

# KATONAI LOGISZTIKA MILITARY LOGISTICS

27. ÉVFOLYAM

2019. 1-2. SZÁM



A MAGYAR HONVÉDSÉG LOGISZTIKAI KÖZPONT és  
a 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 HONVÉDSÉG LOGISZTIKAI KÖZPONT  
ÉS  
A MAGYAR KATONAI LOGISZTIKAI EGYESÜLET  
KÖZÖS  
KATONAI LOGISZTIKAI FOLYÓIRATA**

## **SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG**

**Elnök:** Dr. Turcsányi Károly nyá. ezds.

**Tagok:** Bakó Antal ny. ezds. Baráth István ddtbk.  
Dr. Báthy Sándor ezds. Dr. Bencsik István ny. altbgy.  
Dr. Doór Zoltán Dr. Gáspár Tibor ny. vörgy.  
Dr. Gyulai Gábor ny. ezds. Dr. Hegedűs Ernő alez.  
Dr. Keszthelyi Gyula ny. ddtbk. Kocsis Lajos ezds.  
Dr. Pohl Árpád ddtbk. Schmidt Zoltán ddtbk.  
Dr. Szenes Zoltán ny. vezds. Tóth László ny. alez.  
Dr. Tóth Rudolf ny. ddtbk. Veres István ny. ezds.

## **LEKTORI BIZOTTSÁG**

**Elnök:** Dr. Tóth Rudolf ny. ddtbk.

**Tagok:** Dr. Báthy Sándor ezds., Dr. Gáspár Tibor ny. vörgy.,  
Dr. Gyulai Gábor 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.

**Olvasó szerkesztő:** Tóth László ny. alez.

**Címlapterv és grafika:** Bátri Viktor

**Web:** Balogh János ny. ezds.

**Adminisztrátor:** Demeterné Szivák Petra közalkalmazott

**Felelős Kiadó:** Baráth István ddtbk.  
Magyar Honvédség Logisztikai Központ

**Megjelenik:** Félévente

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

**E-mail:** [mkle@mkle.net](mailto:mkle@mkle.net)

**e-ISSN 1789-6398**

**ISSN 1588-4228**

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

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>Dr. Bittner István nekrológja</b>	5.
<b>Jankovics Nándor nekrológja</b>	7.

### A VÉDELMI LOGISZTIKA ELMÉLETE

#### **Keszthelyi Gyula**

A Mi-24 típusú harci helikopter hatékonysága korunk fegyveres konfliktusaiban	9.
-------------------------------------------------------------------------------	----

#### **Sipos Tamás – Molnár Róbert**

Közös felhasználású repülőterek kialakításának vám, jövedéki és utasbiztonsági követelményei	30.
----------------------------------------------------------------------------------------------	-----

#### **Hegedűs Ernő – Szivák Petra**

Részletes beszámoló az MH logisztikai központ „Autonóm on- és off-road járművek katonai alkalmazhatóságának lehetőségei” című tudományos konferenciájáról	56.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

#### **Végvári Zsolt**

Személyi és kislegység szintű villamosenergia-menedzsment műveleti területen	73.
------------------------------------------------------------------------------	-----

#### **Pató Gáborné Szűcs Beáta**

Munkaköri leírások logisztikai keretrendszerben	95.
-------------------------------------------------	-----

### VÉDELMI LOGISZTIKA ÉS FELKÉSZÍTÉS

#### **Domine János**

A rendszerváltást követő évtized katonai logisztikájának néhány kérdése	114.
-------------------------------------------------------------------------	------

#### **Lábdy Jenő**

A hazai vízkárelhárítás jelenlegi rendszere és a végrehajtásban közreműködő szervezetek együttműködése	127.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------



## VÉDELMI SZAKLOGISZTIKA ÉS FELKÉSZÍTÉS

### **Bozzai Zoltán**

Központi abroncsnyomás-szabályozó rendszerek vizsgálata Rába H-típusú járművekkel 140.

### **Horváth Livia**

A katonai élelmezés jelentősége és formái napjainkban 160.

## SZAKTÖRTÉNET

Tisztelt Olvasó! 175.

### **Gáspár Tibor**

A logisztikai rendszer kialakulása és fejlődése napjainkig II. rész 176.

### **Tóth Dominik**

A habsburg/császári hadellátás Buda visszavételekor és a koalíciós háborúk idején 193.

### **Horváth Balázs Zsigmond**

A japán vasút a II. Világháborúban, különös tekintettel a Thaiföld-Burma vasútvonalra 217.

### **Ott István Dániel**

Argentína tengeri kereskedelme és haditengerészetének rövid története a kezdetektől napjainkig 244.

### **Németh Ernő**

Szemelvények a magyar repülés történetéből 273.

### **Szak Andrea – Druzsín József – Szivák Petra – Ott István**

A magyar katonai folyóiratok történeti áttekintése I. rész 279.

## Tájékoztató – Információ

Könyvismertető 303.

Hírek, események 308.

## **Dr. Bittner István nyugállományú ezredes**



2019. március 5-én, életének 61. évében súlyos betegség következtében elhunyt dr. Bittner István nyugállományú ezredes.

**Vásárosnaményban született 1958. július 07-én.** Élete végéig nagyon erősen kötődött szülőföldjéhez és családjához. Vásárosnamény és környéke volt számára a világ közepe, ahol a szülők, nagyszülők éltek, és ahol testvérei élnek ma is.

A nagykanizsai olajipari szakközépiskolából a Zalka Máté Katonai Műszaki Főiskolára került. Hadtáp-üzemanyag szakon szerzett hadtáp pénzügyi üzemgazdász diplomát, és 1980. augusztus 20-án hadnagyi rendfokozattal került a Magyar Honvédség hivatásos tiszti állományába.

Tiszti pályafutását a Magyar Néphadsereg 1. Önálló Honi Légvédelmi Rakétazászlóaljnál kezdte, üzemanyag-szolgálatfőnöki beosztásban.

1985. szeptember 01-vel beiskolázásra került a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia törzstiszti tanfolyamára, 1986 augusztusától a leningrádi Hadtáp és Szállító Akadémia hallgatója volt, ahol 3 éves tanulmányai végén katonai logisztikai mester diplomát szerzett.

Az Akadémia elvégzését követően, 1989. szeptember 01-től Budapestre került a Hátországvédelmi Parancsnokságra, üzemanyag-szolgálatfőnöki beosztásába.

1991 szeptemberétől újra tanult, hároméves tudományos továbbképzésben vett részt a Zrínyi Miklós Katonai Akadémián, ahol 1996-ban védte meg a hadtudomány kandidátusa címet.

A kandidátúra után egy évtizedig a Beszerzési Hivatalnál (korábbi nevén MH Gazdasági Hivatal) dolgozott osztályvezetőként, majd beszerzési és marketing igazgatóhelyettesként.

Ebben az időszakban jelentős munkát végzett a tiszta és átlátható közbeszerzések megvalósításáért, egy olyan beszerzési rendszer kialakításáért, amelyben a megrendelés, a beszerzés, és a minőségellenőrzés szervezetileg is elkülönül egymástól.

2003-ban átkerült az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokságra, ahol osztályvezető, majd logisztikai tervezési főnök beosztást látott el.

A 2005. évi szervezeti átalakulásnál beosztása megszűnt és szolgálati nyugdíjba vonult.

Nyugdíjasként is aktív életet élt, előbb a Fővárosi és Pest Megyei Egészségbiztosítási Pénztár Műszaki, Gazdálkodó és Ellátó Főosztály vezetője, majd a Budapest Főváros Kormányhivatal Gazdasági és Üzemeltetési Főosztályán dolgozott helyettes vezetőként. Újabb szervezeti átalakítás során véglegesen elveszítette kormánytisztviselői pozícióját, a versenyszférában helyezkedett el egy kft. kereskedelmi igazgatójaként dolgozott haláláig.

Nyugállományba helyezését követően is elkötelezettje maradt a katonai logisztika ügyének, aktívan részt vett a Magyar Katonai Logisztikai Egyesület tevékenységében.

Emlékét megőrizzük!

## Jankovics Nándor nyugállományú ezredes



2019. április 01-jén, életének 66. évében súlyos betegség következtében elhunyt.

Jankovics Nándor **1953. december 19-én született, Rácalmáson.** A Zalka Máté Katonai Műszaki Főiskola, hadtáp pénzügyi üzemgazdász szakának elvégzését követően, 1976. augusztus 20-án hadnagyi rendfokozattal került a Magyar Honvédség hivatásos tiszti állományába.

Tiszti pályafutását a Magyar Néphadsereg 68. Ellátó Zászlóaljánál Kaposváron kezdte, üzemanyag szolgálatfőnöki beosztásban.

1983. szeptember 01-től 1986. augusztus 31-ig a szovjet Hadtáp és Szállító Katonai Akadémia hallgatója volt, melynek elvégzését követően, 1986. szeptember 01-től Budapestre, az MN Hadtáp Kiképző Központ állományába került, mint üzemanyag kiképzési alosztályvezető. 1988. április 01-től újra Kaposváron, az MN 9. Gépesített Lövész Hadosztály üzemanyag szolgálatfőnökeként látta el feladatait, majd 1990. októberétől az MN 2. Gépesített Hadtesthez került áthelyezésre, ugyancsak üzemanyag szolgálatfőnöki beosztásba.

1993. október 1-től ismét Budapestre helyezik, az MH Üzemanyag-ellátó Központ anyag- és áruforgalmi osztályvezetői (pk. ellátási helyettes) beosztásban teljesített szolgálatot.

1995. december 01-től áthelyezésre került az MH Anyagi-technikai Főcsoportfőnökség, MH Üzemanyag Szolgálatfőnökség kiemelt tervező főtitzt (szf.h.) beosztásba, majd 1999. július 01-jei hatállyal kinevezik a szolgálat főnökévé. Szervezeti átalakulás folytán 2000. december 01-től az MH Összhaderőnemi, Logisztikai és Támogató Parancsnokság, üzemanyag szolgálatfőnökeként teljesített szolgálatot, a korábbival azonos feladatkörben.

Újabb szervezeti átalakulás során 2005. október 30-ai hatállyal nyugállományba vonult.

Jankovics Nándor ezredes egész pályafutása alatt hű maradt tanult szakmájához, különböző szinteken, de mindvégig az üzemanyagszolgálat területén tevékenykedett. Munkája színvonalát mi sem fémjelzi jobban, mint hogy több esetben soron kívül léptették elő, és számos alkalommal részesült kitüntetésben.

Emlékét megőrizzük!

**Keszthelyi Gyula<sup>1</sup>**

## **A MI-24 TÍPUSÚ HARCIS HELIKOPTER HATÉKONYSÁGA KORUNK FEGYVERES KONFLIKTUSAIBAN**

DOI: 10.30583/2019/1-2/009

### **Absztrakt:**

*A Mi-24 típusú helikopter különböző típusváltozatai (D, V, P) szolgáltak/szolgálnak 1978-tól a Magyar Honvédség kötelékében, mint a szárazföldi csapatok hatékony légi támogatását biztosító harci helikopter<sup>2</sup> család tagjai. Az elmúlt több mint 40 év alatt a típus bizonyította megbízhatóságát, harci hatékonyságát, és a helikoptervezetők több nemzedéke is sikeresen repülte évtizedeken keresztül. Napjainkra a kitűnő tulajdonságokkal rendelkező repülőeszköz, dacára a korábbi években végrehajtott kisebb korszerűsítéseknek, harcászatiilag jelentősen elavult. Amikor 2017-ben, több év tartós tárolás után döntöttek 8 helikopter nagyjavításáról, a különböző szakmai és egyéb szervezetek jogosan vetették fel a kérdést különböző fórumokon, hogy vajon érdemes-e milliárdokat befektetni egy elavuló légijárműbe. Jelen publikáció erre a dilemmára keresi a lehetséges válaszokat.*

**Kulcsszavak:** harci helikopter, helyzettudatosság, hálózat alapú műveletek, fedélzeti rendszerek, üvegfülke

### **Abstract:**

*Various modifications of Mi-24 attack helicopter types (D, V, P) have been serving at the Hungarian Defense Forces military units since 1978, when the first 4 pieces of Mi-24D arrived at Szentkirályszabadja*

---

<sup>1</sup> Dr. Keszthelyi Gyula nyá. mk. dandártábornok, repülőműszaki és logisztikai szakterületen (NATO beosztásban is) több szervezet vezetőjeként tevékenykedett, utolsó beosztása az HM Fegyverzeti és Hadbiztosi hivatal főigazgatója. Jelenleg több civil szervezet elnöke, elnökségi tagja, tudományos folyóirat szerkesztőségének, lektorátusának vezetője, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola oktatója. ORCID: 0000-0002-7603-2389

<sup>2</sup> A harci helikopter írásmódját több formában is használják a szakirodalomban. Van, aki egybe írja úgy mint harcihelikopter, van, aki külön: harci helikopter. A <https://helyesiras.mta.hu> weboldal szerint a helyes változat harci helikopter vagy harci-helikopter. Azt MTA ajánlásának megfelelően jelen publikációban a harci helikopter változatot használok.

*military airfield. As a combat helicopter, the Mi-24 family has been providing efficient air support for land forces. Over the past 40 years, the model has proven its reliability, combat effectiveness, and several generations of helicopter pilots have successfully fulfilled their task on the board of this aircraft. Nowadays, despite the minor upgrades made in previous years, the airplane with excellent flying features is significantly out of date. When in 2017, after several years of long-term storage of the helicopters, the leadership of the Ministry of Defense decided to order an overhaul of the aircrafts from a Russian company, various professionals and organizations representatives raised their voice against it, questioning the government decision. Their polemics was: whether is it a smart solution to invest billions of forints in an outdated aircraft? This publication looks for possible answers to this dilemma.*

**Keywords:** attack helicopter, situational awareness, network centric operation, onboard navigation systems, glass cockpit

## Bevezetés

2017 novemberében egy An-124-es Ruszlán típusú repülőgép szállt le a kecskeméti katonai repülőtéren, hogy oroszországi ipari nagyjavításra szállítson 4 darab Mi-24 típusú harci helikoptert. A 8 légijárműre szóló nagyjavítást az orosz cég pályázaton nyerte el, az üzlet értéke közel 70 millió euró volt. A 10 hónapos felújítást követően a gépek nyolc év naptári vagy 2000 repült óra üzemidőt kaptak.

Miután a döntés nyilvánosságra került, a sajtóban több olyan szakértői vélemény jelent meg, melyek megkérdőjelezték a nagyjavítás célszerűségét és költséghatékonyságát. Legtöbb kritika a helikopter harci alkalmazhatóságát érte. Az írárok feltételezése szerint a szerződésben megrendelt szabvány ipari nagyjavítás után, mivel helikopterhez korábban rendszeresített páncéltörő rakéták üzemideje lejárt, a gépeknek nem lesz páncéltörő képessége, s csak „az UB–32–57 konténerből indítható nem irányított rakétafeegyverzettel és a 12,7 milliméteres géppuskával (Mi-24V), valamint a GS-30K 30 milliméteres gépágyúval (Mi-24P) fognak rendelkezni”.

A korlátozott képességű fegyverzetten kívül az írárok felvetik a helikopterek önvédelmi rendszereinek elavultságát. A fedélzetten található lokátorbesugárzást jelző rendszer, az Iszpánka nevű infravörös



fényforrás, továbbá az ASZO-2V infracsapda-kivetők valóban elavultak, és a mai fegyveres konfliktusokban nem nyújtanak megfelelő védelmet sem a helikopternek, sem a személyzetének.



1. számú fénykép. A 335-ös oldalszámú Mi-24P típusú helikopter bevontatása az An-124-be<sup>3</sup>



2. számú fénykép. A nagyjavított Mi-24 kimálházása az An-124 Ruszlán típusú repülőgépből<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Forrás: Vámosi Sándor, [www.repulnijo.hu](http://www.repulnijo.hu)

<sup>4</sup> Forrás: Dévényi Veronika [honvedelem.hu](http://honvedelem.hu)

Az előző megállapítások teljesen helytállóak, s amennyiben nem történik egy újabb befektetés a harci helikopter flottába, a Magyar Honvédség valóban egy, a XXI. századi harcterek felett védtelen, páncéltörő képesség nélküli, igaz, éjjellátó felszereléssel repülhető, gyakorló-kiképző feladatkörre alkalmas „harci” helikopterrel fog rendelkezni, melynek helyreállítására költött források a harci alkalmazás szempontjából nem igazán tekinthetők hasznos befektetésnek. Miután az ipari javításról szóló döntés megtörtént, és Oroszországban befejeződött a gépek felújítása, 2018. szeptember 10-én megérkezett Kecskemétre az első négy nagyjavított harci helikopter (2. sz. fénykép).

A kérdés az, hogy mit kellene ahhoz tenni, hogy Magyarország egy valóban hatékony harci helikopter képességgel rendelkezzen. E publikáció erre a kérdésre keresi a lehetséges válaszokat, melynek keretében négy egymással összefüggő, de mégis önálló területet vizsgál. Ezek az alábbiak:

1. A harci helikopterekkel szemben támasztott legfontosabb harci-cászati-műszaki követelmények.
2. A korszerű fedélzeti rendszerek.
3. Az elektronikai harc.
4. Az önvédelmi rendszer.

A következő fejezetek ezekről a területekről adnak rövid áttekintést.

## **1. A harci helikopterek legfontosabb jellemzői**

A helikoptereket több szempont alapján lehet csoportosítani. A polgári életben elsősorban az ICAO által alkalmazott maximális felszállótömeg szerinti felosztást használják (könnyű, közepes, nehéz; néhány esetben a nagyon könnyű és a nagyon nehéz kategória is megjelenik). Tervezett alkalmazásuk alapján viszont a katonai és polgári célú szétválasztás a releváns. A katonai helikopterek esetében a futár, a tűztámogató, a megfigyelő, a harcászati szállító, a harci, a haditengerészeti és a többfeladatú (SAR, C-SAR, különleges műveleti, MEDEVAC)<sup>5</sup> felosztás az általánosan elterjedt, mely csoportokon belül további alcsoportok is képezhetők. Mint minden osztályozás, ez is viszonylagos, és a témában gyakran a szakértők álláspontja sem egységes. Véleményem szerint a leglényegesebb szempont az osztályok korrekt

---

<sup>5</sup> SAR – kutató- mentő, C-SAR: harci kutató- mentő, Medevac: sebesültszállító

definiálása, mely az elvi elkülönítések alapját képezi. Ez főleg a felfegyverzett szállítóhelikopter és a harci helikopter közötti különbségek miatt alapvető. Nézzünk néhány meghatározást a szakirodalomból.

Az USA-ban az „Általános rendeltetésű helikopterekhez (Utility Helicopters, jelölése: UH)” sorolják mindazon többfunkciós forgószárnyas repülőgépeket, melyek képesek a katonák egy csoportját, harci eszközöket, különböző terhet a levegőbe emelni és átszállítani egy adott pontról a másikba, melyen kívül parancsnoki vezetésipontként, logisztikai, baleseti evakuálási szerepben is használhatók. Ezekre a helikopterekre napjainkban a megsemmisítő eszközök széles skálája felfüggeszthető (irányított és nem irányított rakéták, géppuskák, ágyuk stb.), s így felfegyverzett helikopterként is használhatók.

A harci helikoptert (Attack Helicopter, jelölése: AH) az US Védelmi Minisztérium úgy definiálja, hogy ez egy olyan helikopter, mely kifejezetten arra készült, hogy különböző fegyvereket alkalmazzon az ellenséges célpontok támadására és megsemmisítésére<sup>6</sup>.

Végül egy hazai forrásból származó definíció<sup>7</sup>: „Harci helikopter: egy aerodinamikus, forgószárnyas, jól manőverező repülőeszköz, melyet irányítható és nem irányítható rakétákkal, az ellenség páncélos kötelékeinek megbontására hoztak létre. Fejlődésével feladatai kibővültek a fegyvertelen szállító, kutató-mentő helikopterek kísérésével, az ellenség szárazföldi csapatainak, légvédelmének közvetlen támadásával, mélységben is, valamint légi harc megvívásával elsősorban alacsony sebességű légi célok pl. helikopterek, de esetenként vadászrepülőök ellen is. Mindezen feladatok végrehajtásához megfelelő tűz-, rakéta- és bombázófegyverrel, aktív és passzív védelemmel, páncélzattal, valamint magas fokú túlélési tartalékkal rendelkezik [1].”

Magyar szakértői körökben, különösen az évtizedes pénzhiány miatt, széles körben eluralkodott az a nézet, hogy egy jól felfegyverzett szállítóhelikopter kiválthatja a harci helikopter képességet. Ennek elrettentő példája volt a még születése előtt hamvába holt UH-1-es program, amikor egy könnyű kategóriába (10.500 lb: 4.767 kg) tartozó szállítóhelikopterből majdnem „csillagháborús” eszközt sikerült kreálni.

Napjainkban a MIL-STD-1553B adatbuszon alapuló elektronikai rendszerek rendkívül rugalmasak és képesek kezelni a rendelkezésre

---

<sup>6</sup> Forrás: U.S. Department of Defense, Joint Doctrine Division

<sup>7</sup> Szilvássy László: Harci vs. felfegyverzett szállítóhelikopter. Repüléstudományi közlemények. 2017. 3.szám. 204. oldal.

álló csaknem valamennyi fedélzeti elektronikát és teljes fegyverzeti arzenált, mely utóbbiak külső függesztő pontokra történő rögzítésének megoldása nem igazán jelent mérnöki kihívást. Ugyanakkor a helikopterek tervezésekor meghatározott harcászati-műszaki követelmények szignifikánsan eltérőek a szállító- és a harci helikoptereknél mind védettség, mind manőverezőképesség, mind a harc sikeres megvívásának módszere, az alkalmazható harceljárások vonatkozásában. Úgy tűnik, hogy napjainkra a harci és felfegyverzett helikopter témában a vita lezárult, és győzött a szakmaiság, de sajnos nincs kizárva, hogy lesznek olyan vezetők és jól értesült tanácsadók, akik hatalmuknál fogva ezt figyelmen kívül kívánják hagyni.

A különbség szemléltetésére Dr. Orosz Zoltán 2007 márciusában a Hadtudomány című kiadványban publikált „A helikopter-alegységek feladatai, lehetőségei”<sup>8</sup> [2] című cikkében részletesen leírt feladatrendszer elemzését használtam, változtatás nélkül, mely az 1. számú táblázatban található.

#### A HELIKOPTER-ALEGYSÉGEK FELADATAI, LEHETŐSÉGEI

1. számú táblázat

Feladat megnevezése	Tartalma	Végrehajthatóság	
		Szállító	Harci
		helikopter	
Légi mozgékony hadműveletek	a helyzet változása alapján gyors reagálás a harcmező teljes szélességében és mélységében	+	-
Csapatok és anyagok, harci-technikai eszközök szállítása	csapatok, harci eszközök szállítása (gyors erőátcsoportosítás, tartalékok gyors harcbavetése, csapatok gyors kivonása, átcsoportosítása)	+	-
Speciális erők érdekében végzett műveletek, légi roham és meglepés	speciális erők kijuttatása a harcfeladat végrehajtási körzetébe	+	-
Közvetlen légi támogatás – Close Air Support (CAS)	a rendelkezésre álló tüzérső gyors, hatékony alkalmazása, a szárazföldi csapatok harctevékenységének közvetlen légi támogatása	+	+
Felderítés és a harcmező megfigyelése	közvetlen információszerzés, a harctéri tüzelőállások, légi folyosók, felderítése	+	+

<sup>8</sup> Dr. Orosz Zoltán: A helikopter-alegységek feladatai, lehetőségei. Hadtudomány. 2007 március. 26-42. oldal

Tűzvezetés	tűzérségi lövegek vagy a közvetlen légi támogatást végző repülőgépek, helikopterek (CAS) részére információ biztosítása	+	+
Légi vezetés és irányítás	a parancsnok és törzse légi vezetési pontja	+	-
Légi aknatelepítés	aknák kiszórása, ahol az aknatelepítés más eszközeinek alkalmazása nem lehetséges	+	-
Elektronikai harc	elektronikai hadviselési konténerek, blokkok felszerelése a speciális hadműveletek érdekében; nem azonos a helikopter saját elektronikaiharc-eszközeivel	+	+
Kutatás és mentés (Search & Rescue – SAR)	a bajba jutott, balesetet szenvedett állampolgár élet- és vagyónbiztonságának megóvása	+	-
Harci kutatás és mentés (Combat Search & Rescue – CSAR)	a hadműveleti tevékenység során lelőtt, lezuhant, de életben maradt hajózárszemélyzetek mentése háborús körülmények között	+	-
Logisztikai támogatás	utánpótlás szállítása, javító, karbantartó állomány kiszállítása	+	-
Sebesültek evakuálása (Medical Evacuation – MEDEVAC)	a harcban megsérült, megsebesült katonák hátraszállítása	+	-
Belső biztonsági műveletek	terroristafenyegetés, terrorista ellenes feladat, elhárítás feladataiban történő, első sorban szállítási tevékenység	+	-
Humanitárius segélyakciók	nemzetközi segélyszervezetek által szervezett humanitárius segélyakciókban (élelem-, gyógyszer szállítás stb.), különböző természeti katasztrófák következményeinek felszámolásában való részvétel	+	-

A táblázatban szereplő klasszikus harci helikopter-kategória azokat a helikopter típusokat jelenti, melyek a helikopter rendszeresített személyzetén kívül személyszállításra nem alkalmasak. Mivel a Mi-24V/P és a Mi-35M típuscsalád sárkányát úgy tervezték, hogy a gépek korlátozott tehertérrel is rendelkeznek, és egy lövészraj (8 fő deszantos katoná) szállítására alkalmasak, ezért képesek a szállítóhelikopterek feladatrendszerének bizonyos feladatait is végrehajtani (pl. katasztrófa idején a mentésben részt venni, amelyre 2013-ban is volt példa).

A táblázatból levonható legfontosabb következtetés, hogy a harci helikopterek feladatrendszere sokkal szűkebb, s kifejezetten egy

speciális feladatra tervezték azokat, ezért alkalmazásuk is jóval korlátozottabb, mint az általános rendeltetésű kategóriába tartozó típusok.

Napjainkban a NATO országok alapvetően két korszerű harci helikopter-típust rendszeresítettek, illetve használnak; ezek az amerikai BOEING AH-64 különböző változatai (jelenleg a legmodernebb az E), illetve az AIRBUS vállalat TIGER-e. A 2. sz. táblázat ezeket hasonlítja össze a Mi-24V/P-vel, illetve ennek a korszerűsített, jelenleg is gyártott változatával, a Mi-35M-mel.

#### HARCI HELIKOPTEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

2. számú táblázat

<b>Paraméterek</b>	<b>Mi-24V<sup>1</sup></b>	<b>AH-64E<sup>2</sup></b> (Guardian)	<b>Tiger HAD<sup>3</sup></b>	<b>Mi-35M<sup>4</sup></b>
Az alaptípus „0” szériájának első repülése/rendszeresítése	1973D / 1976V / 1981P	1983A/ 2011E	1991/2003	2005
Személyzet (fő)	2+8 fő deszantos katoná	2	2	2+8 fő de- szantos ka- tona
Forgószárny átmérője (m)	17,3	14,63	13	17,3
A helikopter hossza forgószárnyal és faroklégcsavarral (m)	21,35	17,73	15,83	17,51
A helikopter magassága (m)	5,47	4,64	3,84	5,47
Szárny fesztáv (m)	6,66	5,227	4,53	?
Üres szerkezeti tömeg	8 620	5 165	3 060	8 354
Maximális felszállótömeg (kg)	11 200	10 443	6 600	11 500
Maximális sebesség (km/h)	335	293	290	310
Utazósebesség (km/ó)	280	265	271	260
Emelkedő képesség (m/s)	12,5	12,7	10,7	12,5
Hatótáv (km)	450	476	740	460

Szolgálati csúcsmagasság (m)	4 500	6 400	4 000	5 400
Üres tömeg/maximális felszállótömeg arány	0,73	0,49	0,46	0,72
Hajtómű típusa	2xTV3-117V	2xGE T700-GE-701D	2 x MTR 390E	2xTV3-117VMA vagy 2xVK-2500
Hajtómű (folyamatos) teljesítménye (LE/kW)	1500 / 1103	1716/1269	1464/1092	2200/1120
Hajtómű tömege (kg)	295	207	169	300
Hajtóművek folyamatos teljesítménye/a helikopter üres tömege aránya (kW/kg)	0,26	0,49	0,71	0,27

<sup>1</sup>Re/1418 [5],

<sup>2</sup>BOEING honlapja [6],

<sup>3</sup>AIBUS Helicopters brochure [7],

<sup>4</sup>Russian Helicopter honlapja [8]

Megjegyzés:

Az adatok az előző alapvető forrásokon kívül az interneten található információkkal kerültek kiegészítésre. A Mi-35M szárnyfesztávára nincs mértékadó adat, a források szerint kisebb, mint a Mi-24-esé.

A táblázatból levonható legfontosabb következtetések:

- A helikopterek prototípusainak első repülése között megközelítőleg egy-egy évtized telt el (Mi-24: 1976-1981, AH-64A: 1981-2011, Tiger: 1991-2003, Mi-35: 2005). Ez idő alatt az alkalmazott anyagokban és technológiákban jelentős fejlődés történt, ezért a technológia fejlettségét jellemző üres tömegnek a maximális felszállótömeghez viszonyított aránya a legújabb TIGER-nél a legkedvezőbb és a Mi-24-nél a legmagasabb, az AH-64E mutatószáma megközelíti a TIGER-ét, amely az Apache folyamatos modernizációjának a következménye. Figyelemre méltó az a tény, hogy a Mi-24 2005-ös modernizált változatánál a Mi-35M-nél (nem azonos a Mi-24V export változataként ismert Mi-35-tel) nincs jelentős előrelépés.
- A helikopterek maximális sebessége egy kis tartományon belül található (290-335 km/ó), ugyanakkor az utazósebességük is megközelítőleg azonos (260-271 km/ó), hasonlóan az emelkedő képességükhöz.



- Az AH-64E szolgálati csúcsmagassága kiemelkedően magas (6.400 m).
- A helikopterek manőverezőképességét jellemző mutatószám-ban rendkívül nagy a különbség. A hajtóművek (2 db) folyamatos teljesítményének és a helikopter üres tömegének viszonya alapján megállapítható, hogy a legújabb fejlesztésű Tiger mutatószáma több mint 2,5-szerese a Mi-24-nek, de a legújabb fejlesztésű Apache értékének is majdnem duplája.

A fentiek alapján könnyen levonható az a felületes következtetés, hogy a Mi-24/Mi-35 elavult, és nem elégíti ki napjaink fegyveres konfliktusainak a követelményeit. Mielőtt erre az elhamarkodott megállapításra jutnánk, tekintsük át a világ legkorszerűbb harci helikoptereit rangsoroló szakirodalmat. A különböző szakmai értékelések alapján egyértelmű, hogy az AH-64E Apache Guardian található az első helyen, a Tiger általában a középmezőnyben foglal helyet, a military-today.com rangsorában pedig az ötödik. Ugyanitt a Mi-24 a kilencedik (általában ez a jellemző helyezése). Figyelmet érdemel, hogy a military-today.com weboldal, mely nem vádolható oroszbarátsággal, a Kamov Ka-52 Hokum-ot a harmadik helyre, a Mi-28 Havoc-ot a negyedik helyre rangsorolja. A harci helikopterek rangsora a 3. sz. fényképen látható.



3. számú fénykép. A világ harci helikoptereinek rangsora a military-today.com értékelése alapján<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Forrás: [www.military-today.com/helicopters/top\\_9\\_attack\\_helicopters.htm](http://www.military-today.com/helicopters/top_9_attack_helicopters.htm). le-  
töltve: 2019.06.02.

Van tehát egy, a világ élvonalába sorolt helikopterünk, melynek potenciális tűzereje és a páncélvédettsége megfelel ugyan a mai kor követelményeinek, de sok szempontból elavult, ezért valójában csak akkor tekinthető hatékony fegyverrendszernek, ha jelentős korszerűsítés történik a fedélzeti rendszereiben. Mit kellene változtatni? Erre a kérdésre a 3. fejezet próbál néhány megoldást javasolni.

## 1. A fedélzeti rendszerek korszerűsítése

Napjaink aszimmetrikus és terrorellenes háborúiban, de egy jövőbeni, méreteitől független fegyveres összecsapásban is a siker alapvető záloga a személyzetek (legyen az légi vagy szárazföldi konfliktus) helyzet tudatosságának színvonala.

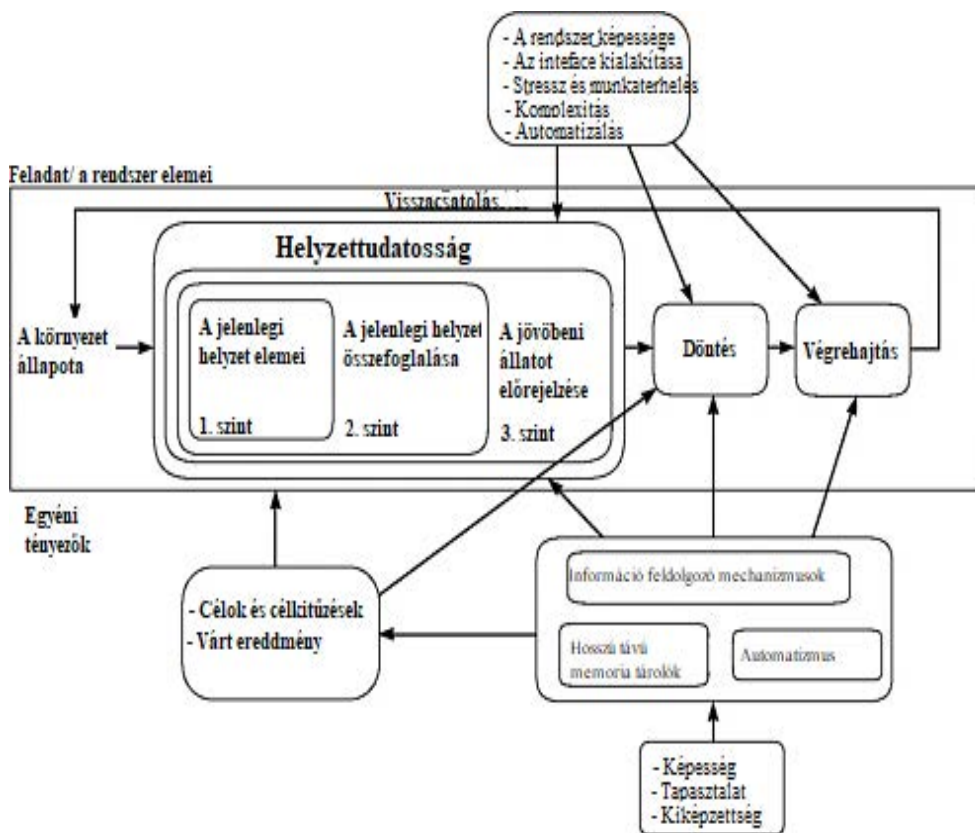
Az angoltól származó „situational awareness” (továbbiakban: SA) kifejezést többen próbálták lefordítani magyarra, a szakirodalomban leginkább a helyzet tudatosság vagy a harcászati helyzet tudatosság honosodott meg. Maga a kifejezés az 1980-as évek elején jelent meg a nemzetközi publikációkban, amikor az érintőképernyős navigációs kijelzők előnyeit leírták. A kereskedelmi repülőgépeken ekkor jelentek meg az integrált függőleges és vízszintes helyzetű kijelzők, melyek több elektromechanikus műszert váltottak fel. Az integrált helyzetkijelzők kombinálták a különböző műszerektől származó információkat, s lehetővé tették a kritikus repülési paraméterek hatékonyabb ábrázolását, javítva ezáltal a repülőgép állapotának és helyzetének megjelenítését, valamint csökkentve a pilóta munkaterhelését.

A helyzet tudatosság elméletének kutatásában jelentős érdemeket szerzett Mica Endsley, az Amerikai Légierő korábbi vezető kutatója. Kezdetben úgy értelmezte a fogalmat, hogy a környezetben található elemek térbeni és időbeni érzékelése, jelentésük megértése és a köz-eljövőben várható állapotuk előrejelzése. Később Endsley kiterjesztette definícióját a helyzet tudatosság modelljére, amely elmélete szerint három szintet tartalmaz:

- Az első: a jelenlegi helyzet elemeinek az azonosítása. Ez egy adott személy fizikai környezetének megértését jelenti.
- A második: a helyzet megértése. Itt a fizikai elemek és az emberek helyzetének dinamikáját kell megérteni az adott helyzetben mozgásuk és céljuk szempontjából.

- A harmadik: a helyzet jövőbeli előrejelzése. A helyzet tudatosság az idő múlásával fog bekövetkezni, ezért a jelenlegi eseményeknek a közeljövőre gyakorolt hatása a helyzet tudatosság definíciójának utolsó szintje [9].

Elméletének alapvető elveit az 1. sz. ábra szemlélteti.



1. számú ábra. A helyzet tudatosság elemei<sup>10</sup> (forrás: Endsley 1995.)

A helyzet tudatosság nemcsak a helyzet kulcsfontosságú elemeinek megértését foglalja magába, hanem az úgynevezett „nagy kép” (az egész nagyobb a részek összességénél) megértését is, és ezen információ integrálását a harcászati célokba, valamint azt a képességet, hogy megtervezi a rendszer jövőbeli állapotait. Ezek a magasabb helyzet tudatossági szintek, a helyzet „nagy képének” megértése és a jövőbeni előrejelzése kritikus a hatékony működéshez egy olyan komplex

<sup>10</sup> Endsley, M.R.: Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. Human Factors Journal 37(1), 32-64

környezetben, mint amilyenben a katonák teljesítik a feladatukat [10] [11].

Az Egyesült Államok Kiképzési és Doktrínális Parancsnoksága (TRADOC) a helyzettudatosságot úgy definiálja, hogy „az a képesség, mely pontos, valós idejű információkat szolgáltat a baráti, az ellenséges, a semleges és nem harcolók erők pozíciójáról, egy közös, releváns képet ad a hadműveleti területről, a művelet adott szintjéhez és a speciális igényekhez van igazítva”. Leegyszerűsítve, a katona legyen képes meghatározni, feldolgozni és megérteni a feladatával összefüggő információk kritikus elemeit, vagyis legyen tudatában annak, hogy mi történik körülötte.

A helyzettudatosság egy katonai rendszer, beleértve a helikoptereket is, kezelőjének rendelkezésére álló információk minőségében jelenik meg. Repülőgépek esetében ez elsősorban a fülkében, a műszerfalon, illetve a sisakcélzókészülék kijelzőjén történik. Milyen lehetőséget biztosít erre a Mi-24?

A Mi-24 avionikai berendezései (típus megjelölése nélkül):

a) Fedélzeti műszerek:

- aneroid-membrános helikopter-vezetéstechinikai műszerek (sebességmérők, magasságmérők, variométer, iránytűk, időórák);
- légi navigációs és rádiónavigációs műszerek (parancsközlő, dőlés- és bólintásjelzők, girofüggőlegesek, helyesbítéskapcsoló, irányszögrendszer, rádiómágneses indikátor, rádiómagasságmérő, a függés és kis magasság jelzőműszere, a sebesség és a széleltérítési szög jelzőműszere, térképindikátor);
- automatikus vezérlőrendszer (egyesített helikopter robotpilóta, „függés-útvonal”, „magasság-leszállás” vezérlőpult, térképirányszög-adó, számítóblokk, magasságmérős csatolóegység, egyesített sebességadó);
- a hajtóművek és a közlőmű berendezéseinek működését ellenőrző műszerek;
- a hidraulika- és a levegőrendszer ellenőrző műszerei;
- az oxigénrendszer műszerei;
- egyéb műszerek.

b) Rádiótechnikai berendezések:

- ultrarövidhullámú rádióállomás;
- rövidhullámú rádióállomás;
- frekvenciamodulációs rádióállomás;
- fedélzeti telefon;
- fedélzeti magnetofon;
- parancsközlő berendezés (szóbeli vészhelyzet-tájékoztató);
- automatikus rádióiránytű;
- ultrarövidhullámú automatikus rádióiránytű;
- rádiomagasságmérő.

c) Azonosító és önvédelmi berendezések:

- rádiólokátor-besugárzást jelző berendezés;
- saját-idegen azonosító;
- passzív zavaróeszközök (zavaróeszközöket kiszóró automata), optikai-elektronikus lefogórendszer.

A felsorolt berendezések alapvetően analóg elven működnek.

A Mi-24 szabvány helikoptervezető-fülkéje a 4. sz. fényképen látható.



4. számú fénykép. A Mi-24 helikoptervezető fülkéje<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Forrás: <https://www.bing.com/images>



Látható, hogy a Mi-24 alapvető műszerei és rendszerei a repüléstechnikát, illetve a fegyverzet alkalmazását támogatják, és helyzetadatosság szempontjából a személyzet minimális információval rendelkezik, melyet a felkészülés ideje alatt, és kisebb részben a repülési feladat végrehajtása során kapott, illetve kap. Ez viszont nem elegendő ahhoz, hogy napjainkban és a közeljövőben egy katonai konfliktusban eredményesen részt vehessen.

Az 1980-as évek elején rendszeresített AH-64A Apache helikopter műszerezettsége hasonló volt a Mi-24-hez, azonban ezt a változatot a 2000-es évek elején korszerűsítették, és a rendszerben tartott példányok már digitális műszerekkel és Színes Többfunkciós Kijelzőkkel (MHUD) repülnek (5. sz. fénykép. A Görög Szárazföldi Haderő AH-64A-ja fülkéje).



5. számú fénykép. Az AH-64A fülkéje<sup>12</sup>

Napjainkra a teljesen digitalizált, úgynevezett „Üvegfülkék” jellemzik a korszerű helikoptereket, melyekre példák az AIRBUS Tiger (6. sz. fénykép) vagy a BOEING AH-64D Longbow Apache típusai (7. sz. fénykép).

<sup>12</sup> Forrás: <https://www.airliners.net/photo/Greece-Army/McDonnell-Douglas-AH-64A-Apache>



6. számú fénykép. Airbus Tiger ARH (Armed Reconnaissance Helicopter: Fegyveres Felderítő Helikopter - Ausztrália – Szárazföldi csapatok) helikopter <sup>13</sup>



7. számú fénykép. A Westland WAH-64D Longbow Apache helikopterek fülke<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Forrás: <https://www.airliners.net/photo/Australia-Army/Eurocopter-Australian-Aerospace-EC-665-Tiger-ARH/>

<sup>14</sup> <https://www.airliners.net/photo/UK-Army/Westland-WAH-64D-Longbow-Apache>



A fülke szempontjából az orosz gyártó is lépett, és a Mi-35M már korszerű digitális fülkével rendelkezik (8. sz. fénykép).



8. számú fénykép. A Mi-35M fülkéje<sup>15</sup>

Ha összehasonlítjuk a fülkék műszerezettségét, akkor látható, hogy minden vizsgált korszerű helikopter legalább két színes, nagyméretű kijelzővel rendelkezik, azonban a Mi-35M-é sokkal zsúfoltabb (mivel minden fontosabb analóg műszer is megmaradt), mint a két nyugati helikopteré, amely a személyzet munkaterhelését megnöveli.

Mire is képesek ezek a kijelzők? A TIGER helikopter prospektusa erre jó példát nyújt.

A bal oldali képen a helikopter repülésének és rendszerei állapotának legfontosabb paraméterei láthatók, míg a jobb oldalin, a mozgó térképen a pillanatnyi harcászati szituáció van kivetítve. Ahhoz, hogy mindezen adat valós időben felkerüljön a helikopter fülkéjébe, elengedhetetlen, hogy az eszköz része legyen a korszerű hadműveletekben napjainkban már széleskörűen alkalmazott hálózatnak, melyben a szövetséges erők minden katonája, minden pillanatban valós információval rendelkezik.

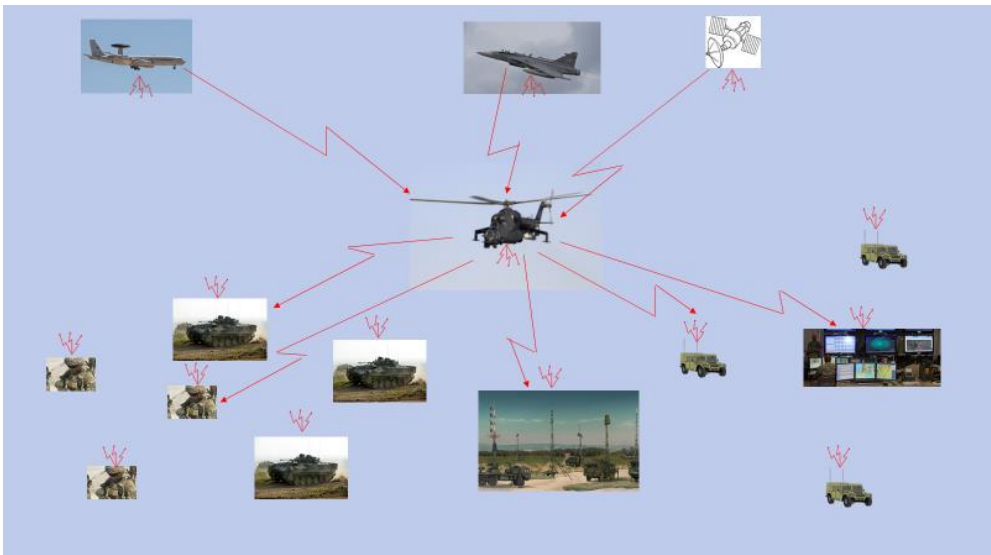
---

<sup>15</sup> <https://thaimilitaryandasianregion.wordpress.com/2016/08/07/mi-35m-hind-e-attack-helicopters-russia/>



9. számú fénykép. A Tiger helikopter Elsődleges Repülési Adat (PFD) és Harcászati Helyzet Kijelzői<sup>16</sup>

Ehhez a szenzorok széles körét alkalmazzák, melyek köre a világűrben repülő műholdaktól a katonáknál rendszeresített elektro-optikai és infravörös kamerákon át az információ védett továbbítását biztosító híradó és számítógépes hálózatokig terjed. A hálózat vázlatát a 10. sz. fénykép mutatja.



10.számú fénykép. A hálózatalapú műveletek vázlatos bemutatása (forrás: saját szerkesztés)

<sup>16</sup> Forrás: Airbus Tiger Brochure

A Mi-24 ilyen rendszerbe jelenleg nem képes bekapcsolódni, bár rendelkezik néhány szenzorral (például a radarbesugárzás-jelzővel), azonban hiányzik a fedélzetéről az a védett adatvonal, melyen keresztül információt kaphatna és adhatna. A korszerű helikoptereknél ez a kapcsolat már alapvető követelmény, s ugyanakkor egyre több szenzort helyeznek a fedélzetre a helyzet tudatosság növelése érdekében. Helikopterek esetén jellemző a törzs orr-rész alsó felületére ráépített forgó gömbházba elhelyezett szenzorcsoport. A Mi-35M-en az OPS-24N-1L rendszert alkalmazzák (11. sz. fénykép).



11.számú fénykép. OPS-24N-1L megfigyelőrendszer<sup>17</sup>

A Shvabe cég OPS-24N-1L megfigyelőrendszere harmadik generációs mátrix hosszúhullámú hőkamerával, TV kamerával és lézeres távolságmérővel rendelkezik. A 360°-os lefedettséget biztosító célzó- és megfigyelőkamerákat kifejezetten a forgószárnyas repülőeszközökhöz fejlesztették. Az elektro-optikai kamera minden időjárási körülmények között (köd, füst és porviharok) biztosítja a megfelelő színvonalú képet. A rendszer négy stabilizált, rövidhullámú infravörös kamerájának hatótávolsága több kilométer. Az információ a pilótafülke képernyőjén jelenik meg.

Hasonló megoldás található a Tiger helikopternél, ahol a helikoptertörzs felső borítására építették rá a girosztabilizált kamerákat (12. sz. fénykép).

---

<sup>17</sup> <https://rosarioaviones.blogspot.com/2018/08/>



12.számú fénykép. A Tiger helikopter girosztabilizált kamerarendszere<sup>18</sup>

A girosztabilizált kamerarendszer részei: TV kamera, hőkamera elektromos zoommal, lézer távolságmérő, lézer célmegjelölő, lézeres követő maximum 4 célpont automatikus követésével, irányszögben ( $\pm 120^\circ$ ) és magasságban ( $+40^\circ/-25^\circ$ ) vezérelve.

Összefoglalva a fejezetben elemzett jellemzőket megállapítható, hogy a Mi-24 jelenlegi fedélzeti rendszerei alkalmatlanok arra, hogy a helikopter személyzete hatékony szerepet vállaljon napjaink fegyveres konfliktusainak kezelésében, ezért egy hosszabb távra tervezett alkalmazás esetén az alábbi három területen kellene a fedélzeti rendszereket (ide nem értve a következő fejezetekben vizsgált önvédelmi és fedélzeti fegyvervezérlő rendszereket) korszerűsíteni:

1. A fülke digitalizálása (analóg-digitális átalakítók, Többfunkciós Színes Kijelzők beépítése);
2. A hálózatközpontú műveletekbe történő bekapcsolódás érdekében egy titkosított adatvonal beépítése és integrálása;
3. Egy hatékony felderítést, célkövetést, célzást biztosító kamerarendszer csatlakoztatása és integrálása a helikopter rendszeréhez.

---

<sup>18</sup> Airbus helicopter: Tiger HUD brochure

## Irodalomjegyzék

1. Szilvássy László: Harci vs. felfegyverzett szállítóhelikopter.
2. Dr. Orosz Zoltán: A helikopter-alegységek feladatai, lehetőségei. Hadtudomány. 2007 március. 26-42. oldal
3. Repüléstudományi közlemények. 2017. 3.szám. TOP 9 Attack Helicopters [http://www.military-today.com/helicopters/top\\_9\\_attack\\_helicopters.htm](http://www.military-today.com/helicopters/top_9_attack_helicopters.htm) Letöltés: 2018.03.18.
4. Re/809. A Mi-24D helikopter üzemeltetési szakutasítása. I. könyv Sárkány-hajtómű. A Honvédelmi Minisztérium kiadása.
5. Re/1418. A TV3-117 V típusú hajtóművel felszerelt Mi-24V típusú helikopter Műszaki Leírás. Első könyv. repülési jellemzők. A Honvédelmi Minisztérium kiadása
6. BOEING honlapja (www.boeing.com)
7. AIBUS Helicopters Tiger HUD brochure
8. Russian Helicopter honlapja (www.russianhelicopters.aero/en)
9. Endsley, M.R.: Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems, Human Factors Journal 37(1), 32-64
10. Albert A. Nofi. Defining and Measuring Shared Situational Awareness Center for Naval Analyses 4825 Mark Center Drive • Alexandria, Virginia 22311-1850
11. John P. Holmquist University of Central Florida Orlando, Florida, USA, Stephen L. Goldberg U.S. Army Research Institute Orlando, Florida USA Dynamic Situations: The Soldier's Situation Awareness

Sipos Tamás<sup>1</sup> Molnár Róbert<sup>2</sup>

## KÖZÖS FELHASZNÁLÁSÚ REPÜLŐTEREK KIALAKÍTÁSÁNAK VÁM, JÖVEDÉKI ÉS UTASBIZTONSÁGI KÖVETELMÉNYEI

DOI: 10.30583/2019/1-2/030

### **Absztrakt:**

*Ez a tanulmány bemutatja a Magyar Honvédség katonai repülőtereinek közös felhasználású repülőterekké történő átalakításának egyes követelményeit, elemezve a jogszabályi környezetet, a bevezetendő intézkedéseket, a beszerzendő biztonsági eszközök körét és a kapcsolódó, szóba jöhető beruházási és fenntartási költségeket. A tanulmány nem tér ki az egyéb fizikai ellenőrzésekre és az őrzőre, a légi járművek védelmi területeire, a feladott poggyász, illetve az áru és postai küldemények kezelésére, a légifuvarozói anyagokra, a fedélzeti ellátmányokra, a repülőtéren lévő berendezésekre, a repülés tartalma alatti védelmi intézkedésekre, valamint a személyzet toborzására és képzésére.*

**Kulcsszavak:** terrorizmus, polgári légi közlekedés, repülőtér-védelem, repülőtér tervezési követelmények, belépés-ellenőrzés, földi és légi oldal, szigorított védelmi terület, biztonsági berendezések, feladott poggyász, tiltott tárgy, tranzitterület, jövedéki adóraktár, légi közlekedési tevékenységek, közös felhasználású repülőtér.

### **Abstract:**

*This study introduces the possibility of converting military airports of the Hungarian Defense Forces into dual-use airports by analyzing the regulatory environment, the measures to be implemented, the range of security tools to be procured and the investment and maintenance costs that might be emerged. The study does not cover other physical checks and patrols, aircraft security areas, checked baggage, cargo and mail handling, air carrier materials, on-board supplies, airport supplies, flight content and for the recruitment and training of personnel.*

---

<sup>1</sup> A HM VGH NI Vám, Jövedéki és Határforgalmi Osztály főtisztje

<sup>2</sup> A HM VGH NI Vám, Jövedéki és Határforgalmi Osztály tisztje



**Keywords:** terrorism, civil aviation, airport protection, airport design requirements, entry control, ground and air side, tightened protection area, safety equipment, checked baggage, prohibited object, transit area, excise tax warehouse, aviation activities, dual-use airport.

## Bevezetés

Napjainkban a terrorizmusnak<sup>3</sup> minősülő cselekmények egyre növekvő száma miatt egy nemzetközi légiforgalmat bonyolító repülőtér kialakítása rendkívül bonyolult feladat, és nem biztos, hogy beváltja a hozzá fűzött reményeket a jelentkező beruházási és fenntartási költségek miatt.

Amennyiben a Magyar Honvédség katonai repülőtereinek közös felhasználásúvá történő átalakításáról születik döntés, akkor a civil használatra szánt területen a polgári légiközlekedési<sup>4</sup> szabályok, valamint védelmi ellenőrzési<sup>5</sup> intézkedések bevezetése és alkalmazása szükséges. A jelenlegi jogszabályi környezet alapján a személyi és tárgyi feltételek megteremtése és fenntartása rendkívül költségigényes, és igazi megtérülést csak a folyamatos légiforgalom eredményezne. A NAV Repülőtéri Igazgatóságának tájékoztatása alapján például a sármelléki repülőtér a kormány csak 2015. évben minősítette nemzetközi repülőtérre, mivel utasforgalma elérte a 100 ezres nagyságrendet. Ennek ellenére a pénzügyőri és rendőrségi jelenlét nem folyamatos, kizárólag a forgalomhoz igazodik.

A légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény 37. § rendelkezései alapján megkülönböztethetünk nyilvános (kereskedelmi vagy nem kereskedelmi) és nem nyilvános (polgári vagy állami célú, illetve közös felhasználású) repülőtereket. A repülőtér létesítésének,

---

<sup>3</sup> „Olyan rettegést keltő cselekmény, amely nem a harctereken vagy háborúban zajlik le, és nem harcra kész katonai alakulatot, hanem a polgári lakosságot veszélyezteti.”

Védelmi tudatosság növelő képzési tananyag: [www.tavoktatas.police.hu](http://www.tavoktatas.police.hu)

<sup>4</sup> „Bármilyen, polgári légi jármű által végzett légiközlekedési művelet, kivéve a nemzetközi polgári repülésről szóló Chicagói Egyezmény 3. cikkében említett állami légi járművek általi műveleteket.”

A polgári légiközlekedés védelmének közös szabályairól és a 2320/2002/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló 300/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: EK tanácsi rendelet) 3. cikk 1. pontja

<sup>5</sup> „Olyan eszközök alkalmazása, amelyekkel a tiltott tárgyak bevitelét megakadályozható.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 9. pontja



fejlesztésének és megszüntetésének, valamint a leszállóhely létesítésének és megszüntetésének szabályairól szóló 159/2010. (V. 6.) Korm. rendelet 36. §-a értelmében nemzetközi repülőtér kizárólag kereskedelmi repülőtéren létesíthető.

## 1. Repülőterek védelme

Uniós követelmény, hogy minden tagállamnak ki kell dolgoznia, alkalmaznia, illetve fenn kell tartania egy, a polgári légiközlekedés védelmét szolgáló nemzeti programot. A hozott védelmi intézkedések költségi megoszlását minden tagállam saját maga határozza meg a repülőtéri jogalanyok<sup>6</sup>, a légifuvarozók<sup>7</sup>, más ügynökségek vagy a felhasználók között. A tagállamokra nézve kötelező a minimum harmonizáció azonban, ha a fennálló kockázati tényezők alapján az érintett tagállamok úgy ítélik meg, sokkal szigorúbb védelmi intézkedéseket is bevezethetnek. A hozott intézkedésekről a tagállamnak tájékoztatási kötelezettsége van a Bizottság felé, kivéve az eseti, egy járatra korlátozódó beavatkozást.

Harmadik országok néhány légi járat vonatkozásában olyan intézkedéseket követelhetnek meg egyes tagállami repülőterektől, amelyek eltérhetnek az alapkövetelményektől. Ezt a harmadik országnak kell kérényeznie a Bizottságtól, amely erre vonatkozóan megfelelő választ dolgoz ki, és engedélyezheti a szükséges intézkedések bevezetését.

A párhuzamos ellenőrzések elkerülésének érdekében – melyek a polgári repülésről szóló Chicagói Egyezmény 17. függelékében foglalt betartására irányulnak – a Bizottság szándéknyilatkozatot köthet a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezettel (**ICAO: *International Civil Aviation Organization***).

Minden tagállamnak kizárólag egy felelős hatósága lehet, még akkor is, ha több szervezet is foglalkozik a polgári légiközlekedés védelmével az adott országon belül.

A tagállamoknak további kötelezettsége egy légiközlekedés-védelmi minőségbiztosítási program megalkotása, alkalmazása és

---

<sup>6</sup> „Az üzemeltetőtől eltérő személy, szervezet vagy vállalkozás.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 6. pontja

<sup>7</sup> „Érvényes működési engedéllyel, vagy azzal egyenértékű okmánnyal rendelkező légiközlekedési vállalkozás.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 4. pontja

fenntartása is. Ez a program biztosítja a polgári légiközlekedés védelmének minőségét, valamint lehetővé teszi a bekövetkező hibák gyors felderítését és azok kijavítását. Továbbá elő kell írnia a tagállam területén működő összes repülőtér számára, hogy a légiközlekedés-védelmi követelményeket alkalmazó jogalanyok ellenőrzése közvetlenül a felelős hatóság részéről történik.

Valamennyi repülőtér-üzembentartónak ki kell dolgoznia, alkalmaznia és fenn kell tartania egy repülőtér-védelmi programot is, amely biztosítja azon módszereket és eljárásokat, amelyeket a repülőtér üzem-bentartójának követnie kell. A program tartalmazza a repülőtér belső minőségbiztosítási rendelkezéseit is, amelyet a felelős hatósághoz be kell nyújtani.

A repülőtereken működő légifuvarozóknak is kötelessége egy védelmi program kidolgozása, amely meghatározza azokat az eszközöket és módszereket, amelyek biztosítják az érintett tagállamban érvényes polgári légiközlekedés-védelmi program előírásainak történő megfelelést. A légifuvarozói program alapján kiadott működési engedélyt a többi tagállam köteles elfogadni.

Az összes légiközlekedés-védelmi követelményeket alkalmazó jogalany védelmi programja a hatóság által bármikor bekérhető, illetve felülvizsgálható.

A Bizottság az érintett tagállam felelős hatóságával együttműködve időszaki ellenőrzéseket végezhet a légiközlekedés védelmének javítása érdekében. Ennek végrehajtása céljából a felelős hatóság tájékoztatja a Bizottságot a területén működő érintett repülőterekről. A légiközlekedés-védelmi programot alkalmazó jogalanyok ellenőrzését a Bizottság előre nem jelenti be, azonban az ellenőrzés megkezdése előtt az érintett tagállamot időben tájékoztatnia kell. Az ellenőrzésről jelentés készül, mely eljuttatásra kerül az érintett tagállam felelős hatóságához. Az érintett hatóság köteles a felrót hibák kijavításáról tájékoztatni a Bizottságot és a tett intézkedésről született válaszdokumentumot valamennyi tagállami hatósághoz eljuttatni.

A Bizottság köteles évente jelentést készíteni az Európai Parlamentnek a rendeletben foglaltak betartásáról és a szükséges javítások elvégzéséről. A Bizottság köteles továbbá tanácsadói csoportot is működtetni, melynek tagjai a légiközlekedés védelmével foglalkozó, vagy abban közvetlenül érintett európai képviselői szervezetek alkalmazásában állók közül kerülnek ki, és kizárólag bizottsági tanácsadással

foglalkoznak. A Bizottság közzéteszi azokat az intézkedéseket, amelyek az utasokra nézve közvetlen kihatással vannak.

A repülőterek védelme szempontjából nagyon fontos szabály még, hogy a repülőtér részének kell tekinteni a repülőgépet, az autóbust, a kézikocsit, az egyéb közlekedési eszközt, valamint a beszállófolyosót és az utashidat is. Ha egy légi jármű esetében történik biztosított poggyász<sup>8</sup> berakodása vagy kirakodása, illetve az utasok részéről beszállás vagy kiszállás, a felelős hatóságnak jogában áll azokon a napokon, amikor legfeljebb nyolc tervezett induló járat van, különleges védelmi eljárásokat, kivételeket engedélyezni a repülőtér légi oldalának védelme érdekében.

### 1.1. Repülőtér létesítésének egyes követelményei

A repülőterek létesítésekor nagyon fontos szempont, hogy a repülőterek elkülönített területei határokkal, jól azonosítható módon kerüljenek kijelölésre. Ezek a határok biztosítják a megfelelő védelmi intézkedések alkalmazhatóságát. Egyik legfontosabb a földi<sup>9</sup> és a légi oldal<sup>10</sup> határának fizikai akadállyal történő szétválasztása, melyeknek az utasok számára jól láthatónak kell lennie. Ezek lehetnek betonból vagy más tartós anyagokból készült elemek. A jogszabály megkülönböztet továbbá szigorított védelmi területeket<sup>11</sup> is. Ilyen területnek minősülnek azok a helyek, ahová az átvizsgált induló utasok beléphetnek, illetve ahol az átvizsgált feladott poggyászok<sup>12</sup> – a biztosított poggyászok kivételével – tárolhatók vagy azokon keresztül áthaladhatnak és a repülőtér azon része, amely a légi jármű parkolására került kijelölésre berakodás vagy beszállás céljából. A repülőtér szigorított védelmi terület státusza legalább az előbb felsorolt tevékenységek végzéséig áll fenn. Egy szigorított védelmi terület kijelölésekor a kontaminálódó<sup>13</sup>

<sup>8</sup> „Az az átvizsgált induló feladott poggyász, amely fizikailag oly módon védve van, hogy abba utólag semmiféle tárgyat nem lehet betenni.” A közös légiközlekedés-védelmi alapkövetelmények végrehajtásához szükséges részletes intézkedések meghatározásáról szóló 185/2010/EU rendelet mellékletének 1. pontja

<sup>9</sup> „A repülőtér légi oldallal szomszédos területei és épületek vagy azok részei.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 12. pontja

<sup>10</sup> „Valamely repülőtér mozgásterülete, a szomszédos területek, valamint épületek vagy azok részei, ahová a belépés korlátozott.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 11. pontja

<sup>11</sup> „A légi oldalon lévő olyan területek, ahová a belépés korlátozott, és ahol légiközlekedés-védelmi követelmények vannak érvényben.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 13. pontja

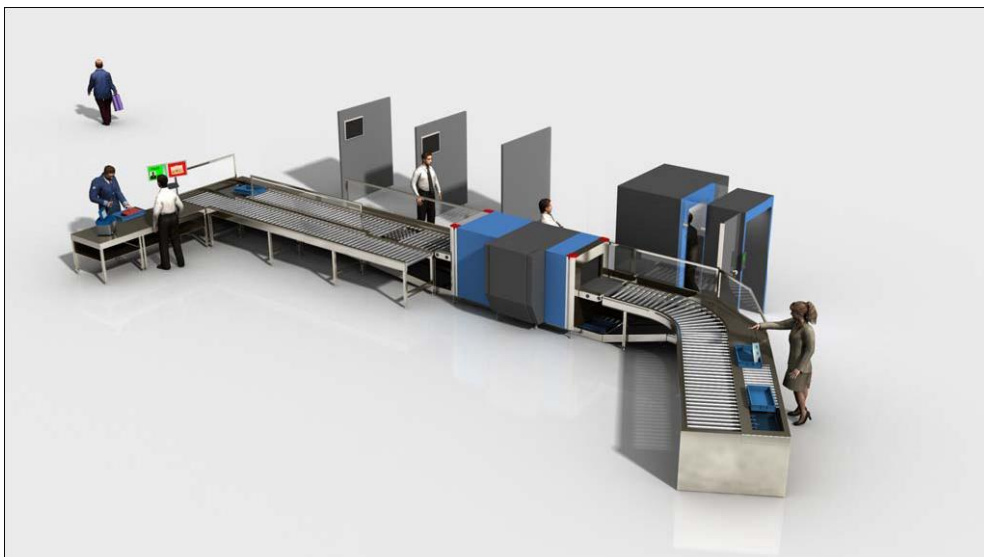
<sup>12</sup> „A légi jármű csomagterében történő szállításra szánt poggyász.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 20. pontja

<sup>13</sup> Összekeveredő

területeket közvetlenül a létrehozás előtt védelmi célú ellenőrzésnek kell alávetni, hogy tiltott tárgy<sup>14</sup> ezeken a területeken véletlenül se maradjon. Amennyiben jogosulatlan személyek mégis bejutnak a szigorított védelmi területre, úgy védelmi célú ellenőrzés szükséges, melynek célja a tiltott tárgyak kiszűrése.

Olyan szigorított védelmi területtel rendelkező repülőtereken, ahol több mint 40 személy rendelkezik megfelelő jogosultságú azonosító kártyával, kritikus részeket kell kijelölni. A kritikus részek magukban foglalják azokat a területeket ahová az átvizsgált induló utasok beléphetnek, illetve ahol az átvizsgált feladott poggyász – a biztosított poggyász kivételével – tárolható vagy ott áthaladhat. A kritikus részek kijelölésekor szintén védelmi célú átvizsgálás szükséges, melynek folyamata megegyezik a védelmi terület kijelölésének folyamatával. Azokat a helyeket, ahová át nem vizsgált személyek bejuthatnak, haladéktalanul védelmi célú átvizsgálásnak kell alávetni.

## 2. Utasok és kézipoggyászuk ellenőrzése



1. számú ábra. Az átvizsgálás folyamata (iLane checkpoint)  
(Forrás: <http://www.zandz.hu>)


<sup>14</sup> „A légitársaságok védelmét veszélyeztető jogellenes cselekmény elkövetésére alkalmas fegyverek, robbanószerkezetek vagy egyéb veszélyes készülékek, tárgyak vagy anyagok.” EK tanácsi rendelet 3. cikk 7. pontja

Bár a repülés egy kellemes időtöltésként aposztrofált tevékenység, véleményem szerint a bevezetett biztonsági rendszabályok miatt rendkívül kellemetlen szituációkba bonyolódhat az utazó. Elég csak a repülőtéren eltöltött holtidőnkre vagy a ruházatunk, kézi poggyásznak, néha megalázó módon történő átvizsgálására gondolnunk a túlbuzgó biztonsági személyzet által.

Az 1. ábra bemutatja a személy és annak kézi poggyászának átvizsgálási folyamatát a legmodernebb biztonsági eszközöket és berendezéseket alkalmazva, melyhez a szükséges infrastruktúrát az üzemeltetőnek kell biztosítania. Nézzük tehát, mire is kell számítani az utazónak a légi jármű fedélzetére történő lépéséig.

## 2.1. Az utasok és azok kézipoggyászaik átvizsgálása

Védelmi területre lépésünk első fázisaként az utazó személyt megkérjük kabátjának, zakójának levételére, mivel ezeket kézi poggyászként kell átvizsgálni. Amennyiben az átvizsgálást végző személy úgy ítéli meg, kérheti az utazótól további ruhadarabok (így a derékszíj, lábbeli stb.) levételét. Az utas átvizsgálásának további módszereit az alábbi 2. ábra foglalja össze.

	<b>Motozás</b>
	<b>Fémérzékelő kapu (WTMD)</b>
	<b>Robbanóanyag-felderítő kutya</b>
	<b>Robbanóanyagnyom-felderítő eszköz (ETD)</b>
	<b>Ionizáló sugárzást nem alkalmazó biztonsági szkener</b>
	<b>Kézi fémérzékelő eszköz és robbanóanyagnyom-felderítő eszköz együttesen</b>

2. számú ábra. Utasátvizsgálási módszerek (saját szerkesztés)

Ha a fenti ábrán részletezett módszerek egyike sem célravezető, úgy az átvizsgálást végző személy megtagadhatja az utas biztonsági területre való belépését, vagy az utast kielégítő módon, ismételten átvizsgálja.

### 2.1.1. Motozás

A motozás olyan, a tiltott tárgyak előtalálása érdekében végrehajtott tevékenység, melynek fókuszában az észszerűség áll. Kiterjedhet a személy ruházatának és testének vizsgálatára is. Motozást minden esetben az ellenőrzött személlyel azonos nemű személy végezhet. Nagyon fontos szabály az, hogy amennyiben a vizsgálat kiterjed az érintett személy testüregére is, úgy azt csak kizárólag orvos végezheti. Motozás egyébként halaszthatatlan nyomozati cselekményként határozat nélkül is elvégezhető az ügyész vagy a nyomozó hatóság részéről. Fontos továbbá, hogy a repülőtéren a kiképzett biztonsági személyzet által létesítményvédelem céljából végrehajtott átvizsgálás nem összetévesztendő a klasszikus értelemben vett motozással.

### 2.1.2. Fémérzékelő kapu

A 3. ábra szerinti fémérzékelő kapunak (WTMD) képesnek kell lennie egyesével vagy akár más tárgyakkal együttesen érzékelni és riasztással jelezni meghatározott fémtárgyakat, amely lehet például kulcs, érme, ékszer vagy akár egy fegyver. Az érzékelőkapunak a tárgy elhelyezkedésétől függetlenül érzékelnie kell a fémtárgyat, melyet stabil alapra, szilárdan kell rögzíteni. Rendelkeznie kell a működését jelző kijelzővel, illetve a kezelőfelülethez való hozzáférése kizárólag a beosztott, kiképzett ellenőrző állomány részére legyen biztosított.



3. számú ábra. PMD2 Elliptic fémkereső kapu (Forrás: <http://www.zandz.hu>)

Fém tárgy érzékelésekor látható és hallható hangjelzést kell kibocsátania oly módon, hogy azokat 2 m távolságból is érzékelni lehessen. 2007. január 5-én vagy azt követően üzembehelyezett fémérzékelő kapuk esetén, azoknak alkalmasnak kell lenniük az ellenőrzött személyek és a riasztások számának számlálására, továbbá ki kell számolniuk, hogy az ellenőrzött személyek hány százaléka esetén történt riasztás. A Z&Z Biztonságtechnika Kft. (a továbbiakban: Z&Z Kft.) tájékoztatása alapján egy fémérzékelő kapu bruttó beszerzési ára 1,8 millió Ft-tól 5,03 millió Ft-ig terjed.

### 2.1.3. Kézi fémérzékelő eszközök

Amennyiben a fémérzékelő kapu riaszt, úgy az átvizsgálást végző személynek meg kell állapítania a riasztás okát. Ez történhet a 4. ábra szerinti kézi fémérzékelő eszközzel (HHMD), amely kizárólag kiegészítő átvizsgálási eszközként alkalmazható, és nem helyettesíti a motozást. Képesnek kell lennie vastartalmú, valamint színesfém tartalmú tárgyak érzékelésére és az érzékelt fém tárgy helyzetének riasztással történő meghatározására is. Az általa kibocsátott hanghatásnak 1 méter távolságból is érzékelhetőnek kell lennie, és működését interferencia<sup>15</sup> forrás nem akadályozhatja. A Z&Z Kft. díjszabása alapján egy kézi fémkereső készülék beszerzési költsége bruttó 100 ezer Ft-ban került meghatározásra.



4. számú ábra. PD140 kézi fémkereső készülék  
(Forrás: <http://www.zandz.hu>)

<sup>15</sup> „Olyan fizikai jelenség, amely akkor következik be, ha két különböző forrású, koherens (összefüggő, összetartozó) hullám találkozik, azaz olyan hullámok, amelyek fáziskülönbsége állandó.” <https://hu.wikipedia.org>

## 2.1.4. Röntgensugaras berendezések és robbanóanyag-felderítő eszközök



5. számú ábra. Röntgensugaras berendezés és robbanóanyag-felderítő eszköz (Forrás: <http://www.zandz.hu>)

Röntgensugaras berendezés vagy robbanóanyag-felderítő eszköz használata esetén az átvizsgálást végző személynek minden képet meg kell néznie. A vizsgálatot végzőnek minden riasztás okát konkretizálnia kell, továbbá az alapján biztosítani szükséges, hogy a szigorított védelmi területre vagy a légi jármű fedélzetére tiltott tárgy ne kerülhessen fel. Tiltott tárgyak, különösen a különböző típusú lőfegyverek és azok részei, a különböző típusú íjak és nyilak, az elkábító eszközök, a robbanóanyagok, gyúlékony anyagok és gyújtóeszközök (lőszer, gyutacs, detonátor stb.), valamint a súlyos sérülés okozására felhasználható bármely tárgy, amelyek használata a szigorított védelmi



területen nem szokásos, beleértve a harcművészeti eszközöket (szabályák, kardok stb.)

Az 5. ábrán bemutatott röntgensugaras berendezés vagy robbanóanyag-felderítő eszköz használata esetén minden olyan tárgyat ki kell venni a kézipoggyászból, amelynek sűrűsége gátolja az átvizsgáló személyt a kézipoggyász tartalmának ellenőrzésében. Az átvizsgálást végző személy rendes körülmények között nem tölthet egyhuzamban 20 percnél többet a képek megtekintésével, illetve a képek megtekintésével töltött időszak után legalább 10 percig nem ellenőrizhet képeket. Az átvizsgáló személyek munkáját egy felügyelő ellenőrzi, aki gondoskodik az alárendeltségében lévő személyek megfelelő összetételéről, az általuk végzett munka minőségéről, képzséről, valamint támogatásáról és értékeléséről.

Felelős hatóság kézipoggyász-kategóriákat állíthat fel, amely biztosítja az eltekintést bizonyos kézipoggyász átvizsgálásoktól.

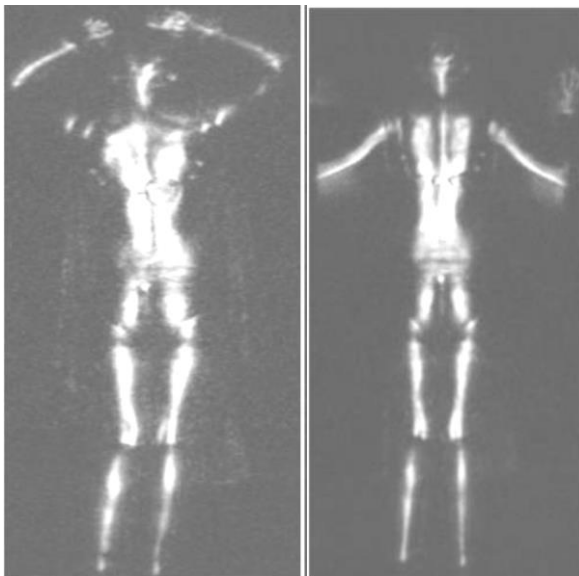
Alkalmazható továbbá robbanóanyag-felderítő kutya, mely a légi jármű utasterébe is bevihető, és az utast, illetve annak kézipoggyászát is át lehet vele vizsgálni. Megjegyzendő, hogy robbanóanyag-felderítő kutya, valamint a robbanóanyagnyom-felderítő eszköz az átvizsgálás során kizárólag kiegészítő módszerként alkalmazható. A bemutatott röntgensugaras berendezés bruttó beszerzési ára 12 millió Ft-tól 628 millió Ft-ig terjed, míg a robbanóanyag felderítő eszköz bruttó beszerzési költsége 14 millió Ft-ot képvisel a Z&Z Kft. árszabása alapján.

#### 2.1.5. Biztonsági szkennerek

A 6. ábrán bemutatott biztonsági szkennert talán már minden nemzetközi légiforgalmat lebonyolító repülőtéren alkalmaznak, melynek képelemzését különleges képzésben részesült személy végzi, akit az észlelőrendszer szerves részének kell tekinteni. A szkennerek képesek a fémanyagú és nem fémanyagú, emberi bőrtől elkülönülő, egy adott személy testén vagy ruházatában elhelyezett tárgyak észlelésére.

A szkennerek a lakosságot érintő elektromágneses sugárterhelés (0 - 300 GHz) korlátozásáról szóló, 1999/519/EK tanácsi ajánlásának (26) bekezdése és a munkavállalók fizikai tényezők (elektromágneses terhek) hatásából keletkező kockázatoknak való expozíciójára vonatkozó egészségügyi és biztonsági minimumkövetelményekről szóló 2004/40/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (27) bekezdésének megfelelően kell felszerelni. A szkennerek 1. szabvány szerinti

megfelelősége 2022. január 1-ig van érvényben. Biztonsági szkennert listázott ára bruttó 80 millió Ft a Z&Z Kft-nél.



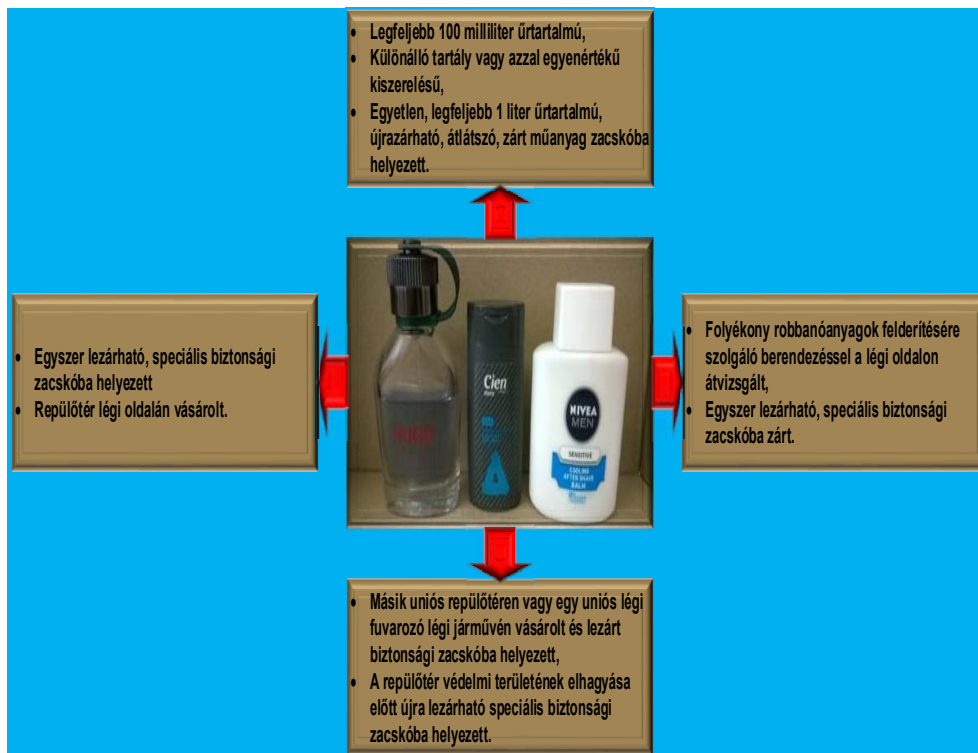
6. számú ábra. 3D testszkenner (Forrás: <http://zandz.hu>)

#### 2.1.6. Folyadékok, aeroszolok és gélek kimutatása

Az utasnál lévő folyadékok, aeroszolok és gélek szigorított védelmi területre történő bevitelére esetén nagyon szigorú a jogszabályi rendelkezés. Példaként említhető éltető elemünk a víz, melyből – amennyiben azt elkobozták tőlünk – fél liter kommersz minőségű (pl. Mizse típusú) a repülőtér légi oldalán vásárolva 1,30-1,40 euróba kerül. Saját tapasztalatom szerint ez az árképzés egységesen érvényesül az európai repülőtereken. De ugyancsak pórul járhat az utazó mondjuk egy borotvahab vagy parfüm esetén is, ha nem veszi figyelembe a 7. ábra szerint összefoglalt instrukciókat.

Az utas a szigorított védelmi területre történő belépésekor mentesíthető a folyékony robbanóanyagok felderítésére szolgáló berendezésekkel történő átvizsgálás alól, ha a fenti ábra szerinti formákban és mennyiségben birtokol folyadékot, aeroszolt és gélt. A folyékony robbanóanyagok felderítésére alkalmazható például a 8. ábra szerinti EMA-3 típusú elektromágneses elemző berendezés, amely az utasok által szállított folyadékot, aeroszolt, gélt tartalmazó tartályok átvizsgálására, a 185/2010/EU rendelet és a C(2010)774 EU bizottsági határozat előírásai alapján type B és type A mérésére alkalmas. Egy széles

spektrumú folyadék-analizátor Z&Z Kft.-től történő vásárlása esetén bruttó 11 millió Ft-ot kell kifizetnie a vásárlónak.



7. számú ábra. Folyadékok, aeroszolok és gélek átvizsgálás alóli mentessége (saját szerkesztés)



8. ábra. EMA-3 Multi Spectrum ElectroMagnetic Analyzer (Forrás: Budapest Airport Zrt.)

## 2.1.7. Biztonsági berendezések beszerzési árainak összegzése

A fentiekben részletesen bemutatott biztonsági berendezések beszerzési árai alapján nézzük meg, mennyibe kerülne összességében egy ilyen beruházás a Magyar Honvédség részére. Az árak összegzését a 9. ábra tartalmazza.

Biztonsági berendezés	Bruttó beszerzési ár	
	Minimum (Ft)	Maximum (Ft)
Fémkereső kapu	1 800 000	5 030 000
Kézi fémkereső készülék	100 000	100 000
Röntgensugaras berendezés	12 000 000	628 000 000
Robbanóanyag- felderítő eszköz	14 000 000	14 000 000
Biztonsági szkener (pl. 3D)	80 000 000	80 000 000
Folyadékkanalizátor	11 500 000	11 500 000
<b>Összesen</b>	<b>119 400 000</b>	<b>738 630 000</b>

9. számú ábra. Biztonsági berendezések beszerzési ára  
(saját szerkesztés)

### 3. Határátkelőhely és ideiglenes határátkelőhely megnyitása és működtetése

Új határátkelőhelyet létesíteni, illetve megnyitni kizárólag akkor lehet, ha az megfelel a hatósági tevékenységek ellátásához szükséges feltételeknek. Egy határátkelőhely megnyitása a határellenőrzés megkezdésével kezdődik. A határátkelőhely működtetéséhez szükséges feltételeket az üzemeltetőnek kell biztosítania a forgalom jellegének, így a zavartalan és kulturált személy- és áruforgalom szabályainak megfelelően.

Az üzemeltető kötelessége továbbá az ellenőrző hatóságok elhelyezésének térítés nélküli biztosítása is, azonban a felmerülő üzemeltetési költségeket a hatóság külön megállapodás alapján köteles megtéríteni.

Légi határátkelőhelyen biztosítani kell a be- és kilépő forgalom, a személy- és áruforgalom fizikai szétválaszthatóságát. Olyan folyosót kell kialakítani, amely szavatolja a schengeni belső, illetve a külső

légijáratokkal utazó személyek ki- és beutazási feltételek szerinti külön választhatóságát. Biztosítani kell továbbá egy, a tranzitterületen kijelölt helyiséget, amely lehetővé teszi a be nem léptethető utasok elhelyezését, a tranzitutasok ellenőrzésének feltételeit, valamint az áruk átvizsgálására szolgáló vizsgálócsarnokot és azokat a biztonsági feltételeket, amelyek az ellenőrzéshez szükségesek.

Légi határátkelőhelyen kötelező olyan kiegészítő tábla alkalmazása, amely tartalmazza a határátkelőhely nyitvatartási idejére és az igénybevételére vonatkozó korlátozásokat. Megjegyzendő, hogy amennyiben a Magyar Honvédség katonai repülőterén belül nemzetközi személy- és áruforgalmat bonyolító rész kerülne kialakításra, ahol korlátozott nyitvatartási idejű határátkelőhely működne, úgy a határátkelőhely nyitvatartási időn kívüli igénybevételét, illetve eseti igénybevételét a megyei rendőr-főkapitányság engedélyezné. A Magyar Honvédség és a külföldi haderő harmadik országos vám-mellékutas szállításai során ez a gyakorlat már bevezetésre került, az gördülékenyen működik.

Az engedély megadásának feltétele egy kérelem, amely tartalmazza a kérelmező nevét, az ideiglenesen megnyitni szándékozott határátkelőhely megnevezését, az igénybevétel tervezett időpontját, a forgalom bővítésének tárgyát, a kérelem indokait továbbá a légi jármű típusát, felségjelzését, lajstromjelét, a légi jármű tervezett érkezési és indulási időpontját, az indulási és célállomást. Ideiglenes határátkelőhely megnyitása kormányzati döntés, továbbá sport, turisztikai, kulturális, vallásos, önkormányzati, nemzetközi kötelezettség teljesítése céljából vagy gazdasági célból engedélyezhető az illetékes rendőrhatalóság részéről. Ideiglenesen megnyitott határátkelőhely határforgalmi ellenőrző díja hatósági személyenként és óránként, munkanapokon 8-16 óra között 3 ezer Ft, ezt meghaladó időszakon belül 4,5 ezer Ft, valamint munkaszüneti és ünnepnapokon 6 ezer Ft. Ezek az összegek nem tartalmazzák a hatósági személyek szállítási költségeit, melyet a kérelmezőnek szintén meg kell térítenie.

A kérelmezést végző szervezeti elem mentesül a Magyar Honvédség, a külföldi haderő, a nemzetközi szervezet, a magyar és valamely külföldi állam kezelésében álló katonai vagy rendvédelmi légi jármű repülési tevékenységéhez köthető ideiglenes határnyitási feladat elvégzése során felmerülő fenti költségek megfizetése alól. Tehát, amikor a Magyar Honvédség kezelésében lévő repülőtereken ilyen típusú légi járműveket érintő ideiglenes határnyitásra kerül sor, akkor a rendőr- és a nemzeti adó- és vámhatóság részéről nem kerül térítési díj felszámításra a HM Védelemgazdasági Hivatal részére.

## 4. Tranzitterület

A tranzitterület olyan határterületen<sup>16</sup> belül létesített terület, melynek létrehozása egy nemzetközi repülőtéren nem kötelező. Gyakorlati szempontból a határterület kijelölése a rendőrhatalóság feladata, majd az üzemeltető kezdeményezésére ezen belül a NAV Repülőtéri Igazgatósága meghatározza a tranzitterület helyét.

A Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér tranzitterülete induló utasok esetén az utasbiztonsági ellenőrzés helyszínétől az induló légi jármű ajtajáig terjed (buszos beszállításkor a terminál kijáratáig, beleértve a beszállító busz fedélzetét is a beszállítás időtartama alatt), továbbá érkező utasok esetén az érkező légi jármű ajtajától a vámellenőrzési területig terjed ki (buszos kiszállításkor a terminál bejáratától kezdődik, és magában foglalja a kiszállítást végző busz fedélzetét a szállítás időtartama alatt).

Áruforgalom esetén a kiszolgáló szervezetek raktára és a légi jármű közötti szállítás ideje során a szállító jármű fedélzetét értjük a tranzitterület fogalma alatt. A tranzitterület lényegét megfogalmazva elmondható, hogy olyan területet jelent, amely a még EU területére be nem lépett utasok, illetve áruk, vagy a már EU területéről kilépett utasok, illetve áruk tartózkodására vagy tárolására szolgál. Azaz külföldnek, harmadik országnak minősül.

Tranzitterületi engedélyt kizárólag a NAV Repülőtéri Igazgatósága adhat ki<sup>17</sup> magyarországi viszonylatban, melynek kibocsátási ideje 1-2 hónapot vesz igénybe az eddigi gyakorlat alapján.

Nemzetközi repülőtér működéséhez kapcsolódó építési, átalakítási munkálatok elvégzése esetén az engedélyezést a légiközlekedési hatóság végzi, azonban a határterület, tranzitterület, ellenőrzési helyszínek, különböző hatósági helyiségek kialakítása során a vámhatóság és a rendőrség illetékes szervezeti elemei szakterületként működnek közre, azaz jóváhagyásuk szükséges a végső engedély kiadásához.


---

<sup>16</sup> „A személy-, áru- és járműellenőrzésre kijelölt terület a tranzitterület, továbbá az induló, illetve érkező légi jármű ajtaja és az útlevél- és vámellenőrzés helye között kijelölt terület.” A határterületről, valamint a határátkelőhely területére nem határátlépés céljából történő belépés és tartózkodás szabályairól szóló 330/2007. (XII. 13.) Korm. rendelet 1. § (2) bekezdés.

<sup>17</sup> A légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény végrehajtásáról szóló 141/1995. (XI. 30.) Korm. rendelet 17. §-a alapján.

## 5. Légiközlekedési tevékenységek

A légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény 71. § 10. pontja meghatározza azon repülési tevékenységeket, amelyek légiközlekedési tevékenységnek minősülnek. Ilyen tevékenységnek tekinthető a légijárművel végzett személyszállítás és áru fuvarozás, munkavégzés, kutató és mentő repülés, egészségügyi repülés, sport- és magáncélú repülés, vállalati célú légiközlekedés, szakszemélyzeti gyakorlati repülő kiképzés, az állami légijárművel végzett repülés a légvédelmi készenléti repülést kivéve, ahogy az a 10. ábra rovataiban is látható.

Légi közlekedési tevékenységnek minősül a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény 71. § 10. pontja alapján		Repülési tevékenység típusa
	A légijárművel végzett személyszállítás és áru fuvarozás (ideértve a postai küldemények fuvarozását)	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység
	A légijárművel folytatott munkavégzés (pl. honvédségi célú repülés)	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység
	A bamba jutott vagy eltűnt légijármű megsegítésére, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenység ellátására irányuló kutató-mentő repülés	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység
	A légijárművel végzett egészségügyi mentőrepülés	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység
	A légijármű sport-, valamint magáncélú alkalmazása	Magáncélú légiközlekedési tevékenység Jöt. 3. § (1) bekezdés 39. pont
	A vállalati célú légiközlekedés	Magáncélú légiközlekedési tevékenység Jöt. 3. § (1) bekezdés 39. pont
	A légiközlekedési szakszemélyzet gyakorlati repülő kiképzése	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység
	A légvédelmi készenléti repülések kivételével az állami légijárművel végzett repülés	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység

10. számú ábra. Repülési tevékenységek összefoglalása  
(saját szerkesztés)

Az előbb felsoroltak közül magáncélú légiközlekedési tevékenységnek tekinthető a légijármű sport- és magáncélú használata, valamint a vállalati célú légiközlekedési tevékenység. Ezekben az esetekben a jövedékiadó-felfüggesztéssel beszerzett repülő üzemanyag (2710 19 21 KN-kód<sup>18</sup> szerinti üzemanyag-petróleum és a 2710 12 31 KN-kód szerinti repülőbenzin) felhasználása során beáll a jövedéki adó, és adófizetési kötelezettség keletkezik.

<sup>18</sup> „A vám- és a statisztikai nomenklatúráról, valamint a Közös Vámtarifáról szóló 1987. július 23-i 2658/87/EGK tanácsi rendelet 1. melléklete szerinti Kombinált Nomenklatúrában meghatározott, nyolc számjegyű áruazonosító szám.” Jöt. 3. § (1) bekezdés 32. pontja

## 5.1. A Magyar Honvédség jövedéki adóraktári felhasználási tevékenysége

A Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal adóraktári<sup>19</sup> tevékenysége keretében négy telephelyén végzi a jövedékiadó-felfüggesztéssel<sup>20</sup> beszerzett repülőüzemanyag tárolását (készletezését) és felhasználási tevékenységét.

A 11. ábra bemutatja a Magyar Honvédség katonai repülőterein, továbbá katasztrófa elhárításához, szervezett gyakorlatok végrehajtásához, határvédelmi feladatok ellátáshoz stb. eseti jelleggel létesített üzemanyagtöltő pontjain történő kiszolgálások folyamatát, jogszabályi hátterét. A különböző lajstromjelű – legyen az civil vagy állami –, légi járművek leszállása a Magyar Honvédség katonai repülőterein kizárólag az MH Légi Vezetési és Irányítási Központ (a továbbiakban: MH LVIK) által kiadott leszállási engedély birtokában végezhető. Az előzetes kérelemben (SLOT PPR Request) a repülési tevékenységet végző jogi és természetes személy képviselőjének nyilatkozni kell a repülőüzemanyag vételezési szándékáról is.

A HM VGH jövedéki adóraktári engedélye lehetővé teszi többek között állami légijárművek – így például rendőrségi helikopterek – üzemanyagtöltő ponton történő kiszolgálását is, természetesen előzetes kérelem (nem az MH LVIK hatáskörébe tartozik) és a szabad kapacitás függvényében.

E tevékenységek végzéshez kapcsolódó további jogszabályi követelmények és feladatok a Költségvetés Pénzügy Számvitel folyóirat 2017. május havi számában kerültek részletesen bemutatásra.

---

<sup>19</sup> „Az adóraktár engedélyese által működtetett, jövedéki termék adófelfüggesztési eljárás keretében történő előállítására, tárolására, felhasználására és más termék előállítására, feladására és átvételére szolgáló

a) belföldön fizikailag, így különösen fallal, kerítéssel, mérési ponttal elkülönített, egy technológiai egységet képező üzem, raktár, amely megfelel az e törvényben meghatározott feltételeknek,

b) egy másik tagállam illetékes hatósága által az adóraktár engedélyezésére meghatározott feltételeknek megfelelő hely.” Jöt. 3. § (1) bekezdés 4. pont

<sup>20</sup> „A jövedéki termék vámfelfüggesztési eljáráson kívüli előállítására, tárolására vagy szállítására alkalmazott, az adófizetési kötelezettséget felfüggesztő adóeljárás.” Jöt. 3. § (1) bekezdés 2. pont



		
<p><sup>21</sup>Katonai lajstromjelű léggijármű</p> <p>Ebben az esetben a fel- és leszállás engedélyezése az adott MH repülőtér saját hatáskörében történik.</p>	<p><sup>22</sup>Civil lajstromjelű léggijármű</p> <p>SLOT and PPR kérelem alapján MH katonai repülőtér használatára érvényes leszállási engedély kiadása az MH Légi Vezetési és Irányítási Központ által. A kérelem kitér többek között a léggijármű által vételezendő üzemanyag mennyiségére és a fizetés módjára.</p>	<p><sup>23</sup>Külföldi fegyveres erő vagy állami lajstromjelű léggijármű</p>
<p>– HM VGH jövedéki adóraktári engedélyes a 22/2019. (III. 20.) HM utasítás 5. §-a alapján,</p> <p>– Tevékenységét a 6. § (1) bekezdés a) - d) pontjában nevesített telephelyeken végzi.</p>	 <p><sup>24</sup>Adóraktár</p>	<p>Kiszolgálás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a 2016. évi LXVIII. törvény (Jöt.) 112. § a), d) pontja, vagy</li> <li>– a 7. § (1) bekezdés a) pontja alapján.</li> </ul>
 <p>Tartályautó</p>	<p>HM VGH adóraktár részei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tartályautó Jöt. 112. § (2) bekezdés a) pont,</li> <li>– telepített töltőpont Jöt. 112. § (2) bekezdés b) pont</li> </ul> <p>22/2019. (III. 20.) HM utasítás 6. § (1) bekezdés.</p>	 <p><sup>25</sup>Telepített töltőpont</p>

11. számú ábra. A HM VGH jövedéki adóraktári tevékenysége (saját szerkesztés)

A 12. ábra összefoglalja a különböző felhasználási módokat. Kitér a jogszabályi helyekre, a bizonylatolás és számlázás módjára, az általános forgalmi és jövedéki adó fizetési kötelezettségére, az általános forgalmi adó visszaigénylési lehetőségére.

<sup>21</sup> Forrás: <http://www.gazdasagportal.hu/index.php>

<sup>22</sup> Forrás: <https://www.youtube.com/5-Fastest-Civil-Helicopters-in-the-World>

<sup>23</sup> Forrás: <http://www.police.hu/hirek-es-informaciok/legfrissebb-hireink/szervezeti-hirek/szolgalatban-a-heli-kopterflotta-fotokkal>

<sup>24</sup> Forrás: Sebestyén Áron

<sup>25</sup> Forrás: Sebestyén Áron

A Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal adóraktári tevékenysége keretében végzett jövedéki adó-felfüggesztéssel beszerzett repülő-üzemanyag (2710 19 21 KN-kód szerinti üzemanyag petróleum és a 2710 12 31 KN-kód szerinti repülőbenzin) felhasználási tevékenysége							
Fsz.	Légi és egyéb jármű besorolása	Felhasználás típusa	Jövedéki adófizetési kötelezettség	Bizonylat	Általános forgalmi adófizetési kötelezettség	Általános forgalmi visszaigénylési lehetőség	Számlázás módja
1.	Katonai lajstromjelű légi jármű	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység	Nem keletkezik *Jöt. 112. § (1) bekezdés a) pontja	****Vhr. 57. (1) bekezdés a) pontja alapján belső bizonylat	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Nem keletkezik	Nincs
2.	Katonai lajstromjelű légi jármű	Magáncélú légiközlekedési tevékenység	Keletkezik *Jöt. 7. § (1) bekezdés a) pontja	*****HM utasítás 4. § c) pontja, 1. melléklet szerinti bizonylat	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Nem keletkezik	ÁFA- és jövedéki adóval terhelten
3.	Állami lajstromjelű légi jármű	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység	Nem keletkezik *Jöt. 112. § (1) bekezdés a) pontja	****HM utasítás 4. § c) pontja, 1. melléklet szerinti bizonylat	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Nem keletkezik	ÁFA-val terhelten
4.	Állami lajstromjelű légi jármű	Magáncélú légiközlekedési tevékenység	Keletkezik Jöt. 7. § (1) bekezdés a) pontja	****HM utasítás 4. § c) pontja, 1. melléklet szerinti bizonylat	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Nem keletkezik	ÁFA- és jövedéki adóval terhelten
5.	Külföldi katonai lajstromjelű légi jármű	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység	Nem keletkezik *Jöt. 112. § (1) bekezdés a) pontja	****Vhr. 57. (1) bekezdés b) pontja STANAG 2034 ANNEX A	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Keletkezik, az **ÁFA tv. 107. § (1) bekezdés c) pontja	ÁFA- és jövedéki adó nélkül ****NATO SOFA XI. Cikk 11. pont
6.	Külföldi katonai lajstromjelű légi jármű	Magáncélú légiközlekedési tevékenység	Keletkezik *Jöt. 7. § (1) bekezdés a) pontja	*****HM utasítás 4. § c) pontja, 1. melléklet szerinti bizonylat	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Nem keletkezik	ÁFA- és jövedéki adóval terhelten
7.	Civil légitársaság tulajdonát képező civil lajstromjelű légi jármű	Nem magáncélú légiközlekedési tevékenység	Nem keletkezik *Jöt. 112. § (1) bekezdés a) pontja	****HM utasítás 4. § c) pontja, 1. melléklet szerinti bizonylat	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Nem keletkezik	ÁFA-val terhelten
8.	Civil légitársaság tulajdonát képező civil lajstromjelű légi jármű	Magáncélú légiközlekedési tevékenység	Keletkezik *Jöt. 7. § (1) bekezdés a) pontja	****HM utasítás 4. § c) pontja, 1. melléklet szerinti bizonylat	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Nem keletkezik	ÁFA- és jövedéki adóval terhelten
9.	Külföldi haderő szárazföldi járműve	Nemzetközi gyakorlat	Nem keletkezik *Jöt. 112. § (1) bekezdés d) pontja	****Vhr. 57. (1) bekezdés b) pontja STANAG 2034 ANNEX A	Keletkezik beszerzéskor **ÁFA tv. 9. § (1), 82. § (1) bekezdése	Keletkezik, az **ÁFA tv. 107. § (1) bekezdés c) pontja	ÁFA- és jövedéki adó nélkül ****NATO SOFA XI. Cikk 11. pont

**Rövidítések:**  
 \*Jöt.: a jövedéki adóról szóló 2016. évi LXVIII. törvény  
 \*\* ÁFA tv.: az általános forgalmi adóról szóló 2007. évi CXXVII. törvény  
 \*\*\* NATO SOFA: az Észak-atlanti Szerződés tagállamai közötti, fegyveres erők jogállásáról szóló Megállapodáshoz történő csatlakozásról, a Megállapodás kihirdetéséről, valamint a Megállapodáshoz kapcsolódó egyes jogszabályok módosításáról szóló 1999. évi CXVII. törvény  
 \*\*\*\* Vhr.: a jövedéki adóról szóló 2016. évi LXVIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 45/2016. (XI. 29.) NGM rendelet  
 \*\*\*\*\* HM utasítás: a külföldi szervezetek eszközei magyarországi, valamint a Magyar Honvédség eszközei külföldön végrehajtott üzemanyag-feltöltésének és elszámolásának rendjéről szóló 23/2019. (III. 20.) HM utasítás

12. számú ábra. A HM VGH jövedéki adóraktári tevékenységéhez köthető felhasználási tevékenységek összefoglaló ábrája (saját szerkesztés)

### 5.1.1. Katonai lajstromjelű légi jármű nem magáncélú légiközlekedési tevékenysége

Katonai lajstromjelű légi jármű nem magáncélú légiközlekedési tevékenysége esetén a Jöt. 112. § (1) bekezdés *a) pontja* szerinti felhasználás következik be, amely nem keletkeztet jövedéki adófizetési kötelezettséget, bizonylatolása a Vhr. 57. § (1) bekezdés *a) pontja* alapján belső bizonylattal történik. Általános forgalmi adó fizetési kötelezettség kizárólag beszerzéskor keletkezik az ÁFA törvény 9. § (1) bekezdése alapján és a 82. § (1) bekezdésében felszámított adómérték figyelembevételével, melynek visszaigénylésére nincs lehetőség, illetve a feltöltésről nem kerül számla kiállításra, mivel saját célú felhasználásról beszélünk.

### 5.1.2. Katonai lajstromjelű légi jármű magáncélú légiközlekedési tevékenysége (elvi lehetőség)

Katonai lajstromjelű légi jármű magáncélú légiközlekedési tevékenysége esetén beáll a jövedéki adó és a jövedékiadó-felfüggesztéssel beszerzett repülőgép-üzemanyag után a Jöt. 7. § (1) bekezdés *a) pontja* alapján (szabadforgalomba bocsátás miatt) meg kell fizetni a jövedéki adót a Jöt. 110. § (1) bekezdésében meghatározott adómérték figyelembevételével, bizonylatolása a HM utasítás 4. § *c) pontja* alapján az *1. melléklete* szerinti bizonylattal történik. Általános forgalmi adó fizetési kötelezettség beszerzéskor keletkezik az ÁFA törvény 9. § (1) bekezdése alapján és a 82. § (1) bekezdésében felszámított adómérték figyelembevételével, mely nem igényelhető vissza, illetve a feltöltésről számla kerül kiállításra (a felhasználónak) általános forgalmi adóval és jövedéki adóval terhelt.

### 5.1.3. Állami lajstromjelű légi jármű nem magáncélú légiközlekedési tevékenysége

Állami légi jármű nem magáncélú légiközlekedési tevékenysége esetén a Jöt. 112. § (1) bekezdés *a) pontja* szerinti felhasználásról beszélünk, amely nem jár jövedéki adófizetési kötelezettséggel, bizonylatolása a HM utasítás 4. § *c) pontja* alapján az *1. melléklet* szerinti bizonylattal történik. Általános forgalmi adó fizetési kötelezettség beszerzéskor keletkezik az ÁFA törvény 9. § (1) bekezdése alapján és a 82. § (1) bekezdésében felszámított adómérték figyelembevételével, melynek visszaigénylésére nincs lehetőség, illetve a feltöltésről számla kerül kiállításra (a felhasználónak) általános forgalmi adóval terhelt.

#### 5.1.4. Állami lajstromjelű légi jármű magáncélú légi közlekedési tevékenysége (elvi lehetőség)

Állami légi jármű magáncélú légi közlekedési tevékenysége esetén az 5.1.2. pontban részletezett eseményről beszélünk, illetve az ott meghatározottak szerint kell eljárni.

#### 5.1.5. Külföldi katonai lajstromjelű légi jármű nem magáncélú légi közlekedési tevékenysége

A külföldi haderő tulajdonát képező katonai lajstromjelű légi jármű nem magáncélú légi közlekedési tevékenysége esetén a Jöt. 112. § (1) bekezdés *a) pontja* szerinti felhasználásról beszélünk, amely esetén nem kell jövedéki adót fizetni, adatokkal történő igazolása a Vhr. 57. § (1) bekezdés *b) pontjában* meghatározott STANAG 2034 „ANNEX A” feltöltési bizonylattal történik. Általános forgalmi adó fizetési kötelezettség kizárólag beszerzéskor keletkezik az ÁFA törvény 9. § (1) bekezdése alapján és a 82. § (1) bekezdésében felszámított adómérték figyelembevételével, melynek visszaigénylésére a 107. § (1) bekezdés *c) pontja* alapján van lehetőség, illetve a feltöltésről számla kerül kiállításra (a felhasználónak) általános forgalmi adó és jövedéki adó nélkül, a NATO SOFA 11. cikk 11. pontja alapján.

#### 5.1.6. Külföldi katonai lajstromjelű légi jármű magáncélú légi közlekedési tevékenysége (elvi lehetőség)

A külföldi haderő tulajdonát képező katonai lajstromjelű légi jármű magáncélú légi közlekedési tevékenysége esetén az 5.1.2. pontban részletezettek szerint kell eljárni.

#### 5.1.7. Civil légitársaság tulajdonát képező civil lajstromjelű légi jármű nem magáncélú légi közlekedési tevékenysége

A civil légitársaság tulajdonát képező civil lajstromjelű légi jármű nem magáncélú légi közlekedési tevékenysége esetén az 5.1.3. pontban meghatározottak szerinti események bekövetkezésére kerül sor.

#### 5.1.8. Civil légitársaság tulajdonát képező civil lajstromjelű légi jármű magáncélú légi közlekedési tevékenysége

A civil légitársaság tulajdonát képező civil lajstromjelű légi jármű magáncélú légi közlekedési tevékenysége esetén az 5.1.4. pontban meghatározottak szerint kell eljárni.

### 5.1.9. Külföldi haderő szárazföldi járművének nemzetközi gyakorlat keretében történő használati tevékenysége

A külföldi haderő szárazföldi járművének nemzetközi gyakorlat keretében történő használati tevékenysége esetén a Jöt. 112. § (1) bekezdés *d) pontja* szerinti felhasználás következik be, amely nem keletkeztet jövedéki adófizetési kötelezettséget, bizonylatolása a Vhr. 57. § (5) bekezdése alapján a Vhr. 57. § (1) bekezdés *b) pontjában* meghatározott STANAG 2034 „ANNEX A” feltöltési bizonylattal történik. Általános forgalmi adó fizetési kötelezettség kizárólag beszerzéskor keletkezik az ÁFA törvény 9. § (1) bekezdése alapján és a 82. § (1) bekezdésében felszámított adómérték figyelembevételével, melynek visszaigénylésére a 107. § (1) bekezdés *c) pontja* alapján van lehetőség, illetve a feltöltésről számla kerül kiállításra (a felhasználónak) általános forgalmi adó és jövedéki adó nélkül, a NATO SOFA 11. cikk 11. pontja alapján.

## Összegzés

Ez a tanulmány bemutatta a Magyar Honvédség katonai repülőtereinek közös felhasználású repülőterekké történő átalakításának lehetőségét, elemezve a jogszabályi környezetet, a bevezetendő intézkedéseket, a beszerzendő biztonsági eszközök körét és a szóba jöhető beruházási és fenntartási költségeket. Kitért továbbá a repülőterek védelmi és tervezési követelményeire, az utasok és kézipoggyászuk ellenőrzésére, a határátkelőhelyek létesítésére, valamint a különböző repülési tevékenységekre. Az elvégzett vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy a Magyar Honvédség kezelésében álló katonai repülőterek közös felhasználású repülőterekké történő alakítása, illetve az ehhez kapcsolódó beruházás rendkívül költségigényes, és fenntartási költségei is csak nagyon magas utasforgalom esetén térülnek meg.

## Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani a Repülőtéri Rendőr Igazgatóság részéről Macsári István rendőr alezredes úrnak, illetve a NAV Repülőtéri Igazgatóság részéről Andrejkovics László úrnak a kutató munkánkhoz nyújtott segítségükért, szakmai iránymutatásukért.

## Felhasznált jogforrások

1. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 300/2008/EK RENDELETE a polgári légiközlekedés védelmének közös szabályairól és a 2320/2002/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
2. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 952/2013/EU rendelete az Uniós Vámkódex létrehozásáról Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
3. A TANÁCS 2658/87/EGK rendelete a vám- és statisztikai nomenklatúráról, valamint a Közös Vámtarifáról. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
4. A BIZOTTSÁG 272/2009/EK RENDELETE a polgári légiközlekedés védelméről szóló 300/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet mellékletében foglalt közös alapkövetelmények kiegészítéséről. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
5. A BIZOTTSÁG 185/2010/EU RENDELETE a közös légiközlekedés-védelmi alapkövetelmények végrehajtásához szükséges részletes intézkedések meghatározásáról. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
6. A BIZOTTSÁG (EU) 2015/2446 FELHATALMAZÁSON ALAPULÓ RENDELETE a 952/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletnek az Uniós Vámkódex egyes rendelkezéseire vonatkozó részletes szabályok tekintetében történő kiegészítéséről. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
7. A BIZOTTSÁG (EU) 2015/2447 VÉGREHAJTÁSI RENDELETE az Uniós Vámkódex létrehozásáról szóló 952/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet egyes rendelkezéseinek végrehajtására vonatkozó részletes szabályok megállapításáról. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
8. Az uniós vámjog végrehajtásáról szóló 2016. évi XIII. törvény Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
9. A légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
10. A Rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. törvény. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
11. A jövedéki adóról szóló 2016. évi LXVIII. törvény. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.

12. A nemzetközi polgári repülésről, Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény és annak módosításáról szóló jegyzőkönyvek kihirdetéséről szóló 1971. évi 25. törvényerejű rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
13. A polgári légiközlekedés védelmének szabályairól és a Légiközlekedés Védelmi Bizottság jogköréről, feladatairól és működésének rendjéről szóló 169/2010. (V. 11.) Korm. rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
14. A repülőtér létesítésének, fejlesztésének és megszüntetésének, valamint a leszállóhely létesítésének és megszüntetésének szabályairól szóló 159/2010. (V. 6.) Korm. rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
15. A határátkelőhely és az ideiglenes határátkelőhely megnyitásáról és működtetéséről, valamint a határátlépési pontról szóló 332/2007. (XII. 13.) Korm. rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
16. A határátlépéssel járó csapatmozgások engedélyezésének kormányzati feladatairól szóló 190/2000. (XI. 14.) Korm. rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
17. A légiközlekedés védelmével kapcsolatos feladatoknak az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv általi átvételéről, a nyilvános repülőtér üzemeltetője részére történő visszadásáról és az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv indokolt költségei megtérítésének szabályairól, valamint a védelmi ellenőrzés felügyeletéről szóló 302/2014. (XII. 5.) Korm. rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
18. A határterületről, valamint a határátkelőhely területére nem határátlépés céljából történő belépés és tartózkodás szabályairól szóló 330/2007. (XII. 13.) Korm. rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
19. A légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény végrehajtásáról szóló 141/1995. (XI. 30.) Korm. rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
20. Az uniós vámjog végrehajtásának részletes szabályairól szóló 11/2016. (IV. 29.) NGM rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
21. A vám eljárás során alkalmazandó NATO okmányok köréről, alkalmazásuk és kibocsátásuk eljárási szabályairól, valamint a katonai csapat- és árumozgásokra vonatkozó vám eljárás különös



szabályairól szóló 13/2016. (IV. 29.) NGM rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.

22. A jövedéki adóról szóló 2016. évi LXVIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 45/2016. (XI. 29.) NGM rendelet. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2018. szeptember 17.
23. A repülőgép-üzemanyagot beszerző, tároló, felhasználó és elszámoló honvédelmi szervezetek jövedéki adóraktári tevékenységével kapcsolatos feladatairól, valamint a hajtóanyagok jövedéki adó elszámolásával összefüggő egyéb feladatokról szóló 22/2019. (III. 20.) HM utasítás. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2019. április 11.
24. A külföldi szervezetek eszközei magyarországi, valamint a Magyar Honvédség eszközei külföldön végrehajtott üzemanyag-feltöltésének és elszámolásának rendjéről szóló 23/2019. (III. 20.) HM utasítás. Letöltés helye, ideje: [www.njt.hu](http://www.njt.hu) 2019. április 11.

Hegedűs Ernő<sup>1</sup> – Szivák Petra<sup>2</sup>

## RÉSZLETES BESZÁMOLÓ AZ MH LOGISZTIKAI KÖZPONT „AUTONÓM ON- ÉS OFF-ROAD JÁRMŰVEK KATONAI ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK LEHETŐSÉGEI” CÍMŰ TUDOMÁNYOS KONFERENCIÁJÁRÓL

DOI: 10.30583/2019/1-2/056

### **Absztrakt:**

*„Autonóm on- és off-road járművek katonai alkalmazhatóságának lehetőségei” címmel tudományos konferenciát tartottak Zalaegerszegen, amelyet a Magyar Honvédség Logisztikai Központ és az Autóipari Próbapálya Zala Kft. szervezett. A konferencia – amelyen a szakterület számos hazai szakértője tartott előadást – meghatározó jelentőségű kezdőlépés volt a terepképes autonóm katonai járművek fejlesztési programjainak megindítása irányába a Zrínyi 2026 haderőfejlesztési program során. A jövőben a Magyar Honvédség is kialakíthat a zalai próbapálya helyszínén egy tereppályát és egy kutatóbázist. Az autonóm jármű kutatási terület további művelése érdekében a Magyar Tudományos Akadémia Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottsága 2019 szeptemberében konferenciát tart a zalaegerszegi Autóipari Próbapálya Kft.-nél.*

**Kulcsszavak:** autonóm jármű, on- és off-road jármű, MH LK, MTA LOÁB, UGV, Zrínyi 2026 program, logisztikai robot

### **Abstract:**

*In Zalaegerszeg, a scientific conference entitled Possible military application of autonomous on- and off-road vehicles was held, organized by the Hungarian Defence Forces Logistic Centre and Automotive Proving Ground Ltd. The conference, at which a number of experts gave a presentation, was a decisive initiatory step towards launching development programs on autonomous military vehicles with all-terrain capability under the Zrínyi 2026 National Defence and Armed Forces Development Program. In the future, the Hungarian Defence Forces may create a proving ground and a research base at this field. The*

---

<sup>1</sup> Dr. Hegedűs Ernő mérnök alezredes, PhD, Nemzeti Közszolgálati Egyetem /National University of Public Service, ORCID: 0000-0001-8457-5044

<sup>2</sup> Szivák Petra MH Modernizációs Intézet. Haditechnika szerkesztőasszisztens, DOI adminisztrátor. ORCID: 0000-0002-5040-8739

*Logistic Committee of the Hungarian Academy of Sciences will be organised the next scientific conference at the ZalaZone test roadway, connected with the autonomous vehicle topic, on September of 2019.*

**Keywords:** autonomous vehicle, on- and off-road vehicle, HDF LC, UGV, Zrínyi 2026 National Defence and Armed Forces Development Program, Hungarian Academy of Sciences

## **Bevezetés**

A Katonai Logisztika folyóirat a 2018. évi 3-4. számában már röviden hírt adott a Magyar Honvédség Logisztikai Központ szervezésében lezajlott „Autonóm on- és off-road járművek katonai alkalmazhatóságának lehetőségei” című tudományos konferenciáról, és rövid beszámoló jelent meg az eseményről az MH Logisztikai Központ katonai-műszaki folyóiratában, a Haditechnikában is. [11, 5] Folyóiratunk a tudományos rendezvényről az alábbiakban részletes beszámolót és elemzést is közöl, kitekintve a Magyar Tudományos Akadémia Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottságának az Autóipari próbapályával és az autonóm jármű kutatási területtel kapcsolatos 2019. évi terveire is.

2015 szeptemberében megalakult Magyarországon a RECAR Autonóm Jármű Kutató Központ. Ezzel összefüggésben Magyarország Kormánya 2016 májusában döntött egy autonómjármű-tesztpálya zalaegerszegi megvalósításáról azzal a céllal, hogy hozzájáruljon a hazai járműipari kutatás-fejlesztési kapacitások erősítéséhez. A kormánydöntéssel összhangban, a zalaegerszegi járműipari tesztpálya megvalósítására, projektcélgént jött létre az Autóipari Próbapálya Zala Kft. A járműipari igények részletes feltérképezését követően 2016 végén írták ki „a tesztpálya specifikus elemekkel kapcsolatos tervezési feladatainak” elvégzésére vonatkozó pályázatot, amelyet a Főmterv Zrt. – Horiba-Mira Konzorcium nyert el. A Konzorcium külhoni tagja, a nagybritanniai székhelyű Horiba-Mira társaság jelentős tapasztalattal rendelkezik járműipari tesztpályák tervezésében és üzemeltetésében.

A hagyományos járműdinamikai tesztek mellett az önvezető autók tesztelésére alkalmas zalaegerszegi járműipari tesztpálya alapkövét 2017-ben tették le. Az összesen 45 milliárd Ft-os beruházás első ütemének befejezése és a kész művek működése a tervek szerint 2019 tavaszán indult. A létesítmény első három modulját 2018. év végén adták át. Ezek között van a fogadóépület, amelyben rendezvények

tarthatók, a műszaki épület, amely a tesztpálya-használók bázisa, továbbá a vezethetőségi próbákhoz szükséges dinamikai felület és a kezelhetőségi pálya. Elkészült a Smart City zóna első része egyes vezetéstámogató asszisztensek teszteléséhez, valamint már készül egy olyan felület is, amely a fékrendszerek tesztelésére alkalmas. Európában egyedülálló módon – túl azon, hogy a zalaegerszegi pályán különböző városi és közúti tesztkörnyezetben lehet majd vizsgálni a járműveket –, Ausztriával és Szlovéniával megállapodva, határon átnyúló teszttutak is a fejlesztők rendelkezésére állnak, így a határt keresztező infrastruktúrában is tesztelhetik az autókat. A zalaegerszegi tesztpálya várhatóan 2021-re készül el teljesen. Az autonóm jármű kutatási terület fontosságát mutatja, hogy 2018. december 14-én, a járműipari tesztpálya-projekt második szakaszának megvalósítása érdekében az Autóipari Próbapálya Zala Kft.-ben 21,5 milliárd forintos tőkeemelésről döntött a kormány, amely teljessé teszi a 45 milliárd forintos beruházás szükséges forrását. [6] A ZalaZone tesztpálya ünnepélyes megnyitójára 2019. május 20-án került sor.



*1. számú ábra. Dr. Benkő Tibor honvédelmi miniszter megnyitó beszédet mond a konferencián, háttérben a Zrínyi 2026 haderőfejlesztési program plakátja  
(Fotó: Kálmánfi Gábor – honvedelem.hu)*

A zalaegerszegi tesztkörnyezet sajátossága, hogy nemcsak a hagyományos járműdinamikai tesztek számára kínál lehetőséget, hanem a különböző vezetéstámogató asszisztens rendszerek, valamint az önvezető járművek vizsgálataira is készül. Az autonóm járművek megfelelő működésének ellenőrzése egészen új típusú tesztekot követel,

hiszen számos olyan funkciójuk van, amelyeket a tradicionális járműipari tesztek kidolgozásakor még nem terveztek a mérnökök. A régi, hagyományos tesztpályák csak nehezen alakíthatók át az önvezető gépkocsik igényeinek megfelelően, így természetesen előnyben vannak azok a létesítmények, amelyeket már tervezésüktől az autonóm járművek és rendszereik kipróbálására építenek. Európában ilyen komplex szolgáltatásokat kínáló, a hagyományos és az önvezető járművekre együttesen fókuszáló hasonló tesztpálya nincsen. A zalai tesztpálya integráns része egy olyan egyetemi kutatóközpont is, amely az innováció és kutatás mellett a jövőben oktatási feladatokat is ellát majd.

A mintegy 250 hektáros területen megépített zalaegerszegi tesztpályán autonóm, tehát vezető nélküli autókat is tesztelnek majd. A tesztpálya-projekt legfontosabb célja az önvezető járművek teljes körű vizsgálatára alkalmas tesztkörnyezet kialakítása, amely a járművek tesztelése mellett lehetőséget biztosít:

- az autonóm járművekhez kapcsolódó kutatólaboratóriumok és szimulációs környezet létrehozására;
- az autonóm járművekkel kapcsolatos K+F tevékenység végzésére, együttműködve hazai tudományos és műszaki-felsőoktatási intézményekkel;
- lehetőség biztosítása az IT szektor szereplőinek önvezető járművek és „Smart City” megoldások tesztelésére, beépítésére;
- meghatározó szerep betöltésére az autonóm járműveket jóváhagyó tesztesetek megalkotásában.

A jövőben várhatóan a különböző automatizáltsági fokú, majd végül a teljesen autonóm járművek egymás közötti, illetve a járművek és az infrastruktúra között információcsere fog megvalósulni. Az így kialakított kooperatív intelligens közlekedési rendszerek lehetővé teszik a közlekedő járművek számára a releváns információk cseréjével a különböző forgalmi szituációkra való felkészülést, a forgalom lefolyásának optimalizálását. A hálózati kapcsolatra példa az Európai Unióban várhatóan kötelezővé váló eCall (baleset esetén automatikusan működésbe lépő segélyhívó) rendszer, de távlatban fejlődni fog az egyes járművek, illetve infrastruktúra-elemek körül adott távolságban lévő többi járművel automatikusan kialakított helyi hálózati rendszer is, amelyen keresztül a járművek saját szenzorai hatótávolságán kívülről is kaphatnak a forgalmi helyzetről információt. Fokozatosan fejlődnek

az autonóm járművek területének fejlesztését lehetővé tevő jogi szabályzók is. [6, 3]

2018. november 12-én „Autonóm on- és off-road járművek katonai alkalmazhatóságának lehetőségei” címmel tudományos konferenciát szerveztek Zalaegerszegen, az autóiipari próbapályán. A konferenciát a Magyar Honvédség Logisztikai Központ, illetve a zalaegerszegi Autóiipari Próbapálya Zala Kft. szervezte. A konferencia kiemelt célja volt, hogy megvizsgálja az autonóm on- és off-road járművek katonai alkalmazhatóságának egyes kérdéseit.



*2. számú ábra. Dr. Palkovics László innovációs és technológiai miniszter nyitó beszéde a konferencián, háttérben a Magyar Honvédség Logisztikai Központ és az általa működtetett Haditechnika tudományos folyóirat plakátja (Fotó: Kálmánfi Gábor – honvedelem.hu)*

A konferencián megjelent és előadást tartott, illetve szólt a hallgatósághoz dr. Benkő Tibor honvédelmi miniszter, dr. Palkovics László innovációs és technológiai miniszter, dr. Szalay Zsolt, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépjárműtechnológiai Tanszékének vezetője, dr. Porkoláb Imre ezredes, a nemzeti fegyverzeti igazgató kutatás-fejlesztésért és innovációért felelős helyettese, dr. Kiss Péter egyetemi tanár, a SZIE Gépészmérnöki Kar dékánhelyettese, dr. Hány András, az Autóiipari Próbapálya Zala Kft. ügyvezető igazgatója, továbbá Baráth István dandártábornok, a Magyar Honvédség Logisztikai Központ parancsnoka is. A konferencián részt vett a Tudományos Újságírók Klubjának néhány fős delegációja is.

## 1. Az autonómjármű-konferencia előadásai

A konferencián dr. Benkő Tibor honvédelmi miniszter mondott köszöntőt. A honvédelmi miniszter elmondta, hogy a Magyar Honvédségnél induló nagy jelentőségű fejlesztések időszakában különösen fontos a tudományos élet szereplőivel való együttműködés. „A kormány azt várja tőlünk, hogy erős, ütőképes, modern, korszerű honvédséget hozunk létre, amihez nagyon nagy szükség van a kutatásra, fejlesztésre, innovációra.” A hadiipar mindig mozgatórugója volt a fejlesztéseknek, s mozgatta a polgári tudomány fejlődését is. A *Zrínyi 2026 program* során a honvédség és a katonai fejlesztő mérnökök ismét előtérbe kerülhetnek.

Ezt követően dr. Palkovics László innovációs és technológiai miniszter nyitotta meg a rendezvényt. A miniszter rámutatott: a technológiai fejlődés eddigi rangsora az űrtechnológia, majd a hadiipari alkalmazás volt, később kerültek a fejlesztések a civil világba. Elmondta, hogy az elektronikusan irányított járművek rendszerét tekintve a hazai járműipar a világon vezető pozícióban van, s e téren született magyarországi fejlesztéseket alkalmaz a világ több neves autógyártója. Mesterképzések indultak az ELTE-n és a BME-n az autonóm járműirányításról, s a zalai megyeszékhelyen e technológia tesztelése is lehetővé vált. A hadiipar fejlesztéseit is jól szolgálja majd a zalaegerszegi járműipari tesztpálya. A zalaegerszegi ZalaZone ugyanis „magyar állami tesztpálya”, tehát a haditechnikai fejlesztések számára is megfelelő környezetet tud biztosítani, akár a vezető nélküli harcjárművek tesztelésére, de szükség esetén off-road pályát is építenek hozzá.

Dr. Szalay Zsolt, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépjárműtechnológiai Tanszékének vezetője beszélt arról, hogy a gépjárműfejlesztés területén megfigyelhető az automatizáltság folyamatos térnyerése. A BME-n a magasan automatizált intelligens járművek működésével kapcsolatos első projektek már csaknem két évtizede, 1998-ban indultak el. 2000-től 2003-ig a Mercedes-szel például olyan járműveket fejlesztettek a közös munka részeként, amelyeknél a vezetővel ellátott kamion mögött vezető nélküli haladt. 2008–2011 között megvalósították a HAVEit (Highly Automated Vehicles for intelligent transport) elnevezésű uniós projektet. „A Műegyetemen született meg az elv, hogy a járművek tesztelési és jóváhagyási folyamata piramisszerűen épüljön fel” – magyarázta dr. Szalay Zsolt. „Legalul a szimuláció helyezkedik el, utána a laboratóriumi tesztek jönnek, amit a próbapálya, majd a korlátozott városi környezet követ. A piramis



csúcán a bárki által használható közutak állnak.” Dr. Szalay Zsolt személyes feladatai is kibővültek: a Nemzetgazdasági Minisztérium delegáltjaként képviselte Magyarországot az EU GEAR 2030 nevű kezdeményezésében. Ez a szakembereket tömörítő fórum az Európai Bizottság számára fogalmazza meg az Unió 2030-ra megvalósuló, a hálózatba kapcsolt és automatizált járművekre vonatkozó vízióját. Mivel az automatizált intelligens járművek kérdése egy viszonylag friss és gyorsan változó terület, Magyarország szeretne az élmezőnyben lenni a fejlesztésekben, ezért épül az egyedülálló tesztpálya Zalaegerszegen, ahol minden körülmény adott lesz az önvezető autók kipróbálására. „Az autonóm járművekben óriási lehetőség van Magyarország számára, éppen ezért hatalmas esélyt jelent számunkra a ZalaZone tesztpálya. Én személy szerint vagy hat-hét világcéggel folytatott tárgyaláson vettem részt, amelyek mind hozzánk tervezik hozni a kutatás-fejlesztési kapacitásukat. Ezt az itt kialakított kedvező környezet (a tesztpálya, az oktatás és az autonóm járművek közúti tesztelését lehetővé tevő jogszabályi környezet) teszi lehetővé” – összegezte előadását dr. Szalay Zsolt. „Tehát ezek a világcégek 500-1000 főnyi autonóm járműves kutatás-fejlesztési kapacitást telepítenének hozzánk. E beruházás megtérülését és a hozzáadott értékét ezért csak nemzetgazdasági szinten lehet értékelni: magasan képzett, sokat kereső, részben magyar mérnököket foglalkoztató fejlesztési központok jöhetnek létre hazánkban. Ezzel Magyarország felkerül az autonómjármű-fejlesztési világtérképre.” A zalai tesztpályával Magyarország tehát az autonómjármű-gyártás élmezőnyébe is kerülhet. A tanszéknek is van már autonóm járműve, egy átalakított Smart.

Dr. Porkoláb Imre ezredes, a nemzeti fegyverzeti igazgató kutatás-fejlesztésért és innovációért felelős helyettese „A stratégiaelméletek fejlődése és az autonóm járművek védelmi célú fejlesztésének trendjei” című előadásában elmondta, hogy napjainkban a digitális technológiai forradalomnak köszönhetően rendkívül gyorsan következik be stratégiai paradigmaváltás, és egyre elképesztőbb kihívásokkal találjuk szembe magunkat. Egy, a korábitól eltérő, gyökeresen új hadviselés küszöbén állunk, amelyben a stratégiai szemléletmódok integrációja, valamint az ember-gép szimbiózisa teljesen új távlatokat nyit a hadviselő felek számára. Az amerikai haderő már nagy számban fejleszt és alkalmaz autonóm katonai járműveket. Jelenleg – autonóm katonai járművek területén és más haditechnikai fejlesztési területen is – egy újabb stratégiai paradigmaváltás intézményi alkalmazkodási szakaszában járunk, amikor a Magyar Honvédség számára is elengedhetetlen, hogy sikerrel menedzseljen egy digitális transzformációt és az ezzel együtt járó szervezeti kultúraváltást. A tét óriási! Azok a

szervezetek, amelyek képesek sikerrel venni ezt az akadályt, generációs ugrást hajtanak végre, azok pedig, akik elbuknak, letűnt korok szemléletmódjával és módszereivel lesznek kénytelenek felvenni a küzdelmet másokkal szemben.



*3. számú ábra. A Magyar Honvédség Logisztikai Központ haditechnikai szakkiállítása a fogadóépület mellett, Rába katonai tehergépjárművekkel*

Miközben az elmúlt évtizedek védelmi reformjai a Magyar Honvédség humán és technikai eszközállományának erodálódását eredményezték, addig a Kormánynak a Magyar Honvédség megújítása érdekében a Zrínyi 2026 programon keresztüli elkötelezettsége egy olyan páratlan lehetőséget biztosít, amelyet megfelelően kiaknázva generációs ugrást hajthatunk végre a tudásbázis megújítása, valamint a technológiai felszerelés innovatív alkalmazása tekintetében. A védelmi innovációs elképzelésekkel kapcsolatosan megfogalmazott határozott kormányzati szándék a hazai gyártókapacitás fejlesztése. Ennek érdekében a jelenlegi kutatás-fejlesztési rendszer újra-gondolására van szükség. A megtartó-fenntartó innovációra fókuszáló technológiai fejlődést előtérbe helyező és a tervezésen alapuló stratégiai megközelítések helyett egy új innovációs stratégiára van szükség, amely a radikális innovációs megoldásokat bevonva és előtérbe helyezve képes nagyon rövid idő leforgása alatt az egész haderő szerkezetét megváltoztatni, és biztosítja a feltételeket a generációs ugrás végrehajtásához. [4, 9, 10]

Dr. Kiss Péter egyetemi tanár, a SZIE Gépészmérnöki Kar dékán-helyettese „Off-road autonómjármű-fejlesztés terepjárás-elméleti sajátosságai” című előadásában ismertette a terepjárás elméleti hátterét. A talajmechanikával és a járművek terepjárásának elméletével foglalkozó előadás a terepjárás-elméletre, talaj-jármű kapcsolatra szakosodott, és a mezőgazdasági, katonai, erdészeti járműveket egyaránt vizsgálta. Az előadás az alábbi fontosabb témaköröket érintette:

- Terep/talaj – jármű/kerék/gumiabroncs/lánctalp kapcsolata;
- Járműdinamika, járműmozgékonyosság;
- Terepi és katonai terepjáró járművek terepjárás-elmélete, járműmozgás nehéz terepen;
- Járműrobotok és innovatív megoldások terepjáró és közúti járműveknél.

Felmerült a terep jellemzőit rögzítő digitális térkép szükségessége. Említést nyert az a szakirodalomban korábban már tárgyalt lehetőség is, hogy a szárazföldi és a légi robottechnikai eszközök a jövőben kölcsönös együttműködés (szimbiózis) során lehetnek igazán hatékonyak.



*4. számú ábra. A szervező, Baráth István dandártábornok a Magyar Honvédség Logisztikai Központ parancsnoka, illetve a konferencia egyik előadója, dr. Porkoláb Imre ezredes, a nemzeti fegyverzeti igazgató kutatás-fejlesztésért és innovációért felelős helyettese*

Dr. Hány András, az Autóipari Próbapálya Zala Kft. ügyvezető igazgatója „A zalaegerszegi járműipari tesztpálya által kínált lehetőségek az önvezető járművek fejlesztésének támogatására” címmel tartotta meg előadását. Az ügyvezető elmondta: a teljes kiépítést követően egyszerre akár 70 jármű tesztelését is végezhetik a komplex pályán. „A zalaegerszegi járműipari tesztpálya nem más, mint egy olyan kutatás-fejlesztési infrastruktúra, amelynek feladata elsősorban a különböző járműipari cégek rendszereinek tesztelése és validálása” – hangsúlyozta a szakember. A speciális ügyfélkör miatt a város és a térség gazdaságát kedvezően alakítja majd át a létesítmény működése. Minden forgalmi szimulációt modelleznek, sőt a megrendelők a tesztet a valós közúti forgalomban is folytathatják majd. Hozzátette, hogy elkészült a dinamikus vezetési, fékezési tesztekre szolgáló körpálya, előrehaladott állapotban van a nyolcféle burkolatú fékpálya építése, elkészült a Smart City, vagyis az „okos város” környezetének első szakasza, a vezethetőségi (handling) pálya gyors szakasza, majd 2020-ban utolsóként az egészet körbeölelő ovális pálya épül, további kiegészítő modulokkal.

Az Autóipari Próbapálya Zala Kft. ügyvezető igazgatója elmondta: „Az itt tesztelt termékek szervesen illeszkednek a járműipari fejlesztési láncba. A tesztpályát számos modul alkotja, minden modul más és más tesztelési funkcióra alkalmas.” „Az önvezető járművek működése is a kerekek és az út kapcsolatánál indul, tehát ezeknek a járműveknek is meg kell felelniük az alapvető járműdinamikai teszteknek. Bár már ma is működnek az automatizálás felé mutató rendszerek (például adaptív tempomat, sávtartó elektronika, vészfékasszisztens stb.) a járművekben, most még ezeket a rendszereket általában külön-külön teszteljük” – mondta az ügyvezető igazgató. Dr. Hány András arról tájékoztatott, hogy „Magyarországon 2017 áprilisa óta hatályban van az önvezető járművek közúti tesztelését lehetővé tevő, egyébként európai viszonylatban is élenjáró jogszabály. Elmondhatjuk tehát, hogy a magyar jogi szabályozás e téren kifejezetten világszínvonalú, és a tesztet meszesemenőkig támogatja.”

## **2. A zalaegerszegi autóipari próbapálya**

A zalaegerszegi próbapálya célja, hogy mind a klasszikus mechanikus, gépészeti-mechatronikai jellegű autóipari tesztek (futómű, kormánymű, gumibroncs, motorika stb.), mind a korszerű, elsősorban informatikai, távközlési, telemetriai (radar, lidar, GPS stb.) tudományos-

ipari alapokon nyugvó autonómjármű-tesztekhez szükséges háttérrel biztosítsa. [1, 2]

A pálya részeként egy „okos város” (Smart City Zone) is létrehozásra kerül. Itt minden olyan forgalmi helyzetet ki lehet próbálni, amellyel egy önvezető vagy elektromos jármű a kis sebességű, jellemzően városi környezetbeni közlekedésben találkozhat.



5. számú ábra. A zalaegerszegi autóipari tesztpálya fogadóépülete

A tesztpálya az önvezető járművek fejlesztéséhez szükséges 5G-s informatikai hálózattal is rendelkezik majd. A zalaegerszegi autóipari próbapályán emellett teljes körű V2X rendszer telepítése tervezett. A jelen feladat keretében megtervezett, a rádiós egységeket tartó oszlopokkal és az alapul szolgáló háttér optikai hálózattal lehetővé válik a rendszer kialakítása, központból való vezérlése, konfigurációja, irányítása. Az alapvetően wifi alapú V2X rendszer mellett a próbapályán a projekt része egy helyi LTE/5G mobilkommunikációs hálózati rendszer kialakítása is, amely további lehetőséget biztosít majd a járművekről tesztadatok gyűjtésére, illetve fejlesztés alatt álló kommunikációs protokollok és eszközök tesztelésére.

Az úgynevezett Smart City Zone tesztpálya-modul autonóm és összekapcsolt járművek alacsony sebességű tesztjei számára készült. Városi közlekedési körülményeket biztosít, amely a jelenleg meglévő tesztpályáknál sokkal több, különféle települési környezeti, forgalmi, forgalomtechnikai és járműdinamikai vizsgálati körülményt kínál a tesztelésre. A területen az úthálózatot különböző sávszámmal, burkolattal, geometriával alakítják ki, a kereszteződések és körforgalmak pedig

szintén a közutakon fellelhető változatosságot próbálják leképezni. A Smart City Zone egy részén változtatható homlokzatú épületek is szegélyezni fogják az utakat. A városi tesztkörnyezetben a kommunikációs technológiák teljes spektruma elérhető lesz a wifi alapú technológiákon keresztül, az intelligens közlekedésirányítási rendszerektől a celluláris technológiáig (5G teszhálózat). A városi tesztkörnyezet az alacsony sebességek és strukturált közúti környezet szimulálásával a különböző mértékben automatizált járművek viselkedésének vizsgálatára szolgál valós közlekedési szituációkban. Az autonóm járművek viselkedésének vizsgálatát a tesztelés célja határozza meg az alábbiak szerint:

- akadályfelismerés, -kikerülés valós forgalmi szituációkban;
- kanyarodási tesztek nem belátható csomópontokban;
- gyalogos-átkelőhelyek érzékelése;
- szenzortesztek, különböző valós és hamis visszaverődések vizsgálata;
- árnyékoló mű hatásának vizsgálata;
- jelzőlámpás forgalomirányítás felismerése;
- közlekedés vizsgálata parkolási környezetben;
- autonóm tehergépkocsik manővervizsgálata logisztikai udvarban.

A *kis- és nagysebességű kezelhetőségi pálya* a kormányzás, az ESP és egyéb, a járművek menetdinamikájára ható rendszerek tesztelésére szolgáló elemek. A járművek vízállósági tesztjeire szolgálnak a *medencék*, sekély és mély kialakítással. A *zajmérő szakasz* a zajmérések elvégzésére alkalmas. A *tesztdombok* különböző meredekséggel épülnek. Mindegyik pályaszakasz rendelkezik alacsony tapadású vizezhető felülettel is. A *belső úthálózat*, egy több szakaszból álló autópálya, autóút, és az országúti előírásoknak megfelelő tesztkörnyezet, amely lehetőséget biztosít a közepes és nagysebességű, valós közúti körülmények között végzett tesztek végrehajtásához. A változatos kialakítású pályán alagút, felüljáró, fizikai, fény- és rádiófrekvenciás árnyékolással ellátott szakaszok is találhatóak, változatos domborzati viszonyok mellett.

A *rosszút pályaszakasz* 8 különböző féle, definiált spektrumú teszt-felülettel rendelkezik. Az extrém oldalemelésű szakasz egy közel száz



méter hosszú, extrém (10%-os) oldalemelésű felület, amely kétirányú használati lehetőséget is biztosít a tesztelésekhez.

A járművek teszteléséhez már elkészült egy 300 méter átmérőjű *körpálya*. A nagysebességű tesztekhez *oválpályát* használnak. A nagysebességű oválpálya kialakítása lehetővé teszi a 200 km/h körüli sebességtartományban végzett tesztek biztonságos végrehajtását. A közel kész állapotban levő *félfelület-pályaszakasz* az ABS, ATC és ESP rendszerek tesztelésére kialakított, speciális burkolati elemekkel és beépített esőztető rendszerrel ellátott pályaszakasz, amelyen 8 különböző tapadású tényezőjű felület kialakításával, más-más súrlódási körülmények mellett van lehetőség a tesztelésre.

A 2000 m<sup>2</sup>-es alapterületű technikai épület műhelyeknek ad helyet. Ennek közelébe egy 2200 m<sup>2</sup>-es fogadóépületet terveztek.

Zalaegerszegen egy **logisztikai udvart** is kiépítettek az autonóm járművek tesztjeihez. De kimondottan **logisztikai célú autonóm járművek** fejlesztésére is van példa hazánkban. Az SG-MAX Informatikai Tervező Stúdió Kft. 2010-ben fejlesztette ki szállítórobotját. [13] A **logisztikai robot** feladata, hogy a gyártás, illetve raktározás során egy raklapnyi árumennyiség szállítását megoldja. Ez önjáró, nem kötött pálya – sztereolátású, szükség esetén lézeres szkennelést végző – eszköz, amely néhány órás tanítást követően képes folyamatosan végrehajtani azt a szállítási feladatot, amelyet megtanítottak neki. A robotok együttműködnek, így egyszerre többet is lehet üzemeltetni, illetve képesek a már meglévő automata rendszerekkel szinkronban dolgozni.

### **3. Kutatás-fejlesztés, oktatás és tudományos együttműködés az autonóm járművek fejlesztése kapcsán**

A hazai műszaki egyetemek és főiskolák laborjai is foglalkoznak földi mobil robotkutatásokkal. Példaként kell megemlíteni az Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Karának FOBOT és EXPLORATORS mobil robotjait. Az iparban a számítógépes látással, mesterséges intelligenciával és navigációs szoftverfejlesztéssel foglalkozó AdasWorks Kft. gyárt vezetéstámogató rendszereket. A vállalat – amely ma már az Almotive nevet viseli – 2017 nyarán engedélyt kapott a magyar hatóságoktól, hogy önvezető autóit forgalomban tesztelje, ezzel pedig a magyarországi közutakon is megjelentek az első önvezető autók.

A zalaegerszegi tesztpálya egyedülálló, mivel a vezethetőségre és menetstabilitásra koncentráló hagyományos tesztpálya-funkciók a jövő járműveire fókuszáló kutatás-fejlesztési infrastruktúra elemeivel együtt valósulnak meg. A pálya tudományos-szakmai környezetéhez létre kellett hozni az egyetemi, kutatóintézeti programokat is.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) kezdeményezésére már 2015 szeptemberében megkezdődött a Research Center for Autonomous Road Vehicles (RECAR) Kutató Központ megalapítása. Ehhez hamarosan csatlakozott az MTA-SZTAKI és az ELTE is. Kutatási hálózati együttműködés jött létre a Pannon Egyetemmel és a Széchenyi Egyetemmel is. A kooperáció elsődleges célja a jövőben meghatározó járműtechnológiák (autonóm járművek, e-mobilitás) tesztelési folyamatainak kutatása és a Zalaegerszegen épülő tesztpálya műszaki támogatása.

Az együttműködés keretében az egyetemeken két új, angol nyelven oktatót, autonóm járművek fejlesztésével foglalkozó mesterszak indítását készítették elő, ezekre különböző – elsősorban mérnöki és informatikus – alapszakok hallgatói jelentkezhetnek. A 2018 februárjában indult képzésekben résztvevők a BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karán „Autonomous Vehicle Control Engineer” néven, illetve az ELTE Informatikai Karán „Computer Science for Autonomous Driving” elnevezéssel szerezhettek mérnöki, illetve informatikus diplomát. Az alábbi képzések indulnak, illetve folynak:

- Autonómjármű-fejlesztő mérnök MSc angol nyelvű 2018, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem szervezésében, a zalaegerszegi autóiipari tesztpályával és a Pannon Egyetem zalaegerszegi Mérnöki Karával együttműködve;
- Autonómjármű-programozó MSc angol nyelvű 2018, az Eötvös Loránd Tudományegyetem szervezésében;
- Járműipari tesztmérnök BEng 2020, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a Pannon Egyetem zalaegerszegi Mechatronikai Intézetének együttműködésével;
- Mechatronikai mérnök BSc képzés 2002 óta folyik Zalaegerszegen, 2016 óta a Pannon Egyetem szervezésében.

A nemzetgazdasági tárca és a magyar autóiipar érdekelt szereplői között a projektet támogató együttműködést 2016-ban több vállalat és cégcsoport írta alá, köztük a Magyar Telekom Nyrt., a T-Systems



Magyarország, az Elmű Zrt. és a Knorr-Bremse Fékrendszer Kft. Lét-rejött a Zalai Önvezető Jármű Klaszter, amelynek célja a kutatás-fejlesztési és innovációs kapacitások intézményesített összekapcsolása az intelligens közlekedési rendszerek terén. A Zalai Önvezető Jármű Klaszter alapítói: AVL AUTÓKUT Mérnöki Kft. (autóipari hajtásláncok fejlesztése), az Innogy Hungária Kft., amelyet az ELMŰ Nyrt. képvisel, a Cisco Systems Magyarország Kft., az Ericsson Magyarország Kft., a Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft., valamint a T-Systems Magyarország Zrt. [8] Az egyik legnagyobb járműipari beszállító, a Continental 2018-ban nyitotta meg Budapesten az autonóm vezetést kutató központját, ahol deep learning technológia szerinti kutatásokat végeznek.

A pálya tudományos-szakmai környezetéhez el kellett indítani az egyetemi, kutatóintézeti programokat, amelyek keretében jelenleg több, mint 30 nemzetközi kutatóintézettel, egyetemmel alakult ki élő kapcsolat. A pálya terveit a 70 éves járműipari tapasztalattal rendelkező, az önvezető autók fejlesztése területén is a világelsői közé tartozó japán Horiba Mira Ltd. készítette. Az autonóm és elektromos járművek tesztelésére alkalmas zalaegerszegi próbapálya egyedüli lehetőséget ad majd arra, hogy vonzza a nemzetközi kutatás-fejlesztést. A tesztpálya várhatóan több száz új mérnöki állást teremt, a világszinten egyik legnagyobb mérnöki fejlesztő cég, az AVL a tesztpálya által kínált lehetőségek miatt már létrehozta a zalaegerszegi egységét.

#### **4. Az Autóipari próbapálya és az autonómjármű-kutatási terület a Magyar Tudományos Akadémia szakbizottságainak 2019. évi terveiben**

A Magyar Tudományos Akadémia bizottságai, az akadémiai szintű műszaki és logisztikai kutatások keretében, 2019-ben célul tűzték ki az autonóm járművek témakörének vizsgálatát, művelését. Az MTA Közlekedés- és Járműtudományi Bizottság és a Prof. Dr. Turcsányi Károly ny. okl. mk. ezredes, az MTA doktora elnökletével működő MTA Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottság elnökségei közötti egyeztetés és megállapodás alapján, a 2019. évi tervnek már részét képezi a 2019. szeptemberi közös kihelyezett tudományos ülés, amelyen „Az autonóm (önvezető) és elektromos járművekkel kapcsolatos K+F+I időszerű kérdései” témakör lesz napirenden konferencia és bemutató keretében Zalaegerszegen, az Autóipari próbapályán. [12]

## Összegzés

A tudományos konferencia célja volt, hogy megvizsgálja az autonóm on- és off-road járművek katonai alkalmazhatóságának elméleti lehetőségeit. A konferencia – amelyen a szakterület számos hazai szakértője tartott előadást – meghatározó jelentőségű kezdőlépés volt a haditechnikai K+F egyik ígéretes területének mondható terepkepes autonóm katonai járművek fejlesztési programjainak megindítása irányába. Ennek kapcsán külön is hangsúlyozandó az a konferencián tett bejelentés, amely szerint a jövőben a Magyar Honvédség is kialakíthat az Autóipari Próbapálya Kft. területén egy tereppályát és egy kutatóbázist, megteremtve a katonai célú autonóm járművek – harctéri robotok – vizsgálatának és fejlesztésének hazai bázisát. A zalaegerszegi próbapálya ilyen módon jelentős szerepet tölthet be a hazai UGV fejlesztések és vizsgálatok területén. Az intézetek és egyetemek közötti együttműködés tekintetében kiemelendő, hogy habár a BME a hazai polgári autonómjármű-fejlesztés zászlóshajója, a katonai alkalmazású off-road önjáró járművek tekintetében kiemelkedő szerep juthat a terepjárás és talajmechanika művelésében az utóbbi évtizedek során jelentős eredményeket elért gödöllői Szent István Egyetemnek is. A kimondottan katonai alkalmazású autonóm járművek – UGV-k, szárazföldi harctéri robotok – alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata területén felmutatható eredményeket ez ideig a ZMNE, majd NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, illetve az itt működő Katonai-Műszaki Doktori Iskola ért el, legalábbis a konferenciák száma, illetve az e tárgyban megvédett PhD értekezések száma tekintetében. Jelentős ugyanakkor az Óbudai Egyetemen, illetve szórványosan más hazai polgári felsőoktatási intézményekben is az UGV-k kutatása tárgyában kifejtett tudományos tevékenység. A kutatási terület fontosságát mutatja az is, hogy az autonómjármű-kutatások további művelése érdekében a Magyar Tudományos Akadémia Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottsága 2019 szeptemberében osztályközi kihelyezett tudományos ülést (konferenciát) tart a zalaegerszegi Autóipari Próbapálya Kft.-nél.

## Források

- [1] Beck András: Európában is egyedülálló fejlesztés – ilyen lesz a zalaegerszegi tesztpálya. Autonóm Járművek Kutató Központ, <http://recar.bme.hu>;
- [2] Haas Péter - Cselle Ferenc: Autóipari próbapálya Zalaegerszegen. Innotéka 2017. októberi Közlekedésfejlesztési különszám. <http://www.innoteka.hu>;

- [3] A fejlesztési célú járművek tesztelésével kapcsolatos 11/2017. (IV. 12.) NFM rendelet;
- [4] Dr. Porkoláb Imre: Szervezeti innováció a Magyar Honvédségben: az ember-gép szimbiózisa a stratégiaelméletek tükrében. Haditechnika, 2019. évi 1. szám, DOI: 10.23713/HT.53.1.01
- [5] Dr. Hegedűs Ernő – Szivák Petra: Autonóm on- és offroad járművek katonai alkalmazhatóságának lehetőségei – Tudományos konferencia Zalaegerszegen, a ZalaZone járműipari tesztpályán. Haditechnika, 53. évf. 2019. évi 1. sz. pp. 49–50.;
- [6] Az Autóipari Próbapálya Zala Kft.-ben 21,5 milliárd forintos tőkeemelésről döntött a kormány MTI 2018. december 14., péntek 20:14;
- [7] Horváth Dániel: Autótesztpálya „minden lehetséges helyzetre” [http://www.innoteka.hu/cikk/autotesztpalya\\_minden\\_lehetseges\\_helyzetre.1850.html](http://www.innoteka.hu/cikk/autotesztpalya_minden_lehetseges_helyzetre.1850.html) (2019. január 7.);
- [8] Klaszter alakult az önvezető járművek hazai fejlesztésére <https://trendfm.hu/cimlap/klaszter-alakult-az-onvezeto-jarmuvek-hazai-fejlesztesere-9730>;
- [9] Porkoláb Imre: Szervezeti adaptáció a Magyar Honvédségben: küldetésalapú vezetés 2.0 a digitális transzformáció korában. Honvédségi Szemle 147: 1 pp. 3–12., 10 p. (2019);
- [10] Porkoláb Imre: Az innováció hatása a hadviselésre. Hadtudomány, 26: 1–2 pp. 19–28., 10. p. (2016).
- [11] Dr. Hegedűs Ernő – Szivák Petra: Autonóm on- és offroad járművek katonai alkalmazhatóságának lehetőségei címmel szervezett tudományos konferenciát az MH Logisztikai Központ Zalaegerszegen, a ZalaZone Járműipari tesztpályán Katonai Logisztika, 2018. évi 3-4 sz. 304-306. o.
- [12] A 2017-2020 akadémiai ciklusra újjáalakult a Magyar Tudományos Akadémia Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottsága. Katonai Logisztika 2018. évi 3-4. sz. 301-304. o.
- [13] Kelemen Szilvia: Logisztika – Robotzsaruk: ez már ma is a valóságot jelenti a felhasználók számára. <http://gyartastrend.hu/logisztika/cikk/robotzsaruk> HYPERLINK "http://gyartastrend.hu/logisztika/cikk/robotzsaruk%20(2019)"(HYPERLINK "http://gyartastrend.hu/logisztika/cikk/robotzsaruk%20(2019)"2019. 05.31.)

Végvári Zsolt<sup>1</sup>

## SZEMÉLYI ÉS KISALEGYSÉG SZINTŰ VILLAMOS-ENERGIA-MENEDZSMENT MŰVELETI TERÜLETEN

PERSONAL AND SUBUNIT LEVEL ELECTRICAL ENERGY MANAGEMENT DURING MILITARY OPERATIONS

DOI: 10.30583/2019/1-2/073

### **Absztrakt:**

*Napjainkban a villamos energia nemcsak a civil társadalom és gazdaság egyik fő működtetője, hanem létfontosságú része a katonai műveletek biztosításának is. A legújabb hadfelszerelési fejlesztési irányoknak köszönhetően pedig a villamos energia már a harcmezőn is nélkülözhetetlenné vált. Egyre újabb elektromos működésű eszközök jelennek meg a katonák felszerelésében, és ezek energiaellátása már nem csupán egyszerű logisztikai problémát jelent. A villamosság harctéri szerepének felértékelődésével át kell gondolni az energiaellátás kérdését, és újszerű megoldásokat kell keresni. Az egyik lehetséges megoldás a katonák, illetve a kisebb alegységek felszerelésében található akkumulátorok teljes energiamennyiségével történő komplex gazdálkodás, azaz a villamosenergia-menedzsment.*

**Kulcsszavak:** villamosenergia-menedzsment, akkumulátorok, harctéri villamosenergia-ellátás

### **Abstract:**

*Nowadays, electrical energy is not only a major operator of civil society and economy but also an elemental part of military operations supply. Due to the latest military equipment development trends, electricity has become indispensable even on the battlefield. New electrically powered devices are emerging in the equipment of troops and their energy supply is no longer merely a simple logistical problem. Due to the appreciation of the battlefield role of electricity, it is necessary to think about energy supply and look for novel solutions. One of the possible*

---

<sup>1</sup> A HM Védelmi Technológiai Kutató Központ kiemelt főreferense, az NKE Katonai Műszaki Doktori Iskola doktorandusza. E-mail: [vegvári.zsolt@hm.gov.hu](mailto:vegvári.zsolt@hm.gov.hu) ORCID: 0000-0003-2543-6049

*solutions is the complex management of the total amount of energy of the rechargeable batteries in soldiers and smaller subunits kits, that is, the electricity management.*

**Keywords:** *electrical energy management, batteries, field electrical energy supply*

## BEVEZETÉS

Közhelyes tény, hogy modern világunk soha nem látott mértékben függ a villamosságtól. Az emberiség 2016-ban összesen mintegy 270 milliárd GJ-nak megfelelő energiahordozót<sup>2</sup> használt fel [1, 8. o.], és ennek az elsődleges mennyiségnek az egyharmada villamos formában került a végfelhasználás helyére [1, 46. o.]. A környezetvédelem jelen cikknek nem témája, de azt mégis fontosnak tartom megemlíteni, hogy a nukleáris energia jelenléte és a megújuló energiaforrások előretörése ellenére a villamos energia közel 90%-át még mindig fosszilis anyagok elégetésével állítjuk elő.

A villamos áram nélkül nem létezhetnek a modern hadseregek sem. Mára a hadművészet egyik általános igazsága, hogy nem feltétlen az győz, akinek több vagy jobb katonája van, hanem az, akinek több vagy megbízhatóbb információ áll a rendelkezésére. Az információs műveletek lényegében ugyanolyan fontossággal bírnak, mint a tényleges fegyveres harcot jelentő műveletek [2]. Márpedig az információ megszerzésére jelentős részben, a feldolgozására pedig szinte kizárólag elektromos áramot fogyasztó eszközök használatosak. A kommunikáció és a vezetés-irányítás is villamos eszközökön alapul. Ugyanakkor az is igaz, hogy az információs műveletek azért sokszor nem pótolhatják a hagyományos katonai műveleteket, a csapatok mozgását, a fegyveres összecsapásokat és a logisztikai ellátást. Vajon ezeken a területeken mekkora szerepe van a villamos energiának?

A haditechnikai kutatás-fejlesztés jelenlegi általános trendje, hogy a hagyományos fejlesztési irányok mellett - vagy olykor azok helyett is - kiegészítő berendezésekkel igyekeznek egy-egy haditechnikai eszköz,

---

<sup>2</sup> Energiahordozók vagy elsődleges energiák azok a természetben megtalálható energiaformák, amelyek átalakítás nélkül felhasználhatóak. Ilyenek a fosszilis energiahordozók, de a megújuló szél- és napenergia is. Az ún. másodlagos energiák a természetben nem, vagy csak nem kiaknázható módon vannak jelen. Ezeket emberi tevékenység hozza létre az elsődleges forrásokból szállítás, tárolás vagy végfelhasználás céljára. Legáltalánosabb fajtája a villamos energia.

fegyver vagy csapat képességeit bővíteni, harcértékét növelni. Ennek lehetséges okairól majd a következő fejezetben ejtek szót. Ez a vonal természetesen azt eredményezi, hogy a katonák és csapatok felszerelésének egyre nagyobb részét képezik olyan eszközök, amelyek a működésükhöz villamos energiát igényelnek.

KÜLÖNFÉLE TÜZELŐANYAGOK ÉS KÉMIAI ELVŰ VILLAMOS TÁROLÓK  
ENERGIASŰRŰSÉGE

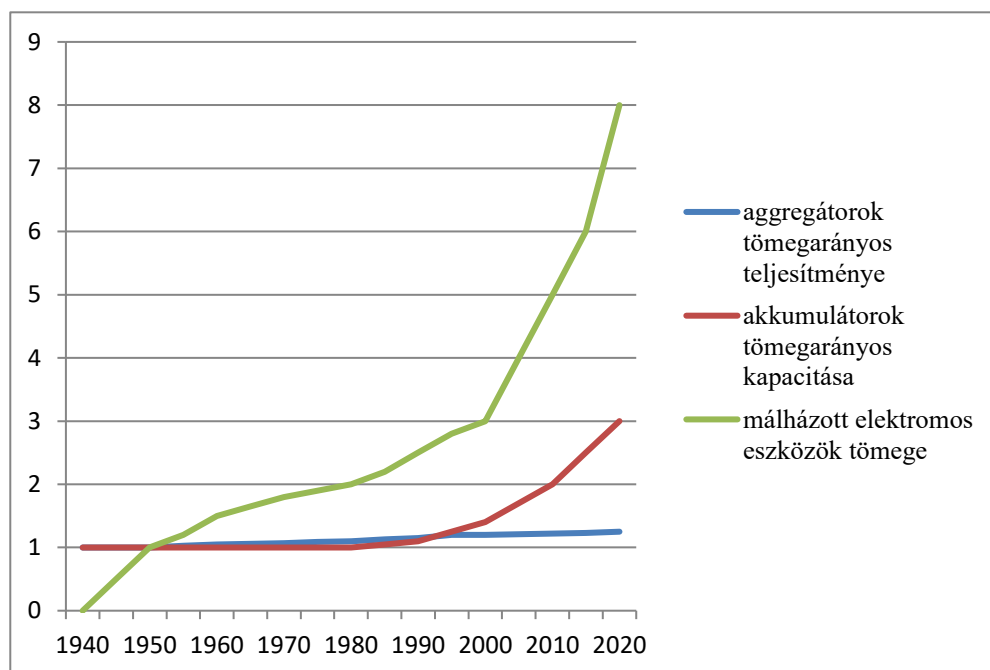
1. számú táblázat

	anyag/technológia	elméleti maximális energiasűrűség	
		térfogatarányos	tömegarányos
	alkálielemek	~100 Wh/l	~150 Wh/kg
Villamos akkumulátorok	ólom (Pb-PbO <sub>2</sub> )	~40 Wh/l	~25 Wh/kg
	nikkel-kadmium (NiCd)	~150 Wh/l	~100 Wh/kg
	nikkel-fémhidrid (NiMH)	~300 Wh/l	~150 Wh/kg
	lítium-ion (Li-ion)	~650 Wh/l	~250 Wh/kg
	lítium polimer (Li-polymer)	~700 Wh/l	~250 Wh/kg
	lítium ferfoszfát (Li-FePO <sub>4</sub> )	~200 Wh/l	~100 Wh/kg
	lítium-levegő <sup>3</sup>	~2 000 Wh/l	~1 700 Wh/kg
	lítium-kén <sup>4</sup>	~1 500 Wh/l	~1 000 Wh/kg
Fosszilis fűtőanyagok	fekete kőszén	~9 000 Wh/l	~6 500 Wh/kg
	cseppfolyós földgáz	~7 000 Wh/l	~12 000 Wh/kg
	benzin	~9 500 Wh/l	~12 000 Wh/kg
	gázolaj	~10 500 Wh/l	~13 500 Wh/kg
	urán 235-ös izotóp	~4,7x10 <sup>12</sup> Wh/l	~2,5x10 <sup>10</sup> Wh/kg

<sup>3-5</sup> Jelenleg még csak kísérleti eszközként léteznek. Bár az energiasűrűségük valós érték, csupán néhány töltési ciklust bírnak ki jelentősebb károsodás nélkül, így ezek a technológiák még nem alkalmasak a mindennapos használatra

A villamos energia iránti megnövekedett igény kielégítésére ugyanakkor lényegében ma is az a technológia használatos, amelyet fél évszázaddal ezelőtt is alkalmaztak. Bár a korszerű lítium-alapú akkumulátorok energiasűrűsége többszöröse<sup>5</sup> a hagyományos ólom-lemezes áramforrásokénak [3, 95. o.], sokszor már ez sem elégséges. A táborok működtetésére, illetve a taktikai eszközök akkumulátorainak helyszíni töltéseire szolgáló aggregátorok tekintetében pedig szinte alig történt előrelépés a múlt század ötvenes éveikhez képest.

Mindez együttesen azt eredményezi, hogy a dinamikusan növekvő villamos energia iránti igény kielégítésére a civil villamos infrastruktúrától távol, terepen jelenleg még csak „mennyiségi” válaszokat tudunk adni, azaz több akkumulátor, több aggregátor kerül alkalmazásra, és több gázolaj kerül elégetésre. Ez hosszabb távon nyilvánvalóan fenntarthatatlan logisztikai problémává fog válni, így mindenképpen új módszereket kell keresni a megoldásra.



1. számú ábra. A terepi villamosenergia-szükséglet és -ellátás összehasonlítása

<sup>5</sup> Az energiasűrűség azt fejezi ki, hogy mekkora energiamennyiség fér el egységnyi térfogatban vagy tömegben; a jellemzően használatos elektrokémiai tárolók értékeit az 1. sz. táblázat tartalmazza

A probléma súlyát jól mutatja az 1. sz. ábra. Az 1950-es bázisévhez viszonyítva (kb. ekkorra szorították ki a dízelek az egyszerűbb, de rosszabb hatásfokú benzines motorokat) az aggregátorok termikus hatásfoka (így a fajlagos fogyasztás) lényegében változatlan. Az akkumulátorok energiasűrűsége a nikkel, majd a lítium alapú eszközök bevezetése óta folyamatosan javul, de mértékében jócskán elmarad a rendszeresített eszközök igényétől.

A fenti ábra becsült értékek alapján tömegarányosan veti össze a tendenciákat, mivel a súly jelenti a legnagyobb logisztikai problémát, illetve ez korlátozza leginkább a málházható felszerelések mennyiségét is.

Némileg kedvezőbb lenne a kép, ha térfogatarányos összevetésben vizsgálnánk, hiszen e téren a korszerű akkumulátorok jobbak, illetve a motorok is némileg kompaktabbak lettek. Mindazonáltal a kedvezőtlen prognózis, vagyis, hogy a terepi villamos igények és a lehetséges ellátás közti olló folyamatosan nyílik, nem változna érdemben.

## **ÚJ HADITECHNIKAI FEJLESZTÉSI IRÁNYOK ÉS A VIL-LAMOS MŰKÖDÉSŰ ESZKÖZÖK TÉRNAYERÉSE**

A műveleti területen, terepi körülmények között jelentkező növekvő energiaigényre vonatkozó jóslatom a jelenlegi tendencia folytatódására, illetve a várható technikai fejlesztési irányokra épül. Az tény, hogy mint az élet minden területén, a harcászatban is rendkívüli módon megszorodtak az elektronikus eszközök, de vajon ez mennyire szükségszerű, illetve várható-e a további penetráció?

Véleményem szerint az elektronikus eszközök terjedése elkerülhetetlen és szükségszerű, amelynek legfőbb oka, hogy a hagyományosnak tekintett hadfelszerelés-fejlesztési irányokban egyre inkább anyagtechnológiai korlátokba ütköznek a mérnökök. Ez másképp kifejezve azt jelenti, hogy az elmúlt években számos területen erősen megközelítették a ma ismert anyagok és technológia elméleti és gyakorlati határait. Ennek igazolását két szemléletes példán keresztül próbálom megtalálni. Az egyik példa a könnyű taktikai harcjárművéké, a másik a kézi lőfegyveré, de hasonló eredményre jutnánk, ha a hagyományos felszerelések között, pl. a ruházat, az élelmiszer-ellátás vagy a ballisztikai védelem területén vizsgálnánk.



## 1. számú esettanulmány: könnyű taktikai gépjármű

Mindenki által jól ismert, már-már jelképpé vált jármű az USA-ban kifejlesztett High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle,<sup>6</sup> azaz a „Humvee”. Az 1984-ben az USA hadrendjében rendszeresített gépjármű számos háborút végigszolgált, és sok helyen még jó darabig használatban lesz a jövőben is. A konstrukció a folyamatos korszerűsítések következtében a nevéből is adódó alapvető tervezési koncepcióknak tulajdonképpen még most is megfelelne, de 2005-ben mégis elkezdték az utódtípust keresni, amelynek oka az aknák és improvizált robbanóeszközök elleni nem kielégítő védelme volt.

Hosszas tesztelési időszakot követően 2011-ben az Oskoth cég konstrukciójára esett a választás. 2015-től kerültek leszállításra az első JLTV<sup>7</sup>-k, és várhatóan 2019-től szerelik fel vele tömegesen a csapatokat. A JLTV alapvető újdonsága, hogy az utastértől teljesen elszeparálták a futóművet. Egy esetleges robbanás energiáját az ék alakban kiképzett haspáncélzat a futómű felé tereli, annak roncsolódása és leszakadása ezt az energiát így lényegében elvezeti, elnyeli [4].

De ezen kívül büszkélkedhet-e lényeges újításokkal az utód?

Ha a két járművet összevetjük, azt találjuk, hogy a klasszikus harcászati-technikai adatok tekintetében – az aknák elleni védettségtől eltekintve – nincs lényeges változás. A járművek ballisztikai védettségi kategóriája azonos, a JLTV kizárólag az alulról érkező robbanások ellen véd jobban. Ennek köszönhetően viszont a tömege másfélszerese a Humvee-nek, és kedvezőtlen módon a súlypontja is magasabbra került.

Annak érdekében, hogy a mozgékony ne romoljon, egy hasonló lökettérfogatú, de turbófeltöltővel megerősített motort szereltek bele, bár ennek fogyasztása is számottevően magasabb.

A szállítható személyek száma és a hasznos terhelés lényegében azonos, ahogy a végsebesség és a hatótáv is. A JLTV a felépítéséből adódóan pl. kicsivel jobb gázlóképesseggel rendelkezik, de a magasabb súlypont miatt könnyebben borul, így terepjáró képességük is hasonlóan mondható [4].

---

<sup>6</sup> Nagy mozgékony többcélú kerekes jármű

<sup>7</sup> Joint Light Tactical Vehicle – összhaderőnemi könnyű taktikai jármű

## A HMMWV ÉS A JLTV FŐBB TECHNIKAI ADATAI

## 2. számú táblázat

	HMMWV	JLTV
használatba vétel éve:	1984	2015
motor:	6500 cm <sup>3</sup> szívódízel	6600 cm <sup>3</sup> turbódízel
teljesítmény:	190 LE	300 LE
üres tömeg:	4200 kg	6400 kg
fajlagos teljesítmény:	22 LE/tonna	21 LE/tonna
hatótáv:	480 km	480 km
végsebesség:	113 km/óra	110 km/óra

Nyilvánvaló, hogy a szolgálatot teljesítő katonák testi épségének védelme sok mindent megér, de joggal várhatnánk, hogy egy 30 évvel fiatalabb eszköz más területen is többet nyújtson. Valóban nyújt is, de nem a hagyományos menetteljesítmények területén. A taktikai gépjárművek mozgékonyágát a motorteljesítmény és a tömeg, átvitven a motorok termodinamikai hatásfoka, illetve a páncélzat relatív (vagyis azonos védelemet biztosító) tömege határozza meg. Ezekben a területeken bár a fejlődés folyamatos, semmiképp sem gyors, jelentős átörzés pedig nem is várható. Feltételezve, hogy az elmúlt 30 évben a felszerelhető fegyverek ballisztikai tulajdonságai sem változtak jelentősen (a következő példa is bizonyítja majd ezt), a kérdés az, hogyan lehet egy nagyjából determinált menetdinamikai tulajdonságú gépjármű harcértékét növelni?

Amennyiben felsoroljuk a két típus első generációjának elektromos berendezéseit, a kérdés tulajdonképpen megválaszolásra is kerül. A Humvee fedélzeti villamos rendszerének alapesetben csupán egy analóg taktikai rádiót kellett táplálnia. Ezzel szemben a JLTV első hadrendbe kerülő változatán sokkal impozánsabb a felszerelt elektronikus/elektromos eszközök listája: járműelektronika, digitális taktikai rádió, belső kommunikáció, taktikai számítógép lövésdetektáló rendszerrel, továbbfejlesztett helymeghatározó rendszer, nagyteljesítményű IED zavaróeszköz, fegyver-távvezérlés, radar és több éjjellátó készülék. Szintén alapfelszerelés a légkondicionáló és a villamos mozgatású

torony, amelyek nem kényelmi berendezések, ugyanis a személyzet ergonomikus elhelyezése bizonyítottan javítja a koncentrációképességet [5]. A járművek felszerelhetőek APS<sup>8</sup>-szel is, bár ezzel kapcsolatban még nincs végleges döntés [6].

A Magyar Honvédségnél hasonló funkciójú könnyű gépjármű kizárólag a missziókban lett csekély számban rendszeresítve. A tömegesen alkalmazott technikai eszközök közül a kategóriához a BTR-80 típusú lövészpáncélos áll a legközelebb. A szovjet gyártmányú páncélos tervezési elveit tekintve is elavult, illetve számos típushibával (pl. rendkívül gyenge motor, 19 LE/tonna fajlagos teljesítmény) küzd. Amíg a típus nem kerül kiváltásra, ezeket kell az MH-nak korszerűsítésekkel hadrendben tartani. A típus példányai többféle korszerűsítési csomagot kaphattak. A technikai részletek nem publikusak, de annyi tudható, hogy a missziós szerepvállalásra került példányok számos, a JLTV-nél az alapfelszereltség részét képező elektronikus eszközt kaptak meg utólagosan, amely következtében a fedélzeti villamos rendszert további akkumulátorokkal kellett megerősíteni.<sup>9</sup>

## 2. számú esettanulmány: kézi lőfegyver

Jelenleg az USA hadseregében az általános kézi lőfegyver az M4A1 típusú, gáz-visszavezetéses forgózású automata karabély, NATO terminológia szerint rohampuska (assault rifle). A fegyver közvetlen elődje a vietnami hadszíntér ikonja, az M16A1 gépkarabély<sup>10</sup> volt. Ha tüzetesebben megvizsgáljuk őket, akkor kiderül, hogy az M4A1 az M16-os modifikációja csupán. A két fegyver működési elve, felépítése lényegében ugyanaz, azonos lőszerrel tüzelnek, hasonló ballisztikai tulajdonságokkal bírnak. Az M4A1 tulajdonképpen egy rövid csövű, korszerűsített M16-os. A rövidebb cső javítja a fegyver használhatóságát utcai harcok esetén, bár általa csökken a lövedék torkolati energiája. A merev fatusát egy energiaelnyelő műanyag tusára cserélték, és több helyen végeztek kisebb ergonómiai átalakításokat, valamint némileg csökkentették a fegyver tömegét is [7].

---

<sup>8</sup> Active Protection System – aktív védelmi rendszer. Egy mikrohullámú radar detektálja a jármű felé közeledő lövedéket, és ellencsapással megsemmisíti azt még a becsapódás előtt.

<sup>9</sup> Az átalakítással nőtt a tömeg és csökkent a mozgékonyosság. Az utólagosan beépített klíma önmagában 15%-kal rontotta a motor teljesítményét, ami már komolyan veszélyeztette az eszköz bevetését.

<sup>10</sup> Jelen esetben a magyar terminológiát tartom pontosabbnak, ezért a gépkarabély kifejezést használom

A VILÁG LEGGYAKORIBB HADI CÉLÚ KÉZI LŐFEGYVEREINEK ÖSSZEHASONLÍTÓ  
TÁBLÁZATA

3. számú táblázat

	<b>M16A1</b>	<b>M4A1</b>	<b>AK-47</b>
használatba vétel éve:	1960	1997	1949
lőszer:	5,56 x 45 mm		7,62 x 39 mm
működési elv:	gázelveteles, automata		
reteszelés:	forgózárás		
tömeg:	2,97 kg	2,68 kg	3,6 kg
elméleti lögyorsaság:	800 lövés/perc		600 lövés/perc
lövedék kezdősebessége:	935 m/s	884 m/s	715 m/s

Itt is felmerül a kérdés, hogy a fenti átalakítások mellett javult-e a fegyver harcértéke. Önmagában a ballisztikai tulajdonságai nemhogy javultak az új típusnak, de a rövidebb cső következtében még romlottak is [7]. Jelenleg nem tudunk adott tömeg mellett lényegesen nagyobb nyomást elviselő fegyvercsövet készíteni, így a kémiai indítású lövedékkel tüzelő kézfegyverekből sokkal többet nem lehet kihozni. Az M4A1 egyik legfőbb erénye is az, hogy több ponton is ellátták ún. Picatinny-sínnel. Ez a NATO szabványos kézfegyver tartozék-rögzítési rendszere, amely lehetővé teszi, hogy fegyverlámpát, lézeres irányzékot, fegyvertávcsövet, ún. vöröspontos vagy 3D-s taktikai irányzékot, aktív vagy passzív éjjellátót vagy akár éjszakai irányzékot rögzítsenek rá. A fenti eszközök nagyban javítják a fegyver pontosságát, kiterjesztik alkalmazhatóságát, és többnyire elektromos árammal működnek.

Természetesen a Magyar Honvédség is korszerűsített néhány százat a rendszerített gépkarabélyaiból. A nagy tömegben rendelkezésre álló AK-63 lényegében az AK-47 magyar gyártású klónja a Varsói Szerződés idejéből. Ennek korszerűsített változata lett az AK-63AM, amely nem változott a ballisztikai tulajdonságait tekintve. A korszerűsítés a fegyver mechanikáját egyáltalán nem érintette, az tökéletesen megegyezik az 1947-es eredetivel. Korszerűbb kompenzátort,

összecsukható villaállványt és energiaelnyelő műanyag válltámaszt kapott, valamint az ergonómiai modifikációkon túl több ponton is Picatinny-sínt szereltek fel rá [8].

A villamos eszközök térnyerése a gyalogos katona, illetve a lövész al-egységek szintjén

Ahogy arra a fenti esettanulmányok is rávilágítanak, nem mindig célravezető a hagyományosnak tekintett eljárások mentén kifejleszteni az újabb haditechnikai eszközöket, mivel azok számos esetben már fejezetik a technológia határait. Nem éri meg dollármilliárdokat áldozni egy olyan eszköz fejlesztésére, amely néhány paraméterét tekintve 1-2%-kal jobb, mint az elődje, mivel ez nem fogja számottevően javítani a használó eszközök vagy katonák harcértékét. Az elektronika az olcsósága és univerzalitása által viszont olyan eszközöket kínál, amelyek önállóan használva vagy komplex fegyverrendszerek részeként is teljesen új képességekkel ruházzák fel az alkalmazóikat.

A fejlődés üteme országonként, haderő- és fegyvernemenként eltérő, de amíg a második világháborút követően egy katonát egy zseb-lámpával és egy csomag tartalékelemmel már harcba lehetett küldeni, addig a 80-as évekre már minden katonának volt taktikai rádiója (legalább vevő). A múlt század 90-es éveitől kezdtek tömegesen elterjedni az előző alfejezetben említett fegyverkiegészítők, a taktikai sisaklám-pák, a lézeres célmegjelölők, a taktikai rádió mellett a tartalék, pl. műholdas rádiók. Általánossá vált a GPS és az éjjellátó használata, az ezredforduló óta a taktikai számítógépeké, illetve az RCIED<sup>11</sup>-ek elleni zavaróberendezés. Napjaink egyik slágertémája a szélessávú, akár valósidejű videoátvitelt is lehetővé tevő integrált vezetés-irányítási rendszer, és rendszeresítés előtt állnak a multispektrális taktikai felde-rítőeszközök, a valósidejű, adott esetben a személyi informatikai háló-zatra kapcsolódó orvos-diagnosztikai eszközök [3, 90–91. o.], a taktikai mini-drónok és az UGV<sup>12</sup>-k. Már az exo-skeletonok<sup>13</sup> és az energia-fegyverek<sup>14</sup> sem tartoznak a fantasztikum világába, az első prototípu-sokat már javában tesztelik [9].

---

<sup>11</sup> Radio-Controlled Improvised Explosive Device – rádió-távvezérlésű rögtönzött robbanóeszköz

<sup>12</sup> Unmanned Ground Vehicle – vezető nélküli földi jármű

<sup>13</sup> külső csontváz, amely a kezelője mozgását elektromotorokkal segíti, így emberfeletti erőt kölcsönözve neki

<sup>14</sup> ha nem is a filmekből ismert lézerefegyver, de pl. elektromágneses fegyver a drónok ellen

A fenti eszközök hasznosságát kevesen vitatják, de az is nyilvánvaló, hogy használatuk jelentős mennyiségű villamos energiát kíván. Kérdés, hogy a jelenlegi módon képesek leszünk-e az ellátásukra, és ha igen, meddig. A korszerű haderők gyalogos katonáival szemben általános elvárás, hogy utánpótlás nélkül, autonóm módon legyenek képesek ténykedni három napig. Ez azt jelenti, hogy a katonának magával kell vinnie az erre az időre szükséges ruházatot, élelmet, vizet vagy víztisztítót, lőszert stb. és természetesen a szükséges akkumulátorokat is. Országonként, alakulatonként és küldetésenként is eltérő a málna összetétele, de a tömege legalább 40-50 kg, amelyből már jelenleg is 6-8 kg, extrém esetben akár 15 kg (!) is lehet az akkumulátorok tömege [10].

## **A TEREPI VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS JAVÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI**

Ha pusztán elméleti síkon vizsgálódunk, akkor számos mód kínálkozik a terepi villamosság biztosítására. Ezeket kívánom sorra venni és egyenként eldönteni, hogy a jelenlegi technológiai szinten, illetve egy tárca-szintű projekt keretében lehet-e az elméleti lehetőséget a gyakorlatban is kamatoztatni.

### **Az akkumulátorok energiasűrűségének növelése**

Tulajdonképpen ez lenne a legkézenfekvőbb megoldás. Amennyiben sikerülne az akkumulátorokban egységnyi tömeg mellett számottevően nagyobb energiát tárolni, az megoldaná vagy legalábbis kezelhetőbbé tenné a villamos energia jövőbeni biztosítását a katonai műveleti területeken. Ha 1-2 kg-nyi akkumulátor képes lenne kiszolgálni egy három napos küldetést, elég lenne azokat a táborban cserélni és/vagy újratölteni, és egy viszonylag egyszerű logisztikai feladattá egyszerűsödne a most még fenyegető probléma.

Az akkumulátorok energiasűrűségének növelése a mai technika egyik kulcsfontosságú kérdésévé vált, na persze nem a hadseregek igényei, hanem elsősorban a mobil eszközök és a villamos hajtású gépkocsik miatt. Ennek megfelelően a világ vezető tech cégei és kutatóintézetei olyan elképesztő összegeket fordítanak a jövő akkumulátor-technológiáját megalapozó anyagtechnikai kutatásokba, amelyeket még a magyarnál jóval tehetősebb védelmi tárcák sem képesek finanszírozni. A fejlődés tulajdonképpen folyamatos, ám üteme elmarad a

kívánatostól. Az új és bízató elektrokémiai energia-tárolási eljárások csak hosszú és költséges kutatómunka után válnak piacképes terméké – vagy sosem [3, 88. o.]. Tehát ez nem az a terület, ahol a szűkös védelmi technológiai K+F büdzsét eredményesen tudná felhasználni a honvédelmi tárca.

### Az akkumulátorok szabványosítása

Kevésbé hatékony, de mindenképpen eredményes újítás lenne, ha a számos katonai felhasználású akkumulátort néhány, méret és teljesítmény szerint meghatározott típusra sikerülne szűkíteni. Ez önmagában megvalósíthatna egyfajta energia-menedzsmentet is. Ha néhány eszköz áramforrása csereszabatos lenne egymással, az nyilvánvalóan csökkentené a málházott akkumulátorok mennyiségét, és a logisztikának is kevesebb töltőberendezést kellene biztosítani a tábori elhelyezés során.

Sajnálatos módon e pontban a világ vezető gyártói nem érdekeltek. A legjelentősebb hadiipari gyártók piacvédelmi okokból kínosan ügyelnek arra, hogy a termékeik csak annyiban legyenek kompatibilisek más gyártókkal, amennyire azt egy szabvány megköveteli. Ezért ameddig nem történik meg a taktikai akkumulátorok átfogó szabványosítása, addig a hadseregek kénytelenek az adott eszköz gyártójától megrendelni az akkumulátort is, vagy ha erre egyáltalán módot adnak pl. a garanciális feltételek, szintén nem olcsó harmadik féltől származó kompatibilis akkumulátort használni. Ez az a terület, ahol még a nálunk jóval komolyabb piaci pozíciókkal rendelkező amerikai hadsereg sem ért el említésre méltó eredményt.

### A taktikai eszközök fogyasztásának csökkentése

Az eszközök fogyasztásának mérséklése is egy magától értetődő módszer, de itt a technológia nem biztosít túl nagy lehetőségeket. A kommunikációs és informatikai eszközökben alkalmazott félvezetők fogyasztását nem igazán lehet mérsékelni. Illetve pl. a processzorok esetében az ún. csíkszélesség csökkentésével lehet csökkenteni a hődisszipáció okozta veszteségeket, de az így jelentkező energiamegtakarítást a folyamatosan növekvő számítási igények szinte azonnal „felszívják”.

A kisugárással működő kommunikációs és felderítő eszközöknél csak a kisugárzás mérséklésével lehetne érdemben csökkenteni a fogyasztást, de ez adott technikai szinten csökkentené az eszköz

hatótávolságát is, pedig azt jobbra növelni szeretnénk. Tulajdonképpen egyedül a világítástechnika területén van jelenleg olyan korszerű új technológia, amely kisebb energiafelvétel mellett is tökéletesen képes kiváltani a korábbi eszközöket, ez pedig a LED<sup>15</sup>. A LED-es fényforrások a hagyományos izzók fogyasztásának 10-20%-a mellett is ugyanazt a fényerőt produkálják, mindemellett még az élettartamuk is nagyobb, illetve jobban bírják a mechanikai igénybevételt is [11, 200. o.]. Ám a világítás mára már csupán a terepi villamos energia-felhasználás egy elhanyagolható részéért felelős, illetve a hadseregek többsége már javarészt egyébként is lecserélte a hagyományos izzós világító berendezéseit.

### Helyszíni villamosenergia-termelés

Ez a módszer megint csak nem kíván bővebb magyarázatot. Ha a katonák műveletek közben is tudnák valamilyen módon tölteni az akkumulátorokat, akkor elég lenne azokból egy-egy tartalék, illetve, ha a megfelelő mennyiségű termelési potenciál folyamatosan a rendelkezésre állna, akár el is lehetne hagyni azokat.

A villamos energia többek között azért is futhatott be ekkora karriert, mert szinte bármilyen más energiából előállítható. Léteznek direkt félvezetős megoldások, amelyek a beeső fényből,<sup>16</sup> mechanikus nyomásból<sup>17</sup> vagy hőmérséklet-különbségből<sup>18</sup> hoznak létre töltéseket, ám ezek hatásfoka általában csupán 1-2%. Igazán hatékony módon csak a villamos forgógépek, azokon belül is a generátorok képesek a villamososság előállítására. Ezek a forgómozgás energiájának több, mint 90%-át alakítják villamos energiává, így még a meghajtásukra többnyire használt hőerőgépek 25-35%-os hatásfoka is megbocsátható [12].

A katonai rádiózás hőskorában gyakran használtak egy magyarul talán csak „pedál-generátornak” nevezhető eszközt. Itt egy katona egy összecsukható kerékpárszerű szerkezetet tekerve fejlesztette a rádióhoz szükséges villamosságot. Ezt a technikát aztán a növekvő teljesítmény-igények hamar elavulttá tették, illetve harctérre eleve nem is volt túl praktikus. A hagyományos erőművi megoldások méreteikből,

---

<sup>15</sup> Light Emitting Diode – fényemittáló dióda. Félvezető-alapú szilárdtest fényforrás, ahol a fény nem hőmérsékleti hatás melléktermékeként jelentkezik, mint a hagyományos izzóknál vagy gázkisüléssel rendelkezőknél

<sup>16</sup> Fotovillamos vagy angolosan fotovoltikus, azaz PV (photovoltaic) elemek

<sup>17</sup> Hall-elem

<sup>18</sup> Peltier-elem



infrastrukturájukból adódóan nem kellően mobilak, így egyedüli megoldás a kisméretű generátor lehetne. Egy amerikai cég forgalmaz is egy hordozható 1 kW-os katonai kivitelű generátort, ennek tömege viszont a szükséges üzemanyaggal együtt már jócskán meghaladja az akkumulátorokét, azt nem is említve, hogy a berregő motor mellett viszonylag nehéz egy kis alegységnek beolvadni a környezetébe. Az elektromobilitás terén sokan jósolnak nagy jövőt az üzemanyagcellának, de a terepi villamosság előállítására most még ezek sem alkalmasak, mivel a cella és a hozzá tartozó méretes hidrogén-tartály semmivel sem kisebb vagy könnyebb az aggregátor-benzin kombinációnál.

A ma ismert megoldások közül csak a fotovillamosság, vagyis a napelemes technika az, amely kellően kicsi és könnyű, így elég mobilis a hadszíntéren történő alkalmazáshoz. Mivel megújuló forrást aknáz ki, nem szükséges hozzá üzemanyag-ellátás kiépítése sem. Sajnos nem megbízható, vagyis nem lehet önmagában erre építeni az ellátást. Éjszaka biztosan nem süt a nap, mint ahogy nem elég intenzív az energiatermeléshez a napsugárzás felhős, ködös, esős időben sem, illetve épületek, fák takarásában. A merev, nehezebb struktúrájú szilícium elemek hatásfoka meghaladja a 20%-ot, de léteznek textilre felvihető vékonyfilm-technológiájú napelemek is, ezek súlya elhanyagolható, de a hatásfokuk csak 10% körül alakul [13, 49-50. o.].

### Villamosenergia-menedzsment eszköz

Utolsó lehetséges megoldás egy olyan eszköz alkalmazása, amely részben megteremti a kompatibilitást az eltérő típusú akkumulátorok között. Azok továbbra sem lesznek másik eszközökben használhatóak, de az energia áttölthetővé válik egyikből a másikba. Egyfajta értelmezésben ez az eszköz egy akkumulátortöltő, ahol az áramforrás nem (vagy nem csak) a villamos hálózat, hanem egy másik akkumulátor is lehet [3, 98. o.].

Az eszköz használhatósága a statisztikán alapszik. Az gyakorlatilag kizárt, hogy a katonák egy küldetés során valamennyi elektromos eszközüket teljesen lemerítsék. Sokkal valószínűbb, hogy lemerül pl. a taktikai rádió (és a tartalékkumulátor is), de az éjjellátó készüléket be sem kellett kapcsolni. Lehet, hogy a gyakori használat miatt az RCIED-zavaró már használhatatlan, de a taktikai drón bevetésére még nem volt szükség, így annak akkumulátora érintetlen.

## **EGY KONKRÉT, HAZAI GYÁRTÁSÚ ESZKÖZ [14]**

### **Az eszköz koncepciója**

Az előző fejezet alapján belátható, hogy az eszköz alapja egy olyan feszültség-átalakító és áramkorlátozó áramkör, amely képes az akkumulátoroknak megfelelő töltési feszültségeket és áramokat beállítani. Fontos, hogy mivel katonai műveletek során is tervezett a használata, legyen minél egyszerűbb a kezelése. A különféle akkumulátorok töltési karakterisztikája vonatkozásában ez annyit tesz, hogy az eszköznek fel kell ismernie mind a forrást, mind a töltendő akkumulátort. Erre alkalmas akkumulátor esetén az azonosítás legyen elektronikus, egyéb esetben a csatlakozókábel határozza meg a típust.

Az eszköznek alkalmasnak kell lennie minden, jelenleg a Magyar Honvédségnél rendszeresített akkumulátor fogadására akár forrás, akár töltendő szerepkörben, és alkalmasnak kell lennie bármilyen, a későbbiekben beszerzett akkumulátor utólagos illesztésére is. Ennek megvalósításához mindenképpen egy mikrokontroller vagy kis processzor szükséges a megfelelő mennyiségű memóriával. A készülék szoftverének frissítésére USB-n keresztül csatlakozó Windows PC és Android operációs rendszerhez kell elkészíteni a segédprogramot.

Amennyiben megvan a megfelelő feszültség-átalakító, adja magát az ötlet, hogy egészítsük ki a berendezést egy terepen is használható napelemes egységgel is, illetve lehessen az akkumulátorokat tölteni lényegében bármilyen ad-hoc törpe egyenfeszültségről (pl. külső napelemről vagy akár szárazelemekről), gépjárművek villamos rendszeréről, illetve adapterrel bármilyen 110-240 V-os 50 vagy 60 Hz-es változó hálózati feszültségről.

Az eszköz a rácsatlakozott akkumulátoron kívül legyen képes terepi körülmények között tölteni egy USB 3.0 szabványú eszközt is, valamint települt helyzetben a töltendő akkumulátor helyére csatlakoztatott elosztóval további 5 db USB 3.0-ás eszközt.

### **Az eszköz tervezett részei**

#### ***Központi egység***

- Feszültség-átalakító és vezérlőblokk,
- Megfelelő szilárdságú ház a csatlakozókkal, hordtáska (kontinentális és/vagy sivatagi mintázatú),

### ***Hálózati tápegység***

- AC/DC adapter hálózati kábellel,
- Univerzális konnektorfej egyenáramú kábellel,

### ***Napelemes egység***

- Napelemek (2-6 db), összesen kb. 0,5-1,5 m<sup>2</sup> felülettel,
- Támasztópálcák a fix telepítéshez, tépőzárak a ruházatra, sátorra való rögzítéshez és karabinerek,

### ***Kiegészítő elemek***

- Szivargyújtó-kábel, töltőkábelek,
- A töltőkimenetre illeszkedő USB töltőelosztó,
- Dokumentáció,
- Hordtáska.

## **A tervezett működési módok**

### ***Akkumulátor töltése menet közben***

A forrásakkumulátor és a töltendő akkumulátor a központi egységgel együtt az övre vagy a ruházat más pontjára erősített hordtáskában helyezkedik el. A töltés a töltendő akkumulátor töltési karakterisztikájának megfelelően addig folyik, míg az el nem éri a teljes töltöttséget vagy a forrásakkumulátor le nem merül.

### ***Akkumulátor töltése pihenőben***

A forrásakkumulátor és a töltendő akkumulátor a központi egységgel együtt a hordtáskában, a ruházatról leválasztva helyezkedik el, a napelem biztonságos helyen, a földön van kiterítve, és kábellel csatlakozik a központi egységhez. A töltőáramot a napelem szolgáltatja, de amikor annak nagysága a névleges érték 10%-a alá esik, a központi egység átkapcsol a forrásakkumulátorra. A töltés a töltendő akkumulátor töltési karakterisztikájának megfelelően addig folyik, míg az el nem éri a teljes töltöttséget vagy a forrásakkumulátor le nem merül, és a napelem sem szolgáltat áramot.

### ***Akkumulátor töltése tábori körülmények között***

A napelemek a merevítőkkal és a rögzítőelemekkel sátor vagy konténer tetején, esetleg (biztonságos helyen) a földön helyezkednek el, és össze vannak kötve egymással, illetve a központi egységgel. A hálózati tápegység biztonságos helyen van, és a megfelelő konnektorral

csatlakozik a váltakozó áramú hálózathoz. A töltőáramot a napelemek szolgáltatják, de amikor annak nagysága a névleges érték 10%-a alá esik, a hálózati töltő átkapcsol a hálózatra. A töltés a töltendő akkumulátor töltési karakterisztikájának megfelelően addig folyik, míg az el nem éri a teljes töltöttséget.

### ***Akkumulátor töltése elhelyezési körletben***

A töltendő akkumulátor a központi egységgel együtt biztonságos helyen van, és a megfelelő konnektorfejjel csatlakozik a váltakozó áramú hálózathoz. A töltés a töltendő akkumulátor töltési karakterisztikájának megfelelően addig folyik, míg az el nem éri a teljes töltöttséget.

### ***Akkumulátor töltése gépjárműfedélzeten***

A központi egység a gépjármű fedélzeti villamos rendszerére csatlakozik. A töltés a töltendő akkumulátor töltési karakterisztikájának megfelelően addig folyik, míg az el nem éri a teljes töltöttséget.

### ***Akkumulátor töltése tetszőleges egyenáramú forrásról***

A központi egység a krokodilcsipeszes kábellel csatlakozik az egyenáramú forráshoz. A töltés a töltendő akkumulátor töltési karakterisztikájának megfelelően addig folyik, míg az el nem éri a teljes töltöttséget vagy a forrás le nem merül.

### ***Akkumulátor sükségtöltése menet közben***

A forrásakkumulátor és a töltendő akkumulátor a központi egységgel együtt az övre vagy a ruházat más pontjára erősített hordtáskában helyezkedik el. A töltés **a töltendő akkumulátor töltési karakterisztikájától függetlenül maximális töltőárammal** addig folyik, míg az el nem éri a teljes töltöttséget vagy a forrásakkumulátor le nem merül.

### ***Akkumulátor ad-hoc sükségtöltése***

Amennyiben egy akkumulátor sükségtöltése indokolt, bármilyen forráskonfiguráció (pl. két forrásakkumulátor) összeállítható azzal a megkötéssel, hogy az egyik aljzatra csatlakozó forrás prioritást élvez a másikkal szemben (pl. napelem – külső akkumulátor).

### ***Mobileszközök terepi töltése***

A készülék szabványos USB 3.0-ás aljzatán keresztül legyen képes egy darab bármilyen mobileszközt (telefon, tablett, GPS-t stb.) feszültséggel ellátni, illetve tölteni önálló üzemmódként vagy bármelyik, nem szükségeltöltési üzemmódjával párhuzamosan, de csak akkor, ha az elsődleges áramforrás ezt lehetővé teszi. Amennyiben az elsődleges áramforrás nem biztosít elégséges töltőáramot, akkor a taktikai akkumulátor élvez elsőbbséget, és az USB aljzaton nem történik töltés.

### ***Mobileszközök töltése elhelyezési körletben***

Elhelyezési körletben, amennyiben a taktikai akkumulátorok töltése saját készletükből megoldott, a központi egység lehetővé teszi a katonák személyes tulajdonú mobileszközeinek csoportos töltését. Ehhez önálló üzemben, a kimenő aljzatra kötött USB töltőelosztó összesen 5 db USB 3.0 szabványú eszközt képes a hálózatról tölteni.

### ***Az eszközzel szemben támasztott egyéb műszaki követelmények***

#### ***Működési hőmérséklet-tartomány***

Az eszköz legyen működőképes 0°C és +50°C között. A tárolási és szállítási hőmérséklet -25°C és +50°C között kerül meghatározásra. Az eszköz legyen működőképes 98%-os relatív páratartalom és +40°C hőmérséklet mellett is. Az eszköz legyen működőképes 69 kPa légköri nyomás (2500 méter tengerszint feletti magasság) mellett.

#### ***Ejtési szilárdság, dőlés és szállíthatóság***

A központi egység és a napelemek maradjanak működőképesek tetszőleges 1500 mm magasságból, betonlapra való három ejtés igénybevételt követően is. A hálózati töltő maradjon működőképes 500 mm magasságból, betonlapra való három ejtés igénybevételt követően is. Az eszköz maradjon működőképes bármilyen irányban elhelyezve. Az eszköz maradjon működőképes tetszőleges ideig tehergépkocsi platóján, rögzítés nélkül, csomagolt állapotban burkolt, burkolatlan úton és „speciális moszkvai”, illetve „belga” úttal közösen kiváltott 50 km-es útszakaszon, 35-40 km/h-s sebességgel végrehajtott szállítási igénybevételt követően.

### **Csapadék- és porállóság**

Az eszköz tetszőleges ideig maradjon üzemképes az MSZ EN 60529 szerinti IP 657 védetségű fokozatnak megfelelő vizsgálat mellett, mely követelménynek teljesülnie kell a hordállapotban rögzített és Y-kábellel csatlakoztatott akkumulátorokra is. A napelemes egység esetében előírás az MSZ EN 60529 szerinti IP 677 védetségű fokozatnak történő megfelelés.

### **Egyéb**

Az eszköz külső felületei legyenek ellenállóak a Magyar Honvédségben rendszeresített mentesítő anyagokkal szemben. Az eszköz feleljen meg a MIL-STD-461E szabványnak.

### **Méreték és tömeg**

A központi egység tömege maximum 2 kg, a hordtáskával együtt maximum 2,5 kg lehet, de figyelembe véve a tervezett alkalmazási módot, a tömeg minél nagyobb mértékű minimalizálása szükséges. A hálózati tápegység tömege maximum 2,5 kg lehet. A napelemek saját tömege maximum 2 kg lehet, a hordtáskával és rögzítőelemekkel maximum 2,5 kg. A teljes készlet, valamennyi tartozékával, dokumentációval, a teljes készlet elhelyezését szállítási vagy tárolási helyzetben biztosító tárolódobozzal együtt maximum 14 kg lehet.

A központi egység téglalap alakú legyen maximum 5 cm vastagsággal, amihez a hűtőbordák még legfeljebb 3 cm-t adhatnak. A központi egység a hálózati töltőhöz csatlakoztatva sínes vagy kapcsos rögzítéssel képezzen egyetlen, a véletlen szétválasztás ellen biztosított téglalap alakú egységet.

### **Kezelőszervek, csatlakozók**

A központi egységen a kezelőszervek elhelyezkedése, pozíciója olyan legyen, amely kizárja a véletlen üzemmódváltást. A kijelző erős közvetlen napsütés esetén is maradjon látható, és legyen kikapcsolható. A központi egység be- és kimeneti csatlakozói katonai kivitelűek legyenek, csatlakoztatott állapotban véletlen kioldástól védettnek kell lenniük. Valamennyi csatlakozó rendelkezzen elveszítetlennel zárókupakkal.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Természetesen egy újfajta képesség kialakítása nem csak kutatás-fejlesztési tevékenység nyomán jöhet létre, hanem az gyakorta megoldható egyszerű beszerzéssel is. Az önálló fejlesztés az esetek többségében akkor indokolt, ha az adott képességhez szükséges eszközök valamilyen okból nem beszerezhetőek a piacon, illetve beszerzésük nem gazdaságos, vagy ha a saját fejlesztés biztonsági, gazdasági vagy egyéb okokból mindenképpen előnyt élvez.

A fenti kérdések megválaszolására egyfajta piackutatást szükséges elvégezni. Jelen eszköz esetében ez viszonylag gyorsan megvalósítható volt. Európa, Oroszország vagy akár Kína vonatkozásában nincs információ hasonló berendezés alkalmazásáról vagy fejlesztéséről. Az Egyesült Államokban viszont két cég is kialakított már ilyen jellegű eszközt. Ezek közös jellemzői, hogy a képességeikhez képest indokolatlanul drágák, és ráadásul csak bizonyos, az USA-ban (is) használt akkumulátorokhoz alkalmazhatóak, utólag nem bővíthetőek. Bár az eszközöket több haderő is kipróbálta, sehol sem kerültek rendszeresítésre, így nincs referenciájuk sem.

A saját K+F tevékenység nyomán létrehozandó eszköz a következő előnyöket biztosítja;

Katonai alkalmazás tekintetében:

- Rajszinten már 1-2 eszköz biztosíthatja a teljes alegység energia-menedzsmentjét,
- Számottevően csökkenthető minden katona málházott akkumulátorainak tömege, miközben egy menedzsmenteszköz tömege nem növeli jelentősen a málha tömegét,
- A napelemeknek és az ad-hoc üzemmódoknak köszönhetően – legalábbis energetikai szempontból – a tervezett időn túl is harcképes maradhat az alegység,
- A vészhelyzeti töltési módnak köszönhetően – a használt akkumulátorok károsodása árán – a tervezett időn túl is harcképes maradhat az alegység,
- Elhelyezési körletben csökkenthető a biztosítandó akkumulátor-töltő berendezések típuszáma és mennyisége,
- Megoldható a katonáknál lévő okos-eszközök harctéri vagy elhelyezési körletben való töltése.

Gazdasági vonatkozásban:

- Az eszköz teljesen magyar fejlesztésű, teljes egészében hazai hozzáadott értéket képvisel,
- Az esetleges rendszeresítése és gyártása magyar munkahelyeket hozna létre,
- Mind kifejlesztésének, mind gyártásának költsége csak töredéke a szóba jöhető konkurens típusoknak,
- A kifejlesztett eszköz csúcstechnológiát képvisel a kategóriájában, számottevő polgári gazdasági szinergia-potenciállal bír,
- Mivel Európában nincs hasonló eszköz, nem elképzelhetetlen az exportja,
- Alapja lehet egy későbbi komplex tábor villamos energetikai rendszernek,
- Módosítás nélkül vagy minimális módosítással civil területen is felhasználható, ún. dual-use eszköz.

Az ötlet 2015-ös megszületése után a harcászati-műszaki követelmények kidolgozása közel egy évet vett igénybe, majd miután megtörtént a kezdeményezés a szükséges pályázati eljárás lefolytatására, a nyertes pályázóval 2016 szeptemberében került megkötésre a demonstrátor elkészítésére vonatkozó szerződés. A kész eszközt némi késéssel 2018 novemberében vette át a Magyar Honvédség. A megfelelőségi vizsgálatok lefolytatása után születhet döntés az esetleges továbbfejlesztésről.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] BP Statistical Review of World Energy. *British Petrol*, June 2017.
- [2] Haig Zsolt: Az információs hadviselés, vezetési hadviselés, *Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények*, 2 (1998) 231–248
- [3] Végvári Zsolt: Akkumulátorok a gyalogos lövész katonák felszerelésében, a fejlesztés lehetséges irányai, *Műszaki Katonai Közlöny*, 26 (2016) 85–101
- [4] Christian Seabaugh, How the Humvee Compares to the New Oshkosh JLTV, *Motor Trend*, 17 May 2017, <http://www.motortrend.com/news/humvee-compares-to-new-oshkosh-jltv/> (Az elérés ideje: 2017.11.12)



- [5] Thomas Spinks és Neil Chilton: Generation Power előadás, Armored Vehicle Eastern Europe konferencia, Budapest, 2017.09.26.
- [6] Jed Judson: Oshkosh makes Joint Light Tactical Vehicle more lethal, *Defense News*, 10-okt-2017, <http://www.defensenews.com/digital-show-dailies/ausa/2017/10/09/oshkosh-makes-joint-light-tactical-vehicle-more-lethal/> (Az elérés ideje: 2017.11.12)
- [7] M16 Rifle vs M4 Carbine - Difference and Comparison, *Diffen*, [https://www.diffen.com/difference/M16\\_Rifle\\_vs\\_M4\\_Carbine](https://www.diffen.com/difference/M16_Rifle_vs_M4_Carbine) (Az elérés ideje: 2017.11.12)
- [8] AK-63F gépkarabély modernizáció, *HM Arzenál Zrt.*, <http://www.hmarzenal.hu/vedelmi-ipar/ak-63f-gepkarabely-modernizacio.html>. (Az elérés ideje: 2017.11.12)
- [9] Ványa László: *Irányított energiájú fegyverek*, Budapest: Nemzeti Közszerződés, 2013.
- [10] Márkus Ferenc: A gyalogos lövészkatona egyéni harcászati felszerelésének modernizálási lehetőségei a Magyar Honvédségben, *Seregszemle*, 11 (2013), 7–21
- [11] Végvári Zsolt: A LED-ek alkalmazásának lehetőségei a Magyar Honvédségben, *Katonai Logisztika*, 23 (2015), 133–162
- [12] Alapi Gábor, Asztalos Zoltán, Bogdán Mihály, Hörcher Frigyes, és Szita Iván: *Villamos forgógépek*. Budapest: Műszaki Kiadó, 1969.
- [13] Végvári Zsolt: A megújuló villamos-energiaforrások felhasználásának lehetőségei harctéri körülmények között, *Hadmérnök*, 11 (2016), 41–53
- [14] Kutatási szerződés a "Korszerű harctéri energetikai megoldások - Smart Energy - kutatás-fejlesztési feladat I. fázis, 1. sz. melléklet: Műszaki, minőségbiztosítási és termékazonosítási követelmények, 2016

Pató Gáborné Szűcs Beáta<sup>1</sup>

## MUNKAKÖRI LEÍRÁSOK LOGISZTIKAI KERETRENDSZERBEN<sup>2</sup>

### JOB DESCRIPTIONS IN LOGISTICAL FRAMEWORK

DOI: 10.30583/2019/1-2/095

#### **Kivonat:**

*A munkaköri leírások strukturálása, nagyon fontos feladat, hiszen ezáltal válik átláthatóvá, követhetővé, rendszerezetté a dokumentum. A logisztikai gondolkodásmód rendszerszemlélete jó kiindulási alapot tud adni, nemcsak magának a logisztikai folyamatok, feladatok ellátásának, de a 7M/9M logisztikai definíciót segítségül hívva más funkcionális területeknek is, mint pl. a marketingnek, HR-nek és a HR-en belül a munkaköri leírások készítésének is.*

*Különösen fontos napjainkban a logisztikai személet alkalmazása a Magyar Honvédségben belül, hiszen jelenleg is folyik a fegyverzetének korszerűsítése, valamint a logisztikai támogató- és ellátórendszerek fejlesztése a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési program keretében, amely még inkább ráirányítja a figyelmet a logisztika fontosságára és a rendszerszemléletet támogató keretrendszerére.*

*A tanulmány célja a gyakorlatban is alkalmazható - empirikus kutatási eredményeken alapuló - munkaköri leírási séma közreadása, melynek elméleti hátterét, keretrendszerét a logisztika 9M definíciója határozza meg.*

**Kulcsszavak:** munkaköri leírások, logisztika, logisztika 9M definíciója, emberi erőforrás, Magyar Honvédség korszerűsítése, PaTeNt<sup>©</sup> JD5T<sup>©3</sup> 2D formanyomtatványa

---

<sup>1</sup> Pató Gáborné Szűcs Beáta, Pannon Egyetem, egyetemi docens  
ORCID: 0000-0002-3009-3012

<sup>2</sup> A tanulmány az EFOP-3.6.1-16-2016-00015: A Pannon Egyetem átfogó intézményfejlesztése az intelligens szakosodás elősegítése érdekében pályázat keretében valósul meg.

<sup>3</sup> A munkaköri leírás kidolgozásának alapjául szolgáló alapmodell elnevezése PaTeNt<sup>©</sup> (Pató Tetrahedrons of interNational Theory). Az alapmodellből kidolgozott munkaköri leírás modelljének a neve JD5T<sup>©</sup>, vagyis "5 Tetrahedrons of Job Description" (PaTeNt<sup>©</sup> JD5T<sup>©</sup>)

**Abstract:**

*The structuring of job descriptions is of high importance, as it makes the document transparent, traceable and systematised. The system approach of logistical thinking can provide a good starting point not only for the logistical processes, but also with the help of the 7R/9R definitions, for other functional areas as well, e.g. marketing, HR, and job descriptions of HR.*

*Today, the application of logistical attitudes is also particularly important within the Hungarian Defence Forces. There is an ongoing process of upgrading armaments and developing logistical support systems under the Zrínyi 2026 program, which draws attention to importance of logistics and to the framework supporting the system approach.*

*The aim of this study is to develop a job description template, based on the empirical research result, which can be applied in practice. The theoretical background, framework of this job description template is defined by the logistical 9R.*

**Keywords:** job description, logistics, definition of logistical 9R, Human Resources, modernization of the Hungarian Defence Forces, 'Pa-TeNt JD5T'<sup>©2</sup> 2D template

## **Bevezetés**

A logisztika hatással van a gazdaság számos aspektusára. A globalizálódó világunkban megjelenő és egyre inkább felgyorsuló változások, vevői elvárások mind újabb és újabb kihívások elé állítják a logisztikát. Ugyanakkor a logisztikában rejlő fejlődési készség jelentős mértékben hozzájárul a gazdaság növekedéséhez. Ez a növekedés befolyásolja a munkaerő-piacot is, ami magasabb foglalkoztatási rátához vezet.

A logisztika azonban nemcsak összgazdasági szinten játszik fontos szerepet, hanem a vállalatok életében és a honvédségben is. A logisztika versenyképességet jelent, és versenyelőnyhöz juttatja a szervezeteket, ugyanakkor gondolkodásmódja, rendszerszemlélete, több más funkcionális területre kiterjesztve, szinergiához, egységes látásmódhoz vezet.

## 1. A logisztikai gondolkodásmód kiterjesztése a munkaköri leírások strukturálására

A logisztika egyik legelterjedtebb definíciója az 5M, 6M, majd később a 7M és a 9M definíció. Az 5M definíció Plowman szerint (in Stock - Lambert, 1987) a megfelelő terméket, a megfelelő helyen, megfelelő időben, megfelelő állapotban, megfelelő áron/költségen kell fogyasztásra kínálni. Ezen megfelelések közül az ár/költség Drucker (Drucker, 1962 in Stock - Lambert, 1987) állítása szerint úgy alakul, hogy minden egyes amerikai dollár fele (50 centes elmélet) a vállalat olyan költségeit fedezi, amelyek az áru késztermékké való átalakulása utáni folyamatok által merülnek fel.

### A LOGISZTIKA „MEGFELELŐSÉGI” DEFINÍCIÓINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

1. számú táblázat

LOGISZTIKA-DEFINÍCIÓK				
	Logisztika 5M definíciója (Plowman in (Stock – Lambert, 1987; Mentzer - Flint – Hult, 2001)	Logisztika 6M definíciója (Plowman in (Stock – Lambert, 1987; Mentzer - Flint – Hult, 2001; Shumaev, 2015)	Logisztika 7M definíciója (Russel, 2007; Shapiro, 1985 in Russel, 2000)	Logisztika 9M definíciója (Szegeci, 2008, alapján)
1.	megfelelő terméket	megfelelő terméket	megfelelő terméket	megfelelő terméket
2.	megfelelő helyen	megfelelő helyen	megfelelő helyen	megfelelő helyen
3.	megfelelő időben	megfelelő időben	megfelelő időben	megfelelő időben
4.	megfelelő állapotban	megfelelő állapotban	megfelelő állapotban (Russel, 2007) megfelelő minőségben (Shumaev, 2015)	megfelelő állapotban (Russel, 2007) megfelelő minőségben (Shumaev, 2015)
5.	megfelelő áron/költségen	megfelelő áron/költségen	megfelelő áron/költségen	megfelelő áron/költségen
6.		megfelelő mennyiségben (Shumaev, 2015)	megfelelő mennyiségben	megfelelő mennyiségben
7.			megfelelő vevőnek	megfelelő személy/nek
8.				megfelelő információt
9.				megfelelő energia

(saját szerkesztés)

Ezek a megfelelések – kiváltképp Drucker megállapítását is figyelembe véve – a logisztikai működés optimalizálását tűzik ki célul. Ezeknek a megfeleléseknek kell teljesülniük a logisztika működése során. Ezek a megfelelések egy kritériumrendszernek is tekinthetők, amely a logisztika működésének minőségét írja le.

A logisztika „megfelelési” kritériumokat tartalmazó definíciójának fejlődése az 1. táblázatban kerül összefoglalásra.

A táblázatból kiolvasható, hogy a 7M definíciónál a kiindulási alapot jelentő 5M és 6M definícióhoz képest a „megfelelő vevőnek” kritérium kerül be kiegészítésként. A 9M definíciónál a „megfelelő információ” és a „megfelelő energia” kritériumokkal bővül a meghatározás.

A logisztika 5-6-7-9 megfelelésének való helytállás nemcsak a logisztika számára tartogat kihívásokat - és megfelelés esetén jelent elégedettséget -, hanem más vállalati funkcionális területek számára is. Bizonyára ezért is olyan népszerű a logisztika „megfeleléseinek” kiterjesztése más funkcionális területekre is. Ilyen terület például a marketing (Stock - Lambert, 1987), az emberi erőforrás menedzsment is (Pató, 2015), de kiterjesztették már magára a logisztikai kutatásra is és a kutatásokon alapuló tanulmányok módszertani megfelelésének vizsgálatára is.

## **2. A logisztika „megfelelési” definíciójának kapcsolata a HR-rel és a munkaköri leírásokkal**

A szervezetek működéséhez különböző erőforrások szükségesek. Amíg a logisztikában elsősorban az anyagi erőforrások kerülnek előtérbe, addig a HR területén az emberi erőforrásoknak kell különböző megfelelésekkel rendelkezniük. Egyes tanulmányok (Hegedűs, 2018) már azt is megemlítik, hogy az ember mára a „legfontosabb termelési tényezővé vált”, amit számos hatás eredményezhet.<sup>4</sup>

A logisztika 5M/6M/7M/9M definíciója így az emberi erőforrás menedzsmenttel és a szervezetek zavartalan működésében jelentős szerepet játszó munkaköri leírások dokumentumának struktúrájával is párhuzamba hozható.

---

<sup>4</sup> Léteznek olyan hivatások/foglalkozások (pl. önkéntes haderő), amelyek esetében, napjainkban körvonalazódnak a tradíció és a modernizáció „elvárásai”. (Krizsbai, 2018), ugyanakkor pl. a honvédségnél az erőforrásokkal szemben, mindvégig a minőség szemlélet áll a középpontban (Turcsányi, 2008).

Amennyiben a logisztikai gondolkodásmódunkat kiterjesztjük a humán tőkére, és a logisztika 9M definíciójának analógiájára a humán tőkére vonatkoztatott megfogalmazást alkotunk az embert állítva a középpontba, akkor állíthatjuk, hogy

- a megfelelő helyen,
- a megfelelő időben,
- a megfelelő minőségben,
- a megfelelő állapotban,
- a megfelelő vállalati információk alapján,
- a megfelelő munkavállaló,
- a megfelelő munkáltatónál,
- a megfelelő kompetenciákkal, megfelelő mennyiségben
- a megfelelő áron/költségen rendelkezésre állva, versenyképességet jelenthet a vállalat számára. (Pató, 2015, 2018 alapján).

A LOGISZTIKA ÉS HR „MEGFELELŐSÉGI” DEFINÍCIÓINAK ÖSSZEKAPCSOLÁSA

2. számú táblázat

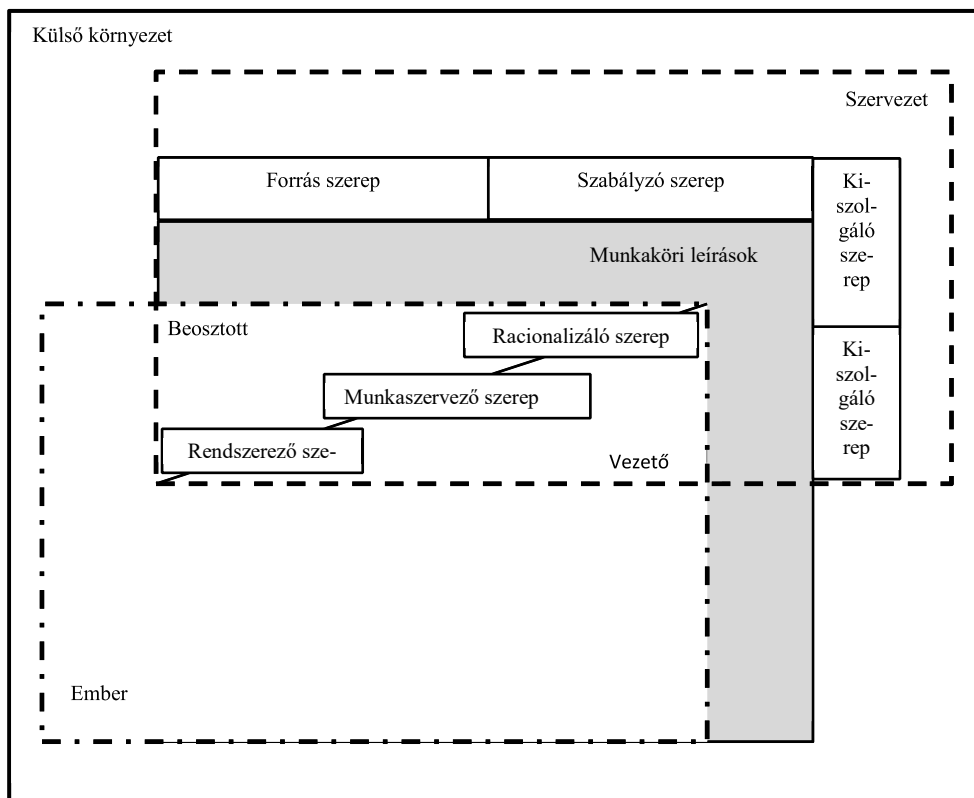
<b>Logisztika és HR 9M kapcsolata</b>		
	Logisztika 9M definíciója (Szegedi, 2008 alapján)	HR megfelelőiségei (Pató, 2018 alapján)
1.	megfelelő terméket	megfelelő munkavállalót (felelősség)
2.	megfelelő helyen	megfelelő helyen
3.	megfelelő időben	megfelelő időben
4.	megfelelő állapotban/mi- nőségben	megfelelő állapotban (pillanatnyi kvalifi- káció - jövőbeli lehetőség) megfelelő minőségben
5.	megfelelő áron/költségen	megfelelő áron/költségen
6.	megfelelő vevőnek/fel- használónak	megfelelő munkáltatónál (jogkör)
7.	megfelelő információt	megfelelő vállalati információk alapján (feladatok)
8.	megfelelő mennyiségben	megfelelő kompetenciákkal, megfelelő mennyiségben (szükséges kompeten- ciák, tudás, gyakorlat, motiváltság, elkö- telezettség)
9.	megfelelő energia	

(saját szerkesztés)

Mindenkinek, aki a vállalatok életében a szervezeti cél megvalósításában részt vesz, ismernie kell a munkaköri leírások dokumentumát és a munkaköri leírások jellemzőit, ezért ezeket a megfelelőségeket fontos a munkaköri leírásokban is rögzíteni. A munkaköri leírások jól jellemezhetők:

- az általuk elérni kívánt célokkal (amelyeket a szervezeti cél határoz meg),
- a munkaköri leírások 7 szervezeti szerepével (szabályozó szerep, forrás szerep, rendszerező szerep, racionalizáló szerep, munkaszervező szerep, kiszolgáló szerep, összekötő „híd” szerep),
- a munkaköri leírások dokumentumának 7 megfelelőségi kritériumával, és
- a 9 főcsoportba sorolható tartalmi elemeivel.

A munkaköri leírás szervezeti szerepei közötti kapcsolatot, a 1. sz. ábra szemlélteti.



1. számú ábra. A munkaköri leírások szerepe (saját szerkesztés)

A logisztikai gondolkodásmód kiterjesztésével nemcsak a humán tőke meghatározottsága írható le, hanem a munkaköri leírások 7 fő megfelelése, jellemzője is.

A munkaköri leírásoknak 7 megfelelésnek kell eleget tenniük (Pató, 2013):

- A megfelelő munkakörre kell koncentrálni, vagyis az adott munkaköri leírásban mindennek az adott munkakörre kell szólnia.
- Megfelelő tartalom: észszerűen és valóságosan kell a munkakört és az abba tartozó feladatköteget összeállítani. Időben és térben kivitelezhetetlen, megvalósíthatatlan vagy észszerűtlen elvárásokat nem szabad megfogalmazni.
- Megfelelő tartalmi szerkezeti tagoltság, a munkakör bemutatását támogató kellő, de nem túl tagolt részletesség a munkaköri leírás dokumentumában.
- Megfelelő idődimenzióban kell gondolkodni, a múlt-jelen-jövő együtt kerüljön a figyelem középpontjába. Okulni kell a múlt hibáiból (pl. korábban el nem látott feladatok munkakörhöz rendelése), és a jövő lehetőségeinek is teret kell nyitni a dokumentumban (milyen feladatok ellátása válhat szükségessé a jövőben).
- Megfelelni a valóságnak: a munkaköri leírás dokumentumában az adott munkakört sem lebecsülni, sem felértékelni nem szabad. Realisztikus tartalommal és munkakör-pozicionálással kell a dokumentumot elkészíteni.
- Megfelelő stílus, nyelvhasználat: tisztán, világosan, érthető módon kell a dokumentumot elkészíteni a felhasználók lehetőségeihez, igényeihez igazodva.
- Megfelelő költségen kell a munkaköri leírások dokumentumát előkészíteni, kidolgozni, használni és az ezt megelőző munkakörelemzést végrehajtani.

A humán tőkére vonatkoztatott megfelelések szoros kapcsolatban állnak a munkaköri leírás dokumentumára vonatkozó hét feltétellel, erre utal a 3. táblázatban a megfelelések egymáshoz társítása.

A munkaköri leírásokban azonban nem kell és nem is lehet minden, a munkakörre vonatkozó részletet rögzíteni. Ezt támogatják azok a szervezetben belüli és kívüli dokumentumok, amelyekre szükség esetén hivatkozni lehet a munkaköri leírások dokumentumában.



„Szűkebb értelembé véve is a munkaköri leírás különböző szervezet belüli dokumentumokhoz kapcsolódhat. Ha a munkaköri leírás a munkaszerződés melléklete, így a kiindulási dokumentumot a munkaszerződés jelenti. A munkaköri leírás mellékletét képezi/képezheti a személyi specifikáció, és a személyi specifikáció melléklete lehet a kompetencia-térkép.” (Pató - Ernst, 2015)

A LOGISZTIKAI 7M DEFINÍCIÓ ANALÓGIÁJA A HR-RE ÉS A MUNKAKÖRI LEÍRÁSOKRA

3. számú táblázat

<b>Logisztika és HRM 9M kapcsolata</b>					
	Logisztika 9M definíciója (Szegedi, 2008 alapján)	HRM megfelelései			
		HR megfelelései (Pató, 2018 alapján)		Megfelelések a munkaköri leírások dokumentumában (Pató, 2013), lásd 9. ábra	
1.	megfelelő terméket	megfelelő munkavállalót	1.	megfelelő tartalom	2.
2.	megfelelő helyen	megfelelő helyen	2.	a megfelelő munkakörre koncentrálni	1.
3.	megfelelő időben	megfelelő időben	3.	megfelelő idődimenzióban gondolkodni	4.
4.	megfelelő állapotban/minőségben	megfelelő állapotban	4.	megfelelő stílus, nyelvhasználat	6.
		megfelelő minőségben	5.		
5.	megfelelő áron / költségen	megfelelő áron / költségen	6.	megfelelő költség	7.
6.	megfelelő vevőnek/felhasználónak	megfelelő munkáltatónál	7.	megfelelő tartalom	2.
7.	megfelelő információt	megfelelő vállalati információk alapján	8.		
8.	megfelelő mennyiségben	megfelelő kompetenciákkal, megfelelő mennyiségben	9.	megfelelni a valószínűségnek, megfelelő tartalmi szerkezeti tagoltság	3. 5.
9.	megfelelő energia				

(saját szerkesztés)

A munkaköri leírásokhoz kapcsolható belső dokumentumokat mutatja be a 2. sz. ábra.



3. számú ábra. A munkaköri leírásokhoz szűkebb értelemben kapcsolódó belső dokumentumok hierarchikus rendszere (Pató - Ernszt, 2015)



4. számú ábra. Munkaköri leírásokban általában meghivatkozható külső dokumentumok hierarchikus rendszere (saját szerkesztés)

A munkaköri leírások tartalmát azonban nemcsak a munkaköri leírásokhoz szűkebb értelemben kapcsolódó dokumentumok határozzák

meg, hanem a szervezetek működését alapvetően meghatározó külső (szervezeten kívüli) dokumentumok és további belső (szervezeten belüli) egyéb dokumentumok is.

Külső dokumentumok lehetnek például a törvények, jogszabályok, rendeletek, nemzetközi és hazai szabványok, ajánlások, különböző előírások, szakmai irányelvek, üzemeltetési és biztonságtechnikai előírások, tulajdonos, üzemeltető, fenntartó elvárásai, határozatai stb.

Belső dokumentumok lehetnek például a „Minőségügyi Kézikönyv”, a munkautasítások, az eljárásrendek, a belső szabályzatok és a körlevelek stb.



5. számú ábra. Munkaköri leírásokban általában meghivatkozható belső dokumentumok hierarchikus rendszere (saját szerkesztés)

A szervezetek belső és külső környezete folyamatosan változik (Dajnoki – Héder, 2017), amelyekre megfelelően kell reagálni. Egy dinamikus változó rendszert - az idő múlásával - egy „statikus” dokumentum nem tud hitelesen, valósághűen tükrözni és „kiszorgálni”, így nem tudja (kevésbé tudja) a funkcióját betölteni. Ezért a cél a folyamat alapú munkaköri leírások alkalmazása.

A folyamat alapú munkaköri leírások ismertetőjegye a proaktivitás. A folyamat alapú munkaköri leírás készítőit pedig - ebből adódóan - a környezet folyamatos monitorozása fogja jellemezni. Tehát a folyamat alapú munkaköri leírások nem lekövetik a változásokat, hanem a változások integrátori szerepébe kerülve „szinte” generálják azokat úgy, hogy a piac igényeit folyamatosan figyelik, és azokra reagálnak. Így a

folyamat alapú munkaköri leírások karbantartása és aktualizálása jelentős kihívást ró a HR-es munkatársakra, ugyanakkor ezáltal fogja a munkaköri leírás betölteni a versenyelőnyt hordozó szerepét.

Felvetődik tehát a kérdés: hogyan lehet ezt megvalósítani? Segíthet-e ebben egy adott struktúrájú és adott szempontokat tartalmazó munkaköri leírás alkalmazása?

A munkaköri leírásoknak előírt formátuma vállalatspecifikusan létezhet, azonban empirikus kutatások alapján (Pató - Kovács - Bódy, 2012 alapján) alapvetően 9 csoportba tartozó kulcselemeket kell tartalmazniuk ahhoz, hogy funkciójukat betölthessék:

- az első csoport az „alaki kellékek”; ez szolgál a munkakör azonosítására, például dokumentum megnevezése, céglogó, dátum, aláírások stb.;
- a második csoport a „munkakör meghatározása”, amely tartalmazza a munkakör megnevezését, a szervezet, részleg megnevezését, a munkavégzés körülményeit stb.;
- a harmadik csoport a „függelmi kapcsolatok”; ez tartalmazza az organigramot (szervezeti ábrát), beosztottakat, helyettesítéseket stb.;
- a negyedik csoport a „feladatok” meghatározását foglalja magába;
- az ötödik csoport a „felelőségeket” tartalmazza, pl.: munkáért, személyzetért, anyagiakért, titoktartásért stb. való felelőséget;
- a hatodik csoport a „hatáskör/jogkör” keretrendszerét tartalmazza a feladatokhoz kapcsolódóan;
- a hetedik csoport az „elvárásokat” tartalmazza a végzettséggel, gyakorlattal, személyes tulajdonságokkal szemben támasztott igények felsorakoztatásával;
- a nyolcadik csoport a „lehetőségeket” tartalmazza, amely a fejlesztési területeket és a karrierutakat írja le;
- a kilencedik csoport a „következményeket” határozza meg, amely 2 fő pillére a teljesítményelvárások és az ösztönzés.

Ezeknek a kulcselemeknek a részletes bemutatását a tanulmány függelékében szereplő kétdimenziós PaTeNt -JD5T<sup>©5</sup> munkaköri leírási séma tartalmazza. (1. Függelék). Ennek a kétdimenziós sémának létezik egy térbeli (3D) megvalósítása is, amelyet a szerző korábban publikált (Pató - Illés, 2018).

Ennek a formanyomtatványnak a „gerincét” a logisztika 9M definícióján alapuló HR keretrendszer határozza meg. A munkaköri leírás modelljének három dimenzióból két dimenzióba történő átalakítását a különböző szervezeteknél megjelenő archiválási és jogszabályi elvárások tették szükségessé, ugyanis a 3D e téren korlátokba ütközött. Így a kétdimenziós megjelenítéssel még szélesebb körben alkalmazható - a szervezeti céloknak megfelelően és a szervezeti célokra szabva - a formanyomtatvány.

#### Tekintettel

- a logisztikai gondolkodásmód kiterjesztésére a különböző diszciplínákra;
- a logisztikával szoros kapcsolatban álló ellátási láncok egyre jelentősebb térhódítására az élet számos területén;
- a vevői igények mind tökéletesebb kielégítésében kulcsszerepet játszó határterületen dolgozók<sup>6</sup> szerepének felértékelődésére,

a munkaköri leírások egyfajta letéteményesei és dokumentációs összekötőelemei nemcsak a szervezeteken belül, de a szervezetek közötti folyamatok meghatározásának és megosztásának. Így megállapítható, hogy a munkaköri leírások 7M, 9M szerinti kidolgozása és használata által - hasonlóan a logisztikai szemléletmód alkalmazásához - a szervezetek versenyelőnyre tehetnek szert.

---

<sup>5</sup> A fenti kulcselemeket tartalmazó kétdimenziós munkaköri leírás kidolgozást alapozta meg PaTeNt<sup>©5</sup> modell megalkotása. Ebből az alapmodellből származtatható a PaTeNt -JD5T<sup>©</sup> – (Pató Tetrahedrons of interNational Theory **5** Tetrahedrons of Job Description) térbeli munkaköri leírás, - amely a Hadtudomány korábbi számában (Pató – Illés, 2018) került publikálásra – és amelyből az 1. függelékben található kétdimenziós munkaköri leírás formanyomtatványa is származtatható.

<sup>6</sup> Azok a kollégák, akik a vállaltközi kapcsolatokban játszanak fontos szerepet. Az ellátási láncokban fontos szerepet töltenek be a vállalatok közötti „akadálymentesítésben”.

## Összefoglalás

A munkaerő megszerzésében és megtartásában fontos szerepet játszik az átláthatóság. Ennek megteremtéséhez a munkaköri leírások is jelentősen hozzá tudnak járulni, különösen akkor, ha a munkaköri leírás keretrendszere a logisztika jól bevált rendszerszemléletén alapul.

A szervezetekben a munkakörök, a munkamegosztás átláthatóságának megteremtéséhez nyújt támogatást a PaTeNt -JD5T<sup>®</sup> 2 dimenziós formanyomtatványa, amely egy kutató-fejlesztő munka empirikus eredményein alapszik. Ez a formanyomtatvány lehetővé teszi a rendszerszemléletben való gondolkodást a munkakörökről, valamint interdiszciplináris szemléletével, szinergikus kapcsolatot hozhat létre a különböző funkcionális területek és a munkakörök között.

## Irodalomjegyzék

- Dajnoki. K., Héder, M. (2017), „Új szelek fújnak” – a HR válasza a globalizáció és a változás kihívásaira, *Hadtudomány*, 2017. 27. E.84.
- Drucker, Peter F. (1962): *The Economy's Dark Continent*, *Forune* 65. No. 4. p. 103. in Stock, James R, and Douglas M, Lambert (1987): *Strategic Logistics Management*. 2d ed, Homewood. IL; Irwin Publishing
- Hegedűs, H. (2017), A tudás, mint versenyelőny a köz- és a versenyszférában (tudás - -kompetencia – teljesítmény – siker) *Hadtudomány* 2017. 27. E94
- Krizbai, J. (2018), A katonai hivatás és az önkéntes haderő értékei. *Hadtudomány*, 2018.3-4. pp.127 - 134.
- Mentzer, John T. - Daniel J. Flint, - G. Tomas M. Hult (2001): *Logistics Service Quality as a Segment-Customized Process* *Journal of Marketing*: October 2001, Vol. 65, No. 4, pp. 82-104.
- Pató, Gáborné Szűcs Beáta – Dr. Illés, K. (2018): Az ember központú munkaköri leírás. *Hadtudomány*, A Magyar Hadtudományi Társaság és az MTA Hadtudományi Bizottság Folyóirata, Vol.: XXVIII. No.: 2. pp.107.-117.
- Pató, Gáborné Szűcs Beáta (2015): *The 3D Job Description*, *Journal of Management Development*, Vol. 34 Iss: 4, pp. 406 – 420

- Pató, Gáborné Szűcs Beáta – Ernszt, I. (2015): A munkaköri leírások jogi szabályozása – avagy szabályozatlansága, Munkaügyi Szemle, Vol. LIX. No.6. pp.21-38
- Pató, Gáborné Szűcs Beáta (2013): A munkaköri leírás „hetesei”. Tudásmenedzsment, A Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Karának periodikája. XIV. évf. 1. különszám, 2013 április, Pécs pp.160-170.  
[http://feek.pte.hu/data/2013/1017/502/-14\\_1\\_kulon-szam\\_2013\\_apr.pdf](http://feek.pte.hu/data/2013/1017/502/-14_1_kulon-szam_2013_apr.pdf)
- Pató, Gáborné Szűcs Beáta – Kovács, Z. – Bódy, K. (2012): A logisztikai munkaköri leírások empirikus szerkezeti vizsgálata. Munkaügyi szemle, 56. évf. I. sz. pp. 59-72.
- Russel, Stephe Hays (2007): Supply Chain Management, More Than Integrated Logistics, Air Force Journal of Logistics; Summer 2007, Vol. 31 No. 2, pp. 56-63.
- Shapiro, R. D.- Heskett, J. L., (1985): Logistics Strategy: Cases and Concepts, St Paul, Minnesota: West Publishing, 1985, 4. in Russell, Stephen Hays, (2000): Growing World of Logistics, Air Force Journal of Logistics, 0270403X, Winter 2000, Vol. 24, No. 4
- Shumaev, V. (2015): Development of Logistics as an Effective, Management Tool, Problems of Economic Transition, Vol. 57, No. 12, 2015, pp. 55–64.
- Stock, James R, - Douglas M, Lambert (1987): Strategic Logistics Management. 2d ed, Homewood. IL; Irwin Publishing,
- Szegedi, Z. – Prezenszki J. (2008): Logisztikamenedzsment, Budapest: Kossuth Kiadó, 2008.
- Turcsányi K. (2008): Gondolatok a katonai minőségügy és a haderőépítés néhány összefüggéséről, in Birher N. (szerk): Egyetemes értékek lehetősége, Nemzetközi Konferencia, 2008.11.08.  
[https://www.vhf.hu/sites/default/files/dokumentumok/rendezvenyek/2013/etikai\\_konf\\_2008.pdf](https://www.vhf.hu/sites/default/files/dokumentumok/rendezvenyek/2013/etikai_konf_2008.pdf)

Függelék. PaTeNt - JD5T<sup>®</sup> modell 2D megjelenítési formája

<b>MUNKAKÖRI LEÍRÁS</b>			
Munkakör megnevezése:			
Munkakör kódja:			
Munkakör célja:			
<b>MEGFELELŐ HELYEN</b>	<b>Munkakör meghatározása</b>	<b>1. Munkakör alapadatai:</b>	
		1.1. Szervezet megnevezése:	
		1.2. Szervezeti kód, költséghely:	
		1.3. Munkavégzés helye:	
		1.4. Munkaidő, munkabeosztás:	
		<b>2. Személyi adatok</b>	
		2.1. Betöltő megnevezése:	
		2.2. Születési hely, idő:	
		2.3. TAJ szám:	
		2.4. Adószám:	
		2.5. Anyja neve:	
		2.6. Lakcíme:	
		2.7. e-mail címe:	
		2.8. Személyi igazolvány szám:	
		<b>3. Munkakörülmények</b>	
		3.1. Fizikai terhelés	
3.1.1.	statikus izommunka <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
3.1.2.	dinamikus izommunka <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
3.2. Pszichés hatások			
3.2.1.	figyelem- koncentráció <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
3.2.2.	monotónia <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
3.2.3.	stressz <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
3.2.4.	elszigeteltség <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
<b>MEGFELELŐ MI-NŐSÉGBEN</b>	<b>Kapcsolattartás</b>	<b>4. Szervezeten kívüli kapcsolatok</b>	
		4.1. Ügyfelekkel <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
		4.2. Hatóságokkal <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
		4.3. Szociális partnerekkel <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
		4.4. Adatszolgáltatási kötelezettség <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
		4.5. Egyéb, és pedig: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
		4.6. .... <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
		4.7. .... <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem	
		<b>5. Szervezeten belüli kapcsolatok</b>	
		5.1. Organigram	
		<b>5.2. Helyettesítés</b>	
5.2.1.	Kit helyettesít: <input type="checkbox"/>		
5.2.2.	Ki helyettesíti: <input type="checkbox"/>		



<b>MEGFELELŐ INFORMÁCIÓK ALAPJÁN</b>	<b>Feladatok</b>	<b>6. Vezetői feladatok:</b>	
		6.1.	
		6.2.	
		6.3.	
		6.4.	
		6.5.	
		<b>7. Szakmai feladatok</b>	
		7.1.	
		7.2.	
		7.3.	
		7.4.	
		7.5.	
		7.6.	
		7.7.	
		7.8.	
		7.9.	
		7.10.	
		<b>8. Adminisztratív feladatok:</b>	
		8.1.	
8.2.			
8.3.			
8.4.			
8.5.			
8.6.			
8.7.			
8.8.			
8.9.			
<b>MEGFELELŐ MUNKÁLTATÓNÁL</b>	<b>Hatáskör / Befolyás / Jogkör</b>	<b>9. Hatáskör:</b>	
		9.1.	Emberekre: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		9.2.	Folyamatokra: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		9.3.	Eredményekre: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		9.4.	Forrásfelhasználásra: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		<b>10. Jogkör</b>	
		10.1.	Információkérési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		10.2.	Javaslattevési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		10.3.	Véleményezési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		10.4.	Kezdeményezési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		10.5.	Előterjesztési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		10.6.	Mérlegelési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
		10.7.	Döntési/együttdöntési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
10.8.	Képviselési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
10.9.	Aláírási, utalványozási, kiadmányozási: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
10.10.	Utastítási: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
10.11.	Ellenőrzési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		
10.12.	Egyetértési: <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem		

<b>MEGFELELŐ MUNKAVÁLLALÓ</b>	<b>Felelősség</b>	<b>11. Felelősség:</b>			
		11.1.	Munkájáért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.2.	Emberekért, személyzetért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.3.	Anyagiakért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.4.	Anyagilag:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.5.	Folyamatokért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.6.	Információkért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.7.	Szakmai területért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.8.	Eredmények teljesítéséért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.9.	Önmagáért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.10.	Cég hírnevéért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		11.11.	Titoktartásért:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
<b>MEGFELELŐ KOMPETENCIÁK- KAL</b>	<b>Elvárások</b>	<b>12. Szükséges kompetenciák:</b>			
		12.1.		12.8.	
		12.2.		12.9.	
		12.3.		12.10.	
		12.4.		12.11.	
		12.5.		12.12.	
		12.6.		12.13.	
		12.7.		12.14.	
		<b>13. Szükséges iskolai végzettség(ek):</b>			
		13.1.			
		13.2.			
		13.3.			
		<b>14. Egyéb elvárások</b>			
		14.1.	Megszerzett gyakorlat:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		14.2.	Fizikai és egészségügyi alkalmasság:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		14.3.	Erkölcsei bizonyítvány:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		14.4.	PC ismeret:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
		14.5.	Vezetői engedély:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem
14.6.	Egyéb, és pedig:	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem		
14.7.		<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem		
14.8.		<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem		

<b>MEGFELELŐ KÖLTSÉGEN</b>	<b>Következmények</b>	<b>15. Teljesítményelvárások:</b>	
		15.1.	
		15.2.	
		15.3.	
		15.4.	
		<b>16. Ösztönzés:</b>	
16.1.			
16.2.			
<b>MEGFELELŐ ÁLLAPOTBAN</b>	<b>Lehetőségek</b>	<b>17. Fejlesztési területek:</b>	
		17.1.	
		17.2.	
		17.3.	
		17.4.	
		<b>18. Lehetséges karrierút:</b>	
<b>MEGFELELŐ IDŐ- BEN</b>	<b>Alaki kellekék</b>	<b>19. Aláírások:</b>	
		19.1.	Készítő aláírása:
		19.2.	Előjáró aláírása:
		19.3.	Megbízott aláírása:
		19.4.	Munkáltatói jogot gyakorló aláírása:
		<b>20. Dátum:</b>	
		20.1.	Dokumentum készítésének dátuma:
		20.2.	Dokumentum átvételének dátuma:
		<b>21. Mellékletek:</b>	
		21.1.	1. Melléklet:

Melléklet

Feladat – felelősség – hatáskör / jogkör – kompetenciák mátrix						
Sorszám	Felelősség	Feladatok			Hatáskör / jogkör	Kompetenciák
		Vezetői feladat	Szakmai feladatok	Adminisztratív feladatok		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.		„és még, amivel főnöke megbízza”				

Domine János<sup>1</sup>

## A RENDSZERVÁLTÁST KÖVETŐ ÉVTIZED KATONAI LOGISZTIKÁJÁNAK NÉHÁNY KÉRDÉSE

### CHALLENGES AND DIFFERENT BUDGETARY ASPECTS OF MILITARY LOGISTICS DURING THE TRANSITION IN THE LAST DECADE OF TWENTIETH CENTURY

DOI: 10.30583/2019/1-2/114

#### **Absztrakt:**

*Nem kívánok elméleti fejtegetésekbe bocsátkozni a logisztika kérdéskörében. Számomra a logisztika mindenkor az alaprendeltetés betöltéséhez a feltételek biztosítását jelenti. A napjainkban – a NATO szövetségi rendszer tagjaként – használt értelmezésig a rendszerváltást követő 10 - 15 év alatt jutottunk el. A 90-es évek kezdetén még a korábbi (Varsói Szerződés) szövetségi rendszerben alkalmazott anyagi-technikai biztosítás fogalomköre volt értelmezve. Ebből kiindulva kívánom a rendszerváltást követő évtizedre vonatkozó gondolataimat összefoglalni.*

**Kulcsszavak:** *anyagi-technikai biztosítás, logisztika, költségvetés, válsággazdálkodás*

#### **Abstract:**

*In this article, my goal was not to enter a theoretical analysis of logistical science. For my personal view, the basic task of the military logistics is to provide support for the forces, which provision is necessary for the successful fulfilment of their assigned tasks. The Hungarian Defence Force has been adapted the definition and the practice of logistics, used by NATO Alliances for 10-15 years since 1990. At the beginning of the 1990s, in Hungary we used the concept of material-technical provision, implemented by forces of former Warsaw Pact countries.*

---

<sup>1</sup> Domine János nyugállományú dandártábornok az MH Logisztikai Főigazgatóság egykori főigazgatója, a Honvédségi Nyugdíjas Klubok Országos Szövetségének elnöki tisztséget ellátó alelnöke

*Based on this environment, I have attempted to summarize my thoughts about this period.*

**Keywords:** *material-technical provision, military logistics, budget, crisis management*

A haderő logisztikai (anyagi-technikai) biztosítása döntő részben a rendszerváltás előkészítés időszakában kialakított Magyar Honvédség Parancsnokság szervezetében létrehozott Anyagi-Technika Főcsoportfőnökség (ATFCSF-ség) feladatát képezte. Az akkori, viszonylag kis létszámú (mintegy 150 fős) Honvédelmi Minisztérium a logisztikai biztosítás felsőszintű tervezésére és irányítására csak szűk körben volt képes, gyakorlatilag csak a tárcaszintű együttműködést végezte.

Az anyagi-technikai biztosítás anyagcsoportokra bontva ún. anyag-nemfelelősi rendszerben történt. Ez azt jelentette, hogy az anyag-nemfelelős szakterületén a gazdálkodás valamennyi folyamatát működtette, teljes körű belső szakmai szabályozással és a feladata ellátásához szükséges szervezettel rendelkezett. (Az akkori szabályozás szerint 21 szakterület rendelkezett anyag-nemfelelősi jogosítványokkal.) A biztosítás ezen rendkívül összetett rendszerét még a gazdálkodás szintjei és tagozatai: központi (felső és közép), csapat (haderőnem, közép és dd. - e.) is tovább bonyolították. Csak megemlítem, hogy 1990-ben az anyagi-technikai biztosítással foglalkozó létszám több mint 14 000 fő volt.

A gazdálkodás szervezeti működési rendjét tovább bonyolította, hogy 1989-ig a Vezérkar gazdasági tervező-szervező koordináló szerepe rendkívül nagy volt. Ennek megszűnésével szükségessé vált az anyagi-technikai biztosítás legfelsőbb szintjén gazdasági tervező-koordináló szervezet, az ATFCSF-ség Gazdálkodási Csoportfőnökség létrehozása. A csoportfőnökségnek az ATFCSF-ség szervezetébe tartozó 14 anyag-nemfelelősön túlmenően további 6 szakterület irányában is gazdálkodási koordináló feladatköre volt. (Az elhelyezési szakterület 1997-ig nem tartozott ebbe a körbe.) A piacgazdaságra történő áttérés szükségessé tette a hadsereg beszerzési rendszerének módosítását is. Az ATFCSF-ség alárendeltségében 1991-92-ben létrehozott Gazdálkodási Hivatal alapvető feladatát a hadsereg hazai és importbeszerzéseinek fokozatos átvétele jelentette. (A rendszerváltásig a katonai import kényszerpályás volt, döntő részben a TKV<sup>2</sup> útján történt.)

---

<sup>2</sup> TKV: Technika Külkereskedelmi Vállalat (a szerkesztő megjegyzése)

A 90-es évek első felének legnagyobb problémáját a szabályozottság hiányában látom. Az ATFCSF-ség részéről az egyes részterületek szabályozására belső intézkedések kerültek kiadásra, de tárcaszintű átfogó szabályozás hiányában csak részben fejthették ki hatásukat.

**Az akkori időszakra vonatkozóan levonható tapasztalatom az, hogy csak egy adott területre vonatkozó szabályozás még mindig jobb, mint a szabályozás teljes hiánya. Egy adott szinten a vezető egyik legfontosabb feladata a szabályozottság minimális mértékű megteremtése.**

A hadsereg működésének meghatározó tényezője a rendelkezésre bocsátott költségvetés nagysága. Ennek összefoglaló adatait az 1. számú táblázat tartalmazza. A táblázatból látható, hogy a költségvetés névértéke egyenletesen nőtt, tíz év alatt közel négyszeresére emelkedett. Egészen más a helyzet, ha a biztosított költségvetés reálértékét vizsgálva azt látjuk, hogy 2000-ben a költségvetés reálértéke az 1990-esnek csak 66%-a. Mivel minden hadseregben a költségvetési kiadás jelentős hányadát a személyi kiadások jelentik, célszerű áttekinteni a költségvetésnek a létszámváltozással korrigált reálértékét is. Úgy gondolom, hogy gazdaságilag ez az egyik legjobban értékelhető számsor.

Ha áttekintjük az MH békelétszámának alakulását (2. sz. táblázat), azt látjuk, hogy a létszám 12 év alatt megközelítőleg 1/3-ára csökkent. A létszámmal korrigált költségvetési reálérték mutatja azt, hogy az MH előbbiekben jelzett létszámcsökkenése egy - egy évben átmenetileg megállította a reálérték-csökkenést, de igazából az 1990-es értéket csak 1998-ban közelítette meg.

Gazdasági szempontból értékelve ezeket a számokat, jelenleg is vállalhatónak tartom azt az akkori években hangoztatott véleményt, hogy az MH-nak a 90-es évek végére kialakult állapotához az elaprózott létszámcsökkentés is hozzájárult. A Magyarországon meglévő – az évtized első felében 25% körüli és később is két számjegyű - inflációt a létszámcsökkentés nem tudta ellensúlyozni, az MH anyagi technikai állapota folyamatosan romlott.

Természetesen mai fejjel gondolkodva, az elaprózott létszámcsökkentéssel kapcsolatos véleményemmel szemben felhozhatók komoly ellenérvek. Ezek pl. országvédelmi, hadászati - hadműveleti, szervezési és emberi oldalról jelentkeznek, amelyek a döntéseknél meghatározó jelleggel bírtak.

A HONVÉDELMI TÁRCA KÖLTSÉGVETÉSE 1989-2000

1. számú táblázat

Évek	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Nominálérték (Mrd Ft)</b>	44,3	46,2	53,5	61,2	67,4	70,9	76,9	85,9	96,8	122,5	164	184
<b>Reálérték (Mrd Ft)</b>	47,8	40,9	31	28,8	25,8	21,8	19,3	17,4	17,3	18,7	25,9	26,9
<b>Létszámmal korrigált reálérték (Mrd Ft)</b>	47,8	41,2	44,3	41,5	37,7	33,7	32,9	34,2	38,3	41,4	58,9	66,8
<b>GDP-hez viszonyított %-os arány*</b>	2,79	2,52	2,33	2,08	2,24	1,83	1,65	1,26	1,26	1,24	1,65	1,61
<b>GDP-hez viszonyított %-os arány</b>	2,79	2,52	2,33	2,08	5,6	2,14	1,35	1,31	1,62	1,33	1,76	1,61
<b>Bevétel (Mrd Ft)</b>	2,6	6,2	7	7	7,6	8,4	11,3	10,5	12,8	14,5	29,4	0
<b>Támogatás (Mrd Ft)</b>	45,2	40	46,5	54,2	59,8	89,5	65,6	75,4	84	108	134,6	184
<b>Beruházás és fejlesztés %-a a költségvetésben</b>	11,6	9,8	6,4	6,8	4,9*	2,7*	4,1	5,8*	5,7	10	13,3*	15,9
<b>Fejlesztés %-a a költségvetésben</b>	n.a.	n.a.	n.a.	4,1	3,5*	1,3*	2,4	2,7*	4,5	1,9	2*	3,8

\* Az orosz államadóság fejében történt hadiszállítások nélkül.



AZ MH BÉKELÉTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA 1989-2000

2. számú táblázat

Évek	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>MH létszám</b>	155 700	143 200	121 600	100 000	100 000	99 248	92 175	81 266	66 872	57 531	53 150	53 095
<b>tiszt</b>	17 800	17 300	16 800	14 400	13 700	16 320	16 321	14 368	11 770	11 450	8 420	8 340
<b>tiszthelyettes</b>	12 700	12 700	11 900	8 950	8 300	10 682	10 862	9 713	10 280	10 600	9 700	9 785
<b>szerződéses katona</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 330	5 351
<b>sorkatona</b>	91 900	81 000	65 300	51 100	52 340	47 336	43 964	37 959	30 372	26 581	20 500	20 394
<b>polgári vagy közalkalmazott</b>	33 300	32 500	27 600	26 000	25 660	24 910	21 208	19 208	14 450	8 900	9 200	9 225
<b>Pályaelhagyó tiszt*</b>	n.a.	2 088	1 921	n.a.	n.a.	n.a.	836	1 187	1 166	287	n.a.	n.a.
<b>Pályaelhagyó tiszthelyettes*</b>	n.a.	1 851	1 769	n.a.	n.a.	n.a.	842	1 091	1 107	353	n.a.	n.a.

\* Normál nyugdíjazás és elhalálozás.

Itt kívánom megjegyezni, hogy 1999-ben a Honvédelmi Minisztérium megbízásából egy munkacsoportot vezetve végeztünk egy komoly felmérést (számvetést) a költségvetésileg finanszírozható és ki-egyensúlyozottan működtethető haderőre. Az akkori állami költségvetési előrejelzések, valamint a haderő finanszírozási szükségletei alapján a végeredmény az volt, hogy 30 ezer fő körülínél nagyobb haderő költségvetésileg nem tartható el.

A költségvetési helyzet értékelésénél meg kell említeni egy magyar sajátosságot, a bevételi előírást. (Visszautalva az 1. számú táblázatra.) Az nyilvánvaló, hogy egy költségvetési szervnek van működési bevétele (pl. belső szolgáltatások térítése, kártérítések, lakbérbevételek stb.). A teljesíthető bevételek a HM tárcánál - a 90-es évek közepétől a katonai egészségügyi intézetek OEP térítéseivel együtt - a költségvetési kiadások 4 - 5%-át érték el. A költségvetési törvényekben előírt, a kiadási előirányzatok 12-15%-át elérő bevételi előirányzat teljesíthetlensége egyidejűleg a felhasználhatóságot csökkentette. A tárca nem teljesülő bevételi előirányzatainak zömét a logisztikai szakterület viselte. Példaként megemlítve: az anyagi-technikai szakterület az 1991-re előírt 3,6 Mrd Ft-os bevételi előirányzatából 1,9 Mrd Ft -ot teljesített. (A helyzet értékelésére: A szakterület 1991. évi kiadási előirányzata 14,8 Mrd Ft, támogatási előirányzat 11,2 Mrd Ft, bevételi előirányzat 3,6 Mrd Ft.) A következő években ilyen arányt már nem lehetett teljesíteni, a teljesítés az előirányzat 15 - 20%-ára zuhant. Ez a visszás helyzet 2000-re szűnt meg, amely évtől kormányzati döntés alapján a bevételi előirányzat törlésre került. Gazdasági értelemben a túlzott mértékű bevételi előirányzat a védelmi kiadások tényleges csökkentését jelentette. Az akkori évek költségvetési vitái eredményeként a pénzügyminisztérium az állami költségvetés összeállítása során többször emelte a tárca kiadási előirányzatát úgy, hogy egyidejűleg a bevételi előirányzatot emelte a támogatás helyett. Könnyen belátható, hogy ez csak látszatemelés volt.

**A tapasztalat abban összegezhető, hogy a védelmi kiadásokkal szemben, ha az állam ténylegesen a törvényben meghatározott összeget tervezi a haderőre fordítani, bevétel csak a valóban realizálható mértékben írható elő.**

Az akkori évek költségvetési helyzetének gyakori jellemzője volt az előirányzatok év közti csökkentése. Ez akkor következett be, ha az állami költségvetés egyensúlya vagy többletkiadások, vagy valamilyen állami bevétel elmaradása miatt veszélybe került. Az évközi

keretcsökkentések azzal jártak, hogy törölni kellett korábban tervezett feladatokat, melynek következtében az anyagi-technikai biztosítás feszültségei tovább növekedtek. Az is jellemző volt, hogy a csökkentési javaslatokat rendkívül rövid határidővel kellett összeállítani, ezért alapos elemző - értékelő munkára nem volt lehetőség, a döntések viszonylag szűk körben születtek meg.

A fentiekben vázolt költségvetési helyzet kezelését az előrelátás hiánya miatt erős központosítással, jelentős tartalékképzéssel és kézi vezérléssel végeztük. Ez azzal járt, hogy a tartalékolt összegek az év vége felé kerültek felhasználásra, amely egyes esetekben, a külső szemlélő számára nem elég célirányosnak tűnhetett. Most is úgy látom, hogy az akkori helyzetet csak a fentiekben jelzett módszerekkel lehetett kezelni.

### **Tapasztalatom abban összegezhető, hogy a bizonytalanság és az előrelátás hiánya esetén ezek célravezető módszerek.**

A vázolt költségvetési helyzetből adódóan az anyagi-technikai szakterület a 90-es évtizedben gyakorlatilag válsággazdálkodást folytatott, a haderő biztosítását összességében még a minimumigények szintjén sem tudta végezni. Emellett még ezen időszakban az anyagi-technikai szakterületnek kezelnie kellett a haderőcsökkentés következményeit. El kellett végezni az anyag-, eszközátcsoportosításokat, központi tárolásba vonni a feleslegeket, meg kellett szervezni a nemzetközi egyezmények és kormányzati döntések alapján felesleges haditechnika és hadianyag megsemmisítését. Logisztikai feladatként jelentkezett a különféle ENSZ missziókban (pl. Ciprus, Sinai-félsziget), valamint az évtized közepétől a NATO békefenntartó műveletekben (IFOR-SFOR, KFOR, Albánia) résztvevő magyar alegységek felszerelése és az utánpótlás biztosítása is.

A haditechnika- és hadianyag-megsemmisítések akkori helyzetéről néhány adalék. A hagyományos fegyverzet csökkentéséről kötött nemzetközi egyezmény alapján végrehajtásra került 600 db harckocsi, 450 lövész páncélos, több száz darab tüzérségi eszköz megsemmisítése. A gyalogsági taposóaknak megsemmisítéséről szóló Ottawai Egyezmény alapján 420 000 gyalogsági taposóakna megsemmisítése történt meg. A lejárt szavatosságú harcanyagokból több mint 80 000 harckocsi akna, 1500 folyami bomba, több ezer tonna lőszer és kézigránát került megsemmisítésre.

**Gazdaságilag kiemelendő, hogy ezek gyakorlatilag „null-szal-dós” megállapodásokkal történtek. A megsemmisítések a hadipari vállalatoknak kapacitáslekötést jelentettek, a költségeik fedezetét a hasznosítható anyagok értéke jelentette. Úgy gondolom, hogy ez a jövő számára is hasznosítható tapasztalat.**

Természetesen, a fentiek mellett a logisztikai szakterületnek is végre kellett hajtania saját létszámcsökkentését (1999 végére a logisztikai szakállomány az induló 14 000 fős létszámról mintegy 6 000 főre csökkent). A hadsereg felsőszintű logisztikai vezető szerve 1989. december 1-től, az Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség megalakulásától, tíz év alatt több átszervezésen (1992, 1995, 1997) esett át.

**Szilárd meggyőződésem, hogy az 1990-es évtized „logisztikai túlélésének” meghatározó eleme volt az ún. anyagnemfelelősi rendszer megtartása.** Ez a meggyőződésem nincs ellentmondásban azzal, hogy a hadsereg méretének csökkentésével a későbbiekben az ágazatcsoportos vagy összevont biztosítási rendszert is helyesnek tartottam.

Itt kívánom megjegyezni, hogy a 90-es évek elején a számítástechnikai támogatás a mai viszonyokhoz képest „gyermekcipőben” járt. Az akkor elérhető IBM asztali számítógépek teljesítménye és szoftver-támogatása a mai helyzethez képest elképzelhetetlenül alacsony volt. A hadsereg akkori anyagnomenklatúrájába mintegy 600 ezer anyagféleség tartozott. Ezt az adattömeget döntő részben „kisipari” módszerekkel és emberi fejjel kellett kezelni. Ezt csak az akkori széttagolt anyagnemfelelősi rendszer tudta megoldani. Természetesen, a haderőcsökkentéssel és az ezzel együtt járó eszköz kivonásokkal a nomenklatúra terjedelme lényesen csökkent. (Pl. egy repülőeszköz-típus kivonása mintegy 20 000 db anyagszám-csökkenéssel járt.)

Az előzőekben utaltam a szakterület válsággazdálkodására. A költségvetési gazdálkodásban a szigorú takarékoság mellett az alábbi elsőbbségi sorrend érvényesült:

- a személyi állomány, ezen belül a sorállomány személyi szükségleteinek biztosítása (pl. ételmezés, gyógyszer, a ruházat mosatása);
- a működés napi feltételeinek minimális szintű biztosítása (közüzem, béke híradás, mozgás, szállítás);

- a nemzetközi kötelezettségek teljesítése (fegyverzetmegsemmisítés, ENSZ és NATO békefenntartó műveletekben résztvevők biztosítása);
- a kiképzés feltételeinek minimális szintű biztosítása;
- a haderő számára létfontosságú ipari kapacitások elemeinek biztosítása (annyi megrendelés, hogy az adott üzem tartósan ne legyen veszteséges);
- a haditechnika, objektumok messze a minimum alatti fenntartása, javítása, állagmegóvása;
- haditechnikai fejlesztés.

A fentiek érvényesítése a költségvetés felhasználása mellett a gazdálkodás más módszerei és eljárásai alkalmazásával történt. Ezekből néhányat kiemelve:

- a raktári készletek felélése;
- a haderőcsökkentéskor felszabadult „B” és „M” készletek felhasználása;
- a fenntartási és zárolt készletszintek csökkentése;
- ellátási tagozatok megszüntetése, ezen tagozatok készleteinek felhasználása;
- a haditechnika és az ingatlanállomány „kizsákmányolása” (javításközi üzemidők növelése, túlüzemeltetés, javítások, felújítások halasztása);
- korszerűsítések, eszközcserek halasztása, törlése.

Az eredmény:

- a technikai eszközök hadrafoghatósági szintje kritikussá vált;
- a laktanyák, objektumok leamortizálódtak;
- a szolgálati feltételek, az élet- és munkakörülmények romlottak;
- a haderőnél iszonyatos elfekvő készlet, lejárt szavatosságú hadianyag halmozódott fel.

Az állandó hiánygazdálkodás, a folyamatos kényszertakarékossági intézkedések kiszámíthatatlan helyzetet teremtettek.

Az előbbieken többször volt szó a készletekről. Értelmezésemben a készlet egy gyűjtőfogalom. Beleértem a haderő életéhez, felkészítéséhez, háborús alkalmazásához szükséges valamennyi anyagot, alkatrészt, lőszer, rakétát, önálló alkalmazásra nem képes fődarabot stb. Ezek szintjét béke időszakban a haderő normál működéséhez szükséges mennyiségben célszerű meghatározni. A hadi készletek szintje a haderő tervezett (feltételezett) alkalmazásától függ. Ezt mindenkor a Vezérkarnak kell meghatároznia. Szövetségi rendszerben lehetnek külső „kapaszzkodók”. A 90-es években országunk nem volt része egyik szövetségnek sem. Magánvéleményem szerint a haderőnkkel szembeni elvárások nem voltak egyértelműek, ezért a Vezérkartól a gazdasági tervezők nem kaptak követelményeket. Ez abban a helyzetben a logisztika nehézségeit fokozta.

**Ezért úgy látom, hogy a megalapozott logisztikai tervezéshez mindenképpen szükséges az adott költségvetési lehetőségekkel összehangolt vezérkari szintű követelmény.**

A haderő egyre romló anyagi-technikai helyzetét valamelyest enyhítették a Német Szövetségi Köztársaságtól a korábbi keletnémet haderő eszközeiből és felszerelési anyagi készleteiből kapott segély-szállítmányok, de a napi működés legnehezebb területein a helyzetet lényegesen nem befolyásolták. (Zárójelben megjegyezve, még egyes területeken a feleslegek felhalmozódásához is hozzájárultak. Emellett a kapott anyagok Magyarországra szállítása is százmilliós nagyságrendű kiadásokat is jelentett.)

Az 1990-es évtized logisztikai helyzetének értékeléséhez hozzátartozik az is, hogy technikai vonatkozásban rendkívül nagy összegekben érkezett a Magyar Honvédséghez haditechnikai eszköz. Több mint egymilliárd dollár értékben az orosz államadóság terhére 28 db MiG-29-es repülőgép, több száz lövészpáncélos, METISZ páncéltörő eszközök érkeztek be. Megközelítőleg 25 milliárd forint összegben korszerű, kis magasságú légvédelmi eszközrendszer (MISTRAL) beszerzése történt meg. Belorussziától nagyon kedvező áron több mint 100 db T-72-es harckocsit vásároltunk. Több mint egymilliárd forint értékben a katonai repülőgépekbe nemzeti idegen-barát azonosítórendszer került beépítésre.

A haditechnikai eszközök fenti nagyságrendű beérkezése ellenére az akkori helyzet úgy értékelhető, hogy a logisztikai összhelyzet nem javult. (Ezt jól mutatja a honvédség főbb haditechnikai eszközeinek helyzetét összefoglaló 3. számú táblázat.)

## AZ MH FŐBB HADITECHNIKAI ESZKÖZEINEK HELYZETE (1990-S ÉVEK VÉGÉN)

3. számú táblázat

Eszközcsoportok	Szükséges	Van	Hadrafogható	Beszerezés	Átlagos életkor	Rendszerben tartható	Javítandó %	Elmaradt javítás költsége (M Ft)
Tűzérési eszköz	1590	2901	1800	1960-1988	30	2005-2015	25	800
Rádiótechnika	292	607	300	1967-1994	25	2008-2015	50	2500
Rakétatechnika	414	722	544	1975-2000	22	2000-2012	60	2950
Lőszer (e.db)	263 190 000	323 723 000	230 000 000	1960-1999	20	2000-2020	15	700
Gyalogsági fegyver	223 900	381 000	285 750	1950-1999	25	2000-2020	15	500
Harckocsi	427	806	606	1968-1996	20	2 010	50	1000
Lánctalpas pszh	349	506	380	1978-1987	18	2 010	55	780
Harckocsivontató	192	208	130	1970-1994	23	2 010	60	1420
Kerekes pszh	507	1 121	665	1970-2000	20	2 015	50	660
Gépkocsi	28 558	13 920	5 112	1962-1999	19	2 010	75	14 000
MiG 29B	22	21	7	1993	7	2 015	57	23 000
MiG 29UB	6	6	3	1993	7	2 015	50	-
An-26	4	4	3	1975	25	2 013	25	-
Mi-24V	10	10	5	1985	15	2 014	50	3000
Mi-24D	22	26	7	1979	21	2 014	66	-
Mi-17	7	7	4	1983	17	2 015	35	500
Mi-9	1	1	1	1983	17	2 010	-	1200
Mi-8	35	35	20	1968-1986	27	2 010	40	-

A fent említett beszerzések azt eredményezték, hogy a Magyar Honvédség főbb haditechnikai eszközeinél elértük (egyreszert meg is haladtuk) a környező országok hadseregeinek haditechnikai eszközeinek színvonalát, de az összhelyzet lényegesen nem változott. Különösen rossz volt a gépkocsipark helyzete.

A logisztikai helyzet jellemzéséhez még egy adalék. Abban az időszakban létezett az ún. minősített időszak tervezés. Ennek alapvető célja a haderő alkalmazásra kész állapotba hozásához szükséges nemzetgazdasággal szembeni igények tervezése volt. Ez három szakaszt fogott át: előkészítési, veszélyeztetési időszak (6 hónap), minősített (hadi) időszak (néhány hét), helyreállítási időszak (6 hónap). A tervezői kényszerűség:

szükséglet (kell) - van = hiány (tervezendő).

A logisztikai szakterület minősített időszakos igénye a 90-es évek közepén több mint 300 milliárd forint volt. Ennek mintegy 2/3-a az előkészítési (veszélyeztetési) időszakos szükségleteként jelentkezett, tehát a haderő alkalmazható állapotba hozásához kellett. (A gazdasági összehasonlításhoz: ez az összeg a logisztikai szakterület akkori éves költségvetésének több mint tízszeresét jelentette.) Megjegyzendő: a tervezés realitása már akkor is kérdéses volt, mivel a legégetőbb területeken a javítási (gyártási) kapacitásoknak az igények szintjére történő felfuttatása nem tűnt megvalósíthatónak.

**A megfogalmazható tapasztalat az, hogy az ilyen tervezést csak a megvalósíthatóság keretein belül szabad végezni, minden egyéb az „álmok világába”, az önbecsapás fogalmába tartozik.**

Az akkori időszak legégetőbb gondjainak enyhítésére bizonyos mértékig lehetőséget adott az állami tartalékolás „kihasználása”. A háborús célú tartalékok összetételének átalakításával jelentős nagyságrendben - igaz, többrendeltetésű készletként - hadiruházati alapanyag, gázalarc, tartós élelmiszer állami készletezése történt meg.

Az 1990-es évtized egyik legsúlyosabb kérdésének a tervezői előrelátás hiányát tekintem. Egy olyan rendkívül összetett szervezet, mint a haderő logisztikai biztosítását, csak évtizedes előrelátással lehet tervezni. Ennek az előrelátásnak a haderő létszámát, szervezetét, felszereltségét, diszlokációját, alaprendeltetésnek megfelelő alkalmazásra való felkészítését is át kell fognia. Amennyiben ez nincs meg, a



tervezés eredménye kétséges, és valamilyen szinten a pazarlás is jelentkezik.

Az akkori időszakban, az ország gazdasági lehetősége figyelembevételével - elsősorban önmagam számára - végeztem felméréseket (becsléseket) a haderő kiegyensúlyozott működéséhez szükséges költségvetési arányokról. Akkor úgy láttam, hogy a kiegyensúlyozott működés a védelmi költségvetés 1,9%-os GDP részesedésével elérhető. A védelmi költségvetés belső arányait akkoriban 35% személyi kiadásra, 35% működési költségre és 30% fejlesztési ráfordításra becsültem. Természetesen, ezekbe a számokba néhány százalékos eltérés „belefér”, de ha az eltérés jelentős, pl. a személyi jellegű kiadás 50% körüli, vagy a fejlesztési ráfordítás 15% alatti, a haderő kiegyensúlyozott működése kérdéses lehet. Meg kívánom jegyezni, hogy ezek a számok az akkori időszakra vonatkoznak, a jelenlegi haderő egészen más környezetben létezik.

A fentiekben gondolataimat logisztikai biztosítással foglalkozó szakemberként foglaltam össze<sup>3</sup>. Nem éreztem feladatomban a haderő lényegére vonatkozó következtetések levonását. Ezt az olvasók megítélésére bízom. Az ország gazdasági helyzetét figyelemmel kísérendő mélyként – miközben területünkön mindent megtettünk a minél magasabb költségvetésért – tisztában voltam azzal, hogy az akkori rendkívül súlyos gazdasági helyzetben az állam nem fordíthatott többet a haderőre. Tiszteletre méltónak tartom, hogy az akkori állami vezetés költségvetési forrásokon kívül (pl. orosz államadósság, német segélyszállítványok, tartalékolás stb.) is próbált enyhíteni a haderő nehézségein.

## Felhasznál irodalom:

- Saját korabeli jegyzetek, számvetések, elemzések
- A katonai logisztika aktuális védelemgazdasági feladatai c. konferencián a szerző előadása / Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Védelemgazdasági Tanszék kiadványa /Budapest 2002/

---

<sup>3</sup> Domine János nyá ddtbk. fenti időszakban betöltött beosztásai:  
1990. március 1-ig MH Hadtáp Főcsoportfőnökség Közgazdasági és ellő. ov.  
1991. június 1-ig MH ATFCSF-ség Gazdálkodási Csoportfőnökség csf. h  
1992. januárjáig MH ATFCSF-ség Gazdálkodási Csoportfőnökség mb. csf.  
1996. augusztus 31-ig MH ATFCSF-ség Gazdálkodási Csoportfőnökség csf.  
1997. augusztus 31-ig MN ATFCSF-ség főcsf. I. h  
1999. december 30-ig MN Logisztikai Főigazgatóság főigazgató

Lábdy Jenő<sup>1</sup>

## A HAZAI VÍZKÁRELHÁRÍTÁS JELENLEGI RENDSZERE ÉS A VÉGREHAJTÁSBAN KÖZREMŰKÖDŐ SZERVEZETEK EGYÜTTMŰKÖDÉSE

The present system of the national water damage prevention,  
and the interaction among the organizations involved in the  
execution

DOI: 10.30583/2019/1-2/127

### **Absztrakt:**

*A vízkárelhárítás, azon belül az árvízvédekezés széleskörű társadalmi összefogást igényel. A cikk bemutatja az együttműködő közigazgatási és védelmi igazgatási szervek vízkárelhárítási helyzetben történő működését, azon belül is a műszaki irányítási feladatok hierarchikus rendjét és a védelmi igazgatás irányítási rendszerét meghatározó jogszabályokat, az országotól a helyi szintig. Ismerteti a védekezés különböző szereplőinek feladatait, kapcsolatrendszerét és a jellemző együttműködési problémákat. Rámutat arra, hogy a védekezés – a meglévő jogszabályokra alapozva – konfliktusmentesen végrehajtható*

**Kulcsszavak:** közigazgatás, védelmi igazgatás, vízkárelhárítás, együttműködés, jogi szabályozás

### **Abstract:**

*The water damage prevention, within it the flood protection demands a wide range of social collaboration. This article presents the cooperation of the administrative and protective bodies during a water damage prevention situation, within it the hierarchical system of the technical control and the legislation which determine the controlling system of the protective administration from the national level to the local one. We delineate the challenges and the network of the different actors of the protection activities, and the typical collaboration problems. The article points out that the protection activities – based on the existing legislation – can be implemented without any conflicts.*

---

<sup>1</sup> Országos Vízügyi Főigazgatóság műszaki főigazgató-helyettes,  
ORCID: 0000-0002-9582-1316

**Keywords:** *administration, protective administration, cooperation of water damage prevention, legislation*

## 1. Bevezetés

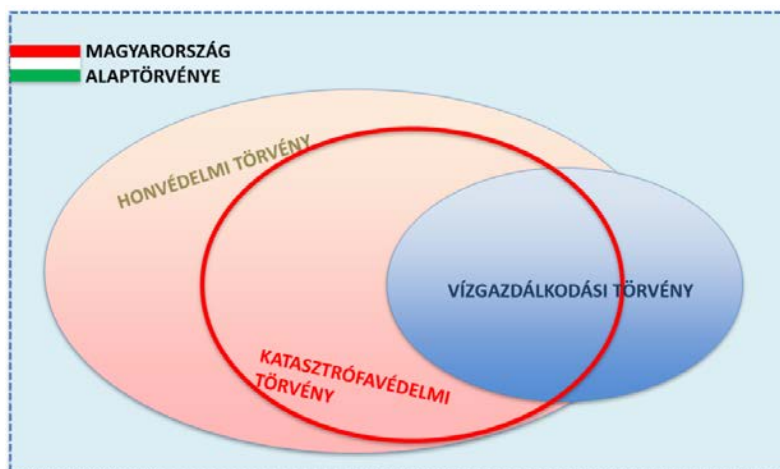
Az 1989-ban kezdődött rendszerváltás során az ország társadalmi berendezkedése jelentősen megváltozott. Ez az átalakulás természetes módon a közigazgatás, és azon belül a védelmi igazgatás rendszerét is nagymértékben módosította. Az ország, valamint a lakosság és az anyagi javak védelme területén a változások nem egyik napról a másikra következtek be, a jelenlegi védelmi rendszerek és struktúrák fokozatosan alakultak ki. Az átalakítás a vízkárelhárítás területén is éreztette a hatását, különösen a jogszabályi előírásoknak megfelelő irányítás, valamint a végrehajtásban résztvevők kötelezettsége és együttműködése területén. Az utóbbi években bekövetkezett borsodi és dunai árvizeknél szerzett tapasztalatok alapján elmondható, hogy a védelmi igazgatás keretei között a védekezésben közreműködő szervezetek együttműködése nem volt zavartalan. Több olyan probléma is felmerült, amelyek hátrányosan befolyásolták a feladatok végrehajtását. Ezek általában emberi (vezetői) okokra, vagy a jogszabályok eltérő értelmezésére vezethetők vissza. A védekezés minőségét nem csak az érdekelt szervezetek egyedi képességei, hanem az együttműködési készségük is jelentősen meghatározzák. Ebben a cikkben a szerző bemutatja a hazai vízkárelhárítás jelenlegi helyzetét, feltárja a védekezésben résztvevő szervek és szervezetek együttműködési problémáit és okait, javaslatot tesz ezek elhárítására, megoldására.

## 2. Az árvízvédelem jogszabályi háttere, irányítása

### Jogszabályi háttér

A védekezési feladatok szabályozását - legmagasabb szinten - az 1. számú ábrán látható szerkezetben határozzák meg a jogszabályok. A legszélesebb spektrumot az Alkotmányra támaszkodó Honvédelmi Törvény tartalmazza, amely minden, az ország biztonságát valamilyen módon fenyegető eseményre vonatkozik. Ilyen például az ország ellen irányuló külső támadás, a biztonságát veszélyeztető, az államrend megdöntésére irányuló belső fenyegetés, migráció, vagy olyan méretű természeti katasztrófa, amelynek az elhárítása a legszélesebb

összefogást igényli. A Honvédelmi Törvénynél valamivel szűkebb területet szabályoz a Katasztrófavédelmi Törvény, amely a természeti katasztrófák (járványok, hőhullám, szélvihar, vizek kártételei stb.) elleni védekezés jogi szabályozását tartalmazza. A Vízgazdálkodási Törvény a természeti katasztrófák közül kiemeli a vizek kártételei elleni védekezést, nevesíti a résztvevőket, szabályozza a feladatukat stb.



1. számú ábra. A jogi szabályozás tagozódása a védekezési feladatok szerint (Forrás: az Országos Vízügyi Főigazgatóság központi bemutató gyűjteménye, készítette: Dr. Dobi László)

A védekezést szabályozó törvények értelmezésénél mindenképpen szükséges a „lex specialis derogat legi generali” jogelvet figyelembe venni, amely értelmében a hatályos jog alkalmazása során a lex specialis (tehát kifejezetten a tárgyra vonatkozó jogszabály) megelőzi a szintén a tárgyra vonatkozó, de általános szabályt (lex generalis). Ezen elv alapján a jogszabályi hierarchia nem törhető át, csak a hierarchia azonos fokán álló jogszabályok között igazíthat el a jogalkalmazás során az adott ügyben hatályos és alkalmazandó norma megállapításához [1]. E jogelvnek az alkalmazása egyszerűnek tűnhet, de annak figyelmen kívül hagyása okozza a legtöbb jogértelmezési problémát. A továbbiakban a vízkárelhárítás fogalmát, az árvízvédekezés szervezeti struktúráját és irányítási rendszerét mutatom be.

Az 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról (VGT)<sup>2</sup> [2] a vízkárelhárítás fogalmát az alábbiakban határozza meg:

„...vizek kártételei elleni védelem és védekezés (vízkárelhárítás): a károsan sok vagy károsan kevés víz elleni szervezett

<sup>2</sup> 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról, 1. számú melléklet 29. pont

tevékenység, ideértve a kártételek megelőzését szolgáló védőművek építését, rekonstrukcióját, fejlesztését, üzemeltetését és fenntartását, valamint a védekezést követő helyreállítást is;”

A védekezés a legtöbb esetben csak alapidőszakból áll, amikor a védekezés – a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása – nem haladja meg a jogszabály által kijelölt szervezetek előírt rendben történő védekezési lehetőségeit. Ez az árvízvédekezés esetében az I-III. és rendkívüli készültségi fokozatok elrendelése esetén valósul meg, mikor még nem kerül sor vészhelyzet kihirdetésére. Az egyes fokozatokat akkor kell elrendelni, ha az áradó víz a fokozatra mértékadó vízállást elérte, és további áradás várható.

A gyakorlatban, hogy időt nyerjenek, vagy ha a védelmi művek állapota indokolja, sokszor már a mértékadó vízállás elérése előtt elrendelik a fokozatot, amikor nyilvánvaló annak bekövetkezése. Rendkívüli esetben (például, ha az áradó víz az addig mért legnagyobb vízállást (LNV) megközelíti, vagy bármely okból töltésszakadás fenyeget) a vízügyi igazgató – a 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről<sup>3</sup> [3] az Országos Műszaki Irányító Törzs vezetőjén keresztül, az érintett védelmi bizottság elnökének egyidejű tájékoztatása mellett – javaslatot köteles tenni a feladatok végrehajtásáért felelős miniszternek a rendkívüli készültség elrendelése érdekében. A védekezési fokozatot elrendelése azért fontos, mert ez határozza meg a szükséges tennivalókat, de hatással van a finanszírozás módjára is.

A 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről<sup>4</sup> [4] az ilyen helyzetet „katasztrófaveszélynek” minősíti. Ezt különösen fontos tisztázni, ha az árvízvédekezés során nem következett be katasztrófa<sup>5</sup> [4] (ez egyébként a magyarországi árvízvédekezések során nagyon ritkán történt), így az irányítási rendszert is ennek megfelelően kell működtetni.

Alapvetően más irányítási rendszert jelent, ha a Kormány, Magyarország alaptörvényének 53. cikkének (1) bekezdése alapján [5] „veszélyhelyzetet” hirdet. A Kormány a veszélyhelyzetben rendeletet alkothat, amellyel – sarkalatos törvényben meghatározottak szerint – egyes törvények alkalmazását felfüggesztheti, törvényi rendelkezésektől eltérhet, valamint egyéb rendkívüli intézkedéseket hozhat.

---

<sup>3</sup> 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről, 12. § (3)

<sup>4</sup> 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről, 3.§. 9. pont

<sup>5</sup> 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről, 3.§. 5. pont

Amíg a katasztrófaveszély egy folyamat vagy állapot, amelynek következményeként okszerűen lehet számolni katasztrófa bekövetkezésével, addig a veszélyhelyzet egy minősített időszak, melyben speciális jogrend lép életbe, amely eltér az általános közigazgatási rendszertől.

A védekezés irányítása is változhat: a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszter – legfeljebb a veszélyhelyzet alatt, de maximum annak fennállásáig - miniszteri biztost nevezhet ki, illetve a helyi katasztrófavédelmi tevékenység irányítását a hivatásos katasztrófavédelmi területi szerv vezetője által kijelölt személy veszi át.

A 1. számú ábra összefoglalja a vízkárelhárítást szabályzó jogszabályokból levezethető irányítási jogköröket.

	Állami védműveken	Társulati védműveken	Önkormányzati védműveken
I., II. és III. védekezési készültség tartama alatt	VIZIG igazgató	a vízgazd. társ. intéző bizottsága által kijelölt és a <b>vízügyi igazgató által jóváhagyott</b> személy	polgármester
rendkívüli védekezési készültség tartama alatt, ha veszélyhelyzet kihirdetésére nem kerül sor	<u>VIZIG igazgató</u> vagy a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős miniszter által <u>kirendelt megbízott</u>	a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős miniszter által <u>kijelölt személy</u>	polgármester
veszélyhelyzet időtartama alatt	a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős miniszter által <u>kirendelt megbízott</u>	a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős miniszter által <u>kijelölt személy</u>	területileg illetékes katasztrófavédelmi szerv vezetője által <u>kijelölt személy</u>

1. számú ábra. A védekezés műszaki feladatainak helyi irányítása  
(Forrás: az Országos Vízügyi Főigazgatóság központi bemutató  
gyűjteménye, készítette: Dr. Dobi László)

Az előzőekben ismertetett jogszabályokból egyértelműen megállapítható, hogy a műszaki irányítás az állami védvonalakon – amelyek kettőnél több települést védenek – a területileg illetékes vízügyi igazgatóság vezetőjének és a helyi irányításra beosztott szakemberének (védelemvezető) a jogköre.

A védekezés azonban nem csak a védvonalakon ellátott műszaki tevékenységből áll, hanem az árvíz által sújtott területen élő lakosság alapvető életfeltételeinek a megteremtése is fontos feladat. Ezt a legtöbb önkormányzat – még nem túl súlyos árvízi helyzetben – sem képes ellátni. Az ellátás megoldásában vagy az esetleges kitelepítésben nagy szerepe van a katasztrófavédelemnek, a honvédségnek és a rendőrségnek is. A három felsorolt szervezetnek szintén fontos feladata a védekezéshez szükséges munkaerő és anyag biztosításában való közreműködés is, de a műszaki irányítást a vízügyi szerveknek kell ellátnia.

Az irányítási jogkörök tisztázása azért is rendkívül fontos, mivel a védekezés és az együttműködés során ennek eldöntése okozza a legnagyobb konfliktusokat.

A védekezési feladatok végrehajtása során sem a hivatásos, sem a civil szervezetek részéről nem jellemző a nemtörődömség, sokkal inkább a túlzott tenni vágyás. Sokszor nehéz elfogadni, hogy az aktív védekezés befejeződött (a védvonalak kellő magasságúak és megfelelően állékonyak), és a továbbiakban csak megfigyelő szolgálatra van szükség. Ez nehéz helyzet elé állítja a helyszínen dolgozó vízügyes szakembert. Könnyebb dolga van a hivatásos, rendvédelmi szervezetekkel, mert ott a kirendelt egység vezetőjével legtöbbször rendezni tudja a vitás kérdéseket. A civil segítőkkel – akik sokszor saját lakóhelyüket, értékeiket védik – nehezebb megegyezésre jutni.

Azonban minden esetben a védvonalon végzendő munkálatokat, beavatkozásokat a vízügy részéről kirendelt vagy állami védvonalon az oda beosztott szakember döntései alapján kell végrehajtani.

### **3. A védekezésre kötelezettek és feladataik**

A Vízgazdálkodási Törvény a vizek kártételei elleni védekezési kötelezettségeket az alábbiak szerint határozza meg <sup>6</sup> [2]:

„A vizek kártételei elleni védelem érdekében szükséges feladatok ellátása - a védőművek építése, fejlesztése, fenntartása, üzemeltetése, valamint a védekezés - az állam, a helyi önkormányzatok, illetve a károk megelőzésében vagy elhárításában érdekeltek kötelezettsége.”

---

<sup>6</sup> 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról, 16. §. (1).

## **Állami feladatok**

Az állam a vizek kártételei elleni védekezési feladatait a vízügyi igazgatási szerveken keresztül látja el. Nagyon fontos kiemelni, hogy a vízügyi igazgatási szervek nem csak a védekezési feladatokat készítik elő és látják el, hanem tudatos fejlesztéssel megelőzik az árvizek okozta problémák kialakulását. Főbb feladatok:

- kockázati térképezés, kockázatkezelési terv készítése;
- az állam kizárólagos tulajdonában lévő vízkárelhárítási művek fenntartása, fejlesztése;
- a vízkárelhárítás műszaki, igazgatási teendőinek irányítása, illetőleg ellátása;
- a védekezés területi tervezése;
- a helyi önkormányzatok vízkárelhárítási tevékenységének szakmai irányítása;
- az önkormányzati vízkárelhárítási tervek készítéséhez adatszolgáltatás;
- a folyók menti nyílt ártéri települések esetében a vízkárelhárítási tervek elkészítése;
- a vízjárulatok vízkárelhárítási tevékenységének szakmai irányítása;
- a vizek kártételei elleni védelemmel kapcsolatos tájékoztatás.

### **A helyi önkormányzatok feladata:**

- a legfeljebb két település érdekét szolgáló védőművek létesítése, a helyi önkormányzat tulajdonában lévő védőművek fenntartása, fejlesztése és azokon a védekezés ellátása;
- a település belterületén a patakok, csatornák áradásai, továbbá a csapadék- és egyéb vizek által okozott kártételek megelőzése (kül-és belterületi védőművek építésével), a védőművek fenntartása, fejlesztése és azokon a védekezés ellátása;
- a vizek kártételei elleni védelemmel összefüggő - külön jogszabályban meghatározott - feladatok ellátása.

Az állami, illetve helyi önkormányzati jogkörbe nem tartozó tevékenységek ellátása az érdekelt ingatlantulajdonosok, valamint az ingatlan egyéb jogcímen használók feladata.



A törvényi meghatározásból látható, hogy a települési önkormányzatoknak is jelentős feladataik vannak a védekezés vonatkozásában, de Budapestet kivéve, ehhez nem rendelkeznek megfelelő, professzionális, kiképzett szervezettel, védelmi anyagokkal és gépekkel. A főváros esetében sem közvetlenül az önkormányzat látja el a védelmi feladatokat, hanem szerződés alapján a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (a 47/1994. számú, Fővárosi Önkormányzati rendelet az árvíz- és belvív-védekezésről szerint [6]). Olyan esetekben, mint például a borsodi árvízvédekezés (2010), jelentős állami segítségre volt szükség a védekezés végrehajtásához. Ennek keretében a vízügyi szervezet szakembereket, védelmi anyagot és eszközöket küldött a helyszínre. Gondot okozott viszont a védekezés irányítása során az irányítási jogkörök gyakorlása, mivel a jogszabályi előírások alapján a felelősség a polgármestereké volt. Sok esetben általuk át nem látható következményekkel járó beavatkozások végrehajtásához kellett hozzájárulniuk. További gondot okozott, a védelmi tevékenység részét képező, a védelmi művek helyreállítására irányuló tevékenység megvalósítása.

### **A védelmi igazgatás felépítése, szintjei, feladatai a védekezés során**

A védelmi igazgatás a közigazgatás részét képező feladat- és szervezeti rendszer, amely az állam védelmi feladatainak megvalósítására létrehozott, valamint e feladatra kijelölt közigazgatási szervek által végzett végrehajtó, rendelkező tevékenység.

Magában foglalja:

- a különleges jogrendre történő felkészülést;
- az említett időszakok és helyzetek honvédelmi, polgárvédelmi, katasztrófavédelmi, védelemgazdasági, lakosságellátási feladatainak tervezésére, szervezésére, a feladatok végrehajtására irányuló állami tevékenységek összességét [7].

### **A védelmi igazgatás rendszerének szintjei, szerepük a vízkárelhárításban**

**Kormányzati szint:** kormány, kormányzati koordinációs szerv, a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszter, ágazati miniszterek, a központi államigazgatási szervek. A kormányzati szint része – vízkárelhárításkor – a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős miniszter, aki valamennyi készültségi fokozatban, illetve veszélyhelyzet

esetén is, felelős a védekezési munkák irányításáért, amely feladatát az Országos Műszaki Irányító Törzsön keresztül látja el.

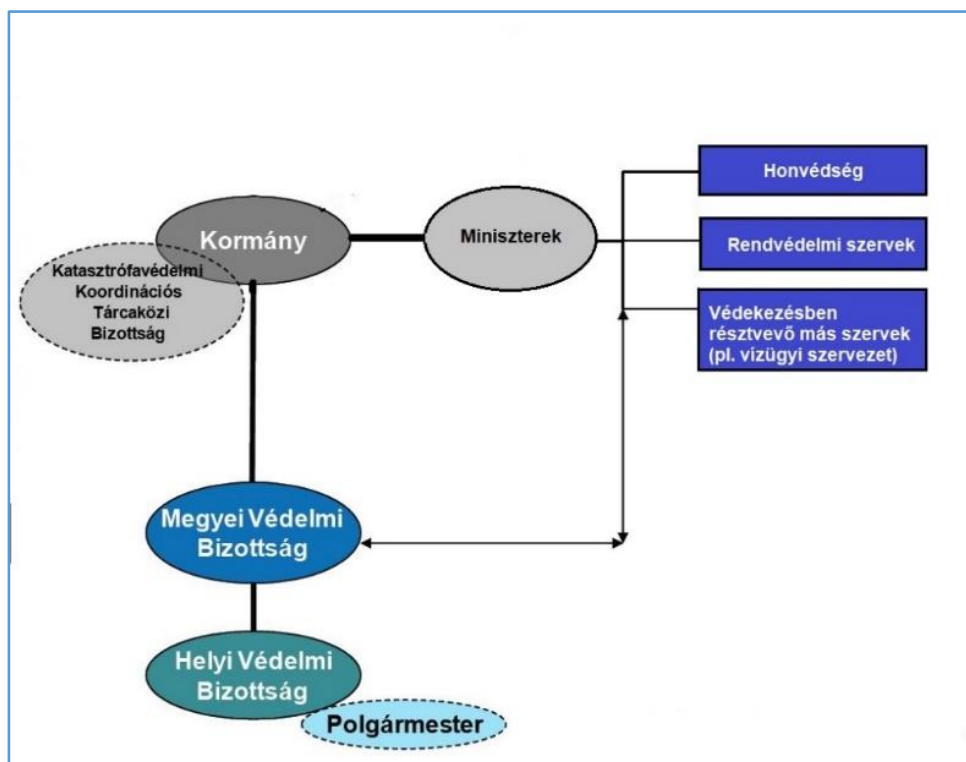
**Területi szint:** a megyei, fővárosi védelmi bizottság.

**Helyi szint:** járási, fővárosban kerületi.

A megyei, fővárosi és helyi védelmi bizottság az illetékességi területén összehangolja a vízkárelhárításban közreműködő szervek védekezéssel kapcsolatos feladatainak ellátását.

**Polgármester:** a helyi vízkárelhárítási feladatok végrehajtásának letéteményese. Illetékességi területén irányítja és szervezi a felkészülést és a védekezést, valamint a Kormány döntésének megfelelően részt vesz a helyreállításban és újjáépítésben.

A védelmi igazgatás felépítése a 2. számú ábrán látható.



2. számú ábra. A védelmi igazgatás felépítése (Forrás: A szerző saját szerkesztése)

**További közreműködők az árvízi védekezésben:** a gazdálkodó szervezetek, civil, karitatív és humanitárius szervezetek, a természetes személyek stb.

A védelmi igazgatási szervezet hierarchikus, a magasabb szint irányítja és összehangolja az alacsonyabb szinten lévő szervezetek munkáját.

#### **4. A védelmi igazgatási és a védekezésben résztvevő más szervek, szervezetek kapcsolatrendszere**

A vizek kártételei elleni védekezés a védvonalakon, a vízi létesítményeken végzett műszaki beavatkozásokon túl sok más segítő és kapcsolódó tevékenységből áll. A vízügyi szervezet már több évtizede olyan létszámmal működik, hogy a védekezés során döntően csak a műszaki irányítást tudja ellátni. Nem rendelkezik megfelelő mennyiségű emberi és gépi erőforrással a vízkárelhárítási tevékenység maradéktalan ellátásához. A szükséges erőforrások bevonása az érdekelt polgármesterek útján (helyi lakosság és vállalkozók közreműködése) és a védelmi bizottságok koordinációjával lehetséges (honvédség, rendvédelmi szervek). Ezen felül fontos szerepe van a védelmi bizottságoknak a védekezés különleges anyagigényének biztosítása során is. A megyei (fővárosi) védelmi bizottság a védekezés irányításában is részt vehet, ha úgy ítéli meg, hogy az helyi szinten már nem valósítható meg.

A védekezési tevékenységen túl, az ár- és belvizek időszakában még akkor is több állami szerv együttműködése szükséges, ha valójában nem történik gátszakadás vagy nem tervezett elöntés. A levonuló ár, illetve a kialakuló belvízi elöntés képezhet olyan akadályokat, amelyek gátolják a lakossági ellátások egy részét (pl. élelmiszer- szállítás, tömegközlekedés). Ilyen esetekben a védelmi bizottságok koordinációjával a honvédség és a rendvédelmi szervek erőforrásait kell igénybe venni a lakossági ellátás biztosítása érdekében. Kiemelten fontos szerepe van például a rendőrségnek, amely szakterületének feladatain túl (pl. lezárások, védekezési forgalom irányítása, vagyonvédelem) a közvetlen fizikai munkavégzésben is részt tud venni.

A megyei, illetve fővárosi védelmi bizottság dönt a megelőzési célú vagy katasztrófahelyzetben történő kitelepítésekről. A döntés meghozatalában döntő szerepe van a védekezést irányító vízügyi szerv helyzetértékelésének is.

## **5. Gyakran előforduló együttműködési problémák**

Az elmúlt árvízvédekezések tapasztalatai alapján elmondható, hogy konfliktusok, együttműködési problémák leginkább a védekezésben közvetlenül résztvevők között alakulnak ki. A vita legtöbbször nem a beavatkozások műszaki tartalma miatt jön létre, hanem a munkálatok irányítása a legfőbb kérdés. A legtöbb konfliktushelyzet a vízügyi szervezettől kirendelt szakértő és a helyi polgármester között alakul ki, melynek legfőbb oka, hogy a kisebb önkormányzatok nem rendelkeznek megfelelő szakértelemmel egy árvízvédelmi beavatkozás megvalósításához. Sok helyen, a helyi vízkárelhárítási feladatok gyakran hasonlóan bonyolultak, mint az állami védvonalakon, ezért a beavatkozások végrehajtásához magas szintű szakértelem szükséges. Normális esetben a polgármester – szakértelem hiányában –átengedi a védelmi munkák irányítását a vízügy, vagy más esetben a katasztrófavédelem szakemberének. Ezzel időt lehet nyerni, nem szükséges megvárni a védelmi bizottság beavatkozását.

Ritkább, de előforduló konfliktushelyzet, amely a vízügyi helyi irányítás és a katasztrófavédelem között alakul ki. A vízügyi ágazat, létszámából adódóan, a legtöbb védvonalon csak a védekezés műszaki irányítását tudja ellátni, saját fizikai létszámmal a katasztrófavédelem, a rendőrség és a honvédség rendelkezik. A katasztrófavédelmi szakemberek rendszeres vízkárelhárítási képzést kapnak, ezért próbálnak beavatkozni a műszaki irányításba is. A vízügy szakemberei azonban nem csak védekezés alatt foglalkoznak a védvonalakkal, hanem irányítják azok fenntartását, fejlesztését. Így a gátak, műtárgyak gyenge pontjait ők ismerik, a megelőző munkák már akkor elkezdődhetnek, amikor még az árvízi jelenségek (csorgás, szivárgás stb.) meg sem jelentek. Ezzel a ténnyel összhangban vannak a jogszabályok is, amelyek a műszaki irányításra a vízügyi ágazatot jogosítják fel.

Együttműködési problémát jelenthet az is, hogy a védelmi igazgatás szervei a közigazgatási egységekre épülnek (pl. megye, város),

viszont a vízkárelhárítási döntéseket a legtöbb esetben (kivéve pl. a helyi vízkár-eseményeket) az érintett vízfolyások vagy belvízvédelmi öblözetek teljes területére figyelemmel kell meghozni. A vízügyi igazgatóságok vízgyűjtőre szervezettek, amely azt jelenti, hogy nem megyei vagy járási szervezetek, hanem a kezelésükben lévő vízfolyások teljes vízgyűjtőjére kiterjed a hatáskörük. Ezért fontos koordinációs szerepük van a központi védelmi igazgatási szervek mellett, amelyek országos hatáskörükből adódóan szintén ellátják ezt a feladatot.

További nehézséget jelent a védekezés során a túlzott információigény. Például, a vízrajzi adatokat szinte minden közreműködő szervezet külön-külön gyűjti és tárolja, erőforrásokat lekötve ezzel. A felesleges munkán túl, ez a tevékenység azzal a veszéllyel is jár, hogy a párhuzamos adatgyűjtés hibákat generál (emberi vagy informatikai hibából adódóan), amely félretájékoztatást eredményezhet.

## 6. Összegzés, értékelés

A fentiekben felhívtam a figyelmet a vízkárelhárítás jogi szabályozásának értelmezési problémáira, valamint ismertettem a védelmi igazgatási rendszer szerepét az árvízi védekezés végrehajtása során. A vízkárelhárítás irányítási rendszerében elhatárolható a koordináló szervezetek (pl. védelmi bizottságok) és a műszaki beavatkozásokat végző és irányító szervezetek (pl. vízügyi igazgatóságok, önkormányzatok) hatásköre és feladata. A hatáskörök és feladatok megfelelő elhatárolása az alábbiak miatt fontos:

- a műszaki beavatkozások csak az irányítási jogkörök egyértelmű meghatározása esetén végezhetőek hatékonyan;
- az emberi erőforrások, anyagok és gépek csak a műszaki feladatok összehangolt, vízügyi szakmai irányítása mellett használhatóak fel hatékonyan a védekezési feladatok megoldására;
- a közvélemény tájékoztatása csak akkor oldható meg megfelelően, ha az azt megalapozó információk a szakmailag kompetens, felelős szervezettől származnak;
- a védekezést támogató jelentési rendszer (például vízrajzi, védekezési tájékoztatás) csak akkor képes megfelelően ellátni a feladatát, ha egy adott információt csak az a szervezet kap meg, amelynek arra valóban szüksége van, és nem folyik

párhuzamos adatgyűjtés ugyanarra az adatkörre vonatkozóan. A mai informatikai eszközök lehetővé teszik egy központi adatbázis működtetését, amely valamennyi védekező szervezet számára elérhető.

A vízkárelhárításhoz kapcsolódó jogszabályok áttekintése alapján megállapítható, hogy a védekezés valamennyi szereplőjének a jogkörei és kötelezettségei meghatározhatóak. Az együttműködés problémáit nem a szabályozatlanság, hanem elsődlegesen a helyi vezetői, illetve más emberi problémák okozzák. A jogszabályok eltérő módon történő értelmezése elkerülhető, ha a védekezésre történő felkészítés részévé válik – a műszaki ismeretek mellett – a vízkárelhárítás jogi hátterének megismerése is.

További problémát jelent a vízgyűjtőre szervezett vízügyi igazgatóságok és a közigazgatási határokkal rendelkező más állami szervezetek együttműködésének összehangolása. A vízkárelhárítás nem hogy megye-, de országhatárral sem korlátozható. Ezért a kormánynak kiemelt szerepe van a tevékenység szervezésében, mivel őt nem kötik a közigazgatási határok, másrészt törvényben leírt kötelezettsége a nemzetközi együttműködés koordinációja is. Jó példa erre a Tiszavölgy árvízvédelmi fejlesztése, amely az egész folyóvölgyet egy egységként kezeli, beleértve a határon túli területeket is.

## Felhasznált Irodalom

- [1] **Trócsányi László, Schanda Balázs:** *Bevezetés az alkotmányjogba; Az Alaptörvény és Magyarország alkotmányos intézményei*, IV. fejezet. HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó Kft., 2014. [https://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_548\\_Alkotmanyjog/ch04s04.html](https://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/2011_0001_548_Alkotmanyjog/ch04s04.html)
- [2] **1995. évi LVII. törvény** a vízgazdálkodásról
- [3] **10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet** az árvíz- és a belvízvédekezésről
- [4] **2011. évi CXXVIII. törvény** a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
- [5] **Magyarország Alaptörvénye** (2011. április 25.)
- [6] **47/1994. számú, Fővárosi Önkormányzati rendelet** az árvíz- és belvízvédekezésről
- [7] **Baán Mihály–Bors István–Csiffáry Tamás–Hári László Kocsis Lajos–Szentés László:** Magyarország védelmi igazgatása a közigazgatás új környezetében, 51. old. Budapest, Zrínyi Kiadó, 2014

**Bozzai Zoltán<sup>1</sup>**

## **KÖZPONTI ABRONCSNYOMÁS-SZABÁLYOZÓ RENDSZEREK VIZSGÁLATA RÁBA H-TÍPUSÚ JÁRMŰVEKKEL**

**– A katonai követelmények teljesülése és értékelése –**

DOI: 10.30583/2019/1-2/140

### **Absztrakt**

*Célom e cikk megírásával, hogy a munkájak során kerékabroncstöltővel felszerelt gépjárművet üzemeltetőkkel megosszam a katonai terepjáró járművek ellenőrzése, vizsgálata és értékelése során szerzett tapasztalataimat. A NATO minőségbiztosítási terminológia szerinti - funkcionális és fizikai - vizsgálatok - a Rába Jármű szereldeüzemében, a Rába Járműipari Holding próbapályáján és a Magyar Honvédség alakulatainál lettek végrehajtva. A Rába Jármű Kft. - nemzetközi partnereivel együttműködésben - a terepjáró kategóriájú járművek kizárólagos beszállítója a Magyar Honvédség részére. A társaság politikájában megfogalmazottak szerint nagy hangsúlyt fektet a követelményeknek megfelelő minőségű katonai járművek gyártására és szállítására.*

**Kulcsszavak:** üzemeltetés, Gépjármű Beszerzési Program, katonai követelmények, központi abroncsnyomás-szabályozó rendszer (CTIS<sup>2</sup>), katonai gépjármű, minőségbiztosítás, vizsgálat, értékelés, megbízhatóság, karbantarthatóság

### **Abstract**

*My aim with writing this article is to share the experience I have acquired during inspection and examination of military off-road vehicles with operators whose vehicles were equipped with Central Tire Inflation System (CTIS). The functional and physical examinations according to NATO quality assurance terminology have been conducted in the*

---

<sup>1</sup> Minőségügyi szakmérnök, minőségbiztosító, termékauditor Rába Jármű Kft. [zol-tan.bozzai@raba.hu](mailto:zol-tan.bozzai@raba.hu)

ORCID: [0000-0002-3039-1802](https://orcid.org/0000-0002-3039-1802)

<sup>2</sup> CTIS = Central Tire Inflation System (központi abroncsnyomás szabályozó rendszer, a továbbiakban CTIS vagy CTI rendszer)

*workshop of Raba Vehicle Ltd. and on the proving ground of Raba Automotive Holding Plc. as well as at the military units of the Hungarian Defence Forces. Raba Vehicle Ltd. – in cooperation with its international partners – is a sole supplier of off-road military logistic trucks to the Hungarian Defence Forces. According to own internal policies, the company has put great emphasis on manufacturing and delivering military trucks of proper quality corresponding to the requirements.*

**Key words:** keeping in operation, Vehicle Procurement Program, military requirements, Central Tire Inflation System (CTIS), military vehicle, quality assurance, examination, assessment, dependability, maintenance capability

## Bevezetés

A RÁBA H-típusú járművekkel szemben támasztott katonai követelményekről és a központi abroncsnyomás-szabályozó rendszerek működéséről, az üzemeltetés alapjairól, a Haditechnika folyóirat 2014/2. számában már írtam. A jelen cikkem első részében – a vizsgálati módszerek és az értékelési szempontok jobb megértéséhez – a korábbi cikkemben leírtakból felidézném a kerékabroncsöltő rendszerek jellemző alkalmazását és fő funkcióit.

Alkalmazás: katonai terepjáró gépjárművek és védett, páncélozott katonai járművek kerékabroncs-nyomásának szabályozása,

- terepjáró képesség javítása – a talajnyomás csökkentésével, és a gördülőfelület megnövelésével, pl. laza talaj – homok, hó (1. kép)
- sérült, defektes kerekű jármű mozgásának biztosítása (pl.: különböző műveleti körülmények, lövedék-, repesztalálat esetén).

A rendszernek további hasznos képességei, funkciói is vannak:

- a gépkocsivezető a vezetőfülkéből központilag tud abroncsnyomás-ellenőrzést és -szabályozást végrehajtani az összes kerekre, akár menet közben is;
- az abroncsnyomások a gépjármű valós tengelyterhelésének megfelelően szabályozhatók, ezzel is növelve a jármű menetbiztonságát és az abroncsok élettartamát.



A központi abroncsöltő rendszerek alkalmazásának azonban kedvezőtlen hatásai is lehetnek a katonai járművek megbízhatóságára és karbantarthatóságára nézve [1]:

- a jelentős mennyiségű többlet alkatrész beépítése miatt romlik a járművek megbízhatósága, amely a karbantartási idők és költségek növekedését okozhatja;
- a forgó alkatrészek és az ezeken átvezetett jelentős nyomású levegő miatt több csatlakozóelemet, tömítést, tömítőgyűrűt kell alkalmazni, amely további műszaki kockázatot jelent (pl.: olajfolyások és levegővesztés);
- a mozgó járműnél működő rendszer a járművek menetbiztonságára a sebesség nagyságával arányosan növekvő kockázatot jelent az abroncsnyomás-változtatások miatt.



*1. számú kép. Gumiabroncs-talajnyomás csökkentése a gördülőfelület megnövelésével.[6]*

A Magyar Honvédség szerződése szerinti műszaki követelmény, hogy a terepjáró gépjárművek rendelkezzenek a vezetőfülkéből menetközben szabályozható központi kerékabroncs-nyomásszabályozó rendszerrel, és a szállítandó gépjárművek feleljenek meg az idevonatkozó NATO követelményeknek.[2]

A CTI rendszerekkel szemben támasztott további, részletes katonai műszaki követelmény, hogy a központi abroncsnyomás-szabályozóval

ellátott gépjármű gumiabroncsnyomásai a gyártó által előírt névleges és a megengedett legkisebb érték között szabályozhatók legyenek, továbbá a rendszer biztosítsa:

- az összes kerékabroncs nyomásának beállítását 6-10 perc alatt;
- a mindenkori levegőnyomás-értéket műszer jelezze;
- a névleges nyomáscsökkenés nyitott kerékszelepnél legfeljebb 0,3 bar zárt kerékszelepnél 0,02 bar lehet 24 óra alatt;
- ezen gumiabroncsok futásteljesítménye legfeljebb 30 km/h haladási sebesség és a legkisebb nyomáson történő mozgás esetén is érje el a szállító által garantált érték legalább 10%-át.[2]

A gépjármű a vezetőfülkéből szabályozható kerékabroncs-nyomás-szabályozó rendszerrel rendelkezzen.[2]

A kezelőszervek téli öltözetben is működtethetők legyenek.[2]

A gépjárművek felszerelhetők legyenek olyan gumiabroncsokkal, amelyek biztosítják kézigránátrepeszek, kézfegyver-lövedékek találata esetén is a gépjárművek mozgásképességét.[2; 9]

A járművek terhelésére vonatkozó üzemeltetési műszaki követelmény, hogy a gépkocsin minden kerék közelében (pl. a sárvédőn) fel kell tüntetni az adott kerék gumiabroncsára előírt nyomást (nyomáshatárokat), és a gumiabroncsokban az előírt nyomásértékeket kell tartani.[3; 7; 8]

A CTI rendszer működési folyamatának alapja, hogy a jármű légfék-rendszere mellett működő elektronikusan vezérelt pneumatikus alrendszer legyen, jellemzően az alábbi részegységekkel:

- kerékszelep a jármű minden kerekén,
- nyomáskapcsolók,
- elektronikus vezérlő-/kapcsolóegység (ECU) a vezetőfülkében,
- pneumatikus szabályozóegység (PCU).

A CTIS keréknyomás-leeresztési és -feltöltési idők - a gumiabroncsok megfelelő üzemi állapotának gyors beállítása - fontos követelmény a katonai alkalmazáshoz. A vezérlő elektronika a jármű sebességmérőjétől vagy a menetírótól (tachográf) kapott jellel kontrollálja a jármű sebességét azért, hogy alacsony abroncsnyomás, valamint

sebességhatár-túllépés esetén jelezzen és szabályozzon a rendszer (ez az ún. overspeed funkció - a CTI műszerét kalibrálni kell a gépjármű kerékabroncs-méretének megfelelően).

## A RÁBA H-típusú járművekben alkalmazott CTI rendszerek

A Honvédelmi Minisztérium Gépjármű Beszerzési Programja keretében szállított RÁBA H-típusú járművek a szerződés kezdetétől DANA-SPICER CTI rendszerekkel lettek szállítva (1/a. táblázat). Mindkét rendszer megfelelt a követelményeknek, működési elvük, szerkezeti felépítésük pedig az előzőekben leírtaknak megfelelő volt. Jellemző különbséget - az üzemeltetők és gépkocsivezetők részére - a járművek vezetőfülkéjében elhelyezett vezérlőpanelek, kapcsolók, kijelzők (ECU/DDM) eltérése jelenthet.

### A HM GBP KERETÉBEN SZÁLLÍTOTT RÁBA H-TÍPUSÚ JÁRMŰVEK DANA-SPICER CTI RENDSZEREI

1/a. számú táblázat

<b>GBP RÁBA-H CTIS</b>	<b>Jármű db</b>	<b>Évtől</b>	<b>Évig</b>
DANA-SPICER ECU (2. kép)	303	2003	2008
DANA-SPICER DDM (3. kép)	89	2008	2010

A katonai terepjáró járművek kerékabroncs nyomását elektronikusan szabályozó rendszer jellemzően 4 út/terep-sebességtől függő, illetve 3 járműterhelési üzemhez tartozó nyomásszabályozást végez. Ez 12 előre beprogramozott gumiabroncsnyomás-határérték tengelyenként, illetve tengelycsoportonként. Vizsgálatok és mérések alapján tapasztalható volt, hogy a rendszer megbízhatóan akkor képes működni, ha a gumiabroncsok maximális nyomásánál kb. 1 bar értékkel nagyobb a CTIS körének a nyomása. Gyakorlati példával: 7,0 bar abroncsnyomás megbízható, stabil feltöltéséhez legalább 8,0 bar abroncstöltő-rendszernyomás szükséges.

A jármű pontos abroncsnyomás-értékeinek meghatározása az alkalmazott típusú gumiabroncs gyártója által megadott műszaki adatok alapján történik, a jármű tengelyterheléseinek függvényében.

A katonai gépjárművek tömegadatait, a megrendelő által jóváhagyott műszaki specifikációk és a jármű típusbizonyítványok tartalmazzák.



2. számú kép. DANA-SPICER ECU CTIS [6]

A 2008/9. évektől tapasztalható volt a CTIS tengerentúli beszállítójának termékprofil-váltása. A régebbi, jellemzően katonai alkalmazásra szánt abroncsöltő-rendszert egy polgári/civil felhasználásra is alkalmas CTI rendszer szállítása követte, amely hátrányosan hatott a RÁBA és a HM által megkötött hosszútávú szerződés és a megrendelések teljesítésére. Szükségessé vált más abroncsöltő berendezések beszállítóival felvenni a kapcsolatot, illetve felmerült egy hazai, magyar kerékabroncsöltő rendszer fejlesztése és alkalmazásának lehetősége is.



3. számú kép. DANA-SPICER DDM CTIS [6]

A RÁBA és az MAN katonai tehergépkocsi-gyártók között működő kapcsolat mintegy hozadékaként, a SYEGON CTIS és forgalmazója került képbe, és tartott termékbemutatókat. (A MAN HX négytengelyes, állandó kerékmeghajtású katonai terepjáró tehergépkocsik SYEGON típusú abroncsöltő-rendszerrel üzemelnek). Az amerikai piacról az USA katonai gépkocsikban is alkalmazott, jó referenciákkal rendelkező CMAS CTIS terjesztője jelentkezett még lehetséges beszállítóként.

A hazai piacról a SILEX Kft. jelentkezett egy még nem teljesen kifejlesztett, katonai felhasználásra szánt abroncsöltő rendszerrel (SILEX-1). Az már a vizsgálatok kezdetekor tapasztalható (mérhető) volt, hogy a SILEX-1 TIS/CTIS a már alkalmazott DANA ECU/DDM abroncsöltő-rendszerek által már teljesített követelményszintet nem éri el, de egy javított, továbbfejlesztett változata megfelelhet a honvédség által támasztott követelményeknek. Így jött létre a folyamatos javítás és fejlesztés eredményeként a SILEX-2 TIS/CTIS.

## **A vizsgálatok és az értékelés folyamata**

A SYEGON, CMAS, SILEX CTI rendszerekből tesztelésre kapott mintákat (4/a/b/c. kép), illetve egy DANA-SPICER abroncsöltő rendszert beépítettük négy RÁBA H18.240DAEL-102 típusú járműbe (5. kép). Mind a négy katonai jármű CTI rendszerét azonos módon programoztuk, a megfelelő abroncsnyomásokkal (2. táblázat). A CTIS abroncsnyomásokat a katonai műszaki követelmények, az alkalmazott gumibroncs műszaki adatai és további kockázatok figyelembe vételével kellett meghatározni:

- a saját tömeg tengelyenkénti megoszlása (országút–üres üzemmód),
- a terep–lazatalaj–vészüzem útviszonyokhoz tartozó abroncsnyomás-értékek meghatározásához az adott típusú gumibroncs gyártója által megadott műszaki adatokból kellett kiindulni,
- a túl alacsony gumibroncsnyomás alkalmazásának korlátot szab az abroncs és a keréktárcsa szerkezetének biztonsága, illetve a CTIS működésének alsó nyomásértéke (a DANA alkalmazott rendszereinél 1,5-1,7 bar),
- az alacsony nyomású gumibroncs pántja lefordulhat a keréktárcsa-vállról, ezért katonai terepjáró járműveknél a kerekek védelmére elterjedt módszer, az ún. VFI/RUNFLAT vészfutó-gyűrű

(vészüzemben a kerékabroncsot biztosító gyűrű és futó keréktárcsa egy egységben) vagy BEDLOCK (kerékabroncsot vészüzemben a tárcsára biztosító gyűrű) rendszer alkalmazása. (A kerék gumiabroncsának beállított legalacsonyabb nyomásértéke 0,8 bar is lehet).



4/a. számú kép. A SYEGON CTIS vezérlőegysége (ECU) [6]



4/b. számú kép. A CMAS CTIS vezérlőegysége (ECU) [6]



4/c. számú kép. A SILEX TIS vezérlőegysége (ECU) [6]



A próbapályán (Écs - RÁBARING) a járművek laza talaj, sár, hó, homok terepi vizsgálatára a kavicságyas út volt a legmegfelelőbb, melynek hossza: 1,4 km (6. kép).

A járművek abroncstöltő-rendszereinek „gázló-vizsgálatát” (a szállítandó C/III és C/IV osztályú gépjárművek legyenek képesek előzetes felkészítés nélküli, 1,2 m mély gázló leküzdésére. A gázlón történő áthaladás STANAG 2805 előírás 6. pontja szerinti sekély gázló átkelésre vonatkozik. [2]) a Mosoni-Duna Győr melletti folyamában, megfelelő biztosítással végeztük el (7. kép).



*5. számú kép. Az egyik RÁBA H18.240DAEL-102 típusú jármű, amelyben az abroncstöltő-rendszer tesztelése végre lett hajtva a próbapályán (Écs - RÁBARING). [6]*

Miután a tervezett vizsgálatokat végrehajtottuk, a nyert adatokat dokumentáltuk (3. táblázat) és ezen objektív vizsgálati adatok alapján értékeltük (4. táblázat) és (1-2. ábra/diagram).

RÁBA H18.240DAEL-102 TÍPUSÚ JÁRMŰ MICHELIN 14.00 R 20 XZL  
ABRONCSNYOMÁSAI<sup>3</sup>

2. számú táblázat.

Út	Sebes- ség, km/h (mph)	Terhelés	Elöl (bar)	Hátul (bar)	Front (psi)	Rear (psi)
Vészüzem (Emergency)	10 (6)	Üres (Empty)	1,7	1,7	25	25
		Fél (Half)	1,7	1,7	25	25
		Teljes (Total)	1,7	1,7	25	25
Hó/homok/sár (Sand)	30 (19)	Üres (Empty)	1,7	1,7	25	25
		Fél (Half)	1,7	1,7	25	25
		Teljes (Total)	2,2	2,2	32	32
Terep (Cross Country)	60 (37)	Üres (Empty)	2,5	1,7	36	25
		Fél (Half)	3,0	1,7	44	25
		Teljes (Total)	3,6	3,6	52	52
Országút (Highway)	90 (56)	Üres (Empty)	4,2	1,8	61	26
		Fél (Half)	5,1	3,3	74	48
		Teljes (Total)	5,9	4,7	86	68

<sup>3</sup> (1 bar = 100 kPa~14,5 psi, 1 km/h~0,6 mph) [4]





6. számú kép. A kavicságyas út, hossza: 1,4 km  
(Écs - RÁBARING).[6]



7. számú kép. Gázló-vizsgálat, a Mosoni-Duna Győr melletti  
folyamában, egy másik katonai jármű csörlőkötelével biztosítva.[6]

H18.240DAEL-102 KATONAI TEREPJÁRÓ TEHERGÉPKOCSI CTIS VIZSGÁLATI TERVE MICHELIN 14.00R20 XZL 164 G GUMIAB-  
RONCCSAL<sup>4</sup>

3. számú táblázat

Azonosítás	DANA	CMAS	SYEGON	SILEX-1	SILEX-2
Alvázszám (VIN): TRRHL1806A102- Jármű rövid VIN: Rendszám:	-0173 X930051 HT 53-12	-0169 X930047 HT 53-08	-0170 X930048 HT 53-09	-0174 X930052 HT 53-13	-0174 X930052 HT 53-13
Beadlock system BL (kerékabroncsot biztosító gyűrű): igen/nem	nem	nem	nem	nem	nem
Runflat system VFI (kerékabroncsot biztosító gyűrű és futótárcsa): igen/nem	nem	nem	nem	nem	nem
Jármű kilométeróra-állása a vizsgálatok kezdetén	0	0	3	49	3371
Jármű kilométeróra-állása a vizsgálatok végén	56	2511	2383	1868	3655
Melső futómű 783.27-3100 sorszám L271005	0036	0033	0035	0037	0037
Hátsó futómű 784.27-3300 sorszám M271005	0028	0040	0034	0038	0038
Hátsó futómű 784.77-3300 sorszám M771005	0027	0035	0038	0039	0039
Beszállító elérhetősége (Internet)	<a href="http://www.road-ranger.com">www.road-ranger.com</a>	<a href="http://www.cmau-tomotive.com">www.cmau-tomotive.com</a>	<a href="http://www.syegon.com">www.syegon.com</a>	<a href="http://www.silex.hu">www.silex.hu</a>	<a href="http://www.silex.hu">www.silex.hu</a>

<sup>4</sup> Dátum: 2010.09.27 - 2011.07.07

Katonai Logisztika 2019. évi 1-2. szám

Azonosítás	DANA	CMAS	SYEGON	SILEX-1	SILEX-2
Beszállító minőségirányítási rendszere		ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001
NATO referenciák	RÁBA-H 375 db	US ARMY OSHKOSH HMMWV	MH MAN HX 50 db	MH BTR 15 db	MH BTR 15 db
Legkisebb beállítható gumibroncs-nyomás [bar]	1,5	0,4	0,8	1,7	0,8
Legnagyobb beállítható gumibroncs-nyomás [bar]	8,0	8,6	12,0	5,9	12,0
Összes gumibroncs feltöltésének ideje, elől/hátul 1,7 bar-tól elől/hátul 5,9/4,7 bar-ig percben, $n_{mot}=2000$ 1/min, álló járműnél	14 ±1	17 ±1	14 ±1	13 ±1	11 ±1
Összes gumibroncs leeresztésének ideje, elől/hátul 5,9/4,7 bar-tól elől/hátul 1,7 bar-ig percben, $n_{mot}=600$ 1/min, álló járműnél	11 ±1	8 ±1	3 ±1	30 ±1	6 ±1
Mindenkori levegőnyomás értékét műszer jelzi?	nem	igen	nem	igen	igen
Névleges nyomáscsökkenés nyitott kerékszelepnél 15-25 perc alatt (bar)		0,00	0,0		
Névleges nyomáscsökkenés zárt kerékszelepnél 15-25 perc alatt (bar)	0,02	0,01	0,00	0,02	
Gumibroncsok futásteljesítménye max. 30 km/h haladási sebesség és a legkisebb nyomáson történő mozgás esetén (overspeed-funkció)	igen	igen	igen	igen	igen
Önellenőrző funkció (időintervallum percben)	igen (15)	igen (30)	igen (15)	igen (15)	igen (15)
Gázló mélysége 1,2 m	igen	?	igen IP69K	?	igen

Katonai Logisztika 2019. évi 1-2. szám

Azonosítás	DANA	CMAS	SYEGON	SILEX-1	SILEX-2
Álcázás (álcafény)	igen	nem	igen	igen	igen
Az elektromos, elektronikus rendszerek és berendezések a mindenkori hatályos EMC vizsgálati követelményeknek megfelelnek?	EMC MIL STD461D	EMC MIL STD461D & 462D	EMC MIL STD461F	?	?
Az elektronikus vezérlőegység (ECU) elhelyezése (gkv-vel szemben, látómezőben, a műszerfalon, modulárisan).	igen	nem	igen	igen	igen
Eltérési Engedély (Konfiguráció Irányítás)	nem	igen	nem	igen	igen
Olajszivárgás vagy levegővesztés a lefújó vagy kerékszelepeknél, 1-3. tengelynél (kilométer)	igen	(2511)	(638)	(1868)	(156)
Olajszivárgás vagy levegővesztés a mellső tengelycsuklóknál (bal-jobb; kívül-belül)	igen				
Olajszivárgás vagy levegővesztés a futómű szellőző szelepeknél, 1-3. tengelynél	igen				
Szállítási (átfutási) határidő [hét]	?	8	8	8	8
Ár (USD)	1950	1950	3432	1950	3561
Hiba-szimulációk (1 kerékszelep zárt, 1 tengely kerékszelepei zártak, összes kerékszelep zárt, defekt) észlelése	tengely	kerék	kerék	tengely	kerék
Kezelési és Karbantartási Utasítás (KKU)	igen	igen	igen	igen	igen

Pontozó skála 1–9-ig (9=kiváló, 1=nagyon gyenge) SZJVK 00-09 B melléklet [5]

A pontozó skálát a minősítés szempontjából három meghatározott súlyozható sávra lehet bontani (nem megfelelő – megfelelő – jó). Megjegyzem, a háromsávós skála megfelelő pontossággal (99%) alkalmas százalékban kifejezett, súlyozott értékelésre is.



1. számú ábra. Az értékelő skála sávokra bontva, színekkel megkülönböztetve (piros/sárga/zöld)

ÉRTÉKELÉS - CTIS PONTOZÓ SKÁLA: 1-9<sup>5</sup> [5]

4. számú táblázat

N	Követelmények	DANA	CMAS	SYEGON	SILEX 1	SILEX 2
1	Beszállító rendelkezzen tanúsított ISO 9001 Minőségirányítási rendszerrel, NATO (katonai) referenciákkal.	5	6	6	4	5

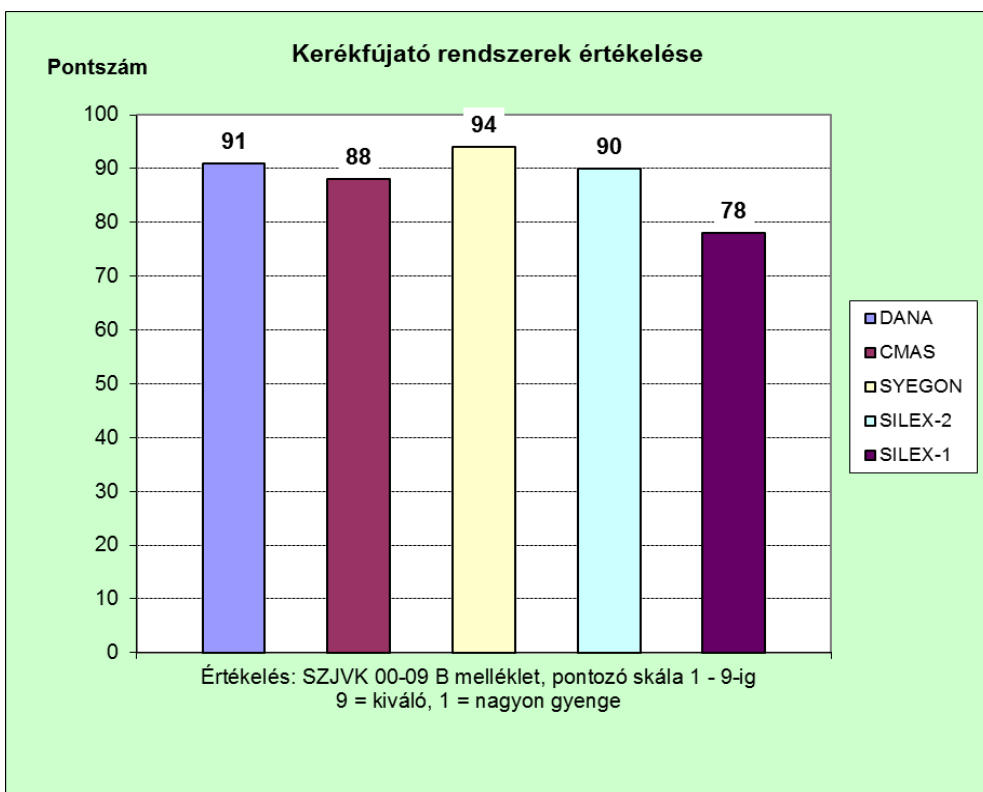
<sup>5</sup> (9=kiváló, 1=nagyon gyenge)

Katonai Logisztika 2019. évi 1-2. szám

N	Követelmények	DANA	CMAS	SYEGON	SILEX 1	SILEX 2
2	Járművek megengedett közeli zajkibocsátása 3. számú melléklet 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM.	5	6	4	5	6
3	A központi abroncsnyomás-szabályozással ellátott gépjármű gumiabroncsai a szállítómű által előírt névleges és a megengedett legkisebb nyomásérték között szabályozhatók legyenek.	5	6	7	4	7
4	Az összes kerék felfújását/leeresztését 6-10 perc alatt végezze el.	4	4	5	3	5
5	A mindenkori levegőnyomás-értéket műszer jelezze.	4	6	4	6	6
6	A névleges nyomáscsökkenés zárt kerékszelepnél max. 0,02 bar lehet 24 óra alatt.	4	5	5	4	5
7	A gumiabroncsok futásteljesítménye max. 30 km/h haladási sebesség és a legkisebb nyomáson történő mozgás esetén is érje el a Szállító által garantált futásteljesítmény legalább 10%-át (Overspeed-funkció).	5	5	6	4	6
8	A szállítandó C/III és C/IV osztályú gépjárművek legyenek képesek előzetes felkészítés nélküli 1,2 m mély gázló leküzdésére (a gázlón történő áthaladás STANAG 2805 előírás 6. pontja szerinti sekély gázló átkelésre vonatkozik).	6	4	7	3	5
9	A szállítandó gépjárművek a metrikus méretrendszer szerint épülnek fel.	5	5	6	6	6
10	A gépjármű rendelkezzen vezetőfülkéből menetközben szabályozható központi kerékabroncs-nyomásszabályozó rendszerrel.	6	6	6	6	6
11	A gépjárművek fényálcázó rendszere a STANAG 4381 szerint legyen kialakítva.	6	5	6	6	6
12	Az elektromos, elektronikus rendszerek és berendezések a mindenkori hatályos EMC vizsgálati követelményeknek feleljenek meg (pl. MIL STD 461D).	5	5	6	3	3

N	Követelmények	DANA	CMAS	SYEGON	SILEX 1	SILEX 2
13	A vezérlőegység (kijelzők, kapcsolók) elhelyezése (gkv-vel szemben, látómezőben, a műszerfalon, lehetőleg modulárisan).	6	5	6	6	6
14	A beszerzés teljes időtartama során – rendeléstől függően – biztosítani kell a termék egyértelmű azonosításához szükséges adatokat a kodifikációt végző szervezet részére (STANAG 4177, 3150, 3151, AcodP-1 szerint) magyar, és ha szükséges, más nyelven is.	5	4	5	4	4
15	Szállítási (átfutási) határidő (1-10 hét)	3	4	4	4	4
16	Ár (USD)	6	6	5	6	5
17	Hiba-szimulációk (1 kerékszelep zárt, 1 tengely kerékszelepei zártak, összes kerékszelep zárt, kerék defekt) észlelése.	5	6	6	4	6
18	Kezelés és karbantartás	6	6	6	4	4
<b>Összesen:</b>		<b>91</b>	<b>88</b>	<b>94</b>	<b>78</b>	<b>90</b>

A 2. számú diagramból az látható, hogy a követelményeket legkevésbé teljesítő CTI rendszer értékelése 78 pont lett, a többi négy vizsgált abroncsöltő rendszer értékelése: 88-94 pont.



2. számú ábra/diagram. CTI rendszerek értékelése, relatív pontozó skála 1-9-ig segítségével (9=kiváló, 1=nagyon gyenge)<sup>6</sup> [5]

A vizsgálatok és a további értékelések végső eredményeként a honvédség és a RÁBA úgy döntött, hogy a szerződés további folyamatában a SILEX-2 központi abroncsnyomás-szabályozó rendszerrel (8. kép) történhet a katonai terepjáró gépjárművek szállítása. Az azóta eltelt időszakban átadott és üzemelő SILEX CTIS és RÁBA-H típusú járművek mennyiségét az 1/b. táblázat mutatja.

*MH-NAK ÁTADOTT ÉS ÜZEMELŐ SILEX CTIS ÉS RÁBA-H TÍPUSÚ JÁRMŰVEK MENNYISÉGE*

1/b. számú táblázat

<b>GBP RÁBA-H CTIS</b>	<b>Jármű db</b>	<b>Évtől</b>
RÁBA-H – SILEX	86	2011

<sup>6</sup> SZJKV 00-09 B melléklet





8. számú kép. RÁBA H14.240 típusú járműbe épített SILEX CTIS vezérlő egysége  
(a jármű 1. tengelyének mért abroncsnyomásait jelzi). [6]

A meghibásodási adatok és statisztikák ismeretében igazolhatónak tűnik, hogy a bemutatott vizsgálat és értékelés alapján kiválasztott SILEX abroncsöltő rendszerrel szállított, GBP III-IV. osztályú RÁBA-H típusú terepjáró gépkocsik a kezdeti gyermekbetegségek kiküszöbölése után megfelelnek a megrendelő által támasztott követelményeknek.

### Felhasznált irodalom, és források

- [1] Dr. Turcsányi Károly – A haditechnikai eszközök megbízhatóságának elméleti alapkérdései, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, jegyzet 1999.
- [2] A „C” kategóriába sorolt katonai terepjáró gépjárművek részletes műszaki követelményei. 1. számú függelék a HM BBBH 45021/02-72/08-03-1HA Keretszerződéshez – Rába Jármű Kft.
- [3] 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet – a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről.
- [4] Rába Jármű Kft. – H18.240DAEL-102 típusú jármű, abroncsnyomások programozása (K091-5195-0050), Michelin – Technical Characteristics 14.00R20 XZL LRM Ref: AA 110467.

- [5] NATO AVTP (Szövetségi Járművizsgálati Kiadványok): 00-09 (A-3) 1991. – Rába Jármű Kft.
- [6] A képek forrása: szerző által készített fotók, a Rába Jármű Kft. Archívumából.
- [7] Palkovics András - Vég Róbert László: Gumiabroncs nyomáscsökkentésének ellenőrzése  
Bolyai Szemle 2013. évi 1. sz. pp. 25.
- [8] Berek Lajos - Vég Róbert: Pressure regulation of tyres  
Bolyai Szemle 2012. évi 1. sz. pp. 79.
- [9] Vég Róbert László: Defektűző és defektmentes gumiabroncsok  
Bolyai Szemle 2012. évi 2. sz. pp. 173.

Horváth Livia<sup>1</sup>

## A KATONAI ÉLELMEZÉS JELENTŐSÉGE ÉS FORMÁI NAPJAINKBAN

DOI: 10.30583/2019/1-2/160

### **Absztrakt:**

*A katonák ételmezése szinte minden időszak fontos, sokszor meghatározó tényezője volt. Az ételmezést napjainkban, sok más egyéb régi és hagyományos szabály mellett - különös tekintettel például a tábori konyhára, a komplettírozott élelmiszercsomagra vagy az étkezési normákra -, egy sor egyéb faktor is befolyásolja. A helyes táplálkozás jelentőségét már az ókorban felismerték. A jól működő ételmezés a katonák mindennapjaiban a harcképesség megtartásának feltétele, melyben nagy szerepet kap az ételmezésvezetők megfelelő szaktudása, kreativitása és a korszerű ételmezési normarendszer is. A XXI. században is ismert tény, hogy a haderő tagjainál szignifikáns összefüggés van a nem megfelelő táplálkozás és a különböző civilizációs megbetegedések között.*

**Kulcsszavak:** norma, tábori konyha, komplettírozott élelmiszercsomag

### **Abstract:**

*It is a well-known fact in the 21-st century that there is a close connection among various civilization diseases and insufficient nutrition. Well-functioning food is required for maintaining the fight ability in the daily lives of soldiers, in which the adequate pursers' expertise, their creativity and development of a modern system of food-standards play a major role. In my article, I present our soldiers' food nowadays, with special regard to camp kitchen, the packed food package, and food-standards.*

**Keywords:** nutrition, MRE, food-standards

---

<sup>1</sup> dr. Horváth Livia Nemzeti Közszolgálati Egyetem - National University of Public Service,  
e-mail: horilivi@gmail.com; orcid: 0000-0002-8213-3936

## 1. BEVEZETÉS

Napjaink egyik legnépszerűbb és leggyakoribb témája az egészséges táplálkozás. A táplálkozás fontosságát ősidők óta hangsúlyozzák, amit mi sem bizonyít jobban, mint hogy az egyik legrégebbi, időszámításunk előtt 400 körül íródott forrás már foglalkozik az élelmiszerekben lévő tápanyag gyógyító hatásával. Hippokratész májból préselt nedvet csepegtetett a szembe egy szembetegség, a farkasvakság gyógyítására. Mai tudásunk szerint a májban található A-vitamint használta gyógyításra. A táplálékok gyógyító hatását a régi hajósok hosszú utazásaik során szintén megfigyelték. Így például a Monarchia tengerészei a skorbut megelőzésére savanyított káposzta levét itták. A haderőnél már a régi időkben is nagy jelentősége volt az élelmezésnek, melynek komoly világpolitikai hatásai is voltak. 1588-ban a híres spanyol-angol tengeri csatában a hajón tárolt élelmiszerek 68%-ban fedték a tengerészek A-vitamin szükségletét, míg a C-vitamin esetében ez az érték csupán 3% volt. A rendkívül nagymértékű C-vitaminhiány skorbutot okozott, amely a katonák izomgyengeségéhez vezetett. Ez jelentősen befolyásolta a csata végkimenetelét, a spanyol Armada elvesztette a sordöntő ütközetet. Sorsukat nem csak az angolok kiváló stratégiája pecsételte meg, hanem a nem megfelelő élelmezési ellátásból eredő hiánybetegség is. Ezzel a fordulattal Spanyolország elvesztette nagyhatalmi és tengeri hatalmi pozícióját [1]. Nemcsak a savanyúkáposztával, hanem a citrusfélék fogyasztásával (pl. narancs, citrom) is C-vitamin kerül szervezetünkbe, így a skorbut nem lép fel. Ezt igazolta Dr. James Lind 1747-ben végzett híres táplálkozástani vizsgálatában.

A modern táplálkozástudományi ismeretek fogalmai az 1770-es évekre nyúlnak vissza, amikor Antoine Lavoisier felfedezte az élelmiszerek egyes tápanyagainak metabolizmusát a szervezetben, majd bizonyította, hogy a folyamat közben hő szabadul fel, illetve széndioxid és víz keletkezik. Kimutatta, hogy az élelmiszerek energiát szolgáltató makrotápanyagokból állnak.

Az egészséges táplálkozás gyökerei nem újkeletűek, a fentiekből is látható, hogy már az 1800-as években igazolták, hogy az élelmiszerekben lévő vitaminok komoly élettani hatást fejtenek ki szervezetünkben. François Magendie 1816-ban bizonyította be, hogy élelmiszereink négy fő elemből (szén, nitrogén, hidrogén, oxigén) épülnek fel. Az élelmiszerek változatossága az egészség megőrzéséhez szükséges. Megállapításának alapja egy állatkísérlés volt. A kutyák akár pusztán

kenyéren is nagyon jól élének, de „nem tovább, mint 50 napig”. Justus Liebig német vegyész 1840-ben növények fejlődését vizsgálva igazolta, hogy a fehérjék aminosavakból, a szénhidrátok cukrokból, a zsírok pedig zsírsavakból épülnek fel. George Budd, angol orvosprofesszor kortársainak munkásságát felhasználva egyre több betegség kialakulását vezette vissza a nem megfelelő mennyiségű és minőségű tápanyag bevitelére.

Az 1890-es évek vége felé született meg a modern táplálkozástudomány egyik alapelmélete. Wilbur Olin Atwater amerikai vegyész megállapította, hogy a különféle intenzitású fizikai aktivitáshoz eltérő mennyiségű fehérje szükséges, sőt meghatározta az egyes makrotápanyagok (szénhidrátok, fehérjék, zsírok) elégetésekor felszabaduló energia mennyiségét, melyet 4, 4 és 9 kcal/gramm értéknek talált. Ezek az adatok kisebb pontosításokkal a mai napig érvényesek, és alapját képezik az élelmiszerösszetételi adatbázisoknak, illetve az energia és tápanyagok számításának. (Atwater faktor számok).

Az 1900-as években már arra is rájöttek, hogy ha nem étkeznek változatosan, akkor bizonyos hiánybetegségek léphetnek fel. A barnarizskorpában található B1 vitamin (thiamin) preventív hatású a beri-beri betegség esetén. Ezt igazolták a holland származású fizikus, Christiaan Eijkmann 1897-ben Jáva szigetén végzett kutatásai.

A vitaminok forradalma az 1900-as években kezdődött el.

1912-ben E.V. McCollum, amerikai biokémikus állatokon végzett kísérletei során felfedezte a zsíroldékony A-vitamint [2]. Később, 1930-ban William Cuning Rose, szintén amerikai biokémikus ugyancsak állatkísérleti úton felfedezte az esszenciális aminosavakat. Nagy jelentőséget tulajdonított nekik, ezzel a munkájával hozzájárult az élelmiszerek fehérje-összetételének pontosításához.

Az 1930-as években Szent-Györgyi Albert a szőlőcukorhoz hasonlóan a paprikából izolálta a 6 szénatomos aszkorbinsavat, ezzel szinte egyidőben George és Mildred Burr májból izolált A- és D-vitamint, és állatkísérletekkel alátámasztva kimutatták az esszenciális zsírsavak fontosságát. Az 1930-40-es években a B-vitamin csoportjának több tagját, valamint a folsavat is felfedezték. Ebben az időszakban foglalkoztak még az ásványi anyagok élettani jelentőségének vizsgálatával, illetve az emberi szervezet számára szükséges mennyiségek meghatározásával [2].

A civilizációs megbetegedések és a táplálkozás között szoros kapcsolat van. Fejlett országokban az élelmiszerfogyasztásban bekövetkezett változások (több Omega-3 bevitel, csökkentett transzsavak mennyisége) kedvező hatást gyakorolnak a lakosság egészségi állapotára, növelik a várható élettartamot [3]. A XX. század második felében robbanásszerűen megnőtt a táplálkozástudomány szakterületén született publikációk száma, ezt bizonyítja, hogy csak az 1945 és 1985 közötti időszakban több mint 250 000 tudományos értekezés született a témát illetően. Egyre több élettani állapotról, betegségről sikerült bebizonyítani, hogy komoly, a táplálkozással összefüggő tényezők állnak a háttérben [2].

## **2. A MAGYAR HONVÉDSÉG ÉLELMEZÉSI ELLÁTÁSA**

A Magyar Honvédség élelmezési ellátására hatnak egyrészt a társadalomban tapasztalható, élelmezéssel kapcsolatos kihívások és az állomány részéről megmutatkozó fogyasztói elvárások is. A katonák esetében, ahogy a társadalmunkban is, a táplálkozáskultúra térben és időben is folyamatosan változik, koronként eltérő táplálkozási szokások alakultak ki. A magyar táplálkozáskultúráról általánosságban elmondható, hogy erősen differenciált, több tényezőtől, így a lakhelytől és tradícióktól függő szokásrendről van szó, amely több évszázados fejlődésen ment keresztül és alakult ki. A XXI. század felgyorsult élettempójának megfelelően változtak az étkezési szokások is. A különböző gyorséttermek elterjedésével egyre inkább háttérbe szorultak a családi, közös étkezések, beléptünk a tömegétkeztetés, közétkeztetés időszakába [4]. Tekintettel arra, hogy a katonák számos munkakörben fokozott fizikai és szellemi megterhelésnek vannak kitéve, így az étrendnek változatosnak kell lennie. A változatos étrend alatt értem, hogy fedezze a makro- és mikrotápanyag-szükségletet, valamint megfelelőnek kell lennie az optimális testösszetétel szempontjából is. A fentiekből is következik, hogy ha nem megfelelő mennyiségű vagy minőségű a táplálékunk, különböző hiánybetegségek léphetnek fel. Az Egészségügyi Doktrína alapelve, hogy a katona minden időben és helyszínen hadrafogható legyen [5]. Ismert tény, hogy azokban a munkakörökben, amelyek közepes vagy nehéz fizikai aktivitással járnak, több energia szükséges. Külön kihívást jelent bizonyos helyzetekben vagy gyakorlaton az energianyerés (táplálkozás) megfelelő időzítése, a folyamatos egyenletes hidratáció fenntartása.

A vegyvédelmi védőruhát viselő személyek igénybevétele például fokozott, és mivel a hővesztés nagyobb arányban a verejtékezés útján valósul meg, a vízvesztés nagymértékű. A védőeszköz hatása alatti korlátozott vízfelvételi képesség azonban nehezíti a folyadékpótlást.<sup>2</sup>

A védőeszközben végzett tevékenység során a folyadékutánpótlás ütemezését nem elegendő a tevékenységhez igazítani. A folyadékpótlás tervezésénél figyelembe kell venni a hőmérsékletet, a páratartalmat, a szélsébséget és a tevékenység intenzitását az egyéni védőeszköz alkalmazott védelmi szintje mellett.<sup>3</sup>

Tekintettel arra, hogy a haderő tagjai a különböző munkakörökben eltérő fizikai és szellemi terhelésnek vannak kitéve, a szakemberek kialakították az ezeknek megfelelő normarendszert.

## **2.1. ÉTKEZÉSI NORMÁK**

A szakirodalomban a katonáknál a mai napig is használatos étkezési normákról – tudományos megközelítésben – először Gion Béla kandidátusi értekezésében olvashatunk [6]. Az ételmezési ellátás rendszere az ételmezési normán, annak szabályozott felhasználásán alapul. Az értekezésben a szárazföldi csapatok béke és hadi ételmezési normáinak kialakításában a normaképzés alapjait mutatja be, továbbá elemzi a Magyar Néphadsereg háborús és békeidős ételmezési normáit, illetve a normaképzésre ható tényezőket, és felhívja a figyelmet a normarendszer korszerűsítésére. A katonai ételmezési norma egy főnek egy napi ellátását biztosítja. A normaképzésnél fontos figyelembe venni az állomány életkorát, a különböző munkakörökben az eltérő fizikai aktivitást. Klimatikus tényezők is szerepet játszanak a kalóriaszükségletben. Közömbös környezeti hőmérsékletnek tekinthetjük egy felöltözött felnőtt ember számára a  $19\pm 1,5$  °C-ot. Itt a nyugvó szervezet energiaforgalma állandó szinten marad, minimális. Az ettől 10 °C-onként eltérő hőmérséklet 5%-kal módosítja az energiaigényt [6].

---

<sup>2</sup> Berek Tamás: Védőruha élettani hatásának egyes jellemzői az ABV (CBRN) tűz-szerész csoport műveletei során Műszaki Katonai Közlöny XXVII. évfolyam, 2017.3. szám 139-151 p. ISSN 2063-4986

[http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/PDF\\_2017\\_3sz/2017\\_3sz.pdf](http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/PDF_2017_3sz/2017_3sz.pdf)

<sup>3</sup> Berek Tamás-Horváth Livia: Az egyéni vegyvédelmi védőeszköz alkalmazásának élettani hatásai – a vízvesztés Hadmérnök, XII. Évfolyam 1. különszám – 2017. július ISSN1788-1919, 48-58. p.

[http://www.hadmernok.hu/170k\\_04\\_horvath.pdf](http://www.hadmernok.hu/170k_04_horvath.pdf)

Nem elhanyagolandó tényezők a táplálkozásnál a terepviszonyok sem. Erdős, hegyes terepen való szolgálat teljesítése kétségtelenül nagyobb energiafelhasználással jár, mint sík vidék esetében. Érdeemes tekintettel lenni a nemzeti sajátosságokra is; ez azt jelenti, hogy eltérőek a fogyasztási szükségletek, különbözőek a fogyasztási struktúrák, változóak lehetnek az ételkészítési módok, sőt nem egyenletesen oszlik meg a napi étkezések száma, illetve azok mértéke is változatos lehet.

Missziós körülmények között általában nemcsak a fizikai, hanem a pszichikai terhelés is nagyobb, és tovább nehezíti a helyzetet, hogy általában ezekre honi körülmények között nagyon nehéz felkészülni. A klimatikus viszonyok, tengerszint feletti magasság, napi középhőmérséklet, páratartalom, fizikai aktivitás mértéke, annak intenzitása jelentős mértékben megváltoztathatja az energiaszükségletet.

A normák a következő tényezőkkel jellemezhetők:

- élelmiszer-összetétel;
- pénzérték;
- az élelmiszerek tápanyagtartalma;
- a tápanyagok energiatartalma [6].

Jelenleg az élelmezési szakág tervező, és előkészítő munkáját nagyban segítik a különböző tápanyag-számító programok, például a NutriComp. A program lehetőséget nyújt tudományos igényességgel összeállított nyersanyag és tápanyag adatbázisok létrehozására, széleskörű általános, közétkeztetési és dietoterápiás célú receptállományok összeállítására, valamint egyedi igények szerinti étrendtervezésre, dietetikai szaktanácsadásra is. Mindezek elméleti háttérét a hazai lakosság táplálkozási szokásainak és tápláltsági állapotának felmérésére irányuló vizsgálatok és nemzetközi kutatások eredményei képezik [7].

A Magyar Honvédség szerződéses legénységi állományának élelmezési ellátása történhet térítésmentesen természetben vagy élelmiszer-utalvánnyal. Ezen két eseten belül az ellátásra való jogosultság eseteit a honvédelmi miniszter rendeletben szabályozza, további differenciálás történik a különböző élelmezési normák szerint, amelyeket az állomány igénybevétele alapján határoztak meg.



A fenti rendszert alapvetően a honvédség által üzemeltett, vagy a különböző ételmezési ellátással foglalkozó vállalkozások és étkezdei szolgálják ki, lehetővé téve a laktányán belüli étkeztetést [8].

Korábban a 22/2006. (VIII. 8.) HM rendelet szolt a Magyar Honvédség ételmezési ellátásáról [9]. Jelenleg a katonai étkeztetés a viszonylag új jogszabály, a 2018/14. HM. rendelet alapján történik [10]. Ez a jogszabály a korábbihoz hasonlóan (22/2006. (VIII. 8.) HM rendelet) a Magyar Honvédség ételmezési ellátását szabályozza úgy, hogy a személyi állomány beosztásától és fizikai igénybevételeitől függően más-más ételmezési normát határoz meg. Az ételmezési normák különbözőségéből adódik, hogy az igényjogosultak tápanyagbiztosításának mértéke eltérő. A Magyar Honvédségen belül az ételmezési ellátást – a tevékenységhez igazodóan differenciálva – az I-VI. számú ételmezési normák szerint kell biztosítani. Az ételmezési alap- és pótnormák általános forgalmi adóval növelt bruttó értékei az alábbiak:

- I. számú ételmezési norma (alapnorma a hivatásos és szerződéses katonák, ösztöndíjas hallgatók részére): 950 Ft/fő/nap volt, az új jogszabály bevezetése óta ez 1250 Ft/fő/nap;
- II. számú ételmezési norma (az ejtőernyős és bűvár beosztású katonák részére): 1110 Ft/fő/nap volt, 1300 Ft/fő/napra változott;
- III. számú ételmezési norma (a repülőhajózó állomány részére): 1800 Ft/fő/nap;
- IV. számú ételmezési norma (a katonai kórházi ellátásra felvett betegek részére) - hatályon kívül helyezve;
- V. számú ételmezési norma (az MH rehabilitációs intézményeibe utaltak részére): az új jogszabály szerint 1994 Ft/fő/nap;
- VI. számú ételmezési norma (a gyakorlaton részt vevők részére): 1050 Ft/fő/nap volt, az új jogszabály bevezetése óta ez 1900 Ft/fő/nap;
- START ételmezési pótnorma: 650 Ft/fő/nap volt, az új 660 Ft/fő/nap;
- pótnorma (fizikai igénybevételekor, gyakorlaton, éjszakai munkavégzéskor): 196 Ft/fő/nap.

A jogszabály a korábbi rendelettől eltérően szabályozza az étkezési időket is:

„7. §(3) Munkaidőre, szolgálatteljesítési időre eső főétkezésen:

- a) a reggelit kell érteni, ha a tevékenység 07:00 óra előtt kezdődik, 08:00 óra előtt nem ér véget, és időtartama legalább a 4 órát meghaladja,
- b) az ebédet kell érteni, ha a munkavégzési, szolgálatteljesítési idő a 12:00 óra és 14:00 óra közötti időszakot érinti, és időtartama eléri a 4 órát,
- c) a vacsorát kell érteni, ha a tevékenység időtartama eléri a 4 órát, és nem fejeződik be 17:30 óra előtt.

(4) A (3) bekezdésben meghatározott rendelkezés a 24 órás ór-, ügyeleti és készenléti szolgálatok esetében értelemszerűen alkalmazandó azzal a megkötéssel, hogy részükre szolgálatonként háromszori főétkezést és egy ételmezési pótlékot kell biztosítani. A 12 órás szolgálatba vezényelt személyi állomány ellátását és váltását úgy kell megszervezni, hogy részükre két főétkezés és egy ételmezési pótlék kerüljön biztosításra” [10].

Alapvető változások a jogszabály szerint:

- I. számú norma: alapvetően 26%-os emelés;
- II. számú norma: 14,5%-os emelés;
- VI. számú norma: alapvetően 45%-os emelés;
- pótnormák összege, igazodva az I. norma összeg emeléséhez: 24-26%-os növelés;
- az ételmezési ellátás alapvetően 2 ételmezési norma (alap- és emelt norma) figyelembevételével kerül biztosításra;
- pótnormák biztosításának átalakítása.

### **FONTOSABB VÁLTOZÁSOK MÉG AZ ALÁBBIK:**

A jogszabályt új, melléklet nélküli szerkezet jellemzi.

Fogalmak tisztázása; egyértelműbbek a megfogalmazások.

Az I. normára épülő ételmezési ellátás:

az I. sz. norma ~30%-kal (br. 300 Ft-tal) emelkedett, azonban az ebédbefizetés összege nem változott, maradt a 600 Ft.

Az emelt VI. sz. norma:

MEGSZÚNT A 2\*VI. SZ. NORMA.

Katonai középiskolai növendékek részére 50% és 100% díjkezdvezmény biztosítását teszi lehetővé.

Pótlék csak az I. sz. normánál van, a VI. sz. normánál NINCS.

A védőitalok biztosítása egyértelműbben meghatározható (időtartam és hőmérséklet alapján). A TEJ megszűnt!

Részben reaktivált lett a IV. és V. norma (hadinorma miatt fontos lehet/lesz).

Megváltozott az élelmezési feljavítás használata (9. fejezet, 22.§).

Bekerült az étkeztetésre kötelezettek köre és a térítés szabályai.

A norma pénzbeli értéke is emelkedett, azonban még mindig nem tükrözi a korszerű táplálkozási irányelvekhez való megfeleltetést, azaz az általános forgalmi adóval növelt bruttó értékek magyar forintban kifejezve a mindenkori táplálkozási ajánlásokat nem veszik figyelembe sem mennyiségi, sem pedig minőségi szempontból. Hiányolom a jogszabályból az élelmiszerek tápanyag- és energiatartalmának meghatározását kalóriaértékben, joule-ban.

„A NATO hadseregeknél mindinkább előtérbe kerül az elvonuló hadseregek élelmezési ellátására szolgáló alapvető élelmiszerek egységesítése. Ezért létrehoztak olyan katalógust, amely tartalmazza a minőségi technológiai követelményeket, szavatossági időket stb. A NATO parancsnokság olyan élelmiszereket is javasol, amelyeket közös hadgyakorlaton használnának fel az összes résztvevő hadsereg élelmezésére.” Jelenleg NATO standard használatos a NATO tagországaiban „Requirements of individual operational rations for military use” néven, melyet az MH elfogadott, de bevezetésének időpontja bizonytalan. A standard szerint egy NATO „referencia-férfi” átlagosan 79 kg súlyú, napi energiaszükségleti értékét pedig 3600 kcal-ban határozták meg, mely 404-584 g szénhidrát, 118-185 g fehérje és 54-140 g zsír tápanyagszükségleti értékeket tartalmaz. [11]

Az egyes normák pénzürtékének jogi alapja a 25/2012. HM VGHÁT szakutasítás, pénzürtéküket, a normák részértékeit, továbbá az egyéb élelmezési, valamint utánpótlási normák értékét az MH pénz- és anyagnormáiról szóló Normafüzet (a továbbiakban: Normafüzet)

tartalmazza. [12] Az élelmezés jogi szabályozásának alapja a 2015. évi CXLI. közbeszerzésekről szóló törvény, ennek alapján az élelmezési alapanyagok beszerzése centralizált keretmegállapodás útján történik. [13] A Normafüzetet, valamint az élelmezési gazdálkodás pénzügyi és számviteli elszámolásának rendjét, továbbá az e rendelet szerint biztosított, a személyi jövedelemadóról szóló 1995. évi CXVII. törvény 70. §-a alapján egyes meghatározott juttatásnak minősülő ellátások elszámolási szabályait a HM védelemgazdaságért felelős helyettes államtitkára (a továbbiakban: HM VGHÁT) belső rendelkezésben állapítja meg.[14] A 48/2018. (XII.21.) HM utasítás alapján a keretmegállapodást az MH LK indítja, majd a Honvédelmi Minisztérium (HM) Védelemgazdasági Hivatal beszerzési igazgatósága folytatja le.

## 2.2. Kompletírozott élelmiszercsomag

Műveleti területen nemzetközi viszonylatban is a katonák élelmezési ellátása kompletírozott élelmiszercsomagok formájában történik. Az élelmiszercsomag, más néven MRE (azaz Meal Ready to Eat = fogyasztásra kész étel, túlélőcsomag) a világ összes hadseregében megtalálható. A NATO előírásaként minden tagországnak kötelező rendelkeznie ilyen csomaggal, mely a műveleti területen feladatot teljesítő katonák tartalék készlete. A csomagban egy napra, tehát napi három étkezésre elegendő élelmiszer van, amelyet akkor osztanak ki, ha a katona 24 órán belül nem tud főtt ételhez jutni. Az egyes országok MRE csomagjaiban lehet eltérés, de az alapja mindegyiknek hasonló.



1.számú ábra. A honvédség kompletírozott élelmiszercsomagja  
Készítette: dr. Horváth Lívía

A csomag tömege 1 kg, javarészt tartósított élelmiszerekből áll, és megemelt az energia értéke (3000-3200 kcal). A hétféle kivitelben készült csomagok mindegyikében megtalálható az édesség, a lapka kenyér, az italporok, valamint csomagoktól függően különböző főételek. Található bennük továbbá ételmelegítő készlet (de mivel előfordulhat, hogy az adott helyzetben nem lehet tüzet gyújtani, minden csomagban fellelhető ún. önmelegítő tasak, melyben fűtőpárnák találhatók). Ezek víz segítségével 90-100 °C-ra hevülnek, így az alumíniumtasakban lévő étel melegen fogyasztható. [14]

### **1.3. TÁBORI KONYHA**

„Katonai táboroknak nevezzük a laktanyán kívül, a terepen a csapatok elhelyezésére szolgáló objektumokat”. A táborok lehetnek állandó jellegűek és ideiglenesek, időtartam tekintetében:

- 0 Camp (SKELETON6) (pl. kiképzés) - 0-3 hónap;
- 1 Camp (Tier 1) (pl. gyakorlatok) - 3-6 hónap;
- 2 Camp (Tier 2) (pl. Koszovó, Irak) - 6 hónap-2 év;
- 3 Camp (Tier 3) (pl. Kabul, Afganisztán) - 2 évnél hosszabb jellegűek.

A tábori konyha kialakítását befolyásolja, hogy az ételmezési ellátó ponton csak élelmiszerkiosztás vagy ételkészítés is folyik. A tábori konyha kialakítására jogi szabályozás vonatkozik, a közegészségügyi követelményeket módszertani útmutató tartalmazza.

„Ételkiosztó hely működésének a feltétele a tábori melegítőkonyha, mozgókonyha, melegítő, melegen tartó, ételszállító, ételkiosztó eszközök, étkezőhely, kézmosás, ivóvíz, hulladékgyűjtés, eldobható étkészlet.

Mobil- (konténer) konyha üzemeltetéséhez (ételkészítés) komplett táborikonyha-üzemet kell telepíteni”. A kialakítás módját befolyásolja, hogy hagyományos (ideiglenes) vagy kiépített tábori elhelyezésre kerül sor. „Az MH LK (Magyar Honvédség Logisztikai Központ) először a hagyományos (ideiglenes) tábori konyha kialakítását kezdte meg, mely mellett a források későbbi rendelkezésre állása esetén indokolt egy, a kiépített tábori elhelyezés esetén hosszútávon is alkalmazható konténerkonyha beszerzése”. Az 500 fő ellátására alkalmassá képzett tábori, kisméretű 63M sátor a konyhablokk. Az új típusú tábori moduláris mozgókonyha alkalmazásának előnye, hogy főzőberendezései

(M.MKO\*4 klt.) egymástól függetlenül is üzemeltethetőek, így az egyes főzőberendezéseken a különböző ételek egymás mellett, különböző hőfokon egyszerre készíthetőek. A konyhai felszerelések között megtaláljuk a hűtőszekrényeket, a melegen tartó étel-pultokat, a főzőszármolyokat, az olajsütőket és az élelmezési szakanyagokat (pl. edényeket, vágódeszkákat, késeket stb.).

Ha nem áll rendelkezésre vezetékves vízvezeték, az élelmezési ellátó pont vízellátását a készlet részét nem képező 1 db RÁBA H25.206.DAE-001 háromtengelyes katonai terepjáró vízszállító gépjármű és 1 db 1000 l-es utánfutó biztosítja. Az élelmezési nyersanyagok tárolása élelmiszertípustól függően általános ellátó konténerben (pl. szárazáru), kenyérszállító (hűtő) konténerben és hűtőkonténerekben (hús, hentesáru, tejtermékek, üdítő, ásványvíz), valamint fagyasztóládákban (pl. gyorsfagyasztott termékek) történhet. Az étkezésben egyszerre mintegy 200 fő étkeztetése bonyolítható le eldobható műanyag étkezéslettel; többnyire folyadékként ásványvíz áll rendelkezésre [16].

Mozgathatóságuk is változó: részlegesen vagy teljesen mozgathatók. A sátrak helyét átveszik az ISO8 20' fémvázass szabvány konténerrek mind a pihentetési, mind a munkahelyek és szolgáltató létesítmények vonatkozásában is. Mozgathatóság tekintetében a sátor lehet részlegesen mozgatható, mobil vagy részlegesen épített. A békemissziós és hazai önálló tábori ellátási képesség egyik kulcselemét képezi a tábori konyha.

A tábori konyha gyökerei a Monarchia idejére nyúlnak vissza. Ahogy Mojzer László nyá. hadbiztos tábornok és Gottl Jenő nyá. hadbiztos tábornok írta: „Az anyagi ellátás legfontosabb ágazata az élelmezés, élelemre mindennap szükség van. A doberdói harctéren közvetlenül az első vonalak mögött települt a tábori konyha az állásokban. Az élelmet az első vonalak mögött készítették, és innen szállították előre napi rendszerességgel a harcolóknak

A csapatok ellátásához fontos, hogy az étel eljusson az egységekhez; ehhez veszik igénybe az élelmezési szolgálat járműveit, a mozgó konyhákat eleségkocsikat. A mozgókonyhákat a XX. században az orosz-japán háborúban először az orosz cári hadsereg rendszeresítette. Kezdeményezésére indultak meg a fejlesztési próbálkozások 1905-ben. A mozgókonyha kifejlesztésére már 1905-től voltak kísérletek a Weiss Manfréd gyár telephelyén. 1910-ben a Technisches Militärkomitee elfogadta az 1909M mozgókonyha rendszerbeállítását,

amelyet Magyarországon elsősorban a csepeli Weiss Manfréd gyár gyártott. 1904. december 10-én a Magyar Királyi Szabadalmi Hivatalnál 14952. szám alatt jegyezték be a mozgókonyha szabadalmát.

Az 1910. évi fegyvergyakorlaton használták először a tábori konyhákat. A konyhákban a legénység részére meleg reggelit, kiadós ebédet (leves, hús, főzelék), valamint vacsorát (hús és főzelék, tészta) és szükség esetén meleg italt (teát) szolgáltak ki. Napjainkban a Magyar Honvédségben az M63 típusú sátor használják a személyi állomány étkezésének biztosítására. A tábori konyha telepítésének alapvető rendszeresített eszköze a 69M tábori mozgókonyha. [17-18].

Az elmúlt száz évben a tábori mozgókonyhák lényegesen nem változtak. A jelenleg rendszeresített 69M típusú mozgókonyha a II. világháborúban használatos lóvontatású mozgókonyhák fejlesztését követően rendszeresített fa-, illetve széntüzelésű 52M mozgókonyha továbbfejlesztett változata.

Magyarország nemzetközi katonai tevékenysége az 1997-es NATO csatlakozás óta napjainkban elsősorban a Balkánra és a közel-keleti térségre terjed ki. Missziókban megismert más NATO-tagállamok haderői (például a Bundeswehr és az US Army) által üzemeltetett konyhák szintén a sátor-elhelyezést preferálják. A cikkemben a konyhatechnológiai eljárásokra terjedelmi okok miatt nem térek ki. [17-18]

## **Összegzés**

A katonai étkeztetés egy bonyolult, összetett rendszer. Kétségtelen, hogy az ételmezési ellátás jogi alapokon nyugszik, amely minden egyes logisztikusra és ételmezőre is vonatkozik. Azonban nem szabad megfeledkezni arról, hogy az „egészséges táplálkozás” az ételmezés-vezetők találékonyságán és tájékozottságukon is múlik, valamint azon, hogy az anyagi kínálatokat és az élettani szükségleteket a lehető legjobban harmonizálják, hiszen kilépve az alakulat kapuján, az egészségünkért való felelősséget nem hagyhatjuk a laktanyán belül. Ugyanakkor az MH-nak is figyelembe kell vennie a NATO-elvárásokat, maximuman illeszkedve a logisztikai és a táplálkozástudományi ismeretekhez. Mindez azonban az egyes normákra vonatkozóan, kizárólag az általános forgalmi adóval növelt nettó pénzártékben mérhető. Nagyon fontos, sőt elengedhetetlen, hogy a kiszolgálás egy, a tudásának legjavát

adó szakember által történjen, aki képes a mindenkori ajánlásokat szem előtt tartva az emberi, élettani szükségleteket figyelembe venni.

## Irodalomjegyzék

1. Sós József, Szelényi István, Sós András: A táplálkozás művészete, Medicina Kiadó, Budapest, 1970
2. D. Bíró Lajos: A korszerű tápanyagszámítás szerepe és lehetőségei a táplálkozástudomány területein Semmelweis Egyetem 2012 [https://repo.lib-sem-melweis.hu/bitstream/handle/123456789/199/birolajos.DOIs.pdf?sequence=1](https://repo.lib.sem-melweis.hu/bitstream/handle/123456789/199/birolajos.DOIs.pdf?sequence=1) Letöltés:2019. 05.01.
3. Panyor Ágota: A különleges élelmiszerek piacnövelési lehetőségei a megkérdezettek tükrében, Corvinus Egyetem, 2007 [http://phd.lib.uni-corvinus.hu/161/1/panyor\\_agota.pdf](http://phd.lib.uni-corvinus.hu/161/1/panyor_agota.pdf) Letöltés: 2019.02.22.
4. Rigó János: Korszerű piramisrendszerek az egészséges táplálkozáshoz és életmódváltáshoz, Medicina Kiadó Budapest 2008
5. Svéd László - Nagy Gyula - Vekardi Zoltán: MH Parancsnokság megalakítása Katonai Logisztika 13 évfolyam 3. szám 2005.97 o-104 [epa.oszk.hu/02700/02735/.../EPA02735\\_katonai\\_logisztika\\_2005\\_3\\_097-114.pdf](http://epa.oszk.hu/02700/02735/.../EPA02735_katonai_logisztika_2005_3_097-114.pdf)
6. Gion Béla: Szárazföldi csapatok béke és hadi élelmezési normáinak képzése – Kandidátusi értekezés, 1980
7. <http://www.nutricomp.hu/> Letöltés:2018. 12.21.
8. Bálványos Zsolt Az élelmezési ellátás megújításának lehetőségei a Magyar Honvédségben, diplomamunka NKE-HHK Katonai Vezetőképző Intézet Budapest, 2012
9. 22/2006. (VIII. 8.) HM. rendelet a Magyar Honvédség élelmezési ellátásáról
10. 14/2018 (VIII. 8.) HM rendelet a Magyar Honvédség élelmezési ellátásáról
11. dr. Horváth Lívia: Táplálkozási ajánlások a haderő számára hazánktól eltérő éghajlaton, Hadtudományi Szemle 2017. X. évfolyam 4. szám ISSN 2060-0437 412-426o [epa.oszk.hu/02400/.../pdf/EPA02463\\_hadtudomanyi\\_szemle\\_2017\\_04\\_412-427.pdf](http://epa.oszk.hu/02400/.../pdf/EPA02463_hadtudomanyi_szemle_2017_04_412-427.pdf) Letöltés: 2019.05.30.



12. 25/2012. (HK 1/2013.) HM VGHÁT szakutasítás: A Magyar Honvédség élelmezési pénz- és anyagnormáiról szóló Normafüzet kiadásáról
13. 2015. évi CXLIII. közbeszerzésekről szóló törvény
14. 48/2018. (XII.21.) HM utasítás alapján keretmegállapodás
15. dr. Horváth Lívia: A műveleti területen szolgálatot teljesítők egészségének védelme, immunrendszerük erősítése, különös tekintettel a táplálkozásra, Hadtudományi Szemle, 2017. X évfolyam 2. szám HU 422-425 HU ISSN 2060-0437  
[epa.oszk.hu/02400/02463/.../EPA02463\\_hadtudomanyi\\_szemle\\_2017\\_2\\_422-436.pdf](http://epa.oszk.hu/02400/02463/.../EPA02463_hadtudomanyi_szemle_2017_2_422-436.pdf). Letöltés:2019.05.22.
16. Erdődi Zsolt Béla: Az MH telepíthető katonai tábor rendszerének kialakítása és fejlesztésének lehetőségei Katonai Logisztika 24. évfolyam különszám 2016 107-132  
<https://www.mkle.net/products/a2016-k/>  
Letöltés:2019. 06.03.
17. Patonai Zoltán<sup>1</sup>, Géczi Gábor<sup>2</sup> Tábori elhelyezésnél alkalmazott konyhatechnológiák bemutatása Katonai Logisztika 2018. évi 3-4. szám 125 o -145  
<https://www.mkle.net/products/a2018-evi-3-4-szam/>  
Letöltés: 2019. 04.22.
18. Berek Tamás: Védőruha élettani hatásának egyes jellemzői az ABV (CBRN) tűzszerész csoport műveletei során Műszaki Katonai Közlöny XXVII. évfolyam, 2017.3. szám 139-151 p. ISSN 2063-4986  
[http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/PDF\\_2017\\_3sz/2017\\_3sz.pdf](http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/PDF_2017_3sz/2017_3sz.pdf) Letöltés: 2019. 06. 08
19. Berek Tamás-Horváth Lívia: Az egyéni vegyvédelmi védőeszköz alkalmazásának élettani hatásai – a vízveszteség Hadmérnök, XII. Évfolyam 1. különszám – 2017. július ISSN1788-1919, 48-58. p.  
[http://www.hadmernok.hu/170k\\_04\\_horvath.pdf](http://www.hadmernok.hu/170k_04_horvath.pdf) Letöltés: 2019. 06. 08

## **Tisztelt Olvasó!**

Egyesületünk ez évi közgyűlésén döntés született az egyesületen belüli tudományos kutatómunka beindításáról. Ennek egyik területe a hadsereg logisztikai rendszere történetének feltárása, kutatása, a történelmi tények tanulságainak rögzítése. Sajnos, jelenleg csak kettő főből áll a kutatócsoport, de bízom benne, hogy mások is csatlakoznak hozzánk.

A hadsereg logisztikai rendszerének történetét 1945-től napjainkig kívánjuk feldolgozni a következő fejezetek szerint:

- I. 1945 – 1949 – anyagi ellátás**
- II. A Hadtáp főnökség fejlődése és tevékenysége 1949 – 1989**
- III. A technikai ágazatok (fegyverzet, páncélos és gépjármű, repülőműszaki, műszaki, vegyivédelmi, híradó) fejlődése és tevékenysége 1949 – 1985**
- IV. Integrációs kísérletek 1953 – 1989 KÖZÖTT**
- V. A magyar hadiipar fejlődése és kapcsolata a hadsereggel**
- VI. A fegyverzeti és technikai integráció**
- VII. Az anyagi-technikai integráció**
- VIII. A logisztikai rendszer kialakulása és fejlődése napjainkig**
- IX. Következtetések**

Az első fejezet első változata elkészült. Kettős céllal adjuk közre. Az első az, hogy bemutassuk, mire gondoltunk a logisztikai rendszer történetének megírásakor. A második pedig az, hogy lehetőséget adjunk tagtársainknak, olvasóinknak, hogy észrevételeikkel, a birtokukban lévő dokumentumokkal kiegészítsék, jobbá, teljesebbé tegyék a tanulmányt. Erősen bízunk abban, hogy közös munkával tartalmas tanulmányban tudjuk összegezni múltunk eseményeit.

Továbbra is biztatunk mindenkit, hogy kapcsolódjon be a munkába!

**Dr. Gáspár Tibor**

## **A MAGYAR HONVÉDSÉG LOGISZTIKAI RENDSZERÉNEK TÖRTÉNETE**

### **VIII. A logisztikai rendszer kialakulása és fejlődése napjainkig a csapattagozatban**

#### **II. rész**

DOI: 10.30583/2019/1-2/176

#### **Absztrakt**

*A szerző egy nagyobb kutatási téma – A Magyar Honvédség logisztikai rendszerének története - újabb fejezetét adja közre. Ez a rész a logisztikai szervezetek változásait mutatja be a rendszerváltást követő negyed században (1990 – 2015). A fejezet II. része a korszakban végbement technikai fejlesztésekkel és a logisztikai folyamatokban bekövetkezett változásokkal fog majd foglalkozni.*

**Kulcsszavak:** *logisztika, anyagi-technikai biztosítás, logisztikai szervezetek.*

#### **Abstract**

*The author is introducing a new chapter in a larger research topic - The History of the Logistic System of the Hungarian Defense Forces. This chapter presents the changes of logistics organizations during the post-communist quarter century (1990 - 2015). Chapter II. will be dealt with technical improvements in the era and changes in logistics processes.*

**Keywords:** *logistics, material-technical support, logistics organizations.*

## **2. A csapattagozat logisztikai rendszere<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Gáspár Tibor (szerk.): Katonai logisztika. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2009. – 24 - 35. oldal.

A csapattagozat logisztikai rendszere a vizsgált időszakban viszonylag gyorsan kialakult, és az idők folyamán lényeges változások nem voltak, leszámítva azt a pár évet, amikor a tervezést és a logisztikai feladatok végrehajtását szét akarták választani. Ez csak egy elvetélt, rossz kísérlet volt, nem is élt meg néhány évnél többet.

A katonai hierarchiában a szervezetek törzseiben a *tervező* elemeknél megkülönböztetünk zászlóalj logisztikai részleget (S-4), dandár logisztikai főnökséget (G-4), illetve a dandárszintű repülőbázisok logisztikai főnökségét (A-4), valamint a haderőnemek, 2007-től az MH ÖHP Logisztikai Főnökségét, a (J-4) elemet.

A század törzseiben egy-két beosztás igen, de önálló logisztikai elem nem található.

A valós logisztikai biztosítást, vagyis a katonák ellátását, a technikai eszközök kiszolgálását, illetve az ehhez kapcsolódó részletes feladatokat a *végrehajtó* szervezeti elemek teljesítik a következők szerint. Zászlóaljnál logisztikai század (helyőrség-, és törzstámogató század vagy szakasz), dandárkötelékben logisztikai zászlóalj (helyőrség-támogató elem), ezred kötelékben logisztikai és/vagy helyőrség-támogató század/szakasz, míg a haderőnemeknél logisztikai ezred vagy zászlóalj volt szervezve. 2007 után az MH ÖHP számára az MH 64. Boconádi Szabó József logisztikai ezred került felállításra a (műveleti) logisztikai támogatási feladatokra.

A felsorolt logisztikai struktúrát kiegészítették a központi logisztikai szervezetek, ellátó központok. Az ellátó központok egy többlépcsős integrációs folyamaton mentek keresztül.<sup>2</sup> A kezdeti ágazati ellátó központokból ágazatcsoportos, majd integrált ellátó központok lettek, mint az MH Logisztikai Ellátó Központ (MH LEK) és az MH Veszélyesanyag Ellátó Központ (MH VEK). Az MH Katonai Közlekedési Központ (MH KKK), valamint az MH Légijármű Javítóüzem (MH LÉJÜ) gyakorlatilag csak belső átalakulásokon estek át, és központi ellátó szervekként funkcionáltak. A logisztikai támogatás egyes elemei az idők folyamán (a hadsereg csökkentésének hatásaként, az önálló javító szervezetek felszámolását követően) a szakcsapatokhoz kerültek, mint például az MH 1. Honvéd Tűzszerész és Hadihajós Ezredhez (Zászlóaljhoz) (MH 1. HTHE) a hajó javítási-kiszolgálási képesség, illetve az MH 43.

---

<sup>2</sup> Az ellátó központok integrációjáról részletesen írtam a Honvédségi Szemle 2014/1. számában.

Nagysándor József Híradó és Vezetéstámogató Ezredhez (MH 43. hír és vt. e) a fegyverzeti, harc- és gépjármű és műszaki logisztikai támogatási képesség (alegység).

Az MH Támogató Dandár (majd Helyőrségi Támogató Dandár, MH vitéz Szurmay Sándor Budapest Helyőrség Dandár) elemei, alegységei a HM Honvéd Vezérkar és HM háttérintézményei érdekében fejtik ki tevékenységüket.

A tervező-irányító és a végrehajtó kötelékek az MH működtetése érdekében a következő feladatokat hajtják végre.

**A századnál** az alegység törzsében - a parancsnok közvetlen alárendeltségében - általában egy-két fő logisztikai beosztás került rendszeresítésre. A századméretű köteléknél jelentkező logisztikai tervezéssel-szervezéssel összefüggő feladatokra ez a létszám elégséges. Ezek a beosztottak elvégzik a század anyagszükségleteinek összeállítását, a logisztikai szakanyagok mennyiségi nyilvántartását, és figyelemmel kísérik a haditechnikai eszközök üzemeltetésének mutatóit. Nyilvántartják a hitelesítéssel, kalibrálással kapcsolatos adatokat. Felügyelik az anyagok és eszközök személyhez kötésének megvalósulását, részt vesznek a parancsnoki ellenőrzések végrehajtásában. Munkájukkal támogatják a századparancsnok tevékenységét, és a század logisztikai helyzetéről adatot, információt szolgáltatnak a zászlóalj törzs számára.

**A zászlóalj törzsébe önálló logisztikai részleg (S-4)** van szervezve. A részleg rendszerint 3-4 fő tisztből, illetve 5-6 fő tiszthelyettesből vagy szerződéses katonából áll. A mintegy 10 fős részleg összetételénél fogva korlátozottan alkalmas a logisztikai szakterület lefedésére, ennek megfelelően haditechnikai és hadtáp, közlekedési szakképesítésű személyekből tevődik össze. Ez a szakállomány a felelős a zászlóalj logisztikai szükségleteinek tervezéséért, az igények összesítéséért és az összegzett szükségletek továbbításáért a dandár- (Repülőbázis) törzs logisztikai főnöksége felé. A zászlóalj logisztikai törzse végzi az üzemeltetett haditechnikai eszközök egyéni vagy kollektív felszerelések karbantartásának, technikai kiszolgálásának tervezését, illetve a végrehajtás irányítását. Elengedhetetlen kötelezettsége az eszközök üzemidejének, futásteljesítményének figyelemmel kísérése, nyilvántartása. A zászlóalj törzs logisztikai szakállománya készíti el az igénybevételekhez, kiképzéshez, gyakorlásokhoz, gyakorlatokhoz szükséges számvetéseket, és természetesen végzi a zászlóalj

alegységeinél a szakterület ellenőrzését is. Kiemelt szerepet tölt be az anyagi fegyelem fenntartásában, az igénybevételi és az üzemeltetési előírások betartásában. A részleg szakmailag irányítja a századok logisztikai szakállománya, valamint a zászlóalj logisztikai század szaktevékenységét. A zászlóalj logisztikai részlege szakfeladatait a dandár ezred logisztikai főnökségének szakmai irányításával látja el. Saját hatáskörében támogatja a zászlóaljparancsnok munkáját, és irányítja a zászlóalj teljes állományának logisztikai szaktevékenységét, azon belül a személyi állomány ellátását, a haditechnikai eszközök kiszolgáltatását. Tervezi és szervezi a raktári készletek frissítését, cseréjét, a szavatossági idők nyomon követését. Terveket dolgoz ki a készenlét fokozásának feladataira, a tárolt készletek elrendelt szintre történő kiegészítésére, valamint azok szállításhoz történő előkészítésére és mobilizálására.

**A dandár (bázis), ezred (ellátó-központ) törzsében logisztikai főnökség** van szervezve. A főnökség alaprendeltetése a katonai szervezet logisztikai szükségletének számvetése, a katonai szervezet logisztikai szakfeladatainak tervezése, szervezése, azok végrehajtásának irányítása, ellenőrzése. A főnökség a feladatát általában a törzsfőnök szolgálati alárendeltségében, a parancsnok követelményei, az MH ÖHP haderőnemi szintű logisztikai főnökség szakmai felügyelete mellett végzi. A főnökség szakirányítási tevékenységet folytat a zászlóaljknál folyó technikai kiszolgálás, üzembentartás, illetve az anyagi biztosítás területén. A főnökség tervező tisztekből, tiszthelyettesekből, (haditechnikai, hadtáp, gazdálkodó és közlekedési szakállományból) épül fel. A dandár (bázis) logisztikai főnökség végzi az egész szervezetre kiterjedő nyilvántartások vezetését is, ellenőrzi és koordinálja a csapat logisztikai kiképzésének végrehajtását. A főnökség személyi állománya elérheti a 25-35 főt.

A dandár logisztikai főnökség a zászlóaljak és a dandár közvetlen alegységei logisztikai igényei alapján összesítve tervezi a dandár működéséhez szükséges – a következő időszakra vonatkozó - logisztikai erőforrás-igényeket. Az összesített szükségleti tervet megküldi az MH ÖHP parancsnoka részére, aki e terv alapján biztosít erőforrást a dandár részére. Az előjárótól kapott logisztikai javak ismeretében a dandár logisztikai főnökség alternatívákat dolgoz ki a parancsnok számára azok felhasználásáról. A folyamat végén a parancsnok szabja meg a zászlóaljak felkészítéséhez, kiképzéséhez szükséges anyagi javak, eszközök elosztását.

A logisztikai feladatokat végrehajtó szervezetek a következők:

**Logisztikai század:** A magyar haderőben a legkisebb szervezetszerű logisztikai végrehajtó elemként a zászlóalj logisztikai századai működnek. A logisztikai századok rendszerint javító és szállító alrendszereket (szakaszokat) foglalnak magukba.

A **század javító szakasza** felelős a zászlóalj haditechnikai eszközei üzemeltetése terén a kisjavítások, beszabályozások, időszakos ellenőrzések végrehajtásáért. Olyan technikai kiszolgálási feladatokat lát el, amelyeket a kezelők a szakmai felkészültségük vagy megfelelő szerszám, műszeres felszerelés hiányában nem képesek elvégezni. A javító szakasz tárolja és használja fel azon javító készleteket, tartalékalkatrészeket, amelyek a zászlóalj technikai eszközei után csoportos készletet képeznek.

A **szállító szakasz** feladata az anyagi készletek málházása, szállítása és mozgatása. A szakasz szállítóképességének kialakításával szemben nagyon fontos követelmény, hogy a zászlóalj készleteit tekintve 5 napi anyagi készlet (SDOS - Standard Days of Supply) raktározására és szállítására legyen képes.

A katonai szervezet anyagi készleteit az egységszintű logisztikai raktárak tárolják.

**Logisztikai zászlóalj:** A logisztikai zászlóalj felépítése javító, ellátó és szállító századokra tagozódik, valamint e logisztikai szakmai szervezeteket kiegészíti egy törzstámogató szakasz, amely a zászlóalj vezetéséhez, híradó összeköttetéséhez szükséges biztosítást végzi el.

A **javító század** feladata azon technikai kiszolgálási tevékenység ellátása, amelyet az eggyel alacsonyabb szervezetszerű elem kapacitás, felszerelés vagy megfelelő szakállomány hiányában, nem tud végrehajtani. Szükség esetén feladat-végrehajtás során közvetlen támogatást ad a végrehajtó zászlóalj részére is. A javító század kisjavításokat, beszabályozásokat hajt végre a katonai szervezet minden technikai eszközére kiterjedően, de alkalmas a technikai eszközök fődarabcsere javítására is.

A logisztikai zászlóalj **szállító századának** rendeltetése a katonai szervezet teljes személyi állománya és technikai eszközei után számvetett anyagi készletek 2 napos (SDOS) szintjének eszközökön történő tárolása és szállítása, mozgatása. A tárolás feladatai magába foglalják

az anyagi készletek kezelését, ellenőrzését, frissítését, szükség esetén azok cseréjét, felhasználás esetén azok pótlását.

**Logisztikai ezred alaprendeltetése** az összhaderőnemi haderő hadműveleti tevékenységének haderőnemi szintű logisztikai támogatása. Szervezeti struktúrájában megtalálható a szállító zászlóalj, a nemzeti támogató zászlóalj, illetve a mozgáskoordináló század. A haderő szervezetében az MH 64. Boconádi Szabó József Logisztikai Ezred található, amely az MH ÖHP parancsnok szolgálati alárendeltségébe tartozik.

Alaprendeltetésében leírtaknak megfelelően a legfontosabb az MH külföldi, békefenntartó és válságreakáló missziós szerepvállalásának, a felajánlott magas készenléti (telepíthető) erők (HRF), NATO/EU felajánlott erők (NRF) tényleges feladatokat ellátó alegységei és kontingensek hazai földről történő nemzeti támogatása. Ennek megfelelően az ezred látja el mindazon feladatokat, amelyek élő kapocsként szolgálnak hazánk és a missziós műveleti területek között. A logisztikai ezred kompetenciájába tartozik a nemzetközi erőkbe felajánlott készenléti szervezetek (NRF váltások) előírt 23 napos (SDOS) anyagi készenlétének megalakításával, tárolásával, annak mobilitásának biztosításával kapcsolatos feladatok. Az egység feladata missziók felállításával és felszámolásával összefüggő logisztikai feladatok ellátása (ez nem kisebb feladat, mint az adott kötelék valamennyi anyagi készletének összeállítása és a készenlét 6 hónapja alatti rendelkezésre állás biztosítása, feladat elrendelése esetén szállítása, majd a készenlét megszüntével a kötelék anyagi elszámoltatása). A külföldön alkalmazásra kerülő magyar katonai kontingensek (alegységek) nemzeti támogatásának végrehajtása, ellátása, eszköz- és anyag- utánpótlásának biztosítása, a külföldi feladatvégrehajtásra létrehozott ideiglenes katonai szervezetek gazdálkodási feladatainak „hátszági” végzése. A felajánlott erők Nemzeti Támogató Elemeinek (NTE) megalakítása, felkészítése és készenlétének fenntartása. Az ezred végzi a nemzetközi feladatokkal kapcsolatos vám-ügyintézéshez kapcsolódó közvetlen előkészítő feladatokat, az olyan adminisztratív tevékenységet, mint az ÁFA visszaigénylés. A szervezetébe tartozó mozgás-koordináló csoportokkal részt vesz a szövetséges műveleti tevékenységek hadszíntéri mozgásbiztosításában.

A beérkezett – és jóváhagyott – anyagigénylések alapján végrehajtja a missziók számára szükséges, hazai ellátási forrásból biztosított anyagok és technikai eszközök vételezését, beszerzését. Az



utánszállítások végrehajtása érdekében tárolja és készletezi, egység-  
rakományokba rendezi a kiszállításra kerülő anyagokat, és utánszál-  
lítja a készleteket a határokon túl alkalmazott honvédségi szervezetek-  
hez.

Az ezred végzi az összhaderőnemi haderő-érdekű szállítási felada-  
tokat, a központi szállításokat, a hazai katonai szállítások és mozgató-  
sok koordinálását és biztosítását.

Az ezred részt vesz az MH ÖHP szolgálati alárendeltségébe tartozó  
katonai szervezetek harckiképzésének logisztikai támogatásában, biz-  
tosítja a nemzetközi és hazai gyakorlatok logisztikai támogatását.  
Alaprendeltetéséből adódóan logisztikai támogatást nyújt - felkérésre -  
más nemzetek hazánkban, vagy a magyar erők részére, külföldön  
megrendezett gyakorlatokhoz. Ugyancsak alaprendeltetéséből adódik,  
hogy az MH ÖHP alárendeltségébe tartozó szervezetek részére, azok  
harckiképzési feladataihoz megerősítő támogatást ad, ilyenek lehetnek  
a nehézgép-, az anyag- és a személyszállítás.

A Magyar Köztársaság biztonsági stratégiája értelmében az ezred  
szerepet vállal a Befogadó Nemzeti Támogatás (BNT) feladataiban.  
Képességei alapján részt vesz a Honvédelmi Katasztrófavédelmi  
Rendszer feladataiban a kijelölt erővel és technikai eszközeivel.

**Központi rendeltetésű szervezetek:** Központi rendeltetésű szer-  
vezetekhez sorolhatjuk azon katonai egységeket, amelyek tevékeny-  
ségükkel a teljes HM tárca logisztikai támogatásában vesznek részt,  
vagy a haderő érdekében speciális feladatokat valósítanak meg.

**Ellátó központok:** Az MH LEK és az MH VEK végezték 2013 köze-  
péig, majd ezt követően az MH Anyagellátó Raktárbázis végzi a logisz-  
tikai szakanyagok és eszközök biztosítását a HM és háttérintézményei,  
valamint az MH csapatai számára.

Az MH LEK kompetenciájába tartozott a fegyverzeti, a páncélos és  
gépjármű-technikai, a híradó és informatikai (elektronikai), a műszaki,  
a vegyvédelmi, a kiképzéstechnikai, a mérésügyi, a ruházati, az élel-  
mezési, a humán anyagi, a térképészeti szakanyagok beszerzésének,  
tárolásának köre. Az MH VEK a lőszer, robbanóanyag, műszaki harc-  
anyag, a hajtó- és kenőanyag ellátásért volt felelős. Ebből látható, hogy  
a két ellátó központ felelősségi körébe tartozott minden eszköz és  
anyag biztosítása - a speciális közlekedési szaktechnikai eszközök és

felszerelések, az egészségügyi, illetve az elhelyezési szakanyagok, anyagok kivételével. Az MH-ban érvényes ellátási normák és készletezési előírások figyelembevételével alakították meg, hozták létre a központi anyagi készleteket. A készleteknél elvégezték a tárolási feladatokat, a szavatossági időn belüli cserét, frissítést, anyagkiadást, a tárolás alatti minőségellenőrzést. A központi beszerzéseknél elvégezték az anyagok végátvételét. Az ellátó központok vezették az MH központi nyilvántartást. A jóváhagyott költségvetési összeghatárig kötelezettséget vállaltak áruk beszerzésére és szolgáltatások megrendelésére, és nyilvántartották a megrendelések szállítók szerinti teljesítését. Az ellátó központoknak szerepük volt a nomenklatúrájukba tartozó anyagok és technikai eszközök rendszerbeállításában, rendszerből történő kivonásában, valamint az új eszközök, anyagok csapatpróbájában. Az ellátó központok biztosították az MH „békétől eltérő” időszakos logisztikai szükségleteinek kielégítését, a központi tárolású anyagok és eszközök csapatok részére történő kiadását.

Az MH LEK közigazgatási hatósági jogkörökkel is rendelkezett az MH gépjárműveinek forgalomba helyezése, hatósági okmányokkal- és jelzéssel történő ellátása, forgalomból való kivonása területén. Szintén az MH LEK végezte a HM tárca kezelésében lévő gépjárművek kötelező felelősség- és CASCO-biztosításhoz kötődő nyilvántartás vezetését, a CFE (az „Európai Hagyományos Fegyveres Erőkről Szóló Szerződés”) szerint korlátozás alá eső harci technika tárolását. Az MH LEK struktúrájába tartozott a számítástechnikai javító kapacitás, így képes volt a számítástechnikai eszközök, felszerelések és anyagok javítására, szervizelésére. Jogosult volt az MH használatában lévő sugárzó és mérgező anyagok, készítmények feldolgozásával és gazdálkodásával kapcsolatos feladatok végzésére. A Mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény rendelkezésének megfelelően – az Országos Mérésügyi Hivataltól kapott feljogosítás alapján – jogosult volt az MH mérőeszközeinek kalibrálásával kapcsolatos feladatok végzésére, illetve az MH kezelésében lévő anyagok, eszközök termékazonosítási feladatainak ellátására. A hivatásos és szerződéses igényjogosult tiszti, tiszthelyettesi állomány ruházati utánpótlása érdekében katonai ruházati ellátó pontokat működtetett.

Az ellátó központoknak döntő szerepük volt a HM vagyonkezelésébe tartozó feleslegessé vált vagyonelemek hasznosítása terén.

E feladatokat, a két szervezet egyesülése után, az MH Anyagellátó Raktárbázis végzi. A szervezet rendeltetése:

Az MH Anyagellátó Raktárbázis alaptevékenysége a hatáskörébe tartozó szakanyagok és eszközök teljes körű, végrehajtott szintű logisztikai biztosítása a Honvédelmi Minisztérium és háttérintézményei, valamint a Magyar Honvédség alakulatai részére. Hatékonyan közreműködik az ország védelmi képességeinek fejlesztésében, fenntartásában; szaktechnikai eszközeivel és anyagaival biztosítja a haderő tevékenységét. Végzi a katasztrófahelyzettel összefüggő, valamint a minősített időszakos tevékenység logisztikai biztosítási feladatait.

### **Fő feladatai:**

- A Honvédelmi Minisztérium és háttérintézményei, valamint a Magyar Honvédség alakulatai szakanyagokkal történő ellátása, a szaktechnikai eszközök és gépek csapatszintű szervizelése, javításának koordinálása;
- Az ellátási és készletezési előírások figyelembevételével a központi anyagi készletek tárolásának megszervezése, karbantartása, tárolási és szavatossági időn belüli cseréje, az anyagi készletek és tartalékok központilag meghatározott szinten tartása;
- A központi beszerzésű szakanyagok végátvételének központi nyilvántartásba vételének végzése, és azok tárolása alatti minőségellenőrzése; Biztosítja a nomenklatúrájába tartozó szakanyagokról, a hozzá kapcsolódó alkatelemekről és fenntartási anyagokról az MH szintű naprakész nyilvántartást, valamint adatszolgáltatást.
- A megrendelések és a teljesítések szállítók szerinti nyilvántartása;
- Az „Európai Hagyományos Fegyveres Erőkről Szóló Szerződés” (CFE szerződés), a „Bizalom és Biztonságerősítő Intézkedések (CSBM) alapján korlátozás alá eső harci technika tárolásának biztosítása, illetve diszlokációjáról adatszolgáltatás végrehajtása;
- Közigazgatási hatósági eljárás keretében az MH gépjárműveinek forgalomba helyezése, hatósági okmányokkal és jelzéssel történő ellátása, forgalomból való kivonása;
- A közlekedésbiztonsággal, a közúti gépjármű-rendészeti tevékenységgel, valamint a kötelező gépjármű-felelősségbiztosítási kötelezettség alól mentes gépjárművek körének és

nyilvántartásának szabályaival összefüggő szabályozások, intézkedések kidolgozása, illetve a kidolgozásban való részvétel;

- Jogsabályok alapján az MH használatában lévő sugárzó és mérgező anyagok, készítmények feldolgozásával és gazdálkodásával kapcsolatos feladatok végzése;
- Az MH vagyonkezelésébe tartozó feleslegessé vált vagyonelemek kivonásával kapcsolatos feladatok végzése;
- A hivatásos és szerződéses igényjogosult tiszti, altiszti állomány ruházati ellátásának biztosítása a katonai ruházati ellátó pontokon keresztül;
- Az utalt honvédelmi szervezetek ellátása a működésükhöz szükséges rejtjelző eszközökkel és anyagokkal, a rejtjelző és rejtjelző elszámolású eszközök javíttatásának szervezése. Ezen feladatok végrehajtása során az érvényben levő utasítások szerint rejtjeltevékenység folytatása;
- A hatáskörébe tartozó központi költségvetési előirányzatok kezelése és nyilvántartása;
- A jóváhagyott költségvetési kereten belül – a hatályos beszerzési szabályok előírásai betartásával – az áruk beszerzésére és szolgáltatások megrendelésére kötelezettségek vállalása, szerződések kötése;
- Részvétel a nomenklatúrájába tartozó szakanyagok és szaktechnikai eszközök rendszerbeállításában, üzemben- tartásában, rendszerből történő kivonásában, valamint az új eszközök, anyagok csapatpróbájában, azok eredményeinek értékelésében;
- A Mérésügyről szóló hatályos törvény rendelkezésének megfelelően – az Országos Mérésügyi Hivataltól kapott feljogosítás alapján – az MH mérőeszközeinek kalibrálásával kapcsolatos feladatok végzése;
- A HM szintű ellátási normák és normatívák szerkezetének, pénzértékét befolyásoló statisztikai adatoknak a gyűjtése, azok feldolgozása, javaslatok összeállítása, javaslattétel az ellátási pénznormák, anyagnormák (pótnormák), normatívák változtatására;

- A saját működést biztosító csapatlogisztikai tevékenység végzése;
- Ellátja a hozzá utalt honvédelmi szervezeteket az előírt anyagokkal, végzi a csapatszintű szaktechnikai eszközök és gépek szervizelésének, javításának koordinálását;
- Részt vesz az MH békétől eltérő logisztikai támogatásának megszervezésében. Szakutasítások előírásai szerint végzi a nomenklatúrájába tartozó anyagok minőségbiztosítását, műszaki ellenőrzését, a laboratóriumi szavatossági vizsgálatokat.
- A környezetet nem szennyező és nem veszélyeztető módon a jogszabályoknak megfelelően végzi a hulladékgazdálkodással kapcsolatos feladatok végrehajtását, részt vesz az üzemanyaggal kapcsolatos veszélyes hulladékok gyűjtésében és ártalmatlanításában.<sup>3</sup>

**MH Légijárműjavító Üzem (MH LéJü)** fő tevékenysége az MH repülő- és légvédelmi csapatainál rendszeresített repülőtechnikai eszközök és repülőtechnikai felszerelések, az üzem részére rendelkezésre álló technológia és meghatározott mértékű jogosultságainak keretén belüli javítása, felújítása, gyártása és fejlesztése.

Feladatai kiterjednek az An-26 típusú szállító-repülőgépek 6, 18 és 36 havi időszakos munkáinak végrehajtására, szervizjavítására és végezte az L- 39ZO típusú kiképző-repülőgépek 12 és 24 havi időszakos munkáit (amíg azok rendszerben voltak). Az üzem nem csak konkrétan a repülőtechnika kiszolgálására hívatott, hanem elvégzi a repülőgépek, helikopterek tartozékainak, földi kiszolgáló eszközeinek javítását, szerkezeti átalakítását, műszaki fejlesztését is. Az állomány szaktudása és technológiai képessége alkalmassá teszi a repülőtechnikáról leválasztott berendezések, blokkok javítására, földi kiszolgáló eszközök felújítására, gyártására és a légijárművek sérülései javítására. Feladatkörébe tartozik a nyomástároló edények (oxigén, nitrogén, levegő) ellenőrzése, hitelesítése, töltése; hajtóművek, reduktorok olajmintáinak analízisa, a repülőcsapatok általános és speciális mérőműszereinek, ellenőrző berendezéseinek javítása, kalibrálása. Ehhez a Nemzeti Akkreditáló Testület által akkreditált vizsgáló-laboratóriummal rendelkezik. A repülőtechnika terén meglévő szaktudás alapján elvégzi a

---

<sup>3</sup> [www.honvedelem.hu/szervezet/mh\\_anyagellato\\_raktarbazis](http://www.honvedelem.hu/szervezet/mh_anyagellato_raktarbazis) (2014.05.05.)

rendszerből kivont repülőtechnikai eszközök bontását, megsemmisítését, és műszaki háttérrel biztosít a repülőesemények kivizsgálásában.

**MH Katonai Közlekedési Központ (MH KKK)** feladata a Magyar Honvédség csapatainak, szervezeteinek teljes körű belföldi és nemzetközi viszonylatú csapat-, anyag- és személyszállítási, speciális közlekedési, valamint szállítmánykísérési, rakodási és szakmai kiképzési feladatainak tervezése, szervezése, koordinálása, végrehajtása és ellenőrzése.

A központ képes arra, hogy elvégezze hazánk területén a szövetséges vagy más külföldi katonai szervezetek bármely szállítási ágazatot érintő mozgásainak, oszlopmeneteinek koordinálását és a végrehajtás ellenőrzését, a szállítások nyomon követését és aktuális helyzetükről információk szolgáltatását. Ennek érdekében a központ állandó kapcsolatot tart fenn a MÁV területileg illetékes igazgatóságaival, a beléptető határvasúti szervekkel. Ellátja a polgári közlekedési szervek által végzendő szolgáltatások igénybevételenek MH szintű összehangolását és koordinálását, a szolgáltatások számláinak ellenőrzését és kiegyenlítését. Feladatkörébe tartozik a katonai szervezetek személyi állományának, technikai eszközeinek, anyagainak szállítása, az őrzött szállítmányok kísérésének végrehajtása. A közutakon közlekedő katonai oszlopok, túlsúlyos vagy túlméretes járművek közlekedési engedélyének megkérése a polgári hatóságoktól, a kiadott éves, illetve időszakos útvonalengedélyek nyilvántartása és ellenőrzése. Ez a szervezet végzi az MH rakodógép-kezelők, emelőgép- és ADR-ügyintézők MH szintű képzését. Ennek technikai feltételei a szervezetébe tartozó táborfalvai bázison valósulnak meg, ahol korszerű és a katonai alkalmazást figyelembevevő kiképző-, oktató- és gyakorló bázis áll rendelkezésre. A központ irányítja az alakulatok ellátását közlekedés-szaktechnikai eszközökkel (konténerek, egység-rakományképző, rögzítő és raktározás-technikai eszközök). A központ végzi az anyagmozgató és rakodógépek beszerzését, bérlését, karbantartásának, javításának, felújításának szervezését. Ellátja a közlekedési hálózat és a műtárgyak állapotának, adatainak nyilvántartását, valamint a lánctalpas hadiutak és honvédségi iparvágányok karbantartásának koordinálását. A központhoz tartozik az autópálya- használatot kapcsolatos adminisztratív feladatok végrehajtása a honvédelmi szervezetek (HM) részére és az MH közlekedési vonatkozású érdekeinek képviselője a nemzetgazdasági beruházásoknál.

A katonai felső vezetés logisztikai támogatását a vizsgált időszak kezdetén ellátó igazgatóságok, szállítóezred látta el. Ezek összevonásából jött létre az 1. támogató dandár az MH LFI alárendeltségében. Az MH ÖLTP megalakulásakor e szervezet MH Támogató Ezreddé alakult át. 2007. január 1-vel az MH Híradó Parancsnokság, az MH Támogató Ezred és az MH Budapesti Helyőrségparancsnokság és alárendeltjei összevonásával megalakult az MH Támogató Dandár.

**MH Támogató Dandár** (MH TDD) feladatrendszere és rendeltetése speciális volt. Ebbe tartozott a Honvédelmi Minisztérium és a katonai felső vezetés részére a híradó, informatikai és elektronikus információvédelmi szolgáltatások és azok technikai feltételeinek biztosítása, a különböző szintű nemzeti, állami, katonai ünnepek és Budapest helyőrség protokolláris feladatainak végrehajtása, valamint a HM és az ellátásra utalt katonai szervezetek ellátása, logisztikai támogatása. Logisztikai vonatkozásban csak az utóbbi részt érdemes vizsgálni. A dandár kötelékébe tartozó ellátó szervezetek a HM objektumokban lévő személyi állomány étkeztetését, anyagi biztosítását (nyomtatvány, irodaszer, papír, számítástechnikai szakanyagok) oldották meg. A szállító zászlóalj, döntően a minisztérium és háttérintézményei számára állt rendelkezésre a személyszállító eszközökkel, buszokkal, kisbuszokkal, személyszállító gépjárművekkel. A dandár igen jelentős logisztikai kapacitásokkal rendelkezett a katasztrófák következményei felszámolásában való részvételhez. A HKR rendszerében felelősségi körébe tartozott a személy- és teherszállítás, valamint a tábori elhelyezési csoport működtetése. Ez utóbbi rövid készenléti időn belül képes volt sáttortábort telepíteni, ott tábori körülmények között a pihentetést, higiénias feltételeket biztosítani, valamint katonák vagy segélyezett polgári lakosság részére napi 3-szori meleg ételmezést kiszolgálni.

A dandár működtette a Mályiban lévő (3. számú) Kiképzési Oktatási és Regeneráló Központot (KORK) és a Püspökszilágyon lévő Kiképző Bázist és Lőteret.

A dandár megnevezése, mint már utaltam rá, többször változott, logisztikai feladatai 2011-ig viszonylag állandóak voltak.

A honvédelmi miniszter a 20/2010. (XI. 16.) HM határozatával megalapította a HM Üzemeltetési és Fenntartási Igazgatóságot. Az

igazgatóság a HM Infrastrukturális Ügynökségnek és az MH Támogató Dandárnak a minisztériumot ellátó szervezeti egységeiből jött létre.<sup>4</sup>

## **Összegzés, következtetések, tanulságok**

A hadsereg logisztikai támogatásának eredményessége szempontjából nagy eredménye volt az eltelt 25 évnek, hogy a csapatszintű szervezetek viszonylag gyorsan kialakultak és leszámítva egy – egy gyorsan elvetet szervezési ötletet, nem sokat változtak. Így nyugodtan végezheték napi feladataikat.

A csapatszintű logisztikai szervezetek feladatrendszere az évek folyamán kellően megszilárdult. Az elvégzendő feladatok csak a technikai fejlesztés hatásainak megfelelően változnak. Ez a folyamat minimális szerkezeti változásokat is generálhat, ami a hadsereg fejlődésének természetes velejárója.

A központi ellátó szervezetek területén végbement integrációt a hadsereg méretének a csökkenése kellően indokolja. Továbbra is érdemes gondolkodni az integrált ellátó központ keretein belüli ágazati önállóság erősítésén, ami segíthet a gyorsabb és rugalmasabb ellátási rendszer kialakításában. Érdemes vizsgálni az új feladatoknak megfelelő képességek kialakításának (vagy visszaállításának) lehetőségét. Az állomány folyamatos képzésével kell felkészülni a felgyorsuló technikai fejlesztés logisztikai feladataira. Az új technikai eszközök kiszolgálási és ellátási igényeinek megfelelően módosításokat célszerű eszközölni a szervezeti felépítésben.

## **FORRÁSJEGYZÉK**

- A Hazáért. A Magyar Honvédség múltja és jelene. 1848 – 2004. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2006.
- A honvédelem négy éve 1990 – 1994. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1994.

---

<sup>4</sup> 20/2010. (XI. 16.) HM határozat a Honvédelmi Minisztérium Üzemeltetési és Fenntartási Igazgatóság költségvetési szerv alapításáról. Hivatalos Értesítő 2010. évi 96. szám 13364. oldal.



- A honvédelem négy éve 1994 – 1998. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1998.
- A honvédelem négy éve 1998 – 2002. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2002.
- A honvédelem négy éve 2002 – 2006. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2006.
- A magyar harc- és gépjárműfejlesztések története. A Magyar Honvédség Páncélos- és Gépjárműtechnikai Szolgálatfőnökség kiadványa, 2005.
- A vasmadarak gyógyítói. MH Légijármű Javítóüzem. Zrínyi Média, Budapest, 2011.
- Az MH fogyasztói logisztikai támogató rendszer vezetésének, irányításának, működésének alapjai. MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság, Budapest.
- Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság története 1997 – 2003. Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. Budapest, 2003.
- Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság évkönyve. A 2004. év eseményei. Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. Budapest, 2005.
- Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság története 2000 – 2006. Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. Budapest, 2006.
- Bakó Antal: Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság (MH ÖLTP) megalakulása, feladatrendszere, az átalakítási elképzelések. Katonai Logisztika 2002/1. szám – 121 – 135. oldal.
- Baráth István: Gondolatok a Magyar Honvédség Logisztikai Központ megalakítása kapcsán. Honvédségi Szemle 2013/4. szám – 1. oldal.
- Briák Ottó – Jároscsák Miklós: A Honvédelmi Minisztérium Gazdasági Tervező Hivatal jelenlegi helyzete és jövőbeni feladatai.
- Csendes László: Hadsereg-történet 1945 – 1998. Új Honvédségi Szemle, Különkiadás, 1998.
- Dr. Csabai György – Dr. Szántó Mihály: Átváltozások 1989 – 1999. Zrínyi, Budapest, 2001.
- Dr. Gáspár Tibor: A magyar katonai logisztika fejlődése a hadtudományi kutatások tükrében. Hadtudományi Tájékoztató 2004/1. szám – 59 – 66. oldal.

- Dr. Gáspár Tibor: Az új haderő haditechnikai ellátásának, logisztikai biztosításának igénye és lehetőségei. Hadtudományi Tájékoztató 2004/1. szám – 102 – 110. oldal.
- Dr. Gáspár Tibor: A fegyver- és lőszerbiztosítás hazai történetének fontosabb tanulságai. PhD értekezés. ZMNE, 2008.
- Dr. Gáspár Tibor: A logisztikusok napja. „Történelmi” visszatekintés. Haditechnika 2009/6. szám – 20 – 22. oldal.
- Dr. Gáspár Tibor: Az MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság. Haditechnika 2010/6. szám – 50 – 52. oldal.
- Dr. Gáspár Tibor: Az integrált ellátó központok kialakulása és működése. Honvédségi Szemle 2014/1. szám – 52 – 72. oldal.
- Emlékkönyv. MH Vegyivédelmi Anyagellátó Központ 1950 – 2000. MH Vegyivédelmi Anyagellátó Központ, Budapest, 2000.
- Hazánk dicsőségére. 160 éves a Magyar Honvédség. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2008.
- Gáspár Tibor: Katonai Logisztika. Tankönyv, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2008.
- Honvédelem 2000 – 2001. HM Sajtóféosztály.
- Hunyadi Mátyás – Fejes Sándor: A HM Ingatlankezelési Hivatal megalakulása és tevékenysége. Katonai Logisztika 2006/1. szám – 245 – 279. oldal.
- Jároscsák Miklós: Változások a honvédség logisztikai rendszerében. Katonai Logisztika 2000/4. szám – 3 – 22. oldal.
- Kádár Róbert: Megalakult a HM Fejlesztési és Logisztikai Ügynökség (HM FLÜ). Katonai Logisztika 2007/2. szám – 3 – 8. oldal.
- Kókai Ernő: Ötven éves az MH Katonai Közlekedési Központ. Katonai Logisztika 2007/4. szám – 245 – 276. oldal.
- Logisztikai támogatás. MH 64. Boconádi Szabó József Logisztikai Ezred. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2009.
- Magyar Honvédség Ruházati Ellátó Központ. Évkönyv 1997. Budapest, 1998.
- MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság. A láthatatlan hadsereg. A Honvédelmi Minisztérium Sajtó- és Tájékoztató Irodájának kiadványa.
- Prof. Dr. Báthy Sándor: A Magyar Honvédség anyagi biztosításának rendszere. Magyar Honvédség Humán Szolgáltató Központ, Budapest, 1997.

- Rácz János: Az MH logisztikai rendszere, fejlődésének eseménytörténete. Katonai Logisztika 2001/1. szám – 20 – 31. oldal.
- Tudományos emlékülés (vegnyvédelmi technikai szolgálat). Katonai Logisztika 2000/4. szám – 176 – 247. oldal.
- Ujvári Mihály: Egy évszázad a katonai ruházati ellátás szolgálatában. HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum. Budapest, 2009.
- Úton a XXI. század felé. HM Kommunikációs Főigazgatóság.
- Zsiborás János: A HM HVK Logisztikai Csoportfőnökség megalakulása és jelenlegi helyzete. Katonai Logisztika 2002/1. szám – 105 – 120. oldal.

Tóth Dominik<sup>1</sup>

## A HABSBERG/CSÁSZÁRI HADELLÁTÁS BUDA VISSZAVÉTELEKOR ÉS A KOALÍCIÓS HÁBORÚK IDEJÉN

DOI: 10.30583/2019/1-2/193

### **Absztrakt:**

*Buda 1686-os sikeres bevételekor a Lotharingiai Károly vezette keresztény koalíciós csapatok mögött még nem állt egy állandó jelleggel működtetett katonai ellátó szervezet, a vállalkozás mégis sikerrel járt. Bő 150 évvel később Károly főherceg haderőreformja életre hívott egy, a hadseregbe betagozott ellátó szolgálatot, a Napóleon ellen indított támadás mégis sikertelen volt. Jelen cikk próbálja megvilágítani a hadellátás mikéntjét, jellemzőit a két korszakban.*

**Kulcsfogalmak:** *szekérvonat, Buda ostroma: 1686, Militärfuhrwesencorps, V. Lotharingiai Károly, Habsburg-Lotharingiai Károly főherceg*

### **Abstract:**

*The Christian army led by Duke of Lorraine was not supported by professional transport units, but the siege of Buda was successful. About 150 years later organising a military supply unit was a part of Archduke Charles' military reform. After all the Habsburg army lost the war against Napoleon in 1809. Main purpose of my thesis is to enlight attributes of the used supply methods in the aforesaid eras.*

**Keywords:** *train, besieging Buda: 1686, Militärfuhrwesencorps, Charles V. Duke of Lorraine, Archduke Charles of Austria*

---

<sup>1</sup> Tóth Dominik történész, a Nemzeti Közszolgálati egyetem Katonai-műszaki Doktori iskola doktorandusza.  
E-mail: toth.dominik@uni-nke.hu; dmnk.tth@gmail.com,  
ORCID azonosító: 0000-0002-5593-5730

## Bevezetés

A két éra kiválasztása nem volt véletlenszerű, ugyanis hadtörténeti szempontból mindkettő egyfajta átmeneti időszaknak számít. Ez alatt a 17-18. század fordulóján történő létszám-megugrásra és az ezzel járó hadellátási problémára kell gondolni, valamint arra, hogy nagyjából száz évvel később a csapatok megnövekedett menetteljesítménye ismét a mai értelemben vett logisztikai nehézségeket vonta magával.

Bécs sikertelen ostroma (1683) és a karlócai béke éve (1699) közötti időszak, azon belül Buda visszavétele (1686) nem kezelhető mérföldkőként a Habsburg Monarchia hadellátási szervezettörténetében. Ennek ellenére, mivel az állam hadellátási szervezete ekkor még ideiglenes volt és mégis nagyfokú szervezettséget mutatott, érdemesnek tűnt egy részletesebb vizsgálatra. A primer források relatíve nagy száma mindezt tovább erősítette.

A második korszakot Habsburg-Lotharingiai Károly főherceg 1809-es hadseregreformja indokolta. A reform célja a császári és királyi haderő átszervezése napóleoni mintára. A változás a haderő eszközparkját nem, de ellátásának szervezeti hátterét nagyban érintette.

A cikknek egy célja van: bemutatni a Habsburg csapatok hadellátásának mikéntjét ebben a két időszakban, rámutatva azokra az elemekre, amelyek újak, és azokra, amelyek nem változtak. Amit kevésbé érintek: a Landwehr<sup>2</sup> és a magyar nemesi felkelés<sup>3</sup> hadellátása. Ennek oka az, hogy mindkettő saját maga volt köteles gondoskodni a felszerelésről, ellátmányról stb., nem pedig egy központi szerv volt ezért felelős. Végül pedig meg kell jegyezni: a tüzércsapatok saját eszközparkkal rendelkeztek a szállításhoz, amelyet ebben a cikkben szintén nem vizsgálók.

---

<sup>2</sup> Károly főherceg hívta életre, lásd a vonatkozó alfejezetet.

<sup>3</sup> Az insurrectio tkp. a személyes hadba szállás kötelessége minden magyar nemeset érintett. Ez volt az az államalapításig visszanyúló kiváltság, amiért cserébe nem volt köteles adót fizetni. Ezt a szokást lényegében már Luxemburgi Zsigmond (ur. 1395-1437) idején sem lehetett érdemben betartatni.

## A Budát ostromló Habsburg/császári főerők ellátása 1686-ban

### A kor hadellátásának intézményi háttere

A mohácsi csatavesztés (1526. augusztus 29.) utáni évtizedekben állandósultak a harcok a Magyar Királyság területén. A 16. század közepére kiépülő török elleni védelmi rendszer, valamint a hadműveletek irányítására állította fel I. Ferdinánd magyar király (ur.: 1526-1564) az Udvari Haditanácsot (*Hofkriegsrat*) 1556-ban. [1: 108] A konkrét feladat a katonaság toborzása és felszerelése, valamint a végvárak karbantartása és hadianyag-ellátásának megszervezése volt. A toborzás ma már egy teljesen önálló feladatkör, tehát a mai értelemben vett hadellátáshoz képest sokkal bővebb feladatkörrel bírt az említett szervezet.

Közigazgatási szempontból a Magyar Királyság maradék területe a 16. század végére hat főkapitányságra oszlott, amelyek gazdasági szervezetekként is működtek. A problémát az jelentette, hogy a pénzt másik 'kormány szerv', az Udvari Kamara kezelte. Mivel tehát a Haditanács nem tudott egy saját, erre a célra elkülönített keretből gazdálkodni, a katonák zsoldjának folyósítása nagyon sokszor akadozott, késlett. A Buda visszavételét megelőző egész évszázadra jellemzőek voltak az ellátási nehézségek. Pápán a helyőrség 1571-ben mindenét zálogba adta, amit tudott, hogy élelmet vásárolhasson. Hasonlóról számol be a szalónaki őrség 1620-ban, és még hosszan lehetne folytatni a sort. [2: 140-141]

Központi ellátásról ekkor még nem beszélhetünk: a katona a kapott zsoldból egyénileg gondoskodott magáról (egyedüli kivételnek a tüzérség lőszerre számított). Ez a 15. század vége óta létező szokás volt, ám az azóta eltelt kétszáz évben jelentősen megváltoztak a katonapolitikai viszonyok,<sup>4</sup> illetve a hadviselés maga igencsak más képet mutatott (kézi tűzfegyverek rohamos terjedése, harceljárások megváltozása, létszámok megugrása<sup>5</sup> stb.)

---

<sup>4</sup> Példa: az Oszmán Birodalom területi gyarapodása a Magyar Királyság kárára megeremelt egy *állandó* hadszínteret a Kárpát-medencében.

<sup>5</sup> Példa: Ausztria hadereje a 30 éves háború végén kb. 40 000, 1702-ben: 105 000 fő segédcsapatok nélkül. [2: 122] Későbbi, de nagyon tanulságos adat a francia kézfegyver-gyártó központból, St. Etienne-ből: „...a régi rezsim alatt 10 000 és 26 000 között volt az évi termelés. Ez 1794 és 1796 között 56 600-ra ugrott, míg csúcspontját 1810-ben 97 000 fegyver kibocsátásával érte el.” [19: 77]

Az állandó hadseregek felállításával tehát egyértelművé vált: a helyszíni beszerzés önmagában már nem elégséges. Bécs felmentését követően már az első hadjáratok alkalmával egyértelműen megmutatkozott ez a tendencia. A problémát súlyosbította, hogy a szekérvonatok szállítóképessége is véges volt, hiszen „a szekerek számát nem lehetett korlátlanul növelni — nemcsak pénzügyi okok miatt, hanem azért is, mert a túl nagy vonat megbénította volna a hadsereg mozgását”. [3 old.: 229] Eleinte megoldásnak tűnt beszállítókat szerződtetni. Ezek a helyismeretükre, üzleti kapcsolataikra, egyáltalán a vállalkozásuk kapacitására alapozva könnyebben ellátták a sereget a szükséges dolgokkal.<sup>6</sup> A mindenkori törzskar általában azzal a ténnyel is tisztában szokott lenni, hogy nem elég beszerezni, de biztonságban el is kell juttatni a szállítmányt a harcoló csapatokhoz. A védőkíséreten kívül nem volt ritka, hogy afféle jogi védelem illette a vállalkozók szállítmányait.<sup>7</sup>

A hadviselő felek áttértek tehát a raktárelmézésre. „...A hadszíntéren ún. 'etap'-okat jelöltek ki. Ezek lehettek raktárak vagy egyes falvak is, és főleg akkor vették igénybe, amikor csapatokat vagy egész hadseregeket mozgattak, illetve az erőket egyes hadszínterek között átcsoportosították.” [2: 125] Mindehhez kevesebb szállítójárműre volt szükség, illetve maga a raktár is átköltöztethetővé vált. (Nem azonos pusztán az ellátmány átszállításával: a hozzá tartozó személyzet és eszközpark is követte.) A raktárelmézés előnyeit Zrínyi Miklós is taglalta. Tábori kis tracta c. művében így fogalmazott: „abban penigh mód nintsen, hogy egy vagy két holnapi élést egyszersmind a' táborban hordozzon ember. (...) Azoknak a szekereknek szüntelen kell tsak jöni, menni a' végső kezednél levő városban. (...) Ha a hely igen meszsze esik közép helyen kell egy alkalmas helt erősséget kel fel vetni...” [4: 237] A hasonlóságon nincs mit csodálkozni: a hadtudományi művekben rögzített ökölszabályokat a gyakorlatban az egyes hadvezérek sokkal korábban alkalmazhatták, mint ahogy az írásban megörökített.

A szállítás a raktárak között ingajaratokban zajlott, amelynek legkiforrottabb formája az ún. 'ötmenetrendszer' (*Fünfmarchsystem*) volt, amely lényegében a szekérvonatok „menetrendszerű” mozgatását takarta. Részletekbe menő kidolgozását Puysegur márkihoz szokás kötni, aki egy korábbi szakíró, Tempelhoff alapelveit fejlesztette

---

<sup>6</sup> Például az 1680-as években a koalíciós erőknek egy Samuel Oppenheimer nevű hadiszállítóval volt szerződése. [2: 107]

<sup>7</sup> A szankciók kilátásba helyezése nem a kor találmánya: a hasonló hadellátási kérdésekkel küzdő huszita felkelés is folyamodott ehhez az eszközhöz. Ott a hadiellátmányt engedély nélkül feltartóztatókkal rablókként bántak el. [24: 39]

tovább.<sup>8</sup> Az ötmenetrendszer a hadiraktárak, sütődék és a harcoló csapatok közötti szállítás aprólékos megszervezését jelentette. Ebbe belekalkulálták a távolságot, a szekerek teherbírását, azok számát, a szekérvonat optimális hosszát stb. A végeredmény három párhuzamosan működő ingajarat volt: lisztszállítás a raktár és a sütöde (*seregvonat*), kenyérszállítás a sütöde és a csapatok között (*csapatvonat*), és végül az abrakszállító szekerek járata. (Bővebben lásd: [3: 239-245])

## A magyarországi hadszíntér és ellátási problémái

A 17. századi török-magyar hadszíntér eredetileg a Hódoltságban is hívott Budai Vilájet és a Magyar Királyság határvidékén lévő néhány tíz km széles terület volt, állandó határvillongásokkal. Folyókkal sűrűn tagolt, javarészt sík terepről van szó, sűrű erődrendszerrel. A térség hosszú időn át hadszíntér és felvonulási terület volt egyszerre.

A fent vázoltak negatív hatással voltak a vidék eltartó képességére, és ilyen körülmények között kell volna a végvárok állománya mellett a császáriakat is ellátni. Érthető módon tehát sokszor került sor vitára. A csákányi csapatoktól például a következő üzenet érkezett gróf Batthyány Kristófhoz 1686 július 1-jén: „Az nemes vármegyének limitatioja és Nagyságod parancsolattya szerint el küldöttek két szekerinket kegyelmes urunk eő feölsége profuntjának az hadak számára való vitelére, az mint Pápán harmad napigh várankoztanak, másonnandis érkezvén szekerek, ugy mint hat szekérel gyülekezvén eözue, azomban pápai kapitány urunk eő kegyelme, keresvén említet szekereket, hogy Giörigh az gyalogságnak az eleséghet el uigyék, s onnend az Dunán vitetődik alá Buda felé. Azomban Vataricz Péter pápai voida urunk eő kegyelme az edgik szekerünket el haitatta eíhlitet gyalogságnak eleségének el vitelére Buda alá.” [5: 138]

A gróf Buda alatt csatlakozott Lotharingiai Károly seregéhez, és mielőtt ezt megtette (valószínűleg a herceg utasítására), 200 szekér kiállítására utasította Veszprém vármegyét. Nagykanizsa főkapitány-helyettese (*vicegenerális*) Nagy Ferenc leveléből kiderül, hogy ez miért is probléma: „nem tudom (...) honnéd telik ki az végbeliek számára való szekerezés, mivel főcommissarius<sup>9</sup> uram kétt száz szekeret vetett prófont<sup>10</sup> alá erre a vármegyére, már limitáltatott is.” [5: 137] A Batthyány Kristóf testvérének, Ádámnak címzett üzenet is egyértelműen mutatja,

---

<sup>8</sup> „Az ötmenetrendszer elveinek és gyakorlatának írásban való rögzítése szintén Tempelhoff érdeme.” [3: 240]

<sup>9</sup> Főhadbiztos – az ellátás biztosításáért felelős személy.

<sup>10</sup> Eredeti jelentése: élelem, katonakenyér.



hogy szinte lehetetlen volt eleget tenni a kettős követelésnek: járműveket biztosítani a végvári őrségek és a Buda felé vonuló mezei csapatok számára is.

Bővebben nem célozom a Dunán zajló utánpótlás-szállítással foglalkozni, de hogy mennyire hasznosnak bizonyult, azt mutatja az alábbi – Buda 1684-es ostromával kapcsolatos – forrás: „...csak hozná Isten mentül előbb Bavarust erejével edgyütt, a kiis egyébaránt már nem késhetik, hoztak *hayókon előre kapákokt, ásokatt* [kiemelés a szerzőtől], s laytorjákatt is óránként csinálnak...” [5: 131]

### **Buda ostroma - 1686**

„A történeti és hadtörténeti munkák meglehetősen egybehangzó adatai szerint 1686-ban mintegy százezer főnyi törökellenes erő vonult fel a magyarországi hadszíntéren öt csoportosításban: főszereg, bajor hadtest, drávai hadtest, erdélyi hadtest, szolnoki hadtest. Ebből a legnagyobb hányadot a császári katonaság alkotta, a mustrakönyvek szerint 51 180 fővel.” [6: 28-29] Buda alá a jellemzően Habsburg császári csapatokból álló főszereg, illetve a bajorok vonultak.

#### *1. számú ábra. Lotharingiai Károly*



A Bécszet is felszabadító Lotharingiai Károly I. Lipót sógora volt. A Bécs és Buda körüli harcok idején Lotharingiának „csak” címzetes hercege, mivel az állam francia megszállás alatt állt. Jó katonának bizonyult, harcolt Montecuccoli alatt Szentgotthárdnál 1664. augusztus 1-

jén, és 1676-ban már a császári csapatok főparancsnoka volt. [7: 102-103] Nem véletlen, hogy Bécs felszabadítása után a sógora őt bízta meg a birodalmi csapatok vezetésével. Hadinaplója részletes betekintést ad a város alatt álló két seregtest ellátására tett intézkedésekről. „A 200 ökrösszekérből, valamint 50 lovasszekérből áll rendes prófuntfuvarozást, úgy ahogy egy évvel azelőtt fennállt, az idei esztendőre ismét helyreállították. Ezenfelül még van – azon a 90-en felül, amelyet Felső-Magyarországon újonnan állítottak fel, s amelyet a bajor választófejedelmi csapathoz rendeltek – 200 újonnan szerzett ökrösszekér, úgyhogy a rendes és hivatalos fuvarozás 400 ökrös- és 50 lovasszekérből áll, és mindenkor a hadseregnél marad, abból a célból, hogy prófuntot és muníciót sorozatosan utánszállítson.” [6: 106]

A hadinaplóból kirajzolódni látszik egy, ha ideiglenesen is fennálló, de kiforrott gyakorlati alkalmazás a szükséges személyzettel, eszközökkel együtt. Táblázatba foglalva olvasható az ökrös fogatok működtetéséhez szükséges létszám, ideértve a költségeket és a szükséges mesterembereket is. Kivonatolva a fogatokhoz szükséges:

- 3 tiszt +
- 1 főszekérmester +
- 10 alszekérmester +
- 1 furír<sup>11</sup> +
- 1 ökörszerszámírnok +
- 1 felcser +
- 2 bognársegéd +
- 400 fogatos +
- 1200 ökör +
- 200 szekér +
- 600 járom +
- 400 tézsla<sup>12</sup> +
- 6 fő- vagy lovasított fogatos. [6: 258 – táblázat]

Más kérdés, hogy az is kiderül, a gyakorlat más képet mutatott: október 19-én ökörből 942, szekérből csak 141-et talált egy ellenőrzés, tehát az állomány mintegy harmada hiányzott. (lásd: ugyanott).

---

<sup>11</sup> Élelmezési altiszt.

<sup>12</sup> Ökrösfogatoknál használt pótlórúd.

A herceg ugyanígy rögzítette a lófogatok elméleti összetételét:

- 1 fuvarozási biztos +
- 2 tiszt +
- 1 főszekérmester +
- 1 furír +
- 4 szekérmester +
- 1 lószerszámírnok +
- 1 felcser +
- 2 lószerszámos +
- 1 lódoktor +
- 1 kovácsmester +
- 2 kovácslegény +
- 1 nyerges +
- 1 szíjgyártó +
- 1 bográn +
- 2 szekérgyártó +
- 100 fogatos +
- 200 ló +
- 50 szekér. [6: 286 – táblázat]

Hiány „természetesen” itt is van: szekérből csak 43, ló csak 169 volt október 19-én. A hiány oka egyrészt a magyar hadszíntér „kimerülésének” tudható be, másrészt annak, hogy a megmaradt eszközökre egy időben több helyen lett volna szükség, így érthető módon nem jutott mindenhová el a kért létszám. Még így is a Budát ostromlók voltak szerencsésebbek a végváriakhoz viszonyítva, lásd: csákányi helyőrség, illetve Nagy Ferenc levelét.

### **A szekérvonat mérete**

Érdeemes egy kitérőt tenni arra vonatkozólag, hogy milyen hosszú volt egy szekérvonat. Buda ostrománál nem tudjuk, hogy hány járműből állt egy-egy szállítmány. Azt azonban igen, hogy magyar viszonylatban a 17. sz. közepén egy-egy gyalogezredben századonként volt 1-2 eleségkocsi + 3 málhakocsi + 1 markotányoskocsi.<sup>13</sup> [2: 160] Ez három századdal számolva 18 szállítójárművet jelent, de még ehhez

---

<sup>13</sup> A markotányos, tkp. vándorkereskedő kocsija

jön az ezred 43 magánkocsija (amelyen a felszerelés többi részét szállították), tehát összesen 60-61 szekérből állt a vonat. Veszprémy László végzett hasonló számításokat a vonuló haderő hossza kapcsán. Tény, hogy ő a keresztes hadjáratok idejével foglalkozott, de nyers analógiaként az adatai véleményem szerint felhasználhatók. Egy lóra 2,5 m-t számolt, követési távként pedig ugyanennyit. [8: 199] Nem rendelkezünk pontos adatokkal arról, hogy mik voltak ezeknek a szekereknek a méretei, de ha a 20. században még használt paraszti társzekeret vesszük alapul, akkor tudjuk, hogy a hossza kocsirúd nélkül 3 m volt. [9: 463] A négy befogott lóval a jármű teljes hossza így 8 m – hiszen a befogott lovak közti követési távolság esetünkben elhanyagolható. A fenti adatokkal számolva 61 darab szekér 4 lóval 638 m-es szállítóoszlopot eredményezett.

A szekérvonat hossza tehát egyrészt magyarázható a teherbírással, illetve azzal, hogy a szervezett ötmenetrendszer alkalmazása előtti időszakban vagyunk. Ugyanis, ha kicsit előreugorva az időben megnézzük, hogy 1809-ben (katonai raktárrendszer és szervezett szállítás idején) egy gyalogezrednek hány járműve volt, sokkal kisebb számot kapunk. 1 lőszerkocsi 4 lóval + 10 élelmiszerkocsi 4 lóval + 1 mozgó kovácsműhely 2 lóval + 1 ezredtörzs-kocsi 2 lóval + 26 málhás ló. [10: 17] Ez összesen 13 jármű a málhás lovak mellett. Ha őket kettesével vesszük és belekalkuláljuk a követési távokat, a végeredmény 194 m. Ez körülbelül a harmada egy 17. századi ezredhez tartozó oszlopnak.

Hozzá kell tennem: nem mindegy, hogy milyen teherbírású szekerek álltak rendelkezésre: minél kevesebb hasznos terhet bírtak el, annál több eszközre volt szükség. Az analógiaként használt paraszti társzeker úgy 2 t hasznos terhet bírt el. [9: 463] Nincs könnyebb dolgunk az 1809-es adatsorral sem. A használt eszközök pontos paramétereit nem ismerjük, a becsült adatok ugyanakkor elfogadható számvetést tesznek lehetővé.

Az 1. számú táblázat mutatja az előző bekezdésekben használt adatsort. A szekérvonaton belül egymás mögött vonuló járművekre kell gondolni. Az utak szélessége, egy-egy esetlegesen kiszélesedő útszakaszt nem számítva, nem is engedte volna, hogy két jármű haladjon egymás mellett. Sem a számítás, sem a táblázat nem tartalmaz adatokat a teherbírásra vonatkozólag. A málhás lovak esetében még csak lehetne valamilyen ökölszabályt elfogadni (pl. Veszprémy alapján<sup>14</sup>),

---

<sup>14</sup> Ő abból indult ki, hogy az éppen megült lóra is felszíjazható 40 kg teher, míg a tartaléklovakra 100-100 kg. Bővebben lásd a *Károly főherceg és az ellátás mi-kéntje* c. fejezetet.

de a szállítójárművek esetében ez a módszer könnyen tévútra viszi a kutatót.

A SZEKÉRVONATOK ELMÉLETI HOSSZA A VIZSGÁLT KORSZAKOKBAN

1. számú táblázat

<b><u>17. sz.</u></b>	<b>Saját méret</b>	<b>Követési táv</b>	<b>Egymás mellett</b>	<b>Darabszám</b>
<b>(Málhás) Ló</b>	2,5 m	2,5 m	2	0
<b>Szekér (4 ló)</b>	8 m	2,5 m	1	61
<b>Menetoszlop hossza</b>	638 m			

<b><u>1809</u></b>	<b>Saját méret</b>	<b>Követési táv</b>	<b>Egymás mellett</b>	<b>Darabszám</b>
<b>(Málhás) Ló</b>	2,5 m	2,5 m	2	26
<b>Szekér (4 ló)</b>	8 m	2,5 m	1	11
<b>Szekér (2 ló)</b>	5,5 m	2,5 m	1	2
<b>Menetoszlop hossza</b>	194 m			

## Takarmánygondok

Egy ellátórendszer, bármilyen bejártatott is legyen, nem mindent tud biztosítani.<sup>15</sup> Ilyen például a lovak számára szükséges friss takarmány. Pontosabban elvben lehetséges, a gyakorlatban, mint látható lesz lejjebb: nem mindig. Károly herceg június 18-i naplóbejegyzésében olvasható: „A lovasság Székesfehérvár környékén igyekszik takarmányt találni...” [6: 124]. A Buda ostromához összevont lovasság takarmánygyűjtéseiről több más korabeli naplóbejegyzésben/műben is szó esik: „...A lovasság haladt elől, amely parancsot kapott a takarmánygyűjtésre...” (június 13.), [11: 72] „... Egy alezredes 500 lovassal takarmánygyűjtésre indult.” (június 18.) [11: 74] Ezek a bejegyzések egy

<sup>15</sup> Pontosabb, ha úgy fogalmazunk: elvben lehetséges, a gyakorlatban nem mindig. Perjés Géza hoz adatokat arra, hogy hány szekér szükséges a takarmány szállítására: 10 000 q zöldtakarmány, illetve 4000-6000 q száraztakarmány szállításához 400-1000 szekér szükséges. [25: 112] Ám látható lesz, hogy Buda ostromlói nem szekerezéssel oldották meg a takarmányozást.

önkéntestől, bizonyos Michele D'Aste-től származnak. A takarmányhiányról eléggé plasztikusan értekezik: „... mindehhez hozzáadódik a takarmány hiánya, amelyet eddigelé már a mi lovasságunk is megtapasztalt olyannyira, hogy bizonyosan el kell küldenünk innen, különben néhány napon belül teljesen tönkremegy.” [11: 75] Ez alatt D'Asta arra gondolt, hogy takarmány hiányában a lovak annyira le fognak gyengülni, hogy nem lesznek harcba vethetők. A 17. század neves polihistora, Bél Mátyás is megemlékezik a főváros visszavételéről, korabeli beszámolókra támaszkodva.<sup>16</sup> A június 21-e körüli eseményekhez a következőt jegyezte le: „Másnap [június 22.] Pálffy csaknem az egész lovassággal elvonult Sárvízhez, Székesfehérvár mellé, hogy bőségesebben takarmányozhasson...” [12: 29]. A nagyszámú összevont lovasság egészen a török felmentő sereg megérkezéséig ugyanebből a célból távol volt a tábornok: „...mindenekelőtt a Magyarország-szerte szétszórt állásokból vissza kell rendelni a lovasságot...” - így Károly főherceg egy megtartott haditanácsban. [12: 76]

Az ostrom végül sikeres volt, Buda elesett, és a Habsburg-török háborúnak ez a szakasza az 1699-es karlócai békével ért véget. A mai értelemben vett hadellátás a koalíciós háborúig eltelt egy évszázad alatt szervezeti szempontból jelentős átalakuláson ment át.

## Habsburg hadellátás a koalíciós háborúk idején

„A 18. század elején felállított reguláris hadseregek műveletei során (a harmincéves háborúhoz képest) a csapatmozgásokhoz az állandóan rendelkezésre álló szállítóeszközök és raktárak birtokában már kevésbé kellett a civil lakosságra támaszkodni, rekvirálni.” [13: 116] Napóleon Bonaparte a koalíciós háborúk idején némiképp szakított az előző mondatban vázoltakkal. Kezdeti sikereiben szerepe volt egyrészt az ellenfeleihez mérten nagyobb menetteljesítményre képes haderejének, másrészt pedig annak, hogy a hadszíntéren próbálta beszerezni a szükséges ellátmányt, és nem támaszkodott mindig a raktárrendszerre.<sup>17</sup>

### „Szekerészcsapatok”

---

<sup>16</sup> Mindössze két éves volt az ostrom idején.

<sup>17</sup> Perjés Géza felhívta a figyelmet arra, hogy Napóleon is csak erősen korlátozottan tudta ezt véghez vinni: az 1813-as hadiév volt az, ahol az eljárás többször sikertelennek bizonyult. [3: 224]

A hadellátás megszervezése továbbra is az Udvari Haditanács feladatkörébe tartozott. II. Mária Terézia királynő<sup>18</sup> (ur.: 1740-1780) uralkodása idején felállítottak egy állandó ellátószervezetet, akkori nevén „szekerészcsapatokat”, amit Károly főherceg reformja szervezetileg szorosabban kapcsolt a hadsereghez.

A fent is említett állandó katonai ellátószolgálat egy, az Udvari Haditanács javaslatára 1771-ben meghozott rendelettel állhatott fel, már a következő évben. [2: 161] Az előző vizsgált vállalkozáshoz képest (Buda visszafoglalása) jelentős előrelépés, hogy a szervezet a 18. sz.-tól saját szekerekkel dolgozott, azaz nem a helyszínen kellett azokat bérbe venni/rekvirálni (sőt olykor a harctéri lövegmozgatást is el tudta végezni).

Az alakulat eleinte mindössze két századból állt: „...963 ember, 1708 ló és 416 jármű állománnyal. (...) A békeállományt 1779-ben 9 században állapították meg, amelyből kettőt Magyarországon helyeztek el.” [2: 161] II. József idején a szervezet létszámát jelentősen kibővítették, békében az állomány: 1783 fő + 1908 ló, míg háborúban: 17 180 fő + 18 000 ló volt. [10: 16]

## **Károly főherceg és az ellátás mikéntje**

Szükségtelen Ferenc császár öccsének teljes életrajzát ismertetni, némely aspektusát azonban körbe kell járnom. Katonai pályára neveltek, 1801-ben lett az Udvari Haditanács elnöke, 1806-ban hadügyminiszter, illetve a császári hadak főparancsnoka. 1809. május 21-22-én Aspern és Esslingen között megakadályozta a francia csapatok folyami átkelését, amellyel egyikévé vált azon keveseknek, akik csatában/ütközetben legyőzték Napóleont. [14: 350]

„A francia hadüzenet [t. i. az 1792-es – *a szerző megjegyzése*] meglehetősen korszerűtlen állapotban találta a Habsburg-hadsereget. Mária Terézia jól felszerelt és fegyelmezett hadsereget hagyott fiára, ám II. József és bizalmas tanácsadója Lacy gróf, tábornagy mereven ragaszkodott az életfogytig tartó szolgálati kötelezettséghez, amely a hadsereg elöregedéshez és létszámának erőteljes csökkenéséhez vezetett.” [1: 255] Ennek hatásait a császár öccse többször saját maga is megtapasztalta, hiszen több csatában/ütközetben részt vett a franciákkal szemben.

---

<sup>18</sup> A hivatalos jelölés II. Mária Terézia, hiszen az első megkoronázott magyar királynőt is így hívták: I. Anjou Mária (ur.: 1382-1395)



2. számú ábra. Habsburg-Lotharingiai Károly

„Azt lehet mondani (...), hogy a hadvezetőségek gyakran vonakodtak ezeket a [t. i. napóleoni] tapasztalásokat beépíteni szervezeti gyakorlatukba, rendszerükbe.” [23: 247] Károly főherceg tehát kivételnek számít: az új hadszervezet főbb vonalaiban átkerült a korszak Habsburg hadrendjébe. A már 1800-tól elinduló reformok lényege: „minél nagyobb létszámú hadsereg felállítása, önálló hadtestek alakítása francia mintára, a honvédelem megszervezése a legtágabb keretek között és az ezredlövegeknek ütegekbe való összevonása.” [15]<sup>19</sup> Ehhez köthető egy milícia felállítása Österreichische Landwehr néven 1809-ben, amely a később felállított Honvédség osztrák tartománybeli megfelelője.

A reformok az 1809-es harcok idejére még nem értek be teljesen, de a hadsereg szervezeti felépítésén már látszott a változás: „...a cs. kir. haderőt 1808-ban 9 hadtestre és 2 tartalék hadtestekre tagolták.” [16: 12] Összefegyvernemi köteléknek megfelelően értelem szerűen minden fegyvernem képviseltette magát az egyes hadtestekben.

Mint a napóleoni haderőben, hadtestenként biztosítottak járműveket a szállításra. 1809-től az addigi 'civil' jellegű szekereszcsapatok hivatalos katonai szolgálati ágként szerepelnek, *Militär-Fuhrwesen-Korps* néven rögzített tiszti állománnyal (amit a magyar szakirodalom olykor

---

<sup>19</sup> A mű digitalizált, on-line változatát használtam; az átvett adatok helye a felhasznált irodalomban megadott címen érhető el.



„szekerészetként”, „szekerészcsapatként” említ). Ezredekre tagolódtott, és mindegyik hadtesthez hozzárendeltek: 1 ezredest, 1 alezredest, 1 őrnagyot, 6 főkapitányt (*Premierrittmeister*), 9 másodkapitányt, 26 hadnagyot, 34 alhadnagyot, 11 adjutánst. [17: 18] Gömöry Gusztáv jelen cikk szempontjából releváns adatokat közölt a hadsereg létszámának alakulásáról 1792 és 1866 között. [18: 399-407] Az általa közreadott adatok alapján készített táblázatban a haderő háborús létszámát láthatjuk – külön feltüntetve a szállítócsapatok létszámát, illetve százalékos arányukat az összlétszámon belül.

## SZEKERÉSZCSAPATOK ARÁNYA A HADSEREGEN BELÜL (1797-1815)

## 2. számú táblázat

Dátum	Reguláris hadsereg		Szekerészet		%-os arány <sup>20</sup>
<b>1797. október</b>	475 017 fő	61 650 ló	25 502 fő	39 584 ló	5,4%
<b>1798. július</b>	440 870 fő	61 751 ló	26 246 fő	30 790 ló	6%
<b>1799. november</b>	440 060 fő	64 875 ló	28 240 fő	46 481 ló	6,4%
<b>1800. november</b>	465 462 fő	47 111 ló	30 591 fő	48 515 ló	6,6%
<b>1805. augusztus</b>	368 271 fő	40 269 ló	N. A.	N. A.	N. A.
<b>1809. április vége</b>	446 092 fő	39 844 ló	8 394 fő	? ló	1,9%
<b>1809. szeptember</b>	487 862 fő	41 506 ló	20 428 fő	36 225 ló	4,2%
<b>1813. november vége</b>	453 717 fő	48 178 ló <sup>21</sup>	30 518 fő	40 537 ló	6,7%
<b>1814. december</b>	570 634 fő	60 000 ló	37 893 fő	36 693 ló	6,6%
<b>1815. június</b>	561 231 fő	55 986 ló	36 784 fő	31 567 ló	5,5%

A táblázatból kitűnik, hogy a campoformioi béke (1797. október 18.) előtt valamivel több, mint 25 000 fős szekerészete az osztrák hadsereg összlétszámának mintegy 5,4%-át tette ki. A Waterloo-i csata idejére

<sup>20</sup> Az adat kerekítve!

<sup>21</sup> A létszámok a Landwehr-rel együtt értendőek.

(1815. június 15.) az arány 5,5% volt, amely összesen egy tizednyi eltérést jelent. Voltak azonban igen markáns létszám-változások is a közbeeső időszakban. 1809 áprilisának végén összesen 8 394 főt és ismeretlen számú lovat találunk a hadseregben, szeptemberre viszont valamennyire már sikerült feltölteni az állományt. Az áprilisi „deficit” minden bizonnyal a koalíció vereségével, konkrétan pedig a Habsburg hadseregek vereségeivel és gyors visszavonulásával magyarázhatók. [16: 25] Érdekes képet mutat a lóállomány alakulása is. Jelen írásnak nem célja ezzel a kérdéssel foglalkozni, de mindenképp szembeötlő, hogy mind a hadseregben, mind a szekereszcsapatoknál a lovak száma – 1799-et leszámítva – a személyi állományhoz viszonyítva csökkent.

Az említett számok látszólag pozitív képet mutatnak, de járműből valójában sosem állt rendelkezésre elég, sőt a tisztek személyes holmijának szállítása sem tette egyszerűbbé a munkát. Ez a jelenség ebben az időben nem csak a Habsburg haderő sajátja, hanem általános gyakorlat. Napóleon egyik tábornoka Jean Dominique Compans az 1812-es orosz hadjáratba magával vitte egyebek mellett főétekfogóját(!), két inasát, a csendőré, egy hintót és több társzekeret. Compans egyébként, ahogy Zamoyski fogalmaz „...az egyszerűbb életvitelű tisztek közé tartozott.” [18: 105] Az ilyen jelenségek miatt a menetsebesség nem volt több, mint 10 mérföld<sup>22</sup>/nap, ami tény, hogy annyi, mint a francia haderőnél, de ott, ha csak ideiglenesen is, de jelentősen növelni tudták a szállítókapaacitást.<sup>23</sup> [10: 17]

Ez eléggé furcsa abban a tekintetben, hogy elvben a szállítójármű mennyisége szabályozva volt. 1809-ben *egy gyalogezrednek* engedélyeztek 1 lőszerkocsit 4 lóval + 10 élelmiszerkocsit egyenként 4 lóval + 1 mozgó kovácsműhelyt 2 lóval + 1 ezredtörzs-kocsit 2 lóval + 26 málhás lovat. A lovasezredre hasonló keretek vonatkoztak, a különbség: 10 helyett 3 élelmiszerkocsi valamint nincsenek málhás lovak engedélyezve. [10: 17] Veszprémy László amolyan „ökölszabályként” alkalmazható adatokat közöl arra nézve, hogy a lovakra milyen nagy súlyt lehet felmálházni. A tartalék és málhás lovak egyenként körülbelül 100-100 kg-ot, az éppen megült lovak pedig 40-et bírtak el. [8: 193]

---

<sup>22</sup> Angol mérföld. 10 mérföld kb. 16 km.

<sup>23</sup> Ehhez hozzá kell tenni, hogy Napóleon hadseregében az újonnan felállított magasabbegységek, a hadosztályok ellátására alkalmas ellátószolgálatot igyekezett felállítani: hadosztályonként 120 szekérrel. 1811-1812 között 26 zászlóaljra bővíti a trént, ami 9336 társzekeret és 38 500 lovat (6000 tartalék) jelentett. Ebből 8 zászlóaljat könnyebb szekerekkel láttak el 1,5 t teherbírással – nehezen járható terepre. [13: 118-119]

Megjegyzendő: az első keresztet hadjárat kapcsán végezte számítá-sait, és azóta a lófajták változtak, de analógiaként használhatók. Meg-látásom szerint tehát az, hogy a tartalék hátraslovakon relatíve nagy súly szállítható (lovanként 100 kg), lehetséges magyarázata lehet an-nak, hogy a lovasezredek számára málhás lovak nincsenek engedé-lyezve.<sup>24</sup>

Arról kevés információval rendelkezünk, hogy pontosan milyen pa-raméterekkel bírtak a szállítójárművek. Napóleon ellátó csapatai kap-csán említettem (22. lábjegyzet), hogy külön járműveket használtak könnyen, illetve nehezen járható terepre. Ha képet akarunk kapni arról, hogyan használták ezeket, akkor analógiaként talán a Habsburg, ké-sőbb pedig az Osztrák-Magyar Monarchia hadseregében használt esz-közök vehetők figyelembe. Az 1854M kincstári járművek „a minden ol-dalú igény kielégítése, a tartósság biztosítása érdekében igen masszív és ebből adódóan igen nehéz járművek voltak.” [18: 254] Ebből követ-kezik, hogy műutakon való közlekedésre voltak tervezve. Ezzel szem-ben az országos járművek (például az 1882M) „nagyobb mozgékony-ságukkal a nehéz terepviszonyok között is egyaránt alkalmasak voltak személy- és anyagszállításra, a csapatok mozgásának követésére.” [18: 252]

Nem tudunk arról, hogy ilyen megkülönböztetés létezett-e az osztrák haderőn belül a koalíciós háborúk idején (1792-1815), minden-esetre a józanész ezt diktálja.

## **A magyar nemesi felkelés és a Landwehr**

A bevezetőben már említettem, hogy ha csak röviden is, de kitérek egy régóta meglévő és egy újonnan alapított „fegyveres testületre.” A nemesi felkelés, vagyis *insurrectio* tkp. a személyes hadba szállás kö-telessége minden magyar nemeset érintett. Ez volt az az államalapításig visszanyúló kiváltság, amiért cserébe a nemes nem volt köteles adót fizetni.<sup>25</sup> „A felkelő hadak a reguláris hadsereggel csak mellérendelt-ségi viszonyban lehettek, alárendeltségében soha.” [16: 10] Ez az ön-állóság a nemesség archaikus előjogaival magyarázható, egyéb gya-korlati okokról nincs tudomásom.

---

<sup>24</sup> Az igazság a málhanyergek száma alapján derülne ki. Köszönöm Bán Attilának az észrevételt.

<sup>25</sup> Ezt a szokást lényegében már Luxemburgi Zsigmond (ur. 1395-1437) idején sem lehetett érdemben betartatni.

A még meglévő előjogokhoz ez esetben megoldandó feladat is társult: mint önálló haderőnek, az *insurrectio-nak* magának kellett (volna) gondoskodnia a felszerelés egészéről, hiszen a militär-fuhrwesen-corps szervezetenként nem volt erre kötelezhető. Nem célozott hosszán foglalkozni a problémával, de az, hogy 1809-ben hívták össze utoljára, nem véletlen. 30 289 összeírt nemesből csak 3123 személyt lehetett lovassági szolgálatra kötelezni. Mindenkinek vagyonához mérten kellett jelentkeznie lovasként vagy gyalogusként, ám a nemesség jelentős része a lovasszolgálatot nem engedhette meg magának. Pedig pont az lett volna eredetileg a dolog lényege, hogy a király lovasságát kiáltsák.

Megjegyzendő, hogy az Udvari Haditanács bizalmatlan volt a magyar nemességgel szemben, így nem is igazán erőltette a felkelés korrekt felszerelését sem. A bizalmatlanság oka az akkor már évszázados Habsburg-magyar szembenállás volt, amely nagyon sokszor csapott át polgárháborúba (1697: Tokaj hegyaljai 'kuruc' felkelés, 1703-1711: Rákóczi-szabadságharc stb.) Kezdetben I. Ferenc a felszerelés ingyenes kiosztását ígérte meg még 1807-ben, de az Udvari Haditanács november elejére már „hosszú listában közölte, hogy mit nem adhat a felkelő csapatoknak, valamint a vármegyéknek.” [16: 11]

Ahogy elvben a központi raktárakból kellett volna ellátni a nemesi felkelést, úgy a Landwehr felszerelése is hasonló módon történt. Területi alapon szerveződő milíciáról lévén szó, utánuk szállítani az ellátmányt nem kellett. A témakör eddig eléggé feldolgozatlan, pontosabb részleteket így nem tudok közölni.

A köztörténetből is ismert: az osztrák császári udvar kezdeményezésére megalakult ötödik koalíció 1809 tavaszán elvesztette a háborút Napóleonnal szemben. Francia győzelemmel zárult az április 22-én Eckmühl-nél kialakult csata, ami után Napóleon bevonult Bécsbe. A háború ezzel még nem ért véget, részleges sikert is elért a koalíció: Aspern és Essling között május 21-22-én Károly főherceg csapatai sikeresen megakadályozták a francia erők folyami átkelését. A sikert nem tudták kihasználni, és I. Ferenc osztrák császár kénytelen volt aláírni a bécsi/schönbrunni békét 1809. október 14-én.

## **A két vizsgált időszak hadellátásának közös vonatkozásai**

### **Egészségügyi ellátás**

Külön a katonaság részére felállított hadikórházakról az 1680-as évek előtt nem igazán beszélhetünk. A haditáborokban dolgozó felcserék, borbélyok, orvosok, ápolók stb. a legközelebbi 'civil' kórházakból/ispotályokból lettek „elkérve”. Ám „Bécs 1683-as sikertelen török ostroma fordulópontot jelentett a hadikórházak hálózatának létrehozásában...” [20: 459] Ez az intézkedés jelentős részben annak tudható be, hogy a katona pótlása a magyar hadszíntéren nagyon nehéz volt. Az állandó várháborúk okozta „emberanyag-hiány” indokolta az egészségügyi ellátás magas színvonalának biztosítását.

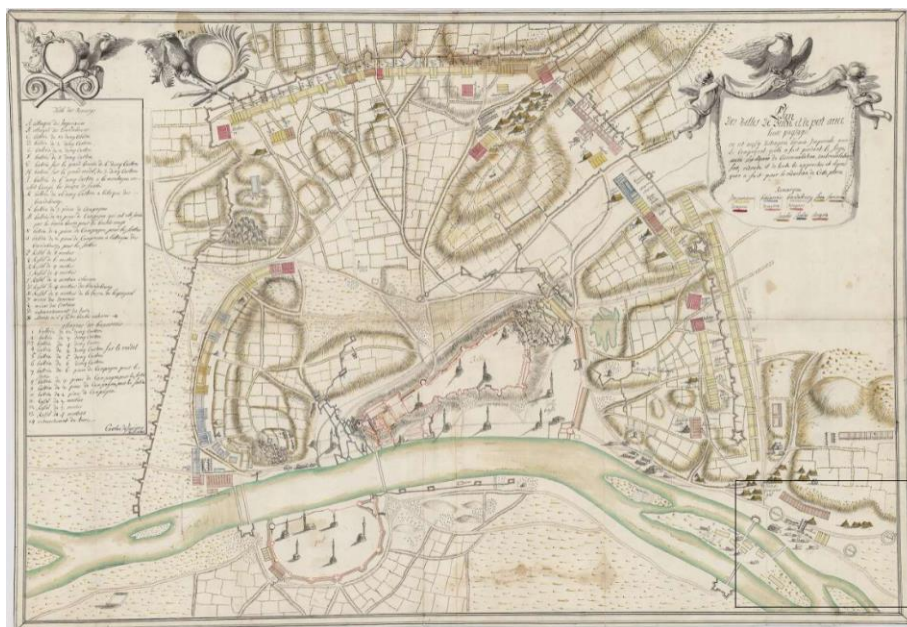
Luca Antonio Portio, a kor híres nápolyi orvosa kapta a császári udvartól a megbízást, hogy gondoskodjon a koalíciós csapatok megfelelő egészségügyi ellátásáról. Anyagi fedezetként erre a pápa bécsi nunciusa Francesco Buonvisi kardinális 10 000 forintot folyósított, így sikerült tábori ágyakat, sátrakat, felszerelést, szanitáceket bérelni/vásárolni. A csapatok előrenyomulásának megfelelően 1686-ban az egész felszerelést Buda alá költöztették. A tábori kórház felállított 2000 ágygal, majd kétszer is át kellett költöztetni: kiderült, hogy a várvédő lövegek hatósugarán belül esik. Először a Szentendrei- majd a Margitszigetre evakuálták, ahol az ostrom végéig működött. Összességében, mintegy 6000 katona életét sikerült megmenteni. Ideiglenes hadikórház volt ez, de a város bevétele után Buda nem maradt kórház nélkül: Kollonics Lipót esztergomi érsek a visszafoglalt székhelyén 1685-ben katonai kórházat alapított, amelyet 1688-ban átköltöztetett Budára, majd Pestre. [20: 460]

A hétéves háborúig (1756-1763) bezárólag a katonák egészségügyi ellátásának mikéntje lényegében a fent vázolt állapotokra hasonlított. A fentebb már említett Lacy gróf volt az, aki elsőként hozott létre olyan hadikórházakat, amelyek már a modern intézmények elődjeiként kezelendők. Mind békeidőben, mind háborúban működtek ilyen intézmények, azonban a személyzet nem mindig rendelkezett szakképesítéssel. Ezen változtatott a Josephinum megalapítása 1785-ben Bécsben, amely már modern intézménynek tekinthető, és amelyet II. József alapított katona- és civil orvosok, illetve szülésznők képzése céljából. Ezek az „igazi” katonaeorvosok csak a gumpendorfi hadikórházban dolgoztak, amely azonban csak a tiszti állomány számára volt elérhető.

Ennek megfelelően alakult a képzett orvosok részaránya is: mintegy 120 katonai sebész, aki a törzsnél szolgált, a Josephinumban végzett. Kb. ugyanennyi ezredorvos rendelkezett egyéb helyen szerzett szakképesítéssel, a zászlóaljorvosok egy jóval gyengébbel, míg a századosorvosok – a felcserek – inkább élesben szerzett tapasztalatokból dolgoztak. [10: 35]

### A málhás szekerek elhelyezése

Látszólag mellékes dolognak tűnhet, de a málhás szekerek elhelyezésének is megvolt a maga módja: szokás volt őket valamiféle zárt, védhető alakzatba rendezni. Előfordult, hogy a hadtudományi szakirodalom (lásd lentebb Károly főherceg művét) ezt egyenesen *wagenburgnak* nevezte. A zárt alakzat alkalmazása a cikk által tárgyalt korszakokban is tetten érhető.

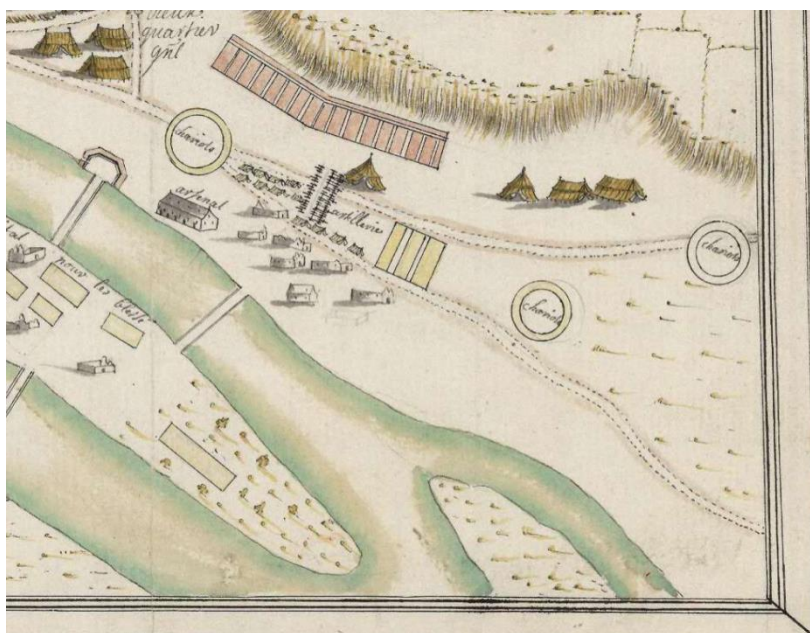


3. számú ábra. Buda és Pest térképe (1686)  
- jobb alsó sarokban a málhás szekerekkel

Buda 1686. évi ostromáról nagyon sok ábrázolás maradt fenn. Némelyikük (a művészi értéken túl) pontosan dokumentálja az ostrom előrehaladtát is fázisonként, vagy általános képet ad a haditáborok elhelyezkedéséről. Különösen érdekesnek tűnik egy, az ostrom évében keletkezett francia térkép [21], amely feltünteti a málhát szállító szekereket is (a legtöbbre ez kevésbé jellemző), amelyeknek az elhelyezése

figyelemre méltó. A térkép nem északi tájolású: a városostromát „feketve” látjuk, azaz észak a jobb oldalon van.

Az ostromzár alá fogott Budától északra a Margit-sziget magasságában látható egy útelágazódás. Afölött szintemelkedést jelöl a térkép, egyébként helyesen, alatta pedig a Dunát. Az elágazódás szárain, vagy ahhoz nagyon közel, egy-egy kör, benne egy kifejezés *chariots* ('szekerek'). A szekerekből álló „körök” táborhelyek nem lehetnek, mert azokat egyszerűen sátrakkal jelölte a készítő. Műszaki záruk szintén kevésbé valószínűek; sáncok, erődítések nem így néznek ki a térképen. De akkor mik ezek?



4. számú ábra. Málhás szekerek elhelyezése (nagyítva)

A választ Károly főherceg *Grundsätze der höhern Kriegs-Kunst für die Generäle der Österreichischen Armee* [A 'magasabb' hadviselés alapelvei az osztrák hadsereg tábornokai számára] [22] c. műve adja. Önálló rövid fejezetet szentel annak, hogyan kell megvédeni a málhát szállító vonatot. Kifejti, hogy a rajtaütés helyszínéről a támadott szekérvonatot részenként kell (az előre kijelölt) biztonságos helyre vinni. Ez előnyösebb, mint az addig használt eljárás, hiszen azelőtt *szekérvárakba* állították őket.<sup>26</sup> Az általa javasolthoz kevesebb idő és hely

<sup>26</sup> „...In Wagenburgen zu formiren...”

szükséges, továbbá kevesebb katonát foglal le a trén védelme. [22 old.: 64]

Jogosnak tűnik tehát a feltételezés, hogy ez a bizonyos régi eljárás látható az említett térképen. Mivel a trén mozgatásához jó minőségű úthálózat szükséges (főleg a nehezebb járművek miatt), érthető, hogy ezeket a szekerekből álló zárt alakzatokat miért közvetlenül az utak mellé állították.

## Összegzés

Jelen munkában arra vállalkoztam, hogy közelebbről megvizsgáljam a címben említett két időszak ellátásának mikéntjét. Ehhez körbe kellett járnom a 17-18. századi hadsereg-ellátási módszereket, illetve röviden górcső alá vennem a Mária Terézia által létrehozott „Szeke-részcsapatokat” (*Fuhrwesen-Korps*). Utóbbit az indokolta, hogy a Károly főherceg hadseregreformja során létrehozott „Katonai Szekerész-csapatok” (*Militär-Fuhrwesen-Korps*), mint olyan, ennek az átszervezésével jöhetett létre. Meglátásom szerint kijelenthető, hogy az időbeli és létszámbeli különbségek ellenére vonhatók párhuzamok, amelyek három pontban fogalmazhatók meg:

- I. Állandó eszközhiány: ez leginkább a szállítójárművekre vonatkozik.
- II. Az ellátmányt szállító eszközök elhelyezése zárt alakzatban történt – legalábbis a bevezetett reformokig (1806-1809).
- III. A harcoló alakulatok egészségügyi ellátására lehetőség szerint tábori/katonai kórházakat hoztak létre.

Véleményem szerint a legmarkánsabb különbségek pedig az alábbi két pontban fogalmazhatók meg:

- I. 1686-ban az ellátószolgálat ideiglenesen működött, míg a *Militär-Fuhrwesen-Korps*, sőt már a *Fuhrwesen-Korps* is állandó szervezet volt.
- II. Az előző pontból következik, hogy a szekereszsapatok egy-egy kötelékének egy időben csak egy helyen kellett szolgálatot teljesíteni, azaz: 1772 után az 1686-os pápai incidens *elvben* elképzelhetetlen volt.



Nem vettem fel a közös pontok közé, hiszen egy-egy hadjárat megszervezésére korszaktól függetlenül jellemző (ideális esetben) a hadelátás megszervezése. Ez alapvető fontosságú, e nélkül az adott művelet(ek)hez nem lehet hozzákezdeni. Szintén általános jelenség, hogy az ellátási rendszer működése nem mindig zökkenőmentes, ennek ellenére nincs tudomásunk arról, hogy a vizsgált időszakokban az ellátás hiánya pl. éhezéshez vezetett volna.

Ami a cikk célját illeti, úgy gondolom sikerült: körvonalazódott egy kép arról, hogyan nézett ki az osztrák ellátási rendszer akkor, amikor hivatalos szerv erre még nem állt rendelkezésre (1686), illetve, amikor egy akkor már hetven éve létező szervet kellett alkalmassá tenni arra, hogy a hadsereget ellássa (ötödik koalíciós háború - 1809).

## Felhasznált irodalom

1. **Rácz Á. (Szerk.):** *Nagy képes millenniumi hadtörténet - 1000 év a hadak útján.* Budapest, Rubicon-Ház Bt., 2008.
2. **Nagy S. et. al.:** *A magyar katonai (hadtáp) ellátószolgálat története (Az őshazától 1949-ig).* Budapest, Zrínyi Katonai Kiadó és MN Hadtápfőnökség, 1984.
3. **Perjés G.:** Élelemellátás, logisztika a vasút elterjedése előtti 200 esztendőben. *Hadtörténelmi Közlemények 1.* (1963).
4. **Zrínyi M.:** Vitéz hadnagy. - In: **Kulcsár P. (Szerk.):** *Zrínyi Miklós összes művei. Prózai munkák.* Budapest, Akadémiai Kiadó, 2004.
5. **Iványi B.:** Adalékok Buda és Pest 1684. és 1686. évi ostromához. *Tanulmányok Budapest Múltjából 10.* (1943)
6. **Hausner G. (Szerk.):** *Lotharingiai Károly Hadinaplója Buda visszafoglalásáról - 1686.* Budapest, Zrínyi Kiadó, 1986.
7. **Barta J.:** *Budavár visszavétele.* Budapest, Kossuth Könyvkiadó, 1985.
8. **Veszprémy L.:** Szempontok az árpád-kori hadseregellátás problémájához. - In: **Pósán L. (Szerk.):** *A hadtáp volt maga a fegyver.* Budapest, Zrínyi Kiadó, 2013.
9. **Ortutay Gy. (Főszerk.):** *Magyar néprajzi lexikon.* Budapest, Akadémiai Kiadó, 1981.
10. **Haythornthate, P. J.** *Austrian Specialist Troops of the Napoleonic Wars.* London, Osprey Publishing, 1990.

11. **Zöldi M. (Ford.):** *Michele D'Aste naplója Budavár 1686. évi ostromáról és felszabadításáról.* Budapest, Corvina Kiadó, 2000.
12. **Bél M.:** *Buda visszavívásáról.* Budapest, Zrínyi Katonai Kiadó, 1986.
13. **Farkas Z. - Hegedűs E.:** Fogatolt szállító eszközök alkalmazásának történeti áttekintése a napóleoni háborúktól a II. világháborúig. *Katonai Logisztika 2.* (2016)
14. **Gonda I. - Niederhauser E.:** *A Habsburgok.* Budapest, Pannonica Kiadó, 1988.
15. **Doberdoi Bánlaky J.:** *A magyar nemzet hadtörténelme.* [<http://mek.oszk.hu/09400/09477/html/0020/1975.html>] Digitális kiadás : Arkanum Adatbázis Kft. , 2001.
16. **Veress D. Cs.:** *Napóleon hadai Magyarországon, 1809.* Budapest, Zrínyi Kiadó, 1987.
17. **Acerbi, Enrico.** *The Austrian Imperial-Royal Army 1805-1809.* <http://www.centotredicesimo.org/wp-content/uploads/2015/10/ACERBI-The-Austrian-Imperial-Army-1805-09.pdf>. (Hozzáférés ideje: 2018. 01. 25., 22:02)
18. **Farkas Z. - Fröhlich D.:** Az 1854m kincstári jármű és az 1882m országos jármű - fogatolt szállítóeszközök az osztrák-magyar és a magyar haderőben a XIX-XX. században. *Katonai Logisztika 2.* (2015).
19. **Turcsányi K. (Szerk.):** *Haderők és hadviselés az elöltöltő fegyverek korában.* Budapest : HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, 2015.
20. **Krász, L.:** From Home Treatment to Hospitalisation: General Trends in the Development of Hungary's Hospital Network. - In: **Sommerlechner S. M. et al.:** *Europäisches Spitalwesen: institutionelle Fürsorge in Mittelalter und Früher Neuzeit = Hospital and institutional care in medieval and early modern Europe.* Wien, Oldenbourg Verlag, 2008.
21. Plan des villes de Buda et de Pest avec leurs paysages [TK 2154/1]. - adatgazda: OSZK  
<https://maps.hungaricana.hu/hu/OSZKTerkeptar/2151/?list=eyJxdWVyeSI6IjCJQbGFuIGRlcyB2aWxsZXMGZGUgQnVhYSBldCBkZSBQZXN0IGF2ZWMMgbGV1cnMgcGF5c2FnZXMifQ> (Hozzáférés: 2018. 01. 25., 22:08)
22. **Erzherzog Carl von Österreich.:** *Grundsätze der höhern Kriegs-Kunst für die Generäle der österreichischen Armee.* Wien, 1806.
23. **Bán A.:** Változások a hadiellátásban a 14-től a 19. századig. *Katonai Logisztika 2.*(2015).

24. **Hodětina, H.:** Vojensé zřízení. - In: **Svejkovský, F. (Szerk.):** *Staročeské vojenské řády*. Praha, Orbis Praha, 1952.

25. **Perjés G.** *Mezőgazdasági termelés, népesség, hadseregélelmezés és stratégia a 17. század második felében (1650-1715)*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1963.

26. **Zamoyski, A.:** *1812 - Napóleon végzetes oroszországi hadjárata*. Budapest, Park Könyvkiadó, 2008.

## **Ábrák és táblázatok jegyzéke**

1. ábra: Lotharingiai Károly (Forrás: <http://budapestcity.org/02-tortenet/1686-budavar-ostroma/Lotharingiai-Karoly.jpg>, hozzáférés: 2018.01.22, 13:27)

1. táblázat: A szekérvonatok elméleti hossza a vizsgált korszakokban (Saját készítés)

2. ábra: Habsburg-Lotharingiai Károly (Forrás: [http://www.thepeerage.com/105899\\_001.jpg](http://www.thepeerage.com/105899_001.jpg), hozzáférés: 2018.01.22, 13:32)

2. táblázat: Szekereszcsapatok aránya a hadseregen belül (1797-1815) (Saját készítés)

3. ábra: Buda és Pest térképe (1686) - jobb alsó sarokban a málhás szekerekkel (Forrás: <https://maps.hungaricana.hu/hu/OSZKTerkeptar/2151/view/?bbox=-3373%2C7469%2C14003%2C144>, hozzáférés: 2018.01.22, 13:36)

4. ábra: Málhás szekerek elhelyezése (nagyítva)

Horváth Balázs Zsigmond<sup>1</sup>

## A JAPÁN VASÚT A II. VILÁGHÁBORÚBAN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A THAIFÖLD-BURMA VASÚTVONALRA

DOI: 10.30583/2019/1-2/217

### **Kivonat:**

*A japán vasút története a második világháború szempontjából legalább ugyanolyan sokrétű, mint az európai hadszíntéren harcoló nagyhatalmak vasútjaié. Japán vasútépítési megoldásait a nyugati és keleti normák sajátos rendszere hatja át. A vasúton történő hadianyag-szállítás azért is különösen fontos a szigetország volt háborús stratégiájának szempontjából, mert általában a japán hadviselést legfőképpen a haditengerészet hadi cselekményein keresztül ismerjük.*

**Kulcsszavak:** japán vasút, katonai logisztika, kényszermunka, vasút-építő hadtestek, hadimozdony

### **Abstract:**

*The history of the Japanese railways during WW2 is as varied as the history of those great powers who fought on the European theatres of the conflict. Japan's railway construction solutions are governed by a particular system of Western and Eastern norms. Military transport by rail is also particularly important for the island-nation's former war strategy, as it is generally known through the military actions of the Japanese navy.*

**Key words:** Japanese railways, military logistics, forced labour, railroad building corps, war locomotive

### **Bevezetés**

Japán vasúti mérnökeiket az első Japán-Kínai háborúban osztották katonai egységbe 1894-95 között. 1918-ban - a hadsereg korszerűsítésének részeként - két vasúti ezredet állomásoztattak Csiba és

---

<sup>1</sup> Gimnáziumi tanár, a Tudományos Újságírók Klubjának tagja.

Cudanuma térségében. A 30-as években a japán hadsereg felkészült a Szovjetunió elleni háborúra. Minden egyes vasúti logisztikával foglalkozó ezred két könnyű- és két páncélozott vonattal volt felszerelve, amelyeket 10 mm-es acéllemezzel borítottak. A könnyebb vonatok mindegyikéhez két 75 mm-es ágyú tartozott légvédelmi célra, a nehezebb vonatok két 105 mm-es ágyúval rendelkeztek.

A II. világháború éveiben a burmai alakulatok ellátásában döntő szerepet játszott a vasút. A Thaiföld-Burma vasútvonal megtervezése során az volt a cél, hogy csak Saigonig szállítanak hajón, majd onnan vonatokkal jussanak el a szállítmányok Burmáig. 1942. június 7-én kezdődött a tervezett vasútvonalon az építkezés. (Aoki, 2000)



1. számú ábra. Emléktábla jelzi: Itt kezdődik a Mianmar – Thaiföld japán halálvasút<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <http://www.panoramio.com/photo/60975085> Letöltve: 2018.11.23

## 1. Japán vasúti közlekedési kultúrájának kialakulása

Az első japán-kínai háborúban, 1894-ben hat osztagnyi katonát és a katonai ellátmányokat lovasszekerekkel kellett Mandzsúriába szállítani Japán első vasúti különítményeinek. A Boxer lázadás alatt ugyancsak vasútmérnökök állították helyre a pályát Peking és Tianjin között. A mérnökök teljesítményét az ellenség is elismerte. 1904-1905 között az orosz-japán konfliktus idején egy japán osztag Koreába települt át, és Szöul és Idzsu között létesített vasúti összeköttetést.

Az Antung vasút építése a durva terep miatt három vasúttársaság (800 férfi) munkaerejét vette igénybe. Ehhez a számhoz hozzáadódott még két szállítványozó cég (400 férfi), valamint 500 japán civil kézműves és mintegy 1000 helyi munkás munkaereje is. 1905. február elején kb. 172 kilométernyi pálya építésével végeztek közel a frontvonalhoz, amellyel lehetőségessé vált, hogy a lőszert és az ételt naponta nyolc alkalommal vonatokkal továbbítsák a harcoló katonák számára.

1918-ban a hadsereg korszerűsítésének részeként az első és a második vasúti ezredeket Csiba és Cudanuma térségében állomásoztatták. A szolgálatot teljesítő katonák száma 1300 volt, amelyet háború idején 2500-ra bővítettek. Az építkezések idején létrehozott épületeket arra használták fel, hogy később katonákat képezzenek és állomásoztassanak bennük.

Az első ezred 1931-ben állomásozott Kínában, amikor a Kvantung hadsereg megszállta Mandzsúriát. A japánok által akkor kifejlesztett vasúti kisvontató, amely képes volt mind a rendes közutakon, mind a síneken közlekedni, rendkívül hatékonynak bizonyult a felderítések során.

Mivel a Szovjetunió által épített vasút nyomtávja szélesebb (1524 mm) a szabványosnál (1435 mm), a vasúti traktor hasznos volt a harcban, mivel a szélesebb nyomtávon 40 km/óra sebességgel közlekedhetett, négy kocsit húzva maga után. Ráadásul a vasúti vontatók páncélozottak voltak, hogy megvédjék kezelőiket az ellenséges tűztől. A szovjet síneket a japánok át is alakították, ahogy csapataik előre haladtak.

1932-ben a japánok megalapították a bábállamot, Mandzsukuot, és attól kezdve a Kvantung hadsereg egyre mélyebbre haladt Észak-Kínában. 1934-ben az első ezredet felváltotta az újonnan alakult 3. vasúti

ezred, és az előbbi visszatérhetett Japánba. 1938-ban megalakult a 4. ezred is, amely a többi egységgel együtt Japán pozícióit volt hivatott megerősíteni a térségben.

Japán 1937-ben került konfliktusba Kínával, de az országok különféle katonai alakulatai már 1931-től összetűztek Északkelet-Kína és Sanghaj területén. Japán 1932-ben hozta létre a Mandzsukuo bábkormányt, ezzel nemzetközi kritikát vonva maga után. A következő évben az ország kilépett a Népszövetségből, és elzárkózottá vált a világban. A kormány nem volt képes irányítani a katonaságot, és minden kritikát kegyetlenül visszavert. Hamarosan az irányítás az ultranacionalisták kezére került. A politikai instabilitás ellenére, az 1930-as évek közepére a Japán gazdaság magához tért a világválság okozta problémákból, és megnőtt az igény a közlekedés fejlesztésére.

A legnagyobb változáson a vasúthálózat esett át annak ellenére, hogy az országban elterjedt keskeny nyomtávú vonalak hátráltatták a fejlődést. Sokáig a vasúton utazók Japánban három kényelmi osztályt vehettek igénybe, de 1934-ben az első osztályt beszüntették a Tókaidót Szanjóval összekötő vonal és az expresszvonatok kivételével. Az állami szállítási vállalatok így két osztályt biztosítottak, míg a magáncégek csak egyet.

Az úthálózat még nem fejlődött megfelelően, de a motorizáció már érezte hatását. Ennek ellenére 1934-ben még mindig csak 109 000 gépjármű volt az ország területén. Ez hatalmas elmaradás volt az USA-ban használt 23 millió és a Németországban közlekedő 866 000 gépkocsival ellentétben. Ez az alacsony szám azt jelentette, hogy az ország lakosságának kevesebb, mint 1%-a rendelkezett valamilyen motor hajtotta közlekedési alkalmatossággal. A legtöbb gépjármű taxi vagy busz volt, amely befolyásolta a rövid távolságok áthidalásának átgondolását magánkézen lévő vasútvonalakkal.

A vasút azzal ellensúlyozta a közösségi gépjárműforgalmat, hogy a rövid vonalakra motorkocsikat vezetett be, mintha azok is buszjáratokként üzemelnének. Ennek ellenére rengeteg magánkézen lévő vasútvonalat zártak be a vidéki területeken. Az ilyen vasútvonalak hossza 1940-re 9730 km-ről 8907 km-re csökkent. Az állami vállalatok viszont olyan fejlődésen mentek át, amely 18 400 km-re növelte a megépített pályák számát, és lehetővé tette néhány magánvállalat bekebelezését is.

A kínai-japán háború 1937-es kezdete amolyan helyi konfliktus jellegű volt háború deklarálása nélkül, de az események gyorsan gyűrűztek tovább, és számos kínai terület érintetté vált. Amennyire megromlott a viszony a környező országokkal, Japán annál inkább közeledett a náci Németországhoz és Olaszországhoz. Ez a magatartás ellehetetlenítette a kapcsolatot az USA-val és az Egyesült Királysággal. 1941-ben Japán hadat is üzent ezeknek az országoknak, és a világháború kiterjedt a Csendes-óceánra is.

A gazdaság a háborús termelési kvóták teljesítésére állt át, amelyeket már 1938-ban meghatároztak a mobilizálási törvény értelmében. A vasúti közlekedés tekintetében a megnőtt igénybevétel biztosítása utánpótlási és karbantartási anyagok hiányában nehézkessé vált. Az ország népességének már 1938-ban szembesülnie kellett az üzemanyagra vonatkozó jegyrendszer bevezetésével, mivel ahhoz Japán főleg importálás útján jutott hozzá.

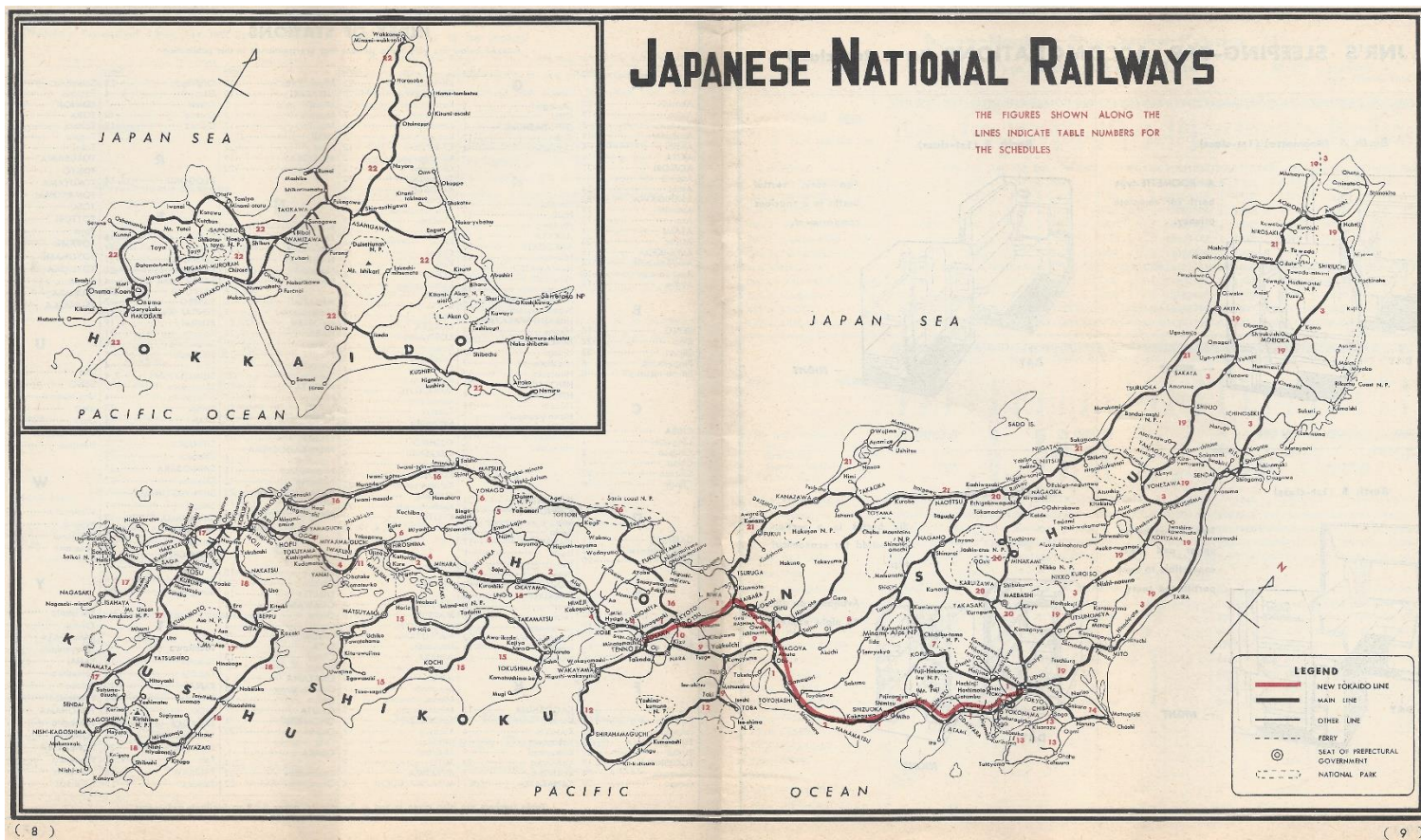
1941-től a civil közlekedésben a gépjárművek meghajtására csak alternatív üzemanyagok váltak hozzáférhetővé. Azokat a buszjáratokat, amelyek vasúti sínek mellett futottak megszüntették, és a vasúti motorkocsik járatait is ritkították. Ez a fejlesztések célirányosításához vezetett, és megszüntette a közúti és vasúti forgalmak közötti versengést.

Az 1938-as közlekedés-összehangolási törvény a bevezetése után a nagyvárosokban is korlátozta a polgári közlekedést, és megtiltotta azokat a befektetéseket, amelyeknek a kimenetele bizonytalan volt. A buszforgalomért az új Teito Gyors Tranzit igazgatóság bizottsága felelt. A közlekedést annak nemei szerint négy alvállalat felügyelte, a rendszerbe beleértve a földalatti tömegközlekedést is.

Nem tartoztak a felügyelet alá az eredetileg is állami beruházások és projektek. A szabályozások az egész ország területére értendők voltak.

Ugyanebben az időben felmerült a kontinens iránya felé kiépíthető szállítási és közlekedési kapcsolatoknak az igénye. 1939-ben ennek a döntésnek a révén jött létre a Sinkanszen (New Trunk Line) vonal, amely Tokió városát Simonoszeki településsel kötötte össze a Honszisziget nyugati sarkában. A munkálatok éppen csak elkezdődtek a háború kitörésekor és a befejezésre csak 1964-ben került sor. (Wakuda, 1996.)





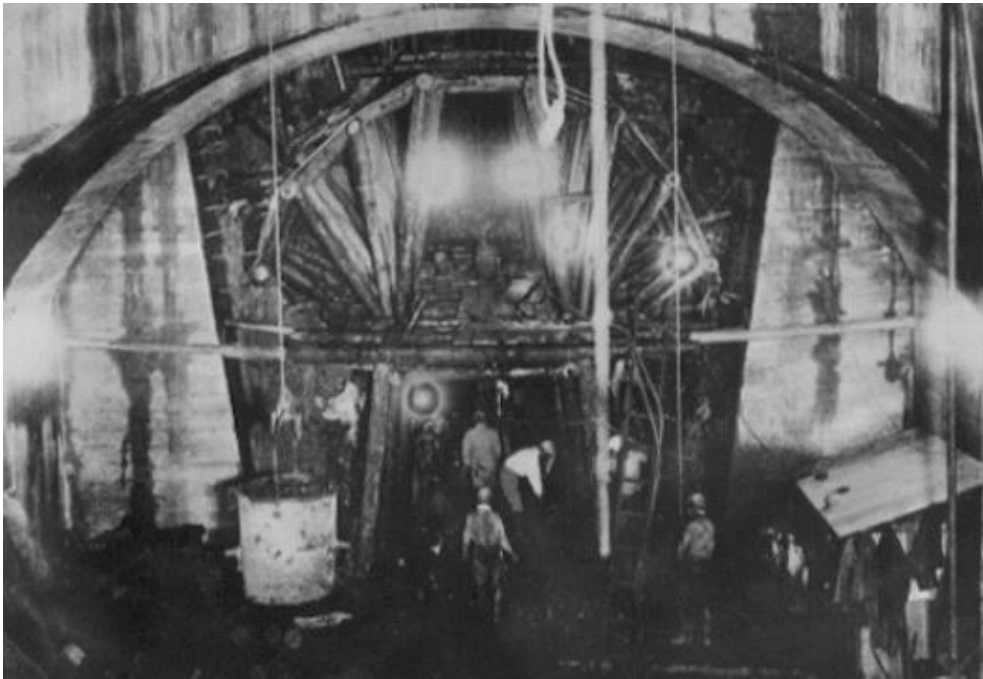
2. számú ábra. Japán vasúti térképe 1964-ből

## 2. A háború hatása a vasúti közlekedésre



3. számú ábra. Japán szigetei

A Japán anyaország nem vált rögtön csatatérre, de a Pearl Harbour elleni támadás maga után vonta a közlekedés átalakítását a háborús követelményeknek megfelelően. A vonalakat jelentősen megterhelte, hogy az utánpótlások nagy részét, főleg a szenet, a kikötőkbe vonatokon szállították. Ez akkor került még jobban előtérbe, amikor Japán tengeralatti alagútja a Kanmon megépült Honshú és Kyūshū szigetei között. A forgalmat addig kompokkal oldották meg, de a hajózási útvonalak is zsúfolttá váltak. A munkálatok első szakasza 1942-re fejeződött be, és először júliusban a teherforgalom indult meg, majd novemberben a személyszállítás. Az alagút jelentős szerepet játszott Oszaka szénrel való ellátásában. A munkálatok 1944-re fejeződtek be, és a végén már az alagúrendszerben két sínpálya futott.



4. számú ábra. A vasúti alagút építése<sup>3</sup>

A Honsú és Hokkaidó közötti kapcsolatot a háború folyamán továbbra is csak kompokkal tudták megoldani, amely nagy kieséseket jelentett, hiszen a fent említett térségek ugyancsak szénbányákkal rendelkeztek. A vonalon használt kompokat direkt vonatok továbbítására építették, és egyre nagyobb igény merült fel arra, hogy az egyvágányos szakaszokon több kitérőt hozzanak létre a kétirányú forgalom rugalmassá tétele érdekében. (Wakuda, 1996.)

A járművek tekintetében emelték a tehervagonok gyártását, és 1936-tól kifejlesztésre került a D51-es 2-8-2 tengelyelrendezésű (két futó, nyolc hajtott és ismét kettő futó kerék) szerkocsis tehervonati mozdony (szerkocsi a gőzmozdonyhoz kapcsolt külön jármű, amely az üzemeléshez szükséges szén és víz szállítására szolgál). A típust a háború során végig gyártották, szerkezetileg egyszerűsítették az anyagihiány miatt és hogy összeszerelése kevesebb időt vegyen igénybe. Összesen 1115 mozdony épült, Japán tekintetében a legnagyobb számban épített gőzmozdony.

---

<sup>3</sup> [www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr09/pdf/history.pdf](http://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr09/pdf/history.pdf) 33. oldal. Letöltve: 2014.11.13





5. számú ábra. D51-es típusú mozdony a Nemzeti Természettudományi Múzeum udvarán 2014 decemberében<sup>4</sup>

1943-ban vezették be a D52-es típust ugyancsak 2-8-2 szerkocsival. A D52-öt kifejezetten úgy építették, hogy már eleve megspórolták az alkatrészeket ugyanúgy, mint a német hadimozdonyok esetében a Krupp gyár. A hadimozdonyok abban különböznek a többi típustól, hogy konstrukciójuk sokkal egyszerűbb a békeidőkben fejlesztett társaikhoz képest. Nem hosszú évtizedekre készültek, az anyagháború kényszertermékei voltak, a logisztikai feladatok zavartalan ellátására a háborús infrastrukturális veszteségek gyors pótlásával. (Wakuda, 1996.)

A japánok tehervagonjai alapesetben magasított falú nyitott háromtengelyes kocsik voltak Toki-900 jelöléssel. A tengelyek elosztásában szerepet játszott a vagonok legkevesebb anyagból való megépítése a legnagyobb teherbírás mellett. Ugyancsak fontos szempont volt a vagonok hosszúsága, amelyet a lehető legkisebbre szabtak.

---

<sup>4</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/JNR\\_Class\\_D51#/media/File:Wongwt\\_%E4%B8%8A%E9%87%8E%E5%85%AC%E5%9C%92\\_\(17284218005\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/JNR_Class_D51#/media/File:Wongwt_%E4%B8%8A%E9%87%8E%E5%85%AC%E5%9C%92_(17284218005).jpg)

Letöltve: 2014.11.23



6. számú ábra. Toki-900 jelű vagon<sup>5</sup>

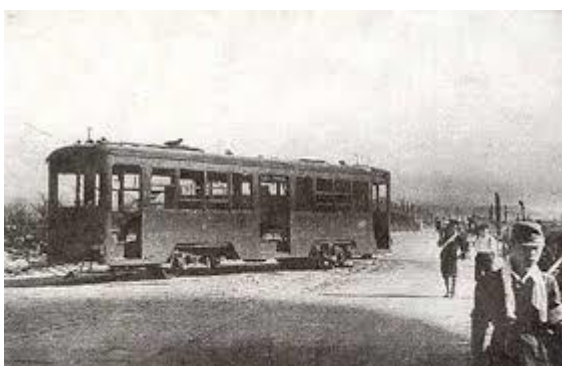
A teherforgalom lebonyolítása mindenképpen elsőbbséget élvezett, a nyomtatott jegyek számát 1944-re jelentősen csökkentették, viszont végig szem előtt tartották, hogy a nagyvárosok bombázásai elől a gyerekeket vidékre kell küldeni, akár csak Angliában. Néhány esetben a vasútvonalak acélanyagát is felhasználták a hadigépezet fenntartásához. 1942. október 11-én a Vasútügyi Minisztérium az európai 24 órás időformátumot vezette be a hadseregben a hadianyag-szállítások megkönnyítése érdekében. A 24 órás rendszernek a délelőtti és a délutáni időpontok megkülönböztetése a lényege, azaz délután 1 óra 13 órának felel meg, így egyből kiderül, hogy milyen napszak idején kerül sor a harci cselekményekre. Ez jobb lehetőséget teremtett a hadmozdulatok pontos megszervezésére is, és egyértelművé tette az ellenséges hadmozdulatok idejének értelmezését is - a japán nyelv különben alkalmazza az órák után a gozen (午前 - reggel) vagy gogo (午後 - délután) kifejezéseket is, mint az angol AM (ante meridiem - délelőtt) vagy PM (post meridiem - délután).

A privát vállalatokat 1943-ig szinte teljes mértékben felvásárolta az állam, amely főleg azokra a cégekre koncentrált, amelyek nyersanyagok szállításával foglalkoztak vagy kikötőket szolgáltak ki. Az államilag használt vágányok hossza így 1945-re 19 620 km-re nőtt, míg a privát társaságok csak 7522 km-en osztozkodtak. Az irányítás két minisztérium között oszlott meg. A Vasútügyi és a Kommunikációs Minisztériumok osztották fel maguk között Japán teljes infrastruktúráját egészen 1943 novemberéig, amikor is egyesítették őket Közlekedésügyi és

<sup>5</sup> [www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr09/pdf/history.pdf](http://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr09/pdf/history.pdf) 34. oldal. Letöltve: 2014.11.23

Kommunikációs Minisztérium néven. A cél az összes szállítási forma összehangolása volt, és 1945 májusában a minisztérium a ma is használt Közlekedésügyi Minisztérium nevet kapta. A vasutak állapotáért egy külön ügyosztály felelt közvetlenül.

Japán szigeteit először 1942 áprilisában érte amerikai támadás. A támadásokat Tokió, Nagoja és Kobe ellen B25-ös bombázókkal hajtották végre anyahajókról. 1944 júniusáig Kjúszút B29-esek bombázták kínai bázisokról. 1944 novemberében a Mariana-szigetek is támadást szenvedtek, ugyancsak B29-esek által. A bombázások nem kímélték a vasúti hálózatot sem. A hirosimai és nagaszaki atomtámadások pedig szó szerint elsöpörték az érintett területek infrastruktúráit.



7. számú ábra. A 651-es motorkocsi a bombázások után 1945-ben<sup>6</sup>



8. számú ábra. A felújított 651-es számú motorkocsi<sup>7</sup>

<sup>6</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Hiroshima\\_Electric\\_Railway](https://en.wikipedia.org/wiki/Hiroshima_Electric_Railway) Letöltve: 2014.11.23

<sup>7</sup> Ugyanott

A hirosimai villamoshálózat a város újjászületésének egyik szimbólumává vált, amelyet a katasztrófa után napokon belül ismét működőképessé tettek a szakemberek. A 651-es számú motorkocsit eredeti állapotában állították helyre, és a mai napig nosztalgia-villamusként üzemel. (Wakuda, 1996.)

A kompállomány is jelentős károkat szenvedett a szőnyegbombázások és torpedótámadások következtében. A Kanpu és Szeikan vonalak forgalma szinte teljesen leállt. Okinava kivételével a többi fősziget területén nem volt szárazföldi összecsapás. Okinava szigetén is működött egy, a prefektúra felügyelete alatt álló 762 mm széles vasúti szakasz, de az is megsemmisült, és a mai napig sem épült helyette új. A fegyverletételig nagyon sok nőt alkalmazott a vasút, hogy a hadba induló férfiak hiánya ne okozzon fennakadásokat a szolgáltatások folyamatában.

Abban az időben a japán hadsereg felkészült a Szovjetunió elleni háborúra. Minden egyes ezred két könnyű és két páncélozott vonattal volt felszerelve, amelyeket 10 mm-es acéllemezzel borítottak. A könnyebb vonatok mindegyikéhez két 75 mm-es ágyú tartozott légvédelmi célra, a nehezebb vonatok két 105 mm-es ágyúval rendelkeztek (maximális hatótávolság: 18 000 méter volt). Ezek mellé az egységek mellé még száz páncélautó is járult, amelyek ugyanúgy alkalmassá tehetők voltak a sínen futásra.

Amikor 1937-ben kitört a háború Kína és Japán között, az 1. és 2. ezredet Észak-Kínába telepítették. Az egységeket hamarosan követte a 6. ezred is, amely ellátási depót létesített a területen. Az állomásokat a vasútparancsnoksági csoport irányította. Az előre nyomuláshoz ismét a vasúti vontatást részesítették előnyben, mert a kínai utak nagy része alkalmatlan volt teherautók számára. A vontatókra alkalmanként lánctalpakat erősítettek, és így azok könnyűpáncélosokként is szolgálatot teljesíthettek, mert a kínai hadsereg nem rendelkezett sem ágyúkkal, sem harckocsi-elhárító lövegekkel.

1938. április 12-én, kora reggel, a birodalmi székhelyen a mozgósításért felelős őrmester egy oldalkocsis motoron az ötödik ezred főhadiszállására, Csibába ment és átadta a mobilizációs parancsot a szolgálatos tisztnek. A tiszt kürtszóval mozgósította a tábor, majd további üzeneteket küldetett a többi hadtestnek és a laktanyán kívül tartózkodó katonáknak. Az ötödik ezred mozgósítása a háború kiteljesedését jelentette, az általános mozgósítás során a behívó egy vörös színű levélpapírra íródott. Az 5. ezred egyötöde állt azonnal bevethető

katonákból, a további állomány egy, két vagy kicsivel több évből álló kiképzésen volt túl, és nem volt helyhez kötve.

A mozgósítás előkészületeivel az ezred április 23-ára készült el. A parancsnokságot Aomura Cunedzsiro ezredes kapta, aki 2235 embernek parancsolt. Az út a kínai területre, Santung tartományba egészen április 29-ig tartott, amikor az ezred rögtön részt vett a Hszücsou hadműveletben, melynek során a japánok a Sárga folyó partvidékén több mint ezer négyzetkilométernyi területet árasztottak el május 19-ére. Az ezred egy 4256 méter hosszú hidat épített a folyón, majd az év végére Dél-Kínába települt át. Későbbi állomáshelye Indokína északi része volt 1940 szeptemberétől.

Kína megszállásában 22 hadosztály vett részt körülbelül 850 000 fővel. A japánok joggal feltételezhatték, hogy ekkora hadsereg mellett, amely még ráadásul jól is van felfegyverkezve, a kínaiak a megadás mellett döntenek majd. A remények ellenére Csang Kaj-sek emberei a hegyekbe vonultak vissza Csungking térségébe, Nankingtől 1500 mérföldre, nyugatra. A helyszín azért fontos, mert itt módjában állt Amerikának fegyverekkel támogatni a hazájukat védő erőket. 1940 júliusában a japánok úgy becsülték, hogy Kína 6000 tonnányi hadianyagot kap Hong Kongon, 15 000 tonnányit Francia Indokínán és 10 000 tonnányit Burmán keresztül. A hadműveletek és tengeri blokádok megerősödésével a burmai útvonalak jelentősége igencsak megnőtt Kína számára. A becslések szerint legalább 5000 tonnával nőtt meg a burmai területeken szállított hadianyagok mennyisége.

Az 1940-es év során a meggyengült, illetve legyőzött európai hatalmak kolóniai nagyon kevés védelmet élveztek az anyaországoktól. A japánok nem titkolták, hogy támadásaik jelentős része a Saigon területén áthaladó utánpótlási vonalakat célozzák meg a hiányos védelmi stratégia kiaknázásával. (Aoki, 2000)

### **3. A burmai alakulatok ellátási viszonyai**

1942. január 20-án, amikor a Japánok Szingapúr felé haladtak, az 55. hadosztály, a 33. hadosztály és az 5. vasúti ezred 2. zászlóalja átlépte a Thaiföld-Burma határt, és 30-ára elfoglalta Moulmeint. Március 7-ére az angol fennhatóság alatt álló Rangun is elesett. Ezzel az a kikötő is az ellenség kezére került, amelyen keresztül még Kína részesezhetett hadianyag-utánpótlásban. 1942 májusára Burma teljes



területe Japán kezére került, és így Északkelet-India felől sem jöhettek már szállítmányok az országba, Kunming irányába - ez a vonal később Ledo útvonalként vonult be a történelembe.

Az 5. és a 9. ezredek kapták a feladatot, hogy a hadsereget jelenlétükkel támogassák a pályák újjáépítésével. Az 5. ezred - a 4. zászlóalj kivételével, amely Dél-Kínában maradt - 1941. augusztus 20-án lépett partra, és a indokínai határ mentén húzódó vasútvonal újjáépítését végezte, mielőtt Bangkokba irányították, majd délre Malaya fő vasútvonalának ellenőrzésére. A 4. zászlóalj megjavította a Perak-folyó feletti hidat, amely 400 méter hosszú volt. Mivel a kezdetekkor nem állt elég megfelelő anyag rendelkezésre, a hidat először nemcsak vonatok, hanem könnyű teherautók is használhatták a spórolás érdekében. Az áthaladó áruforgalom tömege egységenként nem lehetett több hatvan tonnánál, és könnyű vasúti vontatók végezték a hasznos teher mozgását. A hídon való áthaladás után rendes mozdonyokat kaptak a szerelvények, és a szállítmányok azok segítségével jutottak el Szingapúrig. Az ezred február 16-án érkezett meg Szingapúrba, egy nappal az angol megadás után, és végül 1942. március 25-én települt át Rangunba.

Ezalatt a 2. zászlóalj Taipin mellett megfordult és január 22-én kancsanaburi térségébe ért Thaiföldön. Az alakulatnak át kellett kelni Tavoy és Moulmein hegyein és a Sittang-folyón, amelyen összekapcsolt csónakokból épített kompokkal tankokat és ütegeket hajóztak át. A ranguni teherpályaudvarra március 9-én értek, és azt a helyet használták állomáshelyként, amikor kivonultak Mandalay és Myitkyina vasútvonalainak újjáépítésére.

A 9. ezredet 1941 szeptemberében hozták létre, és feladatait tekintve ugyanolyan megbízást kapott, mint az 5. ezred, de az állomány 15%-a még újonc volt. A regiment Haiphonba, a 4. zászlóalj nagy része Hainan szigetén keresztül jutott el Sinhorába 1941. augusztus 8-án, majd azt a feladatot kapta, hogy javítsa meg a Bangkok és Szingapúr közötti vasútvonalat. Az 1. zászlóalj Szumátrában állomásozott 1942 márciusa és júniusa között, míg az ezred többi része a Mandalay vonalat építette újjá. Miután megtörtént Burma megszállása, az egész ezred hajók segítségével Rangunba ért.

A fent említett egységeken kívül további különleges egységek is segítettek a Japán császárság egyre bővülő vasúthálózatának fenntartását. A 4. és 5. számú ilyen egység 1941. október 18-án alakult Csiba prefektúrában. A egységeket ezredek irányították, és körülbelül 300-300 katonából álltak, akiket további 2200 besorozott polgári vasúti

alkalmazott egészített ki. A két egység Oszakából október 27-én hajózott ki egy időben nyolc hajó segítségével, és Hai Phongba november 7-én érkezett. A 4. speciális gépészeti egység feladata a C56-os típusú mozdonyok átépítése volt a helyi pályák minőségének megfelelően.

Az 5. számú egység is hasonló feladatot kapott, és székhelyét az Inszeini Mozdonygyárba tette. A burmai vonal felügyeletét a 9. ezredtől 1942. június 10-én vette át, amikor egy új vonal megépítésének kivitelezésére kapott megbízást. Az átcsoportosítások révén az 5. ezred a Burma felőli oldalon, a 9. ezred a Thaiföld felőli oldalon végezte a munkálatok biztosítását. A munkák befejeztével a vonalat a 9. ezred és a 4. speciális egység működtette. Az üzembehelyezés első hónapjaiban 12 000 tonnányi hadianyag érte el Burmát. (Tamayama, 2005)

#### **4. A Thaiföld-Burma vasútvonal megtervezése**

Bár a burmai bevonulás idején a katonákat a császári hadsereg hajókon szállította, a vezetők tudták, hogy az utánpótlást vasúton is meg kell tudni oldaniuk. Sőt, ha esetleg India meghódítása is szóba kerül, akkor az addig felhalmozott hadikészletek háromszorosára is szükség lehet a hadművelet idején. A hosszú tengeri út Szingapúrtól Rangunig a bengáli öblön keresztül közel volt Indiához, amely angol fenyegetést jelentett.

Mindenképpen az volt a cél, hogy ezt a hosszú utat kiváltsák úgy, hogy Saigonig szállítanak csak hajón, majd onnan vonatokkal jussanak el a szállítmányok Burmáig. Ez nemcsak egyszerűbb, de időben is rövidebb megoldást jelentett. A vonatokat ráadásul jobban el lehetett volna rejteni az esetleges támadások elől a meglévő szorosokban, mint a hajókat a kikötőkben védeni ütegekkel. Mivel utak nem nagyon voltak, a japán hadsereg egy keskeny utat vágott a határon húzódó hegyek közzé, de ez használhatatlan volt az esősebb időszakokban.

Mivel egy betonozott út megépítése ugyanannyi energiát vett volna el, mint egy sínpálya lerakása, így a katonai vezetés az utóbbi kivitelezése mellett döntött. A sínek lefektetése mellett még az is szerepet játszott, hogy a japán autóipar nem volt képes akkora számban teherautókat gyártani, mint amekkorára a hódításokhoz szükség lett volna.



9. számú ábra. A tervezett vasútvonal<sup>8</sup>

<sup>8</sup> A [https://en.wikipedia.org/wiki/Burma\\_Railway#/media/File:Death\\_Railway.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Burma_Railway#/media/File:Death_Railway.png) oldal alapján készítette a szerző. Letöltve: 2018.11.23

A 2. vasúti parancsnokság Hirioke Tisió altábornagy vezetése alatt dolgozta ki az infrastrukturális háttér terveit, és a munka során 5 lehetséges útvonalat vázolt fel:

- Csiangmaj és Taungngu között;
- Phitszanuloktól Moulmein-ig Rahaeng-en keresztül - ahol az 55. hadosztály is állomásozott;
- Kancsanaburi és Thanbyuzayat között;
- Kancsanaburi és Tavoy között, ahol az Oki szárnyvonal is épült;
- Chumphon és Mergui között.

Az első és a második útvonalak folyókon keresztül vezettek volna, és a határok mentén alagutakat is kellett volna fúrni. A 4. útvonalon is alagutakat kellett volna fúrni, ezen kívül szárnyvonalak segítségével kapcsolódni kellett volna a Tavoy és Ye települések között. Az 5. útvonal volt a legrövidebb, de ott is hajókat kellett volna bevonni Meguils és Moulmein között, így csak a 3. útvonal jöhetett számításba.

1942. március 12-én a parancsnokság meghozta döntését, majd a parancsnok elefántháton bejárta az egész útvonalat. Az út két hétig tartott, és a végén jelentésében megírhatta, hogy a vasútvonal valóban létrehozható. További két hétig rajzolták meg a térképeket, amelyek a vonalak mindkét oldalán 5-5 km-nyi távolságot jelentettek meg. A térképeket légi felvételek segítségével rajzolták meg az akkor Bangkokban állomásozó hadtápos alakulatok.

1942. június 7-én kezdődött az építkezés. A várható elkészülés időpontja 1943 vége lett volna, főleg helyben talált építőanyagokból. A parancsban szerepelt 50 000 hadifogoly bevonása is a munkálatokba az őslakosok mellett, de a 2. parancsnoki csoport csak a helyi lakosokra hagyatkozott volna. A számok természetesen teljesen máshogyan alakultak, és a becslések alapján körülbelül 64 000 hadifogoly és 200 000 őslakos végzett kényszermunkát. A hadifogoly áldozatok száma körülbelül 12 626 volt, míg a legnegatívabb számok szerint 90 000 őslakos esett áldozatul.

Mindenképpen befolyásoló tényező volt, hogy a vasút megépítésének parancsa a japánok Midway melletti veresége után látott napvilágot. A csata során 4 kulcsfontosságú anyahajó veszett oda. A csata negatív kimenetele okozta a hadvezetés félelmét, hogy tengeri úton tovább már nem szállíthat hadianyagokat, mert nincs számukra hatásvédelme, minden a vasút sikerességén múlt attól kezdve.



10. számú ábra. Hadifoglyok a vasútvonal építésén<sup>9</sup>



11. számú ábra. Kényszermunkás őslakosok a vasútépítésen<sup>10</sup>

<sup>9</sup> [https://www.google.hu/search?biw=1024&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=rZkAXOy-WPM\\_LwAKb47TgCA&q=burma+death+raliway&oq=burma+death+raliway&gs\\_l=img.3...45063.48281..48382...0.0..0.378.3355.3j8j5j2.....1....1..gws-wiz-img.....0j35i39j0i67j0i10j0i19j0i10i19j0i8i30i19j0i5i30i19.8mcADrwaBro#imgrc=ZuJ EkrJLmiwLFM](https://www.google.hu/search?biw=1024&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=rZkAXOy-WPM_LwAKb47TgCA&q=burma+death+raliway&oq=burma+death+raliway&gs_l=img.3...45063.48281..48382...0.0..0.378.3355.3j8j5j2.....1....1..gws-wiz-img.....0j35i39j0i67j0i10j0i19j0i10i19j0i8i30i19j0i5i30i19.8mcADrwaBro#imgrc=ZuJ EkrJLmiwLFM): Letöltés: 2018.11.23

<sup>10</sup> [https://www.google.hu/search?biw=1024&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=rZkAXOy-WPM\\_LwAKb47TgCA&q=burma+death+raliway&oq=burma+death+raliway&gs\\_l=img.3...45063.48281..48382...0.0..0.378.3355.3j8j5j2.....1....1..gws-wiz-img.....0j35i39j0i67j0i10j0i19j0i10i19j0i8i30i19j0i5i30i19.8mcADrwaBro#imgrc=ZuJ EkrJLmiwLFM](https://www.google.hu/search?biw=1024&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=rZkAXOy-WPM_LwAKb47TgCA&q=burma+death+raliway&oq=burma+death+raliway&gs_l=img.3...45063.48281..48382...0.0..0.378.3355.3j8j5j2.....1....1..gws-wiz-img.....0j35i39j0i67j0i10j0i19j0i10i19j0i8i30i19j0i5i30i19.8mcADrwaBro#imgrc=ZuJ EkrJLmiwLFM): Letöltés: 2018.11.23

## 5. A C56-os mozdonytípus

A vágányok és a domborzat jellemzőit úgy alakították, hogy a C56-os típusú mozdonyok méreteit vették alapul. A típus egy könnyű, 37,67 tonna súlyú szerkocsis mozdony volt, amelyet általában Japán egész területén üzemeltettek. Összesen 164 db C56 osztályú mozdony épült 1935 és 1942 között. Az 1-90. és 161-164. sorozatszámú C56-os mozdonyokat a II. világháború alatt Japán által elfoglalt ázsiai országokba küldték.

1942 májusának végére a 9. ezred 1. zászlóalja Szumátrából a thaiföldi Banpongba költözött, az 5. ezred 3. zászlóalja pedig Thanbyuza-yatba, hogy megkezdhessék a terepmunkákat.

A C65-os 2-6-0 elrendezésű mozdonysorozat a helyi vonalakra szánt típus volt, ahol a pályák nem bírták el a nagyobb terhelést. A mozdony a régebbi C12-es "Kiscsillag" típusú osztályon alapult, amely ugyanilyen tengelykiosztással rendelkezett, de szertartályos volt. A mozdonyról eltávolították az oldalsó víztartályokat, a hátsó kerékcsá-molyokat, de felszereltek füstterelőket, és a mozdony kapott egy szerkocsit.

Miután sok helyi vasútvonal nem rendelkezett fordítókorongokkal, sokszor tolatni kellett a mozdonnyal. A szerkocsi hátsó falát így döntöten alakították ki, a kilátás segítése érdekében. Az alacsony tengelyterhelés és a könnyű kezelhetőség lehetővé tette a közlekedést olyan pályákon is, amelyek alapozása gyengébb volt az átlagosnál. Az első kilencven példányt egyméteres tengelytávval Burmába szállították, de a háború során Indonéziába is eljutottak mozdonyok. A háború után ezek közül tíz továbbra is a thaiföldi nemzeti vasút tulajdonában maradt.

A Japánban maradt 74 mozdony közül négyet Szahalin szigetére szállítottak, amely később szovjet fennhatóság alá került. A többi megmaradt 70 példányt Japán hegyes-völgyes tájain használták a kisebb helyi vállalatok vonalain, és a típus megkapta a „Hegyi lovacska” becenevet. Ma a 160-as számú mozdony nosztalgia-szerelvények továbbítását végzi.

A C56-os sorozat 31-es számú példánya volt az első mozdony, amelyet menetrendszerűen indítottak a burmai vonalon. 1942-ben a mozdonyt még 89 másik társával szállították a burmai vonalhoz. A vonalat

megnyitó ceremóniát is ezzel a mozdonnyal vezényelték le. 1936-ban a Nippon Sarjo üzemben készült, Iszakava prefektúrában. A vonal üzemeltetése alatt végig szolgálatban volt, és a háború végeztével Thaiföldre került, ahol 1977-ig volt használatban. Két évvel később ismét Japánba szállították, ahol nagy felújítás után a Jaszukuni szentélyhez tartozó tokiói múzeumban állították ki.



12. számú ábra. A C56 sorozatú mozdony<sup>11</sup>

*A C56-os típus technikai adatai:*

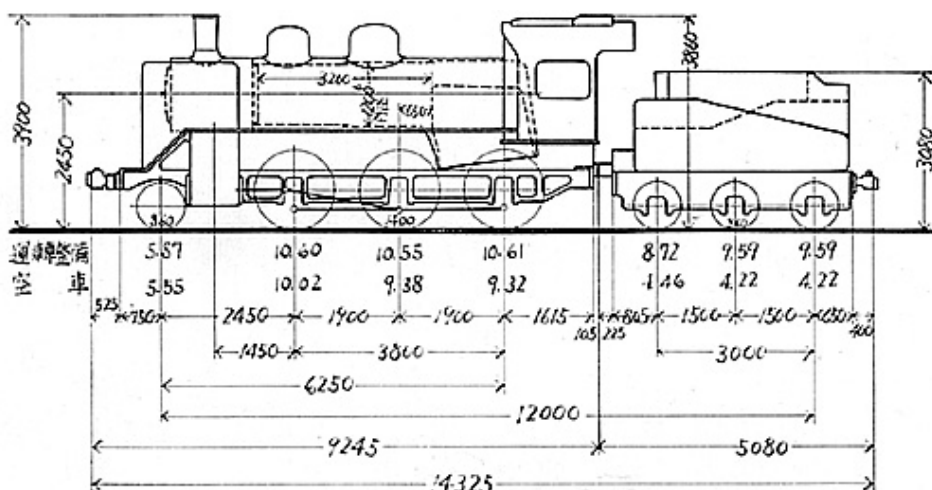
- Tengelyelrendezés: 2-6-2
- Kazánfelület: 74,20 m<sup>2</sup>
- Szolgálati tömeg: 37,63 t
- Szállítható szén mennyisége: 5 t
- Szállítható víz mennyisége: 10m<sup>3</sup>
- Szerkocsi szolgálati tömege: 27,9 t
- Tengelyterhelés: 10,61 t
- Hossz: 14,325 mm
- Vezetőkerék átmérője: 1400 mm
- Magasság: 3900 mm
- Kazánnomás: 14 kg/cm<sup>2</sup>.

---

<sup>11</sup> <https://qz.com/223897/the-story-of-world-war-ii-according-to-japans-controversial-war-museum/> Letöltve: 2018.11.23



13. számú ábra. A C56 sorozatú mozdony pontos méretei



A Jaszukuni-szentély azért különösen szimbolikus, mert a háborús hősök és a 70-es évektől a háborús bűnösök emlékezőhelye is. 1978-ban több főbűnösnek is ott állítottak emléket. A mozdonyt viszont a burmai vasútvonalon történt atrocitások megemlézése nélkül állították ki, amely heves kritikát vont maga után a fogolytáborok ausztráliai és amerikai túlélőitől.

Érdekes körülmény, hogy a jelenlegi miniszterelnök, Abe Sinzó nagyapja is a helyszínen kapott örök nyughelyet. A mozdonyon a helyreállítási munkálatokat a Southern Army Field Railway Corps végezte, jelenlegi megőrzéséről önkéntesek gondoskodnak. (<http://steam.fan.coocan.jp/engines/C56.htm>)

## 6. A vasútvonal építése

A vonal első állomása egy Bangkoktól 80 km-re lévő település volt, Nong Pladuk. A következő szakasz egy 51 km hosszú rész Kancsanaburi-ig átívelve a Mac Khlong és Kwai folyókat.





14. számú ábra. Híd a Kwai folyón<sup>12</sup>

A vonal legmagasabb része 300 méterre volt a tengerszint felett. Burma területén az út Thanbyuzayat-ig folytatódott tovább, majd újabb 36 km után a vonatok megérkeztek Moulmein-be. A maradék szakaszon kompok működtek Salween és a burmai szárazföld között.

A befektetés 1000 km-rel rövidítette meg a japán hadsereg szállítási útvonalát, de olyan területeken haladt végig, amelyek szinte semmilyen más infrastruktúrával nem rendelkeztek, és sok trópusi betegség is felütötte a fejét.

1943 májusában elkészült a Mac Khlong folyó felett átvezető fémhíd is, és a vasútvonalat késő júniustól az angol légierő elkezdte megfigyelése alatt tartani. A megfigyelő repülések és egy augusztusig tartó kolerajárvány kitörése miatt a helybéli munkások nagy része megszökött. A két oldalról épített vasútvonal végső találkozási helyét, Konkoitát a brigádok október 17-én érték el. A munkálatok befejeztével a hadvezetés október 25-én ünnepséget rendezett, és megkezdődhetett a pálya teljes használata. (Tamayama, 2005)

---

<sup>12</sup> [https://www.google.hu/search?biw=1024&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=rZkAXOy-WPM\\_LwAKb47TgCA&q=burma+death+raliway&oq=burma+death+raliway&gs\\_l=img.3...45063.48281..48382...0.0..0.378.3355.3j8j5j2.....1....1..gws-wiz-img.....0j35i39j0i67j0i10j0i19j0i10i19j0i8i30i19j0i5i30i19.8mcADrwaBro#imgrc=d4AFYkzpaGJXaM](https://www.google.hu/search?biw=1024&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=rZkAXOy-WPM_LwAKb47TgCA&q=burma+death+raliway&oq=burma+death+raliway&gs_l=img.3...45063.48281..48382...0.0..0.378.3355.3j8j5j2.....1....1..gws-wiz-img.....0j35i39j0i67j0i10j0i19j0i10i19j0i8i30i19j0i5i30i19.8mcADrwaBro#imgrc=d4AFYkzpaGJXaM): Letöltve: 2018.11.23

## 7. A vasútvonal működtetése

A munkák befejeztével a vonalat a 9. ezred és a 4. speciális egység működtette. A megvalósítás során nyilvánvalóvá vált, hogy a vágányokon naponta 1000 tonnányi hadianyagot kell szállítani ahhoz, hogy az építkezések időben befejeződjenek. Az elért mennyiség azonban csak 500 tonna volt, amelynek nagy része csak a pálya építésének fenntartásához volt elegendő. Egyéb ellátmányok célba juttatása nagyon nehéz volt, mivel az amerikai haditengerészet fenyegetései miatt a teherhajók száma jelentősen lecsökkent.

A valódi üzembe helyezés első hónapjaiban 12 000 tonnányi hadianyag érte el Burmát, amelyből 5000 tonnányit tovább küldtek Myitkyina irányába három hadosztály ellátásának érdekében, amelyek Imphal elfoglalására és biztosítására vonultak fel. Ezt az útvonalat az 5. ezred tartotta, és napi lebontásban sikerült 500 tonnányi hadianyag célba juttatása a szövetségesek bombázásai ellenére is. A folyókon való átkelés érdekében elkerülő útvonalat és hídalapokat is kialakítottak, ha az elsődlegesen használt pályát találat érné. A víz alatti alapokat nem bombázták a szövetségesek, és a rájuk fektetett esetleges vágányokon több esetben is átkeltek szerelvények. A végállomásokat és a frontvonalak közötti vasútszakaszokat viszont több alkalommal bombázták, amelyek nagy veszteségeket okoztak.

A szövetségesek legnagyobb eredménye a 18. hadosztály kiéheztetése volt, melynek ellátásáért az 5. ezred felelt Chindit térségében. Ezt az alakulatot csak 800 tonnányi hadianyaggal sikerült támogatni négy külön szerelvény bevonásával. A 15. japán hadsereg visszavonulásakor is vasúton szállították a sebesülteket Mandalay-ba.

A további hadmozdulatokat a britek 255-ös páncélosbrigádjának meglepetésszerű támadása Meiktila irányában megállította. A japánok 1945 márciusában visszavonultak a térségből, amely az 5. ezredet is arra készítette, hogy védekező állásokból biztosítsa a vasútvonalak használhatóságát Sittang felé.

A civilek és a sebesültek kimentéséből az 5. speciális egység is kivette a részét, amikor Rangoonból szállította el az ott rekedt embereket. A harcok végső szakaszában már csak éjszaka jártak sebesültszállító vonatok a vonalon.

## 8. A Transz-szumátrai vasútvonal

A leghíresebb és eddig tárgyalt burmai vasútvonal mellett meg kell említenünk a Transz-szumátrai vonalat is. A burmai vonal befejezése után a 9. ezred 4 százada Kra-félszigetére települt át, és a Cumpston és Kophagu közötti vonal megépítésére kapott parancsot. A vonal 91 km hosszú volt, és 1943. december 25-én fejezték be az építését. A zászlóaljat később Szumátrába irányították, ahova 1944. április 17-én érkezett meg. A vonal megépítését már a zászlóalj megérkezése előtt civil vállalatok is megkezdték, a hadsereg szakértelmére a gyors befejezés érdekében volt szükség. A vonalat a Szumátrából és Jávából érkező és Szingapúrba tartó árucikkek szállítására építették meg, de a hadiszerencse alakulása miatt a forgalom csak a háború utolsó napjaira állhatott rendbe, így soha nem került használatra, és ma már nem is létezik. (Tamayama, 2005)

## 9. Az alakulatok leszerelése

Amikor Japán 1945. augusztus 15-én megadta magát, az 5. vasúti ezred a déli Thai vonalon állomásozott. Szeptember 25-én minden fegyvert beszolgáltattak a katonák a briteknek, kivéve öt emberenként egy-egy puskát, amelyeket az ezred megtarthatott a közbiztonság fenntartása érdekében. Az ezred elköltözött a burmai-thaiföldi vasút útvonalára, és október végéig működtette tovább a vonalat. 1946 februárjától a vonalon dolgozó hadifoglyok és helyi kényszermunkások a rendőralakulatokkal karöltve megkeresték a különös kegyetlenséggel irányító japán katonákat és megkezdték azok felelősségre vonását. Az ezred soraiban nem találtak bántalmazással gyanúsítható katonákat, mert az alakulat nem volt Thaiföldön az építések során. 1946. október 10-én megindult az ezred átcsoportosítása Bangkookba, hogy a katonák végre hazatelepülhessenek. Bangkookban 58 férfit mégis őrizetbe vettek a hatóságok háborús bűncselekmények gyanúja miatt, ők átkelettek a szingapúri Changi börtönbe. Az ezred megmaradt része Uragánál kötött ki Japánban, 1946. november 6-án.

A 9. ezred, a 4. zászlóalj kivételével, a Burma-Thaiföld vonal burmai oldalán állomásozott a háború végén. Az ezred 1946 júliusában Mandalayba költözött, hogy kijavítsa a Myitkyina vonalat ért légitámadásból eredő károkat. 1947 januárjában összesen 267 férfi volt az ezred létszáma, beleértve az összes tisztet is, akiket addigra már

bebörtönöztek Rangoonban, de a legtöbbjüket június végéig hazaengedték. 1947. augusztus 8-ára az összes nem háborús bűnös katonát és szakembert az ezredekben hazatelepítették és az alakulatokat hivatalosan feloszlatták.

A különleges vasútépítési egységek személyzete 1946 májusáig térhetett haza. A délkelet-ázsiai szövetségeseknek átadott katonai személyeket "japán származású, magát megadott személyzet"-nek hívták (Japanese Surrendered Personnel - JSP), és arról döntöttek, hogy Japán katonai szervezetét a közbiztonság érdekében fenn kell tartani úgy, hogy a helyi tisztok maradjanak továbbra is felelősek a saját embereik feyelméért.

A megmaradt japán katonaság (kb. 783 000 férfi) fokozatosan táborokban került elhelyezésre, és vagy kemény fizikai-helyreállítási munkákat végzett, vagy békefenntartási célokra használták őket az európai hatalmak, amelyeknek szándékában állt a régió korábbi hatalmi egyensúlyának megerősítése. A britek (és a hollandok) ragaszkodtak ahhoz, hogy több mint 100 000 őrizet alatt álló katonát tartsanak 1947 októberéig Kelet-Indiában, Malayában és Burmában.

A JSP tábori feltételei kényelmetlenek voltak, az élelmiszeradagok pedig elégtelenek. A betegségek előfordulási gyakorisága magasra rúgott. A gyanús japánok azonosítását, elfogását és elkülönítését elsősorban a brit és az amerikai hadsereg végezte. A büntetőügyek a brit állampolgárok ellen elkövetett háborús bűncselekmények vádjával kerültek tárgyalásra. A katonai bíróságok tíz helyszínen dolgoztak a brit területeken, köztük Szingapúrban és Rangunban, ahol a vasutasok többsége került bíróság elé.

A 9. ezred és a 4. különleges egység büntetőeljárás alá került. A tisztok közül kettőt halálra ítélték és tízen börtönbüntetést kaptak. A hadifogolytáborok irányításában résztvevő személyzeti tagok ellen súlyosabb vádat emeltek, és keményebb ítéleteket hirdettek ki, mint a vasúti ezredekben kötelességet teljesítő mérnökökre és katonákra. A hadifogolytáborok személyzetéből negyvenhárom embert akasztottak fel a szövetséges rendelkező hatóságok, szemben a vasúti ezredek összesen kettő halálraítéltségével. Ami a koreai származású tábori őreket illeti, tízet felakasztottak, 12 életfogytiglani és 39 súlyosabb börtönbüntetést kapott. A holland bíróságok négy férfit az ötödik ezredből és a thaiföldi munkatábor egyik tisztjét küldték börtönbe.

Ami a Transz-szumátrai vasútvonalat illeti, a helyi táborparancsnokot Mijazaki Róhej kapitányt felakasztották, egy tiszt életfogytig tartó szabadságvesztést kapott, és egy másik tisztet fegyházbüntetésre ítélték. Tizenegy koreai származású őrségtag kapott öt - tizennégy évre kiterjedő szabadságvesztést. Egy vasúti egységparancsnok ezredesi rangban életfogytiglani, míg egy másik nyolc év börtönbüntetést kapott. Érezhető volt, hogy a holland bíróságok súlyosabb ítéleteket hoztak, mint a britek. A brit hozzáállás kritikussá tette a többi érintett szövetségest, akik úgy érezték, hogy a japán háborús bűnösök tárgyalásai túlságosan megengedőek voltak, ellentétben a vallatási és fogva-tartási módszerekkel, amelyek pedig túl durváknak és önkényeseknek bizonyultak. Néhány JSP fogvatartott úgy érezte, hogy nem mondhatott el mindent a vallomás megtételekor, mert a tárgyalások menete túlságosan gyors volt, és a többség azt a bosszú eszközeinek tekintette. (Tamayama, 2005)

## 10. Kiképzések a vasúti egységekben

A vasútépítő egységekbe besorozott katonák nagy részének testileg is képeznie kellett magát, hogy megfeleljen a feladatára. A várakozási időszakban a behajózásukig a katonák, ha hotelekben szálltak meg, ugyanolyan jogokkal rendelkeztek, mint a hétköznapi vendégek, és fogadhattak vendégeket is. Az alapkiképzés nyílt téren zajlott és nem fenyítő jellegű volt. A katonák kabalákat is maguknál tarthattak. A hajóutak alatt csak két pint ivóvíz járt naponta a katonáknak, és nem volt lehetséges a fürdés. A fedélzeteken háromemeletes alvóhelyeket alakítottak ki szalmával tömött matracokkal. A kiképzés legkeményebb időszaka a szárazföldre érkezés után várta a besorozottakat, akik erre lelkiileg már fel voltak készülve.

A napirend a következő volt:

- ébresztő 5:00–6:00 között, a napfelkelte előtt,
- reggeli sorakozó vagy a barakkokban, vagy kint azok előtt,
- reggeli 6:30–7:30 között,
- gyakorlás, kiképzés 10:00–16:00 között,
- ebéd 12:00–13:00 között,
- tisztálkodás 16:00–19:00 között, minden nap kötelező fürdéssel,

- vacsora 17:00–18:00 között,
- szabadidő 18:00–20:00 között, tanulással, mosással,
- esti sorakozó 20:00,
- lámpaoltás 20:30–21:30 között - mindenki köteles volt aludni, az őrszemek kivételével.

A nap elejét és végét kürtszó jelezte. A gyakorlatok végét befolyásolta az éppen esedékes évszak. A katonák naponta 975 grammnyi rizst kaptak fejadagként, amely 10%-kal volt több a többi alakulatnál elfogadott normánál. A rizs mellé hal vagy húsféle járt, levessel. Kétszer egy héten gyümölcsöket és édességet is kaptak. A kiképzés során 38-as típusú puskákkal gyakorlatoztak, alapvető követelmény volt a pontos tüzelés 15 méter távolságra. A gyakorlatozás technikai részét a sínek lefektetésének gyakorlása fedte le, főleg a sínek helyes megalkotása. A felhasználásra kerülő gerendákat a vállukon hordták. A katonákat hatos csoportokba osztották, amely azért volt szükséges, mert a szállítóvagonokról ennyi emberrel volt lehetséges a leghatékonyabban lehordani az építőanyagot. A hatos csoportok kis munkaegységeket képeztek a későbbiekben.

Az első vizsgákra a kiképzés negyedik hónapjában került sor, és az inspekció négy napig tartott. A vizsgák végén az alakulat tagjai egynapi eltávozást kaptak. A tiszt képzést egyetemi tanulmányokhoz kötötték, az altisztek kétévnyi tanulmányok elvégzése után léphettek elő. (Tamayama, 2005)

Köszönetnyilvánítás: A szerző köszönetet mond Csorba Botondnak a cikk megírásához nyújtott segítségért.

### **Felhasznált irodalom**

Yasuo Wakuda: Wartime Railways and Transport Policies, Japanese Railway History 8, Japan Railway & Transport Review, EJRCF, pp 32-35, November 1996.

Kazuo Tamayama: Railwaymen in the War - Tales by Japanese Railway Soldiers in Burma and Thailand, Palgrave-Macmillan, 2005.

Wakuda Aoki, et al.: A History of Japanese Railways 1872–1999, East Japan Railway Cultural Foundation, 2000.

Japanese Steam locomotive Class - C56

<http://steam.fan.coocan.jp/engines/C56.htm> hozzáférés: 2019.06.22.

Ott István Dániel<sup>1</sup>

## ARGENTÍNA TENGERI KERESKEDELME ÉS HADITENGERÉSZETÉNEK RÖVID TÖRTÉNETE A KEZDETEKTŐL NAPJAINKIG

DOI: 10.30583/2019/1-2/244

### **Absztrakt:**

*Argentína közel 4700 kilométer hosszú óceánparttal rendelkezik, ezért annak ellenőrzése céljából erős flottát kellett építenie. 1880-1916 között az ország hatalmas agrár-ipari fejlődésen ment keresztül. A britekkel folytatott kereskedelem tengeri úton zajlott. A haderőn belül így mindig is kiváltságos szerepet töltött be az Argentin Haditengerészet; 1940-re a világ nyolcadik legnagyobb haditengerészete volt darabszám szerint.*

**Kulcsszavak:** Argentína, tengeri kereskedelem, haditengerészet

### **Abstract:**

*Argentina has about 4700-kilometer long ocean coasts, so it needs to build a strong fleet to control it. Between 1880 and 1916, the country underwent massive agro-industrial development. Trade with the British was off the coast. Within the army, the Argentine Navy has always played a privileged role, including the dreadnought race, and by 1940 the world's eighth largest navy was Argentine.*

**Keywords:** Argentina, maritime trade, navy, dreadnought competition

### **Bevezetés**

Argentína függetlenségét az Európában zajló napóleoni háborúk közvetett következményeként 1816-ban nyerte el Spanyolországtól. Az ország **közel 4700 kilométer hosszú óceánparttal rendelkezik**, ezért már csak annak ellenőrzése miatt is erős flottát kellett építenie.

---

<sup>1</sup> Ott István Dániel főelőadó MH Logisztikai Központ Technológiai Igazgatóság Kutatás-fejlesztési, Tudományos és Szabványosítási Osztály

1880-1916 között az ország hatalmas agrár-ipari fejlődésen ment keresztül. **A britekkel folytatott kereskedelem tengeri úton zajlott.** A haderőn belül így mindig is kiváltságos szerepet töltött be az Argentin Haditengerészet, amelynek gyökerei egészen a XIX. századig nyúlnak vissza. Argentína is bekapcsolódott a dreadnought-építési (csatahajó-építési) versenybe. Argentína, Brazília, Chile egyaránt regionális nagyhatalomnak képzelte magát. Ennek egyik jelképe, hogy dreadnought-jaik vannak. Viszont hajógyári és konstrukciós kapacitása egyiküknek sem volt. Dreadnought-okat csak vásárolni tudtak az USA-tól és Nagy-Britanniától, ahol volt szabadkapacitás az ilyen típusú hadihajók gyártására és exportjára. A nagyarányú haditengerészeti fejlesztéseknek köszönhetően **1940-re a világ nyolcadik legnagyobb haditengerészete Argentínáé volt.** 1943-ban a parlament felhatalmazásával az ország jogot formált az Antarktisz egyes területeire, ahogy közigazgatásához tartozik 1992 óta a brit fennhatóság alatt álló Falkland, Déli-Orkney-szigetek, Déli-Georgia és Déli-Sandwich szigetek. **E „tengerentúli” területek védelme, logisztikája** még inkább indokolták az ütőképes flotta kiépítését és fenntartását.

## 1. Argentína története, gazdaságának és tengeri kereskedelmének összefüggése

Argentína területeit 1516-ban fedezték fel az új kontinensen; 1580-ban spanyol gyarmattá vált a perui, majd a XVIII. században a Rio de la Plata-i Alkirályság részeként. Neve a földjében található nemesfémek, főleg az ezüst (latin: argentum) után lett Argentína.

Őslakóisait, hasonlóan a többi amerikai gyarmathoz, a XIX. századig bezárólag lemészárolták a főként spanyol telepesektől származó kreolok.<sup>2</sup>

Az ország gazdaságának története egyidős az amerikai gyarmatosítással. Az anyaország, a spanyol királyság nem számolt vele úgy, mint Mexikóval vagy Peruval. Neve eredete ellenére ugyanis kevesebb arany és ezüst lelőhellyel rendelkezett, mint a másik két terület. A XVII századi spanyol uralkodók, V. Károly, II. Fülöp és utódai az egész gyarmati kereskedelmet és a spanyol kincstár működtetését is az új világból behozott nemesfémekre építették. Emiatt az argentin területek kevésbé játszottak szerepet a gyarmati kereskedelemben. A fejlődésnek

---

<sup>2</sup> [http://hvg.hu/plazs/20100323\\_argentina\\_ismeretlen\\_osi\\_kultura](http://hvg.hu/plazs/20100323_argentina_ismeretlen_osi_kultura) 2018.02.14.



az sem kedvezett, hogy a XIX. századig területének jelentős része, például a patagóniai fennsík, zord időjárású és gyéren lakott volt. Bár igaz, hogy a hatalmas és szinte érintetlen környezet kínálta magát az agráriumra alapozott megélhetés, majd az erre települő gazdaság és ipar kiépítésére. A már említett földrajzi környezet miatt szinte semmilyen infrastruktúrával nem rendelkezett. Utak nem léteztek, a nagyobb folyók, mint például a Rio de la Plata ugyan széles tölcésértorkolatokkal érték el az óceánt, de a mederviszonyok miatt mégis csak rövid szakaszon voltak hajózhatók, és folyásirányuk miatt is csak az északi területek felé biztosíthatták az összeköttetést. A nagyobb arany- és ezüstbányák hiánya miatt sokkal kevesebb afrikai rabszolgát hurcoltak be ide, mint a későbbi Mexikóba vagy akár a portugál gyarmati területekre Braziliában. A kemény fizikai munkát jelentő földműveléshez, szűzföldek feltöréséhez, ültetvényes gazdasághoz, legeltetéshez kevés volt a munkaerő, amit később majd a nagyarányú bevándorlás kompenzált.

A nehézségek ellenére a pampákon hamar elterjedt a főleg európai telepesek és leszármazottjaik által folytatott gabonatermesztés és állattenyésztés. A szarvasmarhatartás nagy hagyományra tett szert, és az ország később erre építi szinte a teljes exportját. Az állatok ridegtartáson voltak, ehhez egyre több területet kellett legelővé alakítani. Ez sajnos sokszor az őslakosok elűzésével járt együtt úgy, mint például Észak-Amerikában. A XVIII. századra a tartományokban elzártan ön-ellátásra berendezkedett gazdaságok eleinte csak egymással, majd az egyre több feleslegnek köszönhetően a külvilággal is kereskedni kezdtek.

A következő században Argentína elnyeri függetlenségét. Ez az Európában zajló napóleoni háborúk közvetett következménye. 1808-ban ugyanis a francia császárrá vált tábornok megszállja Spanyolországot, és lemondásra kényszeríti annak uralkodóját. Az esemény „láncreakció-szerű” függetlenségi mozgalmakat indít el a latin-amerikai gyarmatokon, melyek többsége a XIX század elejére elszakad az anyaországtól. Így jön létre 1816-ban az immár önálló Argentína is, bár az anyaország és az általa közvetített európai hatás még ma is érezhető, elég csak arra gondolni, hogy a hivatalos nyelve a spanyol.<sup>3</sup>

Az önálló nemzeti lét játékonan hatott a gazdaságra, és tovább lendítette a külkereskedelmet.

---

<sup>3</sup> Vadász Sándor: 19. századi egyetemes történelem 1789-1890. Korona, Budapest, 1998.

Argentína első elnöke Bernardino Rivadavia és az általa vezetett junta protekcionista politikát hirdetett. Előrelátóan a világ akkori első számú tengeri és gazdasági hatalmával, Nagy-Britanniával veszik fel a kereskedelmi kapcsolatokat, amely a partnerségért cserébe rengeteget investált a térségbe. Többek között kiépítik a Buenos Aires kikötőt; ennek központja a La Boca városrész, mely a mai napig magán viseli a bevándorlók által hozott heterogén etnikai viszonyokat. A XIX. századtól kezdve főleg olaszok költöznek be, ezért a kikötőkben dolgozó munkások és tengerészek egy része is közülük kerül ki.<sup>4</sup>



1. számú ábra. A La Boca kikötő egyik mólója a XIX. század második felében. A képen rakodó vitorlás gőzhajók.

A boldog békeidők 1880-tól 1916-ig tartottak, ekkor az ország hatalmas agrár-ipari fejlődésen ment keresztül. A brit kereskedelmi partnereknek köszönhetően az export szárnyalt.<sup>5</sup> Argentína ekkor a világ tíz leggazdagabb országa közé tartozott, a lakosság pedig meghétszereződött!<sup>6</sup>

A kereskedelem fő útvonala az Atlanti-óceán volt, tucatnyi argentin, brit és más nemzetek hajózási társaságai veszik fel úticéljaik közé a

<sup>4</sup> [http://cvaa.com.ar/04ingles/02dossiers\\_en/la\\_boca\\_en/3\\_intro.php](http://cvaa.com.ar/04ingles/02dossiers_en/la_boca_en/3_intro.php) 2018.05.09.

<sup>5</sup> Kende István: Fejlődő Országok Lexikona. Akadémia Kiadó, Budapest, 1973. 122. p.

<sup>6</sup> <https://hu.wikipedia.org/wiki/Argentína> 2018.02.14.

latin-amerikai országot. A kor színvonalán a legkorszerűbb kereskedelmi hajók és hozzájuk szükséges kikötői infrastruktúra jelenik meg La Boca-ban. A fő kiviteli cikket, a marhahúst az 1870-es évektől már nemcsak mint élőállatot, hanem mirelitként! is behajózhatták a Buenos Aires-i kikötőben. Ehhez a kort megelőzve az akkori legkorszerűbb technikákat felhasználva hűtőházakat és hűtőhajókat vonnak be a szállításba. Ennek köszönhetően a fagyasztott hús kivitelének mennyisége közel tízszeresére nőtt 1910-re.<sup>7</sup>



2. számú ábra. Argentín kikötő a huszadik század elején. Vitorlások és kereskedelmi gőzösök, iparvágánnyal a vagonok és kezdetleges „Ro-Ro szállítás”

Ekkor még nagy szerepe volt a személyszállításnak is, főleg európai bevándorlók utaztak az Argentína felé tartó gőzhajókon. A Panama-csatorna megnyitása miatt a huszadik század elején kissé csökkent Argentína szerepe az óceánon zajló kereskedelemben.

---

<sup>7</sup> Daniel K. Lewis: The History of Argentina. Greenwood, Oxford England 60. p.



3. számú ábra. Bevándorlók érkeznek az (argentín) új hazába.



4. számú ábra. Buenos Aires kikötőnegyedének, La Boca-nak egy tipikus utcája



Az argentin ipari forradalom kezdete és a vasút kialakulása is az angoloknak köszönhető. Az igazsághoz persze hozzátartozik, hogy a legtöbb gazdasági szerződés erősen egyoldalú volt, előtérbe helyezve a brit érdekeket. Ráadásul a szinte csak Nagy-Britanniára épített export miatt Argentína gazdasága veszélyes függő viszonyba került. A XIX századi brit külpolitika befolyási övezetének, amolyan „informális gyarmatnak”<sup>8</sup> tekintette a latin-amerikai országot.



5. számú ábra. Egy 1925-ben készült térkép, mely a főbb vágóállat-kereskedelmi útvonalakat mutatja. Jól látható vastag nyíllal jelölve az Argentínából Nagy-Britannia felé irányuló marhaexport.

A „boldog békeidők” sem voltak problémamentesek. Az egyoldalú exportra alapozott gazdaság és a „primitív” hazai bankrendszer, mely kevés tőkével rendelkezett az új beruházásokhoz, 1889-ben gazdasági válságot idézett elő.<sup>9</sup> Ebből Argentína csak tíz év után állt talpra.

<sup>8</sup> Szabó-Zsoldos Gábor: John Darwin: A birodalom projekt. A brit világrendszer felemelkedése és bukása. Klió, 2012. 21. évf. 1 14-18. p.

<sup>9</sup> A Baring-válság, lásd: <https://docplayer.hu/43441974-Az-argentin-gazdasagi-valsga-kialakulasanak-okai.html> (a szerkesztő megjegyzése)

Senki nem gondolta még ekkor, hogy a huszadik században az ilyen válságok az ország mindennapjainak részévé válnak. A XIX. század végén ugyanis más gazdaságok, például az Osztrák-Magyar Monarchia is átesett hasonló recessziókon.<sup>10</sup> Az első világháború pedig még hoz is némi fellendülést, hisz a központi hatalmak tengeralattjárói által „szorongatott” Nagy-Britannia hadigazdasága számára az egyik fő élelmiszer- és nyersanyagforrás lesz a régi kereskedelmi partner, aki a háborúban egyébként semleges maradt.<sup>11</sup>

Ezután azonban megkezdődik a belpolitikai „mélyrepülés”. 1930-tól folyamatos katonai puccsok váltották egymást. Ebben csak hosszabb átmenetet jelentett a közismert Juan Perón<sup>12</sup> 20. század közepén kezdődő évtizedes hatalma, melyet újabb államcsínyek követtek, végül pedig a fegyveres erők juttatják hatalomra.

A bevételek egyik fő forrása Nagy-Britannia, amely egy ideig még jelen volt az argentin piacokon, de a külpolitikai kapcsolatok egyre jobban elmérgesedtek, melyek végül az 1982-es falklandi háborúval jutottak teljesen mélypontra. Más állandó kereskedelmi partnerre sem számíthatott, mivel a szomszédos dél-amerikai államokkal kis híján háborút vívott.<sup>13</sup>

A belpolitikában anarchikus állapotok uralkodtak, nem csoda, hogy Argentína állandó gazdasági válságokkal küzdött, küzd, és ez kihatással van a fegyveres erőkre is. A szűkös anyagi háttér, az emiatt elmaradt karbantartások, a kiképzés hiánya közvetett okként ott sorakozik az Ara San Juan tengeralattjáró 2017-es tragédiája mögött is.

---

<sup>10</sup> Estók János: Magyarország története 1849-1914. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999.

<sup>11</sup> <http://novekedes.hu/100-eve-az-egyik-leggazdagabb-oroszag-volt-most-keptelen-kijutni-a-valsagbol/> 2018.08.01

<sup>12</sup> Horváth Gyula-Anderle Ádám: Fekete-fehér Perón-Che Guevara. Pannonica kiadó, hn. 2000. Juan Peron argentin katonatiszt, aki szervezőként több puccsban is részt vett, de a tényleges hatalmat civilként szerezte meg. Háromszor volt argentin elnök. Bár választások útján került hatalomra, politikája autokrata volt, melyben az európai fasizmust követendő példának tartotta. Mindemellett az argentin történelem egyik meghatározó alakja volt, tettei, pályája ma is megosztja a közvéleményt.

<sup>13</sup> <http://adst.org/2014/10/argentinas-dirty-war-and-the-transition-to-democracy/> 2018.02.27.

## 2. Az argentin haditengerészet dinamikus fejlődésének időszaka (1810-1945)

Argentína közel 4700 kilométer hosszú óceáni parttal rendelkezett, ezért már csak annak ellenőrzése miatt is erős flottát kellett építenie.

Ez a XIX. század első felében a korlátozott lehetőségek és a kevés szakember miatt nehezen ment. Nem meglepő, hogy első tengerészeinek egy része idegen országból származott: írek, britek szolgáltak a magántulajdonban lévő vitorlásokon.<sup>14</sup>

A haderőn belül mindig is kiváltságos szerepet töltött be az Argentin Haditengerészet (spanyol: Armada de la República Argentina - Ara, rövidítve Armada Argentina)<sup>15</sup>. Gyökerei egészen a XIX. századig nyúlnak vissza. Alapításának hivatalos dátuma 1810. május 25, a spanyol uralom elleni forradalom kirobbanása.

A huszadik században, hasonlóan a többi kortárs tekintélyelvű rendszerhez, az argentin költségvetésben is kiemelt szerepet kap a fegyverkezés, azon belül az „ékkő”, a flotta továbbfejlesztése. Az Armada is bekapcsolódott a dreadnought-versenybe,<sup>16</sup> tehát megkezdte saját páncélos flottájának kiépítését a századforduló idején. Ez válasz volt a brazil flotta fejlesztésére. Két ilyen kategóriájú hajót rendelnek az USA-ból. A hajóosztályt az első argentin elnök, a már említett Bernardino Rivadavia után nevezik el. Az ARA RIVADAVIA és testvérhajója, az ARA MORENO 1914-ben kerül az argentin flottához. Sokáig ezek voltak a legnagyobb hadihajók, amelyeket az USA exportra épített. Ráadásul annyira korszerűek voltak, hogy nemcsak a rivális Brazíliában keltettek félelmet, de a kirobbant világháború feszültségében a nagyhatalmak is úgy vélték, hogy ilyen korszerű eszköz Argentína kezében komoly politikai veszélyt jelent. Mind az Antant, mind a központi hatalmak attól féltek, hogy Argentína hadviselő féllé válhat hajóinak fegyvereiben bízva, vagy ami talán még rosszabb, tovább értékesítheti azokat valamelyik oldalnak. Ma már tudjuk, ezek a félelmek alaptalanok voltak.<sup>17</sup>

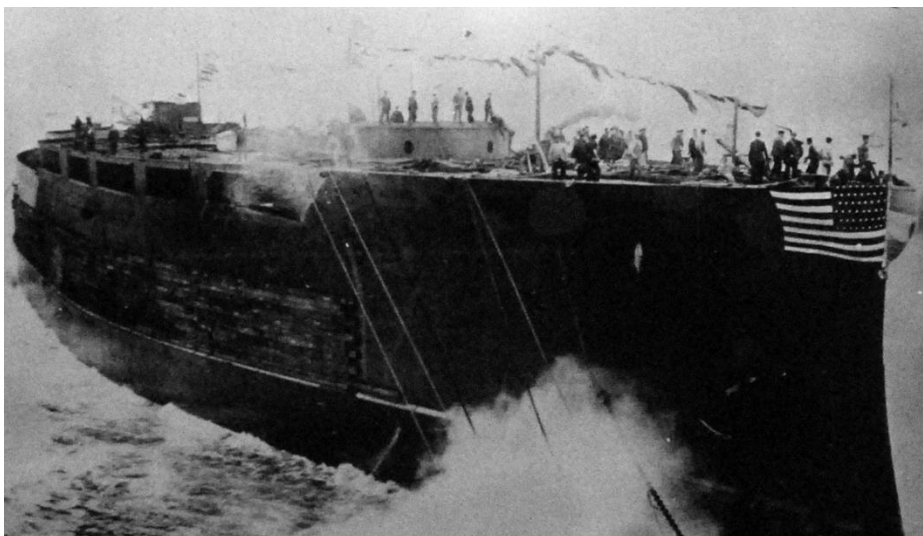
---

<sup>14</sup> Robert L. Scheina: Latin America: A Naval History, 1810-1987. Naval Inst Press, 1987. 3-9. p.

<sup>15</sup> <http://www.etranslator.ro/hu/magyar-spanyol-online-fordito.php> 2018. 03. 18.

<sup>16</sup> Dr. Bak József-Dr. Csonkaréti Károly-Lévay Gábor-Sárhidia Gyula: Hadihajók. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1984. 120. p.

<sup>17</sup> Robert M. Farley: The Battleship Book. Wildside Press LLC, hn., 2015 129-130. p



6. számú ábra. Argentína első dreadnought-jának, az ARA RIVADAVIA-nak a vízre bocsátása Bostonban 1911-ben



7. számú ábra. Az Argentin Armada csatahajói fénykorukban (1926-ban)

A fejlesztés azonban nem állt meg a csatahajóknál, egy sor kisebb és korszerű hadihajó és idővel tengeralattjárók is megjelentek a haditengerészet kötelékében. A „búvárhajók” rendszeresítésének szándéka már korábban felmerült a döntéshozók fejében, ennek ellenére a



rendszeresítéshez a gyakorlati lépéseket a többi tengeri hatalomhoz mérten viszonylag későn, csak 1917-ben kezdték meg az Armadánál. Ekkor már javában zajlik az első világháború, amelyben az ország semleges maradt, de tisztjei – köztük a neve alapján feltehetően magyar ősökkel is rendelkező Ferenc Lajous hadnagy<sup>18</sup> – az Amerikai Egyesült Államokban vettek részt tengeralattjáró kiképzéseken. Az itt szerzett tapasztalatok nyomán indultak meg a későbbi beszerzések.

## LATIN-AMERIKAI DREDNOUGHT-OK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

## 1. számú táblázat

<b>Latin-amerikai dreadnought-ok adatai</b>	<b>Argentína</b>	<b>Brazília</b>	<b>Chile</b>
Osztály, név	RIVADAVIA	MINAS GERAES	ALMIRANTE LA-TORRE
Megépült (db)	2	2	1
Gyártó ország	USA	Nagy-Britannia	Nagy-Britannia
Bruttó vízkiszorítás	30.600 tonna	21.200 tonna	31.120 tonna
Hossz	181,28 méter	166 méter	201 méter
Legnagyobb sebesség	41,7 km/h	41,28 km/h	42,13 km/h
Fegyverzet	4 toronyban 12 db 305 mm-es ágyú, 12 db 152 mm-es ágyú, 16 db 102 mm-es ágyú, 2 db 533 mm-es torpedóvető cső	6 toronyban 12 db 305 mm-es ágyú, 22 db 120 mm-es ágyú, 8 db 47 mm-es gyorstüzelő ágyú	5 toronyban 10 db 355 mm-es ágyú, 16 db 152 mm-es ágyú, 6 db 76 mm-es légvédelmi löveg, 12 db 47 mm-es gyorstüzelő ágyú, 4 db 533 mm-es torpedóvető cső
Páncélzat	300-250 mm között	300-230 mm	280-230 mm
Szolgálati idő	1914-1952	1910-1950	1915-1959

<sup>18</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_submarines\\_of\\_Submarine\\_Force\\_Command](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_submarines_of_Submarine_Force_Command)  
2018.02.16.

Az Armada tengeralattjáró fejlesztéseit öt generációra osztják fel, az elsőben Olaszországtól rendeltek három egységet. A SANTA FE<sup>19</sup> osztálynak nevezett tengeralattjárók igen hosszú ideig, 1933-tól 1960-ig szolgáltak!<sup>20</sup> Ne feledjük, a gyártó Olaszországban ekkor már írmagja sem volt a még Mussolini hatalma(!) alatt épített tengeralattjáróknak, amikor ezek az Armadánál még hadrendben álltak.

Argentína a második világháború kirobbanásakor is semleges maradt, és csak a végén, 1945. március 27-én üzent hadat a szövetségesek oldalán a tengelyhatalmaknak. Ez azért több mint érdekes, mert a harmincas évektől főleg a hadseregen belül egyre jobban nőtt a német befolyás.<sup>21</sup> Nagy-Britannia érdekei pedig azt diktálták, hogy Argentína ne váljon hadviselő féllé, mert ahogy az első világháborúban is, a latin-amerikai ország volt az egyik „éléskamrája”. A harcokban csak egy jelképes erő, főleg pilóták vesznek részt a Brit Királyi Légierő kötelékében.<sup>22</sup> Annak ellenére, hogy a flotta kimaradt az ütközetekből, nagyarányú fejlesztésen esett át, az Armada már 1940-re a világ nyolcadik(!) legnagyobb haditengerészetévé vált.<sup>23</sup> Az erőfitogtatás elsősorban a szomszédoknak szólt, ugyanis a három legerősebb latin-amerikai ország: Argentína, Brazília és Chile között még évtizedeken át tartani fog a fegyverkezési verseny.

1943-ban az argentin parlament felhatalmazásával az ország jogot formált az Antarktisz egyes területeire, ahogy jogilag a közigazgatásához tartozik 1992 óta sic! a brit fennhatóság alatt álló Falkland, Déli-Orkney-szigetek, Déli-Georgia és Déli-Sandwich szigetek!<sup>24</sup> Ez utóbbiakra Argentína már jóval 1992 előtt is igényt tartott.

E „tengerentúli” területek védelme, logisztikája ugyancsak indokolták az ütőképes flotta kiépítését és fenntartását.

---

<sup>19</sup> A név, mint más tengerészetek hagyományaiban is, többször öröklődött, így nem összetévesztendő a későbbi Guppy osztályú Santa Fe-vel, mely részt vett a falklandi háborúban. Szerző

<sup>20</sup> [https://www.revolv.com/main/index.php?s...item\\_type=topic](https://www.revolv.com/main/index.php?s...item_type=topic) 2018.02.16.

<sup>21</sup> [https://etd.ohiolink.edu/rws\\_etd/document/get/ohiou1256330041/inline](https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/ohiou1256330041/inline) 2018.08.14.

<sup>22</sup> <http://en.mercopress.com/2004/03/08/thunder-wings-the-story-of-argentine-raf-pilots> 2018.08.14.

<sup>23</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Argentine\\_Navy](https://en.wikipedia.org/wiki/Argentine_Navy) 2018.02.21.

<sup>24</sup> House of Commons Foreign Affairs Committee Overseas Territories. Seventh Report of Session 2007-08. Volume II. 149-150.;237.;244. p.

### 3. Az argentin tengeri kereskedelem és a haditengerészet változásai a 2. világháború után

A huszadik század második felére Argentína gazdasági helyzete mélypontra került. Az okok között szerepelt, hogy az USA már a második világháború alatt embargó alá vonta az országot, mert túl szoros kapcsolatokat ápolta a tengelyhatalmakkal. Argentína válaszul Perón irányításával a latin-amerikai országokat akarta egy USA-ellenes kereskedelmi háborúba bevonni. Washington a második világháború után is fenntartotta az embargót, az argentin kereskedelmi flotta útvonalait és mennyiségét próbálta korlátozni, az élelmiszerimportjában pedig a konkurenciát, Kanadát és Ausztráliát részesítette előnyben. Így Buenos Aires fő kereskedelmi partnere továbbra is Nagy-Britannia maradt. Az USA argentinellenes politikája miatt azonban „róka fogta csuka” helyzet alakult ki, mert ha Washington szorított egyet Argentínán, akkor ő az Európába indított élelmiszerexport visszafogásával fenyegetett. A helyzet olyan súlyos volt, hogy a britek a hidegháború kezdetén attól féltek, hogyha csökkenek az argentin élelmiszerszállítmányok, az közvetve hozzájárul a kommunisták közép-európai hatalomátvételéhez. Utóbbi területek közvetlenül nem, de brit megszállási övezeteken keresztül függtek attól, hogy Angliába mennyi élelmiszer és nyersanyag érkezik. Ne feledjük, Nyugat-Berlin is csak a Nagy-Britanniából is kapott élelmiszer-segélyeknek köszönhetően tartott ki a Sztálin által szervezett blokádban 1948-49 folyamán.

Az egyirányú brit kereskedelem függő viszonya káros volt, mert a nagyarányú élelmiszerexportot a fogyasztási és iparcikkek importjával kellett ellentételeznie Argentínának. Ez pedig értelemszerűen a hazai ipar számára volt káros.<sup>25</sup>

A gazdasági nehézségek ellenére a katonai költségvetéssel nem voltak szűkmarkúak az ország „urai”. A térséghez viszonyítva az elmúlt ötven évben tekintélyt parancsoló haderő állt össze az argentin zászló alatt.<sup>26</sup> Azonban a fegyvervásárlásokban is tapasztalható a brit befolyás. A légierő Gloster Meteor vadászgépeket, Canberra sugárhajtású bombázókat vásárolt az ötvenes évektől; ugyancsak a brit hadipartól származott az Armada tucatnyi fregattja, rombolója és cirkálója, a két

---

<sup>25</sup> <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/323.pdf> 2018.08.14.

<sup>26</sup> Árkus István: Egy kontinens egyenruhában (Hadseregek Latin-Amerikában). Zrínyi Katonai Kiadó, hn. 1977. p

egymást követő COLOSSUS osztályú repülőgép-hordozójával egyetemben.<sup>27</sup>

A tengeralattjáró-flottát viszont, a hektikus kapcsolatok ellenére, az USA-ból szerzettekkel cserélték le a hatvanas években. A Latin-Amerikában uralkodó politikai zűrzavar a hidegháború idején nem tartotta vissza az USA-t attól, hogy diplomáciai előnyöket remélve felfegyverezze a térséget. Így került két Balao osztályú tengeralattjáró az Armadához katonai segély keretén belül, 1960-ban. Ezek képviselték a második generációt. Visszaemlékezések szerint a hajók igen hatékony és használható eszközök voltak a kor színvonalának minőségét képviselve, ahogy ez a tengeralattjárók gyártása terén nagy tapasztalatra szert tett USA hadiiparától elvárható volt. Az ARA SANTA FE (S 11) és az ARA SANTIAGO DEL ESTERO (S 12) 1971-ben tértek vissza az USA-ba.

Ezeket 1971-ben szintén az USA-ból érkező két Guppy II egység váltotta.<sup>28</sup> A negyedik és ötödik generációt jelentő Type 209-es és TR 1700-as dízel-elektromos tengeralattjárók Nyugat-Németországból érkeztek. Ahogy az USA-t, úgy az NSZK fegyver-kereskedelmét sem „zavarta” az, hogy akár a legkorszerűbb fegyverrendszereket is exportálja a politikailag destabilizált térségekbe. Az utóbb említett TR 1700 osztály tagja volt a 2017 novemberében az Atlanti-óceánon elsüllyedt ARA SAN JUAN.

Argentína idővel az importból folytatott fegyverkezést a saját ipari termékeivel is kiegészítette. Pénzt nem kímélve komoly technikai és tudományos felkészültségű hadiipart épített ki a huszadik században.<sup>29</sup> Utóbbival kapcsolatban megoszlanak a szakértői vélemények a tekintetben, hogy ez képes volt-e felszerelni Argentínát bevethető nukleáris töltetekkel, vagy csak folyamatban voltak az ilyen irányú kutatások.

Azt a tényt azonban senki nem vitatja, hogy több előrehaladott katonai célú nukleáris kutatás folyt az országban a múlt század nyolcvanas éveinek végéig. Nem véletlen, hogy a demokratikus fordulat után egy „leszerelési” programra is kötelezte magát az ország.<sup>30</sup>

<sup>27</sup> Jane's Navy International Books különböző számai

<sup>28</sup> David Miller: Korszerű tengeralattjárók. Kossuth Könyvkiadó hn. 1994. 152 p

<sup>29</sup> English Adrian J.: Argentina: The Rise And Fall Of A Regional Superpower. Jane's intelligence review: IHS aerospace, defence&securityhn. 1992. 10. sz. 474-478. p.

<sup>30</sup> Valle Fontrouge Marcelo, F.: Desarmenuclear: régimenes internacional, latinoamericano y argentino de no proliferación. Ginebra: Instituto de las Naciones Unidas para la Investigación sobre el Desarme, hn. 2003

Az 1982-es falklandi konfliktusig nagyobb háborúban nem, de kisebb incidensekben és az ország belpolitikai harcaiban igen aktívan, sokszor az „emberiség elleni és háborús bűncselekmény” kereteit feszegetve vett részt a haditengerészet.

A múltban az Armada és annak tisztjei több ezer argentin civilt öltek meg.

Tételesen: Argentína történelmében az első és egyetlen légitámadást<sup>31</sup> a haditengerészeti légierő hajtotta végre 1955. június 16-án. A cél Juan Perón megbuktatása volt, de az AT-6 Texan, a Beechcraft AT-11 repülőgépek és a Consodilated Catalina repülőcsónakokból álló légikötélék bombái Buenos Airesben nem kímélték a lakosságot sem.<sup>32</sup> A hadsereg és a légierő azonban hű maradt a caudillo-hoz<sup>33</sup> olyannyira, hogy az egyik Gloster Meteor sugárhajtású vadászuk, a Rio de la Plata folyó felett lelőtte az egyik támadó AT-6-ost.<sup>34</sup>

A SANTIAGO DEL ESTERO (S 2) tengeralattjáró viszont blokádnál állt a folyótorkolatot, sőt egy feljegyzés szerint harcot vívott az egyik lojális Gloster Meteor vadászgéppel. Arról, hogy a víz alatti naszád és a sugárhajtású repülőgép küzdelmének mi lett a vége, nincs információ.<sup>35</sup>

A tengerészet akciója végül kudarcba fulladt, de ennek ellenére az év végén Perónnak így is menni kellett.

Nyolc évvel később, 1963 áprilisában a haditengerészeti légierő újabb kemény (bel)harcokat vívott, ekkor F9F Panther vadászgépeik, AT-6 Texan és F-4U Corsair repülőgépeik bombázták szét a hadsereg M 4 Sherman harckocsi oszlopát a Punta Indio haditengerészeti bázist védve.<sup>36</sup>

---

<sup>31</sup> Itt értelemszerűen a kontinentális Argentínára gondolok, nem pedig a vitatott Falkland-szigetekre, amelyeket 1982-ben több brit bombatámadás is elért. Szerző.

<sup>32</sup> <http://fdra-aereo.blogspot.hu/2013/01/argentina-faa-y-coan-1955-1965.html> 2018.02.16.

<sup>33</sup> spanyol: jelentése nagyjából vezér, a spanyol és latin-amerikai diktátorok félhivatalos megnevezése

<sup>34</sup> <http://wp.scn.ru/en/ww3/f/204/91/0> 2018.02.16.

<sup>35</sup> [https://www.revolvy.com/main/index.php?s...item\\_type=topic](https://www.revolvy.com/main/index.php?s...item_type=topic) 2018.02.16.

<sup>36</sup> <http://www.aeroflight.co.uk/waf/americas/arg/Navy/Argentina-naf-home.htm> 2018.02.16.

Ezeknél is szégyenteljesebb volt az 1976-tól meghirdetett „piszkos háború”. A flotta tisztikara nem tűrte a baloldali polgári erők szervezkedését, hatalomra törését. Az ellenzéki civilek között rendezett tisztogatók egyik központja a „Halál háza”-ként emlegetett Haditengerészeti Műszaki Főiskola lett. A „terrorhadjáratban” a haditengerészet úszóegységei széles körben nem vettek részt. A helikopterek viszont igen, egyes visszaemlékezések szerint ezekről lökték ki a kivégzésre szánt elítélteket.<sup>37</sup>

Az Armada rövid történetéhez még idekíváncsozunk, hogy az 1960-as évek végén és a következő évtizedben mintegy fél tucat incidens történt a szovjet és bolgár(!) hajókkal szemben; a fő ok a halászlési jogok megsértése volt.<sup>38</sup> Tengeri csatának ezek a kis csörték nem nevezhetők, mégis érdekes párhuzam, hogy 2017 novemberében az ARA SAN JUAN tengeralattjáró utolsó bevetésén a fő feladata az orvhalászat üldözése volt, mely évtizedekre visszanyúló probléma a dél-atlanti vizeken.<sup>39</sup>

Az időrendben következő 1982-es Falkland-i háborúra itt most nem térnek ki, mert ennek eseményeivel részletesen nagyon sok hadtörténeti munka foglalkozik.

Ami az itt elszenvedett argentin vereség tanulsága, hogy ez a kudarc is szükséges volt ahhoz, hogy az ország végre „észhez térjen”, és vége legyen az egymást váltó katonai „rémuralmoknak”.<sup>40</sup>

A demokratikus fordulat azonban nem hozott és nem ad ma sem megoldást az ország évtizedes, elsősorban gazdasági problémáira.

Emiatt szép lassan a flotta is erodált. Egy szomorú példája ennek, hogy utódlás nélkül kivonták a flotta egyetlen repülőgép-hordozóját, és nagyon sok karbantartás, felújítás a pénzhiány miatt késett vagy elmaradt az úszóegységeknél. A legszörnyesebb eset az ARA SAN JUAN katasztrófája előtt a Falklandnál is harcba vetett ARA SANTÍSMÁ TRINIDAD (D 2) romboló 2013 januárjában bekövetkezett elsüllyedése volt. A hajó a kikötőben egy fenékszelep hibája miatt telt

---

<sup>37</sup> Horacio Verbitsky: *The Flight: Confessions of an Argentine Dirty Warrior*. New Press, New York, 1996.

<sup>38</sup> James Cable: *Gunboat Diplomacy 1919–1991: Political Applications of Limited Naval Force*. The Macmillanpress Ltd, London, 1994. 204. p.

<sup>39</sup> [https://hu.wikipedia.org/wiki/ARA\\_San\\_Juan](https://hu.wikipedia.org/wiki/ARA_San_Juan) 2018.02.16.

<sup>40</sup> <http://www.notimerica.com/politica/noticia-30-octubre-1983-dia-pueblo-argentino-retorno-democracia-20171030071435.html> 2018.02.16.

meg vízzel, és fordult az oldalára. A személyzet még időben evakuált. A felborult hajó szomorú látványa reprezentatív kép volt az egész Armada állapotáról.<sup>41</sup>

Ezen csak keveset szépítenek azok a pozitív változások, melyek az ország demokratizálódásával alakították át a flottát. Ilyen volt például, hogy 1990-ben a második öbölháború<sup>42</sup> alatt a térségbe küldték az ARA ALMIRANTE BROWN (D-10) rombolót, így a hajó egy tengerészeti kötelékben szolgált a britekkel, ezzel enyhítve valamit a Falklandi háborút követő szembenálláson.<sup>43</sup> Az ARA VEINTICIANO DE MAYO (V-2) selejtezése után, a 2000-es évek elején a Super Etendard repülőgépek pedig leszálltak, illetve touch and go-kat („érintsd és menj tovább” feladatokat) hajtottak végre a brazil és amerikai repülőgéphordozókra.<sup>44</sup> A szabadabb elvekre jellemző, hogy egy internetes hirdetés felhívására 2002-től csatlakozott a flottához Eliana María Krawczyk, aki kiképzése után az argentin haditengerészet első női tengeralattjáró tisztjeként szolgált. Sajnos az ARA SAN JUAN utolsó útján – feltételezhetően 43 társával együtt – merült a hullámsírba.<sup>45</sup>

## Összefoglalás

Argentína tengeri kereskedelmét és a haditengerészetének történetét a kezdetektől meghatározta az ország múltja, a földrajzi környezet és a politikai ambíciók. A többi latin-amerikai országhoz hasonlóan a XIX. század első felében nyerte el függetlenségét. A kezdeti nehézségek után eltökélt szándékkal kezdi létrehozni haditengerészetét, mely alapjait eleinte önkéntesek és kereskedelmi vitorlásai adták. Az önvédelem mellett hamar megjelentek a stratégia elképzelések is, így elsősorban a szomszédos országokkal rivalizálva fegyverkezési versenybe kezdett. Ennek egyik csúcsa a dreadnought-ok rendszeresítése, ez jobb pozíciót biztosított Brazíliával és Chilével szemben. Az USA-ból

---

<sup>41</sup> <http://en.mercopress.com/2015/12/23/falklands-war-ara-santisima-trinidad-ref-loated-in-puerto-belgrano> 2018.02.16.

<sup>42</sup> A számozás nem tévedés, a klasszikus hadtörténet szakirodalmában I. öbölháborúnak az 1980-88 között zajló iraki-iráni, II.-nak a sivatagi vihart, III.-nak pedig a 2003-as hadműveleteket tekintik. Szemben a napi sajtóval. <https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%96b%C3%B6lh%C3%A1bor%C3%BA> 2018.02.16.

<sup>43</sup> Tony Gibbson-David Miller Korszerű Hadihajók. Kossuth Könyvkiadó hn. 1993. 43. p.

<sup>44</sup> [http://www.airforceworld.com/attacker/eng/super\\_etendard.htm](http://www.airforceworld.com/attacker/eng/super_etendard.htm) 2018.02.16.

<sup>45</sup> [reible-historia-de-eliana-maria-krawczyk-no-me-asustan-los-submarinos/](http://reible-historia-de-eliana-maria-krawczyk-no-me-asustan-los-submarinos/) 2018.02.16.

rendelt csatahajók korszerűbbek és nagyobb véd- és tűzerejűek voltak, mint riváisaik. A dicsőség azonban „papíron” maradt, az ARA RIVADAVIA és testvérhajója egyetlen éles bevetés nélkül kerültek az 1950-es években rozsdatemetőbe, mint megannyi más csatahajó akkoriban.

Az ország gazdasága a kezdeti agrár-ipari „kánaán” után a folyamatos csőd állapotába került. Ennek okai, hogy az elmúlt százötven évben szinte csak Nagy-Britanniával kereskedett, ez a monopolhelyzet azonban a kereskedelem és pénzügy terén rendkívül kockázatos volt. A főleg az USA által indított külpolitikai támadások és saját belpolitikai anarchiája okán más partnerek felé nyitni nem tudott.

A pénzügyi nehézségek ellenére a térségben, de világviszonylatban is tekintélyt parancsoló flottává vált az Argentin Armada, mely a felségvizeken túl az argentin „tengerentúli” területek biztosításáért is felelt.

A közvélemény azonban ma is ambivalens a tengerészekkel szemben: ennek oka, hogy repülőgép-hordozóval, korszerű felszíni és felszín alatti egységekkel felszerelt flotta igazán sosem védte meg az argentinokat, sőt épp ellenkezőleg, az aktuális katonai junták „karhatalmi erőként” alkalmazták azt a „lázongó” civilek ellen. Ezt a „tűskét” csak napjainkra tudta „kihúzni” magából az argentin társadalom. Hiába vált mára Argentína megbecsült részévé az Armada, a pénzhiány, az ennek okán elmaradt karbantartások, korszerűsítések miatt csak árnyéka régi önmagának. A mindennapos gondok és problémák ott húzódnak a közelmúlt balesetei és katasztrófái mögött is.

## **Források**

[http://hvg.hu/plazs/20100323\\_argentina\\_ismeretlen\\_osi\\_kultura](http://hvg.hu/plazs/20100323_argentina_ismeretlen_osi_kultura)  
2018.02.14.

Kende István: Fejlődő Országok Lexikona. Akadémia Kiadó, Budapest, 1973. 122. p.

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Argentína> 2018.02.14.

Horváth Gyula-Anderle Ádám: Fekete-fehér Perón-Che Guevara. Pannonica kiadó, hn. 2000.

<http://adst.org/2014/10/argentinas-dirty-war-and-the-transition-to-democracy/> 2018.02.27.

Árkus István: Egy kontinens egyenruhában (Hadseregek Latin-Amerikában). Zrínyi Katonai Kiadó, hn. 1977. p



English Adrian J.: Argentina: The Rise And Fall Of A Regional Superpower. Jane's intelligence review: IHS aerospace, defence&securityhn. 1992. 10. sz. 474-478. p.

Valle Fontrouge Marcelo, F.: Desarmenuclear: regímenes internacional, latinoamericano y argentino de no proliferación. Ginebra : Instituto de las Naciones Unidas para la Investigación sobre el Desarme, hn. 2003

<http://www.etranslator.ro/hu/magyar-spanyol-online-fordito.php>  
2018.03.18.

Robert L. Scheina: Latin America: A Naval History, 1810-1987. Naval Inst Press, 1987. 3-9. p.

Dr. Bak József-Dr. Csonkaréti Károly-Lévay Gábor-Sárhidai Gyula: Hadihajók. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1984. 120. p.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Argentine\\_Navy](https://en.wikipedia.org/wiki/Argentine_Navy) 2018. 02. 21.

House of Commons Foreign Affairs Committee Overseas Territories. Seventh Report of Session 2007-08. Volume II. 149-150.;237.;244. p.

<http://fdra-aereo.blogspot.hu/2013/01/argentina-faa-y-coan-1955-1965.html> 2018.02.16.

spanyol: jelentése nagyjából vezér, a spanyol és latin-amerikai diktátorok félhivatalos megnevezése

<http://wp.scn.ru/en/ww3/f/204/91/0> 2018.02.16.

[https://www.revolvy.com/main/index.php?s...item\\_type=topic](https://www.revolvy.com/main/index.php?s...item_type=topic)  
2018.02.16.

<http://www.aeroflight.co.uk/waf/americas/arg/Navy/Argentina-naf-home.htm> 2018.02.16.

Horacio Verbitsky: The Flight: Confessions of an Argentine Dirty Warrior. New Press, New York, 1996.

James Cable: Gunboat Diplomacy 1919–1991: Political Applications of Limited Naval Force. The Macmillanpress Ltd, London, 1994. 204. p.

[https://hu.wikipedia.org/wiki/ARA\\_San\\_Juan](https://hu.wikipedia.org/wiki/ARA_San_Juan) 2018.02.16.

<http://www.notimerica.com/politica/noticia-30-octubre-1983-dia-pueblo-argentino-retorno-democracia-20171030071435.html>  
2018.02.16.

<http://en.mercopress.com/2015/12/23/falklands-war-ara-santisima-trinidad-refloated-in-puerto-belgrano> 2018.02.16.

<https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%96b%C3%B6h%C3%A1bor%C3%BA> 2018.02.16.

Tony Gibbson-David Miller Korszerű Hadihajók. Kossuth Könyvkiadó  
hn. 1993. 43. p.

[http://www.airforceworld.com/attacker/eng/super\\_etendard.htm](http://www.airforceworld.com/attacker/eng/super_etendard.htm)  
2018.02.16.

reible-historia-de-eliana-maria-krawczyk-no-me-asustan-los-submarinos/ 2018.02.16.

WEYERS Flottentaschenbuch 1966/67 és 1997/98 évf. Bernard&Verlag München

## SZEMELVÉNYEK A MAGYAR REPÜLÉS TÖRTÉNETÉBŐL

összeállította: Németh Ernő<sup>1</sup>

DOI: 10.30583/2019/1-2/264

### **Absztrakt:**

*A XIX. század végén, a XX. elején rohamos fejlődésnek indult a repülés. Ennek legfőbb oka, hogy ebben az időszakban a sok-sok bátor és lelkes amatőr mellett egyre több tudós, mérnök és jól felkészült szakember kezdett el foglalkozni a repüléssel, repülőgépek építésével. Némi késéssel ugyan, de ez történt Magyarországon is. A repülés magyar úttörői közül néhány nagy név fennmaradt, mások ismeretlenek maradtak a köztudat számára, és csak szűk szakmai körök őrzik emléküket, ismerik munkásságukat. Jelen cikk arra vállalkozik, hogy bemutassa ezen időszak két, mára alig ismert személyiség munkásságát.*

**Kulcsszavak:** Zsélyi Aladár, gázturbina, repüléstan, Kvasz András

### **Abstract:**

*At the end of the 19th century and at the beginning of the 20th century, the flight began to develop rapidly. The main reason for this is that besides the many brave and enthusiastic amateurs this time, more and more scientists, engineers and well-trained professionals started to deal with flying, building aircraft. Although with some delay, this was also the case in Hungary. Some of the great pioneers of the flight have survived, others remain unknown to the public, and only a few professional circles keep their memory, know their work. This article is dedicated to presenting the work of two, now barely known, personalities of this period.*

**Keywords:** Aladár Zsélyi, gas turbine, aviation, András Kvasz

---

<sup>1</sup> Dr. Németh Ernő, a hadtudomány kandidátusa, c. főiskolai tanár

## BEVEZETÉS

*Az AVIATIKA a légi közlekedés műszaki tudománya. A repülőgépekre, léghajókra, léggömbökre vonatkozó tudományos és technikai ismeretek összessége. Jelentése repüléstan: a mesterséges szerkezetekkel való repülés tudománya és gyakorlata. Az aviatikus: a repülő, a repülőgép tervezője, szerelője. A repülés gyakorlata vagy ügye: a légi közlekedés általánossága<sup>2</sup>. (Az aviatika, aviatikus a XIX – XX. századfordulón használt kifejezések, amelyeket leginkább a repülés hőskorával kapcsolatban használunk.)*

Ennek magyar vonatkozású hőskorát tárgyalja a cikk.

*Az ember ősidők óta érdeklődve nézte a madarakat, mennyire könnyedén, kecsesen szállnak tova a levegőben, és felébredt benne a vágy: milyen nagyszerű dolog lenne, ha ő maga is felröppenhetne az égbe, és a magasból tekinthetne le az alatta elsuhanó tájra. Daedalosz és Ikarosz mítoszából is e vágy csendül ki... 1783-ban azután felemelkedett a földről a francia Montgolfier-fivérek hőlégballonja, 1903-ban pedig egy amerikai testvérpár, Wilbur és Orwill Wright megtette történelmi repülését a világ első repülőgépével. És természetesen mi, magyarok sem maradtunk ki a repülés nagy kalandjából...<sup>3</sup>*

## Az első sikeres hazai történések

Lajos Mihály a „Kárpátalja” internetes oldal hasábjain 2016. január 10-én megjelent „A magyar aviatika kezdetei A Libelle és társai” című cikkében ezt az időszakot így foglalja össze:

*„105 évvel ezelőtt, 1910. január 10-én egy 7,3 m hosszú, 8,8 m szárnyfeszítávolságú, mindössze 210 kilogrammot nyomó, tölgyfa- és bambuszrudakból, valamint huzalokból egybeszerkesztett, vászonborítású repülőgép várakozott felszállásra készen Budapesten, a behavazott Rákos-mezőn, az ottani volt katonai lovassági gyakorlótér területén, a mai Örs vezér tere helyén. Majd a masinát feltölték egy, a Rákos-mező szélén emelkedő alacsony dombra, Adorján János gépészmérnök, az első magyar pilóták egyike elhelyezkedett a könnyűszer-*

---

<sup>2</sup> <https://wikiszotar.hu/ertelmezo-szotar/Aviatika>, letöltve: 2019.05.25.

<sup>3</sup> <https://karpataljalap.net/2016/01/10/magyar-aviatika-kezdetei>, letöltve: 2019.05.25.

kezetű monoplán vezetőfülkéjében, azután felberregett a 25 lóerős, kéthengeres, 18,4 kW-os Adorján-Dedics benzinmotor, a kéttollú légcsavar fa lapátjai pörögni kezdtek, és az egybesereglett közönség élénk tetszésnyilvánításai közepette a gépmadár – kétszáz méteres nekifutást követően – lassan a magasba emelkedett. Adorján védőszemüveges arcába csapott a szerkezeti elemek között feszülő huzalokat megzizegtető, jeges téli szél, miközben elhúzott az integető nézők feje fölött. Ám a terhelés alatt lassan meggörbültek a bambuszrudak, meglazultak a huzalok, így a pilóta kényszerleszállásra határozta el magát. Gépe enyhén siklani kezdett a föld felé, majd jókora dőccenéssel landolt a hóval borított, fagyott talajon, miközben előrebukott, és a légcsavar eltörése árán megállt. Ezzel véget ért az első, szinte teljesen magyar szerkesztésű (csak a légcsavar volt francia gyártmányú), magyar motorral meghajtott, a tervező-építő Adorján János által Libellének (szitakötőnek) elnevezett kísérleti repülőgép első útja, mely örökre beíródott a hazai repülés történetébe...

Persze, ami a magyar aviatika kezdeteit illeti, már egy évvel a Montgolfier-fivérek történelmi hőlégballonos repülése után, 1784-ben (egy mástól függetlenül) léggömbkísérletet hajtott végre Domin József tanár és Szabik István professzor, ráadásul az elsőként említett kutató ballonját nem is meleg levegő, hanem hidrogéngáz emelte a magasba. A XIX. században pedig a magyar légtérben is fel-felemelkedtek a léggömbök, sőt az első, merev szerkezetű, alumínium elemekből megépített léghajót is magyar feltalálók, Schwarz Dávid alkotta meg. A 41 méter hosszú repülőeszköz (melynek belsejében különálló tartályokban tárolták a felemelkedést lehetővé tevő hidrogént) 1897-ben, Berlinben emelkedett az égbe.

Ez idő tájt azonban már javában zajlottak a levegőnél nehezebb repülő szerkezetekkel végzett kísérletek. A magyar Svachulay Sándor már a XIX. század végén, a Wright-testvérekkel egyidejűleg próbálkozott a levegő meghódításával (gépeinek szerkezetét főleg acélcsövekből építette meg), és három évvel az amerikai feltalálók első sikeres repülése után, 1906-ban megépítette sirálytörésű szárny-szerkezetes, hétméteres fesztávolságú, Kolibri-1 repülőgépét, melynek testét maga konstruálta, légcsavarját viszont olasz erőgép, egy 15 lóerős Anzanimotor hajtotta meg. Később megkonstruálta a nagyobb Albatros gépét, valamint a Kolibri változatait, melyek közül a Kolibri-IV 1913-ban – 35 lóerős motorjával – már 135 km/h-s sebességgel száguldott a légben. Miközben – 1910 júniusában – Budapesten rendezték meg a VIII. nemzetközi repülőversenyt, melyre kilenc országból harminc pilóta nevezett be, köztük tizenkét magyar is.

*Ekkoriban ugyanis már sok magyar repülőgép-konstruktőr és/vagy pilóta épített gépeket, melyek rendre a magasba emelkedtek. A magyarországi repülés hőskorában a Rákos-mező volt a kísérletek legfőbb, legendás helyszíne, itt épült fel a magyar repülőgépek hangársora is, az első felszállások pedig éppúgy szenzációknak számítottak, mint az űrhajófellövések az 1960-es években. A pilóták – hogy emeljék kísérleteik fényét és/vagy elkápráztassák feleségüket, hölgyszerőseiket – előszeretettel emeltek a magasba csinos női utasokat. Adorján János 1910. január 10-i repülésének egyik hölgyszemtanúja, Steinschneider-Wenckheim Helene Lili viszont a pilóta röptét látva elhatározta, ő is meghódítja a légteret. 1912-ben elvégezte a pilótatanfolyamot, és a vizsga sikeres letétele után Uzelac ezredest, az osztrák–magyar katonai léghajózási osztály parancsnokát is megrepertette. Első nyilvános felszállására pedig Nagyváradon került sor, melynek során a közönség hatalmas ovációban részesítette a beleváló lányt, aki az I. világháború kitörését követően katonai pilótaszolgálatra jelentkezett. Apja azonban ebbe már nem ment bele, így „csak” vörösskeresztes nővérként segíthette a fiúk küzdelmét...*

*A háború kitörésekor a Monarchia hadserege tizenhárom repülőszázadot számlált, a pilóták pedig kezdetben még „csak” felderítő repüléseket végeztek az ellenség hadmozdulatainak kikémlelésére, 1915 tavaszától azonban már légi harcokra is sor került az osztrák–magyar és az orosz, illetve olasz vadászipilóták között. 1916 és 1918 között az olasz fronton küzdött például Kiss József, egyik leghíresebb és legeredményesebb vadászipilótánk, akit – az ellenséggel szembeni emberségessége miatt – a levegő lovagjának is neveztek. A vadászok mellett azután feltűntek a bombázók is, a harmadik háborús év tavaszán például repülőink légítámadást hajtottak végre a fontos olasz ipari központ, Milánó ellen. Ugyancsak kevéssé ismert tény, hogy a Monarchia, mint tengeri hatalom, haditengerészeti légi-erővel is rendelkezett, haditengerészeti pilótáink pedig 1916 májusában egy sor bravúros akciót hajtottak végre az Adriai-tengeren. Természetesen az olaszok és szövetségeseik sem tétlenkedtek, így a légvédelemről is gondoskodni kellett. 1917 végétől Polát, az egyik legfontosabb osztrák–magyar haditengerészeti támaszpontot – a történelem során első ízben – 2000-3000 m magasra felengedett, rögzített ballonokból álló léggömbzárral is védték az antant légi csapásai ellenében. A trianoni békediktátum azonban – a Monarchiával együtt – véget vetett a részben magyar haditengerészetnek és haditengerészeti légierőnek, sőt hosszú időre magának a magyar légierőnek is, mely csak az 1930-es években éledt újjá...*

*A magyar polgári repülés területén azonban hatalmas előrelépésnek számítottak Asbóth Oszkár helikopter kísérletei, melyekkel a magyar feltaláló jelentősen hozzájárult a helikopter kifejlesztéséhez. 1931 júniusában pedig – négy évvel azután, hogy az amerikai Charles Lindbergh repülőgéppel egyedül átszelte az Atlanti-óceánt – a magyar Endresz György pilóta és Magyar Sándor navigátor – egy amerikai gyártmányú, Lockheed-Sirius repülőgéppel – az amerikai Harbour Grace-ből a magyarországi Bicskéig repült, 26 óra 20 perc alatt téve meg az 5770 km-es távolságot, ami akkoriban világcsúcsnak számított.*

*Majd a két világháború között a repülés hőskora lassan véget ért, és a repülőgép éppolyan megszokott technikai eszközzé vált, mint a vele párhuzamosan az életünkbe „betört” automobil...<sup>4</sup>*

ZSÉLYI Aladár és Kvasz András a magyar aviatika történetében fontos személyek életútjának ismerete szinte nélkülözhetetlen a hazai szakemberek és az aviatika története iránt érdeklődők számára.

## ZSÉLYI ALADÁR



1. számú ábra. Zsélyi Aladár

[https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi\\_Aladár#/media/File:Zs%C3%A9lyi\\_Alad%C3%A1r.jpg](https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi_Aladár#/media/File:Zs%C3%A9lyi_Alad%C3%A1r.jpg), letöltve: 2019.04.30

---

<sup>4</sup> <https://karpataljalap.net/2016/01/10/magyar-aviatika-kezdetei>, letöltve: 2019.05.25.

Az egykor Nógrád megyéhez, ma Szlovákiához tartozó Bussán született. Középiskoláit Losoncon végezte, majd 1901-ben beiratkozott a királyi József Műegyetem gépészmérnöki szakára. Már egyetemi éve alatt foglalkoztatta a repülés, főként annak műszaki kérdései.



2. számú ábra. Emlékhely szülőfalujában, Bussán  
<https://ma7.sk/kultura/a-nogradi-aviator-bussai-hagyateka;>  
letöltve: 2019.05.25



3. számú ábra. A Bussán lévő Zsélyi emlékszoba részlete



Blériot 1909-es budapesti bemutatója akkora hatással volt rá, hogy hamarosan saját repülőgép tervezésébe kezdett. Gépénél több, korát megelőző konstrukciós megoldást alkalmazott. Ő alkalmazott először olyan kormány szerkezetet, amellyel a repülőgép valamennyi irányban irányítható volt. Nevéhez fűződik a rugózó futómű, valamint a kerekek közé szerelt biztonsági csúszótalp is. Tervezett egy 30 LE-s motorral felszerelt hidroplánt is, melyet a Dunán akart kipróbálni.



4. számú ábra. Zsélyi-féle gázturbina, 1911. jan.  
[https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi\\_Aladár#/media/File:Zs%C3%A9lyi\\_f%C3%A9le\\_g%C3%A1zturbina.jpg](https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi_Aladár#/media/File:Zs%C3%A9lyi_f%C3%A9le_g%C3%A1zturbina.jpg),  
letöltve: 2019.04.30

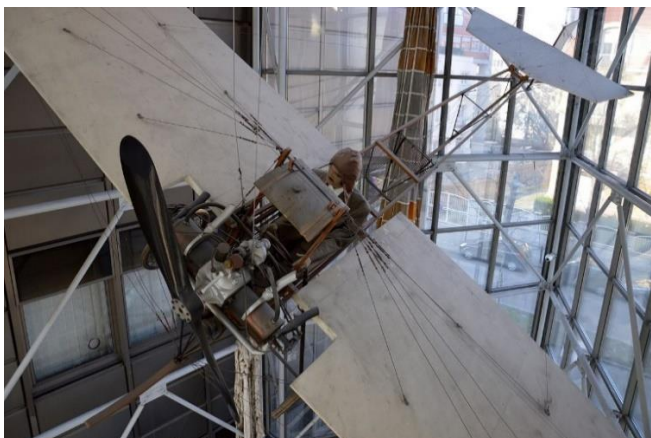


5. számú ábra. A gázturbina című könyvének címlapja Pátria Irodalmi Vállalat & Nyomda Rt. 1913-as kiadásának reprintje

Magyarországon elsőként kezdett el foglalkozni a gázturbinákkal, melyeknek a repülésben való alkalmazásához nagy reményeket fűzött. Jelentős tudományos és publikációs tevékenységet fejtett ki, ő volt a magyar repülési szakirodalom megalapítója. 1912 októberében "A nagy aeroplánok kérdése" című munkájában egy 34 személyes utaszállító repülőgép ötletét mutatta be. A tudományos tevékenysége és a repülőgép-építés mellett repült is, saját tervezésű gépeit többnyire ő vezette. Repülőgépeinek építését mérnöki számítások alapján végezte.

Első repülőgépe a *Zsélyi I.* volt, amellyel 1910 februárjában kezdődtek el a próbák. A zongorahúrokkal merevített, 7 méteres fesztávolságú, 150 kg tömegű, egyfedelű gépbe 30 LE-s francia "Darraque" motort épített, légcsavarja magyar gyártmányú volt. A Zsélyi I. 1910. március 15-én emelkedett először a levegőbe. Rövid idő múlva összetört, majd *Zsélyi II.* néven újjáépítette. Repülőgépeinek építésében és azok berepülésében részt vett Kvasz András is.

Az 1910. május 26–27-én megrendezett pilóta-versenyen Zsélyi megnyerte az első két díjat. Hamarosan már 18 km-t tett meg gépével, amely a maga idejében jelentős teljesítménynek számított. 1913 márciusától június 16-áig a bécsújhelyi repülőiskolában tanult, ahol sikeres pilótavizsgát tett. Ugyanebben az évben megépítette harmadik repülőgépét, a *Zsélyi III.-at*, amelyhez már állami támogatást is kapott. Ezzel a géppel az akkor általános 90-100 km/h-s sebességgel szemben 170 km/h-s csúcssebességet ért el.



6. számú ábra. Zsélyi II. repülőgép makettje az egykori Közlekedési Múzeumban

[https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi\\_Aladár#/media/File:Zselyi\\_II\\_aircraft\\_mockup.jpg](https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi_Aladár#/media/File:Zselyi_II_aircraft_mockup.jpg), letöltve: 2019.04.30

A rosszul látó Zsélyi Aladár gyakran szenvedett balesetet repülőgépeivel, de ezek közül csak kettő volt súlyos. Először 1910. június 1-jén zuhant le. Ekkor kirepült az összetört repülőgépből. A karja kificamodott, és súlyos agyrázkódást szenvedett. A balesetet követően több mint egy hónapig kórházban volt. Felépülése után azonban folytatta repülési kísérleteit. 1914. április 15-én repülőgépeinek motorja meghibásodott, az alacsony sebesség miatt a gép átesett és lezuhant.



7. számú ábra. Az 1914. ápr. 15-ikén lezuhant repülőgép roncsa  
<http://dka.oszk.hu/html/kepoldal/index.phtml?id=81091>, letöltve:  
2019.04.30



8. számú ábra. Zsélyi Aladár sírja Csaláron  
[https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi\\_Aladár#/media/File:Csal%C3%A1r25.JPG](https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi_Aladár#/media/File:Csal%C3%A1r25.JPG), letöltve: 2019.04.30

A balesetben a jobb alkarján nyílt törést szenvedett. A seb elfertőződött, tetanusz mérgezést szenvedett. Két héttel később, 1914. július 1-jén meghalt. Sírja a Losonc melletti Csalár temetőjében, szülei sírja mellett található. Emlékét a Budapest XVI. kerületében, a mátyásföldi repülőtér közelében lévő, róla elnevezett utca is őrzi.<sup>5</sup>

Zsélyi Aladár munkásságáról olvashatunk még az alábbi forrásokban:

- <http://mkka.hu/historia/hiressegek/zselyialadar>;
- Bödök Zsigmond: Magyar feltalálók a repülés történetében (összefoglaló kiadvány, más neves repülőkről is szól) <http://mek.oszk.hu/03200/03277/03277.pdf>;
- <https://felvidek.ma/2016/02/emlekhelyek-emlektablak-tajajkon-v-zselyi-aladar-emlekek-bussan-es-csalarban/>;
- <https://ma7.sk/kultura/a-nogradi-aviator-bussai-hagyateka>;

és másutt is.

## KVASZ ANDRÁS

Kvasz András 1883. november 21-én Békéscsabán született Kvasz Mihály és Zelenák Judit második gyermekeként. A szülői ház a Bartók Béla út és a Szemere utca sarkán állt. Ük-, déd-, nagy- és apja is kovácsmester volt. Két testvére született, Mihály és Judit. András és Mihály édesapjuk műhelyében inaskodott, folytatva a családi hagyományokat. András hat elemi osztályt végzett el.

1900-ban mindhárman Pestre költöztek. (Egy forrás szerint 1900 decemberében Kvasz András egymaga indult gyalogosan Budapestre.) Miután elegendő pénze lett, beiratkozott technológiai képzésre, amit esti tanfolyamokon abszolvált. Közben indult kerékpár, motorkerékpár és autóversenyeken is, utóbbin baleset következtében eltörte orrcsontját.

A fővárosba költözve, Józsefvárosban kerékpárkészítő és -javító műhelyt rendezett be, és 12 inast foglalkoztatott.

---

<sup>5</sup> A szöveg a Wikipedia-ból ([https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi\\_Aladár](https://hu.wikipedia.org/wiki/Zsélyi_Aladár)) származik. Letöltve: 2019.05.25.



9. számú ábra. Kvasz András

[http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Fájl:Kvasz\\_Andras.jpg](http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Fájl:Kvasz_Andras.jpg)

letöltve: 2019.04,19

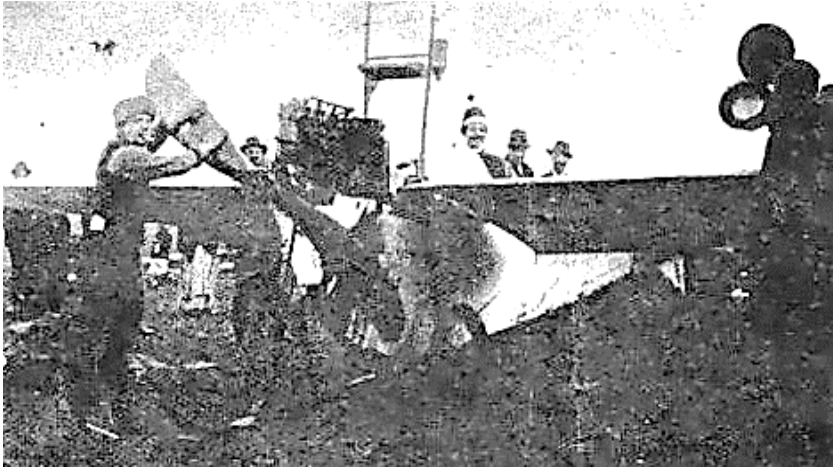
1908-ban került kapcsolatba a repüléssel, amikor Zsélyi Aladár okleveles gépészmérnök vele készítette el repülőgépeinek fémrészeit, majd látva Kvasz tehetségét, munkatársának választotta. Nagy hatással voltak rá Louis Bleriot budapesti repülőbemutatói. Kvasz és Zsélyi 1908-ban elkészítette az első magyar repülőgépet.

Kvasznak először csak a gépek építésében volt része, majd 1910-től maga is repült. Első repülése után megkapta a „mezítlás pilóta” becenevet, miután gyenge motorú gépét csak a bakancsa levétele után sikerült a levegőbe emelni. 1911-ben a Rákos-mező felett végzett körrepüléssel megnyerte a Szacelláry György országgyűlési képviselő által kitűzött 500 koronás díjat. Még ugyanebben az évben lezuhant gépével, súlyos sérüléseket szenvedett.

1913-ban egy saját építésű monoplánnal letette a pilótavizsgát, miután az Aero Szövetség vizsgához kötötte a vidéki repülőbemutatózást.



1911 és 1914 között az ország 73 helységében végzett bemutató repülést saját készítésű gépeivel, mellyel hozzájárult a magyar aviatika népszerűsítéséhez. Az első békéscsabai repülőnapot 1911. szeptember 21-én tartotta. A csabaiak körében elterjedt a mondás: „Megyen már, mint Kvasz András trepacskája!”.



10. számú ábra. Kvasz II. repülőgép

[https://hu.wikipedia.org/wiki/Kvasz\\_András](https://hu.wikipedia.org/wiki/Kvasz_András), letöltve: 2019.04.30

A repülés elméletével összefüggő kérdésekben sokat tanult Zsélyi Aladártól. Járt Párizsban is, ahol sorba járta a repülőgép gyárat és motort is vásárolt. Több hazai repülőversenyen is részt vett, de – többnyire motorhiba következtében – nem tudott az első helyezettek közé kerülni. Jelszava, a „Szerencse le”, amit repülőinek oldalán is feltüntetett.

1914-ben a többi rákosi repülővel együtt önként jelentkezett hadi repülő szolgálatra és egy felderítő repülőszázadhoz került. Még abban az évben találat érte gépét, ezért kényszerleszállást hajtott végre. Megfigyelőjével együtt orosz fogságba esett. A fogság nagy részét Asztrahánban töltötte. Fogolyként az általa készített apró repülőgépek eladásából jutott pénzhez. 1915-ben szökést kíséreltek meg, el is jutottak a kínai–orosz határig, az ottani szárd rendőrök azonban elkapták őket. Végül kalandos úton 1918-ban tért haza. Ebben az évben részt vett a pilóták szakszervezetének létrehozásában.

1919-ben a 3. vörös repülőszázadnál teljesített szolgálatot Rákosmezőn. 1918 után Békéscsabán, majd a fővárosban telepedett le, ahol megnősült és három gyermeke született. Egyik gyermeke, László, aki neves elektromérnök lett.



11. számú ábra. A Kvasz I. újraépített másolata  
[https://hu.wikipedia.org/wiki/Kvasz András](https://hu.wikipedia.org/wiki/Kvasz_András), letöltve: 2019.04.30



12. számú ábra. Kvasz-repülőgépek  
[http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Fájl:Kvasz\\_repulok.jpg](http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Fájl:Kvasz_repulok.jpg),  
letöltve: 2019.04.30

A budaörsi légikikötő portási tisztségét a polgári iskola elvégzése után kaphatta meg (47 évesen). Már 50 felett volt, amikor kertész diplomát szerzett. Még a 2. világháború előtt elhagyta Budapestet és Békésen telepedett le, ahol faiskolát nyitott.

Repülős tanítványa volt Minár Gyula és Risztics János. Támogatta Osgyán Pál és Botyánszki Mihály cégépítését is.

Idős korában is szívesen kerékpározott, többször megjárta a Békés–Békéscsaba–Budapest távot.

Felesége halála után visszavonultan élt zuglói házában. 1973 őszén szövődményes influenzával kórházba került. 90. születésnapján ünnepséget szerveztek számára a kórteremben, ahol Békéscsaba város, a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium, a Magyar Honvédelmi Szövetség és a Közlekedési Múzeum képviselőitől vehetett át kitüntetést, valamint ajándékokat.

90 éves korában, 1974. január 27-én hunyt el a magyar repülés egyik legkiválóbb és legeredményesebb úttörője.<sup>6</sup>



13. számú ábra. Kvasz András sírja Budapesten az Új köztemetőben [https://hu.wikipedia.org/wiki/Kvasz\\_András](https://hu.wikipedia.org/wiki/Kvasz_András), letöltve: 2019.04.30

<sup>6</sup> A fejezet szövege a Wikipedia-ból származik: [http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Kvasz\\_András\\_\(1883-1974\)](http://bekeswiki.bmk.hu/index.php/Kvasz_András_(1883-1974)), letöltve: 2019.05.25.



Kvasz András emlékét Budapesten és Békéscsabán utcánév őrzi, nevét viseli Békéscsabán a Kvasz András Békés Megyei Repülő és Ejtőernyős Egyesület, Szolnokon a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Ludovika zászlóalj V. hallgatói százada. Nevével fémjelzett repülőnapokat tartanak Békéscsabán, Dunakeszin.

### **Felhasznált irodalom:**

- M. P.: Zsélyi Aladár (Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye, 1910); Zsélyi Aladár (Vállalkozók Lapja, 1910. 22. szám)
- A magyar aviatika hőskora (Budapest, 1936);
- Brodszky Dezső: A gázturbina magyar úttörői (Járművek és mezőgazdasági gépek, 1955. 6. szám)
- Vajda Pál: Nagy magyar feltalálók (Budapest, 1958).
- Dalia László: Repülő emberek, Sportpropaganda Vállalat, Budapest, 1987, ISBN 963-7543-83-X
- *Magyar tudóslexikon A-tól Zs-ig.* Főszerk. Nagy Ferenc. Budapest: Better; MTESZ; OMIKK. 1997. 898. o. ISBN 963-85433-5-3
- Haraszti Mária: Magyar Ikarosz, Zsélyi Aladár élete és munkássága. Bratislava AB-ART kiadó 1998. ISBN 80-88763-66-5

Szak Andrea<sup>1</sup> – Druzsín József<sup>2</sup> – Szivák Petra<sup>3</sup> – Ott István<sup>4</sup>

## A MAGYAR KATONAI FOLYÓIRATOK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE I. rész

DOI: 10.30583/2019/1-2/279

### **Absztrakt:**

*A magyar katonai szaksajtó történetével az utóbbi évekig kevesen foglalkoztak. A cikksorozat a katonai szaksajtó történeti áttekintésére vállalkozik. A cikksorozat első része áttekinti a katonai sajtótermékek történetét a Rákóczi-féle szabadságharctól a második világháború befejezéséig. A cikksorozat második része a közelmúlt és a jelen katonai kiadványai közül a tudományt támogató, minősített szakfolyóiratokról ad részletes elemzést.*

**Kulcsszavak:** hadtudomány, kommunikáció, sajtótörténet, katonai szaksajtó, hadtudományi folyóiratok, Győri Program, Zrínyi 2026 program

### **Abstract:**

*The history of the Hungarian military press has been neglected for many years. The series of articles is dedicated to the historical review of the military press. The first part of the series reviews the history of military press products from the Rákóczi War of Independence to the end of World War II. The second part of the series of articles gives a detailed analysis of the recent and current military publications on the qualified specialized journals supporting science.*

**Keywords:** military science, communication, history of press, military press, military science journals

---

<sup>1</sup> Nemzeti Közszerzői Egyetem Kommunikáció és Művelődéstudományi Tanszék/Milton Friedman Egyetem Kommunikáció Tanszék, tanszéki oktató.

<sup>2</sup> Haditechnika folyóirat szerkesztő.

<sup>3</sup> MH Modernizációs Intézet/HDF Modernisation Institute. Haditechnika folyóirat szerkesztőasszisztens, DOI adminisztrátor. ORCID: 0000-0002-5040-8739

<sup>4</sup> Haditechnika folyóirat szerkesztőasszisztens.

## Bevezetés

A magyar sajtótörténeti kutatás sokáig elhanyagolt területeként a katonai szaksajtóval az utóbbi évekig kimondottan kevesen foglalkoztak. A téma felértékelődése a honvédelem ügyének, a társadalom felé történő nyitásnak és a hadtudomány megerősödésének köszönhető. A cikksorozat a katonai sajtó történeti áttekintésére vállalkozik a XVIII. századtól napjainkig. Kitekintésként bemutatja a katonai sajtó sokszínűségét, mellyel a harcoló katonáktól a hadtudósokig, sőt a civil szféráig képes megszólítani az olvasókat és minden célcsoportnak az igénye szerinti információkat közvetíteni.

A cikksorozat második része a közelmúlt és a jelen katonai kiadványai közül a tudományt támogató, minősített szakfolyóiratokról ad részletes elemzést, feltárva a szerkesztés-kiadás nehézségeit és rámutatva az adott folyóirat jelentőségére és a szaklap-hierarchiában elfoglalt helyére is. A cikksorozatban közölt adatok a 2018. decemberi állapotot tükrözik. A 2019. január elsejét követő, a Magyar Honvédség felépítését és folyóiratait érintő változások (lapösszevonások, megszűnések) már nem kerülnek említésre.

## 1. Katonai sajtótermékek a Rákóczi-féle szabadságharc-tól a második világháború befejezéséig

### 1.1. A katonai sajtó kezdetei a Rákóczi-féle szabadságharc-tól az 1848-49-es forradalom és szabadságharcig

A magyar katonai hírlapirodalom kezdete a XVIII. század elejére vezethető vissza, amikor hazánkban is megszületett az időszaki sajtó, melynek első terméke II. Rákóczi Ferenc hadilapja volt. *A magyarországi sajtó elindulása ezáltal egyértelműen II. Rákóczi Ferenc szabadságharcához kapcsolódott.*

A felkelés vezetői a hazai, de főképp a külföldi közvélemény tájékoztatása céljából már a hadjárat kezdetétől élénk publicisztikai tevékenységet végeztek. Ezek eleinte magyar és latin nyelvű röpiratok, kiáltványok voltak. Rákóczi a szabadságharc kezdetén megjelentetett első, talán legismertebb latin nyelvű kiáltványában - *Recrudescunt diutina inclytae gentis Hungarae vulnera* (A híres magyar nemzet sebei kiújulnak) - az egész keresztény világhoz szólt, igyekezve jó

értelemben befolyásolni a kora közvéleményét. Műfaji kategóriáját tekintve ez még röplap volt. Bár kétségtelen tény, hogy Rákóczi ebben az időszakban már ismerte a röplapnál jóval hatékonyabb és korszerűbb tájékoztatási eszközt, az újságot is, hiszen maga is olvasója volt a párizsi Gazette-nek, az angol újságoknak, de a hollandiai hugenotta emigráció lapjainak is. Mindezekből tapasztalhatta, hogy főleg a francia lapok milyen érdeklődéssel fordulnak a magyar szabadságharc felé, de azt is, hogy a Habsburg-propaganda Wienerisches Diarium hírszolgálatára szintén hatással volt a nyugati sajtóra és egyben a közvéleményre is.

Ahhoz, hogy a szabadságharc egyoldalú bécsi beállításával szemben a felkelés valódi okait és célját ismertesse és a hadi eseményekről a kurucok szempontjait is figyelembe véve tudósítson, szükségesnek érezték egy újság elindítását. Az újság ötlete gróf Eszterházy Antal tábornagtól származott, melynek nyomán a fejedelem 1704-ben megbízta Ráday Pált, hogy szerkesszen egy latin nyelvű lapot, amely a kurucok szemszögéből tudósítja a művelt Európát a szabadságharc eseményeiről. A hadilap címe „**Mercurius Hungaricus**” (Magyarországi Mercurius) lett.<sup>5</sup> Míg Esterházy Antal tábornok a megindítandó lapot a magyar olvasóknak szánta, Rákóczi inkább a külpolitikai céljainak szolgálatába kívánta állítani, s a Gazette mintájára a saját köréhez kapcsolta, egyben a felkelés hivatalos lapjává tette. Ezért választotta szerkesztőjének személyi titkárát, Ráday Pált, a kuruc diplomácia vezetőjét. A külföldi közvélemény tájékoztatásának szándéka indokolta a latin nyelvű megjelenést. Az újság első száma 1705. június 5-én a lőcsei Brewer-nyomdában jelent meg, Mercurius Hungaricus címmel. E címet a második számtól kezdve Mercurius Veridicus ex Hungaria-ra (Magyarországi Igazmondó Mercurius-ra) változtatták, hogy ezzel is utaljanak a rendeltetésére. A lap a szabadságharcosok szemszögéből tudósított az eseményekről, de nem közölt alaptalan, valótlan híreket. Az egykorú újságoknak a külpolitikai célú propagandisztikus gyakorlata általánosan elfogadott volt, és szinte a hadviselés részeként értékelték.

A Mercurius a Rákóczi diplomáciájával rokonszenvező udvarok, politikusok körében szíves fogadtatásra talált. A kedvező visszhang főleg Lengyelországból, Poroszországból, Törökországból és Franciaországból érkezett, de a svéd király XII. Károly is érdeklődött a lap iránt. XIV. Lajos követe szerint is a bécsi sajtó Magyarországról szóló kedvezőtlen hírei megzavarják az embereket, ezért jót tenne Rákóczi

---

<sup>5</sup> A lap címét néhány szám után Mercurius Veridicus ex Hungaria-ra (Igazmondó Magyarországi Mercurius) változtatták.

ügyének, ha a Mercurius hetenként egyszer, esetleg kétszer jelenne meg. Az angol és a holland sajtó korabeli híradásai bizonyítják, hogy sajnós a bécsi források alapján tájékozódtak a magyar szabadságharcról. A szabadságharcot elítélő, barátságtalan sajtó is közrejátszott az angol kormány Habsburg-politikát támogató álláspontjában.

A lap rendszeres megjelenése azonban nem valósult meg, az 1705-1710 közötti időszakból mindössze hat szám megjelenéséről van tudomásunk. Thaly Kálmán még azt hitte, hogy egyszer előkerül az összes szám, de nem így történt. 1895 óta csak olyan példányok kerültek elő, amelyek már korábban is ismertek voltak. A megjelent számokkal kapcsolatos bizonytalanság alapja az volt, hogy az egyes számokon csak dátum szerepelt, sorszám nem.

Az első számok szerzője és összeállítója Ráday Pál volt, aki Rákóczi tábornokainak jelentései és a kancelláriához beérkező egyéb jelentések alapján állította össze a lapot. Az utolsó évfolyam számai, amelyek ekkor valóban havonta jelentek meg, már Bercsényi kancelláriáján készültek, hiszen ekkor már a diplomáciai levelezést Ő végezte. Az egyes számokat Bercsényi titkára, Ebeczky Sámuel írta, szerkesztette. Megjelenésükre, mivel Lőcsét ekkor már elfoglalták a császári csapatok, Bártfán került sor.

A bártfai nyomda Kassára történő átköltöztetése idején kísérletet tettek az újság folytatására, de a márciusi számmal megszűnt a Mercurius Veridicus. A sajtóterméket 1710-től megszűnéséig Ebeczky Sámuel szerkesztette. A kuruc hírlap hat éven át tudósította a külföldi közvéleményt a magyarországi eseményekről, majd a szabadságharc bukásával végleg „elhallgatott”. *A Mercuriust, noha a szabadságharc mostoha körülményei között nem jelenhetett meg rendszeresen, mégis joggal tekinthetjük a magyarországi hírlapirodalom ősének.*

Magyar nyelvű, katonai jellegű lap volt Görög Demeter és Kerekes Sámuel „**Hadi és Más Nevezetes Történetek**” című hetilapja is, mely 1789. július 7-én jelent meg először. Az újság kezdetben főként a török háború sokakat érdeklő eseményeiről szóló haditudósításokat tartalmazott, később gyakran foglalkozott a francia forradalom híreivel, eseményeivel is. A lapot a Bécsben működő magyar ellenzéki körök és támogatói adták ki. Az 1792 és 1803 között „**Magyar Hírmondó**” címen megjelenő folyóirat jelentős állomása a magyar katonai sajtó történetének.

1847-ben Magyarországon összesen 65 lap jelent meg, de katonai témájú egyáltalán nem volt közöttük. Az 1848-49-es szabadságharc honvéd lapjai a hivatalos közleményeken, haditudósításokon túl már foglalkoztak a honvédség, a hadszervezés kérdéseivel is, így bizonyos mértékig már a hadtudomány ügyét is szolgálták. 1848–49-re a kiadott hazai lapok száma 152-re emelkedett, és megjelentek közöttük a hadi lapok is. (Papp, s.a.)

Néhány nappal Kolozsvár felszabadítása után, 1848. december 28-án indította útjára Ocsvay Ferenc az erdélyi hadvezetés központi orgánumát, a „**Honvéd**” című napilapot. Bem tábornok támogatta a kis példányszámú, 2-300 példányban megjelenő, helyi kiadású hadi lapok előállítását. A komoly újságírói gyakorlattal rendelkező Ocsvayt is Bem ösztönözte. A „Honvéd” eredetileg magyar nyelven, de 1849. június 25-től magyar és német nyelven jelent meg. A napilap 1849. augusztus 14-én, a világosi fegyverletétel után egy nappal fejezte be pályafutását.

Több más, rövid életű próbálkozás is napvilágot látott a Szabadságharc idején, mint például a május 27-én, a Bíró Sándor honvéd százados szerkesztette s mindössze hét számot megélt „**Hadi Lap**”, melynek egy tüzérségi szakkérdésekkel foglalkozó melléklete is megjelent. Az elszigetelten harcoló, így a hírektől elzárt Komárom erőssége 1849. január 9-én teremtette meg saját honvéd sajtóját. Kezdetben Mack József tüzér őrnagy, később Rózsafi (Ruzsicska) Mátyás szerkesztette „**Komáromi Értesítő**” az első nagy ostrom után, július 6-án szűnt meg, helyébe a Friebeisz István szerkesztette „**Komáromi Lapok**” című hadi újság lépett. Ez a lap csak 1849. október 1-én, a világosi fegyverletétel után hét héttel, az erőd kapitulációját követően „hallgatott el”.

Az első magyar hadtudományi folyóirat megjelenése is a forradalom és szabadságharc időszakához köthető, mely hadtudományi lapot Raksányi Imre tüzemester indította útjára. A „**Honvédelmi Szövétnek**” próbakötete 1848. július 1-én, az új magyar országgyűlés nyitónapjára (július 5.) jelent meg. A folyóiratot 600 példányban nyomtatták ki Pozsonyban. (Szabolcsi, 1979.)

## **1.2. A katonai szaksajtó fejlődése a kiegyezéstől az első világháborúig**

A dualizmus időszakában mintegy ötven katonai lap létezett hosszabb-rövidebb ideig, a Nagy Háború kitörésekor már csak kilenc működött. Ezek között kell említenünk a honvédség és a csendőrség közlönyeit is. (Szóts, 2013)

A Bach-korszak időszakában Werfer Károly és Berecz Károly hadászati folyóirata, a „**Tárogató**” csupán hat hónapig, 1859. júliusától-decemberig jelent meg, azonban a kiegyezéssel a magyar katonai szak-sajtó is fejlődésnek indult. A Honvédegyleti Bizottmány kiadásában, 1867. augusztus 5-én „**A Honvéd**” címmel megindult egy új, katonai hetilap. Az újságot katonai szaktekintélyek közreműködésével gróf Bethlen Olivér alezredes szerkesztette, Mikár Zsigmond és Halász Károly hadnagyok segítségével.<sup>6</sup> A lap vezércikkkel kezdődött, amely katonai szakkérdésekkel, a hadsereg alkalmazhatóságának elveivel foglalkozott. „Tárcza” című rovata a negyvennyolc-negyvenkilences időszak és a magyar hadtörténelem jelentős eseményeit elevenítette fel. Az újság rendszeresen jelentkezett „Lapszemle” című rovatával, amely a hazai és a külföldi sajtó haderőt érintő cikkeiből nyújtott válogatást az olvasóknak. „Könyvismertetés” címszó alatt pedig a nemzetközi és honi katonai szakírók legfrissebb munkáiról tájékozódhattak az érdeklődők. Az újság „Különféle” elnevezésű rovatát fellapozva a modern haditechnikai eszközökről, harceljárásokról, a külföldi hadseregek helyzetéről, állapotáról, felszereltségéről találunk ismertetőt, illetve érdekes elemzéseket. A Honvéd foglalkozott többek között a hadiröppentyűk problémájával, a magyar Honvédelmi Minisztérium szervezeti felépítésével, a tárcza éves költségvetésével, a hadtudomány, a harcászat, a fegyvertan, az oktatás, a kiképzés, az elhelyezés kérdéseivel, illetve a hadi eseményekkel.<sup>7</sup> Az ellátás és a haditechnika kérdései mindig foglalkoztatta a katonai sajtó képviselőit. A lap 1874. június 30-ig működött. (Szabolcsi, 1985a)

1868. októberében gróf Pongrácz Károly szerkesztésében megjelent a „**Katonai Honvédelmi Lapok**”<sup>8</sup> című kiadvány. A Ludovika Akadémia minden tekintetben tudományosnak tekinthető lapja 1873-ban látott napvilágot „**A Ludovika Academia Közlönye**” címmel, melyben általános hadelméleti kérdések mellett a hadtörténetírás is helyet kapott. Fontos feladata volt a magyar katonai szaknyelv megteremtése és ápolása, valamint a magyar katonai irodalom nyomtatásban történő közzlése. Az első számban így fogalmazták meg a lap küldetését: „*Honvédségi intézményünk életbeléptével, annak szellemi továbbfejlesztése érdekében mindinkább égető szükséggé vált oly szakközlöny*

---

<sup>6</sup> A hetente nyolc lapon megjelenő újságot folyamatosan számozták. Egy példány 15 krajcárba került, míg az éves előfizetés a megjelenéskor 2 forint 50 krajcár, később 6 forint volt.

<sup>7</sup> A Honvéd pályafutása alatt számos melléklapja látott napvilágot, melyek az Oktató Levelek, az Olló, az Új Honvéd, a Képes Harci Világ, illetve Harci Világ címet viselték.

<sup>8</sup> Címét a hatodik számtól Honvédelmi Lapokra változtatták.

*létesítése, mely a katonai tudományok minden ágában időnként felmerülő fontosabb mozzanatokot jelezve, ezeknek hű visszhangja legyen; minden lényegesebb hadtudományi kérdést érdemileg fejtegetessen, s minden vívmányként tekinthető katonai szakirodalmi művet behatóan ismertessen, illetőleg bíráljon.”* (Ludovika Academia Közlönye, 1873) A Közlöny figyelemmel kísérté és fordításban adta közre a külföldi katonai szakirodalom írásait. Az 1908-ig havonta megjelenő folyóirat szerkesztését és kiadását a Ludovika Akadémia tanári kara végezte, szerzői pedig katonai és polgári személyek voltak.<sup>9</sup> (Magyar Katonai Szemle, s.a.)

A korai kiadványok között kell említenünk az 1876-ban Takácsy József által szerkesztett és kiadott „**Katonai Lapok**” című hetilapot, melynek alcíme szerint „szaklap a hazai véderő érdekében” lett volna, de a 2. számmal megszűnt.<sup>10</sup>

1888-ban a hadtörténeti írások iránt megnövekedett igény kielégítésére született a Magyar Tudományos Akadémia Hadtudományi Bizottsága kiadásában a „**Hadtörténeti Közlemények**” című folyóirat, melynek első szerkesztője Rónay Horváth Jenő százados volt. A kezdetektől folyamatosan működő kiadvány Magyarország egyik legrégebbi társadalomtudományi orgánuma, mely jelentős szerepet játszik a hazai (had)történetírás fejlődésében.<sup>11</sup> (Szabolcsi, 1985b)

A Gyógyászat című orvosi folyóirat 1888-as évfolyamának 3. számában mellékletként jelent meg a „**Honvédorvos**” című szaklap első füzeté, mely a hazai katonáorvosi intézmény tudományos és társadalmi közlönye volt. A lap 1914. július 5-i megszűnéséig összesen 27 kötet látott napvilágot.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Magyar Katonai Szemle Arcanum Digitális Tudománytár ismertetője Elérhető: <https://adtplus.arcanum.hu/hu/collection/MagyarKatonaiSzemle>, letöltve: 2018. 12. 20.

<sup>10</sup> Magyar hírlapok és folyóiratok Arcanum Digitális Tudománytár ismertetője Elérhető: <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Petrik-magyar-konyveszet-17121920-2/18761885-13040/magyar-hirlapok-es-folyoiratok-16596/1876-katonai-lapok-budapest-szaklap-a-hazai-vedero-erdekeben-i-evf-187677-szerk-es-kiadja-takacsy-jozsef-megj-het-1-szer-ara-egy-evre-6-1674E>, letöltve: 2018. 12. 20.

<sup>11</sup> HM HIM ismertető, Elérhető: <http://www.militaria.hu/hadtorteneti-intezet-es-muzeum/hadtortenelmi-kozlemenyek>, letöltve: 2018.12.20.

<sup>12</sup> MH Egészségügyi Központ ismertető, Elérhető: [http://www.honvedkor-haz.hu/cikk/503\\_2013.03.12.](http://www.honvedkor-haz.hu/cikk/503_2013.03.12.), letöltve: 2018.12.20.



1904-ben jelent meg az „**Őrszem**” című lap, melyet a Tanácsköztársaság idején betiltottak, s csak 1925-ben indult meg újra, mint a hivatásos altisztek lapja. 1913 szeptemberében Szombathelyen jelent meg a „**Tartalékos Tiszti Közlöny**”. A Ludovika Academia Közlönyének jogutódjaként, 1908. január 1-én a Honvédelmi Minisztérium erkölcsi és anyagi támogatásával került az olvasók kezébe a „**Magyar Katonai Közlöny**” első száma. A rovat-rendszerű havi folyóirat követte a Ludovika Academia Közlönyének hagyományait, és jelentős mennyiségű idegen nyelvű katonai szakirodalmi írást is megjelentetett. A világháború kitörésével a folyóirat előbb szünetelt, majd megszűnt. (Lukács, Tóth, 2018) Katonai tudományos havi folyóiratként a konszolidáció időszakában „**Magyar Mars**” néven indult kezdeményezés. A Magyar Országos Véderő Egyesület kiadásában és Pilch Jenő alezredes szerkesztésében, 1920-ban mindössze két lapszámot ért meg, majd 1920. július 1-től ismét „**Magyar Katonai Közlöny**” néven jelent meg. A Hadtörténelmi Levéltár kiadásában megjelenő periodika célkitűzése a magyar katona, főként a csapattisztek szellemi igényeinek kielégítése és a harci szellem ápolása volt. Ennek érdekében katonai tudományos kérdésekkel foglalkozó írásokat közölt a fegyvernemek harcászataival, kiképzésével és felszerelésével kapcsolatban, de az idegen haderőket bemutató írások is megjelenhettek lapjain. A kiadványnak különös rangot adtak szerzőik, akik a magyar katonai tudományos élet kiemelkedő személyiségei voltak, és a tábournoki kar tagjai közül kerültek ki. (Szakály, 2011)

### 1.3. Katonai folyóiratok az I. világháborúban

Az I. világháborúban az osztrák-magyar hadvezetés korán felismerte a harctéren kiadott tábori újságok iránti igényt és azok szükségességét. A lövészárkok világában a katonák szellemi és információs igénye miatt a tábori lapok iránti érdeklődés minden képzeletet felülmúlt. A katonai vezetés minden eszközzel támogatta ezeknek az újságoknak a megjelenését, úgy is, mint a harci morál befolyásolásának fontos eszközét.

Azért, hogy a többnemzetiségű császári és királyi hadsereg minden katonája olvashassa a tábori hírlapokat, ezek egy része több nyelven is megjelent. Ilyen volt például a Strefflauer szerkesztette „**Katonai Lap**”, melyet nyolc nyelven adtak ki. A tábori lapokban az újságírás minden műfaja jelen volt: a hírek, tudósítások, hadijelentések mellett szép számmal jelentek meg az olvasók által beküldött versek, tárcák, műkritikák, szépirodalmi alkotások és rajzok is. (Tóthi, 2004a)

A harctéren az első magyar nyelvű tábori újság 1914. október 4-én jelent meg az orosz csapatok által körülzárt, kulcsfontosságú galíciai városban, Pržemyšlben, „**Tábori Ujság**” címmel. A lapot a várparancsnokság jóváhagyásával adták ki a magyar királyi 23. honvéd gyaloghadosztály gondozásában. A dr. Molnár Kálmán tartalékos főhadnagy szerkesztette napilap az erőd elestével, 1915. március 22-én szűnt meg.

A világháború során a hadsereg tábori újságjai készültek a legnagyobb példányszámban és a legjobb körülmények között. Közülük az egyik legjelentősebb a József főherceg vezérezredes arcvonalparancsnoksága által kiadott, tábori képes folyóirat, a „**Front**” volt.<sup>13</sup> A lap hetente egyszer jelent meg fele részben német, fele részben magyar szöveggel.<sup>14</sup>(Tóthi, 2004b)

#### **1.4. Katonai sajtóélet Trianontól a második világháború befejezéséig**

##### *1.4.1. A sajtó általános működési viszonyai*

A Bethlen-kormány idején a sajtóirányítás a dualizmusra jellemző liberális felfogást követte, bár előfordult néhány lapbetiltás (*Az Újság, Világ*), de arra inkább az állami szubvenció biztosítása miatt volt szükség. A politikai jobb oldalról háromszor is próbáltak a sajtószabadságot megszorító új sajtótörvényt beterjeszteni, de ezt a Budapesti Napilapok Szindikátusa mindannyiszor megtorpedózta. Magyarországon 1925-ben 934 lap jelent meg, melyből 618 fővárosi, 316 pedig vidéki terjesztésű volt.

A magyar sajtó a harmincas évekre európai szintűvé fejlődött, a Magyar Sajtó Évkönyve szerint a lapok száma folyamatosan emelkedett, egyenes arányban az olvasókéval. Bár nem volt egységes álláspont, mert más források szerint az írott sajtó iránti kereslet csökkenő tendenciát mutatott. (Riegler, 1936) A megjelenő lapok száma, témakínálata és példányszáma is kielégítette az olvasói igényeket, hiszen ekkor közel 1500 sajtókiadványt tartottak nyilván, mely szám 1937-ben 22 napilapot, 5 hétfői politikai napilapot, 15 nyomtatott lapot, 25 külpolitikai lapot, 150 pénzügyi közgazdasági lapot, 10 riport lapot, ezenkívül számtalan tudományos, egyházi, sport és szakmai lapot jelentett. (A Magyar Sajtó Évkönyve. 1937 p. 2.) A felsorolás csak a trianoni

---

<sup>13</sup> A háború katonai sajtójának bibliográfiáját először Nyáry László kísérelte meg összeállítani 1934-ben, írásának a Magyar Katonai Szemle adott helyet.

<sup>14</sup> A II. évfolyam 28. számától külön német és külön magyar kiadása is volt.

határokon belül megjelent lapokra utal, a határokon túli magyar sajtó termékeit nem tartalmazza. A lapok egy részét nyomtatták csak Budapesten, a többi vidéki kiadású volt. Világpolitikai eseményekkel rendszeresen csak a fent említett első hat kategória lapjai foglalkoztak. Figelembe véve a példányszámokat is, joggal feltételezhetnénk a széles véleménynyilvánítás lehetőségét, azonban a korabeli és a későbbi írásokból látható, hogy a tetemes mennyiségű sajtóanyag nem képvisel különböző véleményeket, s ami ennél is érdekesebb: nem mindenki számára pozitív a magyar sajtó megítélése, különös tekintettel a sajtószabadságra. A Magyar Sajtó Évkönyve ideálisnak tűnteti fel a helyzetet, elismeréssel ír a szaporodó lapokról, melyek növekedésével egyenes arányban egyre többen jutnak munkához, "*a gazdaság újjáéledése talán a sajtónál látható legjobban*" – írja. (A Magyar Sajtó Évkönyve 1937 p. 3.) A magyar sajtó vezérelvének a nemzeti eszmét tartja és megállapítja, hogy a belpolitikában vannak nézeteltérések, de külpolitikájában egységes, hiszen annak középpontjában természetesen a revízió áll. A határon túli események megítéléséről így vélekedik: "*...amint a nemzet egyetemét érintő kérdések kerülnek szőnyegre, egyszerre elülnek az össze-vissza csapódó hullámok, s az egész magyar sajtó - mint sima tó, amelyen hullám se rendül - tükörként adja harmonikus képét a nemzet álláspontjának.*" (A Magyar Sajtó Évkönyve. 1937 p. 4.) A magyar sajtó "*magasabb síkon egységbe tud tömörülni*", - ahogy fogalmaz a sajtóévkönyv -, „és képviselni tudja az erőteljes nemzeti irányt”. (A Magyar Sajtó Évkönyve. 1937 p. 4.) Ennek „sikerét” bizonyítja, hogy a Kisantant államai kitiltják területükről a csonka Magyarországon nyomtatott újságokat. Szólnunk kell arról is, hogy napjaink magyar sajtót kutató kiadványai rámutatnak a sajtószabadság erősen korlátozott voltára is. A kormánnyal nem szimpatizáló lapokat több helyen ellehetetlenítették, majd a sajtó-kamara törvénnyel meg is szüntették. Az 1938-ban elfogadott, de ténylegesen csak a következő évben bevezetett sajtókorlátozás a Darányi-kormány idején életbe lépett I. zsidótörvény egyik fő paragrafusa volt. (Kókay, Buzinkay, Murányi, 1999.)

A Darányi-kormány által kiadott 1938. évi 15. tc. "*A társadalmi és a gazdasági élet egyensúlyának hatályosabb biztosításáról*" - azaz az első zsidótörvény - tekintélyes részében foglalkozott a sajtóélet szabályozásával. Második paragrafusa elrendelte a sajtókamara felállítását, és előírta, hogy a lapok kiadója, szerkesztője és állandó munkatársa csak kamarai tag lehet. Ugyanakkor a Belügyminisztérium felülvizsgálta a lapengedélyeket, és részben megszüntették, részben pedig a kormány tulajdonába vették az Est-konzern lapjait (*Az Est, Magyarország, Pesti Napló*). A baloldali, zsidó származású újságírókat

egyszerűen nem vették fel a sajtókamarába, ezzel ki is zárták őket a sajtóéletből.

Újságot, időszaki lapot a kamara-törvény megjelenéséig is csak miniszteri engedéllyel lehetett megindítani és terjeszteni. Az engedélyeztetéshez meg kellett adni a lap jellegét és tartalmát, s ha az veszélyeztette az ország belső rendjét, közbiztonságát, a belügyminiszter betiltathatta megjelenését.<sup>15</sup> Egyértelműen a baloldali sajtót sújtotta legjobban ez a rendszer, amely megakadályozta, hogy szabadon, saját eszméinek szellemében írjon, így tartva távol annak káros eszméit a társadalomtól. Ezért kényszerültek illegális kiadványok, mint például a *Dolgozók Lapja* készítésére. Ha közvetlenül nem is állt fönn annak veszélye, hogy a társadalom valamely szélsőséges politikát hirdető folyóirat befolyása alá kerülne, a sajtóviszonyok rendezése így is egy régi igényt elégített ki. *„Olybá tűnhetne, hogy egy, a kormány célját szolgáló centralizáció áldozatává válik a sajtó, azonban a törvény nem annyira a hatalom, mint inkább az egész társadalom óhaját fejezte ki, hogy a magyar sajtó valóban alkalmas legyen a már említett keresztény nemzeti eszmék képviselésére.”* (Körözy, 1937.) A kor irodalma bizonyítja, hogy sokan aggódtak a kamara korlátozásai miatt, féltették a sajtót, hogy a kamara *„még több láncot, hathatósabb szájkosarat”* tesz az újságokra. Már a sajtókamara felállítása előtt is sokan túlságosan német orientáltnak látták a magyar sajtót, amely azonban nem volt teljesen igaz, mert Hitler alapvetően revízióellenes volt. Számos külpolitikai hír valóban a német sajtón keresztül jutott el Magyarországra, és az is igaz, hogy a kormánypárton kívül a többi párt, a szociáldemokratákat leszámítva, nem tudott napilapot fenntartani. A háborús légkör ellenére sokan feleslegesnek tartották a kamara-törvényt, mely mintegy gyámság alá helyezte az újságokat, noha a magyar sajtó belátó, polgári jellegű volt, mely megszorító intézkedések nélkül is képes volt ügyelni arra, hogy ne veszélyeztesse a társadalom nyugalma. A *Népszavának* voltak erősen kifogásolható cikkei a magyar kormányzat szemszögéből nézve, bár a megszüntetett lapok sokkal inkább belpolitikai, mint külpolitikai tartalmuk miatt lettek a Kamara áldozatai. Az „Est lapok” kivételével a napilapok nem szenvedtek hátrányt, de azokat államosították, így megfelelték a sajtókamarának. Az „Est” és társai, a *„8 Órai Újság”* és az *„Újság”* liberális bulvárlapok voltak, külpolitikai híreikben általában egységesen léptek fel, és képviselték a fent említett keresztény nemzeti eszmét. (Sipos, 1999) Csak néhány nevesebb, úgynevezett „hétfői lap” került tiltólistára, mint például a *„Reggel”, a „Hétfői Napló”* és a *„Magyar Hétfő”*. Ezek elhatárolódtak a jobboldaltól,

<sup>15</sup> Jogi Hírlap Törvénytára, Sajtórendelet. Budapest, 1938. 14. p

kritizálták a magyar szociális helyzetet, a jobboldal tényerését és a zsidótörvényeket, ellenben a mérsékelt középvonalat képviselték. Nézetük természetesen tükröződtek a külpolitikai hírekben is. A Kamara megszüntette a baloldali politikai lapját, a „*Szocializmus*”-t. Az intézkedések nyomán azonban nemcsak a baloldali vagy a zsidó újságírók szorultak háttérbe, az Anschluss után a Kormány próbálta korlátozni, személycserékkel gyengíteni saját kormányajtója németbarátságát, és a szélsőjobbra tolódását is. (Buzinkay, 1993) A Kormány átmenetileg betiltotta a nyilas „*Magyarság*”-ot és a szélsőjobbba „*Virradat*”-ot is. A sajtókamara hatása érezhető volt az egész magyar sajtóra nézve, de a spanyol polgárháborúról érkező hírekre már nem volt komoly befolyása, azok kommentárja továbbra is megmaradt nemzeti keresztény síkon.

A vidéki sajtó erősödését mutatja, hogy 1942-ben összesen 1379 lap jelent meg az országban, melyből 779 fővárosi, 600 pedig vidéki kiadású volt. 1944. március 19-én Németország megszállta Magyarországot, s mint fontos propagandacsatornát, magához ragadta az ellenőrzést az újságok felett, a baloldali sajtót pedig betiltotta. Német külügyi tisztségviselők és pártfunkcionáriusok szervezték a náci minta átvételét. Egy 1944. április 6-i kormányrendelet a miniszterelnököt hatalmazta fel, hogy államérdekből bármikor felfüggeszthessen vagy megszüntethessen bármilyen időszakos kiadványt. A tájékoztatásügyért felelős államtitkár előbb Kolosváry-Borcsa Mihály, majd Szálasi hatalomátvétele után Fiala Ferenc nyilas képviselő, az „*Összetartás*” főszerkesztője lett. Ekkor már csak két nyilas lap jelenhetett meg, ám Budapest ostromáig ekkor már csak hetek voltak hátra.

#### 1.4.2. A katonai szaksajtó

1921 – 1922 között mindössze két évfolyamot ért meg a „**Hadtörténelem**” című folyóirat, melyet a M. Kir. Hadtörténelmi Levéltár és Múzeum adott ki. Ugyancsak rövid életűnek tekinthető a M. Kir. Hadtörténelmi Múzeum hivatalos közlönye, a „**Hadimúzeumi lapok**” is.<sup>16</sup>A katonai-szakmai folyóiratok között említhetjük a Magyar Tudományos Akadémia Hadtörténelmi Bizottsága által kiadott „**Hadtörténelmi Közlemények**” című kiadványt is. 1919-ben látott napvilágot Gömbös Gyula későbbi miniszterelnök, akkor vezérkari százados szerkesztésében a „**Magyar Országos Véderő Egyesület Közlönye**”, mely 1921-től „**Honvédelem**” címmel, mint katonai, csendőrségi és társadalmi

---

<sup>16</sup> 1925. december 1. - 1927. december között jelent meg, utolsó lapszáma a 3. évfolyam 10. sz. volt.

hetilap élt tovább, hogy aztán néhány hónapos szünet után 1930-tól „**Honvédelmi Lapok**” néven folytatódjon.

A katonai tudományok specializálódása teremtette meg a katonai szakkiadványok létrejöttét („**Műszaki Szemle**”, „**Gyalogsági lövés-kola közleményei**”, „**Közgazdasági és technológiai közlemények**”), melyek az 1920-ban újra indított „**Magyar Katonai Közlöny**”-nél kisebb terjedelemben és példányszámban jelentek meg.

HIVATALOS KÖZLÖNYÖK

1. számú táblázat

Cím	Kiadó	Gyakoriság	Tartalom
<b>Honvédségi Köz-löny</b> (Az adott időszakban két sorozata jelent meg, a <b>Szabályren-deletek</b> és a <b>Szemé-lyes Ügyek</b> .)	HM Korábbi címek: <b>Rendeleti Köz-löny, Honvéd-ségi Rendeletek, Kisközlöny</b>	1874 óta fo-lyamatosan	Hivatalos közlemé-nyek: jogszabályok, ren-deletek, utasítások, személyi hírek, kitüntetések stb. közlése

A nehéz gazdasági viszonyokra hivatkozva a honvédelmi miniszter intézkedése nyomán az eddig önállóan megjelenő folyóiratok 1931. január 1-től „**Magyar Katonai Szemle**” cím alatt egyesítve kerültek kiadásra. Így a tisztikar egyetlen folyóiratból minden katonai kérdésben tájékozódhatott. A Magyar Honvédséghez méltó terjedelmű és kiállítású új folyóirat gazdasági alapját azzal biztosították, hogy minden tényleges szolgálatban álló tiszt számára kötelező volt a lap előfizetése. (Magyar Katonai Szemle, s.a.) Az 1944 októberéig megjelenő lap főszerkesztője Berkó István ezredes, kiadója pedig kezdetben az M. Kir. Hadtörténelmi Levéltár, majd 1932-től az M. Kir. Hadilevéltár volt.



1. számú ábra. A Magyar Futár rendszeresen közölt képes haditudósításokat

Az igényesen szerkesztett periodika rovatvezetői tábornokok, fegyvernemek, szolgálati ágak vezetői voltak. A rovatrend összhaderőnemi szemléletet tükrözött, szerepeltek a lapban Gyalogsági és lovassági közlemények, Műszaki közlemények, Közgazdasági és közigazgatási ügyek, Orvosi közlemények, A Hadtörténelmi Levéltár közleményei, Lóismeret és állategészségügy, Sportközlemények, Légügyi közlemények. A kéziratokat két bíráló véleményezte, akik a csapatfelügyelők, a Hadi Akadémia és a Ludovika Akadémia parancsnokai, a Hadi Levéltár igazgatója és a Hadügyminisztérium csoportfőnökei közül kerültek ki. (Szakály, 2011)

Társadalmi és közgazdasági folyóiratként indult 1920. októberében a Nyugdíjas Katonatisztek és Katonai Hivatalnokok, Katonatiszti és Katonahivatalnoki Özvegyek és Árvák Országos Szövetségének hivatalos lapja a „**NYUKOSZ**”, melynek melléklapjaként a „**Katonai Társadalom**” általában havonta egyszer jelent meg.

ÁLTALÁNOS KATONAI LAPOK

2. számú táblázat

Cím	Kiadó	Gyakoriság	Tartalom
<b>Honvédelmi Lapok</b>	MOVE Korábbi címek: <b>Magyar Országos Véderő Egyesület Közlönye</b> , 1921-től <b>Honvédelem</b> , 1930-tól <b>Honvédelmi Lapok</b>	1919-től	Katonai, csendőrségi és társadalmi hetilap.
<b>NYUKOSZ</b> (melléklapja a <b>Katonai Társadalom</b> volt, havonta egyszer jelent meg)	Nyugdíjas Katonatisztek és Hivatalnokok, Katonatiszti és Katonahivatalnoki Özvegyek és Árvák Országos Szövetsége	1920-tól havonta	Társadalmi és közgazdasági folyóirat
<b>Honvéd Altiszti Folyóirat</b>	HM Korábbi címek: 1934-től <b>Honvéd Tiszthelyettesek Folyóirata</b> , 1942/1 <b>Tiszthelyettesek Lapja</b>	1934-1944 között havonta	A honvéd tiszthelyettesi kar szakmai tájékozottságának és műveltségének növelése céljából kiadott lap
<b>Magyar Katonaújság</b> (melléklete: Képes Táborig Újság, 1942-1944 között hetente)	Vitézi Rend Zrínyi Csoportja	1938-1944 között hetente	
<b>Magyar Futár</b> (rendszeresen közölt képes haditudósításokat)	Rajniss Ferenc tulajdonos-főszerkesztő	1941-1944 között hetente	A II. világháború alatt a legismertebb képes politikai folyóirat volt
<b>Az Őrszem</b>		1904-1943 között havonta	A hivatásos altisztek lapja

1927 elején Örkénytáborban adták ki a Honvéd Lövészeti Bizottság szerkesztésében a kiképzést segítő „**Gyalogsági (Lovassági) Lövészeti Közlemények**” című, kezdetben időközönként, később havonta megjelenő lapot. A Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium a honvéd tiszthelyettesi kar szakmai tájékozottságának és műveltségének növelése céljából 1934-ben indította meg a „**Honvéd Tiszthelyettesi Folyóirat**”-ot, amely 1942 januárjától „**Honvéd Tiszthelyettesek Folyóirata**” címen folytatta pályafutását. A térképtörténet-írás bemutatásában a Németh József, majd Irmédi-Molnár László szerkesztésében, 1930-ban az Állami Térképészet által megindított „**Térképészeti Közlöny**” kiadása jelentett mérföldkövet. A tudományos folyóirat a hazai térképészet múltját és jelenét kívánta bemutatni, egyben dokumentálni.





2. számú ábra. A Magyar Katonaújság melléklete: Képes Táborigazság, amely 1942-1944 között hetente jelent meg

1938-ban látott napvilágot a „Magyar Szárnyak” című repülésügyi folyóirat és a képes „Magyar Katonaújság”. 1940. januárjában megjelent a „Magyar Tartalékos Tisztek Lapja”, augusztusban pedig a magyar királyi 3. honvéd önálló gyalogdandár törzssparancsnoksága szerkesztésében a „Táborigazság”.



3. ábra. Magyar Katonaújság 1940<sup>17</sup>

<sup>17</sup> A szerző felvételei

Cím	Kiadó	Gyakoriság	Tartalom
<b>Magyar Katonai Szemle</b> (cikkeinek szerzői jelentős részben az M. kir. Haditechnikai Intézet tisztjei voltak)	HM Korábbi címek: 1873-1907 között <b>Ludovica Academia közlönye</b> , 1907-1931 között <b>Magyar Katonai Közlöny</b>	1931-1944, havonta	A tisztikar tájékoztatására és továbbképzésére szolgált
<b>Hadtörténelmi Közlemények</b>	MTA Hadtörténelmi Bizottsága	1888- negyedévente	A hadtörténelmi kutatások eredményeinek közzétételét szolgáló tudományos folyóirat
<b>Honvédorvos</b> (a Gyógyászat c. folyóirat 1888/ 3. mellékleteként jelent meg, 1914-ben megszűnt)	Honvédorvos Tudományos Egyesület Korábbi címek: 1929-1944 között havonta <b>Honvédorvos</b> , 1953-1956 között <b>Katonaorvosi Szemle</b> .	1949-től napjainkig	A honvédorvosok tudományos kutatási eredményeinek közzétételét szolgálja
<b>Térképészeti Közöny</b>	Magyar Kir. Térképészeti Intézet, Honvéd Térképészeti Intézet	1931-1960, negyedévente	A földmérés és a térképészet aktuális kérdéseiről szóló tanulmányok közlése
<b>Térképészeti Intézeti Tudósítás</b>		1940-1943, kéthetente	
<b>Műszaki Katonai Közlöny</b> (a szerkesztőség a Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet részeként működött)	HM, NKE HHK, Magy. Hadtudományi Társ. Műszaki Szakosztálya	1923-napjainkig, negyed évente	Tájékoztatás a katonai műszaki tudományok hazai és külföldi eredményeiről
<b>Tájékoztató Kivonatok</b>		1924.okt.-1927. között havonta	Haditechnikai, hadiipari elemző írások külföldi katonai és gazdasági folyóiratokból

1941. október 18-án jelent meg az Ukrajnában harcoló honvédek lapja, a „**Tábori Újság**”. A sajtóorgánumot már a korszerű háború követelményeinek megfelelően a honvéd haditudósító század készítette. A 2. magyar hadsereg katonái részére 1942 júniusában indították meg a „**Keleti Front-Tábori Újság**” című lapot az 1. haditudósító század kiadásában. A század minden szakaszába filmesek, újságírók, rádióriporterek és fotósok volt beosztva.

## TÁBORI LAPOK, FRONTÚJSÁGOK, CSAPATÚJSÁGOK

## 4. számú táblázat

Cím	Kiadó	Gyakoriság
<b>Páncélos Tábori Újság</b>	1.táb.pc. ho.	1943
<b>Tábori Híradó</b>	3. honvéd önálló gyalogdandár törzsparancsnoksága	1940. aug.
<b>Magyar Tartalékos Tisztek Lapja</b>		1940. jan.
<b>Keleti Front - Tábori Újság</b> (a 2. Magyar Hadsereg katonáiról ingyenes, kétnaponta megjelenő, négy oldalas lap)	1.honvéd haditudósító szd.	1942-1943
<b>Képes Tábori Újság</b> (Ukrajnában tevékenykedő honvédek lapja, általában kétnaponta megjelenő, négyoldalas lap)	2. haditud. szd. M. Kir. Honvéd Tudósító Osztály Parancsnoksága, nyomatta: Stádium Sajtóvállalat Rt. Budapesten, szerk.: Darvas János	1941-1944
<b>Őrjárat-Stosstrupp</b> (magyar és német nyelvű)	2.haditud. szd.	1941-1944
<b>Magyar Újság</b>		1944-1945
<b>Az Első Hadosztály</b>	1. ho. kulturális nevelőo., Pápa	1945
<b>Honvéd Híradó</b>	6. ho. nevelőtörzse	1945-1946
<b>Vasútépítők</b>	Vasútépítő Hadosztály	1945

A két tábori újság ingyenes volt, általában kétnaponta jelent meg, négy oldal terjedelemben. Az újságot a haditudósító század szakemberei szükség esetén saját gépesített nyomdájukban állították elő. (Gorda, 2011.)

### 1.4.3. A katonai-műszaki folyóiratok

A Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium már 1923-tól adott ki lapot a szakma és az érdeklődők tájékoztatására a katonai műszaki tudományok hazai és külföldi eredményeiről. A „**Műszaki Katonai Közlöny**” szerkesztősége a Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet részeként működött. A Haditechnikai Intézet kiadványának beindítását is a Monarchia korabeli tapasztalatai motiválhatták.

1924 októberében jelent meg először a „**Tájékoztató Kivonatok**”, mely a külföldi katonai és gazdasági folyóiratokból közölt összefoglalókat. A havonta megjelenő kiadvány rendkívül sikeresnek bizonyult, így a harmadik számtól már a nagyközönség számára is megrendelhetővé tették.

Az újság első részében tudományos igényű cikkeket közölt, majd országonkénti csoportosítással haditechnikai, hadiipari elemző írásokat adott közre, végül vegyes témájú cikkek kivonatai következtek. Kezdeti sikerei ellenére a kiadvány 1927-re fokozatosan elhalt.

A Haditechnikai Intézet 1930-as felállítása után<sup>18</sup> elrendelték a „**Magyar Katonai Szemle**” című szakfolyóirat kiadását is, amely a tisztikar állandó tájékoztatására és továbbképzésére szolgált. A korábbi kisebb katonai lapok szerkesztőségeit a Budapest, VIII. ker. József utca 26-28. szám alatt összevonták, a felelős szerkesztő és kiadó egyszemélyben vitéz Berkó István szolgálton kívüli ezredes lett. A feladatát jól ellátó lap mindvégig, 1931 januárjától 1944 októberéig a Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium kiadásában jelent meg. Cikkeinek szerzői és lektorai jelentős részben az M. Kir. Haditechnikai Intézet<sup>19</sup> tisztjei közül kerültek ki, akik munkájukban az Intézet könyvtárára támaszkodtak.

## FEGYVERNEMI ÚJSÁGOK

---

<sup>18</sup> 1921 és 1928 között, mint megannyi más katonai intézet és szervezet, a Haditechnikai Intézet is rejtve, a Magyar Királyi Vallás és Közoktatásügyi Minisztérium fennhatósága alatti, Technikai Kísérleti Intézet (TEKI) kötelékében működött. A trianoni békediktátum tiltásainak lejártával, 1930-tól ismét nyíltan működhetett, immár saját megnevezésén.

<sup>19</sup> A Magyar Királyi Honvédség történetében nem beszélhetünk annak kiforrott, egyseges írásmódjáról és rövidítéséről. 1921-1945 között is többször változott az írásmód, sőt különböző források eltérő módszert alkalmaztak, sokszor következetlenül. Dolgozatunkban az általánosan elfogadott változatot (M. Kir.) vettük alapul.

## 5. számú táblázat

Cím	Kiadó	Gyakoriság	Tartalom
<b>Magyar Szárnyak</b>	Athéneum Irodalmi és Nyomdai RT.	1938-1944, havonta, majd kéthetente	A magyar repülők egységes gondolatvilágának megteremtését célozta
<b>Gyalogsági (Lovassági) Lövészeti Közlemények</b>	Honvéd Lövészeti Bizottság	1927-től Örkenytáborban időszakos, majd havi lap	Kiképzést segítő írások közlésére

Az 1938-1944 között az Athéneum Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság gondozásában havonta, majd kéthetente megjelenő „**Magyar Szárnyak**” nemcsak a fiatalok számára jelentett útmutatást a felhők világa felé, de az aktív repülőknek és a gyárosoknak is a tanácsadás igényével lépett fel.



4. ábra. Magyar Szárnyak, 1940

*“Kívánjuk, hogy ez a lap teremtse meg a magyar repülők egységes gondolatvilágát, ébressze fel minden magyar szeretetét a repülés iránt, fennén hirdesse a magyar repülés magas értékét és fennkölt céljait, de mutasson rá a bevált, azonban nálunk még elhanyagolt külföldi fejlődési irányokra és eredményekre is.”*(Magyar Szárnyak 1938) - írta az I. évfolyam 1. száma előszavában az M. Kir. Légügyi hivatal főnöke. A

célkitűzésekből és a beköszöntő szövegéből kitűnik, hogy nem klaszszikus értelemben vett katonai szaklapról beszélhetünk a „Magyar Szárnyak” esetében, de a háború éveiben lehetetlenség elválasztani a civil és katonai szférát, hiszen valamennyi civil társadalmi jelenségnek háborús időszakban komoly katonai vonzata is van, különösen igaz ez a repülésre is!

## TANINTÉZETI ÉVKÖNYVEK ÉS ÉRTESÍTŐK

6. számú táblázat

Cím	Kiadó	Gyakoriság
<b>Ludovikás Levente</b>	Az M. Kir. Honvéd Ludovika Akadémia Leventekörei	1922-1939
<b>Ludovikás Évkönyv</b>	Ludovika Ak. Zrínyi Köre,	1923-1944
<b>Az M. Kir. Bolyai János Honvéd Akadémia Évkönyve</b>	Bolyai Akadémia	
<b>Az M. Kir. Rákóczi Ferenc Honvéd Reáliskolai Nevelőintézet Értesítője</b>	Rákóczi Reáliskola, Sopron	

## Összefoglalás

A cikksorozat I. részének egyfajta rövid összefoglalásaként megállapítható, hogy a katonai szaksajtó 1874-től 1945-ig terjedő időszakban megjelent jelentősebb kiadványai – hivatalos közlönyök, általános katonai lapok, katonai szaklapok, fegyvernemi újságok, tanintézeti évkönyvek és értesítők, valamint a tábori lapok, frontújságok, csapatújságok – összességében nemcsak a haderő és a polgári közélet széles körű tájékoztatásának kérdéseit oldották meg. Ugyanis a vizsgált időszakban – de különösen 1867 után, a Honvédség felállításakor, vagy a két világháború közötti időszakban, amikor a Trianoni haderőszervezés-tiltás időszakát követően kellett haderő-újjászervezést végrehajtani – a szaklapok megfelelő alapot teremtettek a tudományos és az elméleti szervező, doktrinális stb. szaktevékenységek folytatásához, vagy olyan jelentős haderő-fejlesztési programok véghezviteléhez, mint az 1938-ban meghirdetett Győri Program. Jelentős tudománytörténeti és tudományos kommunikációs eredménynek könyvelhető el, hogy a honvédelmi tárca 1888 óta folyamatosan működtet olyan hadtudományi folyóiratokat, mint a „Honvédorvos”, vagy a „Hadtörténeti Közlemények”. De ha nem pusztán a múltba kívánunk tekinteni,

hanem a jövőbe is, akkor feltétlenül megemlítenéd, hogy a minta, amely szerint a hadtudományi szaklapok megfelelő alapot teremtettek olyan jelentős haderő-fejlesztési programok véghezviteléhez, mint az 1938-ban meghirdetett Győri Program, egyfajta mintául szolgálhat napjainkban is a Zrínyi 2026 haderő-fejlesztési program során. *(A szerzők köszönetet mondanak Sárhidai Gyulának, a Haditechnika folyóirat örökös szerkesztőjének a szakmai segítségért.)*

## **Források**

A Magyar Sajtó Évkönyve (1937) A Hungária Lloyd Lapkiadó vállalat R.T., Budapest

Buzinkay Géza (1993): Kis Magyar Sajtótörténet. Haza és haladás Alapítvány, Budapest, ISBN:963-04-3411-3 p. 107.

Szivák Petra, Gyulai Gábor (2018): A Magyar Honvédség Logisztikai Központ folyóiratainak szerepe a tudományos tevékenység támogatásában Katonai Logisztika eISSN 1789-6398 2018. évi 1-2. szám DOI: 10.30583/2018/1-2/133 pp. 133-156.

Forgács Balázs (2009): In memoriam Kovács Jenő Hadtudomány 2009/1–2 pp. 105-112. Elérhető: [http://mhtt.eu/hadtudomany/2009/1\\_2/105-112.pdf](http://mhtt.eu/hadtudomany/2009/1_2/105-112.pdf)

Gorda Éva (2011): Adalékok a II. világháborús magyar tábori újságokhoz Hadtudományi Szemle 2011. évi 4. sz. pp. 6-18. Elérhető: [http://epa.oszk.hu/02400/02463/00011/pdf/EPA02463\\_hadtudomanyi\\_szemle\\_2011\\_4\\_006-018.pdf](http://epa.oszk.hu/02400/02463/00011/pdf/EPA02463_hadtudomanyi_szemle_2011_4_006-018.pdf), letöltve: 2018.12.20.

Hajdú Ferenc (2016): 50 éves a Haditechnika, a katonai-műszaki tudományterület tudományos folyóirata Haditechnika ISSN 0230-6891 L. évfolyam 1. szám p. 2.

Jomini, Antoine Henri (1985): A hadművészet kézikönyve. In; Kocsis Bernát (szerk.) et al.: Válogatás burzsoá hadtudományi írásokból. ISBN: 9633261864 Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest p. 271.

Kóczy Á. László (2015): A tudományos folyóiratok értékelése Könyv és nevelés ISSN 0454-3475, 17. évfolyam 3. szám. pp. 9-28. Elérhető: <http://real.mtak.hu/id/eprint/34094>, letöltve: 2019.01.31.

Kókay György, Buzinkay Géza, Murányi Gábor (1999): A magyar sajtó története. Magyar Újságírók Országos Szövetsége, Budapest ISBN:963-9309-03-6 p. 179.

Kozma Tóth István (1993): A HM sajtómunkája és társadalmi kapcsolatai Új Honvédségi Szemle 1993/12. pp. 73-76.

Kőrössy Béla (1937): Sajtóviszonyok Magyarországon Új Igazság Könyvtára, hn., 1937. p. 3.

Ludovika Academia Közlönye 1873. évi. I. évfolyam 1. szám

Lukács László, Tóth Rudolf (2018): Robbanóanyagok a hazai katonai szakfolyóiratokban

Magyar hírlapok és folyóiratok Arcanum Digitális Tudománytár ismertetője Elérhető: <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Petrik-magyar-konyveszet-17121920-2/18761885-13040/magyar-hirlapok-es-folyoiratok-16596/1876-katonai-lapok-budapest-szaklap-a-hazai-vedero-erdekeben-i-evf-187677-szerk-es-kiadja-takacsy-jozsef-megj-het-1-szer-ara-egy-evre-6-1674E>, letöltve: 2018. 12. 20.

Magyar Katonai Szemle Arcanum Digitális Tudománytár ismertetője (sine auctor) Elérhető: <https://adtpus.arcanum.hu/hu/collection/MagyarKatonaiSzemle>, letöltve: 2018. 12. 20.

Magyar Szárnyak 1938. év, I. évfolyam 1. szám Előszó

Nádor István (1993): A média és a hadsereg Új Honvédségi Szemle 1993/9. szám pp. 91-95.

Papp Dezső (sine anno): A magyar katonai hírlap- és folyóirat irodalom rövid története 1705-től 1945-ig. Elérhető: <http://papp.gportal.hu/gindex.php?pg=31118017&nid=5218286>, letöltve: 2018.12.19. Új Honvédségi Szemle 2002/5. ISSN 1216-7436 pp. 87-98.

Philosophical Transactions, digitalizált tartalom 1667-1887, The Royal Society Publishing, Elérhető: <http://rstl.royalsocietypublishing.org/content/by/year>, letöltve: 2019.01.31.

Reigler Imre (1936): Folyóirat-kultúra, Sajtóreform, Sajtótudomány. Atheneum, Budapest, 1936. p. 11. Különlenyomat az Országút 1936 májusi számából Elérhető: [http://mtdportal.extra.hu/books/reigler\\_imre\\_folyoiratkultura\\_sajtoreform\\_sajtotudomany.pdf](http://mtdportal.extra.hu/books/reigler_imre_folyoiratkultura_sajtoreform_sajtotudomany.pdf), letöltve: 2018.12.20.

Sipos Péter (1999): Az Est lapok államosítása. Historia, 1999. Április Elérhető: <https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/historia/99-04/ch07.html#id509600>, letöltve: 2018.12.20.



Szabolcsi Miklós (Főszerkesztő) (1979): A magyar sajtó története I. 1705 –1848. Akadémiai Kiadó. Budapest, ISBN 963 05 1773-6

Szabolcsi Miklós (Főszerkesztő) (1985a): A magyar sajtó története II/1. 1848–1867. Akadémiai Kiadó Budapest, ISBN 963 05 3678 1 II/1 kötet

Szabolcsi Miklós (Főszerkesztő) (1985b): A magyar sajtó története II/2. 1867–1892. Akadémiai Kiadó Budapest, ISBN 963 05 1772 8 (összkiadás) ISBN 963 05 3677 3 II/1–2 kötet

Dr. Szak Andrea: Media Influence and Reception Analyses. Hadtudományi Szemle VII:1pp. 152-157.o. (2014.)

Dr. Szak Andrea: A nyilvánosság kommunikációs színterei Hadtudomány 28:2pp. 118-125 (2018.)

Szakály Sándor (2011): Elődök nyomában. Fejezetek a magyar tudományos katonai szaksajtó történetéből Honvédségi Szemle, HU ISSN 2060-1506 2011. május 65. évfolyam 3. szám pp. 60-61.

Szőts Zoltán Oszkár (2013): Katonai tábori újságok az első világháborúban Elérhető: [http://nagyhaboru.blog.hu/2013/11/13/katonai\\_tabori\\_ujsagok\\_az\\_első\\_vilaghaboruban](http://nagyhaboru.blog.hu/2013/11/13/katonai_tabori_ujsagok_az_első_vilaghaboruban), letöltve: 2018.12.19.

Tóthi Gábor (2004a): Magyar katonai sajtó az első világháborúban 1. rész Új Honvédségi Szemle 2004/7. ISSN 1216-7436 pp. 87-94.

Tóthi Gábor (2004b): Magyar katonai sajtó az első világháborúban 2. rész Új Honvédségi Szemle 2004/8. ISSN 1216-7436 pp. 102-115.

Zrínyi Miklós (1973): Tábori Kis Tracta Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest ISBN: Számozatlan kiadás.

Zrínyi Miklós (1983): Az török áfium ellen való orvosság ISBN: 9631523608 Szépirodalmi Kiadó, Budapest

## Könyvismertetés

**Dr. Porkoláb Imre:**

### **A stratégia művészete**

Szervezeti innováció kiszámíthatatlan környezetben  
Szun Ce gondolatai alapján

Hazai viszonyok között egyedülálló egy stratégiáról értekező hadtudományi szakkönyv megjelenése. A stratégia a hadtudomány legmagasabb szintje, melynek művelését olyan elméleti sarokkövek határozzák meg, mint von Clausewitz porosz katonai teoretikus „A háborúról” című könyve vagy Liddel Hart „Stratégia” című monográfiája, illetve Szokolovszkij marsall „Hadászat” című műve, amelyeket a fejlett világ államainak minden tisztiiskoláján kötelező tananyagként tanulmányoznak a katonatisztek.



Szun Ce „A hadviselés törvényei” című munkája szintén a fent felsorolt alpművek közé sorolható, keleti filozófián nyugvó felfogása azonban nehéz feladat elé állítja azt a nyugati elemzőt vagy szakíró, aki e mű interpretálására vállalkozik. Még nehezebb ez a feladat, ha a katonai nagyhatalom Kína több mint 2000 éves hadtudományi alapvetését napjaink szupermodern, légi és szárazföldi robotoktól, mesterséges intelligenciától és cyber-hadviseléstől, lopakodó repülőgépektől és különleges műveleti erőktől zsúfolt high-tech hadviselésével kívánjuk gondolati síkon összekötni. Erre a feladatra vállalkozott Dr. Porkoláb

Imre „A stratégia művészete – Szervezeti innováció kiszámíthatatlan környezetben Szun Ce gondolatai alapján” című új könyvében. A szerző – jelenleg a Honvédelmi Minisztérium nemzeti fegyverzeti igazgatójának kutatás-fejlesztésért és innovációért felelős helyettese – a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen, a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, a Sandhursti Királyi Katonai Akadémián, illetve a kaliforniai Stanford Egyetemen és az USA Hadi-tengerészeti Posztgraduális Iskolájában szerzett hadtudományhoz és innovációhoz kötődő diplomákat, emellett elvégezte a Harvard Egyetem felsővezetői tanfolyamát is. PhD tudományos fokozatot szerzett a hadtudomány területén, közel száz hadtudományi szakcikk és több könyv szerzője. Dolgozott a Pentagonban, részt vett az Iraki Szabadság hadműveletben. Erre a tudás- és tapasztalati bázisra alapozva írta meg könyvét, amely éppen idejében érkezett ahhoz, hogy elméleti szinten támogassa a Magyar Honvédség Zrínyi 2026 haderőfejlesztési program során lezajló átfogó szervezeti, haditechnikai és doktrinális transzformációját, választ adva arra a kérdésre, hogy napjaink gyorsan változó környezeti feltételei között hogyan kell megújulnia egy olyan komplex szervezetnek, mint a haderő. A könyv egyik fontos tartalmi pillére a szervezeti innováció, a másik pedig a stratégia, amelyet a szerző katonai és üzleti értelemben is tárgyal, értelmez. A katonai stratégia ugyanis az üzleti stratégia bölcsője volt, a két terület között szoros a kapcsolat. „A stratégia művészete” című könyv ezért a változásmenedzsmentet, a szervezeti átalakítás innovatív módszereit és annak az üzleti életben, illetve haderőfejlesztésben való alkalmazhatóságát kutatja. A monográfia Szun Ce tanításaira épülve mutat be egy olyan szemléletet, amely képessé tette a legnagyobb hadvezéreket és vállalati vezetőket arra, hogy felülkerekedjenek a napjaink hadviselésére és üzleti világára jellemző káoszon, és kiszámíthatatlan helyzetekben is győzedelmeskedjenek. Eligazítást nyújt a dinamikusan változó környezetben folytonos megújulásra és innovációra törekvő szervezetek és a csúcsteljesítményt célul kitűző csapatok számára, és a való életből vett példái segítségével bepillantást enged napjaink legsikeresebb vezetőinek módszereibe. Milyen a mai üzleti és hadiipari környezet? A startup vállalkozások rohamos fejlődésükkel rövid időn belül képesek komplett iparágakat felforgatni, és ez hatással van a haderőre is. Ezzel párhuzamosan rohamosan fejlődik a haditechnika is, így gyökeresen új hadviselés küszöbén állunk, amelyben az évezredekken keresztül egymástól különálló stratégiai szemléletmódok integrációja, valamint az ember-gép szimbiózisa teljesen új távlatokat nyit. Ugyanakkor az integrált hadviselés megjelenésével olyan helyzet alakult ki, amelyben kiszámíthatatlan viszonyok között és nagyon gyorsan kell reagálni, ez szinte

megoldhatatlan kihívások elé állítja a haderő vezetési rendszerét, mivel jelentősen fokozni kell a döntéshozatali ciklus sebességét, a katonai szervezetek mozgékonyágát és rugalmasságát stb. Ugyanakkor nemcsak az új technológia bevezetésének üteme számít, hanem az, hogy miként leszünk képesek azokat teljesen újszerű harceljárások és hadműveleti elvek mentén felhasználni. A szerző szerint az innováció a hadviselésben nem csak arról szól, hogy gyorsabban kifejlesztünk egy technológiát, hanem arról, hogy gyorsabban tudjuk ellenfeleinknél az újdonság elsajátítását a legalsó szintekig eljuttatni. A 300 oldalas könyv 2019-ben jelent meg a HVG Könyvek gondozásában.

*(Dr. Hegedűs Ernő (PhD) mk. alezredes)*

### **Robert Veinfurter:**

#### **DAS FLIEGENDE PERSONAL DER K.U.K. FLIEGERKOMPAGNIEN IM ERSTEN WELTKRIEG**

(ÖFH Sonderband 34, Wien, 2018. 348 o. ISBN 978-3-200-05356-4)

Az első világháborúban újonnan megjelent fegyvernem, a repülőgép katonai alkalmazásának történetével és különösen az osztrák-magyar repülőcsapatok (k.u.k. Luftfahrtruppe, LFT) harcaival, valamint az ezekben közreműködő magyar származású repülőkkal kapcsolatos feltáró jellegű kutatások a mai napig mellőzött szerepet játszanak a magyar (had)történeti szakirodalomban. A centenárium apropóján ugyan megjelent néhány tanulmány és kötet a témában, ám még így is óriási a lemaradás az Amerikai Egyesült Államokhoz és a nyugat-európai országokhoz képest, ahol 5-6 évtizede foglalkoznak érdemben a témával.



Bár nem idehaza, de a világegés utolsó évének évfordulóján egy olyan kötet látott napvilágot nyugati szomszédunknál, amely magyar szempontból is komoly érdeklődésre tarthat számot a témakör iránt érdeklődő, és különösen az abban komolyan elmélyedni kívánók számára. A kiadást az Österreichischen Flugzeug Historiker (ÖFH), egy osztrák repüléstörténeti egyesület tudhatja magáénak, amely saját folyóiratában (ÖFH Nachrichten) már eddig is rendszeresen bemutatott egy-egy fejezetet a cs. és kir. Légió Csapatok történetéből, időszakosan pedig nagyobb lélegzetvételű munkákat is publikáltak különszámok formájában. Jelen recenzió főszereplője is e sorozat képviselője.

A szerző, Robert Veinfurter 1955-től levéltárosként dolgozott a bécsi Kriegsarchivban és 46 év után 2001-ben ment nyugdíjba. A hivatkozott könyvben pedig 52 év kutatásait, mondhatni élete munkáját prezentálja. Bátran kijelenthető, hogy Veinfurter elképesztő munkát végzett, és az osztrák-magyar katonai repülés személyi állományát illetően alpművet alkotott. Nem kevesebbet vállalt ugyanis fel, minthogy egy-egy rövid életrajzi összefoglalást készít az LFT frontalakulatainál szolgált valamennyi hajózó állományú katona repülő pályafutásáról. Az ehhez felhasznált forrásokat felsorolni is nehézséget okoz. Mélyreható kutatómunkája a bécsi hadilevéltár valamennyi, a katonai repülőket érintő gyűjteményét érintette (a Luftfahrtarchiv anyagaitól kezdve a hadügyminisztérium és a hadsereg-főparancsnokság vonatkozó anyagain keresztül a veszteségi kartonokig és a kitüntetési javaslatokig bezárólag).

Már itt fontos kiemelni, hogy ez a könyv egy óriási adatbázis, amely a további feldolgozások és kutatások alapját képezheti, és aki egy hagyományosnak mondható történeti munkát vár, az csalódni fog a számításában.

A 348 oldalas írásmű az ajánlás és a kiadói előszó után egy 4 oldalas összefoglalót tartalmaz az osztrák-magyar repülőszázadok I. világháborús történetének rövid bemutatásaként Dr. Gottfried Holzschuh tollából, aki a kötet szerkesztője, és az eisenstadti Esterházy-gyűjtemény kurátori tisztsége mellett 1988-tól az ÖFH Nachrichten szerkesztőjeként is tevékenykedik. E rövid fejezet külön érdekessége és értéke, hogy a feldolgozott adatok egyfajta rövid összefoglalását is adja, egy minden eddiginél pontosabb kimutatással az osztrák-magyar repülőcsapatok háborús veszteségeit illetően.

A szöveges szakaszokat követően a könyv két részre osztva táblázatos formában mutatja be az óriási mennyiségű információt, amelyben nem kevesebb mint 3243 (!) tiszti és legénységi állományú repülő

életrajzi adatai kerülnek felvonultatásra, jelentős részük mindeddig ismeretlen katona. Az első részben a fronton szolgált osztrák-magyar repülőszázadok követik egymást, szám szerint 83 és egy különítmény. Valamennyinél az ott szolgált repülők sorakoznak a következő rend szerint: parancsnokok, műszaki tisztek, tiszti tábori pilóták, tiszti megfigyelők, legénységi állományú tábori pilóták és repülőgép-vezetők, géppuskások. Ezen belül a rendezési elv az alakulathoz érkezésük időpontja és az egyes személyekről az alábbiak szerepelnek: a századnál betöltött (legmagasabb) rendfokozat, név, az egységhez való beosztás/érkezés ideje, melyik alakulattól jött, áthelyezés/távozás időpontja, hová irányították át, esetleges légi győzelem, sebesülés, halál adatai, az alakulatnál töltött idő alatt kapott kitüntetések típusa, odaítélésének ideje, továbbá egyéb, a repülő pályafutás szempontjából említésre érdemes adatok szerepelnek a táblázatokban.

A második részben névsorban kerültek feltüntetésre az előző részben is tárgyalt személyek, de itt csak azon adatokat ismétlik (név, legmagasabb viselt rendfokozat, beosztás, repülőalakulatok, amelyeknél szolgált), amelyek segítik a további keresést. Emellett azonban még az eredeti csapattest és további, az egységeknél nem szereplő információk is megtalálhatóak. A két részben tárgyaltak jó kiegészítik egymást, a kötet végén pedig rövidítésjegyzék segíti az eligazodást.

A könyv az egyedülálló tartalom mellett a külsőnt illetően is komoly színvonalat képvisel, a keményborítás mögött ugyanis minőségi papír, valamint a szöveges-táblázatos részeket 250 fekete-fehér, kiváló felbontású, többségében eddig ismeretlen, illetve publikálatlan fotó egészíti ki.

Összességében kijelenthető, hogy Robert Veinfurter (élet)művével egy jól felépített, átlátható és felettébb hasznos kiadványt kap az olvasó a kezébe, amely nemzetközi viszonylatban is egyedülálló. A felvonultatott adattengerben helyenként „csak” hónap pontossággal szerepelnek a dátumok – ezek javarészt a források által emelt korlátoknak tudhatók be, néhány esetben viszont némi kutatással tovább pontosíthatóak. Ezen apróságtól eltekintve óriási tisztelet illeti a szerzőt több évtizedes munkájáért, amivel segíti a téma iránt érdeklődőket és különösen annak kutatóit.

További részleteket, betekintést a kiadványba és rendeléssel kapcsolatos információkat a következő oldalon találhatnak az érdeklődők: <http://www.oefh.at/sonderdrucke.html>

(Czirók Zoltán)

## Hírek, események

### **Előadás a Magyar Tudományos Akadémián a vasúti és a tengeri szállítás logisztikai és biztonságpolitikai szerepéről és a Madrid - Jivu vasútvonalról**

„A vasúti szállítás és a tengeri szállítás összevetése – a Madrid-Jivu vasútvonal logisztikai és biztonságpolitikai szerepe, szállítási ágak közlekedés-stratégiai vizsgálata” címmel tartott előadást a Magyar Tudományos Akadémián Prof. Dr. Turcsányi Károly és Dr. Hegedűs Ernő a Magyar Logisztikai Egyesület Benchmarking Klubnapján, április 10-én. Az előadás megtekinthető a Youtube-on.[1]



*1. számú ábra. Dr. Doór Zoltán a Magyar Logisztikai Egyesület elnöke bevezetőt mond az előadást megelőzően*

A Katonai Logisztika tudományos folyóirat „Vasúti szállítás kontra tengeri szállítás: a Madrid-Jivu vasútvonal logisztikai és biztonságpolitikai szerepe - szállítási ágak közlekedés-stratégiai vizsgálata” címmel közölt le szakcikket a lap 2018. évi 3-4. számában Dr. Turcsányi Károly és Dr. Hegedűs Ernő szerzőségével.[5] Cikkünkben a szerzők elemezték korunk nagy távolságú szállítási folyamatainak gazdaságossági problémáit. A szerzők már korábban is foglalkoztak hasonló jellegű, a szállítási folyamatok gazdaságosságát, illetve ennek geostartégiai térre gyakorolt hatását vizsgáló kutatásokkal, amelynek eredményeit szintén a Katonai Logisztika folyóirat hasábjain adták közre. [6,7]



A cikk másodközlésére az MLE elnökének kérésére került sor a Magyar Logisztikai Egyesület weboldalán, „Szállítási ágak közlekedésstratégiai vizsgálata” címmel két részben. [3,4]

Ezt követően a Magyar Logisztikai Egyesület felkérte a cikk szerzőit egy előadás megtartására a Magyar Tudományos Akadémián, az MLE Benchmarking Klubnapján. A szerzők cikküket bővítve és továbbfejlesztve mutatták be.

A Klubnapot Dr. Doór Zoltán, a Magyar Logisztikai Egyesület elnöke nyitotta meg, aki köszöntötte a megjelenteket (mintegy 40 főt) és bemutatatta az előadókat. Bevezetőjében Kína történelméről beszélt.

Prof. Dr. Turcsányi Károly<sup>1</sup> kezdte az előadást. Elmondta, hogy a világ gazdaságföldrajzi, illetve geostratégiai jellemzőinek egyik legfontosabb eleme a szállítási útvonalak elhelyezkedése, biztonsága, valamint a gazdaságos szállítás és kereskedelem infrastruktúrájának birtoklása. Kifejtette, hogy a 2008-as válság után ébredt rá igazán a világ arra, hogy Kína jelentős gazdasági szereplő, napjainkra pedig politikailag és katonailag is meghatározó szerepet tölt be, és a jövőben még inkább az kíván lenni.



2. számú ábra. A Jivu-Madrid transzkontinentális vasútvonal nyomvonalát piros színnel jelölve, felette a Transz-szibériai vasút

<sup>1</sup> Prof. Dr. Turcsányi Károly<sup>1</sup> mk. ezredes (DSc), az MTA Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottságának elnöke



Dr. Hegedűs Ernő<sup>2</sup> szerzőtárs kiemelte, hogy katonai és mérnöki szempontból közelíti meg előadását. Beszél a nagy távolságú szállítások gazdaságosságáról, a tengeri és a vasúti szállítás vezető szerepének változásáról, kifejtette a vasúti szállítás előtérbe kerülésének technikai körülményeit, gazdasági és biztonságpolitikai hatásait. Elmondta, hogy a 2008-as gazdasági válság alatt a legtöbb helyen végbement a hajózási szállítmányozás átlagsebességének csökkentése, a gazdaságosság növelésének érdekében, miközben a vasúti szállítás sebessége és gazdaságossága egyidejűleg növekszik. Az előadás tudományos eredményét képező megállapítás, amely szerint az ezredforduló után a vasúti szállítás gazdaságossága egyes területeken meghaladhatja a tengeri szállításét, elsősorban konkrét hőerőgép fajlagos fogyasztás adatok felkutatásához köthető.

Prof. Dr. Turcsányi Károly a továbbiakban ismertette a Madrid-Jivu vasútvonal megnyitásának hatását a geostratégiai térre, biztonságpolitikára. Szólt a jövőbeni lehetőségekről, a tervezett déli ágról, ami 2030 környékén valósulhat meg és jelentős hatást gyakorol majd a világgazdaságra, a globális biztonságpolitikára, de közvetve hazánk gazdasági lehetőségeire is.

Dr. Doór Zoltán MKLE elnök zárszavában kiemelte, hogy az MLE honlapján és blogján teljes terjedelmében elérhető a Madrid-Jivu vasútvonallal szülő hosszabb terjedelmű cikk. Ezután egy kötetlen beszélgetés alakult ki, közben további részleteket fűztek hozzá és kérdések tettek fel a jelenlévők. Az előadásról a Magyar Logisztikai Egyesület beszámolót jelentetett meg honlapján.[2]

Az eset rávilágít arra, hogy a Katonai Logisztika tudományterületén végzett kutatások szoros összefüggésben vannak a polgári logisztika művelőinek kutatásaival és ott bizonyos részterületeken jelentős érdeklődést válthatnak ki. Célszerű és megkerülhetetlen a katonai logisztikai kutatások során az olyan stratégiai szintű szállítási infrastruktúrák vizsgálata, mint a transzkontinentális vasútvonalaké, ugyanakkor ugyanezen vasútvonalak vizsgálata során a polgári logisztika tudományterülete sem tekinthet el a katonai, katonaföldrajzi, geostratégiai és biztonságpolitikai tényezők figyelembevételétől. (Összeállította: Dr. Hegedűs Ernő mk. alezredes)

---

<sup>2</sup> Dr. Hegedűs Ernő<sup>2</sup> mk. alezredes (PhD) a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Haditechnika tanszék oktatója, az MTA Logisztikai Osztályközi Állandó Bizottság állandó meghívottja

## Források

- [1] Dr. Turcsányi Károly – Dr. Hegedűs Ernő: Madrid-Jivu vasútvonal bemutatása – Klubnap Előadás, Magyar Tudományos Akadémia, Magyar Logisztikai Egyesület, április 10. MLE TV, [www.youtube.com/watch?v=sD2KAZYgyak](http://www.youtube.com/watch?v=sD2KAZYgyak)
- [2] Magyar Logisztikai Egyesület: Benchmarking Klubnap – 2019.04.10 – Beszámoló. <http://mle.hu/benchmarking-klubnap-2019-04-10-beszamolo/>
- [3] Dr. Turcsányi Károly – Dr. Hegedűs Ernő: Szállítási ágak közlekedés-stratégiai vizsgálata I. rész. Magyar Logisztikai Egyesület, <http://mle.hu/szallitasi-agak-kozlekedes-strategiai-vizsgalata-i-resz/>
- [4] Dr. Turcsányi Károly – Dr. Hegedűs Ernő: Szállítási ágak közlekedés-stratégiai vizsgálata II. rész. Magyar Logisztikai Egyesület, <http://mle.hu/szallitasi-agak-kozlekedes-strategiai-vizsgalata-ii-resz/>
- [5] Dr. Turcsányi Károly – Dr. Hegedűs Ernő: Vasúti szállítás kontra tengeri szállítás: a Madrid-Jivu vasútvonal logisztikai és biztonságpolitikai szerepe - szállítási ágak közlekedés-stratégiai vizsgálata. Katonai Logisztika, 2018. évi 3-4. szám
- [6] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: A nagy távolságú (stratégiai) légi szállítás perspektivikus kérdései II. rész. – A gazdaságosság hatása a geostratégiai térre Katonai Logisztika, 2013. évi 1. szám 62-87. o.
- [7] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: A nagy távolságú (stratégiai) légi szállítás perspektivikus kérdései I. rész. Katonai Logisztika, 2012. évi 4. szám 62-87. o.

### Beszámoló a Digital Soldier 2.0 nemzetközi konferenciáról

2019. április 30-án „Digital Soldier 2.0 – Fókuszban a katona” címmel, mintegy 400 hazai és külföldi résztvevővel tartott angol nyelvű, nemzetközi tudományos konferenciát a Magyar Honvédség Modernizációs Intézet Budapesten, a Stefánia Palota Honvéd Kulturális Központban. A konferencián megjelent és előadást tartott, illetve szólt a hallgatóságához dr. Böröndi Gábor altábornagy, a Magyar Honvédség Parancsnokságának parancsnokhelyettese, professzor Dr. Szilvássy Zoltán, a Debreceni Egyetem rektora, a Szegedi Tudományegyetemről Tóth László egyetemi docens, a Tudományos és Technológiai Parkok

Szövetségének képviselőjében Dávid Roland, az ALEAS Simulations Inc.-től Vécsey Zsádány társalapító, a Platypus Institute képviselőjében dr. Amy A. Kruse tudományos igazgató, valamint dr. Porkoláb Imre ezredes, a Honvédelmi Minisztérium, Nemzeti Fegyverzeti Igazgató Kutatás-fejlesztésért és Innovációért Felelős Helyettese.

Dr. Böröndi Gábor altábornagy, a Magyar Honvédség Parancsnokságának parancsnokhelyettese „Lépéstartás a virtuális generációval – a digitális világ a haza szolgálatában” című megnyitó előadásában elmondta, hogy a napjainkban zajló rohamos ütemű technikai fejlődés magában hordozza a hadviselés gyökeres átalakulását. Ezekre a kihívásokra válaszul zajlik a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program, amelyben kiemelt prioritást kapott a hazai védelmi ipar újjáélesztése és minél szélesebb körű bevonása a fejlesztések végrehajtásába. A korszerű technika és a folyamatosan változó bonyolult helyzetek kezelése szükségessé teszi a katona kognitív fejlesztését is. A konferencia témaválasztása tükrözi a haderő szemléletváltását, amely a korszerű tudományos eredmények ismertetésével, valamint a témakörhöz kapcsolódó kézzelfogható technikai eszközök kiállításával is hangsúlyozza a katona fontosságát a Zrínyi 2026 program során.

Dr. Tóth László, a Szegedi Tudományegyetem egyetemi docense „A mély neuronhálók beszédtechnológiai alkalmazásai” címmel tartott előadást. A kutató az MTA-SZTE Mesterséges Intelligencia Kutatócsoport tagja. A szakember előadásában bemutatta a mesterséges intelligencia, a gépi tanulás és a mély tanulás kapcsolatát, valamint, hogy mi vezetett a mesterséges intelligencia jelenlegi forradalmához.

Dr. Amy A. Kruse, az Arlingtoni Platypus Institute tudományos igazgatója „Soldier 2.0: A katonai teljesítmény neurotechnológiai fejlesztése” című előadásában ismertette az intézeténél, illetve a DARPA-nál (Defense Advanced Research Projects Agency – Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynöksége) e téren utóbbi években felhalmozódott tapasztalatok publikus részét. A kutatások homlokterébe került az emberi és a mesterséges intelligencia együttműködésének kérdése, az emberi agy és a robotok közötti együttműködés korlátainak vizsgálata, hatékonyságának fokozása, illetve az ember- és robotcsoportok közötti együttműködés lehetőségeinek vizsgálata. Az Egyesült Államok haderejének különleges műveleti parancsnoksága (U.S. Special Operations Command) már tesztelte is katonáin az új kognitív teljesítménynövelő eljárásokat.



1. számú kép. Dr. Amy A. Kruse, a DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency – Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynöksége) korábbi innovációs igazgatója, 2015 óta alelnöke a konferencián

Vécsey Zsadány a kaliforniai ALEAS Simulations, Inc. képviselőjében tartotta meg „Vezetésfejlesztés szimulációs alapokon – Egy Navy SEAL fejlesztő projekt tanulságai” című előadását, amelynek középpontjában egy Flow-alapú vezetésfejlesztő szimulációs program áll. Az előadás bemutatta, miként alkalmazzák a FLIGBY online vezetésfejlesztő szimulációt a Navy SEAL parancsnokok képzési programjában.

Dr. Dávid Roland – az Innoria Kft. társalapítója és ügyvezetője – a Tudományos és Technológiai Parkok Szövetségének képviselőjében „Coherence & Team Flow: egyéni és csapatszintű képességfejlesztő EEG technológiák” címmel tartott előadást. Elmondta, hogy neuroscience alapú rendszereinkkel az agyhullámokat közvetlenül az agyról vételezik, amelyhez EEG technológiát használnak. Szakértőik alkották meg azt az egyedülálló szoftvert, amely képes a nyers jelekből lemodellezni az agyféltekék pontos és valós idejű működését, és ezt vizuálisan a felhasználó elé tárni. Az egymásra épülő rendszerek az egyéni mentális felkészülés (Coherence) és a csapatszintű mentális összehangoltság (Team Flow) megteremtésére is alkalmasak. Az előadó jelezte, hogy jövőbeni innovációs tevékenységüket a Várpalota Tudományos és Technológiai Park keretei között folytatják majd.

Dr. Porkoláb Imre ezredes, a Honvédelmi Minisztérium, Nemzeti Fegyverzeti Igazgató Kutatás-fejlesztésért és Innovációért Felelős Helyettese „Küldetés alapú vezetés 2.0 – Miért szükséges a digitális transzformáció emberi aspektusaira koncentrálni?” címmel tartotta meg előadását. Dr. Porkoláb ezredes ismertette, hogy mit tanulhatnak a kutatók az elit katonáktól a döntéshozatali folyamatokról, illetve, hogy miként érhetünk el kimagasló teljesítményt hosszú időn keresztül? Elemezte azt is, hogy mit jelent a vezetés-irányítás a mesterséges intelligencia korában, illetve, hogy miért elengedhetetlen, hogy elsősorban a digitális átalakulás emberi aspektusára összpontosítsunk. Napjaink egyik legmeghatározóbb kihívása, hogy a digitális transzformáció sebességét nem képes követni az emberi elme, ezért is elkerülhetetlen a kognitív fejlesztés.

Prof. Dr. Szilvássy Zoltán a Debreceni Tudományegyetem rektora „Tájékozódás és rövid távú memória” címmel tartott előadását. A professzor ismertette a kurkumával kapcsolatos legújabb kísérleti eredményeket. Az előadó Szolcsányi János professzor munkásságára is hivatkozott.

(Dr. Hegedűs Ernő – Szivák Petra)

### **Rákóczi emlékhelyek látogatása**

A Magyar Katonai Logisztikai Egyesület (MKLE) a Rákóczi emlékévéjegyében - a Bethlen Gábor Alapkezelő Zrt-től pályázat útján elnyert 190 000 Ft támogatást hatékonyan felhasználva - 2019. június 14-16-án 39 fő részvételével Rákóczi emlékhelyekre látogatott el.

Az egyesület tagjai 2019. június 15-én Kassára utaztak és a program első felében megtekintették a Repüléstörténeti Múzeumot, melynek keretében egy jól felkészült szakmai vezető segítségével betekintést nyerhettek a repülés történetébe, illetve megsejmelhették a hőskort is idéző különböző típusú, főként katonai repülőgépeket. A múzeum gazdag kiállítási anyagában veterán autók, kerékpárok, egyéb közlekedési eszközök is láthatók voltak.

A csoport ellátogatott továbbá a kassai repülőtér mellett működő helikopter kiképző bázisra is, ahol tájékoztatást kaptak az ott folyó kiképző tevékenységről, körbejárhatták a kiállított helikoptereket, valamint a helikoptervezetők képzését segítő szimulátorok kipróbálására is lehetőség volt.

A kassai program második felében az MKLE tagjai egy helyi idegenvezetővel megtekintették a város nevezetességeit. A városnézés egyik fő eseménye volt az Erzsébet Dóm kriptájában tett látogatás, ahol Dr. Keszthelyi Gyula nyá. dandártábornok, az MKLE elnöke és Dobó Péter nyá. vezérőrnagy, tiszteletbeli elnök az egyesület nevében megkoszorúzta Rákóczi Ferenc sírját. A fejedelem sírja egy hozzá méltó díszes szarkofág és itt helyezték végső nyugalomra a Rodostóból 1906. október 29-én hazaszállított hamvait.



A Rákóczi emlékhelyek következő helyszíne a Rodostói ház volt, melyet az eredetihez hűen, annak teljes másaként építettek fel. A Rodostói ház előtt áll a híres fejedelem méreteiben is lenyűgöző, impozáns szobra, melyet az egyesület vezetői szintén megkoszorúztak, majd ezt követően a csoport megtekintette a Rodostói házban berendezett Rákóczi múzeumot.





2019. június 16-án az MKLE tagjai Sárospatakra látogattak el és a Rákóczi vár nevezetességeit (ágyúöntő műhely, Vörös-torony, Rákóczi kiállítás) tekintették meg egy jól felkészült idegenvezető által elmondott történelmi hivatkozásokkal, érdekességekkel tarkítva.



Az MKLE tagjai számára felemelő érzés volt a Rákóczi emlékhelyen tett látogatás és felejthetetlen élményként könyvelték el a nagy fejedelemtől történt méltó megemlékezést.

(Kulcsár István)

### **Az MH Logisztikai Központ csapatünnepe**

A logisztikai rendszer állandó átalakításának dacára megalakulásának immár 6. évfordulóját ünnepelte az MH Logisztikai Központ a Soroksári úti „báró Hazai Samu” laktanyájában. A rendezvényt jelenlétükkel megtisztelték az MH Parancsnokság szakmai vezetői, jelen voltak az alárendelt katonai szervezetek vezetői, képviselői és az együttműködő katonai és gazdasági társaságok, területi egyházi és civil szervezetek, továbbá a nyugdíjas egyesületek vezetői képviselői.

Csinga Mihály ezredes, az alakulat megbízott parancsnoka ünnepi beszédében értékelte az elmúlt egy év munkáját, méltatta a logisztikusok 6 év alatt mutatott teljesítményét, az elért eredményeket, hogy a szervezet felnőtt a feladataihoz, képviseli azt a színvonalat, ami egy felsőszintű logisztikai szervezet feladatrendszerének ellátásához

szükséges. Beszédében kitért arra, hogy a most folyamatban lévő átalakítások érintik az MH Logisztikai Központot is. Kifejezte meggyőződését, hogy az állományának felkészültsége, hivatástudata, szakmájának szeretete jó alap teremt az új szervezeti formában is feladatainak megoldásához. Végül köszönetet mondott az alakulat, az alárendelt és együttműködő katonai szervezetek állományának és egyéb együttműködő szervezetek tagjainak áldozatos munkájáért.



Csinga Mihály ezredes ünnepi beszédét tartja

Az ünnepség további részében a Logisztikai Központnak a szabadszállási önkormányzattal és Nyugdíjas klubbal évek óta tartó szoros együttműködése elismeréseként Szabadszállás Város Önkormányzata és Nyugdíjas Egyesülete szalagot adományozott, amelyet a csapatászlóra tűztek.

A csapatünnep napján emlékeztek meg a laktanya névadójáról, báró Hazai Samu vezérezredestől, volt honvédelmi miniszterről. Ebből az alkalomból megkoszorúzták a laktanya területén felállított mellszobrát.

(Összeállította: Veres István, fotó: Gajda Fanni Anna)



## Repülőműszakiak napja

Kecskeméten, a Légijármű Javítóüzem hangárjában ünnepi állománygyűlést tartottak a „Repülőműszakiak napján”, amelyen az üzem állományán kívül jelen voltak a szolnoki és a pápai repülőbázisok képviselői, az MH logisztikai Központ parancsnoka, a Magyar Honvédség parancsnokságának szakmai vezetői, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem repülőműszaki tanárai. Jelenlétükkel megtisztelték az ünnepséget a Veterán repülők helyi szervezetének képviselői, a Veterán Repülők Szövetségének elnöke és szép számban a Magyar Katonai Logisztikai Egyesület tagjai.

A szokásos katonai forгатókönyv szerint zajló ünnepségen Szilveszter László mk. alez., az MH parancsnokság Légijármű Fenntartó Főnökség vezetője ismertette a miniszter úr és az MH parancsnok köszöntő levelét, majd az üzem parancsnoka, Bozóki János mk. ezds. tartotta meg ünnepbeszédét, melyet elismerések átadása követett.

A megemlékezés kedves színfoltja volt a "Légierő zenekarának" ajándéka. Felkutatták a repülőműszakiak II. világháborús indulóját, amelyet a Légierő indulójával együtt előadtak az ünnepség végén.

Rövid szünet után a jelenlévő szervezetek koszorút helyeztek el a hangár falán felállított emléktáblánál.



A Magyar Katonai Logisztikai Egyesület képviselői helyezik el koszorújukat az emléktáblánál

Az ünnepséget díszebéd zárta.

### Látogatás a Genevation Aircraft Kft.-nél

Július 2-án délután, a „Repülőműszakiak napja” ünnepi állománygyűlést és koszorúzást követően a Magyar Katonai Logisztikai Egyesület és a Veterán Repülők érdeklődő tagjai látogatást tettek Jakabszálláson a Genevation Aircraft Kft.-nél.

A jelenlévők átfogó tájékoztatást kaptak a cég létrejöttéről, működéséről, céljairól. Részletesen bemutatták az általuk tervezett műrepülőgép születését, gyártási folyamatát, az alkalmazott technológiákat. Megmutatták a hangárt, a különböző műhelyeket, speciális anyagokat, szerszámokat, segédeszközöket. Természetesen szó esett a gép képességeiről, az eddig kivívott eredményeiről és a várható értékesítési lehetőségekről.

A látogatás házigazdája, Csőke Zoltán (volt repülőműszaki katonatársunk) sajnálattal elmondta, hogy repülésre most nem kerülhet sor, mert az első gépük Szlovákiában van a világbajnokságon, a második gépükön pedig a légügyi hatósági engedélyeztetési eljárás folyik. Minden elhangzott kérdésre szívélyes, nyílt választ adott.



Csoportkép a látogatás végén a házigazda Csőke Zoltánnal