

KATONAI  
LOGISZTIKA  
Anyagi-Technikai Biztosítás

3. ÉVFOLYAM  
1995. 4. SZÁM

Megjelenik negyedévenként  
A MH ATFCSE-ség belső kiadványa

„Tactics is the art of the logistically possible”

„Harcászat a logisztikai lehetőségek művészete”

# KATONAI LOGISZTIKA

Anyagi-Technikai Biztosítás

1995

4

## TARTALOMBÓL :

- A NATO logisztikájáról
- A Magyar Honvédség termékazonosítási rendszerének perspektívái
- Korszerűsödik a rádiótechnikai rendszerünk?
- A brit szárazföldi haderő mérőeszköz-kalibráló rendszere
- A katonai minőségbiztosítás a haditechnikai termékeket előállító vagy szolgáltatást biztosító cégeknél
- Megalakult az MH Biztonságtechnikai Hivatal

**MH ATFCSF-SÉG BELSŐ KIADVÁNYA**

---



## Szerkesztő bizottság

**Elnök**

Dobó Péter

**Tagok**

Fehérvári Tamás, Domine János,  
Svéd László, Szenes Zoltán, Csűrös János,  
Kiss László Ferenc

## Szerkesztőség

**mb. Főszerkesztő**

Szücs László

**Felelős szerkesztő**

Tóth József

**Felelős kiadó**

Littomericzky János

Készült: 270 példányban

Egy példány: 135 lap

# KATONAI LOGISZTIKA

## A NATO LOGISZTIKÁJÁRÓL

(szerepek, fogalmak, funkciók, kategóriák, elvek és szervezetek)

Csabai György<sup>1</sup>

### 1.) A logisztika szerepe. A fogyasztói és termelői logisztika

Az 1949-ben megalakított Észak-Atlanti Szövetség Szervezete (NATO, továbbiakban csak Szövetség) közös politikai és katonai szervei, a résztvevő országok hadseregeivel együttesen és külön-külön fontos kérdésként kezelik a logisztikát.

A logisztika alapvető szerepe a Szövetségben nem más, mint az, hogy megtervezze és végrehajtsa a fegyveres erők mozzgatását és fenntartását.

Természetesen a logisztika sajátos szerepe határozza meg a logisztika általános funkcióit is.

A logisztikai funkcióit meghatározó alapvető elemeket az alábbiak szerint csoportosítják:

A.) az anyagok és felszerelések (ide sorolják a járműveket, a lőszeret, az üzemanyagot, stb.) beszerzése, raktározása, mozgatása, elosztása, karbantartása, kiürítése, rendelkezésre bocsátása;

B.) a személyi állomány mozgatása, kiürítése és kórházi elhelyezése;

C.) a létesítmények és berendezések beszerzése, karbantartása, működtetése és rendelkezésre bocsátása;

---

1 Dr. Csabai György alezredes, a hadtudomány kandidátusa, a HM Védelmi Kutató Intézet főmunkatársa

D.) a **szolgáltatások**, például élelem beszerzése, a mosodai és a fürdőlétesítmények működtetése, a sírhelyek nyilvántartásba vétele.

A Szövetség katonai terminológiájában a felsorolt elemeket együttesen a **fogyasztói logisztikának** (consumer logistics) nevezik - ez a logisztika első kategóriája.

Ugyanakkor második kategóriáját a **termelői logisztika** (production logistics) alkotja, mely a Szövetség Egyesített Fegyveres Erőinél a *hosszútávú tervezéssel a költségvetéssel, a cél- és feladattervezéssel, a fejlesztések és felszerelések beszerzésével foglalkozik.*

A termelői és fogyasztói logisztika eltérő specifikája abban rejlik, hogy míg a **fogyasztói logisztika elsősorban a katonai erők részére nyújt támogatást**, addig a **termelői logisztika a Szövetségben gyakorlatilag széleskörűen polgári felelősségi terület és a Nemzeti Fegyverzeti Igazgatók Konferenciájával tart fenn szoros kapcsolatot.**

A fogyasztói logisztika - a bevezetőben már bemutatott elemeinek az az **alapvető rendeltetése**, hogy megbízható támogatást nyújtson a Szövetség erőinek. Az elemek funkcionális csoportosítása megfelel a Szövetség polgári (vagy civil) és katonai felépítésének, a szükséges koordinációnak, a kooperatív tervezésnek. Ezek a felsorolt feladatok a Szövetségen belül is különböző testületekre hárulnak.

A fogyasztói logisztika elemeinek többsége a Szövetség **Rangidős Logisztikusok Konferenciájának** (The Senior NATO Logisticians Conference - SNLC -) illetékességi körébe tartozik. Kivételt ez alól a közös alapítású létesítmények képeznek, melyek viszont a Szövetség infrastruktúra-programjának keretében működnek.

Másik jelentős testület a **Rangidős Polgári Szükségállapot Tervező Bizottság**, amely tulajdonképpen a *polgári források felhasználásának koordinálásával foglalkozik, a közlekedés, az energia és az ipari létesítmények területén.*

Az általam bemutatott két testület szorosan együttműködik és számos szállal kötődik egymáshoz.

## 2.) A logisztika elvei

A Szövetségben belül az uralkodó nézet (felfogás) az, hogy **mindegyik nemzet felelős a saját nemzeti erőinek folyamatos támogatásáért**. A gyakorlatban a nemzetek más-más módon szervezik és támogatják erőiket.

Ezért a **koordinált logisztikai tervezés** létfontosságú, az állandó logisztikai készenlét és a hatékony működés érdekében.

A logisztikai támogatásban fontos szerepet játszik a **gazdaságosság elve**. Ezt az elvet mind a Szövetségben, mind az egyes nemzeteknél kiemelten kezelik. A logisztikai források hatékony felhasználásában az **együttműködés, az együttgazdálkodás, és a rendszeres információcsere** mindmind a **gazdaságosságot javítja**.

Általában az anyagok és a szolgáltatások az **előírt szabványoknak** felelnek meg. Amennyiben erre nincs lehetőség (van ilyen), akkor a minimális elvárás az **interoperabilitás**. Az interoperabilitás elve alapján a támogatás rugalmasan alkalmazható a Szövetség valamennyi erőinek támogatásához.

A harctevékenységi tervek elkészítésénél a támogatás követelményeit részletesen számbaveszik és a megbízhatóságot ún. "**valóságghű**" gyakorlatokon vizsgálják.

## 3.) Koordináció és együttműködés a fogyasztói logisztikában

A koordináció és az együttműködés követelményei - mint a tervezés és vezetés részei - teljesítése érdekében 1964-ben megalakították az Európai Szövetséges Parancsnokság **Logisztikai Koordinációs Központját (az LLC-t)**. A Központ feladata az Európai Szövetséges Parancsnokság igényeinek kielégítése. Emellett jelentős tennivalói vannak a **szükségállapot és a háborús állapot idején is**. Ezeket az "**esetleges**" feladatokat kísérleti gyakorlatok során dolgozzák fel.

A Szövetségben belül közismert az Atlanti Parancsnokság **Logisztikai Koordinációs Testülete (LCB)** is. Mind a két testület rendszeres értekezleteket, üléseket tart.



A készenlét, a koordináció, az együttműködés szerepének megnövekedése - a fogyasztói logisztikában - következtében 1979-ben megalakították a **Rangidős Logisztikusok Konferenciáját**. *E bizottság alapvetően a fogyasztói logisztikával foglalkozik*. A bizottság összetétele is jól tükrözi a fogyasztói logisztikának a polgári és a katonai szempontoktól való függését. Így az Észak-Atlanti Tanácsnak, a Védelmi Tervező Bizottságnak, a Katonai Bizottságnak beszámolóit polgári és katonai formákat öltenek, melyeken a nemzeti védelmi minisztériumok képviselői, pontosabban azon képviselői vesznek részt, akik a fogyasztói logisztika polgári és katonai területeiért egyaránt felelősek. Általában ezeken az összejöveteleken képviseltetik magukat a magasabb NATO Parancsnokságok, a Nemzetközi Törzs, a Nemzetközi Katonai Törzs, a NATO Fenntartási és Ellátó Szervezete (NAMSO), valamint a Katonai Szabványosítási Ügynökség (MAS). Érdekes, hogy a *főtthkár Infrastruktúraügyi Logisztikai és Polgári Szükségállapot Tervezésügyi helyettese és a Katonai Bizottság elnökhelyettese társelnökei a bizottságnak*.

A NATO Rangidős Logisztikusok Konferenciája a fenti tényezők alapján szinte teljes körű összegzést tud készíteni a Szövetség e területének helyzetéről és biztosítani tudja a folyamatos és kellő mértékű támogatást.

Szinte jellemző, hogy a Szövetségben a logisztika számos területe állandó felügyeletet igényel a folyamatos működés érdekében.

**Ezen kérdéskörök közé sorolhatják:**

- a háborús tartalékok képzését lőszerből, üzemanyagból, fontosabb hadfelszerelésből;
- a tároló létesítmények biztosítását;
- a Szövetség készenlétének erősítését az egészségügy területén;
- a szövetséges országok által a más nemzeteknek nyújtott támogatásban való részvétel.

#### 4.) A Szövetség üzemanyagvezeték rendszere

A Szövetség üzemanyagvezeték rendszerét azért hozták létre, hogy üzemanyaggal lássa el a Szövetség erőit. Később a NATO közös Infrastruktúra Program keretében az üzemanyagvezeték rendszert tovább tökéletesítették és bővítették.

Az üzemanyagvezeték rendszer gyakorlatilag regionálisan került telepítésre. Összesen **hét létesítményből** és az azt összekapcsoló hálózatokból áll. A legnagyobb üzemanyagvezeték Közép-Európában található. A közép-európai üzemanyagvezeték hossza több mint 6000 kilométer.

**Az üzemanyagvezeték egy egyesített (integrált) multinacionális szervezet üzemelteti.** Ez a szervezet a Közép-Európai Üzemeltetési Ügynökség.

A másik hálózat Törökországban található és **két részre osztható.** Az **egyik része** Törökország keleti, a **másik** Törökország nyugati részében található. Itt szükséges megjegyezni, hogy hálózatok találhatóak például Olaszországban, Törökországban, Dániában és Norvégiában is. A történelmi tények ismeretében hangsúlyozom, hogy az Egyesült Királyság üzemanyagvezeték rendszere nemzeti létesítmény, bár kiegészül néhány Szövetségbeli létesítménnyel.

#### 5.) A NATO Fenntartási és Ellátó Szervezete

Ma már történelem, hogy az Észak-Atlanti Tanács 1958-ban jóváhagyta a NATO Fenntartási és Ellátó Szolgálatok Rendszerének (NMSS) megalakítását, melyet 1964-ben továbbfejlesztettek (MAMSO).

Ez a szervezet az Igazgatók Testületéből, a neki alárendelt bizottságokból és a végrehajtó elemből, azaz NATO Fenntartási és Ellátó Ügynökségből (NAMSA) áll.

**A NATO Fenntartási és Ellátó Ügynökség (NAMSA) fő feladata: a tartalék alkatrészek beszerzése, az azokkal való ellátás.** Ez csak akkor érhető el, ha legalább két vagy több nemzetnek hasonló a rendszere és a NAMSA létesítményt tervezik támogatásként igénybe venni.

E szervezet révén igyekeznek maximális logisztikai támogatást nyújtani a Szövetség tagországainak, egyenként és közösen is, de ugyanakkor minimális költségkihatással.

A Szövetség Fenntartási és Ellátó Szervezet és a fő üzemeltetési ügynökség a **Fenntartási és Ellátó ügynökség (NAMSA)** Luxemburgban (Capellenben) települ. Egy-egy raktár-részlege megtalálható Tarantóban (Olaszországban) és Párizsban is.

Fontos felhívni a szakemberek és az olvasók figyelmét arra is, hogy a **NAMSA** által támogatott fegyverrendszerek közé tartoznak ma is: a **PARIOT**, a **NIKE**, a **HAWK**, a **LANCE**, a **TOW** és **SIDEXINDER**, az **MLRS**, a Szövetség Légvédelmi Földi Központ, a **MARK 37/44/66** torpedók, a **DRONE CL-89**, az **FH-70** tarack, a Szövetség Korai Figyelmezető és Ellenőrző Rendszer (**AWACS**) és más hagyományos fegyverzetek.

Érdekes lehet az a tény is, hogy a **NAMSA** közel 100 000 eszközt tárol, kb. 100-120 millió dollár értékben. A tárolási és ellátási tevékenység mellett a **NAMSA** az egyes tagországok között közvetítő szerepben is fellép. Ezen kívül az állandó műhelye (Capellenben) is rendelkezésre áll - előzetes szerződések alapján.

Ezek mellett a **NAMSA** képes a hagyományos és egyedi lőszer beszerzésére és tárolására.

A **NAMSA** tevékenységének egyik jellegzetessége az, hogy az általa nyújtott technikai támogatás magába foglalja a technikai segítségnyújtáson túl az anyagkezelést is. Mindezek kiterjeszthetők a helyszíni segítségnyújtásra is.

**A NAMSA egyik nagy előnye az, hogy biztosítja két vagy több ország által kifejlesztett vagy akár közösen tárolt fegyverrendszerek részére a központosított és hatékony, de ugyanakkor költségkímélő ellátást, a karbantartást, azaz támogatást. És véleményem szerint ezek azok a fontos tényezők, amelyekkel a nemzetek számolnak mind a fejlesztési, mind a beszerzési terveik kialakításánál.**

Végezetül meg kívánom jegyezni, hogy ebben a tanulmányban a Szövetség logisztikája, annak felosztása és a fontosabb ún. központi logisz-

tikai szervei kerültek bemutatásra. A fentiekben túlmenően az egyes fogalmak sem kerültek más, hogy úgy mondjam "vélt" fogalmakkal és nevekkel történő illusztrálásra. S mindezek talán a pontosabb megértést is szolgálják, még akkor is, ha korunkban a katonai erő szerepe csökkenni látszik és a konverzió új pályákat foglal el Keleten és Nyugaton egyaránt. Hiszen Bush amerikai elnök 1991-es szeptemberi bejelentése a fegyverzetkorlátozás új, és minőségi-mennyiségi útjának megvalósítását jelentheti.

De az a fegyverarzenál, ami a Szövetségben ma megtalálható - mint ahogy a tanulmány is érzékelteti - fenntartható költséghatékony módon is. És talán ezért is szükség van a Szövetség ezirányú tapasztalatainak alapos vizsgálatára, feldolgozására és az adaptálásának megkezdésére. Hiszen a költséghatékony módszerek a Magyar Honvédség természetétől sem idegenek.

Az Észak-Atlanti Szövetség Hadászati Koncepciójának 53. pontja többek között előírja: "...követelmény lesz a térségeken belüli és azok közötti mozgékonyság, a megfelelő anyagi utánpótlási rendszer, beleértve a szállítási kapacitásokat. Elegendő mennyiségű anyagi készlettel kell ellátni a csapatok mindegyik típusát, hogy képesek legyenek a hatékony védelemre az új készletek beérkezéséig." Majd később így folytatódik: "Ezen képességek megfelelő felhasználásához biztosítani kell majd a szükséges közlekedési vonalak feletti ellenőrzést, valamint a megfelelő anyagellátási és kiképzési rendszert. E vonatkozásban növekvő jelentőségre tesznek szert a polgári források." Ezeket a követelményeket és azok teljesítését úgy a Honvédelmi Minisztériumban mint a Magyar Honvédség illetékes szakmai /ágazati és integrált/ szerveinél folyó tervező munkában és a végrehajtó szinteken már most érvényre kell juttatni, a folyó, a közép- valamint a hosszú távú tervekbe - vele együtt a katonai költségvetésbe - be kell építeni.

### Felhasznált irodalom

1.) *Manfred Sadowski*: NAMSAs Meets the Challenge NATO's Sixteen Nations, Special Edition (1990).

2.) NATO Facts and Figures, Brüssels 1989.



- 3.) *Csabai György:*
  - a.) Az Észak-Atlanti Szövetség Egyesített Fegyveres Erői hadtápjáról Honvédelem 1983. évi 6. szám.
  - b.) Infrastruktúra a NATO-ban Katonai Logisztika 1995/2. szám.
- 4.) 40 Years NATO Special Edition - 1949-1989.
- 5.) *Dr. Cserepes Tibor százados:* A katonai biztonsági szféra hatása a gazdaságra. Honvédelem, 1983. 6. szám.
- 6.) *Gazda Pál-Simkó László:* Védelemgazdaságtan I. ZMKA jegyzet, Bp. 1993.
- 7.) Az Észak-Atlanti Szövetség Hadászati koncepciója. NATO Kézikönyv, SVKI és NATO Információs Iroda, Budapest, 1995.
- 8.) *Szűcs László:* A katonai logisztika értelmezése és feladatai, Hadtudomány, 1993/1. szám.
- 9.) German-Dutch Army Corp The Royal Netherlands Army, October 1994.
- 10.) *Palánkai Tibor:* Az európai integráció gazdaságtana, AVLA 1995.
- 11.) *Szenes Zoltán:* Integrációs törekvések a nyugat-európai védelemgazdaságban, BKE KT 1990-1992.
- 12.) Jane's Defence Systems Modernisation, April 1995.

# LÉTEZHET-E LOGISZTIKA PÉNZÜGY NÉLKÜL?

Kovács Dezső<sup>1</sup>

*A szerző 3 részre bontott (terjedelmes) tanulmányában keresi a választ a katonai logisztika komplexebb tartalmára. Írásában átfogó történeti áttekintéssel, a szakirodalom felhasználásával sajátos módon próbálja "igazolni" saját véleményét.*

*A tanulmányt elsősorban vitaindító szándékkal közöljük és várjuk szakértő olvasóink kritikai észrevételeit.*

Szerkesztőség

## II. RÉSZ

### **A logisztika eredete, története, tapasztalatai az első világháborúig**

**A folyóirat 1995/3. számában megjelent I. rész folytatása.**

A katonai logisztika példa arra is, hogy a történelmi-, vagy egyes hadtudományi vonatkozású-, más esetekben a tudományos-technikai felfedezések és alkalmazások később a polgári szférába általánosan átmenve új fejlődési szakasznak indulnak. Eredetüket, történetüket esetenként úgy "elfelejtik", mint a kerék, avagy az ablak, stb. feltalálói.

Már a két és félezer éves homéroszi eposzok, illetve Hérodotosznak (1) a görög perzsa háborút feldolgozó könyvei informálnak bennünket a logisztikáról. Hérodotosztól, a legkorábban ismert hadtudományi szakíró Aineisz Taktikosz (2) előtt a korabeli hadviszonyokról, a háborúkról és hadseregekről - az állapotokban már a létező, alkalmazott katonai logisztikáról tájékozódhatunk.

---

1 Kovács Dezső alezredes, MH ATFCSEF-ség Számviteli és Pénzügyi Osztály kiemelt főtisztje

...Hérodotosz nagy érdeklődést tanúsított a görögség ellen felvonuló perzsa hadsereg változatos etnikai összetételű katonaságának fegyverzete iránt. Amikor leírja Xerxész perzsa király ie. (Kr.e) 480 tavaszán végrehajtott hadmenetét... (többek között - K.D.) részletesen ír arról, hogyan szervezték meg a görög földön vonuló perzsák seregük élelmezését.

"A vendéglátás, amelyre mindig jó előre parancsot kaptak, s amelynek hibátlanoknak kellett lennie, a következőképpen zajlott le. Hírnökök hozták meg az üzenetet a városok lakóinak, akik több hónapi munkával lisztté őrölték búza- és árpakészleteiket. Kiválasztották a legszebb marhákat, a szárazföldi és vízi szárnyasokat, és ólban-ketrecben hizlalni kezdték őket a hadsereg ellátására... Amikor megérkezett a hadsereg, Xerxészt és kíséreit kész sátor fogadta, a sereg pedig a szabad ég alatt táborozott. A lakoma óráján égett a munka a vendéglátók keze alatt. Jóllakván a sereg, az éjszakát is ott töltötte. Másnap aztán a katonák magukkal vitték a sátrat és minden elmozdítható dolgot, úgy vonultak tovább, hogy semmit nem hagytak meg." (Muraközy Gyula fordítása.)

Ebből a tudósításból nyilvánvaló, hogy a perzsa hadvezetés több hónappal a sereg Európába érkezése előtt napra lebontott felvonulási tervvel rendelkezett. Így tudtak pontos utasításokat adni a velük szövetséges hellén városok lakóinak arra, mikorra és hány ember ("tízezrek háborúja"; a perzsa sereg húszezer főből állott - K.D.) számára készítsenek elő élelmiszert. Logisztikai szempontból tehát példamutatóan szervezték meg hadjáratukat, és nagy szerencse, hogy ez Hérodotosz figyelmét sem kerülte el. "Másfélszáz évvel később ugyanis Nagy Sándor éppen Xerxész egykori útvonalán – csak persze fordított irányban – haladva tört be Perziába, és serege ellátásának tervezésekor bőven merített Hérodotosz történeti műveiből is." (3)

Ugyanígy részletesen leírja Hérodotosz az öltözetet, a felszerelést és a kor haditechnikai eszközeit is. A magam részéről csak annyit tudok hozzá tenni, hogy:

– **biztos, hogy** az egész sereg nem gyalogolt (a sereg fő erőssége a lovasság volt). Legalább a nagy Xerxészt már **szállították: vitték** "gyalogszéken" vagy valamilyen állat: teve, elefánt, stb. hátán. Arról nem is beszélve, hogy "... másnap magukkal vitték a sátrat és minden elmozdítható dolgot..." , asztalt(?), padokat, széket( a terítéshez használt "élelmezési felszerelés anyagait": terítő(?), terítéket(?), ivóedényeket (?)...

– (tehát a lovokról a harcosok gondoskodtak is) **ha már egy igás, hámos, vagy "közlekedéshez" háziasított állat volt** arról is gondoskodni kellett, **ez plusz élelmezési és elhelyezési feladat volt**, mert a felsorolt ételeken felül szükséges volt biztosítani és tárolni az állatok részére a takarmányt.

– **ún. tábor (vagy szállás) terület volt kijelölve**, ha "tízezrek" az éjszakát is ott töltötték. Ha szabad ég alatt éjszakáztak is valamilyen előzetes **felkészülés, "berendezés" történt**, például: a fek- és alomszalma biztosítás. Valószínűleg nemcsak a "...a lakoma óráján égett a munka a vendéglátók keze alatt...", hanem már előtte történt **tűzrakóhelyek kijelölése** (pl.: a tűzifa meghatározott helyekre kikészítésével), a tűzifa kivágása, odaszállítása, darabolása is megtörtént. "...jóllakván a sereg, az éjszakát is ott töltötte..." jelentheti, hogy vacsora lehetett az étkezési időpont, így a főzés mellett **a világitáshoz is** szükséges volt gondoskodni fáklyákról, mécsesekről; az őrségnek külön tűzifaigénye volt a tábortüzekhez, stb. – az éjszaka Hellaszban is sötét. **A vízvételezési helyeket is előre berendezhették vagy gondoskodhattak a víz szállításáról és a helyszínen a tárolásról, "készletezésről".**

– ha szövetségestől "...másnap aztán a katonák magukkal vitték a sátrat és minden elmozdítható dolgot, és úgy vonultak tovább semmit nem hagytak meg..." jelentheti, hogy **ez volt az első anyagi és pénzügyi "kárjelentés"**. Következtetni lehet belőle, hogy mi volt az ellenség sorsa, ha a "szövetségestől" mindent elvittek.

– nem egyértelmű, hogy ki finanszírozta, s milyen forrásból a vendéglátást. A "vendéglátás" **"amelyre mindig jó előre parancsot kaptak"** tekinthető-e valamilyen szerződésen alapuló "kötelezettségnek", avagy jelenti a szokásos, az erősebb jogán járó – a nagyobb pusztítást elkerülő – kizsarolt-sarcnak, "védelmi járuléknak", adónak?

– tisztázatlan maradt, hogy **mekkora erővel biztosították a "vendéglátás" előkészítését**, kiből, milyen volt képzettségük - felkészültségük, ... stb.

Természetesen a szerzőnek, Hérodotosznak így is köszönet jár.

Még a Magyar Logisztikai Egyesület 1992. évi "A logisztika alapjai és nemzetközi tendenciái" című évkönyve (4) is újraközli dr.Szenes Zoltán



(al-)ezredes tanulmányát "*Logisztikai rendszerek a nyugati hadseregekben*" (4/A) címmel. A szerző megállapítása szerint "**A logisztika régi történelmi hadtudományi (hadtápbiztosítási) kategória, amely a görög, latin és francia "lego", "logik" és "loger" szavakból származik, s értelemszerűen a gondolkodás, számítás, szállásadás fogalmakat tükrözi. Lényegét tekintve a logisztika pontos matematikai számításon alapuló biztosítási rendszereket, valamint a bennük (és közöttük) lezajló anyagi, technikai, információs, szolgáltatási, stb. folyamatokat és tevékenységeket jelent, amelyet azzal a céllal szerveznek, hogy a fegyveres küzdelem (hadművelet, harc) összefüggő, komplex ellátási problémáit gyorsan és optimálisan meg tudják oldani.**"(kiemelés - K. D.) Feltétlenül bele kell értenem, hogy a békeidőszakokban a fegyveres küzdelemre felkészülés (para bellum) a harckészültség, a katonai kiképzés, az elemi csapás következményei felszámolása, a személyi állomány és a technikai eszközök fenntartása, az országmozgósítás tervezése, felkészülés és végrehajtás, stb. biztosításában, a feladatok optimális szintű végrehajtásához mindenkor szükséges gondoskodás eszköze és módszere.

Ennek a szabatos megfogalmazásnak, a "*gondolkodás, számítás, szállásadás*" terminológiákra a Hérodotosz-i görög- és perzsa leírás így igenis illeszkedik. A "*pontos matematikai számításon alapuló biztosítási rendszer*" szintén Dr.Szenes Zoltán nyomán ismert. "**Elsőként VI. Bölcs Leó bizánci császártól maradt fenn utalás a katonai logisztikára, mikor is a császár parancsára az ember- és az eszköz szükségletet előre kiszámítva be kellett mutatni a hadjáratra vonatkozó döntések meghozatalára.**"

Bölcs Leó császár (886-912) uralkodása alatt nyílt meg a konstantinápolyi egyetem és az irodalom virágkora kezdődik. A császár történeti, s **katonai műveket írt**. Bölcs Leó már ilyen követelményeket is állíthatott. Már írtam róla, hogy a csata után a vesztes a visszavágás reményében az "*ártatlan tudományról*" nemtelenebb eszközt is segítségül hívott Bölcs Leó előtt. Különben is a Római Birodalomból leszakadt keleti rész már tanulhatott a nyugati rész hanyatlásán. (Bizánc a VI. szd.-ban ugyan egy időre – mint germánok által meg nem szállt, függő területre – bevonulhatott az "*olasz csizma térdéig*", Rómát is bevehette, majd fel is adta azt.) A népvándorlási viharok Bizáncot már megrázták, szükségessé vált és volt mit kiszámítani.

Időgrafikonunkban Hérodotosztól és korától számítva csak mintegy 1.200 év telt el a bizánci logisztikáig. A görög demokrácia városállamai utáni, (Pax Romana:) az ókori római birodalom határain belül a rómaiak érdekeinek megfelelő békés állapotok után az államot képviselő, megjelenítő császár "az állami tulajdon", "az államnak fizetett adók ellenében" újabb "állami beavatkozásra" kényszerült. Ha a "katonai sikernek" a kiszámítása után nem biztos a győzelem, ha nem megfelelő az eredmény - veszteségek, kompenzálva a zsákmánnyal; a hódítással; az újabb adókkal - a császár nem engedélyez. S nem ez az utolsó állami, főhatalmi beavatkozás.

A logisztika történetében mintegy újabb hatszáz évvel később 1796. február 26-án - miután az ismertebb tábornokok közül egyik sem tartott igényt a hadseregparancsnoki tisztségre, a harminchetedik életévében járó Bonaparte Napóleon tábornokot nevezték ki egy hadjárat élére parancsnoknak. Terv szerint Dél-Franciaországból kiindulva támadjon Észak-Itáliába. Egész Európa ekkor arra készült, hogy 1796. tavasznyarán Nyugat-és Dél-Németországon keresztül a franciák az osztrák örökös tartományokat fogják megtámadni és elfoglalni. A legjobb francia csapatok és legjobb stratégiák erre a támadásra készültek, semmit sem sajnáltak a csapatoktól. Az utánpótlás minden láncszemét kitűnően megszervezték, mert a francia kormánynak minden bizalma ebben a hadseregben volt.

Ez, hogy a franciák délről is támadjanak Észak-Itáliába Bonaparte Napóleon terve volt, s először a direktórium egyáltalán nem lelkesedett. A betörés végül is a direktóriumnak is hasznosnak tűnt, mert a támadással megoszthatta Bécs erejét, s elvonhatta a figyelmét a küszöbön álló hadjárat fő színhelyétől. Elhatározták, hogy ezen a másodrendű frontszakaszon 10-20.000 fő délen állomásozó katonát bevetnek, hogy megzavarják-megtévevessék az osztrákokat és szövetségését, a szárd királyt.

Napóleon hadseregparancsnoki beosztását – korabelileg és ma is a rekord időnek számító – tizenöt napon belül elfoglalta, de azonnal szembesült a tényekkel, hogy miért nem vállalta a rangidős tábornokok közül senki a megbízást. A hadsereg úgy festett mint a legágrólszakadtabb rablóbanda. A Konvent utolsó és a direktórium első éveiben a francia katonai közigazgatást csalások és sikkasztások terhelték, "Igaz, hogy a hadsereget nem részesítették túl fényes ellátásban Párizsból, de amit küldtek, annak rögtön nyom nélkül lába kelt. Nizzában és környékén 43.000 ember

*állomásozott, de hogy miből éltek, öltözködtek és táplálkoztak, azt senki sem tudta. ...előtte való nap az egyik ezred meg akarta tagadni az áthelyezési parancsot, mivel nem volt bakancsuk.*

Bonapartéra nehéz feladat várt. Ruhával, cipővel kellett ellátni katonáit, bátorságot és fegyelmet kellett öntenie beléjük, és mindezt a hadjárat kellős közepén, az egyes ütközetek közötti pihenőkben. A hadjáratot semmiképpen sem halaszthatta el későbbi időpontra." (6)

A korabeli hadparancs hitelesíti a helyzetet: "*Katonák, rongyosak vagytok és éheztek... A világ legtermékenyebb vidékeire vezetlek benneteket!*" (7).

Nem volt felelőtlenség ez a XVIII. század végén a hadvezértől. Lewis Henry Morgan amerikai etnológus, archeológus és őstörténész kutatásai nyomán Fridrich Engels: "*A család, magántulajdon és állam eredete*" c. művében gyűjteményesen olvashatunk erről. Nem csak ígéret, hogy a "*világ legtermékenyebb vidékeire vezetlek benneteket*". A katonát akarta Napóleon, a korok szokásai szerint meggyőzni, hogy továbbra is kizárólag tőle, a harcostól függ, hogy meg tudja-e szerezni az ellenségtől a szükségeset és amit ezen felül lehet. Bevett szokás, hogy a hadsereg "*hadművelési alapjait*", szükségleteit ellenséges területeken egészíti ki vagy szerzi meg (8). Az ígéretnek nem csak a szembenálló hadsereg készletei, hanem a meghódított terület a fedezete. Zsákmányolással, erőszakkal, rablással. Ugyanakkor a foglalástól a vadászatig, s a begyűjtés is lehetséges. Sőt (ún. honvédő harcok esetében vagy a feudalizmusban általános és egyetemes nemesi felkelések alkalmából) az "*önkéntes beadások*" is lehetségesek embertől a fegyverig; lovas-ló-szekér-takarmány. (Vitam et sanguinem! – mondta az 1741-es pozsonyi országgyűlés még Mária Teréziának, de "*életünk és vérünk*" mellett a zab felajánlása már problémát jelentett. Forrás: Ráth-Végh György).

Napóleon ellenfele, a porosz Carl von Clausewitz – egykori vezérőrnagy – 1816-1830-ig alkotott nyolc könyvre tagozódó művében, "*A háborúról*" (9) a kor ismeretei szerint nem csak tárgyalja a háború természetét, a háború elméletét, a hadászatot, az ütközetet, a haderőt, a védelmet, a támadást és a haditervet, hanem fő érdeme abban van, hogy nem hódol be az előtte már "*változatlan és örökérvényű igazságokat*" alkotó szerzőtársainak. Elődjei kritikájával, dialektikusan szemléli a háború jelenségeit, fejlődésüket és összefüggéseiket. Ennek keretében ötödik könyve:

"A haderő" című nemcsak a hadsereggel, a hadszíntérrel és a hadjárattal, az erőviszonyokkal, a csatarenddel foglalkozik, tehát látszólag nagy és tisztán katonai kérdésekkel, hanem **a logisztika valóságos szöveggyűjteménye**: Foglalkozik a fegyvernemek arányaival - ekkor még csak: gyalogság, lovasság és tüzérség -, a táborokkal (berendezésükkel); a menetekkel; a szállásokkal; az ellátással<sup>2</sup>; az ún. hadműveleti alap (vagy bázis) mellett a haderő tartós ellátásának "összekötő vonalai", az után- és hátraszállítás, stb. foglalkoztatják (9/A).

Az újabb háborúkban az ellátás fontossága két okból eredően is megnőtt. Először, a hadseregek általában sokkal nagyobbak a középkor, sőt még az ókor hadseregeinél is. Ha régen akadt is a maihoz hasonló vagy jóval nagyobb sereg, csak ritka átmeneti jelenség volt, míg az újabb hadtörténelem XIV. Lajos (10) óta mindig nagy hadseregeket ismer. A második sokkal nyomósabb ok már az újabb idők sajátossága; a háborúk erősebb belső összefüggésében, illetve abban rejlik, hogy a haderőnek állandóan harcra készen kell lennie. A legtöbb régi háború egyes, összefüggés nélküli vállalkozásokból állt, amelyeket egymástól harcszünetek választottak el, amikor is a háború valójában vagy szünetelt, és csak politikailag állott fenn, avagy a haderők annyira eltávolodtak egymástól, hogy mindegyik a szemben álló hadseregre való tekintet nélkül, csak szükségletei kielégítésével törődött.

Az újabb időkben, (11) ...a kormányok törekvése folytán a háborúk rendszeresebbek, összefüggőbbek lettek. A hadicél előtérbe lépett, és az ellátás szervezetétől is megkívánta, hogy minden kor támogassa (kiemelések, aláhúzások - K.D.).

**... a hadseregek a kabinet eszközeivé váltak, és alapjuk a kormány gazdagsága vagy pénzjövödelme volt.**

**... A kabinet, kincstár gondja volt tehát a hasereg ellátása, az nem élhetett saját országában a lakosság rovására. A kormánynak a haderő**

---

2 Természetesen a korabeli ellátás az emberi- és lótap (élelmezés), emberek és lovak elhelyezését (elszállásolását) és málhazsák (borjú) súlyát jelenti. De már van szállítási-, sőt egészségügyi (orvos- és járvány elleni) biztosítás is.



ellátását is saját ügyének kellett tekintenie. Iy módon az ellátás kétszeresen nehezebbé vált: először mert a kormány dolga lett, és azután, mert a haderőnek mindig szembe kellett maradnia az ellenséggel.

**Nemcsak különálló hadsereget hoztak létre, hanem különálló ellátó rendszert is alkottak, és annyira fejlesztették, amennyire csak lehetett.**

A vásárolt és az uradalmak által szolgáltatott élelmet, távoli pontokról szállítva, nem csupán raktárakba halmozták fel, hanem innen külön szállító szolgálat révén, a csapatokhoz is eljuttatták, a csapatok közelében külön sütődékben kenyeret sütöttek, amit végül a csapat más, neki kiutalt járművekkel elszállított. (Ez a rendszer nemcsak) ... fényt derít a háború sajátosságára, hanem mert sohasem szünhet meg egészen és egyes részeiben mindig megismétlődik.

**A hadiberendezkedés tehát egyre függetlenebbé igyekezett válni...**

... A csapatok újabb ellátási módjának, amikor minden elkerülhető az enyém-tiédre való tekintet nélkül felhasználnak - négy különféle útja van; éspedig: a szállásadó<sup>3</sup>, a harácsolás, az általános kivetés és a raktárak útján való élelmezés. E négy módszert rendszerint párhuzamosan alkalmazzzák...

**"... Az előgondoskodásnak, két, nagy hadseregek számára sem nélkülönözhető szervezete van. Az első, a csapat szállító szolgálata, amellyel ellátása legszükségesebb részét, a három négy napra való kenyeret vagy lisztet magával viheti. Ha ehhez hozzáadjuk magánál a katonánál levő 3-4 napi élelmet, 8 napi szükös ellátás mindig biztosítva van.**

**A második szervezet, a megfelelő hadbiztosság, amely a pihenők alatt távoli vidékről beszerzi a készleteket, úgyhogy a szállás-élelmezés rendszeréről bármely pillanatban másra térthetünk át."**

---

3 szállásadó: a beszállított katonaságnak természetben lerótt adófajta (koszt, kvártély, mosás, esetenként sebesült gondozás)

"A **hadsereg számára** kétfajta szükségleti cikket kell állandóan biztosítani, közkeletű kifejezéssel utánpótolni: olyanokat, melyekre a hadműveleti területen is szert tehet - ide tartozik a katonák ételme és a háttaslovlak takarmánya -, és **olyanokat, melyeket csak az anyaország adhat, mint az emberanyag, a fegyverzet és a felszerelés.** Ebből következik, hogy a bázisra ahol ezeket az anyagokat tárolják, és ahonnan folyamatosan szállítják a **hadsereg után,** inkább az utóbbiak (fegyver és felszerelés - K.D.) miatt van szükség." (13)

Clausewitz mellett mások is egyre többet foglalkoztak a hadsereg állami ellátási kötelezettségével és felelősségével. Így Clausewitz kortársa majd az orosz hadseregben már kollégája, a **svájci-francia, báró Henri de Jomini** (1779-1869) altábornagy is. Jomini 1805-1812 között a francia Ney marsall vezérkari főnöke, majd Napóleon vezérkarában is szolgált, a **"logisztikával, mint a hadseregvezetésének gyakorlati művészete"** foglalkozott.

További kortárs az **amerikai polgárháború James Webb ezredese,** aki az európai tapasztalatokkal az északiak oldalán szervezi a logisztikai biztosítást, s a győzelmet.

"A győzelemnek azonban igen sok fokozata lehet, kezdve attól, hogy az ellenséget néhány kilométerre visszaszorítjuk, egészen a teljes megsemmisítésig. Így a győzelem nagyságát nemcsak a térnyereség határozza meg..." (11) azóta is érvényes.

### A magyar katonai logisztika lehetséges kapcsolódási pontjai

Biztosan állítható, hogy a hunok, germán törzsek és a magyar **"honfoglaló törzsek"**<sup>4</sup>, stb. ugyanabban az ún. **katonai demokráciában** éltek mint a többi vándorló-kóborló. Azok a törzsek akik a kereszténységet, mint vallást felvették és az önálló államalapításhoz neki lát(hat)tak, függetlenségüket és szuverenitásukat megőriz(het)ték a maguk **"elkésztségével és elszántságával"** is azonos szakaszolásokon, periódusokon men-

---

4 a honfoglaló tarján törzsünk minden tagja tulajdonképpen "idegen ajkú" volt; a fejedelmi kíséretből különítették ki és telepítették (majd) le őket.

tek keresztül. A magyar katonai logisztikának sincs végül is külön útja, múltbéli hadseregeink az európai példákat **közvetlen érintkezésben és ütközésekben**, szövetségesként és ellenségként megtapasztalhatták, megismerhették és alkalmazták is. A (bér-)kalandozásoktól – mikoris az éppen szövetségeseink tippadáson túli együttműködésre is hajlandók voltak – a Himnuszban is megénekelte: "*Nyögte Mátyás bús hadát Bécsnek büszke vára...*"; vagy az utána következő százévekben nem egy izolált szigeten éltünk. István király, aki nemcsak papokat de "*idegen lovagokat*" is hozatott, hanem eljárásokat, módszereket, tapasztalatokat, stb. is. A végül magyarrá váló, elmagyarosodó, stb. idegen ajkúak mint hadvezérek (parancsnokok) is többször jelentős szerepet vállaltak (pl.: a horváth Zrínyik és a Frangepánok, a magyar nemességgel teljes szimbiózisban, asszimilációban élő havasalföldi-, délvidéki-, felvidéki- és egyéb nációk: a Hunyadiaktól a 1848-49-es honvéd tábornokig, stb.). Volt itt angol-, francia-, vallon-, török-, flamand-, olasz-, lengyel-, cseh-, sőt orosz, stb. születésű kiképzett (felkészült) szakember, nem beszélve sok-sok kalandorról és kóklerről. (Talán, ami speciális volt a magyar hadtörténelemben az ún. végvárak láncolata következtében kialakult helyzet és "*állami*"- ún. kényszer önellátó ellátásuk, valamint fenntartásuk nehézségei).

A francia forradalom, Napóleon és kora a magyar katonai gondolkodásban is jelentőséggel bír:

a.) Napóleon elleni Győr melletti csatában, 1809-ben szenved véglegesen vereséget a függő magyar feudalizmus hadereje: a "*nemesi felkelés*" már anakronisztikus intézménye: A regurális és kiképzett, fegyelmezett francia és szövetséges haderővel szemben az így-úgy; innen-onnan; ezzel-azzal a felszereléssel-fegyverzettel; ilyen-olyan ellátással összeállt - vagy összejött - magyar haderőnek esélye sem lehetett. "**A hűbéri kötelezettség adóvá változott, és a személyes szolgálat vagy teljesen elmaradt, mert helyette toboroztak, vagy pedig csak az alsó néposztályt terhelte, mert a nemesség az újoncállítást (mint még ma is Oroszországban és Magyarországon), az adózás nemének, emberadónak tekintette.**" - állapítja meg Clausewitz idézett könyvében (hiv: A háborúról, II. kötet 79. oldal (3.) bek.). Megint nem a magyar haderőn vagy katonákon – vagy hősiességükön, helytállásukon, stb. –, hanem az elmaradott viszonyokon: a hűbériség, a feudalizmuson győzött a kor, a fejlettebbség.

b.) A Szabadságharcban, 1848-1849-ben a francia Napóleon és a német Clausewitz **katonai logisztikai** munkái vonásait és eredményeit is

utólag többszörösen kimutathatjuk, (állami és hadvezetési) felső-, közép- és végrehajtó szinteken, valamint katonai és polgári ellátási vonatkozásokban.

A magyar Országgyűlés – Országos Honvédelmi Bizottmány – Hadügyminisztérium főhatóságát érvényesítve a HM III.-VIII. osztályai megszervezték és végezték a következő logisztikai műveleteket:

- a "Táborkari" osztály: az anyagi és élőerők szállítását, az utak és hidak hadművelati célokra való alkalmasságát;

- a "Tüzérségi és felfegyverzési" osztály, (vezetője: Láhner György ezredes, utóbb tábornok): ágyúk, lőpor és salétrom készítésének megszerzése, az ütegek felszerelése, a tüzérség kiképzése, várak és erődök fegyverrel és lőszerrel való felszerelése, másrészt a gyalogság és lovaság szűrő- és vágó-, valamint lőfegyverrel való ellátása;

- "Újoncozási és pótlóvázási" osztály: lóellátás a lovasság és a szekérszék részére, valamint felügyelt a hadsereg lóállományára és az állami ménesekre;

- "Polgári-gazdászati" osztály: a katonaság ellátásának és felszerelésének, a pénzügynek, a hadbiztosok munkájának és számadásának ellenőrzése, a hadsereg költségvetésének elkészítése;

- "Egészségügyi" osztály: gondoskodott a katona orvosi személyzetről, a hadsereg tábori kórházairól és általában a hadsereg közegészségügyi ellátásáról.

A HM-n kívül a hadsereg ellátásában különböző - sajnos, katonai végzettség nélküli: királyi-; szakminiszteri-; polgári- és segéd - kormánybiztosokat jelöltek ki, akik összegyűjtötték és átadták a hadseregnek a közigazgatási úton "összegyűjtött" és kényszer felvásárolt anyagokat. "A kormánybiztosoknak a hadsereg minden önállóan működő részéhez való kirendelése a francia forradalom mintájára történt." (15)

Tanulva szintén a francia tapasztalatokból a helyszínen "beszerzéseket" a csapatok nem végeztek. A kormánybiztosok végezték a nagymennyiségű élelmiszer, takarmány felvásárlását, részben kereskedőkkel és vállalkozókkal kötött szerződések alapján. Kossuth 1849. február 02-i

rendelete értelmében minden esetben készpénzzel kellett fizetni, az "ingyenes szolgáltatás kikényszerítése" már tiltva, tilos volt.

c.) Görgey Artúr, – ismét egy harmincéves tábornok!, – "felmérte a hadsereg felszereltségi állapotát is.... Kezdetben Görgeynek nem volt ellátmányi és egyéb gazdasági jellegű kérdésekben önálló hatásköre, de november végére e tekintetben is nagyobb cselekvési szabadságot kapott. Erre utal Mészáros (Lázár - megj. K.D.) hadügyminiszter november 20-i levele, amely szabályos utalványozás mellett "minden nélkülönözhetetlen kiadásokra nézve" korlátlan felhatalmazást ad a főparancsnoknak." (16).

Görgey már 1848. december elején a hadbiztosság szervezését kezdeményezte Kossuthnál. A hadtestnél az intendántúra, élén a hadtesthadbiztos (intendáns) vezetésével csak részben alárendelve a hadtestparancsnoknak kísérletképpen felállt. Az intendáns (hadbiztos) felügyelete a hadtestnél továbbműködő kománybiztosé maradt. Görgey '... december 9-i levélben maga kérte Kossuthtól a táborig kormánybiztosi intézmény megerősítését. Kossuth december 11-én kelt válaszában közölte, hogy a "táborig intendántúrára" tett javaslatot elfogadták, és Csány (Csányi) László (16/6) "teljhatalmú országos biztosi minőségben az ország legfőbb hatóságát" képviselte, és a hadsereg feletti felügyeletet továbbra is ellátta. Annál fogva, midőn egyrészt országos biztos úr folytonosan öröködni fog, hogy a hadjáratban a kormány által kitűzött s a fővezér által követendő politicalai irány szorosán megtartassék - s az országgyűlés határozatainak s a kormány rendeleteinek elég tétessék -, úgy más részről kezébe adva marad továbbá is a hatóság a fővezérrel egyetértésben mind azt eszközöltetni s foganatba vétetni, mire a fővezér hadi munkálatainak a polgári hatóságok részéről előmozdítása végett, a körülmények kívánatai szerint szükség leszen...' (17).

"A honvéd hadsereg főparancsnoksága 1849. március 21-én rendelte el, hogy a hadseregnek, a hadtesteknek és minden hadosztálynál hadbiztosságot kell szervezni." (18). A (logisztikai) kísérlet, a feldunai hadtest ellátása katonailag szervezve sikeresebb volt, mint máshol. A reménytelen körülmények: kiképzetlen legénységi állomány; a nemzetőr- és honvédtisztek gyakorlatlansága; az átvett hivatásos és cs. kir. tisztek önállótlanlansága; a rossz és hiányos felszerelés; tehát a "belső adottságok halmaza" és a többszörös túlerő együtt győztek.

Anélkül, hogy a részletekben túlzottan elmerülnénk:

– az elégtelen készletek és szállításuknak is további határt szabott, hogy a sereg (csapat) mozgását a szállító szekerek sokasága már akadályozta. "Görgey ... kénytelen már másnapi élelmet is szekéren szállítani a sereg után. Ebből azután olyan hosszú szekérvonat keletkezik, amely egymagában elegendő arra, hogy a sereg döntő mozdulatainak a legváltságosabb helyzetben elállja az útját." (19);

– a kézilőfegyverrel, szűrő- és vágófegyverekkel, tüzérosági lövegekkel, valamint lőszerrel való ellátására nem maradt más megoldás, mint a hazai fegyvergyártásra való berendezkedés. Láhner György felügyelete alatt megteremtett "hadüipar" Pestről Nagyváradra is képes volt áttelepülni és működni. Azonban "Olykor az elvonult csapatokhoz utólag küldték a fegyvert." Egyes zászlóaljknál 50 %-os fegyverhiány is előfordult, de olyan zászlóaljak is voltak, amelyeket fegyverhiány miatt nem lehetett harcba vetni.;

... 1849-ben a hadtesteket már mozgó lőszerrel ellátással kísérték. A nagyváradi 'lőszerraktár parancsnokság' látta el lőszerrel az utánpótlás gyorsítására felállított 'fiók-', 'tábori' és 'hadtest lőszerraktárát'. A hadtest lőszerraktárak a hadműveleti viszonyok szerint változtatták helyüket.;

1849. tavaszán a szakadatlan csaták teljesen kimerítették a csapatok és az előretolt raktárak készleteit, így a nagysallói és komáromi csata után már a lőszerhiány akadályozta ... (az) előrenyomulást." (20);

– egészségügyi ellátás vonatkozásában a szervezőmunka még alig kezdődött el, amikor a fővárost el kellett hagyni. 1849. tavaszán már minden hadtestnek, önállóan működő hadosztálynak volt egészségügyi főnöke, zászlóaljanként egy főorvos és két alorvos; lovasságnál osztályonként egy fő- és alorvos; a tüzéroségnél ütegenként egy fő- vagy alorvos volt rendszeresítve. A sebesülteket az első orvosi segély után szekérral hátra szállították az ideiglenes, másképpen mozgó tábori kórházba. A mozgó kórházaktól az állandó kórházak csak annyiban különböztek, hogy az állandó kórházakat a HM egészségügyi osztálya szervezte meg, s ellátta a kellő felszereléssel. (21);

– a magyarországi közlekedési viszonyok között, mikor kőutak alig fordultak elő, gőzvasút csak Pest-Vác és Pest-Szolnok viszonylatokban közlekedett, nagy mértékben kihasználták a vízi utakat a hadianyag- és nyersanyag szállítására. Pest 1849. elején történt kiürítésekor mintegy négyezer szekeret és szánt kellett mozgósítani Pest megyében. (Ha ezt egy oszlopban képzeljük el, az él már Cegléden a vége még Pesten sorakozik: mintegy és minimum hatvan kilométeres menet.) "*Mindezek ellenére tekintélyes mennyiségű hadifontosságú anyag került a fővárosban az ellenség kezébe.*" (22). A Pest-Debrecen, onnan visszaköltözés, majd 1849. júliusban Pest-Szeged-Arad útvonalon ismételt kiürítés - már menekülés is - újabb jelentős szállítási feladatokat jelentett.

**A logisztika tudományosságával (pártatlanságával)<sup>5</sup> eldönthető, hogy Görgey Artúr áruló volt-e, vagy sem. Logisztikailag egyértelműen bizonyítható, hogy Görgey Artúr igenis felmérte, hogy nem biztosíthatók a további katonai ellenállás anyagi feltételei. Pontosan ismertek Görgei István egykori honvédtiszt - az öccse - által a fegyverletétel kimutatásai.** (23). A történelemtudomány nem foglalkozik a "*Mi lett volna, ha...*" kérdésekkel, a logisztika is csak a megtörtént eseményeket, műveleteket ismeri, de...

---

5 Mert, ha biztosított az ellátás csak a mértéke, tartalma, minősége, stb. magyarázható; ha nincs logisztikai ellátás nincs mit magyarázni, csak a következményeket lehet viselni.



Megnevezés	Világos	lfőre
tábornok, fő	11	
főtiszt és törzstiszt, fő	1.426	
legénységi állományú katona, fő	<u>23.163</u>	
<b>Összesen, fő:</b>	<b>24.600</b>	
hídkészlet	1	
löveg	273	-
röppentyűállvány	12	-
röppentyű (állványonként)	158	13,16
lőporszekrény (lövegenként)	121	0,4396
pontosos kocsi	21	-
tüzér telepkocsi (lövegenként)	46	0,1685
puskatöltény	34.500	1,402
pisztolytöltény	49.700	2,02
hámos ló	1.472	0,0598
tábori kohó	9	-
lőfegyver	20.395	0,829
karabély	89	0,0036
pisztoly	3.252	0,13219
<b>(Összesen: megj. K.D.)</b>	<b>23.736</b>	<b>0,96487</b>
kard	6.783	
gyalogsági kard	988	
<b>(Összesen: megj. K.D.)</b>	<b>7.771</b>	<b>0,31589</b>
lándzsa	405	
kasza	88	
<b>Minden kézfegyver:</b>		
<b>(lő-, szűrő- és</b>		
<b>vágó: -megj. K.D.)</b>	<b>32.080</b>	<b>1,304</b>
puska- és pisztolycső	2.133	
szurony	318	
töltővessző	314	
csapatzászló	60	

(Forrás: Pusztaszeri im. 684. oldal)

**A táblázatot továbbmagyarázni felesleges.** A csapatok felszerelése és lőszerkészletének kiegészítése a pesti, felvidéki és nagyváradi hadiüzemekből, elvesztésük miatt lehetetlenné vált; a napi élelmiszer-ellátás a hadműveletek által sokszorosan megterhelt tiszántúli, bácskai és bánáti területekről mind súlyosabb akadályokba ütközött. A szemben álló orosz hadsereg 96.000 emberével élőerőben mindenesetre legalább két és fél-szerelés fölényben volt, illetve az 1:1 arányú lövegekhez – az orosz seregnak 257 lövege volt – a magyar sereggel szemben volt löszere is. (Márpedig ágyú-tüzér-lőszer egy láncot alkot, valamelyik elem hiánya a többit is anullálja).

*"A győzelemnek azonban igen sok fokozata lehet, kezdve attól, hogy az ellenséget néhány kilométerre visszaszorítjuk, egészen a teljes megsemmisítésig. Így a győzelem nagyságát nemcsak a térnyereség határozza meg..."* idézett clausewitzi tétel érvényesült. Nem egyszerű ismétlés, az események ismételték meg magukat.

### **A tengerentúli és a XX. századi katonai logisztika a II. világháború végéig**

A tengerentúl, az Amerikai Egyesült Államokban a XIX. század első felében az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erőinek keretében, szervezeten kezdtek létrejönni az egyes tudományos-technikai feladatokat ellátó szolgálati ágak: 1802-ben megalakult a hadsereg műszaki hadteste, 1812-ben a Haditengerészeti Minisztérium létrehozta a tüzértechnikai főnökséget, valamint a hajóépítő és -javító főnökséget.

A polgárháború (1861-65) is jelentős változást hozott az Egyesült Államokban a tudomány és a fegyveres erők közötti kapcsolat jellegében. A háborúban új problémák kerültek felszínre. A hadműveletek irányításában mindkét fél tisztjei és tábornokai még a napóleoni háborúk idején kidolgozott elveket alkalmazták... (24). Sem a francia, sem a magyar viszonyokból nem vonhatunk le teljesebb következtetést, mintha a technikai eszközök beszerzésére egy amerikai polgárháborús, XIX. század végi folyamatot a kortárs leírásából idézünk: *"Egy kis protekcióval"* rendelkező feltaláló könnyen el tudja érni, hogy az ő ágyút ajánlják egy öntödetulajdonosnak, aki aztán rendszerint társa lesz. A kísérlet mindössze abból áll, hogy az öntöde közelében leadnak néhány lövést, s ha sikerrel jár, az ágyút sürgősen megveszik és besorolják a szövetségi tüzérség arzenáljába (25).

A tüzérség után külön tanulmány tárgya lehetne az akkori idők technikai vívmányainak rendszerezése és leírása, a hadműveletekre s hadműveleti módszerekre és hadműveletek végrehajtására és nem utolsósorban kiszolgálásukra, továbbá ellátásukra<sup>6</sup> jellemző leírások, s értelmezéseik. Például a vasútvonalak kiépítése - fejlődése; a távíró megjelenése; a gőzgép; a lapátkerék; az acél hajótest; a páncélzat; a vontcsövű ágyúk; a robbanó lövedékek; a gyorstüzelő ágyú, az ismétlőpuska; az acélköpenyes lövedék; a füstnélküli lőpor; ... egészen napjainkig. (A csak XIX. századtól induló felsorolás és csak címszavakban kitenne egy szakdolgozatot).

Amikor nagy jelentőségű tudományos-technikai felfedezést tesznek, úgy új fegyvert találtak, találnak fel. **Egyik általánosítás szerint: Az új fegyver, akár íjról, akár atombombáról van szó forradalmasította a hadviselést, a logisztikai ellátást vagy kiszolgálást és lomtárba küldte az összes többi fegyvert.**

**A másik általánosító vélekedés szerint: Minden új fegyver csupán csak egy további új fegyver és mint a múltban megszámlálhatatlan esetben, ez is felszívódik a hadviselés művészetének gyakorlatában anélkül, hogy lényegileg megváltoztatná annak jellegét.** Egyik sem igaz.

**Minden új fegyver, eszköz, stb. logisztikailag új és más, többlet feladatot jelent.** Minden korábbi viszont a megoldandó problémák, **logisztikai műveletek és megoldások** megújulását is megköveteli.

Széles körben hiszik azt az atomfegyverről (az előzőek szerint az "újat" - K. D.) ... annak kivételes romboló hatása miatt. Mégsem indítványozta egyetlen nagyhatalom sem komoly formában hadserege létszámának csökkentését azon az alapon, hogy az atombomba egyedülállóan hatalmas ereje ezt lehetővé teszi.

---

6 A már említett James Webb ezredesnek és Roswell Lee ezredesnek, stb.: felkészültségüknek; a vezetés-szervezés tudományból ismert Taylornak és Fajolnak, stb. egy "még meg nem rontott" Új-világ jutott. - NINCS MÉG EGY LEHETŐSÉG.

... Az atombomba természetesen forradalmi jelentőségű fegyver. De semmiképpen sem olcsó fegyver. **Semmiképpen sem olyan fegyver, amely szükségtelenné tesz más hadfelszerelést és más fegyvereket.**

**Még nagyobb hadseregre, még nagyobb haditengerészetre, még nagyobb légierőre van szükség** (s teljesebb logisztikai biztosításra van szükség - kiemelések és megjegyzés: tőlem, K. D.), **hogy megtarthassuk azokat a támaszpontokat, amelyekről az atombombát felhasználhatjuk** (26).

P.S.M. Blackett, aki erre rájött az I. világháborúban 1914-18. között tengerésztiszt volt, majd a fizika tudomány felé fordult. Szerepe volt a pozitív elektron felfedezésében és kidolgozta a kísérleti ködkamra új technikáját. A londoni Birkbeck College és a manchesteri egyetem professzora, a második világháború kitörésekor, fontos állami megbízatásokat látott el, 1948-ban megkapja a fizikai Nobel díjat (27). Tehát nem csak egy katona vagy dilettáns (műkedvelő) amatőr, hanem tudóssá vált sokat próbált katona véleménye: **Még nagyobb hadseregre, még nagyobb haditengerészetre, még nagyobb légierőre van szükség, hogy megtarthassuk a "helyzetet"** - az eredeti állapotot vagy a hódítást vagy visszavágjunk az előző vereségért, sérelemért.

Ha képzeletbeli időgrafikonunkon a XX. században *folytatjuk a katonai logisztika fejlődésének egyenes (lineáris) vonalú vizsgálatát megállapítható, hogy:*

– egyrészt a háború(-k)ra való felkészülést továbbra is a fegyvereknek, illetve az ellátmányoknak békében való beszerzése, felhalmozása jelentette;

– másrészt már I. világháborúban is egyre kevésbé bizonyult elegendőnek a háború szükségleteinek kielégítésére a viszonylagos béke idején történt felhalmozás.

A II. világháború folyamán már konkrétan megmutatkozott a gazdasági rendszer *kiemelt jelentősége:*

– a harcmezőn felhasznált anyagok és eszközök 90 %-át a háború idején állították elő;

- de ehhez az kellett, hogy már felkészülés idején hatalmas hadigazdasági potenciál jöjjön létre;

- mindezt csakis az állam anyagi eszözeinek felhasználásával lehetett végrehajtani, erre magyar példa az ún. "*Győri Program*";

- a háborúra való felkészülés költségei, a háborús kiadások olyan nagyok voltak, hogy egyre inkább megkövetelték a nemzeti jövedelem egyre nagyobb részének költségvetésen keresztüli áramoltatását (28). Személy szerint hozzá tenném, hogy nem egy résztvevő belföldi és külföldi hitelfelvételekkel a jövő terhére is alaposan költött (pl.: a magyar "*világrekord*" inflációt a háborún kívül a két rendbeli, német és szovjet-orosz katonai megszállás és közte a nyilas puccs is okozta; az olasz "*lira megrendülését*" is – és folytathatnám a sort – a háborús részvételük okozta).

A haditechnikában már korábban is szereplő ősi szűrő-vágó fegyverek; valamint a "*hagyományos kútmérgezés*", a "*hagyományos járványok*" keletkezése után; a tűz-és robbanó fegyverek elterjedése a XIX. század végéig; majd az I. világháború a tömegpusztító vegyieszközeivel és célbajuttatóival, valamint a II. világháborúban a páncélos-és gépjárműtechnikai eszközök tömegesítése, a repülőgépek megjelenése és gyors terjedése volt az "*új*".

Tehát míg a korábbi hadviselések tapasztalatai szerint, a támadók a hagyományos fegyverek és harcéljárások korszerűsítésével, a meglepetés okozásával - a zsákmány, a sarc, a hódítás reményével a nagyarányú, de - a szükségesnél nem nagyobb pusztítást okozhatták, a támadások feldühödött áldozatai hajlamosabbak voltak a "*meggondolatlanságokra*". Mi magyarok sem (955-ben) Augsburg után, vagy Szent István alatt kezdtük meg a kővárok építését, hanem a tatárjárás után a XIII. században. Gyakorlatilag a támadó tatárseregre mi támadtunk volna a muhi székértáborból, csak a tatárok "*menetből*" végrehajtott meglepő támadása mindezt megelőzte; vagy Mohácsnál a félig összegyűlt, Szapolyai (Zápolya) seregteste nélküli hadsereg támadt a dombon elhelyezkedő, többszörös túlelőrejtő török hadra; Moszkvát nem Napóleon égette fel; stb.

A háborúk potenciális veszteségeit és a támadás áldozatait is viszont a racionálisan felüli erők kényszerítik arra, hogy tekintet nélkül a következményekre visszaüsenek akármivel, s valamikor. Az I. világháború nagy vesz-

tese (az Osztrák-Magyar Monarchia mellett), Németország - lényegében logisztikailag - **készül a következő háborúra**: tengeralatti és légifölény megszerzésével, gyors mozgású-nagy tűzerejű páncélosokkal készült, mint támadó. Mint a II. világháború nyilvánvaló vesztese viszont már abszolút-, vagy "*csodafegyver*" kikísérletezését és rendszeresítését is megkezdte. A cowentry-i légitámadás, a londoni légicsataeredménytelenségei után bevetette a megbízhatatlan "V" rakétáit, már potenciális - és abszolút - vesztesként gyorsította atomprogramját, hogy újabb "*csodafegyver*" bevetésével megfordítsa a háború kimenetelét. (Német szerzőktől olvasható, hogy mihelyt Németország több front nyitására kényszerül, elvesztette a háborút: megszállta Nyugat-Európa nagy részét, megtámadta Nagy-Britanniát; harcban állt Észak-Afrikában; megtámadta Délkelet-Európát: legkésőbb 1941. június 21-ére valamennyi feltétel teljesült a háború elvesztéséhez).

Az újabb tudományos és technikai bravúr - s egyben csőd is - volt a II. világháborúban a légierő, főleg az általuk végrehajtott stratégiai bombázások, továbbá a szárazföldi hadsereggel együttműködésben alkalmazásuk. A légierő vadászgépei biztosíthatták a csatateret felett a légifölényt, de ez önmagában változó helyzet a fölény szempontjából: elzavarták, lelőtték a másik fél gépeit, majd elhagyták a csatateret, egész egyszerűen átrepülték azt. Ezek a gépek amíg leszállnak és újra felszállnak vagy visszafordulnak, nem résztvevők. Már az I. világháborúban a több hullámban támadással lehetett csak biztosítani az állandó jelenlétet, de a gépek felgyorsultak, bombázó- és teherszállítási képességüket sokat sikerült fejleszteni, stb., ettől a vonalháború maradt. A helikopter csak látszólag oldotta meg a helyzetet, mert még sebezhetőbb, ha egy helyben áll; az üzemanyagpótlás lehetősége mellett a kezelő személyzet cseréje megoldatlan továbbra is, stb. (A hajónak a kikötő; a vasútnak az állomás; a légieszközöknek a repülőter - a füves is vagy bármilyen ideiglenes jellegű is: mint például az autópálya hosszabb egyenes szakasza, - ugyanolyan logisztikai bázisa mint a katonának a laktanya, a tábor).

A vízről, a levegőből támadás sem új a hadtudományban, de mint-hogy vízen járni is (természeti törvény szerint) lehetetlen, mindenki abba a falba ütközött, hogy valamilyen fölény megszerzése után a terület, település, elfoglalásával "*véglegesítse*" a hódítást; véglegesítse a terület szerzést, avagy annak visszavételét akadályozza meg. Szó szerint oda kell menni és ott kell maradni. A II. világháború ebből a szempontból a "*hadászati csődök*" sorozatával is járt. Sem a bevetett atom-, sem a kikísér-



letezett baktérium- és vegyi fegyverek, de még a taktikai és stratégiai bombázások fegyverként alkalmazásai után sem olyan a terep, hogy csak úgy "oda lehet menni", mert a szükségesnél nagyobb a rombolás. Így nem lehet elfoglalni és nem utolsó sorban nincs objektív oka, hogy valamiért is érdemes is megtartani azt. Ráadásul a stratégiai bombázások, az ellenséges terület mélyén fekvő gyárak, katonai berendezések bombázása, függetlenül az egyéb irányú szárazföldi hadműveletek előrehaladásától, nem érték el céljukat. Csak attól, hogy angol városokat bombáztak a németek nem tudtak partraszállni Angliában. Hiába támadt a szövetségesek légiereje németországi, és a III. birodalom hatalma alatti ipari-, közlekedési- és szállítási-, valamint a speciális katonai célpontokat, amíg a szövetségesek fizikai jelenléte nem véglegesedett azok, mint a sztálingrádi Traktorgyár - működtek.

Totálissá vált a háború abban az értelemben, hogy megszűntek bizonyos addig tradicionális elvek: már nincs az "elérhetetlen, megközelíthetetlen terület"; megszűnt, hogy harcolók álljanak szemben harcolóval, illetve a hadsereg feladatává vált nem egy esetben a "ki nem úrített lakosság" ellátása is. (Emlékezzünk, hogy Clausewitz írta: "... a hadsereg... az nem élhetett saját országában a lakosság rovására." Viszont most már igenis a hadsereg (logisztikai) feladata a saját és nem egy esetben az elfoglalt területen a lakosság ellátása is (hiv.: *genfi konvenció*)).

1943. július-augusztusában Hamburg ellen intézett légi támadások következtében több mint hatvanezer ember halt meg, a városban legalább minden harmadik ház megsemmisült, illetve megszakadt az élet normális menete, de Hamburg öt-hat hónappal később a korábbi termelés 80 %-os átlagát elérte. "Akárcsak az ipartelepek esetében - amikor kiderült, hogy az épületeket sokkal könnyebb szétrombolni, mint a bennük lévő gépeket - itt is bebizonyosodott: könnyebb szétzúzni egy város fizikai kereteit, mint gazdasági életét. (United States Strategic Bombing Survey: Általános jelentés az európai háborúról. USSBS. 1.- 72. old.: Idézi P.M.S. Blackett: (London, 1948)" Az atomenergia politikai és katonai következményei.; Szikra Könyvkiadó, Budapest 1951. - 39. oldal (1) bek.).

"A közgazdászok közül különösen Káldor (*Review of Economic Studies* 1945-46. 39. oldal) kutatta és elemezte a német városok meglepő regeneráló képességének okait..." (P.M.S. Blackett im.: 39. oldal (2) bek.) (29).



Az atom-, később a hidrogén-, illetve a neutron eszközök – bár már csak (sic!) az élőket pusztítja – ugyanilyen hatástalanok, mert kizárják a saját erők odaküldését. (Ezt a témát nem is érdemes tovább tárgyalnunk).

A két világháború következményeit több közgazdász, katona, publicista és politikus elemezte. A bevezetett újabb, korszerűbb és drága, nagyon drága eszközök, felszerelések és berendezések, a rendkívül költséges kiszolgálásuk legfeljebb a hadiiparnak jelentenek új lehetőséget. Az államok kormányai általában ugyan nagyon könnyen meggyőzhetőek (sic!), hogy a védelemhez szükség van az újabb tudományos-technikai felfedezés minél előbbi alkalmazására a katonai, hadászati, haditechnikai főlény kivívásában. Utána márcsak egy lépés, hogy a meglévő eszközöket alkalmazzák is.

Még az olyan eszközök, amivel ugyan nem lehet "odaütni", mint a radar, a lokátor, telefon, rádió vagy az informatika, a számítástechnika eszközei a tudományos és technológiai ötlettől **állami segítséggel, az iparszerű gyártással**, a tömeges felhasználással, mint "védelmi eszközök" nagyon gyorsan lettek az alkalmazás, a mindennapok részei. Ezekkel az eszközökkel a hadviselő felek - ha különböző mértékben a II. világháborúban már rendelkeztek. Például 1940-ben az angol lokátorok mérték a német bombázókat, a mérések eredményeit rádióon és telefonon eljuttatták a londoni minisztérium több szobáját elfoglaló még "csöves" számítógéphez, ami kiszámította a légelhárítás tüzérségi és repülőerőinek feladatait. Itt jegyzem meg, hogy a német V-1 és V-2 irányítható lövedékek éppen azért bizonyultak kis hatékonyságúnak, mert a lövedék hatóereje nem tudta kiegyensúlyozni a célravezetés pontatlanságát, nélkülözték még a távirányítást, a korrigálás lehetőségét. *Logisztikailag*: a háború forráshiányt okoz. A gyorsan "meglátszó" tőkehiány mellett nem volt biztosított az optimális idő a kísérletekhez, a bevezetéshez-rendszerbe állításhoz; a mindenféle embargók miatt nem volt optimális az anyagszükséglet biztosítása; nem lehetett objektíve optimális a rendelkezésre álló (tudós-mérnök-szakmunkás, stb.) élőrő sem.

A példáim - a rendszeresített és bekövetkezett - a hadászati csődök bizonyítására szolgálnak. **Nem minden hadászati csőd vagy zsákutca jelent egyúttal logisztikai lehetetlenséget is, a nem időtálló megoldásokat is lehet optimálisan kiszolgálni.**

Már a fegyverzet- és harci technika fejlődésének történetében, így a II. világháborúban felismerhetjük azt a törvényszerűséget, hogy amint az energia források (30) (a katonai és polgári termelő élőerő, a természeti erőforrások, az import, a tőke, stb.) meghatározott fajtája kimerülően volt, hatékonysága csökkent vagy éppen a hatóerő további növekedése már nem látszott "célszerűnek", haladéktalanul megkezdődött a célzás, a rávezetés, az irányítás eszközeinek és módszereinek intenzív korszerűsítése, illetve a hiányok pótlására más és más logisztikai megoldások felkutatása és alkalmazása.

A már idézett, az Egyesült Államok Stratégiai Bombázási Felügyelőhatóságának (USSBS) jelentése (31) szerint az angol-amerikai erők összesen két és félmillió tonna bombát dobtak le csak európai célpontokra. Ha csak ezt az egy adatot elemezzük, ennyi nyersanyagot ki kellett bányászni, szállítani, feldolgozni, elosztani, szállítani, szállítani, szállítani... Az új és korszerű haditechnika mellett a szállítás is az előzőek szerint, de csak *következésként fejlődött*: földön, vízen és levegőben. Amíg van eszköz és van üzemanyag géperejű járművekkel, különben marad a hagyományos ember-állat kapcsolat: jóval lassabban és jóval kevesebbet.

A szárazföldi közlekedést (32) célpontként, az angol-amerikai légi bombázások során 800.000 tonna, a bomba összsúly egyharmada sújtotta, mégis a rombolások között működött, "*maradt*" a közlekedés, szállítás. Maradt bár nagyon **könnyen sebezhető, rombolható**, mert a szállítási eszközöket nem lehet - **nem érdemes - védettebbé tenni** (páncélzattal, stb. befedni zsákutca volt. Például a páncélvonat kísérletek az I. világháború idején; vagy a páncélossal (tankkal) való "*árúszállítás*" egyáltalán nem nevezhető optimálisnak). A szállításban **működik a ráció**: nagyobb önsúly, kisebb hasznos teher, több forduló több energia (több járművezető személy, üzemanyag, eszköz, utak zsúfoltsága, nagyobb sebezhetőség), máshol jobban hiányzó feltétel, stb.

Márpedig szállítani egyre többet kell. Úgy az egyes katona felszerelésének súlya, (33) mint az eszközöké és tartozékaiké, stb., amiket a csapatok magukkal vagy utánuk szállítanak, rendkívüli mértékben megnő. Hol van már az az idő mikor csak a harcos vitte a málhát; majd az élelemet, az ivóvizet, majd a lőszert, a plusz ruházatot, egészségügyi anyagot - ezekből is csak azt, ami a helyszínen nem elérhető - kellett csak kiszállítani, hátra pedig csak a sebesülteket. A második világháborúban pedig az idő,

a súly, távolság legyőzése gyakran leküzdhetetlenebb, mint az ellenség. Ha ez nem csőd, katonai és közgazdasági értelemben, akkor... ?

A II. világháborúban is az alkalmazott fegyverek és eszközök kvalitásai, továbbá a katonák kiképzettsége mellett a gazdasági potenciálok és különbségei; a hadsereg ellátási - **logisztikai**, és azzal egyáltalán nem azonos **hadtáp** - rendszerei és különbségei döntöttek a közel azonos haditechnikai színvonal helyett. A haditechnikai színvonal, illetve a kiképzettség foka eltéréseit és lemaradásait az ellátás színvonalának elmaradásai még inkább kihangsúlyozzák, még fájóbbá, súlyosabbá teszik az újabb háborús vereséget.

Legkézenfekvőbb a Magyar Királyi Honvédség (a továbbiakban: Honvédség) II. világháborús részvételének e helyt való értékelése és elemzése ellátási és elosztási (logisztikai) oldalról.

## IRODALOM

(Megjegyzések)

(1) *Herodotos* (ie. kb. 484-425): kitűnő görög történetíró, útleíró. Művei a történettudomány nagy értékű forrásai.

(2) *Aineisz Taktikosz* ie. 4. században alkotta műveit. Az első katonai szakíró.

(3) *Dr. Kertész István*: "A klasszikus ókor hadtudománya"; 'Új Honvédségi Szemle', az MH központi folyóirata, 1992. 9.sz., 9-10. oldal.

(4) A logisztika alapjai és nemzetközi tendenciái; jegyzé: *Dr. Knoll Imre* egyetemi tanár, a Magyar Logisztikai Egyesület elnöke - 1992., Budapest

(4/A) *Dr. Szenes Zoltán ezredes*, a hadtudomány kandidátusa, a MH hadtáp csoportfőnöke, az idézett tanulmány készítésekor a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia tanszékvezetője. A tanulmány a Honvédelem folyóiratban jelent meg eredetileg.

(5) *Dr. Turák János ezredes*: "A katonai gazdálkodás néhány aktuális kérdése"; *Hadtudomány, a Magyar Hadtudományi Társaság folyóirata*; III. évfolyam, 1993. 3. szám, 84. oldal (1) bek.

(6) *J. Tarle*: "Napóleon"; *Gondolat Kiadó - Budapest*, 1972., 31. oldal (4) bek.

(7) *J. Tarle* im. 32. oldal (5) bek.

(8) *Vö.: Nagy-Dr. Pisztrai-Tóth-Dr. Zimonyi*: "A magyar katonai ellátó (hadtáp) szolgálat története"; *Zrínyi Kiadó MN Hadtápfőnökség, Budapest* 1984.

(9) *Carl von Clausewitz*: *A háborúról*; *Zrínyi Kiadó, Budapest* 1961. I.-II. kötet

(9/A) *Perjés Géza*: "Clausewitz"; *Magvető Könyvkiadó, Budapest* 1983. - 97. oldal. (2-3) bek.-ből.

(10) XIV. Lajos francia király, uralkodott 1701-1714. között. Más-  
képpen ő volt a Napkirály, II. Rákóczi Ferenc "szövetségese" az 1703-  
1711. közötti szabadságharc idején.

(11) Az 1648-ban, a vesztfáliai békekötéssel végződött "harmincéves háború"-val kapcsolatban ír Clausewitz az újabb időkről.

(12) *Clausewitz* im. II. kötet 78-81. oldal.

(12/A) *Clausewitz* im. II. kötet 83. (ut) és 84. oldal (1) bek.

(13) *Perjés Géza*: "Clausewitz"; *Magvető Könyvkiadó, Budapest* 1983. 97. oldal (2-3) bek.

(14) *Perjés* im. 103. oldal

(15) *Nagy-Dr. Pisztrai-Tóth-Dr. Zimonyi* im. 173-174. old.

(16) *Pusztaszeri László*: "Görgey Artúr a szabadságharcban"; *Magvető Könyvkiadó, Budapest - 1984.*; 61. oldal.

Görgey (1818-1916) 1845-ben főhadnagyi rangban kilépett a cs.kir. hadseregből, a szabadságharc alatt legmagasabb rangja altábornagy. 1849. májusától hadügyminiszter, augusztus 11-től diktátor. 1849. augusztus 13-án Világosnál letette a fegyvert az orosz csapatok előtt. Amnesztiát kapott, Klagenfurtba száműzték. A kiegyezés után hazatért, és Visegrádon telepedt le, a közéletben nem vett részt. *Pusztaszeri im. 694. oldal.*

16/A Csány (Csányi) László (1787-1849) országos főkormánybiztos, majd 1849-ben a Szemere-kormány közmunka- és közlekedési minisztere. A szabadságharc bukása után haditörvényszék elé állították, és 1849. október 10-én Pesten kivégezték. *Pusztaszeri im. 697. pont.*

(17) *Kossuth Lajos* összegyűjtött munkái XIII. köt. 480. oldal 435. sz. irat *Kossuth Görgey*hez, 1848. dec. 11.; id.: *Pusztaszeri im. 61. oldal.*

(18) *Nagy-Dr.Pisztrai-Tóth-Dr.Zimonyi*: im. 173. oldal (4) bek.

(19) *Vö.: Nagy-Dr.Pisztrai-Tóth-Dr.Zimonyi* im. 174.- 175. oldal.

(20) *Vö.: Nagy-Dr.Pisztrai-Tóth-Dr.Zimonyi* im. 175.- 177. oldal.

(21) *Vö.: Nagy-Dr.Pisztrai-Tóth-Dr.Zimonyi* im. 184.- 187. oldal.

(22) *Vö.: Nagy-Dr.Pisztrai-Tóth-Dr.Zimonyi* im. 182.- 183. oldal.

(23) *Pusztaszeri im. 684. oldalon.* A 685. oldalon ugyanilyen leltárszerű felsorolás az aradi vár kapitulációjáról.

(24) *V. V. Boriszov*: "A Pentagon és a tudomány"; Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest 1977. - 18.-19. oldal.

(25) *Dupree, A. H.*: Science in the Federal Government; New York, 1957. 121. old.; idézet *V. V. Boriszov*: "A Pentagon és a tudomány"; Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest 1977. - 21. oldalról.

(26) *P.M.S.Blackett*: (London, 1948) "Az atomenergia politikai és katonai következményei"; Szikra Könyvkiadó, Budapest 1951. - 13. oldal (1) bek.

(27) *Jánossy Alajos* fizikus előszava nyomán: *P.M.S Blackett*: (London, 1948) "Az atomenergia politikai és katonai következményei"; Szikra Könyvkiadó, Budapest 1951. - 5-10.oldal.

(28) *dr.Gruber Nándor*: Biztonságpolitika gazdasági alapjai (Ideiglenes tansegédlet) BKE Védelemgazdasági Tanszék - kézirat gyanánt) 4.-5. téma 2. oldal.

(29) idézi *P.M.S Blackett*: im. 39. oldal (1) bek.

"A közgazdászok közül különösen *Káldor* (*Review of Economic Studies 1945-46. 39.oldal*) kutatta és elemezte a német városok meglepő regeneráló képességének okait..." im.: 39. oldal (2) bek.

(30) *dr.Gruber Nándor*: Biztonságpolitika gazdasági alapjai (Ideiglenes tansegédlet) BKE Védelemgazdasági Tanszék - kézirat gyanánt) 4.-5. téma 1. sz. ábra

(31) *P.M.S. Blackett*: im. 228. oldal I. függelék.

(32) *P.M.S. Blackett*: im. 229. oldal II. függelék.

(33) Vö.: *Nagy-Dr.Pisztrai-Tóth-Dr.Zimonyi* im. 360.- 550. oldal.



# ANYAGI TECHNIKAI BIZTOSÍTÁS ELMÉLETE

## A MAGYAR HONVÉDSÉG TERMÉKAZONOSÍTÁSI RENDSZERÉNEK PERSPEKTÍVÁI

*Kiss László Ferenc, Tóth László<sup>1</sup>*

### 1. A Magyar Honvédség termékazonosítási rendszerének lényege, működésének problémái

Rendszertехnikai szempontból a termékazonosítási rendszer a termékazonosítás azon legmagasabb szintű szerveződése, melyben a termékazonosítás különböző megjelenési formái egységesen szabályozott rendszerben szolgálnak a különféle folyamatokban, a termékazonosítással kapcsolatos igények kielégítését.

#### A termékazonosítási rendszer elemei

- ⇒ szabályozórendszer
- ⇒ szervezetek
- ⇒ kapcsolati elemek
- ⇒ a rendszert működtető intelligencia
  - emberi
  - "gépi"
- ⇒ a termékazonosító rendszer
  - a termékazonosító
  - a termékazonosító paraméterek
    - \* leírt módon meghatározva
    - \* rendszerbe foglalva
- ⇒ adatállományok

---

<sup>1</sup> Kiss László Ferenc mk. alezredes, MH Anyagi-Technikai Informatikai Központ parancsnok, Tóth László mk. őrnagy, MH Anyagi-Technikai Informatikai Központ, Termékazonosító osztályvezető



A Magyar Honvédségben a termékazonosítási rendszer elemei közül az általunk leglényegesebbnek tartottak, **a következőket takarják:**

### **Szabályozórendszer:**

A Magyar Honvédség termékazonosítási tevékenységét felsőszintű intézkedés határozza meg. A szabályozás alapvetően a termékek azonosítására használandó azonosító kidolgozásának és használatának feladataira vonatkozik. Az MH-ba kerülő termékek azonosítására - az MH Anyagi-Technikai Főcsoportfőnök (MH ATFCSF) 254/1992. (HK 22.) számú, a Honvédségi Egységes Termékkód (HETK) képzésének, biztosításának és karbantartásának feladatairól szóló intézkedésben meghatározott - HETK azonosító szolgál. Az intézkedésben meghatározott feladatok végrehajtásának operatív lépéseit az MH Anyagi-Technikai Informatikai Központ által kiadott 11/431. nyt.számú Módszertani segédlet a Honvédségi Egységes Termékkód MH szinten összehangolt biztosításához és karbantartásához című dokumentum (továbbiakban: segédlet) tartalmazza, mintegy modellezve a termékazonosítási rendszert. A termékazonosítási rendszerben valamennyi gazdálkodási szintnek meghatározott feladatai vannak.

A szabályozás a termékek HETK biztosításának módját kétféleképpen határozza meg aszerint, hogy az adott termék a logisztikai rendszerben milyen helyet foglal el:

#### *a.) központilag kialakított HETK:*

- a központi ellátású (biztosítású);
- a normák karbantartásához szükséges;
- az anyagnemfelelős szolgálati ágak információrendszereiben szereplő jelentésköteles termékekre.

#### *b.) csapatszinten kialakított HETK:*

a katonai szervezetek által beszerzett, az a.) pontba nem tartozó termékekre.

A termékek ilyen csoportosítását a saját gazdálkodási (anyagnem felelősi) körükben szereplő termékekre vonatkozóan az anyagnem felelős MH szervezetek határozzák meg.

### **Szervezetek**

Az MH termékazonosítási rendszerben feladatot ellátó szervezeteket és a közöttük létrejövő, a szabályozó intézkedésben a központi biztosítás körébe tartozó termékekre meghatározott, információk kapcsolatokat az *1. sz. ábra* szemlélteti.

### **Termékazonosító rendszer**

A kétféle HETK biztosítási módszer közötti lényeges különbség a termékek besorolási rendszerében és ebből adódóan a létrehozandó, illetve a termékhez hozzárendelendő termékazonosító strukturális felépítésében is megmutatkozik. A különbségtétel azért jelentős, hogy a kétféle módszerrel beszerzett termékek a szervezetek nyilvántartásaiban ilyen módon is elkülöníthetők legyenek.

*A termékazonosítási rendszer további elemeiről a rendszersajátosságokból adódó és a nem szükségszerűen végrehajtott feladatok elemzése kapcsán szólunk:*

Az *1.sz. ábrán* a központi ellátó szervezetek feladatai közül az eszköz azonosító paraméterek kialakítása, illetve a fenntartási anyag megnevezés és rajzsám definiálása tevékenységek tartalma a következő: a termékről a HETK azonosítót igénylő szervezetnél rendelkezésre álló információkat, termékazonosító paramétereket a termék HETK-el való ellátásához olyan formára kell hozni, amely a jelenlegi rendszerben elő van írva. Ezek szerint a termék megnevezése 28 karakter, és a termék rajzsáma (amennyiben létezik) vagy paraméterei 25 karakter hosszán.

Ezen a ponton jelentkezik az első alapvető probléma hiszen a termék megnevezésének megfogalmazása - ha csak nem áll rendelkezésre a gyártó által alkalmazott szabatos, szabványos megnevezés - nagymértékben függ az azt megfogalmazó személy egyéni felkészültségétől (szakmai, nyelvi, nyelvtani, stb...). Nagyon lényeges továbbá, hogy a termék milyen tulajdonságait, paramétereit tartja fontosnak az illető megfogalmazni és a rendelkezésre álló területen (megnevezés: 28 karakter, rajz-

szám: 25 karakter) szerepeltetni. Hozzá kell tenni, hogy **sem az anyag-nemfelelős, sem a központi ellátó szervezeteknél jelenleg nincs olyan állománytáblás beosztás amelynek feladatkörében főhangsúllyal szerepelne a termékazonosítási tevékenység.** Így csak az ezzel a területtel kényyszerűségből foglalkozó állomány végzi ezt a feladatot.

A rajzsám mező kitöltése sem mindig egyértelmű, pedig a **termékeknek HETK-el való ellátásához a rajzsám az egyetlen egyedi termékazonosító paraméter.** A segédletben található ugyan egy általános érvényű kitöltési utasítás, azonban ez az esetek nagy részében nem alkalmazható. Abban az esetben amennyiben az adott termék rajzsámmal ellátott egyedi felhasználási területű, valamely eszköz alkatrésze a rajzsám szerepeltetése a kötelező. Léteznek azonban itt is anomáliák. Például az azonos rajzsámok. Vannak esetek, amikor két teljesen különböző termék rajzsáma megegyezik. Ebben az esetben a jelenlegi gyakorlatban a HETK-et biztosító MH ATIK mesterségesen tesz különbséget a két rajzsám között az alkatrészhez tartozó eszköz (típusának, rajzsámának) szerepeltetésével az alkatrész rajzsáma előtt. Előfordul a közel azonos, vagy azonosnak ítéltető rajzsámok nem megfelelő értelmezése és az ebből adódó tévesztés.

Azon termékeknél amelyek nem rendelkeznek rajzsámmal a rajzsám mező kitöltése még problematikusabb. **Ezen termékcsoportok a következők:**

– szabványos termékek: széles felhasználási területen alkalmazható, szabványban leírt tulajdonságokkal, paraméterekkel bíró tömegárúk, melyek nem rendelhetők egy konkrét eszköz termékhez sem. Pl.: kötőelemek, kéziszerszámok, híradástechnikai ellenállások, stb...

– közhasználatú termékek: alapvetően nem katonai alkalmazásra készített, a mindennapi tevékenységben általánosan használt termékek (eszközök). Pl.: bútorok, számítógépek, szórakoztató elektronikai eszközök, stb...

Ezen termékeknél a központi termékkód nyilvántartásban a rajzsám mező kitöltésére az MH ATIK által kidolgozott rendszer kerül alkalmazásra. Ez a rendszer azonban a rendelkezésre álló kis területen (25 karakter) nem képes szabványos rendelkezéseket alkalmazni a terméka-

zonosító paraméterek leírásakor. Ennek megfelelően ez csak szükséges, átmeneti megoldásnak tekinthető.

Fentiek alapján a termékeknek a HETK rendszerbe való besorolását, az azonosító létrehozását, az azt végrehajtó személy csak a számára megfogalmazott és az igénylő által megküldött információk alapján tudja végrehajtani. E tevékenysége során, mivel a termékazonosító paraméterek tartalma, formája nem egyértelműen definiált, és a szükséges információtartalom sem biztosítható, a termék felismerése az esetek jelentős részében nem biztosított. Ebből adódóan a HETK azonosító biztosítása sokszor nem valósul meg, az igény hibajelzéssel az igénylőnek visszaküldésre kerül. Az igénylő a paraméterek pontosítása után újra megküldheti az MH ATIK-nak, azonban az is előfordul, hogy nem áll rendelkezésére a szükséges többletinformáció. Így a termék HETK biztosítása már csak szükségszerűség és csak formálisan hajtható végre.

**Fentieknek megfelelően a katonai szervezeteknél felmerülő HETK igény kielégítése az alábbi módokon történhet:**

a.) A katonai szervezet által beszerzett termék már szerepel a központilag kiadott kódjegyzékek valamelyikében. Ebben az esetben ezt a HETK kódot kell használatba venni.

b.) A beszerzésre került termék szerepel valamely anyagnemfelelős által kiadott tárgyi eszköz, kisértékű tárgyi eszköz jegyzékben, szakanyag jegyzékben, stb. Ekkor az ott szereplő HETK azonosítót kell használni.

c.) A termék a szabályozórendszer által meghatározott központilag kialakítandó HETK-el ellátandó termékcsoportok valamelyikéhez tartozik. Ebben az esetben az anyagnemfelelős központi ellátó szervezetétől kell igényelni a HETK azonosítót, amennyiben ezen termék nem rendelkezik még központi HETK-el.

d.) A termék nem szerepel az előző pontokban leírt termékcsoportok egyikében sem. Ha a termékhez korábban már kialakításra került csapatszintű HETK azonosító, úgy azt kell használni, ha nem, abban az esetben csapatszintű HETK azonosítót kell képezni.

**A csapatszintű HETK azonosítót a katonai szervezet csak a szervezet keretein belül (számviteli részleg) használhatja mivel két hasonló,**

de paramétereiben különböző, a csapatok által beszerzett termékek - két különböző katonai szervezetnél - a rendszer sajátosságaiból adódóan lehet azonos HETK azonosítója. Amennyiben az adott termék átadásra kerül egy másik katonai szervezethez, ott a saját besorolási rendszerüknek megfelelően új HETK-et kell képezni a termékhez.

A katonai szervezet parancsnokának döntése szerint a csapatbeszerzésű termékek HETK biztosítása (a már korábban kialakításra került csapatszintű HETK vagy a központilag kialakításra került és kiadott HETK azonosítónak a termékhez való hozzárendelése), illetve a csapatszintű HETK képzése a beszerzést végrehajtó vagy a terméket felhasználó csapatszintű anyagnemfelelős szolgálat feladata.

Fentiekből adódóan a katonai szervezeteknél a termékek HETK biztosítása ha lehet még problematikusabb, mint a központi HETK képzésnél mert a termékek besorolását sokszor olyanok végzik akik az adott terméket még csak felismerni sem képesek, mivel szakmai feladatuk nem a termékazonosítás.

Hozzá kell tenni, hogy a katonai szervezetek pénzügyi és számviteli részlegeinek terméknnyilvántartása rajkszám mezőt nem tartalmaz és hogy **a katonai szervezeteknél nincs a termékazonosítási feladatok végzésére szervezetszerűen kiképzett személy, de még állománytáblás beosztás sem.**

### Következtetések

- a termékazonosítási tevékenység sem elméletileg sem gyakorlatilag nem képezi integráns részét a gazdálkodási rendszernek, folyamatoknak, az ezzel foglalkozók mintegy másodrendű feladatnak tekintik azt mivel munkakörüknek nem része;
- HETK azonosító képzéséhez használt két tulajdonsággal ( megnevezés, rajkszám ) a termékek azonosíthatósága sok esetben nem biztosítható, illetve néha még a fizikai felismerhetőség sem biztosított ( pl.: leltározásnál );
- éppen a nyilvántartott tulajdonságok kevés száma illetve a két rendelkezésre álló mezőben történő sűrítése miatt az azonosításban átfedés lehetséges ( ugyanaz a termék több különböző HETK azonosítón szerepel );



- elemzésre csak korlátozottan alkalmas, mivel a jelenlegi termék-kód adatbázisokból csupán nagy erőfeszítéssel lehet kiszűrni a közel azonos tulajdonságokkal vagy funkcionális helyettesíthetőséggel bíró termékeket;

- a HETK termékazonosítási rendszer nem támogatja a készlet-gazdálkodási, raktározási folyamatokat;

- a HETK termékazonosító rendszer nem hozható közvetlen kapcsolatba semmilyen más, a magyar nemzetgazdaságban valamint a nemzetközi kereskedelemben, illetve a NATO hadseregekben alkalmazott termékazonosító kódszámrendszerrel sem. Ez nagymértékben gátolja a kölcsönös megfeleltetések végrehajtását;

- a jelenlegi termékazonosítási rendszer legkésőbb az ezredfordulón teljesen korszerűtlenné és a gazdálkodás ( ellátás ) akadályává válik, valamint nem felel meg a NATO termékazonosítási rendszere követelményeinek ezért egy új, korszerű rendszer kidolgozása és fokozatos bevezetése létkérdés.

## **2. A NATO-hoz történő csatlakozás termékazonosítási feltétel-rendszere**

A Magyar Honvédség termékazonosítási rendszerének a NATO termékazonosítási rendszeréhez való közelítése elsősorban a honvédség logisztikai rendszerének megváltoztatásával érhető el úgy, hogy a termékazonosítás szerves része legyen a logisztikai rendszernek. A termékazonosítási folyamatnak biztosítania kell azt az alapvető követelményt, hogy a termékek azonosítóval történő ellátása a beszerzéssel egyidőben megtörténjen és az ellátás már az azonosító alapján történjen. Biztosítania kell továbbá, hogy az azonos termékek ugyanazon termékazonosítóval kerüljenek azonosításra és egy terméknek ne legyen több azonosítója. Követelmény, hogy a termékek meghatározott köre NATO termékazonosítóval (NATO STOCK NUMBER: NSN) is azonosításra kerüljön.

A rendelkezésünkre álló NATO termékazonosítási dokumentumok tartalmának tanulmányozása alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a feltételezett, majdán kialakításra kerülő logisztikai rendszerben a termékazonosítás integráltan foglal helyet, alapvetően elkülönítve tar-



talmazván a termékazonosító képzésének és használatának folyamatát. Ennek oka a két folyamat alapvetően eltérő módszere és információtartalma. Feltételezésünk szerint a kialakítandó logisztikai rendszer a termékek felhasználóhoz történő eljuttatására csak a központi biztosítás formáját alkalmazza, a csapatbeszerzést teljes mértékben megszünteti.

A korábbi helyzetfelmérő dokumentumok alapján az is megállapítható, hogy a Magyar Honvédség által jelenleg alkalmazott termékbesorolási és termékkód képzési rendszer nem felel meg a NATO csatlakozáshoz szükséges nemzeti honvédségi termékazonosítási rendszerrel szemben támasztott követelményeknek. Ennek alapján szükséges a HETK rendszer felülvizsgálata és módosítása (új rendszer kialakítása).

A termékazonosító kialakítása központi erőforrásokra támaszkodva koncentráltan működhet a termékek besorolására tudományos igényvel megfogalmazott tulajdonság-sorozat (paramétersort) felhasználva. A mi fogalomkörünkben ez a folyamat a már korábban definiált "többparaméteres" termékazonosító képzés.

A fentieknek megfelelő logisztikai rendszer termékazonosítási részletelgondolása a 2.sz. *ábrán* látható.

A helyzetelemzésből kitűnik, hogy a NATO-hoz történő csatlakozás egyik alapvető feltétele a Magyar Honvédség jelenlegi termékazonosítási rendszerének az MH egészét érintő haderőreform keretében történő jelentős megváltoztatása.

### **Az MH logisztikai rendszerének keretében az új termékazonosítási rendszerre történő áttérés lehetséges feladatai**

#### **a) A termékazonosító képzés és használat folyamatának a logisztikai rendszeren belüli éles elkülönítése:**

Mintahogyan már említettük a termékazonosítási rendszeren belül mind módszerében és funkciójában mind információtartalmában az azonosító képzése és használata más és más jelent. Ennek alapvető oka, hogy a képzéshez az azonosítóval ellátandó termékről igen sokféle és részletes információ szükséges ahhoz, hogy a terméket mérnöki gondolkodásmóddal megközelítő termékazonosítási szakember különbséget te-

gyen a termékek között. Minden egyes termékcsoporthoz meg kell állapítani azt a szükséges és elégséges információköteget (termékazonosító paramétersort) amely az elkülönítéshez és ezáltal az azonosítóval való ellátáshoz kell. A termékek, besorolásuk (azonosítóval történő ellátásuk) után a logisztikai rendszer megfelelő csatornáin a felhasználókhöz (csapatokhoz) kerülnek eljuttatásra. Ezen részfolyamatban már korántsem szükséges az az információköteg, amely az azonosítóval való ellátáshoz elengedhetetlen. Ekkor a termék már kialakított azonosítója az amely szükséges a folyamatokhoz. Az azonosítás ezen szegmensét az azonosító természetesen nem tudja teljes mértékben kitölteni, mivel a rendszer nem automatizált (számítógépesített), így az emberi felismerhetőség érdekében valamely szöveges (képi) információt is szükséges a termékhez logikailag hozzárendelni.

#### **b) A termékazonosító képzés integrálása a beszerzési folyamatba:**

Az MH jelenlegi logisztikai rendszerében a sokcsatornás beszerzési folyamatból adódóan a termékazonosítás alapvető sajátossága, hogy a termékek beszerzése után történik a termékazonosító képzése. Mivel ez a folyamat jellegéből következően igen időigényes (kódigény megfogalmazása  $\Rightarrow$  kódigény megküldése a kódbiztosítónak (MH ATIK)  $\Rightarrow$  a kódképzés végrehajtása  $\Rightarrow$  a biztosított kód visszaküldése az igénylőnek) megoldhatatlan helyzetbe hozza a központi ellátó szerveket. Ismereteink szerint az MH haderőreform végrehajtása után az egycsatornás beszerzési és ellátási folyamat valósul meg az MH-ban. Ez rendkívüli módon kedvez a termékazonosító képzés megújításának. Ennek megfelelően már a beszerzés tervezésének időszakában a beszállítóval történő szerződéskötéskor lehet és kell kialakítani a megrendelt termék azonosítóját. A beszállító pedig a számára a termékre meghatározott termékazonosító szerepeltetésével szállítja a terméket az MH ellátó szervezetekhez (esetleg közvetlenül az alakulatokhoz). Az elszámolás ezek alapján azonnal, idővesztés nélkül végrehajtható.

#### **c) A HETK termék-besorolási és kódrendszerének megváltoztatása a NATO rendszer alapján:**

Mivel az MH jelenlegi termékazonosítási rendszerében a termékek azonosítójának kialakítása két információ (megnevezés, rajkszám) megadásával történik, a termékek az esetek egy részében nem ismerhetők fel. Az előző pontban leírtak miatt a termékazonosítót kialakító (a jelen-

legi helyzetben a létszámcsökkentések miatt csak szükségmegoldásokat alkalmazni képes) személyi állomány kényszerű feladata a termékek azonosítójának minden körülmények közötti gyors kialakítása. Így igen gyakori lehet a tévedés, a téves besorolás. Sok esetben a termékazonosítót igénylő szervezetek sincsenek a szükséges információk birtokában, így nagymértékben csökken a termékazonosító képzés biztonsága (nem megfelelő besorolás, egy termék több azonosító). Ezek miatt a termékbesorolás nem egyértelmű és hátráltatja az ellátási feladat végrehajtását. Mivel a NATO termékazonosítási rendszer nem tűri ezen hiányosságokat, gyökeres változtatásra van szükség. A változtatásokat úgy kell végrehajtani, hogy a nemzeti honvédségi termék-besorolási rendszer NATO kódrendszerrel való kompatibilitása biztosítva legyen.

### **Erre két lehetőség kínálkozik:**

– *Nemzeti alapokon, tudományos módszerekkel egy honvédségi termék-besorolási és kódszámrendszer kialakítása*, amely kapcsolatának megteremtése a NATO termék-besorolási és kódszámrendszerrel a kidolgozással egyidőben történhet. Ez igen időigényes és nagy szellemi kapacitást követelő tevékenység lenne. Az MH ATIK kidolgozott egy javaslatot a lehetséges megvalósításra.

– *A NATO termék-besorolási és termékosztályozási kód rendszer alapján nemzeti rendszer kialakítása*: A rendelkezésünkre álló NATO termékazonosítási dokumentumok alapján javasoljuk, hogy a termék-besorolási fogalom és kódszámrendszert (ACodP-2: A NATO termékazonosítási rendszer termékosztályok és csoportok listája) ültessük át a HETK-et leváltó honvédségi termékazonosítóba. A NATO osztályozási és csoportrendszer 4 számkarakterrel állapítja meg a termékek fő besorolási rendszerét. Az azonosító képzéshez szükséges termékinformációk (termékazonosító paraméterek) fogalmi meghatározásainak átvétele a fenti feltételekkel már szükségeszerű. Azonban a NATO termékazonosítási rendszer ezen módszereiről nem áll rendelkezésünkre érdemi információ. A NATO által kidolgozott besorolási és kódszámrendszer átvételével egy új nemzeti honvédségi termékazonosítási rendszer alapjait jelentős szellemi befektetés nélkül, rövid idő (dokumentumok fordítási, értelmezése) alatt meg lehet teremteni. Továbbá, szükségeszerű feltétele az áttérésnek, hogy a régi és az új termékazonosítók egy bizonyos ideig együtt szerepeljenek a nyilvántartásban. Ezért olyan kódszámrendszert kell kialakítani, amely a régivel együtt is értelmezhető. A NATO termék-besorolási

osztályozó és csoportosító rendszer átvételével ez a feltétel is biztosítható.

**d) A termékazonosító használat tartalmának és módszereinek meghatározása:**

A tartalom azt takarja, hogy a termékkel ellátott felhasználót (alakatot) a termék igényléséhez szükséges és elégséges információkkal is el kell látni. Az igénylés természetesen azonosító számmal kell történjen. A feladat tehát az, hogy a felhasználókat olyan helyzetbe kell hozni, hogy a termék anyagi megjelenéséből és a logisztikai rendszerben elfoglalt helye szerint megállapítható tulajdonságok, jellemzők alapján a már előzőleg a központi termékazonosítási (termékazonosítót képző) szervezet által kialakított termékazonosítót logikailag az igénylendő termékhez legyenek képesek hozzárendelni. A hozzárendelésnek 100 %-os biztonságúnak kell lenni ahhoz, hogy a felhasználó a számára szükséges terméket igényelje.

*Módszerét tekintve ez többfajta is lehet:*

- cikkjegyzék;
- teljességi jegyzék;
- ábrás katalógus;
- számítógépi adatbázis;
- számítógépi ábrás katalógus;
  - központi adatbázisból on-line kapcsolattal;
  - az igénylőnél (alakulatnál) helyben biztosítva.

*Javaslatunk:* általában az ábrás katalógus, az összetett haditechnikai eszközök esetén a számítógépi ábrás katalógus alkalmazása, azzal a feltétellel, hogy a gyártó (szállító) készítse el az MH igényeinek megfelelően.

A logisztikai folyamatokban a termékazonosító használat módszeréhez tartozik az azonosító gyors felismerésének és 100 %-os értelmezésének kérdése. Erre alapvetően az automatikus termékazonosítási módszerek alkalmasak. A különféle módszerek bevezetésének lehetőségét,

szükségességét vizsgálat tárgyává kell tenni. Véleményünk szerint alkalmazásuk a korszerű NATO hadseregekben (és a Magyar Köztársaság kinyilvánította ebbeli szándékát) elengedhetetlen.

**e) Az a-d pontokban leírt termékazonosítási rendszer informatikai és számítógépi biztosításának megteremtése.**

A jelenlegi helyzetben ennek kidolgozásához részletes információk nem állnak rendelkezésünkre. A NATO csatlakozás függvénye, hogy a különféle NATO előírásoknak hogyan és milyen időpontra feleljen meg a kialakítandó biztosítási rendszer. Így az előző pontokban leírtak megvalósulásának függvényében kerülhet kidolgozásra a rendszer teljes kiépítésére vonatkozó elképzelés.

### **3. Az elkövetkező időszak lehetséges feladatai**

**a) NATO kapcsolat kiépítése és a folyamatos kapcsolattartás feltételeinek megteremtése.**

**b) HETK rendszer fejlesztési irányainak meghatározása:**

Jelen javaslat alapján a megfelelő döntési szinten meg kell határozni a lehetséges változatok közül azt, amelyet az MH megfelelően támogatni képes, mind anyagi mind személyi és tárgyi vonatkozásban. Intézkedést kell kiadni, valamint részletes feladat és ütemtervet kell készíteni a jelenlegi ismereteink alapján meghatározható feladatok végrehajtására.

**c) A mindezekhez szükséges személyi tárgyi és szervezeti feltételek megteremtése:**

Az előjárói döntésnek megfelelően a meghatározott feladatok végrehajtásához szükséges szervezetek, személyek kijelölése, az állomány felkészítése a feladatok végrehajtására. A felkészülés keretében le kell fordítani a NATO termékazonosítási rendszer alapidokumentumait és haladéktalanul meg kell kezdeni feldolgozásukat is.

## Irodalomjegyzék

1.) *Roób Gusztáv*: Áruhatározó Kategória Rendszer (ÁHKR), OMIKK 1985.

2.) *Roób Gusztáv*: Az Áruhatározó Kategória Rendszer (ÁHKR) alkalmazása, OMIKK 1987.

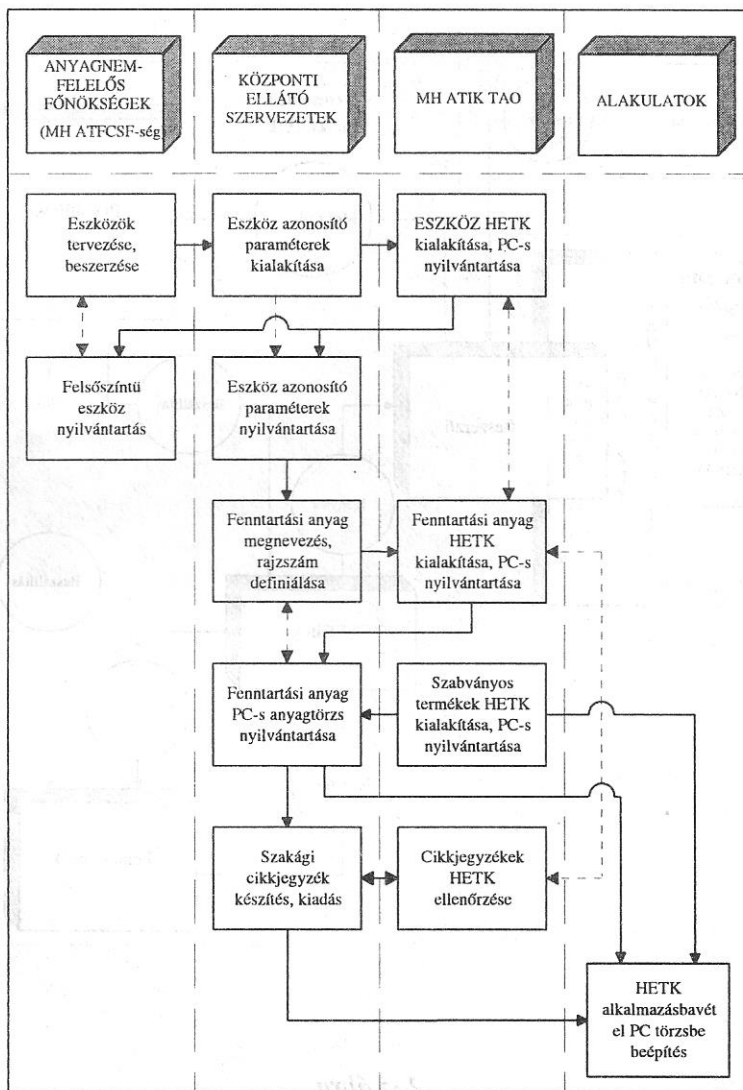
3.) MH ATFCSF 254/1992. (HK 22.) intézkedése a Honvédségi Egységes Termékkód képzésének, biztosításának és karbantartásának feladatairól.

4.) Módszertani segédlet a Honvédségi Egységes Termékkód (HETK) MH szinten összehangolt biztosításához és karbantartásához 1993. Nyt.szám: 11/431/MH ATIK.

5.) Javaslat az MH termékazonosítás új rendszerének kialakítására (1.2 változat) Elgondolás 1993. Nyt.szám: 11/428/MH ATIK.

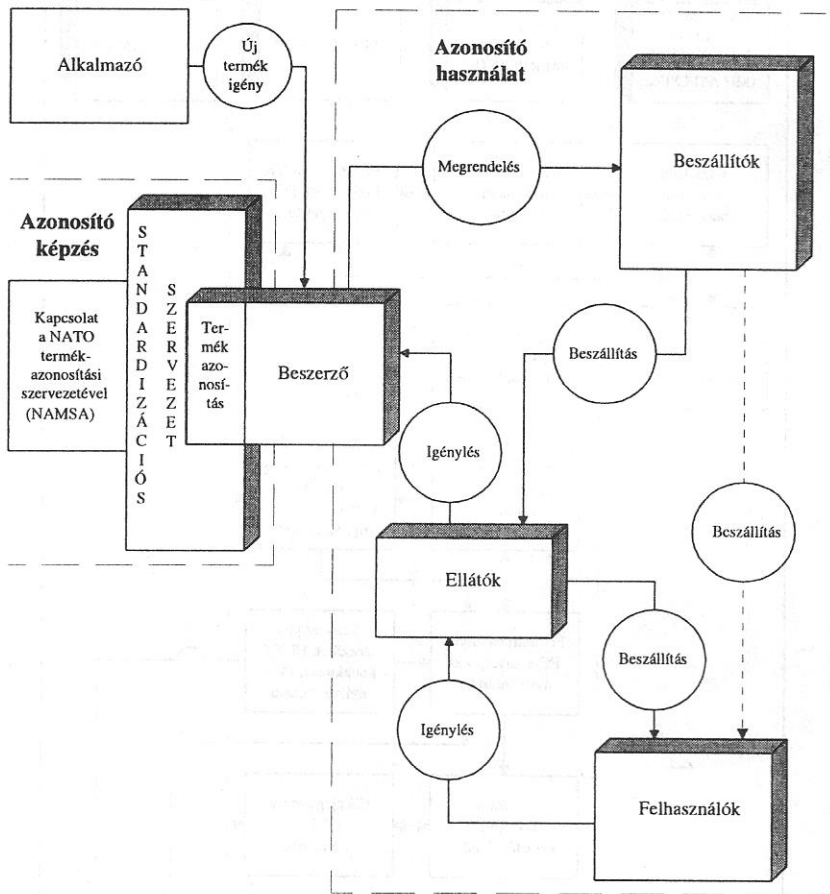


## Az MH központi biztosítású termékeire a termékazonosítási feladatok gazdálkodási szintenkénti végrehajtása



**1.sz.ábra**

## A termékazonosítás (termékazonosító képzés és használat) helye és szerepe az MH logisztikai rendszerében



**2.sz.ábra**

# KORSZERŰSÖDIK A RÁDIÓTECHNIKAI RENDSZERÜNK?

Csikesz Ferenc<sup>1</sup>

## I. RÉSZ

**Örvendetesen megszorodott az ajtónkon kopogtató radargyártó cégek száma, 1992-től kezdődően a világ élvonalába tartozó neves gyártók jelentős része tartott tájékoztatót és fejezte ki készségét termékének szállítására. Több, a légvédelmi rendszerek, eszközök tervezésére, gyártására specializálódott intézmény ajánlkozott a magyar légvédelem átvilágítására és korszerűsítésére.**

1993-ban két cég kapott felkérést a rádiótechnikai rendszerünk modernizálására. Sajnálatos módon csak kettő, hisz kimondva-kimondatlanul, de az ajánlatoknak igen nagy előnye, hogy az értékelésben résztvevő és megfelelő felkészültséggel rendelkező bírálók ismeretanyaga bővül, eddig hozzáférhetetlen vagy korlátozottan hozzáférhető információk birtokába jutnak. Ékesen bizonyítja ezt a rosszlemkű IFF tender, *ahol is csak az ajánlatok áttanulmányozása után jelenthettük ki, hogy olyan ismeretek birtokába kerültünk, amelyek alapján már egy korrekt tender felhívás műszaki részét meg tudnánk fogalmazni.*

Pusztán a szűk szakmai szempontok is azt indokolják, **hogy tapasztalatszerzés céljából a gyártók minél szélesebb körével lépünk kapcsolatba.** A korszerű radarokkal történő ismerkedés felemás módon zajlott le, illetve zajlik napjainkban. Meghatározóan döntő részben a szemlélőségek (főnökségek) állománya jár a radargyártóknál, konzultál harci alkalmazásról, beszerzésről. **Elenyészően kevés a mérnök-műszaki beosztásúak részvétele.** Számunkra az ilyen-olyan csatornákon beszerzett szakirodalom, műszaki leírások tanulmányozása marad. Ez sem utolsó szempont. Sőt a légvédelemmel, rádiótechnikai rendszerrel, radarokkal kapcsolatos különböző szinteken hozzáférhető specifikáció gyűjtemények, tervezési eljárások tanulmányozását szervezetté kellene tenni. Hathatós

---

1 Csikesz Ferenc mk. ezredes, MH Haditechnikai Csoportfőnök-helyettes

NATO tanácsadással előbb-utóbb felkészülhetnénk egy korrekt tender összeállítására, illetve az ajánlatok szakszerű elbírálására.

**A két cég ajánlatának összevetése, az elkészített vélemény radar mérnöki szempontból igen sok kívánni valót hagy maga után,** sok esetben alapfokú ismeretek hiányát tükrözi. Jelen cikk egy nálunk kevésbé ismert terület, **a radarok elektronikai védelmének (ECCM) néhány aspektusával** szeretne hozzájárulni ahhoz, hogy egy régen hiányzó, egységesen értelmezett követelmény vagy összehasonlítási rendszer kidolgozásra kerüljön.

Annak köszönhetően, hogy a légi hadművelet során a légvédelem szenzor rendszere elsődleges célpontként szerepel, **a radarok zavarás elleni védelme igen kiterjedt szakirodalommal rendelkezik.** Az ajánlatkérés a légvédelem felderítő radarjaira vonatkozott. Ajánlatokat földi telepítésű, nagy hatótávolságú 3D radarokra, illetve különlegességként számító ballonfedélzeti 2D radarra kaptunk. *Farina szerint* (1) a felderítő radarok ellen zajzavar, dipól zavar, hamis cél generálás, rádiólokációs csapdák, radar elleni rakéták alkalmazásával kell számolni.

A radarok elleni elektronikai tevékenység (ECM) eljárásai közül a stand-off (a tűzhatás körzeten kívül települt) zavaró (SOJ) alkalmazható a legnagyobb biztonsággal a fix telepítésű földi vagy ballonfedélzeti radar ellen. Ballon radar elleni tevékenység során kiválóan használható a földi telepítésű zavaró állomás, hisz a föld görbülete miatti rádióhorizont korlátozó hatása ésszerű határok között nem jelentkezik.

### 1.) A zavarandó radar jelének felderítése

A zavarás inicializálása előtt a radar jelének megfelelő erősséggel kell elérnie a zavaró állomás felderítő-vevőjét. *A jel-zaj viszony a felderítő vevő kimenetén:* (1)

$$\frac{S}{N} = \frac{P_R G_R G_j \lambda^2}{(4\pi R_j)^2 k T B_j F_j L L_{atm}} \quad (1.)$$

ahol:

- $P_R$  - a radar impulzus-teljesítménye,
- $G_R$  - a radar antenna nyeresége,
- $G_j$  - a zavaró állomás vevő antenna nyeresége,
- $\lambda$  - a radar üzemi hullámhossza,
- $kTB_jF_j$  - a felderítő vevő zajteljesítménye,
- $L$  - a felderítő vevő vesztesége,
- $L_{atm}$  - az egyutas atmoszféra csillapítás,
- $R_j$  - a radar és a zavaró közötti távolság.

A radar és a felderítő-vevő közötti harcban a radar előnye, hogy vevője a saját jelalakjára van illesztve – a felderítő rendszer nehezen tudja duplikálni az egzakt radar jelalakokat –, hátránya, hogy míg a felderítő-vevő által vett jel a közöttük lévő távolság reciprokának négyzetével, addig a radar által vett visszhang teljesítmény a cél távolság reciprokának negyedik hatványával arányos.

A sikeres felderítés/zavarás érdekében a radar és a zavaróállomás között optikai átlátást kell biztosítani. *A föld görbületének és a terjedési refrakciónak a figyelembevételével az optikai átlátás:*

$$D_{[km]} = 4.12(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2}) \quad (2.)$$

ahol:

$h_1$  - a radar antenna magassága (m),

$h_2$  - a zavaró állomás antennájának magassága (m).

A 250 méter magas uralgó pontra telepített radar 4 méter magasságú felderítő antennával több, mint 70 km távolságból látható. A 3600 m magasan lebegő ballon radar 255 km-ről történő felderítését a föld görbülete nem korlátozza.

*Az (1.), (2.) egyenletek alapján történik a felderítő-vevő hatótávolságának számítása. A radar antenna főnyaláb maximális értékének ( $G_R$ ) a számításba vétele csak akkor lehetséges, ha az interferencia elhanyagol-*

ható. Földi telepítésű radarok elleni tevékenység során alkalmazható zavaró távolság viszonylag kis értéke (40 km - 100 km), valamint a horizont közelsége miatt a több-utas terjedés okozta interferenciától nem lehet eltekinteni. Ez azt jelenti, hogy  $G_R$  értéke, a helyi topográfiai viszonyok és a föld reflexiós tényező effektív értékének függvényében 3-13 dB-el lesz a maximális érték alatt. Ballon radar felderítésekor, a nagy elevációs szög miatt a csökkenés lényegesen kevesebb.

*A bevezetőben említett mindkét ajánlat az impulzus kompresszió elvén működő radarokra vonatkozott. Az impulzus kompresszió olyan eljárás, melynek során a célra jutó energia növelése érdekében széles impulzust sugároznak ki, miközben keskeny impulzusnak megfelelő távolság szerinti felbontóképességet érnek el. Az alkalmazott széles impulzus frekvencia modulált, illetve fázis és/vagy frekvencia kódolt lehet. A kisugárzott jel időtartamának és pillanatnyi sáv szélességének szorzata a kompresszió arány, mely a konvencionális radarokkal ellentétben egynél nagyobbrendekkel nagyobb.*

Az impulzus kompressziós eljárás ECCM vonatkozásában számos előnnyel rendelkezik, melyek közül a felderíthetőség szempontjából ki kell emelni, hogy azonos kisugárzott energia esetén a radar impulzus teljesítménye alacsonyabb. Az alacsonyabb teljesítmény, párosulva a felderítő-vevő számára ismeretlen jelmodulációval, nehezebbé teszi a radar jelének detektálását, jellemzőinek mérését. Emiatt a kompressziós jelalakokat alkalmazó radarokat "halk" vagy alacsony felderíthetőségi valószínűségű radaroknak (LPIR) nevezik. *Az eddig kifejtetteket jól illusztrálja az ajánlatokban szereplő S sávú radarok összehasonlítása:*

- az A radar 150 kW csúcsteljesítménnyel max. 200  $\mu$ s széles, 3.5 MHz pillanatnyi sáv szélességű jelet sugároz ki, a felderítési zónát tűnyalábbal tapogtja le.

- a B radar 3.5 MW csúcsteljesítményű 6.5  $\mu$ s széles, 1.6 MHz pillanatnyi sáv szélességű jelet sugároz ki, a felderítési zónát adáskor egy, helyszögben széles koszekáns négyzet nyalábbal, vételkor szimultán tűnyalábbal tapogtja le.

Annak ellenére, hogy az A radar hatótávolsága lényegesen nagyobb, mint a B radaré (nagyobb az átlagteljesítmény - vételi antenna hatásos felület szorzata) az A radar 13.6 dB - el csendesebb, ami felderíthetőség



szempontjából nagy előny. Belátható, hogy az adáskor helyszögben széles nyalábot használó **B** radar jelét a felderítő-vevő könnyebben elfogja, mint a tűnyalábot kisugárzó **A** radarét. Az **A** radar, a fősíkokon kívüli melléknyalábait is figyelembevéve, a látható tér kb. 5%-át sugározza be egy adott pillanatban, ugyanez a **B** radarnál a széles adási cosec<sup>2</sup> nyaláb miatt kb. 25%, vagyis a **B** radar a felderítő-vevő számára ötször hozzáférhetőbb. A **B** radar helyszögben szimultán vételi nyalábjai azonos frekvenciájúak, így a zavarás találati valószínűsége is ötször nagyobb, mint az **A** radaré.

Az **A** radar kompresszió aránya 500, a **B** radaré 13. *A kompresszió arány ECCM hatását a következő 2. pont elemzi.*

Ha a radar automatikusan változtatja frekvenciáját, a felderítő-vevő a folyamatos frekvencia frissítés érdekében kénytelen a radar adását, a radar antenna melléknyalábján keresztül is detektálni. Ebben az esetben az (1.) egyenletben  $G_R=0$  dB. Ez az eléggé konzervatív érték garantálja a gyakorlatilag folyamatos radarjel detekciót, nem elfelejtve, hogy a radar antenna forgáskarakterisztikájában - 20 dBi (izotróp antennára vonatkoztatott) szintű melléknyalábok is jelen vannak. Az alacsony melléknyaláb szint és impulzus csúcsteljesítmény érzékenyebb felderítő-vevő alkalmazását teszi szükségessé, ugyanakkor csökkenti az önrávezető rakéták alkalmazásának lehetőségét. E vonatkozásban az **A** radar előnye vitathatatlan.

A felderítő-vevő  $G_j$  antenna nyereségét az (1.) egyenletben 3 dB polarizációs veszteséggel kell csökkenteni az összes polarizáció kombinációban, kivéve az ortogonális és az ellentétes forgásirányú körpolarizáció eseteit, ahol is a gyakorlatban a kereszt polarizációs effektus miatt 30 dB veszteséggel lehet számolni.

## 2.) Átégetési távolság

Az átégetési távolság a céltárgynak a radartól mért azon ferde távolsága, melyre aktív zajzavar hatása alatt teljesülnek a detekciós és a vaklárma valószínűség minimum követelményei, vagyis a radar hatótávolsága aktív zavarás viszonyai között.

A radarok ECM viszonyok közötti viselkedésének kiterjedt szakirodalmi van. Az aktív zavarás alatti radar hatótávolság számítását L.W. Blake "Radar range-performance analysis" c. klasszikusnak számító munkájában írta le. Az irodalomjegyzékben felsorolt művek is Blake által közölt számítási módszert alkalmazzák. Elfogadott szokás, hogy tendereztetésekor az ajánlattevőt kötelezik a radarjára vonatkozó "Blake worksheet" megadására. Sajnálatos módon az említett két ajánlat egyike sem közölte, hogy milyen számítások alapján becsülte radarja felderítési távolságát. A B radar gyártója olyan nagyvonalú volt, hogy ajánlata műszaki részt nem is tartalmazott, helyette vásárokon szokásos szórólaponkat osztogatott. Igen szomorú, hogy felelős beosztású vezetők feltételezik, prospektusok alapján, tendereztetés mellőzésével tudnak érdemben választani. E téren sokkal átgondoltabb volt az LRI közelkörzeti radar és légiforgalmi irányító központ berendezéseinek beszerzési procedúrája. Nagyon szigorú, hathatós EUROCONTROL közreműködéssel készült tendereztetés alapján választották ki a szállítókat, egyáltalán nem látták úgy, hogy "eszközrendszerek beszerzése esetén a tárgyalásos eljárás lesz alkalmazható." Csak irigyelni lehet az LRI mérnökeiket azokért az ismeretekért és tapasztalatokért, amelyeket a tender közös összeállításakor - értékelésekor, illetve a referencia helyszínek és a gyártás folyamatának megtekintésekor szereztek.

Szomorú tény, hogy a közelkörzeti radar tendereztetésével kapcsolatos munkákban az MH szakemberei nem vettek részt, a katonai érdekeket (ECCM, stb.) nem képviselte senki, pedig ekkor már felismertük az erőforrások gazdaságos felhasználásának, a közös alkalmazásnak az elvét, és ekkor már túlvoltunk az IFF tenderen, melynek értékelésébe a polgári szféra bevonásra került.

A Blake által javasolt hatótávolság számítási módszer az alábbi gondolatmenetet követi. *A  $\sigma$  visszaverő felületű, R távolságon lévő cél által létrehozott jel-zaj viszony a radar vevő kimenetén:*

$$\frac{S}{N_{(\sigma,R)}} = \frac{P_T P_C \lambda^2 G_T G_R G_P \sigma}{(4\pi)^3 L_T R^4 k T_s B_R} \quad (3.)$$

ahol:

- $P_T$  - az adó impulzus teljesítménye,
- $P_C$  - az impulzus kompresszió arány,
- $\lambda$  - az üzemi hullámhossz,
- $G_T$  - az adó antenna nyereség a cél irányába,
- $G_R$  - a cél irányában vett vételi antenna nyereség,
- $G_P$  - a Doppler vagy MTI processzálási nyereség,
- $L_T$  - a cél vagy rendszer veszteség,
- $k$  - Boltzmann állandó,
- $T_S$  - a vevő bemenetére számított rendszer zajhőmérséklet,
- $B_R$  - a radar pillanatnyi sávszélessége.

$S/N=1$  esetén  $R=R_0$ , a *Marcum féle idealizált hatótávolság*.

$$R_0^4 = \frac{P_T P_C \lambda^2 G_T G_R \sigma}{(4\pi)^3 L_T k T_S B_R} \quad (4.)$$

Általában  $S/N \neq 1$ , hanem a  $P_d$  és  $P_{fa}$  rendszer paraméterek által meghatározott értékű. Ekkor a *zavarmentes környezetbeni hatótávolság*:

$$R = \frac{R_0}{\sqrt[4]{S/N_{(P_d, P_{fa})}}} \quad (5.)$$

A  $B_R$  sávszélességű radarnál az  $R_j$  távolságon lévő *zavarforrás által létrehozott zavar-zaj viszony*:

$$\frac{J}{N} = \frac{P_j G_j G_{RJ} \lambda^2 B_R}{(4\pi)^2 B_j R_j^2 L_j k T_S B_R} \quad (6.)$$

ahol:  $P_j G_j / B_j$  - a zavaró effektív kisugárzott teljesítmény spektrum sűrűsége (ERPD),

$L_j$  - a zavarjel csillapítása,

$G_{RJ}$  - a radar vevő antenna zavaró irányában vett nyeresége.

Bevezetve a:

$$2C = \frac{P_j G_j G_{Rj} \lambda^2 B_R}{B_j L_j B_R k T_s (4\pi)^2}$$

jelölést, a (6.) egyenlet egyszerűbb alakra hozható:

$$J/N = 2C/R_j^2 \quad (7.)$$

Feltételezve, hogy a zajzavar fehér zaj, a zavarás hatására a vevő zajszintje  $N[1+(J/N)]$  értékűre növekszik. A zavar alatti hatótávolság, melyre teljesül  $P_d$  és  $P_{fa}$  által meghatározott jel-zaj viszony, az (5.) egyenlet felhasználásával.

$$R_s = \frac{R}{\sqrt[4]{1+J/N}} \quad (8.)$$

A radar, a cél és a zavarforrás elhelyezkedése alapján két fő zavarási eljárás különböztethető meg:

a.) Az első a már említett SOJ (fedező zavarás). A zavaró állomás a radarhoz képest, függetlenül a céltávolságtól,  $R_j$  távolságon helyezkedik el. A zavarás alatti hatótávolság a (7.) egyenletnek a (8.) képletbe történő behelyettesítésével határozható meg.

$$R_s = \frac{R}{\sqrt[4]{1+2C/R_j^2}} \quad (9.)$$

A célt a radar az antenna főnyalábján keresztül detektálja. A zavar a főnyaláb maximális értékéhez képest alacsonyabb nyereségi szinten jut be a radar vevőjébe. Ennek a szintnek az értéke a főnyaláb azimut szélességétől ( $\Theta_{az}$ ), valamint a zavaró és a cél közötti azimut különbség ( $\Delta\Theta_{az}$ ) nagyságától függ:

$$\Delta G_{dB} = -12 \left( \frac{\Delta \Theta_{az}}{\Theta_{az}} \right)^2 \quad (10.)$$

A (10.) képlet feltételezi, hogy a nyaláb Gauss alakú. Azimut különbség helyett a főnyaláb maximális értékéhez viszonyított melléknyaláb szintet is meg lehet adni,  $\Delta G_R$  értéke a melléknyaláb szinttől függően negatív is lehet.

b.) A **másik** zavarási eljárás a kísérő (escort) zavarás. A kísérő zavaró ugyanazon a távolságon tartózkodik mint a cél, de  $\Delta \Theta_{az}$  különbséggel. Ha  $\Delta \Theta_{az} = 0$  az ún. önvédelmi zavarás valósul meg. Kísérő zavaráskor  $R_S = R_j$ . *Behelyettesítve a (9.) egyenletbe és megoldva.*

$$R_S^2 = \sqrt{C^2 + R^4} - C \quad (11.)$$

$R \ll \sqrt{C}$  esetén a (11.) kifejezés alakja módosul:

$$R_S = \frac{R^2}{\sqrt{2C}} \quad (12.)$$

A (6.), (8.) egyenletekben szereplő mennyiségek egyértelműen meghatározzák a radar zavarás alatti performanciáját. *Ezek a mennyiségek három jól elkülöníthető csoportra oszthatók:*

- zavaró adó paraméterei:  $P_j, G_j, B_j, L_j$
- radar paraméterek:  $P_T, G_R, G_{RJ}, B_R, P_C, S/N, G_P, L_T, T_S$
- egyéb paraméter:  $R_j$

### 2.1.) A zavaró állomás paraméterei

A fedező zavarók nagy teljesítményű, egységnyi kitöltési tényezővel (CW) üzemelő adók. 1500 MHz felső határig lineáris félvezetős erősítőket használnak. A léghűtésű 2000 W teljesítményű berendezéseket kereskedelemben forgalmazzák. Ezer MHz felett általában haladó hullámú erősítőket (CW - TWT) alkalmaznak 1000 W, illetve 200 W teljesít-

ménnyel az L és S sávokban. Az S sáv felett 200 W teljesítmény érték elfogadható, mert egyrészt az itt üzemelő radarok kisebb teljesítményűek, másrészt ebben a frekvencia tartományban könnyebb nagyobb nyereségű antennát konstruálni. A 200 W teljesítményű TWT-ék levegő hűtésűek, kimenő teljesítményük növelésével folyadék hűtést kell alkalmazni, aminek káros kihatása az üzemeltetési megbízhatóságban jelenkezik. Párhuzamosan növekszik az ár is. A teljesítmény növelése mindenképpen kompromisszum kérdése, hisz 200 W helyett, 1 KW-os adó alkalmazása az átégetési távolságot 50%-kal csökkenti. A földi telepítésű zavaró eszközök vonatkozásában a súly, a felvett teljesítmény és a méretek kevésbé meghatározóak. A fix telepítésű radarok ellen keskeny nyalábszélességű antennák használatosak. Általában 1000 MHz felett lineáris polarizációjú parabola antennákat alkalmaznak, megközelítőleg azonos nyílásszélességgel vízszintes és függőleges síkban. A szűkebb iránykarakterisztika szélesség nagyobb antenna nyereséget tesz lehetővé.

*A zavaró adó kisugárzott hatásos teljesítménye ( $ERP = P_j G_j$ ) mellett a zavaró jel sáv szélessége határozza meg a radar vevő zajszintjét. Konventionális, fix frekvenciájú, vagy lassú áthangolású radar ellen célzott zavar alkalmazható, a radar vevő sáv szélességénél kétszer-háromszor szélesebb sávú zajzavarral. Ez általában lefedi a beállítási pontatlanságokat. Lényegesen bonyolultabb a frekvencia-agilis radar zavarása, mely impulzusról-impulzusra, vagy MTI üzemmódban, burtsról-burtsre változtatja a frekvenciáját. Könnyen belátható, hogy amíg az 1 MHz sáv szélességű radarral szemben a 3 MHz széles célzott zavar alkalmazható volt, addig a 200 MHz széles RF sávban frekvencia manővert végrehajtó radar ellen, még ha a pillanatnyi sáv szélessége marad is 1 MHz, már nem lesz sikeres. A zavaró jel sáv szélességének is legalább 200 MHz-nek kell lennie. Ebben az esetben a zavar teljesítmény spektrum sűrűsége 18,3 dB-el csökken, ami miatt a radar felderítési távolsága 2,85-szorosára növekszik. Ha az nem engedhető meg, több zavaró beállítással a 200 MHz széles sáv több alsávra bontható. Jelenleg a korszerű L sávú radarok üzemi frekvencia sávja 185 MHz, az S sávúaké 400 MHz. A B radar csak 200 MHz széles sávval rendelkezik, míg az A radaré 400 MHz.*

*A zavaró jel veszteségét a zavaró adási szakaszának csillapítása, az egyutas atmoszféra csillapítás és a radar vételi szakaszának csillapítása határozza meg.*



## 2.2.) Radar paraméterek

A felderítő radarok elleni legáltalánosabb zavar a radar fő és melléknyalábján keresztül alkalmazott zajzavar. Skolnik bizonyítja (1.), hogy a zajzavarral szembeni eredményes ECCM technika a radar *átlagteljesítménye és antenna hatásos felülete szorzatának* növelése. Katonai radarok vonatkozásában javasolja, hogy a szorzat 20 dB-el haladja meg a szabvány méretezés során kapott értéket. A polgári légi forgalom irányítás által használt radarok és a katonai felderítő radarok közötti különbség az ECCM technikák alkalmazásában jelenkezik erőteljesen. A zajzavarás tulajdonképpen a radar és a zavaró állomás közötti energia harc. A főnyalábon keresztül történő zavaráskor az előny a zavaró adó oldalán van, hisz a radar jele kétszeres csillapítás, míg a zavar egyszeres csillapítás után érkezik a radarvevő bemenetére. A visszhang teljesítményt a radar maximalizálni tudja az átlag teljesítménye, a megvilágítási idő és az antenna nyereség növelésével. Hatása miatt ezt az eljárást *átégetés* üzemmódnak nevezik. Jelenlegi radar parkunk néhány típusa a függőleges síkban elhelyezkedő parciális nyalábok fedésbe hozatalával képes az adott térrészbe kisugárzott energia növelésére. *A megvilágítási idő optimális kezelési képességével igazából csak a fázisvezérelt rácsantennák rendelkeznek, a B radar nem tartozik ezek közé.*

A zavaró előnyét melléknyalábi zavarás során csökkenteni lehet *ultra alacsony melléknyaláb szintű antennák* tervezésével és a melléknyalábi vétel elnyomó technikák alkalmazásával. Napjaink korszerű gyártási technológiájának felhasználásával a fő nyalábhoz képesti 45 dB-nél alacsonyabb melléknyaláb szint érhető el. Ez megköveteli, hogy a rendszer fázishibája 3 fok négyzetes középértéken belül legyen. Közismert, hogy az antenna nyeresége, a főnyaláb szélessége, a melléknyaláb szintje kompromisszum eredménye. A melléknyaláb szintek nincsenek szabványosítva, a különböző antenna nyereségekhez tartozó megközelítő értéket a következő táblázat (5.) tartalmazza.

Antenna megnevezés	Melléknyaláb szint		
	A főnyalábhoz képest (dB)		Izotróp antennához képest (dBi)
	Csúcs	Átlag	Átlag
Normál	> -25	> -30	> -3
Alacsony melléknyaláb	-25 ÷ -35	-35 ÷ -45	-3 ÷ -10
Nagyon alacsony melléknyaláb	-35 ÷ -45	-45 ÷ -55	-10 ÷ -20
Ultra alacsony melléknyaláb	< -45	< -55	< -20

Ha a számított átégetési távolság nem elegendő felderítési célra, szokásos eljárás a *melléknyalábi vétel elnyomása (SLC)*. Általában nagy kitöltési tényezőjű és zajjellegű, a melléknyalábokon vett interferencia zavarok elnyomását teszi lehetővé kiegészítő antenna rendszer és vételi csatorna alkalmazásával. A zavar irányának és teljesítményének becslése alapján a vételi karakterisztikában a zavar forrás irányába minimum értéket hoznak létre. A zavar elnyomás értéke a fő és a kiegészítő antennák jeleinek korreláltságától függ. A jelenlegi megoldások max. 30 dB elnyomási tényezőt produkálnak. Az adaptív eljárás jelentősége a korszerű integrált rácsantennák megjelenésével tovább növekszik. Jelenlegi radar parkunk néhány típusa rendelkezik hagyományos antennákkal kivitelezett szerény képességű, max. 18 dB SLC megoldásokkal.

A célzott zajzavarral szembeni legjobb védekezés arra kényszeríteni a zavarót, hogy *szélessávú üzemre áttérve a teljesítmény spektrum sűrűségét csökkentse*. Szokás megkülönböztetni a frekvencia-agilis, frekvencia-diversity és a pillanatnyi széles sávú radar üzemmódokat. A **frekvencia-agilis** radar impulzusról-impulzusra változtatja a vivő frekvenciáját, véletlenszerűen, vagy meghatározott program szerint, kihasználva a teljes üzemi frekvencia sávját. Doppler jelfeldolgozáskor a frekvencia-agilitás csak kötegről-kötegre valósítható meg.

**Frekvencia-diversity esetén** a radar parciális nyalábokként eltérő frekvenciát sugároz ki. Elsősorban helyszögben szimultán legyező nyalábokkal dolgozó radaroknál szokásos (a B radar parciális nyalábjai azonos

frekvenciájúak), de megjelentek az ún. azimut-diversity radarok is. Azimutban két átlapolódott, eltérő frekvenciát használó tűnyalábbal dolgoznak. Az A radar ezt alkalmazza. Időnként az egy adó impulzuson belül 2 frekvencia-shift kódolt jelet is frekvencia-diversity-nek nevezik. Előnyük az ECCM alkalmazás mellett, hogy a céltárgy fluktuációs veszteségét csökkentve növelik a detekciós valószínűséget. Az A radar két eltérő frekvenciájú adóimpulzust sugároz ki. Zavarásához mind a két frekvencián üzemelnie kell a zavarónak. A **szórt spektrumú jelalakok** három csoportba sorolhatók:

- lineáris, vagy nem lineáris frekvencia modulált jelek,
- frekvencia-shift kódolt jelek,
- fázis-kód modulált jelek.

*Az utóbbi két jelalakot a hazai lokátor park néhány típusa is alkalmazza.*

**Az impulzus kompressziós eljárást** alkalmazó radarok előnyét felderíthetőségi szempontból az **1. pontban** elemeztük, példával illusztráltuk, hogy a csökkentett csúcsteljesítmény miatt később deríthető fel egy konvencionális vagy brutálisan nagy impulzus-teljesítményt alkalmazó radarhoz képest. Könnyen belátható, hogy fedező zavaróval szemben az impulzus kompresszió növeli a felderítési távolságot, hisz nagyobb energiát sugároz ki a célra. A zajzavar a radar vevő illesztett szűrőjének kimenetén kiszélesedik és csúcsteljesítménye a kompresszió arányának megfelelően csillapodik (2.) Felderítő radarok kompresszió aránya 10 és 500 közé tehető, tipikusan alacsony érték 13 (**B radar**). Speciális rendeltetésű radaroknál előfordul a  $10^5$  érték is.

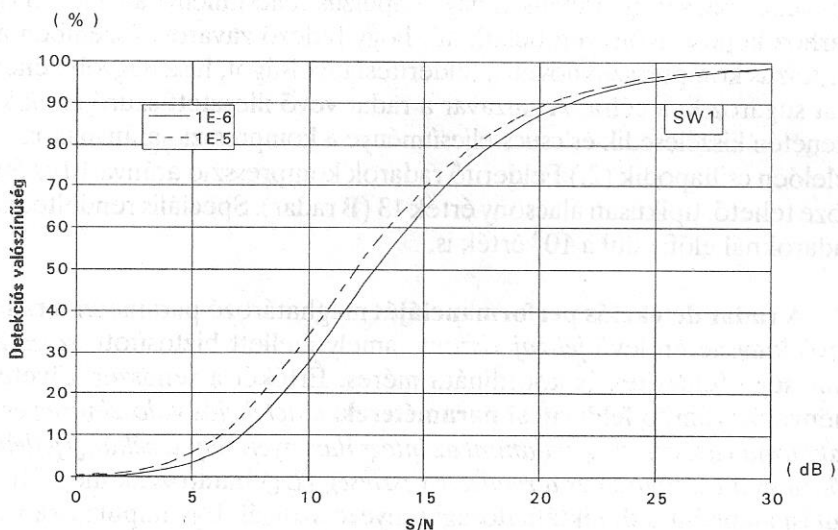
**A radar detekciós performanciáját** meghatározó paraméter a radar vevő kimenetén lévő *jel-zaj viszony*, amely mellett biztosított az előírt minőségű felderítés és koordináta mérés. Értékét a rendszer követelménynek számító **felderítési paraméterek**: *a detekciós valószínűség és a vaklármra valószínűség, valamint az integrálási nyereség, a céltárgy jellemzői ( $\sigma$  és a cél típusa) és a rendszer veszteség ( $L_T$ )* határozzák meg. Kiindulási alapként a detektálhatósági tényező szolgál. Egy impulzusra vett értékét az A radarnál  $P_d=0.8$ ,  $P_{fa}=10^{-6}$ , SW1 előírásával 18 dB-re specifikálják. Ugyanakkor a B radarnál  $P_d=0.75$ ,  $P_{fa}=10^{-6}$ , mellett 16.8 dB. A jel/zaj értékének meghatározása a ROC görbék (1.ábra) alapján történt.

Nyilvánvaló, hogy a vett impulzusok integrálása a kívánt jel-zaj viszonyt csökkenti, a rendszer veszteségei viszont a növelés irányába hatnak. Lényeges ismerni a radar rendszer összveszteségét, amely az adási szakasz, a vételi szakasz és a jelprocesszálas veszteségeiből, valamint az atmoszféra csillapításból tevődik össze. Közlésére a gyártókat a tender felhívásban kötelezni kell.

Az A radar gyártója  $P_d=0.8$ ,  $P_{fa}=10^{-6}$  paraméterek mellett;  $SW=1$  típusú,  $\sigma = 1\text{m}^2$  célra egy nehezen értékelhető diagramon kb. 390 km felderítési távolságot ad meg zavarmentes környezetben. A számítások, figyelembe véve a diversity nyereséget is kb. 360 km felderítési távolságot prognosztizálnak.

A B radar gyártója  $P_d=0.75$ ,  $P_{fa}=10^{-6}$ ,  $SW1$ ,  $\sigma=1.7\text{m}^2$  értékek esetén 352 km hatótávolságot specifikál zavarmentes környezetben. A két radar hatótávolságának összevetése csak azonos  $P_d$  értékek mellett lehetséges.

Azonos rendszer paramétereket és cél radarkeresztmetszetet feltételezve a B radar hatótávolsága csak 286 km, szemben az A radar 360 km-es performanciájával.



1. sz. ábra Detekciós görbék

A radarvevő bemenetén kialakuló jel-zaj viszonyt befolyásolja, a vevő bemenetére átszámított zajszint is. A vevő bemenő zajszintjét a bemeneti zajhőmérséklettel szokás jellemezni. *Blake a rendszer zajhőmérsékletet három összetevőre osztja:*

$T_a$  - az antenna által összegyűjtött zaj,

$T_r$  - az antennát a vevővel összekötő rádiófrekvenciás elemek zajhőmérséklete,

$T_e$  - a vevő saját zajának hőmérséklete.

A vevő saját zaja teszi ki a meghatározó részt, nagyságát a **zajtényező** jellemzi. A zavaró által kisugárzott zajzavar tulajdonképpen a rendszer zajhőmérsékletét növeli  $T_s + T_j$  értékre. Zavarmentes környezetben, elsősorban polgári alkalmazású radaroknál, követelmény az alacsony zajtényező. A kis zajú berendezés érzékenyebb a zavarásra és általában kisebb dinamika tartományt biztosít, ami nem kívánatos ECM környezetben vagy kis visszaverő felületű célok nagy intenzitású háttér visszaverődések melletti felderítéskor. Mindenesetre a  $T_s$  értékének és összetevőinek megadása a tender ajánlat benyújtásakor elvárható minimum.

### 2.3.) Egyéb paraméterek

A radar és a zavaró állomás közti távolságot ( $R_j$ ) alapvetően az határozza meg, hogy a radar felderítési távolságát ( $R_s$ ) milyen értéken kívánják korlátozni. Gyakorlatilag  $R_j$  értéke 40-100 km közé választható földi telepítésű zavaró alkalmazásakor. Közelebb telepíteni veszélyes, távolabbról pedig csökken a zavarás performanciája. A zavaró repülőgépeket 100 km-nél nagyobb távolságon őrzékeztetik.

A zavarással oltalmazandó repülőgépet a radar a főnyalábjával detektálja. Ebben a pillanatban a zavar a radar ismeretlen, állandóan változó szintű melléknyalábján keresztül injektálódik be a radar vevőbe. A pozitív és negatív értékek között változó melléknyaláb nyereség (dBi) átlag értékét célszerű 0 dB-re választani. Ha az így kapott  $R_s$  érték elfogadhatatlanul nagy, akkor a repülőgép repülési irányát kell úgy megválasztani, hogy az egybeessen a radart a zavaró állomással összekötő egyenessel. Ebben az esetben, főnyalábon keresztüli zavarás valósul meg. A következő legjobb megoldás, ha a zavaró állomás az első melléknyalábon keresztül tudja zavarni a radart, amikor az főnyalábjával a célt sugározza

be. Mindehhez természetesen előzetesen ismerni kell a radar antenna karakterisztikáját.

### 3. Alkalmazási példák

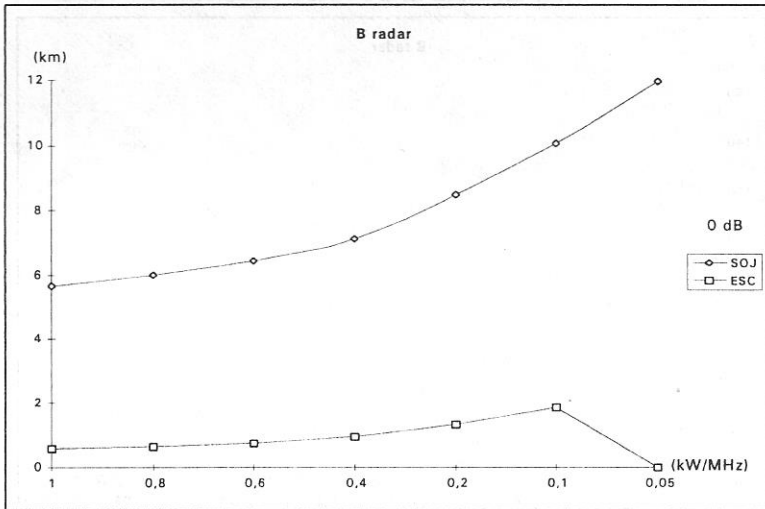
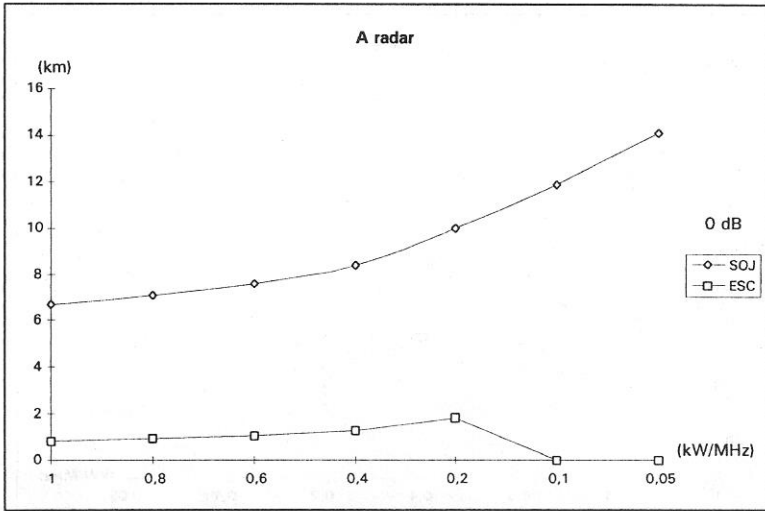
A radar zavarás összetett probléma, megtervezése a radar harcászati - műszaki adatainak alapos elemzését követeli meg. Ezek egyrésze felderítő-vevő segítségével megmérhető. Néhány adat azonban csak becsülhető, elsősorban a jelprocesszálassal kapcsolatos paraméterek. Különösen nehéz megbecsülni az ECCM képességeket. Általánosságban kijelenthető, hogy a radar zavar alatti viselkedését csak a gyártója és az üzemeltetője tudja pontosan körvonalazni.

Az A és B radarról rendelkezésre álló információk alapján, kiindulási alapként elfogadva a **2. pontban** korrigált zavarmentes környezetbeni hatótávolságokat, **a két radar zavar alatti performanciáját a következő területeken célszerű összevetni:**

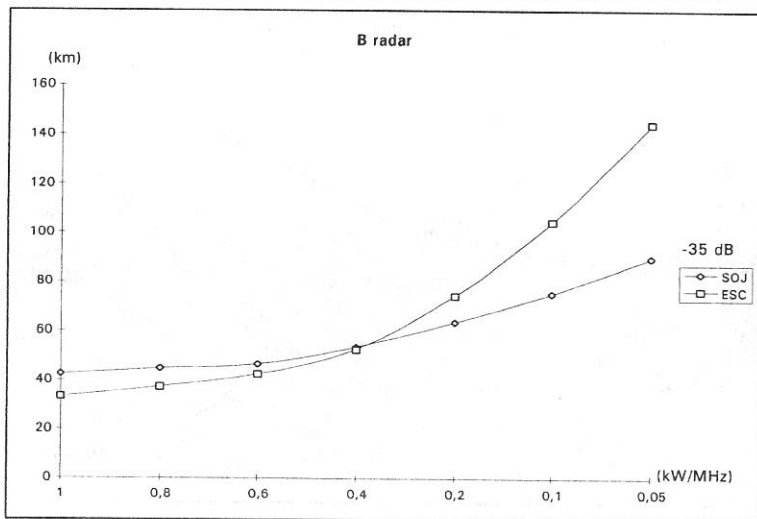
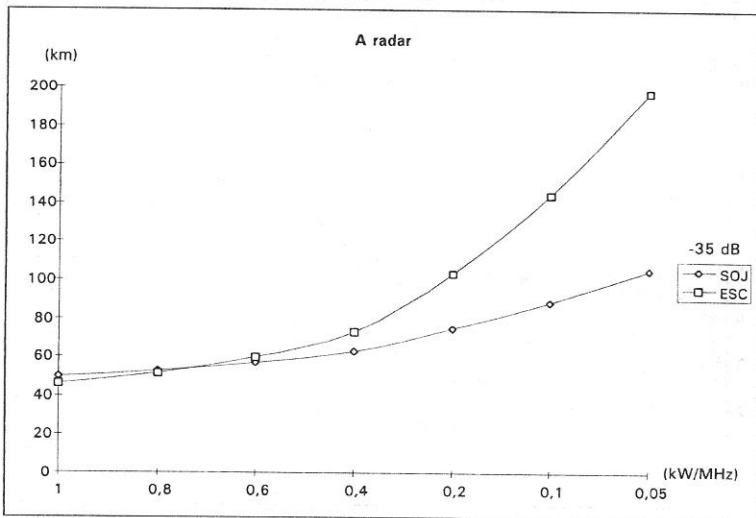
#### 3.1.) Zavarás főnyalábban és az első melléknyalábban keresztül

A feltételezés szerint a zavaró adó a főnyaláb maximális értékénél injektálja a radar vevőjébe a zajzavart. A kísérő zavarás (ESC) ebben az esetben önvédelmi zavarás, hisz a célgép és a kísérőgép között sem távolságban, sem azimutban nincs szeparáció. Fedező zavarásnál szabványként elfogadott a zavaró és a radar közötti 100 km-es távolság. Mind a főnyaláb, mind az első melléknyaláb zavarásnak inkább elméleti, mint gyakorlati jelentősége van, hiszen az önvédelmi zavarást felderítő radarok ellen ritkán alkalmazzák, a fedező zavaráshoz szükséges cél repülési útvonal(ak) pedig nem minden esetben biztosítható(k). A *2. ábra* a főnyalábi, a *3. ábra* az első melléknyalábi zavarás alatti felderítési távolságokat ábrázolja a zavaró ERPD függvényében. Mindkét radarnál a főnyalábhoz képest -35 dB csúcs melléknyalábi szint lett figyelembevéve. A *2. ábráról* látható, hogy a főnyalábi zavarás igen kedvező eredményt biztosít a zavaró szempontjából.





2.sz. ábra  
Zavarás főnyalábon keresztül



3. sz. ábra  
Zavarás az első melléknyalában keresztül

A 100W/MHz spektrumsűrűségű önvédelmi zavarást alkalmazó  $1\text{m}^2$  visszaverő felületű célt a **B** radar 2 km távolságon deríti, ugyanezt az átégetési távolságot az **A** radar 200 W/MHz spektrumsűrűség mellett szolgáltatja. Szokás a radar aktív zavarás alatti hatótávolságát általában átégetési távolságnak nevezni, a szűkebb értelemben vett átégetési távolságot csak az önvédelmi zavarásnál definiálják. A 100 km távolságon lévő, 50 W/MHz zavar teljesítmény spektrum sűrűségű fedező zavarás hatására az  $1\text{m}^2$  hatásos visszaverő felületű célt az **A** radar 14 km, **B** radar 12 km távolságon deríti fel.

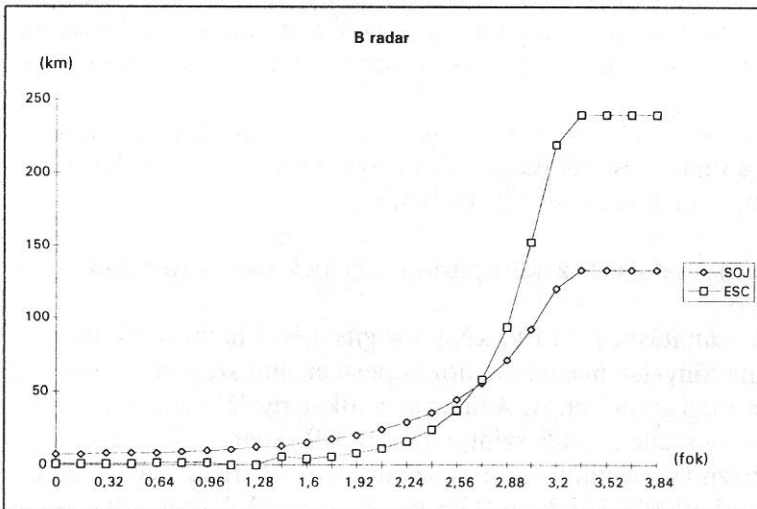
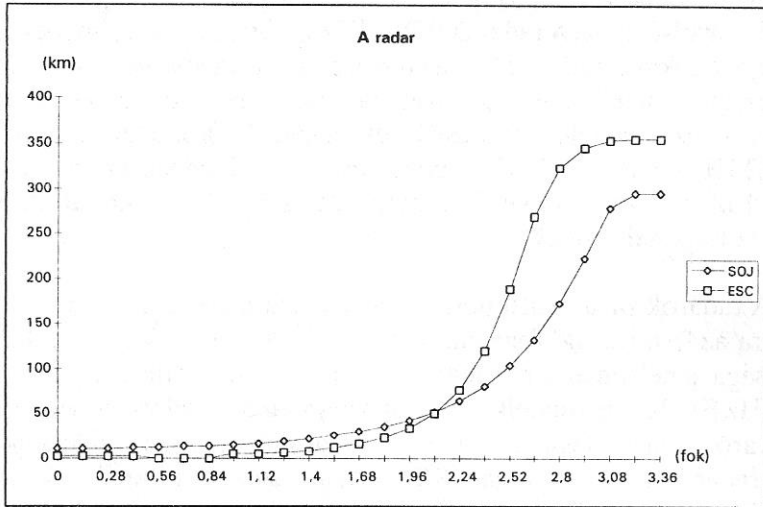
A radarok zavar alatti performanciájának mérésére és összehasonlítására az " $\alpha$  távolság" fogalmát használják. A radarnak az a felderítési távolsága, amelyen az  $1\text{m}^2$  radar keresztmetszetű célt detektálja, ha az 1 W/MHz ERPD-vel rendelkező zavaró ugyanazon a távolságon található. A zavaró jel sávszélessége nagyobb a radar pillanatnyi sávszélességénél. Az **A** radar 26.1 km, a **B** radar 18.7 km " $\alpha$  távolsággal" rendelkezik. Tulajdonképpen az " $\alpha$  távolság" a két radar összehasonlítását eldöntötte az **A** radar javára, azonban nem teszi lehetővé a radar-zavaró viszonylat dinamikus vizsgálatát, nem mutatja meg a radar ECCM képességeit.

Az első melléknyalábban keresztül történő fedező és kísérő zavarás estén a felderítési távolságok (3.ábra) rendre: - az **A** radarnál : 106 és 198km, - a **B** radarnál : 89 és 144km.

### 3.2.) A lefogott szektor paramétereinek meghatározása

A számításhoz a (10.) képlet segítségével határoztuk meg a radar antenna főnyaláb maximumához képesti azimut szeparációnak megfelelő nyereségi szinteket. Az **A** radar specifikált nyalábszélessége azimutban  $1.4^\circ$ , átlag melléknyaláb szintje -60 dB, a **B** radaré  $1.6^\circ$ , illetve a melléknyaláb szint jobb, mint -48 dB (a számításnál -50 dB lett figyelembe véve). A zavaró 1000W ERP-vel ( $G_j=10$  dB  $P_j=100$  W) rendelkezik, fedező zavaráskor távolsága a radartól 100 km. Az **A** radar pillanatnyi sávszélessége 3.5 MHz, a **2.1. pontban** elmondottak szerinti zavaró sávszélességet beállítva, a kisugárzott ERPD=1000 W/7 MHz. A **B** radarra vonatkozóan 1000 W/3.2 MHz.

Az azimut szeparáció függvényében a radarok zavar alatti hatótávolságát a 4.ábra szemlélteti.



4. sz. ábra  
A lefogott szektor szélessége

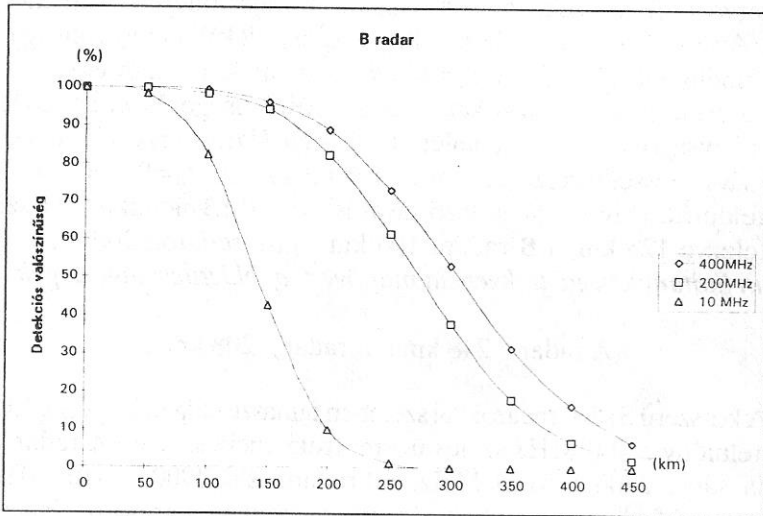
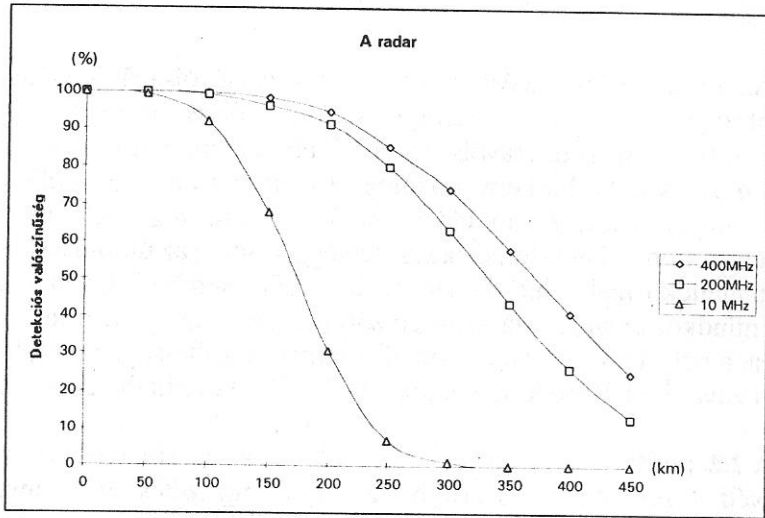
A B radar a 240 km nagyságú maximális zavar alatti (ESC) felderítési távolságát  $3.36^0$  azimut szeperációnál éri el. A lefogott szektor szélessége  $6.72^0$ .

Az A radar a 354 km értékű ESC felderítési távolságát  $3.08^0$  azimut különbségnél szolgáltatja, a lefogott szektor szélessége  $6.16^0$ . Fedező zavar esetén az átégetési távolságok az előbbi sorrendben 133 km, illetve 295 km. Az A radar keskenyebb lefogott szektor szélessége mellett feltűnő a lényegesen nagyobb felderítési távolsága is. Míg az előbbi a keskenyebb antenna karakterisztika szélességgel, addig az utóbbi az alacsonyabb melléknyaláb szinttel magyarázható. Figyelembe kell venni azt is, hogy mindkét zavarási eljárásnál célzott (keskeny sávú) zavar lett alkalmazva, amely az A radar nagyobb pillanatnyi sáv szélessége miatt, korlátozott zavaró ERP mellett, alacsonyabb ERPD-t eredményez.

A 2.2. pontban említettük, hogy a célzott zajzavarral szemben a legjobb védekezés, arra kényszeríteni a zavarót, hogy szélessávú üzemmódra áttérve, csökkentse a hatásos kisugárzott teljesítmény spektrum sűrűségét. Az S sávban maximális értéknek számító 8 kW hatásos kisugárzott teljesítményből ( $G_j = 13$  dB,  $P_j = 400$  W) kiindulva, keskeny és szélessávú zavarás eseteire a különböző detekciós valószínűségekhez tartozó felderítési távolságot az 5. ábra szemlélteti  $P_{fa} = 10^{-6}$  konstans érték mellett. 10 MHz sáv szélességű célzott zavar esetén az A radar  $P_d = 0.8$  értékhez tartozó felderítési távolsága, fedező zavaráskor, -50 dB melléknyaláb szintet feltételezve 125 km; a B radaré 106 km. *Ha a radarok 200 MHz széles sávban hajtanak végre frekvencia manővert, a felderítési távolságok:*

A radar 248 km, B radar 208 km.

A korszerű S sávú radarokkal szemben támasztott igen lényeges ECCM követelmény a 400 MHz széles üzemi frekvencia sáv. Az A radar frekvencia sávja  $2700 \div 3100$  MHz, a B radaré csak  $2900 \div 3100$  MHz. A teljes üzemi frekvencia sávban történő frekvencia manőverezéshez tartozó felderítési távolság: A radar 280 km, B radar 208 km. Az 5. ábrát tartalmazza a B radar elképzelt 400 MHz széles, manőver sávjához tartozó felderítési távolságot is.

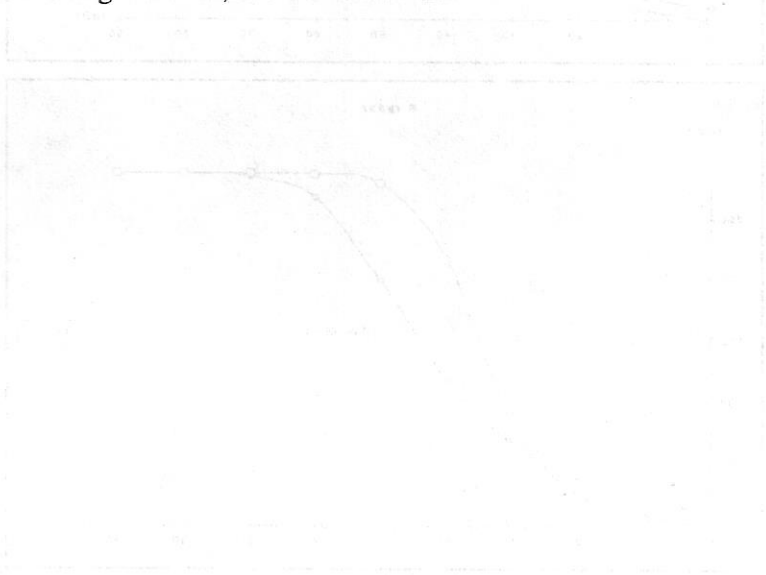


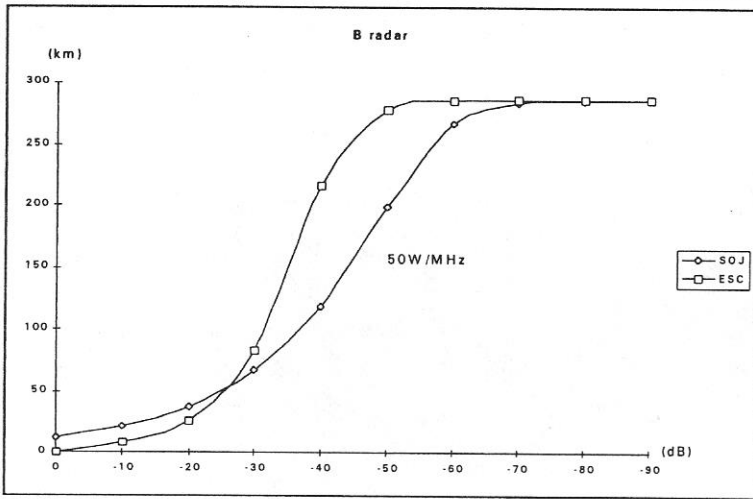
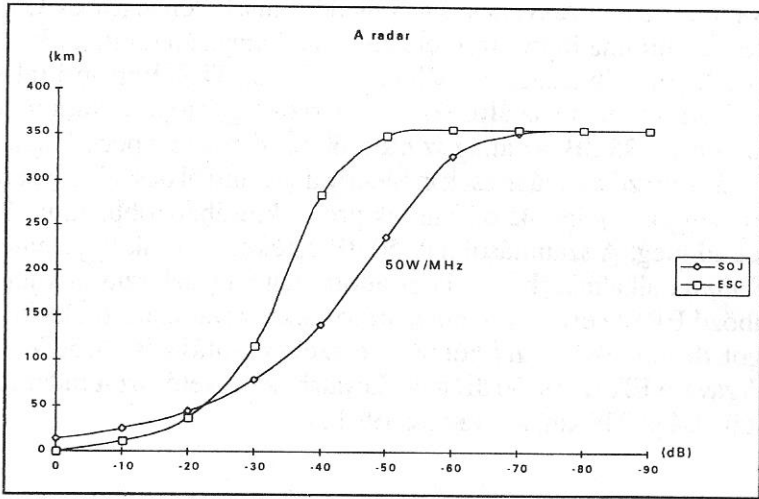
5. sz. ábra  
A keskeny és szélessávú zavarás hatása



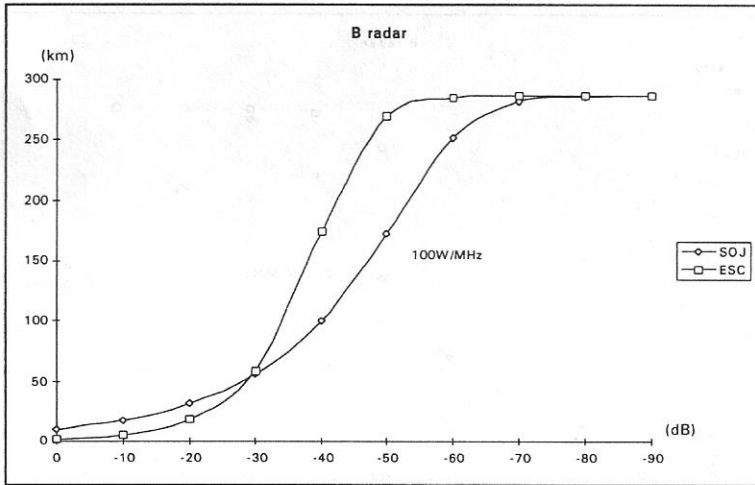
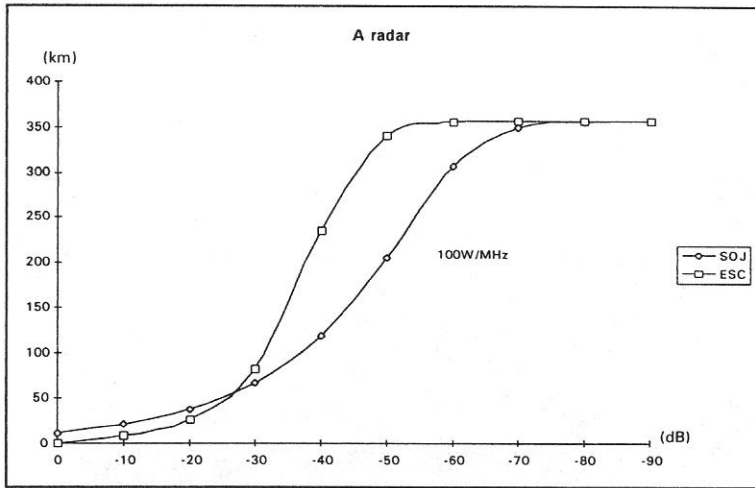
### 3.3.) Az átégetési távolság meghatározása

A radar üzemi frekvencia sávja melletti másik lényeges ECCM paraméter az antenna iránykarakterisztika melléknyaláb szintjének alakulása. A 2.2. pont táblázatos formában tartalmazza D.K. Barton által megfogalmazott antenna osztályozást. Az A radar gyártója a csúcs melléknyaláb szintet  $-35$  dB, az átlag szintet  $-60$  dB értéknél specifikálja. A B radar gyártója szűkszavúan csak melléknyaláb szintről beszél; egyik prospektusában jobb, mint  $-45$  dB; másik prospektusában jobb, mint  $-48$  dB értéket ad meg. A számításoknál  $-50$  dB értéket vettünk figyelembe. A 6., 7., 8. ábrák alkalmasak arra, hogy adott melléknyaláb szintet kijelölve, különböző ERPĐ értékekre meghatározzuk a zavar alatti felderítési távolságot, de lehetővé teszi a két radar összehasonlítását is. Pl:  $50$  W/MHz fedező zavaró ERPĐ és  $-50$  dB melléknyaláb szint esetén az A radar felderítési távolsága  $238$  km, a B radaré  $199$  km.

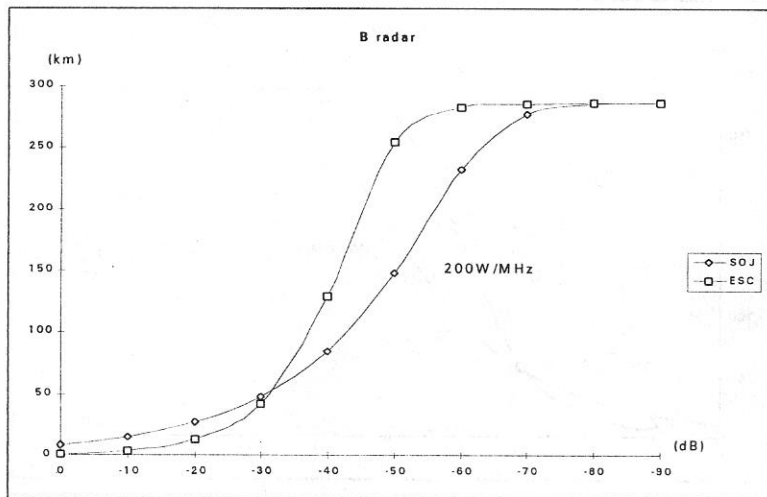
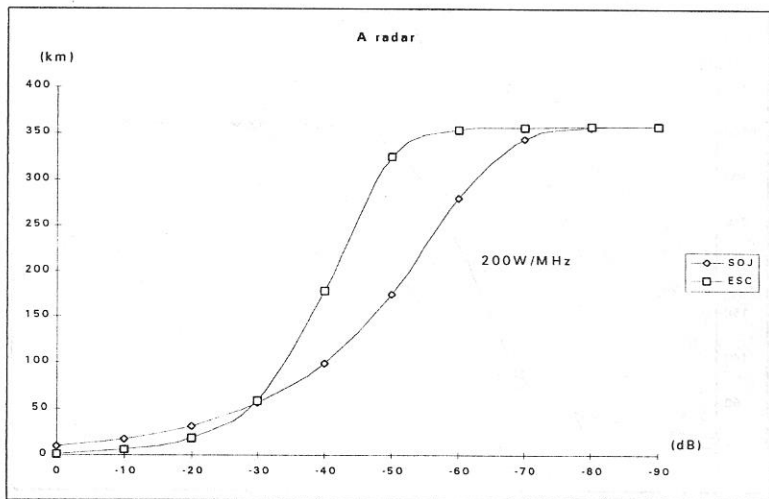




6. sz. ábra  
 A felderítési távolság melléknyaláb szint függése  
 50 W/MHz ERPD esetén



7. sz. ábra  
 A felderítési távolság melléknyaláb szint függése  
 100 W/MHz ERPD esetén



8. sz. ábra  
 A felderítési távolság melléknyaláb szint függése  
 200 W/MHz ERPD esetén

### 3.4.) Néhány szabványosított fogalom

- *Standard cél:*

radar keresztmetszet :  $1\text{m}^2$

fluktuációs modell : Swerling I.

max. sebesség : 3.5 M

- *Zavarmentes környezetbeni performancia :*

A szabvány célt a radar a  $P_d=0.8$  és  $P_{fa}=10^{-6}$  paraméterek által meghatározott felderítési zónájának megfelelő távolságon deríti.

- *Standard zavaró :*

A radartól 100 km távolságra települt, széles sávú, fehérzajt kisugárzó zavaró, amely a radar pillanatnyi sávszélességéhez illesztett 50 W/MHz hatásos kisugárzott teljesítmény spektrummal zavar. Polarizációja megegyezik a radar polarizációjával.

- *Aktív ECM viszonyok közötti performancia :*

A radar a szabvány célt, a standard zavaró által a radar melléknyalábján keresztül létrehozott zavar viszonyok és a  $P_d=0.8$ ,  $P_{fa}=10^{-5}$  paraméterek által meghatározott csökkentett felderítési zónának megfelelő távolságon deríti fel. A  $P_d=0.8$ ,  $P_{fa}=10^{-5}$  rendszer paraméterek 17.2 dB jel-zaj viszonyt határoznak meg (1. ábra).

A zavarási probléma másik oldala a radar beszerzésekor jelentkezik. Meg kell tudni határozni, hogy zavar viszonyok közepette milyen teljesítőképesség várható el a radartól. Természetesen ez a radarral szemben támasztott követelmények közül csak egy részterület. A beszerzést, vagy típus kiválasztást mindenkor részletes harcászati-műszaki elemzésnek kell megelőznie. Hogy ebben mennyi a harcászati és mennyi a műszaki oldal, azt alapvetően a beszerzendő eszköz bonyolultsága dönti el. Az eddigi összehasonlító, kiválasztó tevékenység igen nagy hiányosságának tekinthető, hogy éppen az érdemi műszaki analízist mellőzte.

*Sajnos hadseregünkben hiányzik az a fórum, ahol a különböző nézeteket ütköztetni lehetne, de talán a legnagyobb probléma, hogy a műszaki*

elemzéseket elvégezni hivatott állomány - véleménye alárendelt szerepet játszik. Talán az új közbeszerzési törvény végrehajtása legalább e téren változást fog hozni.

#### **Felhasznált irodalom:**

- 1.) *M.I. Skolnik*: Radar handbook. 1990. MC Graw-Hill.
- 2.) *B.L. Smith*: The Microwave Engineering Handbook. Vol. 3. 1993. Chapman & Hall.
- 3.) *Я.Д. Шурман, В.Н. Манжос*: Теория и техника обработки радиолокационной информации на фоне помех. 1981. Изд. "Радио и связь."
- 4.) *Csikesz Ferenc*: Radar EW. 1990. MH.EI.
- 5.) *D.K. Barton*: Modern radar System Analysis. 1988. Artech House.



## A HADITECHNIKAI ESZKÖZVESZTESÉGEK VÁRHATÓ ALAKULÁSA HARCBA, HADMŰVELETBEN

Lovász Zoltán<sup>1</sup>

A Magyar Honvédség Hadművelési Utasítása megfogalmazza a haderőnek hadművelési alkalmazásának alapelveit. Az utasítás azokat a törvényszerűségeket, alkalmazási elveket, ajánlásokat sorolja fel, amelyeknek alkotó módon történő alkalmazása esetén szavatolható a csapatok sikeres tevékenysége, a harcászati-hadművelési cél elérése, az ellenség megsemmisítése, a saját csapatok megóvása.

Az alkalmazási alapelvek között kiemelt jelentőséggel bír a csapatok magas fokú harckészültségének folyamatos fenntartása.

A harckészültségi mutatók állandó magas szinten tartásának csak úgy lehet eleget tenni, ha más rendszabályok mellett a fegyveres küzdelem során keletkezett személyi és anyagi-technikai veszteségeket időben pótoljuk.

Különös jelentőséggel bír az elszenvedett haditechnikai eszközveszteségek gyors - elsősorban a megsérült, meghibásodott eszközök javítás utáni visszatérítésére alapozott - pótlása olyan kis létszámú és korlátozott eszközállománnyal rendelkező haderőben, mint amilyen a Magyar Honvédség.

A háborús veszteségek nagyságáról, időbeli-térbeli keletkezésének várható alakulásáról és pótlásáról, a fenti utasítás azt írja, hogy *"a hadművelet megvívása során a keletkező személyi és anyagi-technikai veszteségek nagysága, illetve jellege időben és térben, továbbá a hadművelési felépítés egyes elemei között eltérően alakul. A veszteségek időben, valamint megfelelő összetételben történő pótlása, jelentősen befolyásolja a hadművelet kimenetelét."*

---

1 Dr. Lovász Zoltán alezredes, ZMKA Haditechnikai Tanszék, adjunktus, tanszékvezető helyettes

Ahhoz, hogy a fentiekben megfogalmazott elveket, megfelelő hatékonysággal tudjuk alkalmazni, hogy ennek teljesítési kötelzettségéből adódó feladatokat szakszerűen végrehajthassuk **meg kell ismerkednünk**: egyrészt a haditechnikai eszközveszteségek fogalmával, különféle értelmezésével; a veszteségképződés okaival, a veszteségek térbeli és időbeli keletkezésével, az összveszteség mennyiségével, minőségi megoszlásával. Rövid tanulmányomban ezekre a kérdésekre keresem a választ, a felvetett problémákra keresem a megoldást.

### **A Magyar Nyelv Értelmező Szótára a veszteségről a következő meghatározásokat tartalmazza:**

- 1.) Valamely állomány, vagy mérték kisebbedése, valamilyen mennyiség nem kívánatos csökkenése.
- 2.) Hadjáratban vagy ütközetben, valamelyik fél halottjainak, sebesültjeinek és fogságba került katonáinak összessége.
- 3.) Számbeli, mennyiségbeli fogyatkozás.

A Hadtudományi Lexikon szerint: "*Veszteség azoknak a technikai eszközöknek az összessége, amelyeket a harccselekmények folyamán sérülés vagy meghibásodás miatt a harcrendből időlegesen, tartósan vagy véglegesen ki kell vonni. A veszteség lehet visszatérülő vagy vissza nem térülő. A visszatérülő veszteségekhez azok az eszközök sorolhatók, melyek kis-, közép- vagy nagyjavítás után újból alkalmazhatók. A vissza nem térülő veszteségek csoportjába a megsemmisült vagy javíthatatlanná vált technikai eszközök tartoznak.*"

A fenti megfogalmazásokból következik, hogy azon haditechnikai eszközöket tekintjük egy adott helyzetben veszteségnek, amelyek hadihasználhatóságukat (hadrafoghatóságukat) elveszítve, alaprendeltetésük szerinti üzemeltetésre alkalmatlanná váltak. Ennek értelmében veszteségnek számít az a tüzescső, amely valamilyen ok folytán tűz kiváltására alkalmatlanná vált. Ugyancsak veszteség az a gépjármű, amely mozgásképtelenné vált vagy az a híradó eszköz, amely a további forgalmazásra, az összeköttetés fenntartására képtelen.

Bonyolultabb a technikai hadrafoghatóság elvesztésének, azaz a veszteségnek mint állapotnak a megítélése a komplex haditechnikai eszköz-

zöknél. A különböző harcjárműveknél, önjáró tűzeszközöknél, ugyanis az üzemképesség részleges elvesztése, nem jelenti egyben a teljes hadrafoghatóság elvesztését.

### **A fentiek igazolására csak néhány példát:**

- Az alkalmazói és üzemmentartói körökben eltérően ítélik meg például a fedezékben lévő, mozgásképtelen, de tűzképességét megőrző harcokcsi, lövészpáncélos állapotát. Technikailag ugyanis hadrafoghatatlan, de mint működőképes tűzeszköz, még fontos eleme lehet az alegység (egység) tűzrendszerének.

- Hasonlóképpen a tűzfegyverének működőképességét elveszítő páncélozott szállító harcjármű még alkalmas a lövészraj szállítására. Ugyanúgy az eszkozhordozó gépjármű meghibásodása folytán mozgásképtelen híradó állomás még betöltheti szerepét a híradás rendszerében.

### **A veszteségek képződés okai**

A haditechnikai eszközvesztések képződésének folyamata szoros összefüggésben van az eszközök alkalmazásának formájával, az üzemeltetés jellegével, körülményeivel. A veszteségek kialakulása egyfajta kísérő jelensége a haditechnikai eszközök üzemeltetésének, a csapatok harc- és harccal kapcsolatos tevékenységének.

A veszteségek képződés okait elemezve azt tapasztaljuk, hogy a katonai szervezetek tevékenysége során, *a veszteségek részben harci sérülések formájában, részben meghibásodás formájában jelentkeznek.*

A **harci sérülés** az ellenség erőszakos ráhatásának következménye, a fegyveres küzdelem specifikus kísérő jelensége. Harci sérülést szenvedhet az eszköz az ellenség tűzfegyvereinek, robbanó műszaki zárainak, gyújtófegyvereinek, légi támadó eszközök pusztító hatásainak következtében.

A fegyveres küzdelem folyamatában, illetve egyéb, a harccal kapcsolatos tevékenységek során a veszteségek egy másik hányadát a **meghibásodások**, az üzemzavar miatt harcképtelenné vált eszközök képezik. Ezek a meghibásodások, az üzemzavarok, általában a tevékenység jellegétől

függetlenül, alapvetően az üzemeltetés, a használat okán következnek be.

A meghibásodás ebben a megközelítésben, az üzemképesség részleges vagy teljes elvesztése, amely az eszközök rendeltetésszerű használata során többnyire természetes elhasználódás folytán következik be.

### **A harci sérülések és meghibásodások arányai**

**Az összveszteségen belül**, az előbbieken részletezett két komponens - azaz a harci sérülések és a meghibásodások - egymáshoz viszonyított aránya rendkívül változatosan alakul. Ez az arány függ az adott eszköznek, eszközcsoportnak a harcban, hadműveletben, illetve a kapcsolódó tevékenységekben betöltött szerepétől. Ebben az összefüggésben vizsgálva a veszteségképződés folyamatát, markánsan kirajzolódnak az eltérések a harceszközöknek, a harcbiztosítás eszközzrendszereinek, illetve a kiszolgáló szféra szaktechnikai eszközeinek veszteségképződésében.

**Harceszközöknél** elemezve a veszteségkomponensek arányát a következő megállapításokat tehetjük. Egy gépesített hadtest nagyságrendű hadműveleti csoportosítást alapul véve, a szervezetszerű és megerősítéssel kapott harceszközöknek, - a hadműveleti felépítésétől az erők eszközök alkalmazásának rendjétől függően - 70-80 %-a üzemel a harcérintkezés vonalában (sávjában). Ez az eszközállomány, amely közvetlenül ki van téve az ellenség pusztító hatásainak. A fennmaradó 20-30 % eszköz-mennyiség hadműveleti tartalékban (hadtest II. lépcső) helyezkedik el, olyan mélységben, hogy ott az ellenséges behatásoktól viszonylag védve van. Ilyen módon a harceszközök egyidejűleg ki vannak téve az ellenség pusztító hatásainak és ezen felül számolni kell az üzemeltetés során bekövetkező meghibásodásokkal is.

A **harcbiztosítás** különböző területein működő **eszközöknél** - ide sorolva a felderítő-, műszaki-, vegyivédelmi-, elektronikai szaktechnikai eszközöket - a veszteség komponensek aránya az előzőektől eltérően alakul.

**Az eszközcsoporton belül** lényeges különbségek tapasztalhatók az alkalmazás helyét, idejét illetően, illetve a különböző szaktechnikai esz-

közöknek a katonai szervezet működésében játszott szerepét tekintve. *Vizsgáljunk meg néhány esetet részletesen is.*

A különböző **híradó eszközök** például, *részben harcjárművekben működnek, részben pedig különböző vezetési pontok hírközpontjaiban* üzemelnek. **Az első csoportnál** vizsgálva a veszteségek alakulását, a harcjárművekkel kapcsolatosan elmondottak alapvetően igazak ezekre a híradó eszközökre is, ugyanis a harci sérülést szenvedett harcjárműveknél nagy valószínűséggel sérül, illetve meghibásodik a híradó berendezés is.

**A hírközpontokban** működő eszközöknél - különösen az első lépcső csapatok esetében - egyrészt számolni kell a folyamatos üzemeltetésből adódó meghibásodásokkal, másrészt a hírközpontok kiemelt fontosságú céljellegeből adódóan, nem zárható ki az ellenség pusztító hatása, azaz a harci sérülések bekövetkezése sem.

**Műszaki munkagépeknél** az alkalmazás helye, ideje, az üzemeltetés során fenálló veszélyeztetés mértéke rendkívül differenciáltan alakul. *Az állásépítő gépek* esetében az alkalmazás elsősorban a harctevékenységeket megelőző időszakra esik, és többnyire a harcrend mélységében, az ellenségtől távol, tűzhatáson kívül történik. Így ezeknél az eszközöknél alapvetően meghibásodásokkal kell számolni, míg a harci sérülések aránya elhanyagolható lesz.

*Átjárónyitó berendezéseknél, különböző átkelő eszközöknél, hidaknál,* az üzemeltetés körülményei lényegesen eltérnek az előbb elmondottaktól. Ezek a műszaki gépek, eszközök többnyire harci körülmények között, nem ritkán ellenséges tűzben végzik feladataikat, aminek egyenes következménye a harci sérülések magas száma.

A harmadik eszközcsoportot a **kiszolgáló alegységek szaktechnikai eszközei** alkotják. Ebbe a csoportba sorolhatók a különböző *szállító gépkocsik, műhelygépkocsik, vontatók, sebesültszállító és mütöskocsik, hadtáptechnikai eszközök.* A felsorolt eszközök többnyire a harcászati-, hadműveleti mélységben működnek. Ez a működési körzet már olyan távolságra esik a harcérintkezés sávjától, hogy az eszközök viszonylagos védettséget élveznek az ellenség pusztító eszközeivel szemben. Ugyanakkor számos eszköz maximális terheléssel üzemel (például: szállító gépkocsik, kerekes és lánctalpas vontatók). Végeredményben ezen eszköz-

állománynál minimális harci sérüléssel, de ugyanakkor számottevő meghibásodással kell számolni.

### A veszteségek és a harctevékenységek kapcsolata

Az előbbieken már idéztem a hadműveleti utasítás azon megállapítását miszerint: *a veszteségek időben és térben, továbbá a hadműveleti felépítés egyes elemei között eltérően alakulnak.* A továbbiakban ezt a differenciált megoszlást vizsgálom, külön-külön elemezve a veszteségképződés folyamatát *menetben, védelmi harcban és támadásban.*

A **csapatok menete** során várható veszteségek prognosztizálásához hatékony segítséget nyújtanak azok a statisztikai felmérések, amelyek több évtizedes üzemeltetés alatt bekövetkezett meghibásodásokon alapulnak.

Ezek a statisztikai értékek mint tervezési alapadatok, a veszteségi számvetések normatívái, szerepelnek a különböző szakutasításokban is vagy például a gép és harcjárművekre vonatkozóan a *Páncélos és Gépjárműtechnikai Szakutasításban.*

Ezek a normatívák az igénybevételi, az üzemeltetési teljesítményekhez kötötten adják meg a meghibásodási gyakoriságot. Így például harcokosi esetében 500 (750) km; lánctalpas harcjárműveknél 750 km; kerek harcjárműveknél 700 km; gépjárműveknél pedig 2500 km menetteljesítményhez kötik egy-egy eszköz meghibásodásának bekövetkezését.<sup>2</sup>

A fenti normatívákat figyelembe véve, egy gépesített lövész dandárnál (PSZH) 250 km-es napi menetteljesítményt feltételezve, az alábbi veszteségek prognosztizálhatók:

harckocsiból	20 db
kerek harcjárműből (PSZH, BTR-2)	50 db
gépkocsiból	50 db

---

<sup>2</sup> Ezek több, mint 20 évvel ezelőtt megállapított normatívák, amelyek a haditechnikai eszközök mai állapotát figyelembevéve lényegesen alacsonyabb értéket képviselhetnek.



A számadatok az összveszteséget mutatják. Ez a veszteség a sérülés, a meghibásodás mértékétől, a helyreállítás lehetőségétől függően megoszlik. Nagy része még a menet során, helyszíni kisjavításokkal helyreállítható, a fennmaradó hányad pedig különböző szintű javítószerveknél, megfelelő szintű javítás után nyeri vissza működőképességét. Erről a minőségi megoszlásról, a későbbiekben még említést teszek.

A menet során keletkezett eszközveszteségek területi eloszlása is sajátosságos módon alakul. A gyakorlati tapasztalatok, a statisztikai felmérések alapján, a meghibásodások gyakorisága, a veszteségképződés intenzitása, a menet kezdetén magasabb, majd a menet során csökkenő tendenciát mutat.

**Védelmi harcban, hadműveletben** a haditechnikai eszközveszteségek az alkalmazott pusztító eszközök minőségétől, a harcrend felépítésétől, a védelem műszaki előkészítettségétől, a szembenálló felek erőki-fejtésének mértékétől és még számos körülménytől függően, időben és térben *rendkívül differenciáltan* alakulnak.

A veszteségek zömét a *harci sérülések* alkotják. Különösen magas lehet a harci sérülések aránya a különböző védelmi állásokban, védőkörletekben, fedezékekben, a tüzérségi tüzelőállásokban. A viszonylagos védettség eredményeképpen, csökken a páncéltestek, a futóművek sérüléseinek gyakorisága. A harci sérülések elsősorban a gép és harcjárművek felépítményeinél, a harcjárművek tornyainál, külső szerelvényeinél, a figyelő és tűzvezető műszereknél jelentkeznek. Ugyanakkor nyíltan elhelyezkedő, vagy mozgásban lévő eszközöknél ez a védettség már nem érvényesül. Itt a teljes felület ki van téve az ellenséges tűzhatásnak. A harci sérülést szenvedett, illetve az üzemeltetés során meghibásodott eszközök területi elhelyezkedése a támpontok, védőkörletek, védelmi állások, azaz a védelmi harcrend felépítésének megfelelően alakul. A védelmi harc kezdetén *az első állásokban* várható tömeges veszteség. A továbbiakban a harc helyzet alakulásától függően a veszteség képződés folyamata áthelyeződik *a mélységbe*. Ellenlökés, ellencsapás végrehajtása esetén a csapatok előrevonási útvonalain, illetve az ellenlökés ellencsapás területében várható tömeges veszteség.

(A védelmi harcban bekövetkező veszteségek területi megoszlását az 1. sz. vázlat szemlélteti.)

Hadtest méretű védelmi hadműveletet feltételezve, a különböző haditechnikai eszközcsoportoknál, az alábbi napi, illetve hadműveleti (összesített) veszteségek prognosztizálhatók:

Eszközcsoport	Veszteség	
	napi	hdm-i
harceszközök	8-12 %	30-35 %
harcbiztosító eszközök	5-7 %	15-20 %
kiszolgáló eszközök	3-5 %	10-15 %

Az adatok hadtest átlagot mutatnak. Ezen belül különböző harcrendi elemeknél, az egyes csoportosításoknál, mind az összveszteség, mind pedig a napi veszteség vonatkozásában nagymértékű eltérések is adódhatnak.

**Támadó harcban, hadműveletben** lényeges változások következnek be a **védelemhez** képest, a haditechnikai eszközök meghibásodásának gyakorisága, a harci sérülések jellege, mértéke tekintetében. Ezek a változások elsősorban az alkalmazás, az üzemeltetés jellegének alapvető megváltozásából következnek.

Amíg *védelemben* a harci technika - a harctevékenység jellegéből adódóan - alapvetően helyhez kötötten fedezékekben, tüzelőállásokban üzemel, addig *a támadásban* a terepen, nyíltan harcrendbe szétbontakozva, manőverezve működik. Amíg védelemben az üzemmódokat tekintve *a tűzvezetés a meghatározó*, addig támadásban *a tűz és a mozgás egységes megvalósulása* a jellemző. Amíg védelemben a terep, a műszaki építmények *viszonylagos védettséget* biztosítanak a technikának, addig támadásban teljes mértékben *ki van szolgáltatva az ellenség tűzhatásának*, csak a mozgás, a manőver jelenthet némi védelmet.

Támadásban az ellenség többretegű, hézagmentes páncéltörő tűzrendszere mellett, számolni kell a robbanó- és nem robbanó műszaki záruk okozta sérülésekkel is.

Támadásban a veszteségek területi elhelyezkedése, a harcrendi felépítéshez, a manőverek formáihoz, az erők és eszközök alkalmazási rendjéhez "igazodik".

**Az előrevonás és a szétbontakozás** időszakában, a veszteségek a *menetvonalakon* következnek be, és az ellenség megközelítésének függvényében a folyamat egyre intenzívebbé válik. A szétbontakozás alatt - amely már az ellenség megosztott irányzású tüze mellett megy végbe - tömeges veszteség keletkezése várható a *szétbontakozási útvonalak* mentén.

**A roham időszakában**, a harcrendbe szétbontakozott csapatok, a lehető legnagyobb ütemben közelítik meg az ellenséges állásokat, küzdik le a műszaki zárrendszereket, majd törnek be az ellenség állásaiba. A veszteség keletkezés intenzitása *ebben az időszakban lesz a legmagasabb*, hiszen ezt a manővert a támadó fél a védő legnagyobb tűzsűrűsége mellett kell, hogy végrehajtsa.

**A támadás további szakaszaiban**, a veszteség keletkezés intenzitása *várhatóan csökkenni fog*. Az állásaiból kivetett védő, a megbomlott tűzrendszer nem lesz képes a továbbiakban olyan mérvű ellenállást kifejteni, mint a védelem kezdetén. Ennek következtében a támadó veszteségei is érezhetően csökkennek.

**A rohamot végrehajtó** csoportosításon túl veszteségek várhatók a *tüzérsapatoknál, a tartalékoknál és a vezetési pontokon is*. Ezekre a harcrendi elemekre a védő fél elsősorban a megosztott irányzású tüzérséggel, illetve légi támadó eszközökkel tud hatni. Ez a körülmény a veszteségek mennyiségében és minőségi megoszlásokban egyértelműen megmutatkozik. (Támadó harcban bekövetkező veszteségek területi megoszlását a 2. sz. vázlat szemlélteti.)

**Összességében** tehát, a támadó harcban bekövetkező veszteségek nagy valószínűséggel *meghaladják a védelem mutatóit*. Az alkalmazás eltérő jellegéből eredően, a meghibásodások gyakoribbak, a harci sérülések súlyosabbak lesznek.

Átlagosan az alábbi napi és összesített hadműveleti veszteségekkel lehet számolni:

Eszközcsoport	Veszteség	
	napi	hdm-i
harceszközök	10-12 %	35-40 %
harcbiztosító eszközök	6-8 %	20-30 %
kiszolgáló eszközök	4-6 %	15-20 %

Az adatokkal kapcsolatosan a védelemnél elmondottak értelemszerűen a támadás esetében is igazak. Azaz a veszteségi mutatók hadtest nagyságrendű csoportosítás átlagát adják. Ez a különböző csapatoknál, az átlagtól eltérően alakulhat a feladat méretétől, jellegétől, a harcrendben elfoglalt helyétől, szerepétől függően.

### A veszteségek jellege és a helyreállítás lehetősége

Az előzőekben már utaltam rá, hogy a harcban, hadműveletben keletkezett veszteségek minőségi megoszlását többféle szempont alapján lehet vizsgálni. Egyik ilyen vizsgálati szempont lehet a veszteségek helyreállíthatósága, a szükséges javítási munkák anyag és időigényessége, technológiai színvonala. Ennek megfelelően *kis-, közép- és nagyjavításról* beszélünk, amelyeket különböző szintű javítószervezetek hajtanak végre.

Mindezeket figyelembe véve az összveszteséget felosztjuk *kis-, közép- és nagyjavítással* helyreállítható eszközökre, illetve nem javítható, azaz meg nem térülő veszteségekre.

Ebben az összefüggésben **kisjavítás** alatt azokat a szakirányú tevékenységeket értjük, amelyek a megsérült, meghibásodott eszközök egység-, magasabbegység szintű javító szerveknél történő helyreállítására irányulnak maximum 80-100 munkaóra ráfordítással.

**Középjavitást** azok az eszközök igényelnek, amelyek helyreállításához már magasabb technikai színvonal, esetlegesen több fődarab cseréje és legalább 100-200 munkaóra időráfordítás szükséges.

**Nagyjavítást** igényelnek azok az eszközök, amelyeknél a meghibásodás, vagy a harci sérülés olyan mértékű, hogy csak üzemi körülmények között, a hátszágai javító bázisokon, többszáz órás javítás árán állíthatók helyre.

A fentiekben vázolt javítási lehetőségeket figyelembe véve, a fegyveres küzdelemben keletkező eszközveszteségek, a helyreállíthatóság szintjei alapján *az alábbi megoszlást mutatják:*

Javítási szint	Részarány
kisjavítást igényel	45-50 %
középjavitást igényel	15-20 %
nagyjavítást igényel	10-15 %
meg nem térülő veszteség	20-25 %

A különböző szakutasítások, normagyűjtemények a fenti arányszámokkal kalkulálnak. Meg kell jegyezni, hogy ez a megoszlás részben az elmúlt háborúk statisztikai adataira, részben logikai következtetésekre támaszkodik és mint ilyen csak iránymutató jelleggel alkalmazható.

Talán bizonyítást nyerhetne az a hipotetikus állításom, mely szerint a zászlóalj, ezred, illetve dandár szinten elvégezhető *kisjavítások zömét a meghibásodott eszközök teszik ki és rendkívül alacsony a kisjavítással helyreállítható harci sérülések száma.* Valószínűnek tartom, hogy a harci sérülést szenvedett eszközök zöme csak rendkívül időigényes kisjavításokkal, de többnyire csak közép vagy nagyjavítással állítható helyre.

A különböző lőtéri kísérletek, a helyi háborúk és más fegyveres konfliktusok tapasztalatai egyébként, eléggé egyértelműen bizonyítják, hogy a tűzeszközök, a lőszer, a páncéltörő rakéták és különböző aknatípu-

sok körében végzett fejlesztések eredményeképpen, a harci sérülések általában  *nagyon súlyosak*. A harcjárművek páncéltestjén súlyos roncsolódásokat okoznak, a motortérben vagy a küzdőtérben a belső szerkezeti egységeket üzemképtelenné teszik, gyakran a bemálházott lőszer felrobbanását eredményezik, sok esetben a harcjármű teljes kiégését, megsemmisülését okozzák.

A különböző eszközcsoportoknál az alkalmazás rendjéből, a fegyveres küzdelemben játszott szerepből adódóan, eltérő módon alakulhat a veszteség komponensek aránya. A fegyveres küzdelemben meghatározó szerepet játszó harceszközöknél - amelyek alkalmazásuk módjából, alaprendeltetésük jellegéből adódóan, a leginkább ki vannak téve veszélyeztetésnek - a veszteségek zömét a harci sérülést szenvedett eszközök alkotják.

A harcbiztosítás különböző területein működő eszközöknél ez az arány már nem ennyire egyértelmű. Az üzemeltetés eltérő formáiból adódóan itt már közel azonos valószínűséggel következhet be harci sérülés és meghibásodás.

Végül a kiszolgáló szférában üzemelő eszközöknél várhatóan alacsony lesz a sérülések aránya - mivel az eszközök nagy része a mélységben, viszonylagos védettség mellett működik - és a veszteségek nagy részét a meghibásodások teszik ki.

Pusztán logikai következtetéseken alapulnak az alábbi arányok, minőségi megoszlások. Meglátásom szerint a különböző eszközcsoportoknál a várható veszteségeken belül a kiváltó okok szerinti minőségi megoszlás *a következők szerint alakulhat*:

Eszközcsoport	Veszteségképződés oka	
	Harci sérülés	Meghibásodás
harceszközök	60-70 %	30-40 %
harcbiztosító eszközök	50-60 %	40-50 %
kiszolgáló eszközök	10-20 %	80-90 %



Úgy gondolom az nem szorul bizonyításra, hogy a fenti arányoknak megfelelő mennyiségben keletkező harci sérülések kisjavítására, sem alegység, sem egység, de még magasabbegység szinten sincs lehetőség. Kapcsolódva tehát a fenti hipotetikus állításhoz: *amennyiben bizonyíthatóak a harci sérülések és a javítási lehetőségek vonatkozásában elmondottak, akkor a különböző szintű javító szervezetek kialakításánál, szaktechnikával történő felszerelésénél, kiképzésénél ezt mind figyelembe kell venni.*

### **Végkövetkeztetés:**

1.) Úgy gondolom, hogy tudomásul kell venni a csapatszintű javító szervezetek *rendkívül szerény lehetőségeit*, a harci sérülések javítása terén. A meglévő kapacitásokat elsősorban a kisebb anyagi- és időráfordítással, a rendelkezésre álló technikai lehetőségek határain belül elvégezhető - alapvetően *a meghibásodások révén keletkezett veszteségek - helyreállítására* kell összpontosítani.

2.) El kell fogadni azt a tényt, hogy több évtizede rendszerben lévő haditechnikai eszközállomány folyamatos hadrafoghatóságának biztosítása *egyre nagyobb terhet* jelent az üzemeltető és üzembentartó szakállomány részére. Az elhasználódás arányában mind gyakoribbá válnak az üzemeltetés során bekövetkező üzemzavarok, meghibásodások. A fegyveres küzdelem viszonyai között ezen felül még számolni kell a harci sérülésekkel is, amely így együtt már *lényegesen meghaladhatja* a szakjavító szervezetek lehetőségeit.

3.) A jövőben eredményként kell elkönyvelni, ha a csapatok javító szervei, a haditechnikai eszközök harci alkalmazásra történő felkészítésén túl, *képesek lesznek kezelni* a tömegesen jelentkező üzemzavarokat, meghibásodásokat. A harci sérülést szenvedett eszközök helyreállítása pedig, többnyire a hadműveleti szintű, illetve hátországi javító szervezetekre hárul. A haditechnikai eszközállományban bekövetkező korszakváltásig, egy részleges vagy esetleg egy teljes átfegyverzésig, *a fenti jelenségekkel számolni kell*, a kialakult helyzettel meg kell alkuadni.

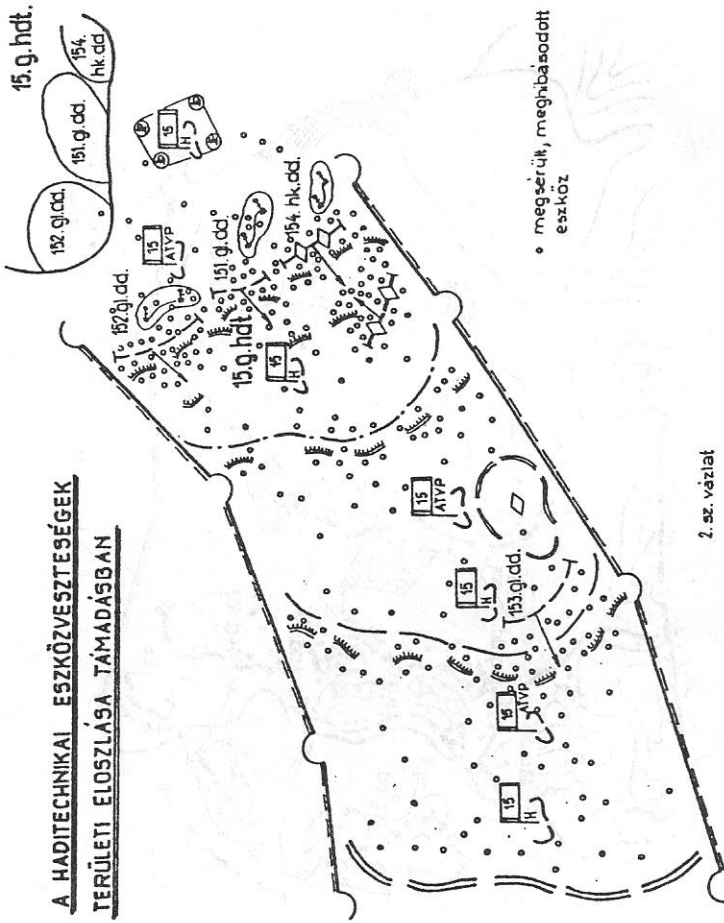
### **Felhasznált irodalom jegyzéke**

1.) Magyar Honvédség ideiglenes hadműveleti utasítása (Honvédelmi Minisztérium kiadványa 1994).

- 2.) Az anyagi-technikai biztosítás alapjai (ZMKA jegyzet, 1993).
- 3.) A védelem anyagi-technikai biztosítása (ZMKA jegyzet, 1994).
- 4.) A támadás anyagi-technikai biztosítása (ZMKA jegyzet, előkészületben).
- 5.) *Dobó Péter - Baranyai Ferenc:* Az anyagi-technikai biztosítás rendszere a tábori hadsereg védelmi hadműveletében (Katonai Logisztika 1994/2).
- 6.) *Gáspár Tibor:* Vitafórum a technikai kiszolgálás csapatjavítás feladatairól, lehetőségeiről (Katonai Logisztika 1994/4).



A HADITECHNIKAI ESZKÖZVESZTESÉGEK  
TERÜLETI ELŐSZLÁSA TÁMADÁSBAN



2. sz. vázlat

• megsérült, megbasodott  
eszköz

## A BUNDESWEHR TECHNIKAI BIZTOSÍTÁSÁNAK NÉHÁNY ÖSSZEFÜGGÉSE

Báthy Sándor<sup>1</sup>

A Bundeswehr szakembereivel folytatott konzultációkon fogalmazódott meg bennem, hogy ők nem tesznek lényeges különbséget az **anyagellátás és a technikai biztosítás** állagmegóvási és javítási területei között.

Érdekes, hogy ez a német szóhasználatban is megtévesztő volt és csak a nekünk tartott ismeretterjesztő előadás folyamán vált világossá, hogy a *“Materialerhaltung”* alatt a mi fogalmaink szerinti technikai biztosítást értik, természetesen több, de nem a lényegét érintő eltéréssel.

A későbbi konzultációk elmélyítették bennem is a gondolatot: **a technikai biztosítás végső célja nem más, mint a tágabb értelemben vett anyagellátási funkció.**

Ha vulgárisan magyaráznám, azt mondanám, hogy azért javítanak meg és juttatnak vissza a rendszerbe egy eszközt, hogy ne kelljen helyette újat beszerezni és azzal a csapatokat ellátni.

Mindezek a gondolatok arra sarkalltak, hogy összegyűjtssem a hazai konzultációim és külföldi útjaim anyagát a **német technikai biztosítás** rendszerére vonatkozóan, és **a logisztikai** gondolat bővítése érdekében néhány általam fontosnak ítélt tapasztalásomat közre adjam.

Mindenek előtt néhány gondolat **a technikai biztosítás környezetéről**, hiszen a katonai és polgári rész, valamint a haderőnemnek viszonylagos önállósága erre a területre is döntő hatást gyakorol.

Ismeretes, hogy *a fegyveres erők technikai ellátásáért a polgári közigazgatás a felelős*. A katonai szektor az anyagot attól a hadfelszerelési

---

1 Dr. Báthy Sándor ezredes, a hadtudomány kandidátusa, docens, ZMKA Hadtáp és Közlekedési tanszékvezető

igazgatóságtól igényli, amely a fejlesztési és beszerzési szerződéseket az iparral köti.

A fejlesztésre és beszerzésre készített terveket **a Parlament ellenőrzi**, s csak abban az esetben bonyolíthatók le a tervezett beszerzések, amennyiben a pénzt a képviselőház jóváhagyja. Az eszközök fejlesztéséért, beszerzéséért, továbbá a használat szabályozásáért - beleértve a költségvetési pénzeszközök felhasználásának szabályozását is - *az a haderőnem főszemlélő felel, aki az adott eszközök felügyeletére megbízást kapott.*

Például a kerekes járművek esetében a beszerzési felelősség *a szárazföldi csapatok főszemlélőjéé.* Ő határozza meg a fejlesztés összes logisztikai követelményét, a technikai biztosítás koncepcióját, hol, melyik részt javítják (iparban vagy csapatnál), megtervezi a bázisjavítást az összes kerekes jármű részére, még akkor is, ha azt a légierő vagy a haditengerészet használja és végül, de nem utolsó sorban, igényli és megindokolja a költségvetési pénzeszközök szükségességét.

Ugyanezt teszi *a légierő főszemlélője* minden repülő eszköz vonatkozásában akkor is, ha azok a szárazföldi csapatoknál vagy a haditengerészetnél vannak rendszeresítve; valamint *a haditengerészet főszemlélője*, ha hajókról vagy az éppen neki kiosztott tájólóról van szó.

**Ezzel szemben minden haderőnem maga felelős azért, hogy az eszközei** működjenek, üzemképes állapotban legyenek és ezekkel a csapatokat, intézeteiket - egészen a katonáig - ellássák. Ezt ellátási felelősségnek nevezik.

Az eszközök rendszerbe állítása, rendszerben tartása során egészen a rendszerből történő kivonásig, tehát a fejlesztés és beszerzés, valamint a használat során meghatározott feladatok és az ehhez tartozó hatáskörök fogalmazódnak meg úgy haderőnemenként, mint központi szinten (*1.sz. táblázat*).

A technikai biztosítás célja az eszközök bevethetőségének (hadrafoghatóságának) biztosítása békében, válságban és háborúban egyaránt. Békében természetesen elsődleges jelentőségűek a gazdaságossági követelmények mindaddig, amíg azok a hadműveleti követelményeknek nem mondanak ellent.

### **A technikai biztosítás feladatai az elérendő célnak megfelelően:**

- békében szabályszerűség fenntartása a megelőző technikai biztosítási intézkedésekkel és a működési zavarok elhárításával;
- válságban a hadrafoghatóság fokozása;
- háborúban a hadrafoghatóság gyors helyreállítása.

A technikai biztosítás a szabályszerűen végrehajtott kezelést (üzemeltetést), karbantartást, üzemfenntartást, állapotellenőrzést és a javítást (helyreállítást) öleli fel (2.sz. táblázat).

**A szabályszerű kezelés** a kímélő és célirányos használatot jelenti a kezelőszemélyzet részéről.

**A karbantartás biztosítja**, hogy a hadianyagok elhasználódása - többek között kopása és korróziója - által okozott behatás a lehető legcsekélyebb mértékű legyen.

**Az állapotellenőrzés** során a technikai vizsgálatokkal és a szakszemélyzet szemléjével felülvizsgálják a technikai eszközök állapotát, a szakutasítások betartását, az előírásoknak megfelelő működtetést és a technikai biztonságot. Ezeket a vizsgálatokat rendszeresen és a szabályzat által előírt időközönként végzik.

Az állapotellenőrzések arra szolgálnak, hogy idejében felismerjék az anyagkárosodásokat, továbbá hogy megállapítsák, vajon a károk a nyersanyagra, a konstrukciós vagy gyártási hiányosságokra vezethetők-e vissza.

**A javítást** a Bundeswehr javító személyzete vagy polgári cégek végzik az eszközök üzemképességének helyreállítása érdekében.

**A technikai biztosítás kiegészítő feladatai még:** a hitelesítés és összehasonlító vizsgálat; a konzerválás és csomagolás; a hadieszközök kivitelezési állapotának managementje illetve módosítása; a hadianyagok adatfeldolgozási részeinek software védelme illetve módosítása és a mentés (2.sz. táblázat).



**A technikai biztosítást a Bundeswehr-ben biztosítási fokozatokra osztják**, melyeket a szárazföldi haderőnél alkalmazott megszervezésekhez kapcsolva mutatok be.

Érdekes és bizonyos mértékben a haderőnemek viszonylagos önállóságát jelzi, hogy a haderőnemek több helyen is eltérő megnevezést használnak az egymást követő javítási fokozatokra. Ezeket igyekeztem én is legalább érzékeltetni a magyar nyelv lehetőségei szerint. *Megjegyzem ugyanakkor, hogy tartalmukban jelentős eltérést nem látok.*

**Az 1. fokozatba a karbantartás és az ápolás tartozik**, amelyet lényegében a használó, illetve a kezelő végez.

**A 2. fokozat a csapatjavítás**, ami olyan munkát jelent, melyeket az alegység, egység szakszemélyzete végezhet a nála meglévő eszközökkel, műszerekkel. Ezek a munkák viszonylag kis eszköz- és munkaráfordítással, rövid idő alatt elvégezhetőek.

**A 3. fokozat a harctéri javítás**, ami olyan munkákat ölel fel, melyeket szakszemélyzettel ellátott javító alegységekben és egységekben végezhetnek el az eszközök és vizsgáló berendezések tetemes ráfordításával.

**A 4. fokozat a bázisjavítás**, olyan bonyolult és költséges munkákat igényel, melyeket csak szakműhely szintű eszközökkel és diagnosztikai műszerekkel lehet elvégezni.

*A technikai biztosítás 1. és 2. fokozatát csapatszinten végzik; a 3. és 4. fokozatnál az eszközöket a támogatói szintnek, azaz a javítóegységeknek, a szárazföldi csapatok javítóműhelyeinek, a légi erő műhelyeinek, a haditergészeti arsenáloknak vagy az iparnak adják át javítás céljából.*

Az anyagfelelős főszemlélőnek a fejlesztéssel és beszerzéssel biztosítania kell, hogy az eszköz használatbavételének kezdetekor rendelkezésre álljon a technikai biztosítás feltételrendszere is.

Ezért már a fejlesztés korábbi szakaszában meghatározzák mind az eszköz paramétereire (pl. technikai megbízhatóság), mind - ebből levezetve - a jövőbeni logisztikai szervezésre vonatkozó követelményeket.

A három haderőnemben a technikai biztosítás végrehajtását különbözőképpen szervezik meg annak ellenére, hogy célrendszerük megegyezik (3.sz. táblázat). Elképzeléseiket, szervezeti és technológiai felépítésüket a szárazföldi csapatoknál, mint a legbonyolultabb logisztikai rendszert működtetőnél, érdemes megvizsgálni (4.sz. táblázat).

A szárazföldi haderőnemnél már a zászlóaljknál és az önálló egységeknél is technikai szakszemélyzet végzi a technikai biztosítás 2. fokozatát. A technikai biztosítás 3. fokozatát **hadosztály és hadtest szinten** javítócsapatok hajtják végre. A technikai biztosítás 4. fokozata **5 szárazföldi csapat javító műhelyében és az iparban** megy végbe.

Arra törekszenek, hogy a legfontosabb harcitechnikánál (pl. harcokosi, PSZH, önjáró fegyverrendszerek) 0,9, és a kiegészítő felszerelésnél (pl. híradó technika) 0,85 és a támogató felszerelésnél (pl. szállító gépjárművek) 0,7 technikai készenléti értéket biztosítsanak. Békében mintegy 3000 polgári vállalat vesz részt a német szárazföldi haderő felszerelésének technikai kiszolgálásában, de ebből csak mintegy 200 vállalat végző bázis - azaz főjavításokat.

A javítási kategóriák a mindenkori vezetési szinteknek vannak alárendelve és megkülönböztethetők az időráfordítás, az anyagszükséglet, a végrehajtás helye és a szakterület szempontjából (5.sz. táblázat).

**Minden dandár, beleértve a részlegesen aktív honvédelmi dandárokat is, egy javító-karbantartó századdal rendelkezik** (általános szervezése: törzs és összekötő szakasz, mentő raj, 3 javító szakasz 14 javító részleggel, létszáma mintegy 200 fő). Feladata *a dandáron belüli javító-karbantartó feladatok elvégzése egy javítópontra, valamint az alárendelt javító-karbantartó szolgálatok támogatása ideiglenesen alárendelt javító-részlegekkel*. Az ideiglenesen alárendelt javító-részlegek felhasználhatók előretolt javítópontok létesítésére és a 2.sz. anyagkarbantartó feladatok végrehajtására. A zászlóalj javító kategóriához tartozó javításokat a dandár javító-karbantartó bázisain végzik el, ahová a dandár eszközeivel vontatják, illetve szállítják a meghibásodott eszközöket.

**A hadosztály egy javító-karbantartó zászlóaljjal rendelkezik** és feladata a 3. anyagfenntartási fokozathoz tartozó javítások elvégzése, továbbá a dandárok javító-karbantartó erőinek a támogatása. Állományába

két általános javító-, egy elektronikai és egy vontató-javító század tartozik.

**Minden javítószázad** egy javítópontot képes telepíteni és működtetni, ahol a tábori-harctéri javításokat végzik. A vontató-javító - a német szóhasználat szerint, "*mentő és javító*" - század a harckocsik és a páncélozott harcjárművek mentéséhez és helyszíni javításához szükséges felszereléssel rendelkezik.

A **hadosztály** javító-karbantartó zászlóalja támogatást nyújt a dandároknak megerősítő javítórészlegek kikülönítésével, vagy a dandárnál át nem fogott javítások átvállalásával.

A **hadtest** javító-karbantartó csapatai a 3. anyagfenntartási fokozathoz tartozó javítások elvégzésében vesznek részt. Szervezésükbe *javító-karbantartó parancsnokság, 2 általános javító-karbantartó és egy elektronikai javítózászlóalj* tartozik. Feladatuk a hadtest közvetlen csapatok és az alárendelt kötelékek támogatása.

Megjegyzendő, hogy az *elektronikus készülékek javítását és karbantartását hadosztály és hadtest szinten csak a hetvenes évek végén szervezték meg*, amikor megkezdték a sok elektronikával ellátott rakéta- és más fegyverrendszerek szolgálatba állítását. Ezek a különleges javító szervezetek többnyire automatikus vizsgáló, diagnosztizáló berendezéssel rendelkeznek és gyors diagnózis megállapítására alkalmasak. Elsősorban a részegységek gyors cseréjével biztosítják a meghibásodások elhárítását.

Békében a technikai biztosítás feladatait a békében is működő javítóalegységek stacionér jellegű javítópontokon (műhelyekben) végzik, a kb. 60 km-es körzetben települt valamennyi törzs és csapat részére, függetlenül azok alárendeltségétől.

Emellett a 3. anyagfenntartási fokozatba tartozó meghibásodásokat a harci technika és felszerelés nagy részénél kapacitás hiányában mégis a polgári vállalatokkal javíttatják. Ez nemcsak a közforgalomba lévő gépjárművekre, hanem a harci technika részegységeire is (pl: motorok, hajtóművek, stb.) vonatkozik.

A **hadosztályok és a hadtestek** javító-karbantartó zászlóaljainak törzsei döntenek el, mely technikai eszközöket adják át javításra a polgári üze-

meknek. Terveikben érzékelhető az a törekvés, hogy lehetőleg a háború alatt is minél nagyobb mértékben vegyék igénybe a polgári javító kapacitásokat és tehermentesítsék saját javító csapataikat.

A 4. javítási (anyagfenntartó) fokozatban a szárazföldi haderő **központi javítóműhelyeiben, illetve a polgári vállalatok bázisain** végzett bázis- vagy generáljavításokhoz több, mint 120 munkaórára van szükség. Ezeket a munkákat a **Szárazföldi Haderő Anyagi Hivatala** tervezi meg egy éves ciklusra a közép- (5 éves) és hosszútávú (10 éves) tervek alapján.

Az alapvető harci technika generáljavítására általában 6 hónapot számítanak, amelynek idejére a csapatok pótlás kapnak a biztonsági tartalékból.

A komplett fegyverrendszerek, harcjárművek és felszerelések mellett elvégzik a fődarabok (pl. motorok, hajtóművek stb.) főjavítását is.

A **szárazföldi haderő** javítóműhelyei és a Bundeswehr részére dolgozó polgári javítóüzemek évi mintegy 800 ezer munkaórát teljesítenek a haderő számára, amelynek döntő részét elsősorban a 4. fokozatú javítások terén - a polgári szféra végzi. A háborús tervezéssel és a fent említett okokkal hozható összefüggésbe, hogy a generáljavítást végző alapvető üzemeket és műhelyeket a hadtest tervezett alkalmazási irányában szervezték meg, illetve ezeknek adnak békében is megrendelést a javítások elvégzésére. Ezt a képet természetesen nagyban módosította a német újraegyesítés következtében kialakult új helyzet, illetve a VSZ megszűnése.

A technikai biztosításban jelentős szerepet tölt be a pótalkatrészek és részegységek beszerzése, tárolása és szállítása. Annak érdekében, hogy a javító-karbantartó csapatokat mentesítsék az ilyen feladatoktól és hogy az anyagellátásnál alkalmazott módszerek és eljárások minél egységesebbek és hatékonyabbak legyenek, a pótalkatrész ellátást az utánpótló csapatok és az ellátószervek végzik.

*Az új harci eszközök rendszeresítésénél 3 évre prognosztizált szükségletnek megfelelő pótalkatrész-készletet szereznek be.*

A használat első éveiben szerzett tapasztalatok alapján pontosítják véglegesen a pótalkatrész szükségleteket és a felhasználási normákat. Ennek alapján történik a pótalkatrészek készletezése és tárolása.

**Az alapelv az, hogy átlag 45 harci napra** szükséges pótalkatrészeket kell tárolni. Ez megközelítően a béke időszak egy éves szükségletének felel meg.

A felhasználási mennyiségeket a béke ellátáshoz szükséges közepes fogyasztási normák alapján határozzák meg. Terveikben azzal számolnak, hogy háborús viszonyok között a pótalkatrészek és részegységek, valamint más anyagi eszközök szükséglete hétszerezésére növekszik.

*A készleteket a saját javítószolgálattal rendelkező zászlóaljok, önálló századok és ütegek ellátó szolgálatainál 4, a dandár és hadosztály utánpótló csapatainál 7, a hadtest és a katonai körzet utánpótló csapatainál 9 harci napra; a területiális haderő raktáraiban pedig az egész haderő számára 25 harci napra tárolják.*

**A légielő és a haditengerészet szervezeteinél** mindenhol található szakszemélyzet és javítócsoporthoz, amely főleg a technikai biztosítás 2. fokozatáig adódó javítási munkákat végzi el. A technikai biztosítás 3. és 4. fokozatát képező javításokat a légielő műhelyeiben, a haditengerészeti arzenálokban, a szárazföldi haderő műhelyeiben és az iparban hajtják végre (5. táblázat).

**A polgári üzemek és az ipar** bekapcsolódása a technikai biztosítás folyamatába külön szót érdemel, mivel ennek szerepe a haderő folyamatban lévő csökkentésével, úgy részarányát, mint gazdaságosságát tekintve nő.

Talán abból célszerű kiindulni, hogy minden eszközhöz tartozik egy úgynevezett technikai (technológiai) biztosítási (javítási) koncepció, amelyben szerepel az iparnak a javításban való részesedése is.

A biztosításhoz az igénylőnek megfelelő ismeretei és információi kell legyenek arról, hogy a vállalt "szolgáltatáshoz" a vállalkozó megfelelő kapacitással rendelkezik-e, amelyet békében erre a célra fordíthat, váltságban vagy háborúban pedig a szükséges kapacitást el tudja érni.

A technikai biztosítás nemzeti ráfordításának csökkentése érdekében **együttműködésre törekszenek a szövetségben illetve az egyes szövetséges partnerek között** az egységes, interoperabilis és kompatibilis eszközök kifejlesztése, logisztikai rendszerek közelítése és egységesítése, az összkészletnek a készletek összevonásával való csökkentése, a pótalkatrészbeszerzés feladatának a NATO-ra vagy egy másik résztvevő országra történő átruházása, pótalkatrészeknek a NATO katalógusrendszere (szabvány) alapján való egységesítése terén.

A NATO e célból létrehozott egy "NATO - Javítási és Ellátási Szervezetet" (NAMSO) azért, hogy a "NATO Javítási és Ellátási Ügynökségen" (NAMSA) keresztül az ellátási feladatokat figyelemmel kísérhesse. Így megvan a lehetőség arra, hogy egy állam egy másik felhasználó államot részben ellásson, pl: *az NSZK minden Leopárdot használó országot. A szerződésekből adódóan van egy egész sor támogatási megállapodás békében, sőt háború esetére is.*

A **szakállomány kiképzésére** fordított figyelmet jelzi, hogy a katonai kiképzés mellett a javító katonák szakkiképzést is kapnak, amelyet mint polgári végzettséget is elismernek.

*Az altiszteket őrmesteri rangtól mesternek képzik ki, pl: gépjármű mester. A tisztek diplomás mérnöki képesítést adó főiskolát végeznek.*

**Összességében** úgy érzem, hogy a Bundeswehr technikai biztosításának megszervezése méltó a technikai ellátottsághoz.

A technikai biztosításnak, mint döntően anyagfenntartási funkciónak a kezelése pedig valóban olyan **logisztikai megközelítése** a legtagabb értelemben vett anyagi biztosításnak, ami az MH Logisztikai támogató rendszerek kialakításához is értékes adalék lehet.

Figyelemre méltó, hogy a **haderő csökkentése** következtében érzékelhetően törekszenek arra, hogy a **polgári javító kapacitásokat úgy békében, mint válság, illetve háború esetén nagyobb mértékben vonják be** a haditechnikai eszközök javításának végrehajtásába.

Ezek olyan megoldások, illetve problémakezelési módok, amelyek egyfelől gazdaságosabb technikai biztosítás megvalósítását teszik lehető-

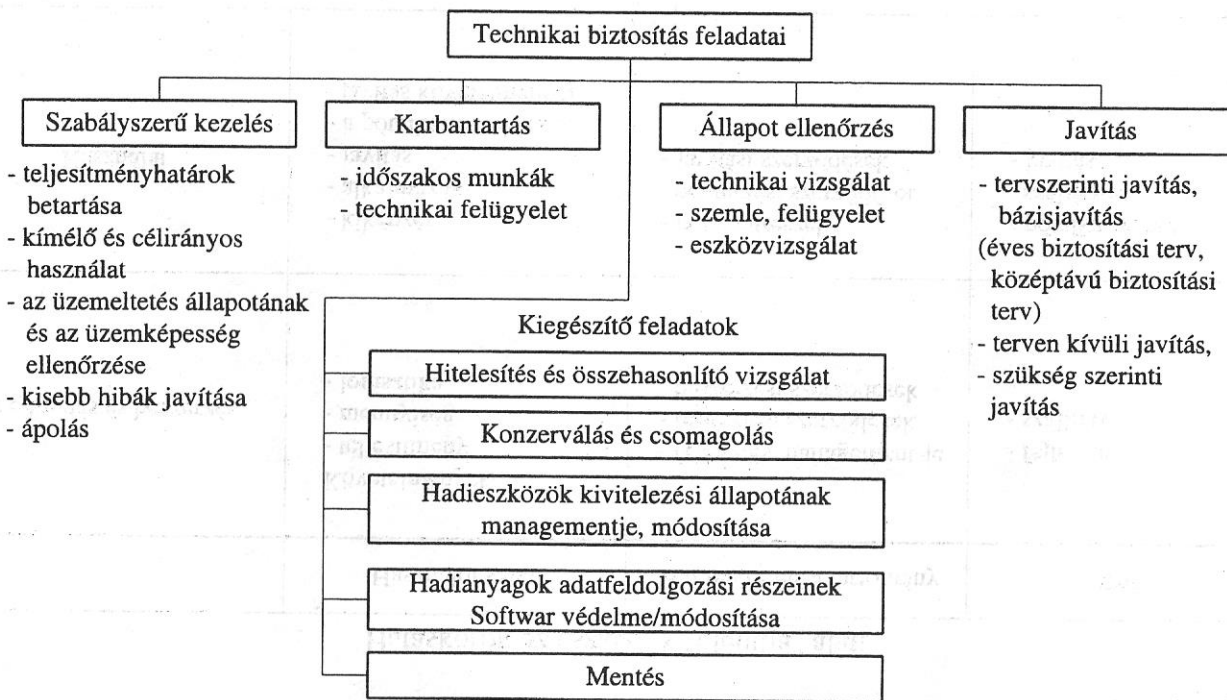
vé, másfelől maradéktalanul kielégítik a védelmi háborús cselekmények, illetve válságok technikai-biztosítási követelményeit.

E kérdéssel való **hazai foglalkozás** pedig talán azért lehet időszerű, mert ma már - legalább törvényi szinten - megoldottak azok az anomáliák, melyek a nemzeti erőforrásoknak védelmi célra történő igénybevételi lehetőségeit beárnyékolják, és így nálunk is lehetőség nyílna a nemzetgazdaság és a hadsereg javítási kapacitásainak integráltabb tervezésére és igénybevételére.



## Hatáskörök az eszközök "életútja" alatt

	Használói szint	Hadfelszerelési tartomány	Ipar
Fejlesztés és beszerzés	Követelmények - teljesítmény - mennyiség - logisztika	- fejlesztés management-je - fejlesztési szerződések - beszerzési szerződések	- fejlesztés - szállítás
Használat	- kiképzés - alkalmazás - javítás - a pótalkatrészek és a javítás követelményei	- pótalkatrészek beszerzési szerződései - javítási szerződések	- pótalkatrészek szállítása - javítás



## A haderőnemek technikai biztosításának fokozatai

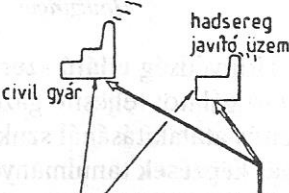
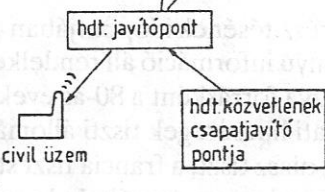
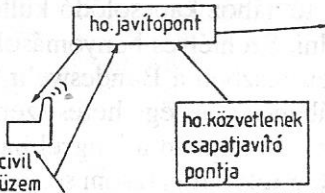
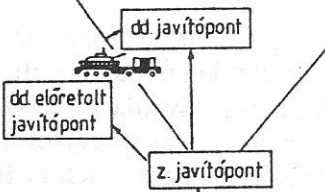

Technikai biztosítás kategóriái	Technikai biztosítás fokozatai					
	Szárazföldi csapatok		Légierő		Haditengerészet	
Használói szint	1	Csapat karbantartás	1	Ápolás és karbantartás	1	Ápolás
	2	Csapatjavítás	2	Csapatjavítás	2	Csapatjavítás
Támogatói szint	3	Harctéri vagy tábori javítás	3	Nagy javítás	3	Közép javítás
	4	Bázis javítás	4	Alap-/módosító javítás átalakítás	4	Főjavítás Alapjavítás

A technikai eszközök technikai biztosításának  
kategóriái a szárazföldi haderőnemnél

4. sz. táblázat

Technikai biztosítás	Használói szint		Támogatói szint	
	Csapat karbantartás	Csapat javítás	Harctéri vagy táborig javítás	Bázis javítás
Technikai biztosítás fokozatai	1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technikai ellenőrzés, üzem felügyelés, működés-vizsgálat</li> <li>- ápolás</li> <li>- kisebb hibák felismerése, megszüntetése</li> <li>- mentés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- karbantartás</li> <li>- könnyen kicserélhető fődarab, részegység-csere</li> <li>- egyszerű javítások</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nehezebb, költséges karbantartási munkák, javítások</li> <li>- fődarab és részegység-csere</li> <li>- technikai vizsgálat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nehéz, költséges javítások</li> <li>- fő javítás</li> <li>- alapjavítás</li> <li>- módosítás</li> </ul>
Végrehajtó	Használó	javítószolgálat	javítócsapatok	szárazföldi csapatok javítóüzemei
		Polgári üzemek / ipar		

## Technikai biztosítás megszervezése

Közp. hadtáp sáv	Bázisjavítás Anyagfenntartás 4. fokozata	
hdt. hadtáp sáv	Tábori javítás Anyagfenntartás 3. fokozata <u>Erői</u> hdt.jav.z.(2+1)	
ho. hadtáp sáv	Tábori javítás Anyagfenntartás 3. fokozata + elektronika <u>Erői</u> ho.jav.z.	
dd. hadtáp sáv	Tábori javítás Anyagfenntartás 3. fokozata elektronika nélkül <u>Erői</u> dd.jav.sz.	
z. harctev. körzet	Csapatjavítás Anyagfenntartás 1. és 2. fokozata <u>Erői</u> z.jav.sz.	

# KIKÉPZÉS-FELKÉSZÍTÉS

## GONDOLATOK A KÜLFÖLDI HADSEREGEK ELLÁTÓ SZERVEZETEIBEN SZOLGÁLATOT TELJESÍTŐ TISZTI ÁLLOMÁNY FELKÉSZÍTÉSÉRŐL

*Hautzinger Gyula<sup>1</sup>*

A Magyar Honvédség **ellátó szervezeteinél** a haderőreform végrehajtása után is szolgálatot teljesítő gazdálkodó típusú tiszti beosztásokra történő felkészítés átalakításánál szükségszerűen vetődik fel a külföldi, hasonló **szakmai képzések** tanulmányozása.

Az ismertető készítésének időpontjában (1995. július) gondot jelent, hogy kevés szakirányú információ áll rendelkezésre. A külföldi szaktisztképzéssel foglalkozva forrásként a 80-as évek végén a Zrínyi Kiadó gondozásában, a nyugati hadseregek tiszti állományával foglalkozó sorozatban megjelent (Az olasz tiszt, a francia tiszt stb...) kiadványokat, a rendszerváltás óta az egyes hadseregek által a katonai attasé hivatalon keresztül biztosított és a témához kapcsolódó külföldi propagandaanyagokat lehetett felhasználni. Személyes benyomásokat, ismereteket a szakmai tisztképzést illetően részben a Bundeswehr "**Belsővezetési Központjában**" 1994. júniusában tartott egy hetes szemináriumon való részvétel, illetve ugyanebben a hónapban a lengyel hadsereg poznani **Hadtáp és pénzügyi főiskoláján** tett látogatásom során szereztem.

A témát illető alapvető megállapításom, hogy a nyugati hadseregek szakmai tisztképzését illetően mindamelllett, hogy a vizsgált hadseregek (Ausztria és Lengyelország kivételével) a NATO tagjai egységes elvek szerinti felkészítésnek a nyomát sem sikerült felfedeznem. Megállapítható, valamennyi rendszer **magán viseli az illető ország fegyveres erőinek legtöbbször több évszázadra visszavezethető hagyományait** (Nagy-Britannia, Franciaország). Ettől bizonyos értelemben eltérő a **német**

---

1 Hautzinger Gyula ezredes, Bólyai János Katonai Műszaki Főiskola, Hadtáp és Pénzügyi tanszék-vezető

**tisztképzés**, amely – érthető okokból – a II. világháború után tízéves kihagyás után, a porosz rendszerből érzékelhető módon történt szakítással indult újra. Ugyanakkor valamennyi – a teljeskörűségre való törekvés nélkül – vizsgált ország szakmai tisztképzésére jellemző a **szakismeretek** pontos átadására, a polgári értelemben is **egyenértékűségre** való felkészítés követelménye. Hazánk NATO-hoz történő csatlakozásának igénye esetén, további hasznosítás végett célszerű lenne a szaktiszti képzést a fejlett nyugati országok intézményeiben behatóbban tanulmányozni. Értékes, a maga nemében egyedülálló, a korábban Magyarországgal hasonlóan egy szövetségi rendszerhez tartozott Lengyelországban tett látogatás során tapasztaltak számunkra történő hasznosítása, bizonyos tekintetben általánosítható.

A fent leírtak szellemében a következőkben, a rendelkezésre álló forrásanyag alapján **a francia, az olasz, a német és az osztrák, valamint a lengyel ellátó szaktisztképzést** kívánom röviden bemutatni.

**Franciaországban** a tiszti alapképzést a haderőnemi tiszti iskolák biztosítják. A szaktiszti utánpótlás haderőnemenként történik, *a képzés rendszere a következő:*

- Alapképzés (tiszti iskolán minden haderőnemnél 3 év) amely során az összóraszám 4140 óra, ennek megoszlása *a három fő képzési kategória között: katonai képzés 53 %, általános képzés 29 %, testnevelés 15,5 % (2,5 % tartalék idő);*

- A Műszaki és Adminisztratív Tiszti Iskola (Coetquidan) hallgatói részére a képzés időtartama egy év. A jelentkezés feltételei az iskola típusnak megfelelően *műszaki vagy közgazdasági egyetem* és példásan teljesített sorkatonai szolgálat.<sup>2</sup>

A tiszti iskolát - a három, illetve az egyévest - végzetteket a sikeres záróvizsga után *hadnagyá avatják és tiszti diplomát kapnak.*

---

2 Az idézett iskola a szárazföldi haderőnem részére készíti fel szakembereket. Hasonló intézménye a másik két haderőnemnek is van, az egyiket Haditengerészeti Hadbiztosi Tiszti Iskolának nevezik.



A végzetek egyéni képességeik, kívánságaik, illetve a haderőnem szükségleteinek figyelembevételével kerülnek beiskolázásra további egyéves időtartamra, valamennyi fegyvernemi, esetünkben **szakszolgálati** szakosító tiszti iskolára.

A szakcsapatistizti iskolába a képzés az újonnan felavatott hadnagyok szakosított képzését biztosítja az első beosztásuk átvételéhez.

A legtöbb szakiskolája a hadsereg legnagyobb haderőnemének, a szárazföldi haderőnek van, nevezetesen **Hadtáp Tiszti Iskola (Turs)**, **Anyagi Tiszti Iskola (Bourges)**, **Hadbiztosai (adminisztratív) Tiszti Iskola (Montpellier)**.

Az egyéves szakiskolát végzett tiszti iskolákon eredményesen végzett hadnagyok szakirányú diplomát kapnak és *főhadnaggyá* lépnek elő. Ezután a haderőnemeknél szakosításuknak megfelelően valamelyik alakulatnál megkapják első tiszti beosztásukat.

Példáson helytálló, *legrátermettebb tiszthelyettesek* előfeltételek nélkül is kinevezhetők tisztté (*csak alhadnaggyá*), azonban a további előrehaladás érdekében beiskolázással pótolni kell az előírt polgári és katonai iskolai végzettséget.

A polgári életből közvetlenül csak *kivételesen* neveznek ki tiszteket (pl. orvosok). *Rendfokozatukat tudományos minősítésük és koruk alapján határozzák meg.* Általában a főiskolák törzstiszti tagozatát végzik el, így nemcsak szakmai, hanem parancsnoki beosztást is kaphatnak.

A tiszti szolgálat során a továbblépést az iskolákon szerzett ismeretek továbbfejlesztését biztosító *folyamatos (permanens)* és a magasabb fokú tanulmányokat biztosító *ciklikus* továbbképzési rendszerek biztosítják.

**Olaszországban** a tisztképzés szervesen illeszkedik az olasz fegyveres erő teljes állományát átfogó rendszerbe. A képzés *alapképzésre, minősítő és szakkiképzésre, valamint felsőfokú képzésre* tagozódik, végigkísérve az olasz tiszt egész karrierjét.

Az **alapkiképzés**, haderőnemenként tiszti iskolákon (akadémiákon) négyéves időtartamban történik. A tanulmányozott szárazföldi csapatok

hallgatóinak képzése<sup>3</sup> az első két év után szakosodásuknak megfelelően, esetünkben az **Elhelyezési Ellátó Alkalmazási Iskolán** folytatódik.<sup>4</sup>

A felkészítés során *a második évben már kezdetét veszi a szakosodás.* Az ellátó szakosok katonai adminisztrációt és könyvvitelt, üzemi könyvvitelt, munkajogot, technológia és áruismeretet, statisztikát, hadtáp ismereteket, a személyi állomány vezetését, az elhelyezési és ellátó szolgálat háborús tevékenységét, valamint a közjogi intézményekkel kapcsolatos ismereteket tanulják, a megfelelő szaktechnikai gyakorlatokkal megerősítve.

*Az első kétéves időszak végén - a sikeres záróvizsga után - a hallgatókat a szárazföldi csapatok hivatásos állományú hadnagyaivá nevezik ki.* A további szakosodás a már említett alkalmazási iskolákon folytatódik. *Az alkalmazási iskolán a katonai felkészítés a hadtudományi tárgyakra, a rendszerben lévő eszközök megismerésére és alkalmazására koncentrálódik.* *A teljes négyéves alapképzés befejezésekor a hallgató tisztet főhadnaggyá léptetik elő* és mielőtt a csapatoknál beosztásba helyeznék három hónapos **minősítő-szakosító tanfolyamra** vezénylik.

Az olasz tiszt szolgálatára során a tiszti pályakép szerint végzi magasabb szintű tanulmányait (tanfolyamok) de csak kevesen jutnak be a legmagasabb olasz tisztképzési intézmény a **Magasabb Védelmi Tanulmányok Központja** falai közé.

A végzett tiszt szempontjából fontos kérdés, hogy tudása konvertálható legyen, mivel előfordulhat, hogy valamilyen ok miatt a pálya elhagyására kényszerül. Ezért az olasz **Védelmi Minisztérium** és egy sor olasz **egyetem** az érvényben lévő törvények szerint **egyezményeket kötött a különböző tiszti iskolákon folytatott tanulmányok** (esetünkben gazdasági és kereskedelmi) elismerésére, az egyenértékűség (ekvivalencia) megállapítására.

---

3 Katonai Akadémia (Modena)

4 A légierő és a tengerészhallgatók teljes tanulmányi időszakukat iskolájukon (Légierő Akadémia - Pozzoli, illetve Haditengerészeti Akadémia - Livorno) töltik.

Németországban a tisztek képzése komplex módon *csapatoknál, csapatiskolákban, haderőnemi tiszti iskolákban*, valamint az előző országoztól eltérő, sajátos módon a *Bundeswehr egyetemén* történik.

A Bundeswehrben az NSZK Alaptörvénye 87/b. fejezete alapján békében az ellátási feladatokat sajátos módon a fegyveres erőktől irányításában független *ellátó-igazgatási szervezet (Bundeswehrverwaltung)* hajtja végre. Ennek megfelelően olyan alapvető szolgálati ágak, mint *ruházat, élelmezés, elhelyezés, pénzügy* a csapatok szervezetétől független szervezet kezében vannak, amelyek a területi elv alapján épülnek fel és *csak polgári alkalmazottaik vannak*. Természetesen ennek a rendszernek is megvan a maga saját kiképzési rendszere, amely viszont teljesen elkülönül a katonai képzéstől, így a továbbiakban nem érintem.

A Bundeswehr katonai egységeinek alkalmazásához szükséges gazdálkodási ismereteket a tiszti felkészítés egységes rendszerében, az arra kiválasztottak, **az ellátó csapatok (Nachschubtruppe) és a csapatok ellátószolgálati (Versorgungsdienst) tisztei** a katonai szakmai felkészítést **tanfolyamrendszerű képzés** keretében alapvetően a **Bundeswehr Logisztikai Iskoláján (Logistikschule der Bundeswehr)** Hamburgban vagy a **Szárazföldi Csapatok Ellátó Iskoláján (Nachschubschule des Heers)** Brémában kapják meg.

A szolgálatot teljesítők (kiképzés- csapatszolgálat- képzés- szolgálat) a felkészítést illetően, igen gyakorlatiasnak megítélhető időszak után, *katonai pályafutásuk 39 hónapja* után lehetőséget kapnak a már említett Bundeswehr hamburgi vagy müncheni *egyetemén a polgári egyetemekkel azonos értékű tanulmányok folytatására*, ahol is befejeződik a tiszt alapfokú képzése. Az egyetemen szerzett képesítés és az utána teljesített szolgálat között viszont nincs feltétlen kapcsolat. Így a német gyakorlatnak megfelelően a folyamatos feladatorientált képzési rendszernek köszönhetően *gyakori a következő beosztásra történő felkészítés* következtében a pályamódosítás.

**Ausztriában** a tisztek hagyományos alapképzése a bécsújhelyi **Mária Terézia Katonai Akadémián** történik. A nagy múlttal rendelkező tisztképző iskolán ugyanakkor *nem folyik ellátó szakiszti* felkészítés. Bár az általános tiszti felkészítés keretében, a képzés három nagy területén

belül (vezetés háborúban, vezetés békében, katonapolitikai kiképzés) a "vezetés békében" blokkon belül megjelenik az osztrák terminológia szerinti **anyagi és gazdasági igazgatási (ellátás) és szállítási** ismeretek oktatása. Ezek az ismeretek - fogalmaink szerint - a sokoldalú tisztí alapképzést szolgálják. Az ellátási feladatokra történő szakember felkészítést (ezen belül a Mária Terézia Katonai Akadémia hallgatói részére is!) a bécsi **Haderő Ellátó Iskola (Heeresversorganschule) tanfolyamrendszerben végzi.**<sup>5</sup>

Az iskola **három nagy, a haderő anyagi-technikai biztosításával** foglalkozó területe, úgymint a **hadianyag szolgálat** (fegyverzet, gépjármű, híradó, műszaki-technikai eszközök, üzemanyag, lőszer, valamint ezek szállítása, tárolása és nyilvántartása), a **technikai szolgálat** és a **gazdasági szolgálat** részére képez specialistákat. Tekintsük át részletesebben a **gazdasági szolgálat szakcsapat (Lehrgruppe Wirtschaftsdienst)** nagybani feladatait, amely alapján a Gazdasági Szolgálat végzi a teljes aktív és tartalékos állomány béke és háborús felkészítését.<sup>6</sup> Ezen belül a képzés felöleli a *gazdasági ellátás kérdésköreit békében és háborúban egyaránt, az élelmezési ellátás, táplálkozástudomány, higiénia témaköreit, a katonai pénzügyeket, a ruházati ellátással, az elhelyezéssel* kapcsolatos feladatok végzéséhez szükséges ismeretek átadását, a gazdasági anyagok nyilvántartásával, kezelésével kapcsolatos kérdéseket. *Oktatásra kerülnek az igazgatással, pénzügyi joggal* összefüggő területek, kiemelten a *kár-eljárás szabályai*. A hallgatók felkészítést kapnak *az ügyvitel szabályairól* és érdekességként megismerkedhetnek a *gépírással* is.

A képzés tanfolyamrendszerben történik, amely anyagában és időtartamában a gazdasági tisztek továbbképző tanfolyamaitól (egy hét) a Mária Terézia Katonai Akadémia 1-3. évfolyamos hallgatói részére megtartásra kerülő összesen 55 hetes elfoglaltságig igen széles körű.

**Lengyelországban** a Varsói szerződés szétesése óta a hadseregben végbemenő folyamatok - a tapasztaltak szerint - hasonló módon zajlanak

5 "10 Jahre Heeresversorganschule" c. kiadvány alapján Wien 1994.

6 Sajátossága, hogy a szakfeladatok ellátására kiválasztott sorállománytól az ellátó szolgálat tisztí állományának felkészítéséig terjed hatásköre.

mint a Magyar Honvédségben. Érezhető ez az átalakuló tisztképzésben is. Mivel a lengyel hadsereg létszáma közel háromszorosa a magyarénak, érthető, hogy **amíg nálunk egy tanszék, addig nálunk külön szakmai főiskola foglalkozik a hadtáp és pénzügyi tisztképzéssel.** Az éppen látogatásunkkor fennállásának 50. évfordulóját ünneplő poznani **katonai főiskola** képzési programjánál fogva szorosan kötődik a felsőoktatásáról különben is ismert város szellemi életéhez, különös tekintettel a *közgazdaságtudományi egyetemhez*, amellyel folyamatosan egyezteteti a civil értékrend szerint is elfogadott oktatási programját. A hadsereg igényeinek megfelelően korszerűsített programmal ugyan, de a mienkhez hasonlóan elsősorban **ágazati szaktiszti (pénzügyi, élelmezés, ruházat, üzemanyag, elhelyezés, stb.) felkészítés** folyik. Mint önálló tisztképző intézményben jelentős szerepet kap a hagyományos lengyel tiszti értékek szerinti nevelés, amelynek kiemelkedő eseménye évente a tiszt avatás. A társadalom elismerését jellemezte, hogy a köztársasági elnök személyes képviselőjén túl a társadalmi élet kiválóságain és a hadsereg magas rangú személyiségein kívül az 1994. évi kibocsátó ünnepségen a meghívottak között részt vett a közelmúltból ismert ex-kormányfő is. **A főiskolán a hadtáptiszti szakon** négyéves, míg a nem főiskolai végzettséget nyújtó **"zászlós-szakiskolán"** két éves a képzési idő.

# A KATONAI KERÜLET HADISZERVEZETRE TÖRTÉNŐ ÁTTÉRÉSE ANYAGI-TECHNIKAI BIZTOSÍTÁSÁNAK VÉGREHAJTÁSA

Rugár Oszkár<sup>1</sup>

A katonai kerület egyik legfontosabb feladata a *háborús (hadi-) szervezetre való áttérés feltételeinek biztosítása, folyamatos fenntartása*. Ebből adódóan a katonai kerület tervezi, szervezi az áttérést, az *anyagiatechnikai főnökség pedig az áttérés anyagi-technikai biztosítását*. A katonai kerület hadiszervezetre történő áttérése tulajdonképpen **egy béke vezetési szint megszűnését és annak bázisán kettő háborús szervezet létrehozását, azaz a gépesített hadtest és a területvédelmi kerületparancsnokság, valamint alárendeltjeik** megalakítását jelenti. Természetesen a katonai kerület csak az alapvető bázisa a kettő háborús szervezetnek, hiszen mindkét szervezethez jelentős létszámban vonul be *tartalékos állomány*, más csapatoktól, intézetektől keretet is kapnak és a technikai eszközök egy része is a *nemzetgazdaságból* van lebiztosítva. A katonai kerület hadiszervezetre történő áttérésének feladatait **négy jól körülhatárolható időszakhoz lehet kötni**:

- békeállapot;
- megelőző készenlét;
- fokozott készenlét;
- teljes készenlét időszakához.

A katonai kerület a **békeállapot** időszakában, illetve a *megelőző készenlét első időszakában*; a gépesített hadtest és területvédelmi parancsnokság a *megelőző készenlét hátralévő, a fokozott és a teljes készenlét időszakában* hajtja végre a meghatározott feladatokat.

---

1 Rugár Oszkár ezredes, MH Üzemanyag Szolgálat főnöke

**Az áttérés feladatai a béke állapot időszakában a következők lehetnek:**

- HKSZ és "M" anyagi-technikai biztosításának megtervezése, megszervezése, alárendeltek tevékenységének irányítása;

- összesített "M" ellátási tervek harcérték jelentések elkészítése, felterjesztése;

- alárendeltek feladatainak megtervezése, intézkedések kiadása;

- a csapatkészletek megalakítása;

- a haditechnikai eszközök szükséges fogadása, tárolási feltételek biztosítása;

- központi raktárakban "M" utalványon tárolt anyagok vételezési idejének egyeztetése;

- az okmányok naprakészségének, a haditechnikai eszközök és anyagok hadrafoghatóságának biztosítása;

- a tervek ellenőrzése, az abban foglaltak begyakorlása.

### **1.) Az áttérés főbb mutatói**

A katonai kerületek eltérő felépítéssel, feltöltöttséggel rendelkeznek, így az áttérés főbb mutatói is eltérnek egymástól. Az általam vizsgált katonai kerületparancsnokságoknál a főbb mutatókat **a következők szerint lehet megfogalmazni:**

**1.1.) A katonai kerület (KK) és a gépesített hadtest (g.hdt.) közti nagy szervezeti különbözőséget (KKP-ság 39 szervezet, hdt.p-ság 17 szervezet) a csapatok átadásának-átvételének nagy arányát 1994-ben egyszerűsítették. Elméletileg a katonai kerület és a hadtest állománytáblája megegyezik. Természetesen még így is a KK alakítja meg a TVKP-got, tv.e.-ket, SzTK-et, illetve a tv.z.-at és továbbra is alakítja meg, illetve ad át a THDS-nek különböző szervezeteket, mint pld.: eü.e., gk.száll.z-k, eüo-ok, jav.dd., stb.**



**Az áttérés során** a hdt. szervezetekhez bevonul közel 20-25.000 fő tartalékos katona és 2.500 db különféle technikai eszköz, valamint kap keretátadással 150-200 főt és a minimális technikai eszközt.

A katonai kerület átad keretátadással közel 2000 főt, 2000 db technikai eszközt a TVKP és alárendeltjei, valamint a THDS alárendelt csapatok részére.

**1.2.) Az ATSZ áttérése során** a hdt. ATF-ség a katonai kerület ATSZ-tól átvesz 25-40 főt és kap alapbiztosításra 15-30 főt. Ha a hdt. teljes ATSZ-t vizsgáljuk, akkor megállapítható, hogy a hdt. TASZ hadiszükséglete mintegy 7000 fő, melyből a KK rendelkezik közel 1900-2500 fővel és kap a hdt. alapbiztosításként közel 5000 főt.

A békében KK-nél meglévő mintegy 1500 db gépkocsihoz, vontatómáányhoz és aggregátorhoz még a hdt. és alárendelt ATSZ-ai kapnak alapbiztosításként közel 1000-1300 db technikai eszközt.

A TVKP-ság ATSZ-hoz mint békében nem élő katonai szervezethez a KK ATSZ átad 60 főt és 20 db eszközt, valamint alapbiztosításként kap a TVKP-ság közel 1000 főt és 3000 db technikai eszközt.

**Az áttérés során** a hdt. alárendelt csapatok ATSZ-ai alapvetően a nem romlandó élelmiszert vételezik fel a polgári vállalatoktól, illetve az esetlegesen "M" utalványon lévő anyagokat a központraktáraktól. Ez összességében 500 t. szilárd és 250-300 t. hajtóanyagot jelenthet.

Az ellátóezredek közel 200 tonna szilárd és 230 tonna hajtóanyagot vételeznek fel a kijelölt központraktáraktól. A csapatok a tartalékos állomány ruházati anyagát szinte teljes egészében felvételezik, mely közel 20.000 rend ruházati és 20 tonna pihentetési anyag.

Mindezen feladatokat természetesen alárendeltenként és szakáganként eltérő időpontokban de a hdt. összességében 6 nap alatt hajtja végre.

## **2.) Az áttérés végrehajtása és a háborús anyagi-technikai biztosítási rendszer kialakítása**

A katonai kerületparancsnokság hadiszervezetre történő áttérése, **teljes készenlétének elérése megvalósulhat:**

- rendszabályok bevezetésével;
- harckészültségi fokozatok elrendelésével az egyes fokozatok sorrendjében;
- harckészültségi fokozatok elrendelésével a közbeeső fokozatok elhagyásával.

**2.1.)** Amennyiben az áttérés végrehajtása, azaz a gépesített hadtest és a területvédelmi kerületparancsnokság és alárendeltjeinek **teljes készenlétbe helyezése egyes rendszabályok bevezetésével történik**, a vezető szerveknél létrejönnek a vezetési operatív csoportok, az alárendelt katonai szervezetek harckészültségi és mozgósítási feladatainak irányítására. A vezetési csoportok pontosítják, hogy az elrendelt feladatok mely alárendeltet érintik, szükség esetén további kiegészítő rendszabályokat fogantatosítanak.

Az érintett alárendelt katonai szervezetek végrehajtják a részükre elrendelt rendszabályokat és a készenlét elérése után felkészülnek alkalmazási feladataik végrehajtására.

**2.2.)** Amennyiben a készenlét elérése **harckészültségi fokozatok elrendelésével, az egyes fokozatok sorrendjében történik:**

**2.2.1.)** *A megelőző készenlét időszakában:*

A harckészültségi fokozatot elrendelő parancs vétele után a KKP-ság és az alárendelt megkezdik a harckészültségi tervükben megtervezett és jóváhagyott feladatok végrehajtását. A hivatásos állomány **az elrendeléstől számított 2 órán belül** beérkezik a laktanyába; a feladatok vétele, pontosítása és az eligazítások végrehajtása után megerősítik a laktanya őrzés-védelmét, bevezetik az álcázási rendszabályokat és megkezdik az anyagok málházását. A kerületparancsnokság a keretátadási terv

szerint **átadja a személyi kereteket az elrendeléstől számított harmadik óráig** a gépesített hadtest és a területvédelmi parancsnokság részére.

Tulajdonképpen **itt kezdődik meg a hadiszervezetre történő áttérés**, a katonai kerületparancsnokság "*szétválása*". Figyelembe véve a kerületparancsnokságok felépítését, teljes mértékben egyet lehet érteni a következő megállapítással, mely a "KUNSÁG-93" gyakorlat tapasztalatai közé tartozik:

*"A szétválás során egy jól funkcionáló törzsből csak két korlátozott működőképességgel bíró szervezet hozható létre, mindezt bizonyította a hadijáték tapasztalata is."*<sup>2</sup> Meggyőződésem, hogy nem lehet automatikusan megosztani a KKP-ságot, hanem meg kell állapítani a prioritásokat.

Ha figyelembe vesszük, hogy az áttérés során a Területvédelmi Kerületparancsnokságnál csak MIOCS működik, de alárendeltjei szintjén a gépesített hadtest alárendeltjei biztosítják a MVCS-k, LMVCS-k felállításával a mozgósítások végrehajtását, akkor a prioritás szerintem egyértelmű, nem is beszélve arról, hogy a gépesített hadtest hadművelti-harcászati jelentőségű feladatokat hajt végre, míg a TVKP zömmel az objektumok őrzését.

A MIOCS, MVCS parancsnokok végrehajtják a csoportok állományának eligazítását és megkezdik az MVCS munkahelyek berendezését.

Megkezdődik a "M" utalványon tárolt anyagok felvételezése a tároló intézetekkel kötött megállapodásoknak megfelelően.

Bevezetésre kerül *az ügyeletes parancsnoki rendszer* és az MVCS munkahelyek készenlétével az elrendeléstől számított 6. órától megalakulnak *a háborús vezetőszervek, a parancsnokságok*, a g.hdt., a TVKP és a vezetésbiztosító zászlóaljaink áttérnek hadiszervezetükre, megkezdik *a tartalékos állomány és technikai eszközök fogadását*. Végrehajtásra kerülnek az átalárendelési feladatok, a háborús alárendeltségnek megfelelően. Megszervezik *az állomány pihentetését*. Megalakításra kerülnek a

---

2 Kis Mihály, Illich Ferenc: A válságkezelésre kijelölt erők és eszközök katonai kerületszintű anyagi-technikai biztosításának megtervezése, megszervezése. Katonai Logisztika 1995.1.szám.

hadiállománytábla szerinti *ellátó szervezetek* az önálló ellátás biztosítására.

**Ebben az időszakban az anyagi-technikai biztosítás feladatai közül általában még az alábbiak kerülnek végrehajtásra:**

- a technikai eszközök üzemkész állapotba helyezéséhez szükséges feltételek biztosítása, mozgósítás után a technikai eszközök harcász állapotba helyezése;

- csapatkészletek málházása;

- a háborús személyi felszerelések és alegység rendeltetésű anyagok alegységgraktárba, felszerelési kiegészítő helyre történő kiadása;

- mozgósítás után a lövészfegyverek személyhez kötése, fegyverszóban való elhelyezése;

- laktanya szintű összevont ellátó, javító szervezetek szétválása;

- a helyszínen beszerzendő élelmezési anyag beszállítása;

- bevonuló tartalékos állomány első étkezésének biztosítása, beöltöztetése (ha polgári ruhába vonult be), illetve felszerelésének kiegészítése, egészségügyi biztosítása;

- a bevonuló technikai eszközök átvétele (vagy annak megtagadása), üzemanyaggal való feltöltése;

- a javítóműhelyben a kisjavítások végrehajtásának meggyorsítása;

- a csapatsegélyhelyekről az ápolást igénylő betegek leadása a kórházakba.

A feltöltések meggyorsítása érdekében **első nap 22. órájától áttérnek a II. számú feltöltési rendre** és az első nap 24. óráig elérik a készenlétet.

**A második és harmadik napon** folyik a tartalékos állomány "M" összekovácsoló kiképzése; a háborús jelentési és nyilvántartási rendre

való áttérés; a háborús okmányok málházása, a béke iratok leadása; álcázó festések végrehajtása; a háborús frekvenciákra való átállás; "M" alaki szemle végrehajtása; az állomány parancsok elkészítése; az előkészítő részlegek és harcálláspont, ATVP besorolása, a hadtestparancsnokság készenlétének elérése és annak jelentése a harmadik nap 24. óráig. A továbbiakban ha a hdt. parancsnokság nem kap parancsot az elvonulásra, *folytatódnak az "M" kiképzési foglalkozások.*

A csapatok terveiknek megfelelően áttérnek *hadiszervezetükre*, teljes illetve részleges mozgósítást hajtanak végre, illetve megalakítják mozgósítást előkészítő szervezeteiket. A többi katonai szervezetek "M" előkészítő törzsei és részlegei ebben az időszakban pontosítják a harckészültségi terveiket.

Ebben az időszakban a gépesített hadtest parancsnoksága, a vezetésbiztosító zászlóalj **teljes mozgósítást** hajtanak végre, a hadiállományra való feltöltés és összekovácslás végrehajtása után eléri az alkalmazási készenlétet.

**Az ellátóezredek** részleges mozgósítást hajtanak végre, illetve felállítják a hozzájuk megalakításra utalt egészségügyi zászlóaljak, osztagok, közúti komendánszászlóaljak "M" előkészítő részlegeit. Ugyancsak ebben az időszakban kerülnek megalakításra a más összefegyvernemi, fegyvernemi dandárokhoz, ezredekhez megalakításra utalt egészségügyi, közúti komendáns egységek, alegységek előkészítő részlegei is.

**A területvédelmi kerületnek a gépesített hadtesttől eltérő feladatai az alábbiakban foglalhatók össze:**

- a TVKP vezetési operatív csoportok létrehozása;
- a TVKP mellett csak a vezetésbiztosító zászlóalj kerül mozgósításra és egy-kettő területvédelmi ezred mozgósítást előkészítő részlege (MER);
- a békében élő katonai szervezetek által objektumok őrzésére szervezett tartalékos őrségek fogadása, felszerelése, beosztásba helyezése, az objektumok őrségének átvétele;

- a területi, csapat és kisegítő hírközpontok tartalékos állományának fogadása, felszerelése és beosztásba helyezése, a hírközpontok üzemképességének elérése;

- a MER-ek feltöltésének befejezése, működési készenlétük elérése, majd a gyorsított ütemű összekovácsolás megkezdése;

- a laktanyából elvonuló, illetve áttelepülő katonai szervezetek visszamaradó személyi állományának, technikai eszközeinek, anyagainak, objektumainak átvétele, a laktanyába települő területvédelmi katonai szervezet parancsnoka által.

Ez utóbbi feladat a visszamaradt készletek felhasználásának szabályozásánál mindenképpen figyelembe veendő, hiszen az jogilag a területvédelmi ezred hatáskörébe kerül.

### 2.2.2.) *A fokozott készenlét időszakában:*

A gépesített hadtestparancsnokság áttér a váltásos munkarendre, pontosítja a csapatok helyzetét, vezetési operatív csoportjai és a MIOCS készenlétben áll a további harckészültségi és mozgósítási feladatok irányítására és vezetésére. Kijelölt operatív csoportjai elérik a készenlétet a hadművelleti (harcászati) feladatok végrehajtására, a meghatározott vezetési pontokra történő kitelepüléshez. A vezetésbiztosító zászlóalj készen áll alkalmazási feladatai megkezdésére.

Egyes csapatok ebben az időszakban alakítják meg mozgósítást előkészítő szervezeteiket, más csapatok melyek már a megelőző készenlét időszakában megalakították azt, készen állnak a *magasabb harckészültségi fokozat* elrendelését követően a *teljes mozgósítás* feladatainak végrehajtására, a megalakítás helyén.

A kijelölt katonai szervezeteknél megkezdik a *részleges mozgósítás* végrehajtását, valamint az "M" előkészítő szervezetek tartalékos állományának és polgári technikai eszközeinek bevonultatását. Az időszakra meghatározott személyi keretek átadás-átvétellel kerülnek. Bevonulnak az objektumok őrzését végrehajtó tartalékos hadkötelesek.

Az "M" előkészítő szervezetek végrehajtják az "M" utalványon tárolt anyagi-technikai eszközök felvételezését, helyszínrre szállítását.

**A fokozott készenlét időszakában általában a következő anyagi-technikai biztosítási feladatok kerülnek végrehajtásra:**

- Biztosítási tervek pontosítása;
- "M" utalványokon lévő anyagok vételezésének megkezdése, illetve folytatása;
- Fegyverzeti és technikai eszközökön a beszabályozások végrehajtása;
- A teljes mozgósítás anyagi-technikai biztosítása feltételeinek megteremtése;
- Gyalogsági fegyverek lőszerének tározása, hevederezése, fegyverek melletti elhelyezése;
- A készenlét elérése előtt a személyi állomány fürdetésének, fehérnemű és felsőruházatának cseréje.

Valamennyi hadtest alárendelt anyagi-technikai szakcsapat teljes mozgósítást hajt végre, illetve a befogadók megalakítják a még nem mozgósított egyes egészségügyi osztagok előkészítő részlegeit.

**A területvédelmi kerületnél:**

- a TVKP és vezetésbiztosító zászlóalja eléri az alkalmazási készenlétet;
- a MER-ek (a MKT időszakában felállított) folytatják a teljes mozgósítás előkészítését;
- megalakul a többi alárendelt MER-e is és a kijelölt alárendeltek végrehajtják a részleges mozgósítás feladatait;
- átveszik az erre az időszakra kijelölt kereteket;
- az ebben az időszakban teljes feltöltést végrehajtó katonai szervezetektől átveszik a laktanyák, lőszerraktárak és egyéb objektumok őrzését.



### 2.2.3.) A teljes készenlét időszakában:

A gépesített hadtestparancsnokság és az alárendelt katonai szervezetek ebben a harckészültségi fokozatban hadiállományra, hadiszervezetre áttérve, illetve a teljes mozgósítás és összekovácsolás befejezése után, készen állnak az alkalmazási feladatoknak megfelelően azok megkezdésére, illetve végrehajtására.

#### A teljes készenlét időszakának anyagi-technikai biztosítási feladatai:

- fegyver, lőszer, kézigránát kiadása a személyi állomány részére;
- "M" összekovácsoló kiképzés anyagi-technikai biztosítása (ez folyamatos a MKT, FKT időszakában is);
- indítási készség folyamatos fenntartása.

### 2.3.) Harckészültségi fokozatok elrendelésével, a közbeeső fokozatok elhagyásával:

Amennyiben a teljes készenlét elérése ezen a módon történik, az érintett katonai szervezetek az előzőek szerint tevékenykednek, azonban - ha még nem került végrehajtásra - a megelőző, illetve fokozott készenlét feladatait is végrehajtják a teljes készenlét eléréséig.

Bármely módon térnek át a gépesített hadtestparancsnokság, a területvédelmi parancsnokság és alárendeljei a hadiszervezetre, az áttérés végén a csapatok és azok anyagi-technikai szolgálatai, a szakcsapatok a kijelölt körletekben elérik az alkalmazási készenlétet. A konkrét hadműveleti (harcászati) feladatokra történő megerősítések beérkezése a hadműveletre kijelölt bázisok megkapása után egyben létrejön a gépesített hadtest anyagi-technikai biztosítási rendszere.

*Cikkemben a katonai kerület hadiszervezetre történő áttéréséről tárgyaltam, de az itt vázoltak a Haderőreform kapcsán kialakítandó új szervezetekre is alapvetően érvényesek. A jövőben még jobban igaz, főleg a költségvetés elégtelensége miatt, hogy a békeállapot időszakában a Magyar Honvédség nem tud a háborús szervezeteknek megfelelő békeszervezeteket létrehozni. Ebből adódóan mind a hadtest (ho.), mind a csapatok vonatkozásában a hadiszervezetre történő áttérés végrehajtása még fokozottabban előtérbe kerülhet.*

## SZAKÁGI BIZTOSÍTÁS

### A KATASZTRÓFÁK KÖVETKEZMÉNYEINEK FELSZÁMOLÁSÁRA LÉTREHOZOTT KATONAI EGÉSZSÉGÜGYI MOBIL SZERVEZETEK NÉHÁNY LOGISZTIKAI KÉRDÉSÉRŐL

*Kéri Tamás, Sztanojev György<sup>1</sup>*

*A szerzők a multifunctionálissá váló hadsereg másodlagos funkcióinak egyikéről a katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolásában való részvétel lehetőségeiről számolnak be.*

*Hangsúlyozzák, hogy ehhez jól felszerelt, több profilú képzettséggel bíró személyi állománnyal és megfelelő logisztikai rendszerrel rendelkező, azonnal bevethető "Mobil-szervezetre" van szükség.*

*Szerkesztőség*

Magyarországon az esetleges **katasztrófák következményeinek felszámolásával** számos hivatalos és civil szervezet foglalkozik. Az utóbbi időben egyre több szerző különösen fontosnak tartja **a kombinált természeti és civilizációs katasztrófák elhárítására** való felkészülést (7).

A szervezetek összehangolt, egymásra támaszkodó működésének teljesmértékű szabályozása most van kialakulóban. Tudomásunk szerint előkészületben van az ország "**katasztrófa törvénye**".

A nemzetközi kapcsolatokban végbemenő alapvető változások hatására új biztonságpolitikai, honvédelmi alapelvek születtek, melyek győ-

1 Dr. Kéri Tamás o.ezredes, Dr. Sztanojev György o.alezredes, Kecskeméti Honvédkórház

keresen megváltoztatják a hadseregek szerepéről való felfogást (3). A fegyveres erők egyre inkább **multifunkcionálissá** válnak. Az úgynevezett elsődleges feladat bizonyos hangsúly eltolódásokkal továbbra is a fegyveres harc megvívása, azonban egyre inkább *előtérbe kerülnek a másodlagos funkciók*, természetesen úgy, hogy ezek soha nem gátolhatják a primér funkciók ellátását. A piacgazdaságba való átmenet, az ország nehéz gazdasági helyzete ugyanis rontja a polgári védelmi és egyéb hasonló szolgálatok még meglévő rendszerét, gátolja az új struktúrák létrejöttét (3,11).

Ebből tehát következik, hogy a **másodlagos funkciók fontosabbá válnak** és ezek egyik legfontosabb részét képezi a fegyveres erők részvétele a katasztrófák következményeinek felszámolásában.

A honvédség szervezete, anyagi-technikai eszközeinek, személyi állományának viszonylag gyors mobilizálhatósága, a kidolgozott, hatékony riasztási rendszere **indokolttá teszi, hogy mind nagyobb szerepet vállalhasson a katasztrófák következményeinek felszámolásában**, természetesen egyéb szervezetekkel összehangoltan. Különös fontossága van ennek az ún. kombinált (természeti és civilizációs) katasztrófák esetén, amikor speciális preventív intézkedések sorozata szükséges, pl. veszélyes anyagok kiáramlásának megelőzése céljából. Ez a tevékenység azon túl, hogy fokozza a fegyveres erők társadalmi megbecsülését, határon túli alkalmazás esetén növeli az ország tekintélyét is (3,5).

Intézetünkben a **Kecskeméti Honvédkórházban** 1992. óta foglalkozunk egy katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolásában alkalmazható "*Mobil-szervezet*" létrehozásával. Szervezetünkről, annak lehetséges felhasználásáról, dokumentációjáról, anyagszükségletéről, valamint vezetéselméletéről több közleményt írtunk, melynek egy része a Honvédorvosban, illetve a Katonai Logisztika c. folyóiratban jelent meg (8,9,10).

A közleményünkben leírtak megvitatása, a szükséges kiegészítések végrehajtása után, valószínűleg lehetővé válik egy széles körben elfogadható ilyen szervezet felállítása.

Amennyiben ez megvalósul, célszerű lenne **minden honvédkórházban** létrehozni egy-egy közel azonos szervezetű, anyagellátású és vezetésű "*Mobil-szervezetet*".

Ezen szervezetek anyagait (steril szakanyagok, egyéb egészségügyi anyagok, műszaki szakanyag, szállító eszközök, stb.) **a kórházakban kell tárolni** úgy, hogy szükség esetén azonnal bevethetők legyenek. A szervezetek anyagának túlnyomó többsége a jelen rendszerben lévő honvédségi anyagokból biztosítható. Néhány anyag (pl. híradás, védőruházat, ételmezés, stb.) a szervezet specialitásainak megfelelően kiegészítésre szorul, a jelenleg nem rendszeresített anyagokból.

A "*Mobil-szervezetek*" személyi állománya az egyes kórházak állományából kiválasztható és útbaindítható úgy, hogy közben az "*anyakórház*" is megőrzi működőképességét.

Az anyagok karbantartásáról, a bevethetőség biztosításáról az illető kórház képes gondoskodni úgy, hogy a lejáratos anyagokat, eszközöket "*beforgatja*" a kórház napi munkájába, így a pótlás, felújítás nem követel túlzottan nagy anyagi ráfordítást. Ugyancsak a kórházak feladata a személyi állomány képzése, továbbképzése, ill. riasztási rendszerének biztosítása.

Az egyes szervezetek riasztása, illetőleg az útbaindítás elrendelése a megfelelő magas szintű parancs kiadása után a működő hadművelleti ügyeletes szolgálatokon keresztül gyorsan és hatékonyan végrehajtható.

A katonai "*Mobil-szervezetek*" csak egy részét képezhetik a katasztrófák következményeit felszámoló több szervezetet magába foglaló rendszernek (OMSZ, Tűzoltóság, Polgárvédelem, Karitatív szervezetek, Rendőrség), szükséges a más szervezetekkel való egyeztetés, kapcsolattartás és az információ áramlás biztosítása. Rendkívül fontos éppen a katasztrófa elhárító rendszerek multipolaritása miatt az ún. "*egyértelmű hatékony parancs*" kérdésének országos szintű egyeztetése, az együttműködés minden körülmények közötti biztosítása céljából, hiszen a résztvevők állami, civil és katonai egészségügyi szervezetek szoros együttműködését igényli (4).

Ugyancsak ilyen szinten szükséges kidolgozni az egységes vezetési rendszer módjait is, amely valószínűleg "*matrix szervezet*"-ként képes hatékonyan funkcionálni.

Tudatában vagyunk annak, hogy ezen kérdések megoldása az egyik legnehezebb feladat és még sok kutatást, vitát, elmélyült gondolkodást igényel.

A katasztrófákra, ill. következményeinek felszámolására, tekintettel a váratlanságukra és jellegük előre meg nem határozhatóságára, csak "*általánosságban*" lehet felkészülni, így anyagszükségletet összeállítani csak ennek megfelelően tapasztalati számok figyelembevételével lehet. Több szerző véleménye megegyezik abban, hogy kevesebb gondot okozna, hogy ha **nem egy logisztikai bázisra épülne az ellátás**, hanem az anyagok tárolása azonnali felhasználásra előkészítve, decentralizáltan könnyen elérhető helyen történne (6,2).

Az általunk létrehozott "*Mobil-szervezet*" anyagát is ezek szerint állítottuk össze és azonnal bevethető állapotban intézetünknel tároljuk (9).

A katasztrófa helyszínén, ill. annak közelében települt szervezet akkor működik hatékonyan, ha önálló, önellátó és a katasztrófa sújtotta terület helyi szerveit nem terheli saját készletei kiegészítésével, ill. pótlásával.

A szervezet személyi állománya a kórházból kikülönített állomány, szakképzettsége sokirányú, összeszokott. **Meglévő anyagaival kb. 16-20 óras működést tesz lehetővé utánpótlás nélkül.** A személyi állomány váltása viszonylag könnyen megoldható, hiszen a kiküldő kórház képes kell, hogy legyen a megfelelő szakemberek leváltására, illetőleg a szakszemélyzet az aktuális "*bevetésben*" nem érintett honvédkórházakból kivézenyelhető a rendelkezésre álló idő alatt (az eszközöket, működést a váltás általában ismeri, hiszen hasonló szervezet minden kórháznál rendelkezésre kell, hogy álljon).

A "*Mobil-szervezetek*" kiválóan használhatók rendszerbe állítás nélkül olyan esetekben, amikor a saját kórházak biztonságát veszélyeztető események, balesetek keletkeznek. Lehetővé teszik a mentést, ill. az ellátást. A kórházak biztonságát veszélyeztető események lehetnek, pl. tűzvész, árvíz, épület beomlás, hosszantartó áramszünetek, terrortámadások, stb. (1).

Közleményünket gondolatébresztőnek szántuk, elismerve, hogy vitatható megállapításokat tartalmaz, de feltétlenül célszerű figyelembe venni a jelenleg kidolgozás alatt álló különböző katasztrófa elhárító ténykedések tervezésénél.

## IRODALOM

- 1.) *Aghababian-R: Lewis-CP: Gant-L: Curley-FJ:*  
Disasters with in hospitals  
Ann-Emerg-Med: 1994.apr.23. (4) 771-777.
- 2.) *Ahlberg-A-Corea-JR:* The scud missile disaster in Al-Khobar, Saudi Arabia 1991.  
Injury: 1994. már.25. (2) 97-98.
- 3.) *Bognár K.:* A fegyveres erők funkcióinak, feladatainak változásai. Hadtudomány 1994/3. 25-32.
- 4.) *Chalyi-NN.: Ovchinnikov-AV:* The management problems in organizing medical care under extreme conditions  
Voen-Med Zh. 1994. jun. (6) 13-15.
- 5.) *Gaydos-JC.: Luz-GA:* Military participation in emergency humanitarian assistance  
Disasters 1994. mar. 18. (1) 48-57.
- 6.) *Kirk-MA: Cisek-J:* Emergency department response to hazardous materials incidents  
Emerg-Med-Clin-North-Amm 1994.12. (2) 461-481.
- 7.) *Showalter-PS:* Natural disasters in the US as release agents of oil-chemicals, or radiological materials between 1980-1989.  
Risk Anal. 1994.ápr. 14. (2) 169-182.
- 8.) *Sztanojev Gy.-Kéri T.-Szigeti J:* Katasztrófakórlap és alkalmazásának lehetőségei rendkívüli körülmények között.  
Honvédervos 1993. (45) 3. 193-199.

- 9.) *Sztanojev Gy.-Kéri T.*: Katasztrófák eü. következményeinek felszámolására létrehozott Mobil-szervezet anyagszükségletéről. Honvédorvos (közlés alatt)
- 10.) *Sztanojev Gy.- Polgár J.- Kéri T.*: Katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolására létrehozott eü. szakorvosi "Model-szervezet".  
Honvédorvos 1993. (45) 1. 24-30., Katonai Logisztika 1994. 4. sz. 184-194.
- 11.) *Yarnal-B.*: Socio-economic restructuring and vulnerability environmental hazards in Bulgaria.  
Disasters 1994. jun. 18. (2) 95-104.



# A BRIT SZÁRAZFÖLDI HADERŐ MÉRŐESZKÖZ-KALIBRÁLÓ RENDSZERE

Gellér Bálint<sup>1</sup>

A Magyar Honvédség mérésügyi tevékenységének korszerűsítésére irányuló tudományos kutató munka részeként az **MH Mérésügyi Szolgálatfőnökség** a közelmúltban megkezdte a *brit szárazföldi haderő mérőeszköz-kalibráló rendszerének feltárását*. A brit mérésügyi rendszert világszerte széleskörűen elismerik, így pl. többek között a magyar országos Mérésügyi Akkreditáló Bizottság is az angol NAMAS (National Measurement Accreditation Service - Nemzeti Mérésügyi Akkreditálási Szolgálat) előírásait, módszereit alkalmazza. A brit katonai mérőeszköz-kalibráló laboratóriumok tanúsítványait más NATO hadseregek is elfogadják. A kutatás eredményei segítséget jelentenek a mérésügyben a NATO kompatibilitás megteremtéséhez, egyes megállapítások talán más szakterületen is felhasználhatók.

Ez a cikk a brit szárazföldi haderő mérőeszköz-kalibráló rendszeréről eddig feltárt ismereteinket foglalja össze.

## A brit szárazföldi haderőnél folyó mérőeszköz-kalibrálás általános jellemzői

Haderőnemen belül a **katonai mérésügyi tevékenység központi felügyeleti, irányító és ellenőrző szerve az anyagi-technikai főcsoportfőnökség** (Headquarters Quartermaster General - HQ QMG. A könnyebb összehasonlítás érdekében a szervezet megnevezésére nem az eredetihez jobban illeszkedő "*hadbiztosi főcsoportfőnökség*", hanem a megfelelő magyar szervezet nevét alkalmazzuk.). A brit szárazföldi haderő tesztelő, mérő és ellenőrző berendezéseinek (a továbbiakban: mérőeszközeinek) kalibrálási irányelveit a haderőnem haditechnikai csoportfőnöke (Director General Equipment Support Army - DGESA) határozza meg, a Hárrom Haderőnem Metrológiai Kalibrálási Koordinációs Bizottság (Tri-Service Calibration Metrology Coordination - TCMC) ajánlásai alapján.

---

1 Gellér Bálint mk. ezredes, MII Mérésügyi szolgálatfőnök

A mérőeszközök kalibrálási követelményeit - a rendszerbe állításkor - az anyagi-technikai főcsoportfőnökség adja ki (3). A követelmények tartalmazzák a szükséges pontosságot, a kalibrálási kategóriát, a kalibrálás gyakoriságát, s a végrehajtó kalibráló laboratóriumok kijelölését. A katonai laboratóriumok - külön leszabályozott esetet kivéve - csak a főcsoportfőnökség által rendszerbe állított mérőeszköz-típusokat kalibrálhatnak. A kalibrálás során - annak érdekében, hogy biztosítsák a pontosság meghatározott szintjét a mérőeszköz teljes élettartamára, a mérések egységességét valamennyi, mérőeszközt használó katonai szervezetnél, **s a mérések azonosságát a szárazföldi haderő szervezetei és külső szervezetek között** - a mérőeszközöket a brit Nemzeti Fizikai Laboratórium (National Physical Laboratory - NPL) nemzeti etalonjairól, vagy - az Egyesült Királysággal kötött megállapodás alapján - más országok (NSzK, USA) nemzeti etalonjairól leszármaztatott etalonokkal hasonlítják össze.

*Az etalonokra a következő csoportosítást alkalmazzák:*

- *nemzeti (országos) etalon:* állami határozattal elfogadott etalon, amely egy országban, egy mennyiség más etalonjai számára a reprodukált értékek meghatározásának alapját képezi;

- *referencia etalon:* az adott helyen rendelkezésre álló, rendszerint a legjobb metrológiai tulajdonságokkal rendelkező etalon, amelyről az adott helyen a mérések levezethetők;

- *használati etalon:* referencia etalonnal rendszeresen kalibrált etalon, amit a mérőeszközök kalibrálására vagy ellenőrzésére használnak;

- *transzfer etalon:* etalonok vagy mérőeszközök összehasonlításához időszakonként különböző helyeken használt közvetítő etalon.

*Egyes nemzeti etalonok nem az NPL, hanem a Brit Királyi Haderő készletében vannak.*

A laboratóriumok számára - egyedi etalonokon kívül - **etalon-csomagokat** is összeállítanak és kiadnak, amelyek összetételét és (hat hónapos) váltási programjának részleteit a központi laboratórium határozza meg. A laboratóriumok az etalon-csomagokat referencia etalonként, transzfer etalonként, laboratóriumok közötti összehasonlítások eszkö-

zeként használhatják. Jelenleg **elektromos referencia etalon-csomag** (Electrical Reference Standard Package - ERSP) és **mechanikai referencia etalon-csomag** (Mechanical Reference Standards Package - MRSP) van rendszeresítve. Az etalon-csomagok összetételét időnként felülvizsgálják és az igényeknek megfelelően változtatják.

A **kalibrálási kötelezettség** a mérőeszközök széles körére kiterjed, így például az MH-ban jelenleg hatályos előírásokon túl fogorvosi, orvosi, optikai műszerekre, nyomatékkulcsokra, referenciasíkokra, különféle löveg-, lövészfegyver-idomszerekre és más eszközökre is. Mind béke, mind háborús időszakban különös figyelmet fordítanak a kalibrálások maradéktalan végrehajtására.

A kalibrálás irányelveit és folyamatait a használati mérőeszközök *következő csoportjaira szabályozzák le egységes rendszerben (1)*:

- általános rendeltetésű elektronikai mérőeszközök (General Purpose Electronic Test Equipment - GPETE);

- speciális rendszer mérőeszközök (Special to System Test Equipment - SSTE);

- mechanikai mérőeszközök;

- optikai mérőeszközök;

- orvosi és fogorvosi mérőeszközök;

- sugárfigyelő eszközök.

A fenti kategóriákba be nem sorolható mérőeszközök kalibrálására külön előírásokat alkalmaznak.

**Kalibrálási szint szempontjából a mérőeszközöket a következő kategóriákba osztják:**

- laboratórium által kalibrálandó mérőeszközök;

- felhasználó által kalibrálandó mérőeszközök;

- nem kötelező kalibrálású mérőeszközök;

- nem kalibrálandó mérőeszközök.

**A laboratórium által kalibrálandó mérőeszközöket** katonai kalibráló laboratóriumokban - központi előírások alapján készített, helyileg jóváhagyott technológiák alapján - referencia vagy használati etalonokkal kalibrálják. Katonai kalibráló laboratóriumaik Nagy-Britanniában, Észak-Írországbán, Hong Kongban, Cipruson, Németországban működnek. A kalibrálási technológiák jellemzően automatizáltak, számítógéppel vezéreltek. (Pl. egy löveg betöltési mélység mérő idomszer kúpos felületének kalibrálását és a kalibrálási eredmények kinyomtatását 3 perc alatt elvégzik).

A laboratóriumok etalonjait a szárazföldi haderő egyik javító bázisán települt Katonai Etalon Laboratóriumon keresztül, az Egyesült Királyság nemzeti etalonjairól származtatják le. A laboratóriumokban érvényesítik az ISO 9000 szabványsorozatban meghatározott minőségügyi előírásokat. A laboratóriumok vezetési és működési rendjét központilag szabályozzák (2). A katonai laboratóriumokat még nem akkreditálták, azonban olyan feltételeket írtak elő, hogy a laboratóriumok a NAMAS előírásainak mindenben megfeleljenek.

Szerződés alapján végeztetnek kalibrálásokat gyártó cégekkel vagy a NAMAS által elismert polgári laboratóriumokkal is. Néhány típusú mérőeszköz kalibrálását a szárazföldi haderő részére a légierő vagy a haditengerészet végzi.

**A felhasználó által kalibrálandó mérőeszközök** csoportjába azok a kis pontosságú eszközök tartoznak, amelyek egyszerűségük vagy használati módjuk miatt nem igényelnek laboratóriumi kalibrálást, de ellenőrzésük használati etalonnal rendszeresen szükséges. Az eszközök körét és a technológiát központilag határozzák meg. A kalibrálást az egységek-nél tanfolyamot végzett szakemberek hajtják végre. E kalibrálásokhoz a NAMAS követelményeinél kevésbé szigorú környezeti feltételeket támasztanak.

Ha az egységnél nem állnak megfelelő lehetőségek rendelkezésre, s azok megteremtése nem gazdaságos, engedélyezik a kalibrálás elvégzését külső, NAMAS által akkreditált szervnél vagy az előljáró laboratóriumában. Ilyen szintű kalibrálásra katonai laboratóriumok Nagy-Britannia területén Warminster, Donnington, Aldershot, Bovington, Stirling, Colchester, Catterick, Ludgershall, Larkhill helyőrségekben vannak felkészítve.

A nem kötelező kalibrálást azokra a mérőeszközökre alkalmazzák, amelyeket indikátorként használnak vagy amelyeknél nem a mérési eredmények alapján döntenek a mérőeszköz javításáról.

A nem kalibrálandó mérőeszközök körébe a csupán kiképzésre használt és a katonai szervezet által nem üzeminek minősített mérőeszközök tartoznak.

A kalibrálás igazolása céljából a használati mérőeszközöket kalibrálást igazoló címkével látják el. Az etalonok kalibrálásakor kalibrálási tanúsítványt adnak ki és az etalont címkével is ellátják. Ha a mérőeszköz a kalibrálásakor csak részben felelt meg, a címke azt is tartalmazza, hogy milyen korlátozásokkal használható a gyakorlatban. Azokat a használati mérőeszközöket is ellátják - eltérő színű - címkével, amelyek a nem kötelező kalibrálású vagy a nem kalibrálandó kategóriába tartoznak. Az áttekinthető jelölési rendszernek köszönhetően a címkék alapján minden időben, nem szakemberek által is, egyértelműen megállapítható, hogy adott mérőeszköz mely kategóriába tartozik, milyen célra használható, s rendelkezik-e érvényes kalibrálással.

A kalibrált állapot ellenőrzésére kiemelt figyelmet fordítanak. A mérőeszközök állapotát kötelezően, a parancsnoki és a szakellenőrzések szerves részeként, a címkék illetve tanúsítványok alapján, rendszeresen ellenőrzik. A kalibrálási előírásokat nem kielégítő mérőeszközök használatát - az előírásszerű állapot megteremtéséig - letiltják, ami maga után vonhatja az adott mérőeszköz által kiszolgált haditechnikai eszköz alkalmazásának felfüggesztését is.

### A katonai kalibrálás szervezése és felelősei

A szárazföldi haderő felső vezetési szintjén, az anyagi-technikai főcsoportfőnökség szervezetében, a haditechnikai csoportfőnök hat nagyobb szervezeti egységet irányít (ES1 - ES6, ahol "ES" az "Equipment Support" rövidítése). E szervezeti egységek fő felelősségi körei:

- ES1: szakképzés, létszámgazdálkodás, toborzás;

- ES2 : elvek, szabályok, működési rend, eljárások kidolgozása; kiadványok előkészítése; a folyamatok figyelemmel kísérése és értékelése, korrekciók kezdeményezése;

- ES3 - ES5: (elektronikai, mechanikai, járműtechnikai) eszközrendszerek üzemben tartása;

- ES6: gazdálkodás.

A mérőeszközök kalibrálásával összefüggő központi feladatokat az ES2 szervezeten belül, 4-5 fős csoport végzi. (A mérőeszköz-ellátás, fenntartás[GB1] nem az ő feladatuk). *A csoport felelős* valamennyi katonai mérőeszköz kalibrálási irányelvéért, a különböző világrészeken települt katonai kalibráló laboratóriumok szakmai irányításáért és technikai biztosításáért; a kalibráló tevékenység koordinálásáért, kapcsolattartásért a mérőeszközök költségviselőivel és a külső felelős személyekkel; a Katonai Etalon Laboratórium támogatásáért.

*A csoport tagjai részt vesznek a Három Haderőnem Metrológiai Koordinációs Bizottságának (TCMC), illetve elektromos, mechanikai, magfizikai albizottságainak és az azokkal kapcsolatban lévő munkabizottságoknak a munkájában.*

A haditechnikai csoportfőnök közvetlen alárendeltségébe tartozik a szárazföldi haderő központi javító szervezete (Army Base Repair Organization, rövidítése ABRO), amely magába foglalja a haderő központi Katonai Kalibráló és Etalon Laboratóriumát (Army Calibration and Standards Laboratory - ACSL) is.

**A katonai szervezetek előjáró parancsnokságainak törzseiben** a mérőeszközök kalibrálásával kapcsolatos közvetlen szervezési feladatokat 1-1 fő végzi. A törzsben ezt a tevékenységet a haditechnikai főnök (Commander Equipment Support - Comd ES) felügyeli, aki előterjeszti a parancsnok részére a mérőeszközök kalibrálásának módjára, s a laboratóriumi, ill. felhasználói kalibrálást szolgáltató szervekre vonatkozó javaslatokat.

**A katonai szervezeteknél (egységeknél)** a kalibrálással kapcsolatos tevékenységet *a következők jellemzik:*

**Az egység parancsnoka** köteles gondoskodni arról, hogy a katonai szervezet készletébe tartozó valamennyi mérőeszköz érvényes kalibrálással rendelkezzen. Ennek érdekében kinevezi az egység mérésügyi ellenőrt, valamint az egység minőségügyi mérnökét. Biztosítja, hogy az



egység valamennyi mérőeszközének kalibrálását a mérésügyi ellenőr koordinálja, s a kalibrálás a hatályban lévő rendelkezéseknek megfelelően történik. Gondoskodik az alacsonyabb pontosságú mérőeszközök felhasználói kalibrálásához szükséges feltételek megteremtéséről vagy - ha e feltételek gazdaságosan nem biztosíthatók - felkéri a területileg illetékes körzeti műhelyt a feladat végzésére. A kalibráló laboratóriumok az egységek parancsnokait a mérőeszközök állapot-adatairól számítógép által szolgáltatott listával segítik.

**Az egység mérésügyi ellenőre** a parancsnok megbízásából közvetlenül tervezi és szervezi a kalibrálással kapcsolatos tevékenységet. Nyilvántartást vezet az egység valamennyi mérőeszközéről. Adatokat szolgáltat a laboratóriumban kalibrálandó eszközökről a gépi információs és berendelő rendszer részére. Önállóan tervezi és szervezi a felhasználói és a szerződéses kalibrálásokat. A központilag meghatározott rendben megszervezi a laboratóriumi kalibrálásokra a mérőeszközök leadását, visszavételét. Őrzi a mérőeszközök minőségi tanúsítványait és az etalonok kalibrálási tanúsítványait. Gondoskodik az egység üzemképtelen mérőeszközökének elkülönítéséről és megjelöléséről, kezdeményezi azok pótlását vagy javítását. A minőségügyi mérnökkel együttműködve figyelemmel kíséri a mérőeszközök kalibrálási periódusidejére meghatározott normák helyességét. Lebonyolítja a kalibrálási periódusidő esetenkénti meghosszabbításával kapcsolatos ügyeket. (A kalibrálási periódusidő meghatározott feltételek mellett, sürgős feladat végrehajtásakor egy alkalommal, maximum 25 % mértékig hosszabbítható meg).

**Az egység minőségügyi mérnöke** rendszeres felülvizsgálat (audit) útján gondoskodik arról, hogy a mérőeszközök kalibrálása a szabványokban és a hatályos katonai rendelkezésekben meghatározott minőségben történjen (5).

**A mérőeszköz felhasználók** biztosítják, hogy a területükön lévő összes mérőeszköz szerepeljen az egység mérésügyi ellenőrének nyilvántartásában. Gondoskodnak arról, hogy minden használatban lévő mérőeszközük üzemképes legyen, érvényes kalibrálással rendelkezzen, s el legyen látva címkékkal, amelyekről a kalibrálási állapot, a biztonságtechnikai vizsgálat eredménye, valamint az eszköz sértetlensége megállapítható. Ha üzemeltetési okból ez szükséges, kérik az eszköz soron kívüli kalibrálását vagy a kalibrálási periódusidő egyszeri meghosszabbítását.



## Mérőeszköz-kalibráló laboratóriumok

A brit szárazföldi haderő *különböző szintű laboratóriumai a következő fő feladatokat látják el:*

**A Katonai Etalon Laboratórium** (Army Standard Laboratory - ASL), mint az elsődleges katonai etalonok birtokosa, leszármaztatási láncot biztosít a Védelmi Minisztérium, illetve a NAMAS laboratóriumok elsődleges etalonjai és a - különböző földrészekben települt - katonai kalibráló laboratóriumok etalonjai között. Együttműködik más haderőnemek etalon laboratóriumaival a mérési lehetőségek összehasonlításában. Ellenőrzi, ill. végrehajtja a felügyeleti (audit) programokat a szárazföldi haderő katonai laboratóriumaiban (5). Kalibrálja a transzfer és referencia etalonokat, etalon-csomagokat; irányítja az ERSZP és MRSP váltási programjait. Kalibrál néhány olyan mérőeszközt, amelyek meghaladják más katonai laboratóriumok képességeit. Rendszeresítési eljárásokban vesz részt, kalibrálási követelményeket határoz meg, technológiákat dolgoz ki, dokumentációt, kiadványokat ad ki az anyagi-technikai főcsoportfőnökség utasításai szerint. Megírja, ellenőrzi és kiadja a kalibrálási eljárások szoftverjeit. Technikai segítséget nyújt a különböző laboratóriumok számára.

**A Központi Katonai Kalibráló Laboratórium** - amely az etalon laboratóriummal együtt a haderő központi javítóbázisán, korábban Old Dalby, jelenleg Donnington helyőrségben települt - mint a szárazföldi haderő legmagasabb szintű mérőeszköz-kalibráló laboratóriuma, végzi a javítóbázis saját mérőeszközeinek és az Egyesült Királyságban települt szárazföldi egységek központi laboratóriumhoz utalt mérőeszközeinek kalibrálását. *Feladatát képezi* a Falkland szigeteken települt egységek, az Egyesített Fegyveres Erők Javítóműhelye, a Királyi Légierő Mount Pleasanti egysége mérőeszközeinek, valamint az Egyesült Királyság, az USA fegyveres erők és a Falkland szigeti egységek Rapier légvédelmi rakétarendszereihez tartozó mérőeszközök kalibrálása, továbbá a többi katonai laboratórium képességeit meghaladó kalibrálások elvégzése, valamint a mérőeszközök számítástechnikai eszközökkel támogatott berendelő és szállítási rendszerének felügyelete, irányítása is.

**Hadszintéri katonai kalibráló laboratóriumok** a 35. javítóbázisnál (Nagy-Britannia), a Rajnai Brit Hadseregnél, a Királyi Légierő akrotiri bázisán (Ciprus), az 50. hong-kongi javítóműhelynél és a 46. észak-ír-

szági javítóműhelynél működnek. Végzik saját referencia etalonjaik le származtatását a Katonai Etalon Laboratóriumtól. Fenntartják és mű ködtetik a laboratóriumot a hatályos rendelkezések szerint. Amennyiben az adott térségben telepítették a számítástechnikai eszközökkel támoga tott kalibrálási információs rendszert, ellátják a parancsnokságokat, egy ség parancsnokokat, mérésügyi ellenőröket a mérőeszközök állapot-lis tájával. Végrehajtják a laboratóriumhoz utalt mérőeszközök kalibrálá sát. Tanácsadó szolgálatot működtetnek az egységek részére. Egyes had színtéri laboratóriumok (pl. a ciprusi) más haderőnemek részére vagy (pl. az észak-írországi vagy a hong-kongi) más fegyveres szervezetek és állami szervek részére is végeznek kalibrálást.

**Felhasználói kalibrálást folytató szervek:** az egység műhelyek és körzeti javító szervezetek. A kalibrálásra az eszközök berendelését he lyileg, az egység mérésügyi ellenőrének nyilvántartása alapján végzik. Azok az egységek, amelyek a felhasználói kalibrálás feltételeivel nem rendel keznek, eszközeiket a kalibrálási lehetőséggel rendelkező műhelyhez szál lítják be vagy NAMAS által akkreditált laboratóriumban végeztetik a kalibrálást.

### **A mérőeszköz-kalibrálás nyilvántartó és berendelő információs rendszere**

**A laboratóriumokban kalibrálandó** mérőeszközök nyilvántartásá ra, a kalibrálások tervezésére, a mérőeszközök laboratóriumba történő berendelésére a szárazföldi haderő a CAMIS2 információs rendszert hasz nálja (4). A rendszert a laboratóriumok telepítik és üzemeltetik.

Az információs rendszer jellemzően számítógép-hálózaton érhető el, de egyedi gépen is telepítik. A katonai szervezetek közötti összeköt tetést helyőrségen belül általában saját tulajdonú optikai kábelen, na gyobb távolságokra pedig bérelt postai vonalakon biztosítják. Nagy-Bri tannia területén két, Észak-Írország területén és a Ciprusi Kalibráló Köz pontnál egy-egy CAMIS2 információs rendszer működik.

*Az adatbázis tartalmazza* a mérőeszközök és etalonok típus szerinti és egyedi azonosításához, a kalibrálás szintjének és normáinak meghatá rozásához, az üzemeltető katonai szervezetek, üzemeltető alegységeik és az illetékes laboratóriumok, ügyintéző személyek azonosításához, a

kalibrálás tervezéséhez és a végrehajtott kalibrálások időpontjainak, eredményeinek, valamint a kalibrálásra fordított forrásoknak a nyilvántartásához szükséges adatokat.

Az információs rendszer az anyagi-technikai főcsoportfőnökség részére statisztikai adatokat szolgáltat. Ezen adatok alapján negyedévenként kiértékelik a laboratóriumok munkáját, a mérőeszközök megbízhatóságát, megvizsgálják és szükség szerint racionalizálják a kalibrálási periódusidő-normákat.

A parancsnokságok részére a rendszer - igény szerint - megadja a készletükbe tartozó mérőeszközök leltári készletét alegységenként, valamint az eszközök kalibrálásának helyzetét az adatszolgáltatás időpontjában. A laboratóriumok a CAMIS2 adatai alapján automatikusan rendelik be az egységek mérőeszközeit kalibrálásra, nem szükséges igénylést felterjeszteni.

A laboratórium legalább egy hónappal a kalibrálási időpont előtt kiadja közvetlenül az üzemeltető egység részére az eszköz automatikus berendelési utalványát. Az utalvány tartalmazza az eszköz kalibrálási időpontját, s azt a határidőt, amikorra az eszközt a gyűjtőpontra kell szállítani. Ha valamely egységnél szükségessé válik a kalibrálás a periódusidő lejárta előtt, soron kívül is kérhetnek kalibrálást. Ebben az esetben az átfutási idő hosszabb lehet, mint normál berendelés esetén.

*Eszköz gyűjtő pont* jelenleg az Egyesült Királyság területén 8 helyen működik. Az eszközök szállítására 3 db különleges járművet hetente indítanak, annak érdekében, hogy minimálisra csökkentsék az eszközök kalibráláson való távollétének idejét. A szállító szolgálat programját 6 hónapra előre nyilvánosságra hozzák. Az egység nem köteles ezt a szolgáltatást igénybe venni, más módon is szállíthat.

Az utalvány 4 példányban készül, s egyben berendelési értesítő, utalvány, a kalibráló laboratórium részére munkalap, s a kalibrálás eredményét rögzítő tanúsítvány is.

**A felhasználó által kalibrálandó** mérőeszközökről az egységek mérésügyi ellenőreinek helyileg kell saját nyilvántartást vezetni, de az Egyesült Királyság területén hat körzetben ezt a tevékenységet is CAMIS2 információs rendszerrel támogatják.

## A brit és a magyar katonai mérőeszköz-kalibráló rendszer összehasonlítása

A brit szárazföldi haderőnél, illetve a Magyar Honvédségnél működő mérőeszköz-kalibráló rendszerek között **a fontosabb azonosságok és különbségek a következőkben foglalhatók össze:**

A katonai mérésügyi tevékenység központi felügyeleti, irányító, ellenőrző szerve mindkét rendszerben az *"anyagi-technikai főcsoportfőnökség"*.

Az általános, illetve a különféle speciális rendeltetésű mérőeszközöket mindkét helyen külön kategóriákban kezelik.

A brit szárazföldi haderőnél az általános és a különféle speciális mérőeszközök kalibrálása teljes vertikumban integrált rendszerben (anyag-nemenkénti szétválasztás nélkül) folyik. A Magyar Honvédségnél *csak az általános elvek azonosak, a részletes előírások vonatkozásában a rendszer anyagnem felelősök szerint tagolt, de a végrehajtó szervek zömében integráltak.* (A különbség a két haderő anyagi-technikai biztosító szervei struktúrájának eltéréséből fakad).

A brit szárazföldi haderőnél a mérőeszközökkel való ellátás, gazdálkodás, fenntartás rendszere az eszköz műszaki felépítése szerint tagolt (elektronikus, mechanikai vagy járműtechnikai eszközökre), a Magyar Honvédségben pedig *anyagnem felelősség szerint.*

A brit rendszerben a kalibrálással összefüggő felső szintű feladatokat a főcsoportfőnökségen 4-5 fő végzi. Az MH ATFCsF-ségen *4 fő* a hitelesítés-kalibrálás feladatain túl az általános mérőeszközök anyagnem felelősi és gazdálkodói feladatait is ellátja.

A parancsnokságokon és a katonai szervezetek törzseiben mindkét hadseregben 1-1 fő végzi a mérésügyi feladatokat. (Brit szárazföldi haderő: *mérésügyi ellenőr a kalibrálási feladatok szervezésére.* Magyar Honvédség: *mérésügyi főtiszt, tiszt vagy megbízott, valamennyi mérésügyi területre*). A briteknél minőségügyi szervezet is van rendszeresítve, beavatkozási joggal mérésügyi kérdésekbe is.

Az Egyesült Királyság és a Magyar Köztársaság között különbség van a "hitelesítés", "kalibrálás" fogalmak használatában, de ez a tevékenységek tartalmában nem jelent különösebb eltérést.

A brit szárazföldi haderónél központi etalon laboratóriumot is működtetnek. A Magyar Honvédségnél *a katonai etalonok fenntartására és leszármaztatására* nincs külön szervezet.

Mindkét hadseregben központi katonai laboratórium végzi az alsóbb szinteken végre nem hajtható kalibrálásokat és a műszaki segítségnyújtást. (A brit központi laboratórium **központi javító bázisnál**, a magyar központi laboratórium a **HM Arzenál Rt.**-nél van, ez utóbbi feladatát szerződés alapján látja el.)

A brit szárazföldi haderő körzeti és központi javító szerveinél katonai kalibráló laboratóriumok működnek. Ezeknek az MH-ban a haderőnemi parancsnokság közvetlen javító zászlóaljknál, a légvédelmi rakétadandárnál és néhány központi javító-ellátó szervnél működő *középszintű laboratóriumok* felelnek meg.

A brit katonai kalibráló laboratóriumokban a NAMAS követelményeit általánosan érvényesítik. A laboratóriumok akkreditáltatását tervezik. Az MH néhány laboratóriuma az angol NAMAS követelményeknek megfelel, ezek már *akkreditált laboratóriumként működnek*; a laboratóriumok többsége e követelményeket nem elégíti ki.

Az egyszerűbb kalibrálási feladatokat a brit haderónél az egységek és egyes katonai körzetek felhasználói kalibrálást végző szervei, az MH-ban az alsó szintű laboratóriumok látják el. A brit rendszerben megkülönböztetik a jól felszerelt laboratóriumokban végzett "*katonai kalibrálás*"-t, a kisebb felkészültséget igénylő, egyszerűbb - egységek javító műhelyeiben is elvégezhető - "*felhasználói kalibrálás*"-tól. A Magyar Honvédségben *ilyen megkülönböztetés jelenleg nincs*, de megfontolásra érdemes az alsó szintű laboratóriumaink által végzett kalibrálás külön kategóriába sorolása.

A brit szárazföldi haderőben a katonai kalibráló laboratóriumok minőségügyi felülvizsgálatát a **Központi Etalon Laboratórium**, az egység-nél működő kalibráló szervezet felülvizsgálatát pedig az egység minőségügyi mérnöke végzi. A Magyar Honvédség akkreditált mérőeszköz-ka-

libráló laboratóriumainak rendszeres minőségügyi felülvizsgálatát a **HM BH Minőségellenőrzési Főosztálya** folytatja le.

*A kalibrálást végző szakállományt mindkét hadseregben tanfolyami képzéssel készítik fel feladataik ellátására.*

A brit szárazföldi haderőnél - a katonai szervezetek különböző kontinenseken való szétagoltsága és a kalibrálandó eszközök nagy mennyisége ellenére - az etalonok összehasonlításának, illetve a mérőeszközök kalibrálásának *átfutási ideje lényegesen rövidebb, a kiesési idő lényegesen kevesebb, mint a Magyar Honvédségben.* Ezt számítástechnikai eszközökkel támogatott mérőeszköz-berendelő és -szállító rendszer működtetésével, transzfer etalon csomagok kialakításával, a felhasználói kalibrálás kiterjedt alkalmazásával érték el.

A kalibrálási kötelezettség a brit szárazföldi haderőnél az eszközök jóval szélesebb körére terjed ki, mint a Magyar Honvédségnél. (A mechanikai mérőeszközöknél jelentkezik legnagyobb különbség.) Kalibráló szervezetekkel a javító szervezetek többsége el van látva. (Az egységeknél is van kalibráló szervezet, míg az MH-ban legalacsonyabb szinten **KKP közvetlen javító zászlóaljknál.**) Különös fontossággal kezelik a kalibrálások maradéktalan elvégzését háborús időszakban.

A brit szárazföldi haderőnél az egység minőségügyi mérnöke, meghatározott feltételek mellett, a kalibrálás érvényességét egy alkalommal meghosszabbíthatja. A Magyar Honvédségnél *ilyen felhatalmazással és lehetőséggel a csapatok nem rendelkeznek.*

A brit rendszerben a végrehajtott kalibrálásokat (a teljes rendszerre vonatkozóan, amely nagy adattömeg feldolgozását igényli) negyedévente rendszeresen értékelik; ennek során megvizsgálják a követelmények bevalását, s szükség esetén korrigálnak. Az MH-ban *ilyen jellegű vizsgálatra csak több éves időközökben kerül sor.*

A kalibrálások nyilvántartására, tervezésére, végrehajtásának dokumentálására mindkét hadseregben *dBase adatbázisokon alapuló* információs rendszert használnak. A brit információs rendszer számítógéphálózatokon működik, széleskörűen alkalmazzák, a mérési, kalibrálási eredményeket is részletesen nyilvántartják. Az MH rendszere csak a katonai szervezetek *kis hányadánál, egyedi gépeken van telepítve, ezeken a*



helyeken a kalibrálás igénylését, tervezését, szervezését teljes körűen biztosítja; részletes mérési, kalibrálási eredmények nyilvántartására nincs felkészítve. Mindkét hadseregben a már elavult számítástechnikai megoldás kiváltására ACCES adatbázis-kezelőt terveznek alkalmazni, ill. a brit szárazföldi haderő központi szerveinél már alkalmazzák is.

A brit szárazföldi haderőnél a parancsnoki és szakellenőrzések keretében rendszeresen és következetesen ellenőrzik a mérőeszközök kalibrálásának érvényességét. A nem érvényes kalibrálású eszközök használatát letiltják, amely maga után vonhatja a mérőeszköz által kiszolgált haditechnikai eszköz üzemeltetésének felfüggesztését is. Az MH-ban a mérésügyi előírások megtartásának különböző szintű szolgálati személyek által történő következetes ellenőrzése és szankciók alkalmazása még nem jellemző.

A kalibrálási eljárások a brit szárazföldi haderőnél zömében automatizáltak (számítógéppel vezéreltek), a Magyar Honvédségnél *manuálisak*.

*A kutatás során szerzett tapasztalatok hazai hasznosításához további elemzés szükséges. Egyes új elemek bevezetése már a közeljövőben lehetséges, másokra az anyagi lehetőségek függvényében, valamint a Magyar Honvédség korszerűsítése során kialakuló haditechnikai eszközpark metrológiai háttér igényének részletes megismerése után kerülhet sor.*

### **Irodalomjegyzék**

1.) ACP 63740. Army Test and Measuring Equipment Calibration Policy and Procedures. *Ministry of Defence.*

2.) AC 63741. Operation and management of Army Calibration laboratories. *Ministry of Defence.*

3.) QMGI 6.515. Assessment of Calibration Requirements of New to Service Test and Measurement Equipment's. *Director General Equipment Support (Army).*

4.) CAMIS2. Calibration Management and Information System. User Handbook. *Army.*

5.) AC 63728. Quality Auditing in the Field Force. *Headquarters Quartermaster General.*



# KATONAI MINŐSÉGÜGY

## MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI KÖRKÉP

Vári László<sup>1</sup>

*"Minden országnak tudomásul kell venni, hogy a minőség elsősorban vállalati kategória, amit a munkafolyamatok szerves részeként lehet csak megvalósítani."*

*(Edward Demming)*

Ma már egyre több magyar - gyártó és szolgáltató - vállalkozás ismeri fel, hogy a nemzetközi szabványoknak megfelelő minőségbiztosítási rendszer kiépítése, működtetése nélkül nem lehet tartósan piacképes.

Néhány éve még ismeretlenül hangzott az ISO 9000 vagy az MSz EN 29000, de ma már egyre többen ismerik, és a közeli jövőben bizonyára mindenki tudja majd, mit jelentenek ezek a varázsigék.

A minőségügy, a minőségbiztosítási rendszerek azonban sokkal összetettebb, sokkal szerteágazóbb témák annál, mint hogy néhány szabvány ismeretével, illetve ismertetésével kimeríthetnénk.

Összeállításomban ezért különböző időpontok ismertetésével közelítem meg a minőség, a minőségbiztosítás fogalmát, remélve, hogy a különböző minőségfilozófiák ismeretének megalapozását segíti elő az MH állománya körében.

---

<sup>1</sup> Vári László alezredes, Honvédelmi Minisztérium Beszerzési Hivatal, Minőségbiztosítási Főosztály, Hadtáp és általános anyag osztályvezető helyettes

## Egy kis történelem

Japán az 1950-es évek elején segítséget kért az Egyesült Államoktól a háború után romokban heverő gazdasága helyreállításához. Az USA Kormánya ekkor a japánoknak nem szavazott meg "Marschall-segély"-t; – ami Németország nyugati felében elindította a gazdasági csodát – hanem elküldött a szigetországba egyetlen embert tanácsadóként: Edward Demminget, matematikai statisztika professzort.

**Edward Demming a legfontosabb dologra tanította meg a japánokat:**

- Mit jelent a minőség?
- Hogyan lehet a minőséget, mint vállalati kategóriát szorosan beépíteni a gyártási folyamatokba?
- Mit jelent a minőségbiztosítás, a minőségtanúsítás a modern iparban és a korszerű kereskedelemben.

A japánok, akik közismerten igen gyorsan tanulnak, nem csak elsajátították, hanem azóta is folyamatosan tökéletesítették a Demming módszereket. Ma már általánosan ismerik és gyakorlattá vált a Zero Defect (a nulla hiba) fogalmával fémjelzett értékteremtő tevékenység.

Japánban jöttek létre a "*minőségi körök*", a dolgozók minőségjavítással, minőségfejlesztéssel foglalkozó önkéntes csoportjai, amelyek munkaidő után foglalkoztak a napközben felmerült problémákkal.

Japánban a mai napig az jelenti a legnagyobb elismerést egy vállalatnak, ha megkapja az évenként kiadott Demming-díjat, amely az üzleti világban felér egy kiváló oklevéllel.

A 70-es évek elején, amikor az Egyesült Államok a világkereskedelemben egyre több ponton érte, hogy a japán versenytársak komoly veszélyt jelentenek, az amerikai multinacionális cégek visszacsábították a világhírűvé vált matematikai statisztika professzort az Államokba. Ettől kezdve egy furcsa - az amerikai televízióban mindeddig páratlan - *karrier vette kezdetét*: a különböző TV csatornákon Edward Demming oktatta a minőségügyi tudományt és módszertant az amerikaiak millióinak.

A minőség megvalósításához szükséges feltételeket megfogalmazó, kifejező Demming "hét lépését" és a nagy pályatárs Jurnan professzor "tíz törvényét" mint a minőség tízparancsolatát emlegették.

Alig volt gyár, ahol az üzemek falára ne függesztették volna ki ezeket a feltételeket és követelményeket.

Lehet, hogy mindez ma Magyarországon, a mi ismereteink szintjén, szinte meseként hangzik, de az 1980-as évektől a "Quality", a rangos amerikai minőségi magazin nagy terjedelemben foglalkozott a minőség forradalmának ezzel a korai szakaszával.

### A minőségmegvalósítás eltérő filozófiái

A minőség filozófiájának a mai napig **három**, egymással sok tekintetben rokon, mégis eltérő stratégiája követhető nyomon.

1.) **A japán megközelítés:** mindenek fölé helyezi és meghatározónak tekinti az emberi tényezőket, az ember viszonyát a munkához és a gyártási folyamatokhoz. Igen nagy mértékben alapoz arra, hogy a dolgozók tevékeny részt vállalnak a munkafolyamatok javításában, fő motiváló tényező a céghez való hűség, lojalitás.

2.) **Az amerikai modell:** ehhez képest jóval technokratább, bár sokat változott épp az elmúlt évtizedben. Az USA-ban prioritást adnak a technikának, általában azt vallják, hogy olyan gyártó gépsorokat kell üzembe helyezni, amelyek működése eleve kizárja a hibalehetőségeket. A gyakorlatban a saját bőrükön kell tapasztalniuk, hogy a legtökéletesebb és legprecízebb berendezés sem tud kifogástalanul működni megfelelő emberi kiszolgálás nélkül.

A minőség irányításában a vezetőségnek tulajdonítják a meghatározó szerepet, a "top management", a csúcsvezetőség tevékenysége a döntő.

3.) **Az európai filozófia:** az 1980-as évek közepétől kezd hódítani - elsősorban Európa fejlett országaiban és az elmúlt 3-4 évben Közép-Európa régióiban is - lényegében ötvözi a kétféle szemléletet. Az európai gondolkodás szerint, akkor lehet minőségi munkavégzést követelni, ha

a munkaadó megteremti a munkavállalónak a minden tekintetben lehető legjobb feltételeket a minőségi munkavégzéshez.

Valószínű, hogy ez a nézet lesz az, amely legáltalánosabban elterjed, és amely az európai kontinensről vissza is hathat az amerikai és a japán minőségelméletre. Elmélettől és filozófiától függetlenül, minden országnak tudomásul kell vennie, hogy a minőség elsősorban vállalati kategória, amit a munkafolyamatok szerves részeként lehet csak megvalósítani.

Természetesen országoként, a sajátosságok, hagyományok, minőségkultúra függvényében van mód arra, hogy akár a kormány, akár az érdekeltek alapítványai támogassák a minőségtréninget, a minőségoktatást. Reményeink szerint az erre való igény az MH-n belül is széleskörű lesz, és létrejön az igény kielégítésének mind intézményes, mind önkéntes feltétel rendszere.

### **Lényegi különbség: hibaészlelés - hibamegelőzés**

A minőségirányítás fejlődésében "*nagy ugrás*"-t jelent az az átmenet, amikor a kizárólagos minőségellenőrzést felváltja a minőségszabályozás rendszerének kialakítása és felügyelete.

A változás egyik kiváltó oka, hogy a tömegtermelés elterjedt világszerte, a nemzetközi munkamegosztás a teljes gazdaságot behálózta. A minőségellenőrzés orientált tevékenység az elkészült termékmennyiség átvizsgálásával *megfelelő - nem megfelelő* részhalmozatra bontotta azt, és szerepe csupán a bekövetkezett események regisztrálása volt.

A minőségszabályozást megvalósító szervezet gyártás közbeni ellenőrzési pontokat hoz létre, és a kapott eredmények rendszeres és tervszerű elemzésével visszahat a termék előállításának folyamatára.

További változást a szabályozási kör tágítása jelenti.

A minőségközpontú szabályozás átfogja a teljes vállalati tevékenységet, a piactól a piacig tartó folyamatot, a piaci igények felmérését, a kutatásfejlesztést, minőségtervezést, gyártmányfejlesztést, gyártáselőkészítést, gyártást, ellenőrzést, vevőszolgálatot.

Szerte a világon az ilyen típusú minőségügyi tevékenységet a totális jelzővel különböztetik meg. **Total Quality Control**, vagyis teljeskörű minőségszabályozás.

## Minőségügyi szabványok

Az alapvető minőségügyi szabványokat az ISO (International Standard Organization; Nemzetközi Szabványügyi Szervezet), amelynek 90 ország nemzeti szabványügyi intézménye a tagja, adja ki.

Az ISO - a felmerülő igények alapján különböző szabványokat - az ezekbe foglalt műszaki és minőségügyi előírásokat, vizsgálati módszereket, szakkifejezéseket, fogalommeghatározásokat, jelképeket és jelöléseket dolgoz ki.

A szabványok az ISO tagszervezetei által delegált, összesen kb. húsz-ezer fő résztvevőt számláló műszaki bizottságokban kerülnek kidolgozásra.

Az ISO 9000 jelzetű szabványsorozatot a **Magyar Szabványügyi Hivatal** MSz EN 29000 jelzetű sorozatban - szöveghű honosításban adta ki. A legismertebb a szabványsorozat első öt tagja. Az MSz EN 29000 (ISO 9000) abban segít dönteni, hogy melyik minőségbiztosítási modell felel meg legjobban a szállító tevékenységi körének.

Az MSz EN 29001, 29002 és 29003 különböző kiterjedésű modellt ír le.

Az **ISO 9001-t, illetve MSz EN 29001-t** egy vállalkozásnak akkor célszerű alkalmaznia, ha tevékenységi köre a tervezéstől az eladás utáni szolgáltatásig terjed, azaz, ha a szerződés teljesülése konkrét tervezési munkát követel meg. Tipikus esete, amikor korábban nem gyártott termékkel szemben támasztott követelményeket főleg alkalmassági jellemzőkkel írja elő a szerződés.

Az **ISO 9002, illetve MSz EN 29002** azokban az esetekben alkalmazható, amikor a termékkel szemben támasztott követelményeket a már meglévő műszaki terv vagy előírások meghatározták, a szállítónak csupán ismételt gyártási és szerelési tevékenységet kell végezni.



Az ISO 9003, illetve MSz EN 29003 azokban az esetekben alkalmazható, amikor a gyártónál csak végellenőrző tevékenységet kell végezni.

Az ISO 9004, MSz EN 29004 a minőségirányítás és a minőségügyi rendszer alapelemeit írja le. A jól működő minőségbiztosítási rendszer elősegíti, hogy a minőségköltség minél nagyobb haszon mellett a lehető legkisebb legyen.

## Új kihívások

**Az évezred forduló közelében újabb kihívásokkal kell szembenéznük a vállalatoknak:** a szolgáltatások előretörnek a termeléssel szemben, a gyorsuló információáramlással dinamikusan szigorodnak a vevői követelmények, a nagy bonyolultságú és hatékonyságú gyártórendszerek széles körű elterjedése egyre képzettebb munkaerőt és egyre képzettebb műszaki háttér kialakítását kívánja meg.

A termékek életciklusának rövidülése gyors innovációt és rendkívül aktív marketingstratégiát követel. A telített piacokon az árverseny helyett a minőségi verseny válik uralkodóvá.

Az új helyzetben a már megszokott vezetési eszközök egyre kevésbé képesek hatékony segítséget nyújtani. A nélkülözhetetlen vezetői intuíción túl szükség van új és még újabb eszközök gyakorlati alkalmazására. Ilyen új eszköz a **Total Quality Management (TQM)** a teljeskörű minőségirányítás.

A TQM és a marketingmenedzsment közös töről fakad. Mindkettő a vevőt helyezi a vállalati működés középpontjába. *Megismerni a vevő elvárásait és megfelelni nekik:* ez a vállalati működés mozgatórugója.

A TQM azonban több, mint vezetési módszer: **megközelítési mód, filozófia.** A TQM nemcsak minőségmenedzsmentben alkalmazható - noha eszköztárát főként erre a területre dolgozták ki - hanem a vezetés minden területén.

Újfajta megközelítési módja lehetővé teszi, hogy már létező vezetési irányzatok eszköztárát integrálva és új megvilágításba helyezve a saját eszköztárát szinte korlátlanul bővítse.

A TQM - a vállalati, szervezeti működés minden területére kiterjed, a tudományos kutatástól a pénzügyi területig. A TQM rendszerű szervezetben a vevők - kimondott és látens - elvárásainak megismerése az első és legfontosabb lépés.

Igazi nagy üzleti sikereket mindig *látens* vevői igények felismerése hoz. Kinek jutott volna eszébe a walkman megjelenése előtt, hogy olyan szerkezetre van szüksége, amellyel futás közben zenét tud hallgatni? Senkinek. A walkman megjelenése után mégis emberek milliói mondták: **igen, erre vágytam!**

A felismert, megismert igényeknek megfelelő terméket természetesen meg is kell tervezni, elő kell állítani és meg kell találni a megfelelő értékesítési és reklámcsatornákat.

Talán az egyik legfontosabb eleme a TQM-nek - ebből a szempontból közösek a gyökerei a szervezet fejlesztéssel (Organizational Development) - a szervezeti kultúra tudatos fejlesztése, a szervezeti és egyéni célok összehangolása.

Annak a megteremtése, hogy minden munkatárs megtalálja a szervezeten belül azt a területet, ahol a képességeit legjobban tudja hasznosítani, mind a maga, mind a vállalat szempontjából. Ne legyen szégyen, presztízvesztés, ha valaki más, egyéniségének, képességeinek jobban megfelelő területre kerül egy adott szervezeten belül.

### **A szervezésfejlesztés végső célja az úgynevezett tanuló szervezet megteremtése**

Törvényszerű, hogy bármely tevékenység gyakori ismétlése során fény derül a hibákra, akár egyéni, akár szervezeti.

A cél semmi esetre sem a bűnös megkeresése és megbüntetése, hanem a hiba gyökereinek felkutatása, az okok megszüntetése, azaz, olyan körülmények kialakítása, hogy ne lehessen hibázni.

A TQM az adott szervezet teljes belső és külső kapcsolatrendszerét, teljes tevékenységét felöleli, a tervezéstől a beszerzésen, a termelésen, a pénzügyi és marketingfolyamatokon át a raktározásig, az értékesítésig, a



képzésig, a vevőszolgálatig, a vezetői és vállalati információs rendszerig, a társadalmi kapcsolatokig.

A TQM felismerte, hogy a "*kerítésen belül*" és a "*kerítésen kívül*" ugyanannak a társadalomnak a tagjai helyezkednek el, valahol mindenki "*vevő*" a másik "*eladó*" munkájára, legyen az belső, vagy legyen az külső, munkájára szükség van.

**A végső cél:** valamennyi "*vevő*" megelégedettségének elérése.

A TQM - saját filozófiájának megfelelően integrálja a különböző módszereket és éppen az eszközök integrálásának lehetősége teszi lehetővé, hogy valóban totális megközelítéssé váljék.

# A KATONAI MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS A HADITECHNIKAI TERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ VAGY SZOLGÁLTATÁST BIZTOSÍTÓ CÉGEKNÉL

Gyórfi Ferenc<sup>1</sup>

A magyar hadiipar által előállított termékek és szolgáltatások jelentős értékű hányadát a **hazai fegyveres erők használják fel**, ezért nagy jelentősége van annak, hogy a katonai minőségügy és intézményrendszerre szorosan kapcsolódjon az iparhoz, a kereskedelemhez, a polgári intézményekhez. Azaz a **katonai minőségügyi rendszer legyen szerves része** a nemzeti minőségügynek. A katonai minőségügy színvonala megjelenik a polgári területen is, kihatással van arra. Nem nehéz felismerni a kölcsönös összefüggéseket, hogy a katonai minőségügy befolyásolja és - mivel a követelményei több tekintetben szigorúbbak - kedvezően elősegítheti a nemzeti minőségügy fejlődését.

Átfogó hazai minőségpolitika **meghirdetésére még nem került sor**. A minőségügygel kapcsolatos kormányzati feladatok előkészítésére az elmúlt öt évben megjelentek kormányhatározatok, de ezek csak az egyes részterületi feladatok elvégzését szabályozzák. A nemzeti minőségügy a nemzetgazdaság fejlődésének egyik alapja. Céltudatosan és következetesen kell törekednie a nemzeti minőségi tudat és elkötelezettség erősítésére, a minőségügyi kultúra fejlesztésére, továbbá a fogyasztók védelmét biztosító állami intézkedések megtételére. Kialakításánál figyelemmel kell lenni az **európai közösséghez való kapcsolódásból adódó** feladatokra is.

**Katonai minőségügyről** beszélve, az érdekeltségi kört **nem szabad a Magyar Honvédségre leszűkíteni**. Ebbe a körbe beletartozik az *MH mellett minden fegyveres testület és rendvédelmi szervezet, így a BM szervei, a Vám- és Pénzügyőrség, Büntetésvégrehajtás és a nemzetbiztonsági szolgálatok is*. A katonai minőségügyi rendszernek biztosítania kell mind-egyik testület anyag és eszközellátását olyan színvonalon, hogy a hadiipa-

---

1 Gyórfi Ferenc okl.gépészmérnök, főtanácsos (IKM Hadiipari Önálló Osztály)

ri termékek és szolgáltatások maximálisan kielégítsék a felhasználók igényeit.

## 1.) Képek a katonai minőségbiztosítás múltjából

A katonai termékkel, szolgáltatással szemben már az ókorban kialakult a -"polgári terméktől" eltérő - műszaki és vizsgálati előírásokat rögzítő követelményrendszer.

Nézzük meg például az ókori nagyhatalom, a **Római Császárság légióinak felszereltségét**. Az ásatások során előkerült leletek alapján el lehet képzelni azt a szervezettséget, amely biztosította a harcosok számára az öltözetet, fegyverzetet, szállító és hadi járműveket és egyéb felszerelési eszközöket. A légiós tábor felépítése sem ad hoc jellegű volt, hanem szigorúan előírt méretű, ahol a kapuk, figyelőbástyák és a különböző épületek helyét is a hadmérnökök határozták meg, egységesen az egész birodalom területén. A légió tagozódása, az utasítások, a jelzések is egységesek voltak, tehát létezett korabeli "*katonai szabványosítás*" is. A hadsereg költségeit viselő állam érdekelt volt, hogy pénzéért az elvárt minőségű termékeket gyártsák és adják át felhasználásra. A feladatokat csak egy jól szervezett ellenőrzési rendszerrel tudták teljesíteni, amelyben hivatásos katonai átvevők működtek (sírkö feliratok tanúsítják a "*receptor milicie*" foglalkozást). Az iparosok munkáját az átvevő ellenőrizte és a megfelelő minőségű terméket igazoló jellel látta el.

Ehhez hasonló rendszert kellett működtetni az **ókor többi nagy birodalmában is**, tehát kijelenthetjük, hogy a katonai minőségbiztosítás az emberiség történelmével egyidős, szükséglet kielégítése hozta létre. A középkorból már részletes írásos emlékek is fennmaradtak, így fegyverzetek tervrajzai, gyártási és kipróbálási utasítások.

**Honfoglaló ősünk** íja és nyila félelmetes fegyver volt a maga idejében, amelynek elkészítése nagy szaktudást igényelt és a fegyvermester "*márkajele*" volt a garancia a termék minőségére. Hazánkban a XV. században, **Mátyás király Fekete Serege** felszerelésének előállításánál szigorú rend vonatkozott a fegyvergyártásra és a hadbiztosi ellenőrzésre. Mindkettőt olyan szinten művelték, hogy az orosz cár is *magyar mesterekből kért* serege korszerűsítésére. Ugyancsak megtalálhatók fegy-

vergyártásra és az azt követő átvételre vonatkozó írásos emlékek történelmünk későbbi időszakából is.

## 2.) A hazai katonai minőségügy fejlődése

Az 1950-es években a hazai hadiipari termelést és a termékeket az egyes **szakfegyvernemi átvevők** ellenőrizték és vizsgálták a gyárakban. Ez a specializált, fegyvernemi bontásban működő átvevői kör volt a **Katonai Üzemi Megbízott (röviden KÜM) szervezet**. Működését minisztertanácsi rendelet szabályozta és gyakorlatilag a 80-as évek végéig végezte munkáját. A KÜM-ös átvevő a gyártmánydokumentációkban előírtak alapján dolgozott, ahol is alkatrész szintig minden, számára szükséges információt megtalált. Az átvételi munka kiterjedt a gyártás ellenőrzésére, a termék vizsgálatára, minősítésére és tanúsítására. A hadiipari gyártás vagy javítás általában szovjet dokumentáció alapján történt, amelynek honosított változatát a **Haditechnikai Intézet** hagyta jóvá. A gyártás, a javítás vagy a termék technikai korszerűsítésére a körülmények miatt kevés lehetőség volt, változtatni csak bonyolult eljárási szabályzat alapján, főkonstruktori engedéllyel lehetett. Az átvevők szakmailag felkészült, nagy tapasztalatú, de "betűhöz" ragaszkodni kényszerülő szakemberek voltak. A KÜM tevékenysége polgári vonalon is kedvező hatású volt, az érintett vállalatoknál kialakult egy minőségorientált szemlélet és ez a "mennyeségi" mutatókat *a minőség rovására előtérbe helyező időszakban* nagy jelentőséggel bírt. A KÜM szervezet munkafolyamatát elemezve egyértelműen megállapítható, hogy az jó megközelítéssel megfelel a mai minőségbiztosítási szabványokban meghirdetett modellnek. Alapvető hiányossága az, hogy nem volt és nem is lehetett független a szervezet.

Tevékenysége azonban **korszerűnek minősíthető, ezt igazolja a tanúsítási rendszere, engedélyezői és felügyeleti jogkörének gyakorlása.**

A fegyvernemi átvevők szervezete 1990-93 között **Magyar Honvédség Minőségtanúsító Intézet (röviden MH MITI)** néven végezte munkáját. Feladatkörükbe tartozott az MH részére végzett termékvizsgálat és tanúsítás, továbbá mint az MSZ minőségbiztosítási rendszerben akkreditált vizsgáló intézet a hadiipari gyártók minőségbiztosítási rendszerének minősítését és felülvizsgálatát is elvégezte. Az MH MITI összefogottabb, magasabb felkészültségű, korszerű vizsgáló eszközökkel rendelkező, nagyobb szerepet játszó szervezet volt, mint a KÜM. 1993. december 31-i

időponttal **megszűnt** az MH MITI, jogutódja a szabványosítási és termékvizsgálati feladatok tekintetében az **MH Haditechnikai Intézet, a tanúsítási feladatok vonatkozásában az MH Gazdálkodási Hivatal lett.** Az MH Gazdálkodási Hivatal 1995. július 1-től mint a Honvédelmi Minisztérium intézménye, **HM Beszerzési Hivatal (röviden: HM BH)** néven végzi munkáját.

A **HM BH Minőségellenőrzési Főosztályának** hatásköre a haditechnikai termékek gyártásának, javításának, szállításának és beszerzésének területére terjed ki. A **Minőségellenőrzési Főosztály feladatköre - többek között - kiterjed:**

- a hadiipari gyártmányok és szolgáltatások minőségére vonatkozó katonai előírások betartásának ellenőrzésére, a megfelelőség tanúsítására;
- a hadiipari területen a katonai minőségügy helyzetének elemzésére, értékelésére;
- a katonai minőségbiztosítási rendszer kialakításában való közreműködésre;
- a katonai minőségüggyel kapcsolatos tájékoztató és információs tevékenységre.

### **3.) A katonai minőségbiztosítás rendszerének kialakítása**

A polgári termékek területén különböző törvények, kormány és szakminiszteri rendeletek kötelezik a gyártó és szolgáltató cégeket, hogy termékük megfelelőségét bizonyítsák. A beszállítói öntanúsítás mellett az általános biztonságtechnika, környezetvédelem, fogyasztó vagy felhasználó szempontjából fontos termékek esetén **vizsgáló intézményekre épülő hatósági ellenőrzési rendszer is működik.**

A haditechnikai termékekre, szolgáltatásokra ezen polgári előírások csak részben vonatkoznak. A technika fejlődésével a követelmények még élesebben szétváltak, amely egyenes következménye a kétféle termék egymástól különböző felhasználásának. Még az úgynevezett **"kettős felhasználású"** termékek esetén is fennállnak jelentős eltérések.

A teljesség igénye nélkül nézzük meg ezeket a különbségeket. A haditechnikai terméket "katonai cél"-ra használják, tehát:

- az átlagostól eltérő körülmények között is rendeltetésszerűen kell üzemelnie;

- speciális műszaki paraméterekkel rendelkezik;

- különleges minőségi és megbízhatósági tulajdonságú;

- gyártása és felhasználása során a polgári üzleti titoknál jóval szigorúbb titokvédelmi szempontokat kell betartani;

- egyedi szabványelőírások és eljárási szabályok vonatkoznak rá, ezek többsége titkos, nehezen hozzáférhető.

Jelenleg a haditechnikai termékek, szolgáltatások minőségtanúsításának szabályozása nem teljes és sürgős feladat az érintett szaktárcák bevonásával ennek rendezése. A **Katonai Minőségbiztosítási Rendszer (továbbiakban: KMR rendszer)** kialakítása bonyolult, sok szempont figyelembevételét megkövetelő tevékenység, csak az érdekeltek bevonásával történhet.

#### **E munka során meg kell határozni:**

- a haditechnikai termékre és szolgáltatásra, a gyártóra és szolgáltatóra vonatkozó követelményeket és azok egységes értelmezését;

- a forgalmazás és felhasználás folyamatában a termék megfelelés vizsgálatáról és tanúsításáról, a tanúsítvány elfogadásáról szóló feltételeket;

- a megfelelés tanúsítási eljárás szabályait.

A minőségbiztosítás folyamatának egymással **szorosan összefüggő, egymást feltételező, de logikailag szétbontható területei vannak:**

- *műszaki követelmények*; ide tartozik a termék műszaki paramétereinek meghatározása, a jellemzők dokumentálása, a Harcászati Műszaki Követelmények (röviden: HMK) kidolgozása;



- *minőségi követelmények*; a HMK-ban előírt követelmények kielégítéséhez szükséges feltételek meghatározása és rögzítése a termékhez készített vagy egyéb szakdokumentumokban (műszaki leírás, vizsgálati utasítás, szabványok) és szerződésben;

- *gyártási követelmények*; a termék gyártásával vagy szolgáltatással szembeni követelmények meghatározása (pl. technológiai utasításban), képességvizsgálatok elvégzése és azok tanúsítása;

- *ellenőrzések*; a termék megfelelőségének ellenőrzése és minősítése;

- *értékelések*; gyártási tapasztalatok, vizsgálati jegyzőkönyvek, alkalmazási - használati tapasztalatok összegyűjtése, az információ visszacsatolása.

#### 4.) Minőségbiztosítás a hadiipari cégeknél

Az 1990-es évekre a hadiipar alapvetően megváltozott körülményekkel találta magát szemben. A magyar hadiipar az 1988-as csúc évében mintegy 300 millió USD értékű terméket állított elő. Ennek legnagyobb része elektronikai eszköz (híradó berendezés, rádiófelderítő és zavaró rendszer) volt, a tüzérségi és kézi fegyverek, a katonai járművek, a műszaki technika és a hadtáp eszközök mellett. *A termelés döntő többsége exportra került, a haditechnikai behozatal-kivétel hozzávetőleg egyensúlyban volt.* Az évtized végén a katonai megrendelések (mind az export lehetőségek, mind a hazai igények) jelentősen csökkentek, elveszett a korábbi biztos piac.

Korábban a hadiipari cégek többsége **vállalat-komplexumként működött**, biztos és hosszútávra tervezhető megrendeléseik voltak. A megrendeléseket a vállalatvezetők inkább politikai, nem pedig piaci eszközökkel érték el. A vállalat-komplexumokban a gyártási folyamat szinte teljes vertikuma megtalálható volt, nem kellett rengeteg beszállítóval, alvállalkozóval foglalkozni. Ebben az időben semmi sem kényszerítette ki a vállalatnál a **minőségbiztosítási rendszerük** létrehozását.

A korábbi katonai gyártó cégek - egyidejűleg polgári piacukat is elveszítve - **csődbe mentek**, legtöbbjükénél felszámolási eljárás indult. E tartalatlan helyzetből kivezető út egyik fontos lépése a megfelelő szervezeti



formába való **cégátalakítás** volt. Profiltiszta kiscégek alakultak meg, egyes tevékenységek megszűntek. Az átalakulás utáni helyzetben egyetlen cég sem képes *alvállalkozó vagy beszállító igénybevétele nélkül* a megrendeléseket teljesíteni. A versenyképességhez a minőségbiztosításban is előre kellett lépni, egyik ilyen lehetőség az ISO 9000 szabványsorozat szerinti minősítésre való felkészülés.

Az ISO 9000 szabvány-sorozatra épülő minőségbiztosítási rendszerek - már a polgári felhasználásra szánt termékek esetén is - beszállítói alapkövetelményként jelentkeznek a fejlett ipari országokban és leginkább az EU országaiba történő szállításnál. **A megrendelők keresik azokat a beszállító cégeket, amelyeknek egy független akkreditált szerv által tanúsított minőségbiztosítási rendszere van, a tanúsított rendszer így válik a piacra jutás, a fennmaradás eszközévé.** 1994. júniusi adat szerint világviszonylatban több mint 70 ezer, az Egyesült Királyságban 37 ezer, Európa többi országában közel 19 ezer a tanúsított cégek száma. **Magyarországon ekkor közel 50, azonban 1995. januárban már 130 cég rendelkezett ISO szerinti tanúsítással;** az ilyen cégek száma ez év végére 200 körül várható.

A piaci elvárásoknak megfelelően tehát dinamikus fejlődés mutatkozik a hazai cégeknél is az ISO 9000 sorozat valamelyikének megfelelő minőségbiztosítási rendszer kialakításában.

A haditechnikai termékek speciális műszaki paraméterekkel rendelkeznek, különleges minőségi és megbízhatósági tulajdonságúak, gyártás és felhasználás során a polgári területhez képest jóval szigorúbb titokvédelmet kell megvalósítani. Ezek az igények megnehezítik az ISO rendszer kiépítését.

A tanúsításhoz vezető útnak **két fő szakasza van:** a rendszer kiépítése és a tanúsíttatás.

#### **A rendszer kiépítésének főbb munkafázisai:**

- helyzETFelmérés;
- dokumentációs rendszer (minőségügyhöz kapcsolódó eljárási utasítások, bizonylatok, kézikönyvek) kidolgozása;

- munkakörnyezet átalakítása;
- oktatás, bevezetés előkészületei;
- működtetés tesztelése;
- korrekciók elvégzése.

*E munkaszakasz időigénye 10-15 hónap.*

**A tanúsíttatás főbb munkafolyamatai:**

- előauditálás;
- auditálás;
- tanúsítás.

*A munkaszakasz időigénye 5-8 hónap.*

Az időigény elsősorban a szabályozott tevékenység jellegétől, a munka bonyolultságától, valamint a cég létszámától függ. Az egyes munkafázisok között átfedés is lehetséges.

A tanúsítás 3 évig érvényes és a tanúsító szerv évente felügyeleti auditot végez.

## **5.) Minőségbiztosítási célrendszer kialakítása**

A haditechnikával profiltisztán foglalkozó cég - a korábban hivatkozottak alapján - **nem képes beszállítók nélkül dolgozni**. A továbbiakban ismertetett okok miatt olyan minőségbiztosítási célrendszert szükséges megvalósítani, amelyik nem szervezetre, hanem csak egy adott termék gyártására alakítanak ki úgy, hogy az megfeleljen az ISO előírásoknak. Mivel a célrendszer nem önálló szervezeten belül kerül kialakításra, ez lehetővé teszi a szakmailag felkészült, de ISO tanúsítással nem rendelkező alvállalkozók részvételét a munkában.

**A speciális haditechnikai terméket gyártó cégek felkészítése bonyolult, az ISO 9002-nek megfelelő minőségbiztosítási célrendszer felépí-**

**tése rengeteg egyedi, termékspecifikus eljárást igényel.** A célrendszerben az eljárások minden, a témában közreműködő alvállalkozóra érvényesek. A haditechnikai termékek követelményrendszerét a **Total Quality Management (továbbiakban: TQM)** sokkal jobban kielégítené, mint az ISO 9001 vagy az ISO 9002 rendszere. Az ISO rendszer a TQM-nek egy részterülete, így a kis lépések módszerével kell az egyszerű felől a bonyolult felé haladni.

Az ismertetésre kerülő célrendszer az ISO 9002 alapján került kialakításra, nem elméletileg levezetett elgondolás, hanem megvalósítása jelenleg folyamatban van több cégnél. Az ISO 9002 követelményei közül kiemelve megemlíjtük azokat, amelyek **különös jelentőséggel bírnak és feltétlenül figyelembe kell venni a célrendszerénél:**

- a *vezetők felelőssége*; a gyártás során szigorú előírásokat kell betartani és azokat ellenőrizni;

- a *szerződés átvizsgálása*; a beszállító alkalmas legyen a megadott szerződési követelmények teljesítésére;

- a dokumentumok jóváhagyása és kezelése; titkos ügykezelés speciális eljárásai;

- a beszerzés területe, alvállalkozói és beszállítói kör minősítése;

- a termék azonosítása és nyomon követhetősége; a teljes előállítási folyamatra kiterjesztve a bizonylatolást;

- a gyártási folyamat szabályozása; minősített folyamatok és személyek meghatározása;

- gyártásellenőrzés és vizsgálat bizonylatolása;

- a mérő és vizsgáló berendezések kiválasztása;

- a nem megfelelő termék kezelése; hibajavítás vagy megsemmisítés kérdése;

- a hibajavító tevékenység kezelése; nyomonkövethetőség naplózása;

- a kezelési, tárolási, csomagolási előírások megadása;
- minőségdokumentáció; megőrzési határidő meghatározása;
- képzés, felkészítés a gyártásra; titokvédelem kérdése.

### **A célrendszer előnyei:**

- lehetővé teszi, hogy olyan szakmailag felkészült alvállalkozók is részt vegyenek a munkában, amelyeknek nincs ISO tanúsításuk;
- a haditechnikai termékek gyártási követelményeinek jobban meg lehet felelni, ezért célszerű felépíteni az ISO tanúsítással ellátott szervezeteknél is;
- termékspecifikus volta miatt egyszerűbb és olcsóbb a kiépítése, mint az általános rendszeré;
- a rendszer ugyanúgy auditálható, mintha az alvállalkozók a fővállalkozó szervezetéhez tartoznának.

### **A célrendszer hátrányai:**

- azokat az eljárásokat is meg kell határozni, amelyek már egy tanúsított rendszerben megvannak;
- a rendszer egy-egy adott témára jön létre, így csak az alvállalkozók, beszállítók kiválasztása és integrálása után lehet teljessé tenni, ezért időigényes a létrehozása;
- e rendszernek - mivel nem egy önálló szervezeten belül hozzák létre - csak az auditálása lehetséges, a tanúsítása nem; tanúsítványt egy adott cég a saját rendszerére kaphat.

## **6.) A Hadiipari Önálló Osztály és a katonai minőségügy**

Az IKM Hadiipari Önálló Osztály (a továbbiakban: HÖO) feladatai közé tartozik, hogy elősegítse a hadiipari cégeknél a minőségtanúsítás elterjedését, a katonai minőségüggyel foglalkozó szakemberek informá-

cióval való ellátását, a szakterületi továbbképzést. *Természetesen ez feltételezi a haditechnikai terméket vagy szolgáltatást felhasználó testületek szakembereivel való együttműködést, a kölcsönös információ átadást.* Cé-lunk, hogy a gyártó és a felhasználó szakembere a minőségbiztosítás te-rületén is azonos nyelven beszéljen.

E gondolatok alapján 1994-ben kezdeményeztünk egy Magyarorszá-gon megtartandó nemzetközi katonai minőségügyi konferenciát.

Az **IKM - HM szervezésű "Gyártók katonai minőségügyi fóruma. A katonai minőségellenőrzés és -biztosítás, szabványosítás"** című **konferen-cia ez év május 30-31-én, Budapesten került megtartásra.** A konferencia célja a haditechnikai terméket előállító vagy szolgáltatást biztosító cégek katonai minőségüggyel foglalkozó szakemberei részére átfogó elvi és konkr-ét gyakorlati ismeretek adása volt.

A kétnapos konferencián, több mint 80 résztvevő jelenlétében (a meghívott cégek, 40, a HM és az MH 15 fővel képviseltették magukat) végül is 16 előadás hangzott el. A hét NATO-s vendégünk öt országból jött és 9 előadást tartottak. Előadásaikban ismertették a NATO minő-ségbiztosítással és a katonai szabványosítással kapcsolatos szemléle-tét, a NATO QA politikáját, valamint a védelmi beszerzéseknél alkal-mazott elvárásokat. Majd részletes tájékoztatást tartottak Kanada, Nor-végia, Hollandia, az Egyesült Királyság és az USA védelmi beszerzéseknél alkalmazott nemzeti minőségbiztosítási rendszereiről, valamint a jövő minőségbiztosítási rendszeréről, a TQM-ről. A külföldi előadók többször is felhívták a figyelmet arra, hogy egy gyártó cég működtetett ISO 9000 sorozat szerinti minőségbiztosítási rendszer nélkül szóba sem jöhet védelmi célú megrendeléseknél.

A magyar előadók **korrekt tájékoztatást adtak a nemrég hatályba-lépett, a nemzeti szabványosításról és az akkreditálásról** szóló törvé-nyekről, azok várható kihatásairól; a katonai minőségügy és szabványosítás helyzetéről, feladatairól és azok intézményrendszereiről. *Értékes és hasz-nosítható információcsere volt, amikor egy gyártó cég ismertette az ISO 9002 minősítésre való felkészülésének problémáit és tett javaslatot a köve-tendő gyakorlatra.* Ezt az előadást jól kiegészítette egy felkészítő cég ta-pasztalatainak ismertetése és ezekhez kapcsolódott **egy minőségfejlesz-tési központ** tevékenységének, lehetőségeinek bemutatása.

A konferencia iránt nagy volt az érdeklődés. Ennek oka megítélésünk szerint a téma és az előadói kör volt. A megjelentek helyesen mérték fel, hogy a kétnapos konferencián olyan információkhoz jutnak, amelyek más úton történő megszerzése számukra nem lehetséges. Konzultáció és egyéb megbeszélés keretében lehetőség volt a további szakmai konzultációkra, a hallottak kiegészítésére, valamint személyes kapcsolatok kialakítására is.

A NATO előadók kifejezték, hogy szívesen ismertették a katonai minőségügy és szabványosítás területén szerzett tapasztalataikat és nagyra értékelték az érdeklődést. Készségüket nyilvánították a további együttműködésre, amelynek keretében gyakorlati ismeretekről is tartanának előadásokat. A magyar előadók részéről szintén elhangzott újabb konferencia megtartására javaslat és ez természetesen találkozik távlati elképzelésünkkel, a megkezdett munka folytatásával.

#### **A külföldi előadásokat tartalmazó összeállítás megtalálható:**

- a HM BH Minőségellenőrzési Főosztály-on;
- a HM Haditechnikai Fejlesztési és Beszerzési Főosztály-on;
- a HM Haditechnikai Intézet-nél;
- az IKM HÖÖ-n.

### **7.) A közeli jövő feladatai**

Korábban általános gyakorlat volt, hogy a katonai átvevő termékre irányuló ellenőrzést végzett. A mai új szemlélet szerinti "szelektív ellenőrzési módszer" alapvetően a termék bonyolultsága, veszélyességi fokozata, harcászati - hadműveleti jelentősége, egyedi vagy tömeggyártású jellege függvényében differenciálja az átvételt. A kölcsönös bizalom (gyártó és a felhasználó partner kapcsolata) jellemzi a módszert és bizonyos kockázat vállalása olyan esetben, ahol a belőle származó előnyök meghaladják az esetleg bekövetkező negatív hatásokat.

A már ismertetett KMR rendszer bevezetése után **hadiipari beszállítók csak azok a cégek lehetnek, amelyek tanúsítható vagy tanúsított minőségbiztosítási rendszert, illetve termékre kialakított célrendszert működtetnek.**



A Magyar Köztársaság NATO-hoz való csatlakozása megköveteli a NATO minőségügyi követelmény-rendszerével való harmonizálást és ez további feladatokat ad kormányzati és minisztériumi, cég (beszállító), tanácsadói, továbbá tanúsítói szinten egyaránt.

### **A főbb feladatokat az alábbiakban foglaljuk össze:**

**Kormány és minisztériumok:** *a csatlakozást biztosító infrastruktúra megeremítése, ennek keretében*

- közreműködés a Nemzeti Akkreditáló Testület és az akkreditált tanúsító szervezetek létrehozásánál;

- NATO minőségügyi szabványainak honosítása katonai nemzeti szabványként;

- NATO kritériumok figyelembevétele a KMR kialakításánál;

- minőségügyi ismeretek széleskörű oktatása.

**Cégek (beszállítók):** *a NATO minőségügyi követelményeit kielégítő infrastruktúra és működési rendszer kialakítása, ennek keretében*

- ISO 9000 szabványsorozat szerinti minőségbiztosítási rendszer (célrendszer) bevezetése és működtetése;

- NATO minőségügyi követelmények betartása;

- TQM szemlélet meghonosítása;

- a munkatársak minőségügyi és szakmai ismereteinek bővítése.

**Tanácsadó szervezetek:** *vállalati minőségügyi rendszerek kiépülésének elősegítése, ennek keretében*

- munkatársak továbbképzése, a NATO követelmények megismerése;

- gyakorlati tapasztalatok szerzése a NATO beszállítóknál;



- ISO 9000 és NATO követelményeknek megfelelő minőségügyi rendszer kialakításának vezetése;

- felkészítés a tanúsításra;

- minőségügy oktatása, TQM szemlélet terjesztése.

**Tanúsító szervezetek:** vállalati minőségügyi rendszerek tanúsítása, ennek keretében

- a nemzetközi elismertség feltételeinek egyeztetése;

- az elismertséghez szükséges képesítések megszerzése;

- a nemzeti akkreditációhoz szükséges minőségügyi rendszer kiépítése;

- a nemzeti akkreditáció megszerzése;

- a hadiipari beszállítók auditálása, tanúsítása, regisztrálása.

Az ismertetett feladatok megvalósítása **pénz és időigényes**. Első lépésként a **KMR rendszert kell létrehozni**, biztosítva a működtetés feltételeit; azután lehet csak a KMR-t továbbfejleszteni a **teljes NATO megfelelőség felé**. A fokozatosság elvének betartása indokolt, mert a megfelelő háttér hiánya esetén a rendszer működésképtelen.

### Felhasznált irodalom

1.) *Katonai Zsolt*: Az ISO 9000 szabványsorozat bevezetésének és alkalmazásának magyarországi tapasztalatai (Konferencia előadás).

2.) *Szokol Hubert*: Gyakorlati tennivalók a haditechnikai termékek minőségbiztosításának területén (Konferencia előadás).

3.) *Dr. Szűcs Barna*: A Magyar Honvédség minőségügyi intézményrendszerének bemutatása (Konferencia előadás).

4.) *Dr. Szűcs Barna - Pálos Emil*: A katonai minőségbiztosítás belső jellemzői és környezeti tényezői.

5.) A laboratóriumok, a tanúsító és az ellenőrző szervezetek akkreditálásáról szóló 1995. évi XXIX. törvény.

6.) A nemzeti szabványosításról szóló 1995. évi XXVIII. törvény.

# A MEGBÍZHATÓSÁGIRÁNYÍTÁS ÚJ NEMZETKÖZI SZABVÁNYRENDSZERE

*Pálos Emil, Gaál Lajos<sup>1</sup>*

A folyóirat korábbi számaiban a **minőségirányítás** és **környezetirányítás** főbb kérdéseit, rendszerét és azok különböző fogalmi meghatározásait tárgyaltuk. E cikkben a **megbízhatóságirányítás** egyes fogalmait és szabványrendszerét mutatjuk be.

\*\*\*

## **Megbízhatóság:** *(általános értelemben)*

Gyűjtőfogalom, amelyet a használhatóság és az azt befolyásoló tényezők, azaz a hibamentesség, a karbantarthatóság és a karbantartás-ellátás leírása használnak.

## **Megbízhatóság:** *(szűkebb értelemben)/ hibamentesség:*

A terméknek az a képessége, hogy előírt funkcióját adott feltételek között, adott időszakban ellátja.

## **Használhatóság:**

A terméknek az a képessége, hogy adott időpontban vagy időszakban, adott feltételek között ellátja előírt funkcióját, feltéve, hogy a szükséges külső erőforrások rendelkezésre állnak.

## **Karbantarthatóság:**

A terméknek az a képessége, hogy meghatározott feltételek között olyan állapotban tartható, illetve olyan állapotba állítható vissza, amelyben előírt funkcióját teljesíteni tudja, ha karbantartását adott feltételek között és előírt eljárások, valamint erőforrások felhasználásával végzik el.

---

<sup>1</sup> Pálos Emil alezredes, HM Beszerzési Hivatal Minőségellenőrzési Főosztály Rendszertanúsító Osztályvezető, Gaál Lajos közalkalmazott

### **Karbantartás-ellátás:**

A karbantartó szervezetnek az a képessége, hogy adott feltételek között - igény esetén - rendelkezésre bocsátja azokat az erőforrásokat és eszközöket, amelyek az adott karbantartási politika mellett a termék (hálózat, összeköttetés, berendezés karbantartásához) szükségesek.

*Megjegyzés: Az adott feltételek magára a termékre és azokra a körülményekre vonatkoznak, amelyek között a terméket felhasználják és karbantartják.*

### **Megbízhatóságirányítás:**

Az irányítási funkcióknak az a része, amely meghatározza egy szervezet szándékait és irányelveit a megbízhatóságirányítás területén.

### **Megbízhatóságbiztosítás:**

Azok a tervezett és rendszerbe foglalt tevékenységek, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a megbízhatósági követelményeket meghatározzák és biztosítsák az e követelményeknek való megfelelést.

### **Megbízhatósági program:**

A megbízhatóság irányítására használt szervezeti felépítés, felelősségi körök, folyamatok, eljárások és erőforrások.

*Megjegyzés: A megbízhatósági program a termék életciklusának összes lehetséges szakaszát - a tervezéstől az üzemeltetésig és az esetleges leírasi rendelkezésig - felöleli. A megbízhatósági program programelemekből áll, amelyeket feladatokra osztanak fel.*

### **Megbízhatósági terv:**

Dokumentum, amely meghatározza azokat a megbízhatósággal kapcsolatos gyakorlati munkát, erőforrásokat és a tevékenységek sorrendjét, amely adott termékre, szerződésre vagy projektre vonatkozik.

### **Termék:**

Bármely előírt, szállítható termék vagy szolgáltatás.  
(IEC 300, MSZ EN 60300-1 meghatározások)

A Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság 56. Műszaki Bizottsága (IEC TC 56) új szabványrendszert dolgozott ki a megbízhatóság területén. Az IEC 300-as szabványsorozat korszerű stratégiai eljárást ad a megbízhatóság egységes szemléletű irányítására és biztosítására.

A megbízhatóságot az IEC elektrotechnikai szakszótárának 1. része összetett fogalomként értelmezi, azaz a kifejezés felöleli a termék hibamentességét (szűkebb értelemben vett megbízhatóságát), karbantarthatóságát és felhasználhatóságát, valamint a karbantartó szervezet karbantartási-ellátási képességét is. Az IEC által készített megbízhatósági tárgyú szabványok elsődleges célja, hogy az ISO 9000-es sorozatot (minőségügyi rendszerek) kiegészítsék és ahhoz szorosan kapcsolódjanak. Az IEC 300-as szabványsorozat olyan megbízhatósági programokat tartalmaz, amelyek létrehozzák a megbízhatóságbiztosítási tevékenység egyes elemei közötti kapcsolatot mind a szállító (termék-előállító), mind a vevő (felhasználó) szervezetén belül, és ezáltal lehetővé teszik, hogy a termékek az üzemeltetésük során elérjék a megkövetelt megbízhatósági szintet.

### **Az ISO 9000-es és az IEC 300-as szabványsorozat közötti kapcsolat**

A közeli jövőben a nemzetközi szabványokhoz való szigorú kapcsolódás elkerülhetetlen követelménnyé válik minden olyan vállalat számára, amely üzletet akar kötni a világ iparilag fejlett részén, különösen pedig Európában.

Ennek a fejlődésnek egyik fontos példája az, hogy a minőségügyi rendszerek ISO 9000-es szabványsorozatát európai szabványként fogadták el (EN 29 000-es szabványsorozat). A termékeiket és/vagy szolgáltatásaikat eladni szándékozó vállalatok és szervezetek mind Európában, mind Európán kívül, azzal vannak elfoglalva, hogy felkészítsék vállalatukat - vagy éppen már kérelmet is benyújtsanak - az ISO 9000-es sorozat szerinti tanúsításra.

Ennek a "minőségdivatnak" a fényében sem szabad azonban elfelejteni arról, hogy a hibamentesség és a karbantarthatóság sok termék esetében a legfontosabb termékjellemző, és ezek megvalósításával lehet megelőzni a nem kívánatos költségeket, károsodásokat, baleseteket, sérüléseket, esetleg haláleseteket. A gyártó azonban hiába gyárt ún. hibamentes (hiba nélküli) termékeket, azaz olyat, amely megfelel az összes hibamentességgel és karbantartással kapcsolatos követelményeknek, ha ezek használhatósága (üzemképessége) nem elegendő, mivel meghibásodás esetében a karbantartás-ellátás nem megfelelő színvonalú.

Ebből következik, hogy szoros együttműködést kell kialakítani a gyártó és a vevő között a termék életciklusának majdnem minden szakaszában, mert csak így lehet biztosítani a használhatóság megfelelő szintjét, valamint a megbízhatóság többi elemét is. E körülmények olyan vonatkozásokat is átfognak, amelyeket már nem tartalmaznak az ISO 9000-es, mivel e jellemzők különböznek a minőségtől.

Az IEC TC 56. az egyetlen olyan nemzetközi testület, amely megbízhatósági szabványosítással foglalkozik. A bizottság ezért vállalta az ilyen témakörű nemzetközi alapszabványok kidolgozását. Ezekre az alapszabványokra támaszkodva készíthetők el az egyes termékekre és alkalmazásokra vonatkozó megbízhatósági szabványok.

### A megbízhatóság és a minőség közötti összefüggés

A minőséget az ISO 8402-es szabvány (MSZ 18995) a következőképpen definiálja: *"A termék vagy a szolgáltatás olyan tulajdonságainak és jellemzőinek összessége, amely a terméket vagy szolgáltatást képessé teszi arra, hogy meghatározott vagy rejtett igényeket elégtísen ki."*

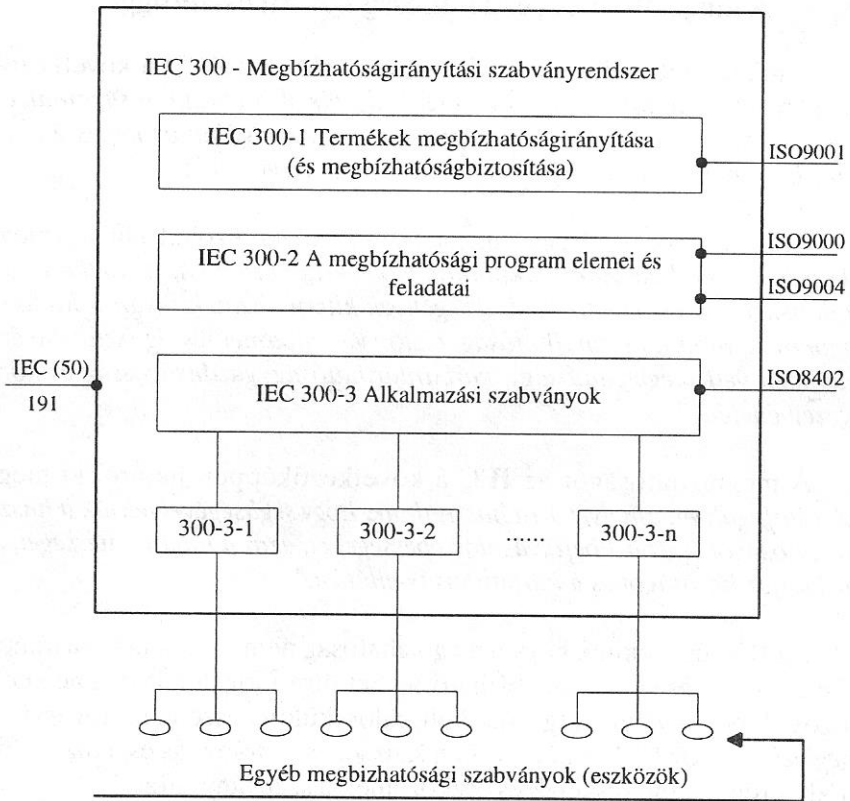
E meghatározásnak egyik megjegyzése a következőket állapítja meg: *"Az igények rendszerint átalakíthatók előírt kritériumokkal rendelkező tulajdonságokká és jellemzőkké. Az igények kiterjedhetnek olyan tulajdonságokra is, mint a használhatóság, biztonság, hibamentesség (szűkebb értelemben vett megbízhatóság), karbantarthatóság, gazdaságosság és környezetvédelem."*

A megbízhatóságot az IEC a következőképpen határozza meg: *"Gyűjtőfogalom, amelyet arra használnak, hogy segítségével leírják a használhatóságot és az azt befolyásoló képességeket, azaz a hibamentességet, a karbantarthatóságot és a karbantartás-ellátást."*

Az IEC úgy tekinti, hogy a megbízhatóság nem részhalmaza a minőségnek, a minőség és a megbízhatóság két olyan fogalomkör, amelynek közös elemei is vannak. Így indokolt külön-külön beszélni *minőségről és megbízhatóságról*. Mindkét esetben szükséges az irányítás és a biztosítás módszereinek, eljárásainak és eszközeinek a szabványosítása.

## Az IEC 300-as szabványsorozat általános felépítése

Az ismételten és felülvizsgáltan kiadott IEC 300-as szabvány átdolgozásának eredményeként felismerték a szakemberek, hogy e szabvány szerkezetét úgy kell kialakítani, hogy teljesen átfogóan tartalmazza az összes már kiadott és kiadás alatt levő megbízhatósági szabványt. Ez az IEC 300-as szabványrendszer felöleli majd, a már létező több mint 30 jóváhagyott szabványt és a körülbelül 40 fejlesztés alatt levőt, továbbá egységes számrendszerbe is tömöríti őket. Ez az alapelv az IEC 300-as szabványrendszeren belül kidolgozott szabványoknak négy szintjét különbözteti meg és ezt tekinti a megbízhatóság szabványosításának kiindulópontjaként. Ez bizonyos mértékig hasonló az ISO 9000-es sorozathoz.



*A megbízhatósági szabványok rendszere*



## **A négy szint a következő:**

### **1.) IEC 300-1 Termékek megbízhatóságirányítása (és megbízhatóság-biztosítása).**

Ennek a szabványnak az a rendeltetése, hogy szerződéses (és ha ez lehetséges, tanúsítási) célokra használják fel. Az ISO 9001-es szabvány megfelelője. Célja az, hogy átfogóan meghatározza a szállító szervezetén belül a megbízhatóságbiztosításra vonatkozó követelményeket, és felsorolja a megbízhatósági program elemeit, valamint ezek kapcsolatát a vevő szervezetével. Ezt a dokumentumot az ISO 9001-estől függetlenül önállóan vagy ezzel az ISO-dokumentummal együtt is lehet használni.

### **2.) IEC 300-2 A megbízhatósági program elemei és feladatai.**

Ez a szabvány tartalmazza a megbízhatósági programok kidolgozásához szükséges előfeltételeket (átfogja a hibamentességet, a karbantarthatóságot és a karbantartás-ellátást). Egyben kiegészíti az IEC 300-1-est szerződések esetében. Kapcsolatot létesít a program elemei és feladatai, valamint a megfelelő alkalmazási (IEC 300-3-beli) szabványok között.

### **3.) IEC 300-3 Alkalmazási szabványok sorozata.**

Az alkalmazási szabványok segítik a szabvány használóját (azaz szerződés esetén bármelyik felet) az adott helyzetre vonatkozó megfelelő eszközök megválasztásában és alkalmazásában. Ezeknek a számozása a következő: IEC 300-3-1, IEC 300-3-2, ..... IEC 300-3-n.

### **4.) Eszközök: Szabadon számozott önálló dokumentumok.**

Az eszköz rendszerint egy eljárás vagy statisztikai módszer vagy tervezéselemzési módszer előírása.

**Az IEC 300-as szabványsorozat a következő négy alapfogalomra épül:**

- Megbízhatóságirányítás.
- Megbízhatóságbiztosítás.

- Megbízhatósági program.
- Megbízhatósági terv.

**Az IEC 300-1-es és IEC 300-2-es szabvány többek között kielégíti ezeket az elvárásokat:**

- Az előírásoknak meg kell határozniuk a szállító megbízhatósági programját, de azt is meg kell adniuk, hogy ez hogyan kapcsolódik a vevő megbízhatósági programjához.

- A dokumentumok felépítése feleljen meg az ISO 9000-es sorozat felépítésének, hogy ez elősegítse a két szabványsorozat együttes felhasználását.

- A felépítés illeszkedjék a TC 56 életciklusszakaszok definíciójához. Az alkalmazási szabványokkal és eszközökkel való kapcsolatot meg kell adni.

- Minden életciklusszakaszt le kell fedni a megfelelő paraméterekkel.

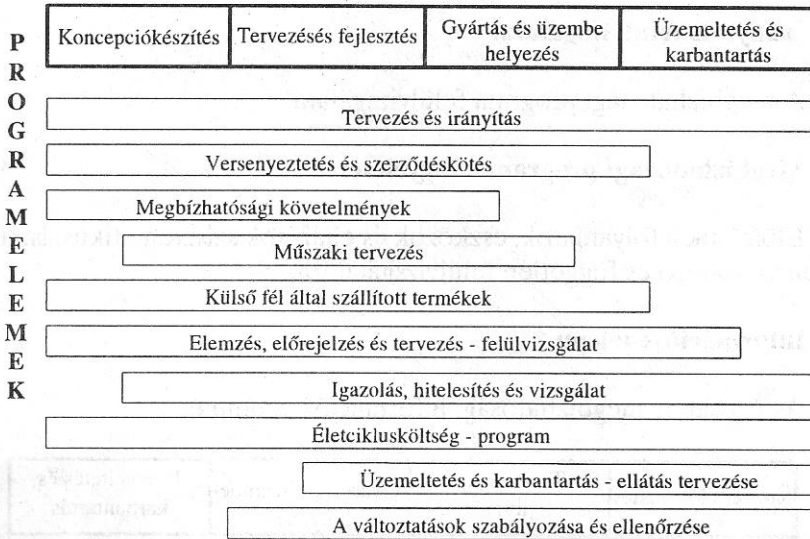
- Szükség esetén a programelemeket fel kell osztani feladatokra.

A megbízhatósági programot úgy kell felépíteni, hogy az feleljen meg az adott alkalmazási körülményeknek. *Ennek felépítésekor figyelembe kell venni:*

- a termék felhasználójának igényeit;
- az adott szerződés feltételeit;
- a vizsgált életciklusszakaszokat;
- a termékjellemzőket;
- az ellátás (kiszolgálás és támogatás) jellemzőit.

A megbízhatósági programot **10 programelemre** osztják fel. Ezeket az elemeket pedig tovább osztják **1-8 feladatra**.

## ÉLETCIKLUS SZAKASZOK



*A megbízhatósági program elemei az egyes életciklusokban*

A felsorolt követelményeken kívül az IEC 300-1-es előírásokat ad meg a megbízhatóságirányítási tevékenységre is. *Ezek a következők:*

### **Stratégia:**

A szállítóknak a termékei megbízhatósági jellemzőire vonatkozó politikája, célkitűzései és stratégiája.

### **Szervezet:**

A megbízhatóságbiztosítására vonatkozó szervezeti elemek a szállító rendszerében.

### **Felelőség és hatáskör:**

Az a felelőségi kör és hatáskör, amelyet a megbízhatóságbiztosítási tevékenységet végző személyeknek kell kiadni.

### **Megbízhatósági munkaerő:**

A megbízhatósági munkaerő részére szükséges képzettség.

### **Irányítás felülvizsgálata:**

A megbízhatósági program felülvizsgálata.

### **Megbízhatósági program felügyelete:**

Előírások a folyamatok, eszközök és eljárások szisztematikus, ismételtten visszatérő és független felülvizgálatára.

### **Információvédelem:**

Az érzékeny megbízhatósági információk védelme.

Koncepciókészítés	Tervezés és fejlesztés	Gyártás és üzembe helyezés	Üzemeltetés és karbantartás
-------------------	------------------------	----------------------------	-----------------------------

Igazolás-, hitelesítés- és vizsgálattervezés

Megbízhatóság-vizsgálat

Megbízhatóságnövelő vizsgálat

Gyártási vizsgálat

Átvételi vizsgálat

*A megbízhatósági feladatok vizsgálati része az életciklus folyamán*

### **Az IEC 300-as sorozat alkalmazási szabványai**

**Az alkalmazási szabványok (azaz az IEC 300-3-as részei) felölelik:**

- a megbízhatósági követelmények előírásait;

- az életciklusköltség elemzését;
- kockázatértékelést;
- a rendszer-megbízhatóság elemzését;
- az alkatrész-meghibásodási ráta előrejelzését;
- megbízhatóságvizsgálatot;
- javítási módszereket;
- használhatóság-(üzemkészség-) vizsgálatot;
- szoftver-megbízhatóságot;
- az emberi tényező megbízhatóságát;
- karbantarthatóság és karbantartás-ellátást;
- üzemeltetési adatok gyűjtését;
- matematikai meghatározásokat.

### **Az IEC TC 56 jelenlegi szabványai**

IEC 50 (191)	Nemzetközi elektrotechnikai szótár.
MSZ IEC 50 (90)	191. kötet: Megbízhatóság és szolgáltatás minősége.
IEC 300	Reliability and maintainability management.
MSZ 18362	Megbízhatóság és karbantarthatóság irányítása.
IEC 300-3-1	Dependability management. Part 1: Application guide. Section 1: Analysis techniques for dependability: Guide on methodology.  (Megbízhatóság irányítás. Megbízhatósági elemzési technikák. Eljárási irányelvek.)
IEC 319	Presentation of reliability data on electronic components.

MSZ 11010	Elektronikai alkatrészek megbízhatósági adatainak közlése.
IEC 362	Guide for the collection of reliability, availability, and maintainability data from field performance of electronic items.  (Irányelv elektronikai termékek hibamentességi, használhatósági és karbantarthatósági adatainak üzemeltetési adatgyűjtésére.)
IEC 409	Guide for the inclusion of reliability clauses into specification for components (or parts) for electronic equipment.
MSZ 11011	Elektronikai berendezések alkatrészeire vonatkozó megbízhatósági előírások szabványosítása.
IEC 410	Sampling plans and procedures for inspection by attributes.
(MSZ KGST 548)	Minősítés ellenőrzés mintavételi tervei és eljárásai.
IEC 419	Guide for the inclusion of lot-by-lot and periodic inspection procedures in specifications for electronic components (or parts).  (Tételenkénti és időszakos ellenőrzési és vizsgálati eljárások elektronikai alkatrészek előírási rendszerében.)
IEC 605-1	Equipment reliability testing. Part 1: General requirements.
MSZ 11013	Berendezés megbízhatósági vizsgálat. Általános követelmények.
IEC 605-3-1 MSZ IEC 605-3-1	Elektronikus berendezések megbízhatósági vizsgálata. Zárt térben üzemeltetett, hordozható be-

- rendezések vizsgálati feltételei, Kismértékű szimuláció.
- IEC 605-3-2  
MSZ IEC 605-3-2 Elektronikus berendezések megbízhatósági vizsgálata. Állandó helyen, időjárástól védett környezetben üzemeltetett berendezések vizsgálati feltételei. Nagymértékű szimuláció.
- IEC 605-3-3  
MSZ IEC 605-3-3 Elektronikus berendezések megbízhatósági vizsgálata. *3. rész: Ajánlott vizsgálati feltételek. 3. főfejezet: Állandó helyen, időjárástól részlegesen védett környezetben üzemeltetett berendezések vizsgálati feltételei. Kismértékű szimuláció.*
- IEC 605-3-4  
MSZ IEC 605-3-4 Elektronikus berendezések megbízhatósági vizsgálata. *3. rész: Ajánlott vizsgálati feltételek. 4. főfejezet: Hordozható és nem állandó helyen üzemeltetett készülékek vizsgálati feltételei. Kismértékű szimuláció.*
- IEC 605-4 Equipment reliability testing. Part 4: Procedures for determining point estimates and confidence limits for equipment reliability determination tests.
- MSZ 11018 Berendezések megbízhatósági vizsgálatából származó pontbecslések és konfidenciahatárok meghatározásának eljárásai.
- IEC 605-6 Equipment reliability testing. Part 6: Test for the validity of a constant failure rate assumption.
- MSZ 18360 Vizsgálat az állandó meghibásodási ráta helyességének ellenőrzésére.
- IEC 605-7 Equipment reliability testing. Part 7: Compliance test plans for failure rate and mean time between failures assuming constant failure rate.



- MSZ 11012 Ellenőrző vizsgálati tervek a meghibásodási rátára és az átlagos működési időre, állandó meghibásodási ráta esetén.
- IEC 705-1 Guide on maintainability of equipment. Part 1: Sections One, Two and Three. Introduction, requirements and maintainability programme.
- MSZ 11015-1-2-3 Irányelv berendezések karbantarthatóságára. *1 rész:* 1-3 fejezet. Bevezetés, követelmények és karbantarthatósági program.
- IEC 705-2 Guide on maintainability of equipment. Part 2: Section Five: Maintainability studies during the design phase.  
  
Irányelv berendezések karbantarthatóságára. *2. rész:* 5. fejezet: Karbantartás számítása a tervezési fázisban.
- IEC 705-3 Guide on maintainability of equipment. Part 3: Sections Six and Seven. Verification and collection, analysis and presentation of data.  
  
(Irányelv berendezések karbantarthatóságára. *3. rész:* 6-7 fejezet. Igazolás és az adatok gyűjtése, elemzése és közlése).
- IEC 812 Analysis techniques for system reliability. Procedure for failure mode and effects analysis (FMEA).
- MSZ 11016 A hibamód és hibahatás elemzése (FMEA).
- IEC 863 Presentation of reliability, maintainability and availability predictions.
- MSZ 11017 Hibamentességi, karbantarthatósági és használhatósági előrejelzések közlése.
- IEC 1014 Programmes for reliability growth.

	(Megbízhatóságnövelési program).
IEC 1025	Fault tree analysis (FTA). (Hibafa analízis (FTA)).
IEC 1070	Compliance test procedures for steady-state availability.  (Stacionárius használhatóság ellenőrző vizsgálata).
IEC 1078	Analysis techniques for dependability. Reliability block diagram.  (Megbízhatósági elemzés. Megbízhatósági blokk-diagram módszere).
IEC 1123	Reliability testing. Compliance test plans for success ratio.
MSZ 11014	Megbízhatósági vizsgálat. A terv eredményeinek ellenőrző vizsgálata.

### **Az MSZ EN 60300-1 szabvány felépítése és tartalma**

Az MSZ EN 60300-1 magyar szabvány (Megbízhatóságirányítás. *I. rész: A megbízhatósági program irányításának irányelvei*) 1994. Augusztusában került kiadásra a CENELEC engedélyével és teljesen megegyezik az EN 60300-1:1993 európai szabvánnyal.

#### **Tartalma:**

##### *Bevezetés*

1. Alkalmazási terület
2. Rendelkező hivatkozások
3. Fogalom meghatározások
4. A vezetőség felelőssége

- 4.1. Politika
- 4.2. Szervezet
- 4.3. Minőségügyi rendszer
- 4.4. Piackutatás és terméktervezés
- 4.5. Vezetőségi átvizsgálás
- 4.6. A megbízhatósági program átvizsgálásai
- 5. A termékektől, illetve a projektektől független program-  
elemek
  - 5.1. A megbízhatósági program megvalósítása
  - 5.2. Módszerek
  - 5.3. Adatbankok
  - 5.4. Megbízhatósági bizonylatok
- 6. A termékekre, illetve projektekre vonatkozó jellegzetes  
programelemek
  - 6.1. Tervezés és irányítás
  - 6.2. A szerződés átvizsgálása és kapcsolatok
  - 6.3. Megbízhatósági követelmények
  - 6.4. Műszaki tervezés
  - 6.5. Külső fél által szállított termékek
  - 6.6. Elemzés, előrejelzés és a tervezés átvizsgálása
  - 6.7. Igazolás, alkalmassági igazolás és vizsgálat
  - 6.8. Az életciklusköltség programja
  - 6.9. Az üzemeltetés és a karbantartás-ellátás tervezése
  - 6.10. Továbbfejlesztések és módosítások
  - 6.11. A tapasztalatok visszajelzése

*ZA melléklet:*

Az e szabványban hivatkozott egyéb nemzetközi szabványok, a vonatkozó európai szabványokra való hivatkozásokkal.

### **Felhasznált irodalom**

- 1.) *Dr. Balogh Albert:* A megbízhatóságirányítás új nemzetközi szabványrendszere. Minőség és Megbízhatóság 1991/5-6. szám.
- 2.) MSZ EN 60300-1 magyar szabvány.
- 3.) MSZ EN ISO 9001 magyar szabvány.
- 4.) TC 56 Dependability - CE 56 Sorete de fonctionnement (IEC szabványok jegyzéke).

Az MSZ EN 60300-1 szabvány és az MSZ EN ISO 9001 szabvány kapcsolódó követelménypontjai

MSZ EN 60300 követelménypont		MSZ EN ISO 9001 követelménypont																							
		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11			
		Politika	Szervezet	Minőségügyi rendszer	Produkciós és forgalmazási	Vezetőségi átvizsgálás	A megpályázásból származó átvizsgálás	Megpályázási program megvalósítás	Módszerek	Adatbázisok	Megpályázási programok	Tervezés és nyomon követés	A szerződés átvizsgálás és kiegészítés	Megpályázási követelmények	Művelet tervezés	Külső felhívás szállított termék	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	Ellenőrzés, értékelés és a tervezés átvizsgálása	
4.1	A vezetőség felelőssége																								
4.2	A minőségügyi rendszer																								
4.3	A szerződés átvizsgálás																								
4.4	A tervezés szabályozása																								
4.5	A dokumentumok és adatok szabályozása																								
4.6	Beszerezés																								
4.7	A vevő által szállított termék szabályozása																								
4.8	A termék azonosítása és nyomon követhetősége																								
4.9	Folyamatszabályozás																								
4.10	Ellenőrzés és vizsgálat																								
4.11	Ellenőrző, mérő és vizsgálatberendezések szabályozása																								
4.12	Ellenőrzött és vizsgált állapot																								
4.13	A nem megfelelő termék kezelése																								
4.14	Helyesbítő és megelőző tevékenység																								
4.15	Kezelés (anyagmozgatás), tárolás, csomagolás, állapotmegőrzés és kiszállítás																								
4.16	A minőségügyi feljegyzések szabályozása																								
4.17	Belső minőségügyi felülvizsgálatok																								
4.18	Képzés																								
4.19	Szolgáltatás																								
4.20	Statisztikai módszerek																								

## MINŐSÉGÜGYI KÖZLEMÉNYEK

*Füredi László<sup>1</sup>*

**A Magyar Minőség Társaság** Alapszabályzata alapján elkészítette a minőségügyi szakértők nyilvántartását. *A HM és MH állományából a szakértői névjegyzékben az alábbi személyek szerepelnek.*

Honvédelmi Minisztérium Beszerzési Hivatal (HMBH) Minőségellenőrzési Főosztály (MEFO):

- 1.) Dr. Szűcs Barna mk. alezredes főosztályvezető*
- 2.) Füredi László mk. ezredes osztályvezető*
- 3.) Pálos Emil alezredes osztályvezető*
- 4.) Vári László alezredes mb. osztályvezető*
- 5.) Lakatos Lászlóné mk. őrnagy osztályvezető-helyettes*
- 6.) Soltánszky László őrnagy mérnök főtiszt*

Honvédelmi Minisztérium Beszerzési Hivatal Kereskedelmi Főosztály:

*Sieger Csaba mk. alezredes mérnök főtiszt*

Honvéd Vezérkar Felderítő Hivatal:

*Pintér István mk. alezredes*

Magyar Honvédség nyugdíjas:

*Bethlen Gábor ny. mk.ezredes*

### **A magyar minőség háza**

**A Magyar Minőség Társaság** alapításának célja, és a **Magyar Gépgyártók Országos Szövetségének**, valamint a **Magyar Hadiipari Egyesü-**

<sup>1</sup> Füredi László mk. ezredes, HMBH MEFO Jármű és Munkagép Minőségellenőrzési osztályvezető

**letnek** kiemelt tevékenysége, hogy hozzájáruljon a hazai termékek és szolgáltatások színvonalának folyamatos emeléséhez.

Fontos feladatuknak tekintik annak tudatosítását, hogy **a minőség a gazdasági siker meghatározó tényezője**. A minőség szerepe napjainkban azáltal is nagyobb súlyt kapott, hogy az export növelése létkérdéssé, a gazdasági stabilitás helyreállításának feltételévé vált. Ez az indítéka **egy pályázat kezdeményezésének, amelynek célja olyan hazai termékek bemutatása és népszerűsítése, amelyek:**

- minőségjellemzői kiemelkedőek;
- minőségük egyenletes, mert gyártásuk tanúsított minőségbiztosítási rendszerben folyik.

A pályamunkákat az érdekelt állami és társadalmi szervektől, valamint független szakértőkből álló **zsüri bírálja el**. A zsüri értékeli, hogy a termelőtevékenység és a kapcsolódó vagy a nyújtott szolgáltatások exportnövekedést vagy tőkeáramlást segítenek-e elő, továbbá a termék alkalmas-e az importból származó termékek behozatalának csökkentésére, megszüntetésére.

A zsüri által elfogadott pályamunkákban szereplő termékek és szolgáltatások részvételi jogot nyernek

## „A MAGYAR MINŐSÉG HÁZA ”

exkluzív kiállításon való bemutatásra.

Az elképzelések szerint a kiállítás **bizonyítja, hogy a hazai termékek jelentős része megüti, sőt esetenként meghaladja** az azonos rendeltetésű, többnyire jóval drágább importtermékek minőségi szintjét.

### **Ezáltal a kiállítás**

- vállalataink innovatív képességének fokozását és versenyképességének növelését;
- a magyar termékek és szolgáltatások iránti kereslet és forgalom növelését;

- továbbá munkahelyek tartós megteremtését;
- a magyar vásárlók bizalmának megnyerését;
- a társadalmi érdeklődés növelését;

azaz a gazdaság fellendítését kívánja szolgálni.

**A kiállítás két szempontból jelent figyelemre méltó információforrást a HM és az MH szakemberei számára:**

1./ A HM alapítású részvénytársaságok, illetve az érdekeltségi szférába tartozó gyártók bemutatják termékeiket.

2./ A MH szükségleteinek kielégítéséhez az alkalmazók és a beszerzők széles körben tájékozódhatnak a magyar ipar eredményeiről és legjobb minőségű gyártmányairól.



# SZAKTÖRTÉNET

## HADIÉLELMEZÉS FEJLŐDÉSE HONFOGLALÁSTÓL NAPJAINKIG

*Vágner Béla*<sup>1</sup>

A hadművészet mindenkori állapota kialakította a maga ellátási rendszerét és változásával az ellátás rendszere ezen belül annak egyik lényeges ága az **élelem ellátó szolgálat** rendszere és működése is változott. Háborúban az élelem ellátó szolgálat mindenkor döntő szerepet játszott a hadseregek ütőképességének fenntartása szempontjából.

Jelentőségét fokozta az a tény, hogy régebben az anyagfajták korántsem voltak olyan sokrétűek mint napjainkban és az élelmezési cikkek a többi anyagfajtaéhoz viszonyítva (lőszer, ruházat, felszerelési anyagok, stb.) a legnagyobb mennyiséget tették ki.

Az elégtelen, hiányos élelmezés nagyban befolyásolta a csapatok erkölcsi és fizikai állapotát, ennek következtében meglazult a fegyelem (rablás, fosztogatás), csökkent a harci kedv, a fizikai teljesítőképesség. Az elégtelen táplálkozás következtében járványos megbetegedések keletkeztek és növelték a hadsereg veszteségeit.

A **katonák élelemmel való ellátása a háborúkkal egyidős**. Háborúk folyamán nagyobb ellátási problémát az élelem jelentette, főként azért, mert arra folyamatosan szükség volt, akár harcolt egy hadsereg, akár csak gyülekezett vagy menetelt, stb.

Az élelmezés különösen nagy feladatot rótt a hadvezetésre. Különösen a **XVI. század óta**, a hadseregek létszámának rohamos emelkedése miatt, hiszen a harmincéves háborúban már százezres erők álltak szemben egymással.

---

1 Vágner Béla alezredes, ZMKA Hadtáp és Közlekedési tanszék, egyetemi adjunktus

A katonaelelmezés szerkezete, az étkezési kultúra és a szokásrendszer jól jellemzi a különböző korok társadalmi osztályait, rétegeit. Katonaelődeink élelmezésének kutatása sok érdekességet ígér. *Ugorjunk vissza néhány száz évet és vázlatosan tekintsük át a katonák élelemmel való ellátás-rendszerének fejlődését.*

**A honfoglaló magyarok** hadjárataikban sok állatot vittek magukkal seregük élelmezése céljából és azért is, hogy létszámuk nagyobbak tűnjék - írta a magyarokról VI. Leo bizánci császár. Háborúskodás közben a magyarokra a legnagyobb csapás a legelő hiánya volt, mivel sok állatot vittek magukkal, ezek elhullottak, így ellátásuk gondot okozott.

A vándorló magyarok élelmiszer szükségletüket elsősorban a magukkal vitt (terelt) állatállományukból fedezték, a leigázott népektől - így az avaroktól, szlávoktól, keleti frank stb. - is elvették amire szükségük volt, de nem támaszkodhattak erre, mert vándorlásaik többnyire ritkán lakott területeken haladt át.

A magyar törzsek 898-tól gyakran intéztek támadásokat Nyugat- és Dél-Európa gazdaságilag fejlett országai ellen zsákmány- és rabszolgaszerző szándékkal. Őseink kalandozó hadjáratai, mint a többi lovasnomád és félnomád nép zsákmányszerző vállalkozásai, a saját gazdaságukban elő nem állítható termékek megszerzését biztosították.

**A XI-XII. században a magyar királyság** fegyveres erejének zöme, a kíséret széttelepített része a királyi várispánságokba (megyéke) került. A várispánságok tagjai élelmiszereket termeltek és tároltak az udvar számára, de szükség esetén fegyvert fogtak. A hadsereget élelmiszerral a királyi várakban és az udvarhelyeken létesített raktárakból látták el, melyekben gabonát, húst és száraztakarmányt tároltak. Támadó háborúk közben főként az ellenséges területen szerzett élelemmel biztosították a hadsereg ellátását, bár már alkalmazták az utánpótlást szállító szekereket is.

**A hadsereg ellátási rendszere a XIV. században** jobb, mint sok más európai ország hadseregéé. A katonákat mindig élelemmel, főleg szárított hússal és szerszámokkal, valamint egyéb eszközökkel megrakott hosszú szekérsor kísérte. Ha az élelem a hadjárat folyamán elfogyott, helyszíni beszerzéssel vagy rekvirálással pótolták. A hadsereg vezetői igyekeztek a szövetséges városokkal, esetleg egyes vállalkozókkal éle-

lem-, lótáp- szállításra előre szerződést kötni, de mint annyiszor a királyi kincstár nem fizetett (nem volt fedezet) a kapott élelemért vagy a szerződő felek nem szállítottak.

Ilyen rendszer mellett a katonák gyakran éheztek, majdnem mindig erőszakkal szerezték meg élelmiszer szükségleteiket, sőt gyakran rabolni kényszerültek. A hadsereg ilyen rendszere azzal a következménnyel járt, hogy a lakosság még a saját nemzetiségbeli katonákat is meggyűlölte, az élelmiszereket elrejtette és annak kiszolgáltatását - szerződés ellenére is - megtagadta.

A tervszerűtlen felhasználás a polgári lakosság körében éhínséghez vezetett, termelési kieséseket eredményezett és végeredményben további ellátási nehézségekhez vezetett.

**Mátyás állandó zsoldoshadsereg megteremtésére** erőfeszítéseket tett az uralkodói, hódítói célkitűzései megvalósítása érdekében, amit meg is tehetett, hiszen a kincstár bevétele az uralkodása végén megközelítette az egymillió aranyforintot. E hatalmas összeg javarészét a hadsereg emésztette fel. A zsold fizetését Mátyás rendszeresebbé tette. A zsold összege az előző évtizedekhez viszonyítva csökkent. A katonák ellátásáról békében a lakoságnak kellett gondoskodni, de a zsoldosok fizettek az élelmiszerekért. Háborúban az élelemellátást szállítással, részben helyszíni beszerzéssel biztosították.

**A török hódítás időszakában** végvárrendszerek épülnek ki a török támadás megállítására, így a várak benépesülnek, a várórség létszáma megsokszorozódott. A magyar-horvát végvárrendszerben a kincstár által fizetett zsoldoshaderő 1514-ben közel 16.000 fős létszámot ért el. Ilyen létszámú katonaság ellátása szinte megoldhatatlan feladatot jelentett a királyi kincstár számára. A várakban a mai ember számára elképzelhetetlen nyomor uralkodott, a végváriak éheztek a roskadozó várfalak mögött. A végvári kapitányok jelentései szerint a katonák döglött lovak húásával, fakéreggel és korpából készült kenyérrel, valamint mocsarokból kiasott bűzös gyökerekkel táplálták családjukat.

*"Ha a végbeliek halálra ítélt rabok lennének, akkor sem szabadnak őket éhséggel megölni"* - írta a XVII. század közepén Forgách Ádám felsőmagyarországi tábornok.

A katonák egyoldalúan étkeztek, központi ellátmányként csak kenyeret kaptak (ha kaptak) az egyéb élelmiszert zsoldjukból kellett beszerezni, így aztán előfordult, hogy hónapokig is kenyéren és vízen tengődtek. Húshoz csak ritkán jutottak, a zöldségek, tojás és a tej szinte teljesen hiányzott étrendjükől. Az élelmezés minőségi, mennyiségi romlása és elégtelensége, a természetes ellenállóképesség csökkenéséhez, másrészt a fertőzést elősegítő gyomor- és bélzavarokhoz vagy közvetlenül fertőző betegségekhez, járványokhoz vezetett. A himlő, pestis, kolera és a kiütéses tifusz a katonák százait, ezreit szedte, falvakat, végvárat nép-telenített el, így több ember pusztult el a járványoktól, mint a fegyverektől. Csak néhány példát felsorolva a fentiek igazolására. 1546-ban Hunyadi János seregében tört ki a járvány Nándorfehérvár ostroma után. Elpusztult a győztes hadvezér is Hunyadi János és seregének 2/3-a. 1527-ben a Buda környékén táborozó német sereget pusztította el a vérhas. Bethlen Gábornak 1622-ben pestis miatt kellett feladni a küzdelmet.

**A Bocskai szabadságharc (1604)** legnehezebb problémái közé tartozott a hadsereg hadtápellátása és zsoldfizetés teljesítése. Bocskai erre magánvagyonát, a rendek által megszavazott adókat, a birtokokért kapott zálogösszegeket és a török pénzsegélyeket használta fel.

Ugyancsak problémát jelentett a hadsereg élelem- és takarmány ellátása. A fejedelem, hogy a népet a katonák zsákmányszerzésétől, rablásától megmentse, ezért központi készleteket hozott létre. Elvileg ugyan fizetniük kellett a piacokra felhordott élelmiszerekért, de mivelhogy zsoldot csak néhanapján kaptak, a fizetést sem lehetett tőlük megkövetelni. Emiatt az élelmezést a vármegyék által összehordott élelmiszer- és takarmánykészletekből akarták megoldani, de a megyék csak részben tettek eleget a vállalt kötelezettségüknek. Élelmet így továbbra is zsákmányolás, rablás útján szereztek meg a hajdúk.

**A XVII. század legnagyobb alakja Zrínyi Miklós** költő és hadvezér az, aki hadtudományi munkáiban döntő fontosságot tulajdonított a hadsereg-ellátás megszervezésének - ezen belül az élelmezés vizsgálatának. Felismerte, hogy korszerű, fegyelmezett hadsereget csak úgy teremthet az ország, ha központilag jó ellátást biztosít számára. **A török áfium ellen való orvosság** című művében így ír erről: *"Ez az armáda szükséges, hogy elegendő fizetéssel és minden provisióval adminisztráltassék; oly fizetése legyen pedig a vitéznek, hogy azzal becsületesen hórul-hóra beérje, magát ruházhassa, fegyverezhesse és eledelére elég legyen neki... Tehát azzal kell*

*tennünk, a vitézlő nép, fogyatkozása miatt, ne kényszeríthessék kóborlani, lopni, se kijárni, se szökni kéntelenségből...".*

A **Tábori kis tractában** részletes tervet készít a hadsereg élelmezésére. Terve az addig is bevált gyakorlatra épül, azaz a katona központilag csak a kenyerét kapná meg, a többi élelmiszert a zsoldjából vásárolná meg. Ismerve a kor gazdasági lehetőségeit, népességét, szállítási kapacitásokat, a zsoldfizetés rendjét, a Zrínyi által tervezettek nem lettek volna megvalósíthatók.

A Habsburg ellenes harcok fő képviselője a **XVII. században Thököly Imre** volt, aki kuruc hadserege élén számos sikert könyvelhetett el. A kuruc hadsereg anyagi ellátását részben a hatalmas Thököly birtok, részben a kuruc hadsereg fennhatósága alatt álló megyék biztosították. Ehhez járult még az a zsákmány is, amelyre a bányavárosokban tettek szert. A korabeli források tanúsága szerint az élelem- és takarmányellátás általában kielégítő volt.

A **XVII. század végén** a megnövekedett létszámú állandó hadseregek (60-80.000 fő) a korábbinál sokkal szervezettebb hadtápszolgálatot igényeltek. A seregeket általában raktárakból élelmezték. A katonák három napra elegendő élelmiszert vittek magukkal, amit az erődített helyeken berendezett raktárakból utanszállítással pótoltak. Az állandó hadsereg élelmezési és lótapköltsége több mint négymillió forintot tett ki, ami igen komoly terhet jelentett a kincstár részére. A megnövekedett állandó hadsereg ellátásában jelentkező problémák megoldása az uralkodót is aggasztotta, ezért I. Lipót 1681-ben külön **élelmezési szabályzatot** adott ki egyéb más intézkedések mellett, amelyek a hadsereg folyamatos, megbízható ellátását hivatottak biztosítani.

Néhány évet átlépve máris eljutunk a **Rákóczi szabadságharc** dicsőséges fejezetéhez. Mielőtt rátérnék a kuruc hadsereg élelmezési biztosítására, összehasonlítóképpen - vizsgáljuk meg a szembenálló fél, a *császári hadsereg* élelmezési ellátásának módszerét.

A hadsereg élelmezése *Európa szerte élelmezési raktárak* rendszerére épült. Ennek a rendszernek az elemei a Magyarországon harcoló császári seregben is megtalálhatók. Minden jelentősebb várban volt élelmezési raktár. A hadsereg-ellátás szempontjából alapvetőnek bizonyult, hogy a Duna mentén a legfontosabb várak (Pozsony, Győr, Komárom, Buda és



Pétevárad), ennek következtében a dunai vízi út is, mindvégig szilárdan császári kézben voltak. A hadsereg élelmezésének fő terhe még így is, továbbra is a lakosságra hárult. A jól kiképzett császári katonákat rosszul és rendszertelenül fizették a birodalom mindig rossz pénzügyi helyzete miatt, így a csapatok eltartása a hadműveleti terület, illetve a téli szállásra kijelölt körzetek lakosságára hárult.

A katonák élelmezése *a porciórendszer* szerint történt. Minden egyes katonát rang szerint megállapított porció illetett meg, ezek pénzbeni ellenértékét a zsoldból levonták. A katonának tehát érdeke fűződött hozzá, hogy porció címén minél többet zsaroljon ki az eltartására kötelezett lakosságtól.

Rákóczi, mint hadvezér fontosnak tartotta **reguláris hadseregének hadtápellátását**, ezért szabályzatokat bocsátott ki, ezek közül a legértelmesebb dokumentum az 1707-ben kiadott **Regulamentum Universale**, a hozzá csatolt **Edictum Universaléval**. A Regulamentum a haderő felállításával, beosztásával, élelmezésével, fizetésével foglalkozó szervezési szabályzat.

A kor hadseregei közül az *élelemellátás vonatkozásában a kuruc hadsereg a legjobbak közé tartozott*. A kuruc sereg élelmezését a nem katonáskodó jobbágyság végezte. A törvények a hadsereg ellátását **az országos főhadbiztoság** kivetése alapján (gabona, hús) a vármegyék köteletségévé tették. A megyén belüli kivetés és a táborba való beszállítás a **megyei hadbiztos** feladata volt. A kis létszámú kuruc csapatok hús-ellátására az alföldi gazdag állatállomány jó feltételeket biztosított. Rákóczi kezdettől fogva arra törekedett, hogy az egyhelyben folyó hadműveleteknél az ellátást minél nagyobb területről biztosítsa. Élelemraktárakat (Kassa, Eger, Gyöngyös, Hatvan stb.), sütődéket létesített, minél nagyobb készletek felhalmozására törekedett.

**A kuruc sereg élelmezési fejadagjairól** az 1707. évi Regulamentum Universale úgy intézkedett, hogy egy közkatona napi 2 font (1,12 kg) kenyeret, nyáron heti 3 font (1,68 kg), télen heti 5 font (2,8 kg) húst kapjon, továbbá kenyérsütéshez, illetve a hús megfőzéséhez havonként 1 kg sót. Természetesen ettől találunk magasabb, alacsonyabb norma-kiszabatot. A Gyulát ostromló kurucok például 1705. kora nyarán hús helyett heti 2 font szalonnát kaptak. Téli időszakban a lakossághoz szállásolták be a katonákat, ilyenkor a szállásadó volt köteles ellátni. A téli

szálláson elvileg egy ice bor is járt a katonának, ezt általában nem osztották ki. Külön volt meghatározva a lovak után járó zab és széna mennyisége is. A kuruc katona kenyérfejadagja megfelelt a császári seregben adott porciónak, de a húsellátása és különösen a sóadagja lényegesen magasabb volt mint más korabeli hadseregé. Ennek ellenére a háború viszontagságaiból kifolyólag sokszor a kuruc katonaság éhezett, nélkülözött. Fő gond az élelemmennyiség összegyűjtése, hadműveleti területre való szállítása volt. Rossz termésű években, a helyhez kötött raktárak ellenség kezére való kerülése vagy az egy helyben folyó hadműveleteknél kimerültek a készletek, éhezett a katonaság és a lakosság is. Szállítási nehézségek, szervezési hibák és egyéni mulasztások, visszaélések ételmezési nehézségekhez vezettek.

**Mária Terézia korában** a katonák még mindig csak kenyeret kaptak központilag (napi 2 font), az élelmiszerraktárakban pedig csak lisztet tároltak. A húst, főzeléket, fűszereket, bort, sört a katonák a markotányosoktól vásárolták. A markotányosok hadseregben való rendszeresítésétől a katonai vezetők azt várták, hogy mivel a markotányosok érdeke minél jobb üzleteket kötni, ennél fogva leleményességük révén sikerülni fog a csapatok számára a nem központilag biztosított élelmiszereket beszerezni.

Egy 1746-ban Pozsonyban **a gyalog regementekre kiadott szolgálati könyv** a *"legnagyobb gondviselés"*-nek nevezi a jó ételmezést, valamint előírja, hogy a táborba ételmet hozó *"... meg ne bántassék, se a tábor előtt, tőle semmi meg ne vetessék ..."*.

A harcoló csapatokhoz történő ételmezés szállítás - mint láttuk - már a kuruc seregek esetében is komoly gondot okozott. A hadseregek létszámának növekedése, állandó hadseregek létrehozása az ellátási-szállítási nehézségeket tovább fokozta. Helyszíni beszerzésből nagy létszámú katonaságokat ételmezni nem lehetett, ez vezetett **a területi raktárételmezés** kialakításához.

Ez a rendszer a csapatokat helyhez kötötte, manőverezési képességüket leszűkítette, raktárak elfoglalása esetén nagy anyagi veszteségek érték a csapatokat, amelyet pótolni csak hosszabb távon tudtak. 1712-ben Kassán, Nagyváradon, Egerben, Budán működött ilyen raktár, később Tokajban, Munkácson, Debrecenben létesítettek újabbakat. A hadsereg



mozgáslehetőségének növelése céljából a raktárak és harcoló csapatok között ingajáratban mozgó szállító rendszert (vonatot) alkalmaztak.

**A XVIII. század háborúira a manőverek térhódítása** jellemző, melynek célja az ellenség erőinek elszigetelése az ellátó bázisoktól. A hadsereg ebben az időszakban az utánpótlásra, raktárakra volt szorulva, éppen ezért a hadvezérek a bevált *"ötmenet-rendszert"* alkalmazták, melynek lényege a csapatok *5 napi menetnél nagyobb távolságra nem távolodtak el* a raktáraktól. Szállítási nehézségeket végül is a vasúti hálózat kiépítése szüntette meg, mert a tömeghadseregek megjelenése a közútról egyre inkább a vasútra alapozva követelte meg az utánszállítást.

**Az 1848-49-es szabadságharc idején** a honvédsereg ellátásának megszervezésére **Kormánybiztosokat** nevezett ki a **Honvédelmi Bizottmány**, s a Kormánybiztosok irányításával **Kossuthot bízták meg**. Kossuthra hárult a hadsereg anyagi ellátásának megszervezése és biztosítása is.

Kossuthnak fontos feladata volt, hogy az ellenség által veszélyeztetett nyugati megyékből a gabonát és egyéb élelmiszereket biztonságosabb helyekre szállítsa, amihez ötszáz hajót rendel Komáromba. Az élelmiszerek felvásárlására és raktárakba való elhelyezésére Kormánybiztosokat küld ki. Utasítja őket, hogy az igénybevétel alól ne hagyják kibújni a legnagyobb készletekkel rendelkező jómódú földbirtokosokat. *"A népet viszont kíméld, édes barátom!"* - írja Csányinak. - *"Ne unjanak meg minket jobban, mint az ellenséget."*

A magyar parasztság a függetlenségért vívott harcban megmarad Kossuth oldalán. Beáll önként a hadseregbe, beszolgáltatja az élelmet és lemondanak a besorozottak a húsz forintnyi foglaló pénzéről. Élelmiszer a Tiszántúlon bőségesen áll rendelkezésre, úgyhogy Kossuth Törökszentmiklóson, Tiszafüreden, Újváron jelentős **élelmiszerraktárakat állíttathat fel** a hadsereg részére.

Az előírások szerint a honvédek 2-2 font kenyeret, 1/2 font húst kaptak naponta, valamint ingyen dohányt és bort. A századok **12 emberből álló főzési osztályokat** alakítottak ki, mindegyikben egy szakáccsal, aki gondoskodott az étkezésről. A napi étkezés az osztály részére 4 font húsból, tápláló vastag ételből (főzelék), vagy tésztaból állott. Az élelmiszerek beszerzésére **5 naponként 20 krajcárt** fizettek a honvédek a szakácsnak.

**Bem József legendás hírű tábornok** az erdélyi hadsereg parancsnoka, a francia császár hajdani tisztje nagyon jól ismerte azt a napoleoni tételt, hogy *hasával menetel a hadsereg*. Katonáinak kifogástalan élemezéséért mindent elkövetett. Elrendelte, hogy a honvédek mindig **2 napi étellel legyenek ellátva**, s gyakran ellenőrizte, hogy a katonák bonyújában meg van-e az előírt mennyiségű hús, szalonna, kenyér.

A szabadságharc ideje alatt a honvédseregek ellátását lényegében helyszíni beszerzés útján biztosítani lehetett, a gabonát a csapatok alkalmazási körletében lévő malmokban őrlték meg, a vágóállatokat pedig a sereg után lábon hajtották és a helyszínen dolgozták fel.

Olyan területeken azonban, ahol a csapatok huzamosabb ideig tartózkodtak, a rendelkezésre álló készletek hamar elfogytak és az élelemhiány utánszállítással kellett pótolni más vidékről.

**A XIX. század végén még mindig a kenyér volt a katona fő tápláléka.** A katonaság napi kenyéradagja békében és háborúban 875 gr, mely béke idején rozslisztből, háború idején pedig 2/3 rész rozs és 1/3 rész búzaliszt felhasználásával készült. A magyar katona reggel és este egyedül a kenyérré volt utalva, ebédjéhez kapott 190 gr marhahúst, emellett 190 gr főzni való búzalisztet vagy 170 gr hüvelyest vagy 140 gr árpakását vagy 115 gr pohánkadarát vagy 560 gr burgonyát. Mindezek elkészítéséhez még járt 2 cl ecet, 20 gr só, 10 gr zsír, 10 gr hagyma, vagy 0,5 gr bors. **A haditápkészlet 330 gr marhahúsra növekedett, kapott a katona kávé, cukrot és bort is.** Ha ezeket az adatokat összevetjük a porosz katonák ellátásával éves viszonylatban az alábbi eredményt kapjuk:

	<u>Magyarok</u>	<u>Poroszok</u>
kenyérfogyasztás	319,37 kg	273,75 kg
húsfogyasztás	120,45 kg	136,88 kg

Tehát megállapíthatjuk, hogy a két hadsereg tervezett háborús élelmezési ellátási normaadagjai közel azonosak.

• **Az I. világháború idején a magyar katonák élelemzése korszerűbbé vált.** Megjelentek a tartósan tárolható élelmiszerek (konzervek, kétszer-sültek), főzőládákat, mozgókonyhákat és modern tábori sütödéket rendszeresítettek a csapatoknál. A hadiélelem norma (adag) 2 db kávékonzerv (92 gr), 440 gr marhahús, 140 gr rizs, kása, dara, hüvelyes, pohánka vagy szárított tészta, 700 gr kenyér, 1/2 liter bor és 36 gr dohányt tartalmazott.

A hadsereg vezetői a háború lezajlását, megvívását úgy ítélték meg, hogy a háború nagyon rövid időtartamú lesz, hogy mire "*a lomb lehull*" a háború befejeződik. Úgy ítélték meg, hogy a hadsereg szükségletei azokból a készletekből, amelyet béke idején halmoztak fel, kielégíthetők lesznek. Ennek következtében a háborút a pazarlás jegyében kezdték el, az élelmezési adagokat két-háromszorosára megemelték az alapadaghoz viszonyítva, az ország éléskamráját kimeríthetetlennek tartották. Ellátási, szállítási gondok már a kezdet kezdetén jelentkeztek. A hadsereg-hadtáp, a hadtest és hadosztály-parancsnokságok az ellátó szolgálat felé nem vagy hibásan intézkedtek, illetve ezeket nem jelentőségüknek megfelelően kezelték. Az anyagszállító vonatok a vasúti végállomásokon összehozták, az anyagot nem vette át senki, az részben az ellenség kezére került, részben meg is romlott, míg a csapatok éheztek.

Súlyos gondot okozott, hogy sem a szabályzatban, sem az "M" tervben nem vették figyelembe **a széna és szalma utánszállítását**. Pedig igen komoly tétel volt, amit az is bizonyít, hogy pl. a miskolci élelmezési raktárnak naponta két 100 tengelyes takarmányvonatot kellett útbaindítania.

Bosznia-Hercegovina-Dalmácia területére 9000 tonna élelmet (megfelel kb. 400.000 ember és 100.000 ló 14 napi ellátásának) szállítottak a háború folyamán. Ennek ellenére az élelmezési ellátás folyamatos biztosítása végett már 1915-ben ezeken a területeken zsákmánygyűjtő osztagokat kellett felállítani.

**Az ellátást szolgáló tábori szervezetek, intézetek és intézmények,** valamint a felszerelés hiányosságaira már a háború kezdeti időszakában szerzett tapasztalatok rámutattak, ezért azok a háború további időszakában többször és fokozatosan megváltoztak. A háborús nélkülözés soha nem alkalmazott pótszerek (szederlevélből tea, csalánrostból vagy papírból készült szövet) alkalmazására vezetett. Az éleleladagok, főként a

kenyér és húsadag kiszabatának csökkentése kísérő jelenségei voltak a gazdasági viszonyok általános leromlásának.

A hadi élelmezési adag háborús kiszabatban volt megállapítva: *teljes, szabványos, tartalék*. A csapatok élelmezési felszerelését az **alapjavadalmazás** képezte, amelyet maga a csapat vitt magával. Az alapjavadalmazás ember és ló részére *egy szabványos és két tartalék adagból* (1 SZ + 2 T), a lovashadosztályoknál és önálló lovasdandároknál 4 tartalék adagból állt.

A katonák és a lakosság élelmiszer adagja a háború elhúzódásával évről-évre csökkent, a kenyér minősége egyre romlott. Míg a háború elején az osztrák-magyar hadseregben a katonák napi élelemadagja 4500-3800 kalóriát tett ki, a háború végére a katona napi fejadagja 700 gr kenyérről 250 gr kenyérré csökkent, a lakosság 220 gr kenyeret kapott.

*Az olasz hadszíntéren* 1918. július és augusztus hónapokban a katonák az egész harcvonalon sem húst, sem kenyeret nem kaptak. Előfordult, hogy egyes csapatrészek a hátrábbszökő állásokból az első vonalba szöktek, mert ott legalább némi eleséget kaptak.

Az éhezés és a nélkülözés következtében a katonák *átlagsúlya egyes csapatrészeknél alig haladta meg az 50 kg-ot*. A piavei támadás összeomlásának többek között egyik oka volt a katonák hiányos táplálkozása következtében meglévő csökkent erőállapotok. Olyan helyeken, ahol a csapatok huzamosabb ideig egy helyben tartózkodtak (pl. az osztrák-magyar csapatok az orosz harctéren 1917-ben) a kiutalt vetőmag felhasználásával kertgazdaságot létesítettek és ily módon igyekeztek a hiányos élelmezést kielégítő módon megjavítani.

**A második világháborúba (1941. április 11.) való belépés** időszakában *a hadbiztonsági szolgálat* végezte a hadsereg élelemmel, más anyagi felszereléssel és pénzzel való ellátását, valamint *a gazdaság-közigazgatási* szolgálat vezetését és ellenőrzését. A szabályzatok a csapatok bőséges, jó élelmezését írták elő. A hadi élelmezési normák kisebb-nagyobb változtatással az I. világháborús normáknak feleltek meg, bevezették a tartalék adag fogalmát. Bácska és Felvidék megszállását végző katonaállomány élelmezési ellátása hadinormák szerint valósult meg, de a helyszíni beszerzéssel is éltek. A Keleti frontra (Német-Szovjet) vezényelt állomány, így többek között a 2. magyar hadsereg ellátását hadművelleti területre való kiterjesztésig a saját csapatok, szervek végezték, kiszállítás után

a német ellátó szolgálat által és helyszíni beszerzés útján kellett biztosítani. A hadi élelmezési adagok megoszlottak "szabványos adag és tartalék adag"-ra.

Összetételük (grammban):

Megnevezés	szabványos adag	tartalék adag	kiegészítés tart. adagról szabv. adagra
Kávékonzerv (2 adagé: 27 gr)	54	54	–
Marhahús (nyers)	300	–	–
Húskonzerv (hús és lé)	–	300	–
Főzelék (száraz)	200	–	–
<u>Elkészítési cikkek:</u>			
Só	20	20	–
Rántás liszt	20	–	20
Fűszer (paprika, bors)	1	–	1
Zsír	20	–	20
Leveszöldség (száritott)	1	–	1
Hagyma	5	–	5
Ecet	1 cl	–	1 cl
Cukor	5	–	5
Kenyér	700	–	700
Kétszersült	–	200	–
Dohány	15	15	–

A német vonalról történő élelemellátás az áttérés után azonnal problémákat váltott ki a harcoló állománynál. A német hadvezetés képtelen volt a vezénylete alatt álló csapatok kellő **anyagi-technikai ellátását** megoldani, annak ellenére, hogy az ország mezőgazdasági termékeinek 2/3-a Németországba került exportként, később rablógazdálkodás útján előnybe részesítette a német egységeket a "szövetségesek", többek között a magyarok rovására. A magyar csapatoknál egyéb ellátási ágak mellett rossz



volt az élelmiszerellátás is. *A magyar katona, aki fűszeres ételekhez szokott, naponta szalonnát evett, nem tudta megszokni a német ételeket, s ez hangulati tényezővé vált.* Ezenkívül ételhordók, főzőládák hiányában még sokszor a napi egy melegétkezést sem tudták biztosítani.

**1944. év végén a háború, a rombolás és a fosztogatás folytán bekövetkezett károk értéke közel 22 milliárd pengőre tehető.** Az ipar romokban hevert, a vállalatok 90 %-át érte károsodás. A mezőgazdaságot, elsősorban az állatállományt súlytó veszteségek bénították. 1945. elejére a szarvasmarha-, ló-, sertés- és juhállományban mintegy 4,5 milliós csökkenés tapasztalható. 1944. december 21-én a megválasztott új kormány, amely 28-án hadat üzen a hitleri Németországnak, a Moszkvában 1945. február 20-án megkötött fegyverszüneti egyezményben kötelezte magát arra, hogy 8 nehézfegyverzettel felszerelt hadosztályt állít fel a fasizmus elleni harcra. 1945. január 20-án létrehozták a **Honvédelmi Minisztériumot**, melyen belül megalakult az **anyagi csoport**, mely az új hadosztályok harcrendjében az anyagi szolgálat kialakítását végezte. Alapvetően a háború alatt működő, kialakított szervezeti elveket vették figyelembe. Létrehozták a területi raktárak szervezetét, közte az **élelmező raktárt**. Magasabbegységnél megtaláljuk a **hadosztály vonatot**, melyen belül szerepelt **1 élelmezőoszlop, 1 sütőoszlop**. Az élelmezés, ruházat, stb. pótlását, valamint a pénzellátást a **hadosztály vezető-hadbiztos** irányításával, az alárendelt alakulatok **gazdasági hivatalai (gh.)**, a **gh. főnökök** vezetésével valósították meg. Az új honvédség (140.000 fő) állományának felszerelése - élelmezése - rendkívüli feladatokat rótt az anyagi szolgálatra.

Az új hadsereg élelmezési szolgálatának rendszerét az 1945. március 16-án kiadott **"Ideiglenes Utasítás az élelmező szolgálat ellátására és szervezésére"** című szolgálati könyv szabályozta. Az élelmezési szolgálatot a **Honvédelmi Minisztérium Anyagi Csoportfőnökségének** alárendelt **élelmezési osztály** vezette. A hadosztályoknál és kerületi parancsnokságoknál **vezető hadbiztosok** irányították a szolgálatot. A kerületi parancsnokságok székhelyén **élelmező raktárak, egyes nagyobb állomáshelyeken élelmező fiókraktárak** működtek. A csapatoknak alapvetően arra kellett törekedni, hogy minden élelmezési ellátáshoz szükséges cikket a helyszínen vásárlás útján szerezzék be.

Az utasítás - a honvédség minden tagjára hadi élelemdagot állapított meg 3700 kalória értékben, melyet rövid idő után április 28-án 2600

kalóriára csökkentettek ellátási-beszerzési nehézségek miatt, így az ételmezési ellátás akadozott.

Az előzőekben leírtak igazolják, annak érdekében, hogy a katonák a háborús körülmények okozta fizikai megpróbáltatásokat elviseljék, huzamosabb időn át harckészségüket megőrizték, az ételmezési szolgáltatásnak a táplálkozástani szempontoknak megfelelő ételmezést kell részükre biztosítani.

**A Magyar Honvédség élelemellátása** a hagyományos népélelmezési szokásokat szem előtt tartó, a tudományos követelményeket kielégítő normagazdálkodáson alapuló természetbeni ellátás. **Ennek a rendszernek az volt a lényege**, hogy a csapatok részére bizonyos normák alapján nyers ételmezt adnak ki, abból melegített készítenek és azt meghatározott időben kiosztják a személyi állománynak. A háborús ételmezési normák kialakításánál számos körülményt kell figyelembe venni elsősorban azt, hogy a személyi állomány a végzett munkának megfelelő, nagy tápértékű, de aránylag kis térfogatú élelemmel legyen ellátható. Minthogy a katonák háborúban fokozott fizikai és pszichikai igénybevételnek vannak kitéve, ráadásul a megszokott pihenésük sem biztosítható, napi kalóriaszükségletük nagyobb az átlagosnál (4000-5000 kcal). A természetbeni ellátás egyik alapkövetelménye, hogy szigorúan kell igazodni a norma alapján készített étlap mennyiségi és minőségi előírásaihoz. Éppen ezért az ellátás, a tervezés és elosztás megkönnyítésére a lehető legkevesebb ételmezési normatípus alkalmazása célszerű (6 fajta: alapnorma-normálétrend, sérültek normája, hadifogolynorma, stb.).

A harckészültség és a háborús feladatok ételmezési biztosítása terén számos fejlesztés, korszerűsítés került megoldásra. A hadsereg fejlesztése, nagyarányú gépesítése szükségessé tette az ötvenes évek elején, hogy gépvontásra alkalmas táborigőző- és sütőeszközökkel legyenek a csapatok ellátva. A táborigőző ellátás olyan eszközei, amelyek a korszerű hadviseléshez nélkülözhetetlenek a 60-as évektől kerültek kifejlesztésre. *Ilyenek a vízszállító gépkocsi és utánfutó, a hűtőgépkocsi, a kenyérszállító gépkocsi, új típusú táborigőző, továbbá a hűtő-szállító eszközök, kisméretű főzőberendezések, hőtartó ételhordó edények.*

A harckészültségbe helyezés és a háború kezdeti időszakának ételmezési ellátásához már az 50-es évek elején megalakításra kerültek a csapatoknál *a zárolt készletek*, melyeket lépcsőzték a csapattagokhoz



(z., e., ho.). A hagyományos módszerrel elkészíthető élelmiszerekkel történő ellátás - kiegészítve helyszíni beszerzés, zsákmányanyag cikkeivel - miután a korszerű háború követelményeinek nem felelt meg, fejlesztésre került.

Az 1970-es évek közepén feltételezték, kialakulhat olyan helyzet a harc, a hadművelet során, amikor is az egyes élelmiszerfajták (komplett) biztosítására, a mozgókonyhák telepítésére, az alegység főzőeszközök igénybevételére nem lesz lehetőség és a félkészételek, ételkoncentrátumok, ételkonzervek különböző fajtáit nem vehetjük igénybe. Ilyenkor az élelmiszerek (komplettek) másik fajtájánál a főzőeszközök mellőzhetőek voltak, mert a katona *egyéni melegítőeszkővel, illetve más eszkővel* felmelegíthető vagy hidegen fogyasztható készítményeket alkalmazott (I/b). A különböző szintű tagozatok meghatározott szintű élelmiszer javadalmaszt tároltak, amelyek alapvetően 10 fős élelmiszerkompletteket foglaltak magukban.

A csapatok mozgókészletében lévő élelmiszerek, az egyéni zárolt, a hideg élelem és a 10 fős élelmiszerkomplettek kenyérrel kiegészítve alkalmasak voltak a katonák huzamosabb ideig történő folyamatos étkeztetésére.

A Magyar Köztársaság honvédelmének alapelvei és követelményei a HM szervezeti korszerűsítésével összhangban lévő új ellátási elvek, módok kimunkálását igényli.

A háborús ellátási viszonyok között az élelmezési szakanyagbiztosítást a MH Élelmezési Szolgálat által kidolgozott elvekkel összhangban az Élelmezési Ellátó Központ, a seregtestek, magasabbegységek, csapat élelmezési szervezetei végzik.

**Szakanyagbiztosítás ellátási rendszerének kialakítása két változatban képzelhető el:**

A.) Az élelmezési szolgálatok "M" szakanyag ellátási rendjét a tagozati ellátás (felülről-lefelé), míg a béke ellátást a területi ellátás rendszere jellemzi. Elgondolás, hogy a *háborús szakanyagellátást közelítik a békében jól bevált területi ellátás rendszeréhez*. A területi ellátás jobban igazodik a helyi igények kielégíthetőségéhez, az ellátást a helyzet változásához legjobban igazodó rugalmasság jellemzi.

A szakanyagbiztosítás *központi ellátás és saját hatáskörben végzett beszerzés* alapján történne. A központi ellátás körébe a nem romlandó élelmiszerek, anyagjárandósági cikkek, alapvető katonakereskedelmi cikkek, tábori ételmezési, technikai eszközök és felszerelések tartoznak. Saját hatáskörben beszerzésre kerülő anyagok körét alkotja a romlandó élelmiszerek, fogyó-, karbantartó anyagok, állattáp, katonakereskedelmi választékot növelő fogyasztási cikkek.

A központi ellátás körébe bevont szakanyagok biztosítása ételmezési, illetve vegyes raktárakból történik vételeztatással. A vételeztatések körzetesítve hadtest szinten, vagy külön hadműveleti alkalmazásnak megfelelő csoportosítás kialakításával kerülnek végrehajtásra. A hadtest raktárak a 2 javadalmazás készletüket rendkívüli beavatkozás igénylő esetekre tartalékolják, a napi ellátás rendszerébe nem avatkoznak be.

Csapatok a saját hatáskörbe tartozó ételmezési szakanyagokat önállóan, a diszlokációnak, hadműveleti alkalmazásnak megfelelő legközelebbi polgári vállalatoktól megrendelés alapján szerzik be. A kenyér beszerzést a polgári sütőipari vállalatoktól hajtják végre.

B.) Háborús ételmezési ellátás ebben a változatban az ételmezési szakanyagbiztosítás rendszere *60-70 %-ban a nemzetgazdaság vállalataira, 30-40 %-ban a meglévő területi raktárakra épülne*. Figyelembe véve a társadalomban végbemenő változásokat, az önkormányzati helyhatóságok szervezeti szerepének megnövekedő jelentőségét, a piacgazdaság várható kihatásait *a megyei szintű területi ellátás bizonyul a leghatékonyabbnak*. Ezért a megye közigazgatási határain belül alkalmazásra kerülő katonai szervezetek ellátását erre építve célszerű meghatározni.

Az ételmezési anyag biztosítása ugyanúgy valósulna meg, mint jelenleg békében, annyi különbséggel, hogy a megyei összekötők diszpozíciónálnak a beérkező igényeket (honnán, mennyit, mikor). A területi raktárak ebben a változatban csak a legszükségesebb szakanyag igényeket elégítenék ki, illetve tartalékolnának.

Készletek megalakítására kiadott központi étlap alapján nyer végrehajtást, tárolásuk dandár, ezred vonatkozásában a dandár, ezred ételmezési raktárban történik. Megszüntetésre kerültek a mozgó készletként tárolt 10 fős ételmyszerkomplettek, a magas költségek miatt.

**Összegezve** a hadiélélemzés fejlődésével kapcsolatos ismereteket, elemezve megállapítható, hogy a jelenleg rendszerben lévő ellátási, biztosítási elvek, módszerek egy hosszabb történelmi időszak politikai, technikai és gazdasági fejlődésének az eredménye. Jól kialakított szervezett, háborús ellátási rendszer biztosítja a harcoló állomány egészségének megőrzését, teljesítőképességnek növekedését, de részben meghatározza közérzetét, mindezek miatt egyik feltétele a szilárd fegyelemnek, a jó harci szellemnek, s nem utolsó sorban a harctevékenységek sikeres megvívásának. Ezért a katonai vezetésnek béke időszakban *egyik fő feladatát kell, hogy képezze a hadiélélemzés rendszerének tökéletesítése, fejlesztése a tudomány, technika eredményeinek felhasználásával.*

### **Irodalomjegyzék**

- 1./ Magyarország hadtörténete. Zrínyi Katonai Kiadó. Bp. 1984.
- 2./ *Veress D. Csaba*: Várak a Bakonyban. Zrínyi Katonai Kiadó. Bp. 1983.
- 3./ *Csorba Csaba*: Esztergom hadi krónikája. Zrínyi Katonai Kiadó. Bp. 1978.
- 4./ *Kovács István*: Így élt Bem József. Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó. Bp. 1983.
- 5./ *Vas Zoltán*: Kossuth Lajos élete. Magvető Könyvkiadó. Bp. 1965.
- 6./ *Dr. Éberling György o.szds.*: Katonaélélemzés. Határőrség 1984. 24-25. szám.
- 7./ *Szauter Lajos őrgy.*: Az első világháború ellátószolgálat, Hadtápbiztosítás 1984. 4. szám.
- 8./ *Szauter Lajos őrgy.*: Az anyagellátás fejlődéséről. Akadémiai Közlemények. 1984. 112. szám.
- 9./ *Sárvári Mária*: A Zrínyiek. Magyar Nemzet. 1985. Aug.02. szám.
- 10./ Képes újság 1985. 30. szám.

- 11./ Szép új világ? avagy a jövő század regénye. IPM. 1985. júl. szám.
- 12./ Sz.K.Kurkotkin hadseregtábornok: A szovjet fegyveres erők hadtápjá a Nagy Honvédő Háborúban 1941-45. MH Hadtápfőnökség. 1978.
- 13./ Liptai Ervin: Vörös katonák, Előre! Zrínyi Katonai Kiadó. Bp. 1979.
- 14./ Siklós András: Magyarország 1918/1919. Kossuth Könyvkiadó. (Magyar Helikon) 1978.
- 15./ A.I.Puskás: Magyarország a II. világháborúban. Kossuth Könyvkiadó. 1971.
- 16./ Dr. Zimonyi István nyá.ezds.: A Magyar Néphadsereg hadtáp létrejöttének előzményei, kialakulása és tevékenysége I-II. rész. Hadtápbiztosítás. 1982. 1-2. szám.
- 17./ Pály István ezds.: Az ételmezési szolgálat fejlődése, helyzete. Hadtápbiztosítás. 1985. szám.
- 18./ Körmendy István alez.: Az ételmezési szolgálat rövid története. Katonai Szemle. 1959. 10. szám.
- 19./ Élm/17. utasítás a csapat ételmezési szolgálat megszervezésére és működésére háborúban. HM 1968.
- 20./ A Magyar Honvédség Ételmezési Szolgálatának ideiglenes hadinormái. MHESZF-ség 1983.
- 21./ Nagy-Dr. Pisztrai-Tóth-Dr.Zimonyi: A magyar katonai ellátó (hadtáp) szolgálat története. Zrínyi Kiadó és MH Hadtápfőnökség. Bp. 1984.
- 22./ Gottl Jenő-Mojzer László: Hadseregünk ellátása az I. világháborúban I-III. rész. Csáthy Ferenc Könyvkereskedés és irodalmi vállalat RT. Debrecen-Budapest (1914-1918).
- 23./ Vágner Béla őrgy.: Az Osztrák-Magyar Monarchia ételmezési szolgálata az I. világháborúban. Hadtápbiztosítás. 1987. 4. szám.

# A TRIANONI BÉKESZERZŐDÉS HATÁSA A MAGYAR HADERŐ FEJLŐDÉSÉRE ÉS AZ ORSZÁG KATONAFÖLDRAJZI, KÖZLEKEDÉSI HELYZETÉRE

Horváth Attila, Suba János<sup>1</sup>

Egy ország katonai potenciáját több külső és belső tényező összességé határozza meg. Magyarország XX. századi történetének jelentős állomása volt a **Trianoni békeszerződés aláírása 1920. június 4-én**. Ez a diktátum meghatározta az ország védelmi képességét. Tanulmányunkban - az eredeti dokumentumok és a "száraz" statisztikai adatok alapján - föl-vázoljuk azokat a tényezőket, amelyek meghatározták a hadsereg szervezetét, az ország "új" katonaföldrajzi helyzetét és ebből kifolyólag a meg-változott közlekedési viszonyokat.

## Az I. világháború utáni Közép-európai erőviszonyok alakulása

A Monarchia nemzetközi szerepe az volt, hogy **ellensúlyozza Németországot és elszigetelje Oroszországot**. Egyik feladatának sem tudott megfelelni és ez befolyásolta az Antant hatalmak álláspontját, új konstrukciót kellett létrehozni. A régi feladat megvalósítását az önálló kisállamokra bízta. Ennek feltétele és eredménye a történelmi Magyarország széttörése lett. *Így Magyarország szenvedte a legnagyobb veszteségeket.*

A békeszerződésnek igazságtalannak kellett lennie, egyértelműen az egyik fél javára, a másik fél hátrányára kellett történnie. **Wilson amerikai elnök** által meghirdetett népek önrendelkezési joga mint szempont felmerült, de Magyarország esetében ezt a jogot mellőzték. Fő szempont volt, a nemzetiségek kiválása a magyar állam kötelékéből. *Azt, hogy több millió magyar az elcsatolásra szánt területen magyar állam kötelékében akart volna maradni, nem vették figyelembe.*

---

<sup>1</sup> Horváth Attila százados, ZMKA Hadtáp és Közlekedési Tanszék aspiráns, Suba János Hadtörténeti Intézet és Múzeum tudományos főmunkatárs



A kisállamok megnyerése és megerősítése - hogy feladatukat be tudják tölteni - fontos feladattá vált. Ezért az etnikai és a történelmi elvek mellett támogatták a gazdasági, stratégiai és közlekedési szempontokon alapuló határokat.

**Csehszlovákia, Románia és Jugoszlávia** megakadályozta, hogy Magyarországgal való határaikat az etnikai szempontok figyelembevételével húzzák meg. Ez nem csökkenti **Franciaország** felelősségét, hogy rövidlátó politikájával tudomásul vette és támogatta, majd a békekonferencián keresztülerősökölt az utódállamok elképzeléseit.

A békeszerződés feltételei és körülményei világosan megmutatták, hogy ez nem szerződés, hanem az országra kényszerített **diktátum**. Az utódállamok megerősítésével párhuzamosan Magyarországot politikailag, gazdaságilag, katonailag meggyengítették a békediktátum rendelkezései.

A békeszerződés szövege az 1921. évi XXXIII. törvénycikként került bele a magyar Törvénytárba. (Továbbiakban a békeszerződés egyes rendelkezéseit is "cikként" jelöljük.)

### **A trianoni békeszerződés katonai vonatkozásai**

A békeszerződés V. rész tartalmazta a "*Katonai, Hadihajózási és Lég-hajózási rendelkezéseket*." A békediktátum ezen része gyakorlatilag megszüntette az állami-politikai vezetés mozgásszabadságát a hadsereg fejlesztés területén. A szerződés ide vonatkozó (102-143.) cikkei meghatározták a haderő személyi állományának összetételét, nagyságát, fegyverzetét és felszerelését, a hadianyag gyártását, valamint a hadsereg vezetésének rendjét.

**A szerződés értelmében Magyarországon megszüntették az általános hadkötelezettséget.** A magyar tárgyaló küldöttség sorozás útján történő feltöltésre vonatkozó kérését figyelmen kívül hagyták, így a hadsereget csak önkéntes belépés útján lehetett felállítani, illetve kiegészíteni (103. cikk). A teljes magyar haderő összlétszámát 35 000 főben határozták meg, a pótkereteket is beleértve. A tisztek arányát az összlétszám 1/20-d részében, az altiszteket pedig 1/15-d részében állapították meg (104.cikk).

Szabályozták a tisztek szolgálati idejét is, a Nemzeti hadseregből átkerülő tiszteket kötelezték, hogy legalább 40 éves korukig teljesítsenek szolgálatot. Az újonnan kinevezett tiszteknek kötelezni kellett magukat hűsz egymást követő évben tényleges szolgálatra (109.cikk).

Az altisztek és a legénységi állomány szolgálati idejét minimálisan tizenkét évben állapították meg, ebből hat évet kellett tényleges szolgálatban eltölteni. A kilépések és üresedések arányát is meghatározták, ez állomány kategóriánként nem haladhatta meg az összlétszám 1/20-d részét. Túllépés esetén a pótlást megtiltották.

A csendőrök, pénzügyőrök, erdőőrök és a rendőrök létszámának emelését az Antant országok beleegyezéséhez kötötték, részükre a katonai kiképzést és a gyakorlatokon való részvételt megtiltották (107.cikk).

A hadsereg mozgósítás útján történő feltöltésének lehetőségét is megtiltotta a békediktátum. A csapatoknál és a közigazgatási szerveknél "kiegészítő törzs"-et tilos volt szervezni. Az állatok és a szállító járművek katonai igénybevételét és annak előkészítését is megtiltották (106. cikk).

A szerződés előírásai betartásának ellenőrzésére létrehozták az ún. "Szövetségi Ellenőrző Bizottságokat" (továbbiakban SZKEB) (133-139.cikkek), Budapest-i székhellyel. A SZKEB olyan jogosítványokat kapott, ami a nemzetközi jog és szokás értelmében sértette a magyar állam szuverenitását. A SZKEB által kijelölt albizottságok az ország egész területén ellenőrzést hajthattak végre általuk szükségesnek tartott számban. Minden olyan okmányba betekintheztek, amelyet úgy ítélték meg, hogy feladataik ellátásához szükséges. A SZKEB működésével kapcsolatos valamennyi felmerült költséget Magyarország térítette meg. A bizottság 1927-ig tevékenykedett az ország területén.

A hadsereg fegyverzetét és a felszerelését *következésképpen határozták meg:*



**A FEGYVERZET ÉS LŐSZER ENGEDÉLYEZETT LEGNAGYOBB  
MENNYISÉGE**

Anyag	100 főre eső mennyiség	Egy fegyverre eső lőszer mennyiség
Puska vagy karabély	1500	500 lövés
Nehéz vagy könnyű géppuska	15	10000 lövés
Könnyű aknavető	2	1000 lövés
Középnagyságú aknavető	2	500 lövés
Tábori vagy hegyi ágyú, vagy tarack	3	1000 lövés

Magyarországon található, a szerződés értelmében feleslegessé váló vagy tiltott fegyverzetet és hadfelszerelést a SZKEB által meghatározott helyeken ki kellett szolgáltatni a szerződés életbe lépésétől számított három hónapon belül.

Az előírások értelmében a hadsereg hadrendjében tilos volt tartani lángvetőket (lángszórókat) és mérgezgázokat, páncélosjárműveket, harc-kocsikat, hadirepülőgépeket, kormányozható léghajókat (118., 128. cikkek).

A Dunai Flottilához tartozó monitorokat, torpedóhajókat és felfegyverzett vízi járműveket szintén át kellett adni az antant hatalmaknak. Magyarország mindössze három felderítőnaszádot tarthatott folyamrendészeti feladatok ellátására (120. cikk).

A hadianyag gyártását a 115. cikkben egy államilag ellenőrzött és állami tulajdonú gyárra korlátozták. Még az olyan golyós vadászfegyverek gyártását is megtiltották, amelyek kalibere megegyezett az európai hadseregben használt hadifegyverek űrméreteivel. A fegyverek és a hadfelszerelések kivitelét és behozatalát nem engedélyezték (118. cikk).

A szerződés fegyverzetre, lőszerkészletre és hadianyagok gyártására és hadrendben tartására vonatkozó előírásai az engedélyezett kislétszámú hadsereg ütőképessé tételét lehetetlenné tették. Gyakorlatilag minden olyan harceszköz hadrendbe tartását megtiltották, amelyek tömeges alkalmazása az első világháborúban terjedt el, illetve jelent meg és a támadásban az áttörés problematikáját voltak hivatva megoldani (lángszórók, páncélos járművek, harckocsik, repülőgépek).

A felállítandó hadsereg támadó hadműveletek megvívására alkalmas fegyverrel nem rendelkezhetett, de a "hagyományosnak" tekinthető fegyverek 1000 főre megállapított és engedélyezett fegyvereknél is minőségi korlátozásokat alkalmaztak. Ugyanis az önműködő puskákat, karabélyokat könnyű géppuskának tekintették és a 105 mm-nél nagyobb űrméretű tüzérségi lövegek használatát sem engedélyezték.

A Trianoni békediktátum alapján létrejövő magyar haderő létszámát, fegyverzetét összehasonlítva a szomszédos "kisantant" államokéval a következő képet kapjuk:

2.sz. táblázat

#### MAGYARORSZÁG ÉS A "KISANTANT" ÁLLAMOK FEGYVERES ERŐI

Haderő (ezer fő) Haditechnika (db)	Magyarországnak engedélyezett	Kisantant államok				Erőfölény
		Csehszl.	Jug.	Rom.	Összesen:	
hadosztályok békében	3,5	14,5	18	39	71,5	1: 20
hadosztályok háborúban	3,5	38,5	50	47	135,5	1: 38
hadsereg békelétszáma	35	180	140	210	530	1: 15
hadsereg hadilétszáma	35	1750	1800	1500	5050	1: 144
géppuska békében	344	2700	560	4890	8130	1: 23
ágyú v. tarack	83	800	722	1522	3044	1: 37
repülőgépek	-	400	70	300	770	0: 770

## A M.kir. honvédség megalakulásának törvényi háttere

A Magyar Királyi Honvédségről a Honvédelmi Miniszter 1921. augusztus 17-én terjesztett be törvényjavaslatot. A békeszerződés előírásai értelmében a törvényt októberben kellett volna tárgyalni, azonban a **véd-erőbizottság** csak december 10-én terjesztette a Nemzetgyűlés elé sürgősségi eljárást kérve. A **Nemzetgyűlés** harmadszori olvasás után 1921. december 14-én fogadta el a *Magyar Királyi Honvédségről szóló törvényt*, amely az 1921. XLIX. törvénycikkelyként került be a Törvénytárba, 1921. december 30-i hatállyal.

A törvény a honvédség feladatát a belső rend és biztonság fenntartásában való részvételben, illetve az ország határainak megvédésében jelölte meg. A hadsereg vezérletével az államfőt ruházta fel. A törvény meghatározta ki lehet a honvédség tisztje, altisztje és legénységi állományú tagja. A tiszti kinevezést magyar állampolgársághoz, magyar nyelv bírásához, testi és szellemi alkalmassághoz, nemzetbiztonsági szempontból történő megbízhatósághoz, erkölcsi érdemességhez, valamint tisztképző intézet elvégzéséhez köthette. A legénységi állomány részére hasonló feltételeket állapított meg, és előírta a hat havi próbaszolgálatot. A legénységi állománynak jelentkezése a honvédségbe az illetékes törvényhatóságokon keresztül történhetett. A törvényalkotók azzal számoltak, hogy a hadsereg feltöltése három hónapon belül önkéntes jelentkezés alapján nem lesz lehetséges, ezért felhatalmazták - a törvényhez tartozó függelékben - a Honvédelmi Minisztert az 1912. évi véderő törvény vonatkozó paragrafusainak alkalmazására.

A törvény elfogadásának másnapján 1921. december 15-én a SZKEB jegyzéket adott át a kormánynak, amelyben törvény újra tárgyalását követelték. Ez jogilag már lehetetlen volt, hiszen a törvényt már elfogadták. A SZKEB kifogásolta, hogy a törvény "*több ponton*" megsérti a békeszerződés előírásait, ezért többször figyelmeztették a Honvédelmi Minisztert és kérték a kifogásolt részek felülvizsgálatát.

**A törvényt 1922. februárjában módosították és az 1922. évi III. törvénycikkelyként került be a Törvénytárba.** A módosításban meghatározták a tisztek és az altisztek létszámát 1750 és 2334 főben. A legénységi állomány próbaszolgálatát egy hónapra csökkentették és jelentkezésüket a csapatoknál is lehetővé tették. A hadseregből történő elbocsájtás

lehetőségét megnehezítették, mivel a békeszerződés tiltotta a pótlást, ha a kategóriánként egy évben huszadrészt meghaladta volna a kiáramlás.

A törvénymódosítás hatályon kívül helyezte az 1921. évi XLIX. törvény függelékét és a SZKEB követelésére hatályát veszítőnek minősített minden olyan törvényt (tételesen megnevezve), rendeletet, intézkedést, amely a katonai szolgálatot, a mozgósítást és a hadiszolgáltatások körét korábban szabályozta.

**A Magyar Nemzetgyűlés kényszerből szavazta meg a Trianoni békeszerződés ratifikációját, valamint a Magyar Királyi Honvédségről szóló 1921. évi XLIX. törvényt és annak 1922. évi módosítását.** Kormányzati részről a vitában a kormány kényszerpályáját emelték ki. Egységes véleményük szerint Magyarországnak nincs más lehetősége, mint a békefeltételek elfogadása. A vitában ellenvéleményt *Szilágyi Lajos* képviselő fogalmazott meg. Aki szerint a kormány nem tett meg mindent a szerződés V. részének revíziójáért. A törvény módosítás vitájában *Gróf Bethlen István* Miniszterelnök kiemelte, hogy a volt **Központi Hatalmak országai** ezen irányú kéréseit sorban elutasították és a SZKEB budapesti képviselői is elutasító magatartást tanúsítottak minden katonai rendelkezések enyhítését célzó magyar kérelemmel szemben.

### **Magyarország katonaföldrajzi helyzetének értékelése (határ)**

**A békeszerződés legfontosabb rendelkezései az ország új határainak kijelölése volt.** (27., 28. cikk). A határvonal részletes megállapítását a békeszerződés 29. cikke a Határmegállapító Bizottságokra bízta (42., 46., 50. és 71. cikkek).

Magyarország trianoni békeszerződésben kijelölt határai **teljes egészében megváltoztatták az ország katonaföldrajzi helyzetét.** Az ország új határai - amelyek magukba hordozták egy háborús konfliktus veszélyét - néhol 400 kilométerrel is eltolódtak.

*Az ország új határainak hossza 2266 km, a határ harmada Csehszlovákiával, több mint negyede Jugoszláviával, közel egynegyede Romániával, egyhetede pedig Ausztriával lett határos.*

A határok megvonásában elsősorban stratégiai - katonai, gazdasági - szempontok domináltak. Ezt a vasúthálózat példáján lehet bemutatni, az új határok mindenütt az Alföld peremén épült vasúthálózaton belül vannak. *Így a vasúti csomópontok:* Párkányána, Ipolyság, Losonc, Fülek, Pelsőc, Szepsi, Alsómihályi, Sátoraljaújhely egy része, Csap, Bátyu, Beregszász, Királyháza **Csehszlovákiához**; Szatmárnémeti, Nagykároly, Érmihályfalva, Székelyhíd, Biharpuszpöki, Nagyvárad, Újszentanna, Arad, Perjámos, Nagyszentmiklós **Romániához**; Horgos, Szabadka, Regőce, Zombor, Csáktornya **Jugoszláviához** került.

A határmenti vasúti csomópontok birtoklása azzal a stratégia előnnyel járt, hogy az utódállamok *a magyar határhoz közel fekvő városokban*: Pozsony, Komárom, Ipolyság, Losonc, Rimaszombat, Rozsnyó, Kassa, Csap, Beregszász, Nagyszőlős, Szatmárnémeti, Nagykároly, Érmihályfalva, Székelyhíd, Nagyvárad, Nagyszalonta, Arad, Nagylak, Nagyszentmiklós, Szabadka, Zombor-ban, jelentékeny helyőrséget tarthattak. Ezek már egy háború első napjaiban a hadsereg felvonulási idejét jelentősen lecsökkentve harcba léphettek.

A "trianoni" határmentén lévő Magyarországon maradt *vasúti csomópontok közül csak*: Balassagyarmat, Putnok, Hidasnémeti, Záhony, Kőtegyán, Kétegyháza, Mezőhegyes, Bácsalmás, Villány és Harkány maradt meg, amelyek katonai szerep felértékelődött.

Nagyobb határmenti helyőrségek elhelyezésére csak *Komárom (Újváros), Esztergom, Balassagyarmat, Sátoraljaújhely, Gyula, Makó, Szeged, Mohács, Nagykanizsa, Szombathely és Sopron* laktanyái maradtak.

### Határvonal katonai értékelése

A katonaföldrajzi szempontból a határnak a legfontosabb jellemzője a védhetőség, ami összefügg a "természetes határok" hosszával. Magyarországnak - kijelölt új határvonalain is - mint szárazföldi országnak csak a folyók és a hegyek lehetnek természetes határai. A határfolyók közül **a Dunát, Drávát és az Ipolyt** lehet kiemelni. Egyedül az Ipoly képez természetes határt, mert az Alföld északi perem hegységét választja el a Kis-Alföldtől és a Kárpátoktól. A Dráva nagyobbik része beleolvad a dunántúli dombságba, a Duna határ szakasza a Kis-Alföldet vágja keresztül.



*Ezen folyóknak stratégiai jelentőségük van.* Ugyanis folyóvíz védelmi vonalat képez, ha mélysége miatt a gyalogság nem tud átkelni rajta, vagy a folyó szélessége, sebessége és partjainak felépítése miatt a hídverés szempontjából nagy követelményeket támaszt.

A Duna Csehszlovákiai határszakasza jó védelmi lehetőséget biztosít, mert az átlag mélység itt 9 m, vagyis hétszerese annak a mélységnek, ahol még a gyalogság átkelhet. A folyó szélessége Pozsonynál 298 m., Esztergomnál 576 m., ez már átlag 3-6 nehéz hadihidat igényel. A folyó sebessége Pozsonynál átlag 2,24 m/sec, Komáromnál 1,23 m/sec, ezek az értékek messze elmaradnak attól a sebességtől (3,2 m/sec) amely fölött csak nehezen lehet hadihidat verni. A Duna jobb partja általában meredek, alámosott, bal parja lapos ezért itt sokkal jobb a védelmi lehetőségek. A balpart jobb tűzhatást biztosít a déli oldalon (magyar területen) álló félnek.

A folyó déli oldalán kedvező lehetőség az, hogy Dunaalmás-Esztergom szakaszon a Gerecse és a Pilis jó "fedezést" nyújt a partvédelemnek, sőt ezen a szakaszon - a jó tűzhatás mellett - az átkelést is sikerrel lehet megkísérelni. Az átkelést megkönnyíti az, hogy a folyó december-február között gyakran befagy, míg a tavaszi árvizek megnehezítik az átkelést.

**A folyóval párhuzamosan futó utakat** tekintve a déli oldal kedvező helyzetben volt, mert az Esztergom-Komárom-Győr-Magyaróvár vonalán vasútvonal és jól kiépített közút vezetett. (A határral párhuzamosan futó vasút és közút a védő számára hátrányos.) Az északi oldalon párhuzamosan csak Komárom-Pozsony között volt vasúti összeköttetés, a párhuzamosan futó országút még hiányzott.

Ugyanez a helyzet a folyóval szomszédos közlekedési csomópontokat tekintve is, mert itt is a déli oldal volt előnyben, mert Győrnek, Kiskőrösnek és Bánhidának (ma Tatabánya) volt jó az összeköttetése a mögöttes területekkel, ez biztosította a megfelelő utánpótlást és ezeken a pontokon lehetővé tette az erők összevonását az ellenség átkaroló kísérleteinek megghiúsítására.

Az északi (csehszlovák) oldalon csak Komárno (Komárom) volt alkalmas közlekedési csomópont annak ellenére, hogy a várost és a pályaudvart a déli oldalról tűz alá lehetett venni. Tartalékokat csak Érsekújvár körzetében tudtak képezni.



A magyar-csehszlovák határ futása következtében a Szob és Sahy (Ipolyság) közötti 30 km széles terepszakasz lehetővé tette a (magyar erők számára) Duna bal partját védő erők felgöngyölítését. Szob és környéke - az a terület ahol a Dunának mindkét oldala magyar - Magyarországnak stratégiaiilag a legfenyegetettebb részévé vált. A magyar-csehszlovák határ Szobnál mindössze 35 km távolságra esett az ország fővárosától és gazdasági központjától. Ezért katonaföldrajzi szempontból Csehszlovákia vált a legveszedelmesebb szomszédá.

Szob és Sahy (Ipolyság) közötti határ keleti oldalán az Ipoly és a Börzsönyi hegység védelemre jól berendezhető a Garam irányából kiinduló támadással szemben. A határvonal Szobtól Sátoraljaújhelyig általában jól védhető, mert - Fülek és Bánréve közötti határszakasz kivételével - átlag 40 km-es mélységben mögötte vannak az Északi középhegység vonulatai (Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk, Eperjes-Tokaj hegység déli része).

Ez után a politikai határvonal többi része amely *Csehszlovákiával, Romániával és Jugoszláviával* határos egészen a Dráváig *érdektelen*, mert a hadműveleteket gátló természetes akadály, néhány mocsár kivételével nem található. E területen folytatandó harcok manőverező jellegűek. A határ menti mocsarak mozgást gátló képességei a mindenkori csapadék viszonyoktól függttek.

Feltételezve a bő csapadékot az Alföldön, *a következő határmenti mocsarakat vehették figyelembe*: Sátoraljaújhely és Csap közötti határszakasz Magyarországra eső oldalán a Bodrogló mocsarai, Csap és Tarpa közötti szakaszon Csehszlovák oldalon a Szernye mocsár.

A Csenger-Vállaj határszakasz magyar oldalán az Ecsedi láp. A Bihar-Diószeg-Szalacs vonal Romániai oldalán az Érmellék. A mocsarak közül a Bodrogló mocsarai és az Ecsedi láp a védelem szempontjából hátrányos, mert a határ belső oldalán feküdtek, így a védők mocsárba szorítása, elfogása könnyen vált valószínűsíthetővé. A szomszéd államok védelme szempontjából ugyanilyen hátrányos lett a másik két mocsár. A határmenti mocsarak nincsenek zárt terepen, és így a harc szempontjából könnyen el-, és megkerülhetővé váltak.

A Dráva-Mura határszakasznak lett védelmi értéke, melyet a folyók szélessége és mélysége határozott meg.

**Összességében** Magyarország határai Mosonmagyaróvár és Sátoraljaújhely közötti szakaszon kielégítő védelmet nyújtottak, Dráva-Mura határszakaszon a védelem lehetősége korlátozottá vált, a határ többi szakasza nyitottsága miatt nem volt alkalmas a védelemre.

### Az ország közlekedési hálózat

Az I.világháború tapasztalatai **bebizonyították és felértékelték a vasút szerepét.** A vasúttól függött a mozgósítás, a felvonulás, az összpontosítás gyorsasága, ezért stratégiai jelentőségűek a "megfelelő" vasútvonalak.

Stratégiai szempontból az a legkedvezőbb, ha a vasútvonalak sugárasan ágaznak szét a fővárosból a határok felé. Magyarország ennek a feltételnek megfelelt, hiszen Budapestről sugárasan szétágazva a vasúthálózat 47 helyen metszi a határvonalat.

*1914-ben Magyarország vasútvonalainak hossza 22 354 km volt, ebből 10 175 km fővonal, 12 179 km hosszban helyi érdekű volt. A trianoni békeszerződés értelmében a vasúthálózat 57,6 %-ának elvesztésével 8320 km hosszú vonal maradt. A megmaradt vasúthálózat területnagysághoz és a népességhez viszonyítva sűrűbb lett, mint a háború előtt volt, mert 1000 km<sup>2</sup>-re 9 km lett a 7 km helyett és ezer lakosra számítva 11 km lett 10,8 km helyett.*

A Bp-Győr kettősvágányú vonal Komárno (Komárom) előtt tüzérségi tűznek lehet kitéve, mindaddig amíg a Duna balpartján ellenség áll. Így a Győrön keresztül Sopron és Szombathely felé irányuló forgalomban ez a vonal nem vehető számításba. Ezért a Bánhida-Pápa és a Székesfehérvár-Cellödömlök közötti vonalak jelentősége megnövekedett, viszont addigi kiépítettségük katonai értelemben véve csak másodrangúnak volt tekinthető.

A határokra való felvonulás esetén az odavezető vonalak közül a fővonalakkal párhuzamosan futó helyi érdekű vonalakat kellett jobban kihasználni, *mint például:* Kisújszállás- Szeghalom-Kötegyán, Kiskunfélegyháza-Orosháza-Battonya, Szentlőrinc-Sellye, Boba-Zalaegerszeg, Bánhida-Pápa-Csorna, valamint a Veszprémvarsány-Győr közötti vonalakat.

A minőségi mutatókat elemezve következőket mondhatjuk el: a MÁV vasúti parkja nagy veszteséget szenvedett a háború után. A román megszállás és a békeszerződés következtében elveszett a mozdonyok 68,7 %-a, a személykocsik 73,8 %-a, a poggyászkocsik 78,8 %-a a teherkocsik 83 %-a. A világháború kitörésekor a MÁV tulajdonában lévő 105 837 teherkocsiból 18000, a 4949 mozdonyból 1549, a 3537 poggyászkocsiból 749, a 8718 személykocsiból csak 2284 maradt meg. A teherkocsik 17 %-a maradt meg, míg a vasúthálózat 42,4 %-a.

A vasútüzemeltetés számára legfontosabb volt a szén, Magyarország elvesztette szénkészletének 81 %-át, a fűtőértéket tekintve a legértékesebb szénlelőhelyeket. A széntermelésben 1922-ben egy főre 8 mázsa jutott. A széntermelés ugyan emelkedett, de az évi 7,5 millió tonnányi szükségletet nem tudták kielégíteni. A szénimport 1924-ben az összbehozatal értékének 7 %-át tette ki.

*A közúti hálózat* - közvetlenül háború után vallott nézetek szerint - a vasutat egészítette ki. Magyarországnak 11 028 km hosszú állami és 32 601 km törvényhatósági útja volt, ennek 39,7 %-át elveszítette, és így csak 3163 km (28,7 %) állami és 14 134 km (43,3 %) törvényhatósági útja maradt. Ezer lakosra számítva 23,9 km és minden 100 km<sup>2</sup>-re 15 km közút jutott. A lakosság számához viszonyítva az utak mennyisége csökkent. A határhoz 107 közút vezetett. Stratégiai szempontból a közúthálózat hiányossága kiütközött a Nyírségben, a Duna-Tisza közének déli részén és a Dunántúl déli részén.

*A vízi utak* hossza 2128 km lett. A Dunából csak a Szob-Baja 343 km hosszú szakasza maradt az ország területén. A Duna teljesen a Tisza Szolnoktól hajózható. A Körös rövidsége miatt (30 km), a Balaton pedig a hadműveleti területektől való távolsága miatt elhanyagolható. A hajózható vízi utak csak déli hadszíntér középső arcvonálának utánpótlásában (élelmiszer, hadianyag) lehetett szerepe.

A közlekedési eszközök mellett *fontos szerepe volt az utánszállításban a lónak*, amelynek száma 1922-re 717 485 darabra csökkent, és - a háború következtében - állománya előregedett. Az ország elvesztette a legtöbb lovat tartó területet, a Bánságot és a legnagyobb lópiacot, Temesvárt. Az állami ménesekből csak a legkisebb jelentőségű Fogarasi került el, a Mezőhegyesi, Kisbéri és a Bábolnai ménesek megmaradtak. A ménes-telepek közül *kettő*: a Sepsiszentgyörgyi és a Zágrábi veszett el, a Székes-

fehértvári, Nagykőrösi és a Debreceni méntelepek megmaradtak. A zabtermelő vidékek (Felvidék és Bácska) nagy része - 67,8 %-a - kiesett, de a Dunántúl nagy részén és Békésben a terméshozamok növekedtek.

A közlekedési eszközök számbavételénél meg kell említeni a *gépkocsikat és motorkerékpárokat*, amelynek a jelentősége egyre inkább fontossá vált. Az ország gépjárművekben nagyon szegény volt. Statisztikai adatok szerint 1924-ben 4000 személyautó, 350 taxi, 1077 teherautó és 734 motorkerékpár volt forgalomban.

**A M.Kir. Honvédség külső - trianoni békeszerződés katonai előírásai - és a belső - az ország gazdasági helyzete - tényezők hatására ütképtelen volt és csak belső karhatalmi célokra lehetett felhasználni.** Külső ellenséggel szemben csak rövid ideig tartó minimális ellenállásra lett volna képes, vagyis az ország védtelen volt. A honvédség az 1918-as szervezeti keretekre építve, manőverezőképességétől (gépesítéstől) megfosztva, légielő nélkül készült a feladataira.

#### Felhasznált irodalom

1.) Csonka Magyarország vasúthálózata Budapest 1928. (Hadtörténelmi Térképtár: B.XV. c.102.)

2.) *Czakó J.-Sztankovics Ö.*: Magyarország vasúti és hajózási térképe a trianoni határokkal Bp.1924. (Hadtörténelmi Térképtár: BXV. c.98.)

3.) *Gergely Endre*: Részletes magyar autótérkép. Budapest 1928. (Hadtörténelmi Térképtár: B.XV. c.106.)

4.) Magyar Államvasútak menetrendje 1924.

5.) Magyar Béketárgyalások. Jelentés a magyar Békeküldöttség működéséről Neuilly s/S-ben 1920. január-március havában. Budapest. 1920.

6.) Magyar Törvénytár 1921. évi XXXIII.tc.

7.) Magyar Törvénytár 1921. évi XLIX.tc.

- 8.) Magyar Törvénytár 1922. évi III.tc.
- 9.) Nemzetgyűlési irományok 1920-22-ben.
- 10.) Nemzetgyűlési Napló 1920-22. 7-9., 13. kötet.
- 11.) *Prinz Gyula*: Magyarország Földrajza Budapest 1914.
- 12.) *Somogyi Endre*: Magyarország és környék államainak katonai földrajza Budapest, 1928.
- 13.) *Teleki Pál*: Magyarország gazdasági térképekben. Budapest 1921.
- 14.) Rendőrségi zsebkönyv 1924.



# SZAKELLENŐRZÉS

## A CSAPATÉLELMEZÉS ÉS PÉNZÜGYI VONZATAI

*Nagy Béla, Varga László<sup>1</sup>*

A **csapatélelmezés ellenőrzése** során meggyőződünk arról, hogy el-tér-e – és ha igen mennyire – a folyamatban lévő tevékenység a szabá-lyóktól és a tervezettől, szükség van-e beavatkozásra, helyesbítésre. *Tehát az ellenőrzés nem más, mint az előírt követelmény egybevetése a valóságos helyzettel.*

Az ellenőrzés **funkciója** csak úgy teljesül igazán, ha az ellenőrzött területet egészében megismerjük és intézkedéseinkkel, javaslatainkkal megfelelően befolyásoljuk a helyes végrehajtás irányába.

Az ellenőrzés folyamatának legfontosabb **befejező mozzanata a rea-lizálás**, ami csak akkor éri el a célját, ha az hatékony és építő jellegű.

Ezen ellenőrzésről szóló tájékoztató egy olyan szakszolgálati ág, egy speciális részének **pénzügyi-gazdasági ellenőrzéséből merített tapasztalatait adja közre**, amelynek létezésére csak ebédidőben gondolunk, ezt viszont napi gyakorisággal tesszük.

A katonai szervezetek többségénél az **ÉTKEZDÉK** önállóan vagy kötelékben működnek, **külön szabályok alapján pénztár szolgálatot is ellátnak**. Gazdálkodásuk, pénzforgalmuk ellenőrzését többek között a Csapathadtáp Szabályzat VI. rész (élelmezési szolgálat) és a 66/1984. (HK 24.) MH PÜSZF - ellenőrzés rendjéről szóló - módosított intézke-dése szabályozza.

Ellenőrzési tapasztalataink alapján, azoknál az ellenőrzött szervek-nél, ahol az étkezdék vezetői, pénztárosai ismerték a szakmai követel-

---

1 Nagy Béla százados, MH ATFCSF-ség Ellenőrzési osztály, ellenőr főtiszt, Varga László mk. ez-redes, MH ATFCSF-ség Ellenőrzési osztályvezető



ményeket, elfogultság nélkül, tárgyilagosan vették tudomásul az ellenőrzést. Ahol szabálytalanságok voltak fellelhetők, különösen ügyelni kellett arra, hogy a tényeken alapuló igazságos mérlegelés legyen a megállapítások alapja.

**Az étkezdék működésének rendjét** a parancsnoki jóváhagyással készített működési utasítás, illetve a munkaköri leírások szabályozzák (CSHSZ VI. rész 736. pont).

**A különböző szervezési intézkedések létszámváltozásai, olyannyira érzékenyen érintettek egyes katonai szervezeteket, hogy komplett állománytáblás ételmezési szolgálatok szüntek meg.** A "leépítési" folyamat - ha nem is járt mindig teljes felszámolással - nagyon sok helyőrségben teremtett olyan körülményeket, amelyek szinte lehetetlenné tették az alaprendeltetésből adódó béke feladatok eredményes végrehajtását. Az *ételmezési szolgálatok szakállománya* ma már csak komoly erőfeszítések árán, jelentős túlmunkával képes megfelelni a jogos elvárásoknak, a többlet-tevékenység dotálása ugyanakkor messze elmarad az optimális-tól, az ezt kompenzálандó szabadidő juttatásokra pedig éppen a minimális létszám miatt nincs lehetőség. Még súlyosabb a helyzet akkor, amikor a katonai szervezet távoli helyőrség vagy csökkentett létszámmal működő társintézet.

A felsorolt **nehézségek** persze **nem indokolják a szabályozók megsértését vagy a le nem szabályozott "kiskapus" módszer alkalmazását.** Erre jó példa az a katonai szervezet, ahol - a minimális létszámú sorállomány szabályos ellátása mellett - az állandó állomány étkeztetése rendkívül sajátos formában, rendhagyó módon történik. A **részétkezésre** igényt tartó állomány egy kijelölt bizottság részére napi 100.- Ft-ot fizet be (az összeg az ellenőrzés időpontjában nagyjából megfelelt az I.sz. norma ebédhányada pénzértékének), amelyből a bizottság egyik tagja beszerzi az előzőleg - szintén bizottságilag - összeállított menüsor elkészítéséhez szükséges nyersanyagot. Amennyiben a "norma" összege nem fedezné a beszerzett anyagok értékét, úgy a "túllépést" otthonról behozott termékekkel egészítik ki.

Az étel elkészítése a melegítő konyhán két fő nyugdíjas dolgozó alkalmazásával történik. Az "étlap" általában egytálélt tartalmaz, levest rendszerint nem készítenek. A befizető állomány az ellátással elégedett.

A teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy egy megállapodás értelmében az egyik közeli katonai szervezet az állandó állomány étkeztetését - csak úgy mint a sorállományét - is képes biztosítani. Egy ideig ennek megfelelően ez meg is történt, ám az állomány nem volt megelégedve az ellátás színvonalával, így egy idő után nem tartott igényt a naponta kiszállított készételre. A vezetés ezért választotta az előzőekben említett "megoldást".

A **törekvés dicséretes**, az ellátás gyakorlati megvalósítása közmegelegedésre történik, **de** nem rendelkeznek a tevékenység folytatásához szükséges engedélyekkel, a működés szabályai kidolgozatlanok, **ütköznek minden érvényben lévő utasítással**. Nem veszik igénybe az MH KPF 48/1991. (HK 10.) intézkedés (pénzbeli étkezési hozzájárulás) lehetőségeit, ugyanakkor számos (anyagi, közegészségügyi, járványügyi, stb.) szabálytalanság előfordulását is magában rejti az ellátás megvalósításának ez a formája.

Mentségükre legyen mondva, hogy a katonai szervezet parancsnoka kérte a szakág MH szintű vezetőjét az ellátás módosítására, illetve az említett ellátási forma megvizsgálására és engedélyezésére. Az eltelt időszakban azonban (mintegy másfél év) a problémára sem elutasító, sem engedélyező reakció nem történt.

A **másik** - nagyon sok tiszti étkezdére jellemző - hiányosság, hogy a **pénztárosokat** sem a munkaköri leírásukban, sem pedig "Nyilatkozat" formájában **nem bízzák meg a pénzeszközök kezelésével, őrzés-védelmével, elszámolásával kapcsolatos feladatok ellátásával**, az ezzel együttjáró felelősség vállalásával, ami adott esetben könnyen jogviták alapja lehet.

A **tiszti étkezdék** a kézi pénztárban csak a hatályos pénzügyi rendelkezésekben **meghatározott készpénzkészletet tárolhatják** (CŠHSZ VI. rész 799. pont), ennek ellenére rendszeresen tartanak az engedélyezett és a váltópénz mennyiségét jóval meghaladó készpénzt, amelyet a katonai szervezet pénzügyi szolgálatának pénztárába kellett volna befizetni. A fentiek lehetőséget biztosítanak a befizető étkezők térítési díjainak "ideiglenes" kölcsönadására, szerencsésebb esetben "szolgálati jellegű" vásárlásra.

A térítési díjak megőrzési feltételeinek biztosítása és betartása szigorú előírás. Felelőtlen magatartásra utal, hogy a befizetett összegeket

**íróasztalok fiókjaiban tárolják**, a meghatározott pénztárszekerény vagy vaskazetta helyett. A dolgot tovább "színesíti", hogy mindezt saját és más gyűjtött pénzekkel együtt tárolják.

Az általános forgalmi adóról szóló 1992. évi LXXIV. törvény érvényesülése érdekében az *MH Élelmezési Szolgálatfőnöke* a 9/1993. számú intézkedésében meghatározta a pénztárgépek használatát az élelmezési szolgálatoknál, ugyanakkor elrendelte a teljesített szolgáltatások (értékesítések) számla, illetve nyugtaadási kötelezettségét is. A tapasztalatok szerint a rendszer apróbb hiányosságok kivételével jól működik, de nem árt néhány előírást feleleveníteni.

Amennyiben a pénztárgép kezelője és működtetésének felelőse egyazon személy, a visszaélések megelőzése érdekében a gép kulcsának megőrzését **helyileg szabályozni kell**. Változást idézett elő *a vendégkönyv* kötelező vezetésének megszüntetése. Helyette bevezetésre került a belföldi szolgálati kiküldetést teljesítő igényjogosultak költségeinek elszámolásánál *a nyugtaadási kötelezettség*. Nem egészen új, de nem is elhanyagolható probléma az étkezési jegytömbök, számla és nyugtatömbök kezelési és megőrzési szabályainak be nem tartása. A számviteli részleg a számadás köteles nyomtatványokat az előírásoknak megfelelően kezelik ugyan, de a több éve betelt, használatból kivont étkezési jegytömbök - nem túlzás - zsák számra maradtak az élelmezési szolgálatok pincéiben megsemmisítésre várva.

Az étkezdevezető hatáskörébe tartozó, pénzkezelésre vonatkozó rendelkezések betartásán túl a pénzforgalom lebonyolítása munkaköri kötelezettség. A pénzforgalom nyilvántartására a főkönyvi számmal ellátott **pénzforgalmi napló szolgál**. Ide kell könyvelni ellenőrzést követően - naponta - minden olyan pénzmozgással együttjáró bizonylatot, ami a pénzkeretek növekedését, illetve csökkenését idézi elő.

Általánosnak ugyan nem nevezhető, de előfordul, hogy az **étkezde olyan pénzforgalmi naplót vezet, amelynek nincs nyilvántartási száma**. Nem nehéz kitalálni, hogy ez milyen visszaélésre adhat lehetőséget. Gyakran állapítjuk meg, hogy a könyvelés nem folyamatos, nem naprakész, ez jelentősen megnehezíti, esetenként lehetetlenné teszi a valós pénzkészlet megállapítását.

A **befizetőkönyv, lemondókönyv** a befizetett, illetve a lemondott étkezések visszatérített összegeinek nyilvántartására szolgál, amit célszerű évente megnyitni. Meglepetést okozott az ellenőrzött kézi pénztárak kezelői számára az ellenőrök által kifogásolt hiány azokban az esetekben, amikor a lekönyvelt összegek az átvevő részéről nem voltak aláírással igazolva. A könyvelési zárások végrehajtása és a hivatkozási tételszámok elmaradása az előzőekhez viszonyítva a pótolható, bocsánatos mulasztások körébe tartozik.

Azt a személyt, aki a konyhán, étkezdében és annak működésével kapcsolatban **kisegítő és adminisztrációs tevékenységet** lát el, kedvezményes étkezésben kell részesíteni (CSHSZ VI. rész 855. pont). Az igényjogosultak körét a beosztások megnevezésével **parancsban kell szabályozni**.

A fegyveres erők és testületek nyugállományú tagjai, parancsnoki engedély alapján - figyelembe véve a helyi kapacitást - teljes térítés ellenében jogosultak étkeztetésre. A parancsnoki írásos engedélyek helyett az ellenőrzött étkezdét részről a *"régebben is így volt, engedély nem kellett"* válasz nyilvánvalóan nem fogadható el. Ez a szabálytalanság azonban elsősorban magasabb szintű vezetői (ATF, HTPF) hiányosságra utal, mivel az ételmezési szolgálat a legritkább esetben biztosít étkezési lehetőséget saját *"szakállára"*.

Azon ellenőrzött szervezeteknél, ahol **kisegítő gazdaság** nem működött, a **konyhai és éttermi hulladékot** megkötött szerződések alapján magánszemélyek részére értékesítették, közület érdeklődésének hiányában.

A szerződések többsége szabályos volt, de fellelhetők közöttük olyanok, amelyek ártartalma az eszmeinek mondhatót sem közelíti meg.

Az értékesítési szabályok érvényesülése csorbul akkor, ha elmulasztják a kiszolgáltattott anyagokról vezetett, hitelesített és az átvevővel minden esetben aláírással igazolt füzet pontos vezetését, a térítési díjak kiszámlázását és nem utolsó sorban befizettetését.

**Az étkezde pénztár kötelező belső ellenőrzéséért** az ATF, HTPF az *ételmezési szolgálat vezetője, az étkezde vezetője személyesen és a pénzügyi-számviteli szervek a felelősek*. A belső ellenőrzéseknek biztosítani

kell a gazdasági folyamatok **hézagmentes**, érdemi ellenőrzését. Nem elégséges a pénzforgalmi naplóba a pénztáros által beírt önellenőrzés szignálása. Egy-egy pénztárrovarancs végrehajtása, a pénzforgalmi napló zárása, a kapcsolódó nyilvántartások, bizonylatok vizsgálata is szükséges. Az ellenőrzés tényét a szakágak (pü., élm.) ellenőrzési könyveibe is rögzíteni kell.

Az élelmezési szolgálat által vezetett "*ellenőrzési füzetek*" bejegyzései többségükben csak a konyha tisztaságára utalnak, (amely ugyan fontos), figyelmen kívül hagyva a kincstári tulajdon védelmét, a gazdálkodási feyelmet, a fellelhető hibák kiküszöbölésére tett intézkedések kérdéskörét.

Nem csak a tisztai étkezdék működését érinti az **élelmezési felszerelési pénzzilletmény**el történő körültekintő gazdálkodás, sok esetben minősül a tisztai étkezde jelentős "*felhasználónak*", ezért mindenképpen **szólni kell néhány, ezen a területen tapasztalható hiányosságról is.**

Az élelmezési felszerelési pénzzilletmény a konyha és étkeзде (étkezdék) működéséhez szükséges felszerelések, fogyó és karbantartó anyagok beszerzéséhez biztosított normákon alapuló pénzellátmány, amely parancsnoki engedéllyel a gazdálkodási bizottság döntése alapján növelhető, illetve csökkenthető.

Kirívó példáját tapasztaltuk az *előirányzat felhasználói jogkör megsértésének* az egyik szervezetnél akkor, amikor a tervezett és engedélyezett éves pénzzilletmény összegét annak 250 %-ával megemelték (akkor, amikor a különböző jogcímenek jövahagyott kiadási előirányzat messze nem fedezi a jogos igényeket) és az alapvető eszközök beszerzésén, utánpótlásán túl **nagymennyiségű kávéfőzőt, értékes pohárkészleteket szereztek be "természetesen" nem az étkeзде részére.**

Ez így "*első látásra*" még nem biztos, hogy szabálytalan, hiszen amennyiben a parancsnok valamilyen pénzmaradványból átcsoportosít az élelmezési felszerelési pénzzilletmény javára, abban az esetben meghatározhatja, hogy azt milyen célokra használhatja fel az élelmezési szolgálat. A kávéfőző és a pohárkészlet beszerzése tehát egy optimális határig lehet jogos, még akkor is, ha nem kifejezetten az étkeзде használja.



Más megvilágításba kerül azonban a kávéfőző és a pohárkészlet beszerzése az *alábbiak ismeretében*. Az említett étkezde vezetője rendszeresen vásárolt készpénzfizetés ellenében kiskereskedelemből mosóport az étkezde asztalterítőinek helyi tisztítására, arra hivatkozva, hogy a **MH mosodája nem azokat a terítőket szállítja vissza, amelyeket részére átadott**. Érdeemes megjegyezni, hogy ez önmagában még nem olyan nagy baj, mert a mosoda képes hasonló "huncutság" elkövetésére, viszont a mosópor számlák olyan gyakorisággal fordultak elő, hogy szükségessé vált az ellenszámlázás végrehajtása a vevő és a kiskereskedő között.

A teljességhez hozzátartozik, hogy a készlet szerinti terítő mennyiséget a MH mosodája heti rendszerességgel folyamatosan szállította el az alakulattól tisztításra, a szolgáltatás ellenértékét pedig a készpénzkímélő átutalással egyenlítették ki. *A kérdés csak annyi: mit mostak és hová lett a mosópor?! A válasz nem sokat váratott magára, a vizsgálat hamar fényt derített rá.* Az ellenszámlázás során kiderült, hogy **valamennyi mosópor számla fiktív volt**, amelyet természetesen annak rendje és módja szerint el is számoltak. A "mosópor beszerzés" olyannyira "bevált", hogy a végén a készpénzes számla a már csak a kifizetendő összeget tartalmazta. Az áru megnevezésének, mennyiségének, egységárának feltüntetésére az eladó nem vette a fáradságot, a vevőnek pedig így is tökéletesen megfelelt, mert "véletlenül" a beszerző, a felhasználó és a költségeket elszámoló ugyanazon személy volt.

**Ez utóbbi eleve összeférhetetlen, ugyanakkor felmerül a szakág vezetőjének és a pénzügyi szolgálatnak a felelőssége is.**

A következő szabálytalanság egy másik katonai szervezetnél fordult elő és valamivel korábbi esetet dolgoz fel, de bizonyos mértékig hasonlít az előző pont első részében ismertetett indokolatlan felszerelés beszerzésekhez. Itt az **indokolatlan és szabálytalan beszerzések jelentős költségvetési előirányzat túllépést eredményeztek**.

A katonai szervezetnél az egy év alatt a normák alapján jogosan felszámolható élelmezési felszerelési illetmény összegét több mint 36 %-al lépték túl. A túllépést eredményező összeg (kb. 100.000.- Ft), kompenzálását igazoló intézkedést, parancsot nem tudtak bemutatni.

A parancsnok tehát más költségvetési tételből nem biztosította az említett összeget, így az az év végén túllépésként került kimutatásra. A



CSHSZ VI. rész 242. pontja értelmében viszont az ételmezési felszerelési pénzügyi állományról úgy kell gazdálkodni, hogy év végén túllépés nem lehet.

Az eset vizsgálata során gyorsan kiderült, hogy **az ételmezési felszerelések beszerzése teljesen átgondolatlan, ötletszerű és szabálytalan volt.** Olyan felszereléseket szereztek be (nagytejesítményű kávéfőzők, termoszk, elektromos szeletsütők), amelyekre a konyhákban, illetve az étkezdében sem volt szükség. Mint később kiderült, ezek ténylegesen sohasem kerültek a konyhára vagy az étkezdére, de a raktári készletben sem voltak előtalálhatók, mert sokkal kisebb értékű, hasonló megnevezésű felszerelésként lettek kiutalványozva és kiadva valamelyik alegység részére.

**A szakmailag erősen kifogásolható** - mellesleg a központi ellátású cikkek beszerzésére vonatkozó szabályokat sértő - beszerzésekre jó példa *a nagymennyiségű étkezéskészletek vásárlása a kiskereskedelemről, közel kétszereséért annak, mint amennyiért a területi raktár azt biztosítani tudta volna.*

Alapvetően a fenti okokra vezethető vissza az ételmezési felszerelési pénzügyi állomány jelentős túllépése.

\* \* \*

**Ez a tájékoztató az ételmezési szolgálatnak csak két részterületét érintette,** de ez nem jelenti azt, hogy a szolgálat egyéb területén nincsenek hiányosságok, szabálytalanságok. Kiemelésüket az indokolja, hogy a "háttérben" üzemelő étkezdék az ellátás szempontjából kiemelt jelentőségűek, természetesen magukban rejtve a hiányosságok előfordulásának lehetőségét is.

Úgy ítéljük meg, hogy az említett hiányosságok, szabálytalanságok, sőt visszaélések - a hasonló esetek elkerülése érdekében - gyakoriságuk, illetve súlyuk miatt mindenképpen szélesebb körű publicitást érdemelnek.

**Az előző ellenőrzésről szóló tájékoztatóinkhoz hasonlóan itt is megállapíthatjuk, hogy a problémák kialakulása számos okra vezethető vissza, amelyek elsősorban a szabályozók ismeretének hiányában, azok rossz, helytelen értelmezésében, a szakmai hozzá nem értésben,**

**valamint a szándékos károkozással elért egyéni haszonszerzésben keresendők.** Mindezek mellett a hibák kialakulásának legfőbb előidézője a belső ellenőrzések elnagyolása, illetve elmaradása, ezzel egyszersmind a visszatartó erő megszűnése vagy a hibázási, visszaélési lehetőség megteremtése.

*Tekintettel a hibák ismétlődő előfordulására, fontos felhívni az érintett vezetői állomány figyelmét az ellenőrzések rendjét meghatározó utasítások, szabályzatok betartására ("Hadtápellenzés kézikönyve" Nyt.sz.: 207/55; CSHSZ VI.rész Élelmezési Szolgálat), valamint a belső ellenőrzések megszigorítására. Szükség esetén célszerű elrendelni a szakállomány ismeretbővítését.*

# BIZTONSÁGTECHNIKAI TÁJÉKOZTATÓ

## MEGALAKULT AZ MH BIZTONSÁGTECHNIKAI HIVATAL

Vasvári Ferenc<sup>1</sup>

Az **MH Biztonságtechnikai Hivatal (MH BTH)** létrejöttének bemutatásánál elsődleges szempont a szakterület kialakulásának, fejlődésének, összességében a folyamat időszakának áttekintése a jogelőd szervezet ismertetése. A teljesség igénye nélkül csak az MN és az MH összességét érintő vagy kiemelt feladatok szerinti áttekintésre van lehetőség a jelen tanulmányban.

### I. Az elmúlt 25 év áttekintése

- 1969 - 1972. A tisztképzés tematikáiban részlegesen megjelenik a munkavédelem és néhány oktató dolgozata elismerésre kerül országos pályázaton.
1971. Megjelenik az MN Munkavédelmi Kézikönyve.
1972. Előkészítő törzs megalakulása az MN PÜSZF-ségen, a munkavédelem értelmezése az MN-ben.
1973. MN PÜSZF-ségen megalakul a Balesetelhárítási és Munkavédelmi Osztály (a munkaügy a PÜSZF-ség feladatköre, így a munkavédelem is itt kapott helyet).
1974. A munkavédelem, a balesetek jelentésének, feldolgozásának szabályozása HM utasítással.
1975. Az ÁBEO megszüntetése, helyette a Katonai Általános Balesetelhárítási és Egészségvédő Szabályzat kiadása.

---

1 Dr. Vasvári Ferenc ezredes, MH Biztonságtechnikai Hivatal vezető

1979. A haditechnikai eszközök munkavédelmi minősítésének szabályozása, hallásvédő eszközök bevezetése, ellátás megszervezése, MN Munkavédelmi Bizottság létrehozása.
1980. Balesetmegelőzés a kiképzésben c. könyv kiadása.
1981. 30/1981. HM Utasítás kidolgozása, a munkavédelem szabályozása, új KÁBESZ ÁLT. 60. kidolgozása, bevezetése. MN I. Munkavédelmi Konferencia, elnöke: Csémi Károly vezérezredes, államtitkár; részlet az elnöki zárszóból: "...*több oldalról elhangzott, hogy függetlenített munkavédelmi megbízottat nevezünk ki, én megmondom, támogatom. Megmondom még egyszer, én támogatom, meggyőződésem, hogy akár milyen státus szegények vagyunk, azt az egy-két tucát vagy néhány tucát státust meg fogjuk találni.*"
1984. A munkavédelem állami feladattá válik a szakszervezeti, érdekvédelmi funkció helyett. Megalakul az Országos Munkavédelmi Főfelügyelőség.
1985. Központi közép fokú munkavédelmi tanfolyam megszervezése, megtartása a ZMKMF-n.
1986. Az MN II. Munkavédelmi Konferencia, elnöke dr. Mórocz L. altábornagy, államtitkár, részlet az elnöki zárszóból: "...*a seregtestek és magasabbegységek szintjén a munkavédelmi tevékenységüket megbízás alapján végzők lényegében legyenek függetlenítettek. Én ennek szükségességével egyetértek és a katonai felsővezetés is egyetért.*" A létesítmények veszélyes berendezéseinek biztonságtechnikai felmérő vizsgálatának bevezetése, a KÖJÁL mérésekkel kiegészítve. A VSZ tagországok munkavédelmi konzultációin kölcsönös tájékozódás.
1988. Az önálló Baleset-elhárítási és Munkavédelmi Osztály áthelyezése az MN FVTFCSF-ség szervezetébe.

Az 1970-es években elkészül az **Általános Katonai Kiképzési Kézikönyv** munkavédelmi fejezete, valamint kilenc különféle témájú szakmai oktató film készül a csapatok részére. Ezen időszakban kerül sor a munkavédelmi plakát-, illetve újírtási pályázatok meghirdetésére MN szinten.

A katonai főiskolák munkavédelmi vetélkedője 2-3 évenként ismétlődik. A **Hadtápbiztosítás c. folyóirat** munkavédelmi rovatának folyamatos szerkesztése, publikációk közlése. A **Felsőoktatási Intézmények Országos Munkavédelmi Ankétján** 4 évenként az MN résztvevők 3-5 pályaművét díjazták. A hallásvédő eszközöket, plakátokat, propaganda anyagokat az Osztály központilag biztosítja a csapatok részére. Az MN PÜSZF ezen időszak alatt különféle intézkedéseket, tájékoztatókat ad ki.

Az elemzés alá vett időszakokban Kürti Imre mérnök ezredes vezetésével, a 8 fős Osztály tevékenysége a munkavédelem MN szintű összefogására, teljes körű szabályozására, társadalmasítására, a tudatformálásra, a baleset-elhárítás propagálására, a sokoldalú megelőzésre irányul. A szükséges anyagi-pénzügyi feltételek és a szakmai igényesség alapján eredményekben gazdag és termékeny ez az időszak, így megszilárdul és tudatosul a munkavédelmi tevékenység.

1990. A radikális létszám és fegyverzet csökkentés majdnem felszámolja az Osztályt is, kevésen múltott, hogy 1 fő végezte volna a tevékenységet. Szervezési javaslat az Osztály fejlesztésére.
1992. **Magyar Műszaki Biztonságtechnikai Felügyeleti Rendszer** szervezése az Ipari-Kereskedelmi Minisztérium által, HM részvételével. Javaslatok kidolgozása a munkavédelmi törvény-tervezet előírásaira, a biztonságtechnika illesztésére, kezelésére.
1993. A Honvédelmi Miniszter levele a Magyar Honvédség Parancsnokához, az ágazati biztonságtechnikai rendszer korszerűsítésére. Bundeswehr konzultáció. Korszerűsítési javaslat kidolgozása, széleskörű egyeztetése MH és utána a HM szervekkel. Résztétel a **II. Biztonságtechnikai Világkongresszuson**. Teller Ede: *"a technikai biztonság a mérnökök, technikusok, az üzemeltetők dolga."* A **Katonai Logisztika c. folyóirat** munkavédelmi-, biztonságtechnikai rovat beindítása, tanulmányok közzététele. MH ATFCSF 53/1993. (HK 13.) sz. Módszertani Útmutató kiadása a katonai ingatlanok üzemeltetésbiztonsági-munkavédelmi ellenőrzéséhez. MH ATFCSF 193/1993. (HK 28.) sz. Módszertani Útmutató kiadása a munkavédelmi és biztonságtechnikai szín- és alakjelek alkalmazására.

1994. **A Munkavédelmi Törvény hatálybalépése.** A Magyar Műszaki Biztonságtechnikai Felügyeleti Rendszer szervezésének felüggesztése. Az ágazati biztonságtechnikai rendszer korszerűsítési javaslatának vitája HOVÉT-ülésén, majd HM Kollégium kibővített ülésén. Az üzemeltetés biztonságtechnikai tanfolyam beindítása a ZMKÁ-n. Bundesheer és Bundeswehr konzultáció, tájékoztató a korszerűsítési témában.
1995. A Honvédelmi Miniszter Alapító Okirata **az MH Biztonságtechnikai Hivatal (BHT)** létrehozására. Az MH BTH Állománytábla jóváhagyása. HOVÉT-ülésén a létrehozás egyeztetése. Az új szervezet feltöltése, vezetési-, működési okmányok kidolgozása.

**Az elmúlt két évtizedben az Osztály** állománya közreműködő a felsőfokú (szakmérnöki) képzésben szaktanácsadással, diploma témával, konzulensi, opponensi munkával, ahol 33 fő kapott diplomát az MN, ill. MH állományából, s abból 13 fő végez jelenleg munkavédelmi feladatokat. Középfokú képzésben megszerezte közel 350 fő az oklevelét, azonban jelenleg a szakterületen dolgozó szakképzettek aránya csak 60-70 %-os az átszervezések, leszerelések, a fluktuáció, stb. következtében. Szakmai folyóirataink az évek során: "*Munkavédelem és Biztonságtechnika*", Budapest, negyedévenként; "*Ohrana Truda i Szociálnoje Sztrahovannije*", Moszkva, havonta; "*Képes Munkavédelem*", Budapest, havonta. Az igazságügyi munkavédelmi szakértői tevékenységek (esetek) száma 8, az áttekintett időszakban.

## II. Az új szervezeti struktúra kialakításának előzményei

### Miért szükségszerű a munkavédelmi tevékenység korszerűsítése?

A rendszerváltás *a munkavédelmet is érintette*. Korábban nem érintve a fegyveres erőket - Minisztertanácsi rendelet, jelenleg szigorú törvény szabályozza az állami - a munkáltatói és a munkavállalói, - valamint a felügyeleti feladatokat, amelyek a fegyveres erőkre is hatályosak.

*A szakkifejezések is megváltoztak*. A baleset-elhárítás, balesetvédelem helyett **munkabiztonságot** értelmezünk, illetve csak a nukleáris balesetelhárítás értelmezhető. A propaganda helyére a szemléltetés, -okta-



tás került, az agitáció teljesen megszűnt. A plakátokra nincs igény, egyrészt a magas költségek, másrészt a kifejezésformája (stílusa) miatt, így helyére a nemzetközileg szabványosított figyelemfelhívó piktogramok, szín és alakjelek, jelölések kerültek.

A fegyveres erőknél az alaprendeltetéssel szorosan összefüggő, szolgálati életben a sajátosan feladatorientált kifejezések a törzsvezetési és csapatgyakorlatok (éles lövészzel egybekötött harcászati gyakorlatok), a differenciált katonai foglalkozások folyamatába a termelőmunkára épülő *"munkavédelem"* kifejezés a tartalmi különbözőség miatt nem tudott általánosan tudatosulni. Gyakran a járulékos vagy kiegészítő munkafeladatokra értelmezték a parancsnokok vagy helyetteseik, a konyhai-, a műhely-, az építő stb. munkákra, amelyek azonban együttesen az összes balesetek számának 10 %-át sem érik el. Az ellenőrzések során még előfordult, hogy a parancsnokok csak a *"munkabalesetekről"* s *"munkabalesetismeretről vagy a "balesetisem"-ről* beszéltek, a munkavédelem, a munkavédelmi megbízott helyett. Ez abból adódott, hogy a parancsnokok és helyetteseik, az 50 év körüli korosztály, a feladatokkal összefüggő biztonsági rendszabályokat a munkavédelemtől függetlennek ítélte, hiszen összetett munkavédelmi ismereteket az ETI-n és a ZMKA-n nem szerezhettek. Így a szélesebbkörű - a NATO országokban már korábban meglévő - biztonságtechnikai és a *"harci komfort"* szemléletet önállóan, egyéni érdeklődés alapján fejlesztették. Ezért az MH Parancsnoka intézkedésben szabályozta az ezred és dandár parancsnokok, valamint helyetteseik részére az **üzemeltetés biztonságtechnikai tanfolyamok** megszervezését a ZMKA-n. 1994-ben beindult a kéthetes ismeretszerző-, rendszerező tanfolyam, amelyet a résztvevők pozitív véleménye igazol.

A létesítmények veszélyes berendezéseinél a biztonságtechnikai szakhatósági vizsgálatok elmaradását mutatták az elmúlt években végzett ellenőrzéseink. *Az elmaradás oka csak részben a pénzhiány, de gyakran a közömbösség, hanyagság, esetenként az intéző személyek hiánya.* Több év alatt, az 54 katonai szervezet ellenőrzése bizonyította, hogy a vizsgálatok elmaradása tendenciózus. A szakhatósági vizsgálatok megkövetelése jelentős felületei tevékenységet, fokozottabb ellenőrzést igényel. E munkához kapcsolódik a haditechnikai eszközök, a fegyverzet biztonságtechnikai vizsgálata, a kezelői biztonság és komfort felmérése, amely visszahat a harcászati eszközökre is.

Az információ áramlás az elmúlt 5 évben jelentősen megváltozott, a **követelmény, az adatközlés igénye megnövekedett.** 1990-ig az MH parancsnoka részére évi összefoglaló jelentés készült az MH baleseti helyzetéről, a statisztikai adatok, értékelések és a feladatok alapján. 1990-1993. között már a baleseti és a munkavédelmi helyzetről adott képet a jelentés az MH Parancsnok úr részére. 1994-ben már a biztonságtechnikai-munkavédelmi helyzetről készült a jelentés MH szinten, tartalmazva a baleseti mutatókat, a jellemzőket, tendenciákat, értékeléseket és a szükséges feladatokat. 1995-ben az MH jelentési rendszerében a REJET IX-4-1 pontja tartalmazza az "üzemelésbiztonság technikai és munkavédelmi helyzetéről" szóló jelentés összeállítását, a szerkesztési útmutató színopszisa (72 old.) szerint. **Tartalmi fejezetei:** Testi épség és egészség megővésére irányuló feladatok végrehajtása. Helyzetjelentés a szolgálati és munkahelyek berendezéseinek és a haditechnikai eszközök üzemeltetés-biztonsági állapotáról. Baleseti helyzet értékelése, következtetések levonása.

A **Honvédelem közigazgatás** korszerűsítésének folyamatában *szükségessé vált:*

- a munkavédelmi törvényi előírásoknak megfelelő szintű és első fokú hatósági jogkörű, az állami felügyeletet biztosító szervezet kialakítása;
- a munkavédelmi törvény és a MÜM rendelet alapján a függetlenített (főállású) munkavédelmi-, biztonságtechnikai tiszti státusok biztosítása az ezred és dandár szinteken;
- a törvényeknek megfelelő teljeskörű újraszabályozás, a részletes szabályok kidolgozása;
- a szakképzés átalakítása a törvényi előírásoknak megfelelően;
- a biztonságtechnikai felmérő vizsgálatok teljes körének kialakítása és végrehajtása;
- az új biztonságtechnikai-, munkavédelmi-, baleseti információs rendszer kialakítása az MVT, a MÜM rendelet és a REJET előírások szerint;
- az információ áramlás gyorsításának, naprakészségének biztosítása FAX és gépjármű rendszeresítésével;

- az első fokú munkavédelmi hatósági jogkör gyakorlása az átfogó ellenőrzések során;

- a munkavédelmi érdekképviseleti rendszer megszervezése, működtetése, az érdekegyeztetés, a nyitottság, a társadalmi (civil) felügyelet biztosítása, a helyes joggyakorlat és jogorvoslat elősegítése.

### **III. Az új szervezeti struktúra javaslatának kidolgozása**

A Honvédelmi Miniszter feladatszabó levele alapján megkezdődött az elmúlt időszak elemzése, az új helyzet felmérése, az új követelmények honvédségi értelmezése, a javaslatok kidolgozása.

A javaslatok megalapozottságának érdekében, a "*cél-feladat-folyamat-szervezet*" összelüggés megfogalmazásával készültek az elemzések.

**1.) A cél:** a törvényeknek megfelelően a balesetek, egészségkárosodások, anyagi károk megelőzése hatékonyabb szervezeti struktúrával, jogszerű eljárású módszerekkel.

#### **2.) Alapfeladatok:**

- az MH-en belül a biztonságtechnikai-, munkavédelmi és a kapcsolódó közlekedésbiztonsági tevékenységre vonatkozó MH szintű szabályozók kidolgozása, a végrehajtás koordinálása, segítő ellenőrzése;

- az MH biztonságtechnikai-, munkavédelmi és a kapcsolódó közlekedésbiztonsági feladatainak, valamint a szakemberképzés tervezése, szervezése, ellenőrzése és a szükséges együttműködés a végrehajtásban;

- a haditechnikai eszközök rendszerezésében, használatbavételi eljárásában való részvétel;

- a csapatok ellátása módszertani útmutatókkal, kiadványokkal, szemléltető anyagokkal;

- a balesetek, egészségkárosodások kivizsgálásának és minősítés megalapozottságának ellenőrzése;

- a szakági információs és adatfeldolgozó rendszer működtetése;
- súlyos balesetek kivizsgálása, a közúti és légi balesetek kivétel;
- a honvédségi szervezetek munkavédelmi képviselői és biztonságtechnikai szakértői tevékenységének összehangolása, nyilvántartása;
- igény szerint adatok szolgáltatása az illetékes szervek részére, a sérültek, megbetegedettek kárigényei elbírálásához;
- folyamatos figyelemmel kísérése az MH biztonságtechnikai-, munkavédelmi- és a kapcsolódó közlekedésbiztonsági helyzete alakulásának és igény szerint, illetve naptári évenként javaslatokkal kiegészített értékelő jelentés készítése a katonai felső vezetés számára;
- a biztonságtechnikai-, munkavédelmi és a kapcsolódó közlekedésbiztonsági kérdésekben az MH érdekeinek képviselése.

### **3.) Folyamatok:**

A szinteknek megfelelő önálló és kapcsolódó irányítási-, vezetési-, ellenőrzési-, együttműködési-, értékelési folyamatokban való részvételén túl *a biztonságtechnikai sajátosságoknak megfelelően:*

- kiemelt jelentőségű a védőeszközökkel való ellátás, egyben szakszerű alkalmazás folyamata;
- a korszerűsítést szolgáló alkalmazói vélemények begyűjtésének és értékelésének folyamata a kiképzési normák korrekciójával összefüggésben a napszak, évszak figyelembevételével;
- a csapatoknál beosztásban lévő munkavédelmi tisztek, megbízottak tevékenységének kapcsolódási folyamata a csapatvezetés rendjébe, illetve a szakmai előljáró tevékenységébe;
- az elismertség alapozójaként a jogkörök, hatáskörök aktív gyakorlásának folyamata.

#### 4.) Szervezeti javaslat kialakítása

A folyamatok részletes elemzése alapján A-B változat került vizsgálatra.

**"A"- változat:** Katonai Kerületi (területi) decentralizált szervek (3-6 fő) működése a szakmai irányításra és az ellenőrzések végrehajtására, az alárendeltek és az előljáró (néhány fő) szakmai szerv együttműködésével, kapcsolataival, információ áramlással.

##### *Előnyei:*

- egy-egy kisebb terület hatékony összefogása, áttekintése;
- kedvezőbb mozgástér, km és utazási megtakarítások;
- csapatok megbízottainak hatékonyabb, kevésbé áttételes irányítása;
- kedvező létszámkihatás felső szinten.

##### *Hátrányai:*

- infrastruktúra igény jelentős;
- a kihelyezett szervek működési feltételei terhelik a parancsnokokat;
- összeköttetés, gépjárműbiztosítás, központi vezetés nehézkes;
- egységes vezetés-, feladatvégrehajtás nem áttekinthető;
- ellenőrzések objektivitásának, függetlenségének háttérbe szorítása;
- a központi vezetés áttételeződése, lépcsőzése;
- a helyettesíthetőség, feladatátcsoportosítás nehézkes;
- a kapcsolatrendszer, információáramlás áttételeződik;
- azonos teljesítményszint nehezen áttekinthető;
- átfogó (komplex) felügyelet megvalósítása nehézkes.

**"B"- változat:** Központi szervezet kialakítása áttételi szervek nélkül, közvetlen hatáskörrel az MH teljes szervezetében. *Szerepe:* az állami hatósági felügyeleti tevékenység ellátása, közvetlen együttműködés, kapcsolattartás a szervekkel.



#### *Előnyei:*

- infrastruktúrális igény optimális, jól kihasználható;
- egységes központi irányítás érvényesül áttételek nélkül;
- kedvező feladatátcsoportosítás, a helyettesíthetőség biztosított;
- azonos szintű külső kapcsolati rendszer;
- azonos jogkörök, hatáskörök, követelmények és teljesítmény szint;
- összefogott szervezet, áttekinthető vezetés;
- átfogó (komplex) felügyelet-, folyamat áttekintés valósítható meg.

#### *Hátrányai:*

- nagyobb létszámkihatás felső szinten;
- nagyobb utazási távolságok;
- ritkább ellenőrzési lehetőség egyazon katonai szervezetenél.

### **IV. Az új szervezet létrehozása**

A javaslat a folyamatok elemzésére alapozottan a központi szervezetet célozta meg. Az érvek és az indokok alapján a korszerűsítéssel, a szervezeti struktúra kialakításával az MH-, majd a HM szervek egyetértettek.

1994. április 27-én az MH és a HM szervek véleményei alapján a HOVÉT a korszerűsítési javaslatot megvitatta. A kétórás vitában a fogalmakat tisztázta, a követelményeket értelmezte, majd a megfogalmazás után átdolgozás nélkül a Tanács résztvevői a HM Kollégium ülésre, megvitatásra és elfogadásra javasolta.

1994. május 25-én a HM Kollégium kibővített ülése megvitatta a javaslatot és "*visszafogottabb formában*" a szervezeti struktúra kialakításával egyetértett, a Honvédelmi Miniszter a feladatot kiadta. **A hozzászólások megerősítették, hogy a társadalomban megjelenő új törvények az embert és a környezetet védő cézzal születtek, és a Magyar Honvédségben is így kell megjelenniük.** A csapatoknál szolgálók egészsége és testi épsége a közvéleményt is fomálja. Aki itt szolgálatot vállal, annak joga van a testi épségének, egészségének megőrzéséhez. A nemzetközi vagy európai érdekvédelemben ma első helyen áll a katonák élet és egész-



ségyvédelme. Mindezek alapján nyilvánvaló szükségszerűség a törvényi előírások betartására egy optimális szervezet létrehozása, megfelelő hatáskörrel felruházva.

1994. szeptember 12-én a HM közigazgatási államtitkárhoz a szervezési javaslat felterjesztése megtörtént.

1994. november 01-én a HM-ben megalakul az **Infrastrukturális Főosztály Környezetvédelmi és Biztonságtechnikai Osztálya**, ahol a munkavédelem-, biztonságtechnika is státust kapott a HM ágazati feladatainak összefogására.

1995. márciusában elkészült a javasolt szervezet állománytáblája, jóváhagyás után a HOVÉT 1995. április 06-i ülésén megtárgyalta és egyetértett a szervezet létrehozásával.

1995. április 28-án a Honvédelmi Miniszter **kiadta az Alapító Okiratot az MH Biztonságtechnikai Hivatal létrehozására.**

A kinevezések és a hivatal feltöltését követően időre elkészültek a vezetési-, működési okmányok, az SZMSZ, az Éves Feladatterv, Éves költségvetési terv, a Békefeladat Szabályozás, a belső szabályozó parancsok, intézkedések.

**A hivatal rendeltetése:** a Magyar Honvédség biztonságtechnikai-, munkavédelmi- és a kapcsolódó közlekedésbiztonsági tevékenységek irányítása. A tárgyban kiadott jogszabályok, rendelkezések és az MH Parancsnoksága szakirányú intézkedésének előkészítése, részletes kidolgozása, érvényesítése. A tevékenység tervezése, szervezése, ellenőrzése. A szakági információs rendszerek működtetése és a szakmai előjárói feladatok ellátása.

A Magyar Honvédségen belül az MH BTH gyakorolja **az elsőfokú munkavédelmi hatósági** jogkört.

A kapcsolódó közlekedésbiztonsági tevékenységek alatt - a gépjárműrész és a gép- és harcjárművezetők kivételével - a felépítmények, emelő-szerkezetek, elektromos, stb. berendezések ellenőrzését kell érteni.

**Az MH BTH közvetlenül a MH parancsnok alárendeltségében működik.**

A hivatal tevékenységének tartalmát a békefeladat szabályozása határozza meg, amely a III. fejezet 2. pontban található, a feladatok részletezését pedig az MH BTH SZMSZ tartalmazza.

## **V. Miben lesz új és miben lesz hatékonyabb a tevékenység?**

*(Az MH BTH SZMSZ-ben meghatározott feladatok részletes ismertetésére hely hiányában nincs lehetőség, ezért csak a fő tevékenységeket mutatom be.)*

**1.) Szervezet:** A hivatal felkészültség centrikus, ahol a tiszti állománynak alapvető feltétele a mérnöki, illetve akadémiai helyek betöltésénél a katonai, az egyetemi, illetve akadémiai ismeretek megléte, a csapatszolgálatban szerzett tapasztalat, a rátermettség, valamint a munkavédelmi-, biztonságtechnikai tevékenységekben való jártasság. A katonai élet sajátosságaiban tapasztalt, magasan kvalifikált személyi állománnyal hatékonyabb, szakszerűbb és jogszerűbb hatósági tevékenység valósítható meg. *A létszám lehetővé teszi a gyakoribb ellenőrzéseket, továbbá a rendszeresített gépjármű a kötetlen mozgékonytságot, a Fax az azonnali közléseket, intézkedéseket, a közvetlen kapcsolattartást biztosítja.*

A független, főállású beosztások ezred és dandár szinteken lehetővé teszik a biztonságtechnikai-, munkavédelmi és a kapcsolódó szakterületek összefogását, a gyakoribb szemléket és a többoldalúan alapozott eljárásokat.

**2.) Szabályozás.** A HvT, MvT, MÜM rendelet, stb. jogszabályokhoz illeszkedő, a honvédelem közigazgatás elveire épülő teljeskörű-, részletes újraszabályozás kerül kidolgozásra, Módszertani Útmutatók, kiadványok segítik azok szakszerű, egységes végrehajtását a csapatoknál, a katonai szervezeteknél.

**3.) Szakképzés.** A szaktisztek felsőfokú munkavédelmi (biztonságtechnikai) képzésének illesztése a békekiképzés-felkészítés sajátosságaihoz, igényeihez és megszervezése a vonatkozó jogszabályok alapján történik a Felsőoktatási Törvény előírásainak megfelelően.

**4.) Biztonságtechnikai vizsgálatok.** A katonai ingatlanok veszélyes berendezésin túlmenően a haditechnikai és kiképzési eszközök, a fegyverzet kezelői biztonságának felmérése, a harci komfort elősegítése a hadrafoghatóság és a balesetek megelőzése érdekében.

**5.) Információs rendszer.**

- Új baleset-feldolgozási rendszer (baleseti jegyzőkönyv forma) kialakítása, rendszeresítése, a jelentés, nyilvántartás szabályozása.

- MH adatnyilvántartási és feldolgozási rendszer egységesítése.

- REJET rendszer kialakítása, együttműködés az MH szervekkel.

- HDM HKSZ jelentési rendszerébe való bekapcsolódás megszervezése.

- Kapcsolódó nyilvántartások (balesetek, biztonságtechnikai adatok, szabványok, ágazati előírások, szabályzatok egyéb információk) kialakítása.

**6.) Ellenőrzések, hatósági felügyelet.** Az MH teljes szervezeti rendjében, a működés teljes körében a balesetek-, egészségkárosodások megelőzésére irányuló ellenőrzésekkel, a bekövetkezett események szakszerű- és jogszerű kivizsgálásának, lezárásának elősegítése, a biztonságosabb kiképzési tevékenységek megvalósítása.

A hatósági felügyeleti tevékenység *nemcsak a prevenciót szolgálja, fokozza, hanem a bekövetkezett események alapján a korrekciót is elősegíti, vagyis a további hatások megszüntetését és a sérült szükséges rehabilitációját is.*

**7.) Érdekképviselet.** A munkavédelmi érdekképviseleti rendszer megszervezése, a képviselők felkészítése, az együttműködés biztosítása a tripartit rendszerben.

**8.) Szakértői rendszer.** Az üzemelésbiztonsági szakértők felkészítése, a rendszer megszervezése, a szakértők központi nyilvántartása és szükség szerinti foglalkoztatása, megbízatása.

9.) **Szakmai kiadványok.** Széleskörű szemléltető anyagból központi ellátás (film, plakát, stb.) pénz hiányában nem várható, azonban ezt át-hidalva feltáró-, segítő ellenőrzésekkel a megelőző tevékenység javítható.

*Tervezett VIDEO-témák:* A haditechnikai eszközök biztonsága, a biztonságtechnikai elemek, berendezések. A balesetek kivizsgálásának, jelentésének, nyilvántartásának, archiválásának rendje. A korábbi szakmai filmek aktualizálása, feldolgozása.

*Tervezett kiadványok:*

- Új KÁBESZ kidolgozása, bevezetése Ált. 60. helyett;
- Főiskolai munkavédelmi-, biztonságtechnikai Tankönyv;
- Biztonságtechnikai tisztek Kézikönyve;
- Módszertani Útmutatók-, Segédletek Gyűjteménye (kötetben);
- Munkavédelmi-, biztonságtechnikai Jogszabályok Gyűjteménye.

Az eredmények egyik napról a másikra még nem fognak mutatkozni, így azok csak több éves alapos és szabályozott szakmai és együttműködési munka alapján valósulhatnak meg. Addig is azonban az eljárások az előírásoknak megfelelőbben szabályozott módon, egységesen, a megelőzések pedig a napi feladatokban szakszerűbben fognak megnyilvánulni.

*A feltételek megteremtése után a hivatal fő feladatává válik - a hatósági jogkörével élve - a törvények, a szabályozások betartásának, betartásának elősegítése, illetve esetenként - ha szükséges - a jogkövetés kikényszerítése, a szakszerű és jogszerű eljárások végrehajtása, a személyi állomány testi épségének és egészségének megóvása érdekében.*

## **Hivatkozások**

1.) A szervezett munkavédelmi tevékenység létrehozása az MH-ben (18/0402/1976.) "T" 7/05 MH BTH sz.

2.) Felsőoktatási Munkavédelmi tanulmányok Bp. Tankönyvkiadó, 1971.

3.) MN I. Munkavédelmi Konferencia teljes anyaga 123. old. (106/90/1981.) 8/44. MH BTH sz.

4.) MN II. Munkavédelmi Konferencia teljes anyaga 139. oldal (106/373/1987.) 8/46. MH BTH sz.

5.) MHPK 48/1993. (HK 25.) Üzemeltetés biztonságtechnikai tanfolyam szervezése.

6.) HM 501/2/1993. IJF sz. irat MH PK-nak az ágazat biztonságtechnikai rendszerének korszerűsítésére.

7.) A honv.ágazat biztonságtechnikai rendszer korszerűsítési javaslata 499/4/1994. MH ATFCSF-ségi sz.

8.) HOVÉT 1994. március 17-i ülés jkv. Korszerűsítési javaslat megvitatása.

9.) HM Koll. 1994. május 25-i kibővített ülés jkv. Korszerűsítési jav. vitájáról.

10.) Szervezési javaslat HM Közig.Államtitkárnak 2019/1994. MH ATFCSF-ségi sz.

11.) HOVÉT 1995. április 06-i ülés jkv. MH BTH felállításáról.

12.) HM 82/46/1995. sz. Alapító Okirata MH BTH létrehozására.

13.) MH BTH békefeladatainak szabályozása 825/1995. MH ATFCSF-ségi sz.

14.) MH BTH SZMSZ 138/1995. MH BTH sz.

15.) MH REJET 214/673/1995. 4.sz. módosítás.



# BIZTONSÁGTECHNIKAI FELMÉRŐ VIZSGÁLATOK

Lőrinczy György<sup>1</sup>

## I.

**Az elmúlt években bekövetkezett szervezeti változások**, a Magyar Honvédség kezelésében lévő létesítmények, haditechnikai és egyéb eszközök elhasználódása egyre nagyobb feladatot ró minden szintű parancsnokra és vezetőre, akiket a törvények és szabályzatok köteleznek az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos tevékenység követelményeinek megvalósítására.

Tekintettel arra, hogy ezen tevékenységek jogháttere megváltozott (lásd. 1993. évi XCIII. törvény - Munkavédelmi Törvény -, valamint az 1993. évi CX. törvény - Honvédelmi Törvény - vonatkozó fejezete, illetve szabályzás alatt áll *(HM rendelet a Munkavédelmi Törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtására; Szolgálati Törvény)* a munkavédelmi tevékenységért felelős parancsnokok és a szaktevékenységet végző munkavédelmi megbízottak sokszor elbizonytalanodnak.

Az **MH Biztonságtechnikai Hivatal** által 1995. június-augusztus időszakban végzett biztonságtechnikai felmérő vizsgálatok eredményei olyan tapasztalatokat is adtak, amelyek alátámasztják a fent elmondottakat.

*(A haditechnikai eszközök biztonságtechnikai vizsgálatának eredményét a IV. fejezetben ismertetem.)*

Bár a megkezdett felmérő vizsgálatok az MH összességében csak mintavételes vizsgálatoknak tekinthetők, azonban a tapasztalatok és a balesetekről készült II. számú Adatlapok együttes értékelése nagy valószínűségű általánosításra adnak lehetőséget.

---

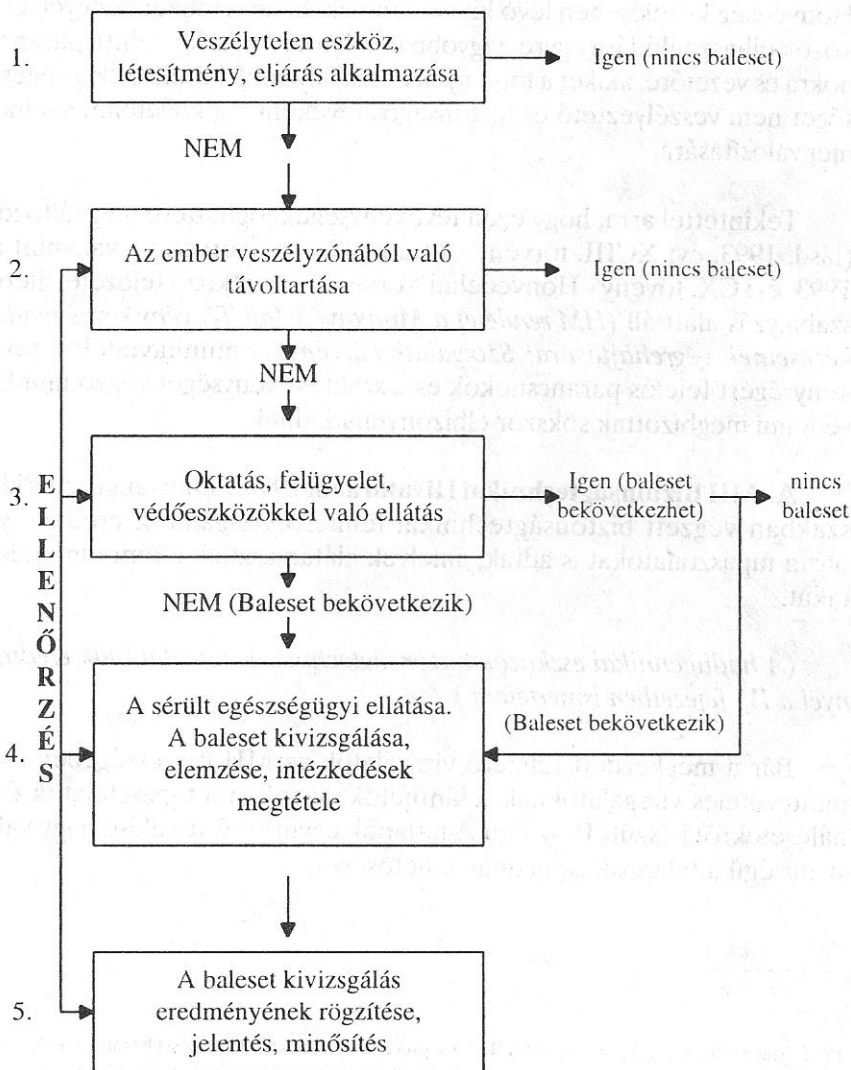
<sup>1</sup> Lőrinczy György mk. ezredes, MH Biztonságtechnikai Hivatal, Ellenőrzési Osztályvezető



Jelen cikkemmel szakirányú segítséget szeretnék adni mind a biztonságos tevékenységért felelős parancsnokoknak, mind a szaktevékenységet végző munkavédelmi megbízottaknak.

## II.

### A munkavédelmi tevékenységsorozat vertikumának főbb részei



Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos tevékenység megteremtése, fenntartása, a munkaszervezést tekintve **szoros egységet képez a bekövetkező balesetek esetén követendő eljárások szabályozásával és felügyeletével:**

1.) A veszélytelen eszközök, létesítmények, eljárások alkalmazására bár törekedni kell, a lehetőségek (technikai, pénzügyi) ezek beszerzését, alkalmazását nagyon szűk keretek közé korlátozzák.

2.) Az alkalmazásba vett nem veszélytelen eszközök, létesítmények eljárások esetén az embereket a veszélyzónából távol kell tartani. *Ezek történhetnek:*

a.) A veszélyzónából való mechanikus kizárással. Pl. Az illetéktelen személyek elől elzárt transzformátor állomások 0.4 KV-os kapcsolóhelyiségei, felvonók gépházai, stb.

b.) Feltétlenül ható biztonságtechnikai eszközök alkalmazásával. Ezek olyan kényszerkapcsolók amelyek a közvetlen veszély kialakulásakor vagy az ember veszélyzónába való bejutásakor, a veszélyhelyzetet az ember közreműködése nélkül, az eszköz vagy rendszer kikapcsolásával ill. működőképzetlenségével szünteti meg.

*Például:*

- rádiólokátor állomások nagyfeszültségű szekrényei ajtajának nyitásakor a biztonsági kapcsoló a nagyfeszültséget lekapcsolja;

- a harcocsivezető búvónyílás ajtajának kinyitása reteszeli a harcocsitorony oldalszög mozgató motor villamos hálózatát;

- a villamos berendezések testzárlata esetén a hibás áramkört az áramforrás leválasztja, stb.

c.) Feltételesen ható biztonságtechnikai eszközök alkalmazásával. Ezek olyan kényszerkapcsolók, amelyek a veszélyzónát az eszköz ember által történő kikapcsolásával vagy működőképzetlenségével szünteti meg.

*Például:*

- villamos hálózatok (kulcsos) szakaszoló kapcsolói; rádiólokátorok antennaforgató motor kulcsos reteszelő kapcsolója, stb.

d.) Biztonságtechnikai jelzőberendezések alkalmazásával. Ezek az eszközök csupán jelzik a veszélyhelyzet meglétét vagy a veszélyzóna határát.

*Például:*

- nagyteljesítményű elektromágneses sugárzás jelenléte rádiólokátorok vagy adóberendezések üzemelésekor;

- egysarkú testzárlat haditechnikai eszközön;

- tűzmegnyitás terepszakasz jelző a lőtereken, stb.

Az emberek veszélyzónából való távoltartását, a biztonságtechnikai eszközök meglétével, működőképességük - a szabályzatokban előírt gyakorisággal történő - ellenőrzésével és fenntartásával, a kezelőállomány részére a szükséges utasítások időben történő megadásával (biztonsági rendszabályok), valamint ezek betartásának ellenőrzésével kell biztosítani.

3.) Ha az embereket a tevékenységük során nem lehet a veszélyzónából kivonni, *akkor a tevékenységet ismerő és felügyelő parancsnok (vezető):*

a.) Gondoskodjon róla, hogy a veszélyes tevékenységet folytató állomány pontosan ismerje meg a veszélyforrás hatását, a várható balesetek és (vagy) egészségromlás jellegét, az ellenük való védekezés módját, és a bekövetkezett balesetek esetén követendő eljárást (elsősegélynyújtás, jelentés, stb.).

b.) Biztosítsa a veszély károsító hatásának megszüntetésére vagy csökkentésére szolgáló védőeszközöket, intézkedjen ezek használatára. (Az egyéni védőeszköz juttatásának belső rendjét az állományilletékes parancsnokok írásban határozzák meg. Ezen intézkedés kidolgozása mun-

kabiztonsági szaktevékenységnek minősül, ezért csak munkavédelmi szakképesítéssel rendelkező személy készítheti elő kiadványozásra).

c.) Folyamatosan ellenőrizze (ellenőriztesse) a vonatkozó törvényekben, intézkedésekben, szabályzatokban meghatározottak betartását.

4.) A parancsnokok szervezzék meg a sérült személyek egészségügyi ellátását, gondoskodjanak a baleset kivizsgálásáról és indokolt esetben *intézkedjenek a hasonló balesetek megelőzésére:*

a.) *Elsősegélynyújtás feltételei:*

A munka és szolgálati helyeken - a tevékenység jellegének, elhelyezkedésének, a tevékenységet folytatók létszámának megfelelően - biztosítani kell az elsősegélynyújtás tárgyi, személyi és szervezési feltételeit.

Ezekon a helyeken jól látható módon jelezni kell az elsősegélynyújtó helyet, a kiképzett elsősegélynyújtónak nevét, valamint az orvosi ellátás biztosításának módját. (Pl. orvos és telefonszáma, mentők telefonszáma.)

b.) *A balesetek kivizsgálása:*

Az állományilletékes parancsnokoknak minden, a tudomására jutott balesetet ki kell vizsgáltatni. Azon balesetekről, amelyek a sérült halálát vagy 2 napot meghaladó szolgálatképtelenséget okozott, jegyzőkönyvet kell felvenni.

A súlyos, valamint a kettőnél több személy egyszerre (egyidőben) azonos helyen történő sérülését okozó balesetek kivizsgálása munkavédelmi szaktevékenységnek minősül, ezt csak középfokú vagy felsőfokú munkavédelmi képesítéssel rendelkező személy vagy az általa vezetett bizottság végezheti.

Ha a katonai szervezetnél ilyen végzettségű személy nincs, ezt a kivizsgálást az előljáró parancsnok által biztosított fenti végzettségű személynek kell vezetni.

A vizsgálatot lehetőleg a baleset körülményeinek rekonstruálásával úgy kell elvégezni, hogy a baleset bekövetkezéséhez vezető összes lény-

ges körülmény objektíven megállapítható legyen, adjon egyértelmű adatokat a "**Szolgálati (munka) baleseti jegyzőkönyv**" kitöltéséhez, valamint a baleset minősítéséhez.

*c.) A baleset minősítése:*

A munkáltatói jogkört gyakorló parancsnoknak minden általa kivizsgáltatott balesetet minősíteni kell.

Ezen tevékenysége során az állományilletékes parancsnok (vezető) minősíti a hadkötelezettség alapján szolgálatot teljesítő, továbbszolgáló, a szerződéses, a köztisztviselői és közalkalmazotti állomány balesetét és javaslatot tesz a hivatásos állományú katonák minősítésére.

### III.

#### Ellenőrzés

1.) Az ellenőrzési kötelemek, (a parancsnokok általános ellenőrzési kötelemi részeként) kiterjednek a munkavédelmi tevékenység teljes vertikumában.

*Az ellenőrzések tervezése és végrehajtása történhet:*

- az előljáró átfogó ellenőrzése részeként;
- az előljáró munkavédelmi ellenőrzése keretében;
- parancsnoki munkavédelmi szemle keretében;
- egy-egy terület céllellenőrzésével;
- veszélyes létesítmények és eszközök időszakos kötelező vizsgálatával;
- haditechnikai és egyéb eszközök technikai kiszolgálásakor, annak befejező részeként;
- a tevékenységet irányító parancsnokok (vezetők) állandó felügyelete keretében.

2.) Az ellenőrzéseket a vizsgált létesítmény, eszköz, tevékenység környezetének, körülményeinek ismeretében, ezek összefüggéseiben kell végrehajtani és értékelni.

Az ellenőrzések megtörténtét, annak megállapításait (kivéve az állandó felügyeletet) írásban rögzíteni kell.

3.) Az ellenőrzések alkalmával feltárt hiányosságok veszélyhelyzetek megszüntetésére a hatáskörileg illetékes szolgálati elöljárók kötelesek intézkedni és meggyőződni ezek végrehajtásáról.

4.) A biztonságos munkafeltételek megteremtése, fenntartása a szolgálati és munkatevékenység elmulaszthatatlan és fontos része. A munkavédelmi feladatokat nem lehet és nem kell más feladatoktól elkülönítve, önállóan végezni, mert az ember és a környezete együtt képezi a tevékenységének komplex rendszerét és adja zálogát honvédelmi feladataink biztonságos végrehajtásának.

#### IV.

### A haditechnikai eszközök biztonságtechnikai állapota vizsgálatának eredményei

A vizsgált eszköz típusa: T-55 harckocsi

(kiképzési besorolású)

A vizsgált mennyiség: 22 db

<i>A vizsgálat tárgya</i>	<i>NMF értékelés %-ban</i>
Nyomóventillátor működőképessége	18
Vez. búvónyílás és a toronyforgató berendezés kényszerkapcsolata	23
Mechanikus toronyrögzítő szerkezet működőképessége	0
Vezetőülés párnázat állapota	5
Optikai berendezés szemvédő gumik, homloktámaszok állapota	64
Pk-i védőkeret, hüvelyterelő löveg, lőszer, lőszerhüvely mozgási veszélyzóna elkerítettsége	0



Kezelőbiztosító működőképessége	0
Periszkóp tisztító berendezés állapota, működése	45
Vészkijárat állapota	0
Jelzőkürt működése	64
Ventillátor feletti védőrács megléte, állapota	36
Fejvédők megléte, állapota	0
Mentőláda megléte, tartalma	0
Motor erőátviteli rész, - küzdőtér válaszfal megléte, állapota	0
Búvónyílás fedelek rögzíthetősége	23

**A vizsgált eszköz típusa: T-72 harckocsi**  
(kiképzési besorolású)

A vizsgált mennyiség: 24 db

<i>A vizsgálat tárgya</i>	<i>NMF értékelés %-ban</i>
Füstelszívó ventilátor és zárólemez működőképessége	13
Vez.búvónyílás és a toronyforgató berendezés kényszerkapcsolata	25
Vezetőülés párnázat állapota	25
Optikai berendezés, szemvédő gumik, homloktámaszok	75
Tűzbiztonsági berendezések szavatossága	nem vizsgálható
Löveg, lőszer, lőszerhüvely mozgási veszélyzőna elkerítettsége	0

Periszkóp tisztító berendezés állapota	21
Búvónyílás fedelek rögzíthetősége	18

**A vizsgált eszköz típusa: 1-SZ-32 rávezető állomás**

(kiképzési besorolású)

A vizsgált mennyiség: 3 db

<i>A vizsgálat tárgya</i>	<i>NMF értékelés %-ban</i>
A mikrohullámú adó nagyfeszültség- ajtónyitó kényszerkapcsolója	0
Parancsközlő rendszer adó nagyfeszültség és az ajtónyitás kényszerkapcsolója	0
Pellengátorok adó nagyfeszültség és az ajtónyitás kényszerkapcsolója	0
Küzdőtérben lévő antennaforgatást gátló biztonsági kapcsoló	0

**A vizsgált eszköz típusa: 2P-24 indító állvány**

(kiképzési besorolású)

A vizsgált mennyiség: 3 db

<i>A vizsgálat tárgya</i>	<i>NMF értékelés %-ban</i>
Búvónyílásfedelek által működtetett indítást gátló kapcsolók állapota	0
OV-65 fűtőberendezés állapota	0
Létrák állapota	0

*(A vizsgálat idején a két légvédelmi rakéta eszköz esetében is találtunk működésképtelen biztonságtechnikai eszközöket, de az üzemeltető állomány a vizsgálat befejezése idejére ezeket működőképessé tette).*

A vizsgálatok eredményének értékelése, valamint a vizsgálatokba bevont üzemeltető állomány közreműködése azt sugallja, hogy a magasabb technikai kiszolgálást igénylő légvédelmi rakéta eszközök esetében a biztonságtechnikai eszközök kiszolgáltsága, felügyelete is magasabb szintű, mint a vizsgált harcokcsizó egységeknél.

A biztonságtechnikai felmérő vizsgálatokat az egységparancsnokok minden esetben támogatták és kifejezték, hogy az objektív vizsgálatok segítséget adnak a béketevékenységük tervezéséhez, szervezéséhez.

*A Biztonságtechnikai Hivatal ezt a tevékenységet a következő időszakban rendszeresen, az illetékes szolgálati főnökségekkel egyeztetve, a vizsgálatok eredményeinek a szükséges mértékű ismertetésével tervezi végrehajtani.*

# INFORMÁCIÓ

## GONDOLATOK

### A "COOPERATIVE LIGHT '95 PFP" GYAKORLAT VALÓS BIZTOSÍTÁSÁNAK TAPASZTALATAIRÓL

*Komondi Márton*<sup>1</sup>

A "Békepartnerség" program keretében 1995. október 12-24. között a Magyar Köztársaság területén került megrendezésre a Cooperative Light '95 fedőnevű két fokozatú, dandárszintű törzsvezetési gyakorlat Újdörögd és Balatonkenese körzetében. A gyakorlaton résztvevő állatok katonái, illetve törzsei fegyver nélkül, személyi felszereléseikkel vettek részt.

A gyakorlat célja volt, hogy a "Békepartnerség" keretén belül a NATO-val fenntartott katonai együttműködési kapcsolatokat fejlesszük, gyakoroljuk a közös tervezés módszereit a kiképzés és hadgyakorlatok terén, valamint a résztvevők növeljék jártasságukat a közös békefenntartásban, a parancsnokok és törzsek felkészítésében, az alapvető hadműveleti munkamódszerek alkalmazásában, valamint a katonai interoperabilitás elősegítésében.

A gyakorlatot végrehajtó szervezetek a NATO LANDCENT által kiadott állománytábla alapján kerültek felállításra, mely táblában egy logisztikai szervezet, az úgynevezett "valós biztosítás központja" került megalkotásra. Ez a szervezet a gyakorlatvezetőség alárendeltségében működött, feladata volt a gyakorlaton résztvevők munkafeltételeinek és ellátási szükségleteinek teljes körű biztosítása.

A valós biztosítás tervezését és megszervezését teljesen új alapokról kiindulva kellett megkezdeni, mivel a Magyar Köztársaság területén ez a gyakorlat volt az első olyan "úttörő", melyen a résztvevő tagállamok saját logisztikai rendszereiket nem alkalmazták, valamint az igények kielégí-

---

<sup>1</sup> Komondi Márton ezredes, MH Hadtápcsoporftőnök-helyettes

tésének és a feltételek biztosításának a NATO követelményeknek kellett megfelelni.

A hadműveleti tervezésből kiindulva, mely szerint a gyakorlat **kettő fő területen** (Újdörögd és Balatonkenese térségében) zajlott, a valós biztosítás elhelyezési és ellátási feladatait is meg kellett osztani. A valós biztosítást végző ideiglenes szervezetbe – *melynek vezető állományát az SZCSP képezte* – bevonásra került a **Balatonkenesei Honvédülő, a Galga Vezetésbiztosító Ezred, valamint az MH Protokoll Igazgatóság.**

**Az előkészítés során** át kellett tekinteni, hogy milyen már meglévő objektív feltételekkel rendelkeznek a körzetek, milyen kiegészítő beruházásokat kell elvégezni ahhoz, hogy **a logisztikai biztosítás megfeleljen a NATO szabványoknak.** A tervezés és megszervezés időszakát fel kellett osztani *a járulékos beruházások* végzésének időszakára – amely zömében az év első felére tevődött –, a konkrét *megszervezés* időszakára és *a készenlét elérésének* időszakára. A NATO képviselőkkel történt előzetes egyeztetés során tisztázásra került, **hogy az elhelyezésnek, elszállásolásnak milyen mérvűnek kell lennie állománykategóriánként** (tbk., ezds.,ti.,tts..stb.), **a munkafeltételeknek mit kell biztosítani.** Számba kellett venni a hozott technikai eszközök energia és klimatikus szükségleteit, az érkező technikai eszközök kiszolgálásának szükségleteit, a különböző országok gasztronómiai szokásait, a NATO-ban elfogadott munkahelyi körülmények megteremtését.

A megszervezés során külön és kiemelten kellett foglalkozni azzal, hogy a gyakorlat során **nagy létszámú külföldi és magyar felsőszintű vezetők, VIP vendégek, pártok és társadalmi szervezetek képviselői, katonai attasék vesznek részt,** s ellátásuk, kiszolgálásuk, a gyakorlat helyszíneire történő szállításuk is a valós biztosítás feladatát fogja képezni.

Az előkészítés során a szemrevételezéseket és bejárásokat követően **részletes, szolgálati ágankénti anyag- és eszköz számvetés készült,** felmérésre került, hogy a biztosítási feladatok végrehajtásához milyen összetételű állomány szükséges.

**A logisztikai biztosítás keretein belül a Magyar Honvédség történetében első alkalommal fordult elő, hogy a gyakorlat végrehajtására külön költségvetési keret került kikülönítésre,** mely kizárólag a gyakorlat előkészítésére és végrehajtására kerülhetett felhasználásra. Ez a ki-

különített összeg részben a felsőszintű gazdálkodó szervezeteknél, valamint lebontásos alapon a végrehajtó tagozatnál jelentkezett.

Figyelembe véve a fentiekben vázolt bonyolult és összetett ellátási feladatokat, az anyagi-technikai (logisztikai) biztosítás érdekében a gyakorlatot végrehajtó szervezetek településének megfelelően **három ellátási körzet került létrehozásra. Ennek értelmében:**

– *Az 1.sz.ellátási körzet* - Balatonkenesei Honvédüdülő és az SZCSP csapatpihenője - végezte a gyakorlatvezetőség, a látogatók és megfigyelők irodája, a sajtó és tájékoztató központ, valamint az MH Operatív Csoport ellátási feladatait.

– *A 2.sz.ellátási körzet* az MH 7.sz.kiképző bázisán, Újdörögden került létrehozásra, amely a dandár törzs és a nemzeti zászlóalj törzseket szolgálta ki.

– *A 3.sz.ellátási körzet* végezte Balatonszabadi-Sóstó Kemping területén a gyakorlat érdekében kirendelt kiszolgáló és biztosító állomány ellátását.

A három fő ellátási körzeten kívül **pihentetési, egészségügyi és egyéb jellegű kiszolgálói feladatokat látott el** a Badacsonylábdihegyi Csapatpihenő, Tapolca helyőrség kettő katonai szervezete.

Az ellátási körzetek kijelölésénél alapvető követelmény volt, hogy **mindhárom körzet teljes mértékben önállóan legyen képes a logisztika minden ágában működni a központilag megadott követelmények alapján.** Mindhárom körzetnél logisztikai központok kerültek létrehozásra, melyek vezetése Balatonkeneséről történt.

**A gyakorlat ideje alatt** a valós biztosítás vezetési rendjét az *1.sz. táblázat* tartalmazza. Az MH Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség – az MH Operatív Csoport részeként – **koordinációs operatív csoportot hozott létre** a gyakorlat helyszínén 4 fővel, s **biztosító csoportot** az Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség objektumában az operatív beavatkozást igénylő feladatok megoldására 9 fővel.

**Az előkészítés időszakában** a nagy mennyiségű anyagok helyszínre szállítását, eszközök összpontosítását a katonai szervezetek *saját eszkö-*



zeikkel és vasúti szállítással hajtották végre. A saját készletükből nem biztosítható anyagszükségletek felvételezésére, kiutalására a szakanyag illetékes szolgálatiág főnökségek soron kívüli lehetőséget adtak.

Szükséges és a végrehajtás során nélkülözhetetlenné vált, hogy a **gyakorlat helyszínein bank részleg működjön** a külföldről érkező állomány valutájának magyar fizetőeszközre történő átváltása céljából.

## A valós végrehajtás főbb tapasztalatai

### 1.) Egészségügyi szolgálat terén:

A valós egészségügyi biztosítást a **telepített és működtetett segélyhelyeken** 24 órás orvosi ügyelettel, a napi ambuláns rendelési időekkel hajtotta végre. Fogorvosi ellátásra a balatonszabadi-sóstói és a balatonkenesei állomány a Honvédüdülőtérhez, az újdörögdi és a Badacsonylábdihegyén elhelyezett állomány Tapolcán az MH 5. Csobánc sv.e. fogászatához lett utalva. *A fekvőbeteg és szakorvosi ellátást a Győri Honvédkórház végezte.* Az egészségügyi szolgálat a gyakorlat idején felkészült légi sebesültszállításra, melyre szerencsére nem került sor. A sürgősségi balcseti ellátást a gyakorlat helyszínéhez eső legközelebbi polgári kórházak végezték.

A gyakorlatra vezényelt orvosok kiválasztásánál döntő szempont volt, hogy a kirendelt orvosok **az angol nyelvet valamilyen szinten beszéljék.** A gyakorlat során bebizonyosodott, hogy ennek szükségessége rendkívül nagy jelentőséggel bír.

### 2.) Élelmezési szolgálat terén:

A gyakorlat végrehajtása során bebizonyosodott, hogy indokolt volt a **központi étlap kiadása** a fő ellátási körzetekre, s ezeken a helyeken *a kétmenüs ebéd és vacsora, valamint a svédasztalos reggeli* biztosítása. A svédasztalos reggeli egy olyan választékot tett lehetővé, mely a magyar és külföldi résztvevő állomány étkezési szokásait képes volt összehangba hozni, s előzetes elképzeléseinket felülmúlva gazdaságos volt. Az étkezéseket jól kiegészítette az ellátás rendszerébe épített *meleg- és hidegital*, valamint *árukiadó automaták* beállítása és a munkahelyeken *a munkahelyi büfék* létrehozása.

A kiszolgálás és ételkészítés feltételeit alapvetően a meglévő *stacionér konyhák* biztosították, kiegészítve ideiglenes főzőpontokkal. Az ételkiszolgálás módja (hogy önkiszolgálással, illetve felszolgálással történjen-e), *a helyi adottságok figyelembevételével* került eldöntésre, így Balatonkenesén felszolgálással, Újdörögden és Balatonszabadi-Sóstón önkiszolgáló rendszerben történt.

**A központi rendezvényeket** – melyeken nagyszámú felsőszintű vezető, katonai attasé, párt és állami vezetők, VIP vendégek vettek részt – **az MH Protokoll Igazgatósága az MH 40. Galga vezetésbiztosító ezreddel együttműködve biztosította.** Ez a valós biztosítást kiszolgáló állományról nagy terhet vett le, ugyanakkor azt is látni kell, hogy ilyen szintű rendezvények megtartásához a végrehajtó tagozat a szükséges feltételekkel nem is rendelkezett.

Minden ellátási körzetben *büfék és vegyesboltok* működtek részben saját, részben külső vállalkozás formájában. A végrehajtás során felvetődött, hogy NATO gyakorlatokon szerencsés-e a szeszes italok forgalmazásának saját hatáskörű szabályozása, a tényleges tapasztalat ugyanis azt mutatta, hogy ez a szabályozás csak elképzelés maradt.

### 3.) Közlekedési és szállító szolgálat terén:

A szállítási igények kielégítése alapvetően **honvédségi eszközökkel** került végrehajtásra, de első esetben került bérlemény formájában bevonásra **nagy számú polgári szállítóeszköz** (személygépkocsi és autóbusz). A gyakorlat ideje alatt jelentkező szállítási feladatok szervezett végrehajtására és koordinálására *szállítóiroda és diszpécser szolgálatok* kerültek létrehozásra, mely végig jól működött.

A bérelt polgári szállítójárművek alkalmazása a gyakorlat végrehajtása során pozitív tapasztalatokat adtak. *A bérelt járművek vezetői megbízhatóak, kultúráltak voltak, a járművek műszaki és esztétikai állapota minden igényt kielégítettek.* Előnyként jelentkezett, hogy a szerteágazó szállítási feladatok szervezésén túl nem kellett foglalkozni a gépjárművek tankolásával, szervizelésével, az ezzel kapcsolatos adminisztrációs feladatok végzésével.

#### 4.) Ruházati szolgálat terén:

A ruházati szolgálat a **tábori elhelyezés** feltételeinek megteremtésén túl biztosította a gyakorlaton résztvevő magyar gyakorló állomány részére a három színnyomású tereptarka gyakorlóruhát, a helyszínre kitelepült központi raktárrészleg működtetését, valamint a Centrál Mosoda szolgáltatásait. Felsőszintű döntés következményeként – mely gazdasági okokra vezethető vissza – a gyakorlaton résztvevő állomány ruházata kettős képet mutatott. A gyakorló állomány részére a három színnyomású tereptarka gyakorlóruha, míg a többi magyar állomány részére a nekik rendszeresített gyakorlóruha viselete lett elrendelve. A gyakorlat végrehajtása során ez a kettősség, illetve megkülönböztettség sértődöttséget is eredményezett.

A ruházati szolgálat **gazdálkodását negatívan befolyásolta**, hogy a gyakorlatra jóváhagyott költségvetési keret ruházati tételt nem tartalmazott, így a ruházati szolgálatnak az éves költségvetéséből kellett a jelentkező igényeket kielégíteni.

#### 5.) Elhelyezési szolgálat terén:

Az elhelyezési szolgálat a helyszínek kijelölését követően végrehajtotta az **ingatlanok technikai és műszaki állapotának felülvizsgálatát**, elvégezte(–tte) a szükséges felújítási, karbantartási munkákat, biztosította a gyakorlatra szükséges bútorzat igényeket.

A felújítási és karbantartási munkák elvégzése mellett *elkészítették a szállásterveket, melynél figyelembe vették a NATO ajánlást*, miszerint a polgári, tisztos és tiszthelyettes, tiszt, főtiszt és ezredes, vagy ennél magasabb állománykategóriák **elhelyezése különböző**. Biztosították, hogy *egy szobában ugyanazon nemzet állománya kerüljön elszállásolásra, s a nők is elkülönített szálláshelyet kapjanak*. Nehezítette a szállásterv elkészítését, hogy a korlátozott számú férőhelykapacitás mellett olyan igényeknek is eleget kellett tenni, mint egyes NATO vezető és ellenőrző személyek munkahelyi feltételekkel kialakított szálláshely, más meghatározott személyek részére pedig dublázott szálláshely biztosítása Balatonkenese és Újdörögd helyszínen. A jó szervezés eredményeként váratlan igények kielégítésére tartalékokkal is rendelkeztek.

A végrehajtás során *olyan speciális igényt is kielégített a szolgálat, mint a sátorban telepített szimulációs berendezés optimális klimatikus viszonyainak biztosítása*. Tekintettel arra, hogy a gyakorlat októberben került végrehajtásra, s ezidőben napközben a sátron belül 30 °C-nál magasabb hőmérséklet volt, hajnalban 5-6 °C volt, ezért *a számítógép technikánál a hőingadozással járó párakicsapódás beláthatatlan kárt okozott volna*.

A fenti főbb területeken kívül a végrehajtás során más, fontos feladatok is eredményesen megvalósultak, mint **a környezetvédelmi előírások betartása** (Balatonkenesén a gépjárművek mosását csak kizárólag külső vállalatnál – készpénzért – lehetett végezni), jelentős mennyiségű haditechnikai eszköz bemutató pontokra történő szállítása és visszacsoportosítása, a bemutatón részt vett eszközök felkészítése, a helikopter leszállóhelyek műszaki és egészségügyi berendezése, stb.

**A végrehajtás során az operatív beavatkozást igénylő feladatok megoldására kijelölt ideiglenes munkacsoportok:**

- MH Operatív Csoport, szervezetében koordinációs operatív csoport (Balatonkenesén);
- Biztosító csoport (MH ATFCSF-ségen);
- Protokoll Igazgatóság (Balatonkenesén);
- Készenléti ügyelet (Budapesten az MH ÉEK szervizraja).
- Ügyeleti szolgálatok:

a.) *diszpécser szolgálat* – Balatonkenesén és Újdörögden

b.) *orvosi ügyelet* – Balatonkenese Honvédüdülő  
– Újdörögden  
– Balatonszabadi–Sóstó csapatpihenő  
– Badaacsonyládbihegy csapatpihenő

c.) *fogorvosi ügyelet* – Balatonkenesén

– Tapolcán az sv.czrednél - jól együttműködtek a valós biztosítást végző csoporttal.

**Összességében** a tervezés és előkészítés időszakában a végrehajtó és felsőszintű gazdálkodó szervek együttműködve – a NATO ajánlás figyelembevételével – **eredményesen, határidőre végrehajtották feladataikat**. Az ellátási körzetek kialakításának decentralizáltsága az ideiglenes állománytáblák kiadásával sikeres elgondolásnak bizonyult, *a jövőben ezt az ideiglenes formát tovább kell fejleszteni, s egyértelműen alkalmazni.*

A NATO képviselője előzetes értékelésében külön foglalkozott az *elhelyezés és ellátás színvonalával és minőségével*, melyről csak pozitívan nyilatkozott.

### **Következtetések, javaslatok:**

– A gyakorlat tapasztalatai alapján továbbra is alkalmazni kell az **ideiglenes szervezetek kialakítását, az ellátási körzetek létrehozását**.

– A gyakorlat szervezési időszakában **egyértelműsíteni kell** – eljárási intézkedéssel – **az alárendeltségi viszonyokat**.

– A résztvevő állomány **öltözetét** HM vagy MHPK (HVKF)-i intézkedésben kell szabályozni.

– A nemzetközi gyakorlatok végrehajtására **időben** meg kell határozni és biztosítani szolgálati áganként a **rendelkezésre álló költségvetési kereteket**.

– A gyakorlatok megtervezése során a **helyszín kiválasztásánál** egyértelműen figyelembe kell venni a **gazdasági számítások** mutatóit.

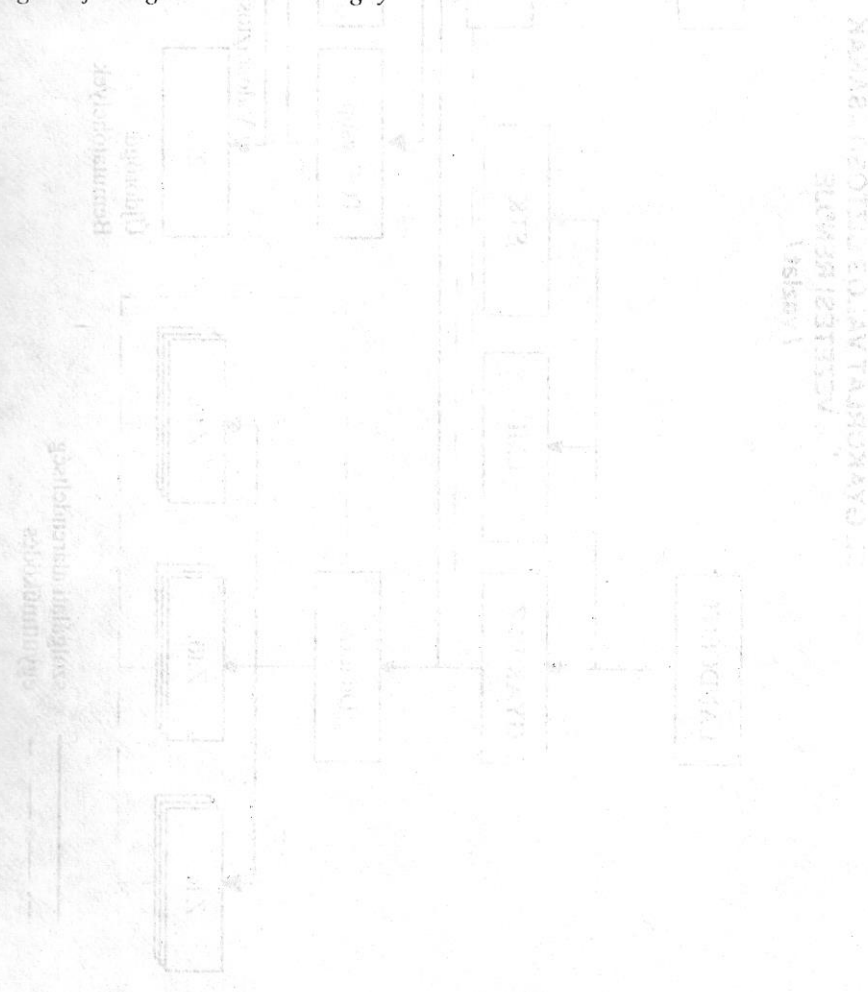
– A nemzetközi gyakorlatok **kiszolgálására** minden szakszolgálati ágnak szükséges kidolgozni és jóváhagyatni egy olyan szintű normát, **normatívát**, mely a NATO követelményrendszernek is megfelel.

– A jövőben **nagyobb figyelmet kell fordítani** a gyakorlat egyes elemei állományának **másnapi mozgására és élelmezési átjelentésére** az adott ellátási körzetekhez.

– Általános észrevétel és javaslat, hogy **ahivatásosállományidegenyelvű ismereteit tovább kell fejleszteni.**

Befejezésül megállapítható, hogy a gyakorlat valós biztosítása rendkívül sok és új tapasztalatokat adott úgy a vezetési szinteknek, mint a végrehajtó tagozatoknak. **Az eredményességre való egészséges törekvés során egyes területeken a túlbiztosítás jelei is érzékelhetőek voltak, mely a jövőben elkerülendő.**

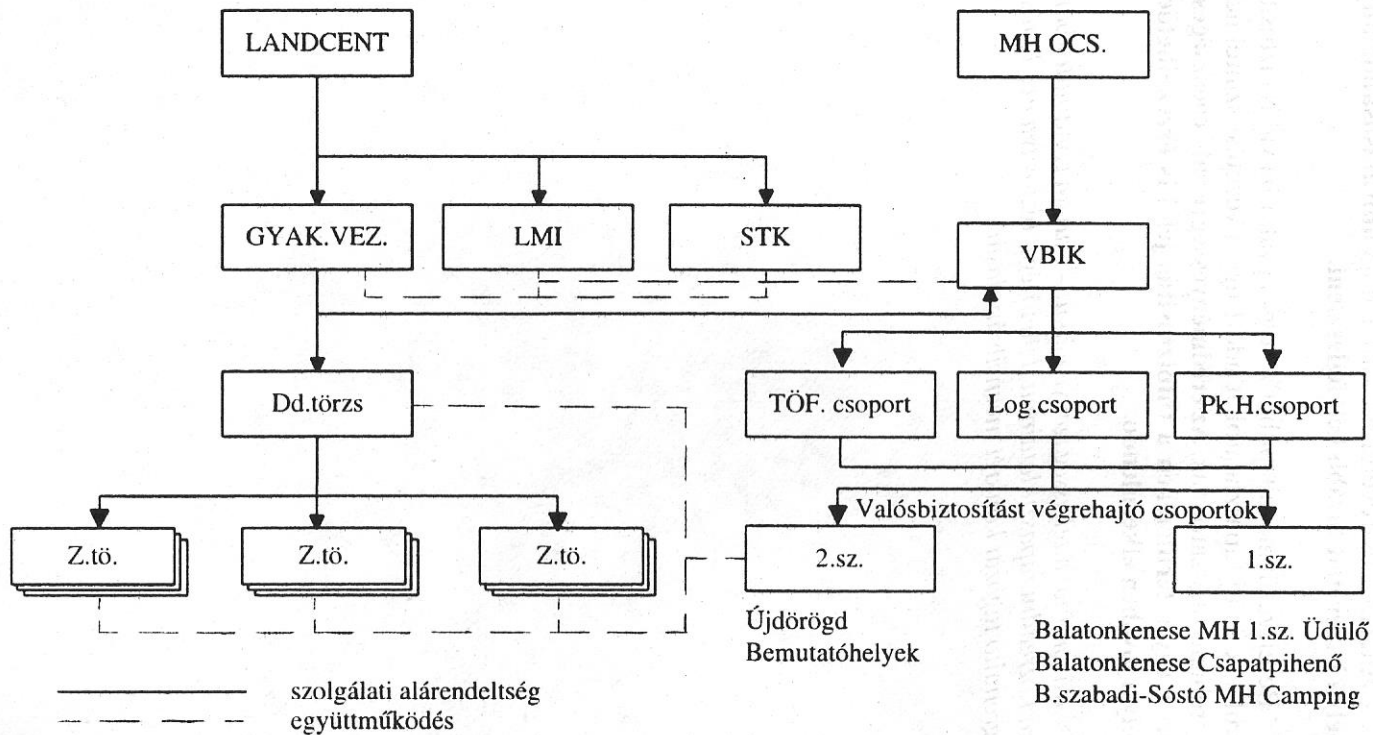
*Írásommal a teljesség igénye nélkül – csupán gondolatokban – kíván-  
tam közreadni tapasztalataimat, lehetőséget biztosítva ezzel más vezető is  
végrehajtó tagozat konkrét megnyilvánulására.*





CL GYAKORLAT VALÓS BIZTOSÍTÁSÁNAK  
VEZETÉSI RENDJE  
/ vázlat /

1.sz.táblázat



## TARTALOMJEGYZÉK

### KATONAI LOGISZTIKA

<i>Csabai György</i>	A NATO logisztikájáról (szerepek, fogalmak, funkciók, kategóriák, elvek és szervezetek)	3
<i>Kovács Dezső</i>	Létezhet-e logisztika pénzügy nélkül? II. Rész	11

### ANYAGI-TECHNIKAI BIZTOSÍTÁS ELMÉLETE

<i>Kiss László Ferenc, Tóth László</i>	A Magyar Honvédség termékazonosítási rendszerének perspektívái	38
<i>Csikesz Ferenc</i>	Korszerűsödik a rádiótechnikai rendszerünk?	53
<i>Lovász Zoltán</i>	A haditechnikai eszközvesztések várható alakulása harcban, hadműveletben	81
<i>Báthy Sándor</i>	A Bundeswehr technikai biztosításának néhány összefüggése	97

### KIKÉPZÉS-FELKÉSZÍTÉS

<i>Hautzinger Gyula</i>	Gondolatok a külföldi hadseregek ellátó szervezeteiben szolgálatot teljesítő tiszti állomány felkészítéséről	112
<i>Rugár Oszkár</i>	A katonai kerület hadi szervezetre történő áttérése anyagi-technikai biztosításának végrehajtása	119

## SZAKÁGI BIZTOSÍTÁS

- Kéri Tamás,  
Sztanojev György* A katasztrófák következményeinek fel-  
számolására létrehozott katonai egészség-  
ügyi mobil szervezetek néhány logisztikai  
kérdéséről 129
- Gellér Bálint* A brit százrazföldi haderő mérőeszköz-kalib-  
ráló rendszere 135

## KATONAI MINŐSÉGÜGY

- Vári László* Minőségbiztosítási körkép 149
- Györfi Ferenc* A katonai minőségbiztosítás a haditechnikai  
termékeket előállító vagy szolgáltatást  
biztosító cégeknél 157
- Pálos Emil,  
Gaál Lajos* A megbízhatóságirányítás új nemzetközi  
szabványrendszere 172
- Füredi László* Minőségügyi közlemények 188

## SZAKTÖRTÉNET

- Vágner Béla* Hadiélelmezés fejlődése honfoglalástól  
napjainkig 191
- Horváth Attila,  
Suba János* A trianoni békeszerződés hatása a Magyar  
haderő fejlődésére és az ország katona-  
földrajzi, közlekedési helyzetére 209

## SZAKELLENŐRZÉS

<i>Nagy Béla, Varga László</i>	A csapatélelmzés és pénzügyi vonzatai	223
------------------------------------	---------------------------------------	-----

## BIZTONSÁGTECHNIKAI TÁJÉKOZTATÓ

<i>Vasvári Ferenc</i>	Megalakult az MH Biztonság- technikai Hivatal	232
<i>Lőrinczy György</i>	Biztonságtechnikai felmérő vizsgálatok	247

## INFORMÁCIÓ

<i>Komondi Márton</i>	Gondolatok a "Cooperative Light '95 PFP" gyakorlat valós biztosításának tapasztala- tairól	257
-----------------------	--	-----

---

**Szerkesztőség:** 1395. BP., Lehel u. 41.

**Telefön:** BP. Pf. 423. (Felelős szerkesztő)

**Szedés:** HM: 56-88, 66-14

**Kiadja:** MH Anyagi-Technikai Informatikai Központ

**Kiadja:** MH Hadtáp Szolgáltató Központ