

# Honvédségi Szemle

144. ÉVFOLYAM  
2016/I. SZÁM

**A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA**

## Tartalom

### HADERŐSZERVEZÉS, -FEJLESZTÉS

- Topor István ezredes:*  
A NATO parancsnoki struktúrája reagál az új kihívásokra ..... 3
- Horváth József alezredes:*  
Az elektronikai hadviselés korunk konfliktusaiban ..... 18
- Sipos Zoltán hadnagy:*  
A kibertér biztonságával kapcsolatos alapvető kérdések áttekintése ..... 27

### NEMZETKÖZI TEVÉKENYSÉG

- Harangozó László r. alezredes:*  
Migránsok Európában ..... 37
- Vecsey Mariann főhadnagy:*  
A Magyar Honvédség szerepvállalása Maliban ..... 51
- Pallos Judit:*  
A Kína – Tajvan kapcsolat hatása a koreai egyesülési dilemmára ..... 59

### VEZETÉS, FELKÉSZÍTÉS

- Vas Tímea őrnagy – Palik Mátyás alezredes – Nagy Gergely:*  
Pilóta nélküli légi járművek repülőterekről történő alkalmazása ..... 73
- Hadobács Katalin sz. hadnagy – Bottyán Zsolt százados:*  
Pilóta nélküli repülőeszközökkel végrehajtott műveletek alatt előforduló veszélyes meteorológiai tényezők és előrejelzésük módszerei ..... 83

<i>Mihók Sándor ny. alezredes:</i>	
Az állomány tagjának kártérítési felelőssége a honvédek jogállásáról szóló 2012. évi CCV. törvény alapján .....	102
<i>Lacsny Márton:</i>	
Honvédelmi Kötelék – ígéretes kezdeményezés a civil honvédelmi képesség fejlesztésének érdekében .....	112
<b>LOGISZTIKA</b>	
<i>Szabó Sándor alezredes:</i>	
A ciprusi műveleti terület a higiénikus szemével .....	121
<i>Károly Krisztián főhadnagy:</i>	
A TETRA AVL-szolgáltatás katonai alkalmazásának aspektusai .....	130
<b>HADTÖRTÉNELEM</b>	
<i>Balla Tibor alezredes:</i>	
Az osztrák–magyar hírszerző és kémelhárító szolgálat szervezete és működése a Nagy Háború idején .....	144
<b>SZEMLE</b>	
<i>Gál Csaba ny. mk. ezredes:</i>	
Katonai és haditechnikai szemle .....	152
<i>Mező András alezredes:</i>	
A biztonság vizsgálata új, szokatlan megközelítéssel .....	159
ABSTRACT .....	161

Topor István ezredes:

## A NATO KATONAI STRUKTÚRÁJA REAGÁL AZ ÚJ KIHÍVÁSOKRA

*ÖSSZEFOGLALÓ: A NATO megalakulása óta folyamatosan formálta a katonai szervezete felépítését, hogy mindenkor megfelelő válaszokat adhasson az adott kor biztonsági kihívásaira. A hidegháború megszűntével új típusú fenyegetések jelentek meg, például a regionális konfliktusok és a terrorizmus. E kihívásoknak megfelelően a szövetség a katonai struktúra expedíciós jellegét erősítette. A 2010-ben Lisszabonban megtartott csúcsertekezleten a tagállamok vezetői jelentős átalakításokról döntöttek, melyeket 2015 végéig kell végrehajtani. A geostratégiai helyzet drasztikus változása, az ukrán válság, az Iszlám Állam fenyegető veszélye azonban újabb lépésekre kényszeríti a szövetséget. Ismét előtérbe került a kollektív védelem kérdése. A helyzet megoldásának kulcsa a tagállamok kezében van, csak rajtuk múlik, hogy megtegyék a szükséges és a helyes lépéseket.*

*KULCSSZAVAK: NATO, katonai struktúra, kollektív védelem, reagálóképesség, biztonsági kihívások*

### BEVEZETÉS

A 2010-ben Lisszabonban megtartott NATO-csúcsertekezleten a parancsnoki struktúra átalakításáról hozott döntés nem előzmények nélküli. A NATO katonai struktúrája a megalakulása óta folyamatosan formálódott, illetve alkalmazkodott a szövetség érdekeinek hatékony képviseléséhez. A 2001. szeptember 11-i terrortámadások alapjaiban változtatták meg a nemzetek viszonyát a biztonsági környezethez, és döntően befolyásolták a NATO stratégiáját és struktúráját is. A hagyományos műveletektől gyökeresen eltérő feladatok végrehajtásához egy sokkal hatékonyabban működő és rugalmasabb szervezeti felépítésre volt szükség. A terrorizmus elleni harc jegyében végrehajtott expedíciós műveletek megkövetelték a NATO határaitól távol is gyorsan telepíthető erők létrehozását, valamint a kapcsolódó vezetési és irányítási elemek átalakítását is.

A 21. század első évtizedének végén bekövetkezett gazdasági válság negatívan érintette a NATO-tagállamok védelmi költségvetéseit. A válság elhúzódása a szövetséget és tagállamait a költségvetési források hatékonyabb felhasználására kényszerítette, ami a feladatok racionalizálását és a parancsnoki struktúra átalakítását, valamint a Smart Defence (Okos védelem) kezdeményezés életre hívását eredményezte. Ez utóbbi a nemzeteket az addiginál is szorosabb együttműködésre sarkallta.

A biztonsági környezet és geopolitikai helyzet felgyorsult változása vonzataként az átalakítások is felgyorsultak. A 2010-ben Lisszabonban meghozott strukturális átalakítások végrehajtásának határideje 2015 vége, de a biztonsági környezet drasztikus változása és kiszámíthatatlansága időközben újabb irányváltást igényelt. A NATO történetében kritikus időszakban került sor a Walesben 2014-ben megtartott csúcsertekezletre. A chicagói csúcs után evidensnek tűnt, hogy a walesi csúcs középpontjában az afganisztáni műveletek befejezése és a lehetséges bővítés kérdése lesz napirenden, de az ukrainai események ezt felülírták.

Az ukrajnai események, a Közel-Keleten és Észak-Afrikában történt agresszív események mellett a NATO számára egy rakéta- és kibertámadás fenyegető veszélye is kihívást jelent.

A szövetségen belül újra előtérbe helyezték a kollektív védelem kérdését, elfogadták a Készenléti akcióttervet (Readiness Action Plan), határoztak a szükséges képességek fejlesztéséről.

A NATO felismerte a keleti határai védelmének a fontosságát, ezért határozott azok megerősítéséről. A tagállamok döntöttek a NATO reagáló erőnek (NRF<sup>1</sup>) megerősítéséről, hogy annak keretében létrehoznak egy nagyon magas készenléti összhaderőnemi harccsoportot (VJTF<sup>2</sup>), amely igen rövid időn belül képes reagálni a szövetség tagállamait ért támadásra. A reagáló erők telepítésének elősegítése érdekében külön vezetési elemeket (NFIU<sup>3</sup>) állítanak fel.

Dolgozatomban röviden bemutatom a NATO katonai struktúrájának formálódását a 20. században, majd elemzem a hidegháború befejezését követő, valamint a 21. század új kihívásainak megfelelni igyekvő katonai struktúra kialakítását, a létrehozott új elemek feladatait.

## A NATO

### A NATO Lisszabon előtt

1949-es létrehozásától a NATO folyamatos átalakításokon ment keresztül. A szervezet megalakulását követően létrehozott Szövetséges Európai Parancsnokság (ACE<sup>4</sup>) több átalakítás után viszonylag azonos szervezeti felépítésben működött 1975–1994 között, vagyis majdnem 20 éven keresztül, és az tükrözte a szövetség legfőbb célját: megfelelő elrettentő erőt és reagálóképességet biztosítani a Varsói Szerződés országai által megjelenített fenyegetéssel szemben. A NATO egy ideig még annak ellenére megőrizte struktúráját, hogy a Varsói Szerződés és a Szovjetunió felbomlott, Németország újraegyesült, és a kelet-közép-európai országokban pedig demokratikus átalakulás ment végbe.

A hidegháborút követően széles körű átalakítás folyt a parancsnoki rendszerben, de továbbra is két stratégiai szintű parancsnokság működött, az Európai (ACE) és az Atlanti (ACLANT<sup>5</sup>). Az ACE alárendeltségében két regionális parancsnokság (RC<sup>6</sup>) volt: az Északi (RC North) és a Déli Regionális Parancsnokság (RC South).

A 2001. szeptember 11-ei terrortámadás után az Amerikai Egyesült Államok átalakította saját vezetési rendszerét, már nem volt érdekelt az ACLANT menedzselésében, ezért az alig befejezett átalakítást újabb követte. A döntéshozók a 2002-es prágai csúcson szerették volna elkerülni, hogy ne legyen az Amerikai Egyesült Államok területén stratégiai szintű parancsnokság, ezért az országban inkább létrehozták a Szövetséges Transzformációs Parancsnokságot (ACT<sup>7</sup>) Norfolk székhellyel, valamint Monsban (Belgium) a Szövetséges Műveleti Parancsnokságot (ACO<sup>8</sup>). Az átalakításnak szolgálnia kellett a műveleti képesség

<sup>1</sup> NATO Response Force.

<sup>2</sup> Very High Readiness Joint Task Force.

<sup>3</sup> NATO Force Integration Unit.

<sup>4</sup> Allied Command Europe.

<sup>5</sup> Allied Command Atlantic.

<sup>6</sup> Regional Command.

<sup>7</sup> Allied Command Transformation.

<sup>8</sup> Allied Command Operations.

biztosítását a teljes spektrumban, vagyis a kisebb méretű, alacsony intenzitású béketámogató műveletektől a nagy méretű expedíciós műveletekig.

Az expedíciós jelleg kialakítása és a gyors reagálóképesség fenntartása érdekében a prágai csúcstalálkozón döntöttek az NRF létrehozásáról is. A szövetség az NRF-fel – egyfajta válaszként a 21. század új kihívásaira – a korábbi történetében ismeretlen, új képességet kívánt létrehozni. A Prágai nyilatkozat hangsúlyozta, hogy az NRF-nek és a párhuzamosan az Európai Unióban formálódó katonai képességeknek (mindenekelőtt az EU-harccsoportoknak) egymást erősítő jellegűeknek kell lenniük.<sup>9</sup> Külön elemzést érdemelne, hogy az elméletben jól kidolgozott NRF-konceptió miért nem működött megfelelően a gyakorlatban. Megítélésem szerint a 2014-es walesi csúcstalálkozón hozott döntés – vagyis hogy a NATO készenléti jellegének erősítése kiemelt feladat – jó alapot biztosít az NRF-konceptió kiszélesítésére (VJTF), hatékonyságának fokozására.

## A NATO szervezeti reformja, a lisszaboni döntés

A csúcs egyik legjelentősebb eseményét a NATO új stratégiai koncepciójának az elfogadása jelentette, mely a következő nagyjából tíz évre kijelöli a szövetség fejlődésének az irányát. A dokumentum elődje még 1999-ben született, azóta pedig több esemény is történt, amelyek kihatottak a biztonsági környezetre, pl. a világméretű terrorizmus erősödése, a kiberhadviselés jelentőségének a növekedése stb. A 21. század első stratégiai koncepciójának így újfajta kihívások leküzdésére is alkalmassá kellett tennie a hatvanadik születésnapján is tülesett, hagyományos támadások ellen berendezkedett szervezetet.

„A NATO fő funkciója továbbra is a lakosságunk és a tagállamaink területének a védelme lesz” – nyilatkozta korábban Anders Fogh Rasmussen NATO-főtitkár, ugyanakkor szavai szerint „fel kell fognunk, hogy a mai biztonsági környezetben időnként elengedhetetlen, hogy a határainkon túlra menjünk”.<sup>10</sup>

Az „Aktív elkötelezettség, modern védelem” névre hallgató dokumentum<sup>11</sup> az új idők követelményei szerint készült. A hagyományos támadás veszélyével kevésbé számol, inkább a ballisztikus rakéták és a tömegpusztító fegyverek terjedését, valamint a terrorizmust említi fő veszélyként. A veszélyek között a nemzetközi instabilitás, a kiberbiztonság, a kereskedelem (a kalózkodásra utalva) és az energiaellátásban esetleg gondot okozó események is szerepelnek.

Rasmussen az elhatározott szervezeti reformok vonatkozásában az alábbiakat emelte ki:

- egy karcsúbb, rugalmasabb és a jövő kihívásaira jobban reagálni képes NATO-t hoznak létre;
- racionalizálják az ügynökségeket, hogy képesek legyenek önálló NATO-projekttek végrehajtására, ennek eredményeként a szervezetük egyszerűbb, munkájuk hatékonyabb lesz;

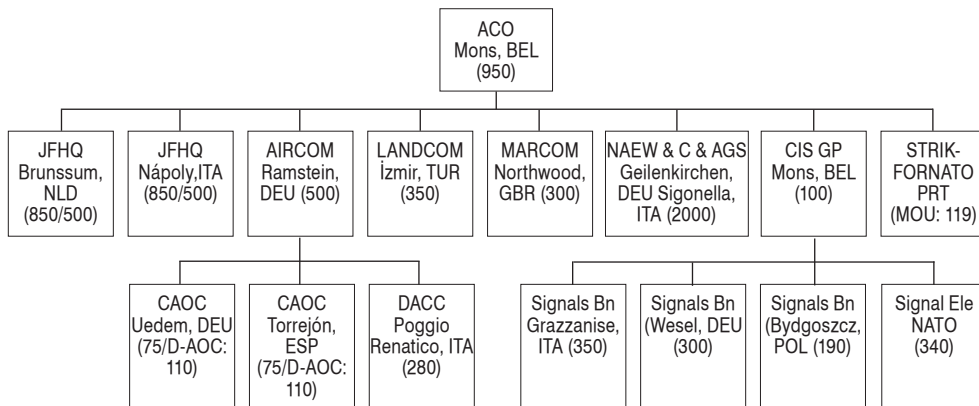
<sup>9</sup> Tálás Péter – Molnár Ferenc: NATO-csúcstalálkozók Washingtontól Rigáig. ZMNE SVKI, Elemzések, 2006/6, 2. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dGnFj1QwDTYJ:netk.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/svkk-elemzesek-2006-6-nato-csucstalalkozok-washingtontol-rigaig-talas-molnar.original.pdf+&cd=1&hl=hu&ct=clnk&gl=hu](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dGnFj1QwDTYJ:netk.uni-nke.hu/uploads/media_items/svkk-elemzesek-2006-6-nato-csucstalalkozok-washingtontol-rigaig-talas-molnar.original.pdf+&cd=1&hl=hu&ct=clnk&gl=hu) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 05.)

<sup>10</sup> Márton Balázs: Az oroszokkal flörtöl az „új” NATO. [http://kitekinto.hu/europa/2010/11/22/az\\_orszokkal\\_flortol\\_az\\_uj\\_nato/#.VgK5wsvt1Bc](http://kitekinto.hu/europa/2010/11/22/az_orszokkal_flortol_az_uj_nato/#.VgK5wsvt1Bc) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 23.)

<sup>11</sup> <http://www.nato.int/lisbon2010/strategic-concept-2010-eng.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 23.)

- újraformálják a NATO parancsnoki struktúráját, ezzel hatékonyabbá, telepíthetőbbé és egységesebbé teszik;
- bezárnak néhány parancsnokságot, másokat áttelepítenek, vagy megváltozik a feladatuk;
- a reformok egy finanszírozhatóbb NATO-t eredményeznek;
- hatékonyabb NATO jön létre, amelynek középpontjában a képességek és a vezetési rendszer áll.

Mindenekelőtt egy olyan szövetség létrehozása volt a cél, amely alkalmas a jelen és a jövő kihívásaival szemben megvédeni a tagjait. Az átalakítást több tényező, így a szövetségen belüli európai biztonsági és védelmi identitás alakulása, az egyesített összhaderőnemi alkalmi harci kötelességgel kapcsolatos elgondolás megvalósítása, a szövetség fegyveres erőinek a csökkentése és átszervezése, a szövetség által felvállalt új feladatok és kötelezettségek együttesen befolyásolták. Az átalakítás szükségességét előidéző tényezők közül nem hagyhatjuk figyelmen kívül a súlyos gazdasági válság negatív hatását, hiszen a tagállamok – néhány kivételtől eltekintve – drasztikusan csökkentették a védelmi kiadásait.



1. ábra A NATO parancsnoki struktúrája 2012-ben

Forrás: <http://www.slideshare.net/rpschuurman/rob-intro-to-nato-and-ca-apr-12-short> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 23.)

## A NATO KATONAI STRUKTÚRÁJA

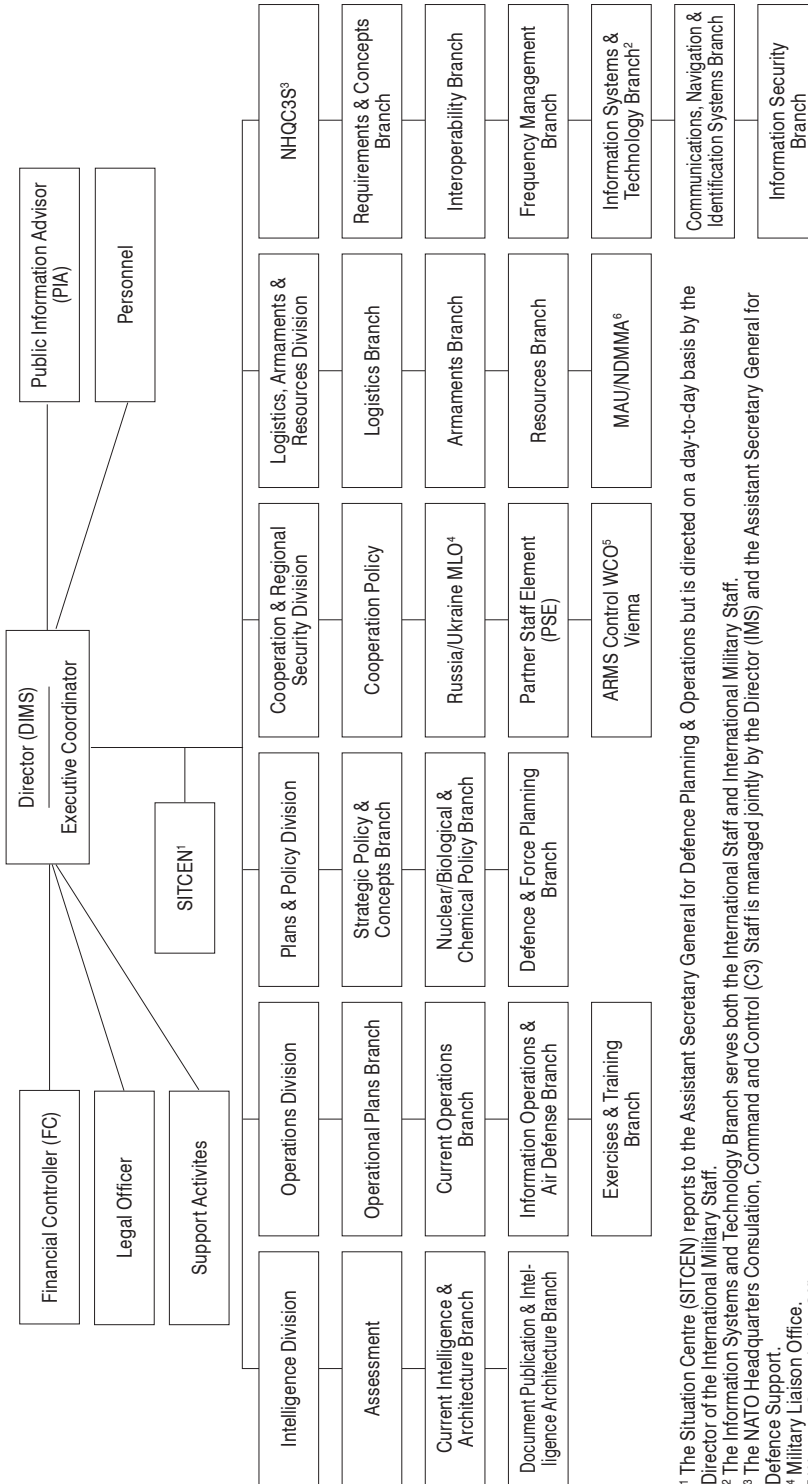
### A Katonai Bizottság

A NATO katonai struktúrájában a legfontosabb katonapolitikai testület a brüsszeli központban székelő Katonai Bizottság (MC<sup>12</sup>), amely közvetlenül az Észak-atlanti Tanács (NAC<sup>13</sup>) alá tartozik. Az MC tagjai a tagállamok vezérkari főnökei, akik évente legalább három alkalommal találkoznak plenáris ülés keretében. Az operatív munkavégzés a részes nemzetek által delegált állandó katonai képviselőkön keresztül valósul meg, akik a NATO brüsszeli parancsnokságán végzik feladataikat. Hetente több alkalommal formális és informális ülés-

<sup>12</sup> Military Committee.

<sup>13</sup> North Atlantic Council.

The International Military Staff



<sup>1</sup> The Situation Centre (SITCEN) reports to the Assistant Secretary General for Defence Planning & Operations but is directed on a day-to-day basis by the Director of the International Military Staff.  
<sup>2</sup> The Information Systems and Technology Branch serves both the International Staff and International Military Staff.  
<sup>3</sup> The NATO Headquarters Consultation, Command and Control (C3) Staff is managed jointly by the Director (IMS) and the Assistant Secretary General for Defence Support.  
<sup>4</sup> Military Liaison Office.  
<sup>5</sup> Western Consultation Office.  
<sup>6</sup> Management Advisory Unit/NATO Defence Manpower Authority.

2. ábra A Nemzetközi Katonai Törzs felépítése 2012-ben  
 Forrás: [http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_69460.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_69460.htm) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 23.)

seken egyeztetik a szövetség részére fontos katonai tevékenységeket és ügyeket, eközben képviselik a nemzeti álláspontot és szándékot. A NAC részére az MC konszenzusos alapon nyújt katonai tanácsokat, javaslatokat, melyekkel a szövetség valamennyi vezérkari főnöke egyetért.

Az MC szoros együttműködésben tevékenykedik a két stratégiai parancsnokkal a tervek, a problémák és a javaslatok előkészítésében a politikai szintű egyeztetéshez. Az MC óriási mennyiségű speciális ismerettel és tapasztalattal rendelkezik ahhoz, hogy hozzájáruljon a szövetség katonai irányelvei, stratégiái és tervei kidolgozásához. Az MC a NATO döntéshozatali folyamatának kulcseleme. Elnöke kiemelt helyet foglal el a döntéshozatali folyamatban. Őt a NATO-tagállamok vezérkari főnökei választják hároméves mandátummal. Az MC elnöke, a főtitkár és a NAC legfőbb katonai tanácsadója képviseli az MC-ben konszenzusos alapon meghozott döntéseket.

## A Nemzetközi Katonai Törzs

A Nemzetközi Katonai Törzs (IMS<sup>14</sup>) fő feladata az MC támogatása a katonai irányelvek, a műveletek és a transzformáció kérdéseiben, törzskari funkciók ellátásával. A mintegy 500 fős törzs katonai és civil állományát a tagországok biztosítják. A szervezetet a Törzsigazgató (DGIMS<sup>15</sup>) vezeti, feladata végzéséhez számos fontos beosztás mellett öt funkcionális osztály áll rendelkezésére.

## A Szövetséges Transzformációs Parancsnokság

Az ACT – miként erre az elnevezése is utal – vezényli le a szükségessé vált szervezeti változásokat, illetve előkészíti az ezekhez szükséges terveket, tanulmányokat. Az ACT szerepe különösen megnőtt a 2010-es lisszaboni csúcs után, amikor a tagállamok elhatározták a katonai struktúra átalakítását. Rendeltetésének megfelelően négy feladatrendszerét lehet azonosítani, továbbá ezek szerint csoportosították a hadművelési szintű alárendelt szervezeteket is.

Ezek a következők:

- stratégiai koncepciók, a politika és a követelmények azonosítása: meghatározza, milyen elvek alapján, mely célok érvényesülése érdekében, hogyan érdemes felhasználni a rendelkezésre álló képességeket;
- összhaderőnemi doktrínafejlesztés: a jövőbeli műveletek megtervezéséhez szükséges irányvonalak kialakítása;
- jövőbeli képességek kutatása, tudomány és technológia, kutatás-fejlesztés: elemzések, tudományos kutatások, kísérletek lefolytatása az elért eredmények és a kívánt célok meghatározása érdekében;
- oktatás, kiképzés: az elért eredmények átültetése a gyakorlatba, további javaslatok beépítése a kutatásokba és a kiképzésbe.<sup>16</sup>

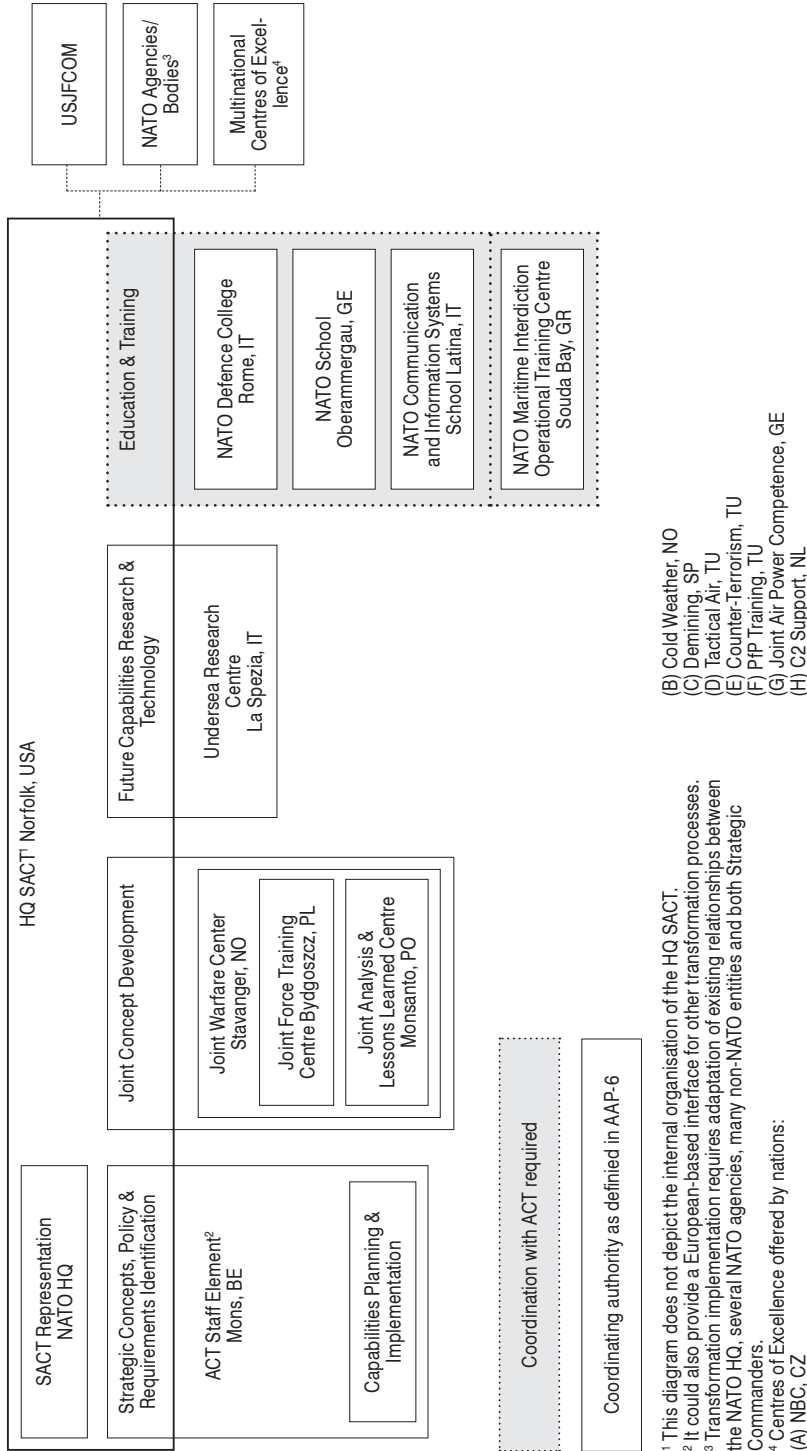
<sup>14</sup> International Military Staff.

<sup>15</sup> Director General of the International Military Staff.

<sup>16</sup> Szijj Dóra: A NATO Transzformációs Parancsnoksága – Allied Command Transformation. <http://old.biztonsagpolitika.hu/?id=16&aid=1115&title=a-nato-transzformacios-parancsnoksaga-allied-command-transformation> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 23.)



Allied Command Transformation



<sup>1</sup> This diagram does not depict the internal organisation of the HQ SACT.  
<sup>2</sup> It could also provide a European-based interface for other transformation processes.  
<sup>3</sup> Transformation implementation requires adaptation of existing relationships between the NATO HQ, several NATO agencies, many non-NATO entities and both Strategic Commanders.  
<sup>4</sup> Centres of Excellence offered by nations:  
 (A) NBC, CZ

3. ábra A Szövetséges Transzformációs Parancsnokság felépítése

Forrás: Szijj Dóra: A NATO Transzformációs Parancsnoksága – Allied Command Transformation. <http://old.biztonsagpolitika.hu/?id=16&aid=1115&title=a-nato-transzformacios-parancsnoksaga-allied-command-transformation> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 23.)

Az ACT alárendelt hadműveleti szintű parancsnokságainak diszlokációja és alapvető feladatrendszere az alábbi.

*Összhaderőnemi Hadviselési Központ (JWC<sup>17</sup>)* – Stavanger, Norvégia. A NATO-tagországok hivatásos tisztjei számára szervez törzstiszti tanfolyamokat, többnemzeti zárógyakorlatokat, illetve kutatásokkal az aktuális NATO-műveleteket segíti. A JWC számára fontos, hogy tapasztalataival hozzájáruljon az egyes NATO-doktrínákhoz is.

*Összhaderőnemi Kiképző Központ (JFTC<sup>18</sup>)* – Bydgoszcz, Lengyelország. A szövetség összhaderőnemi műveleteinek harcászati szintjét vizsgálja, és szimulációs gyakorlatokkal készíti fel a többnemzeti erők képviselőit a valós harci helyzetben várható körülményekre. A kiképző központ tanácsokat ad az ügyeletes NRF-erőkhöz hozzájáruló nemzetek parancsnokainak erő- és képességmegosztásra, valamint a kiképzésre vonatkozóan is. Tanácsaival segíti a tagállamok és a partnerországok haderő-korszerűsítési törekvéseit, s a NATO kiválósági központjaival együtt hozzájárul ahhoz, hogy az együttműködő nemzetek a szövetség harcászati szintjén az interoperabilitás kívánalmának minél inkább megfelelhessenek. Ezen a bázison történt, illetve történik az ISAF-, illetve az azt felváltó Resolute Support Mission (RSM) műveletben részt vevő magyar törzstisztek felkészítése is.

*Összhaderőnemi Elemző és Tapasztalatfeldolgozó Központ (JALLC<sup>19</sup>)* – Monsanto, Portugália. A központ elemzéseket készít a NATO stratégiai és hadműveleti szinteken végrehajtott fontosabb döntéseiről, az egyes műveletek eredményeiről, tanulságairól.

*Tengeralatti Kutatóközpont (URC<sup>20</sup>)* – La Spezia, Olaszország. A kutatás-fejlesztés a fő feladata. A kutatási témák és az ellátott feladatok között szerepel a tengeralattjáró-hadviselés tanulmányozása, a tengeri aknamentesítés problematikája, a kikötők és a hajók védelmének biztosítása, illetve a haditengerészeti reagálóképesség fenntartásában való részvétel.

*Védelmi Kollégium (NDC<sup>21</sup>)* – Róma, Olaszország. Az intézményt 1951-ben hozták létre Dwight Eisenhower tábornok, a NATO európai erőinek első főparancsnoka ötlete alapján. A koncepció az volt, hogy az új katonai szövetség tagállamai számára egységes, intézményesített keretek között adhassák át a közös kiképzésre, oktatásra vonatkozó adatokat, anyagokat, s ezáltal egy alapjaiban is azonos elveket követő, erős kohéziójú szövetség alakuljon ki. Aktív állományban lévő, illetve nyugalmazott főtisztek részére indít tanfolyamokat, akik főleg a globális biztonsági környezet elemzésével, a nemzetközi szervezetek munkájával, a transzatlanti kapcsolatok jelenével és jövőjével, válságkezeléssel foglalkoznak.

*NATO Iskola<sup>22</sup>* – Oberammergau, Németország. Az iskola a NATO és a partnerországok katonai és civil szakemberei számára szervez tanfolyamokat, vagyis nemcsak a tagországok, hanem a Pfp-államok, a Mediterrán Dialógus, az Isztambuli Együttműködési Kezdeményezés és a NATO globális partnerei számára is. Napjainkban az Oberammergauban tanulók öt fő kutatási terület közül választhatnak, s az e tárgyak köré épített kurzusokat látogathatják. Az öt fő terület: a komplex felderítő-hírszerző-célmeghatározó, ún. ISTAR-képesség (Intelligence, Surveillance, Target, Acquisiton, Reconnaissance) tanulmányozása; összhaderőnemi műveletek (Joint Operations); tömegpusztító fegyverek proliferációja; civil-katonai kapcsolatok; külön kurzusok a civil, illetve a tiszthelyettesi állomány számára.

<sup>17</sup> Joint Warfare Centre.

<sup>18</sup> Joint Force Training Centre.

<sup>19</sup> Joint Analysis and Lessons Learned Centre.

<sup>20</sup> Undersea Research Centre.

<sup>21</sup> NATO Defense College.

<sup>22</sup> NATO School.

*Tengeri Hadművelési Kiképző Központ (NMIOTC<sup>23</sup>)* – Szúdai-öböl, Görögország. A központ elsősorban a szükséges haditengerészeti reagálóképesség fenntartásában való megfelelés jegyében végez felderítőtevékenységet, illetve a különleges bevetések egyik sajátos fajtájára, a tengeri lefoglaló hadműveletekre készíti fel a NATO-partnereket.

A *NATO Kiválósági Központok (COEs<sup>24</sup>)* nem képezik a NATO parancsnoki struktúrájának a részét, ám kutatási alapirányaik megjelölésére, feladatuk végrehajtásának ellenőrzésére az ACT parancsnoksága hivatott. A központok szigorúan a NATO koncepcióinak, doktrínáinak figyelembevételével dolgoznak. Kialakításuk motivációja az egyes nemzeteknél már meglévő, kiemelkedő képességekre alapozva, valamennyi részes nemzet hasznára kitöltik a hiányzó réseket. A kiválósági központok fenntartásának költségeit az államok maguk fedezik, a NATO központi finanszírozásának igénybevétele nélkül. Jelenleg hús akkreditált kiválósági központ működik a tagállamok területén, de továbbiak létrehozása van folyamatban. Magyarországon a 2009-ben történt megalapítása óta Katonai Egészségügyi Kiválósági Központ (MILMED COE<sup>25</sup>) működik, elismerve a magyar katonai egészségügy szövetségi szinten is magas színvonalát.

## A Szövetséges Művelési Parancsnokság

Az ACO átalakításának egyik kulcseleme – a korábbi felépítéshez képest jelentős változás –, hogy az addigi földrajzi alapú felosztásról áttértek a funkcionális, feladatalapú felosztásra. A továbbiakban az ACO felelt minden NATO-művelet tervezéséért és végrehajtásáért, az ACT pedig a szövetségnek a megváltozott biztonsági környezet miatt szükségessé váló modernizációjával, adaptációjával kapcsolatos tervek kidolgozásával és e feladatok végrehajtásával foglalkozik.

Az átalakításról szóló döntés meghozatalakor a stratégiai szintet képviselő ACO alárendeltségében három hadművelési szintű parancsnokság működött: két szövetséges összhaderőnemi hadművelési parancsnokság (JFC<sup>26</sup>) Brunssumban és Nápolyban, valamint az Egyesített Parancsnokság (JHQ<sup>27</sup>) Lisszabonban. A két JFC három-három haderőnemi parancsnoksági komponenssel rendelkezett. A két légi komponensparancsnokság (ACC<sup>28</sup> Ramsteinben és İzmirben) ellátta a NATO-légtér felügyeletét, védelmét és irányítását. Alattuk összesen hét állandó többnemzeti légi művelési központ (CAOC<sup>29</sup>) működött.

Az ACO ambíciószintjét két nagy és hat kisebb méretű összhaderőnemi művelet végrehajtásában határozták meg, ebből a brunssumi és a nápolyi parancsnokságoknak képeseknek kellett lenniük egy-egy nagyobb és két-két kisebb összhaderőnemi művelet végrehajtására egy időben, a lisszaboninak pedig két kisebb művelet lebonyolítására kellett elegendő erőforrással rendelkeznie. A lisszaboni csúcson nem változtattak az ambíciószinten. A kezdeti művelési képességet a szervezeteknek 2014. december 31-ig kellett elérnie, míg a teljes művelési képességet 2015. év végéig.

<sup>23</sup> Maritime Interdiction Operational Training Center.

<sup>24</sup> Centres of Excellence.

<sup>25</sup> NATO Centre of Excellence for Military Medicine.

<sup>26</sup> Joint Force Command.

<sup>27</sup> Joint Headquarters.

<sup>28</sup> Air Component Command.

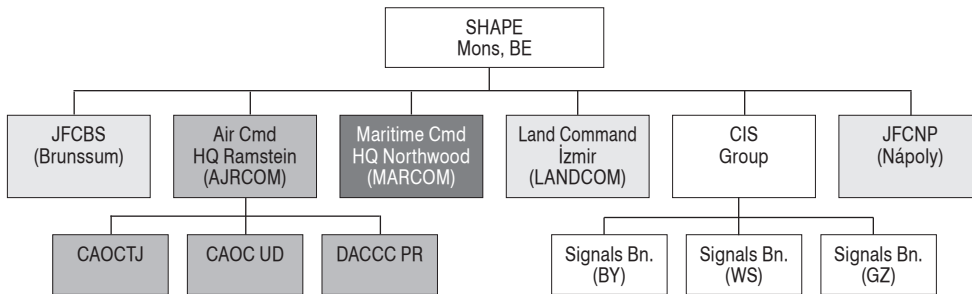
<sup>29</sup> Combined Air Operations Center.

Az átalakítás az ACT feladatrendszerét és szervezeti felépítését alapvetően nem érintette, viszont az ACO gyökeres átalakításon ment keresztül. A két évre tervezett reformprogram eredményeként a 11 parancsnokság hatra csökkent, a törzsekbe beosztott állomány pedig 13 000-ról 8800 főre. Természetesen eközben az ACO által irányított műveletek folytatódtak.

Az átalakítás során kiemelt hangsúlyt fektettek a különleges művelési, hírszerzési, kiber-, túlélési, felderítési, stratégiai kommunikációs és rakétavédelmi képességek fejlesztésére, valamint a gyakorlatok és kiképzési rendezvények fontosságának hangsúlyozására.

Az újonnan létrejött parancsnoki struktúrában valamennyi vezetési szint megtalálható. A SHAPE fő feladata a NATO katonai műveleteinek az előkészítése, tervezése, irányítása és végrehajtása a szövetség stratégiai céljai elérése érdekében. Az ACO háromszintű vezető elem, szervezetében stratégiai, hadművelési és harcászati szinten parancsnokságokkal, támogató elemekkel. Irányítása alá stacioner és telepíthető parancsnokságok, valamint összhaderőnemi és egyesített erők tartoznak.

Az ACO parancsnoka a szövetséges erők európai főparancsnoka (SACEUR<sup>30</sup>), aki egyben betölti az Európában állomásozó amerikai erők parancsnoki posztját is. A stratégiai parancsnokot a Katonai Bizottság irányítja.



4. ábra A SHAPE szervezeti felépítése 2012 végén

Forrás: [http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics\\_52091.htm](http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_52091.htm) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 23.)

#### Az összhaderőnemi parancsnokságok

A hadművelési szint a két állandó JFC, amelyek a NATO történetében első alkalommal telepíthetőek hadszínterre egy nagyobb méretű összhaderőnemi művelet vezetésére, egy év időtartamra. A JFCNP parancsnoka egyidejűleg betölti az Európában és az Afrikában állomásozó amerikai haditengerészeti erők parancsnoki posztját is.

A két JFC kiemelt feladatai: katonai műveletek tervezése és végrehajtása a béke és biztonság, a szövetség tagállamai területi sérthetlenségének megőrzése, valamint a tengerekhez és a kereskedelmi útvonalakhoz való szabad hozzájutás érdekében a szövetség felelősségi területén belül és azon kívül is.

A NATO-műveletek vezetését felosztották a két JFC között. Jelenleg a JFCBS vezetése alatt működik az afganisztáni Resolute Support művelet (2014 végéig ISAF), valamint az NRF 2015. és 2016. évi váltása. A JFCN vezeti a NATO koszovói műveleteit, az Afrikai Uniót támogató NATO-missziót, a Szarajevóban lévő NATO-parancsnokságot, valamint a Belgrádban és Szkopjében működő összekötő irodákat. A JFCN korábban több, már befe-

<sup>30</sup> Supreme Allied Commander Europe.

jezett NATO-műveletet vezetett (például a NATO Training Mission Iraq vagy a 2011-ben Líbiában végrehajtott Unified Protector).

#### *A Szárazföldi Parancsnokság (LANDCOM<sup>31</sup>)*

Miután megszüntették a haderőnemi parancsnokságok kettőzését, a racionalizálás eredményeként közvetlenül a SHAPE alárendeltségében 2012. december 1-jén megalakították a LANDCOM-ot Ízmirben, a korábban itt települt déli légierő-parancsnokság bázisán. A szervezet 2014 decemberében érte el a teljes műveleti képességet. Feladatai szakértők biztosítása a szövetség szárazföldi erői készenlétének fenntartásához, a magasabbparancsnokságok részére kvalifikált szakemberek biztosítása tervezési feladatokhoz, a szárazföldi erők értékelése és minősítése, doktrínafejlesztés, kiképzés és gyakorlatok tervezése, valamint a szárazföldi erők interoperabilitásának a növelése. Szükség esetén – egy adott válságra reagálva – a LANDCOM képezi a telepítendő parancsnokság szárazföldi komponensét, vezeti a szárazföldi műveleteket és összehangolja a szárazföldi erők vezetési-irányítási rendszerét.

#### *A Haditengerészeti Parancsnokság (MARCOM<sup>32</sup>)*

Nagy-Britanniában, a Londonhoz közeli Northwoodban állították fel 2012. december 1-jén, a korábban itt települt Haditengerészeti Komponensparancsnokság bázisán. A teljes műveleti képességet 2015-ben éri el. Feladatai a NATO valamennyi tengeri műveletének a tervezése és végrehajtása, a haditengerészeti erők folyamatos magas készenlétének és reagálóképességének a biztosítása a lehetséges tengeri műveletek érdekében. A MARCOM a feladatrendszeréből adódóan két folyamatban lévő NATO-műveletet is vezet. Az egyik az Operation Active Endeavour, amely az egyetlen 5. cikkely szerint folyó művelet a Mediterrán régióban a terrorizmus ellen, a másik az Operation Ocean Shield tengeri kalózkodás elleni művelet az Ádeni-öbölben.

#### *A Légi Parancsnokság (AIRCOM<sup>33</sup>)*

A németországi Ramsteinben állították fel 2012. december 1-jén, a teljes műveleti képességet 2014 decemberében érte el. A szervezet legfontosabb feladata a szövetség felelősségi területén valamennyi légi, lég- és rakétavédelmi művelet tervezése és végrehajtása a NATO felelősségi területén belül és kívül békében, valamint válságok és konfliktusok esetén. Az AIRCOM további feladatai a légtérmenedzsmet, a haderőfejlesztés, a gyakorlatok tervezése, a szabványosítás és az erők értékelése. Az AIRCOM alárendeltjeként végzi feladatát két harcászati szintű állandó többnemzeti légi műveleti központ (CAOC<sup>34</sup>) a spanyolországi Torrejón és a németországi Uedem székhellyel, továbbá a Telepíthető Légi Vezetési és Irányítási Központ (DACCC<sup>35</sup>) az olasz Poggio Renatico bázison. A CAOC-ok számának kettőre csökkenésével a nemzeteknél működő légi irányítóközpontok önállósága adott esetben fontos tényező lehet, ha a CAOC-ok valamelyikénél működési zavar lép fel.

<sup>31</sup> Allied Land Command.

<sup>32</sup> Allied Maritime Command.

<sup>33</sup> Allied Air Command.

<sup>34</sup> Combined Air Operations Centre.

<sup>35</sup> Deployable Air Command and Control Centre.

### A Híradó- és Informatikai Rendszer (CIS<sup>36</sup>) Csoport

A SHAPE közvetlen alárendeltségében tevékenykedő CIS-csoportot 2012-ben alakították meg, és szintén rendelkezik harcászati szintű alárendelt elemekkel, pontosabban három híradózászlóaljjal, melyek bázisai Wesel (Németország), Grazzanise (Olaszország) és Bydgoszcz (Lengyelország) településeken találhatóak. A zászlóaljak különböző telepíthető híradó- és informatikai modulokból tevődnek össze. A Bydgoszczban települő zászlóalj egyik modulját Székesfehérváron állították fel (DCM-szárad). A CIS-csoport fő feladata a telepíthető híradó- és informatikai támogatás biztosítása az ACO részére, kiemelten a műveletek és a gyakorlatok vonatkozásában.

## A WALESI CSÚCS HATÁSA A KATONAI STRUKTÚRÁRA

A 2012-es chicagói NATO-csúcstalálkozó után úgy tűnt, hogy az afganisztáni műveletek befejezése és a NATO bővítése kerülnek a 2014-es walesi konferencia középpontjába, de a biztonsági környezetben beállt jelentős változások új prioritást állítottak fel. A legfontosabb téma természetesen az ukrán válság megoldása volt, de Afganisztán, a védelmi költségvetés, a fejlesztés és a NATO-bővítés is kulcsszerepet kapott. A csúcstalálkozón meghatározó döntések születtek a védelmi képességek fejlesztésére vonatkozóan.

A NATO már egy ideje törekszik a rendszeres átalakításokra, hogy a tagállamok védelme érdekében biztosítani tudja a megfelelő politikát, struktúrát és képességeket a változó biztonsági környezettel és a jövő biztonsági kihívásaival szemben. A szövetségnek azonban jelenleg minden eddiginél jobban szüksége van egy robusztus, modern, valamint szárazföldön, tengeren és levegőben ütőképes, magas készenléti fokon álló erőre, ezért kell bővíteni képességeit a jövőben is.<sup>37</sup>

Az ukrán válságra adott válaszlépésként elfogadták a Készenléti Akciótervet (RAP<sup>38</sup>), amely magában foglalja a megváltozott biztonsági helyzethez való adaptációhoz szükséges intézkedéseket, célja a szövetség keleti szárnyának és infrastruktúrájának a megerősítése.

A NATO tagállamainak védelmi miniszterei e kihívások és a rájuk adható lehetséges válaszok megvitatására találkoztak Brüsszelben, ahol a miniszterek döntöttek a tavaly szeptemberi walesi csúcstalálkozón elfogadott RAP megvalósításáról. A találkozó legfontosabb eredményeként 2016-tól a NATO gyorsreagálású képessége 48–72 órán belül bevethető elemmel bővül. Emellett szintén kiemelkedő jelentőségű, hogy a szövetség állandó infrastruktúra kiépítésébe kezd a keleti tagállamok területén.

### A Készenléti Akcióterv

A RAP két fő elemből áll: a biztosítási intézkedésekből és az adaptációs intézkedésekből. Az előbbi célja elsősorban a katonai jelenlét és a védelmi képességek rövid távú fejlesztése, míg utóbbi a szövetség hosszú távú transzformációját foglalja magában.

<sup>36</sup> Communication and Information System.

<sup>37</sup> Goldfinger Klaudia – Törő Ágnes: A NATO walesi csúcstalálkozásának értékelése. [http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi\\_szemle/szamok/2014/2014\\_4/2014\\_4\\_f\\_goldfinger\\_toro.pdf](http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2014/2014_4/2014_4_f_goldfinger_toro.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 25.)

<sup>38</sup> Readiness Action Plan.

A biztosítási intézkedések főbb elemei:

- a NATO négyről tizenhatra növelte a Baltikumban őrző vadászrepülőgépek számát;
- a szövetség AWACS-támogatást biztosít a kelet-európai tagállamok számára;
- több hadihajót irányítanak át a Balti-, a Fekete- és a Földközi-tengerre;
- szárazföldi és repülőcsapatokat vezényelnek kiképzési és gyakorlatozási céllal a keleti szövetségesekhez;
- több mint kétszáz NATO- és önálló nemzeti hadgyakorlatot tartanak, zömét a keleti szövetségesek területén;
- kétoldalú szerződések keretében is sor kerül bizonyos erőknek a fenyegetett térségekbe történő telepítésére.

Az adaptációs intézkedések elemei:

- az NRF védelmi képességeinek a fejlesztése, a bevetettséghez szükséges reakcióidő csökkentése, a létszám hadosztály méretűre bővítése;
- az NRF kötelékén belül egy azonnali reagálású elem, a VJTF létrehozása;
- a szövetség tengeri erőinek bővítése további hadihajókkal;
- többnemzeti parancsnoki és irányítási központok (NFIU) létrehozása a kelet-közép-európai szövetségesek területén, melyek a nemzeti haderők és a NATO-csapatok közti együttműködést segítik;
- a Lengyelországban található Északkeleti Többnemzeti Hadtestparancsnokság (MNC-NE<sup>39</sup>) szerepének erősítése a regionális képességek fejlesztésében;
- a kelet-közép-európai szövetségesek területén lévő repülőterek és kikötők, a környező infrastruktúra, a stratégiai és a harcászati szintű szállítási képességek fejlesztése, hogy szükség esetén gyorsan erősítést tudjanak eljuttatni oda;
- a kollektív védelmet és a válságkezelést központba állító további hadgyakorlatok tervezése és végrehajtása.

Az adaptációs intézkedések közül ki kell emelni a VJTF felállítását, amelyet megközelítőleg 4000 főre terveznek, és az elképzelések szerint 2–5 napon belül a világ bármely pontján képes elrettentő erőként fellépni.

A VJTF felállítása mellett a védelmi miniszterek döntöttek hat NFIU azonnali létrehozásáról is. Feladatuk az, hogy szükség esetén megkönnyítsék a NATO erőinek az adott országba történő telepítését, támogassák a kollektív védelmi tervezést, valamint koordinálják a többnemzeti képzéseket és hadgyakorlatokat. Az első hat ilyen központ Bulgária, Észtország, Lengyelország, Lettország, Litvánia és Románia területén létesül. A központok személyzetét részben a NATO, részben a befogadó állam adja, állományuk 40–50 fő lesz. Fontos, hogy ezek a központok állandó jelleggel jöjjenek létre, és a gyakorlati együttműködés előmozdításán túl a szövetség láthatóságának növelésével szimbolikus üzenettel is bírnak.

Az új típusú kihívások közül a kiberbiztonság terén történt jelentős előrelépés. A szövetségben felismerték, hogy egy kibertámadás napjainkban ugyanolyan károkat képes okozni, mint egy hagyományos katonai támadás, sőt intenzitása is elérte már azt a szintet, hogy képes veszélyeztetni az euroatlanti térség biztonságát és stabilitását. Egy ilyen jellegű támadás a szövetség irányába akár kollektív válaszhoz is vezethet, illetve a nemzetközi jog alkalmazható a kibertérben is. A probléma összetettségét mutatja, hogy az erről a területről

<sup>39</sup> Multinational Corps Northeast.

érkező fenyegetések túlnőnek a szövetség határain, ezért a NATO szorosabb együttműködésbe kezdett az EU-val, az ENSZ-szel és más nemzetközi szervezetekkel is.<sup>40</sup>

A fenti döntések természetesen Magyarországra is hatással vannak. A VJTf létrehozásához hazánk is csatlakozott, a felajánlott képességek alkalmazása kidolgozás alatt áll. A már jóváhagyott tervben szereplő, előzőleg felsorolt hat ország mellett Magyarország és Szlovákia is jelezte igényét NFIU telepítésére. Döntés még nem született, de a parancsnoksági elemek telepítése a szövetség keleti határára komoly szándék, ezért nem lehet kérdés az igény jogossága.

## ÖSSZEZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

A szövetség katonai struktúrájának átalakítására meghozott döntések indoklásában megfogalmazott célokkal teljes egészében azonosulni lehet.

Az új rendszer kialakításakor az egyes tagországok érdekérvényesítő képessége is szerepet játszott. A korábban már valamilyen szintű vezetési elemnek otthont adó országok nem szívesen mondtak volna le erről a szerepről. Így kapott a Légierő Komponensparancsnokság helyett Szárazföldi Parancsnokságot Izmir és Szárazföldi Komponensparancsnokság helyett CAOC-ot Spanyolország.

Az átalakítás hatásai Magyarországot is érintik, a törzskari elemek csökkentésével a Magyarország által feltölthető beosztások száma is csökkent, köztük több tábornoki kulcsbeosztás (flag post). A beosztások csökkenéséhez hozzájárult a tagországok számának bővülése is, hiszen az újonnan csatlakozók is jogosan igényelnek vezető beosztásokat.

Magyarország a NATO integrált légvédelmi rendszere részeként továbbra is felelős a NATO és így a magyar légtér szuverenitásának a megőrzéséért, légtérvédelmének és légtérelenőrzésének a biztosításáért. Az új struktúrában a magyar légvédelem és légtérelenőrzés a Poggio Renatico-ban lévő CAOC helyett a Torrejónban működő CAOC irányítása alatt tevékenykedik.

A szövetség a fennállásának több mint 65 éve alatt számtalanszor bizonyította, hogy képes az adott kor kihívásainak megfelelően alakítani szervezetét. Megemlítendő azonban, hogy a keleti bővítés kezdete óta már több mint 15 év telt el, és a keleti régióban jelentős parancsnoksági elemet még nem hoztak létre. Jelenleg a lengyelországi Szczechinben települt, a reagáló erők kötelékébe tartozó MNC-NE a legmagasabb szintű parancsnokság, bár különböző többnemzeti szervezetek<sup>41</sup> is működnek a kelet-közép-európai térségben.

A szövetség keleti határai mentén kialakult ukrán válság súlyos hatást gyakorol a tagállamokra. Úgy tűnik, hogy a részes nemzetek vezetői megértették a kollektív védelem újból előtérbe került jelentőségét, ezért fontos döntéseket hoztak a walesi csúcstalálkozón. Fontos elem, hogy a találkozón részletesen foglalkoztak a Washingtoni Egyezmény 3. cikke kérdésével, kiemelve, hogy a szövetség védelmi képességét a tagállamok erejének összessége biztosítja, ezért annak fejlesztése valamennyi nemzet kötelessége. Az elvi döntések hatékonyságát természetesen a gyakorlati megvalósítások tudják csak igazolni.

<sup>40</sup> Mukics Gergely: A NATO védelmi minisztereinek brüsszeli találkozója. <http://biztonsagpolitika.hu/nato-netto/a-nato-vedelmi-minisztereinek-brusszeli-talalkozoja> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 24.)

<sup>41</sup> A NATO kiválósági központok nem részei a parancsnoki struktúrának, finanszírozásukat a részes nemzetek végzik. A Magyarországon települt Nehéz Légiszállító Ezred (HAW) nem NATO-szervezet, de többségében tagállamok alapították.



A 21. század új kihívásaihoz, a hagyományos haderőkkel vívott hadműveletektől számottevően eltérő új feladatok ellátásához és a szövetség céljainak eléréséhez rugalmas, hatékony és racionalizált szervezeti struktúra, jól felkészített, gyorsan telepíthető erő szükséges. Ezért a NATO nemcsak eszközeinek, hanem vezetési struktúrájának folyamatos fejlesztésével, modernizálásával képes megfelelni e kritériumoknak.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- A NATO eredete és története, általános összefoglaló. [http://biztpol.corvinusembassy.com/?module=corvinak&module\\_id=4&cid=58](http://biztpol.corvinusembassy.com/?module=corvinak&module_id=4&cid=58)
- Allied Command Structures in the New NATO. National Defense University Institute for National Strategic Studies Fort McNair Washington. <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a422953.pdf>
- Goldfinger Klaudia – Törő Ágnes: *A NATO walesi csúcstalálkozásának értékelése*. [http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi\\_szemle/szamok/2014/2014\\_4/2014\\_4\\_f\\_goldfinger\\_toro.pdf](http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2014/2014_4/2014_4_f_goldfinger_toro.pdf)
- <http://www.nato.int>
- Justh Krisztina – Nagy Dóra: *A NATO Műveleti Stratégiai Parancsnoksága: Allied Command Operations*. [http://old.biztonsagpolitika.hu/?id=16&aid=1014&title=A\\_NATO\\_M%C5%B1veleti\\_Strat%C3%A9giai\\_Parancsnoks%C3%A1ga:\\_Allied\\_Command\\_Operations](http://old.biztonsagpolitika.hu/?id=16&aid=1014&title=A_NATO_M%C5%B1veleti_Strat%C3%A9giai_Parancsnoks%C3%A1ga:_Allied_Command_Operations)
- Karock, Ulrich: *NATO after the Wales Summit: Back to collective defence*. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2014/536430/EXPO\\_BRI\(2014\)536430\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2014/536430/EXPO_BRI(2014)536430_EN.pdf)
- Márton Balázs: *Az oroszokkal flörtöl az „új” NATO*. [http://kitekinto.hu/europa/2010/11/22/az\\_oroszokkal\\_flortol\\_az\\_uj\\_nato/#.VgK5wsvtlBc](http://kitekinto.hu/europa/2010/11/22/az_oroszokkal_flortol_az_uj_nato/#.VgK5wsvtlBc)
- Mukics Gergely: *A NATO védelmi minisztereinek brüsszeli találkozója*. <http://biztonsagpolitika.hu/nato-netto/a-nato-vedelmi-minisztereinek-brusszeli-talalkozoja>
- Pedlow, Gregory W.: *The Evolution of NATO's Command Structure, 1951–2009*. <http://www.aco.nato.int/resources/21/evolution%20of%20nato%20cmd%20structure%201951-2009.pdf>
- Szijj Dóra: *A NATO Transzformációs Parancsnoksága – Allied Command Transformation*. <http://old.biztonsagpolitika.hu/?id=16&aid=1115&title=a-nato-transzformacios-parancsnoksaga-allied-command-transformation>
- Tálas Péter – Molnár Ferenc: *NATO-csúcstalálkozók Washingtontól Rigáig*. ZMNE SVKI, Elemzések. 2006/6. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dGnFj1QwDTYJ:netk.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/svkk-elemzesek-2006-6-nato-csucstalalkozok-washingtontol-rigaig-talas-molnar.original.pdf+&cd=1&hl=hu&ct=clnk&gl=hu](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dGnFj1QwDTYJ:netk.uni-nke.hu/uploads/media_items/svkk-elemzesek-2006-6-nato-csucstalalkozok-washingtontol-rigaig-talas-molnar.original.pdf+&cd=1&hl=hu&ct=clnk&gl=hu)

Horváth József alezredes:

## AZ ELEKTRONIKAI HADVISELÉS KORUNK KONFLIKTUSAIBAN

*ÖSSZEFOGLALÓ: Az elektronikai hadviselés a hadviselés fontos eleme az első világháborútól kezdve. Fontosságát nemcsak a konvencionális, hanem az aszimmetrikus hadviselésben is megmutatta. A hadseregek egyre több olyan elektronikai eszközt rendszeresítenek, amelyek az elektromágneses spektrum alkalmazásán alapulnak, és emiatt válnak az elektronikai hadviselés célpontjaivá. Jelen írásban a szerző bemutatja az elektronikai hadviselés fejlődésének mérföldköveit, illetve elemzi a további fejlődési lehetőségeket.*

*KULCSSZAVAK: elektronikai hadviselés, SIGINT, NEWFIP*

### BEVEZETÉS

Az elektronikai hadviselés a korábbi konfliktusok során nagy jelentőségre tett szert, és fontosságát napjainkban is bizonyítja. Nemcsak a konvencionális, hanem az aszimmetrikus és a nemrég megjelent hibrid hadviselés során történő alkalmazása is alátámasztja létjogosultságát. A fejlett hadseregek a különböző technikai fejlesztések integrálásával próbálnak a konfliktusokban részt vevő katonai egységek számára minél hatékonyabb elektronikai eszközöket biztosítani, melyek sok esetben az elektromágneses spektrum alkalmazásán alapulnak. Ezen eszközök így kerülnek az elektronikai hadviselési erők látószögébe.

Napjaink hadviselése jelentősen átalakult a korábbi évek, évtizedek hadviseléséhez képest. Egyre több konfliktus esetében már nem vagy nemcsak reguláris erők vesznek részt a hadműveletekben, hanem vagy reguláris csapatok harcolnak szeparatista/irreguláris erők ellen, vagy mindkét oldalon irreguláris csapatok vannak jelen. Sok esetben jellemző, hogy az érintett felek figyelmen kívül hagyják a hadviselésre vonatkozó különböző nemzetközi egyezményeket.

### AZ ELEKTRONIKAI HADVISELÉS ALKALMAZÁSA ÉS FEJLŐDÉSE AZ 1990-ES ÉVEKIG

Az elektronikai hadviselés már jelen volt az első és a második világháborúban, a később lezajlott kisebb-nagyobb összeütközésekben, például az arab–izraeli háborúban, a Falkland-szigetekért folytatott harcban, illetve számos esetet találunk a hidegháború időszakából is. E helyütt nem célom a fenti időszakban lejátszódott valamennyi esemény bemutatása, csak a fontosabb momentumokat kiragadva próbálok érzékeltetni azt, hogy a korábbi rádióelektronikai harc miként fejlődött a különböző háborúk során.

A rádióharc az 1905-ben lezajlott csuszimai tengeri ütközetben kezdődött, ekkor az orosz rádiósok zavarták a japán hajók közötti rádió-összeköttetést. Az ezt követő időszakban jelent meg és vált fontos elemmé a lehallgatás is, amelyet mindkét fél alkalmazott, illetve védekezett ellene kódolás alkalmazásával. A világháború során még fajsúlyosabb területté vált az elektronikai hadviselés, a korábban említett elemek mellett megjelent az ellenséges

híradó eszközök üzemeltetése során detektált jelek alapján történő iránymérés és pusztítás. A két világháború között alkalmazott radar további fejlesztések megjelenését eredményezte. Folyamatosan tökéletesítették a különböző technikákat, miközben a kezelőállomány is egyre nagyobb tapasztalattal rendelkezett.

A második világháborúban az elektronikai hadviselés alkalmazása még nagyobb mértékű lett. Megjelentek az elektronikai hadviselési feladatokra felállított szervezeti elemek, alkalmazták az aktív zavarást, és szerepet kapott az elektronikai kisugárzáson alapuló dezinformáció is. Az angol egységek rövidhullámú bemérő-, lehallgató- és zavaróeszközeikkel honi területről támogatták a franciák németek elleni küzdelmét. Természetesen jelen volt a megtévesztés is, például az oroszok akusztikai eszközökkel imitáltak csapatmozgásokat. A berlini hadműveletekben pedig mintegy 2000 légvédelmi fényszórót vetettek be a védelemben lévő német erők elvakítására.

Az Enigma német rejtjelező gép angolok általi megszerzése a németek számára később az angolok elleni támadás vonatkozásában végzetessé vált. A németek a légi háborúban új fejlesztésként bevetették az infravörös tartományban érzékelő hőpelengátorokat, melyek ellen az angolok úgy védekeztek, hogy a valódi céltól távolabb tüzfészeket hoztak létre, vagyis már infracsapdákat alkalmaztak. Az angolok alkalmazásában megjelentek a mozgó radarállomások a tüzérségi támadásokban elpusztítottak helyett. A németek több nagyobb zavarvédeltséget biztosító eszközzel próbálkoztak repülőgépeiken, ezek egyike az úgynevezett X-készülék volt.

Az elektronikai hadviselés természetesen nemcsak a szárazföldön és a levegőben volt jelen, de a tengeri csatákban is fontos szerepet játszott. A vízen megvívott harcban a legfontosabb feladat a rádióelektronikai felderítése volt, de nagy hangsúlyt fektettek az akusztikai felderítés fejlesztésére is. A torpedók elleni megoldások között szerepelt például a hajók mágneses terének a megnövelése, a német tengeralattjárókon pedig idővel radarbesugárzást észlelő eszköz is megjelent.<sup>1</sup>

A fent említett eszközök a világháborúkat követő időszakban is folyamatosan fejlesztés alatt álltak. Számos kisebb-nagyobb konfliktusban, de még a hidegháború alatti időszakból is találhatunk példákat elektronikai hadviselési vagy SIGINT<sup>2</sup>-eszközök alkalmazására. Az Amerikai Egyesült Államok a vietnami háború időszakában az U-2 és az RC-135M típusú repülőgépet alkalmazta SIGINT-feladatokra. A háború csúcspontján az RC-135M biztosította a használható SIGINT-információk majd 75%-át. A hidegháború időszakában folyamatosan végezték a szovjet érdekeltségű célpontok SIGINT-megfigyelését. A koreai háború idején is mindennaposak voltak az amerikai ELINT<sup>3</sup>-repülések.<sup>4</sup>

Számos kisebb regionális konfliktusban is találunk utalást az elektronikai hadviselés alkalmazására. Az arab–izraeli háborúk alatt valamennyi fél alkalmazta azt, elsődleges cél az ellenfél híradásának a bénítása, valamint a légvédelem rádiólokációs felderítő- és tűzvezető rendszereinek az elnyomása volt. Elektronikai zavarókonténerrel láttak el több vadászgépet, melyek 20–25 perccel a támadás előtt felszálltak, és a művelet teljes időtartamában zavarták az ellenséget. A dezinformációt a rádióelektronikai felderítéssel megszerzett információk

<sup>1</sup> Bokor Imre: Rádióelektronikai harc korunk háborúiban. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1989, 11–64.

<sup>2</sup> Signals Intelligence – rádióelektronikai felderítés.

<sup>3</sup> Electronic Intelligence – rádiótechnikai felderítés.

<sup>4</sup> Horváth József: SIGINT repülőgépek. Repüléstudományi Közlemények, XXVI. évfolyam, 2014. 2. szám, 388–399. [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2014\\_cikkek/2014-2-31-0113\\_Horvath\\_Jozsef.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2014_cikkek/2014-2-31-0113_Horvath_Jozsef.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

alapján e műveletek során is alkalmazták. Egy érdekes incidens volt ebben az időszakban az amerikai USS Liberty megtámadása. 1967. június 8-án a Földközi-tengeren tartózkodó elektronikai felderítőhajót két izraeli Mirage és három torpedónaszád támadta meg. Az izraeli magyarázat szerint összetévesztették egy elektronikai zavarást végző egyiptomi rombolóval. Az eset további érdekessége, hogy az amerikaiak nem tudtak elfogadható magyarázatot adni arra, miért volt ott a hajójuk, a térségben ott tartózkodó szovjet SIGINT-hajót pedig azonnal visszahívták a fenti támadás után.<sup>5</sup>

## AZ ELEKTRONIKAI HADVISELÉS ALKALMAZÁSA 1991-TŐL NAPJAINKIG

Az elektronikai hadviselés – korábbi megnevezésekkel rádióelektronikai harc vagy elektronikai harc – fejlődésének főbb eseményeit mutattam be az előzőekben. Ebben a fejezetben az 1990 utáni események fontosabb momentumait ismertetem. Az 1991-es év azért tekinthető választóvonalnak, mert akkor kezdődött az első öbölháború, melynek a tervezése a vezetési hadviselés elvei, céljai és módszerei alapján történt, a megvívására pedig a technikai lehetőségek széles körű alkalmazásával került sor.<sup>6</sup>

Mielőtt belemennénk azonban a technikai fejlődés elemzésébe, néhány szót kell ejtenünk az alkalmazott fogalmakról is, mivel a technikai fejlődés magával hozta ennek a területnek a változásait is. A NATO-tagság kezdetétől már a Magyar Honvédségnél is elektronikai hadviselésről beszélünk. Az MH elektronikai hadviselésének doktrinális alapja a NATO dokumentumain alapul, melyek közül a legfontosabbak:

- az MC 64/10 – NATO elektronikai hadviselési irányelvek;<sup>7</sup>
- az AJP-3.6 – Szövetséges összhaderőnemi elektronikai hadviselési doktrína;<sup>8</sup>
- a STANAG 6010 (EDITION 3) – Elektronikai hadviselés a szárazföldi műveletekben (ATP-3.6.2);<sup>9</sup>
- a STANAG 3873 (EDITION 6) – Elektronikai hadviselés a légi műveletekben (ATP-3.6.3).<sup>10</sup>

Az MH Összhaderőnemi Elektronikai Hadviselés Doktrínájának második kiadása már harmonizál a hadviselésben bekövetkezett változásokkal (pl. hatásalapú műveletek megjelenése, az elektronikai hadviselés fogalmának és felosztásának változása).

A doktrína második kiadása alapján az elektronikai hadviselés „olyan katonai tevékenység, amely elektromágneses környezetben, az elektromágneses energia tudatos használatával biztosítja az elektromágneses műveletek részeként végrehajtott támadó és védelmi jellegű hatások/célok elérését. Az elektronikai hadviselés hatásalapú tevékenységek/műveletek összessége.”<sup>11</sup>

<sup>5</sup> Berki Gábor: Elektronikai hadviselés a hatnapos háborúban. Hadmérnök, VI. évfolyam, 1. szám, 2011. március, 213–221. [http://www.hadmernok.hu/2011\\_1\\_berki.pdf](http://www.hadmernok.hu/2011_1_berki.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

<sup>6</sup> Ványa László mk. alezredes: Az elektronikai hadviselés eszközeinek, rendszereinek és vezetésének korszerűsítése az új kihívások tükrében, különös tekintettel az elektronikai ellentevékenységre. Doktori (PhD-) értekezés, Budapest, 2001.

<sup>7</sup> NATO Electronic Warfare Policy.

<sup>8</sup> Allied Joint Electronic Warfare Doctrine.

<sup>9</sup> Electronic Warfare in the land battle.

<sup>10</sup> Electronic Warfare in air operations.

<sup>11</sup> Magyar Honvédség Összhaderőnemi Elektronikai Hadviselés Doktrína, 2. kiadás, 2015.

Az elektronikai hadviselés területei:

- elektronikai támadás,<sup>12</sup> a korábban alkalmazott elektronikai ellentevékenység helyett;
- elektronikai védelem;<sup>13</sup>
- elektronikai megfigyelés,<sup>14</sup> a korábban alkalmazott elektronikai támogatás helyett.

Mint az elektronikai hadviseléssel kapcsolatos valamennyi írásban megtalálható, így nekem is ki kell emelnem a SIGINT és az elektronikai megfigyelés (korábban elektronikai támogatás) közötti hasonlóságot és különbséget. A SIGINT és az elektronikai megfigyelési tevékenység végezhető ugyanazon eszközökkel is, de az információk felhasználásának más a célja. Az elektronikai megfigyelés harci információkat szolgáltat például elektronikai ellentevékenységhez, tüzéségi tűzhöz, légicsapásokhoz, míg a SIGINT felderítési információkat biztosít az összefegyvernemi törzs részére a parancsnoki döntéstámogatás érdekében.<sup>15</sup>

Az alapfogalmak megismerése után következzen néhány gondolat napjaink konfliktusairól. Bár a modern nyugati világ átlagembere kevés információval rendelkezik a kérdésről, számos helyi konfliktus és kisebb-nagyobb háború van folyamatban. A Conflict Barometer 2013 című elemzésben<sup>16</sup> megtalálható, hogy 2013-ban összesen 414 olyan konfliktus volt, amely veszélyeztette az érintett államok működését is. A fenti konfliktusok 80%-a az adott államon belül zajlott. A kutatócsoport összesen 45 konfliktust sorolt a fegyveres erőszak szervezett alkalmazásának jegyeit mutató súlyos válságok közé, ezekből 20-at helyeztek a konfliktusok ötfokozatú skáláján a legsúlyosabb kategóriába, vagyis a háborúk közé.<sup>17</sup>

Mint látható, a számos konfliktusból csak néhány az, amelyről a híradások eljutnak hozzánk, vagy amelyek komolyabban foglalkoztatják az embereket. Az, hogy mely konfliktusok kerülnek a látókörünkbe, nagyban függ attól, hogy az egyes hírportálok mennyire emelik ki őket, az adott konfliktus mennyire van hatással saját országunk gazdaságára vagy biztonságára, vagy attól, hogy a saját haderőt bevonják-e az adott konfliktusba.

Írásomban néhány nemrég lezajlott vagy folyamatban lévő konfliktust emelek ki, bemutatva, hogy az elektronikai hadviselés vagy a SIGINT milyen módon volt jelen, illetve milyen előremutató fejlesztések, technikák jelentek meg az elektronikai hadviselés vonatkozásában.

Az 1991-es öbölháború első időszakában a légierőé volt a fő szerep. A bevetések során nagymértékben támaszkodtak a különböző típusú repülőgépek elektronikai hadviselési képességeire, hogy meghatározzák a légvédelmi radarok telepítési helyeit, majd elektronikai zavarással bénítsák vagy AGM–88 HARM rakétával elpusztítsák őket. E feladatokra a légierő F–4G Wild Weasel és EF–111A Raven, valamint a haditengerészet és a tengerészgyalogság F/A–18 Hornet, EA–6B Prowler, A–6 Intruder és A–7 Corsair repülőgépeit alkalmazták. A légi műveletekkel kapcsolatban meg kell említenünk a SEAD-műveleteket is, amelyeket EF–111 Raven és EA–6B Prowler repülőgépekkel hajtották végre.

Az öbölháború során több ELINT-képességgel rendelkező repülőgéptípust is bevetettek. Így alkalmazták az amerikai légierőhöz tartozó EC/RC–135 Rivet Joint, az amerikai haditengerészet kötelékében lévő EP–3 és EKA–3B repülőgépeket, valamint a brit légierő

<sup>12</sup> EA – Electronic Attack.

<sup>13</sup> ED – Electronic Defence.

<sup>14</sup> ES – Electronic Surveillance.

<sup>15</sup> Haig Zsolt – Kovács László – Ványa László – Vass Sándor: Elektronikai hadviselés. NKE, Budapest, 2014, ISBN 978-615-5305-87-0, 36.

<sup>16</sup> [http://hiik.de/de/downloads/data/downloads\\_2013/ConflictBarometer2013.pdf](http://hiik.de/de/downloads/data/downloads_2013/ConflictBarometer2013.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 27.)

<sup>17</sup> <http://nepszava.hu/cikk/1011937-vilagszerte-tobb-a-fegyveres-konfliktus-es-a-valsag> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 27.)

Nimrod R.1. típusát. A repülőgépek műveleteinek tervezésével teljes mértékben biztosították a számukra kijelölt légtér felügyeletét. Az iraki erők elektronikai eszközei telepítési helyeinek feltérképezése, a jellemző paraméterek meghatározása, azok alapelvektől eltérő módon történő alkalmazása rendkívüli mértékben megkönnyítette a koalíciós erők munkáját.<sup>18</sup>

Az 1995-ben kezdődött IFOR<sup>19</sup>-misszióban az Amerikai Egyesült Államok RC–135 és RC–12 Guardrails, a brit Nimrod R2-es, a francia C–160 Transall, a német Atlantiques SIGINT-repülőgépeket alkalmazták.<sup>20</sup>

Irak és Afganisztán esetében alapvetően a szárazföldi műveletek domináltak. Egy korábbi cikkemben Afganisztánnal kapcsolatban már ismertettem, de véleményem szerint Irak esetére is kiterjeszthető az a kijelentés, hogy míg a szövetségesek részéről megtalálhatóak az alkalmazott eszközök között a SIGINT, az IMINT<sup>21</sup> és elektronikai hadviselés eszközei, addig a koalíciós erőkkel szemben álló felek nem nagyon rendelkeztek ilyen rendeltetésű technikával. Az elektronikai kisugárzóeszközök között leginkább a kapcsolattartásra és a rádió-távírányítású improvizált robbanóeszközök (RCIED<sup>22</sup>) indítószervezeteként is használt mobiltelefonok, kis hatótávolságú kézírádiók voltak jelen. Emiatt a szövetséges erők műveletei során az elektronikai hadviselésnek csak a részterületeit alkalmazták, rádiótechnikai felderítő- és zavaróeszközök meg sem jelentek.

A korábban már említett SIGINT- és IMINT-eszközök mellett jelen volt még az elektronikai támadás is, amely csak kis hatósugarú elektronikai zavarásra, valamint az RCIED-ek indítószervezetének semlegesítésére korlátozódott. Afganisztánban a Mazari-Sarifba telepített német Tornado repülőgépeket az erők védelme érdekében a csapatok felvonulási útján számos alkalommal alkalmazták az RCIED-ek ellen úgynevezett „burning”<sup>23</sup> eljárásra, melynek célja a rádió-távírányítású robbanóeszközök indítószervezeteinek korai beindítása volt. Fontos hangsúlyozni, hogy míg Afganisztánban az RCIED-ek elleni harcra nagy hangsúlyt kellett fektetni, addig ez a balkáni műveleti területen kevésbé fontos.<sup>24</sup>

Napjaink egyik aktuális összeütközésében, az orosz–ukrán konfliktusban is megjelent az elektronikai hadviselés. Írásomban orosz elektronikai hadviselési képességet említek, feltételezve azt, hogy az oroszpartí szakadár erők önmaguktól nem lennének képesek ilyen eszközök beszerzésére vagy üzemeltetésére. Az érintett helyszíneken készített néhány fénykép is bizonyítja, hogy ezek az eszközök is a már jelentős tapasztalatokkal rendelkező Oroszország irányából érkeztek az érintett területre.

<sup>18</sup> Pál Péter: A légi erő csapásmérő képessége az 1991-es Öböl-háborúban. Repüléstudományi Közlemények, XVIII. évfolyam, 2006. 2. szám, [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2006\\_cikkek/pal\\_peter.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2006_cikkek/pal_peter.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

Horváth József, 392.

<sup>19</sup> Implementation Force. A Bosznia-Hercegovina területére telepített NATO-vezetésű, többnemzeti béketámogató haderő megnevezése 1995 decembere és 1996 decembere között.

<sup>20</sup> Horváth József, 392.

<sup>21</sup> Imagery Intelligence, képfelderítés.

<sup>22</sup> Radio Controlled Improvised Explosive Device.

<sup>23</sup> Burning: égetés.

<sup>24</sup> Horváth József: Elektronikai hadviselés a Magyar Honvédségben. Hadmérnök, IX. évfolyam, 1. szám, 2014. március, 179. [http://hadmernok.hu/141\\_17\\_horvathj.pdf](http://hadmernok.hu/141_17_horvathj.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

Horváth József: Az elektronikai hadviselés szervezése a Magyar Honvédségben. Seregszemle, XII. évfolyam, 3. szám, 2014. július–szeptember, 68. [http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/48923/2014\\_3sz\\_seregszemle.pdf](http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/48923/2014_3sz_seregszemle.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

Ukrajna az elektronikai hadviselés területén meglévő technikai hiányosságait felismerve megpróbálta csökkenteni azokat. Kijev a források szerint rádiótechnikai zavaróeszközöket kért az USA-tól és a NATO-tól, amelyeket az orosz fél által a szeparatisták részére átadott légvédelmi eszközök radarjainak megtévesztésére vagy elektronikai zavarása céljából alkalmazhatnak. A kérés oka az, hogy valószínűsíthetően valamilyen légvédelmi eszközzel lőttek le egy Mi-17-es helikoptert és a malajziai légitársaság repülőgépét Ukrajna felett. Frederick Ben Hodges altábornagy, a NATO Szövetséges Szárazföldi Erők Parancsnokság parancsnoka szerint az ukrán erőknek támogatásra van szükségük, hogy képesek legyenek használni rádióikat, mobiltelefonjaikat a folyamatos orosz elektronikai zavarás ellenére.

Az orosz elektronikai hadviselési eszközök felhasználása azonban nem merült ki a katonai célok elleni alkalmazásban, bevetik azokat a civil mobiltelefon-rendszerek ellen is. Több információ utal arra, hogy a kiberhadviselés eszközeit is alkalmazzák, illetve fizikailag is pusztítják a kommunikációs állomásokat. Számos helyen azt is tényként kezelik, hogy az oroszpárti szeparatisták érdekében drónokat is bevetnek.<sup>25</sup>



*Orosz eredetű elektronikai hadviselési állomás a Donbassz területén*

Forrás: <http://www.unian.info/society/1029285-russian-electronic-warfare-station-discovered-in-donbas-says-tymchuk.html> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

Az ukrán konfliktus időszakában játszódott le egy olyan incidens a Fekete-tengeren, amely az elektronikai hadviseléssel foglalkozó szakemberekben számos kérdést vet fel az orosz képességekkel kapcsolatban. 2014 áprilisában az amerikai USS Donald Cook hajó legénysége olyan dolgot tapasztalt, ami véleményem szerint nemcsak őket, de talán még az amerikai katonai vezetést is meglepte. A hajót egy orosz Szu-24-es repülőgép – a Washington Times online felületén olvasható amerikai hivatalos nyilatkozat szerint – provokatív módon, 90 percen keresztül számos alkalommal alacsonyan repülve megközelítette. Bár az amerikai legénység próbálta felvenni a rádiókapcsolatot a pilótával, az nem reagált rá. Az incidens igazi érdekessége, hogy a fegyverzet nélküli repülőgép az elérhető források szerint egy elektronikai hadviselési konténeret hordozott, mellyel képes volt a hadihajó fejlett Aegis-radarját és más fontos elektronikai rendszerét használhatatlanná tenni.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> <http://www.nbcnews.com/storyline/ukraine-crisis/army-commander-ben-hodges-ukraine-crisis-needs-more-weapons-n300856> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.) [http://www.theregister.co.uk/2014/03/04/ukraine\\_cyber\\_conflict/](http://www.theregister.co.uk/2014/03/04/ukraine_cyber_conflict/) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.) <http://www.thedailybeast.com/articles/2014/07/23/exclusive-ukraine-asked-u-s-for-tech-to-counter-russia-s-jet-killers.html#> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

<sup>26</sup> <http://www.washingtontimes.com/news/2014/apr/14/russian-fighter-jet-buzzes-us-navy-destroyer-black/#!> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.) [http://allnewspipeline.com/Has\\_Russia\\_Just\\_Changed\\_The\\_Future.php](http://allnewspipeline.com/Has_Russia_Just_Changed_The_Future.php) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 27.)



*Az amerikai Donald Cook romboló a Boszporusznál 2014 áprilisában*

Forrás: <http://www.washingtontimes.com/multimedia/image/turkey-us-warshipjpeg-074b3jpg/#ixzz3UJBwcHpS>  
(Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

Napjaink egyik legújabb hadszíntere az Iszlám Állam (ISIS<sup>27</sup>) elleni háború, amelybe újabb és újabb országok kapcsolódnak be folyamatosan. Itt már kicsit más a helyzet a korábban bemutatott afganisztáni vagy iraki hadszíntérhez képest, mivel az ISIS elleni harcban a szövetséges csapatok részéről jóval erősebb mértékben van jelen az elektronikai hadviselési és SEAD-képesség, köztük a jól ismert F-16CJ/CG, az EA-6B Prowlers és az EA-18G Growlers típusú repülőgépek. Számos esetben olvashatunk drónok vagy az F-22 típusú repülőgépek alkalmazásáról is. Az ISIS nagymértékben kihasználja az internet által nyújtott lehetőségeket, információs hadviselést is folytat, amelynek érdekében adott bázisokon helyezi el a szervezet érdekében dolgozó hackercsoportjait. Valószínűsíthetően ilyen bázisra mért légitámadást az amerikai légierő 2014 novemberében, egyben elpusztítva egy elektronikai zavaróállomást is.<sup>28</sup>

## AZ ELEKTRONIKAI HADVISELÉS JÖVŐJE

Számos cikkben található utalás arra, hogy a különböző nemzetek különböző fejlesztéseket indítottak el az elektronikai hadviselés hatásainak ellenálló kommunikációs és nem kommunikációs eszközök kifejlesztése érdekében. Természetesen az elektronikai hadviselési eszközök fejlesztése is folyamatos. Nem kevés adat elérhető arról, hogy az Amerikai Egyesült Államok a pénzügyi nehézségek ellenére is emeli az elektronikai hadviselésre fordítható költségvetését, a különböző nemzetek hadseregei saját országuk cégeivel kooperálnak, hogy más országok számára ne legyenek elérhetőek képességeik jellemzői. Természetesen minden olyan nemzet, amely rendelkezik a megfelelő gazdasági háttérrel, saját maga fejleszt haditechnikai eszközöket. Erre jó példa lehet az orosz légvédelem alapját képező 64L6 Gamma-Szl típusú háromkoordinátás, centiméteres hullámsávú felderítőlokátor.

Az állomás esetében a passzív és az aktív zavarok elnyomása automatikusan történik, képes üzemelni bonyolult zavarviszonyok között is. A nagyfokú zavarvédeltséget számos technikai megoldás biztosítja, többek között kis teljesítményű, ám széles kisugárzott impulzusok vagy megadott üzemmódok használata speciális zavarok esetén.<sup>29</sup>

<sup>27</sup> Islamic State of Iraq and Syria.

<sup>28</sup> <http://english.alarabiya.net/en/News/middle-east/2014/12/01/U-S-says-strikes-hit-ISIS-garrison-electronic-warfare.html> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.) <http://theaviationist.com/2015/02/10/f-22-escorted-rjaf-jets/> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

<sup>29</sup> Hajnal István őrnagy: Az orosz „Gamma-Szl” rádiólokátor állomás. <http://raketaezred.hu/index.php/hirek/friss-hirek/796-gamma-sugarzo>





*A 64L6 Gamma-Sz1 típusú felderítő rádiólokátor*

Forrás: <http://raketaezred.hu/index.php/hirek/friss-hirek/796-gamma-sugarzo> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

Napjainkban már nemcsak a híradó vagy rádiótechnikai eszközök ellen folytatható az elektronikai hadviselés. A korábbi időszakhoz képest a paletta kibővült, számos, eddig nem érintett terület is célponttá vált, ilyen például a GPS zavarása, vagy akár a műholdak elleni harc. Az is látható, hogy a különböző új elektronikai eszközök vagy a hagyományos fegyverrendszerek ellen rövid időn belül megjelenik egy ellenrendszer. Sohasem leszünk képesek tökéletesen védett rendszert létrehozni, illetve a rendszerek tervezésekor egyaránt figyelembe kell vennünk a technikai és a humán erőforrásokat is.

A jelen korunkra jellemző gyors technikai fejlődés sok esetben szintén nagy kihívást jelenthet, akár a korábbi eszközök avulása és az új technológiák megjelenése miatt is. Természetesen az elektronikai hadviselési eszközökben és rendszerekben is megjelent az információtechnológia, erre példa a szoftverrádiós technológia felhasználása.

Lényeges az is, hogy nem elegendő a fejlett technika, megfelelő képzettséggel is rendelkezni kell. Az elektronikai hadviselés vonatkozásában a NATO Integrált Lég- és Rakétavédelmi Rendszer<sup>30</sup> elemei számára fontos esemény a NEWFIP<sup>31</sup> elnevezésű gyakorlat. A NATO nagy reményeket táplál a Unified Vision elnevezésű, összhaderőnemi felderítő-rendszergyakorlattal kapcsolatban, amelyet 2014-ben például műholdak, repülőgépek, pilóta nélküli repülőgépek, hadihajók, földi érzékelők és humán felderítési elemek bevonásával hajtottak végre.

## ÖSSZEGRZÉS

Az elektronikai hadviseléssel kapcsolatban bemutatott példák alapján egyértelmű, hogy arra minden haderőnek szüksége van. Az elektronikai hadviselés célpontjának számító kommunikációs és nem kommunikációs eszközök fejlődése az elektronikai hadviselési eszközöket gyártó cégeket is folyamatos fejlesztésre kényszeríti, de ezzel a technikai fejlődéssel nagyon nehéz és költséges lépést tartani. Gondoljunk csak bele abba, amikor a saját asztali számítógépünkkel próbáljuk követni a szoftvergyártók által diktált tempót. Nem szabad azt sem elfelejteni, hogy a hadviselési módok, a különböző harcjeljárások, a TTP-k<sup>32</sup> változása mindig magával hordozza a szükséges technikai eszközpark módosításának és fejlesztésének a szükségességét.

<sup>30</sup> NATO Integrated Air and Missile Defence System.

<sup>31</sup> NATO Electronic Warfare Integration Period.

<sup>32</sup> Tactics, Techniques and Procedures.

Számos esetben kompakt, több feladat (pl. elektronikai megfigyelés és elektronikai zavarás) végrehajtására is egyaránt képes eszközökre van/lehet szükségünk.

A fentiek alapján kijelenthető, hogy az elektronikai hadviselés a továbbiakban is folyamatos fejlődés elé néz, integrálva a megjelenő technikai újításokat. E területre minden hadseregnek jelentős figyelmet és pénzügyi forrást kell biztosítania, kiemelve a különböző békeművelési feladatokban részt vevő vagy a konfliktushelyzetben lévő országokat. Ebben az esetben sem feledkezhetünk meg arról, hogy az elektronikai megfigyelés békeidőszakban is végezhető/végzendő feladat.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- Berki Gábor: *Elektronikai hadviselés a hatnapos háborúban*. Hadmérnök, VI. évfolyam, 1. szám, 2011. március. [http://www.hadmernok.hu/2011\\_1\\_berki.pdf](http://www.hadmernok.hu/2011_1_berki.pdf)
- Bokor Imre: *Rádióelektronikai harc korunk háborúiban*. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1989.
- Haig Zsolt – Kovács László – Ványa László – Vass Sándor: *Elektronikai hadviselés*. NKE, Budapest, 2014. ISBN 978-615-5305-87-0
- Hajnal István: *Az orosz „Gamma-Sz1” rádiólokátor állomás*. <http://raketaezred.hu/index.php/hirek/friss-hirek/796-gamma-sugarzo>
- Horváth József: *Az elektronikai hadviselés szervezése a Magyar Honvédségben*. Seregszemle, XII. évfolyam, 3. szám, 2014. július–szeptember. [http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/48923/2014\\_3sz\\_seregszemle.pdf](http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/48923/2014_3sz_seregszemle.pdf)
- Horváth József: *Elektronikai hadviselés a Magyar Honvédségben*. Hadmérnök, IX. évfolyam, 1. szám, 2014. március. [http://hadmernok.hu/141\\_17\\_horvathj.pdf](http://hadmernok.hu/141_17_horvathj.pdf)
- Horváth József: *SIGINT repülőgépek*. Repüléstudományi Közlemények, XXVI. évfolyam, 2014. 2. szám. [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2014\\_cikkek/2014-2-31-0113\\_Horvath\\_Jozsef.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2014_cikkek/2014-2-31-0113_Horvath_Jozsef.pdf)
- Magyar Honvédség Összhaderőnemi Elektronikai Hadviselés Doktrína, 2. kiadás, 2015.
- Pál Péter: *A légierő csapásmérő képessége az 1991-es Öböl-háborúban*. Repüléstudományi közlemények, XVIII. évfolyam, 2006. 2. szám.
- Ványa László mk. alezredes: *Az elektronikai hadviselés eszközeinek, rendszereinek és vezetésének korszerűsítése az új kihívások tükrében, különös tekintettel az elektronikai ellentevékenységre*. Doktori (PhD-) értekezés, Budapest, 2001.
- [http://allnewspipeline.com/Has\\_Russia\\_Just\\_Changed\\_The\\_Future.php](http://allnewspipeline.com/Has_Russia_Just_Changed_The_Future.php)
- <http://english.alarabiya.net/en/News/middle-east/2014/12/01/U-S-says-strikes-hit-ISIS-garrison-electronic-warfare-.html>
- [http://hiik.de/de/downloads/data/downloads\\_2013/ConflictBarometer2013.pdf](http://hiik.de/de/downloads/data/downloads_2013/ConflictBarometer2013.pdf)
- <http://nepszava.hu/cikk/1011937-vilagszerte-tobb-a-fegyveres-konfliktus-es-a-valsag>
- <http://theaviationist.com/2015/02/10/f-22-escorted-rjaf-jets/>
- <http://www.nbcnews.com/storyline/ukraine-crisis/army-commander-ben-hodges-ukraine-crisis-needs-more-weapons-n300856>
- [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2006\\_cikkek/pal\\_peter.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2006_cikkek/pal_peter.pdf)
- <http://www.thedailybeast.com/articles/2014/07/23/exclusive-ukraine-asked-u-s-for-tech-to-counter-russia-s-jet-killers.html#>
- [http://www.theregister.co.uk/2014/03/04/ukraine\\_cyber\\_conflict/](http://www.theregister.co.uk/2014/03/04/ukraine_cyber_conflict/)
- <http://www.washingtontimes.com/news/2014/apr/14/russian-fighter-jet-buzzes-us-navy-destroyer-black/#!>

Sipos Zoltán hadnagy:

## A KIBERTÉR BIZTONSÁGÁVAL KAPCSOLATOS ALAPVETŐ KÉRDÉSEK ÁTTEKINTÉSE

ÖSSZEFOGLALÓ: Rohamosan fejlődő világunkban megfelelő hangsúlyt kell fektetni az interneten keresztül történő támadások kivédésére. A tanulmányban bemutatott példákon jól látható, hogy egy bárkit érintő globális jelenségről van szó, amely szorosan kapcsolódik a 21. századhoz, és a téma figyelmen kívül hagyása a későbbiekben súlyos problémák és károk forrása lehet.

KULCSSZAVAK: kiberbiztonság, kibertér, kibertámadás

### BEVEZETÉS

Mi is az a kiberbiztonság? Az ITU-T X 1205-ben közreadott megfogalmazás szerint „a kiberbiztonság eszközök, irányelvek, biztonsági koncepciók, biztonsági garanciák, kockázatelemzési módszerek, akciók, képzések, gyakorlatok gyűjteménye, melyek védelemre használhatóak, hogy megvédjék a kibertert, szervezeteket és a felhasználókat. Szervezetek és felhasználók közé tartoznak a számítástechnikai eszközök, személyek, infrastruktúrák, alkalmazások, szolgáltatások, távközlési rendszerek, valamint a küldött és fogadott, vagy tárolt információk a számítógépes környezetben.”<sup>1</sup>

Magyar vonatkozásban a kibertér definícióját Magyarország Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiájában találhatjuk: „A kibertér globálisan összekapcsolt, decentralizált, egyre növekvő elektronikus információs rendszerek, valamint e rendszereken keresztül adatok és információk formájában megjelenő társadalmi és gazdasági folyamatok együttesét jelenti.”<sup>2</sup>

A tendencia azt mutatja, hogy egyre növekszik a kibertéren keresztül érkező fenyegetések száma. Jelenleg a sajtóban csak kisebb mértékű eseményekről hallhatunk, mint például az Óbudai Egyetem honlapjának feltörése és tartalmának megváltoztatása. Későbbiekben viszont súlyosabb károk is bekövetkezhetnek. Józan mérlegelés szerint időben kell kijelölni a határokat és felkészülni a komolyabb fenyegetésekre, hogy esetleges bekövetkezésükkor konkrét forgatókönyv álljon rendelkezésre a lehetséges negatív következmények kivédésére, elhárítására. Minden esetben a megelőzés a helyes módszer.

2012-es adatok szerint Magyarországon a 15–69 év közötti korosztály 63%-a használ internetet, és az internetezők 75%-a próbálkozott már az online vásárlással.<sup>3</sup> A felhasználók

<sup>1</sup> Overview of cybersecurity. <http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/com17/Pages/cybersecurity.aspx> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 03.)

<sup>2</sup> „A Kormány 1139/2013. (III. 21.) Korm. határozata Magyarország Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiájáról.” [http://www.mysec.hu/download/MK2013\\_47\\_M\\_N\\_Kiberbiztonsagi\\_Strategiaja.pdf](http://www.mysec.hu/download/MK2013_47_M_N_Kiberbiztonsagi_Strategiaja.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 06.)

<sup>3</sup> Máté Zoltán: Tendenciák és irányok az internethasználatban a világon és Magyarországon az FMCG piacon. [http://tudomany.szolnok-mtesz.hu/kulonszamok/2014/2014-18-09-Mate\\_Zoltan.pdf](http://tudomany.szolnok-mtesz.hu/kulonszamok/2014/2014-18-09-Mate_Zoltan.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 12.)

arra törekszenek, hogy ügyeiket gyorsan és biztonságosan intézzék, ugyanakkor megsza-  
porodtak az internetes lopások és a hitelkártya-visszaélések. Ez arra vezethető vissza, hogy  
az emberek nem fordítanak elég figyelmet az internet használatából adódó veszélyekre.  
A felhasználók gyanútlanul használják a világháló által biztosított közösségi felületeket (pl.  
Facebook, Twitter, Instagram stb.). Az internethasználat elterjedésével egyre gyakoribbá vál-  
tak a személyazonossággal való visszaélések is. Fontos komolyan venni a kibertámadásokat,  
hiszen az elmúlt évek során több olyan eset is történt, mely nemcsak egyéneket, hanem or-  
szágokat is fenyegetett. Minden olyan esemény kibertámadásnak minősül, mely aláaknázza  
a számítógépes hálózat funkcióit bármely célból, legyen az politikai vagy nemzetbiztonsági  
indíttatású, vagy egyszerűen bűnözői szándék.<sup>4</sup>

## AZ ELMÚLT ÉVEK KIBERESEMÉNYEINEK ÁTTEKINTÉSE

A kibertérben történő támadások egyre nagyobb kockázatot jelentenek a társadalomnak, és  
lassan egyfajta sajátos háborús szintet érnek el.

Az 1999-es Jugoszlávia elleni NATO-bombázás<sup>5</sup> kísérő események jó példát szolgáltattak  
a korai kibertámadások bemutatására. A bombázást követően DDoS-támadások<sup>6</sup> indultak a  
NATO weboldalai ellen. A Jugoszláv Néphadsereg elektronikus úton összegyűjtött adatok  
segítségével értesítette a csapatokat a várható légcsapásokról. Titkos információkhoz nem  
sikerült hozzáférniük, de számos kormányzati oldalon helyezték el politikai üzeneteiket.

2007 áprilisában zavargások törtek ki Tallinnban egy második világháborús szovjet  
emlékmű eltávolítása során.<sup>7</sup> Ezt követően az észti államigazgatást az interneten keresztül  
rendszeres támadások érték, melyek főként arra irányultak, hogy az átlagos felhasználók ne  
érhessék el a kormányzati honlapokat. Az ország internetes forgalmát irányító központok  
többször kényszerültek leállásra a szokásoshoz képest közel ezerszeres adatforgalom miatt.  
A rendszerek nem bírták kezelni ezt az óriási túlterhelést, így a banki és a pénzügyi szol-  
gáltatások megbénultak, illetve bizonytalanul működtek.<sup>8</sup> Észtország második legnagyobb  
bankjának, a SEB Eesti Uhisbanknak fel kellett függesztenie a külföldi banki rendszerekbe  
való belépést biztosító szolgáltatásait a folyamatos internetes támadások miatt. Egy másik  
észti bank, a Hansabank több mint egymillió dolláros forgalomkiesést szenvedett el.<sup>9</sup>

Az észti események hatására a NATO bejelentette, hogy kivizsgálja a helyzetet, de nem  
minősítette azt katonai akciónak. Korábban az észti külügyminiszter, Urmas Paet Oroszor-  
szágot vádolta azzal, hogy pszichológiailag és fizikailag is támadja Észtországot.<sup>10</sup>

<sup>4</sup> Oona A. Hathaway: The law of cyber-attack. <http://www.law.yale.edu/documents/pdf/cgic/LawOfCyberAttack.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 12.)

<sup>5</sup> Szentgáli Gergely: A NATO kibervédelmi politikájának fejlődése. <http://uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2012/2/05.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 01.)

<sup>6</sup> Distributed Denial of Service (DDoS) – túlterheléses támadás.

<sup>7</sup> Bányász Péter – Orbók Ákos: A NATO kibervédelmi politikája és kritikus infrastruktúra védelme a közösségi média tükrében. [http://mhtt.eu/hadtudomany/2013/2013\\_elektronikus/2013\\_e\\_Banyasz\\_Peter\\_Orbok\\_Akos.pdf](http://mhtt.eu/hadtudomany/2013/2013_elektronikus/2013_e_Banyasz_Peter_Orbok_Akos.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 07.)

<sup>8</sup> Muha Lajos: Kiberháború az orosz–észti viszony kapcsán. <https://hacktivity.com/hu/letoltesek/archivum/17> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 07.)

<sup>9</sup> Prof. Dr. Kovács László mk. ezredes: Biztonságpolitika. [http://eiv.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/biztonsagpolitika.original.pdf](http://eiv.uni-nke.hu/uploads/media_items/biztonsagpolitika.original.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 07.)

<sup>10</sup> Muha Lajos: Kiberháború az orosz–észti viszony kapcsán – Hacktivity. [https://www.youtube.com/watch?v=lkuBtq\\_jCeo](https://www.youtube.com/watch?v=lkuBtq_jCeo) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 07.)

Az orosz–grúz háború megindítását is kibertámadással készítették elő, amely során nemcsak katonai, hanem civil „célpontokat” (áramszolgáltató egységeket, bankokat stb.) is támadtak az orosz nemzetiségűnek beazonosított hackercsoportok.<sup>11</sup>

Az elmúlt időszakban Ukrajnának is számos súlyos politikai, társadalmi és katonai kihívással kellett szembenéznie. A jelenkori Ukrajnában határváltozások, zavargások és nem ritkán vérontások teszik próbára az állam szervezettségét és a társadalom tűrőképességét. Mindezek mellett egy új jelenség, a kiberhadviselés is megjelent, amely lövések leadása nélkül is kemény hatással van a társadalomra. A DDoS-támadások során kommunikációs bémultság és félretájékoztató zavarja össze az országot.<sup>12</sup>

A BAE Systems közlése<sup>13</sup> szerint 2014-ben 22 számítógépes támadás érte az ukrán rendszereket. Ezeket az akciókat igazi profik hajtották végre. A BAE nem határozta meg, hogy pontosan ki áll a támadások mögött, de utalt arra, hogy orosz érdekeltség lehet az ügy hátterében. Erre abból lehet következtetni, hogy a vírus kódolása orosz nyelvű volt, és egy olyan logót hagytak a hackerek, ami visszavezethető az amerikai bázisok ellen 2008-ban elkövetett támadások során használt szimbólumra.

Fontos megemlíteni egy 2008-as, a Baku–Tbiliszi–Ceyhan<sup>14</sup> kőolajvezetéket érintő esetet, mely megközelítőleg egymilliárd dollárnyi exportbevétel kiesését okozta. A robbanást megelőzően a rendszer nem adott vészjelzést, és a kamerák sem rögzítettek semmit a tűz lángra kapásáról. A katasztrófa során 30 ezer hordó olaj ömlött ki, károsítva ezzel a természetet. Feltételezések szerint hackercsoport tört be a rendszerbe, melynek tagjai lekapcsolták a kőolajvezetékek vészjelzőit, elvágták a kommunikációs vonalakat, majd növelték a nyomást a vezetékben, így – az ott dolgozókat megtévesztve – fel tudták robbantani a vezetékét. Bár a kamerákat sikeresen leállították a robbantás előtt és 60 órányi anyagot eltávolítottak, egy másik rendszerre kötött infravörös kamera felvételeiből jól látható, hogy az incidens előtt két fekete, katonai jellegű ruházatot viselő ember laptopokkal járkált a vezeték mellett.

Iránban a Stuxnet nevezetű vírus okozott óriási gondokat a bűsehri erőmű egyik rendszerén. „A Stuxnet egy olyan különleges számítógépes féreg, amely a Microsoft Windows operációs rendszert futtató gépeket fertőzi, és azokon terjed, de hatását végső soron ipari folyamatirányító rendszereken keresztül fejti ki. Támadja a folyamatok felügyeleti irányítását és adatgyűjtését, és nemcsak kémkedik a célzott ipari rendszer után, hanem át is programozza azt.”<sup>15</sup> A vírus magára az erőműre lényegében nem jelentett fenyegetést, mert az urándúsító berendezések voltak a célpontjai. A vírus kódja az 1979. május 9-ei hivatkozást tartalmazta, és ez a dátum pontosan egybeesik azzal a nappal, amikor kivégezték Habib Elghanian zsidó üzletembert Iránban Izrael részére történt kémkedés vádjával. A sikeres vírustámadás eredménye az lett, hogy Irán 2010. november 16-án több hónapra kénytelen volt leállítani az urándúsítást, mert a Stuxnet tevékenységének eredményeképpen a centrifugák több mint 20%-a megsérült.

<sup>11</sup> Besenyő János: Újfajta háború? Internetes hadviselés Grúziában. Seregszemle, VI. évfolyam, 3. szám, 2008. december, 61–63.

<sup>12</sup> Cyber war in Ukraine: How NATO is helping the country defend itself against digital threats. <http://www.zdnet.com/article/ukraines-cyber-warfare-how-nato-helps-the-country-defend-itself-against-digital-threats/> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 08.)

<sup>13</sup> <http://www.baesystems.com/home> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 08.)

<sup>14</sup> Jordan Robertson – Michael Riley: Mysterious '08 Turkey Pipeline Blast Opened New Cyberwar. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-12-10/mysterious-08-turkey-pipeline-blast-opened-new-cyberwar> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 11.)

<sup>15</sup> Cserhádi András: A Stuxnet vírus és az iráni atomprogram. Fizikai Szemle, 2011/5, 150–155. <http://fizikaiszemle.hu/fsz1105/cserhati1105.html> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 26.)

2014-es adatok szerint Izrael a kiberhadviselés egyik vezető szerepet játszó állama. Az állami szektor figyelme fokozatosan fókuszál az internetes tevékenységek védelmének fontosságára. Egyre több állam követi a kibervédelem kiépítésének izraeli példáját, mert a közel-keleti ország szakemberei lenyűgöző tehetséggel és technikával védik meg, illetve használják szoftvereiket és szolgáltatásait.<sup>16</sup> Izraeli szakértők tárták fel azokat a hiányosságokat is, melyek az Alibaba<sup>17</sup> internetes vásárlófelületet érintették.<sup>18</sup> Ez a biztonsági rés lehetővé tette volna külső támadók részére, hogy „eltérítsék” a vásárlásokat, megváltoztassák a küldemények adatait, és akár le is állítsák a vásárlás folyamatát. Ezt követően egy kínai kiskereskedelmi cég is bejelentette, hogy befektet az izraeli kiberbiztonsági kezdeményezésekbe, hogy megvédje magát a hackerektől.

Mivel ma már a katonaság és az informatika szoros kapcsolatban állnak egymással, így Tel-Aviv fontosnak tartotta, hogy megfelelő állami kiberbiztonsági lépéseket tegyen, ezért a hírszerzés szervezetén belül létrehozták a kiberhadviseléssel foglalkozó 8200-as kódnevű szervezetet. Bár Izrael informatikai rendszerei fejlettek, nemcsak támadó félként, de sokszor megtámadottként is részt vesz a kiberhadviselésben. Nagy port vert fel, amikor pár évvel ezelőtt az Anonymous hackercsoport intézett állítólagos hackertámadást Izrael két kormányzati weblapja ellen. Izrael cáfolta a történéseket, és arra hivatkozott, hogy szerverek meghibásodása miatt történt a leállás. Két kormányzati honlap, a Moszad és az Israel Defense Forces (IDF) is leállt. A Moszad oldalán karbantartási felirat szerepelt, az IDF pedig nem volt elérhető.

Az Anonymous hackercsoport egy a YouTube-ra feltett videóval<sup>19</sup> válaszolt Izraelnek, miszerint azért történtek meg részükről ezek a lépések, mert az izraeli erők nemzetközi vizeken tartóztattak fel egy kanadai és egy ír hajót, ráadásul át is szálltak azok fedélzetére. A hackercsoport illegálisnak nevezte a gázai tengeri blokádot, és folyamatos hackertámadásokat helyezett kilátásba, amíg nem történik változás a blokáddal kapcsolatban. A csoport azóta is folyamatosan igyekszik támadni a különböző izraeli érdekeltségeket.

2002 óta számos internetes behatolás elkövetése írható Kína számlájára.<sup>20</sup> Kínában folyamatos a gazdasági növekedés, mely a gyengébb időszakokban is 7–8%-os volt. Kína növekvő aktivitása számos kihívás elé állítja az országokat. A kínai kibertevékenységet mi sem bizonyíthatná jobban, mint hogy egyes országokból kínai termékeket tiltottak ki ipari kémkedés vádjával. Ennek az volt az oka, hogy a kínai gyártók néhány – az egyes gyártmányaikon futó – szoftverrel és azok funkcióival nem tudtak elszámolni. Kína és az Amerikai Egyesült Államok megállapodott abban, hogy létrehoznak egy olyan közös csoportot, mely képes lesz felszámolni a kiberbiztonság területén felmerülő problémákat, és egyúttal megelőzi a hackertámadásokat, amelyek a pénzügyi szektorra, a bankokra és az élet bármely egyéb területére jelentenek fenyegetést. Fontosnak tartják, hogy minden országnak meg kell védeni polgárait, azok jogait és az ország infrastruktúráját a váratlan támadásokkal szemben.

<sup>16</sup> Gil Baram: The Effect of Cyberwar Technologies on Force Buildup: The Israeli Case. [http://www.inss.org.il/uploadImages/systemFiles/MASA5-1Eng4\\_Baram.pdf](http://www.inss.org.il/uploadImages/systemFiles/MASA5-1Eng4_Baram.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 12.)

<sup>17</sup> A [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com) Kína legnagyobb online kiskereskedelmi honlapja.

<sup>18</sup> Alibaba invests in Israeli cyber-security. <http://www.israel21c.org/alibaba-invests-in-israeli-cyber-security/> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 10.)

<sup>19</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=q760tsz1Z7M> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 07.)

<sup>20</sup> Prof. dr. Kovács László mk. ezredes: Biztonságpolitika. [http://eiv.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/biztonsagpolitika.original.pdf](http://eiv.uni-nke.hu/uploads/media_items/biztonsagpolitika.original.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 07.)

Észak-Korea kiberműveleteiért a 121-es egység felelős. Komoly tevékenységről van szó, mert az eredetileg 1000 fős egység létszámát mára 17 000 főre emelték. Amennyiben úgy adódna, akkor egy város működését is képesek lennének megbénítani, mert a legbonyolultabb számítógépes rendszerekbe is képesek behatolni. A Sony Pictures<sup>21</sup> tervezett egy vígjátékot, melynek lényege az észak-koreai vezető elleni fiktív merénylet volt. Nem sokkal ez után a Sony számítógépes hálózatát feltörték, melynek során bizalmas vezetői e-mailek szivárogtak ki.<sup>22</sup>

A fent említett példák jól demonstrálják, hogy vannak országok, melyek váratlan támadások elszenvedőiként élnek meg a kibereseményeket. Ugyanakkor egyes országoknál felkészültek a támadások elhárítására, megfelelő erőt és pénzt csoportosítanak az informatikai szektorra annak biztonsága és fenntarthatósága érdekében, illetve képesek aktív, vagyis támadó tevékenységre is.

## AZ ÁLLAMI ÉS ÖNKORMÁNYZATI SZERVEK ELEKTRONIKUS INFORMÁCIÓBIZTONSÁGÁRÓL SZÓLÓ 2013. ÉVI L. TÖRVÉNY

A törvény létrejöttének oka a „társadalmi elvárás az állam és polgárai számára elengedhetetlen elektronikus információs rendszerekben kezelt adatok és információk bizalmosságának, sértetlenségének és rendelkezésre állásának, valamint ezek rendszerlemei sértetlenségének és rendelkezésre állásának zárt, teljes körű, folytonos és kockázatokkal arányos védelmének biztosítása, ezáltal a kibertér védelme.

Az elektronikus információs rendszerek teljes életciklusában meg kell valósítani és biztosítani kell az elektronikus információs rendszerben kezelt adatok és információk bizalmosságát, rendelkezésre állását és sértetlenségét, valamint az elektronikus információs rendszer és elemeinek sértetlensége és rendelkezésre állása zárt, teljes körű, folytonos és kockázatokkal arányos védelmét.”<sup>23</sup>

## KITEKINTÉS AZ INFORMÁCIÓVÉDELEMMEL KAPCSOLATOS FELSŐ SZINTŰ MEGÁLLAPÍTÁSOKRA

„A magyar kormány 2012-ben fogadta el Magyarország új Nemzeti Biztonsági Stratégiáját, amely több szempontból is különbözik az eddigi stratégiai dokumentumoktól. A 2002-ben, illetve 2004-ben elfogadott stratégiákkal összehasonlítva a nyugati, azon belül is az Egyesült Államok stratégiaalkotásához közelítő tendencia figyelhető meg a dokumentum szerkezetében és tartalmában.”<sup>24</sup>

<sup>21</sup> Sony hack: North Korea back online after internet outage. <http://www.bbc.com/news/world-asia-30584093> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 27.)

<sup>22</sup> Jordan Wilson: China's Position on the Sony Attack: Implications for the U.S. Response. [http://origin.www.uscc.gov/sites/default/files/Research/China's%20Position%20on%20the%20Sony%20Attack\\_0.pdf](http://origin.www.uscc.gov/sites/default/files/Research/China's%20Position%20on%20the%20Sony%20Attack_0.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 12.)

<sup>23</sup> 2013. évi L. törvény az állam és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról. <http://www.complex.hu/kzldat/t1300050.htm/t1300050.htm> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 09.)

<sup>24</sup> Kiss Petra: A magyar stratégiai gondolkodás változása a nemzeti biztonsági stratégiák tükrében. [http://www.mhht.eu/hadtudomany/2012/3\\_4/HT\\_2012\\_3-4\\_Kiss\\_Petra.pdf](http://www.mhht.eu/hadtudomany/2012/3_4/HT_2012_3-4_Kiss_Petra.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 13.)

A biztonsági stratégiai nem más, mint az állam – illetve a szövetségi rendszer – politikájának megtervezett és összehangolt, központilag irányított megfogalmazása és a megvalósítás érdekében tett intézkedések összessége.<sup>25</sup>

## MAGYAR STRATÉGIAI SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK

„A globális biztonsági környezetben zajló rendkívüli dinamikájú és méretű változások kiszámíthatatlanságot okoznak. Ebben a globalizált világban a modern technológia alkalmazása és az erősödő gazdasági kapcsolatok következtében az egyes államok és térségek növekvő mértékben függenek egymástól, a biztonság külső és belső tényezői összekapcsolódnak. A biztonság összetett, és elemei szorosan összefüggenek egymással, ezért a honvédelem ügyét nem lehet a biztonság más területeitől elválasztva, önmagában értelmezni – a biztonsági kihívások kezelése összehangolt kormányzati működést kíván meg.”<sup>26</sup>

Új kihívást és potenciális veszélyforrást jelent a kibertér hozzáférhetősége, használata, s ebből is kiemelkedik a számítógépes hálózatok elleni támadások növekvő száma és károkozási potenciálja. Az „1035/2012. sz. Kormányhatározat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról” címmel 2012 márciusában hatályba lépett aktuális biztonsági stratégia megállapítja, hogy a rendszerek sebezhetősége olyan kockázati tényező, amelynek jellegzetessége, hogy a felkészült rosszindulatú támadó minimális erő összpontosításával nagy távolságokból is rendkívüli mértékű károkat képes okozni. A korszerű, biztonságos informatikai infrastruktúra kialakítása és a kormányzati rendszerek védelme ezen okból kifolyólag nélkülözhetetlen szemponttá vált, hiszen a kormányzati információs rendszert fel kell készíteni a támadások elleni védekezésre. A kibernetikus fenyegetéseknek a hagyományos fenyegetésektől eltérő jellemzői szükségessé teszik a háborúval kapcsolatos fogalmaink átfogó felülvizsgálatát.

„Az információs társadalom kialakulásának hatása a nemzeti és nemzetközi biztonság valamennyi területén érezhető. A folyamat számos pozitív hatása mellett természetesen megjelentek e fejlődés negatív vonatkozásai is. Az egyes állami és nem állami szereplők által alkalmazott modern infokommunikációs eszközök biztonsági kockázat előidézéséhez járulhatnak hozzá.”<sup>27</sup>

„A Magyar Honvédség egyik célja a hálózatalapú hadviselés feltételeinek megteremtése. Ennek részeként erősíteni kell a Magyar Honvédség kibervédelmét, amihez koncepcionálisan megalapozott rendszabályok kidolgozása, modern eszközök beszerzése, valamint az állomány megfelelő felkészítése és kiképzése szükséges.”<sup>28</sup>

A Magyar Információs Társadalom Stratégia (továbbiakban: MITS) Informatikai Biztonsági Részstratégiája az információs társadalom biztonságossá tételének hosszú távú célját megvalósító út első lépése. Ahogy írják: „A stratégia céljainak megvalósításához a biztonsági elvárások teljesítményét kormányzati szinten támogatni és koordinálni kell, továbbá

<sup>25</sup> Jávor Endre: A biztonsági stratégia kidolgozása során érvényesítendő elvek és módszerek. [http://www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2000/2\\_3.html](http://www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2000/2_3.html) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 01.)

<sup>26</sup> Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája, 2012. [http://www.kormany.hu/download/a/40/00000/nemzeti\\_katonai\\_strategia.pdf](http://www.kormany.hu/download/a/40/00000/nemzeti_katonai_strategia.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 13.)

<sup>27</sup> Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája, 2012.

<sup>28</sup> Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája, 2012, 82. pont.



szükség van az informatikai rendszerek fejlesztőinek, felhasználóinak, üzemeltetőinek aktív közreműködésére is.”<sup>29</sup>

A MITS fő céljai között szerepel az információbiztonsági tudatosság és az ismeretek fejlesztése, mely célok megvalósításához az alábbi főbb feladatok esetében komoly előrelépésre van szükség (a teljesség igénye nélkül):

- „a jogszabályi és intézményi környezet biztosítása,
- a biztonsági követelmények kidolgozása, nemzetközi szabványok honosítása,
- a biztonságos információs rendszerek kialakításának és fenntartásának támogatása,
- a biztonsági szempontok érvényesítése a fejlesztés, tervezés és üzemeltetés során,
- az informatikai biztonsági szempontok érvényesítéséhez szükséges források megteremtése.”

## KÜLFÖLDI SZEREPVÁLLALÁS

Fontosnak tartom a NATO követelményrendszerének bemutatását az információs vonatkozások szempontjából, mert annak a Magyar Honvédségben a fejlesztések alapját kell képeznie.

Napjaink új hadviselési formája a hálózatközpontú hadviselés, mely hozzájárul a vezetés felgyorsulásához. A gyorsabb vezetés alapja pedig nem más, mint „az információs fölény, az erők sebességben, precizitásban és reagálóképességben megnyilvánuló hatásalapú alkalmazása”,<sup>30</sup> mely lehetővé teszi a technológiai, helyzeti vagy mennyiségi hátrányok ellensúlyozását.

A NATO hálózat által biztosított képességének (NATO Network Enabled Capability) a célja olyan környezet felépítése, ahol az adatgyűjtő elemek, a döntéshozók és a szükséges hatásokat kiváltó erők egy alhálózatokból álló hálózatba integrálódnak, bármely helyszínről megfelelő formában és időben biztosítva a felhasználók számára a szükséges adatokat.<sup>31</sup>

A NATO komolyan vette az egyre gyakoribbá váló kibertámadásokat, és 2008. május 14-én létrehozta a NATO Kibervédelmi Kiválósági Központot<sup>32</sup> (NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence – NATO CCD COE), melynek Magyarország is tagja. A központ célja, hogy összegyűjtsön minden olyan információt, amely kapcsolatban áll a kibertérrel, és amely a 21. századi kiberbiztonság fenntartásához szükséges. A központ székhelye Észtország fővárosában, Tallinnban található, és 2008. október 28-tól jogilag is nemzetközi katonai szervezetnek minősül.

Finanszírozási szempontból nem szövetségi támogatású, működését a benne szerepet vállaló szponzorállamok biztosítják. Észtország a szükséges infrastruktúrával és az adminisztratív költségekkel járul hozzá a működéséhez, a szakemberek és kutatók fizetését pedig a támogató országok, azaz Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Németország, Olaszország, Spanyolország, Szlovákia és az Amerikai Egyesült Államok biztosítják. A központ minden év júniusában konferenciát szervez, melynek középpontjában az aktuális kiberbiztonsági kérdések állnak.

<sup>29</sup> Magyar Információs Társadalom Stratégia, 2013. <http://itf.njszt.hu/23r4r23r/uploads/2013/08/MITS-magyar.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 08. 13.)

<sup>30</sup> Arthur K. Cebrowski – John J. Garstka: Network-Centric Warfare: Its Origin and Future. 1998. [http://www.kinecton.com/ncoic/new\\_origin\\_future.pdf](http://www.kinecton.com/ncoic/new_origin_future.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 03.)

<sup>31</sup> Information Superiority and NATO Network-Enabled Capability. [www.act.nato.int](http://www.act.nato.int) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 08.)

<sup>32</sup> A NATO Kibervédelmi Kiválósági Központja. <http://old.biztonsagpolitika.hu/?id=16&aid=1148&title=a-nato-kibervedelmi-kivalosagi-kozpontja> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 26.)

A felhasználókkal szembeni problémák akár 80%-át meg lehetne előzni azzal, ha körültekintőbben használnánk az információs teret. A kormányok közötti bizalmatlanság azt eredményezi, hogy a tapasztalattmegosztás csekély, vagy teljes mértékben elmarad – miközben a támadók köreiből jellemző a szoros együttműködés –, így azok egy lépéssel mindenben előrébb járnak. Akik próbálják kiküszöbölni a kibertámadásokat, sokszor jogi akadályokba ütköznek, melyek lassítják, illetve gátolják munkájukat, az illegálisan tevékenykedők azonban, akik kárt akarnak okozni, minden probléma nélkül képesek azt megtenni. Nem elég a kormány szintű összefogás, fontos lenne bevonni a magánszférát is, főképpen a nagyobb vállalatokat, mert a gazdasági szféra is nagyszámú támadással szembesül, melyeket szakemberek, illetve forrás hiányában nem minden esetben képesek elhárítani.

A közelmúltban hazánkban is történtek lépések az internetbiztonság kihívásainak való megfelelés érdekében. 2015. október 1-jén megalakult az állami és önkormányzati szervek elektronikus információs rendszerei védelmét támogató Nemzeti Kibervédelmi Intézet, az NKI. Az intézet az újragondolt szervezeti rendszerben, a kérdéskörrel foglalkozó szervezeteket, feladatokat és szolgáltatásokat fogja össze, koordinálja és végzi.<sup>33</sup>

## ÖSSZEFOGLALÁS, KÖVETKEZTETÉSEK

A kiberbiztonság kérdésköre napjainkban dinamikus fejlődés előtt áll, s korunk egyértelműen megköveteli a Magyar Honvédségtől is, hogy lépést tartson ezzel. Azért választottam írásom témájaként a kibertér biztonságával kapcsolatos alapvető kérdések bemutatását, hogy az olvasó lássa, mennyire komoly fenyegetéssel kell szembenéznünk.

Az információs társadalmat érő fenyegetések miatt kiemelten fontos a nemzeti vagyon részét képező nemzeti elektronikus adatvagyon, valamint az ezt kezelő információs rendszerek, illetve a létfontosságú információs rendszerek és rendszerelemek biztonsága.

Nem elég csak a kormányoknak és az országoknak összefogniuk, a magánszemélyekre is súlyos felelősség hárul. Az interneten keresztül érkező fenyegetések mellett az egyéni hibákat sem zárhatjuk ki. Az egyének által elkövetett hibák, legyenek azok akár szándékosak vagy nem szándékosak, a végeredmény szempontjából hasonló pusztító hatást képesek kifejteni. Elég egy otthoni vírusos gépbe csatlakoztatott külső adathordozó, ami a munkahelyi számítógépbe helyezve máris fertőzi az értékes adatokat tároló hálózatot.

Az újfajta fenyegetések tárháza és lehetősége óriási, akár kis költségvetésből is kivitelezhető, bármiféle katonai beavatkozás nélkül. Egy karosszékben a Föld bármely pontján lévő célpontokat meg lehet semmisíteni egy gomb vagy billentyű megnyomásával. Az újfajta fenyegetés elleni felkészülést és védelmet igen fontos komolyan venni.

A legnagyobb probléma az, hogy a bonyolult, összetett és eltérő jogszabályi háttér, az eltérő struktúrák, technológiai és gazdasági érdekek, valamint a partnerségi bizonytalanság miatt nem egyszerű az országok közötti együttműködés. Ugyanakkor a támadó felek úgy tudnak együttműködni, hogy fizikailag nem is kell egymáshoz közel lenniük, akár a világ más-más pontján is tevékenykedhetnek. Azért nehéz a kibervédelmet összpontosítani, mert a kibertámadások kiszámíthatatlanok és nehezen nyomon követhetőek.

Több ország felismerte annak fontosságát, hogy az új típusú támadás jellemzően alacsonyabb anyagi ráfordítást igényel, mint a hagyományos támadások, és viszonylag egyszerű

<sup>33</sup> [http://www.honvedelem.hu/cikk/53822\\_megalakult\\_a\\_nemzeti\\_kibervedelmi\\_intezet](http://www.honvedelem.hu/cikk/53822_megalakult_a_nemzeti_kibervedelmi_intezet) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 29.)

az informatikai szférára pénzt fordítani ahelyett, hogy hosszú éveken át képeznének ki katonákat. A híreket követve egyre több kibereseménnyel találkozhatunk, és a nagy kérdés az, hogy a világ felkészült-e ezekre a támadásokra. A digitalizált világban számítógépek egyik pillanatról a másikra vehetik át épületek vagy akár egész városok irányítását. A megfelelő biztonsági lépések megtétele nélkül védtelenek leszünk a támadásokkal szemben, melyek óriási pusztítással is járhatnak. A tét igen nagy, és a biztonság létfontosságú mindenki számára. A fő célnak az esetleges incidensek és konfliktusok megelőzését kell tekinteni.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

2013. évi L. törvény az állam és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról. <http://www.complex.hu/kzldat/t1300050.htm/t1300050.htm>
- A Kormány 1139/2013. (III. 21.) Korm. határozata Magyarország Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiájáról. [http://www.mysec.hu/download/MK2013\\_47\\_M\\_N\\_Kiberbiztonsagi\\_Strategiaja.pdf](http://www.mysec.hu/download/MK2013_47_M_N_Kiberbiztonsagi_Strategiaja.pdf)
- A NATO Kibervédelmi Kiválósági Központja. <http://old.biztonsagpolitika.hu/?id=16&aid=1148&title=anato-kibervedelmi-kivalosagi-kozpontja> Alibaba invests in Israeli cyber-security. <http://www.israel21c.org/alibaba-invests-in-israeli-cyber-security/>
- Anonymous #OpIsrael <https://www.youtube.com/watch?v=q760tsz1Z7M>  
<http://www.baesystems.com/home>
- Baram, Gil: *The Effect of Cyberwar Technologies on Force Buildup: The Israeli Case*. [http://www.inss.org.il/uploadImages/systemFiles/MASA5-1Eng4\\_Baram.pdf](http://www.inss.org.il/uploadImages/systemFiles/MASA5-1Eng4_Baram.pdf)
- Bányász Péter – Orbók Ákos: *A NATO kibervédelmi politikája és kritikus infrastruktúra védelme a közösségi média tükrében*. [http://mhtt.eu/hadtudomany/2013/2013\\_elektronikus/2013\\_e\\_Banyasz\\_Peter\\_Orbok\\_Akos.pdf](http://mhtt.eu/hadtudomany/2013/2013_elektronikus/2013_e_Banyasz_Peter_Orbok_Akos.pdf)
- Besenyő János: *Új fajta háború? Internetes hadviselés Grúziában*. Seregszemle, VI. évfolyam, 3. szám, 2008. december.
- Cebrowski, Arthur K.: *Network-Centric Warfare: Its Origin and Future*. 1998. [http://www.kinection.com/ncoic/new\\_origin\\_future.pdf](http://www.kinection.com/ncoic/new_origin_future.pdf)
- Cyber war in Ukraine: How NATO is helping the country defend itself against digital threats. <http://www.zdnet.com/article/ukraines-cyber-warfare-how-nato-helps-the-country-defend-itself-against-digital-threats/>
- Cserhádi András: *A Stuxnet vírus és az iráni atomprogram*. Fizikai Szemle, 2011/5. <http://fizikaiszemle.hu/fsz1105/cserhati1105.html>
- Hathaway, Oona A.: *The law of cyber-attack*. <http://www.law.yale.edu/documents/pdf/cglc/LawOfCyberAttack.pdf>  
[http://www.honvedelem.hu/cikk/53822\\_megalakult\\_a\\_nemzeti\\_kibervedelmi\\_intezet](http://www.honvedelem.hu/cikk/53822_megalakult_a_nemzeti_kibervedelmi_intezet)
- Information Superiority and NATO Network-Enabled Capability. [www.act.nato.int](http://www.act.nato.int)
- Jávor Endre: *A biztonsági stratégia kidolgozása során érvényesítendő elvek és módszerek*. [http://www.zmne.hu/kulso/mhtt/hadtudomany/2000/2\\_3.html](http://www.zmne.hu/kulso/mhtt/hadtudomany/2000/2_3.html)
- Kassai Károly: *Kiberveszély és a Magyar Honvédség*. Hadmérnök, VII. évfolyam, 4. szám, 2012. december. [http://hadmernok.hu/2012\\_4\\_kassai.pdf](http://hadmernok.hu/2012_4_kassai.pdf)
- Kiss Petra: *A magyar stratégiai gondolkodás változása a nemzeti biztonsági stratégiák tükrében*. [http://www.mhtt.eu/hadtudomany/2012/3\\_4/HT\\_2012\\_3-4\\_Kiss\\_Petra.pdf](http://www.mhtt.eu/hadtudomany/2012/3_4/HT_2012_3-4_Kiss_Petra.pdf)
- Prof. dr. Kovács László: *Biztonságpolitika*. [http://eiv.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/biztonsagpolitika.original.pdf](http://eiv.uni-nke.hu/uploads/media_items/biztonsagpolitika.original.pdf)

- Magyar Információs Társadalom Stratégia, 2013. <http://itf.njszt.hu/23r4r23r/uploads/2013/08/MITS-magyar.pdf>
- Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája, 2012. [http://www.kormany.hu/download/a/40/00000/nemzeti\\_katonai\\_strategia.pdf](http://www.kormany.hu/download/a/40/00000/nemzeti_katonai_strategia.pdf)
- Máté Zoltán: *Tendenciák és irányok az internethasználatban a világon és Magyarországon az FMCG piacon*. [http://tudomany.szolnok-mtesz.hu/kulonszamok/2014/2014-18-09-Mate\\_Zoltan.pdf](http://tudomany.szolnok-mtesz.hu/kulonszamok/2014/2014-18-09-Mate_Zoltan.pdf)
- Muha Lajos: *Kiberháború az orosz–észt viszony kapcsán*. (Hacktivity.) [https://www.youtube.com/watch?v=lkuBtq\\_jCe0](https://www.youtube.com/watch?v=lkuBtq_jCe0), <https://hacktivity.com/hu/letoltesek/archivum/17>
- Overview of cybersecurity. <http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/com17/Pages/cybersecurity.aspx>
- Robertson, Jordan–Riley, Michael: *Mysterious '08 Turkey Pipeline Blast Opened New Cyberwar*. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-12-10/mysterious-08-turkey-pipeline-blast-opened-new-cyberwar>
- Sony hack: North Korea back online after internet outage. <http://www.bbc.com/news/world-asia-30584093>
- Szentgáli Gergely: *A NATO kibervédelmi politikájának fejlődése*. <http://uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2012/2/05.pdf>
- Wilson, Jordan: *China's Position on the Sony Attack: Implications for the U.S. Response*. [http://origin.www.uscc.gov/sites/default/files/Research/China's%20Position%20on%20the%20Sony%20Attack\\_0.pdf](http://origin.www.uscc.gov/sites/default/files/Research/China's%20Position%20on%20the%20Sony%20Attack_0.pdf)

Harangozó László r. alezredes:

## MIGRÁNSOK EURÓPÁBAN

ÖSSZEFOGLALÓ: A Közel-Keleten elszabadult erőszakhullám és az annak törvényszerű következményeként létrejött migrációs válság oka sokkal bonyolultabb, összetettebb annál, mint hogy egy rövid tanulmányban összefoglalható, értelmezhető legyen. A szerző hitvallása szerint mégis meg kell kísérelni feltárni a napjainkban is zajló menekültáradat történeti hátterét annak érdekében, hogy a befogadó, humanitárius válaszaink ne párosuljanak naív döntésekkel, a szigorú határvédelmi rendelkezések ne segítsék elő a bevándorlókkal szembeni teljes elutasítást. A társadalmi nehézségek, a társas együttélés során szerzett frusztrációkat, a nélkülözések hatásait a Dél-Európán át a Közel-Keletről, Közép-Ázsiából és Afrikából érkező migránsokra kivetíteni legalább olyan veszélyes, mint elnézni az olyan tetteiket, amelyekkel csorbítják más (európai) emberek jogait, vagy sértik az adott ország hatályos törvényeit.

KULCSSZAVAK: migráció, népvándorlás, Európa, Magyarország, terrorizmus, iszlám, határok, bevándorló, jövevény, menekült

## BEVEZETÉS

A menekültek többsége a hazájában megélt muszlim kultúra és vallási elnyomás, a gazdasági nehézségek elől menekül, ám az integráció alapvető feltétele, hogy megtartsák a befogadó európai ország törvényeit, elfogadják szokásait, kultúráját. Az eddig megismert tények alapján úgy tűnik, hogy ez a folyamat nem zökkenőmentes, a befogadó kultúrához való asszimilációs törekvések korántsem mennek végbe tökéletesen. Ennek egyik oka lehet, hogy a bevándorlók a nyugati nagyvárosokban elkülönült csoportokban élnek, belső világukban *muszlim szigeteket* hoznak létre.<sup>1</sup> A kialakult helyzet megnyugtató kezelése jelenleg sem Európában, sem az Egyesült Államokban nem megoldott. Hatékonyabb szűrő-, elosztó-, oktatóbázisokra lenne szükség, ahol a szabadságjogok (vallási, lelkiismereti, gondolat- és szólásszabadság elvei) érvényesülnek, de az alapjogok nem válhatnak áldozattá paradox módon azáltal, hogy érvényt szerzünk azoknak. Mindenekelőtt a kialakult helyzet jobb megértése végett értelmeznünk kell az alapfogalmakat azok történeti kontextusában.

## NÉPVÁNDORLÁS

Népvándorlásnak nevezték korábban a harcias mozgalmakat, a „barbár” néptörzsek sajátos életformáját. Ezek a törzsek az i. sz. 4. századtól kezdve céltudatosan és következetesen intéztek folyamatos harci és hadműveleteket a Római Birodalom ellen. Nyugat-, illetve Dél-Európában i. sz. 800 körül a népek szakadatlan mozgása, vándorlása megállt, de a 9. század második felében ismét megmozdultak népcsoportok, hogy új területeket hódítsanak

<sup>1</sup> Immigration and Islam in Europe. <http://www.euro-islam.info/key-issues/immigration/> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 11.)

meg, új hazát keressenek. Észak-Európában a Skandináv-félszigeten kalandozó, germán eredetű normannok szállták meg Angliát, majd továbbvándoroltak, betörték, fosztogattak a frankok országában. A 9. században jelentek meg Európában a magyar törzsek is. Később, a 13. század közepén megindult a mongol invázió (a magyar történetírásban tatárjárás). A betöréseik során könyörtelenül gyilkoltak, raboltak, fosztogattak, komoly bénító félelemben tartva egész Európát. A tatárjárások borzalmait és a lakosság felháborodását jól tükrözik a magyar népryelvben szereplő rémjelzők. A 15. században felsorakozott Európa határainál az Oszmán Birodalom. A birodalom vallása az iszlám szunnita ágát képviselte.<sup>2</sup>

A népvándorlás tehát egyfajta erőszakos népköltözés, felfegyverzett nagyobb etnikai (törzsi) közösségek betörése – a helyi vezetők irányítása és befolyása alatt –, áttelepülése más országok területre, a boldogulásuk, fennmaradásuk, saját területük, vallásuk, szokásaik integrálása reményében.

## MIGRÁNS, MENEKÜLT, BEVÁNDORLÓ, ILLETVE AZ ILLEGÁLIS BEVÁNDORLÓ

A *migráns* szó szinonimájaként – a nemzetközi jog értelmezésében – egyaránt használjuk a *bevándorló*, illetve a *menekült* szavakat, utalva ezzel az azonos vagy közel álló értelmezésre. A szinonimák tartalom szerinti elkülönítése szemantikai diszciplína, és ezek a szavak nagyon gyakran összemósódnak a politikai diskurzusban, teret adván a politikai haszonszerzésnek és véleményformálásnak. Az értelmezés lényegét tekintve tulajdonképpen arról van szó, hogy a migránsok között vannak, akik együttműködnek a hatóságokkal, teljesítik a beutazás, tartózkodás és kiutazás feltételeit, és vannak olyanok, akik kulturális különbségekből fakadó téves értelmezési problémák miatt tagadják meg az együttműködést. Természetesen akadnak renitens személyek, akik semmilyen formában nem hajlandók alávetni magukat az előírásoknak egy adott ország, jelen esetben az Európai Unió határozataiban foglalt rendelkezéseknek. (Például, aki nem tudja igazolni, hogy szabályosan lépett be az adott országba és létesített lakóhelyet, az illegális bevándorlónak minősül.) Az állam feladata, hogy eldöntse: ki az illegális bevándorló, illetve kik a menekültek, akik a háborúk, politikai, etnikai vagy vallási üldöztetésük miatt kényszerültek elhagyni otthonaikat, hátrahagyva minden okiratot, amely hitelesen igazolhatná személyazonosságukat, feljogosítaná őket a határ törvényes átlépésére. Ők azok, akik nem szabad akaratukból, hanem rajtuk kívül álló körülmények következtében kényszerültek elhagyni országukat.<sup>3</sup> A bevándorló az, aki külföldön, tehát egy másik országban született. Az Európai Unió különbséget tesz azok között a bevándorlók között, akik az egyik tagállamból érkeznek a másikba, és azok között, akik az Unión kívüli országokból érkeznek egy európai uniós tagállamba. A bevándorló olyan személy, aki szabad akaratából vándorol és szabályosan lép be egy adott országba, tartózkodik ott (munkavállalás, lakóhely létesítése céljából), majd pedig hagyja el – ha elhagyja – a befogadó országot. A bevándorlás nem egyszerűen jogi, hanem az egész társadalmat érintő összetett, gazdasági,

<sup>2</sup> Harmat Árpád Péter: Migrációk a történelemben. <http://tortenelemcikkek.hu/node/535> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 11.)

<sup>3</sup> Nagy Boldizsár nemzetközi jogász szerint: „Aki magáról azt állítja, hogy menekült, annak joga van irregulárisan átlépni a határt.” „Ezután közigazgatási eljárásban meg kell állapítani, hogy valóban megilleti-e a védelem, addig azonban menedékkérőnek kell tekinteni.” Serdült Viktória–Micskei Lajos: Így keveri Orbán Viktor a bevándorlókat a menekültekkel. Origo, 2015. 05. 21. <http://aktiv.origo.hu/itthon/20150520-orban-viktor-bevandorlas-europai-unio-menekult-illegalis-bevandorlo.html> (Letöltés ideje: 2015. 10. 11.)

kulturális és politikai probléma.<sup>4</sup> Megemlíthetjük még a *jövevény* kifejezést, amelyet az antik világ szabályozási rendszerében olvashatunk. A jövevények azok, akik idegen helyről, idegen földről, országból jött emberek.

## A BEVÁNDORLÓKKAL KAPCSOLATOS, AZ ANTIK VILÁGOT MEGHATÁROZÓ ERKÖLCSI RENDELETEK

Korábban a tételes jogot nem ismerték, hanem a megfelelő hatalommal és bölcsességgel rendelkező személyek oktató, didaktikus szövegeket írtak írnokok, tisztviselők, bírák számára. A korai törvényalkotáshoz a jogtudósok felhasználták a korábbi sumer és akkád jogi irodalmi műveket is. A Gilgames-eposz az óbabiloni kor egyik legfontosabb írásos emléke. Az ősi kultúrák írott erkölcsi alapjait Hammurapi (egyek források szerint: Hammurabi, Óbabilon királya) törvényei alapozták meg (i. e. 18–16. században). A törvény egyértelműen nem ad támpontot a jövevényekkel való bánásmódra, később viszont – a közel-keleti térségben – az i. e. 12. században megírt Tóra (Mózes öt könyve) már világos iránymutatást ad a jövevényekkel kapcsolatos kérdésekben. A zsidó törvénygyűjtemény hatással volt a hellén társadalmakra, majd az i. sz. 325. évi konstantini fordulatot követően (a kereszténység államvallássá tételével) hatást gyakorolt a Római Birodalom döntéshozó szervére, a szenátusra is.

Hammurapi törvénykönyvében két jogrend asszimilációját figyelhetjük meg: a hagyományos mezopotámiai jogot, valamint a törzsi alapjogot („szemet szemért, fogat fogért, életet az életért”). Fő szerepet kap a büntetőjog, de nagy jelentőséggel bír a kereskedelem, a közigazgatás, valamint rendelkezik a mindennapi élet menetéről is. Szigorú előírásokat tartalmaz a rabszolgák adásvételéről, a földbérletről, a katonai telepések jogairól. Meghatározza a büntetések formáit is.<sup>5</sup>

A jövevényekkel (bevándorlókkal) kapcsolatban a Tóra mindenekelőtt szolidaritást és segítőkészséget ír elő, de egyértelműen védi a befogadó kultúrát a bevándorlók kulturális és vallási befolyásától. „Hogyha jövevény tartózkodik nálad, a ti földeteken, ne nyomorgassátok őt. Olyan legyen néktek a jövevény, aki nálatok tartózkodik, mintha közületek való bennszülött volna, és szeressed azt, mint magadat, mert jövevények voltatok Egyiptom földén. Én vagyok az Úr, a ti Istenetek.”<sup>6</sup> A zsidó-keresztény kultúrát meghatározó Újszövetség törvénye a Tóra 613 parancsát két alapvető törvényben foglalja össze, határozza meg, ezek: „Szeresd a te Istenedet...”, valamint a „Szeresd embertársadat, mint önmagadat”, ahol az „embertárs” szó helyén itt a „jövevény” szó áll. (vö.: Márk evangéliuma 12:28-31). „A jövevényt ne nyomorgasd; hiszen ti ismeritek a jövevény életét, mivelhogy jövevények voltatok Egyiptom földén.”<sup>7</sup>

A Tóra meghatározza továbbá a teokratikus (Isten nevében való uralkodásra, illetve igazgatásra épült) jogállami formát követő zsidó népnek a bevándorlók iránti támogatási kötelezettségeit is. „Ha a te atyádfia elszegényedik, és keze erőtlenné lesz melletted, se-

<sup>4</sup> Bucsku Enikő – Deák-Bárdos Tamás – Sereg Szabolcs: A bevándorlás három nézőpontból. Méltányosság Politikaelemző Központ, 2015. 07. 08. <http://meltanyosság.hu/content/files/A%20bev%C3%A1ndorl%C3%A1s%20h%C3%A1rom%20n%C3%A9z%C5%91pontb%C3%B3l%201.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 11.)

<sup>5</sup> The Code of Hammurabi (translated by L. W. King). <http://avalon.law.yale.edu/ancient/hamframe.asp> (Letöltés ideje: 2015. 10. 11.)

<sup>6</sup> Mózes 3. könyve 19:33-34.

<sup>7</sup> Mózes 2. könyve 23:9.

gítsd meg őt, akár jövevény, akár zsellér, hogy megélhessen melletted.”<sup>8</sup> „És örvendezz a te ünnepeden, te és a te fiad, a te leányod, szolgálád és szolgálóleányod, a lévita, a jövevény, az árva és az özvegy, akik belül vannak a te kapuidon.”<sup>9</sup> „És örvendezz az Úrnak, a te Istenednek színe előtt, te és a te fiad, és leányod, szolgálád, szolgálóleányod, és a lévita, aki a te kapuidon belül van, és a jövevény, az árva és az özvegy, akik te között vannak, azon a helyen, amelyet kiválasztott az Úr, a te Istened, hogy oda helyezze az Ő nevét. És emlékezzél meg róla, hogy te is szolga voltál Egyiptomban; és tartsd meg és teljesítsd e rendeléseket.”<sup>10</sup>

A Tóra ugyanakkor a leghatározottabban megvédi a befogadó kultúrát és jogrendet a bevándorlók által importált kulturális és jogi befolyástól. Kötelezi a befogadott menekültet vagy jövevényt a befogadó ország törvényeinek betartására, és kultúrájának, vallásának tiszteletére, sőt annak gyakorlására is. „Hét napon át ne találtassék kovász a ti házaitekben; mert valaki kovászosat eszik, az a lélek kiirtatik Izrael gyülekezetéből, akár jövevény, akár az ország szülöttje legyen.”<sup>11</sup> „És ha jövevény tartózkodik nálad, és páskhát akarna készíteni az Úrnak: metéltessék körül minden férfija, és úgy foghat annak készítéséhez, és legyen olyan, mint az országnak szülötte. Egy körülméletlen se egyék abból. Egy törvénye legyen az ott születettnek és a jövevénynek, aki közöttetek tartózkodik.”<sup>12</sup> „Hat napon át végezd dolgodat, a hetedik napon pedig nyugodjál, hogy nyugodjék a te ökröd és szamarad, és megpihenjen a te szolgálód fia és a jövevény.”<sup>13</sup> „Örökkévaló rendtartás legyen ez nálatok: a hetedik hónapban, a hónapnak tizedikén sanyargassátok meg magotokat, és semmi munkát ne végezzetek, se a bennszülött, se a közöttetek tartózkodó jövevény.”<sup>14</sup>

Tehát a befogadó ország kulturális integritását, a jövevények részleges asszimilációját kikényszerítő intézkedéseket ugyanúgy megtaláljuk az i. e. 12. században írt törvénykönyvben. Az általános jogi alapelv, amit a Tóra többször is nyomatékosít: „Egy törvény legyen nálatok: a jövevény olyan legyen, mint a bennszülött,<sup>15</sup> mert én vagyok az Úr, a ti Istenedek”,<sup>16</sup> valamint „Óh, közösség! Néktek és a köztetek lakozó jövevénynek egy rendtartástok legyen; örökkévaló törvény legyen a ti nemzetségeiteknél, hogy az Úr előtt olyan legyen a jövevény, mint ti. Egy törvényetek legyen, és egy szabályotok néktek és a jövevénynek, amely közöttetek lakik.”<sup>17</sup>

## MAGYAR TÖRTÉNELMI PÉLDÁK – ISTVÁN KIRÁLY INTELMEI

Szent István első törvénykönyve 1027-ből származik, és a korszak legjelentősebb magyar irodalmi alkotásának tekinthető. A következőkben István királynak a fiához, a trónörökös Imre herceghez intézett „Admonitiones” (Intelmek) című latin nyelvű művéből idézünk:

„A vendégek s a jövevények akkora hasznót hajtának, hogy méltán állhatnak a királyi méltóság hatodik helyén. Hiszen kezdetben úgy növekedett a római birodalom, úgy magasztaltattak fel és lettek dicsőségessé a római királyok, hogy sok nemes és bölcs áradt hozzájuk

<sup>8</sup> Mózes 3. könyve 25:35-36.

<sup>9</sup> Mózes 5. könyve 16:14.

<sup>10</sup> Mózes 5. könyve 16:11-12

<sup>11</sup> Mózes 2. könyve 12:19.

<sup>12</sup> Mózes 2. könyve 12:48-49.

<sup>13</sup> Mózes 2. könyve 23:12.

<sup>14</sup> Mózes 3. könyve 16:29.

<sup>15</sup> „Bennszülött”, értsd: mint aki köztetek született volna.

<sup>16</sup> Mózes 3. könyve 24:22.

<sup>17</sup> Mózes 4. könyve 15:15-16.



*különb-különb tájakról. Róma bizony még ma is szolga volna, ha Aeneas sarjai nem teszik szabaddá. Mert amiként külön-különb tájakról és tartományokból jönnek a vendégek, úgy külön-különb nyelvet és szokást, külön-különb példát és fegyvert hoznak magukkal, s mindez az országot díszíti, az udvar fényét emeli, s a külföldieket a pöffeszkedéstől elretentti. Mert az egy nyelvű és egy szokású ország gyenge és esendő. (Kiemelés tőlem, H. L.) Ennél fogva megparancsolom neked, fiam, hogy a jövevényeket jóakaratóan gyámolítsad és becsben tartsad, hogy nálad szívesebben tartózkodjanak, mintsem másutt lakjanak.*<sup>18</sup>

Az intelmekben foglaltakat maga István király is gyakorolta, aki a nyugati lovagok és telepések mellett nagy létszámban besenyőket telepített a Hanságba, ahol azok határőrizeti feladatokat láttak el.<sup>19</sup> Az intelmeket az Árpád-házi, majd a vegyes házi királyaink többsége megfogadta, és külföldi telepéseket/hospeseket engedtek az országba.<sup>20</sup> IV. Béla király a tatárjárás után végleg letelepítette a kunokat és a jászokat, sőt a második sikertelen tatár betöréskor elfogott tatárokat is. Az idegen földről érkezett telepések sokszor a magyar lakosság jogait meghaladó támogatásokat kaptak, de ezért elvárták tőlük az ország szolgálatát. Amikor a bevándorlók visszaéltek ezekkel az előnyökkel, vagy az ország érdekei ellen tettek, akkor akár fegyverrel is felléptek ellenük. Ilyen eset volt, amikor II. András a Barcaságba letelepített Német Lovagrendet fegyverrel űzte ki az országból, mivel azok a magyar uralkodótól kapott földjeikből önálló országot kívántak szervezni pápai támogatással. A magyar uralkodók erejét mutatja, hogy a kor legnagyobb hatalmának támogatását bíró lovagokat a magyarok minden következmény nélkül kiűzhették az országból.<sup>21</sup>

A török háborúk után a Habsburgok már a saját érdekeiknek megfelelően fogadtak be menekülteket (szerb, görög, bosnyák, horvát stb.), illetve telepítették le a jobb élet reményében hozzánk érkezőket (németeket, flamandokat, vallonokat, olaszokat, svájciakat stb.).<sup>22</sup> A bevándorlások és betelepítések hatására azonban Magyarország soknemzetiségű országgá vált, és az ország népességének alig a fele volt magyar, ennek ellenére sikeresen integráltuk az akkori bevándorlókat, akik rövidesen maguk is magyarnak vallották magukat.<sup>23</sup> Ehhez persze hozzá kell tenni, hogy a mostani hatalmas tömegben érkező muzulmán bevándorlókkal ellentétben ezek az emberek közel hasonló vallási, kulturális háttérből érkeztek, a muzulmánokkal ellentétben teljes egészében elfogadták Magyarország törvényeit, szokásait, és nem hoztak létre párhuzamos társadalmakat.

<sup>18</sup> Szent István király intelmei Imre herceghez. <http://mek.oszk.hu/00200/00249/00249.htm> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 11.)

<sup>19</sup> Pálóczi Horváth András: Nomád népek a kelet-európai steppén és a középkori Magyarországon. In: Havassy Péter: Zúduló sasok, Új honfoglalók – besenyők, kunok, jászok – a középkori Alföldön és a Mezőföldön. 1996, Gyula, 13–17.

<sup>20</sup> Kiszely István: A Kárpát-medencébe betelepített és betelepült népcsoportok. In: A magyar nép őstörténete. Egyetemi tankönyv és tanári segédkönyv. Magyar Ház Kiadó, Budapest, 2001. [http://www.kiszely.hu/istvan\\_dr/015.html](http://www.kiszely.hu/istvan_dr/015.html) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 11.)

<sup>21</sup> Hunyadi Zsolt: A Német Lovagrend a Barcaságban: régi nézetek, új megfontolások. In: II. András és Székesfehérvár. Székesfehérvári Egyházmegyei Múzeum, 2012, 116–128.

<sup>22</sup> A Habsburgok a Pilisbe, Baranyába, Tolnába svábokat telepítettek be, ahol a német telepések „védelme” érdekében a magyarok letelepedését megtiltották!

<sup>23</sup> Harmat Árpád Péter: Demográfiai változások Magyarországon a XVIII. században. <http://tortenelemklub.com/magyar-toeri/18-szazad-19-szazad-eleje/48-demografiai-valtozasok-magyarorszagon-a-xviii-szazadban-tanulmany> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

## A MIGRÁCIÓ SZAKASZAI 1945-TŐL EURÓPÁBAN

Európa történetében – a bevándorlás tekintetében – több hullámot érdemes elemezni az 1945 utáni időszakból. A politikai érvelések a bevándorlás teljes korlátozásától a nyitott határokig terjednek, országonként és korszakonként váltakozva.

*Laissez faire*<sup>24</sup> a neve annak a felfogásnak, amely szerint a kormánzatnak csak a lehető legkisebb mértékben szabad befolyásolnia a gazdasági tevékenységeket, a döntéseket a piacra kell hagynia. Az első hullámot a befogadás, elfogadás jellemezte, vagyis a befogadó országok nyitott hozzáállása. 1945 és 1965 között Hollandia, Franciaország és az Egyesült Királyság a bevándorlók közösségére úgy tekintett, mint az újjáépítés alapkövére, egyfajta motorra, amely záloga a folyamatos fejlődésnek. Nincs politikai szándék, hogy szabályozzák a más országból érkezők létszámát. Úgy gondolták, ahogy a világháború előtt a gyarmatokkal kötött megállapodások alapján érkezőket gyorsan felszívta az ipar és a mezőgazdaság, és ez hasonlóképpen igaz lesz a háború utáni időszakra is.<sup>25</sup>

Az 1970-es évektől kezdtek kibontakozni a mai napig meghatározó és jellemző trendek. Az 1973-as és az 1979-es olajválságok következtében az Egyesült Államokban és Európában is megtorpant az '50-es évek óta tartó gazdasági növekedés. A termelés lassulása, valamint a szolgáltatói szektor bővülése miatt az ipar a munkára jelentkezők jelentős részének már nem tudott megélhetést biztosítani, ezáltal megnőtt a térségben a munkanélküliség, sokan vesztették el állásukat. A populista szélsőséges pártok természetesen a bevándorlókat nevezték meg minden probléma forrásának, és propagandatevékenységük következtében kialakult egyfajta bevándorlásellenes hangulat. A kormányok kénytelenek voltak újragondolni a bevándorlással kapcsolatos állami politikát, és kialakítani egy egységes irányelvet a bevándorlás részleges visszaszorítása érdekében.

Az 1990-es évektől már közbeszéd tárgyává vált a migráció kérdése. Célországá vált már Görögország, Olaszország, Spanyolország és Portugália is. A bevándorlásellenes hangulatot kihasználó pártok már etnikai és kulturális alapokra terelték a vitát, a gazdasági teljesítmények visszaesését a globalizáció negatív következményeivel, az iszlám fundamentalizmussal, az etnikai alapokon kiszélesedő konfliktusokkal, a terrorizmus megjelenésével, illetve az embercsempészet gyakoriságával magyarázták.<sup>26</sup> A kiéleződő ellentétek legnagyobb nyertesei az új jobboldali konzervatív erők lettek, amelyek a jóléti állapotot csak a sovíniszta, illetve tradicionális alapokon képzelik el.

Az ENSZ Menekültügyi Főigazgatósága (UNHCR) Global Trends Report által készített jelentések szerint 2004-ben még csak 37,5 millió,<sup>27</sup> 2013-ban 51,2 millió ember kényszerült

<sup>24</sup> „Hadd menjen minden a maga útján.”

<sup>25</sup> Bucsku Enikő – Deák-Bárdos Tamás – Sereg Szabolcs: A bevándorlás három nézőpontból. Méltányosság Politikaelemző Központ, 2015. 07. 08. <http://meltanyossag.hu/content/files/A%20bev%C3%A1ndorl%C3%A1s%20h%C3%A1rom%20n%C3%A9z%C5%91pontb%C3%B3l%201.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>26</sup> Persze nemcsak a pártok, de tudományos szervezetek, független kutatók is megfogalmaznak kritikákat, jogos féltelmeket a mostani nagyarányú muzulmán migrációval kapcsolatban. Így például a Honvéd Vezérkar Tudományos Kutatóhelyének vezetője, dr. Besenyő János ezredes is, aki a migránsok és a terrorcselekmények összefüggéseit vizsgálja meg egy angol nyelvű tanulmányában. Bővebben: Janos Besenyó: Not the invention of ISIS: Terrorists among immigrants. *Journal of Security and Sustainability Issues*, (2015) Volume 5, Number 1, 5–20. [http://www.academia.edu/16412635/Not\\_the\\_invention\\_of\\_ISIS\\_Terrorists\\_among\\_immigrants](http://www.academia.edu/16412635/Not_the_invention_of_ISIS_Terrorists_among_immigrants) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>27</sup> Worldwide displacement hits all-time high as war and persecution increase. *News Stories*, 18 June 2015. <http://www.unhcr.org/558193896.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

elmenekülni lakóhelyéről az üldözés, fegyveres konfliktus, erőszak vagy az emberi jogok megsértése miatt. A több mint 50 millió embernek a fele gyermek, 18 év alatti. A legtöbb menekült Afganisztánból, Szíriából és Szomáliából érkezett.<sup>28</sup> A menekültek száma 2014-ben már rekordméretűre, 59,5 millióra nőtt.<sup>29</sup> 2015-ben pedig várhatóan további növekedésre számíthatunk.

## A MIGRÁCIÓVAL KAPCSOLATOS ADATOK

Afganisztán harminc éven át vezette azon országok listáját, ahonnan a legtöbben vándoroltak el szélsőséges hatalmi, illetve vallási alapokon kiobbant polgárháborúk miatt. 2013-ban a világ összes menekültjének az egyötöde afgán állampolgár volt, és 95%-uk Pakisztánba vagy Iránba emigrált. A dél-ázsiai régió kivül Németország volt az afgán menekülteket befogadó legnagyobb ország, amelybe 2013-ban 24 200 kérelem érkezett. Szíriából négy év alatt több mint kétmillió polgári személy hagyta el otthonát. Ma Szíria a legnagyobb kibocsátó ország. Elsősorban Törökország, Jordánia és Egyiptom a polgárháború elől menekülők célországa. Az 1994-es ruandai néptávo óta a szíriai a legnagyobb népmozgás: 2015 elejéig 3,88 millió szír és 2,59 millió afgán kényszerült elhagyni otthonát.<sup>30</sup> Az első tíz kibocsátó ország között szerepel még Szomália (1,1 millió fő), Szudán (649 300 fő), a Kongói Demokratikus Köztársaság (499 500 fő), Mianmar (479 600 fő) és Irak (400 400 fő). A jelentésekből kitűnik, hogy az európai kontinensre érkező menekültek száma folyamatosan növekszik, a 2014. év végére már elérte a 3,1 millió főt, ami jelentős növekedést jelent az előző évekhez képest.<sup>31</sup> Közülük a legtöbben Szíriából (1,7 millió fő), Ukrajnából (234 600 fő) és Irakból (132 200 fő) érkeztek. Törökország 2014-ben lett először a legnagyobb befogadó állam, 1,6 millió menekülttel. Nagyon fontos megemlíteni, hogy a UNHCR adatai szerint a menekültek 55%-a vissza is tér hazájába.<sup>32</sup> Az Európai Unió adataira támaszkodva megállapíthatjuk, hogy a harmadik országból érkező migránsok 2013-ban 431 090 menedékkérelmet nyújtottak be, 2014-ben ez a szám már 625 900. A legtöbb menekült az Eurostat statisztikái szerint Szíriából (122 115 fő) és Afganisztánból (41 370 fő) érkezett. A szíriaiak száma egy év alatt 72 135 fővel, az afgánoké 15 155 fővel nőtt. A harmadik legtöbb migráns Koszovóból érkezett: 2013-ban 20 225, majd 2014-ben 37 895 fő. A koszovóiaktól nem sokkal maradnak el az eritreaiak, akik közül tavaly 36 925-en adták be menedékkérelmüket valamely uniós tagállamba (ugyanaz a szám 2013-ban 14 485 fő volt).<sup>33</sup>

<sup>28</sup> War's Human Cost, UNHCR Global Trends Report 2013. <http://www.unhcr.org/5399a14f9.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>29</sup> World at War, UNHCR Global Trends, Forced Displacement in 2014. <http://unhcr.org/556725e69.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>30</sup> War's Human Cost. UNHCR Global Trends Report 2013. <http://www.unhcr.org/5399a14f9.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>31</sup> Sabine Schwab: European migrant crisis in numbers: The figures reveal some startling truths. International Business Times, August 15, 2015. <http://www.ibtimes.co.uk/european-migrant-crisis-numbers-figures-reveal-some-startling-truths-1515558> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>32</sup> World at War. UNHCR Global Trends, Forced Displacement in 2014. <http://unhcr.org/556725e69.html> (Letöltés ideje: 2015. 10. 14.)

<sup>33</sup> Migration and migrant population statistics, EUROSTAT. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics&oldid=244940](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics&oldid=244940) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.), valamint Migration in the EU based by Eurostat, 10/6/2015. [http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/e-library/docs/infographics/immigration/migration-in-eu-infographic\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/e-library/docs/infographics/immigration/migration-in-eu-infographic_en.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

Magyarországon a 2013-ban benyújtott összes menedékkérelmek 33%-a koszovói, 12% afgán, 6% pedig pakisztáni volt. Ezzel szemben 2014-ben már a kérelmek közel felét koszovói menekültek nyújtották be, összesen 21 453-at. 8796 kérelem afgánoktól érkezett, és a szíriaiak száma is megnövekedett, 6857 szír kérelmet adtak be. A növekvő tendenciát jól tükrözi, hogy 2014 januárjában 28 702 kérelmet kellett elbírálnia magyar hatóságoknak, viszont decemberben már 42 777-et. A 2014-es adatok alapján az Európai Unión belül Magyarországra érkezik az ötödik legtöbb menedékjogi kérelem.<sup>34</sup>

A folyamatos katonai konfliktus és a képzeletünket is felülmúló erőszak rákényszeríti az életüket békességben megélni akaró polgári lakosságot, hogy elhagyják születési helyüket. A szíriai polgárháború 2011 márciusával és Bassár el-Aszad elnök megbuktatásának kísérletével indult.<sup>35</sup> A szír kormány a hadsereget is bevetve próbált leszámolni a lázadókkal. Az ENSZ adatai alapján a 2015. év első negyedévéig eltelt időben mintegy 220 ezer ember vesztette életét.<sup>36</sup> A küzdelmek során valószínűleg számos háborús és emberiség elleni bűntettet követtek el mind a szír kormányerők, mind pedig az időközben megalakult Iszlám Állam terroristái. Szomáliát a természeti csapások (szárazság, elsivatagosodás) mellett a politikai küzdelmek és a helyi kiskirályok (törzsfők) harcai, valamint az iszlamista terror-szervezetek fenyegetik.

Az elmúlt időszak konfliktusai miatt (arab tavasz, afganisztáni konfliktus elhúzódása, humanitárius válság az afrikai országokban) a 2011-es évben majdnem 20%-kal nőtt a menedékkérők száma világszerte az elmúlt évek adataihoz képest, és így az Európai Unió 27 tagállamában is. Az Európai Unió statisztikai hivatala, az EUROSTAT adatai szerint az elmúlt évben 301 000 menedékkérőt regisztráltak, míg az azt megelőző esztendőben 259 000 menedékkérőt tartottak nyilván. A statisztikák szerint mindazonáltal nem az arab tavasz országaiból kértek legtöbbször menedéket. A főbb kibocsátó nemzetek továbbra is Afganisztán (az összes menedékkérő 9%-a), Oroszország (az összes menedékkérő 6%-a), Pakisztán (az összes menedékkérő 5%-a) és Szerbia (az összes menedékkérő 5%-a). A legtöbb menedékkérőt Franciaországban (56 300 fő), Németországban (53 300 fő) és Olaszországban (34 100 fő) regisztrálták.<sup>37</sup>

A Corvinus Egyetem 2012-ben készített egy összehasonlító elemzést, amely szociológiai alapokon vizsgálta a bevándorlás motivációs rendszerét a magyar társadalom általános szellemi beállítottságát jellemző szempontoknak megfelelően. A meglepő kutatási eredmény szerint a magyar társadalomban képes megfoganni és gyorsan formálódni az idegenellenesség, az idegengyűlölet annak ellenére, hogy hazánkban viszonylag nagyon kevés „idegen” él.<sup>38</sup> Mindössze kb. kétszázezren telepedtek le nálunk távoli országok pol-

<sup>34</sup> Serdült Viktória – Micskei Lajos: Így keveri Orbán Viktor a bevándorlókat a menekültekkel. Origo, 2015. 05. 21. <http://aktiv.origo.hu/itthon/20150520-orban-viktor-bevandorlas-europai-unio-menekult-illegalis-bevandorlo.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 11.)

<sup>35</sup> Janos Besenyo: Can the „Arab Spring” present a real threat to Europe? Strategic Impact, No. 50., 1/2014, 32–44.

<sup>36</sup> Daily Press Briefing by the Office of the Spokesperson for the Secretary-General, 15. January 2015. <http://www.un.org/press/en/2015/db150115> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 11.)

<sup>37</sup> Migration and migrant population statistics, EUROSTAT. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics&oldid=244940](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics&oldid=244940) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.), valamint Migration in the EU based by Eurostat, 10/6/2015. [http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/e-library/docs/infographics/immigration/migration-in-eu-infographic\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/e-library/docs/infographics/immigration/migration-in-eu-infographic_en.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>38</sup> Göncz Borbála–Lengyel György–Tóth Lilla (szerk.) Bevándorlók a magyar társadalom tükrében: Méltóság, igazságosság, és civil integráció. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2012. [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/923/1/migracios\\_kotet\\_magyar.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/923/1/migracios_kotet_magyar.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

gárai, ami a teljes lakosságnak csupán két százaléka. Az Európai Unió tagállamaiban ez a szám átlagosan négy százalék. Nagyobb területű és népességű európai országokban közel húszmillió bevándorló telepedett le jogszerűen, s közel tízmillió uniós állampolgár él más EU-tagállamokban, ebből kb. 4 millió illegális bevándorló.

Az adatok tükrében megállapítható, hogy a terrorfenyegetettség főleg három országból érkezik: Irak, Afganisztán és Pakisztán. Ismereteink szerint Irakban és Afganisztánban a NATO-csapatok folytattak offenzívát, paradox módon éppen a terrorcselekmények visszaszorítása érdekében. Pakisztánban az afgán háborúk idején a terrorfenyegetettség magas szintre emelkedett, mivel ide menekültek a tálibok, és az al-Kaida-harcosok innen folytatják tovább a harcukat.<sup>39</sup>

Az ún. arab tavaszt követően már nagyobb számban indultak el a civil lakosok az élhetőbb élet reményében a nyugati civilizációk irányába, de többségük mégis a szomszédos országokba menekült a szélesedő háborúk és az annak nyomában járó anarchia elől. Az eldurvuló polgárháborús helyzetben 2012. év végén egyre többen adták fel a reményt, hogy valaha is hazatérhetnek. Két évvel később, 2014-ben az Iraki és Levantei Iszlám Állam – ISIL (majd Iszlám Állam – IS, ISIS) megalakítását követően a helyi lakosok (de a szomszédos, fenyegetettségben lévő országok menekültjei is) megtapasztalhatták a radikális iszlám ideológia közvetlen hatásait életükre, környezetükre, így megindult a mai napig is erősödő kivándorlási hullám a konzolidált, nyugodtabb körülményeket biztosító országok, kultúrák felé.

Az elmúlt években hazánkban is drasztikusan megnőtt a migránsok és a menedékkérelmet benyújtók száma. Míg például 2009-ben és 2010-ben 9 ezernél kevesebben lépték át tiltott módon hazánk határát, addig 2011-ben közel 12 ezren, 2013-ban pedig már 30 ezernél is többen. A 2014. évben már meghaladta a 40 ezret a menedékkérelmet benyújtók száma.<sup>40</sup> A hazánkban külföldiek által elkövetett bűncselekmények szinte elhanyagolhatóak, ugyanis a nálunk elkövetett bűncselekményeknek 1,4–1,8%-át követik el nem magyar állampolgárok. A közvélekedéssel ellentétben a Magyarországon élő külföldieknél jóval magasabb a munkával és magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők aránya, mint a magyar állampolgárok között.

A 20 és 64 év közötti magyarok 20%-a rendelkezik felsőfokú diplomával, ezzel szemben az Európai Unión kívülről érkezettek 43%-a végzett egyetemet. Ráadásul míg 2007 és 2012 között a magyar állampolgároknak átlagosan a 49 százaléka dolgozott, addig a Magyarországon élő uniós állampolgároknak az 59,3 százaléka, a harmadik országból érkezőknek pedig 56,4 százaléka.<sup>41</sup>

## A MIGRÁCIÓVAL FOGLALKOZÓ EGYEZMÉNYEK, TÖRVÉNYI HÁTTÉR: DUBLINI EGYEZMÉNY<sup>42</sup>

A Dublin III jogszabály az Európai Parlament és (az uniós tagállamokat megjelenítő) Tanács 2013. június 26-án kihirdetett, 604/2013/EU számú közös rendelete. Ez megállapítja azokat

<sup>39</sup> Dr. Ritecz György: Terrorizmus és/vagy bevándorlás, avagy mit mutatnak a számok. Migráció és Társadalom, 2015/1. <http://migracioestarsadalom.hu/20151/terrorizmus-%C3%A9svagy-bev%C3%A1ndorl%C3%A1s-avagy-mit-mutatnak-sz%C3%A1mok> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>40</sup> Uo.

<sup>41</sup> Serdült Viktória: Gazdasági lehet, illegális nem. Mi az? Origo.hu, 2015. 01. 23. <http://www.origo.hu/itthon/20150122-illegalis-bevandorlo-nem-letezik.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>42</sup> Regulation (EU) No 604/2013 of the European Parliament and the Council of 26 June 2013. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:180:0031:0059:EN:PDF> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

a feltételeket és eljárási szabályokat, amelyek annak a meghatározására irányulnak, hogy egy „harmadik országbeli” – unión kívüli – állampolgár vagy hontalan személy által az EU-tagállamok valamelyikében nemzetközi védelem iránt benyújtott kérelem megvizsgálásáért melyik tagállam felelős. A főszabály szerint ezt a felelősséget az a tagállam viseli, melyen át a menedékkérő belépett az EU területére.

A rendelet jogelődje a *Dublini Egyezmény*,<sup>43</sup> amelyet 1990. június 15-én írtak alá, és amely 1997. szeptember 1-jén lépett hatályba az első 12 aláíró államban. Az egyezmény fő célja annak megakadályozása volt, hogy egy kérelmező több tagállamban is benyújtson kérelmet, hogy a kérelmezők „ne keringjenek” az EU-n belül. Az egyes tagországokban ugyanis jelentős különbségek vannak a menedékkjog megadásának kritériumait illetően, és ezt a kritériumrendszert nem harmonizálták egymás közt az uniós országok.

A Dublini Egyezményt felváltó, immár rendeleti formát öltő előírásrendszert 2003-ban fogadták el, és attól fogva a rendeletet Dublin II,<sup>44</sup> az azt megelőző egyezményt Dublin I-ként emlegették. Az Európai Bizottság 2008-ban kezdeményezte a Dublin II rendelet elkészítését, amit 2013-ban módosítottak, amely rendelkezés jelen változásain nyugszik a közismert Dublin III egyezmény. A dublini menekültügyi rendszer két fő alapköve a dublini, illetve az úgynevezett EUODAC-rendelet.<sup>45</sup> Az EUODAC egész Európában előhívható ujjlenyomat-adatbázist szolgáltat. A tagállamok feladata az ujjlenyomatok levétele és a központi adatbázisba való eljuttatása. Az adatbázisból egyértelműen megállapítható, hogy melyik tagországban vették le először az illető ujjlenyomatát, és alapesetben ez határozza meg a menekült jogállás iránti kérelem elbírálásának kötelezettségét.

A Dublin III rendelet hatálya Norvégiára, Izlandra és Svájcra is kiterjed. A „Szolidaritás és migrációs folyamatok kezelése” elnevezésű keretprogram (2007–2013 között) négy pénzügyi eszközt határoz meg a tagállami programok finanszírozásához: az Európai Integrációs Alapot, az Európai Menekültügyi Alapot, az Európai Visszatérési Alapot és az Európai Külső Határok Alapot.<sup>46</sup>

## GENFI EGYEZMÉNY

Az 1951. évi Genfi Egyezmény szerint menekült az, „aki faji, vallási okok, nemzeti hovatartozása, illetve meghatározott társadalmi csoporthoz való tartozása, avagy politikai meggyőződése miatti üldözéstől való megalapozott félelme miatt az állampolgársága szerinti országon kívül tartózkodik. Nem tudja, vagy az üldözéstől való félelmében nem kívánja annak az országnak a védelmét igénybe venni, vagy aki állampolgársággal nem rendelkezve és korábbi szokásos tartózkodási helyén kívül tartózkodva ilyen események következtében

<sup>43</sup> Dublin Regulation. <http://www.ecre.org/topics/areas-of-work/protection-in-europe/10-dublin-regulation.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>44</sup> Dublin Regulation II. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV:133153> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>45</sup> Tájékoztató az EUODAC-rendszerről. Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság. <http://www.naih.hu/eurodac-rendszer.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>46</sup> Erdei Nikolett – Tuka Ágnes: Az Európai Unió migrációs politikája napjainkban. In: Új népvándorlás: migráció a 21. században Afrika és Európa között. (Szerk.: Tarrósy I., Glied V., Keserű D.) Pécs, Publikon Kiadó, 2011. 243–257. [http://www.itvagyunk.eu/application/essay/134\\_1.pdf](http://www.itvagyunk.eu/application/essay/134_1.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

nem tud, vagy az üldözéstől való félelmében nem akar oda visszatérni”.<sup>47</sup> Ez az egyezmény képezi az alapját az Európai Unióban hatályban lévő regionális (Az Európai Unió Chartája az alapvető emberi jogokról)<sup>48</sup> és nemzetállami szabályozásoknak, tehát a magyarországiak is. A menedék nyújtása egy ország területi szuverenitásához kapcsolódó aktus, amelyet Magyarország Alaptörvénye (XIV. cikk (3) bekezdés) is deklarált: „Magyarország – ha sem származási országuk, sem más ország nem nyújt védelmet – kérelemre menedékjogot biztosít azoknak a nem magyar állampolgároknak, akiket hazájukban vagy a szokásos tartózkodási helyük szerinti országban faji, nemzeti hovatartozásuk, meghatározott társadalmi csoporthoz tartozásuk, vallási, illetve politikai meggyőződésük miatt üldöznek, vagy az üldöztetéstől való félelmük megalapozott.”<sup>49</sup> A menekültstátusz a jogszabályi kontextusban is nehezen értelmezhető. A „menekült” szó jelentését először is az univerzális, nemzetközi meghatározás (1951. évi Genfi Egyezmény), majd az európai uniós regionális szabályozás (az Európai Unió 1951. évi Genfi Egyezményt kiegészítő Kvalifikációs irányelve), és természetesen a magyar Alaptörvény is meghatározza.

A tagállamonként eltérő értelmezés ugyan jelenthetne vitaalapot, de a Genfi Egyezmény felállította az egyetemes, nemzetközi szabályozási keretet, amely egységesíteni hivatott az eltérő értelmezéseket, megelőzve ezáltal a téves interpretációból származó hibás döntéseket. A gyakorlatban ez mégsem működik olajozottan, nagy nehézség valakiről megállapítani, hogy menekült-e, ezáltal valóban jogosult-e a menekültstátuszra.

## SCHENGENI EGYEZMÉNY

Az egyezmény célja a részes államok egymás közötti határain a határellenőrzés eltörlése, azaz a személyek és az áruk feltartóztatásának megszüntetése, és ezáltal a személyek tényleges szabad mozgásán alapuló egységes belső piac erősítése. A cél értelemszerűen megköveteli azt, hogy a felek a külső határaik őrizetéről összehangoltan és azonos követelményeknek megfelelően gondoskodjanak, azok átlépését azonos feltételek mellett tegyék lehetővé, és erőiket egyesítve lépjenek fel a belső határok felszámolásából hasznot húzni akaró bűnözés ellen, beleértve a bűnüldöző és igazságszolgáltatási szervek közötti intenzívebb és informálisabb kooperációt.<sup>50</sup> A kedvezményezett személyek köre az Európai Közösség valamennyi tagjának polgárai. A belső határok átlépéséről kimondja az egyezmény, hogy azokat mindenki – tehát közösségi állampolgár és idegen egyaránt – anélkül lépheti át, hogy személyét ellenőriznék. Ugyanakkor a külföldieknek vagy az átlépéskor, vagy három napon belül be kell jelentkezniük a területileg érintett állam illetékes hatóságainál, hacsak ez alól a nemzeti szabály fel nem menti őket. A külső határokat mindenki csak a kijelölt határátkelőhelyeken lépheti át. A feltételek alól azok mentesíthetők, akiknek valamelyik szerződő államtól hosszú időtartamú nemzeti vízum vagy tartózkodási engedélye van. Az egyezmény rendezi a külső határon megvalósuló forgalomnak és magának a (zöld, kék) határnak az ellenőrzését. Előírja,

<sup>47</sup> Kézikönyv a menekült státusz meghatározására szolgáló eljárásról és az azzal kapcsolatos követelményekről, a menekültek helyzetéről szóló 1951. évi Egyezmény és az 1967. évi Jegyzőkönyv alapján. [http://helsinki.hu/wp-content/uploads/UNHCR\\_Kezikonyv.pdf](http://helsinki.hu/wp-content/uploads/UNHCR_Kezikonyv.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>48</sup> Az Európai Unió Alapjogi Chartája, 2012/C 326/02. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>49</sup> Magyarország Alaptörvénye. [http://www.complex.hu/kzldat/a1100425.htm/a1100425\\_3.htm](http://www.complex.hu/kzldat/a1100425.htm/a1100425_3.htm) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

<sup>50</sup> The Schengen area and cooperation. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV:133020> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 15.)

hogy egységes elvek szerint kell megvalósulnia úgy, hogy minden egyes belépőt (közösségi polgárt és külföldit) megvizsgálják, akárcsak járművét és tárgyait. Ennek az ellenőrzésnek, amely az összes tagállam érdekeit figyelembe veszi, kell kiszűrnie azokat a személyeket, akik bármelyik szerződő államban nemkívánatosak, illetve felfednie a behozni tiltott tárgyakat (pl. kábítószert, fegyvert) és azonosítani a körözött személyeket, gépjárműveket. A szűrés természetesen kevésbé „harcias” célokat is szolgál: egyfelől a vámleírások betartatását, másfelől a közegészségügyi óvintézkedések érvényesítését.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Jelen korunkat a múlt beárnyékolja, mivel nehéz eligazodni az antik világ erkölcsi törvényein nyugvó, fundamentalista irányzatok moralizáló világában, a jobb élet mítoszáat közvetíteni igyekvő, vallási alapokra épülő normarendszerek hálójában.

Komoly kihívás értelmezni a Közel-Keleten fokozódó drámai feszültséget az etnocentrikus nézeteiben szinte megingathatatlan nyugati világban, a heves, önmagának is ellentmondó propagandaháborúk korszakában.

A migrációval kapcsolatos fogalmak helytelen értelmezése, pejoratív használata, azok rossz kontextusba helyezése egyre nagyobb zavart idéz elő és érzékelhető félelmet gerjeszt az érintett országok polgáraiban.

A fékevesztett terrorizmus térhódításának történelmi és gazdasági okai az angolszász és európai birodalmak gyarmatosító törekvéseiben keresendők? Esetleg korunk fejlettebb civilizációi gátlástalan és felelőtlen fegyvereladásainak a következménye a terrorizmus, vagy a térség kulturális hátterét megalapozó radikális vallási irányzatok túlzott befolyása az oka? Vagy célszerűbb inkább a szélsőséges vallásértelmező és -tanító fanatikus vezetők felelősségét vizsgálni, akik határozott, erőszakos hittérítő cselekményekre szólítják fel, sőt kötelezik a híveiket? Hivatkozási alap csupán a vallás, és a terrorizmus okát lényegében a politikában kell keresni? Mindezek nagyon összetett, igen nagy kihívást jelentő kérdések.

A Közel-Keleten elszabadult erőszakhullám és az annak törvényszerű következményeként létrejött migrációs válság oka sokkal bonyolultabb, összetettebb annál, mint hogy egy rövid tanulmányban összefoglalható, értelmezhető legyen. Úgy gondolom, nagyon elmélyült és széles körű ismeretekre, terepmunkára van szükség ahhoz, hogy megérthessük a térségben zajló eseményeket. Meggyőződésem, hogy sokkal körültekintőbben kell nyilatkoznunk a jövőben a mindennapi életünket is befolyásoló válsághelyzetről. Mielőtt határozottan állást foglalunk a kérdéskörben, a történelmi háttér megismerésére kell törekednünk, hogy elkerülhessük a paradox propagandatevékenység hatását, a sztereotípiára épülő prejudikációt.

(A kézirat lezárva: 2015. október)

## FELHASZNÁLT IRODALOM

Az Európai Unió Alapjogi Chartája, 2012/C 326/02. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>

Besenyő János: *Can the „Arab Spring” present a real threat to Europe?* Strategic Impact, No. 50., 1/2014, 32–44.

Besenyő János: *Not the invention of ISIS: Terrorists among immigrants.* Journal of Security and Sustainability Issues (2015), Volume 5, Number 1, 5–20. [http://www.academia.edu/16412635/Not\\_the\\_invention\\_of\\_ISIS\\_Terrorists\\_among\\_immigrants](http://www.academia.edu/16412635/Not_the_invention_of_ISIS_Terrorists_among_immigrants)



- Bucsku Enikő – Deák-Bárdos Tamás – Sereg Szabolcs: *A bevándorlás három nézőpontból.* Méltányosság Politikaelemző Központ, 2015. <http://meltanyosság.hu/content/files/A%20bev%C3%A1ndorl%C3%A1s%20h%C3%A1rom%20n%C3%A9z%C5%91pontb%C3%B3l%201.pdf>
- Daily Press Briefing by the Office of the Spokesperson for the Secretary-General, 15. January 2015. <http://www.un.org/press/en/2015/db150115>
- Dublin Regulation. <http://www.ecre.org/topics/areas-of-work/protection-in-europe/10-dublin-regulation.html>
- Dublin Regulation II. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV:l33153>
- Erdei Nikolett – Tuka Ágnes: *Az Európai Unió migrációs politikája napjainkban.* In: *Új népvándorlás. Migráció a 21. században Afrika és Európa között.* (Szerk.: Tarrósy I., Glied V., Keserű D.) Pécs, Publikon Kiadó, 2011, 243–257. [http://www.itvagyunk.eu/application/essay/134\\_1.pdf](http://www.itvagyunk.eu/application/essay/134_1.pdf)
- Göncz Borbála – Lengyel György – Tóth Lilla (szerk.): *Bevándorlók a magyar társadalom tükrében: méltóság, igazságosság és civil integráció.* Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2012. [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/923/1/migracios\\_kotet\\_magyar.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/923/1/migracios_kotet_magyar.pdf)
- Harmat Árpád Péter: *Demográfiai változások Magyarországon a XVIII. században.* <http://tortenelemklub.com/magyar-toeri/18-szazad-19-szazad-eleje/48-demografiai-valtozasok-magyarorszag-a-xviii-szazadban-tanulmany>
- Harmat Árpád Péter: *Migrációk a történelemben.* <http://tortenelemcikkek.hu/node/535>
- Hunyadi Zsolt: *A Német Lovagrend a Barcaságban: régi nézetek, új megfontolások.* In: *II. András és Székesfehérvár.* Székesfehérvári Egyházmegyei Múzeum, 2012, 116–128.
- Immigration and Islam in Europe. <http://www.euro-islam.info/key-issues/immigration/>
- Kézikönyv a menekült státusz meghatározására szolgáló eljárásról és az azzal kapcsolatos követelményekről, a menekültek helyzetéről szóló 1951. évi Egyezmény és az 1967. évi Jegyzőkönyv alapján. [http://helsinki.hu/wp-content/uploads/UNHCR\\_Kezikonyv.pdf](http://helsinki.hu/wp-content/uploads/UNHCR_Kezikonyv.pdf)
- Kiszely István: *A Kárpát-medencébe betelepített és betelepült népcsoportok.* In: *A Magyar nép őstörténete.* Egyetemi tankönyv és tanári segédkönyv. Magyar Ház Kiadó, Budapest, 2001. [http://www.kiszely.hu/istvan\\_dr/015.html](http://www.kiszely.hu/istvan_dr/015.html)
- Magyarország Alaptörvénye. [http://www.complex.hu/kzldat/a1100425.htm/a1100425\\_3.htm](http://www.complex.hu/kzldat/a1100425.htm/a1100425_3.htm)
- Migration and migrant population statistics, EUROSTAT. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics&oldid=244940](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics&oldid=244940)
- Migration in the EU based by Eurostat, 10/6/2015. [http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/e-library/docs/infographics/immigration/migration-in-eu-infographic\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/e-library/docs/infographics/immigration/migration-in-eu-infographic_en.pdf)
- Pálóczi Horváth András: *Nomád népek a kelet-európai steppén és a középkori Magyarországon.* In: Havassy Péter: *Zúduló sasok. Új honfoglalók – besenyők, kunok, jászok – a középkori Alföldön és a Mezőföldön.* Erkel Ferenc Múzeum, Gyula, 1996, 13–17.
- Regulation (EU) No 604/2013 of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:180:0031:0059:EN:PDF>
- Dr. Ritecz György: *Terrorizmus és/vagy bevándorlás, avagy mit mutatnak a számok?* Migráció és Társadalom, 2015/1. <http://migracioestarsadalom.hu/20151/terrorizmus-%C3%A9svagy-bev%C3%A1ndorl%C3%A1s-avagy-mit-mutatnak-sz%C3%A1mok>
- Schwab, Sabine: *European migrant crisis in numbers: The figures reveal some startling truths.* International Business Times, August 15, 2015. <http://www.ibtimes.co.uk/european-migrant-crisis-numbers-figures-reveal-some-startling-truths-1515558>
- Serdült Viktória: *Gazdasági lehet, illegális nem. Mi az?* Origo.hu, 2015. 01. 23. <http://www.origo.hu/itthon/20150122-illegalis-bevandorlo-nem-letezik.html>

- Serdült Viktória – Micskei Lajos: *Így keveri Orbán Viktor a bevándorlókat a menekültekkel*. Origo, 2015. 05. 21. <http://aktiv.origo.hu/itthon/20150520-orban-viktor-bevandorlas-europai-unio-menekult-illegalis-bevandorlo.html>
- Szent István király intelmei Imre herceghez. <http://mek.oszk.hu/00200/00249/00249.htm>
- Tájékoztató az EURODAC rendszerről. Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság. <http://www.naih.hu/eurodac-rendszer.html>
- The Code of Hammurabi (translated by L. W. King). <http://avalon.law.yale.edu/ancient/hamframe.asp>
- The Schengen area and cooperation. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV:133020>
- War's Human Cost. UNHCR Global Trends Report 2013. <http://www.unhcr.org/5399a14f9.html>
- World at War. UNHCR Global Trends, Forced Displacement in 2014. <http://unhcr.org/556725e69.html>
- Worldwide displacement hits all-time high as war and persecution increase. News Stories, 18 June 2015. <http://www.unhcr.org/558193896.html>

Vecsey Mariann főhadnagy:

## A MAGYAR HONVÉDSÉG SZEREPVÁLLALÁSA MALIBAN

*ÖSSZEFOGLALÓ: Az írás ismerteti az EUTM Mali megalakulásának folyamatát, az általános tudnivalókat. Ezt követően rátér a kiképzési tevékenység bemutatására, és leírja a misszió működésének első éve során szerzett tapasztalatokat. Részletesen beszámol a második év eseményeiről és az EUTM által eddig elért eredményekről. Mali egyike azoknak az afrikai hadszíntereknek, ahová egy kontingenssel Magyarország is elkötelezte magát. Az EUTM Mali kötelékén belül tevékenykedő mesterlövész-kiképző csoport a magyar missziós szerepvállalás egy kis, de érdekes szegmensét foglalja el. A cikk az ő tevékenységük bemutatásával is foglalkozik.*

*KULCSSZAVAK: Mali, EU, Magyarország, EUTM, kiképző*

### A MISSZIÓ HÁTTERE

A Maliban 2012-ben lezajlott események nyilvánvalóvá tették az EU számára, hogy az országban szükséges egy kiképzőmisszió (EUTM Mali<sup>1</sup>) létrehozása. Az ország északi területein márciusban az MNLA,<sup>2</sup> egy főleg tuaregekből álló csoport, valamint több iszlamista csoport térnyerése adott okot az aggodalomra, a déli országgrészben pedig a kormány és a haderő tehetetlensége váltott ki elégedetlenséget.<sup>3</sup> Az északon függetlenségi törekvésekkel előrenyomuló szövetségben az év folyamán azonban előtérbe kerültek a radikális iszlamista nézetek, majd az ezeket képviselő csoportok, az Ansar Dine, az AQIM<sup>4</sup> és a MUJAO<sup>5</sup> átvették a felkelés irányítását. Ez, valamint a déli országgrészben március 22-én végrehajtott katonai puccs indította el azt a nemzetközi gépezetet, amely – rácsatlakozva a francia beavatkozásra – szükségesnek találta és létrehozta az országban az EU- és AU-, majd ENSZ-missziókat.<sup>6</sup>

Az EU ennek megfelelően a 2012 októberében tartott találkozásán számításba vette egy kiképzőmisszió megindítását a nyugat-afrikai országban. A működés jogi feltételeit a

<sup>1</sup> European Union Training Mission in Mali.

<sup>2</sup> National Movement for the Liberation of the Azawad – Mouvement National pour la Libération de l’Azawad.

<sup>3</sup> Besenyő János: War at the background of Europe: The crisis of Mali. AARMS, Volume 12, Issue 2, 2013, 247–271. [http://uni-nke.hu/uploads/media\\_items/aarms-vol-12\\_-issue-2\\_-2013.original.pdf](http://uni-nke.hu/uploads/media_items/aarms-vol-12_-issue-2_-2013.original.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 11. 21.)

<sup>4</sup> Al-Qaeda in the Islamic Maghreb.

<sup>5</sup> Mouvement pour l’Unité et le Jihad en Afrique de l’Ouest.

<sup>6</sup> Marsai Viktor: Külföldi katonai beavatkozás Maliban – Az Operation Serval és háttere. SVKK, 2013, 4. [http://hkk.uni-nke.hu/downloads/kozpontok/svkk/Elemzesek/2013/SVKK\\_Elemzesek\\_2013\\_1.pdf](http://hkk.uni-nke.hu/downloads/kozpontok/svkk/Elemzesek/2013/SVKK_Elemzesek_2013_1.pdf) (Letöltés időpontja: 2013. 05. 21.)

2012. decemberi meghívólevél és az ENSZ BT 2085-ös határozata teremtette meg.<sup>7</sup> Az EU és Mali között 2013. április 4-én született megállapodás a felállítandó misszió feladatrendszéről.<sup>8</sup>

Az EUTM Mali eredetileg 15 hónapos mandátummal rendelkezett, melyet további 24 hónappal egészítettek ki 2014. április 15-én a misszió korábbi és jelenlegi parancsnokainak javaslatára, így 2016 májusáig maradnak az EU kiképzői az országban.<sup>9</sup>

A misszió főbb céljai: helyreállítani az alkotmányos és a demokratikus rendet a parlament által elfogadott menetrend alapján, segíteni a mali hatóságok hatalomgyakorlását az egész ország területén, valamint semlegesíteni a szervezett bűnözést és a terrorfenyegetettséget.<sup>10</sup> „A misszió egyik kiemelt feladata a helyi haderő képességeinek fejlesztése, kiképzése és szakértői tanácsadás.”<sup>11</sup> Az EUTM Mali harctevékenységekben nem vesz részt.

Az EU eredetileg négy zászlóaljharccsoport kiképzését tűzte ki célul tízhetes kiképzési ciklusokkal, de a harccsoportok száma később nyolcra módosult, majd a kiképzőcsoportok javaslatára a kiképzési ciklusok idejének a felülvizsgálata is megtörtént.

A misszióban 28 ország katonái vesznek részt, amelyből 23 EU-tagállam. Az EUTM Mali létszáma 580 fő, melyből mintegy 200 fő csak a kiképzéssel foglalkozik. Ez az állomány Koulikoróban települt, míg a parancsnokság Mali fővárosában, Bamakóban található.<sup>12</sup>

A misszió költségvetése az új, 24 hónapos mandátumra 28 millió euró.

## AZ EUTM MALI ELSŐ MANDÁTUMA

A misszió 2013 áprilisában érte el teljes létszámát. Elsőként a kiképzők kaptak oktatást a már műveleti területen lévő francia Operation Servaltól. Csak ezután kezdődhetett meg az első zászlóalj háromhetes alapkiképzése a már említett koulikorói bázison. A kiképzés a francia módszer szerint épül fel, miszerint négy nap elméleti és egy nap gyakorlati foglalkozás van egy kiképzési héten. A fennmaradó két napot a zászlóalj saját tervei szerint használhatja fel.<sup>13</sup> Az alapkiképzést egy négyhetes, a speciális képzéseket is magában foglaló kiképzési ciklus követi. Ennek során a zászlóalj állománya folytatja az általános felkészülést, valamint ezzel párhuzamosan a szakfeladatok ellátására kijelölt állományt elkülönítik, és megkezdődik

<sup>7</sup> Nyulász Viktória: A mali válság kezelésének nemzetközi dimenziója. XIV. Euroatlanti Nyári Egyetem, előadás, Szolnok, 2013. július 31.

<sup>8</sup> Agreement between the European Union and the Republic of Mali on the status in the Republic of Mali of the European Union military mission to contribute to the training of the Malian Armed Forces (EUTM Mali). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:106:0002:0006:EN:PDF> (Letöltés időpontja: 2013. 10. 17.)

<sup>9</sup> EU training mission in Mali extended. [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/EN/foraff/142237.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/EN/foraff/142237.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 07. 05.)

<sup>10</sup> EU Training Mission in Mali. [http://eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/eutm-mali/pdf/factsheet\\_eutm\\_mali\\_en.pdf](http://eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/eutm-mali/pdf/factsheet_eutm_mali_en.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 01. 24.)

<sup>11</sup> Dr. Murinkó Attila mk. alezredes: Altisztek nemzetközi katonai missziókban. Honvéd Altiszti Folyóirat, 2013/3. ISSN 1586-2917.

<sup>12</sup> A részt vevő országok: Ausztria, Belgium, Bulgária, Ciprus, Csehország, Egyesült Királyság, Észtország, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Lettország, Litvánia, Luxembourg, Magyarország, Németország, Olaszország, Portugália, Románia, Spanyolország, Svédország és Szlovénia, továbbá Grúzia, Moldova, Montenegró, Svájc és Szerbia. EU Training Mission in Mali. [http://eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/eutm-mali/pdf/factsheet\\_eutm\\_mali\\_en.pdf](http://eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/eutm-mali/pdf/factsheet_eutm_mali_en.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 01. 24.)

<sup>13</sup> A szerző interjúja Zámori Richárd főhadnaggyal, az EUTM Mali magyar mesterlövész-kiképző csoport parancsnokával. Debrecen, 2013. október 25.

számukra a speciális felkészítés. A specializációk a következők: mesterlövész, műszaki/EOD,<sup>14</sup> TACP,<sup>15</sup> INTEL,<sup>16</sup> BTR, tüzér, logisztikus, különleges műveleti. A szakfelkészítések után a katonák a felkészítés utolsó három hetére visszakerülnek eredeti alegységükbe, hogy végrehajthassák a század és a zászlóalj összekovácslását.<sup>17</sup>

A kiképzési rendszer azonban az első zászlóaljharccsoport felkészítésének tanulságai alapján módosításokra szorult.<sup>18</sup> A megszerzett tapasztalatokat az EUTM Mali a harmadik zászlóaljharccsoport felkészítési rendszerébe építette be. Az altisztek és a tisztek képzettségének hiányosságait egy háromhetes, főleg gyakorlati foglalkozásokon alapuló előfelkészítéssel kívánták orvosolni. Ebben az időszakban tereptan, IED,<sup>19</sup> harcászati elsősegély, valamint biztonságos fegyverhasználat témájú foglalkozásokat hajtottak végre.<sup>20</sup>

A kiképzési rendszer azonban nem csak ezzel bővült az első zászlóalj június 21-i kibocsátását követően, hiszen az EUTM csak a második, az Elou zászlóalj felkészítésének kezdetére rendelkezett a TACP oktatásához szükséges felszereléssel.<sup>21</sup> Az első két zászlóalj kiképzési ciklusát követően került sor az EUTM Mali állományának első váltására, így a harmadik, a Sigui zászlóaljat októberben már egy új kiképzőgárda fogadta.<sup>22</sup> A negyedik zászlóaljharccsoport, a Balanzan előfelkészítése 2013 decemberének végén kezdődött meg, amikor útjára indult a „képezd a kiképzőt” (TTT<sup>23</sup>) program is. A TTT a mali kiképzők felkészítésére jött létre, mely során megtanulják az európai módszereket, azok alkalmazását.<sup>24</sup> Az első négy mali zászlóaljharccsoport kiképzése, azaz az eredetileg vállalt feladat tehát 2014 márciusában ért véget, a Balanzan zászlóaljharccsoport kiképzésének befejeztével.<sup>25</sup> A misszió vezetése azonban már javaslatot tett a mandátum meghosszabbítására, amely sikerrel is járt.

## A HOSSZABBÍTÁS UTÁN

A mandátum meghosszabbítására elsősorban azért volt szükség, mert a kiképzők tapasztalatai szerint a tízhetes kiképzési ciklusok nem bizonyultak elégségesnek a zászlóaljak felkészítése során, és a Waraba zászlóalj második kiképzési ciklusáról már januárban folytak a tárgyalások az EUTM Mali kívánságára.<sup>26</sup> A zászlóalj kiegészítő képzésre tért vissza április első hetében

<sup>14</sup> Explosive Ordnance Disposal.

<sup>15</sup> Tactical Air Control Party.

<sup>16</sup> Intelligence.

<sup>17</sup> Besenyő János: Magyar műveleti tapasztalatok Maliban. Honvédségi Szemle, 2014/3, 84.

<sup>18</sup> Besenyő János: The European Union mission in Mali – Hungary's involvement in the mission. Contemporary Military Challenges/Sodobni Vojaski Izzivi (ISSN: 1580-1993), November 2013, 25–37. [http://www.slovenskavojska.si/fileadmin/slovenska\\_vojaska/pdf/vojaski\\_izzivi/svi\\_15\\_3.pdf](http://www.slovenskavojska.si/fileadmin/slovenska_vojaska/pdf/vojaski_izzivi/svi_15_3.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 02. 07.)

<sup>19</sup> Improvised Explosive Device.

<sup>20</sup> L'entraînement continue au camp de Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201312> (Letöltés időpontja: 2014. 07. 04.)

<sup>21</sup> Mieux connaître la mission: la formation «TACP». <http://www.eutmmali.eu/?m=201308> (Letöltés időpontja: 2013. 10. 18.)

<sup>22</sup> Formation spécialisée au camp d'entraînement de Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201310> (Letöltés időpontja: 2014. 07. 04.)

<sup>23</sup> Train the Trainer.

<sup>24</sup> L'entraînement continue au camp de Koulikoro.

<sup>25</sup> Cérémonie de fin de formation du GTIA Balanzan. <http://www.eutmmali.eu/?m=201403> (Letöltés időpontja: 2015. 01. 24.)

<sup>26</sup> WARABA de retour à EUTM-MALI. <http://www.eutmmali.eu/?m=201401> (Letöltés időpontja: 2014. 07. 04.)

Koulikoróba, valamint lövészalegységei Katiba, mintegy hét hónapos északi feladatellátás után. A képzés során a zászlóalj főleg gyakorlati foglalkozásokat hajtott végre, mint például az éleslövészet.<sup>27</sup> Május másodikán véget ért a Waraba zászlóalj kiegészítő tréningje.<sup>28</sup>

A kiegészítő képzések mellett azonban fontos szerepet kapott a TTT-program is. Az EUTM ezzel kívánja szavatolni a mali haderő önállóvá válását. Az első tanfolyam március 27-én ért véget, és résztvevői szerves részét képezték a Balanzan zászlóalj kiképzői állományának.<sup>29</sup> Április elsején parancsnokváltás történt az EUTM Mali élén. Bruno Guibert tábornok helyét Marc Rudkiewicz tábornok vette át.<sup>30</sup> Márciusban kezdődött meg a 26. műszaki zászlóalj számára a harcszerű vízi átkelés kiképzés, melyen a zászlóalj megtanulhatta a pontonhíd felállítását harcszerű körülmények között. A képzésnek 2014. június 13-án lett vége. A mali haderő így egy újabb, harcászati akadály leküzdésére alkalmas képességgel gazdagodott.<sup>31</sup>

Június 16-án megkezdődött az ötödik zászlóaljharccsoport kiképzése a koulikorói bázison. Az alegységet az északi-balti kiképzőcsoport oktatta. A kiképzések során egyre nagyobb figyelmet szentelnek a nemzetközi humanitárius jog oktatásának, valamint annak, hogy a katonák viselkedése az általuk éppen átvizsgált személyhez alkalmazkodjon (életkor, nem).<sup>32</sup> A Debo zászlóalj kiképzése augusztus 20-án ért véget, a kibocsátó ünnepségre 22-én került sor.<sup>33</sup> A második TTT-tanfolyam augusztusban volt, melyen 21 mali altiszt és tiszt vett részt. A kétételes tanfolyam 2014. augusztus 29-én fejeződött be.<sup>34</sup>

Szeptember elején indult útjára a 11 hetet felölelő századparancsnoki tanfolyam (CCC<sup>35</sup>). Az EUTM kiképzői mellett a TTT-programban részt vett nyolc kiképző is foglalkozott az oktatással. A tanfolyamon részt vett 18 fő közül hatan a 2014. november végére felállított hatodik zászlóaljharccsoport parancsnokai voltak.<sup>36</sup>

Szeptember 29-én kezdődött az Elou zászlóalj egy hónapos kiegészítő kiképzése Sikassóban, ahová kilenc hónapos északi feladatellátás után tértek vissza. Ez a képzés négy kulcsfeladatra fókuszált: felderítés, tevékenység blokkolása, terület-ellenőrzés és elszigetelt fenyegetés semlegesítése.<sup>37</sup> Emellett a zászlóalj műszaki alegysége is külön kiképzést kap a hagyományos fegyverek mellett az IED elleni tevékenységről.<sup>38</sup>

<sup>27</sup> Début des activités d'entraînement complémentaires pour Waraba. <http://www.eutmmali.eu/?m=201404> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>28</sup> Entraînement : cérémonie de clôture de la formation complémentaire de Waraba 2. <http://www.eutmmali.eu/?m=201405> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>29</sup> Cérémonie de fin de formation «Train the trainers» (TTT). <http://www.eutmmali.eu/?m=201404> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>30</sup> Transfert d'autorité de la Mission Européenne d'Entraînement au Mali. <http://www.eutmmali.eu/?m=201404> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>31</sup> Cérémonie de fin de formation au franchissement. <http://www.eutmmali.eu/?m=201406> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>32</sup> Instruction par spécialité à Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201407> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>33</sup> Remise des brevets au GTIA DEBO. <http://www.eutmmali.eu/?m=201408> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>34</sup> Stage pour les formateurs maliens. <http://www.eutmmali.eu/?m=201409> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>35</sup> Company Commander Course.

<sup>36</sup> Cours des futurs commandants d'unité (CFCU). <http://www.eutmmali.eu/?m=201409> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>37</sup> Formation complémentaire du GTIA ELOU. <http://www.eutmmali.eu/?m=201410> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>38</sup> Formation complémentaire des sapeurs du GTIA ELOU à Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201410> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

Október 24-én Marc Rudkiewicz francia tábornok átadta feladatait Alfonso García-Vaquero spanyol tábornoknak.<sup>39</sup> November 13-án ért véget a 11 hetes CCC-kiképzés Koulikoróban.<sup>40</sup> Az Elou zászlóalj kiegészítő képzése utáni kibocsátó ünnepségre november 14-én került sor Sikassóban. A korábban említett négy fő feladat mellett a kiképzés célja volt az alegység kohéziójának fejlesztése is.<sup>41</sup>

December 8-án kezdődött meg a 6. zászlóaljharccsoport felkészítése. A kiképzésen a CCC- és a TTT-programokban részt vett tisztek, altisztek megjelenése visszajelzés az instruktorok számára a programok sikerességéről.<sup>42</sup> December 20-án Bamakóban tartották a logisztikai támogatás megreformálását célzó szemináriumot az EUTM Mali J4 szervezésében.<sup>43</sup>

A hatodik zászlóaljharccsoport<sup>44</sup> a 10 hetes ciklus végéhez közeledve kapta meg az Al Farouk, Timbuktu védelmező dzsinnje nevet.<sup>45</sup> A február végén befejeződött kiképzési ciklus után a Sigui zászlóalj jött vissza az egy hónapos kiegészítő tréningre.

## A MAGYAR RÉSZVÉTEL

Magyarország azzal a szándékkal kezdett neki a misszió létrehozásáról szóló tárgyalásoknak, hogy katonákat fog Maliba küldeni. 2013. február 13-án Dublinban véglegesítették a számokat, mely szerint hazánk 15 főben maximálta a misszióba delegált kontingens létszámát.

Az első magyar kontingens felkészülése még abban a hónapban megkezdődött. A kiképzőcsoport oktatást kapott a műveleti területről, a mesterlövész-kiképzésről, illetve francia nyelvórákon is részt vett. Maliban a kiképzési tevékenységet a magyar kiképzőgárda tolmácsok segítségével hajtotta végre, ami nem volt példa nélküli az EUTM különböző kiképzésein.<sup>46</sup> A nem katonai tolmácsok miatt az első kiképzési ciklus alatt ez a módszer meglehetősen lassúnak és nehézkesnek bizonyult, de a későbbiekben simábbá vált az együttműködés.<sup>47</sup>

Az első magyar kontingens tehát 2013. február 27-én kezdte meg az átcsoportosítást Bamakóba egy összekötő tiszt megérkezésével, akit egy háromfős egészségügyi csoport követett március 18-án, végül április 13-án a hatfős mesterlövész-kiképző csoport is megérkezett a koulikorói bázisra.<sup>48</sup>

<sup>39</sup> Transfert d'autorité de la Mission Européenne d'Entraînement au Mali. <http://www.eutmmali.eu/?m=201410> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>40</sup> Cérémonie de fin de formation du Cours des futurs commandants d'unité. <http://www.eutmmali.eu/?m=201411> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>41</sup> Cérémonie de clôture du réentraînement du GTIA ELOU. <http://www.eutmmali.eu/?m=201411> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>42</sup> GTIA 6 – IMPLICATION TOTALE. <http://www.eutmmali.eu/?m=201412> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>43</sup> Le séminaire qui traite de la réforme du soutien logistique. <http://www.eutmmali.eu/?m=201412> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>44</sup> Deutsche Pioniere zeigen malischen Vorgesetzten zukünftige Fähigkeiten Ihrer Truppen. [http://www.einsatz.bundeswehr.de/portal/a/einsatzbw/!ut/p/c4/LYtRC4JAEIT\\_0a1XgdSb4kPRWwllL7F6iyydd3KuCdKP7w6cgYGZj4EXRDv8co\\_C3qGFJzQdn9pFtYuhN7GbUNZY8SMzWbtNJCvBI50Nqc47kpRCTjhmH1B8UKMPYhOZQ4hEsYEm01Wp80O2Sf-O97q4nvf5rrqUNxiHofgDzN6iRg!!/](http://www.einsatz.bundeswehr.de/portal/a/einsatzbw/!ut/p/c4/LYtRC4JAEIT_0a1XgdSb4kPRWwllL7F6iyydd3KuCdKP7w6cgYGZj4EXRDv8co_C3qGFJzQdn9pFtYuhN7GbUNZY8SMzWbtNJCvBI50Nqc47kpRCTjhmH1B8UKMPYhOZQ4hEsYEm01Wp80O2Sf-O97q4nvf5rrqUNxiHofgDzN6iRg!!/) (Letöltés időpontja: 2015. 01. 24.)

<sup>45</sup> GTIA „Al Farouk”. <http://www.eutmmali.eu/?m=201501> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 01.)

<sup>46</sup> Besenyő János: Thoughts on the Crisis in Mali. In: PANORAMA of global security environment, 2013, 415–430. ISBN: 978-80-971124-5-5.

<sup>47</sup> A szerző interjúja Zámboi Richárd főhadnaggyal, az EUTM Mali magyar mesterlövész-kiképző csoport parancsnokával.

<sup>48</sup> Megkezdik szolgálatukat a magyar katonák Maliban. <http://www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/vedeleppolitikaert-es-tervezesert-felelos-helyettes-allamtitkarsag/hirek/megkezdik-szolgálatukat-a-magyar-katonak-maliban> (Letöltés időpontja: 2013. 09. 08.)

A magyar kiképzőcsoport lekéste ugyan a Waraba zászlóalj alapkiképzését, de időben meg tudta kezdeni a zászlóalj mesterlövészeinek a kiképzését. Ez zászlóaljanként 27 főt jelent. Az első zászlóalj tekintetében nem tudták kiválasztani a legjobb lövőket, hiszen csak az alapkiképzés végeztével érkeztek ki a műveleti területre, de az Elou zászlóaljból már ők válogatták ki a speciális képzésre legalkalmasabb jelölteket. Az első magyar kontingens 2013. szeptember 16-án hagyta el a műveleti területet.<sup>49</sup>

A magyar csoport után portugálok vették át a kiképzést a következő két zászlóalj esetében, és hosszú ideig nem volt szó egy második magyar kontingens kiutaztatásáról. Magyarország a misszió mandátumának meghosszabbítása előtt döntött egy második kontingens delegálásáról, tagjainak felkészítése 2014. április 1-jén kezdődött meg, az EU-misszió meghosszabbításáról szóló döntés előtt, majd május 15-én bejelentette, hogy 2016. május 18-ig, az új mandátum végéig fog katonákat küldeni Maliba.<sup>50</sup>

A második kontingensbe tervezett hat kiképző részére a kiképzés két hét általános kiképzéssel kezdődött, foglalkozásokkal a műveleti területről, humanitárius jogról, de a jelentkezők nem kaptak franciaórát, mert a nyelv már nem volt kötelező a beosztások betöltéséhez. Az általános felkészítés után egy szakosított mesterlövész-kiképző felkészítés következett, valamint az első kontingens tapasztalatátadása. A felkészülés május 5-én fejeződött be, és május 10-én egy csupán négy főből álló kiképzőgárda indult Maliba. Itt két portugál katonával egészült ki a csoport. A magyar kontingens 2014 novemberében jött haza.

A harmadik váltás felkészítése áprilisban kezdődött meg. A novemberi kibocsátó ünnepségen már csak kettő Maliba induló magyar katonát búcsúztattak, akik négy portugállal kiegészülve kezdték meg kiképzői tevékenységüket a nyugat-afrikai országban. Ez a csoport is ugyanazt a tevékenységet hajtotta végre, amit az első váltás, kiegészülve a kiképzendő állomány nyomon követésével és szükség esetén a századparancsnokok mentorálásával. A magyar–portugál nemzetközi mesterlövész-kiképző csoport tagjai felváltva tartottak foglalkozásokat a kiképzendő állománynak.<sup>51</sup> A csoport 2015. februárban befejezte a hatodik zászlóalj kiképzését, majd megkezdte a Sigui zászlóalj kiegészítő képzését a koulikorói bázison. Katonáink 2015 nyarán érkeztek haza.

## ÖSSZEGRÉS

Az EU alapvetően az iszlamista fenyegetés miatt érezte szükségét egy misszió megindításának a nyugat-afrikai országban. Az EUTM Mali elindítása után azonban más, a térségben eszkalálódott konfliktussal is szembe kellett néznie az Európai Uniónak, emellett figyelembe kellett vennie a mali helyzet alakulását is. Az EUTM Mali mandátumának meghosszabbítását célzó tábornoki kérések tehát nehéz helyzetben találták a szövetséget.

Az EU mali kiképzőmisszióját mégis meghosszabbították, és az eredetileg tervezett, első mandátumban vállalt feladatait is időben teljesítette. Az eredeti mandátumban foglaltak mellett azonban a kiképzőmisszió igen nagy figyelmet szentel annak, hogy a mali haderő

<sup>49</sup> A szerző interjúja Zámberi Richárd főhadnaggyal, az EUTM Mali magyar mesterlövész-kiképző csoport parancsnokával.

<sup>50</sup> Még két évig maradhatnak a magyar katonák Maliban. (Hungarian soldiers could stay in Mali for two more years.) [http://hvg.hu/vilag/20140515\\_Meg\\_ket\\_evig\\_maradhatnak\\_a\\_magyar\\_katonak](http://hvg.hu/vilag/20140515_Meg_ket_evig_maradhatnak_a_magyar_katonak) (Letöltés időpontja: 2014. 07. 06.)

<sup>51</sup> A szerző interjúja az EUTM Mali harmadik magyar mesterlövész-kiképző csoport egy tagjával. Tata, 2014. július 06.



a későbbiekben önállóan tudjon működni, ezért a misszió folyamatosan változik, alakul a kiképzendők igényeihez igazodva. Az első ilyen lépés a zászlóalj kiegészítő tréningre történő visszahívása volt, de az önállósodást segítik elő a TTT- és a CCC-programok is, amelyek a kiképzők, illetve a parancsnokok kiképzését támogatják. De változott a zászlóalj kiképzésének módja is. Az alapkiképzést megelőzően a tisztek számára összevonást tartanak, amely lehetővé teszi képzettségi szintjük felmérését és fejlesztését, hogy az állomány beérkezése után a felkészítéseket ne a parancsnoki állományt kiemelve kelljen tartani, hanem egy összeszokott, összekovácsolódott alegység kerüljön ki a tízhetes kiképzési ciklus végén az EUTM Mali kiképzőinek a keze alól.

Az EUTM Mali mellett az országban még mindig jelen lévő francia, időközben az Operation Servalból Operation Barkhane-ná alakult műveletben is részt vesz a mali haderő, és e követelményeknek is meg kell felelniük.

Magyarország, bár a kezdetektől fogva támogatta a misszió létrehozását, és immár három kontingenssel is képviseltette magát az EUTM Maliban, az általa kiküldött katonák létszámát folyamatosan csökkentette. Ez a részvétel elegendő arra, hogy az Európai Unió felé megmutathassuk elköteleződésünket, továbbá figyelembe kell venni azt is, hogy az időközben a Közép-afrikai Köztársaságban megindult EU-misszióban is szerepet vállaltunk. Mindazonáltal hazánkban figyelembe kell vennie azt az ezerfős ambíciószintet, amelyet maga elé állított. Ennyi katonát szeretnénk ugyanis egyszerre hadműveleti területen tudni. Ez a létszám az afganisztáni kivonulással csak nehezen tartható, így Afrika része lehet a lehetőségek keresésének, bár Magyarország a következő években még biztosan nem fog nagyobb katonai kontingenssel megjelenni a fekete kontinensen.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

Agreement between the European Union and the Republic of Mali on the status in the Republic of Mali of the European Union military mission to contribute to the training of the Malian Armed Forces (EUTM Mali). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:106:0002:0006:EN:PDF>

A szerző interjúja az EUTM Mali harmadik magyar mesterlövész-kiképző csoport egy tagjával. Tata, 2014. július 06.

A szerző interjúja Zámboi Richárd főhadnaggyal, az EUTM Mali magyar mesterlövész-kiképző csoport parancsnokával. Debrecen, 2013. október 25.

Besenyő János: *Magyar műveleti tapasztalatok Maliban*. Honvédségi Szemle, 2014/3. HU ISSN: 2060-1506.

Besenyő János: *The European Union mission in Mali – Hungary's involvement in the mission*. Contemporary Military Challenges/Sodobni Vojaški Izzivi, November 2013. [http://www.slovenskavojska.si/fileadmin/slovenska\\_vojska/pdf/vojaski\\_izzivi/svi\\_15\\_3.pdf](http://www.slovenskavojska.si/fileadmin/slovenska_vojska/pdf/vojaski_izzivi/svi_15_3.pdf)

Besenyő János: *Thoughts on the Crisis in Mali*. In: *PANORAMA of global security environment*, 2013. ISBN: 978-80-971124-5-5

Besenyő János: *War at the background of Europe: The crisis of Mali*. AARMS, Volume 12, Issue 2, 2013. [http://uni-nke.hu/uploads/media\\_items/aarms-vol-12\\_-issue-2\\_-2013.original.pdf](http://uni-nke.hu/uploads/media_items/aarms-vol-12_-issue-2_-2013.original.pdf)

Cérémonie de clôture du réentraînement du GTIA ELOU. <http://www.eutmmali.eu/?m=201411>

Cérémonie de fin de formation «Train the trainers» (TTT). <http://www.eutmmali.eu/?m=201404>

Cérémonie de fin de formation au franchissement. <http://www.eutmmali.eu/?m=201406>

- Cérémonie de fin de formation du Cours des futurs commandants d'unité. <http://www.eutmmali.eu/?m=201411>
- Cérémonie de fin de formation du GTIA Balanzan. <http://www.eutmmali.eu/?m=201403>
- Cours des futurs commandants d'unité (CFCU). <http://www.eutmmali.eu/?m=201409>
- Début des activités d'entraînement complémentaires pour Waraba. <http://www.eutmmali.eu/?m=201404>
- Deutsche Pioniere zeigen malischen Vorgesetzten zukünftige Fähigkeiten Ihrer Truppen. [http://www.einsatz.bundeswehr.de/portal/a/einsatzbw/!ut/p/c4/LYtRC4JAEIT\\_0a1XgdSb4kPRWwllL7F6iyyd3KuCdKP7w6cgYGZj4EXRDv8co\\_C3qGFJzQdn9PffYuhN7GbUNZY8SMzWbtNJCvBI50Nq c47kpRCTjhmH1B8UKMPYhOZQ4hEsYEm01Wp80O2Sf-O97q4nfv5rrqUNxiHofgDzN6iRg!!/](http://www.einsatz.bundeswehr.de/portal/a/einsatzbw/!ut/p/c4/LYtRC4JAEIT_0a1XgdSb4kPRWwllL7F6iyyd3KuCdKP7w6cgYGZj4EXRDv8co_C3qGFJzQdn9PffYuhN7GbUNZY8SMzWbtNJCvBI50Nq c47kpRCTjhmH1B8UKMPYhOZQ4hEsYEm01Wp80O2Sf-O97q4nfv5rrqUNxiHofgDzN6iRg!!/)
- Entraînement : cérémonie de clôture de la formation complémentaire de Waraba 2. <http://www.eutmmali.eu/?m=201405>
- EU Training Mission in Mali. [http://eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/eutm-mali/pdf/factsheet\\_eutm\\_mali\\_en.pdf](http://eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/eutm-mali/pdf/factsheet_eutm_mali_en.pdf)
- EU Training Mission in Mali extended. [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/EN/foraff/142237.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/EN/foraff/142237.pdf)
- Formation complémentaire des sapeurs du GTIA ELOU à Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201410>
- Formation complémentaire du GTIA ELOU. <http://www.eutmmali.eu/?m=201410>
- Formation spécialisée au camp d'entraînement de Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201310>
- GTIA „Al Farouk”. <http://www.eutmmali.eu/?m=201501>
- GTIA 6 – IMPLICATION TOTALE. <http://www.eutmmali.eu/?m=201412>
- Instruction par spécialité à Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201407>
- L'entraînement continue au camp de Koulikoro. <http://www.eutmmali.eu/?m=201312>
- Le séminaire qui traite de la réforme du soutien logistique. <http://www.eutmmali.eu/?m=201412>
- Marsai Viktor: *Külföldi katonai beavatkozás Maliban – Az Operation Serval és háttere*. [http://hhk.uni-nke.hu/downloads/kozpontok/svkk/Elemzesek/2013/SVKK\\_Elemzesek\\_2013\\_1.pdf](http://hhk.uni-nke.hu/downloads/kozpontok/svkk/Elemzesek/2013/SVKK_Elemzesek_2013_1.pdf)
- Még két évig maradhatnak a magyar katonák Maliban. (Hungarian soldiers could stay in Mali for two more years.) [http://hvg.hu/vilag/20140515\\_Meg\\_ket\\_evig\\_maradhatnak\\_a\\_magyar\\_katonak](http://hvg.hu/vilag/20140515_Meg_ket_evig_maradhatnak_a_magyar_katonak)
- Megkezdik szolgálatukat a magyar katonák Maliban. <http://www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/vedeleppolitikaert-es-tervezesert-felelos-helyettes-allamtitkarsag/hirek/megkezdik-szolgalatukat-a-magyar-katonak-maliban>
- Mieux connaître la mission: la formation «TACP». <http://www.eutmmali.eu/?m=201308>
- Dr. Murinkó Attila mk. alezredes: *Altisztek nemzetközi katonai misszióiban*. Honvéd Altiszti Folyóirat, 2013/3. ISSN 1586-2917
- Nyulász Viktória: *A mali válság kezelésének nemzetközi dimenziója*. XIV. Euroatlanti Nyári Egyetem, előadás, Szolnok, 2013. július 31.
- Remise des brevets au GTIA DEBO. <http://www.eutmmali.eu/?m=201408>
- Stage pour les formateurs maliens. <http://www.eutmmali.eu/?m=201409>
- Transfert d'autorité de la Mission Européenne d'Entraînement au Mali. <http://www.eutmmali.eu/?m=201404>
- Transfert d'autorité de la Mission Européenne d'Entraînement au Mali. <http://www.eutmmali.eu/?m=201410>
- WARABA de retour à EUTM-MALI. <http://www.eutmmali.eu/?m=201401>

Pallos Judit:

## A KÍNA–TAJVAN KAPCSOLAT HATÁSA A KOREAI EGYESÜLÉSI DILEMMÁRA

ÖSSZEFOGLALÓ: A két koreai állam újraegyesülésének lehetősége már azok kettészakadása óta folyamatosan a vezetők elsődleges céljai között szerepel. Számos forgatókönyv is született arról, hogyan lehetne ezt a közeli vagy a távolabbi jövőben megvalósítani. Jelen tanulmány különlegességét az adja, hogy eddig nem ismertetett forgatókönyvet vázol fel a Kína és Tajvan közötti speciális „kapcsolatnak” a koreai helyzet lehetséges megoldásai közé történő beemelésével. Elemzésében a szerző arra mutat rá, hogy – a meglévő különbségek mellett – mennyire hasonló a két koreai állam közötti viszony a Kína–Tajvan kapcsolattal összehasonlítva. A szerző írásában tényekkel támasztja alá, hogy a két koreai állam remélt újraegyesülése esetleg Kína és Tajvan útját követheti.

KULCSSZAVAK: Észak-Korea, Dél-Korea, egyesülési forgatókönyvek, Tajvan, Kína

### BEVEZETÉS

A Koreai Köztársaság mindenkori kormánya már az 1960-as évektől kezdődően ugyanazt a nézetet támogatta a két részre szakított Koreai-félsziget sorsával kapcsolatban: a koreai nemzetnek, amikor az idő erre megérett, ismét egy államban kell élnie, méghozzá liberális demokrácia és piacgazdaság keretei között, ahol a nép választja meg vezetőit. Szöul generációk óta rendíthetetlenül és eltökélten hiszi, hogy amíg a két koreai állam hadiállapotban áll egymással, nem valósítható meg a hön áhított újraegyesülés. A békéhez vezető út kérdésében azonban már volt némi eltérés az egyes dél-koreai elnökök politikájában, a közös nevező viszont kitartóan a párbeszéd és a kapcsolatok fenntartása volt. A Koreai-félsziget déli területein élők immár fél évszázada azt hangoztatják, hogy az újraegyesülés csak és kizárólag fokozatosan, lépésről lépésre valósítható meg. Erre volt egy megoldási javaslat Kim Dedzsung volt államfő „napfénypolitikája”, jelenleg pedig Pak Kunhje „bizalompolitikája”.

A Koreai Népi Demokratikus Köztársaság ezzel szemben nagyon agresszív módon viszonyul az újraegyesülés kérdéséhez. Sőt, az északi fél háborús retorikája folyamatosan keményedik, hiszen az utóbbi időben nukleáris fegyvereket is kifejlesztett, és néhány kísérleti robbantással is demonstrálta hadseregének pusztító erejét. A phenjani rezsim teljes mértékben meg van győződve arról, hogy mivel a koreai nemzetet külső tényezők, az imperialista hatalmak szakították ketté, ők a hibásak a jelenlegi állapotokért, hiszen a koreai háború miattuk ért véget csupán fegyverszünettel, békekötés nélkül.<sup>1</sup> Ebből következően addig nem valósulhat meg az újraegyesülés, amíg az Egyesült Államok haderőt állomásoztat a Koreai-félszigeten. A koreai nemzetnek önerejéből, mindenféle külső tényezőt kiiktatva kell

<sup>1</sup> Lásd Csoma Mózes: Korea. Egy nemzet, két ország. A közös gyökerektől. Napvilág Kiadó, 2013, 242.

elérnie az egységes koreai állam kikiáltását. Itt az önerőn a *dzsucse ideológiában* kifejtett téziseket kell érteni.<sup>2</sup>

Az újraegyesülés azonban realisabb célkitűzéssé válhat, ha más államok példáját is figyelemmel kísérjük. Ha közelebről megvizsgáljuk Kína és Tajvan „kapcsolatát”, ráébredhetünk, hogy az jelenleg sok hasonlóságot mutat a koreai helyzettel. Elég csupán azt észrevenni, hogy Tajvan és Kína is egyedül magát tartja az igazi és egyetlen Kína megtestesítőjének.

## EGYESÜLÉS A KOREAI KÖZTÁRSASÁG ÁLTAL PREFERÁLT MÓDON

Pak Kunhje dél-koreai elnök asszony a 2015-ös esztendő közzöntő beszédében hangsúlyozta, hogy a koreai nép kerek évfordulót ünnepel, hiszen 70 éve történt a koreaiak Japán gyarmati uralma alóli felszabadulása. Habár hivatalosan a két különálló koreai állam csak 1948-ban jött létre, a második világháború végén a győztes szovjet és amerikai csapatok már megszállták a Koreai-félszigetet. Szöul első számú vezetője hangot adott abbéli véleményének is, hogy mennyire jelentős változáson ment keresztül azóta az ország, amely immár liberális demokrácia, nyitott piacgazdaság. A jelenlegi vezetés azon fáradozik, hogy a Koreai Köztársaság a közeljövőben a kreativitás, az innováció és a megújuló energiák egyik központja lehessen a nemzetközi porondon. További célkitűzés, hogy az állam polgárai végre egy integrált, biztonságos és bizalmon alapuló társadalomban élhessenek együtt. A kettészakított koreai nép egy államban történő egyesítésének vágyát nem szabad feladni, ezt a célt az északi „rokonok” felé történő nyitással, fokozatossággal, bizalomépítéssel és türelemmel lehet elérni. Az elnök asszony beszéde végén felhívta a figyelmet arra, hogy a koreaiak lélekben mindig össze fognak tartozni, az összetartozás tudatának pedig mindenek felett kell állnia.<sup>3</sup>

A Koreai Köztársaság kikiáltása óta a kormányok a mai napig folyamatosan napirenden tartották, tartják az újraegyesülés ambiciózus célkitűzését. Abban az összes eddigi vezető egyetértett, hogy az egyesült Korea államnak általános választások, az állampolgárok szabad akaratának útján, mindenekelőtt békés eszközökkel kell megszületnie, politikai berendezkedését tekintve pedig a liberális demokrácia elvei szerint kell létrehozni azt. (Habár a köztársaság első elnöke, Li Szin Man nem tartotta kizártnak végső esetben a fegyveres erővel történő újraegyesítést sem. Ő volt azonban az egyetlen kivétel, aki ezt a lehetőséget fontolgatta, mentségére legyen mondván, hogy hivatali ideje alatt zajlott a koreai háború.) A ma még két nemzet közötti béke megteremtése a prioritás, az egyesülés folyamatát ez után lehet beindítani. A már egységes Koreának pedig nyitott piacgazdaságnak kell lennie, ahol a vezetők általános és titkos választások útján szerzik meg a kinevezéseiket.

A hivatalos dél-koreai újraegyesülési formula évtizedek óta változatlan, és három szakaszból áll. Az első lépésben a két koreai állam kibékítését hajtják végre a dialógus és a széles körű együttműködés módszerével. Ezen az értendő, hogy mindkét fél kölcsönösen elismeri a másik jogát a létezésre, valamint a békés egymás mellett élés jegyében gazdasági,

<sup>2</sup> A dzsucse Észak-Korea politikai és vallási eszméje, valamint hivatalos ideológiája, amelyet az államalapító Kim Ir Szen vezetett be. A vezér szerint a dzsucse a másoktól való függés megtagadása (azaz az önerőre támaszkodás), az önállóság forradalmi szellemének kimutatása. A gyakorlatban ez független külpolitikát, a gazdaságban az önállóságot, a hadseregben pedig az önerőre támaszkodást jelenti. <http://countrystudies.us/north-korea/60.htm>; [http://www1.korea.np.co.jp/pk/062nd\\_issue/98092410.htm#4.%20THE%20GUIDING%20PRINCIPLES%20OF%20THE%20JUCHE%20IDEA](http://www1.korea.np.co.jp/pk/062nd_issue/98092410.htm#4.%20THE%20GUIDING%20PRINCIPLES%20OF%20THE%20JUCHE%20IDEA) (Letöltés időpontja: 2015. 06. 20.)

<sup>3</sup> President Park Geun-hye's New Years Message to the Nation. [http://english1.president.go.kr/activity/speeches.php?srh%5Bboard\\_no%5D=24&srh%5Bview\\_mode%5D=detail&srh%5Bseq%5D=9041&srh%5Bdetail\\_no%5D=37](http://english1.president.go.kr/activity/speeches.php?srh%5Bboard_no%5D=24&srh%5Bview_mode%5D=detail&srh%5Bseq%5D=9041&srh%5Bdetail_no%5D=37) (Letöltés időpontja: 2015. 06. 22.)

kereskedelmi, társadalmi és kulturális kapcsolatokat létesítenek egymással. A Korea-közi csúcstalálkozók eredményeképpen a kereskedelem és a gazdaság terén már megindult a közös tevékenység, amit a keszongi különleges gazdasági övezetben található ipari park sikere is tökéletesen illusztrál. Itt, a két állam határán – de Észak-Korea területén – dél-koreai cégek észak-koreai munkaerőt foglalkoztatnak, ezért ez a komplexum az együttműködés szimbólumává vált az évek során. Ha az első lépésben felvázoltak megvalósultak, kezdetét veheti a második szakasz, azaz az ún. Koreai Nemzetközösség létrehozása, ami lényegében egy gazdasági, társadalmi és kulturális közösség lenne, miközben a de facto két különálló államnak megmaradnának az önálló diplomáciai, gazdasági és biztonsági jogkörei. Ha már ezek a célkitűzések is megvalósultak, a végső szakaszban a Korea-közi tanács megfogalmazza az egységes koreai állam alkotmányát, általános választás keretében az állampolgárok megválasztják a vezető állami tisztviselőket a törvényhozás intézményeibe.<sup>4</sup>

### A „napfénypolitika”

A Kim Dedzsung dél-koreai elnök által röviddel a hivatalba lépése után, 1998-ban bevezetett „napfénypolitika” Szöul újfajta megközelítését jelentette Észak-Korea irányába. A korabeli kormányzati megfogalmazás szerint ez egy Phenjan felé irányuló proaktív irányelv, amelynek célja a Kim-dinasztia által irányított remeteállam megbékítése és a szomszédos országokkal történő együttműködésre való sarkallása folyamatos párbeszéd és Korea-közi együttműködés útján. Ezzel pedig fokozatosan lehetővé válna a vágyott békés koreai újraegyesítés. A Kim Dedzsung beiktatási beszédében elhangzottak alapján a „napfénypolitika” három alapelven nyugszik: az észak-koreai katonai fenyegetés és provokáció el nem tűrése, az észak-koreai állam megsemmisítése és elnyelése általi egyesülési forgatókönyv hivatalos kizárása, valamint a lehető legtöbb területre kiterjedő tapasztalatcsere és együttműködés hirdetése a két ország között.<sup>5</sup>

A „napfénypolitika” egy időre közel hozta egymáshoz Észak- és Dél-Koreát, aminek eredményeképpen két Korea-közi csúcstalálkozóra is sor került (2000 júniusában Kim De Dzsung és Kim Dzsongil között, majd 2007 októberében No Muhjon és Kim Dzsongil között), továbbá számos alkalommal megrendezték a koreai háború miatt szétszakított családok csoportjainak találkozóját. 2004 decemberében pedig a Hyundai óriásvállalat a demilitarizált övezet közelében található Keszong városában felépítette a ma már a Korea-közi együttműködés szimbólumává vált ipari parkot. Ugyanehhez az időszakhoz köthető az Észak-Koreában található Gyémánt-hegység turistaútvonalának megnyitása a dél-koreai érdeklődők előtt, ami milliókat vonzott a térségbe. A „napfénypolitika” tette lehetővé azt is, hogy Phenjan élelmiszer- és egyéb humanitárius segítséget kaphatott Dél-Koreától és számos nemzetközi szervezettől, így például az ENSZ-től és a Vöröskeresztől. Ezek a támogatások kulcsfontosságúak Észak-Korea túlélése érdekében.

<sup>4</sup> Park Young-ho: South and North Korea's Views on the Unification of the Korean Peninsula and Inter-Korean Relations. <http://www.brookings.edu/~media/events/2014/1/21-korean-peninsula-unification/park-young-ho-paper.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 24.)

<sup>5</sup> Kwon, Pearl Jinju: The re-evaluation of the Sunshine Policy: Failure or Success? <http://www.lse.ac.uk/IPA/images/Documents/PublicSphere/2014/7-Kwon-Sunshine.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 24.)

Kim Dedzsung a „napfénypolitika” keretében elért eredményeinek köszönhetően 2000-ben megkapta a Nobel-békedíjat.<sup>6</sup> Az államfő a díjátadón köszönőbeszédében egyebek mellett a következőket mondta: „Észak-Korea kezdetben ellenállt, a kinyújtott kéz politikája mögött sötét összeesküvést gyanított. De eltökéltségünk és állhatatosságunk, valamint politikánk világméretű támogatása meggyőzte Észak-Koreát, hogy válaszolnia kell. Éppen ezért a díj az egész koreai népet illeti...”<sup>7</sup>

## A „bizalompolitika”

A Korea-közi kapcsolatokban újabb fordulópont Pak Kunhje elnök asszony nevéhez fűződik, aki 2013-as hivatalba lépése után rövidesen állami politikává tette az ő nevéhez kötődő „bizalompolitikát”. Az irányelvvel kapcsolatos elképzeléseit már két évvel korábban a Foreign Affairs hasábjain egy hosszabb elemzésben kifejtette.<sup>8</sup> A bizalom maga olyan nélkülözhetetlen „mankó”, amelyre szükség van az országok és népek közötti együttműködés előmozdítása érdekében, ugyanakkor elengedhetetlen a társadalom tagjai közötti szolidaritás megerősödéséhez is. Nem utolsósorban tartós és valódi béke elképzelhetetlen a bizalom megléte nélkül.

A hivatalos érvelés szerint a „bizalompolitika” egy reális program, amelynek középontjában a Phenjannal szembeni kiegyensúlyozott szülői magatartás áll. (Az irányelvet Pan Gimun ENSZ-főtábornok, Barack Obama amerikai elnök és Hszi Csin-ping kínai elnök is helyeselte.) Ennek értelmében jelentősen módosult Dél-Korea viszonyulása északi szomszédja irányába. Röviden ezt az igazodás szóval lehetne a legjobban körülírni, amely nem kényszerítés, de nem is békítés, hanem a kettő közötti, egymással versengő politikák, viselkedés, alkalmazkodás összetett vegyülete. Nyomásgyakorlás vagy párbeszéd, éppen amelyekkel jobb eredményt lehet elérni, amelyekre nagyobb szükség van. Ennek a politikának eddigi rövid élete során számos hatása volt, lásd az UNICEF-segélyek sikeres célba jutását Észak-Koreában, vagy a keszongi ipari park ismételt megnyitását, másrészt viszont Észak-Korea továbbra is folyamatosan sakkban tartja déli szomszédját a nukleáris próbarobbantásaival, háborús fenyegetőzéseivel és a dél-koreai békítő szándékok rendszeres elítélésével.<sup>9</sup>

## EGYESÜLÉS A KOREAI NÉPI DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁG ÁLTAL PREFERÁLT MÓDON

Kim Dzsongun az állami televízió kamerája előtt a 2015-ös esztendő tiszteletére szóló beszédében érdekes, de tőle azért mégsem szokatlan kijelentést tett. Elmondta ugyanis, hogy ebben az évben ismét készen áll egy csúcstalálkozóra déli szomszédjával. Ennek megvalósulását azonban számos előfeltétel teljesüléséhez kötötte, és leszögezte, hogy az aktuális feszültségekkel és kölcsönös bizalmatlansággal teli légkörben országa tovább folytatja eddigi politikáját, azaz katonai erejének fokozása és nukleáris fejlesztéseinek fenntartása mellett gazdaságát is diverzifikálni fogja. A rezsim első számú vezetője egyúttal ismét megragadta

<sup>6</sup> Yang Sung Chul: South Korea's Sunshine Policy: Progress and Predicaments. <http://dl.tufts.edu/catalog/tufts:UP149.001.00049.00006> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

<sup>7</sup> <http://www.origo.hu/nagyvilag/20001210kim.html> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

<sup>8</sup> <http://www.foreignaffairs.com/articles/68136/park-geun-hye/a-new-kind-of-korea> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

<sup>9</sup> Yun Byung-se: Park Geun-hye's Trustpolitik: A new Framework for South Korea's Foreign Policy. <http://www.globalasia.org/issue/the-politics-of-trust/> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

az alkalmat, hogy felszólítsa az Egyesült Államokat és Dél-Koreát: végleg hagyjanak fel a Koreai-félszigeten évente többször is megrendezésre kerülő közös hadgyakorlattal, amelyet Phenjan országa ellen irányuló inváziós előkészületnek tart.<sup>10</sup> (Kim Dzsongun az 1976 óta a Korea-közi határ közelében rendszeresen megtartott „Team Spirit” hadgyakorlatra céloz.) Észak-Korea fővárosában a hadgyakorlat ideje alatt (amely minden évben kora tavasszal zajlik) „háború előtti állapotba” helyezik a fegyveres erőket,riadóztatják a milliós lélekszámú tartalékosokat, légvédelmi riadót tartanak fenn az egész országban és rendszerint atomfegyverek bevetésével fenyegetőznek.<sup>11</sup>

Az észak-koreai rezsim vezetőinek megfogalmazása szerint a Koreai-félsziget megosztottsága külső, imperialista erőknek köszönhető, közülük kiemelik az Egyesült Államok aktív szerepvállalását. Éppen ezért a koreai nép egy államba történő integrálódása addig nem valósulhat meg, amíg amerikai haderő a térségben tartózkodik.

Az észak-koreai felfogás értelmében a függetlenség nem egyenlő azzal a koncepcióval, amelyben az egyént megilleti az emberi méltóság. A fogalmon Phenjanban inkább azt értik, amikor egy adott csoport elismerésben részesül a dzsucse eszmerendszer és ideológia által elvárt és követendő viselkedésért. A dzsucse kimondja, hogy a politikában a függetlenségre, a gazdaságban az önellátásra, a honvédelemben pedig az önvédelemre kell törekedni. A legfőbb nemzeti érdek tehát az önállóság és a külfölddel szembeni távolságtartás.<sup>12</sup>

Az észak-koreai politikai vezetés végcélja a teljes Koreai-félsziget kommunista állammá alakítása, amelynek első lépése az lehet, ha Dél-Koreában egy forradalmi demokratikus bázis jön létre. Végző soron az izolacionista politikát folytató ország az újraegyesítést kétféleképpen tartja elképzelhetőnek: háború útján, a déli területek elfoglalásával, vagy a Dél-Koreában tevékenykedő kormányellenes aktivisták támogatásának segítségével, Szöul forradalmasításával. Észak-Korea már bele is kezdett egy kétélű egyesítési taktika megvalósításába, melynek lényege: időszakos katonai retorika és provokáció, valamint az egyesülés irányába haladó „egységes front” stratégiájának folytatása. Forradalmi megoldáson értendő a Dél-Korea-ellenes propaganda és a szomszédos országban tevékenykedő észak-koreai szimpatizánsok időről időre felbukkanó akciói.<sup>13</sup>

1980. október 10-én a phenjani rezsim bemutatta a Korjói Demokratikus Szövetségi Köztársaság koncepcióját. Ez alapján az újraegyesülés „egy ország – két rendszer” konstrukcióban valósulna meg a középkori Korjói Királyság mintájára.<sup>14</sup> A királyság neve az arab kereskedőknek köszönhetően Kelet-Ázsián kívül is ismertté vált, a Korjói szóból ered egyébként Korea elnevezése az európai nyelvekben.

Az egyesülési forgatókönyv értelmében először a különböző hatóságok képviselői, a politikai pártok tagjai és a társadalmi egyesületek tárgyalássorozatot folytatnak le egymással a nemzeti egyesülésről, majd döntésre jutnak az egyesülés megvalósulási szabályairól, végül pedig közösen kikiáltják a köztársaságot.

<sup>10</sup> <http://www.npr.org/2015/01/01/374310906/kim-jong-un-welcomes-talks-with-south-korea-in-new-years-day-speech> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 28.)

<sup>11</sup> Dr. Torzsa István: Az észak-koreai nukleáris program és annak hatása Északkelet-Ázsia biztonságára. Doktori disszertáció. ELTE BTK, Budapest, 2006. <http://doktori.btk.elte.hu/hist/torzsa/disszert.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 28.)

<sup>12</sup> Csoma Mózes: i. m.

<sup>13</sup> South Korea US envoy Lipper well after knife attack. <http://www.bbc.com/news/world-asia-31743055> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 28.)

<sup>14</sup> Park Young-ho: i. m.

1991. január elseji újévi beszédében Kim Ir Szen kizárta annak lehetőségét, hogy az egyesülés a „győzelem vagy halál” koncepciója alapján valósuljon meg. Kijelentette, hogy az egyesült Korea csak a szövetség laza formájában valósulhat meg, ahol egy államon belül két rendszer és két kormány él békésen egymás mellett.<sup>15</sup>

## A VIZIONÁLT EGYESÜLT KOREA ÁLLAM JELLEMZÉSE

Jelen elemzés előfeltétele, hogy az új koreai állam – függetlenül attól, hogy melyik fél kezdeményezésére – mindenképpen békés úton jön létre. Szakértők szerint ugyanis az is elképzelhető, hogy belföldi, korlátozott erejű és rövid ideig tartó erőszakos cselekmények után Észak-Koreában is beköszönhet a békés időszak. A phenjani eseményeket nyomon követők szerint nem kizárható annak bekövetkezése, hogy a totális diktatúra, a drasztikus gazdasági és pénzügyi problémák, az információáramlás teljes blokkolása, a szólásszabadság és véleménynyilvánítás teljes megtagadása miatt, továbbá a főként a kínai határról becsempészett külföldi híreknek köszönhetően tömeges felkelésekre kerülhet sor. Az észak-koreai elit ennek bekövetkezésekor nagyobb hangsúlyt fordítana saját túlélésére és menekülésére, mint a diktatúra fenntartására. A tömegek közös akcióját látva Szöul és Peking együttműködésével kontrollálni lehetne a kialakulóban lévő káoszt, és az országot lassan a nyugalom és a béke felé lehetne terelni.

Az egyesült Korea komoly konkurenciát jelenthet majd a szomszédos államok számára, hiszen rögtön erős középhatalommá válna, további gazdasági növekedési potenciállal. Lakosságának számát 70–80 millió közöttire becsülik, ami szintén hozzájárul ahhoz, hogy komolyan vegyék a nemzetközi porondon.<sup>16</sup> Amennyiben az új Korea az általa birtokolt nukleáris fegyvereket és ballisztikus rakétákat a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség ellenőrzése alá helyezi, bebizonyíthatja, hogy békés egymás mellett élésre törekszik a régióbeli és távolabbi országokkal egyaránt. A gazdaság terén az egyesülés erős szinergikus hatást generálna a dél-koreai tőke és technológia, valamint az észak-koreai ásványi anyagok és olcsó munkaerő kombinálása által. További gazdasági hasznot jelenthet a védelmi kiadások csökkentése, szorosabb kereskedelmi együttműködés a szomszédokkal, elsősorban Kínával és a földgázzal bőven rendelkező orosz Távol-Kelettel.<sup>17</sup>

## A NÉLKÜLÖZHETETLEN „ROSSZ” – KÍNA

Északkelet-Ázsia térsége, amely olyan országokat foglal magában, mint Kína, Japán, a két Korea, Mongólia és az orosz Távol-Kelet, már a XIX. század vége óta a kínai külpolitika stratégiai fontosságú területe volt. Napjainkban a Földnek ez a szeglete tekinthető az egyik legsűrűbben lakott, legdinamikusabban fejlődő és leggyorsabban gyarapodó területnek. A Kína, Dél-Korea és Japán között megvalósult kitűnő termelési láncnak és hatékony munkamegosztásnak köszönhetően a régió gyártási és gazdasági központtá avanszált. A világ öt legnagyobb gazdaságából három itt található, a régió súlya a világgazdaságban és

<sup>15</sup> Park Young-ho: i. m.

<sup>16</sup> A lakosság jelenlegi lélekszáma a KNDK-ban 25, a Koreai Köztársaságban 49 millió (CIA World Factbook, 2014-es adatok).

<sup>17</sup> Jinwook, Choi: Building a Unified Korea – Visions, Scenarios and Challenges. Korea Institute for National Unification, 2011. <https://www.kinu.or.kr/upload/neoboard/DATA05/US-China%20Relations%20and%20Korean%20Unification.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)



a világpolitikában folyamatosan növekszik. A térség ma már a kutatás-fejlesztés (K+F) és a csúcstechnológia egyik központja.<sup>18</sup> Mindezeket az összefüggéseket ismerve, egyáltalán nem ördögötől való elképzelés a régió országait egy kelet-ázsiai közösségben összefogni, amely intézményesített multilaterális gazdasági együttműködés lehetne.

A kelet-ázsiai térségben Kína – immár legalább két évtizede – a status quo fenntartását részesíti előnyben, különösen ami a Koreai-félsziget megosztottságát illeti. A béke és a kínai vezető szerep a régióban sokkal fontosabb a pekingi döntéshozók számára, mint egy többesélyes koreai egyesítési manőver beindítása. Éppen e logika mentén Kína mindent megtesz azért, hogy a két Koreát egyaránt minél nagyobb függőségbe sodorja, a kölcsönösen előnyös gazdasági kapcsolatokra hivatkozva. Természetesen ez a megközelítés azt is jelenti, hogy csökkenteni szeretné az Egyesült Államok szerepét a térségben. Ez a politika eddig egész jól bevált, hiszen Észak-Korea agresszív magatartása miatt egyre inkább ellöki magától a neki segíteni szándékozó országokat, így egyetlen kvázi szövetségese Kína marad, Dél-Korea vonatkozásában pedig az ország exportjának 2/3-át Kína fogadja, az Egyesült Államok csak utána következik a sorban.<sup>19</sup>

Kína már a Koreai-félsziget kettéosztásától kezdve fontosnak tartotta, hogy mindkét koreai állammal jó viszonyt ápoljon. Kitűnően illusztrálja ezt már a koreai háború is, nevezetesen a kínai „népi önkéntesek” küldése a háborúba Észak-Korea megsegítésére. A tűzszüneti megállapodás megkötése után Észak-Korea a legnagyobb támogatást Kínától kapta térítés nélküli segély és élelmiszer formájában, valamint kínai munkások az újjáépítésben is nagy segítséget jelentettek. Kína segítsége nem volt önzetlen, számára létfontosságú, hogy Észak-Korea ne omljon össze, innen szerzi be ugyanis a számára szükséges szén és vasérc többségét.<sup>20</sup> Habár az is tény, hogy Phenjannak sokkal nagyobb szüksége van Pekingre, mint fordítva, hiszen Kínából szerzi be energiaszükségletének 90%-át, fogyasztási cikkeinek 80%-át, valamint élelmiszer-szükségleteinek 45%-át is.

Az 1960-as években azonban a két addigi nagy szövetségese – Kína és Észak-Korea – kapcsolatában jelentős mértékű elhidegülés volt megfigyelhető a nemzetközi színpad átalakulásának következtében. Peking és Phenjan között ugyanis szembevető nézeteltérés alakult ki a Hruscsov utáni Szovjetunió megítélésének vonatkozásában. Amíg a Brezsnyev-doktrína<sup>21</sup> politikája és az Ázsiában is terjeszkedő Szovjetunió miatt a pekingi vezetés amerikai kapcsolatainak javítása mellett döntött, Észak-Korea továbbra is az Egyesült Államokat tekintette legfőbb ellenségének.

1992-ben Peking újabb lépéssel távolodott Phenjantól, amikor diplomáciai kapcsolatra lépett annak második számú ellenségével, Dél-Koreával. Tették háttérben kőkemény gazdasági megfontolások álltak: a Koreai-félsziget déli országa ekkoriban már jelentős tényezővé

<sup>18</sup> Wang, Fei-Ling: Status Quo reassessed – China’s shifting views on Korean Unification. <https://www.kinu.or.kr/upload/neoboard/DATA05/US-China%20Relations%20and%20Korean%20Unification.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

<sup>19</sup> <http://www.tradingeconomics.com/south-korea/balance-of-trade>, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ks.html> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

<sup>20</sup> <http://atlas.media.mit.edu/profile/country/prk/>, <http://atlas.media.mit.edu/profile/country/chn/> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

<sup>21</sup> Az 1968-as cseh-szlovákiai invázió kapcsán megfogalmazott doktrína a Szovjetunió és a befolyása alatt álló kelet-európai országok kapcsolataira vonatkozik. Ez ma a korlátozott szuverenitás elvéként ismert. Brezsnyev szerint az imperialista erők a szocializmus leggyengébb láncszeménél fogják megkísérelni áttörni a világszocializmus frontját, éppen ezért az egyes szocialista országok elleni belső/külső támadások az egész szocialista közösséget veszélyeztetik. <http://www.grotius.hu/publ/displ.asp?id=NXVLHT> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

kezdtett válni a régióban, a két ország kereskedelmi kapcsolata pedig többszörösét jelentette annak, ami Peking és Phenjan között megvalósult. Szöul és Peking együttműködése nem koncentrálódik csupán a gazdasági tényezőre, hiszen az utóbbi időben ezt más területekre is kiterjesztették, például a katonai szférára. 1999 óta a két ország védelmi miniszterei között rendszeresek a találkozók, megbeszélések, továbbá a két ország katonai akadémiaja is fogad vendéghallgatókat egymás között. A két fél továbbá a rendszeres kétoldalú biztonsági tárgyalások megrendezésében és a katonai kereskedelem mértékének növelésében is megállapodott.<sup>22</sup>

Kínának jelentős szerepe volt a holtpontra jutott hatoldalú tárgyalások újraindításában, ahol Kína, az Egyesült Államok, Dél-Korea, Észak-Korea, Japán és Oroszország képviselői próbáltak megoldást találni Phenjan túlzott fegyverkezésére, főleg annak nukleáris vonzátára fókuszálva.<sup>23</sup> Erdemes hangsúlyozni azt is, hogy Kína több alkalommal az ENSZ BT keretein belül is nemtetszését fejezte ki Észak-Korea nukleáris és rakétakísérletei miatt, sőt maga is aláírta az ország ellen foganatosított nemzetközi szankciókat.

## A SZIGETRE SZÁMÚZOTT KÍNA

A „szigetre száműzött Kína” megnevezés teljes mértékben helytálló, hiszen Tajvan hivatalos neve Kínai Köztársaság, amely a szárazföldi Kínai Népköztársaság mellett szintén magának követeli az egyetlen Kína létezésének nemzetközi elismerését.

A sziget földrajzi elhelyezkedése sokatmondó, hiszen az ázsiai-csendes-óceáni gazdasági térség középpontjában található. Nyugati szomszédja Kína, amely a világ második vezető gazdasági hatalma, északi szomszédja az Ázsia gazdasági motorjaként és a világ harmadik legnagyobb gazdasági hatalmaként számon tartott Japán, keleti szomszédja pedig az Egyesült Államok, a világ első számú gazdasága. Tajvan az ázsiai régió egyik közlekedési csomópontja, és egyben regionális logisztikai központ. Napjainkban a sziget feldolgozóipara, high-tech ágazata, félvezetőipara, valamint számítástechnikai vállalatai kiemelten keresettek a nemzetközi piacokon. A Business Risk Service 2012. decemberi riportja alapján Tajvan a 4. legkedveltebb befektetési célpont. Az International Institute for Management Development felmérése szerint 2012-ben az átfogó versenyképesség vonatkozásában a sziget az impozáns 7. helyezést érte el, kormányzati hatékonyság tekintetében pedig 5. a világ rangsorolásában.<sup>24</sup>

A szakértői elemzések kimutatták, hogy a hidegháború végére Kína és Tajvan egyaránt rohamos léptekkel haladtak előre haditengerészeti és légvédelmi fegyvereik fejlesztésével. Amíg Kína legfőbb partnere ebben a tekintetben Oroszország, addig Tajvan fegyvereit az Egyesült Államoktól és Franciaországtól szerzi be. A szárazföldi Kína által már megvalósítási szakaszba léptetett elektronikai, légi és tengeri hadviselési képességével Kína hosszú időre harcképtelenné teheti Tajvant, így napok leforgása alatt akár el is foglalhatja a szigetet.

<sup>22</sup> Laura Renner: The growing relationship between South Korea and China: Consequences for North Korea – Thesis. March 2006. <http://handle.dtic.mil/100.2/ADA445560> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 05.)

<sup>23</sup> Erről részletesen: Pallos Judit: Az észak-koreai tömegpusztítófegyver-program története. Felderítő Szemle, 2014. március, XIII. évfolyam 1. szám. <http://www.kfh.hu/hu/letoltes/fsz/2014-1.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 30.)

<sup>24</sup> Taiwan, Your Ideal Partner in Asia (March 2013). Report of the Department of Investment Services, Ministry of Economic Affairs (Taiwan).

Jelenleg azonban Peking még nem rendelkezik akkora nagyságú tengeri szállítókapacitással, amely egy eredményes támadás előfeltétele lehetne.<sup>25</sup>

1949-ben a Kínai Birodalom fennhatóságáért a Csang Kaj-sek vezette Kuomintang és a Mao Ce-tung vezette kommunista párt között kitört polgárháború eredményeképpen Csang és pártja vereséget szenvedett, és kétmillió támogatójával (köztük a szellemi és üzleti elit tagjaival) és hadseregével Tajvan szigetére menekült, ahol megalapította a Kínai Köztársaságot. A Kuomintang Párt vezetése ezenkívül magával vitte a teljes nemzeti valutatartalékot és aranykészletet is. A szigeten a következő évtizedekben – egészen 1987-ig – statárium, azaz rendkívüli állapot volt érvényben. Csang Kaj-sek és kormánya a szigeten a politikában, a rendőrségben, az oktatásban és a médiában is átvette a vezetést.<sup>26</sup> A szárazföldön uralmát kiépítő kommunista párt fenntartotta a Tajvan fölötti fennhatóságának illúzióját, ugyanakkor a Kuomintang hivatalos programja is a két Kína egyesítésére tett esküt. Ambivalens helyzet alakult ki, hiszen habár Peking (a Kommunista Párt irányításával) és Tajpej (a Kuomintang irányításával) egyetért az „egy Kína” elvvel, közben azonban önmagukat tekintik Kína egyedüli legitim képviselőjének.

1951. szeptember 8-án aláírták a San Franciscó-i békeszerződést, amely kimondta a szövetséges erők és Japán közötti hadiállapot megszűnését. Az egyezmény területi kérdésekre is kitért, Japán elismerte Korea függetlenségét, és lemondott mindennemű területi jogáról és követeléséről Tajvanon, a Spratly-, a Paracel- és a Kuril-szigeteken egyaránt. Tajvanról a megállapodás azonban csak annyit állít, hogy Japán lemond a szigetről, viszont nem nyilvánítja ki, hogy kinek a javára teszi ezt.<sup>27</sup>

A Kuomintang erőskezű politikájának és vezetésének köszönhetően sikerült Tajvant gazdaságilag felvirágoztatni, amiben a hátrahagyott kiváló japán infrastruktúra is jelentős szerepet játszott.

A szigeten a párt térnyerésének kezdetétől nagy hangsúlyt helyeztek az egész társadalom politikai átnevelésére, az emberek szívének és eszének megnyerésére. A párt az oktatási rendszerbe is közvetlenül beavatkozott, a tananyagot is ő határozta meg. A japán tulajdon átvétele és a külföldi (főleg amerikai) segélyek révén az állami vagyon egyre gyarapodott, a Kuomintang a mai napig a világ egyik leggazdagabb pártja.

Az 1972-es év fordulópont volt mindkét Kína életében, hiszen ekkor kötötte meg Washington és Peking a sanghaji megállapodást. A kiadott nyilatkozat elismeri a birodalmi kínai álláspontot, miszerint egy Kína létezik, amelynek Tajvan is szerves része.

Az Egyesült Államok fokozatos eltávolodása Tajvantól beindította a demokratikus ellenzék kibontakozását a szigeten. Az ellenzéki mozgalomból 1986-ban létrehozták a Demokratikus Haladó Pártot, egy évvel később pedig feloldották a rendkívüli állapotot. 1991-ben első alkalommal tajvani születésű személyt választottak a sziget elnökének Li Teng-huj személyében, aki a Kuomintangot képviselte, 2000-ben azonban a Demokratikus Haladó Párt vezetője, Csen Suj-pien nyerte meg az elnökválasztást.

<sup>25</sup> China. Taiwan Military Balance. <http://www.globalsecurity.org/military/ops/taiwan-balance.htm>. Tajvan fegyverkezéséről részletesen itt: Taiwan. <http://www.nti.org/country-profiles/taiwan/> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 05.)

<sup>26</sup> Kövecses Lidia: A kétfejű sárkány. A Kínai Köztársaság és a Kínai Népköztársaság feszültségei. Budapest, 2005. [http://elib.kkf.hu/edip/D\\_12058.pdf](http://elib.kkf.hu/edip/D_12058.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 05.)

<sup>27</sup> Mészáros Tamás: San Franciscó-i békeszerződés. [http://www.grotius.hu/doc/pub/FHORXM/2010\\_137\\_meszaros\\_tamas\\_japan\\_bekeszerzodes.pdf](http://www.grotius.hu/doc/pub/FHORXM/2010_137_meszaros_tamas_japan_bekeszerzodes.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 05.)

Tajvan nemzetközi pozíciójának alakulásában az Egyesült Államok játszott a fő szerepet, amely a két Kína ügyében elfoglalt álláspontját hidegháborús érdekeinek megfelelően módosította.

1950-ben kitört a koreai háború, ami érthető módon felértékelte Tajvan stratégiai szerepét az amerikaiak számára. Tajvan mint különálló entitás ebben az időszakban a Szovjetunió számára is fontos volt, hiszen Moszkvából nézve biztosította az Egyesült Államok és Kína közötti távolságtartás fennmaradását. Peking tehát kénytelen volt tudomásul venni, hogy a szigetország „meghódítása” a távoli jövőbe csúszik, a koreai háború okán pedig Tajvan biztonsági helyzete váratlanul javult, csökkent a közvetlen külső fenyegetettség.

A koreai háború után kiújultak az alacsony intenzitású harcok Kína és Tajvan között, 1954. december 2-án az Egyesült Államok és Tajvan kölcsönös védelmi szerződést kötött egymással. Ennek ellenére a két Kína között a harcok tovább folytatódtak.

Az 1970-es évek ismét fordulópontot jelentettek: az Egyesült Államok fokozatosan közeledett Kína felé, ezzel egyidejűleg pedig távolodott Tajvántól. Az amerikai orientáció változását az is elősegítette, hogy ebben az időszakban gyorsan romlani kezdett a kínai–szovjet viszony. Nixon 1972 februárjában Kínába látogatott, ahol a felek elfogadták a sanghaji megállapodást. Nixon azt is megígérte, hogy mihamarabb a feszültségek a térségben csökkennek, fokozatosan kivonja az amerikai erőket Tajvanról. 1972. október 25-én pedig a Kínai Köztársaságot (Tajvant) kizárták az ENSZ összes intézményéből, helyébe a Kínai Népköztársaság lépett.

1979. április 10-én az amerikai és a kínai vezetők aláírták a Tajvanra vonatkozó megállapodást, amelyben az Egyesült Államok kijelentette, hogy megszakítja a diplomáciai kapcsolatát a Kínai Köztársasággal, felmondja a vele kötött kölcsönös védelmi szerződést, a maradék amerikai katonai erőket is kivonja a szigetről, a Tajvan–Kína-kérdés békés eszközökkel történő megoldását támogatja, de továbbra is szállít fegyvereket Tajpejnek, továbbra is fenntartja a kereskedelmi, kulturális és egyéb kapcsolatait a szigetszággal.

Kína hivatalos álláspontja szerint ismét fegyveres erővel fog fellépni Tajvan bekebelezésére, ha az alábbiak közül bármelyik esemény megvalósul:

1. Tajvan a függetlenség felé irányuló lépéseket tesz.
2. (Társadalmi) káosz tör ki a szigeten.
3. Külföldi hatalmak avatkoznak Tajvan ügyeibe.
4. Tajvani hatóságok tartósan elutasítják a tárgyalásokat az egyesülésről.
5. Tajvan nukleáris fegyver kifejlesztésébe fog.

Kína 1993 augusztusában kiadta a „Fehér Könyvet” az egyesülés kérdéséről, amely szerint Kína az „egy ország, két rendszer” elvét preferálja, de a tajpeji kormányt semmiképpen és soha nem fogadja el egyenlő félként. Tajvan viszont addig nem hajlandó elfogadni az „egy ország, két rendszer” elvét, amíg Kínában be nem indulnak a demokratizálódási folyamatok.

Napjainkban a csendes ellenállás és (érdekes módon) a lassú, ámde fokozatos közeledés egyszerre figyelhető meg e két ország között (bizonyos témákat – mint az egymás politikai rendszerének és a két Kína elvnek az elismerése – azonban kerülnek). Rendszeres repülőgép-járat létesült közöttük, megindult a kereskedelem és a kölcsönös tőkeberuházás, egymás diákjai tanulhatnak Kínában és Tajvanon.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> China-Taiwan relations – Big brother comes wooing. <http://www.economist.com/blogs/banyan/2014/07/china-taiwan-relations-0> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 10.)

Az időszakos diplomáciai súrlódások ellenére Peking és Tajpej gazdasági együttműködése továbbra is szoros. 2001-ben mindkettlen csatlakozhattak a Kereskedelmi Világszervezethez. Ezen túlmenően mindkét ország bankárai, biztosítói és egyéb pénzügyi szakemberei szabadon tevékenykedhetnek Pekingben és Tajpejben egyaránt.

A 2008 óta ismét kormányon lévő Kuomintang Párt központi programjának részét képezi a szárazföldi Kínával fennálló kapcsolatok fejlesztése. A közeledés történelmi mérföldköve volt a 2010-ben tető alá hozott Gazdasági Együttműködési Keretegyezmény. Egyik Tajvan számára kiemelten fontos részszerződése szerint megvalósítandó cél a szolgáltatási szektor meghatározott szintű, kölcsönös liberalizálása és megnyitása.

## TAJVAN BEFOLYÁSA A KOREAI-FÉLSZIGETEN

Mivel Észak-Korea abszolút függése a szárazföldi Kínától vitathatatlan, továbbá állami berendezkedése is ezzel az országgal mutat a leginkább rokoni vonásokat, nem is beszélve arról, hogy Tajvan nagyon elkötelezett az Egyesült Államok irányában, Tajpej és Phenjan között hivatalosan nincs kapcsolat.

A Koreai Köztársaság és a Kínai Köztársaság között azonban már több hasonlóság kimutatható. Mindkét állam létrejöttékor hosszú ideig autokratikus berendezkedésű volt, amelyben az állampolgároknak nem volt beleszólása a politikai folyamatokba, és amely jelentős mértékben támaszkodott a hadseregre és a politikai rendőrségre a rendszer fenntartása érdekében. Az Egyesült Államok és a Szovjetunió versengésével fémjelzett időszakban mindkét ország antikommunista katonai előőrsként funkcionált Ázsiában. A hidegháború végének közeledtével mindkét országban demokratizálódási folyamatok mentek végbe. További hasonlóság közöttük, hogy az erőskezü vezetési alatti mindkét ország gazdaságilag erősödni kezdett, és úgynevezett „ázsiai tigrissé” vált.

A múltban az autoriter rezsim mindkét országban szigorúan megtiltotta az állampolgároknak, hogy felvegyék a kapcsolatot a másik országban hátrahagyott családtagjaikkal, ismerőseikkel, továbbá az egyesülésről bármifajta nyílt eszmefuttatás szigorú büntetést vont maga után, az enyhülés időszakában viszont ebben a témakörben jelentős (bár eltérő) mértékben haladtak tovább. Amíg Dél-Koreában az egyesülést a kormánypárt és az ellenzék egyaránt támogatja, sőt kifejezetten a jövőben megvalósítandó célként kezeli, ez Tajvanon már bonyolultabb helyzetet eredményezett. A demokratizálódási folyamattal párhuzamosan ugyanis a szigetországban felerősödtek a nacionalista szólások, amelynek keretében egyre többen egy szuverén, független Tajvan állam kikiáltása mellett érveltek. A függetlenedés propagálására jött létre a Demokratikus Haladó Párt, amely népszavazás útján szerette volna megvalósítani a szuverén és önálló Tajvan Köztársaságot. Napjainkban a függetlenség vagy egyesülés tisztázatlan kérdése jelenti a legnagyobb ideológiai törésvonalat a szigetországban.<sup>29</sup>

Jelenleg Dél-Korea és Tajvan viszonyát leginkább a torokszorító versengés jellemzi, ami egyértelműen következik abból a tényből, hogy a gazdaságuk 70%-ban azonos iparágakból áll, és ebből adódóan szinte ugyanazokkal a termékekkel kereskednek a nemzetközi piacon. Ugyanakkor együttműködésük és az egymás felé irányuló kereskedelmük továbbra is virágzik, kapcsolatuk kiterjed a kulturális és turisztikai területekre is.

<sup>29</sup> Masahiro Wakabayashi: Democratization of the Taiwanese and Korean Political Regimes: A comparative Study. The Developing Economies XXXV-4 (December 1997). [http://www.ide.go.jp/English/Publish/Periodicals/De/pdf/97\\_04\\_05.pdf](http://www.ide.go.jp/English/Publish/Periodicals/De/pdf/97_04_05.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 05.)

## DEMOKRÁCIA TAJVANI MÓDRA – A DELIBERATÍV DEMOKRÁCIA

A deliberatív demokrácia Bohman és Elster magyarázata szerint olyan politikai folyamat, amelyben a hatalom birtoklásáért folytatott küzdelem az egymással versengő érdekcsoportok alkudozásain keresztül valósul meg. Az állampolgárok szerepe a demokratikus ellenőrzés során csupán a rendszeres időközönként megtartott szavazásra korlátozódik. A demokráciának ebben a fajtájában központi szerepet játszik a nyilvános vita a közjó megvalósulásának mikéntjéről alkotott eltérő elképzelésekről. A végső cél, hogy egy adott kérdésben konszenzus szülessen, amelyet mindenki elfogad és kötelező érvényűnek tekint. A résztvevők a nézeteikért és azok következményeieért felelősséget vállalnak, így teremtik meg a politikai közösséget.<sup>30</sup>

Amikor 2000-ben a Demokratikus Haladó Párt vette át Tajvanon a kormányrudat, az intézményes változtatások között bevezette a deliberatív demokratikus struktúrát, amelyeket a nyugat-európai országoktól lesett el. Nézőpontja szerint a demokráciának ez a fajtája tükrözi a leghívebben a jó kormányzás mechanizmusát. Amikor 2008-ban ismét a Nemzeti Párt vette át az ország irányítását, a deliberatív demokrácia központi szerepe megszűnt, ez már csak néhány kormányzati intézmény működési módjában figyelhető meg.<sup>31</sup>

## ZÁRÓ- ÉS ÖSSZEFOGLALÓ GONDOLATOK

A Kínai Népköztársaság, a Kínai Köztársaság, a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság és a Koreai Köztársaság összehasonlíthatósága szempontjának tekinthető, hogy kettő-kettő közülük nagyon hasonló állami berendezkedés szerint éli a mindennapjait, illetve, hogy régebben csak kettő létezett, lényegében csak két civilizációról, népről van szó: kínaiakról és koreaiakról. A történelem furcsa firtora azonban úgy hozta, hogy Kína és Tajvan esetében nagyrészt, a két Korea esetében pedig teljesen különálló entitásról beszélhetünk. Viszont mind a kínaiak, mind pedig a koreaiak tekintetében elképzelhető az ismételt egyesülés, amely mindegyik országban folyamatosan napirenden is van, még ha Tajvanon ezt csak a lakosság egy része támogatja. A jelenlegi állapotok azonban valószínűleg még hosszú távon változatlanok maradnak mindkét oldalon, hiszen annak drasztikus megváltoztatását az olyan külső nagyhatalmak, mint az Egyesült Államok, Japán és Oroszország sem hagyják beavatkozás nélkül. A Koreai-félsziget országai esetében pedig a helyzetet bonyolítja, hogy a két oldal teljesen másképp képzei el az egyesülést, amelyben egyik oldalról Kína, a másiktól pedig az Egyesült Államok biztosította az adott felet a támogatásáról. A helyzet sokféle külső és belső tényezőtől is függ, és egyik esetre sem találták még ki a régióban érdekeltséggel rendelkező összes állam által elfogadható megoldást. Ezért lehet kijelenteni, hogy nagy valószínűséggel a kínai–tajvani status quo adhatná a példát arra, hogy a gyakorlatban még egymással háborúban álló koreaiak ne akarják látványosan megbolygatni az immár évtizedek óta majdnem változatlan állapotot. Egy jelentős különbség azonban nyilvánvaló: amíg a két Kína és Dél-Korea egyaránt gazdaságilag virágzik, addig ez nem mondható el Észak-Koreáról. Ez az ország azon kevesek egyike a világon, amelyik külső támogatás, segélyek nélkül nagy valószínűséggel nem tudna fennmaradni, köszönhetően az elhibázott, zárkózott, önfejű gazdaságpolitikának, a hadsereg és a rezsím mindenhatóságának.

<sup>30</sup> James Bohman: *Deliberative Democracy: Essays on Reason and Politics*. MIT University Press, 1997.; Jon Elster: *Deliberative Democracy* – Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1998.

<sup>31</sup> Huang, Tong-yi – Hsieh, Chung-an: *Practicing Deliberative Democracy in Taiwan – Processes, Impacts and Challenges*. Taiwan Journal of Democracy, Volume 9, No. 2, 2013.

XXI. századi újjátás ebben az országban a különleges gazdasági övezetek létrehozása, amely szintén a fennmaradást szolgálja, viszont jelentős függőséget eredményez a szomszédos hatalmaktól, Kínától és Dél-Koreától. A keszong-i gazdasági övezet és az itt található ipari komplexum valóságos sikertörténet, még ha Észak-Korea néha be is zárja azt. Itt dél-koreai cégek dél-koreai keményvalutából szinte kizárólag észak-koreaiakat foglalkoztatnak. Nem véletlen, hogy az egyesülést támogató koreaiak a sikeres együttműködés és a lehetséges egyesülés szimbólumaként tekintenek erre az övezetre. A phenjani rezsim nagymértékben korlátozza a munkaerő szabad megválasztását ezeken a területeken, ez viszont a legtöbb esetben elriasztja, nem pedig vonzza a külföldi befektetőket, így a vezetés saját túlélését elsődlegesen szem előtt tartva igyekszik könnyíteni az itt alkalmazandó szabályokon.<sup>32</sup>

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bohman, James: *Deliberative Democracy: Essays on Reason and Politics*. MIT University Press, 1997.
- China. Taiwan Military Balance. <http://www.globalsecurity.org/military/ops/taiwan-balance.htm>.  
Tajvan fegyverkezéséről részletesen itt: Taiwan. <http://www.nti.org/country-profiles/taiwan/>
- China-Taiwan relations – Big brother comes wooing. <http://www.economist.com/blogs/banyan/2014/07/china-taiwan-relations-0>
- Csoma Mózes: *Korea. Egy nemzet, két ország – közös gyökerektől*. Napvilág Kiadó, Budapest, 2013.
- Elster, Jon: *Deliberative Democracy*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1998.
- Fehér Tibor: *A regionális integráció esélyei Kelet-Ázsiában*. Polgári Szemle, 2007. december, 3. évfolyam, 12. szám. [http://www.polgariszemle.hu/?view=v\\_article&ID=238](http://www.polgariszemle.hu/?view=v_article&ID=238)
- <http://www1.korea>
- <http://countrystudies.us/north-korea/60.htm>
- <http://www.foreignaffairs.com/articles/68136/park-geun-hye/a-new-kind-of-korea>
- <http://www.npr.org/2015/01/01/374310906/kim-jong-un-welcomes-talks-with-south-korea-in-new-years-day-speech>
- <http://www.origo.hu/nagyvilag/20001210kim.html> [np.co.jp/pk/062nd\\_issue/98092410.htm#4.%20THE%20GUIDING%20PRINCIPLES%20OF%20THE%20JUCHE%20IDEA](http://np.co.jp/pk/062nd_issue/98092410.htm#4.%20THE%20GUIDING%20PRINCIPLES%20OF%20THE%20JUCHE%20IDEA)
- Huang, Tong-yi – Hsieh, Chung-an: *Practicing Deliberative Democracy in Taiwan – Processes, Impacts and Challenges*. Taiwan Journal of Democracy, Volume 9, No. 2, 2013.
- Jinwook, Choi: *Building a Unified Korea – Visions, Scenarios and Challenges*. Korea Institute for National Unification, 2011.
- <https://www.kinu.or.kr/upload/neoboard/DATA05/US-China%20Relations%20and%20Korean%20Unification.pdf>
- Kissinger, Henry: *Kínáról*. Antall József Tudásközpont, Budapest, 2014.
- Kövecses Lídia: *A kétfejű sárkány – a Kínai Köztársaság és a Kínai Népköztársaság feszültségei*. Budapest, 2005. [http://elib.kkf.hu/edip/D\\_12058.pdf](http://elib.kkf.hu/edip/D_12058.pdf)
- Kőhegyi Bence: *Résnyire nyitja az ajtókat a sztálinista diktatúra*. <http://www.napigazdasag.hu/cikk/34876/>

<sup>32</sup> Kőhegyi Bence: *Résnyire nyitja az ajtókat a sztálinista diktatúra*. <http://www.napigazdasag.hu/cikk/34876/> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 05.)

- Pearl Jinju: *The re-evaluation of the Sunshine Policy: Failure or Success?* <http://www.lse.ac.uk/IPA/images/Documents/PublicSphere/2014/7-Kwon-Sunshine.pdf>
- Mészáros Tamás: *San Franciscó-i békeszerződés*. [http://www.grotius.hu/doc/pub/FHORXM/2010\\_137\\_meszaros\\_tamas\\_japan\\_bekeszerzodes.pdf](http://www.grotius.hu/doc/pub/FHORXM/2010_137_meszaros_tamas_japan_bekeszerzodes.pdf)
- Pallos Judit: Az észak-koreai tömegpusztítófegyver-program története. Felderítő Szemle, 2014. március, XIII. évfolyam 1. szám. <http://www.kfh.hu/hu/letoltes/fsz/2014-1.pdf>
- Park Ju-jin – Kim Yong-ho: *A Review of the China – North Korea Alliance*. [http://www.koreafocus.or.kr/design3/essays/view.asp?volume\\_id=151&content\\_id=105360&category=G](http://www.koreafocus.or.kr/design3/essays/view.asp?volume_id=151&content_id=105360&category=G)
- Park, Young Ho: *South and North Korea's Views on the Unification of the Korean Peninsula and Inter-Korean Relations*. <http://www.brookings.edu/~media/events/2014/1/21-korean-peninsula-unification/park-young-ho-paper.pdf>
- President Park Geun-hye's New Years Message to the Nation. [shttp://english1.president.go.kr/activity/speeches.php?srh%5Bboard\\_no%5D=24&srh%5Bview\\_mode%5D=detail&srh%5Bseq%5D=9041&srh%5Bdetail\\_no%5D=37](http://english1.president.go.kr/activity/speeches.php?srh%5Bboard_no%5D=24&srh%5Bview_mode%5D=detail&srh%5Bseq%5D=9041&srh%5Bdetail_no%5D=37)
- Renner, Laura: *The growing relationship between South Korea and China: Consequences for North Korea*. Thesis, March 2006. <http://handle.dtic.mil/100.2/ADA445560>
- South Korea US envoy Lipper well after knife attack. <http://www.bbc.com/news/world-asia-31743055>
- Taiwan, Your Ideal Partner in Asia (March 2013). Report of the Department of Investment Services, Ministry of Economic Affairs (Taiwan).
- Dr. Torzsa István: *Az észak-koreai nukleáris program és annak hatása Északkelet-Ázsia biztonságára*. Doktori disszertáció. ELTE BTK, Budapest, 2006. <http://doktori.btk.elte.hu/hist/torzsa/disszert.pdf>
- Yang Sung Chul: *South Korea's Sunshine Policy: Progress and Predicaments*. <http://dl.tufts.edu/catalog/tufts:UP149.001.00049.00006>
- Yun Byung-se: *Park Geun-hye's Trustpolitik: A new Framework for South Korea's Foreign Policy*. <http://www.globalasia.org/issue/the-politics-of-trust/>
- Wang, Fei-Ling: *Status Quo reassessed – China's shifting views on Korean Unification*. <https://www.kinu.or.kr/upload/neoboard/DATA05/US-China%20Relations%20and%20Korean%20Unification.pdf>
- Wakabayashi, Masahiro: *Democratization of the Taiwanese and Korean Political Regimes: A comparative Study*. The Developing Economies XXXV-4 (December 1997). [http://www.ide.go.jp/English/Publish/Periodicals/De/pdf/97\\_04\\_05.pdf](http://www.ide.go.jp/English/Publish/Periodicals/De/pdf/97_04_05.pdf)



Vas Tímea őrnagy – Palik Mátyás alezredes – Nagy Gergely:

## PILÓTA NÉLKÜLI LÉGI JÁRMŰVEK REPÜLŐTEREKRŐL TÖRTÉNŐ ALKALMAZÁSA

ÖSSZEFOGLALÓ: A pilóta nélküli légi járművek<sup>1</sup> (továbbiakban UAV – Unmanned Aerial Vehicle<sup>2</sup>) alkalmazásában rejlő lehetőségek kihasználására egyre nagyobb igény mutatkozik Magyarországon is. Mivel tömegüket, szerkezeti kialakításukat, hatótávolságukat és különösen fel- és leszállási módszerüket tekintve is nagyon különbözőek lehetnek, felmerül a kérdés: valójában mi indokolja a repülőtérrel történő alkalmazásukat. A szerzők bemutatják a repülőterekről történő üzemeltetés előnyeit és hátrányait, egy magyarországi UAV- és modellrepülőtér létesítésének kezdeti lépéseit összehasonlítva egy már üzemelő nyugat-walesi UAV-repülőtér példájával.

KULCSSZAVAK: pilóta nélküli légi jármű, UAV, UAS, repülőtér

### UAV-OK ÜZEMELTETÉSE REPÜLŐTEREKRŐL

A repülőtér lényege és funkciója legegyszerűbben a definícióján keresztül határozható meg, mely szerint egy „szárazföldön vagy vízben kijelölt terület (ideértve valamennyi, a területhez tartozó épületet, felszerelést és berendezést), amely egészében vagy részben a légi járművek indulására és érkezésére, valamint felszíni mozgására szolgál”.<sup>3</sup> A repülőtér egyik legfontosabb része az ún. légi oldal (air side), ahol a légi járművek fel- és leszállása, illetve az ezek végrehajtásához szükséges földi mozgása történik.

Ez a terület magában foglalja a repülőtér légtérét és a munkaterületet<sup>4</sup> is. Az utóbbihoz tartozik az egy vagy több fel- és leszállópálya, a gurulóutak, valamint azok a biztonsági területek, melyek a légi járművek biztonságos mozgásához tartoznak. Ez a terület a repülőtéri irányítótorony közvetlen felügyelete alá tartozik, így a légi és a földi járművek csak a légi forgalmi irányítószolgálat engedélyével mozoghatnak a munkaterületen. Mivel a repülőterek adatai, elhelyezkedése és az ott igénybe vehető légi forgalmi és egyéb szolgáltatások, szolgáltatások ismertek és nyilvánosan elérhetőek a légi közlekedés résztvevői számára,<sup>5</sup> ezért ennek előnyeit az UAV-ok is kihasználhatják.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Pilóta nélküli légi jármű: olyan légi jármű, amely személyzet nélküli repülésre alkalmas (Chicagói egyezmény 8. cikkely), akár távirányítású (Remotely Piloted), vagy autonóm repülésre alkalmas, vagy a kettő kombinációja – ICAO Circular 328.

<sup>2</sup> A szerzők eredetileg a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO) által elfogadott rövidítést (UA – Unmanned Aircraft, pilóta nélküli repülőgép) használták. A katonai témával foglalkozó kiadványok azonban a nemzetközi szakirodalomban elfogadott UAV (Unmanned Aerial Vehicle (pilóta nélküli légi jármű), vagy tágabb értelemben az UAS (Unmanned Aerial Systems, pilóta nélküli légijármű-rendszer) rövidítést alkalmazzák. A szövegben ezért szerepel az UAV, illetve az UAS rövidítés. (A szerk.)

<sup>3</sup> 1995. évi XCVII. törvény Lt.71. § 19.

<sup>4</sup> 16/2000 (XI. 22.) KöViM rendelet 3. sz. melléklet, 214.

<sup>5</sup> <http://ais.hungarocontrol.hu/aip/>

<sup>6</sup> Seth B. Young – Alexander T. Weels: Airport planning and management. Sixth edition, ISBN 978-0-07-175024-0.

A repülőtérrel történő üzemelés előnyeként említhető, hogy ott rendelkezésre állnak a repülések tervezéséhez és végrehajtásához igénybe vehető meteorológiai, légi forgalmi tájékoztató- és egyéb más szolgálatok. A repülőterek például biztosítják a légi járművek kiszolgálásához, a repüléshez történő felkészítéséhez szükséges kiépített infrastruktúrát, az akadálymentes gurulótutakat, a kiépített fel- és leszállópályákat, a navigációs, a híradó és a távközlési berendezéseket, valamint nem utolsósorban a tűzoltó- és mentőszolgálatokat is. Ezek mind a repülőtér biztonságos igénybevételét szolgálják, így az UAV-okkal végrehajtott repülések sikeréhez is hozzájárulnak.

A repülőtereket azonban ma még elsősorban a hagyományos, a pilóta által vezetett légi járművek kiszolgálására tervezik, ezért található számos olyan tulajdonságot is, amelyek az UAV-ok alkalmazása során nehézséget jelentenek. Ilyenek többek között a gurulótutak, valamint a fel- és leszállópályák jelei, jelzései, fényei, egyéb felfestések, melyek biztonsági szempontból is nagy jelentőséggel bírnak a repülőtér igénybevételekor. Idetartozik a repülőtéri irányítótorny utasításainak végrehajtása vagy tájékoztatásainak értelmezése, a közzétett eljárások alkalmazása olyan repülőtéren, ahol AFIS<sup>7</sup> működik, vagy a repülőtér ellenőrzött.<sup>8</sup> Nem beszélve arról, hogy egy ellenőrzött repülőtéren történő működés csak légi forgalmi irányítói engedély alapján, kétoldalú rádió-összeköttetés megvalósításával lehetséges. A fentiekben felsoroltak azonban akkor tekinthetők igazán nehézségnek, ha az adott repülőtér egy időben használják a hagyományos légi járművek és az UAV-ok. A légi forgalmi irányítószolgálat tájékoztatásait hasznosítani kell, szóljon az akár forgalom elkerüléséről, veszélyes időjárás jelenségekről, berendezések rendellenes működéséről vagy bármi egyéb, a biztonságot hátrányosan befolyásoló tényezőről.

A légi forgalmi irányító által kiadott engedélyeket vagy utasításokat időben végre kell hajtani. A közös működés és az integráció feltétele, hogy az UAV is az ember vezette légi járművekre meghatározott szabályok szerint üzemeljen. Ennek érdekében érdemes megvizsgálni és beazonosítani az UAV-ok és hagyományos légi járművek vonatkozásában az azonosságokat és eltéréseket, valamint meghatározni a működéshez szükséges minimális biztonsági feltételeket.<sup>9</sup> Ehhez célszerű esetleg már meglévő működési tapasztalatokat összegyűjteni, és azok felhasználásával szimulációban vizsgálni a fentieket.

Korábbi pályázatban folyó kutatási tevékenység során hasonló módszertannal végeztünk vizsgálatokat, melyben az afganisztáni hadművelleti terület egy olyan repülőtérét elemeztük, ahol közösen és egy időben üzemeltettek hagyományos katonai és polgári légi járműveket, valamint UAV-okat. Ezeket az eredményeket felhasználva a későbbiekben a pápai katonai repülőtérre terveztünk meg és hajtottunk végre 3D-s szimulációs környezetben gyakorlatokat.<sup>10</sup>

Ezek eredményei a közös üzemeltetést nem zárták ki, annak megvalósíthatósága mellett voltak. Szükséges megemlíteni, hogy az adott környezetben egy adott típusú UAV vizsgálata történt csak meg, mely rendelkezik a típus- és légi alkalmassági jogosítással, méretében,

<sup>7</sup> 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet, „R” Függelék, 186: Aerodrome Flight Information Service, a repülőtéri forgalom részére nyújtott repüléstájékoztató szolgálat. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=48316.288943](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=48316.288943) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 18.)

<sup>8</sup> 1995. évi XCVII. törvény Lt. 71. § 3.: olyan repülőtér, ahol a repülőtéri forgalom részére légi forgalmi irányítószolgálatot nyújtanak. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=24184.297219](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=24184.297219) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 18.)

<sup>9</sup> Dr. Békési Bertold [et al.]: UAS stratégia (A pilóta nélküli légijármű-rendszerek alkalmazásáról). Szerk.: dr. Palik Mátyás, 2014. Könyvtári nytsz.: 71920.

<sup>10</sup> Vas Tímea – Fekete Csaba Zoltán: UAV az ellenőrzött repülőtér forgalmában, avagy egy szimulációs tapasztalatai. Repüléstudományi Közlemények, 2013/2, 371–383.

repülési sajátosságaiiban nagyban hasonlít a hagyományos légi járművekhez. A szimulációs tapasztalatok az alábbi következtetéseket eredményezték:

- szükséges a rádiólevezéssel kapcsolatos új eljárások kidolgozása;
- speciális indulási és érkezési eljárásokat kell kidolgozni az UAV-ok számára;
- meg kell határozni az UAV-ok pontos üzemeltetési és kiszolgálási helyeit, melyek lehetőleg ne érintsék a repülőtér hagyományos légi forgalmának az eljárásait;
- tisztázni kell az elsőbbség kérdését;
- folyamatos koordináció szükséges az üzemeltetésben részt vevő személyzet és a légi forgalmi szolgálatok között.

A fent leírtakból következik, hogy a repülőtéri UAV-üzemeltetés mellett szól a repülőtér jellegéből adódó egyfajta biztonság és védettség. Mivel ismert az UAV jelenléte és tevékenysége, ezért tájékoztatást adhatnak és kaphatnak róla a légtérrel igénybe vevő légi járművek, a hagyományos légi járművekkel közös légtérben és a repülőtéren történő alkalmazás azonban csak a kockázatok elfogadható szintre történő csökkentése mellett valósítható meg.

## MODELLREPÜLŐTÉR A BALATON PARTJÁN

A következőkben bemutatjuk egy UAV-ok számára létrehozandó modellrepülőtér létesítésének kezdeti lépéseit a tulajdonos által végzett hatástanulmány<sup>11</sup> alapján.

A tervezett repülőtér (a továbbiakban LHML) munkálatai 2014-ben kezdődtek egy Siófok-Szabadifürdő, Balatonszabadi és Balatonvilágos határán található, művelésből kivont területen. A legközelebbi lakott területtől 700 m, a legközelebbi főúttól több mint 600 m választja el. A környezete sík, jól belátható és akadálymentes. A legközelebbi repülőtér Siófok-Kiliti, amely északkeleti irányban 8 km távolságra található.

A hatástanulmány alapján az LHML létesítésének a céljai a következők:

- UAV-repülések végrehajtása meteorológiai kutatások, kísérletek céljából;
- hozzájárulás UAV-ok fejlesztéséhez;
- lehetőség biztosítása UAV-kezelők gyakorlati képzéséhez, vizsgáztatásához;
- hobbi és szabadidős célú UAV-repülések végrehajtása;
- UAV-repülésekkel hozzájárulni a Balaton-part rendészeti, esetleg katasztrófavédelmi feladataihoz.

A fent felsorolt célok különböző típusú UAV-okat, eltérő repülési profilokat, valamint különböző képzettségű és gyakorlati tudású kezelőszemélyzetet feltételeznek. Ezért célszerű lehet repülőtérrendben rögzíteni az igénybevétel szabályait, egymástól szükség esetén jól elkülönítve, illetve korlátozva a fenti alkalmazások együttes jelenlétét.

Az LHML jogi státusa – ahogyan azt a hatástanulmány készítője is említi – nincsen definiálva a Légügyi törvényben<sup>12</sup> (Lt.). Az Lt. alapján repülőterek lehetnek nyilvánosak (kereskedelmi, nem kereskedelmi, közös felhasználású) és nem nyilvánosak (polgári célú, illetve állami repülések céljára szolgáló). Az előbbi esetben a repülőtér minden légi jármű számára ugyanazon közzétett feltételek alapján vehető igénybe, az utóbbi esetében viszont csak a tulajdonos vagy az üzemben tartó hozzájárulásával.

<sup>11</sup> Nagy Gergely: Modellrepülőtér és UAV-légtér, előzetes hatástanulmány. 2015. 01. 28. [www.modell-repuloter.hu](http://www.modell-repuloter.hu) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 22.)

<sup>12</sup> 1995. évi XCVII. törvény a légi közlekedésről. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=24184.297219](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=24184.297219) (Letöltés időpontja: 2015. 08. 22.)

Ha az LHML-t szeretnénk a rendelkezésre álló felsorolásban megjeleníteni, akkor azt a nem nyilvános kategóriába lenne célszerű besorolni, ahol a tulajdonos vagy az üzemben tartó engedélyével és feltételei alapján lehet a repülőteret igénybe venni. Ha ez a repülőter kizárólag UAV- és modellrepülések céljára szolgál, akkor ezt az üzemben tartó feltételei között kell megjeleníteni. Kérdésként merülhet fel, hogy szükséges e repülőternek lennie, avagy inkább a leszállóhely kategóriába lenne célszerű besorolni.

A leszállóhelyek<sup>13</sup> az Lt. szerint nem nyilvánosak, és bár a légi járművek fel- és leszállására szolgálnak, de csak korlátozott ideig. Ilyen lehet egy mentő-, mezőgazdasági vagy más munkarepüléseket szolgáló terület, esetleg feltöltőhely. Mivel az utóbbi nem áll összhangban a létesítés céljaival, ezért nem célszerű a leszállóhelyek közé sorolni az UAV repüléseit szolgáló repülőteret. A repülőteri státus javára írható továbbá, hogy az akadálymentesség biztosítása érdekében meghatározott távolságon belül ingatlanok építéséhez, mezőgazdasági munkavégzéshez a szakhatósági engedély mellett a légi közlekedési hatóság<sup>14</sup> engedélyét is be kell szerezni, ami nagyobb garanciát jelent, mint az önkormányzattal kötött ilyen irányú megállapodás.

Az LHML forgalmi körének paramétereit és a repülőter fölé kijelölendő légtér besorolását nemcsak az UAV-repülések védelmére, hanem a légi közlekedés más résztvevőit is figyelembe véve kell kijelölni. Az LHML fel- és leszállópályája 310□130□ tájolású 130×2 m méretű aszfaltcsík, mely rendelkezik szegélyfényekkel és siklópálya-jelzőfényekkel.

A forgalmi kör magassága maximum 150 m QFE.<sup>15</sup> Ezt abból a szabályból kiindulva határozták meg, hogy Magyarország légtérben lakott területen kívül 150 m-nél kisebb földfelszíntől mért magasságon VFR<sup>16</sup>-repülés nem végezhető, kivéve állami légi járművek, munkarepülések, különleges engedélyhez kötött repülések.<sup>17</sup> Ez feltételezi, hogy a forgalmi körön repülő UAV nem veszélyezteti a légtér igénybe vevő egyéb légi járműveket.

A légtér kijelölésénél tehát a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- csak bizonyos jellegű forgalom által használható (UAV);
- az UAV-nak védettséget kell élveznie, vagy inkább korlátozni lehessen más oda nem tartozó forgalom jelenlétét;
- a légtér szerkezeti kialakítása biztosítsa a biztonságos oldal- és magassági távolságokat a feladat végrehajtására (ebben a légtér részben elkülönítésről nem beszélhetünk);
- a légtér aktiválása a repülőter üzemben tartóján keresztül történjen, ami rugalmasságot biztosít;
- működési ideje alatt ne befolyásolja hátrányosan a Siófok-Kiliti repülőter forgalmát, valamint a repülőterről aktiválható „Balaton Drop Zone”-ban történő repüléseket (1. ábra).

A jelenleg egyetlen szóba jöhető légtértípus, melyben Magyarországon civil UAV-repüléseket lehet végrehajtani, az az eseti légtér. Ez azonban az LHML szempontjából nem a legmegfelelőbb. Ez a típusú légtér, ahogy a nevében is benne van, csak esetenként meghatározott időszakra igényelhető. Ha egy évben három alkalommal igénylik ugyanazon

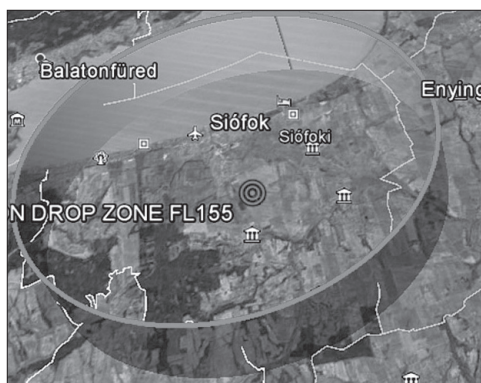
<sup>13</sup> Lt. 37/A. §.

<sup>14</sup> NKH Légügyi Hivatal.

<sup>15</sup> A repülőter szintjén mért nyomás alapján mért magasság.

<sup>16</sup> Visual Flight Rules – látvarepülési szabályok.

<sup>17</sup> 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet, 3.4.b.



1. ábra Balaton Drop Zone

Forrás: <http://ais.hungarocontrol.hu/legterfelhasznalasi-terv> (Letöltés időpontja: 2015. 09. 15.)

paraméterekkel azt, akkor kockázatelemzéssel egybekötött légtérkijelölésre vonatkozó javaslatot kell benyújtani az NLKM<sup>18</sup>-nek.

Eseti légtérrel légi járművet üzemeltető szervezet igényelhet, annak aktiválására a repülőtér nincs közvetlen befolyással. Egy eseti légtér kijelölésénél ugyanezt a kockázatelemzést kell elvégezni, ha az 300 m (1000 láb) függőleges és 4,6 km (2,5 tengeri mérföld) vízszintes távolságnál közelebb van egy ellenőrzött légtér határához, illetve olyan légtér határához, amelyben műszeres repülési eljárást lehet végrehajtani, vagy abban ilyen kerül kijelölésre. Szerencsére Kilitit tekintve erre nincs szükség.

Szóba jöhetne TIZ<sup>19</sup> is, de LHML esetében ez sem lenne megfelelő, hiszen a feladatban részt nem vevő légi járművek jelenlétét nem zárja ki.

Szóba jöhetne TIZ<sup>19</sup> is, de LHML esetében ez sem lenne megfelelő, hiszen a feladatban részt nem vevő légi járművek jelenlétét nem zárja ki.

Valójában egy olyan légtér kijelölésére lenne szükség, mely biztosítja az UAV-repülések védelmét, kizárja azokat a légi járműveket, melyekre veszélyt jelenthet az UAV-repülés, annak célja, jellege.

Ilyen légtér található a bemutatandó nyugat-walesi UAV-repülőtér esetében is, ahol veszélyes légtérrel jelölték ki, melyet a légtér szerkezet részeként az AIP<sup>20</sup>-ben is publikáltak. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy Magyarországon az ún. veszélyes légtérek (LH-D) csak állami szervek által igényelhetők, és a kijelölt helyek is állami célú feladatokra szolgálnak (pl. lőterek, katonai gyakorlóterületek).

## WEST WALES ABERPORTH UAV-REPÜLŐTÉR

A West Wales Airport (WWA) mintegy 7 km-re keletre található Cardigan településtől, nagy kiterjedésű tenger feletti és szárazföld fölé nyúló légtérblokkokkal, melyek kizárólag az UAV-repülések végrehajtására szolgálnak (2. ábra). A repülőtér az 1950-es években nyitották meg néhány éves szünet után, kifejezett célból, hogy a légvédelmi kiképzéshez szükséges célrepülőgépek repültetésére szolgáljon, és hogy a bajba jutott légi járművek kitérő repülőterként is igénybe vehessék. A célrepülőgépek indítására szolgáló elkülönített részt már az '50-es évek közepén kialakították, és már ekkor sor került az első pilóta nélküli repülőgép felszállására is. A repülőtér – mint ahogyan napjainkban is – már akkoriban is fogadott hagyományos légi járműveket.

A brit AIP 2011-es módosításában és a repülőtér honlapján is olvasható, hogy fogadnak általános légi forgalmat, repülőgépeket és helikoptereket egyaránt, de nyomatékosan

<sup>18</sup> Nemzeti Légtérkoordinációs Munkacsoport.

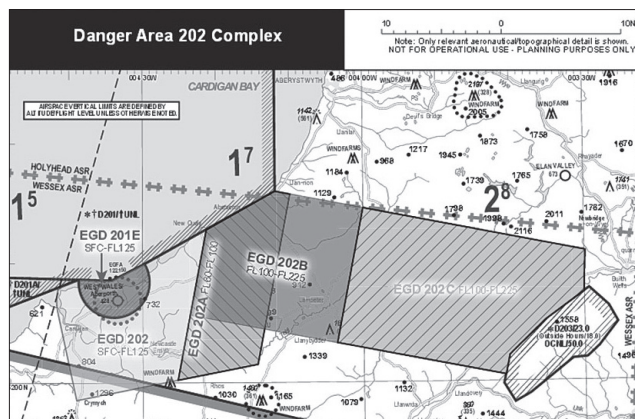
<sup>19</sup> Traffic Information Zone – forgalmi tájékoztató körzet.

<sup>20</sup> Aeronautical Information Publication – légi forgalmi tájékoztató kiadvány.

felhívják a pilóták figyelmét az érvényes NOTAM<sup>21</sup>-ok tanulmányozására, mivel ezekben teszik közzé, hogy milyen UAV-repülések történnek a repülőtéren, illetve annak légtereiben.

Az AIP-ben egy nyilvános, nem ellenőrzött repülőtér leírását találjuk, amelyen AFIS működik a nyitvatartási időben. A repülőtér igénybevételéhez előzetes engedélykérelem (PPR<sup>22</sup>) benyújtását írják elő, valamint az AFIS munkatársaival történő kapcsolatfelvételt az általános célú repülések számára.

Ha UAV-aktivitás van a körzetben, a repülőtér csupán 2 mérföld (3,6 km) sugarú körön belül 2000 láb (600 m) magasságig üzemelő repülőtéri forgalmi körzetet (ATZ<sup>23</sup>) tart fenn. Az AIP-ben a repülőtéri adatok mellett figyelmeztetésként olvasható, hogy UAV-repülések esetén a repülőtér nem fogad hagyományos légi járműveket.



2. ábra UAV-légterek a WWA körzetében

Forrás: [http://www.fyuav.co.uk/www\\_assets/files/EGD202%20Complex%20chart.pdf](http://www.fyuav.co.uk/www_assets/files/EGD202%20Complex%20chart.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 15.)

A repülőtéren csak olyan UAV repülésére van lehetőség, amely rendelkezik hivatalos hatósági engedéllyel és abban feltüntették a repülőeszköz maximális felszállótömegét. Ez nemcsak a repülőtér igénybevétele szempontjából kötelező, hanem azért is, hogy biztosítani lehessen a lehető legmagasabb biztonsági szint elérését.

Ezenkívül a repülőtér üzemben tartója kéri az UAV-üzemeltető engedélyét is a repülés megkezdéséhez. Amennyiben az utóbbival nem rendelkezik, a repülőtér erre szakosodott partnereitől biztosítja azt számára. A repülőtér üzemeltetője – a 3. ábrán olvasható – további szabályokat írja elő az UAV-üzemeltetők részére.

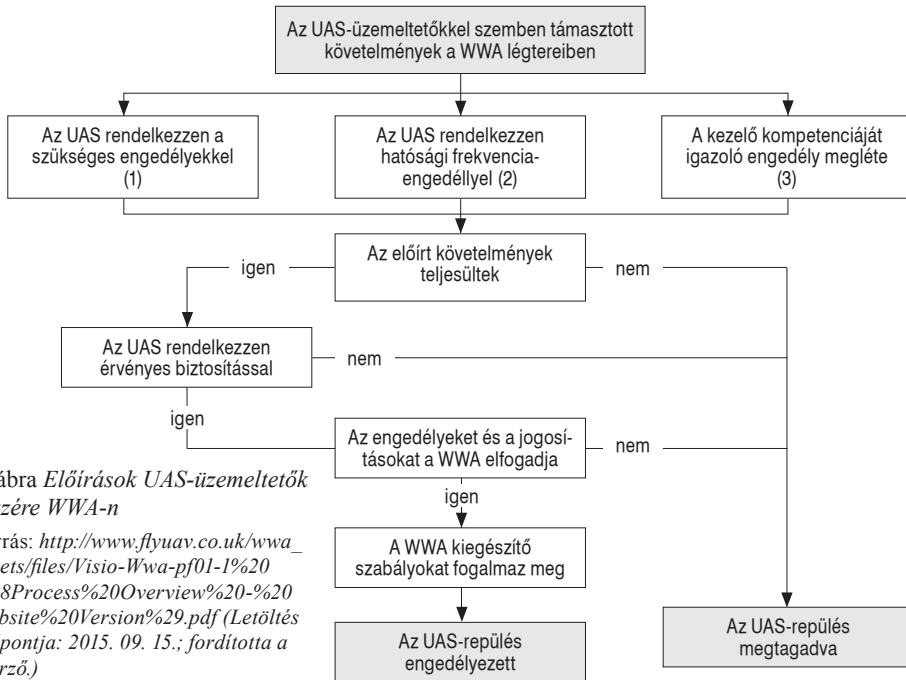
A mátrixban megjelölt követelményekhez az alábbi magyarázat tartozik.

(1) Az engedélyekkel kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy jelenleg még egyetlen ország sem szabályozta nemzeti szinten az UAS légi alkalmassági követelményeit. Éppen ezért szükséges az üzemeltetőnek demonstrálnia, hogy a rendszer képes a műveleteket a programozott eljárásnak megfelelően végrehajtani, az a rendszerbiztonsági követelményeknek megfelelő, valamint a repülés közbeni vészhelyzeti eljárások kifogástalanul működnek.

<sup>21</sup> Notice to Airmen – Bármely légi forgalmi berendezés, szolgálat, eljárás létesítéséről, állapotáról, változásáról vagy veszély fennállásáról szóló értesítés, amelynek idejében történő megismerése elengedhetetlenül szükséges a repülésben érdekelt személyzet részére. Az értesítés szétosztása távközlési eszközökkel történik.

<sup>22</sup> Prior Permission Request.

<sup>23</sup> Aerodrome Traffic Zone – repülőtéri forgalmi körzet.



3. ábra Előírások UAS-üzemeltetők részére WWA-n

Forrás: [http://www.flyuav.co.uk/wwa\\_assets/files/Visio-Wwa-pf01-1%20%28Process%20Overview%20-%20Website%20Version%29.pdf](http://www.flyuav.co.uk/wwa_assets/files/Visio-Wwa-pf01-1%20%28Process%20Overview%20-%20Website%20Version%29.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 09. 15.; fordította a szerző.)

(2) Az UAS-műveletek irányításához szükséges frekvencia zavartalan működésének biztosítása érdekében be kell szerezni Nagy-Britannia frekvenciagazdálkodásért felelős hatósága engedélyét. Az engedélyt egy adott frekvenciatartomány használatára, állandó jelleggel vagy egy adott időszakra, esetleg az alkalmazás helyére vonatkozóan adják ki.

(3) Az UAS-kezelők kompetenciájának, hozzáértésének kérdése is egy szabályozatlan terület, ezért a WWA üzemen tartója számára fontos, hogy tisztában legyen az UAS-kezelők képzési szintjével és megszerzett tapasztalataival, különös tekintettel a repülés bármely szakaszában alkalmazandó kényszerhelyzeti eljárások végrehajtására.

(4) Az érvényes biztosításnak ki kell terjednie a harmadik személynek okozott kár megtérítésére is.

(5) Idetartoznak mindazok a szabályok vagy irányelvek, melyeket az UAS-kézikönyv mellett a repülőter az adott repülés végrehajtásának biztonsága érdekében előír.

A fent jelzett követelmények egy részének teljesítésére már Magyarországon is van lehetőség. Célszerű tehát olyan UAV-ot beszerezni, melyhez a gyártó rendelkezésre bocsátja az üzemeltetéshez elengedhetetlen műszaki dokumentációt, benne az UAV tömegét, meghajtását, teljesítményét, hatótávolságát, repülési időtartamát, a hasznos teher tömegét stb. Ezeket túl a Magyar Média és Hírközlési Hatóság honlapján elérhető az a frekvenciatartomány, amely Magyarországon UAV üzemeltetésére igénybe vehető. Az UAV-kezelők képzését a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő Tanszéke a Nemzeti Közlekedési Hatóság által jóváhagyott program alapján<sup>24</sup> végzi.

<sup>24</sup> [http://www.honvedelem.hu/cikk/52252\\_dron\\_kezelo\\_tanfolyam\\_a\\_nemzeti\\_kozszolgalmati\\_egyetemen](http://www.honvedelem.hu/cikk/52252_dron_kezelo_tanfolyam_a_nemzeti_kozszolgalmati_egyetemen). (Letöltés időpontja: 2015. 08. 15.)

A fent leírtakat érdemes az LHML repülőtér üzemben tartójának is figyelembe vennie, mielőtt engedélyt ad a repülőtér bármely korábban felsorolt céllal történő igénybevételéhez.

Végezetül, az LHML létesítéséhez készített konzultációs anyag<sup>25</sup> dokumentumai alapján a szomszédos Siófok-Kiliti repülőtérrel kötött együttműködés részleteit is érdemes megvizsgálni. A felek együttműködési szándékukat a légtérbiztonság növelésének érdekében 2014 októberében megállapodásban rögzítették. Az együttműködés egyrészt rögzíti a felek tájékoztatási kötelezettségét a repülőtereken tervezett forgalomról, a hagyományos légi járművek mindenkorai elsőbbségét az UAV alkalmazásával szemben. Leírják továbbá, hogy a tájékoztatás csak az általuk ismert forgalomra terjedhet ki, és hogy a saját, csak a repülőterek forgalmi körén repülő légi járművekről nem értesítik egymást. Megállapítják, hogy nem ellenőrzött légtérből adódóan felelősségük csak az ismert forgalom tájékoztatására terjed ki, utasítást a légtérfelhasználóknak nem adhatnak, és nem is vállalhatnak felelősséget a tájékoztatásban elhanyagolt betartásáért.

Az együttműködés jól tükrözi azt a korlátozott felelősséget, amelyet a nem ellenőrzött légtérsztyály igénybevételének sajátosságai miatt a működő repülőterek üzemben tartói a tájékoztatással kapcsolatban vállalnak. Érdemes azonban vizsgálni, hogy a megfogalmazottakon túl mit tehetnek az érintett repülőterek a légtérbiztonság növelése érdekében ott, ahol csak a VFR-repülés szabályai szerint, de nappali időszakban bejelentési kötelezettség és rádió-összeköttetés nélkül is megengedett a repülések végrehajtása.

## AJÁNLÁSOK<sup>26</sup> A SIÓFOK-KILITI (LHSC) ÜZEMBEN TARTÓJA SZÁMÁRA

A G és az F osztályú légtér igénybevételének fentiekben említett sajátosságai ellenére a repülőtér üzemben tartója a repülőtér weboldalán mégis megszívlelendő ajánlásokat fogalmaz meg az UAV-kezelők számára a saját és más légtérfelhasználókkal szembeni felelősség és biztonság növelésének érdekében. Idetartozik, hogy szerezzenek be információkat a körzetben működő eseti légterekről, illetve működő repülőterekről, egyéb aktivitásról még a felszállás előtt vagy a repülés közben a repüléstájékoztató szolgálattól.

A repülőtér weboldalán ennek mintájára szükséges közzétenni:

- a körzetben előforduló UAV-repülésekre utaló figyelmeztetést;
- figyelemfelhívást a VFR-repülések számára előírt minimális repülési magasságok betartásának fontosságára;
- figyelemfelhívást az UAV-okkal történő bármilyen interakció elkerülésére;
- képeket, rövid ismertetőket az UAV-ok felhasználásával kapcsolatban.

Mindezt érdemes nemcsak magyar, hanem német és angol nyelven is publikálni. Megfontolandó továbbá az UAV-ot drónként említeni, mert a köztudatban leginkább ezen a néven ismert.

Az együttműködési megállapodásban rögzítettek pontosítása érdekében:

- szükséges feltüntetni a koordinációra használható kapcsolattartás eszközeit (telefon, e-mail stb.), valamint ezek dokumentálásának módját;
- célszerű rögzíteni a repülőtér felhasználási statisztikáit, a téli és a nyári üzem alatti műveletszámokat, a légi járművek típusait, az igénybevétel jellegét, és ezek figye-

<sup>25</sup> Nagy Gergely: Modellrepülőtér és UAV-légtér, előzetes hatástanulmány. 2015. 01. 28.; [www.modell-repuloter.hu](http://www.modell-repuloter.hu) (letöltés időpontja: 2015.07. 15.)

<sup>26</sup> Pongrácz Gábor: Pilóta nélküli légi járművek MCTR/MTMA-ban történő üzemeltetésének kockázatelemzése; alap kutatás az UAV\_LAW Kiemelt Kutatási Területhez. 2013. 04. 31. Könyvtári nytsz.: 71 902.



lembevételével pontosítani azokat az időszakokat, amikor a legbiztonságosabban végezhető UAV-repülés;

- tisztázni szükséges, hogy az UAV csak nappal repülne, vagy azzal alkonyati, pirkadati, esetleg éjszakai repülést is terveznek, mivel a repülőtéren éjszakai VFR-repülést is végre lehet hajtani, de ez utóbbiakkal kapcsolatban pontosítani kell az UAV-felhasználás magasságát, mert ekkor az UAV-kezelő már 150 m-en elvesztheti a vizuális kapcsolatot az eszközzel;
- a forgalommal kapcsolatos koordináció során fel kell hívni a figyelmet, ha a repülőteret ideiglenesen munkarepülésekre szerződött légi jármű használja (pl. szűnyogirtás, mezőgazdasági repülés), mivel az 150 m alatt fog a körzetben repülni előzetes bejelentés és rádió nélkül.

Az LHML-repülőtér üzemben tartójának:

- további együttműködési megállapodást kell kötnie a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Zrt.-vel, hogy a körzetben repülő légi járműveket – melyekről Siófok-Kiliti nem tud – tájékoztatni tudja az esetleges UAV-működésről;<sup>27</sup>
- szükséges együttműködni az Országos Mentőszolgálat balatonfüredi leszállóhelyével, valamint tájékoztatnia azt az UAV-repülésekről;
- a helyi önkormányzaton keresztül fel kell vennie a kapcsolatot azokkal a vállalkozókkal, akik levegőből történő szűnyogirtásra szerződnek, hogy tájékoztathassa őket az UAV-ok jelenlétéről;
- a repülésbiztonság növelése érdekében intézkednie kell arról, hogy ha a repülőtéren UAV-repülés folyik, akkor az UAV-kezelők viseljenek jól látható mellényt, mert ők a levegőből könnyebben észlelhetők, mint a levegőben lévő repülőeszköz;
- érdemes megfontolnia egy levegőből jól látható molinó- vagy reklámponyvához hasonló felületen kiírni a DRONE vagy DRONEFIELD feliratot az üzemidő alatt, mert ez is jó látható, olvasható a körzetben előforduló légi járművek számára;
- célszerű megismertetnie a környék lakosságával, hogy milyen tevékenység folyik a körzetben, pl. szórólapon, a helyi TV adásában, plakátokon;
- az ismertetett brit repülőtér igénybevételének mintájára hasznos lenne megfogalmaznia a szabályokat, hogy kik és milyen feltételek mellett vehetik a repülőteret igénybe;
- célszerű nyilvántartania és feldolgoznia a repülőtéren vagy annak közvetlen közelében akár UAV-okkal vagy hagyományos légi járművekkel bekövetkezett eseményeket, hogy megfelelő biztonságnövelő intézkedéseket tehessen.

Jelen írás szerzői, nem teljes részletességgel ugyan, de mindenképp jobbító és előremutató szándékkal szeretnék felhívni a figyelmet arra, hogy az UAV jelenléte és elterjedése lassan mindennaposá válik Magyarországon is. A terület szabályozása az igény növekedésével nem tud lépést tartani még külföldön sem, de ez nem jelenti azt, hogy a rendelkezésre álló jogszabályokon kívül az UAV-felhasználók és a velük együttműködő szervezetek ne tehetnének más, a biztonságos felhasználást szolgáló egyéb lépéseket.

<sup>27</sup> Jelenleg ilyen esetekben a NOTAM-ban közzétett eseti légtéraktivitásról adnak tájékoztatást, ahol UAV-üzem van.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet, a Magyar Köztársaság légterében és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=48316.288943](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=48316.288943)
- 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet a légi forgalom irányításának szabályairól. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=48371.237694](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=48371.237694)
- 1995 évi XCVII. törvény a légi közlekedésről. [http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=24184.297219](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=24184.297219)
- Dr. Békési Bertold [et al.]: *UAS stratégia (A pilóta nélküli légi jármű-rendszerek alkalmazásáról)*. Szerkesztette: Dr. Palik Mátyás, 2014. Könyvtári nytsz.: 71 920.  
<http://ais.hungarocontrol.hu/aip/>  
<http://ais.hungarocontrol.hu/legterfelhasznalasi-terv>.
- [http://www.honvedelem.hu/cikk/52252\\_dron\\_kezelo\\_tanfolyam\\_a\\_nemzeti\\_kozszolgalmati\\_egyetemen](http://www.honvedelem.hu/cikk/52252_dron_kezelo_tanfolyam_a_nemzeti_kozszolgalmati_egyetemen).
- Nagy Gergely: *Modellrepülőter és UAV-légtér, előzetes hatástanulmány*. 2015. 01. 28. [www.modell-repuloter.hu](http://www.modell-repuloter.hu).
- Pongrácz Gábor: *Pilóta nélküli légi járművek MCTR/MTMA-ban történő üzemeltetésének kockázatelemzése; alap kutatás az UAV\_LAW Kiemelt Kutatási Területhez*. 2013. 04. 31. Könyvtári nytsz.: 71 902.
- Vas Tímea – Fekete Csaba Zoltán: *UAV az ellenőrzött repülőter forgalmában, avagy egy szimuláció tapasztalatai*. Repüléstudományi Közlemények, 2013/2.
- Welcome to West Wales Airport. <http://www.flyuav.co.uk/index.html>.
- [www.modell-repuloter.hu](http://www.modell-repuloter.hu).
- Young, Seth B. – Weels, Alexander T.: *Airport planning and management*. Sixth edition, ISBN 978-0-07-175024-0.

Hadobács Katalin sz. hadnagy– Bottyán Zsolt százados:

## PILÓTA NÉLKÜLI REPÜLŐESZKÖZÖKKEL VÉGREHAJTOTT MŰVELETEK ALATT ELŐFORDULÓ VESZÉLYES METEOROLÓGIAI TÉNYEZŐK ÉS ELŐREJELZÉSÜK MÓDSZEREI

ÖSSZEFOGLALÓ: A katonai feladatok végrehajtását jelentősen befolyásolhatja az időjárás. Kiemelten igaz ez a pilóta nélküli repülőeszközökkel végzett műveletekre. A megfelelően gondos tervezés, a várható bekövetkező eseményekre történő felkészülés mérsékelheti vagy akár elkerülhetővé teszi az időjárás által okozott káros hatásokat, következményeket. A döntéshozók felől egyre nagyobb igény érkezik a minél pontosabb meteorológiai prognózisok iránt, azonban jelenleg a meteorológiai támogatás kizárólag a numerikus modell produktumaira épül, melyek adott időtartományon kívül nem állnak rendelkezésre, valamint a repülésre veszélyes időjárási jelenségek előrejelzésére sem alkalmasak. A szerzők kidolgoztak egy eddig még hazánkban nem alkalmazott eljárásokon és módszereken alapuló támogató szoftvert, melyben ötvözték a numerikus és statisztikus alapokon nyugvó modellek eredményeit. E tanulmányban a már tesztüzemben futó Komplex Meteorológiai Támogató Rendszer struktúráját mutatják be, külön kiemelve a statisztikai modulnál alkalmazott elemző és előrejelzési módszereket, melyeket külföldön már sikeresen alkalmaznak, azonban hazai gyakorlatba való adaptálásuk még hiányzott.

KULCSSZAVAK: repülésmeteorológia, veszélyes időjárási jelenségek, meteorológiai támogatás, fuzzy logika, WRF-modell

### BEVEZETÉS

A gazdaság, a közlekedés vagy akár a mindennapi élet számára gyakran rendkívül fontos a várható időjárás ismerete. A meteorológia mint szakterület egzakt tudománnyá csak a természettudományok térhódításával, a matematikai, fizikai és kémiai alapok lefektetését követően válhatott (Czelnai 1979).

A meteorológia kialakulásában és fejlődésében kiemelt szerep jutott a repülésnek. A robbanásszerű technikai fejlődés következtében a repülés is igen nagy változásokon ment keresztül. A repüléstudomány és a légkör tan elválaszthatatlanok.

A repülésmeteorológia feladata a repülés biztonságának növelése és a megfelelő repüléstechnika alkalmazása az adott időjárási szituációban (ICAO 2007). Ez azt jelenti, hogy pontos tájékoztatást ad az aktuális időjárásról és annak megváltozásáról a repülőterekre és repülési útvonalra. Természetesen teszi mindezt célszerűen adott repülőgéptípusra vonatkozóan, adott formában. Mivel a légkör jelenlegi állapota megfigyelhető és mérhető, jövőbeli állapota pedig előrejelezhető, ezért a légköri folyamatok hatásai és azok következményei számításba vehetők. Kiemelt figyelmet kell fordítani azon időjárási jelenségekre, amelyek különösen nehezen prognosztizálhatók, térben és időben kis léptékűek és gyorsan változnak. Ezek okozzák a legveszélyesebb szituációkat a repülés közben. A döntéshozó parancsnok a

meteorológiai adatok ismeretében számot vehet az időjárásnak a tervezett katonai feladat végrehajtására gyakorolt kedvező vagy kedvezőtlen hatásaival.

Az időjárás figyelmen kívül hagyása emberi, technikai és anyagi veszteségekre egyaránt vezethet. A történelem számtalanszor bizonyította, hogy a gyorsan változó meteorológiai viszonyok és a légkör különböző jelenségeinek nem megfelelő értékelése a katonai műveletek végrehajtására akár katasztrofális hatást is gyakorolhat.

A pilóta nélküli repülőeszközök katonai és civil alkalmazásának elterjedésével szükségessé válik olyan meteorológiai támogatórendszer kialakítása, melyben ötvözik a numerikus és a statisztikus alapokon nyugvó modellek eredményeit, lehetőséget adva a minél pontosabb prognózis elkészítésére, kiemelt tekintettel a repülésre veszélyt jelentő paraméterek esetén. Különösen fontos a hazánkban még nem vagy esetlegesen használt, de külföldön már széles körben, sikeresen alkalmazott, mérési adatbázison nyugvó, statisztikai megközelítéseken alapuló elemző és előrejelző módszerek kidolgozása és integrálása a fent említett rendszerbe. Ez az integráció lehetővé teszi az ún. hibrid (kombinált statisztikus és numerikus) prognózisok készítését és alkalmazását, melyek jelentős mértékben járulhatnak hozzá a repülés-meteorológiai támogatás – és ezzel együtt a repülésbiztonság – színvonalának emeléséhez.

## A VESZÉLYES IDŐJÁRÁSI JELENSÉGEK ÉS HATÁSUK A REPÜLÉSRE

A pilóta nélküli eszközök már csak méretüknél és egyéb jellemzőiknél fogva is jobban ki vannak szolgáltatva az időjárásnak, kiváltképp, amikor alacsony magasságokon történik a repülés. A légkörben számos olyan veszélyes szituáció alakulhat ki, mely a repülési feladat végrehajtását korlátozza, esetleg megakadályozza, és akár a repülőeszköz megsemmisülését is okozhatja.

E jelenségek közé sorolható a jegesedés, turbulencia, szélnyírás, légköri elektromos hatások. Az alacsony felhőalap-magasság és/vagy látástávolság, valamint az intenzív csapadék hullás a hagyományos értelemben vett repülés során „csak” hátráltató tényezőként említendő, azonban pilóta nélküli repülőeszközök (továbbiakban: UAV – Unmanned Aerial Vehicle) esetén ezek is komoly rizikófaktorként jelennek meg.

### Jegesedés

A repülés fejlődésével lehetőség nyílt a felhőn belüli hosszabb ideig tartó műszeres repülések végrehajtására, mely során egy addig kevésbé ismert jelenséggel, a felületi jegesedéssel lehetett találkozni. Felületi jegesedésen azt a jéglerakódást értjük, amely felhőben, esőben vagy nedves hóban – ritkán a felhő alatti repülésnél – a repülőgépen keletkezik fagypon alatti hőmérsékleten a túlhűlt vízcseppek repülőgép-felszínhez való ütközésével (Sándor és Wantuch 2004). Az UAV-ok felületén megjelenő jégbevonat kialakulásának időjárási, aerodinamikai és geometriai feltételei vannak:

- áramló levegő környezeti hőmérséklete;
- a levegő repülési szinthez tartozó sztatikus légnyomása;
- a levegőben előforduló folyékony (túlhűlt) vízcseppek koncentrációja és ezek cseppméreteloszlása;
- az UAV levegőhöz viszonyított sebessége;
- az UAV felszíni hőmérséklete;
- repülési magasság;
- a repülőeszköz geometriai kialakítása, különös tekintettel a szárnyakra.

Az UAV-ok szárnykialakításánál figyelembe vett szárnyprofilok karcsúak, nagy görbülettel rendelkeznek a belépőélnél, ezáltal felhőben repülve nagy hatékonysággal gyűjtik a felületen kifagyó túlhűlt vízcseppeket (List 1977; Bottyán 2012). Meg kell azonban emléni, hogy túlhűlt vízcseppekkel nem csak felhőn belül kell számolni, ónos csapadék esetén felhő alatt repülve is intenzív jégakkumulációt szenved el a repülőeszköz. Felületi jegesedése során a repülőgépek, helikopterek felületén jég rakódik le, megzavarva a repülés számos folyamatát (Gent [et al.] 2000; Bottyán és Hadobács 2011; Hadobács 2011).



1. ábra A jegesedés repülőgépre gyakorolt hatásai

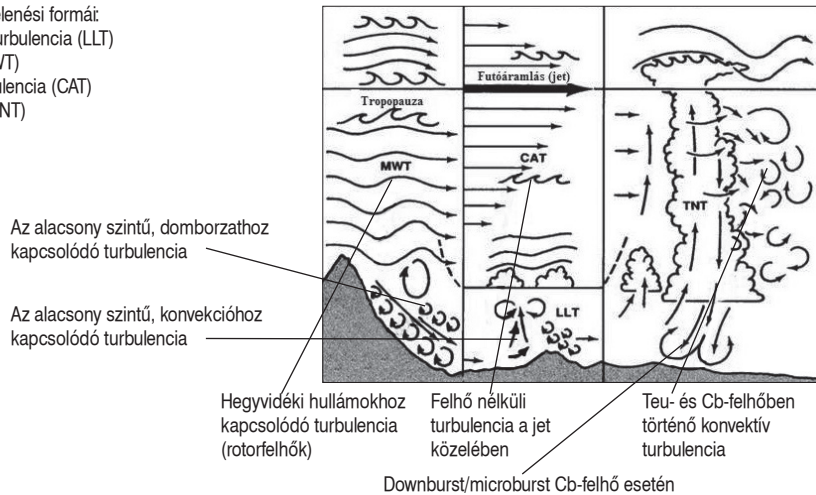
A kialakuló jégbevonat növeli a gép tömegét, csökkenti az emelőerőt és a kritikus állásszöveget, jelentősen növelheti a homlokellenállást, blokkolhatja a totális és a statikus nyomásszenzorok működését, akadályozza a kommunikációt és a feladat végrehajtását (pl. felderítés) (1. ábra). Az említett hatások a pilóta nélküli eszközt fokozottan veszélyeztetik, figyelembe véve, hogy fedélzetükön nincs jégtelenítő rendszer (anti-icing system), így az eljegesedett UAV lezuhanásának igen magas a valószínűsége. A leirtakból az következik, hogy a kezelőszemélyzetnek távolról kell úgy vezetnie a repülőgépet, hogy az semmiképpen se kerüljön jegesítő kondíciók közé repülés közben.

## Szélnyírás, turbulencia

A repülést befolyásoló alapvető elemek közé sorolható a levegő térbeli (3D) áramlása. Amennyiben a szélsébségvektor kis távolságon térben megváltozik, azaz az áramlási mező homogenitása megszűnik, akkor beszélhetünk szélnyírásról. A légkör teljes vertikumában felfedezhető jelenségről van szó, azonban a legnagyobb rizikófaktort az alacsony szintű szélnyírás jelenti, mely a talajközeli 500 m-es rétegben fordul elő. Több egymástól különböző tényező idézheti elő (Czelnai [et al.] 1988):

- hegyes, dombos vidék fölötti erős talajszél;
- orografikus hullámok;
- alacsony szintű jetstreamek;
- tengeri szél frontja;
- hideg- és melegfrontok;
- zivatarok, erős termikus feláramlások.

- A turbulencia megjelenési formái:
- alacsony szintű turbulencia (LLT)
  - hegyi hullám (MWT)
  - felhő nélküli turbulencia (CAT)
  - konvektív felhő (TNT)



2. ábra A légköri turbulencia fajtái

A szélnyírás létrejöhet csak a szél irányának, vagy csak a sebességének a megváltozásából, de akár mindkét komponens egyidejű módosulásával. Légkörünkben a folyadékok és a gázok áramlásához hasonlóan lamináris és turbulens áramlásokat különböztetünk meg. Az áramlás sebességének növekedésével, adott érték esetén a laminárisból hirtelen turbulensé válik az áramlás.

A turbulens áramlásra jellemző, hogy az elsődleges mozgási irányra merőleges irányú másodlagos mozgások is létrejönnek, amelyek a közeg állandó és gyors összekeveredését okozzák. A turbulens mozgás gyakran erősen örvényes (Lajos 2004). A levegőben, különösen talajközelségben az áramlások mindig turbulensek. A szabad légkörben turbulens áramlás zivatarfelhőben, a frontok határfelületén és nagy szélnyírásokban található meg. A légköri turbulencia karakterisztikus mérete a néhány mm-es nagyságrendtől a több ezer km-es nagyságrendig terjedhet. Nagy változékonyságot mutat az energiatartalmuk (kis szellőtől a tornádóig) és az időtartamuk (néhány másodperctől több napig) is (Sándor és Wantuch 2004).

A turbulencia a teljes troposzférában, sőt még a sztratoszféra alsó részén is fellép. A 2. ábrán megtekinthetők a turbulencia alapvető fajtái (Bottyán 2013). Ezek közül a legtöbb UAV repülési feladatait elsősorban az alacsony szintű turbulencia, a hegyi hullámmozgás alkotta turbulencia és a konvekció okozta turbulencia befolyásolja.

Ha bizonyos erősséget elér a szélnyírás, illetve a turbulencia nagysága, akkor letérítheti a repülőgépet a pályájáról, illetve a gépre ható erők egyensúlya is megbomlik. Optimális esetben a fedélzeten lévő pilóta kormányműveletek végrehajtásával ezt korrigálni tudja, azonban UAV-ok esetében csak a földi irányító személy képes beavatkozni. Gyakran azonban az alacsony repülési magasság miatt erre már nincs lehetőség, az eszköz irányíthatatlanná válik, és lezuhan. Különösen nehéz az alacsony szintű szélnyírás miatti korrekciót elvégezni olyan UAV esetében, amelyknél csak két tengely körül van lehetőség közvetlen kormányzás végrehajtására (pl. nincs csűrőkormány).

## Légköri elektromos hatások

Ha a légkörben végbemenő elektromos jelenségeket akarjuk vizsgálni, ismernünk kell magának a légkörnek az elektromos állapotát. Egyszerű kísérletek bizonyítják, hogy a lég-

körben mindig elektromos tér van jelen, a légkör mindig gyengén ionizált állapotban van. Az elektromos térerősség merőlegesen a Föld felszíne felé mutat, tehát a pozitív töltéseket függőlegesen lefelé mozgatja (Geresdi 2004).

A légköri elektromos tér és az áram keletkezése és fennmaradása nem a Föld töltésének, hanem a légkörben lezajló zivataroknak köszönhető. Mivel a Földnek nincs töltése és a zivatarok átlagosan a Föld felszínének csak kis részét borítják, ezért a zivataros tartományokban a felfelé történő pozitív töltésáramlás sokkal nagyobb, mint a zivatarmentes helyeken a lefelé történő áramlás.

A zivatarban az elektromos tevékenység az intenzív függőleges mozgások energiájából táplálkozik.<sup>1</sup> Egy kifejtett zivatarfelhő közepén negatív töltésű réteg, míg a felhőtől pozitív töltésű, illetve a felhőalpnál is pozitív töltésű zóna figyelhető meg. Ebben a töltésszétválasztásban elsősorban a jégkristályok és jég szemek, valamint a nagy mennyiségű túlhűlt víz vesz részt. Ha a töltésszétválasztódás következtében az elektromos térerősség eléri egy bizonyos értéket, akkor kezdődik meg a töltéskisülés. Ezeknek a töltéseknek a felhalmozódása során a felhők különböző töltöttséggel rendelkező részei között töltéskülönbség keletkezik, ezt egyenlíti ki a villámlás. Ha ez a folyamat két felhőzóna között zajlik le, felhővillámról, ha a felhő és földfelszín között megy végbe, földvillámról beszélünk (Kessler 1983).<sup>2</sup>

A villám a leglátványosabb természeti jelenségek egyike, amely mindenkor csodálattal teli félelemmel tölti el az embert. A zivatarban, illetve annak környékén előforduló villámcsapások, amennyiben a pilóta nélküli repülőeszközt éri, részben vagy egészben megsemmisíthetik az eszköz fedélzetén található elektromos berendezéseket, ami a meghajtás, a navigáció és a kommunikáció együttes összeomlásával is járhat.

## Alacsony látástávolság és felhőalap

Az alacsony látástávolság, illetve felhőalap nemcsak a pilóta nélküli repülőeszköz közvetlen üzemeltetését gátolják, hanem azzal párhuzamosan az egyes speciális feladatok végrehajtását is megakadályozhatják. A látástávolság csökkenése és/vagy a felhőzet alacsony szintje az UAV-ok leggyakrabban végrehajtott felderítési, megfigyelési, monitoring feladatait jelentős mértékben képes korlátozni.

A levegő sosem lehet átlátszó, mivel teljesen tiszta és száraz légkörben is szóródik a fénysugár, így gyengül is. A levegő átlátszósága nagymértékben függ a vízgőz por- és szennyezőanyag-tartalmától, a függőleges kicserélődés mértékétől, a felhőzet mennyiségétől és minőségétől, illetve a sugárzási mérleg alakulásától (Péczy 1961).

Meteorológiai látástávolság nappal az a távolság, amelyen egy megfelelő méretű, felszínhez közeli fekete tárgy látható és azonosítható az égbolt vagy a párás levegő hátterében. Ugyanez az érték éjjel az a távolság, amelyen egy megfelelő méretű fekete tárgy látható és azonosítható, ha a fényviszonyok megfelelnek a normális nappali értéknek, illetve az a távolság, amelyen az átlagos erősségű fényforrás látható és azonosítható (Gyuró 2008).

Azonban a látástávolság irányfüggő karakterisztikája miatt a repülésmeteorológiában számos egyéb látástávolság létezik. A repülésben használatos további látástávolságok:

<sup>1</sup> B. Nisley: Thunderstorm Anatomy and Dynamics. Naval Postgraduate School, Monterey, California. [www.weatheranswer.com/public/Thunderstorm.pdf](http://www.weatheranswer.com/public/Thunderstorm.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

<sup>2</sup> Elmer György: Az elektromágneses tér. [http://vili.pmmf.hu/jegyzet/elektrom/emt\\_1\\_20.htm](http://vili.pmmf.hu/jegyzet/elektrom/emt_1_20.htm) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

- Futópálya menti látástávolság (Runway Visual Range, RVR): az a távolság, amelyről a futópálya középvezetékén lévő légi jármű vezetője a futópálya felületi jelzéseit vagy a futópálya szegélyfényeit, illetve a középvezeték jelző fényeket felismeri. Műszeresen mérik.
- Függőleges látástávolság (Vertical visibility): a repülőgépről vertikálisan lefelé észlelhető látástávolság.
- Ferde látástávolság (Slant visibility): a levegőben tartózkodó repülőgépről ferdén észlelhető látástávolság.

Az UAV-ok szempontjából a felsoroltak közül a függőleges és a ferde látástávolságot kell kiemelni. Az előbbi elsősorban az UAV-ok felderítési feladatainak sikerességére van nagy befolyással, míg az utóbbi a pilóta számára jelenthet problémát az eszköz irányítása (idevéve a fel- és leszállást is) során.

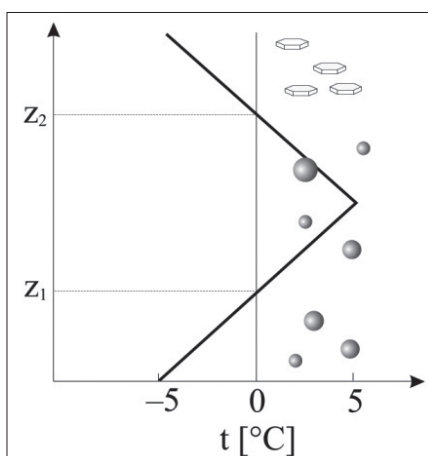
Nem szabad elfelejteni a látástávolság mellett a felhőzet szerepét sem. A felhőzeti viszonyok ismerete két szempontból fontos a repülés szempontjából. A felhőzet egyrészt akadályozza a vizuális helyzetmeghatározást, ezzel együtt egy adott UAV irányítását, másrészt egyes felhőfajtákban való repülés különféle veszélyekkel jár, mint például a már bemutatott csapadék, jegesedés és turbulencia (Sándor és Wantuch 2004; Bottyán 2013).

A repülésmeteorológiában a felhőzet magassága rendkívül fontos tényező, azonban csak adott mennyiség fölött befolyásolja a műveleteket, így a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (International Civil Aviation Organization – továbbiakban: ICAO) bevezette az ún. felhőalap (ceiling) fogalmát, mely annak a legalacsonyabban elhelyezkedő felhőrétegnek a talaj feletti magassága, amelynek mennyisége a 4/8-ot meghaladja (ICAO 2007).

A felhőkben való repülés annál veszélyesebb, minél alacsonyabban történik. Ez kiváltképp igaz hegyvidékeken, illetve olyan területeken, ahol több természetes és/vagy mesterséges kiemelkedő tereptárgy helyezkedik el, melynek nekiütközhet az UAV.

## Csapadék

A csapadékkal, illetve repülésre gyakorolt hatásaival minden egyes feladat tervezése és végrehajtása során számolni kell. Az intenzív csapadékhullás elsősorban a látástávolságot csökkenti, de emellett az eszközbe bejutva zárlatot okozva megbéníthatja az elektromos berendezéseket is. Néhány csapadékfajta különösen veszélyes a repülésre, és a repülési feladatok tervezése során nem elhanyagolhatóak (Sándor és Wantuch 2004; Bottyán 2013).



(Sándor és Wantuch 2004; Bottyán 2013).

Elsőként említenénk meg az ónos csapadékot. Ekkor a csapadék jellemzően túlhűlt vízcseppekből álló eső, mely szilárd felszínre hullva megfagy és összefüggő jégbevonatot képez. Jellegzetes hőmérsékleti rétegződés kell a kialakulásához (lásd a 3. ábrán).

Fontos, hogy a fagypont alatti hőmérsékletű rétegnek elég vastagnak kell lennie ahhoz, hogy a

3. ábra Ónos eső kialakulása. A folytonos, vastag fekete fekete vonal a hőmérséklet változását mutatja a talaj felett

Forrás: Bartholy [et al.] 2013



rajta áthaladó vízcsepp  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  alá hűljön. A túlült csapadékban előforduló jegesedés komoly veszélyt jelenthet a repülés számára.

Másik csapadékfajta, melyet komoly rizikófaktorként szoktak feltüntetni, a jégeső. Ez a csapadék egy olyan formája, ami akkor alakul ki, amikor a zivatarban jelen levő feláramlások a légkör extrém hideg rétegeibe esőcseppeket szállítanak magukkal, ahol azok szilárd halmazállapotúvá fagnak és a kialakuló jégszemek a zivatar leáramlásába kerülve a felszínre hullnak.<sup>3</sup> Változatos formájú és méretű jégdarabokból áll. Csak konvektív felhőből – legtöbbször Cumulonimbusból (zivatarfelhőből) – hulló csapadék. A nagyobb jégszemek a becsapódási súlyuk miatt komoly károkat okozhatnak a repülőgépekben. Elsősorban horpadások keletkeznek a gépek felületén, de tényleges törést is okozhatnak.

## Zivatar

A zivatar igen nagy veszélyt jelent a légi járművekre, mert a korábban említett összes veszélyes meteorológiai folyamatot, jelenséget magában foglalja, ezért a repülés során mindenképpen el kell kerülni.

Zivatatok leginkább a nyári félévben keletkeznek, de ritkábban előfordulnak a téli félévben is. A jelenség kialakulásához alapvetően három légköri tulajdonság együttes jelenléte szükséges: megfelelő labilitás, elegendő nedvesség a teljes légoszlopban, és emelő hatás. Ez utóbbi leggyakrabban frontális emelés, vagy a napsugárzás talajmelegítő hatására meginduló konvekció, illetve orografikus tényező, pl. hegyoldalnak ütköző szél. Emelő hatású lehet a – korábbi nyomán kialakuló, a felszín mentén szétterülő – hideg és a környező melegebb levegőt elválasztó határvonal is, mely szinte miniatűr hidegfrontként funkcionál. Instabilitás alatt a levegőnek a magasság növekedésével arányos hőmérséklet csökkenését értjük, abban az esetben, ha ez a vizsgált légrétegben oly mértékű, hogy a lejjebb fekvő melegebb levegő felfelé kezd áramlani (Kessler 1983). Minden zivatarcellának, bármilyen hevedőségű és felépítésű zivatarhoz is tartozik, van egy életciklusa, mely három fő részre osztható (4. ábra). A fejlődő stádiumban a felhő még tornyosuló gomolyfelhőként mutatkozik, melyben teljes egészében feláramlás uralkodik. Továbbfejlődve megkezdődik a felhő felső részében a csapadékképződés. A csapadék hullani kezd, leáramlás indul meg, és a cella átlép az érett stádiumba. Az érett stádiumban egyrészt a fel- és leáramlások egyidejű megléte a meghatározó, másrészt ebben az időszakban hullik a csapadék zöme. A zivatarcellát az idő előrehaladtával egyre inkább a leáramlások jellemzik. A zivatarcellához tartozó, hosszan elnyúló gust-front<sup>4</sup> megakadályozza az utánpótlást jelentő meleg levegő beáramlását, ily módon nincs, ami továbbra is működtetné a cellát, így az belép az elhaló, előregedő vagy disszipáló stádiumba, amikor a csapadék lassan megszűnik, az áramlások mérséklődnek (Czender [szerk.] 2009).

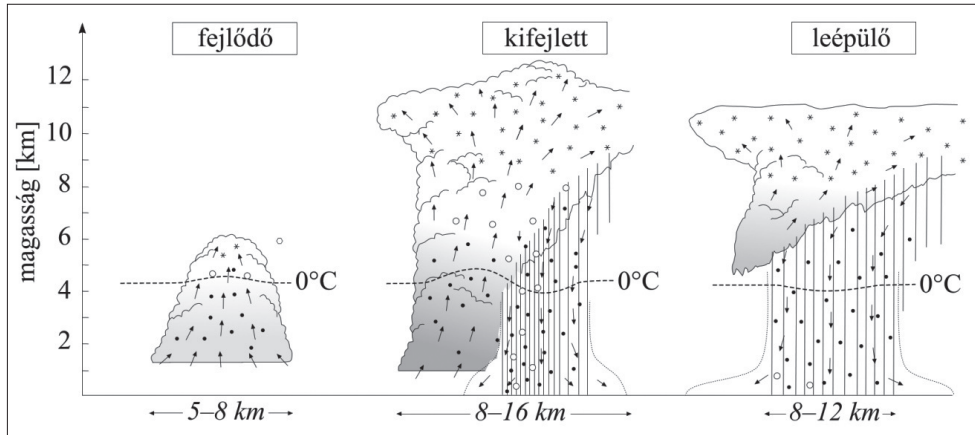
A zivatároknak három alaptípusát különböztetjük meg:

- egycellás zivatar
- multicellás zivatar
- szupercellás zivatar.

Az egyes típusok kialakulása jelentősen függ a labilitás és a szélirány (a szélirány és a szélsébség változása a magassággal) viszonyától. Minél nagyobb ugyanis a szélirány,

<sup>3</sup> National Weather Service: Global Weather. JetStream – Online School for Weather. <http://www.srh.noaa.gov/jetstream/global/precipitypes.htm> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

<sup>4</sup> Gust-front: kifutószélfront vagy zivataros kifutószélfront. A konvektív csapadéktevékenység hatására a leáramló, majd a felszínen szétterülő hideg levegő által a talajon okozott lökéses szél vezető éle, mely a hidegebb levegőt elválasztja az azt körülvevő melegebb levegőtől.



4. ábra A zivatar életciklusa

Forrás: <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/MeteorologiaAlapismeretek/images/457df0a8.jpg>  
(Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

annál inkább gátolja az egycellás zivatarok kialakulását, viszont szupercella csak elégséges mértékű szélnyírás mellett fejlődhet ki.

Ahogy korábban már említettük, a zivatarzónában több, korábban már bemutatott, a repülésre veszélyt jelentő tényező egyszerre is fellép, mint például jegesedés, turbulencia, jégeső, villámcsapás, szélnyírás (Lester 2001). Ezért a zivatarok kialakulásának és mozgásának előrejelzése a repülésmeteorológia egyik legnagyobb kihívása.

## AZ UAV-OK KOMPLEX METEOROLÓGIAI TÁMOGATÓRENDSZERE

A katonameteorológiai gyakorlatban a repülési feladatok tervezéséért felelős döntéshozók csak korlátozottan használják, építik be a döntési folyamatba a meteorológiai információkat. Ennek egyik oka lehet, hogy jelenleg a meteorológiai támogatás kizárólag olyan eseti vagy operatív előrejelzési produktumokkal tud jelen lenni, amelyek a műveletek végrehajtása előtti előkészítést segítik, és a repülésre veszélyes időjárási jelenségekről nem igazán tudnak információval szolgálni. Habár rohamosan nőtt az UAV-ok száma, meteorológiai támogatásuk külföldön is lassú fejlődést mutat (Garcia [et al.] 2013; Sun [et al.] 2014). Hazánkban az utóbbi évekig az UAV-ok meteorológiai támogatására irányuló kutatások, fejlesztések teljesen hiányoztak. Ugyanakkor nemzetközi szinten felmerült az igény egy komplex meteorológiai támogatórendszer kifejlesztésére, mely ki tudja szolgálni az UAV-okat felhasználó alkalmazók igényeit is, biztosítva ezzel meteorológiai oldalról a megfelelő szintű repülési biztonságot a pilóta nélküli repülésben is.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság már dolgozik az UAV-ok repülése hatósági szabályainak megalkotásán, melyben definiálják az igénybe veendő meteorológiai támogatás módját is.

### A meteorológiai támogatórendszer felépítése

Egy olyan szoftverrendszer kialakítását tűztük ki célul, melynek outputjaiban ötvözzük a dinamikus és a statisztikus alapokon nyugvó modellek által készített előrejelzéseket, így lehetőséget adva a pontosabb ultrarövidtávú prognózisok készítésére (Bottyán 2013).

A rendszert 3 alrendszer alkotja:

- statisztikus alapú előrejelző rendszer
- numerikus alapú előrejelző rendszer
- webalapú megjelenítő rendszer

E három alappillér mellett meg kell említeni azt a modult is, melyben a dinamikus és statisztikus előrejelzési alrendszerek eredményeit felhasználva állítjuk elő az előrejelzést. Ez a hibrid előrejelző rendszer.

A Meteorológiai Támogató Rendszer egyben egy előrejelző és utófeldolgozó szoftver is, mely a statisztikus- és a numerikusmodell-eredményeket felhasználva matematikai módszerek segítségével előállít egy hibrid látástávolságra és felhőalap-magasságra vonatkozó előrejelzést. Azért e két paramétert generálja le, mert a repülésmeteorológiában kiemelt szerephez jut e két tényező, ugyanakkor rendkívül nehezen előrejelezhető, és a numerikus időjárás-előrejelző modellek egyelőre nem tudják közvetlenül pontosan megadni az értékét (Tuba 2014; Wantuch 2001).

## Statisztikus előrejelző modul

A statisztikus előrejelző modul kialakításának megkezdése előtt, mely analógiás eljárás alapul, elengedhetlenné vált valamilyen adatbázis kialakítása, ugyanis a Magyar Honvédségnél nem állt rendelkezésre olyan adattár, melyből elemi szinten lekérdezhettek az egyes paraméterek értékei. Megvizsgálva lehetőségeinket, egyértelművé vált, hogy a legalkalmasabb adatokat a szabadon elérhető METAR-táviratok<sup>5</sup> tartalmazzák, amelyek célzottan az időjárás repülésmeteorológiai leírását szolgálják. Tehát egy METAR-távirat-alapú adatbázist készítettünk el, melyben jelenleg hazánk négy katonai repülőterének adatai szerepelnek 2005-től, félórás időbeli felbontásban (Bottyán [et al.] 2012; Tuba [et al.] 2012).

Miután a modell kezdeti feltételeinek előállítására megteremtettük a feltételeket, elkezdhattük a statisztikus modul kialakítását. Az analógiás rendszerhez a nemzetközileg egyre eredményesebben alkalmazott fuzzy halmazokat, logikai elméleteket használtuk (Hansen 2007; Hansen 2000; Riordan és Hansen 2002; Hansen és Riordan 2001).

A fuzzy halmaz olyan halmaz, melynél minden elemhez egy 0 és 1 közé eső valós számot rendelünk, ahol a hozzárendelést tagsági függvénynek nevezzük.

Ez a következőképpen írható fel:  $\mu_A: X \rightarrow [0,1]$ , ahol  $X$  az univerzum és  $\mu_A$  az  $A$  fuzzy halmaz tagsági függvénye.

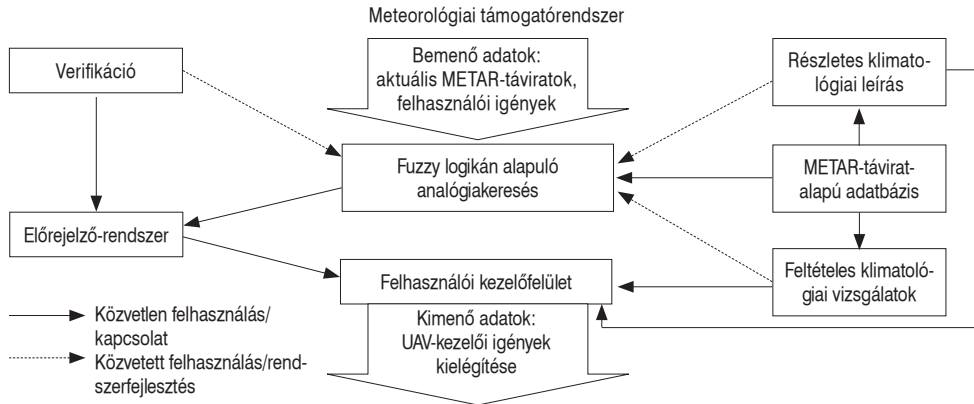
A fuzzy halmaz tagsági függvényének értékei nem valószínűségi mértéket jelölnek. Annál is inkább, mert míg valószínűségek esetén valamely az elemekhez tartozó valószínűségek összege 1, addig ez – a tagsági függvény értékeinek összegére – fuzzy halmaz esetében nem követelmény. Valószínűségek és fuzzy halmazok között a fuzzy mérték teremthet kapcsolatot (Zadeh 1965).<sup>6</sup>

A fuzzy logikán alapuló analóg előrejelző folyamat 3 fő lépésből áll (5. ábra):

1. Elsőként előállítja a fuzzy halmazokat a hasonlóság méréséhez.
2. Majd átvizsgálja az esetek halmazát (adatbázist) az analógiák megtalálásáért (hasonló esetek).

<sup>5</sup> METAR: rendszeres időjárás-jelentés légiforgalmi meteorológiai kódban.

<sup>6</sup> Várterész M.: A mesterséges intelligencia alapjai. Oktatási segédanyag. <http://users.iit.uni-miskolc.hu/~radai/MI/fuzzy.htm> (Letöltés időpontja: 2012. 11. 04.)



5. ábra A meteorológiai támogatórendszer statisztikus alapokon nyugvó moduljának felépítése

Forrás: Hadobács [et al.] 2013 (Szerkesztette: Tuba Zoltán)

3. Végül előrejelzéseket készít a megadott statisztikák felhasználásával, ami lehet például a hasonló esetek súlyozott átlaga.

Tehát a fuzzy hasonlóságvizsgáló algoritmus megkeresi és kigyűjti az adatbázisban található korábbi METAR-ok közül az éppen aktuális időjárást leíró távirathoz leghasonlóbb eseteket, és a táviratban szereplő minden paraméterre előállít egy hasonlósági mérőszámot ( $\mu_x$ ), ahol  $x$  az adott elemre utal, mint például hőmérséklet esetén ( $T$ ).

Az adattípusok között megkülönböztetünk folyamatos és nominális, valamint ordinális változókat. A folytonos változók esetében a hasonlóság mértékének ( $\mu_x$ ) megadása vagy a két mennyiség különbségéhez rendelt hasonlósági mérőszámmal, vagy a két változó egymáshoz viszonyított arányának abszolút értékével történik (1. táblázat). Minél nagyobb a különbség két változó között, annál alacsonyabb a hasonlósági fok. A táblázatban a hasonlóság mértékét szövegesen adtuk meg, a szoftverben természetesen minden különbséghez egy hasonlósági mérőszám van rendelve.

1. táblázat Néhány folytonos elem esetén megadott fuzzy halmazok (Készítette: Hadobács Katalin)

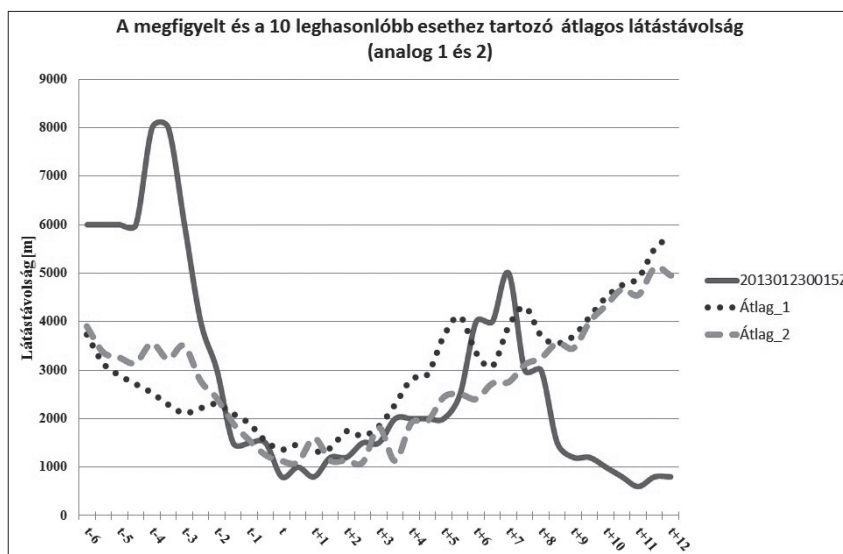
	Részben hasonló	Hasonló	Nagyon hasonló
Dátum (nap)	60 nap	30 nap	10 nap
Óra	3 óra	2 óra	1 óra
Hőmérséklet	4 °C	2 °C	1 °C
Harmatpont	4 °C	2 °C	1 °C
Szélirány	40°	20°	10°

A nominális és ordinális változók esetén a kapcsolatot előre definiálni kell. A csapadék-nál például első lépésben létrehoztunk 5 csoportot, majd ezeket a csoportokat hasonlítottuk össze. Egy mátrixot állítottunk elő, melyben minden egyes lehetséges párra megadtuk a  $\mu_x$  értékét (2. táblázat). (Hadobács [et al.] 2013; Bottyán 2013)

2. táblázat A fuzzy hasonlósági mértékek szignifikáns időjárási jelenségek esetén (TS: zivatar; SHRA: záporosó, DZ: szitálás) (Készítette: Hadobács Katalin)

	TS	SHRA	DZ	...
TS	1	0,75	0,1	...
SHRA	...	1	0,25	...
DZ	...	...	1	...
....	...	...	...	...

Ha már minden elemhez tartozik egy  $\mu_x$  érték, akkor többféle lehetőség létezik, hogy a két METAR-távirat hasonlóságát egyetlen értékkel tudjuk jellemezni. Esetünkben két módot építettünk be a programba. Egyik lehetőség, hogy az egyes  $\mu_x$  értékeknek a súlyozott átlagát vesszük (analóg\_1). A súlyokat, amivel az egyes  $\mu_x$  értékeket megszorozzuk, választhatjuk teljesen szubjektíven, vagy valamilyen objektívebb módon is, mint például az AHP-módszer<sup>7</sup> segítségével (Rapcsák 2007; Békési 2005; Tuba [et al.] 2013). Egy másik mód a két METAR hasonlósági mérőszámának előállítására, amikor az egyes paraméterpárok hasonlósági mérőszámai közül vesszük a legalacsonyabbat, azaz a hasonlóság mértékét a legrosszabbul bevált paraméter fogja meghatározni (analóg\_2). Miután az adatbázisban szereplő összes távirattal megtörtént a megadott METAR összehasonlítása és hasonlósági mértékének megadása, a rendszer kigyűjti az általunk meghatározott mennyiségű „leg hasonlóbb” esetet, ahol a legnagyobb  $\mu$  értékkel rendelkező lesz az első helyen. Ezután már elő tudjuk állítani az adott meteorológiai kategória valószínűségi előrejelzését.



6. ábra A megfigyelt és a 10 leghasonlóbb esethez tartozó átlagos látástávolság alakulása időben a szolnoki repülőtéren (Szerkesztette: Hadobács Katalin)

<sup>7</sup> AHP-módszer: (Analytic Hierarchy Process) Az AHP több szempontú döntési problémák megoldására alkalmas eljárás, ami lehetővé teszi a döntési feladatok logikus rendszerbe foglalását. Az AHP döntési problémák megoldásának az egyik alapeszköze a páros (párónkénti) összehasonlítás, amit a szempontok súlyozására és az alternatívák egyes szempontok szerinti értékelésére egyaránt alkalmaznak.

A módszer alkalmazhatóságának alátámasztására elvégeztünk számos futtatást. Egy mediterrán ciklonhoz kapcsolódó időjárási helyzetben a kapott eredmények alapján elmondható volt, hogy az első nyolc órában jól alkalmazható mindkét beépített módszer (Hadobács [et al.] 2013). (6. ábra)

Nyilvánvaló, hogy a módszernek vannak hiányosságai, ahogy azt a 6. ábra is mutatja a 9. óra után. Valamint a modell hátrányaként említhetjük a futtatáshoz szükséges repülés-klimatológiai adatbázist, amely jelentősen korlátozza a modell területi alkalmazhatóságát. Ezzel szemben külön ki kell emelni a statisztikus modellekről, hogy inkorrekt előrejelzés esetén a prognózis korrekciója gyorsan elvégezhető a futtatáshoz szükséges idő rövidsége miatt. Ez nagyban segíti az alkalmazhatóságát a repülésmeteorológiai támogatás során.

### Numerikus alapokon nyugvó előrejelző modul

A numerikus modellezési alrendszer, egy Kárpát-medencére optimalizált WRF<sup>8</sup>-alapú numerikus modellre épül. A WRF-modell egy rendkívül hatékony, folyamatosan fejlődő univerzális eszköz, amely alkalmas a légköri folyamatok széles skálájának numerikus modellezésére. Magas rendű diszkretizációs sémái, a modellegyenletekbe beépített nagyszámú kölcsönhatások, a széles skálán mozgó parametrizációs lehetőségek és a párhuzamosítási technikákat támogató szoftver struktúrája lehetőséget ad, hogy kutatási célokra is használható legyen az operatív felhasználás mellett (Skamarock [et al.] 2005).

Két dinamikai alrendszerrel rendelkezik. Az első az NCAR (National Center for Atmospheric Research) által kifejlesztett Advanced Research WRF (ARW), amelyet elsősorban kutatási célokra használunk (Skamarock [et al.] 2001; Michalakes [et al.] 2004). Ennek magyarázata, hogy itt érhető el az idealizált esettanulmányok, regionális klímamodellezéshez szükséges kódkészletek és levegőkémiai kiegészítőrendszerek. A másik megoldó felület az NCEP (National Centers for Environmental Prediction) által kifejlesztett Nonhydrostatic Mesoscale Model (WRF NMM). Ezt főleg operatív célokra alkalmazzák. Az általunk kifejlesztett előrejelző rendszerben az ARW-alrendszer 3.5 verzióját használtuk (Gyöngyösi [et al.] 2013). A modellben a légköri folyamatokat leíró egyenletrendszer determinisztikus, ezért kezdeti feltétel szükséges ahhoz, hogy rendszer egy későbbi állapotát meghatározzuk. A differenciálegyenlet megoldásához a kezdeti feltételek mellett peremfeltételeket is meg kell határozni. A Komplex Meteorológiai Támogató Rendszer numerikus moduljának kezdeti feltételekként a GFS<sup>9</sup>-modell 0,5°×0,5°-os felbontású előre jelzett mezőit használtuk. Az ARW-modell lehetőséget ad horizontálisan beágyazott (esetünkben teleszkopikus domain-) tartományok készítésére.

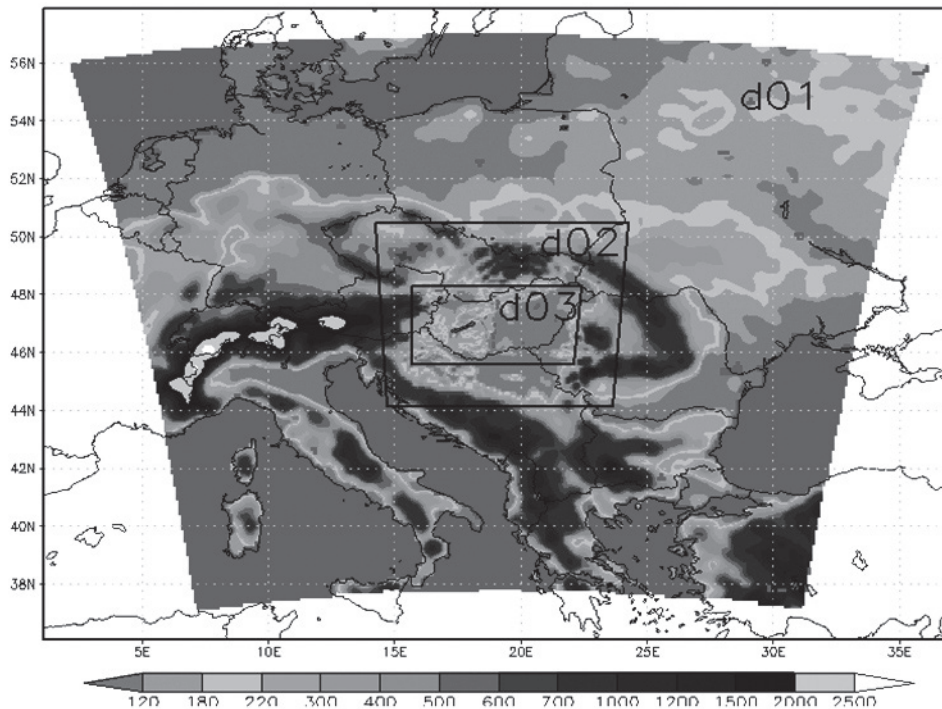
Az általunk alkalmazott leskálázási, prognosztikai tartományok adatai a 3. táblázatban, míg azok földrajzi elhelyezkedései a 7. ábrán láthatók (Bottyán 2013).

3. táblázat *A beágyazott modelltartományok adatai (Készítette: Hadobács Katalin)*

Tartomány	GFS	d01	d02	d03
Rácspontok száma	720×180 (globális)	97×97	97×97	202×121
Horizontális felbontás	0,5° (~50 km)	22' (30 km)	7' (7,5 km)	2' (1,8 km)

<sup>8</sup> Weather Research and Forecasting Model.

<sup>9</sup> Global Forecast System.



7. ábra Az alkalmazott domain-rendszer földrajzi elhelyezkedése (Szerkesztette: Gyöngyösi András Zénó)

A futtatást 44 magassági szintre végzi a modell, amelyek közül számunkra az alsó 24 szint a legfontosabb, ugyanis az UAV-eszközökkel végzett repülési feladatok többnyire a planetáris határreteg alsó 2 km-es rétegében történnek.

Mivel a WRF-modell outputjainak egy részét is származtatott mennyiségek előállításához fogjuk felhasználni, így olyan WRF-parametrizáció-együttest kellett választani, amely kellő pontossággal közelíti, illetve figyelembe veszi a különböző mikrofizikai folyamatokat (felhőképződés, határreteg dinamika stb.). A parametrizáció optimalizációja során számos repülésre veszélyes időjárási szituációt vizsgáltunk meg. Az elemzések, valamint a verifikáció után jelöltük ki a megfelelő és a későbbiekben alkalmazandó parametrizációs együttest.

A modell futtatási eredményei között vannak direkt módon előálló és az ezekből kalkulált (utófeldolgozással) származtatott produktumok. Ez utóbbiak közé tartozik a látástávolság, a felhőalap, a turbulencia stb. is.

A numerikus előrejelzések előnye, hogy a modell domain földrajzi tartományán belül nincsenek területi korlátok, a prognózisok mindenhol előállíthatók. Azonban futtatás viszonylag ritkán, 12 óránként történik. Ennek következménye, hogy olykor jóval korábbról származó futtatási eredmények állnak csak rendelkezésre. Így ha a modell előrejelzése sikertelen, akkor a prognózis korrekciójára csak a következő futtatás eredményei alapján van lehetőség.

## Hibrid előre jelző rendszer

A statisztikus és numerikus modell outputok előnyeinek és hátrányainak mérlegelésével, az eredmények verifikálásával egyértelművé vált, hogy külön-külön komoly előrejelzési korlátokkal bírnak. Azonban, ha ötvözzük őket, akkor egy olyan hibrid előrejelzés állítható elő, amely az előrejelzés sikertelensége esetén rövid időn belül korrigálható, hosszabb távon pedig megőrzi a numerikus modell azon előnyét, hogy képes a dinamikus változások előrejelzésére. Például látástávolság esetén a hibrid modell előrejelzése a statisztikus és a numerikus előrejelzések egyszerű lineáris kombinációjaként áll elő (Tuba 2014):

$$\text{Látástávolság}_{\text{HIBRID}} = a \cdot \text{Látástávolság}_{\text{STATISZTIKUS}} + b \cdot \text{Látástávolság}_{\text{NUMERIKUS}}$$

ahol  $a+b=1$ , valamint  $a$  és  $b \in [0;1]$ .

Emellett a következő feltételeket kellett megszabni:

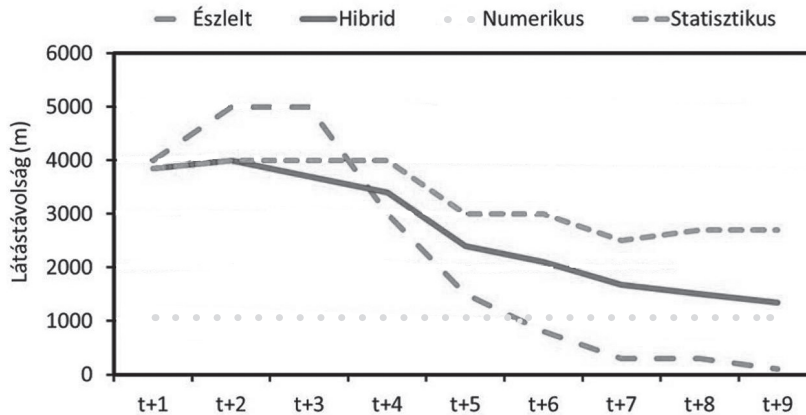
- az egyik súlynak időben és adott értéket elérve monoton csökkenőnek, a másiknak ennek megfelelően monoton növekvőnek kell lennie;
- ma numerikus modell súlyának monoton csökkenőnek kell lennie a kis kategóriakülönbségtől a nagyobb felé haladva, mely kategóriakülönbséget úgy állítottuk elő, hogy a kezdeti időpontban észlelt, valamint az arra előre jelzett numerikus modellből származó látástávolság-értékeket 5 értékkategóriába soroltuk, majd egyszerű kivonással meghatároztuk a különbséget.

Az előbbi feltételnek a célja, hogy folyamatos átmenet legyen a módszerek között, míg az utóbbi a numerikus modell kezdeti pontatlanságát hivatott korrigálni a statisztikus modell nagyobb súlyával.

Ezek alapján egy súlymátrixot lehet előállítani, aminek a sorai a kategóriakülönbségeket, oszlopai pedig az előrejelzés időlépcsőit reprezentálják. Az előrejelzés készítésénél használt súlyokat arra alkalmas verifikációs paraméterek segítségével, megfelelő optimalizációs eljárással kell véglegesíteni (Tuba 2014).

E hibrid modell alkalmazhatóságát, valamint szükségességét esettanulmányok bizonyították. Egy ilyen futtatás eredményei láthatóak a 8. ábrán is (Tuba 2014).

Megfigyelhető, hogy a látástávolság romlását az adott situációban a három vizsgált modell közül a hibrid követte le a legjobban.



8. ábra Az észlelt és az egyes módszerek által előre jelzett látástávolság-értékek

Forrás: Tuba 2014 (Szerkesztette: Tuba Zoltán)



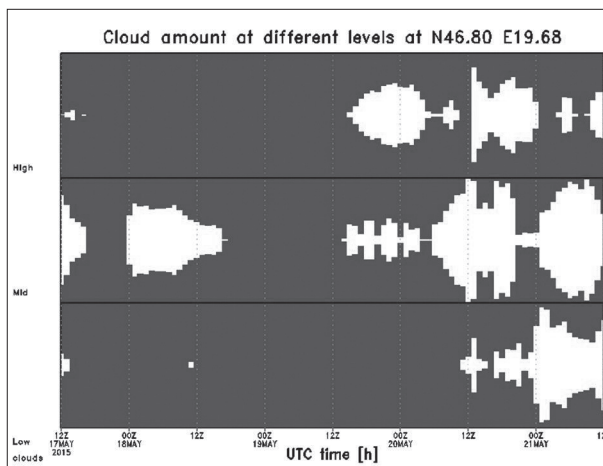
## WEB-alapú megjelenítőrendszer

A Meteorológiai Támogató Rendszer kifejlesztését megelőzően számos feltételt határoztunk meg, melyeknek meg kellett hogy feleljen a szoftver. Természetesen a legfontosabb követelmény az volt, hogy támogatást tudjon nyújtani a repülési feladatok tervezésének ideje és végrehajtása alatt. Ehhez azonban elengedhetetlen, hogy könnyen elérhető és értelmezhető legyen a modell által szolgáltatott információ.

Az értelmezhetőség érdekében a meteorológiai modell kimenő adataiból repülésmeteorológiai mennyiségeket kell származtatni, és azokat úgy kell kódolni, megjeleníteni, hogy a felhasználó számára, akár nem meteorológus szakember számára is egyértelmű információkkal szolgáljon.

Azért, hogy későbbiekben a szoftver bárhol könnyen hozzáférhető és alkalmazható legyen, egy publikus webfelületre kerülnek ki az utófeldolgozást követően az adatok grafikusan és kódolt formában. A grafikus megjelenítésnek kétféle módját alkalmaztuk:

A diagramok földrajzi helyének kiválasztására több lehetősége van a felhasználónak. Amennyiben a repülési feladatvégrehajtás egy katonai vagy akár civil repülőtérén történik, akkor a repülőtér ICAO-kódját kell csak megadni. Azonban a katonai feladatok, mely során



9. ábra Felhőzet alakulása a kecskeméti repülőtérre vonatkozóan (fehér foltok jelentik a felhőzetet)

Forrás: <http://meteor24.elte.hu/wrf/> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

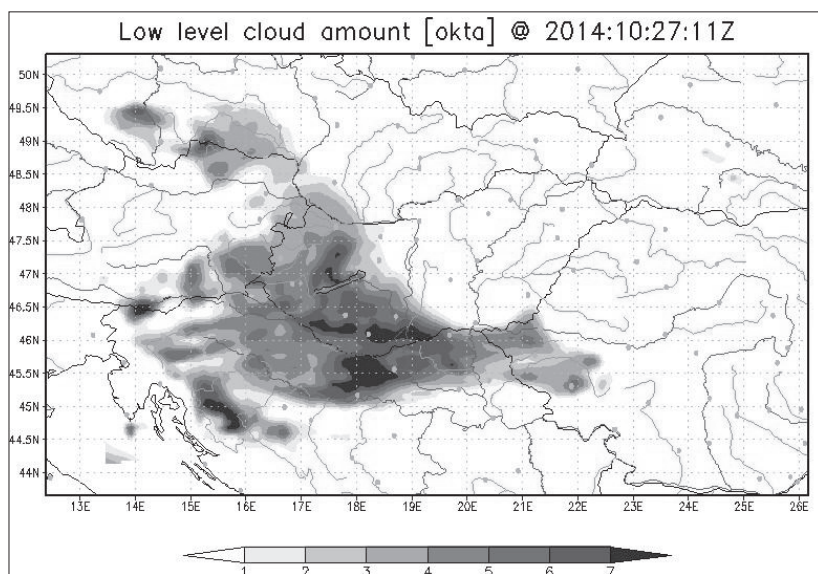
pilóta nélküli repülőeszközt használnak, többnyire nem légi bázison történnek, ezért lehetőség van a beviteli panelen földrajzi koordináták megadására, de akár grafikusan is ki lehet választani az adott pontot egy Google-térképen (Bottyán 2013).

A numerikus formában megjelenő adatok METAR- és TAF<sup>10</sup>-táviratok formájához hasonló karaktersorozatként kérdezhetők le.

A weboldal betöltését követően már a nyitóoldalon megjelennek az első információk, melyek a repülésmeteorológiai viszonyok alakulásáról tájékoztatják a felhasználót egy NATO-színkódtérkép segítségével.

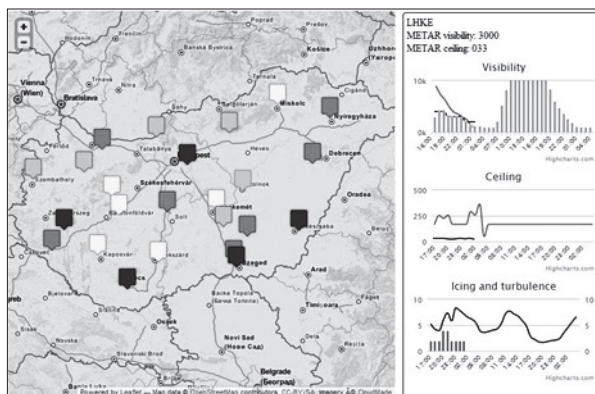
Természetesen a weboldalon keresztül elérhetőek a modelleredmények mellett műhold- és radarképek, rádiószonda-adatok is, melyek egy megfelelő prognózis elkészítéséhez nélkülözhetetlenek.

<sup>10</sup> TAF-távirat: repülőtéri időjárás-előrejelzés.



10. ábra Alacsony szintű felhőzet előrejelzése

Forrás: <http://meteor24.elte.hu/wrf/> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)



11. ábra A Komplex Meteorológiai Támogató Rendszer webfelületének részlete

Forrás: <http://meteor24.elte.hu/wrf/> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

Összességében e webes megjelenítőrendszerrel elmondható, hogy teljes mértékben alkalmas egy teljes körű repülésmeteorológiai prognózis elkészítéséhez. Minden szükséges adat, produktum megtalálható rajta, mind a pillanatnyi, mind a jövőbeni időjárás helyzet elemzéséhez, akár nem meteorológus felhasználók számára is.

## ÖSSZEGZÉS

A repülésre veszélyes időjárás folyamatok, jelenségek helyének és intenzitásának prognózisa a legfontosabb – és egyben a legnehezebb – feladat, mivel e jelenségek számos problémát okozhatnak repülés közben és a talajon álló repülőgépek esetében is. Napjainkban a mezoléptékű numerikus előrejelzések már egyre megbízhatóbb adatokat szolgáltatnak az általános időjárásra vonatkozóan, de az említett veszélyes jelenségek kielégítő prognózisához, valamint az ultrarövidtávú előrejelzések készítéséhez speciális eljárások, modellek szükségesek. E tanul-

mányban bemutattunk egy lehetőséget, egy speciálisan UAV-okra kifejlesztett meteorológiai támogatórendszer formájában. A modellbe egy még gyerekcipőben járó, új, statisztikai modul is beépítettünk, mely a fuzzy logikán alapszik. A szoftver eredményei előzetes vizsgálatok alapján jól alkalmazhatóak lesznek a mindennapi operatív előrejelzői gyakorlatban. Ezzel lehetőséget adva arra, hogy kellően pontos, korrekt meteorológiai információkkal tudjuk ellátni a repülési feladat tervezése és végrehajtása során a döntéshozókat, illetve a hajózszemélyzetet a megfelelő döntés meghozatalához, így biztosítva a döntési szituációk egyszerűbbé és rövidebbé válását. Mindezek teljesülése esetén tovább tudjuk növelni a repülés biztonságosságát, valamint nem utolsósorban hozzájárulhatunk a repülés gazdaságosabbá tételéhez is. Az ilyen statisztikai modellekhez kapcsolódó kutatások jelenleg hazánkban még kezdetlegesek, így számtalan probléma és feladat vár megoldásra. További terveink közé tartozik új módszerek kidolgozása, valamint a külföldön már alkalmazott eljárások Kárpát-medencére való adaptálása. Ki kell emelni, hogy ezek a módszerek, modellek a megfelelő átalakításokkal, nemcsak a katonai repülési feladatok, de akár szárazföldi hadműveletek, feladatok támogatásában is széleskörűen alkalmazhatóak lehetnek.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bartholy Judit – Mészáros Róbert – Geresdi István – Matyasovszky István – Pongrácz Rita – Weidinger Tamás: *Meteorológiai alapismeretek*. Budapest, 2013. <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/MeteorologiaiAlapismeretek/book.pdf> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Békési Bertold: *Harcászati repülőgépek összehasonlítására használható Analytic Hierarchy Process*. Repüléstudományi Közlemények, 24, 2, 2005, 1–5. [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2005\\_cikkek/bekesi\\_bertold.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2005_cikkek/bekesi_bertold.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Bottyán Zsolt: *A pilóta nélküli repülőeszközök alkalmazásának meteorológiai aspektusai*. 193–214. In: Palik Máttyás (szerk.): *Pilóta nélküli repülés profiknak és amatőröknek*. Nemzeti Köszolgálati Egyetem, Budapest, 2013.
- Bottyán Zsolt: *A szárnyprofil-geometria és az ütközési hatékonyság kapcsolata a repülőgépek felületi jegesedésének folyamata során*. Repüléstudományi Közlemények, 24, 2012, 43–50. [http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2012\\_1/Bottyán\\_Zsolt.pdf](http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2012_1/Bottyán_Zsolt.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Bottyán Zsolt – Hadobács Katalin: *A repülőgépek felületi jegesedésének termodinamikai folyamatairól – A repülési sebesség hatása*. Repüléstudományi Közlemények Különszám, 2011, 1–10. [http://epa.oszk.hu/02600/02694/00055/pdf/EPA02694\\_rtk\\_2011\\_2\\_Bottyán\\_Zsolt\\_Hadobacs\\_Katalin.pdf](http://epa.oszk.hu/02600/02694/00055/pdf/EPA02694_rtk_2011_2_Bottyán_Zsolt_Hadobacs_Katalin.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Bottyán Zsolt – Wantuch Ferenc – Tuba Zoltán – Hadobács Katalin – Jámbor Krisztián: *Repülésmeteorológiai klíma adatbázis kialakítása az UAV-k Komplex Meteorológiai Támogató Rendszeréhez*. Repüléstudományi Közlemények, 24, 3, 2012, 11–18. [http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2012\\_3/2012-3-02-Bottyán\\_Zsolt\\_es\\_a\\_tobbiek.pdf](http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2012_3/2012-3-02-Bottyán_Zsolt_es_a_tobbiek.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Czelnai Rudolf: *Bevezetés a meteorológiába I. – Légekörtani alapismeretek*. Egyetemi jegyzet, ELTE-TTK, Tankönyvkiadó, Budapest, 1979.
- Czelnai Rudolf – Götz Gusztáv – Iványi Zsuzsanna: *Bevezetés a meteorológiába II. – A mozgó légkör és óceán*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.
- Czender Csilla (szerk.): *Kézikönyv meteorológiai asszisztensek részére*. MH GEOSZ kiadvány, 2009.
- Elmer György: *Az elektromágneses tér*. [http://vili.pmmf.hu/jegyzet/elektrom/emt\\_1\\_20.htm](http://vili.pmmf.hu/jegyzet/elektrom/emt_1_20.htm) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

- Garcia, M. – Viguria, A. – Ollero, A.: *Dynamic Graph-Search Algorithm for Global Path Planning in Presence of Hazardous Weather*. Journal of Intelligent and Robotic Systems, 69, 2013, 285–295.
- Gent, R. W. – Dart, N. P. – Cansdale, J. T.: *Aircraft Icing*. Philosophical Transactions of The Royal Society. 358, 2000, 2873–2911.
- Geresdi István: *Felhőfizika*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2004.
- Gyöngyösi András Zénó – Kardos Péter – Kurunczi Rita – Bottyán Zsolt: *Development of a complex dynamical modeling system for the meteorological support of unmanned aerial operation in Hungary*. Proceedings of International Conference on 28–31 May 2013, Atlanta, GA, USA, 2013. [http://meteor24.elte.hu/~zeno/publications/20130529\\_ICUAS\\_Atlanta/ICUAS13\\_0125\\_FI.pdf](http://meteor24.elte.hu/~zeno/publications/20130529_ICUAS_Atlanta/ICUAS13_0125_FI.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 11. 29.)
- Gyuró György: *A szinoptikus időjárás analízis eszközei*. Kézirat, Eötvös Kiadó, Budapest, 2008.
- Hadobács Katalin: *Repülésre veszélyes időjárás helyzetek rekonstrukciójának alkalmazási lehetőségei – Felületi jegesedés becslése és a hozzá tartozó szimulációs környezet kialakítása*. Diplomamunka, ELTE-TTK, 2011.
- Hadobács Katalin – Tuba Zoltán – Wantuch Ferenc – Bottyán Zsolt – Vidnyánszky Zoltán: *A pilóta nélküli légi járművek meteorológiai támogató rendszerének kialakítása és alkalmazhatóságának bemutatása esettanulmányokon keresztül*. Repüléstudományi Közlemények, 25, 2, 2013, 405–421. [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2013\\_cikkek/2013-2-31-Hadobacs\\_Katalin\\_es\\_a\\_tobbiek.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2013_cikkek/2013-2-31-Hadobacs_Katalin_es_a_tobbiek.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Hansen, B. K.: *Analog forecasting of ceiling and visibility using fuzzy sets*. 2nd Conference on Artificial Intelligence, American Meteorological Society, 2000, 1–7. [http://www.leg.ufpr.br/~eder/Artigos/Wather/Hansen\\_2000b.pdf](http://www.leg.ufpr.br/~eder/Artigos/Wather/Hansen_2000b.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 11. 29.)
- Hansen, B. K.: *A Fuzzy Logic-Based Analog Forecasting System for Ceiling and Visibility*. Weather Forecasting, 22, 2007, 1319–1330.
- Hansen, B. K. – Riordan, D.: *Weather Prediction Using Case-Based Reasoning and Fuzzy Set Theory*. [http://collaboration.cmc.ec.gc.ca/science/arma/bjarne/papers/paper\\_2001.pdf](http://collaboration.cmc.ec.gc.ca/science/arma/bjarne/papers/paper_2001.pdf) (Letöltés időpontja: 2012. 10. 24.)
- Hérincs Dávid: *Általános összefoglaló a zivatarokról*. <http://zivipotty.hu/zivatar.html> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- <http://meteor24.elte.hu/wrf/> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 27.) ICAO: Meteorological Service for International Air Navigation, Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation. 2007. <http://www.icao.int/> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Kessler, E.: *Thunderstorm Morphology and Dynamics*. University of Oklahoma Press, 1983.
- Lajos Tamás: *Az áramlástan alapjai*. Műgyetem Kiadó, Budapest, 2004.
- Lester, P.: *Aviation Weather*. JEPPESEN Sanderson Training Products, 2001.
- List, R.: *Ice accretions of structures*. Journal of Glaciology, 19, 81, 1977, 451–465.
- Michalakes, J. – Dudhia, J. – Gill, D. – Henderson, T. – Klemp, J. – Skamarock, W. – Wang, W.: *The Weather Research and Forecast Model: Software Architecture and Performance*. To appear in proceeding of the Eleventh ECMWF Workshop on the Use of High Performance Computing in Meteorology, (Ed. George Mozdynski), Reading, U.K., 25–29 October 2004. [http://www.wrf-model.org/wrfadmin/docs/ecmwf\\_2004.pdf](http://www.wrf-model.org/wrfadmin/docs/ecmwf_2004.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 11. 29.)
- National Weather Service: Global Weather. JetStream – Online School for Weather. <http://www.srh.noaa.gov/jetstream/global/precipypes.htm> (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Nisley, B.: *Thunderstorm Anatomy and Dynamics*. Naval Postgraduate School, Monterey, California. [www.weatheranswer.com/public/Thunderstorm.pdf](http://www.weatheranswer.com/public/Thunderstorm.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)

- Péczely György: *Magyarország makroszinoptikus helyzeteinek éghajlati jellemzése*. OMI Kisebb Kiadványai, 1961, 32.
- Rapcsák Tamás: *Több szempontú döntési problémák. AHP modellek*. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetben kihelyezett Gazdasági Döntések Tanszék, 2007.
- Riordan, D. – Hansen, B. K.: *A fuzzy case-based system for weather prediction*. Engineering Intelligent Systems, 10, 3, 2002, 139–146.
- Sándor Valéria – Wantuch Ferenc: *Repülésmeteorológia*. OMSZ kiadványa. Budapest, 2004.
- Skamarock, W. C. – Klemp, J. B. – Dudhia, J.: *Prototypes for the WRF (Weather Research and Forecasting) model*. 2001. [http://www.mmm.ucar.edu/individual/skamarock/meso2001pp\\_wcs.pdf](http://www.mmm.ucar.edu/individual/skamarock/meso2001pp_wcs.pdf) (Letöltés időpontja: 2013. 08. 15.)
- Skamarock, W. C. – Klemp, J. B. – Dudhia, J. – Gill, D. O. – Barker, D. M. – Wang, W. – Powers, J. G.: *A Description of the Advanced Research WRF Version 2*. NCAR Mesoscale and Microscale Meteorology Division, NCAR Technical Note, 2005. [http://www.mmm.ucar.edu/wrf/users/docs/arw\\_v2.pdf](http://www.mmm.ucar.edu/wrf/users/docs/arw_v2.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Sun, X. – Cai, C. – Shen, X.: *A New Cloud Model Based Human-Machine Cooperative Path Planning Method*. Journal of Intelligent and Robotic Systems, 2014.
- Tuba Zoltán: *Pilóta nélküli repülőeszközök (UAV-k) és a látástávolság egyes kérdései*. Repüléstudományi Közlemények, 26, 2, 2014, 94–105. [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2014\\_cikkek/2014-2-09-0158\\_Tuba\\_Zoltan.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2014_cikkek/2014-2-09-0158_Tuba_Zoltan.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 10. 20.)
- Tuba Zoltán – Vidnyánszky Zoltán – Bottyán Zsolt – Wantuch Ferenc – Hadobács Katalin: *Application of Analytic Hierarchy Process (AHP) in fuzzy logic-based meteorological support system of unmanned aerial vehicles*. Academic and Applied Research in Military Sciences, 12, 2, 2013, 221–228.
- Tuba Zoltán – Wantuch Ferenc – Bottyán Zsolt – Hadobács Katalin – Jámbor Krisztián: *Repülésmeteorológiai klíma adatok felhasználásának lehetséges aspektusai pilóta nélküli repülőeszközök (UAV-k) meteorológiai támogatásában*. Szolnoki Tudományos Közlemények, 16, 2012, 192–197.
- Várterész Magda: *A mesterséges intelligencia alapjai*. Oktatási segédanyag. <http://users.iit.uni-miskolc.hu/~radai/MI/fuzzy.htm> (Letöltés időpontja: 2012. 11. 04.)
- Wantuch Ferenc: *Visibility and fog forecasting based on decision tree method*. Időjárás, 105, 2001, 29–38.
- Zadeh, L. A.: *Fuzzy sets*. Information and Control, 8, 1965, 338–353.

Mihók Sándor ny. alezredes:

## AZ ÁLLOMÁNY TAGJÁNAK KÁRTÉRÍTÉSI FELELŐSSÉGE A HONVÉDEK JOGÁLLÁSÁRÓL SZÓLÓ 2012. ÉVI CCV. TÖRVÉNY ALAPJÁN

ÖSSZEFOGLALÓ: A szerző a tanulmányában bemutatja a honvédek jogállásáról szóló 2012. évi CCV. törvényben (a továbbiakban: Hjt.) szabályozott: az „állomány tagja” kártérítési felelősségének alapvető rendelkezéseit és annak kapcsolatát a más jogágakban alkalmazott kártérítési felelősségi rendszerekkel.

KULCSSZAVAK: szolgálati viszony, munkavállaló, (kár)felelősség, megőrzési felelősség, leltárhiány, káreljárás

A Hjt. a szolgálati viszony sajátos közszolgálati jellegére tekintettel közelebb áll a közszolgálati tisztviselőkről szóló 2011. évi CXCV. törvényhez (a továbbiakban: Kttv.), mint a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényhez (a továbbiakban: Mt.). A Kttv. jogintézményeit – a közszolgálati életpályák összehangolására vonatkozó alapkövetelményt szem előtt tartva, a célok megvalósítása érdekében – azonban csak annyiban veszi át, amennyiben az összeegyeztethető a katonai szolgálat jellemző sajátosságaival. A katonai szolgálati jog és a munkajog, valamint a polgári jog viszonylatában hangsúlyozandó, hogy a Hjt.-nek nem háttérszabálya sem az Mt., sem a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Ptk.). Egyes jogintézményeiket csak akkor és annyiban kell alkalmazni, amennyiben azt a Hjt. átvette vagy alkalmazását utaló szabállyal elrendelte.<sup>1</sup>

### A JOGI FELELŐSSÉG, A JOGI KÖTELEZETTSÉG ÉS A KÁRTÉRÍTÉSI FELELŐSSÉG ELHATÁROLÁSA

Jogi értelemben a felelősség fogalma eltérő jelentéstartalommal bír. Jogi felelősség akkor áll fenn, ha valaki valamilyen jogi kötelezettségét nem teljesíti, s kötelezettségszegéséért mással, másokkal szemben helytállni köteles. A jogi felelősség tehát nem azonos a jogi kötelezettséggel, hanem éppen a kötelezettség megszegésének folyományaként keletkező, másodlagos helytállási kötelezettség. A jogi felelősségnek több formája létezik attól függően, hogy a kötelezettségszegésnek milyen következményeiért tartozik helytállással a felelős személy. Az egyik legfontosabb típus a kártérítési felelősség. *Kártérítési felelősséggel akkor tartozik valaki, ha jogi kötelezettségének megszegése okán valaki mást megkárosított és a kár megtérítésének formájában ezért helyt kell állnia.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr. Szekendi Gyöngyvér: A hivatásos és a szerződéses katonák jogállása. Jegyzet a közszolgálati humánszervező szakirányú továbbképzés Közszolgálati jog II. című tantárgyához. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2014, 10. [http://vtki.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/a-hivatasos-es-a-szerzodeses-katonak-jogallasa.original.pdf](http://vtki.uni-nke.hu/uploads/media_items/a-hivatasos-es-a-szerzodeses-katonak-jogallasa.original.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 12. 01.)

<sup>2</sup> Dr. Halmos Szilvia – Dr. Petrovics Zoltán: Munkajog. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közigazgatás-tudományi Kar, Budapest, 2014, ISBN 978-615-5305-88-7, 181.

## AZ ÁLLOMÁNY TAGJÁNAK FELELŐSSÉGE A KÁROKOZÁSÉRT

*A Hjt. rendelkezése szerint: kártérítési felelősséggel tartozik az állomány tagja a szolgálati viszonyából eredő kötelezettségének megszegésével okozott kárért, ha nem úgy járt el, ahogy az adott helyzetben általában elvárható.<sup>3</sup>*

Azok az esetek, amikor az állomány tagja a Hjt. alapján a honvédséggel szemben kártérítési felelősséggel tartozik, jellegüket tekintve két csoportba sorolhatók:

- az egyik csoportba azok az esetek tartoznak, amelyekkel az állomány tagja *kárt előidéző magatartás tanúsításával okoz kárt a honvédségnek,*
- a másik csoportba pedig azok sorolandók, amelyek esetében az állományra – visszaszolgáltatási vagy elszámolási kötelezettséggel – *rábízott dolgokkal nem tud elszámolni* (megőrzési felelősség), illetve azokban *hiány következik be* (leltárfelelősség), és ennek folytán éri károsodás a honvédséget.

Az Mt. és a Kttv. rendelkezéseire hasonlóan a Hjt. a tanulmányi szerződésből, az illetményelőlegből, a lakástámogatásra vonatkozó szerződésből származó kötelezettségek megsértése esetén az általános – polgári jogi – szabályokat tekinti irányadónak, vagyis ekkor nem alkalmazhatóak a „munkavállalói” kárfelelősségi szabályok.

### A FELELŐSSÉG FELTÉTELEI

A Hjt. rendelkezései értelmében az állomány tagja kárfelelősségének feltételei a következők:

- szolgálati jogviszony az állomány tagja és a honvédség között,
  - az állomány tagjának jogellenes magatartása,
  - a jogellenes magatartáshoz fűződő tudati-akarati viszonyulás,
  - a kár bekövetkezése,
  - a magatartás és a kár közötti ok-okozati összefüggés.
- Az alábbiakban bemutatom a felelősség feltételeinek elemeit.

### A honvédséggel szolgálati jogviszonyban álló állománycsoportok

Az állomány tagjának kártérítési felelőssége a szolgálati jogviszony létrejöttétől annak megszűnéséig, illetve megszüntetéséig tart, ezért szükséges tisztázni, hogy ki minősül az állomány tagjának.

A honvédség tényleges állományába tartoznak a hivatásos katonák, akik élethivatásként, határozatlan időre vállalják a katonai szolgálatot, a szerződéses katonák, akik határozott időre, szerződésben vállalják a katonai szolgálatot, a szolgálatot teljesítő önkéntes tartalékos katonák, a honvéd tiszt- és altisztjelöltek, továbbá megelőző védelmi helyzet és rendkívüli állapot idején a hadköteles katonák.<sup>4</sup> Külön törvény szerint a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat (a továbbiakban: KNBSZ) hivatásos és önkéntes tartalékos katonái is a honvédség állományába tartoznak.<sup>5</sup>

A Hjt. szerint a hivatásos és szerződéses jogviszonyhoz képest (az „állomány” tagja) sajátos szolgálati viszonyt minősül az önkéntes tartalékos szolgálati viszony, a tisztjelölti

<sup>3</sup> Hjt. 164. § (1) bek.

<sup>4</sup> A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény (a továbbiakban: Hvt.) 40. § (2) bek.

<sup>5</sup> A nemzetbiztonsági szolgálatokról szóló 1995. évi CXXV. törvény 20. § (1)–(2) bek.

szolgálati viszony, az altisztjelölti szolgálati viszony. Az önkéntes tartalékos katona önkéntes tartalékos szolgálati viszonyban teljesít katonai szolgálatot, a honvéd tiszt- és altisztjelölt elsődleges szolgálati kötelezettsége pedig a választott (al)tiszti katonai életpályára történő felkészülés. A sajátos szolgálati viszonyban állók csoportjában az a közös, hogy a feleket jogszabályban, szerződésben vagy ösztöndíjszerződésben meghatározott jogok illetik meg, illetve kötelezettségek terhelik. A sajátos szolgálati viszonyban állókra vonatkozó – általában eltérő szabályokat – a Hjt. külön fejezetekben szabályozza.

A tényleges szolgálatot teljesítő önkéntes tartalékos katona esetében pl. a gondatlan károkozás tekintetében sajátos szabályok alkalmazását teszi lehetővé a Hjt. akkor, ha az önkéntes tartalékos katona az illetményéről lemondott, vagy ha szolgálati járandóságban részesül.

Honvéd tisztjelölt esetén a Hjt. előírja, hogy a fegyelmi és a kártérítési eljárás jogszabályban nem szabályozott kérdéseiben a Nemzeti Közszolgálati Egyetem fegyelmi és kártérítési szabályzatának rendelkezéseit kell alkalmazni.

A honvéd altisztjelölteknel a jogalkotó nem nevesítette külön a kártérítési eljárás eltérő szabályait, azonban a köznevelés ágazati irányításával összefüggő feladatokat szabályozó törvény alapján lehetőség van – az intézményi szervezeti és működési szabályzatban – a jogellenesen okozott károk megtérítésének rendjét is szabályozni.<sup>6</sup> A KNBSZ hivatásos és önkéntes tartalékos katonái vonatkozásában a Hjt. nem tartalmaz eltérő szabályokat.

## Az állomány tagjának jogellenes – köteleességszegő – magatartása

Az állomány tagjának a károkozásért fennálló felelőssége következő feltétele a kárt előidéző kötelezettségszegő magatartás. Vizsgáljuk meg, hogy mikor nem kötelezettségszegő az állomány tagjának magatartása, és az mikor tartozik a honvédség felelősségi körébe. A honvédség vétkes magatartásának kell tekinteni különösen, ha a kár az állomány tagjának előzetes figyelemfelhívása ellenére a Hvt. szerinti parancs vagy utasítás végrehajtásából keletkezett. A katona szolgálatteljesítése során köteles végrehajtani a parancsot, kivéve, ha azzal bűncselekményt követne el, azonban a katona a jogszabálysértő parancs végrehajtását nem tagadhatja meg. Ha azonban annak jogellenessége felismerhető számára, arra haladéktalanul köteles a parancsot adó figyelmét felhívni.

Amennyiben a parancsot adó a parancsát ennek ellenére fenntartja, azt kérelemre írásba kell foglalnia. Ha ezt követően továbbra is fenntartja, a jogszabálysértő parancs végrehajtásáért kizárólag az azt kiadó felel.<sup>7</sup> (A jogellenes parancsot, illetve utasítást kiadó a Hjt. szabályai szerint kártérítési felelősséggel tartozik.) Továbbá nem esik a károkozásért való felelősség körébe, ha az állomány tagja kárt okoz ugyan, de ezt éppen kötelezettségének szabályszerű teljesítése során teszi (pl. a tűzoltókatona a tűz oltása érdekében kitöri az ablakot, betör egy ajtót). Kizárja a magatartásnak kötelezettségszegésként való minősítését a jogos védelem, a szükséghelyzet, feltéve, ha az nem lépi túl a szükséges mértéket.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 36. § (4) bek. c) pont.

<sup>7</sup> Hvt. 49–51. §-ai.

<sup>8</sup> Dr. Miholics Tivadar: Magyar munkajog. I. kötet. UNIÓ Lap- és Könyvkiadó Kft., 1994. ISBN 963 8304 92 8, 215.



## A jogellenes – kötelezettségszegő – magatartáshoz fűződő tudati-akarati viszonyulás lényege

A kártérítési felelősség fennállásához általában az is szükséges, hogy a jogellenes magatartást legalább részben tudatosan, akaratlagosan kövesse el a károkozó, hiszen ha teljesen rajta kívül álló okból okozta a kárt, akkor jellemzően nem tarthatnánk méltányosnak, hogy a károkozás következményeit ő viselje.

A polgári jog, a munkajog és a katonai szolgálati jog a *felróhatóság* fogalmát használja a károkozónak a saját magatartásához fűződő tudati-akarati viszonyának megragadására. Felróhatóan az cselekszik, aki *nem úgy jár el, ahogyan az adott helyzetben általában elvárható*. A jog arra kötelezi a személyeket, hogy alapvető gondosságot tanúsítsanak mások személye és javai irányában annak érdekében, hogy ne okozzanak másoknak kárt. Ennek a gondosságnak a mércéje „az általánosan elvárható” magatartás. Tehát nem azt vizsgáljuk, hogy az adott személy érettségéhez, tudásához, karakteréhez, pillanatnyi lelkiállapotához stb. képest milyen magatartás lett volna tőle elvárható, hanem egyfajta objektív, társadalmilag elfogadott viselkedési normát jelent ez a követelmény. Persze az elvárhatóság nem általánosságban, hanem egy adott helyzet konkrét körülményei között értelmezendő.

A felróhatóság fogalma mellett a polgári jog, a munkajog és a katonai szolgálati jog is kölcsönzi a *vétkesség*, illetve annak egyes alakzatainak fogalmát, amelyek alapvetően a büntetőjog fogalmi rendszerébe illeszkednek.

A felróhatóság és a vétkesség fogalmainak viszonyáról itt most csak annyit kell megjegyezni, hogy a felróhatóság tágabb értelmű szó, magában foglalja a vétkes magatartások teljes körét. Vétkes magatartásról akkor beszélünk, ha valaki *szándékosan* vagy *gondatlanul* jár el. Szándékosságról akkor van szó, ha valaki előre látja tetteinek lehetséges következményeit, és azokat kívánja is elérni, de legalábbis ezek bekövetkezésébe belenyugszik. Gondatlanul akkor cselekszik valaki, ha előre látja tettei lehetséges következményeit, de könnyelműen bízik azok elmaradásában. (A jogszabályokban több helyen szerepel a súlyos gondatlanság fogalma: ez a gondosság olyan fokú elhanyagolását jelenti, amely már szinte a szándékosság mértékét súrolja. Ehhez képest a munkavállaló akkor jár el hanyagul, ha a magatartásának következményeit azért nem látja előre, mert elmulasztotta tanúsítani a tőle elvárható figyelmet – hanyag gondatlanság.)

Főszabály szerint a munkavállaló, az állomány tagja csak a *felróhatóan* okozott kárért tartozik felelősséggel. Ezt nevezzük *szubjektív felelősségnek*. A károkozás ténye esetén szintén vélelmezendő, hogy a munkavállaló, az állomány tagja felróhatóan járt el. *Kimentheti* azonban magát, ha bizonyítja, hogy úgy járt el, ahogy az adott helyzetben elvárható volt, tehát a szituációhoz illően a kellő gondosságot tanúsította.

Egyes munkavállalók és az állomány tagja felelőssége a főszabálytól eltérően *objektív*, azaz a felelősség megállapításának nem feltétele, hogy felróhatóan cselekedjenek. A munkavállaló ilyen esetekben csak akkor *mentheti ki* magát, ha bizonyítja, hogy a kárt *elháríthatatlan ok* idézte elő.

*A munkavállalói objektív felelősség esetei a következők: megőrzési felelősség, pénztárosok (pénzkezelők, értékkezelők) felelőssége, leltárfelelősség.*<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Dr. Halmos Szilvia – Dr. Petrovics Zoltán: i. m. 182–183., 190.

## A kár bekövetkezése és a kár elemei

A kártérítési felelősség fennállásához szükséges, hogy a károsultat ténylegesen kár érje. Kárként a (magán)jogban csak a különféle vagyoni hátrányok értékelhetők. Ha a sértő tevékenység „nem vagyoni értékeket” érint, hanem személyiségi jogokat károsít, ez más szankciót von maga után: sérelemdíj fizetését.<sup>10</sup> Az új Ptk. 2014. március 15-i hatálybalépésével az Mt. és a Kttv. szabályozásával egyezően a Hjt. is átvette és alkalmazza ezt a jogintézményt. A sérelemdíj a felet, jelen esetben a honvédséget a jogsértés ténye alapján illeti meg. A jogsértés tényén kívül – szemben a korábbi nem vagyoni kártérítéssel – további hátrány bekövetkezésének bizonyítása nem szükséges. A sérelemdíj csak egy összegben ítéltető meg, mértékét az eset körülményeire – különösen a jogsértés súlyára, ismétlődő jellegére, a felróhatóság mértékére, a jogsértésnek a sértettre gyakorolt hatására – tekintettel állapítják meg.<sup>11</sup> A Hjt. szerint a károkozó köteles az eredeti állapotot helyreállítani, ha pedig ez nem lehetséges, vagy a honvédség azt alapos okból nem kívánja, köteles a honvédség vagyoni kárát és sérelemdíját megtéríteni.

Kártérítés címén a károkozó körülmény folytán a honvédség vagyonában beállott értékcsökkenést és az elmaradt vagyoni előnyt, továbbá azt a kárpótlást vagy költséget kell megtéríteni, amely a honvédséget ért vagyoni és nem vagyoni hátrány csökkentéséhez vagy kiküszöböléséhez szükséges. *A kárt pénzben kell megtéríteni, kivéve, ha a körülmények a kár természetben való megtérítését indokolják.*

A kár összegének meghatározásánál:

a) a megrongált dolog kijavítására fordított kiadást és a kijavítás ellenére még fennmaradó esetleges értékcsökkenés mértékét,

b) ha a dolog megsemmisült vagy használhatatlanná vált, vagy ha nincs meg, a károkozás időpontjában érvényes fogyasztói árat kell – az avulásra is tekintettel – figyelembe venni.<sup>12</sup>

## A magatartás és a kár közötti ok-okozati összefüggés

Az állomány tagjának kártérítési felelőssége csak akkor áll fenn, ha a kár a jogellenes magatartással ok-okozati összefüggésben merül fel. Vagyis: a jogellenes cselekmény következménye a kár. A fentiekkel kapcsolatban a jogi irodalom és a kialakult bírói gyakorlat is azon az állásponton van, hogy csak és kizárólag a lényeges (ún. releváns) összefüggés ismerhető el ilyennek, vagyis az állomány tagja által tanúsított olyan magatartás, amely objektíven alkalmas volt a kár előidőzésére.<sup>13</sup>

Az ok-okozati összefüggés nem állapítható meg – hasonlóan a Kttv. szabályaihoz – az ún. következményi károkkal kapcsolatban. (Például: gépkocsivezető beosztású szerződéses katona a KRESZ előzésre vonatkozó szabályainak<sup>14</sup> megsértése miatt – önhibájából – közlekedési balesetet szenved, és a jármű megsérül. A gépjármű javítása több hetet vesz igénybe,

<sup>10</sup> Uo. 184.

<sup>11</sup> Dr. Gáspárné Dr. Szokol Márta – Dr. Hanyu Henrietta – Dr. Kártyás Gábor: Új Munka Törvénykönyve. Az Mt., a Met., a Kjt., a Kttv. és egyéb munkajogi előírások átfogó, közérthető magyarázata esettanulmányokkal, on-line mintadokumentumokkal, ellenőrzőlistákkal. Fórum Média Kiadó Kft. 2014. novemberi állapot, 368. [www.forum-media.hu](http://www.forum-media.hu) (Letöltés időpontja: 2014. 11. 30.)

<sup>12</sup> Hjt. 168. §.

<sup>13</sup> Dr. Halmos Szilvia – Dr. Petrovics Zoltán: i. m. 184.

<sup>14</sup> A közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet 34. §-a.

mivel külföldről kell beszerezni alkatrészeket. A honvédség azonban az autó kiesése miatt felmerült többletköltségeit – jogszerűen – nem háríthatja át az állomány tagjára.)

## A BIZONYÍTÁSI KÖTELEZETTSÉG, MENTESÜLÉS, A FELELŐSSÉG MÉRTÉKE

A honvédséget terheli a bizonyítási kötelezettség a kár, a kötelességszegés felróhatósága, valamint az okozati összefüggés tekintetében.<sup>15</sup>

A kártérítési felelősség alóli mentesülés speciális esetéről akkor beszélünk az állomány tagja esetében, ha a kárt a műveleti területen történt szolgálatteljesítés során adott műveleti körülmények okozták, vagy a kár – mérlegelést lehetővé nem tevő – műveleti szükség következménye.<sup>16</sup>

A Hjt. gondatlan károkozás esetén lépcsőzetesen határozza meg a kártérítés mértékét. A kártérítés mértéke a károkozó 2 havi alapilletményét, vezetői pótlékra jogosító beosztásban lévő károkozó esetén 4 havi alapilletményét nem haladhatja meg.

A fentiekől eltérően a károkozó 4 havi, vezetői pótlékra jogosító beosztásban levő károkozó 6 havi alapilletménye erejéig felel, ha a kárt:

- a honvédség gazdálkodására, személyügyi tevékenységére, az illetménybesorolásra, az anyagi-technikai eszközök kezelésére vonatkozó szabályok megsértésével,
- az ellenőrzési kötelezettsége elmulasztásával vagy hiányos teljesítésével, vagy
- hatósági jogkör gyakorlása során a jogszabályok megsértésével okozta.

*Fontos kiemelni, hogy a szándékos vagy súlyosan gondatlan károkozás esetén a károkozó a teljes kárt köteles megtéríteni.*<sup>17</sup>

## FELELŐSSÉG A MEGŐRZÉSRE ÁTADOTT DOLGOKÉRT

*Az állomány tagja vétkességére tekintet nélkül a teljes kárt köteles megtéríteni a visszaszolgáltatási vagy elszámolási kötelezettséggel átvett olyan dolgokban bekövetkezett hiány esetén, amelyeket állandóan őrizetben tart, kizárólagosan használ vagy kezel.*<sup>18</sup>

A megőrzési felelősségi szabályok – azonosan az Mt. és a Kttv. szabályaihoz – csak az őrzött dologban bekövetkezett hiány esetére alkalmazandók, vagyis a visszaszolgáltatási vagy elszámolási kötelezettséggel átvett olyan dolgokban (például szerszám, termék, áru, anyag) bekövetkezett hiány esetén, amelyeket az állomány tagja állandóan őrizetben tart, kizárólagosan használ vagy kezel. Ilyen tárgy lehet jellemzően például a hivatali mobiltelefon, notebook, egyéb elektronikai eszközök. Ekkor az állomány tagja *vétkességére tekintet nélkül* a teljes kárt köteles megtéríteni. Lényeges, hogy a megőrzési felelősség kizárólag olyan munkáltatói vagyontárgyak tekintetében értelmezhető, amelyek a munkavégzés, illetve az őrzés során nem használnódnak el. Az állomány tagját a felhasználás céljából átvett dolog – például üzemanyag – tekintetében megőrzési felelősség nem terheli.<sup>19</sup>

<sup>15</sup> Hjt. 164. § (2) bek.

<sup>16</sup> A kártérítési felelősségről, valamint egyes meg nem térülő károk leírásának és törlésének szabályairól szóló 10/2013. (VIII. 12.) HM rendelet (a továbbiakban: R.) 22–25. §-ai.

<sup>17</sup> Hjt. 165. §.

<sup>18</sup> Hjt. 166. § (1) bek.

<sup>19</sup> Dr. Gáspárné Dr. Szokol Márta – Dr. Hanyu Henrietta – Dr. Kártyás Gábor: i. m. 387.

A honvédség bizonyítja, hogy a megőrzési felelősséghez szükséges feltételek teljesültek, vagyis, hogy az állomány tagja a megőrzésében lévő, hiánnyal érintett dologt

- visszaszolgáltatási vagy elszámolási kötelezettséggel vette át,
- állandóan őrizetében tartja, kizárólagosan használja vagy kezeli, valamint
- jegyzék vagy elismervény alapján, aláírásával igazoltan vette át. Ehhez kapcsolódó további feltétel, hogy a dolog több munkavállaló részére megőrzés céljából történő átadásánál a jegyzéket vagy elismervényt valamennyi átvevő munkavállalónak alá kell írnia.

Itt kell utalni arra, hogy a pénztárost, a pénzkezelőt vagy értékezelőt a jegyzék vagy elismervény nélkül is terheli a felelősség az általa kezelt pénz, értékpapír és egyéb értéktárgy tekintetében.

Ugyancsak a honvédségnek kell bizonyítania a kár (jelen esetben hiány) bekövetkeztét és mértékét.<sup>20</sup>

Mentesül az állomány tagja a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy a hiányt elháríthatatlan külső ok idézte elő, vagy a honvédség a biztonságos őrzés feltételeit nem biztosította. Ha a megőrzésre átadott dologban annak megrongálódása folytán keletkezett kár, az állomány tagja mentesül a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy úgy járt el, ahogy az adott helyzetben általában elvárható.<sup>21</sup>

## FELELŐSSÉG A LETÁRHIÁNYÉRT

*A leltárhiány a kezelésre szabályszerűen átadott és átvett anyagban, áruban (a továbbiakban: leltári készletben) ismeretlen okból keletkezett, a természetes mennyiségi csökkenéssel és a kezeléssel járó veszteség mértékét meghaladó hiány.*<sup>22</sup>

A leltárfelelősség voltaképpen a megőrzési felelősség speciális alakzata. Lényeges feltétel, hogy a hiány oka ismeretlen legyen. Amennyiben a hiány oka ismert (pl. a leltári készlet hatóság által feltárt betörés során tűnt el), leltárhiányról nem beszélhetünk.

Leltárhiányról csak olyan dolgok esetében beszélhetünk, amelyeket kezelésre vettek át. Nem tekinthetők ilyennek a munkatevékenység folytatásához szükséges, a honvédség által az állomány tagja részére rendelkezésre bocsátott eszközök (pl. szerszámok). Ezek hiánya esetén az állomány tagjának megőrzési vagy vétkességi felelőssége merülhet fel.<sup>23</sup> Azon anyagok körét, amelyek után természetes mennyiségi csökkenés, kezeléssel járó veszteség nem számolható el, a csökkenés és a veszteség alsó és felső határát a munkáltatói jogkört gyakorló határozza meg. Egy leltári időszakra a természetes mennyiségi csökkenés és a kezeléssel járó veszteség változó mértékben is megállapítható.

*Bár a leltárhiányért való felelősséget, ahogy azt a fentiekben már ismertettem, a megőrzési (objektív) felelősség egyik sajátos eseteként szabályozzák, az érvényesítéséhez szükséges feltételek tekintetében a Hjt. – az általános kárfelelősségi szabályokhoz képest – eltérő elemeket épít be a felelősségi rendszerbe.*

<sup>20</sup> Dávid Péter – Dr. Hazafi Zoltán – Dr. Magyar Éva – Dr. Sipos-Szabó Zsanett: A közszolgálati tisztviselői törvény magyarázata. ÁROP-2.2.5.-2008-0001 számú, Humán-erőforrásgazdálkodás a központi közigazgatásban kiemelt projekt. 2012. március 31., 297. [http://magyaryprogram.kormany.hu/download/2/51/90000/01\\_201203\\_31\\_A\\_Kttv\\_magyarázata\\_AROP225\\_online.pdf](http://magyaryprogram.kormany.hu/download/2/51/90000/01_201203_31_A_Kttv_magyarázata_AROP225_online.pdf) (Letöltés időpontja: 2014. 12. 01.)

<sup>21</sup> Hjt. 166. § (6) bek.

<sup>22</sup> Hjt. 171. § (1) bek.

<sup>23</sup> Dr. Gáspárné Dr. Szokol Márta – Dr. Hanyu Henrietta – Dr. Kártyás Gábor: i. m. 387.

Az eltérő szabályok a következők. Az állomány tagja vétkességére való tekintet nélkül felel a leltárhiányért, ha

a) kinevezési okmánya szerint munkaköri feladata a leltári készlet kezelése,

b) kinevezési okmánya mellékletét képező munkaköri leírása tartalmazza a leltárhiányért való felelősség megnevezését és mértékét, valamint a leltári készletnek azt a körét, amelyért felelősséggel tartozik,

c) a leltári készlet szabályszerű átadása és átvétele megtörtént, és

d) a leltárhiányt leltározási szabályzatban meghatározott leltározási rend szerint lebonyolított, a teljes leltári készletet érintő leltárfelvétel során állapítják meg.

Az állomány leltárfelelősségi megállapodást kötött tagja vétkességére való tekintet nélkül felel a leltárhiányért, ha

– a leltárfelelősségi megállapodás tartalmazza a leltárhiányért való felelősség megnevezését és mértékét, valamint a leltári készletnek azt a körét, amelyért felelősséggel tartozik, és

– fennállnak a c) és d) pont szerinti körülmények.

*A Hjt. szerint leltárfelelősségi megállapodás köthető az állomány azon tagjával, akinek nem munkaköri feladata a leltári készlet kezelése. Az állomány tagja a teljes leltárhiányért felel, ha a leltári készletet állandóan egyedül kezeli. E körülményt a kinevezési okmány mellékletét képező munkaköri leírásban és a leltárfelelősségi megállapodásban rögzíteni kell.*

*A leltárhiányért a kinevezési okirata alapján felelős személy(ek), valamint a leltári készlet kezelő többi munkavállaló a leltárhiányért illetményük arányában felelnek. A leltárhiánnyal összefüggő kártérítési igény érvényesítésére, valamint a leltárhiányért fennálló felelősség helyébe lépő általános szabályok szerinti kártérítési felelősség megállapítására irányadó határidőket az R. határozza meg.<sup>24</sup>*

## FELELŐSSÉG AZ ÁLLOMÁNY TAGJAINAK EGYÜTTES KÁROKOZÁSA ESETÉN

*Együttes károkozás esetén a Hjt. szabályai szerint az állomány tagjai a kárt a vétkességük arányában, ha ez nem állapítható meg, közrehatásuk arányában, ha pedig a vétkesség vagy a közrehatás aránya nem állapítható meg, akkor egyenlő arányban viselik.<sup>25</sup> Az állomány tagjainak egyetemleges kötelezésére csak szándékos károkozás esetében van lehetőség. Az egyetemleges kötelezés az Mt. és a Kttv. szabályaihoz hasonlóan azt jelenti, hogy bármelyik munkavállaló a teljes kárért felel. Csak és kizárólag a honvédségtől függ, hogy él-e az egyetemleges marasztalás lehetőségével. Ha azonban ezzel a lehetőséggel él, és kötelezése alapján az egyik károkozó a kárt megtéríti, a másiktól – vagy a többi károkozótól – a honvédség már további kártérítést nem követelhet.*

*Amennyiben valamely károkozó a ráeső résznél többet teljesített, a többlet erejéig történő megtérítést a Ptk. szabályai szerint követelheti a többi károkozótól, azonban a károkozók közötti jogvita a kártérítési alapeljárástól teljesen független.<sup>26</sup>*

<sup>24</sup> Hjt. 171. §.

<sup>25</sup> Hjt. 167. §.

<sup>26</sup> Dr. Miholics Tivadar: i. m. 222.

## KÁRTÉRÍTÉSI FELELŐSSÉG, KÁRIGÉNY

A kártérítési felelősséget a munkáltatói jogkört gyakorló kártérítési eljárásban vagy egyszerűsített eljárásban kötelezvényvel állapítja meg. Egyszerűsített eljárásnak akkor van helye, ha az állomány tagja a kár okozását, a kártérítés jogalapját és mértékét elismeri, és a kár nem haladja meg az illetményalap összegének háromszorosát. A kötelezvény kártérítési felelősséget jogerősen megállapító határozatnak minősül.<sup>27</sup> *A honvédség a kártérítési felelősség megállapítása érdekében közvetlenül bírósághoz fordulhat, ha az állomány tagjának szolgálati viszonya a kártérítési eljárás jogerős befejezése előtt megszűnik.*<sup>28</sup>

A kártérítési eljárás és az egyszerűsített eljárás rendjét, a kártérítés utólagos mérsékelésére, végrehajtásának elhalasztására és a részletfizetés engedélyezésére vonatkozó szabályokat az R. határozza meg. (Ezen előírások részletes ismertetésére azonban terjedelmi korlátok miatt jelen dolgozatomban nincs lehetőség.)

*Az Mt., a Kttv., és a Hjt. a kárigény elévülése tekintetében azonos szabályozást tartalmaz: az általános elévülési idő 3 év, a bűncselekménnyel okozott kár megtérítésére, illetve a személyiségi jog bűncselekménnyel történő megsértéséért járó sérelemdíj megfizetésére irányuló igény 5 év, ha pedig a büntethetőség elévülési ideje ennél hosszabb, ennek megfelelő idő.*

A leltárfelelősség vonatkozásában is – közel – azonosak a szabályok. *Az R. szerint a leltárhiánnyal kapcsolatos kártérítési igényt a leltárhiány megállapítását követő 60 napos jogvesztő határidő alatt kell érvényesíteni.* Ha a kárigénnyel összefüggésben büntetőeljárás, szabálysértési vagy fegyelmi eljárás indult, e határidő 30 nap, és az az eljárás jogerős befejezéséről rendelkező határozat közlését követő napon kezdődik.<sup>29</sup>

## A KÁRTÉRÍTÉSI FELELŐSSÉG ÉS A FEGYELMI FELELŐSSÉG KAPCSOLATA

*A jogi felelősség csoportján belül a kártérítési felelősségen kívüli további felelősségi forma a fegyelmi felelősség.* Általánosságban elmondható, hogy a versenyszféra munkajogát szabályozó Mt. – kivéve a hátrányos jogkövetkezményekről és az írásbeli és szóbeli figyelmeztetésről szóló részt – nem rendelkezik a fegyelmi felelősségről, a Kttv. és a Hjt. azonban igen. A Kttv. szabályozása lehetőséget teremt a fegyelmi és kártérítési felelősség egy eljárásban történő elbírálására is és a kiszabott, vagyoni jellegű fegyelmi büntetés mellett párhuzamosan kártérítés kiszabására.

*A Hjt. szabályozása ettől teljesen eltér, mivel a fegyelmi felelősséget érvényre juttató fegyelmi eljárás keretében kiszabott fenyítés elsődleges célja a szolgálati rend és fegyelem védelme, az elkövető nevelése, valamint másoknak a fegyelemsértéstől történő visszatartása, elsődlegesen nem vagyoni hátrány alkalmazásával.*<sup>30</sup>

<sup>27</sup> Hjt. 169. §.

<sup>28</sup> Hjt. 186. § (3) bek.

<sup>29</sup> R. 20. § (4) bek.

<sup>30</sup> Hjt. XIII. Fejezet fegyelmi felelősségről szóló 145–161. §-ai.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Dávid Péter – Dr. Hazafi Zoltán – Dr. Magyar Éva – Dr. Sipos-Szabó Zsanett: *A közszolgálati tisztviselői törvény magyarázata. ÁROP-2.2.5.-2008-0001 számú, Humán-erőforrásgazdálkodás a központi közigazgatásban kiemelt projekt*, 2012. március 31. [http://magyaryprogram.kormany.hu/download/2/51/90000/01\\_20120331\\_A\\_Kttv\\_magyarazata\\_AROP225\\_online.pdf](http://magyaryprogram.kormany.hu/download/2/51/90000/01_20120331_A_Kttv_magyarazata_AROP225_online.pdf)
- Dr. Gáspárné Dr. Szokol Márta – Dr. Hanyu Henrietta – Dr. Kártyás Gábor: *Új Munka Törvénykönyve. Az Mt., a Met., a Kjt., a Kttv. és egyéb munkajogi előírások átfogó, közérthető magyarázata esettanulmányokkal, on-line mintadokumentumokkal, ellenőrzőlistákkal*. Fórum Média Kiadó Kft., 2014. novemberi állapot. [www.forum-media.hu](http://www.forum-media.hu)
- Dr. Halmos Szilvia – Dr. Petrovics Zoltán: *Munkajog*. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közigazgatástudományi Kar, Budapest, 2014. ISBN 978-615-5305-88-7
- Dr. Miholics Tivadar: *Magyar munkajog*. I. kötet. UNIÓ Lap- és Könyvkiadó Kft., 1994, ISBN 963 8304 92 8.
- Dr. Szekendi Gyöngyvér: *A hivatásos és a szerződéses katonák jogállása. Jegyzet a közszolgálati humánszervező szakirányú továbbképzés Közzszolgálati jog II. című tantárgyához*. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2014, ISBN 978-615-5491-14-6. [http://vtki.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/a-hivatasos-es-a-szerzodeses-katonak-jogallasa.original.pdf](http://vtki.uni-nke.hu/uploads/media_items/a-hivatasos-es-a-szerzodeses-katonak-jogallasa.original.pdf)

## HIVATKOZOTT JOGSZABÁLYOK

- A honvédek jogállásáról szóló 2012. évi CCV. törvény. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1200205.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200205.TV) (Letöltés időpontja: 2015. július 15.)
- A közszolgálati tisztviselőkről szóló 2011. évi CXIX. törvény. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1100199.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100199.TV) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)
- A munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1200001.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200001.TV) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)
- A Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény. [http://ptk2013.hu/wp-content/uploads/2013/03/uj\\_ptk\\_szov.html](http://ptk2013.hu/wp-content/uploads/2013/03/uj_ptk_szov.html) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)
- A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény. <http://net.jogtar.hu/jr/gen/getdoc2.cgi?docid=A1100113.TV> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)
- A nemzetbiztonsági szolgálatokról szóló 1995. évi CXXV. törvény. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=99500125](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99500125) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)
- A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1100190.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)
- A közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=97500001.KPM](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=97500001.KPM) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)
- A kártérítési felelősségről, valamint egyes meg nem térülő károk leírásának és törlésének szabályairól szóló 10/2013. (VIII. 12.) HM rendelet. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1300010.HM](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1300010.HM) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 15.)

Lacsny Márton:

## HONVÉDELMI KÖTELÉK – ÍGÉRETES KEZDEMÉNYEZÉS A CIVIL HONVÉDELMI KÉPESSÉG FEJLESZTÉSE ÉRDEKÉBEN

*ÖSSZEFOGLALÓ: A 2013–14-es tanévben hosszú idő után először rendezték meg az ország összes megyéjében az egységes tematika szerinti honvédelmi versenyt. A Honvédelmi Minisztérium a 2013. március 15-i ünnepeken meghirdette a Honvédelmi Kötelék elnevezésű programot. Célul tűzte ki, hogy az ország középiskoláin keresztül a 14–20 éves fiatalok körében népszerűsíteni fogja a honvédelem ügyét ott is, ahol ez korábban szervezett formában nem volt lehetséges. A szerző<sup>1</sup> saját tapasztalatai alapján mutatja be a programot, és megfogalmazza következtetéseit is, melyek szándéka szerint hasznosíthatók lesznek a rendszer fejlesztői számára.*

*KULCSSZAVAK: Honvédelmi Kötelék, középiskolai honvédelmi versenyek, civil-katonai kapcsolatok, honvédelmi nevelés*

### BEVEZETÉS

A Magyar Honvédelmi Szövetség (MHSZ) 1990-es megszűnése óta számos olyan próbálkozás volt Magyarországon, amely a civil társadalom védelmi képességeinek fejlesztését célozta. Ezen kezdeményezések többsége a megszűnt MHSZ valamely régi tagszervezetétől indult ki, amely megpróbálta szélesíteni tevékenységét, azonban központi forrás és erre irányuló központi politikai akarat híján az ilyen próbálkozások kudarcra voltak ítélve, illetőleg csak helyi szinten egy szűk réteg bevonására voltak alkalmasak. Ezenkívül történt kormányzati próbálkozás arra, hogy a megszűnt MHSZ szervezetét és vagyonát feltérképezze, azonban az ezzel megbízott kutatók a kollektív memórián kívül a mai napig nem találtak átfogónak mondható dokumentumot, annak ellenére, hogy évek óta kutatják a Magyar Országos Levéltárban fellelhető forrásokat. Ezzel együtt a gépjárművezető-képző szakosztály maradékát és az ott rendelkezésre álló vagyont sikerült visszaszerezni az állam számára [7]. A megfogalmazódó központi akaratra 2012-ig kellett várni, amikor dr. Hende Csaba honvédelmi miniszter kiadta az utasítást egy ilyen kezdeményezés életképességének megvizsgálására. A kezdeményezés fókusza azonban más volt, hiszen nem is lehetett azonos a volt MHSZ funkciójával. Az MHSZ ugyanis elsősorban a Magyar Néphadsereg honvédelmi előképzését volt hivatott biztosítani<sup>2</sup> [1]. Emellett számos lehetőséget kínált tagjainak a szabadidős és sporttevékenységek folytatására. Tekintettel azonban arra, hogy Magyarországon 2004-ben

<sup>1</sup> A szerző 2014. február 3. napjától a HM Miniszteri Kabinetiroda irodavezetőjeként, majd – 2015. augusztus 31. napjáig – a Honvédelmi Kötelék Programiroda vezetőjeként első számú felelőse volt a Honvédelmi Kötelék program kidolgozásának.

<sup>2</sup> Az MHSZ működésére és vagyonára vonatkozólag a Közigazgatási és Igazságügyi Minisztérium, majd később a Miniszterelnökség megbízásából kiterjedt kutatás folyt a Magyar Országos Levéltár anyagaiban, azonban a hivatkozott minisztertanácsi határozaton kívül kizárólag tervezetek kerültek elő, így jelenleg nem áll rendelkezésre hiteles dokumentum az MHSZ belső szervezetéről.



leszerelt az utolsó sorkatona és békeidőben megszűnt a sorkötelezettség, a kérdéses kezdeményezés valamilyen szinten éppen az így keletkezett űrt volt hivatott betölteni.

## A FÓKUSZ

A miniszteri feladatszabás úgy hangzott, hogy olyan kezdeményezésre van szükség, amelynek célja emelni a Magyar Honvédség társadalmi megbecsültségét, és a gyakorlatban is megvalósítani a hazafias és honvédelmi nevelés céljait úgy, hogy ezáltal a Magyar Honvédség és a keretei között üzemeltetett önkéntes tartalékos rendszer (ÖTR) minden időben, minőségében és mennyiségében is megfelelő utánpótláshoz jusson. Emellett természetesen fontos, hogy minél több fiatal számára olyan ismereteket lehessen általa közvetíteni, amelyek honvédelmi szempontból értékesek, más területeken is jól hasznosíthatók és a honvédelem hagyományos értékrendjével párosulnak. Az új kezdeményezés tehát – bár a keretei közt kifejtett tevékenység hasonlít az MHSZ tevékenységére – nem egy sorozott néphadsereg előképző és technikai kisegítő szervezete. Tevékenységével elősegíti azt a fajta állampolgári szemléletet és tudatosságot, ami a sorkötelezettség eltörlésének járulékos következményeként megszűnt, és aminek hiányát 10 évvel a sorkötelezettség megszűnése után az egész társadalom állapotán érezni lehet.

A feladatszabás két további lényegi elemet is tartalmazott. Az első, hogy a végrehajtás nem terhelheti jelentős mértékben a HM költségvetési fejezetét, vagyis amennyiben a végrehajtás jelentős mértékű forrás bevonását igényli, úgy az külső – praktikus központi költségvetési – forrásokból kell biztosítani. Másodszor: kerülni kell nagyméretű monolit honvédségi jellegű szervezet létrehozását. A megvalósítás során olyan, mozgalom jellegű szervezetet kell kialakítani, amely alulról építkezve képes a honvédelem értékeit közvetíteni.

## A TERVEZÉSI FÁZIS

A 2012. év végén a fenti feladatszabás szellemében a HM Miniszteri Kabinet irányításával megkezdődött az együtt gondolkodás, lehetőség szerint minél több szereplő bevonásával, akiknek a véleménye és aktivitása a végrehajtás során fontos lehetett. Az a tény, hogy a feladatot a miniszter utasítása alapján a miniszteri kabinet kapta, mutatja azt is, hogy a szakmai megalapozáson túl a tárca vezetője egyfajta politikai terméként is tekintett a programra. A tudományos munka a program szakmai megalapozása, azonban a folyamatok megértéséhez látni kell a program mögött rejlő politikai motivációkat is. Már az együtt gondolkodás kezdeti fázisában sem lehetett megkerülni a kezdeményezés két magyarországi történelmi előképét, a leventemozgalmat és az MHSZ-t mint gyakorlatilag azonos tevékenységet folytató szervezeteket. Mindezen szempontok alapján született a „Honvédelmi Kötelék program” elnevezés, amelyre a következő definíció fogalmazódott meg: „*A Honvédelmi Kötelék olyan rendszer, amely a Magyar Honvédség társadalmi szerepvállalásának erősítése, valamint az együttműködő szervezetek lehetőségeinek összehangolása által elősegíti, hogy a honvédség által képviselt hagyományos értékek beépüljenek a helyi közösségek és az egész társadalom értékrendjébe.*”<sup>3</sup> A definíció fontos eleme, hogy nem határozza meg a szervezeti vagy attól eltérő formát, hanem úgy fogalmaz: egy rendszer. Ezzel a kezdeményezés meg tudta tartani azt a lehetőséget, hogy később szervezet, szervezetek együttműködése vagy egyszerűen

<sup>3</sup> A szerző előadása a HM Védelmi Hivatal továbbképzésén, 2013. november 12-én.

csak egy intézkedési terv maradjon. Erre azért volt szükség, mert kezdetben nem lehetett tudni (ahogy véleményem szerint ma sem egyértelmű), hogy a rendszer hova fut ki és milyen irányba fejlődik, és az eredeti feladatszabás értelmében minimalizálni kellett az esetleges kudarc politikai kockázatát.

A sport az egyik legfontosabb olyan terület, amelyen keresztül az értékrend meghatározó elemeit közvetíteni lehet a civil társadalom felé. A honvédelem ügyének értékrendje elvont fogalom, ezért ebben a formában nagyon nehezen definiálható. A gyakorlati feladatok végrehajtásához nem lehetett ebben a formában használni, hanem hívószavakat és ezekre épített kommunikációs paneleket kellett kidolgozni a rendszer számára. A rendszer alapvető hívószavai a hazaszeretet, bajtársiasság, testi és lelki egészség, megbízhatóság, segítségnyújtás, becsület, tisztesség és példamutatás voltak. A kezdeti együtt gondolkodás következményeként különböző személyek elkezdtek megvalósítani a rendszer elemeit anélkül, hogy erre koordinált terv készült volna, amelyben definiálva lettek volna az egyes részterületek és azok felelősei. Az, hogy ezeket hívószavakként aposztrofáltuk, furcsán hangozhat azok számára, akik katonai környezetben szocializálódva életük legfontosabb vezérelvének tekintik ezeket az értékeket. Figyelembe kell azonban venni, hogy a program célközönsége éppen az a társadalmi csoport, amely a honvédelem ügyével soha nem került kapcsolatba, így számára ezek az evidenciák korántsem jelentenek alapvetést, hanem – sajnos csak – hívószavakat. Természetes, hogy a program egyik célkitűzése, hogy ezek az értékek később a célcsoport számára is vezérelvekké váljanak.

Ebben a fázisban kezdődtek el az egyeztetések különböző társadalmi szervezetekkel,<sup>4</sup> illetőleg országos sportági szakszövetségekkel<sup>5</sup> a lehetséges együttműködésről. Az már az egyeztetések kezdetén látszott, hogy az egyes társadalmi szervezetek képviselőinek hozzáállása különböző, mindenkinek megvolt az elképzelése a rendszer felépítéséről. Számos félreértés adódott abból, hogy az együttműködő szervezetek a rendszerre támogatási rendszerként tekintettek, amelyhez csatlakozva különböző előnyökhöz juthatnak, amennyiben a honvédelem ügyét saját rendezvényeiken népszerűsítik. A rendszer célja ugyanis nem az együttműködő szervezetek alaptervekenységének támogatása volt, hanem az, hogy ezen szervezetek alaptervekenységükön túl támogassák a honvédelem ügyét, ezáltal a HM alaptervekenységét. A félreértés több esetben azt eredményezte, hogy az együttműködő szervezetek az alaptervekenységükbe tartozó rendezvényekhez kértek honvédségi támogatást. A rendezvényeiken megjelent a Honvédelmi Kötelék program, de ez nem minden esetben állt arányban a támogatás értékével és a program népszerűsítésének hozadékával, sok esetben csak egy-egy molinó kihelyezését tudták vállalni a nagy értékű honvédségi hozzájárulásért cserébe. Az előzetes egyeztetések során 22 országos társadalmi szervezet és sportági szakszövetség jelezte, hogy részt kíván venni a programban. Közülük többen valóban aktív tevékenységet fejtettek ki. Az elsődleges probléma az együttműködésekkel az volt, hogy az egyeztetések megkezdése előtt nem fektették le az együttműködés kereteit. Így ezek az egyeztetések nem arról szóltak, hogy az együttműködő szervezetek valamilyen kidolgozott rendszerhez csatlakoznak, hanem inkább egyedi jellegű együttműködési megállapodásokat vetítettek előre, amelyek viszont nem álltak össze egységes rendszerré. Hibaként azonosítható tehát, hogy a külső egyeztetések megkezdésekor nem volt előre kidolgozott szabályrendszer

<sup>4</sup> A Honvéd Sportegyesületek Országos Szövetsége (HOSOSZ) Farkas László elnökön keresztül kezdettől fogva részt vett az együtt gondolkodásban, a Magyar Cserkészszövetség (MCSSZ) a program keretei közt írt alá stratégiai megállapodást a HM-mel.

<sup>5</sup> Pl. a Magyar Tájékoztatósi Futó Szövetség tagszervezetein keresztül rész vett a versenyek megrendezésében.

és kommunikációs stratégia. Ennek megfelelően végül nem került sor olyan együttműködési megállapodás megkötésére, amely kifejezetten a programban való részvételre vonatkozik. Ahol született ilyen megállapodás (Pl. MCSSZ), ott az más területekre is kiterjedt, és csak megemlítette a programot.

A kezdeti tervezés során a rendszer alábbi lényegi elemei rajzolódtak ki:

- szakági rendszer fejlesztése a korábbi MHSZ tapasztalatai alapján,
- országos honvédelmi versenyrendszer kialakítása,
- szabadidős élményprogramok szervezése,
- együttműködő szervezetekkel való komplex együttműködési rendszer kialakítása,
- megjelenés a HM- és az MH-szervezetek programjain,
- adatbázis kialakítása.

A tervezéssel párhuzamosan zajlott a megvalósításhoz hozzárendelhető források tervezése is, amely nyilvánvalóan meghatározta a megvalósítás korlátait. Tekintettel arra, hogy a HM költségvetési fejezeti főösszege 2015-ig folyamatosan csökkent<sup>6</sup> [2, 3, 4], ugyanakkor a Magyar Honvédség feladatrendszere lényegében nem változott, a rendszer kialakítását a HM költségvetéséből nem lehetett finanszírozni az alapfeladatok veszélyeztetése nélkül. Ennek megfelelően a megvalósítás, illetőleg a tervezés során is figyelemmel kellett lenni a költségvetési korlátokra, és a rendelkezésre álló pénzügyi erőforrásokkal kellett látványos eredményeket elérni. A HM 2013 áprilisában közigazgatási egyeztetésre bocsátotta a program első évi finanszírozásának kormány-előterjesztését, amely azonban a Nemzetgazdasági Minisztérium véleménye miatt nem került kormányülés napirendjére. Emiatt rövid távon nem lehetett arra számítani, hogy a program megvalósítására a HM fejezetén kívüli forrást lehet találni. Ezen a ponton visszautalnék arra, hogy kormányzati szinten a programért egyetlen politikus, a honvédelmi miniszter volt felelős. Ha ő nem tud hozzá megfelelő finanszírozást szerezni a kormánytól, akkor a saját költségvetés terhére történő végrehajtás politikai kockázatai (egyéb feladatok veszélyeztetése) nagyobbak számára, mint a végrehajtással elérhető politikai előnyök, ami befolyásolja a miniszter motivációját is. A közigazgatási és költségvetési egyeztetések sajátos dinamikája tehát magyarázza ezt a szakmai szemmel furcsának látszó működést.

A HM szervezetében 2013. december 1-jén létrejött a Honvédelmi Kötelék Programiroda (HKPI), és a miniszter a tervezés és az előkészítés finanszírozására 2013. december 15-én 25 millió Ft-ot különített el a miniszteri tartalék terhére a kabinetfőnöknek annak érdekében, hogy a tervezett programok megvalósulhassanak. Ez nagyságrendekkel kisebb összeg volt ahhoz képest, ami egy országos hálózat vagy mozgalom kiépítéséhez szükséges. Összehasonlításként: az 1990-ben megszűnt MHSZ gépjárművezető-képző szakága, amelyet a megszűnés előtt egy héttel egy alapítványba szerveztek ki, 2011-ben még 16 autósiskolát tartott fenn. Ezek közül a Győr-Moson-Sopron megyében működő iskola éves kiadási főösszege 100 millió Ft fölött volt [5] úgy, hogy nem nulláról kellett felépíteni. Tehát a régi MHSZ 11 szakágából az egyik szakág egyetlen megyei „alapszervezete”, illetőleg annak kései jogutódja nagyobb költségvetéssel gazdálkodott, mint a HM berkeiben megszervezni kívánt teljes szervezet.

A rendszer bizonyos elemeit így is sikerült megvalósítani, illetve megtervezni az egyes programokat. Ennek megfelelően a programiroda a 2014-es költségvetési évre munkatervet

<sup>6</sup> A központi költségvetésről szóló törvényeket végignézve látható, hogy a HM fejezeti főösszege a 2010-es költségvetési évtől nominális értelemben is folyamatosan csökkent (291 Mrd Ft-ról 2014-ben 212 Mrd Ft-ra), és csak 2015-től kezdett lassan emelkedni, de még mindig nem éri el a 2010-es szintet.

dolgozott ki, amelyet azonban nem lehetett beilleszteni a HM éves munkatervébe, mivel azt már 2013 októberében jóváhagyták.

Az előzőekből az olvasó vázlatos képet alkothatott arról, hogy a kezdeményezés milyen feltételek mellett indult el a Honvédelmi Minisztériumban. Természetesen számos tervezet, előterjesztés és egyéb dokumentum keletkezett, egyeztetés folyt a HM-en belül és a különböző együttműködő szervezetekkel. A következőkben a kezdeményezés megvalósult, illetőleg rövid távon megvalósítható elemeiről szeretnék röviden szót ejteni. Tekintettel a szűkös költségvetésre, a gyakorlatban csak a tervezett versenyrendszer egyes elemei valósultak meg. A rendszer többi elemére vonatkozó elképzelések rendelkezésre állnak ugyan, de azok részletes kidolgozására még nem került sor.

## A VERSENYRENDSZER

A Honvédelmi Kötelék Programiroda 2014. évi munkatervének legfontosabb része a honvédelmi versenyek rendszerének kidolgozása és a felmenő rendszerű versenyek megszervezése volt. Ennek keretei közt a HKPI 2014. április 2-ától kezdődően az ország összes megyéjében megszervezte az első megyei szintű versenyeket [6]. A megyei megmérettetést követően a 2014–15-ös tanévtől került sor a felmenő rendszerű versenyekre [8]. A rendszer fenntartása hozzárendelt költségvetést is igényel, amelynek egy részét a 2014-es költségvetési évben a programiroda, másik részét a HM Védelmi Hivatal által hozzárendelt költségvetés adta.

Az országos honvédelmi verseny rendszerének kidolgozása során a legfontosabb szempontok a következők voltak:

- A versenyt egységes tematika szerint kell megrendezni. Tekintettel arra, hogy felmenő versenyrendszert terveztünk, fontos volt, hogy az egyes megyei versenyeken azonos legyen a tematika, hogy a megyei eredmények egymással összevethetők legyenek, és az országos döntőben olyan csapatok versenyezzenek, amelyek képességei egymással összemérhetők.
- Lehetőleg olyan versenyszámok legyenek, amelyekhez minden megyében egyszerűen lehet eszközöket biztosítani.
- A Honvédelmi Kötelék program egyik legnagyobb vonzereje, hogy iskolaidőben zajlik, ezért mindenképp tanév közben, tanítási napon kell a versenyeket megrendezni.
- A versenyeket szabadtéren, sportpályán, lehetőség szerint katonai objektumok területén kell megtartani.

Tekintettel arra, hogy számos helyen korábban is rendeztek hasonló versenyeket, több megye esetében az egységes tematika visszalépést jelentett, azonban azt tudomásul kellett venni, hogy országos versenyrendszert csak egységes követelményrendszerrel és teljes körű részvétellel lehet létrehozni.

A versenyek tematikája tehát a következőképp alakult:

1. tájékozódás
  2. légfegyveres lövészet
  3. célba dobás gyakorló kézigránáttal
  4. elméleti teszt
- +1 váltófutás műanyag gyakorlókarabéllyal

Az egyes csapatok forgószínpadszerűen mozognak a feladatok helyszínei között, így egyszerre négy csapat lehet az egyes feladatoknál, míg a váltófutást az adott futópálya kapacitása szerint lehetett bonyolítani a verseny egy bizonyos pontján. A korábban az MH Össhaderőnemi Parancsnokság (MH ÖHP) által Pákozdon rendezett hasonló programok

tapasztalatai alapján a betervezett számú állomással 30 csapatot lehet úgy fogadni, hogy a verseny folyamatos legyen, elegendő pihenő mellett a versenyzők számára ne legyen unalmas vagy vontatott, illetőleg egy nap alatt ebéddel együtt le lehessen bonyolítani.

A csapatokat iskolánként négy diák és egy kísérő alkotta. A versenyek az első évben nem kerültek bele a Hivatalos Értesítőbe mint országosan meghirdetett ágazati tanulmányi versenyek. Ennek megfelelően a csapatok jelentkezése is attól függött, hogy az adott megyében a szervezők – sok esetben személyes iskolai kapcsolataik útján – milyen módon tudták népszerűsíteni a programot és magát a rendezvényt.

A feladatokból következően a versenyszámok igényeltek bizonyos tárgyi eszközöket, az alábbiak szerint:

- tájékozódás: tájfutó bóják SportIdent<sup>7</sup> rendszerrel felszerelve, a pálya köpperszalaggal lehatárolva,
- lövészet: légfegyverek, lőszer, bukócélok és a terület biztonsági lehatárolása,
- célba dobás: gyakorló kézigránátok, eszköz a cél kijelölésére,
- elmélet: tesztlapok, írószerek,
- váltófutás: műanyag gyakorlókarabélyok.

Ezeken kívül természetesen szükséges a rendezés, az étkeztetés, az eredményfeldolgozás és az eredményhirdetés anyagainak biztosítása (sátrak, székek, asztalok, számítógép, nyomtató stb.).

## A VERSENYEK TAPASZTALATAI

A legfontosabb tapasztalat az, hogy *lehetséges minden megyében egységesített tematika szerint honvédelmi versenyeket rendezni*. A részt vevő csapatok száma növelhető, mivel minden megyében kb. 30 versenyző csapatot képesek fogadni. Fontos, hogy a KatonaSuli-programban részt vevő iskolák mellett a többi középiskolában is szükséges az élő kapcsolat kiépítése. Erre elsősorban a Magyar Honvédség Hadkiegészítő és Központi Nyilvántartó Parancsnokság (MH HKNYP) megyei irodáin keresztül van lehetőség, de a HM Védelmi Hivatal és a megyei védelmi bizottságok bevonása is szükséges lehet.

További tapasztalat, hogy a kidolgozott egységes tematikát az alábbiak szerint lehet bővíteni:

- akadálypálya (nem feltétlenül egységes akadályokkal, 8-10-féle akadályból 4-5-féle helyben kivitelezhető akadály kiválasztásával),
- az elméleti teszt átalakítása,
- rádió-iránymérés,
- elsősegélynyújtási ismeretek.

Az új feladatok attól függően illeszthetők be a rendszerbe, hogy az egyes megyékben van-e olyan szervezet, amely fel tudja vállalni a feladatok végrehajtását és az eszközök biztosítását. Emellett középtávon mindenképpen szükséges, hogy az eszközök beszerzése a HM által biztosított költségvetéséből történjen.

A versenyek költségvetésében a legnagyobb tételt az étkezés és az ajándéktárgyak beszerzése jelentette. A versenyzők étkeztetését a megyei védelmi bizottságok által biztosított támogatás terhére oldották meg. Az ajándéktárgyak beszerzését a HKPI központilag intézte,

<sup>7</sup> A SportIdent rendszer célja és lényege, hogy az ellenőrző pontok érintése, majd a célba érkezés után azonnal pontérintés-ellenőrzés, részidő és végeredmény álljon a rendezők és a versenyzők rendelkezésére.

ami az egységes arculat kialakítása szempontjából is fontos. A költségvetés bővítése teremtené meg annak lehetőségét, hogy a végrehajtó alakulatok rendelkezzenek a megrendezéshez szükséges eszközökkel. Ezek az eszközök nemcsak a versenyek megrendezésénél, hanem bármilyen más rendezvényen felhasználhatók lennének.

A versenyek nyitó-, illetőleg záróceremoniáit a legtöbb esetben megtisztelte jelenlétével a megyei kormány megbízott, a rendező város polgármestere vagy a rendezésben közreműködő alakulat parancsnoka is. A megyei közigazgatás vezetőinek érdeklődése mellett a helyi média is sok helyen jelen volt a rendezvényeken, ennek köszönhetően a programoknak helyi szinten komoly médiavisszhangja volt.

Egy megyei szintű verseny megrendezésére átlagosan 300 000 Ft körüli összeget lehetett tervezni. Ez az állomások felépítéséhez felhasznált fogyóeszközök, a versenyzők részére adott ajándéktárgyak és nyeremények költségeit, valamint a versenyzők és kísérőik étkeztetését tartalmazta. A szervezés és a végrehajtás során számos esetben fordult elő, hogy együttműködő civil szervezetek bevonásával oldottuk meg bizonyos állomások működtetését (pl. lövészet). Az együttműködő civil szervezetek részére – hosszabb távon – kompenzálni szükséges a „szívességeket”, ami szintén a költségvetést terheli.

## ADATOK A VERSENYEKRŐL

A megyei honvédelmi versenyeken az első évben 290 csapat nevezett, de csak 258 csapat vett részt (nagyraeszt azokon a területeken volt visszalépés, ahol a verseny napján esős szeles idő volt). A 258 csapatot 1-1 kísérő-felkészítő tanár kísérte el, így egy csapatnál 5 fővel kellett számolnunk: összesen 1290 fő vett részt a versenyen (1032 fő diák és 258 tanár).

A résztvevőkre vetítve a költségek az alábbiak szerint alakultak:

A megyei védelmi bizottságok számára felmerült költségek:	2 155 000 Ft
A HM Zrínyi Nonprofit Kft. által biztosított feltételek:	5 241 050 Ft
A Honvéd Sportegyesületek Országos Szövetsége (HOSOSZ) közreműködésével kapcsolatos költségek:	1 700 000 Ft
Összesen:	9 096 050 Ft

A költségek feladatok szerinti bontása:

- az 1290 fő résztvevő ajándéka (póló, pendrive),
- a megjelentek ellátása (étkezés),
- a verseny helyszínének biztosítása (területbérleti díjak, mobil WC-k stb.),
- a versenyszámok megrendezésével (SportIdent és kiszolgálószemélyzetének díja), a versenyek tervezésével, szervezésével és lebonyolításával kapcsolatos személyi jellegű kifizetések, tárgyi feltételek biztosítása (a HOSOSZ segítségének igénybevétele),
- a helyezettek díjazása (oklevelek, ajándéktárgyak, kupák, érmek) és
- a megjelent vendégek ellátása és vendégül látása.

Az összköltségből egy átlagos megyei költséget számolva látható, hogy a versenyek megrendezése 454 802 Ft-ba került megyénként, ami az említett két szervezet (HM HKPI, HM VH) költségvetését érintette.

A HM HKPI a 2014. június 17-én hatályba lépett HM SZMSZ szerint beolvadt a HM Társadalmi Kapcsolatok és Háborús Kegyeleti Főosztályba. Ennek megfelelően a 2014–2015-ös tanévtől a főosztály felelős a versenyek megrendezéséért. A 2014–2015-ös tanévben a versenyeken részt vevő diákok száma közel 20%-kal nőtt, ami a versenyrendszer sikerét mutatja. A rendszer további bővítése csak úgy képzelhető el, ha a megyei szint mellett a járási szintre is bővül a szervezés. Erre jelen pillanatban a HM-nek nincs saját apparátusa.

Ennek megfelelően a járási szint kiépítéséhez szükséges a HM-en kívül más szervezetek bevonása is. A versenyrendszer fejlesztésének talán legfontosabb eleme, hogy a versenyeket hivatalosan is a középiskolai tanulmányi és sportversenyrendszer részévé kell tenni. Ennek első lépése, hogy a versenyeket a direkt – iskolákat közvetlenül megkereső – meghirdetés mellett meg kell hirdetni a Hivatalos Értesítő hasábjain. Ez az ágazati versenyt az összes többi középiskolai verseny szintjére emeli. A programsorozat vonzóná téételét szolgálja, a versenyeket tanítási napokon rendezik, ami az iskolák szempontjából sem elhanyagolható szempont. A verseny megszervezése azonban önmagában, a rendszer többi eleme nélkül, illetőleg a HM többi programjához illesztése nélkül csak egy újabb rendezvény lenne. A rendszer lényege éppen az, hogy nemcsak egy újabb tanulmányi versenyt vezet be, hanem komolyan hozzájárul ahhoz, hogy tudatosítsa a fiatalokban a honvédelem fontosságát, és a Magyar Honvédség megfelelő utánpótláshoz jusson. Ebből a szempontból a rendezvényssorozat minőségileg több, mint egy tanulmányi verseny.

## A VERSENYEKEN TÚL

A versenyek a legkönnyebb részét képezték a „nagy terv” megvalósításának. A program célja, hogy érezhető mértékben növelje hazánk védelmi képességeit. Ez önmagában egy versenyrendszer kialakításával és a megmértetések megrendezésével nem érhető el. Fontos, hogy kiépüljön egy olyan szisztéma és kialakuljon egy olyan napi gyakorlat, amely segíti a versenyekre való felkészülést, és amelynek fontos célja, hogy a diákok minél jobb versenyeredményeket érjenek el.

A következőkben tehát el kell kezdeni a többi elem kiépítését is, különben a rendszer elemei légüres térben fognak mozogni. Ezek az intézkedések csak egymással és a HM által indított többi programmal (pl. Önkéntes Tartalékos Rendszer, KatonaSuli) összhangban alkalmasak arra, hogy érdemben hozzájáruljanak a védelmi képesség növeléséhez. Ennek természetesen az a feltétele, hogy az egységes koncepció alapján a legfelső politikai szinten döntés szülessen az egyes programelemek végrehajtásáról és finanszírozásáról.

Amennyiben a lehető legkisebb anyagi ráfordítás mellett elérhető legnagyobb eredményt szem előtt tartva haladunk tovább, úgy a következő lépés az lehet, hogy a rendszerben részt venni kívánó szervezetek és személyek adatbázisát létrehozzuk. Az adatbázis kiépítésével lehetővé válik a rendszerben az elköteleződés mérése anélkül, hogy a tevékenység támogatására forrásokat kellene allokálni. Ezzel a módszerrel a felkészülési és versenyrendszerbeli programokon való részvétel objektív módon nyomon követhető.

## ÖSSZEGRZÉS

A Honvédelmi Kötelék keretei közt megvalósuló országos honvédelmi versenyek komoly előrelépést jelenthetnek a hazafias és honvédelmi nevelés programjának megvalósításában. Fontos azonban megjegyezni, hogy a honvédelem ügyének és az ország védelmi képességeinek előmozdításához az szükséges, hogy a megkezdett programot ne csak folytassuk, hanem kapcsoljuk a védelmi képesség fejlesztésére megalkotott egyéb programokhoz. Ezáltal az egyes intézkedések hatékonysága hatványozottan tud érvényesülni. Elmondható tehát, hogy az összes vonatkozó intézkedés előremozdítja a honvédelem ügyét, azonban költséghatékonyság szempontjából valódi kitörési pont az lehetne, ha a kérdéses intézkedések egymáshoz való viszonyát definiáló és összehangoló intézkedés születhetne, amely nemcsak tárcaszinten, hanem összkormányzati szinten hangolná össze a releváns képességek fejlesztését. Az

ugyanis, hogy a Magyar Honvédség hogy fog kinézni 30 év múlva, attól függ, hogy a mai általános iskolás gyerekek választópolgárként, katonaként vagy politikusként hogyan fogják azt alakítani. Ennek megfelelően át kell gondolni, hogy a haderő tervezése során fontos-e egységesen kezelni a Magyar Honvédség humánstratégiáját a kisiskolások honvédelmi nevelésétől kezdve a honvéd tisztjelöltek beiskolázásán át egészen a nyugdíjazásig tartó előmeneteli rendszerig. Amennyiben igen, úgy szükséges az ezekre vonatkozó intézkedések összehangolása és egységes stratégiába foglalása, majd ennek a stratégiának a végrehajtása.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] 1024/1967. (VIII. 8.) MT. Határozat a Magyar Honvédelmi Szövetségről.
- [2] 2009. évi CXXX. törvény a Magyar Köztársaság 2010. évi költségvetéséről.  
<http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/mk09179.pdf>
- [3] 2013. évi CCXXX. törvény Magyarország 2014. évi központi költségvetéséről. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1300230.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1300230.TV)
- [4] 2015. évi C. törvény Magyarország 2016. évi központi költségvetéséről. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1500100.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1500100.TV)
- [5] A Bilux Kft. Beszámolója, 2011.
- [6] Beszámoló a megyei haditorna versenyekről. <http://www.honvedelem.hu/cikk/43588> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 21.)
- [7] Lacsny Márton: *Az állam ellenőrzése alól kikerült vagyon visszaszerzési lehetőségek bemutatása egy konkrét példán keresztül*. In: *Az állami ingatlanvagyon sorsa a rendszerváltás után*. Örökség Kulturálpolitikai Intézet, Budapest, 2013. ISBN 978-963-08-7191-4.
- [8] Országos döntő versenykiírás. [http://www.honvedelem.hu/cikk/49796\\_honvedelmi\\_kotelek\\_haditorna\\_verseny-orszagos\\_donto](http://www.honvedelem.hu/cikk/49796_honvedelmi_kotelek_haditorna_verseny-orszagos_donto) (Letöltés időpontja: 2015. 07. 21.)



Szabó Sándor alezredes:

## A CIPRUSI MŰVELETI TERÜLET A HIGIÉNIKUS SZEMÉVEL

*ÖSSZEFOGLALÓ: Az elvárt higiénés helyzet fenntartása és folyamatos monitorozása egyike a Magyar Honvédség legfontosabb feladatainak, akár műveleti területen, akár hazai gyakorlótéren való feladatellátásról van szó. A Kelet-Mediterráneum szerepe az utóbbi idők előre nem látott eseményei nyomán egyre nő. Ciprus szubtrópusi klímájának következtében számításba kell venni azokat a környezeti tényezőket, amelyek az egészségre ártalmasak lehetnek. A vízzel összefüggésben (direkt vagy indirekt módon) számos fertőző betegség felbukkanása jöhet szóba. Mivel a szúnyoglárvák fejlődéséhez a víz nélkülözhetetlen, ezért a szúnyogok által terjesztett malária megbetegedés az egyik legfontosabb, amelyikről szólni kell. Az UNFICYP egyik feladata az ENSZ által felügyelt ütközőzóna környezeti és higiénés viszonyainak megóvása, szoros együttműködésben a ciprióta közegészségügyi hatóságokkal. Az éves anti-malária kontrollprogram, amely az 1970-es évek közepe óta folyamatosan zajlik, az egyik legfontosabb ilyen feladat. A cikk szerzője szélesebb nézőpontból mutatja be ezt a tevékenységet, történelmi események, hivatalos jelentések és saját tapasztalatok alapján.*

*KULCSSZAVAK: szúnyogirtás, malária, közegészségügyi szolgálat, anti-malária kontrollprogram, rezisztencia*

## PARADOX JELENSÉG: „SZÚNYOGHELYZET” SZÁRAZSÁGBAN

A szerző 2001-ben, 2006-ban, valamint 2010–12-ben részese lehetett a ciprusi UNFICYP-misszió békeépítési törekvéseinek, a nicosiai ENSZ Parancsnokság (UNPA HQ) higiénikus tiszti (Force Hygiene Officer) feladatkörének ellátásával. A közegészségügyi-járványügyi feladatkör egyik nagyon fontos szegmense a vízhiigiénia biztosítása volt (esetünkben nem kizárólag az ivóvízre kell gondolnunk, hanem a felszíni és a felszín alatti vízkészletek összességére, valamint azok kezelésére). Ahogy közelítünk Európa déli határai felé, a Mediterráneumban jó minőségű, tiszta vízből már egyre kevesebb áll rendelkezésünkre. Különösen igaz ez Ciprusra, melynek éghajlata száraz, amire már az ókorban is utaltak, amikor azt a „Nap szigeteként” említették, s ez az évnek legalább 340 napján így is igaz. Ugyan szűkös a vízkészlete, de az év téli, esősebb szakában helyenként mégis nagy kiterjedésű pangó vizek gyűlnek össze, amelyek – különösen a jellemzően meleg klímán – kiváló életteret biztosítanak a szúnyoglárvák számára. A szigeten a múltban komoly közegészségügyi-járványügyi problémát okozott a szúnyogok által terjesztett malária<sup>1</sup> nagy száma, mivel a betegség felbukkanásának, ismételt kiújulásának veszélye fennáll, ezért tanulmányomban elsősorban a szúnyogok elleni védekezés lehetőségeire szeretnék kitérni. A témával összefüggésben meg kell említeni, hogy a Magyar Honvédség békemissziós szerepvállalásából adódóan különösen fontos tényező a Kelet-Mediterráneumban és az afrikai műveletekben

<sup>1</sup> A „Johan Béla” Országos Epidemiológiai Központ 2. módszertani levele a szúnyogok elleni védekezésről. EPINFO 2. különszám, 2015. január 31., 16.

szolgáltató missziós állomány egészségének megóvása a vektorok által terjesztett fertőző megbetegedések megelőzésével.

## Felszín alatti vizek helyzete

A Ciprusi Köztársaság Földművelésügyi Minisztérium, Környezeti és Természeti Erőforrások, Vízminőség Fejlesztő Intézete (Water Development Department /WDD/ of the Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment of the Republic of Cyprus /MANRE/) szerint a 19 vízgazdálkodási területrésztől csupán 2 rendelkezik jó minőségű felszín alatti vízkészlettel! A klímaváltozás és a csapadékmennyiség csökkenése tovább súlyosbítja a problémát.

A 2050-ig terjedő periódusra vonatkoztatva a tározók vízkészletének további 23 százalékos csökkenésével lehet számolni (CYPADAPT 2012). Cipruson az édesvízkészletek zömében a hegyvidéki területeken, kizárólag esővíz formájában jutnak a felszín alá, ahol a mészkőréteg-képződmények természetes vízsűrűként funkcionálnak. A kormányzati vízkinyerő vállalkozások által létesített fúrt kutak is ezeken a területeken található. A vízkinyerésben elsősorban a technikai-gazdasági érdekek dominálnak, pl. a mezőgazdaság használja az összes kinyert víz több mint 30 százalékát.<sup>2</sup>

Az elmúlt 30 év nagyarányú városiasodása következtében kialakult igények kielégítésére fokozódott a mezőgazdasági termelés. A talajművelés vízminőségre gyakorolt káros hatásai, a termésfokozó szerek használata, a talajvízdepók fokozottabb kiaknázása mellett a városok nem megfelelő kiépítettségű szennyvíz- és csatornahálózata tovább rontotta a sziget vízbiztonságát.

Általában minden nyolcadik évben súlyos szárazság söpör végig a szigeten, 1976 és 2006 között Európában a leggyakrabban itt számoltak be ilyen jelenségről. A városok vízszükségletének problémáját különböző vízprojektekkel igyekeznek enyhíteni, pl. sóltalanító (desalination plants) erőművek telepítésével.

## Felszíni vizek helyzete

A sziget vízföldrajzilag kilenc hidrológiai alrégióra van tagolva,<sup>3</sup> amelyekbe a hetven hegyvidéki vízgyűjtő terület is beletartozik, köztük az időszakos folyók (az év nagy részében a talaj felszíne alatt folynak, mindössze 3-4 téli hónapban van felszíni vízhozamuk, csupán a Troodos-hegység területén elhelyezkedő felső folyásuk medrében található egész évben víz), így a Xeros, Diarizos, Kargotis, Marathasa, Kouris és Germasogeia.

Mindössze öt természetes tó található Cipruson, ezek közül a tengerpart közelében lévő igen magas sótartalommal rendelkeznek. Jelentős mesterséges építmények az 1900 és 2005 között a folyóbázisokra (kő-, föld- vagy beton alapú) telepített víztározók (dams and reservoirs). Jelenlegi kapacitásuk megközelíti a 307,5 hm<sup>3</sup>-t, szemben az 1960-as 6 hm<sup>3</sup>-rel. Jelenleg Cipruson összesen 106 felszíni víztározó van, ebből 35 nagy kapacitású (286,1 hm<sup>3</sup>/gát), ám ezekből négy csupán az öntözővíz-tartalék kapacitást hivatott biztosítani. Az 1990-es évektől elkezdett nagyarányú bővítések ellenére elmondható, hogy a víztározók az éves

<sup>2</sup> Sustainable development in Cyprus: Challenges and Opportunities, Cyprus 2015 research and dialogue for a sustainable future. <http://www.slideshare.net/naturallycyprus/sustainable-development-in-cyprus> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 02.)

<sup>3</sup> <http://environ.chemeng.ntua.gr/> (Letöltés időpontja: 2015. 07. 02.)

folyóvízhozam csupán két vagy háromszorosát képesek megtartani. A szúnyogproblémát azonban nem ezek a vizek „keltik”, hiszen a szúnyoglárva a tiszta, hidegebb vízhőmérséklettel bíró, illetve az áramló vízben nem képes életben maradni, mivel a lélegzése akadályozott. Ebből következően a kisebb mocsaras tavaknak, vízelvezető csatornáknak, illetve felgyülemlett pangó vizeknek van „moszkítókeltető” szerepük.

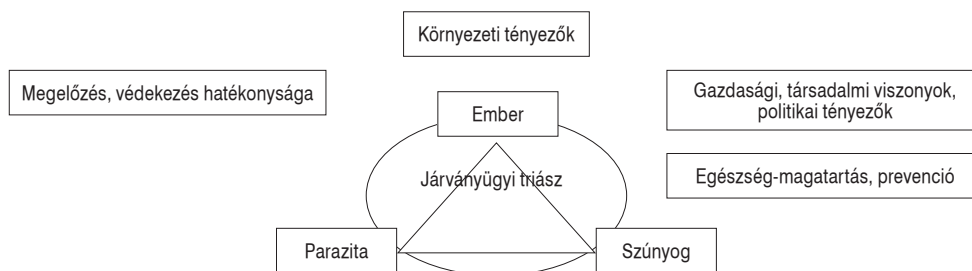
## SZÚNYOGFAJOK CIPRUSON

Cipruson ez idáig 23 szúnyogfajt írtak le.<sup>4</sup> A múltban a szúnyogok által terjesztett malária terjedése okozta a legnagyobb gondot (megjegyzés: csak a nőivarú szúnyog táplálkozik vérrel), egészen annak teljes körű járványügyi felszámolásáig (eradikációs program). A program során újabb, a szigeten ismeretlen szúnyogfajokat azonosítottak be, többek között az *Anopheles marterit*, a *Culex theilerit*, a *Cx. impudicust*, a *Culiseta subochreát* és az *Uranotaenia unguiculatát*. Fontos megjegyezni, hogy egy előzőleg kiirtottnak nyilvánított szúnyogfaj újra felbukkant (*An. sacharovi*). A közegészségügyi szolgálat fontos feladata napjainkban is a szúnyogfajok folyamatos nyomon követése, monitorozása és a begyűjtött egyedek meghatározása.

Az eradikáció elérése csak egy folyamat kezdete, mivel a maláriamentesség fenntartása folyamatos beavatkozást igényel a természetbe, hiszen a szúnyogok számára kedvező életkörülmények miatt a malária az azt terjesztő szúnyogokkal együtt potenciálisan bármikor visszatérhet a szigetre.

## A MALÁRIA TERJEDÉSI MECHANIZMUSÁBAN SZEREPET JÁTSZÓ FŐBB TÉNYEZŐK

A *Plasmodium malariae* (parazita) négy faja tartozik a nemzetségbe és okoz emberi megbetegedést: a *P. falciparum*, a *P. vivax*, a *P. ovale* és a *P. malariae*. Valójában minden halálos fertőzés a *falciparum* maláriához kötődik. Az ember akkor fertőződik meg, amikor a nőstény szúnyog mint közvetítő (vektor) vérszívása során nyálmirigyéből befecskendezi a parazitát. A sporozoiták (a protozoonok egyik fejlődési alakja, amelyik az új gazdaszervezetbe kerülve fejlődik tovább, majd átalakul<sup>5</sup>) a májban megérnek, és mint merozoiták (*Plasmodiumok* aszexuális ciklusában a schizonta magosztódása befejeződése után kialakult többmagvú



1. ábra Amalária terjedésében meghatározó elsődleges és másodlagos tényezők (Készítette a szerző)

<sup>4</sup> M. Violaris: The mosquito fauna of the Republic of Cyprus. A revised list, *J Am Mosq Control Assoc.* 2009 Jun; 25(2):199–202.

<sup>5</sup> Tudományos és köznyelvi szavak magyar értelmező szótára. (meszotar.hu)

alak) a véráramba kerülnek, majd a megtámadott vörösvérsejtek szétesése által maláriás lázrohamot okoznak. Egyes formái a parazitának (gametocyták – a malária plazmódium vérben keringő ivaros szaporodási alakjai) az anophales szúnyogfajok által elfogyasztva sporozoitává érnek a szúnyogban, így a ciklus újakezdődik. Cipruson a *P. vivax* fordult elő legnagyobb esetszámban.

1. táblázat *A malária terjedését akadályozó tényezők szintjei (Készítette a szerző)*

Politikai, stratégiai	Műveleti
Átgondolt preventív stratégiák, beavatkozási módszerek.	Program kidolgozása, végrehajtás megszervezése.
Közegészségügyi szervezetek.	Szakmai képzettség. Valós járványügyi helyzet ismerete. Közegészségügyi szolgáltatások, erőforrások.
Megfelelő infrastrukturális háttér.	Képesség a megelőző program végigvitelére.
Megfelelő logisztikai háttér.	Hatásos gyógyszerek, rovarirtó szerek és rovarhálók rendelkezésre állnak.
Megfelelő finanszírozás.	Teljes folyamat.

## A MALÁRIA ELLENI VÉDEKEZÉS RÖVID TÖRTÉNETE CIPRUSON

1897. augusztus 20-án Sir Ronald Ross indiai születésű brit orvos – aki a maláriával kapcsolatos kutatásaiért 1902-ben orvosi Nobel-díjat kapott – fedezte fel a malária kórokozóját (*Plasmodium malariae*) a szúnyog emésztőszervrendszerében, és jött rá arra, hogy ezek a rovarok terjesztik a fertőzést. (Az első szakmai publikáció erről 1897. december 18-án jelent meg a *British Medical Journal*-ban). Szintén ő fektette le a megbetegedés elleni küzdelem alapjait is. Katonai vonatkozásában említést érdemel, hogy 1881-ben részt vett az Army Medical School négy hónapos kiképzésén, majd belépett a hadsereg indiai egészségügyi szolgálatába. 1899-ben elhagyta a szolgálatot, és a Liverpooli Trópusi Orvostudományi Intézetben helyezkedett el (Liverpool School of Tropical Medicine). Ezt követően a világ számos pontján végezte fontos preventív munkáját, így Nyugat-Afrikában, Egyiptomban, Görögországban, Mauritiuson és Cipruson is tevékenykedett. Később tanulmányozta az első világháború közegészségügyi – a malária elleni védekezést is negatívan befolyásoló – hatásait.

A szervezett szúnyog elleni védekezés Cipruson 1913-ban indult meg. A járványügyi helyzet gyors felmérése után az akkori kormányzó, Sir Hamilton Gold Adams elrendelte a betegségmegelőző beavatkozási munkálatok megkezdését. Az első közzétett leírást a sziget populációjának maláriafertőzöttségi helyzetéről, valamint az első éves beszámolót a megelőző kampány eredményeiről 1918-ban a Nicosiai Állami Nyomda Hivatal adta ki, de a kiadványt a Londoni Kormányzati Könyvkiadóknál is el lehetett érni.

A kampányok hatására igen gyorsan látványos gyakorlati eredmények születtek. A fertőzésnek leginkább kitett korosztályok elsősorban a gyermekek és a fiatal felnőttek voltak. Az iskoláskorú gyermekek körére kivetített új megbetegedések száma az elkövetkező öt évben egyenletesen, nagy ütemben csökkent,<sup>6</sup> emellett a vérmintákból vett kenetekben (*spleet*) a pozitivitást mutató minták aránya is fokozatos csökkenést mutatott (2. táblázat).

<sup>6</sup> Results of Antimalarial Measures on the Island of Cyprus. Public Health Reports (1896–1970), Vol. 34, No. 39 (Sep. 26, 1919), 2148–2149.

2. táblázat *Megbetegedések számának alakulása 1912–1917 között (Készítette a szerző)*

Jelentés éve	1912	1913	1914	1915	1916	1917
Összes új esetszám (megbetegedés)	7342	6257	4371	3614	2593	2205

A kezelt esetek száma 1912-ben még 10 035 fő, 1918-ra ez a szám radikálisan, 2414 főre zsugorodott. Famagusta régióban (a sziget északkeleti, mocsaras területekkel borított szegletében) volt egyedül az esetszámcsökkenésben visszaesés, amikor is a város körüli mocsaras terület lecsapolására használt szivattyúrendszer – az első világháború okozta szűkös üzemanyag-ellátási körülmények, valamint a nagyarányú tavaszi esőzések miatt – nem tudta ellátni a feladatát. Ekkor már széleskörűen alkalmazták a védekezésben hatékonyak és korszerűnek számító technikákat, mint például a lecsapolás, a folyóvízes csatornázás, szűrőrendszerek felszerelése, lápok vízfelszínének olaj filmréteggel való kezelése, halállomány betelepítése stb., mely feladatokat az év folyamán rendszeresen és tervezetten hajtották végre. A megelőzés irányításáért, felügyeletéért a ciprusi vezető orvos (Chief Medical Officer) felelt (Dr. R. A. Cleveland és stábj).

A két világháború között a ciprusi közegészségügy jelentős fejlődésen ment keresztül. Az 1930-as, 1940-es években – Sir Ronald Ross nyomdokain haladva – a védekezési programot a Brit Gyarmati Kormány alkalmazásában álló vezető közegészségügyi felügyelő (Chief Health Inspector), Mehmed Aziz<sup>7</sup> török ciprióta szakember irányította. Miután Egyiptomban tanulmányozta a malária kontrollálására irányuló törekvéseket, többek között az ő érdeme volt a malária széles körű felszámolása (eradikációja) a szigeten. Tevékenységéért 1950-ben a Brit Korona egyik legmagasabb kitüntetését kapta (Commander of the Most Excellent Order of the British Empire, CBE).<sup>8</sup>

A közegészségügyi szolgálat akkori vezetőjének beszámolója szerint ebben az időben azonban még ezrek szenvedtek a malária okozta tünetektől a szigeten.<sup>9</sup> Az 1946-os évtől újabb jól szervezett védekezési kampány indult, melynek eredményeképpen 1949-re az anophales szúnyogok száma radikálisan csökkent. Kisvártatva, 1950. január 10-én hivatalosan bejelentették a malária teljes körű eradikációját Ciprusról.

Meg kell említenem, hogy az 1950-es években széleskörűen használták a peszticideket, így a DDT-t (dichloro-diphenyl-trichloroethane) is, amelynek használatát a közelmúltban erős rákkeltő hatása és a nyers élelmiszerekben való felhalmozódása miatt már világszerte betiltották. Ezen szerek alkalmazása a sziget talajvízkészletét is jelentősen károsította, szennyezte, ám ekkoriban mégis a leghatékonyabbnak bizonyult a rovarok, így a szúnyoglárvák elleni védekezésben. Annak ellenére, hogy a malária mint megbetegedés Cipruson 1955-re gyakorlatilag teljesen eltűnt, a világban évente még mindig több mint 1 millió ember haláláért felelt, ráadásul az ázsiai kontinensen is felbukkant, ezért a ciprusi közegészségügyi hatóságok a védekezés újrakezdését határozták el. A WHO szintén figyelmeztetett jelentéseiben a malária Európában való újbóli felbukkanásának lehetőségére. Tizenkét évvel a saját deklaráció után, 1967 októberében a WHO is maláriamentesnek nyilvánította Ciprust.<sup>10</sup> 1971-re a WHO globális malária elleni eradikációs programjának köszönhetően a szomszédos Törökország kis-ázsiai része is mentes lett a maláriától.

<sup>7</sup> Malaria Conquered in Cyprus. The Times (London newspaper), 10. January 1950, 4.

<sup>8</sup> The New Year Honours. The Times (London newspaper), 2. January 1950, 8.

<sup>9</sup> Cyprus Mail.

<sup>10</sup> S. Berger: Infectious Diseases of Cyprus. Weekly Epidemiological Record, 2010. jún. 11., 85 (24): 235–6.

## TÁRSADALMI MOZGÁSOK (ÖNTÖZÉSI PROGRAMOK, MIGRÁCIÓ, HÁBORÚS KONFLIKTUSOK) HATÁSA A KÖRNYEZŐ ORSZÁGOKBAN

Az erőfeszítések ellenére két súlyos *P. vivax* járvány fordult elő Dél-Törökországban: az első 1977-ben, a második hosszan elhúzódott 1993 és 1996 között. Számos környezeti tényező kedvezett az epidémia kialakulásának, például az intenzív mezőgazdasági művelés bevezetése. A monumentális öntözési programok következményeként a parazita rezervoár területek is megnövekedtek. Különösen a Délkelet-anatóliai program „mellékhatásaként” a vízzel fedett területek kiterjedteké váltak, így kedvező terep nyílt a szúnyogok korlátlan szaporodására.<sup>11</sup>

A peszticidek nagymértékű használata szintén vektorrezisztenciához vezetett. Másik okként a nagyszámú fertőzött munkás szerepelt, akik közül sokan már parazitahordozókként érkeztek a mezőgazdasági szektorból a kiterjedt ipari szektorba dolgozni. A zajló migrációs folyamatok keretében a vidéki népesség jelentős része özönlött a városokba olyan területekről, ahol a fertőzés egyébként is gyakori volt. Emellett a közegészségügyi hatóságok rendelkezésére álló csekély erőforrások is nagy szerepet játszottak a helyzet romlásában.

A járvánnyal kapcsolatos tapasztalatfeldolgozás egyik eredményeként az újabb építésű öntözőcsatornákat már betonlábazattal alakították ki, és sok helyen lefedték, ezzel hatékonyan megakadályozva az újabb szúnyogtenyésztő helyek létrejöttét.

A gondok azonban folytatódtak: az iraki–iráni háború menekültjei (1977-es iraki járvány) exportálták az eseteket a környező országokba. Ahogy azt már az első világháború éveiben Sir Ronald Ross tapasztalta, a háborús helyzet kialakulása a közegészségügyi viszonyok romlásával jár, amely úgy látszik, szinte törvényszerűen magában hordozza a járványügyi helyzet hanyatlását is. Az 1990–1991-es első öbölháború hatására a maláriahelyzet az Irakkal szomszédos országokban olyan mértékben romlott, hogy 1993-ban a *P. vivax* járványos méreteket öltve jelentkezett az Irakkal közvetlenül szomszédos négy török tartományban.

Az elmúlt tíz évre visszatekintve, 1995–1996-ban ismét nagy kiugrás jelentkezett a behurcolt maláriás esetek számának emelkedésében. Ennek egyik oka a zömében Irak, Irán és Szíria endemiás területeiről Törökországba özönlő szezonális vendégmunkások magas száma, akik között magasabb volt az átfertőzöttségi arány.

2012-re, részben az arab tavasz történéseinek nem várt utóhatásaként, a térség több meghatározó államában, így Líbia, Szíria esetében is polgárháborús helyzet alakult ki.<sup>12</sup>

A demokratikus átmenetre, változásokra tett kísérletek teljes bukásával, az államiság kereteinek felbomlásával a menekültek nagy számban érkeztek a legalább fizikai biztonságot garantáló országokba, így Törökországban kívül Ciprusra is.

Ez az eseménysorozat a sziget maláriahelyzetét – egyelőre – nem érintette. A laboratóriumi vizsgálatokkal igazolt évenkénti (behurcolt) esetek száma továbbra is alacsony maradt (előfordulási arány: 0,12/100 000 fő).<sup>13</sup> Még Törökország tekintetében is csak egy nagyon enyhe emelkedés (néhány száz fő újabb bejelentett megbetegedés) volt megfigyelhető a járványügyi statisztikában.<sup>14</sup> Ez a helyzet napjainkra sem változott, mindössze a Szíriával határos néhány tartományban maradt fenn a malária-transzmisszió tartósan magasabb szintje.<sup>15</sup>

<sup>11</sup> Eliminating malaria – The long road to malaria elimination in Turkey. Case study 5.

<sup>12</sup> Rostoványi Zsolt: Az „arab tavasz” hatása a Közel-Kelet geopolitikai térképének újraprendezésére. [http://www.grotius.hu/doc/pub/CDPYCF/2012\\_101](http://www.grotius.hu/doc/pub/CDPYCF/2012_101) (Letöltés időpontja: 2015. 06. 04.)

<sup>13</sup> ECDC Surveillance Report, emerging and vector-borne disease. Annual epidemiological report, 2014.

<sup>14</sup> [http://www.who.int/malaria/publications/country-profiles/profile\\_tur\\_en.pdf](http://www.who.int/malaria/publications/country-profiles/profile_tur_en.pdf) (Letöltés időpontja: 2015. 06. 07.)

<sup>15</sup> <http://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/default/files/content/ghg/country-briefings/Turkey.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 06. 05.)

## AZ UNFICYP ÁLTAL KOORDINÁLT ANTI-MALÁRIA VÉDEKEZÉSI PROGRAM AZ ENSZ ÜTKÖZŐZÓNÁBAN (UN BZ)

Cipruson a malária-szúnyogfajok újbóli elszaporodásának és a behurcolt esetek okozta lehetséges problémák megakadályozása ma is fontos feladat. Az ENSZ, együttműködve a görög és török ciprióta közegészségügyi hatóságokkal,<sup>16</sup> irányítja az általa felügyelt ütközőzónában a változó kiterjedésű mocsaras részek, vízvezető csatornák és pangó vízfelületek feltérképezését és azok évenkénti rendszeres kezelését.

Magyar vonatkozásban fontos megemlíteni, hogy 2001-től az UNFICYP Egészségügyi Főnökség (Medical Office) állományában, az osztrák kollégáktól átvéve a feladatkört, eleinte éves váltásban a Szlovák Haderő Egészségügyi Szolgálatával, majd 2004-től folyamatosan a vezetőorvos (Force Medical Officer, FMO) mellett a Magyar Honvédség biztosította azt a higiénikus tisztet (Force Hygiene Officer, FHO), aki a mai napig az egyre bővülő prevenció programokban is részt vesz. A munka egyik fontos szelete – a már az 1970-es évektől folyamatos – éves anti-malária kontrollprogramok megtervezése és azok gyakorlati végrehajtásának felügyelete az ütközőzóna területén.

Érdeemes arról is szólni, hogy míg például 1986-ban Cipruson<sup>17</sup> még petróleumtartalmú emulzióval kezelték a vízfelületek nagy részét, majd rovaritó szerekkel kezelték a vizeket, addig napjainkban modern biológiai szerek állnak rendelkezésre, amelyek kevésbé avatkoznak be az ökoszisztémába, melynek a szúnyoglárvák is részei.

Környezetbarát, alkalmazott szúnyoglárvairtó módszer a szúnyoglárvafogyasztó fogasponty (*Gambusia affinis*) megfelelő vizes élőhelyekre telepítése, ám ennek is megvannak a maga korlátai. Jelenleg széleskörűen használt a *Bacillus thuringiensis* tartalmazó vízkezelő granulátum<sup>18</sup> a pangó vizek, vízvezető csatornák kezelésére. A granulátumban található mikroba toxinokat termel, amely a szúnyoglárvafogyasztó gyomor-bél rendszerébe jutva gátolja a bélhámsejtek működését, a tápanyagok felszívódását, és így a lárvafogyasztó tulajdonképpen éhenhal, mielőtt teljesen kifejlődhetne. Mivel a készítmény hatásspektruma szűk, kevésbé károsítja a környezetet és a szúnyoglárvafogyasztó fajokra nézve is veszélytelen. Az anti-malária kontrollkampány<sup>19</sup> a szúnyogok biológiai ciklusához (vízkezelés gyakorisága), valamint a tavaszi és őszi esősebb időjárási körülményekhez igazítva a március–áprilistól november–decemberig terjedő időszakban (szúnyogok szaporodásához szükséges pangó vizes területek fennállása és ehhez megfelelő környezeti hőmérséklet) hajtják végre az észak-ciprusi, illetve a ciprusi Egészségügyi Minisztérium közegészségügyi szerveinek bevonásával (anti-malaria teams). Az UNFICYP koordinálja a tevékenységet és az UNFICYP FHO mint projektmenedzser tervezi, szervezi és figyelemmel kíséri a csoportoknak az ütközőzóna vízzel borított területeire (az időjárástól függően 26–33 különböző kisebb-nagyobb vízgyűjtő terület) történő bejutását és az ott végzett megelőző tevékenységet.

Ezenfelül az UNFICYP szerepet vállal a helyi önkormányzatok és környezetvédelmi hatóságoknak az ütközőzónában tervezett kampányában, ahol a nagyszámú illegális személtelrakó hely és „roncstemető” (amelyek pangó vízzel telt hulladékai szintén kiváló tenyészőhelyet biztosítanak a szúnyoglárváknak) felszámolása folyik. Az ENSZ-nek a környezettudatosság

<sup>16</sup> Fejes – Kolonics: Helping keep Cyprus malaria-free. *Blue Beret*, 2009 June/July.

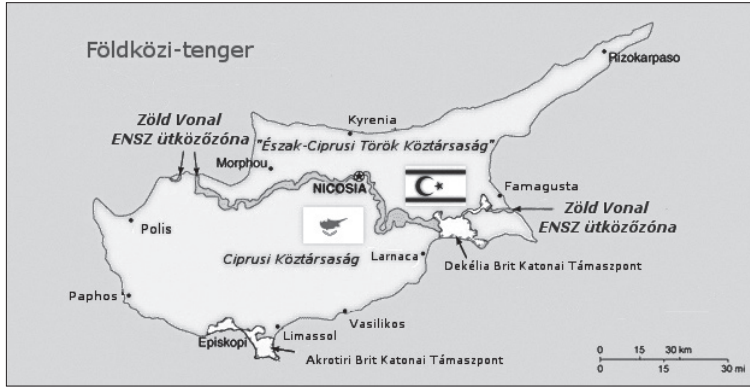
<sup>17</sup> 1986/BB\_July1986.

<sup>18</sup> Kelemen Andrea MD: UN helps local authorities prevent malaria. In: *Blue Beret*, 2013 Marc/April.

<sup>19</sup> S/2007/328-35. United Nation Security Council: Report of the Secretary-General on the United Nations Operation in Cyprus.

elősegítésére irányuló fejlesztési programja (United Nations Development Programme to promote environmental awareness) ehhez nyújt segítséget.

## EGYÉNI PREVENCIÓS LEHETŐSÉGEK



2. ábra Az ENSZ által felügyelt ütközőzóna (UN BZ) Cipruson.

Forrás: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ciprus\\_Zold\\_Vonal.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ciprus_Zold_Vonal.jpg) (Letöltés időpontja: 2015. 05. 28.)

Természetesen a prevenció nem kizárólag az átfogó irtási programokra és stratégiákra korlátozódik. A szúnyogok és más vérszívó, betegségterjesztő paraziták (vektorok) elleni védekezést az egyének, a katonák szintjén kell kezdeni. Mindez magában foglalja a katonák oktatását, ha szükséges profilaxisát (védőoltás, megelőző kemoprofilaxis, gyógyszeresedés), csupán néhány órás védelmet adó bőrfelületkezelő rovarriasztószerek alkalmazását (és az ezekkel való központi ellátást megfelelő mennyiségben és minőségben), a mobil és stacioner egyéni védőeszközök (rovarriasztószerral impregnált moszkítóógyak, sátrak, ruházati kiegészítők, sisakháló stb.) biztosítását és rendeltetészerű használatát.

A személyi állomány előzetes felkészítése (már a felkészülés időszakában) egészségvédelmi, egészség-magatartásfejlesztési előadások megtartásának formájában elengedhetetlen. Külföldi, NATO-szövetséges műveleti tapasztalatfeldolgozási példák tanulmányozása és figyelembevétele ajánlott, amelyek rámutatnak, hogy a trópusi, szubtrópusi időjárási körülmények közötti feladatvégrehajtásban, az egészségi állapot megóvásában milyen nagy jelentőséggel bír. Ezen példák és a megszerzett tapasztalatok figyelembevételével, a szükséges konklúziók levonása után még hatékonyabb egészségvédelmet tudunk biztosítani a műveleti területeken tevékenykedő személyi állományunk részére.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Andreasen, F.: *Humanitarian Sector 1 – Anti Malaria Campaign*. 6. [http://www.unficyp.org/media/Blue%20Beret%20-%20pdf%20files/1986/BB\\_July1986.pdf](http://www.unficyp.org/media/Blue%20Beret%20-%20pdf%20files/1986/BB_July1986.pdf)
- Berger, S.: *Infectious Diseases of Cyprus*. Weekly Epidemiological Record, 2010. jun.11.; 85 (24);235-6.
- Breman, Joel G. – Mills, Anne – Snow, Robert W. – Mulligan, Jo-Ann – Lengeler, Christian – Mendis, Kamini – Sharp, Brian – Morel, Chantal – Marchesini, Paola – White, Nicholas J. – Steketee, Richard W. – Doumbo, Ogobara K.: *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd edition, Breman, Alilio and Mills, 2004.



- CYPADAPT – Development of a national strategy for adaptation to climate change. [http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n\\_proj\\_id=3942&docType=pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3942&docType=pdf)
- ECDC Surveillance Report, emerging and vector-borne disease. Annual epidemiological report, 2014; 6-7. [http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/emerging-vector-borne-diseases\\_annual-epidemiological-report-2014.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/emerging-vector-borne-diseases_annual-epidemiological-report-2014.pdf)
- Eliminating malaria – The long road to malaria elimination in Turkey. Case study 5;12-17. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94961/1/9789241506403\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94961/1/9789241506403_eng.pdf)
- Fejes–Kolonic: *Helping keep Cyprus malaria-free*. In: Blue Beret, 2009. June/July; 17. [http://www.unficyp.org/media/Blue%20Beret%20-%20pdf%20files/2009/BB\\_-\\_Jun-Jul\\_2009\\_for\\_web.pdf](http://www.unficyp.org/media/Blue%20Beret%20-%20pdf%20files/2009/BB_-_Jun-Jul_2009_for_web.pdf)
- Global health sciences /WHO Country briefing <http://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/default/files/content/ghg/country-briefings/Turkey.pdf>
- Kelemen, A.: *UN helps local authorities prevent malaria*. In: Blue Beret 2013. Marc/April; 6.
- Kükedi Tamás: Ciprus Zöld Vonal  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ciprus\\_Zold\\_Vonal.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ciprus_Zold_Vonal.jpg)
- Miller, Anthony O.: *Malaria once again threatens Cyprus*. Cyprus Mail: News Articles in English, 00-06-02. <http://www.hri.org/news/cyprus/cmnews/2000/00-06-02.cmnews.html#01>
- Results of Antimalarial Measures on the Island of Cyprus. *Public Health Reports (1896-1970)*, Vol. 34, No. 39 (Sep. 26, 1919), 2148–2149 [http://www.jstor.org/stable/4575323?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/4575323?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Rostoványi Zsolt: *Az „arab tavasz” hatása a Közel-Kelet geopolitikai térképének újrendeződésére*. [http://www.grotius.hu/doc/pub/CDPYCF/2012\\_101](http://www.grotius.hu/doc/pub/CDPYCF/2012_101)
- S/2007/328 - 35. United Nation Security Council: Report of the Secretary-General on the United Nations Operation in Cyprus; par.35. page 8.
- Screening of Cyprus 2015 Documentary „Sustainable Development in Cyprus: Challenges and Opportunities”, Water Sustainability, 37–57. <http://www.slideshare.net/naturallycyprus/sustainable-development-in-cyprus>
- Violaris, Marios: *The mosquito fauna of the Republic of Cyprus*. A revised list, J Am Mosq Control Assoc. 2009 Jun; 199–202.
- Zöldi Viktor – Erdős Gyula – Szlobodnyik Judit – Gálffy György: „Johan Béla” Országos Epidemiológiai Központ 2. módszertani levele a szúnyogok elleni védekezésről. EPINFO 2. különszám, 2015. jan. 31., 16.

Károly Krisztián főhadnagy:

## A TETRA AVL-SZOLGÁLTATÁS KATONAI ALKALMAZÁSÁNAK ASPEKTUSAI

*ÖSSZEFOGLALÓ: Napjaink katonai döntéshozatali rendszerében egyre nagyobb igény fogalmazódik meg a korszerű információs technológiák alkalmazása iránt. A számítógépekkel támogatott vezetés-irányítási rendszerekben komoly szerep jut a térinformatikai adatbázisok által nyújtott szolgáltatásoknak, mint például az erőkövető rendszereknek, amelyek képesek valós, illetve közel valós időben a csapatok geolokációs helyzetadatait eljuttatni a távoli vezetési pontokra. Hazánkban 2007 óta működik az Egységes Digitális Rádiótávközlő Rendszer (EDR), amely több tízezer termináljával a kormányzati szervek készenléti és veszélyhelyzeti híradását biztosítja. Egy az EDR-rendszeren nyugvó keretrendszernek köszönhetően lehetőség van az egyes terminálok geolokációs helyzetének nyomon követésére, amelynek honi fejlesztése számottevő lehetőségeket rejt magában.*

*KULCSSZAVAK: Egységes Digitális Rádiótávközlő Rendszer (EDR), térinformatikai adatbázis, erőkövetés, helyzetismeret, TETRA A VL-rendszer*

### BEVEZETÉS

A korunk háborúiban alkalmazott hadviselési módokat alapjaiban határozza meg az információs társadalom, amelyben élünk. Ma már elképzelhetetlen az életünk a minket körülvevő információtechnológiák (IT) nélkül, hiszen a számítógépek, okostelefonok bonyolult hálózata az élet számos területén megkönnyíti munkánkat, feladatainkat. Ebben a térben, ahol az adatok nagy mennyiségben cserélődnek, felértékelődött az információ szerepe, és meghatározó értéket képvisel mind a gazdaságban, mind a hadviselés és az élet valamennyi területén.

Az információs hadviselés célja első lépésben az információs fölény megszerzése, mellyel kivívja a vezetési fölényt. Ebben a hadviselési helyzetben az alkalmazott IT-eszközök maximálisan támogatják a saját csapatok parancsnokait és törzseit, mindeközben az összehangolt működés tekintetében a lehető legnagyobb mértékben bénítják az ellenséges erők döntéshozatali képességét, mellyel azok lényeges lépéshátrányba kerülnek.<sup>1</sup>

Az információs hadviselés elengedhetetlen része a pontos helyzetismeret (SA<sup>2</sup>) kialakítása. A modern helyzetismereti alkalmazásoknak köszönhetően a parancsnokok és törzseik általában egy digitális térképi felületen vagy pilóta nélküli repülőgépek (UAV<sup>3</sup>) által továbbított valós idejű felvételeken követhetik nyomon csapataik, illetve az ellenség tevékenységét. Az ilyen digitális térképek adatokkal való ellátásához nélkülözhetetlenek az olyan automatizált rendszerek, amelyek képesek a csapatok geolokációs helyzetét, feltöltöttségi adataival együtt, a közös felületen megosztani.

<sup>1</sup> Alvin Toffler: A harmadik hullám. Typotex Kiadó, 2004.

<sup>2</sup> Situational awareness: helyzetismeret.

<sup>3</sup> Unmanned aerial vehicle: pilóta nélküli repülőgép.

Ezen célra kiválóan alkalmazhatók a helymeghatározó és jelentőrendszerek, más néven erőkövetési (FTS<sup>4</sup>) rendszerek. Ezen alkalmazások alapkonceptiója, hogy a kis alegységeknél, harc- és gépjárművekben, egyesharcosoknál elhelyezett terminálok egy külső eszköztől (többnyire GPS<sup>5</sup>) beolvassák a geolokációs adatokat, illetve a járműveken, harceszközökön, embereken elhelyezett szenzorokból az egyéb adatokat, melyeket továbbítanak egy távoli hálózati adatközpontba. A katonai FTS-rendszerek alapvetően az adatkommunikáció módjában (műholdas, földfelszíni rádiórendszeren, mobilhálózaton stb.) térnek el jelentősen egymástól. Az adatközpontokban a szervereken rendszerezett és feldolgozott információkat szűrjük és bizonyos szabályrendszer szerint továbbítják vissza a terminálok felé. Ezek a végfelhasználónál megjelennek egy digitális térképi felületen, ahol közel valós időben képes követni a saját csapatok aktuális helyzetét és manővereit. Mindemellett többnyire lehetőség van szöveges információk küldésére, fogadására is.

A földfelszíni rádiórendszereket alkalmazó erőkövetési rendszerek közül megkülönböztethetünk harcászati rádiókon kommunikáló (pl. a Harris rádiókat használó Northrop Grumman C2PC<sup>6</sup>-je), vagy az adatkommunikációs célrádiókon kommunikáló (pl. a rendkívül sikeres FBCB2 EPLRS<sup>7</sup>-rendszer), továbbá a földfelszíni trónkölt rádiórendszereken (TETRA<sup>8</sup>) kommunikáló (pl. TETRA AVL<sup>9</sup>) helymeghatározó és jelentőrendszereket.

Jelen publikációmban a TETRA AVL-szabvány által nyújtott lehetőségeket, az alkalmazott rendszerek katonai alkalmazhatóságának feltételeit vizsgálom. Céloom behatárolni az alkalmazás korlátait, illetve feltárni a lehetséges fejlesztési irányokat.

## A TETRA-RENDSZER ÁTTEKINTÉSE

A TETRA-szabványt 1989–1993 között dolgozta ki az Európai Telekommunikációs Szabványügyi Intézet (ETSI<sup>10</sup>) olyan digitális személyi mobil rádiórendszerként (DPMR<sup>11</sup>), amely képes kiváltani a nagyobb magánhálózati analóg rádiórendszereket (így például az európai államok készenléti és rendészeti szerveinél elterjedt analóg URH<sup>12</sup> kommunikációs rendszereket).

Fontos kiemelni, hogy a TETRA-szabvány nem köti ki a konkrét rendszerparamétereket, hanem a rendszer által kötelezően nyújtott szolgáltatásokat és külső interfészeket tartalmazza. Tehát az egyes országok, gyártók TETRA-rendszerei eltérő megoldásokat tartalmazhatnak, mindazonáltal megállapítható, hogy a főbb technikai paraméterek megegyeznek.<sup>13</sup>

Magyarországon 2007. február 1-jétől üzemel teljes kiépítettségében a honi TETRA-rendszer, melyet Egységes Digitális Rádiótávközlő Rendszernek (EDR) nevezünk. Az EDR 266 stacioner és 5 mobil bázisállomással, az ország területének több mint 90%-os lefedettségi

<sup>4</sup> Force tracking systems: erőkövetési rendszerek.

<sup>5</sup> Global Positioning System: globális helymeghatározó rendszer.

<sup>6</sup> Command and Control Personal Computer: vezetés-irányítási rendszer személyi számítógépen.

<sup>7</sup> Force XXI Battle Command Brigade and Below Enhanced Position Location Reporting System: XXI. századi haderő harcászati szintű vezetési rendszere, Megerősített Helyzetjelentő Rendszer.

<sup>8</sup> Terrestrial trunked radio: földfelszíni trónkölt rádiórendszer.

<sup>9</sup> Automatic vehicle location: automatikus járműhelyzet-meghatározás.

<sup>10</sup> European Telecommunication Standards Institute: Európai Telekommunikációs Szabványügyi Intézet.

<sup>11</sup> Digital Personal Mobile Radio: digitális személyi mobil rádió.

<sup>12</sup> Ultrarövidhullám: 30–300 MHz.

<sup>13</sup> <http://www.etsi.org/technologies-clusters/technologies/tetra> (Letöltés időpontja: 2014. 11. 08.)

és 99,9%-os rendelkezésre állási mutatók mellett szolgál ki közel 42 000 felhasználót.<sup>14</sup> A 346/2010. (XII. 28.) számú kormányrendelet alapján az EDR-rendszert alkalmazó szervezetek a következők:

- Rendőrség
- Büntetés-végrehajtás
- Titkosszolgálatok
- Miniszterelnökség
- Katasztrófavédelem
- Magyar Honvédség
- Országos Mentőszolgálat
- Vízügyi Igazgatóságok
- Nemzeti Adó- és Vámhivatal
- Nemzeti Közlekedési Hatóság
- EDR kormányzati célú szolgáltató (Pro-M Zrt.)
- Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság
- Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
- MVM Paksi Atomerőmű Zrt.<sup>15</sup>

Az EDR időosztásos hozzáférés-alapú (TDMA<sup>16</sup>), illetve  $\pi/4$  DQPSK<sup>17</sup> modulációt alkalmaz. Rendszertechnikáját tekintve tartalmaz bázisállomásokat (rádióinterfész), átviteli utakat a bázisállomások és a hívások kezelését szolgáló digitális kapcsolóközpontok között, továbbá adatbázisokat és hálózatfelügyeleti rendszert, valamint gatewayeket, amelyek más hálózatokba biztosítanak átjárást. Magyarországon a Nokia TETRA-rendszerét építették ki, melyet az 1. ábra szemléltet.<sup>18</sup>

Ez egy olyan cellás mobiltelefon-hálózat, mely rugalmasan alakítható struktúrával rendelkezik, és képes kiszolgálni a készenléti és rendészeti szervek igényeit. A rendszer részei a bázisállomások (TBS<sup>19</sup>), melyek egyenként legfeljebb 32 fizikailag elkülönített csatornát képesek lekezelni. Ezek kapcsolódnak a digitális kapcsolóközpontokhoz, amelyek a felhasználók, diszpécserok összekapcsolását végzik a bázisállomásokon keresztül, illetve ezek a más hálózatokba való átjárás közbenső állomásai.

Hierarchikus központhálózatok esetén szükséges egy olyan primer kapcsolóközpont beiktatása, amely önmagában nem képes a bázisállomások összekapcsolására, azonban összeköti a DXT<sup>20</sup> tranzitközpontokat, és átbocsátóképesége bőven meghaladja azokat.

Az EDR-rendszer a GGSN<sup>21</sup> gatewayen keresztül csatlakozik más informatikai hálózatokhoz és az internethez.

Az EDR-rendszer felhasználói szervezetenként külön virtuális magánhálózatokra (VPN<sup>22</sup>) tagozódik. Az egyes VPN-ek felhasználói szemszögből önálló hálózatoknak tűn-

<sup>14</sup> Dr. Balla Ferenc: Információ- és üzembiztonság a kommunikáció terén. Pro-M Zrt. (ppt előadás) 2014. 03. 10., 3.

<sup>15</sup> 346/2010. (XII. 28.) számú kormányrendelet a kormányzati célú hálózatokról.

<sup>16</sup> Time Division Multiplexing Access: időosztásos hozzáférési eljárás.

<sup>17</sup> Differential Quadrature Phase-Shift Keying: változó négyállapotú fázisbillentyűzés.

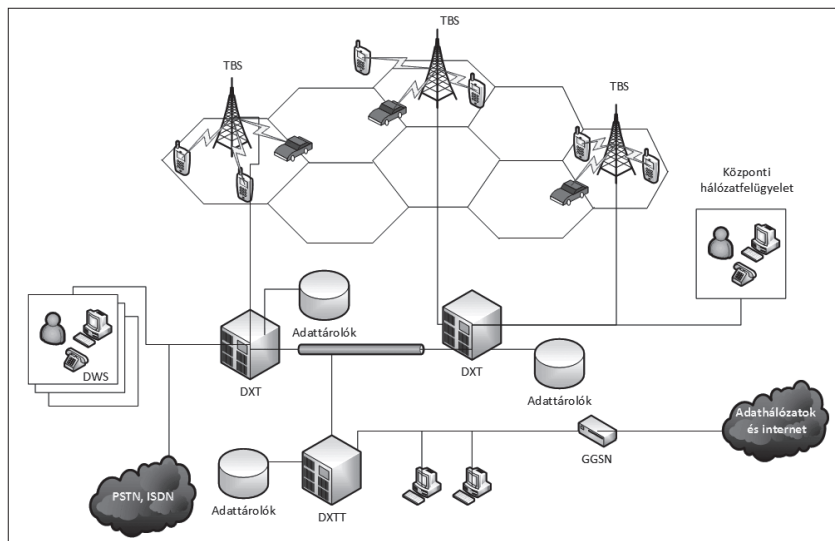
<sup>18</sup> Németh András: A mobil szolgáltatók hálózatainak felhasználása, fejlesztési lehetőségei és alternatív megoldások a katasztrófavédelmi kommunikáció területén. Doktori (PhD-) értekezés, ZMNE KMDI, Budapest, 2007, 26.

<sup>19</sup> TETRA Base Station: TETRA-bázisállomás.

<sup>20</sup> Digital Exchange for TETRA: TETRA-rendszert kiszolgáló digitális kapcsolóközpont.

<sup>21</sup> Gateway GPRS Support Node: hálózati csatoló.

<sup>22</sup> Virtual Private Network: virtuális magánhálózat.



1. ábra Az EDR-rendszer felépítése

Forrás: Németh András: *A mobil szolgáltatók hálózatainak felhasználása, fejlesztési lehetőségei és alternatív megoldások a katasztrófavédelmi kommunikáció területén. Doktori (PhD) értekezés, ZMNE KMDI, Budapest, 2007, 26. alapján szerkesztette a szerző.*

nek, így minden VPN-hez külön diszpécserrendszer (DWS<sup>23</sup>) tartozik, mely képes a VPN menedzselésére, a jogosultságok és szolgáltatások definiálására, a felhasználók nyomon követésére, tevékenységük figyelésére. Ez a lehetőség nagy jelentőséggel bír a tárgyalt téma tekintetében, ugyanis a diszpécserállomások kulcsszerepet játszanak a TETRA AVL-szolgáltatások biztosításában.

A teljes hálózat felügyeletét a Pro-M Zrt. a NetAct hálózatfelügyeleti rendszeren keresztül végzi, ideértve a hibakezelést, illetve a hálózati elemek konfigurálását. Az egyes szervek (pl. rendőrség, honvédség, katasztrófavédelem stb.) csak VPN menedzsmentjogosultsággal rendelkeznek.<sup>24</sup>

## AZ EDR BIZTONSÁGA ÉS A RENDSZER ÁLTAL NYÚJTOTT SZOLGÁLTATÁSOK

Korábban a rendészeti és készenléti szerveknél alkalmazott, analóg rádiórendszerek által nyújtott kommunikációs szolgáltatások biztonsága kérdéses volt. A CTCSS<sup>25</sup>-rendszerrel védett, vagy e nélkül alkalmazott csatornák egyszerű rádióamatőr-ismeretekkel és némi időráfordítással könnyen lehallgathatók voltak.

Hazánkban a Nokia által szállított TETRA-rendszer lehetővé teszi a felhasználók közötti zárt és biztonságos kommunikációt, a csoportkommunikációk egymástól történő biztonsá-

<sup>23</sup> Dispatcher Workstation: diszpécser-munkaállomás.

<sup>24</sup> Németh, 26.

<sup>25</sup> Continuous Tone Coded Squelch System: folyamatos hanggal kódolt zajzár.

gos elkülönítését,<sup>26</sup> továbbá nagyságrendekkel és minőségileg magasabb hatékonyságot, és komolyabb információvédelmi szolgáltatást rejt magában, mint elődei.

A korábbi nyílt minősítésű analóg rendszerekkel ellentétben megakadályozza az illetéktelen hozzáférést, jogosulatlan lehallgatást, a bizalmasság, letagadhatatlanság sérülését, az illegális információ- és adatfelhasználást.<sup>27</sup>

Annak ellenére, hogy a rendszerben minősített információk továbbítását nem tervezték, a biztonsági követelményeket úgy alakították ki, hogy azok megfelelően szolgálják a felhasználókat, és a tevékenységük során keletkezett adatok sérthetlenségét és rendelkezésre állását.<sup>28</sup>

Az EDR része a honi létfontosságú rendszerelemeknek,<sup>29</sup> ezért olyan egyszerűsítésű egészset alkot, amely kiterjed a rádiórendszerre, az azt biztosító infrastruktúrára, az üzemeltető személyzetre, az üzemeltetéshez szükséges iratokra, dokumentumokra, szabályozási környezetre.<sup>30</sup>

A terminálok képesek trónkölt módban, a hálózatot kihasználva cellás mobilhálózatként, illetve arról lecsatlakozva, szigetként direkt módban (DMO<sup>31</sup>) kommunikálni egymással.<sup>32</sup> A TMO<sup>33</sup> mód, a rendszer alapértelmezett üzemmódja segítségével a terminálok képesek a számukra előre definiált forgalmi csoportokban csoporthívást kezdeményezni, amely egy pont-multipont félduplex összeköttetést eredményez, hasonlóan az analóg rádióhíradásban ismert rádióhálókhoz. A teljes hálózatot akár több száz, egymástól független beszédcsoport is üzemeltethet, egymás zavarása nélkül.<sup>34</sup> Lehetőség van dinamikus forgalmi csoportok kialakítására, melyeket távolról a diszpécser menedzsel. Igény alapján a kijelölt felhasználókat egy forgalmi hálóba szervezi, ezáltal a különböző szervektől érkező más-más forgalmi adattal feltöltött terminálok között könnyen rádióhálózat lehet kialakítani, függetlenül a végfelhasználók technikai szaktudásától (nem kell az eszközt programozni, bonyolult paramétereket beállítani, elegendő egy csatornaváltás néhány gombnyomással).

Továbbá minden terminál rendelkezik egy egyedi hívószámmal, ennek tárcsázásával a felhasználók képesek más terminállal célhívás formájában felvenni a kapcsolatot, mely egy duplex pont-pont összeköttetést eredményez, hasonlóan a mobiltelefonokon megszokott telefonhívásokhoz. A célhívások függetlenek az aktuális VPN-től, így akár egy, a rendőrség állományába tartozó eszköz képes felhívni a honvédség eszközét, bármilyen egyéb beállítás nélkül. A kapcsolóközpontok segítségével lehetőség adódik a kormányzati stacioner telefonhálózatok irányába kilépni, így az MH KCEHH<sup>35</sup> mellékei is könnyedén elérhetőek, megfelelő előhívószám alkalmazásával.

Az egységes európai szabványnak köszönhetően elméletileg lehetőség van a környező országok TETRA-alapú rendszereivel együttműködés kialakítására, azonban mind ez idáig az összekapcsolásra még nem történtek lépések.

<sup>26</sup> Kuris Zoltán: Az Egységes Digitális Rádiórendszer (EDR) alkalmazásának lehetőségei a rendészeti szerveknél. Hadmérnök, V. évfolyam, 2. szám, 2010. június, 315.

<sup>27</sup> Uo. 315.

<sup>28</sup> Uo. 316.

<sup>29</sup> 346/2010. (XII. 28.) kormányrendelet.

<sup>30</sup> Kuris, 316.

<sup>31</sup> Direct Mode Operation: direkt üzemmód.

<sup>32</sup> Kimmo Heikkonen – Tero Pesonen – Tiina Saaristo: A TETRA rádió és Ön. Helsinki, 2004. ISBN 9630615657.

<sup>33</sup> Trunked Mode Operation: Trónkölt működési mód.

<sup>34</sup> Németh, 28–30.

<sup>35</sup> Magyar Honvédség Kormányzati Célú Elkülönült Hírközlő Hálózat.

A DMO sziget-üzemmódnak köszönhetően a hálózat által lefedetlen területeken is képesek a terminálok együttműködésre rövid (nx100 m) hatótávolságon belül, így lehetővé válik használatuk pincékben, barlangokban, illetve a lefedetlen területeken (pl. egyes területeken az országban, városoktól távol szántóföldeken, hegyekben).<sup>36</sup>

A rendszer Internet Protokoll (IP) alapú csomagkapcsolt adatátvitelt valósít meg, így egy legfeljebb 7,2 kbit/s sebességű transzparens fizikai csatornát képes kialakítani, amely csak a tényleges forgalom mértékében kerül lefogásra, hasonlóan a második generációs (2G) mobilhálózati adatkapcsolati megoldásokhoz<sup>37</sup> (pl. GPRS<sup>38</sup>).

A TETRA-rendszeren megvalósuló adatkommunikáció során lehetőség nyílik négyféle hosszúságú üzenettípus (16, 32, 64, 2047 bit) továbbítására is, mely rendkívüli rugalmasságot, hatékonyságot és a mobilhálózatoknál megszokottnál magasabb szintű biztonságot nyújt a felhasználók számára.<sup>39</sup>

A maximum 160 karakteres rövid, szöveges üzenetek (SDS<sup>40</sup>) továbbítása mellett elérhetőek előre definiált üzenetek, valamint lehetőség van távfelügyeleti, távmérési és helymeghatározási funkciók elérésére is.<sup>41</sup>

Az említett adatkommunikációs lehetőségeken valósul meg a TETRA AVL-szolgáltatás. A kisméretű szabványüzenetekben a terminálok elküldik geolokációs és egyéb információkat a szolgáltatást nyújtó szerverek felé, melyek szintetizálják az adatokat, és szórják a megfelelő kliensek részére.

A fent említett meglehetősen alacsony adatsebesség az SDS-üzenetek, illetve az erőkövetéshez szükséges adatok átvitelét biztosítja. Egyéb információk (képek, nagyobb szöveges üzenetek) küldése oly mértékben lassítja az adatátvitelt, hogy az az eredeti funkció veszélyeztetésével is járhat.

Az AVL-szolgáltatás megismerése előtt, annak mélyebb megértése érdekében célszerű áttekinteni a digitális térképi felületet nyújtó térinformatikai rendszerek alapjait.

## ERŐKÖVETÉSI RENDSZEREK TÉRINFORMATIKAI ADATBÁZISA

A harcvezetés korszerűsítése elengedhetetlen feltétele a siker kivívásának. A vezetésnek alapvetően nagy mennyiségű hiteles adatra és kellően kiértékelt információkra kell támaszkodnia. Napjainkban a helyhez kötött információk jelentős mennyisége miatt azok feldolgozására – a hagyományos, a felhasználó által a térképen kézi felvitelű módszerrel történő követés mellett – számítógépen alapuló információs rendszereket használnak. Az automatizált vezetéstechnikai eszközök alkalmazása közel valós idejű információkat biztosít a döntéshozóknak. Ilyen információ lehet a műveletekben részt vevő csapatok geolokációs helyzetének megjelenítése digitális térképi felületen. Mindemellett fontos tény, hogy az alárendelték részére történő feladat szabás és a tőlük érkező jelentések, valamint a csapatok és törzsek közötti együttműködés mind-mind térbeli adatokon alapulnak.<sup>42</sup>

<sup>36</sup> Németh, 29.

<sup>37</sup> Uo.

<sup>38</sup> General Packet Radio Service: alapszintű csomagkapcsolt rádiókommunikációs szolgáltatás.

<sup>39</sup> Németh, 30.

<sup>40</sup> Short Data Service: rövidadat-szolgáltatás.

<sup>41</sup> Németh, 30.

<sup>42</sup> Haig Zsolt: Az elektronikai harc térinformatikai alapú tervezése. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 1997. 1. szám, 139.

Az elsősorban térbeli és időbeli állapotváltozások modellezésére alkalmas a térinformatika (GIS<sup>43</sup>), melyet a következőképpen definiálnak: „A térinformatika a Föld felszínén és annak közelében elhelyezkedő objektumok és a földrajzi jelenségek, valamint folyamatok hely- és állapot rögzítésére, változásaik és hatásaik időben és térben való nyomon követésére, továbbá a különböző formában és tartalommal rendelkezésre álló attribútum- és kiegészítő adatok befogadására, tárolására, kezelésére, elemzésére, megjelenítésére alkalmas eljárás, eszköz.”<sup>44</sup>

A térinformatika katonai célú alkalmazásaival általánosságban a következő feladatok oldhatók meg:

- a kialakult és várható harcászati-hadműveleti helyzet értékelése és ábrázolása;
- harcrendek optimális kiválasztása, megtervezése;
- települési körzetek meghatározása;
- állásváltások, átcsoportosítások tervezése;
- menet megtervezése, menetszámvetések elvégzése;
- terepanalízis készítése;
- cselekvési változatok, parancsnoki döntést támogató javaslatok kidolgozása;
- különböző katonai tevékenységek kiképzési céllal történő modellezése, szimulálása.<sup>45</sup>

A katonai célú térinformatikai alkalmazások egy kiváló példáját szemlélhetjük meg az USA hadseregében alkalmazott FBCB2 BFT<sup>46</sup>-rendszerben. A közkeletű nevén csak „BFTS”-nek nevezett rendszer a 2010-es évekre több tízezres darabszámával rendkívül elterjedt, és megtalálható az Egyesült Államok összes hadszínterén. A rendszer képes felvonultatni az összes fent megnevezett funkciót, mindezt magas rendelkezésre állási és lefedettségi mutatók mellett, ezzel a világ egyik legkorszerűbb rendszerének számít.

A térinformatikai rendszereket a térbeli és alfanumerikus adatok építik fel. A természetes és mesterséges objektumok földrajzi adatait a térbeli adatok tartalmazzák, míg az alfanumerikus adatok ezen objektumok jellemzőiről adnak információt. A térinformatikai alapú automatizált vezetési rendszerek hatékonysága nagyban függ az adatok mennyiségétől, minőségétől és az adatelemzés hatékonyságától. Ez azt jelenti, hogy az adatok tárolása és azok kezelése kiemelt jelentőségű a pontos helyzetértékelés szempontjából. A térinformatikai adatbázis (TIA) egy grafikus adatbázisból, illetve a grafikus adatbázis megfelelő rétegeihez kapcsolódó alfanumerikus (leíró) adatbázisból áll.<sup>47</sup>

A grafikus adatbázis alapja a különböző méretarányú digitális térkép és a digitális domborzati modell. A grafikus adatbázisnak egy állandó és egy aktuális adatokat tartalmazó részből célszerű állnia, melyet a 2. ábra szemléltet. A grafikus adatbázis állandó elemeinek nevezzük azokat, amelyek hosszabb idő viszonylatában nem változnak, mint a digitális térkép és esetlegesen a domborzati modell, továbbá azok a generált grafikonok, diagramok, melyek a helyzetértékeléshez szükségesek. Az aktuális elemek közé sorolhatók az ellenség és a saját csapatok elhelyezkedése, a sávhatárok, a harcérintkezés vonala és a hadművelet feladatai, a vezetési pontok és elektronikai objektumok, azok települési helyei, valamint a helyzetértékelés grafikusan megjeleníthető eredményei.<sup>48</sup>

<sup>43</sup> Geographical Information System: térinformatikai rendszer.

<sup>44</sup> Haig Zsolt: Az elektronikai harc térinformatikai adatbázisa. *Hadtudomány*, 1996/4. szám, 75.

<sup>45</sup> Uo. 78.

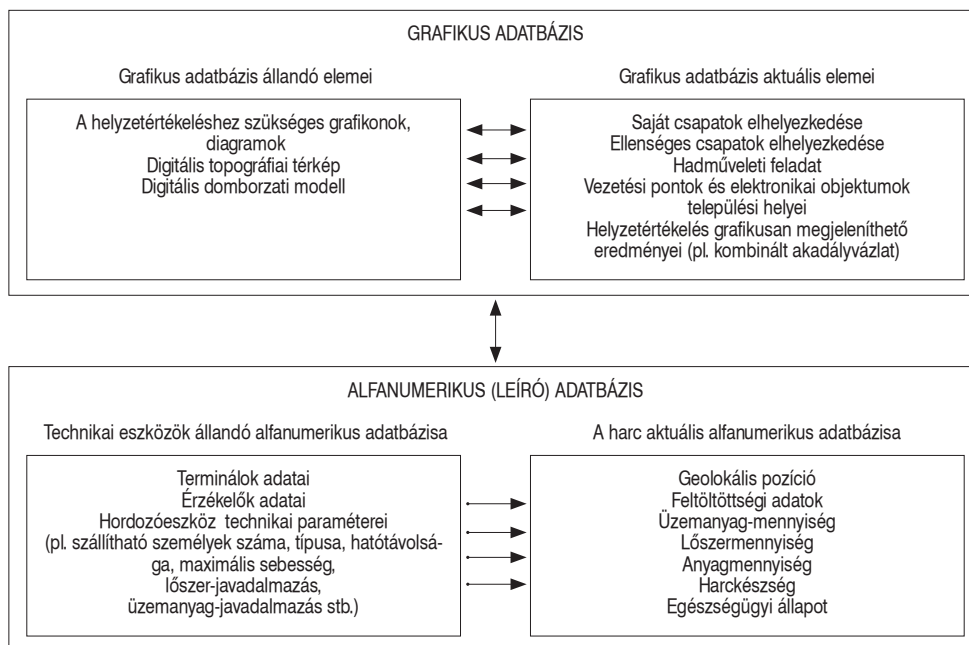
<sup>46</sup> Force XXI Battle Command Brigade and Below Blue Force Tracking System: XXI. századi haderő harcászati szintű vezetési rendszere, saját erők követése rendszer.

<sup>47</sup> Haig (1996), 80.

<sup>48</sup> Uo. 80–81; Haig (1997), 139–140.



## Katonai geoinformációs rendszerek térinformatikai adatbázisa (TIA)



2. ábra Katonai geoinformációs rendszerek térinformatikai adatbázisa

Forrás: Haig Zsolt: *Az elektronikai harc térinformatikai adatbázisa. Hadtudomány, 1996/4., 81–83. oldal (ISSN 1215-4121) alapján szerkesztette a szerző.*

A térinformatikai rendszerek lehetővé teszik a felhasználó számára, hogy a különböző rétegeket be- és kikapcsolják, ezáltal csak a legszükségesebb információkat jelenítik meg a grafikus adatbázisokból és a hozzájuk kapcsolódó leíró adatokból, ezzel is elősegítve a helyzetismeret kialakulását.

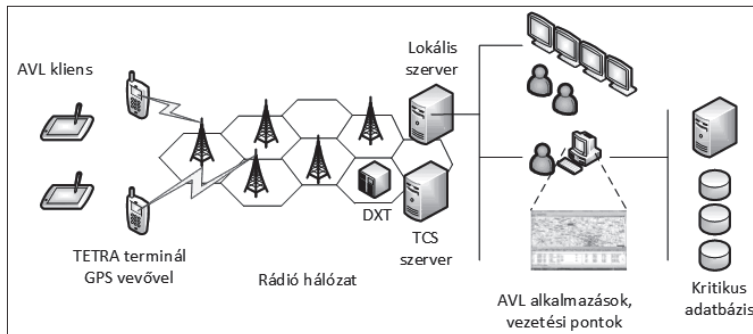
Hasonlóan a grafikus adatbázishoz, az alfanumerikus (leíró) adatbázist is célszerű állandó adatokra és aktuális adatállományra felosztani. A technikai eszközök állandó, alfanumerikus adatbázisa tartalmazza az erőkövetési terminálok adatait, a hordozóeszközök technikai paramétereit, így a hordozóeszköz típusát, hatótávolságát, a szállítható személyek számát, a lőszer- és üzemanyag-javadalmazást stb. A harc aktuális alfanumerikus adatbázisa tartalmazza a terminálok geolokációs pozícióját, harcképességet, az érzékelők és szenzorok adatainak szintézisét, így például az üzemanyag- és lőszer mennyiséget, az aktuális egészségügyi állapotot.<sup>49</sup>

A felsorolt alfanumerikus rétegadatbázisok mindegyike a grafikus adatbázis megfelelő rétegéhez kapcsolódik, az adott rétegről közösen hordozzák az összes információt. A TIA lehetővé teszi az SQL<sup>50</sup> nyelv segítségével a helyzetértékelés szempontjai szerinti meghatározott szintű és mélységű lekérdezéseket, leválogatásokat, osztályozásokat, elemzéseket. A felvázolt grafikus és alfanumerikus adatbázis megfelelő alapot biztosít a harc térinformatikai elvű vezetéséhez.<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Haig (1996), 82.

<sup>50</sup> Structured Query Language: strukturált lekérdezőnyelv.

<sup>51</sup> Haig (1996), 83.



3. ábra A bolgár tűzoltóság TETRA AVL-rendszerének vázlatja

Forrás: Ministry of Interior, Fire Safety and Rescue Directorate General: AVL System for Fire Brigades. Technical Solution Presentation, Bulgaria, 2010. június 6. A [www.ctif.fi](http://www.ctif.fi) 5. oldala alapján szerkesztette a szerző (letöltés időpontja: 2014. 11. 06.).

## A TETRA AVL-KERETRENDSZER MEGVALÓSULÁSA A KÜLÖNBÖZŐ SZINTŰ IMPLEMENTÁCIÓKBAN

Jelenleg hazánkban még kezdeti fázisban jár az AVL- és APL<sup>52</sup>-szolgáltatások kiaknázása. Napjainkban csupán egy szűk kör részére elérhetők a helyzetinformáció-szolgáltatások, melyek a VPN-diszpécserekre korlátozódnak. Tanulmányozva a szabvány adta lehetőségeket, a rendszer kiépítettségét tekintve a következő szinteket különíthetjük el egymástól.

A TETRA-rendszer alapszintű kiépítettségéhez tartozó AVL-szolgáltatás, ahol az AVL-szerver adatait csak a VPN-menedzserek képesek elérni VLAN<sup>53</sup>-ba szervezett személyi számítógépeken a diszpécserközpontokban.

Olyan fejlettebb AVL-szolgáltatás, amely működése esetén az erőkövetési adatbázisok már szélesebb rétegek számára elérhetők speciális AVL-kliens-, vagy VLAN-ba szervezett számítógépeken. Gyakori megjelenési területe a különböző szintű vezetési, illetve műveletirányítási pontokon, ahol nem a VPN-diszpécserek vagy rendszer-adminisztrátorok, hanem a műveletirányítók, esetleg hadműveleti tisztek hajtják végre a lekérdezéseket és a nyomkövetést.

Jelen technikai körülmények között a rendszer legmagasabb szintű kihasználása. A terminálok jelentős része párosított AVL-klienssel, így a műveleti területen mozgó végfelhasználók is figyelemmel kísérhetik a többi terminál mozgását, adatokat kérdezhetnek le a rendszertől, a vezetési pontoktól és diszpécserektől függetlenül.

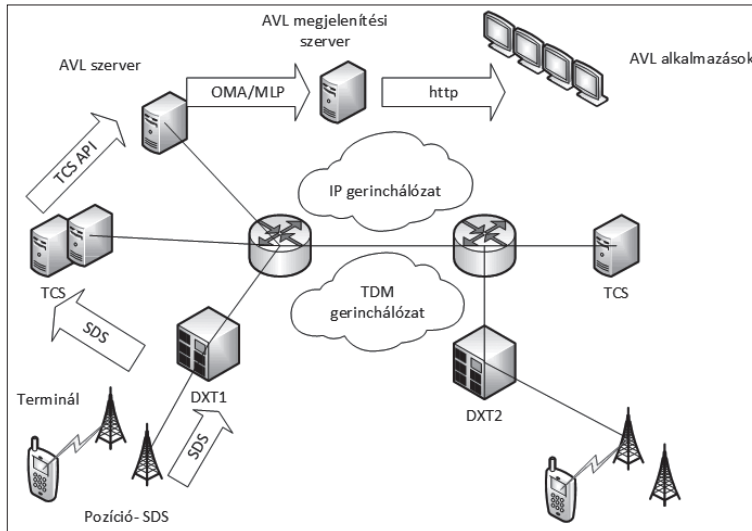
A keretrendszer további ismertetése előtt célszerű az AVL- és APL-fogalmak definiálása: AVL alatt értek minden olyan TETRA-rendszer-alapú helymeghatározó szolgáltatást, amely a terminálok geokációs adatait biztosítja a felhasználók számára. APL-szolgáltatásról akkor beszélünk, ha a terminálokkal (kifejezetten a kézi eszközökkel) személyeket kívánunk követni. Igazodva a nemzetközi gyakorlathoz, kutatásaim során az AVL kifejezést használom, az APL-t pedig a személykövetés kihangsúlyozására különítem el, főleg az eltérő jogszabályi gyakorlat, illetve a minimális szinten elkülönült technikai háttér és alkalmazási célok, szokások miatt.

<sup>52</sup> Automatic Personal Location: automatikus személykövetés (TETRA).

<sup>53</sup> Virtual Local Area Network: Virtuális Lokális Kiterjedésű Hálózat.

A következő példán keresztül bemutatok egy magas fokon kivitelezett TETRA AVL- implementációt. A bulgáriai tűzoltóság a veszélyhelyzet-elhárítás magasabb szintű koordinálása érdekében olyan AVL-alkalmazást épített ki, amely biztosítja a helyszínre kivonuló erőknek és műveletirányító elemeknek, hogy valós időben követhessék nyomon a mentésben részt vevő egységeket.<sup>54</sup> A magyarországi rendszerhez hasonlóan szintén EADS-alapokon nyugszik a bolgár TETRA-hálózat, amelynek AVL-szegmensét a 3. ábra szemlélteti.

Ahogy az ábrán is látható, a rádióhálózaton keresztül feltöltődik a különböző szerverekre SDS-üzenetek formájában a terminálok geokodációs helyzete, továbbá a gépjárművekben elhelyezett AVL-kliensek adatokat tudnak letölteni onnan, és azokat képesek megjeleníteni. A TETRA-hálózat kapcsolóközpontjaihoz (DXT) csatlakoznak a TCS<sup>55</sup>-szerverek a TCS API<sup>56</sup>-interfészekon keresztül. Az API-interfészek feladata, hogy a termináloktól érkező információt feldolgozhatóvá tegyék a TCS- és a lokális szerverek részére. A TCS-szerverek feladata, hogy kiszolgálják, információkkal lássák el az AVL- és a lokális szervereket. A lokális szerverek gyűjtik és tárolják a legfrissebb geokodációs adatokat a hálózat adott szegmensében található terminálokról, továbbá információkkal látják el az AVL-szervereket és -alkalmazásokat, egyúttal interfészként szolgálnak a TCS-szerver és az AVL-szerverek között. Az AVL-alkalmazások olyan térinformatikai (GIS) szolgáltatások, amelyek a felhasználó számára vizualizálják az adatokat, továbbá az SQL-adatbázisokban szűréseket hajthatnak végre. Az AVL-rendszerben felhalmozott nagy mennyiségű szenzitív információ továbbítódik egy „kritikusadat-bázisba”; hasonlóan a magyar viszonyokhoz, a bolgár rendszer is kritikus infrastruktúra, így az ott képződő adatok részei a nemzeti kritikusadat-bázisnak.<sup>57</sup>



4. ábra A bolgár tűzoltóság TETRA AVL-rendszerének architektúrája

Forrás: Ministry of Interior, Fire Safety and Rescue Directorate General: AVL System for Fire Brigades. Technical Solution Presentation, Bulgaria, 2010. június 6. A [www.ctif.fi](http://www.ctif.fi) 10. oldala alapján szerkesztette a szerző (letöltés időpontja: 2014. 11. 06.).

<sup>54</sup> AVL system Bulgaria (2010).

<sup>55</sup> TETRA Connectivity Server: TETRA kapcsolódási szerver.

<sup>56</sup> TETRA Connectivity Server Application Programming Interface: Alkalmazásprogram interfész TCS-szerverhez.

<sup>57</sup> AVL system Bulgaria (2010).

A rendszer architektúráját tekintve a következőképpen épül fel (4. ábra):

A 4. ábrán egy többszörösen redundáns hálózatot figyelhetünk meg. Az AVL-szerver a TCS-szerverekről gyűjti és rendszerezi az adatokat, melyek egy kapcsolóközpont (DXT1) csatlakoznak. Biztonsági tartalékként egy fizikailag elkülönült TCS-szerver egy másik kapcsolóközpont (DXT2) csatlakozik, amely az IP-gerinchálózaton éri el az AVL-szervert. A különböző szervereket a fizikai tartalékolás érdekében tükörbe szervezik, továbbá bizonyos időközönként mentések készülnek a Backup szerverekre.<sup>58</sup>

A geolokációs adatok SDS-üzenetek formájában jutnak el a terminálokról rádiós úton (AI<sup>59</sup>) a kapcsolóközpontokig (DXT), ahonnan változatlan formában továbbítódnak a TCS-szerverekre. Itt az API-interfészek lefordítják az üzeneteket, melyeket az AVL-szerver összegyűjt, rendszerez, tárol, és szükség szerint a felhasználók számára biztosít. Lehetőség van továbbá a VPN-ek számára különböző szervermagok létrehozására, így azok csak a saját eszközeikhez férnek hozzá. Az AVL-szerver a felhasználói alkalmazások számára az AVL-megjelenítési szerveren<sup>60</sup> keresztül publikálja az adatokat. Itt kétszeres fordítás történik: az adatok a mobilkommunikációban ismert szabványüzenetekben OMA<sup>61</sup>/MLP<sup>62</sup> formátumban publikálódnak a megjelenítési szerver felé, amelyről webes úton érik el az AVL-alkalmazások az információkat.<sup>63</sup>

## A MAGYAR KATONAI CÉLÚ FEJLESZTÉS LEHETSÉGES IRÁNYAI

A TETRA-rendszerek a világ veszélyhelyzeti kommunikációs rendszereiben komoly szerepet foglalnak el. Rendkívül dinamikus fejlődésük, magas rendelkezésre állási mutatóik, illetve a felhasználók igényeinek magas fokú kielégítése révén méltán elismert rendszerek. A pozitív visszacsatolások miatt a Magyar Honvédségen túl egyre több európai haderőben alkalmazzák a TETRA-rendszert, elsődlegesen katasztrófavédelmi feladatokra, azonban a harcászati rádiók mellett, a katonai alkalmazás során is egyre jobban felértékelődik a szerepük.

Megítélésem szerint érdemes elgondolkodni a rendszer sikere és a számos pozitív katonai tapasztalat láttán, hogy újabb szerepkörökben tekintsünk az EDR-rendszerre mint a készenlétfokozás, -fenntartás egyik kommunikációs eszközére. Továbbá jelentős szolgálatot tehet, amennyiben úgy tervezzük, hogy a tábori hírrendszer felépítéséig a mobilkommunikáció egyik sarokköve, majd a rendszer ellenség általi pusztításáig párhuzamosan működik a tábori híradó eszközökkel. Míg a tábori híradás részét képező harcászati rádióeszközök által felépített digitális és analóg rádióhálókat működésüket tekintve javarészt decentralizáltak, addig a TETRA-rendszerek erősen központosítottak. A harcászati rádióhálókat tagállomásainak pusztulása során a kommunikáció jó eséllyel fennmaradhat, amíg marad legalább két tagállomás. Egyes digitális üzemmódokban szükséges továbbá a szinkronjelet biztosító tagállomás (master) is. Az EDR-rendszer esetében a bázisállomások (TBS) vagy kapcsolóközpontok (DXT) pusztulása jelentős kieséseket eredményezhet a kommunikációban.

Napjainkban a Pajzs webes felületen lehet elérni AVL-információkat. A katasztrófavédelem saját igényei kielégítésére kifejlesztette a Döntéstámogatási Térinformatikai Rendszert

<sup>58</sup> AVL system Bulgaria (2010).

<sup>59</sup> Air Interface: vezeték nélküli interfész, a TETRA-rendszer vezeték nélküli rádiós szegmensét jelöli.

<sup>60</sup> AVL Display server: AVL-megjelenítési szerver.

<sup>61</sup> Open Mobile Alliance: nyílt forrású mobilkommunikációs szabványok.

<sup>62</sup> Mobile Location Protocol: mobilkommunikációs helymeghatározási protokoll.

<sup>63</sup> AVL system Bulgaria (2010).

(DÖMI), mely a kisebb nehézségek ellenére jól ellátja feladatát. Ezen előrelépés a honi katonai felhasználókat is inspirálhatja saját EDR-alapú erőkövetési rendszereik fejlesztésére.

Komoly kérdést vet fel az AVL széles körű bevetése során a „need to know” és a „need to share” elvek alkalmazása. Jelenleg a „need to know” érvényesül. A rendszerben működő több tízezer terminál geolokációs adatainak kompromittálódása jelentős hátrányt okozna. A VPN-ek közötti átjárás nehézkes, a felhasználók honi környezetben nem látják a közeli terminálokat, mely, mondjuk egy lokális problémánál (nukleáris baleset, árvíz, improvizált robbanóeszköz) hátrányt okozhat. Azonban napjainkban még nincs példa olyan mérnöki pontossággal megalkotott, jól szabályozott „need to share” elv alapján megosztott helyzetképet kezelő AVL-alkalmazásra, amely képes lenne kompenzálni az esetleges kompromittálódással járó negatív hatásokat.

Véleményem szerint célszerű lenne olyan fejlesztéseket végrehajtani, amelyek által hasonló szolgáltatások lennének elérhetők, mint a katonai erőkövetési rendszerekben. Többek között ilyen lehetne a grafikus parancsszabási felület, ahol a parancsnok például összpontosítási körletet vagy célmegjelölést tudna eszközölni a digitális térképi felületen, netán improvizált robbanóeszközöket lehetne rajta bejelölni. A veszélyt jelző információk minden VPN-be publikálnának, például, hogy a tűzsereszek robbanóeszközöket találtak ezen és ezen a helyen, ami által a rendőrség, a katasztrófavédelem, a mentők szakemberei azonnal értesülnének a veszélyről.

Megítésem szerint terepanalízis-funkciókkal is célszerű lenne bővíteni az AVL térinformatikai rétegét. Katonai berkekben rendkívül népszerűek a közvetlenrálátás- (LOS<sup>64</sup>) és körkörös közvetlenrálátás-alkalmazások (CLOS<sup>65</sup>), melyek jó szolgálatot tesznek erőmegóvási, felderítési és híradófeladatok tervezése során. További előny, hogy ehhez nem szükséges adatkapcsolat, a térképi adatbázisokat előre feltöltik az AVL-kliensekre, a frissítéseket pedig rendszeres időközönként a szakállomány közvetlenül a terminálokon hajtáná végre.

Természetesen ezen funkciók kiaknázásához elengedhetetlen az AVL-rendszer felhasználói körének kiszélesítése. Nem titok, hogy minden gépjármű AVL-kliensekkel történő ellátása komoly anyagi terheket róna az országra. Ugyanakkor Magyarországhoz hasonló gazdasági potenciálú országok, például Bulgária és Görögország is képesek voltak megteremteni saját korszerű TETRA AVL-rendszerüket gépjárművekbe elhelyezett több száz, sokszor több ezer AVL-klienssel, mely tény magában hordozza annak üzenetét, hogy hazánk számára is realitás lehet AVL-rendszerünk fejlesztése. E mellett szól a különböző NATO híradó-informatikai rendszerek fejlesztési iránya, mely a helyzetismeret megosztását és a közös hadműveleti kép kialakítását célozza.

A felhasználói kör szélesítésének rövid távú lehetőségei között komoly potenciált hordoz magában az OMA- és MLP-szabványok alkalmazása. A mobilkommunikációban alkalmazott MLP-szabványok rendkívül elterjedtek, napjainkban is számos mobilalkalmazás használja őket. Az elérhető tömeges alkotói háttér révén a fejlesztés lényegesen olcsóbb lehetne a katonai kutatás+fejlesztés+innovációban (K+F+I) megszokottnál. A Magyar Honvédség számára érdekes fejlesztési lehetőség lenne az AVL-szerverről (a nyílt forrású OMA-keretrendszerben) az AVL megjelenítési szerverre publikált MLP-adatok alkalmazása. Célszerű lenne kialakítani az STN-rendszerben olyan webes alapú kliensalkalmazásokat, amelyek képesek lennének a megjelenítési szerverről információkat lekérni. A rendszer kevésbé bonyolult,

<sup>64</sup> Line of sight: közvetlen rálátás.

<sup>65</sup> Circular line of sight: körkörös közvetlen rálátás.

mivel http<sup>66</sup> információátviteli protokollal dolgozik, továbbá az STN-rendszer széles körben elérhető, ezáltal a vezetési pontokon megfelelő jogosultsággal rendelkező felhasználók a webes alkalmazásokon, az AVL megjelenítési szerveren keresztül nyomon követhetnék termináljaikat. A rendszer biztonsága nem sérülne, mert csak a megfelelő jogosultságú felhasználók férnének hozzá az adatokhoz.

Másik irány, hogy ezeket a terminálokat a tábori felügyeleti központokban helyeznék el, és innen kerülnének az információk a műveletirányítókhoz.<sup>67</sup>

További indok a TETRA-elvű rendszerek alkalmazása mellett, hogy a nemzetközi tendenciák arról árulkodnak, hogy a jelenlegi 2G mobilhálózati alapokon nyugvó rendszerek mellett egyre jobban teret nyernek az LTE<sup>68</sup>-(4G)megoldások,<sup>69</sup> amelyek lényegesen nagyobb sávszélességet biztosítanak. Egy negyedik generációs mobilkommunikációs megoldásokon nyugvó TETRA-rendszer birtokában új dimenziók nyílnának a távelérés, távérzékelés területén. Kamerarendszerek, szenzorok képét, adatait lehetne valós időben streamelni távoli vezetési pontokra. Ilyen adatsebesség mellett a komolyabb titkosítási eljárások által igényelt magasabb sávszélesség sem jelentene gondot. A felderítőtevékenységet vagy éppen egy árvízi helyzet során megfigyelést végző UAV-kamera élőképeit akár HD<sup>70</sup> minőségben tekinthetnék meg a szakemberek.

Ilyen sávszélesség mellett nagy mennyiségű adat, kép küldhető a terminálok számára, melyeket a megfelelő interfészekon keresztül laptopokhoz, személyi számítógépekhez lehetne csatlakoztatni.

## ÖSSZEGRÉS

A hazai TETRA-implementáció, az EDR-rendszer Európában egyedülálló módon biztosít közös mobilkommunikációs felületet a katasztrófavédelmi, rendvédelmi, honvédelmi és más kormányzati szervek részére. A rendszer 2007-es indulása óta több tízezres darabszámával komoly sikereket könyvelhetett el. A szabvány által nyújtott automatikus járműkövetési rendszer (AVL) olyan, egyelőre még kiaknázatlan szegmense a rendszernek, amely komoly lehetőségeket hordoz magában a katonai alkalmazás területén is.

Publikációmban bemutattam az AVL technikai alapjait, működési környezetét, továbbá sikeres külföldi példákon keresztül felvázoltam a fejlesztés egy lehetséges irányát, valamint a katonai alkalmazhatóság aspektusait.

Megítélésem szerint, figyelembe véve a hasonló gazdasági potenciálú országok TETRA-implementációit, reális fejlesztési irány a jelen környezetben egy bővített AVL-szolgáltatás kiépítése. Azonban érdemes mérlegelni, hogy hosszú távon kifizetődőbb-e LTE-alapokra helyezni a hálózatot. Az AVL-alkalmazás szempontjából a 4G hálózati fejlesztés irreleváns, azonban egy lényegesen gyorsabb hálózat számos más előnyt nyújthat a kormányzati szervek részére.

<sup>66</sup> HyperText Transfer Protocol.

<sup>67</sup> Magyarné Kucséra Erika mk. őrnagy: A Magyar Honvédség tábori hírhálózatának hálózatfelügyelete. Doktori (PhD-) értekezés, ZMNE HDI, 2009, 62–63.

<sup>68</sup> Long Term Evolution: mobilkommunikációs negyedik generációs adatszolgáltatás.

<sup>69</sup> <http://www.tetratoday.com/news/tetra-and-lte-fact-and-fiction> (Letöltés időpontja: 2015. 01. 31.)

<sup>70</sup> High Definition: korszerű képfelbontás, mely 1280×730-tól akár 4096×2304-ig is terjedhet 2,6–10 Mbit/s sávszélességek mellett.

Javaslom továbbá megvizsgálni annak lehetőségét, hogy a terminálok geolokációs információi a diszpécsereken túl elérhetővé váljanak a különböző szintű honvédségi vezetési pontok számára is, melyhez kiváló lehetőséget biztosít az OMA/MLP-protokollok alkalmazása és http-n való publikálása az MH STN-tartomány felé, természetesen megfelelően szabályozott keretek mellett.

Összességében megállapítható, hogy a 2G mobilkommunikációs megoldásokon nyugvó EDR- rendszer hangátviteli szolgáltatása már önmagában sikertörténet, ugyanakkor ez az előny tovább növelhető a fentebb vázolt fejlesztési lehetőségekkel.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- 346/2010. (XII. 28.) Korm. rendelet a kormányzati célú hálózatokról. [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1000346.KOR](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1000346.KOR)
- Dr. Balla Ferenc: *Információ és üzembiztonság a kommunikáció terén. EDR – A Készenléti szolgálatok egységes és egyetlen vezetékek nélküli híradó rendszere*. Pro-M Zrt. 2014. 03. 10. (ppt előadás), 15. [http://bte.hu/files/2014\\_03\\_10\\_Informaci\\_s\\_zembiztonsg\\_a\\_kommunikaci\\_tern\\_1\\_v.pdf](http://bte.hu/files/2014_03_10_Informaci_s_zembiztonsg_a_kommunikaci_tern_1_v.pdf)
- Haig Zsolt: *Az elektronikai harc térinformatikai adatbázisa*. Hadtudomány, 1996. 4. szám, 75–83. ISSN 1215-4121
- Haig Zsolt: *Az elektronikai harc térinformatikai alapú tervezése*. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 1997. 1. szám, 139–152. ISSN 1417-7323
- Heikkonen, Kimmo – Pesonen, Tero – Saaristo, Tiina: *A TETRA rádió és Ön*. Helsinki, 2004. ISBN 963-06-1565-7
- <http://www.etsi.org/technologies-clusters/technologies/tetra>
- <http://www.tetratoday.com/news/tetra-and-lte-fact-and-fiction>
- Kuris Zoltán: *Az Egységes Digitális Rádiórendszer (EDR) alkalmazásának lehetőségei a rendészeti szerveknél*. Hadmérnök, V. évfolyam, 2. szám, 2010. június, 310–321. ISSN 1788-1919
- Magyarné Kucsera Erika mk. örnagy: *A Magyar Honvédség Tábortábori Hírhálózatának hálózatfelügyelete*. Doktori (PhD) értekezés, ZMNE HDI, Budapest, 2009.
- Ministry of Interior, Fire Safety and Rescue Directorate General: *AVL System for Fire Brigades. Technical Solution Presentation, Bulgaria, 2010. június 6.* [www.ctif.fi](http://www.ctif.fi)
- Németh András: *A mobil szolgáltatók hálózatainak felhasználása, fejlesztési lehetőségei és alternatív megoldások a katasztrófavédelmi kommunikáció területén*. Doktori (PhD) értekezés, ZMNE KMDI, Budapest 2007, 25–30.
- Toffler, Alvin: *A harmadik hullám*. Typotex Kiadó, Budapest, 2004. ISBN 978-963-9326-21-7

Balla Tibor alezredes:

## AZ OSZTRÁK–MAGYAR HÍRSZERZŐ ÉS KÉMELHÁRÍTÓ SZOLGÁLAT SZERVEZETE ÉS MŰKÖDÉSE A NAGY HÁBORÚ IDEJÉN

*ÖSSZEFOGLALÓ: A császári és királyi haderő első világháborús részvételének számos olyan vonatkozása van, amely az elmúlt évtizedekben csak kevésbé került a magyar hadtörténelemek kutatásainak homlokterébe. Ezek közé tartozik a dunai birodalom hírszerző és kémelhárító szolgálatának világháború alatti története is, melynek bemutatására, tevékenysége rövid összefoglalására vállalkozik a szerző.*

*KULCSSZAVAK: hírszerző osztály, hírszerző állomások, hírszerzési módszerek, Pokorny Hermann, ellenintézkedések*

### A KEZDETEK

Ausztria–Magyarországon a császári és királyi vezérkar önálló osztályaként a – még jóval a világháború előtt, nevezetesen 1850. december 22-én létrehozott – Nyilvántartó Iroda (Evidenzbüro) végezte a katonai információszerezést és foglalkozott a kémelhárítással. Az iroda főnöke 1914. április 29-től Oskar von Hranilovic-Czvetassin ezredes<sup>1</sup> volt.

1914. július 31-én az osztrák–magyar haderő általános mozgósításának elrendelése után a Nyilvántartó Iroda mellett létrehozták az újonnan alakult, Frigyes főherceg gyalogsági tábornok<sup>2</sup> vezette Hadsereg-főparancsnokság Hírszerző Osztályát (Nachrichtenabteilung), amelynek feladata a tábori hírszerző szolgálat ellátása volt. Létszámát kezdetben 17 tiszt képezte, amely 1917-re 30 főre nőtt. Vezetője az Evidenzbüro korábbi főnöke, azaz Hranilovic-Czvetassin ezredes lett, őt 1917. április 25-én Maximilian Ronge ezredes követte, aki századosként 1907. október 20. óta dolgozott a Nyilvántartó Irodában, és 1908-ban vette át Alfred Redl őrnagytól a hírszerzőcsoport vezetését.

A Hírszerző Osztály a Hadsereg-főparancsnoksággal egyetemben 1914. augusztus 17-től Przemyslben, 1914. szeptember 12-től Neu-Sandecben, majd 1914. november 13-tól Teschenben rendezkedett be, 1917 márciusától pedig a Bécs melletti Badenben végezte munkáját.

A Hadsereg-főparancsnokság Hírszerző Osztálya eredetileg annak főnökéből, a közös külügyminisztérium képviselőjéből, a tolmács, a kezelési, az orosz, a balkáni és a hírszerző csoportból állt. Szervezete az első világháború alatt egy olasz és egy román, egy személyi, egy útlevél- és egy utazási csoporttal, valamint egy propagandareferenssel, továbbá a rádió-lehallgató és a rejtjelfejtő szolgálattal bővült.

<sup>1</sup> Oskar von Hranilovic-Czvetassin ezredes 1917 áprilisától 1918 szeptemberéig a császári és királyi 145. gyalogdandár parancsnoka volt (1917 júniusától vezérőrnagyként) a román fronton, illetve részt vett Ukrajna déli részének 1918 márciusától kezdődő, osztrák–magyar csapatok általi megszállásában.

<sup>2</sup> Frigyes osztrák főherceg (1856–1936, németül Erzherzog Friedrich) részletes életrajzát lásd: Balla Tibor: A Nagy Háború osztrák–magyar tábornokai. Tábornagyok, vezérezredek, gyalogsági és lovassági tábornokok, tábornagykok. Argumentum, Budapest, 2010, 128–130.



Magától értetődően már 1914 előtt is léteztek a Monarchia területén hírszerző állomások, a háború során azok hálózata természetsszerűleg átalakult és bővült. Galíciában, valamint a központi hatalmak által 1915 tavaszán és nyarán megszállt Orosz-Lengyelországban több helyen állítottak fel hírszerző állomásokat, így Piotrkówban, Neu-Sandecben, Kowelben, Lublinban, Varsóban. Az állomásokon ténykedő tolmácsok iránti egyre nagyobb szükséglet oda vezetett, hogy 1918 májusában Bécsben egy külön tolmácsiskolát hoztak létre. (1918 áprilisában csak az olasz fronton 220 osztrák–magyar tiszt és 1000 katoná szolgált tolmácsként.)

A Balkán-félszigeten zajló eseményekre irányuló hírszerzés több ilyen állomáson keresztül zajlott, ezek sorába tartozott az Ausztria–Magyarország területén található Cattaro és Mostar, 1916-tól a Belgrád központú osztrák–magyar katonai főkormányzóság területén lévő Valjevo, Mitrovica, Kragujevac, Novi Pazar, míg Észak-Albániában Skutari, Montenegroban pedig Cetinje.

A Románia elleni hírszerzés céljaira 1916-ig hírszerző állomásokat hoztak létre Brassóban, Kolozsvárott, Bukarestben, Jassiban és Galacon.

Olaszország elleni hírszerző állomások működtek az Osztrák–Magyar Monarchia területén Innsbruckban, Grazban, Feldkirchben, Triesztben, Innichenben, Kötschachban, Wieselburgban, továbbá Svájcban Zürich, Genf, St. Moritz és St. Gallen városokban. 1915. május végén az olasz hadszíntéren létrehozták a rádiólehallgató szolgálatot és a Délnyugati Front rejtjelfejtő csoportját. Telefonlehallgató állomásokat állítottak fel elsősorban a front karintiai szakaszán.

Az erősen lecsökkent létszámú, 20 tisztet magában foglaló, a császári és királyi Hadügyminisztérium alárendeltségébe tartozó Nyilvántartó Iroda annak korábbi helyettese vezetésével végezte feladatait, azaz elsősorban a távolfelderítést az ellenséges államok – kezdetben csak Oroszország és Szerbia, majd Olaszország illetve Románia – területén, a tábori hírszerzés teendőinek kivételével. A dunai birodalommal nem közvetlenül hadban álló államok, pl. Franciaország, az Egyesült Királyság, az Egyesült Államok, valamint a semleges országok (Svájc, Hollandia, Dánia, Svédország, Norvégia, Spanyolország) haderejének, továbbá a belföldi politikai és az államellenes megmozdulások nyilvántartása szintén feladatai közé tartozott. A politikai osztályt 1915-ben azzal a céllal hozták létre az irodán belül, hogy állandóan figyelemmel kísérje a belpolitikai élet mozzanatait, vajon nem befolyásolják-e azok a hadsereg szellemét és ütközésségét. Az Evidenzbüro rendelkezett még egy kémelhárító osztállyal, amely nevével ellentétben hírszerzéssel is foglalkozott, és megfelelő apparátussal rendelkezett pl. hamis útlevelek, egyéb személyi okmányok előállításához. A korabeli elnevezéssel „siffre-osztályon” a központi rádióállomásokon lehallgatott táviratok rejtjelezésének megfejtése, illetve a közvetlen táviróvonalak lehallgatása folyt. Külön osztály foglalkozott a hadifogolyposta cenzúrájával, továbbá a semleges országokba delegált osztrák–magyar katonai attaséknak címzett és az onnan beérkező csomagok elosztásával.

## ATTASÉK AKCIÓBAN

Külön ki kell emelnünk az osztrák–magyar katonai attasék és a többek között Szalonikiben, Velencében, Nápolyban, Milánóban működő császári és királyi főkonzulátusok felderítőtevékenységét. Kiemelt szerephez jutott a svájci osztrák–magyar katonai attasé, William von Einem ezredes,<sup>3</sup> akinek irodájában 1918-ban már 40 főt alkalmaztak. Az olasz haderőre

<sup>3</sup> William von Einem ezredes (1918 márciusától vezérőrnagy) a világháború utolsó évében a császári és királyi 20. gyalogdandár parancsnoka volt az olasz fronton.

vonatkozó információk nagy része Bernből érkezett Bécsbe. (A központi hatalmak közötti munkamegosztásnak megfelelően a német katonai attasé a svájci fővárosban elsősorban a nyugati antanthatalmak kárára történő hírszerzéssel foglalkozott.) A svájci hírszerző szervek és az osztrák–magyar, illetve német katonai attasék között bizalmas információcsere zajlott. Két svájci vezérkari ezredes jóvoltából megkapták például a svájci hadsereg-főparancsnokság számára készült, hetente többször megjelenő svájci hírszerzői jelentéseket. Többek között megszerezték az olasz front isonzói szakaszán felvonultatott olasz tüzérség elhelyezkedését felvázoló jelentést, amelynek birtokában az osztrák–magyar tüzérségnek néhány olasz nehézágyút sikerült elhallgattatnia. A Monarchia attaséja mindegyik készülőben lévő nagyobb olasz offenzíváról időben értesült, és a tudomására jutott híreket azonnal Bécsbe továbbította. Feladatkörébe tartozott még többek között a dunai birodalom ellen agitáló, osztrák–magyar emigráns nemzetiségi politikusok megfigyelése is. Zürichben egy császári és királyi haditengerészeti hírszerző osztályt létesítettek az ottani osztrák–magyar főkonzulátuson.

Az 1914 augusztusában hadba vonult hat osztrák–magyar hadsereg mindegyikének volt hírszerző szolgálata, továbbá az ellenségről érkező információk feldolgozását végző hírszerző tiszteket osztottak be a hadtestekhez és a hadosztályokhoz, az ezredekhez és a bevetésre kerülő zászlóaljokhoz, akik koordinálták a tábori körülmények között végzett felderítést.

A korábban már említett és a katonai hírszerzés terén szaktekintélynek számító Maximilian Ronge<sup>4</sup> véleménye szerint Ausztria–Magyarország számára háborús hírszerzőforrásként a következők álltak rendelkezésre: az árokmegfigyelők, a hírszerzőtisztok, a gyalogsági megfigyelők, a felderítő- és propaganda-járőrök, a tüzérmegfigyelők, a tüzér hang- és fénymérők, a kötött léggömbök, a távbeszélő- és rádióhallgatás, a távfényképezés, a repülőfelderítés, a zsákmányolt iratok és térképek, a csapatok által kiküldött kémek adatai, a hadszíntér lakosságának és az ellenségtől átfutott katonaszökevények vallomásai, az antanthadifoglyok, illetve a hadifogságból hazatért saját katonák vallomásai, a szövetséges államok közlései, a sajtóközlemények, a cenzurák összefoglaló közleményei, a katonai attasék jelentései, a saját polgári hatóságok (pl. a külügy- és a belügyminisztérium) közleményei, a belső hírszolgálat (a hátszországban felállított hírszerző állomások), a frontpropaganda és a rejtjelfejtés, valamint a semleges országokban működő hírszerző állomások adatai.

## A LEGFONTOSABB HÍRSZERZŐFORRÁSOK

A fentebb említett osztrák–magyar hírszerzőforrások közül a fontosabbakról az alábbiakban teszünk említést. Az árokmegfigyelő az első vonalban tartózkodó katona volt, aki állandóan figyelte a terepet és az ellenség magatartását. Hírszerzőtisztok működtek a magasabb parancsnokságoknál, akik az ellenségről érkező híreket gyűjtötték, feldolgozták és rendszerezték. A csapat-hírszerzőtisztok viszont a saját alakulatuk számára gyűjtötték az ellenségre vonatkozó adatokat. A gyalogsági megfigyelő a magasabb parancsnokságoknál működött, a saját lövészárkokat és az ellenség első vonalát figyelte, majd távbeszélőn azonnal jelentette a bekövetkezett eseményeket az előjárójának.

A felderítőjárőrök az ellenséges vonalakba vagy azok mögé hatoltak be, így szereztek információkat az ellenségről, a terep adottságairól, a katonailag fontos körülményekről. A propagandajárőrök az ellenséges katonák harci kedvét, morálját befolyásoló nyomtat-

<sup>4</sup> Ronge 1924. március 31-én osztrák címzetes vezérőrnagyi címet kapott, az 1930-as években, sőt még 1945 után is az osztrák biztonsági szolgálatnál dolgozott, továbbá két könyvet is írt az első világháborús hírszerzésről.

ványok, röpcédulák terjesztését végezték többek között léggömbök, aknavetőkből kilőtt anyagok segítségével.

A tüzérmegfigyelők a gyalogság peremvonaláig előretolt tüzértisztek voltak, akik ütegük tüzét optikai megfigyeléseik alapján irányították, valamint a belövést vezették a fontos célpontokra. A tüzérség fény- és hangmérő műszereivel az ellenséges lövegek torkolattüzeinek megállapításával, illetve azok torkolatdörejének bemérésével próbálta megállapítani az ellenséges ütegek állásait. A távfényképezésnek főleg az olasz fronton vették hasznát, ahol az ellenséges alpesi állásokat nemritkán 10-15 km távolságból is lefotózták.

A kötött léggömböket a tüzérégi tűzvezetés céljára használták, a léggömb kosarában lévő katona általában közvetlen telefon-összeköttetésben állt a saját ütegekkel.

A távbeszélő-lehallgatás során a földben futó, a két ellenséges telefonállomás közötti vezetékét hallgatták le, így jutottak információkhoz.

A vezeték nélküli rádióon vagy szikratávíron továbbított üzeneteket az ellenség is elfoghatta, ezért általában rejtjelezést alkalmaztak. A rejtjelfejtés (korabeli kifejezéssel desifrározás) a titkosított közlemények érthetővé tételére irányuló eljárások gyűjtőneve. Az orosz hadsereg főparancsnoksága a háború első időszakában Varsóból nagyrészt rádióon továbbította parancsait a hadműveletekben részt vevő hadtestek felé, ezért ezek lehallgatása rendkívüli fontossággal bírt. A morva születésű Pokorny Hermann<sup>5</sup> százados 1914 júniusától a vezérkar hírszerző szolgálatánál tevékenykedett rádiós tisztként. 1913–1914-ben két hosszabb tanulmányutat is tett a cári hadseregnél, és kiválóan elsajátította az orosz nyelvet. 1914 augusztusában az osztrák–magyar Hadsereg-főparancsnokság Hadművelési Osztályán Przemyslben kezdte szolgálatát, amelyet a Nyilvántartó Osztályon folytatott. Miután kiderült, hogy képes megfejteni az orosz rádióforgalom rejtjeleit, Franz Conrad von Hötzendorf gyalogsági tábornok, vezérkari főnök rábízta az ellenséges rádióadások lehallgatásának megszervezését, a rejtjelek megfejtését és az így nyert értesülések használható megszerkesztését. A Pokorny által szervezett rádiófelderítés – amely rejtjelfejtő, állandó és mozgó lehallgatóegységekből (fülelőállomásokból) állt – adatai megbízhatóak voltak, gyorsan a magasabb parancsnokságok rendelkezésére álltak, elősegítve a hadműveleteket irányító stratégiák döntéseinek hatásosságát. Eredményességét a német hadvezetés olyan ismert személyiségei, mint Paul von Hindenburg tábornagy és August von Mackensen tábornok is elismerték. Pokorny rádió-lehallgatási tevékenységét 1914. szeptembere és 1916. márciusa között végezte a császári és királyi 2., 3., 4., valamint a német Mackensen-hadsereg parancsnokságnál. 1916 márciusától a Hadsereg-főparancsnokság Hírszerző Osztálya orosz nyilvántartási csoportja élére került Teschenben, és ott megszervezte az egész orosz hadszíntér lehallgatási szolgálatát. 1917 októberében Pokorny vette át a bécsi hadügyminisztériumban a Nyilvántartó Iroda vezetését. Alezredesként (1917. május 1-jén léptették elő) részt vett az oroszokkal folytatott breszt-litovszki béke tárgyalásain, 1918. március 3-án pedig a békeokmányok egyik aláírója volt.

Pokorny a háború kitörésétől kezdve folyamatosan megfejttette az orosz hadsereg vezetése által használt valamennyi rejtjelkulcsot, összesen 19-et. Azok ismeretében az osztrák–magyar és német szakemberek tömegesen tudták visszafejteni a rejtjelezett orosz rádió- és szikratávíró-üzeneteket. A lehallgatott orosz üzenetek megfejttése 1914-től kezdve több ütközet megnyeréséhez is hozzájárult.

<sup>5</sup> Pokorny Hermann részletes életrajzát lásd: Magyarország az első világháborúban. Lexikon A–Zs. (Főszerk.: Szijj Jolán) Petit Real Könyvkiadó, Budapest, 2000, 547.

Tevékenységét Conrad vezérkari főnök emlékiratainak 1923-ban megjelent 4. kötetében így méltatta: „Pokorny Hermann százados a rádiótávíró-lehallgató szolgálatnál saját kezdeményező igyekezetével és ennek kapcsán az ellenséges rejtjelkulcsok megfejtésével különösen nagy szolgálatot tett. A Hadsereg-főparancsnokság Neu-Sandecben történt berendezkedésének időpontjától állította össze átfogó módon a Hadsereg-főparancsnokság számára az ellenség által kiadott parancsokat, hasonlóképpen tudomásunkra hozta az ellenséges szövetségesek közötti levelezést. Ennek révén a vezetés olyan kiinduló bázisra tett szert, mellyel az előző háborúk alkalmával egyáltalán nem rendelkezett.”

Ezen a téren nem csak az orosz fronton könyvelhetett el sikereket a Monarchia. Az olaszok maguk is elismerték, mennyire hatékonyan működött az osztrák–magyar oldalon a rádiólehallgatás, hiszen az ellenség legbonyolultabb rejtjelezését is meg tudták fejteni.

Az osztrák–magyar légierő repülőgépei közel- és távolfelderítést egyaránt végeztek. Az első esetben csak az ellenséges első vonalakat és a közvetlenül mögöttük fekvő terepszakaszt, míg távolfelderítés közben a hadműveleti mélységben elhelyezkedő területet figyelték meg és fényképezték le, amit általában egy megfigyelőtiszt végzett.

Kémnek a nemzetközi egyezmények alapján azt a személyt tekintették, aki titkosan, hamis ürüggyel, valamely hadviselő fél területén az ellenfél számára értesülést szerzett vagy arra törekedett. Ha valaki nem álruhában, hanem egyenruhában végzett ilyen tevékenységet, elfogása esetén nem kémként, hanem hadifogolyként bántak vele. A kémkedést az osztrák–magyar katonai büntető törvénykönyv szerint kötél általi halállal büntették.

A kémeknek több típusa létezett: az ellenséges állam területén hosszabb ideig tartózkodó letelepedett kémek általában állandó foglalkozással bírtak, folyamatosan gyűjtötték az információkat. Az utazó vagy futárkémekek egyes különleges feladatok végrehajtására, vagy a letelepedett kémek híryanagának összegyűjtésére és hazaszállítására vállalkoztak. Az alkalmi kémek nem hivatásszerűen foglalkoztak a hírszerzéssel, általában foglalkozásuk (amely gyakran másik országokba szőlította őket) teljesítése közben végeztek el egy-egy feladatot. A szervező kémek nagy gyakorlattal rendelkező személyek voltak, akik egy másik vagy semleges állam területén szervezték meg a kémkedést és irányították annak működését. A hivatásos kémek kalandvágyból, üzletszerűen vagy hazaszeretetből választották életpályául a kémkedést. Léteztek kettős kémek, akik egyszerre dolgoztak két egymással szemben álló ország vagy tábor javára, illetőleg mindkettő kárára. A nemzetközi kém tekintet nélkül az országokra, ott keresett alkalmazást, ahol jobban megfizették. Az ipari kémek főleg a hadi- és a vegyipar gyártmányairól, technikai újításairól szereztek információkat.

A hírek továbbításának és határokon történő átjuttatásának számtalan módja létezett. Ezek közé tartozott, hogy a hírvívó a papírdarabkára írt jelentést hússzínű szalaggal a szájpadrlására ragasztotta, vagy hamis fogsorának a szájpadrláshoz tapadó lemeze alá rejtette. Mások a vékony selyempapírra írt jelentést az orrukba vagy a fülükbe dugták, és elé vattapamacst tettek. Többen kartörést színelve gipszkötés alá dugták el feljegyzéseiket. A jelentést rejtették különböző ruhadarabok bélésébe, lehajtható inggallérba, kesztyű ujjába, kalap bélése vagy szalagja alá, esernyőbe, sétabot kifűrt nyelébe vagy fogantyújába, kezítükörbe, kifűrt tollszárba, ceruzába, kulcsba, szivarszipkába, olyan cigarettába, melynek csak egyik végében volt dohány. Női ékszerekben, cipők talprészében, szappanokban, fogkrémes tubusokban, gyufásdobozokban, utazóböröndök fogantyúiban, szivarokban, nadrágtartókban, ételmisszerekben, könyvek tábláiban is feljegyzések lapultak. Előfordult, hogy a levélbélyegek alá is jelentést írtak vagy rajzoltak, a bélyegek fogazatának megcsonkítása is jelként szolgált. A férfiak koponyájára és a nők hátára, továbbá fehér zsebkendőre láthatatlan tintával rejtjeles szöveget írtak. Határzár esetén a kémek pl. egy szélmalom lapátjainak mozgatásával,

fényjelekkel, jelzőtüzek gyújtásával, szokatlan időben történő harangozással juttattak el üzenetet a határ másik oldalára.

A hírszerzés fontos eszközeinek bizonyultak a hadszínterek lakosságának, az ellenségtől megszökött katonáknak (az ún. átfutóknak), a hadifoglyoknak és a hadifogságból hazatérőknek a vallomásai.

## ELLENINTÉZKEDÉSEK

Az osztrák–magyar hatóságok a kémelhárítás, illetőleg az ellenséges hírszerzés megakadályozása érdekében sokféle intézkedést tettek. A világháború kitörésekor a következő rendszabályokat léptették életbe: a hátszországban az 1912 óta nyilvántartott kémkedéssel és államellenes tevékenységgel gyanúsítható személyeket rögtön elfogták és internálták. Az ellenséges államok polgárai közül a katonai szolgálatra kötelezetteket letartóztatták, a többi idegen alattvaló a várható hadművelleti terület kikerülésével elutazhatott. Néhány igen gazdag orosz állampolgárpolgárt visszatartottak túszként, hogy őket a Monarchia cári birodalomba internált polgáraitra kicserélhessék. Boszniában túszoikat szedtek, sokakat letartóztattak, lezárták a békebeli határokat és az átutazókat alaposan ellenőrizték, a határ menti területeken biztonsági okokból részleges kitelepítéseket hajtottak végre. Mivel Galiciában sok kém használta a postagalambokat hírek továbbítására, a Monarchia hadvezetése az 1914-es őszi harcok alatt és után elrendelte azok felvásárlását. Ha azt követően valakit rajtakaptak, hogy galambot reptet, tüstént rögtönítélő bíróság elé állították.

A világegés kitörése után a kémektől való félelem, az árnyakkal való hadakozás szinte az egész birodalomban eluralkodott. Kósza és alaptalan hírek kaptak szárnyra pl. arról, hogy belga katonatisztek arannyal megrakott gépkocsikon vonulnak keresztül a birodalmon. Ennek következtében elkezdtek vadászni a magányosan közlekedő autókra, és ez persze több ártatlan emberéletet követelt.

Az osztrák–magyar hatóságok a háború során még számos intézkedést hatályba léptettek: betiltották és feloszlatták a Fiumében és Horvátországban működő olasz, illetőleg délszláv irredenta egyesületeket. Négyszáz, külön bécsi tanfolyamon kiképzett katonai rendőrt alkalmaztak kémelhárítóként. Bevezették a távíró- és telefonforgalom ellenőrzését, 1917-ig 10,5 millió táviratot néztek át, közülük 43 000-et tartottak vissza. 1915-től a postai küldemények cenzúráját, illetve a csomagok ellenőrzését is bevezették (ezen a területen 1917-ben 400 tiszt és 2600 alkalmazott dolgozott). Feldkirchben egy új cenzúraállomást hoztak létre 1915 augusztusában, hogy a hírszerzői jelentések forgalmát Svájc irányába megkönnyítsék; a háború végéig 1,5 millió levelet néztek ott át. 1916-tól megszigorították a külföldre szóló útlevelek kiállítását, mindegyik elkészítését a Nyilvántartó Irodának kellett bejelenteni. 1918-ban elrendelték, hogy a Monarchia területén megjelent újságok külföldre csak a hirdetési rész nélkül küldhetők. Az eltűntek utáni kutatás az újságokban csak a tábori posta számának nyilvánosságára hozatala nélkül jelenhetett meg.

Az ellenség félrevezetése, megtévesztése is jól bevált módszernek bizonyult. Ebben sajátos szerep jutott az ún. beugratóknak: ők teljesen hitelesnek tűnő, valójában kiötlött hírek és információk közlésével tévesztették meg az ellenséges ügynököket. A hatóságok ugyanakkor szigorúan felléptek a rémhírterjesztők ellen.

Bevezették az árulással gyanúsított politikusok felügyeletét, így pl. a Krakóban élő Vlagyimir Iljics Lenint letartóztatták, de később továbbengedték Svájcba. A száműzetésben élő csoportok, pl. a cseh emigránsok mozgását megfigyelték. Kémelhárító állomásokat állítottak fel minden fontosabb vasúti csomópontban az Ausztria–Magyarországon belüli

személyforgalom felügyeletére. Csupán 1914-ben 2300 vonatot és 400 000 utast ellenőriztek, 300 főt tartóztattak fel. A hadműveleti területre jelentősen megszigorították a beutazást.

Korlátozták a külföldi katonai attasék tevékenységét, állandó megfigyelés alatt tartották őket. A katonai és a fontosabb polgári objektumokat szabotázs ellen fokozottan védték. 1915 áprilisában a bécsi rendőrparancsnokság Ausztria területén a kémelhárítás központi szerve lett. 1915 végéig a bécsi rendőrség közel 1500 politikailag gyanús személynél tartott házkutatást, több mint 1000 főt (köztük 185 kémeket) államellenes cselekmények gyanúja miatt őrizetbe vettek. A Magyar Korona országaiban is eredmények születtek: a magyar határrendőrség 1914-ben 2000 embert hallgatott ki kémkedés gyanújával, közülük 1500 főt letartóztattak, 65-öt internáltak, 20-at kiutasítottak Magyarországról.

A dalmáciai tengerparti városokban megszervezték az állami rendőrséget, Zágrábban és Triesztben egy-egy kémelhárító állomást hoztak létre. Az internált vagy letartóztatott, kémkedéssel gyanúsított emberek ügyét a bíróságok gyorsított eljárás keretében tárgyalták, részben a tábori bíróságok bekapcsolásával. A háború folyamán mintegy százötven főre rúgott a kémkedésért elítéltek száma, ami az összes eset egynegyedét tette ki. Csupán 1914-ben 33 orosz kém fejezte be ilyen módon pályafutását. A bíróságok által kiszabott ítélet a legtöbb esetben halál volt. Előfordult, hogy a kémkedéssel gyanúsított személyeket először internálótáborokban gyűjtötték össze, ahol kiszűrték közülük a valódi kémeket.

A harctéren az első vonalak mögötti területet kiürítették, a saját csapatok állásait a repülő megfigyelései ellen leplezték, a hadtápterületen rendszeresen és mindenkit szigorúan igazoltattak. Mindegyik hadsereg-hadtápparancsnoknál kémelhárító állomást állítottak fel, amely főleg tartalékos tisztekből állt.

Az írásban és távbeszélőn továbbított parancsokban fedőneveket és rejtjelezést alkalmaztak. A fronton harcolókat kötelezték, hogy a hozzátartozókhoz írt levelekben semmit sem vehetnek papírra a csapatok szállításáról, helyzetéről, állomáshelyéről, útközben nem adhatnak felvilágosítást senkinek, továbbá a legénységet a lakossággal szembeni szigorú hallgatásra kötelezték. A hátszágba küldött, illetve az onnan érkező leveleket, levelező- és képeslapokat a katonai hatóságok szigorúan cenzúrázták. Az egyenruhákról eltávolították a csapattestek felismerését segítő jelzéseket, a vonatjárművekről leszedték a jelzőtáblákat. Nagyobb hadműveletek végrehajtása előtt az egyik hadszíntérről a másikra irányított csapatok szállítását általában nagy kerülővel és titokban bonyolították le, a hadszíntér felé és a semleges országok határain is határ- és postazárlatot rendeltek el.

## EREDMÉNYESEN MŰKÖDŐ SZOLGÁLAT

Az elmondottakat összegezve minden kétséget kizáróan kijelenthetjük: Ausztria–Magyarország erősen centralizált katonai hírszerző és kémelhárító szolgálata az első világháború idején összességében jól működött (1917–18-ban már 2000 hivatásos kém, 280 tiszt és 600 altiszt állt alkalmazásában), bár nem olyan hatékonysággal, mint az antanthatalmaké, illetve a szövetséges Németországé. A szűkös anyagi lehetőségek ellenére a legtöbbször sikeresen megoldotta az előtte álló feladatokat, információival és tevékenységével jelentős mértékben hozzájárult a Monarchia háborús erőfeszítéseéhez. A nagyságrendekkel nagyobb erővel rendelkező ellenséges hírszerző szervek tevékenységét azonban csak részben tudta ellensúlyozni.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Balla Tibor: A Nagy Háború osztrák–magyar tábornokai. Tábornagyok, vezérezredek, gyalogsági és lovassági tábornokok, táborszernagyok. Argumentum, Budapest, 2010.
- Feldmarschall Conrad: *Aus meiner Dienstzeit*. Band. IV. Wien–Leipzig–München, 1923. Kriegsarchiv Wien, Nachlass B/126. Nr. 1., 2., 3., 69.
- Magyarország az első világháborúban. Lexikon A–Zs. (Főszerk.: Szijj Jolán) Petit Real Könyvkiadó, Budapest, 2000.
- Pethő, Albert: *Agenten für den Doppeladler*. Österreich–Ungarns Geheimer Dienst im Weltkrieg. Leopold Stocker Verlag, Graz–Stuttgart, 1998.
- Pilch Jenő (szerk.): *A hírszerzés és a kémkedés története I–III. kötet*. Franklin-Társulat kiadása, Budapest, 1936.
- Pokorny Hermann: *Emlékeim. A láthatatlan hírszerző*. Petit Real Könyvkiadó, Budapest, 2000.
- Reifberger, Josef: *Die historische Entwicklung des österreichischen militärischen Nachrichtendienstes*. Militärwissenschaftliche Arbeit LVAK, Wien, 1969.
- Ronge, Maximilian: *Kriegs- und Industriespionage*. Wehle und Höfels Verlag, Wien, 1933.
- Schubert, Peter: *Die Tätigkeit des k.u.k. Militärattachés in Bern während des Ersten Weltkrieges*. Biblio Verlag, Osnabrück, 1980.

Gál Csaba ny. mk. ezredes:

## NEMZETKÖZI KATONAI ÉS HADITECHNIKAI SZEMLE

### GRÁNÁTVETŐBŐL INDÍTHATÓ MINIRAKÉTA

Az amerikai Raytheon vállalat 2015 októberében sikeres kísérleteket hajtott végre a fejlesztés alatt álló Pike<sup>1</sup> típusú minirakétával. Két rakétát indítottak hagyományos 40 mm-es gránátvetőből.<sup>2</sup> Mindkét rakéta 2,1 km megtétele után a cél közvetlen közelében csapódott be. Egy hagyományos, pl. M320 típusú gránátvető hatótávolsága csak 350 m. A 0,9 kg tömegű rakéta hossza 42,6 cm, a célra történő rávezetés digitális félaktív lézeres keresőfej segítségével történik. A rakéta hajtóműve a vetőcsőtől 2,5–3 m távolságban indul be, a belőle kiáramló füst alig észlelhető, így a rakéta indítása könnyen rejtve maradhat. Ez az új eszköz a katona számára lehetővé teszi, hogy kézi fegyverrel álló és lassan mozgó célokat az eddigieknél nagyobb távolságban és nagyobb valószínűséggel semmisítsen meg. Alkalmazásához két fő szükséges, mivel egy másik katonának egy pisztolyszerű lézergenerátor által létrehozott lézersugárral meg kell világítania a célpontot. A rakéta találati pontossága jelenleg 5 m.<sup>3</sup> Az eszköz fejlesztése folytatódik. A következő cél, hogy alkalmassá tegyék különböző platformokról, pl. kisebb hajókról, csónakokról, terepjáró gépjárművekről, pilóta nélküli repülőeszközökről történő indításra is.

### AMERIKANIZÁLT RPG–7

Az AirTronic USA fegyvergyártó vállalat piacra lépett a szovjet/ orosz RPG–7 gránátvető amerikai változatával, melyet pontos, vállról alkalmazható rakétaindítónak (PSRL<sup>4</sup>) nevezett el.<sup>5</sup> A vállalat arra számít, hogy terméke sikeres lesz a nemzetközi piacon, ahol már több mint 9 millió, az eredeti RPG-terv alapján gyártott eszköz talált gazdára. Az amerikai gyártó az eszköz két változatát mutatta be a hozzájuk gyártott gránátokkal együtt, amelyek lehetővé teszik a fegyver hatótávolságának a kiterjesztését 800 m-ig. A PSRL–1 tömege 6,35 kg, egy kicsit kevesebb, mint az RPG–7V2 alapváltozaté. A korszerűbb GS–777 változaté azonban csak 3,5 kg, vagyis közel fele az eredeti RPG-ének. Ez utóbbi esetben az eszköz tömegének jelentős csökkentését azzal érték el, hogy a korábbi teljesen acél indítócső helyett acélbéléssel ellátott szénszálcsövet alkalmaznak. Igaz, ennek az élettartama 1000 helyett jelenleg csak 250 lövés.<sup>6</sup> Mindkét eszköz alkalmas az RPG-hez kifejlesztett és gyártott, jelenleg rendszerben lévő gránátok kilövésére. A részükre kifejlesztett optikai

<sup>1</sup> Magyarul dárda, lándzsa.

<sup>2</sup> [http://defense-update.com/20151012\\_pike.html#Vh4105XouUk](http://defense-update.com/20151012_pike.html#Vh4105XouUk) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>3</sup> <http://www.popularmechanics.com/military/weapons/a17837/laser-guided-grenades-anyone/> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 09.)

<sup>4</sup> Precision, Shoulder-fired Rocket Launcher.

<sup>5</sup> [http://defense-update.com/20151014\\_psrl.html#Vij7LpXouUk](http://defense-update.com/20151014_psrl.html#Vij7LpXouUk) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 22.)

<sup>6</sup> <http://www.kaskus.co.id/thread/54c9db2762088176278b456f/kw-tapi-malah-premium-dan-lbh-setrong-airtronic-chemring-teaming-on-rpgs/> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 15.)



célzókészülék lehetővé teszi, hogy a 800 m távolságban lévő célt az első kilőtt gránát 90%-os valószínűséggel eltalálja. A további fejlesztésekkel szeretnék elérni, hogy a fegyver hatótávolsága elérje a 2000 métert, és a gránát irányíthatóvá tételével tartsák a pontosságot is. Az RPG-7 gránátvetők rendszeresen szerepelnek az Amerikai Egyesült Államok által különböző országoknak (pl. Afganisztán, Irak), szervezeteknek (pl. szíriai felkelők) katonai segélyként nyújtott haditechnikai eszközök között. Eddig a Pentagon a kelet-európai gyártóktól, főként Lengyelországból és Bulgáriából szerezte be ezeket az eszközöket, a hozzájuk tartozó gránátokat pedig a világszerte létező gyártóktól. Az AirTronic USA 2016-tól fogja gyártani a gránátvetőket, és a szintén amerikai Chemring Ordnance pedig a 2 kg-os páncéltörő és a 4,53 kg-os termobárikus gránátok gyártását kezdi meg.

## LÉTSZÁMHIÁNY A BRIT HADITENGERÉSZETBEN

Nyugállományú volt katonai vezetők szerint a brit Királyi Haditengerészet állományából 3500–4000 tengerész hiányzik.<sup>7</sup> Ez a hiány már most veszélyezteti a flotta működését, de különösen kritikus helyzet várható, ha majd fel kell tölteni az új Queen Elizabeth-osztályú repülőgép-hordozók állományát. Az osztálynak nevet adó hajó 2016-ban fut ki a tengerre és kezdi meg próbaútjait, és ehhez közel 700 fős személyzet szükséges. A hajóosztály második egysége, a Prince of Wales néhány évvel később követi. Az elkövetkező tíz évben a haditengerészet rendszerbe állít néhány atom-tengeralattjárót is, amelyek számára szintén kell személyzetet biztosítani. A 2010-ben elvégzett védelmi felülvizsgálat eredményeként 6000 fővel csökkentették a haditengerészet állományát. A jelenleg folyó védelmi felülvizsgálat keretében a haditengerészet vezetése 2500 tengerész felvételét javasolja, ami az éves védelmi költségvetés 125 millió fonttal történő emelését igényelné. A brit védelmi miniszter 600 főben szeretné korlátozni az új matrózok számát, de viszonzásképpen 300 tiszt elbocsátását kéri. A haditengerészet külföldi matrózok szerződötésére is gondol, köztük amerikai, kanadai és ausztrál állampolgárokéra.

## ÚJABB MÉRFÖLDKŐ A MÁSODIK QUEEN ELIZABETH-OSZTÁLYÚ HORDOZÓ ÉPÍTÉSÉBEN

2015. október végén az egyik skóciai hajóépítő üzem szárazdokkjában összeillesztették a brit haditengerészet Prince of Wales repülőgép-hordozó hajójának addig külön épített két részét.<sup>8</sup> A több mint 10 órás művelet során a hajó 26 ezer tonnás elülső részét hidraulikus rendszer segítségével 50 méterrel elmozdították, hogy illeszkedjen a hajó 12 tonnás hátsó részéhez. A hajótest építői elégedettek az építés eddigi ütemével, amely várhatóan 2016-ban befejeződik. A következő munkafázisban megtörténik a két fél hajótest összehegesztése, valamint a csőrendszerek és az elektromos kábelek beépítése.

<sup>7</sup> <http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/defence/11929148/Royal-Navy-needs-4000-more-sailors-or-cannot-man-the-fleet.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>8</sup> [http://www.spacewar.com/reports/Milestone\\_achieved\\_in\\_construction\\_of\\_Royal\\_Navy\\_carrier\\_999.html](http://www.spacewar.com/reports/Milestone_achieved_in_construction_of_Royal_Navy_carrier_999.html) (Letöltés időpontja: 2015. 11. 02.)

## IRÁN „NAGY HATÓTÁVOLSÁGÚ” BALLISZTIKUS RAKÉTÁT TESZTELT

Október 11-én Irán bejelentette, hogy sikeresen tesztelt egy új, a korábinál pontosabb „nagy hatótávolságú” ballisztikus rakétát.<sup>9</sup> Az iráni védelmi miniszter szerint az Emad az ország első olyan nagy hatótávolságú ballisztikus rakétája, amely nagy pontossággal ér célba, mivel a becsapódás pillanatáig irányítható. A helyi média által közölt felvételek alapján egy átalakított Sahab–3 rakétáról van szó, amelynek a robbanófejet is tartalmazó visszatérő egységén mozgatható vezérsíkokat helyeztek el, vagyis a visszatérő egység képes a légkörben manőverezni. Külföldi szakértők vegyes érzelmekkel fogadták a rakétakísérletről szóló híreket, mivel az ENSZ BT által az Amerikai Egyesült Államok, Franciaország, Kína, Nagy-Britannia, Németország és Oroszország közreműködésével létrehozott határozat megtiltja Irán számára a nukleáris eszközök hordozására képes rakéták fejlesztését.<sup>10</sup> Az iráni védelmi miniszter szerint országának nem kell engedélyt kérnie ahhoz, hogy erősítse védelmi képességeit, és ismét kijelentette, hogy Irán nem tervezi atomfegyver kifejlesztését, a rakéta-program kiszélesítését viszont a katonai vezetők kérték. Az amerikai Fehér Ház szóvivője szerint a rakétafejlesztés nincs hatással az Iránnal kötött nukleáris megállapodásra, és vannak olyan eszközök, amelyek a nemzetközi közösség számára szükség esetén lehetővé teszik a rakéták további fejlesztésének a megakadályozását.<sup>11</sup>

## FÖLD ALATTI RAKÉTABÁZISOK IRÁNBAN

Az iráni Fars hírugynökség október közepén először közölt képeket a Forradalmi Gárda-hadtest egyik föld alatti rakétabázisáról.<sup>12</sup> A rakétabázist mintegy 500 m-rel a felszín alatt, hegyvidékes területen építették meg, a viszonylag puha mészkőben kiterjedt alagúthálózatot alakítottak ki a Gadr és a Sahab–3 típusú rakéták számára.<sup>13</sup> Az alagutak széles betonútjain a járművek biztonságosan mozoghatnak, és több helyen elég szélesek ahhoz, hogy ott a hordozójárműveket – rajtuk a rakétákkal – tárolni lehessen. Mindkét rakétatípus folyékony hajtóanyaggal működik, ezért indításra történő előkészítésük viszonylag hosszadalmas. Ha ezt a műveletet a szabadban végeznék, akkor elősegítenék a rakéták felderítését és ezzel az indítás előtti megsemmisítését. Ezért a rakéták üzemanyaggal történő feltöltése már a föld alatti bázison megtörténhet, majd a kijelölt indítóhelyekre érkezést követően szinte azonnal indíthatók. A bázison belül kialakítottak föld alatti indítóállásokat is, ahol a rakéta függőleges helyzetbe állítható, üzemanyaggal feltölthető és ahonnan indítható is.

<sup>9</sup> <http://www.janes.com/article/55218/iran-unveils-high-precision-emad-ballistic-missile> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>10</sup> [http://www.spacewar.com/reports/Iran\\_tests\\_new\\_long-range\\_missile\\_999.html](http://www.spacewar.com/reports/Iran_tests_new_long-range_missile_999.html) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>11</sup> [http://www.spacedaily.com/reports/US\\_says\\_Iran\\_missile\\_test\\_may\\_have\\_broken\\_UN\\_rules\\_999.html](http://www.spacedaily.com/reports/US_says_Iran_missile_test_may_have_broken_UN_rules_999.html) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>12</sup> <http://english.farsnews.com/imgrep.aspx?nn=13940722000965> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 11.)

<sup>13</sup> [http://defense-update.com/20151014\\_underground\\_missile\\_base.html#Vij6mpXouUk](http://defense-update.com/20151014_underground_missile_base.html#Vij6mpXouUk) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 22.)

## AMERIKAI ADOMÁNY A MONTENEGRÓI HADITENGERÉSZET SZÁMÁRA

Az Amerikai Egyesült Államok montenegrói nagykövete a tivati kikötőben 280 ezer dollár értékű felszerelést adott át a montenegrói haditengerészet képviselőinek.<sup>14</sup> Az átadott eszközök között volt egy tengerfenék felderítésére szolgáló csónak a megfelelő felszereléssel (szonár és magnetométer), valamint korszerű elektronikus berendezések a megfelelő szoftverekkel. Az amerikai nagykövet a montenegrói haditengerészet hat tagjának oklevelet is átadott annak bizonyítására, hogy elvégezték az amerikai kiképzők által vezetett tanfolyamot, melynek során elsajátították a szonár és a magnetométer kezelését, és a jövőben jogosultak a tengerfenéken lévő el nem működött robbanóeszközök felderítésére. Az amerikai fél 2012 óta segíti tapasztalatok átadásával a montenegrói haditengerészetet, amelynek tagjai a 2013-ban kapott kutatóeszközökkel már több mint 14 tonna robbanóeszközt találtak a tengerfenéken.

## HORVÁT RÉSZVÉTEL A TRIDENT JUNCTURE '15 HADGYAKORLATON

A spliti Lora haditengerészeti bázisról október 11-én futott ki a horvát haditengerészet két deszanthajója – a Cetina és a Krka –, hogy eljuttassa Spanyolországba a NATO Trident Juncture '15 gyakorlatán részt vevő horvát katonákat és haditechnikai eszközöket.<sup>15</sup> A horvát haditengerészet hajói először távolodtak ilyen messze a honi kikötőktől. A gyorsreagálású erők gyakorlatára a Gromovi gárdadandár egy gépesített szakaszát (40 fő négy Patria páncélozott harcjárművel), egy összekötőtisztet, egy támogató-alegységet (hat fő és két gépjármű) és egy kárfelmérő tisztet delegáltak, egy megfigyelő gépjárművel. A gyakorlaton a NATO 28 tagállamból és kilenc partnerországból három haderőnemhez – szárazföldi csapatok, légiere és haditengerészet – tartozó összesen mintegy 30 ezer fő vett részt, ebből Spanyolország területén 15 ezren végezték tevékenységüket. A többiek Olaszország és Portugália területén, parti vizein és légterében tevékenykedtek.<sup>16</sup> A Trident Juncture '15 az elmúlt 15 év legnagyobb NATO-gyakorlata volt. A szárazföldi eszközökön kívül 140-nél több repülőgép, 60-nál több felszíni hajó és hét tengeralattjáró vett rajta részt. A horvát gépesített szakasz a spanyolországi San Gregorio gyakorlótéren egy spanyol dandár alárendeltségében tevékenykedő amerikai zászlóalj keretében végezte feladatait október 21. és november 6. között.

## OROSZ ROBOTREPÜLŐGÉPEK BEVETÉSE SZÍRIAI CÉLPONTOK ELLEN

2015. október 7-én az orosz haditengerészet Kaszpi-tengeren állomásozó négy korvettejéről 26 csapásmérő robotrepülőgépet indítottak a Szíriában tevékenykedő Iszlám Állam terrorszervezet állásai ellen.<sup>17</sup> A külföldi katonai szakértőket a támadás kissé meglepte, mert bizonyította, hogy Oroszország is rendelkezik szárazföldi célok ellen bevethető csapásmérő robotrepülőgéppel. Amerikai szakértők számára az is figyelemre méltó volt, hogy az eszközöket viszonylag kis hajókról, korvettekről indították. A csapásmérő csoportosítás

<sup>14</sup> <http://www.odbrana.gov.me/vijesti/153224/Urucivanje-donacije.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>15</sup> <http://www.morh.hr/hr/vijesti-najave-i-priopcenja/priopcenja/12182-patrie-ispracene-brodovima-hrm-ana-vjezbu-u-spanjolsku.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

<sup>16</sup> <http://www.morh.hr/hr/vijesti-najave-i-priopcenja/priopcenja/12300-general-lovric-na-vjezbi-trident-juncture-15-u-spanjolskoj.html> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 10.)

<sup>17</sup> <http://www.foxnews.com/tech/2015/10/12/russias-small-ships-pack-plenty-cruise-missile-heat.html> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 14.)

zászlóshajója, a Gepárd-osztályú Dagesztán maximális vízkiszorítása közel 2000 t, a három Bujan-osztályú – Grad Szvizjazzszk, Uglycs és Velikij Usztyug – korvetté pedig alig 1000 t. Az Amerikai Egyesült Államok legkisebb, hasonló eszközöket hordozó hajói a rombolók kategóriájába tartoznak, ami 9000 t körüli vízkiszorítást jelent. Az oroszok ilyen kisméretű hajói a rájuk telepített robotrepülőgépekkel nyilvánvalóan nem jelentenek veszélyt az Oroszországtól távol fekvő országokra, viszont a biztonságos Kaszpi-tenger megfelelő működési körzet számukra. Szakértők szerint a feltehetően SS–N–27 típusú hajó elleni robotrepülőgépéből kialakított eszköz bevetésének a célja – a tényleges csapásmérésen túl – az is volt, hogy bemutassa az orosz haditechnika fejlettségét ezen a téren is.

## ATOMHAJTÁSÚ OROSZ TORPEDÓ VAN FEJLESZTÉS ALATT?

November elején Putyin orosz elnök több alkalommal folytatott megbeszélést szakértőkkel és katonai vezetőkkel Szocsiban, ahol a haderő fejlesztésével kapcsolatos kérdéseket vitattak meg.<sup>18</sup> A megbeszélésekről november 9-én az állami TV riportban számolt be, és a vágóképek egyikén látszott, amint egy orosz tábornok egy nukleáris meghajtású torpedó ismertetőjét tanulmányozza. A riportban több hasonló témájú vágókép is volt, de azokon a kényes részeket életlenítették. A riport későbbi ismétléseiből ez a képbevágás már hiányzott.<sup>19</sup> A Kreml szóvivője szerint az orosz nagy hatótávolságú torpedó titkos tervének nem lett volna szabad a TV-ben megjelennie. A katonai szakértők<sup>20</sup> a kép alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a Sztátus–6 egy atomhajtású torpedó, amelynek tervezett hatótávolsága elérheti a 10 000 km-t, sebessége 100 km/h körül van, maximális haladási mélysége pedig 900 m. Rendeltetése, hogy megsemmisítse az ellenség fontos tengerparti objektumait (pl. áruszállításra alkalmas kikötőket, haditengerészeti támaszpontokat), valamint radioaktív szennyezéssel megnehezítse vagy lehetetlenné tegye a rombolt objektum megközelítését. A fejlesztést a szentpétervári Rubin tervezőiroda végzi, amely egyébként alapvetően tengeralattjárókkal foglalkozik. Egyes elemzők a riport első változatának a sugárzását szándékos kiszivárogtatásnak tartják. A torpedóról az orosz sajtóban is jelentek meg adatok.<sup>21</sup> Ezek szerint a nukleáris robbanófej hatóereje akár 100 Mt is lehet, és a torpedótól elvárt hatás alapján kobaltbombáról lehet szó. Ennél a típusnál a termonukleáris robbanófejet a kobalt 59-es izotópjával burkolják, amely a robbanás során erősen sugárzó öt éves felezési idejű kobalt 60-as izotóppá alakul át.

## EGYIPTOM OROSZ HARC HELIKOPTEREKET VÁSÁROLNA

Franciaország, Oroszország és Egyiptom megállapodott abban, hogy az utóbbi megvásárolhatja az eredetileg az orosz haditengerészet számára legyártott két Mistral-osztályú helikopterhordozó hajót. Egyiptom bejelentette, hogy szándékában áll orosz Ka–52K típusú helikoptereket beszerezni a hajókhöz.<sup>22</sup> Egy helikopterhordozón 16 helikopter fér el, emellett 1000 katonát (tengerészgyalogost) és 50 páncélozott járművet szállíthat. Az oroszok is ezt

<sup>18</sup> <http://en.kremlin.ru/events/president/news/50675> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 15.)

<sup>19</sup> <http://www.bbc.com/news/world-europe-34797252> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 15.)

<sup>20</sup> <http://www.janes.com/article/55972/russian-state-tv-footage-reveals-oceanic-multi-purpose-torpedo-based-nuclear-system> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 15.)

<sup>21</sup> <http://www.rg.ru/2015/11/12/bomb-site.html> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 15.)

<sup>22</sup> [http://defense-update.com/20150924\\_mistral-2.html#Vij-BZXouUk](http://defense-update.com/20150924_mistral-2.html#Vij-BZXouUk) (Letöltés időpontja: 2015. 10. 22.)

a típust rendszeresítették volna a hajón 2017-től kezdődően. Egyiptom 50 ilyen helikopter beszerzését tervezi, az első eszközök beérkezésére 2017-től számít. Az egyiptomi légierő már rendszeresített 46 amerikai AH–60 Apache harci helikoptert is. A tervek szerint az egyik Mistral a Vörös-tengeren, a másik a Földközi-tengeren állomásozna, így helikoptereikkel hatékonyan felléphetnének a Sínai-félszigeten, illetve a líbiai–egyiptomi határtérségben tevékenykedő felkelők ellen. Franciaország várhatóan 2016 első felében adja át a hajókat az egyiptomi haditengerészetnek, miután annak tengerészei megkapták a hajók üzemeltetéséhez szükséges kiképzést. A helikopterhordozók átadásával kapcsolatos tárgyalások során az orosz fél kijelentette, hogy a hajókon lévő orosz eszközök és a helikopterek értéke meghaladhatja az 1 milliárd dollárt. Orosz források szerint Egyiptom annyi Ka–52K helikoptert vásárolhat, amennyit akar.<sup>23</sup> Elképzelhető, hogy az egyiptomi haditengerészet nem 50, hanem 80 ilyen helikoptert szerez majd be.

## AZ ARKTIKA KATONAI JELENTŐSÉGE NÖVEKSZIK

2013-ban Obama elnök az Északi-sark térségét békésnek, stabilnak és konfliktusoktól mentesnek jellemezte. Az utóbbi két évben azonban a jéggel borított vízfelszín jelentős csökkenése, a felbátorodott Oroszország és a nemzetek vágyakozása az új – rövidebb – hajózási útvonalak és a térségben található természeti erőforrások után veszélybe sodorja a hosszú távú biztonságot. Ash Carter amerikai védelmi miniszter az alaszakai Fairbanksben tett látogatása során kijelentette, hogy az Arktika egyre nagyobb jelentőségű válik, és nemcsak az Amerikai Egyesült Államok, hanem más országok számára is.<sup>24</sup> Ezért fontos, hogy kialakítsanak valamilyen, szabályokkal biztosított rendet, hogy a békét megőrizhessék a térségben. Költségvetési megszorítások miatt a Pentagon azt fontolgatja, hogy végrehajtja mintegy 2600 fő, sarki körülmények közötti tevékenységre kiképzett katona kivonását Anchorage-ból, pedig Oroszország 2015 nyarán több ezer katona részvételével tartott gyakorlatot a térségben. Egy hónappal később Obama elnök ellátogatott Alaszkába, és abban az időben észlelték kínai hadihajók – valószínűleg első – jelenlétét a Bering-tengeren, Oroszország és Alaszka között. Az Obama-adminisztráció kritikusai szeretnék elérni, hogy az Amerikai Egyesült Államok növelje katonai jelenlétét az Északi-sark térségében, a helyi politikusok pedig a katonák megtartását Anchorage-ban.

### FELHASZNÁLT IRODALOM

[http://defense-update.com/20150924\\_mistral-2.html#Vij-BZXouUk](http://defense-update.com/20150924_mistral-2.html#Vij-BZXouUk)

[http://defense-update.com/20151012\\_pike.html#Vh4105XouUk](http://defense-update.com/20151012_pike.html#Vh4105XouUk)

[http://defense-update.com/20151014\\_psrl.html#Vij7LpXouUk](http://defense-update.com/20151014_psrl.html#Vij7LpXouUk)

[http://defense-update.com/20151014\\_underground\\_missile\\_base.html#Vij6mpXouUk](http://defense-update.com/20151014_underground_missile_base.html#Vij6mpXouUk)

<http://en.kremlin.ru/events/president/news/50675>

<http://english.farsnews.com/imgrep.aspx?nn=13940722000965>

<http://tass.ru/en/defense/830646>

<sup>23</sup> <http://tass.ru/en/defense/830646> (Letöltés időpontja: 2015. 10. 22.)

<sup>24</sup> <http://www.defensenews.com/story/defense/2015/11/01/arctic-attracting-new-military-scrutiny/75001476/> (Letöltés időpontja: 2015. 11. 02.)

<http://www.bbc.com/news/world-europe-34797252>  
<http://www.defensenews.com/story/defense/2015/11/01/arctic-attracting-new-military-scrutiny/75001476/>  
<http://www.foxnews.com/tech/2015/10/12/russias-small-ships-pack-plenty-cruise-missile-heat.html>  
<http://www.janes.com/article/55218/iran-unveils-high-precision-emand-ballistic-missile>  
<http://www.janes.com/article/55972/russian-state-tv-footage-reveals-oceanic-multi-purpose-torpedo-based-nuclear-system>  
<http://www.kaskus.co.id/thread/54c9db2762088176278b456f/kw-tapi-malah-premium-dan-lbh-setrong-airtronic-chemring-teaming-on-rpgs/>  
<http://www.morh.hr/hr/vijesti-najave-i-priopcenja/priopcenja/12182-patrie-ispracene-brodovima-hrm-a-na-vjezbu-u-spanjolsku.html>  
<http://www.morh.hr/hr/vijesti-najave-i-priopcenja/priopcenja/12300-general-lovrić-na-vjezbi-trident-juncture-15-u-spanjolskoj.html>  
<http://www.odbrana.gov.me/vijesti/153224/Urucivanje-donacije.html>  
<http://www.popularmechanics.com/military/weapons/a17837/laser-guided-grenades-anyone/>  
<http://www.rg.ru/2015/11/12/bomb-site.html>  
[http://www.spacedaily.com/reports/US\\_says\\_Iran\\_missile\\_test\\_may\\_have\\_broken\\_UN\\_rules\\_999.html](http://www.spacedaily.com/reports/US_says_Iran_missile_test_may_have_broken_UN_rules_999.html)  
[http://www.spacewar.com/reports/Iran\\_tests\\_new\\_long-range\\_missile\\_999.html](http://www.spacewar.com/reports/Iran_tests_new_long-range_missile_999.html)  
[http://www.spacewar.com/reports/Milestone\\_achieved\\_in\\_construction\\_of\\_Royal\\_Navy\\_carrier\\_999.html](http://www.spacewar.com/reports/Milestone_achieved_in_construction_of_Royal_Navy_carrier_999.html)  
<http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/defence/11929148/Royal-Navy-needs-4000-more-sailors-or-cannot-man-the-fleet.html>

Mező András alezredes:

## A BIZTONSÁG VIZSGÁLATA ÚJ, SZOKATLAN MEGKÖZELÍTÉSSEL

### A Biztonsági tanulmányok című kötetről

A fenti címmel, *Új fogalmi keretek és tanulságok a visegrádi országok számára* alcímmel megjelent könyvet Marton Péter, Balogh István és Rada Péter írta, és az Antall József Tudásközpont adta ki 2015-ben. A könyvet öröm kézbe venni, jól olvasható, rendkívül tetszetős kivitelű, az ábrák, táblázatok elhelyezése pontos, éppen a vonatkozó szövegek mellett vannak; az elvontabb biztonságpolitikai értékeléseket mindig hatásos példákkal teszik érthetővé a szövegtől jól elkülönülő vignetták.

A könyv stílusa rendkívül lendületes, magával ragadó, helyenként már szenvedélyesen egyéni. Különösen a régi – a szerzők felfogása szerint – megmerevedett biztonságpolitikai kereteket bíráló részek sikerültek szokatlanul éles, csipős hangvételűre. A kötetben használt szak kifejezések és terminológiák újszerűek, és gyakran szakítanak a biztonságpolitika eddigi megszokott nyelvezetével. Ez természetes, hiszen a könyv új elméleti alapokat és fogalmi kereteket igyekszik elénk tárni, és a szerzők ehhez nem érezhették megfelelőnek a megkopott kifejezéseket. Sokszor segített volna azonban a megértésben, ha konzervatívabban bánnak a széleskörűen ismert és a szakma által már elfogadott fogalmakkal.

Az első rész áttekinti Barry Buzan, Ole Waever és Jaap de Wilde elméletét a biztonságiasításról és a biztonsági komplexumokról, egyben új és érdekes kísérletet tesz a biztonsági tanulmányok megújítására, friss dimenzió nyitására, mely alkalmasabb kereteket rajzol fel elemzések készítésére. A könyv fő gondolata a koppenhágai iskola nagymestereinek tanítására alapozott és azt meghaladó (megszüntette megőrző) új elméleti alapok lerakása. Rendkívül érdekes volt olvasni ezt a kritikus hangú, az eddigi elméletet megkérdőjelező, bár még kiforratlannak tűnő tézist. Kimondottan e fejezet miatt újraolvastam Buzanék sokszor említett munkáját, és ezt szívből ajánlom mindenkinek, mielőtt új elméletet alkot, vagy e könyv olvasásába kezd, ugyanis a kötet számos alkalommal elhamarkodottan tulajdonít olyan gondolatokat a koppenhágai iskola képviselőinek, melyeket eredeti írásuk nem támaszt alá.

A könyv teljes ismertetése meghaladná e recenzió kereteit, és természetesen magam sem vállalkoztam erre. De talán nem veszem el senki kedvét az olvasástól, ha fejezetenként rámutatok a klasszikusok és e könyv szerzőinek teóriái közötti alapvető eltérésekre. Buzan és kollégái számára az állam képezte elemzéseik alapvető tárgyát a biztonság öt szektorában, és ezek közül a katonai szektort egyáltalán nem tekintették a biztonság kitüntetett dimenziójának. Alapvető elemzési keretük a regionális biztonságpolitikai komplexum volt, melyben a szereplők kölcsönös biztonsági függésben vannak. A fiatal magyar szerzők sokkal bátrabban operálnak a nem állami szereplőkkel, és már nem az országok közvetlen környezetében, a régióban találják meg saját elemzési kereteiket, hanem az úgynevezett „kérdésspecifikus biztonsági komplexumokban” – ezzel nagyon széles alapokra helyezték a biztonságot. Egy ilyen komplexumba beletartozhat bármi, ami – adatokkal alátámasztható módon – egy adott kérdéssel kapcsolatban áll; ezzel a könyv gyakorlatilag elhalványítja a biztonság értelmét. Egy-egy szereplő ugyanis nemcsak egyetlen komplexumhoz tartozik, hanem szinte min-

den egyes biztonsági kérdés mentén más és más komplexum tagja is lehet, és mindegyik komplexumban eltérő viszonyok és dinamikák valósulnak meg. A szereplők – melyek nem feltétlenül állami szereplők – egy része hatást fejt ki, míg a többiek elszenvedik azt, vagy, ahogy a könyv fogalmaz, a fenyegetések „forrásától” a „felső folyáson” át a „hordozókon” keresztül jut el az „alsó folyás menti területek”-re a biztonsági hatás, azokhoz az országokhoz, amelyek érdemben már nem tudják befolyásolni azokat, legfeljebb „terelni”.

A könyv második része az így felrajzolt kereteket bontja, fejt ki részletesen, és olyan biztonsági komplexumokat rajzol fel, mint a gazdasági-biztonsági, a társadalmi, a környezeti és a közegészségügyi biztonsági komplexum. Maguk Buzanék is vizsgálták ezt a tartományt. Ők „homogén vagy szektorspecifikus biztonsági komplex”-nek nevezték, és arra a következtetésre jutottak, hogy a számukra alapvető tárgy, az állam nem vizsgálható jól a biztonsági szektorok elkülönítésével, ezért igyekeztek egybefüggő keretek közé vonni a különféle dimenziókat. A fiatal magyar szerzők is elismerik, hogy a világgazdaság mint kérdésspecifikus biztonsági komplexum gyakorlatilag az egész világot egyetlen nagy interdependens rendszerré teszi, mely elemzésre nem igazán alkalmas. Sőt a környezeti biztonsági komplexumok természetüknél fogva nem biztosítanak tartós (megfigyelhető és valamilyen mintázatot, szabályszerűséget felmutató) elemzési kereteket. A könyv három ilyen környezeti komplexumot említ: a csernobili nukleáris katasztrófa, az Eyjafjallajökull vulkán hamufelhője és a tiszai ciánszennyezés által létrejött komplexumokat. Mindegyik komplexum relative rövid ideig létezett, és nem igazán lehet működésükből következtetéseket levonni.

A harmadik rész a katonai terület (hírszerzés), a terrorizmus és a kiberbiztonság fenyegetéseit és a fenyegetéseken keresztül kialakuló biztonsági komplexumokat írja le. Ez az elemzési szint globális, azaz döntően csak a nagy- és szuperhatalmak esetében jelent valóban hasznos fókuszot. A világ legtöbb országa számára az ilyen tág keretek (pl. „terrorizmus globális közege”) nem igazán érzékelhetők, noha a szerzők igyekeztek mindig a Magyarország számára adekvát dimenzióban, a visegrádi térségre érvényes közegben tartani gondolataikat.

A könyv negyedik része foglalja össze azokat a tanulságokat, melyek közvetlenül hasznosíthatók az országgal kapcsolatos elemzések során. Magyarország gyengén kapcsolódik az ún. globális biztonsági komplexumhoz, és számos „kérdésspecifikus biztonsági komplex”-hez való kapcsolódása megkérdőjelezhető, illetve jelenléte ezekben a komplexekben „nem igazán mérhető”. A szerzők ugyanakkor nagyon helyesen ismerik fel, hogy a halvány globális kapcsolatok ellenére is alapvető elvárás egy olyan viszonylagosan fejlett és magas jövedelmű országgal szemben, mint Magyarország, hogy ne csak fogyasztója legyen a globális közjavaknak, hanem hozzájárulója is a nemzetközi tehermegosztásnak. Fontos tanulság ez számunkra: függetlenül attól, hogy mekkora hatást gyakorol(hat) Magyarország a globális biztonságra, a nemzetközi tehermegosztásban részt venni nemcsak közvetlen érdek, hanem elvárás és büszkén vállalt értékünk is.

Ajánlom a könyvet azoknak a szakembereknek, képzett olvasóknak és nem utolsósorban egyetemi hallgatóknak, akik nem elégszenek meg a kérdéskört illetően az alapfokú ismeretekkel; akik mélyebben kívánják érteni a biztonságpolitika elméletét, és módszertani felkészültségüket kívánják gazdagítani. A kötet azoknak szól, akik szakítani kívánnak a sablonos biztonsági megközelítésekkel, és új, szokatlan perspektívából is látni, vizsgálni szeretnék a biztonság problematikáját.

*Marton Péter – Balogh István – Rada Péter: Biztonsági tanulmányok. Új fogalmi keretek és tanulságok a visegrádi országok számára. Antall József Tudásközpont, Budapest, 2015. (ISBN 978-615-80092-9-4)*



## ABSTRACT

### MILITARY ORGANISATION AND FORCE DEVELOPMENT

Col. István Topor: The command structure of NATO responds to new challenges . . . . . 3

Since its establishment NATO has been shaping the structure of its military organisation in order to be capable of meeting the security challenges of any era. After the end of the Cold War new threats emerged, including regional conflicts and terrorism. Due to these challenges the Alliance strengthened the expeditionary nature of its military structure. At the Lisbon Summit in 2010 the heads of member states approved significant transformations due to be completed by the end of 2015. However, the dramatic changes in the geostrategic situation, the Ukraine crisis, and the increasing threat presented by the Islamic State force the Alliance to make further steps. The issue of collective defence has become high priority again. The key to resolving the problems is in the hands of the member states and it depends only on them how the right and necessary moves will be made.

Keywords: NATO, military structure, collective defence, response capability, security challenges

Lt.-Col. József Horváth: Electronic warfare in modern conflicts . . . . . 18

Electronic warfare has been an important element of warfighting since World War I. It has proved its usefulness not only in conventional but also in asymmetric warfare. Armed forces introduce an increasing number of electronic equipment based on the use of electromagnetic spectrum and they become targets for electronic warfare. This paper presents the milestones of the development of electronic warfare and provides an analysis of the directions of its potential progress.

Keywords: electronic warfare, SIGINT, NEWFIP (NATO Electronic Warfare Force Integration Program)

Lt. Zoltán Sipos: Some fundamental issues relating to the security of cyber space . . . . . 27

In our world of rapid progress appropriate attention must be given to fending off attacks launched through the internet. The examples presented in the article clearly indicate that this is a global issue which can affect anybody, that it is closely connected to the 21st century, and that neglecting the problem may generate serious troubles and significant damage in the future.

Keywords: cyber security, cyber space, cyber attack

### INTERNATIONAL ACTIVITIES

Lt.-Col. (Police) László Harangozó: Migrants in Europe . . . . . 37

The cause of the migration crisis generated by the violence in the Middle East is a rather complex and difficult but logical consequence, therefore it is not possible to summarise and analyse it in a brief study. According to the credo of the author of the paper, however, an attempt must be made to disclose the historical background of the current wave of migration so that our humanitarian gestures did not get coupled with naive resolutions, and the tight border protection measures did not lead up to a complete refusal of migrants. The projection of frustration triggered by social injustices and shortage-related hardships on migrants arriving from the Middle East, Central Asia, or Africa is at least as dangerous as closing our eyes on their deeds which curtail the rights of other (European) people or violate the laws of a given country.

Keywords: migration, Great Migration, Europe, Hungary, terrorism, Islam, borders, immigrant, alien, refugee

1st Lt. Mariann Vecsey: The involvement of the Hungarian Defence Forces in Mali . . . . . 51

The article gives an overview of the process of establishing the EUTM Mali and its main features. Then it introduces the training activities, and the lessons learned during the first year of the mission. The events of the second year are detailed including the results achieved by the EUTM so far. Mali is one of the African theatres in which Hungary also committed itself with a contingent: the Sniper-Training Team is a small but significant segment of the mission. The present article focuses on their activities.

Keywords: Mali, EU, Hungary, EUTM, trainer

Judit Pallos: The impact of the China – Taiwan relations on the Korean reunification dilemma . . . . . 59

The option of the reunification of the two Korean states has been on the agenda of their leaders since the division of the country. A number of scenarios have been outlined on how the reunification can be accomplished in the near or the distant future. What makes the present study special is the fact that it outlines a new, previously undisclosed scenario with integrating the special relations between China and Taiwan into the possible solutions of the Korean situation. The analysis highlights that – in spite of the differences – there are a lot of similarities between the China-Taiwan relations and the relations between the two Korean states. In her study the author uses facts to underpin that the prospective reunification of the two Koreas may follow the model of China and Taiwan.

Keywords: North Korea, South Korea, reunification scenarios, Taiwan, China

## COMMAND TRAINING

Maj Tímea Vas – Lt.-Col. Mátyás Palik – Gergely Nagy: Deploying Unmanned Aerial Vehicles from airfields . . . . . 73

In Hungary there is an increasing demand for exploiting the potentials in the use of Unmanned Aerial Vehicles. Since they can be very different on the basis of their mass, structure, operational range, and in particular, their ways of takeoff and landing, the question seems logical: why should they be operated from airfields? The article presents both the advantages and disadvantages of airfield-based operation through comparing the first steps of building a Hungarian airfield for UAVs and model aircraft including the lessons learned from a UAV-airfield operating in West Wales.

Keywords: unmanned aerial vehicle, UAV, UAS, airfield

Lt. (contracted) Katalin Hadobács – Capt. Zsolt Bottyán: Dangerous meteorological factors during operations with Unmanned Aerial Vehicles and the methodology of their forecast . . . . . 83

Executing military tasks can be significantly influenced by the weather. It is particularly true in the case of operations conducted with the use of unmanned aerial vehicles. Appropriate and thorough planning and the preparation for foreseeable events may minimise or even eliminate negative impacts and consequences caused by the weather. There is an increasing demand from decision makers for the most precise meteorological forecasts possible, however, currently meteorological support is built only on the products of numeric models which are not available outside the given timeframe and they are not capable of forecasting meteorological conditions posing a risk for flights. The authors have elaborated software based on procedures and methods not in use in Hungary before in which they combined the results of models based on numerical and statistical approaches. The article presents the structure of Complex Meteorological Support System (Komplex Meteorológiai Támogató Rendszer) currently under testing, specifically highlighting the analytical and forecasting methods used with statistical models successfully used abroad but not adapted in Hungary yet.

Keywords: flight meteorology, dangerous weather phenomena, meteorological support, fuzzy logic, WRF Model

Lt.-Col. (Ret.) Sándor Mihók: The compensation-responsibility of the personnel in accordance with Act CCV of 2012 on the legal status of Hungarian military personnel . . . . . 102

The study presents the fundamental provisions in Act CCV of 2012 on the legal status of Hungarian military personnel on the compensation-responsibility of the military personnel and its connections to compensation and responsibility systems applied in other legal spheres.

Keywords: service time, employee, responsibility (for damage), preservation responsibility, inventory shortage, damage procedure

Márton Lacsny: Defence Bonding . . . . . 112

After a long break the national defence competition based on unified methodology was organised and conducted in all counties of Hungary in the academic year of 2013-14. The Program “Defence Bonding” was announced by the Ministry of Defence at the national holiday on 15th March 2013. The objective was to popularise the case of national defence among the 14-20-year old youth through the secondary schools of the country even where this was not possible in an organised way. The author presents the program on the basis of his own experiences and formulates his conclusions which can be utilised by the developers of the program.

Keywords: Defence Bonding, secondary school defence competitions, civil-military connections, defence education

## LOGISTICS

Lt.-Col. Sándor Szabó: The Cyprus Area of Operations  
through the eyes of a Force Hygiene Officer . . . . . 121

Maintaining and continuous monitoring the expected hygienic situation comprise one of the most important tasks of the Hungarian Defence Forces both in an Area of Operations and at home training areas. The significance of the East Mediterranean has been growing due to the unforeseen events of the recent past. Because of the subtropical climate of Cyprus environmental factors that may prove to be harmful to health must be taken into consideration. A lot of infectious diseases can be linked to water both in direct and indirect ways. As water is indispensable for the development of mosquitoes malaria, spread by mosquitoes, is the most important to be mentioned here. One of the missions of the UNFICYP is to preserve the environmental and hygienic conditions in the UN-controlled buffer zone, in close cooperation with the Cypriote health authorities. The annual anti-malaria control program, launched in the mid-1970s is one of such tasks. The author of the article presents the activity on the basis of historic events, official reports, and his own experience.

Keywords: mosquito control, malaria, public health service, anti-malaria control program, resistance

1st Lt. Krisztián Károly: Some aspects of the military use of TETRA AVL service . . . . . 130

In the current system of military decision-making there is an increasing need for the use of up-to-date information technologies. In computer-assisted Command and Control systems an important role is played by services provided by geographical information system databases, such as force-tracking systems, which are capable of transferring the geolocation data of troops to distant command posts in real time or near-real time. In Hungary the Unified Digital Radio-information System has been in service since 2007. Through its tens of thousands of terminals the system is capable of ensuring readiness and emergency signals services for governmental agencies. A framework system based on the Unified Digital Radio-information System allows the tracking of geolocation data of terminals, and its domestic development has significant potentials.

Keywords: Unified Digital Radio-information System, geographical information system database, force tracking, situation awareness

## MILITARY HISTORY

Lt.-Col. Tibor Balla: The structure and operation of the Austro-Hungarian intelligence  
and counter-espionage services during the Great War . . . . . 144

The involvement of the Imperial and Royal Armed Forces in the First World War has a number of aspects which have not been studied in details by Hungarian military historians. One of these aspects is the World War I history of the intelligence and counter-espionage service of the Central European empire, which is introduced through a brief summary of its activities by the author.

Keywords: intelligence department, intelligence stations, intelligence methodology, Hermann Pokorny, countermeasures

## REVIEW

Col. (Ret.) Eng. Csaba Gál: International military and military technology review . . . . . 152  
A summary of the latest news in the international military and military technology press.

Lt.-Col. András Mező: Analysing security through a new and unusual approach . . . . . 159  
A review of the book "Security studies: New notional frameworks and conclusions for the Visegrad countries".

## A HVK TUDOMÁNYOS SZAKKÖNYVTÁR KÖNYVAJÁNLÓJA

- Dore Gold: *Harc Jeruzsálemért. A radikális Iszlám, a Nyugat és a Szent Város jövője* (Hetek Könyvek, 2011, 3950 Ft)
- John R. Bradley: *After Arab Spring* (Palgrave Macmillan, 2012, 3930 Ft)
- Peter A. Kiss: *Winning Wars amongst the People* (Potomac Books, 2014, 7250 Ft)
- Theodora- Ismene Giselis – *Gender, Peace and Security*  
Lousie Olsson [ed. by]: (Routledge, 2015, 34 710 Ft)
- Fulvio Attina – Daniel Irrea [ed. by]: *Multirateral Security and ESDP Operations* (Ashgate, 2010, 30 220 Ft)
- Mia Bloom: *Bombshell – The many faces of women terrorists* (Hurst&Company, 2011, 5590 Ft)
- Jessica Stern – J. M. Berger: *ISIS: The State of Terror* (William Collins, 2015, 6390 Ft)
- Dan Senor – Saul Singer: *Startra kész nemzet* (Patmos Records, 2012, 3490 Ft)
- Barry Rubin – *Nácik, iszlamisták és a modern Közel-Kelet megteremtése*  
Wolfgang G. Schwanitz: (Patmos Records, 2014, 3990 Ft)
- Joel C. Rosenberg: *Három forradalom – A dzsihadisták, valamint Jefferson és Jézus követőinek harca a Közel-Keletért és a világ átalakításáért* (Patmos Records, 2010, 4500 Ft)
- Udo Ulfkotte: *Megvásárolt újságírók – Hogyan irányítják a politikusok, a titkos-szolgálatok és a pénztöke Németország médiáját?* (Patmos Records, 2015, 3790 Ft)
- Horváth Sándor: *Túlélés – Fókuszban a biztonság: kézikönyv békefenntartóknak, segélyszervezeteknek, utazóknak* (Humanitárius Kft., 2012, 3500 Ft)
- Illésfalvi Péter: *„Gyopár a sapkánk díszé” Hegyivadásztiszt-képzés a magyar királyi honvéd Ludovika Akadémián* (Írott Szó Alapítvány – Magyar Napló, 2015, 3500 Ft)
- Kovács István: *Honvédek, hírszerzők, légionisták* (Magyar Napló, 2015, 6550 Ft)
- Szakály Sándor: *Történelem és publicisztika* (Magyar Napló, 2015, 3500 Ft)
- Szakály Sándor: *Akik a magyar királyi csendőrséget 1919 és 1945 között vezették* (2. jav. és bőv. kiad.) (Magyar Napló – Veritas Történetkutató Intézet, 2014, 3900 Ft)
- Kovács István: *„Egy a lengyel a magyarral” A szabadságharc ismeretlen lengyel hősei* (3. jav. kiad.) (Magyar Napló, 2014, 2400 Ft)
- Kovács István: *Bem tábornok – Az örök remény hőse* (Magyar Napló, 2014, 4200 Ft)
- Farkas Zoltán: *Kárpátalja, Lemberg és Csernovic* (Jel-Kép Kiadó, 2010, 3400 Ft)
- Farkas Zoltán: *Délvidék és Belgrád* (Jel-Kép Kiadó, 2011, 3400 Ft)
- Farkas Zoltán: *Bolgár tengerpart* (Jel-Kép Kiadó, 2008, 3200 Ft)
- Gabriella Le Breton – Matt Barr: *Sielés Európában* (Jel-Kép Kiadó, 2011, 4490 Ft)
- William Gray: *Európa gyerekekkel* (Jel-Kép Kiadó, 2010, 4490 Ft)
- Frances Coombes: *Önmotiváció* (Akadémiai Kiadó, 2012, 2990 Ft)
- Benke Anna: *Vezetőkről nem csak vezetőknak* (Akadémiai Kiadó, 2012, 3900 Ft)