

KATONAI LOGISZTIKA

22. ÉVFOLYAM

2014. 2. SZÁM



MAGYAR KATONAI LOGISZTIKAI EGYESÜLET
FOLYÓIRATA

*The battle is won or lost before it ever begins
by the logistician.*

*A csatát a logisztikus már azelőtt
megnyeri vagy elveszíti, mielőtt az
elkezdődne.*

George S. Patton

KATONAI LOGISZTIKA

**A MAGYAR KATONAI LOGISZTIKAI EGYESÜLET
KATONAI LOGISZTIKAI FOLYÓIRATA**

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Elnök: Dr. Pogácsás Imre ddtbk.

Tagok: Bakó Antal ny. ezds. Baráth István ddtbk.
Dr. Báthy Sándor ezds. Dr. Bencsik István ny. altbgy.
Dobó Péter ny. vörgy. Dr. Doór Zoltán
Dr. Gáspár Tibor ny. vörgy. Dr. Gyulai Gábor ny. ezds.
Dr. Hegedűs Ernő alez. Dr. Jároscsák Miklós ny. ezds.
Dr. Keszthelyi Gyula ny. ddtbk. Kocsis Lajos ezds.
Dr. Németh András ny. ddtbk. Dr. Pohl Árpád ezds.
Schmidt Zoltán ezds. Dr. Szenes Zoltán ny. vezds.
Dr. Tóth Rudolf ny. ddtbk. Dr. Turcsányi Károly ny. ezds.
Veres István ny. ezds.

LEKTORI BIZOTTSÁG

Elnök: Dr. Tóth Rudolf ny. ddtbk.

Tagok: Dr. Báthy Sándor ezds., Dr. Gáspár Tibor ny. vörgy.,
Dr. Jároscsák Miklós ny. ezds., Dr. Turcsányi Károly ny. ezds.

Titkár: Rai István ny. alez.

SZERKESZTŐSÉG

Cím: Magyar Katonai Logisztikai Egyesület

1087 Budapest
Kerepesi út 29/B.

Főszerkesztő: Dr. Keszthelyi Gyula ny. ddtbk.

Felelős szerkesztő: Veres István ny. ezds.

Címlapterv: Dr. Bencsik István ny. altbgy.

Web: Balogh János ny. ezds.

Felelős Kiadó: Magyar Katonai Logisztikai Egyesület

Megjelenik: Félévente

Postacím: Katonai Logisztika Szerkesztőség,
1087 Budapest, Kerepesi út 29/B.

E-mail: mkle@mkle.net

ISSN 1789-6398

A közölt cikkek a szerzők véleményét és nem a Szerkesztőbizottság álláspontját tükrözik!

TARTALOMJEGYZÉK

Magyarország honvédelmi miniszterének és a Honvéd Vezérkar főnökének köszöntőlevele a Logisztikusok Napja alkalmából	5
Emlékezés Kapusy György nyugállományú mérnök ezredesre	7
Emlékezés Dr. Rugár Oszkár nyugállományú ezredesre	9

A VÉDELMI LOGISZTIKA ELMÉLETE

Dr. Óvári Gyula – Dr. Varga Béla	11
A Mi-8 típusú helikopterek üzemidő-hosszabbításának egy lehetséges, korszerű megoldása (a Motor Szics elgondolása)	
Dr. Kurucz István - Kiss Tibor	32
A RAT-31DL radarok logisztikai biztosításának megvalósítása	

A VÉDELMI LOGISZTIKA VEZETÉSE ÉS SZERVEZÉSE

Dr. Bencsik István	74
Az anyagi-technikai biztosítási rendszer (ATBR) szervezeti korszerűsítése (történeti visszatekintés)	
Lakatos Péter - Sebestyén Pál	122
Jó logisztikai vezető	

VÉDELMI SZAKLOGISZTIKA és felkészítés

Éles Péter	136
A Magyar Honvédség lőszerszerelő képessége	
Végyári Zsolt	145
Védett mobiltelefonok összehasonlító vizsgálata	

SZAKTÖRTÉNET

Dr. Gáspár Tíbor	170
A Munkásőrség fegyverzetének átvétele, mint logisztikai művelet	

Széll László A közlekedéspolitikai koncepciók hatása Magyarország légiközlekedés- ének alakulására 1945-től napjainkig II. rész	175
Bekes Katalin A hadműveleti művészet fejlődésének ismertetése az ókori nagy biro- dalmak bemutatásán keresztül	214
Bekes Katalin A hadműveleti művészet fejlődésének ismertetése a középkortól a má- sodik világháború befejezéséig	225
Forró Tamás A hadiipar hatása a német és szovjet harckocsik minőségére a második világháborúban	234
Folyóirat-, és könyvszemle	245
Tájékoztató – Információ	249



MAGYARORSZÁG
HONVÉDELMI MINISZTERE



HONVÉD VEZÉRKAR FŐNÖK

Magyarország honvédelmi miniszterének és a Honvéd Vezérkar főnökének köszöntő levele a Logisztikusok Napja alkalmából.

***Tábornokok, Tisztek, Altisztek, Tisztesek, Honvédek!
Kormánytisztviselők, Közalkalmazottak!***

Tisztelettel és elismeréssel köszöntjük a logisztikai szakterületen szolgálatot teljesítő valamennyi hivatásos és szerződéses katonát, kormánytisztviselőt, és közalkalmazottat a Logisztikusok Napja alkalmából.

December elsején, az egykori Anyagi Technikai Főcsoportfőnökség megalakulásának napján köszöntjük a logisztikusokat. Egy olyan jelentős szakterület képviselőit ünnepeljük, akik tevékenysége szinte láthatatlan, de nélkülözhetetlen.

Az Önök csatái nem közvetlenül a hadszíntereken zajlanak, hanem a háttérben az igénytámasztókkal, alkalmazókkal és a szabályzókkal. Annak érdekében, hogy kitartó munkával biztosítsák a Magyar Honvédség működésének anyagi és technikai feltételeit itthon és távoli országokban egyaránt, meghatározó részt vállalva katonai szervezeteink mindennapjaiban.

A rendelkezésre álló, gyakran korlátozott források és nehéz feltételek mellett is hozzáértően tervezik, szervezik a napi élet, a kiképzések és gyakorlatok logisztikai támogatását, és számos nemzetközi műveletben nyújtanak biztos háttérrel a magyar katonák számára.

Tiszteletreméltó áldozatos munkájuk, amellyel újabb és újabb kihívások mentén kell megfelelniük a területtel szemben támasztott elvárásoknak, szilárd alapot biztosítva a Magyar Honvédség számára az ország biztonsága és fegyveres védelme garantálásában, szövetségi kötelezettségeink teljesítésének nemes küldetésében. Mindezen feladatok végrehajtásában tanúsított munkájukért köszönet illeti Önöket!

Mindezzelidig számos nehéz helyzetben adták tanúbizonyságát szakmai felkészültségüknek és hozzáértésüknek, becsülettel álltak helyt a logisztikai terület széles palettáján. Többek között évek óta fáradhatatlanul végzik a feladataikból adódó eszköz- és anyagátcsoportosításokat, az inkurrencia kezelését, részt vesznek a haderő képességeinek alakításában.

Az elmúlt évben a logisztikai szakállomány ismételten bizonyította, hogy méltó a bizalomra és képes átlagon felüli eredményességgel végezni a rábízott feladatokat. Minden jelentősebb megmérettetést, akadályt sikerrel teljesített.

Bátran kijelenthetjük, hogy jogosan vagyunk büszkék Önökre, akik mindenhol ott vannak: elsőként érkeznek szolgálati helyükre, legyen az a laktanya, vagy a műveleti terület és az utolsók között távoznak onnan, hogy a szervezeteink, kontingenseink működését biztosítsák.

Tisztelt Logisztikus Hölgyek és Urak!

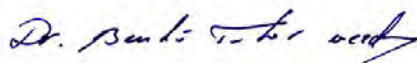
Az ünnep alkalmából köszönetünket fejezzük ki Önöknek azért a felelősségteljes munkáért, melyet a Magyar Honvédség hadrafoghatósága, működőképességének fenntartása, feladatainak magas szintű végrehajtása érdekében szakterületükön végeztek és végeznek nap mint nap. Meggyőződésünk, hogy felkészültségük, hivatástudatuk és szakmaszeretetük szilárd, megbízható alapot jelent a jövőben is az előttük álló feladatok eredményes végrehajtásához.

Felelősségteljes hivatásuk teljesítéséhez kívánunk Önöknek kiemelkedő szakmai sikereket, katonaszerencsét, jó erőt, egészséget, magánéletükben sok örömet, boldogságot.

Budapest, 2014. december 01.



Hende Csaba



Dr. Benkő Tibor vezérezredes



KAPUSY GYÖRGY MK. EZREDES

1944 – 2014

November 4-én reggel sorra jöttek az e-mail-ek és a telefonok a hihetetlen és megdöbbentő hírrel: „Tragikus hirtelenséggel elhunyt Kapusy György mk. ezredes.”

Tudjuk, hogy a természet megmásíthatatlan törvénye, hogy az életet befejezi az elmúlás. Azt is tudjuk, hogy ez alól a törvény alól nincs és nem is lehet kivétel. Az élőknek, ha fájdalmas is, el kell fogadniuk a természet törvényét és keresniük kell a megnyugvást, mert a tengernyi könny, a fájdalom és az őszinte együttérzés nem változtat azon a tényen, hogy akit szerettünk, tiszteltünk és becsültünk, nincs többé.

A halál ténye mindig megrendítő, de különösen az, amikor olyan embert érint, akinek egész élete, tevékenysége összeforrt a honvédséggel, aki munkabírásának utolsó percéig példamutatóan hasznos tagja volt a magyar társadalomnak, segítő társa embertársainak és szilárd támasza családjának.

Kapusy György 1944. szeptember 27-én született. Középiskolai tanulmányait Ajkán, a Bródy Imre Gimnáziumban folytatta. A középiskola elvégzése után felvételt nyert az Egyesített Tiszti Iskolára, ahol 1966-ban tisztté avatták.

Tiszti pályáját a Honi Légvédelemnél, technikus tisztként kezdte. Többéves eredményes technikus tiszti munkáját elismerve, lehetőséget kapott a tovább tanulásra. Felvételt nyert a Minszki Légvédelmi Rakétamérnöki Főiskolára, amelyet 1977-ben eredményesen elvégzett.

Tanulmányai befejezését követően a Magyar Néphadsereg Fegyverzet Szolgálat Főnökségen (MN FVSZF-ség) kapott beosztást, ahol friss ismereteit eredményesen hasznosította a légvédelmi rakétatechnika üzembenntartása területén. Részt vett a NYEVA és VOLHOV rakétarendszerek hadrendbe állításában. Az MN (majd MH) FVSZF-ségen, több beosztásban végzett eredményes munkáját követően, 1994-ben kinevezték a szolgálat főnökének.

Három éven keresztül eredményesen vezette az MH FVSZF-ség tevékenységét, majd 1997 elején, eddigi munkája elismeréseként, kinevezésre került a MH Hadi-technikai Csoportfőnökség, csoportfőnök helyettesi beosztásba. Néhány hónappal

később, a csoportfőnök, Dr. Fehérvári Tamás mk. vezérőrnagy hirtelen halála miatt megüresedett csoportfőnöki beosztásba került kinevezésre. Csoportfőnökként eredményes munkát végzett a technikai szolgálati ágak integrációjának erősítésében, az MH Logisztikai Főigazgatóság (MH LFI) szervezeti és működési feltételeinek kialakításában.

1997. szeptember 1-től, az MN Logisztikai Főigazgatóság szervezetében működő MH Haditechnikai Csoportfőnökség csoportfőnökeként dolgozott tovább. Egy évig, eredeti beosztása mellett, ellátta a főigazgató helyettesi beosztást is. 1998 – 1999-ben elvégezte az angol nyelvtanfolyamot, és eredményes középfokú vizsgát tett.

A következő átszervezésnél – 2002 második felében – már nem vállalt beosztást. 2003-ig, szolgálati nyugdíjba vonulásáig, rendelkezési állományban, a hadsereg átalakításában tanácsadó szerepet játszó CUBIC, amerikai tanácsadó munkacsoportnál szakértőként dolgozott. Itt is kamatoztatta a kemény munkával töltött évtizedek alatt összegyűjtött tapasztalatát. Ezt a tevékenységet nyugállományba helyezése után is folytatta.

2004. január 01-vel – a nemzetek közötti rotáció kapcsán - magyar elnök került a NATO Fenntartási és Ellátási Szervezet igazgató tanácsának élére. Erre a beosztásra a Honvédelmi Minisztérium Kapusy György nyá. mk. ezredest kérte fel. Az eseményről a korabeli tudósítás így adott hírt:

*„Magyar szakember került a NATO fenntartási és ellátási szervezete igazgató tanácsának élére. A Honvédelmi Minisztérium közleménye szerint **Kapusy György** nyugállományú mérnök ezredes megbízatása két évre szól, az elnöki poszt átadás-átvétele az igazgató tanács decemberi ülésén történik.*

A szövetség fenntartási és ellátási szervezetét a tagországok fegyveres erőinél üzemeltetett fegyverrendszerek és haditechnikai eszközök fenntartásának, valamint anyagi ellátásának érdekében hozták létre. A Luxemburgban működő szervezet feladata, hogy optimalizálja a költségvetés felhasználását az anyagi veszteségek minimálisra csökkentésével egyidejűleg.

Az 59 éves Kapusy György 1997-ig a Magyar Honvédség fegyverzettechnikai szolgálatfőnökeként, 1997 és 2001 között pedig haditechnikai csoportfőnökként tevékenykedett.”

A megbízatást az igazgatótanács még egy évvel meghosszabbította, így az elnöksége három évig tartott.

Ezt követően többször kérték fel szakértőnek különböző témákban. A legkiemelkedőbb a Gripen bizottságban való részvétele volt.

Kapusy György boldog családi életet élt felesége Erika, gyermekei Péter és Adrienne és családjaik, az unokák Marcell, Bence, Emese és Anikó körében.

Kapusy György nyá. mk. ezredes emlékét a logisztikusok nagy családja megőrzi.



Dr. Rugár Oszkár ny. ezredes
1947 – 2014

Dr. Rugár Oszkár nyugállományú ezredes 2014. november 06-án – életének 67. évében – méltósággal viselt betegség után elhunyt.

Dr. Rugár Oszkár nyugállományú ezredes **1947. április 28-án született, Budapesten**. A Zalka Máté Katonai Műszaki Főiskola, hadtáp üzemanyag szakának elvégzését követően, 1969. augusztus 20-án, hadnagyi rendfokozattal került a Magyar Honvédség hivatásos tiszti állományába.

Tiszti pályafutását a Magyar Néphadsereg 8. Gépesített Lövész Hadosztály állományában kezdte meg, a hadosztály alárendeltségébe tartozó 8. Harckocsi Ezred (Tapolca), üzemanyag szolgálatvezetőjeként. 1973. szeptember 01-től - 1976. augusztus 31-ig beiskolázásra került a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia hadtáp tagozatára.

1976. szeptember 01-től a Magyar Néphadsereg 8. Gépesített Lövész Hadosztály, 33. Gépesített Lövész Ezred (Zalaegerszeg), ezredparancsnok hadtáp-helyettese.

1978. augusztus 01-től 1983. május 31-ig a Magyar Néphadsereg 5. Hadsereg Parancsnokságán (Székesfehérvár), üzemanyag szolgálatfőnökként, majd hadműveleti és kiképzési osztályvezetőként teljesített szolgálatot.

1983. június 01-től 1985. augusztus 31-ig a Magyar Néphadsereg 8. Gépesített Lövész Hadosztály (Kaposvár) hadosztályparancsnok hadtáp helyettese.

1985. szeptember 01-től 1988. augusztus 31-ig nyelvi előkészítő tanfolyamon, majd a szovjet Vezérkari Akadémián bővítette szakmai ismereteit.

1988. szeptember 01-től 1990. szeptember 30-ig a Magyar Honvédség 2. Gépesített Hadtest (Kaposvár), hadtáp főnöke (parancsnok hadtáp-helyettese).

1990. október 01-től 1992. július 31-ig a Magyar Honvédség Anyagi-technikai Főcsoportfőnökség állományában teljesített szolgálatot, ahonnan egy év intenzív angol nyelvtanfolyamra került vezénylésre.

1992. augusztus 01-től 1993. június 30-ig a Magyar Honvédség Parancsnokság ellátó igazgatói beosztását töltötte be.

1993. július 01-től, nyugállományba helyezéséig a Magyar Honvédség Anyagtechnikai Főcsoportfőnökség, Hadtáp Csoportfőnökség, MH Üzemanyag Szolgálatfőnökség szolgálatfőnöke, mely felelős beosztásában több évtizedes katonai pályafutása alatt szerzett sokrétű szakmai és vezetői tapasztalatait kiválóan kamatoztatta.

Dr. Rugár Oszkár nyugállományú ezredes nyugdíjazására, kérelmére, közös megegyezéssel 1996. december 27-ei hatállyal került sor.

Munkája elismeréseként soron kívül négyszer léptették elő. Kiemelkedő munkájáért több alkalommal részesült kitüntetésben.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!

A MI-8 TÍPUSÚ HELIKOPTEREK ÜZEMIDŐ-HOSSZABBÍTÁSÁNAK EGY LEHETSÉGES, KORSZERŰ MEGOLDÁSA (A MOTOR SZICS ELGONDOLÁSA)

Kivonat: A légijárművek tervezésének, fejlesztésének és gyártásának az elmúlt fél évszázad alatt végbement rohamos fejlődése, az üzemanyagár-robbanás, az előállítási költségek rohamos növekedését eredményezte, ami rendszerint együtt jár a teljesítmény, valamint a megbízhatósági és repülésbiztonsági mutatók lényeges javulásával. Ez, egyebek között lehetővé tette több, nagy szériában előállított, bevált típus gyártásának, üzemeltetésének, az eredetileg tervezett végső terminushoz képest, akár évtizedekkel történő meghosszabbítását. Ezek sorába tartozik, a Magyarországon is nagyszámban rendszeresített Mi-8T közepes szállító helikopter, melynek az alábbiakban bemutatott, némileg rendhagyó modernizációs lehetősége különösen alkalmasnak tűnik hazai megvalósításra is.

Kulcsszavak: Mi-8 helikopter, üzemidő hosszabbítás, gazdaságosság, hatékonyság, modernizáció

1. Mi történjen, ha lejár az üzemidő¹?

A lejáró üzemidejű, és/vagy erkölcsileg elavuló légijárművek pótlása rendszerint kialakult és bevált algoritmus szerint történik, melynek első lépéseként elengedhetetlen pontosan meghatározni a megvalósítandó cél(oka)t, majd e(zek)hez rendelni a szükséges anyagi fedezetet, több lehetséges finanszírozási konstrukcióban is. Ezek ismeretében már kiszámíthatóak - különböző eredetű és korszerűségű gyártmányok listaárát figyelembe véve - a minimálisan/optimálisan szükséges légijármű kategória(k), illetve az eze(ke)n belüli darabszám(ok). Az eredmény birtokában, a megrendelői elvárásokat pontosan definiálva ajánlatok kérhetők a számításba vehető gyártók (felújítók), értékesítők, bérbeadók körétől, akik a kínált típusaik kiírásnak való megfelelésén és az áraikon kívül be kell, mutassák:

- a standard alap konfiguráció, valamint modifikációi legfontosabb repülés-technikai jellemzőit (repülési magasság, sebesség, időtartam, túlterhelhetőség, szállítható hasznos terhelés, üzemanyag fogyasztás, teljes és javításközi üzemidők, stb.), a felszereltséget (pót üzemanyag elhelyezés, légi utántölthetőség, informatikai, automatikus vezérlő rendszerek, fegyverzet, stb. meglétét), vagy adaptálhatóságát és a funkcionális variabilitást (átalakíthatóság: utas/VIP, deszant, kutatómentő,

¹ **üzemidő:** a repülőeszközre, és/vagy annak egyes berendezéseire a gyártója, javítója által - előírtak alkalmazás mellett - vállalt, meghatározott műszaki jellemzőkkel történő működés repülési, vagy működési időben, esetleg valamilyen ciklusszámában (pl. leszállások számában) megadva. Megkülönböztethető teljes és javításközi műszaki, valamint naptári üzemidő. Az előbbiek az üzembe helyezésről a selejtezésig, illetve két egymást követő, előírt karbantartás, javítás közötti működési időt, ciklust határoznak meg. A naptári üzemidő a kibocsátástól eltelt időt méri, függetlenül a felhasználástól (ma már kevésbé használatos!). Lejárt üzemidejű berendezéssel a repülőgépet TILOS MŰKÖDTETNI!

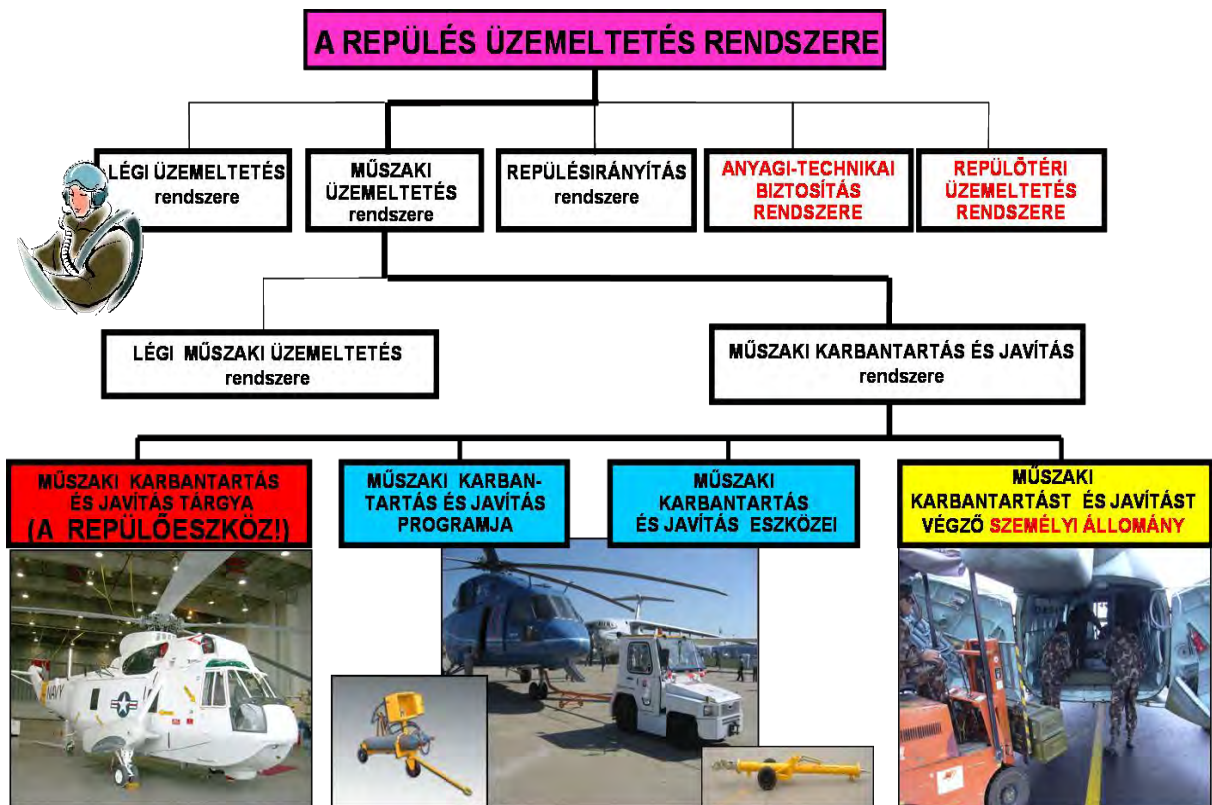
sebesültszállító, teherszállító, stb. változattá), valamint a perspektivikus fejlesztés lehetőségeit;

- a műszaki és légi üzemeltetés rendszerét, valamint személyi, tárgyi feltételeit,
- a kapcsolódó szolgáltatások körét (a hajózó és üzemeltető állomány át-, vagy kiképzése, alkatrész utánpótlás, közlönyök biztosítása, stb.), a hazai ipar esetleges részvételi lehetőségét a gyártásban, modernizációban, javításban;
- a beszerzés (vásárlás, lízing, bérlet, stb.), finanszírozásának ajánlott módozatait, hitelfeltételeit;
- a szállítás ütemezését és határidejét, illetve a kínált szerződési garanciákat.

A felsoroltak ismeretében – ideális esetben - a beérkező ajánlatok közül a legkedvezőbbet kiválasztva, további tárgyalásokat követően megköthetőek a szükséges szerződések az értékesítővel.

Még a beszerzésre rendelkezésre álló megfelelő anyagi fedezett megléte esetén is célszerű gazdaságossági szempontból - egyebek mellett - az alábbi szempontokat is mérlegelni:

- a felmerülő igények, a különböző feladatok (benne katonai és polgári) kielégítésére lehetőleg egyetlen, vagy minél kevesebb típust érdemes rendszeresíteni. (A valóságban általában nem létezik olyan helikopter – még több modifikációval sem - amelyik kielégítő hatékonysággal egyaránt alkalmas csapat szállításra fedélzeten harcjárművekkel (is), fegyvereivel intenzív harctámogatásra, légi mentési, rendészeti, VIP-szállítási feladatok ellátására, templomtorony beemelése, stb.) Amennyiben mégis különböző kategóriájú légijárművekre van szükség, azok lehetőleg azonos gyártótól származzanak;
- önmagában jó repülőgép nincs (rossz természetesen van!), minden repülőeszköz csak a gazdaságossága-hatékonysága szempontjából releváns rendszer(ek) (pl. üzemeltetési, ld. 1. ábra!) elemeként értékelhető. Ennek megfelelően a legkiválóbb konstrukcióból is az alkalmazása során csak annyi „hozható ki”, amennyit az adott rendszer leggyengébb eleme lehetővé tesz. (Pl. nem kielégítően felkészült, gyakorlott javító-karbantartó állománnyal, elavult kiszolgáló eszközökkel, akadozó logisztikai biztosítással a legkiválóbb légijármű is csak alacsony eredményességgel üzemeltethető).
- korábbi gyártóval és/vagy üzembentartási filozófiával szakítva, valamilyen más, gyökeresen új termék beszerzésekor az elérhető korszerűség mellett is körültekintően mérlegelendőek egyes járulékosan megjelenő, esetenként számottevő, költségnövelő elemek. (Pl. orosz légijármű után angol vagy amerikai rendszeresítésekor a meglévő kiszolgáló eszközöket, raktári készleteket - beleértve az utolsó csavart, vagy villáskulcsot is(!) - szinte maradéktalanul fel kell számolni, helyette azonnal újra van szükség, hiszen semmilyen metrikus (SI) eszköz sem alkalmas az angolszász normák szerint készült repülőgép kiszolgálásához, működtetéséhez).

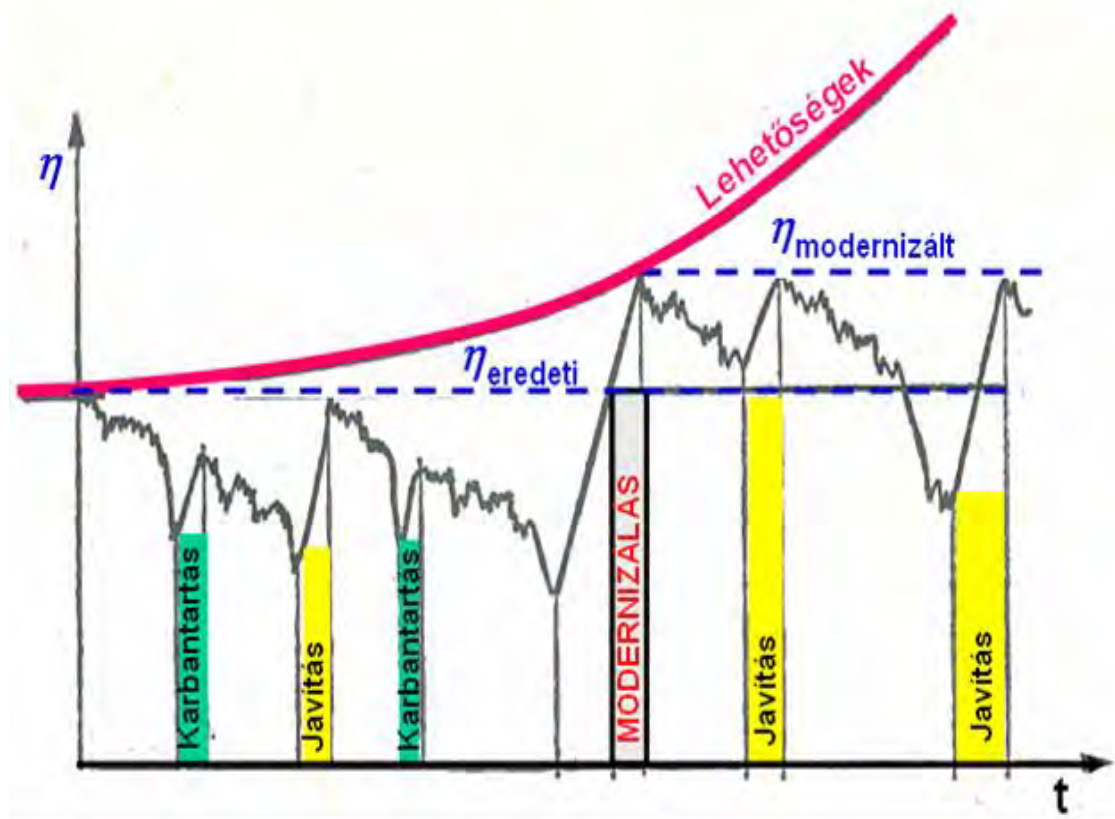


1. ábra. A repülés üzemeltetési rendszere [7]

Számos országban (köztük hazánkban is!), a haditechnikai eszközök pótlásának, beszerzésének finansiális lehetőségei - ha különböző mértékben is - messze elmaradnak az ideálistól, így a kompromisszumok vállalása rendszerint elkerülhetetlen. E helyzetben a döntő törekvés, új repülőeszköz beszerzése helyett, a meglévő légijárműpark minél hosszabb időre történő rendszerben tartása, lehetőleg nem, vagy csak kevéssé romló gazdaságossági és repülésbiztonsági mutatókkal. Ennek alapvető módszere - különösen, ha a rendelkezésre álló műszaki üzemidő felhasználása lényegesen elmarad a naptáritól - az *üzemidő-hosszabbítás*. Ennek során gyártó által jóváhagyott, alapos műszaki felülvizsgálatot követő, átfogó ellenőrzés, karbantartás, szükség szerinti javítás után, további meghatározott időre, a cserélt, javított frekvenciát berendezésre, szerkezeti elemre maradéktalanul, ezen keresztül (is) a légijármű egészére - korlátozott ismétlési számmal - közelítőleg visszaállítják az eredeti üzemképességi ($\eta_{eredeti}$), megbízhatósági szintet. Esetenként, további járulékos anyagi-, valamint munkaráfordítás un. *modernizálás* (vagy *korszerűsítés*) keretében, lehetséges ennek szintjét még növelni is az eredetihez képest ($\eta_{modernizált}$) (2. ábra).

Az utóbbi megoldás fokozatos elterjedését (még olyan kedvező anyagi kondíciójú országoknál is mint az USA, Nagy-Britannia, vagy Németország) az is elősegítette, hogy légijárművek tervezésének, fejlesztésének és gyártásának az elmúlt fél évszázad alatt végbement rohamos fejlődése miatt (is), az előállítási, ennek következtében értékesítési költségei jelentősen, - az infláció mértékét számottevően meghaladó mértékben - növekedtek. Viszont, ez rendszerint együtt jár a teljesítmény, a gazdaságosság, a hatékonyság, a megbízhatóság és a repülésbiztonság lényeges javulásával is. A két hatás eredményeként lehetővé, sőt szükség szerűvé vált, általában a nagy szériában előállított, bevált típusoknál, hogy más, új konstrukcióval történő pót-

lásuk helyett (mellett), azokat folyamatos korszerűsítve az eredetileg tervezett selejtezési, kivonási időponthoz képest, akár további 2-3 évtizedre is rendszerben tartják. Ilyen sikeres merev- és forgószárnyas, döntően szállítórepülőgép-típusok (pl. B-52, B-747, C-130, CH-47, CH-53, Mi-8, stb.) utolsó modifikációinak selejtezésére - folyamatos, magas színvonalú javítást, karbantartást és korszerűsítést is feltételezve - az első széria megjelenését követően, várhatóan akár 60-80 év elteltével kerülhet sor.



2. ábra. Üzemidő hosszabbítás vs. modernizáció [7. alapján]

A Magyar Honvédség helikopterparkjának meghatározó típusa a - közel 20 év alatt beszerzett több mint 40 db - Mi-8-as és Mi-17²-es típus, életkora okán lassan teljesen kikerül hadrendből, de a rendőrség és a légimentés forgószárnyasai is rövidesen üzem-, illetve bérleti idejük végéhez közelednek. Mivel az állami célú légiközlekedés (hon-, rend-, katasztrófavédelem, légimentés, stb.) feladatai biztosításának kötelezettségét törvények, nemzetközi szerződések írják elő, megalapozottan feltételezhető, hogy a kieső légijárművek pótlásáról, vagy további üzemeltethetőségükről az arra illetékesek valamilyen formában gondoskodni kívánnak. (Ezen csak kevésbé és időlegesen segít, a 2012-ben Finnországból, 2014-ben Oroszországból beszerzett, összesen 5 db. használt Mi-8-as).

A légijárművek különböző, alapvető fontosságú berendezéseinek üzemideje egymástól eltérő. Ezek szigorúan technológizált javítását, esetleges más gyártmánnyal történő kiváltását csak a gyártó által is jóváhagyott, megfelelő jogosultsággal rendel-

² A Mi-17-es az orosz Mi-8MT(V) helikopter export változatának elnevezése.

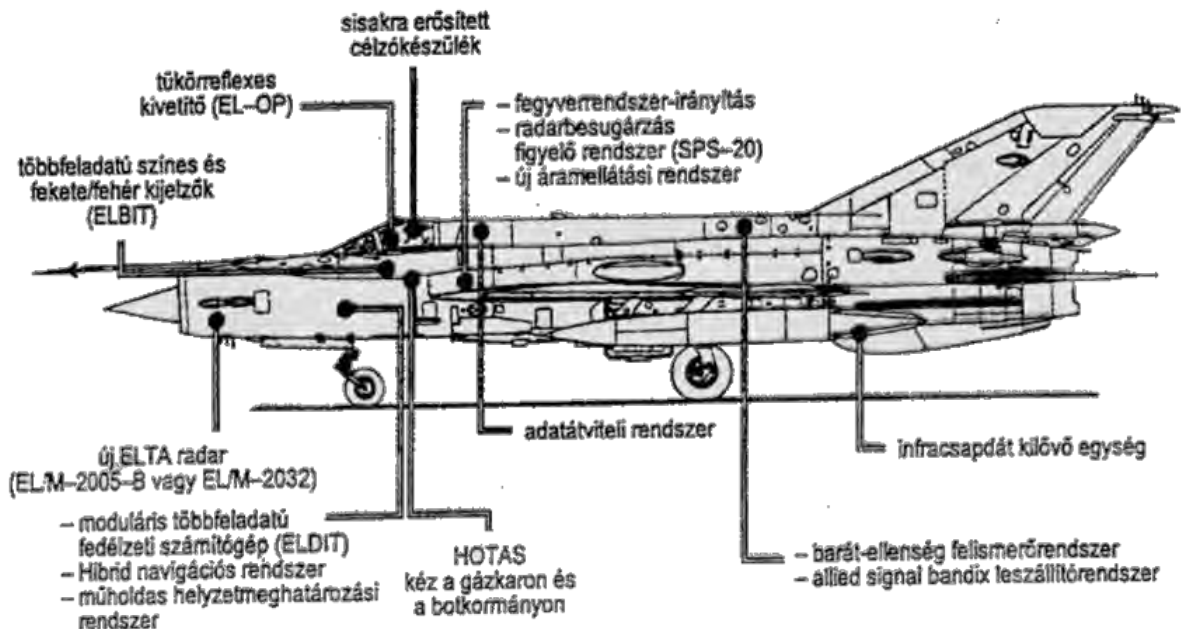
kező vállalatok és személyek végezhetik. Egy adott típusnál az üzemidő hosszabbíthatóság potenciális lehetősége akkor szűnik meg, ha valamely exponált berendezésnek gyártása befejeződik és néhány év elteltével - döntően pótalkatrész hiánya miatt - sem a régi javítására legitim szervezetet találni, sem az újat (feljavítottat, utángyártottat) beszerezni már nem lehet.³ Az üzemeltető számára viszont mindez különösen akkor kedvezőtlen, ha légijárműveinek egyébként jó műszaki állapota és jelentős technikai üzemidő tartaléka még akár további 10-20 évig is lehetővé tennének gazdaságosan működtetést, még is le kell selejteznie azokat egyetlen berendezése (rendszerint a hajtómű!) javíthatatlansága, pótolhatatlansága miatt.

2. A modernizálás és/vagy üzemidő-hosszabbítás lehetőségei

2.1. A rendszerváltástól napjainkig

A rendszerváltást követő időszaknak egyik jellemzője volt, hogy - akár hivatlanul is – számos vállalkozó, köztük komoly referenciával rendelkező külföldi (döntően izraeli, orosz és német) iparvállalatok jelentkeztek katonai repülőgépeink, főként - a Mi-8-assal közel azonos korú - MiG-21-eseink korszerűsítésére és NATO-kompatibilissá tételére. Ami valamennyi, akkori ajánlatban közösnek tekinthető:

- a felújítást végezni kívánok egyike sem gyártotta és/vagy üzemeltette soha (az oroszok esetében pedig már több mint egy évtizede!) a megjelölt típust, ezért a hazai piacukon e tevékenységükre nem is volt igény. Így a vállalkozóknak, a projektjeik mérsékelt sikere esetén sem kellett a haszon elmaradásával, állami (megrendelői) retorzióval számolnia;



3. ábra. Egy ajánlat a '90-es évekből MiG-21-eseink modernizálására [7]

³ Ez, esetenként érdeke lehet a régi repülőgép gyártójának is, amennyiben közben új típus előállításába kezdett és annak van szüksége piacra.

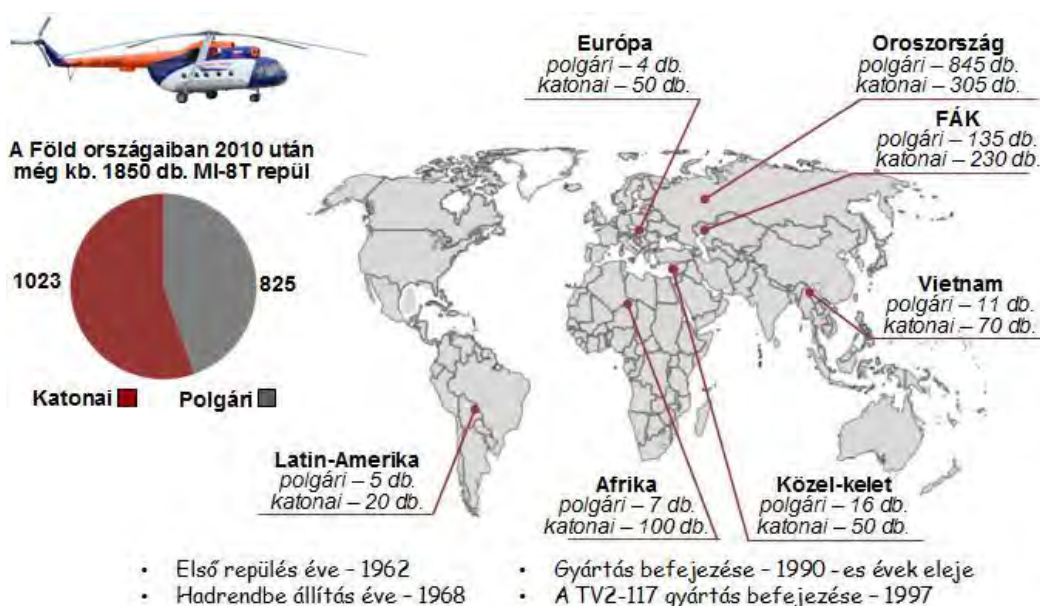
- valamennyien az avionikai rendszer, benne a hajtóművezérlés és műszerezettség, valamint a navigáció, a fegyverzet, illetve a kapcsolódó berendezések teljes, vagy részleges cseréjére vállalkoztak (pl. 3. ábra). Ez, többnyire ugyan tényleges harcérték növekedéssel járhatott volna, de az igazán neuralgikus elem, a rendkívül nagyfogyasztású és alacsony üzemidejű, gyártásból már régen kivont hajtómű cseréjére, kiváltására senkinek, az oroszoknak sem(!) volt semmilyen használható ötlete, javaslata;
- az akkori ajánlatok, nem voltak többek, a „rajzasztalok nagy ígéreteinél”, elkészült repülőgép és így tényleges berepülési adatok, üzemeltetési tapasztalatok hiányában, semmi nem igazolta objektíven a felajánlott kedvező harcászati-műszaki és gazdaságossági jellemzőket.

2.2. Az ukrán Motor Szics modernizációs koncepciója

Felületesen vizsgálva, az ukrán Motor Szics vállalat, a Mi-8-as helikopterekre vonatkozó, modernizálást is magában foglaló üzemidő-hosszabbítási javaslata is az előzőekben, bemutatott sajátosságokkal bír, hiszen egy 1958-as tervezésű, 1962-ben prototípusá érett, több mint fél évszázados légijármű, korszerűen működőképessé tételére tesz ajánlatot, további egy-két évtizedre. Alaposabban áttekintve azonban a korábbi felajánlkozások, illetve az ukrán ajánlat tartalma és objektív meg-alapozottsága között igen jelentős a különbség, ami nem csak egy vadászrepülőgép, illetve szállítóhelikopter eltérő feladataiból, repülési sajátosságaiból, eleve lényege-sen különböző technikai és erkölcsi elavulási jellemzőiből adódik.

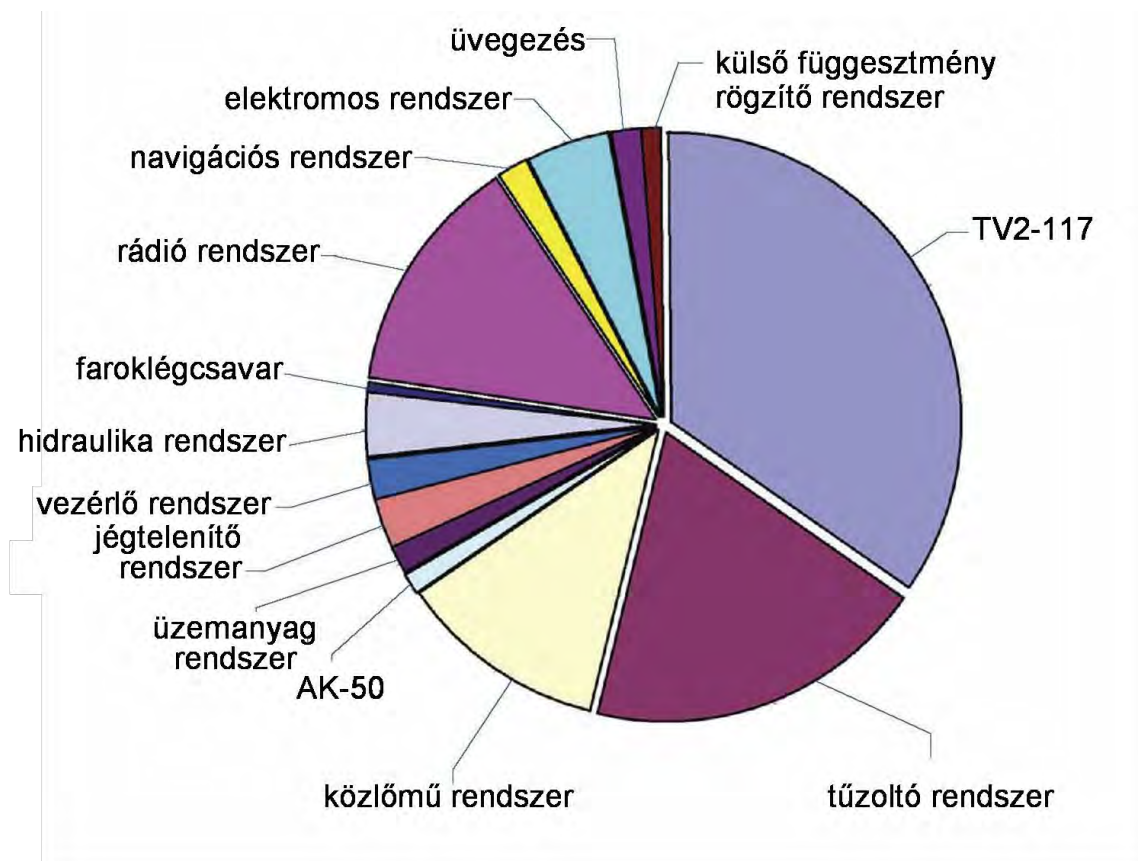
A Motor Szics alapvetően hazai piacot is megcélzó fejlesztési munkái objektív, átfogó, *komplex felméréssel* kezdődtek. Ennek *eredményeként* megállapították:

- napjainkban, a 40 év alatt, több modifikációban és ~200 különböző alváltozatban gyártott, közel 10 000 db Mi-8-asból, (melyekből 2000-nél többet exportáltak is) [16], a 2010-es évet követően még majdnem 2.000 db Mi-8T változat repült, többségében Oroszországban és a FÁK országaiban (4. ábra).



4. ábra. A Mi-8T alkalmazása 2010 után [17]

- a 2004-2010 között működő Mi -8T-k száma és éves repülési ideje ötszöröse volt a Mi-17-eseknek;
- A Mi-8T helikopter valamennyi szerkezeti elemét és berendezését tekintve legmagasabb meghibásodási rátával (és javítási, karbantartási költségnyáddal) a - már 15 éve nem gyártott - TV2-117 hajtómű rendelkezik (5. ábra). Egyszeri meghibásodásainak gyakorisága 9 szerese, a katasztrófához vezetőké pedig 1,56-szorosa a Mi-17/24-ben alkalmazott TV3-117-nek;



5. ábra. A Mi-8 helikopter főbb szerkezeti elemei és berendezései meghibásodásának gyakorisága [17]

- nagyon sok Mi-8-as helikopter még akár további 1-2 évtizedig is gazdaságosan tovább-üzemeltethető lenne, amennyiben létezne hozzáilleszhető, korszerű hajtómű. E nélkül viszont, maximum 4-5 év elteltével szükségszerűen megszűnik e típus létezése;
- aki napjainkban is még a bevált, de öreg Mi-8-ast (többségében ,T' modifikációt) használja, az ezt általában, vagy új váltótípus beszerzésére fordítható anyagiak hiányában teszi (mint a 4. ábrán bemutatott üzemeltetők többsége!), vagy még hazai piacról sem képesek megfelelő ütemben újjal pótolni a hirtelen nagyszámban kieső azonos típusú és rendeltetésű helikoptereket (pl. Oroszország [17]) a gyártókapacitás szűkössége, az évek óta húzódó, de be nem fejezett fejlesztések /pl. Mi-38. Ka-62, stb./ miatt).

A Motor Szics vállalat az előzőekben felsorolt tapasztalatokból az alábbi *praktikus következtetéseket* vonta le:

- a még működőképes Mi-8T helikopterek darabszáma, az üzemeltetők többségének anyagi kondíciói egy felkészült vállalat számára mindenképpen célszerűsíti - alapvető opciójában csak kifejezetten a további működtetést ellehetetlenítő, elavult hajtómű cseréjére irányuló – alacsonyabb költségigényű korszerűsítési program kimunkálását⁴;
- a Mi-8T gazdaságos felújítására csak olyan, - lehetőség szerint már létező - hajtóművet célszerű alkalmazni, melynek teljesítménye nem haladja meg az eredeti TV2-117-ét, így nincs szükség a sárkány teherviselő elemeinek nagymérvű megerősítésére, illetve a közlőmű rendszer költséges cseréjére. Az új hajtómű viszont ezt a számított teljesítményét a lehető legszélesebb repülési magasság és környezeti levegőhőmérséklet tartományban őrizze meg, az eredetinel érdemben alacsonyabb tüzelőanyag-fogyasztás mellett;
- a felújítást végző vállalat és a potenciális megrendelő közös érdeke, hogy a modernizációs programba a hajtómű cserén kívül, opcionálisan más, korszerű szerkezeti elemek, berendezések (avionika, forgószárny, faroklégcsavar, stb.) cseréje is megvalósítható legyen.

2.3. A régi-új hajtómű a TV3-117VMA-SzBM1V 4E széria

A modernizáció során született TV3-117VMA-SzBM1V 4E széria (TB3-117BMA-СБМ1В 4Е серии) elnevezésű hajtómű külső megjelenésében alig különbözik az eredeti változattól (6. ábra), pedig a tartalmi eltérések igencsak lényegiek.

Első lépésként a bevált, de mindenképpen idejétmúlt hagyományos, hidromechanikus hajtóművezérlést cserélték le komplex, digitális alapú, ún. FADEC (Full Authority Digital Engine Control) rendszerűre [10; 22; 23], így alapvetően szoftvermódosítással lehetővé vált:

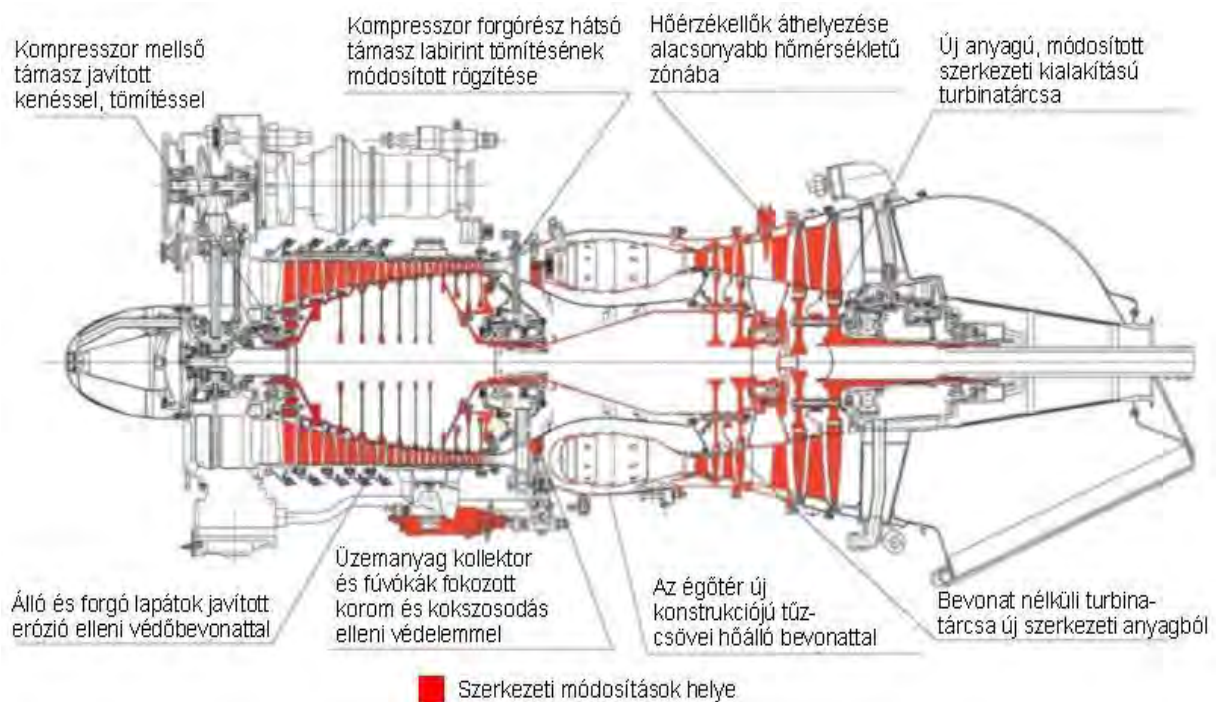
- az ebben a konfigurációban Mi-8MSzB-nek (Ми-8МСБ) nevezett helikopter hajtómű-teljesítményét és üzemanyag-felhasználását minden repülési és hajtómű üzemmóddhoz úgy optimalizálni, hogy miközben az üzemeltethetőségi határok lényegesen kiszélesedtek, az üzemanyag fogyasztás több mint 10 %-kal csökkent;
- a szoftver további átírásával, a régebbi gyártású Mi-17-esek (Mi-8MT) és Mi-24-esek számára is a modernizált hajtómű, az eredeti magasabb teljesítményt lényegesen szélesebb magassági és hőmérsékleti intervallumban képes biztosítani, alacsonyabb üzemanyag-fogyasztás mellett. (Azaz a vállalat kínálatát - akár házánk számára is figyelemre méltó újabb elemekkel - tovább bővítette.)

⁴ A Mi-8-as (a jóval nagyobb teljesítmény miatt megerősített) sárkánya és a korszerű hajtómű (TV3-117) összeépítése már évtizedek óta létezik, bevált és napjainkig beszerezhető konstrukció. Ezt export változatként Mi-17(V) megnevezéssel, az orosz piacon Mi-8MT(V)-ként kínálják. A '90-es évek végén orosz, vagy nyugati avionikával (is) számottevően tovább korszerűsített modifikációk Mi-171 és Mi-172 típusjelzéssel jelentek meg. Ezek viszont nem a régi, használt, helikopterek felújítási programjának termékei, hanem új gyártmányok, ennek megfelelő kinalati árakkal.



6. ábra. A Mi-8MSzB átépítés közben az új hajtóművével [21]

Az alábbiakban felsorolt és bemutatott kimagasló légi és földi üzemeltetési eredmények eléréséhez nem csak a digitális vezérlésre történő átállás, hanem a Mi-17-esre bevált, kipróbált, eredeti TV3-117VM hajtómű további szerkezeti korszerűsítése, új szerkezeti anyagok [8] alkalmazása, működési „finomhangolása”, is hozzájárult. Utóbbi főbb elemei áttekinthetőek a 7. ábra segítségével.



7. ábra. A TV3-117VMA-SzBM1V 4E széria hajtómű szerkezeti korszerűsítése [21]

A modernizált hajtómű beépítés előtt a felújítandó helikopter sárkányát átfogóan ellenőrzik, az új, minimálisan megváltozott geometriai méretű hajtómű beépítéséhez - hosszabbító csőtoldat beépítésével - átalakítják a hajtómű szívócsatornáját, a törzs felsőrészen módosítják a megerősített törzskeretet. A gazdaságosság és repülésbiztonság javítása érdekében járulékosan korszerűsítik és módosítják még az üzemanyag-, levegő-, kenő-, tűzoltó-, jégtelenítő-, valamint a hajtóművek működésének szinkronizálását biztosító rendszereket és kicserélik a helikopter elektromos hálózatát is [17].

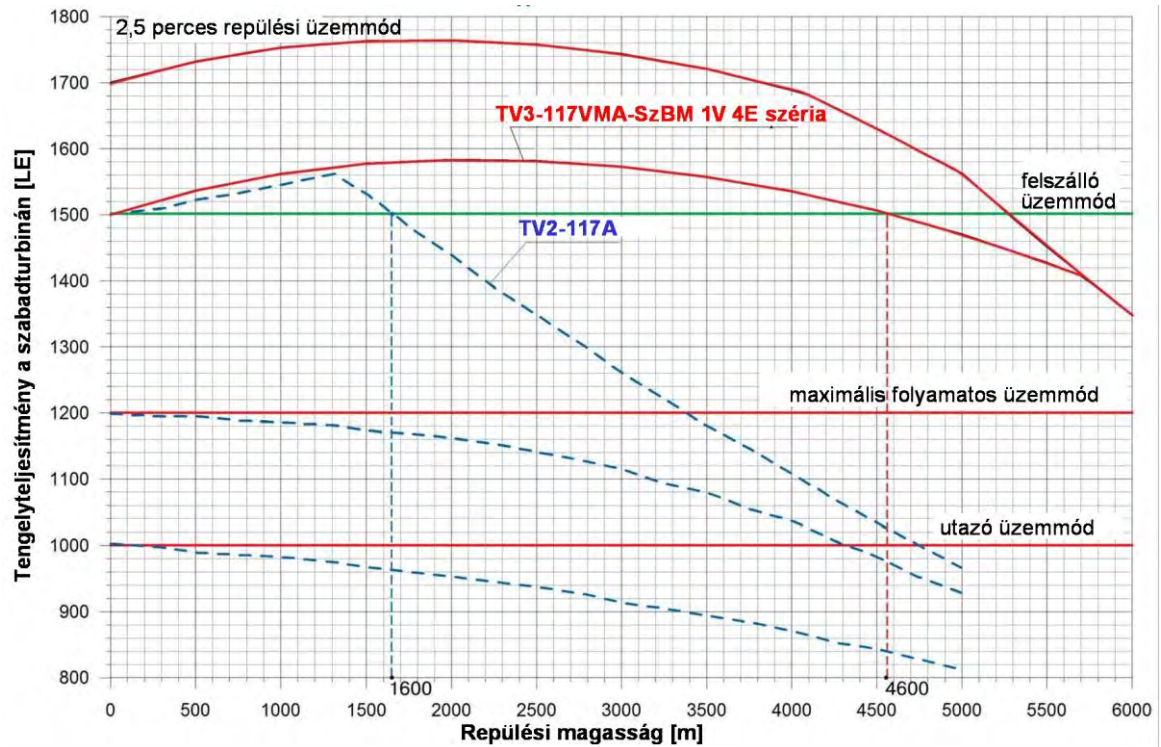
2.4. Mire képes a Mi-8MSzB az új hajtóművével és felújított rendszereivel

A gondosan megtervezett átépítés eredményeit átfogó berepülő programmal tesztelték [15, 24] (<http://www.ato.ru/content/zaversheny-ispytaniya-vertoleta-mi-8msb> és <http://nbnews.com.ua/news/62173/>). Ennek során a Mi-8MSzB, 9 tonna felszálló tömeggel 3,5 perc alatt emelkedett 3000 méteres repülési magasságba (ami ~14 m/s-os varióknak fele meg!), de a ~5 m/s-os emelkedőképességét 5000 m eléréséig képes volt tartani. Magashegyi tesztek alkalmával 9800 kg felszálló tömeggel 4220 m magasan lévő felszálló helyről még képes volt függőlegesen felemelkedni (8. ábra), de 2012-ben, 8250 m-t elérve, kategóriájában hivatalos magassági világrekordot is felállított. (Ukrán sajtóközlemények szerint 2013-ban, 9000 m-es magasságot közelítő teszt-repülés is történt, de ezt hivatalosan nem hitelesítették.)



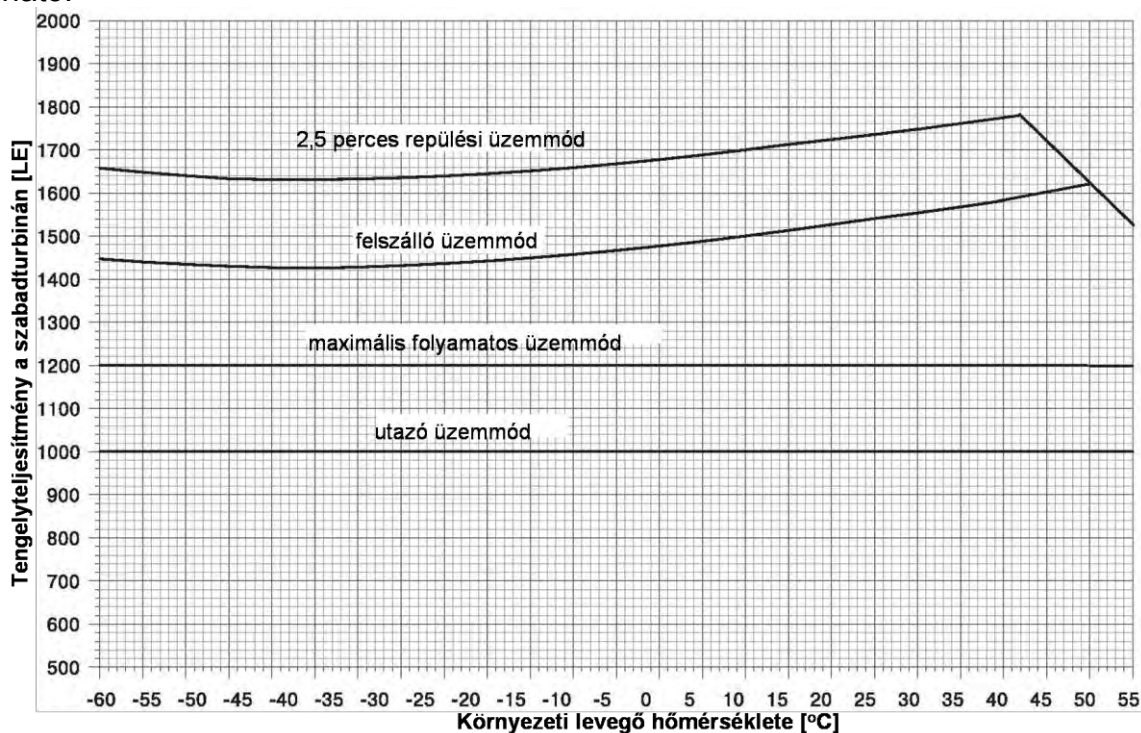
8. ábra. Mi-8 MSzB magashegyi tesztrepülésen [15]

A berepülési adatok alapján - a TV2-117-hez képest - rendkívül széles repülési magasság (9. ábra) és környezeti hőmérséklet (10. ábra) tartományban marad változatlan a hajtómű teljesítménye.



9. ábra. A TV3-117VMA-SzBM1V 4E széria hajtómű tengelyteljesítmény változása a repülés magasságtól függően [22]

Repülés biztonsági szempontból különösen kedvező, hogy egyik hajtómű üzemi képtelenné válása esetén a másik felszálló üzemmódja 30 percen keresztül fenntartható.



10. ábra. A TV3-117VMA-SzBM1V 4E széria hajtómű tengelyteljesítmény változása a környezeti levegő hőmérsékletének függvényében [22]

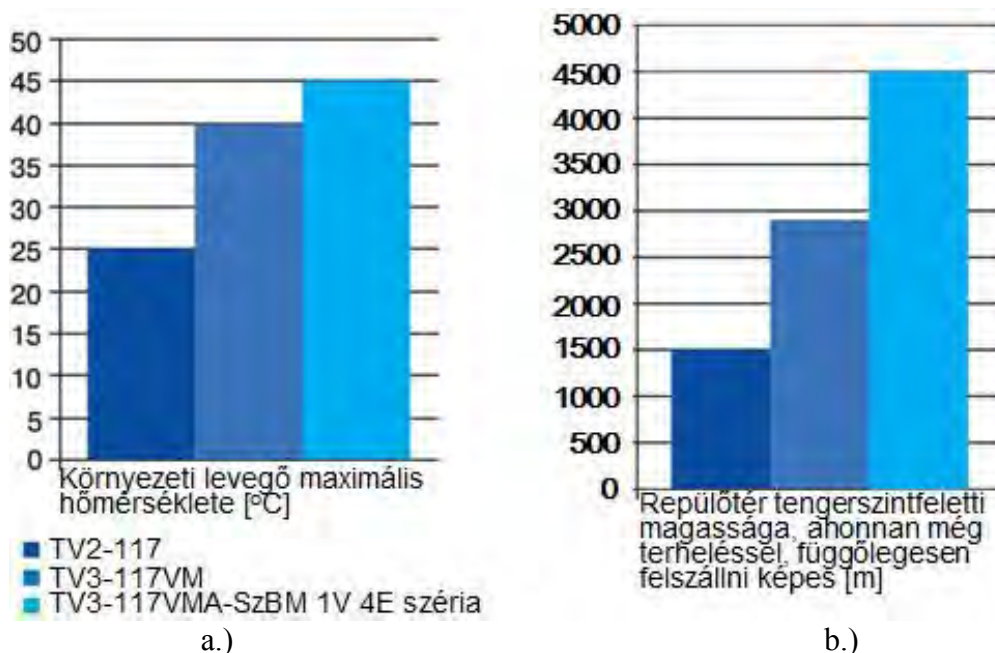
Az eredeti és a felújítás eredményeként létrejött Mi-8-as műszaki és repülési adataiban bekövetkezett, - a gazdaságosság, az alkalmazhatóság szempontjából is - meghatározó fontosabb változások összevetéséhez az 1. táblázat nyújt tájékoztatást.

A hajtóműcsere biztosította fontosabb repülési és műszaki jellemzők összehasonlítása [23]

1. számú táblázat

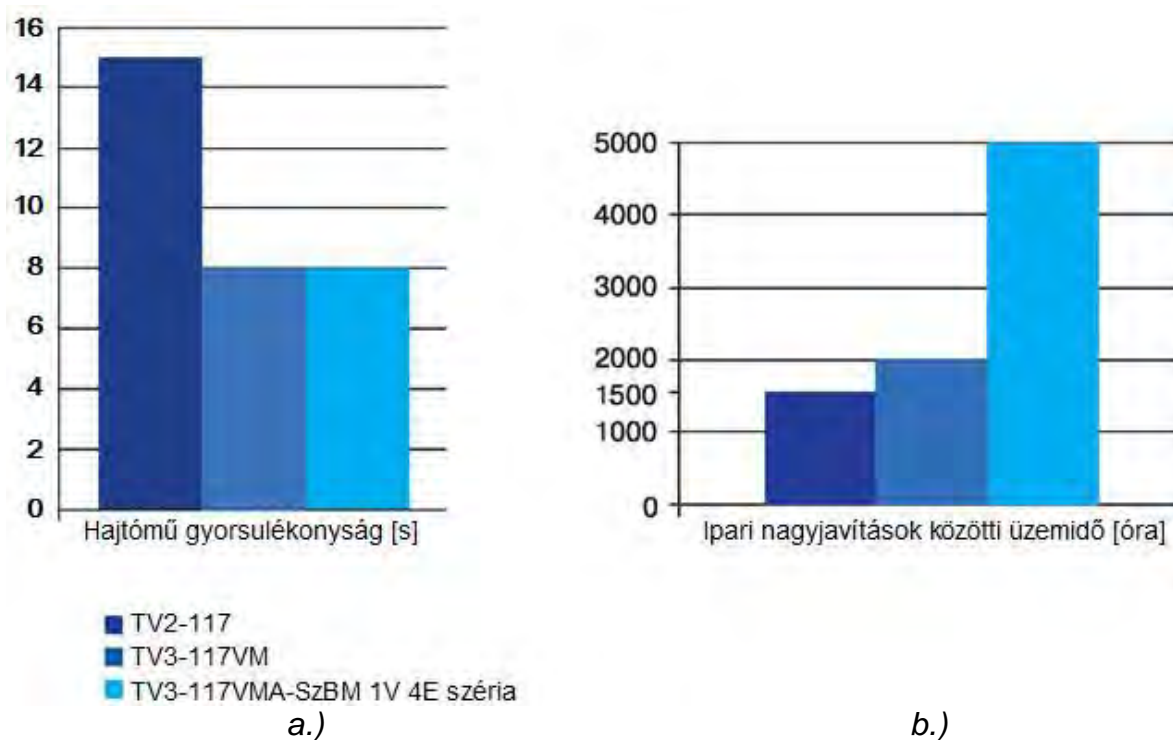
Vizsgált jellemző	MI-8T, + TV2-117 hajtómű	MI-8MSzB, + TV3-117VMA- SzBM1V 4E hajtómű
Maximális felszálló tömeg	12 000 kg	12 500 kg
Rendelkezésre álló hajtómű teljesítmény	2x1500 LE	2x1500 LE
Statikus repülési csúcsmagasság	1800 m	2400 m
Dinamikus repülés csúcsmagasság	4500	7300 m
Hatótávolság 1 db póttartállyal	780 km	820 km
Üzemeltetéshez megengedett külső levegő- hőmérséklet tartomány	(-50)+(40) °C	(-60)+(55) °C
Rendelkezésre álló összes repülési idő	12 000 óra	15 000 óra
Ipari javítások közötti repült/naptári idő	1500 óra/10 év	5000 óra/10 év
Óránkénti átlagos üzemanyag fogyasztás	650 kg	560 kg

A helikopter repülési teljesítményadatai nem csak a TV2-117-es hajtóművel felszerelt Mi-8-hoz képest (1. táblázat 3.+6. sor), hanem az eredeti, TV3-117VM-mel működő Mi-17-hez képest is (11. a. és b. ábrák) kedvezőbbek. Még a hajtómű gyorsulékonyasága sem marad el az utóbbi típusétól (12. a. ábra).



11. ábra. Környezeti feltételek ahol a hajtóművek még képesek felszálló teljesítményre [22]

Az üzemeltetés gazdaságosság szempontjából meghatározó az 1. táblázat utolsó sorából kiolvasható 17 %-os üzemanyag-fogyasztás csökkenés úgy, hogy az összes technikai üzemidő 25 %-kal (1. táblázat 7. sor), az ipari javítások közötti pedig több mint 300 %-kal (!) növekedett (12. b. ábra).



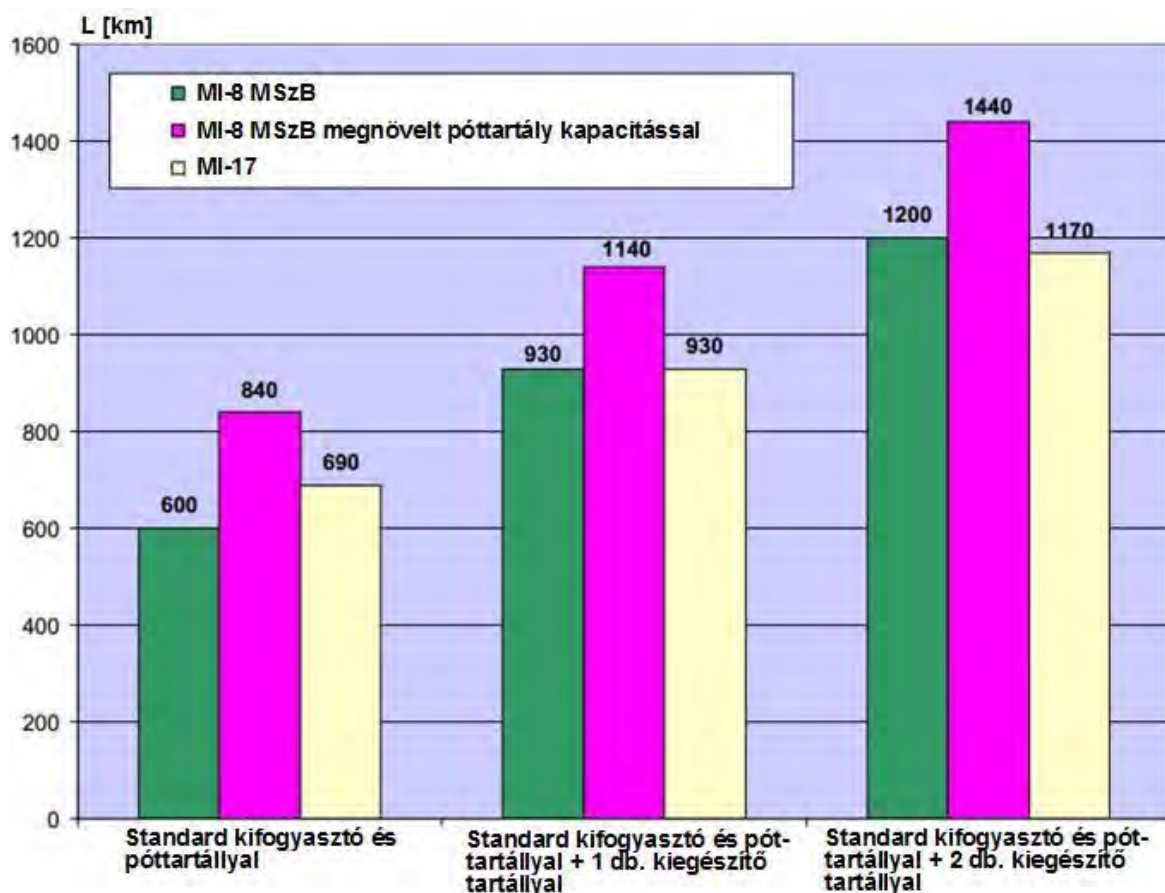
12. ábra TV2-117, TV3-117VM és TV3-117VMA-SzBM 1V 4E széria hajtóművek néhány jellemzőjének összehasonlítása [22]

Mivel a TV3-117VMA-SzBM 1V 4E széria hajtóművek a repülési magasságtól valamint a környezeti levegő hőmérsékletétől nagymértékben függetlenül képesek állandó értéken biztosítani a számított hajtómű-teljesítményt, - ráadásul a korszerű digitális vezérlése (FADEC) révén mindezt alacsonyabb üzemanyag-fogyasztás mellett - így a Mi-8MSzB helikopter hatótávolsága (L) bármely tüzelőanyag-feltöltési (felszállótömeg) változatban eléri, sőt többségében meg is haladja a nagyobb hajtómű teljesítményű (és üzemanyag-fogyasztású) Mi-17-esét (13. ábra).

Megjegyzés:

Repülésbiztonsági szempontból külön figyelmet kapott a főreduktor, illetve a teljes közlőmű rendszer megbízhatósága, megfelelése a TV3-117VMA-SzBM1V 4E széria hajtómű rendkívüli, ún. "2,5 perces" üzemmódján időlegesen jelentkező - a TV2-117-tel maximálisan elérhető ~15 %-kal meghaladó - csúcsteljesítménynek (9. ábra). Számítások és a berepülések tapasztalatai szerint, a közlőmű tervezésénél alkalmazott $j=1,3$ -as biztonsági tényező miatt a reduktorok, tengelyek és tengelykapcsolók megerősítés nélkül képesek elviselni az esetenként korlátozott időtartamra megnövekvő terhelést. Ugyanakkor tervezik egy opcionálisan rendelhető új főreduktor létrehozását is, melynek teljesítménycsökkenési hatásfoka, karbantartási igénye, ipari javításközi üzemideje kedvezőbb lesz úgy az eredeti VR-8-as, mint Mi-17-nél alkalmazottakéhoz képest.

zott VR-14-es reduktorénál. Ennek gazdaságossága azonban döntően, a gyárilag ajánlott intenzív, évi 400-500 repült óras alkalmazásnál jelentkezik markánsan.



13. ábra. A Mi-8 MSzB és MI-17 hatótávolsága különböző üzemanyag-feltöltés esetén [23]⁵

2.5. Mennyivel gazdaságosabb a Mi-8MSzB a Mi-8T-nél

Az előzőekben felvázolt modernizációs lehetőség alkalmazásának egyik alapvető fontosságú, de nem egyszerűen megválaszolható kérdése a bekerülési költség nagysága. Bár rendszerint létezik hivatalosan deklarált un. listaár, mely erről közelítő tájékoztatást nyújt, de a valós összegek mindig az érdemi tárgyalások, alkudozások során születnek, melyben meghatározó szerepet játszik a beszerezni kívánt darabszám, a megrendelő, illetve értékesítő tőkeereje, alku-, és hitelpozíciója, a teljesítési határidő, a kért módosítások, stb. Elfogadható kiindulási adatként figyelembe vehető a MOTOR SzICs elnök vezérigazgatójának egy 2012-es konferencián elhangzott ki-jelentése, mely szerint, amennyiben a megrendelő biztosítja a megfelelő sárkányt, a két új hajtómű, komplett beépítése a járulékos munkákkal, megvalósítható 2 millió USD alatti összegből.

⁵ Fontos adalék, hogy a 9.+13. ábrák adatai nem csak elméletileg számított, modellezett, remélt értékek, hanem azokat a komplex berepülés program igazolta, illetve ezek alapján a helikopter már megkapta a légialkalmassági engedélyeit is [14; 15; 17; 19; 21; 24; 25].

Az egyszerűség kedvéért pontosan 2 millió USD-nak véve egy helikopterre a modernizáció költségét, és ehhez hozzáadva az intenzív üzemeltetés során (eredeti Mi-8T és a felújított Mi-8MSzB helikopter 1-1 példánya 10 év alatt egyformán 5000-5000 órát, azaz évente 500-at repül!) biztosan prognosztizálható kiadásokat, illetve megtakarításokat, az alábbi eredmények adódnak a gazdaságosság összevetésére.

A vizsgált időszak alatt optimális esetben a ,T'-változat 2 db 1500 órás javításközi üzemidejű hajtóművét 3-szor kell ipari javításba küldeni, darabonként ~110 000 USD-ért, míg az MSzB-ét egyszer sem. Így összesen 5 év alatt ~660 000 USD-vel csökken a felújítás költsége. (A TV2-117-re vonatkozó statisztika szerint többnyire már 1000 órát követően szükségessé válik az ipari javítás, így, ezek száma 8-ra, költségei 880 000 USD-ra emelkedhetnek.)

1500 USD/tonna üzemanyagárral számolva 1 év alatt

- **Mi-8T:** $500 \text{ óra} \times 0,65 \text{ tonna/óra} \times 1500 \text{ USD/tonna} = 477\,500 \text{ USD}$
- **Mi-8 MSzB:** $500 \text{ óra} \times 0,56 \text{ tonna/óra} \times 1500 \text{ USD/tonna} = 420\,000 \text{ USD}$

a költsége a helikopterek üzemanyag fogyasztásának. Ennek éves különbözete a régi és a felújított modifikáció között, (azaz az elérhető megtakarítás!) 57 500 USD, ami 10 év alatt 575 000 USD-t eredményez. (Az üzemanyagárak esetleges tonnánkénti 1000 USD-ra mérséklődésekor a fogyasztás csökkenés „csak” 450 000 USD megtakarítást eredményez.)

Nem elhanyagolható szempont, hogy járulékos infrastrukturális kiadásokkal - amik gyökeres váltás esetén a hosszas átképzés költségei és új alkatrészek, szerszámok, ellenőrző berendezések beszerzése miatt elérhetik a légijármű árának 20÷30 %-át - amivel a Mi-8MSzB esetében nem kell számolni. Amit a közvetlen, mindennapi működtetéshez, alakulat szinten a műszaki és hajózó állománynak tudnia kell az új modifikációról, arra a csapatkörülmények között megtartott 10÷20 órás tanfolyam bőségesen elegendő, a műszaki kiszolgálás pedig megvalósítható a már meglévő eszközökkel.

Figyelembe véve a megnövekedett fajlagos szállító kapacitást, az időszakos ipari javítások karbantartások miatt szükségtelenné vált állásidő hasznosíthatóságát - az üzemidő optimális kihasználása mellett - a modernizáció költségei 6-7 év alatt maradtak teljesen megtérülhetnek.

3. Következtetések

3.1. Pragmatikus gazdaságossági megfontolások

Természetesen az előzőekben bemutatott, ~2 millió USD-ért felújított Mi-8MSzB nem minden elemében vadonatúj helikopter (ezt nem is ígéri senki!) repülési, műszaki, üzemeltetési jellemzői több területen is elmaradnak a nála 20-30 fiatalabb konstrukciótól, berendezései meghibásodási valószínűsége, javítási, karbantartási igénye – a hajtóművei kivételével - továbbra is a korábbiak felelnek meg (v.ö. 5. ábra). Viszont amennyiben nincs fedezete kellő számú, korszerű, új helikopterek beszerzésének, a Motor Szics által ajánlott program segítségével, - már egyetlen új árából is - biztosítható további 10-20 évre, akár 10÷15 db. Mi-8-as felújítása, ezzel pedig hazánk törvényileg előírt, forgószárnyas repülőeszközökkel megvalósítandó, állami célú

repülési feladatainak ellátása, az eddigieket meghaladó repülési, műszaki és gazdasági jellemzőkkel.



14. ábra. A jelenlegi szállítóhelikopter kínálat néhány meghatározó eleme [saját montázs]

Igen lényeges szempont, hogy felújításra alkalmas, üzemeltetésből nemrég kivont Mi-8-asokkal (még) rendelkezünk [2], de akár csereüzletre felajánlhatóak más, inkurrens típusaink (pl. MiG-29-eseink) is vannak[3].

A korszerű(bb), új(abb) helikopter típusok, - melyekből bőséges kínálatot biztosítanak a hagyományos, nagynevű gyártók (14. és 15. ábra), de adott politikai, gazdasági konstellációban akár figyelembe vehető a feltörekvő ázsiai repülőipar is (pl. dél-koreai, KAI "Szurion" típus [11] - üzemeltetési költségei lényegesen kedvezőbbnek lehetnek a Mi-8MSzB-nél. Ezekért viszont természetesen nagyságrenddel magasabb beszerzési árat kell fizetni (közülük több bemutatására a magyar szaksajtó is különszámot biztosított [1]!)

A hozzáférhető adatok szerint egy új, 6-10 személye, gázturbinás hajtóműve(ekke)l felszerelt konstrukció kínálati ára 4÷10 millió USD, de a Mi-8-as kategóriájába tartozó új légijármű 20÷40 millió USD-ért szerezhető be (15. ábra). Az igényelt felszereltség és logisztikai támogatás függvényében ez az összeg is lényegesen, akár többszörösére is növekedhet⁶.

⁶ Pl. alapfelszereltséggel az S-92 listaára ~30 millió USD, míg elnöki különgépként ~140 millió USD-ba kerül.



■ COMMERCIAL | OFFSHORE

Era Group Buys Four Sikorsky S-92s

Sikorsky Global Helicopters has reached an agreement with Era Group to provide four S-92s, with an option for a further five aircraft. The order is worth around \$129 million. Sikorsky intends to start deliveries in first quarter 2016. According to Era CFO Sten Gustafson, the S-92s will be used for deepwater oil and gas industry support around the globe. ☒

Norway SAR Program Picks AgustaWestland AW101 Fleet

The Norwegian government has placed a \$1.6-billion order for 16 AgustaWestland AW101s to meet its all weather search and rescue (SAR) service requirement.

Under the contract, Norway has options to purchase six further aircraft. AgustaWestland will equip the fleet with an advanced SAR package, including a multi-panel surveillance radar system from Selex ES, two rescue hoists and a fully integrated avionics and mission system. Deliveries are scheduled to begin in 2017. The Norwegian Air Force will operate the helicopters. ☒



15. ábra. Az S-92 és AW-109-es aktuális értékesítései
{Rotor & Wing 2014/01 p.22-23}

3.2. A honvédelmi beszerzés realitásai Ukrajnából

Az országok közötti üzlet-, illetve szerződéskötés (különösen honvédelmi!) – a beszállító partner teljes megbízhatóságán kívül – mindenképpen feltételezi a résztvevő államok társadalmi, politikai rendszerének, gazdasági szabályzóinak hosszú távú biztonságát, kiszámíthatóságát!

UKRAJNÁT pillanatnyilag nem ez jellemzi, viszonyai nehezen áttekinthetőek!

Viszont! Az 1907-ben az Ukrajnai keleti, - jelenleg magasan orosz nemzetiségi dominanciájú (~86 %) - részén, Zaporozséban alapított MOTOR Szics (AO „Мотор Сич”) az évtizedek során a világ egyik jelentős motor és hajtómű gyártó iparvállalatává vált, melynek egyik meghatározó ágazata a repülőgép hajtóművek fejlesztése, előállítás, valamint ipari javítása [20]. E tevékenységüket az 1907-es forradalom, a sztálini önkény, a II. világháború, majd a Szovjetunió szétesése után is változatlan helyszínen és profillal folyamatosan fejlődve fenntartották, jelenleg ukrán színekben szolgálva ki a hazai és külföldi piacot.

A Motor Szics:

- több telephelyén összesen 33 000 főt foglalkoztat, Zaporozse városának és széles földrajzi környezetének meghatározó munkaadója, egyebek mellett saját kereskedelmi légitársaságot is üzemeltet;
- a gyár felkészültségét megfelelően bizonyítja, hogy 2014-ig már nagyszámban, eredményesen hajtotta végre Mi-8/17-esek ipari javítását is [16], 42 országban tart fenn kirendeltséget, az itt előállított és/vagy ipari nagyjavításon átesett hajtómű-

vek megtalálhatóak a Föld 96 országában, beleértve gyakorlatilag a teljes Antonov, Kamov és Mil légijármű flottát is;

- Oroszország és a FÁK országok e típusainak ~80 %-ában a Zaporozseből kikerült hajtóművek vannak. Egyes lapvélemények szerint Ukrajna (értelemszerűen Motor Szics!) nélkül nem repülhetnek az orosz helikopterek [9].

Az előzőek alapján (is) megalapozottan feltételezhető, hogy a pragmatikus gazdasági, honvédelmi megfontolások felülírnak sok, a napi politikai sajtó közleményei alapján várt szankciót, vagy az együttműködés felszámolását. E véleményt alátámasztja az orosz „IZVESTIJA” napilap 2014. március 21.-i (a Krimi el-/visszacsatolását, az ukrán parlament honvédelmi tárgyú határozatát követő!) közleménye [12], mely szerint - a két ország között zajló politikai eseményektől függetlenül - Oroszország és Ukrajna, március 18-án, nemzetközi repülőgép-hajtóműipari gyártó, kutató és fejlesztő centrumot hozott létre a Moszkvai ODK (Egyesült Hajtómű Koncern), benne a közeljövőben hozzácsatolandó, szintén orosz Szaljut hajtóműgyár (ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют») és az ukrán Zaporozsei Motor Szics közreműködésével, 51:49 %-os orosz/ukrán tőkerészesedéssel (<http://izvestia.ru/news/567780#ixzz2xCN5LTh5>).

A megállapodás az a része, mely szerint mindkét fél megtartja eredeti gyártmány-profilját (a TV3-117 Ukrajnáé!), de egymást feljogosítják a kölcsönös gyártásra is, ezenkívül az új, 5. generációs vadászpilóta nélküli repülőgépek (T-50, Szu-35) és perspektivikus űrjárművek hajtóműveit is közösen kívánják fejleszteni, mindenképpen hosszú távú együttműködési elképzelésekre és bizalmi viszonyra utal.

Mindezek alapján *reális következtetésnek* tűnik, hogy fokozottan célszerű megfontolni a helikoptereink modernizálásra és ezáltal további hosszúidejű üzemeltetésére vonatkozó ukrán javaslatot mivel:

- Zaporozse, illetve a Motor Szics továbbra is várhatóan kimarad a politikai, katonai konfliktusokból (a szembenálló feleknek ez elemi érdeke!) a termelés zavartalanul folyik;
- a gyár ajánlata valóban jó és értékarányos, melyet már a gyakorlat is meggyőzően igazolt;
- várhatóan Magyarország bármilyen légijármű beszerzésére fordítható anyagi fedezete erősen korlátozott, ugyanakkor (még!) rendelkezünk felújítható Mi-8-asokkal, illetve az üzemeltetéshez szükséges szakember állománnyal, tapasztalatokkal és infrastruktúrával.

A Motor Szics ajánlatának egyebek mellett azért is érdemel különös figyelmet, mert közben elkészült a TV3-117 hajtómű egy olyan, szintén digitális (FADEC) vezérlésű változata, amely az An-26-os repülőgépekbe építhető be. Ismert, hogy

- e bevált repülőgépnél az üzemidő lejártja miatt gondjaink hasonlóak a Mi-8-aséhoz;
- azonos típusú hajtómű alkalmazása több légijármű típusnál lényegesen javítja az üzemeltetés gazdaságosságát.

3.3. Végső megállapítás

Amennyiben lejárt és rövidesen lejáró üzemidejű helikoptereink pótlására megfelelő anyagiak állnak rendelkezésre, úgy helyettük feltétlenül a szükséges számú, bevált, referenciával rendelkező új gyártmány(oka)t célszerű beszerezni.

Abban az esetben, ha beszerezni, pótolni kívánt légijárművek darabszáma és a finansziális háttér adta lehetőségek számottevően különböznek, vélhetően csak használt helikopterek beszerzése és/vagy meglévő típusaink üzemidejének meghosszabbítása jöhet számításba. E lehetőség mérlegelésénél - az előzőekben megismert műszaki és logisztikai adatok alapján (is!) - szakmailag teljesen megalapozott az ukrán Motor Szics üzemidő hosszabbítással kombinált modernizálásra vonatkozó ajánlatát komolyan mérlegelni. Egyebek mellett azért is, mert a légijárművek kiválasztására vonatkozó korszerű összehasonlítási rendszer [4] szerint is e megoldás költség-hatékonysága - realitásaink figyelembevételével - igen kedvező.

Felhasznált irodalom

1. **AEROMAGAZIN (különszám) 2014/01**
2. **HM EIRT pályázat MI-8 helikopterek értékesítésére 2013.**
http://www.hmei.hu/Documents/Inkurrencia/Palyazat/Palyazat_S13N12.pdf
3. **HM EIRT pályázat MIG-29 vadászrepülőgépek értékesítésére**
http://www.hmei.hu/Documents/Inkurrencia/Palyazat/Palyazat_S13N07.PDF
4. **Kavas László dr.** A helikopter típusváltással kapcsolatos gondolatok és a kiválasztást megalapozó elvárások REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 1: pp. 93-98. (2013)
5. **Óvári Gyula:** A fönix neve MI-8MSzB AEROMAGAZIN 2014/01 p.12-15.
6. **Óvári Gyula dr.:** Öreg helikopter nem vén helikopter a MI-8-as Magyarország számára is számításba vehető modernizációs lehetősége MTA DAB Konferencia 2014 Szolnok kiadványa p. 1-15.
http://store1.digitalcity.eu.com/store/clients/release/mtekmr_2014.pdf
7. **Óvári Gyula dr.:** Az MH repülőeszközei típusváltásának és üzemeltetésének lehetőségei gazdaságossági-hatékonysági kritériumok, valamint NATO csatlakozásunk figyelembevételével HM OTF Budapest 1997. p. 9-127.
8. **Rozovicsné Fehér K., Kavas L, Békési L.:** A hajtómű alkatrész alapanyagok jelene és jövője REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK Különszám: pp. 24-34. (2014)
9. **Ukrajna nélkül nem repül az orosz helikopter** ORIGO 2014. 05. 03. 11:26
<http://www.origo.hu/gazdasag/20140429-mi- lenne-az-orosz-hadiiparral-ukrajna-nelkul.html?source=hirlevel>

10. **Varga Béla** Gázturbinás hajtóművek teljesítmény és hatásfok növelésének műszaki technológiai háttere, és ezek hatása a katonai helikopterek korszerűsítésére 2013. PhD értekezés (NKE)
11. **Zord Gábor**: A tökéletes sas repülése AEROMAGAZIN 2014/06 p. 26-29.
12. **Алексей Криворучек, Кирилл Могути**н Россия и Украина создают центр по разработке авиадвигателей, *Международный инженерный центр организуют московская ОДК и запорожская «Мотор Сич»* <http://izvestia.ru/news/567780> 21 марта 2014,
13. **ВЕРТОЛЕТ МИ-8МСБ ПРИМУТ НА ВООРУЖЕНИЕ** (Руслан СЕМЕНЮК) <http://kerchpoluostrov.ru/vertolet-mi-8msb-primut-na-vooruzhenie/>
14. **Вертолет Ми-8МСБ получил сертификат для серийного производства** <http://rian.com.ua/economy/20121019/336113868.html>
15. **Завершены испытания вертолета Ми-8МСБ пн, 22/10/2012 - 16:18** |АТО.ру, <http://www.ato.ru/content/zaversheny-ispytaniya-vertoleta-mi-8msb>
16. **Казанский Вертолетный Завод выпустил 7500-й вертолет семейства Ми-8/17** ОАО «Вертолеты России» 2014. 05. 24.
17. **Ми-8МСБ** http://www.helicopter.su/assets/res/images/%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%8F%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%A4%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%BC/2013/vf-13-motorsich_zybko.pdf
18. **Золотой Ми-8** AVIAGLOBUS 2014/06 <http://aviaglobus.ru/2014/06/02/8228/>
19. **Многофункциональный вертолет Ми-8МСБ сертифицирован для серийного производства** <http://www.engine-market.ua/news/mnogofunkcionalnyi-vertolet-mi-8msb-sertificirovan-dlya-seriinogo-proizvodstva/>
20. **Motor Sich**: <http://www.motorsich.com/rus/> vagy <http://www.motorsich.com/eng/>
21. **Первый серийный вертолет МИ-8 МСБ создали в Витебской области.** Испытания 23 сентября 2013 Читать подробнее на сайте СТВ: <http://www.ctv.by/novosti-vitebska-i-vitebskoy-oblasti/pervyy-seriynny-vertolet-mi-8-msb-sozdali-v-vitebskoy-oblasti/>
22. **TV3-117 VMASzBM1V szerija4E:** http://www.motorsich.com/rus/products/aircraft/turboshaft/tv3-117vma-sbm1v_ser4e/

23. <http://www.motorsich.com/files/144-1141-r-TV3-117VMA-SBM1Vseries4E.pdf>
24. **Украинский вертолет Ми-8МСБ успешно прошел все испытания:**
<http://nbnews.com.ua/news/62173/>
25. **Gyári Videók a MI-8MSzB-ről és berepülésről:**
<https://www.youtube.com/watch?v=0vZK2N6-CoM>
<https://www.youtube.com/watch?v=jZEulYVthoY>
<https://www.youtube.com/watch?v=5mE3s-bQYi0>
<https://www.youtube.com/watch?v=JeBqsgnScE>
<https://www.youtube.com/watch?v=gGH2dOQPulk>
<https://www.youtube.com/watch?v=1X6K-cMMcHI>
https://www.youtube.com/watch?v=Cj_w3o3f6rg
<https://www.youtube.com/watch?v=N5dh4Gc2Q-k>
https://www.youtube.com/watch?v=Hm23_ricTCY

A cikket lektorálta:

Dr. Keszthelyi Gyula ny. mérnök dandártábornok

Zubkó Tibor mérnök alezredes

Ruzsai Zsolt mérnök őrnagy

A RAT-31DL RADAROK LOGISZTIKAI BIZTOSÍTÁSÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA

Absztrakt

A „NATO radarok” évek óta az érdeklődés középpontjában állnak, gyakran kísérték botrányok, különösen az utolsó radar telepítési helyével kapcsolatban. A radarok beszerzése sem szokványos. Telepítésük szükségessége régóta világos volt, a beszerzés finanszírozásához szükséges fedezet azonban hiányzott. Végül a NATO csatlakozás hozott megoldást. A NATO egységes légvédelmi rendszerének biztosításához elengedhetetlen a megfelelő hazai radarképesség, melynek kialakításához a NATO anyagilag is hozzájárult.

A telepített rendszerek a korábbi eszközeinknél jelentősen eltérő technológiai színvonalat képviselnek. Ezért kiszolgálásuk, karbantartásuk, javításuk, logisztikai támogatásuk is a korábbiaktól eltérő módon valósulhat meg.

Jelen cikkünkben a speciális beszerzés körülményeit, főbb eseményeit, a telepített radarok sajátos logisztikáját, és a működtetésük első tapasztalatait kívánjuk bemutatni.

Kulcsszavak: radar, NATO integrált légvédelmi rendszer, NATO Biztonsági Beruházási Program, logisztika, karbantartás, rendelkezésre állás

1. A radarbeszerzés rövid története

Az 1995 év végére kialakult helyzetben a tárca úgy ítélte meg, hogy a Magyar Honvédség rádiólokációs felderítő- információs és vezetési rendszerének korszerűsítése tovább nem halasztható, a szükséges radarok beszerzését adott esetben nemzeti erőforrásból is meg kell kezdeni.

Ennek megfelelően a HM - az érintett tárcák és a Magyar Honvédség illetékes szervei bevonásával – a radarok beszerzésére vonatkozó feladatok végrehajtását a 94/95 (IX.28) OGY határozatban foglaltaknak megfelelően, az 1996. január 19-én megtartott Miniszteri Döntés-előkészítő Bizottság ülésén megkezdte. A bizottság meghatározta a pályázati felhívások, nemzetközi tenderek kidolgozásának követelményeit és a beszerzési eljárás főbb mérföldköveit, valamint a szükséges infrastrukturális beruházások terveinek előkészítését.

Az OGY határozatának megfelelően, a nemzetközi pályázati felhívás dokumentációját 1996. február 28-án – bemutatás céljából – a HM tárca az Országgyűlés Honvédelmi Bizottsága (HB) részére megküldte. A dokumentációt, valamint a radar beszerzéssel kapcsolatosan felszínre került témákat a HB illetékes albizottsága több alkalommal megvizsgálta, és ajánlásokat fogalmazott meg a tárca részére. A tárca azokat az ajánlásokat, amelyekkel a radar beszerzése esetén azonosulni tudott a nemzetközi pályázati felhívás

dokumentációjába beépítette, majd a módosított tenderfelhívást - tájékoztatás végett - 1996. október 31-én ismételten megküldte a HB részére.

1997-ben a külföldi konzultációk, valamint a NATO szervezeteivel folytatott tárgyalások során kapott információk és a részükről átadott tapasztalatok felhasználásával a pályázati felhívás műszaki dokumentációját a tenderkidolgozó csoport két alkalommal is átdolgozta.

Az 1997-es év legnehezebb feladata a beszerzési eljárás lebonyolítására vonatkozó – minden érintett tárca érdekeit kielégítő – fizetési konstrukció kidolgozása volt. Az 1998. január 2-ai magas szintű megbeszélést követően a PM kialakította állásfoglalását és 1998. január végén megküldte javaslatát a HM tárca részére. ***A megfelelő finanszírozási konstrukció és fizetési feltételek hiánya miatt - az OGY határozat ellenére - a fejlesztési program I. ütemének első lépcsőjébe tartozó – a hazai finanszírozáson alapuló – radarbeszerzés kérdése gyakorlatilag lekerült a napirendről.***

Ezzel egy időben, a NATO szervezetébe történő meghívásunkat (Madridi Csúcs) követően – különösen a Haderő Fejlesztési Ajánlások (Target Force Proposals, TFP) kidolgozásával kapcsolatos konzultációkon, valamint a NATO szervezetéhez történő csatlakozást előkészítendő tárgyalásokon kapott tájékoztatások alapján vált ismertté, hogy a bővítést követően a NATO egységes légvédelmi rendszere hogyan fog átalakulni, és ezen belül a NATO radar rendszer milyen fejlesztésével, bővítésével tervez a SHAPE.

Mivel a NATO csatlakozásunk egyik alapvető feltétele volt a működő légvédelmi vezetési rendszerünk csatlakozása ***a NATO integrált légvédelmi rendszerébe (NATINADS)***, amelyet az USA kormánya által felajánlott és Magyarország kormánya által 1995-ben elfogadott AIR SOVEREIGNTY OPERATIONS CENTER (ASOC) program keretében telepítésre kerülő központ telepítésével és üzembe helyezésével kívántunk megoldani.

Ezt biztosítandó 1998. január 16-án a SHAPE hadműveleti divízió (K. D. Maxwell ezredes), valamint USAF/ESC ASOC programiroda vezetőivel (Tom Cooly alez.) folytatott tárgyaláson világossá vált, hogy a Veszprémben hamarosan telepítésre kerülő ***ASOC berendezés képességeit - a NATO követelményeknek megfelelően - tovább kell fejleszteni a vadászirányító képesség és automatikus fegyverirányító képesség, valamint az AWACS összeköttetés megteremtése érdekében.*** Ehhez azonban több fordulós tárgyalást kellett lebonyolítani a NATO és az USA képviselőivel, mivel az ASOC program kétoldalú (USA–Magyar) fejlesztési program volt – alapvetően USA finanszírozással. A program figyelembe vette ugyan a NATO elvárásokat, ***de a jövőbeni fejlesztési elképzelések kialakítása során elsősorban a NATINADS –hoz történő csatlakozás igényét, az ebből fakadó követelményeket és nem utolsó sorban a NATO finanszírozási lehetőségek felhasználását kell biztosítani.***

Az ASOC rendszer telepítése során bebizonyosodott, hogy annak útvonal képző rendszere (multiradar tracker) csak a modernizált P-37 és az AN/TPX-54 (szekunder) katonai radarok, illetve a polgári légi forgalom irányítását és ellenőrzést végző radaroktól (aktív és passzív) kapott légi helyzet információkból

és a repülési terv adatokból volt képes előállítani az **azonosított léghelyzet képet (RAP)**. Ez azt jelentette, hogy a rendszer folyamatos üzemeltetéséhez szükséges mennyiségű katonai radarok száma jelentősen lecsökkent. Ez egyértelműen maga után vonta, hogy jelentősen romlott a rádiolokációs tér paraméterei. Ezért a NATO szakértői jogos igényként tekintették a korszerű radarok beszerzését a rendszer számára.

K. D. Maxwell ezredes ismertette, hogy a SHAPE érintett szakemberei kidolgozták az új NATINADS-re vonatkozó **Radartervet**, amely már kiterjed a három meghívott országra is. Ez a terv tartalmazza a szükséges és kívánt rendszerfejlesztéseket, amelyek a NATO bővítésével elkerülhetetlenné válnak. Ennek a tervnek a pontosítására a három meghívott ország képviselői bevonásával 1998. január 27-e és 29-e között kerül sor Hágában a NATO NC3A tudományos és fejlesztő részlegénél. Továbbá, ismertette a technikai támogatás lehetőségét, amelynek érdekében SHAPE szakemberei már dolgoznak a beszerzések indításához szükséges **képességcsomag tervezeteken**. Ezek tartalmazzák, többek között a Magyarországon telepíteni szükséges NATO gerincradar hálózati (Backbone) radarokat is, a hágai döntéstől függően kettő vagy három darabot. A képességcsomagok elfogadása a NATO beszerzési eljárás szerinti egyeztetéseket követően rövidesen megtörténhet, azonban fel kell készülni arra, hogy a **NATO Biztonsági Beruházási Program (NSIP) keretében történő beszerzések igen hosszadalmas eljárás után valósulnak meg**. A képességcsomag elfogadása csak szükséges feltétel a beszerzés indításához. A beszerzési folyamat megkezdéséhez kell a nemzetek képviselőiből álló szakértői bizottságok és a NATO Infrastrukturális Comite (IC, napjainkban NATO Erőforrás Bizottság) által elfogadott **„B típusú költségbecslés”(TBCE)** is. Elmondta, azt is, hogy a NATO SHAPE több éves egyeztetést követően rendelkezik a nemzetek által elfogadott, NATO radarokra vonatkozó hadműveleti és technikai követelményekkel. Ezeket még nem tették közzé a meghívott országok számára. Döntés esetén a követelmények a hágai találkozón megismerhetők lesznek.

A NATO gerincradar hálózathoz tartozó radarok és a hozzákapcsolódó, egyéb infrastrukturális és kiegészítő beruházások elsősorban a NATO igényeit szolgálják, ezért lehetséges ezek NATO, illetve közös finanszírozása is. Ez a lehetőség azonban csak a taggá válás pillanatától nyílik meg a tagjelölt országok számára. Ugyan akkor lehetőséget lát arra, hogy a meghívott három ország képviselői taggá válásukig „megfigyelői” státuszban részt vegyenek a képességcsomagok és a TBCE-k kidolgozása során a Nemzetközi Törzs (IS), SHAPE és a kapcsolódó NATO munkacsoportok munkájában.

Az Észak Atlanti Tanács követelménye az volt a Főparancsnokkal szemben, hogy NATO-hoz csatlakozni kívánó országok autonóm légvédelmi rendszerei a csatlakozás napjáig integrálódjanak a NATINADS rendszerébe. Ez igen szigorú követelmény volt.

A SHAPE képviselője külön kihangsúlyozta, a NATO Integrált Légvédelmi Vezetési Rendszerében alapvető követelmény a **valós idejű, azonosított léghelyzet-kép (RAP) előállítása és cseréjére a harcálláspontok illetve az AWACS rendszer között, valamint harcfeladatok végrehajtásához a szükséges, valós idejű információk folyamatos megléte a végrehajtók**

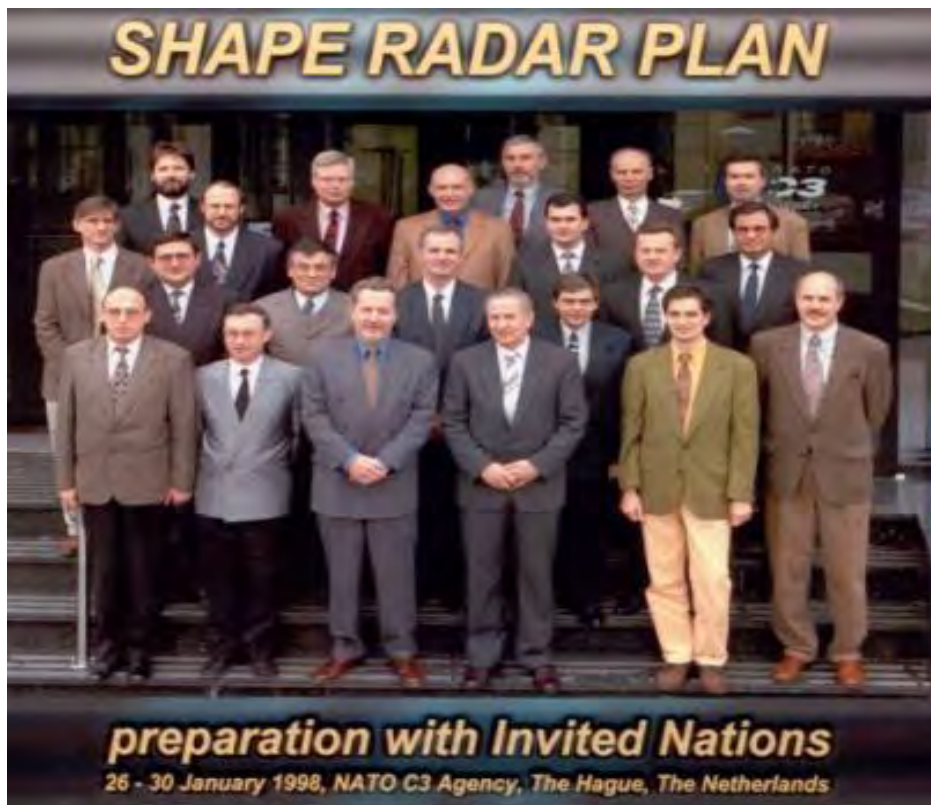
szintjén is, amely alapján az illetékes parancsnok időben képes meghozni elhatározását a légvédelmi erők és eszközök alkalmazására.

Ez a követelmény rendszer egyúttal jelentette a materiális (anyagi), szellemi (tudásbéli) és gyakorlati képességek meglétét is. Ezek az alábbiak voltak:

- korszerű aktív és passzív radarrendszer megléte a megkövetelt paraméterű rádiólokációs tér létrehozás érdekében, amelyben megtörténik a légi-helyzet változásainak feltárása, azaz a légtérben lévő objektumok felderítése és követése, valamint azonosítása;
- korszerű számítógépekkel támogatott, nagysebességű, titkosított szélessávú, digitális adatfeldolgozásra képes informatikai rendszer létrehozása a valós idejű légi helyzet és a harcvezetési információkat biztosító **légvédelmi vezetési és információs rendszer** működtetése érdekében;
- korszerű föld-levegő-föld híradás (titkosított beszéd és nagysebességű adatátvitel) biztosítása a saját és a tagországok légierői repülőgépeivel, kiemelten a térségben alkalmazásra kerülő AWACS (Korai Előrejelző Repülőgép-fedélzeti Rendszer), illetve nagysebességű föld-föld híradás a légvédelem tűzeszközeivel;
- alapvető feladat volt az angol nyelven kommunikálni képes, a NATO eljárásokat jól ismerő parancsnoki, irányító és operátor állomány kiképzése a radarkezelőtől, ASOC operátortól, vadászirányítótól a váltásparancsnokig;
- a haditechnikai eszközök, fegyverrendszerek kompatibilitásának megteremtése és hadrafoghatóságának fenntartása.

A csatlakozási folyamatában valóban kiemelkedően fontos szerepe volt a SHAPE és egyéb érintett NATO szervezetei által szervezett, 1998. január 26-a és 29-e között az NC3A (napjainkban már NCIA) ügynökség hágai tudományos részlegénél megtartott értekezletnek.

A SHAPE, a NATO Nemzetközi Törzs (IS) és az ügynökségek (NAMSA, NACMA, NPC), a meghívott három nemzet delegált szakértői a **NATO követelmények és a nemzeti elvárások alapján** felülvizsgálták a NATINADS-ra vonatkozó **Radartervet** és azt a szükséges mértékben módosítani javasolták. Az NC3A, valamint a különböző NATO szervezetek (IS, SHAPE, NPC) szakmai képviselői megerősítették, hogy a magyar javaslat a beszerzésre tervezett két új **Backbone** radar helyszín (Bánkút, Zengő-csúcs) szakmai vonatkozásában helyes volt, azonban az **ország szövetségen belüli „sziget” jellege miatt, harmadik radar telepítését is javasolták Békéscsaba radarszázad álláskörletében**. Az új radarok rendszerbe állításának idejéig. **„Interim Backbone”** radarhelyszínnek javasolták **Kúp, Juta, Békéscsaba, Debrecen** radar századokat NATO alárendeltségbe felajánlani.



1. ábra Az értekezlet résztvevői

Az értekezlet megvizsgálta a nemzeti légvédelem vezetési rendszerek alkalmasságát is a NATINADS rendszerhez történő csatlakozás követelményeinek teljesíthetősége szempontjából. **Átmeneti rendszernek, mint nemzeti rendszer elfogadták az USA által indított ASOC programban a telepítés szakaszában lévő központok képességeit, támogatták annak „híd” szerepét,** de későbbiekben javasolták a NATO ACCS rendszerhez történő csatlakozást, ezzel együtt a rendszer elemeinek beszerzését, figyelembe véve a már több éve tartó új, egységes NATO légvédelmi vezetési rendszer az ACCS Program fejlesztésének eredményeit.

Az értekezlet NATO szakértői javasolták a SHAPE részére, hogy a három meghívott ország radar beszerzésére vonatkozóan egy **közös képességcsomag,** míg a vezetési rendszerek korszerűsítésére - azok eltérő képességei miatt - amennyiben szükséges, nemzeteként **önálló képességcsomag** készüljön.

A NATO IS és a SHAPE jelenlévő képviselői úgy értékelték, hogy a meghatározott követelmények a NATO minimális katonai követelmények (MMR) szintjén vannak, így azok megvalósítása NATO közös költségből finanszírozhatók.

Természetesen ehhez szükséges volt, hogy a több szintű jóváhagyási eljárás során a nemzetek képviselőiből álló illetékes NATO bizottságok azt megítéljék.

A Radarterv SHAPE által 1998. február 5-én elfogadott módosítása alapján a SHAPE szakértői a cseh-magyar szakértők bevonásával kidolgozták a radarbeszerzésre vonatkozó **5A0044 jelű képességcsomagot** (CP5A0044), valamint a NATINADS MMR képességeket biztosító, nemzeti légvédelmi vezetési rendszerek fejlesztését támogató **5A0035 jelű képességcsomagot** (CP5A0035).

Mindkét képességcsomagot a nemzeti konszenzust követően - teljes jogú NATO taggá válásunk után (1999. március 12.) - a NATO eljárási rendnek megfelelően az akkori honvédelmi miniszter (Szabó János úr) a **NATO Nemzetközi Törzs (IS)** részére további eljárás végett megküldte.

Az 5A0044 jelű képességcsomagot a NAC (Észak-atlanti Tanács) 1999. július 25-én jóváhagyta. Ezzel párhuzamosan - az NSIP közös finanszírozás érdekében - elkészültek a beszerzésre vonatkozó **TBCE-k** is. Amelyeket a **NATO Infrastrukturális Bizottsága (IC)** az AC4-D5(1999)28. dokumentumban 1999. szeptember 29-én egyhangúan jóváhagyott.

(A képességcsomag kidolgozása során Lengyelország vonatkozásában a beszerzendő radarokra vonatkozó minimális katonai követelmény - MMR – megváltozott, ezért a lengyeleknek külön beszerzési eljárást kellett indítania.)

Ez a párhuzamos folyamat újszerű és szokatlanul gyors volt a NATO testületek többszintű munkájában. Mind a képességcsomag, mind a TBCE-k elfogadása a NATO munkatársai szerint rekordidő alatt megtörtént.

A cseh-magyar radarbeszerzési program (továbbiakban radarprogram) célját az alábbiakban lehet megfogalmazni: a NATO egységes légvédelmi vezetés-irányítási rendszer (ACCS) részét alkotó öt darab, a repülő eszközök térbeli elhelyezkedéséről háromdimenziós adatokat szolgáltatni képes, fix telepítésű, nagy-hatótávolságú, primer felderítő radar, a repülőgépek hovatartozásának azonosítására szolgáló szekunder radar, valamint a radarok ellenőrzését és távirányítását biztosító távfelügyeleti rendszer (SRCC) NATO finanszírozáson alapuló beszerzése és telepítése a kijelölt helyszíneken megépülő radartornyokra, illetve vezetési pontokra.

Az elfogadott dokumentumoknak megfelelően öt radarból három Magyarországon kerül telepítésre **Bánkúton, Békéscsabán**, illetve a **Zengő csúcson**. (Ez az utóbbi helyszín az ismert okok miatt a Kormány által később kijelölt Medina helyszínre változott.), kettő Csehországban. A két hazai távfelügyeleti egységet a **veszprémi** és a **kecskeméti** vezetési pontokon (CE) telepítettük. A radarprogram szerves részét képezték a közös - részben NATO részben nemzeti - finanszírozásban megvalósuló építési és híradó-informatikai beruházások is. Ezek tartalmazzák a telepítési helyszíneken a radartornyok felépítését, az informatikai kapcsolatot biztosító berendezések és távközlési vonalak kiépítését (radaradat-kommunikáció), valamint a kapcsolódó egyéb infrastruktúrák létesítését is.

A Nemzetközi Törzs (IS) a **radarbeszerzésre** vonatkozó NATO nemzetközi tendereljárás (IFB) lefolytatására a három érintett nemzet számára a NATO szakmai ügynökségek közül **beszerző ügynökség** alkalmazását írta elő, így biztosítva a tendereljárás sikerességét. A bizottság döntése a radartornyok

építését nemzeti tendereljárásra utalta, így azokra nem vonatkozott a beszerző ügynökség alkalmazása.

A nemzetek a pályázó három NATO ügynökség közül, többségi szavazattal az NC3A-t (napjainkban NCIA) választották a radar beszerzés lebonyolítására, azaz az ügynökség, mint Beszerzési Ügynök (Procurement Agent) lépjen fel a három ország nevében, azzal, hogy szakértőinek bevonásával dolgozza ki a nemzetközi versenyfelhívást, végezze el az ajánlatok értékelését, dolgozza ki és kösse meg a szerződést, majd ezt követően bonyolítsa le a végrehajtást.

Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az ügynökség, mint a NATO hivatalos szerve adja ki a tendert, a NATO beszerzési eljárás NATO IC-4/D 2261 (1999 évi kiadás) szabályai szerint. Ezzel együtt a három ország megtarthatta Befogadó Nemzet (Host Nation) pozícióját és az ezzel járó felelősséget is, vagyis a beszerzési eljárás során a lényeges döntéseket az országoknak kellett meghozniuk.

Az együttműködés szabályozására a cseh féllel Kétoldalú Megállapodást (MoWA) dolgoztunk ki, amely részletesen szabályozza a program során felmerülő feladatok megoldásának rendjét, a döntéshozatal szabályait, a Radar Program megvalósítása érdekében kialakítandó szervezetek feladatait, felelősség és hatáskörét. A kialakított rend szerint, a mindkét nemzet érdekeit érintő kérdésekben a döntéshozatal konszenzussal történik. A döntéshozatal fóruma az Egyesített Irányító Bizottság (Joint Steering Committee - JSC), amelybe a nemzetek egy-egy haditechnikai beszerzésért felelős, tábornoki rendfokozatú képviselőt delegáltak. (Magyarország részéről Tóth Ferenc vörgy., később Kádár Róbert ddtbk. képviselte a bizottságban a nemzeti érdekek megvalósítását.) A Kétoldalú Megállapodás aláírásra - a szükséges miniszteri felhatalmazás alapján - 1999. november 4-én került sor. Az NC3A szervezetén belül létrejött a Cseh-Magyar Nemzetközi Program Iroda, amelynek vezetőjét Magyarország delegálta. Az ASOC programban is érintett három országban a nemzeti és nemzetközi feladatok koordinálására létrejött Programirodák feladatai kiegészült a NATO radarbeszerzés feladatainak koordinálásával is. Ez jelentősen könnyítette a NATO szervezeteiben folyó munka során a közös fellépést az összehangolt szándékérvényesítés érdekében.

A Kétoldalú Megállapodás, valamint a vonatkozó NATO dokumentumok előírásai figyelembevételével a beszerző ügynökség feladatainak végrehajtására az NC3A ügynökséggel Együttműködési Megállapodást (CZ/HU RADAR MOA) dolgoztunk ki, amelynek aláírására ugyancsak 1999. november 4-én történt meg a szükséges felhatalmazások birtokában.

A három ország (Csehország, Lengyelország és Magyarország), annak ellenére, hogy Lengyelország vonatkozásában a Minimális Katonai Követelmények (MMR) megváltoztak - ezért külön beszerzési eljárást kellett lebonyolítani, és arra az NC3A-val, mint Beszerzési Ügynökséggel kötött szerződést - kidolgozta a Letter of Agreement for the Procurement of ACCS Backbone Air Defense Radars Cost Sharing Agreement-et (Költségmegosztási Megállapodás az ACCS Backbone Légvédelmi Radarok Beszerzésére.).

A JSC 2000. április 11-ei prágai ülésén jóváhagyta az NC3A által elkészített Program Megvalósítási Tervet, a Program Pénzügyi Tervét, valamint a Programszervezetek Szervezeti és Működési Utasítását (TOR) is.

A tender dokumentáció kidolgozása során folyamatos egyeztetésekre került sor az NC3A szakértői és a programban részt vevő cseh-magyar szakemberek között. A dokumentáció véglegesítését követően, 2000. augusztus 4-én, a JSC ülésén a nemzeti programfelelősök javaslatára a tenderdokumentáció jóváhagyása megtörtént. A tender dokumentációját az NC3A 2000. szeptember 6-án jutatta el a NATO nemzetek által jelölt, 19 ajánlattételre jogosult céghez. Ezzel megkezdődött a nemzetközi beszerzési eljárás.

A program végrehajtásának minden mozzanata a NATO Nemzetközi Törzs (IS) szakértőinek és a NATO nemzetek szakértőinek nyilvánossága előtt zajlott, mivel az érintett szakmai bizottságokban, mint pl. ACCS Hardver Bizottság, Légvédelmi rendszerek Szakértőinek Bizottsága stb. (ACCS Hardver Committee - AHC, WG28 stb.) soros ülésein a nemzeti programfelelősöknek és a beszerzésben érintett ügynökségek programfelelőseinek jelentést kellett tenni a projektek aktuális helyzetéről.

A dokumentáció kiadását követően, rövid időn belül két nemzet (Franciaország és Nagy Britannia) jelezte, hogy – megítélésük szerint – ajánlattevőiket a tender dokumentációban meghatározott üzemeltetési frekvenciasávra vonatkozó követelmények hátrányosan különböztetik meg és megfosztják az ajánlattétel lehetőségétől. A két nemzet a NATO IC 2000. október 17-i ülésén kérte a bizottságot, hogy rendelje el a dokumentáció felülvizsgálatát. A felülvizsgálat idejére az ajánlattételt – a NATO IC-4/D 2261 (1996 évi kiadás) dokumentumban foglaltak szerint – fel kellett függeszteni.

A felkérésnek megfelelően a NATO IS – bevonva a NATO érintett bizottságainak szakértőit is – a felülvizsgálatot két hónap alatt végezte el. Jelentésében a meghatározott üzemeltetési frekvenciasávra vonatkozó követelményekről azt állapította meg, hogy azok a NATO szabályzásnak nem mondanak ellent, azonban diszkriminatívnak ítélték. Támogatta azt az addigra négyoldalúan kialakított megoldási javaslatot, amely a béke és minősített időszakos radarüzemelés között különbséget tesz, biztosítva ezzel az ajánlattétel lehetőségét a korábban kizártnak vélt ajánlattevők számára is. A NATO IC az IS jelentését két ülésen tárgyalta, majd hozzájárult a tender folytatásához.

Az ajánlattételi eljárás a telepítési helyszínek bejárásával és a 2001. január 23-a és 25-e között megtartott Ajánlattevői Konferenciával folytatódott. Az ajánlattevők ajánlataik kidolgozása során, mintegy 430 kérdést tettek fel a követelmények és az elvárások helyes értelmezése érdekében. Az ajánlattevők két alkalommal éltek a NATO IC-4/D 2261 (1996 évi kiadás) által biztosított ajánlat beadási határidő hosszabbítás lehetőségével. Végezetül az ajánlatokat a pályázók 2001. május 25-ig benyújtották.

A felhívásra beérkező ajánlattevői kérdések megválaszolásával egy időben, de még az ajánlatok beérkezését megelőzően az NC3A beszerzési és jogi részlege kidolgozta, majd a nemzetek jóváhagyták a beérkező ajánlatok fogadásának és

értékelésének rendjét.

A hatályos NATO szabályozás szerint, a tenderre beadott ajánlatokat az ún. „kétborítékos” eljárási rend szerint kellett értékelni. E szerint az eljárási rend szerint a beérkező ajánlatok ár-, valamint műszaki és kereskedelmi részeit elkülönítve, zárt borítékba helyezve kell benyújtani. A beérkezett ajánlatok "ár borítékait" el kell különíteni és csak a műszaki megfelelés megállapítását követően, azaz minden beérkezett ajánlat szakmai értékelésének befejezése után, lehet azokat felbontani és értékelni. A műszakilag nem megfelelő ajánlat "ár borítékát" felbontás nélkül kell az ajánlattevőnek visszaküldeni.

A szabályzás egyértelműen meghatározta a nyertes ajánlat kiválasztási kritériumait is, mely szerint **a tender dokumentációban meghatározott harcászati, technikai és műszaki követelményeknek megfelelő, árban legalacsonyabb ajánlatot kell nyertesként kihirdetni**

A tender eredményének kihirdetését követően legkorábban 21 nap elteltével volt lehetőség a szállítási szerződés aláírására.

Az ajánlatok bontására 2001. május 30-án került sor. A bontással egy időben a bizottság ellenőrizte, hogy az ajánlatok megfelelnek-e a formai követelményeknek. Megállapítást nyert, hogy **valamennyi benyújtott ajánlat megfelelt a követelményeknek**. Az ajánlatok bontása során a bizottság egy ajánlattevőnél talált olyan pontatlanságot, amely tisztázásra szorult. Az ajánlattevő a feltett kérdésre adott válaszában tisztázta a bizonytalanságra okot adó körülményt.

A nemzetek által a tenderen részvételre jogosult 19 cég közül, 2001. május 25-ig öt neves radargyártó cég adott be ajánlatot. Az ajánlatok értékelésére az NC3A vezérigazgatója külön utasításban intézkedett, melyben többek között intézkedett a kétszintű tenderértékelő szervezetet megalakítására is. Az értékelő bizottság felső szintje a Döntés Előkészítő Bizottság (CAB), amelynek alárendeltségében a Tenderértékelő Bizottság (PEB) működött. Az NC3A értékelési tevékenységének felügyeletére a nemzetek megfigyelői státuszban szakértőket delegáltak. Hazánkból a CAB állományához két, a PEB állományába négy fő szakértő volt kijelölve és vett részt az értékelés munkájában. Az ajánlatok műszaki és kereskedelmi értékelésének lezárását követően 2002. március 05-én készült el a Tender Értékelő Bizottság (PEB) jelentése. Az árajánlatok részletes értékelése 2002. március 11-e és 15-e között történt meg. Az értékelés alapján a legelőnyösebb az **Alenia - Marconi Systems (AMS)** közös vállalat ajánlata lett.

A NATO eljárási rendnek megfelelően az NC3A vezérigazgatója által elfogadott és ellenjegyzett jelentést, illetve javaslatot a JSC megtárgyalta és a nemzetek felhatalmazott képviselői konszenzusos döntéssel azt elfogadták. Ezzel, a 2002. május 30-án aláírt szerződéssel az **Alenia – Marconi Systems (AMS) vállalat a RAT-31 DL típusú radarberendezéssel lett a beszerzési eljárás győztese. A szerződés a két befogadó nemzet ellenjegyzését követően 2002. június 3-án lépett hatályba.**



2. ábra A tender győztes RAT-31DL radar a fusarói teszt bázison



3. ábra NC3A-cseh-magyar programfelelősök és IC nemzeti képviselők, Nemzetközi Programiroda tagjai a RADAR 9090 szerződés ünnepélyes aláírásakor

Számos technikai fórumot és egyeztetést követően a beszerző ügynökség és a nemzetek szakértői 2003. október hónapban elfogadták a radarok gyártásához szükséges **Részletes Gyártási Dokumentumot (DDD)**, amely alapján az **AMS felhatalmazást kapott öt készlet RAT-31DL radar gyártási folyamatának beindítására**. A berendezések gyártási folyamatának első jelentős állomása volt a 2003. 12. 15-e és 21-e között végrehajtott az első antennarendszer gyári tesztje.



4. ábra Az antenna rendszerek mérésére felépített mérőcsarnok

A teszt eredménye csak részben felelt meg a követelményeknek, így a Tesztelő Bizottság döntése értelmében azt a gyártó költségein meg kellett ismételni. A gyártó, az **AMS**, amelynek megnevezése 2005-ben **SELEX Sistemi Integrati S.p.A.-ra** változott, Számptalan technikai kérdés megoldását követően a gyártó 2005 májusában késszen állt az első radar gyári tesztjére, amely a gyártó várakozásának ellenére elhúzódott. Így a gyártási folyamat tervezett határidejét a gyár nem tudta tartani, de bízott abban, hogy a szerződésben rögzített végső átadási határidő, 2007 vége nem fog változni. Sajnos nem így történt.

Az első - békéscsabai - radar telepítésére 2006. február 15-e és 27-e között, ideiglenes átvételére (PSA) 2006. július 18-án, második, a bánkúti radar (gyártási sorrendben a harmadik radar) telepítésére 2006. szeptember 29-e és október 10-e között, ideiglenes átvételére (PSA) 2009. május 19-én került sor.

Mindkét PSA értekezleten jelen voltak a NATO SHAPE képviselői, az NC3A programért felelős vezető képviselői és a projektvezetés, a NAMSA képviselője, a cseh-magyar radarprogram irányító, a HM és az MH katonai felső vezetés és az 54. Veszprém radarezred képviselői, természetesen a SELEX-Si – radargyártó cég felsőszintű vezetése és a radarprogram megvalósításában részt vevő cégek, vállalatok, intézmények meghívott képviseli.



5. ábra Radartorony-Békéscsaba



6. ábra A projektirányítók emlékfa ültetése a beruházásban résztvevők tiszteletére Békéscsabán



7. ábra Radartorony - Bánkút



8. ábra A PSA résztvevői Bánkúton

A harmadik radart (gyártási sorrendben az ötödik radar) eredményes gyári tesztet követően a gyártó telephelyén (Fusaro) helyezték tartós tárolásba ameddig, annak végleges települési helyszíne nem lett kijelölve és a telepítés feltételei nem valósultak meg. A már leszállított darut és a RADOM elemeit a jutai alegységnél tároltuk.

A radarok telepítésével egy időben megtörtént a korszerűsített veszprémi és az ASOC program során létrehozott új kecskeméti Légiirányító Központokban (CE) a radarokhoz tartozó távvezérlő és távfelügyeleti (SRCC) elemek telepítése és rendszerbe integrálása is, így megvalósult azok közvetlen vezérlési lehetősége a fenti központokból. Ennek érdekében megtörtént a légvédelem vezetési rendszere híradó alrendszerének teljes korszerűsítése, a szükséges kapacitású, az adatforrásoknál kétirányú betáplálást biztosító digitális rendszer kiépítése is.

Az NC3A és a nemzetek szakértő képviselői által végrehajtott alapos, technikai és helyszín specifikus repülési tesztek - amelynek során a telepített RAT-31DL radar képességeinek (performanciája) ellenőrzésére először alkalmaztunk repülőgéppel vontatott eqvivalens céltárgyat – jelentősen hozzájárult a radarok technikai problémáinak feltárásához.



9. ábra A tesztrepülést végrehajtó svéd repülőgép kapitánya, kezében a repülés során alkalmazott legkisebb átmérőjű eqvivalens céltárggyal a Ferihegyi (későbbi Liszt Ferenc) repülőtéren a repülés feladat előkészítésekor

Időközben a FADR#3 (Bánkút) és FADR#4 (Sokolnice) radarok gyári tesztelése, majd telepítése is sikeresen befejeződött. A bánkúti radar helyszíni

tesztelése 2007. február 26.-i megkezdését követően kiderült, hogy a radar nincs megfelelően behangolva, ráadásul a helyszínen tartózkodó olasz mérnökök szakmai tudása is elmaradt az elvártaktól, ezért az NC3A hivatalos levélben jelezte, hogy a tesztek felfüggeszti. Az újraindított tesztelés keretében több alkalommal végrehajtott repülésszerű tesztek elemzése kimutatta a detektációs valószínűség bizonyos szektorokban előforduló nagymértékű csökkenését. A gyártó ezt a bányászati helyszín környezetében ható földfelszíni reflexiók okozta túlzott clutter-terheléssel, valamint az ennek hatására működésbe lépő szűrő (Scan-to-Scan Correlator, SSC) működésével magyarázta. Ezt a vélekedést viszont az NC3A kétségbe vonta, és kötelezte a gyártót a jelenség kiküszöbölésére. A hosszú nyúlt folyamat sikeres zárását jelentette a 2008. júniusi tesztelés pozitív eredménye.

A Bányászati telepített daru 2007. május 15.-n történt szerencsés kimenetelű baleset egy új problémára is rávilágított. Az elvégzendő karbantartási, javítási feladatok során a kezelőállomány egy elektromos daruszerkezetre erősített szerelőkosárból tudja elérni az antennarendszer magasabban fekvő részeit, illetve a radom tetején lévő helyzetjelző fényforrásokat.



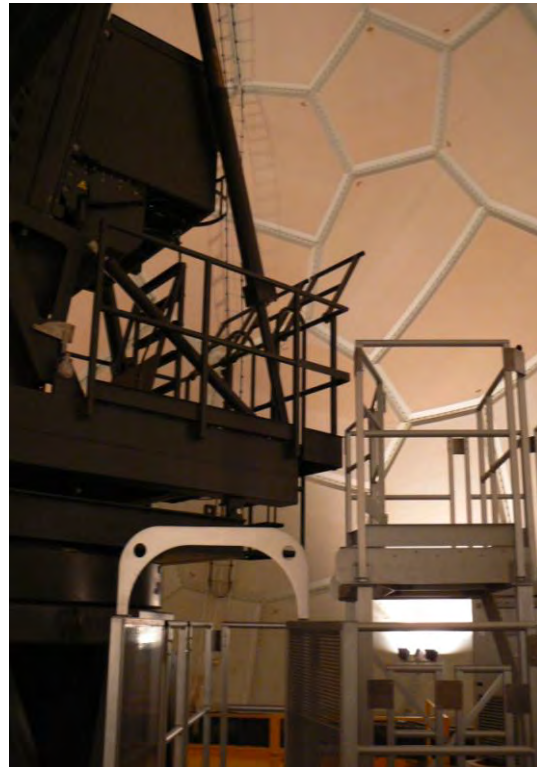
10. ábra Az Effer daru nyugalmi helyzetében

A baleset során a daru tartógémje lezuhant, szerencsére nem okozva személyi sérülést. A daru gyártója (Effer) a baleset okaként kezelői hibát állapított meg, de munkabiztonsági szempontból aggályosnak tartottuk, hogy az ilyen hibák akár fatális következményekkel is járhatnak. Az eset kapcsán felvettük a kapcsolatot a NATO Erőforrás Hivatal (NATO IS/NOR) szakértőivel, és felhatalmazást kértünk olyan szervizlifteknél, amelyek alkalmazásával, sokkal biztonságosabban lehet hozzáférni az antennarendszerhez. A NATO IS/NOR kérelmünket elfo-

gadva, azt a NATO IC elé terjesztette. A NATO IC AC/4(PP)D/26161 számon megtárgyalta, és AC/4-DS(2008)0013 számú döntésében radaronként 195.000 EUR összeget biztosított a szervizliftek beszerzésére. A szervizliftek telepítése az FSA1-et megelőzően megtörtént.



11. ábra Szerelési munka az EFFER daru emelőkosarából a radom tetején



12. ábra Az antenna szerkezetre épített szerviz lift az EU szabványnak megfelelő dokkoló állvánnyal

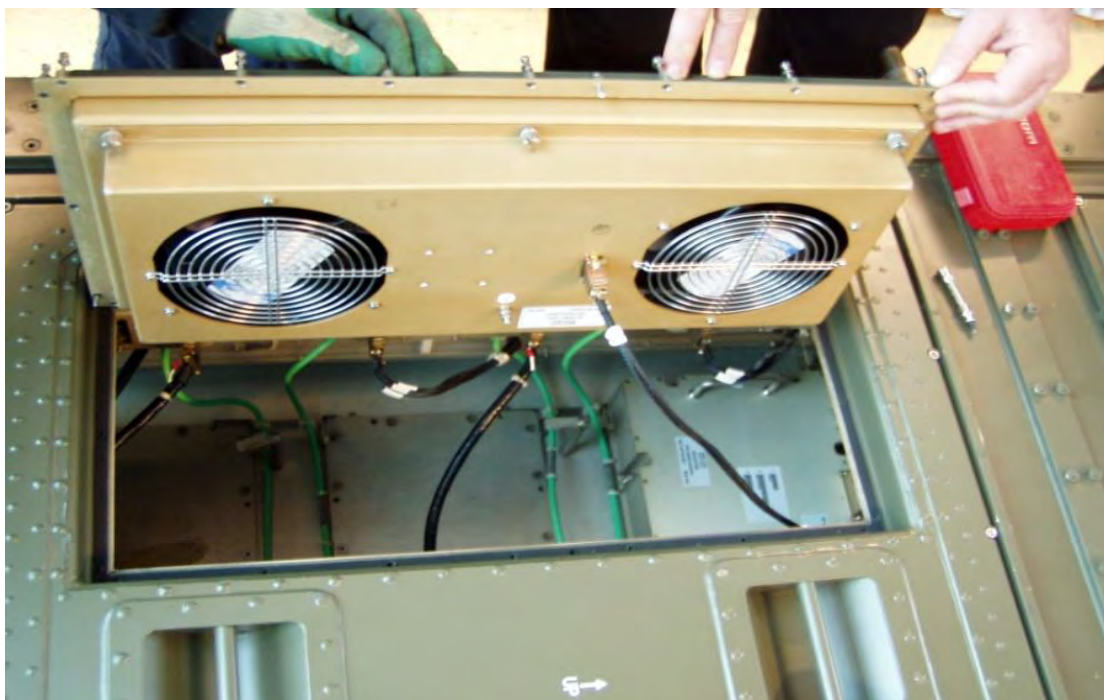
2008 utolsó negyedében az olasz gyártó bemutatta a megoldási javaslatát a túlmelegedés problémájára, amit az NC3A és a fogadó nemzetek elfogadtak. Az átalakítást az olasz fél 2008. decemberben és 2009. januárban végrehajtotta Békéscsabán és Bánkúton.



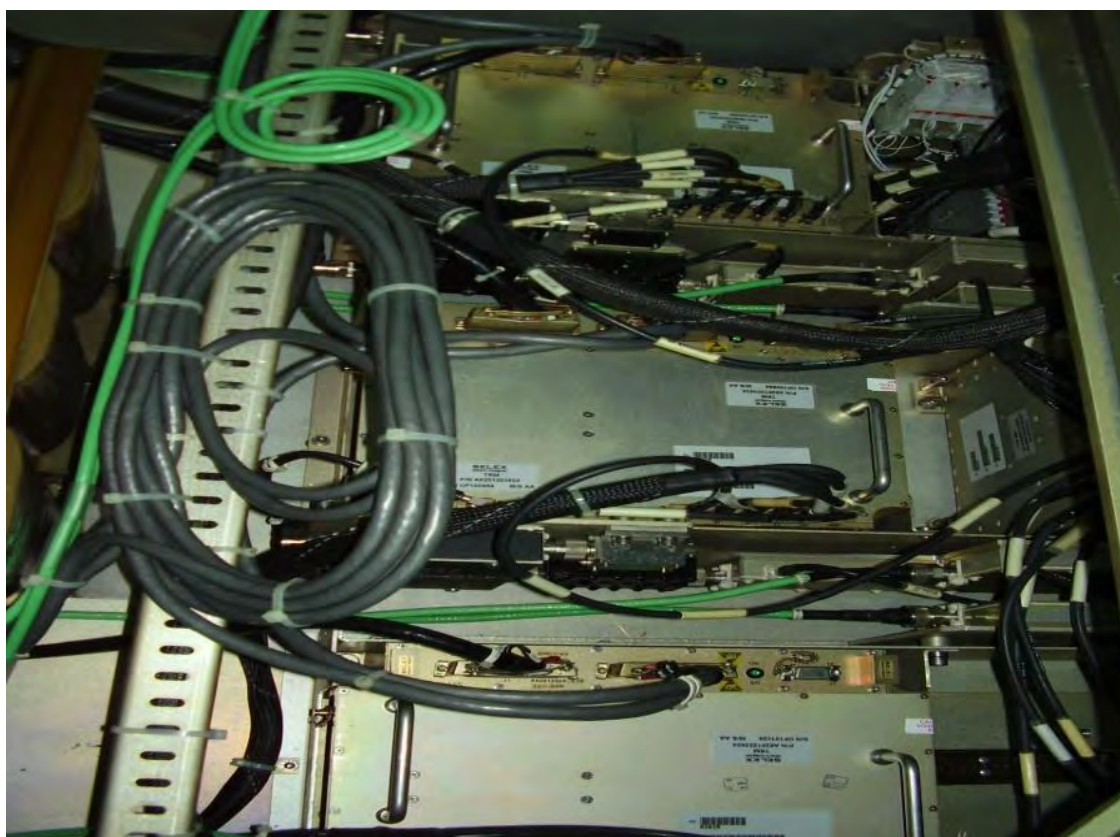
13. *ábra Array Cabinet leszerelés utáni leengedése és előkészítése az átalakításhoz (Békéscsabán)*



14. ábra Array Cabinet átalakítása

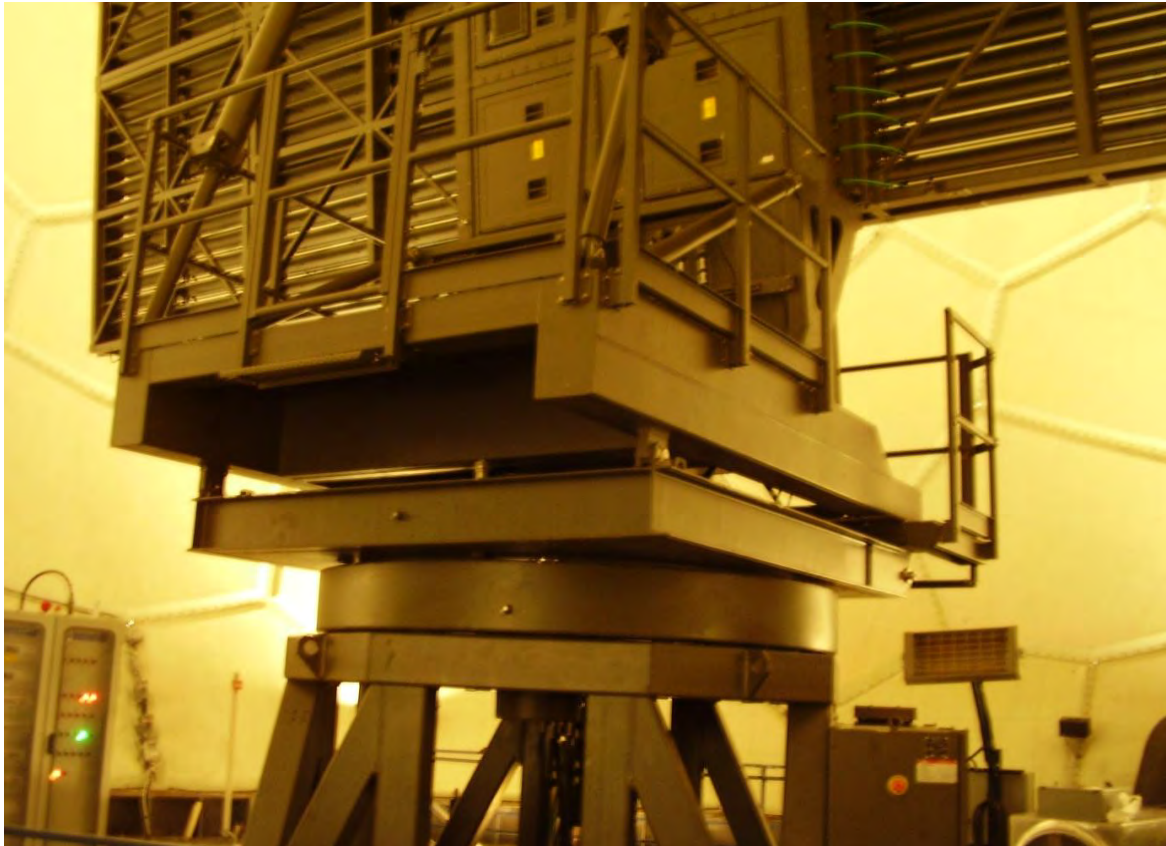


15. ábra Ventilátorok beépítése a hűtés fokozása érdekében.



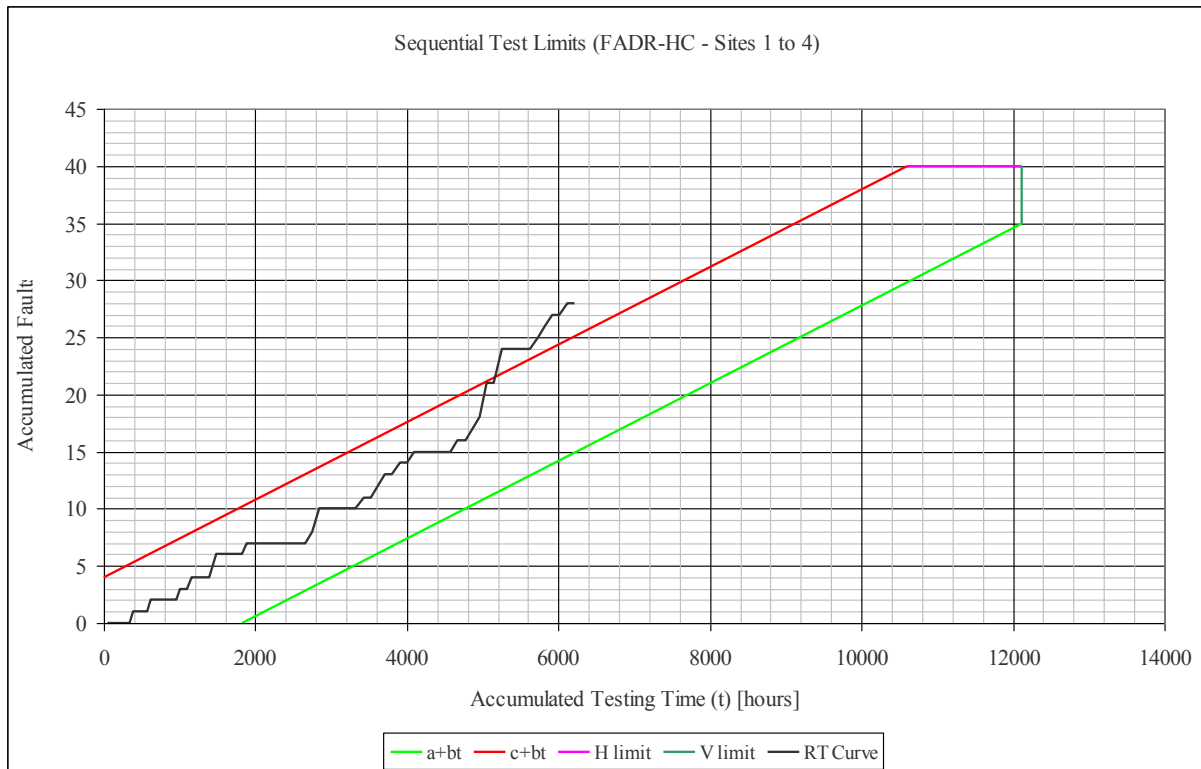
16. ábra A kábelezés módosítása

A nemzetközi tapasztalatok alapján is kiderült, hogy az antenna elhelyezése a tartó szerkezeten hibásan történt meg, ugyanis több helyen repedéseket találtak a nem megfelelő súlypont elhelyezés miatt. A hőmérsékleti problémák kiküszöbölésével együtt ezt a problémát is elhárították oly módon, hogy az antenna súlypontját áthelyezték.



17. ábra Antenna és az antenntartó kapcsolata a központosító elem (spacer) beépítés utáni helyzetben

Az átalakításokat követően Békéscsabán folytatódott a RAMT teszt, amit hamarosan le kellett állítani a radar beépített hibajelentő rendszere (BITE) magas számú hamis hibaüzenete miatt. A SELEX szakemberei együttműködve az NC3A-val és az üzemeltető állománnyal lépéseket tett a hiba elhárítására. A hiba javítása után két hétig ellenőrizték a radar működését, majd 2010. 03. 25-én a megbízhatósági teszt újraindult. Az újraindítást követően az üzemeltetők tapasztalata az volt, hogy a korábbi hibák megszüntetésével jelentős mértékben nőtt a radar megbízhatósága. Ennek ellenére 2010. júliusban azonban az akkumulált hibák száma meghaladta a küszöbértéket, mint ahogy azt az alábbi ábra mutatja.



18. ábra Akkumulált hibák száma a tesztüzem újraindítását követően

A meghibásodások számához magyarországi radarok az alábbiak szerint járultak hozzá:

Békéscsabán 2000 üzemóra alatt 6 meghibásodás, míg Bánkúton 11 meghibásodás történt. További 11 hiba a két cseh radartól származott Megegyezés született a gyártóval, hogy a nem elfogadható számú meghibásodások okainak felderítése érdekében a teszt nem állítjuk le, hanem tovább gyűjtik az információkat a radarokról. Az NC3A mérnökei hibák javításának tesztelésére a sokolnicei radart jelölték ki, majd a tesztet újra indítottuk. A hosszantartó és alapos megbízhatósági teszt szigorú követelményének teljesítése után került sor a 2-2 magyar és cseh radar végső átvételi eljárására, azaz az FSA-ra 2013. július 24-25-én. Budapesten. A harmadik (medinai) radar átvétele az eredményes helyszíni teszteljárásokat követően, külön eljárásban valósul meg.

Az Észak-atlanti Tanács által jóváhagyott képességcsomag a NATO SHAPE által elfogadott MMR-nak megfelelően tartalmazza a radarhoz, illetve a radartoronyhoz szükséges külső (föld-föld) és belső híradás NSIP keretén belül történő megvalósításának költségeit is.

A radar tornyok belső és a radarok külső híradására vonatkozó TBCE-k elfogadásakor a Biztonsági Beruházási Tervtanács (BBT) egyetértett az MH Légierő Parancsnokság által igényelt, HM HVK Híradó és Informatikai Csoportfőnökség által is jóváhagyott belső híradó és informatikai rendszerrel, valamint az MH digitális hálózatában végrehajtott fejlesztéssel is. Mivel a nemzeti igények a NATO MMR-t jelentősen meghaladták, így a komplex fejlesztések jelentős nemzeti hozzájárulással valósultak meg. Az adatátviteli csatornák

kiépítése (bővítése) lehetővé tette a telepített radar távvezérlő és ellenőrző munkahelyek rendszer-integrálását és alkalmazását.

A radarok üzemeltetését és a kezelő állomány elhelyezését biztosító radartornyok tervezése és kivitelezése nemzeti TBCE-k alapján, nemzeti és NATO közös finanszírozásban a HM Beszerzési és Biztonsági Beruházási Hivatal (HM BBBH), annak megszűnését követően a HM Fejlesztési és Logisztikai Ügynökség (HM FLÜ), Fejlesztési Hadbiztosági Hivatal (HM FHH), majd végül a HM Védelemgazdasági Hivatal (HM VGH) felelőségi körében valósultak meg.

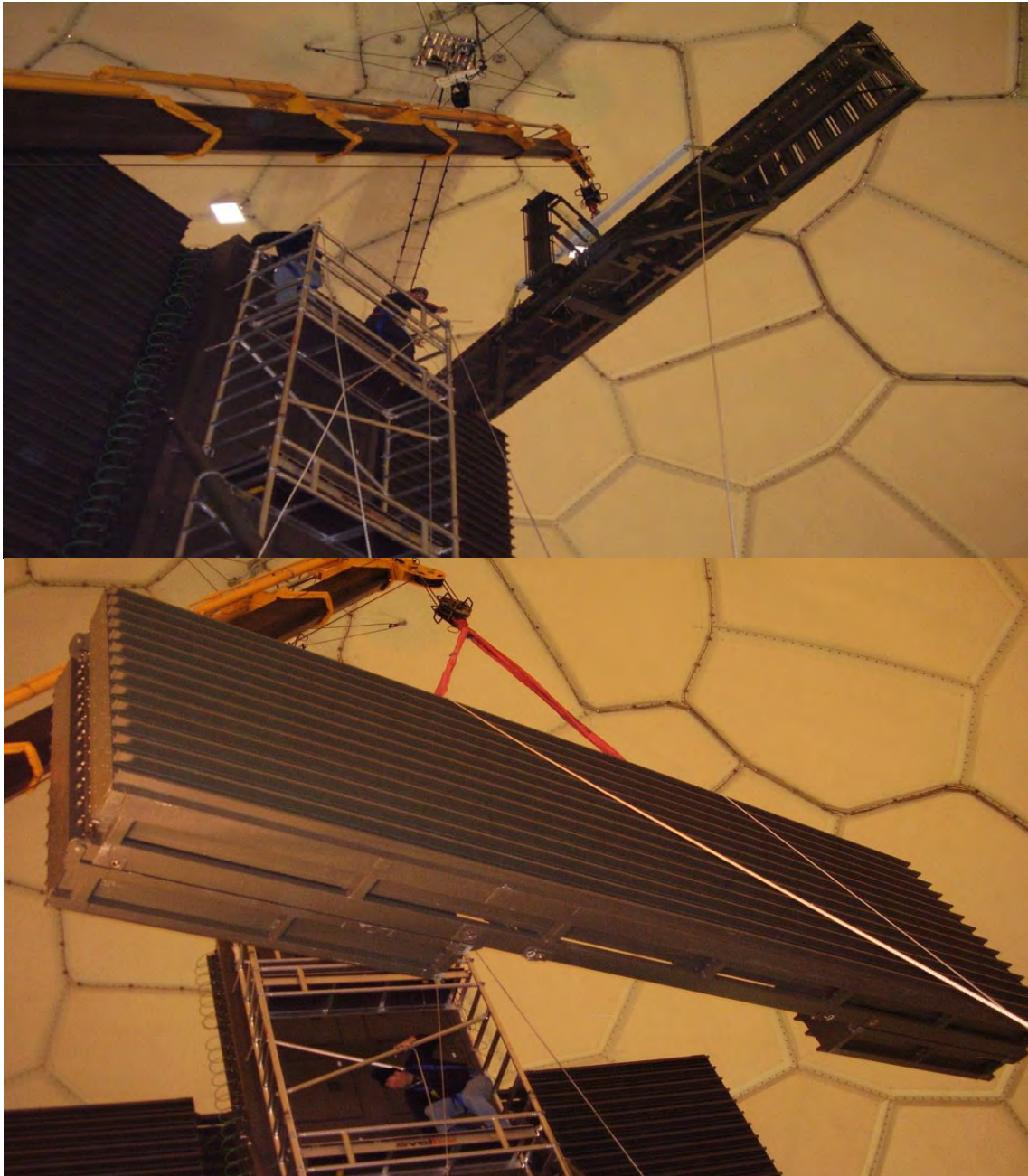
A tervezést és kivitelezést a NATO IS és a SHAPE, NC3A szakemberei folyamatosan ellenőrizték. Különös figyelmet fordítottak arra, hogy az építmények magassága és a tervezett személyi állomány részére szükséges befogadó kapacitása az MMR-t ne lépje túl.

A radartornyok az ÉPTI Kft. tervei alapján, Békéscsabán a Hídépítő Zrt. (megvalósítás: 2003. 09. 27 - 2004. 11. 15.), Bánkúton a ZÁÉV Zrt. (megvalósítás: 2004. 06. 29 - 2005. 11. 17.) határidőre elkészültek és készen álltak a berendezések fogadására és a radomok telepítésére. Más helyzet alakult ki a Zengőre, majd a Tubesre tervezett radar létesítése körül, amikor megkezdődtek a kijelölt helyszínek előkészítő munkálatai. Ettől az időponttól kezdve a radarprogram magyarországi történései a lakosság nyilvánossága előtt zajlott.



19. ábra A medinai radartorony

A harmadik radar több éve húzódó telepítésének feltételeit a Medina radarszárad települési körletében - miután a helyszín hadműveleti megfelelőségét az illetékes NATO parancsnokság megerősítette, majd a NATO IC 2011. május 5-i ülésén jóváhagyta, a helyi és a térség lakosságának támogatása mellett - a tender győztes a HM EI ZRt. és MEGA-LOGISTIC ZRt. által alakított konzorcium 2012. 09. 17-e és 2014. 02. 05-e között felépített radartorony biztosította. Így a hányatott sorsú harmadik radar telepítése 2014. március 10-én megkezdődött. Jelenleg az eredményes repülési tesztek követően a PSA-ra történő felkészülés folyik.



20. ábra Radartelepítés Medinán

2. A RAT-31DL radar LOGISZTIKAI rendszere

Az NC3A szakértői a tender kidolgozása során bevonva a nemzetek, a SHAPE, valamint az érintett NATO szervezeteket és ügynökségeket (NAMSA, NPC stb.) képviselőit és szakértőit a RAT-31DL logisztikai ellátásról szóló követelmények meghatározásába. Ennek eredményeként az elkészült versenyfelhívás mellékletei tartalmazták a radar logisztikai feladatait, így például a logisztikai támogatás elgondolását (LSC) és a NATO-ban akkor új rendszerű, a gyártó által biztosított szerződéses logisztikai támogatást (CLS) követelményeit is, mint ahogy ezt a RADAR 9090 szerződés lapjai mutatják.

PARTS IV ANNEX C- LOGISTICS SUPPORT CONCEPT (LSC)

TABLE OF CONTENTS

1. DESCRIPTION OF PROJECTS	
2. APPLICATION OF LOGISTIC SUPPORT CONCEPT	
3. RELIABILITY, AVAILABILITY, MAINTAINABILITY AND TESTABILITY (RAMT) AND SUPPORTABILITY REQUIREMENTS	
3.1 PRIME REQUIREMENTS	
3.2 SCHEDULED MAINTENANCE.....	
3.3 FAULT DETECTION AND ISOLATION	
3.4 FAULT REPAIR.....	
3.5 ADMINISTRATIVE LOGISTICS DELAY TIME	
3.6 GENERAL MAINTAINABILITY REQUIREMENTS	
3.7 OPERATIONAL ENVIRONMENT AND REQUIREMENTS	
3.8 SUPPORTABILITY	
4. INTEGRATED LOGISTIC SUPPORT (ILS) AND LOGISTIC SUPPORT ANALYSIS (LSA)	
4.1 INTEGRATED LOGISTIC SUPPORT/LOGISTIC SUPPORT ANALYSIS CONCEPT	
4.2 MAINTENANCE CONCEPTS.....	
4.3 MAINTENANCE ACTIVITIES	
4.4 SUPPLY SUPPORT	
4.5 MANPOWER AND PERSONNEL CONCEPT	
4.6 TRAINING.....	
4.7 DOCUMENTATION.....	
4.8 SUPPORT EQUIPMENT	
4.9 PACKAGING, HANDLING, STORAGE AND TRANSPORTATION	
4.10. CONFIGURATION MANAGEMENT.....	
4.11 DATA DISTRIBUTION AND DATA FORMATS	

- 5. SUPPORT ELEMENT TEST AND EVALUATION.....
- 5.1. SYSTEM QUALITY FACTORS
- 5.2. SUPPORT ELEMENTS.
- 6. WARRANTY
- 7. INTEGRATED LOGISTIC SUPPORT / LOGISTIC SUPPORT ANALYSIS
ACTIVITIES DURING RADAR SYSTEM GROUP ACQUISITION
- 8. IN-SERVICE MANAGEMENT ORGANISATION
- 9. TRANSPORTABILITY.....
- 10. POST DESIGN SERVICES

Addendum to Contract CO-9090-RADAR

***ACCS BACKBONE FIXED POSITION AIR DEFENCE RADAR
(FADR) SYSTEMS
FOR THE CZECH REPUBLIC AND HUNGARY***

AUTHORISATION/SERIAL NOS.

AC/4-DS(1999)28

99/2WI22001-0

99/2WI22003-0

99/3WI17001-0

99/3WI17002-0

99/3WI17003-0

***OPTIONAL
CLS CONTRACT***

A radar gyártójával kötött RADAR 9090 szerződés opciós lehetőséget is tartalmazott a radarok hardver garanciaidejének lejártát követően kezdődő, és 19 éven át tartó szerződéses logisztikai biztosítására (CLS). A két nemzet felhatalmazást adott ezen opciós ajánlat lehívására, és a CLS-szerződés végrehajtására felkérte a NAMSA-t (napjainkban NAMSO), mint a C-M(87)17 számú NAC döntésben a közös finanszírozású radarok logisztikai ellátásáért felelős NATO szervezetet. A CLS szerződést a NAMSA és a radar gyártója, a két

fogadó nemzet ellenjegyzése mellett, 2001. december 11.-én aláírta. A szerződés értelmében a CLS hatálya alatt a gyártó biztosítja a magasabb (Hardver HL 3&4, Softver SL 3&4) szintű ellátást, és ennek költségeit a NAMSA az MBC által évenként jóváhagyott ún. AD(G) költségvetés terhére megtéríti. Az alacsonyabb (HL 1&2, SL 1&2) szintű feladatokért a két nemzet, a C-M(87)17 által alkalmazott terminológia szerint, mint **“territorial host nation”** felel.

Így a technikai megvalósítás folyamatával egy időben megkezdődött a CLS logisztikai feladatainak a kidolgozása is. A NAMSA, mint a hosszú távú logisztikai biztosításért felelős NATO ügynökség, az NC3A mint beszerző ügynökség, a nemzetek képviselői, valamint a gyártó AMS szakértői között folyó tárgyalások eredményesek voltak.

A RADAR 9090 Szerződésben foglaltaknak megfelelően a gyártó a 2002. szeptember 2-án megtartott Progress Review Meetingen (PRM#1 Folyamatértékelő Tanácskozás) többek között bemutatta az **ILS Plan-t** (Integrált Logisztikai Támogatás Tervét), a **CLS Plan-t** (A Szerződéses Logisztikai Biztosítás Tervét) valamint a **RAMT Plan-t** (A Rendelkezésre állás, Elérhetőség, Javíthatóság, és Tesztelhetőség Tervét). A jelenlévő NATO ügynökségek az NC3A beszerző ügynökség vezetésével és a két nemzet képviselői igen alapos vitát követően, módosításokkal fogadta el a beterjesztett anyagot. Természetesen, mint élő dokumentumok ezek a tervek is módosultak az évek során a technikai változások, a különböző bizottságok, a nemzetek valamint a NAMSA szakembereinek javaslatai alapján.

Ugyan ekkor mutatta be az AMS (később: SZELEX-SI) a szerződésben foglalt kiképzési követelmények teljesítése érdekében létrehozandó komplex kiképzési elgondolását. A gyártó egy kiképzési bázist hozott létre a fusaroi gyáregységében. A bázis megtekintésére és ellenőrzésére a nemzetek, az NC3A és a NAMSA képviselőinek jelenlétében végrehajtott demonstrációs kiképzési foglalkozás keretében 2004. szeptember 23.-a és 24.-e között került sor. A felgyülemlett tapasztalatok értékelése azt mutatta, hogy a kiképzés tárgyi feltételeiben, főleg a gyakorlati kiképzésre lebiztosított radarberendezés technikai megbízhatóságában gondok mutatkoztak, ezért a gyártót hivatalosan felkértük a hiányosságok pótlására, illetve a problémák kiküszöbölésére. A kért változtatások végrehajtását a 2005. július 14.-i látogatás során ellenőriztük.

A beszerzéssel párhuzamosan folytak a NAMSA-nál a majdani gerincradar-rendszer logisztikai biztosításával kapcsolatos előkészületek is. A radarok logisztikai rendszere, amely számos új elemet tartalmaz nem csak a hazai, de az eddigi NATO gyakorlathoz képest is teljesen eltérő volt.

A változtatásokról a gyártó 2003 októberében Rómában megrendezett nemzetközi RAT USERS' Konferencián tájékoztatta a NATO IC (Nemzetközi Törzs), SHAPE a NAMSA, NACMA, és az AMS által gyártott radarokat alkalmazó nemzetek delegációit. Ezen a konferencián a SHAPE érintett szervezetének vezetője nyilatkozatában elfogadta az új logisztikai biztosítási rendet, ugyan akkor **igen szigorú követelményeket fogalmazott meg a radarok hadrafoghatósági mutatóinak fenntartásával és a biztosítás költséghatékonyságával szemben.**

Az új rendszer három alappillére a következő:

- **Logistic Support Analysis Record (LSAR);**
- **Interactive Electronic Technical Manual (IETM);**
- **Logistic Reporting and Analysis Process (LRAP).**

A rendszer legfontosabb eleme az **LSAR** adatbázis, mely felöleli a logisztikai biztosítás összes funkcionális területét, kezdve az egységek teljes életciklusára kiterjedő analitikus adatok gyűjtésétől és értékelésétől egészen a berendezés konfiguráció menedzsmentjéig. A MIL-STD-1388-2B szabványnak megfelelő LSAR adatbázist az eltelt időszakban a SELEX-SI (az NC3A és a NAMSA logisztikai szakembereivel szoros együttműködésben) folyamatosan fejlesztette.

A radar technikai kiszolgálása során a hazai szaktechnikai állomány legfontosabb segédeszköze az **IETM** interaktív számítógépes program, mely a helyszínen elvégzendő és a fogadó nemzet felelősségi körébe tartozó (HL 1&2 és SL 1&2) feladatok részletes leírása mellett tartalmazza a radar műszaki dokumentációját is. Az IETM első (gyári) validálására 2005. április 5.-e és 29.-e között került sor, melynek során a NAMSA szakembere a fusaroi gyáregységben telepített referencia radaron in-situ ellenőrizte a programot. A második validálási szakaszban (2006. május 22-26) a NAMSA a Békéscsabán telepített radaron ellenőrizte a valós működési környezetnek való megfelelést.

A garanciaidő lejártával az IETM program naprakész tételéért a NAMSA lesz a felelős, ezért egy IETM fejlesztői környezetet kellett kialakítani. A fejlesztéshez szükséges anyagi erőforrásokat a NATO IS a DI(SID-TIS)(2004)0164 számú felhatalmazásával Magyarország a békéscsabai radar B-típusú költségbecslése terhére biztosította 50.000 EUR értékben. A NAMSA és Magyarország közötti szerződést a HM BBBH vezérigazgatója írta alá.

A radarok telepítését követően azok műszaki állapotáról az **LRAP** rendszeren keresztül kell jelentéseket küldeni. A SELEX-SI betervezte az LRAP rendszer struktúrájára vonatkozó elgondolását, amelyet első körben az NC3A szakemberei véleményeztek. A rendszer NR minősítésű adatok nyilvános interneten keresztül történő továbbítására szolgált volna, ezért megtörténtek az előkészületek a NATO és az érintett nemzetek információvédelmi szerveinek bevonására. Érdemi lépésekre már nem került sor, mivel időközben a SHAPE J6 2007. június 21.-én kiadott állásfoglalásában hozzájárult az LRAP titkosító berendezés használatának mellőzéséhez. Az eddigi tapasztalatok szerint az LRAP zökkenőmentesen használható, és az IETM-mel együtt a logisztikai ellátási rendszer leghasznosabb részévé vált.

Az **LRAP** és az **LSAR** lehetővé teszi, hogy a radarhelyszínek közvetlen, valós idejű kapcsolatban legyenek a radargyártó és a NAMSA (napjainkban: NSPA) érintett részlegével, illetve a radarezred valamint az előljáró katonai szervezetek logisztikai szervezeteivel. Alkalmazásuk kiegészítve az **IETM** alkalmazásával lecsökkenti a hibák elhárításának idejét, biztosítja a javításokhoz, tervezett

karbantartásokhoz szükséges alkatrészek, anyagok költséghatékony, időbeni kiszállítását.

A radarprogram az első (békéscsabai) radarberendezés helyszíni tesztelésének sikeres befejezésével minőségileg új szakaszába lépett. A JSC Békéscsabán 2007. július 19.-n megtartott ülésén, az NC3A, a SHAPE, a NAMSA, a SELEX-SI és az illetékes hazai szervezetek jelenlétében elfogadta az első két berendezés előzetes átvételéről (PSA) szóló jelentést, és ezzel megkezdődött a végátvételig (FSA) tartó csapatpróba üzem (Operational Evaluation, OpEval). Az OpEval keretében kerültek tesztelésre illetve értékelésre a **radarok megbízhatósági, karbantarthatósági, rendelkezésre állási és tesztelhetőségi (ún. RAMT) paramétereit**. A **RAMT-teszt** első lépéseként a békéscsabai radaron 2007. július 30.-a és augusztus 3.-a között az NC3A, a NAMSA, és a gyártó SELEX-SI képviselőinek felügyelete mellett az alakulat szakemberei végrehajtották a **Karbantartási Demonstrációt**, melynek eredményeként megtörtént a különböző logisztikai ellátási feladatok (hibabehatárolás és - javítás, karbantartás, stb.) időnormáinak a meghatározása.

A radarbeszerzés történetéből is jól látható, hogy radarok telepítése során, a radarhelyszíneken több szereplős, hosszú időtartamú folyamatokat kellett kezelni, amelyek térben jelentős távolságban történtek (pl. gyártás-telepítés, vagy a fuserói kiképzés), időben is elkülönültek, financiálisan (NATO – nemzeti – szállítók) is többszereplőssé váltak. A jogi felelőségi területek is átfedték egymást, amikor a szállító, illetve annak alvállalkozói a kivitelezés során az MH objektumaiban tevékenykedtek, illetve az üzemeltetésre át nem vett, AMS (SELEX-SI) szállító tulajdonában lévő berendezéseket a radar mérnökeink üzemeltették. A RADAR 9090 Szerződés rögzítette a helyszíni AMS mérnök tevékenységi körét, de a helyszín parancsnokával kialakított személyes kapcsolata, az együttműködés hatékonysága határozta meg munkájának eredményességét. Az érdekek polarizációja is sokszor felszínre került a telepítés, majd a hosszú idejű tesztek végrehajtása során, amikor szakembereink az NC3A támogatásával az üzemeltetéshez szükséges, költséges anyagok biztosítását kérték. Ennek a „harcnak” az eredményeként az NC3A program vezetője (főmérnöke), a nemzeti programirányítók, a radarhelyszínek parancsnokai és a jól képzett mérnökök rábírták a szállítót a szükséges átalakításokra és a nem kis értékű módosításokra is.

Külön kell szólni a különböző NATO bizottságban dolgozók támogató tevékenységéről a program megvalósítása érdekében. A program hosszú időtartama alatt a NATO szervezete is bővült és átalakult, így újabb és újabb kapcsolatokat kellett kiépíteni. Maga a beszerző ügynökség a NC3A is átalakult jelentős személyi változások történtek a program vezetés élén is. A program ideje alatt, kezdetektől napjainkig több mint negyven PRM (Helyzetértékelő Értekezlet) és LSA/RAMT (Logisztikai Értekezlet) segítette a folyamatos tevékenységet, ezen kívül számos Technikai Konferencia és számos a célfeladatok megoldását segítő értekezlet, tanácskozás zajlott a programban résztvevők között. Külön kiemelendő az NC3A (NCIA), NAMSA (NSPA) a szállító és a nemzetek között kialakult korrekt kapcsolatról és annak fenntartásáról, amely még a legnehezebb időszakokban is segítette a program megvalósítását.

A radarok rendszerbe állításának fontos feladatát az MH ÖHP logisztikai és fegyverzeti szakállománya irányította és vezette le a rendszeresítési értekezleteket.

Logisztikai szempontból a FADR fő egységei az alábbiak:

1. FADR Radar Head;
2. Radome;
3. Heating, Ventilation, Air Cooling (HVAC) under the Radome;
4. Heating, Ventilation, Air Cooling (HVAC) for the Equipment;
5. Electric Switch Board (ESB) Radome;
6. Electric Switch Board (ESB) ACU;
7. Site Installation Material;
8. Fixed Crane; (Emelőplatform)
9. Communication Interface Segment;
10. Radar Interface Segment.

A FADR működését biztosítja:

1. Meteorológiai állomás;
2. Aggregátorok (2 készlet);
3. Üzemanyagtároló-napi fogyasztásmérő rendszer;
4. Őrzésvédelmi és beléptető rendszer;
5. Villámvédelmi rendszer;
6. Tűzjelző és tűzoltó rendszer (**FFDS.**)

3. FADR rendszer logisztikai koncepciójának alkalmazása és alapfogalmai

FADR CO-9090 és a CLS szerződésekből adódó Nemzeti Kötelezettségek:

- A radar kiszolgáló állományának biztosítása, szolgálatok megszervezése;
- A kiszolgáló állomány kiképzése;
- A megfelelő képzettségű állomány utánpótlás biztosítása;
- Az aggregátorok üzemeltetése, javítása (üzemanyag ellátás, fogyóanyagok biztosítása, stb.);
- A radar üzemeltetése (HL/SL 1,2 szintű karbantartási és javítási feladatok végrehajtása);
- A HL1,2 szintű karbantartásokhoz, javításokhoz szükséges szerszámok biztosítása;
- A HL1,2 szintű karbantartásokhoz, javításokhoz szükséges mérőműszerek biztosítása;

- A radarhoz és annak üzemeltetéséhez kapcsolódó logisztikai információk biztosítása a CSSD-en a SELEX, NAMSA, NC3A részére;
- A radarhelyszínek szélessávú internet elérhetőségének biztosítása;
- A RADOM vizsgálatának és időszakos karbantartásának végrehajtása;
- A Fix telepítésű EFFER DARU időszakos ellenőrzése, bevizsgálása;
- A radar tűzoltó és jelző rendszerének rendszeres felülvizsgálata és karbantartása;
- A radar elhelyezését biztosító épület komplexum fenntartása, karbantartása. (Beleértve a beépített lift üzemeltetését is);
- A magyar jogszabályokban meghatározott munka tűz és balesetvédelmi előírásoknak való megfelelés;
- A karbantartások során keletkezett veszélyes hulladékok kezelése;
- A meteorológiai állomás karbantartása.

Karbantartási Koncepció:

A FADR karbantartási koncepciója azon az alapelven alapul, hogy a rendszer alapelemeit képező szenzorokat (RAT-31DL radarokat) és a harcálláspontokon telepített vezérlő rendszereket (SRCC-t) 24 órás, folyamatos üzemre tervezték, vagyis a berendezések az év minden napján folyamatosan üzemelnek.

A fenti elvből adódóan a RAT-31DL radarok karbantartási célú leállítására egy évben 12 alkalommal van lehetőség, azaz havonta radaronként egy leállással kell számolni.

A hibamegelőző havi karbantartások ("preventive monthly maintenanc) alkalmával kell végrehajtani az IETM-ben meghatározott hibamegelőző karbantartási feladatokat melyek a következők lehetnek:

- | | | |
|------|--------------|------------------------------------------------------|
| – M | Monthly | havi karbantartási feladatok; |
| – Q | Quarterly | negyedéves karbantartási feladatok; |
| – S | Semi-annuall | féléves karbantartási feladatok; |
| – A | Annually | éves karbantartási feladatok; |
| – BA | Biennial | kétéves karbantartási feladatok; |
| – TA | Triennial | háromévenként végrehajtandó karbantartási feladatok; |
| – QD | Quadrennial | négyévenként végrehajtandó karbantartási feladatok; |
| – nY | nYears | n évenként végrehajtandó karbantartási feladatok. |

Bizonyos alkatrészek cseréje vagy javítása („Corrective Maintenance action”) Azon feladatok ezek, amelyek az IETM-ben foglaltak szerint előre nem tervezettek, de az üzemeltetés során (AR – „As Required”) a radar csökkentett képességének („degraded”) megszüntetését hivatottak biztosítani. Ilyen feladat például az antenna Rear Module –ban található azon TRM és Booster–ek cseréje, amelyek az üzemelés során meghibásodtak, de a meghibásodott alkatrészek együttes hatása nem okozott olyan mértékű detekciós veszteségromlást, ami miatt a rendszer meghibásodásainak összessége kritikus minősítéssel járna.

Karbantartó és felügyeleti ellenőrző tevékenységek

Ide tartozik pl. az EFFER daru fővizsgálat, Radom karbantartás, FFDS tűzjelző és oltó rendszer, a radom és a technikai helység légkondicionáló berendezésének (HAVAK) fővizsgálata és Szolgáltatási Szerződések alapján különböző külső szolgáltatók által végzett magasabb szintű karbantartások.

A havonként végrehajtandó karbantartásokra szánt idő minimum 10 óra de maximum nem lehet több mint egy munkanap, azaz a karbantartást végrehajtó, üzemeltető szolgálat másnap szolgálat váltás idejére üzemkész vagy üzemelő állapotban kell, hogy átadja az őt váltó szolgálat részére a technikai eszközöket.

A hibamegelőző karbantartások (Preventive Maintenance) feladatit minden esetben az IETM-ben leírtak alapján kell végrehajtani.

A karbantartások végrehajtásának tényét és azok eredményét dokumentálni kell az IETM-ben megadott elektronikus formanyomtatványok kitöltésével **“Preventive Maintenance Report”**- riportban Az elkészült formanyomtatványokat elektronikusan kell elküldeni a gyártó részére a CSSD alkalmazásával.

Az EFFER darut és a FFDS rendszert érintő ellenőrzéseket, karbantartásokat, javításokat dokumentálni kell az erre a célra felfektetett és jogszabályokban előírt szolgálat részére kiadott dokumentációkban is. (Daru könyv, Üzemelési napló stb.)

A karbantartási koncepció végrehajtása során a következő definíciókat kell alkalmazni:

Preventive Maintenance that requires the system down: magába foglalja azon karbantartási tevékenységeket, amelyek végrehajtásához a radarberendezés teljes kikapcsolása, vagy a primer/szekunder (SR/SSR) radarok kikapcsolás tiltása, vagy az antenna forgás leállítása szükséges.

ON-LINE Preventive Maintenance: azon karbantartási tevékenységeket foglalja magába, amelyek végrehajtásához nem szükséges a radar részleges vagy teljes kikapcsolása (vagy áramtalanítása).

Corrective Maintenance (technikai állapot) helyreállítás:

Run-To-Failure: magába foglal minden olyan javítási tevékenységet, amelyek végrehajtását a radarberendezés rendelkezésre állásának ideje alatt (“availability period”) kell végrehajtani (azaz nem az előre betervezett működési és grafikon terv szerint meghatározott havi karbantartás idején).

On-Condition: minden javítási tevékenységet tartalmaz, amely az előre tervezett működési és karbantartási grafikon terv szerint meghatározott havi karbantartás idején kerül végrehajtásra, illetve azon kívüli időben nem jár együtt a radar hadműveleti alkalmazásának az akadályozásával.

A FADR rendszer elemeinek a karbantartására, javíthatóságára és hadrafoghatóságára vonatkozó alapfogalmak és technikai statisztikai mutatók

1. számú táblázat

	<i>radar</i>	<i>egység</i>
<p>MIN OPERATIONAL AVAILABILITY (AO) Összes idő alapján származtatott hadrafoghatóság, 24 hours/day, 365 days/year, amely tartalmazza az alábbi állásidőket is:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hardware meghibásodások - software meghibásodások - tervezett /megelőző karbantartások - adminisztrációból és logisztikai ellátásból adódó késések, melyek a hiba megszüntetéséig fenn állnak. 		99%
<p>Min Inherent Availability (Ai) Az üzemóra számláló által mutatott idő figyelembe-vételével kiszámított hadrafoghatóság. (Valós, üzem közbeni hadrafoghatóság.)</p>	99.90%	99.90%
<p>Min Mission Reliability (MTBCF Mean Time Between Critical Failures) Valós, teljesített üzemidő (üzemóra számláló alapján) közbeni megbízhatóság, amely két kritikus (teljes kiesést okozó) meghibásodás között eltelt időt adja meg.</p>	500/1000 óra	1000 óra
<p>Min Basic Reliability Naptár szerinti összes idő alapján származtatott megbízhatóság, amely két meghibásodás között eltelt időt adja meg, amely csak részleges kiesést okoz.</p>	250 óra	500 óra
<p>Max MTTR (Mean Time to Repair) Javításra fordított átlagos idő.</p>	60 perc	30 perc
<p>Max TTR at 95% percentile (Time to Repair) Karbantartásból visszatérés átlagos ideje üzemi állapotra.</p>	90 perc	60 perc

A fenti paraméterek számítása, nyilvántartása a NAMSA feladata a radarhelyszínekről közvetlenül befutó CSSD jelentések alapján!

Karbantartási szintek:

Hardware/Software Level 1/2 (HL,SL 1/2) karbantartást a kezelő személyzetnek kell végrehajtani a kiadott dokumentáció (IETM) és a nemzeti beszerzés

keretében biztosított szerszámok és mérőeszközök segítségével. A HL 1/2 szintű javítások és karbantartások végrehajtása teljes egészében nemzeti feladat! Feladatok, amelyeket a HL, SL 1/2 körében kell végrehajtani:

- szemrevételezés,
- karbantartási feladatok (napi, havi, féléves, éves, stb.) IETM szerint;
- kézi beállítások (üzemmódok helyes megválasztása) ha szükséges IETM szerint;
- külső beállítások beleértve a kisebb módosításokat IETM szerint;
- egységek és részegységek kiszerelese és cseréje IETM-ben meghatározott módon);
- rendszer meghibásodások javítása az on - line diagnosztika vagy a technika újraindításával;
- részegységek (alrendszerek) meghibásodásainak off - line diagnosztikával történő felderítése és javítása;
- szoftverek telepítése, alkalmazása IETM szerint.

Hardware/Software Level 3/4 (HL,SL 3/4) magába foglalja a gyártó általi karbantartási feladatokat, technikai ellátást, segítségnyújtást és helyszíni beavatkozást. Csak a gyártó által megbízott, illetve kijelölt személyek végezhetnek HL/SL 3,4 javítási, karbantartási munkálatokat, akik egyben tevékenységük végrehajtásával a gyártót, mint jogi személyt képviselik.

Feladatok, amelyeket a HL, SL 3/4 körében kell végrehajtani:

- javítások;
- az LRU és SRU alkatrészek, egységek kalibrálása és tesztelése;
- olyan meghibásodások javítása a radar helyszínen, amelyek meghaladják a HL, SL 1/2 karbantartási fokozat munkálatait;
- helyszíni beavatkozást, hibafelderítést és előre betervezett, un. „**menetrend szerinti**” kiszolgálást, teljes áttekintést (felülvizsgálatot) és részletes bevizsgálást;
- fő felszerelések, alkatrészek javítása;
- fő alkatrészek módosítása;
- komplikált beállítások végrehajtását;
- softwar-ek karbantartást és javítást;
- radar rendszer és alrendszerének tesztelését, valamint teljes körű mérnöki és logisztikai ellátást biztosítanak.

Feladatok megosztása a szerződések alapján:

A CLS szerződés alapján:

- a SELEX-SI felelőssége az alábbi feladatok végrehajtása:
 - minden tartalék alkatrész és fogyóanyag biztosítása HL3/HL4 részére;
 - tartalék alkatrészek biztosítása (üzemképtelen elemek pótlása) HL1,2 szintű javítások végrehajtása érdekében,
 - technikai fogyóanyagok biztosítása;
 - a tartalék alkatrészek és technikai fogyóanyagok szállítása a radar helyszínekre, illetve a SELEX-SI bázisára.
- a radarhelyszínek feladata a nem javítható alkatrészek szállításhoz történő előkészítése és a megérkezett csere elemek további kezelése, raktározása a felhasználásig;
- a NAMSA felelőssége a kenő- és karbantartó fogyóanyagok biztosítása és helyszínre szállítása.

A CO-9090 beszerzési szerződés alapján:

- a SELEX feladata a speciális szerszámok, teszt berendezések, támogató szoftverek radar helyszínekre szállítása a radar ideiglenes átvételéig, azaz a PSA-ig;
- az alkalmazó nemzet feladata a nem speciális, azaz a kereskedelemben beszerezhető, a gyártó ajánlásában megadott mérőműszerek és mérő berendezések és azok tartozékainak a beszerzése, utánpótlása, javítása, illetve azok szükséges kalibrálása;
- az alkalmazó nemzet feladata a kezelő állomány biztosításának vonatkozásában:
 - a gyártó követelményének megfelelő képességű, felkészültségű kezelő és karbantartó állományt minden radar helyszínen a HL, SL 1/2-ben meghatározott feladatok végrehajtása érdekében napi 24 órában az év 365 napján váltásos rendszerben. A karbantartó technikussal szemben a radar helyszínen elvárás, hogy legyen képes irányítani és kezelni a radarberendezést és alkalmazni a RES, valamint a zavarűrlő berendezéseket, beállítani a szükséges paramétereket, ha a radar rendszer helyi irányítás alatt üzemel;
 - minden irányító ponton (CE-ben) megfelelő képességű, felkészültségű informatikai technikust és egy-egy fő SRCC kezelőt váltásos rendszerben, aki képes karbantartani és üzemeltetni a beépített egységeket, valamint kezelni, irányítani a radar rendszert.

A logisztikai biztosítás eszközei:

1. Logistic Support Analysis Record (LSAR)

Az LSAR az LSA dokumentáció része, amely részletes adatokat tartalmaz az eszközök azonosításához logisztikai biztosítás érdekében. (gyári számok, termékkódok, stb.)

Az LSAR folyamat interaktív alapokon a rendszer életciklusának minden fázisán keresztül lehetővé teszi a logisztikai biztosítás elemzését.

Fontos az adatbázis naprakész tartása.

2. Logistic Reporting and Analysis Process (LRAP)

Feladata a logisztikai folyamatok kezelésére, amely magába foglalja az adatrögzítést, adatfeldolgozást és az eszköz fenntartásával kapcsolatos tevékenységek koordinálását.

Információkezelés:

- karbantartási ütemtervek és azok helyzete;
- előforduló meghibásodások;
- üzemeltetéssel kapcsolatos tapasztalatok, megfigyelések;
- cserélhető alkatrészek felhasználása;
- tartalék alkatrészek felhasználása;
- javítási javaslatok;
- üzemeltetési tanácsok (különböző szintekről).

3. Interactive Electronic Technical Manual (IETM)

- A Technical Manual egyik eleme a logisztikai támogatásnak, amelyet a SELEX fejlesztett ki, a NAMSA jóváhagyása és a nemzetek egyetértését követően került az alkalmazókhoz.
- Az IETM egy elektronikus „Üzemeltetési Kézikönyv” és „Technikai Napló” egyben, amely:
 - információ orientált, interactive;
 - az IETM-et felépítő adatok szinkronban vannak az LSAR adataival;
 - IETM könnyen navigálható, egyszerűen megtalálhatók a karbantartási folyamatok leírásai;
 - MMS (Maintenance Management system):
 - Az IETM beépített eleme;
 - MMS lehetővé teszi a felhasználóknak a karbantartások és javítások tervezését, végrehajtását, jelentését;
 - Adatáramlást biztosít az LRAP felé.
- **IETM Elemei (Technical Furnish Equipments):**

Radaronként: 3 db hordozható PC,
illetve a Control Entitkben 1 db hordozható PC,
ezen túl a helyszíneken 1-1 db 21” Monitor, A3 nyomtató és
ISDN adapter

4. Customer Support Service Desk (CSSD)

A CSSD internet alapú web felület, amely közvetlen kapcsolatot teremt a felhasználó és a gyártó, illetve a NAMSA között annak érdekében, hogy **mindkét fél időben teljesíthesse a szerződéses kötelezettségeit.**

A web felület által nyújtott lehetőségek a következők:

- Dokumentáció kérés (Documentation Request);
- Információ kérés (Information Request);
- Beavatkozás kérés (Intervention Request);
- Anyagigénylés (Material Request);
- Probléma felvetése és instrukciók kérése a probléma megoldásához (Problem Report);
- Javaslat (Suggestion/Reclaim).

CLS szerződés szerinti felelősségi viszonyok

2. számú táblázat

	Host Nation (alkalmazó)	NAMSA	CLS Contractor (SELEX-SI)
Kezelőállomány biztosítása	24 óra /365nap/év	40 óra/hét	24 óra /365nap/év
HL1/2 feladatok	végrehajt	ellenőriz, vitás ügyekben jogi képviselet nyújt	felügyel, ellenőriz
HL3/4 tevékenység	kér	irányít	végrehajt
Radome karbantartás	végrehajt, irányít, finanszíroz	ellenőriz	
Nem technikai fogyó anyagok	beszerzés	ellát	ellenőriz
HL1/2 alkatrészek cseréje	végrehajt, jelent	ellenőriz	raktároz, szállít
Jelentés - LRAP	jelent (IETM-ben)	elemez	végrehajt, elemez
Kiképzés	szervez, végrehajt, (kér)	ellenőriz, (végrehajt?)	ellenőriz, jóváhagy, végrehajt
Documentation TDP	adat változást indítványoz	áttekint, indítványoz	felügyel, kezel, frissít,
IETM dokumentáció	használ, javasol Unsatisfactory Document Reports (UDR)	adatbázis karbantartása, áttekintés, frissítés	adatváltozások biztosítása
LSAR		figyel, áttekint, változásokat javasol/jóváhagy	felügyel, karbantart, frissít
Kiképzési dokumentumok	javasol, jóváhagy, frissít	javasol	felhasználás felügyelete, karbantart, frissít

A FADR rendszer technikai anyagainak logisztikai szempontú osztályozása:

A FADR rendszer technikai anyagai karbantartás, javítás és logisztikai kiszolgálás szempontjából öt kategóriára sorolhatók (MSI - Maintenance Significant Item):

- 1. LRU (Line Replaceable Units) Statistical (LS):** Ebbe a kategóriába sorolható minden olyan alkatrész, amelyek meghibásodásának előfordulási gyakorisága statisztikai jellegű, azaz a meghibásodások között eltelt időnek csak statisztikailag kimutatható valószínűség értéke van. (ezen egységek többsége elektronikai alkatrészekből áll, mint például a TRM vagy BOOSTER stb.) A statisztikailag egyértelműen kimutatható, hogy a gyakrabban meghibásodó alkatrészekből áll tulajdonképpen a radarokhoz tartozó 30 napos elzárkózási készlet is. (Ezek a radarhelyszíneken található úgynevezett tartalék anyagok). Ebbe a kategóriába tartozó anyagok pótlása a gyártó feladata az időközben üzemeltetés során felhasznált mennyiségek alapján;
- 2. LRU (Line Replaceable Units) Limited Life (LV):** Ezen kategóriába tartozó anyagok meghibásodásai többnyire az alkatrészek előregedésére vezethető vissza cseréjük időpontja jól behatárolható és tervezhető. A lefutott üzemórák száma vagy a cserék között eltelt időtartam az IETM-ben megtalálható. Ebbe a kategóriába tartozó alkatrészek cseréjét az IETM-ben megadott "szavatossági" idő eltelte után akkor is ki kell cserélni, ha az adott alkatrész a csere időpontjában üzemképes és a cserét egyébként más körülmény nem indokolja. (Többségük speciális mechanikai vagy elektromechanikai alkatrész vagy egység, mint például a slip ring, az antennaforgató motor vagy az encoder);
- 3. Consumable Items (C), Fogyó anyagok:** ebbe a kategóriába tartoznak az olajok, zsírok, kenőanyagok, festékek, ragasztók, szigetelők, biztosítékok, lámpák, szűrők, tömítések, csavarok, alátétek és egyéb anyagok, amelyek cseréjét a hibamegelőző karbantartások vagy javítások alkalmával akár tervszerűen akár a szükség szerint cserélni kell. A Fogyó anyagoknak (consumables) két kategóriája van:
 - a) **Technical consumables:** csavarok, csavaranyák, alátétek, biztosítékok, égők, visszajelző lámpák, nyomtató papírok, nyomtató tonerek. Ebbe a kategóriába tartozó fogyó anyagok általános kereskedelmi forgalomban kaphatók. Logisztikai biztosításuk nemzeti felelősség ezért beszerezni és a radarhelyszínek részére biztosítani az 54 Veszprém Radar ezred feladata.
 - b) **Non-technical consumables:** kenő, zsírozó anyagok, szűrők, mosó törlő eszközök. A CLS szerződés értelmében, ezen kategóriába tartozó anyagokat a NAMSA biztosítja a radarhelyszínek éves igénye alapján figyelembe véve az anyagok fogyasztás és szavatosságuk lejáratí idejét. A lecserélt, elhasználódott, ("fáradt") kenő-, karbantartó anyagok, mint **veszélyes hulladékok** kezelése nemzeti feladat.
- 4. Insurance Items (II):** ebbe a kategóriába azon alkatrészek tartoznak, melyek meghibásodási gyakorisága nagyon kicsi (gyakorlatilag nulla) és

helyettesítésükre vagy cseréjükre egy esetleges rongálódás, vagy baleset következményekor kerülhet sor. (primer és szekunder antenna , antenna pedestral stb.) Ezeknek a meghibásodásoknak az elhárítását csak a gyár végezheti a nemzet előzetes igénylése alapján ("Problem Report" vagy "Intervention Request")

- 5. Attaching Parts (AP):** ezen kategóriába sorolandó minden egyéb a fenti kategóriák egyikébe sem sorolható alkatrész vagy kiegészítő elem, amely nem kapcsolódik szorosan egyik radar egységhez sem. (kábelcsatornák, fedlapok, burkolatok stb.)

RADAR Állapotok (Status-ok)

A FADR Radar a következő állapotokat veheti fel:

- Operative (Működő állapot)
- Degraded (option) (Lecsökkent képességek mellett még tovább üzemben tartható állapot);
- Maintenance (Karbantartási állapot).

Operative Status (Működő állapot):

Ebben az állapotban a radar teljes mértékben üzemel és minden funkciójában és üzemmódjában üzemképes. Előállítja és továbbítja mindazon információkat, amelyek a funkciójából adódóan szükségesek a CE-be. Mind a négy vevő csatorna meghibásodás nélkül dolgozik és sem a rádiólokációs objektumok pozíció megállapításában sem pedig az azonosításában nincs jelen csökkent képesség.

Degraded (option)

Lecsökkent képességek mellett, a radar még tovább üzemben tartható. A radarnak ez az állapota az alkalmazók döntésén alapuló működési állapot, amikor is a radar nem a teljes képességeinek birtokában üzemel.

Amikor a radar jelentősebb meghibásodást észlel, például egy vételi nyaláb helyszög pozíció hálózat BFN, vagy egy TRM ,vagy egy Signal Processor SP (mind a Σ és Δ csatornák) meghibásodik. A radar ennek ellenére üzemeltethető, de természetesen csökken a felderítési képessége.

Maintenance (Karbantartási állapot)

Ez az állapot a **Local Standard Radar Control Console- ról** érhető el mielőtt a vezetési és irányítási központ (CE) a megfelelő engedélyt megadta a radar helyszín számára, hogy a radar irányítása felett a „**MASTER**” funkciót gyakorolja.

A radarnak ezt az állapotát akkor alkalmazzák, amikor a radar különböző egységein időszakos (előre betervezett) karbantartási munkákat kell végrehajtani.

Addig, amíg a radar a helyi SRCC-L irányítása alatt áll, és MAINTENANCE STATUS-ban van, addig a kapcsolódó CE-ik egyike sem gyakorolhatja a „MASTER” funkciót a radar felett. Nem képesek venni a plotokat, és a státusz állapotokról szóló információkat sem, egészen addig, amíg a helyi SRCC-L vissza nem állítja a berendezésen az operatív (működési) státuszt, és át nem adja a vezérlés fennhatóságát, azaz a „MASTER” funkciót valamelyik CE-nek.

RAT-31 DL meghibásodásaival kapcsolatos fogalom meghatározások:

A radar kezelőszemélyzetének minden egyes meghibásodást osztályozni kell az alábbiak szerint:

1. Folyamatos vagy állandósult hiba (Permanent faults):

Állandó hiba (Hardware HW): ha három egymást követő BITE report reset végrehajtása után nem törlődik legalább egy óra hossza időtartamra, illetve 15 percen belül kezelői beavatkozás nélkül magától nem múlik el.

Állandó hiba (Software SW): ha SW reset után nem szűnik meg.

2. Tranziens vagy átmeneti hiba (Transiens Faults)

Tranziens hiba (HW): ha legalább a harmadik BITE report reset után minimum 1 óra időtartamra megszűnik (nem jelenik meg az SRCC failure Report List –ben).

Tranziens hiba (SW): ha SW reset után megszűnik.

A szolgálat ellátás ideje alatt előfordult HW Tranziens hibákat nem kell jelenteni a CSSD-n keresztül, azonban a szolgálatok kötelesek azok megjelenésének idejét a meghibásodás jellegét (SRCC failure report list alapján) szolgálati okmányokban regisztrálni és vezetni. A szolgálati okmányok nyilvántartásai alapján, illetve az NC3A System Monitoring Tool programja segítségével havonta összegezni kell az előforduló tranziens hibákat és amennyiben statisztikailag nagyszámú tranziens meghibásodás lép fel, akkor a meglévő adatok és felvételek birtokában összesített jelentést kell leadni a CSSD keresztül a gyártónak „Problem Report” formájában.

Osztályozni kell a hibákat minőségük szerint, amelyek lehetnek **kritikus** és **nem kritikus hibák**, majd a mindenkori minősítés függvényében kell azok megszüntetésére intézkedni, illetve a hibát elhárítani.

Adminisztratív Logisztikai késedelmi idők:

A CLS szerződés értelmében minden meghibásodást, amely a FADR rendszer elemeinek HL1,2 szintű meghibásodásait érinti a következő átlagos adminisztratív késedelmi időkkel kell figyelembe venni:

- **a hibák felfedésének közepes ideje 15 perc** a hibajelzés vagy hiba jelenség első megjelenésétől számított 15 percen belül a radarhelyszínen vagy a CE kezelő személyzetének észlelnie kell a hiba jelenlétét („response time” or Mean Technician Intervention Time);
- **a radarhelyszínen tárolt javításhoz szükséges tartalék anyag elérésének közepes ideje nem több mint 15 perc** (Mean Supply Delay Time MSDT).

A késedelmi időhatárok betartásának a hadrafoghatóság mellett azért is van jelentősége, mert a gyártó (SELEX-SI) CLS szerződésből adódó logisztikai ellátó tevékenységeit és a különböző késedelmi időket az úgynevezett Adminisztratív Logisztikai Késedelmi Időket a NAMSA monitorozza, illetve a radarhelyszínek és a CE jelentései alapján kivizsgálja. Amennyiben a radar helyszínek, vagy a CE-k nem kapták meg a CLS szerződésben előírt logisztikai támogatást, úgy NAMSA-nak jogában áll büntetési (a kifizetés csökkentése) tételeket alkalmazni a gyártóval szemben. A késedelmi idők igazolásának és érvényesítésének jogi alapja minden esetben a CSSD-en történt jelentések megnyitásának illetve lezárásának ideje! Jogvitás helyzetekben mindig a CSSD-n található adatok a mérvadók! SELEX-SI visszautasíthat követeléseket, illetve kompenzációval vagy kártérítéssel élhet nem megfelelően kitöltött illetve leadott CSSD jelentések miatt.

Külön logisztikai támogatás kérdése a GRMP épületkomplexum és a radar áramellátását biztosító aggregátorok üzemeltetése, a RADOM, a tűzjelző és oltó rendszerek, EFFER daru, emelő platform (szerviz lift) amelyek megvalósítására a rendszeresítési eljárás során az MH ÖHP parancsnoka utasításában intézkedett.



21. ábra NC3A-, SELEX-SI-, CSEH-, MAGYAR PROGRAMIRODÁK, NEMZETKÖZI PROGRAMIRODA képviselői PRM értekezleten

A 3D radarok beszerzési történetének fázisai csak kevesek előtt voltak ismertek. A NATO beszerzési eljárás során, annak minden előnyével és hátrányával megismerkedve számos eredménynek is örülhettünk. Többek között annak, hogy a két helyszínen már több év óta üzemelő korszerű radarok bizonyították, hogy képességeikkel hozzájárulnak országunk és a szövetség biztonságához, üzemeltetésük, fenntartásuk költségét a NATO Ellátási Ügynöksége 19 évig jelentős összeggel és anyagokkal támogatja. A programban résztvevő NC3A ma már NCIA és a nemzetek szakembereinek, valamint a radart alkalmazóknak a radargyártóval szemben támasztott követelménye eredményeként - igaz a tervezettnél hosszabb idő alatt, mialatt a beszerzésben részt vevő NATO és nemzeti szervezetek is átalakultak - igen jó hadműveleti képességekkel rendelkező RAT-31DL radarokat tudunk rendszerbe állítani. Ennek eredményeként valóban megvalósult egy homogén, korszerű, negyedik-ötödik generációs rádiólokációs felderítő **alaprendszer** a légtérel ellenőrzés számára.

Rövidítések jegyzéke

3. számú táblázat

ACCS	NATO egységes légvédelmi vezetés-irányítási rendszer
Air C2	országok működő légvédelmi vezetési rendszerének
ASC	ACCS Software Committee
CAB	Döntés-előkészítő bizottság
CE	Vezetési Pont
CLS	Szerződéses logisztikai biztosítás (19 éven át tartó)
Cost Share LOA	NC3A közötti pénzügyi megállapodás
CSSD	Customer Support Service Desk
FADR	fix telepítésű nagy hatótávolságú radar
FSA	Végleges Átvételi Eljárás (Final System Acceptance)
Host Nation	Befogadó nemzet
ICB	nemzetközi tender
IETM	Interactive Electronic Technical Manuals
ILS	Integrated Logistic Support
IPS	induló tartalékalkatrész-készlet (Initial Provisioning Spares)
IPO	Nemzetközi Programirodát (IPO)
JSC	Egyesített Irányító Bizottság
LRAP	Logistic Reporting and Analysis Process
LSA	Logistic Support Analysis
LSAR	Logistic Support Analysis Record
LSAR	Logistic Support Analysis Record
MBC	Katonai Költségvetési Bizottság

MMR	NATO katonai követelményeket
MOA	nemzetek megbízási szerződése az NC3A felé
MOWA	Kétoldalú Együttműködési Megállapodás
NAC	Észak-atlanti Tanács
NATINADS	NATO integrált légvédelmi vezetési rendszer
NATO IC	NATO Infrastrukturális Bizottság
NATO IS	NATO Nemzetközi Törzs
NATO IS/NOR	NATO Erőforrás Hivatal
NSIP	NATO biztonsági beruházási program
O&M	radarok működési és fenntartási költségei
PEB	Projekt értékelő bizottság
PIP	Projekt Végrehajtási Terv
PSA	Előzetes Átvételi Eljárás (Provisional System Acceptance)
RAMT	Reliability, Availability, Maintainability and Testability
RAP	azonosított légi helyzetkép
RES	Radar Environment Simulator
RPES	Radar Performance Evaluation System
SRCC	radarok ellenőrzését és távirányítását biztosító távfelügyeleti rendszer
SSP	Forrás Kiválasztási Terv
TBCE	B-típusú költségbecslés
TTE	Tools and Test Equipment

Hivatkozások jegyzéke:

1. RADAR 9090 szerződés és annak mellékletei, valamint a szerződés kiegészítései
2. PRM-eken történt részvétel és azokról készített Progress Reportok (1-39- ig)
3. LSA/RAMT Meetingeken történt részvétel és azok anyagai
4. A program megvalósításáról készült jelentések és felterjesztések 1999-2012-ig
5. A végrehajtott Tesztek jegyzőkönyvei
6. Személyes részvétel a WG-28 munkacsoport munkájában és az ACCS Hardwer Committee üléseiről készült jegyzőkönyvek feldolgozása során készült anyagok

7. Illés Attila ezredes: A radarprogram a kezdetektől mostanáig (előadás)
8. Dr. Kurucz István ny. ezredes: A 3 dimenziós nagy hatótávolságú felderítő gerinc radarok beszerzésének története (CP 5A0044)

A fotókat készítette:

A fotó ábraszáma	Készítője
1.	NC3A képviselője
2.	Dr. Kurucz István
3.	NC3A képviselője
4.	Kondor Attila mk. szds.
5.	Aszalai István mk. ezds
6.	Kincses József őrgy
7-8.	Herczegh Ferenc fhdgy.
9.	Dr. Kurucz István
10-11.	Majoros László szds.
12.	Kincses József őrgy.
13-16.	Kiss Tibor szds.
17-24.	Dr. Kurucz István
21.	NC3A képviselője

A cikket lektorálta:

Veres István ny. mérnök ezredes

Bali Tamás főhadnagy

„A múlt ismerete nélkül nem lehet jövőt építeni.”
Széchenyi István

Bencsik István¹

AZ ANYAGI-TECHNIKAI BIZTOSÍTÁSI RENDSZER (ATBR) SZERVEZETI KORSZERŰSÍTÉSE (történeti visszatekintés)

Absztrakt

Az integrált Logisztikai Támogató Rendszer (LTR) az elmúlt évek során jelentős átalakulásokon ment keresztül. Változtak a szervezetei és azok tagozódása mind minisztériumi, mind csapatszinten. Egy sor feladat, hatáskör a szervezetek között átcsoportosításra került, amire kialakult a jelenlegi szervezeti, feladat, hatásköri és vezetési tagozódás. Annak érdekében, hogy áttekinthetőbb legyen ez a rendkívül fontos szakterület, célszerű megismerni kialakulásának előzményeit, feltárni keletkezésének „gyökereit” és ezáltal az esetleges továbbfejlesztéséhez néhány használható tapasztalatot szerezni.

Kulcsszavak:

rendszerstruktúra, anyagellátás, technikai biztosítás, hadtáp, védelemgazdaság

Bevezetés.

Cikkem megírására azok a logisztikus kollégák buzdítottak, akik szakmájuk szeretetéből kiindulva meg kívánják ismerni annak a Logisztikai Támogató Rendszernek a múltját, kialakulásának gyökereit, melyben jelenleg is dolgoznak, vagy különböző okok miatt már elhagyták azt.

Ennek a megtisztelő kérésnek azért is tudok eleget tenni, mert az 1970-es évek elejétől a jelenlegi logisztikai rendszer elődjének, az Anyagi-Technikai Biztosítási Rendszer (ATBR) korszerűsítésének, a szervezeti integráció létrehozásának tevékeny résztvevője voltam először elemző, javaslattevő, kidolgozó minőségben, majd az integráció első, 1983-ban megvalósult üteme döntés előkészítő tevékenységének szellemi irányítójaként.

Ez a cikk lényegében egy történeti visszatekintés, melyben bemutatásra kerülnek azok az indokok, melyek halaszthatatlanná tették egy olyan rendszerstruktúra beindítását, melynek várható és elvárt végeredménye egy korszerű szervezeti és működési rendszer kell legyen. Az új struktúrával szembeni elvárás, hogy az minden körülmények (béke és „M”) között magas fokon tudja megvalósítani a HM szinttől a legalsó, önállóan gazdálkodó, csapat szintig bezárólag a (had-)műveleti csapatok mindenoldalú támogatási rendszerén belül a hadi-technikai eszközök technikai hadrafoghatóságát és a csapatok mindennemű ellátását. A cikkben felhasználásra kerültek a Honvédelem című folyóirat titkos számaiban 1972, 1974 és

¹ dr. Bencsik István nyá. mérnök altábornagy

1977 évben, az integrációval kapcsolatos tanulmányaim, melyek fokozatosan, lépésről lépésre mutatják be azokat a „merész” elgondolásokat, melyek az integráció mi-benlétének, kialakításának és a megoldás feltételeinek javaslatai is voltak egyben. **A cikk végigvezeti az olvasót a kezdetektől az integráció megvalósítására vonatkozó döntésig vezető rögzös úton.**

Tekintve, hogy a rendszerszervezés ütemeiről, a kidolgozás ideiglenes megszakításainak körülményeiről, a megvalósításra irányuló döntési folyamatról, annak sajátosságáról **számomra nem érhető el okmányok (tanulmányok, feljegyzések, jegyzőkönyvek, stb.), így ezekről csak saját visszaemlékezéseim alapján tudok számot adni.** Ennek megfelelően fűztem megjegyzéseket is az egyes fejezetekhez.

A cikkben számos helyen előfordul **a címben feltüntetett fogalom, így indokolt annak tartalmát, meghatározását definiálni:**

Az Anyagi-Technikai Biztosítási Rendszer² (ATBR) magában foglalja mindazon szervezeteket és azok tevékenységét, melyek a beszerzési (értékesítési), haditechnikai fejlesztési (benne K+F és minőség-ellenőrzés, felügyelet), beruházási, védelemgazdasági (benne pénzügyi és katonai gazdálkodási), egészségügyi, közlekedési és szállítási, készletképzési, raktározási, technikai biztosítási (ellenőrzési, javítási, üzemben tartási), komplex haditechnikai és hadtáp jellegű ellátási tevékenységi folyamatok megvalósítására, ezek informatikai kezelésére, az adminisztráció működtetésére, mindezen folyamatok vezetésére, az erőforrás, a felhasználás és az ellátás tervezésére, az ellenőrző felügyeletre, a szaktudást biztosító kiképzés folytatására irányulnak.

E definíció természetesen differenciáltan vonatkozik a különböző szervezeti és vezetési szintekre.

Az Anyagi-Technikai Biztosítási Rendszer megnevezés az orosz „Szisztyéma Matyeriálno-Tyehnyicseszko Obeszpecsényija” fogalom adaptációjából született.

Ennek háttéréről is érdemes néhány gondolatot megemlíteni:

Az 1949-es évtől kezdődően megkezdődött a Néphadsereg állományából fiatal **tisztek, hallgatók, növendékek beiskolázása az akkori Szovjetunió haditechnikai irányultságú felsőoktatási intézményeibe** azzal a célkitűzéssel, hogy ezekkel - az akkori megnevezés szerinti - káderekkel fogják majd lecserélni a hadseregben még alkalmazott, az előző politikai rendszerből átvett tiszteket, tiszthelyetteseket. Ezek a káderek a mérnöki, technikus tanulmányaik befejezése után, kisebb kitérőkkel, rövid szakmai gyakorlat megszerzése után, **vezető beosztásokba kerültek és ott hasznosították a külföldön tanultakat.** Ez a hasznosítás azzal járt, hogy **az 1960-as években már meghonosodott a Néphadseregben az ATBR terminológia** (és még sok más szakterület terminológiája is), de meghonosodtak **a terminológiák által lefedett tartalmak is.** Ez nem ment nehezen, mert a Néphadsereg szervezeti felépítése követte a szovjet ajánlásokat, és a szervezetek könnyen befogadták az adaptált anyagi-technikai működési rendszert. Segítette ezt az a körülmény is, hogy

² Ami a Logisztikai Támogatási Rendszer (LTR) terminológiát illeti megállapítható, hogy az szakmai tartalmát tekintve megegyezik az ATBR tevékenységi tartalmával. Különbözik azonban politikai, védelempolitikai, szervezeti és működési háttére vonatkozásában.

az orosz nyelvből magyarra átültetett kezelési, működtetési, javítási utasítások lényegében megegyeztek a külföldön tanítottakkal.

Az 1960-as évek előtt a Néphadseregben alapvetően a második világháborús haditechnikai eszközök voltak rendszerben. Ezeknek az anyagi-technikai biztosítását a fegyvernemi főnökségek, vagy parancsnokságok szervezetébe tartozó ágazati szolgálatok (műszaki, vegyivédelmi, híradó, repülő stb.), valamint a Hadtáp Főcsoportfőnökségbe integrált hadtáp szolgálati ágak önállóan végezték el. Kivételt képezett a fegyverzeti, valamint a páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálat, mely az előbb említett szolgálati ágakkal együttműködött, de kezelte az anyagi-technikai szolgálatok nélküli fegyvernemek (tüzér, harckocsizó, tábori légvédelmi tüzér stb.) eszközeit is. Az együttműködésre központi szabályozó okmány nem volt kiadva, viszont az ágazatok belső intézkedései ezt a kötetet tartalmazták.

Az idő haladtával, az egyre inkább komplex (több szakág eszközét magába foglaló) technikai eszköz rendszerbe állítása miatt, **az 1960-as évek elejétől, azonban óhatatlanul felmerült a szervezeti és működési korszerűsítés igénye**, a jobb, a gazdaságosabb, a magyar sajátosságokat messzemenően figyelembe vevő szervezeti és működési rendszer kialakítása. Az első korszerűsítési kísérlet bemutatásával kezdem a cikkemet, majd rátérek a mintegy 12 évvel később felmerült korszerűsítési igényre. A korábbi negatív tapasztalatok miatt ez utóbbi **igényt és annak kiváltó okait, azok valóságát azonban markánsan „igazolni” kellett és be kellett mutatni a megvalósítás mibenlétét, valamint a hozzá vezető utat, a kihatásokat, a megvalósítás előnyeit, hátrányait a döntésre jogosult honvédelmi miniszternek és tanácsadó testületének, a Katonai Tanácsnak**. Ez az oka annak, hogy a cikkemben bemutatott szakmai „igazolás”, az indoklás a szokásosnál terjengősebb és esetenként megisméltető.

1. Az ATBR szervezési tevékenységének lépcsőfokai

1.1. Első kísérlet az anyagi-technikai integrációra.

1961. augusztus 3-án, a Honvédelmi Miniszter³ 0021/1961. számú parancsa alapján, a Honvédelmi Minisztériumban Anyagi és Technikai Főcsoportfőnökség jött létre. Az új főcsoportfőnökség alárendeltségébe kerültek: a Vezérkar Anyagtervezési Csoportfőnökség, a Fegyverzeti Csoportfőnökség, a Páncélos-és Gépjárműtechnikai Csoportfőnökség, a Haditechnikai Intézet és a korábbi anyagnemfelelős fegyvernemi főnökségek (parancsnokságok) anyagi-technikai részlegei. A Honvédelmi Miniszter 035/1961. számú parancsában bejelentette: A Magyar Néphadsereg anyagi-technikai főcsoportfőnökévé Lakatos Béla vezérőrnagy miniszterhelyettesi rangban került kinevezésre.⁴

Az integrált főcsoportfőnökség létrehozásával kapcsolatos információk nem állnak rendelkezésre. Nem tudhatjuk, hogy az integrációt előzte-e meg rendszerszervezési tevékenység, milyen indokok, elemzések, következtetések, javaslatok feltárása alapján született meg a csak HM szervezeteket érintő döntés. Azt sem lehet tudni, hogy

³ Czinege Lajos honvédelmi miniszter; Hivatali idő: 1960. május 17. – 1984. december 6.

⁴ Forrás: dr. Gáspár Tibor, Fejezetek a fegyverzeti szolgálat és jogelődei történetéből IV. rész Katonai Logisztika 2013-1.szám 92-93.oldal, HL MN – KGY A II/B – 32/b.

ez az intézkedés a csapatok fegyverzeti és technikai biztosításának szervezeti, vezetési és szakmai tevékenységét mennyire érintette. Csak feltételezni lehet, hogy az előkészítő műveletek még az előző honvédelmi miniszter⁵ idejére nyúlnak vissza, mert ő rendelkezett mérnöki végzettséggel és hadsereg főfelügyelői gyakorlattal. Az előkészítésben nem valószínű, hogy az ez időben funkcionált vezérkari főnökök tevélegesen közreműködtek volna, figyelembe véve felkészültségük hadműveleti-harcászati irányultságát.

Ez a főcsoportfőnökség nem volt hosszú életű és ennek főbb okait az alábbiakban találjuk meg:

* 1962. augusztus 22-én és 24-én⁶ Czinege Lajos – immár – vezérezredes, honvédelmi miniszter az Egyesített Fegyveres Erők Főparancsnokságán tárgyalta ismét, ezúttal a „Duna” gyakorlat tapasztalatairól. Az erről szóló jelentést szeptember 6-án keltezte a Politikai Bizottság számára. Az irat bevezetője kitér Andrej Antonovics Grecskó, a Szovjetunió marsalljának, az EFE főparancsnokának, a szovjet védelmi miniszter első helyettesének a nemzetközi helyzet várható változásával kapcsolatos elemzésére, a Magyar Néphadsereg katonai-politikai és hadászati állapotára, illetve arra, hogy Magyarország – geostratégiai helyzetéből fakadóan háborús csapások esetén – hadszíntérré válhat.

A magyar fél által – korábban írásban – megfogalmazott kérdéseire is a tárgyalás folyamán kapott választ a szovjet vezetéstől. A témák az alábbiak voltak:

1. A hadrend béke- és „M” létszámának, a fegyvernemek arányai kialakításának a problémaköre.
2. A fegyverzet és a haditechnika változása.
3. A hadszíntér előkészítésére vonatkozó követelmények.
4. Az EFE főparancsnokának a Magyar Néphadsereg felső vezetése átszervezésével kapcsolatos, korábbi és többször megfogalmazott aggályai, mely szerint **szükségesnek tartja, hogy a fegyvernemi parancsnokok a honvédelmi miniszter közvetlen alárendeltségébe kerüljenek és gyakorlati munkájukat a Vezérkar fogja össze. Felvetődött – „javaslatként” – az Anyagtervezési Csoportfőnökségnek a Vezérkar, a – Vezérkar állományában lévő – közlekedési szervnek pedig az MN hadtápfőnök alá történő rendelése. A feladatokat az új kiképzési év megtervezését követően – 1963. január 1-jével – célszerű végrehajtani, amely feladat az anyagi és technikai miniszterhelyettes munkakörének átdolgozását vonja maga után.**

⁵ Révész Géza honvédelmi miniszter. Hivatali idő 1957. május 9. – 1960. május 17. Elvégezte a műegyetemet (Szovjetunió 1934) és I. osztályú mérnök-tiszt lett a szovjet Vörös Hadseregben. 1955–57-ben az Országos Tervhivatal katonai elnökhelyettese, később a néphadsereg főfelügyelője volt. (adat: internet)

⁶ Kivonat és szemelvények (*-tól *-jelig) Magyar Ildikó: A Magyar Néphadsereg szervezeti korszerűsítésére irányuló törekvések 1961-1962-ben, néhány szervezeti változtatás, átszervezés tükrében Hadtudományi Szemle 2012. 5. évfolyam 1-2. szám 333-336. oldalak
http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2012/2012_1/2012_1_alt_magyar_ildiko_330_337.pdf

A honvédelmi miniszter 1962 decemberében újabb előterjesztéssel élt az MSZMP Politikai Bizottsága felé, a Honvédelmi Minisztérium ismételt átszervezéséről. Az okmány bevezetőjében az újabb átszervezés indokát így határozzák meg: „A honvédelmi minisztérium jelenlegi szervezetét 1961 őszén alakítottuk ki azal az elgondolással, hogy a következő két-három évben a hadsereg korszerűsítésének és fejlesztésének feladatát megoldva, fogjuk újra megvizsgálni és a szükséges mértékben módosítani. A Magyar Néphadsereg vezetésének egy éves tapasztalatai, a vezetés szervezetének alapos vizsgálata, az Egyesített Fegyveres Erők főparancsnoka által vezetett áprilisi /:„Duna”:/ hadműveleti-harcászati gyakorlat tapasztalatainak feldolgozása azt mutatja, hogy **a Honvédelmi Minisztérium szervezetét –feladatainak eredményesebb elvégzése érdekében – már most szükséges átalakítani és megerősíteni. Ilyen módosításokat ajánl az Egyesített Fegyveres Erők főparancsnoka is.** Ugyanakkor a Magyar Néphadsereg fejlesztése és korszerűsítése 1962 őszén a csapatoknál nem jár átszervezéssel. Nem változik meg a Honvédelmi Minisztérium tevékenysége, de a feladatok tervszerűbb, rugalmasabb, operatívabb megoldását biztosítja. A főbb változtatási intézkedések a minisztérium szervezeteinél:

- a fegyvernemi főnökségeket a Kiképzési Főnökség alárendeltségéből önálló csoportfőnökségekké szervezni;
- a fegyvernemi anyagi osztályokat az Anyagi és Technikai Főcsoportfőnök alárendeltségéből visszahelyezni a fegyvernemi főnökökhöz;
- a Fegyverzeti Csoportfőnökséget, valamint a Páncélos- és Gépjárműtechnikai Csoportfőnökséget az Anyagi és Technikai Főcsoportfőnök alárendeltségéből önálló csoportfőnökséggé szervezni;
- az Anyagtervezési Csoportfőnökséget az Anyagi és Technikai Főcsoportfőnök alárendeltségéből visszahelyezni a Vezérkar Főnök alárendeltségébe;
- az Anyagi és Technikai Főcsoportfőnökséget a fenti változtatásokkal Hadi-technikai Fejlesztési Csoportfőnökséggé szervezni;
- a Vezérkar közlekedési osztályát a hadtápfőnök alárendeltségébe szervezni.*

Az MSZMP Politikai Bizottsága vélhetően elfogadta a honvédelmi miniszter javaslatát, mert:

A Honvédelmi Miniszter a 0026/1963. számú, 1963. augusztus 17-én kelt⁷ parancsában elrendelte a HM szervezeti módosítását 1963. szeptember 01-i hatállyal. E parancs értelmében: "1/b. Az Anyagi és Technikai Főcsoportfőnökség eddig végzett munkájáért elismerésemet fejezem ki. A további fejlődés követelményeiből kiindulva szervezetét megszüntetem..."

A mintegy két évig élt főcsoportfőnökség megszüntetésének külső okát, körülményeit nem kívánom véleményezni. Ez a politika szférájába tartozik.

Megjegyzem azonban, hogy ily módon kurtán-furcsán **elhalt az a lehetőség, hogy a rendszerszervezés tovább folytatódhasson és az első ütemben létrehozott szervezeti integrációt tevékenységi integrációvá fejlesszék HM szinttől a csapatokig bezárólag.** Nem ismeretes az sem, hogy ez alatt a két év alatt milyen to-

⁷ Forrás: dr. Gáspár Tibor, Fejezetek a fegyverzeti szolgálat és jogelődei történetéből IV. rész Katonai Logisztika 2013-1.szám 92-93.oldal, HL MN – KGY A II/B – 32/b.

vábbfejlesztések, finom-hangolások történtek. Azt viszont személyes ismereteim alapján tudom, bár ma már nincs rá bizonyítási lehetőségem, hogy az integrált szervezetek minden áron szabadulni akartak a főcsoportfőnökségi „kolhoz”-ból, melyhez nagy támogatást nyújtottak a visszaigénylő fegyvernemi főnökségek és a vezérkar, amely az Anyagtervezési Csoportfőnökség elcsatolása miatt „félkarú óriásnak” érezte magát.

Az eső integrációs kísérlet kudarccal járt. A „gyökereit” kitepték.

1.2. Az ATBR szervezési tevékenységének első lépcsőfoka.

A Néphadseregben szigorúan szabályozott titkos ügyvitel működött. Ennek következtében az előző fejezetben leírtakról semmilyen hivatalos okmányt nem ismerhetünk meg (még a miniszteri parancsokat sem!, ezeket az érintettek a páncélszekrényeikben őrizték, vagy leadták megsemmisítésre). Ezért az 1961-1963 években történekről, az idősebb kollégák elmondása alapján annyit tudtunk csak, hogy „volt valami integrációs törekvés, de az személyi okok miatt megszüntetésre került”.

Mai fejjel gondolkozva megjegyzem, hogy 12 évvel e történekr után nagy merészség volt a „témát” újra kezdeni, vállalni az esetleges kudarcot, mert ez időben ugyanaz a személy volt a honvédelmi miniszter, aki kénytelen volt az 1961. évben kiadott (létesítő) parancsát egy két évvel később kiadott (megszüntető) parancsával helyesbíteni.

Ebben a fejezetben egy 1972-ben, a Honvédelem című folyóirat titkos számában közzétett tanulmányom rövidített változatát mutatom be azzal a szándékkal, hogy **érzékeltessem az ATBR szervezése első csirájának mibenlétét, az első megkapaszkodni kívánt gyökerecskét.**

A tanulmány születésével kapcsolatban el kell mondanom, hogy **az ATBR-ben** egyre erőteljesebben mutatkozó **anomáliákról a katonai felső vezetésnek** tett rövid szóbeli, vagy írásbeli **jelentések** a szakmai tartalmuk, a bonyolultságuk, a részükre átláthatatlanságuk miatt **nem váltották ki a vezetés megértését**, nem érzékelték (vagy mi nem tudtuk kellően érzékeltetni) az ügynek a hadrafoghatóságra, a gyors technikai készenlétre, az anyagi-technikai szervezetekben kialakult bonyolult együttműködésre károsan visszaható tényét.

A problémák minden szakágnál, de leginkább a fegyverzeti, valamint a páncélos- és gépjárműtechnikai szakterületeken voltak érzékelhetők HM szinttől csapatszintig bezárólag. A megoldás első lépéseként a tudományos tevékenységben rejlő lehetőség kihasználása mutatkozott, azaz megírni egy probléma összefoglaló tanulmányt és megjelentetni azt a Honvédelem titkos számának hasábjain, tudván, hogy az abban megjelenő cikkeket a legtöbb katonai vezető legalábbis „átfutja”. Megírására én vállalkoztam, mint friss hadtudományi kandidátus.

A tanulmány eljutott a katonai felső vezetéshez és buzdítást kaptunk arra, hogy „csak folytassuk a tudományos elemzést” és majd számoljunk be arról, hogy mire jutottunk, mik a javaslataink konkrétan. A témában elmélyedő és an-

nak meghatározó **támogatója Oláh István vörög**. HM kiképzési főcsoportfőnök, miniszter helyettes, a Katonai Tanács tagja volt.

Az alábbiakban tekintsük át a tanulmány rövidített változatát:

1.2.1. Gondolatok az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítéséhez⁸

A vezetés korszerűsítésére tett sokirányú intézkedés következtében minden elvi alap rendelkezésre áll ahhoz, hogy a sok-sok hasznos, de általános jellegű elképzelés tanulmányozása után az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítésének konkrétumairól, a rendszerszervezés módszereinek tényleges felhasználásáról beszéljünk.

A vezetéselméleti szakirodalom alapján egy korrekcióra megérett „rendszer” átszervezéséhez az alábbi logikai sorrendet láttam elfogadhatónak:

- tárjuk fel és elemezzük a rendszer fontosabb sajátosságait, meglévő főbb problémáit,
- szükség esetén végezzünk teljes felmérést egyes részterületeken,
- vonjuk le az elemzés alapján a szükséges és általánosítható következtetéseket,
- alkossuk meg az új rendszerrel szemben támasztott követelményeket,
- tervezzük meg az új rendszert a követelményeknek megfelelően,
- típuspéldákkal és modellezéssel győződjünk meg az új rendszer elméleti jóságáról,
- a rendszer elfogadása után valósítsuk meg a kísérleti bevezetést,
- üzemeltessük (működtessük) a kísérleti rendszert és a szükséges korrekciókat hajtsuk végre,
- vezessük be véglegesen a rendszert, gondoskodjunk folyamatos működéséről és karbantartásáról.

A rendszerszervezés fenti logikai sorrendje, az egyes tételek végrehajtásához szükséges bővebb elvi útmutatások a **polgári szakirodalomban** különböző részletességgel és megfogalmazásban megtalálhatók. **Ezek felhasználhatósága, adaptálása azonban csak akkor lehetséges, ha az átszervezésre kerülő rendszer legalapvetőbb problémáit, a későbbi rendszerrel szemben támasztott követelmények nagybani körvonalait már a munka beindulásánál látjuk és ez a látókör lehetővé teszi számunkra, hogy a kialakításra kerülő rendszer (jelen esetben az anyagi-technikai biztosítás rendszere) a hadsereg többi rendszerébe szervesen beilleszkedjen.**

A **jelen tanulmány célja**, hogy a rendelkezésre álló terjedelem határain belül **felhívja a figyelmet** azokra a lényegesnek vélt **jellemzőkre**, szempontokra, követelményekre, melyek birtokában — a szerző elgondolása alapján — **egyszerűbben oldhatók meg az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítésének középtávú feladatai.**

⁸ Szerző: dr. Bencsik István mk. alez. MH FVSZF I.h
(A cikk megjelent a HONVÉDELEM 1972/ 6 T számában.)

Melyek az anyagi-technikai biztosítás főbb jellemzői és problémái, amelyek szükségessé tették a rendszer átszervezését? A téma megközelítésének egyszerűbbé tétele érdekében célszerű csupán a haditechnikai eszközökről beszélni és nem kitérni a hadsereg anyagi rendszeréhez tartozó hadtáp, elhelyezési, pénzügyi stb. eszközökre.

A legkorszerűbb haditechnikai eszközök általában komplexum jellegűek. A komplexumba nem tartozó, vagy a komplexumokon belül levő egyedi haditechnikai eszközök is legtöbb esetben **összetettek: gépjárműtechnikai alvázra szerelt, különböző célokra szerkesztett szak-haditechnikai eszközök, melyek önmagukon belül is a haditechnikai eszközök több ágazatát képviselik.** Jellemző példa erre az **önjáró légvédelmi gépágyú.** Hasonló, de kevésbé bonyolult eszköz a sorozatvető. A tábori rakétakomplexumok jellegzetes eszköze az **önjáró indító állvány,** melyen úgyszintén megtalálhatók a leglényegesebb haditechnikai eszközök részei.

A haditechnikai eszközök anyagnemfelelőssége néphadseregünkben nem egyrendszerű. Vannak **fegyvernemek, melyek a szak-haditechnikai eszközök üzemeltetését (harcszerű használatát), valamint az anyagi—technikai biztosítás minden funkcióját egy szerv keretében szervezik, irányítják, valamint hajtják végre.** Ilyenek például a **híradó főnökség, műszaki főnökség stb.** Ezek a főnökségek a haditechnikai eszközök főcikkeinek és alkatrészeinek (részegységeinek) beszerzésétől és elosztásától kezdve az eszközökre történő kezelő kiképzésig bezárólag **minden folyamatot önállóan irányítanak.**

Más fegyvernemek az előzőektől eltérően egyáltalában nem töltik be az anyagnemfelelős szerepét saját fegyvernemük szak-haditechnikai eszközei tekintetében sem. Ilyenek pl. a **Rakéta-tüzérfőnökség, a Légvédelmi Főnökség stb.** Ezek a fegyvernemek az alárendeltjeik, illetve szakmai alárendeltjeik felé főleg a háborúra történő felkészítés (hadműveleti tervező munka, a kiképzés szervezése és irányítása stb.) terén fejtik ki vezető tevékenységüket. **Haditechnikai eszközeik anyagi-technikai biztosítását más főnökségek végzik.**

A következő csoportba sorolhatók **azok a főnökségek,** amelyek bár rendelkeznek szakcsapatokkal, azonban **fő feladatuk a haditechnikai eszközök túlnyomó többségére vonatkozóan az anyagnemfelelősi feladatok ellátása.**

Ilyenek:

- a **Páncélos- és Gépjárműtechnikai Főnökség,** amely a Néphadsereg minden típusú kerekes és lánctalpas gépjárműtechnikai eszközének anyagnemfelelőse még abban az esetben is, ha a jármű rész egy összetett haditechnikai eszköz, pl. rakéta indítóállvány, híradó gépkocsi, önjáró löveg stb. egy részét képezi. Ez utóbbi példák esetén azonban anyagnemfelelőssége csak a járműrészre korlátozódik.
- a **Fegyverzeti Főnökség** anyagnemfelelőssége a lövészfegyverekre, tábori és légvédelmi rakéta és tüzér komplexumokra, rádiólokátor technikai eszközökre, rakétákra és lőszerre, különböző alap és kiegészítő műszerekre terjed ki.

E két főnökség között sem teljesen egyrendszerű az anyagnemfelelőség, ugyanis a harckocsik járműrészükkal, lövegekkel és géppuskáikkal együtt a Páncélos- és Gépjárműtechnikai Főnökséghez tartoznak, amely az anyagi-technikai biztosítás minden funkcióját a harckocsik vonatkozásában ellátja. A harckocsikhoz a tüzérségi és géppuska lőszereket a fegyverzeti főnökség biztosítja. Az előzőekben már említett önjáró légvédelmi gépágyú anyagnemfelelőse a Fegyverzeti Főnökség, de a járműrészről természetesen a Páncélos- és Gépjárműtechnikai Főnökség gondoskodik. Hasonló a helyzet a tábori és légvédelmi rakétakomplexumok összetett eszközei tekintetében is. Megint más a rendszer a viszonylag nagy darabszámú páncélozott szállító harcjárművek vonatkozásában, ahol az anyagnemfelelős a Páncélos- és Gépjárműtechnikai Főnökség, de a toronygéppuskák és az irányzó műszer a fegyverzeti szakághoz tartoznak. **Legtöbb eszköz rendelkezik híradó, vegyvédelmi és műszaki eszközzel, egészségügyi és hadtáp szakanyaggal. Ezeknek is más-más szakág az anyagnemfelelőse.**

Külön figyelmet érdemel az a körülmény is, hogy **az anyagi-technikai biztosítás vezetési rendszere** a különböző haderőnemeknél, fegyvernemeknél, csapatoknál is tartalmaz **egy sor eltérő sajátosságot**.

Legjellemzőbb példák:

A **honi légvédelmi seregtestnél** a haditechnikai eszközök anyagi-technikai biztosítását a seregtest parancsnok technikai helyettese vezeti, azonban a légvédelmi rakéta és a rádiótechnikai mérnök-műszaki szolgálatok a seregtest fegyvernemi főnöknek közvetlen beosztottai.

A **szárazföldi seregtestnél** a technikai helyettes tulajdonképpen csak a páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálat vezetését tartja kézben. **A rakéta-tüzér és légvédelmi rakéta-tüzér fegyvernemi főnököknek nincs mérnök-műszaki szolgálatuk. Az anyagi-technikai biztosítás funkcióit több eszköz vonatkozásában részükre a páncélos- és gépjárműtechnikai, illetve a fegyverzeti szolgálat tölti be.**

A **seregtest közvetlen hadműveleti-harcászati rakétaegység** parancsnok technikai helyettesi funkcióit a **fegyverzeti szakmai számú technikai helyettes** (főmérnök) tölti be, aki egyben összefogja a rakéta mérnök-műszaki szolgálat, a páncélos- és gépjármű technikai szolgálat és a fegyverzeti szolgálat munkáját. **Az alakulat egyesített javítóműhellyel rendelkezik.**

A **seregtest közvetlen légvédelmi egységnél a parancsnoknak nincs technikai helyettese, csak hadtáp helyettese.** A jellemző haditechnikai eszközök anyagi-technikai biztosítását a páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálat a fegyverzeti szolgálattal együttesen oldja meg a parancsnok közvetlen alárendeltségében.

Változó és több megoldású az anyagi-technikai biztosítás részét képező javítási és technikai szemlerendszer is. Egyes haditechnikai eszközök javítását csapatnál egyesített javítóműhelyekben (pl. tábori rakéta rendszerek) vég-

zik, más eszközök javítása valamelyik szolgálati ág (páncélos- és gépjárműtechnikai, vagy fegyverzeti) műhelyében a szakágra vonatkozó teljes terjedelemben megtörténik (pl. a gépkocsi és a löveg), de **az összetett haditechnikai eszközök javítása már legalább két műhely közös tevékenységét követeli meg**, főleg akkor, amikor az eszköz teljes ellenőrzése válik szükségessé (pl. sorozatvető, PSZH, rádiólokátor, híradó gk.).

Még inkább bonyolítja a javítás végrehajtását az a körülmény, hogy az összetett haditechnikai eszközök magasabbegység, vagy bázis szintű javításakor az egyes szakági javítóműhelyek legtöbbször nem ugyanazon helyőrségben található. A „profiltiszta” műhelyek pedig a komplex javításra nincsenek felkészülve. A technikai szemlék rendszere eszközönként (anyagnemfelelősönként) változó és semmi esetre sem mondható el, hogy a komplex haditechnikai eszközök vonatkozásában ez a szolgálati ágak között össze van hangolva, ami egy sor tervezési, koordinálási, kiképzési problémát is felvet.

Az anyagi-technikai biztosítás anyagellátási, nyilvántartási és elszámolási rendszere úgyszintén magában rejti az anyagnemfelelős fegyvernemek és szakaszolgálati ágak összes eltérő sajátosságait. Ennek elsőszámú megnyilvánulását a **határidős jelentéseknél és az anyagnyilvántartási utasítás szolgálati áganként eltérő előírásaiban tapasztalhatjuk**. Olyan anyagoknál, amelyek egy-egy anyagnemfelelős vonatkozásában „profiltiszták” még meg lehetne békélni a sajátosságokkal, de **az összetett haditechnikai eszközöknél, komplexumoknál ezek a sajátosságok már nehezítik a munkát, bonyolulttá teszik az anyagi-technikai biztosítás ellátási, nyilvántartási és elszámolási rendszerét.**

A fentiek az anyagi-technikai biztosítás békeidejű és háborús rendszerére egyaránt érvényesek. Még inkább érzékelhetők a **problémák az anyagi-technikai biztosítás háborús rendszerén**, melyre az elmondottak úgyszintén vonatkoznak. Ezt még egy-két gondolattal jellemezzük:

Az anyagi-technikai biztosítás háborús vezetése elméletileg a különböző szintű hadtáp vezetési pontoknál történik. Az eddigi vezetési gyakorlatokon azonban ennek a vezetési rendszernek csupán kezdeti lépéseit láthattuk, főleg a hadtáp, a páncélos- és gépjárműtechnikai, valamint fegyverzeti technikai szolgálatok együttműködése vonatkozásában. A nemrég levezetett „Tranzit-72” gyakorlat tapasztalatai is igazolják, hogy ezen a téren még számtalan megoldásra váró feladat előtt állunk. **Nem tisztázódtak még olyan kérdések, hogy az anyagi biztosítás a technikai biztosítástól vezetésileg elválasztható-e, illetve milyen mértékben szükséges elválasztani e két nagy területet és milyen legyen az összekapcsolásuk rendszere.**

Külön **problémakörként jelentkezik az anyagi-technikai biztosítás békeidejű rendszerének a háborús rendszerhez történő közelítése**, illetve ahol az lehetséges, egyrendszerű kialakítása. Ez jelenleg még nincs megfelelően kialakítva.

Mind a békeidejű, mind a háborús anyagi-technikai biztosítási rendszerre egy-

formán jellemző, hogy a **gépi adatfeldolgozás csak minimális mértékben van bevezetve egy-egy részfeladat megoldására.**

Az előző pontban csupán vázlatosan érintett főbb jellemvonások, valamint az anyagi-technikai biztosítás rendszer jelenlegi helyzete alapján levonhatjuk következtetésként, hogy:

- a haditechnikai eszközök fejlődése, technikai bonyolultságának növekedése miatt **az anyagi-technikai biztosítás rendszer** közép és alsó szintű vezetése, a javítási alrendszere, a végrehajtás szervezeti megoldása, a végrehajtáshoz szükséges képzettség szintje az új eszközök vonatkozásában (főleg a komplexum jellegű eszközöknél) **az egy-két évtized alatt kialakult jelenlegi biztosítási rendszertől eltér.** Ezeket az eltéréseket, azok hasznos oldalait az új anyagi-technikai biztosítási rendszer kialakításakor figyelembe kell venni és tekintve, hogy a jövőben még inkább a komplex eszközök rendszerbe állítása várható, alapváltozatnak lehet elfogadni,
- a néphadseregben **az anyagi-technikai biztosítást nem egységesen kialakult anyagnemfelelősi rendben hajtják végre a fegyvernemek és szolgálati ágak. Széles körű elemzéssel el kell dönteni, hogy lehet-e (vagy kell-e) leválasztani a fegyvernemektől az anyagi-technikai biztosítás folyamatait.** Az elemzésre és a következtetések levonására jellemző példák állnak rendelkezésre, pl.: a tábori és a honi rakéta rendszerek anyagi-technikai biztosítási folyamatainak különbözősége, az összefegyvernemi szárazföldi csapatok biztosítási rendszere stb.
- az **anyagi-technikai biztosítási rendszeren belül vannak ugyan „tisztán” anyagellátási folyamatok, de a technikai biztosítás folyamatának is van egy (az őt kiszolgáló) anyagellátási részfolyamata, ezért a két folyamat (az anyagi és a technikai) egymástól teljesen nem választható el,** azonban a főcikkek, komplett eszközök vonatkozásában az elválasztás megvalósítható, ha ezt valamely célszerűség diktálja,
- az anyagi-technikai biztosítás **új vezetési rendszerének körvonalazása nem képzelhető el addig, amíg a fenti következtetésekben leírtakra egyértelmű válaszok nincsenek kialakítva,**
- az anyagi-technikai biztosítás háborús vezetésének rendjét a békeidejű vezetési rend kialakításával párhuzamosan, azokat maximálisan egymáshoz közelítve kell kialakítani úgy, hogy az eltérés csak a béke idő, illetve a háború sajátosságai miatt álljon fenn.

Az újonnan kialakításra kerülő **anyagi-technikai biztosítási rendszernek véleményem szerint az alábbi követelményeknek kell megfelelni:**

1. Az anyagi-technikai biztosítás rendszerében legyen egyértelműen kimutatható, **hogy mely szerv felelős az adott haditechnikai eszköz (komplexum):**
 - rendszeresítési javaslata mindenoldalú kidolgozásáért, az érintett szervek részfeladatainak koordinálásáért,
 - a készletképzés nagyságának meghatározásáért (beleértve a főcikkek és

tartalék alkatrészek és részegységek mennyiségét, lépcsőzését, a szükséges tartalékok kialakítását),

- a rendszerbe állítás feltételeinek biztosításáért (beszerzés, elhelyezés, szervezeti, személyi és kiképzési biztosítás, javítási rendszer, anyagi pénzügyi biztosítás stb.),
- a rendszerbe állítás végrehajtásáért,
- a békeidejű és háborús üzemeltetés (igénybevétel) folyamatosságának biztosításáért,
- a háborús felhasználások, vagy veszteségek pótlási rendszerének működtetéséért.

2. A felelősség meghatározásával párhuzamosan legyen egyértelműen kimutatható, hogy az **anyagi-technikai biztosítási rendszer vezetésében, melyek a konkrét főlé- és alárendeltségi viszonyok**, minél kevesebb legyen a koordinálandó terület, ahol csak lehetséges, **érvényesüljön az egyszemélyi vezetés**.

3. Az anyagi-technikai biztosítás rendszere **minden haditechnikai eszközre (komplexumra) egyaránt vonatkoztatva egyforma legyen**, de szükség esetén **vegye figyelembe a sajátosságokat** is úgy, hogy az az egész rendszerre ne hasson vissza.

4. **A komplex haditechnikai eszközökre a technikai biztosítás rendszere** (különböző szintű technikai ellenőrzések és javítások) **egységesen foglalja magában az összetett eszköz minden részegységére vonatkozóan az ellenőrzések és javítások végrehajtásának komplex rendjét és módszereit. Szüntesse meg az eddigi szakszolgálati szétparcellázásokat, egységes utasításokban szabályozza az eszköz (komplexum) üzemeltetési és javítási rendjét.**

5. **Az anyagi-technikai biztosítás információs rendszere tegye lehetővé, hogy mind az anyagi** (ellátás, nyilvántartás, érték, szükséglet, elszámolás, igénylés stb.), **mind a technikai biztosítás** (üzemeltetési óraszámok, megtett km, meghibásodási statisztika, javítási tervszámok, kapacitás számvetés stb.) fogalomkörébe **tartozó számszaki mutatók a megkövetelt helyekre eljussanak, gépi úton feldolgozásra kerüljenek, és azokból a szükséges következtetések levonhatók legyenek.** Az információs rendszer és annak részei – alapelvüket tekintve – minden haditechnikai eszközre vonatkozóan egyformák (egységesek) legyenek. Az információs rendszer tegye lehetővé, hogy a **technikai biztosítás elvégzéséhez szükséges anyagi vonatkozású információk az anyagi biztosítás információi között jelentkezzenek, azaz a két biztosítási alrendszer információi között meg legyen a kapcsolat.** A békeidejű információs rendszer tegye lehetővé a háborús rendszerre történő áttérést mind gépi, mind manuális módszerekkel.

Az új, integrált anyagi-technikai biztosítási rendszer kialakításának elképzelt mozzanatai:

Az anyagi-technikai biztosítási rendszer korszerűsítésének, integrációjának gondolatát, megérett szükségszerűségét azok a problémák vetették fel, melyeket, ha nagyon **vázlatosan** is, a tanulmány első részében összegeztem. A jelen-

legi biztosítási rendszer irányításában és végrehajtásában részt vevő **szervek vezetői** a gyakorlati élet által felvetett problémák és nehézségek hatására saját **szakterületeiken jelentős erőfeszítéseket tesznek** a harcoló csapatok anyagi-technikai biztosításának jobbá tétele terén, azonban ezek az erőfeszítések **csak akkor érhetik el maximális hatásfokukat, ha a legrövidebb úton törekednek egy irányba. A törekvéseket és erőfeszítéseket célszerű összefogni, koordinálni és a honvédelmi miniszter által megjelölt távlati célhoz vezető úton úgy vezetni, hogy a munkában a rendszerszervezői módszerek érvényesüljenek, a kialakításra kerülő új anyagi-technikai biztosítási rendszer logikus, egyszerű és ellentmondás mentes legyen.**

A tanulmányban eddig leírtak és a gyakorlati élet tapasztalatai alapján az anyagi-technikai biztosítás **korszerűsítésére irányuló rendszerszervezési munka folytatásának mozzanatait az alábbiakban látom**, melyeket tézisszerűen, részletezés nélkül sorolok fel:

1. A jelenleg folyó **rendszerfelmérési módszert kutató munka befejezése**, a kialakított kis- és nagyléptékű felmérési módszerrel **a típus szervek felmérése, a felmérés elemzése és a következtetések levonása.**

2. A munka eredményeképpen **várható egy sor olyan megállapítás és ellentmondás feltárás, mely jellemezni fogja a jelenlegi anyagi-technikai biztosítási rendszer bonyolultságát, szerteágazását, sokirányú kapcsolatait, az anyagnemfelelősség megosztottságát stb.** A megállapítások és elemzések alapján **várható olyan javaslat megtétele, hogy az anyagnemfelelősség új rendszerű kialakítása legyen a rendszerszervezői munka egyik további feladata..**

3. **Az egységes anyagi kód rendszerének kialakítása, a kódolás elvégzése** minden anyagnem, minden anyag fajtájára és azok részegységeire, alkatrészig bezárólag.

Ez a munka lehetővé teszi, hogy az anyagi biztosítás folyamatai gépi úton feldolgozhatók legyenek. **Ez egyben előfeltételt teremt az egységes bizonylati rendszer gépi adatfeldolgozásához.**

4. A felmérési és elemzési munkák befejezése után a kódolási munkákkal párhuzamosan célszerű feladatul szabni az anyagnemfelelős fegyvernemi és szolgálatiág-főnökségeknek, hogy legjobb szakembereik és vezetőik igénybevételével **működjenek közre egy típus bizonylati rendszer kialakításában, melynek lényege:**

- egy elképzelt, vagy a gyakorlati életből vett közepes bonyolultságú, de komplex haditechnikai eszközre **kidolgozni a vezérkari és szakágfőnökségi szintű főcikk anyagtervezési szabályokat**, HM szinttől a legalsóbb csapatszintig kialakítani a főcikk nyilvántartási és elszámolási, valamint mozgatási (utalványozási) okmányokat, a főcikkekre vonatkozó időszakos jelentések rendjét, idejét és okmányformáit.
- kialakítani az elképzelt (típus) haditechnikai eszköz főcikkeihez tartozó **alkatrészek bizonylati rendszerét,**

- kialakítani a főcikk kiszolgálásához, karbantartásához és javításához szükséges **segédanyagok beszerzési, felhasználási és bizonylati rendszerét** az alkatrészekhez hasonlóan,
- **meghatározni a különböző szintű eljárások selejtítési jogkörét**, figyelembe véve a jelenlegi helyzetnek azt a jellemvonását, hogy sok alacsony értékű anyag feletti döntés HM szintre tartozik,
- a típus haditechnikai eszköz példáján **kiegészíteni a csapatgazdálkodás szabályait, a hatáskörök továbbfejlesztését.**

Az anyagi-technikai biztosítási rendszer jelentős és egyre inkább jelentősebbé váló részét képezi a technikai biztosítás alrendszere. Ahhoz, hogy a komplex technikai eszközök egységes rendben legyenek ellenőrizve, tervszerű és mindenre kiterjedő legyen a megelőző javítási rendszer, időben ütemezhető és költségvetésileg biztosíthatók legyenek a közép szintű és nagyjavítások, ehhez **egységes rendszerbe kell foglalni a technikai szolgálati ágak által önállóan, sok esetben egymásközi, egyeztetés nélkül megszerkesztett ellenőrzési és javítási rendszert.**

E cél érdekében feladatul kell szabni a fegyvernemeknek és szolgálati ágaknak, hogy minden egyes összetett haditechnikai eszköz ellenőrzési és technikai szemlerendszerét és javítási rendjét vizsgálják felül, **alakítsák ki mind a békeidejű, mind a háborús egységes komplex technikai biztosítási rendszert.** Ez megítélésem szerint csak **úgy hajtható végre, ha az érintett szervek közösen felméri az összetett haditechnikai eszközök ellenőrzési és javítási sajátosságait, egyeztetik a rendelkezésre álló szakmai kapacitást, kidolgozzák a közösen végrehajtandó munkák nómenklatúráját és ismételten beillesztik a kialakított módszert a csapatkiképzés rendszerébe.** A munka egy sor közös szabályozó intézkedés kiadását, a hivatásos állomány átképzését és szakmai tudásának bővítését követeli meg. Az ilyen jellegű szabályozó tevékenység szükségességét az is igazolja, hogy **csapatoknál egy-két helyen a jól együttműködő technikai szolgálati ágak már tettek kezdeményező lépéseket a közös (egységes) technikai biztosítási rendszer kialakítása felé.** Ez azonban többnyire a jó kapcsolatokon alapszik, de nem nyújtja azt a határfokot, mint egy központilag szabályozott rendszer.

Az **egységes, komplex technikai biztosítási rendszer**, főleg a háborús feladatok megoldása **terén lehetővé teszi az eddigi hiányosságok felszámolását. Ezáltal elérhető, hogy:**

- a különböző kapacitású és rendeltetésű javító műhelyek egységes alkalmazása lehetővé teszi a komplex javítást,
- rövidebb lesz a javítási átfutási idő, hamarabb kerülnek vissza a csapatokhoz a megjavított eszközök,
- egy rendszerben lesznek összegyűjtve és javítva a sérült haditechnikai eszközök.

Az egységes technikai biztosítási rendszert feltétlen segíteni fogja az egységes (típus) bizonylati rendszer is, mert általa csökken a javítással, anyagfelhasználással kapcsolatos adminisztráció, egyszerűsödik a jelenleg szolgálati áganként változó bizonylati rendszer.

Az e pontban jelzett feladat **úgy tűnhet, hogy nem része az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítésére irányuló rendszerszervezési munkának, tekintve, hogy itt technikai szolgálatokon belüli problémákról van szó.** Megítélésem szerint ez sarkalatos kérdés, mert innen indulnak ki az **anyagnemfelelősi, szakirányítási, anyagbiztosítási és egyes szakkiképzési problémák is.** Ezért ezzel a kérdéssel érdemesnek tartanám tovább foglalkozni, illetve kutatásokat végezni.

Utoljára, de **elsőrendű feladatként említem meg a haditechnikai eszközök anyagnemfelelősségi kérdéseinek vizsgálatát.** Ez a munka a tanulmány elején vázolt, bonyolulttá kialakult helyzet következtében **a legalaposabb elemzést, néphadseregünk sajátosságainak mindenoldalú vizsgálatát,** az előjáró követelményeinek figyelembevételét, a haditechnikai eszközök várható fejlődési irányának prognózisszerű meglátását igényli.

E munka keretében kell kialakulnia **és eldöntésre kerülnie olyan kérdéseknek, hogy milyen legyen a fegyvernemek anyagi-technikai biztosításának rendszere, el legyen-e választva az anyagi biztosítási alrendszer a technikai biztosítástól, vagy még egységesebb rendszer legyen kialakítva.**

A tanulmány címében jelzett „gondolatok” befejezésekként szeretném aláhúzni azt a véleményemet, hogy **az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítésére irányuló rendszerszervezési munka megítélésem szerint nagy volumenű, a legszélesebb szakismeretet igénylő munka,** melynek sikeres végrehajtásához a különböző **vezetőszervek és szakemberek összefogása, szellemi kapacitásának maximális befektetése szükséges.**

1.3. Az anyagi-technikai biztosítási rendszer szervezésének elkezdése

Mint az előzőekben már említettem a HM Katonai Tanács tagja, Oláh István vörög., kiemelt fontosságot tulajdonított annak, hogy a harcoló csapatok mindenoldalú biztosítása probléma mentes legyen. Oláh István altbgy. vezérkari főnökké történt kinevezése (1973) után az érintett vezetők meghallgatása, majd írásos jelentésük bekérése útján felmérte a vezetési rendszer, a haderőnemek és az azokat kiszolgáló mindenoldalú támogatási szervezetek helyzetét.

Ennek keretében került sor Kiss Sándor vörög. (korábban a HM Páncélos- és Gépjárműtechnikai Szolgálat főnöke, ez időben már a VK. Anyagtervezési Csf. VKFh), illetve személyem (korábban a HM Fegyverzeti Szolgálat F I. h. ez időben a VK Agt. Csf. I. h.) beszámoltatására azokról a szakterületekről, amelyeken hosszú ideig dolgoztunk. A szóbeli előterjesztésünk alapján a **VKF úgy ítélte meg, hogy a haditechnikai eszközök üzemben tartására irányuló technikai biztosítás jelenlegi helyzete a harckészültségre, a hadrafoghatóságra meghatározóan károsan hat.** Jelentésünket írásban is bekérte. (A jelentés rövidített

változata később a Honvédelem folyóiratban is megjelent, melyet az alábbiakban közzéteszek).

A jelentésünk leadása után néhány nap múlva a **VKF elrendelte, hogy alakítsunk egy ideiglenes ATB rendszerszervező csoportot** a leghozzáértőbb ágazati szakemberek bevonásával (eredeti beosztási helyük megtartásával) és döntésre alkalmas változatok kidolgozásával tegyünk javaslatot a rendszer korszerűsítésének koncepciójára. A csoport munkájának mindenoldalú biztosítására, felügyeletére, időszakos jelentések megtételére Kiss Sándor vörögy-t (helyettesét) kérte fel, míg a kidolgozó munka közvetlen irányítására, „szellemi” vezetésével engem bízott meg.

A munkacsoport 1974-ben megalakult és megkezdte e cikkem előző 1.2. és a jelen 1.3. alfejezetében vázlatosan bemutatott problémakör feldolgozását.

Az alábbiakban **ismertetem azt a már említett tanulmány jellegű cikket, amely értelemszerűen az 1974. évben legélesebben jelentkező technikai biztosítási problémakörre fókuszál.**

1.3.1. Gondolatok a technikai biztosítási rendszer korszerűsítéséről⁹

A technikai biztosítási rendszer (TBR) korszerűsítésével kapcsolatos probléma megjelenését a tudományos és állami fórumokon az 1960-as évek második felére tehetjük. A problémakör felvetése tulajdonképpen nem önállóan és nem csupán a TBR-re vonatkozik, hanem az anyagi-technikai biztosítási rendszerre (ATBR) összességében. Az 1960-as évek második felére alakultak ugyanis ki azok az anyagi-technikai biztosítási viszonyok, melyek

- az 1960—63-as időszakban végrehajtott, ugrásszerűen nagy lendületű, minőségi haditechnikai fejlesztési feladatok hatásaként,
- az anyagi-technikai biztosítási feladatok végrehajtása terén évek óta összegyűlt problémák és ellentmondások következtében,
- a Magyar Népköztársaságban bevezetésre került új gazdasági mechanizmus néphadseregi vetületeként

alakultak ki.

Ezek az ATBR viszonyok az elmúlt 5-8 év alatt még inkább megszilárdultak, jellemzői élesen kirajolódtak és megérették az elemzések, következtetések után szükséges hatékony korszerűsítések elvégzésére.

Ezzel a témával foglalkozni jelenlegi időszakunkban azért is szükséges és fontos, mert a tudományos és állami prognózis-tanulmányok bizonyítják, hogy a néphadsereg perspektivikus feladataiban, valamint a haditechnika várható fejlődési irányában olyan jellegű változás nem várható, amely a korszerűsítésre kerülő anyagi-technikai biztosítási rendszer újabb, jelentős korrekcióját kívánná meg a prognózis által átfogott időszakban.

Elfogadott az a megállapítás, hogy az ATBR a Néphadseregben békében a

⁹ Szerző: dr. Bencsik István mérnök ezredes, HM Agt. Csf. I.h (HONVÉDELEM 1974/2 T számában)

harckészültségi és kiképzési, valamint fejlesztési feladatokhoz, háborúban a fegyveres küzdelem megvívásához szükséges eszközök megfelelő mennyiségű és állapotú biztosítására hivatott. A rendszer mibenlétét, jellegét nagymértékben befolyásolják az anyagi-technikai biztosítás tárgyát képező haditechnikai eszközök¹⁰ konstrukciós, üzemeltetési és javítási jellemzői, melyek jelentős megváltozása egyúttal az ATB rendszer jellegének megváltozását is szükségszerűen követelik.

A technikai biztosítás korszerűsítésére irányuló elgondolások, javaslatok kialakításának céljából tehát a jelen időszakban azt kell kitűznünk, hogy olyan rendszert alkossunk, amely néphadseregünk elkövetkező 15-17 éves időszakában megbízhatóan működik, figyelembe veszi a jelenleg kialakult helyzetet és a prognózis által átfogott időszakban rendszerben álló haditechnikai eszközök jellemzőit.

A téma teljes kibontása, feldolgozása és konkrét javaslatok megtétele természetesen nem lehet tanulmányom célja, azonban szerény kísérletet teszek a további részletes kidolgozás alapjául szolgáló koncepció kialakításához, hogy ezáltal is segítsen a problémakör megoldásán fáradozókat.

A néphadseregben rendszerben levő (és várható) haditechnikai eszközök általános jellemzői.

Néphadseregünk fennállásának első két évtizedében használt haditechnikai eszközökre általánosságban elmondhatjuk, hogy azok a második világháborús eszközök, vagy azok korszerűsített változatainak jellemvonásaival rendelkeztek.

Az 1956-os év után bekövetkezett, zömében az 1960-as évek elejére összpontosuló haditechnikai fejlesztés kapcsán rendszerbe álló eszközök egy sor új jellemvonást hoztak magukkal, melyek jelenlegi ismereteink alapján feltételezve, az elkövetkező két-három tervidőszak eszközeire is alapjaiban érvényesek lesznek.

Ezeket a jellemvonásokat és változásuk tendenciáit a következőkben lehet felsorolni:

- Konstruktív jellemzők:

- Egy-egy harci feladat megoldására létrehozott harci eszköz nem egy gépegységből áll, hanem komplexum (összetett) jellegű amiatt, hogy a feladatok megoldását minden oldalról biztosítani lehessen. Ilyen pl.: a tábori, a honi, a csapatlégvédelmi és a páncéltörő rakétakomplexum, a csöves légvédelmi ütegkomplexum stb. (A komplexum jelleg egy-két sajátos esetben egy gépegységen belül van kialakítva: SILKA, SZTRELA-1 stb.);
- A komplexumon belüli harci gépegységek általános esetben önjáróak, illetve a fejlődés perspektívája az önjáróság biztosítása felé mutat. Ebből rögtön következik, hogy majdnem minden haditechnikai eszköz valamilyen

¹⁰ Haditechnikai eszköz megnevezés alatt a tanulmányban a főbb harci és egyéb célú technikai eszközök összességét értjük, pl. tábori és légvédelmi csöves tüzéségi eszközök, tábori és légvédelmi rakétakomplexumok, rádiótechnikai, páncélos- és gépjárműtechnikai, vezetéstechnikai és híradó eszközök, műszaki, vegyvédelmi, repülő, hadtáp technikai, fegyverzeti, lőszer stb. eszközök és anyagok stb.

módon kapcsolódik lánctalpas, vagy kerekese gépjárműtechnikai eszközhöz felépítményével vagy vontatási, szállítási, illetve önálló energia ellátási igényével. Hasonló mondható el a ma már mindenütt megtalálható híradó-eszközökkel kapcsolatban is;

- A harci gépek, vagy egyéb kiszolgáló feladatra rendeltetett eszközök felépítése is összetett. Ma már a legegyszerűbb, de korszerű tüzérségi fegyvereken is megtalálhatók a gépészeti megoldások mellett az elektromos, elektronikus, pneumatikus, hidraulikus és hibrid megoldások is;
- Különösen előtérbe kerültek az elektromechanikus, elektromos és elektronikus megoldású technikai eszközök. Ezen belül is több, általában 2-3 generációt átfogó a jelenleg rendszerben levő eszközök technikai színvonala. Egyre inkább teret hódítanak a miniatürizált részegységek;
- A komplexum jellegű haditechnikai eszközök gépegységei univerzálisan használhatók, más fegyvernemet is kiszolgálni tudó egyedekből (elektronikus számítógép, rádió berendezés, darus gépkocsi, aggregátor, kompresszor stb.) és/vagy speciális csak egy célra alkalmas géprészből tevődnek össze (rakéta indítóállvány, harckocsi, PSZH stb.);
- A komplexum jellegű, vagy harci-gép egyedből álló haditechnikai eszközök valamelyikének, vagy valamelyik részének bonyolultsági foka dominálónan meghatározza a konstrukció jellegét, pl. az önjáró tüzérségi eszközöknél (harckocsi, rohamlöveg stb.) az önjáró rész bonyolultsága a domináló, de a SILKA önjáró légvédelmi gépágyún az elektronikus berendezés a meghatározó. Ugyanilyen módon bonyolultabbnak ítélnél meg például a PSZH-n a járműrész, míg a rakétacsapatok önjáró vezetési pontjaiban az elektronikus célszámító gép.

- **Üzemeltetési, igénybevételi jellemzők:**

- A hadrafoghatóság folyamatos fenntartása érdekében a haditechnikai eszközöket szigorúan rendszabályozott üzemmódban, élettartamukat meghatározott időre biztosító igénybevételi norma rendszerben szabad, illetve célszerű üzemeltetni;
- A harci technikai eszközök jelentős részénél, egy tényleges harci feladatot végrehajtó személy munkájának minden oldalú biztosítása érdekében - ezen belül a harci eszközének megbízható és maximális hatásfokú alkalmazásának biztosítására - nagy létszámú „személyzet” van igénybe véve. (Nyugati adatok szerint egy vadászrepülő harctevékenységet kb. 60 fő, egy rakétaüteg-parancsnok harcfeladatának végrehajtását 150-200 fő készít elő.);
- A rendszerben levő harci technikai eszközök egyik jellemvonása, hogy folyamatos hadrafoghatóságuk, valamint a konstrukcióval adott technikai lehetőségeik maximális kihasználhatósága csak abban az esetben biztosított, ha az eszközökön az előírt időszakos, a különböző szintű technikai ellenőrzések időben és hozzáértéssel vannak elvégezve, mind béke, mind háborús időszakban;
- Az üzembiztonság folyamatos fenntartása, valamint a harci technikában levő műszaki lehetőségek maximális kihasználása csak abban az esetben lehetséges, ha az üzemeltető állomány - egyaránt beleértve a hivatásos és sorállományt - a fenti feladatok végrehajtásához megfelelő technikai szak-tudással rendelkezik;

- A technikai eszközök harcszerű használata (békeidejű üzemeltetése) közben, az állomány egyre nagyobb százalékban inkább a technikai, mint a harcászati ismereteire van utalva pl. a lokátortechnikai, rakétatechnikai, rádiótechnikai, műszaki, vegyvédelmi stb. technikai eszközök üzemeltetésénél. Ezt igazolja a hivatásos állomány képzési rendszerének alakulása is. Néphadseregünkben a tiszti vezetőállomány alapképzettsége zömében üzemmérnöki, vagy annak megfelelő. A Szovjetunióban, a tisztek vonatkozásában, előtérbe került a mérnök-parancsnoki, mérnöki és üzemeltető mérnöki képzés, míg a tiszthelyettes képzés a polgári életben szerzett technikus alapképzettség továbbfejlesztésére irányul. A sorállomány képzési idejének nagy részét a fő kiképzési ággá előresorolt technikai kiképzés teszi ki;
- A haditechnikai eszközök hadrafogható állapotáról, üzemeltetési igénybevételi normatíváinak felhasználtságáról, javító és karbantartóanyag készletek szintjéről, a technikai kiszolgálást és a csapatjavítást biztosító tartalék alkatrészekről csak jól megszervezett, a szakterületet célszerűen, de bürokráciamentesen átfogó technikai információ rendszer képes olyan tájékoztatást adni, melynek birtokában a javítástervezési, anyagbiztosítási, megbízhatóság ellenőrzési feladatok elvégezhetők.

- **Javítástechnológiai jellemzők:**

- A korszerű haditechnikai eszközök egyik alapvető jellemvonása, hogy az elhasználódott, előregedett, technikai megbízhatósági határidejükön túlfutott alkatrészek felújítása csapatoknál vagy bázisokon technikailag nem lehetséges, vagy gazdaságilag nem kifizetődő. Ennek következménye, hogy a csapatoknál a megengedett javítási mélységeken belül főleg csak az alkatrészt és blokkot (szerelt egységet) lehet cserélni a hadrafoghatóság helyreállítása érdekében, akár természetes elhasználódásról van szó, akár rongálódásról. Kivételt képeznek azok a gépészeti alkatrészek, melyek törés vagy roncsolás után hegesztéssel vagy más úton helyreállíthatók, illetve az alkatrész a műhelyben legyártható;
- A javítások legnagyobb szaktudást igénylő részét a hibakeresések teszik ki (főleg az elektromos, elektronikus és elektromechanikus berendezéseknél), mely alapos anyag- és működésismereti felkészültséget tételez fel. Nem sokkal kisebb munkaigényűek a javítás elvégzési folyamatába tartozó kötelező beszabályozások, behangolások, kontroll mérések és ellenőrzések;
- Az előzőekben felsorolt üzemeltetési, igénybevételi és javítástechnológiai jellemzőknek megfelelően vannak kialakítva a fegyverrendszerek, komplexumok egyedi és csoportos TASZT¹¹ készletei, valamint a javítókészletek és a műhelyberendezések is.

A technikai biztosítási rendszer feladatai, szerepe és kapcsolatai.

Tanulmányomban a technikai biztosítási rendszer fogalom alatt azoknak a komplex tevékenységeknek összességét értem, melyek a haditechnikai eszközök békeidejű és háborús körülmények közötti folyamatos hadrafoghatóságát biz-

¹¹ TASZT Tartalék alkatrészek, szerszámok és tartozékok

tosítják a különböző szintű technikai ellenőrzések (kiszorgálások, szemlék stb.), különböző mélységű javítások rendszerbe foglalt végrehajtása útján. Ez az úgynevezett technikai biztosítási folyamat. A folyamatot tervező, szervező, irányító, szabályozó tevékenységgel vezetik. A vezetést információrendszer szolgálja ki. Mindezek összessége „a technikai biztosítási rendszer” (TBR).

A fenti általános megfogalmazás alapján a TBR feladatait az alábbiakban összegezzük:

- A haditechnikai eszközök használatához (használatának, üzemeltetésének elsajátításához) szükséges dokumentáció (üzemeltetési, kezelési, igénybevételi, javítási utasítások, segédletek stb.) és kiképzési segédeszközök biztosítása;
- Az üzemeltetés és igénybevétel rendszabályainak kidolgozása, a szükséges normatívák útján történő szabályozása;
- Az alegység (komplexum, harci eszköz stb.) szintű technikai szemlék rendszerének kialakítása, belső tartalmának meghatározása, végrehajtásának (ezt megelőzően elsajátításának) szakirányítása, ellenőrzése;
- A komplex felépítésű haditechnikai eszközök, valamint komplexumok különböző jellegű és rendeltetésű részegységei technikai szemlerendszernek olyan megszervezése és végrehajtásának szakirányítása, hogy a hadrafoghatósági és megbízhatósági mutatók részegységenként közel azonosak legyenek;
- Mind az egyszerű, mind a bonyolult, mind az egyedi, mind pedig a komplexum jellegű eszközök különböző szintű csapat, illetve nagyjavítási rendszerét úgy kialakítani, hogy az mindenkor biztosítsa a véletlen/szükségszerű, továbbá a tervezett javítások megfelelő színvonalú, előírt megbízhatósági tartalékot adó elvégzését;
- A haditechnikai eszközök mellé és a különböző szintű javítóműhelyekbe szükséges alkatrész, szerszámzat és javító-karbantartó anyagok nomenklatúráját, mennyiségét, lépcsőzését és felhasználási normáit úgy kialakítani és „karban tartani”, hogy azok a kötelező technikai ellenőrzések (szemlék) és a megengedett mélységű javítások elvégzéséhez elegendőek legyenek;
- Az üzemeltetéshez, igénybevételhez és javításokhoz tervezett anyagok igénylési, ellátási, tárolási, elszámolási folyamatait szervezni és végrehajtani;
- A fentiekben felsorolt tevékenységeket szakmai (módszer), valamint irányítási (parancsnoklási) úton vezetni, függően a folyamatban meghatározott jog- és hatásköröktől, felelősségi előírásoktól;
- A vezetési tevékenységhez szükséges információkat „szükséges és elegendő” szinten áramoltatni, célszerűen feldolgozni és elosztani.

A technikai biztosítás vázlatosan felsorolt feladatsorából egyértelműen következik a rendszer szerepe és jelentősége. Túlzás nélkül elmondhatjuk, hogy nagy felelősséggel végrehajtott technikai biztosítás nélkül nem érhető el a haditechnikai eszközök folyamatos megbízható működőképessége, a meghibásodások szakszerű megszüntetése, az eszköz harcértékének gyors helyreállítása, a harci eszközökben rejlő, konstrukciójával biztosított műszaki lehetőségeknek a harc-
tevékenység eredményesebb megvívása érdekében történő teljes kihasználása.

A technikai biztosítási rendszer feladatai mind békében, mind háborúban, jellegüktől függően, különböző helyeken (szinteken) és szervezeti formában kerülnek végrehajtásra. Egy részüket az üzemeltető, alkalmazó parancsnokok és beosztottai hajtják végre az alegységnél, - más részüket a különböző ellenőrző, bevizsgáló (technikai) alegységek és műhelyek, illetve raktárak végzik el, a szakmai és parancsnoki vezetés meghatározott irányítása mellett. A tanulmány további részében visszatérek erre a kérdésre, a meglévő szervezési, vezetési hiányosságok taglalásánál, előre bocsájtólag csupán annyi megjegyzést teszek, hogy a technikai biztosítás feladatai csak minden vonatkozásban rendszerezett, rendszabályozott folyamaton belül kerülhetnek eredményes végrehajtásra.

A technikai biztosítási rendszernek más rendszerekhez kapcsolódásáról, viszonyáról többféle nézetel találkoztam. Általánosan elfogadottnak tekinthetjük, hogy a TBR része az anyagi-technikai biztosítási rendszernek. Tanulmányomban nem törekedtem következetesen a néphadseregi rendszer, alrendszer, részrendszer stb. terminológiák célirányos alkalmazására, mert célom nem az ilyen összefüggések figyelembevételével kialakított elemzés elvégzése és javaslatétel megtétele volt. Ez külön tanulmány témáját képezheti. **Ezen a helyen alapvetően annak rögzítését tartom indokoltnak, hogy a TBR-nek az a része, amely a különböző technikai, ellenőrzési, javítási feladatok végrehajtásának anyagi biztosítását foglalja magában, az egyben az „anyagi biztosítás”-nak is részét képezi és mintegy összekapcsolja a két rendszert.** A technikai biztosítási feladatok eredményessége tehát, részben függvénye az anyagi biztosítási feladatok végrehajtásának is. Erre a jelentős kapcsolatra még célszerű lesz a későbbiekben visszatérni.

A technikai biztosítási rendszer egyik legjelentősebb kapcsolatának ítélni lehet meg a hadműveleti (békében a kiképzési) feladatokat szabályozó, irányító parancsnoklási (vezetési) rendszerhez történő kapcsolódását. **Ez főleg a kiképzési, illetve hadműveleti feladatok sorába időben, megfelelő mélységben be-
tervezett, majd végrehajtott technikai biztosítási feladatokban nyilvánul meg, melyeket a különböző szintű parancsnokok szerveznek.** A kapcsolat jelentősége abban van, hogy megfelelő parancsnoki „megértés”, felelősség érzés, a technikai biztosítás szükségességének pozitív megítélése nélkül, az előírt technikai jellegű feladatok végrehajtása formálissá válhat és nem éri el célját.

A technikai biztosítási rendszer jelenlegi problémakörének vázlatos összefoglalása:

Az előző fejezetekben kifejtettek alapján különösebb bizonyítási eljárás nélkül is indokoltnak vélem kijelenteni, hogy a technikai biztosítási feladatok végzésének, jól átfogott, rendszerezett, kellőképpen vezetett rendszere előfeltétele a

haditechnikai eszközök magas hatékonyságú felhasználásának. **Tekintsük át a jelenlegi technikai biztosítási rendszer főbb jellemzőit és egyben mutassunk rá azokra a negatív jelzőkre és jelenségekre, melyek nem teszik lehetővé a korszerű haditechnikai eszközök jelenlegi és jövőbeni típusainak rendszerezett és gazdaságos technikai biztosítását.**

Meglevő tényként kell összegeznünk a **haditechnikai eszközök anyagnemfelelősi felosztását** az egyes érintett fegyvernemek és szolgálati ágak között:

- Az anyagi biztosítás anyagtervezési, költségvetés-tervezési folyamatai egységesen minden technikai és anyagi eszközre vonatkozóan a vezérkaron kerülnek végrehajtásra. **A jóváhagyott tervek realizálása és a költségek felhasználása azonban a legkülönbébb változatokban kerül megoldásra;**
- Vannak fegyvernemek, melyek saját haditechnikai eszközeik hadműveleti-harcászati felhasználását, a kiképzési feladatok szervezését, az anyagi és **technikai biztosítási rendszerek folyamatait mindösszességükben szervezik, irányítják, egyben saját anyagaik anyagnemfelelősei is.** (Ilyen: a repülő, műszaki, híradó, stb. szakfegyvernemek.) Technikai és mérnök-műszaki szolgálataik különböző rendszerben vannak kialakítva. Műhelyeik nem komplexek;
- Más fegyvernemek, annak ellenére, hogy a harcfadataikat végrehajtó haditechnika eszközeik bonyolultak, összetettek, **nem rendelkeznek közép- és felső szintű technikai vagy mérnök-műszaki szolgálattal.**
- **Anyagnemfelelősi feladataikat a fegyverzeti, illetve a páncélos és gépjármű technikai szolgálatok végzik, melyek egyúttal szervezik és irányítják a technikai biztosítási folyamatot és az anyagi biztosítás egy részét.** Ilyenek: a tábori-rakéta tüzér, csöves csapatlégvédelmi, honi rádiótechnikai, harckocsizó csapatok, illetve fegyvernemek;
- **Az egyes haditechnikai eszközök anyagnemfelelősi viszonyai nem egységesen rendezett elgondolás alapján vannak kialakítva.** Pl.: a harckocsi a lövegével és a géppuskájával együtt páncélos és gépjármű technikai szakanyag, míg a PSZH-ban levő géppuskák fegyverzeti anyagként kezelendők; viszont mindkét harci-technikai eszköz anyagnemfelelőse a páncélos és gépjármű technikai szolgálat;
- **Mindenfajta rakéta és lőszer a fegyverzeti szolgálat anyagnemfelelőségébe tartozik, beleértve a repülő fedélzeti rakétákat és gépágyúik lőszereit, a harckocsik és PSZH-k lőszereit is. A különböző rendeltetésű rakétatechnikai üzemanyagok viszont a hadtápfőnökség üzemanyag szolgálata hatáskörébe tartoznak, de az üzemanyagotöltő kocsik egy része fegyverzeti, más része páncélos szakanyag.**

Az anyagnemfelelősi funkciónak egyúttal **a technikai biztosítási folyamatok nagy részének szervezését-irányítását is tartalmaznia** kellene, azonban en-

nek végrehajtása is sajátos módon alakult:

- **A szárazföldi haderőnemnél a rakétacsapatok** (a meglévő tábori és a rendszerbeálló csapatlégvédelmi) **fegyvernemi törzseinél**, seregest és irányító magasabbegység szinten, **nincs mérnök-műszaki szolgálat**. Ezt a funkciót az adott szintű **fegyverzeti szolgálat tölti be**, míg a **csapatoknál a parancsnok rakéta-fegyverzeti szakmai számú technikai helyettese**, illetve a **csapatlégvédelmi rakétaegységeknél a fegyverzeti helyettes vezetése alatt van a mérnök-műszaki szolgálati törzs**, a **páncélos- és gépjármű**, illetve a **fegyverzeti szolgálatok**, valamint az **egyesített javítóműhely**;
- A légvédelmi haderőnemnél seregest szintig bezárólag vannak megszerelve a mérnök-műszaki szolgálatok az adott fegyvernem alárendeltségében. A fegyverzeti és a páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálatok anyagi-technikai biztosítási funkciók végrehajtására technikai szolgálat jellegű szervezetbe vannak tömörítve a technikai helyettes alárendeltségében. **A légvédelmi haderőnem szak fegyvernemeit irányító felső (HM) szintű rádiótechnikai, légvédelmi rakéta és tüzér főnökségek úgyszintén nem rendelkeznek mérnök-műszaki szakfeladatokat irányító - átlománytáblában szervezett - apparátussal**. Ezen feladatok egy részét a hadműveleti osztályok, más részét a MN Fegyverzeti Főnökség látja el;
- **Az üzemeltetési-igénybevételi normatívák kialakítása sem egyrendszerű**. A kilométer és aggregátor üzemóra normatívát a páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálat szabályozza, még akkor is, ha nem az ő anyagnemfelelősségébe tartozó anyagról van szó. A fegyverzeti anyagnem-felelősségi körbe tartozó anyagok üzemeltetési normatívái automatikusan adódnak a kiképzési főfelügyelő és a fegyvernemi főnökök kiképzési intézkedésében foglaltak alapján, míg más részüket a fegyverzeti szolgálat szabályozza a hadműveleti feladatok figyelembevételével;
- **A komplex harci-technikai eszközök korszerű változataira kibocsátott üzemeltetési utasítások tartalmazzák az alegységszintű technikai ellenőrzések komplex, vagy egybehangolt elvégzésének előírásait**, azonban egy sor eszközre ez még nincs kidolgozva;
- A különböző anyagnemfelelős fegyvernemek és szolgálati ágak a haditechnikai eszközök technikai biztosításával kapcsolatos információkat a legkülönbözőbb formában és tartalommal szerzik be. **Hiányzik egy elveiben egységes, tartalmában differenciált, de megfelelő módon szabályozott információ rendszer**, mely egyben adalékokat is tudna szolgáltatni a gépi feldolgozás útján történő: javítástervezéshez, javító alkatrész- és anyagigénylések alapján végzendő költségvetéshez és nem utolsósorban a különböző vezetési szintek számára a szükséges technikai, harckészültségi főbb mutatók szerinti értékeléshez;
- **Az alegység technikai ellenőrzéseket követő, különböző szintű műhelyek bevonásával elvégzésre kerülő technikai szemlék és tervszerű**

megelőző javítások rendszere ma még nincs megfelelő szinkronban azoknál a komplex anyagoknál, ahol a különböző részegységek más-más anyagnemfelelős főnökséghez tartoznak;

- A különböző szolgálati ágakhoz tartozó haditechnikai eszközök alegység szintű technikai ellenőrzéseinek, illetve technikai szemléinek koordinálását a szárazföldi csapatok magasabbegységeinél és seregtestjeinél **a parancsnok technikai helyettese nem végezheti el, mert szakalárendeltségébe csak a pc. és gjmű.-technikai szolgálat tartozik, míg egyes egységeknél egyáltalán nincs technikai helyettes, holott a fegyverzet bonyolultsági foka ilyen beosztás létezését indokolná (lé.tü.e.), viszont a viszonylag kis volumenű anyagi-biztosítási feladatokat a pk. helyettesi státuszú hadtápfőnök látja el;**
- Az állománytáblákban biztosított különböző szintű technikai helyettesi beosztásokat betöltők számára, hatáskörük miatt, **csak elenyésző mértékben válik lehetővé az üzemeltetési és technikai kiszolgálási feladatok munkaterv alapján történő összehangolása és teljesítése, mert az utóbbiak teljes terjedelmű végrehajtására általában „nem jut idő”. Ez a jelenség főleg az egyszerű, nem bonyolult eszközökkel rendelkező csapatokra jellemző, míg a bonyolult rakéta vagy repülőtechnikai eszközökön tervszerűbben hajtják végre a nemegyszer huzamos időt igénybevevő ellenőrzéseket, beszabályozásokat, javításokat;**
- **A szükség szerinti, a megelőző jellegű vagy normamennyiséghez kötött javítások megszervezése csapatoknál a komplex eszközök vonatkozásában nem kellően szabályozott.** Sok esetben a logikusan megszervezett javítási folyamatok inkább az **egyéni kezdeményezés, a jó kollegiális kapcsolat eredményeképpen jönnek létre, mintsem központi vagy seregtest szintű szabályozás hatására.** Megjegyzendő, hogy a szakirányító főnökök közös szakmai intézkedéseikben a végrehajtás egyes kérdéseit szabályozták ugyan, de ez még nem egy átfogó, koncepciózusán kialakított központi akarat eredménye;
- **Az egység, magasabbegység javítóműhelyek a szárazföldi seregtestnél mind békében, mind háborúban egyelőre összehangolatlanul, kapacitásuk megosztott felhasználásával kerülnek alkalmazásra.** Hasonló a helyzet a seregtest, illetve TH¹² szintű műhelyek, javítóbázisok vonatkozásában. Az igazsághoz tartozik megemlíteni, hogy az utóbbi 2-3 évben előremutató elvi felvetések, nagyléptékű elgondolások kerültek kialakításra, de mindezek csak **részkezdeményezések, elveik érvényesítése és gyakorlati kivitelezésük megoldatlan;**
- **Az állandó elhelyezésben levő javítóüzemek komplexitásának megvalósítására is vannak elképzelések, de csak egy-egy szakág távlati - ma még nagyvonalúan kialakítottnak sem mondható - tervei között, holott megítélésem szerint a központi javítóüzemek ilyen nagymérvű, típus szerinti specializálódása háború esetén rendkívül nagy megsemmisülési veszéllyel jár. Békében és háborúban is gazdaságtalan és káros, ha egy**

¹² Tábori Hadtáp

komplex eszköz járműrészét egy adott üzemben, felépítményeinek részeit pedig további 2-3 üzemben nagyjavítják. Ennek fordítottja is megtalálható, amikor például egy elektromechanikai és elektronikai szakágú üzem olyan eszközök javítására is felkészül, melyek kompletten más üzemben gazdaságosabban megjavíthatóak lennének. (Pl. darusgépkecsik, mosó-semlegesítő-tűzoltó gépkecsik nagyjavítása a fent említett üzemnél.);

- Megítélésem szerint **nem kielégítően szabályozott a haditechnikai eszközök hazai iparnál, illetve a külföldön végzendő nagyjavítási rendszere sem.** Az anyagnemfelelős szervek esetenként a megengedhetőnél nagyobb energiát kénytelenek fordítani az ilyen jellegű problémák megoldására, a javítási kooperáció szervezésére, vagy a külföldi javítási lehetőségek felkutatására;
- Jelentős problémakörként kerül számításba az a tény, hogy **a háborús javítások rendszere,** a technikai biztosítási folyamatban együttműködők tevékenységének alapelvei, **a háborús javítási technológiák sajátosságaira vonatkozó elgondolások még nincsenek kielégítő mélységig kidolgozva.**

A fentiekben vázolt problémakör a VSZ tagállamainak mindegyikénél valamilyen formában megtalálható. Minden tagállam erőfeszítéseket tesz a probléma megoldására. Egy-egy tagállam már tett kezdeti lépéseket, főleg a szervezetek korrekciója terén, de ezek az intézkedések nem egybehangoltak, hanem inkább a nemzeti sajátosságokat vagy egyéb vélt gazdaságossági előnyöket vesznek figyelembe.

A jelenlegi és a jövőben várható helyzetet figyelembe vevő követelmények a technikai biztosítás rendszeréhez

A felesleges ismétlések elkerülése céljából úgy vélem, támaszthatunk olyan általános igényt, hogy a kialakításra kerülő **új típusú technikai biztosítási rendszer szüntesse meg az előző pontokban felsorolt hiányosságokat azáltal, hogy differenciáltan, de egy elv szerint kialakított módon, egy központi akarat által vezérelve:**

- legyenek kidolgozva néphadseregünk minden haditechnikai eszközére az üzemeltetési, igénybevételi előírások, normatívák;
- legyen elveiben egységesítve a technikai ellenőrzések, technikai szemlék rendszere úgy, hogy az biztosítsa a komplex technikai eszközök és komplexumok minden részegységére kiterjedő végrehajtást;
- kerüljenek szabályozásra a békeidejű és háborús javítási folyamatok általános szervezési elvei, a javítások mélységére, helyére, nagyságrendjére, technológiai szintjére és szervezeti-anyagi feltételeinek biztosítására vonatkozó elgondolások;
- vegye figyelembe, hogy a prognózis időszakában rendszerbe kerülő esz-

közök túlnyomó többsége önjáró, magas bonyolultsági fokú, korszerű elektronikai megoldásokat tartalmazó, komplexum jellegű hadtechnikai eszköz lesz, melyeknél az üzemeltetéshez szükséges szaktudás alapos elsajátítása, az alegység és műhely jellegű technikai ellenőrzések, szemlék végrehajtása az eszköz működésének alapfeltételévé válik;

- **legyen az anyagi biztosítási folyamattal egy egységgé összekovácsolva úgy, hogy mint „Anyagi-Technikai Biztosítási Rendszer” az adott harcfeladat megoldását a legegyszerűbb, legcélravezetőbb módon tegye lehetővé;**
- **a vezetési, irányítási rendszere úgy legyen kialakítva, hogy megszűnjenek a logikátlan anyagnemfelelősi viszonyok, a technikai biztosítás minden részfolyamatának végrehajtására irányuló vezetési tevékenység néphadseregi viszonylatban egységesen legyen szabályozva, függetlenül a haderőnem jellegétől;**
- az új rendszer tegye lehetővé a VSZ tagállamok érintett szerveivel a partnerségi viszony töretlen továbbfolytatását.

A megoldásra irányuló elgondolások, azok előfeltételei és kihatásai

A problémakör bonyolultságára jellemző, hogy az elmúlt 5-7 éves időszakban több alkalommal is képezte - végleges döntés nélkül - szervezői munka tárgyát az „anyagi technikai biztosítási rendszer” összességének, illetve két nagy összetevőjének az anyagi, illetve technikai biztosítási rendszereknek részleges vagy teljes reformját, illetve integrálását célzó kutatás. A vonatkozó felső szintű utasítások értelmében jelenleg is folyamatban van az „ATB alrendszer komplex rendszerszervezése” megnevezésű állami munka, melynek első fázisa a rendszer felmérése és elemzése nemrég fejeződött be. Ezt a munkát segíti elő a hadtudományi kutatómunka távlati tervében szereplő, a technikai biztosítási rendszer korszerűsítésére irányuló kutatómunka. Elgondolásaim felvázolásával ezt a munkát törekszem elősegíteni. A javaslataimat a tanulmányom első részében tett következtetések, megállapítások, jellemzők stb. figyelembevételével alakítottam ki, melyeket az ismétlések elkerülése érdekében az egyes javaslatok indoklásaként már nem tartottam célszerűnek összefoglalni.

A problémakör teljes értékű, optimális megoldását az ATBR minden folyamatára kiterjedő rendszerszervezés nyújtaná. Tanulmányom feladatául nem ennek a bonyolult tevékenységnek megszervezéséhez és következetes végrehajtásához szükséges metodika körvonalazását tűztem ki, tekintve, hogy az erre vonatkozó ajánlásaimat egy korábban megjelent tanulmányom (jelen cikkemben az előzőekben leírt rész) foglalja össze. **Jelenleg egy olyan megoldást igyekeztem felvázolni, amely a mostani és várható technikai biztosítási helyzetnek megfelelően a problémák egy részét feloldhatja és egyben jobb alapot szolgáltat az átfogó ATB rendszerszervezéshez. A sok megközelítési lehetőség közül a vezetési oldalt választottam, mert a feladatok rendezéséhez úgy vélem ezt az oldalt is erőteljesen vizsgálni kell.**

A **technikai biztosítás** legalsóbb szintű **tevékenységét** a technikai ellenőrzések, szemlék végrehajtását mind békében, mind háborúban az alegység-

geknél kell elvégezni, legtöbbször komplex eszközökön. Ezt a munkát **olyan személyeknek kell szervezni, illetve koordinálni, akik mind az alegységek parancsnokai, mind a fegyvernemek és szolgálati ágak vezetői felé meghatározott témákban utasítási joggal rendelkeznek. Ilyen személy a parancsnok technikai helyettese.** A jelenlegi helyzettől eltérően tehát a parancsnok technikai helyettes hatáskörébe célszerű utalni az adott egység, magasabbegység és seregtest szintjén a komplex technikai ellenőrzések, szemlék megszervezését, illetve koordinálását. Hasonlóképpen célszerű eljárni a fenti szintű, békeidejű és háborús javítási feladatok szervezése és koordinálása terén is. A megvalósításhoz az szükséges, hogy a javasolt beosztások betöltéséhez olyan kiképzési (továbbképzési) rendszert alakítsunk ki, amely lehetővé teszi mindazon technikai, közgazdasági, üzemszervezési, hadműveleti-harcászati stb. ismeretek megszerzését, melyek birtokában az adott szintű technikai helyettes a szükséges részletességgel tudja szervezni a technikai biztosítás folyamatait és irányítani a hatáskörébe utalt szolgálati ágak egybehangolt tevékenységét. **A megvalósítás előfeltétele még az is, hogy minden típusú egységnél vagy önálló alegységnél (indokolt esetben beosztott alegységnél is) legyen szervezet-szerű technikai helyettesi hely. A félreértések elkerülése érdekében kell kihangsúlyoznom, hogy „ez” a technikai helyettes nem azonos a jelenleg meglévő technikai helyettes fogalmával.**

Eltérően azoktól, akik a probléma egyik megoldását hasonló változatban keresik, elgondolásom szerint **az ilyen technikai helyettesi beosztási helynél már nem szabad a jelenleg meglévő szakmai szám rendszer szerint keresni azt, hogy ez a beosztás melyik szolgálati ághoz tartozik. Inkább azt célszerű meghatározni, hogy egy adott jellegű (gl., tü., lérak., mű. stb.) alakulat technikai helyettesének szaktudását, melyik fegyvernem szakanyaga felé kell orientálni.** Az ilyen jellegű technikai helyettes minden szinten szervezni tudná a technikai biztosítás másik nagy területét, a javítás folyamatát is. Ez különösen azért fontos, mert koncentrált javítás-szervezési tevékenységgel mindig a főirányba lehetne összpontosítani a javítókapacitást. Ennek békében is, de különösen háborúban van rendkívüli jelentősége. **A javaslattal szembeni olyan aggályokra, hogy az adott szintű technikai helyettes alap-szakágából kiindulva „részhajló” lenne, azt mondhatom, hogy a haditechnikai eszközök összességéért előírt felelősség viselése ezt kizárja.**

Elgondolásom szerint a fent jellemzett technikai helyettes apparátusaként néphadseregünk minden haderőneménél, illetve a tábori vagy központ tagozatú szerveinél **szervezhető lenne olyan egységes rendszerű technikai szolgálat, mely az adott szintű technikai helyettesek alárendeltségében, önmagán belül megőrizné az egyesített szolgálatok részönállóságát** (szakági jellegű önállóságát), és a korábbi összlétszámokat nem meghaladó mértékben kiegészítésre kerülne egy olyan törzzsel, amely a komplex technikai eszközök biztosítását szervezi, koordinálja (a „technika” megnevezés alatt jelen esetben az adott fegyvernemnél előforduló haditechnikai eszközök összességét értem).

A csapatszintű egységes rendszerű technikai szolgálatok feladata tulajdonképpen a javítási folyamatok szervezése, a javító szervek irányítása, a technikai biztosításhoz szükséges anyagellátási, tárolástechnikai feladatok irányítása, a műhelyek részleges vagy teljes igénybevételét igénylő technikai szemlék

szervezése, vezetése lenne. Hatáskörébe tartozna az alegység szintű technikai szemlék, üzemeltetési feladatok szakirányítása is a mérnökműszaki szolgálatok, továbbá a technikai törzsek útján vagy közvetlenül az alegység parancsnokok felé.

A technikai helyettes irányításával lehetne működtetni azt az információ rendszert, amely az üzemeltető és javító szerveket egy rendszerbe fogná át és lehetővé tenné a gépi adatfeldolgozás széles körű alkalmazását.

Az ilyen jellegű technikai szolgálatban, mindig az olyan szakmai számú beosztások dominálnának, amelyet az adott alakulat jellege megkíván. Egyértelmű, hogy egy híradó egység technikai szolgálatának szakmai összetétele nem egyezne meg a lövészezred technikai szolgálatával. Egységesítő közös vonásuk az egy struktúrájú felépítés, az egységesen meghatározott feladat és felelősségi rendszer lenne. Hasonlót lehetne elmondani a különböző szintű és rendeltetésű műhelyekről is, melyek célszerű összevonása vagy együttes alkalmazása ilyen irányítási rendszer mellett nem okozna problémát.

Az ilyen irányítási rendszerű technikai szolgálatok gondolata néphadseregünkben sem új, sőt ilyen szervezetek (bizonyos sajátosságokkal a javaslatomhoz képest) egyes rakéta, illetve rakétatechnikai alakulatoknál működnek. Megjegyzendő, hogy a meglévő hasonló jellegű szervezetek feladata, hatásköre és irányítási rendszere más a szárazföldi és más a légvédelmi seregek vonatkozásában. Még inkább más a felépítése a várhatóan rendszerbe álló közepes csapatlégvédelmi rakétakomplexumhoz ajánlott szervezetnek. Egy meghatározó közös vonásuk azonban mindenesetre van. Méghozzá **az adott alakulat parancsnok technikai helyettesének (fegyverzet-technikai helyettesének, főmérnökének stb.) felelősségi és hatáskörébe van adva a haditechnikai eszközök összességére, vagy jelentős hányadára vonatkozóan a technikai biztosítás minden feladatának szervezése és irányítása.**

Az egyre inkább nagyobb hatóerejű haditechnikai eszközök bonyolultsága indokoltá teszi, hogy a **különböző szintű fegyvernemi törzsekben a főnök olyan beosztású tisztekkel is rendelkezzen, akik a harc feladat tervezésénél a haditechnikában rejlő adottságokat a legjobban figyelembe tudják venni.** Továbbá, akik a technikai biztosítási folyamatból a fegyvernemi törzsre háruló feladatokat képesek szakszerűen megtervezni és a technikai helyettes által adott szakirányítás alapján az alegységeknél annak végrehajtását szervezik és irányítják. Ilyen beosztásokat (technikai tervező tiszteket) lenne célszerű például a tábori rakéta- és tüzér, valamint a csapatlégvédelmi rakéta- és tüzér törzsekbe is szervezni. Ezzel egyúttal biztosítva lenne, hogy a néphadseregben egységesen, a technika bonyolultságától függően, a különböző szintű fegyvernemi törzsekben mérnök-műszaki szolgálatok, illetve technikai segítő törzsek (részlegek, tervező tisztek stb.) lennének. Ezzel egyúttal az a cél is elérhető, hogy az üzemeltetés (a harcszerű használat) előtti, illetve az üzemeltetés folyamatára előírt technikai ellenőrzések (technikai szemlék) szervezését felelősen az alkalmazó fegyvernek főnökei (technikai törzsei), illetve összefegyvernemi csapatok viszonylatában a parancsnok technikai helyettesének törzse végezné. Ezt a rendszert látszik célszerűnek végigvezetni a HM szintű fegyvernemi főnökségektől a legalsóbb szintű fegyvernemi törzsekig. Ez egyúttal megoldaná azokat az ellentmondásokat

is, melyek abból adódnak, hogy a rádiótechnikai, illetve a légvédelmi főnökségek harci technikájuk alkalmazási, fejlesztési, üzemeltetési kérdéseiben szervezet-szerű mérnöki, technikai apparátus nélkül kénytelenek szakirányítani a seregtestnél levő, mérnök-műszaki szolgálattal rendelkező, fegyvernemi törzseiket.

A fentiekben vázolt formula értelmében felül kellene vizsgálni azokat a szervezeteket is, ahol a technikai biztosítás minden funkciója, az anyagnem és fegyvernemi felelősséggel együtt koncentráltan van megoldva (pl. a repülő, műszaki, híradó, vegyivédelmi, hadtáp szakanyagok esetében). Logikai alapon ítélve egy ilyen felülvizsgálatnak azt kell eredményeznie, hogy alapvető feladatukat és hatáskörüket tekintve minden haditechnikai eszközt alkalmazó fegyvernemi főnökség szervezeti felépítése egyrendszerű legyen.

A rendszerszervezés egyik feladatának képzelem el az anyagnemfelelőségi fogalom tartalmának kibővítését, átértékelését, illetve megosztását is. Véleményem szerint az anyagnemfelelőségi feladatok koordinátori funkcióját minden haditechnikai eszköz vonatkozásában az érintett fegyvernemnek kellene betölteni, abban az új értelemben, hogy hatáskörébe tartozna a hadműveleti feladatokat figyelembe vevő fejlesztési igény kialakítása, a vezérkari szintű jóváhagyás után pedig a rendszerbe állítások koordinálása, az üzemeltetési, kiképzési, háborús alkalmazási feladatok szervezése, továbbá igényeinek jelzése az anyagi-technikai biztosítást végző HM szervek felé, a szerveik fölött álló előjáró útján. Ezeket a feladatokat a technikai törzsekkel kiegészített HM szintű fegyvernemi főnökségek, úgy vélem, teljes értékűen el tudnák végezni.

Az előzőekben kifejtett elvek alapján a csapatszintű, újrendszerű, technikai helyettesi hely hatásköri és felelősségkörének kialakítása, az egységes rendszerű technikai szolgálatok létrehozása, valamint a fegyvernemi törzsek kiegészítése technikai szakemberekkel összességükben sem elegendők a megoldáshoz. **A katonai felső vezetés központi akaratának érvényesítése, az egységes elgondolások alapján szervezett és koordinált technikai biztosítási folyamatok vezetéséhez célszerűnek tartok egy olyan miniszterhelyettes által vezetett szerv létezését, amely a miniszter által átruházott jogkörben szervezné és irányítaná a technikai biztosítás minden békeidejű és háborús folyamatát, előjáróként szakirányítaná az alárendeltségébe utalt felső szintű technikai szolgálatokat, szerveket. Az ilyen szintű szerv létrehozása természetesen maga után vonná a katonai felső vezetés érintett szerveinek jogkörére vonatkozó újraszabályozást és egyben meg kellene határoznia a legfelsőbb szintű technikai biztosítást irányító szerv tevékenységi területét és hatáskörét is.**

Ismeretes, hogy az általam elemzett kérdéseknek ilyen jellegű **megoldása előtt egy sor olyan akadály van, melyek az élet során kialakult megszokottság, egy sor szubjektív szemlélet, vélt vagy tényleges indok formájában jelentkeznek.**

Egy ilyen nagy volumenű átszervezés önmagában - csupán a technikai biztosítási rendszer korszerűsítése céljából - nem teljes értékű, már csak azért sem, mert megítélésem szerint az anyagi biztosítás nem választható el a technikai biztosítástól. Mindezek ellenére megkíséreltem egy változatot felvá-

zolni a technikai biztosítás korszerűsítésére irányuló lehetőségekből olyan megfontolással, hogy ezzel is elősegítsem a teljes terjedelmű anyagi-technikai biztosítási rendszerszervezés egyik nagy területére vonatkozó tényezők és elképzelések rendszerezését és a témában feltétlen szükséges viták továbbfolytatását.

1.4. Az 1974-1978. évek alatt végzett ATBR rendszerszervezői munka főbb vonásai és eredményei

Mint az előző fejezetben említettem a VKF elrendelte az ideiglenes rendszerszervezői csoport megalakítását. A csoportban, annak munkája megindulásakor, mind a technikai biztosításban, mind a hadtáp biztosításban részt vevő szervek szakágainak szakértői vettek részt. Ezek: fegyverzeti szakágak, páncélos-és gépjárműtechnikai szakágak, vegyivédelmi, műszaki, híradó, repülő MMSZ, felderítő, haditechnikai fejlesztés, REVA, pénzügy, a hadtáp szakágak képviselője.). A technikai ágazatok képviselői az előző fejezetekben összegzett problémakörök feldolgozását végezték, míg a hadtáp szakágakat és egyben a hadtáp törzset képviselő szakértő főleg a hadtáp szolgálatainál rendszerben lévő eszközök technikai biztosítási kérdéseivel és a két kialakulóban lévő nagy szervezeti rendszer (a technikai és a hadtáp) együttműködési kérdéseinek kidolgozásában nyújtott segítséget.

Az előző fejezetekben röviden bemutatott irányelvek alapján folyó munka eredményeit az alábbi, a Honvédelem című kiadványban megjelent, tanulmány jellegű cikk kivonatos változata tartalmazza.

1.4.1. Az anyagi-technikai biztosítás rendszerszervezése, a további előrelépés útján¹³

A komplex rendszerszervezés irányainak meghatározására szolgáló javaslattevő munkánk első ütemében elvégeztük az anyagi-technikai biztosítás jelenlegi (akkori) rendszerének elemzését abból a célból, hogy a megállapítások, következtetések alapján a további előrelépés céljait, ütemeit kidolgozzuk és meghatározzuk a megvalósítás feltételeit, a várható eredményeket, illetve az esetleges negatív kihatásokat.

Az elemző munkához nagy segítséget nyújtottak azok a felmérések, melyeket az elmúlt évek során a más rendszerszervező jellegű csoportok végeztek el (REVA felmérések, fegyverzet szakági csoportok elemzése, felmérései stb.). A komplexitás érdekében a mi elemzésünk kiterjedt az anyagi-technikai biztosítás minden folyamataira, a szervezetekre, a működési rendre, a vezetés hatékonyságára, a háborúra történő felkészítés helyzetére és az információs rendszerre, illetve a gépi adatfeldolgozás helyzetére is.

Az elemző munka eredményeit tanulmányban rögzítettük, melynek a legalapvetőbb megállapításai az alábbiak voltak:

Az anyagi-technikai biztosítási rendszer a feladatait alapvetően megoldja, melynek során mind ez ideig is eredményesen rendszerbe álltak a korszerű harci-techni-

¹³ Szerző: dr. Bencsik István mérnök ezredes, HM VK Agt. Csf. I. h. (Megjelent a HONVÉDELEM 1977/2 T számában)

kai (haditechnikai) eszközök, azok hadrafoghatósága folyamatosan biztosított. Ugyanakkor a **rendszer a folyamatosan növekvő feladatoknak, a fokozódó anyagi, vezetési gondok és a belső feszültségek miatt nem minden vonatkozásban és kielégítő színvonalon tesz eleget.**

A rendszerbe kerülő új haditechnikai eszközök egyre bonyolultabbak, azok rendszerbe állításához, **hadrafogható állapotának fenntartásához 4-6 anyagi-technikai szolgálat összehangolt együttműködése szükséges, melynek megszervezése egyre nehezebb feladat.** A hadseregfejlesztés lehetőségeinek és igényeinek összhangba hozásához egyre hatékonyabb gazdálkodási módszerek és szabályozók alkalmazása szükséges, melyek kialakítása, bevezetése a különböző módon irányított, illetve szabályozott ágazati szerveknél nehézkes, lassú.

Néphadseregünk további szervezeti, anyagi-technikai fejlesztése, korszerűsítése újabb és újabb létszám-, illetve anyagi igényekben jelentkezik, melynek kielégítését az ország lehetőségei szabják meg. Ezért a továbbfejlesztésnél alapvetően az intenzív módszerekre, a hatékonyabb munkavégzésre lehet támaszkodni. Az elmúlt időszakban ezeknek a lehetőségeknek feltárása felgyorsult. **Az anyagi-technikai biztosítás területén egy sor részintézkedés született, melyeket részleges eredményességük mellett azonban nem tekinthetünk végleges megoldásnak.**

A részeredményekből ki kell emelnünk azokat, melyek hatására javult az anyagi-technikai biztosítás és a népgazdaság működési rendjének összhangja, fejlődtek a tervezési, gazdálkodási és takarékosági módszerek. Változás következett be a gazdálkodás szemléletmódjában is. Az ágazati vezetés munkájának hatékonyabbá tétele érdekében egyes helyeken, szerveknél létrejöttek a középírányító szervek, ellátó központok, a végrehajtási munkák egy része decentralizálásra került a közvetlen szervekhez. A csapatoknál megindult az integrációra való törekvés, melynek hatására ellátó alegységek és egyes helyeken egyesített javítóműhelyek jöttek létre. Jól hasznosítható eredmények, módszerek születtek az információs rendszer korszerűsítése és a gépi adatfeldolgozás alkalmazásának kiszélesítése terén is.

Az anyagi-technikai biztosítás működését, kellő ütemű továbbfejlesztését azonban gátolja az a körülmény, hogy **az ágazati szerveknél végrehajtásra kerülő azonos rendeltetésű munkafolyamatok nem egységes felfogás szerint szervezettek. A tevékenységek több helyen párhuzamosak, illetve átfedők, vagy egy-egy komplex haditechnikai eszközre irányulóan nincsenek összehangolva. Ebből adódóan a befektetett erők elaprózódnak, nem kellően vannak kihasználva a meglévő szellemi és anyagi kapacitások.** Példaként megemlíthetjük, hogy a csapatoknál többségükben nem megoldottak a harci technikai eszközök anyagi-technikai biztosítására irányuló tevékenységek és a szervezetek összefogása. A parancsnokok technikai helyetteseinek hatáskörében nagymérvű differenciálódás tapasztalható, melynek kihatásaként a technikai helyettes egyes esetekben csak egy szolgálati ág felé fejt ki irányító tevékenységet. Az alakulat minden technikai eszközére kiterjedő hatáskör csak az utóbbi néhány év alatt rendszerbe állt, új típusú eszközökkel felszerelt csapatoknál található meg.

A munkafolyamatok, tevékenységek és a szabályozók ágazati jellege nem

teszi lehetővé azok egységes irányba történő továbbfejlesztését. Egyre nagyobb nehézségekbe ütközik a központi akaratot érvényre juttató, irányító, vezető tevékenység. Ez mind a csapatparancsnokok, mind a minisztériumi szervek munkájában tapasztalható. Hátráltat e téren az a körülmény is, hogy az egyes vezetési szintek alapvető feladataik mellett egy sor, szintjükre nem tartozó, leadható operatív tevékenységet végeznek és munkájukban nem kis mértékben található meg a bürokratizmus vonásai is.

A történelmi fejlődés folyamán kialakult szervezetek is egy sor sajátossággal rendelkeznek, melynek következtében **a harci technikai és egyéb eszközök anyagi-technikai biztosítási feladataival kapcsolatos felelősség, hatáskör, az irányítási tevékenység végrehajtása bonyolult összefüggéseket mutat.** Példaként említem meg, hogy a tábori tüzér és rakéta, a légvédelmi tüzér és rakéta, a rádiólokációs, a rádióelektronikai, a páncélos és gépjárműtechnikai eszközök anyagnemfelelős szervezetei a vonatkozó fegyvernemeket, haderőnemeket anyagi-technikai biztosítási tevékenységeikkel kiszolgálják, míg a többi fegyvernem az ilyen tevékenységet ön-maga végzi el. Mivel azonban ma már az eszközkomplexumokon belül elválaszthatatlan egységet képviselnek a különböző fegyvernemekhez, illetve szolgálatokhoz tartozó szakeszközök, a koordinációs tevékenység megszervezése érdekében szükségessé vált a megosztott anyagnemfelelősi rendszerben történő működés.

A fentiekben jellemzett helyzetet elemeztük a Varsói Szerződés tagországi hadseregeinél is, melynek során megállapítottuk, hogy azoknál az elmúlt évek alatt egy sor szervezeti és működésbeli korszerűsítést hajtottak végre, melynek hatására összevonásra kerültek a funkcionálisan eredményesebben elvégezhető tevékenységek (haditechnikai fejlesztési, iparral kapcsolatos tevékenységek, gazdálkodási irányítás, beszerzés, részletes anyagtervezés stb.) és ennek megfelelően alakították ki a szükséges szervezeteket is. Meg kell jegyezni, hogy a felsorolt funkcionális tevékenységi területek egybevonásának mértéke, valamint a szervezetek struktúrája és az ágazati szervek vezetésének rendje hadseregenként változik, azonban a fejlődésük tendenciája egynemű, a funkcionális feladatok koncentrálására irányuló.

Elemző munkánk megállapításait az érintett magas beosztású vezetők véleményező testületi ülésen megvitatták, melynek eredményeképpen kellő iránymutatást kaptunk munkánk hiányosságainak felszámolására, elemzésünk kiegészítésére.

Munkánk jelentős részét képezte azon **véleménycserék** sora, melynek kapcsán a Varsói Szerződés tagországok hadseregeinek vezető beosztású személyeivel, **nép-hadseregünk seregtestparancsnokaival és munkatársaival, valamint az érintett fegyvernemek és szolgálatok főnökeivel** ismertettük a kialakult helyzetre vonatkozó értékelésünket és a továbbfejlesztésre elgondolt változatainkat. **Sok hasznos tanács, észrevétel és bírálat birtokában folytattuk munkánkat.**

A kapott vélemények alapján, **a rendszer jobb áttekinthetősége érdekében tanulmányban foglaltuk össze az anyagi-technikai biztosítás rendszerelméleti leírását. Ez a tanulmány vázlatokkal, ábrákkal szemlélteti és szövegesen elemzi a Magyar Néphadsereg rendszereinek tagozódását és kapcsolatait, az anyagi-technikai biztosítás folyamatait, tevékenységeit, azok külső és belső kapcsolatait. Részletesen foglalkoztunk a tanulmányban a folyamatok, a tevékenységek rendeltetésével, a velük szemben támasztott követelményekkel. Kitér-**

tünk a folyamatok végrehajtásának háborús körülmények közötti sajátosságaira, azok kihatásaira. Összegeztük az anyagi-technikai biztosítás gazdálkodási területeit, módszereit, követelményeit. Végezetül foglalkoztunk az információs rendszerrel, annak kapcsolataival és feladataival.

Munkánkat nagymértékben **segítette** elő az érintett főnökségek vezető beosztású munkatársainak aktív véleménynyilvánítása, tanácsa, valamint a **Honvédelem folyóirat pályázati felhívására beérkezett 21 db. ATB-vel kapcsolatos pályamű.**

A rendszerelméleti alapok összegzése és az anyagi-technikai biztosítás helyzetének elemzése (megállapítások, kiegészítések) után még lehetővé vált azoknak a **célkitűzéseknek az összefoglalása, melyek megvalósításával tovább kívánjuk javítani a munkánk eredményességét és a vezetés hatékonyságát. Ezek közül a leglényegesebbek:**

- az anyagi-technikai biztosítás munkafolyamatainak, gazdálkodási módszereinek egységesítése, javítása, a **gépi adatfeldolgozás** még szélesebb körben történő elterjesztése;
- a harci **technikai (haditechnikai) eszközök üzembenntartására és javítására irányuló tevékenységek összehangolása, egységes vezetése minisztériumi, közép- és csapatszinten egyaránt**, továbbá a szellemi és anyagi kapacitások jobb kihasználása legfőképpen a komplex eszközökre irányuló tevékenységek terén;
- a **fegyvernemek tehermentesítése az anyagi-technikai biztosítás feladatai alól**, s ezáltal nagyobb lehetőség biztosítása számukra, hogy a fegyvernem általános fejlesztésére, a hadműveleti tervező és felkészítési, kiképzési munkákra koncentrálhassák tevékenységüket - **azonos módon a már ilyen rendszerben működő rakétatüzér, légvédelmi rakéta és tüzér, rádiótechnikai, rádióelektronikai fegyvernemekkel** úgy, hogy ezeket a feladataikat magasabb színvonalon végezhessék el;
- azoknak a **munkafolyamatoknak felsőszintű funkcionális összefoglalása**, melyeknek néphadseregi szintű egybevont végrehajtása hatékonyabb munkavégzést eredményez (pl. **haditechnikai fejlesztés; hazai és import ipari javítások szervezése; költségvetési üzemek irányítása; gazdálkodási irányító és beszerzési tevékenység szervezése; az előző feladatokkal kapcsolatos nemzetközi együttműködési munkák végzése stb.**) és egyben biztosítsa a megfelelő szintű kapcsolatokat a népgazdasági és külföldi partnerekkel, szervekkel;
- a vezérkar, a felsőszintű gazdálkodó szervek és a csapatparancsnokok tehermentesítése, a szintjüknek, rendeltetésüknek nem megfelelő munkák, főleg az operatív tevékenységek alól;
- a **csapatok anyagi-technikai biztosítási tevékenységének megjavítása, az erők és eszközök jobb kihasználásával, koncentráálásával, a vezetés rendszerének és módszereinek javításával, az egységes technikai helyettesi rendszer kialakításával;**

- a katonai felső vezetés azon elvárásának teljesítése, hogy a munkafolyamatok egységesítésével és korszerűsítésével, a vezetés átszervezésével olyan **létszámok szabaduljanak fel**, melyekkel a további hadseregfejlesztés egy része megvalósítható;
- a háborúra történő békeidejű felkészítés eredményesebb biztosítása, **a béke és háborús vezetési, működési rend közelítésével**, vagy ahol az lehetséges azonosságával, a hadtápbiztosítás elméletének és gyakorlatának célszerű továbbfejlesztésével;
- a csapatok harckészültségét befolyásoló technikai eszközök hadrafoghatósági színvonalának biztosítása és növelése, a technikai fejlődés mindenoldalú anyagi-technikai feltételeinek megteremtésével.

A megoldásra irányuló elképzelések

A megoldás változatainak kidolgozása érdekében munkánkat két alapvető területre koncentráltuk. Egyrészt **összegeztük és tanulmányban rögzítettük** a fenti célkitűzések elérése érdekében **végrehajtandó feladatokat - részletezve azokat az anyagi-technikai biztosítás minden folyamatára, a gazdálkodás területeire, valamint a minden tevékenységünket átszövő információrendszerre. Rögzítettük a szervezetek korszerűsítésével kapcsolatos követelményeket, feladatokat is.**

Munkánk másik területét képezte **azoknak az elgondolásoknak a körvonalazása, melyeknek a jelenlegitől eltérő csoportosításával - végrehajtási módszerek egyidejű korszerűsítésével - más vezetési szintekhez való átadásával, vagy a vezetési, szervezeti rendszer módosításával hivatott megoldani a rendszer problémáit.**

Elemeltünk olyan elképzelést is, hogy **hogyan lehetne a rendszer korszerűsítését elvégezni anélkül, hogy a kialakult tevékenységi rendet, vagy a szervezeteket érintenénk.** Ennek érdekében értékeltük azokat a tevékenységeket, melyek a komplex haditechnikai eszközök biztosítására, a javító kapacitások jobb kihasználására, a gazdálkodási módszerek egységesítésére, az ágazati számítógépes programok kialakítására, bevezetésére irányultak. **Megállapítottuk, hogy a befektetett munkához viszonyítva a fenti területeken nem kellően kielégítő eredmények születtek.**

Azt is rögzítettük, hogy a jelenlegi bonyolult ágazati, működési és felelősségi rendben a harci technikai eszközökre irányuló anyagi-technikai biztosítási tevékenységek egységesítése és az ágazati érdekeken felülemelkedő - az összérdek irányába mutató - továbbfejlesztése olyan központi irányítást igényel, mely a funkcionális feladatok összefogását és az ágazati tevékenységek összehangolását biztosítja. Az ilyen jellegű változtatás a néphadsereg egyetlen vezetési szintjen sem valósítható meg szervezeti változtatás nélkül.

Az elgondolások további kimunkálásánál foglalkoztunk egy olyan **(első) változat** elemzésével, melynek célja olyan **funkcionális feladatok összefogása és végrehajtásuk irányítása, melyek a jelenlegi rendszerünkben ágazatilag széttagolva, esetenként párhuzamosan, alacsony hatékonysággal kerülnek végrehajtásra.**

A feladatok funkcionálisan összevonható csoportokban - erre kialakított szervezettel történő végrehajtása egyúttal **tehermentesíthetné a vezérkart és a felsőszintű harci technikai anyagnemfelelős ágazatokat a következő területeken:**

- haditechnikai fejlesztés, technikai minősítés, hitelesítés, szabványosítás;
- hazai és import ipari javítások szervezése, intézése;
- költségvetési üzemek gazdasági irányítása stb.;
- nemzetközi ipari és fejlesztési munkák.

A funkcionálisan végzett feladatcsoportokra kialakítandó szervezet vezetője fogná össze a fenti tevékenységeket és biztosítaná e területeken a szükséges partnerségi képviselőket a népgazdasági és külföldi szervezetek felé.

A változat úgy tűnik, előrelépést jelentene a felsorolt funkcionális tevékenységek összefogása, képviselője, a vezérkar és az érintett felsőszintű gazdálkodó szervek részleges tehermentesítése terén. **Ha azonban részletesen lemodellezünk egy ilyen megoldás szerinti működést, könnyen beláthatjuk, hogy a jelenleginél bonyolultabb, áttételesebb kapcsolati viszonyral van dolgunk, ahol az egymáshoz kapcsolódó, de szervezetenként elkülönített munkavégzésben nehezen határolhatók el a jogkörök, hatáskörök és a felelősség.** Ez a megoldás, ezen túlmenően nem oldja meg a csapatok anyagi-technikai biztosításának meglévő gondjait, nem biztosítja a szolgálati ágak összefogottságát, azok szellemi és anyagi kapacitásának jobb kihasználását, nem teremt kedvezőbb lehetőségeket a háborúra történő felkészítés feladatainak végrehajtásában, **nem oldja meg a munkafolyamatok egységesítését, korszerűsítését a komplex haditechnikai eszközök biztosítása terén.** Ha tehát ebben a változatban létrehoznánk a parancsnokok egységes technikai helyettesi rendszerét, az sem nyújtana kellő színvonalú megoldást a csapatoknál, mert a technikai helyettes által vezetett ágazatok továbbra is az ágazat sajátos szabályozói szerint működnének, tekintve, hogy felső szinten ilyen jellegű korszerűsítés nem történt.

Második változatként elemeztünk egy olyan megoldást, melynek megvalósításával összefognánk azokat a funkcionális munkaterületeket, melyek a jelenlegi rendszerünkben ágazatilag széttagolva, alacsony hatékonysággal működnek. Továbbá azokat a feladatokat, melyek jelenleg is a harci technikai eszközök egy részének anyagi-technikai biztosítására irányulnak (fegyverzeti, páncélos- és gépjárműtechnikai szakterületek), valamint a fegyvernemekről le választásra tervezett, de a fentiekkel azonos rendeltetésű repülő, híradó, műszaki és vegyvédelmi tevékenységek, szervezetek. Ezáltal tehermentesíteni lehetne a fegyvernemeket az anyagi-technikai biztosítási tevékenységektől olyan elgondolással, hogy azok a fegyvernem fejlesztésére, a felkészítésre és a hadműveleti tervező, szervező munkára fordíthatnák erőfeszítéseiket.

E változat elgondolásának szervezeti, vezetési kihatásaként mind a funkcionális, mind az ágazati feladatok végzésére létrehozott szervezetek élén - a vezetés minden szintjén - egy felelős vezető lenne. Ennek megfelelően a csapatoknál a parancsnok hadtáp-, illetve technikai helyettesei fognák össze az anyagi-technikai biztosítás szervezeteit. Ezen belül a hadtáp helyettes a jelenleg is meglévő szolgálati ágait, a technikai helyettes pedig a harci technikai eszközök anyagi-technikai biztosítását végző szervezeteket vezetné.

A változat képes biztosítani minden vezetési szinten - a komplex és egyedi hardtechnikai eszközök - anyagi-technikai biztosításának egyszemélyi vezetését, felelősségét, a javító és ellátó szervezetek összefogását, munkájuk összehangolását, a párhuzamosságok megszüntetését, a munkafolyamatok belső tartalmának és végrehajtási módszereinek egységes irányban történő továbbfejlesztését. A háborús vezetésre történő átállást könnyítené meg a működés és a szervezetek békeidejű és háborús azonossága.

Természetesen az elgondolások nagyvonalúsága ma még nem teszi lehetővé, hogy az összes konzekvenciákkal számot lehessen vetni, mindenesetre azonban alkalmasak arra, hogy azok nagybani kihatásait, várható eredményeit vagy hátrányait előre jelezhessük, és ezáltal a fejlesztés irányának meghatározásához jó alapul szolgálhatnak.

Összevetve a két változatot úgy vélem, különösebb bizonyítás nélkül elfogadható a második változat, annak előnyösebb volta miatt.

Az elfogadásra kerülő fejlesztési irány azonban még csak koncepció. A tényleges megoldás teljes kidolgozásához még legalább 1,5-2 év szükséges, még akkor is, ha a követendő irány, a célkitűzés világosan meghatározott. Ez alatt az idő alatt kell realizálni azoknak a folyamat korszerűsítési elgondolásoknak a kidolgozását, melyek megvalósításával egyszerűbben, egységesebben és gazdaságosabban tudunk dolgozni. Nem lesz könnyű dolog a feladatok átcsoportosítása, a hozzájuk szükséges szervezetek, a működési rend, az információs rendszer és az új szabályozók kidolgozása.

Tekintve, hogy vizsgálati, javaslattevő munkánk **nem terjedt ki a viszonylag kis anyagi volument képviselő területekre** (kiképzési, politikai nevelési, REVA stb.), továbbá a beruházási és fenntartási tevékenységekre (ezek nemrég történt átszervezése miatt), a rendszer teljes kiépítése során azt is ki kell dolgozni, hogy hogyan adaptálhatók ezekre a területekre a komplex rendszerszervezés eredményei.

Messzemenően **támaszkodni kell az információs rendszer továbbfejlesztésére, a gépi adatfeldolgozási módszerek kiterjesztése terén az ágazati szerveknél jelenleg kidolgozás alatt álló - az eszköz- és anyaggazdálkodás korszerűsítésére szolgáló - úgynevezett elsődleges „típus” gépi adatfeldolgozási eredményekre.** Ezek folyamatos, töretlenül végzett kidolgozásával egy időben biztosítani kell a miniszteri direktívában meghatározott célkitűzések időbeli végrehajtását is.

Befejezésként, de jelentőségében nem utolsósorban említem meg azt a körülményt, hogy a rendszerszervezési munkában **az érintett vezetők egyre nagyobb támogatást nyújtanak annak a felismerésnek kapcsán, hogy néphadseregünk továbbfejlesztése érdekében minden lehetséges intenzív módszert fel kell használni,** tekintve, hogy a továbblépés feltételei és indokai megérették. E megállapításokat meggyőzően igazolják vezetőink felszólalásai, segítő tanácsai, melyek a témában megrendezett felsőszintű véleményező testületi ülésen hangzottak el.

Azzal a meggyőződéssel foglalom össze e rövid tanulmányt, hogy az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítése útján megtett lépéseink tovább folytatódnak, és eredményességük belátható időn belül tapasztalható lesz munkánk hatékonyságának növelésében.

Megjegyzéseim a fenti tanulmányhoz:

1. Mint kitűnik a második változat (aláhúzott) szövegéből, a haditechnikai ágazatokhoz tartozó **kidolgozók (meggyőződésük ellenére bár) nem tartották aktuálisnak felvetni azt, hogy minden szinten a haditechnikai és a hadtáp ágazatok integrációja valósuljon meg és az integrált szervezetet a HM-ben egy miniszter helyettes, a csapatoknál egy parancsnok helyettes irányítsa.**

Ennek oka az volt, hogy az ATB rendszerszervező csoporttal párhuzamosan a hadtápnál is folyt belső korszerűsítési munka. Ennek keretében előbbre léptek a gazdálkodás szervezése, irányítása, a hadtáp szervezetek módosítása, a Hadtáp Vezetési Pontok (HVP) tevékenységének racionalizálása, a lőszer és rakéta, valamint a rakéta üzemanyag komponensek tárolási-szállítási folyamatainak összehangolása az érintett technikai és alkalmazó csapat szervezetekkel stb. terén. HM szinten a Hadtáp Főcsoportfőnökség vezetője miniszterhelyettes, a csapatoknál legtöbb helyen a hadtáp szolgálat vezetője parancsnok helyettes volt. Az „M” időszaki ATB vezetése, irányítása a HVP-n valósult meg. A teljes körű integrációs javaslat elfogadása esetén csak egy miniszterhelyettes, csapatoknál csak egy parancsnok helyettes lett volna felelős az anyagi-technikai biztosítás minden területéért. Az ATB belső eszköz- és tevékenységi rendszerének arányai a technikai ágazatok esetében igen magasak voltak, ezért látható volt, hogy a vezetési pozíciók terén a hadtáp részére egy ilyen megoldás előnytelen változásokat eredményezne.

2. A rendszerszervező csoport munkájáról a VKF rendszeres tájékoztatást kapott írásban és szóban is. Azon a VKF helyettesi értekezleten (1978 telén) amikor ez a téma napirendre került én is részt vettem Kiss Sándor vöröggy.-al együtt. Az írásos jelentésünket részletes szóbeli helyzetelemzéssel egészítettük ki, bemutatva azt a körülményt, ami miatt a teljes körű – szerintünk indokolt – integrációs változatot nem tudjuk kidolgozni és meg kellett maradnunk a fél megoldásnál. **A VKF a további munka irányául azt határozta meg, hogy függetlenül az általunk elemzett körülményektől a munkát tovább kell folytatni és ki kell alakítani a teljes körű integrációs változat szervezeti struktúráját és működési rendjét az általunk a második változatként (lásd fentebb a szöveget aláhúzva) bemutatott funkcionális-ágazati megoldás figyelembe vételével, de a hadtáp ágazatokra is kiterjesztve azt.**

1.5. Az 1979-1981. évek alatt végzett ATBR rendszerszervezői munka főbb vonásai és eredményei, a kidolgozó munka lanyhulása

Sajnálatos módon a rendszerszervezési munkával kapcsolatos, ez időszakot bemutató, hivatalos okmányok, tanulmányok, nem állnak rendelkezésemre, ezért ezt az időszakot is csak a visszaemlékezéseim alapján tudom bemutatni.

Az 1979-1981. évek folyamán - a létszámában és összetételében csökkent - rendszerszervezői csoport **kidolgozta egy leendő (elképzelt) HM ATB szervezet struktúráját, valamint tevékenységi körét.** Ehhez felhasználásra kerültek azok a tevékenységi folyamatleírások, melyeket a csoport az elmúlt évek alatt végzett el. **Ez lett a későbbi Anyagi Technikai Főcsoportfőnökség megszervezésének kiinduló alapja.**

A rendszerszervező munka során az alábbi elvek érvényesültek:

- egyrészt a fegyvernemekről leválasztott, valamint a már nem fegyvernemi alárendeltségben lévő szolgálati ágaknál az egy és ugyanolyan rendeltetésű **funkciók, összevonásuk után, egy-egy központi szervezetben kerüljenek elvégzésre. Ilyenek:** az anyagtervezési és gazdálkodási műveletek szabályozása, irányítása és az ATB-t érintő központosított költségvetés készítése, a megrendelések, valamint a pénzügyi műveletek egységesítése és központi elvégzése, az ellátás szabályozása, beruházások központi kezelése, a raktározás szervezése, a béke és „M” hadműveleti ATB feladatok szervezése, a kiképzési feladatok tervezése, szervezése, irányítása (ezen belül technikus/mérnök képzés és továbbképzés szervezése), a műszaki fejlesztés (benne a K+F), a komplex technikai biztosítási rendszer (tervszerű és igény szerinti szemlék és az összevont javítás) szervezése-vezetése, a katonai anyagátvétel központosítása, a tárcaszintű hadiipari kapcsolattartás, részvétel a VSZ-ben folytatott műszaki-tudományos együttműködésben, a szabványosítással, a mérés technikával és az anyagi kódbiztosítással kapcsolatos tevékenység, a személyügyi munka, a központi ügyvitel működtetése,
- másrészt pedig a **szolgálati ágak a saját szakterületük technikai biztosításával foglalkozzanak mentesülve egyes, korábban párhuzamosan működtetett funkcionális feladatoktól**, valamint szoros kapcsolati rendszerben működjenek együtt a fegyvernemeikkel részben azok technikai igényeik kielégítése, részben az üzemeltetési-üzemben tartási követelmények teljesítése, valamint a komplex technikai szemlék ütemezése, összehangolása, a javítási igények teljesítése terén, továbbá a hadtáp szolgálati ágak, a technikai eszközeik vonatkozásában illeszkedjenek bele a fő technikai szolgálatok biztosítási rendszerébe,
- „M” időszak esetén a vezetési pont neve „Anyagi-technikai Vezetési Pont (AVP) legyen és annak kiemelt funkciója a rakéták, a hozzájuk tartozó üzemanyag komponensek, a lőszer biztosítás szervezése, irányítása legyen, nem mellőzve a többi fontos funkciót sem.

A kidolgozó munka körülményei, a munka összegzése és ideiglenes szüneteltetése

Az eredetileg 25 fős ideiglenes rendszerszervezői csoport létszáma lassanként 6¹⁴ főre zsugorodott. Ennek fő oka az volt, hogy a csoport tagjai úgy ítélték meg, hogy a lényeg, az integráció koncepciója, a követelmény rendszere, a fő irányvonala, szervezetének nagybani tagozódása, tevékenységi/működési rendje már kidolgozásra került és a csoport sem létszámailag sem felkészültségét tekintve nem tarja magát alkalmasnak arra, hogy az egyes ágazati és funkcionális szakterületek további, új részletes szabályzóit kidolgozza a régiek hatályon kívül helyezése céljából. Az is megállapításra került, hogy amennyiben a szervezeti integráció valamelyik változata megvalósul, akkor a működési integrációhoz szük-

¹⁴ VK Agt,terv: Bencsik István és Turák János, Vegyivéd.tech.:Erdős József, Műszaki.tech.: Lévai Gábor, Fegyv.: László Antal, Pc.gjmű. tech: Mármaros Mihály

séges szabályzók további részletes kidolgozását az új szervezet – központi irányítás és hozzáértő szakmai vezetés mellett – az eddig elvégzett előtanulmányok alapján, inkább képes lesz elvégezni, mint egy maroknyira zsugorodott, csaknem magára hagyott csoport.

A csoport létszámának csökkenéséhez hozzájárult az a tény is, hogy munkánkkal kapcsolatban csak szóbeli vezérkarfőnöki útmutatásokat kaptunk. A miniszter, a VKF jelentései alapján, bár tudott a csoport munkájáról, hosszú ideig nem foglalkozott a témával, így a csoport hadtáp, híradó, repülő, REVA stb. szakterületekről delegált tagjai azon **a véleményen voltak, hogy majd akkor vesznek részt a további (befejező, előterjesztő) munkában, amikor a miniszter dönt az integráció szükségességéről, módjáról, kiterjesztéséről és meghatározza a további szükséges szervezési feladatokat.** A csoport megmaradt tagjainak is ez volt a véleménye, így minden csoport tag az eredeti beosztási helyére visszatért és várta a jelzést a munka folytatásra, vagy végleges abbahagyásának elrendelésére.

Ezt megelőzően azonban az addig végzett munka okmányaiból egy **vezetői tájékoztatásra, de akár döntés előkészítésre**, vagy meghozatalra alkalmas (-nak vélt) **rövidített jelentés változat** készült (mintegy 12 oldal+1 rajz melléklet), **mely:**

- tartalmazta az **integráció szükségességét** indokoló főbb jelenségeket, azok negatív hatását az ATB rendszer békeidejű és „M” működésére, a technikai hadrafoghatóságra, az anyagi, az eszköz, a költségkeret és a létszámgazdálkodásra, a rendszeren belüli szakági együttműködésre és a HM-en kívüli hazai és külföldi kapcsolatokra,
- tartalmazta annak bemutatását, hogy rendszerelemző és rendszerszervező munkánk során **kidolgoztuk egy olyan integrációs változatot, mely magában foglal minden haditechnikai, valamint a hadtáp szakágazatot**, és tartalmazza azok ágazati-funkcionális működését lehetővé tevő szervezeti struktúrát. A működési integráció további részletes kidolgozását, az eddig elvégzett előtanulmányok alapján, a leendő integrált szervezetben tartjuk megoldhatónak. Az integrált szervezet javasolt neve HM Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség (HM ATFCSF), vezetője miniszter helyettes és **csak ez az egy miniszterhelyettes fogná össze a teljes szakterületet;**
- tartalmazott egy összefoglalást az integrált ATB rendszer előnyeiről (lényegében az eddig feltárt negatívumok fokozatos megszüntetését), továbbá javaslatot egy kb. egy évet igénybe vevő megalakítási ciklus alatt a szükséges állománytáblás szervezési, illetve személyügyi munka elvégzéséről, mely után a HM ATFCSF-ség működésének elrendelése realizálható.
- mellékletként csatolásra került egy A0-ás nagyságú tabló, mely tartalmazta az elképzelt szervezeti struktúra rajzát, a létszám adatokat és a szervezetek kapcsolati rendszerét.

1.6. Az 1982. év eleje a döntés előkészítés időszaka

Az előző pontban bemutatott **jelentést és a szervezeti struktúrát ábrázoló okmányt Kiss Sándor vörgy. a VKF-nek felterjesztette**, majd személyesen is jelentést tett számára a kialakult helyzetről, munka folytatására, vagy megszüntetésére irányuló döntés elodázhatatlanságáról.

Mint már említettem, **Oláh István atbgy. VKF** mindvégig **pártoló figyelemmel** kísérte tevékenységünket és miután a jelentési okmányunkat alaposan áttanulmányozta, **pozitívan véleményezte**, majd **felterjesztette azt a miniszternek** és személyes **meghallgatást is kért** a témában.

A VKF a jelentésnek a miniszter által történt tanulmányozása, a miniszterrel történt találkozása után azt a tájékoztatást adta részünkre, hogy a miniszter megértette és logikusnak tartja az integráció megszervezésének felvetését, azonban az erre vonatkozó döntésének meghozatala előtt tájékoztatást kér arról, hogy miként illeszthető be ez a rendszer a VSZ tagországok azonos rendeltetésű szervezeteivel történő együttműködésbe, továbbá informális véleményt szeretne kapni a VSZ Egyesített Fegyveres Erőinek Főparancsnoksága mellett működő Technikai Testület vezetőjétől, valamint informális tájékoztatást tart szükségesnek a témáról az MSZMP Politikai Bizottsága mellett működő Adminisztratív Osztály hadsereget felügyelő munkatársa részére.

A VKF egyben kérte tőlünk, hogy az előzetes egyeztetés (a „puhatolózás”) téren a legjobb tudásunk szerint járjunk el és a kapott információkról (legyenek azok akár negatívak is) jelentést kér. Kihangsúlyozta, hogy ez a téma az ő presztízsét is érinti, mivel ő ezt az ügyet támogatja és szeretné az integrációt megvalósíttatni, megértve annak sokoldalú hasznosságát.

A miniszteri elvárások végrehajtása az alábbiak szerint történt meg:

1. 1982 első felében az Országos Tervhivatal katonai elnökhelyettese (Dóró György altbgy.) egyben a Hadiipari Kormány Bizottság (HKB) elnöke e bizottság egyik munkacsoportjának (Tudományos Kutató és Kísérleti Konstruktív Munkacsoport) vezetője is az éves munkatervnek megfelelően kétoldalú megbeszéléseket szervezett és vezetett le hazájukban az NDK, a Csehszlovák, a Lengyel, a Bulgár és a Román honvédelmi minisztériumok társszervezeteinél. Mind a magyar, mint az említett VSZ tagországok eme bizottságaiban tagként vettek részt a fegyverzet-technikai szakágak vezető képviselői is.¹⁵ **A magyar bizottság tagjaként ezeken a munkacsoport értekezleteken én is részt vettem és informális értesüléseket szerezhettem arról, hogy mind az öt hadseregben azonos problémákkal küzdenek és a lengyel, a bulgár és a román honvédelmi minisztériumban a mi integrációs változatunkhoz hasonló megoldást már bevezettek.** Mindhárom minisztériumban már fegyverzeti és technikai miniszterhelyettes irányítja az ATB rendszert, melynek bevezetése előtt tájékoztatták a VSZ EFEF mellett működő Technikai Testület (TT) vezetőjét és attól támogatást kaptak. **Az NDK és a csehszlovák HM-okban, mint elmondták, most folyik ilyen**

¹⁵ A tagok mindegyikével már korábban is személyes kapcsolattal rendelkezttem, ezért a tőlük kapott tájékoztatást hitelt érdemlőnek foghattam fel.

Neveik a fenti országok sorrendjében: Neuhardt, Tvorozska, Bobrovics, Popov, Stanculescu

jellegű szervező munka és már ők is tájékoztatták az EFEF TT-ét, de nem kaptak elutasító véleményt.

2. VSZ Egyesített Fegyveres Erőinek Főparancsnoksága mellett működő Technikai Testület (VSZ EFEF TT) vezetőjétől, aki egyidejűleg a Főparancsnok fegyverzeti helyettese, az alábbi módon szereztünk informális véleményt az elképzeléseinkről:

A VKF külön engedélyével meghívtuk a VK AgtCsf-ség vezetőjének irodájába Kurbatov vörgy.-ot, a VSZ EFEF magyarországi képviselőjének fegyverzeti helyettesét, aki egyben VSZ EFEF TT vezetőjének képviselőjét is ellátta. Kurbatov vörgy.-nak a lényegére rövidítve, orosz nyelven, ismertettük a VKF útján a miniszternek felterjesztett jelentésünket és bemutattuk részére a szervezeti struktúra-változat rajzát is, egyben megkértük, hogy informális úton tájékoztassa Sztjepanyuk altbgy.-ot a VSZ EFEF TT vezetőjét elgondolásunkról és arról, hogy ha a témában nem várható visszautasítás a Főparancsnok és a TT vezetője részéről, akkor a miniszter elrendeli a megalakítással összefüggő további szervező munkát, majd azt követően a működés bevezetését.

Néhány nap elteltével Kurbatov vörgy.-tól azt a tájékoztatást kaptuk, hogy Sztjepanyuk altbgy. jelentést tett a magyar fél informális tájékozódásáról a Főparancsnoknak. Mindkettőjük egybehangzó véleménye az, hogy bátran meg kell tenni az integrációs lépést, ugyanis ez nemhogy gátolná, hanem elősegítené a VSZ hadseregein belüli együttműködést, tekintve, hogy a többi tagállamban már megvalósult, vagy bevezetés alatt van a fegyverzeti, technikai integráció. Kiegészítésként tájékoztatott arról is, hogy a szovjet HM-ban már egy évvel ezelőtt megalakult a Fegyverzeti és Technikai Főcsoportfőnökség (Glávnoe Upravljénije Vooruzsényija i Tyeknyiki) valamint létrehozták a fegyverzeti és technikai szolgálatokat és az egyesített javító műhelyeket. Mindezt a komplex technikai eszközök nagymértékű rendszerbe állítása indokolta.

3. Személyes találkozás keretében (az okmányok bemutatásával és szóbeli kiegészítésekkel) **tájékoztattuk az MSZMP Politikai Bizottsága mellett működő Adminisztratív Osztály hadsereget felügyelő munkatársait¹⁶** az integrációs elképzelésünkről, valamint arról, hogy támogató visszajelzést kaptunk a Főparancsnokságtól. Elmondtuk, hogy a miniszter csak széleskörű egyeztetés után tartja lehetőnek döntése meghozatalát. Véleményüket kértük a témáról, tekintve, hogy egy ilyen nagy volumenű átalakítás a hadseregben csak a Politikai Bizottság egyetértésével valósulhat meg, melyhez a miniszter majd az Adminisztratív Osztály útján terjeszti elő elgondolását. Az osztály munkatársai értékelték az elgondolásunk mindenoldalú hasznosságát és kijelentették, hogy ha a miniszter megteszi az előterjesztését, ők - a pozitív részletek ismeretében - javasolni fogják a Politikai Bizottságnak az egyetértés megadását.

4. Az informális egyeztetésekről összefoglaló jelentés készült, mely felterjesztésre került a VKF számára.

¹⁶ (Kovács Jenő vörgy. és Takács Béla)

1.7. 1982. év kora őszen döntés az integrációról

1.7.1 További előkészítő műveletek a döntés előtt

Az előző fejezetben ismertetett, informális úton szerzett, adatokat tartalmazó jelentést a VKF felterjesztette a miniszterhez és javasolta a döntés meghozatalát egy ebből a célból összehívott, kibővített, Katonai Tanács (KT) ülésén.

A miniszter elrendelte, hogy az integrációs javaslatot tartalmazó jelentést a lényegére le kell rövidíteni (max. 5 oldal, benne az informális tájékoztatók is + a szervezeti vázlat), és el kell küldeni az érintett vezetők számára tanulmányozás céljából, kihangsúlyozva, hogy rövid időn belül a miniszter Katonai Tanács ülésén dönteni fog a témában. Ez utóbbi feladat megszervezését a miniszteri titkárság kapta meg.

Fájó szívvel végeztük el a jelentés-javaslat lerövidítését, mert annak minden mondata értékes információkat tartalmazott és hónapok munkája állt mögötte. A rövidítés szerencsére nem járt a lényeg csorbításával, sőt az még kihangsúlyozottabb lett.

Az új szövegű javaslat és melléklete átadásra került a miniszteri titkárságra, mely szétküldte azt az érintetteknek.

(Megjegyzés: utólag tudtuk meg, hogy a miniszter, a jelentésünk szétküldése előtt, sürgős tájékoztatást kért be a VK.2.CsF útján a VSZ országokba akkreditált katonai attaséinktól az adott ország HM struktúrájáról. Magához kérte és meghallgatta VSZ EFEF magyarországi képviselőjét és fegyverzeti helyettesét Kurbatov vörgy.-ot a Főparancsnokságtól kapott információk hitelességéről, tartalmáról. Személyes találkozáson tájékozódott Kovács Jenő vörgy.-től az Adminisztratív Osztály várható „hozzáállásáról” az ügryhöz.)

1.7.2. Előterjesztés és véleménycsere a Katonai Tanács (KT) ülésén

A miniszter, az érintetteknek megküldött integrációs javaslat kézhezvétele után mintegy három héttel később, összehívta a kibővített KT ülést, melyen részt vettek a miniszter helyettesek, a haderőnemek vezetői, a szolgálati ágak főnökei, a VK szervezési csoportfőnök, a VK Hadműveleti csoportfőnök, az MSZMP Néphadseregi PB titkára, a miniszteri titkárság vezetője, mint jegyzőkönyvvezető és mi az előterjesztők: Kiss Sándor vörgy. VK anyagtervezési csoportfőnök (a munkacsoport felügyelője) és én a munkacsoport vezetője és szellemi irányítója.

A miniszter az ülés megnyitása után kérdés feltevésével meggyőződött arról, hogy minden résztvevő megkapta és tanulmányozta az integrációs javaslatra készült jelentést, majd megadta a szót az előterjesztőknek.

Kiss Sándor röviden megismételte a javaslat lényegét és azt, hogy az széleskörű, informális egyeztetés után került felterjesztésre, javasolta az elfogadását.

A kidolgozók nevében én szintén kihangsúlyoztam az integráció gazdasági, rendszerezett együttműködési és létszám megtakarítási előnyét, valamint illeszthetőségét a VSZ rendszerébe, egyben a szervezeti vázlaton bemutattam az elgondolt ágazati és funkcionális szervezetek tagozódását, azok kapcsolati és irá-

nyítási rendszerét. Jelenttem, hogy a szervezeti integrációs javaslat elfogadás után a működési integráció további részletes kidolgozását, az eddig elvégzett előtanulmányok alapján, a leendő integrált szervezetben megoldhatónak tartjuk.

Az előterjesztés után a miniszter lehetőséget adott a résztvevők véleményeinek ismertetésére.

A MN Hadtápfőnök (miniszter helyettes) **kijelentette**, hogy egy ilyen nagy **integrációra nincs szükség**, mert az utóbbi 10 év alatt a **hadtápnál jelentős belső korszerűsítéseket végeztek**, és jól kialakított rendszerben működnek együtt a technikai szolgálatokkal a hadtápnál rendszeresített olyan eszközök technikai biztosítása terén, melyeknek nem a hadtáp az anyagnemfelelőse (Pl.: különféle szállító gépjárművek, kompresszorok, darus gépkocsik, rádióállomások stb.), és **az integráció alapproblémája egyébként is a fegyverzet-technikai biztosítás körében található.**

Az Országos Légvédelmi Parancsnokság **(OLP) parancsnoka** kijelentette, hogy az alárendeltségébe tartozó szervezetek részére nyújtott **anyagi-technikai biztosítás**, azaz amelyeket a fegyverzeti, a páncélos- és gépjárműtechnikai, a híradó, a hadtáp stb. szolgálatok szerveznek, **kielégítően működik.** Azt pedig hangsúlyozta, hogy a **Repülő Mérnök Műszaki Szolgálat elválasztása a Repülő Főnökségtől** előbb-utóbb repülőbiztonsági **rendkívüli eseményeket vonna maga után, és ezért nem ért egyet az integráció ilyen formájával.**

A MN Híradó Főnökség képviselője sem támogatta az integrációt. Kifejtette, hogy a szakterületéhez tartozó eszközök technikai biztosítása a kialakult rendszerben jól működik azokra a részekre vonatkozóan, amelynek nem ők az anyagnemfelelősei (pl.: a híradó gépkocsik jármű részei és felépítményei, aggregátorok, stb.). **Problémát okozna az integráció a Posta Katonai Szolgálat fenntartása és a kettős rendeltetésű (polgári-védelmi/kormányzati és katonai) híradástechnikai beruházások szakmai irányítása, kézben tartása terén is.**

Ezt követően a fegyverzeti, a páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálatok képviselői felszólalásaikban szorgalmazták az integrációt, megismételve annak előnyeit.

Meghatározó volt Kárpáti Ferenc vörgy. Politikai Főcsoportfőnök (miniszter helyettes, később miniszter¹⁷) véleménye, mely szerint **az integrációs javaslat ésszerű és jelentős előrelépést jelentene mind a gazdaságosság, mind az érintett szakterületek együttműködésének javítása terén hazánkban is és a partner országok irányában is.**

A KT ülés többi résztvevője a kérdés részleteiben nem kívánt állást foglalni, de megjegyezték, hogy a döntéshez a **pró és a kontra vélemények szinte egyenlő arányban vannak** jelen és a bemutatott problémakört a jelenlegi ATB rendszernél jobb, **de kompromisszumos megoldással rendezni lehetne.**

¹⁷ Kárpáti Ferenc honvédelmi miniszter. Hivatali idő 1985. december 30. – 1990. május 23.

1.7.3. A döntés és a további feladatok meghatározása

A miniszter a hozzászólások, véleménycserék után **maga elé vonta a szervezeti struktúra vázlatot** és vastag hegyű ceruzájával körbe húzta a fegyverzeti, a páncélos- és gépjárműtechnikai, a műszaki és a vegyvédelmi szolgálatokat és felkérte a vezérkar főnökét, hogy a megjelölt szervezetek bázisán, azok integrációjával szervezze meg a Fegyverzeti és Technikai Főcsoportfőnökséget, miniszterhelyettesi jogállással a szervezet élén. A személyügyi kihatásokra majd ő ad intézkedést a Személyügyi Főcsoportfőnöknek, amikor eljön annak az ideje. A szervezési tevékenység kapcsán létrehozott parancs tervezeteket a Jogi Főosztály jegyezze ellen. Azok tartalmának egyeztetését, még a jóváhagyó aláírása előtt, ő maga fogja majd elvégezni az illetékes párt és kormány fórumok vezetőinél. A szervezési tevékenység végrehajtásának határideje 1983. év első negyedének vége legyen.

Döntését röviden azzal indokolta, hogy jobbnak tartja először egy limitált nagyságú szervezet működésén felmérni az integráció eredményességét és ha az beváltja a hozzá fűzött reményeket, akkor meg lehet tenni a további lépéseket. Megjegyezte még, hogy ez az integrált szervezet jól fog tudni együttműködni a VSZ tagországokkal, tekintve, hogy azoknál is integrált fegyverzet-technikai szervezeteket hoztak létre.

A miniszter ez után megkérdezte, hogy van-e valakinek kérdése, vagy kiegészíteni valója. **Senki nem jelentkezett csak én.** Miután megkaptam a szót jelenttem, hogy a hozott döntéssel megalakításra kerülő szervezetnek jelentős kapcsolatai lesznek az integrációba be nem vont szervezetekkel különös tekintettel arra, hogy a fegyverzeti szolgálat az OLP minden szervezetét kiszolgálja a lókátorok, a légvédelmi rakéta komplexumok, a repülőgép fedélzeti rakéták és lőszeriek, továbbá a páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálat minden gépjármű, kompresszor és aggregátor terén is ezt teszi. A hadtáppal is szoros együttműködés szükséges főleg a lőszer-, a hagyományos és rakéta üzemanyagok biztosítása, valamint a hadtáp technikai eszközök üzemfenntartása terén, **ezért javasoltam, hogy a leendő Főcsoportfőnöknek legyen koordinációs hatásköre ezen szervezetek tevékenységére vonatkozóan** is az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítése során kialakításra kerülő új gazdálkodási módok, valamint technikai biztosítási eljárások egységesítése, továbbá az együttműködés korszerűsítése terén. **A miniszter válasza az volt, hogy: rendben van, legyen.**

1.7.4. A döntés végrehajtása

A Katonai Tanács ülését követően a rendszerszervezési felterjesztés és a háttér okmányok a MN VK Szervezési Csoportfőnökségre kerültek átadásra, majd ott az előírt rendben a szervezési okmányok kidolgozásra kerültek. Ennek folyamán a csoportfőnökség egyes szakmai részletekben kikérte a rendszerszervező csoport, valamint a Jogi Főosztály véleményét. A miniszteri döntésnek megfelelően elkészített szervezési intézkedést és a parancs tervezeteket a VKF felterjesztette a miniszternek, aki a **saját hatáskörű, további egyeztetések után rendelkezett a megvalósításról.**

A Honvédelmi Miniszter 0084/1983. számú parancsában¹⁸ a HM szervek szervezetének korszerűsítését rendelte el.

A parancs alapján 1984. január 1-vel létrejött a Magyar Néphadsereg Fegyverzeti és Technikai Főcsoportfőnökség (MN FVTFCSF-ség).

A HM parancs szervezeti végrehajtására az MN Vezérkari Főnök 002/1984. számú, január 11.-én kelt Intézkedése rendelkezett.

A HM 0084/1983. számú paranccsal létrejött MN Fegyverzeti és Technikai Főcsoportfőnökség rendeltetését, feladatát és felépítését a Honvédelmi Minisztérium 001298/1984. számú **szervezeti és működési leírása a következőképpen rögzítette:**

„A Fegyverzeti és Technikai Főcsoportfőnökség a Honvédelmi Minisztérium szerve, a Magyar Néphadsereg fegyverzeti és technikai eszközeinek és szakanyagainak biztosítására, valamennyi fegyverzeti és technikai ágazatra kiterjedően az anyagi-technikai biztosítás meghatározott tevékenységeinek irányítására; a Magyar Néphadsereg kiterjedően a műszaki fejlesztéssel, az újításokkal – találmányokkal, a katonai anyagátvétellel, a tárcaszintű hadiipari kapcsolattartással, a Varsói Szerződés tagállamai hadseregeivel folytatott műszaki-tudományos együttműködéssel, a szabványosítással, a mérés technikával, az anyagi kódbiztosítással, a mérnök továbbképzéssel kapcsolatos tevékenységek irányítására.”

„Az MN Fegyverzeti és Technikai Főcsoportfőnökség szervei:

- Hadműveleti és kiképzési Osztály;
- Technikai Osztály;
- Közgazdasági Osztály;
- Pénzügyi Osztály;
- Személyügyi Osztály;
- Ügyviteli Alosztály;
- Pártbizottság;
- Politikai Osztály;
- MN Haditechnikai Fejlesztési Főnökség;
- MN Fegyverzeti Szolgálatfőnökség;
- MN Páncélos- és Gépjárműtechnikai Szolgálatfőnökség;
- Műszaki Technikai Osztály;
- Vegyivédelmi Technikai Osztály.”

A szervezési parancsok után kiadásra kerültek a személyügyi parancsok is. A főcsoportfőnöki beosztásba Kiss Sándor mk. altábornagy, a főcsoportfőnök első helyettesi beosztásba pedig Dr. Ungvár Gyula¹⁹ mk. vezérőrnagy, az 5. Hadereg fegyverzeti főnöke lett kinevezve. Kiss Sándor utódjaként a MN VK anyagtervezési csoportfőnöki kinevezést én kaptam meg.

A szervezet a HM Lehel úti új objektumában alakult meg, ahol egyébként is az integrációban résztvevő szervezetek jelentős része diszlokált.

¹⁸ A parancsok, intézkedések és az SZMSZ kivonatszövegének forrása:

dr. Gáspár Tibor nyá. vör. „Fegyver- és lőszerbiztosítás” című könyve (kiadás alatt) 190-191 oldal

¹⁹ Dr. Ungvár Gyula 1983-tól vezérőrnagy, majd nyá. altábornagy, 2013. 02. 28-án elhunyt

A HM-en belüli tevékenységi integráció részleteinek továbbfejlesztése azonnal elkezdődött, melyhez gazdálkodási, költségvetés-tervezési, pénzügyi vonalon az AgtCsf-ség és a Pénzügyi Szolgálatfőnökség szakemberei segítséget nyújtottak. A csapatok vonatkozó szervezeti és működési tevékenységének szervezését Ungvár Gyula és munkacsoportja kezdte meg.

Az új főcsoportfőnökség további belső munkájában már nem vettem részt. Ezt a szervezetet a továbbiakban a HM szervek és a vezérkar „összevont felső-szintű gazdálkodó szerv”-ként kezelték, ami lényeges könnyítést jelentett minden partner szervezet belső, valamint kapcsolati és adminisztrációs tevékenysége terén. A rendszerszervező munkám elismeréséért Stromfeld Aurél díjat kaptam.

1.8. Befejezés

1. Azzal a reménnyel zárom cikkemet, hogy az olvasónak sikerült bemutatnom azt az elemzési, probléma feltáró, javaslattevő, szervezési, döntés előkészítési rögzös utat, melyen végig haladva, egy szakmai meggyőződés **elültetett magjától** (1972) a megvalósítás első fázisáig (1983) a magból **megeredt, megerősödött gyökerekhez eljutottunk**.

2. Ez azonban csak az egyik oldala a cikkemben rejlő törekvésnek. Azt is igyekeztem bemutatni, hogy egy elavultnak, az érdemi munkát jelentősen hátráltató, gazdaságtalan szervezeti-működési **rendszer megreformálásának meg van a maga logikája**. Ezt a logikát nem én találtam ki. Ennek a rendszerszervező munkának nevezett tevékenységnek az elvi és gyakorlati alapjait, módszereit a vonatkozó szakirodalomban meg lehet találni. Erre a logikára épül a legmagasabb tudományos (PhD és akadémiai doktori) képzés is. **Ezt a logikát követtem, követtük a munkacsoportban, amikor a problémákat, anomáliákat feltártuk, okait és kihatásait elemeztük, változatokat dolgoztunk ki a megoldásra, bemutattuk a végleges javaslatunkat és megvédtük azt**.

Erre a gondolatra azért tértem ki ilyen részletesen, mert az utóbbi évtizedekben számtalan esetben tapasztaltam kivizsgálatlan, elemzés és mérlegelés nélküli szervezési, átszervezési ötleteket és azok sajnálatos megvalósítását.

3. A cikk jelentős terjedelmet szentel az indoklási, a javaslattevő, a hosszadalmas, több évre elnyúló döntés előkészítő/egyeztető eljárásnak és döntési eljárás bemutatásának. Ebből látható, hogy **nem mindig a szakmai hozzáértés, a bizonyított tények és logikus javaslatok mentén születnek a döntések**, hanem hosszú távra meghatározza egy politikai döntés azoknak a sorsát. A cikkem elején részletezett első integrációs változatot csak két évig lehetett működésben tartani, le kellett mondani a kiérleléséről, továbbfejlesztéséről, mert egy **VSZ főparancsnoki katona-politikai „javaslat” miatt az integrált szervezetet meg kellett szüntetni**. A miniszter már ekkor is Czinege Lajos volt és még ő volt a miniszter akkor is, amikor mi elkezdtük a megváltozott haditechnikai kihatások miatt a rendszerszervezést, és neki kellett döntenie az integrációról (az 1963-as fiasco-ra visszaemlékezve, azt is figyelembe véve talán) 1983-ban. **Ennek volt köszönhető a kidolgozási munkánk esetenkénti meg-megállása, hónapokon keresztül szüneteltetése, a miniszteri döntés halogatása és az általa elrendelt**

széles körű informális tájékozódás, a „puhatolózás”, a fogadókészség bemutatója mind a VSZ tagországoknál, mind a Főparancsnokságnál, mind a hazai kormányzati és politikai színtereken.

4. A cikkem szokásosnál nagyobb részletességét azzal indokolom, hogy ha legalább csak egy olyan tézist is talál benne az olvasó, amely a mai elméleti, vagy gyakorlati élethez felhasználható, már akkor is érdemes volt a részletekbe belemennem.

1.9. Epilógus

Az 1982. évi, eredeti javaslatunknak megfelelő, teljes körű, a hadtápra és a többi kimaradt szolgálatra is kiterjedő integráció megvalósításának előkészítését Oláh István honvédelmi miniszter²⁰ 1986-ban elrendelte. Ennek, általa kimondott oka az volt, hogy **a teljes körű integrációval a kezdetektől fogva egyetértett és nem nyugodott bele a fél megoldásba**. A megvalósításra azonban a sajnálatos korai halála miatt még várni kellett.

„A rendszerváltás a hadseregben már 1989-ben elkezdődött²¹. A kormány 1989. november 30-i határozata szerint további 20-25 százalékos csapatcsökkentést kellett végrehajtani. Kettéválasztották a vezetést: ezt a feladatot a Honvédelmi Minisztérium és az újonnan létrehozott Magyar Néphadsereg Parancsnokság (00107/1989. számú HM parancs) végezte december 1-jétől. A magyar haderő új hivatalos megnevezése 1990. március 15-től Magyar Honvédség lett. Ekkor a Magyar Néphadsereg Parancsnokság is Magyar Honvédség Parancsnokságra változott.

A hadsereg csökkentésével párhuzamosan, **1990-ben az MH Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség (MH ATFCSF-ség) megalakulásával egységes vezetés alá került 17 anyagi-technikai szolgálat** a Magyar Honvédség Parancsnokságán. 1991-92-ben a fegyverzeti és technikai, valamint a hadtápszolgálatok közös szervezetbe vonásával megalakultak a katonai szervezetek anyagi-technikai szolgálatai, megkezdődött a működés integrálása is.”

Ezt az epilógust azért fűztem a befejezés után, hogy bemutassam **hogyan fejlődtek tovább az 1983-ban megerősödött gyökerek és valósult meg az integráció az eredeti koncepció szerinti rendszerszervezés alapján**. A gyökerekből kinőtt „ágkoronák” az elmúlt 24 év alatt **sokszor kerültek „átoltásra”, a lombzat egyes ágait többször is kiritkítették, elnevezésük is többször változott, de az eredeti gyökerek a mai napig megmaradtak**.

Felhasznált irodalom:

1. Dr. Bencsik István: Gondolatok az anyagi-technikai biztosítás korszerűsítéséhez. Honvédelem 1972/6 T szám.

²⁰ Oláh István honvédelmi miniszter. Hivatali idő: 1984. december 6. – 1985. december 15 (Forrás: internet)

²¹ Az idézet forrása:

dr. Gáspár Tibor nyá. vörög. „Fegyver- és lőszerbiztosítás” című könyve (kiadás alatt) 202-203

2. Dr. Bencsik István: Gondolatok a technikai biztosítási rendszer korszerűsítéséhez. Honvédelem, 1974/2 T szám.
3. Dr. Bencsik István: Az anyagi-technikai biztosítás rendszerszervezése, a további előrelépés útján. Honvédelem, 1977/2 T szám.
4. Dr. Gáspár Tibor: Katonai Logisztika 2013-1.szám 92-93.oldal Fejezetek a fegyverzeti szolgálat és jogelődjei történetéből IV. rész, HL MN – KGY A II/B – 32/b
5. Dr. Gáspár Tibor: „Fegyver- és lőszerbiztosítás” című könyve (kiadás alatt) 144-145., 147.,190-191., 202-203. oldalak
6. Magyar Ildikó: A Magyar Néphadsereg szervezeti korszerűsítésére irányuló törekvések 1961-1962-ben, néhány szervezeti változtatás, átszervezés tükrében Hadtudományi Szemle 2012. 5. évfolyam 1-2. szám 333-336. oldalak
http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2012/2012_1/2012_1_alt_magyar_ildiko_330_337.pdf

A cikket lektorálta:

Dr. Gáspár Tibor ny. mérnök vezérőrnagy

Dr. Turcsányi Károly ny. mérnök ezredes

Lakatos Péter - Sebestyén Pál

JÓ LOGISZTIKAI VEZETŐ

Absztrakt

A jó logisztikai vezető nem egy idealizált típus, hanem egy olyan ember, olyan menedzser, parancsnok vagy főnök, aki a rá nehezedő felelősséget és mindennapi nyomást képes az emberei bevonásával és mozgósításával elviselni illetve ellensúlyozni. A szervezetekben az erőforrásokért folytatott harc, egyidejűleg a profit vagy más célkitűzések, a környezeti hatások, a szabályok és előírások béklyójában csakis az empátiával és az érzelmi intelligenciával is megáldott vezető képes helytállni. Ehhez kell a rátermettség, elhivatottság, persze a megszerzett és alkalmazott tudás, ami inkább a józan észen, és nem a hideg számításon alapul. A szerzők alábbi cikkükben több évtizedes tapasztalatukat és számos iparági területet és gyakorlati helyzetet felhasználva adják közre írásukat, remélve, hogy azt minél többen tudják majd a maguk javára hasznosítani.

Kulcsszavak: logisztika, vezető, menedzser, e-korszak

1. Az e-korszak kihívásai

Amikor korunk logisztikájának jellemzőit akarjuk meghatározni, két, egymással ellentétes előjelű folyamat ötlük szemünkbe: a gyártás globalizálódása az anyagáramlás, a szállítások megsokszorozódásával jár, de ez nem vonja maga után a szállítások optimalizálását, a lokális, partikuláris érdekek meghaladásával a szinergiák megkeresését és kiaknázását. A sok üres futást eleve belekalkuláljuk az árakba ahelyett, hogy stratégiai szövetségeseket keresnénk a probléma megoldására - pedig minden szorít: a környezetvédelem, az idő és az árak.

1.1. Környezetvédelem és fenntarthatóság

Nem csak magunkban kell tudatosítanunk, munkatársainkkal, a felső vezetéssel is be kell láttatnunk, hogy a környezetvédelem nem egy kis zöld párt által erőltetett, látszólagos, hatástalan akciókban kimerülő álcselekvés, amely maholnap a versenyképesség meghatározó tényezőjévé válik. A kulcs itt is a folyamatszemplélet: nem a keletkező hulladék szétválasztásáról, lehetőség szerinti visszaforgatásáról, hanem a megelőzés lehetőségéről kell gondolkodni, ebben az irányban elemezni, kalkulálni, kísérletezni. A logisztikai iparág karbon lábnyomát csökkenteni kell, ami profit érdekeket is sérthet.

1.2. Gyorsaság, pontosság, kiszámíthatóság

A gyorsaság ma szinte minden területen első követelmény, s ez a kérdés pontos elemzése nélkül könnyen hamis vágányra tereli a megoldást kereső logisztikust. A gyorsaságnak több aspektusa van, ezek közül csak az egyik az út per idővel kifejezhető sebesség. Az igény jelentkezése és annak kielégítése között eltelt idő nyilván másképp esik latba egy dívány kiszállításánál, mint egy életmentő gyógyszer kórházba való eljuttatásánál. Mégis, a szállítmányra váró vevő joggal morog, ha reggeltől estig otthon kell, legyen, mert a szállító nem tud pontos időpontot megadni.

Látható, hogy itt nem gyorsaságról van szó - miért nem előbb érkezik - hanem az érkezés pontos megadásáról, a kiszámíthatóságról (ami a mai útvonaltervező programok, GPS és okos telefonok korában nem ördögösség, hanem a vevőre figyelés függvénye). Ebből a kis példából is mindenki számára kiviláglik, hogyan lehet a logisztikai folyamatok javításával a vevői elégedettség növelését elérni.

Vegyük például a gyógyszer nagykereskedelmi gyakorlatot, ahol a gyógyszer disztribúcióban napi kétszeri - sőt háromszori - patikai kiszállítás a szokás. Ha tudjuk, hogy a 13h-kor induló túra még 12h-ig érkezik megrendelés, akkor világos, hogy a megrendelés kiszedési és expedíciós átfutási ideje minimális kell, legyen. Ez pedig csak pontosan lefektetett folyamatok és prioritások esetében követelhető és valósítható meg napról napra, magától értetődő természetességgel.

A gyorsaság egy másik válfaja szükséges a piaci helyzet változására való reakció során. Itt a döntési logisztikának kell jól működnie, vagyis a megfelelő információk, elemzések alapján - nyomatékosan utalunk a ROI (**Return on Investment** – a „befektetés megtérülése”, vagy a tartalmilag pontosabb „befektetés-arányos megtérülés”) és kockázatelemzésekre - a megfelelő időben kell a megfelelő döntést, nemcsak meghozni, de a felsőbb vezetés támogatását megnyerni, s a dolgozókkal minden következményével együtt elfogadtatni. Miután derült égből, alapos információ nélkül nem lehet döntést hozni, a piac figyelése, a scenáriók elkészítése és elemzése folyamatos feladat, ha nem akarunk lemaradni az új lehetőségekről, ill. szeretnénk minél nagyobb szeletet biztosítani vállalatunknak a piacon éppen megjelenő tortából. Ha nincs szabad kapacitásunk, ez a fajta piac-monitorozás feltétlenül delegálandó, adott esetben a marketinggel együtt is végezhető.

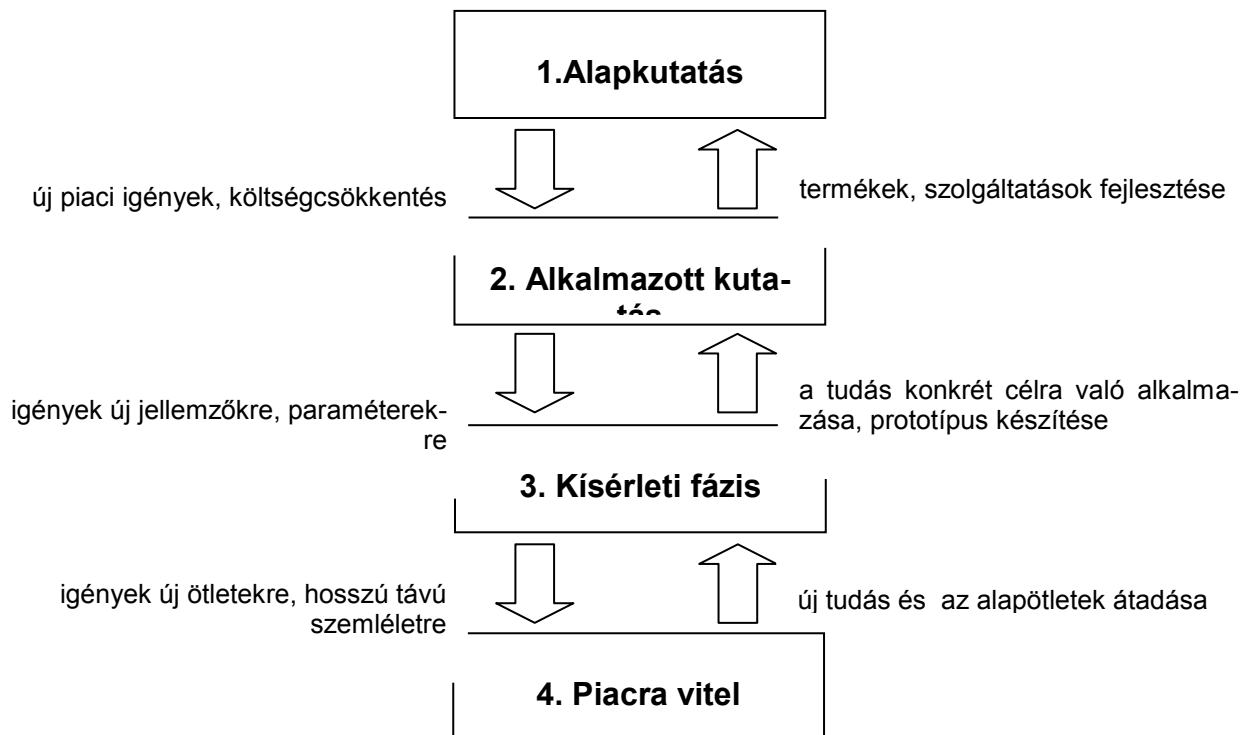
1.3. Innováció

Innováció, újítás - a kor igényeivel csak akkor tudunk lépést tartani, ha a technológia, szervezés, eszközök és magatartások folyamatos megújítását szorgalmazzuk és támogatjuk. (1. sz. ábra) Két különböző területen is nagy a vezető szerepe és felelőssége: egyrészt, hogy a megkülönböztetés erényét gyakorolva kiválassza azokat a fejlesztéseket, amelyeknek a legjobb a megtérülésük, másrészt, hogy szakmai hiúságát félretéve, személyválogatás nélkül megvizsgálja az innovációs betérjesztéseket.

A TQM (**Total Quality Management** = teljes körű minőségirányítás) kapcsán elkerülhetetlen a japán folyamatos minőségjavítás, a KAIZEN elvéről és gyakorlatáról szólni. Mivel azonban ezen cikk keretét ez a téma szétfeszítené, mindenkinek figyelmébe ajánljuk a bőséges szakirodalmat és az interneten is megtalálható, eredeti forrásokat. Azért vetjük fel ezt a kérdést az innováció kapcsán, mert ez a módszer lát-

ványos nagy változtatások nélküli, evolúciónak is nevezhető, s a bázison dolgozó munkatársak tudására, tapasztalatára (knowhow) épít. Ez utóbbi biztosíték a változás, újítás elfogadására, valamint a munkatársak fokozottabb bevonására, motiválására is.

Innovációs modell



1. ábra Innovációs modell
(saját szerkesztés)

1.4. Invenció

Ez a latin eredetű szó az önálló kezdeményező készséget jelenti, amit ma proaktív viselkedésnek, hozzáállásnak is nevezünk. Lényege, hogy a meglévő helyzet ismeretében nem szűnünk meg a lehetőségeket felmérni, végigpásztázni, bármi fogja meg figyelmünket, agyunkban - úgymond background-ban, a háttérfeldolgozásban - megvizsgáljuk abból a szempontból, hogy a munkánkat hogy vihetné előrébb.

Megfigyeltünk a sikeres és kevésbé sikeres vezetők között egy olyan különbséget, hogy míg az előbbiek a témájuktól legmesszebb eső ötletekből is le tudtak vezetni a maguk számára előnyös analógiákat, az utóbbiak a legkézenfekvőbb ötletekben is megtalálták azt a "belekötési pontot", amiért ezt éppen náluk nem kell/lehet/érdemes alkalmazni. Nyilván a két viselkedésminta közötti különbség oka a változáshoz való

viszonyukban keresendő: aki a “járt utat járatlanért el ne hagyj” elv alapján áll, az hajlandó elfogadni a hibásan, vagy szuboptimálisan működő rendszert, mert azt már ismeri, annak kényelmetlenségeit megszokta - csak a változtatással járó bizonytalanságot, félelmet ne kelljen átélnie.

Ezzel nem akarunk minden átgondolatlan javaslat fejtelten megvalósítása mellett lándzsát törni - az ötlettől a megvalósulásig végig kell járni a SWOT elemzés (**S**trengths **W**eaknesses **O**pportunities **T**hreats – magyar megfelelője: GyELV **G**yengeségek **E**rősségek **L**ehetőségek **V**eszélyek), a kockázatelemzés, a megtérülés, a fedezetszámítás, stb. rögzös útját, hogy invenciózus magatartásunk a folyamat végén tényleges innovációhoz vezessen.

1.5. Ötlet

Sok vezető abban a hitben él, hogy az ötleteknek ő fejből kell kipattanniuk, ami egyrészt nagy terhet ró rájuk, másrészt nem aknázza ki a munkatársakban rejlő kreatív potenciált. Jó adag emberi nagyság kell ahhoz, hogy egy mástól jövő jó ötletet elfogadjunk, magunkévá tegyük és bevezetését szorgalmazzuk - de ha ezen még dolgoznunk is kell, tegyük ezt nagyon magas prioritással.

Tudjuk, hogy nem minden ötlet érett, alkalmas a közvetlen megvalósításra, de annyit mindegyik megérdemel, hogy megvizsgáljuk, s szerzőjének indoklást adjunk elfogadásáról vagy visszautasításáról. Konkrét problémák megoldási lehetőségeinek felvetésére érdemes szakértő moderátor vezette ötletbörzét (brainstormingot) tartani.

1.6. Karizma

Sokat beszélünk karizmáról, de mit értünk rajta pontosan? Mostani közös használatunkra úgy határozzuk meg, hogy a karizmatikus egyén személyi tulajdonságain, a mi kontextusunkban szakmai kompetenciáján is alapuló, meggyőző, magával ragadó lelkesedés.

Szögezzük le: karizmát nem lehet sem tanulni, sem venni - ezzel születni kell. A korábbi cikkünkben hangsúlyozott önismeret segít annak megállapításában, hogy a felfelé nyitott karizma-skálán kb. hol helyezkedünk el.

A született hiányokat bizonyos mértékig lehet pótolni, ill. helyettesíteni, sőt adott esetben betöltésüket még delegálni is. Amit nem lehet, nem érdemes, és mindenki számára ellenjavallott, az a lelkesedés mímelése, ami jó esetben hatástalan, rossz esetben azonban - hiteltelensége miatt – kontra-produktív, azaz a maguktól lelkesedők lendületét is elveszi.

Megvizsgálva vérmérsékletünket, megtaláljuk okát lelkesíthetőségünknek – reál-optimistaként nem adtuk fel az emberekbe vetett hitünket, ha mindig számolunk is a meglévő korlátokkal - szélsőséges pesszimistaként előre tudjuk, hogy minden miért nem sikerülhet (s ezzel a hittel lényegesen hozzájárulunk ennek az önteljesítő profeciának a beteljesüléséhez).

1.7. Kultúra

A vállalati kultúra köteteket megtöltő irodalmát nehéz dióhéjban összefoglalni. A kultúra tulajdonképp egy nyelv, mely összeköti résztvevőit, közös értelmezések alapján megkönnyíti kommunikációjukat, biztonságot ad, a hovatartozás érzését kelti, azaz identifikációs alap. A kultúra része a külső megjelenés is - a vállalat logója, arculata, épületei, berendezésük, a dolgozók öltözködése, munkaruhája. Ezt a részét egy dizájnér meg tudja tervezni, s formába önteni - a másik részét kialakítani a vezetők feladata. Sok jó közmondás segíti itt a tájékozódást - fejétől búzlik a hal, amilyen az adjonisten, olyan a fogadjisten - ezek egyértelműen mutatják, hogy a vezetők példaadása a kultúra kialakításának legfontosabb meghatározója. Sok cég végül meg is fogalmazza küldetését és az ennek elérését segítő vállalati kultúra elvárásait - ekkor beszélünk a kultúra formális meghatározásáról.

Emellett a gyakorlatban napi szinten is megvalósul a vállalat kultúrája - ez az informális kultúra. Jó esetben az informális közelíti a formálisan lefektetett tételekhez, rossz esetben ellentmond neki - mikor például formálisan nyitottságot, őszinteséget proklamál, ténylegesen meg pletykára, kedvencekre támaszkodik. A vállalati kultúrához tartoznak a kommunikáció írott / íratlan szabályai: tegezés, hangnem, a megkívánt - még elfogadott - visszautasított hangerő, szóhasználat, stb. A vállalati írásbelisége is a kultúra fokmérője: népdalhoz hasonlóan, szájhagyomány útján terjed-e az információ, vagy megszabott, mindenki számára áttekinthető, követhető és reprodukálható írásbeli, elektronikus - útja van. Már e néhány rövid példából is kiderül, milyen sokrétű a kultúra megalkotásának és megvalósításának folyamatos feladata.

2. Elvárások és együttműködés a vezetés és a logisztikai szervezet között

2.1. Mi különbözteti meg a feladatot az elvárástól?

A nyelv jelzi az irányt: a feladatot el kell végezni, az elvárásnak meg kell felelni. A feladat elvégzése mindenképp elvárás (azért "adták fel"), de nem minden elvárás jelent konkrét feladatot. A feladat elvégzése vagy el nem végzése általában egyértelműen eldönthető, míg az elvárásnak különböző mértékben lehet megfelelni. Mindkét esetben könnyebb a dolgunk, ha definiált - sőt mérhető - feladatról, ill. elvárásról van szó: a fenti példánkon alapulva a gyógyszerek napi kiszállítása operatív feladat, melyet akkor teljesítettünk, amikor az utolsó teherautó kihajt az udvarról. A magas kiszolgálási szint egy mérhető elvárás, melyet a raktárban a kiszállított és megrendelt rendeléssorok hányadosa pontosan kifejez.

Az elvárások egy részét a munkaköri leírás ugyan tartalmazza, de nem adja meg azok számonkérésének módját (pld. a logisztikai vezető felelős a logisztikai költségek csökkentéséért). Ebben az esetben az éves tervezés során kell ezeket az elvárásokat számszerűsíteni. Bizonyos esetekben olyan elvárások is megfogalmazódnak a vezetővel szemben, amelyeknek való megfelelés objektív vagy személyes feltételei nem adóttak.

Még nehezebb a helyzet azon elvárások esetében, melyek nem fogalmazódnak meg, melyek a vállalati kultúra (lásd ott) informális részét képezik. Ezeket csak a kol-

légákon keresztül, informális úton ismerjük meg (tradíciók, öröklött pozíciók, informális információáramlás).

2.2. Elvárások

Egy vállalat (jó) vezetése a szubszidiaritásra alapul, azaz minden döntést azon a szinten hoznak, amelyen a megfelelő kompetencia jelen van. Mivel a hierarchiában a vezető személyesen felelős a hozzá tartozó beosztottak munkájáért, szükséges, hogy a döntésekben részt vegyen, nem meghatározó, hanem tanácsadói, moderátori és ellenőri szerepben. Az ő feladata az is, hogy logisztika partikuláris érdekei mellett mindig szem előtt tartsa a vállalati érdeket, valamint esetleges más egységek, osztályok ellenirányú partikuláris érdekeit. A logisztikai vezető felelőssége, hogy az általa operatív célból hozott döntéseket a felső vezetők számára érthetővé, követhetővé és kalkulálhatóvá tegye. Elvárja, hogy a felső vezetés a rendelkezésre álló eszközök függvényében támogassa a logisztika hatékonyabbá tételét, az innovációt. A logisztikai vezető önállóan dönt a területét érintő kérdésekben, de a vállalatra gyakorolt hatások, következmények miatt a döntés előkészítés során konzultál a felső vezetéssel

Ez ugyanúgy vonatkozik a tervezésre is, amelynek során a vállalati célok logisztikai lebontását (igények) a logisztikai vezetőknek kell összhangba hoznia a forrásokkal és lehetőségekkel (resource), majd a megoldást a felső vezetés frazeológiájában tálni.

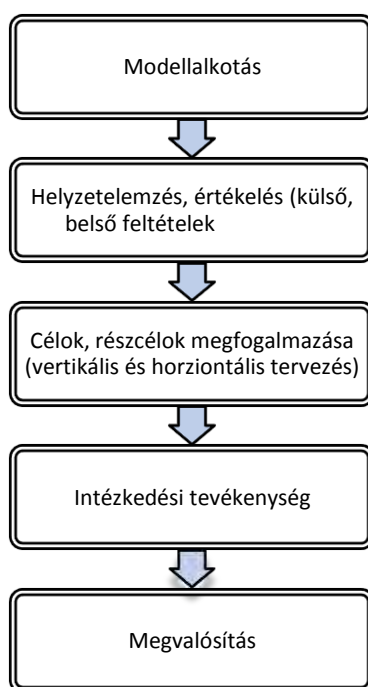
Minden vezető joggal várja el munkatársainak, feletteseinek lojalitását, hogy adott esetben kiállnak mellette, és a közösen hozott döntések mellett. Sok helyütt alkalmazott szereposztás a fekete Péter kontra angyali főnök páros, ahol a népszerűtlen intézkedéseket az egyik, a jutalomosztó jóember szerepet a másik vezető vállalja (vagy osztják rá). E taktika hátulütője, hogy a vállalati döntések nem egy végiggondolt stratégia szükségszerű következményeként jelennek meg, hanem személyekhez kapcsolódnak, így megzavarva a munkatársak tisztánlátását, a törvény- és szükségszerűségek felismerését (ez különösen vonatkozik a munkásokra, akik még ma is sokszor a főnököt az apa szinonimájaként élik meg.)

2.3. Együttműködés

A felső vezetés és a logisztika közötti együttműködés nem merülhet ki a tervek és a tények kommunikációjában, a váratlan helyzetekre való reagálások eldöntésében. Az együttműködés két fő formában valósul meg: tervek és beszámolók prezentálásában és projektek keresztülvitelében.

A tervezés - végrehajtás - értékelés - korrekció ciklus az időszakos (éves, negyedéves, stb.) tervekre és a projektekre egyaránt érvényes. Ennek során a felső vezetés határozza meg a keretfeltételeket, melyeken belül a tervezés vagy a projekt megvalósul. Nagyon rossz gyakorlat, ha ez nem történik meg, feleslegesen szaporítja az iterációkat, s ez az energiák elpocsékolását jelenti. A tervezés amúgy sem zajlik iterációk nélkül, de ezek célszerűen a terv javuló pontosságát kell, hogy jelentsék és nem a nulláról indulást új keretfeltételekkel. A tervezéssel párhuzamosan meg kell vizsgálni a kockázatokat, meghatározni a mérőszámokat és a terv elvárásait számszerűsíteni. A nagybani vagy stratégiai tervezés folyamata (2. ábra)

A stratégiai tervezés folyamata



2. ábra A stratégiai tervezés folyamata
(saját szerkesztés)

3. Csapatmunka

Csapatépítés és csapatfejlesztés, több évet is igénybe vehet, amíg kialakul egy jól működő munkamegosztás, elsősorban azon az alapon, hogy kinek van a legjobb képessége, érzéke az adott feladat elvégzéséhez. Egy jó csapat mindegyik tagja azonos felelősséget visel a csapat teljesítményéért. Ezért vezető nélkül is minden csapattag ismeri kötelességét, egymást kiegészítik, tudják, hogy a rossz, vagy hibás teljesítés mindnyájukat leminősíti.

Nagy szerepe van a **csapatépítésben** a közös értékelésnek, a közös tervezésnek felkészítésnek akkor, amikor a csapat tagjai véleményt mondanak a saját munkájukról egyúttal a partnerekről és a vezetőről is meg fogalmazzák véleményüket.

A csapatépítés egy kerek egész, tehát nem lehet úgy elképzelni, hogy a vezetőnek van egy elvárása és a többiek, azt teljesítik. A csapépítésnek fontos eszköze a **közös érzékelés, visszajelzés, korrekció, tervezés és megvalósítás**, amely fázisokat be kell tartani mindegyik munkánál. Nagyon fontos hogy ez a feladat egy **csoportban** működjék és a vezető ilyen szempontból is a csoportban támogatást élvezzen, ha ez nem történik, meg akkor ez a csapatépítésnek nagy hiányossága.

4. A vezető

A vezetőtől elvárás a gyors tájékozódási-, áttekintő képesség, a jó rendszerező képesség, a jó tervező képesség, a jó emberismeret. „A vezető az az ember, aki **tevékeny ura környezetének, személyisége bizonyos fokig egységes, és képes arra, hogy pontosan észlelje mind a világot, mind önmagát.**” Az a személyiség, akinél mindezt megtapasztaljuk, **“szilárdan meg tud állni a maga lábán”** anélkül, hogy másokkal szemben túlzó követeléseket támasztana.¹

A jó vezető feladata elsősorban nem az, hogy ő legyen a csapat legokosabb tagja. Részletekbe menően a csapat többi tagjának kell ismerni a feladatokat, de a jó vezető bármikor bármelyik posztra odaállítható és bármikor helyettesítheti beosztottjait. Sőt ezt a gyakorlatban is teszi, tehát odaáll a munkatársak mellé, és figyelemmel kíséri azok tevékenységét, érdeklődik a munkájuk-, a tapasztalt nehézségek iránt, az iránt, hogy a munkatársak hogyan szervezik meg saját munkájukat. Olyan munkaköröket és olyan feladatcsoportokat, alakít ki, amelyek általános építőkövekből épülnek fel és ezek sokcélúan (szerepelnek) használhatók az egyes munkafázisokban (3. ábra).

Vezetői tulajdonságok					
	Személyes	Értékrend	Emberekkel való bánásmód	Jövőkép	Jelenben szükséges
Gondolkodás	következetes	feddhetetlen	felhatalmazó	vizionárius, intuitív	céltudatos
Cselekvés	kitartó	hiteles	motiváló	irányt kijelölő	értékteremtő
Alkalmazkodása	önfejlesztő	lojális	előrelátó	előrelátó	döntésképes

2. ábra Vezetői tulajdonságok
(saját szerkesztés)

¹ http://mandiner.blog.hu/2007/10/29/mienk_itt_a_ter_1

A vezetőnek semmiképpen sem feladata, hogy tudásban, teljesítésben konkurense legyen beosztottjainak, vagy esetleg kizárólag a rendet, a munkákat felügyelje. Ahelyett hogy a saját beosztottjait konkurenciának tekintse, meg kell értetni velük, hogy az a pozíció, amit ő betölt a **tervezésben, az irányításban, a koordinálásban, a felkészülésben, az utólagos elemzésben biztosít számára** egyedülálló feladatokat, amelyek magas-színvonalú teljesítésétől a csapat sikere nagymértékben függ.

A vezető feladata a munkafeltételek biztosítása, az arról való meggyőződés, hogy a kiadott munkához a munkatársak kellő szaktudással, a szükséges eszközökkel és kompetenciával rendelkeznek, amennyiben ezek nem biztosítottak ezek megszervezéséről is a vezetőnek kell gondoskodnia. A munkatársak biztonságának és biztonság érzetének a megteremtése a jó vezető feladata.

Egy jó vezető mindig előre felkészül a helyzetekre, ismeri a gyenge pontokat, kellő tartalékkal, és biztosítékokkal rendelkezik minden területen, forgatókönyve van a helyzetekre és a vészhelyzetekre is.

Jó vezető ismeri a technika fejlődését, és rendelkezik a területre vonatkozó jövőképpel (vízióval) még akkor is, ha annak bevezetésére az adott pillanatban nincs lehetőség. De tudja, hogy ha nagyobb erőforrása, több lehetősége lenne akkor milyen irányba kellene továbbfejleszteni. Egy jó vezető takarékoskodik az erőforrásokkal, felesleges munkákkal nem terheli munkatársait, még nevelési céllal sem. Felkészül a nagyobb volumenű, nehezebb munkákra is, és amennyire lehet, ezek végrehajtását megpróbálja egy szélesebb idő skálára vinni, és a csapat terhelését is megpróbálja egyenletessé tenni. A szabadidő felhasználásában is sok szerepe van a jó vezetőnek, hogy bizonyos továbbképzés történjen, és a csapat felkészüljön az esetleges nagyobb leterhelésekre vagy katasztrófa-, krízishelyzetre. Mindig kell lennie megoldásának arra, ha technikai eszköz kiesik, ha a szoftver tönkre megy, ha nincs elég szállítóeszköz, ha munkatárs hiányzik. A jó vezető arra törekszik, hogy a munkatársai ne csak azt a szűk területet ismerjék, ami aktuálisan a feladatuk, hanem az egész területre legyen rálátásuk, és fokozatos képzéssel eléri azt, hogy mindegyik munkatárs csereszabatos legyen. A jó vezető feladata a csapatépítés, az emberekben a felelősségtudat, a kompetenciaérzés és a csapatszellem tudatosítása, megvalósítása. Ezt rendszeres képzéssel, tréningekkel, jó munkaköri leírással, a részleg stratégiai elvárásaival, vízióval, közös beszélgetésekkel valósítják meg. Amennyiben krízishelyzet alakult ki és azt a csapat megoldotta a folyamatot utólag is értékelni kell.

Tehát a jó vezetőnek az a feladata, hogy azokról a területekről, amelyekre nincs kellő rálátása, kellő visszajelzéseket kapjon, legyen, akinek az értékítéletében teljes biztonsággal megbízhat, akire oda tud figyelni, akiknek a tanácsát elfogadja, és akik már többször nyújtottak ezen a területen is segítséget, akiknek a tanácsa alapján intézkedik.

Egy jó vezető számol a csapatdinamikával. Az emberek leterhelhetősége, leterheltsége változó. Egy jó vezetőnek előre látnia kell azokat a gyenge pillanatokat, amikor a csapat teljesítménye leeshet, kimerült vagy gondok lehetnek a gyenge színvonalú teljesítésből. Ebben az esetben is a jó vezetőnek alternatív protokollszerű forgatókönyvvel kell rendelkeznie. A legjobb taktika, ha lelkiileg is és tudatilag is felkészíti a csapatot arra, hogy amikor nagy teljesítményre képes a csapat akkor nagyon húzzon és egy jó vezető a csapattal együtt teljesít, példát mutat és ösztönöz, de amikor a csapat lankadni kezd a jó vezetőben, kell meglenni annak az erőnek, kapaci-

tásnak, amivel a csapat teljesítményét egy jó közepes szinten lehet tartani. Nem jó vezető az, aki ostorral, kényszerrel akar vezetni. A jó teljesítményt csak az a csapat tudja produkálni, ahol minden csapattag maximálisan akar saját elhatározásából teljesíteni.

Nem jó vezető az, aki a munkatársak hibáiról adatokat gyűjt és a negatív helyzetekről listát vezet abból a célból, hogy bármelyik munkatársát megtámadhassa. A jó vezetőnek a csapattagokat a jó teljesítésben kell megerősítenie. Olyan ösztönző módszereket kell alkalmazni, ahol a csapattagok szinte maguktól, a csapatért magáért teljesítenek. Abban az esetben, ha vitára kerül sor, és önismereti problémák kerülnek a felszínre, vagy tisztességtelen, nem a valós helyzetnek megfelelő értékelést használnak, a jó vezető feladata, hogy tükröt mutasson. Ismernie kell az adott csapattag esetleges kisiklásait, hibáit, mulasztásait vagy gyengébb teljesítéseit a vita tárgyával kapcsolatban. A jó vezető feladata hogy emlékezzék, emlékezzék mindenre, de ne gyűjtse, ne tartalékolja az egyes emberekkel kapcsolatos negatív tapasztalatot. Persze a vezetéshez hozzá tartozik a nevelés is, amikor a munkatárs nevelési szándékkal egyéni feladatokat, vagy szélsőséges esetben figyelmeztetést kap és a határok betartására szólítják fel. A hibás helyzeteket rögtön a történés pillanatában, illetve az első adandó alkalommal rögzíteni és szóvá kell tenni, nem szabad tartalékolni, és nem nevelési céllal, pusztán fenyegetésként egyéb alkalmakkor előjönni vele. A munkatársaknak mindig éreznie kell, hogy a vezetővel szemben nem kell védekeznie, a jó vezető mindig védi munkatársait a nem csapattagokkal szemben. Egy jó vezető minden tevékenységében látni és érezni kell a csapatba vetett bizalmát és az emberek iránti elkötelezettségét. Nem jó vezető az, aki gyűjti a negatív tapasztalatokat, nem beszél meg a munkatársakkal és a saját hatalma megerősítése érdekében kívánja a későbbiekben ezt felhasználni. Nem jó vezető az, aki a munkatársak félelmére, információ hiányára építve akarja magához kötni a munkatársait.

5. A csapattag

Egy csoportban az együttműködés nem alakul ki máról holnapra. Minden csapattagnak keményen meg kell dolgoznia a jó együttműködésért. Azt kell látni, hogy mind felelősségben, mind feladatokban a csapat minden tagja egyenrangú, ki kell alakítani azt az együttműködést, ahol a csapattagok ezt az egyenrangúságot megtapasztalhatják. A közös értékelés, visszajelzés, korrekció, tervezésen keresztül egészen a megvalósításig minden csapattagnak helyet kell biztosítani, és lehetőséget adni, hogy ezeket a feladatokat ne csak a saját munkakörével kapcsolatban, hanem teljes csoport vonatkozásában gyakorolhassa.

6. A rend

A számítógép-hálózattal vezérelt logisztikai objektum komplex egység, amelyben a munkakörök betöltése magas fokú képzettséget és helyi ismeretet igényel. Magyarországon és az EU-ban jogszabályok garantálják az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munka környezetet. Jelentős mértékben növelhetjük a csapat teljesítményét, ha olyan szabályokat alkalmazunk, úgy szervezzük a munkát, hogy az előírásokat a résztvevők szinte automatikusan be tudják tartani. Jelentős

teljesítménycsökkenést eredményez, ha a szabályok rosszul betarthatók, és azok felügyeletével külön team tagnak kell foglalkoznia.

7. Sikeres stratégia

Egy Logisztikai Szolgáltató egység sikere nagymértékben attól is függ, hogy milyen **együtműködést** képes kialakítani a helyi potenciális ügyfelekkel illetve, hogy milyen lesz az együtműködés a piac meghatározó szereplőivel.

A sokszereplős, jelentős fenntartási (és fejlesztési) összegeket igénylő terület működtetése, a beruházások hosszabbtávon történő megtérülésének elvárása új megközelítést igényel az adott vezetéstől:

- a gyorsan változó környezetben meg kell találni azokat a komponenseket, amelyek hosszabbtávon befolyásolják a rendszer működését;
- olyan helyzetet szükséges teremteni az intézményrendszer számára, hogy a szükséges gyakorisággal tudjon stratégiai döntéseket hozni;
- az intézményrendszer felépítése bármikor tegye lehetővé a gyors technológiaváltást;
- szabványok, törvények és egyéb szakmai előírások nyomon-követése, nyilvántartása, ezek gyors bevezetésének biztosítása;
- mindenféle erőforrás (pénz, munkaerő, infrastruktúra, információ) racionális felhasználásának biztosítása;
- egységes és kiegyensúlyozott fejlesztés és beruházási politika a komplex egységek általánosan használható (funkcionális és felépítésbeli felbontása) dekompozíciója segítségével;
- a felhasználói igények szabványosításának és hosszabbtávon történő stabilizálásának a biztosítása;
- az egyedi és új technológiai megoldások védelmének biztosítása;
- hosszú-távú együtműködés biztosítása a működés szempontjából kiemelt tényezőkkel.

Egy szolgáltató üzletpolitikája alapvetően egyéni, illetőleg csoportos viselkedés befolyásolását célozza. Ez a politika a kérdések széles spektrumát öleli fel. Ezen kérdések jellege nagymértékben divergens, a hatásterület, a rizikófaktorok, a következmények, a gazdasági és technikai vonatkozások függvényében. Az összes önálló ügyre sajátosan egyedi megoldás létezik. A vezetés szempontjából ugyanakkor a legtöbb üzletpolitikai kérdés megoldásának azonos életciklusa van. Az életciklusban négy fázist különböztetünk meg. Az első fázisban fel kell ismernünk, hogy vajon valós problémáról van szó. A második fázisban szükséges a probléma megoldása által igényelt üzletpolitika megfogalmazása. A harmadik fázis a megfogalmazott politika megvalósítását jelenti, és a negyedik fázis a megvalósítás hosszabbtávon történő fenntartását, ennek irányítását jelenti.

Az életciklus mind a négy fázisának eseményei folyamatos elemzést igényelnek a leghatékonyabb döntések meghozatala céljából. Különösen igaz ez az alkalmazott információ technológia esetében, ahol a változások olyan gyorsak, hogy senki sem tudja megbecsülni ezek hatását, akár az elkövetkező pár évben.

A szóban forgó terület, az igények és lehetőségek változásait elemezve módunk van a teljes intézményrendszer jövőképét és a szükséges prioritásokat meghatározni. Komplex, széles-körben használt technológiák és szabványok adaptálása, lehetőséget ad számunkra a megfogalmazott jövőkép és a prioritások érvényességének stabilizálására.

A vezetői döntések ellentmondásának csökkentésével, jelentős mértékben növelhetjük a hatékonyságot, ami egyben a tervezési erőfeszítéseink mutatószámait adják, figyelembe véve a minőségi elvárásokat, az intézményi célokat és megállapodásokat. A mutatószámok tervezésének összhangban kell lenniük a nemzetközi eredményekkel és elvárásokkal.

A fent megfogalmazott stratégiai kérdések megvalósításához a következő prioritásokat rendelhetjük:

1. Innovatív munkakörnyezet biztosítása, az intézményrendszerben keletkező innováció támogatása.
2. Az új megoldásokhoz a fogadó környezet biztosítása.
3. Rugalmas döntéshozatallal a megoldások hozzáadott értékét növelhetjük, biztosítjuk az információhoz való nyitott és könnyű hozzáférést.
4. Hozzuk létre egységes tudásbázist a területet érintő elvárásokból, törvényi előírásokból, szabványokból, szabadalmakból, műszaki megoldásokból, és ajánlásokból.
5. Meg kell találni az egyes jól azonosítható érdekcsoportok közötti közös célokat és elvárásokat, kössünk kooperációs szerződéseket.
6. Javítsuk a szolgáltatások színvonalát a modern információ technológiai hatékony alkalmazásával.
7. Tegyük az információt még jobban elérhetővé, nagyszámú felhasználó számára megengedhető, megosztható és széles-körben alkalmazott informatikai infrastruktúra felhasználásával.
8. Használjuk az informatikai technológiát a változó igényekhez való gyors alkalmazkodás céljából.
9. Az emberi erőforrásban, az eszközökben, módszerekben és együttműködésben történő beruházás szükséges a munkaerő tudásának és képzettségének növeléséhez.
10. Képezzünk széles-körben használt komponenseket a belső és külső IT infrastruktúra fejlesztéséhez.
11. Ragaszkodjunk a garanciákhoz a költség és időtervek betartásához, növelve az egyéni és intézményes megbízhatóságot.

12. Maximáljuk az együttműködési készséget és a sokcélú felhasználhatóságot, és minimalizáljuk a párhuzamosságokat.
13. Támogassuk a közös erőforrások osztott felhasználását, bátorítsuk és növeljük az abban rejlő vásárló erőt.
14. Pragmatikus technológiát és megoldásokat alkalmazzunk.
15. Határozzuk meg az egyes technológiák várható eredményét, súlyozzuk a szolgáltatási tevékenységek önállóságát.
16. A helyi megoldásoknál a globális igényeket is tartsuk szem előtt.
17. Egységes komponensekből építsük fel az IT megoldásokat.
18. A folyamat irányítási struktúráját és feladatait is folyamatosan aktualizáljuk.

Sikeres stratégia részei már több ezer éve:

- a folyamatban résztvevő (*több mint a rendelkezésre álló*) erőforrások mindenkor jó azonosíthatóságának, és ezek legkisebb részletekbe menő befolyásolásának (irányíthatóságának) biztosítása;
- az aktuális helyzetekre gyors válaszadás és az erőforrások gyors átrendezésének biztosítása;
- a használt eszközöknek, magának a tudásnak szervezettségében és felépítésében biztosítani a mindenkor változásokhoz való gyors tartalmi és szerkezeti átrendezés (építőköcka elv alkalmazását, összekapcsolhatóság, strukturálhatóság, sokcélúság, jövőre való nyitottság) lehetőségét.

A modern szervezéstudomány legkritikusabb kérdései:

- hogyan bontom fel részekre, a rendelkezésre álló erőforrásokat;
- hogyan növelem az egyes részek autonómiáját, szabad mozgásterét, komplexitását;
- hogyan segítem az egyes részek együttműködését, integrációját;
- milyen minőségi elvárások vannak a teljes folyamattal kapcsolatban, vészhelyzeti forgatókönyvek.

Az informatikai rendszertől elvárás, hogy támogassa, a feladatok hatékony felbontását, az egyedi funkciók teljességének kialakítását, a funkciók integrációját. Fontos a funkciók szabványos leírása, olyan eszközökkel, amelyek lehetőséget biztosítanak az informatikai rendszer és a szervezési dokumentáció hosszú távú karbantartását.

Az egyes funkciókat és a cég jövőképét felvázolni, hogyan fejlődik tovább a komplexitás irányába:

- **szervezési szabványok és megoldások** (folyamatleírások, minőségi-, egyéb szabályzások és elvárások, stratégiai terv, SZMSZ, munkaköri leírások, Kollektív Szerződés stb.);
- **emberi tényezők** (a munkatársak szakmai gyakorlata, hozzáértés, lelkesedés, létszám, kommunikáció);
- az **alkalmazott technológia és műszaki eszközök** (beleértve az alkalmazott IT technológiát), legfontosabb kritériumai:
 - **hordozhatóság** - vagyis az alkalmazásnak az a képessége, hogy különböző szállítóktól származó, eltérő gépeken is működtethető;
 - **méretezhetőség** - vagyis az alkalmazásnak az a készsége, hogy különböző méretű gépeken is hatékonyan működtethető;
 - **együtt-működtethetőség** - vagyis a különböző szállítóktól származó alkalmazások képessége arra, hogy hatékonyan kommunikáljanak egymással és működjenek együtt;
 - **szervezetek közötti együttműködés** integráció és irányíthatóság javítása - ezáltal átfogóbb szolgáltatások nyújtása.

Befejezés:

Az e-korszakban sikeres vezetőnek, vagy még inkább jó vezetőnek lenni óriási és mindennapi kihívás. Ahányféle szervezet és vállalati hierarchia létezik a jó vezetőnek annyiféle problémával kell szembenéznie, valamint ebből kifolyólag a vezetési módszerei is sokfélék és mindig az adott problémához kell igazodni. Minden vezetési stílusnak és technikának megvan a maga sajátossága, előnyei és hátrányai, melyeket a jó vezető igyekszik jól alkalmazni munkája során. Ha ezt sikerül jól csinálnia, akkor a szervezet jól fog működni és sikeres lesz.

Forrásjegyzék:

<http://www.mta.hu/hu/Publikaciok/Adatmenedzsment.pdf>

http://www.hirtv.hu/?tPath=/gazdasag/allas/&article_hid=139568

A cikk egészében alapul szolgált: Velencei Jolán: Az üzleti döntéshozó tudásmegosztása az e-korszakban című doktori értekezése

http://www.kornygazd.bme.hu/doktori/phds/DSZ02/VelenceiJ/Velencei_ertekezes.pdf

A cikket lektorálta:

Dr. Gáspár Tibor ny. mérnök vezérőrnagy

Veres István ny. mérnök ezredes

A MAGYAR HONVÉDSÉG LŐSZERSZERELŐ KÉPESSÉGE

Absztrakt

Nap, mint nap érzékelve a Magyar Honvédség (a továbbiakban: MH) finansiális helyzetét, korántsem másodrangú kérdés a katonák számára, hogy mi mennyibe kerül. Mindamellet, hogy a hatékony működést tartjuk az elsődleges szempontnak, szorosan követi ezt a gazdaságosság követelménye. Alapvető az anyagok, eszközök magas színvonalú tárolása-megóvása, de természetesen számolni kell az amortizációval. Ahol lehetséges, az MH-nak saját erejéből kell anyagokat, eszközöket karbantartania, felújítania illetőleg javítania, hogy az a lehető leghosszabb ideig feleljen meg rendeltetésének. Igaz ez a fegyverzettechnikai anyagokra és eszközökre, ezen belül a lőszerre is. Talán sokaknak meglepően hangzik – még a fegyverzeti szakemberek körében is – a lőszer felújítása, javítása. Ám nincs új a nap alatt. A lőszer beszerzése nem filléres kiadást jelent. Kevés olyan fegyveres erő van, amely megteheti, hogy a tartós tárolásban lévő, fel nem használt lőszerait, azok állagromlása esetén „kidobja az ablakon”. Számos ország tart fenn lőszerjavító üzemet, mondván, hogy a meglévőt helyrehozni még mindig sok esetben olcsóbb, mint az újat kifizetni. Az MH-ban is rendszerben van egy ilyen elem: az MH Anyagellátó Raktárbázis Lőszerszerelő alosztálya, Pusztavacs helyőrségben. A következőkben ezen alosztály tevékenységét kívánom bemutatni, rámutatva ennek a képességnek nem, hogy a létjogosultságára, hanem alapvető fontosságára.

Kulcsszavak: lőszerszerelés karbantartás, javítás, felújítás

1. Történet

A lőszerszerelési tevékenység nem új keletű az MH-ban. 1951. október 15-én a Magyar Népköztársaság Honvédelmi Miniszterének 0046/51 parancsa alapján megkezdte szervezetszerű tevékenységét a 11. Lőszerraktár Pusztavacs helyőrségben. A rákövetkező évben e raktár bázisán megkezdte működését a lőszerjavító üzem¹, 20 fős képzetlen állománnyal. 1954-től jelentek meg a rendszerben a szakfelkészültséggel rendelkező tisztek, tiszthelyettesek, akik a végrehajtó állomány képzettségi szintjét is folyamatosan emelték.

A következő jelentősebb mérföldkövek az 1970-es évekből: új kazánház és új szerelősor beállítása. Ebben az évtizedben állt rendszerbe a robbanóanyag kiolvasztó komplexum: itt a szétszerelésre került tüzérségi lőszer lővedékei robbanóanyag töltetének (jobbára TNT, A-IX-1, A-IX-2, tetril) eltávolítását végezték meleg vizes technológiával. Az ipari gőzt egy mozdonykazán fejlesztette.

¹ Az évek során további lőszerjavító üzemek létesültek Hajdúsámsonban, Kálban, Izsákon, Bakony-sárkányban.

A '70-es évtizedben kezdődött meg az üzem életében egy markáns feladat végrehajtása: Külkereskedelmi segélyprogramok részeként lőszerfelújítások az akkori baráti országok részére. A volument érzékeltetve csak egy kiragadott példa: közel 210 vagonnyi lőszer került felújításra az észak-vietnami hadsereg részére. Ez a program egészen 1983-ig húzódott.

A '80-as évek elején munkába állt az ún. konvejorsor. Ez a berendezés a lőszerhüvelyek, illetve lövedéktetek felületkezelésére szolgált: felső függesztésű futószalag rendszerű mártó-szárító berendezés.

Az 1990-es évek közepétől az addig csak eseti feladatként jelentkező szétszereléssel történő lőszer hatástalanítás fő profillá vált, a haderőcsökkentésből keletkezett felesleg csökkentése érdekében.

A lőszerszerelő üzem eddigi folyamatos, hadrendi tevékenysége – mint Magyar Honvédség Lőszerjavító és Bevizsgáló Üzem – de jure 2000 októberében, de facto 2000 decemberében megszűnt. Rövid interregnum után 2004 és 2009 között a lőszerszerelő tevékenységet polgári vállalkozás működtette (Pusztavacson kívül Hajdúsámsonban működött ilyen vállalkozás). Ez kizárólag szétszerelési-hatástalanítási tevékenységet jelentett, azaz az MH részére felesleges lőszerek ártalmatlanítását. 2009-ben a polgári vállalkozás befejezte tevékenységét.

2009-ben merült fel a lőszerszerelő képesség hadrendi keretek között történő újalakítása. Ekkor kezdődtek meg az ehhez tartozó felmérések és vizsgálatok, mind gépészeti, technológiai, mind infrastrukturális és pénzügyi szempontokból. Az előzetes tanulmányok alapján 2010 áprilisában az MH Veszélyesanyag Ellátó Központ (Pusztavacs) állománytáblájában megjelent a Lőszerszerelő részleg, melynek megalakító törzse augusztus hónapban megkezdte munkáját. Az előkészítő munkálatok eredményeképpen 2011-ben a lőszerszerelő részleg megkezdte a termelő tevékenységet a 42M kézigránátok szétvágással történő hatástalanításával. Emellett folytatódtak az üzem épület felújítási munkálatai is, melynek eredményeképpen az szerelőcsarnok ötven százalékban teljes felújításon esett át.

2013. június 24-ével az MH Veszélyesanyag Ellátó Központ és az MH Logisztikai Ellátó Központ összevonásával megalakult az MH Anyagellátó Raktárbázis (MH ARB). Az új szervezet az ugyanekkor alakult MH Logisztikai Központ (MH LK) alárendeltségébe került. A lőszerszerelő képesség gyakorlati életben történő megvalósítását az MH ARB biztosító szervezeteinek egyike az Lőszerszerelő alosztály végzi.

2. A Lőszerszerelő alosztály helye és szerepe az MH szervezetében

A Lőszerszerelő alosztály feladata az MH-ban rendszeresített lőszerek karbantartása, javítása (alkatelemek cseréjével vagy anélkül), felújítása, illetve a feleslegessé vált lőszerek hatástalanítása (szétszereléssel vagy megsemmisítéssel). Kitűzött cél a lőszerek csomagoló eszközeinek javítása, valamint gyártása.

Az előbbieken elmondottak szerint az MH LK alárendeltségében működő MH ARB központi (MH szintű) feladatokat ellátó biztosító szerve a Lőszerszerelő alosztály.

Az alosztály az MH ARB parancsnokhelyettes (haditechnika) közvetlen szakmai és szolgálati alárendeltségében hajtja végre feladatait. Szakmai szempontból a szervezet előjárója a műveleti alosztályvezető (haditechnika) a parancsnokhelyettes (haditechnika) leadott jogkörében. Szakmai tekintetben a technológiai alosztályvezető ugyancsak előjárója az alosztálynak, mivel ez a szervezeti elem felelős a technológiák helyességéért, biztonságosságáért. Az eddig felsorolt szolgálati személyeknek ellenőrzési joguk és kötelemük van az alosztály tevékenysége felett.

Mivel az alosztály az MH ARB pusztavacsi bázisán települ, a napi élet szervezése szerint szolgálati alárendeltje Pusztavacs bázisparancsnokának.

A struktúra kialakításakor az üzemszervezési elvek gyakorlatát, valamint a volt MH Lőszerjavító és Bevizsgáló Üzem nyomvonalát² követtük.

A rendszer hármas tagozódású:

Mérnök-műszaki feladatok: Technológiai alosztály – technologizálás, műszaki leírások készítése, saját gyártmányok tervezése (szerszámok, berendezések, végtermékek), modernizáció. Szakmai ellenőrzési kötelek a Lőszerszerelő alosztály felé. Közvetlen szakmai és szolgálati előjárója az MH ARB parancsnokhelyettes (haditechnika).

Végrehajtási feladatok: Lőszerszerelő alosztály – a technológiák alapján a gyártási-szerelési (technológiai) folyamatok szerinti munkavégzés. Saját technikusai állománnyal (művelettervezés és munkavezetés) és adatfeldolgozó-nyilvántartói állománnyal (munkautasítások vezetése-levezetése, raktári készletek nyomon követése, igénylések összeállítása). Közvetlen szakmai és szolgálati előjárója az MH ARB parancsnokhelyettes (haditechnika).

Minőségellenőri feladatok: Minőségellenőrző alosztály – függetlenített minőségellenőrzési feladatok (pl. technológiákban előírt paraméterek idomszeres ellenőrzése, rétegvastagság vizsgálat, nyert végtermékek minőségi és mennyiségi ellenőrzése, stb.). Közvetlen szakmai és szolgálati előjárója az MH ARB parancsnok.

A Lőszerszerelő alosztály jelenlegi állománya:

- 1 fő alosztályvezető (őrnagy),
- 1 fő beosztott zászlós (törzszászlós),

² Az MH Lőszerjavító és Bevizsgáló Üzem vezető beosztásai eltértek az általános katonai beosztásoktól. Ez alapján:

- Parancsnok: MH LJBÜ igazgató
- Helyettesek és beosztottak:
 - MH LJBÜ műszaki igazgató (igazgató-helyettes)
 - fejlesztési osztályvezető – két alosztállyal
 - tárolási osztályvezető – két alosztállyal
 - MH LJBÜ termelési igazgató (igazgató-helyettes)
 - műszaki osztályvezető – két alosztállyal
 - termelési osztályvezető (a tulajdonképpeni üzem) – két alosztállyal
 - bevizsgáló osztályvezető (a laboratórium)
 - (szakmai alárendeltségben: műszaki osztályvezető – MEO)

3 fő technikus (1 fő zászlós, 2 fő közalkalmazott),
1 fő adatfeldolgozó (zászlós),
1 fő nyilvántartó (közalkalmazott),
1 fő előadó (közalkalmazott),
13 fő szakmunkás/betanított munkás (közalkalmazott, ebből 3 feltöltetlen).

3. Jelenleg rendszerben lévő, működő technológiák

A Lőszerszerelő alosztály a Technológiai alosztály által elkészített technológiai utasítások alapján hajthat végre feladatot. A Technológiai alosztály folyamatosan készíti ezeket a technológiákat, azon kívül a különböző munkafázisokhoz szükséges, még rendelkezésre nem álló szerszámokat, berendezéseket is megtervezi, amely alapján a Lőszerszerelő alosztály szakmunkás állománya (lakatosok) legyárthatják azokat.

Jelen pillanatban az alábbi technológiai utasítások állnak rendelkezésre, azaz az alábbi munkákat végzi a Lőszerszerelő alosztály:

3.1. 82 mm-es aknagránátok indító-hajító töltet cseréje, karbantartása, felújítása

Az MH rendelkezésére álló 82 mm-es 37M aknagránátok indító- és hajítótölteteinek szavatossági ideje lejárt, központi készletben azonban még vannak letárolva bevizsgált és használható töltetek. Az alosztály a töltetek cseréjét végrehajtja egy erre a célra szolgáló berendezéssel (PZMK1), valamint szükség szerint elvégzi az aknagránátok felület kezelését (festését) is (homokcsiszolás és festés festőkabinnban).

3.2. 125 mm-es vízlövések szerelése, készletezése

A T-72 harckocsi lövege szerkezeteinek együttműködési vizsgálatára szolgál. A löszer áll a hüvelyből, a hüvelybe szerelt lőportöltetből és műanyag tömítő dugóból (fojtásdugó). A lövedéket a csőbe öntött, az éles lövedékkel megegyező tömegű vízzel helyettesítik.

Az MH 25. Klapka György Lövészdandár igénye alapján 12 db vízlövés elkészült. A vízlövésekhez szükséges ún. fojtásdugók beszerzése esetén a továbbiakban igényként felmerülő mennyiségek is elkészíthetők. Ez a munkafolyamat nem jelent egyebet, mint a lövedék eltávolítását a készletből, a csomagoló eszköz átalakítását oly módon, hogy elhelyezhető legyen benne a fojtásdugó, illetve a ládák újra jelzése.

3.3. 42M kézigránátok szétvágása

A 42M kézigránátok kivonása után kidolgozták az ezek szétszerelésére vonatkozó technológiát: a konzerviparban ismeretes módszert (a dobozok peremezése és lezárása) felhasználva, a peremező helyett egy kör alakú kést alkalmazva az égőgyújtótól megfosztott gránáttestet megforgatva a késhez szorítják, amely leválasztja a test fénékrészét. Az ebből eltávolított trotil préstestet, a korábban kisserelt égőgyújtót külön-külön elcsomagolják és tárolásba helyezik, a gránát fanyelét kalapáccsal szét-

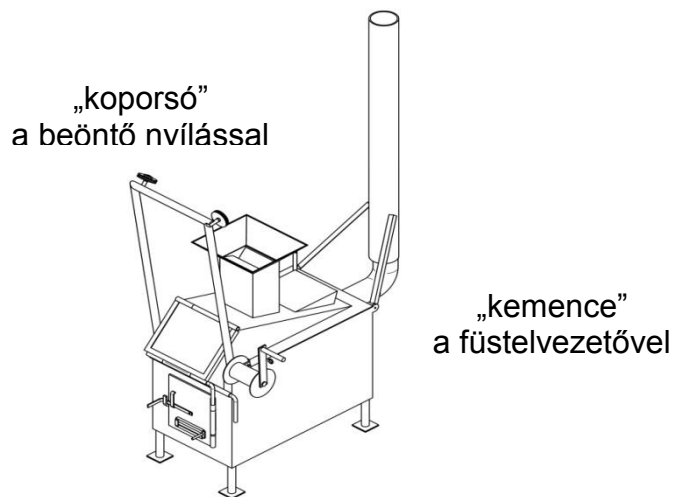
zúzzák, az itt kinyert fém hulladék (ún. lazalemez) értékesíthető (bevételekzés!), a faanyag tüzelésre használható a következőkben említendő lövészlőszer kiégetésnél.



1. kép Kézigránát szétvágó berendezés

3.4. Lövészlőszerek égetéssel történő megsemmisítése (pattogtatás)

A szétszereléssel nem hatástalanítandó (nem gazdaságos, vagy állapota nem teszi alkalmassá a szétszerelésre, pl. korrodált) lövészlőszer megsemmisítését jelenti ún. pattogtató készülékben: a „koporsó” részbe kerülnek felöntésre a lőszer, a „kemence” részben égő tűz hőhatására ezek elműködnek. A felöntést, a kivárási időt és az ürítést technológiai leírás tartalmazza. A kiégető (pattogtató) tér kialakítása 2014 tavasz végén, nyár elején befejeződött. Az elműködtetett lőszerből visszamaradt fémhulladék értékesíthető (bevétel). Kiemelendő ennek a technológiai folyamatnak a bér munka (bevétel) lehetősége állami vagy polgári cégek felé (pl. rendőrség, NAV, RUAG Zrt).



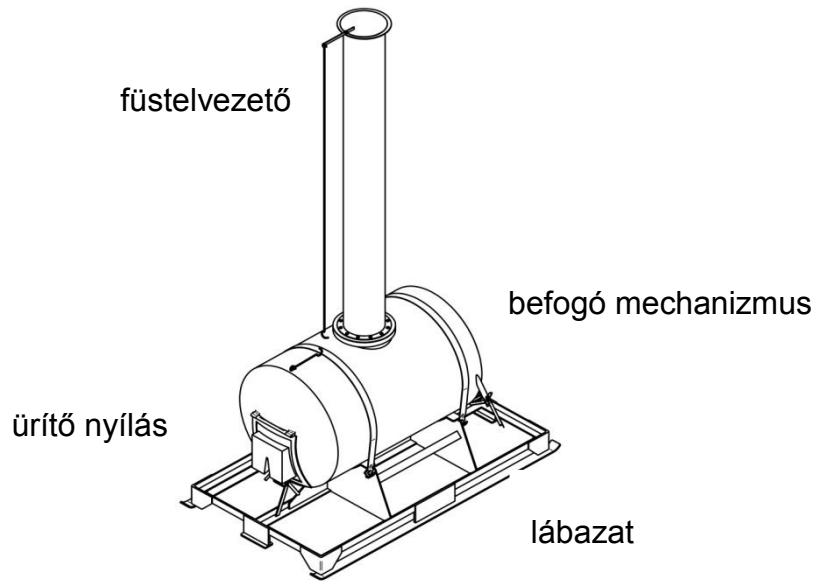
2. kép Lövészlőszer kiégető (pattogtató) berendezés rajza



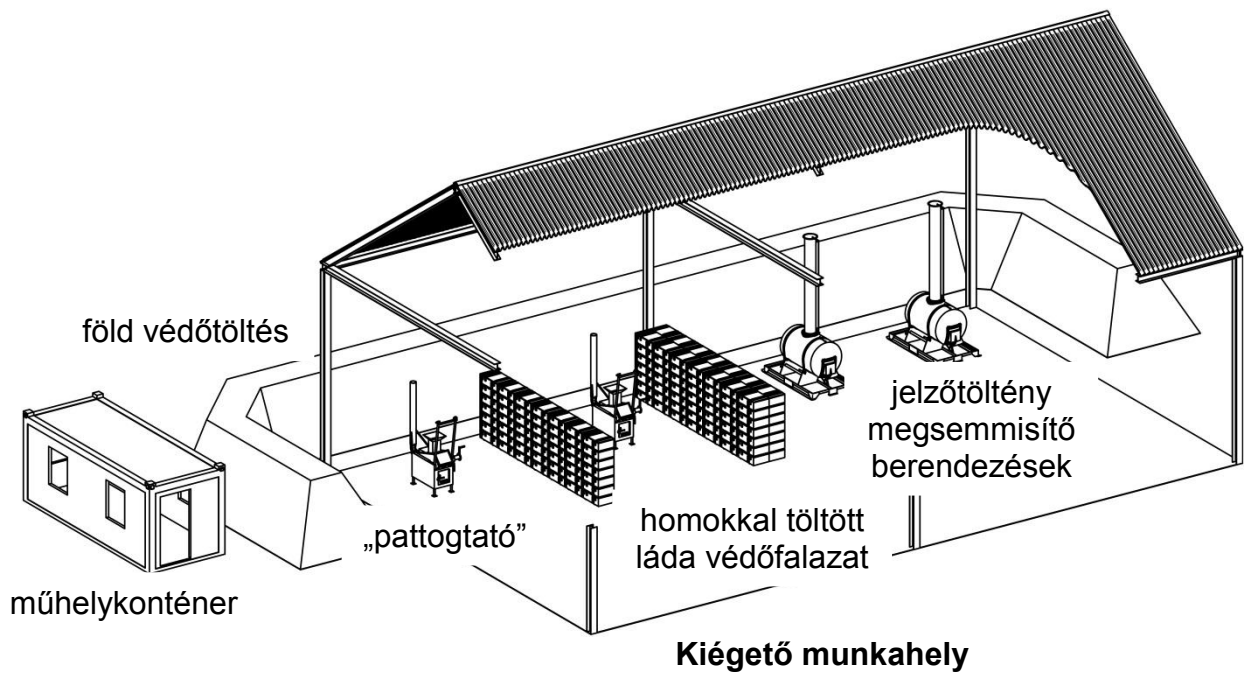
3. kép Lövészlőszer kiégető (pattogtató) berendezés feltöltése

3.5. Jelzőtöltények megsemmisítése

A célra egy saját tervezésű és gyártmányú megsemmisítő berendezés (tartály) szolgál. A kialakított befogó szerkezet (lásd az ábra jobb oldalán) és technológiai nyílás alkalmazásával a jelzőtöltényt elindítják, amelyek a tartályrészben elműködnek. Maradványként értékesíthető alumínium hulladék keletkezik. A tartályokat időközben alkalmassá tették füstjelzők megsemmisítésére is egy csapóajtó kialakításával, amelyen keresztül a tartályba indítják a töltényt, ahol az elműködik. Elhelyezésére szintén a kiégető (pattogtató) téren kerül sor.



4. kép Jelzőtöltény megsemmisítő berendezés (tartály)



5. kép Kiegészítő (pattogató) tér vázlata

3.6. 93-96M kézigránátok üzemi átvétele, készletezése

Ezen kézigránátok teljes körű ellenőrzése vált szükségessé, melynek során ellenőrzésre kerülnek a gránáttestek, az égőgyújtók és a csomagoló eszközök jelzéseinek egyezősége és helyessége. Ezután ellenőrzik az égőgyújtó szavatosságát, amennyiben nem rendelkezik érvényessel, cserélik erre kialakított gyújtókulccsal.

Bevezetésre tervezett technológiák:

1. 152 mm-es teljes töltetű lövések átszerelése csökkentett töltetű

Az MH tűzérszkezeihez a kiképzési feladatok végrehajtásához szükséges csökkentett töltetű löszerek átszerelés teljes töltetből, új csökkentett töltetek beszerzése helyett (megtakarítási megfontolások).

Mivel a teljes töltet felépítése nem egyezik a csökkentettével, ezért új konstrukciójú hüvelytöltet kialakítása van folyamatban. Ebbe természetesen bevonásra kerülnek a felhasználók (az elvart paraméterek tekintetében), az MH ARB Harcanyag bevizsgáló osztály és a HM Lőkísérleti és vizsgáló állomás (kül- és belballisztikai vizsgálatok miatt).

2. Lövészlőszer széthúzó berendezés beillesztése a technológiai sorba

A nem megsemmisítéssel (pattogtatással) hatástalanítandó lövészlőszerkeszítésére szolgáló berendezés prototípusa rendelkezésre áll, a műszaki leírásának elkészítése 2014 végére tervezett. 12,7 és 14,5 mm lövészlőszerkeszítésére lesz alkalmas. Ezek a löszerek túl nagy hatásúak a kiégető (pattogtató) berendezés konstrukciójához.

3. Lövészlőszerkeszerek visszahermetizálása

Célja az MH ARB Harcanyag bevizsgáló osztály által laboratóriumi vizsgálat (bevizsgálás) céljára megbontott, de fel nem használt, azonban szavatós lövészlőszerkeszerek megfelelő állapotban tartása. Kiképzési és hadi készletek szűkös volta miatt kiemelt fontosságú feladat a 2014. évre. A sorozatolást az MH ARB hajtja végre saját számozással.

4. Csomagoló eszközök karbantartása

A löszerkészletek egy részének a csomagoló eszköze (fa tároló ládája) erősen elhasználódott, ezért szükséges azok felújítása, adott esetben új készítése. Ez az MH ARB Lőszereszerelő alosztály üzemerületén tervezett asztalosműhely kialakításának függvényében megvalósuló projekt, amelynek égisze alatt már 2013-ban megkezdődtek az előzetes infrastrukturális és műszaki felmérések, műszaki tartalmak kialakítása.

4. A továbbiak...

Távlati tervek a Lőszereszerelő alosztály profilbővítésével kapcsolatban, csak címszavakban: robbanóanyag kiolvasztó komplexum reaktiválása, vízsugaras vágási technológia bevezetése, tűzérsegi és harckocsi löszerek teljes javítása, földrobbantó töltetek gyártása. Célkitűzés lehet a hosszú távú tervezésben a löszereszerelő képeség nemzetközi piacra történő kivitele.

5. Összegzés

A lőszerszerelő tevékenység – a fentiek alapján – kiemelten fontos képesség a Magyar Honvédség számára. A rendszerben tarthatóság, hadrafoghatóság előnyei mellett jelentős szerepet játszik a felhalmozódott, piacképtelen feleslegek felszámolásában.

Az anyagi ráfordítások mértékét jelentősen meghaladják az értékmegtartó tevékenységből fakadó megtakarítási tényezők.

A hatástalanítási tevékenység – mely a hosszú távú tervek szerint akár nemzetközi méreteket is ölthet – a kinyert alkatelemek értékesítésével bevételi forrásként sem elhanyagolható.

Mindezek alapján – figyelembe véve a jelenlegi és előttünk álló anyagi lehetőségeket – indokolt a beruházások finanszírozása és a későbbi fejlesztések támogatása.

A cikket lektorálta:

Dr. Gáspár Tibor ny. mérnök vezérőrnagy

Kádár Róbert ny. mérnök dandártábornok

A LEHALLGATÁS ELLEN VÉDETT MOBILTELEFONÁLÁS ÖSSZE- HASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Abstract

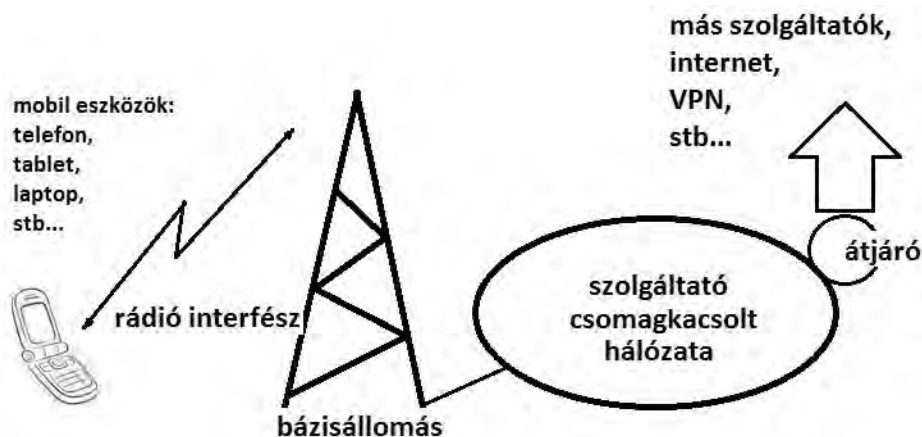
A tanulmány célja az elérhető lehallgatás ellen védett mobiltelefonos megoldások bemutatása és egymással történő összehasonlítása. Bemutatásra kerül a nemzetközi és hazai piac néhány kiemelkedő szereplője – különös tekintettel a NATO minősített adatok kezelésére alkalmas megoldásokra, a teljesség igénye nélkül. Az ismertetett megoldásokkal szemben előzetesen egyetlen kritérium került meghatározásra: legyenek képesek bármely szolgáltató hálózatán teljes körűen együttműködni a hagyományos (lehallgatás ellen nem védett, azaz nem titkosított) telefonokkal, de előnyös, ha rendelkeznek legalább „NATO RESTRICTED” (a továbbiakban: NR) minősítésű elektronikus adatkezelésre történő feljogosítással.

Kulcsszavak: mobiltelefon, védett kommunikáció, rejtjelezés, titkosítás.

1. Technikai háttér

1.1. A cellás mobiltelefon-hálózatok biztonsága

Az elektronikus kommunikáció kezdete óta fontos kérdés az információbiztonság, amely napjainkban a mobilkommunikáció térnyerésével még inkább súlypontivá válik. Az 1. ábrán látható, a világszerte elérhető cellás kereskedelmi mobilkommunikációs (GSM)¹ szolgáltatóknál elérhető rendszerek felépítése, amely alapján könnyen definiálhatók azok a pontok, ahol az illetéktelenek hozzáférhetnek az információhoz.



1. ábra. A GSM rendszer vázlatos felépítése

¹ Global System for Mobile – „globális rendszer a mobilkommunikációért”

Jelen tanulmányban általában információról beszélünk (ahol nem, az ott jelzésre kerül), mivel a beszédkommunikáció digitalizálása már a mobilkészülékekben megtörténik, és ebben a formában kerül a szolgáltató hálózatába, ahol ugyanolyan csomagkapcsolt formában kerül továbbításra, mint a már eleve digitális forrásból származó bármilyen más információ (pl. cella vagy tarifa-információ). Általánosságban elmondható, hogy a GSM hálózatokon a beszédkommunikáció átvitele technológiájában nem, csak adminisztratív módon különbözik bármilyen más adatátviteltől.

Kézenfekvőnek látszik a mobilkészülék és a bázisállomások közötti rádióinterfész „lehallgatása”, de már a legelső szabványos digitális GSM architektúra is olyan összetett eljárásokat alkalmaz – részben biztonsági, részben megbízhatósági okokból –, hogy az ehhez szükséges infrastruktúra rendkívül drága és komoly fizikai kiterjedéssel bír. Bizonyítottan léteznek olyan hamis mobil bázisállomások, amelyek néhány tíz, esetleg száz méteres hatókörben „túlharsogják” a szolgáltatók bázisállomásait, így a nem megfelelően beállított mobilkészülékek automatikusan rájuk kapcsolódnak. Az ilyen hamis cellák telepítésének nyilvánvaló nehézségei miatt ez a módszer más államok területén, vagy tömeges módon egyáltalán nem alkalmazható. Ennek köszönhetően az egyes államok területén az egyébként törvényesen működő titkosszolgálatok is általában arra kényszerülnek, hogy a jogszabályilag kötelezzék a szolgáltatókat, hogy azok adminisztratív központjaikban, ritkábban a bázisállomásokon tegyék lehetővé bizonyos adatforgalmak megfigyelését (tipikusan egy-egy mobilszámhoz tartozó hívások lehallgatását).

A szolgáltatók a saját gerinchálózatuk kiépítéséhez ugyanolyan csomagkapcsolt technológiákat alkalmaznak, mint az internet esetében, de ezek a hálózatok alap esetben az internettől szeparáltan működnek. A más szolgáltatókhoz, vagy éppen az internethez történő kapcsolódásra az átjárók szolgálnak. Az adatforgalom ezekből az irányokból is támadható, de ez olyan biztonsági kérdés, ami túlmutat jelen tanulmány keretein.

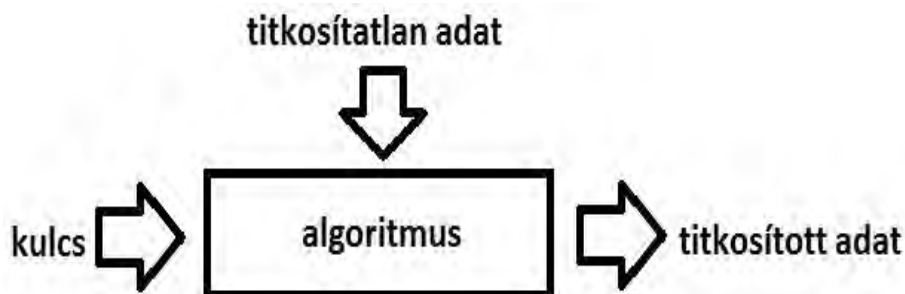
Az bizonyosan látszik, hogy a használt eszközön kívül a felhasználónak a rendszer semmilyen más elemére nincs ráhatása, így az egyetlen kielégítő módszer a beszélgetések (és egyéb telefonos adatforgalmak) védelmére, ha az információ már a szolgáltató rádió interfészére is titkosított formában kerül. A titkosított adat azután ugyanolyan módon továbbítódik a hálózaton, mint a nem titkosított, mivel a rendszer elemei nem tesznek különbséget a bitek között. Az egyetlen eltérés csupán annyi, hogy ha az adott bitsorozatot a rendszer bármely köztes elemén vagy akár egy felhasználói végberendezésben értelmezni kívánjuk, ahhoz fel kell oldanunk a titkosítást.

Hazánkban az adatok logikai védelmére szolgáló kódolás - dekódolást tartalmazó eljárásokra nincs egységes terminológia. A minősített adatok védelmére szolgáló eljárás a vonatkozó kormányrendelet szerint a „rejtjelzés”, [1.]míg általánosságban említve – inkább a napi életben a „titkosítás” kifejezés az ismertebb. Szakmailag nem pontos, de gyakorlati szempontokat szem előtt tartó megoldásként a tanulmány következetesen a köznyelv által használt „titkosítás” kifejezést alkalmazza.

1.2. Kriptográfiai háttér

A titkosítás történhet hardveresen, illetve az erre alkalmas eszközökön (okostelefonok, táblagépek, PC-k) szoftveresen, sőt a kettő kombinációjával is. A titkosítás minősége, vagyis a feltörési kísérletekkel szembeni állóképessége alap esetben nem ettől, hanem az alkalmazott matematikai algoritmustól függ, mégis fontos eltérések tapasztalhatók a két módszer között. A hardveres titkosítás előnye, hogy a csak beszédkommunikációra alkalmas „buta” mobiltelefonokon is implementálható, így szoftveres oldalról nem is támadható. Ugyanakkor komoly hátránya, hogy a plusz hardver miatt drága, és általában csak azonos gyártó készülékei között működik. Az alkalmazott algoritmus frissítése, újabbra cserélése is nehézkes. Előnyök és hátrányok tekintetében a szoftveres megoldás a hardveres ellentéte. Olcsón kialakítható és könnyen frissíthető, tetszőleges szoftveres és hardveres környezetben is megvalósítható, de éppen a szoftveres környezet okán újabb támadási pontokat kínál.

A titkosítás alapsémája a 2. ábrán látható. Az alkalmazott algoritmus a titkosítatlan adat bitsorozatát egy másik – immár titkosított – sorozattá alakítja. A titkosító algoritmusok többnyire jól ismertek, ezért egy ún. egyedi kulcs (ez természetesen egy kulcs-bitsorozatot jelent) felhasználásával oldják meg, hogy az információt ne lehessen visszanyerni. Így még ha ismert is az alkalmazott eljárás matematikája, a konverzió során alkalmazott kulcs nélkül nem nyerhető vissza az eredeti bitsorozat. Mindebből látható, hogy a titkosítás minőségének szempontjából az alkalmazott eljárás összetettségén túl döntő szerepe van a kulcsnak is.



2. ábra. A titkosítás alapsémája

Léteznek elvileg megfejthetetlen (feltörhetetlen) titkosítási eljárások is, amelyek visszafejtése matematikailag is lehetetlen – de a vele járó nehézségek miatt ilyeneket a gyakorlatban csak nagyon ritkán használnak. Léteznek ún. gyakorlatilag megfejthetetlen eljárások, amikor a visszafejtés matematikailag lehetséges, de a hozzá szükséges idő a jelenlegi szuperszámítógépekkel is minimum évezredekbe telne. Azonos eljárás mellett természetesen a nagyobb kulcs-méret (pl. 64, 128, 256 bit) rendre nagyobb biztonságot jelent és a kulcs méretének növelésével nem lineárisan,

hanem exponenciálisan nő a feltöréshez szükséges idő. A 64 bites AES² titkosítás esetén a világ leggyorsabb szuperszámítógépének (amely jelenleg a másodpercenként 54 ezermilliárd műveletet elvégzésére képes kínai Tianhe-2) mindössze 5 percre lenne szüksége a visszafejtéshez, míg ha a kulcs nagyságát megduplázzuk 128 bitre, akkor ez az idő máris 1000 milliárd évre nő, ami meghaladja az univerzumunk várható élettartamát (!).

A kulcs alkalmazásának szempontjából további két nagy csoportja van a titkosító algoritmusoknak. Az ún. szimmetrikus kulcsú algoritmusok esetében csak egy kulcs létezik, vagyis ténylegesen ugyanaz a bitkombináció kell az adatok visszafejtéséhez, mint amit a titkosításnál is használtak. Az eljárás előnye az egyszerűség, ugyanakkor kockázatot jelent a kulcs kezelése (a kulcsot a kommunikáció előtt megbízható úton el kell juttatni a címzetthez). A gyakorlatban is alkalmazott ismertebb megvalósításai a DES, 3DES³, AES és az IDEA⁴ (PGP)⁵.



3. ábra. A szimmetrikus kulcsú titkosítás

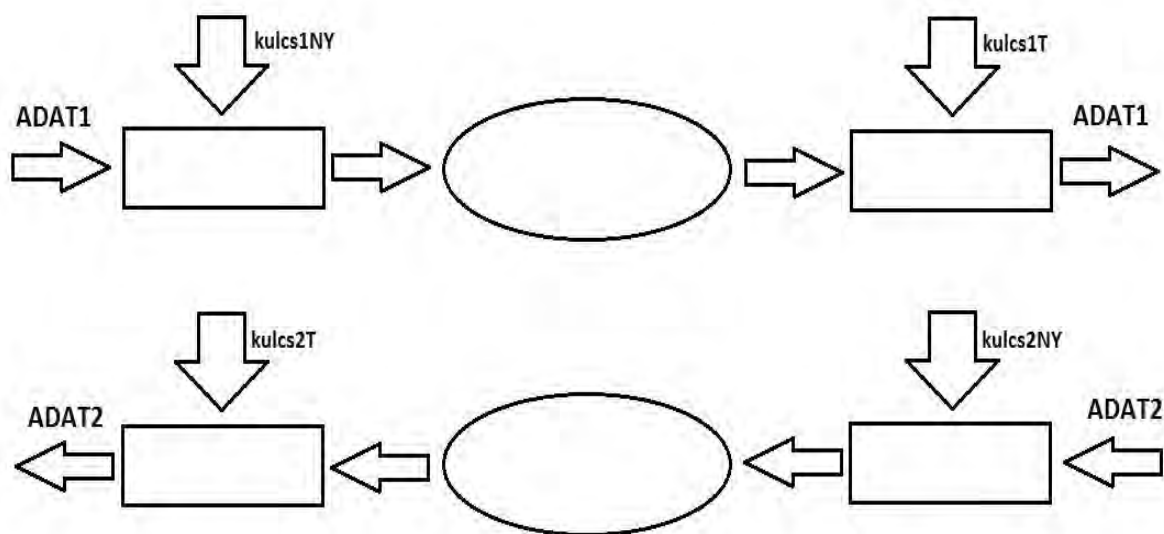
² Advanced Encryption Standard – a legelterjedtebb szimmetrikus kulcsú titkosító algoritmus. Két belga kriptográfus ötlete alapján végül az amerikai NIST (Nemzeti Standardizáló és Technológiai Intézet) adta ki a leírását 2001-ben, a korábban általánosan használt DES leváltása céljából. Mindaddig csak egyetlen vitatott sikeres törési kísérletet publikáltak vele kapcsolatban. Jelenleg teljesen elfogadott standard eljárás, és nincs benne NSA-kiskapu sem.

³ Data Encryption Standard – a legelső szimmetrikus kulcsú titkosító algoritmusok egyike, amit még a 70-es évek elején az IBM-nél fejlesztettek ki. Fejlettebb változata a 3DES. A kidolgozását állítólag már a legkorábbi szakasztól az NSA felügyelte. A 90-es években feltörték, így ma már sehol nem alkalmazzák.

⁴ International Data Encryption Algorithm – szimmetrikus kulcsú titkosító algoritmus, amit három kriptográfus mutatott be még 1991-ben. Mivel 2012-ig jogdíjas volt a használata nem terjedt el igazán, bár a biztonságát az AES-el egyenértékűnek tekintik. Jelentősége abban rejlik, hogy része a PGP 2.0-nak.

⁵ Pretty Good Privacy – ez egy több eljárást is magába foglaló komplett titkosító program, amelyet elsősorban szöveges információk védelmére használnak. Több verziót is megélt, és ma is széles körben használják, mert egy átlagos elektronikus leveleket küldő és fogadó felhasználó számára sem jelent nagy kihívást az alkalmazása.

Ezt a fajta sebezhetőséget küszöbölik ki az aszimmetrikus kulcsú algoritmusok. Itt két kulcs létezik, az ún. nyilvános kulcs és a titkos kulcs. A nyilvános kulcsot bárkinek oda lehet adni (így akár nyílt csatornán is lehet továbbítani), ennek birtokában olyan titkosított információ állítható elő, ami viszont csakis a titkos kulcs birtokában fejthető vissza (melyet természetesen bizalmasan kell tárolni, kezelni). A nyilvános kulcs a titkos kulcsból kerül előállításra, az alkalmazott matematikai eljárás (hash⁶) mégis biztosítja, hogy a nyilvános kulccsal a visszafejtés nem lehetséges, illetve annak birtokában (legalábbis gyakorlatilag) a titkos kulcs sem reprodukálható. Az eljárás egyetlen szépséghibája, hogy a két különböző kulcs (duplex⁷ adatforgalom esetén a két kulcspár) előállítása rendkívül erőforrás igényes, így gyengébb hardveres környezetben a valós idejű titkosítás nem is lehetséges vele. Legismertebb implementációja az RSA⁸.



4. ábra. Aszimmetrikus kulcsú titkosítás

⁶ Hasítófüggvény. Olyan matematikai eljárás, ami bármilyen hosszúságú bitsorozatot adott hosszra képez le.

⁷ Minden adatátvitelnél létezik egy forrás (adó) és egy címzett (vevő). Ha ez a szereposztás fix, akkor szimplex átvitelről beszélünk. Ha ugyanazon a csatornán mindkét fél lehet adó is és vevő is, de amíg az egyik ad, a másik csak vételre képes, akkor ún. félduplex átvitelről beszélünk. Mára általános a duplex vagy full duplex átvitel, ahol mindkét fél egyszerre adhat és vehet.

⁸ Ron Rivest, Adi Shamir és Leonard Adleman által publikált eljárás az aszimmetrikus kulcsú titkosításokban használt publikus kulcsok hitelesítésére. A még 1977-ből származó módszer két rendkívül nagy prímszámra épül, ezért megvalósításakor kritikus a jó minőségű véletlenszám-generátor megléte. Számos titkosító rendszer gyengeségét éppen az adja, hogy bár az alkalmazott eljárások papíron tökéletesek, de csak egy nem teljes értékű véletlenszám-generátort implementálnak beléjük, ami már is jelentős támadási felületet kínál a hozzáértőknek.

1.3. A telefonkészülékek

A titkosítás módját és minőségét nagyban meghatározza maga a telefonkészülék is, ezért érdemes áttekinteni ezek főbb típusait. Mivel a táblagépek lényegében csupán nagyméretű, funkciójukban specializált okostelefonok (amelyekkel többnyire nem is lehet telefonálni), nem foglalkozunk velük külön.

1.3.1. Hagyományos telefonok

A hagyományos („buta”) telefonokon általában a telefonáláson kívül csak néhány alkalmazás (óra, naptár, számológép, esetleg rádió, vagy zenelejátszó) érhető el, és nem kínálnak fejlettebb funkciókat. Azok, akiknek csak a telefonálás, esetleg SMS-küldés a fontos, gyakran használnak ilyen készüléket, de a gyártók már nem erre a területre koncentrálnak. A jelenleg kapható, ebbe a kategóriába készülékeket a gyártók annyira alapmodellként kezelik, hogy sok esetben már az okostelefonok elterjedését megelőző hagyományos készülékeken is elérhető technikákat (memóriakártya, fényképezőgép, médialejátszó) sem építik bele ezekbe.

Ezek a telefonok jellemzően valamilyen gyártó- vagy készülék-specifikus 8 bites operációs rendszert futtatnak, az innovatívabb készülékek esetleg Symbian-t. Ez utóbbi operációs rendszer már lehetőséget kínál néhány fejlettebb funkció megvalósítására (pl. érintőképernyő) is, de az okostelefonok térnyerése nyomán mára gyakorlatilag teljesen kifulladásra jutott ez a fejlesztési irány. Összességében ez a készülékkategória nem alkalmas szoftverek utólagos telepítésére, legfeljebb java-s alkalmazásokra, illetve a bennük alkalmazott hardverelemek sem elégségesek az egyébként komoly erőforrás-igényű titkosítás megvalósítására, ilyen készülékek esetén tehát csak a hardveres megoldás jöhet szóba, a készülékházba integrált vagy utólagosan csatlakoztatható titkosító modul formájában.

1.3.2. Okostelefonok

Az ún. okostelefonok legfontosabb jellemzője, hogy olyan hardverekkel rendelkeznek, melyek olykor a néhány évvel korábbi asztali számítógépeket is felülmúlják. A 32 bites, GHz-es tartományban dolgozó processzorok, a több GB memória, a Wi-Fi, 3G és bluetooth kapcsolat lehetősége illetve a nagyméretű grafikus érintőképernyő lehetővé teszik olyan fejlett operációs rendszerek futtatását, amikhez utólagosan szoftverek írhatók, telepíthetők. Az operációs rendszerek mentén erős gazdasági szövetségek jöttek létre, ezek között jellemzően nincs átjárás és a szoftverek sem kompatibilisek (bár a független szoftvergyártók több operációs rendszerre is megírhatják a programjaikat). Az operációs rendszereket és a hozzájuk tartozó szoftverek illetve szolgáltatások (pl. felhő) összességét ökoszisztémának nevezzük. Az erős hardverek és a fejlett operációs rendszerek okán a titkosítás akár teljes egészében szoftveres úton is megvalósítható. A hardveres titkosítás ezeken a készülékeken is megvalósítható lenne, de a fentebb sorolt paramétereik miatt lényegesen olcsóbb a szoftveres fejlesztés, így tisztán hardveres megoldással a gyakorlatban nem is lehet találkozni.

IOS

Az okostelefont, mint készülékkategóriát – több erőtlen próbálkozás után – lényegében az Apple cég hozta létre 2007-ben. Már a legelső iPhone is az ún. IOS operációs rendszert futtatta, ami jelenleg már a 7.x fő verziószámánál tart, illetve épp a tanulmány írásának idején válik elérhetővé a 64 bites (8.x) változat. Mivel mind a készülégyártást, mind a szoftverek elérhetőségét az Apple tartja kézben, rendkívül zárt rendszerről van szó. A készülékek viszonylagos drágasága, és a sajátos felhasználói szokások miatt elsősorban Észak-Amerikában erős a pozíciója. Rendkívül gazdag ökoszisztéma tartozik hozzá, amely a zártság okán elég biztonságosnak tekinthető, az informatikai kártevőknek és bűnözőknek kevésbé kitett.

Android

A Linux alapokra épülő Android operációs rendszert 2008-ban mutatta be a keresőjéről ismertté vált Google cég és azonnal ingyenessé tette az iparág valamennyi szereplője számára. Emiatt a készülégyártók sokasága épít hozzá telefonokat és az egészen olcsó árkategóriában is elérhetővé teszik az okostelefon élményét. Nem csoda, hogy Észak-Amerikán kívül messze ez a legelterjedtebb mobil operációs rendszer (az utolsó felmérések szerint már Észak-Amerikában is megelőzte az IOS-t). Rendkívül gazdagon burjánzó, de meglehetősen nyílt ökoszisztéma tartozik hozzá, amely így a kiberbűnözők elsődleges célpontjává teszi. Jelenleg a 4.4.x verziónál tart és szintén fejlesztik a 64 bites változatát Android L néven.

Windows Phone és Windows Phone 8

A Microsoft több hasonló előd után 2009-ben adta ki (a Windows CE alapjaira építve) a Windows mobiltelefonos változatát, amely több, most nem tárgyalt ok miatt végül sosem terjedt el. Mivel sem a Windows korábbi PC-s változataival, sem az újabb Windows 8-al nem kompatibilis, a 7.x-es utolsó verzióval, a Windows 8 megjelenésekor gyakorlatilag kihalt.

Hosszú vajúdas után 2012-ben adta ki a Microsoft a Windows 8 mobil eszközökre is használható változatát. Az IOS-hez és az Androidhoz képest késői start miatt a hozzá tartozó ökoszisztéma jelenleg még jóval szegényebb, mint a konkurensek esetében. Részben ennek is tudható be az egyelőre viszonylag alacsony piaci részesezés, de a Microsoft személyében óriási tőke és tapasztalat áll mögötte, ami nemrégiben kiegészült a Nokia mobiltelefonokat gyártó részlegével is. Jelen tanulmány szempontjából az teszi különösen érdekessé, hogy a közigazgatásban vagy akár a honvédelemben kevésbé fontos a sok elérhető alkalmazás (legkevésbé a játékok), viszont nagy jelentőséggel bír a professzionális terméktámogatás, és a PC-s múlt okán a Windows a konkurensekénél jóval fejlettebb MDM⁹-et és csoportadminisztrációt (flottakezelés, munkacsoportok) kínál már jelenleg is.

⁹ Mobile Device Management – Mobil Eszköz Menedzsment. Egy napjainkban jelentkező probléma, ami leképezi a számítástechnika múltját. Az első PC-k gyakorlatilag „szóló” munkaállomások voltak, majd miután egy-egy intézményen belül hálózatba kötötték őket, felmerült egyfajta „házirend” kialakításának szükségessége. Ma már az emberek jelentős részének van valamilyen okos” mobil eszköze, amik intézményi (munkahelyi) használatát egyre inkább szükséges adminisztrálni és korlátozni.

Blackberry

Kezdetektől külön utakon járt a Blackberry, amely csak a saját készülékeihez fejlesztett külön operációs rendszert. Mind hardveresen, mind szoftveresen folyamatosan a legújabb technológiákat alkalmazták ezekben a készülékekben, és mivel a Blackberry szándékosan az üzleti szegmensbe pozícionálta magát, a készülékek árcédulája is piacvezető volt sokáig. A Blackberry egészen az utolsó változatok megjelenéséig ragaszkodott az „okos” funkciók mellett érdekesen, sőt anakronisztikusan ható mechanikus QWERTY billentyűzethez. A cég végül 2013-ban csődbe jutott és bár még mindig forgalmazzák a készülékeit, jelenleg is bizonytalan a további sorsa. Amennyiben a Blackberry márkaként fenn is marad, a legújabb modelleken már valószínűleg Android, esetleg Windows fog futni. Jelen tanulmányban azért fontos mégis említést tenni róla, mert az üzleti vonalat képviselve, még a kihalás szélén is komolyabb biztonsági megoldásokat vonultat fel a konkurensinél.

Létezik még néhány további operációs rendszer az okostelefonok piacán (Samsung – **Tizen**, Huawei, ZTE, Alcatel – **Firefox OS**, Amazon – **Fire OS**), de ezek igen szerény elterjedtségűek, titkosító alkalmazások még nem érhetőek el hozzájuk.

2. Kereskedelemben kínált, NATO tanúsítással rendelkező minősített adatkezelésre feljogosított, lehallgatás ellen védett mobiltelefon-megoldások

A továbbiakban a minimum NATO RESTRICTED (a továbbiakban: NR) minősítésű elektronikus adatok kezelésére feljogosított kereskedelmi termékeket tekintjük át a NATO hivatalos beszállítói honlapja alapján¹⁰. Az egyes eszközökre vonatkozó tanúsítást a NATO Katonai Tanácsa (Military Committee) hagyja jóvá, de nem publikus, hogy milyen kritériumok alapján. A titkosítási eljárások, illetve eszközök vonatkozásában általánosságban egy ún. garantált állóképességet szokás meghatározni, ami azt az időt jelenti, amennyi ideig, egy reális számítási kapacitást feltételezve, bizonyosan nem lehet azt feltörni. Ezek a sarokszámok nem ismeretesek, de valószínűsíthetően NATO SECRET és TOP SECRET minősítés esetén gyakorlati fejthetlenséget feltételezhetünk, míg az alacsonyabb szinteken (NR – korlátozott terjesztésű, ill. „NATO CONFIDENTAL” – bizalmas) szinteken ez egy már belátható időintervallum lehet. Azt fontos megjegyezni, hogy önmagában már egy 128 bites AES algoritmus is gyakorlati fejthetlenséget jelent, de ha pl. a kommunikációs csatorna felépítésekor alkalmazott eljárások során „elfogható” a kulcs, akkor akár néhány óra vagy akár perc is elég lehet a teljes kommunikáció visszafejtéséhez. Annyi valószínűsíthető, hogy a NATO nem fogadja el a tisztán szoftveres megoldásokat, mivel valamennyi NATO-minősített okostelefonos termék – bár ez kriptográfiai szempontból nem indokolt – tartalmaz egy hardveres kiegészítőt is (micro SD-kártya¹¹).

¹⁰ <http://www.ia.nato.int/niapc>

¹¹ Secure Digital – napjaink legelterjedtebb memóriakártya típusa, mobilkészülékekbe szánt változata a „micro”.

2.1. Az ismert megoldások általános ismertetése

2.1.1. Aselsan 2110 SMP és 2110 MECT

A török hadiipari cég számos fejlesztésben érdekelt. A 2110-es sorozatú telefonjaik egyszerű, második generációs mobilkészülékek (a 900, 1800 és 1900 MHz-es GSM frekvenciák használatára képesek), kiegészítve egy közepesen erős (128 bites) hardveres AES titkosító egységgel. A szükséges kulcsok hardveres kulcskártyával vagy jelszóból generálva adhatók meg. A 2110 SMP készülékek NR, míg a 2110 MECT típusjelű készülékek „NATO SECRET” minősítésű adatokat kezelhetnek. A MECT készülékek „RESTRICTED” módban együttműködnek az SMP jelű készülékekkel, de a technológia korábban említett sajátosságai miatt az Aselsan telefonjai semmilyen más készülékkel nem kompatibilisek (legalábbis titkosított üzemben bizonyosan nem). USB¹²-s forrásból bármilyen bitfolyamot képesek legfeljebb 9,6kbit/s sebességgel továbbítani, illetve a készülékek alkalmasak a szolgáltatótól független, titkosított SMS-ek küldésére és fogadására is, mindezt a titkosított beszédcsatorna felhasználásával.



A készülékek előnye, hogy bárki által, gyakorlatilag speciális ismeret nélkül is nagy biztonsággal használhatóak, ugyanakkor technológia szempontjából egy 10 évvel ezelőtti szintet képviselnek (harmadik generációs változatról nem található információ).

2.1.2. Blackberry BES10¹³

A szebb napokat megélt kanadai mobiltelefonos cég egy időben az üzleti telefonok etalonjának számított. A legutolsó Blackberry készülék-generációhoz (Z10 és Q10) rendelt üzleti szolgáltatás-halmaznak (BES) része a szoftveres titkosítás lehetősége is. A készülékek kis túlzással minden technológiát felvonultatnak, amit egy korszerű harmadik generációs telefon tudhat. Ennek fényében nem meglepő, hogy szinte minden létező szimmetrikus és aszimmetrikus algoritmus implementálható rájuk (pl. AES-ből akár az unikumnak számító 512 bites is). Bár a kanadai mérnökök kimondottan üzleti megoldásnak fejlesztették a BES-t, az 2013 őszén megkapta a NR adatok kezelésére jogosító minősítést is.



¹² Universal Serial Bus – Univerzális Soros Busz. Napjaink digitális eszközein leggyakrabban megtalálható adatkommunikációs csatlakozófelület. Mobil eszközökön a általában micro-USB csatlakozó található.

¹³ Business Enterprise Solution – Innovatív Üzleti Megoldások.

A készülékeken tárolt adatok titkosítási lehetőségei példásak, de sajnos a BES titkosított kommunikáció tekintetében inkább tekinthető platformnak, mintsem konkrét terméknek, ugyanis a használatához elő kell fizetni egy megfelelő szolgáltatónál. Magyarországon ilyenről nincs tudomás, sőt még maga a BES sem érhető el magyar nyelven. A saját operációs rendszert használó Blackberry készülékek részesedése a mobilpiacon az IOS és az Android előretörése miatt mára marginálissá vált, ezért Kanadában elkészítették a BES-t erre a két operációs rendszerre is, de ezek elterjedtsége gyakorlatilag nulla maradt.

A Blackberry-féle megoldás innovatív technikák tömegét mutatja be, de ezek gyakorlati felhasználása az anyacéget sújtó nehézségek miatt jelenleg szinte egyáltalán nem lehetséges. Magyarországon különösképpen nem, mivel jelenleg még hivatalos Blackberry márkaképviselő sincs az országban és a mobilkészülékek is csak a szolgáltatók kínálatában érhetőek el. Nem szól a Blackberry készülékek mellett az sem, hogy a saját operációs rendszere okán, a telefonok tudásának kihasználásához nemcsak egyszerű felhasználói ismeret, hanem Blackberry platformon szerzett tapasztalat is szükséges.

2.1.3. Cellcrypt Mobile Baseline

A brit Cellcrypt a mobil hangtitkosítási piac egyik legkomolyabb szereplője. A NATO információs oldalán NR adatok kezelésére jogosító minősítéssel szerepel a Cellcrypt Mobile Baseline, amely azonban nem a cég kínálatának zászlóshajója, hanem egy kizárólag Blackberry-re elérhető megoldás, amelyet jelenleg még viszonylag nagy számban alkalmaznak az Egyesült Királyság kormányzati kommunikációjában. A cég egyéb hasonló termékei az üzleti piacnak jelentős részét lefedik, de NATO minősítéssel jelenleg nem rendelkeznek. A Mobile Baseline-ről nem sok információ érhető el, de annyi bizonyos, hogy az alkalmazott technológiák nagyjából megfelelnek az „iparági szabványnak”.

2.1.4. Compumatica GSM

Az egyébként is mobil biztonsággal foglalkozó német Compumatica is elkészítette saját szoftverét, amely külön dedikált SD-kártyával működik. A Cellcrypt-hez hasonlóan a cég széles termékpalalettájából csak a Blackberry platformra épülő szoftver kapta meg az NR minősítést. Mivel semmilyen konkrét információ nem érhető el róla, a minősítés ellenére valószínűleg sosem forgalmazták.

2.1.5. Sectra Panthon

A svéd Sectra cég elsősorban hardveres titkosító-berendezéseiről ismert, de okostelefonokra elkészítették a meglehetősen erős, 256 bites AES-re épülő szoftverüket is. A szoftver csak speciális dedikált SD-kártyáról futtatható, amelyre egy hardveres ECC¹⁴-t és egy AES co-processzort¹⁵ is implementáltak. Ez a megoldás jelenleg adatkommunikáció titkosítására nem alkalmas, csak beszéd és SMS titkosítására

¹⁴ Elliptic Curve Cryptography – elliptikus görbék alkalmazása a titkosítás során. Bizonyos eljárásokban lényegesen kisebb bitszám mellett is azonos biztonságot nyújtanak, mint a hagyományos módok. Ennek következtében rövidülnek a feldolgozandó bitsorozatok, és érezhetően nő a titkosítás sebessége is.

¹⁵ Segédprocesszor.

képes. A szükséges kulcsokat is titkosítva tárolja, és felhasználóbarátnak tűnő grafikus felületen (angol nyelven) néhány kiegészítő szolgáltatást is kínál, mint emelt szintű felhasználó-azonosítást, titkosított telefonkönyvet. Az Android operációs rendszert futtató telefonokra szánt terméket jelenleg Panthon 3 néven forgalmazzák, ahol a 3-as ebben az esetben nem verziószám, ugyanis Panthon 2 néven létezik a szoftver Windows Phone-os változata is. Ez utóbbi elvben képes az androidos készülékekkel való titkosított kommunikációra, de a jelenleg feljövőben levő Windows 8-ra még nem készítették el, a korábbi Windows verziókat futtató telefonok pedig már nem elérhetőek, így ez a lehetőség gyakorlati jelentőséggel nem bír. A NR minősítésű szoftvernek magyarországi forgalmazója nincs.

A Panthon gyári oldala egyszerű használatot ígér bármilyen androidos telefonra, de bővebb specifikáció nem elérhető, mint ahogy nincsenek referenciák sem.

2.1.6. Sectra Tiger XS

A Tiger XS nem egy GSM specifikus megoldás. Az akár „NATO SECRET” minősítésű berendezés hagyományos telefonvonalak titkosításán túl GSM, UMTS¹⁶, hagyományos IP¹⁷, ISDN¹⁸, Iridium és Inmarsat¹⁹ kapcsolatok titkosítására is alkalmas. Az EU gyorsreagálású erők többnemzetiségű Északi Harccsoportjában és a holland közigazgatásban alkalmazzák, de nem GSM hálózatra telepítve. Méretéből, felépítéséből is látszik, hogy a GSM alkalmazás ez esetben inkább csak elvi lehetőség, mintsem napi gyakorlat. Komoly titkosító-eszköz lévén nem átlagos telefon-felhasználóknak készült, a működtetése speciális felkészítést igényel, és a (nem hivatalos forgalmazótól származó) darabonkénti 2500 dolláros ár is elgondolkodtató lehet.



2.1.7. Tecnobit TMS DEF

A számos védelmi projektben részt vevő spanyol cég is rendelkezik NR minősítésű mobilkommunikációs megoldással, amelyről csak annyit tudni, hogy okostelefonokra fejlesztették ki. Az elérhető platformok, a működési algoritmus tekintetében sincs róla nyilvános információ, a cég még angol nyelvű honlapot sem üzemeltet, így feltehetőleg ez is egy „halott” termék.

¹⁶ Universal Mobile Telecommunications System – a harmadik generációs GSM hálózatokon elérhető adatátviteli mód, amellyel akár 42Mbit/s-os átviteli sebesség is elérhető.

¹⁷ Internet Protocol – az internetre kötött eszközök által használt átviteli szabályok összessége. Napjainkban az interneten kívül zárt hálózatokban (intranet) is széleskörűen alkalmazzák.

¹⁸ Integrated Services for Digital Network – a legelső általánosan használt digitális adatátviteli módok egyike. A 80-as, 90-es évek telefóniájában forradalminak számított az akkori analóg megoldásokhoz képest, de mára már alig használják.

¹⁹ A két legismertebb műholdas telefonszolgáltatás. A GSM-től eltérően nem földi telepítésű bázisállomások biztosítják a készülékek közötti kapcsolatot, hanem műholdak. Olyan területeken is használhatók, ahol nincsenek GSM szolgáltatók, de ennek megfelelően igen drágák mind a készülékek, mind a tarifák.

2.1.8. SecuSmart SecuVoice

A német cég még 2011-ben készítette el a NATO minősítést nyert SecuVoice és az érdekes módon különálló SecuSMS alkalmazást. Az alap kriptográfiai elvárásoknak megfelelő szoftvert kizárólag SD-kártyákon telepítve árulták, és sajátossága volt, hogy nem tisztán VoIP²⁰-ra épült, működése során felhasználta a GSM beszédcsatornát is. E termék további sorsáról



nincs információ, a cég az elmúlt hónapokig gyakorlatilag tetszhalott volt. A Németországot is érintő amerikai lehallgatás-botrány kapcsán aztán váratlanul feltámadt a vállalkozás. Jelenlegi kereskedelmi termékei már nem a SecuVoice-ból származtathatók, hanem önálló, új fejlesztések, ám a gyártó nem ezekről, hanem a német kancellár-asszony (és kollégái) részére nagy hirtelen elkészített, a neten csak „Merkelphone”-ként emlegetett telefonokról lett ismert. Ezek kereskedelmi forgalomban természetesen nem kaphatók és a technikai részleteik sem publikusak...

2.1.9. Silentel 5.2

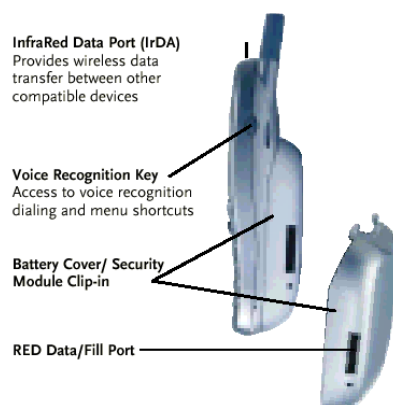
A minősített megoldások közül az egyik legsokoldalúbb és legkiforrottabb a szlovák Ardaco cégé. A vállalkozás közel 20 éve kimondottan lehallgatásvédezt hálózati kommunikációs megoldások kialakításával foglalkozik. A Silentel jelenlegi 5.2-es verziója NR, illetve „NATO CONFIDENTAL” minősítéssel is rendelkezik, és a hozzá tartozó kliensszoftvert minden jelentősebb okostelefon-platfomra (IOS, Android, Windows Phone 8 és Blackberry), sőt még PC-re is elkészítették, amelyek természetesen képesek egymással titkosított módon kommunikálni. Ezt mindenképp érdemes hangsúlyozni, mert ez a fajta multiplatformosság, illetve ezen a szinten a „CONFIDENTAL” minősítéső adatok kezelésére való jogosultság is egyedülálló. A titkosítás természetesen az SMS-ekre is vonatkozik, sőt a titkosított bitfolyamok küldésével és fogadásával egyfajta lehallgatás ellen védett konferencia-chat is kialakítható.

A cég ugyanezen termékét kínálja üzleti megoldásként is, és az általános gyakorlattal ellentétben listaárakat is közöl. A csak beszédtitkosítást végző applikáció havi 30 €-tól (évi 300 €) érhető el. Az SMS-ek titkosítását végző modul további havi 20 € (évi 200 €), az SMS plusz titkosított file-átvitel 30 € (évi 300 €), a titkosított chat-konferencia pedig újabb 30 (300) €-ba kerül készülékenként.

²⁰ Voice over IP – hang átvitele digitalizálva, csomagkapcsolt formában, az Internet technológiáját felhasználva. A legkorszerűbb titkosított mobiltelefonok és telefonos alkalmazások kivétel nélkül erre épülnek.

2.1.10. General Dynamics Sectéra secure GSM

Az amerikai cég terméke abban az értelemben ki-magaslik a mezőnyből, hogy egyedülálló módon NATO „TOP SECRET” adatok kezelésére alkalmas minősítést kínál. A technikai részletek taglalása nélkül is megfelelő reklám a készülék tényleges képességei-nek, hogy az interneten számos kép található, ame-lyeken Barack Obama amerikai elnök a kezében egy ilyen eszközt szorongat. Mindezek ellenére a termék-vonal gyakorlatilag halottnak tekinthető, mivel egy hardveres modulról van szó, ami csakis és kizárólag a Motorola Timeport típusú, második generációs telefon akkumulátora helyére felcsatolható. Az említett készü-lék gyártása valamint forgalmazása kb. 10 éve megszűnt.



2.2. Az elérhető minősített megoldások számbavétele

A fenti megoldások közül a valós alkalmazás szempontjából hazánkban csupán néhány jöhet szóba. Az Aselsan és a General Dynamics hardveres eszközeinek használata az elavult technika, és elsősorban a készülékek elérhetősége, szervizhát-tere (illetve annak hiánya) miatt gyakorlatilag kizárható. A működtetés nehézségei, és nem utolsósorban a magas ár miatt sem célszerű a Sectra Tiger XS alkalmazása. Elvben lehetséges, de nem javasolt a csak Blackberry készülékekre elérhető szoftve-res alkalmazások valamelyikének bevezetése, mivel a gyártó céget sújtó nehézsé-gek miatt ezeknek a termékeknek a várható tényleges életciklusa csekély, semmi-képp sincsen arányban a várható ráfordításokkal. Végezetül eltekinthetünk a gyakor-latban már nem forgalmazott egyéb szoftveres termékektől is, így a tényleges kínálat mindössze két lehetőségre szűkül. A jelen pillanatban is kereskedelemben elérhető megoldások közül csak a Sectra Panthon nevű, illetve a Silentel 5.2-es verziójú al-kalmazása felelnek meg a korábban említett NR kritériumoknak.

2.3. Az elérhető alkalmazások technikai hátterének elemzése

Amennyiben a NATO elektronikus adatok kezelésére jogosító minősítés kizáróla-gos szempont lenne, akkor csak a fenti két termék jöhetne szóba, de ha eltekintünk ettől, akkor megállapítható, hogy a piac sokkal több szereplős, csak a legtöbb ter-mékre a gyártók (véltetően üzletpolitikai okok miatt) sosem kértek és kaptak NATO minősítést. Bár az egyes ökoszisztémákhoz tartozó alkalmazásboltokban többnyire nem elérhetők, de valójában se szeri, se száma a lehallgatás ellen védett telefoná-lást kínáló szoftveres megoldásoknak, és ezek közül sokról feltételezhető, hogy jóval hatékonyabb is, mint a fent említett kettő. E két termék csupán az elérhető szoftver-tenger két átlagos darabja, amelyekre a gyártók ki tudja miért, de megszerezték a NATO minősítését. Általános felépítésükben és működésükben valamennyi ilyen tí-pusú alkalmazás (természetesen ideértve a Sectra és a Silentel megoldásait is) meg-felel egyfajta iparági szabványnak tekinthető trendnek és csak részleteikben külön-böznek, bár mint tudjuk, a lényeg sokszor itt található.

Egyik szoftveres szolgáltatás sem használja alapesetben a hagyományos GSM beszédátviteli csatornát, működésük a VoIP technológián alapul, így állandó internetes kapcsolatot igényelnek (meg nem erősített információk szerint a Panthel rendszerre internetkapcsolat hiányában a hangminőség jelentős romlása mellett képes „visszaváltani” 2G-re). Ebből következően ezek a szoftverek nem kizárólag GSM-specifikus megoldások, az okostelefonos platformokon kívül létezik vagy elvben létezhetne hagyományos PC-s megvalósításuk is, sőt ad absurdum, igény esetén akár okostelevíziós vagy játékkonzolos alapokon is megvalósíthatók lennének. Valamennyi szolgáltatáshoz tartozik (legalább) egy szerver, amely alaphelyzetben nyilvántartja a felhasználókat és azok elérhetőségét, illetve segít a kapcsolat kialakításában. Miután a kapcsolat létrejött, a szerver – néhány adminisztrációs részlettől (pl. percdíjas megoldásoknál díjszámlálás) eltekintve – kiszáll a kommunikációból, és azt a továbbiakban a felhasználók P2P²¹ módon folytatják. Ez nem csupán a szerverek és hálózat leterheltségét csökkenti, de mivel a titkosított adatfolyam már nem folyik át egy központi egységen, nagyban növeli a biztonságot is.

Lényeges kérdés, hogy mivel ezek a szolgáltatások minden esetben előfizetések, az árak nagyságrendileg havi 10.000 Ft/készülék-ről indulnak és nem ritka a százezres nagyságrendű havidíj sem. A szervert is mindig a szolgáltató biztosítja, ezek kihelyezésétől vagy eladásától többnyire elzárkóznak. Néhány cég hajlik arra, hogy az alkalmazott szerver-oldali megoldást is értékesítse, így miután valaki megfizette a vélhetően nem csekély árat, a saját munkatársai részére elvileg már tetszőleges számban és ingyen biztosíthatja a szolgáltatást. Mivel ilyenkor a szerver „saját” adminisztratív területen található, a rendszer biztonsága nagyban javul, a biztonsági incidensek kezelése a szolgáltatótól függetlenül is megoldható. Talán hátrány, talán előny, hogy ilyenkor az azonos technológiát használó, de nem másik flottához tartozó (másik szervert vásárló cégek illetve egyéni előfizetők) telefonok sem érhetők el külön átjáró nélkül.

Az adatcsomagok titkosítása szinte minden esetben az AES algoritmus 256 bites verziójával történik. Ez az algoritmus nyílt forráskódú, bárki által használható, és jelenleg nincs ismert sérülékenysége. Az erőforrásokkal is takarékosan bánik, ami szintén előnyös a mobilalkalmazások esetében. Elvben már 128 bit is biztosítja a gyakorlati fejthetetlenséget, illet vagy 168, esetleg 192 bites megoldást mégis ritkán találni. A magasabb számú, pl. 512 bites kialakítás a gyakorlatban nem nyújt nagyobb biztonságot, de nagyobb az erőforrásigénye, így ilyen is csak elvétve fordul elő. Néhány éve igen népszerűek voltak a twofish és blowfish²² algoritmusok is, de az utóbbi időben kiderült néhány olyan gyengeségük, ami nyomán a felhasználásuk mostanra gyakorlatilag megszűnt.

²¹ Peer-to-Peer – „peer”-ek, azaz egyenlő partnerek közötti kapcsolat. A tradicionális hálózati modell szerint egy szerver szabályozza a kapcsolatot, és a kliensek ettől kérhetnek szolgáltatásokat. A P2P esetében viszont a szolgáltatást a résztvevő partnerek szabályozzák egymás között.

²² Bruce Schneier által 1997-ben kifejlesztett szimmetrikus kulcsú titkosító algoritmus. Az AES alternatívjaként tekintettek rá, és egy ideig óriási jövőt jósoltak neki. Több továbbfejlesztése (Twofish, Threefish) is elkészült, de a 2000-es évektől kezdve több támadhatóságára is fény derült, így mára nem elfogadott a használata

A titkosító szoftvereknél általános megoldás, hogy a kulcscseréhez a Diffie-Hellman²³ algoritmust használják, amelyet jobb esetben 2048 bites RSA-val hitelesítenek. A nem hitelesített vagy csak RSA-kulcscserés megoldások komoly kockázatot jelentenek, így alkalmazásuk nem elfogadott. Sok tájékoztató anyag hatalmas nővumként hangsúlyozza az ECC alkalmazását a Diffie-Hellman algoritmusban, de ez a tény a biztonságot nem növeli. Az ECC jelentősége mindössze abban keresendő, hogy a görbék matematikája kb. fele-harmada bitszám is ugyanolyan biztonságot nyújt, mint a „hagyományos” megoldás. Ez a tény pedig az egyébként igen erőforrás-igényes Diffie-Hellman algoritmus működését felgyorsítja.

3. Alternatívák

Jelen tanulmánynak nem volt célkitűzése a NATO által nem minősített alternatívák keresése, de mivel az NR kritériumoknak megfelelő megoldások száma gyakorlatilag kettő, és ezeknél számos elismerten biztonságosabb alkalmazás is elérhető NATO minősítés nélküli kereskedelmi terméként, ez utóbbiak bemutatása is indokolt.

Miután szinte az összes szolgáltatás a fentebb ismertetett technológiákra épül, fontos hangsúlyozni, hogy egyfajta alapszintű biztonságot mindegyikük nyújt. Az alkalmazott protokollok alapján a kommunikáció ténye könnyen felfedhető, a szolgáltatók hálózatán közlekedő adatcsomagokat elfogó személy, vagy gép mégsem tudja értelmezni azt. Lényeges kérdés, hogy a fenti, lényegében azonos elemekből eltérő architektúrák állíthatók össze, amelyek elsősorban a kulcsok kezelésében térnek el egymástól. Ezek alapján a konkrét rendszerek sokszor a biztonság egészen más dimenzióit valósítják meg, bár támadható pontja szinte mindegyiküknek van.

Példaként említhető az egyik NR minősített alkalmazás, a Silentel 5.2. A NATO minősítése a laikusok számára magas biztonságot sejtet, azonban kriptográfiai szakmai körökben nem tartozik az igazán elismert megoldások közé, mivel a kulcsokat a kliens eszköz nyílt formában tárolja. Ez azt jelenti, hogy a korábban elfogott a titkosított adatcsomagok birtokában (ez önmagában nem túl bonyolult informatikai művelet), az esetlegesen ellopott készüléken tárolt adatok alapján a teljes kommunikáció könnyen visszafejthető.

3.1. Az ismert alternatívák bemutatása

3.1.1. Silent Circle és Blackphone

Az amerikai cég jelenleg a piac legerősebb szereplője a világon és látványos marketingje nyomán számos előfizetőre tett szert. Kliens alkalmazása IOS és Android platformra is elérhető, amelyek kezelése felhasználóbarát, és sok kényelmi szolgáltatást is kínál. A szolgáltatás percdíjas, a legolcsóbb és csak beszédtitkosítást kínáló 100 perces csomag 13 dolláros havi díjért érhető el. A legtöbb kritika azért éri, mert a Silent Circle nem informatikai, nem szoftveres cég (a többi gyártó általában ilyen),

²³ Withfield Diffie és Martin Hellman matematikusok által 1975-ben publikált aszimmetrikus kulcsú titkosítási eljárás. Az ötlet első ránézésre elég képtelennek tűnt, hiszen ha valaki az egyik irányban ismer egy eljárást, akkor elvben a másik irányban is meg tudja azt adni, de itt egy általunk nem részletezett magas szintű matematikai eljárás ezt mégis kizárja. Minden manapság alkalmazott aszimmetrikus kulcsú eljárás erre épül.

hanem egy távközlési szolgáltató. Ez azt jelenti, hogy a korábban említett „lehallgatási pont” törvényileg, gyárilag be van építve a rendszerbe. Bár a reklámjaiban P2P szolgáltatásként hirdetik a terméket, az adatcsomagok a gyakorlatban mégis áthaladnak egy központi szerveren, ami szintén bizalmatlanságra adhat okot a felhasználók részéről.

Legújabb termékük a nagy hírverést kapott Blackphone. Ez tulajdonképpen egy, a spanyol GeeksPhone vállalat által gyártott közepes tudású és minőségű androidos készülék, aminek az operációs rendszerét jelentősen átalakították, és eltávolították a biztonsági kockázatot jelentő elemeket – így az ökoszisztéma lelkét jelentő Play Market-et is – továbbá gyárilag integrálták a Silent Circle alkalmazásait. A készülék kb. 630 dollárért vásárolható meg, ami meghaladja az android-paletta csúcskészülékeinek árát, de ebben benne van egy év előfizetés is, ami aztán a továbbiakban évi 120 dollárért újítható meg.

3.1.2. Bull

A fent említett Blackphone IT körökben a tanulmány írásakor nagyon felkapott téma, pedig nyilvánvalóan nem új a koncepciója. A francia Bull cég lényegesen kevesebb hírverés mellett már közel egy éve forgalmazza Hoox m2 típusjelű telefonját, ami paramétereiben (butított Android) nagyon hasonló a konkurenséhez, csak arra a francia fejlesztő saját megoldásait integrálták. A viszonylagos ismeretlenség oka az amerikaiaknál szűkebb reklámköltségvetés mellett a némileg soknak tűnő 2.000 €-s listaár is lehet.

A készülék egy alsó-középkategóriás androidos darab, amit az operációs rendszer átalakításán kívül egy SD-kártyával is megerősítettek. Kriptográfiai szempontból a várható paramétereket hozza a rendszer, úgymint AES-256 médiatitkosítás és RSA-2048-al hitelesített Diffie-Hellman kulcscsere. Támogatja az MDM-et és védett a MITM²⁴ támadások ellen is, de kevés egyéb részlet ismert (emiat nem is szerepel majd az összehasonlító táblázatban). Ellátták, egy a cég által biometrikus azonosítóként reklámozott ujjlenyomat olvasóval is, de ennek működése valószínűleg megbízhatatlan (a legújabb iPhone-okon kívül jelenleg az androidos mezőnyben csupán a Samsung Galaxy S5 rendelkezik hardveres ujjnyomazonosítóval, és még ez is gyakorta téved, az erre a célra jóval kevésbé alkalmas képernyős megoldások-



²⁴ Man In The Middle – azaz „ember közepén”. Egy napjainkban népszerű adatszerzésre irányuló kiber támadási mód, amikor a támadó oly módon épül be egy két fél között zajló kommunikációba, hogy mindkét fél azt hiszi, ő közvetlenül a partnerével kommunikál, pedig az információ átfolyik a közepén levő eszközön (személyen) is.

tól – mint amilyen a Hoox m2-é is, – így még ennyit sem szabad várni). Elképzelhető, hogy mivel ez egy integrált megoldás, vagyis a hardvert és a szoftvert is optimalizálták egymáshoz, a titkosított telefonálás nem használ külön szoftver-interfészt, mint a sima alkalmazások, hanem az megegyezik a hagyományos GSM hívások megjelenítésével, és így az átlagostól egyszerűbb használhatóságot nyújt.

Létezik a cégnek Hoox m1 néven egy a korábban említett Aselsan telefonokhoz hasonló régmódi készüléke is, amit ugyan már nem gyártanak, de még forgalmaznak. Bár ez is „csak” egy hagyományos telefon, de komolyabb titkosítást implementáltak rá, mint a török konkurensnél, és maga a készülék is modernebb. Rendelkezik színes kijelzővel, kamerával és média-lejátszóval is, bár a harmadik generációs készülékek nyújtotta előnyökről, mint az e-mail és a file-átvitel itt is le kell mondanunk.

A Bull készülékeknek a legtöbb konkurenstől eltérően van magyarországi viszonteladója. A Hoox m2 telefon rendelkezik ANSSI minősítéssel, illetve a viszonteladó szerint folyamatban van a NATO általi minősítése is, de ezt megerősíteni nem tudjuk, mivel a folyamatban levő ügyekről a NATO honlapján nem találhatóak információk.

A Bull rendszerarchitektúrájának kötelező eleme egy security gateway²⁵, amely nélkül a készülékek egyáltalán nem használhatók. A hazai viszonteladó nem hivatalos érdeklődésünkre 8 db készülék + gateway + 1 év támogatás konfigurációban 37.000 €-s irányarat adott meg m2 készülékekkel és 30.000 €-t m1 készülékekkel. Ez kb. 115.000 illetve 95.000 Ft-os havidíjnak felel meg készülékenként, ami a konkurencia ismeretében enyhe túlzásnak tűnhet, de azt fontos hangsúlyozni, hogy itt szerver-kihelyezésről van szó, vagyis a rendszer központi egysége is a vásárló tulajdonába kerül és azt saját területén is elhelyezheti, ami a biztonság szempontjából nyilvánvalóan egy magasabb szintet valósít meg. Több készülék esetén az egy készülékre eső ár nyilvánvalóan még kevesebb lehet, hiszen a szerver valószínűleg több száz készülékből álló flottát is képes kiszolgálni további ráfordítás nélkül.

3.1.3. Cellcrypt

Szintén a szegmens legnagyobbjai közé tartozik a korábban már említett brit Cellcrypt. A nagyság okán sajnos a csupán néhány tucat előfizetéssel kecsegetető partnerekkel nem is foglalkoznak igazán, jobbára az olyan „nagyhalakat” célozzák meg termékeikkel, mint az angolszász közigazgatás és a multinacionális óriáscégek. A termék ennek megfelelően nem kimondottan olcsó, listaáron 5 évre 3.500 font/készülék, ami átszámolva évi kb. 300.000 forint. A rendkívüli drágaság nem jelent feltétlen kiemelkedő biztonságot, mivel az USA kormányának hivatalos beszállítójaként a gyári „kiskapu” a CellCrypt rendszerében is biztosított.

3.1.4. Gold-Lock

Nemzetközileg viszonylag széles körben elterjedt még ez az izraeli megoldás, ami tulajdonképpen egy katonai technológia (a kapcsolódó jogok birtokosa az Izraeli Védelmi Minisztérium) üzleti implementációja. Kriptográfiai szempontból kimondottan gyengének mondható a központilag generált kulcsok okán és sok kritika éri a hangminőséget is, ami érezhetően elmarad még a hagyományos GSM hívásokétól is.

²⁵ Biztonsági átjáró. Az infokommunikációban átjárónak nevezik azokat az eszközöket, amelyek különböző technológiájú (vagy az azonos technikai háttérrel rendelkező, de más által felügyelt) hálózatok között létesítenek kapcsolatot.

Szolgáltatásként a Gold-Lock 3G elnevezésű termék 120 dolláros havi, vagy 1.400 dolláros éves díjért vásárolható meg egy-egy készülékre. A Gold-Lock cégnek létezett egy az Aselsan 2110-hez és a Bull Hoox m1-eshez hasonlatos második generációs készüléke is Gold-Lock GSM néven, de ezt már nem forgalmazzák.

3.1.5. Zybex

A paletta egyik üdítő színfoltja a magyar illetékességű (Sóskúton bejegyzett) Zybex Információbiztonsági Kft. Secure Phone nevű alkalmazása. Csak Android 4.x platformon működik, de már havi 10.000 forinttól elérhető, így kisebb hazai vállalkozások által is megfizethető. Egyszerű használatot, és alacsony sáv szélesség mellett is jó hangminőséget ígér, de túl sok kiegészítő szolgáltatása nincsen. Kritikaként még annyi említhető a szoftverrel kapcsolatban, hogy az általa használt és még a reklámanyagban is hangsúlyozott FIPS²⁶ 140-2 minősített algoritmusok kompromittálódtak leginkább az elmúlt időszak NSA-botrányában, így a rendszer biztonsága legalábbis megkérdőjelezhető.

3.1.5. Secfone

A lichensteini bejegyzésű cég egyes hírek szerint magyar tulajdonosi háttérrel rendelkezik. Az alkalmazásuk bármilyen IOS, Android vagy Blackberry készüléken használható – amennyiben az rendelkezik microSD kártya fogadóhellyel, mert a rendszer használatához elengedhetetlen az ún. „Crypto Card” használata. Ennek ára egyszeri 300 €, amihez havi 55 € előfizetési díj társul. Az alkalmazott titkosítási eljárások szakmai körökben egyáltalán nem elfogadottak. Az adatcsomagok Blowfish algoritmussal kerülnek kódolásra, a kulcs cseréjére pedig egy egyszerű RSA szolgál.

3.1.6. CryptTalk

Az egész piac talán legígéretesebb tagja a svéd Arenim Technologies szoftvere. A név a skandináv tőkeinjekció hozadéka, de valójában a cég fejlesztői és értékesítési központja is Budapesten található. A cég és a termék is szinte minden szakmai díjat besöpört az utóbbi időben (ISACA Security Award 2013, Developer Heroes CE 2014, Eurocloud Partnership Award 2014, Technoshow 2014 – leginnovatívabb megoldás, 2014 legjobb magyar startup-ja), de a legnagyobb elismerés talán mégis a Silent Signal oklevele. Ebben a jeles hackerszapat elismeri, hogy kétheti igyekezettel sem tudta feltörni a CryptTalk védelmét.



A CryptTalk tulajdonképpen ugyanazokra a nyílt forráskódú algoritmusokra épül, mint valamennyi konkurensé, de az architektúrát úgy tervezték, hogy a legrosszabb eshetőséget vették alapul, így többek között azt feltételezik, hogy a támadó nem „külről jön”, hanem már házon (rendszeren) belül van. Az NSA-botrány kipattanása után a fejlesztők tudatosan eltávolítottak minden kompromittálódott elemet. Auditált információbiztonsági szakértők szerint a CryptTalk korábban elfogott adatfolyamából csak akkor van esély az eredeti kommunikáció reprodukálására, ha egyidejűleg török fel a központi szervert, a kliens készüléket és szerzik meg a felhasználó PIN-kódját

²⁶ Federal Information Processing Standards – az USA kormánya által sztenderdizált informatikai eljárások.

is. Jelenleg valószínűleg ez a világon a legerősebb ismert biztonsági megoldás a mobiltelefonok piacán, a fejlesztő csapat pedig áll elébe minden „white box²⁷” tesztelési kísérletnek is.

Egyelőre csak iPhone-okon használható a szolgáltatás (illetve iPad-eken és iBook-okon), és az ökoszisztéma ismert magas kockázata miatt androidos verzió fejlesztését nem is tervezik, de Windows Phone-ost – a piaci igény függvényében – igen. A szolgáltatás alapvetően itt is előfizetéses konstrukcióban érhető el, de a cég képviselői elmondták, hogy volt már példa szerver-kihelyezésre is. A rendszer moduláris felépítése miatt előnyös, hogy ilyen esetekben az alkalmazott algoritmusok is a megrendelő igényei szerint változtathatóak.

A honlapjuk szerint a havidíjak a vállalt „hűségidő”-től függően 60 és 110 € között alakulnak, amelyből sávosan (az előfizetések számától függően) ad további kedvezményeket a cég. A szerverkihelyezés árát (ha valóban volt ilyen) az Arenim Technologies üzleti titokként kezeli.

3.2. Összefoglalás

Összefoglalva elmondható, hogy a lehallgatás ellen védett mobiltelefonok piaca igen sok szereplővel bír. Amelyek között „amatőr” fejlesztőktől kezdve az óriáscégekig számos cég képviselteti magát. A felhasznált technológiák és eljárások többnyire ugyanazok, így egyfajta alapszintű biztonságot mindegyik kínál, de a rendszer teljes körű biztonságát tekintve már jelentős eltérések vannak az egyes megoldások között. A jelenleg is elérhető két NATO minősítésű adatok kezelésére alkalmas megoldás biztonsági szempontból csupán a piac derékhatát képviseli.

Ha valakinek a NATO minősítésének hiánya mindenképpen kizáró tényező, akkor a jelenleg ténylegesen elérhető megoldások száma kettőre korlátozódik, konkrétan a Sectra Panthon-ra és a Silentel 5.2-re. Ugyanakkor mindenképp javasolt a Bull Hoox m2 számbavétele is, mert valószínűleg néhány hónapon belül ez utóbbi is megkapja a minősítést. Mivel mindhárom megoldás közel azonos szintű biztonságot nyújt, a Bull hatalmas előnye lehet az integrált készülék, a magyarországi képviselet és az a tény, hogy nemcsak szolgáltatást kínálnak, hanem (fizikailag is) átadnak egy teljes rendszert, amely a továbbiakban házon belül adminisztrálható és rugalmasan skálázható.

Ha a NATO általi minősítés hiánya nem kizáró ok, és az elvárt biztonság szintje csupán minimális, akkor bármelyik a tanulmányban szereplő megoldás szóba jöhet, amelyek között pusztán az ár, esetleg a szolgáltatások gazdagsága dönthet. A „véletlen” vagy „amatőr” lehallgatástól még a technikailag legkevésbé kiforrott megoldások is tökéletes védelmet nyújtanak, de profi hackercsoportok vagy nemzetközi titkosszolgálatok ellen nyilvánvalóan nem sokat érnek.

Ha a NATO minősítésű adatok kezelésére alkalmas jogosítvány hiánya nem kizáró ok, de az elvárt biztonság szintje magas, akkor Magyarországon kézenfekvő meg-

²⁷ „Fehér doboz”. Egy szoftvertesztelési eljárás. Teljes ellentéte a fekete doboznak (black box), amikor semmit nem tudunk egy vizsgált rendszerről. Itt a rendszer teljes leírása és minden forráskód átadásra kerül a hackerek részére. Amennyiben azok a program működésének teljes körű és részletekbe menő ismerete mellett sem képesek megszerezni az áhított információt, akkor valóban igen jónak lehet mondani a rendszer biztonságát.

oldás lehet a CryptTalk. Bár komoly kötöttséget jelent a felhasználók számára, hogy jelenleg csak IOS-en működik a szolgáltatás, azonban a termék e pillanatban az elérhető legmagasabb szintű biztonságot nyújtja – még az NSA számára is lehallgathatatlan. Itt fontos megjegyezni azt is, hogy az üzleti életen túl, a védelmi szférán kívül a magyar közigazgatásban számos helyen keletkezhetnek olyan szenzitív információk, amelyek védelme nemzeti érdek. A közigazgatás élén álló egyes személyek telefonbeszélgetései bizalmosságának megóvása létjogosultságot adhat – az egyébként zsúfolt piacon – a magyar üzleti háttérű, vagy magyar szellemi tulajdonon alapuló megoldásoknak.

Hangsúlyozandó, hogy az egyébként is igen robbanásszerűen változó információtechnológián belül ebben a szegmensben különösen gyorsan átfordulhatnak a trendek, és csak kevés szereplő rendelkezik többé-kevésbé biztos piaci pozícióval. Ez utóbbiak pedig többnyire nem a szoftverfejlesztők, hanem a távközlési szolgáltatók, akiknek a státusza már önmagában is biztonsági kockázat. Mindezeknek megfelelően ez a tanulmány nem is vállalkozik arra, hogy jóslatokba bocsátkozzon a jövőben várható irányokról.

3.3. Összehasonlító táblázat

Az alábbi táblázatban az NR minősített és a gyakorlatban is elérhető két megoldás, valamint az ismertebb piaci alternatívák kerülnek összevetésre (a Bull Hoox kivételével). A legjobb paramétereket zöld színnel, a legrosszabbakat pirossal jelöljük.

Gyártmányok és megoldások összehasonlítása

1. számú táblázat

Fejlesztő cég:	Ardaco as.	Sectra AB.	CellCrypt Ltd.	Zybox Információbiztonsági Kft.	Arenim Technologies AB.	Gold Line Group Ltd.	Silent Circle Ltd.	Navayo International AG.
Ország:	Szlovákia	Svédország	USA (KF: UK)	Magyarország	Svédország (KF: Magyarország)	Izrael	Svájc (USA offshore)	Lichenstein (offshore)
Honlap:	www.silentel.com	www.sectra.com	www.cellcrypt.com	www.biztonsago-telefon.hu	www.CryptTalk.com	www.gold-lock.com	www.silentcircle.com	www.secfone.co.uk
Termék:	Silentel 5.2	Phanton 3	CellCrypt Mobile	Zybox Secure Phone	CryptTalk	Gold Lock 3G	Silent Voice	Secfone
Telecom partner:	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	van	nincs
Kommunikációs csatorna:	VoIP	VoIP	VoIP	VoIP	VoIP	VoIP	VoIP, XMPP (SMS)	VoIP
Hitelesítés:	RSA-2048	RSA-2048	RSA-2048 és ECDSA	N/A	RSA-2048, OTP, SÍP digest	„16348 bit Authentication”	ZRTP	RSA-2048 (szerver), RSA-1024 (P2P)
Kulcsere:	ECC Diffie-Hellman	ECC Diffie-Hellman	ECC Diffie-Hellman	N/A	ECC Diffie-Hellman + OTP (RSA)	ECC Diffie-Hellman	ECC Diffie-Hellman	MVCN
Média titkosítás:	AES-256	AES-256	AES-256 és RC4	„very strong”	AES-256 CTR módban	AES-256 + ECC-384	AES-256 CTR módban	448 bit Blowfish
SRTP²⁸ hitelesítés:	nincs	nincs	nincs	nincs	HMAC-SHA1	nincs	HMAC-SHA1	nincs

²⁸ Secure Real-time Transport Protocol – Biztonságos Valós idejű Átviteli Protokoll. Az RTP a beszédátvitelben is rendkívül fontos, valós idejű kommunikációt biztosító protokoll. Ezek vezérlése egy tipikus támadási pont a titkosított adatátvitelnél, amelynek kivédésére szolgál a titkosított változat, az SRTP.

Termék:	Silentel 5.2	Phanton 3	CellCrypt Mobile	Zybox Secure Phone	CryptTalk	Gold Lock 3G	Silent Voice	Secfone
Végpontok közötti kommunikáció:	szerveren is átmenő	szerveren is átmenő	tisztán P2P	tisztán P2P	tisztán P2P	szerveren is átmenő	szerveren is átmenő	tisztán P2P
Privát kulcs védelem:	nincs	N/A	N/A	N/A	Parented	N/A	csak eszközön	Smartcard
Integritásvédelem:	nincs	nincs	nincs	nincs	hitelesített voice/IM csomagok	nincs	hitelesített voice/IM csomagok	nincs
„Perfect Secrecy ²⁹ ” támogatás:	van	N/A	van	N/A	teljes, egyedi kulcsokkal	van	teljes, egyedi kulcsokkal	nincs
Ismétlődő támadások elleni védelem:	N/A	N/A	N/A	N/A	„challenge-response” kulcs-csere	N/A	„challenge-response” kulcs-csere	N/A
MITM elleni védelem:	van	N/A	van	van	RSA-2048	„16k authentication”	van	van
P2P SMS és adatátvitel:	van	nincs	van	nincs	van	N/A	nincs	N/A
Konferenciahívás:	csak szerveren	nincs	csak szerveren	nincs	P2P	nincs	csak szerveren	nincs
Jelenlét információ:	van	N/A	nincs	nincs	van	nincs	nincs	van

²⁹ Tökéletes titkosság. Azon törekvés jele, hogy a titkosítási megoldásokban elvi (azaz tökéletes) fejthetetlenséget eredményező eljárásokat is alkalmazzanak. Ezek legismertebbje az OTP (One Time Pad), ami egy olyan egyszer használatos kulcs, amelynek hossza megegyezik a titkosítandó objektumával, ami most a példa okán legyen egy egyszerű szöveg. Ha valaki mindenféle szofisztikált feltörési módszert mellőzve a nyers erőt (brute force) alkalmazva az adott hosszúságú összes létező karakterláncot ráilleszti a titkosított szövegre, azt fogja tapasztalni, hogy megszámlálhatatlanul véges számú értelmes szöveg keletkezik, amelyek közül még mindig ki kellene választania az eredetit, ami nyilvánvaló lehetetlenség.

Termék:	Silentel 5.2	Phanton 3	CellCrypt Mobile	Zybox Secure Phone	CryptTalk	Gold Lock 3G	Silent Voice	Secfone
Videohívás:	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	van	nincs
Hangminőség:	GSM	GSM	GSM	GSM	HD	ismerten rossz	HD	GSM
P2P SMS és adatátvitel:	van	nincs	van	nincs	van	N/A	nincs	N/A
Konferenciahívás:	csak szerveren	nincs	csak szerveren	nincs	P2P	nincs	csak szerveren	nincs
Jelenlét információ:	van	N/A	nincs	nincs	van	nincs	nincs	van
Videohívás:	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	van	nincs
Hangminőség:	GSM	GSM	GSM	GSM	HD	ismerten rossz	HD	GSM
MDM támogatás:	nincs	nincs	nincs	nincs	van	nincs	limitált	nincs
Szerverkihelyezés:	van	N/A	limitált	nincs	van	van	nincs	van
Lopásvédelem:	van	nincs	van	van	van	nincs	van	nincs
Hardveres kiegészítő:	opcionális	SD-kártya	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	SD-kártya

Termék:	Silentel 5.2	Phanton 3	CellCrypt Mobile	Zybox Secure Phone	CryptTalk	Gold Lock 3G	Silent Voice	Secfone
Felhasználói menedzsment:	van	N/A	nincs	van	van	nincs	limitált	nincs
Támogatott platformok:	IOS, Android, Blackberry, Windows Phone és Desktop OS	Android	IOS, Android, Blackberry	Android	IOS (de áthelyezhető bármilyen platformra)	IOS (Android, Blackberry limitált)	IOS, Android, Desktop OS	Android, Blackberry
Alternatív kriptó-mód (igény szerint):	nincs	nincs	nincs	nincs	van	nincs	nincs	nincs
Audit:	NATO, NSASR	NATO, NLNCSA	FIPS 140-2	FIPS 140-2	Deloit, Silent Signal, stb. + white box lehetőség	Israeli Ministry of Defense	nincs	nincs
Legolcsóbb változat egy készülékes havidíja:*	18.600	N/A	52.000	12.400	20.100	21.700	49.600	17.000 + egyszeri díj
A legolcsóbb változatban elérhető szolgáltatások:	csak beszéd	beszéd, SMS	csak beszéd	beszéd, SMS	beszéd, SMS, file-átvitel, konferenciahívás	beszéd, SMS	csak beszéd	beszéd, SMS

* Az árak a tanulmány írásakor aktuális euró és dollár árfolyamon számított közelítő bruttó árak. A legtöbb cég a vásárolt mennyiség függvényében további jelentős kedvezményeket ad, míg bizonyos mennyiség felett az ár teljes egészében tárgyalás alapját képezi.

Felhasznált irodalom

- [1.] 161/2010. (V. 6.) Korm. rendelet a minősített adat elektronikus biztonságának, valamint a rejtjeltevékenység engedélyezésének és hatósági felügyeletének részletes szabályairól
- [2.] Agar, Jon, Constant Touch: A Global History of the Mobile Phone, 2004 ISBN 1-84046-541-7
- [3.] Katz, James E. & Aakhus, Mark, eds. Perpetual Contact: Mobile Communication, Private Talk, Public Performance, 2002
- [4.] www.biztonsagostelefon.hu
- [5.] www.silentel.com
- [6.] LG Secret Official Website
- [7.] www.sectra.com
- [8.] LG Secret KF750 - review, price, specification - Cell phone
- [9.] www.cellcrypt.com
- [10.] <http://hu.samsungmobile.com/mobile/SamsungWAVE/spec>
- [11.] www.CryptTalk.com
- [12.] www.gold-lock.com
- [13.] www.silentcircle.com
- [14.] <http://www.ia.nato.int/niapc>

A cikket lektorálta:

Dr. Kassai Károly ezredes

Ternyák István nyugállományú ezredes

Komáromi Zsolt alezredes

Dr. Gáspár Tibor

A MUNKÁSŐRSÉG FEGYVERZETÉNEK ÁTVÉTELE, MINT LOGISZTIKAI MŰVELET

Absztrakt

1989. október 20-án döntött az Országgyűlés a Munkásőrség felszámolásáról. A feladat legkényesebb része, a fegyverek és lőszeresek átvétele, begyűjtése a Magyar Honvédségre hárult. Ez egy igazi logisztikai művelet volt, igaz, akkor még nem neveztek így. Jelen írásomban, mint az események egyik résztvevője, szeretném közlenni e logisztikai művelet legjellemzőbb történéseit, adatait.

Kulcsszavak: logisztikai művelet, Munkásőrség felszámolása, tervezés

Röviden az előzményekről

A munkásőrséget, a levert 1956-os forradalom után, az MSZMP Ideiglenes Intéző Bizottsága 1957. január 29-i határozatára hozták létre. 1957. február 18-án adta ki a Népköztársaság Elnöki Tanácsa a munkásőrség megszervezéséről szóló 1957. évi 13. számú törvényerejű rendeletét. Ténylegesen „párthadseregként” (korabeli meghatározás) működött, közvetlenül az MSZMP-nek alárendelve, mint „fegyveres testület”. A kezdeti 20 000 tagból lassanként egy 60 000 fős testület lett. Habár soha nem vetették be, jelentős szerepe volt a „puha diktatúra” fenntartásában, a „belső ellenesség” felkutatásában.

A munkásőrség szervezetileg a kerületi rendőrkapitányság alá volt rendelve, a tagok felvételéről azonban a pártbizottságok döntöttek.

Bár éles harci bevetésen nem vettek részt, de árvízvédelemben, állategészségügyi kordonok fenntartásában stb. aktívan részt vettek.

1989. október 31-én az ún. „négyigenes” népszavazáson a szavazók 94,9%-a a Munkásőrség megszüntetésére szavazott. Ez csak megerősítette a már korábban elfogadott 1989. évi XXX. törvényt, melynek következtében a testület 1989. október 20-án jogutód nélkül feloszlott.¹

Az 1989. évi XXX. törvény a következőket tartalmazta:

„1989. évi XXX. törvény

a munkásőrség megszüntetéséről

A munkásőrség tagjai több, mint három évtizeden át becsülettel látták el önként vállalt szolgálatukat. A társadalomban bekövetkezett változások azonban ma már nem indokolják ennek a fegyveres testületnek a fenntartását. Ezért a többpárt

¹ hu.wikipedia.org/wiki/Munkásőrség

rendszerű demokratikus jogállamba történő békés átmenet nemzeti ügyétől vezérelve, az Országgyűlés a következő törvényt alkotja:

1. § A munkásőrség megszűnik.

2. § (1) Ez a törvény a kihirdetése napján lép hatályba. Ezzel egyidejűleg a munkásőrségről szóló 1957. évi 13. törvényerejű rendelet, valamint a 49/1978. (X. 19.) MT rendelet hatályát veszti.

(2) E törvény végrehajtásáról a Minisztertanács gondoskodik. Ennek során 1989. december 31-éig intézkedik a munkásőrség hivatásos és polgári állománya helyzetének rendezéséről, haditechnikai eszközeinek a Magyar Néphadsereg részére történő átadásáról, egyéb vagyona megfelelő hasznosításáról, a honvédelmi miniszter útján pedig intézkedik, hogy eddig - a hátszág védelme keretében - a munkásőrségre háruló területvédelmi feladatokat a Magyar Néphadsereg lássa el.²

A feladat megszervezése és végrehajtása

A törvény végrehajtására kormánybiztos került kijelölésre. A hadseregre háruló feladatokat Dr. Ungvár Gyula mk. vezérőrnagy, az MH Fegyverzeti és Technikai Főcsoportfőnökség, főcsoportfőnök I. helyettese irányította. Már a törvény előkészítés időszakában megkezdődött a tervezés, mivel a fő követelmény az volt, hogy október 23-ig a Magyar Honvédség a Munkásőrség fegyverzetét, lőszer és robbanóanyag készletét vegye át.

Az átveendő mennyiség a következő volt:

- pisztoly	52 286 db,
- pisztoly lőszer	981 203 db,
- géppisztoly	53 743 db,
- géppisztoly lőszer	19 299 034 db,
- golyószóró	3 751 db,
- géppuska	582 db,
- géppuska lőszer	1 299 980 db,
- kézigránát	92 014 db. ³

A fegyvereket és lőszeret 188 objektumból kellett összegyűjteni. A Munkásőrség fegyverzetének részletes adatait az 1. számú táblázat tartalmazza. Ezzel együtt, 17 objektumból beszállításra került 13985 kg trotil is.

A feladat végrehajtására két alrendszer került kijelölésre, az objektumokat két részre osztottuk. Az 5. Hadsereg csapatai által felügyelt területeken, megyékben az ott lévő katonai szervezetek kapták a feladatot a fegyverek és lőszer átételére. Ezt az alrendszert én, aki akkor az 5. Hadsereg fegyverzeti főnök helyettese voltam, irányítottam.

² hu.wikipedia.org/wiki/Munkásőrség

³ A szerző korabeli jegyzetei.

Kimutatás a Munkásőrség fegyverzetéről

1. számú táblázat

Megnevezés	Objektum	Pi.	Gpi.	Gpu.	Gsz.	Lőszer	Kgr.
Budapest	37	12 742	13 528	174	935	4 678 573	22 468
Baranya megye	9	2 258	2 347	29	161	1 114 975	3 628
Bács megye	11	1 818	1 937	27	120	912 984	3 578
Békés megye	8	2 011	2 139	28	139	977 023	3 405
Borsod megye	13	3 580	3 707	27	286	1 716 376	9 286
Csongrád megye	7	2 350	2 476	24	170	1 138 125	6 038
Fejér megye	6	1 964	1 808	17	154	593 624	2 940
Győr megye	7	2 033	1 940	17	148	753 649	3 026
Hajdú megye	6	2 023	2 161	11	148	805 842	2 352
Heves megye	7	1 930	2 005	19	147	523 162	2 340
Komárom megye	3	1 686	1 774	12	125	878 589	3 389
Nógrád megye	7	2 336	1 936	16	133	653 721	3 391
Pest megye	13	2 839	2 753	43	214	969 122	4 800
Somogy megye	6	1 621	1 707	16	86	740 655	2 735
Szabolcs megye	9	1 956	2 056	19	151	944 204	3 572
Szolnok megye	10	2 027	2 132	18	158	994 924	3 630
Tolna megye	6	1 537	1 469	12	96	599 661	2 112
Vas megye	7	1 663	1 749	30	113	780 697	2 975
Veszprém megye	8	2 319	2 446	21	164	1 050 160	3 892
Zala megye	8	1 593	1 673	22	103	754 151	2 457
Összesen	188	52 286	53 743	582	3 751	21 580 217	92 014

Megjegyzés: A megyék megnevezése az eredeti dokumentum szerint.

Forrás: Kimutatás a Munkásőrség fegyvert, lőszeret tároló objektumairól, az ott tárolt fegyverzetéről. Nyt. szám: 10/23/89 MOP

A másik alrendszer Budapestet és az 5. Hadsereg csapataitól távol eső területeket tartalmazta. Ezt a feladatot az MH Fegyverzettechnikai Szolgálat Főnökség szervezte és irányította a központi fegyver és lőszerraktárak bevonásával. A továbbiakban csak az 5. Hadsereg alrendszerében végzett tevékenységről számolok be.

Pontos számvetések készültek az átveendő fegyverek és lőszer mennyisége, az objektumok száma és távolsága alapján az átvétel időszükségletéről, a feladathoz szükséges létszámról és szállítótérrel. Ez alapján történt a feladat megszervezése.

A fegyverek és lőszer átvételére a területileg legközelebb lévő katonai szervezetknél átveendő csoportok kerültek kijelölésre és megalakításra. Összesen 43 átveendő csoport állt fel. Egy csoport – az átveendő fegyver és lőszer mennyiségének függvényében – 1 – 3 objektumot kapott. A csoport összetétele szintén az átveendő fegyver és lőszer mennyiségétől függött.

Az átveendő csoportok összetétele a következő volt:

- parancsnok (tiszt);
- 2 – 5 fő átveendő (tiszthelyettes);
- 6 – 24 fő rakodó és őr (legénységi állományú);
- 3 – 10 fő gépkocsivezető (legénységi állományú);
- 3 – 10 db szállító gépkocsi.

A parancsnokok megkapták az átvétel helyét, az átveendő mennyiséget és az átvétel időpontját tartalmazó parancsot és meghatározott időpontban az akció megkezdődött. A kijelölt objektumokban mindenhol fogadták az átveendőket és rendben megtörtént a fegyverek és lőszer átvétele és felmálházása a szállító gépjárművekre. A gépkocsi oszlopok a laktanyákba szállították az átvett fegyvereket és lőszeret. A feladat végrehajtását minden alakulat jelentette az 5. Hadsereg Fegyverzeti Szolgálatához, ahol összegeztük a jelentéseket és napjában (21-ikén és 22-ikén) jelentettünk a Főcsoportfőnökségre. Ezzel a művelet első része október 23-ig lezárult.

A második rész november hónapban került végrehajtásra, amikor az átveendő alakulatok a fegyvereket és lőszeret – központilag egyeztetett időpontban – beszállították a központi fegyver és lőszerraktárba és elszámolták az átvett mennyiséggel. A szállítás alapvetően vasúton történt, kivéve néhány alakulatot, ahol az átvett mennyiség nem indokolta a vasúti szállítást. Ez a rész is rendben befejeződött november végéig, sehol, semmi eltérés, gond nem merült fel.

A feladat végén, valamikor decemberben, a kormánybiztos értékelte az elvégzett munkát és elismeréseket adott át. Az értékelés a Munkásőrség Országos Parancsnokság volt székházában történt.

A következő években, különböző politikai csoportok, többször megkérdőjelezték, hogy ténylegesen megtörtént-e a fegyverek és lőszer begyűjtése. Többször meg kellett mutatnunk az átvett fegyvereket és lőszeret és a készült okmányokat és elszámolásokat. Az érdeklődők mindig meggyőződtek az anyagok meglétéről, az okmányok pontosságáról, de jött egy új szervezet és folyamat kezdődött újra. Évek múlva került csak nyugvópontra a gyanakvás.

Összegzés, tapasztalatok

A logisztikai művelet sikerének egyik záloga a pontos tervezés. A fegyverek és lőszeresek átvételénél pontosan számvettük a mennyiségeket, távolságot, az átvétel időtartamát és feladat végrehajtásához szükséges létszámot és szállítóteret. Ez a számvetés alapozta meg a precíz végrehajtás.

Minden részfeladatról információt kaptunk, ami lehetőséget biztosított a beavatkozásra, amennyiben ez szükségessé vált volna.

A feladatok pontos dokumentálása biztosította az elszámolhatóságot és későbbi ellenőrzéseknél is nagy segítséget adott.

Úgy gondolom, hogy e tapasztalatok a jelen kor logisztikai műveleteinél is nagyon fontosak.

Irodalomjegyzék:

1. hu.wikipedia.org/wiki/Munkásőrség
2. Kimutatás a Munkásőrség fegyvert, lőszert tároló objektumairól, az ott tárolt fegyverzetről. Munkásőrség Országos Parancsnoksága. Nyt. sz.: 10/23/89

A cikket lektorálta:

Dr. Bencsik István nyá. mérnök altábornagy

Széll László

A KÖZLEKEDÉSPOLITIKAI KONCEPCIÓK HATÁSA MAGYARORSZÁG LÉGIKÖZLEKEDÉSÉNEK ALAKULÁSÁRA 1945-TŐL NAPJAINKIG

II. rész

A közlekedéspolitika rendszerlemei és azok jelentősége

Abstract

A légi közlekedés, több mint egy évszázados fennállása alatt a modern kor egyik legdinamikusabban fejlődő közlekedési módozatává nőtte ki magát. Fennállása óta az iparág egészét a folyamatos fejlődés és az ezzel összefüggő társadalmi-, ipari- és legfőképpen gazdasági kihívások jellemzik. Az árutovábbítás gyorsasága miatt napjainkra mind polgári, mind katonai területen a légi teherszállításnak is egyre nagyobb a jelentősége, annak ellenére, hogy alágazati összehasonlításban – a költségek tekintetében – még mindig ez a legdrágább szállítási mód. A három részes tanulmány célja a hazai légi közlekedés fejlődésének és aktuális helyzetének bemutatása, a várható fejlődési tendenciák prognózisa, különös tekintettel a légi közlekedési infrastruktúra fejlesztési irányára.

Kulcsszavak: légi közlekedés, közlekedéspolitika, MALÉV

2. A közlekedéspolitika stratégiai irányainak rendszerlemei a légi közlekedésben

A közlekedéspolitika stratégiai irányai a többi alágazathoz hasonlóan ebben az esetben is elsősorban az alágazat egészének rendszerlemeit érintik, ezért elméleti alapozás gyanánt a továbbiakban ezek ismertetésével foglalkozom. A fejezet tulajdonképpen a légi közlekedés általános jellemzéseként is felfogható, hiszen a légi közlekedés műszaki elemeinek ismertetésén túlmenően foglalkozik a légi jog eredetével, a nemzetközi egyezmények tartalmával, a fontosabb szervezetek tevékenységével, valamint az aktuális jogi háttér rövid áttekintésével.

2.1. A légtér vagy „pálya” sajátosságai

A légi közlekedés esetében a helyváltoztatásnak a levegőben történő lebonyolítása miatt a „pálya” és a „hálózat” kifejezések sajátos tartalommal bírnak, és használatukhoz kiegészítő értelmezések szükségesek. A gyakorlatilag korlátlan légtér¹ nem azt

¹ A légtér az atmoszféra azon meghatározott része, amely egy adott ország ellenőrzése-irányítása alá tartozik, és ahol a repülőgépek meghatározott szabályok szerint közlekednek. A magyar légtér

jelenti, hogy azt tetszés szerint bárki bármikor igénybe veheti. A légtér igénybevételét szigorúan meghatározott jogi- és műszaki feltételek teljesítéséhez kötik, továbbá a repülési útvonal még konkrét esetben is a légiforgalmi irányítás és más egyéb (pl. katonai, politikai, időjárás, stb.) tényezők függvénye.

A menetrendszerinti repüléseken kívül ez ugyanúgy vonatkozik az adott feladattól függő, változó útvonalakat igénybe vevő kis távolságú repülésekre is, mint pl. a mezőgazdasági, vízügyi, katonai, sport, mentő, stb. légi tevékenység. A közlekedési szempontból lényeges, általában nagy távolságokat áthidaló légi személy- és áruszállítás esetében a repülési útvonalakat jelentő „pálya” tartalma az utóbbi időben jelentős változásokon ment keresztül. Korábban a polgári légiközlekedés a menetrendszerű és az időszakos (angolul: charter) forgalomban is meghatározott irányú, szélességű, magasságú vonalakon, ún. légifolyosókon bonyolódott le.

Napjainkban egyrészt a korszerű repülőgéptípusok másfelől a légiforgalmi irányítás műszaki színvonala már lehetővé teszi, hogy a légiközlekedés egyre nagyobb területeken legyen képes kihasználni fő előnyét, azaz a kijelölt pontok között, ideális esetben valóban közel légvonalban történik a helyváltoztatás. Természetesen ezeken a területeken is lehetnek a repülés elől állandóan vagy ideiglenesen elzárt térségek (pl. sűrűn lakott városközpontok, ipari vagy katonai objektumok), azonban a légiforgalmi irányítás világszerte mindenütt arra törekszik, hogy a repülőgépek a lehetőségekhez mérten a lehető legrövidebb útvonalon tudjanak haladni, ami mind a légitársaságoknak (idő- és üzemanyag-takarékosság), mind pedig az érintett országnak (a légtér zsúfoltságának csökkentése) egyaránt érdeke.²

A légiközlekedés zavartalan lebonyolításában a légiforgalmi irányítás szerepe kiemelt jelentőségű, ezért fontosnak tartom röviden összefoglalni az erre vonatkozó ismereteket. A légtérrel a nyújtott szolgálat minősége szerint alapvetően ellenőrzött és nem ellenőrzött légtérre oszthatjuk fel. Ellenőrzött légtér esetén a vonatkozó szabályok előírják a légiforgalmi szolgálat (ATC)³ működtetésének kötelezettségét. A légiforgalmi szolgálatok minden szava utasítás jelleggel bír, végrehajtása a hajózó személyzet számára – néhány fedélzeti rendszer utasítását kivéve⁴ – kötelező érvényű. A légiforgalmi szolgálatok részére rendelkezésre álló légtérrel a repülés típusa⁵, a légtérben nyújtott szolgáltatások,⁶ valamint az elkülönítések⁷ alapján hét (A, B, C, D, E, F, G betűkkel jelölt) osztályba sorolták be. Magyarországon a felsorolt légtérrekből csupán 4 fajta (C, D, F, G) került kijelölésre (3. ábra), amelyek közül a leghangsúlyosabb a C légtér, mivel itt van a legtöbb szolgáltatás. Különbségnek számít más országokhoz képest az is, hogy hazánkban a G légtérben nem kötelező semmilyen szolgáltatást igénybe venni, akár rádiókapcsolat nélkül is lehet repülni.

Magyarország esetében az ország területe fölötti szuverén, a légiközlekedés számára igénybe vehető teret jelenti.

² Kovács Ferenc: Közlekedéstan, Széchenyi István Főiskola, Győr, 2002.

³ Air Traffic Control (ATC)

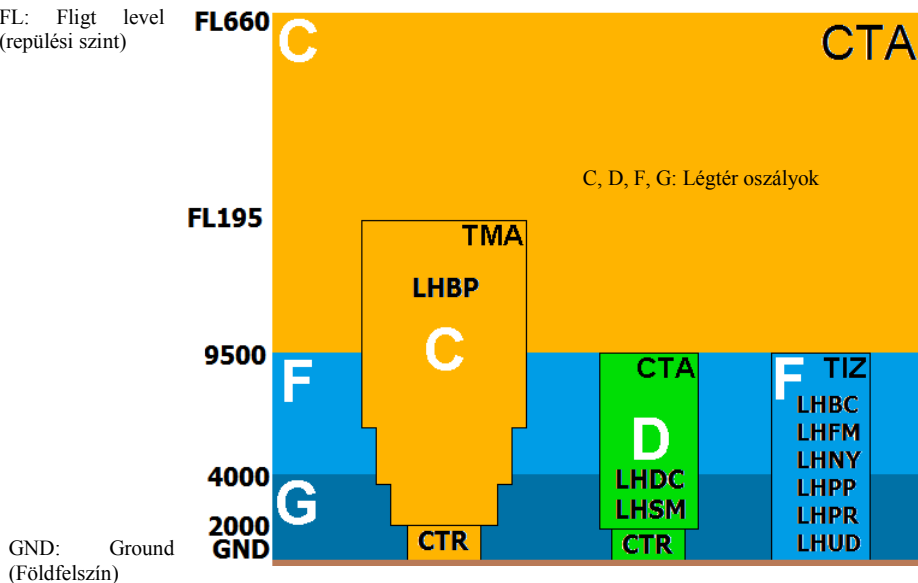
⁴ Traffic Collision Avoidance System/TCAS (Forgalomjelző és ütközésselkerülő rendszer) – Enhanced Ground Proximity Warning System/EGPWS (Fedélzeti földközelség jelző riasztó rendszer)

⁵ A repülés típusa szerinti megkülönböztetés kétféle lehet: látva repülési szabályok (Visual Flight Rules/VFR) vagy műszer szerinti repülési szabályok (Instrument Flight Rules/IFR) alapján végrehajtott repülés.

⁶ A légiforgalmi szolgálatoknak az általuk nyújtott szolgáltatásokból eredően 3 fő csoportja van: irányítói, tájékoztató/tanácsadó, riasztó.

⁷ Az ellenőrzött légtérben az irányító felelős az elkülönítésért, a nem ellenőrzött légtérben viszont ugyanez a pilóta felelőssége.

FL: Flight level
(repülési szint)



GND: Ground
(Földfelszín)

A légtér függőleges tagozódása

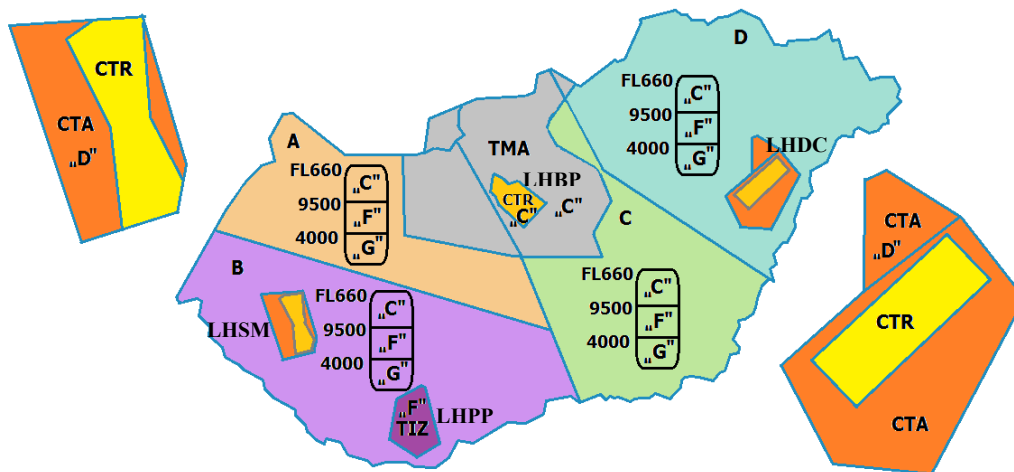
CTA: Control Area (Irányítói körzet) – kisebb légtéregység, ahol a repülések számára légiforgalmi irányítói szolgáltatást biztosítanak.

TMA: Terminal Control Area (Közelkörzeti irányító körzet) – egy repülőtér feletti, akár több CTA területet magába foglaló légtér, mely az itt működő szolgáltatásokkal kiegészülve védi a repülőtér érkező /induló/átrepülő forgalmát.

CTR: Control Zone CTZ (Repülőtéri irányító körzet) – magukba foglalják a repülőtér közvetlen környezetében működő forgalmat, illetve a repülőtérre az induló/érkező gépeket.

TIZ: Traffic Information Zone (Forgalmi tájékoztató körzet) – olyan légtéregység, melyben csak tájékoztató és/vagy tanácsadó szolgáltatást nyújtanak a benne közlekedő IFR/VFR forgalom védelmében.

LHBP, LHDC, LHSM, LHBC, LHFM, LHPP, LHPR, LHUD: Repülőtér ICAO kódjai (lásd2. táblázatt)



Az ország légtérének területi határai

A, B, C, D: A légiforgalmi irányítás átláthatósága érdekében az országhatáron belül kijelölt szektorok
„C”, „F”, „G”: Légtér oszályok

3. ábra A magyar légtér függőleges és területi határai⁸

⁸ Saját szerkesztés <http://www.ivaohu.hu/wp-content/uploads/downloads/2012/06/ivaohuatkck1206.pdf> alapján.

Jelen esetben nem célom a különböző légtér-részek és irányító körzetek fajtáit részletezni, ezért az alábbiakban csak a légiforgalmi irányítás három szintjét emelem ki, amelyek a következők:

- repülőtéri irányítás;
- közelkörzeti irányítás;
- távolkörzeti irányítás.

A repülőtéri irányítás a különféle repülőtéri irányítói szolgálatok által végzett feladatok ellátását foglalja magába. Ide tartoznak többek között pl. a repülési tervek aktiválása, útvonalengedélyek pilóták felé történő továbbítása, a repülőterek előterein és gurulóútjain történő mozgások koordinálása, illetve ellenőrzése.

A repülőtéri irányítás kiemelt feladata a repülőtér fel- és leszálló forgalmának valamint a futópályákon történő mozgások ellenőrzése, továbbá a repülőtér 10-15 km-es körzetében lévő forgalom nyomon követése. A közelkörzeti irányítás 50-100 km-es távolságon látja el feladatát, amely elsősorban az induló forgalom kivezetése a repülőtér közelkörzetéből, az érkező forgalom bevezetése a megközelítéshez és az átrepülő forgalom ellenőrzése. Ennél nagyobb távolságon a távolkörzeti irányítás veszi át a forgalom irányítását, amelynek a feladata alapvetően az utazómagasságon lévő emelkedő süllyedő gépek ellenőrzése. A nem-ellenőrzött légterek használata elsősorban a mezőgazdasági, a sportcélú, a katasztrófavédelmi vagy a kutató-mentő repülési tevékenységekhez köthető.

Magyarországon jelenleg a hatályos szabályok szerint 900 méter alatti repülések esetén nincs bejelentkezési kötelezettség. Ezt meghaladóan 900-2.950 m között már működnek ún. tájékoztató körzetek, amelybe belépve az adott körzetben működő tájékoztató szolgálathoz be kell jelentkezni, ellenben az itt elhangzó tájékoztató információk nem minősülnek kötelezően végrehajtandó utasításoknak. Ugyanezen szabályok vonatkoznak a repülőterek közelében kijelölt légterekre, melyekben a repülőtéren működő információs szolgálatok adnak tájékoztatást az itt tartózkodó légi járművek részére. Azt, hogy Magyarországon ma egy repülőtérnek milyen légiforgalmi szolgálatot kell üzemeltetnie, jogszabály nem rögzíti, ez sokkal inkább a forgalom és az üzemelő légitársaságok igényeinek a függvénye.⁹

A légiközlekedésben a légiforgalmi irányítás a leginkább állami tevékenység, amelynek ellátását magas szintű jogszabályok és nemzetközi szerződések is előírják. Mindez átfogja az előzőekben már említett forgalmi irányítási, a repülés-tájékoztatási és a riasztó szolgálati feladatokat. Magyarország az ICAO¹⁰ tagjaként alkalmazza a légtér-osztályba sorolás nemzetközi elveit és a légtér-felhasználás szabványos megoldásait. A légiforgalom-irányítás és kapcsolódó területei fejlesztésében kiemelt cél a repülésbiztonság fenntartása, illetve javítása, valamint technikai, személyi és szervezeti feltételeinek a biztosítása. A magyar légtérben éves szinten kb. 600.000 repülőgép közlekedik, amelyek zavartalan forgalmáért és egyben a biz-

⁹ Oláh Dávid: Regionális repülőterek hatékony informatikai infrastruktúrája, 2007.

www.ccs.hu/index.php/en/downloads/doc/84/raw

¹⁰ A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (rövidítve ICAO, amely betűszó az International Civil Aviation Organization rövidítése) 1944. december 7-én alakult meg Chicagóban, a Nemzetközi Polgári Repülésről szóló, 52 állam által aláírt Egyezményrel (Chicagói Egyezmény).

tonságos légiforgalmi szolgálat ellátásáért a 2002. január 1-jén létrejött, HungaroControl néven ismert integrált polgári-katonai szervezet a felelős.

Az EU-n belül régóta napirenden van az egységes európai légtér kialakításának a kérdése, azonban ezt a mai napig nem sikerült megvalósítani. Az „Egységes Európai Égbolt” projekt megvalósításának érdekében az Európai Bizottság legutóbb 2010-ben hozott egy döntést, amely arról szólt, hogy 2012. december 4-ig az eddigi 27 légiforgalmi irányítási körzetet kilenc ún. funkcionális légtérblokkba kell átszervezni, kialakítva ezzel az egységes európai légteret. Az elképzelést azonban a nemzeti érdekek jórészt felülírták, de pl. Magyarország, Ausztria, Csehország, Szlovákia, Szlovénia, Horvátország és Bosznia-Hercegovina 2011-ben már aláírt egy megállapodást egy ilyen légitérvezési blokk létrehozásáról (FAB CE¹¹).

Az EU-n belüli teljes egyetértés egyik kerékkötője éppen a légtér szuverenitásának az alapelve, ugyanis sok nemzet nem venné szívesen, ha a területe felett átrepülő repülőgépeket egy másik országból irányítanák a jövőben. A másik probléma alapvetően a jelen gyakorlat, amely során a pilótának minden egyes ország területi határához érve rádión be kell jelentkeznie az illetékes légiforgalmi irányításhoz és közölnie kell úticélját, amit az irányítás ideális esetben jóváhagy vagy pedig a forgalom nagyságától függően utasításban módosít. Az átlagos napi 28.000 járatot figyelembe véve az európai légtér napjainkban rendkívül zsúfolt közlekedési színtérnek számít. Két európai város viszonylatában megtett légi útvonal ma inkább hasonlít egy „cikkcakk” alakzatra, mintsem egy közel egyenes vonalra. A járatok ezen kívül számos esetben menetidőt növelő várakozásra kényszerülnek a levegőben pl. a repülőtér feletti felesleges körök megtételével, az externális hatásokról nem is beszélve. Az Európai Bizottság felmérése szerint az európai légiforgalmi irányítási rendszer szétaprózottsága évi 5 milliárd euró kárt okoz a közösségnek. Minden járat útvonala átlagban 42 kilométerrel hosszabb az optimálisnál, nő az üzemanyag-fogyasztás és a környezetszennyezés. Összehasonlításképpen az Egyesült Államokban feleannyiba kerül a légiforgalom irányítása, mint Európában, annak ellenére, hogy a forgalom ugyan nagyobb, de a légtér nagyjából akkora, mint az európai.¹²

Hazánk az EU-s csatlakozás óta jelentős erőfeszítéseket tett a hazai légiforgalmi irányítás fejlesztése terén. Ennek a munkának a sikerét jelzi a 2013. február 27-én Budapesten átadott új légiforgalmi irányítóközpont, amely egy közel 10.000 m² alapterületű három szintes épületkomplexum. A 13 milliárd forintos beruházás megvalósításához az EU a transzeurópai hálózatfejlesztési terv (TEN-T) keretéből hatmillió euró értékű támogatást nyújtott¹³. A csúcstechnológiával felszerelt új légi navigációs központ nemcsak Magyarország és Közép-Európa légiközlekedési infrastruktúráját fejleszti tovább, hanem nagymértékben hozzájárul a magyar légiforgalmi irányítás versenyképességének hosszú távú megőrzéséhez is.

Az új irányítóközpont megnyitása a HungaroControl Zrt. ANS¹⁴ III elnevezésű komplex fejlesztési programjának a része, amelynek belépése az európai rendszerbe egyrészt tovább erősíti az irányítás hatékonyságát, másrészt biztosítja, hogy a magyar légiforgalmi szolgálat hosszú távon is képes legyen megfelelni az EU által meg-

¹¹ Functional Airspace Block Central Europe/FAB CE (Közép-európai Funkcionális Légtérblokk)

¹² http://hvg.hu/vilag/20121204_nincs_egyseges_europai_legter

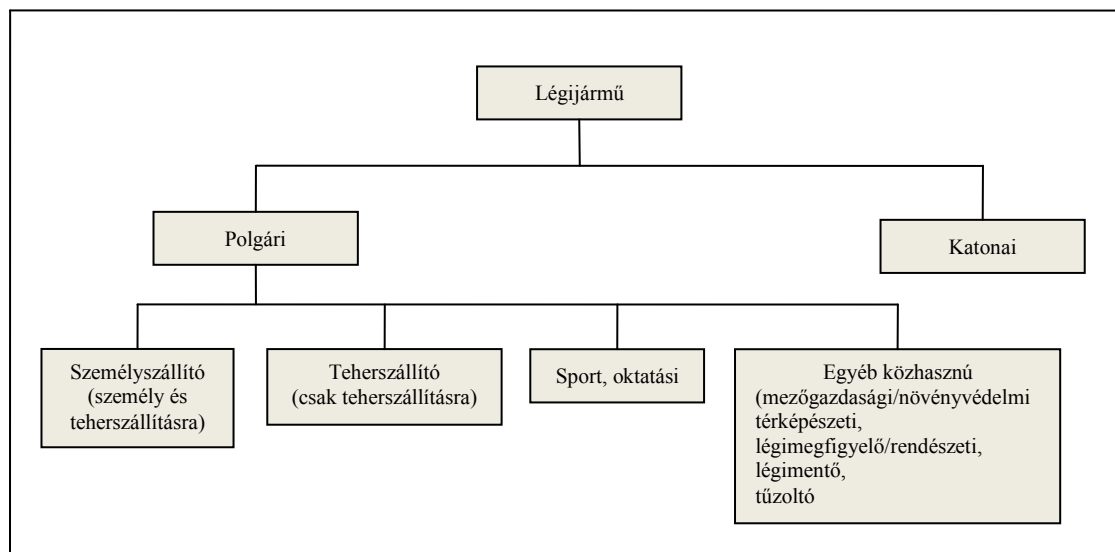
¹³ AERO magazin XV. évfolyam, 2013. április, 18-19 o.

¹⁴ Air Navigation Service (Légi Irányítási Szolgálat)

fogalmazott követelményeknek. Az ANS III projekt célja egy olyan – a légi navigációs szakma által európai szinten elismert – high-tech tudásközpont létesítése, amely lehetővé teszi a HungaroControl jelenlegi szervezetén belül végzett és a jövőben tervezett, szervezetén kívüli csoportoknak történő oktatást is. Tulajdonképpen a számos technikai fejlesztés nem titkolt célja az, hogy Budapest legyen az egyik olyan európai tudásközpont, ahová a szakemberek szerte Európából tanulni, gyakorolni, a kutatók pedig új eljárásokat kikísérletezni járnak. Az ANS III projekt lehetőséget teremt arra, hogy a HungaroControl egy helyre telepítse az innovációs vállalkozásait, és ezáltal létrehozza a saját légiforgalmi kutatás-fejlesztési és szimulációs tudáscentrumát. Az elképzelések szerint – a közeljövőben realizálódó tervek alapján – a magyar légiforgalmi irányítók NATO felkérésre az új központból fogják irányítani Koszovó magas légtérének forgalmát is.¹⁵

2.2. Légijárművek

Minden olyan levegőben közlekedésre képes eszközt, amely személyek és teherárúk szállítására alkalmas, légijárműnek nevezünk. Az ide sorolható eszközöket kivétel nélkül, a világon bárhol csak hatósági engedéllyel lehet közlekedtetni. A légi közlekedés járműveit többféle szempont szerint lehet osztályozni. A legelterjedtebb felosztás a légijárműveket rendeltetés szerint csoportosítja (4. ábra), de használatos a légijárművek statikus vagy dinamikus felhajtó erő szerinti megkülönböztetés alapján történő csoportosítása is.



4. ábra A légijárművek rendeltetés szerinti besorolása¹⁶

A polgári közlekedés szempontjából elsősorban a hajtóművel rendelkező merevszárnyú repülőgépeknek van nagyobb jelentősége. Az ilyen repülőgépeken alkalmazott hajtóművek korábban belső égésű dugattyús motorok voltak, mára viszont a ten-

¹⁵ Az ANS III Brüsszelnek is tetszik. AERO magazin XV. évfolyam, 2013. április, 18-19 o.

¹⁶ Vörös Gábor: Repülőgép szerkezetek és rendszerek. Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Budapest, 1995. 6. o.

gelyteljesítményt leadó gázturbinák („turboprop” repülőgépek és helikopterek), valamint gázturbinás sugárhajtóművek („jet” repülőgépek) alkalmazása terjedt el.

A polgári légiforgalomban ma kizárólag szubszonikus, azaz hangsebesség alatti gépek közlekednek, de korábban az orosz TU-144-es, illetve az angol-francia közös gyártású Concorde révén elérhetővé vált a hangsebesség feletti szuperszonikus repülés is. Ez utóbbi típust 2003-ban, néhány évvel egy súlyos légikatasztrófát¹⁷ követően végleg kivonták a forgalomból.

A polgári közlekedésben a repülőgépek kialakításuk szerint személyszállító és áruszállító járművek lehetnek, bár a személyszállító gépek rakterében is történhet (a poggyászon kívül is) áruszállítás. Mindkét tevékenységben a közforgalmú gépek a legfontosabbak, a nem közforgalmúak általában speciális (mezőgazdasági, sport, oktató, mentő, stb.) igényeket elégítenek ki, ugyanakkor mindenütt egyre inkább nő a többnyire magán és üzleti forgalmat lebonyolító kisgépes forgalom (General Aviation) részaránya is.

A világon a korszerű polgári repülőgépek túlnyomó része ma az amerikai Boeing és a több EU-ország közös termékeként gyártott Airbus típusok közül kerül ki. A keleti piacokon korábban meghatározó fontosságú, egykori szovjet termékek (Tupoljev, Iljusin, Antonov) néhány kivételtől eltekintve ma már kevésbé versenyképesek, főként magas tüzelőanyag fogyasztásuk és zajszintjük miatt.

A repülőgépek között a célszerű alkalmazási terület és a hatótávolság (hatósugár) alapján is különbséget szoktak tenni. Az adott géptípusra jellemző maximális felszállási súlynak a különböző üzemanyag-mennyiség és hasznos terhelés mellett történő elérése eltérő felhasználási relációkat (rövid, közép és nagy hatótávolságú repülőgépek) eredményez.

Ezt ma már a nagy repülőgépgyártók – az egyes géptípus-családokon belüli konkrét változatok eltérő paramétereivel – tudatosan alakítják a szállítási távolság függvényében megcélzott piaci szegmens igényeinek kielégítésére. A világ vezető repülőgépgyártó vállalatai a folyamatos innováció jegyében egyre biztonságosabb, kényelmesebb és alacsonyabb zajszintű típusokat állítanak elő. A zajszint, valamint a szennyezőanyag kibocsátás csökkentése a környezetvédelem szempontjából egyre nagyobb figyelmet kap világszerte, és ma már mindenhol kiemelt közlekedéspolitikai irányelv.

A légiforgalom növekedésével mindenütt az a gyakorlat terjedt el, hogy a nagy sűrűségű, nagy távolságú járatokon sok légitársaság választja a nagyon nagy repülő-

¹⁷ A hivatalos jelentés szerint 2000. július 25-én az Air France 4590-es járata a Párizs CDG-New York JFK útvonal kezdetén a futópályán gurult, amikor a futómű abroncsát a Continental Airlines DC-10-es gépének hajtóművéről leszakadt fémdarab megsértette. Ezt követően az abroncs levált a futóműről és sérülést okozott a Concorde szárnyában lévő üzemanyagtartályban, valamint az egyik hajtóművében. Ezután a hajtómű kigyulladt, majd a gép egy a repülőtér közelében fekvő szállodába csapódott. A baleset következtében a repülőgépen tartózkodó 100 fő utas és a 9 fő személyzet, továbbá 4 földön tartózkodó ember életét veszítette. A baleset után a gépeket azonnal leállították, majd bizonyos módosítások végrehajtása után fél évvel később újra forgalomba állították, de a baleset miatt lecsökkent utasszám és a megnövekedett fenntartási költségek miatt végül az Air France és a British Airways kivonta a gépeket a forgalomból. Az utolsó kereskedelmi járat 2003. október 24-én tette meg a New York JFK - London Heathrow utat.

géptípusokat. Az Airbus A-380 típusú repülőgép az első példa arra, hogy a repülőgépek legújabb generációja nagy befogadóképességgel fog rendelkezni, és egyre több utas szállítására lesz alkalmas. A repülőgépipar tudatosan készül erre, azonban az ilyen nagy repülőgépek intenzív használata számos problémát vet fel. A repülőtereket alkalmassá kell tenni az ilyen típusú repülőgépek fogadására (pl. 150-200 helyett 500-600 utas be- és kiszállásakor a csomagok szállításának jobb megszervezésére lesz szükség, és nagyobb terhek hárulnak a biztonsági vizsgálatokat, a vámvizsgálatot végző és az utasokat fogadó személyzetre is).¹⁸

A repülőgépipar – bármelyik piaci szegmensről legyen is szó – a világon bárhol az adott ország nemzetgazdaságának stratégiai húzóágazatát képviseli. Sajnos annak ellenére, hogy Magyarországon az 1940-es években négy helyen is gyártottak magyar fejlesztésű repülőgépeket (pl. Súlyom, Héja és több tucatnyi vitorlázógép) a később kialakult KGST munkamegosztás következtében ez az iparág szinte teljesen elsovadt.

A hozzánk hasonló méretű országok közül Csehországban, Ausztriában és Svédországban viszont mára világszínvonalú repülőgépipar alakult ki, nem kis mértékben a kormányzati prioritásoknak köszönhetően. Az újkori hazai repülőipar felélesztéséről 2000. óta beszélhetünk, amikor egy egri székhelyű kft. jelent meg a piacon egy magyar gyártású sportrepülőgéppel. Ezzel szinte egy időben indult meg a termelés a General Electric közel 300 főt foglalkoztató zöldmezős beruházásként megvalósult veresegyházi üzemében, ahol turbinaalkatrészek gyártása és javítása folyik. Jóval később, 2005-ben debütált a magyar Corvus Aircraft Kft. saját fejlesztésű korszerű, kompozit szerkezetű sportgépe, amely 2005-ben a magyar formatervezési díjat is elnyerte. Jelenleg a Corvus Aircraft Kft. már nem aktív, ennek nyomdokain jött létre ebben az évben a Magnus Aircraft Zrt, akiken kívül még másik négy magyar tulajdonú cég, az Avana Industries, az Idea Aircraft Kft., a Dioferr Kft. és a Bonn Hungary Electronics Kft. fejleszt még sportcélú repülőgépeket, illetve robotrepülőgépet. Ez utóbbiak prototípusai először 2009-ben Németországban, az Aero 2009. kiállításon kerültek bemutatásra a nemzetközi szakértői közönségnek. 2000-2014 között számos, főként külföldi tőkéből létrehozott, a repülőgépiparhoz köthető zöldmezős beruházás jött létre hazánkban. A beruházók amerikai, német, olasz és holland/svájci cégek, a beruházások pedig több tízmillió USD nagyságrendűek voltak.

Ezek a cégek fejlett technológiát, korszerű vezetési módszereket és piacot is hoztak magukkal, melyek az iparág második fontos pillérét alkotják a sportgépek gyártása mellett. A magyar repülőestechnika harmadik pillérét azok a magyar tulajdonú beszállítói cégek képviselik, melyek főleg külföldi betelepült cégek köré csoportosulnak. Ez a beszállítói hálózat jelenleg mintegy 30 cégből áll, közülük több a turbinaiparban tevékenykedik, de vannak köztük olyanok is, amelyek pl. kábelkorbácsokat és kompozit műanyag kabin-belső alkatrészeket gyártanak főleg Airbus típusú repülőgépekhez. A cégcsoporton belül külön kategóriát képeznek azok a szintén magyar tulajdonú cégek, akik képesek exportra is fejleszteni elektronikai rendszereket és szoftvereket.

A hazai repülőiparban érdekelt cégeknek már több szakmai szervezete létezik, amelyek elsősorban integrátori szerepet töltenek be a kutatás-fejlesztés, tervezés, tesztelés és gyártás területén beleértve több jelentős kutatóintézetet és négy nagy

¹⁸ Kovács Ferenc: Közlekedéstan, Széchenyi István Főiskola, Győr, 2002.

egyetem több tanszékét is (Budapest, Miskolc, Győr, Szeged). Hazánk infokommunikációs- és járműiparának jelenlegi átlagos fejlettsége lehetővé tenné a sokkal jelentősebb részvételt a globális aerospace üzletben. Az ehhez szükséges alapvető feltételekkel és stratégiával már rendelkezünk, de még további információcserére, szemléletváltásra, legfőképpen azonban kormányzati elhatározásra van szükség, ahhoz, hogy ez a terület kiemelt szerepet kapjon a hazai közlekedéspolitikai koncepciókban.¹⁹

2.3. Légikikötők, repülőterek

A hazai jogi szabályozásban a légikikötő helyett mindenütt repülőtér elnevezés szerepel, holott mind a honi, mind a nemzetközi szaknyelvben egyaránt élesen elkülönülnek egymástól a különböző kiépítettségű fel- és leszállóhelyek megnevezései.²⁰ Az ICAO által kiadott nemzetközi szabályozás egyik szabványának ide vonatkozó definíciója szerint a légikikötő (angolul: Aerodrome) egy olyan jól meghatározott földterület, vagy vízfelszín (beleértve a kapcsolódó épületeket, telepített eszközöket is), amelyet a légi járművek a felszálláshoz, a leszálláshoz, vagy a földi mozgások gyanánt, akár teljes mértékben, akár csak részben igénybe vesznek.²¹

Az előbbiekben említett hivatalos meghatározáson túlmenően létezik egy tágabb értelemben vett, általánosabb értelmezés is, amely szerint a légikikötő az illetékes hatóságok által jóváhagyott paraméterekkel üzemelő, fel- és leszállásra alkalmas futópályával (angolul: runway) rendelkező terület, amely a következőkben felsoroltakat foglalja magába:

- gurulóút-hálózat (angolul: taxiway);
- forgalmi és műszaki előterek (angolul: apron);
- utasforgalmi épületek (angolul: terminal);
- az összes, le- és felszálláshoz, és a földön való biztonságos mozgáshoz szükséges berendezés (fénytechnika, leszállító-berendezések, kommunikációs eszközök, tájékoztató táblák, felfestések);
- a légi járművek kiszolgáláshoz, és a repülőtér zavartalan működéséhez elengedhetetlen egyéb műtárgyak (hangár, utashíd, kerítés, madárriasztó berendezések, számítógépes gerinchálózat) gyakorlatilag minden, „kerítésen belüli”, földi telepítésű építmény, berendezés és eszköz;
- a légikikötőkhöz kapcsolódó, „kerítésen kívüli” létesítmények, melyek általában a repülőtér földi elérését hivatottak elősegíteni (gépjármű-parkoló, kötött pályás közlekedési eszközök megállóhelyei, stb.).

A légikikötők alapvetően az alábbiakban felsorolt részekre tagolhatók:

- a) **Forgalmi (vagy „nyilvános”) területek:** ahol az utas mozgások végbemennek, illetve ahová az utasok és kísérőik meghatározott körülmények között be- léphetnek. Ide sorolhatók az utasforgalmi épületek bizonyos területei és a hozzá kapcsolódó egyéb létesítmények (pl. gépjármű parkoló, közösségi köz-

¹⁹ Hideg Mihály: A magyar repülőgépipar helyzete

http://www.haif.org/A_magyar_repulogepipar_helyzete_2012nov.pdf

²⁰ Oláh Dávid: Regionális repülőterek hatékony informatikai infrastruktúrája, 2007.

www.ccs.hu/index.php/en/downloads/doc/84/raw

²¹ ICAO ANNEX 14 Első rész 1. fejezetének (Általános meghatározások) 1.1 „Definíciók” pontja.

lekedés állomásai, taxik számára kijelölt várakozóhely, és tulajdonképpen minden, ami még a repülőtérhez kapcsolódik, és a kerítésen kívül, de még a repülőtér helyrajzi területén belül található).

- b) **Műszaki (vagy „nyilvánosság előtt elzárta”) területek:** ezekre a területekre csak az erre feljogosított, megfelelő engedéllyel rendelkező személyek léphetnek be. Itt mennek végbe a gépmozgások és áruakadások, valamint a logisztikai háttérfeladatok (pl. teheráru-terminál, műszaki előtér, hangár, szerviz utak, toronyépület, gurulóút-hálózat, futópályák, navigációs berendezések).
- c) **Forgalmi előtér:** ahol az utasok be és kiszállítása, áru, posta ki- és berakodása, légi járművek kiszolgálása történik, ezért ennek a helynek a koordinálására külön figyelmet kell fordítani (általában külön szolgálatot is létesítenek erre a feladatra).
- d) **Tranzit terület:** az útlevelellenőrzés vonalától egészen a légi jármű ajtajáig – az ún. vonulási útvonalon – tart, amely felségterületi szempontból semleges, ennek megfelelően speciális szabályok vonatkoznak rá. Hivatalosan „tranzit-terület (zóna): a nemzetközi közforgalmú repülőtereken az illetékes hatóságok által kijelölt terület, amely a légi jármű ajtajától a határforgalom-ellenőrzés vonaláig tart, és az utazó személyek várakozására szolgál. Az utas akkor lép be egy másik ország felségterületére, amikor átlépi a légi jármű küszöbét. A légi jármű fedélzete ennek értelmében annak az államnak a felségterülete, amelyben azt lajstromba vették.”²²

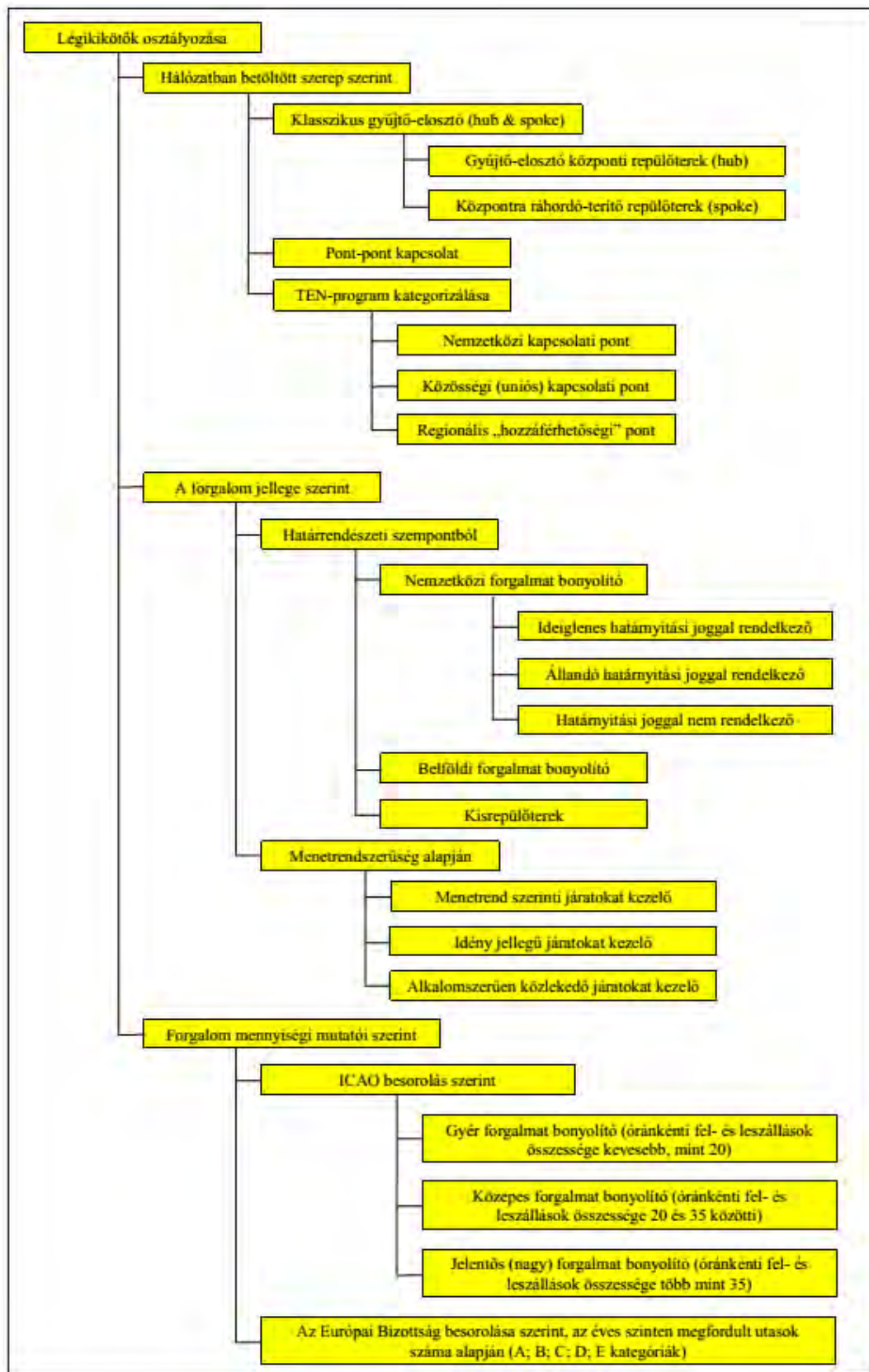
Azt, hogy az adott légi közlekedési milyen típusú, mekkora méretű és mennyiségű légi járművet fogadhat, számos különböző tényező határozza meg. Erre vonatkozóan többféle szempont szerinti csoportosítás létezik, amelyek közül a legfontosabbakat az 5. ábra szemlélteti. Magyarországon a repülőtereket a légi közlekedésről szóló 1995. évi XCVII törvény sorolja különböző osztályokba a repülések célját és jogi státuszát, valamint használói kört illetően (6. ábra). Egy repülőtér lehet nyilvános, amelyet azonos feltételek mellett bárki igénybe vehet, és nem nyilvános, amikor bizonyos esetek kivételével csak a tulajdonos, illetve az üzemeltető engedélyével lehet használni. A jogszabály legutóbbi módosítása szerint már az is repülőtérnek minősül, ahol a repülőtéri funkciók valamilyen minimális követelményszinten ugyan, de teljesülnek (pl. egy füves leszállópályával) úgy, hogy egyéb létesítmények esetleg ott nem találhatóak.²³

A törvény megfogalmazásában kereskedelmi repülőtér besorolású a rendszeres utas, poggyász, áru és posta továbbítását végző légi forgalom céljaira létesített nyilvános repülőtér. Nem kereskedelmi repülőtér az előbbi megfogalmazás körén kívül eső minden más nyilvános repülőtér. A fontosabb magyarországi repülőterek besorolását és paramétereit az 2. táblázat tartalmazza.

²² Oláh Dávid: Regionális repülőterek hatékony informatikai infrastruktúrája, 2007.

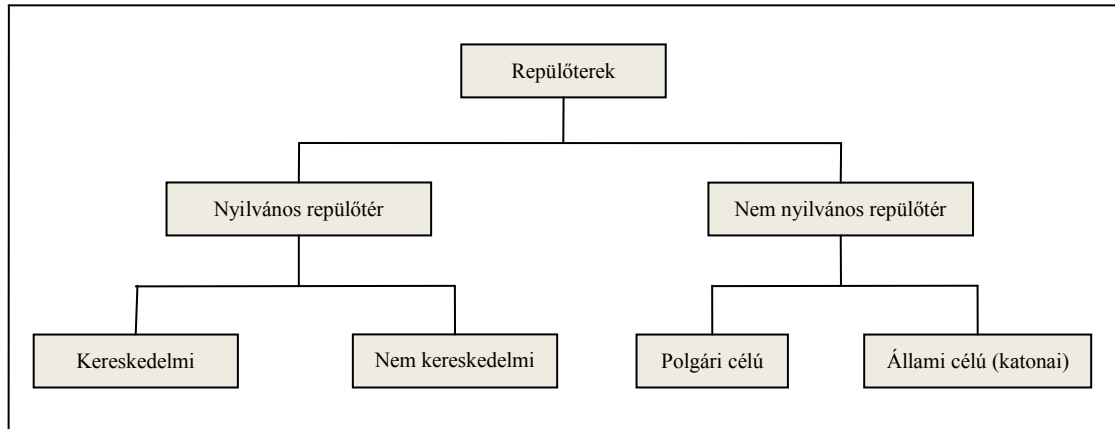
www.ccs.hu/index.php/en/downloads/doc/84/raw

²³ A hazai „repülős körökben” a hosszú évek során berögzült állandó, valamint ideiglenes fel- és leszállóhely státusz megszűnt létezni, helyeiket átvették a fentebb idézett, hatályos jogszabály nyilvános, és nem nyilvános repülőtér meghatározásai.



5. ábra Légikikötők osztályozása²⁴

²⁴ Oláh Dávid: Regionális repülőterek hatékony informatikai infrastruktúrája, 2007. www.ccs.hu/index.php/en/downloads/doc/84/raw



6. ábra A hazai repülőterek besorolása²⁵

A fontosabb magyarországi repülőterek besorolása és paramétere²⁶

2. számú táblázat

A repülőtér				A futópálya	
megnevezése	ICAO kódja	tengerszint feletti magassága (m)	jellege	méretei (m)	burkolata
Budapest-Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér	LHBP	151	nyilvános, nemzetközi, kereskedelmi	3707 × 45 3010 × 45	betonozott
Debrecen Nemzetközi Repülőtér	LHDC	109	nyilvános, nemzetközi, kereskedelmi	2500 × 40 1500 × 60	betonozott füves
Sármellék Nemzetközi Repülőtér	LHSM	123	nyilvános, nemzetközi, kereskedelmi	2500 × 60	betonozott
Győr–Pér	LHPR	129	nyilvános, kereskedelmi	1450 × 30	aszfaltozott
Pécs–Pogány	LHPP	197	nyilvános, kereskedelmi	1500 × 30	aszfaltozott
Nyíregyháza	LHNY	103	nyilvános	1000 × 20 1000 × 60	aszfaltozott füves
Kecskemét	LHKE	114	katonai	2499 × 60 2450 × 60	betonozott füves
Pápa	LHPA	145	katonai	2399 × 60	betonozott
Szolnok	LHSN	89	katonai	2000 × 70 2000 × 50	betonozott füves
Szeged	LHUD	80	nem nyilvános	1185 × 30 1177 × 50 610 × 50	aszfaltozott füves füves
Békéscsaba	LHBC	86	nem nyilvános	1300 × 30 790 × 40	aszfaltozott füves

²⁵ 1995. évi XCVII. törvény a légitársaságokról 37. § (1)

²⁶ Saját szerkesztés a <http://www.hungaryairport.hu/airport.php> és a <http://www.nkh.hu/Repules/nyilvantartasok/Documents/Repuloterek%2011%2004.pdf> alapján

2. számú táblázat (folytatás)

A repülőtér				A futópálya	
megnevezése	ICAO kódja	tengerszint feletti magassága (m)	jellege	méretei (m)	burkolata
Budaörs	LHBS	126	nem nyilvános	980 × 60 750 × 40	füves füves
Dunakeszi	LHDK	126	nem nyilvános	800 × 500	füves
Dunaújváros	LHDV	123	nem nyilvános	950 × 60	füves
Esztergom	LHEM	113	nem nyilvános	1000 × 80	füves
Farkashegy	LHFH	215	nem nyilvános	1000 × 200	füves
Fertőszentmiklós	LHFM	134	nem nyilvános	958 × 23	aszfaltozott
Gödöllő	LHGD	218	nem nyilvános	1300 × 60	füves
Gyöngyös Pipishegy	LHGY	350	nem nyilvános	760 × 120	füves
Hajdúszoboszló	LHHO	102	nem nyilvános	1000 × 50	füves
Hármashatárhegy	LHHH	296	nem nyilvános	1000 × 100	füves
Jakabszállás	LHJK	111	nem nyilvános	600 × 18 1000 × 30	aszfaltozott füves
Kaposújlak	LHKV	156	nem nyilvános	620 × 18 1200 × 200	betonozott füves
Kecel	LHKC	103	nem nyilvános (heliport)	30 × 30	betonozott
Kecskéd	LHKD	174	nem nyilvános	1200 × 25	füves
Kiskunfélegyháza	LHKH	97	nem nyilvános	758 × 160 536 × 100	füves füves
Kiskunlacháza	LHKK	98	nem nyilvános IV. osztályú	2500 × 45	betonozott
Miskolc	LHMC	119	nem nyilvános	800 × 100	füves
Siófok–Kiliti	LHSK	127	nem nyilvános	1250 × 50	füves
Szentes	LHSZ	84	nem nyilvános	750 × 150	füves
Szombathely	LHSY	223	nem nyilvános	1150 × 80	füves
Zalaegerszeg	LHZA	196	nem nyilvános	1500 × 25	füves
Eger	LHER	258	nem nyilvános	800 × 70	füves
Kalocsa	LHKA	91	nem nyilvános	2500 × 60 1900 × 300	betonozott füves
Maklár	LHMR	165	nem nyilvános	800 × 80	füves
Matkópuszta	LHMP	112	nem nyilvános	1200 × 100	füves
Nagykanizsa	LHMK	142	nem nyilvános	1000 × 100	füves
Ócsény	LHOY	90	nem nyilvános	1200 × 150	füves
Szatymaz	LHST	81	nem nyilvános	800 × 50	füves
Szentkirályszabadja	LHSA	280	nem nyilvános	2000 × 60 1700 × 50	aszfaltozott füves
Tököl	LHTL	100	nem nyilvános	2500 × 60 1100 × 50	betonozott füves
Zalakaros	LHZK	127	nem nyilvános	795 × 20 795 × 20	füves füves

A nagy forgalmú repülőterek zavartalan működése nehezen elképzelhető légiforgalmi-, és a repülőgépeket kiszolgáló földi szolgálatok nélkül. A légiforgalmi szolgálatok és a légiforgalmi irányítás rendszeréről a légtérről szóló korábbi fejezetben már szó esett. A találón csak „földi lépcsőnek²⁷” nevezett, a hétköznapi ember számára láthatatlan, mégis nélkülözhetetlen földi szolgálatok a repülőtér és repülőgép közötti kapcsolatot biztosítják. Az általuk végzett tevékenységet földi kiszolgálásnak (angolul: ground handling) nevezzük. Minderre azon egyszerű oknál fogva van szükség, mivel egyetlen légijármű sem önellátó, a földön állva képtelen kiszolgálni önmagát, ehhez különleges szaktudás és eszközállomány szükséges. Ide tartozik minden olyan művelet, amely egy adott járat érkezésével és indításával kapcsolatos. A földi kiszolgálás tevékenységi körébe többek között az alábbiakban felsorolt műveletek tartoznak bele:

- utasok ki és beszállítása;
- poggyász, légiáru, posta kezelése;
- repülőgép külső energiaforrásról történő ellátása;
- takarítás, vízfeltöltés; catering fedélzetre vitele;
- jégtelenítés;
- okmányok átvétele, kitöltése;
- tüzelőanyaggal történő feltöltés;
- rendészeti ellenőrzés, felügyelet;
- műszaki ellenőrzés;
- vontatókocsi biztosítása;
- légijármű tárolás, rögzítés (nyűgözés).

Az EU a versenyképesség fenntartására vonatkozó, rendeletbe foglalt irányelve a földi kiszolgálással kapcsolatban az, hogy a forgalmasabb légitársaságokban legalább két kiszolgáló cégnek kell működni²⁸. A rendelet távlati célként azt tűzte ki, hogy minden ilyen repülőtéren legyen legalább egy, mind a repülőtér üzemeltetőjétől, mind a meghatározó légitársaságtól független kiszolgáló. Jelenleg a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren az ilyen jellegű feladatokat a török tulajdonú Çelebi Ground Handling Inc. által 2006-ban létrehozott Çelebi Ground Handling Hungary Kft., a MALÉV csődje után a Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. tulajdonába került MALÉV GH Földi Kiszolgáló Zrt., a Menzies Aviation Hungary Kft., valamint a Farnair Handling Kft. látja el.

2.4. A légitársaságok működési módjai és a forgalom lebonyolításának meghatározó szereplői

A közlekedési főtevékenység – hasonlóan a közúti, vasúti és vízi alágazathoz – a légitársaságok esetében is áru- és személyszállítási teljesítményekre bontható, amelyek túlnyomó többségét a közforgalmú légitársaságok állítják elő. Magyarország viszonylatában a közforgalmú légitársaságok menetrend szerinti tevékenysége kizárólag nemzetközi viszonylatok teljesítését jelenti, mivel az ilyen jellegű belföldi légiforgalom 1969-ben megszűnt. Jelenleg az EU-ban, így hazánkban is a kereskedelmi légitársaságokon és az állami/katonai célú repülések körén kívüli összes repülés

²⁷ Moldova György: Égi Szekér. Magvető Kiadó, Budapest, 1982.

²⁸ A Tanács 1996. október 15-i 96/67/EGK irányelve a közösségi repülőterek földi kiszolgálási piacára való bejutásról

(a hátimotoros siklóernyőtől a sugárhajtású üzleti kisgépekig) az általános célú (General-Aviation – GA) kategóriába sorolható.

A légifuvarozás során a személyszállítás és árutovábbítás folyamatának általános sémája és annak szakaszai hasonlóak a fentebb említett alágazatokhoz. A repülés kiemelt biztonsági követelményei miatt viszont itt a fuvarozás előkészítési fázisának különös jelentősége van. Ennek legfontosabb része a repülőgépek felszállás előtti átvizsgálása, ami általában a műszaki szakszolgálattól független üzemeltetési személyzet feladata. Az előkészítési szakaszhoz tartozik a gép üzemanyag- és víztartályainak feltöltése, az utasok étkeztetéshez szükséges élelmiszerek és egyéb utasellátási cikkek (hírlapok, információs anyagok, stb.) berakodása, valamint az utastér és a mellékhelyiségek kitakarítása.

Az előkészítéssel részben azonos időben zajlik le a felvétel szakasza. A személyszállításban ez a korábban megváltott és érvényesített jegyek ellenőrzését, majd annak alapján a beszálló kártya kiadását, a poggyász-feladást, utasbiztonsági ellenőrzést, szükség esetén a vám- és útlevél-ellenőrzést, végül a fedélzetre való beszállást foglalja magába. Az áruszállításnál a felvételi szakaszban történik meg a fuvarokmányok kiállítása, a vámkezelés és a raktári betárolás.

Az ezt követő rakodási folyamat főként attól függ, hogy az árutovábbítás utasszállító repülőgép rakterében vagy speciális cargo repülőgépen történik-e. A továbbítás szakaszának zavartalan lebonyolításához a légiforgalmi irányítási és a hajózó személyzet szoros együttműködése elengedhetetlen. A légiforgalmi irányításnak az induló- és a célrepülőtéren, valamint az útvonalon történő repülésben betöltött szerepét és feladatait az előzőekben a légiforgalmi irányítási tevékenység áttekintésénél már ismertettem.

A hajózó személyzet géptípusonként áll össze az adott típusra érvényes vizsgálóval rendelkező szakemberekből, akik a műszaki szakszolgálattól dokumentáltan veszik át az általuk is ellenőrzött járművet. A személyzet felszállás előtt még számos ellenőrzést, hajtómű-, műszer-, kormány-, stb. próbát hajt végre és csak azután következhet – a külön rendelkezésre bocsátott forgalmi, meteorológiai, földrajzi információk alapján összeállított repülési tervnek megfelelő – szállítási feladat végrehajtása.

A kiszolgálás szakaszában – a repülőgépnek a forgalmi előtéren kijelölt állóhelyre történő beállítását követően – megy végbe az utasoknak a repülőgépről a poggyászátvevő helyre, vagy a váróterembe érkeztetése, valamint amennyiben szükséges, a vám- és útlevél-ellenőrzésre irányítása. Fontos feladat az érkező utasnak a repülőtérről a városba való eljutást lehetővé tevő korszerű közlekedési kapcsolat biztosítása. Árutovábbítás esetén az érkező áru a vámvizsgálat után raktárba, vagy pedig közvetlenül a címzettnek kerül átadásra.²⁹

A légi személy- és áruszállítás fontos szereplői a légiközlekedési vállalatok, amelyek a forgalom lebonyolításában jelentős szerepet vállalnak. A légiközlekedés az erősen tőkeigényes ágazatok közé sorolható, ezért vállalatait általában társasági formában hozták/hozzák létre. Ezek a társaságok különböző tulajdonú, korábban túlnyomórészt állami érdekeltségűek voltak, később viszont a magán társasági for-

²⁹ Kovács Ferenc: Közlekedéstan, Széchenyi István Főiskola, Győr, 2002.

mában működő vállalatok is megjelentek. A világon a legismertebb „klasszikus” vagy más néven hagyományos légitársaságok³⁰ közvetlenül az I. világháború után, illetve a két világháború között kezdték meg működésüket. A fejlett tőkeerős államokhoz képest a gyarmati sorból felszabadult kisebb országoknak sem gazdasági erejük, sem műszaki-szellemi infrastruktúrájuk nem volt megfelelő ahhoz, hogy saját erőből megteremtsék közhasználatú légiközlekedésüket. Ezekben az országokban az egykori gyarmattartó, vagy egy másik fejlettebb ország (legtöbb esetben nem feltétlenül önzetlen) segítségével sikerült egy nemzeti légitársaságot létrehozni. Hasonló analógiát lehet felfedezni a volt szocialista országok állami légiforgalmi vállalatainak létrehozása körüli is. Ezeket a társaságokat a szovjetekkel közös „vegyes” vállalati formában, az 1940-es évek második felében szovjet gépekkel és túlnyomórészt szovjet szakemberek közreműködésével hívták életre. A Szovjetunió az ilyen vállalatokban szerzett résztulajdonáról csak 1954 körül mondott le. Az így önállósult kelet-európai nemzeti légiforgalmi társaságok (pl. a magyar MALÉV, a bolgár Balkan, a csehszlovák CSA, a lengyel LOT, a román TAROM, a kelet-német Interflug, a jugoszláv JAT) lényegében az 1989/90-ben bekövetkezett politikai fordulatig országuk légiközlekedésében monopolhelyzetet élveztek.³¹

Az azóta eltelt időszakban és jelenleg is kemény harc folyik a légitársaságok között a piacok megszerzésért. Mára nemcsak Európában, hanem szerte a világon a főként a személyszállításban érdekelt diszkont vagy más kifejezéssel „fapados” légitársaságok térhódítása figyelhető meg. Ezekre a társaságokra leginkább az jellemző, hogy nem a nagyobb városok közelében található elsődleges repülőtereket veszik igénybe, hanem – elsősorban az alacsonyabb repülőtéri illetékek miatt – az azoktól 50-100 km-re fekvő másodlagos repülőtereket. A „fapados” légitársaságok általában közvetlen pont-pont kapcsolatot létesítenek az indulási és érkezési hely között, szemben a hagyományos légitársaságokkal, ahol sok esetben csak átszállással oldható meg a célállomásra való eljutás.

Jelentős különbség e két piaci szereplő között az is, hogy amíg a hagyományos légitársaságok többfajta repülőgéptípust üzemeltetnek, addig a diszkont társaságok flottájában – az alacsonyabb üzemeltetési költségekből kifolyólag – csak egy típus szerepel, ami jelenleg legtöbbször a Boing-737-es.

A diszkont légitársaságok térhódítása ellenére még számos országban tartják magukat a hagyományos (nemzeti „zászlós”) társaságok is, akik a megváltozott piaci körülményekre reagálva igyekeznek továbbra is talpon maradni. Az előbbieken említett légitársaságokon kívül természetesen még számos más típusú társaság létezik. A profil alapján történő besorolást a 3. táblázat szemlélteti. A mai légitársaságok profiljukat tekintve általában több lábbon állók, azaz kevert típusúak. Különösen igaz ez a legnagyobb számú egykori zászlóvivők esetében, akik menetrendszerű járatok mellett üzemeltetnek charter járatokat is; utasokat, és teherárut egyaránt fuvaroznak (általában egyazon járaton); némelyek diszkont „fapados” leányvállalattal is rendelkeznek (pl. Lufthansa-Germanwings).

³⁰ A holland KLM 1919-ben, az orosz Aeroflot és a belga Sabena 1923-ban, a német Lufthansa 1926-ban, a Pan Am 1927-ben, a francia Air France 1923-ban, az Air Canada 1937-ben alakult meg. A II. világháború után 1947-ben jött létre a skandináv államok közös légitársasága a SAS, majd 1948-ban az Air India és a Korean Air jogelődje.

³¹ Erdősi Ferenc: A légiközlekedés általános és regionális földrajza, légiközlekedés-politika. Első kötet, MALÉV Rt. Budapest, 1998.

Típus	Jellemzők
Menetrend szerint közlekedtető légitársaságok	Általában ezeket a társaságokat illetik a „hagyományos”, vagy a „nagy” jelzőkkel, jellemzően az állami monopolhelyzet egykori haszonélvezői, az ország légi közlekedésének zászlóshajói, melyekben a különböző kormányzatok gyakran ma is tulajdoni hányaddal bírnak; ilyen légitársaság többek között a British Airways, a Delta Airlines, de ilyen volt a MALÉV is.
Charter-társaságok	Idényjelleggel (ad-hoc) üzemeltetnek járatokat, alapvetően két formájuk ismeretes: <ul style="list-style-type: none"> • „Klasszikus” charter: hirtelen felmerülő, egyszeri igények kielégítésére; • „Lánc-charter”: időszakonként menetrendszerűen közlekedtet járatokat (pl. csak nyáron a tengerparti üdülőhelyekre).
Légi teheráru-szállító (cargo) társaságok	Véglegesen, vagy az ülésorok kiemelésével ideiglenesen teherszállításra átalakított gépekkel, kizárólagosan teheráru fuvarozását végző vállalatok (pl. a luxemburgi CargoLux).
Gyorsposta és/vagy csomagküldő szolgáltatók	A légi teheráru-szállításon belül az egyik meghatározó szegmens, amelynek legismertebb tagjai a UPS, a DHL, a TNT és a FedEx.
Alacsony költségű légitársaságok	Az alacsony költségű („low-cost”) társaságok különféle praktikat bevetve szorítják le és tartják tartósan alacsonyan jegyáraikat (pl. homogén flotta, e-ticket, minimális fordulódő, „olcsóbb” repülőterek használata, a nyújtott szolgáltatások minimálisra csökkentése).
Kényszerhelyzeti szolgálatok légijárműveinek üzemeltetése	A mentők, rendőrség, hegyi-mentők, stb. légi eszközeit üzemeltető társaságok, melyek kihasználva a világban általánosnak mondható kiszervezési lázat, a fentebb említett szolgáltatók számára biztosítják a légijárműveket és a szakszemélyzetet.
Mezőgazdasági	Mezőgazdasági vonatkozású repüléseket végző társaságok (növényvédelem, rovarirtás, földmérések).
Egyéb, speciális célú	Minden olyan repülőeszközt üzemeltető társaság idetartozik, amely az eddig felsorolt kategóriákba nem tartozó tevékenységet folytat pl. földi úton megközelíthetetlen, vagy magaslati helyekre történő nagyméretű áruk mozgatására specializálódott, de ide sorolhatók a sportrepülést és a kalibráló repüléseket végző társaságok.

Ma már szinte mindegyik légitársaság tagja valamelyik nagy légiszövetségnek, amely tulajdonképpen egy légitársaságok közötti megállapodás a jövőbeni együttműködést illetően. Jelenleg a főként utasszállítással foglalkozó társaságok a három legnagyobb légiszövetség (Star Alliance, SkyTeam, Oneworld) valamelyikének a tagjai. Egy légiszövetséghez való tartozás a taglégitársaságok számára lehetővé teszi, hogy

³² Oláh Dávid: Regionális repülőterek hatékony informatikai infrastruktúrája, 2007.
www.ccs.hu/index.php/en/downloads/doc/84/raw

utasaiknak szélesebb körű szolgáltatásokat és nagyobb előnyöket biztosítsanak, mint amelyet bármely légitársaság önállóan nyújtani képes. A nemzetközi utasok számára mindez az összehangolt menetrendek, a törzsutas programok integrációja, világkörüli és egyéb kombinált utakra vonatkozó árkedvezmények, az utaskiszolgálási folyamatok harmonizálása, valamint közös információtechnológiai platform kidolgozása révén válik érzékelhetővé. Korábbi nemzeti légitársaságunk a MALÉV 2007-től egészen a 2012 elején bekövetkezett leállításáig a Oneworld szövetség tagja volt. Napjainkban már nemcsak az utasszállító-, hanem kimondottan teherszállító légitársaságokat tömörítő légiszövetségek is léteznek.

2.5. A légiközlekedés jogi szabályozása

A közlekedési alágazatok közül a légiközlekedés az, amelyiket számos, többek között jogi szempontból is elsődlegesen nemzetközi környezetben kell vizsgálni, hiszen az egyes nemzetek vagy államközösségek jogalkotását is alapvetően a nemzetközi légi jog és a nemzetközi egyezmények befolyásolták. A jogi háttér összefoglalásának a közlekedéspolitika szempontjából is nagy jelentősége van, hiszen a jog a szabályozás és végrehajtás egyik fontos eszköze.

2.5.1. A légi jogalkotás eredete és kibontakozása

A légi jogalkotás gyökerei már a XVIII. és XIX. században – a gyakorlati repülés és a légiközlekedés kialakulása előtt – megtalálhatók. A légtérbe történő felszállás problémája a léggömb feltalálásával megoldódott, így az ebből származó jogi kérdések már az aerodinamikai repülés kifejlődését megelőzően felmerültek. A repülés gyakorlati megvalósítása, a levegőben való közlekedés kezdetei Európában 1783. június 5-éig nyúlnak vissza, amikor Joseph és Etienne Montgolfier a franciaországi Annonay-ban felbocsátotta a világ első hőléggömbjét, a Globe Aérostatique-ot.³³ A légi joggal kapcsolatos szerzői tevékenységek nem sokkal ez után megindultak, de a légtérhasználat akkori kezdetleges műszaki eszközei és lehetőségei révén ezeknek még nem volt számottevő hatása.

A légi jog a kezdetektől fogva részben hivatalos, részben magánforrásból ered. A hivatalos tevékenység elsősorban az állami törvényalkotásban, az igazságszolgáltatásban, majd az államközi egyezményekben jelentkezik, amíg a nem hivatalos magán-tevékenység főként magánszerzők, szakcsoportok és szervezetek munkájaként a légi jogtudományban jelenik meg. A XVIII. és XIX. század légi joggal kapcsolatos hivatalos rendelkezései közül az alábbiakban felsoroltak érdemelnek említést:

- a Franciaországban 1819-ben kelt rendelet, amely előírta az ejtőernyő használatát;
- az 1874. április 23-án kelt, szintén francia rendelkezés, amely szerint a léggömbökkel való felszálláshoz előzetes engedély szükséges;
- a porosz belügyminisztérium 1892. április 9-én hozott törvényerejű rendelete a léghajózás végrehajtásáról.³⁴

³³ Tiboldi Tibor: A regionális repülőterek fejlesztésének gazdasági elemzése. Doktori (PhD) értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő, 2008 11. o. http://szie.hu/file/tti/archivum/Tiboldi_T_phd.pdf

³⁴ Herczegh Károly: Légikikötők. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. 32. o.

Ebből a korszakból több légijoggal foglalkozó magánműveltség is ismert, amelyek közül Rousseau³⁵ „Le nouveau Dédale” (Új Daidalosz³⁶) című műve a legjelentősebb. A szerző ebben a munkájában már a léggömb feltalálása előtt a légiközlekedés lehetőségével foglalkozik és számos ezzel kapcsolatos előremutató kérdéskört feszeget. A XIX. század végén már szélesebb körben jelentek meg a légijoggal foglalkozó tudományos munkák. Ilyen volt többek között Paul Fauchille³⁷ 1901-ben megjelent „Le domaine aérien et le régime juridique des aérostats” (Légi hatáskör és a levegőnél könnyebb légijárművek jogtudományi helyzete) című műve.

A légi jogi tudomány későbbi fejlődését jelentősen befolyásolta az 1909-ben megalakult a Nemzetközi Repülési Jogtudományi Egyesület³⁸ (továbbiakban CIJA), amely egy nemzetközi légiközlekedési törvénykönyv létrehozását tűzte ki céljává. Ezen a szervezeten kívül 1910 előtt a Nemzetközi Jogi Intézet, a Nancy Nemzetközi Légiközlekedési Kongresszus és a Veronai Légijogi Kongresszus is foglalkozott légijoggal.

1910-ben Párizsban 18 állam – köztük az Osztrák-Magyar Monarchia – részvételével sor került az első diplomáciai légikonferencia ülésére, azonban a fokozatosan fejlődésben lévő légiforgalom nemzetközi szabályozásáról ekkor még nem sikerült a résztvevőknek megállapodni. Egy évvel később a CJIA által ugyancsak Párizsban megrendezésre kerülő nemzetközi kongresszuson (a légi jog időszerű kérdései mellett) már kiemelten foglalkoztak az államoknak a területük feletti légtérre vonatkozó kérdésekkel, mint valamennyi légi jogi tárgyalás alapját képező alaptézissel.

A kongresszus eredményeként az első államon belüli légi jogi törvényeket 1911-ben Angliában és Franciaországban alkották meg. Később ezek hatására kerültek kidolgozásra a légiközlekedést szabályozó törvénytervezetek 1913-ban az USA-ban majd Németországban.

A nemzetközi légi forgalom kiszélesedésének következtében a légi jogalkotás területén is kifejlődött az állami tevékenység. Az érintett államok tevékenyen részt vettek a nemzetközi légi jog kidolgozásában, de ugyanakkor a légüggyel kapcsolatos honi törvényhozás is jelentős szerephez jutott. A különböző országokat a nemzetközi légiközlekedés mielőbbi szabályozására, a repülőgép közlekedési eszközzé válásán és széles körben történő alkalmazásán kívül elsősorban az a felismerés készítette, hogy a légi forgalom fenntartása és eredményes fejlesztése csak egységes előírások alkalmazásával kivitelezhető.

Ennek szellemében a napjainkig kialakult – nemzetközi légi forgalmat szabályozó – részben multilaterális, részben bilaterális egyezményekben foglalt légiközlekedési szabályok azonos alapelveken nyugszanak.³⁹

³⁵ Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) svájci-francia felvilágosodás kori filozófus, író és zeneszerző.

³⁶ Daidalosz (latinosan Daedalus) mitikus görög képfaragó, kézműves, művész. A görög mitológia szerint viasz segítségével szárnyakat állított össze magának és fiának Ikarosz-nak, amelyek révén mindketten a levegőbe emelkedtek.

³⁷ Paul Auguste Joseph Fauchille (1858-1926) francia ügyvéd és tanár

³⁸ Comité Juridique International de l'Aviation (CIJA)

³⁹ Herczegh Károly: Légikikötők. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. 34. o.

2.5.2. A polgári repülés fontosabb nemzetközi egyezményei és szervezetei

A napjainkig érzékelhető szabályozás arra az alaptézisre vezethető vissza, amely a szuverenitás elvét érvényesíti, azaz kimondja, hogy minden államnak kizárólagos joga van a területe feletti légtérre. A szuverenitás alapelve ennek értelmében a légtérrel a nemzeti erőforrások közé emelte, amelyet az adott állam kormányának a nemzet jóléte érdekében (főként nemzetbiztonsági okokból) meg kell védenie. Ez a korlátlan jog a nemzetközi légiközlekedésben korábban csak az államok közötti egyezmények megkötése révén volt enyhíthető. A légiközlekedés nemzetközi egyezményei ezért nemcsak a légiközlekedés szabadságjogainak⁴⁰ megértésében meghatározó jelentőségűek, hanem bizonyos mértékben a nemzetközi légügyi szervezetek tevékenységében is fontos szerepük van.

2.5.2.1. A két világháború közti egyezmények

Az európai államok már az I. világháború befejezése után – a „tengerek szabadsága”⁴¹ elvnek jegyében – diplomáciai lépéseket tettek annak érdekében, hogy a légtérben történő mozgások teljes és minden államra kiterjedő szabadságát megteremtésük, a tényleges megvalósítást azonban Anglia a „splendid isolation”⁴² elvére való hivatkozással megakadályozta. Ennek hatására jöttek létre az első olyan – főként szomszédos országok államhatárait átlépő légi útvonalat érintő – kétoldalú (bilaterális) egyezmények, amelyek tartalmukat és felépítésüket tekintve az egységes szabályok hiányában még nagyon eltérőek voltak.

Az első jelentősebb többoldalú (multilaterális) szerződés az 1919. október 23-án megkötött Párizsi Légiforgalmi Egyezmény (továbbiakban CINA⁴³) volt, amely 1922. július 1-én lépett hatályba. Az egyezmény nagy hiányossága abban rejlett, hogy a légtér szabadságának az elvét nem fogadta el, holott a tengerek szabadsága már évszázadok óta elismert volt, az európai nagy folyók szabadságát pedig éppen az I. világháború után megkötött békeszerződések rögzítették. Mivel a repülőgéppel történő közlekedés a számos országot magában foglaló Európában gyakran járt az or-

⁴⁰ A menetrendszerű nemzetközi légiközlekedésben az országok közötti kapcsolatokat a légi szabadságjogok határozzák meg. Az ICAO szerint alapvetően 9 légi szabadságjogot különböztethetünk meg, amelyeket két csoportra lehet felosztani. Az első csoportba tartoznak a légtér technikai jellegű szabadságjogai: 1. A szabad átrepülés joga. 2. Leszállás egy másik ország területén technikai okokból. A második csoportba a légtér üzleti-kereskedelmi jellegű szabadságjogait soroljuk, úgy mint: 3. Utasok szállítása a saját országból egy másik országba. 4. Utasok szállítása egy másik országból a saját országba. 5. Utasok szállítása két idegen ország között, útban a saját országba/országból. 6. Utasok szállítása két idegen ország között a saját országon keresztül. 7. Utasok szállítása két idegen ország között a saját országtól függetlenül. 8. Utasok szállítása egy másik ország területén, útban a saját országba/országból. 9. Utasok szállítása egy másik ország területén, a saját országtól függetlenül.

⁴¹ Egy 1609-ben megkötött tengerhajózási egyezmény, amely megteremtette a nemzetközi vizeken történő akadálytalan hajózás feltételeit.

⁴² Fényes elszigeteltség (splendid isolation): Nagy-Britannia által a XIX. század második harmadától a XX. század elejéig követett külpolitikai alapelv. Ennek lényege, hogy Anglia szigetország jellege, gyarmatbirodalma, flottája, gazdasági hatalma révén, a kontinentális szövetségektől távol maradva kívánta az európai egyensúlyt megőrizni.

⁴³ Commission Internationale Navigation Aérienne (CINA).

szághatárok átlépésével, különösen fontossá vált a nemzetközi szabályozás kérdésének mielőbbi rendezése.⁴⁴

A CINA-t a két világháború közötti időszakban olyan újabb – fontos légi magánjogi szabályokat tartalmazó – egyezmények követték, mint pl.:

- 1926-ban a Spanyol-Amerikai Légiközlekedési Egyezmény (CIANA⁴⁵);
- 1928-ban a havannai (kereskedelmi légi közlekedésről szóló) „Pánamerikai Egyezmény”;
- az 1929. évi Varsói Egyezmény⁴⁶;
- az 1933. évi Római Egyezmény⁴⁷ és Hágai Egyezmény⁴⁸, valamint
- az 1938. évi Brüsszeli Légijogi Konferencián kidolgozott egyezmények.

Az előbbieken felsorolt többoldalú egyezmény közül a CINA nemcsak a legrégebb, hanem mintaegyezményként is szolgált, továbbá előírásai megfelelő kiindulási alapot nyújtottak minden későbbi keltezésű csoportos és kétoldalú megállapodáshoz. A Varsóban és a Rómában aláírt egyezmények megszületésében jelentős szerepet játszott az 1925. november 6-án összeült I. Légi Magánjogi Kongresszuson létrehozott – főként a technikai részletkérdésekkel foglalkozó – szakértői bizottság (CITEJA⁴⁹), amely a légi magánjog rendezését és a repülés minden területére kiterjedő javaslatok kidolgozását tűzte ki feladatául.⁵⁰

2.5.2.2. A Chicagói Egyezmény

A II. világháború vége felé már világosan látszott, hogy a repülőgépek és a repülés technikai fejlődése olyan méreteket öltött, amelyek világviszonylatban a légiközlekedés várható, nagymértékű fejlődését és kibontakozását fogják eredményezni. Ennek jegyében a szövetséges hatalmak (USA, Nagy-Britannia) kezdeményezésére 52 állam részvételével rendezték meg a chicagói konferenciát, amely a következő célok megvalósítását tűzte maga elé:

- a nemzetközi légiközlekedés szabályozásának, normáinak, a fejlődés során jelentkező új szükségletekhez történő hozzáigazítása;
- a nemzetközi légiközlekedési jogok kidolgozása;
- a légiközlekedés nemzetközi szervezetének megteremtése.

⁴⁴ Erdősi Ferenc: A légiközlekedés általános és regionális földrajza, légiközlekedés-politika. Első kötet, MALÉV Rt. Budapest, 1998.

⁴⁵ Convencion Iberi-Americano de Navigacion Aérea (CIANA).

⁴⁶ A Nemzetközi Légiforgalom Szállítási Szabályozásának Egységesítéséről szóló 1929. október 29-én kelt egyezményt Magyarország az 1936. évi 28. törvénycikkében ratifikálta. Ezt a szabályozást hazánkban, 1940-ben a belföldi légiforgalomra is kiterjesztették.

⁴⁷ Az 1933. május 29-én Rómában elfogadott „Egyezmény a légijáratok biztonsági elközbzásáról,” valamint „A légijárművek által a földön harmadik személynek okozott károkra vonatkozó egyezmény.

⁴⁸ A nemzetközi légiforgalom hatására a járványok elterjesztésének megakadályozását kívánta elősegíteni az 1933. április 12-én Hágában megkötött Nemzetközi Légiközlekedési Egészségügyi Egyezmény (Internationale Sanitätsabkommen für die Luftfahrt).

⁴⁹ Comité International Technique d'Experts Juridique Aériens (CITEJA).

⁵⁰ Herczegh Károly: Légikikötők. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. 33. o.

Az első és a harmadik célkitűzés maradéktalanul megvalósult, azonban annak ellenére, hogy a nemzetközi légitörvények jogokat egységesen meghatározták, mégsem sikerült a nemzetközi rendszeres légi közlekedéshez szükséges jogok többoldalú biztosításáról megállapodni. Ennek főként az volt az oka, hogy rendkívüli módon eltértek egymástól a résztvevő államok légitörvény-politikai szempontjai, magyarárn az álláspontok a maximális állami érdekvédelemétől kezdve egészen a korlátlan szabadságig terjedtek. A konferencia eredményeként végül a nemzetközi repülésről szóló, 1944. december 7-én megkötött Chicagói Egyezmény (a CINA folytatásaként, de már világméretben) tulajdonképpen a polgári repülés kereteinek újbóli, átfogó ágazati szabályozását valósította meg.

Az Egyezmény fő tartalmi elemei az alábbiak:

- állami légtér szuverenitása, szabadságjogok érvényesítése;
- légiforgalom lebonyolítása, repülések típusai (menetrend szerinti, nem menetrend szerinti, kabotázs⁵¹), szükséges intézkedések (leszállás, beléptetés, események megelőzése és kivizsgálása, stb.);
- légi járművekre, berendezésekre, személyzetre vonatkozó követelmények és azok ellenőrzése;
- ICAO céljai, szervezete és működése.

Az egyezmény 1947-1962 között több módosításon ment keresztül. Az egyezményt aláíró tagállamok vállalták, hogy repülési tevékenységükben a legnagyobb egységességre törekednek, továbbá ennek megvalósítása érdekében nemzetközi szabványokat, ajánlott gyakorlatokat és eljárásokat dolgoznak ki. A Chicagói Egyezmény a mai modern légitörvény jogi keretének és rendezési alapjának tekinthető, és mind a szerződő államok hazai légi jogi szabályozásai, mind az államok közötti légi egyezmények vonatkozásában rendkívüli jelentőséggel bír. Magyarország idegen országokkal kötött légi egyezményei szintén ebben az egyezményben megfogalmazott alapelveken nyugszanak.⁵²

2.5.2.3. A Montreali Egyezmény

A nemzetközi légifuvarozás jogi szabályozása évtizedeken keresztül az 1929-ben megkötött Varsói Egyezmény alapján történt. Ez a nemzetközi jogszabály azonban a II. világháborút követő években, a légifuvarozásban bekövetkezett gyors fejlődés eredményeként többször módosult, illetve olyan újabb egyezményekkel bővült, amelyeket a „Varsói Egyezmény rendszere”-ként neveztek el. Annak ellenére, hogy ez a rendszer kiterjedt a korszerű légifuvarozás minden területére, a gyakorlatban történő alkalmazása (bonyolultsága miatt) egyre inkább nehézkessé vált. Fordulatot jelentett

⁵¹ A kabotázs (cabotage, francia eredetű kifejezés) olyan szállítási/fuvarozási tevékenységet takar, amelyet az adott országban nem honos gazdasági szereplők hajtanak végre egy adott ország területének két pontja között. Eredetileg hajózási kifejezés volt és a tengeri államok saját kikötői közötti, illetve a nemzetközi folyamok egy államhoz tartozó szakaszán zajló forgalomra vonatkozott. A kabotázs megnevezést már régóta használják a szárazföldi és egy ideje a légi forgalomban végrehajtott szállítási módokra is.

⁵² Erdősi Ferenc: A légitörvény általános és regionális földrajza, légitörvény-politika. Első kötet, MALÉV Rt. Budapest, 1998.

e tekintetben az 1999. május 28-án elfogadott Montreali Egyezmény, amelyet az ICAO rendezte konferencián 52 ország képviselője írt alá.

Az új nemzetközi szabályozás létrehozásának az volt a célja, hogy a Varsói Egyezmény helyébe egy olyan, átfogó jogszabály lépjen, amelyik a nemzetközi légi fuvarozásra vonatkozó egyes jogszabályok egységesítését hivatott rendezni. Ennek megvalósítása érdekében az új egyezmény nem helyezte hatályon kívül a Varsói Egyezményt, csupán előírta a felek azon kötelezettségét, hogy az új szabályozást részesítsék előnyben. A Montreali Egyezmény azokat a tartalmi elemeket, amelyeket a sokévi gyakorlati alkalmazás igazolt, egyszerűen átvette a Varsói Egyezményből, illetve a kor követelményeknek megfelelően átszövegezte azokat.⁵³

A Montreali Egyezmény fő célkitűzései:

- a nemzetközi légifuvarozási műveletek rendszerének fejlesztése, személyek és áruk zavartalan áramlásának biztosítása harmonizált jogszabályok kidolgozásával (pl. árak, utasjogok, áruvédelem);
- kereskedelmi érdekek jobb érvényesítése, biztonság növelése, a fuvarozó felelősségének szigorítása, méltányos kártalanítás;
- fuvarozási okmányok korszerűsítése, adattartalom valóságának ellenőrizhetősége, felelőssége.

Az Európai Közösség az egyezményt 1999. december 9-én írta alá, majd annak nevében a 2001. április 5-én kelt 2001/539/EK rendeletben került jóváhagyásra és 2004. június 28-án lépett hatályba.

2.5.2.4. A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet

A nemzetközi polgári repülés fejlesztésére a Chicagói Egyezmény alapján 1944. december 7-én létrejött a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (továbbiakban: ICAO). 1947-ben, egy kiegészítő szerződés alapján az ICAO és az ENSZ között nagyon szoros együttműködés vette kezdetét, amelynek következtében az ICAO az ENSZ szakosított szervezetévé vált, és napjainkban is ebben a formában működik. Az ICAO székhelye Montrealban található, de világszerte működnek regionális (körzeti) irodái a nyugat-afrikai Dakarbán, a kelet-afrikai Nairobiban, az ázsiai és csendes-óceáni Bangkokban, az európai Párizsban, a közel-keleti és észak-afrikai régióé Kairóban, az észak-amerikai és karibi térségi Mexikóvárosban, a dél-amerikai Limában.

Az ICAO-nak jelenleg 191 tagja⁵⁴ van, köztük Magyarország is. A Szovjetunió és a szocialista országok sokáig nem csatlakoztak, így hazánk is csak viszonylag későn, 1969. október 30-án vált teljes jogú taggá, amit itthon az 1971. évi 25. törvényerejű rendeletben hirdettek ki.

Az ICAO alaprendeltetése, hogy a repülést biztonságosabbá és könnyebbé tegye, továbbá a légiközlekedés biztonságára, hatékonyságára és rendszerességére vonatkozó nemzetközi szabványokat és szabályokat alkotson és fogadjon el. Ennek kere-

⁵³ Sipos Dóra: A fuvarjog néhány aktuális kérdéséről az 1999. évi Montreali Egyezmény fényében. <http://rmjk.adatbank.transindex.ro/pdf/kozlony08.pdf>

⁵⁴ <http://www.icao.int/MemberStates/Member%20States.Multilingual.pdf>

tein belül a szervezet a nemzetközi polgári repülés biztonságos és rendszeres fejlődésének előmozdítása, a polgári légitársaságok fejlődésének ösztönzése, a repülőterek és repülési berendezések fejlesztésének szorgalmazása révén folyamatosan azon dolgozik, hogy azok biztonságosan, rendszeresen, hatékonyan és gazdaságosan tegyenek eleget a légitársaságok iránti szükségleteknek.

Az ICAO legfontosabb célkitűzései az 1971. évi 25. törvényerejű rendelet 44. cikkében megfogalmazottak szerint, hogy „fejlessze a nemzetközi repülés elveit és műszaki színvonalát, valamint elősegítse a nemzetközi légitársaságok tervezését és fejlesztését, különösen:

- a) világszerte biztosítsa a nemzetközi polgári repülés biztonságos és rendszeres fejlődését;
- b) ösztönözze a légitársaság-tervezés és üzemeltetés tudományát a békés felhasználás érdekében;
- c) ösztönözze repülőútvonalak, repülőterek és repülési berendezések fejlesztését a nemzetközi polgári repülés érdekében;
- d) eleget tegyen a népek biztonságos, rendszeres, hatékony és gazdaságos légitársaságok iránti szükségletének;
- e) meghiúsítsa az ésszerűtlen verseny okozta gazdasági pazarlást;
- f) biztosítsa, hogy a Szerződő Államok jogait teljes mértékben megtartsák, és minden Szerződő Állam megfelelő lehetőséget kapjon nemzetközi légitársaságok fenntartására;
- g) elkerülje a Szerződő Államok közötti megkülönböztetést;
- h) elősegítse a repülés biztonságát a nemzetközi polgári légitársaságokban;
- i) általában elősegítse a nemzetközi polgári repülés sokoldalú fejlődését.”⁵⁵

Az ICAO feladatait képviselői szervei útján látja el, amelyek a fenti célkitűzések megvalósítása érdekében végzik tevékenységüket. Az ICAO ún. „ajánlásai”, amelyek ICAO Annex néven ismeretesek, a chicagói egyezmény függelékeit képezik és a 4. táblázatban tételesen felsorolva megtalálhatók. A szervezet szakbizottságai ezekben az ajánlásokban adják ki a légitársaságok szakterületeire vonatkozó alapszabályokat. Ilyenek pl. a személyi alkalmasság (szakszolgálatok), a repülőgépek légi-alkalmassága, a navigációs és repülési eljárások, a repülőgépek karbantartása, a kutatás és mentés eljárásai, a rendkívüli események kivizsgálása stb.

⁵⁵ Az 1971. évi 25. törvényerejű rendelet a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény és az annak módosításáról szóló jegyzőkönyvek kihirdetéséről http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=97100025.TVR&celpara=#xcelparam

Az ICAO Annex-ek listája⁵⁶

4. táblázat

ANNEX 1	Személyi alkalmasság
ANNEX 2	Repülési szabályok
ANNEX 3	A nemzetközi légi közlekedés meteorológiai szolgálata
ANNEX 4	Légiforgalmi térképek
ANNEX 5	Mértékegységek használata a légi és földi üzemeltetésben
ANNEX 6/I	A légi jármű üzemeltetése: Nemzetközi kereskedelmi légi szállítás – Repülőgépek
ANNEX 6/II	A légi jármű üzemeltetése: Általános célú nemzetközi repülés – Repülőgépek
ANNEX 6/III	A légi jármű üzemeltetése: Nemzetközi üzemeltetés – Helikopterek
ANNEX 7	A légi jármű felség- és lajstrom jele
ANNEX 8	A légi jármű légi alkalmassága
ANNEX 9	Egyszerűsítések
ANNEX 10/I	Légiforgalmi távközlés: Rádió navigációs segédeszközök
ANNEX 10/II	Légiforgalmi távközlés: Összeköttetési eljárások
ANNEX 10/III	Légiforgalmi távközlés: I. rész: Digitális adatközlő rendszerek; II. rész: Hang távközlő rendszerek
ANNEX 10/IV	Légiforgalmi távközlés: Ellenőrző radar és összeütközést elhárító rendszerek
ANNEX 10/V	Légiforgalmi távközlés: Légiforgalmi rádió frekvencia spektrum használata
ANNEX 11	Légiforgalmi szolgálatok
ANNEX 12	Kutatás és mentés
ANNEX 13	Légiközlekedési balesetek és események kivizsgálása
ANNEX 14/I	Repülőterek: Repülőtér tervezés és üzemeltetés
ANNEX 14/II	Repülőterek: Heliportok
ANNEX 15	Légiforgalmi tájékoztató szolgálatok
ANNEX 16/I	Környezetvédelem: Légijárművek zaja
ANNEX 16/II	Környezetvédelem: Légijármű hajtóművek által okozott légszennyezés
ANNEX 17	Biztonság: A nemzetközi polgári repülés védelme a jogellenes beavatkozás cselekményei ellen
ANNEX 18	Veszélyes áruk biztonságos légi szállítás

2.5.2.5. A Légitársaságok Nemzetközi Szövetsége

A légitársaságokat tömörítő nemzetközi szervezetek között a Légitársaságok Nemzetközi Szövetsége (továbbiakban: IATA⁵⁷) a legnagyobb jelentőségű orgánus. Az IATA 1919. augusztus 23-án brit kezdeményezésre jött létre, többek között a háborús ellenfél, Németország bevonásával. A valamennyi jelentős, iparszerű légi közlekedési társaságot felölelő szervezet akkor még „International Air Traffic Association” néven kezdte meg működését, és az érintettek azzal a céllal alapították, hogy a nemzetközi jelentőségű repülőútvonalakon egységes üzemvezetést valósít-

⁵⁶ http://legacy.icao.int/eshop/pub/anx_info/annexes_booklet_en.pdf

⁵⁷ International Air Transport Association (IATA)

sanak meg. Az alapítás évében kezdte meg egyébként menetrendszerinti működését az első légi járat Párizs és London között. A szervezetnek 1938-ban 26 tagja volt, 1945-ben újrászervezték (többek között ekkor kapta a jelenlegi elnevezését), majd egy évvel később már 42 volt a tagok száma (1988-ban 168, 1995-ben 176, jelenleg pedig 240 tagja⁵⁸ van). A montreali központtal működő szervezet a világot az alábbi három forgalmi konferenciaterületre (TC)⁵⁹ osztotta fel tekintettel a különböző gazdasági, szociális és üzleti feltételekre és gyakorlatra:

- Észak- és Dél-Amerika, Grönland, Hawaii (TC1);
- Európa, Afrika, Közel- és Közép-Kelet (TC2);
- Ázsia, Ausztrália, Csendes-óceáni szigetek (TC3).

Az IATA legfontosabb céljai a biztonságos, rendszeres és gazdaságos légiközlekedés előmozdításán kívül, a légitársaságok közötti együttműködéshez szükséges keretek létrehozása, illetve ezen túlmenően az ICAO-val és más szervezetekkel történő szoros együttműködés kialakítása. Ma az IATA a légitársaságok legfontosabb érdekvédelmi egyesületeként működik, amely az információcsere és különféle statisztikai adatok gyűjtésével egyben koordinálja is azok tevékenységét. A szervezet közlekedési konferenciák szervezése és lebonyolítása révén nemcsak az utasszállítás és a légi áru fuvarozás feltételeinek megállapítását, hanem a légitársaságok által nyújtott szolgáltatások tarifáját és a menetrendek kialakítását is felügyeli.

2.5.2.6. Az Európai Polgári Repülési Konferencia

1954-ben az Európa Tanács és az ICAO védnöksége alatt Strassbourghban lezajlott konferencia eredményeként egy évvel később egy új intézmény jött létre Európai Polgári Repülési Konferencia (továbbiakban ECAC⁶⁰) néven. A szervezet feladatai viszonylag széles skálán mozognak az ajánlások tételétől kezdve egészen a kvázi szabályozási tevékenységig.

Az ECAC helyzete különleges, mivel az ICAO-tól nem teljesen független, de mégsem része annak, és nincs is vele alárendelt viszonyban. Ennek ellenére a két szervezet közötti együttműködés szorosnak mondható. Az ECAC jelenleg 44 európai országot tömörít⁶¹, és ajánlásai nem kötelező érvényűek. Magyarország 1990-ben csatlakozott a szervezethez. Az ECAC tevékenysége számos területre kiterjed, így pl. magában foglalja az európai légiközlekedés gazdasági, műszaki, környezetvédelmi, repülésbiztonsági és repülésvédelmi kérdéseinek rendezését is.

Korábban az európai és az észak-atlanti charterközlekedésben pl. az ECAC érdemeinek volt betudható bizonyos útvonalakat érintő könnyítések bevezetése. A szervezet rendszeres éves plenáris ülésein hozza meg döntéseit, azonban a tagországok képviselői, ha szükséges gyakrabban is üléseznek és megvitatják a fontosabb aktuális légiközlekedés-politikai kérdéseket. Az ECAC munkaprogramja háromévenkénti ciklusban egy ún. triennális ülés keretében kerül meghatározásra. Fő feladatai között szerepel többek között, hogy összehangolja a tagországok légiközleke-

⁵⁸ <http://www.iata.org/Pages/default.aspx>

⁵⁹ Traffic Conference Area (TC)

⁶⁰ European Civil Aviation Conference (ECAC)

⁶¹ https://www.ecac-ceac.org/about_ecac/ecac_member_states

dési-politikáját és annak gyakorlati megvalósítását. Az ECAC határozatai és állásfoglalásai a tagországok légiközlekedésének az irányításában is megjelennek.⁶²

2.5.2.7. Az EUROCONTROL

A légiforgalmi irányítás összehangolására 1960-ban a NATO⁶³ javaslatára hat nyugat-európai ország létrehozta a „Európai Szervezet a Repülések Biztonságáért” nevű polgári és egyben katonai profilú szervezetet (továbbiakban EUROCONTROL⁶⁴). A szervezetnek jelenleg 40 tagja van⁶⁵, hazánk 1992-ben csatlakozott. Tevékenységi körébe egyaránt beletartozik a biztonsági előírások harmonizációja, a repülés védelme, a navigációs tevékenységek és nem utolsósorban környezetvédelmi feladatok ellátása is.

Az EUROCONTROL 1990-től az ECAC megbízásából különböző programokat dolgozott ki az európai légiközlekedés biztonságának növelése érdekében szükséges együttműködés megvalósítására, valamint ekkor kezdett el foglalkozni egy egységes légiforgalmi szervezési-vezetési stratégia kidolgozásával is. Ez utóbbi felkérést az a jelenség indokolta, hogy Európa nyugati felében a légtér közlekedési kapacitása a 90-es évekre kezdett nyomasztóan elégtelenné válni. Ennek főként az volt az oka, hogy ebben a frekvenciált térségben – ahol a repülőterek is viszonylag sűrűn és közel települtek egymáshoz – a közforgalmú és a közforgalmon kívüli (pl. sport-, üzleti- és egyéb célú) polgári, valamint a katonai repülések együttes légtér igénye már olyan mértéket öltött, hogy a ma működő légiforgalom-áramlás szervezésének a 90-es években történő bevezetése nélkül, a települések biztonságát és a menetrendszerűség fenntartását nem lehetett volna garantálni.

Az EUROCONTROL egyik jelenlegi fő célkitűzése az egységes európai légtér létrehozása, amely szintén egy nem mai keletű törekvés. Összehasonlításképpen megemlíthető, hogy Európa a légtérellenőrzés tagoltsága és elaprózottsága tekintetében sokkal hátrányosabb helyzetben van, mint a néhány központból irányított (hasonló területi kiterjedésű) Amerikai Egyesült Államok. A legkritikusabb térségek az ún. „megtérségben” Németország, Franciaország és a Benelux államok légtérében, valamint London körzetében találhatók. A régóta fennálló helyzetet csak tovább súlyosbítja a környezetvédelmi igények egyre inkább előtérbe kerülése (pl. az éjszakai le- és felszállások számának korlátozása a zsúfolt nagyvárosok közelében elhelyezkedő légikikötőkben). Ennek következtében a forgalom eloszlása egyre inkább periodikusává válik, amelyet ráadásul Európában még a nagyfokú szezonális jelleg is jellemez. Ez különösen a nyári menetrendi időszakban érezteti hatását, amikor a napi forgalmi csúcsok kialakulása egyaránt nehéz feladat elé állítja a légiforgalmi irányítást és a földi kiszolgálás személyzetét. A zsúfoltság kialakulásához a le- és felszálló repülőgépeken kívül az átrepülő forgalom is nagymértékben hozzájárul. Jó példa erre a

⁶² Erdősi Ferenc: A légiközlekedés általános és regionális földrajza, légiközlekedés-politika. Első kötet, MALÉV Rt. Budapest, 1998.

⁶³ Az Észak-atlanti Szerződés Szervezete – angolul North Atlantic Treaty Organisation, rövidítve NATO, franciául Organisation du Traité de l'Atlantique Nord, rövidítve OTAN – 28 észak-amerikai és európai ország szövetsége, amelyet a II. világháború után 1949. április 4-én alapítottak Washingtonban. A szövetség célkitűzéseit az Észak-atlanti Szerződés foglalja magában, amelynek értelmében a tagállamok minden politikai és katonai eszközt igénybe vesznek a tagországok szabadságának és a biztonságának megőrzése érdekében.

⁶⁴ European Organization for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL)

⁶⁵ <http://www.eurocontrol.int/articles/member-states>

svájci légtér, ahol az átrepülő légi járművek száma jóval meghaladja a zürichi, genfi és baseli repülőtéren le- és felszálló repülőgépek számát.⁶⁶

2.5.2.8. Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség és a Közös Légügyi Hatóságok Képző Szervezete

Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (továbbiakban EASA⁶⁷) az EU repülésbiztonságra irányuló stratégiájának központi elemét alkotja. Fő feladata az európai szintű, közös biztonsági és környezetvédelmi szabályok kidolgozása a polgári légiforgalom terén. A szervezetben jelenleg 32 ország képviselteti magát⁶⁸. Amíg a tagállamokban a légiközlekedéssel kapcsolatos operatív feladatok meghatározó részét továbbra is a nemzeti hatóságok látják el (ilyen pl. az egyes légi járművek minősítése vagy a pilóták engedélyezése), addig az EASA az európai szintű, közös biztonsági és környezetvédelmi szabályok kidolgozásával foglalkozik. Az EASA a tagállamokban végrehajtott ellenőrzések segítségével nyomon követi a szabványok végrehajtását, és rendelkezésre bocsátja az ehhez szükséges szakértelmet, biztosítja a képzést és a kutatási eredmények hozzáférhetőségét.

Az EASA legfontosabb feladatai a következők:

- szabályok alkotása, a repülésbiztonsággal kapcsolatos jogszabály-tervezetek kidolgozása, valamint műszaki tanácsadás az Európai Bizottság és a tagállamok számára;
- ellenőrzések, képzési és szabványosítási programok annak biztosítására, hogy az európai repülésbiztonsági jogszabályokat valamennyi tagállamban egységesen hajtsák végre;
- légi járművek, hajtóművek és alkatrészek biztonsági és környezetvédelmi típusalkalmassági tanúsítása;
- a nem EU-tagállamok légi járműveket tervező, gyártó, illetve karbantartó szervezeteinek felügyelete és jóváhagyása;
- adatgyűjtés, elemzés és kutatás a repülésbiztonság növelése érdekében.⁶⁹

A Közös Légügyi Hatóságok Képző Szervezete (továbbiakban JAA TO⁷⁰) jogelődje, a korábban már szóba került JAA 1979-ben alakult meg 19 ECAC tagállam részvételével. Az együttműködési nyilatkozatot a résztvevők 1990. szeptember 11-én írták alá Cipruson. A szervezet kezdetben a tagállamok légihatóságainak nemzetközi fórumaként működött és eredeti célja a légiközlekedésre vonatkozó közös szabályok harmonizációja volt. A JAA az EU-n belül az egységes irányelvek kialakítására törekedett a repülőgépek tervezése, gyártása, üzemeltetése, karbantartása és javítása terén az Egyesített Légügyi Követelmények (JAR)⁷¹ kiadásával.

Az EASA létrehozásával azonban a jogalkotási és harmonizációs feladatok a JAA-tól átkerültek az EASA-hoz. Ennek eredményeként 2008. március 19-én a társult államok légügyi főigazgatói úgy döntöttek, hogy a JAA eredeti feladatainak megszűn-

⁶⁶ Erdősi Ferenc: A légiközlekedés általános és regionális földrajza, légiközlekedés-politika. Második kötet, MALÉV Rt. Budapest, 1998.

⁶⁷ European Aviation Safety Agency (EASA)

⁶⁸ <https://www.easa.europa.eu/links.php>

⁶⁹ <https://www.easa.europa.eu/language/hu/more-about-EASA.php>

⁷⁰ Joint Aviation Authorities Training Organisation (JAA TO)

⁷¹ Joint Aviation Requirements (JAR)

sével átalakítják a szervezetet, és létrehozzák a Közös Légügyi Hatóságok Képző Szervezetét, melynek feladata a tagállamok részére történő – elsősorban a légügyi szakterületen szükséges – speciális képzések nyújtása.⁷²

2.5.3. A hazai és a közösségi szabályozás jogi keretei

Hazánkban a légitársaságok kialakulásának első évtizedeiben a légijogi kérdéseket rendeleti úton szabályozták. Ilyen volt többek között korábban a repüléstörténeti részről említett, az 1922. évi XVII. tc. felhatalmazása alapján kiadott 10.270/1922. ME. sz. rendelet a légitársaságok szabályozásáról. A hazai légijog fejlődésében és nemzetközi szintre emelésében az első fontos állomás a polgári repülésről szóló 1964. évi 26. törvény megalkotása és kihirdetése volt. A törvény végrehajtásáról a 27/1964. sz. kormányrendelet rendelkezett. A légitársaságokra vonatkozó akkori szabályzatot (a 13/1969. sz. rendelettel módosított) 22/1965. sz. kormányrendelet tartalmazta.⁷³

A nemzetközi közjoghoz kapcsolódóan érdemes megemlíteni azt a néhány törvényerejű rendeletet, amelyek a 70-es évek elején – többek között a repülés biztonságát érintő – nemzetközi egyezményekhez való csatlakozásunkat ratifikálták:

- az 1971. évi 24. törvényerejű rendelet a légitársaságok fedélzetén elkövetett bűncselekményekről és egyéb cselekményekről szóló Tokióban, az 1963. évi szeptember hó 14. napján kelt egyezmény kihirdetéséről;⁷⁴
- Az 1971. évi 25. számú törvényerejű rendelet a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. év december 7. napján aláírt egyezmény és annak módosításáról szóló jegyzőkönyvek kihirdetéséről;⁷⁵
- az 1973. évi 15. törvényerejű rendelet a nemzetközi légitársaságok átmenő forgalmáról Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt egyezmény kihirdetéséről;⁷⁶
- 1973. évi 17. törvényerejű rendelet a polgári repülés biztonsága elleni jogellenes cselekmények leküzdéséről Montrealban, az 1971. évi szeptember hó 23. napján aláírt egyezmény kihirdetéséről.⁷⁷

Napjainkra a magyarországi jogrend már számos olyan fontos törvényt, kormányrendeletet és rendelet alkalmaz, amelyek a légitársaságok szabályozzák. A törvényi szabályozásnak a jogalkotásban a légitársaságokra vonatkozóan biztosítani kell a légitársaságok döntően nemzetközi feltételeit, a nemzetközi egyezményi, valamint EU tagságból adódó követelmények teljesítését is.

A hazai légitársaságok szabályozásának alapját a légitársaságokról szóló 1995. évi XCVII. törvény és az annak végrehajtásáról rendelkező 141/1995. (XI. 30.) Kor-

⁷² http://www.nkh.hu/Nemz_kapcs/NKHnemzkapcs/repul/Lapok/default.aspx

⁷³ Herczegh Károly: Légitársaságok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. 35. o.

⁷⁴ http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=97100024.TVR&celpara=#xcelparam

⁷⁵ http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=97100025.TVR&celpara=#xcelparam

⁷⁶ http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=97300015.TVR&celpara=#xcelparam

⁷⁷ http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=97300017.TVR&celpara=#xcelparam

mányrendelet képezi. A törvény a nemzetközi egyezményekben vállalt kötelezettségek mellett a jelenleg érvényben lévő legmagasabb szintű jogszabály, amely a végrehajtásról szóló rendelettel együtt egy átfogó keretjellegű szabályozást tartalmaz.

A törvény az alábbiakban kiemelt területeket szabályozza:

- klasszikus szabályozásból adódó állami szuverenitás megőrzése, fő szolgáltatásra és kapcsolódó tevékenységekre (repülőtér, földi kiszolgálás, légiforgalmi irányítás, javítás, repülésmeteorológia, stb.);
- állami feladatok, szakminisztérium felelőssége, hatósági feladatok ellátása;
- a magyar légtér tartalma, igénybevételének feltételei;
- légi járművek magyarországi lajstromozásának követelményei;
- repülőtér fogalma, kategóriái, környezetvédelmi követelményei;
- légi közlekedési szakszemélyzet képzése, szakszolgálati engedély, légi közlekedés biztonságának szabályozása;
- légiforgalmi szolgáltatások fő feladatai;
- légi közlekedési balesetek, repülőesemények fogalma, vizsgálata.

Az 1995. évi törvény mellett a hazai légi közlekedést érintő teljes körű szabályozás további jogforrások – szakminisztériumi rendeletek, egyéb szakhatóságok által kiadott rendeletek, utasítások és előírások – révén valósul meg.

A jogszabályok az általános, átfogó jellegű területeken túlmenően konkrét részterületekre is kiterjednek. Ide sorolhatóak a hatósággal foglalkozó rendelkezések, a légifuvarozást érintő szabályozások, valamint a biztonság, a repülőterek a légiforgalmi irányítás, a meteorológia és a környezetvédelem területe.

A magyar légi közlekedésre vonatkozó fontosabb, hatályos joganyagok gyűjteményét – a teljesség igénye nélkül – az 5. táblázat tartalmazza.

Hazánkban ma a légi közlekedéssel kapcsolatos hatósági feladatokat a törvényben előírt módon ellátó legfőbb szerv a Nemzeti Közlekedési Hatóság. A szervezet elsőfokú hatóságként működik, fő tevékenységi területe a szabályok betartása és betartatása.

A fontosabb hazai légitársaságokkal kapcsolatos aktuális joganyagok gyűjteménye a hatályos légügyi utasítások és előírások jegyzékével kiegészítve⁷⁸

5. számú táblázat

Törvények
1995. évi XCVII. törvény a légitársaságokról
2004. évi XXXVII. törvény a polgári repülés biztonsága elleni jogellenes cselekmények leküzdéséről szóló, 1971. szeptember 23-án, Montrealban elfogadott Egyezményt kiegészítő, a nemzetközi polgári repülést szolgáló repülőterek elleni jogellenes és erőszakos cselekmények visszaszorításáról szóló, 1988. február 24-én, Montrealban aláírt Jegyzőkönyv kihirdetéséről
2005. évi VII. törvény a Montrealban, 1999. május 28-án kelt, a nemzetközi légi fuvarozásra vonatkozó egyes jogszabályok egységesítéséről szóló Egyezmény kihirdetéséről
2005. évi CLXXXIV. törvény a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról
2006. évi LXII. törvény az Európai Közösség és azok tagállamai, valamint az Albán Köztársaság, Bosznia-Hercegovina, a Bolgár Köztársaság, a Horvát Köztársaság, az Izlandi Köztársaság, Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, a Norvég Királyság, Szerbia és Montenegró, Románia és az ENSZ igazgatása alatt álló Koszovó között az Európai Közös Légtér (EKLT) létrehozására irányuló többoldalú Megállapodás kihirdetéséről
2007. évi X. törvény a Nemzetközi Polgári Repülésről szóló, Chicagóban, 1944. december 7. napján aláírt Egyezményt módosító, 1980. október 6-án, 1984. május 10-én, 1990. október 26-án, 1995. szeptember 29-én, valamint 1998. október 1-jén kelt Jegyzőkönyvek, illetve a Nemzetközi Polgári Repülésről szóló Egyezmény hiteles öt- és hatnyelvű szövegéről szóló Jegyzőkönyvek kihirdetéséről
2009. évi CIII. törvény az Európai Közösség és tagállamai, valamint Albánia, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, az Egyesült Nemzetek Ideiglenes Koszovói Közigazgatási Missziója, Horvátország, Izland, Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, Montenegró, Norvégia, Románia és Szerbia között létrejött, az európai közös légtér (EKLT) létrehozására irányuló többoldalú Megállapodás módosításának kihirdetéséről
Törvényerejű rendeletek
1964. évi 19. törvényerejű rendelet a nemzetközi légifuvarozásra vonatkozó egyes jogszabályok egységesítése tárgyában Varsóban, 1929. október 12-én aláírt egyezmény módosításáról Hágában, 1955. évi szeptember 28-án kelt jegyzőkönyv kihirdetéséről
1971. évi 24. törvényerejű rendelet a légitársaságok fedélzetén elkövetett bűncselekményekről és egyéb cselekményekről szóló Tokióban, az 1963. évi szeptember hó 14. napján kelt Egyezmény kihirdetéséről
1971. évi 25. törvényerejű rendelet a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény és az annak módosításáról szóló jegyzőkönyvek kihirdetéséről
1973. évi 17. törvényerejű rendelet a polgári repülés biztonsága elleni jogellenes cselekmények leküzdéséről Montrealban, az 1971. évi szeptember hó 23. napján aláírt egyezmény kihirdetéséről

⁷⁸ Saját szerkesztés a <http://net.jogtar.hu>; a <http://www.nkh.hu/Repules/jogszabaly/Lapok/Nemzeti-jogszabalyok.aspx>; Tiboldi T. A regionális repülőterek fejlesztésének gazdasági elemzése 2008.; a Közlekedési és Vízügyi értesítő 2001/7. száma; és a <http://www.nkh.hu/Repules/jogszabaly/Lapok/Legugyi-eloirasok-es-utasitasok.aspx> alapján.

Kormányrendeletek
19/1993. (I. 29.) Korm. rendelet az EUROCONTROL Egyezményhez - módosításaihoz és függelékeihez -, továbbá az Útvonalhasználati Díjakról szóló Sokoldalú Megállapodáshoz történt csatlakozás kihirdetéséről
5/1994. (I. 18.) Korm. rendelet a Genfben, 1948. június 19-én elfogadott, a repülőgépekhez fűződő jogok nemzetközi elismeréséről szóló Egyezmény kihirdetéséről
56/1994. (IV. 16.) Korm. rendelet az európai, nem menetrend szerinti légi járatok kereskedelmi jogairól szóló 1956. évi Egyezményhez történt csatlakozás kihirdetéséről
141/1995. (XI. 30.) Korm. rendelet a légi közlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény végrehajtásáról
176/1997. (X. 11.) Korm. rendelet a repül terek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének szabályairól
4/1998. (I. 16.) Korm. rendelet a magyar légtér igénybevételéről
25/1999. (II. 12.) Korm. rendelet a légi személyszállítás szabályairól
26/1999. (II. 12.) Korm. rendelet a légi árufuvarozás szabályairól
39/2001. (III. 5.) Korm. rendelet a légiközlekedési kötelező felelősségbiztosításról
139/2005. (VII. 18.) Korm. rendelet a Közép-európai légiforgalmi szolgálatokról (CEATS) szóló Megállapodások kihirdetéséről
263/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet a Nemzeti Közlekedési Hatóságról
93/2008. (IV. 23.) Korm. rendelet a Stratégiai Légiszállítási Képességről szóló többoldalú Egyetértési Megállapodás kihirdetéséről
153/2008. (VI. 6.) Korm. rendelet a Budapest Ferihegy Nemzetközi Repülőtér rövid távú fejlesztése projekthez tartozó egyes közigazgatási hatósági ügyek kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról
159/2010. (V. 6.) Korm. rendelet a repülőtér létesítésének, fejlesztésének és megszüntetésének, valamint a leszállóhely létesítésének és megszüntetésének szabályairól
169/2010. (V. 11.) Korm. rendelet a polgári légiközlekedés védelmének szabályairól és a Légiközlekedés Védelmi Bizottság jogköréről, feladatairól és működésének rendjéről
Minisztériumi rendeletek
24/1990. (IX. 5.) BM rendelet a Repülőtéri Biztonsági Főigazgatóság létesítéséről, feladatáról és hatásköréről
17/1997. (VI. 25.) KTM-KHVM-HM együttes rendelet a repülésmeteorológiai szolgáltatás rendjéről szóló szabályzat kiadásáról
18/1997. (X. 11.) KHVM-KTM rendelet a repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének részletes műszaki szabályairól
176/1997. (X. 11.) Kormány rendelet a repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének szabályairól
16/1998. (X. 28.) HM-EüM együttes rendelet az állami célú légi közlekedés szakszemélyzetének szakszolgálati engedélyeiről
21/1998. (XII. 21.) HM rendelet az állami légijárművek nyilvántartásáról, gyártásáról és javításáról, valamint a típus- és légialkalmasságáról
11/1999. (VIII. 26.) HM rendelet a nyilvános repülőrendezvény szabályairól az állami célú légiközlekedésben

5. számú táblázat (folytatás)

24/1999. (VIII. 13.) KHVM rendelet a repülőtér üzemben tartási engedélyéről
49/1999. (XII. 29.) KHVM rendelet a motoros légi járművek zajkibocsátásának korlátozásáról
5/2000. (III. 10.) KHVM rendelet a részidő kiosztás egységes szabályairól a koordinált repülőtereken
14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet a Magyar Köztársaság légterében és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól
16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet a légiforgalom irányításának szabályairól
5/2001. (II. 6.) KöViM rendelet a légiközlekedési szakszemélyzet szakszolgálati engedélyeiről
27/2001. (XI. 23.) HM rendelet az állami repülések céljára szolgáló repülőtér és a katonai repülés céljára földön telepített léginavigációs berendezés üzemben tartásának feltételeiről
32/2001. (IX. 28.) KöViM rendelet a légi járművek lajstromozásának szabályairól
39/2001. (III. 5.) Korm. rendelet a légiközlekedési kötelező felelősségbiztosításról
63/2001. (XII. 23.) KöViM rendelet a polgári légi járművek típus- és légi alkalmasságáról
3/2002. (VI. 20.) GKM rendelet a légi közlekedéssel kapcsolatos hatósági eljárások díjairól
7/2002. (I. 28.) KöViM rendelet a földi kiszolgálás feltételeiről és engedélyezésének rendjéről
10/2002. (II. 6.) KöViM rendelet a légi járművel végzett gazdasági célú légiközlekedési tevékenység engedélyezésének rendjéről
14/2002. (II. 26.) KöViM-EüM együttes rendelet a polgári légi közlekedési szakszolgálati engedélyek egészségügyi feltételeiről és kiadásuk rendjéről
20/2002. (III. 30.) KöViM rendelet a polgári légi jármű üzemben tartásának szakmai feltételeiről és engedélyezési eljárásáról
43/2002. (VIII. 12.) HM-KvVM együttes rendelet az állami repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének részletes műszaki követelményeiről
5/2003. (II. 1.) HM rendelet az állami célú légiközlekedés szakszemélyzetének képzéséről
50/2003. (XII. 18.) BM rendelet a légi közlekedés védelme érdekében ellenőrzés alá vonható munkavállalók köréről
9/2004. (IV. 16.) HM rendelet a katonai légügyi hatósági eljárások díjairól
15/2005. (IV. 6.) NKÖM rendelet a budaörsi repülőtér műemlékké nyilvánításáról
22/2005. (VI. 14.) HM-EüM együttes rendelet az állami célú légi közlekedésben folytatott szakszolgálati tevékenység repülőegészségi feltételeiről
29/2005. (VII. 27.) HM rendelet a nem polgári célú frekvenciagazdálkodás egyes hatósági eljárásairól és a nem polgári célú frekvenciasávok felhasználási szabályairól
44/2005. (V. 6.) FVM-GKM-KvVM együttes rendelet a mező- és erdőgazdasági légi munkavégzésről
123/2005. (XII. 29.) GKM rendelet a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól
277/2005. (XII. 20.) Korm. rendelet az Országos Meteorológiai Szolgálatról
3/2006. (II. 2.) HM rendelet az állami repülések céljára kijelölt légterekben végrehajtott repülések szabályairól
5/2006. (II. 7.) EüM rendelet a mentésről
9/2006. (II. 27.) IM rendelet az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről

5. számú táblázat (folytatás)

81/2006. (XI. 27.) GKM rendelet a Magyar Polgári Repülésért Érdeméremről
83/2006. (XII. 13.) GKM rendelet a légiforgalmi irányító szolgálatot ellátó és a légiforgalmi szakszemélyzet képzését végző szervezetről
26/2007. (III. 1.) GKM-HM-KvVM együttes rendelet a magyar légtér légitörvény céljára történő kijelöléséről
284/2007. (X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
17/2008. (IV. 30.) GKM rendelet a léginavigációs szolgálatot és légiforgalmi szolgáltatást ellátó szakszemélyzet szakszolgálati engedélyéről és képzéséről
27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
35/2008. (XII. 5.) KHEM-HM-IRM együttes rendelet a kizárólag állami légi járművel bekövetkezett légitörvényes balesetek, repülőesemények és légitörvényes rendellenességek szakmai vizsgálatának részletes szabályairól, valamint a kizárólag állami légi járművel összefüggő üzemeltetési vizsgálat szabályairól
4/2009. (II. 25.) KHEM-EüM együttes rendelet a polgári légitörvényes szakszolgálati engedélyek egészségügyi feltételeiről és kiadásuk rendjéről szóló 14/2002. (II. 26.) KöViM-EüM együttes rendelet módosításáról
7/2009. (VI. 11.) HM rendelet a Magyar Honvédség légvédelmi készenléti repüléseiről
19/2009. (VI. 18.) IRM rendelet a Rendőrség légitörvényes-rendészeti feladatai ellátásának rendjéről, valamint a szakszolgálati engedély, a légi alkalmassági bizonyítvány és a légi alkalmassági tanúsítvány helyszíni elvételének szabályairól
23/2009. (VI. 3.) KHEM rendelet a Magyar Köztársaság területén lévő repülőtereket használó légi járművek földi ellenőrzései végrehajtásának részletes szabályairól
32/2009. (VI. 30.) KHEM rendelet a hajózó személyzet képzéséről és szakszolgálati engedélyéről
44/2009. (IX. 4.) KHEM rendelet a polgári repülés hajózó személyzete egyes tagjainak repülési idejéről
14/2010. (II. 5.) Korm. rendelet a közlekedési területeken végzett szakértői tevékenység folytatásának részletes feltételeiről, valamint a bejelentésre és a nyilvántartás vezetésére vonatkozó részletes eljárási szabályokról
17/2010. (XI.25.) NFM rendelet a közlekedési, az informatikai és a postaügyi ágazathoz tartozó szakképzések szakmai és vizsgakövetelményeinek kiadásáról
43/2010. (IV.23.) FVM rendelet a növényvédelmi tevékenységről
169/2010. (V. 11.) Kormány rendelet a polgári légi közlekedés védelmének szabályairól és a Légitörvényes Védelmi Bizottság jogköréről, feladatairól és működésének rendjéről
29/2011. (VI. 15.) NFM rendelet a légitörvényes bírság kivetésének részletes szabályairól és a beszedett bírság összegének felhasználási rendjéről
61/2011. (XI. 25.) NFM rendelet a kereskedelmi repülőter légi jármű által történő igénybevételeért fizetendő díj megállapításának elveiről és módszereiről
68/2011. (XI. 30.) NFM rendelet a léginavigációs és a légitörvényes biztonságát szolgáló egyéb földi berendezések engedélyezési eljárásáról és hatósági felügyeletéről
84/2011. (XII. 29.) NFM rendelet a magyar légtér igénybevételeért fizetendő díjról

5. számú táblázat (folytatás)

267/2011. (XII. 13.) Korm. rendelet a bajba jutott légi járművek megsegítését, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenységet ellátó légi kutatómentő szolgálat szervezetéről, működésének, fenntartásának, riasztásának és a mentéssel járó költségek viselésének rendjéről, e tevékenységek engedélyezésére vonatkozó szabályokról
9/2012. (VII. 10.) HM rendelet az állami szerv által igazolt állami célú nemzetközi repülésekhez és a magyar állami légi járművek nemzetközi repüléseihez szükséges engedélyezési eljárásrend részletes szabályairól
13/2012. (III. 6.) NFM rendelet a légi járművek és légi jármű komponensek karbantartásának személyi jogosításairól és képzési követelményeiről
15/2012. (XII. 29.) NMHH rendelet a nemzeti frekvenciafelosztás megállapításáról
60/2012. (XI. 30.) BM rendelet a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér tűzvédelmi, műszaki mentési feladatait ellátó hivatásos tűzoltóság működéséről, fenntartásáról és fejlesztéséről
1/2013. (I. 7.) NMHH rendelet a nem polgári célra használható frekvenciasávok felhasználási szabályainak megállapításáról
2/2013. (I. 7.) NMHH rendelet a polgári célra használható frekvenciasávok felhasználási szabályainak megállapításáról
Kormány határozatok
2209/1996. (VII. 24.) Kormány határozat a Légiforgalmi Repülőtéri Igazgatóság részvételéről a Budapest Ferihegy Nemzetközi Repülőtér 2. Terminálját fejlesztő és üzemeltető Projekt Társaságban
2154/1999. (VII. 8.) Korm. határozat Magyarországnak a NATO Biztonsági Beruházási Programjában történő részvételéről
1070/2000. (VIII. 31.) Korm. határozat a légi közlekedéssel összefüggő vámkedvezményekről
1094/2000. (XI. 24.) Korm. határozat a regionális jelentőségű Debrecen és Sármellék repülőterek fejlesztésének állami támogatásáról
2077/2000. (IV. 14.) Korm. határozat a Közép-Európai Magaslégtéri Légiforgalmi Irányító Központ (CEATS) létesítéséről szóló megállapodások utólagos jóváhagyásáról és kihirdetéséről
2078/2000. (IV. 14.) Korm. határozat a légi közlekedés fejlesztésének stratégiai feladatairól
2369/2001. (XII. 18.) Korm. határozat a légi közlekedési igazgatás szervezet átalakításáról
2053/2002. (II. 27.) Kormány határozat a börgöndi volt honvédségi repülőtér értékesítéséről
2309/2002. (X. 10.) Korm. határozat Győr-Pér repülőtér nyilvános kereskedelmi repülőtérre fejlesztéséről
2006/2003. (1. 22.) Korm. határozat Békéscsaba repülőtér nyilvános kereskedelmi repülőtérre fejlesztéséről
1023/2004. (III. 26.) Kormány határozat a 2003-2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikával kapcsolatos intézkedésekről
2022/2004. (1. 31.) Korm. határozat a jakabszállási nem nyilvános repülőtérre fejlesztéséről
1298/2011. (IX. 1.) Korm. határozat a Nemzeti Légtér Koordinációs Munkacsoportról
2141/2004. (VI. 8.) Korm. határozat Zalaegerszeg-Andráshida nyilvános repülőtér létesítéséről

5. számú táblázat (folytatás)

2342/2004. (XII. 26.) Korm. határozat a NATO műveleti alárendeltség légvédelmi készenléti elfogó légi járművek alkalmazásáról
2346/2004. (XII. 26.) Korm. határozat a tököli volt honvédségi repülőtér értékesítésének jóváhagyásáról
2066/2005. (IV. 28.) Korm. határozat Békéscsaba nyilvános kereskedelmi repülőtér további fejlesztéséről
2067/2005. (IV. 28.) Korm. határozat Szeged nyilvános kereskedelmi repülőtér fejlesztéséről
2078/2005. (V. 5.) Korm. határozat a légi közlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény módosításával összefüggő egyes feladatokról
2288/2005. (XII. 22.) Korm. határozat a légvédelmi rádiólokációs felderítő, információs és vezetési rendszere fejlesztésének további feladatairól
2293/2005. (XII. 23.) Korm. határozat a 2006. évi, határátlépéssel járó csapatmozgások engedélyezéséről
Légügyi utasítások
53/1961. A polgári repülőgépek berepülési kötelezettségének és a kapcsolódó alapkövetelményeknek szabályozása
12/1962. Polgári repülőgépeken a változtatások végrehajtási rendjének szabályozása
9/1963. Az 53/1961. Légügyi Utasítás módosítása, illetve kiegészítése
4/1966. A polgári repülési szervek (vállalatok) főpilótáinak légügyi hatósági megbízásáról
7/1966. A légi járművek túlnyomós tartályainak és nyomástartó edényeinek ellenőrzéséről
16/1966. Polgári repülőgépek építésének, felújításának, külföldről történő behozatalának és üzemeltetésének engedélyezéséről
3/1967. A nem közforgalmú repülőgépek kötelező minimális tüzelőanyag készletéről
6/1967. A polgári légi járművek műszaki dokumentációjáról
4/1968. A polgári légi járművekbe épített rádióiránytók, egyéb iránytók és irányrendszerek ellenőrzéséről
3/1969. A légi járművek légi alkalmasságának feltételeiről
4/1969. Az MNK-ban lajstromozásra kerülő légi járművek szerkesztésének és építésének szakmai feltételeiről
3/1970. A repülőgépgyári bulletinek kezelési és végrehajtási rendjéről
2/1971. A vitorlázó repülőgépek karbantartásának és ellenőrzésének, valamint a légi alkalmasságok megállapításának szabályozásáról
2/1973. A helikopterrepülés és a helikopterrel végzett mezőgazdasági munkák végrehajtásáról
1/1974. A mezőgazdasági repülés végrehajtásáról
3/1974. A helikopterekkel végzett külső függesztésű teheremelés és csörlés végrehajtásáról
2/1976. A légi járművek légi alkalmasságával összefüggő kötelező bulletines módosítások, ellenőrzések végrehajtási rendjéről
6/1979. A helikopterrepülés és a helikopterrel végzett mezőgazdasági munkák végrehajtásáról szóló 2/1973. Légügyi Utasítás módosításáról
7/1979. A mezőgazdasági repülés végrehajtásáról szóló 1/1974. Légügyi Utasítás módosításáról

5. számú táblázat (folytatás)

10/1979. A nem közforgalmú repülőgépek kötelező minimális tüzelőanyag készletéről szóló 3/1967. Légügyi Utasítás módosításáról
1/1980. A polgári légi járművek műszerfalán és egyéb berendezésein lévő idegen nyelvű feliratok magyar nyelvű szövegre való lecseréléséről
1/1982. A magyar polgári légi járművek egészségügyi mentőcsomag egységgel történő felszereléséről
4/1982. A polgári légi járművek műszaki nyilvántartásra kötelezett fedélzeti berendezései laboratóriumi ellenőrzésének és javításának engedélyezéséről
5/1982. A polgári légi járműveket üzemben tartó vállalatok, szervezetek műszaki és főmérnöki utasításáról
1/1985. A 39. Légügyi Előírás módosításáról
3/1985. A mérésügyi feladatok ellátásáról
1/1988. A légi járművek fedélzeti rádió-berendezéseinek beszerzési, felszerelési és üzemben tartási feltételeiről
1/1989. A 7. Légügyi Előírás módosításáról
3/1992. Az ejtőernyős tevékenységről és az ejtőernyők alkalmazásáról szóló – az 1/1985. Légügyi Utasítással módosított □ 39. Légügyi Előírás módosításáról
4/1992. A levegőnél könnyebb légi járművekkel való repülőtevékenységekről szóló 40. Légügyi Előírás módosításáról
1/1993. Az ejtőernyős tevékenységről és az ejtőernyők alkalmazásáról szóló □ az 1/1985. és 3/1992. Légügyi Utasítással módosított □ 39. Légügyi Előírás módosításáról
3/1994. A polgári repülést szolgáló légi forgalmi berendezésekkel kapcsolatos engedélyezési és ellenőrzési eljárások szabályozásáról
4/1994. A polgári repülés szakszemélyzetének egészségügyi alkalmassági követelményeiről szóló 38. Légügyi Előírás módosításáról
Légügyi Előírások
7. A polgári légi járművek osztályozása, osztályba sorolása, lajstromozása, felség- és lajstromjelek alkalmazása (az 1/1989. Légügyi Utasítás módosítja).
10. Légi forgalmi távközlés.
15. Légi forgalmi Tájékoztató Szolgálat.
31. Vitorlázó repülőgépek szilárdsági előírása.
36. A műszer szerinti megközelítési eljárások kiszámítási módszere és a repülőgépek fel- és leszállási időjárási minimumainak meghatározása.
37. A polgári repülőgépek berepülési előírása.
38. A polgári repülés szakszemélyzetének egészségügyi alkalmassági követelményeiről (a 4/1994. Légügyi Utasítás módosítja).
39. Az ejtőernyős tevékenységről és az ejtőernyők alkalmazásáról (az 1/1985. a 3/1992. és az 1/1993. Légügyi Utasítás módosítja).
40. A levegőnél könnyebb légi járművekkel való repülőtevékenységekről (a 4/1992. Légügyi Utasítás módosítja).
45. A siklórepülő légi járművekkel való repülőtevékenységekről.

2004. május 1-től, Magyarország EU-hoz történő csatlakozásával a magyar légi közlekedés meghatározott területeit már a Közösség ide vonatkozó rendeletei is szabályozzák. A csatlakozást követően csak az EU-n kívüli országokkal megkötött kétoldalú egyezmények maradtak hatályosak, az EU-s tagállamokra a közösségi szabályozás érvényes. Ezzel Magyarország is követte a hajdani 15 tagú Közösség azon gyakorlatát, amely szerint az akkori tagállamok, mivel sem a légiközlekedés liberalizálását szabályozó hármas rendeletcsomag,⁷⁹ sem más EU-s jogszabály nem rendelkezett az érvényben lévő kétoldalú légügyi egyezmények alkalmazásáról, ezért ezen egyezmények érintett cikkelyeit nem alkalmazták, hanem a vonatkozó rendelet szerint jártak el. Ennek értelmében a tagállamok egymás közti viszonyait nem a korábban megkötött kétoldalú légügyi megállapodások, hanem a csatlakozással az azokat felváltó közösségi jogszabályok rendezik. A kétoldalú egyezmények azon cikkelyei, amelyek nem tartoznak az EU-s szabályozás körébe, továbbra is érvényben vannak.⁸⁰

A tanulmány következő részében, a II. világháború lezárásától napjainkig eltelt időszak közlekedéspolitikai koncepciói kerülnek összefoglalásra, elsősorban a légi közlekedési alágazatot érintő kérdések vonatkozásában.

Irodalomjegyzék

Bartal Eszter: Korunk Légiközlekedése: légiközlekedéspolitikai és a légitársaságok piaci kihívásai az Európai Unióban és Magyarországon. Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest, 2004. http://elib.kkf.hu/edip/D_11134.pdf

Erdősi Ferenc: A légiközlekedés általános és regionális földrajza, légiközlekedéspolitikai. Első kötet, MALÉV Rt. Budapest, 1998. p. 425

Erdősi Ferenc: A légiközlekedés általános és regionális földrajza, légiközlekedéspolitikai. Második kötet, MALÉV Rt. Budapest, 1998. p. 344

Herczegh Károly: Légikikötők. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. p. 515

Hideg Mihály: A magyar repülőgépipar helyzete http://www.haif.org/A_magyar_repulogepipar_helyzete_2012nov.pdf

Kovács Ferenc: Közlekedéstan, Széchenyi István Főiskola, Győr, 2002.

Oláh Dávid: Regionális repülőterek hatékony informatikai infrastruktúrája, 2007. www.ccs.hu/index.php/en/downloads/doc/84/raw

⁷⁹ A hármas rendeletcsomag az európai légiközlekedés liberalizációját hivatott megvalósítani a piac és a tevékenység szabályozásának révén, a klasszikus egyezmények megtartása mellett. Az első csomag 1987-ben történt bevezetésének célja a versenyszabályok alkalmazása a közösségi repülőterek közti nemzetközi forgalomban, kétoldalú megállapodások torzítása elleni bevétel- és kapacitásmegosztási elvek érvényesítése, valamint rugalmasabb tarifa-engedélyezés. 1990-ben a második csomag már olyan további liberalizációs elemeket tartalmazott, mint kiterjesztés a harmadik országokkal való kapcsolatokra (viteldíj-megállapítás elvei, viteldíjak kategóriái, piacra jutás egységes szabályozása, kapacitás-korlátozások teljes leépítése 2003-ig). Az első csomag kiváltására 1993-ban kidolgozott harmadik csomag tartalmazta, a légitársaságok engedélyezéséről (szabad alapítás) szóló rendeletet, szabályozta a közösségi légitársaságok Közösségen belüli légi útvonalakhoz jutását (1997-től kabotázs), a légi szolgáltatások viteldíjairól (szabad tarifamegállapítás dömping-ár kivételével), továbbá korlátozta a megállapodási lehetőségeket (menetrend-tervezés, résidőkiosztás, közös üzemeltetés, új szolgáltatás bevezetése, stb.)

⁸⁰ Bartal Eszter: Korunk Légiközlekedése: légiközlekedéspolitikai és a légitársaságok piaci kihívásai az Európai Unióban és Magyarországon. Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest, 2004. http://elib.kkf.hu/edip/D_11134.pdf

Sipos Dóra: A fuvarjog néhány aktuális kérdéséről az 1999. évi Montreali Egyezmény fényében. <http://rmjk.adatbank.transindex.ro/pdf/kozlony08.pdf>

Tiboldi Tibor: A regionális repülőterek fejlesztésének gazdasági elemzése. Doktori (PhD) értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő, 2008. http://szie.hu/file/tti/archivum/Tiboldi_T_tez.pdf

Az ANS III Brüsszelnek is tetszik. AERO magazin XV. évfolyam, 2013. április

Az 1971. évi 25. törvényerejű rendelet a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény és az annak módosításáról szóló jegyzőkönyvek kihirdetéséről

http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=97100025.TVR&celpara=#xcelparam

<https://www.easa.europa.eu/language/hu/more-about-EASA.php>

http://www.nkh.hu/Nemz_kapcs/NKHnemzkapcs/repul/Lapok/default.aspx

A cikket lektorálta:

Csőke Zoltán mérnök alezredes

Szécsi Imre (nyugalmazott B 767-es kapitány)

A HADMŰVELETI MŰVÉSZET FEJLŐDÉSÉNEK ÁTTEKINTÉSE AZ ÓKORI NAGY BIRODALMAK BEMUTATÁSÁN KERESZTÜL

Absztrakt:

Jelen publikáció célja a hadműveleti művészet, mint a hadművészet alkotórészének általános ismertetése, fejlődésének, történelmének bemutatása, az ókor nagy birodalmi haderejének bemutatásán keresztül. A hadtörténelem eszközeivel ismertetni kívánom Egyiptom, az Asszír birodalom, a perzsa haderő, az ókori Kína, ókori India, ókori Görögország, Makedónia továbbá a Római Birodalom fegyveres erőinek főbb jellemzőit.

Kulcsszavak: hadművészet, hadműveleti művészet, asszír haderő, perzsa haderő, falanx

Bevezetés

Jelen publikációm fő vizsgálódási területe a hadműveleti művészet megjelenése az ókorban, mely az emberiség történelmében az írásbeliség megjelenésétől a Nyugatrómai Birodalom bukásáig tartott. A fogalom jobb megértése érdekében első lépésként a hadművészet – ezen túlmenően a hadműveleti művészet - általános ismertetését, történeti áttekintését végzem el, majd ezt követően ismertetem az ókori kelet civilizációjában betöltött történelmi szerepét, jelentőségét.

A hadművészet fogalmának ismertetése

A hadművészet – illetve egyes régi katonai írásokban fellelhető elnevezéssel hadvezetés – a fegyveres küzdelem előkészítésének, megvívásának és mindenoldalú biztosításának elméletét és gyakorlatát foglalja magába. A hadművelet mind a négy részterülete – hadászat, hadműveleti művészet, harcászat továbbá a katonai vezetés elmélete – szerves egységet képeznek, egymással kölcsönösen függő viszonyban vannak. Az egyes részek illetve a hadtudomány többi területe közötti kapcsolat és kölcsönös hatás a hadügy fejlődése során folyamatosan változik és tökéletesedik. [1]

Jelen publikáció vizsgálódási területét a hadművelet jelzett részterületei közül a hadászat és a harcászat közötti közbenső helyet elfoglaló hadműveleti művészet képezi, így a továbbiakban e részterület ismertetése kerül előtérbe.

A hadműveleti művészet elméletének és gyakorlatának bemutatása

A hadműveleti művészet a hadművészet alkotórészeként felöleli a haderőnemi seregtestek együttes vagy önálló hadműveleti tervezésének és vezetésének elméletét és gyakorlatát. A hadműveleti művészet elméletét és gyakorlatát a hadászat követelményei és tételei határozzák meg, míg ő maga a harcászat fejlődésének feladatait és irányait szabja meg. [1]

A hadműveleti művészet elméletének összetevőit az alábbiak határozzák meg:

- korszerű hadműveletek törvényszerűségeinek, tartalmának és jellegének vizsgálata
- a hadműveletek tervezésének, vezetésének módjainak, a haderőnemi és fegyvernemi seregtestek és magasabbegységek alkalmazásának továbbá a folyamatos együttműködésük, minden oldalú biztosításuk és vezetési módszereik meghatározása
- hadműveleti kiképzés tartalmának és módszereinek kidolgozása
- ajánlások készítése a hadszínterek hadműveleti berendezéseire vonatkozóan
- megvizsgálja, elemzi a várható ellenség hadműveleti-harcászati tevékenységére vonatkozó nézeteket. [1]

A hadműveleti művészet gyakorlata a seregtestek parancsnokságainak, törzseinek és csapatainak az együttes vagy önálló hadműveletek tervezésére, vezetésére és végrehajtására irányuló tevékenységét foglalja magában. [1]

A hadműveleti művészet fejlődése, története az ókori kelet világában

Az ókori keleti civilizációk vizsgálatakor alapvetően négy közös jellemző határozható meg, az alábbiak szerint:

1. E földrajzi területhez köthető a világtörténelemben az első városállamok megalakulása /India –Mohendzso Daro Harappa/
2. Írás megszületése, mely területenként eltérő volt
3. Öntözéses gazdálkodás elterjedése
4. Négy nagy folyammenti állam megalakulása: Egyiptom, Mezopotámia, India, Kína [2]

Hadműveleti művészet az ókorban ¹

Egyiptom

Az ókori Egyiptom – vagy ahogy lakói emlegették Kemet, azaz „Fekete Föld” - mint nagy folyam menti civilizáció története a Nílus menti települések egyesítésével, Kr.e. 3150 körül kezdődött, ekkor jelent meg a Földközi tenger medencéjében az a tengeri katonai hatalom, melynek révén a hadviselés a szárazföld mellett a tengerekre is kiterjedt. A hadászatban mindez azt jelentette, hogy a hagyományos kereskedelmi hajók mellett megjelentek a speciális építésű és felszerelésű, katonai rendeltetésű hajók, a mai hadihajók ősei. A hadihajók fedélzetén a szokásos legénységen kívül több fegyveres is tartózkodott, akik feladata már nem a hajó működtetése, hanem a támadó akciókban való részvétel volt. Az állandó hadsereg létrehozása – sumér mintára – szintén Egyiptom nevéhez fűződik, a lándzsás és íjász századok mellett könnyűfegyverzetű, mozgékony segédcsapatok is megjelentek. A kánaániak két

¹ **Ókor:** a korszakot az őskor előzi meg és a középkor követi. A korszak kezdetének az emberiség történelmének írásbeli megjelenését – i. e. 3500 körül – tekintjük, záró dátumának a Nyugatrómai Birodalom bukását tekinthetjük. Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Ókor> (2014.05.22. 01:14)

új fegyvert vezettek be: a két ló vontatta könnyű harci szekeret és a rétegelt íjat, melynek utóbbival nyilait – 100 méter hatásos lőtávolság mellett – 200 méter távolságra tudták röpíteni. [3] – [4] - [5]

Az egyiptomi birodalom keleti szomszédjaival váltakozó sikerű háborúkat folytatott, melyek egyik példája a II. Ramszesz fáraó² által Kr.e. 1268-ban vezetett a hettitákkal szemben Kades erődjénél történt ütközet. A csatában a hettiták összesen 3500 harci szekeret vetettek be, melyek mindegyikének háromfős legénysége volt: a hajtó, mellette balról egy nagyméretű pajzzsal felszerelt katona, mely a védelmet biztosította, a támadó erőt pedig a mögöttük lévő lándzsás katona képviselte. Az egyiptomi harci kocsikon íjászok is voltak. [5]

Az ókor közel-keleti birodalmi katoná államok voltak. Hatalmukat katonai erejük révén építették ki és tartották fenn. A hadseregek legkisebb egysége a gyalogos század volt, melyeket – a harciszekér-osztagokkal egyetemben – zászlóaljakra szervezték. Az egyiptomi Újbirodalom hadserege négy dandárból állt, mindegyikben jelen voltak gyalogos ezredek és harciszekér-osztagok egyaránt. Egy ezred létszáma megközelítőleg ötezer főt tett ki, a harciszekér-osztaghoz 250 harci szekér tartozott. A lovas-gyalogos arány 1:20 körül alakult. A társadalom kiváltságos rétegébe tartozó, később uralkodó tényezővé előlépő hivatalos tisztek biztosították a rendet és a fegyelmet. A hadsereg az uralkodónak tartozott hűséggel, s így lényegében annak magánhadseregévé vált. [5]

Asszír haderő

Asszír ókori történelmi régió, földrajzilag Észak-Mezopotámiában, a Tigris és az Eufrátesz felső szakasza között helyezkedett el, jelenleg Irak része. Az itt élő asszír népcsoport évszázadokon keresztül kereskedő törzsnek számított, azonban a Kis-Ázsiában felfedezett érclelőhelyek fokozatosan az asszír kereskedelem hanyatlásához vezettek. A gazdasági kényszer, illetve egy új hadviselési forma megjelenésével – harci szekeres alakulatok – Asszír katoná államává vált, mely folyamatot az a történelmi tény is elősegítette, hogy az Óbabiloni birodalom bukását követően nem volt erős hatalom Mezopotámiában. A Kr. e. 2. évezred második felében Asszír folyamatosan fennhatósága alá vonta a térséget, s a rablóhadjárataikat a leigázott népek erőszakos áttelepítése, elköltöztetése – deportálása – kísérte. Az asszír társadalom – parasztokat is ideértve – nagy része folyamatosan katonáskodott, ezért a magukkal hurcolt népcsoportokat termelésre kötelezték. Az asszír hadsereg felszereléséhez már szorosan hozzátartozott az egyöntetű fegyverzet – kard, páncél, vért – rendszerítése, melyhez – a vas fokozott felhasználásának elősegítésére – az asszír királyok a meghódított területek népeitől az adót vasban szedték be. Katonai sikereiket a haderő ellátása terén bevezetett újítások határozták meg. A városok ellen utászalakulatokat és hatalmas ostromgépeket vetettek be. [6] - [8]

Az asszír királyok állandó hadsereget tartottak fenn, műszaki alakulatokkal és megfelelő ostromeszközökkel rendelkeztek, s képesek voltak a távolsági hadviselés folytatására is, mely utánpótlási, logisztikai felkészültségüket jelzi. Az elnyomás miatt

² II. Ramszesz fáraó: i.e. 1302 k. – i.e. 1213.06.27. – rendkívül hosszú, 66 éves uralkodási ideje alatt nagyszabású építkezéseket folytatott, hadjáratokat vezetett, uralma az egyiptomi civilizáció egyik tetőpontját jelentette. Forrás: [http://hu.wikipedia.org/wiki/II. Ramszesz](http://hu.wikipedia.org/wiki/II._Ramszesz) (2014.05.22. 03:52)

gyakran kirobbanó lázadások révén a mozgékony haderő bevetésére szinte mindig szükség volt. Az Asszír birodalom az egész közel-keleti térség történelmét jelentősen befolyásolta, végét a Kr.e. 612-ben Ninive pusztulása³ jelentette. [6]

Perzsa haderő

A Perzsa Birodalom, mint kifejezés, több birodalom elnevezését foglalja magában, melyek a történelmi idők során az Iráni-fennsík – „az árják földje” – vidékét uralták. A legkorábbi ezek közül az Akhaimenidák birodalma volt a Kr.e. 648 – Kr. e. 330-ig terjedő időszakban, aminek magterülete a mai iráni Fársz tartomány volt. A nyugati történészek a mai Irán területén fennálló birodalmakat 1935-ig többnyire „Perzsa Birodalom” néven illették. [7]

Perzsia fénykora I. Dareiosz⁴ (Kr.e. 549-486) uralkodásának idejére esett, aki uralkodóként a belső rend helyreállításában kiemelkedő szerepet osztott testőrségére, melyet akkor a „Tízezer Halhatatlan” jelzővel illettek. Az alakulat onnan kapta nevét, hogy az elesett katonák helyébe azonnal megfelelő számú harcost soroztak, fenntartva ezzel a változatlan, 10.000 fős létszámot. A perzsa hadviselés legfontosabb eleme az íjászat volt. A katonák viselete magas sisakból, vaspikkelyes kabátból vagy mellvértből tevődött össze. A felszerelést fonott vagy fa könnyű pajzs egészítette ki. A perzsa sereg gerincét alkotó „halhatatlanok” tagjai csak mész vagy perzsa hivatásos katonák közül kerülhettek ki. Fegyverük íj, rövid lándzsa, hosszú tör vagy rövid kard és bőrborítású vesszőfonatos pajzs volt. A perzsák a közelharc elkerülésére törekedtek, s lövedékeikkel, amelyek 150 méterre is elrepültek, próbálták távol tartani az ellenséget. [8] – [9]

A belső rend helyreállítása után az uralkodó számtalan külföldi hadjáratot indított, melyek céljai a birodalom határainak megerősítése, továbbá a nomád törzsek betöréseinek megakadályozása voltak. I. Dareiosz Kr.e. 519-ben megtámadta a Kaszpi-tengertől keletre élő „szkítákat” – valójában szakákat vagy dahákat – Kr.e. 513-ban pedig leigázta a keleti trákokat és a gétákat, a Dunán átkelve pedig behatolt az európai szkíták területére. A görög városállamok meghódítását a perzsák Kr.e. 499-ben kezdték meg, amikor Athén és Eretria támogatást nyújtott a perzsa uralom ellen felázadt kis-ázsiai ión városoknak. Hódítási miatt I. Dareiosz a perzsa történelemben elsősorban államszervezőként írta be a nevét. Legjelentősebb intézkedése az úthálózat kiépítése volt. A birodalom megszilárdítása érdekében a Szúzát és Epheszoszt 2680 kilométer hosszú útszakasszal kötötte össze, mely főként kereskedelmi és információáramlási célokat szolgált. A birodalmat 20 szatrapióra osztotta, ezek élén egy-egy, a király által kinevezett satrapa állt, melyek mellett – tőlük független – katonai parancsnokok kinevezésére is sor került. Az adókat nemesfémbe szedték be,

³ **Ninive pusztulása:** az újasszír birodalom fővárosa volt Szín-ahhé-eriba uralkodásától kezdve a birodalom bukásáig (Kr. e. 704 – Kr. e. 612), azonban maga a város már kezdettől fogva jelentős kereskedelmi és vallási központként működött. Nevét Nintól, a „Két folyam országának” nagy istennőjétől kapta, romjai a mai Irak területén, Moszul városán belül láthatóak. Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Ninive> (2014.05.22. 04:20)

⁴ **I. Dareiosz** – Nagy Dareiosz, szül. Kr. e. 550 – meghalt Kr. e. 486 – kiváló államszervező képességéről és hatalmas építkezéseiről híres perzsa uralkodó. Forrás: http://www.kislexikon.hu/i_dareiosz.html (2014.06.16. 02:53)

megemlítenő, hogy a hadsereg élelemmel és lóval történő ellátása is az adóterhek közé tartozott. [10]

Ókori Kína

Az ókori Kínában Kr.e. 1100. körül már jól kiépített államszervezet létezett, amelynek alapját az „adminisztrációs gazdasági egységek”, az ún. „szomszédi közösségek” képezték. A kapott földért cserébe a közösség harcosokat, lovakat, öszvéreket állított ki, továbbá köteles volt a részükre élelmiszert, lótapot biztosítani. A 700 ezer fős közösség az ismertetett rendszerben látta el a 100 ezer fős, ezer harci és ezer szállító szekérből álló haderőt. Háború idején 64 közösség 75 harcost és egy harci szekeret állított ki. [3]

Kr.e. 3. század és Kr.u. 17. század eleje között épült fel a kínai nagy fal, a Kína északi határán épített erődítményrendszerek összessége, mely alapvetően védelmi célokat szolgált: a földművelő Kínát kellett megvédenie az északi nomád törzsek – főként hunok – támadásaitól. A nagy fal valójában soha nem volt összefüggő fal, különböző erődítmények alkották, melyek jellege és elhelyezkedése a mindenkorai politikai helyzet függvényében változott. E sajátosságából adódóan, mivel a fal nem egybefüggő, egységes építmény volt, hanem különböző korokban, több száz kilométer sávban épült falszakaszok összessége, pontos hosszát csak becsülni lehet. Egy hivatalos adat szerint a fal hossza 6.352 km, más becslések viszont 3.000 – 10.000 km közé teszik méretét. [11]

A legkiválóbb ókori kínai hadtudományi mű a Szun-ce – vagy Ping-fa – „A hadviselés törvényei” című könyv. Szerzőjének állítása szerint ezt a művet Szun Wu, egy legendás régi hadvezér írta, aki szolgálatait valaha a déli Wu fejedelemség Ho-lü nevű uralkodójának ajánlotta fel. A mű a hadvezér teljhatalmának és a hadvezetés objektív törvényeinek az elemzését végzi el, s elmélete szerint a hadvezér legfőbb feladata egymáshoz igazítani a győzelem objektív és szubjektív előfeltételeit. A győzelem azonban csak akkor érhető el, ha a fejedelem nem tartja pórázon a hadvezérét, továbbá a hadsereget nem veti alá a polgári kormányzás elveinek. Előzőekből adódóan a hadvezérnek joga van megtagadni még a fejedelem parancsának teljesítését is, amennyiben az nincs összhangban a hadtudomány elveivel. A Szun-ce szerzője igyekezett valódi tudománnyá emelni a hadvezetés elméletét. A kínai hadtudomány e klasszikus műve nagy szerepet játszott az egységes kínai állam megteremtésében, amit C'in Si Huang-ti⁵, az Első Császár hajtott végre Kr. e. 21-ben. [12]

Ókori India

A Kr. előtti III. évezredben az Indus völgyében élő nomád őslakosok alakították ki azt a kultúrát, melynek hatására fallal körülvett, csatornákkal, fürdőekkel, gabonátárolókkal is rendelkező virágzó városok jöttek létre. A Kr. előtti II. évezredben azonban – az indoeurópai állattenyésztő törzsek előrenyomulásával – az addig virágzó városok elpusztultak, az újonnan érkezett bevándorlók pedig immár előkelőknek, azaz áriáknak nevezve magukat jogfosztottá tették az őslakosokat. Az áriák alkotta fegyveres arisztokrácia mellett kialakult a papi arisztokrácia is, a szegényebbekből parasztok,

⁵ C'in Si Huang-ti: Kr. e. 260-210, uralkodott: Kr. e. 247-221-210, Kína első császára, a Kínai Császárság megalapítója Forrás: <http://terebess.hu/keletkultinfo/lexikon/qin.html> (2014.,06.16. 02:57)

kereskedők vagy kézművesek lettek. Az őslakosokat dravidáknak nevezték, ők búza, datolya, árpa, dinnye és gyapot termesztésével foglalkoztak. Kisebb-nagyobb államok jöttek létre, melyeknek élén a királyok – rádzsák – álltak. [13]

Az ókori Indiában a harcoló csapatokat segédcsapatok – ún. söprögetők – kísérték, melyek feladata a táborok, utak, hidak és kutak létesítése, a fegyvergyártás, a felszerelés, az élelem szállítása, valamint a sebesültek harcmezőről való elszállítása voltak. A lakott települések asszonyait kötelezték a csapatok meleg étellel való ellátására. Az indiai hadsereg négy fő fegyvernemből állt, az alábbiak szerint: gyalogság, lovasság, harci szekerek és harci elefántok. Utóbbiakat Kr.e. 490-től alkalmazták, mely India egyedülálló hozzájárulását jelenti a hadviselés történetéhez. Egy-egy elefánt hátán négytagú „személyzet” helyezkedett el, egy hajtó és az elefánt hátára erősített ládaszerű faszerkezetben három harcos. [3] – [14]

Ókori Görögország

Hellasz benépesítésében négy görög törzs vett részt: az akhájok, a jónok, az aiolok és a dórok. Az akhájok Kr.e. 1450. körül foglalták el a délen fekvő Peloponnészoszt, s őket követte a többi törzs betelepülése a régióba. A dórok azonban pont azon területeken akartak letelepedni, ahol az akhájok már felépítették városaikat, mely miatt az újonnan érkező dór harcosok leigázták az őslakos akhájokat és Kr.e. 1000 körül megalapították Spártát. Az ókori birodalmak, népek, hadseregek közül a spártai állam volt az egyetlen, melynek lakói életük minden egyes percét a harcnak és a katonáskodásnak szentelték, s mely azon dórokat is szolgálivá tette, akik ellenálltak hódítási elképzeléseiknek. Ennek következtében hamarosan egy sajátos társadalmi forma jött létre, aminek az élén a katonáskodó spártai dórok álltak, alattuk a peroikoszoknak nevezett, nekik adót fizető dórok, továbbá legalul, szinte rabszolga sorba taszítva, az őslakos akhájok – helóták – következtek. A rendszer sajátossága volt, hogy egy maroknyi kisebbség uralkodott az óriási többség felett. [15]

A spártaiak városuk megalapításától kezdve folyamatosan háborút viseltek. Idővel hármas hadviselési rendszert alakítottak ki, az alábbiak szerint: egyrészt folyamatosan járőröztek, figyelemmel kísérték a létszámfölbényben lévő helóta népesség mozgását, leverték a folyamatosan jelentkező felkeléseiket, lázadásait, másrészt a félsziget környező népeit igázták le, harmadrészt pedig hadat viseltek a külső hódítók és riválisok ellen. A külső ellenségekkel vívott háborúk során először a perzsákkal harcoltak és arattak felettük fényes diadalt Kr.e. 479-ben a Plataiai csatában, majd a 30 évig tartó peloponnészoszi háborúban Athént győzték le. Spárta évszázadokig szinte legyőzhetetlen volt, később – Kr.e. 4. század közepén – csupán saját fejlődésképtelensége okozta visszaszorulását, melynek következtében Makedónia vette át a Hellasz feletti vezetés jogát. [15]

A spártai hadsereg magját a hopliták, azaz nehézfegyverzetű görög gyalogosok alkották, akik még békeidőben is kizárólag katonáskodással foglalkoztak. Nevüket a görög hoplon szóból származtatták, mely pajzsot jelent. Védelmüket bronzsisak, lábvért, mellvért biztosította. Védekező fegyverzetük legtipikusabb elemeként egy kb. 1 méter átmérőjű nagy pajzsot kell megemlíteni, melynek alapanyaga fa volt, elejét bronzsal, hátsó részét bőrrel vonták be. Súlya igen nehéz, megközelítőleg 8-10 kg súlyú volt, mely nagyon sok különösen, ha azt is számításba vesszük, hogy csatában egész nap kézben kellett tartani. Annál nagyobb szégyent, hogy egy ember leereszse a karját, és elejtse a pajzsot, abban a korban elképzelni sem lehetett. A pajzs

felületét vagy festéssel vagy művészi domborművekkel díszítették. A spártaiak egyszerű „lambda” jelet használtak, mely hazájuk nevének kezdőbetűjét jelenítette meg a harcok során. Elsődleges támadó fegyverük a lándzsa – 2-3 m-es hosszúságával – kiegészítő fegyverzetüket pedig a rövid kard képezte. [16] – [17]

A csaták során a hopliták tipikusan falanxban harcoltak, mely általában nyolc sorra tagolódott, de szélesebb terep esetén ennél kevesebb is lehetett. Megközelítőleg 50 hoplita állt egymás mellett, de előfordult, hogy a szokásos 7-8 sor helyett akár 16 soros falanxok is felálltak. Minden egyes katona bal karjára pajzsot fűztek fel, amelyvel félig saját testét, félig a mellette álló jobbját védte. A falanx jobb szélén álló gyalogos ebben a felállásban védtelen maradt, ezért erre a helyre mindig a legbátrabbakat állították, ezáltal a jobb szélén harcolni dicsőségnek számított. A pajzsok használatával erős védelmet tudtak kialakítani és sík terepen a könnyűfegyverzetű ellenfélnek nem igen volt lehetősége áttörnie azt. Tagolt terep esetén a hopliták azonban már elvesztették erős fegyverzetükből adódó előnyüket. [15] - [16] – [17]

A spártai harcmodort, életszemléletet, a katonai életformát mindennél jobban tükrözi Tercius, az ismert spártai katona és költő, akinek szavai az alábbiak:

*„Nincs szebb dolog, mint bátor embernek az első sorokban elhullani,
miközben hazájáért folyik a küzdelem.*

*Lelkesen harcoljunk e földért, lelkesen haljunk meg gyermekeink javáért,
ne kíméljük életünket!*

*Gyertek ifjú harcosok, legyen erős szívetekben a buzgalom,
ne szeressétek oly nagyon az életet, ha harcosnak születtetek.”*

/ Tercius (Tyrtaios) – spártai katona, költő / [17]

Makedónia

A görögökkel rokonságot mutató makedón törzsek a Kr.e. 12. században még a Dél-albániai Pindos hegységben, a Haliakmón felső folyásánál éltek, mely területileg Hellasz északi határszéleihez tartozott. Nevüket is e tájegységről kapták – Makedónia folyó völgy hegyei után – „hegyi emberek”. [18]

Az ókori makedón hadsereg alapvető egységének a pezetairoszokat tekintjük, akik a Kr.e. 5. század közepétől – I. Alexandrosz⁶ királyságának idejétől – a hellenisztikus kor⁷ legvégéig a nehézgyalogságot alkották. A pezetairosz – név elemei a „gyalogos

⁶ **I. Alexandrosz:** Makedónia történetének legjelentősebb uralkodja, megteremtette az alapját annak, hogy később II. Philipposz kiterjessze hatalmát az egész görög földre, majd III. Alexandrosz megsemmisítse az egész Perzsa Birodalmat. Philhellén – „görögbarát” jelzővel látta el őt az utókor. (Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/I._Alexandrosz (2014.06.16. 03:00)

⁷ **Hellenisztikus kor** – mint történelmi fogalom felső határának általában az actiumi csatát tekintik (Kr. e. 31.), ugyanakkor gyakorlatilag közmegegyezésen alapul, nincsenek kézzelfogható idő- és térbeli korlátai (Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Hellenizmus> (2014.06.16. 03:04)

társak” fordításra vezethetők vissza, melyből a pezosz mint gyalogos katona, a hetairosz mint társ vagy barát hozzárendeléshez kapcsolódik. Mindezzel megkülönböztették a hetairoszok lovas egységeit a gyalogságtól, mely utóbbiakat hetairiké hipposz néven is nevezték. Mindkét – gyalogság és lovasság – fegyvernem eredendően szabad, földbirtokkal rendelkező makedónokból állt. [19]

A phyllhellén, azaz görögbarát melléknévvel felruházott Alexandrosz uralomra jutása előtt a makedón hadviselést a thrákhoz⁸ hasonlóan a lovasság alapjain nyugvó harcászat jellemezte. Alexandrosz – válaszul a görögség, különösen Athén egyre erősödő fenyegetésére – a hadsereg megerősítésére az arisztokrácia mellett a közrendű makedónok erejét is igénybe vette, melynek miatt a gyalogos harcmodor bevezetése már nemcsak görög példára vezethető vissza. Ebben a gazdasági kényszer is szerepet játszott, mivel a közrendűek nagy részének nem volt lehetősége lovat vásárolni. Alexandrosz a meghódított területek szabad földjeiből – katonai szolgálat ellenében – a közembereknek adományozott, s így egyrészt megnövekedett haderővel számolhatott, másrészt pedig kialakult a királyhű kisbirtokos réteg. Utóbbiak a háborúban 25 drakhmát kitevő fizetségben részesültek, a testőrség – hűpaszpisztészek – munkáját pedig 30 drakhmával díjazták. [19]

A Nagy Sándor által bevezetett falanx – vagy más elnevezéssel phalanx – alapját egy 256 főből álló zászlóalj (szintagma) képezte, mely 16 (esetleg 8) sornyi emberből állt. A falanx 64 szintagmát foglalt magába, így több száz méteren, akár 1,5 kilométeren is széthúzódhatott, annak ellenére, hogy a katonák nagyon szorosan álltak egymás mellett. A falanx alkalmazása a harcosok részéről sok gyakorlatozást és egymás iránt tanúsított nagyfokú bizalmat feltételezett, így ezeket az alakulatokat csak jól képzett hadsereg szervezhette. A falanx makedón változatában a harcosok fő fegyverzete kb. 4,5-6 méter hosszú a szarissza nevű dárda volt, s a katonák kiegészítő fegyverzetül rövid kardot viseltek. A páncélt viselő katonák bal oldalukon könnyű pajzsot és általában nyakvédőt is viseltek, mivel a hosszú szarissza tartása mindkét kezüket igénybe vette. A harcosok kb. 1,8 x 1,8 méteres helyet foglaltak el, majd az összecsapás közeledtével összezártak, s ekkor már csak 1 x 1 m-es területtel bírt egy-egy harcoló katona. A phalanx alapvetően támadó alakzatként volt jelen a harcok során, de a jól képzett katonák védekező állást is fel tudtak venni, s ekkor már csak megközelítőleg 0,5 x 0,5 m-es hely jutott egy-egy katonára. A kiképzés magas fokát mutatja, hogy a makedónok által a harcok során alkalmazott falanxok különböző formációkat – sor, négyzet stb. – is fel tudtak venni. [20]

Római birodalom

Az ókori Rómát Kr.e. 753-ban alapították, s a rómaiak Kr.e. 265-re már az egész itáliai félszigetet uralmuk alá vonták, majd Traianus⁹ császár idejére – Kr.u. 117. – meghódították a Földközi tenger teljes övezetét, északon egészen Britanniáig, délen a Nílus felső folyásáig nyomultak előre, a birodalom határa keleten a Perzsa öböl, nyugaton az Atlanti óceánig húzódott. Az óriási birodalom területe 5,9 millió km²-nyi

⁸ **Thrákok** – az ókorban Európának a Görögországtól északra elterülő területeit nevezték Thrakiának, Hérodotosz a thrákokat az indek után a világ legnagyobb népének ismerte. (Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%A1kia> 2014.06.16. 03:07)

⁹ **Traianus császár** – Kr.u. 53. szeptember 18. – 117. augusztus 8. – a római birodalom császára Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Marcus_Ulpius_Traianus (2014.06.16. 03:10)

területet ölelt fel. A sikeres hódítások alapját az ütőképes és jól szervezett, a kor legfejlettebb fegyverzetével ellátott, az antik világ korában legfegyvelmezettebbnek és leghatékonyabbnak minősített hadserege képezte. A rómaiak első súlyosabb harcaikat a karthágói punokkal¹⁰ vívták meg Kr.e. 264. és 146. között lezajlott három pun háború során. Később a görögökkel ütköztek meg, akik a Kr.e. 215. és 167. közötti időszakban – a három makedón háború során – az addig legyőzhetetlennek hitt falanx harcmodorral szálltak szembe a rómaiakkal. A falanxot a görög poliszok először a perzsák ellen alkalmazták, később a pelopponészoszi¹¹ háborúban is megjelent, azonban Nagy Sándor volt az, aki uralkodása alatt a falanx harcmód legyőzte szinte az egész, akkor ismert világot. Az egymással szigorúan együttműködve mozduló emberi egységek rendszere újdonság volt, s Kr.e. 197-ig egyetlen másik hatalom sem találta meg annak hatékony ellenszerét. A második makedón háborúban lezajlott künoszkephalai¹² összeütközés során azonban a rómaiak az alakzatok megbonthatásával megtalálták a falanx legyőzésének módját. A csata utáni hat évszázad során, egészen a római birodalom összeomlásáig, a rómaiak számára csupán négy etnikum – a parthusok, a dákok, a germánok és a hunok – megjelenése, illetve szembenállása okozott komolyabb kihívást. A római légiók azonban még ezekkel a népekkel szemben is sikeresen vették fel a harcot. A római birodalom bukása elsősorban az általános válság és összeomlás idején elszenvedett vereségek miatt következett be, de a népvándorlás folyamatához kapcsolódó, belső eróziós folyamatok hatása is igen jelentősnek tekinthető. [21]

A köztársaság és a császárság korában az ókori római hadsereg alap katonai egységét a nehézgyalogság képezte. A későbbi jelentések arról tanúskodnak, hogy a nehézgyalogságot számos cohors, azaz légionárius alkotta. A római légiót majdnem mindig kísérte egy vagy több hozzácsatolt segédcsapat, a lovasság, melynek fő funkciója a légió nehézgyalogságának kiegészítése volt a vándorlások és az előcsatározások során. A légió mérete elég széles nagyságrendben változott, a köztársaság idejében – a kiegészítő csapatokkal együtt – mintegy 5000-6000 harcos alkotta, míg a késő császári korban átlagosan 1000-2000 fő szolgált a római birodalom zászlaja alatt. A Marius-i reformok¹³ előtt a légió nem működött önálló hadsereggé, akkor toborozták, amikor szükség volt rá, a harcok végeztével pedig feloszlatták. Róma történelme során több száz légió rendelkezett névvel és számmal, a történészek ed-

¹⁰ **karthágó, punok** – Első pun háború: Kr.e. 264-241: a gazdag Szicília birtoklásáért folyt, amelynek nagy része a Kr.e. 3. szd. 70-es éveiben Karthágó fennhatósága alá került. Második pun háború: Kr.e. 218-201: Karthágónak az a törekvése váltotta ki, hogy helyreállítsa az első pun háborúban megrendült társadalmi helyzetét. Harmadik pun háború: Kr.e. 149-146: Róma indította meg, ok: Karthágó békés időszakban elért gazdasági megújulása Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Pun_h%C3%A1bor%C3%BAk (2014.06.16. 03:18)

¹¹ **pelopponészoszi háború:** Kr.e. 431-404 szinte valamennyi görög polisz részvevője volt, rajtuk kívül még a Perzsa Birodalom is. A konfliktus egyúttal a poliszrendszer válságát is jelentette. Forrás: hippo.uw.hu/9_tori/ (2014.06.16. 03:22)

¹² **künoszkephalai összeütközés:** Kr.u. 197: a római legió fölénye a makedón phalanxszal szemben Forrás: mohay.gergely.btk.ppke.hu (2014.06.16. 03:24)

¹³ **mariusi reformok:** a katonáskodást megnyitotta a teljesen vagyontalan proletáriusok előtt, melynek révén sikerült megoldani a hadsereg fejlesztésének és az itáliai parasztság fokozódó tönkremenetele közötti ellentmondást. Forrás: www.romaikor.hu (2014.06.16. 03:27)

dig megközelítőleg 50-et azonosítottak közülük. A korai római császárság idejében általában kb. 28 állandó légió volt, melyekhez segédcsoportok is tartoztak. [22]

Összegzés

Jelen tanulmányomban – az ókori kelet világának ismertetése révén – kísérletet tettem a hadtudományi művészet fejlődésének bemutatására. Az emberiség történelmében az írásbeliség megjelenésétől a Nyugatrómai Birodalom bukásáig terjedő időszak során a katonákat a fegyveres küzdelem megvívására készítették fel, mely a mindenkor uralkodó részéről a kor által biztosított feltételeknek megfelelő hadászati ismereteket követelt meg. Ezen ismeret, szemlélet megfelelő alkalmazásával lehetett elérni azt a történelmet formáló erőt, hatalmat, mely jelzett birodalmakat naggyá tette.

Felhasznált irodalom

- [1] Hadtudományi Lexikon (Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest 1995.) p. 466 – pp. 467.
- [2] Forrás: http://www.kistigrisgimi.extra.hu/tananyag/az_okori_kelet_vilaga.pdf
- [3] Dr. Báthy Sándor – dr. Csabai Károly – A katonai logisztika szervezeti fejlődése (tanulmány) Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Logisztika tanszék Budapest 2004
- [4] http://hu.wikipedia.org/wiki/ókori_Egyiptom (2014.05.22. 01:28)
- [5] http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/számok/2014/2014_1/2014_1_hm_nagyl.pdf (2014.05.22. 03:32)
- [6] <http://hu.wikipedia.org/wiki/Assziria> (2014.05.22. 01:42)
- [7] http://hu.wikipedia.org/wiki/Perzsa_Birodalom (2014.06.16. 01:26)
- [8] <http://tortenelemklub.com/okor/94-az-okori-kelet-nagy-birodalmi?catid=22%3Aokori-kelet-birodalmi> (2014.06.16. 01:28)
- [9] <http://cms.sulinet.hu/get/d/51efe8ac-1a07-11d8-89de-e280c187e835/1/3/b/Normal/sj265.swf> (2014.06.16. 01:28)
- [10] <http://tortenelemklub.com/okor/94-az-okori-kelet-nagy-birodalmi?catid=22%3Aokori-kelet-birodalmi> (2014.06.16. 01:29)
- [11] http://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%ADnai_nagy_fal (2014.05.22. 01:32)
- [12] <http://mek.oszk.hu/01300/01345/01345.htm> (2014.05.22. 01:33)
- [13] <http://kptorioldala.blogspot.hu/2009/11/az-okori-india.html>
- [14] http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/számok/2014/2014_1/2014_1_hm_nagyl.pdf (2014.05.22. 02:45)

- [15] <http://tortenelemklub.com/okor/okori-goeroegoek/160-a-spartaiak> (2014.05.23. 11:52)
- [16] <http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/mil/okor/hadviseles/hoplitak.html> (2014.05.23. 01:57)
- [17] <http://crowland.uw.hu/images/sparta/hadsereg.html> (2014.05.23. 01:54)
- [18] <http://tortenelemklub.com/okor/okori-goeroegoek/113-nagy-sanor-makedon-birodalma-tanulmany> (2014.05.24. 02:10)
- [19] <http://hu.wikipedia.org/wiki/Pezetairosz> (2014.05.24. 02:51)
- [20] http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/mil/okor/hadviseles/makedon_falanx.html (2014.05.24. 02:06)
- [21] <http://tortenelemklub.com/okor/romai-birodalom/165-a-romai-katonak-fegyverzete> (2014.06.16. 02:14)
- [22] <http://digolanum.gportal.hu/gindex.php?pg=27582473> (2014.06.16. 02:25)

A cikket lektorálta:

Dr. Keszthelyi Gyula ny. ddtbk.

Dr. Győrfi Sándor ny. alez.

A HADMŰVELETI MŰVÉSZET FEJLŐDÉSÉNEK ÁTTEKINTÉSE A KÖZÉPKORTÓL A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ BEFEJEZÉSÉIG

Absztrakt

Jelen publikáció célja a hadműveleti művészet, mind a hadművészet alkotórészének ismertetése a középkortól a második világháború befejezéséig terjedő időszakban. A hadtörténelem eszközeivel ismertetem a középkor első időszakának fegyveres erőit: Mohamed iszlám vezető által egységes állammá szervezett arabok haderejét, a Frank birodalmat továbbá Dzsingisz kán birodalmát. A középkor második felében, a tűzfegyverek megjelenésével illetve a technikai újítások bevezetése révén forradalmasított hadviselés jellemzőit mutatom be. Az újkor és a legújabb kor hadtörténelmének ismertetését követően az I. és II. világháború főbb jellemzőit vázoló fel.

Kulcsszavak: középkor, Frank birodalom, Dzsingisz kán, mongol törzsek, tűzfegyverek, ágyúk, újkor, Harminc éves háború, Raimondo Montecuccoli, haderő ellátás kérdései, legújabb kor, Nagy Francia Forradalom, Bonaparte Napoleon, Francia-poros háború, I. világháború, II. világháború

A hadműveleti művészet fejlődésének ismertetése a középkortól a második világháború befejezéséig

Jelen publikáció szerves folytatása az előzőnek – „A hadműveleti művészet fejlődésének áttekintése az ókori nagy birodalmak bemutatásán keresztül” – melyben ismertetem a hadműveleti művészet fejlődését az ókori nagy birodalmi haderejének bemutatásán keresztül. Az ókori nagy birodalmi haderejének bemutatását után a hadműveleti művészet alakulását a középkortól a második világháború befejezéséig kívánom ismertetni.

Hadműveleti művészet a középkorban

Hadműveleti művészet a középkor első időszakában (472-től a tűzfegyverek tömegesnek tekinthető megjelenéséig, 1338-ig)

A középkor első időszakának kezdetén a Mohamed iszlám vezető által egységes állammá szervezett arabok haderejének jutott kiemelkedő szerep. Sikeres hadi tevékenységük eredményeként Észak-Afrika és a Pireneusi-félsziget meghódításával 712-ben óriási birodalmat alakítottak ki. A sikerhez jelentős mértékben hozzájárult új haderő-szervezési megoldásuk, melynek keretében 1000 főből álló ezredek és 100 főből álló századokat hoztak létre, melyek mind az alkalmazást, mind az ellátás szervezését is jelentősen megkönnyítették. Nagy gondot fordítottak a haderő ellátási rendszerének felkészítésére, melynek jellemző példája, hogy minden lovas katonát két íjjal és 30 vastollas nyíllal láttak el, a ló hátán pedig két hordtáskában 30 követ helyeztek el. [1]

Frank birodalom

A Nyugat-római birodalom bukása utáni időszakot a történelemírás „sötét középkor”-nak is nevezi. A jelzett századokban a népvándorlás jelentősen átformálta Európa térképét, a római civilizáció értékei eltűntek. A kor a kereszténység pogányokkal vívott állandó súlyos harcai jellemezték. A későbbi keresztény Európa alapjainak lerakása a frankok nevéhez fűződik, ők voltak, akiknek sikerült egy viszonylag tartós és erős, a római egyház által is támogatott államot teremteniük. Katonai sikereik alapját több tényező is befolyásolta. A frank (germán) szokás szerint a hadiszolgálat minden szabad ember kötelessége volt, mely szokás azonban a birodalom kiterjedésénél fogva már nem volt tartható. A hadsereg magvát ekkor már nem a gyalogosok, hanem a lovasok alkották, s a felszerelés magas költségei miatt a kisebb birtokosok nem tudtak hadba vonulni. A katonai szolgálat – a jelzett folyamat következtében – a módosabb szabadok kiváltsága lett, a király pedig a hozzá hűséges szabad birtokos katonáknak – saját katonai erejének megszilárdítása céljából – újabb földbirtokokat ajándékozott. [2]

Dzsingisz kán, mongol törzsek

A korszak vége felé, 1200. körül Dzsingisz kán vezetésével Euráziában új, a földkerekség addigi legnagyobb birodalma jött létre, melynek határai 1227-ben az Uráltól Ázsia keleti partvidékéig, Szibériától az Indiai-óceánig és a Himalájáig húzódtak. A kán uralkodása nem csupán hódításról, vérontásról szólt, az uralkodó komoly belső reformokat hajtott végre azért, hogy az ő birodalma – más nomád államokkal szemben – kiállja majd az idő próbáját. Népét – hadrend alapján – a tízes számszerez szerint rendezte el, egy tüment – a mongol horda legnagyobb katonai egységét – 10.000 harcosból alakított ki. [3]

Dzsingisz kán – nevének jelentése: „egyetemes” vagy „jogos vezér” – felismerte az információ jelentőségét, hírszerzői mindenütt jelen voltak, könnyűlovas hírvivőinek tevékenysége folytán pedig villámgyorsan értesült mindenről. Az ellenségtől igyekezett mindent eltanulni, amit később hasznosítani tudott, így például a városok ostromában járatan mongolok a kínai foglyok révén tanulták meg az erődített pontok bevételeének módszerét. [4]

Hadművelési művészet a középkor második időszakában (középkor végéig, 1492-ig)

Tűzfegyverek megjelenése

A puskaport a 11. században találták fel Kínában, azonban a benne rejlő hadászati lehetőségeket ekkor még nem aknázták ki. Európába arab közvetítéssel került, ahol a 13. században már leírták az összetételét: salétrom, kén és szénpor keverékéből készítették. A történelemírás nem emlékezik meg arról, ki volt az, aki a puskaport és a lövedéket egy csőbe zárta, majd rájött arra, hogy a por meggyújtásakor – tulajdonképpen felrobbantásakor – a keletkező gáz erejével a golyó kilőhető. A felfedezés alapjaiban változtatta meg a hadviselést: a tűzfegyverek – bombardák – megjelenésével és rohamos elterjedésével elérkezett a lovagkor alkonya. [5]

A tűzfegyverek első bevetésére 1118-ban Zaragoza ostrománál, majd 1280-ban Cordoba elleni támadásnál került sor a mórok részéről. Tőlük a spanyolok vették át a

XIV. században, rajtuk keresztül több európai országba is eljutott. Franciaország 1338-ban alkalmazott először bombardákat a francia-angol százéves háború kezdetén a Crécy-nél vívott csatában. [1]

A kézi tűzfegyverek a százéves francia-angol háborúban (1337-1453.) bizonyították be fölényüket az íjakkal szemben. A spanyolok 1503-ban – Cerignolánál – szakállas puskával verték vissza a nehézlovasság ostromát. A gyalogsági fegyverek elterjedésével és széles körű alkalmazásával a gyalogos katona (muskétás) vált a csata főszereplőjévé. [1]

Az első, kezdetleges ágyúk megjelenése a 14. század elejére tehető, ekkor még nyílveszőket, később kőgolyóbisokat lőttek ki ezekből. Az első tüzereknek a fegyver elsütéséhez nagy bátorságra volt szükségük, mivel a robbanás ereje jellemzően szétvetette a kezdetleges ágyúcsöveket, így gyakran önmagukban okoztak kárt. Az ágyúk azonban nem csak emiatt, de pontatlanságuk, körülményes kezelhetőségük miatt is sokáig nem terjedtek el a csatatereken. Eredményes felhasználásuk a 15. század közepéig váratott magára. A franciák ekkor ágyúkkal ütöttek rést az angol erődökön, a törökök szintén ágyúkat hívtak segítségül Bizánc falainak lerombolásához. Az ágyúk kezdetben súlyosak, nehezen mozdíthatók voltak. Az első jelentős újítás a franciák nevéhez fűződik, akik az ágyútalpakat kerekre szerelték, s bronzból öntötték ki a korábbinál karcsúbb, egy darabból álló csöveket. Az előzőeken kívül az addigi kőgolyók helyett a többszörös pusztító erővel rendelkező kovácsoltvas golyókat lőttek ki. Mindezen technikai újítások a hadászat forradalmasításához vezettek. [5]

A tűzfegyver feltalálásán kívül a középkor vége felé a hadügyben bevezették az állandó haderőt. VII. Károly francia király 1445-ben zsoldos lovas hadsereget szervezett, amely 15 lovas századból állt. A század 10, egyenként 7 fős egységből – lance – állt. A lance-ba 1 lovas, 2 gyalogos, 2 lővészlovas, 2 szolga és 6 ló tartozott. 1471-től kezdődően Merész Károly burgundiai király a lance-okat századokba szervezte, melynek révén a század 25 lance-ból, azaz 177 főből állt, s ezek képezték a későbbiekben a nyugat-európai haderő csíráját. [1]

A XV. század végére Nyugat-Európában egységesen zsoldos haderők alakultak ki, a személyi állomány toborzásával egy ezredet bíztak meg. Az ellátást a nők – markotányosok – végezték. [1]

Hadműveleti művészet az újkorban

Az emberiség történelmében az amerikai földrész felfedezésével – 1492. – új kor vette kezdetét. A történészek által egységesen elfogadott felosztás szerint az újkor 1492-től a francia forradalomig (1789.), a legújabb kor ettől kezdve egészen napjainkig tart. [1]

A gazdaság fejlődése, az ipari termelés – ezen belül is elsősorban a textilipar – kialakulása lehetővé tette a haderők egységes ruházattal történő ellátását, a bányászat, a fémfeldolgozás fejlődése pedig magával hozta a tűzfegyverek tömeges gyártásának lehetőségét. A fegyveres erők új anyagi-technikai bázisa is kialakulóban volt: a gyarmati hódítás révén egyes államok – például Spanyolország, Portugália, Anglia, Hollandia, Franciaország stb. – óriási erőforrásokra tettek szert. Franciák a tüzérség, spanyolok pedig a kézi tűzfegyverek tökéletesítésében játszottak kiemelkedő szere-

pet. A fegyveres erők pusztító képességét jelentős mértékben megnövelte az a tény, hogy az addig kőből készített ágyúövedékeket immár – a rendelkezésre álló erőforrásoknak köszönhetően – vaslövedékek gyártása váltotta fel. [1]

Harminc éves háború

A 17. század világháborújának is tartott harminc éves háború egyike volt a legpusztítóbb konfliktusoknak, 1618. és 1648. között zajlott főleg német területeken, a központosításra törekvő, katolikus vallású Habsburg császári hatalom és a protestáns fejedelmek között. Utóbbiak önállóságuk, illetve szabad vallásgyakorlatuk megtartásáért vívták harcukat, mely folyamatba később több külföldi ország is beavatkozott. A csatákban főleg zsoldoseregek álltak szemben egymással, s legalább 3-4 millióan – más becslések szerint 10-11 millióan – haltak meg az ütközetek során. Az események egy részében erdélyi fejedelmek is részt vettek, így a háborúskodásnak magyar vonatkozásai is fellelhetők. Ábrázolása a világirodalomban Bertold Brecht „Kurázi mama és gyermekei” című művében jelent meg. A harminc éves háború évszázadokra állandósította a Német-római Birodalom politika és területi megosztottságát. A háborút lezáró vesztfáliai békekötés a modern, európai hatalmi egyensúlyra törekvő diplomácia színrelépésének is tekinthető. [6] – [7]

A háború jelentős anyagi pusztulással és demográfiai veszteségekkel járt. Utóbbit jól jellemzi az a tény, hogy egyes német területek – Brandenburg, Pomeránia – 60-70 %-a elnéptelenedett. A civil lakosságra óriási terheket hárított „a háború önmagát táplálja”- „bellum se ipsum alet” – elv, mely szoros összefüggést mutatott az adott kor hadseregeinek finanszírozási és ellátási módszerével. A harminc éves háború hosszú távú „eredményei” között feltétlen meg kell említeni azokat – a növekvő számú zsoldoseregek költségei révén kikényszerített - adminisztratív és pénzügyi változtatásokat, melyek Európa-szerte a békeidőben is fenntartott, ún. reguláris hadseregek kialakulását segítették elő. [7]

Raimondo Montecuccoli – a háborúhoz három dolog kell: pénz, pénz és pénz (haderő ellátásának kérdése)

Fél évszázados hadvezéri pályafutása alatt nyílt ütközetben soha nem szenvedett vereséget, ennek ellenére neve a mai korban nem ezért, hanem fent idézett mondanja miatt lett ismert. Montecuccoli Olaszországban, Modena közelében született, papnak készült ugyan, de 16 évesen mégis közkatonai szolgálatot vállalt az osztrák hadseregben. A harmincéves háború alatt gyorsan emelkedett a ranglétrán, 1639-ben már ezredesként került svéd hadifogságba. Három évig terjedő raboskodása alatt tanulmányozta a hadművészet irodalmát, melynek eredményeképpen már tábornokként megverte a svédeket, s megmentette Modenát a pápa által küldött csapatoktól. Bajorországban fedezte a visszavonulást a svéd-francia seregek elől, ezáltal lehetővé tette a bécsi udvar számára a vesztfáliai béke aláírását. Nevét ma már szinte csak híres mondanja ismerjük, ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy a XVII. század legkiválóbb katonája és stratégája volt. Jeleskedett erődítésekben és az ostromban, támadásban és a visszavonulásban, számtalan hadászati reform fűződik a nevéhez. Többek között ő tervezte meg azt a – Duna vonalára támaszkodó – támadássorozatot, amely a törököket kisöpri hazánkból – ezt később tanítványa, Lotharingiai Károly valósította meg. [8]

Hadműveleti művészet a legújabb korban

A Nagy Francia Forradalom és Bonaparte Napóleon

A Hadműveleti művészet fejlődését nagymértékben befolyásolta a Nagy Francia Forradalom és az azt követő Napóleoni háborúk időszakának összesen 26 éve, mely 1789. és 1815. között zajlott. A forradalom új eszméket jelenített meg, s az egész emberiség történetének kiemelkedő és jelentős korszakává vált, a napóleoni háborúk pedig Európa új hatalmi rendszerét teremtették meg. Az 1792. és 1815. közötti korszak háborúi következtében 3,5 millió ember halt meg, a két világháború után a történelem harmadik legtöbb áldozatát követelve. [9]

Napóleon hadművészete

Napóleon 1804-ben császárrá koronázta magát, hadserege ezt követően gyorsan ütőképes haderővé nőtte ki magát. Katonai szervezete minden téren újat hozott, nem szakított azonban a történelemben régóta meglévő, alapvető elvekkel, melyeket Róma hadvezérei fektettek le. Seregének hadrafoghatóságát alapjaiban határozta meg a humán erőforrás képessége, technikai fejlettsége és társadalmi támogatottsága. A hatalmas humán erőforrás igény kielégítése érdekében bevezette az általános védkötelezettségen alapuló hadkötelezettséget, mely folytán – egy több százézes létszámú tömbhadsereget alkotva – az ország lakosságának 5-7 %-a besorozhatóvá vált. Békeidőszakban a sereg létszáma egymillió-kétszázézer katona volt, melyből a sorhadsereg állományában hatszázézeren, a honi hadsereg állományába kétszázézeren, a tartalék hadseregbe pedig négyszázézeren tartoztak. Napóleon intézkedései következtében mind méretei mind szervezeti sajátosságait tekintve az akkori világ legütőképesebb hadereje jött létre. [10]

Napóleon hadosztály és hadtest szervezésű serege a csatatéren való összevonással, az erők összpontosításával nagy sikereket ért el támadásban. Haderejének jellege inkább támadó, mint védő volt. Az új hadseregszervezés és a bevezetett új harcászati eljárások a hadsereg ellátásának új szemléletét, rendjét követelték meg. Az addigi bonyolult szervezést és nagy technikai háttérrel igénylő ún. raktárközpontú ellátás feladatköre lecsökkent, a csapatok az élelmet rekvizíció útján szerezték be. A táborozásnál nem használtak sem sátrat, sem egyéb elhelyezési anyagokat. Mind-ezen változtatások eredményeképpen jelentős mértékben csökkent az utánpótlást szállító vonatok mennyisége és az ellátás költségei. Napóleon hadserege – a sok korszakalkotó újítás alkalmazása ellenére – egy idő után elérte fejlettségének korlátjait, melynek leküzdését többek között a vezetésben jelentkező hiányosságok is gátolták. A hadjáratok késői időszakában a hadosztály és hadtestparancsnokok nem tudtak megbirkózni azokkal a kihívásokkal, melyek elé az állandóan változó harci helyzet állította őket. [10]

A Francia-porosz háború (1870-1871.)

A XIX. század utolsó harmadának legnagyobb háborúja, mely a Porosz Királyság által vezetett német szövetségesek és a Francia Császárság között zajlott. Ez volt az első olyan háború, melyben a vasúti szállításnak kiemelkedő szerep jutott. A francia vasút 1870.07.16 – 08.04. között 300 ezer embert, 64.700 lovat és 6.600 ágyút, továbbá az ellátás biztosítása érdekében további 4.400 tonna lőszert és élelmet továbbított. A poroszok részéről az erők felvonultatása viszont sokkal sikeresebbnek te-

kinthető: 1870.08.05-re 462 ezer katonát vontak előre a Rajna menti hadműveleti területre. A háború kimenetelét a franciák hibás hadászati elgondolása – Sedánnál hagyták magukat bekeríteni – továbbá a poroszok fejlettebb tüzérsége is befolyásolta. Míg a porosz Krupp által gyártott hátultöltős lövegek jó találati pontossággal 3-5 km-re hordtak, addig a francia előltöltős ágyúk ennél rövidebb, 2,9-3 km-es távra tudtak tüzelni. A francia-porosz háború során próbálták ki a géppuska elődjének számító szórólövegeket is, de – technikai tökéletlenségük miatt, mivel az ütőszegek gyorsan eltörtek – azok nem érték el a kívánt hatást. [1] - [11]

Hadműveleti művészet korunkban

A XX. század az emberiség történelmének legvéresebb százada, mivel amellet, hogy az emberiség technikai tudása a sokszorosára nőtt, a megsemmisítő táborok, a tömeggyilkosságok voltak jellemzőek erre a korszakra. Alapvetően nem az emberek moralitása romlott ebben a században, hanem az emberiség beláthatatlan civilizációs segítséget kapott ahhoz, hogy rossz hajlamaiknak megfelelő uralmi formákat alakítsanak ki és ezáltal másoknak szenvedést okozzanak. [12]

Az I. világháború (1914-1918)

Az 1914. és 1918. között zajló első világháború a történelem egyik legjelentősebb és legpusztítóbb háborúja, mely a Föld három kontinensén összesen 15 millió halálos áldozatot követelt. A négy évig tartó öldöklő küzdelem a korabeli gyarmat- és érdekeltségrendszer újrafelosztásáért indult. Valamennyi résztvevő nemzet meg volt győződve arról, hogy gyors offenzívával legyőzheti háborús ellenfeleit, s fél év alatt véget is érhetnek a harcászati műveletek, azonban a háború végül négy évnyi küzdelemmé vált. Az I. világháború végére az Osztrák-Magyar Monarchia szétesett, illetve egyúttal a német területszerzés illúziója is szertefoszlott. A háborút lezáró béke igazságtalanságai a II. világháború kitöréséhez vezettek. [13] – [14]

Logisztika az I. világháborúban

Az I. világháborúban a siker szempontjából döntő jelentőséggel bírt a „teljes gazdaság teljesítőképessége”, mely nem csupán a haditechnikai eszközök, fegyverek, lőszertermelését, biztosítását foglalta magába, de a hátország, a haza ellátását is. A francia gazdaságnak a kezdeti igen nehéz helyzetet követően sikerült megtalálnia a megfelelő egyensúlyt a hadiipari termelés és a lakosság ellátása között. Állami ellenőrzés alá helyezték a fogyasztási javak és az élelmiszer ellenőrzését. A gyarmatokról és az USA-ból származó élelmiszer behozatallal, ellenőrzéssel és az 1917. évtől kezdődően bevezetett racionalizálással sikerült a kormánynak elérnie, hogy sem éhség, sem nyomor nem tudott eluralkodni az országban.

Nagy-Britannia nem készült fel megfelelően a háborús gazdálkodásra. Az áttérés elősegítése érdekében háborús kabinetet – „War Cabin-et” hoztak létre, mely egy állandó, a napi háborús politikát irányító testületként végezte tevékenységét. Élelmiszerhiány 1917-ben lépett fel az országban, amelyre racionalizálással és ellenőrzéssel reagáltak. A mezőgazdasági minisztérium a teljes élelmiszer-ellátás 85%-át monopolizálta.

A Német Birodalom is háborús gazdálkodás bevezetése nélkül lépett be a háborúba. 1916-ban, amikor már biztossá vált, hogy a gyors győzelem folyamata nem

kivitelezhető, indították be az ún. Hindenburg-programot, a hadsereg számára történő hadianyagok termelésére. 1916-ban hozták létre a Háborús Élelmiszer-gazdálkodási Hivatalt, amely tevékenységével centralizálta az élelmiszer-gazdálkodást. Ennek alacsony hatásfoka vezetett az 1916-1917-ben jelentkező ún. „káposzta-répa télhez”, amikor sok német család szenvedett az éhínségtől. A hivatalos élelmiszer-fejadag a világháború második felében már csak töredéke volt a béke-szükségletnek.

Ausztria-Magyarország sem számított hosszú háborúra, ezért nem hozott létre magas szintű háborús szervezeteket. Az 1914-ben elszenvedett súlyos harctéri vereségek után helyezték a haderő ellátását biztosító fontosabb gyárakat, üzemeket katonai felügyelet alá. A kenyérgyártás bevezetésére 1915-ben került sor, gabonával kapcsolatban kényszergazdálkodást rendeltek el. 1916. telén már súlyos helyzetet teremtett a nyersanyag- és az élelmiszerhiány, mely tovább növekedett 1917-re. A leg-súlyosabb helyzet az utolsó háborús évben jelentkezett, amikor a kenyéradagok nagymértékben csökkentek. A nehéz fizikai munkásoknak már nem jutott napi fél kiló. 1918. decemberére már a frontot sem tudták ellátni, s a nyomor a tömegeket otthon is, a fronton is fokozatosan a háború ellen fordította. [15]

Egészségügyi veszteség az I. világháborúban

A legújabb kutatások szerint a több mint négy éven át tartó harcok során az antanthatalmak 5.696.056 katonája halt meg, mellettük 4.655.757 civil vesztette életét, a hadi sebesültek száma pedig 12.809.280 főt tett ki. Központi hatalmak részéről is hasonló volt a veszteség mértéke: 4.024.397 katona halt meg – az Osztrák-Magyar Monarchia megközelítőleg 1,1 millió katonát veszített – a polgári áldozatok száma 5.391.000 fő volt, a háborúval összefüggő sebesültek számát pedig 8.419.533 főre teszik. A civil áldozatok nagy számának – jóllehet a hátszágban nem zajlottak nagyobb harci megmozdulások – kettős okát kell kiemelni: a háború miatt fellépő éhínséget és a spanyolnáthát, mely az influenza „A” vírusának első és egyúttal legpusztítóbb világméretű járványa volt, s mely a Föld teljes lakosságának megközelítőleg 20-40 %-át megbetegítette. Már az 1918-as évben több áldozatot szedett, mint az egész első világháború. Két év alatt legalább 50 millió ember haláláért tehető felelőssé a járvány. [16]

II. világháború (1939-1945)

A második világháború az emberiség történetének legpusztítóbb háborúja, mely a világ három kontinensén összesen 72 millió halálos áldozatot követelt, melyből 50 millióan Európában estek áldozatul a harcoknak, üldöztetésnek, holokausztnak és nélkülözéseknek. A háború kezdetének az 1939. szeptember 1-jei, Lengyelország elleni német támadás tekinthető. A háború kezdetét azonban más források már 1937-től számítják, amikor kitört a második kínai-japán háború. E két Távolszéli ország konfliktusa még nem terjedt ki a világ többi pontjára, helyi jelleggel bírt és a világháború szoros előzményének tekinthető. A világháború vége Európában 1945. május 8-án Németország feltétel nélküli megadásával, míg Ázsiában 1945. szeptember 2-án Japán kapitulációjával fejeződött be. A harcokban szembenálló félként a szövetségesek és a tengelyhatalmak vettek részt. Kezdetben a tengelyhatalmak győzedelmeskedtek a csatákban. A fordulat 1942-ben következett be, amikor mind a keleti, mind a csendes-óceáni, mind az afrikai hadszíntéren egyaránt a szövetségesek nyomultak előre, mely végül a tengelyhatalmak teljes vereségével zárult. [17] – [18]

A harcokat az európai, ázsiai és afrikai földrészen egyaránt vívták a részt vevő 70 nemzet katonái, az ütközetek során több mint 72 millió civil és katona halt meg. A II. világháború kirobbanását nagyban elősegítette az a világpolitikai helyzet, melyet az I. világháború lezárását jelentő Párizs környéki – versailles-i békeszerződés, trianoni és saint-germaini, továbbá sevres-i – békeszerződések alakított ki. [18]

A hadviselő felek a megszállt területeken sokszor tartották terror alatt a helyi lakosságot, mind például a japánok Kínában és Mandzsúriában, a németek az elfoglalt európai területeken és a szovjetek Kelet-Európában. A nyugati szövetségesek Németország és Japán ellen hajtottak végre terrorbombázásokat, melyek – különösen Drezda, Hamburg és Tokió esetében – nagyszámú halálos áldozattal jártak. A világháború végén Japánra ledobott két atombomba több tízezer ember halálát okozta. Több népirtás is történt a világháború folyamán, melyek közül azonban messze kiemelkedik – mind az áldozatok számát, mind az elkövetés módszerét tekintve – a holokauszt, mely több millió zsidó származású ember életét követelte. A háborús bűnösnek ítélt német vezetőket később, a háború lezárását követően a győztesek a nürnbergi perben ítélték el. [18]

A világegést az 1947-ben megkötött párizsi béke zárta le, melynek következtében Európa térképe jelentősen átrajzolódott: a Szovjetunió jelentős területeket szerzett, Lengyelország határait nyugatabbra tolták, cserébe német területekkel kárpótolták az országot. A háború befejezését követően a két korábbi szövetséges, a Szovjetunió és az Egyesült Államok viszonya megromlott és immár egy új világméretű szembenállás, a hidegháború korszaka vette kezdetét. [18]

Összegzés

Jelen tanulmányomban a középkortól a második világháború befejezéséig terjedő időszak bemutatásával kísérletet tettem a hadművelési művészet fejlődésének rövid áttekintésére. A középkorban a tűzfegyverek tömegesnek megjelenése, majd a korszak vége felé az állandó haderő megalakítása mind-mind jelentős mértékben hozzájárult ahhoz, hogy az emberiség történelmében egyre pusztítóbb mértékű háborúk, konfliktusok alakuljanak ki. Mindezek betetőzése a II. világháború volt. Azonban ezt követően sem nyugodtak a fegyverek és nem állt meg a hadművészet fejlődése, mely napjainkban a különböző az új harcéljárások, technikai eszközök, fegyverrendszerek alkalmazásának kutatásában, a terrorista szervezetek, illetve a világbékét fenyegető diktatúrák elleni fellépésben nyilvánul meg.

Felhasznált irodalom

- [1] Dr. Báthy Sándor – dr. Csabai Károly – A katonai logisztika szervezeti fejlődése (tanulmány) Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Logisztika tanszék Budapest 2004
- [2] <http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/tarsadalomtudomanyok/tortenelem/a-kozepkor-tortenele-476-1492/europa-ujjaszuletese/a-frank-birodalom> (2014.05.22. 02:34)

- [3] http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/1227_augusztus_18_dzsingisz_kan_halala/ (2014.05.22. 02:43)
- [4] <http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/mil/kozepkor/hadvezerek/dzsingisz.html> (2014.06.22. 13:45)
- [5] http://www.mozaweb.hu/Lecke-History-Tortenelem_6-A_tuzfegyverek_megjelenese_Olvasmany-101793 (2014.05.22. 03:05)
- [6] <http://tortenelemklub.com/ujkor/kora-ujkor-1500-1700/1174-a-harminceves-haboru-1618-1648> (2014.06.22. 13:49)
- [7] http://hu.wikipedia.org/wiki/Harminceves_haboru (2014.06.22. 13:51)
- [8] <http://www.stop.hu/tudomany/400-eve-szuletett-montecuccoli/455567/>
- [9] <http://tortenelemklub.com/ujkor/a-18-szazad/152-a-nagy-francia-forradalom-es-napoleon> (2014.06.22 13:55)
- [10] http://www.zmne.hu/Forum/03marcius/napoleon_.htm (2014.06.22 13:58)
- [11] http://hu.wikipedia.org/wiki/Porosz_és_francia_haboru (2014.06.19. 18:52)
- [12] <http://www.emlekezem.hu/text/ahuszadikszazadtortene.html> (2014.06.19. 13:56)
- [13] <http://tortenelemklub.com/xxszazad/els-vilaghaboru/197-az-els-vilaghaboru-toertenete> (2014.06.19. 13:48)
- [14] <http://www.elsovilaghaboru.eoldal.hu/cikkek/azelsovilgahaborutortene.html> (2014.06.18. 16:41)
- [15] <http://www.historia.hu/userfiles/files/2008-09/Farkas1.pdf>
- [16] <http://www.honvedelem.hu/cikk/39544>
- [17] <http://tortenelemklub.com/ii-vilaghaboru/a-ii-vilaghaboru-toertenete/13-a-ii-vilaghaboru-toertenete>
- [18] http://hu.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1sodik_vil%C3%A1gh%C3%A1bor%C3%BA

A cikket lektorálta:

Dr. Keszthelyi Gyula ny. mérnök ddtbk.

Dr. Gyórfi Sándor ny. mérnök alez.

A HADIIPAR HATÁSA A NÉMET ÉS SZOVJET HARCKOCSIK MINŐSÉGÉRE A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚBAN

Abstract

A cikk a hadiipar minőségképességének hatását, egyes rendelkezésre álló technológiák – mint az öntvénypáncél-gyártás, illetve az alumíniumöntvény motorblokkos harckocsi-dízelmotorok előállításának – hiányának, vagy jelenlétének hatásait mutatja be a német és szovjet harckocsik minőségére és műveleti képességeire a második világháborúban. A szovjetek a korszerű öntvénypáncél és dízel technológiára támaszkodva jóval nagyobb hadászati mozgékonyt értek el, azonos, vagy jobb védettség mellett. A német harckocsikra jellemző műszaki megoldások (merőleges síklemez torony, karburátoros benzinmotor, átlapolt futógörgők) kevésbé voltak sikeresek és nem is öröklődtek át a háború utáni korszerű harckocsikra.

Kulcsszavak: hadiipar, harckocsigyártás, technológia, minőség, II. világháború

Bevezetés

Közismert, hogy a minőségügy gyökerei szervesen kötődnek a katonai igényekhez. Könnyű belátni, hogy valamennyi nemzeti erő igényli a klasszikus értelemben vett minőséget és megbízhatóságot, amikor emberi életről, életekről, országok sorsáról van szó.

A hadviselés kezdete óta igény van a kiváló minőségű haditechnikai eszközökre, ez az igény pedig az elmúlt évszázadokban gyakran államok sorsát befolyásolta az iparra gyakorolt hatásával. A haditechnikai eszközökkel szembeni követelmények érvényesítésében, azaz a tervezésben és a gyártás folyamataiban hozhatók létre az eszközök alapvető minőségképességei, első sorban a harci tulajdonságokat megvalósító műszaki paraméterek (1. számú ábra). Az üzemeltetési és a túlélőképességet kifejező mutatók ugyancsak ebben a folyamatban alakíthatók ki, ezek részben az alkalmazó, részben pedig a fenntartó szempontjából megfogalmazott igényeket kell, hogy kielégítsék.¹

Mindezek tükrében a hadiipar hatását szeretném bemutatni a német és szovjet nehéz harckocsik minőségére, minőségképességére és összességében harcértékére.

¹ Turcsányi Károly: A makro-minőségügy megjelenése és szerepe a hadtudományokban és a katonai műszaki tudományokban



1. ábra. A haditechnikai eszközök minőségképesége

A harckocsik fejlődése a két világháború között

Az első világháború után a győztes hatalmak és a legyőzöttek megítélése elég vegyes volt a harckocsikkal kapcsolatban. Bár a megjelenésüktől kezdve többször is bizonyították, hogy önmagukban képesek befolyásolni az összecsapások kimenetelét, a háború végén mégis inkább a létszámuk csökkentése volt napirenden a fejlesztésük helyett. Az alacsony intenzitással futó fejlesztések iránya első sorban az olcsó, kisméretű harckocsik felé mutatott, gyakorlatilag az összes országban.

Egyedüli kivételt Németország jelentett, ahol Hitler hatalomra jutása után nagyszabású harckocsi-fejlesztési program vette kezdetét. Több különböző konstrukciót alkottak meg és próbáltak ki. A Spanyol polgárháború tapasztalatai alapján legjobban Panzer III és Panzer IV-es harckocsik váltották be a hozzájuk fűzött reményeket, ezzel Németország számára világossá vált, hogy a harckocsik számottevő és nélkülözhetetlen harcértéket fognak képviselni a jövőben. Az így jelentkező igények, tapasztalatok alapján gyakorlatilag megalkották a modern harckocsi követelményrendszerét. Ugyancsak a Spanyol polgárháború tapasztalatai alapján vélte úgy Heinz Guderian 1937-ben, hogy a siker kulcsát a gyorsan mozgó, az áttöréshez szükséges erőt biztosító páncélosok jelentik.

A német nehéz harckocsik és nehézharckocsi-programok

A német haderő a második világháború során mozgáscentrikus hadikultúrát képviselt, mely alapeleme a manőverező hadviselés, amelyet leginkább harckocsi-csapatok alkalmazásával valósított meg. A gépesített egységeit nem aprózta el támogató feladatokra, hanem koncentráltan az ellenség mélységébe kijuttatva alkal-

mazta azokat, manőverező erőként.² A németek így a járműtechnikai jellemzőiket ilyen irányba tökéletesítették, azaz a mozgékonyt helyezték előtérbe a tűzerő, védettség, mozgékonyt hármából, mely gyakorlatilag a harckocsik állandó kompromisszuma. A Lengyelország és Franciaország ellen folytatott hadjáratok kedvező tapasztalatai alapján nem is érezték szükségét egy kimondottan nehéz harckocsi létrehozásának. A francia hadjárat során kerültek szembe a Char B harckocsival, mely annak ellenére, hogy szinte minden tekintetben igen elavult konstrukció volt, az öntött torony és döntött homlokpáncél miatt mégis figyelemre méltó volt. Ennek ellenére ezeket a megoldásokat nem vették át, pedig ezt a harckocsit csak a 88 mm-es légvédelmi ágyúval tudták megsemmisíteni.

Kelet felé fordulva, azonban változott a helyzet. A Barbarossa hadművelet folyamán 97%-os veszteséget szenvedtek Pz. III és Pz. IV harckocsik tekintetében (veszteségüket 70%-ban a páncéltörő ágyuk okozták), amit a német hadiipar nem volt képes (a kellő ütemben) pótolni. Hogy a harckocsik várható élettartamát növeljék, fokozták a páncélvédettséget, amely azonos technológia alkalmazása miatt értelemszerűen tömegnövekedéssel is járt. Ezen tények ismeretében kimondhatjuk, hogy „összességében a mozgáscentrikus hadikultúra nem elsősorban harcászati, hanem inkább gazdasági megfontolásokból igényelte a nehéz harckocsi rendszeresítését”³.

Az 1941 őszén a KV-1 és T-34 harckocsikkal szerzett keserű tapasztalatok alapján a német hadvezetés felgyorsította a harckocsi típusok fejlesztését. A gyors eredmények érdekében megvizsgálták a zsákmányolt T-34-eseket is, hogy azokból milyen megoldásokat lehetne átvenni a saját termékek fejlesztésére. Ezek közül első sorban a döntött páncélzat, a megfelelő futómű és a hosszú csövű löveg keltette fel az érdeklődésüket.

A vizsgálat után komoly lehetőségként vetődött fel a T-34-es teljes körű átvétele, azaz lemásolása, amelyet azonban elvetettek, ugyanis a német ipar nem volt képes rövid időn belül megoldást biztosítani az öntött tornyok és az alumíniumöntvény motorblokkok gyártására, más területeken pedig a vizsgált típusénál sokkal fejlettebb megoldásokkal rendelkeztek.

Ugyancsak nem volt megoldott a vastag acéllemezek elektromos ívhegesztésének tökéletesítése sem.⁴ Fontos megemlíteni, hogy a németek gyakorlatilag nem rendelkeztek kiforrott, 4-600 LE-s dízelmotorral, illetve 1940-ben még a fejlesztés igénye sem merült fel. Azonban rendelkeztek több, már bevált 240-250 LE-s dízelmotorral, mely ikermotoros elrendezésben megoldást jelenthetett volna a német nehéz harckocsigyártást végig kísérő motorproblémákra. Ilyen megoldással több harckocsi is sikerrel üzemelt a háború során.

A dízelmotor alkalmazása mellett szólt volna még az Otto motorral szembeni kedvezőbb fajlagos fogyasztása, az üzemanyagának magasabb lobbanáspontja (robbanásveszély csökkentése), illetve a nyomatékgörbéjének kedvezőbb karakterisztikája.

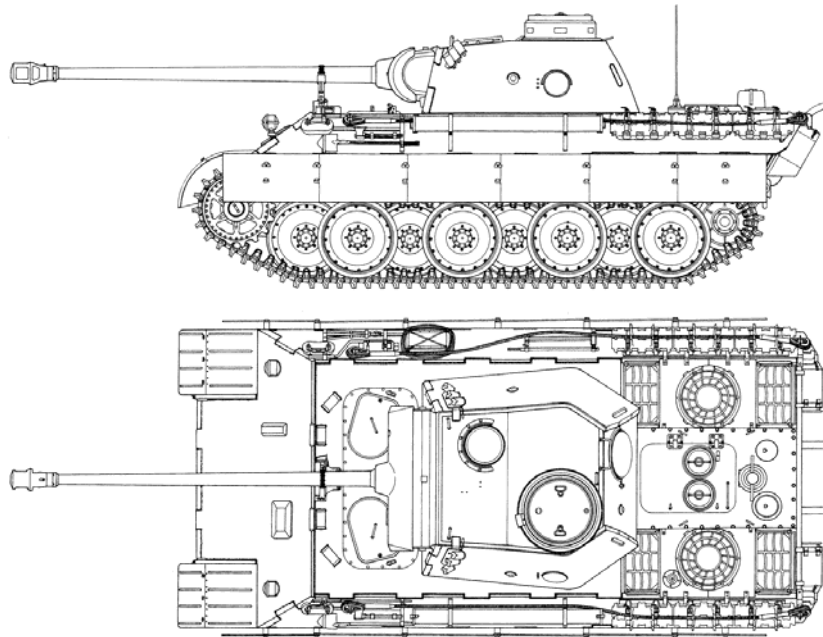
A Panther harckocsi (2. ábra) fejlesztési programjánál már a német hadiipar lehetőségeihez igazodva határozták meg a szükséges képességeket. Ez a harckocsi a Guderian-i elvek szerint készült, azaz a mozgékonyt előrébb valónak tartották a tűzerőnél és a védettségénél, bár ennél a modellnél (a kifejlesztése idején) a többi paraméterek is kimagaslóak voltak. A 45 tonnás tömeg, a mozgásáról gondoskodó

² Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 18. oldal

³ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 20. oldal

⁴ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 21. oldal

600 LE-s motor, a 75 mm-es KwK 42 L/70-es löveg és a 40-80 mm páncélzat a kor legjobb harckocsi típusai közé emelte.



2. ábra. A Panzer V Panther harckocsi

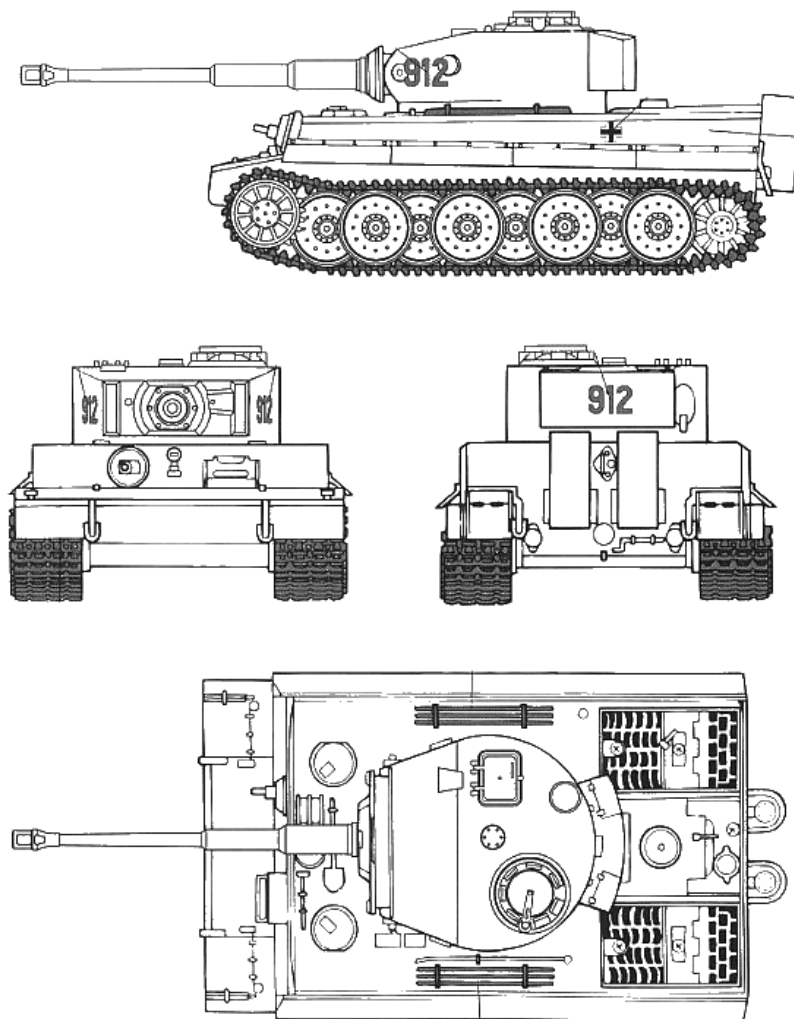
Ezzel a fejlesztéssel egy időben indult egy másik program is, mely Hitler támogatását is élvezte. Ez, a Ferdinand Porsche nevével fémjelzett projekt, egy nagyobb tömegű, 88 mm-es űrméretű löveggel ellátott, vastagabb páncélzatú harckocsit vázolt fel és a Tiger (3. ábra) nevet viselte. A további védettség növelést részben itt is a gazdasági helyzet indokolta, ugyanis Albert Speer, Hitler fegyverkezési minisztere azt közölte Hitlerrel, hogy a haditermelés tovább már nem növelhető, így a meglévő konstrukciókat kell magasabb védelemmel ellátni, hogy lehetőleg kisebb veszteségeket szenvedjen az ellenséges tevékenységnek köszönhetően. Az eddigi egymásra épülő német harckocsi-fejlesztés ezzel kettévált és a harcászati paraméterek arányos megvalósítására törekvő fejlesztési program beindítása mellett a harckocsi-fejlesztésben kezdetét vette egy másik, abszolút védettségre „törekvő folyamat, amelynek során a németek szinte megszállottan próbáltak egyre nagyobb harckocsikat kifejleszteni”.⁵

A két párhuzamos fejlesztés gyakorlatilag azonos céllal zajlott. A két eltérő megoldás két eltérő hadviselési elvet is jelentett. A Pz. V oldalán a mozgáscentrikus elvet valló Guderian, a Pz. VI. oldalán pedig a monumentalista politikusok és az ipari szakemberek egy csoportja állt.

A Panther és Tiger harckocsik harcértéke közel azonos volt. A Panther védettsége, 25%-kal kisebb tömeg mellett valamelyest felülmúlta a Tigerét, köszönhetően a döntött páncélzatnak. Az ekvivalens vastagság a homlokpáncélzatnál 40%-kal volt magasabb. A lövegek teljesítményének tekintetében is a Panther felé billen a mérleg nyelve. 1000 méteres távolságon a 75 mm-es lövege 30 fokos becsapódási szögnél 149 mm homogén páncélt üt át, míg hasonló körülmények között a Tigeré 135-öt. Elmondható tehát, hogy ismét egy olcsóbb, könnyebb megoldással ért el hasonló

⁵ S. Hart – R.Hart: A II. Világháború német páncélosai 151. oldal

vagy jobb teljesítményt ez a harckocsi. Ráadásul a kisebb/könnyebb lőszer azonos rendelkezésre álló hely mellett nagyobb javadalmazást eredményez.



3. ábra. A Panzer VI Tiger harckocsi

A Panther váltótípusa a Panther II. program keretében öltött testet. A módosítások első sorban a tömegtermelésre való alkalmasságot helyezték előtérbe. A mellső toronypáncélzat vastagságát 120 mm-re tervezték növelni, úgy, hogy a tömege mindközben ne növekedjen túlzott mértékben és egyúttal a gyártási idő is csökkenjen 30-40%-kal. A páncéltestet is teljesen újratervezték, mely következtében a páncélzat gyártása egyszerűsödött, a tornyot pedig eleve úgy tervezték meg, hogy a Königstiger 88 mm-es L/71-es lövegével is felszerelhessék. Fontos kiemelni, hogy ezen fejlesztések következtében a harckocsi harcértéke jelentősen növekedett, azonban a tömege nem érte el az 50 tonnát, így a mozgékonyága továbbra is elérte a kellő szintet.

A Tiger váltótípusa a Königstiger esetében a Tiger és Panther harckocsik előnyös tulajdonságait ötvözni tudó harckocsi kialakítása volt a cél.⁶ Első sorban a Panther döntött páncélzatának következetes alkalmazásával kívánták növelni a védettséget.

⁶ Bombay - Gyarmati – Turcsanyi: Harckocsik 1916-tól napjainkig 132. oldal

A 150 mm-es homlokpáncélzat 40 fokos döntésével 195 mm ekvivalens páncélvastagságot kaptak. A kitűzött célok azonban nem valósultak meg, ugyanis a politika ismét közbeszólt, így a még kezelhető tömeget eredményező páncélzatot növelni kellett, elől 185 mm-re oldalt pedig 80 mm-re. Ezek a módosítások a második világháború során egyedülálló, 68 tonnás szerkezeti tömeghez vezettek. Ez a magas tömeg, a még jobban leterhelt futóművel és motorral közel irreális konstrukciót eredményezett, mely jelentősen korlátozta a harci alkalmazását.

A szovjet nehéz harckocsik és nehézharckocsi-programok

„A szovjet haderő által a második világháborúban képviselt tömeges hadikultúra elhúzódó háborúval számolt. Ezért, illetve nagy kiterjedésű szárazföldi határai miatt nagy létszámú tömeghadsereget tartott fenn.”⁷ Ebben a hadikultúrában az áttörő szerepet szánták a nehéz harckocsiknak, ugyanakkor részt vettek a gyalogsággal együtt az első támadásban, valamint a sikerfejlesztésnél. A szovjet harckocsi-alkalmazás legnagyobb változásai 1942-ig éppen e szerepe mentén zajlott. A Spanyol polgárháborúban a szovjet harckocsik minden jelentősebb harctevékenységekben részt vettek és támogatták a gyalogság harcát. A páncélelhárítás fejlődése következtében egyes szovjet katonai szakemberek szerint azonban a páncélosok veszítettek a jelentőségükből és egyedüli feladatuk a gyalogság támogatása. A finnek elleni háború tapasztalatai alapján még a nehéz harckocsik áttörés támogató szerepét határozták meg, mely következtében a vastagabb páncélzatú, gyalogságot támogató nehéz harckocsi létrehozását szorgalmazták.

„A Kliment Vorosilov, rövidítve KV nehéz harckocsi fejlesztése 1937-ben kezdődött el a spanyol polgárháború tapasztalatai alapján. Néhány T-28-as nehéz harckocsi részt vett a polgárháborúban.”⁸ Bevetésükkor azonban kiderült, hogy a 35 mm-es páncélzatuk nem nyújt megfelelő védelmet a 37 mm-es vagy annál nagyobb űrméretű lövegekkel szemben. Erre ugyancsak alkalmatlan volt a 1931-től gyártott T-35 is. Ennek a harckocsiknak a hatalmas méretei miatt csak kis vastagságban alkalmazott páncél által nyújtott alacsony védettsége és gyenge mozgékonyága eredményezte a koncepció elvetését. A Harckocsicsapatok Parancsnoksága a nehéz harckocsik páncélzatvastagságának növelését irányozta elő. Konkrét kritériumként került megfogalmazásra, hogy az új típusnak 1200 méterről ellen kellett állnia a 76,2 mm-es löveg tüzének, illetve a kigyulladás lehetőségének csökkentése miatt dízelmotorral kellett felszerelni.

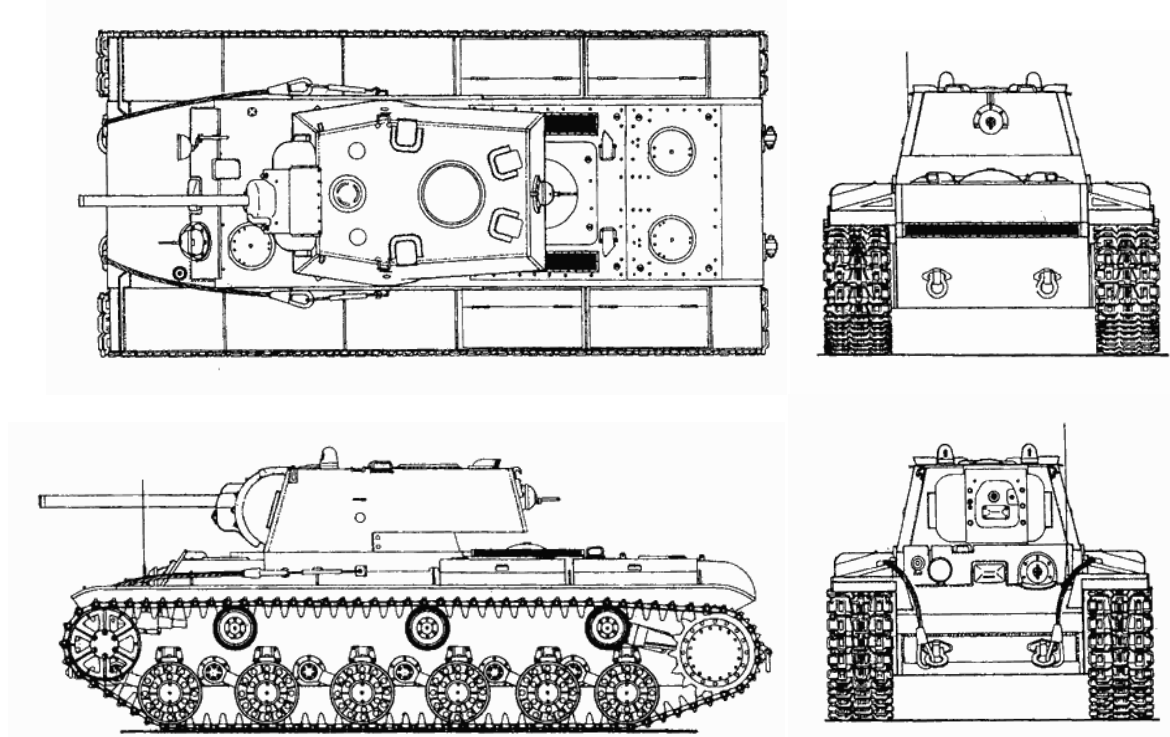
A harmincas évek végére, köszönhetően az amerikai ipari és technológiai transzfernek, a szovjet ipar színvonala ugrásszerű növekedésnek indult. Különösen a fémipar fejlődött látványosan. Az együttműködésnek, a licenc- és szaktudás megosztásának köszönhetően a szovjet hadiipar 1939-re nehézharckocsi-gyártás szempontjából sok tekintetben megelőzte a briteket és a németeket is. A KV nehéz harckocsikat pedig már ebben a technológiai környezetben fejlesztették.

Az 1939 elejére elkészült KV-1 (4. ábra) páncélvastagságát 90 mm-ben határozták meg, kezelőszemélyzete 5 fő volt, fő fegyverzeteként pedig 76,2 mm-es löveggel volt ellátva. Motornak a V-2K jelű, 500 LE teljesítményű, V-12-es dízelmotort választották, mely több mint 300 km-es hatótávolságot eredményezett. A toronypáncélzat dőlése 15 fok volt, függőleges lemezfelületet nem tartalmazott. Futóműve korszerű volt,

⁷ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 44. oldal

⁸ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 45. oldal

a széles lánctalpak és a 45 tonnás tömeg pedig alacsony fajlagos talajnyomást eredményezett.



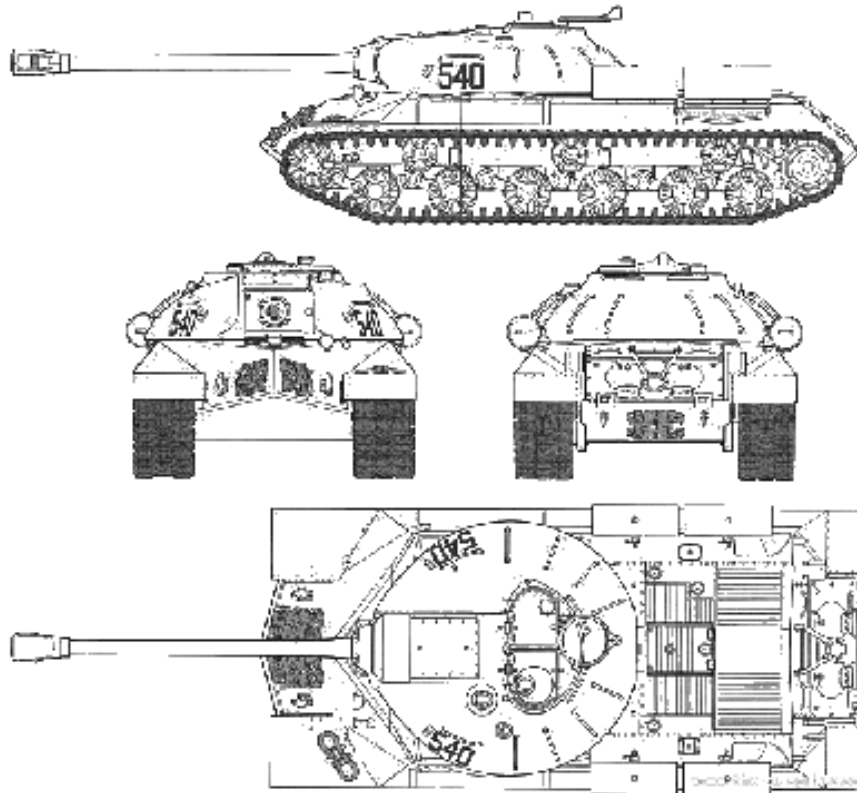
4. ábra A szovjet KV-1 harckocsi

Az 1939 novemberében kezdődött finn-szovjet háború alatt nyílt alkalom a KV-1-esek kipróbálására. Itt ugyan jól teljesítettek, de kiderült, hogy a fegyverzetünk gyenge a megerősített védelem áttörésére. Ennek ismeretében alkották meg a KV-2 nehéz harckocsit, mely végeredményben egy megnövelt tűzerejű KV-1 volt. Bár a páncéltest alkalmasnak bizonyult a nagyobb torony fogadására, az mégis egyértelműen lerontotta a mozgékonyt, ráadásul a 600 LE-s motor teljesítménye sem volt már tovább növelhető. A Sztálinhoz is eljutó negatív nyilatkozatok 1942 második felében a szovjet nehézharckocsi-program törléséhez vezettek.

Ez a döntés az 1943-as Kurszki csatánál bosszulta meg magát, ahol szovjet közepes harckocsik 32%-os veszteséget szenvedtek a németekkel szemben, de volt olyan gárdaharckocsi-hadsereg is, ahol ez az arány 50% volt. A németek átlagos vesztesége ezzel szemben mintegy 13%-ra tehető. A közepes harckocsik által elszenvedett jelentős veszteség vezetett oda, hogy a 1943 végén a szovjet nehézharckocsi-program újraindult.

Az ISz-2 harckocsi öntött toronnyal és döntött homlokpáncélzattal készült, fő fegyverzete egy 122 mm-es löveg volt. Az ISz-3 (5. ábra) megalkotása során a védettség további növelése volt a cél, a fegyverzet és motor változatlanul hagyása mellett. Fontos, hogy a védettséget úgy sikerült jelentősen növelni, hogy a szerkezeti tömeg változatlan maradjon. E változat létrejöttét gyakorlatilag a Königstiger inspirálta. Az ISz-3 egyik jelentős újítása volt a lapított félgömb alakú torony, mely 200-230 mm-es páncélvastagságával jelentősen növelte a védettséget. Ennek volt köszönhető, hogy „konstrukciós szempontból az ISz-3 a második világháborús szovjet nehézharckocsi-

fejlesztés csúcspontjának tekinthető, de nemzetközi tekintetben is az elsők között szerepel.”⁹



5. ábra A szovjet ISz-3 harckocsi

Az ipar hatása a német harckocsigyártásra

A gyártási programok párhuzamos futtatása a nyersanyaghiánnyal küszködő mozgáscentrikus hadikultúra hadiiparában ellentmondásos jelenség volt. A „minden egyes feladat speciális eszközt igényel” filozófia következtében mutatkozó típusgazdagság ellenére általában a németek is törekedtek arra, hogy a lehetőségekhez mérten egy adott feladatra egy-egy eszközt gyártsanak és rendszeresítsenek¹⁰. Az anyagigényes nehézharckocsi-programok területén minden hadviselő fél igyekezett egyetlen programot futtatni, a súlyos nyersanyaghiánnyal küzdő németek azonban párhuzamosan két fejlesztést is végeztek, lényegében azonos feladatra.

A német hadiipar a kevés ilyen irányú tapasztalata miatt és az idő szorításában képtelen volt megoldani a harckocsik dízelesítését és öntvénypáncélok gyártását, melynek köszönhetően túl nehéz és ennek következtében kevéssé mozgékony harckocsik készültek. Németország a teljes második világháború alatt gyakorlatilag minden jelentősebb hadművelete során létszámbeli hátrányban volt, melyet jó minőségű harceszközök, a magas szinten képzett tiszti- és tiszthelyettesi karon alapuló, hatékony és rugalmas feladatorientált vezetési kultúra és megfelelő taktika volt hivatott ellensúlyozni. Az egyébként igen kiváló Guderian-i mozgáscentrikus hadikultúra

⁹ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 54. oldal

¹⁰ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 30. oldal

azonban mit sem ér megfelelő mozgékonyaságú harckocsik nélkül és a német ipar éppen ettől fosztotta meg hadsereget.

Az ipar hatása a szovjet harckocsigyártásra

A harmincas évek végére, az amerikai ipari és technológiai megoldások átvételének hatására a szovjet ipar színvonala ugrásszerű növekedésnek indult. Az együttműködésnek, a licenc- és szaktudás megosztásának köszönhetően a szovjet hadiipar 1939-re nehézharckocsi-gyártás szempontjából a harckocsi gyártó országok élvonalába került.

„A szovjet páncélos fegyvernem haditechnikai eszközeit a háború egész időtartama alatt általában kiváló, magas szintű innovációt igénylő konstrukciós megoldások, ezáltal a középszerű gyártási minőség ellenére is jó harcászati paraméterek, így összességében jó minőségképesség jellemezte.”¹¹ Ráadásul egyes speciális területeken (pl. öntvénytechnológia, dízelmotorok) a többi hadviselő félnél is fejlettebb technológiát alkalmaztak. Az automatikus ívhegesztés főleg az igényesebb szerkezetek gyártásában volt segítségükre. Az ipar ezen technológiák és képességek birtokában korszerű nehéz harckocsikkal látta el a hadsereget. Ezek a harckocsik megfeleltek az alkalmazók igényeinek és a hadviselés által képviselt hadászati elgondolásoknak.

Elmondható, hogy tömeges hadikultúra miatt a szovjet konstruktőrök a tervezés során szem előtt tartották a tömeggyártás szempontjait is.

Összegzés

A harckocsik mozgékonyaságát elemezve megállapíthatjuk, hogy körülbelül 100 mm-nél megjelenő páncélvastagság határ az, ami felett a mozgékonyasági mutatószámok jelentősen romlani kezdenek. Ezt a határt dízelmotor és korszerű öntvénytechnológia alkalmazásával lehetett átlépni. A szovjetek korán elkezdték ezek fejlesztését, ellenben a németek gyakorlatilag a háború végéig nem értek el eredményeket az öntvénytechnológia kapcsán, valamint a dízelmotor fejlesztéseket is késve kezdték el.

A szovjetek a korszerű öntvénypáncél és dízel technológiára támaszkodva jóval nagyobb hadászati mozgékonyaságot értek el, kisebb meghibásodási ráta és azonos, vagy jobb védettség mellett. Eközben a német ipar is megvalósította a nagy vastagságú döntötten beépített páncéllemezek alkalmazását és a korszerű nehéz harckocsi gyártását, megoldásaik azonban túlzottan magas szerkezeti tömeget vontak maguk után.¹²

„A német nehézharckocsi-program esetében az alapvető probléma az volt, hogy a hadiipar az idő szorításában képtelen volt megoldani a harckocsik dízelesítését és öntvénypáncélok gyártását.”¹³

¹¹ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 183. oldal

¹² Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: Nehézharckocsi fejlesztés a második világháborúban I-II. rész, Haditechnika, Bp., 2007. évi 5-6. sz.

¹³ Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik 43. oldal

Végkövetkeztetésként tehát megállapítható, hogy a szovjet nehézharckocsi-stratégia sikeres volt, míg a német lényegében elhibázott, mely ezáltal a háború végkimenetelére is jelentős befolyással volt.

„A németek lemezpáncél-benzinmotor megoldása nem volt sikeres, alacsony fajlagos teljesítményt tett lehetővé. A jellemző műszaki megoldások (merőleges síklemez torony, karburátoros benzinmotor, átlapolt futógörgők) nem öröklődtek át a háború utáni korszerű harckocsikra.

A dízeltechnika és öntvénypáncél területen többségében a szovjet harckocsi építésben elért eredmények – az ISz-3 nehéz harckocsi megoldásain keresztül, brit közvetítéssel – öröklődtek át a korszerű harckocsikra.”¹⁴

Irodalomjegyzék

Turcsányi Károly: Nehéz harckocsik Püldo Kiadó, Debrecen, 2008

Stephen Hart: A II. Világháború német páncélosai Hajja & Fiai, Debrecen, 1999.

Roger Ford: A Tigris harckocsi Hajja & Fiai, Debrecen, 2000.

Matthew Hughes: A T-34-es közepes harckocsi Hajja & Fiai, Debrecen, 2000.

Turcsányi Károly: A harckocsigyártás néhány termelési minőségképeségi problémája a II. világháborúban Katonai Logisztika 2007/3, Budapest

Steve Crawford: Harckocsik a második világháborúban Hajja & Fiai, Debrecen, 2002.

Tim Beam: Szovjet harckocsik a II. világháborúban Hajja & Fiai, Debrecen, 2004.

Patak Péter: A harckocsik védelmének fejlődése ZMNE Kossuth Lajos Hadtudományi Kar Szárazföldi Műveleti Tanszék Szakdolgozat, 2006.

Turcsányi Károly: A makro-minőségügy megjelenése és szerepe a hadtudományokban és a katonai műszaki tudományokban ZMNE portál http://portal.zmne.hu/portal/page?_pageid=34,161059&_dad=portal&_schema=PORTAL (2011. novemberi letöltés)

Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: Nehézharckocsi fejlesztés a második világháborúban I-II. rész, Haditechnika, Bp., 2007. évi 5-6. sz.

Turcsányi Károly: A harckocsi alkalmazásának fejlődése megjelenéstől napjainkig Katonai Logisztika 2000/4, Budapest

A cikket lektorálta:

Dr. Turcsányi Károly ny. mérnök ezredes

Dr. Hegedűs Ernő mérnök alezredes

¹⁴ Turcsányi Károly: A harckocsigyártás néhány termelési minőségképeségi problémája a II. világháborúban Katonai Logisztika 2007/3

Folyóirat és könyvszemle

1. „A biztonság, gazdasági biztonság kérdései a 2008-2009. évi gazdasági világválság tükrében” című írás a Honvédségi Szemle 2014. évi 3. számában jelent meg logisztika témában Cser Orsolya, a Nemzetgazdasági Minisztérium munkatársa tollából. A szerző a katonai vezetők, logisztikusok által sem elhanyagolható szemszögből mutatja be a 2008-2009. évi gazdasági világválságot. Azt a válságot, ami jelentősen érezhető volt a védelmi szférában szerte a világon, és ami napjaink gazdasági folyamataira is rányomja bélyegét.
2. A Honvédségi Szemle 2014. évi 4. számában publikálta írását Iaszegi János ny. vezérőrnagy a régió leégetőbb válságáról: az ukrán-orosz krízisről. A cikk címe: Ukrajna és a régió válsága, érdekek csatája. A szerző a konfliktus történeti hátterét megrajzolva vázolja fel napjaink eseményeit és azok gazdasági, politikai okait. Írásában elemzi az ukrán-orosz válság hatásait régiónkra, ezen belül Magyarországra.
3. Ha már válsággócról esett szó nem hagyható figyelmen kívül: Bezdán Györgyi és Nagy László ny. ezredes közösen elkészített elemzése, mely „A Közép-Ázsiai regionális biztonsági komplexum helyzete és kihívásai” címmel került ugyanezen lapszámába. Két ok miatt érdemel figyelmet az írás: egyrészt mert a tárgyalt országok jelentős szerepet játszanak az energiabiztonságban, illetve mert ezen országok ritkán kerülnek ilyen tárgyú elemzések homlokterébe.
4. Szintén ebben a lapszámában jelent meg Bodoróczki János őrnagy, az MH Ludovika Zászlóalj hadművelleti főnöke cikke a magyar különleges erők logisztikai támogatásáról. A szerző fejtegetéseiben az alapoktól indul el: az alapfogalmak értelmezéséből. Értelmezi az MH logisztikai tervezési, irányítási szintjeit, majd értelmezi a támogatás fogalmát, majd elemzi közelmúlt szervezeti változásait. Ezt követően tér rá a különleges művelési erők közvetlen logisztikai támogatására és veti össze az USA különleges erői logisztikai támogatásával a magyar rendszert.
5. Varga A. József ny. ezredes írása is ezt a lapszámot gazdagítja. Az írás tulajdonképpen egy reflexió, egy kiegészítése egy korábban megjelent anyagnak, ami a 2012. év 1-2. számaiban jelent meg Korsós Sándor tollából. A cikk címe is erről árulkodik: Újabb adalékok a Csepel Autógyár történetéhez. Azt hiszem, annak, aki valaha utazott a legendás CS-344-en nem kell bemutatni a magyar gyár méltán híres termékét. Ellenben a gyár története nem oly közismert, mint amilyen jelentős szerepet játszott a magyar ipartörténetben. (és a Magyar Honvédségben).
6. A Honvédségi Szemle 2014. 5. számában olvashatjuk Dr. Sári Gábor alezredes írását, amelynek címe: A katonai logisztikai rendszer átalakításának hatásai a logisztikai szakkiképzésre. Sári alezredes írásában a logisztika egy igen fontos területének vizsgálatát tűzte ki céljával: a szakkiképzések rendszerét a közelmúlt szervezeti változásainak tükrében, tesz javaslatot a szakkiképzés feladatrendszerének megosztására.
7. A katonai elhelyezés, üzemeltetés és fenntartás témaköreiben ritkán kerül publikáció az olvasók elé. Ilyen írás „A katonai objektumok üzemeltetési feladatai optimalizálásának vizsgálata” Vidovenyecz Pál százados tollából. A szerző a csapatnál szolgálatot teljesítő, objektumot üzemeltető tiszt szemszögeből vizsgálja a témát, gyakran ismételve: a saját véleményét teszi közzé. A részletes elemzések a szerző ötleteit, javaslatait is tartalmazzák az adott témában.

8. Szintén e szám lapjain olvashatjuk Széli Ferenc ny. ezredes: „A mozgókonyhák története a magyar haderőben” című dolgozatát. A szerző érdekes, képes áttekintését mutatja be a témának. Ezeken az eszközökön keresztül mutatja be a XX. század fejlődését: a technológiai fejlesztések eredményeként rendszerbe állított eszközöket, illetve a mozgókonyhákon keresztül megismerhetjük az élelmezési szakág technológiai fejlődését.
9. Végül a Honvédségi Szemle 2014/6. számában olvasható Dr. Gáspár Tibor ny. vezérőrnagy publikációja, melynek a címe: A német–magyar logisztikai együttműködés hatása a logisztikai rendszer korszerűsítésére. Az MH Központi Logisztikai Bázis létrehozásával kapcsolatos tervek és konkrét lépések. A szerző a dolgozatban saját tapasztalatait, tevékenysége lényeges mozzanatait összegzi a témával kapcsolatban. Az írás elolvasása mindenki számára közérthetővé teszi a közelmúlt szervezeti változásait.
10. A korábban már ajánlott cikke témájához szervesen kapcsolódik a Hadmérnök 2014. júniusi számában a Király László és Orbók Ákos tollából származó írás, mely címében akár egy vita indítására is adhat felhívást: Jó úton jár az MH logisztikai rendszerének átalakítása? A szerzők cikkükben a 2013. november 18-i logisztikai tudományos konferencián elhangzottakat összegzik.
11. A korábban már ugyancsak ajánlott szerző, Bodoróczki János százados dolgozata utal a Hadmérnök 2014. júniusi számában megjelent Az Egyesült Államok szárazföldi haderőnem különleges erőinek támogatása című dolgozatára. A tanulmány - a címnek megfelelően –áttekintést nyújt a fenntartási struktúráról, a fenntartási és a logisztikai alapelvekről. Összegzést ad a különleges erőket közvetlenül támogató dandárról, az egészségügyi támogatásról és a befogadó nemzeti támogatásról. A cikk végén elvégzett összegzés pedig koncepciót ajánl a különleges erők támogatására.
12. A Hadmérnök 2014. évi szeptemberi számában jelent meg Gávay György és Dr. Kende György közös munkája, melynek címe: A hadfelszerelés életciklusával kapcsolatos fogalmak elemzése a fontosabb magyar és angol nyelvű kifejezések megfeleltetése. A két szerző kutatása azon a tapasztalaton alapul, hogy a hadfelszerelés életciklusának folyamata, szakaszokra osztása nem egyezik meg teljes mértékben a Magyar Honvédségben a NATO egyes dokumentumaiban leírtakkal. És ez az eltérés hosszabb távon kommunikációs problémákhoz vezethet. Jelen publikáció a tárgyhoz kapcsolódó egyes magyar és angol kifejezések megfeleltethetőségét vizsgálja.
13. Jelen lapszámban jelent meg Harald Pöcher Money, Money and Money Again The Defence expenditure int he Eve of World War One. A szerző munkájában az első világháborút finánciális oldalról közelíti meg. Nem a megszokott diplomáciai vagy eseménytörténeti elemzést olvashatunk. Ebben a cikkben a háború előtti védelmi kiadások taglalásával próbálja megválaszolni azt a kérdést, hogy miért vesztették el a Központi Hatalmak a háborút már az előtt, hogy az elkezdődött volna.
14. A fenti cikk kapcsán felidéződött az első Nagy Háború kitörésének centenáriuma. Ebből az alkalomból több új kiadvány is megjelent a Zrínyi Kiadó gondozásában. Elsőként a legfrissebb, kiadványa, melynek címe: A nagy háború 1914-1918. Kézzelfogható hadtörténelem. Dobozkönyv, amely a hadszíntereken és háttérországban történtek bemutatása mellett 56 darab korabeli dokumentum (katonakönyv, gyászejelentés, kenyérjegy és hadifogolypénz) reprint nyomata, valamint egy tüzér oktatókendő és a katonák

"dögcédulája" is megtalálható. A háborús események jobb megértéséhez 2 darab DVD is a kötet mellélete, amelyen szakértők ismertetik az 1914-18 között történeteket.

15. A másik kiadvány Udovecz György munkája és bevallottan segédanyagként készült a hagyományörzők számára, de hasznos gyűjtemény lehet a korral, mind a tudományos igénnyel foglalkozó, mind a laikus érdeklődő, mind pedig a szakmai közönség számára. A kötet címe: Az első világháború magyar katonáinak öltözete, felszerelése és fegyverzete.
16. Végül – rendhagyó módon – egy múzeum megnyitásáról is hadd essen szó. November 24-én, a Bázis megalakításának 60. évfordulóján nyitották meg a tápiószecsői bázis történetét bemutató csapatmúzeumot. A kiállítás a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum szakmai irányításával, a Bázis kezdeményezésére és lelkes, aktív közreműködésével épült meg. A tárlat létrehozásában aktívan működtek közre a Bázis nyugállományú és aktív katonái, valamint közalkalmazottai.



A múzeum hivatalos megnyitása



Múzeumbelső

Tájékoztató - információ

1. **A Magyar Tudományos Akadémián** a közelmúltban játszódtak le a választások a 3 éves, új akadémiai ciklusra. Az újjá alakult tudományos bizottságok már felálltak, a tisztségviselők választása is már többnyire megtörtént.

Ebben a folyamatban az MTA Közlekedéstudományi Bizottságának tagjává választották **Dr. Turcsányi Károly ny. mérnök ezredes** urat, az MTA doktorát, folyóiratunk Szerkesztő Bizottságának és lektorátusának tagját.

A MTA Közlekedéstudományi Bizottság névsora:

Bakó András, a közlekedéstudomány doktora

Bokor József, az MTA rendes tagja

Bokor Zoltán, PhD

Fi István, a műszaki tudomány doktora

ifj. Gáspár László, a közlekedéstudomány doktora

Holló Péter, az MTA doktora

Koren Csaba, a közlekedéstudomány kandidátusa

Kövesné Gilicze Éva, a közlekedéstudomány doktora

Monigl János, a műszaki tudomány kandidátusa

Orosz Csaba, PhD

Palkovics László, az MTA rendes tagja

Tánczos Lászlóné, az MTA doktora

Timár András, a közlekedéstudomány doktora

Tóth János, PhD

Turcsányi Károly, az MTA doktora

Varga István, PhD

Várlaki Péter, az MTA doktora

Westsik György, az MTA doktora

Turcsányi professzor úr az MTA IX. Gazdaság- és Jogtudományok Osztálytól lépett át (felkérésre / megkeresésre) a VI. Műszaki Tudományok Osztályhoz, ahol az elhunyt Michelberger Pál akadémikus helyett választották be a Közlekedéstudományi Bizottságba. A Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottságban (LOÁB) (amely akadémiai osztályközi, de nem tudományos bizottság, és a fenti két osztály állítja fel a szakmailag érintett tudományos bizottságokból delegálás útján) betöltött a bizottság alelnöki megbízatását az új bizottság felállításáig (2015. első negyedéve) tovább teljesíti.



MÁGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA

ELNÖK

Iktatószám: 00940/1/2014/SZT

Előadó: Lángné Bakallár Imola

Tárgy: Tudományos bizottságok választása 2014

Melléklet:

Tisztelt Köztestületi Tagtársam!

2014. szeptember 1. és 30. között eredményesen lezajlott a tudományos bizottságok választása az MTA Titkárság elektronikus szavazórendszerében, valamennyi köztestületi tag a szakterülete szerint illetékes tudományos bizottságban adhatta le szavazatát a választott tudományos bizottsági tagokra.

Örömmel értesítem, hogy Önt az Közlekedéstudományi Bizottság köztestületi tagjai a 2014-2017-es ciklusra bizottsági taggá választották.

Kérem, hogy három munkanapon belül erősítse meg a muaszaki@titkarsag.mta.hu e-mail címen, hogy a bizottsági tagságot és az azzal járó feladatokat vállalja-e.

Megválasztásához ezúton is gratulálva,

Budapest, 2014. október 1.



Stépan-Gábor
MTA rendes tagja
osztályelnök

1051 Budapest, Nádor utca 7. (1145 Budapest, Pf. 1000)

Telefon: +36 1 411-6307 / Fax: +36 1 411-6111 / E-mail: muaszaki@titkarsag.mta.hu / www.mta.hu

2. **Együttműködési megállapodást kötött** a Magyar Katonai Logisztikai Egyesület és az MH Logisztikai Központ.



Az együttműködési megállapodást a két szervezet vezetői az MH Logisztikai Központ Soroksári úti objektumában írták alá

A megállapodást május 7-én írta alá a Magyar Katonai Logisztikai Egyesület részéről dr. Keszthelyi Gyula nyugállományú dandártábornok, az egyesület elnöke, illetve az MH Logisztikai Központ részéről Baráth István dandártábornok, a katonai szervezet parancsnoka.

A megállapodás célja a két szervezet szakmai tevékenységének összehangolása, a katonai logisztika tudományának fejlesztése, valamint a szakmai hagyományok és kultúra megőrzése.

3. Újra Safety Fuel

A június végén kezdődő *Safety Fuel – 2014* elnevezésű, közös magyar–német tábori üzemanyagraktár-telepítési és -üzemeltetési gyakorlatra való felkészülés első kiképzését tartották május 12–20. között az MH Anyagellátó Raktárbázis hetényegyházai bázisparancsnokságán.

A gyakorlatra való felkészülés hetényegyházi első ütemének fő célja az volt, hogy a résztvevők felfrissítsék ismereteiket, valamint gyakorolják a tábori üzemanyagraktár telepítését, üzemeltetését, bontását és karbantartását.

A kiképzést az MH ARB-nál dolgozó, a Bundeswehr által 2012-ben kiképzett és a németek által elfogadott vizsgával rendelkező állomány vezette. A kiképzés résztvevői az MH 5. Bocskai István Lövészdandár, az MH 59. Szentgyörgyi Dezső Repülőbázis, az MH 37 II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred, az MH 64. Boconádi Szabó Jó-

zsef Logisztikai Ezred, valamint az MH 54. Veszprém Radarezred üzemanyag szakmai képzettségű katonái voltak.



Folyamatban a Wardam-rendszer telepítése



Folyamatban a WARDAM-rendszer telepítése

4. A „21. század katonája”

Az MH Logisztikai Központ szervezésében a június közepén Budapesten rendezték meg a V4-országok „21. század katonája” szakértői munkacsoportjának ülését. A munkacsoport – integrálva a fegyvernemi programokat – a gyalogos katonák személyi felszerelésének komplex fejlesztéseivel foglalkozik. Az ülést a munkacsoport lengyel vezetőjének kezdeményezésére hívták össze. A megbeszélés lehetőséget teremtett a nemzeti fejlesztési programok áttekintésére, a lehetséges együttműködési területek feltérképezésére és kialakítására.

A megbeszéléseket az MH Logisztikai Központ törzsfőnöke Zsigmond Kálmán ezredes, nyitotta meg. A megnyitót követően a cseh képviselő tartott ismertetőt az „S-21” nevű nemzeti fejlesztési programjukról. Az előadásban bemutatta a Zbrojovka termékcsaládra épülő kézfegyver-beszerzési projekteket, illetve a tervezett beszerzéseket. A lengyel partner előadásában a „TYTAN” programról kaptak részletes ismertetőt. A lengyel tervek szerint még az idén megkezdődik a lengyel alakulatok ellátása korszerű optikai eszközökkel felszerelt fegyverzettel, illetve ruházattal, védőmellényekkel. A lengyel blokkot a lengyel Védelmi Ipari Holding képviselője előadása zárta, melyben a programban való szerepükről, eddig elért eredményeiről beszélt.



A V4 országok szakértői folytattak megbeszéléseket

A magyar delegáció tagjai ismertették a „Lövészkatona 2020” elnevezésű modernizációs programhoz kapcsolódó szakági programokat: a gépkarabély-modernizációs programot, a PKM géppuska átalakítását, a GLOCK-17 pisztolyokat, illetve a védőmellények beszerzési eljárását, valamint az új ruházati felszerelések és a személyi radiológiai egységcsomag fejlesztéseit. A kétnapos rendezvény technikai bemutatóval zárult.

5. Safety Fuel 2014

Június 29. és július 12. között hajtották végre a németországi Putlos közelében a Bundeswehr Logisztikai Parancsnokság által a „Joint Logistics” német-magyar logisztikai együttműködés keretein belül rendezett *Safety Fuel 2014* elnevezésű üzemanyag-technikai és együttműködési gyakorlatot.

A gyakorlat VIP-napján részt vett a Bundeswehr Logisztikai Parancsnokság parancsnokhelyettese, Wolfgang Gaebelein dandártábornok meghívására Baráth István

dandártábornok, az MH Logisztikai Központ parancsnoka és Schmidt Zoltán ezredes, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság logisztikai erők főnöke is. Az MH Logisztikai Központ, az MH Anyagellátó Raktárbázis és az MH Összhaderőnemi Parancsnokság közös szakalegységgel és törzstiszti állománnyal vett részt a gyakorlaton, mely a két nemzet által vállalt közös üzemanyag-tároló (TÜZAR, WARDAM-II) képesség kialakításához vezető út fontos állomásának tekintendő.



A magyar küldöttséget Barát István dandártábornok vezette

Volker Thomas dandártábornok, az 1. Logisztikai Dandár parancsnoka megnyitóját követően mindkét fél tájékoztató jelentést tett a meghívott vendégek részére a gyakorlat során kapott és végrehajtott feladatokról, az együttműködés megvalósulásáról. Magyar részről Szabó Elek alezredes, a gyakorlat társigazgatója tette meg jelentését. A továbbiakban a nap folyamán dinamikus és statikus bemutatókra került sor, amelyeken a német–magyar szakállomány számot adott a tábori üzemanyagraktár (TÜZAR) és az annak részét képező WARDAM-II csővezeték-hálózat tábori körülmények között történő működtetéséről.

6. Tápiószecsőn megemlékeztek a fegyverzettechnikai szolgálat napjáról

A fegyverzettechnikai szolgálat napját ünnepelték augusztus 1-jén az MH Anyagellátó Raktárbázis tápiószecsői bázisán. A rendezvényen az alakulat korábbi parancsnokai mellett jelen voltak az egykori dolgozók, valamint volt fegyverzettechnikai középiskola korábbi tanárai és diákjai is.

A megnyitóbeszéd és a vezérkarfőnöki köszöntőlevél felolvasása után a két legidősebb vendéget ajándékozta meg a bázisparancsnok helyettese. Ezt követően dinamikus bemutatók kezdődtek.



A rendezvény résztvevői tűzoltó bemutatót is megtekinthettek



A nagykátaai Honvéd Tűzér Hagyományőrző Csapat bemutatója nyitotta meg a dinamikus bemutatók sorát



A gyerekek is nagyon élvezték a fegyverbemutatót

Elsőként a nagykátai Honvéd Tüzér Hagyományőrző Csapat, majd a Magyar Tartalékosok Szövetsége tüzérségi bemutatója ébresztette a környéket. Ezután egy ralibemutató következett, később az érdeklődők egy tűzoltó- és egy rendőr-kutyás bemutatót is láthattak.

A statikus bemutatók során számos fegyverzettechnikai eszközt vehettek kézbe és ismerhettek meg a résztvevők. Volt kiképzéstechnikai bemutató, ahol a gyakorlóeszközöket próbálhatták ki a vendégek és rendőrségi sátorban a tömegoszlató felszereléssel és a nyombiztosítással is ismerkedtek az érdeklődők. A programot gyermekprogram tette még színesebbé.

7. KLB-II. Ésszerű átcsoportosítás

Az MH Logisztikai Központ tavalyi létrehozásával megkezdődött a központi logisztikai feladatokat ellátó szervezetek átalakítása, racionalizálása. A központ parancsnokává Baráth István dandártábornokot nevezték ki. A racionalizálás következő szakasza idén kezdődött. Ennek keretében az ország területén lévő raktárakban tárolt haditechnikai anyagokat és eszközöket fokozatosan összevonják, illetve leselejtezik, az így felszabadult objektumokat pedig kiürítik. Az idei év legnagyobb erőpróbája az MH Logisztikai Központ és az MH Anyagellátó Raktárbázis számára is ehhez kapcsolódott: ez a KLB-II. néven futó feladat volt. A név mögött az MH Anyagellátó Raktárbázis két bázisának bezárása húzódik meg: a káli és a kalocsai, Miskey úti objektumoké. A cél: 2014. december 31-ig leüríteni és bezárni a két bázist. A Magyar Honvédség hadrendjéből kivont, további felhasználásra feleslegessé vált inkurrens eszközök felszámolása a hosszú távú haderőreform része. A rendszerváltás előtti tömeghadse-

reg leszerelése következtében ugyanis tízezer tonnákban mérhető haditechnikai eszköz, felszerelés vált feleslegessé. Ennek a hatalmas mennyiségű anyagnak az őrzés-védelme, tárolása, kezelése jelentős erőforrásokat köt le a tárca költségvetéséből, csökkentve így a honvédelmi feladatok végrehajtására és a modernizációra használható erőforrásokat.



Érkezik a harcanyagot szállító konvoj

A raktárbázisok felszámolása tehát az optimális működés, a takarékoság jegyében történik. Az átcsoportosítások összköltsége nagyjából 137 millió forint lesz, viszont a raktárak bezárásától több száz milliós megtakarítást remél a honvédelmi tárca. A kiürítés feladatai 2014. május 26-án kezdődtek meg. Ezen a napon elsőként – a legnagyobb tehertételként – a központi készletek átcsoportosítása vette kezdetét. A feladatot az MH Logisztikai Központ parancsnoka, Baráth István dandártábornok irányította.



A lőszerszállítmány konténerben érkezett

A bezárásra kijelölt raktárakban tárolt közel négyezer-kétszáz tonna lőszer, majd' hatszáz tonna egyéb harcanyag, valamint száznyolcvanhét gépkocsi és harcjármű átcsoportosítását kellett végrehajtani Táborfalvára, Pusztavacsra és Nyírtelekre. A központi készletek átcsoportosítását szeptember 30-áig kellett végrehajtani. Ezt követően az objektumok területének átvizsgálására és mentesítésére került sor. Közben a katonai szervezet saját anyagai átcsoportosítása is folyamatosan zajlott. Az átcsoportosítások ütemtervét tartani tudták, annak ellenére jól haladnak, hogy a munkát a szélsőséges időjárás, a napokig tartó rekkenő hőség és a gyakori esőzések alaposan megnehezítették.



A Folyik a lőszer elhelyezése a raktárban

A technikai eszközök átcsoportosítása során a tatai harckocsi dandár az MH központi tárolású készletéből kapott 14 darab T-72 típusú harckocsit. A lánctalpasok egy vasúti szerelvényen érkeztek az MH 25. Klapka György Lovászdandárhoz.



Érkezik az irányvonat a tatai vasútállomásra

A kalocsai vasútállomásról szeptember 5-én, pénteken délután gördült ki az a vasúti szerelvény, amely tizennégy darab T-72-es harckocsit szállított Tatára – az MH Katonai Közlekedési Központ szállítmánykísérő katonáinak biztosítása mellett. A szakzsargonban irányvonatnak nevezett szerelvény közel tíz órás út után, Kiskőröst és Budapestet érintve, még péntek este megérkezett a dunántúli helyőrség vasúti pályaudvarára, a lánctalpasok lepakolását azonban csak szombaton délelőtt kezdték meg a harckocsi-zászlóalj katonái.



Folyik a lánctalpasok levontatása a vasúti kocsikról.



Vontatókkal tolták le a szerelvényről a mozgásképtelen harcjárműveket

Ezeket a harckocsikat eddig Kalocsán, az MH Anyagellátó Raktárbázis raktárában, fedett hangárokban, úgynevezett tartós raktározási körülmények között tárolták. Mivel üzemanyaggal és egyéb folyadékokkal – például motorolajjal és fagyállóval – sincsenek feltöltve, ezért a lánctalpasokat harckocsi-vontatók segítségével vagonírozták be Kalocsán és a tatai kikapcsoláson is két darab VT-55-ös, valamint egy VT-72-es segítette a munkát.



Az 1-es főúton, gumiszőnyegen keltek át a harcjárművek

Az eszközöket a tatai harckocsi-zászlóalj katonái egyenesen a laktanyába szállították, ahol valamennyit zárt, fedett hangárban helyezték el. A vontatóknak és a vontatmányoknak a vasútállomás és a laktanya közötti, mintegy egy kilométeres út során át kellett haladniuk az 1-es számú főúton is. Ezt az átkelést szabályszerűen, a közúti forgalom ideiglenes lezárásával, a lánctalpak alá fektetett gumiszőnyeg segítségével hajtották végre a harckocsizó katonák.

Eközben zajlott az inkurrens anyagok értékesítése és elszállítása is. Kalocsáról az Excalibur Defense Kft. - két értékesítési pályázat megnyerését követően – összesen 80 darab T-72 típusú harckocsit szállított el. Naponta három eszközt, tréleren vittek el Csehországba, ahol a cég képviselője elmondása szerint valószínűleg szétszerelik őket.

8. Pályakezdő tisztek konferenciája

Pályakezdő tisztek részére szervezett konferenciát az MH Logisztikai Központ. A szeptember 9-én, Táborfalván megrendezett konferencián elhangzottak is segítik majd a tisztképzés, a pályakezdők szocializációjának folyamatban lévő „finomhangolását”.



Az MH Logisztikai Központ parancsnoka megnyitójában elmondta, hogy megismerjék a pályakezdő tisztek első beosztásaikban szerzett tapasztalatait

A tanácskozás témája a 2008 után a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen, a Nemzeti Közszerződési Egyetemen és más, polgári felsőoktatási intézményekben végzett tisztek beilleszkedésével, szocializációjukkal kapcsolatos tapasztalatok összegzése volt.

A konferencia – amelyre meghívták többek közt dr. Boldizsár Gábor ezredest, a Nemzeti Közszerződési Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar dékánját, Bozó Tibor dandártábornokot, az MH Altiszti Akadémia parancsnokát és Molnár Zsolt ezredest, az MH Ludovika Zászlóalj parancsnokát is – tájékoztató előadásokkal kezdődött. Kovács Tamás, a HM Humánpolitikai Főosztály vezetője az életpályamodell lehetőségeiről, a közszerződési szférába történő átjárhatóságról szólt, dr. Boldizsár Gábor ezredes az egyetemi oktatás aktuális kérdéseit vetette fel, Deme Balázs alezredes pedig a végzősök első tiszti beosztásba helyezésének tapasztalatait összegezte.

Ezt követően pedig az érintettek, a pályakezdő tisztek mondták el a témával kapcsolatos tapasztalataikat. Csák Attila főhadnagy, Berényi Ádám, Simon Csilla, Győri Ádám, Huszár Dániel és Metzger András hadnagyként egybehangzóan állították: az egyetemi tanulmányaik során magas szintű elméleti ismereteket sajátíthattak el, kiválóan felkészült professzoroktól és oktatóktól tanulhattak. Egyöntetűen javasolták, hogy a honvéd tisztjelölteknek a korábbi évekhez képest lényegesen több időt kellene eltölteniük a csapatoknál. Tapasztalataik szerint ugyanis a frissen avatott tisztektől az előjáróik elsősorban a napi feladatok gyors és szakszerű megoldását várják el. Az

egyetemi diploma, a hadnagyi csillag azonban még nem jelenti azt, hogy a pályakezdő képes megfelelni a sokéves tapasztalattal bíró kollégái, parancsnokai elvárásainak. A beilleszkedésben nagy segítséget jelentett számukra a mentori rendszer, de mindegyikük hangsúlyozta a jó munkatársi, emberi kapcsolatok kialakításának jelentőségét is. Egy tapasztalt, a helyi viszonyokat kiválóan ismerő idősebb altiszt, egy közalkalmazott tanácsainak elfogadása ugyanis nagymértékben segíthet abban, hogy egy pályakezdő hasznos tagja lehessen az adott közösségnek.



A hallgatóságban helyet foglaltak a pályakezdő tisztek.



Dr. Boldizsár Gábor ezredes elmondta, hogy a pályakezdő tiszteket nem minden szakmai számra képzik, hanem felkészítésük során egy tudáscsomagot kapnak..

Az MH Logisztikai Központ parancsnoka, Baráth István dandártábornok szerint sok, megfontolásra méltó javaslat hangzott el. A hozzászólók az MH Logisztikai Központ kezdő beosztásainak a teljes spektrumát átfogták. Annak pedig kimondottan örült, hogy az érintettek nem „protokoll” hozzászólásokkal húzták az időt, hanem a gondjaikról, problémáikról, a munkájukat nehezítő körülményekről is nyíltan beszéltek. Az elhangzottakat feldolgozzák, összesítik és megküldik az előljárónak. Azt azonban már a tanácskozás helyszínén kijelentette, hogy néhány felvetésre rövid időn belül, saját hatáskörben is intézkedni fog.



Dr. Pohl Árpád ezredes hozzászólásában felhívta a figyelmet arra, hogy amiről most beszélni lehet, azok a régi, kifutó képzéssel kapcsolatban szerzett tapasztalatok. Az új típusú képzésben résztvevők csak három év múlva szereznek diplomát

A konferencia eredményességét dr. Boldizsár Gábor ezredes, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar dékánja is megerősítette. Véleménye szerint az elhangzott hozzászólások, javaslatok többsége figyelembe vehető a tisztképzés rendszerének „finomhangolásakor”, annak ellenére, hogy a tanácskozáson részt vevő pályakezdők még a régi képzésben tanultak, tapasztalataik csak ezzel kapcsolatban lehetnek.

Az új típusú oktatás rendszere ugyanis a 2010-es kormánydöntést követően csak 2012-ben indult. Az ebben részt vevő honvéd tisztjelöltek most másodévesek, ezért az egyetemi képzés hatékonyságával kapcsolatos véleményüket legkorábban három év múlva ismerhetjük meg.

9. Nyugdíjas-találkozó Hetényegyházán

Az MH Anyagellátó Raktárbázis hetényegyházai bázisparancsnokság az immár hagyományosnak tekinthető nyugdíjas-találkozóját szeptember 26-án rendezte meg. A találkozót Bugyi András alezredes, az alakulat parancsnoka nyitotta meg, aki köszöntötte a megjelenteket, majd Pintér Csaba őrnagy tartott tájékoztatást a bázis jelenéről és a legfontosabb szakmai feladatokról. Ezt követően a bázis bejárására, jelenlegi helyzetének bemutatására került sor. Az egykori munkatársak nagy örömmel látogattak vissza korábbi munkahelyükre, hogy felidézzék a régi emlékeket, találkozzanak a jelenlegi munkatársakkal és a még aktív, volt kollégákkal.



A találkozót Andó István zászlós előadása tette színesebbé

10. Horvát-magyar logisztikai megbeszélések

Kétnapos horvát-magyar logisztikai megbeszélés kezdődött október 27-én Budapesten, az MH Logisztikai Központban.

Az MH Logisztikai Központ parancsnoka, Baráth István dandártábornok meghívására horvát logisztikai delegáció érkezett Budapestre Drago Matanovič vezérőrnagy, a Horvát Haderő Támogató Parancsnokság parancsnoka vezetésével. A találkozó célja a Joint Logistics program keretében induló horvát-magyar logisztikai együttműködés feladatainak egyeztetése és megbeszélése volt. A két tábornok a megbeszélések során egyeztetett a Safety Fuel program horvát fél általi elérési lehetőségeiről, a horvát üzemanyag-szakági állomány kiképzésének magyarországi lehetőségeiről. A két logisztikai vezető a megbeszélések során kölcsönösen tájékoztatta egymást tevékenységéről.



A találkozó „family-photo”-ja

11. A zuglói lángművész

Sokan látogattak el Szeder Tamás pirografikus művész kiállításának megnyitójára, amelyet Zuglóban, a Cserepesházban tartottak október 31-én, pénteken délután. A művész az MH Anyagellátó Raktárbázis közalkalmazottja.

A kiállítást Rózsa Géza őrnagy, az MH Anyagellátó Raktárbázis Lehel úti objektumának parancsnokhelyettese nyitotta meg. Mint elmondta: „Az égetett, barnás grafikák a tájakat, a városokat, az embereket, valamint a múltat, a jelent és a jövőt tükrözik.”



A kiállítás megnyitója

Az őrnagy beszélt a kezdetekről is: egyszer Tamás a női munkatársak részére, nőnapra, egy fába égetett rózsát készített, amit minden férfi kolléga aláírt. „Az ajándéknak óriási sikere lett. Miután Tamásnak sikerült egyedi stílusát kialakítania, úgy érezte célba ért, megtalálta azt az eszközt, amivel ki tudja fejezni önmagát és elénk tudja tární ezt a tükröt” – mondta a parancsnokhelyettes.

Szeder Tamás a közönséget méltatta. „A közönség, akinek tetszik vagy éppen bírálja az alkotást, aki értelmet ad az alkotónak, hogy alkosson, aki figyelmezteti a hibákra. A nagybetűs közönség, aki naprakész visszajelzés minden művész számára, így számomra is” – mondta a pirografikus.

Az MH Anyagellátó Raktárbázis közalkalmazottja elárulta, hogy tizenöt évet élt Zuglóban, a Cserepesház mögötti négyemeletes épületben. „Mivel itt születtem, nagyon sok emlék köt engem ehhez a környékhez és magához a helyiséghez is, régebben én is sokszor megfordultam itt” – mondta az alkotó.

A művész 2012 óta foglalkozik a pirografikával, és autodidakta módon gyakorolja készítésüket. Elárulta azt is, hogy kedvenc képe mindig az utolsó, jelen esetben a *Nagyanyó csibéi*.

A tárlat november 26-ig volt látható a Cserepesház kávézójában.



A művész néhány alkotása.

12. Ünnepi megemlékezés és nyugdíjas találkozó Kálban

Ünnepi állománygyűléssel egybekötött nyugdíjas találkozót szervezett október 28-án az MH Anyagellátó Raktárbázis káli bázisparancsnoksága a jogelőd megalakulásának 61. évfordulója alkalmából.

Az előljáró szervezeteket Zsigmond Kálmán ezredes, az MH Logisztikai Központ törzsfőnöke és Terék Tamás alezredes, az MH Anyagellátó Raktárbázis parancsnok-helyettese képviselte. Az eseményen megjelentek a környező települések polgármesterei, az MH ARB további bázisparancsnokai, az HM EI Zrt. vezetői, a Honvédszakszervezet alelnöke, valamint a bázis jelenlegi és már nyugállományba vonult egykori munkatársai is.



A díszes vendégkoszorú

Pintér Attila őrnagy, bázisparancsnok-helyettes üdvözölte a megjelenteket, és köszönetet mondott az együttműködő szervezeteknek a bázis érdekében végzett áldozatos munkájukért.

Terék Tamás alezredes szintén köszönetét fejezte ki a személyi állománynak az elvégzett munkáért, és reményét fejezte ki, hogy az átszervezés kapcsán munkahelyet változtatni kényszerülő kollégák a jövőben is megtalálják majd számításukat. Az ünnepség hivatalos részét követően a Felsőszentiváni Kísérleti Színpad előadásában Tamási Áron Szép Domokos Anna című novellájának feldolgozását tekinthették meg a résztvevők Kalmár János rendezésében.

13. Aktív és nyugállományú katonák találkoztak Táborfalván

A hagyományos, éves nyugdíjas-találkozót rendezték meg az MH Anyagellátó Rak-tárbázis táborfalvai bázisán november 14-én.



Szabó Viktor őrnagy mutatta be a Bázis jelenlegi tevékenységét

A vendégeket a helyőrségi klubban fogadták, ahol az aktív és a nyugállományú katonák megbeszélték az elmúlt év történéseit. A közös ebéd után a jó hangulatról Kádárné Hegedűs Veronika zászlós és Csizmadia Géza operett dalokból és szonokból összeállított műsorral gondoskodott.



A találkozó résztvevői

14. Nyugdíjasokkal együtt ünnepeltek

Bár üzemünk emberi korban számítva már majdnem nyugdíjas korú, ennek ellenére továbbra is a huszonévesek lendületével, lelkesedésével nézünk szembe a jövővel és az új kihívásokkal – köszöntötte november 14-én a fennállásának 64. évfordulóját ünneplő MH Légijármű Javítóüzem dolgozóit Bozóki János ezredes, az alakulat parancsnoka.

Alakulatuk napját ünnepelték a kecskeméti MH Légijármű Javítóüzem dolgozói. Jogelődjük, a Tábori Repülőjavító Műhely Szentkirályszabadján, 1950. november 15-én alakult meg, s a 25. vadászrepülő hadosztály alárendeltségébe tartozott. Létrehozásakor egy olyan képesség kialakítása volt a cél, amely lehetővé teszi, hogy a repülőgépek üzemeltetése során bekövetkező, az üzemeltető alakulatok műszaki lehetőségeit meghaladó műszaki hibák kezelését akár harctéri illetve műveleti területen is olyan módon lehessen megoldani, hogy ne kelljen a gyártóhoz vagy az ipari háttérrel biztosító vállalatokhoz fordulni.



A parancsnokok együtt

Az ünnepi állománygyűlésre az üzem volt dolgozóit is meghívták. Az egykori parancsnokok közül Horváth Béla, Egri Károly, Tóth Sándor és Svehlik János ezredek jöttek el a találkozóra. A legfiatalabb „nyugdíjas” a négyéves Polgár András

Zente volt, aki nagypapáját, Polgár András nyugállományú századost kísérte el a találkozóra.



A legifjabb résztvevő

Az ünnepség hivatalos része elismerések átadásával zárult, majd a Hódmezővásárhelyi Helyőrségi Zenekar szórakoztatta a „születésnapját” ünneplő üzem dolgozóit, a meghívott nyugdíjasokat és vendégeket.

Az elismerések átadását a kerek születésnapjukat ünneplők köszöntése követte: Tóth Lajos nyugállományú alezredes idén töltötte be 90. életévét, Turzó Pál nyugállományú főtörzsszázalós pedig a 80. születésnapja alkalmából fogadta a gratulációkat. Az üzem egykori dolgozói közül 70 évesek lettek: Buka György, Nyári Imre, Gulyás Imre nyugállományú alezredesek, Panyik Imre nyugállományú őrnagy, Deák Sándor, Horváth Ferenc, Miklós Csaba, Németh László, Panyik Imréné és Uram Jánosné. A 60. születésnapjuk alkalmából pedig Gunther Ferenc, Budai Lajos nyugállományú őrnagyokat, Dudás István nyugállományú századost, Olariu Tiborné nyugállományú törzsszázalóst, Tóth Józsefnét és Vida-Szücs Arankát köszöntötte Bozóki ezredes.

15. Hatvanéves a tápiószecsői bázis

Ünnepi állománygyűlésen idézték fel az MH Anyagellátó Raktárbázis tápiószecsői laktanyájának múltját. A november 24-i esemény különlegesnek számít a bázis katonái számára, hiszen immáron hatvan éve üzemel a helyőrség.

Baráth István dandártábornok, az MH Logisztikai Központ parancsnoka beszédében felidézte a tápiószecsői bázis múltjának főbb korszakait, kiemelve, hogy az itt szolgáló katonák minden időkben és körülmények között ellátták kötelességeiket. Akkor is, amikor a laktanya a fénykorát élte, és akkor is, amikor szűkülő lehetőségek nehezítették a mindennapokat.



Ezen az ünnepségen búcsúztatta el Baráth István dandártábornok az MH LK-nál szolgálatot teljesítő önkéntes műveleti tartalékos szolgálatra behívott kollégákat is

Az emlékek felidézésén túl az ünnepségen elismeréseket és emléktárgyakat is átadtak, majd a székesfehérvári MH 43. Nagysándor József Híradó és Vezetéstámogató Ezred zenekara adott műsort. Az ünnepi állománygyűlést a Magyar Nemzeti Táncegyüttes táncosai zárták, Kárpát-medencei táncaikból adtak elő egy csokorral. A jeles évforduló alkalmából dr. Benkő Tibor vezérezredes, Honvéd Vezérkar főnök emléklakettet adományozott a bázisnak.

A kerek évforduló adott alkalmat arra, hogy a bázis állománya megvalósíthassa régi álmát, a csapatmúzeumot. A helyi nyugállományúak klubja, a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, valamint a bázis állománya közös munkája eredményeképpen avathatták fel az emlékhelyet. A rendezvényt nyugdíjas-találkozó zárta.



A rendezvényen részt vettek a kaposvári huszár hagyományőrző egyesület tagjai is.

16. Dinamikus és statikus bemutatót tartottak

Az MH Logisztikai Központ Anyagellátó Raktárbázis tápiószecsői laktanyájába látogattak el a V4-ek logisztikai csoportfőnökei november 26-án, szerdán. Többek között egy különleges dinamikus bemutatón is részt vettek.



A V4 országok logisztikai vezetői

A vendégek a délelőtti órákban előadásokat hallgattak meg az MH Logisztikai Központ főbb eredményeiről, tapasztalatairól, a nemzetközi együttműködésekről, valamint a missziós szerepvállalásokról is



BTR-80/A ABV vizsgálata

Az előadásokat követően Baráth István dandártábornok, az MH Logisztikai Központ parancsnoka a honvedelem.hu kérdésére válaszolva elmondta: az elmúlt két napban Budapesten rendezték meg a V4 logisztikai csoportfőnökök plenáris megbeszélését. Szó esett a *Capable Logistician 2013* (CL 13) elnevezésű gyakorlat megrendezésének tapasztalatairól, a V4-ek harcjármű-fejlesztési programjáról, valamint tárgyalásokat folytattak a CL 15 gyakorlat részleteiről. Ezt jövő tavasszal Magyarországon rendezik meg.

A nap célja az volt, hogy bemutassák az MH Logisztikai Központ rendszerét, képességeit és az anyagellátó raktárbázist.

Tápiószecsőn a környezet alkalmas arra, hogy a delegáció számára megmutassák azokat a mobil képességeinket, eszközeinket, amiket egy adott művelet alapján országvédelemre alkalmaznak. 2016. január 1-jétől a V4 európai harccsoportban Magyarország élesben vetheti be a harctéri üzemanyag-ellátó képességét.



A bemutató egyik mozzanataként kifröccsenő olaj miatt keletkezett tüzet imitáltak, melyet a tűzoltó alegység el is oltott és a sérültet kimenekítette.

A dinamikus bemutatót a statikus bemutató követte, ahol közelebbről szemügyre lehetett venni a technikai eszközöket. A rendezvény végén a V4-es logisztikai csoportfőnökök megtekintették a két napja megnyitott csapatmúzeumot.

17. Nyílt nap az MH Anyagellátó Raktárbázison

A logisztikusok napja alkalmából rendezett nyílt nappal ünnepelt az MH Anyagellátó Raktárbázis december 1-jén. Rendhagyó módon gyerekek is ellátogattak az alakulat budapesti, Újszász utcai laktanyájába.



A kerületi gyerekek a lövész fegyverekkel ismerkednek

Gyerekszivajjal telt meg a statikus haditechnikai bemutatónak otthont adó hangár az MH Anyagellátó Raktárbázis Újszász utcai objektumában. A gyerekek közül legtöbben a XVI. kerületi intézmények diákjai voltak, de a KatonaSuli-programban részt vevő iskolák növendékei is többen éltek a laktanyai nyílt nap adta lehetőséggel, hogy közelebbről megismerkedjenek néhány technikai eszközzel. A bejáratnál rögtön egy vadászrepülőgép pilótaülését lehetett kipróbálni, kicsit beljebb pedig lőfegyverek fogásával és célra tartásával ismerkedhettek az érdeklődők. A gyerekek nagy érdeklődéssel forgatták a katonák egyéni felszerelési tárgyait is.

2015. évi Logisztikusok napi rendezvénysorozat

1. Központi ünnepi állománygyűlés

Az idei évben a központi logisztikai állománygyűlés legfőbb szervezője és rendezője az MH Összhaderőnemi Parancsnokság volt. Mint az az elmúlt években hagyományra vált, a három rendező – a HVK Logisztikai Csoportfőnökség, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság és megalakulása óta az MH Logisztikai Központ – minden évben rotációval vezényli a központi rendezvények megszervezését és lebonyolítását. Így került a sor az idén az MH ÖHP-ra a központi állománygyűlés megszervezésében. Így lett a rendezvény helyszíne Székesfehérvár.

A rendezvényen felolvasták Hende Csaba honvédelmi miniszter és dr. Benkő Tibor vezérezredes, Honvéd Vezérkar főnök közös köszöntőlevelét, amelyben az aláírók úgy fogalmaztak: a logisztikai haderőnem tevékenysége a mindennapokban szinte láthatatlan, de nélkülözhetetlen a haderő életében. Mint írták, a logisztikus szakemberek csatái nem a harcmezőn, hanem a háttérben zajlanak, és azért küzdenek, hogy biztosítani tudják a Magyar Honvédség anyagi-technikai feltételeit – határainkon innen és túl.



Az ünnepi beszédet Dr. Pogácsás Imre dandártábornok mondta

„Munkájuk a katonák nemes küldetésének szilárd alapja. A logisztikusok számos nehéz helyzetben álltak már helyt. 2014-ben a szakállomány minden fontos küldetést teljesített. Ők azok, akik a gyakorlatokra is elsőként érkeznek, és az utolsók között távoznak” – hallhattuk.



A rendezvényen elismeréseket is átadtak

Dr. Pogácsás Imre dandártábornok, a Honvéd Vezérkar logisztikai csoportfőnöke ünnepi beszédében kiemelte: ez egy speciális szolgálat, mert a logisztikus szakember nemcsak a hazát, hanem szaktudásával az összes katonát szolgálja.

„A folyton változó külső és belső környezet hatással van szakmai feladatainkra, és ez folyamatosan új kihívásokat támaszt felénk. A munkát csakis együttműködéssel, közös gondolkodással, kreatívan lehet sikeresen megoldani. Így tudjuk teremteni azt a képességet, amire a katonáknak minden időben szükségük van” – szögezte le a dandártábornok.

Az ünnepségen Benkő Tibor vezérezredes, Fucsku Sándor vezérőrnagy, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság parancsnoka, Pogácsás Imre dandártábornok és Baráth István dandártábornok, az MH Logisztikai Központ parancsnoka elismeréseket adtak át.

A logisztikusok napi központi állománygyűlés a veszprémi „Military Girls” versenyzés műsorával zárult. A rendezvényen közreműködött az MH Székesfehérvári Helyőrségi Zenekar.

2. Magyar ellátó katonák emléktáblája megkoszorúzása

A központi logisztikusok napi rendezvénysorozat második jeles mozzanata a hagyományokhoz híven a „Magyar ellátókatonák emlékére” állított emléktábla megkoszorúzása. A Budapesten, az MH Anyagellátó Raktárbázis laktanyájában álló emlékműnél rendezett ünnepségen a jelenlegi logisztikai alakulatok parancsnokai, valamint a nyugdíjasklubok képviselői főhajtással emlékeztek azokra az elődökre, akiktől a szakma szeretetét, az emberekről és a harci-technikai eszközökről történő gondoskodás nemes feladatát örökölték.



A Magyar ellátó katonák emléktáblája az Újszász utcai laktanyában

„Az idei év rendhagyó, mivel az idén kerek évfordulót ünneplünk, mert 25 éve jött létre a Magyar Honvédség Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség, az a szervezet, melynek megalakításához – 1989. december 1-jéhez – kötődik a logisztikusok napja is. Ennek a szervezetnek a létrejötte mérföldkövet jelentett a logisztika életében” – emelte ki megemlékező beszédében Baráth István dandártábornok, az MH Logisztikai Központ parancsnoka. Hozzátette: a logisztikusok napjának megünneplése komoly hagyományokra épül. A történelem viharában hol leértékelődött, hol erősödött az ellátó szervezetek tevékenységének megítélése, azonban annak szükségessége sem korábban, sem napjainkban nem vonható kétségbe.

3. Kerekévfordulás nyugállományú logisztikai vezetők köszöntése



A rendezvényen résztvevő logisztikai vezetők

Az nap zárásaként – mint minden évben a három rendező és a rendezvénynek otthont adó MH ARB vezetői – idén is köszöntötték a nyugállományú, kerek évfordulás egykori logisztikai vezetőket, akik baráti beszélgetések során idézték fel a múlt eseményeit.

4. Tudományos konferencia

A logisztikusok napi rendezvény sorozat hagyományos eleme a logisztika időszerű kérdéseit feldolgozó szakmai konferencia. Az idei évben december 03-án rendezte meg a tanácskozás idei évi szervezője a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kara, Katonai Logisztikai Intézete. A rendezvény lebonyolításának az Egyetem Hungária körúti kampusza adott otthont.

A szimpózium plenáris blokkal vette kezdetét, melyben bevezető előadások hangzottak el a logisztika meghatározó szervezetei vezetőitől. Nyitó előadásában a HVK logisztikai csoportfőnöke Dr. Pogácsás Imre dandártábornok az MH logisztikai rendszere előtt álló kihívásokról, stratégiai feladatokról beszélt. Előadásában többek között felhívta a figyelmet arra, hogy a logisztikai rendszer folyamatos átalakuláson megy keresztül, és ehhez alkalmazkodnia kell a szervezetnek. Mint mondta: a jó logisztikusnak kétfajta szolgálatot kell végrehajtania: az egyik a haza szolgálata, a másik pedig a katonák szolgálata. A dandártábornok kitért azokra a – korábbihoz képest másfajta gondolkodásmódot követelő – programokra is, amelyek hazánk NATO-csatlakozása óta az egész logisztikai rendszer számára meghatározóak: ilyen volt például a Gripen harcászati repülőgépek rendszerbe állítása, a honvédség gépjárműparkjának megújítása, valamint a korszerű híradástechnikai eszközök beszerzése.



A konferencia levezető elnöke Dr. Pogácsás Imre dandártábornok és Prof. Dr. Báthy Sándor ny. ezredes voltak

A logisztikai vezetési és irányítási rendszer, valamint a központi ellátás rendszerének ismertetése után a logisztikai csoportfőnök szólt a kihívásokról is. Pogácsás tábornok előadásában szó esett arról a kérdéskörrel, amely az egyik legfontosabb a logisztikai támogatás területének kihívásai közül: a képességfenntartás. Ez a terület a közbeszerzéstől az eszközcserén át, a katonák egyéni harcfelszerelésétől a harceszköz-programokig komoly feladatok elé állítja a logisztikai szakállományt.



A szimpóziumot Dr. Pogácsás Imre dandártábornok nyitotta meg

Filótas István dandártábornok a HM Hadfelszerelés Fejlesztési Főosztály főosztályvezetője a HM Hadfelszerelés-fejlesztési Főosztály vezetője elemezte a hazai hadiipar lehetőségeit a hadfelszerelési fejlesztések tükrében. Előadásában részletesen beszámolt a szervezetet érintő változásokról, a hadiipar aktuális helyzetéről, a jelenlegi képességekről, a humán erőforrások helyzetéről, de kiemelten foglalkozott a beszerzési stratégiát érintő kérdésekkel, valamint a honvédelmi tárca szerepvállalásával is. .

Baráth István dandártábornok, az MH Logisztikai Központ parancsnoka előadásában újfajta gondolkodásmódra ösztönözte a jelenlévőket, az évtizedes tapasztalatok felhasználásának szükségességét hangsúlyozva.

Ezt követően Schmidt Zoltán ezredes, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság logisztikai erők főnöke előadása következett, amely az MH ÖHP feladatrendszerében bekövetkezett változásokat elemezte, melyek az MH LK létrehozása okozott. A plenáris blokkot a házigazda: Dr. Pohl Árpád ezredes, az NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Logisztikai Intézet vezetője előadása zárta, amely az új rendszerű logisztikai tisztképzés fő kérdését vette górcső alá: nevezetesen eltűnt-e a szakma? A szünet után a tanácskozás négy szekcióban folytatódott. A hadtáp és gazdálkodási területek, a haditechnikai területei, a katonai közlekedés és a műveleti logisztikai, és felkészítési szekciókban a területek elméleti és gyakorlati szakemberei tartották meg előadásait, melyeket a szekcióülések végén vitákkal zártak. Az egész napos rendezvény ismét plenáris üléssel zárult, melyen összegezték az elhangzottakat.