

KATONAI LOGISZTIKA

MILITARY LOGISTICS

24. ÉVFOLYAM

2016. KÜLÖNSZÁM



Fotó: Dévényi Veronika



MAGYAR KATONAI LOGISZTIKAI EGYESÜLET
FOLYÓIRATA

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

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

George S. Patton

KATONAI LOGISZTIKA

**A MAGYAR KATONAI LOGISZTIKAI EGYESÜLET
KATONAI LOGISZTIKAI FOLYÓÍRATA**

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Elnök: Dr. Turcsányi Károly nyá. ezds.

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

LEKTORI BIZOTTSÁG

Elnök: Dr. Tóth Rudolf ny. ddtbk.

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

Titkár: Rai István ny. alez.

SZERKESZTŐSÉG

Cím: Magyar Katonai Logisztikai Egyesület

1087 Budapest
Kerepesi út 29/B.

Főszerkesztő: Dr. Keszthelyi Gyula ny. ddtbk.
Felelős szerkesztő: Veres István ny. ezds.
Olvasó szerkesztő: Tóth László ny. alez.
Címlapterv: Dr. Bencsik István ny. altbgy.
Web: Balogh János ny. ezds.
Felelős Kiadó: Magyar Katonai Logisztikai Egyesület
Megjelenik: Félévente
Postacím: Katonai Logisztika Szerkesztőség
1087 Budapest, Kerepesi út 29/B.
E-mail: mkle@mkle.net

e-ISSN 1789-6398

ISSN 1588-4228

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

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	6
Baráth István dandártábornok:	
Nyitó beszéd a konferencia plenáris ülésén	9
Ábrahám Aranka:	
A logisztika és a környezetvédelem kapcsolata kiképzési rendezvények tervezése és végrehajtása során	13
Balajti István, Hajdú Ferenc:	
Rádiolokátor-fejlesztés és -gyártás Magyarországon a II. világháború alatt és közvetlenül a háborút követő években	34
Bimbó István – Rusai-Endrész Aranka:	
A kézi páncélelhárító fegyverek fejlődése a II. világháború alatt, különös tekintettel a páncéltörő puszkákra	42
Engler Ádám:	
A közúti veszélyes áru szállítás ellenőrzésének tapasztalatai, azok adaptálásának lehetőségei a katonai közúti veszélyes anyag szállítás fejlesztése érdekében	88
Erdődi Zsolt Béla:	
Az MH telepíthető katonai tábor rendszerének kialakítása és fejlesztésének lehetőségei	102
Fábos Róbert:	
A katonai közúti szállító gépjárművek szállítási teljesítmény-nyilvántartásának ellenőrzéséből nyerhető költségmegtakarítás	133
Gyarmati József - Gávay György:	
A harctéri körülmények között végzett logisztikai támogatási tevékenység védelmének aktuális igénye és a fejlesztés lehetőségei	155

Hegedűs Ernő:	A magyar katonai motorkerékpár- és aggregátorfejlesztés és -gyártás történeti áttekintése, különös tekintettel a szükséges belsőégésű motorok gyártására és a haditechnikai intézetnél zajló fejlesztésekre (1927-1954)	167
Hegedűs Ernő:	Az UH-1 többfeladatú helikopter fejlesztésének története és korszerűsítésének lehetőségei	216
Horváth Attila:	Szemponatok a katonai közlekedési rendszer védelemigazgatási és nemzetgazdasági kapcsolatrendszeréről	245
Horváth Balázs Zsigmond:	Az USA szárazföldi haderő szállítmányozási hadtestének műveletei a II. világháborúban	267
Kelemen Ferenc:	Kis és közepes hadibeszállítók tevékenysége a századfordulótól 1918-ig	301
Klein János:	A vezetési pontok logisztikai ellátása	334
Lakatos Péter:	Közszolgálat – fenntarthatóság – logisztika Egy egyetemi kutatóműhely eredményei, tanulságai és jövőbeni tervei	354
Mészáros Gábor:	Új személyi felszerelések	374
Nyitrai Mihály:	Műveleti logisztika Afganisztánban	392
Nyitrai István - Szászi Gábor:	Csapatmozgások engedélyezésének és végrehajtásának sajátosságai a magyar honvédségben	410

Pellek Sándor:		
	A katonarvosi képzés kérdései a NATO szövetségi rendszerében	424
Sári Gábor:		
	A logisztikai altiszt- és zászlósképzés alakulása a logisztikai tisztképzés tükrében	437
Sebők István:		
	Különböző lövedéktípusok repeszhatása a célban	452
Szászi Gábor:		
	A nemzeti közlekedési infrastruktúra - a fejlesztési stratégiában meghatározott fejlesztési célok katonai aspektusai	462
Szeker László		
	Az Altman-féle "Z"-modell lehetséges alkalmazása a pénzügyi csődjelölésben	483
Szikszó László		
	Az anyagmozgató képesség aktuális helyzete a magyar honvédségben, fejlesztésének lehetséges irányai	502
Taksás Balázs		
	Az Európai Unióban (és ezen belül Magyarországon) kibontakozó gazdasági trendek kihatása a védelmi kiadások és képességek fejlesztésére	525
Tar Csaba		
	A létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmének jogi szabályozása	547
Véghvári Zsolt		
	A katonai aggregátorfejlesztés és -gyártás történeti áttekintése, különös tekintettel a villamos forgógépek magyarországi gyártására 1927-1954 között	564

ELŐSZÓ

A Nemzeti Közszerológáti Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Logisztikai Intézete és a Magyar Hadtudományi Társaság Védelemgazdasági és Logisztikai Szakosztálya ebben az évben is megrendezte a „Katonai logisztika időszerei kérdései” c. konferenciát. A konferencia része volt a „Magyar Tudomány Ünnepe” rendezvénysorozatnak.

A szervezők célja az volt, hogy olyan fórumot biztosítsanak a katonai logisztika gyakorlatával, valamint annak elméletével foglalkozó szakemberek számára, amely lehetőséget ad a különböző területek számára a tudományos kutatási eredmények, továbbá a gyakorlati megoldások megismertetésére és bemutatására. A konferencia ennek megfelelően olyan széles körű bázisra épített, amelynek eredményeképpen már a szervezés első szakaszában látszott a rendkívül nagy szakmai érdeklődés.

A rendezvény védnökei voltak:

Baráth István dandártábornok c. egyetemi docens
a Magyar Honvédség Logisztikai Központ parancsnoka,

Filótás István György dandártábornok
MH Hadkiegészítő, Felkészítő és Kiképző Parancsnokság (MH HFKP) HVKF Tanácsadó Csoport vezető tanácsadó

Fodor Péter dandártábornok
a Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal főigazgatója,

Kaposvári Zoltán László dandártábornok
a Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar Logisztikai Csoportfőnökség mb. csoportfőnöke,

Dr. Keszthelyi Gyula ny. dandártábornok
a Magyar Katonai Logisztikai Egyesület elnöke,

Schmidt Zoltán dandártábornok
a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság logisztikai erők főnöke (parancsnokhelyettes).

A szervezőbizottságot a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztoképző Kar Katonai Logisztikai Intézet állománya adta:

Dr. Pohl Árpád ezredes
NKE HHK Katonai Logisztikai Intézet intézetvezető,

Dr. Gyarmati József alezredes
NKE HHK Katonai Logisztikai Intézet Haditechnika Tanszék tanszékvezető,

Dr. Horváth Attila alezredes
NKE HHK Katonai Logisztikai Intézet Logisztika Tanszék tanszékvezető,

Dr. Szászi Gábor alezredes
NKE HHK Katonai Logisztikai Intézet Logisztika Tanszék egyetemi docens,

Dr. Pap Andrea alezredes
NKE HHK Katonai Logisztikai Intézet Hadtáp és Katonai Közlekedés Tanszék egyetemi docens.

A részvételi felhívás 2016 májusában került ki a Katonai Logisztikai Intézet honlapjára, amelyre 24 szerző és mintegy 120 fő résztvevő jelentkezett.

Az előadásokat a szervezők öt szekcióba osztották be:

- Haditechnika története;
- Haditechnika;
- Műveleti logisztika;
- Hadtáp és katonai gazdálkodás;
- Katonai közlekedés.

A rendezvény lebonyolítására 2016. november 29-én került sor a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hungária körúti kampuszán.

A konferenciát Dr. Gyarmati József alezredes a konferencia főszervezője és levezető elnöke nyitotta meg. A megnyitást követően Dr. Pohl Árpád ezredes a Katonai Logisztikai Intézet igazgatója üdvözölte a résztvevőket és néhány szóban elmondta a konferencia jelenét és a jövőbeni elképzeléseket, ezt követően felkérte Baráth István dandártábornokot, hogy a plenáris rész bevezető előadását tartsa meg.

A plenáris előadást követően a szekció előadások következtek, ahol az egyes szakterületeket képviselő szakemberek ismertették a katonai logisztika elméletének és gyakorlatának aktualitásait.

Az előadók az előadásukat írásos formában is elkészítették. A közleményeket a konferencia szervezőbizottsága két-két szakmai lektor felkérésével ellenőriztette. Nyelvhelyesség szempontjából a Katonai Logisztika olvasószerkesztője végezte el a szüksége pontosításokat.

A konferencia hasznos és eredményes munkájáról a Katonai Logisztika jelen különszáma tájékoztatja a szakterület és a hadtudomány érdeklődő művelőit.

Baráth István dandártábornoknak, a Konferencia védnökének nyitó beszéde a konferencia plenáris ülésén

Tisztelt vendégeink, hölgyeim és uraim!

Nagy tisztelettel köszöntöm Önöket a 2016. évi „**A katonai logisztika időszerű kérdései**” című logisztikai tudományos konferencián.

Hölgyeim és Uraim!

Mint azt Önök is tudják, rendkívül fontos számunkra, hogy minden évben egyszer leüljünk és átbeszéljük a logisztika aktuális kérdéseit. Az aktualitást elsődlegesen mindig a katonapolitika és a katonai stratégia új irányai adják. Ezekhez párosulhat az ország gazdasági teljesítő képességének alakulása, valamint sok más nemzetközi befolyásoló tényező, mint például a migráció, amely hatással van hazánkra, ezen belül a Magyar Honvédségre.

A másik kiemelt terület a Magyar Honvédség azon belül a logisztika illeszkedése a nemzetközi környezetbe, a különböző szövetségi rendszerekbe. Ezen belül elemezzük és értelmezzük a tagságból fakadó feladatokat, meghatározzuk a csatlakozási pontjainkat és területeinket, válaszokat adunk a szövetségeseink és partnereink által megfogalmazott kihívásokhoz; priorizáljuk a kialakult helyzeteket és azok egyes részfeladatait. A harmadik ilyen alapvető tényező: mi a helyünk és szerepünk a hazai környezetben, a ránk háruló feladatok végrehajtásában (kerítésépítés, határbiztosítás stb).

Hölgyeim és Uraim!

Mit is kell figyelembe vennünk a nemzetközi környezetben?

Első sorban azt, hogy miként alakul a világ sorsa a Közel-Keleten: itt Afganisztánt, Irakot és Szíriát sorolom egy csoportba; a másik lényeges terület Oroszország és Ukrajna viszonya; harmadik fontos térség a Kaukázusi konfliktus övezetei; továbbá az sem elhanyagolható, hogy most nem látszik teljesen tisztán Moldova helyzete sem; illetve ezeken túl, ezek függvényeként a nemzetközi migráció alakulása.

A felsorolt eshetőségeken túl a közvetlen környezetünkönél nem kell tovább mennünk, mert a saját szövetségeseinknél végbement változások is befolyásolhatják az eddig kitaposott irányt. Itt elég csak a BREXIT-re és az amerikai elnökválasztásra gondolni, vagy egy olyan eseményre, mint a nyári törökországi puccskísérlés volt.

Azt hiszem, ha ezeket mind számba vesszük, akkor megállapíthatjuk, hogy nekünk Magyarországon nincs is olyan egyszerű helyzetünk. Akár ha a gazdaságunk eddigi teljesítőképességére gondolunk, akár pedig arra, hogy a konfliktus körzetek igen közel vannak országunk határához, a döntéshozóinkat nagy felelősség terheli. Nagy felelősség terheli azokat is, akik a döntések előkészítésében részt vesznek, és itt önmagunkra, gazdasági szakemberekre, logisztikusokra gondolok.

Gondoljunk csak bele a legújabb vállalásunkra, a nehézdandárra, hogy már mennyi számvetést készítettünk. Az ellátási felelősségen túl mi azért is vagyunk, hogy megalapozott számvetéssel alá tudjuk támasztani, vagy meg tudjuk vétózni az alkalmazók elgondolásait. Nagyon nagy a felelősségünk és még több a munkánk, ha csak a honvédelmi szakpolitikai programról beszélünk, melynek ismételt pontosítása a jövő év, 2017 első negyedévének a fő feladata. És most elértünk az aktualitásokhoz, mert ezek a „logisztika időszerű kérdései”, ezek fogják meghatározni a jövőnket. Ez év nyarán a NATO legutóbbi csúcserkeztésén több olyan ajánlást fogalmaztak meg, amely mindenkit elgondolkodtat.

Új fogalmak, új kifejezések jelentek meg fogalomtárunkban, és újra kell gondolnunk a fenyegetettség szintjét és fajtáját.

Nézzünk néhányat ezekből az új fogalmakból, amelyek átírták feladatainkat az elmúlt pár hónapban:

- RAP vagy készenléti akcióterv;
- VJTF - nagyon gyors reagálású alkalmi harci kötelék;
- NFIU – NATO erőket integráló egység;
- BNT - befogadó nemzeti támogatás;
- RSOM - fogadás, állomásoztatás, előrevonás;
- Military Shengen Zone – shengeni katonai zóna;
- Freedom Movement – szabad mozgás.

Csak egy párat említettem, amely valamennyi hazai és nemzetközi értekezleten felmerül, tehát most sem feledkezhetünk meg róluk.

A mai tudományos konferencián 5 szekció került kialakításra, szekciónként 4-7 előadással. A szekciók közül kiemelve párat, az előzőekben említett új fogalmakkal és új kihívásokkal foglalkozik, amelynek címei nagyon tetszenek:

- **Műveleti logisztika szekció:**
 - **Nyitrai Mihály alezredes: Afganisztán és a műveleti logisztika című előadása;**
 - **Klein János őrnagy: A tábori vezetési pontok logisztikai ellátása;**
- **Hadtáp és katonai gazdálkodás szekció:**
 - **Dr. Taksás Balázs sz. főhadnagy: Az EU-ban és azon belül Magyarországon kibontakozó gazdasági trendek hatása a védelmi képességekre. című előadása...**

De a programot áttekintve ígéretesnek tűnik valamennyi előadás, hiszen új ismereteket szerezhethetünk belőlük, vagy egyenesen tanulhatunk is az előadóktól, függetlenül attól, hogy múltbeli témát dolgoz-e fel, vagy a jelennel foglalkozik, esetleg a jövőt építi.

Hölgyeim és Uraim!

Meg kell jegyezmem, hogy a tudományos életbe is áttérjedtek a napi élet „torzulásai”, hangsúlyeltolódásai. Ha megnézzük a haditechnikai szekcióba tervezett előadások címeit, akkor azt láthatjuk, hogy nagyon érdekes témákat feszegetnek az előadók, de konkrétan az üzemeltetés, üzemben tartás vagy üzemfenntartás és a javítás folyamataival nem foglalkozunk. Így van ez a napi élet területén is.

Egyre jobban elveszi a szakállomány energiáját a közbeszerzés, vagy az anyagi biztosítás, amelyek önmagukban is nagyon fontosak, de nem feledkezhetünk meg azokról a folyamatokról, amelyek konkrétan a technikai kiszolgálások tervezésével, szervezésével és irányításával foglalkoznak, esetleg a javításba adás rendszerét kontrollálják.

Ezeknek a folyamatoknak az elmaradása vezetett ahhoz, hogy kimaradt a Magyar Honvédség rendszeréből az 5. és a 6. számú

Technikai Kiszolgálás. Természetesen ehhez tökéletesen párosult a szakembergárda kiáramlása és a szűkös fenntartási forrásokból eredő alkatrészhiány is.

Tisztelt Hallgatóság!

Mindezekből tisztán látszik, hogy a logisztika előtt óriási feladatok állnak. Felocsúdva a központi logisztika ez évi négy hullámban érkező átszervezéséből, el kell kezdenünk megfelelni azon feladatoknak, amelyeket a honvédelmi szakpolitikai program megfogalmaz.

Ezzel párhuzamosan át kell gondolnunk a logisztika jelenlegi szervezeti struktúráját, ki kell alakítanunk azokat az új képességeket, amelyeket a következő 10 éves terv tartalmaz. Tisztán kell látnunk bizonyos fogalmakat, azokat nem szabad összekeverni, a ránk váró feladatokat egyformán kell értelmeznünk. Ha a kialakuló új képességekhez nem bírunk hozzárendelni új szervezeteket, akkor a régiekbe kell beépíteni azokat, de a struktúrát akkor is át kell alakítani, világos egyértelmű alá-fölérendeltségi viszonyokat kell megteremteni.

Ezek a strukturális változások egy új logisztikai vezetési és irányítási rendszert fognak megteremteni. Ilyen például, hogy végleges döntés szükséges a nemzeti RSOM (fogadás, állomásoztatás, előrevonás) parancsnokról, és a BNT (befogadó nemzeti támogatás) koordináló központ kialakításáról vagy feladatainak delegálásáról.

Tisztelt Résztevők! Hölgyeim és Uraim!

A mai naphoz kívánok mindenkinek sikeres és eredményes munkát, és a mai nap tapasztalatait használják a további tevékenységükben. Fontos megjegyezni, hogy délután nem lezárunk egy vitát, hanem akkor fogjuk megkezdeni az építő munkát.

Ezekkel a szavakkal kívánok mindenkinek sikeres munkát.
Köszönöm a megtisztelő figyelmet.

A LOGISZTIKA ÉS A KÖRNYEZETVÉDELEM KAPCSOLATA KIKÉPZÉSI RENDEZVÉNYEK TERVEZÉSE ÉS VÉGREHAJTÁSA SORÁN

Absztrakt

A Magyar Honvédség kiképzési rendezvényeinek környezetvédelme nem csak az adott gyakorlat szempontjából jelentős. Az oktatás és gyakorlás megfelelő alapot szolgáltat a katonai műveletek során a hatékony környezetvédelem megvalósításához, hozzájárulva ezzel a műveletek eredményességéhez. Az átfogó környezetvédelmi tervezés annak feltétele, hogy a parancsnok a kiképzési és környezeti szempontok kiegyensúlyozott figyelembevételével hozhassa meg döntéseit. A tervezési folyamat ezáltal biztosítja a megelőző környezetvédelem lehető leghatékonyabb alkalmazását a kiképzési célok elsődlegességének fenntartása mellett. A gyakorlatok során általánosan jelentkező környezeti hatások többsége a logisztikai támogatás feladataihoz kapcsolódva jelenik meg, ezért itt különösen fontos szerepet kap a környezeti tudatosság növelése, a környezetvédelmi ismeretek elsajátítása és alkalmazása, a környezet-hatékony technológiák bevezetése.

Kulcsszavak: kiképzés, környezetvédelem, logisztika, szabályzó, környezeti hatás

Bevezetés

„Vállaljuk, hogy ... a Kárpát-medence természet adta és ember alkotta értékeit ápoljuk és megóvjuk. Felelősséget viselünk utódainkért, ezért anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatával védelmezzük az utánunk jövő nemzedékek életfeltételeit.”²

¹ Ábrahám Aranka őrnagy, e-mail: abraham.aranka@gmail.com

² Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.), Nemzeti Hitvallás, Magyar Közlöny, 2011. évi 43. szám, hatályos: 2016.07.01-től

A Magyarország Alaptörvényében megfogalmazott Nemzeti Hitvallás kinyilvánítja Magyarország elkötelezettségét a környezetvédelem és a fenntarthatóság ügye mellett. Nem vagyunk ezzel egyedül Európában, hiszen a tagállamok törekvéseit tükröző európai uniós környezetvédelmi szabályozás világviszonylatban a legszigorúbbak közé tartozik. Míg számos jogszabály tartalmaz bizonyos könnyítést a katonai tevékenységek és eszközök tekintetében, a magyarországi környezetvédelem jogi keretét adó „1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól” nem tartalmaz kivételt a katonai tevékenységekre, területekre vonatkozóan.

Békeidőben a kiképzési feladatok a katonai tevékenység meghatározó elemei. Gyakorlatok során alapvető követelmény, hogy a végrehajtott feladatok olyan mértékben növeljék a résztvevő erők kiképzettségi szintjét, hogy az - a meghatározott műveleti képességszint elérése mellett - legalábbis elérje a gyakorlat költségei alapján elvárható mértéket.³ A számítógéppel támogatott törzsvezetési gyakorlatok, a számítógépes hadijátékok rendkívül sokoldalú szimulációt tesznek lehetővé, azonban a gyakorlati együttműködési képesség, valamint egyes váratlan, nem tervezett helyzetek kezelésének elsajátítása és fejlesztése továbbra is csak valós gyakorlatok során érhető el.

A valós végrehajtású gyakorlatok és egyéb kiképzési rendezvények környezetvédelmi szempontból különös figyelmet igényelnek, mind a tervezés, mind a végrehajtás fázisában. A kiképzési feladatok döntő részét képező dinamikus tevékenység, valamint a valós biztosítás sajátosságai számottevő környezeti hatás megjelenését eredményezik. A környezet védelme, valamint a környezetvédelmi tevékenység tervezhetősége érdekében ezeket messzemenően figyelembe kell venni.

A környezetvédelem és a logisztika kapcsolata a feladatok tervezése és végrehajtása során

A hatékony környezetvédelem megvalósításának elengedhetetlen feltétele a végrehajtás során leggyakrabban jelentkező kulcsfontosságú tényezők ismerete. A legjellemzőbb, számottevő környezeti ha-

³ Bi-SC 075-003 – Collective Training and Exercise Directive (CT&ED) 075-003, NATO Bi-SC, 2013, p. Q-1

tást generáló tényezőket⁴ áttekintve szembeötlő, hogy azok többsége elsősorban a logisztikai területek felelősségi körében jelenik meg. A környezetvédelem és a logisztika kapcsolata azonban a gyakorlatok végrehajtása során megfigyelhető nyilvánvaló kapcsolódási pontokon lényegesen túlnyúlik. A fenntartható fejlődésre való törekvés elengedhetetlenné teszi, hogy figyelembe vegyünk az alkalmazott szakanyagok, szaktechnikai eszközök teljes életciklusát, a közvetlen környezeti hatáscsökkentési és kockázatkezelési megoldásokon túl számos kérdésben érvényesítsük a műveleti (funkcionális, társadalmi) és gazdasági célok mellett a környezetvédelmi megfontolásokat is.

Környezetvédelem a Magyar Honvédségben és a NATO-ban

A környezetvédelem, mint társadalmi mozgalom megjelenése Rachel Carson: Néma tavasz című könyvének 1962-es megjelenéséhez köthető. Magyarországon az 1970-es évek elejéig a katonai tevékenységek kapcsán – ahogyan az általánosan jellemző volt abban az időszakban – nem merült fel a környezetvédelmi tervezés szükségessége. A környezeti szemléletmód általános változása, valamint a változást jól tükröző jogszabályi háttér napjainkra elengedhetetlenné tette, hogy a feladatvégzésnek ezzel az aspektusával is foglalkozunk. Ma már a Honvédelmi Minisztérium és a Magyar Honvédség által végzett honvédelmi-környezetvédelmi tevékenység közismert és elismert. A „honvédelem” és a „környezetvédelem” egymást segítő, támogató védelmi feladattá vált, kifejezve a honvédelmi tárca elkötelezettségét a természetes és az épített környezet védelme mellett.⁵

A „honvédelem” és a „környezetvédelem” egyensúlyának fenntartása, a honvédségi használatú területek természeti értékei megőrzésének tervezése, a HM környezetvédelmi programjának kialakítása megköveteli a honvédelmi és környezetvédelmi szempontok folyamatos szinkronizációját. Ez az egyik oka annak, hogy a HM és az MH, valamint a környezetvédelmi szaktárca közötti kapcsolatrendszer

⁴ Ref. 2, pp. Q-(5-6)

⁵ Ált/218 A Magyar Honvédség Környezetvédelmi Doktrínája, A Magyar Honvédség kiadványa, 2015 (260/2015. (HK 10.) HVKF szakutasítás a Környezetvédelmi Doktrína 1. kiadás kiadásáról), p. IX

fenntartása, fejlesztése stratégiai célkitűzésként jelenik meg.⁶ Mindemellett a nemzeti követelmények összehangolása a nemzetközi, elsősorban az Észak-atlanti Szerződés Szervezete (a továbbiakban: NATO) és Európai Unió (a továbbiakban: EU) által alkotott szabályzókkal, elvárásokkal alapvető feltétel a kiképzési feladatok magas szintű környezetvédelmének megvalósításához.

A NATO megalakulását követően néhány évvel, már az 1960-as években felmerült a szervezeten belül az a gondolat, hogy a természetes és épített környezet megóvása a katonai tevékenységek káros hatásaitól hathatós környezetvédelmi intézkedések foganatosítását indokolja. Megfogalmazták, hogy a katonai tevékenységek által okozott környezetszennyezés, illetve környezetkárosodás bizonytalanságot és feszültséget generál mind szociális, mind gazdasági vonatkozásban, míg a környezet tudatos megóvása elősegíti a stabilizációt, valamint a tartós biztonság megteremtését. Mindezekből kiindulva épült fel az az alapelv, miszerint a kiképzések és gyakorlatok káros környezeti hatásainak minimális szintre való csökkentése kiemelt jelentőségű a feladatok általános sikerességének megítélése szempontjából.⁷

A NATO környezetvédelmi politikájának való megfelelés kötelező érvényű a NATO által vezetett katonai tevékenységekben résztvevő NATO és nem-NATO tagok számára egyaránt. A katonai erőknek mindent meg kell tenniük a környezetvédelmi alap- és irányelveknek való megfelelés érdekében.⁸ A megfelelést a parancsnoki és nemzeti felelősségek meghatározása, valamint a tevékenységek korai (megelőző) tervezése segíti elő. A környezetvédelmi szaktevékenységet – mind a tervezés, mind a végrehajtás fázisa tekintetében – kiterjedt dokumentum-rendszer segíti.

Magyarország 1999-es NATO-csatlakozásától kezdve folyamatos a különböző szintű és tevékenységi területekre vonatkozó doktrínák, szabványok, útmutatók beépítése a magyar katonai szabályzóba. Bár a Magyar Honvédségen belül már az 1970-es években megjelentek a környezetvédelmi törekvések⁹, a csatlakozást követően rendel-

⁶ 122/2011. (XI. 25.) HM utasítás „a honvédelmi-környezetvédelmi stratégia” kiadásáról, 7.1.3. pont

⁷ Environmental Protection, NATO LibGuides at NATO Multimedia Library. <http://www.natolibguides.info/Environment/home> (Letöltve: 2016.10.10.)

⁸ MC 469/1 NATO Military Principles and Policies for Environmental Protection (EP), NATO MC, 2011, pp. 2-3

⁹ 47/1978. (HK 23.) HM utasítás a Magyar Néphadsereg környezetvédelmi feladatairól

kezésre álló gyakorlati tapasztalatra építve kidolgozott és felülvizsgált szabályzók által nyújtott lehetőség, valamint az egyes szabványok akkreditációjából eredő kötelezettség jelentős változást hozott a szabályzók terén, tartalmi és formai vonatkozásban egyaránt.

Szabályzói környezet a Magyar Honvédségben és a NATO-ban

A környezetvédelmi szabályozás célja a megfelelő minőségű környezeti állapot fenntartása, a tartós változások megakadályozása, valamint a környezet megfelelő állapotának fenntartását biztosító normák betartatása. Nemzeti szinten a polgári környezetvédelmi szabályzók kialakítása az Európai Unió környezetpolitikájával és irányelveivel, intézkedéseivel összhangban valósul meg. A Magyar Honvédségen belüli alkalmazás során a nemzeti szabályzók kiegészülnek a nemzetközi együttműködés során alkalmazott, a katonai tevékenység speciális környezetvédelmi szempontjait és követelményeit meghatározó NATO szabályzókkal.

A magyarországi környezetvédelmet jelenleg alapvetően a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Kt.) szabályozza. *„A célok között alapvető igényként mondja ki a törvény a megelőzés elvét, a környezet terhelésének és szennyezésének csökkentését, a károsodott környezet helyreállításának szükségességét, az emberi egészség védelmét, a természeti erőforrásokkal való takarékos és környezetkímélő gazdálkodás kötelezettségét.”*¹⁰ A jogszabály nem tartalmaz kitétel a Magyar Honvédség tevékenységére vonatkozóan.

A Honvédelmi Környezetvédelmi Stratégia a környezetvédelmi alapelvek és célok mellett meghatározza az alapvető honvédelmi-környezetvédelmi feladatok körét. Kiemelt feladatként határozza meg a “Környezettudatos szemlélet és gondolkodásmód erősítése”, a “Környezet és egészség”, a “Hulladékgazdálkodás”, a “Biológiai sokféleség és tájvédelem”, valamint “Vizeink védelme és fenntartható használata” köré csoportosított célok megvalósítását.¹¹

¹⁰ T/196. számú törvényjavaslat a környezet védelméről (Előadó: Dr. Baja Ferenc), részletes indoklás az 1. §-hoz

¹¹ Ref. 5, 7. fejezet

A Környezetvédelmi Doktrína 1. kiadás célja a honvédelmi tárca azon törekvésének támogatása, hogy megteremtse a katonai tevékenységekkel kapcsolatos környezetvédelem terén a lehető legjobb színvonal elérésének feltételeit. A feltételrendszer kialakítása során – a hazai és nemzetközi környezetvédelmi követelményeknek megfelelően – hangsúlyos szerepet kap a környezettudatos gondolkodás és cselekvés.¹²

A doktrína a katonai tevékenységgel összefüggő környezetvédelmi célokat és feladatokat a Nemzeti Környezetvédelmi Program Honvédelmi Alprogramjai, valamint a jogszabályi – a Kt. által meghatározott nemzeti, továbbá a NATO- és EU-tagságból adódó nemzetközi – követelményeknek való megfelelés szándéka köré csoportosítja. Alapelvként jelenik meg, hogy a környezetvédelmi elveket és irányelveket integráltan, a kiképzési előírásokkal egyenlő mértékben, azokkal összhangban kell megvalósítani a mindennapi tevékenység, valamint a nemzeti és nemzetközi gyakorlatok során.

A NATO környezetvédelmi szabályozása jól tükrözi a környezetvédelem irányában világszerte megnyilvánuló figyelmet. A katonai tevékenységek környezetvédelmének belső szabályozása során – a nemzeti jogszabályi követelményeknek való megfelelésen túl – meg kell valósulnia a NATO többnemzetű jellegéből adódó speciális jogszabályi környezet harmonizációjának, a NATO környezetvédelmi alapelvek érvényesülésének. Amennyiben a NATO által vezetett műveletek során a műveleti és környezetvédelmi alapelvek, előírások ütköznek, a műveleti elvek kapnak prioritást. Bizonyos tényezők korlátozhatják a környezetvédelmi alapelvek alkalmazhatóságát, azonban a NATO által vezetett erőknek minden erőfeszítést meg kell tenniük, hogy a környezetvédelmi elvek, alapelvek érvényre jussanak, azok a műveleti feladatokba integráltan megjelenjenek.

A NATO környezetvédelmének szabályozása alapvetően két dokumentumra épül fel. A NATO Katonai Bizottsága által elfogadott MC 469/1 összefoglalja a szövetség környezetvédelmi politikáját és irányelveit, a STANAG¹³ 7141 kiadvány pedig doktrínaként fejti ki a NATO környezetpolitikájában és a vonatkozó irányelvekben meghatározottakat.

¹² Ref. 4, p. IX

¹³ NATO Standardization Agreement (fordításfüggően: NATO Egységes Védelmi Egyezmények /Szabványosítási Megállapodások)

Az MC 469/1 lefekteti a NATO környezetvédelmi alapjait. Célja, hogy a környezetvédelmi feladatokat – a műveleti célkitűzésekkel összehangoltan – kötelezően integrálja a NATO-vezette katonai tevékenységek folyamatába. A kiadványban a Katonai Bizottság kinyilvánítja azt az alapelvet, hogy a NATO mindenkor a műveletek támogatása céljából végzi környezetvédelmi tevékenységét (NATO EP¹⁴). A megfogalmazott álláspont szerint a műveletek és kiképzések sikere részben azzal mérhető, hogy milyen hatékonysággal érvényesülnek a környezetvédelmi megfontolások a műveleti célok mellett.¹⁵ A kiadvány meghatározza a parancsnok, a Résztvevő Nemzetek, valamint a Befogadó Nemzet felelősségi körét és feladatait. A dokumentum alapján minden NATO műveletben résztvevő katonai szervezetnek törekednie kell arra, hogy megfeleljen a NATO környezetvédelmi irányelveinek, ezáltal demonstrálva, hogy a szövetség tiszteletben tartja a nemzetközi és nemzeti előírásokat és értékeket. Alapelveként fogalmazza meg, hogy minden esetben az adott földrajzi területre vonatkozó nemzeti szabályzót kell alkalmazni, amennyiben az szigorúbb követelményeket támaszt, mint a NATO irányelvek által meghatározottak.

A környezetvédelmi tárgyú STANAG-ek tartalmazzák az egyes témakörökhöz kapcsolódó folyamatokat, eljárásokat, az egységes értelmezést segítő magyarázatokat. A környezetvédelmi tárgykörű kiadványok AJEPP¹⁶ besorolással jelennek meg. A NATO által vezetett hadműveletek és gyakorlatok környezetvédelmi előírásait tárgyaló STANAG 7141 kiadvány célja a NATO környezetvédelmi doktrínájának bevezetésével az együttműködési képesség fejlesztésének elősegítése.¹⁷ A bevezetett NATO szabvány megfogalmazza a környezeti tervezés, valamint a környezeti kockázatok kezelésének fontosságát a katonai célkitűzések prioritásának megtartása mellett. Kiemelten hangsúlyozza, hogy a környezetvédelmi szempontok műveleti tervezési folyamatba integrálásával a környezetkárosítás kockázata minimalizálható.¹⁸

¹⁴ Environmental Protection (Környezetvédelem)

¹⁵ Ref. 7, p. 2

¹⁶ Allied Joint Environmental Protection Publication (Szövetségi Összhaderőnemi Környezetvédelmi Kiadvány)

¹⁷ STANAG 7141 Edition 6, Joint NATO Doctrine for Environmental Protection during NATO-led Operations and Exercises, NATO, 2014, p. 1

¹⁸ AJEPP-4 Edition A Version 1, Joint NATO Doctrine for Environmental Protection during NATO-led Military Activities, NSA, 2014, p. 2 – 1

Eltérések, különbségek a környezetvédelem terén

A Magyar Honvédség és a NATO a környezetvédelmi tevékenység tekintetében alapvetően analógnak tekinthető, bizonyos területeken azonban a megközelítés és a szabályzók jelentősen eltérnek.

Az egyik szembeötlő különbség a „környezet” NATO-ban alkalmazott jelentése, amely részben eltér a hazai értelmezéstől. Nemzeti vonatkozásban használt értelemben a környezet a környezeti elemek összessége, valamint azok rendszerei, folyamatai, szerkezete. Környezeti elemek a föld, a levegő, a víz, az élővilág, valamint az ember által létrehozott **épített (mesterséges) környezet**, továbbá ezek összetevői.¹⁹ A törvény „tárgyi hatály szempontjából nem az «emberi környezetet» jelöli meg, hanem – az emberközpontú felfogás helyett – az élő szervezeteket helyezi a védelem középpontjába, amelyet a megelőzés elvének megfelelően a környezeti elemek biztosította életfeltételek védelmén keresztül óv meg”.²⁰

A NATO értelmezése szerint környezet az, amiben egy szervezet működik. Magába foglalja a levegőt, vizet, földet, természeti erőforrásokat, a növény- és állatvilágot, az **embereket**, valamint a közöttük fennálló kapcsolatokat.²¹ A NATO „környezet”-nek az ember tehát markáns része, a környezetvédelem feladatrendszerében így az ember védelme nem csak a környezet védelmén keresztül, hanem közvetlenül is megjelenik.

Eltérés jelentkezik a környezetvédelem jelentése terén is. Hazai értelmezés szerint a környezetvédelem „olyan tevékenységek és intézkedések összessége, amelyeknek célja a környezet veszélyeztetésének, károsításának, szennyezésének megelőzése, a kialakult károk mérséklése vagy megszüntetése, a károsító tevékenységet megelőző állapot helyreállítása”.²² A NATO-ban alkalmazott értelmezés szerint a környezetvédelem a káros környezeti hatások megelőzése, illetve csökkentése.²³ A leromlott környezeti állapot helyreállítása azonban már a műszaki feladatok körében jelenik meg. További eltérés, hogy

¹⁹ 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól (Kt.) (Hatályos: 2016.01.05-től), 4. § 1. pont

²⁰ Ref. 9, részletes indoklás a 2-3. §-hoz

²¹ AAP-06 Edition 2015, NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French), NSO 2015, p. 2-E-5

²² Ref. 18, 4. § 32. pont

²³ Ref 20, p. 2-E-5

a NATO környezetvédelmi tevékenységi körét – a „környezet” értelmezéséből eredően – kettős cél határozza meg: a környezet katonai tevékenységek hatásaival szembeni védelme mellett jelen van az erők védelme is a környezet káros hatásaitól.

A környezetvédelem értelmezésében jelentkező eltérésből adódóan a magyar jogi szabályozás – a NATO szabályozóktól eltérően – elkülönítetten kezeli az ember és a környezet védelmét. A környezet emberi tevékenységek káros hatásaival szembeni védelme a környezetvédelmi, míg az ember környezeti hatásokkal szembeni védelme a munkavédelmi – munkabiztonsági és munkaegészségügyi – feladatkörben és szabályozásban jelenik meg.

A NATO környezetvédelmi szemléletében és értékelésében felfedezhetők a meghatározó jogalkotási rendszerből eredő különbségek is. Míg a hazai jogi szabályozás jellemzően – a római jogra épülő kontinentális jogalkotás szellemében – részletes utasításokat és eljárásokat fogalmaz meg, addig a NATO szabályzók – az angolszász jogrendszerre jellemzően – emberközpontú megközelítésben, de inkább csak iránymutatást adnak.

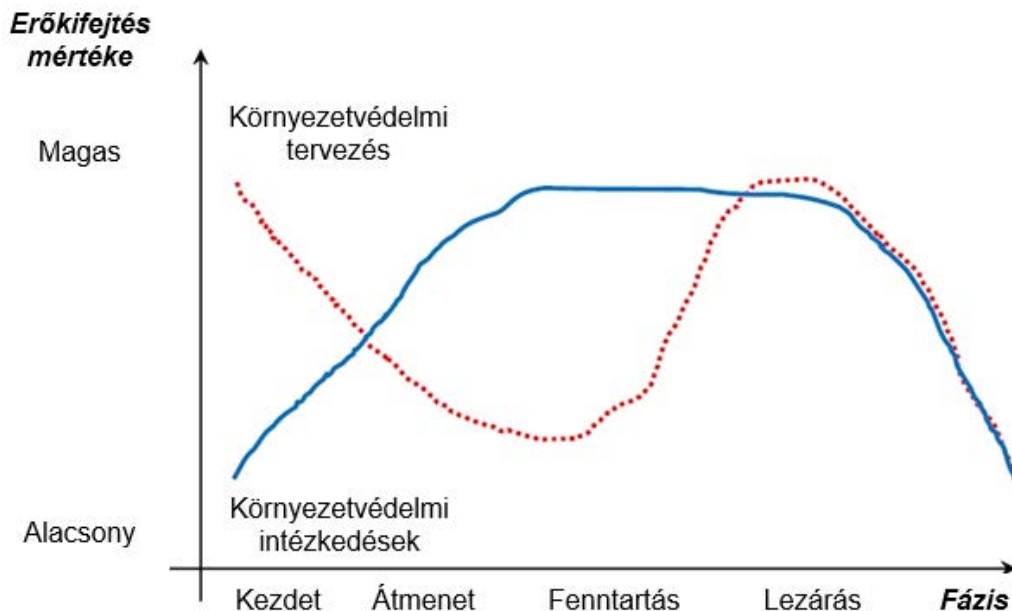
Környezetvédelmi tervezés

Egy komplex gyakorlat szerteágazó tervezést igényel, amelynek során – a feladat többi összetevőjéhez hasonlóan – a környezetvédelmi eljárásokat is a teljes katonai művelet figyelembe vételével kell kialakítani. A tervezés során átfogóan meg kell vizsgálni a gyakorlat hatását a környezetre, valamint a környezet hatását a gyakorlatra. Ugyanakkor szem előtt kell tartani, hogy a környezetvédelem a környezet védelme és nem védelem a környezettől.

A gyakorlatok környezetvédelmi tervezése során alapvetően az Ált/218 (Környezetvédelmi Doktrína 1. kiadás) doktrínában foglaltak az irányadók. A doktrínában megfogalmazott irányelvek alkalmazásával a műveleti vagy kiképzési célok elérése mellett – a megelőzés elvét alkalmazva – csökkenthetőek a katonai tevékenységek káros környezeti hatásai, valamint tartósan fenntartható a katonai és környezeti célok egyensúlya.

Az 1. ábra a környezetvédelmi tervezés és az intézkedések jellemző arányát ábrázolja a műveletek egyes fázisaiban. Hosszabb időtartamú feladatok tekintetében megfigyelhető az a tendencia, hogy a

tervezés kezdeti túlsúlyát követően a feladat egy középső szakaszában a tervezés már kisebb jelentőségűvé válik, és a végrehajtás veszi át a vezető szerepet. A jellemzően rövid időtartamú gyakorlatok esetén csaknem mindvégig megmarad a környezetvédelmi tervezés döntő szerepe.



1. ábra. A környezetvédelmi erőkifejtés és alkalmazás jellemző aránya műveletek során

(Forrás: AJEPP-2 Edition A Version 1, Environmental Protection Best Practices and Standards for Military Compounds in NATO Operations, NSO 2016, p. 1-3.
Fordította: a szerző)

Gyakorlatok tervezése során a helyszín kiválasztása az első tevékenységek egyike. A környezetvédelmi szempontok az erre vonatkozó döntést az esetek többségében nem befolyásolják, azonban a kiválasztott terület sajátosságai döntően meghatározzák a környezetvédelmi tervezés fő törekvéseit és a környezetvédelmi kockázatmenedzsment során figyelembe vett szempontokat, valamint az alkalmazott kockázatcsökkentési módszereket, eljárásokat.

A környezetvédelmi szaktevékenység és a környezettervezés folyamata a műveleti tervezéssel szinkronban, a műveletek üteméhez igazodva valósul meg. A tervezés kiinduló pontjaként fel kell mérni a vonatkozó szabályozók által állított korlátokat. Ennek érdekében össze kell gyűjteni mind a tevékenységre, mind az érintett területre vonatko-

zó hazai és nemzetközi környezetvédelmi jogszabályokat és egyéb szabályzókat (előírások, irányelvek, útmutatók). A környezetvédelmi szabályzók számbavételét követően meg kell határozni a korlátozást jelentő dokumentumokat.

A környezetvédelmi tervezés kulcseleme az előírások betartását biztosító környezeti hatásértékelési folyamat (EIA²⁴), melynek első lépéseként be kell azonosítani a környezeti hatást eredményező katonai tevékenységeket. A következő feladat azon környezeti tényezők beazonosítása, amelyekre a vizsgált tevékenység hatással van, valamint azok, amelyek hatással vannak a tevékenységre. A Kt. szerint a környezeti elemeket veszélyeztető tényezők alapvetően a „Veszélyes anyagok és technológiák”, „Hulladékok”, „Zaj és rezgés”, valamint a „Sugárzások” körébe sorolhatók. A beazonosított környezeti tényezőknek megfelelően részletesen meg kell határozni a katonai tevékenység várható, illetve lehetséges környezeti hatásait.

A környezeti hatásokat beazonosításukat követően értékelni kell. A kockázatértékelés folyamata magába foglalja a vélhetően felmerülő kockázatok, valamint a hozzájuk kapcsolódó hatások átfogó becslését.²⁵ A kockázatok becslése előfordulásuk gyakorisága, valószínűsége, a hatások becslése pedig azok súlyosságára alapozva, az adott környezeti elem aktuális érzékenységének figyelembevételével történik.²⁶ Az értékelés alapján kell felállítani a kockázatok fontossági sorrendjét, majd ennek megfelelően megjelölni az ezen hatások csökkentésére alkalmazandó intézkedéseket.²⁷

A fennálló kockázatok értékelése és a csökkentésüket célzó intézkedések jellemzően nem a kockázatok teljes megszüntetésére törekszenek, hanem a teljes kockázatkezelési folyamatot követően fennmaradó kockázat elfogadható, illetve annál alacsonyabb szintre csökkentésére.^{28, 29}

²⁴ EIA: Environmental Impact Assessment (Környezeti Hatásértékelés)

²⁵ MIL-STD-882E katonai szabvány: Standard Practice for System Safety, USA DoD, 2012, Appendix A 4.4.3. pont

²⁶ Green Leaves III, Guidelines for Environmental Risk Assessment and Management, Cranfield University, Bedfordshire, UK, 2011, p. 29

²⁷ AJEPP-3 Environmental Management System in NATO Operations, NATO NSA, 2011, p. 3-3

²⁸ A Munkavédelmi Felügyelet együttes útmutatása a munkahelyi kockázatértékelés végrehajtásához (Munkaügyi Közlöny 2006/ 4. szám.), p. 4

²⁹ Ref. 25, p. 7

5X4 KATEGÓRIÁS KOCKÁZATI MÁTRIX

1. táblázat

Veszély súlyos- sága	A veszély előfordulásának valószínűsége				
	Rendszeres	Valószínű	Eseti	Ritka	Valószínűtlen
Katasztrofális	Nagyon magas	Nagyon magas	Magas	Magas	Közepes
Kritikus	Nagyon magas	Magas	Magas	Közepes	Alacsony
Kevésbé jelen- tős	Magas	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony
Elhanyagolható	Közepes	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Kockázat becslése					

(Forrás: Ref. 26, p. 3-3, Fordította: A szerző)

A logisztikai feladatok tervezése és végrehajtása során jelentkező főbb környezeti (környezetre gyakorolt) hatások

A legtöbb katonai művelet egymástól jól elválasztható, időtartamban, a tevékenység jellegében, intenzitásában és összetettségében eltérő szakaszokra tagolható. Környezetvédelmi szempontból a kapcsolódó logisztikai tevékenységek egyik fő jellemzője, hogy hatásuk előre tervezhető, a káros hatások korlátozhatók az eljárások körültekintő kiválasztásával és alkalmazásával, a technológiák előírás szerinti üzemeltetésével.

A logisztikai tevékenységek eredményeképp megjelenő környezeti hatások döntően a levegő, a felszíni és felszín alatti vizek, a talaj környezeti állapotára irányulnak. A talaj és a vizek gyakori szennyezője lehet a fekete és szürke szennyvíz³⁰, a nem megfelelő módon kezelt szennyvíz, vízi átkelési műveletek, építkezések, elcsöpögések, elfo-

³⁰ Fekete szennyvíz: emberi anyagcsere végtermékét tartalmazó szennyvíz, szürke szennyvíz: mosó- és öblítővíz

lyások (üzemanyagok, veszélyes anyagok), tűzoltási gyakorlatok. A levegő legfőbb szennyezői a kipufogó gázok, égés során keletkező anyagok, pirotechnikai és füstképző anyagok, valamint egyéb veszélyes anyagok felhasználásával járó tevékenységek. Figyelembe kell venni az alkalmazott vegyszerek (tisztító, fertőtlenítő és egyéb vegyszerek, rovarölők, rágcsálóirtók stb.) használatával járó hatásokat is. Bizonyos esetekben a megjelenő zajhatásokkal, illetve ezek csökkentésével is foglalkoznunk kell.

A veszélyes anyagok és vegyszerek alkalmazása, valamint a veszélyes hulladékok kezelése jelentős környezeti hatás megjelenésének lehetőségét hordozza. Meg kell vizsgálni a használatra kerülő veszélyes anyagok körére és mennyiségére, valamint a kibocsátott szennyezőanyagra vonatkozóan az esetleges csökkentési lehetőségeket. Az alkalmazásra kerülő veszélyes anyagok tekintetében meg kell vizsgálni az esetlegesen a környezetbe kerülő anyagok lehetséges hatásait. A keletkező hulladékok kapcsán fel kell mérni az újrahaznát, újrahaznosítás lehetőségeit, a kezelés és tárolás alternatív megoldásait. Kiemelt figyelmet kell fordítani az elkerülhetetlenül keletkező hulladékok gyűjtésével, tárolásával és szállításával együtt járó hatásokra.³¹

Számottevő környezeti hatást generálnak az infrastrukturális és műszaki támogatás feladatai a táborok megépítése, üzemeltetése, bontása, valamint az eredeti állapot visszaállítása során megjelenő tényezők révén. Környezeti hatás vonatkozásában további jelentős terület az energiafelhasználás, ahol azonban a valós szükségletek behatárolásával, az energiahatékonyság növelésével a realizálódó hatások jelentősen csökkenthetők.

A gyakorlótereken folytatott katonai tevékenységek által okozott környezetszennyezés leggyakrabban olajak és egyéb veszélyes anyagok csöpögéséből, szivárgásából, elfolyásából, az alkalmazott berendezések, eszközök nem megfelelő működéséből, valamint a berendezéseket, eszközöket működtetők részéről a meghatározott rendszabályok be nem tartásából származik.³² Bár az üzemanyagok környezetterhelő, illetve károsító hatása jelentős lehet, a megfelelő, körültekintő alkalmazás minimalizálja ennek a kockázatát.

³¹ Ref. 4, p. 6.2.8.1. pont

³² Ref. 2, p. Q-6

Alkalmazott megoldások

A Kt. az elővigyázatosság, a megelőzés és a helyreállítás vonatkozásában a környezetterhelés és igénybevétel csökkentését, a környezetszennyezés megelőzését, valamint a környezetkárosítás kizárását határozza meg célként, melyeket a környezethasználat során az elővigyázatosság elvét alkalmazva, a keletkező hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentésével, az anyagok újrafelhasználásával és visszaforgatásával kell megvalósítani. A megelőzés érdekében az adott tevékenységre vonatkozó leghatékonyabb megoldást, külön jogszabályban meghatározott tevékenységek esetén pedig az elérhető legjobb technikát kell alkalmazni. A környezetterhelés csökkentését szükség esetén korlátozó vagy tiltó rendelkezések biztosíthatják.

Talán az egyik legjelentősebb eredmény a gyakorlóterek természetvédelme során valósult meg. A környezetvédelem és a természetvédelem egymást kiegészítő, egymással összehangolandó tevékenység. A környezetvédelem az ember által okozott káros környezeti hatások minimalizálására, elkerülésére törekszik a természetes és a mesterséges környezet vonatkozásában, végső soron az ember érdekében. A természetvédelem a természeti rendszerek megóvására, gyarapítására irányul az élő és élettelen természeti értékek megóvása érdekében.³³

Jelenleg Magyarországon a NATURA 2000³⁴ területeinek 16 százaléka tartozik a Honvédelmi Minisztérium felügyelete alá, ezért a tárca felelőssége különösen nagy e területek kezelésében és a környezetvédelmi előírások szerinti üzemeltetésében.³⁵ Többek közt a katonai használatú területeken fennmaradó, másutt nem, vagy csak kisebb arányban jelenlévő természeti értékek jelenléte indokolja, hogy nemzetközi szinten is tudatos törekvésként jelent meg a katonai

³³ "A" Tételű modul - Környezetvédelem, Szaktudás Kiadó Ház ZRt., 2008, http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_kornyezetvedelem/adatok.html (Letöltve: 2016.10.10.), p. 79

³⁴ natura.2000.hu: A Natura 2000 egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhely-típusok, közösségi jelentőségű állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megóvását, és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához.

³⁵ Demeter Ferenc: Környezetvédelmi projekt a nullponton, 2009-02-07, <http://www.honvedelem.hu/cikk/13833?m=1> (Letöltve: 2016.10.10.)

területhasználat és a biológiai sokféleség közötti kapcsolat további javítása.³⁶

A számos hazai és nemzetközi gyakorlat színhelyéül szolgáló várpalotai gyakorló- és lőtér is kijelölt NATURA 2000 terület, ahol 2008-2014 között Life+ projekt zajlott. A program során a katonai terület-használat és a természetvédelmi előírások összehangolása kapott fő szerepet. Az élőhelyek helyreállítása és megóvása érdekében a közlekedési útvonalak szükségességének felülvizsgálata, használatuk állandó vagy időszakos korlátozásával a járműforgalom-csökkentés lehetőségeinek vizsgálata voltak a célkitűzések középpontjában.

Az üzemanyag-ellátás és -felhasználás a logisztikai tevékenységek közül felmerülő környezeti kockázatok jelentős hányadának a forrásai, ezért a szakágon belül megvalósuló környezetvédelmi törekvések számottevő mértékben hozzájárulnak a környezet-megóvási célok eléréséhez. A környezeti elemek védelmét szolgálja a korábban alkalmazott veszélyes anyagok helyettesítése kevésbé veszélyes, esetleg biológiailag lebomló anyagokkal. Üzemanyagok vonatkozásában jellemző példa a vízi eszközöknél alkalmazható biológiailag lebomló zsír beszerzése és alkalmazása. A keletkező veszélyes hulladék csökkentése érdekében pedig beszerzésre kerültek azok a kenőanyagok, amelyek hosszabb csereperiódusa arányaiban csökkentette a keletkező és kezelendő hulladék mennyiségét.

A környezeti hatások csökkentését célozza az elasztikus hajtóanyag-tartályok telepítési eljárásának módosítása. Míg korábban a földtani közeg felső rétegének eltávolításával kialakított medencében került elhelyezésre az esetleges talajszennyezést megakadályozó védőréteg, majd maga a tartály, ma már – bár még korlátozott mennyiségben – rendelkezésre áll a föld felszínén telepíthető kármentő medence. Az eljárás módosításával a talaj állapotát negatívan befolyásoló környezeti hatások minimalizálása valósult meg.

Jelentős előrelépést eredményezett a környezetszennyezés kockázatának csökkentésére, az esetlegesen bekövetkező szennyezés következményeinek felszámolására alkalmazott hatékony, modern abszorbensek beszerzése. Az évtizedekkel ezelőtt a kicsöpögött, ki-

³⁶ Defence and the Environment: Effective Scientific Communication, NATO Science Series: IV. Earth and Environmental Sciences – Vol. 39, szerk. Mahutova, Katarina – John J. Barich III – Ronald A. Kreizenbeck, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht (Hollandia), 2004, p. 19

ömlött, szivárgó szennyezők felfogására alkalmazott homok helyett mára elérhető és széles körben alkalmazottak a szelektív, nagy kapacitású felszívó anyagok.

A környezetvédelem iránti elkötelezettséget mutatja az üzemanyagszállító és a személyi állomány „ADR-képességének” fenntartására irányuló törekvés. A vonatkozó rendelet³⁷ kivonja hatálya alól a Magyar Honvédség és a külföldi fegyveres erők tulajdonában lévő vagy felelősségi körébe tartozó közúti járművel végzett szállításokat, a szakági szabályzó alapján azonban az üzemanyagtöltő gépkocsivezető kötelessége, hogy ismerje a veszélyes anyagok közúti szállítására vonatkozó speciális rendszabályokat (ADR), továbbá az esetleges HAVARIA helyzetben alkalmazandó szabályokat, eljárásokat.³⁸ A szabályzat alapján a jogszabály biztosította mentesség a gépjárművezetőkre, hőerőgép-kezelőkre nem vonatkozik.³⁹ A megfelelés érdekében a gépjárművezetők és a szállítási feladatokban érintettek – lehetőség szerint – központi ADR tanfolyamon sajátítják el a szükséges ismereteket.

Optimalizálásra váró területek

Az alkalmazott környezetvédelem hatékonyság-növelésének szükségességét, valamint lehetőségeit szinte minden tevékenységi területen időről-időre ismételten meg kell vizsgálni. A jogszabályi környezet változása, a polgári vagy katonai szférában megjelenő technikai-technológiai fejlesztések, valamint az oktatás-tudatformálás eredményeképp fejlődő környezettudatosság új és új lehetőségeket tesz megvalósíthatóvá, bizonyos esetekben elkerülhetetlenné.

A kiemelt feladatok egyike a kiképzési rendezvényekhez kapcsolódó környezetvédelmi feladatrendszer és eljárásrend gyakorlati alkalmazásának elmélyítése és továbbfejlesztése. A megvalósítás érdekében szükséges a gyakorlattervezési folyamatban a szövetségi szabályzók felhasználásával erősíteni a környezetvédelmi előírások teljesülését. Ezen cél eléréséhez minden érintett szakterület (felderítő,

³⁷ A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Mellékletének belföldi alkalmazásáról szóló 61/2013. (X. 17.) NFM rendelet, hatályos 2016.01.01-től, 1. § (2) bekezdés

³⁸ Htp/1 Hadtáp szabályzat az üzemanyag szakterület részére, Magyar Honvédség, 2015, 2.2.8.3 pont

³⁹ Ref. 37, 6.1.1.8 pont

kiképzés, hadművelet, logisztika) aktív közreműködése szükséges, ami viszont elengedhetlenné teszi az érintettek környezetvédelmi ismereteinek bővítését.

Az adott tevékenységi területre vonatkozó jogszabályok terjedelme és nyelvezete jellemzően nehezíti annak teljes körű feldolgozását és alkalmazását, ami különösen fontossá teszi a vonatkozó jogszabályok, a bennük foglalt előírások, korlátozások, változások megjelenítését a kiképzések, gyakorlatok magyar nyelvű tervezési és végrehajtási dokumentációiban. Számos környezetvédelmi tárgyú akkreditált dokumentum angol nyelven kerül bevezetésre, az alkalmazó személyi állomány angol nyelvismerete pedig eltérő, jellemzően csak a magasabb állománykategóriáknál jelenik meg az ilyen jellegű dokumentumok feldolgozásához szükséges nyelvi tudásszint. Az alapvető gyakorlati környezetvédelmi ismeretek magyar nyelvű összefoglalása – pl. egy áttekinthető terjedelmű, rendszeresen frissített elektronikus kézikönyvben – hatékonyan javítaná mind a parancsnokok, mind a végrehajtó állomány környezetvédelmi tevékenységét.

A felmerülő energiaigények vonatkozásában már régóta jelen van az alternatív lehetőségek keresése és gyakorlati alkalmazhatóságának tesztelése. A NATO Smart Energy Team (SENT) jeles képviselője ennek a törekvésnek. Egyelőre, bár számos látványos és értékes eredménnyel büszkélkedhetnek, a széleskörű alkalmazás hatékonysági vagy éppen gazdasági okokra visszavezethetően nem valósult meg. A technikai/technológiai fejlődés nyomán követése azonban alapvető fontosságú, hiszen egy, a fenntarthatóság (társadalom/feladat-gazdaság-környezet) követelményrendszerének megfelelő megoldás jelentősen növelné nem csak a környezeti hatékonyságot, de a műveletek biztonságát is.

Az anyagáramok optimalizálása kapcsán kiemelkedő szerepű a víz-anyagáram átgondolása és hatékonyabbá tétele, azaz a bevitt vízmennyiség csökkentése és minél nagyobb arányú recirkulációja. Az optimalizálás történhet a felhasználás csökkentésével, a felhasznált víz visszaforgatásával, eddig fel nem használt víz (pl. csapadék) bevonásával, illetve e lehetőségek kombinálásával. Megfelelő mértékű recirkuláció mellett a felhasznált mennyiségek csökkentése csak másodlagos törekvésként jelenne meg. Gyakorlatok során nem jellemző az ivóvíz vagy egyáltalán a víz hiánya, azonban műveletek során nem ismeretlen ez a tényező, ami mindenképp indokolja olyan felhasználói rendszer kialakításának igényét, ahol a bevitt vízmennyiség lényegesen jobb hatékonysággal használható fel.

Célszerű megvizsgálni a mobil, néhány száz fős kapacitású kompakt szennyvíztisztítók alkalmazási lehetőségeit. A megvalósítható tisztítási kapacitás ismeretében határozhatjuk meg a víz-anyagáram beavatkozási irányait, a jelentkező vízfelhasználási igények, a legjelentősebb vízfelhasználást eredményező tevékenységek egymásra építhetőségét, valamint a keletkező anyagáramok nagyságát. Megfelelő szennyvíztisztítás nem csak a felhasználható víz mennyiségét csökkentené, de minimalizálná a kezelendő szennyvíz mennyiségét is.

A keletkező hulladékok kezelése minden esetben jelentős költségvonzattal jár. Egy mobil, energia- vagy anyag-kinyerésre alkalmas hulladék-feldolgozó vagy -megsemmisítő beszerzését és alkalmazását a magas beszerzési költség mellett ma még a jogszabályi háttér is akadályozza. Figyelembe véve azonban, hogy az energiaszükségletek biztosítása és az emberi tevékenységek nyomán keletkező hulladékok hatalmas mennyisége a civil szférában is kulcskérdés, reális esélye van annak, hogy a közeli jövőben már a gyakorlatok „eszköz-tárának” eleme legyen egy vagy több BAT⁴⁰-kompatibilis hulladékkezelő konténer.

Értékes lehetőséget hordoz az élelmiszer-hulladékok hasznosítása is. Bár ma még leginkább a megsemmisítésre láthatunk példákat, az energiakinyerés, esetleg talaj-tápanyag előállítás a műveletek során számos esetben lehet hatékony kiegészítője a katonai tevékenységeknek.

Összegzés

A fenti kiragadott példák is jól tükrözik, hogy a környezetvédelem milyen szerteágazó területen jelenik meg, ma már tudatos törekvés-ként, jogszabályok és stratégiák által állított követelményként. A környezetvédelem hatékonyságának növelését célzó fejlesztések során azonban mindvégig szem előtt kell tartanunk a fenntartható fejlődés katonai feladatokra értelmezett hármass követelményét:

- az alkalmazott megoldás támogassa a műveleti követelmények teljesülését;

⁴⁰ Best Available Technology/Techniques (Elérhető Legjobb Eljárás/Technika)

- a környezet, mint rendszer védelmét hatékonyan biztosítsa;
- gazdasági szempontból kifizetődő vagy legalább elfogadható legyen.

A fenti követelményrendszernek való megfelelés számos feladatot és új irányt jelöl ki. A műveleti követelmények támogatása többek között szükségessé teszi mobil, jelentős korlátozás nélkül szállítható és telepíthető, kis létszámmal üzemeltethető eszközök alkalmazását. A környezet hatékony védelme mindenkor a BAT megoldások és az IPPC⁴¹ irányelvek figyelembevételével, azok katonai feladatokhoz igazított alkalmazásával valósítható meg. A gazdaságosság megköveteli nemzetközi együttműködéssel és finanszírozással megvalósuló projektek tervezését, hiszen a környezet szempontjából leghatékonyabb beruházások jelentős költségvonzattal járnak. Esetleges egy nemzetű megvalósításnál és alkalmazásnál az alacsony kihasználtság sem támogatja a fejlesztéseket.

A fenntartható fejlődés ilyen irányú megvalósítása a záloga, hogy a katonai feladatokat is az Alaptörvényben megfogalmazott Hitvallásnak megfelelően hajtsuk végre, hogy felelősséggel megóvjuk a jelen és a következő nemzedékek életfeltételeit.

Felhasznált irodalom

Szakirodalom, szakcikkek:

122/2011. (XI. 25.) HM utasítás „a honvédelmi-környezetvédelmi stratégia” kiadásáról

47/1978. (HK 23.) HM utasítás a Magyar Néphadsereg környezetvédelmi feladatairól

A Munkavédelmi Felügyeletek együttes útmutatása a munkahelyi kockázatértékelés végrehajtásához, Munkaügyi Közlöny 2006/ 4. szám

AAP-06 Edition 2015, NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French), NSO 2015

⁴¹ Integrated Pollution Prevention and Control

Ált/218 A Magyar Honvédség Környezetvédelmi Doktrínája, A Magyar Honvédség kiadványa, 2015 (260/2015. (HK 10.) HVKF szakutasítás a Környezetvédelmi Doktrína 1. kiadás kiadásáról)

Bi-SC 075-003 – Collective Training and Exercise Directive (CT&ED) 075-003, NATO Bi-SC, 2013

Defence and the Environment: Effective Scientific Communication, NATO Science Series: IV. Earth and Environmental Sciences – Vol. 39, szerk. Mahutova, Katarina – John J. Barich III – Ronald A. Kreizenbeck, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht (Hollandia), 2004

Green Leaves III, Guidelines for Environmental Risk Assessment and Management, Cranfield University, Bedfordshire, UK, 2011

Htp/1 Hadtáp szabályzat az üzemanyag szakterület részére, Magyar Honvédség, 2015

MC 469/1 NATO Military Principles and Policies for Environmental Protection (EP), NATO Military Committee, 2011

MIL-STD-882E katonai szabvány: Standard Practice for System Safety, USA DoD, 2012

Oláh János, Földi László - Aktuális környezetvédelmi feladatok a honvédelmi ágazatban, Hadmérnök, III. Évfolyam 4. szám – 2008. december

Réti Tamás: Honvédség és környezetvédelem – Honvédségi inkurrencia a környezetvédelem szervezeti és jogszabályi tükrében, Hadmérnök, II. Évfolyam 3. szám, 2007. szeptember

STANAG 2510 (AJEPP-5) Edition 3, Joint Nato Waste Management Requirements During Nato-Led Military Activities, NSA, 2012

STANAG 2581 (AJEPP-1) Edition 1, Environmental Protection Standards and Norms for Military Compounds in NATO Operations, NSA, 2011

STANAG 2582 (AJEPP-2) Edition 2, Best Environmental Protection Practices for Military Compounds in NATO Operations, NSA, 2011

STANAG 2583 (AJEPP-3) Edition 1 Environmental Management System in NATO Operations, NSA, 2011

STANAG 6500 (AJEPP-6) Edition 2, NATO Compound Environmental File During NATO-Led Operations, NSA, 2015

STANAG 7141 (AJEPP-4) Edition 6, Joint NATO Doctrine for Environmental Protection during NATO lead Operations and Exercises, NSA, 2014

Jogszabályok:

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól (Kt.), hatályos: 2016.01.05-től

61/2013. (X. 17.) NFM rendelet A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Mellékletének belföldi alkalmazásáról, hatályos 2016.01.01-től

Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.), Magyar Közlöny, 2011. évi 43. szám, hatályos: 2016.07.01-től

T/196. számú törvényjavaslat a környezet védelméről (Előadó: Dr. Baja Ferenc)

Internetes hivatkozások:

Demeter Ferenc: Környezetvédelmi projekt a nullponton
<http://www.honvedelem.hu/cikk/13833?m=1> (honvedelem.hu 2009-02-07)

Letöltve: 2016.10.10.

Environmental Protection, NATO LibGuides at NATO Multimedia Library

<http://www.natolibguides.info/Environment/home>

Letöltve: 2016.10.10.

“A” Tételű modul - Környezetvédelem, Szaktudás Kiadó Ház ZRt., 2008

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_kornyezetvedelem/adatok.html

Letöltve: 2016.10.10.

Balajti István¹, Hajdú Ferenc²

RÁDIÓLOKÁTOR-FEJLESZTÉS ÉS -GYÁRTÁS MAGYARORSZÁGON A II. VILÁGHÁBORÚ ALATT ÉS KÖZVETLENÜL A HÁBORÚT KÖVETŐ ÉVEKBEN

„A múlt ismerete nélkül nem lehet jövőt építeni”

Széchenyi István, az MTA alapítója

„A katonák nem képesek a tudományos eredmények hatékony felhasználására azok megértése nélkül, ugyanakkor a tudósok sem tudnak a hadviselés szempontjából hasznos eredményeket felmutatni a hadművelet megértése nélkül”

Kármán Tódor, az AGARD alapítója

Absztrakt

A Magyar Királyi Honvédség légvédelme számára 1940-ben radart kellett konstruálni. A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet hadmérnöke, dr. Jáky József hm.tk³ ezredes megszervezte a dr. Bay Zoltán nevével fémjelzett tudóscsoportot a József nádor Műszaki Egyetem és a Tungsram laboratórium bázisán. Megszervezte az Istvánffy Edvin nevével fémjelzett ipari mérnök csoportot a Standard gyár bázisán, és létrehozta a katonai csoportot a Haditechnikai Intézet bázisán. Munkájuk eredményeként elkészült 4 db Sas felderítő rádiólokátor, 4 db Borbála tűzvezető, 2 db Bagoly vadászirányító rádiólokátor és egy Turul fedélzeti radar a Me-210-es éjszakai vadászrepülőgép számára.

Kulcsszavak: Magyar Királyi Honvédség, Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet, radar

¹ Dr. Balajti István Közzszolgálati Egyetem KMDI/National University of Public Service KMDI, E-mail: balajti.istvan@uni-nke.hu

² Dr. Hajdú Ferenc Közzszolgálati Egyetem KMDI/National University of Public Service KMDI, E-mail: ferenc.hajdu@hm.gov.hu, hajdu.ferenc@uni-nke.hu, Orcid azonosító: ORCID: 0000-0003-0449-7678

³ hm.tk. – hadműszaki törzskari (a szerkesztő megjegyzése)

Bevezetés

Magyarország korai radarfejlesztési tevékenységéről szóló kutatásokat már többen, több könyvben, cikkben próbálták lezárni, többek között a szerző is. Azután mindig újabb és újabb adatok bukkannak fel, melyek tovább finomítják, még részletesebbé teszik ismereteinket egy világszínvonalú, tudományos, ipari és katonai, a haditechnikai kutatás-fejlesztés minden elemét felvonultató fejlesztés megértéséhez. Előadásomnak nem célja a témakörben eddig megszerzett ismereteket felvonultatni. Erre, idő hiányában, az irodalomjegyzékben feltüntetett források alkalmasabbak. Előadásom célja: rávilágítani azokra a feltételrendszerre, amelyek ehhez a minden tekintetben kiemelkedő haditechnikai fejlesztéshez szükségesek voltak, azzal a nem titkolt céllal, hogy a jövő fejlesztéseihez például, tanulságul, alapul szolgáljanak.

Az I. világháború után: rejtőzködés, majd újjáéledés

A trianoni békediktátum 115. §-ának 2. bekezdése tiltotta minden olyan szervezet létét, melynek rendeltetése volt bármilyen haditechnikai jellegű vizsgálat, fejlesztés. Mivel e képesség megléte része az ország védelmi képességének, egyúttal az ország szuverenitásának, még 1920-ban, rejtve megalakították a Magyar Királyi Haditechnikai Intézetet. A fedőszervezet Technikai Kísérleti Intézet néven működött 1930. március elsejéig, amikor hivatalosan is megalakult a Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet.

Az intézet megalakulásának első mérföldköve olyan szakembergárda kinevelése volt, amely a lehető legmagasabb szinten képviselte a műszaki tudományokat. Ehhez rendelkezésükre állt egy magas színvonalú oktatást biztosító műszaki egyetem, ahová az első világháború harcaiban már bizonyított, magas szintű műszaki képzésre alkalmas fiatal tiszteket iskoláztak be. A tiszteket olyan szakterületekre irányították, hogy azok ne csak a jelen műszaki problémáira, hanem a várható jövő műszaki területeire is fel legyenek készítve. Azok a Műszaki Egyetemen tanuló leendő hadmérnökök, akik az oktatásba is bevonhatónak bizonyultak, a második, harmadik évfolyamos korukban már órátartók voltak a Ludovika Akadémián, ahol a korszerű hadfelszerelések leendő alkalmazóit képezték fel.

Jelen előadás keretei között nincs mód a korszak hadiműszaki törzskari (a hadmérnökök korabeli megnevezése) tisztjeinek és munkáiknak a bemutatására. Egyrészt, mert a téma csak töredékesen került eddig kutatásra, másrészt, egy megközelítően sem teljes kutatás eredményeinek bemutatása is könyvnyi terjedelmet igényelnek. Csak ízelítőként néhány név és fejlesztés, melyeket a korábbiakban feldolgoztam:

- dr. Jáky József hm.tk. ezredes, rádiólokátor-fejlesztések és lövedék kezdősebesség-mérés elektromos eljárásai;
- Misnay József hm.tk. ezredes, a robbantással formált lövedék elvének felfedezője és ezen elvek szerint működő fegyverek konstruktőre;
- Kucher József ezredes, zseniális fegyvertervező;
- dr. Feimer László hm.tk. ezredes, a K hidak tervezője;
- és nem utolsó sorban hihalmi Harmos Zoltán hm.tk. altábornagy, HTI parancsnok, a bel- és külbálsztika tudósa.

A felsoroltak közül ez alkalommal Jáky József a főszereplő, akit a Műszaki Egyetem elvégzése, oktatói- és csapattapasztalat megszerzése után neveztek ki a Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézet elektronikai laboratóriuma vezetőjének. Nyolc éven keresztül vezette ezt a labort, ahol számtalan, a HTI által fejlesztett vezetékes és vezeték nélküli eszköz alapjai készültek. A labor egy nagy teremből, egy irodából és egy transzformátor-helyiségből állt, és az akkor elérhető legkorszerűbb műszerekkel és képzett személyzettel látták el.

A Haditechnikai Intézet és a Honvéd Vezérkar között akkoriban rendkívül szoros kapcsolat volt, melynek egyik oka a csapatok híradásának kialakítása, az elméleti kérdések és gyakorlati lehetőségek összehangolása, végül a szükséges vezetékes és vezeték nélküli híradás elemeinek megtervezése és gyártásba vezetése volt. Fontos volt a szoros kapcsolat, hisz a honvédelem igényeitől, a műszaki tudományok eredményein keresztül, a hazai ipar lehetőségeire figyelemmel kellett ellátni a csapatokat.

A Haditechnikai Intézet elektronikai laboratóriumában tervezték meg és kísérletezték ki többek között a Toldi harckocsi, az Ansaldo kisharckocsi és a Csaba páncélcocsi rádióit is. A rádiólokátorral történő helymeghatározás elméleti alapjai akkoriban már ismertek voltak, a külföldi szakirodalmak a harmincas évek végéig még elérhetőek voltak a kutatók számára. Jáky 1941-ben lett a műszaki tudomá-

nyok doktora, melyet a lövedék sebességmérés elektromos eljárásával foglalkozó értekezésével nyert el. Jáky a magyar katonai rádiók kikísérletezésében (például R7-es) már a 20-as évek végétől együtt dolgozott Istvánffy (Rainer) Edvinnel is, akivel később a magyar rádiólokátorok kifejlesztésén is közösen munkálkodtak. A fiatal híradó mérnökök együtt dolgoztak Csonka Jánossal is, akit szintén a Műszaki Egyetemről ismertek, aki benzinmotorral hajtott dinamót gyártott a katonai rádiók akkumulátorainak töltéséhez. Tudományos munkájának, rádiós fejlesztéseinek köszönhetően személyesen ismerte az akkori magyar műszaki elit tagjait, hiszen együtt dolgozott, kutatott velük, vagy tanult tőlük.

A lokátorfejlesztés

Az angliai légitámadás eredményei a Honvédelmi Minisztérium elemzői számára is ismertek voltak, és arra a következtetésre jutottak, hogy támadó repülőgépek Magyarország elleni bevetése igen valószínű, és az ellenük való védekezésre csak a rádiólokátorok alkalmazása nyújthat hatékony lehetőséget. Az ország légvédelmének rádiólokátorokra volt szüksége, és tettek is lépéseket a beszerzésükre. Megkezdődött a kapcsolatfelvétel a német szövetségesünkkel, hogy felmérjék a lehetőségeiket, együttműködés és gyártás vonatkozásában. A látogatásra 1941 decemberében került sor, amikor Hellebronth vezérőrnagy vezetésével magyar delegáció látogatott Németországba. A csoport tagja volt dr. Jáky József hm.tk. ezredes és Balassa Imre hm.tk. őrnagy a Haditechnikai Intézetből.

Az útról szóló jelentés nem maradt fenn, de egy bemutató során megismerhették a német felderítő rádiólokátor-állomást, a Freya-t, a tűzvezető rádiólokátor-állomást, a kis Würzburgot, a vadászirányító rádiólokátor-állomást, a nagy Würzburgot és talán a repülőgépfedélzeti rádiólokátort, a Lichtensteint. A rádiólokátorok működésének kérdését olyan titok övezte, hogy Jáky és közvetlen kollégái a részleteket nem ismerhették meg. Ez és egy másik út azonban elegendő volt Jáky számára, hogy a későbbiekben az alapvető harcászati-műszaki követelményeket meghatározza.

A Haditechnikai Intézet vezetése, megismerve a rádiólokátorok műszaki paramétereit, két változatban megtervezte a Budapest és az egész ország légvédelméhez szükséges rádiólokátorok mennyiségét. Budapest légvédelméhez 4 db felderítő, 30 db tűzvezető, 10 db va-

dászírányító és 4 db repülőgépfedélzeti rádiólokátort tartottak szükségesnek. Ha az egész ország légvédelmével számoltak, már 100 db felderítő, 60 db tűzvezető, 100 db vadászírányító és 100 db repülőgépfedélzeti rádiólokátorra tartottak igényt. Ezzel szemben. a német szövetséges összesen 1 db Freya-t, 3 db kis Würzburgot és 2 db nagy Würzburgot ajánlott fel megvételre. A Lichtenstein megvételelétől, licencvásárlástól és a műszaki együttműködéstől mereven elzárkóztak.

Ez a háború vége felé két okból is megváltozott. Több olyan elektroncsövet volt képes a magyar ipar előállítani és szállítani, amit a német ipar már nem, illetve a keleti és a déli front közeledtével a magyar légtér védelme is fontossá vált a németek számára. Ebből is látszik, hogy együttműködés csak a kölcsönös érdekek és előnyök mentén alakul ki.

A Bay-csoport 1941 októberében már működött annak ellenére, hogy a HM vezetése decemberben a német import és együttműködés lehetőségeit kutatta. Dr. Bay Zoltán tagja volt a HTI tudományos tanácsának is. Bay Zoltán felkérését egy kutatócsoport megszervezésére Jáky kezdeményezte a honvédelmi miniszternél. Minden bizonynyal Jáky határozta meg a Bay-csoport, később az ipari csoport számára a katonai követelményeket.

Jáky ismerte a hazai katonai szükségleteket, ismerte a hazai műszaki elitet, személyesen és a HTI 4. osztályának munkatársaival olyan tudományos ismeret birtokában volt, amely alkalmassá tette tudósok, mérnökök, tervezők, gyártók munkájának megszervezésére, a katonai követelmények megfogalmazására, melynek eredményeként Magyarországon megtervezték a négy alapvető rádiólokátor-típust: a Sast, a Borbálát, a Baglyot és a Turult.

Jákyt 1943-ban a híradó osztályvezetői beosztás ellátása mellett kinevezik a Lokátor-ügyek miniszteri biztosának. Dr. Bay Zoltán professzorral és mérnökcsapatával egyetemben feladata volt a magyar lokátorfejlesztés és -gyártás beindítása. E pozíciójában ő volt Bay katonai parancsnoka is. Az elkészült rádiólokátorok beszüabályozását, a kezelőszemélyzet kiképzését és a települési helyek kiválasztását és berendezését is Jáky és csapata végezte el. Elkészült 4 db Sas távolfelderítő lokátor. Az első példányt kipróbálták és a János-hegyi kilátóban helyezték el, de ez a hullámterjedési sajátosságok miatt rendkívül rossz ötletnek bizonyult. E példányt és a közben elkészült másodikat a Sári-telepre telepítették. A 3. és 4. példány előbb Jászkisérre

került, de ez a települési hely harcászati szempontból alkalmatlannak bizonyult. Ezért Pentelére helyezték át őket, ahol Budapest légvédelmének szerves részeivé váltak a Sári-telepi radarokkal együtt. Bizonyosan több ezer civil lakos életét mentették meg a korai riasztás lehetőségével.

1944. március 19-e után a katonai tevékenység folyt tovább, de a fejlesztések lassultak, majd leálltak. Korabeli visszaemlékezések alapján a fejlesztők nem látták a további munka erkölcsi alapját. Jáky néhány társával csatlakozott az ellenállási mozgalomhoz. A kiűrtési parancsot nem hajtották végre, és igyekeztek minél több katonai és ipari értéket megmenteni. Az ostrom ideje alatt családjával a HTI elektronikai laboratóriumába menekült, amely bombatalálatot kapott. Erdemei elismeréséül a háború után posztumusz vezérőrnaggyá léptették elő.

Mivel Bay Zoltánt és csapatát a rádiólokátorok alapegységeinek megtervezése után a gyártás fázisaiba már kevésbé vonták be, így érthető módon még háború alatt volt idejük egy tudományos kísérletbe fogniuk. Ez nem volt más, mint a Föld - Hold távolság mikrohullámokkal való meghatározása. Az első kudarc Nógrádverőcén érte a csapatot, ahol a háborús viszonyok miatti feszültségingadozás hiúsította meg a kísérletet. A második kudarc közvetlenül a háború után következett be, amikor a szovjet csapatok háborús jóvátétel címén kirabolták az Izzó kutatólaboratóriumát. A harmadik próbálkozást már siker koronázta.

A lehetetlen feltételek Bay professzort a jelösszegzés módszerének kidolgozására kényszerítették (ezzel mellesleg megalapozta a rádiócsillagászatot), és az amerikai tudósok után pár nappal, de tőlük teljesen függetlenül, meghatározta a Hold távolságát a Földtől.

A háború szörnyűségei sem akadályozhatták meg a magyar rádiólokátorok fejlesztésének újjászervezését. Bár a korábbi fejlesztők alig harmada élte túl a háborút és maradt Magyarországon, hogy a kommunista érában is folytassa munkáját. Egy amerikai radar mintájára, de magyar alkatrészekből és magyar műszaki megoldásokkal, elkészült az LRB T-1 tűzvezető rádiólokátor, melynek műszaki paramétereire messze meghaladták az akkori szovjet riválisáét. Ennek ellenére a politikai vezetés a szovjet radar licenc alapján történő gyártása mellett döntött, ami évtizedekre vetette vissza a hazai radarfejlesztéseket.

Következtetés

Egy sikeres fejlesztés feltételeinek vizsgálatából az alábbi induktív következtetéseket vontam le. Hatékony hazai egyetemi műszaki képzés szükséges, melyben a honvédség mérnökeinek is részt kell venniük. Magas szintű egyetemi és ipari kutatói kapacitás szükséges. A műszaki tudományok aktuális szintjét a fejlesztés minden szereplőjének ismernie kell. Alaposan kidolgozott harcászati-műszaki követelményekre van szükség. Meglévő gyártási kapacitások, gyártási technológiák kellenek a prototípustól a sorozatgyártásig. Szükséges egy tudásbázis, ami mindezeket összeköti. Egy régi, de világszínvonalú haditechnikai fejlesztési program vizsgálata alkalmat adhat a kutatóknak arra, hogy miként kell prioritizálni a haditechnikai fejlesztési témák között, és hogyan kell fejleszteni a hadiipar feltételrendszerét.

Irodalomjegyzék:

1. I. Balajti, F. Hajdú, Radar developments in Hungary during World War II, IRS 2016: 17th International Radar Symposium, Microwave and Radiolocation Foundation, ebook. 978-1-5090-2517-6
2. Gabor Berkovics - Zoltan KRAJNC: "The Beginning of Radars in Hungary", 2013
http://www.afahc.ro/ro/afases/2013/air_force/Berkovics_Krajnc.pdf
3. Wlassits Nándor: Magyar Radar 1943-1946, Typografika Kft. 2011, ISBN 978-963-86574-9-9
4. Szabó Pál József: Radarokkal a lopakodók ellen, A magyar katonai légtérelőző és radarrendszer története", 1917-2014, Zrinyi Kiadó, 2014 ISBN: 978 963 327 621 1
5. Barczy Zoltán, Sárhidai Gyula: A Boforstól a Doráig, Petit Real, Budapest 2008. ISBN 978 963 9267 39 8
6. Dr. Budincsevics Andor: Visszaemlékezés, kézirat, 1972, lejegyezte Sárhidai Gyula, kézirat a szerzőnél
7. Hajdú Ferenc, Sárhidai Gyula: A Magyar Királyi Honvéd Hadi-technikai Intézettől a HM Technológiai Hivatalig 1920-2005, Budapest, HM Technológiai Hivatal 2005. ISBN 963 219 666 X
8. Bay Zoltán: Hazai Mikrohullám kísérletek, Elektrotechnika, vol 38, 1946. Május, 1-5, p. 1-6., ISSN 0367 070

9. Bay Zoltán: Hazai Mikrohullám kísérletek, Elektrotechnika, Vol 38., 1946. Nr, 6-8 Május, p. 1-6., ISSN 0367 070
10. Istvánffy Edvin: Hazai és külföldi radarkészülékek, Elektrotechnika Vol. 40, 1948. Január, Nr. 1, p. 1-12., ISSN 0367 0708
11. Istvánffy Edvin: Radarkészülékek elméleti és gyakorlati problémái, Elektrotechnika, Vol. 40, 1948. Augusztus, Nr 8, p. 167-184., ISSN 0367 0708
12. Simonyi Károly: Emlékezés és töprengés, Természet Világa, 1996/7, p 299-303, ISSN 0040 3717

A KÉZI PÁNCÉLELHÁRÍTÓ FEGYVEREK FEJLŐDÉSE A II. VILÁGHÁBORÚ ALATT, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A PÁNCÉLTÖRŐ PUSKÁKRA

Absztrakt

A páncélos hadviselés túlsúlyával jellemezhető II. világháború során a gyalogság harcászati képességeinek sarkalatos pontja volt a páncélosok elleni harcképesség. A tanulmány ennek eszközei közül a legrészletesebben a II. világháború páncéltörő puskáinak fejlődését mutatja be, feltárva ezzel napjaink korszerű romboló- és mesterlövész puskáinak fejlődéstörténeti előzményeit. A hadiipari és a haditechnikai kutatás-fejlesztési potenciálok rendelkezésre állásának függvényében az 1942 után egyre inkább elavulttá váló páncéltörő puskákat a hadviselő államok többsége kézi páncéltörő rakétákkal váltotta fel. A nagy teljesítményű páncéltörő puskák ekkortól – napjaink rombolópuskáihoz hasonlóan – megerősített fedezékek, gyengén páncélozott és páncélozatlan járművek, illetve egyéb nagy távolságú célok ellen kerültek alkalmazásra.

Kulcsszavak: páncéltörő puska, hadiipar, haditechnikai kutatás-fejlesztés, páncélelhárítás eszközei

Bevezetés

Napjainkban a növelt teljesítményű 12,7-14,5 mm közötti rombolópuskák és mesterlövészpuskák alkalmazása elsősorban a mesterlövész feladatoknál a nagy távolságban (800-1200 m) jelent előnyt a nagyobb lövedék torkolati energiából fakadó jelentős lőtávolság miatt. Egy .50-es kaliberű (angol nyelvterületen használatos jelölés, a metrikus jelölés szerint ez 12,7 mm-es kaliber – Szerk.) lövedék 750 m távolságon kb. 4000 J energiával rendelkezik, mely egy .308-as kaliberű mesterlövész fegyver torkolati energiájával egyezik meg. A harcmezőn parancsnoki vezetési pontok, rádiótechnikai berendezé-

¹ Bimbó István mk. alezredes MH LK KFTSZO mérnök főtiszt

² Rusai-Endrész Aranka főhadnagy HM BEF

sek, gépjárművek, lebegő szállítóhelikopterek, rakétaindító komplexumok, lövészpáncélosok ellen és a fedezékek rombolására egyaránt alkalmazzák ezeket a fegyvereket.

A rendőrség és a belügyi beavatkozó erők is hasznát veszik az ilyen jellegű puskának a nagy átütőerő miatt. Terrorelhárító alakulatok mesterlövészei találkozhatnak testpáncélt viselő vagy valamilyen fedezékben, pl. repülőgép ablaka mögött lévő célszemélyekkel, amikor egy 7,62 mm űrméretű 11,7 g tömegű lövedék átütőereje kevésnek ítéltető, mely bizonytalanná teszi a cél leküzdését. Ilyen esetekben a .338 vagy az .50 kaliber lehet a megfelelő választás.

A harckocsi 1916-os megjelenését azonnal követte a páncélelhárító fegyverek létrehozása. A haditechnika története során a páncélvédettség fejlődése a páncéltörő képességek fejlesztésével mindig párhuzamosan haladt, és halad jelenleg is. A gyalogság, küzdelmei során közvetlenül harcérintkezésbe kényszerült a harckocsikkal. Ez a helyzet azt eredményezte, hogy a gyalogságot is hatékony páncélelhárító fegyverekkel kellett ellátni.

A német páncéltörő puskák fejlesztése egészen az 1917-es évig vezethető vissza, amikor kifejlesztették a Mauser-Tankgewehr M1918 puskát, a világ első páncéltörő puskáját. A Mauser gyár 13,2 mm-es űrméretben gyártotta a típust. A fegyvert a nyugati fronton megjelenő brit harckocsik keltették életre. A német *T-Gewehr* páncéltörő puskát, mint új fegyvert, 1918-ban alkalmazták a nyugati hadszíntéren. Ezt a fegyvert a háború végéig gyártották. Az egylövetű puska viszonylagosan sikeresnek mondható, melyből 15 800 darabot gyártottak.



1. ábra. Brit Boys páncéltörő puska villaállvánnyal és csőszájfékkel

A gyalogsági páncéltörő fegyverek fejlesztése az 1930-as évek végén folytatódott. A második világháborúban a rohamosan fejlődő páncélos haderőnem ellen a gyalogságnak nem volt hatásos ellenszere. A páncélelhárító ágyúkat nehézkes volt szállítani, ezért a páncéltörő puskáknak komoly szerepet szántak a II. világháborúban a gyalogság harckocsik és páncélozott járművek elleni harca során.

A páncélozott harceszközök harcképtelenné tétele (megsemmisítése) többféle módon hajtható végre: a védelmet biztosító páncél átlövésével, a futómű megrongálásával, a harcjármű felgyújtásával, felrobbantásával. Megsemmisítésre a II. világháború alatt többnyire tömör vagy kumulatív lövedékeket, robbanóanyaggal vagy gyújtóanyaggal töltött bombákat, aknákat, gránátokat, lángszórókat alkalmaztak. A nagyobb hatótávolságú tüzérségi eszközök alkalmazásának korlátai miatt szükségessé vált a harcérintkezésben résztvevő gyalogság részére a páncélos haderőnemmel szemben hatásosan alkalmazható kézi fegyverzet. Alkalmazási hatáskörük szerint ezeket az eszközöket *kistávolságú harceszközökre* és *közelharceszközökre* oszthatjuk fel.

A nehézpuskák szerepének és létjogosultságának reális megítélése miatt egy komplex vizsgálatnak van helye, mely során a többi páncélos elleni harceszközt is, köztük a páncéltörő puskákat leváltó kézi páncéltörő rakétákat is, célszerű áttekinteni. [18]

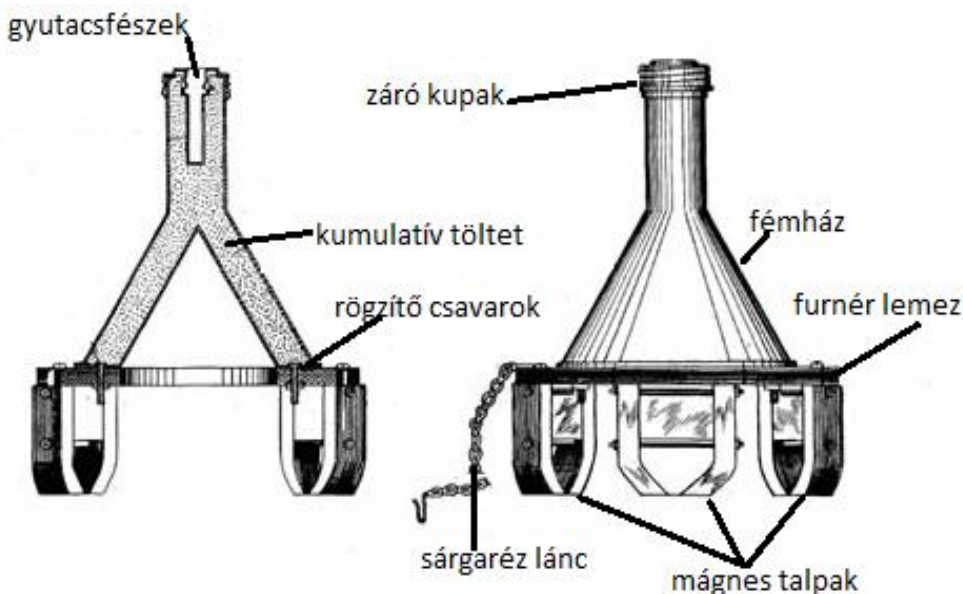
1. A közelharc eszközei a gyalogsági páncélelhárításban

A *közelharc eszközeinek hatótávolságán* a kézigránát dobótávolságon belüli harcot értjük. Ez a harc feladata minden katonának, akit az ellenséges harckocsik kézigránátdobó-távolságra megközelítenek. A háború során kidolgozásra került a páncélozott harcjárművek elleni taktika, melyben a katona aknákkal és kézigránátokkal felszerelve küzdötte le az ellenséges harckocsit. Ez a feladat rendkívül veszélyesnek bizonyult, hiszen a katonáknak gyorsan kellett megtalálniuk a mozgó tankok sebezhető részeit úgy, hogy közben a páncélos személyzetének látóterén kívül tartózkodjanak. Ezekkel az eszközökkel az egyes katonák közvetlen közlelől képesek voltak harcképtelenné tenni a páncélosokat. Ilyen eszköz a *kumulatív hatású kézigránát*, melynek páncélatütő-képessége 100-200 mm lehet.

Alkalmazásban voltak még a *mágneses aknák*, melyek elhelyezése az ellenséges páncélosokon még inkább veszélyes volt. Megemlíthető még a gyújtó kézigránát, illetve gyújtópalack, mely hatását a harcjárműbe befolyó égőfolyadék által fejti ki. Szerencsés esetben a páncélosban tárolt lőszer berobbanásával a jármű teljes megsemmisítését is okozhatta.

1.1. Mágneses páncéltörő töltet

Talán ez volt a legelterjedtebb a második világháború alatt alkalmazott töltetek között. Más töltetek közül, amelyek súlya 2-10 kg között mozgott, a 3 kg-os mágneses páncéltörő töltet bizonyult a leghatékonyabbnak, amelyeket az ellenséges páncélosok ellen használtak. A németek nagyon is tudatában voltak a mágneses aknák hatékonyságának, ezért tankjaikat az úgynevezett Zimmerit pasztával vonták be, mellyel igyekeztek a töltet felhelyezését meggátolni.



2. ábra. 3 kg-os német mágneses akna

Viszont ez hiábavaló erőfeszítés volt részükről, hiszen a szövetségesek sosem használtak mágneses tölteteket. Kézzel kellett aktiválni a 3 kg-os töltetet, a gyújtó 7 másodperces volt, így nagyon kevés idő állt rendelkezésre, hogy a katona a robbanás előtt időben el tudja hagyni a helyszínt. Amennyiben a célpontra dobta, akkor viszont csak 4,5 másodperc állt rendelkezésére a helyszín elhagyásához.

1.2. Páncélos kézi akna

Ez az akna hasonló a már korábban tárgyalt mágneses töltetű. Ezt a változatot kifejezetten a német ejtőernyősök részére fejlesztették ki, és tartalmazott egy hordozható szíjat a könnyebb szállítás céljára. Mivel kifejezetten páncéltörő fegyver volt, ezért a ház 8 darab mágnest tartalmazott. Ellentétben a 3kg-os változattal, a lemezház ebben az esetben egy palackra hasonlított, és az aljára lehetett szerelni 3 kis tüskével (Dornplatte) egy kerek fémlapot. Ennek a célja az volt, hogy a fából készült tárgyakat le tudják velük rombolni.

1.3. Nyeles kézigránát-köteg

A szembenálló csapatok gyalogsága a szabványos rendszeresített kézigránátját alkalmazhatta páncélos-elhárításra is. Ezek hatótávolsága 30 méter körüli volt, és használhatták úgy is, mint egy páncéltörő fegyvert. Ebben az esetben hat darab kézigránát-fejet (amelyekről lecsavarozták a fanyelet) egy darab nyeles kézigránát köré rögzítettek csokorban, majd eldobták, vagy elhelyezték őket a kiszemelt objektumra. Kimondottan hatékony fegyver volt a páncélosok ellen. (Egy másik fajta kézigránát-köteg, amely alkalmas volt ellátni a páncéltörő gránát harcászati szerepét: összekötöttek hat darab védő "tojás" gránátot egy nyeles kézigránát köré. Így csokorba kötve a hatékonysága ugyanolyan volt, mint a nyeles kézigránát-kötege. Minden fronton használták a háború alatt a tankok és a páncélozott járművek ellen.) A német gyalogság a szovjet páncélosok ellen, majd később a nyugati fronton is használta az amerikai és a brit tankok ellen.

1.4. Kumulatív páncéltörő kézigránát

Ennek az eszköznek az alkalmazása a meglehetősen kis dobási távolság miatt nem volt veszélytelen, ugyanakkor sokkal hatékonyabb volt a hagyományos kézigránát-kötegnél, és végső soron olyannyira bevált, hogy még az 1973-as arab-izraeli háború folyamán is alkalmazták. Az első igazán hatékony ilyen eszköz az RPG-43 kumulatív kézigránát volt.[3] Repülés közben a nyél végére erősített vászoncsíkok biztosították a kézigránát stabilizálását és megfelelő beérkezési szögét a páncélzatra. Egy ennél fejlettebb típus volt a nagyobb robbanóanyag-mennyiséget tartalmazó RPG-6 kumulatív kézigránát, amelynek nagyobb páncélatütő-képessége mellett előnyös tulajdonsága volt a repeszhatás is. Utóbbi lehetővé tette az élőerő elleni kombinált alkalmazását.

1.5. Üveg füstgránát

A németek által kifejlesztett üveggránát füst-generáló folyadékot tartalmazott. A hidrolízis folyamata során titán-tetraklorid képződött, amely savas füstként átmenetileg elvakította az ellenséges tank legénységét, amennyiben a dobás megfelelő volt, és a füst a harckocsi résein behatolt. Ilyen esetben az ellenséges tank legénysége arra kényszerült, hogy megállítsa járművét. Ez lehetővé tette a páncéelhárító köteléknek, vagy az egyéni akció során a katonának, hogy közel kerüljön a páncéloshoz, és megsemmisítse azt. Az 1H típus jellemzően instabil volt, ezért egyenként csomagolták. Ezt váltotta fel nem sokkal később a 2H. Mindkettőnek üvegteste volt, de a 2H-nak volt egy központi üvegcsöve, amely tartalmazta a kalcium-kloridot, amely lehetővé tette azt, hogy a víz reakcióba lépjen a titán-tetrakloriddal. Ez a sivatagban vagy túl hideg helyen füstképződést hozott létre. Az oka az, hogy az alacsony páratartalom lelassította a reakciót. A fagypont alatti 40 fok szintén csökkentette a reakcióidőt. A 2H-t egy kartondobozba csomagolták, külön rekeszelve a 4 gránátot.

1.6. Füst kézigránát

Ezt a fajta gránátot is az ellenség látásának akadályozására használták. A nyeles kézigránáttal azonos alapú eszköz annyiban különbözött tőle, hogy itt a fejrészen lyukak voltak a gránáttestben fejlődő gáz távozásának biztosítására. A robbanóanyaggal töltött gránát változatát három barázda különböztette meg a fanyél végén (éjszaka létfontosságú volt a katona számára, hogy felismerje a kezében fogott kézigránát fajtáját). Két füstgránátot két méteres kábellel összekötöttek a nyeleknél, majd kis távolságról a tank ágyúcsövére dobták. A keletkezett füst akadályozta a vezetőt a kilátásban, ezért meg kellett állnia. Ekkor a tank védtelenné vált, és könnyen megsemmisíthették.

1.7. Gyújtópalack („Molotov-koktél”)

Az ellenséges tankokat fel lehetett gyújtani egy gyúlékony folyadékkal töltött üveggel, az úgynevezett "Molotov-koktéllal" is. Az üveg tartalma befolyt a motor szellőzőnyílásain a motortérbe, majd begyulladt. A palackba töltöttek 2/3 benzint és 1/3 olajat, ezután lezárták. A németek két hosszúszerű gyufát (Sturmstreichhölzer) rögzítettek a palack oldalára ragasztószalaggal vagy kábellel. Egy darab kanócot vezettek bele a palack belsejébe, majd ezt is rögzítették az üveg nya-

kához. A koncepciót a rendkívül sikeres, a szovjet hadsereg által alkalmazott "Molotov-koktél" képezte.

2. A kistávolságú harc eszközei a gyalogsági páncélelhárításban

A páncélosok ellen a kéziaknák és -gránátok csak közvetlen közelről működtek. Alkalmazásuk rendkívüli bátorságot követelt meg a katonáktól, ugyanakkor sok esetben hatástalanok voltak a háború során egyre vastagabb páncélvédettséggel rendelkező harckocsik ellen.

Az igazán hatásos eszközök a *páncéltörő pusák* és *kézi páncéltörő rakéták* fejlődésével kerültek a katonák kezébe, melyekkel már a közelharc távolságát meghaladóan, fedezékből is kilőhették az ellenség tankjait.

A kistávolságú harc eszközeinek hatótávolságán belül alkalmazható a gyalogság kézi páncéltörő fegyvere. Ez a harc azon katonák feladata, aki kézi páncéltörő rakétával, puska-gránáttal van felszerelve. E harcot az alegységparancsnokok szervezik, vezetik, és az egyes katonák hajtják végre. A szárazföldi csapatok minden katonájának feladata a páncélosok elleni harc; a cél megvalósítása érdekében rendszeresítették a *kézi rakéta páncéltörő fegyvert*, valamint a *páncéltörő puskát* és a *puska-gránátot*. Az előbbi általában a raj állományában rendszeresítették. A lőtávolság az alkalmazott eszköztől függően 100-500 m. A rakéta páncéltörő fegyver páncélatütő-képessége kumulatív lőszer alkalmazásával 200-400 mm volt. A páncéltörő puskáé ettől az értéktől jóval elmaradt (maximálisan 40 mm), ezért eredményesen csak a háború kezdetén lehetett alkalmazni. Ezekkel az eszközökkel a rajok sikeresen vehették fel a harcot a páncélosok ellen.

2.1. Kézi páncéltörő rakéták

A páncéltörő rakéta harckocsik és páncélozott járművek, valamint más, páncélzattal rendelkező, kisméretű célok (erődítmények, bunker) elleni rakétafegyver. Ezen utóbbi célok leküzdéséhez később romboló-gránátokat is kifejlesztettek. Az egyszerű felépítés és a kis méret miatt hajtóműve szilárd hajtóanyagú, általában két fokozattal, az első, az indítótöltet, mely pár tizedmásodperc alatt (általában a vetőcsövön belül) kiég, és menetsebességre gyorsítja a rakétát, az-

után a menethajtómű az elért sebességet hosszabb ideig képes fenntartani. A páncéltörő gránát kumulatív robbanótöltettel rendelkezik, mely hatásaként a páncélátütő-képesség rendkívüli mértékben megnövekedett. Az első kézi páncéltörő rakétákat a második világháborúban állították rendszerbe (például a Panzerfaustot). Az irányított páncéltörő rakéták első generációja csak az 1950-es években jelent meg, és viszonylag hamar elterjedt.

A kézi páncéltörő rakéta, mely jellemzően nem irányított, kis hatótávolságú, könnyű rakéta, a gyalogság páncélozott célok elleni fegyvere. Tömege 5–10 kg körüli, hatótávolsága pár száz méter. Jellemzően egyszerű, egyszer használatos, gyakran teleszkóposan kihúzható vetőcsőből indítják, melyet használat után eldobnak.

2.1.1. Panzerfaust

1942-ben a lipcsei HASAG cég fejlesztésekbe kezdett dr. Langweiler vezetésével. Egy kézből indítható, hátrasiklás nélküli páncéltörő gránátvetőt kívántak megalkotni, ez lett a család első tagja, a Panzerfaust klein (más néven Faustpatrone).



3. ábra. A Panzerfaust-család

A Panzerfaust (magyarul: „páncélököl”) a német hadsereg legnagyobb számban gyártott, egyszer használatos páncélromboló fegyverre volt a második világháború idején. Leggyakrabban mégsem páncélozott járművek, hanem épületek, gyalogság és géppuskafészek ellen használták. [24]

A háború alatt nagy hírnévre tett szert, mert azon kevés német hadieszközök egyike, amely kielégítő teljesítménnyel bírt, kis költséggel volt gyártható, a német haderőnek elegendő mennyiség állt rendelkezésére.

Rendszeresítését követően hat változatban gyártották, a Magyar Királyi Honvédség is rendszeresítette. Magyarországon is gyártották hasonló kialakítással.

A töltet egy kumulatív gránát volt, mely rézből vagy más fémből készült tölcser-formából és az ezt körülvevő robbanóanyagból állt. A robbanás hatására a bélés kúp összerogyott, mely anyag a robbanóanyag középvonalába fókuszálódott. A koncentrált fém a detonáció sebességével haladva átütötte a páncélt. A tankba hatoló kumulatív jet-sugár nagy nyomással hatolt be a küzdőtérbe, harcképtelenné téve a legénységet, vagy a teljes tank megsemmisült a belső lőszerkészlet berobbanásától.

A fegyver egy 80 cm hosszú és 3,3 cm átmérőjű csőből állt, amely 54 g lőportöltetet (nitrocellulóz) tartalmazott. A vége egy papírkupakkal le volt fedve, hogy ne tömíthesse el szennyeződés. Az elejében lévő harcifej 36 cm hosszú és 10 cm átmérőjű volt, amely 400 g robbanótöltetet tartalmazott. A töltet 50-50% TNT és tri-hexogén volt. Ez 140 mm-es páncélt volt képes átégetni.

A fej 28 m/s sebességgel hagyta el a csövet, amely 30 m-es lőtávot tett lehetővé. A töltet már azelőtt kiégett, hogy a csövet elhagyta volna, viszont kirepüléskor kisodort magával forró égésgázokat, ami sok balesetet okozott. A fegyver egy elég kezdetleges célzórendszert kapott. Kibiztosítás után az elsütőberendezést fedő kart fel kellett hajtani, amely tetejének, valamint a fej tetejének a céllal egy vonalba kellett esnie.

A *Faustpatrone*-nak sok hiányossága volt, így hamarosan több változtatást is végeztek rajta. A fej a formája miatt könnyen lepattant a célpontról, így szélesebb, 150 mm lett és 39,5 cm hosszú. A töltet tömegét 800 g-ra növelték, így 200 mm-re nőtt az átütőereje. A cső is

szélesebb, 4,4 cm lett, valamint a lőpor mennyiségét is 95 g-ra növelték. A laposabb és nehezebb fej miatt, a majd kétszer akkora töltet ellenére, szintén csak 30 m/s-ra volt képes, amely 30 m-re volt elegendő. Ezenkívül a célzáson is fejlesztettek, mivel a korábbi, erre szolgáló kallantyúra három jelet tettek, amely különböző távolságban lévő célok ellen segített (20, 30 és 40 m).

Ezt azonban már nem *Faustpatrone*-nak, hanem **Panzerfaust 30**-nak hívták, utalva a lőtávolságra. Ennek a gyártása 1943 szeptemberében indult meg. A legfőbb probléma megoldatlan maradt. A csekély hatótávolság miatt a csövet 5 cm-re vastagították, és a lőpor mennyiségét 134 g-ra növelték. Ez 45 m/s-ra gyorsította, és 60 méterre repítette az új **Panzerfaust 60**-at. A nagyobb lőtávolság miatt módosították a célzórendszert, amivel 80 m-ig lehetett vele célozni. Ezt 1944 októberétől kezdték gyártani.

Már novemberben megjelent a **Panzerfaust 100**. Ennek a lőportöltete már egy két részből álló 190 g-os töltet volt, a csövet pedig 35 cm-el meghosszabbították. A célzórendszert 150 m-ig módosították. 1945 januárjában kezdték fejleszteni a **Panzerfaust 150**-et. A töltetet 56 cm hosszú kúpos formájúra alakították, amelynek köszönhetően kisebb töltettel is tartotta a 200 mm-es átütőerőt. A cső már nem volt eldobható, hanem 10 lövésre volt szavatolva. 85 m/s-os sebességgel 150 m-re volt képes elrepülni. Csak márciusban kezdték a gyártását, így mindössze néhány került ki a csapatokhoz. [24]

A Panzerfaust (főként korai változatainak kis lőtávolsága miatt) használata nagy személyes bátorságot igényelt. A használót nem csak a célpontként szolgált harckocsi veszélyeztette, hanem az ellenséges gyalogság tüze is, ezen kívül a fegyver hajtósugara is könnyen okozott égési sérüléseket, és a harckocsi megsemmisülésekor szétrepülő fémdarabok is veszélyesek voltak.

Leginkább városi harcban használták sikeresen, illetve az 1944-es franciaországi csatározásokban, ahol a sövényfalak között jól használhatónak bizonyult.

A fegyverhasználat úgy nézett ki, hogy egy bonyolult, 8 lépésből álló élesítési folyamat során az elsütőszerkezetet berakták a fej és a rakétatest közé. Ezután az elsütőbillentyűt fedő kart fel kellett hajtani, amely tetejének, valamint a fej tetejének a céllal egy vonalba kellett esnie. Az elsütőbillentyű megnyomása váltotta ki a lövést. A becsapódó lövedék csapódó gyújtója pedig indította a kumulatív gránátot.

A PANZERFAUST-CSALÁD MŰSZAKI-HARCÁSZATI ADATAI

1. számú táblázat

Típus	Panzerfaust					
	klein	groß	60 m	100 m	150 m	250 m
Kivetőcső kalibere (mm)	28-33	44	44	44	na.	na.
Kivetőcső hossza (cm)	80	80	80	115	115	60
Lövedék kalibere (mm)	100	150	150	150	na.	na.
Páncél átütőképessége (mm)	140	220	220	200	360	400
A kivetőtöltet tömege (g)	56	95	140	190-200	na.	na.
A lövedék tömege (kg)	1,3	2,9	2,9	na.	na.	na.
Össztömeg (kg)	3,25	5,1	6,1	6,8	na.	na.
A lövedék kezdősebessége (m/s)	25-8	30	48	60	85	150
Eredményes lőtávolság (m)	30	30	60	100	150	250

A Panzerfaust legfőbb erénye az olcsósága volt, darabja nagyjából 15 birodalmi márkába került. Az 5%-os selejtgépjártás ellenére népszerű fegyver volt, és a háború után a megmaradt példányokat sokáig hadrendben tartották még (amíg új páncélöklöket fejlesztettek ki).

2.1.2. M1A1 Bazooka

Az amerikai M1A1 Bazooka 60 mm-es rakétavető vállról indítható páncéltörő eszköz volt, amelyet 140 méter távolságról alkalmazhattak páncélozott célok ellen. A fegyver kumulatív elven működő harci fejrésze 100 mm páncél átütésére volt képes. Az 1,5 kg tömegű rakétát az 1,5 méter hosszú, 6 kg tömegű vetőcsőből az elsütőbillentyű meghúzásával keltett elektromos impulzus indította. A légideszantcsapatok számára fejlesztették ki az összecukható M9A1 Bazooka rakétavetőt, amely 750 mm-es hosszával kevésbé zavarta az ejtőernyősugrás végrehajtását. [4] A légideszantcsapatoknál szakaszonként három darabot rendszeresítettek.[5]

2.1.3. 88 mm Raketenpanzerbüchse

A Raketenpanzerbüchse (8,8 cm RPzB 54) vagy Panzerschreck (páncéltörő) egy 88 mm űrméretű, többször használható páncéltörő

rakéta népszerű elnevezése (másik nevén Ofenrohr, azaz magyarul kályhacső). A fegyvert a második világháború idején fejlesztették ki a németek (amerikai minta alapján).



4. ábra. A német Raketenpanzerbüchse (RPzB) reaktív páncéltörő fegyver

A fegyvert leginkább a gyalogság tankelhárító kapacitásának növelésére használták. Vállról indítható rakétameghajtású, vezérsíkokkal stabilizált lövedék indítását tette lehetővé. Sokkal kisebb mennyiséget gyártottak belőle, mint az egyszer használatos Panzerfaustból.

Az 1943-ban tervezett és ugyanaz év végén először alkalmazott rakétavető első változata védőpajzs nélkül készült. E miatt a kezelő égési sérüléseket szenvedhetett. Felismerve a hibát, sietve minden fegyvert védőpajzzsal láttak el. Ez a hátralökés nélküli fegyver az akkoriban létező legnehezebb harckocsikat volt hivatott leküzdeni 150 méter távolságon belül. Páncélatütő-képessége 100 mm volt, kezeléséhez 2 fő kellett: irányzó és löszeres. Elsütése elektromos úton történt. Irányzása egy állítható célgömb és nézőke segítségével 150 méter távolsáig volt lehetséges. Löszere a 4322 jelzésű gránát, szárnystabilizált, csapódó-gyújtós típus, ennek tömege 3,3 kg. Későbbi változata rövidebb és könnyebb lett. 1944-ben Magyarországon is rendszeresítették ezt a rakétavetőt, és a harcok során mindvégig alkalmazták.

A II. világháború folyamán a német ipar a Panzerschreckből 1 806 000 darabot állított elő.

TECHNIKAI ADATOK:

- űrméret: 88 mm;
- méretek: csőhossz 1640 mm; teljes hossz: 1640 mm;
- tömeg: 9,3 kg;
- tűzgyorsaság: 4 lövés/perc;
- hatásos lőtávolság: 180 m.

2.1.4. P.I.A.T. Mk. I

Az 1943-ban szolgálatba állított angol gyártmányú kézi páncéltörő a szicíliai invázió idején mutatkozott be. Már ekkor problémát okozott, hogy a német harckocsik ellen szemből gyakorlatilag hatástalan volt. De voltak más problémák is: a lövedékek olyan érzékenyek voltak, hogyha elejtették őket, igen gyakran felrobbantak.

Ennek kiküszöbölésére alkottak egyfajta "sapkát", amelyet a lövedék csúcsára erősítettek. Előnye volt viszont, hogy a legtöbb kortársával ellentétben tüzeléskor nem produkált füstöt vagy villanást. A lövedéket a kivető csőből egy összepréselt igen erős rugó lökte ki, amelyet ezután a szilárd hajtóanyag égése gyorsított fel. Páncélosok ellen a hatásos lőtávolsága 100 m körül volt, viszont épületek, fedezékek ellen is alkalmazták mintegy 300 m-ig. Összesen 115 000 darabot gyártottak belőle a háború folyamán.



5. ábra. Brit P.I.A.T. Mk. I

TECHNIKAI ADATOK:

- űrméret: 89 mm;
- méretek: csőhossz 991 mm; teljes hossz: 991 mm;
- tömeg: 14,4 kg;
- elméleti tűzgyorsaság: 1 lövés percenként;
- hatásos lőtávolság: 90-110 m.

2.2. Páncéltörő pusokák

A II. világháború különféle páncéltörő pusokái 1939-1942 között jelentős szerepet játszottak a gyalogság páncélelhárító képességének megteremtésében. 1942 után ezek a fegyverek fokozatosan elveszítették páncéltörő szerepüket. Fokozatosan kialakult viszont az alkalmazás „rombolópusokaként”, hiszen ezeknek a fegyvereknek a lövedék-energiája még 500 m-en is nagyobb volt, mint a rendszeresített gyalogsági karabélyok torkolati kilépő energiája. Dr. Számvéber Norbert hadtörténész szerint a „szovjet 14,5 mm-es páncéltörő pusokát ... hatékonyan használták **élőerő**, föld-fa erődök és géppuska-állások ellen.”[6/129. o.] Optikát viszont - a jelentős visszarúgó erő miatt – jellemzően nem szereltek ezekre a fegyverekre. Kivételt a 20 mm-es Solothurn nehézpuska képezett (17. és 20. ábra), mivel ennél – a csőhátrasiklásos rendszer miatt – kisebbek voltak a gyorsulásból adódó terhelések. (Ez a fegyver viszont éppen a csőhátrasiklásos rendszer miatt volt nagy tömegű.) Nem is kellett sokat várni a II. világháború páncéltörő pusokáinak modern rombolópusokává alakulására: már „a koreai háború során W. S. Brophy százados szerzett egy zsákmányolt szovjet 14,5 mm-es PTRD-41-es páncéltörő pusokát, amelyből egy .50 űrméretű mesterlövész pusokát hozott létre. *Ez az esemény tekinthető a modern félhüvelykes mesterlövész pusokák megszületésének.*”[7]

2.2.1. A finn Lahti L-39

A Lahti L-39 egy finn gyártmányú 20 mm-es páncéltörő puska volt, melyet a második világháború alatt használtak. Kiváló pontossága, páncélatütő képessége és lőtávolsága volt, de a méreteiből adódóan körülményes volt szállítani. Beceneve a „Norsutykki” (Elefántlövő puska) volt, ennek ellenére a közepes harckocsik páncélatátát még ez a nagy, erős puska sem tudta átlőni, ezért nagy hatótávolságú mesterlövész pusokának, illetve alkalmanként a harckocsizók bosszantására vagy improvizált légvédelmi fegyvernek használták.



6. ábra. A finn Lahti L–39 páncéltörő puska

A fegyver tervezésekor Aimo Lahti fegyvertervezőnek kétségei voltak az eredeti 13 mm-es páncéltörő géppuska ötletével kapcsolatban, ezért elkezdett dolgozni egy 20 mm-es páncéltörő puska tervezetén. A tisztek, akik kisebb kaliberű páncéltörő fegyvereket akartak, úgy hitték, hogy a 20 mm-es lövedékek csőtorkolati sebessége elegendően ahhoz, hogy átüsse a járművek páncélzatát, és egy fegyver, amelynek nagyobb tűzgyorsasága és kisebb kalibere van, sokkal használhatóbb. Ennek eredményeképpen Lahti tervezett két páncéltörő fegyvert: egy 13,2 mm-es géppuskát és egy 20 mm-es puska. 1939-ben mindkét fegyvert tesztlövésekkel próbálták ki, majd úgy találták, hogy a 20 mm-es puska jobb páncélatütő képességet mutat.



7. ábra. Finn páncéltörő puska raj

A téli háború alatt Finnország páncéltörő fegyverek hiányában szenvedett. Mindössze két darab 20 mm-es puska és néhány 13,2 mm-es géppuska jutott ki a frontra, ahol a 13,2 mm-es géppuskák hatástalannak és megbízhatatlannak bizonyultak, míg a nagyobb, 20 mm-es pusokák sikereket értek el a szovjet páncélosok ellen. Emiatt Finnország végleg a 20 mm-es tervezet mellett döntött, és elkezdte a sorozatgyártást.

A fegyverrel széles körben alkalmazták a „Cold Charlie” technikát, amely során a finnek egy bábut tiszt ruhába öltöztettek, majd olyan pozícióba helyezték el, hogy könnyű célpontot nyújtson a szovjet mesterlövészeknek. Amíg a szovjet mesterlövész a bábuval volt elfoglalva, felfedte hollétét, így a finnek lelőhették a Lahti L-39 puskával.

Habár a fegyver nem tudta átlőni az újabb szovjet harckocsik páncélzatát, mint a T-34 és a KV-1, még mindig nagyon hatásos volt a bunkerek kémlelőnyílásai/lőrésai ellen, távoli célpontok és néha repülőgépek ellen is. Kis számban készült egy teljesen automata változata az L-39 puskának, melyet légvédelmi fegyverként használtak. Egyéb jó célpontok voltak a mesterlövészek, néhány gyenge pont a harckocsikon, mint a nyitott búvónyílások, különösen foszforlőszer használatával. A fegyver képes volt sérülést okozni a harckocsik lövegtornyán, így azokat nem tudták forgatni.



8. ábra. Lahti páncéltörő puska szögletes csőszájfékkel

A lövészek rájöttek, hogy az L-39 puskát nehéz és körülményes mozgatni a csatamezőn. Csak a tölténytár tömege közel két kilogrammot nyomott, többet, mint a finn Suomi M-31 géppisztoly. A teljes fegyver tömege 50 kg körül volt, így általában lóval vontatták, de két ember is elbírtta. A harcmezőn egy kétfős csapat kezelte a fegyvert. Néhány puskát egyszerűen hátrahagytak a csata hevében. A háború végéig több mint 1900 L-39 puska készült a VKT gyáraiban (Valtion Kiväärätehdas, „Állami Puskagyár”, napjainkban Patria), és került ki a csapatokhoz.

2.2.2. A német PzB-38 és -39 páncéltörő puska

A 30-as évek végén rendszerbe állították a 7,92x94-es lőszerrel tüzelő, Rheinmetall tervezte Panzerbüchse PzB-38-ast. Fejlesztésekor a cél egy ember által szállítható páncéltörő puska létrehozása volt, melyet B. Brauer, a Gustloff Werke mérnöke valósított meg. Az új fegyver jelölése a Panzerbüchse 38 (PzB-38) lett. A fegyver egylövetű, csőhátrasiklásos volt. Lövés után a puskacső nagyjából 9 cm-t siklott hátra, ezzel kinyitva a závarzatot és kilökve az üres töltényhüvelyt. A zártömb ezután hátsó helyzetében megakadt, így a lövész betölthette az új löszert.



9. ábra. Német PzB-38 páncéltörő puska

Ezt követően a lövész felengedte a felhúzott závarzatot a pisztoly-markolaton lévő kar segítségével. A zár és a puskacső ismét előremozdult, a fegyver bezárolt, ezzel tűzkészévé tette a fegyvert. Ez a komplikált mechanizmus hajlamos volt beragadni a harctéren a rendszerbe kerülő portól és egyéb szennyeződésektől. Azonban az erősebb hátrarúgó erő miatt szükség volt a cső hátrasikló megoldására, mely amortizátorként is működött, amely lehetővé tette a lövész testi épségének védelmét. Viszont a cső helyretoló szerkezete bonyolulttá tette a gyártást.



10. ábra. PzB-38 páncéltörő puska

A fegyvert préselt acélalkatrészekből készítették, és ponthegesztéssel állították össze, de a komplikált, függőlegesen mozgó zártömb mechanizmusa miatt gyártása problémás volt, ezért mindössze 1408 darab PzB-38 készült a Gustloff Werke üzemében 1939 és 1940 között; ezek közül 62 darabot használtak a német katonák az 1939-es lengyelországi hadjárat során. Hosszúsága 1615 mm (1295 mm szállítás közben), súlya 15,9 kg volt.

A TORKOLATI ENERGIÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

2. számú táblázat

Töltény megnevezése	A lövedék tömege [g]	Kezdősebesség (v_0) [m/s]	Torkolati energia [J]
7,92x57 mm	12,8	800	4096
7,92x94 mm	14,58	1210	10673

A fegyverhez speciálisan tervezett lőszeret használtak, a 7,92×94 mm-est. Akkoriban a legszélesebb körben alkalmazott német lőszer a 7,92×57 mm-es volt. Ezáltal, bár űrmérete 7,92-es volt, a hozzá alkalmazott lőszer jóval erősebb, mint a többi 7,92-es lőszerrel tüzelő puskáé.



11. ábra. A német PzB-39 páncéltörő puska

A következő fejlesztés, amire a gyártósorok azonnal ráálltak, a **Panzerbüchse 39** volt. A Panzerbüchse 39 (rövidítve PzB-39, magyarul *páncéltörő puska 39*) egy német gyártmányú páncéltörő puska volt, melyet a második világháború alatt használtak. A fegyver a sikertelen Panzerbüchse 38 páncéltörő puska továbbfejlesztett változata volt.



12. ábra. PzB-39 tüzelőállásban

A függőlegesen mozgó zártömb mechanizmusát és a lőszer típusát megtartották. A puskacső szintén változatlan maradt, a fegyver

hossza is alig különbözött, 1620 mm volt, tömege viszont 12,6 kg-ra csökkent. Teljesítménye majdnem teljesen megegyezett a PzB-38-éval. A gyakorlati tűzgyorsaság megnövelése érdekében két tölténytartót helyeztek a závarzat két oldalára, melyek egyenként tíz darab lőszer tárolására szolgáltak. Ezek nem a fegyver automatikus töltését szolgálták, mindössze a lövést segítették a gyorsabb újratöltés érdekében. A lengyelországi hadjárat során 568 darab PzB-39-est vettek be a német katonák; két évvel később, a Szovjetunió elleni háború kitörésekor már 25 298 darab állt a katonák rendelkezésére; 1940 márciusa és 1941 novembere között a gyártás leállításáig a teljes legyártott mennyiség 39 232 darab puska volt.

1940-ben kísérletet tettek a páncéltörő pusokák hatékonyságának növelésére úgy, hogy a hagyományos acélmagvas lövedék helyett wolframkarbidot használtak. A kemény wolframnak köszönhetően a PzB-39 páncélatütő képessége jelentősen megnövekedett (a 33 mm vastag páncélt 300 m-ről átütötte). A háború során azonban – nyersanyag és ötvözőanyag hiánya miatt – le kellett mondaniuk a wolfram puska lőszerben való alkalmazásáról.

A PzB-39 egészen 1944-ig hadrendben maradt, habár abban az időben már csak a legkönnyebben páncélozott járművek ellen tudták sikerrel használni.

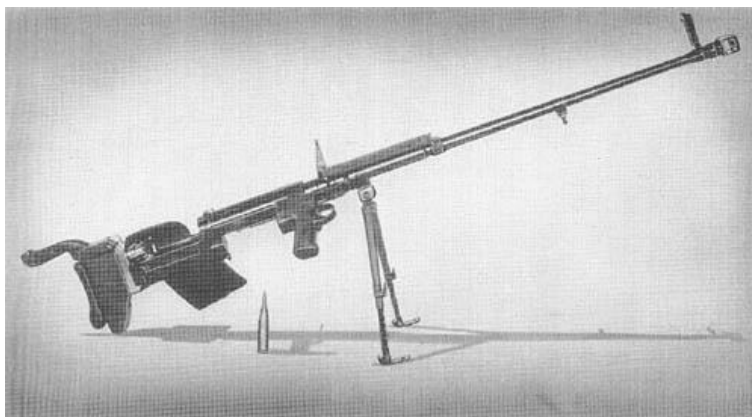


13. ábra. Panzerbüchse PTR 39 ejtőernyősöknek, behajtható válltámasszal

A gyártó Gustloff cég további fejlesztése a 7,92 mm-es Panzerbüchse 39-et. Az **ejtőernyős egységek igénye szerint csökkentették a fegyver hosszát** úgy, hogy a tusát baloldalon be lehetett hajtani. A fegyver teljes hossza 1660 mm-ről 1460-ra csökkent.[20] A cső hossza megmaradt a korábbi változatoknál használt értéken (1085 mm).

2.2.3. A Panzerbüchse Model SS 41

1937-ben cseh mérnökök kifejlesztették a PM 41 páncéltörő fegyvert. Ezt Csehszlovákia német megszállása után, a Waffen SS felügyelete alatt álló Brünn-i (Brno) műszaki akadémián átalakították a német a 7,92 mm Patrone 318 lőszerre. A ZK 382 fegyver hivatalos elnevezése Panzerbüchse Model SS 41 lett a német haderőben.



14. ábra. A PM SS 41 páncéltörő puska és lőszer

A páncéltörő puskát a brnoi Zbrojovka fegyvergyár gyártotta. A tárat a fegyver aljára, a markolat mögé helyezték el, 6 lőszeres tárkapacitással. Az M SS PzB 41 fegyver teljes hossza 1360 mm, csőhossza 1100 mm. Lőszerre a 7,92x94 mm-es Patrone 318 volt.



15. ábra. PM SS 41 puska tüzelőállásban

A fegyver tömege 13 kg volt. A német haderő 10 000 db fegyver legyártására adott megbízást a Zbrojovka fegyvergyárnak, amelyből

az első darabokat 1941-ben le is gyártották.[8] A gyártást 1943-ban állították le.



16. ábra. Modell SS PzB 41 páncéltörő puska

Ekkorra a szovjet T-26 és BT-5 harckocsikat fokozatosan felváltották a T-34, a KV, majd később ISz sorozat harckocsijai, amelyek ellen a páncéltörő pusokák már hatástalannak bizonyultak. A gyártás leállításáig mintegy 2000 db fegyvert gyártott le a cseh üzem.[8]

2.2.4. A svájci 20 mm-es Solothurn nehézpuska

A fegyvert a német Rheinmetall AG tulajdonában álló svájci Solothurn fegyvergyár fejlesztette ki. Az S-18 Solothurn páncéltörő puska öntöltő rendszerű, rövid csőhátrasiklású, koncentrikus forgóretesszel, merev reteszelésű típus, kétlábú állványa és tusatámasztója volt, valamint csőszájféke, amely csökkentette a hátralökés erejét. Szerkezete precíz felépítésű volt, több mint 200 alkatrészből állt. A 0,175 kg tömegű páncéltörő lövedék 762 m/s sebességgel hagyta el a 900 mm hosszú csövet. Az öt löszert tartalmazó tár a fegyver bal oldalán, vízszintesen helyezkedett el. Repeszromboló löszerral hatékonyan alkalmazták az ellenség megerősített ellenállási fészkei ellen is, 2000 méter távolsáig (optikai irányzókkal). Az öntöltő fegyver 500 méter távolságon 20 mm homogén acélpáncélt ütött át.[2] A fegyver összeszerelt állapotban 1640 mm hosszú volt, szállításkor két részre – a 10 kg tömegű csőre és a 35 kg tömegű puskaegységre – bontották. Villaállvánnyal és íves irányzókkal szerelték. 1943-tól gyártását beszüntették, de egészen a háború végéig rendszerben tartották.

A nehézpuskát taligán vagy kocsin vontatták, 2 kezelő kézben vagy vállon, esetleg két egységre szétszedve vitte. A gyalog harcolókat bármely terepen követni tudta. A löszerrakasz 80 db töltényt tar-

talmazott, tömege páncéltörő gránátnál 30,5 kg, repeszgránátnál 29 kg volt. A nehézpuskát a spanyol polgárháború idején (1936–1939) létrehozott harckocsik leküzdésére tervezték, ennek a célnak 1940-ig meg is felelt.

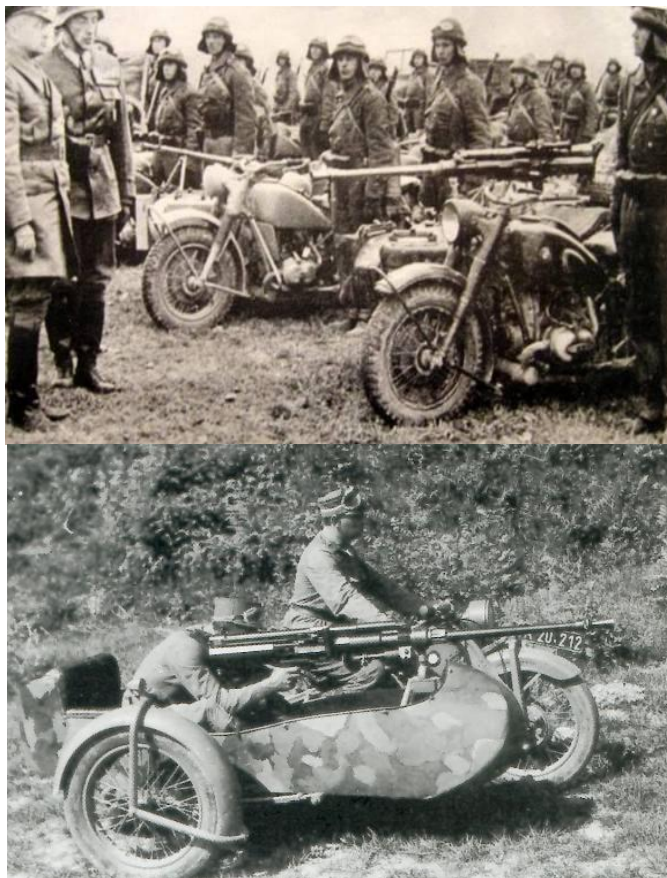
A Magyar Királyi Honvédség 1936-ban rendszeresítette a svájci solothurni fegyvergyár S–18 mintajelzésű, 20 mm-es űrméretű páncéltörő puskáját. Az első mintapéldányok Magyarországra történő beszállítására 1936 májusában, Ausztrián keresztül került sor. A rendszeresítést követően a nehézpuska, valamint a hozzá tartozó raj- és szakaszfelszerelés magyarországi sorozatgyártását a Danuvia Rt. kezdte meg 1937 nyarán, a próbagyártásból származó 47 db fegyvert a Haditechnikai Intézet 1937. november 24-én vette át. A Danuvia Rt. által licenzben gyártott fegyver a magyar katonai szakirodalomban 1936 M 20 mm-es Solothurn nehézpuskaként ismert.

A gyakorlati alkalmazás során keletkezett tapasztalatokat hasznosítva a Danuvia Rt. üzemében – kísérleti jelleggel – a rátöltés lehetőségének kiküszöbölésére biztosító berendezést fejlesztettek ki, amelyet számos alakulatnak adtak ki csapatpróbára. Az általános tapasztalatok pozitívnak bizonyultak, a berendezést végül rendszeresítették.



17. ábra. A M. Kir. Honvédségben 1936-ban rendszeresítették az 1936 M. Solothurn 20 milliméteres páncéltörő nehézpuskát. A fotón jól látható az optika

A fegyver mozgékonyságának javítására tett kísérlet volt, hogy motorkerékpárra szerelték, a rögzítés módját a Haditechnikai Intézetben fejlesztették ki. A kísérlet során Lengyelországból származó Sokol járműveket használtak, azonban – fényképfelvételek tanúsága szerint – a nagyobb számban rendszeresített BMW R-75 motorkerékpárokra is felszerelhető volt.



18. ábra. 20 mm-es Solothurn páncéltörő puska olasz motorkerékpáron és magyar BMW-ken

A kerékpáros zászlóalj 3. motorkerékpáros századát 1943-ban szerelték fel mintegy 100 db BMW típusú oldalkocsis motorkerékpárral, amelyek golyószóró, gránátvető és nehézpuska hordozására is alkalmasak voltak.[11/136. o.] A magyar ejtőernyőscsapatok is rendszeresítették. [12, 13]

Kétlábú állványa mellett tusatámasztója is volt („hátsóláb”). Irányzéka íves csapóirányzék volt, amely felcserélhető egy kétszeres nagyítású célzótváncsővel, a gyakorlati alkalmazás során többnyire az

utóbbi használták. Két rendszeresített lőszer típusa a 36M 20 mm-es repeszgránát (tábori zöld festéssel, élőerő ellen), valamint a 36M 20 mm-es páncélgránát (fekete festéssel, páncélozott járművek, valamint tűzfészek ellen).



19. ábra. A nehézpuska lőszerei

A repeszgránát fejgyújtója pillanat-működésű, előbiztosítás nélküli, csapódó gyújtó volt, mely igen érzékeny volt. Egészen kis ellenállású célközeg is elműködte. Élő célok ellen 3 méter átmérőjű körben megsemmisítő hatása volt. A páncéltörő gránátnál alkalmazott gyújtószerkezet a 36/20M fenékgyújtó. A lövedék kezdősebessége másodpercenként 762 méter volt.

A lőszer kétféle anyagú hüvellyel készültek: eleinte galvanizált vashüvellyel, azonban ez nem bizonyult megfelelőnek, a hüvelyvonó gyakran nem tudta kihúzni az üres hüvelyt, az olyan erősen tapadt a töltényűrben. Így hüvelyszakadás következett be, amelynek a következménye rátöltés lett. Így lakkozott vashüvelyt kezdtek gyártani, amely könnyebben eltávolítható volt. A nehézpuska fő erénye a pontosság volt: szórása 500 méter távolságon 25X25 cm, 1000 méter távolságon 100X100 cm volt. Másik nagy előnyének nevezhetjük alacsony tüzelőmagasságát (30-40 cm), amelynek köszönhetően jól simult a terephez. Hatásos lőtávolsága, amelyen még a találatnak nagy volt a valószínűsége, kis pontcélokkal szemben 1500 méterig terjedt.

A maximális lőtávolság 5500 méter volt. Kezelőinek használatkor a tűzkészültséget 15 másodperc alatt kellett elérniük, a gyakorlati tűzgyorsaság percenként 18-20 lövés volt, a kezelőszemélyzet gyakorlottságától függően. A rendszeresített lőszer mennyiség a lőszer taligára volt málházva.

A nehézpuska ára 5000 Pengő volt. A tölténye is hasonlóan drága volt (10,5 Pengő), mert a páncéltörő gránát egész tömege import ötvözt acélból készült, réz vezetőkarikával. A repeszgránát pillanatgyújtója igen érzékeny volt, egészen kis ellenállású célban is robbant. Alkalmazása hatásosan 1500 méterig terjedt. Hogy a kiképzést olcsóbbá és könnyebbé tegyék, betétcsöveket alkalmaztak hozzá. Eből két fajtát rendszeresítettek: az egyik a 8 mm-es 31. M töltényhez, a másik a 29M 5,6 mm-es long rifle töltényhez. A 8 mm-es töltényt a 300 m-es hadipuska-lőtéren, a céllövő (long rifle) töltényt a kispuska-lőtéren használták. Élő célok ellen 3 m átmérőjű körben megsemmisítő hatása volt.

1941-es hadba lépésünk után azonban kiderült, hogy – habár a BT-5 és a T-26 könnyű harckocsik ellen kedvező esetben alkalmazható - az újabb szovjet harckocsik (T-60, T-34, KV-1) páncélzata ellen teljesen hatástalan, és a lánctalpakon elért találatok sem okoztak említésre méltó sérülést. 1941-ben bebizonyosodott, hogy nehézpuskánk csak páncélgépkocsik és gyengén páncélozott kis harckocsik leküzdésére alkalmas, 600 méteren belül.

A szovjet páncéltörő fegyverekkel szembeni hátrányai: tömege kétszerese volt azokénak, előállítás drága volt, sok alkatrészből állt, átütőereje minden távon gyengébb volt. A 36. M nehézpuskát hadvezetőségünk nemcsak a gyalogságnál, hanem más fegyvernemeknél is rendszeresítette. A Magyar Királyi Folyamernőknél az őrnaszádok és motorcsónakok fedélzetén a háború végéig használatban volt. A páncélos fegyvernemnél a 39M Csaba páncélgépkocsi, valamint a 38M Toldi és a 42M Toldi könnyű harckocsi főfegyverzetét alkotta.

A Toldikba épített nehézpuska érdekessége annyi volt, hogy a tár – helyszűke miatt – öt helyett mindössze négy lőszer tartalmazott. A tűzgyorsaság növelése céljából kísérletek folytak abból a célból is, hogy a páncélosokba szerelt nehézpuskát – annak lőszerét felhasználva – sorozatlövés leadására alkalmas nehézgéppuskával helyettesítsék. A kívánt fegyverből különböző elven működő mintadarabot készített két ismert fegyverkonstruktor, Király Pál, valamint Gebauer Ferenc. A tervek szerint ezt a fegyvert a Turán harckocsiban is alkal-

mazták volna, végül azonban nem került sorozatgyártásra, csupán kísérleti példányai maradtak fenn.

A fegyver alkalmazásának legnagyobb szervezeti egysége a szakasz volt, amely a parancsnoki törzsből és két rajból állt. A nehézpuska-szakaszokat a gyalogság minden csapatneménél, illetve a lovasságnál nehézfegyver-századokba szervezték, a századok további szakaszaiba gránátvetős, aknavetős, állványos golyószórós, géppuskás rajokat szerveztek, a csapattest feladataitól és alkalmazásától függően.

A Solothurn S-18-100 modellt PzB-41 jelzéssel rendszeresítették a német haderőben. Kis mennyiségben „a németeknek volt PzB-41 mintájú, 20 mm-es páncéltörő puskájuk.”[9] 1937 körül kezdhették meg a fegyver gyártását, ám 1940-ben – a PzB-39 gyártásának előtérbe kerülése miatt – le is állították a termelést.[1] A fegyverből legyártott néhány száz darab azonban egészen a háború végéig alkalmazásban maradt.



20. ábra. Solothurn páncéltörő puska német használatban, optikával

A Solothurn korszerűsítette páncéltörő puskáját, így a 20x138B löszert tüzelő, 1447 mm csőhosszúságú S-18-1000 modell 900 m/s lövedék kezdősebességgel már 40 mm páncélt ütött át 100 méteren.[10] A korszerűsítést követően a fegyver a II. világháború legnagyobb teljesítményű páncéltörő puskái közé tartozott, ráadásul kiemelkedő pontossággal. Ezt a típusváltozatot a svájci, a német és az olasz haderő is rendszeresítette – mindannyian kis, néhány száz da-

rabos mennyiségben. A korábbi modellt legszélesebb körben – több harcjárművön is - alkalmazó Magyar Királyi Honvédség viszont nem rendelt ebből a változatból, és licencét sem vásárolta meg. A német haderő PzB-787 jelzéssel rendszeresítette a Solothurn S-18-1000-est.

TECHNIKAI ADATOK – S-18

- űrméret: 20 mm;
- méretek: csőhossz 900 mm; teljes hossz 1640 mm;
- tömeg: 44,52 kg;
- tűzgyorsaság: 10 lövés/perc;
- lövedék torkolati sebessége: 762 m/s;
- hatásos lőtáv: 400 m.

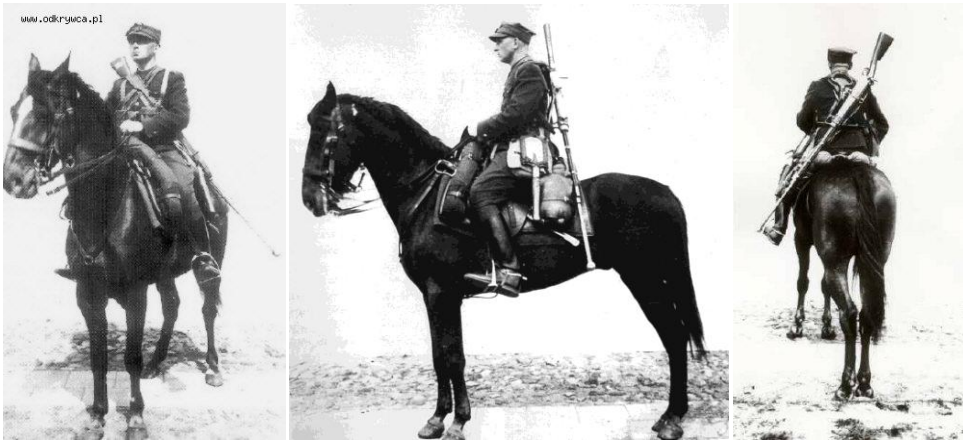
2.2.5. A lengyel Wz. 35

A Wz. 35 lengyel gyártmányú 7,9 mm-es páncéltörő puska volt, melyet a lengyel hadsereg az 1939-es lengyelországi német hadjárat folyamán használt. A varsói Fegyverzet Technológiai Intézet 1931-ben kezdte el egy új páncéltörő puskalőszer tervezését. A lőszer kifejlesztésével egy időben a Varsói Műszaki Egyetem egy fiatal diplomását, Józef Maroszeket megbízták egy páncéltörő puska tervezésével.



21. ábra. Wz. 35 páncéltörő puska

A fegyver a Mauser puskán alapult, azonban csövét jelentősen meghosszabbították. A hosszú puska csőre villaállványt erősítettek, a csövet pedig csőszájfékkal látták el. A csőszájfék a lövés energiájának mintegy 65%-át nyelte el, a visszarúgás mértéke így megfelelt az eredeti Mauser puska visszarúgásának. A fegyver 7,92×107 mm DS páncéltörő lőszerrel tüzelt, melynek csőtorkolati sebessége 1250 m/s. Ólommagvas, de acélköpenyes lövedéket használtak. A töltény hossza 131,2 mm, össztömege 64,25 g volt.



22. ábra. A lengyelek nagy létszámú lovasságukat is felszerelték a Wz. 35 páncéltörő puskával. A lovasok harcukat gyalogusként, a korábbi korok dragonyosainak mintájára vívták meg

Páncéltűtési képessége 15 mm vastag páncéllemez 30°-ban megdöntve, 300 méter távolságból, vagy 33 mm vastag páncéllemez 100 méter távolságból. A kilőtt lövedék ugyan nem ütötte át a vastagabb páncéllemezt, hanem ellapult azon, átadva a mozgási energiáját a páncélzatnak, de eredményként a páncélzatban olyan erős hullámok keletkeztek, amelyek meghaladták a páncélzat szakítószilárdságát. A nagy energiaközlés hatására a páncélban keletkező lökeshullámok hatására a páncélzat belső oldaláról fémszilánkok váltak le. Gyengébb páncélzat esetén a becsapódó lövedék is szilánkosra robbant, ahogy áthaladt a páncéllemezen. A szilánkok és repeszek ezután a jármű belsejében megrongálták a motort, illetve megsebesítettek vagy megölték a személyzetet.

A puskacső 300 lövés leadását bírta, ezután ki kellett cserélni. A puska a gyalogsági szakaszok fő páncéltörő fegyvere volt. Minden gyalogos- és lovasszázad három darab puskával volt felszerelve, ezeket kétfős csapat kezelte. A puskát a kétfős csapat vezetője hordozta hordszík segítségével. A csapat másik tagja segítette a vezetőt, és fedezte őt, amíg újratöltött.

1939 szeptemberéig 6500 db puskát szállítottak le a lengyel haderőnek. Dr. Végh Ferenc szerint „A lengyel tervezésű Maroszek WZ. 35 páncéltörő puska... *át tudta ütni a rendszeresített német harckocsik (Panzer I, Panzer II) páncélzatát.* Ezek a lengyel páncéltörő eszközök olyan hatékonyak voltak, hogy *a németek több száz darabot zsákmányoltak belőlük,* és a német megszállás idején (1940) a francia harckocsik ellen használták is.”[14]

Lengyelország bukása után a német hadsereg nagy számban zsákmányolt a puskából, majd PzB 35(p) (Panzerbüchse 35 (polnisch) jelöléssel látták el. Az olasz hadsereg szintén kapott a fegyverből, fucile controcarro 35(P) névvel rendszeresítették azt. 1940-ben a németek 800 db puskát adtak el az olasz haderőnek, akik a világháború folyamán be is vetették azokat.

2.2.6. A brit Boys .55

A 13,9x99B lőszerrel tüzelő páncéltörő puskát a híres angol Enfield fegyvergyárban fejlesztette ki egy Boys nevű tervező. Halála után a fegyver az ő nevét kapta. Szolgálatba állítása 1937-ben történt.



23. ábra. A brit Boys .55 páncéltörő puska

Három fő változatban készült, az első, korai változata (Mark I) kerek csőszájfékkal és T-alakú egyszárú állvánnyal készült, ezt a típust a BSA gyártotta Angliában. Másik változatát (Mark I*) Torontóban gyártották, ezen a típuson már szögletes csőszájféket és V-alakú villaállványt alkalmaztak. A harmadik változata a légideszantegységeknek készült 762 mm hosszú csővel, csőszájfék nélkül.



24. ábra. Brit katonák Boys páncéltörő puskával 1942-ben El-Alameinnél

Lőszereinek későbbi változatai már jobb páncélatütő képességgel rendelkeztek. A háború előrehaladtával egy sokkal hatásosabb töltényt fejlesztettek ki, a W Mark 2-est, amely volfrám-karbid-magvas tölténnyel rendelkezett, és 945 m/s csőtorkolati sebességgel bírt. A háború alatt 3 fajta lőszeret használtak hozzá. A Mark-1 torkolati sebessége 747 m/s, a Mark-2-é 884 m/s, míg a wolframmaggal ellátotté 945 m/s volt. Átütőképessége egy 70 fokban döntött páncéllemezen 18 milliméter 100 méterről és 12 milliméter 500 méterről. A lőszer adagolása a fegyver tetején elhelyezett 5 darabos tárból történt.

TECHNIKAI ADATOK:

- űrméret: 13,9 mm;
- méretek: csőhossz 910 mm; teljes hossz 1575 mm;
- tömeg: 16 kg (üresen);
- lövedék torkolati sebessége: 747m/s;
- tár befogadóképessége: 5 töltényes tár.

A fegyver csak egyes lövések leadására volt képes. Az ilyen erős lőszerhez egy igen komoly hátrarúgást elnyelő rendszerre volt szükség. A Boys puskánál szintén alkalmazták a csőszájféket, kiegészítve egy rúgós amortizációs rendszerrel a válltámasznál.



25. ábra. A Boys páncéltörő puskát egyes páncélautókba, szállítójárművekbe építve is használták, mint például a képen látható Universal Carrier vagy a Standard Beaverette

A fegyvert az angol csapatok használták Franciaországban, Görögországban, Észak-Afrikában és Kínában. Az európai hadszíntéren gyorsan elavult, mivel a harckocsik egyre erősebb páncélatütőt kap-

tak, helyette a P.I.A.T. kézi rakétavető sokkal alkalmasabb volt a német harckocsik ellen. Viszont az ázsiai hadszíntéren a gyenge japán tankok ellen igen jó hasznát vették. 1937. novemberi szolgálatba állításától kezdve 61 178 darab került ki a csapatokhoz.



26. ábra. Egy sítárőr tagjai Boys páncéltörő puskával az 1939-1940-es szovjet-finn téli háborúban

Az angolok végül leállították 1937. M mintájú páncéltörő puskájuk gyártását, mivel helyette a PIAT kézi rakétavető sokkal alkalmasabb volt a német harckocsik ellen. PIAT kézi rakétavetőjüket kis távolságokon, az 57 mm-es új MK. II. páncéltörő ágyújukat pedig 1000 m-ig alkalmazták a német páncélosok ellen.

A németek 1940-ben Dunkerque-nél, az angol expedíciós erőktől nagy számban zsákmányoltak angol Boys Mk. I páncéltörő puskákat. A típust *Panzerabwehrbüsche 782 (e)* néven rendszeresítették a német haderőben.

2.2.7. A szovjet PTRD és a PTRSZ páncéltörő puskák

1941-ben a legjobb szovjet konstruktőrök: Szergej Gavrilovics Szimonovot és Vaszilij Alekszejevics Gyegtyarjovot bízták meg az új 14,5 mm-es űrméretű tölténnyel működő páncéltörő puskák tervezé-

sével. A két egyszerű szerkezetű, könnyen és olcsón gyártható nehézpuska dokumentációja kevesebb mint egy hónap alatt készült el. 1941. augusztus végén már bemutatták az új fegyvereket, és a sikeres löpróbák után megindult a sorozatgyártás. A PTRD és PTRSZ páncéltörő puska az 1941-es moszkvai védőharcokban sikerrel mutatkoztak be. Első harci bevetésük valószínűleg 1941. november 16-án volt a volokalamszki országútnál, ahol a Moszkva felé törő német páncélosokat semmisítették meg.

A PTRD-41 kevés alkatrészből álló, egylövetű, egyszerű felépítésű páncéltörő puska volt, kétlábú állvánnyal és egyszerű forgózárral.



27. ábra. Szovjet PTRD páncéltörő puska



28. ábra. PTRD tüzelőállásban

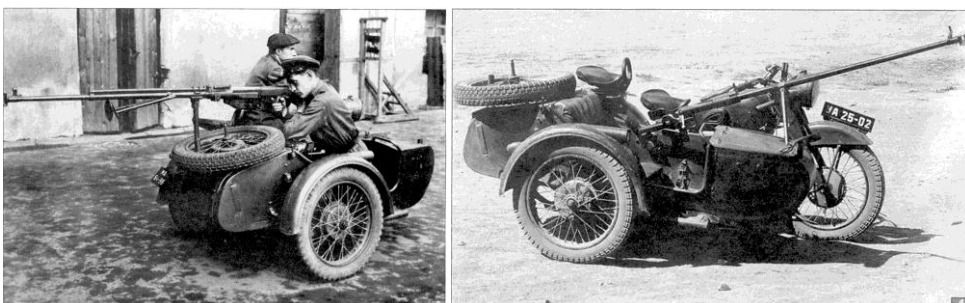
Gyegtyarjov fegyverének PTRD volt a típusjelzése (Protyivo-Tankovoje Ruzsjo Gyegtyarjova – Gyegtyarjov páncéltörő fegyver.) Alkalmazása 500 méter távolsáig terjedt, páncélosok és páncélozott járművek ellen. Irányzéka csapó vagy rögzített 500 méteres beállítással volt. A hátralökés csökkentésére a csőszájféken kívül rugózó túsával, legömbölyített toldattal látták el.

A rugózó hátralökésnél a legömbölyített toldat a zárdugattyú karját fellökte, a zár kinyílt, és a hüvelyt lefelé kivetette. A PTRD kezelése igen rövid idő alatt elsajátítható volt, kis tömegénél fogva alegységek közvetlen fegyvere is lehetett.



29. ábra. Szovjet Ba-64 páncélautóba fő fegyverzetként épített PTRD páncéltörő puska (jobbra)

A legtöbb szovjet fegyverhez hasonlóan, minden időjárásban megbízhatóan működött. Télen rendkívüli, $-30-40\text{ °C}$ -os hideg esetén a No 21 jelzésű fagyásgátló keveréket alkalmazták hozzá. 1942. július 1-jén a szovjet hadsereg 65 365 db páncéltörő puskával rendelkezett. Az 1943-as évben a hadviselő felek már olyan páncélosokkal voltak ellátva, melyek ellen a páncéltörő pusokák hatástalanok voltak.



30. ábra. PTRD-41 páncéltörő puska Ural M-72 oldalkocsis motorke-rékpáron

A szovjet hadvezetés ekkor leállította a 14,5 mm-es *PTRD* és *PTRSZ* fegyverek gyártását, mert már olyan modern 85 és 76 mm-es páncéltörő ágyúkkal rendelkezett, melyek minden német páncélost biztosan leküzdhettek.

A németek a keleti fronton nagy mennyiségben zsákmányolták a szovjet páncéltörő fegyvereket, köztük a páncéltörő puskákat. A 14,5 mm *PTRD-41*-et - kisebb átalakítások után - *Panzerabwehrbüsche 783 (r)* néven rendszeresítették.

TECHNIKAI ADATOK – *PTRD-41*:

- űrméret: 14,5 mm;
- csőhossz: 1215 mm;
- teljes hossz: 2100 mm;
- tömeg: 21 kg;
- tűzgyorsaság: 10 lövés/min;
- torkolati sebesség: 1012 m/s;
- átütőerő 100 m / 40 mm (tár nincs).

A *PTRSZ-41*-es szintén a 14,5x114 milliméteres löszert használta. Azonban ez a fegyver az újratöltését a löporgázok segítségével végezte. A fegyver tömege 20,3 kilogramm, hossza 2020 mm volt. Torkolati sebessége szintén 1012 m/s. A tár 5 löszert volt képes befogadni.



31. ábra. Német gyalogos *PTRD* páncéltörő puskával



32. ábra. Németek által zsákmányolt PTRD páncéltörő pusák

A Szergej Gavrilovics Szimonov által tervezett, 14,5 mm-es PTRSZ típusú (Protyivotankovoe Ruzsjo Szimonova) páncéltörő puska gázelveteles rendszerű, merev reteszelésű, öntöltő fegyver volt. Reteszelése billenő mozgású ékretesszel történt. Rejtett (belső) kaskasa volt, tára 5 töltényt fogadott be. A gázelvétel esetleges hibája esetén mint egylövetűt tovább használhatták.



33. ábra. Szovjet PTRSZ páncéltörő puska

A PTRD-hez hasonlóan kétlábú állvánnyal és csőszájfékkel látták el. Íves irányzékát 100-1500 méter között lehetett állítani. Kezdősebessége és ballisztikai teljesítménye azonos a PTRD-vel, de tűzgyorsasága kétszer nagyobb volt. Páncélosok ellen 500 méterig, gépkocsi vagy tehergépkocsi ellen 1000 méterig volt hatásos. Mint alkalmi légvédelmi fegyver, többször került bevetésre a nagy honvédő háború folyamán.



34. ábra. Szovjet PTRSZ páncéltörő puska

A katonai vezetés mindkét tervezőiroda fegyverét hadihasználatra alkalmasnak találta, így mindkettőt rendszeresítették. A PTRD egyszerűbb szerkezete miatt kedvezőbb gyártási paraméterekkel bírt, ezért abból több készült.



35. ábra. Német ejtőernyős zsákmányolt PTRSZ-41 páncéltörő puskával

2.2.8. Japán Type 97

20 mm-es, 1937-ben szolgálatba állított japán automata páncéltörő puska. Három-négy ember hordozta egy erre a célra rendszeresített hordozókeretet használva.



36. ábra. Japán Type 97 páncéltörő puska

Védőpajzssal is felszerelhető volt, amely azonban jelentősen megnövelte a tömegét (68 kilogrammra). 350 méterről 30 mm-es páncél átütésére volt képes. Mindössze 400 db-ot gyártottak a típusból.



37. ábra. Japán Type 97 páncéltörő puska egy 16 kg-os páncéllemez-pajzssal kiegészítve

TECHNIKAI ADATOK:

- űrméret: 20 mm;
- csőhossz 1200 mm;
- teljes hossz: 2060 mm;
- tömeg: 59,03 kg (állvány nélkül);
- tűzgyorsaság: 12 lövés percenként;
- torkolati sebesség: 756-950 m/s;
- tár befogadóképessége: 7 töltényes doboztár;
- lőszer: 20x125 mm.

2.3. Páncéltörő puskagránátok

1942-től a Kar 98k puskákat ellátták az úgynevezett *Schiessbecher* („tűzelő pohár”) gránátvetővel, melyet a puskacső végére erősítettek. Három típusú gránátot használtak a fegyverhez: élőerő elleni repeszgránátot, *könnyű páncéltörő gránátot* és egy *nagy átmérőjű páncéltörő gránátot*. A gránátokat egy speciális tölténnyel lőtték ki. A puskát ellátták egy speciális irányzókkal is, mellyel maximum 150 méterig lehetett célozni.

Egyes fegyverekről a fából készült előágyat eltávolították. Ezeket az átalakított puskákat a **Granatbüchse Modell 39 (GrB 39)** jelöléssel látták el, és a háború végéig hadrendben maradtak.

Összegzés és következtetések

A nehézpuskák kiindulási alapja alapvetően valamely alkalmazásban lévő géppuska csőve. Ezekhez adottak voltak a repesz, illetve páncéltörő lőszer. A használatos lőszer – a gyalogság puskáihoz képest – jelentős mértékben növelt energiájúak voltak (nehézgéppuskák lőszerai, speciális lőszer, wolframmagvas lőszer stb.). Ezek jelentős lőtávval és becsapódási energiával rendelkeztek.

Azonban a növelt energiájú speciális lőszer alkalmazása nemcsak a páncéltörő képességet, de a hatásos lőtávolságot is növelte. A fegyverek csőhossza is növekedett, növelve ezzel a lövedék kilépő sebességét és energiáját.

Ennek a fejlődési folyamatnak a kedvezőtlen mellékhatása az, hogy a megnövekedett hátralökő erő miatt az ilyen lőszerrel tüzelő fegyverek tömege nagyobb lett a hagyományos lőszerrel tüzelő társaiknál, mivel a hátralökő erő csökkentése miatt csőhátrasiklásos rendszert, csőszájféket, energiaelnyelő válltámaszt stb. alkalmaztak. A fegyvereket villaállvánnyal szerelték fel, mely szintén növelte tömegüket.

1939-1941 között a 20-40 mm átütőképességű páncéltörő puska minden haderőben sikeresnek bizonyultak. A német haderőben 1941 júliusában 25 298 db PzB-38 és PzB-39 páncéltörő puska volt szolgálatban. A német hadvezetés terveze szerint minden gyalogos hadosztály minden egysége 90, a motorizált hadosztályok 83 és a páncélos hadosztályok 57 páncéltörő puskát kaptak volna.

Az összesen **mintegy félmillió** (453 660 db) páncéltörő puska döntő többségét a szovjet haderő alkalmazta a II. világháborúban. A szovjet haderő összesen 346 500 db páncéltörő puskát használt (PTRD és PTRSZ).

A brit haderő 61178 db Boys puskát alkalmazott, míg a németek a 43 182 saját³ és a 2800 db zsákmányolt⁴ fegyvert is beleszámítva 46 000 db-ot.

A II. világháborúban felhasznált mintegy 500 000 páncéltörő puska 70%-át a szovjetek, 12%-át a britek és mindössze 9%-át a németek birtokolták.

Az amerikai .60 inch-es (15,2x114 mm) löszert tüzelő amerikai Springfield T1 (T1E1) páncéltörő puska 1942 októberére készült el, ám páncéltörési képessége (32 mm / 450m) az amerikai katonai vezetés szerint ekkor már nem felelt meg a harcászati követelményeknek.

³ Beleszámítva 300 db Solothurn is.

⁴ Mintegy 800 db Wz. 35, 1500 db PTRD és PTRSZ, 500 db Boys.

PÁNCÉLTÖRŐ PUSKÁK A II. VILÁGHÁBORÚBAN [23]

3. sz. táblázat

	Lahti L-39 ismétlő	Wz. 35	Boys .55 ismétlő	Gyegtyarjov PTRD-41	Szimonov PTRSZ-41 ismétlő	Solothurn S 18-100 (m. 36M) ismétlő	Kokura Type 97 ismétlő	Panzer- büchse 38	Panzer- büchse 39	PM SS 41 (ZK 382)
Gyártó	Finno	Lengy.	Brit	SZU	SZU	Svájc	Jap.	Ném.	Ném.	Ném.
Alkalmazó	Finno.	Lengy. Ném.	Brit Finn USA Ném.	Szov. Ném.	Szov. Ném.	Svájc Olasz Ném. Magy.	Jap.	Ném.	Ném.	Ném.
Űrm. (mm)	20	7,92	13,9	14,5	14,5	20	20	7,92	7,92	7,92
Töm. (kg)	49,5	8,6	16	17,3	21	45	52	15,9	12,6	13
Csőhossz (mm)	1300	1200	n.a.	n.a.	n.a.	900	1064	1085	1085	1100
Fe. hossz (mm)	2200	1760	1575	2100	2100	1640	2527	1300	1580	1339
Lőszer	20×138 mm B	7,92×107 mm DS	13,9 x 99B wolfram	14,5x114 mm wolfram	14,5x114 mm wolfram	20×105 mm B	20x124mm	7,92×94 mm	7,92×94 mm	7,92×94 mm
Kezdőseb. (m/s)	800	1250	747- 945	1012	1012	762	870	1210	1150	1079
Átütés 100 m	n.a.	33 mm (30°)	18 mm (70°)	40 mm (30°)	40 mm (30°)	25 mm (60°)	n.a.	25 mm (90°)	30 mm (90°)	30 mm (90°)
Átütés 300 m	30 mm	15 mm (30°)	22 mm	n.a.	n.a.		30 mm	n.a.	25 mm (90°)	20 mm (90°)
Átütés 500 m	n.a.	10 mm (30°)	12 mm (70°)	n.a.	n.a.	15 mm (60°)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Legyártva (db)	1 900	6 500	61 178	281 111	65 365	2 000	400	1 650	39 232	2 000



38. ábra. Amerikai Springfield T1 (T1E1) páncéltörő puska. 1943-ban már nem került sorozatgyártásba



39. ábra. Különféle II. világháborús nehézpuskák.

A 39. ábrán látható fegyverek fentről lefelé:

- finn Lahti L-39;
- német PM SS 41 és PzB-38 páncéltörő pusokák;
- egy nehézpuska-cső;
- alatta a szovjet PTRSZ;
- és legalul a Japán Type 97 páncéltörő puska.

A II. világháború folyamán megindult „tűzerő-páncélvédetség verseny” azonban egyre erősebb páncélvédelmet jelentett a harckocsiknál. 1942-től a harckocsi-páncélok vastagságának növekedésével a páncéltörő puszkák hatékonysága csökkent. A kezelők számára ezért előadásokat tartottak, és füzeteket nyomtattak, hogy az ellenség páncélos járművét mely ponton kell eltalálni, hogy eredményes legyen a páncéltörő fegyver.

A páncélvédetség fejlődése igen hamar véget vetett a páncéltörő puska sikeres harcászati szereplésének, és ezzel a fegyver elavulttá vált. Ennek ellenére szinte mindegyik fegyvert harcban tartottak (pl. az angolok hatásosan alkalmazták a japán könnyűharckocsik ellen). *A páncélozott és páncélozatlan szállítójárművek ellen mindvégig hatásosak voltak.*



40. ábra. Nehézpuska-lőszer

A 40. ábrán látható nehézpuska-lőszer (balról jobbra):

- 7,92 x 57 mauser;
- 7,92 mm Panzerbüsche (7,92 x 94);
- 7,92mm Maroszek (7,92 x 107);
- .50 Browning SLAP APDS (12,7 x 99 mm);
- 13mm Mauser T-Gewehr (13 x 92SR);

- .55 ßüjtf (13,9 x 99 mm);
- 14,5mm PTRDI PTRS (14,5 x 114 mm);
- Oerlikon SSG (20 x 72 mm);
- Solothurn S18-100 (20x138 mm);
- Oerlikon SSG-36 (20 x 110RB);
- Type 97 (20 x 72 mm);
- Solothurn S18-1000, Lahti L39 (20 x 138B);
- Swiss Tankbüsche 41 (24 x 138 mm).

1942 után a páncéltörő pusokák fokozatosan elveszítették harckocsikkal szembeni páncéltörő szerepüket. A páncéltörő pusokák alkalmazása 1943-tól minden harctéren csökkent, majd a háború befejeztével – páncéltörő szerepkörben – szinte teljesen megszűnt. *Fokozatosan kialakult viszont az alkalmazás „rombolópuskaként”*. A páncéltörő pusokákat hatékonyan használták élőerő, föld-fa erődök és géppuska-állások ellen.

A koreai háború során W. S. Brophy százados a szovjet 14,5 mm-es PTRD–41-es páncéltörő pusokáról vette a mintát, amelyből egy .50 ürméretű mesterlövész-pusokát hozott létre. Ez az esemény tekinthető a modern félhüvelykes mesterlövész-pusokák megszületésének.

Következtetések technikai értelemben:

- a német 7,92 m-es pusokák teljesítménye kevésnek bizonyult;
- a 20 mm-es Solothurn fegyvercsalád – különösen az S-18-1000 - végül a korszerűsítést követően jónak bizonyult, de az átlagos katona kondíciójához képest túl nehéz lett;
- a szovjet 14,5 mm-es nehézpuska-kategória volt a gyakorlatban a legalkalmasabb, az amerikai Brophy is ezt vette át a koreai háborúban.

Következtetések az alkalmazás vonatkozásában:

- a szovjetek alapvető páncéltörő eszközként alkalmazták, náluk a reaktív eszközök nem terjedtek el;
- a németek, britek, magyarok a könnyűgyalogságnál is hasznát vették (ejtőernyős, hegyi, sí, légiszállítású, vitorlázógépes);

- a II. világháború második felére (1943 után) a nehézpuskák páncéltörő szerepköre erősen lecsökkent, ezzel párhuzamosan kialakult „rombolópuska” szerepkörük.

Összességében a II. világháború nehézpuskái tekinthetők a modern félhüvelykes mesterlövész-puskák közvetlen technikai előzményének.

Felhasznált irodalom

- [1] Bruce Quarrie: Das Grosse Buch der Deutschen Heere im 20. Jahrhundert. Podzun-Pallas, Friedberg, 1990.
- [2] Ravasz István (szerk): Magyarország a második világháborúban. Lexikon. Petit Real Kiadó, Budapest, 1997.
- [3] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: A szovjet légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése 1930-1945: II. rész Katonai Logisztika 2005. évi 1. sz. 197. o.
- [4] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: A brit és az amerikai légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1939-1945). 1. rész. Katonai Logisztika 2006. évi 1. sz. 158. o.
- [5] Robert M. Bowen: Vijjogó sasok között: a 101. légideszant-hadosztállyal Normandiától Bastogne-ig. Hajja és Fiai könyvkiadó, Debrecen, 2003. 116. o.
- [6] Szabó Péter – Számvéber Norbert: A keleti hadszíntér és Magyarország I. k. Püedlo Kiadó, Nagykovács, 2007.
- [7] Dr. Földi Ferenc: Milyen mértékben származik az amerikai .50-es űrméretű Brophy-féle puska a szovjet PTRD–41 puskából? Haditechnika 2016. évi 4. szám
- [8] Dr. Geoffrey Sturgess: The SS anti-tank rifle M.SS.41. Small Arms Defense Journal <http://www.sadefensejournal.com>
- [9] Horváth János: Szovjet és magyar páncéltörő puska összehasonlítása és értékelése. Haditechnika, 1986. 4. sz. 28–32.
- [10] <http://tonnel-ufo.ru/english/weapon/antitank-rifle-solothurn-s18-1000-s18-1100.php>
- [11] Sőregi Zoltán-Végső István: Gyorsan, Bátran, Hűséggel. Timp Kiadó 2009.

- [12] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: A légideszant: 1. kötet Debrecen: Püldo Kiadó, 2007.
- [13] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: A magyar légideszantcsapatok alkalmazásának, haditechnikai eszközeinek és szervezetének fejlődése (1933-1945) II. rész Katonai Logisztika 2006. évi 4. szám
- [14] Dr. Végh Ferenc: Lovassággal a harckocsik ellen! Mítosz vagy valóság? Lovak és lovasság a II. Világháborúban. I. rész Haditechnika 2013. évi 1. szám
- [15] Hatala András: Egyedi töltényfejlesztések Magyarországon az 1920-1945 közötti időszakban – Páncéltörő puska lőszer fejlesztése Haditechnika, 2016/1.
- [16] Anyagismeret. 20 mm 36 M nehézpuska. Tervezet. Attila Nyomda, Budapest, 1939.
- [17] Gyalogsági Szabályzat. Nehézpuskás egységek. A magyar királyi honvédelmi minisztérium kiadványa. Stádium Sajtóvállalat Rt., Budapest, 1940.
- [18] Gyarmati József: A nehézpuskát jellemző szempontok fontosságát kifejező súlyszámok számítása és statisztikai vizsgálata Haditechnika 2006. évi 2. szám 11-16. o.
- [19] Antitank and Modern Heavy Rifles.
|<http://www.bevfitchett.us/heavy-machine-guns/antitank-and-modern-heavy-rifles.html> (10 Apr. 2016.)
- [20] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: A német légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1930-1945) I. rész Katonai Logisztika 2005. évi 3. szám
- [21] The American Cal. .60 Anti-Tank Rifle, T1 & T1E1
<http://weaponsman.com>
- [22] Dr. Geoffrey Sturgess: The SS anti-tank rifle M.SS.41. Small Arms Defense Journal <http://www.sadefensejournal.com>
- [23] E. J. Hoffschmidt – W. H. Tanten: Second World War German Combat Weapons. Vol. 1. Old Greenwich, Connecticut, 1968.
- [24] <http://www.masodikvh.hu/haditechnika/kezifegyverek/nemet-kezifegyverek/783-panzerfaust-100-panceltoer-fegyver>

A KÖZÚTI VESZÉLYES ÁRU SZÁLLÍTÁS ELLENŐRZÉSÉNEK TAPASZTALATAI, AZOK ADAPTÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A KATONAI KÖZÚTI VESZÉLYES ANYAG SZÁLLÍTÁS FEJLESZTÉSE ÉRDEKÉBEN

Absztrakt

A cikk feldolgozza a civil veszélyes anyag szállítás közúti ellenőrzésének jelenlegi gyakorlatát, feltárja azok jól működő és hiányos elemeit. Az elvégzett elemzés tapasztalatait nem csak a polgári veszélyes anyag szállítás biztonságának növelése céljából, hanem a katonai szállítási folyamatok biztonságosabbá tétele érdekében is célszerű felhasználni. Bár igaz, hogy a két rendszer szabályozási környezete némileg eltér, és a polgári jogszabályok csak kis mértékben vonatkoznak a katonai veszélyes anyagok szállítására, de a szabálytalan szállítás következményei mindenkire azonos veszélyt jelentenek. Így a polgári tapasztalatok felhasználása pozitív hatással lehet a katonai szállítás biztonságára is.

Kulcsszavak: veszélyes áru szállítás, ellenőrzés, katonai veszélyes áru szállítás

Bevezetés

A veszélyes áruszállítás szabályait tartalmazó egyezményhez (a továbbiakban: ADR²) 1979-ben történő csatlakozásunk óta eltelt közel negyven évben több különböző megközelítést tartalmazó írásos szakmai anyag látott napvilágot. A mostani cikkemben szeretném bemutatni a veszélyes áru szállítás ellenőrzésében szerzett ismereteimet és tapasztalataimat. Az ADR-ben foglaltak hatósági ellenőrzését - tudományos szempontból - a 2000-es évek eleje óta érdemes és célszerű vizsgálni, hiszen akkora datálódik az egységes ellenőrzési

¹ Engler Ádám. E-mail: engler.f.adam@gmail.com

² ADR - „A Veszélyes Áruk Nemzetközi Szállításáról szóló Európai Megállapodás” - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route /Accord Dangereuses Route/

eljárás és a biztonsági tanácsadók bevezetése is. Szintén erre az időszakra tehető a katasztrófavédelmi hatóság létrehozása, mely szervezet témánkhoz illeszkedő hatáskörét tekintve kiemelten veszélyes áruk ellenőrzésével foglalkozik. Továbbá ismertetni fogom az ellenőrzés jogi hátterét, az elmúlt évtized összegző tapasztalatait, valamint megpróbálok kapcsolódási pontokat és integrálási lehetőségeket keresni a katonai veszélyes áru szállítás korszerűsítésének érdekében. Ez utóbbi természetéből fakadóan a közúti katonai veszélyes áru szállítást fogja jelenteni, mert akár a légi-, akár a vízi szállítás további elemzést és bemutatást jelentene, amely nem tartozik szervesen a jelen témához.

1. Az ellenőrzés jogi és szervezeti háttere

A következőkben röviden összefoglalom a veszélyes áruk közúti szállításához kapcsolódó közúti és telephelyi ellenőrzések jogszabályi hátterét, mind nemzetközi, mind EU-s és belföldi jogszabályi szinteken.

1.1. Kik és mit ellenőrizhetnek?

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény értelmében veszélyes áruk szállítását ellenőrizni jogosult a közlekedési hatóság, a rendőrség, vámhatóság és a katasztrófavédelmi hatóság. A közúti áru- és személyszállítást érintő ellenőrzések szakmai útmutatását és koordinációját – ideértve a veszélyes áru szállítást is – a közlekedési hatóság látja el.

Tehát a közúti és telephelyi ellenőrzést végző szervezetek szinte mindegyike foglalkozik a veszélyes áruk szállításának ellenőrzésével. Kétségtelen tény, hogy az ellenőrző hatóságok hatásköreit vizsgálva elsődlegesen a katasztrófavédelmi hatóság munkatársainak feladata az ADR-ben foglaltak ellenőrzése. Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Országos Iparbiztonsági Főfelügyelőségén belül a Veszélyes Szállítmányok Főosztály fő céljai közé tartozik a veszélyes áru szállítások, valamint a szállításokhoz kapcsolódó telephelyek rendszeres és következetes ellenőrzésén keresztül a szabályok pontos betartásának számonkérése, elsősorban a balesetek megelőzésének elérése, illetve egy esetleges baleset bekövetkezte esetén, a káresemény élet- és vagyonbiztonságra, továbbá a környezetre gyakorolt káros hatásainak csökkentése érdekében.

Szintén a hatáskörök vizsgálatánál maradva, a legszélesebb körű ellenőrzési jogosultságokkal a közlekedési hatóság rendelkezik. Feladatai között szerepel az alábbiak ellenőrzése:

- a belföldi és nemzetközi közúti közlekedési szolgáltatás (árufuvarozás és személyszállítás);
- a saját számlás áru- és személyszállítás;
- a vezetési és pihenőidők, menetíró készülékek;
- **a veszélyes áruk szállítása;**
- a gyorsan romló élelmiszerek és élő állatok közúti szállítása;
- a bérelt járművekkel végzett közúti áruszállítás;
- a közúti járművek műszaki, biztonsági és környezetvédelmi tulajdonságai;
- a megengedett legnagyobb össztömeget, tengelyterhelést és méretet meghaladó járművek közúti közlekedése;
- a rakomány rögzítése;
- az ömlesztett áruk szállítása;
- a nemzetközi kombinált árufuvarozás;
- a nehéz tehergépkocsik közlekedésének korlátozása.

A vámhatóság és a rendőrség is rendelkezik hatáskörrel a veszélyes áruk szállításának ellenőrzésére vonatkozóan, azonban egyik szervezet sem kifejezetten ezért hozták létre. A rendőrség feladata elsősorban a bűnüldözés, míg a vámhatóságé a jövedéki és vámszabályokra vonatkozó feladatok ellátása. A két hatóság legnagyobb előnye, hogy 24 órás szolgálatban végzik munkájukat, és járőreik fegyverrel vannak felszerelve, valamint lehetőségük van személyes szabadságot korlátozó és vagyontárgyak szabad rendelkezési jogát korlátozó intézkedésekre. A vámhatóság ezeken túlmenően elsődleges szűrőként működik a hazánkba be- és kilépő árumozgások felügyelete kapcsán.

A bemutatott szervezetek „A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás „A” és „B” Melléklete kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről szóló 2015. évi LXXXIX. törvény”-ben foglaltak megtartását, vagyis az ADR Egyezmény aktuális nemzetközi előírásainak teljesülését hivatottak

ellenőrizni.³ A nemzetközi előírásokon túl a *Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Mellékletének belföldi alkalmazásáról szóló 61/2013. (X. 17.) NFM rendeletben* szereplő, csak belföldre érvényes szabályokat is ellenőrzik a hatóságok.

Szintén a témához tartozik a *veszélyes áru szállítási biztonsági tanácsadóról szóló 25/2014. (IV. 30.) NFM rendelet* is, amely alapvető előírásokat tartalmaz a veszélyes áruval foglalkozók részére. A jelenleg hatályban és érvényben lévő NFM rendelet egy korábbi kormányrendeletet váltott fel. A módosítás oka az a jogalkotói szándék volt, hogy egy korszerűbb és szakmai szempontokat részletesebben megjelenítő jogszabály jelenjen meg.

1.2. Milyen formában ellenőrizhetnek?

A fentebb felsorolt szervezetek a saját hatáskörüknek megfelelően a *veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzésére vonatkozó egységes eljárásról szóló 1/2002. (I. 11.) Korm. rendelet* előírásai alapján ellenőrzik a veszélyes áru szállítását. A rendelet célja a nevében is szereplő egységes eljárás meghonosítása, amelynek érdekében ellenőrzési jegyzőkönyv-mintát és a szabálytalanságokhoz kapcsolódó kockázati kategóriákat is találunk a jogszabályban.

A témához illeszkedő uniós jogszabályok (*A veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzésének egységes eljárásáról szóló 95/50/EK irányelv; A veszélyes áruk szárazföldi szállításáról szóló 2008/68/EK irányelv*) mindegyike beépült a hazai jogszabályokba, így azok részletes elemzésétől eltekintek.

2. Közúti ellenőrzési tapasztalatok

A következőkben a közlekedési hatóság által végzett ellenőrzések tapasztalatait és eredményeit fogom ismertetni. A rendelkezésre álló adatokat, mint forrásokat fogom elemezni és oly módon bemutatni, hogy a közlekedési hatóság kiemelt szerepet kapjon, mint szakmai koordináló szerv. A közlekedési hatóság kifejezés alatt értem az utóbbi években többször módosult következő hivatalokat: KPM, Közlekedési Felügyelet, Nemzeti Közlekedési Hatóság, Kormányhiva-

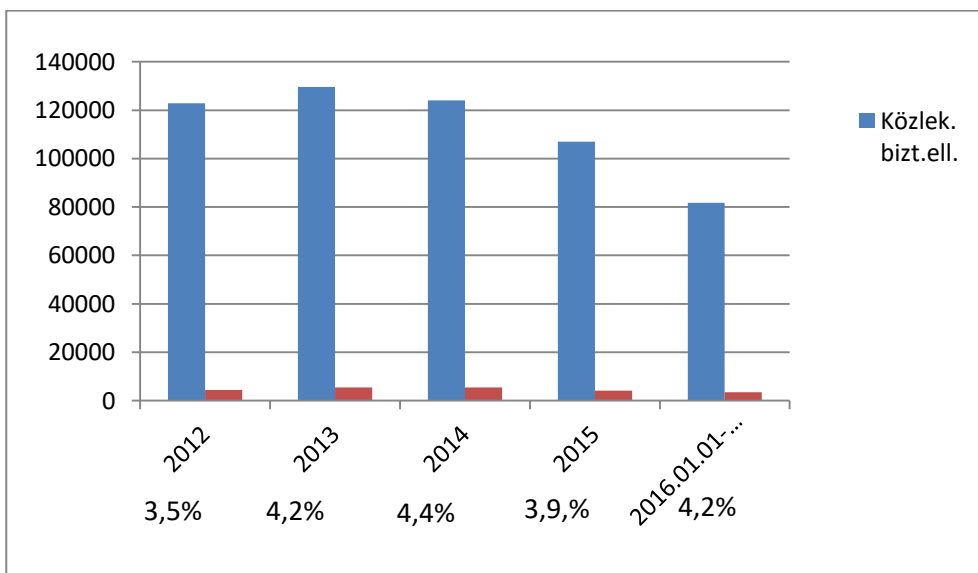
³ E törvény száma a minden páratlan évben történő felülvizsgálat, módosítás miatt két évente változik.

tal közlekedési hatóságai. Az egyes elnevezések ma is fontosak, mert sokak számára még mindig megtévesztő az elnevezés, és ezt nem sokban segíti a Nemzeti Közlekedési Hatóságról szóló 263/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet sem, amelyből csak hosszas kutatást követően derül ki, hogy mely szervezet kell közlekedési hatóságként érteni első és másodfokon.

Az első fejezetben bemutatott feladatrendszer jól szemléltette, hogy a veszélyes árut szállítók ellenőrzésén túl számos feladat tartozik a közlekedési hatóság hatáskörébe. Az elemzés elején egyértelműen kijelenthetjük, hogy nem az ADR ellenőrzés a fő profilja a hatóságnak, ennek ellenére cikkem reprezentatívnak tekinthető a téma feldolgozását illetően.

2.1. A végrehajtott ellenőrzések tapasztalatai

Az 1. számú ábrán láthatjuk a közlekedési hatóság országos⁴ ellenőrzési darabszámait, vagyis a megállított járművek számát és a megállapított műszaki hiányosságokat. Az elemzéseket öt év távlatában vizsgáltam, mert így már a tendencia is kirajzolódik, és így megalapozott következtetések vonhatók le.



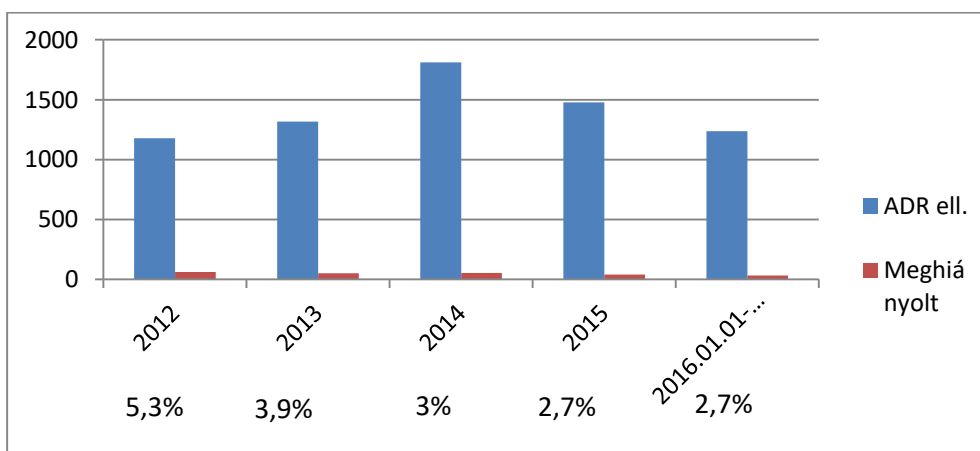
1. ábra. A közlekedési hatóság által végzett országos műszaki ellenőrzések számai⁵

⁴ Országos: 19 megye és főváros

⁵ Forrás: Saját szerkesztés.

Láthatjuk, hogy a megállított és közúti ellenőrzés alá vont járművek száma folyamatos csökkenést mutat, a hiányosságot mutató, tehát műszakilag kifogásolt járművek aránya viszont állandó.⁶ Ennek az állandóságnak okai a nemzetgazdasági mutatókban és a csak nem olyan régóta véget érő gazdasági válságban is keresendők. A megállítások csökkenésének oka nemzetközi szemléletváltáson alapul, ugyanis az új ellenőrzési tervszámok kidolgozásakor az EU már kevesebb elvárt darabszámot állapított meg. Az ellenőrzési számok meghatározása során a közúti ellenőrzést végző szervek közösen, akciószerűen is végeznek ellenőrzéseket, és ezek is meghatározóak az előzetesen megállapításra kerülő ellenőrzési számok esetében.

A 2. ábrán bemutatom a közlekedési hatóság országos ADR ellenőrzési darabszámait és a felderített szabálytalanságok számát.



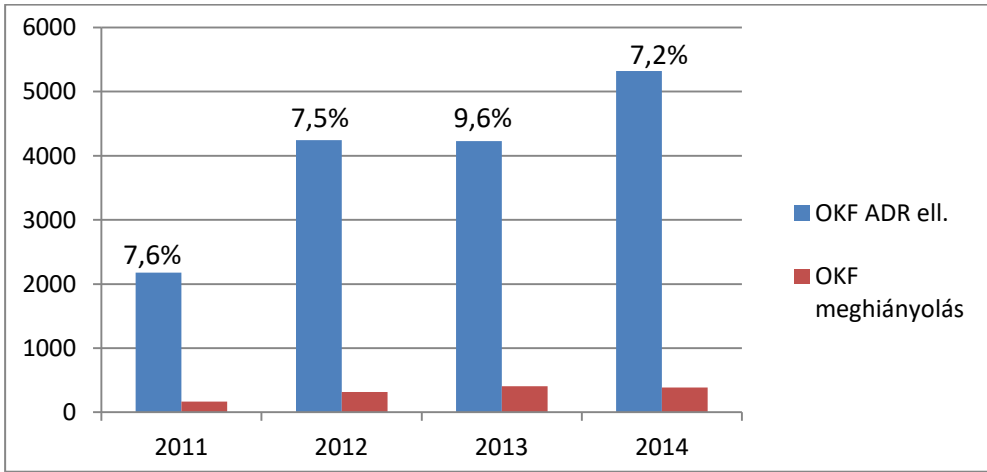
2. ábra. A közlekedési hatóság által végzett országos ADR ellenőrzések számai⁷

A fenti ábra alapján megállapíthatjuk, hogy az összes közúti ellenőrzés 1-2 százalékát teszi ki a veszélyes áruk szállításának ellenőrzése. Fontos megállapítás ugyanakkor, hogy ilyen speciális szaktudást igénylő feladat precíz és pontos elvégzéséhez képzést kell tartani. Azonban a képzést, továbbképzést illetően nem elég a kétévenkénti változások alkalmával oktatást tartani, hanem azt minden évben el kell végezni. Az évek során megfigyeltük, hogy nagyobb biztonsággal ellenőrzik munkatársaink a területet, ha friss és naprakész információk birtokában vannak.

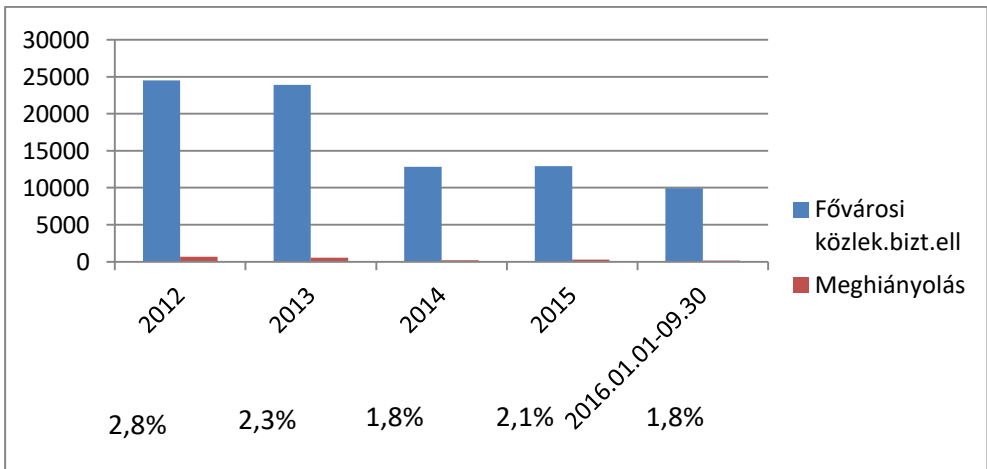
⁶ A 2016. évi adat nem tartalmazza az utolsó negyedév adatait, de ez az elemzés szempontjából a levont következtetéseket nem torzíja.

⁷ Forrás: Saját szerkesztés.

Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság nyilvánosan elérhető adatait mutatja a 3. számú ábra. Viszonyításképpen láthatjuk, hogy a 2011-es év ellenőrzési számait megközelíti a közlekedési hatóság által 2014-ben elért darabszám. Különbőség tapasztalható viszont a hiányosságok felderítésében, átlagosan kétszer több hiányosságot állapított meg a katasztrófavédelmi hatóság. A rendőrség és vámhatóság vonatkozásában nincs nyilvánosan elérhető statisztikai adat, így azok elemzését a cikk nem tartalmazza.



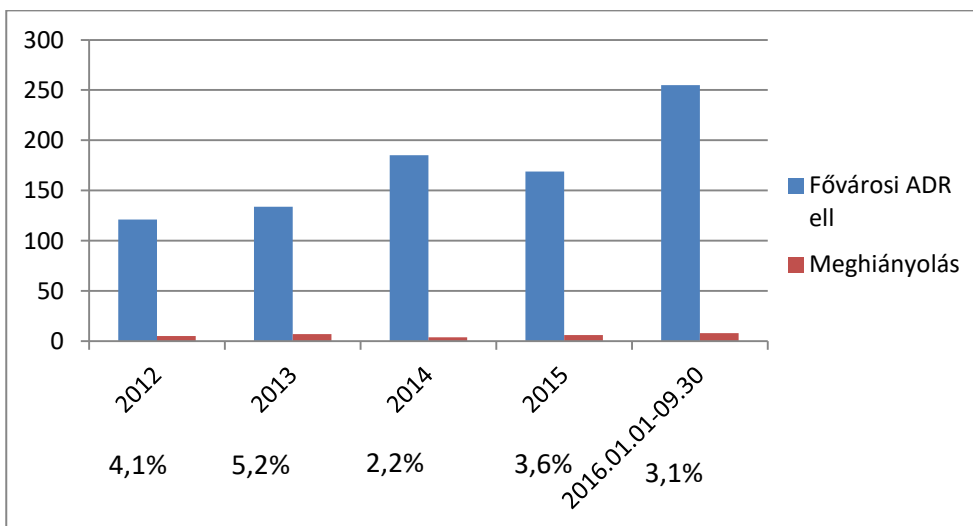
3. ábra. A katasztrófavédelmi hatóság által végzett ADR ellenőrzések számai⁸



4. ábra. A fővárosi közlekedési hatóság által végzett műszaki ellenőrzések számai⁹

⁸ Forrás: Saját szerkesztés.

A 4. számú ábra érdekességképpen azt mutatja be, hogy a fővárosi hatóság az összes ellenőrzés 10-20%-át végzi el, a műszaki meghiányolás azonban elmarad az országos számoktól. Ennek oka lehet a fővárosi járműállomány fiatalabb, korszerűbb állapota.



5. ábra. A fővárosi közlekedési hatóság által végzett ADR ellenőrzések számai¹⁰

Az 5. számú ábrán láthatjuk a fővárosi közlekedési hatóság ADR ellenőrzésének számait, amelyek szintén 15-20%-ot képeznek az országos adatokból. Kiemelendő a meghiányolási arány, amely magasabb az országos átlagtól, és jobban megközelíti az OKF által végzett ellenőrzések mutatóit.

A jelen cikk csak a közúti ellenőrzéseket elemzi, amelynek vonatkozásában felmerül a kérdés, érdemes-e külön veszélyes áru szállítás ellenőrzésére szakosodott szervezetet fenntartani, illetve a narancssárga táblával nem jelölt járművek megállítása során vajon mennyi egyéb szabálytalanság nem került feltárára (vezetési idők megsértése, műszaki állapot, túlsúly stb).

2.2. Módszertan

Az ellenőrzések egységes módszertanát a cikkben már említett, veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzésére vonatkozó egységes eljárásról szóló 1/2002. (I. 11.) Korm. rendelet biztosítja. A benne

⁹ Forrás: Saját szerkesztés.

¹⁰ Forrás: Saját szerkesztés.

foglalt ellenőrzési jegyzék (lásd 1. számú melléklet) szavatolja, hogy a veszélyes árut szállító piaci szereplőt ugyanazon szempontok szerint ellenőrzik az említett hatóságok. A 95/50 EK irányelvet tekinthetjük a hazai jogszabály forrásának, amely az európai unió területén biztosítja a fenti követelményt. A közúti közlekedési ellenőrzéseket tekintve a veszélyes áruk szállítása az egyetlen terület, amelynek ellenőrzése európai szinten is egységes.

2.3. Képzés

Fontos leszögezni, hogy az ADR-ben foglaltak magas szintű ellenőrzését végzők speciális szaktudása mögött évtizedes tapasztalat és több képzés húzódik. A hivatalok hozzáértő munkatársai által tartott előadásokon kívül a képzési területen jelenleg a következő tanfolyamok érhetők el:

- veszélyes áru szállítási biztonsági tanácsadó;
- ADR gépkocsivezetői oktatási bizonyítvány;
- ADR 1.3 fejezet szerinti oktatás;
- veszélyes áru ügyintéző;
- veszélyes ipari védelmi ügyintéző (SEVESO III).

A fenti felsorolást egyfajta hierarchiaként is felfoghatjuk annak függvényében, hogy a képzések sikeres befejeztével a hallgatók részére milyen bizonyítvány kerül kiállításra. A veszélyes áru szállítási tanácsadó bizonyítványt kap, amellyel a veszélyes árukkal foglalkozó cégek szakmai vezetését láthatja el, míg a járművezetők részére ún. ADR oktatási bizonyítvány kerül kiállításra, amellyel jogosulttá válnak a közúton adott osztályba tartozó veszélyes árut továbbítani. Mindkét képzés érvényességi ideje öt év.

Mint láthatjuk, a szaktanfolyamok között nem szerepel ellenőri képzés, ennek megjelenése a közeljövőben várható. Az elmúlt évtizedben ellenőrzést végző munkatársak többsége házi képzések segítségével sajátította el a szakmai ismereteket. Nyilvánvaló, hogy az ellenőrzést végző szervek alapfeladataik ellátására fókuszálnak, és azok kiegészítéseként tudnak erőforrást biztosítani munkatársaik ADR képzésére és későbbi bevetésére, így nem véletlen, hogy a katasztrófavédelmi hatóság munkatársai dolgoznak a legeredményesebben. Az ellenőrzést végzőknek szükséges elsajátítaniuk a biztonságos megállításra, a fuvarozás szabályaira, alapvető műszaki ismeretekre vonatkozó előírásokat is. Ezek az ismeretek foglalják keretbe

az ADR-ben leírtakat, így lehet kellő szakmai magabiztossággal ellenőrzést végezni. Nem elegendő a piacon legmagasabb végzettségnek számító biztonsági tanácsadói szaktanfolyamot elvégezni, mert a fenti ismeretek és ellenőrzési gyakorlat nélkül alkalmatlan lesz a személy az ellenőrzési feladatainak ellátására.

2.4. Ellenőrzési gyakorlat és jövőkép

A hatóságok többsége a tárgyévek elején célszámokat határoz meg, amely érinti a veszélyes áru szállítás ellenőrzését is. Ez egyrészt elvárás az európai unió részéről, mert meghatározott darabszám ellenőrzése minden tagállam feladata, másrészt a hatósági munkát meghatározó és befolyásoló tevékenység is egyben. Más kérdés, hogy van-e értelme irreális ellenőrzési darabszámok előzetes meghatározására, ahogyan az is örök téma, hogy a mennyiség vajon a minőség rovására megy-e. Véleményem szerint normákkal ellátni az ellenőrzést végzőket már idejét múlt elvárás. A jelen és a jövő közúti ellenőrzése már nem a tervszámok teljesítéséről szól. Ugyanakkor nem szabad megfeledkezni a munkatársak motivációjáról sem, határozott, világos irányításuk továbbra is szükséges.

A kiszabható közigazgatási bírságok összege itt a legmagasabb az összes ellenőrzési szakterületet nézve. Bebizonyosodott, hogy a kiszabott bírságok felhasználásában nem szabad kapcsolatot teremteni az eljáró hatósággal, a katasztrófavédelmi hatóság sokkal nagyobb meghíányolási eredményeket mutatott, amíg a közigazgatási bírság saját bevételüket képezte. Különösen nem érdemes az ellenőrzésben érintett munkatársak pénzbeli jutalmazását a megkifogásolt ellenőrzésekhez kötni. Láthattuk, hogy ilyen kapcsolat esetén az ellenőrök észszerűtlen, mondvacsinált hiányosságokat állapítottak meg.

Véleményem szerint mielőbbi változtatást igényel a közúti ellenőrzés eljárási cselekményeinek mihamarabbi módosítása. A jelenlegi többlépcsős, emiatt hónapokig elhúzódó eljárások sem a szállító vállalkozásnak, sem a hatóságoknak nem jók. Az elkövetett szabálytalanságok az ellenőrök műszaki felszereléseinek segítségével ma már könnyen bizonyíthatók, így az alapmegállapítás jellemzően a jogorvoslati szakaszban sem szokott kifogásolt lenni, csupán a bekövetkezés oka és körülményei szokták vita tárgyát képezni. Megítélésem szerint, ahol lehet, ott alkalmazni kell a helyszíni bírság intézményét, és a jármű és rakományának visszatartását. Bevezetése többlépcsős szakaszban képzelhető el, elsőként a külföldi honosságú járművek vonatkozásában majd a belföldiekében is. A jelenlegi állami admi-

nisztrációt nagymértékben terhelő és generáló rendszer értékes adóforintokba kerül, amelynek csak az ügyeskedő piaci szereplők élvezik „előnyét”. Természetesen a többlépcsős bevezetés a mindenkori arányosságnak történő megfelelést is nagyban szolgálná, ahogyan a piaci szereplők részére is egyértelmű jelzést mutatna, és kellő időt biztosítana az átálláshoz.

3. A katonai veszélyes anyag szállítás lehetséges kapcsolódási pontjai

A katonai feladatrendszer RST – rakodás, szállítás, tárolás – folyamatai között is megjelennek veszélyes áruk. Ezek pontos felderítése szükséges ahhoz, hogy mélyreható következtetéseket vonjunk le, ebből következően csak megbecsülhető, hogy jelentős mennyiségben az 1-es, 3-as és 7-es osztály anyagai fordulnak elő. Első lépésként a veszélyes anyagok pontos leltára, besorolása szükséges a további feladatok meghatározásához.

A veszélyes anyagok veszélyei a katonai műveletek során is ugyanolyan kockázatot jelentenek ezért a fennálló mentességekre indokolatlan lenne hivatkozni.

A szállítások során át kell gondolni, hogy a jelenlegi szállítójárművek műszaki szempontból megfelelnek-e az ADR-ben foglaltaknak. Fel kell mérni annak lehetőségét, hogy saját járműparkkal vagy külsős cég bevonásával gazdaságosabb és biztonságosabb-e a szállítás. Amennyiben saját erőforrásokkal kívánja a Magyar Honvédség végezni a szállításokat, gyakorlatilag a felelősség nagyobb részét magánál tartja, hiszen előfordulhat az az eset, hogy egymaga lesz a feladó, szállító, csomagoló, berakó, kirakó és a címzett is.

Át kell gondolni a személyi állomány rendelkezésre-állítását, képzését és továbbképzését is. A cikkben ismertetett képzések közül ki kell választani a legészszerűbb megoldást. Döntést igényel a kevés ember magas szintű képzése, vagy sok ember alacsonyabb szintű beiskolázásának kérdése is. Amennyiben biztonsági tanácsadókat képez ki a honvédség, akkor megfelelő motivációt kell nyújtani az érintettek életpályájához, hiszen piacképes és keresett szaktudást kapnak a kezükbe.

Az első fejezetben már utaltam az 1/2002. (I. 11.) Korm. rendeletre, ami a veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzésére vonatkozó egységes eljárás. Ez a jogszabály azonban az 1.§ (2)-ben rögzíti, hogy a **rendelet hatálya nem terjed ki a fegyveres erők által végzett szállításokra**. Ez egy igen fontos kitétel, aminek előnyei és hátrányai is vannak a katonai veszélyes áru szállítás terén. Előnye, hogy a katonai járművek ellenőrzésének joga az illetékes katonai szervezetnél maradt, hátránya viszont, hogy az ellenőrzések mennyisége, illetve a saját szakterület szabályozási hiányosságai nem ösztönöznek a polgári követelményekhez közeledő szakmai minimumok kialakítására.¹¹

Felmerül a kérdés, hogy akkor rendelkezik-e a Magyar Honvédség olyan belső szabályzóval, ami alapján a közúti veszélyes anyagok szállításának az ellenőrzését végre tudja hajtani.

A Magyar Honvédség szakemberei már a fenti szabályozást megelőzően érzékelték a belső szabályozás szükségességét, így az **MH Közlekedési Szolgálatfőnök a 197/29/1999. számú** intézkedésében szigorította a közúti mozgásokat és a veszélyes anyagok (kiemelten a lőszerekre és a robbanóanyagokra vonatkozóan) szállítását mind közúton, mind vasúton. A szállítás megkezdése előtt legalább 48 órával a szállítási feladatot végrehajtók részére bejelentési kötelezettséget határozott meg, amelyet az **MH Katonai Közlekedési Központ (MH KKK)** koordinált. Ezt az intézkedést egészíti ki az MH KKK parancsnok **25/25/1999. számú** intézkedése a „**Bejelentés szabályozásáról**”.¹²

Bár ezek a szabályzók hasznosak, de nem egyenértékűek a polgári jogrend ellenőrzésre vonatkozó elemeivel. Talán a jelenleg hatályos Szolgálati Szabályzat egyes elemei adhatnak megoldást a szabályozási hiányosságra. A szabályzat 7. fejezete a katonai rendész feladatrendszerét taglalja. Az 562.pont d) kimondja, hogy „*Fel kell jelenteni a szolgálati gépjármű vezetőjét, és indokolt esetben a szolgálati gépjármű parancsnokát is az 561. pontban felsoroltakon túl, ha... d) a megkülönböztető és figyelmeztető jelzésekre, a veszélyes anyag szállítására, az útvonalengedélyekre és környezetvédelemre vonatkozó előírásokat megsértette;*”. A probléma csak az, hogy a szankcionálás mellett nem fedezhető fel konkrét szabályozás a veszélyes anyagok szállítására során lefolytatandó ellenőrzés rendjére.

¹¹ Szászi Gábor: Veszélyes áruk szállításának szabályozása a Magyar Honvédségben KATONAI LOGISZTIKA 2005/4. szám, p.159.

¹² Uo. p.166.

Ugyanezen szabályzó 9. fejezete a csapatmozgások, katonai szállítások témakörrel foglalkozik. A 640.4. pontban olvashatjuk, hogy „*Menet és közúti szállítás során az oszlop-, illetve a gépjárműparancsnokok vegyék figyelembe a súlykorlátozásra, terhelésre, a magasságra, szélességre, hosszúságra, sebességre, valamint a veszélyes anyag szállítására vonatkozó előírásokat és korlátozásokat*”¹³ Már csak az a kérdés, hogy az illetékes parancsnok hol találja meg a katonai veszélyes anyagok közúti szállításának szakszerű végrehajtására vonatkozó előírásokat.

Összefoglalás

A cikkben bemutattam a veszélyes áru szállításához kapcsolódó ellenőrzések jelenlegi rendszerét. Összefüggéseket próbáltam keresni a katonai és a civil veszélyes áru szállítás ellenőrzése között, amelynek eredményeképpen bebizonyosodott, hogy a két terület között több kapcsolódási pont van. A téma első felét illetően megfontolandó, hogy szükséges-e négy hatóság között szétosztani ugyanazokat vagy hasonló feladatokat, előre meghatározott normák szerinti számonkéréssel. A nemzetközi összehasonlításban is szerepel rendért, adó és vámszabályokért és a közlekedésért felelős hatóság. Érdemes lenne megfontolni, hogy a katasztrófavédelmi hatóság működése teljesíti-e a kialakításakor kitűzött célokat.

Fontos megállapításnak tartom, hogy az állami modernizáció keretében a közlekedési szektort érintő ellenőrzések adminisztrációját és eljárási idejét is csökkenteni kell, megőrizve természetesen az intézkedések jogszerűségét. Felül kell vizsgálni, hogy az átfedésekkel működő társhatóságok együttes koordinációja a megfelelő szinten működik-e. Nem elfogadható az Magyarországon, hogy különböző hivatalok ugyanazon típusú ügyekben másféle döntéseket hoznak, amelynek oka szakmai vagy szervezeti hiányosságokon alapul. A területen dolgozó munkatársak képzését egységes, tartalommal megtöltött formában évente meg kell szervezni, célszerűen egy már működő, államilag finanszírozott oktatási központ egységes keretein belül.

Ennek a megújulási folyamatnak megítélésem szerint szerves része lehetne a katonai veszélyes anyagok szállításának ellenőrzésére

¹³ 24/2005. (VI. 30.) HM rendelet a Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzatának kiadásáról

vonatkozó szabályozási kör kialakítása, amelynek során messzemenően figyelembe lehetne venni az ellenőrzés területén már jelentős tapasztalattal bíró szervezetek szakmai tudását is. De mielőtt ez megtörténhetne, a katonai veszélyes anyagok közúti szállításának szabályrendszerét kell a mai kor követelményének megfelelően kialakítani.

Felhasznált irodalom

24/2005. (VI. 30.) HM rendelet a Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzatának kiadásáról

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény

A Nemzeti Adó- és Vámhivatal szerveinek hatásköréről és illetékességéről szóló 485/2015. (XII. 29.) Korm. rendelet

A Nemzeti Közlekedési Hatóságról szóló 263/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet

A Rendőrség szerveiről és a Rendőrség szerveinek feladat- és hatásköréről szóló 329/2007. (XII. 13.) Korm. rendelet

A veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzésére vonatkozó egységes eljárásról szóló 1/2002. (I. 11.) Korm. rendelet

A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás „A” és „B” Melléklete kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről szóló 2015. évi LXXXIX. törvény

Szászi Gábor: Veszélyes áruk szállításának szabályozása a Magyar Honvédségben KATONAI LOGISZTIKA 2005/4. szám, pp.154-172.

Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Mellékletének belföldi alkalmazásáról szóló 61/2013. (X. 17.) NFM rendelet

AZ MH TELEPÍTHETŐ KATONAI TÁBOR RENDSZERÉNEK KIALAKÍTÁSA ÉS FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Absztrakt

Cikkemben bemutatom a komplex, telepíthető katonai táborrendszer kialakításának szempontjait, követelményeit, valamint a szövetséges országokban alkalmazott és a Magyar Honvédség Logisztikai Központ által kialakított rendszert és továbbfejlesztésének feladatait.

Kulcsszavak: katonai tábor, komplex, telepíthető táborrendszer, logisztika

Bevezetés

A Magyar Honvédség (továbbiakban: MH) alapfeladatai feltételezik és megkövetelik a katonai szervezetek azon képességét, hogy azok a kiépített infrastruktúrától távol, a saját eszközeikre és készleteikre alapozva is képesek legyenek erőiket, eszközeiket elhelyezni, ellátni és azok folyamatos működését biztosítani. Ilyen komplex tábori elhelyezési és ellátási képességgel Magyarországon az MH-n kívül kevés szervezet rendelkezik, ezért ennek alkalmazására nem csak kizárólag katonai műveletek, hanem egyéb feladatok, például katasztrófavédelem során is szükség van. Ez különösen igaz a lakott településektől, kiépített infrastruktúrától és épületektől mentes területeken.

Az MH tábori logisztikai eszközei még túlnyomórészt a rendszer-váltás előtt kerültek beszerzésre. Ebben az időszakban a katonai táborral szemben a fő követelmény a lehető leggyorsabb áttelepíthetőség volt. A személyi állomány kényelmi funkciói nem játszottak lényeges szerepet, így ezen eszközök hosszabb idejű táboroztatásra nem is alkalmasak. Az új eszközbeszerzések elmaradása miatt az MH jelenlegi készletéből a csapatok tábori elhelyezése csak jelentős korlátokkal és részlegesen biztosítható. A jelenleg alkalmazott tábori

¹ Erdődi Zsolt Béla¹. E-mail: erdodi.zsolt@mil.hu

pihentetési- és munkafeltételek hiányosak, elavultak, sok esetben rossz műszaki állapotúak. A tábori elhelyezéshez egységes készlet jelenleg nem áll rendelkezésre, annak egyes elemi különböző szakterületek eszközeiből ugyan ideiglenesen összeállíthatóak, de ezek csak jelentős polgári szolgáltatások igénybevételével biztosíthatóak.

A hazai tábori eszközök műszaki színvonala több generációs, esetenként 50-60 éves elmaradást mutat a kor és az Észak-atlanti Szerződés Szervezete (továbbiakban: NATO) többi tagországa által alkalmazott technológiák színvonalától. Ezek a hiányosságok különösen akkor érzékelhetőek, ha az MH készletei más NATO nemzetek eszközeivel párhuzamosan jelennek meg, mint a „Capable Logistician 2015” gyakorlat (továbbiakban: „CL-15” gyakorlat) végrehajtása során. Az MH készleteiből a jelenlegi legnagyobb feladatunk, a Közös Akarat (továbbiakban: KA) és az Ideiglenes Biztonsági Határzár (továbbiakban: IBH) támogatása során sem tudtunk kialakítani olyan komplex tábori készletet, melyek az elhelyezési és munkafeltételeket a kor színvonalán, hosszabb távon is biztosítanák.

A wales-i NATO csúcstalálkozón elfogadott Készenléti Akciótervben megfogalmazott, a reagáló képesség növelését célzó, Nagyon Magas Készenlétű Összhaderőnemi Műveleti Kötelék (továbbiakban: Very High Readiness Joint Task Force (**VJTF**)), valamint az Európai Unió (továbbiakban: EU) harccsoport felkészítése és alkalmazása, továbbá a nagy láthatóságú nemzetközi gyakorlatok számának növekedése is alátámasztja a mobil elemekből álló komplex, telepíthető táborrendszer (továbbiakban: telepíthető tábor) kialakításának szükségességét.

A komplex, telepíthető táborcsomag a NATO több tagországában is futó program. A NATO Támogató és Beszerzési Ügynökség (NATO Support and Procurement Agency, továbbiakban: NSPA), valamint az Európai Védelmi Ügynökség (European Defence Agency, továbbiakban: EDA) is kiemelt programjai közt szerepelteti.

Ezen telepíthető táborrendszerek mintául szolgálnak képességeink kialakítására, ugyanakkor jelenlegi költségvetési forrásaink nem teszik lehetővé számunkra ezek egy csomagban történő beszerzését. Az MH Logisztikai Központ (továbbiakban: MH LK) 2015-ben megkezdte a tábori készletcsoportok kialakítását, a hiányzó eszközök beszerzését. Az első komplex készletcsoport meglévő eszközei 2016 szeptemberében a Safety Fuel 2016 gyakorlaton, az MH Pápa Repülőbázison telepítve kerültek bemutatásra.

1. Katonai táborrendszerek kialakításának szempontjai

1.1. Katonai tábor fogalma, formái

„A laktanyán kívül, a terepen a csapatok elhelyezésére szolgáló objektum. A táborok lehetnek állandó jellegűek és ideiglenesek”²

A tábori elhelyezés ideiglenes jellegű elhelyezés. A táborokat a laktanyákra előírtak értelemszerű alkalmazásával kell berendezni, belendjüket, őrzésüket ennek megfelelően szabályozni.³ A NATO tagországok a katonai táborokat a tervezett alkalmazás időtartamának megfelelően, általában az alábbiak szerint csoportosítják⁴:

Megnevezés	Időtartam
0 Camp ⁵ (SKELETON ⁶) (pl. kiképzés)	0-3 hónap
1 Camp (Tier ⁷ 1) (pl. gyakorlatok)	3-6 hónap
2 Camp (Tier 2) (pl. Koszovó, Irak)	6 hónap-2 év
3 Camp (Tier 3) (pl. Kabul, Afganisztán)	2 évnél hosszabb

A lépcsőzetes megközelítés alapján a tervezett alkalmazás időtartama szerint 3 fokozatot különböztetünk meg:

- teljes mozgathatóság;
- részleges mozgathatóság;
- részlegesen épített.

A rövid időtartamú táborok esetében, illetve a település kezdetén a rendszeresített tábori eszközök, ezen belül a mobil eszközök alkalmazása és a sátras elhelyezés dominál. A kitelepülések időtartamának növekedésével a sátrak helyét átveszik az ISO⁸ 20' fémváz szabvány konténerek mind a pihentetési, mind a munkahelyek és szolgáltató létesítmények vonatkozásában is. A tartós építmények és

² Megjegyzés: Katonai Lexikon, Zrínyi Katonai Kiadó – Bp. 1985. ISBN 963-326-178-3, p. 534.

³ Ált/23 Az MH Szolgálati Szabályzata, 158.1. pont

⁴ UK HQ Joint Force Logistics, Combat Service Support Planning Handbook, pp. 2-17

⁵ Camp: sáortábor, tábor

⁶ Skeleton: csontváz, váz, lecsupaszított

⁷ Tier: sor, szint

⁸ ISO (Nemzetközi Szabványosítási Szervezet szabványa, International Organization for Standardization)

konténerek alkalmazása egyre jobb munka- és elhelyezési körülményeket, nagyobb biztonságot nyújt a települő katonai szervezet részére.

1.2. A tábori eszközöknek, berendezéseknek az alábbi alapvető követelményeknek kell megfelelniük

1.2.1. Telepíthetőség

A mobil tábori készlet (rövid idejű működésre tervezet tábor) elemeit a lövész katona a kiképzést követően szakmai előképzettség nélkül, speciális szerszámok mellőzésével, kézi erővel legyen képes telepíteni és használni.

Rövid idő alatt a környezeti tényezőktől (időjárás, feladat jellege) függetlenül telepíthető, bontható és málházható legyen.

A hosszabb idejű működésre tervezett táborok elemeinek a katonai szállító- és anyagmozgató eszközök alkalmazásával gyorsan telepíthetőnek, egymáshoz csatlakoztathatóknak, bonthatóknak és málházhatóknak kell lennie.

1.2.2. Tartósság

Széles hőmérsékleti tartományban (–25 és +60 fok között) por- és nedvességálló kivitelben legyen képes hosszú idejű használatra.

Az eszköz külső burkolata álljon ellen a környezeti hatásoknak (vihar, csapadék, hó, napsugárzás), a színezete ne változzon.

Viseljen el kisebb mértékű, de akár rendszeres dinamikus terhelést, fizikai behatást használatának korlátozása nélkül.

A kültéri igénybevételre tervezett eszköz burkolati színezése igazodjon felhasználási környezetéhez. Az alkalmazott eszközök színe lehetőleg legyen egységes (NATO színkód).

1.2.3. Modul-rendszerű alkalmazhatóság

Az egyes elemek úgy kerüljenek kialakításra, hogy tegyék lehetővé az elemek összekapcsolhatóságát rendszerben történő alkalmazhatóságát. Rendszeren belül bővíthető vagy a rendszerből kivéve önálló működtetésű legyen (modularitás).

1.2.4. Rugalmas felhasználás

Az eszköz legyen alkalmas széles körű – akár a tervezett felhasználástól eltérő – igénybevételre is (pl. hálózati, aggregátoros és akkumulátoros áramellátás, eltérő felhasználás).

1.2.5. Szállíthatóság

A hatékony helykihasználás érdekében egymásra rakodható, egymáshoz illeszthető és a különböző szállítási alágazatok (vasúti-, közúti-, édesvízi-, tengeri-, légiszállítás) bevonásával, illetve ezek kombinált alkalmazásával, valamint egységtrakomány-képző (raklap, konténer stb.) eszközökön szállítható legyen.

1.2.6. Üzemeltetés

Kialakítása feleljen meg a magyar, az EU és a NATO szabványoknak. Üzemeltetése ne igényeljen speciális szakértelmet, eszközöket. Tervezett alkalmazási ideje alatt gondozási igénye mérsékelt legyen. Az üzemeltetéshez csak a piacon általánosan hozzáférhető anyagokat (üzemanyag, kenőanyag stb.) használjon.

2. A NATO és EU tagországokban alkalmazott komplex tábori készletek és azok elemei

2.1. A telepíthető tábori képesség fejlesztésének szükségessége

A NATO- t a következő tényezők készítették a telepíthető tábori képesség fejlesztésének kezdeményezésére:

- a jelenlegi biztonsági környezet a reagáló képesség a katonai szervezetek telepíthetőségének fejlesztését, ennek érdekében az erők, eszközök és anyagok gyors mozgását követelik meg;
- a VJTF várható műveleti területein a Befogadó Nemzeti Támogatás (továbbiakban: BNT) képességei elégtelenek, illetve hiányosak, vagy kevés az idő a telepítésükre;
- kevés tagország rendelkezik önállóan telepíthető, fenntartható és áttelepíthető tábori képességgel;

- korábban a NATO által a közös képességek megteremtésére irányuló kezdeményezések („Smart Defense”⁹) ezen a területen hatékonyabb logisztikai megoldásokat eredményezhetnek, emellett az együttműködés és alkalmazhatóság szintjét is emelik.

A prágai 2002-es NATO csúcsertekezleten döntés született a komplex telepíthető táborkészletek kialakításáról és beszerzéséről, abból a célból, hogy támogassák a NATO törzsek és a NATO tagországok gyakorlatainak végrehajtását.

2.2. NSPA telepíthető tábor program

2.2.1. NSPA tábori képesség elvei

Jellemzők:

- különböző védelmi szintek;
- különböző komfort fokozatok;
- csökkentett logisztikai (ökológiai) "lábnyom";
- nagyfokú hajlandóság a közös/ többnemzeti megoldásokra.

Táborok fejlesztése, kialakítása:

- teljes mozgathatósággal rendelkező mobil táborkészlet, nemzeti („tier 1”) képességgel;
- NSPA, többnemzetű részlegesen mozgatható táborkészlet („tier 2 és 3”) képességgel.

2.2.2. NSPA komplex telepíthető táborrendszer (Complex Deployable camp system, továbbiakban CDcs) felépítése:

- tábori munka és szálláshelyek (sátras/ konténeres);
- mobil konyhák, kórházak (segélyhelyek);
- tábori bútorzat és kiegészítő felszerelés;
- őrzés- védelmi eszközök;
- közművek (víz és szennyvíz), villamosenergia és környezetvédelmi eszközök;
- műszaki- technikai eszközök.

⁹ „Smart Defense”: okos védelem. Kevesebbért, akár többet nyújtani a NATO tagállamoknak együttműködési programok megteremtésével, NATO chicagói csúcs 2012. május

Kicsi és közepes telepíthető (Vezetési pont, Headquarters, továbbiakban: HQ) tábor:

A NATO Biztonsági Beruházási Program (NATO Security Investment Program, továbbiakban: NSIP) terhére 2,2M EUR 100 fős/ 7,5M EUR 200 fős komplex, 5 napon belül kezdeti ellátási képességet biztosító táborkészlet kialakítása és beszerzése.



1. ábra. NSPA táborkészlet telepítve a „CL-15” gyakorlaton¹⁰

Nagy telepíthető (HQ) tábor:

Az NSIP terhére 140M EUR 4500 fős komplex telepíthető táborkészlet kialakítása és beszerzése. 30 napon belül telepíthető. 2 éves folyamatos működésre alkalmas, 20 év élettartamra tervezett.

NATO Reagáló Erők (NATO Response Force, továbbiakban: NRF) komplex táborkészlet (300 fős készlet, kiegészíthető 1200 főig)

- fejlett technológiájú, gyorsan telepíthető és áttelepíthető, kompakt, mobil, könnyű és összekapcsolható;
- kollektív védelem bakteriológiai és vegyi harcanyagok ellen;
- légi (C-130) úton, vasúton, tengeren szállítható;
- maximum 5 nap alatt telepíthető.

¹⁰ NSPA táborkészlet, „CL-15” gyakorlat, MH BHK „0” pont, 2015.

2.3. Norvég (Telepíthető) Alaptábor Konceptió (Base Camp Concept, továbbiakban: BCC)

2010-11-ben a Magyar Honvédség Nemzeti Támogató Elem Afganisztán 2. váltása támogató részlegvezetőjeként (pkh.) Mazar-e Sharifban teljesítettem szolgálatot. Itt ismerkedhettem meg a Norvég Haderő (továbbiakban: NAF) katonai bázisával, melyet a NAF az NSPA –val közösen eredetileg 200 fős tábori készletként alakított ki, de ez 2 további konyhakonténer telepítésével 600 fő kiszolgálására volt képes. Eredetileg két éves használatra a stacioner építmények megépítéséig tervezték, de a komplexum több mint 8 évig üzemelt, ezzel bizonyítva tartósságát és sokoldalú alkalmazhatóságát. A BCC rendszer kapacitása 200 fő (STANAG 4370¹¹-AECTP 200¹²), 40 klt. 20' ISO konténer, 50 klt. (NM240) többcélú sátor.

Konténeres kialakításban:

- konyha;
- szaniter (WC, fürdő);
- mosoda (6-6 db ipari mosó- és szárítógép);
- hulladékégető;
- hűtő/ fagyasztó (gázolaj és elektromos üzemű);
- tisztítószer, vegyi anyagok;
- energiaellátás (4500 kVA dízel-generátor),
- egyes raktárak.

Sátras kialakításban:

- szállás;
- étkezés;
- iroda / eligazító;
- ROLE 1.;
- szabadidő - sport;
- kápolna;
- egyes raktárak.

¹¹ STANAG (Egységesítési Egyezmények, Standardization Agreement for procedures and system and equipment and components)

¹² AECTP (Szövetségi Környezetvédelmi Feltételek és Teszt Kiadványok, Allied Environmental Conditions and Test Publication)

3. Az MH telepíthető tábor képességének fejlesztése, alkalmazói követelményei

Az MH-nak egyszerre kell megújítani képességeit az ideiglenes tábori kitelepülés, hagyományos tábor kiépítéséhez szükséges eszközök vonatkozásában, és kialakítani olyan telepíthető tábori egységkészleteket, melyek alkalmasak tartós tábori vagy helyi infrastruktúrára rátelepült elhelyezés biztosítására is.

Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság (továbbiakban: MH ÖHP) a „CL-15” gyakorlaton alkalmazott tábori elhelyezési készlet alkalmazásának tapasztalatairól szóló jelentésében a következő **alkalmazói igényeket is megfogalmazta**¹³:

„A honi és külföldi műveleti követelményeknek is megfelelő, első körben **4x500 fős (összesen 2000 fős) önálló vagy részlegesen önálló tábori képességcsomagok beszerzése**. Az **egyes moduloknak** a feladat követelményének, illetve a rendelkezésre álló infrastruktúra meglétének és megbízhatóságának alapján **a készletből leválaszthatónak kell lennie.**”

Az egyes modul-elemeknek biztosítania kell:

- a pihentetést;
- a munkafeltételeket (vezetési, munka, és eligazító sátrak);
- a higiénias szükségleteket (WC, mosdó, fürdőkonténer/sátor);
- a tábori ételmezési ellátást (konyha és étterem modul);
- az önálló elektromos áramellátást (diesel-aggregátor farm, elektromos elosztók, vezetékrendszer stb.);
- a tábor és a telephely térvilágítását;
- a szennyes ruházat mosását, szárítását;
- a kulturális és jóléti szolgáltatásokat;
- a rendszerek vízellátását és a keletkezett szennyvíz gyűjtését;
- a pihentetési, munka és kiegészítő berendezéseket;

¹³ Tóth Erik alezredes, Jelentés a „CL-15” gyakorlaton alkalmazott tábori elhelyezési készlet alkalmazásának tapasztalatairól 2015.12.10. nyt. szám: ÜEF/ 51–77 /2015.

- a raktározási funkciókat;
- a 24 órás szolgálati funkciókat;
- a táborvédelmet;
- a tábori javítóképességet;
- az önálló táborüzemeltető-képességet.

A sátrakat el kell látni a mai kor követelményeinek megfelelően sátorhűtő-fűtő rendszerrel, saját sátor padozattal, belső elektromos és világítási rendszerrel. Az egyes sátraknak egymással bővíthetőknek kell lenniük. A kiképzett állománynak képesnek kell lennie a tábor telepítésére és üzemeltetésére, kisebb javítások és karbantartások elvégzésére.

A készletek kialakítását követően szükséges az azt üzemeltető szervezet létrehozása, vagy a meglévő szervezet feladatrendszerének bővítése.

4. Az MH telepíthető táborrendszer beszerzési lehetőségei

1. Az MH meglévő tábori elemeinek képességbe rendezése és fejlesztése, kiegészítése új eszközökkel, lépcsőzetes beszerzés:

Előnye a legkisebb beszerzési erőforrás- szükséglet és a költségek időbeni ütemezhetősége. Hátránya, hogy a meglévő eszközöket is fejleszteni és átalakítani kell, így egységes rendszerbe illesztése csak kompromisszumok árán biztosítható. A képesség kialakítása hosszabb időt vesz igénybe.

2. Az NSPA-nál meglévő, fejlesztés alatt álló telepíthető tábori készlet (SMART DEFENSE) igénybevétele:

- "A verzió": csatlakozás az Operational Logistics Support Partnership (Műveleti Logisztikai Támogatási Partnerség, továbbiakban: OLSP) nemzet meglévő képességéhez;
- "B verzió": csatlakozás a NATO meglévő képességéhez;
- "C verzió": új képesség kialakítása.

A teljes tábor komplexen (tárolás, fenntartás, szállítás, telepítés, üzemeltetés, képzés) biztosított, kipróbált, magas színvonalú szolgáltatás. Az alkalmazásmentes időszakban nem jelentkezik költség, ugyanakkor a szállítás és üzemeltetés költsége a változatok közül a legmagasabb. Korlátozott a rendelkezésre állás, illetve nemzeti feladatokra nem alkalmazható, így nem biztosítja valamennyi területen az ellátást.

3. Telepíthető tábori készlet egyben, saját beszerzéssel:

Saját beszerzésnél biztosítható a magyar alkalmazói igényeknek való teljes megfelelés, moduláris beszerzés és kialakítás, de nagy ráfordítást igényel. A komplex beszerzés tetemes, egy összegű költséget jelent (NSPA 2000 fős kb. 75 - 140M EUR). A beszerzési eljárás időszükséglete nagy.

4. A szükséges képességek létrehozása HM gazdasági társaságok beszerzése által:

A HM gazdasági társaságnak nagy összegű hitelt kell felvennie a beszerzéshez. Az MH-nál jelentkező költségek hosszú távon a beszerzésnél magasabbak, de elnyújthatóak, ütemezhetőek. A rendelkezésre állásnak hatalmas a költségigénye. A telepítés, üzemeltetés és civil szolgáltatások egy szerződés keretében biztosíthatóak. A beszerzési eljárás időszükséglete rövidebb, mint a saját beszerzésé.

5. A készlet időszakos bérlése vagy lízingelése:

A beszerzésnek, üzemeltetésnek és rendelkezésre állásnak várhatóan a legnagyobb az erőforrásigénye, de a jelentkező költségek elnyújthatóak, ütemezhetőek. Az MH részéről humán és technikai erőforrást nem igényel. A telepítés, üzemeltetés és civil szolgáltatások egy szerződés keretében biztosíthatóak. A beszerzési eljárás időszükséglete a legrövidebb.

5. Az MH telepíthető táborrendszer kialakítása, elgondolása

A telepíthető tábori képesség kialakítása kezdetén az MH LK részére az egy csomagban történő beszerzés megkezdéséhez a szükséges forrás nem állt rendelkezésre, **így a képesség kialakítását a**

meglévő tábori elemek fejlesztése és új eszközökkel történő kiegészítése (lépcsőzetes beszerzés) módszerével kezdte meg.

A kialakított komplex tábori **képességnek lehetővé kell tennie az alaprendeltetésből adódó feladatok** (kitelepülések, katasztrófavédelem, hazai és nemzetközi gyakorlatok) **mellett:**

- **az előretolt Logisztikai Bázis** kialakítását, működtetését;
- **a BNT** hiányzó kapacitások kiegészítését;
- **a felajánlott erők**, missziók és expedíciós feladatok végrehajtását.

Az MH LK az alkalmazói igényeket, az NSPA és a NATO országok hadseregei táborkészleteinek jellemzőit, felépítését, ebből az NSPA 200 fős táborkészlet „CL-15” gyakorlaton történő alkalmazásának tapasztalatait felhasználva kezdte meg a tervezést. A tábor tervezésénél alapvető cél volt, hogy a készlet legyen alkalmas mind honi, mind expedíciós alkalmazásra. A készlet kialakításában olyan eszközt tartalmazzon, hogy a telepíthetőség, mint követelmény fenntartása mellett, biztosítsa a hosszabb távú (több mint 6 hónap) működtetés feltételeit, a személyi állománynak a lehetőségekhez mérten kényelmes és komfortos elhelyezését.

A komplex 500 fős tábori képesség tervezett kialakítását első lépésben 300 főre a meglévő és az újonnan beszerzett tábori szaktechnikai eszközök felhasználásával tervezzük megvalósítani, ahol a személyi állomány elhelyezése lakókonténerekben, munkavégzése irodakonténerekben, illetve az új típusú sátrakban történik. Az előljárói elvárásnak és az alkalmazói követelményeknek történő együttes megfelelés, valamint a meglévő források koncentrációja érdekében egy egységes tábori elhelyezési és ellátási alapkészlet kialakítása lett megcélozva.

Az univerzális alapkészlet alapesetben nem tartalmaz speciális eszközöket (konténer-repeszvédelem, víznyerő eszközök, nagy teljesítményű tábori üzemanyagraktár stb.), melyek csak bizonyos körülmények között szükségesek, de ezen eszközökkel a tábor bármikor kiegészíthető.

A készletet értéke, csomagolhatósága és szállíthatósága érdekében 20 lábas konténerekben tervezzük tárolni és szállítani. A nagyfokú összetettsége és karbantartási igénye miatt célszerű a készletet egy helyen – javaslatunk szerint – központi készletben tárolni.

A komplex tábori képesség kialakítása szerepel a Honvédelmi Szakpolitikai Programban, (továbbiakban: HSZP), kapcsolódik az ott szereplő „**Tábori élelmezési ellátás megteremtése**”, továbbá a „**Tábori területi híradó-, informatikai és információvédelmi rendszer**” programokhoz.

6. A telepíthető táborrendszer és egyes elemeinek kialakítása

6.1. A tábori elhelyezés tervezése során alkalmazható normák:

- 100 fő részére biztosítandó 1 db 6 állásos zuhany és 1 db 6 állásos WC konténer;
- vízfelhasználás: 95 –110 l/nap/fő;
- szennyvíz-mennyiség: 70 l/nap/fő;
- villamosenergia-felhasználás: 1,5 -2,8 kW/nap/fő, tábor maximális 1400 kW;
- elszállítandó települési szilárd hulladék mennyisége: 60 l/nap/fő;
- elszállítandó konyhai szilárd hulladék (nem ételmaradék) mennyisége: 10 l/nap/fő;
- mobil WC-ből 25 fő ellátására 1 fülke biztosítása elegendő, ürítés kétnaponta.

6.2. A rendszerbe beilleszthető, meglévő tábori technikai eszközök

A komplex készlet kialakításához először számba kellett vennünk azon meglévő eszközöket, melyek korszerűsítéssel még alkalmazhatóak, illetve meg kellett határoznunk azon új eszközbeszerzéseket, melyek megvalósulása lehetőséget ad komplex, moduláris készletcsoportok létrehozására. A következő eszközök **módosításokkal ma is alkalmasak a korszerű tábori ellátás feltételeinek a biztosítására:**

- haditechnikai Karbantartó Konténer;
- 8 tonnás hűtőkonténer RÁBA H 25.206 DAE-000 típusú tj. alvázon vagy önállóan;

- kenyérszállító hűtőkonténer, RÁBA H18.206 DAE-003 típusú alvázon vagy önállóan;
- háromtengelyes katonai terepjáró 8 m³-es vízszállító bázisjármű RÁBA H 25.206.DAE-001 típusú alvázon;
- 500 kg-os hűtőutánfutó;
- általános ellátó (raktár) konténer;
- 25, 50, 100, 300 m³ elasztikus tartály;
- ÜTG-10-RÁBA H-25 10 m³-es üzemanyagtöltő és -szállító gépkocsi;
- ÜTG-18-MAN HX 32.440 18 m³-es üzemanyagtöltő és -szállító gépkocsi;
- RHD-30, 30m³-es üzemanyag-tartálykonténer;
- LP-250 alacsonynyomású szivattyú;
- HHSZD-90 motoros hajtóanyag-szivattyú;
- tábori belső világításra a tábori világító szerelvény TÁVISZ-03;
- térvilágításra tábori térvilágító felszerelés utánfutón TÁTISZ-4;
- ZENON nagyteljesítményű tábori vízellátó állomás;
- Páholy-II (óvóhely) feladata: védett pihenési és munkafeltételek biztosítása a benne tartózkodó személyek részére;
- homokfal bástya (továbbiakban: HESCO bástya);
- gyorslepipítésű drótakadály (továbbiakban: GYODA);
- homokzsák;
- térburkoló elem (méhsejt).

6.3. A sátorkészletek megújítása

6.3.1. A 63M egységsátor-készletek megújítása

Az MH-ban jelenleg rendszeresített sátor típus a 63 M egységsátor, mely tekintettel a rendszeresítés éveire nem tekinthető korszerűnek. Ebből a típusból jelenleg mintegy 13 000 klt. sátorvázal rendelkezőnk, melyet jó lenne hasznosítani, ugyanakkor az évek során a sátor ponyvája elhasználódott és elavult, ebből már MH szinten csak 1600 klt. használható. A sátor alumínium vázas, de a NATO országok is mind a mai napig alkalmaznak fémvázal sátrakat. A fémvázal sátrak

előnye a könnyebb szállíthatóság, karbantarthatóság, kevésbé sérülékeny, és nem igényel külön levegőtermelő berendezést, valamint áramot a felállítása. Hátránya, hogy a felállításához egyszerre több személy szükséges. A pneumatikus sátrak előnye a gyors telepíthetőség, hátránya viszont, hogy javítása, fenntartása tábori körülmények között a kiszolgáló személyzet folyamatos jelenlétét igényli.

A 63M sátor alapvető hiányosságai a vászon vízszigetelése, tartóssága, a hőszigetelés elégtelensége és a hozzá jelenleg alkalmazott sátorfűtő olajkályha korszerűtlensége. A hiányosságok javíthatóak belső bélés, sátorpadozat (térburkoló elem) elhelyezésével és új tábori hűtő-fűtő berendezés beszerzésével.

Modul-rendszerű használatát nagyban akadályozza, hogy oldalirányban nem összekapcsolható. Célszerű a jövőben összekötő sátor kifejlesztésének, technikai lehetőségeinek vizsgálata.

Az MH LK a sátor korszerűsítése érdekében 2016-ban 400 klt. korszerűbb összetételű sátorponyvát szerzett be, melynek kedvező tulajdonságai a jobb vízáteresztő képesség, szakítószilárdság, penészedéssel szembeni ellenálló-képesség. A sátrak padlóját térburkoló elemmel tervezzük lefedni.

6.3.2. Közepes és nagyméretű sátrak beszerzése

Az MH jelenleg rendszeresített közepes méretű sátra a 70/2000M, úgynevezett tanácskozosátor. Ez a 63M sátorhoz hasonlóan elavult, és a sátor mérete sem megfelelő, hogy azt az új tábori készlet kialakítása során alkalmazzuk. Az MH már összesen csak 5 készlettel rendelkezik, ezért az NSPA-tól az új követelményeknek megfelelő sátrak beszerzése került kezdeményezésre.

NSPA közepes (110 m²) és nagyméretű (308 m²) sátorkészlet

Kiépítése a hatályos EU és a NATO (STANAG 2996) előírásainak megfelelő. Az NSPA az MH részére ajánlott közepes és nagyméretű sátorkészletet, amely széles környezeti és klimatikus viszonyok között (-20⁰C - +65⁰C között extrém meleg, trópusi és kontinentális) legalább 5 éves élettartamban alkalmazható. Víznek, rothadásnak, UV fénynek ellenáll, égésekor nem keletkeznek toxikus gázok. A készlet tartalmazza a PVC sátrat és vázat, elektromos világítási rendszert, tartozékokat, tartalék-alkatrészeket és javítókészletet, üzembehelyezést és átvételt, dokumentációt és kiképzést.

A sátrak méretei:

	Nagy	Közepes	Eltérés (+/-)
Hasznos hosszúság	28,0 m	10,0 m	5%
Szélesség	11,0 m	11,0 m	5%
Minimális magasság közepén	2,8 m	2,8 m	5%

6.3.3. Tábori sátor hűtő-fűtő berendezéseinek beszerzése

A sátorfűtő olajkályha lecserélése érdekében az MH LK 2016-ban beszerzett 25 db tábori sátor hűtő-fűtő berendezést, mely egyenként alkalmas 3 klt. egybefűzött 63 M egységsátor vagy 2 klt. közepes méretű sátor hűtésére és fűtésére. Az alkalmazhatóság érdekében az MH LK átalakított 63M sátrakat, hogy a berendezéshez beszerzett szigetelt flexibilis csöveken a termelt fűtött vagy hűtött levegő egyetlen eloszlató legyen.



3. ábra. A 63M sátor új típusú ponyvával, sátor fűtő-hűtő berendezéssel¹⁴

6.4. A meglévő és új beszerzésű készletekből az egységes tábori készlet kialakítása

6.4.1. Szállásfunkció

Tábori körülmények között az alkalmazás várható időtartama nagyban meghatározza az alkalmazott elhelyezési alapeszközök mobilitási és komfortfokozatát. A legnagyobb mobilitást a sátras elhelyezés biztosítja, ugyanakkor ennek kiépített, tartós tábori elhelyezésben

¹⁴ MH LK technikai bemutató, Budapest, 2016.04.05. szerző felvétele

történő hosszútávú alkalmazása sem kényelmi, sem gazdaságossági szempontból nem célszerű. A konténerek, sátrak berendezéseit alapvetően tábori szakanyagokkal, új típusú világítással, illetve egyéb berendezési anyagokkal kell ellátni.

A tábori készlet részeként a személyi állomány pihentetéséhez lakókonténerek kerültek beszerzésre. A lakókonténerekben 4 főt tervezünk elhelyezni. A beszerzett 42 db lakókonténer 168 fő részére biztosít kulturált szállást. Az 500 fős készlet eléréséhez további 83 db beszerzése szükséges. Továbbá rendelkezünk új típusú felújított sátorral és az ehhez szükséges új típusú sátorvilágítással és elektromos csatlakozókkal, amely 332 fő ideiglenes elhelyezését a beszerzés realizálódásáig biztosítja.



3. ábra. Lakókonténer kialakítása¹⁵

¹⁵ „Safety Fuel 2016” gyakorlat, Pápa, 2016.09.28., a szerző saját felvétele

6.4.2. *Munkahely funkció (vezetési pont, iroda, tárgyaló)*

Az irodakonténerek biztosítják a személyi állomány munkavégzéséhez szükséges feltételeket, amely 6 fő munkavégzését teszi lehetővé. A folyamatban lévő beszerzések alapján 17 db irodakonténer kerül központi készletbe, amely 102 fő munkavégzését biztosítja.

6.4.3. *Őrzés-védelmi, szolgálati funkciók*

A 24 órás őr- és ügyeleti szolgálatok, telephely, EÁP-ok munkavégzéséhez szükséges feltételeket irodakonténer, ennek hiányában 63M felújított sátrak biztosítják.

Az őr- és ügyeleti szolgálatok által használt fegyverzeti anyagok tárolása elkülönítetten tárolókonténerben történik.

6.4.4. *Kulturális és jóléti szolgáltatások*

A katonai táborok nagyobb alapterületet és belmagasságot igénylő tevékenységének biztosítására, mint a kulturális és jóléti szolgáltatások, médiasátor, eligazító, tanácskozó, vendégfogadás biztosításához, a legalkalmasabbak az NSPA-tól beszerzés alatt lévő közepes és nagyméretű sátrak alkalmazása. A sátrak beszerzéséig, ideiglenesen a 90M/2000M sátrak is alkalmazhatóak hűtő-fűtő berendezés telepítésével, de ezen eszközök kiváltása hosszabb távon mindenképp célszerű.

Konténerek/sátrak felszerelése:

- tábori vagy fix betétes katonaágy;
- tábori szék;
- tábori asztal;
- felszerelés tárolóláda (ALU) vagy fém öltözőszekrény vagy iratszekrény;
- pedálos szemetes;
- ruhafogas;
- elektromos rendszer (megszakító, kábelezés, elektromos elosztók, dugaljok), sátorvilágítás (energiatakarékos világítótestek (normál, akkumulátoros));
- hűtő-fűtő berendezés;
- padozat/ térburkoló elem (csak sátonál).

6.4.5. Szociális funkció (fürdő, WC)

A fürdő- és a WC-konténerek biztosítják a személyi állomány tisztálkodásához szükséges megfelelő higiéniai körülményeket. Jelenleg központi készletben 20 db új szaniter-konténerrel rendelkezünk (10 db WC és 10 db zuhany), mely elegendő a készlet megalakításához.

A fürdőkonténerek alapfelszereltségébe tartoznak a 300 literes állólöhengeres villanybojlerek, zuhanykabinok, mosdókagylók, szellőztető ventilátorok, borotválkozó lámpák és tükrök, kiépített elektromos rendszer, fűtőtestek.

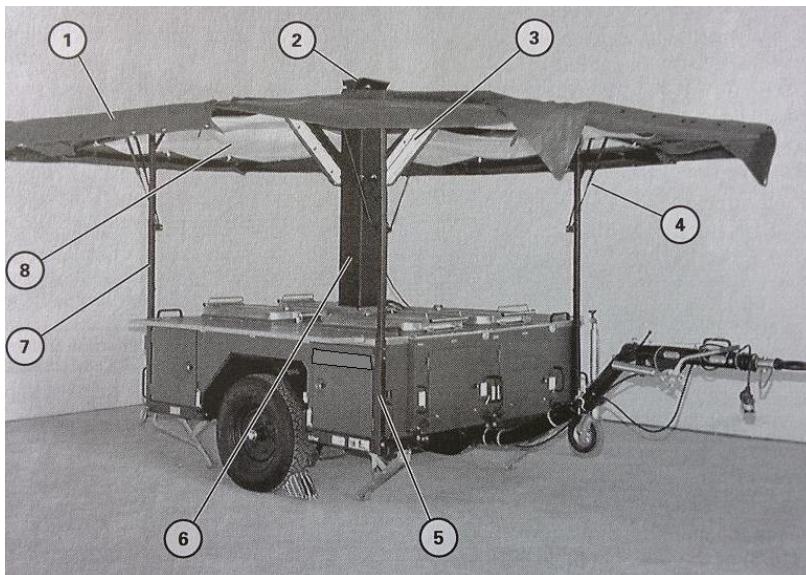
A WC-konténerek alapfelszereltségébe tartoznak az elkülönített WC kabinok és piszoárok, mosdókagylók, szellőztető ventilátorok, borotválkozó lámpák és tükrök, kiépített elektromos rendszer, fűtőtestek.



4. sz. ábra. Fürdőkonténer belső kialakítása¹⁶

¹⁶ „Safety Fuel 2016” gyakorlat, Pápa, 2016.09.28., a szerző saját felvétele

és gyümölcsöké kisméretű 63M sátorban. Az általános ellátó és hűtő-konténer felépítmények 2016. novemberben kerülnek beszállításra.



5. ábra. Tábori moduláris mozgókonyha

1 - tetőponyva, 2 - kéményfedél, 3 - kéménytartó, 4 - gázrugó, 5- tartóoszlop-csatlakozás, 6 - kémény, 7 – tetősátor-tartóoszlop, 8 - zsiradékfelfogó/-megkötő betét¹⁸

Az 500 főes telepíthető táborkészlet tartalma egy 200 fő egy időpontban történő étkeztetését lehetővé tevő étkeзде, mely beszerzés alatt lévő 1 db nagyméretű (308 m²) sátorban kerül telepítésre. Az étkezés eldobható műanyag étkészlettel, az ivóvíz pedig ásványvízzel kerül biztosításra. Az étkeztetés két turnusban valósítható meg. Az étkeзде berendezését műanyag székekkel és étkező asztalokkal tervezzük.

6.4.7. Tábori mosoda vagy mosatási szolgáltatás funkció (mosás, szárítás)

A „Közös Akarat” feladat rávilágított arra a hiányosságra, hogy jelenleg nem megoldott a tábori mosodai szolgáltatás. A katonák a háttáron nagy távolságú (több mint napi 10 km) gyalogos járőrözési feladatot láttak el, ennek során elázott ruházatukat 63M összefűzött kettes sátorban sátorfűtő klímaberendezés alkalmazásával szárították, mely elégtelennek bizonyult.

¹⁸ Tábori moduláris mozgókonyha, kép a dokumentációból, 2016.

A NATO országokban, illetve az általunk béketámogató misszióban (MH PRT Afganisztán) alkalmazott megoldás a mosó-szárító konténer telepítése. Mobil tábori mosoda alkalmazásával egy kiképzett személy óránként 30 kg ruhát képes kimosni és megszáritani.

6.4.8. Raktározási funkciók (tárolókonténerek)

Tábori körülmények között a tárolókonténerek, ezek hiányában kisméretű 63M sátrak biztosítják a feladat végrehajtásához szükséges különböző szakanyagok (alegység raktár, élelmezés, ruházat, fegyverzet, üzemanyag, pc- gépjármű, elhelyezés stb.) előírt módon történő tárolásának feltételeit. Emellett konténereket tervezünk felhasználni a fegyver és lőszer tárolására is.

6.4.9. Tábori üzemanyag-ellátás

Egy 500 fős hagyományos tábor üzemanyaggal történő ellátásához elegendő egy egységszintű **tábori hajtóanyagtöltő pont (raktár)** (továbbiakban: THTP) telepítése. A THTP-t általában a tábori telephely részeként telepítik, ahol a harc- és gépjárművek töltésorán történő feltöltése biztosított. A táborban telepített hőerőgépek (energiaellátó, konyha, kazán stb.) feltöltését a THTP-ről kirendelt ÜTG-10-RÁBA H-25 üzemanyagtöltő és -szállító gépkocsival hajtják végre. A THTP-t a tábor ellátásáért felelős katonai szervezet telepíti és üzemelteti. Az energiafarm aggregátorainak üzemanyag-ellátása érdekében célszerű egy RHD-30, 30m³-es üzemanyag-tartály konténer telepítése.

Amennyiben nagyméretű 2000 fő feletti vagy repülőtéren tábor kerül kiépítésre, indokolt egy nagy kapacitású **Tábori Üzemanyagraktár** telepítése (továbbiakban: TÜRAR). A TÜRAR az MH Anyagellátó Raktárbázis önálló szervezeti eleme, így nem része a kialakítás alatt lévő telepíthető táborkészletnek, de ahhoz elemei szükség szerint telepíthetőek.

Jellemzői:

- ellátási igényekhez rugalmasan illeszthető modulrendszerű kialakítás;
- helyhez kötött energiaforrásoktól független működés, (mobilitás);
- könnyű áttelepíthetőség;

- tárolókapacitás 500-1200 m³;
- tömeges hajtóanyag átvételi és kiszolgálási képesség.



6. ábra. Tábori Üzemanyagraktár¹⁹

6.4.10. Tábori javító képesség

A tábori javító képesség kialakítását a meglévő „Haditechnikai Karbantartó Konténer (HKK) készlet” alkalmazásával tervezzük biztosítani. A konténer a beépített felszerelésekkel, szerszámokkal minden olyan feltételt biztosít, ami az MH állományában rendszeresített, meghatározott típusú haditechnikai eszközök alegység- és egység-szintű karbantartásához és technikai kiszolgálásához szükséges.

A konténer autonóm telepített működést biztosít. Rendelkezik saját áramfejlesztővel és ABV szűrő-szellőztető berendezéssel is. A konténer felső sarkaira 1t teherbírású daru telepíthető, amellyel így kisjavítások is végezhetők. Kezelőszemélyzete 4 fő, telepítési ideje 8 óra, -5 és +40°C hőmérsékleti tartományban üzemeltethető, saját fűtő-hűtő berendezéssel rendelkezik. Telepített műhelysátra bővíthető, egyszerre egymás mögött több jármű is elfér.

¹⁹ „Safety Fuel 2016, Tábori Üzemanyagraktár (WARDAM II/MPRE), a szerző saját felvétele

6.4.11. Táborig szállító, anyagmozgató eszközök

Táborig körülmények között a terepen történő konténerszállítás az MH-ban rendszeresített, meglévő konténer rakodó-szállító eszközökkel biztosított. A konténerok pontos elhelyezése érdekében megfelelő teherbírású daru biztosításával is számolni kell. Az ISO 20'-as konténerok rakodása, mozgatása céljából 18t teherbírású emelővillás targonca és teleszkópos rakodógépek beszerzése folyamatban van.

6.4.12. Kiszolgáló létesítmények (elektromos, víz, szennyvíz)

A katonai táborokat célszerű mindenkor olyan helyen kiépíteni, ahol rendelkezésre állnak a közművekre történő csatlakozás lehetőségei. Ezt felismerve, az MH központi gyakorló- és lőterein a víz- és áramhálózat, valamint az ehhez történő csatlakozási lehetőségek, földalatti szennyvíztartályok kiépítésre kerültek. A katonai táborok ezen infrastrukturális előkészített helyeken kerülnek telepítésre.

Magyarország területén a katonai táborok üzemeltetéséhez szükséges közüzemi bekötéseket, illetve szolgáltatásokat (energia, elektromos rendszer bekötés, víz, szennyvíz, hulladékgyűjtés és -szállítás) szolgáltatási szerződés alapján a HM EI Zrt. biztosítja.

6.4.13. Táborig közműellátás

1. Elektromos rendszer (a tábor egyes elemeinek energiafelhasználása szerinti aggregátor farm):

A katonai táborok civil elektromos hálózat hiányában állandó, illetve tartalék elektromos áramforrásai a mobil nagyteljesítményű **diesel meghajtású motorokkal felszerelt áramfejlesztő aggregátorok**.

Részei:

- diesel-aggregátorok;
- vezérlés;
- főelosztó rendszer;
- tábori vezetékek;
- elosztó szekrények;
- térvilágító elemek;
- járdavilágító elemek.

Az MH-ban korábban rendszeresített áramfejlesztők teljesítményük, üzemanyag-fogyasztásuk és jelentős karbantartási igényük miatt már nem felelnek meg a kor követelményeinek, ezért az MH LK 2016-ban beszerzett 5 klt. 4 kW-os és 2 klt. 350 kW-os hálózatópító aggregátort. A csúcsidőszaki elektromos energiaigény kielégítéséhez, valamint a tervszerű folyamatos üzemeltetéshez mintegy 4 db 350 kW-os telepítésére van szükség.



7. ábra. 350 kW-os aggregátor²⁰

A központi aggregátorfarmtól távol elhelyezkedő elemek elektromos energia-ellátására kisteljesítményű aggregátorok alkalmazhatóak.

Tábori világítás:

Jelenleg a sátrak világítására a TÁVISZ-03, a tábori térvilágításra a TÁTISZ-4 került rendszeresítésre. Rendelkeznek saját villamos energia előállítására alkalmas berendezéssel, valamint alkalmasak külső elektromos hálózatról történő üzemeltetésre.

Az MH LK elhelyezési szakterülete 2016-ban mintegy 1000 db sátor világításához szükséges sátorvilágító készletet szerzett be, mely

²⁰ „Safety Fuel 2016” gyakorlat, Pápa, 2016.09.28., a szerzős saját felvétele

elegendő a készlet megalakításához. A térvilágításhoz 6 klt. jelenleg beszerzés alatt lévő új típusú TÁTISZ felszerelés szükséges. Az MH LK KEHOP²¹ 1.6.0 projekt keretében **11 klt. új típusú tábori térvilágító szerelvény** beszerzését kezdeményezte.

2. Tábori vízellátás

A katonai táborokat célszerű vezetékes vízvezetékkel ellátott helyeken, ennek hiányában – az évezredes katonai tapasztalatoknak megfelelően – lehetőleg vízpart közelébe kell telepíteni. Magyarország területe felszíni vizekben gazdag, de béketámogató műveleteink egy részét olyan területen (Irak, Afganisztán) folytatjuk, ahol kritikus a víz, különösen az ivóvíz hiánya.

A katonai tábor településének tervezésekor és a telepítés folyamán figyelembe kell venni a felmerülő vízigényt. Egy 500 fős katonai tábor vízfelhasználása 95 -110 l/nap/fő, összesen 50 m³.

Legjellemzőbb felhasználási helyek:

- ivó- és főzővíz;
- mosakodó és fürdővíz;
- takarítás;
- mosatás;
- gépjárműmosás;
- pormentesítés (utak, terek).

Közmű hiányában egy 500 fős tábor napi vízszükségletének szállításához minimálisan 2 db 8000 l-es vízszállító gépkocsi, tárolásához 50 m³-es víztároló tartályok szükségesek. Tábori vízvezetékrendszerbe be nem kötött helyeken 1000 l-es vízszállító utánfutókat kell telepíteni. Az MH LK a KEHOP 1.6.0. program részeként **8 készlet új típusú 1000 l-es vízszállító UFO** beszerzését kezdeményezte, melynek tartálya rozsdamentes, és szigetelése biztosítja, hogy a betöltött víz hőfoka 24 órás tárolás mellett, -30°C külső hőmérséklet esetén se süllyedjen 0°C alá.

Tábori vízellátó rendszer felépítése:

- víztároló tartály (fix/flexibilis);

²¹ KEHOP: Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program

- nyomásfokozó, elosztórendszer;
- fertőtlenítő rendszer (ivóvízhálózat üzemeltetése esetén);
- föld feletti (fűthető) ivóvízvezeték;
- vízszállító gépkocsi, UFO.

Vezetékes ivóvíz hozzáférés hiányában:

- víznyerő berendezés (felszíni vízforrás hiányában);
- ZENON nagyteljesítményű tábori vízellátó állomás (vezetékes víz hiányában).

A tisztított víz nagymennyiségű (több 10 m³) tárolása merevfallú vagy a katonai gyakorlatban jobban elterjedt flexibilis tartályokban történhet. Kisebb mennyiségű víz tárolása megoldható a vízszállító járművekben és utánfutókban is.

Amennyiben a tábori elhelyezés során vezetékes víz nem áll rendelkezésre, vagy a közművekre történő rácsatlakozásra nincs lehetőség, abban az esetben az ivóvíz használati helyre történő eljuttatásához, a vízellátás minimális szinten történő biztosításához **hidrofor-konténert** kell telepíteni.

Az MH LK 2016-ban 3 klt. hidrofor-konténert (6,0 m³, 3 - 10 m³/h, 3,0-4,5 bar) szerzett be, amely képes a kor színvonalának megfelelő, magas minőségű, műveleti területen is használható ivóvíz minőségű víz tárolására és ivóvízhálózat megtáplálására.

Vízkezelési technológiát kell alkalmazni, amennyiben megfelelő minőségű vezetékes víz nem áll rendelkezésre. A víz kitermelése történhet felszíni, felszín alatti vizekből vagy összegyűjtött csapadékvízből. Az MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred víztisztító százada részére rendszeresített ZENON nagyteljesítményű tábori vízellátó állomás a meglévő felszíni víz tisztítására alkalmas. Vízhiányos területeken (pl. Afganisztán, Észak-Afrika), polgári vízhálózat hiányában a tábori ellátórendszer működtetéséhez szükséges lehet víznyerő berendezés beszerzése és vízellátó rendszer kiépítése is.

3. Szennyvízkezelés (konyhai, szociális blokk)

Szennyvízhálózat hiányában az 500 fős táborhoz napi ürítéssel minimum szükséges szennyvíztároló 35 m³ föld feletti (átemelővel) vagy földalatti tartály.

Föld feletti (fűthető) szennyvízvezeték:

- szennyvíztároló tartály (fix/flexibilis);
- ülepítő tartály (zsírfogó, olajfogó rendszer);
- szivattyú-/darálórendszer.

4. Hulladékok kezelése

A katonai táborok kialakításánál is figyelemmel kell lenni a környezetvédelmi előírások betartására, így a hulladékokat is szelektíven kell gyűjteni a következők szerint:

- kommunális hulladékok (különleges kezelést nem igénylő, nem veszélyes hulladék). Egy 500 fős táborban átlagosan napi 5-8 m³ kommunális hulladék keletkezik (8*1100 l-es szemetes konténer);
- szelektív hulladékok (újrahasznosítható, műanyagpalack, papír, üveg, fémdobozok);
- veszélyes hulladékok (különleges kezelést igénylő, veszélyes hulladékok, fajtánként);
- konyhai hulladék (külön gyűjtőben);
- használt konyhai zsiradékok (külön gyűjtőben).

5. Környezeti károkat megelőző anyagok:

- kármentő fólia;
- olajeresztő tálca;
- kármentő készlet.

6. Az 500 (300) fős tábor üzemeltetése

A **komplex egységes készlet** kialakítása folyamatban van, de jelenleg nem rendelkezünk a kiépítéséhez, működtetéséhez és a használatot követő karbantartásához **szakképzett személyzettel**. E nélkül ez csak jelentős költségvetési forrást igénylő külső polgári szolgáltatások formájában biztosítható, illetve a megfelelő karbantartás hiánya a készlet élettartamát jelentősen csökkenti.

Javasoltuk a kialakított tábori készletcsomag központi raktárban, egy készletként történő tárolását, továbbá a tábori képesség működtetéséhez szükséges kiképzett alegység létrehozását. Az alegység-

nek (kb. 30 fő) képesnek kell lennie a tábor telepítésére, a tábori közműhálózat kiépítésére, üzemeltetésére, bontás, illetve a készletalkalmazást követő kisebb javítások és karbantartások elvégzésére.

7. A telepíthető tábori képesség további fejlesztésével kapcsolatos hátralévő feladatok

- a folyamatban lévő beszerzések realizálása, a készletcsomag kialakítása;
- az újonnan beszerzett eszközök csapatpróbája, rendszeresítése;
- a személyi állomány részére jóléti (angolul: welfare) célú internet- szolgáltatás feltételeinek a megteremtése;
- a telepíthető táborkészlet teljes kialakításához a tábori eszközök korszerűsítésének folytatása, valamint a hiányzó eszközök beszerzéséhez további források allokálása;
- a kezdeti 300 fős tábori képesség 4*500 fős modulokra fejlesztése, a tábori önellátó képesség fokozása, kiegészítése.

Az ehhez szükséges beszerzések:

- további lakókonténerek, bútorzat;
- további közepes méretű moduláris sátoreszközök;
- tábori konténerkonyha;
- nagykonyhai berendezések, fagyasztók, hűtők, konyhagépek, felszerelések;
- tábori mosodakonténer kiépítése, mosó- szárítógépek;
- mobil diesel-aggregátorok;
- elektromos elosztókonténer (szinkronizáló);
- központi elektromos szerelvények (sátortól az elosztó szekrényekig);
- tábori világító szerelvények beszerzése;
- járdavilágítás (napelemes);
- térburkoló elem;

- műhelykonténer (táborüzemeltetés);
- szennyvízelvezető, - tárolórendszer beszerzése;
- ivóvíztároló és -elosztó hálózat beszerzése;
- szállítókonténer (táborkészlet-tárolás, -szállítás).

Fontos feladat a kialakított csomag központi készletben történő tárolásának és a karbantartás feltételeinek a megteremtése, a működtetéséhez szükséges, kiképzett alegység központi tagozatban történő létrehozása.

A NATO Készenléti Akciótervvel kapcsolatos fejlesztések jóváhagyása – kiképzési képesség-csomag – esetén megvizsgálni, hogy a komplex tábori képesség milyen módon illeszthető a tervezett fejlesztésbe.

A tábori elhelyezéshez, ellátáshoz és a szövetséges erők fogadásához (RSOM)²² szükséges telepítési feltételek megteremtéséhez indokolt és szükséges a műszaki (infrastructure engineer²³) képességek fejlesztésének vizsgálata.

Felhasznált irodalom:

1. Ált/23 a Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzata, a Magyar Honvédség kiadványa, Budapest, 2007.
2. Camp Supply International Norway/
www.csinorway.com/index.php?mod=pages&id=24, 2016.10.06.
3. Combat Service Support Planning Handbook, Version 1, UK MoD PJHQ Joint Force Logistics Component kiadványa, 2012.
4. Ideiglenes katonai táborok közműveinek tervezése, különös tekintettel a válságreagáló műveletekre és a környezetvédelemre, Dénes Kálmán mk. őrnagy doktori (PhD) értekezés, Budapest, ZMNE, 2011.
5. Katonai Lexikon, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985.
6. René ROY Capability Packages (CP's) National Procurement. OLSP visit. 2015.11.25.

²² RSOM: Reception Staging Onward Movement (Az erők fogadása, gyülekeztetése, előrevonása az alkalmazási területre)

²³ Infrastructure engineer: infrastruktúra mérnök (építő műszaki)

7. Sági János mk. ezredes: Jelentés a komplex tábori képesség kialakításáról, 2016.06.27., nyt. szám: 168-59/2016. MH LK
8. Sági János mk. ezredes: Javaslat tábori képesség működtetéséhez szükséges alegység létrehozására, 2016.08.26., nyt. szám: 460-87/2016. MH LK
9. Tóth Erik mk. őrnagy: A csapatok tábori elhelyezésének biztosítása, Diplomamunka, NKE HHTK
10. Tóth Erik mk. alezredes: Jelentés a „CL-15” gyakorlaton alkalmazott tábori elhelyezési készlet alkalmazásának tapasztalatairól 2015.12.10. nyt. szám: ÜEF/ 51– 77 /2015.
11. Tóth Erik mk. alezredes, Radó Z. Péter mk. őrnagy, 2015 NSPA SOC tábori készlet szemrevételezés tapasztalatai, 2015.12.10.
12. 1436/2007. (HK 2.2008) MH HEK int. módszertani útmutató a tábori körülmények és rendezvények közegészségügyi ellenőrzéséről, Magyar Honvédség Közegészségügyi és Járványügyi Szolgálat kiadványa, Budapest, 2007.

A KATONAI KÖZÚTI SZÁLLÍTÓ GÉPJÁRMŰVEK SZÁLLÍTÁSI TELJESÍTMÉNY-NYILVÁNTARTÁSÁNAK ELLENŐRZÉSÉBŐL NYERHETŐ KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁS

Absztrakt

A Magyar Honvédség tevékenységeinek, feladatainak ellátásához nélkülözhetetlen a közúti szállítások végrehajtása, ezen alágazat igénybevétele nélkül a honvédség elveszítené működőképességét. Kijelenthető, hogy a katonai szállítások nem profitorientáltak, és általuk bevétel sem generálódik, vagyis a Magyar Honvédség nem végez gazdasági tevékenységet ezen a területen úgy, mint egy fuvarozó vállalkozás.

Azonban koránt sem mindegy, hogy milyen költségeket igényel a szállítási tevékenység és azon belül a közúti alágazat, hiszen ennek jelentősége nagyságrendekkel nagyobb, mint az összes többi együtvéve. A szállítási költségek csökkentésének egyik lehetősége a nem konkrét feladatokhoz kapcsolódó, nem engedélyezett futások csökkentése, amelyet csak egy megfelelően működő ellenőrzési rendszer tud kiküszöbölni.

Ennek az ellenőrzési rendszernek egyik eleme a feladat végrehajtása utáni ellenőrzés, amelyet nem lehet elvégezni a jelenlegi nyilvántartási rendszerben.

Amennyiben a végrehajtott feladatok teljesítményadatai a Magyar Honvédség egészét lefedő egységes formában lennének rögzítve, illetve a szabályzók is tartalmazzák az arra vonatkozó ellenőrzési kötelezettségeket és módszereket, jelentős költségeket lehetne megtakarítani csak ezen a területen.

Kulcsszavak: katonai szállítás, szállítási költség, szállítási teljesítmény, katonai szállítás teljesítménye, katonai közúti szállítás

¹ Fábos Róbert, e-mail: fabos.robert@uni-nke.hu

1. A Magyar Honvédség közúti szállítási teljesítményeinek nyilvántartására vonatkozó szabályok

A közúti szállítások teljesítményének ellenőrzése csak abban az esetben valósulhat meg, ha a megfelelő adatok az elvégzett feladatokról rendelkezésre állnak. Ez igaz mind a polgári, mind pedig a katonai feladatokra is. A polgári életben a szükséges információk begyűjtése az adott vállalat belső szabályzóiin keresztül valósulhat meg, hiszen erre vonatkozóan jogszabályi előírás nincs, kivéve olyan statisztikai adatokra vonatkozóan, amelyek a Központi Statisztikai Hivatal számára szükségesek az országos gazdasági teljesítmények méréséhez.²

A Magyar Honvédségnek (továbbiakban: MH) a végrehajtott szállításairól – legyen az vasúti vagy közúti – nincs olyan adatszolgáltatási kötelezettsége a statisztikai hivatal részére, mint a polgári vállalatoknak. A nyilvántartások és a felsőbb vezetőknek készített jelentések elkészítéséhez azonban szükséges a tervezett és a végrehajtott szállítási feladatok teljesítményadatainak gyűjtése, rendszerezése. Ennek megfelelően a **455/2004. (HK 23.) MH összhaderőnemi logisztikai és támogató parancsnoki intézkedés a Magyar Honvédség szállítási rendszerének szabályozásáról** szóló szabályzó tartalmaz elemeket a szállítási adatokra vonatkozóan.

Az intézkedés 62. pontja kimondja: *„A katonai szállítások adatairól az MH KKK SZIK³ folyamatosan gyűjtsön adatokat, vezessen nyilvántartásokat minden közlekedési ágazatra vonatkozóan és biztosítsa azokat az előljáró szolgálatok részére a kért formában és időpontban.”*

A fenti ponttal kapcsolatosan több hiányosság, probléma is megfogalmazható:

- az MH KKK jelenleg az MH LK⁴ alárendeltségében van, ebből adódóan az MH ÖHP⁵ alárendelt szervezeteitől jogilag nem kérhet, és nem várhat el jelentéseket, mint korábban;

² 288/2009. (XII.5.). Korm. rendelet az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program adatgyűjtéseiről és adatátvételeiről

³ MH KKK SZIK: Magyar Honvédség Katonai Közlekedési Központ Szállítás Irányító Központ

⁴ MH LK: Magyar Honvédség Logisztikai Központ

⁵ MH ÖHP: Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság

- a „gyűjtsön adatot” kifejezés nincs sehol részletezve, ebből adódóan nincs is egységesítve az adatok köre, azok gyűjtésének módszere, illetve az adat fogalmi meghatározása sincs tisztázva;
- az előjáró szolgálatok köre nincs pontosan meghatározva, megnevezve, a formai követelmények nincsenek egységesítve, ebből adódóan nem lehet az adatokat a honvédség szintjén összegezni.

A fenti szabályzó 64. pontja továbbá kimondja: *„A katonai közúti szállítások végrehajtásáról:*

- a) a honvédségi szervezetek szállító besorolású tehergépjárműveivel végrehajtott, helyőrségen kívüli szállításairól a honvédelmi szervezetek közlekedési (szállító) szolgálatai készítsenek heti jelentést az előjáró haderőnemi közlekedési szolgálatok részére;*
- b) a haderőnemi és a közvetlen szakmai alárendelt közlekedési szolgálatok az előző hét szállításairól összesített adatokat minden hét péntek 12.00 óráig írásban (vagy elektronikusán) az MH KKK részére küldjék meg, a jelen intézkedés 2. sz. melléklete szerinti formátumban.*

A 62. pont már tartalmaz konkrétumokat a szállítási teljesítményadatokra vonatkozóan, azonban itt is felmerülnek problémák:

- csak a közúti alágazattal kapcsolatos adatokra vonatkozik, a többi alágazat adatainak kezelése meg sincs említve az intézkedésben;
- közúti szállításon belül is csak a tehergépjárművel végzett feladatok adatait kell jelenteni, pedig nagy volumenben jelentkeznek a személyszállítási igények is;
- a KKK alárendeltségének megváltozása miatt (lásd előző felsorolás) adatkérési jogosultsága nem terjed ki a teljes honvédségre;
- az intézkedés 2. sz. mellékletének táblázata alapján a szállítási teljesítményeket nem lehet követni, nem lehet elemzést elvégezni, még statisztikai szempontból vizsgálva is szegényes az adattartalma (1. sz. táblázat).

HETI JELENTÉS A HONVÉDSÉG SZÁLLÍTÓ BESOROLÁSÚ TEHERGÉPJÁRMŰ-
VEINEK IGÉNYBEVÉTELÉRŐL⁶

1. számú táblázat

Feladatok megnevezése		Kiállások száma db		Tervezett km	Szállítási költség	Szállított anyag t	Megjegyzés
		tgk.	pótk.				
Tervezett	Alakulat eszközzel						
	Előjáró által biztosított eszközzel						
	Polgári eszközzel						
Terven felül	Alakulat eszközzel						
	Előjáró által biztosított eszközzel						
	Polgári eszközzel						
Összesen							

A 455/2004. sz. intézkedésen kívül a szállítási teljesítményekkel kapcsolatos másik szabályzó a **34/1993. (HK 5.) MH közlekedési szolgálatfőnöki intézkedés a közlekedési szolgálat tevékenysége egyes területeinek újraszabályozásáról**. Ebben az intézkedésben csak egy pont foglalkozik a közúti szállítások adataival, az sem a teljesítményekre vonatkozik, hanem a szállítási költségkeret felhasználására.

A szabályzó 39. pontja továbbá kimondja: „A gazdálkodó szervezetek a költségvetés éves felhasználását I-IX. hónapig tartalmazó jelentést a "REJET-VII-2-10" szerint az MH KSZFI-re évente október 15-ig, a tárgyévről szóló jelentést az ezt követő év január hó 15-ig küldjék meg (3. melléklet).”

A 39. pontban említett „REJET” jelentési rendszer már nincs érvényben a Magyar Honvédségben, helyette alkalmazták korábban az IKR⁷-t, amelyet a 77/2007. HM utasítás léptetett hatályba, amelyet szintén hatályon kívül helyeztek az elmúlt években. A 34/1993. intézkedés 3. mellékletében található szállítási teljesítményekre vonatkozó táblázatokat (2., 3., 4. ábra) kisebb formai módosításokkal az IKR is átvette. Sajnos tartalmi módosítás a táblázatokban nem történt, pedig közlekedés-üzemeltetési szempontból vizsgálva azokat, hiányosságokat, pontatlanságokat tartalmaznak.

⁶ Forrás: 455/2004. (HK 23.) MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnoki Intézkedés a Magyar Honvédség szállítási rendszerének szabályozásáról, 2. sz. melléklet

⁷ IKR: A Honvédelmi Minisztérium Információ Kapcsolati Rendszere

2. számú táblázat

Szállítási feladat	Elszállított		Szállítási mód														
	anyag t (fő)	eszköz db	Vasút			Közút						(egyéb)					
			kocsi	t (fő)	Ft	MH eszközzel			polgári eszközzel			eszközzel					
						kocsi	t (fő)	Ft	kocsi	t (fő)	Ft	kocsi	t (fő)	Ft			
Hadműveleti (csapat) szállítás																	
Anyag szállítás																	
Személy szállítás (fő)																	
ÖSSZESEN	t																
	fő																

A 2. sz. táblázatban szereplő adatok közül a vasúti szállításokra vonatkozók a téma szempontjából lényegtelenek, hiszen azok annak ellenére nem befolyásolják a közúti teljesítményeket, hogy minden esetben közúton történik az anyagok, eszközök kiszállítása a vasúti berakó állomásra.

A közút szempontjából a szállítási feladatok fajtáinak felsorolása (első oszlop) nem feltétlenül szerencsés, hiszen például a hadműveleti szállításban ugyanúgy megtörténhet az anyagok és a személyek továbbítása is. Az elszállított anyagoknak és személyeknek elkülönítve kellene megjelenniük, hiszen járműkihasználás szempontjából együtt nem kezelhetők (2. oszlop). Felmerülhet a kérdés, hogy a „kocsi” megnevezés mit takarhat? Egy utasításban sem szerepel a meghatározása, de szükséges lenne, mivel egy gépjárművel egy nap alatt több feladat is végrehajtható, illetve egy feladatban több és különböző kapacitású, felépítményű jármű is részt vehet.

A 3. sz. táblázatban szintén szakmailag kifogásolható adatok szerepelnek. A katonai életben fontos tényező az állománytábla és az abban megjelenő anyagok, eszközök. Közúti szállítások üzemtani szempontból való elemzésének megfelelően azonban csak azok a járművek számítanak, amelyek a feladat végrehajtására igénybe vehetők, vagyis ténylegesen az alakulatnál vannak.

Az sem elhanyagolható, hogy egy elméletileg meglévő járművet – ami csak az állománytáblában szerepel, de ténylegesen nincs az alakulatnál – nem lehet sem ellátási, sem kiképzési szállításra tervezni, főleg nem lehet „Más szerv részére” igénybevitelre átadni.

⁸ Forrás: 34/1993. (HK 5.) MH közlekedési szolgálatfőnöki intézkedés a közlekedési szolgálat tevékenysége egyes területeinek újrászabályozásáról; 3. sz. melléklet

KIMUTATÁS: A SZÁLLÍTÓ BESOROLÁSÚ TEHERGÉPJÁRMŰVEK TELJESÍTMÉNY-
ADATAIRÓL⁹

3. számú táblázat

Megnevezés		Ellátási	Kiképzési	Térítési	Más szerv részére	Összesen	Megjegyzés
Állománytábla szerint biztosított	tgk db						
	pótk db						
Tényleges szállítások	tgk db						
	pótk db						
Naponta átlagosan üzemeltetett járműmennyiség							
Teljesítmény	tervez. km						
	száll. súly t						
	tényl. km						
	rakott futás ttkm						
	futás kihaszn. mutató						

A „Tényleges szállítások” fogalma sincs tisztázva a szabályzóban. Az alkalmazott mértékegységből kiindulva, ez a feladatokra igénybe vett jármű darabszámát jelenti. Azonban ugyanaz a probléma merül fel, mint az 1. számú táblázat esetén, vagyis a jármű-darabszám nem tükrözi az elvégzett feladatot.

A „Naponta átlagosan üzemeltetett járműmennyiség” kifejezés megtévesztő, hiszen mást jelent egy jármű üzemeltetése és más annak igénybevétele szállítási feladatra. A közlekedés-üzemtan ezt a problémát fel tudja oldani, hiszen a járművek állományi mutatószámai (pl. üzemképes, javítós, termelő gépnap stb.) megfelelően írják le az állományban eltöltött idő különböző lehetőségeit.

A „Teljesítmény” sorban szereplő értékeknek kellene lenniük a gépjárműállomány által a vizsgált időszakban elvégzett szállítási feladatok teljesítményadatainak. Azonban csak részben éri el célját, mivel nem elégséges a kért mutatók száma, és azok sem értelmezhetők teljes mértékben szakmailag. Például a tervezett megtett távolságnak („tervez. km”) semmilyen jelentősége nincs, illetve a „rakott futás” mértékegysége egyáltalán nincs összhangban az üzemtanban elfogadottal.

⁹ Forrás: 34/1993. (HK 5.) MH közlekedési szolgálatfőnöki intézkedés a közlekedési szolgálat tevékenysége egyes területeinek újrászabályozásáról; 3. sz. melléklet

A 4. sz. táblázat szintén olyan adatokat tartalmaz, amelyek a szállítási teljesítmény elemzése szempontjából nem elégségesek, illetve a korábban már szereplő információk lettek más csoportosításban megjelenítve.

KIMUTATÁS: A SZÁLLÍTÓ BESOROLÁSÚ TEHERGÉPJÁRMŰVEK TELJESÍTMÉNYADATAIHOZ¹⁰

4. számú táblázat

Feladatok megnevezése		Kiállások száma		Tervezett km	Felhasznált km	Szállított anyag t	Megjegyzés
		tgk	pótk				
Tervezett	Napi járatokra felhasznált						
	Helyőrségen belüli						
	Helyőrségen kívüli						
Előre nem tervezett							
ÖSSZESEN							

Összességében elmondható, hogy a két bemutatott MH belső szabályzó a közúti szállítások teljesítményeinek elemzéséhez egyáltalán nem nyújt elfogadható segítséget, ezek alapján semmilyen vizsgálat nem végezhető el. Azon kívül az is kijelenthető, hogy a jelenlegi szabályozási rendszer elavult, nagyon sok egyéb hiányosságot is tartalmaz. Csak példaként ki lehet emelni, hogy a személyszállítás és az anyagszállítás nem különül el egymástól, pedig nagymértékben különböznek tulajdonságaikban. Azon kívül sehol sem jelennek meg a nemzetközi közúti szállításokra vonatkozó adatok, nem is említve a többi alágazatot, amiből csak a vasút kapott minimális szerepet.

2. A Magyar Honvédség közúti szállítási teljesítményeinek gyűjtésére vonatkozó szabályok

A katonai közúti szállítások teljesítményadatainak gyűjtése jelenleg csak manuálisan kitöltött menetlevelek formájában valósul meg. A korábbi években volt próbálkozás műholdas járműirányító-rendszer alkalmazására és azon keresztüli adatösszesítésre, de különböző okok miatt nem valósult meg a teljes kiépítés az MH-ban.

¹⁰ Forrás: 34/1993. (HK 5.) MH közlekedési szolgálatfőnöki intézkedés a közlekedési szolgálat tevékenysége egyes területeinek újraszabályozásáról; 3. sz. melléklet

A menetlevelek kitöltésére, vezetésére vonatkozóan vannak szabályzók, amelyek leírják az illetékes személyek, szervezetek különböző tevékenységeit. Ezen szabályzók tartalmának nagyon fontos szerepe van, de nem csak a teljesítmények nyilvántartásában, hanem a szállítási költségek megállapításában, a költséggazdálkodásban, ezért a menetlevelek szigorúan elszámolásköteles okmányoknak tekintendők.

Az első szabályzó a **Gjmű/127 Gépjármű Szolgálati Utasítás** (73/1974. Magyar Néphadsereg Páncélos- és Gépjárműtechnikai szolgálat főnöki utasítás), amelyben a hatályba léptetése óta több módosítást is eszközöltek. Az utasítás többek között az alábbiakat tartalmazza:

- menetlevél érvényességi időtartamának meghatározása (napi, heti stb.);
- általános gépjárművezetői kötelmek a pontos vezetésre;
- különböző igénybevételi formákban (pl. szolgálati, magán) a speciálisan feltüntetendő adatok;
- a gépjárműtechnikai szolgálat egyes szakterületeire irányuló ellenőrzések végrehajtása, értékelése;
- menetlevél és menetlevéltömb kezelésének általános szabályai (pl. átadás-átvétel).

A szabályzónak bizonyos elemei foglalkoznak a menetlevél témakörével, de csak általánosságban. Nem tartalmazza annak kitöltésének szabályait, a benne szereplő adatok meghatározását, kezelésének előírásait, vagyis a szállítási teljesítményadatok gyűjtésére vonatkozólag nem található benne követendő eljárás.

Azonban egy fontos dolgot tartalmaz az utasítás, mégpedig a 14. pontjában, ami a következőket fogalmazza meg:

„14. Az igénybevétel tervezése és elszámolása:

- a) *ellenőrizni a „Gépjármű kilométer- (üzemóra-) számvetés” időbeni elkészítését, tartalmi helyességét és a feladatokkal való összhangját;*
- b) *ellenőrizni a „Gépjármű igénybevételi terv” meglétét, folyamatos vezetését és számszaki pontosságát;*

- c) *ellenőrizni a havi igénybevételi tervek meglétét, vezetésük számszaki pontosságát. A menetlevelek átvezetésénél a meghatározott határidőt betartják-e;*
- d) *ellenőrizni a gépjárműtechnikai eszközök igénybevételével kapcsolatosan készített jelentések számszaki pontosságát a kapcsolódó okmányok alapján;*
- e) *ellenőrizni az igénybevételi szabályok betartását, a kapcsolódó okmányok kezelését, vezetését, tárolását és azok elszámolását;*
- f) *ellenőrizni a gépjárműtechnikai eszközök törzskönyveinek folyamatos vezetését.*¹¹

A 14. pontban felsorolt feladatok, ellenőrzési kötelek fontosak a teljesítmények elszámolásában, hiszen pontatlan vagy rosszul értelmezett adatokkal az üzemtani vizsgálat nem fog valós képet adni, ezáltal rossz következtetéseket lehet levonni, ami a későbbiekben esetlegesen jelentkező járműkapacitás-változtatás tervezésében okozhat problémákat. Azon kívül az ellenőrzés fontossága a költségfelhasználásban is fontos szerepet játszik, mivel ellenőrzés nélkül olyan teljesítmények is megjelenhetnek, amelyek nem a honvédség érdekében lettek megvalósítva, vagyis engedély nélküli igénybevétele volt a járműnek.

Elmondható tehát, hogy ezen szabályzó a teljesítményadatok gyűjtésének szempontjából nem lényeges, de azok valóságtartalmának ellenőrzésében fontos szerepet játszik.

A következő említésre érdemes MH szabályzó az **Ideiglenes kézikönyv a gépjárműtechnikai szakfeladatok végzéséhez** (Nyt.sz.: 5/1442) – Az MH Páncélos- és Gépjárműtechnikai Szolgálatfőnökség kiadványa (2005.). A kézikönyv többek között az alábbi fejezeteket tartalmazza:

- a. páncélos- és gépjárműtechnikai eszközök technikai kiszolgálása és javítása;
- b. páncélos- és gépjárműtechnikai eszközök rendkívüli meghibásodása;
- c. páncélos- és gépjárműtechnikai eszközellátás rendje;

¹¹ Forrás: Gjmű/127. Gépjármű Szolgálati Utasítás 14. pont

- d. a pénznormán alapuló anyagkeretre történő páncélos- és gépjárműtechnikai fenntartási anyagellátás;
- e. páncélos- és gépjárműtechnikai eszközök és készletek selejtezése, hasznosítása;
- f. páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálat hatósági feladatai;
- g. páncélos- és gépjárműtechnikai szolgálat feladatai különleges esetekben;
- h. gépjármű-balesetek megelőzése és kivizsgálása;
- i. a téma szempontjából legfontosabb fejezet, amely az alábbi főbb pontokat tárgyalja:
 - telephely-ügyeletes szolgálat feladatai;
 - Műszaki Ellenőrző Állomás (MEÁ) feladatai;
 - üzemanyag-töltő-állomás kezelőjének feladatai;
 - üzemanyag-szolgálat feladatai;
 - gép- és harcjárművezetői állomány feladatai (MEÁ, üzemanyag-feltöltés, menetlevélvezetés és -leadás, technikai kiszolgálás végrehajtása);
 - anyagi-technikai (haditechnikai) szolgálat feladatai (menetlevél-feldolgozás, menetlevél szabályos kitöltésének általános szabályai);
 - alegységek feladatai (menetlevél elkészítése, elektronikus feldolgozása);
 - számviteli részleg feladatai (menetlevél számfejtése – üzemanyag).

Mint látható, az „i” fejezet már a különböző szolgálati személyek menetlevéllel kapcsolatos feladatait is tartalmazza, azonban továbbra sem taglalja részletesen annak pontos kitöltésének részletes szabályait, illetve a különböző teljesítményadatok megnevezését, értelmezését. A fenti pontban utalás található az elektronikus feldolgozásra, amely egy nagyon régi és elavult szoftvert foglal magába, amibe manuálisan kell az adatokat bevinni, amiből szintén pontatlanságok adódnak. A program nem képes hálózatban kommunikálni, nem képes részletes lekérdezés végrehajtására, csak és kizárólag nagyon egyszerű adatbázisként funkcionál, aminek adatstruktúrája eltér az 1. fejezetben tárgyalt táblázatok adattartalmától.

Elmondható, hogy ezen kézikönyv szintén általánosságokat tartalmaz csak a szállítási teljesítmények gyűjtésével kapcsolatosan, illetve csak a felhasznált üzemanyag mennyiségének és a gépjárművekkel megtett távolságok (futás) elszámolásával foglalkozik.

A következő fontos kiadvány az 1982-ben kiadott **SEGÉDLET a gépjárművek menetleveleinek kitöltésére, vezetésére és elszámolására** (1. ábra).

MAGYAR NÉPHADSEREG
PÁNCÉLOS- ÉS GÉPJÁRMŰ TECHNIKAI
SZOLGÁLAT FŐNÖKSEG

Szolgálati használatra

sz. soksz. példány

Nyt. szám: 37/1298

Nyt. szám: 842/382

Nyt. szám: 1594/727

SEGÉDLET

a gépjárművek menetleveleinek kitöltésére,
vezetésére és elszámolására

1. ábra. *SEGÉDLET a gépjárművek menetleveleinek kitöltésére, vezetésére és elszámolására kiadvány címlapja*¹²

A segédlet már részletesebben tartalmazza a menetlevéllel kapcsolatos szabályokat, és az alábbi területekben tér el a korábbiakban említett két kiadványtól:

- menetlevél-fejléc kitöltésének részletesebb szabályai;
- az igénybevétel elrendelésére jogosultak körének megnevezése;
- teljesített futások feljegyzésének részletesebb szabályai;
- gépjárműparancsnok igénybevétel közbeni kötelezettségei (első ellenőrzési lehetőség);

¹² Forrás: A SEGÉDLET alapján saját készítés

A segédlet II. fejezetének 3. pontja, bár nagyon röviden, de foglalkozik az alegységparancsnok menetlevéllel kapcsolatos ellenőrzési feladataival:

- *„Az alegységparancsnok az elszámolt, számfejtett menetleveleket köteles tételesen – különös tekintettel az igénybevételi viszonyok szorzói, illetve a megtakarítás és túlfogyasztás alakulására – ellenőrizni, gépjárművezetőként értékelni és aláírásával igazolni.*
- *Az ellenőrzés tapasztalatait, észrevételeit az üzemanyagszolgálattal egyeztetve, köteles megvizsgálni a szükségesé váló javításokat, esetleges beszabályozásokat elvégezteni és aláírásával igazolni.*
- *Az alegységek biztosítsák a szállító szolgálat részére a szükséges adatok kigyűjtésének lehetőségét (tonnakilométer, üzemidő stb.).”¹⁴*

A fenti három pontból az utolsó az, amelyik a szállítási teljesítmény szempontjából fontos lenne. Azonban a segédlet szintén nem tartalmaz semmilyen felsorolást, meghatározást, számítási módszert a „szükséges” adatokra vonatkozóan. Az itt felhozott példák (tonnakilométer, üzemidő) szükségesek lennének egy elemzés elvégzéséhez, azonban az 1. fejezetben bemutatott táblázatok egyáltalán nem tartalmazzák őket, vagyis ebben a tekintetben sincsenek összhangban az MH ezen területet érintő szabályzói.

Összességében kijelenthető, hogy a közúti szállítások teljesítményadatainak gyűjtésére vonatkozó szabályok, előírások – hasonlóan azok nyilvántartásához – nem felelnek meg a kor és a közlekedési szakma követelményeinek, illetve kiegészítésre szorulnak.

3. A Magyar Honvédség közúti szállítási ellenőrzésének lehetséges költségmegtakarítása

A korábbi fejezetekben ismertetett szabályozókban megfogalmazott előírásoknak, módszereknek a mindennapi életben való betartása és alkalmazása nagyban segítheti a katonai közúti szállítások teljesítményeinek összegzését, elemzését, annak ellenére, hogy na-

¹⁴ Forrás: SEGÉDLET a gépjárművek menetleveleinek kitöltésére, vezetésére és elszámolására p.8.

gyon sok hiányossággal rendelkeznek, pontatlanságot tartalmaznak. Azonban a szállítási feladatok gyakorlati végrehajtása során ezen szabályoknak csak egy részét tartják be, feltételezhetően az előírások hiányos ismerete miatt. A 3. sz. ábra egy ténylegesen végrehajtott feladat menetlevelének egy része, amely jól szemléltet szakmai ismeretbéli hiányosságokat. Ezen megfelelő szabályozással és a szabályok oktatásával nem csak a teljesítményelemzést lehet segíteni, hanem a szállítási költségek is csökkenhetnek. A költségcsökkentéssel forrást lehetne biztosítani például a szállítá irányítási informatikai rendszer kialakításának elkezdéséhez, ami további megtakarításokat eredményezhetne.

ÚTICÉL	Ind. Nap, óra, perc	Érk. Utasok száma	Km-telj. igbv.-i viszonyok szerint										Összesen	Személy	Szállított anyag	Vontatmány	Tonna egy fő	T.km vagy más km	Üzemelt. perc	Gjm. (hjmű) Pk. igazol.	
			Városi Ut	Városi Ut	Prosz. Ut	Temp.	Nehéz temp.	Rekott. sz. ut.	Munka- végzés	Lakt. belső.	Utaz. ut.	Utaz. ut.									
Bp. Timót u 1.	23:00	23:00	17										17	340					60		
Pajza katonaközs.	23:20	23:20	13										193	340	Fő		4	193	365		
Győr lakótelep	23:40	23:40	88										81	340	Fő		4	88	70		
Ködmösövár szőlő lkt.	23:50	23:50	316										340	340	Fő		4	316	355		
Ködmösövár szőlő lkt.	23:55	23:55											2	340	Fő		4	2	10		
Nyírád katonaközs.	24:00	24:00											25	340	Fő		4	185	250		
Bp. Timót u	24:00	24:00	309	9									309	340	Fő		4	309	255		
Bp. Hányi lakótelep	24:00	24:00	17										17	340				40			
ÖSSZESEN:			1028	56									57	1121	340			96	1087	91	1405
Lövesszámló	Gpu I.	Gpu II.	Lgv.gpu.	Üzemelt.		Infra	Stabilizátor	Gázturb.		A befajezett adatokat igazolom: /		Az adatokat ellenőriztem, nyilvántartásokba átvezettem:		gjmű(hjmű)-vez.		techn. szolp.					

3. ábra. Az MH-menetlevel 2. oldalának kitöltött táblázata egy valószínű szállítási feladatból¹⁵

A 3. ábra „A”-val jelzett részében egy olyan szakmai probléma figyelhető meg, ami a teljes honvédségben jelentkezik, és nem az elmúlt években jelent meg. Ennek oka a szabályozók hiányossága és az, hogy a menetlevel kitöltésének oktatását általában nem közlekedési végzettségű szakemberek végzik, illetve az évtizedek alatt roszszul kialakult „szokásjog”, amit csak megfelelően kidolgozott előírásokkal lehet feloldani.

A 3. ábra „Összesen,” oszlopában található meg a menetvonal részletein megtett távolságok kilométerben kifejezve, a „Tonna, vagy fő” oszlopában pedig 4 szállított személy van jelezve. A „T.km,

¹⁵ Forrás: Saját szerkesztés

vagy utas km” oszlopban kellene jelezni a közlekedési üzemtanban jól ismert Árutonna-kilométer vagy Utaskilométer értékeket, ami a feladat során elvégzett szállítási munkát vagy szállítási teljesítményt jelenti. Vagyis a részelemek során megtett távolságokat kellene megszorozni az elszállított anyagmennyiséggel vagy az utasok számával („A”). Ezen teljesítménymutatók helyett azonban a menetleveleken az „Összesen” oszlop kilométerértékei vannak átmásolva, így a tényleges futások duplikálva jelennek meg. A teljesítményelemzés teljesen rossz értéket fog adni, lényegében a teljes vizsgálat valótlan lesz, elveszíti minden jelentőségét, illetve olyan adatok fognak születni, ami szakmai szempontból értelmetlenek.

Az ábra „B”-vel jelzett részén kellene megjelennie az ellenőrző személy aláírásának, aki szakmailag vizsgálja felül a menetlevél kitöltését és a benne szereplő adatok helyességét. Mint látható, ez az aláírás hiányzik, ebből adódik, hogy a menetlevél ellenőrzése nem valósult meg, vagyis olyan adatok is szerepelhetnek – és szerepelnek is – benne, ami nem fedi le a valóságot. Ezt bizonyítja az ábrában „C”-vel jelölt rész, amely szerint a szállítójármű Ártánd határátkelőhely és Budapest Timót utca 9. szám között 309 km távolságot tett meg.



4. ábra. Ártánd határátkelő – Budapest Timót utca menetvonal¹⁶

¹⁶ Forrás: <http://utvonalterv.hu/handler.ashx> alapján saját szerkesztés

Az interneten számos útvonaltervező program található, és minden okostelefon rendelkezik ilyen alkalmazással, amikkel ez az adat ellenőrizhető. Talán a legismertebb és legkönnyebben fellelhető internetes oldal az utvonalterv.hu, amely az említett menetvonalra vonatkozóan 233,5 km távolságot ad meg a két pont közötti legrövidebb menetvonalra (4. ábra). A menetlevél és az útvonaltervező által megadott távolság között 75,5 km különbség van, ami 32%-os többletfutást jelent ezen két pont között, és 6,73%-ot a teljes feladat futására vonatkozóan.

Felmerülhet a kérdés, hogy hány kilométert tesznek meg szabálytalanul és feleslegesen a honvédségi járművek összesen egy év alatt, illetve, mekkora megtakarítást lehetne elérni azzal, ha a feladat szempontjából nem szükséges futások csökkennének vagy megszűnnének.

A vizsgálat kiinduló adatait az MH ÖHP 2015-ös közúti szállítóeszközök átfogó állapotjelentése adta, amelyben összesen 423 darab gépjármű szerepel a 2013-ban és 2014-ben teljesített futásokkal. A járműállomány alapvetően három főbb csoportba lett a jelentésben besorolva: nehézgép-szállító, közúti tehergépjárművek és autóbuszok. A jelentésben nem szerepelnek a személygépjárművek, de a vizsgálatba való bevonásuk szükséges lett volna, hiszen ez pont az a kategória, amelyben talán a legtöbb felesleges futás jelentkezik.

A vizsgálatban célszerűségi szempontból szintén a három járműcsoport lett elemezve a 2013-ban és 2014-ben teljesített összes futás alapján. A korábban bemutatott valós menetlevél adatai alapján 5%-ban lett meghatározva az a futási arány, amelyet feleslegesen tettek meg a honvédség járművei, mivel nem valószínűsíthető minden esetben ennél nagyobb eltérés, illetve a számítást is megkönnyíti. A polgári fuvarozó vállalatoknál a műholdas járműirányító-rendszer bevezetése átlagosan 10-20% közötti üresfutás-csökkenést eredményez, ezért a honvédségi járművekkel kapcsolatosan egy 10%-os esetleges csökkenést is meghatároztak. A 10%-os alsó értéket az indokolta, hogy a polgári és a katonai szállítások eltérnek egymástól, hiszen az utóbbiaknál a feladatok sok esetben előre nem tervezhetőek, az igények megjelenése és a végrehajtás megkezdése előtt nagyon rövid idők telhetnek el.

A számítások elvégzésénél csak az üzemanyag költsége lett figyelembe véve, mégpedig a Nemzeti Adó- és Vámhivatal által közzétett, a tárgyhónapban a fogyasztási norma szerinti üzemanyagköltség-

elszámolással kapcsolatosan alkalmazható üzemanyagár 12 havi átlaga.¹⁷ A járművek üzemanyag-fogyasztásánál az adott típus átlagos fogyasztási normája lett alkalmazva. A teljesített futásértékek éves szinten lettek összegezve a különböző járműtípusoknál, függetlenül attól, hogy az adott típusból hány darab volt állományban, illetve mennyi és melyik jármű volt üzemképes vagy üzemképtelen.¹⁸

NEHÉZGÉP-SZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEK KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁSA¹⁹

5. számú táblázat

Fsz.	Típus	Menny. (db)**	Futás 2013. (km)	Futás 2014. (km)	Átl. üza. fogy. (l/100km)	Össz. üza. fogy. 1013. (l)	Össz. üza. fogy. 1014. (l)	Üza. átlagár 2013. (Ft/l)	Üza. átlagár 2014. (Ft/l)	Üza. Költség 2013. (Ft)	Üza. Költség 2014. (Ft)	Megtakarítás 2013. (Ft)		Megtakarítás 2014. (Ft)	
												5%	10%	5%	10%
1.	KRAZ-255/B	16	20330	26849	54,00	10978,20	14498,46			4 694 058,76	6 165 470,12	234 702,94	469 405,88	308 273,51	616 547,01
2.	TATRA-815VT	6	7447	19410	46,00	3425,62	8928,60	427,58*	425,25*	1 464 726,60	3 796 887,15	73 236,33	146 472,66	189 844,36	379 688,72
3.	KRAZ-260	1	5724	20	45,00	2575,80	9,00			1 101 360,56	3 827,25	55 068,03	110 136,06	191,36	382,73
Összesen:		23	33501	46279	51,52	16979,62	23436,06			7 260 145,92	9 966 184,52	363 007,30	726 014,59	498 309,23	996 618,45

Az 5. sz. táblázat 23 darab nehézgép-szállító jármű elméleti költségmegtakarításait tartalmazza. A járművek kis száma miatt az éves futásértékek is alacsonyok, ezáltal az elméleti megtakarítások is alacsonyok lehettek volna. Fontos kiemelni, hogy ezen kategória járműveinél a felesleges futások lehetnek a legalacsonyabbak, hiszen a járművek, illetve járműszerelvények méreteik miatt útvonalengedélykötelesek, és a kijelölt útvonallal elméletileg nem térhetnek le. A teljesített futások tekintetében érdemes megjegyezni, hogy 2013-ban az állomány 17%-a (4 db jármű), 2014-ben pedig 26%-a (6 db jármű) egyáltalán nem volt feladatra igénybe vehető meghibásodás miatt.

AUTÓBUSZOK KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁSA²⁰

6. számú táblázat

Fsz.	Típus	Menny. (db)**	Futás 2013. (km)	Futás 2014. (km)	Átl. üza. fogy. (l/100km)	Össz. üza. fogy. 1013. (l)	Össz. üza. fogy. 1014. (l)	Üza. átlagár 2013. (Ft/l)	Üza. átlagár 2014. (Ft/l)	Üza. Költség 2013. (Ft)	Üza. Költség 2014. (Ft)	Megtakarítás 2013. (Ft)		Megtakarítás 2014. (Ft)	
												5%	10%	5%	10%
1.	Mercedes 303	8	94628	99447	28,00	26495,84	27845,16			11329091,3	11841154,3	566454,6	1132909,1	592057,7	1184115,4
2.	Mercedes 309	4	9696	12486	18,50	1793,76	2309,91			766975,9	982289,2	38348,8	76697,6	49114,5	98228,9
3.	Ikarus-211	4	0	0	20,50	0,00	0,00			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Ikarus-250	3	11905	18448	26,00	3095,30	4796,48			1323488,4	2039703,1	66174,4	132348,8	101985,2	203970,3
5.	Ikarus-256	34	257024	272410	27,00	69396,48	73550,70			29672546,9	31277435,2	1483627,3	2967254,7	1563871,8	3127743,5
6.	Ikarus-280	12	75349	57979	34,50	25995,41	20002,76			11115115,3	8506171,6	585755,8	1111511,5	425308,6	850617,2
7.	Ikarus-365	1	5131	9969	27,00	1385,37	2691,63			592356,5	1144615,7	29617,8	59235,7	57230,8	114461,6
8.	Ikarus-543	2	24728	15228	18,00	4451,04	2741,04			1903175,7	1165627,3	95158,8	190317,6	58281,4	116562,7
9.	Ikarus E-95 MT	3	69465	74710	33,00	22923,45	24654,30	427,58*	425,25*	9801608,8	10484241,1	490080,4	980160,9	524212,1	1048424,1
10.	Ikarus E-95 MV	8	156730	172502	33,00	51720,90	56925,66			22114822,4	24207636,9	1105741,1	2211482,2	1210381,8	2420763,7
11.	Ikarus E-98 MV	1	7381	12446	35,00	2583,35	4356,10			1104588,8	1852431,5	55229,4	110458,9	92621,6	185243,2
12.	Iveco Iris SFR-160	2	7225	30335	35,00	2528,75	10617,25			1081242,9	4514985,6	54062,1	108124,3	225749,3	451498,6
13.	Volkswagen LT-46	20	393391	370143	14,30	56254,91	52930,45			24053475,7	22508673,4	1202673,8	2405347,6	1125433,7	2250867,3
Összesen:		102	1112653	1146103	25,56	268624,56	283421,43			114858488,5	120524964,8	5742924,4	11485848,9	6026248,2	12052496,5

¹⁷ Táblázatokban *-al jelölve

¹⁸ Táblázatokban **-al jelölve

¹⁹ Forrás: MH ÖHP 2015. jelentése alapján saját szerkesztés

²⁰ Forrás: MH ÖHP 2015. jelentése alapján saját szerkesztés

A 6. sz. táblázat 102 darab autóbusz elméleti költségmegtakarításait tartalmazza. A járművek nagyobb száma és az előző járműkategóriánál sokkal több személyszállítási feladat miatt az éves futásértékek is sokkal nagyobbak, ezáltal az elméleti megtakarítások is magasabbak lettek. Fontos kiemelni, hogy a kategória sokkal inhomogénebb összetételű járművekből áll, megtalálható benne a 10 és a 40 fő feletti kapacitású is. Azon kívül, ezek a járművek nagy igénybevételnek vannak kitéve, átlagosan évente több, mint 11 000 km-t tesznek meg úgy, hogy 2013-ban 18% (18 db jármű), 2014-ben pedig 24% (24 db jármű) nem is vehetett részt semmilyen feladatban meghibásodás miatt. A forgalomképtelen járművek nagy száma mellett látható, hogy az üzemképes állomány futásának 5%-os csökkentésével mindkét vizsgált évben 6 millió forint körüli összeget lehetett volna megtakarítani.

TEHERGÉPJÁRMŰVEK KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁSA²¹

7. számú táblázat

Fsz.	Típus	Menny. (db)	Futás 2013. (km)	Futás 2014. (km)	Átl. üza. fogy. (l/100km)	Össz. üza. fogy. 1013. (l)	Össz. üza. fogy. 1014. (l)	Üza. átlagár 2013. (Ft/l)	Üza. átlagár 2014. (Ft/l)	Üza. Költség 2013. (Ft)	Üza. Költség 2014. (Ft)	Megtakarítás 2013. (Ft)		Megtakarítás 2014. (Ft)	
												5%	10%	5%	10%
1.	AVIA-30 L	3	6435	11931	15,50	997,43	1849,31			426479,0	786417,0	21323,9	42647,9	39320,8	78641,7
2.	AVIA-31	27	3808	2879	16,50	628,32	475,04			268657,1	202008,6	13432,9	26865,7	10100,4	20200,9
3.	Dizil	3	537	0	45,00	241,65	0,00			103324,7	0,0	5166,2	10332,5	0,0	0,0
4.	Fiat Ducato	1	0	15535	7,60	0,00	1180,66			0,0	502075,7	0,0	0,0	25103,8	50207,6
5.	Ford Transit	11	165091	158507	8,90	14693,10	14107,12			6282475,3	5999054,1	314123,8	628247,5	299952,7	599905,4
6.	IFA ADK-125	7	1142	1017	22,00	251,24	223,74			107425,2	95145,4	5371,3	10742,5	4757,3	9514,5
7.	IVECO 110-17	35	105478	99814	18,50	19513,43	18465,59			8343552,4	7852492,1	417177,6	834355,2	392624,6	785249,2
8.	KAMAZ 5320	12	1115	423	31,00	345,65	131,13			147793,0	55763,0	7389,7	14779,3	2788,2	5576,3
9.	KAMAZ 5511	18	5292	8406	33,50	1772,82	2816,01			758022,4	1197508,3	37901,1	75802,2	59875,4	119750,8
10.	KRAZ-257	1	233	29	40,50	94,37	11,75			40348,6	4994,6	2017,4	4034,9	249,7	499,5
11.	MAN 22.240	31	122842	63578	33,50	41152,07	21298,63			17595802,1	9057242,4	879790,1	1759580,2	452862,1	905724,2
12.	MAN 27.403	2	479	27037	45,00	215,55	12166,65			92164,9	5173867,9	4608,2	9216,5	258693,4	517386,8
13.	MAN TGA 33.480	4	6598	5651	45,00	2969,10	2542,95	427,58*	425,25*	1269527,8	1081389,5	63476,4	126952,8	54069,5	108138,9
14.	Mercedes Actros	1	11743	7466	36,00	4227,48	2687,76			1807585,9	1142969,9	90379,3	180758,6	57148,5	114297,0
15.	MITSUBISHI KATO NK-300	2	245	1087	40,00	98,00	434,80			41902,8	184898,7	2095,1	4190,3	9244,9	18489,9
16.	Multicar	2	500	66	13,00	65,00	8,58			27792,7	3648,6	1389,6	2779,3	182,4	364,9
17.	Rába 831	15	6892	6970	32,00	2205,44	2230,40			943002,0	948477,6	47150,1	94300,2	47423,9	94847,8
18.	TATRA-148 CKD AD-20	7	708	1832	39,00	276,12	714,48			118063,4	303832,6	5903,2	11806,3	15191,6	30383,3
19.	TATRA-815 UDS	12	2764	8368	46,00	1271,44	3849,28			543642,3	1636906,3	27182,1	54364,2	81845,3	163690,6
20.	VW T4	86	992427	1069029	9,30	92295,71	99419,70			39463800,1	42278226,1	1973190,0	3946380,0	2113911,3	4227822,6
21.	VW LT-45	2	1752	0	13,80	241,78	0,00			103378,6	0,0	5168,9	10337,9	0,0	0,0
22.	VW LT-55	7	28056	4714	13,80	3871,73	650,53			1655473,5	276638,7	82773,7	165547,3	13831,9	27663,9
23.	ZIL-130	9	8205	406	35,50	2912,78	144,13			1245444,3	61291,3	62272,2	124544,4	3064,6	6129,1
	Összesen:	298	1472342	1494745	21,97	190340,19	185408,23			81385658,0	78844848,5	4069282,9	8138565,8	3942242,4	7884484,9

A 7. táblázat adatainak áttekintése során feltűnhet, hogy több típus is hiányzik a felsorolásból, például az URAL-4320 vagy a Rába H sorozata, amelyeket a többihez viszonyítva viszonylag gyakrabban al-

²¹ Forrás: MH ÖHP 2015. jelentése alapján saját szerkesztés

kalmaznak. Ez a jelenség is jól mutatja a nyilvántartás szabályrendszérének a korábban már említett hiányosságait.

A járműállomány üzemképességét tekintve 2013-ban a járművek 31%-a (91 db jármű), 2014-ben pedig 39%-a (116 db jármű) nem vehetett részt szállítási feladatban. Ezek a számok nagyon magasak mind darabszámban, mind pedig arányaiban. Az összes futás tekintében ezek a rossz arányok okozzák a viszonylag alacsony átlagos éves futásokat (pl. 2013: 4940,74 km/jármű), ezáltal pedig az autóbuszokhoz képest alacsonyabb elméleti megtakarítást, ami így is 4 millió forint körüli összegre jött ki.

A VIZSGÁLT JÁRMŰÁLLOMÁNY ÖSSZESÍTETT KÖLTSÉGMETAKARÍTÁSA²²

8. számú táblázat

Fsz.	Típus	Menny. (db)**	Futás 2013. (km)	Futás 2014. (km)	Átl. üza. fogy. (l/100km)	Össz. üza. fogy. 1013. (l)	Össz. üza. fogy. 1014. (l)	Üza. költség 2013. (Ft)	Üza. költség 2014. (Ft)	Megtakarítás 2013. (Ft)		Megtakarítás 2014. (Ft)	
										5%	10%	5%	10%
1.	Nehézgép	23	33501	46279	51,52	16979,62	23436,06	7 260 146	9 966 185	363 007	726 014	498 309	996 618
2.	Busz	102	1112653	1146103	25,56	268624,56	283421,43	114 858 488	120 524 964	5 742 924	11 485 848	6 026 248	12 052 496
3.	Tehergépjármű	298	1472342	1494745	21,97	190340,00	185408,00	81 385 658	78 844 848	4 069 282	8 138 565	3 942 242	7 884 484
	Összesen:	423	2618496	2687127	24,44	475944,18	492265,49	203 504 292	209 335 997	10 175 213	20 350 427	10 466 799	20 933 598

A 8. számú táblázat összefoglalóan mutatja be a vizsgált 423 darab gépjármű adatait és a két vizsgált időszak elméleti megtakarításait. Látható, hogy mindkét évben 10 millió forint feletti összeggel lehetett volna csak az üzemanyag költségét csökkenteni, ha az elvégzett közúti szállítási feladatok futása 5%-kal kevesebb lett volna.

Ez az összeg első olvasatra nem tűnik túl soknak, de figyelembe kell venni, hogy ez a számítás nem az MH teljes járműállományát veszi figyelembe, hanem csak egy kisebb részét. A 423 darab gépjármű ténylegesen csak kisebb részt jelent, mivel az MH ÖHP összesített jármű-adatszolgáltatás 2015. dokumentáció alapján ez a darabszám a teljes állományának (2291 db jármű – 9. sz. táblázat) csak a 18,5%-a, és a nem ÖHP alárendeltségben lévő járművek még nincsenek is számba véve.

A 8. és a 9. táblázatban szereplő összes jármű darabszámok közötti eltérés újra felveti a szabályzóknak meglévő hiányosságokat vagy magát a szabályozatlanságot, illetve az adatszolgáltatás megbízhatóságát.

²² Forrás: MH ÖHP 2015. jelentése alapján saját szerkesztés

AZ MH ÖHP-NÉL MEGLÉVŐ JÁRMŰÁLLOMÁNY²³

9. számú táblázat

Katonai szervezet	Típus	Technikai eszköz								
		Katonai szervezet bázisán meglévő eszköz		feladatba bevonva	Feladatba kijelölt, de be nem vont eszközök					Szabad kapacitás
		Meglévő	Üzemképes		2 órás készenlét	6 órás készenlét	24 órás készenlét	48 órás készenlét	Összesen	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
MH ÖHP ÖSSZESEN	ku.szgk.	350	232	198	0	1	0	0	199	33
	ku.tgk.	74	39	25	0	0	1	0	26	13
	tj.szgk.	618	271	188	1	30	12	5	236	35
	tj.tgk. szem.száll.	474	207	163	0	21	3	2	189	18
	tj.tgk.anyag.száll.	500	228	110	0	28	5	3	146	82
	busz	88	34	28	0	1	0	0	29	5
	különleges jármű	187	107	51	0	15	1	0	67	40
		2291	1118	763	1	96	22	10	892	226

A 10 millió forint körüli megtakarított összeg nem képvisel nagy arányt az MH teljes költségvetésében, ami 270 milliárd forint körül alakult az elmúlt években. Azonban ennek észszerű felhasználásával újabb költségcsökkentő eljárásokat, módszereket, technológiákat lehetne bevezetni. Egyik ilyen lehetőség a műholdas járműirányító-rendszer alkalmazása, ami valószínűleg további 5-10%-os szállítási költségcsökkenést eredményezhetne.

PÉLDA AZ ÉVES MEGTAKARÍTÁS FELHASZNÁLÁSÁRA²⁴

10. számú táblázat

Rendszer	Készülék (Ft/db)	Havidíj (Ft/hó/gjmű)	Szolgáltatások (Ft/hó/gjmű)						Éves díj	Első éves költség	2014. évi 5% megtakarításból kiépíthető rendszer (db gjmű)
			Nemzetközi követés	Gjmű.vez. azonosítás	Üz. mérés	Sebesség túllépés értesítés	Fedélzeti kijelző	Motor diagnosztika			
MyFleet	14 900 Ft	990 Ft	4 000 Ft	400 Ft	600 Ft	200 Ft	500 Ft	600 Ft	87 480 Ft	102 380 Ft	102
SafeFleet	19 000 Ft	7 990 Ft	-	-	-	-	-	-	95 880 Ft	114 880 Ft	91
easyTrack	9 900 Ft	2 100 Ft	-	-	-	-	-	-	25 200 Ft	35 100 Ft	298
Inetrack	45 000 Ft	4 500 Ft	-	-	-	-	-	-	54 000 Ft	99 000 Ft	106
In-Kal GPS	14 900 Ft	2 990 Ft	-	-	500 Ft	-	-	-	41 880 Ft	56 780 Ft	184

²³ Forrás: MH ÖHP összesített járműv-adatszolgáltatás 2015. alapján saját szerkesztés

²⁴ Forrás: Saját szerkesztés

A 10. számú táblázatban az interneten fellelhető néhány rendszer költségei vannak szemléltetve. A táblázat utolsó oszlopában van feltüntetve, hogy a különböző eszközöket hány darab járműben lehetne egy éven keresztül üzemeltetni abból az összegből, amit az adott évben az ellenőrzésekből meg lehetne takarítani.

Ha figyelembe vesszük, hogy a vizsgált járműállományból 2014-ben 277 darab jármű volt feladat végrehajtására alkalmas, akkor például az easyTrack rendszert a teljes üzemképes állományon egy évig üzemeltetni lehetett volna.

Összegzés

A téma és más szakmai ismeretek szempontjából nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a közúti szállítások jelenlegi szabályozása a Magyar Honvédségben egyáltalán nem felel meg a kor és a közlekedési szakma követelményeinek. Azok alapján sem a szállítási teljesítmények gyűjtése, sem az adatok feldolgozása, illetve üzemtani elemzése nem végezhető el.

A szabályozási hiányosságok egy részét fel tudná oldani, üzemtani elemzési és egyéb – a cikkben nem részletezett – problémát is meg tudna oldani egy megfelelően kialakított szállításirányítási informatikai rendszer. Nem lenne például szükség papír-alapú menetlevélre, amely adatainak megbízhatósága jelenleg függ a járművezetőtől. Nem lenne szükség a számos jelentés elkészítésére az előjáró részére, hiszen a lekérdezési lehetőségek helyes megválasztásával olyan adatokra tehetnének szert, amelyek számukra szükségesek.

A rendszer bevezetésének előnyeit sokáig lehetne sorolni, hátrányként talán a magas beruházási költséget lehetne megemlíteni. Azonban fenti számítások igazolták, hogy a finanszírozására részben már jelenleg is rendelkezésre állnának források, amennyiben az ellenőrzési rendszer megfelelően működne, és a szállítások szervezésében a szakmai szempontok hangsúlyosabban érvényesülnének.

Felhasznált irodalom

34/1993. (HK 5.) MH közlekedési szolgálatfőnöki intézkedés a közlekedési szolgálat tevékenysége egyes területeinek újraszabályozásáról

288/2009. (XII.5.). Korm. rendelet az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program adatgyűjtéseiről és adatátvételeiről;

455/2004. (HK 23.) MH összhaderőnemi logisztikai és támogató parancsnoki intézkedés a Magyar Honvédség szállítási rendszerének szabályozásáról

Gjmű/127 Gépjármű Szolgálati Utasítás (73/1974. Magyar Néphadsereg Páncélos- és Gépjárműtechnikai szolgálatfőnöki utasítás)

MH ÖHP 2015-ös közúti szállítóeszközök átfogó állapotjelentése

MH ÖHP összesített jármű-adatszolgáltatás 2015.

SEGÉDLET a gépjárművek menetleveleinek kitöltésére, vezetésére és elszámolására kiadvány címlapja – MN Páncélos és Gépjármű Technikai Szolgálatfőnökség; 1982.)

<http://utvonalterv.hu/handler.ashx>

Gyarmati József¹

Gávay György²

A HARCTÉRI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT VÉGZETT LOGISZTIKAI TÁMOGATÁSI TEVÉKENYSÉG VÉDELMEINEK AKTUÁLIS IGÉNYE ÉS A FEJLESZTÉS LEHETŐSÉGEI

Absztrakt

A katonai logisztikai rendeltetésű járműveket fenyegető veszély az aszimmetrikus hadviselés elterjedése óta jelentősen megnőtt. A járművek védelmének növelése és fejlesztése érdekében ballisztikai védőelemeket alkalmaznak, melyeknek anyaga lehet többek között ballisztikai acél. A ballisztikai acélokba becsapódó, illetve azokon áthatoló lövedékek mellett a lemezből és a lövedékből kiváló fémrepszek is veszélyt jelenthetnek, ezért célszerű vizsgálni a repeszek kialakulásának folyamatát, illetve azok mozgását. Az NKE HHK KLI³ Haditechnikai Tanszéke kutatásokat végzett ezen a területen a közelmúltban.

Kulcsszavak: járművédelem, ballisztikai acél, repeszképződés, repeszkúp

Bevezetés

Műveleti területen a katonai logisztikai rendeltetésű járművek személyzete állandó veszélynek van kitéve. Logisztikai támogatás nélkül a támadó, védekező erők képességei hamar legyengülnek, ezért az ellenséges erők gyakran akadályozzák a logisztikai szállítmányok mozgását, vagy semmisítik meg az utánpótlást, illetve a technikai biztosítást nyújtó eszközöket. Ez a kijelentés minden fegyveres konfliktussal sújtott területre igaz. Az aszimmetrikus hadviselés elterjedé-

¹ Dr. habil Gyarmati József alezredes, e-mail: gyarmati.jozsef@uni-nke.hu

² Gávay György százados, e-mail: gavay.gyorgy@uni-nke.hu

³ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Logisztikai Intézet – a szerkesztő megjegyzése

se, illetve a feketepiacról olcsó fegyverszerzés lehetősége a védelmi igényeket egyértelműen növelte. A védelmi képesség növelésére a modern, nem fémes ballisztikai anyagok mellett a ballisztikai acélokat alkalmazzák elterjedten. Mindkét csoport anyagainak fejlesztése folyamatos napjainkban is. Ezekről az anyagokról csak felületes információk érhetőek el, ezért célszerű saját vizsgálatokat végezni az átfogó ismeretek megszerzése érdekében.

A logisztikai támogatási tevékenységet fenyegető veszélyek

A közelmúltban a leggyakrabban lőfegyverrel, gránátvetőkkel vagy robbanószerkezetekkel követtek el támadásokat katonai logisztikai rendeltetésű járművekkel szemben. A védettség nélküli járművek ellen a lőfegyverek alkalmazása egyszerű és hatékony megoldás, mivel a támadás során a rakomány vagy annak egy része megóvható, illetve a jármű mozgásképessége is megmaradhat. A járművek védelmének növelésekor a legvalószínűbb ellenséges tevékenységre kell koncentrálni, ezért is célszerű a ballisztikai védelmet növelni elsősorban.

A témával kapcsolatos fellelhető irodalom - amely többnyire angol szakirodalom - a „small fire arms”, illetve a „small arms”, azaz „kisméretű (tűz)fegyver” (illetve kézfegyver – szerk.) megfogalmazást használja a leggyakrabban. (1 old.: 3) A „small arms” kifejezés alatt (2 old.: 2) a következőket kell érteni:

- revolverek,
- öntöltő rendszerű pisztolyok,
- karabélyok,
- gépkarabélyok,
- géppuskák.

A páncélozott logisztikai járművek ballisztikai védelmi képességeinek tárgyalásakor a feldolgozott irodalomban a 7,62 mm-es acélmagvas vagy páncéltörő lövedék volt a legnagyobb ismertetett méret a „small arms” kifejezéssel együtt említve. Érdeemes figyelembe venni, hogy egy 2000-es évek elejéről származó adat szerint az AK (Автомат Калашникова: Kalasnyikov gépkarabély – a szerkesztő megjegyzése)

gépkarabély típusokból mintegy 80 millió darabot gyártottak világszer-
te. Az afrikai piacokon néhány dollárért árulják, és tömegével csem-
pészik őket Nyugat-Ázsián keresztül egészen Indiáig. (3 old.: 49-61)
A ballisztikai védelem kérdésében a 7,62 mm űrméretű automata
gépkarabélyok, illetve a puskalőszer tüzelő géppuskák, puskák a
legelterjedtebb támadóeszközök.

Megtámadott járművek

A bevezetésben említett veszélyekre számtalan példát lehet találni
az interneten is. Az 1. ábra baloldali képén egy katonai teherautó lát-
szik az afganisztáni Kashmir tartományból, melyet az amerikai erők
kivonulása után támadtak meg. (4)



*1. ábra. Megtámadott katonai logisztikai járművek Afganisztánban és
Ukrajnában*

Az 1. ábra jobboldali képén egy feltehetően orosz jármű szerepel,
melyet Ukrajnában ért támadás. (5) Az ábrákon jól látható, hogy a
támadást lőfegyverekkel, feltehetően kézfegyverekkel hajtották vég-
re.

Törekvések tehergépkocsik páncélozására

Több gyártó is kínál különböző védelmi képességgel rendelkező
páncélozott tehergépjárműveket mind civil, mind katonai célú fel-
használásra, de a járművek utólagos ballisztikai védőelemekkel való

felszerelésére is jelentős iparág alakult. Ezeknek az elemeknek a költsége nagyon magas, kiemelten akkor, ha kis darabszámban tervezik a beszerzést, illetve az átalakítást.

A közelmúltban a Magyar Honvédségben rendszeresített Ural 4320 alapjármű páncélozására is találunk példát. Az 1980-as években az afganisztáni háború során kényszermegoldások születtek, melyek helyét mára átvették a specifikus ballisztikai védőelemrendszerek. A csecsen konfliktus gerillatámadásai ismét előhívták a motortérre és a fülkére kiterjedő utólagos védelem igényét.⁴ A cél (6 old.: 29) egyértelműen a 7,62 x 54 B32 páncéltörő puskalőszer lövedéke elleni védelem volt, de a fellelt források nem térnek ki arra, hogy sikerült-e elérni a kitűzött célokat. Ez a szint a STANAG 4569 (7) védelmi szabvány Level III szintjének felel meg, mely szerint a 10 - 30 m távolságból kilőtt lövedék torkolati energiája elérheti a 4000 J értéket is (például a Dragunov SzVD (СВД: Снайперская винтовка Драгунова – Dragunov mesterlövész puska) puskából kilőtt lövedék torkolati sebessége nagyobb, mint a PKM géppuska esetében). A ballisztikai védőelem-csomag (2. ábra) 625 kg-mal növelte meg a jármű eredeti 8645 kg-os tömegét, ezzel az 5000 kg-os hasznos terhelhetőség mintegy 15%-kal csökkent.



2. ábra. Utólagosan növelt védettségű Ural 4320 terepjáró tehergépkocsi

⁴ Az orosz hadsereg a 2000-es évek elején 60 db Ural 4320-as terepjáró tehergépkocsi páncélozására kötött szerződést a Muromteplovoz vállalattal, de a 2000-es években több orosz gyártó kínált ilyen rendszereket több katonai járműtípushoz is.

A Magyar Honvédség az Ural 4320 típusú tehergépkocsi alapjaira épített URAL DAM darus autómentő (3. ábra baloldali kép) utólagos védettségnövelését indokoltnak ítélte. Az URAL DAM PCV típust 2011-ben vetették alá csapatpróbának (3. ábra jobboldali kép).



3. ábra. Az Ural DAM és az Ural DAM PCV típusok⁵

Ballisztikai acélok

A ballisztikai acélok alkalmazása szinte alapkövetelménynek tekinthető a járművédelemben. Ezek az acélok nagy felületi keménységgel és nagy szakítószilárdsággal rendelkeznek.

A felületi keménység a lövedék becsapódásakor, annak behatolásakor játszik szerepet. A nagy szakítószilárdság a lövedék áthatolását nehezíti meg, illetve annak kinematikai energiáját a védőelemet tartó elemnek adja át, miközben maga a védőelem a lehető legkisebb alakváltozást szenved el.

A járművek ballisztikai védőelemekkel történő felszerelésekor a lemezek rögzítését hegesztéssel vagy csavarkötéssel lehet megvalósítani. Ballisztikai acélból teherviselő elem, illetve járműfelépítmény önállóan is kialakítható.

Az egyik legnagyobb gyártó a svéd SSAB, mely termékei között megtalálhatóak a 400-550 HB keménységű melegen hengerelt ballisztikai acélok. (www14) Az acél alkalmazásának komoly hátránya a nagy tömege, illetve a nagy felületi keménységű anyagok esetében a technikai furatok kialakításának is nagy a munkaidő- és szerszámigénye.

⁵ A fényképeket a HM Currus Zrt. készítette.



4. ábra. Ballisztikai acél alkalmazása a járműfelépítmény kialakításánál. (8)

A ballisztikai acélok védelmi képesség és tömeg arányát jól mutatja, hogy a Ramor 550-es anyag⁶ a gyártó szerint 10,1 mm-es vastagságban teljesíti a STANAG 4569 Level 2 védelmi szintet. Ez a vastagság szükséges ahhoz, hogy meggátolja a 7,62 x 39 Bz páncéltörő lőszer 695 +/- 20 m/s sebességű, 7,77 g tömegű lövedékének áthatolását. Egy négyzetméternyi ilyen lemez tömege hozzávetőlegesen 80 kg.

A közelmúltban végzett vizsgálatok

Az NKE HHK KLI Haditechnikai Tanszékén működő Haditechnikai kutatóműhely eddigi tevékenysége során vizsgálta a különböző ballisztikai acélok lövedék-bechapódáskor elszenvedett anyagszerkezeti változásait. A tesztlövések alkalmával a keletkezett repeszek miatt védőpalánkot kellett alkalmazni. A kísérlet során a páncéllemezen áthatoló lövedékből, illetve magából a lemezekből keletkező repeszek szóródtak szét, némelyik 15-20 m távolságba is eljutott. (9 old.: 21-31) Ekkor vált egyértelművé a repeszképződés területének fontossága, mellyel az a kísérlet még nem foglalkozott.

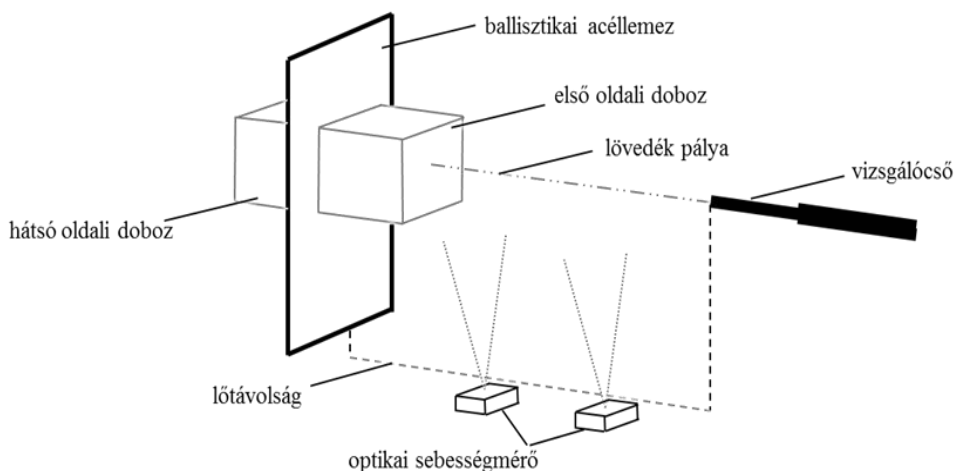
⁶ A termék nevében az 550-es szám az 550 HB felületi keménységet jelenti.

A vizsgálatok során megállapítást nyertek:

- a felhasznált lövedékek által okozott lemezsérülések jellemzői;
- szimulált lőtávolságok, melyek meghatározásával a sikeres illetve sikertelen átütések határára lehet következtetni,
- a páncélátütés egyéb körülményeinek további vizsgálata szükséges.

A repeszkúp-kialakulás vizsgálatának tervezése, előkészítése

A kutatóműhely kutatási tevékenységének folytatásaként új kísérletet terveztünk, mely két vizsgálati részből, a repeszkúp geometria vizsgálatából, illetve a repeszképződési mechanizmus vizsgálatából tevődött össze. Ez utóbbi vizsgálatot ez a publikáció nem tárgyalja. A kísérlet elsőként említett vizsgálatának célja a ballisztikai acéllemez átütésekor keletkező repeszek mozgási irányának és azok eloszlásának vizsgálata volt. A vizsgálat végrehajtásának céljából egy laboratórium került kialakításra a HM VGH⁷ Lőkísérleti és Vizsgáló Állomás zárt lőfolyosóján, Táborfalván. A vizsgálatot 2016.06.07-08. időpontban hajtottuk végre.



5. ábra. A kísérleti helyszín felépítésének elvi vázlata⁸

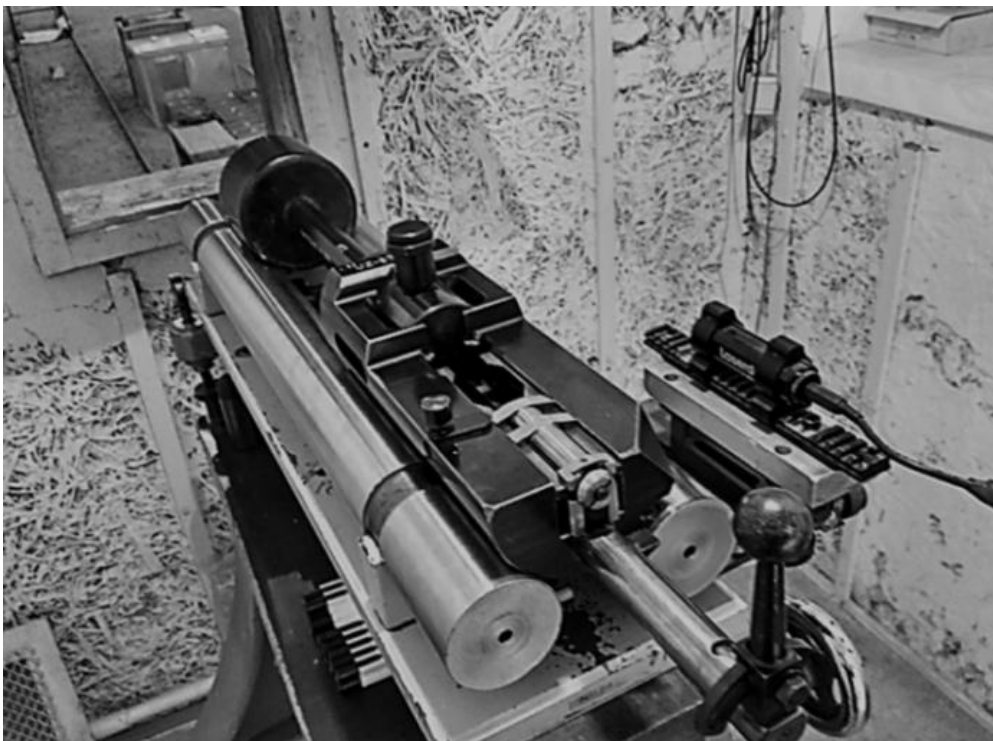
⁷ HM VGH: Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal – a szerkesztő megjegyzése

⁸ Saját készítésű ábra

A vizsgálat terve és felépítése úgy lett kialakítva és meghatározva, hogy a lövedékek a lemezeket (továbbiakban: minták) lehetőség szerint biztosan átüssék, így a lövedék becsapódásának irányában az áthatolás után keletkező repeszek mozgási irányát, az ekkor kialakuló úgynevezett repeszkúpok alakját és a repeszek eloszlását is vissza lehessen követeltetni. A repeszek mozgásának meghatározásához papírdobozokat kell alkalmazni, melyeket megfelelően rögzíteni kell. A rögzítés módja várhatóan nem befolyásolja a keletkezett repeszek viselkedését, a kialakuló repeszkúpok jól azonosíthatók lesznek a dobozok oldalán. A kísérleti helyszín elvi vázlatát az 5. ábra mutatja.

A vizsgálat gyakorlati megvalósítása és tapasztalatai

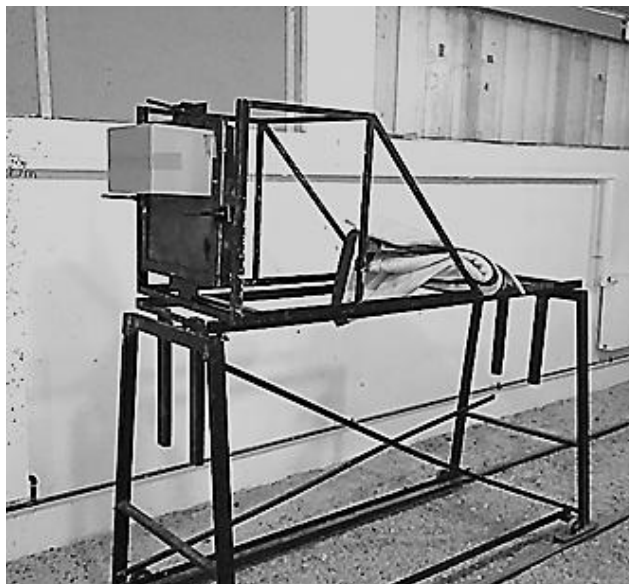
A vizsgálati helyszínt sikerült a terveknek megfelelően berendezni (6. ábra). A lövedékek vizsgálócsövekből lettek kilőve, melyek torkolatától a befogott minta 15 m-re helyezkedett el (7. ábra).



6. ábra. Vizsgálócső a tartószerkezetében⁹

⁹ Saját készítésű kép

A lövedék sebességének mérésére optikai érzékelőket kellett elhelyezni a csőtorkolattól 3 és 7 m távolságban. A mintalemez elé és mögé - a várható lövedék becsapódási helynek megfelelően - papírdobozok kerültek rögzítésre ragasztószalaggal. Az elhelyezést segítette, hogy a vizsgálócső lézeres irányzékkal volt ellátva. A repeszkép geometriájának meghatározására használt papírdobozok ragasztása lehetővé tette, hogy a lövés irányából rögzített doboz a mintalemez sík felületére a nyitott oldallal feküdjön fel, így a minta és a lövedék közé nem kerülhetett idegen anyag.



7. ábra. A befogott minta vizsgálatra előkészített állapotban¹⁰

A VIZSGÁLAT SORÁN FELHASZNÁLT MINTÁK

1. számú táblázat

Fsz.	Azonosító	Tulajdonság, méret	Mennyiség
1	A	6 mm-es ismeretlen keménységű lemez, 500 x 500 mm	1
2	B	6 mm-es 500 HB keménységű lemez, 200 x 250 mm	3
3	C	11,4 mm-es 500 HB keménységű lemez, 200 x 400 mm	2

¹⁰ Saját készítésű kép

A VIZSGÁLATNÁL ALKALMAZOTT LŐSZEREK TÍPUSA ÉS MENNYISÉGE

2. számú táblázat

Fsz.	Lőszer típusa	Felhasznált minták	Ismétlés
1	5,56 x 45 AP	A B C	3 x 5
2	7,62 x 39 Bz	A B C	3 x 5
3	7,62 x 39 AP	A B C	3 x 5
4	7,62 x 54R B32	A B C	3 x 5

A vizsgálat alkalmával 60 eredményes lövés lett leadva, ami 12 sorozatot, egyenként 5 darabos ismétlésszámot foglal magába. A 60 lövéshez 120 db kartondoboz lett felhasználva. A dobozok a bemene-ti oldalon „A”, a kimeneti oldalon „B” jelölést kaptak, illetve jelölve lett még a függőleges sík. A vizsgálat során volt olyan a „B” jelölésű do-bozok között, amelyek nem sérült, ezekben az esetekben nem volt áthatolás a mintán.

A lövések alkalmával a páncéltörő gyújtólövedékek csak a mintába becsapódáskor működtek el, bár fennállt a veszélye annak, hogy ez már a papírdobozon való áthatoláskor megtörténik. A dobozok alkal-mazásával beazonosíthatóvá váltak a minta előtt és a minta után ki-alakult repeszképek.

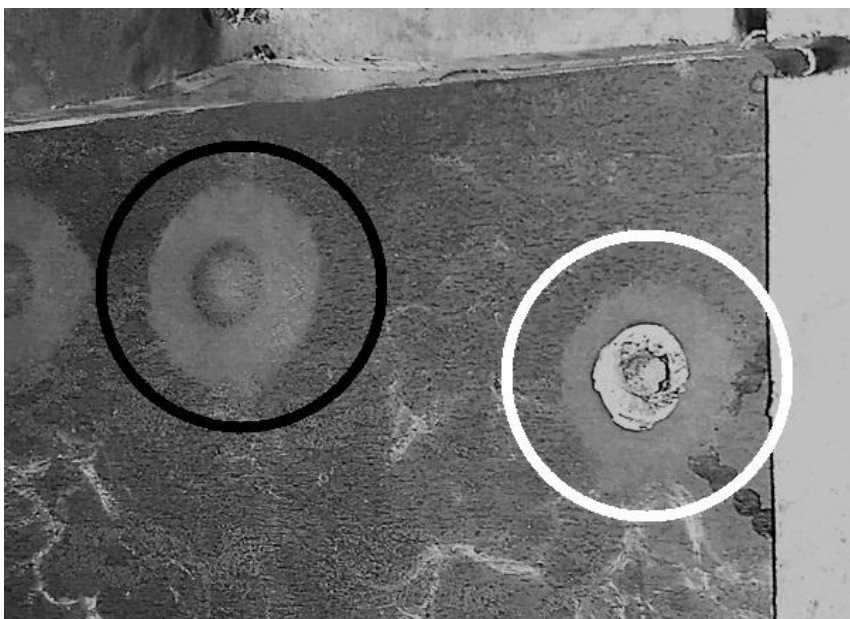
A vizsgálat első eredményei:

- Az „A” minta (feltételezhetően alacsonyabb felületi kemény-ségű) esetében nagyobb a repeszkek mennyisége a becsapó-dás irányából a „B” mintához viszonyítva, azonos lőszertípus esetén;
- A „B” minta esetében a repeszkép a lemez hátsó oldalán egyenletesebb és szűkebb, mint az „A” minta esetében;
- A „C” mintát az AP lőszer (5,56 x 45 AP és 7,62 x 39 AP) mindig átütötték, míg a 7,62 x 54 R B32 ötből négy esetben nem, illetve a 7,62 x 39 Bz egyáltalán nem.

A vizsgálat alapján elsődleges következtetések vonhatók le:

- A keményebb lemezbe („B” minta) az átütés során a löve-dék köpenye felkenődik, ezzel csökken a repeszképző anyag mennyisége, illetve a kimeneti oldalon a repeszkép szűkebb.

- Az 5,56 x 45 AP lőszer lövedéke képes átütni ugyanazt a homogén páncélt, melyet a 7,62 x 54R B32 lőszer lövedéke ötből négy esetben nem. A 7. ábrán fekete kör jelöli a nagyobb lövedék által okozott sérülést a „C” minta hátoldalán, és fehér színű jelölés mutatja a kisebb kaliberű lövedék kimeneti nyílását. A kapott eredmény előrevetíti a további vizsgálat szükségét.



8. ábra. Az egyik mintalemez hátoldalán lévő sérülések¹¹

Összegzés

A logisztikai rendeltetésű járművek ballisztikai védelmének növelése időszerű, a terület folyamatos kutatási tevékenységet igényel. Nem kizárólag az áthatoló lövedékeknek van kártékony hatása a küzdőtérben vagy a kezelőfülkében tartózkodó személyzetre nézve, mivel a repeszek is képesek sebesülést okozni. A repeszképződés az alkalmazott acélok minőségétől egyértelműen függ. A vizsgálatok során az 5,56 x 45 AP és a 7,62 x 39 AP wolframkarbid magos karabélylőszer hatékonyabbnak bizonyultak, mint a 7,62 x 54R B32 páncéltörő és gyújtó puskaľszerek, de ezt a feltételezést csak újabb vizsgálatok után lehet igazolni.

¹¹ saját készítésű kép

Irodalomjegyzék

1. Ness, Leland S and Williams, Anthony G. Jane's Ammunition Handbook 2007-2008. Coulsdon : ismeretlen szerző, 2007. 978 0 71 06 27 93 3.
2. Small Arms survey 2013. Everyday dangers. 2013 : Cambridge University press. 978110767244-4.
3. McNab, Chris. Az AK-47-es (Magyar kiadás). Debrecen : Hajja & fia könyvkiadó, 2002. 9639329584.
4. www.dailymail.co.uk. Eight jawans killed and 11 injured after militants attack Army convoy in Srinagar. [Online] [Hivatkozva: 2016. 10 15.]
<http://www.dailymail.co.uk/indiahome/indianews/article-2347644/Eight-jawans-killed-11-injured-militants-attack-Army-convoy-Srinagar.html>.
5. www.scmp.com. [Online] [Hivatkozva: 2016. 10 13.]
<http://www.scmp.com/news/asia/article/1519926/fighting-rages-ukraine-eastern-city-least-40-dead>.
6. Russian plant wins armour deal. Kinnear, James. 2002., Jane's Defense Weekly 2002.01.30. kötet.
7. STANAG 4569 (Edition 2) Protection levels for occupants of armoured vehicles. [Online] 2011. [Hivatkozva: 2016. 10 01.]
http://www.alternatewars.com/BBOW/Ballistics/STANAG_4569_Ed 2.pdf.
8. ENGINEERING, ADVANCED ARMOUR.
http://www.imgrum.net/media/1335347166029551984_3229379204.
[Online] [Hivatkozva: 2016. 11 28.]
9. Lövedék páncéllemezen történő áthaladás metallográfiai vizsgálata. György, Gávay, és mtsai., 3. szám, Budapest : Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014., Hadmérnök, IX. Évfolyam. kötet. ISSN 1788-1919.
10. www.ruukki.hu. [Online] [Hivatkozva: 2014. 10 10.]
<http://www.ruukki.hu/Acel/Melegen-hengerelt-aceltermek/Ramor/Ramor-pancellemez>.

Hegedűs Ernő¹

A MAGYAR KATONAI MOTORKERÉKPÁR- ÉS AGGREGÁTORFEJLESZTÉS ÉS -GYÁRTÁS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A SZÜKSÉGES BELSŐÉGÉSŰ MOTOROK GYÁRTÁSÁRA ÉS A HADITECHNIKAI INTÉZETNÉL ZAJLÓ FEJLESZTÉSEKRE (1927-1954)

A NATO katonai logisztika definíciója szerint a **katonai logisztika**: „Az **erők mozgatásának** és **fenntartásának** ... **tudománya**, amelynek elemei a tervezés és a fejlesztés, a beszerzés és elosztás, a raktározás és szállítás, a fenntartás-karbantartás, illetve a **személyszállítás**.”²

Absztrakt

A tanulmány elsősorban a Magyar Királyi Honvédségnél 1927-től alkalmazott, a Csonka Gépgyárban gyártott, a Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézettel (HTI) együttműködésben konstruált kéthengeres, négyütemű, kényszerléghűtéses boxer elrendezésű benzinmotorok gyártásának történetét vizsgálja, mint létező haditermelési, alkalmazási folyamatot. Ezt a folyamatot azonban egy, a HTI által végül meg nem valósított haditechnikai fejlesztési-gyártásszervezési programmal is összeveti a tanulmány, választ keresve arra, hogy – habár hazai gyártású motorkerékpár-vázak és erőforrások rendelkezésre álltak - miért nem sikerült a mobilitás növekedését – a katonai erő mozgatását – lehetővé tevő oldalkocsis motorkerékpárral ellátni a magyar haderőt a II. világháború során. A kérdés tisztázására a tanulmány egy haditechnika-történeti kísérlet végrehajtását javasolja.

¹ Dr. Hegedűs Ernő mk. őrnagy, MH Logisztikai Központ, Kutatás-Fejlesztési, Szabványosítási és Tudományos Osztály. E-mail: hegedus.erno@hm.gov.hu, ORCID: 0000-0001-8457-5044

² Demeter György (szerk.): NATO kézikönyv. Stratégiai és Védelmi Kutatóintézet, Budapest, 1993.

Kulcsszavak: Magyar Királyi Honvédség, haderő-gépesítés, katonai aggregátor, Csonka Gépgyár, Kismotor- és Gépgyár, Méray motorke-rékpárgyár

Bevezetés

A II. világháború kezdetén a haderők szárazföldi haderőnemei haditechnikai fejlesztésének két legfontosabb folyamata – a repülő és a páncélos fegyvernem fejlesztése mellett - a gyalogság mobilizálása és a rádió-kommunikáció megteremtése volt. Mivel a teherautógyártás - az Egyesült Államok kivételével – minden állam számára csak korlátozott kapacitással állt rendelkezésre, *a szárazföldi csapatok mobilizálása területén fontos szerephez jutottak az oldalkocsis motorkerékpárok is.* A tehergépkocsikhoz és a féllánctalpasokhoz képest - kizárólag alkalmazói szempontból vizsgálva - *az oldalkocsis motorkerékpár rendszeresítése a gyalogság motorizálására mindössze egy kedvezőtlen kényszermegoldás volt* (védelem hiánya, időjárásnak kitettség, csekély terepjáró képesség), viszont még mindig kedvezőbb volt, mint a kerékpáros vagy a lovasított gyalogság, illetve maga a ténylegesen gyalog haladó, hagyományos gyalogság alkalmazása. A tábori rádió-kommunikáció megteremtésének elengedhetetlen eszköze volt az áramellátást biztosító motorhajtású aggregátor. Mindkét eszközt – az aggregátort és a motorkerékpárt is – 500-1000 cm³ közötti Otto-motorral szerelték fel. (A szóló motorkerékpárokat 125 cm³-től futárszolgálatra használták.) Az aggregátoroknál a motor kiegyensúlyozottsága és a rezgésmentesség miatt alkalmazták a kéthengeres boxer hengerelrendezést, az oldalkocsis katonai motorke-rékpároknál pedig az alacsony súlypont és a nagy hasmagasság elérésére való törekvés miatt. Több országban ugyanazt a léghűtéses boxer motort szerelték a motorkerékpárokba és az aggregátorokba is, fokozva ezzel a gyártás gazdaságosságát. Hazánkban a Csonka Gépgyár által gyártott boxermotorokat építették a katonai aggregátorokba. Ugyanakkor a Magyar Királyi Honvédség 6000 db oldalkocsis motorkerékpárt igényelt, többségében a gyalogság mozgékony-ságának növelése céljából, a korszerűsíteni tervezett kerékpáros, illetve a bővítendő gépkocsizó szervezeti elemek részére. Jelen tanulmány a II. világháború kéthengeres léghűtéses boxer hengerelrendezésű Otto-motorjainak külhoni és hazai gyártás-szervezésének, illetve alkalmazásának feltérképezésére törekszik, kitérve a megvalósult, illetve a tervezett haditechnikai fejlesztésekre is.

A Magyar Királyi Honvédség gépkocsizó dandárjaiban és páncélos hadosztályaiban - a kevés számban gyártott Botond teherautókkal, illetve német gyártású katonai tehergépkocsikkal - ugyan megoldották a gyalogság részleges mobilizálását, gépkocsizó hadosztály felállítására azonban a katonai vezetés erre vonatkozó törekvése ellenére sem került sor a háború éveiben. Gépkocsizó dandárokat, illetve ezredeket szerveztek ugyan, ám a háború teljes időtartama alatt kénytelenek voltak a kerékpáros zászlóaljok és a lovasezredek fenntartására is, mivel a gyalogság gépesítése nem valósult meg a kívánt mértékben. A Magyar Királyi Honvédség 6000 darabos motorkerékpár-igényét a magyar hadiipar annak ellenére sem tudta kielégíteni, hogy 1938-tól sikerrel oldotta meg többfajta vadászpilóta, harckocsi és tehergépkocsi sorozatgyártását.

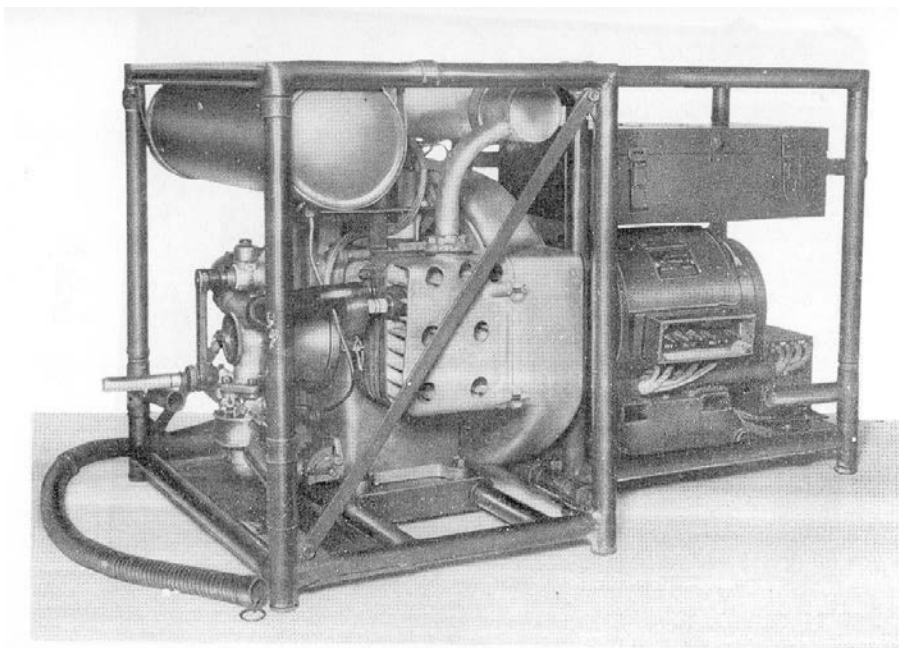


1. ábra. 1927-től gyártott boxer elrendezésű léghűtéses Csonka aggregátor-motor a Csonka múzeumban, még nyitott szelepemelő-rudazattal

A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézettel együttműködésben konstruált kéthengeres, négyütemű, kényszerléghűtéses boxer elrendezésű Csonka motorokat katonai aggregátorok, illetve tűzoltószivattyúk hajtására, rohamcsónak-motorként és a vasútépítő, továbbá páncélvonat zászlóaljok vasúti hajtányainak erőforrásaként egyaránt alkalmazta a Magyar Királyi Honvédség. A hadvezetés a Győri Program 1938-as megindulását követően – német minták alapján, illetve a kerékpáros csapatnem korszerűsítésének és átszervezésének céljából – mintegy 6000 db oldalkocsis motorkerékpárt rendelt volna meg a hazai ipartól. Ebben az időben – egyfajta kényszermegoldásként - a HTI vizsgálta az oldalkocsival szerelt Népmotor hadrendbe állítását 250 cm³-es, 9 LE-s német ILO motorblokkal szerelve, ám ennek teljesítménye csekélynek bizonyult, és a motorblokk beszerzése sem volt megoldható háborús körülmények között. A gyálogság szállításához szükséges oldalkocsis motorkerékpárokhoz azonban 500 cm³ feletti hengerűrtartalmú, hazai gyártású erőforrással szerelt motorkerékpárra lett volna szükség. Olyan hazai gyártású, oldalkocsi hordozására alkalmas motorkerékpár azonban, amelyet teljes egészében – a vázat és az erőforrást is – hazánkban gyártottak volna, nem volt ebben az időben. A feladat megoldása fejlesztést igényelt, ezért a katonai felső vezetés megbízta a Haditechnikai Intézetet a fejlesztési feladat koordinálásával. Az intézet mérnökei a váz gyártása tekintetében az egyetlen, a honvédség számára motorkerékpárokat nagy darabszámban szállító céget,³ a Méray Motorkerékpárgyárat kérték fel, miközben az alkalmas erőforrás gyártását a Csonka Gépgyárra bízták (mindkettő a Honvédség bevált beszállítója volt). A Csonka Gépgyárnál egy teljesen új egyhengeres motorkerékpár-motor fejlesztése kezdődött el *annak ellenére, hogy a cég már 1927 óta gyártotta a Honvédség számára a motorkerékpár-motorokkal egyező szerkezetű 350-es és 650-es léghűtéses boxer-motorjait*. Az új egyhengeres motor fejlesztése kudarcba fulladt, így a Csonka-motoros Méray katonai motorkerékpár gyártására nem kerülhetett sor. Eközben a Csonka Gépgyár – a győri program által biztosított jelentős tőke-támogatásból időközben többszörösére növelt gyártókapacitással – olyan mennyiségű boxermotort állított elő, amelyre a haderőnek már messze nem volt szüksége, így a gyár éveken át raktárra gyártott, és jelentős felesleges motormennyiséget halmozott fel. *Mivel a Méray vázba – a haditechnikai kutatás-*

³ Megemlítenéd, hogy más cégek is gyártottak motorkerékpárokat, illetve vázakat: pl. a WM Csepel, a Nova Kistarcsán, a Gép- és Vasútfelszerelési Gyár, a Stadler Mihály Sodrony- Szövetfonat- és Vasárugyár Rt., ám termékeik nem jelentek meg nagyobb számban a honvédségnél.

fejlesztés folyamatainak egyfajta zavara, hibája miatt – továbbra sem építették be a Csonka boxermotort, a hadvezetés kényszerűen más irányba fordult, hogy kielégítse oldalkocsis motorkerékpárokkal kapcsolatban fennálló igényét. Jelentős licenccdíj ellenében megvásárlásra került a BMW R 75 típusú nehéz oldalkocsis motorkerékpár gyártási joga.



2. ábra. A Magyar Királyi Honvédségben 30M néven rendszeresített, boxer henger-elrendezésű, 300 cm³-es léghűtéses Csonka motorral szerelt aggregátor

Az új motorkerékpár gyártását azonban nem a már meglévő hazai Méray Motorkerékpárgyárra bízták, hanem zöldmezős beruházás keretében hozták létre egy teljesen új BMW üzemet Székesfehérváron. Az elhúzó program első késztermékének átadására azonban már csak a szovjet csapatok közvetlen fenyegetésének árnyékában kerülhetett sor, így ez a program sem valósult meg. A II. világháborút követő időszakban továbbra is határozott igény mutatkozott oldalkocsis katonai motorkerékpár alkalmazására, így a Csepel Motorkerékpárgyár kísérletet tett egy, a BMW-hez hasonló, boxermotoros katonai motorkerékpár kifejlesztésére. Néhány darabos protoszéria legyártását követően a Csepel Motorkerékpárgyár boxermotorjának fejlesztése is elakadt, a programot leállították, a haderő (és a rendőrség) külföldről szerzett be BMW és Ural motorkerékpárokat. Eközben

a Csonka Gépgyár jogutódjaként működő Kismotor- és Gépgyár továbbra is nagy mennyiségben gyártotta különböző boxermotorjait, egészen a 70-es évekig. A gyár főmérnöke szerint elméleti szinten ugyan felmerült ezek motorkerékpárba építése, a gyakorlati megvalósításra azonban mégsem került sor. A tanulmány elméletben felveti a mindössze módszertani jellegű kérdést: választ kaphatunk-e a magyar haderő oldalkocsis motorkerékpárral történő gépesítésének eldöntetlen történeti kérdéseire egy gépészeti kísérlet – a Csonka boxermotor utólagos motorkerékpárba építésének – módszerével.

1. Motorkerékpárok a magyar haderőben

Hazánkban – a trianoni tiltások ellenére - már az I. világháborút követően sem tétlenkedett a haditechnikai tudományterület legújabb eredményei iránt fogékony katonai vezetés. Harckocsikat és páncélvonatokat rejtettek el, 1921-ben létrehozták a Haditechnikai Intézetet, és szisztematikusan készülni kezdtek a magyar páncélos fegyvernem megteremtésére. 1936-ban átúszott a Dunán az első magyar tervezésű és gyártású harckocsi, a V-4. 1936-ban rendszerbe állították a Magyar Királyi Honvédség első, nagy darabszámban rendszeresített harckocsiját, az olasz Ansaldo-t is, ezzel megszületett a magyar páncélos fegyvernem. A Haditechnikai Intézet mérnöktisztjei eredményesen bábáskodtak az új fegyvernem felett, illetve hangolták össze az ipar, a tudomány és a haderő kapacitásait, és igényeit, így 1938-tól sorra jelent meg a Csaba páncélautó, a Toldi és a Turán harckocsi, a Nimród páncélvadász, majd végül a Zrínyi rohamlöveg. Méltán lehetünk büszkéek ennek a korszaknak a haditechnika tudományterületet érintő eredményeire. Ugyanakkor az Intézet meghatározó szerepet játszott a katonai motorkerékpár-típusok kiválasztása, a harcászati-műszaki követelmények meghatározása, illetve a hazai gyártásra irányuló programok megszervezése területén is. Ez utóbbi területen a Haditechnikai Intézet és a magyar ipar eredményei 1945-ig nem nevezhetőek kellőképpen eredményesnek. A hazai katonai motorkerékpár- gyártást a háború alatt nem sikerült megszervezni, a katonai motorkerékpárokat – az egyetlen (a motorblokk kivételével) hazai gyártású Méray motorkerékpárok mellett - főként német relációból kellett beszerezni (BMW, Puch). (Kisebbszámban olasz Gilera és Bianchi katonai motorkerékpárokat is beszereztünk.⁴) Az *oldalkocsis motorke-*

⁴ A húszas évektől kis számban Indian, BSA, Harley típusok is beszerzésre kerültek, esetenként be is vonultattak ilyen típusokat. Zsákmányanyagként (lengyelek által átadott eszközként) Sokol motorkerékpárok is megjelentek a honvédségnél.

rékpárok száma messze nem érte el a Magyar Királyi Honvédség által minimálisan igényelt 6000 darabot.⁵



3. ábra. A Csonka léghűtéses boxermotorok alkalmazása vasúti hajtányban, csónakmotorban, illetve aggregátormotorként (Csonka János Múzeum)

⁵ Ugyanakkor a szőlő és oldalkocsis motorkerékpárok összegzett száma – a szőlő motorkerékpárok magas aránya mellett – a háború egyes időszakában, a teljes polgári állomány bevonultatását követően elérte a 4000 db-ot.

A Magyar Királyi Honvédség hadrendjében alkalmazott nagyszámú szóló és oldalkocsis motorkerékpár ellenére a harmincas évektől a haderő egyre inkább a mobilitás fokozására koncentrálnak szervezetfejlesztése során sem hoztak létre motorkerékpáros alakulatokat (zászlóalj, ezred), ami az oldalkocsis motorkerékpárok hiányával magyarázható.

A magyar haderő mobilizálása érdekében különböző mozgékony szervezeti elemeket – gépkocsizó-harcokocsizó dandárokat, illetve lovasdandárokat – szerveztek, ám az erőforrások szűkössége következtében ezek egyikét sem jellemezte tisztán gépesített vagy tisztán lovas struktúra. A sereglövasság dandárszintű szervezeti elemeiben a gyalogság mobilizálásának kevésbé hatékony formáját képező kerékpáros alakulatokat voltak kénytelenek alkalmazni.

A Magyar Királyi Honvédségnél a szóló kategóriában 1938-ban 350 cm³-es Puch és DKW, illetve NSU motorkerékpárok voltak, főleg a hírvivő és felderítő egységeknél, ám ezek alkalmatlanok voltak oldalkocsis üzemre.

Oldalkocsi hordozására már az 1930-as években beszereztek csekély számú Harley Davidson és Indian motorkerékpárt, majd 1936-ban mintegy 100 db olasz Gilera-t katonai célra, de ezek nem váltották be teljes mértékben a hozzájuk fűzött reményeket. Lengyelország 1939-es német lerohanását követően kis számban lengyel Sokol motorokat is rendszeresítettek.

A nehéz BMW és Zündapp motorok 1943-tól mind nagyobb számban kerültek a szövetséges csapatok kezébe. A háború során kerültek rendszerbe német szállításokból BMW R-12, majd R-75 típusú oldalkocsis járművek, amelyeket korlátozott számban Zündapp KS 750 típus is követett.⁶

A honvédség hét kerékpáros zászlóaljának hadrendjébe 1939.01.23-ai dátummal egy-egy kisharcokcsi-szakaszt állítottak be, szakaszonként hat Ansaldoval, egy-egy közepes parancsnoki gépkocsival, közepes tehergépkocsival és motorkerékpárral. A haditechnikai és szervezeti fejlesztés során a gépkocsizóból 1941-re lényegében harcokocsizóvá átszervezett két dandár állományába szervezett

⁶ Ugyanakkor a Magyar Királyi Honvédség nem szerzett be és nem rendszeresített jelentősebb számban KS 750-eseket, az itthon felbukkanó gépek esetenként átadott német hadianyagként jutottak magyar kézbe, illetve - főként 1945 után - a Vörös Hadsereg zsákmányából származtak.

gyalogzászlóaljok többségét tehergépkocsikkal mobilizálták, ám itt sem nélkülözhetők a kerékpáros alakulatokat. Ám a gépkocsizó és harckocsizó szervezeti elemek esetében a kerékpáros alakulatok mobilitása az eltérő menetsebességek miatt már nem tette lehetővé a hatékony együttműködést, mivel a menetsebesség-különbségek miatt az 1941-es harcok során a kerékpárosok gyakran lemaradtak, illetve közös hadrendben végrehajtott menetek során gyakran balesetet szenvedtek.

E problémákat korán felismerve *a katonai felső vezetés már 1940-ben célul tűzte ki a gépkocsizó dandárok kerékpáros elemeinek motorkerékpárosítását*. 1940-ben a haderő által alkalmazott motorkerékpárokat – az általános futár-feladatok mellett – mindössze a kerékpáros alakulatok mozgékonyságának részleges növelésére használták. A motorkerékpárok a kerékpáros alakulatok szállítási, vontatási és nehézfegyver-hordozási képességének fokozásában jelentős szerepet tölthettek be, számuk azonban igen alacsony maradt.

Problémát jelentett az is, hogy a Honvédségnél alkalmazott motorkerékpárok között arányait tekintve csak kis hányadot képviseltek az oldalkocsis típusok. Futár-feladatokra különféle szülő motorkerékpárok is alkalmasnak bizonyultak, ugyanakkor *a motorkerékpáros csapatnem felállítása céljának tekinthető gyalogság mobilizálása főként a nagy teljesítményű és erős szerkezetű, oldalkocsis üzemre is alkalmas motorkerékpárok voltak alkalmasak*. Az e kategóriában rendelkezésre álló motorkerékpárok száma – hazai gyártás hiányában – 1940-ben nem tette lehetővé a motorkerékpáros csapatnem felállítását. *Hazai gyártásból ezt az igényt azonban nem sikerült kielégíteni*.

A kerékpáros zászlóalj 3. motorkerékpáros századát csak 1943-ban szerelték fel mintegy 100 db BMW típusú oldalkocsis motorkerékpárral, amelyek golyószóró, gránátvető és nehézpuska hordozására is alkalmasak voltak.⁷ A nehézpuska rögzítését a Haditechnikai Intézet dolgozta ki.

A Magyar Királyi Honvédség kötelékében a második világháború alatt három páncélosadosztályt állítottak fel. Hadrendjükbe egy-egy harckocsi- és gépkocsizó lövészezred, kettő gépkocsizó könnyű tarczós tüzérosztály, egy légvédelmi tüzérosztály, egy-egy páncélgéppágyús-, felderítő-, híradó- és utászászlóalj, valamint a hadosztályvonat tartozott.

⁷ Sőregi Zoltán - Végső István: Gyorsan, Bátran, Hűséggel. Timp Kiadó 2009. 136. o.



4. ábra. A Magyar Királyi Honvédség 20 mm-es nehézpuskával felszerelt BMW oldalkocsis motorkerékpárjai

A *páncélosadosztály gépkocsizó lövészezrednél* alkalmazást nyert:

- 1 **motorkerékpáros-század** (12 golyószóró, két nehézpuska);
- 1 forgalomszabályozó század;
- 3 gépkocsizó lövészzászlóalj:
 - 1 árkászszakasz;
 - 1 távbeszélő-szakasz;
 - 1 páncéltörőágyús-század;
 - 1 páncélgéppágyús-század és
 - 3 lövészsorozat, ill.
 - 1 géppuskás-század;
 - 1 **motorkerékpáros-szakasz.**

A honvédség *felderítő zászlóaljainak* hadrendjében:

- egy páncélgépkocsi-század (13 Csaba páncélgépkocsi),
- **egy** BMW–750 motorkerékpárokkal felszerelt **motorkerékpáros-század (14 motorkerékpár** 12 golyószóró, 2 nehézpuska),
- egy gépkocsizó lövészsorozat,

- valamint egy törzsszázad (benne egy-egy gépvontatású páncéltörőágyús-, egy **motorkerékpáros forgalomszabályozó-árkász**-, távbeszélő-**szakasszal** és egy gépkocsi-szeroszlop-pal) volt.⁸

A Don-kanyarba kivonult *2. magyar hadsereg* **655 db motorkerékpárral**, 1515 db személygépkocsival és 2911 db tehergépkocsival rendelkezett.

Az 1944-ben harcba vetett *1. lovashadosztályba* a 2., 3. és 4. huszárezredekén kívül *egy-egy kerékpáros-zászlóalj*, lovas-tüzérsztyált, gépvontatású könnyű tüzérsztyált, légvédelmi tüzérsztyált, lovas-harckocsi- és felderítőzászlóalj, fogatolt és gépkocsizó vonatosztyált, illetve egy-egy gépkocsizó utász- és lovas-híradósztyádot is beállított a magyar hadvezetés. A *15. kerékpáros-zászlóalj kötelékébe* három kerékpáros- és egy géppuskás-sztyád, egy gépvontatású könnyű tarackos üteg, valamint egy páncélvadász-sztyád tartozott. Az 1943-ban átszervezett *1. lovashadosztály* hadrendjébe a *15. kerékpáros zászlóalj* **3. motorkerékpáros sztyádat felszerelték mintegy 100 db BMW típusú oldalkocsis motorkerékpárral**, amelyek golyószóró, gránátvető és nehézpuska hordozására is alkalmasak voltak.⁹

2. Boxer elrendezésű aggregátor motorok gyártása a Csonka Gépgyárnál

A Csonka Gépgyár 1927-ben kezdte meg egy eredetileg Bánki Donát által fejlesztett autóba szánt négyütemű léghűtéses boxermotor sorozatgyártását. A 600 cm³-es benzinüzemű motor 2600 1/min fordulatszámnál **13 LE teljesítményt biztosított** 300 g/LEh fajlagos fogyasztás mellett. Egyes források alapján feltételezhető, hogy a boxermotor kifejlesztése eleve a Magyar Királyi Honvédség igényei alapján (rádióállomások áramellátása), a Haditechnikai Intézet felkérésére, az intézet mérnökeivel szoros együttműködésben történt. Az Intézet és Csonka János első gépműhelye a mai Bartók Béla – korábban Horthy Miklós – úton szinte egymással szemben helyezkedett el a mai Gárdonyi tér – Zenta utca közötti szakaszon, vezetőik szoros

⁸ Szabó Péter - Számvéber Norbert: A keleti hadszíntér és Magyarország. Püski Kiadó, Budapest, 2001. II. k. 240., 278.. o.

⁹ Sőregi Zoltán - Végső István: Gyorsan, Bátran, Hűséggel. Timp Kiadó 2009. 136. o.

munkakapcsolatban voltak egymással a Műegyetem oktatási és műhelykapacitásainak felhasználásán és működtetésén keresztül.¹⁰



5. ábra. A 30M Csonka - aggregátor a Magyar Királyi Honvédség alkalmazásában. A kipufogóra erősített hajlékony cső a füstgázok elvezetése mellett részleges hangtompítást is végzett

A HTI parancsnoka, „Jáky ... és a fiatal híradó mérnökök ... a magyar katonai rádiók kikísérletezésében (például R7-es) már a 20-as évek végétől együtt dolgoztak Csonka Jánossal is, akit szintén a Műszaki Egyetemről ismertek, **aki benzinnel hajtott dinamót gyártott a katonai rádiók akkumulátorainak töltéséhez.**”¹¹ Csonka János „évtizedeken át tagja volt különféle műszaki és tudományos

¹⁰ Csonka János a gépműhelyt vezette a Műegyetemen, ami kezdetben a Kétnyúl (ma Szamuely) és Csillag (ma: Gönczy Pál) utcák sarkán települt, később a mai Műegyetem területén működött a Budafoki út térségében. Szabadidejében a műhely gépeit saját motorgyártási céljaira is hasznosíthatta. Csonka ezért 1912-ben a Műegyetemmel kötött szerződését felbontotta, s motorjának terveit a gyártás jogával együtt három nagy gyárnak (Röck István gépgyárnak, a Magyar Általános Gépgyárnak, valamint a Magyar Waggon és Gépgyárnak) adta át. Első önálló motorgyártó műhelyét a mai Bartók Béla út 31. alatt hozta létre 1924-ben. 1940-től a Fehérvári út 50-ben (ma 44) működött a Csonka János Gépgyár. Csonka János Emlékmúzeum.

http://www.csonkamuzeum.hu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=54&Itemid=141&limitstart=7

¹¹ Dr. Hajdú Ferenc: A rádiólokátoros katonák közül az első - Dr. Jáky József hmtk. vezérőrnagy. Haditechnika, 2012. évi 2. sz.

egyesületeknek és tanácsoknak, köztük a **Haditechnikai Tanácsnak** is.¹² (E tanácsnak Jáky József, a HTI parancsnoka is tagja volt.) Csonka tehát biztosan nem saját kezdeményezésére kezdte meg a boxermotoros katonai aggregátor szerkesztését 1925 körül, hanem a haderő megrendelésére, a HTI által közvetített katonai-műszaki követelmények alapján, valószínűleg a Műegyetem tanszékeit is bevonva.

A Csonka-féle léghűtéses boxer erőforrás-típus volt a Magyarországon gyártott első korszerű sorozatgyártású járműmotor. Felhasználására vasúti és vízi járműveknél is sor került. A **Csonka boxermotorok** fejlesztése 1901 óta folyamatos volt, ám 1927-ig csak egyedi gyártásban kerültek előállításra. Csonka János számos soros, egy-, két- és négyhengeres motort is épített, ám az ezekkel gyűjtött tapasztalatok alapján érdeklődése a tökéletesebb üzemű boxermotorok felé fordult. „Csonka még a Bánki részére készített boxermotor készítése kapcsán megismerte azokat az előnyöket, amelyeket ez az elrendezés a gyakorlatban jelentett. **Csak ezeknek a motoroknak a rázásmentes, kiegyensúlyozott szerkezete tette lehetővé, hogy azokat Bánki a budapesti lóvasút kocsjainak hajtására felhasználhassa.** Ennek nyomán elindulva Csonka kéthengeres csónakmotort tervezett...majd boxermotorokat készített a MÁV vasúti hajtányai részére is.”¹³ *A kiegyensúlyozott, rezgésmentes járás* mellett a *kis tömeg* is lehetővé tette ennek a motorkonstrukciónak motorcsónak-külmotorkénti felhasználását.

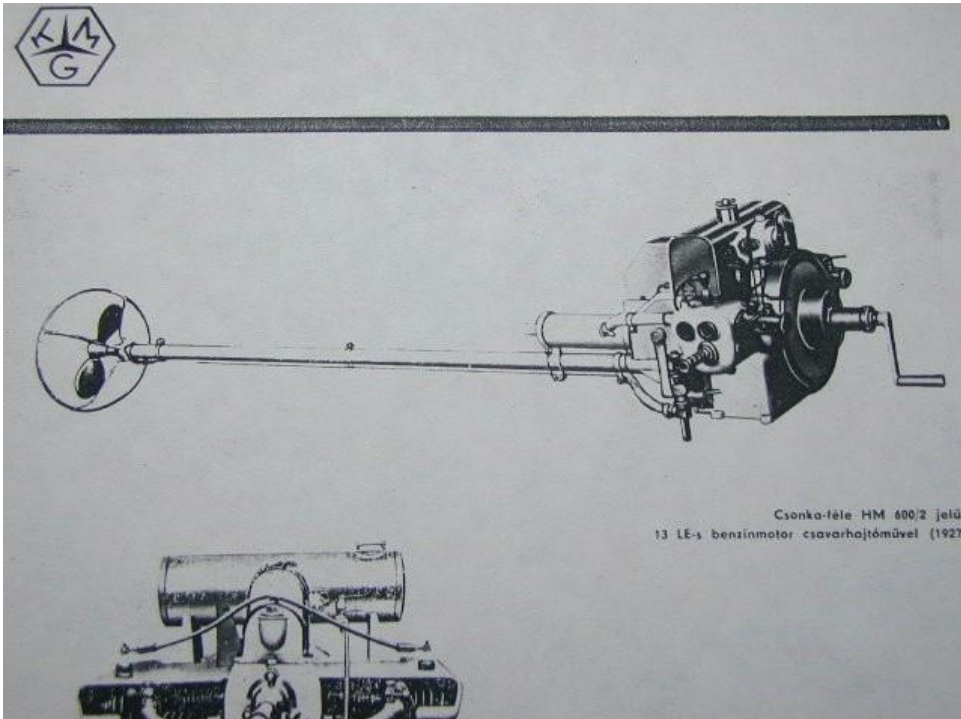
A Csonka boxermotorok kis fajlagos tömegét az alumínium alkatrészek széles körű felhasználása tette lehetővé. Habár a léghűtéses hengerek gyártását még gömbgrafitos acélöntvény gyártmányként oldotta meg a cég, a motorok hengerfeje és a motorház már teljes egészében alumíniumból készültek. Csonka „úttörő munkát végzett az automobil-szerkesztésben nélkülözhetetlen alumíniumöntés meghonosítása terén. Az ő útmutatásával kezdtek a hazai vállalatok alumíniumöntésre áttérni. A helyes ötvözetek és öntési eljárások kísérletezésében tevékenyen és irányítóan működött közre.”¹⁴ Ilyen módon a Csonka Gépgyár nemcsak a járműmotorok gyártása terén vívott ki úttörő szerepet hazánkban, hanem az erőforrás-gyártás technológiai vonatkozásait tekintve is vezető szerephez jutott.

¹² Csonka János Emlékmúzeum.

http://www.csonkamuzeum.hu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=54&Itemid=141&limitstart=7

¹³ Csonka Pál: Csonka János élete és munkássága. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960. 36. o.

¹⁴ Uo. 39. o.



6. ábra. 600 cm³-es léghűtéses Csonka csónakmotor

A lóvasút szerelvényeinek motorizálása mellett így nagy számban szerelték be a Csonka boxermotorokat sínautókba, de HM-600/2 jelzéssel katonai alkalmazásukra is sor került, csónakokat hajtó „hidászmotor” megnevezéssel.

1929-ben Csonka egy „**könnyű motor**” gyártását kezdte meg a Magyar Királyi Honvédség számára generátorok hajtása céljából. Csonka ennél az egészen kis, 300 cm³-es motornál is a boxer-elrendezést választotta. Az NL-300/2 jelzésű 300 cm³-es boxermotor a korábbinál magasabb, 3000 1/min fordulatszámnál 6 LE teljesítményt biztosított 350 g/LEh fajlagos fogyasztás mellett.

Ezt követően Csonka korszerűsítette nagyobbik boxermotorját, kis mértékben növelve a hengerűrtartalmat. 1932-ben TM-650 jelzéssel léghűtéses, majd 1934-ben TM-650/2 jelzéssel **vízűtéses boxermotor** gyártását kezdte meg. A boxermotorokra 1931-1934 között tömegesen érkeztek katonai megrendelések¹⁵.

¹⁵ Ifj. Csonka János – Csonka Béla: A Csonka Gépgyár önéletrajza. Szentimrevárosi Egyesület, Budapest, 1996.

A boxermotorok fejlesztése 1936-ban érte el csúcspontját, ekkor kezdték meg a **vízhűtéses TDM-750 boxer** gyártását. Ez a motortípus is 6 LE teljesítményt biztosított 1500 1/min fordulatszámnál, míg 3000-es percenkénti fordulatszámra ennek a teljesítménynek közel a kétszeresére volt képes. Újabb jelentős eredmény volt a – tervezőjéről **Kováts-motorként** ismert – négyhengeres, folyadékűtéses boxer csónakmotor gyártásának 1937-es megindítása. (Az üzem naponta 90 db ilyen motort állított elő.¹⁶) Az 1934M külső csónakmotort (seprűmotor) rohamcsónakok meghajtására alkalmazták.¹⁷

A Kismotor- és Gépgyárban készült – négyhengeres, folyadékűtéses boxer – csónakmotor gyártásának megindítására még a jogelőd Csonka Gépgyárnál került sor.¹⁸ Az 1300 cm³-es csónakmotor 27 LE teljesítményt biztosított 3000 1/min fordulatszámnál. A beszállítók hiánya miatt 1949-után a gyártás végleg megszakadt.¹⁹ A motorok egymás után elhasználódtak, pótlásuk megoldhatatlanná vált.²⁰

Habár a nagy lökettérfogatú Csonka boxermotorok teljesítménye nem növekedett látványosan, **nyomatékuk a lökettérfogat növelésével jelentősen nőtt**, miközben az egyes típusaiknál alkalmazott vízhűtés szélsőséges üzemi körülmények között is lehetővé tette maximális teljesítményük folyamatos kiaknázását.

Megállapítható, hogy 1929-től a léghűtéses boxermotorokat nagy darabszámban gyártotta a Csonka Gépgyár a 6-13 LE (7-15 LE maximális teljesítmény) közötti teljesítmény-kategóriában. Ebben az évben a gyár mintegy 100 000 pengő értékben szállított különféle motorokat a Magyar Királyi Honvédség részére, ahol ezáltal kialakultak és megszilárdultak a Csonka-motorok üzemeltetésének technológiai, dokumentációs, raktári és javítási feltételei.²¹

¹⁶ Mihályi Ernő: Csónakok és Csónakmotorok. Saly E. Könyvterjesztő Vállalat, Budapest 152 p.

¹⁷ Ravasz István (szerk): Magyarország a második világháborúban. Lexikon. Budapest, 1997, Petit Real Kiadó. 46. o.

¹⁸ Az újra indított gyártásnál már Delfin márkanéven gyártották.

¹⁹ Ez elsősorban az eredeti Boss, később a Scintilla gyújtási rendszer - amelyet átalakítással a MÁVAG Sz-100 indítómotor mágnessel pótoltak -, továbbá a „Pallas” rendszerű gyűrűs úszóházú porlasztó hiányára vezethető vissza.

²⁰ Tóth Ferenc: Rohamcsónakok, árvízvédelmi csónakok hajtása seprűs motorral. II. rész. Haditechnika 2013. évi 1. sz.

²¹ Mikei László: A Kismotor- és Gépgyár története. Kismotor- és Gépgyár, Budapest, 1970. 31. o.

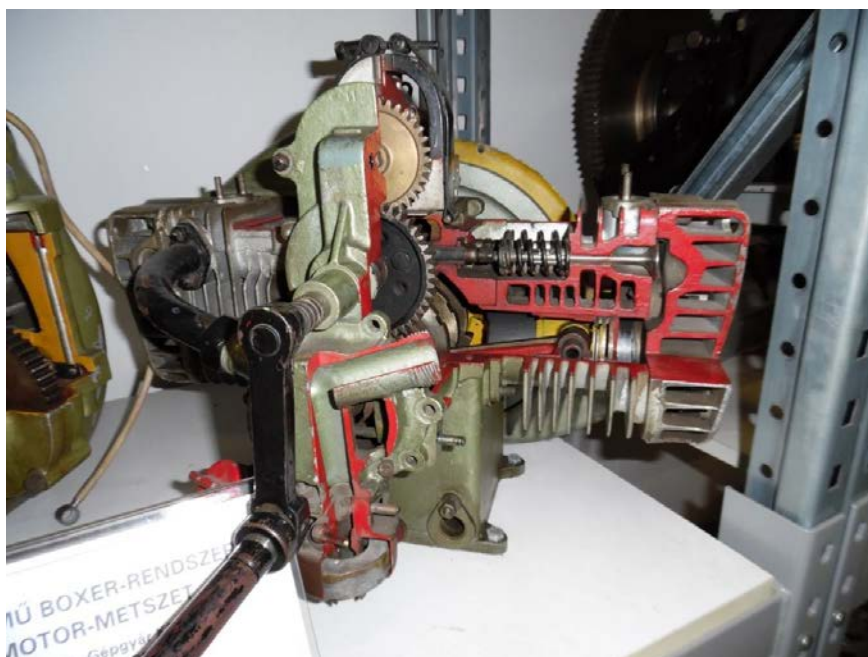
CSONKA BOXERMOTOROK (1927-1950)

1. sz. táblázat

Típus	Év	Hűtés	Komp- resszió- viszony	Furat / löket (mm)	Löket- térfogat (cm ³)	Tartós tel- jesítmény LE/ford	Max. teljesítmény 4000 1/min-nél	Fajlagos fogyasztás (g/LEh)	Tömeg (kg)
HM-600	1927	L	1:5,9	76x75	600	13/2600	14 LE	n.a.	45
NL-600	1927	L	1:5,9	76x75	600	13/2600	14 LE	300	45
NL-300/2	1929	L	1:5,9	n.a.	300	6/3000	7 LE	350	40
TM-650	1932	L	1:5,9	76x75	650	14/3000	14 LE	n.a.	50
TM-650/2	1934	V	1:5,9	76x75	650	12,5/3000	14 LE	n.a.	75
TDM-750	1936	V	1:5,9	80x75	750	12/2000	12 LE	n.a.	78
Kováts csó- nakmotor	1937	V	1:5,9	76x90 4 henger	1300	27/3000	32 LE	n.a.	110
TM-1	1950	V	1:5,9	80x75	750	7,7/1500	10 LE	320	110
TM-2	1950	V	1:5,9	76x75	680	12,5/3000	14 LE	320	78



7. ábra. TM-650/2 vízűtéeses boxermotor a Csonka Gépgyárból (Műszaki múzeum)



8. ábra. Léghűtéeses Csonka boxermotor metszete a Műszaki Múzeumban

A Csonka Gépgyár termelési kapacitásait – a munkások létszámát és a legyártott termékmennyiséget egyaránt - 1938-1939 között a győri program keretében nyújtott támogatásokkal megkétszerezték.²² Azonban a **Honvédség megrendelése**i 1939-1941 között az intenzív haderőfejlesztés által okozott ipari konjunktúra ellenére is csak **alig kötötték le az 1941-re egyébként jelentős állami támogatással a Fehérvári úton felépülő, korábinál többszörös méretű Csonka Gépgyár motorgyártó kapacitásait.**

„Volt a második világháborút megelőzően egy időszak, amikor ... a kismotor-készítő részleg rendületlenül gyártotta tovább a polgári célokra szolgáló – tűzoltó szivattyúhoz és szükségvilágító gépcsoport-hoz való – motorokat, amelyek **java részét nem tudtuk értékesíteni. Kölcsönt véve igénybe raktárra dolgoztunk.**”²³ Ezáltal a gyár – a polgári igények folyamatos kielégítése mellett – folyamatosan képes volt raktárra gyártani boxer erőforrásait, amelyek száma dinamikusan növekedett.



9. ábra. A kényszerléghűtéses boxermotor ventilátora és légtrelőburkolata

²² Mikei László: A Kismotor- és Gépgyár története. Kismotor- és Gépgyár, Budapest, 1970. 22. o.

²³ Ifj. Csonka János – Csonka Béla: A Csonka Gépgyár önéletrajza. Szentimrevárosi Egyesület, Budapest, 1996. 71. o.

Az 1939-41 közötti időszak alatt a Honvédség – a rendelkezésre álló készletekhez képest - csak alig vásárolt ezekből az erőforrásokból. 1939-ben 446 darab motort, majd 1940-ben 550, illetve 1941-ben 910 darabot vásároltak.²⁴ **Ez a mennyiség messze nem kötötte le a gyár motorgyártó kapacitását.** Ennek következtében állt elő az a paradox helyzet, hogy a Csonka Gépgyár 1942-ben – immár a fronton elszenvedett veszteségek pótlása során, egy a korábbihoz képest jóval magasabb árszínvonalon - jelentős haszonnal értékesíthette 1939-től a raktárban fokozatosan felgyülemlett, **a korábbinál nagyobb számú 300-750 cm³-es erőforrását a Honvédség felé²⁵.**



10. ábra. A vízhűtő kialakítása a TM-650/2 boxermotoron

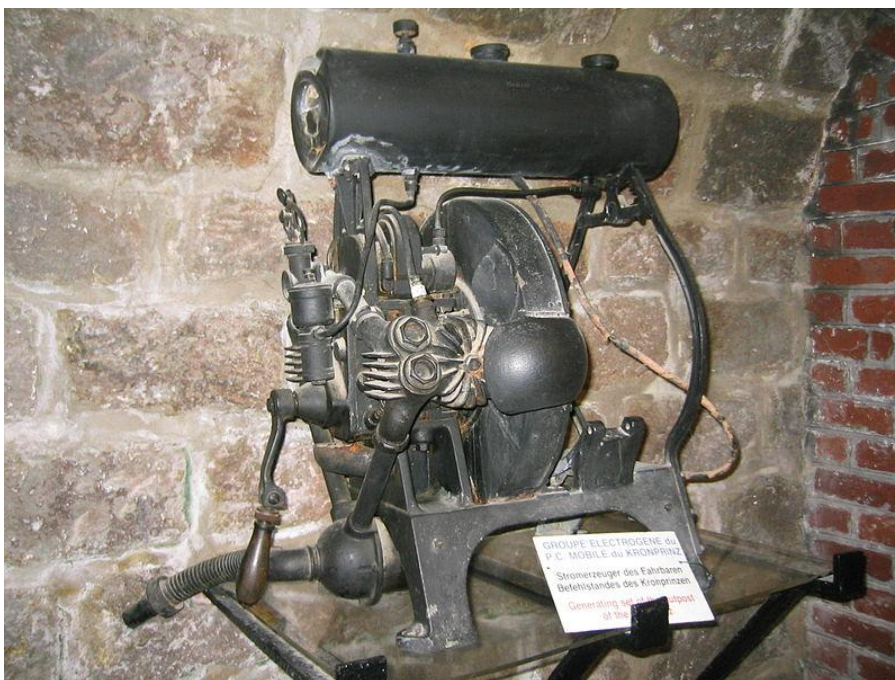
3. Külföldi példák azonos típusú boxermotorok aggregátorba és motorkerékpárba építésére

Az alábbiakban felsorolásra kerül a két háború, illetve az azok közötti időszakból néhány külföldi példa arra, hogy azonos típusú boxermotorokat motorkerékpárba és aggregátorokba is szereltek. Csak így – több lábon állva – érhettek el a gyártó cégek olyan gyártási da-

²⁴ Mikei László: A Kismotor- és Gépgyár története. Kismotor- és Gépgyár, Budapest, 1970. 52. o.

²⁵ Ifj. Csonka János – Csonka Béla: A Csonka Gépgyár önéletrajza. Szentimrevárosi Egyesület, Budapest, 1996. 79. o.

rabszámokat, ami gazdaságossá tette a boxermotorok termelését. Természetesen nem mindegy a **beépítési folyamat iránya**. Előnyösebb, ha eleve motorkerékpár-motornak tervezett könnyű boxermotort szerelnek aggregátorba. Elméletileg nem kizárt, hogy eredetileg aggregátor-motornak tervezett boxermotor kerül beépítésre motorkerékpárba, ám itt egy sor műszaki probléma merülhet fel (tömeg, méret, kényszerlégűtés eltávolítása, részterheléses szabályzórendszerek stb.), amint az a tanulmány 5. alcíme alatt felsorolásra kerül. A gyakorlat azt a megoldást igazolja, hogy a fődarabok (főtengely, hengerek, dugattyúk, szelepek stb.) változatlanul hagyása mellett kétféle, de lényegében (90-95%-ban) azonos motortípus kerül kialakításra.

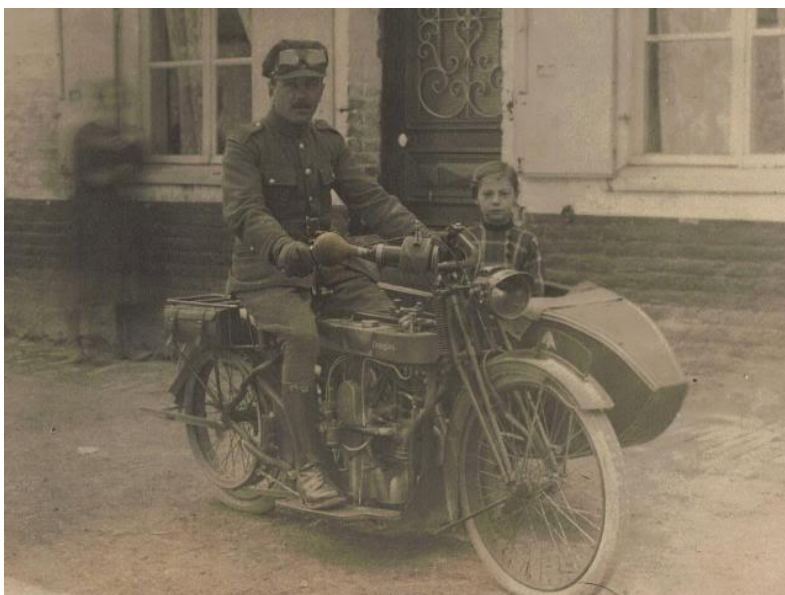


11. ábra. Boxer katonai stabilmotor a Douglastól az I. világháborúban

1906-ban a Douglas fivérek szabadalmaztatták a boxermotort, majd piacra dobták a Douglas márkajelzésű motorkerékpárokat, melyekkel számos versenyt nyertek. Hamarosan kezdetét vette a világháború, ami katonai megrendelést hozott a motorkerékpárgyártóknak. A hosszirányú boxermotorral, szíjhajtással és két-, később háromsebességű váltóval szerelt *Douglasokból mintegy 18 000 darabot gyártottak a háború során.*²⁶

²⁶ David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 25-26. o.

A boxermotoros Douglas az egyik legelterjedtebb katonai motorkerékpárrá vált, bizonyítva ezzel az alacsony súlyponti helyzetű, nagy hasmagasságú boxermotoros katonai motorkerékpár-konstrukció létjogosultságát, illetve elsőbbségét más konstrukciókkal szemben. A boxermotor nagy hasmagasság mellett is kezelhetően alacsony súlypontot biztosít, emellett hűtése is kedvező. Mivel szóló motornál kanyarban leérhetnek a hengerek, a boxer elrendezés előnyei oldalkocsis motorkerékpároknál jelentkeznek igazán. A Douglas motorokat az I. és a II. világháborúban is széles körben alkalmazták stabil motorként.



12. ábra. Oldalkocsis Douglas katonai motorkerékpár az I. világháborúból

1929-ben a Douglas a 350 cm³-es, 6,5 LE-s, immár OHV (Over Head Valve – hengerfejen elhelyezett szelepek, tolórúddal mozgatva) szelepvezérlésű L3 típust kínálta a brit haderő számára (ebből néhány tucatot adtak át). A harmincas években a Douglas katonai aggregátorokhoz gyártott boxer erőforrásokat, amelyeket közel azonos formában szereltek be motorkerékpárjaikba is.

A 18. és a 19. században **Coventry** egyike volt az óragyártás három angliai központjának. Az angol óraipar hanyatlása miatt – amit elsősorban a svájci konkurencia előretörése okozott – a finommechanikában szakképzett munkások kerékpárgyártásra váltottak, és végül ez lett a későbbi *motorkerékpár*-, autó-, szerszámgép- és repülőgépipar alapja.



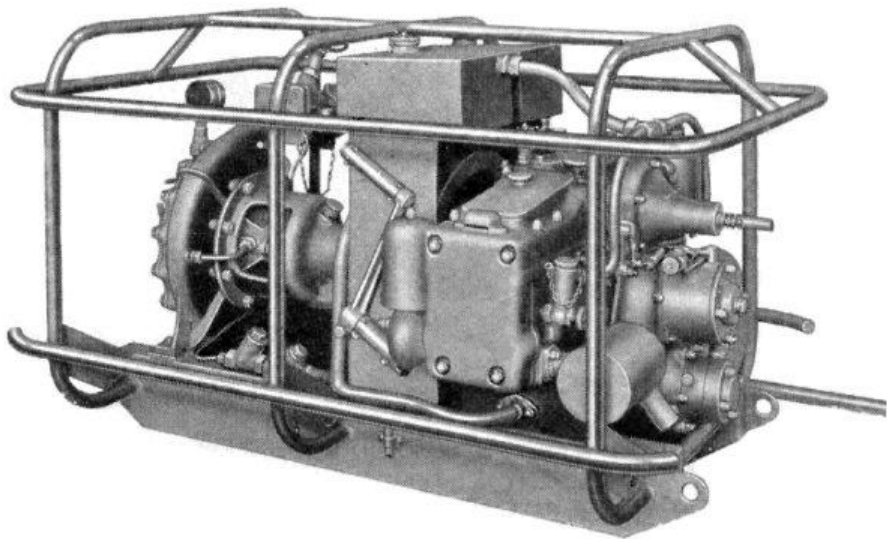
13. ábra. Boxermotoros Douglas motorkerékpár



14. ábra. Douglas aggregátor a motorkerékpárával közel azonos motorral



15. ábra. 1927-es Coventry Victor Silent Six motorkerékpár



16. ábra. Coventry tűzoltószivattyú a motorkerékpárával közel azonos boxermotorral (aggregátort is gyártottak)

A 19. századra Coventry lett a brit kerékpárgyártás központja. Számos hazai és külföldi márka autót, motorjait gyártották és szereltek össze a városban. A 20. század elején a bicikligyárak nagy része egyre inkább bekapcsolódott a robbanómotor-gyártásba, így végül Coventry a *motorkerékpár*- és a gépkocsigyártás központjává vált. A kezdetben Coventry-Victor néven működő cég (Coventry Victor Motor Ltd. Coventry) 1911-től gyártott motorkerékpárokat.



17. ábra. Német gyártmányú 600 cm³-es boxermotoros aggregátor (Stromaggregát: áramaggregátor) a II. világháborúból

1919-től már kétfajta – egy 500 és egy 700 cm³-es – boxermotorral vannak jelen a motorkerékpár piacon. A kéthengeresek közül az 500-as OHV vezérlésű motorral, míg a 688-as típus oldalt-vezérelt (SV) szelepekkel bírt. Utóbbi képes volt a 120 km/h sebesség elérésére. A cég aggregátorokba és tűzoltószivattyúkba is beépítette boxermotorjait.

A német BMW gyár boxermotorjait már a legelső, 1920-as típus esetében (M2B15) is beépítették stabil motorokba. (A 17. ábrán látható II. világháborús aggregátorban ugyan boxermotort építettek, ám ennek kialakítása jelentős mértékben eltért a BMW erőforrásétól.)

4. A Méray szóló és oldalkocsis motorkerékpárok gyártása a polgári piac, illetve állami megrendelők részére

A Méray Motorkerékpárgyár volt az első Magyarországon, amely iparszerű körülmények között állított elő motorkerékpárokat. A részvénytársaságot 1923 májusában alapították. Nem sokkal később a vállalkozás átkerült a Magyar Acélárugyár Rt. tulajdonába. A hazai gyártású vázba angol, Villiers és Blackburne, illetve elsősorban JAP erőforrások kerültek. A kínálat eleinte 175, később 350, 500 és 680 köbcentiméteres sport- és túragépekig terjedt. A rendőrség, a csendőrség, a pénzügyőrség, majd a posta is a megrendelők sorába lépett. **A Méray vázát 1928-ban - katonai követelmények szerint - átdolgozták, így abban akár már a katonai megrendelők számára megfelelő teljesítményű 1000 cm³-es, oldalkocsis üzemre alkalmas erőforrás is elfért.**

A 350 cm³-es Méray motor teljesítménye 9, majd később 10 LE volt, az 500 cm³-esé 12 LE, míg az 1000 cm³-es változat kisebb fordulatszám, az oldalkocsis üzem során hasznosítható jóval nagyobb nyomaték mellett tekintélyes 22 LE-t teljesített.²⁷ Habár a cég 1926-ig csak 100 db motort gyártott, 1927-re már elérte a 850 db-os össz mennyiséget, 1928-ban további 340 db, míg 1929-ben még 203 db készült el.²⁸

A gazdasági válság alatt a termelés fokozatosan visszaesett. 1932-ben – a polgári piacon - már csak 57 db Méray motorkerékpárt adtak el, 1934-ben 118-at, 1935-ben már csak 8-at, majd a következő évben 9-et, 1937-ben 53-at és 1938-ban 86 db-ot.²⁹ 1937 után a csendőrség, a honvédség, illetve a rendőrség Méray motorkerékpár rendelései csökkentek.

A Honvédség azért nem rendelt ekkortól nagyobb mennyiségű Mérayt, mert az 1931-1934 között lefolytatott, a Haditechnikai Intézet által irányított fejlesztés - amely hazai gyártású 350-es és 500-as, Csonka Gépgyár által gyártott motorkerékpár-erőforrások előállítására irányult – ekkorra elbukott. (A honvédség – a megbízható háborús ellátás megteremtésének érdekében – a hazai gyártóktól megkövetelte a hazai

²⁷ Kováts Miklós: Magyar motorkerékpárok. Maróti Könyvkereskedés és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2005. 145-147. o.

²⁸ Ocskay Zoltán: Jó hajlamú motorunk – Méray KK31 350. Veterán Autó és Motor, 2009. évi 5. szám 32. o.

²⁹ Kováts Miklós: Magyar motorkerékpárok. Maróti Könyvkereskedés és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2005. 38. o., illetve Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998. 129. és 87. o.

gyártású alkatrészek felhasználását a katonai motorkerékpárokból. Azonban a Méray motorkerékpárokból nemcsak a motorblokk származott külföldről, hanem a lemezárún és a vázon kívül gyakorlatilag minden: a váltó, a kerékagy, a felni és a szabályzók is.) Mindez ugyan érzékenyen érintette a céget, amelyet azonban más üzletágai – gépkocsikereskedelem, haszongépjármű-gyártás, Puch motorkerékpár-összeszerelés stb. – továbbra is sikeresen eltartottak.

A motorkerékpár-megrendelések elmaradása ellenére sem hagytak fel a motorkerékpár-építéssel 1937-től, ehelyett a JAP-motoros 350-est és az 500-ast is modernizálták, a krómozott tank, új első villa lettek az igényesebb vásárlóréteget megszólítani próbáló, drágább típusok megkülönböztető jegyei.



18. ábra. Méray motorkerékpár brit eredetű JAP V-motorral, 1936

Sebességváltójuk háromfokozatú volt, végsebességük változattól függően 90-120 km/h. Ezekből azonban már csak néhány darab készült évente, 1939-1940-ig. Inkább az osztrák Puch 200-as típus összeszerelése és árusítása kötötte le a cég energiáit. A Méray-Puch jelű motorkerékpárok esetében csupán a jelvény utalt a Méray-

eredetre, azok hazánkban kevés hazai alkatrészsel összeszerelt osztrák Puch motorok voltak.

A saját konstrukciójú motorkerékpárok gyártása fokozatosan csökkent évi 10 db körüli értékre 1940-ig. 1923-1940 között mintegy 1800 db saját gyártású Méray motorkerékpár készülhetett (nem számítva az összeszerelt Méray-Puch modelleket, amelyekből 350 db épült³⁰).

5. A Haditechnikai Intézet fejlesztései a Méray motorkerékpárok Csonka erőforrással való ellátása és az oldalkocsis katonai motorkerékpár létrehozása érdekében, kitekintéssel a háború utáni időszakra

1926-ban a Honvédelmi Minisztérium közúti jármű főosztálya – a katonai tehergépkocsik hiánya miatt felismerve az oldalkocsis motorkerékpárok égető hiányát – a Haditechnikai Intézettel együttműködve az alábbi harcászati-műszaki követelményeket bocsátotta ki a kifejlesztendő, majd honvédségi beszerzés tárgyát képező katonai motorkerékpárra:

- legyen oldalkocsi hordozására alkalmas;
- a vezető mellett 200 kg hasznos teher hordozására legyen képes;
- 16%-os emelkedőt nagy távolságon, megterhelve, motormelegedés nélkül küzdjön le;
- teljes terheléssel közúton legyen képes 50 km/h sebességre;
- minimálisan 200 km hatótávolsággal rendelkezzen;
- minimális hasmagassága a motorkerékpárnál 150, oldalkocsinál 180 mm legyen;
- 3 sebességes váltóval legyen ellátva;
- teher-oldalkocsi felszerelésére is legyen alkalmas.³¹

A Haditechnikai Intézet a minisztérium által meghatározott követelmények szerint vizsgálta a magyar piacon fellelhető különféle mo-

³⁰ Kováts Miklós: Magyar motorkerékpárok. Maróti Könyvkereskedés és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2005. 44. o.

³¹ Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998. 114-115. o.

torkerékpár-típusokat, amelyek közül már ekkor alkalmasnak bizonyult a Méray 500-as modellje. A HTI hatékonyan kommunikálta a harcászati-műszaki követelményeket a Méray felé, így *annak 1928-as modellje már a katonai követelményeknek megfelelően került kialakításra.*³² A katonai megrendelések döntő többségében 1927-1937 között érkeztek a Mérayhoz.

1928-29-ben a motorkerékpár-tervező és -gyártó kapacitásokkal egyaránt rendelkező Weiss Manfréd Rt. *kísérletet tett a BMW boxermotoros motorkerékpár gyártási licencének megvásárlására.*³³ *Ez egyértelműen megoldotta volna a magyar nehéz oldalkocsis katonai motorkerékpár gyártásának problémáját.* (A WM tervbe is vette az oldalkocsigyártás megindítását.) A német üzleti partner azonban olyan összegben szabta meg a licencdíjat, amely csak legalább évi 400 db motorkerékpár hosszú időn át tartó hazai értékesítése mellett tette volna rentábilissá a BMW-gyártást a WM-nél (aminek a harmada lett volna reális elvárás). A polgári piac csak korlátozott számban vett fel 500 cm³ feletti űrtartalmú motorkerékpárokat hazánkban (ezért is fordult a WM a kis hengerűrtartalmú, olcsó kétütemű könnyű motorkerékpárok gyártása felé.) A hazai BMW-gyártás lehetőségének 1928-1929 közötti vizsgálata során a WM számára bebizonyosodott, hogy még jelentősebb honvédségi megrendelések mellett sem lehet rentábilis a német típus hazai gyártása. A WM 1929-ben eredménytelenül szakította meg a tárgyalásokat a BMW-vel, holott már a szerződés tervezete is kidolgozásra került. Magyar viszonyok között egy olcsóbb motorkerékpárra lett volna szükség, lehetőleg egy olyan típusra, amelynek nagy hengerűrtartalmú motorját egyéb feladatokra is fel lehet használni (pl. aggregátor-, tűzoltószivattyúhajtás, csónak és egyéb jármű motorjaként való alkalmazás) annak érdekében, hogy a motor gyártási darabszáma lehetővé tegye a gazdaságos előállítását.

1930-ban újabb katonai követelmény fogalmazódott meg: a beszerzendő katonai motorkerékpárnak magyar gyártású erőforrással kell rendelkeznie (háborús beszerzés biztonsága). A Méray Jap motorokkal szerelte motorkerékpárjait, így a katonai követelményeknek való megfelelés érdekében magyar erőforrásra kellett volna átállnia. Miközben a Csonkától a honvédség a legyártott boxermotorokat sem vette meg, a Haditechnikai Intézet a Csonka Gép-

³² Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998. 115. o.

³³ Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998. 15. o.

gyár által előállított legalább 500 cm³ hengerűrtartalmú erőforrás létrehozásában látta a megoldást. (A Csonka gyár telephelye szemben helyezkedett el a HTI-vel a Bartók Béla úton, a két szervezet vezetői és mérnökei – köztük Csonka János is - közvetlen, illetve a József Nádor Műegyetemen keresztül is megvalósuló szoros munkakapcsolatban álltak egymással.³⁴⁾



19. ábra. Oldalkocsis Méray motorkerékpár a Magyar Királyi Honvédségben – brit JAP típusú V-motorral (Fortepan)

A harmincas évek elején a Méraynál a **honvédségi igény alapján** elkészítették a **Csonka Gépgyár mérnökei által tervezett motorral** szerelt teljesen magyar gyártású 350-es és 500-as Méray típusokat. A Méray a Csonka gépgyárral 1934-re kifejlesztett ugyan egy 500-as egyhengeres négyütemű erőforrást, ennek széleskörű sorozatgyártására azonban végül nem került sor. A 350-es modell – kis, 10 LE-s teljesítménye miatt – csupán szóló üzemre, katonai értelemben futár feladatokra volt alkalmas. Az 500-as típus már rendelkezett akkora – mintegy 13 LE - teljesítménnyel, ami alkalmassá tehetné volna oldalkocsi-üzemre, ám ezt a motort – a hazai szerkezeti anyagok, illetve gyártástechnológiai színvonal mellett - nem sikerült üzembiztos állapotúra fejleszteni. A fejlesztés elején „a Haditechnikai Intézet 1932. november végén ... a motor próbái során a következő főbb hibákat találták: a könnyűfém-dugattyúk mérete üzem közben jelentősen megnőtt (megszorulás), ... a gyújtás elavult ... katonai célra nem

³⁴ Dr. Hajdú Ferenc: A rádiólokátoros katonák közül az első - Dr. Jáky József hmtk. vezérőrnagy. Haditechnika, 2012. évi 2. sz.

felelt meg ... a gázosítót át kell helyezni ... az olajszivattyú hengeres részének meghosszabbítása szükséges.”³⁵

Végül 1934-ben a „Haditechnikai Intézet – beleértve a 12 500, illetve a 14 500 km-es futópróbát is – jelentésében megállapította, hogy a motorkerékpár katonai célra megfelel.”³⁶ (Az elvégzett konstrukciós módosítások (visszajavítások) és a futáspróbák részleteinek ismerete nélkül ebből az adatból csak arra következtethetünk nagy biztonsággal, hogy a katonai felsővezetés hozzáállása pozitív volt a Csonka motoros Méray motorkerékpár próbahasználatát illetően.) Ekkor - 1934-1936 között - 52 db motorkerékpárt a **Csonka Gépgyár által gyártott MARA 350 és MARA 500 motorblokkal szerelték fel.**³⁷



20. ábra. Hazai gyártású egyhengeres Csonka motorral szerelt Méray Mara 350 SV motorkerékpár (Maróti gyűjtemény)

A HTI vizsgálatot követően legyártott 20 darab MARA 500 erőforrással szerzett tapasztalatok azonban – egy 1936-os újabb korszerűsítés, módosítás-sorozat ellenére - 1939-ig bezárólag kedvezőtlenek voltak, így végül nem ment sorozatgyártásba ez a motortípus. Az 500 cm³-es Csonka-gyárban készült Méray motorblokkból így végül

³⁵ Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998. 116. o.

³⁶ Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998. 61. o.

³⁷ Ocskay Zoltán: Jó hajlamú motorunk – Méray KK31 350. Veterán Autó és Motor, 2009. évi 5. szám 32. o.

mindössze 20 darabot gyártottak le, a 350-esből 32 db-ot, majd 1939-ben végleg **felhagytak a programmal.**³⁸

Legkésőbb 1939-re tehát bebizonyosodott, hogy a Haditechnikai Intézet által szorgalmazott megoldás – a magyar gyártású, egyhengeres, 500 cm³-es Csonka motor alkalmazása – nem elégíti ki a Magyar Királyi Honvédség 3000 db-os motorkerékpár-igényét (ami a háború során 6000 db-ra emelkedett). 1940-ben a haderő által alkalmazott kisszámú motorkerékpárt – az általános futár-feladatok mellett - a kerékpáros alakulatok mozgékonyságának részleges növelésére használták. A motorkerékpárok a kerékpáros alakulatok szállítási, vontatási és nehézfegyver-hordozási képességének fokozásában jelentős szerepet töltek be, számuk azonban igen alacsony maradt. Problémát jelentett az is, hogy a Honvédségnél alkalmazott motorkerékpárok között arányait tekintve csak kis hányadot képviseltek az oldalkocsis típusok. Futár-feladatokra különféle szülő motorkerékpárok is alkalmasnak bizonyultak, ugyanakkor **a motorkerékpáros csapatnem felállítása céljának tekinthető gyalogság-mobilizálásra főként a nagy teljesítményű és erős szerkezetű, oldalkocsis üzemre is alkalmas motorkerékpárok voltak használhatóak.** Az ezen kategóriában rendelkezésre álló motorkerékpárok száma – hazai gyártás hiányában – 1940-ben nem tette lehetővé a motorkerékpáros csapatok felállítását.

A hazai motorkerékpár-gyártás egyetlen, a követelményeknek megfelelő reprezentánsa 1940-ben is a Méray motorkerékpár-család volt. A 350-es, 500-as és 1000-es Méray motorkerékpárokat 1924 és 1941 között mintegy 300 darabos mennyiségben alkalmazták ugyan a magyar haderőben (részben mintegy 150 vásárolt, részben az 1941 után besorozott motorkerékpárok), széleskörű rendszerítésüknek azonban gátat szabott a Honvédelmi Minisztériumnak az a követelménye, amely szerint **a honvédség számára kiválasztandó katonai motorkerékpár minden elemének hazai gyártásból kell származnia. A magyar gyártású motorkerékpár-erőforrás problémájára a Csonka Gépgyár által gyártott boxermotorok jelenthettek volna megoldást. Megfelelően nagy, 12-15 LE-s teljesítményük és – a könnyűfémek széles körű alkalmazásából fakadóan – kis fajlagos tömegük elméletileg lehetővé tette volna a léghűtéses (esetleg vízhűtéses), 650 cm³-es Csonka boxermotorok alkalmazását**

³⁸ Kováts Miklós: Magyar motorkerékpárok. Maróti Könyvkereskedés és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2005. 44. o. továbbá Zsupán István: A magyar autó Zrínyi Könyvkiadó, Budapest, 1994. 153. o. illetve Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998. 83. o.

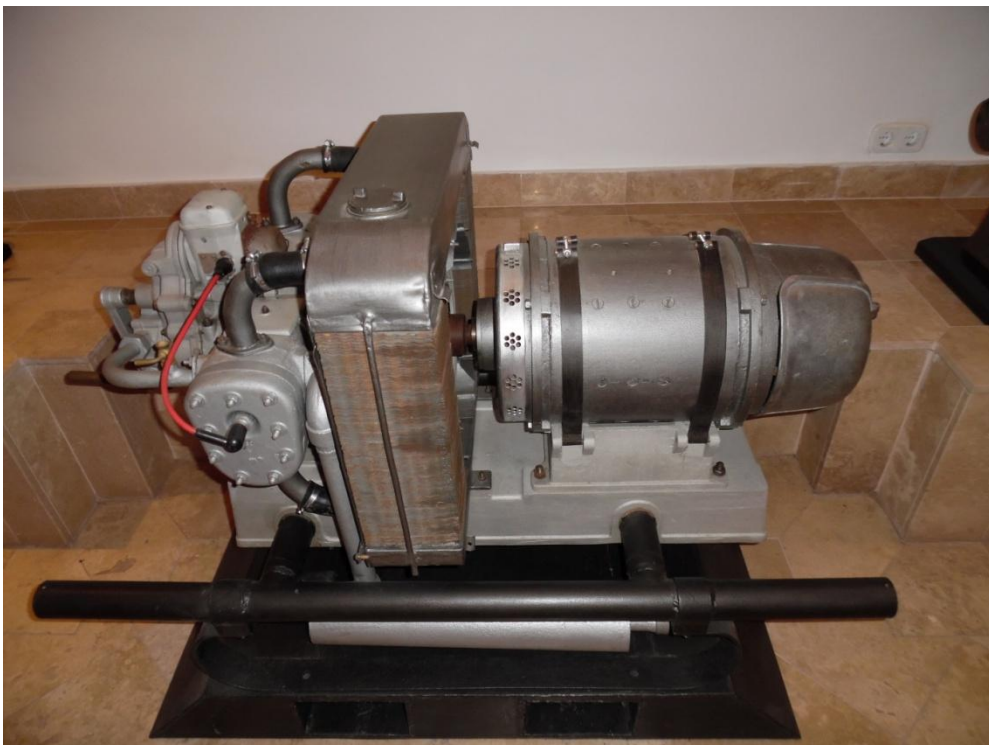
oldalkocsis katonai motorkerékpárok esetében. A Csonka Gépgyár főmérnöke (Dr. Kovács Miklós) szerint **elméleti szinten ugyan felmerült ezeknek a motoroknak a motorkerékpárba építése,** a gyakorlati megvalósításra azonban valamilyen okból végül mégsem került sor.³⁹ Figyelembe kell venni, hogy a stabil üzemre tervezett Csonka motorok esetleges motorkerékpárba építésüket követően – a kényszerlégűtés eltávolítása következtében – a stabilüzemi maximális teljesítménynél 5-8%-kal nagyobb teljesítményt nyújtottak volna, hasonló értékkel kisebb fajlagos fogyasztás értékek mellett. A Csonka légűtéses boxer stabilmotorok motorkerékpárba építéséhez azonban – a kényszerlégűtés és a röpsúlyos fordulatszám-szabályzó eltávolítása mellett - további, kiegészítő rendszerek beépítésére, illetve átalakításokra lett volna szükség az alábbiak szerint:

- előgyújtás-szabályzó (kézi vagy automatikus);
- részterheléses szabályzórendszerrel is felszerelt karburátor vagy karburátorok;
- két db önálló kipufogórendszer;
- a kényszerlégűtés leszerelése, illetve új, kényszerlégűtés nélküli blokköntvény készítése;
- új, kisebb, de hűtőbordás olajteknővel rendelkező blokköntvény (vagy önálló olajteknő) készítése;
- vezérműtengely esetleges módosítása nagyobb teljesítmény elérése érdekében (szelepösszenyitás);
- égéstér esetleges módosítása (kompresszió-növelés);
- lábbal való indítási lehetőség kialakítása (és a kézi indítórész leépítése);
- tengelykapcsoló kialakításával kapcsolatos átalakítások a lendkeréken.

A Csonka boxermotor akár a kényszerlégűtés meghagyásával is beépíthető lett volna (ahogyan erre volt is példa a Méray háromkerékű áruszállítóin, vagy az I. világháborúban egyes Douglas, a II. világháborúban egyes Ural változatoknál.) A keresztben történő beépítés esetén – ahol a kényszerlégűtés elhagyható – megtartható a lánc-hajtás is, amire a brit Douglas (vagy éppen a Méray által összeszerelt Puch 200) lehet példa. A hosszirányban történő beépítés esetén – ahol a kényszerlégűtés meghagyható – szintén megtartható a lánc-

³⁹ Maróti József Úr szíves közlése e-mailben.

hajtás. A hosszanti beépítés lehetőségét a magyar motorkerékpáros szakma is ismerte. Amint azt az ilyen kialakítású német Victoria KR 6 katonai motorkerékpár tulajdonságairól egy magyar szaklap írta: „A kiegyensúlyozott kéthengeres motor lökésmentes, nyugodt járású és tekintettel, hogy a vázban igen alacsonyan függ, rendkívüli stabilitást kölcsönöz a gépnek.”⁴⁰ **1941-től a Csonka Gépgyárnál keletkezett felesleges, kihasználatlan boxermotor-készletek 1939-1941 között lehetővé tették volna a motorkerékpár-gyártás erőforrás-igényének kielégítését.**



21. ábra. Folyadékhűtéses Csonka aggregátor
(Csonka János Múzeum)

Az oldalkocsis-üzem megvalósításához nem állt rendelkezésre a hazai gyártású 500-1000 cm³ közötti motorkerékpár-erőforrás, *a Haderőtechnikai Intézet így nem tudta megoldani az oldalkocsi-üzemre alkalmas hazai gyártású motorkerékpár kifejlesztését.* A haderőfejlesztés és –gépesítés céljaira jelentős pénzügyi erőforrásokat elkülönítő győri program még 1938-ban került megszavazásra. **1938-39 között** a Magyar Királyi Honvédség mindössze 280 motorkerékpárral

⁴⁰ Automobil motorsport 1929. évi 4-es szám 17. o.

rendelkezett, ám már ekkor **3000 db-ot igényelt.**⁴¹ A német haderő 1939. szeptemberi kiemelkedően sikeres lengyelországi „villámháborús” alkalmazása során bebizonyosodott a páncélos-hadosztályok részét képező motorkerékpáros zászlóaljok alkalmazásának fontossága és sikeressége, amiről – egyéb háborús tapasztalatok vizsgálata mellett – az év végén egy magyar katonatisztekéből álló szakmai bizottság is megbizonyosodhatott.

A Méray motorkerékpárok egyhengeres hazai gyártású motorral való felszerelése – mint a Haditechnikai Intézet által kezdeményezett program – ekkorra egyértelműen elbukott (a 20 db 500-as motor üzemi próbái nem váltották be a magyar erőforráshoz fűzött reményeket). *A nyilvánvaló motorkerékpár-hiány ellenére a Haditechnikai Intézet nem folytatta a fejlesztéseket, nem kereste további hazai motor-variánsok, köztük a szintén HTI megrendelésre 1926-tól folyamatosan fejlesztett és gyártott Csonka léghűtéses boxermotorok beépítésének lehetőségét.*

Ugyanakkor a Győri Program részeként megkértszerezték a Csonka boxermotorok gyártókapacitását, és új üzemet építettek a Csonka Gépgyárral a Fehérvári Úton.

1940-ben – motorkerékpárok alkalmazására vonatkozó kedvező német hadi tapasztalatokkal megerősítve - a Haditechnikai Intézet – a beszerzés, illetve a liszenc-gyártás vonalán - tovább kereste a szőlő- és oldalkocsi-üzemre alkalmas katonai motorkerékpárokat az alábbi harcászati-műszaki követelmények alapján:

- legyen elterjedt hazai típus (besorozhatóság);
- minden elemében hazai gyártású legyen (alkatrész-ellátás);
- a váltó fokozatelosztása legyen alkalmas katonai feladatokra (terepjárás);
- ne melegedjen nagyon kis sebességnél (V-motor alkalmatlan);
- menetteljesítmény és fogyasztás (hatótáv);
- stabilitás (alacsony súlypont);
- a málházáshoz ne kelljen módosításokat végrehajtani.⁴²

⁴¹ David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 63. o.

⁴² David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 92. o.

A Méray a követelmények többségének megfelelt, hiszen 350-es és 500-as egyhengeres katonai típusait már 1928 óta a „katonai iránykövetelmények szerint gyártott” kategóriába sorolta a HTI.⁴³ A cég – katonai megrendelés hiányában - megkezdte a 200-as, illetve 350-es Puch motorkerékpárok hazai összeszerelését és forgalmazását. A korábban is főként állami megrendelésekkel (Posta, Vízművek stb.) életben tartott nagy hengerűrtartalmú, 500, illetve 1000 cm³-es – az oldalkocsis katonai üzemre teljesítményüknél fogva alkalmas - motorkategóriák 1941-re ezzel végleg kiszorultak a gyártásból.

Ami ezután következett a Magyar Királyi Honvédség oldalkocsis motorkerékpár ellátásában, az – a legszerényebb jelzőt alkalmazva is – katasztrofális. 1941-ben a Magyar Királyi Honvédség részt vett a német haderő Jugoszlávia és Szovjetunió elleni mozgékony támadó hadműveleteiben. *Itt bebizonyosodott, hogy a lovas és a kerékpáros alakulatokat – gyengébb menetsebességük miatt - nem lehet vegyesen alkalmazni a gépkocsizó-, illetve páncélos katonai szervezetek részeként.* **Megoldást** – a teherautó-gyártás kapacitásainak korlátai miatt - **csak a motorkerékpáros zászlóaljok jelenthettek volna.**

A honvédség 1941-ben csak szóló motorkerékpárra (Puch GS 350) három rendelést adott le német irányba (1050, 1650, 1244 db), összességében közel 4000 darabos mennyiségben.⁴⁴ Ez csak a szóló motorkerékpárokkal kapcsolatos igény volt, ám hamar bebizonyosodott, hogy a teljes motorkerékpár-igény – a sokkal fontosabb oldalkocsis motorkerékpárokkal együtt – mintegy 6000 db.

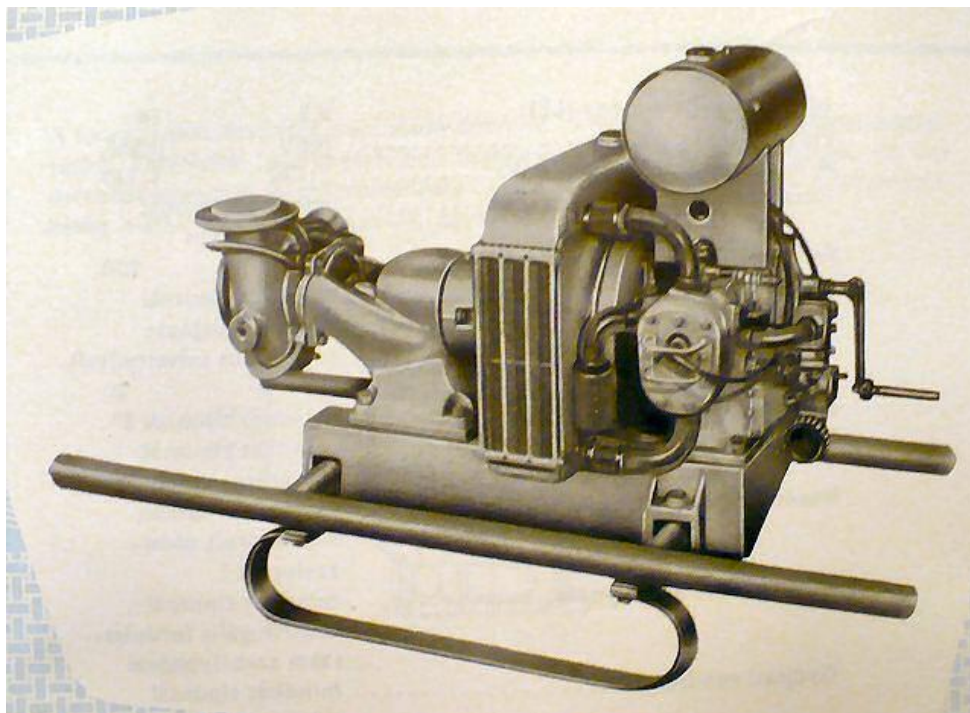
A német fél azonban leállította a Puch GS 350 típus gyártását a megszállt osztrák területen. (Ennek ellenére 1943-1944-ben a gyártó – szórványosan - még eljuttatott néhány szállítmányt a honvédségnek, így összesen 1300 db GS érkezett hazánkba.⁴⁵) A magyar haderő a korábbi években Ausztriától beszerzett 450 db 350-es GS Puchra számíthatott csupán. BMW oldalkocsis motorkerékpárból a honvédség szintén megrendelt 1000 darabot, ám csak ennek negyedét kapta meg egy évvel később, azok is többségében váltóhibás példányok voltak.

⁴³ David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 61. o.

⁴⁴ David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 93. és 95. o.

⁴⁵ Paulovits Imre: Puch 350 GS – hatvanhárom éves csoda. Veterán Autó-Motor, 2007. december 50. o.

A Szovjetunió ellen 1941-ben és 1942-ben elvonuló Magyar Királyi Honvédség ilyen módon motorkerékpárok nélkül maradt, ezzel mintegy 10 000 fő – egy hadosztálynyi erő – gépesítése maradt el. Tipikus példája ez annak, hogy egy háború kirobbanása esetén már nem lehet technikai eszközöket vásárolni – hiszen arra a potenciális exportőr államok haderejének is szüksége van.



22. ábra. Tűzoltószivattyú vízűtéses Csonka boxermotorral

David Ansel és Ocskay Zoltán motorkerékpár-történészek a következőkben idézett módon látják a Magyar Királyi Honvédség motorkerékpár-ellátásának helyzetét. A HTI szakemberei, mivel a BMW és „a Puch szállítások akadoztak, ezért **lépést tettek a hazai gyártás megteremtésére ... Kézenfekvő megoldás lett volna a már működő magyar motorkerékpár-gyártó cégek fejlesztése, de ez – eddig még nem tisztázott okból – elmaradt.** Kétségtelen, hogy a haderő igényeit a **Méray Motorkerékpárgyár** is csak nehezen tudta kielégíteni, s ne feledjük, hogy ... **a motort ... külföldről vásárolták,** ami a 40-es évek elején lehetetlen lett volna ... Azonban a többi válalkozás még kisebb kaliberú volt.”⁴⁶

⁴⁶ David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 95-96. o.

Összességében:

- értelmezhetetlen, hogy miért nem támogatta a Honvédelmi Minisztérium a magyar motorkerékpár-gyártókat;
- az egyetlen szóba jöhető cég a Mérai Motorkerékpárgyár volt;
- az egyetlen akadályt a hazai gyártású erőforrás hiánya jelentette.

Miközben a Honvédelmi Minisztérium - alkalmas motorkerékpár-erőforrás hiányára hivatkozva – leállította a magyar motorkerékpárgyárak katonai típus előállítására való ösztönzését, Budafokon, a Fehérvári úton felesleges 650 cm³-es boxermotorok százai gyűltek fel a Csonka Gépgyár raktárának polcain. A Puch GS 350-es motorkerékpárok számát lényegében nem sikerült szaporítani, a Méray által összeszerelt és a honvédség felé értékesített Puch S4-esnek pedig – kis teljesítménye és kis mérete miatt – „a csapatok ellenállásán bukott meg az alkalmazása.”⁴⁷ A németektől megrendelt BMW oldalkocsis motorkerékpároknak csak a töredéke érkezett be.



23. ábra. Az 1000-es Méray teljesítménye már lehetővé tette a terepi oldalkocsis-üzemet, ám a hátsó henger hűtésével – nagy terhelés mellett – problémák adódhattak

⁴⁷ David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 96. o.

Mivel sem a fejlesztés, sem a beszerzés nem vezetett eredményre, a Honvédelmi Minisztérium megkezdte a licencgyártás előkészítését. 1941-ben **megkezdtek a BMW R 12 típus licencgyártására való felkészülést**, azonban „a bajor vállalat, illetve az ügyben illetékes német katonai hatóság halogatta az engedélyt.”⁴⁸ Az R 12 licenc megvásárlásának kísérlete másfél év meddő tárgyalás után bukott meg. A 2. magyar hadsereg Donhoz való kivonulásának évében a kerékpáros zászlóaljak részleges gépesítése – oldalkocsis motorkerékpárokkal való ellátása – ügyében az alábbi jelentést kapta kézhez a honvédelmi miniszter: **a honvédség központi keretében jelenleg motorkerékpár nincs ... így a 14. és 15. kerékpáros zászlóaljak motorkerékpáros századait sem tudjuk felszerelni.**⁴⁹



24. ábra. 1000-cm³ hengerűrtartalmú 22 LE-s JAP motorral szerelt Méray motorkerékpár oldalkocsival 1933-ból (Fortepan)

1942-ben felmerült, hogy **Székesfehérváron, a Danuvia Rt. új fogaskerékgyárában BMW R 75 oldalkocsis motorkerékpárokat gyártanának és szerelnének össze**, amellyel a Magyar Honvédséget látták volna el. A Danuvia Rt. igazgatósága 1943 elején vette fel a kapcsolatot a BMW gyárral, illetve határozta el az üzemcsarnok

⁴⁸ David Ansell - Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 96. o.

⁴⁹ Uo.

megépítését.⁵⁰ A Szerszámgépipari Művek Székesfehérvári Köszőrűgépgyára a budapesti DANUVIA harmadik gyáregységeként létesült azzal a céllal, hogy ott motorkerékpár- és szerszámgégyártás folyik majd. (A távlati tervekben az autógyártás is szerepelt.) A 13 600 m²-es csarnok azonban csak 1943 végére készült el. „A csarnok motorkerékpár-gyártásra készült.”⁵¹ (Nem voltak pl. daruk beépítve a csarnokba.)

Még ebben az évben megérkeztek az első gépek Svájcból és Németországból. A németek sokat késlekedtek a gyártósor gépeinek leszállításával, holott a németországi BMW (és Zündapp) gyártás ekkorra lényegében már leállításra került. Az üzem, mint beruházás, összértéke az év végéig elérte a 20 millió pengőt.⁵² **A Honvédség megrendelése alapján 3660 db BMW R 75 oldalkocsis motorkerékpár legyártására lett volna szükség.**⁵³ Az üzemet havi 250 db oldalkocsis motorkerékpár legyártására tervezték.⁵⁴

1944 márciusában megkezdődött a próbagyártás. 1944. április 27-én Massányi ezredes megszemlélte a modern gépekkel berendezett üzemet. Júniusban a BMW gyár mérnöke tett látogatást. A gépek egy része azonban még ekkor sem érkezett meg Németországból, aminek az egyik oka az volt, hogy a szövetséges bombázások ekkorra szinte teljességgel szétzilálták a német ipart és termelést.

A székesfehérvári termelést is erősen hátráltatták a hazánkban áprilistól meginduló bombázások. Ugyanakkor *1944 októberében a fehérvári gyárban zajló katonai oldalkocsis motorkerékpár-gyártás a kiemelt hadiipari programok közé került*, mivel az e hó 18-án lezajlott német-magyar ipari együttműködési bizottság ülésén olyan határozat született, amely szerint a hazai katonai gépjárműgyártás palettáját leszűkítik a Maros tehergépkocsi, az SKV-50 tüzérségi vontató, illet-

⁵⁰ Jaczkó Ernő helyettes gyárigazgató jelentése a székesfehérvári Danuvia motorkerékpár- és fogaskerékgyár bénításáról és kitelepítéséről. Lenzing—Agerzell, 1945. július 1.

⁵¹ 1945 és 1949 nyara között a székesfehérvári Terményforgalmi Vállalat kukoricát tárolt a csarnokban. 1949 májusában alakult meg a „Székesfehérvári Könnyűipari Szerszámgép Beruházási Vállalat”. Mivel a csarnok motorkerékpár gyártásra készült, nem volt megfelelő a szerszámgépgyártásra, ezért a csarnokot átépítették. 1951-re elkészült a gyár saját öntődéje és működését „Könnyűipari Szerszámgépgyár” néven folytatta.

⁵² Gáspár Ferenc - Mann Miklós: Danuvia Központi Szerszám- és Készülékgyár története 1920-1970. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1971. 38. o.

⁵³ Jenei Károly: A Fejér megyei bányák és gyárak pusztulása 1944 – 1945-ben In: A felszabadulás Fejér megyében. Fejér megyei történeti évkönyv 4. Székesfehérvár 1970.

⁵⁴ Germuska Pál: A magyar közgépipar - Hadiipar és haditechnikai termelés Magyarországon 1945 és 1980 között. Argumentum Kiadó, Budapest, 2015. 32. o.

ve a BMW motorkerékpár gyártására.⁵⁵ *Fehérváron valóban nagy mennyiségű motorkerékpár-alkatrészt gyártottak le, azonban – egyes megmunkálógépek hiánya miatt – a teljes alkatrész-paletta gyártására soha nem került sor. 1944-ben mindösszesen 1 db BMW R 75-ös készült el a BMW gyártól kapott alkatrészekből.*⁵⁶ A háborús helyzet romlása miatt december 5-én megkezdték a gyár nyugatra telepítését. A gyárat leszerelték és elszállították a németországi Posenba. A legyártott BMW R 75 alkatrészeket a német haderő használta fel pótalkatrésznek. A háború után a gyár berendezései nem kerültek visszaszállításra magyar területre.



25. ábra. A Magyar Királyi Honvédség számára gyártott Méray motorkerékpár 350-es egyhengeres JAP motorral (oldalkocsis üzemhez nem rendelkezett megfelelő teljesítménnyel és nyomatékkal)

Végül a **Magyar Királyi Honvédség összesen 1300 db Puch GS 350-es szóló, illetve ennél nem sokkal több BMW R 75 oldalkocsis motorkerékpár alkalmazásával, továbbá 2-300 Méray motorkerékpárral számolhatott a háború során.**⁵⁷ (A többi típust je-

⁵⁵ 1944. október 18. M. Kir. Honvédelmi Miniszter. HM 214.596/el. 17/b.-1944

⁵⁶ Gáspár Ferenc - Mann Miklós: Danuvia Központi Szerszám- és Készülékgyár története 1920-1970. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1971. 41 o. *Sóvári Ferenc visszaemlékezése.*

⁵⁷ A BMW-k számát nehéz meghatározni, mivel egyes források – vélhetőleg a megrendelések alapján – 2300 db motorral számolnak, míg mások csak 500-zal. Bonhardt Attila - Sárhidai Gyula - Winkler László: A Magyar Királyi Honvédség fegyverzete. Budapest,

lentéktelen mennyiségben használták.⁵⁸⁾ **Ez a 6000 darabos motor-kerékpár-igénynek mindössze a felét tette ki, és a háború második felében sem tette lehetővé a kerékpáros csapatnem gépesítését, a motorkerékpáros csapatnem létrehozását.** A hazai haditechnikai kutatás-fejlesztés és a hazai hadiipar működése közötti összhang hiányosságai miatt a haderő lényegében motorkerékpárok nélkül maradt.

6. Magyar boxermotoros oldalkocsis katonai motor-kerékpár előállítására irányuló törekvések a háború után

A magyar haderő továbbra is alkalmazott motorkerékpárokat a háború után. A nehéz BMW és Zündapp motorok háborúból megmaradt példányai még 1948-ban is a Demokratikus Hadsereg felszerelését képezték, majd a szovjet IZS és JMZ típusok érkezése után kivonták őket a szolgálatból. Az ötvenes években nagyszámú motorkerékpárt üzemeltettek a Magyar Néphadseregben. 1961-ben a gépkocsi- és motorkerékpár-állomány az alábbiak szerint alakult: 683 darab motorkerékpár, 948 darab személygépkocsi, 4803 darab tehérgépkocsi.⁵⁹ **Az oldalkocsis motorkerékpárok hiánya a háború után is égető probléma** maradt. Az M-72 és az M-63 Ural típusokat a Magyar Néphadsereg is használta – még ha csekély számban is. Először az M-72 került beszerzésre, majd alkalmazásra 1950-1968 között. 1957-től 255 db M-61-es, majd 1966-tól 26 db M-62-es, végül 1966-tól 100 db M-63-as került beszerzésre.⁶⁰ A Magyar Néphadseregnek sokáig jellemző járművei voltak a különböző típusú - oldalkocsikerék meghajtás nélküli - Ural motorkerékpárok.

A haderő igényei alapján – a Haditechnikai Intézet által közvetített harcászati-műszaki követelmények szerint – a háború után azonnal megkezdték egy oldalkocsis katonai motorkerékpár létrehozásának munkálatait. **A csepeli motorkerékpárgyár kísérleti üzemében**

1989, Zrínyi Kiadó. 197. o. és David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 99. o.

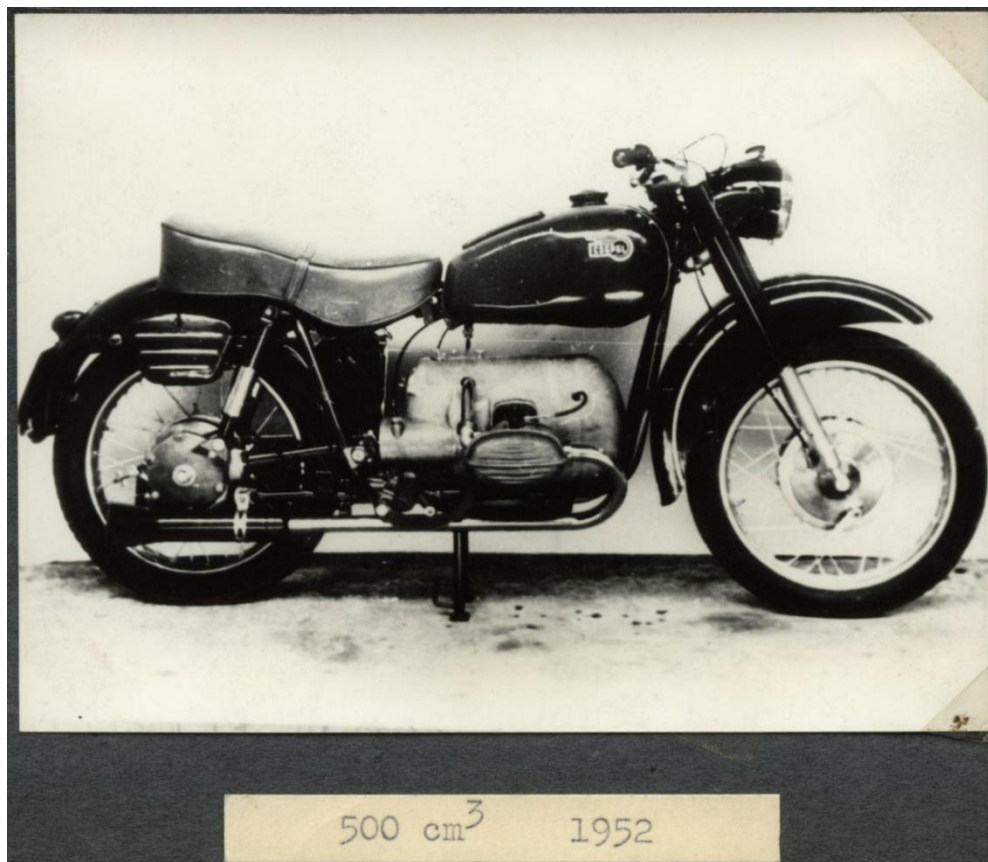
⁵⁸ A fontosabbak: 200 db-nál kevesebb Gilera Marte, 80 db-nál kevesebb Bianchi 500, illetve 110 db-nál kevesebb zsákmányolt, használt Sokol.

⁵⁹ Dr. Balló István ny. ezredes: A Magyar Néphadsereg helyzete és főbb szervezeti változásai 1956 novemberé és 1961 december között
http://mhht.eu/hadtudomany/2011/2011_elektronikus/2011_e_4.pdf 26. o.

⁶⁰ David Ansell - Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007. 186-187. o.

1953-ban Ritter Ödön és Molnár László tervei alapján készítettek egy négyütemű, 18 LE-s, 500 cm³-es boxermotoros, kardánhajtású motorkerékpárt. „Ezt a modellt főként a közületek részére szánták... nagy, oldalkocsis motorkerékpárnak.”⁶¹

A motorkerékpár vázszerkezete és kerekei, illetve karosszéria-elemei a korábbi 250-es Csepel gyártmányról származtak, míg az erőforrás és a kardánhajtás a BMW motorkerékpárokéval mutatott bizonyos rokon vonásokat.



26. ábra. Az 500 cm³-es boxermotoros, kardánhajtású kísérleti Csepel motorkerékpár. Oldalkocsis üzemhez megfelelő teljesítménnyel és nyomatékkal rendelkezett (Fotó: Maróti József gyűjteményéből)

⁶¹ Ocskay Zoltán: Csepeli történet a WM-250-től a P-21-ig. Oldtimer Média Kft. Budapest, 2014. 103. o.

A motorkerékpár szerkezeti tömege mintegy 140 kg, míg maximális sebessége 110 km/h volt. Elkészítették a motorkerékpár erőforrásának 14 LE-s, kétütemű, 350 cm³-es változatának terveit is. 1954-re elkészült a négyütemű 500-as boxer prototípusa, és sor került a KGM illetékesei előtti bemutatására. Elvégezték a 350-es kétütemű boxermotor fékpadi méréseit is.⁶²

A boxermotoros Csepel motorkerékpárok sorozatgyártására - a KGST feladat-megosztási zavarai, illetve a motorkerékpárgyár üzemfejlesztésre mozgósítható anyagi erőforrásainak szűkössége miatt – végül nem került sor. Habár a későbbiekben, 1965 után sor került vízhűtéses 500 cm³-es Pannonia csónakmotorok kis darabszámú gyártására, ezek – illetve léghűtéses változataik - motorkerékpárba építéséről jelenleg nincs adat.⁶³

A szovjet nehéz oldalkocsis boxer motorkerékpárok 1978-ig álltak hadrendben a magyar haderőben, elsősorban a felderítő és forgalomirányító szervezeteknél. Habár a Kismotor és Gépgyár – mint a Csonka Gépgyár jogutóda – folyamatosan gyártotta a boxermotoros aggregátorokat, ezek motorkerékpárba építése továbbra sem merült fel.

Összegzés

1938-tól a magyar állam képes volt hadiipari megrendelésekkel el látni és mozgósítani a magyar ipar többségét, **a motorkerékpárgyártó ipar kapacitásainak kiaknázása azonban – a szervezési tevékenység hiányosságai miatt – végül elmaradt, habár a motorkerékpár-vázak és -erőforrások megrendeléséhez szükséges pénzügyi erőforrások és technológiai háttér, illetve gyártó-kapacitás rendelkezésre álltak.** Ez a tény azzal összevetve bizonyul érdekesítőnek, hogy **a motorkerékpár-vázak előállítására képes gyártó** (Méray motorkerékpár gyár), továbbá **a boxer elrendezésű erőforrások gyártására képes vállalat** (Csonka Gépgyár) ezen időszak alatt - annak ellenére, hogy honvédségi beszállítók voltak és szakmai kapcsolatban álltak a HTI-vel - **lényegében nem kaptak ilyen irányú megrendelést az államtól.**

⁶² Ocskay Zoltán: Csepeli történet a WM-250-től a P-21-ig. Oldtimer Média Kft. Budapest, 2014. 102. o.

⁶³ Tóth Ferenc: Rohamcsónakok, árvízvédelmi csónakok hajtása seprűs motorral I. rész Haditechnika 2013. évi 1. sz.

Összességében:

- a **Magyar Királyi Honvédségben már 1926-ban** kiadták az első, **oldalkocsis motorkerékpárra vonatkozó harcászati-műszaki követelményt**, mivel az elégtelen mozgékonyssággal rendelkező *kerékpáros zászlóaljakat motorkerékpárok tömeges rendszeresítésével kívánták gépesíteni*;
- a Weiss Manfréd Rt. 1929-ben eredménytelenül folytatott tárgyalásokat a BMW-vel boxermotoros motorkerékpárok gyártásáról, mivel *kizárólag a motorkerékpár gyártása nem volt rentábilis*. Magyar viszonyok között egy olcsóbb (egyszerűbb szerkezetű) motorkerékpárra lett volna szükség, lehetőleg egy *olyan típusra, amelynek nagy hengerűrtartalmú motorját egyéb feladatokra is fel lehet használni (pl. aggregátor, tűzoltószivattyú hajtására, csónak és egyéb jármű motorjaként való alkalmazás)* annak érdekében, hogy a boxermotor gyártási darabszáma lehetővé tegye a gazdaságos előállítását;
- az I. világháborúban és a két világháború között több példa is adódott német és angol cégek részéről arra, hogy boxermotorokat aggregátorokba és motorkerékpárokba is beépítettek;
- a honvédség motorkerékpár-igénye 1938-ban 3000 db volt, ami 1942-re minimálisan 6000 db-ra emelkedett, de – figyelembe véve, hogy legalább 4-5 zászlóaljat kellett volna motorkerékpárosítani, és hogy a német haderő csak nehéz oldalkocsis motorkerékpárból 120 000 db-ot vett át a háború alatt – a magyar katonai motorkerékpár-igény elérhette volna a 10-12 000 db-ot is;
- a katonai felső vezetés 1938-ig – a **Győri Program** megindításáig - nem rendelkezett megfelelő erőforrásokkal a motorkerékpár-gyártó cégek fejlesztési- és üzletpolitikájának befolyásolására, ekkor viszont jelentős beruházások kezdődtek;
- a katonai **oldalkocsis alkalmazásra is megfelelő**, magyar (Csonka 350 és 500 egyhengeres) erőforrással rendelkező **Méray 350/500 motorkerékpár kifejlesztésére irányuló HTI-fejlesztés 1939-re eredménytelenül végződött, második fejlesztési programot nem indítottak**;
- **1939-re** – a szakirodalom szerint is hibás döntés alapján – a **Honvédelmi Minisztérium elvetette a hazai motorkerékpár-gyártók kapacitás- és termékfejlesztésén alapuló, Hadi-technikai Intézet által koordinált fejlesztési folyamat to-**

vábvitelét és a külföldről történő *beszerzést, illetve ismét a (korábban már eredménytelen) licencgyártás felé fordult, amely hibás döntés következtében a honvédség a II. világháború alatt nem jutott hozzá az igényelt mennyiségű motorkerékpárhoz;*

- a német és a brit haderőben (ill. iparban) bevett logikus gyakorlatot, hogy **a motorkerékpár-hajtásra alkalmazott boxermotorokat egyúttal aggregátorokban is alkalmazták**, a magyar viszonyokra – szervezési, illetve kutatás-fejlesztési hibák miatt – *nem sikerült átvenni (meg sem próbálták);*
- a Csonka Gépgyár 1927-től rendelkezett *elméletileg motorkerékpárok meghajtására is alkalmas, kis tömegű és rezgésmentes 300-750 cm³-es, 6-14 LE-s hazai gyártású boxer elrendezésű erőforrásokkal*, amelyeket aggregátorokba, vízszivattyúkba, vasúti hajtányokba és csónakmotorokba szereltek be, és nagy darabszámban rendszeresítették a honvédségnél;
- gépészeti szempontokkal indokolható, hogy *a kéthengeres kategóriában a boxer hengereelrendezésű erőforrás több előnyt (kedvező hűtés⁶⁴, kiegyensúlyozott járás, alacsonyan tartható súlypont) mutat oldalkocsis nehéz katonai terep-motorkerékpár létrehozása során⁶⁵ (megjegyezve, hogy a keresztben elhelyezett boxereknél a henger-túlnyúlás és a henger terepegyenetlenségekkel szembeni védtelensége hátrányt jelentett.);*
- 1927-től a Méray folyamatosan szállított szóló és oldalkocsis motorkerékpárokat a honvédségnek, amelyek beszerzés és bevonultatás útján haderőhöz kerülő száma elérhette a 4-500 db-ot, ezzel a Magyar Királyi Honvédség egyetlen hazai gyártású, rendszeresített, katonai követelményeknek is megfelelő motorkerékpár-típusává vált;
- a Méray motorkerékpárok fő problémája az volt, hogy az alkalmazott JAP motorok angol importból származtak, ami háborús időszakban nem tette lehetővé a gyártást;
- a Honvédség generátor-hajtásra, illetve szivattyús gépcsoport és csónak meghajtására vonatkozó erőforrás-igénye 1939-től 1941-ig **csak részben kötötték le a Csonka Gépgyár** - állami

⁶⁴ A hosszanti boxer-elrendezés esetén (pl. korai Douglas) a hátsó henger hűtés kedvezőtlen. Csak a keresztirányú boxer henger-elrendezés ad optimális hűtést.

⁶⁵ Azonban a boxermotor – mennyiségi értelemben - mégsem általánosan elterjedt konstrukció katonai használatra: a V-kéthengeres Harley Davidson WLA katonai motorkerékpárból mintegy 90 000 db-ot gyártottak, ebből 30 000 db sikeres alkalmazást nyert oldalkocsis nehéz motorkerépként a keleti hadszíntéren.

támogatású iparfejlesztési kölcsönrel és támogatásokkal a Győri Program során jelentősen megnövelt - **boxermotorgyártó kapacitásait, így a gyár folyamatosan jelentős raktári készletekkel rendelkezett;**

- a háború kitörésekor foganatosított *motorkerékpár-beszerzési eljárások gyakorlatilag nem jártak eredménnyel*, és a motorkerékpár-igénynek csak a töredékét elégítették ki, rendkívül vonatottan;
- oldalkocsi-üzemre alkalmas motorkerékpár-típust nagyobb darabszámban nem sikerült beszereznie a honvédségnek;
- a háború során megkezdett *licencgyártási kísérletek vagy elbuktak, vagy a háború végéig sem vezettek eredményre;*
- **kísérletet sem tettek arra, hogy a Csonka Gépgyár által gyártott, elméletileg motorkerékpár meghajtására is alkalmas boxermotorokat** – amelyek a honvédség szabvány stabil- és járműmotorjává váltak 1928-tól – **beépítsék az egyetlen rendszeresített magyar katonai motorkerékpárba, a Mérayba**, holott ez – tekintettel a felesleges raktári készletekre – minimális befektetéssel megoldhatta volna a haderő oldalkocsis motorkerékpár-igényének kielégítését;
- az a korábbi, 60-as, 80-as években kialakított szakirodalmi nézet, amely szerint a magyar motorkerékpáros csapatnem felállítása elmaradásának oka a nyersanyag- és ipari kapacitáshiány, továbbá hazai gyártású erőforrás rendelkezésre állásának hiánya, megkérdőjelezhető. **Megalapozottan feltételezhető, hogy az alkalmas anyagi erőforrások és gyártási kapacitások rendelkezésre álltak, a szükséges motorkerékpár-vázak és –erőforrások, ha külön-külön gyártóknál is, de rendelkezésre álltak 1927-1945 között.** A motorkerékpáros csapatnem felállításának elmaradása ilyen körülmények között leginkább a Honvédelmi Minisztérium és a Haditechnikai Intézet kellőképpen hatékony koordináló tevékenységének hiánya miatt következett be.

Az **összegzés utolsó két pontja** kiegészítést, további magyarázatot igényel. Egyetlen, az egyhengeres Csonka 350-es és Csonka 500-as motorkerékpárok kifejlesztésére és gyártására irányuló néhány éves kísérlet bukása után a HTI feladta a magyar katonai motorkerékpár létrehozására vonatkozó tevékenységét. Holott a 650 és 750 cm³-es Csonka boxermotor – amelyet aggregátorokba, tűzoltó-

szivattyúkba, vasúti hajtányokba, fűrészgépekbe egyaránt beépített a honvédség, emellett csónakmotorként is alkalmazta – olyan valóban univerzális motorcsalád volt, amely a Magyar Királyi Honvédség nagy darabszámban rendszeresített, szabványosított motortípusává válhatott volna, és (kisebb átalakításokkal) motorkerékpár hajtásra is alkalmas lehetett volna. Egy magyar katonai motorkerékpár-típus létrehozásakor a legkézenfekvőbb megoldásként merülhetett fel az egyetlen rendszeresített Csonka boxermotor beépítése az egyetlen nagyobb darabszámban alkalmazott motorkerékpár-típusba, a Mérayba. *Mindez azonban csak feltételezés – még ha elméletileg megalapozott is. Ahhoz, hogy valós választ kapjunk a magyar haderő gépesítésének oldalkocsis motorkerékpárra vonatkozó eldöntetlen történeti kérdéseire, az e tanulmányban elvégzett komplex elemzés eredményét a **modellkísérlet módszereivel** is meg kellene erősíteni (mivel feltételezésre nem építhető tudományos eredmény).*

A modellkísérlet az alábbi elemekre épülhet: **ha az alkotóelemek (boxer hengerelrendezésű belsőégésű motor, motorkerékpár-váz) már a vizsgált korszakban (1927-1954) rendelkezésre álltak, de azok összeépítésére – a korabeli K+F hiányosságai miatt vagy más okból – nem került sor, akkor egy mai viszonyok között elvégzett kísérlet (összeépítés korabeli, illetve újragyártott korhű elemekből) adhat arra választ, hogy 1940-től megvalósítható lett volna-e a kerékpáros csapatok gépesítése hazai ipari bázison.** A szükséges szaktudás és ipari háttér napjainkban rendelkezésre áll.



27. ábra. Méray motorkerékpár vázának és csomóponti vázöntvényeinek előállítása egy hazai motorkerékpár-építő műhelyben

A motorkerékpáros csapatnem szervezésének fontosságát mutatják azok a fejlesztési erőfeszítések, amelyek során a háború utáni időszakban a Csepel Motorkerékpárgyár még több boxermotoros oldalkocsis motorkerékpár-konstrukciót kidolgozott. Ezek rendszeresítésére a KGST-n és más csatornákon keresztül érvényesített szov-

jet gazdasági- és hadiipari érdekek elnyomó hatása miatt azonban végül nem kerülhetett sor.

Források

Balló István ny. ezredes: A Magyar Néphadsereg helyzete és főbb szervezeti változásai 1956 novembere és 1961 december között http://mhtt.eu/hadtudomany/2011/2011_elektronikus/2011_e_4.pdf

Bonhardt Attila - Sárhidai Gyula - Winkler László: A Magyar Királyi Honvédség fegyverzete. Budapest, 1989, Zrínyi Kiadó.

Csonka János Emlékmúzeum.

http://www.csonkamuzeum.hu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=54&Itemid=141&limitstart=7

Csonka Pál: Csonka János élete és munkássága. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960.

David Ansell-Ocskay Zoltán: Katonai motorkerékpárok Oldtimer Média KFT., Budapest, 2007.

Demeter György (szerk.): NATO kézikönyv. Stratégiai és Védelmi Kutatóintézet, Budapest, 1993.

Gáspár Ferenc - Mann Miklós: Danuvia Központi Szerszám- és Készülékgyár története 1920-1970. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1971.

Germuska Pál: A magyar középgépipar - Hadiipar és haditechnikai termelés Magyarországon 1945 és 1980 között. Argumentum Kiadó, Budapest, 2015.

Gulyás Attila - Horváth Attila - Németh András: Mikrohullámú mobil megoldás a különleges műveleti erők harctéri híradásának szélessávú infokommunikációs támogatására III. r. Haditechnika 2012. évi 6. sz.

Dr. Hajdú Ferenc: A rádiólokátoros katonák közül az első - Dr. Jáky József hmtk. vezérőrnagy. Haditechnika, 2012. évi 2. sz.

Ifj. Csonka János – Csonka Béla: A Csonka Gépgyár önéletrajza. Szentimrevárosi Egyesület, Budapest, 1996.

Jaczkó Ernő helyettes gyárigazgató jelentése a székesfehérvári Danuvia motorkerékpár- és fogaskerékgár bénításáról és kitelepítéséről. Lenzing—Agerzell, 1945. július 1.

Jenei Károly: A Fejér megyei bányák és gyárok pusztulása 1944 – 1945-ben In: A felszabadulás Fejér megyében. Fejér megyei történeti évkönyv 4. Székesfehérvár 1970.

Kováts Miklós: Magyar motorkerékpárok. Maróti Könyvkereskedés és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2005.

M. Kir. Honvédelmi Miniszter. HM 214.596/el. 17/b.-1944. 1944. október 18.

Mihályi Ernő: Csónakok és Csónakmotorok. Saly E. Könyvterjesztő Vállalat, Budapest.

Mikei László: A Kismotor- és Gépgyár története. Kismotor- és Gépgyár, Budapest, 1970.

Négyesi Pál: MÉRAY - Az első magyar motorkerékpárgyár története 1923-1948. Auto Classic Könyvek, Budapest, 1998.

Ocskay Zoltán: Csepeli történet a WM-250-től a P-21-ig. Oldtimer Média Kft. Budapest, 2014.

Ocskay Zoltán: Jó hajlamú motorunk – Méray KK31 350. Veterán Autó és Motor, 2009. évi 5. szám

Paulovits Imre: Puch 350 GS – hatvanhárom éves csoda. Veterán Autó-Motor, 2007. december

Ravasz István (szerk): Magyarország a második világháborúban. Lexikon. Budapest, 1997, Petit Real Kiadó.

Sőregi Zoltán - Végső István: Gyorsan, Bátran, Hűséggel. Timp Kiadó 2009.

Szabó Péter - Számvéber Norbert: A keleti hadszíntér és Magyarország. Püldo Kiadó, Budapest, 2001. II. k.

Tóth Ferenc: Rohamcsónakok, árvízvédelmi csónakok hajtása seprűs motorral. II. rész. Haditechnika 2013. évi 1. sz.

Victoria KR6 motorkerékpár. Automobil motorsport1929. évi 4-es szám

Zsupán István: A magyar autó Zrínyi Könyvkiadó, Budapest, 1994.

Hegedűs Ernő

AZ UH-1 TÖBBFELADATÚ HELIKOPTER FEJLESZTÉSÉNEK TÖRTÉNETE ÉS KORSZERŰSÍTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Absztrakt

Az UH-1 helikopter különböző polgári és katonai változataiból 16 000 db készült, ezzel a második legelterjedtebb helikopter a világon, amely nagymértékben kihat az alkatrészellátásra és a fenntarthatóság kedvezően alacsony árszínvonalára. A típus hosszú időtartamú gyártása és üzemeltetése napjainkig csak úgy volt lehetséges, hogy a gyártó folyamatos típuskorszerűsítést hajtott végre, és egyre újabb, növelt képességű típusváltozatot bocsátott ki. Jelentős mértékben szolgálta a típus széleskörű elterjedését annak többfeladatú alkalmazásra való képessége is. A tanulmány a többfeladatúság és a típuskorszerűsítés kérdésével foglalkozik az UH-1 helikopter esetében.

Kulcsszavak: UH-1 helikopter, fejlesztés, többfeladatúság, típuskorszerűsítés

Bevezetés

A második világháború befejezésétől napjainkig terjedő időszak a helikopterek, a katonai helikoptererők széleskörű fejlesztésének és alkalmazásának időszaka. Az 1960-as években elhangzott olyan értékelés, hogy a helikopter a harmadik világháború fegyvere. Ez természetesen túlzás, de kifejezi azt a tényt, hogy a fegyveres küzdelem egy minőségileg új és olyan eszközéről van szó, melynek alkalmazása nélkül elképzelhetetlen bármilyen korszerű harctevékenység. A helikopter megingatta az összefegyvernemi harccal, a csapatok mobilitásával és légi támogatásával kapcsolatos korábbi teóriákat is.

Az 1950-1953 között a koreai háborúban a katonai helikoptereket még csak kiegészítő feladatokra (sebesültszállítás) alkalmazták. Az eszközök alkalmazásának pozitív tapasztalatai alapján az USA-ban

beindították a tömeges gyártást. 1955-ben 3500, 1970-ben pedig már 12 000 helikopter volt az amerikai hadseregben.

A helikopterek hatékony harci alkalmazásának elsődleges feltétele, a könnyű és erős hajtómű (gázturbina) lényegében a hatvanas évektől állt rendelkezésre. A helikopterek katonai alkalmazása és fejlesztése szempontjából a legnagyobb impulzust a vietnami háború 11 éve (1962-1973) adta. Ennek a háborúnak a helikopterek alkalmazása szempontjából fontos tanulsága van: a katonai helikopterek harcmezőn betöltött jelentős szerepének a felismerése. Westmoreland tábornok - az USA haderő akkori vezérkari főnöke - e tényt kiemelve jelentette ki: helikopterek hiányában a Vietnamban harcoló amerikai csapatok létszámát mintegy egymillió fővel kellett volna növelni.

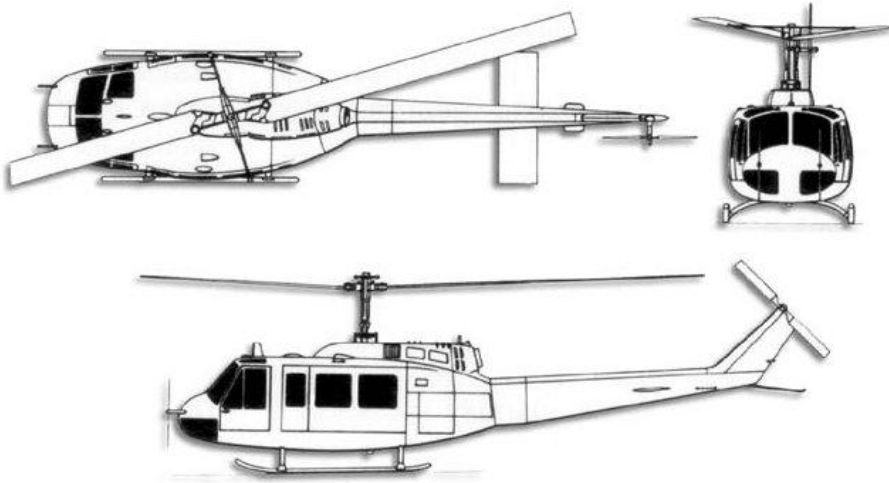
A szárazföldi csapatok légi támogatását szolgáló harcászati repülőgépek helyébe egyre inkább a helikopterek léptek, amelyeket ilyen szerepkörben, nagyobb mennyiségben először Vietnamban vetettek be. 1970-re már 4000 helikopter volt a térségben. A szállítások méretei jelentősek: 1962. januártól 1970 februárjáig a szállítóhelikopterek 24,7 millió bevetést hajtottak végre, 38,5 millió katonát, 3,5 millió tonna anyagot és harci technikát szállítottak. Ezek a helikopterek pótolhatatlan kutató-mentő eszközként is jeleskedtek. Az 1965-1969 közötti időszakban 40 471 embert mentettek ki, ezen belül a katapultált hajózármány 55%-át.

Vietnamban a katonák és az anyagi eszközök helikopteres légi szállítása nemcsak a csapatok mobilitását növelte, hanem kiterjesztette a harcmezőt a harmadik dimenzióba is. A csapatok helikopteres harcbavetése szükségessé tette az ellenség tűzzel való lefogását a földi harc folyamán és a szállítóhelikopterek repülési útvonalán. Ilyen támogatást a gyalogságnak csak egy új kategóriájú helikopter tudott nyújtani, ez pedig az immár gázturbinás, többfeladatú UH-1-es helikopter volt.

A Bell UH-1 helikopter megjelenése

Az amerikai Bell UH-1 szállítóhelikopter prototípusa 1956-ban repült először. A többcélú katonai szállítóhelikopter fejlesztője és gyártója a Bell Helicopter Textron. A Bell Helicopters hadrendbe állításakor a HU-1A (Helicopter Utility - kiszolgáló helikopter) típusjelölést

adta az új helikopternek. (Ebből a betűszóból ered a Huey becenév.¹) Később módosították a jelölési rendszert, így kapta meg a típus (Bell 204-es modell) az UH-1 nevet. A Bell több polgári jelzésű változatot is készített. Ilyen a Bell 204, a hosszabbított törzsű 205 és 210, továbbá a kéthajtóműves 212.



1. ábra. Egyhajtóműves UH-1 helikopter variáns



2. ábra. UH-1 helikopterkötelék lövészeket rak ki Vietnamban

¹ Iroquis néven is ismerték a típust.

1963-tól, a vietnámi háború során kezdték nagyszámban alkalmazni a típust. Az új helikopter forradalmasította a szárazföldi hadviselést, megalapozta a korszerű légmozgékonyt. Az UH-1-esből az 1950-es évektől napjainkig több mint 16 000 db-ot gyártottak. Napjainkban 40 országban teljesít szolgálatot.

Az UH-1 Huey helikopter ezáltal napjainkban a legszélesebb körben alkalmazott katonai helikopter. Több olyan példánya is létezik, amely már 30 000 repült órát teljesített. A típus hosszú időtartamú gyártása és üzemeltetése napjainkig csak úgy volt lehetséges, hogy a gyártó folyamatos típuskorszerűsítést hajtott végre, ezáltal újabb és újabb, növelt képességű típusváltozatokat bocsátott ki. Jelentős mértékben szolgálta a típus széleskörű elterjedését annak többfeladatú alkalmazásra való képessége is.

A helikopter szerkezeti leírása

A sárkányszerkezet teljesen könnyűfém-építésű, emiatt a sérülések javítása könnyebb és egyszerűbb, még tábori körülmények között is.



3. ábra. Az UH-1 helikopter Lycoming T-53-L-1A gázturbinás hajtóműve

A korai variánsokat (prototípusokat) egy 700 LE teljesítményű Lycoming XT-53-as gázturbinás hajtóművel szerelték. Az alaptípus sajátossága volt a kétágú főrotor, amely egyszerű szerkezetű és olcsó, ugyanakkor zajos volt, és magas üzemi rezonanciával bírt. A rotorvezérlésnél a stabilizálásban segít a lapátokra merőlegesen elhelyezett rudak végén lévő súlyok giroszkópikus hatása.



4. ábra. A rotorlapátokra merőlegesen elhelyezett rudak a rotorvezérlésnél, végükön a kiegyenlítő súlyokkal

A kétágú főrotor magas vibrációs szintje a sárkányszerkezetet – a többrotoros helikoptertípusokkal összevetve – fokozottabban terheli. (A magnézium-ötözetekből készült főreduktorház nagyjavításait például – ezzel összefüggésben - 1800 óránként kell elvégezni.)

Két független, 70 bar nyomáson üzemelő hidraulikarendszer szolgálja ki a rotorok állásszög-szabályozásán alapuló kormányrendszert. A szivattyúk a főreduktorról kapják a meghajtást. Az elektromos energiaellátást és a hajtóművek indítását két egyenáramú indítómotor-generátor biztosítja.

Az évek során a fedélzeti elektronikát is korszerűsítették, ennek eredményeképpen a helikopter megkapta az amerikai Szövetségi Légügyi Hatóság (FAA) engedélyét az egyetlen pilótával végzett IFR (műszeres) repülésre.

A fegyverzet különböző modulokból állítható össze a légiművelet követelményei szerint (2. sz. táblázat). Többek között függeszthető 2-2 db 7 vagy 19 csöves 70 mm-es rakétablokk, illetve 12,7 mm-es géppuskakonténer, felszerelhető két ajtógéppuska és egy GAU 17 típusú 7,62 mm-es automata géppuska, amely a pilóta által is vezérelhető. (A fegyverzeti konfigurációk részletes adatait a 2. sz. táblázat tartalmazza.)



5. ábra. Az UH-1 helikopter műszerfala

A helikopter törzsét úgy alakították ki, hogy abban akár keresztben is elférjenek a hordágyak, amelyek behelyezését a nagyméretű hátra csúsztatható oldalajtók könnyítik meg mindkét oldalon. A helikopter törzsében puhafalú tüzelőanyag-tartályokat helyeztek el.

Az UH-1 műszaki tulajdonságai, képességei

A helikopter személyzete 1–2 fő pilóta és 2 fegyverkezelő. Összesen 13 katona vagy 10 ejtőernyős, illetve 6 hordágy szállítására alkalmas.

Az UH-1 helikopter egyik hátránya a viszonylag alacsony maximális sebessége. A korai változatoknál ez egy 820-1050 kW-os hajtóművel 220 km/h, míg a későbbi, erősebb hajtóművel szerelt változatoknál 260 km/h. (A legutolsó, Y változat 366 km/h sebességéhez két hajtómű mintegy 3000 LE teljesítményére volt szükség.)

Hatótávolságuk a típusváltozattól függően 420-650 km. (Utóbbi érték azonban teljes terhelésnél 200 km-re csökken.) A típus legnagyobb repülési magassága 5900 méter. Hasznos terhelése 2300 kg külső horgon, illetve 250 kg csörlőn.

A tehertér űrtartalma mintegy 7 m³. Azonban sem a két oldalajtaja, sem a teherbírása nem tette lehetővé hagyományos járműtechnika belső teres szállítását, ám quadok belső teres, vagy speciális szerkezetű, összecsucskható csővázaz könnyű terepjáró járművek törzs alatti függesztésű szállítása megoldható. Ugyanakkor a nagyméretű oldalajtó biztosítja a deszant számára a gyors gépelhagyást. A helikoptert kétoldalt az ajtóknál elhelyezkedő kiforduló horoggal is ellátták, ami lehetővé teszi a deszant lecsúszókötele (Fast Rope) ereszkedését.² SPIE kiemelő kötéllel 6 fő mozgatható.³

Csúszótalpas futóműve egyszerű, könnyű és megbízható, ám növeli a helikopter légellenállását. Hátránya még ennek a megoldásnak, hogy az állóhelyeket a gép csak a levegőben hagyhatja el, illetve az is, hogy a leszállást követően bonyolítja a földi mozgatót. A helikopter földi mozgatóhoz ugyanis kiegészítő felszerelés szükséges: a csúszótalp hátsó harmadában - a gép súlypontjánál - rögzíthető a kerek vendégfutó. Ezt követően a faroktartónál néhány fő kézi erővel megemelve könnyedén a kívánt helyre tolhatja a gépet.

² A deszant személyi állományának kötél segítségével történő deszantolását minden olyan esetben használhatják, ahol a helikopter nem képes leszállni: erdős-ligetes terepen, városi harcoknál közterületekre (utcákra, háztetőkre). A leginkább elterjedt az alpintechnikai kirakás (hagyományos hegymászókötélen végzett fékezett ereszkedés), amelynek ideje akár az 5-10 percet is elérheti a bekötés és leoldás lassúsága miatt. A speciális kötéltechnikák alkalmazásával, a függés idejének drasztikus lecsökkentésével nagymértékben redukálható a kijuttatás kockázata. E technikák egyik változata a gyorsköteles (Fast Rope – a hagyományos fékezési eljárások elhagyását lehetővé tevő nagy vastagságú lecsúszókötel) kirakás, amely biztosítja, hogy a kijuttatás idejét radikálisan csökkenteni lehessen. A kötél hossza, a függési magasság 30 és 120 láb (9-36 méter) között változhat. Egy 12 fős csoport kirakása 1-2 percre csökkenthető a függés megkezdésétől az elgyorsításig.

³ A kiemeléshez egy speciális kiemelő kötelet (*S.P.I.E.S Rope*, Special Patrol Insertion/Extraction System – különleges raj berakó/kiemelő kötél) rögzítenek a helikopterhez, amelyen karabinerek rögzítésére előkészített fülek vannak. A karabinereken keresztül egy hámot lehet rögzíteni, amit a katona előzetesen felvett. A kiemelendő katonák karabinerekkel a fülekhez csatlakozva beakasztják magukat, majd a helikopter kiemeli őket, a kiemelést követően elgyorsít és a legközelebbi biztonságos leszállásra alkalmas helyig viszi a deszantot. Ugyanakkor a SPIES Rope rendszer alkalmas erők bejuttatására is.

Az infravörös önirányítású hordozható légvédelmi rakéták elleni védelem eszközei a hajtóművek fölé felszerelt ALQ-144-es infrasugárzást kibocsátó lámpa, hagyományos infracsapda-szóró kazetták, illetve a későbbi változatoknál az AN/AAR-47-es automatizált önvédelmi rendszer (a helikopter orrán és farokrészén elhelyezett négy optikai érzékelő, a lézeres besugárzásjelző detektorai, az integrált fedélzeti zavarórendszer és a szabályozott üzemű infracsapda-szórók összessége). Mindezt az AN/APR-39-es radarbesugárzásjelző rendszer egészíti ki. A tengerészgyalogság UH-1N gépeit ellátták még FLIR berendezéssel is. Ez az orr alatti forgatható kupolában helyezkedik el, és lehetővé teszi az éjszakai bevethetőséget.

A kéthajtóműves N variánsnál – a kezdetekhez képest – hozzávetőleg megnégyszereztek a hajtómű teljesítményét. Ez jelentősen javította a teheremelő-képességet és a fegyverzeti terhelést, de egy harceszköznél a hajtómű duplikációnak nagy a jelentősége a túlélőképesség növelése szempontjából is. Amennyiben az egyik hajtómű meghibásodik, akkor az üzemképes hajtómű teljesítménye még éppen elegendő a repülés folytatásához. (Ez tenger és település feletti repülésnél fontos.[19]) Itt azt is érdemes megjegyezni, hogy elméletileg az egyetlen, nagyobb hajtóművel rendelkező helikopter hajtóművének gazdaságossága – effektív hatásfoka – magasabb lehet, mint a két, kisebb hajtóművel rendelkező, biztonságosabb konstrukciós megoldású helikopteré.[20, 21]

Típusváltozatok

Az első változatokból csak pár száz készült, azonban már sorozatgyártású katonai típus volt HU-1A jelzéssel. 1962-től a típusjelzés UH-1A lett. 1962-ben jelent meg a több rotor- és hajtóműmódosításon átesett B változat, ekkortól tekinthetjük kiforrott, nagy sorozatban gyártott helikopternek a Huey-t.

Néhány évvel később kidolgozták a C jelű, támogató helikopter (Gunship) szerepre szánt változatot is. 1972-ben már egy 43 db UH-1 helikoptert alkalmazó légi tűzérosztályt rendszeresítettek a helikopteres légimozgékony hadosztály szervezetében, amelynek helikoptereit levegő-föld rakétakonténerrel szerelték fel. Az oldaltartókra GAU-16 típusú 12,7 mm-es géppuskát, vagy mozgatható hatcsövű géppuskákat szereltek, ezeket a pilóták működtethették távvezérléssel.



6. ábra. Lövész-deszant kirakása lebegésből Vietnámban

A korai Huey helikopterek fedélzetén 10 fő felfegyverzett deszantot, illetve 1400-1800 kg hasznos terhet szállíthattak. E paraméterek alapján a helikopter akkor a könnyű szállító kategória felső határán helyezkedett el.



7. ábra. Az UH-1 kötelék elhagyja a kirakási zónát egy vietnámi művelet során

Vietnámban azonban már a meghosszabbított törzsű D változatot is szolgálatba állították. Az UH-1D (Bell 205-ös modell) 1963-ban jelent meg. 1050 mm-rel meghosszabbított törzssel és nagyobb forgószárny-átmérővel készült, mint a megelőző változatok, növekedett a hatótávolsága is, erősebb hajtóművekkel látták el, így az eredeti Lycoming T53-L-11 (1100 LE) hajtómű helyére a Lycoming T53-L-13 (1400 LE) hajtómű került.

A legfeltűnőbb különbség a nagyméretű tehertérajtó a gép mindkét oldalán. Az UH-1D 12 fő katona szállítására készült. Személyzete 2 fő, hatótávolsága 467 km, sebessége 210 km/h. A Huey fegyverzetét az ajtóknál elhelyezett 2 db M60D géppuska, a 20 mm-es gépágyú, a 40 mm-es gránátvető, a 70 mm-es nem irányított rakéta és legfeljebb hat NATO szabványos AGM-22B (korábban SS-11B) páncéltörő rakéta képezte. Felszerelhető még az M60D 7,62 mm-es, vagy az M213 .50 cal. géppuska a gép orr-részébe.

Az UH-1H további fejlesztések eredményeként 13 főt szállíthat. Ez a változat érte meg a legnagyobb sorozatszámot. Az UH-1D-t Németország, az UH-1H-t pedig Törökország és Kína (Taiwan) is gyártja licence szerződés alapján.

Az UH-1D változathoz 2000, a korábbihoz kétszer nagyobb teljesítményű T53-L-13B hajtóművel szerelt H-ből pedig 5435 db készült. Az UH-1V MEDEVAC változat hat fekvő sérült személy szállítására alkalmas. Mintegy 200 db UH-1H-t alakítottak át V variánssá. [22]

Az UH-1N két gázturbinás hajtóművel felszerelt, növelt teljesítményű, magasabb üzembiztonságú és harci túlélő-képességű változat, amelyet főleg a tengerészgyalogság alkalmaz. Hajtóműve 2 db Lycoming T53-L-13B gázturбина, vagy 2 db Pratt and Whitney T400-CP-400 gázturбина 1290 LE teljesítménnyel. Az UH-1N változat szerkezeti tömege már 2786 kg, maximális felszálló tömege 5080 kg. Hossza 17,46 m, magassága 4,54 m. A forgószárny átmérője 14,62 m. Maximális repülési magassága 4331 m, felszálló tömege 4767 kg. Hatótávolsága 320 km. Személyzete: 2 fő tiszt és 2 fő tiszthelyettes.

Az UH-1Y az UH-1N leváltására készített korszerűsített változat. Jelenleg a továbbfejlesztett Huey II az aktuális sorozatgyártású UH-1. Minden gép fülkéje NVG-kompatibilis. Ellátták taktikai navigációs rendszerrel (TACAN) is.

AZ UH-1 HELIKOPTER FŐBB TÍPUSVÁLTOZATAI

1. számú táblázat

	UH-1A	UH-1B	UH-1C	UH-1D	UH-1H	UH-1N	UH-1Y
Megjelenés	1960	1961	1966	1961	1966	1969	2001
Módosítás	-	hosszabb törzs, fegyverzet, erősebb hajtómű	növelt fegyvertömeg, hosszabb rotorlapát, erősebb hajtómű	hosszabb törzs, nagyobb tehertérajtó, erősebb hajtómű	erősebb hajtómű	két, erősebb hajtómű, hosszabb rotorlapát	négylapátos kompozit rotor, infrav. kamera, üza. semlegesgáz rendszer
Hosszúsága rotorral	17,4 m	17,4 m	17,4 m	17,4 m	17,4 m	17,46 m	17,78 m
Magassága	4,4 m	4,4 m	4,4 m	4,4 m	4,4 m	4,54 m	4,44 m
Szerkezeti tömege	2365 kg	2300 kg	2350 kg	2350 kg	2398 kg	2786 kg	5370 kg
Tömege tüzelőanyaggal feltöltve	4100 kg	4309 kg	4309 kg	4309 kg	4308 kg	4767 kg	6540 kg
Hasznos teher	1300 kg	1361 kg	2120 kg	2000 kg	1759 kg	2038 kg	3020 kg
Utasszám	9 fő	9 fő	9 fő	12 fő	13 fő	14 fő	13 fő
Hajtómű	1 db	1 db	1 db	1 db	1 db	2 db	2 db
Hajtómű típusa, teljesítménye	Lycoming T-53-L-1A 770 LE	Lycoming T-53-L-5 716 kW (974 LE)	Lycoming T-53-L-11 1100 LE	Lycoming T-53-L-11 1100 LE	Lycoming T-53-L-13 1050 kW (1430 LE)	Pratt & Whitney T400CP400 2x962 kW (2x1307 LE)	General Electric T700GE401C (2x1546 LE)
Max. sebessége	220 km/h	238 km/h	240 km/h	240 km/h	240 km/h	260 km/h	366 km/h
Hatótávolsága	420 km	615 km	510 km	510 km	510 km	320 km	648 km
Max. rep. magasság	5900 m	5790 m	4000 m	4000 m	3810 m	4331 m	6100 m
Legyártva	500 db	766 db	1500 db	2200 db	5435 db	1000 db	n.a.

A változatok szélesebb körének felsorolása:

- HU–1A, 1962-től UH–1A, UH–1B, UH–1C, UH–1D, UH–1E – az UH–1B/C típus a tengerészgyalogság számára módosított változata;
- UH–1F – az UH–1B/C típus a légierő számára módosított változata, UH–1H;
- HH–1K – a haditengerészet számára készített tengeri kutató-mentő változat;
- UH–1L – a HH–1K teherszállító változata;
- UH–1M – az UH–1C támadóhelikopter változata, továbbfejlesztett hajtóművel;
- UH–1N, UH–1P – az UH–1F változata a légierő számára;
- UH–1V – katonai mentőhelikopter-változat;
- UH–1Y, Huey II – módosított, továbbfejlesztett, korszerűsített változat, amely az UH–1H-n alapul.

AZ UH-1 HELIKOPTER FEGYVERZETI RENDSZEREI

2. számú táblázat

XM3, XM3E1/M3	ARA (Aerial Rocket Artillery) rakétablokk 2x70 mm (2.75") 24 csöves, Mk8 irányzék ⁴
TLSS (1964)	Troop Landing Smoke Screen - Gránátvető - M8 füstgránátok, M6 és M7 könnyűgázgránát
XM5/M5	Orrban 1x40 mm M75 gránátvető, pilóta vezérelte ⁵
XM156/M156	M6 sorozat. 4xM60C 7.62x51 mm. (UH-1B/C) géppuskák univerzális tartón
XM9	XM6/M6 modul + 2xM75 gránátvető
XM11	XM70 irányzékkel 6xAGM-22A (SS.11) rakéta
XM22	XM58 irányzék, XM156 univerzális tartón 6xAGM-22B rakéta
Maxwell rendszer	M3 és XM11 modulok hibridje, 24 helyett csak 12 vagy 18 db 70 mm rakéta + 2xAGM-22A rakéta ⁶
XM16/M16	M6 + 2xM157 vagy M158 70 mm 7 csöves rakétaindító M156 tartón, M60 reflex irányzékkel
XM17	"Kellet tartó" 2xXM159 70 mm rakétaindító

⁴ XM3E1 indítócsövei 4"-al hosszabbak. XM3E1 lett M3-ként rendszeresítve.

⁵ Lőszerjavadalmazás: 150 vagy 302 db.

⁶ Gyakorlati tapasztalatok alapján, a hadműveleti területen lett modifikálva.

AZ UH-1 HELIKOPTER FEGYVERZETI RENDSZEREI

2. számú táblázat folytatása

XM21/M21	Alaprendszerre vált: XM16/M16 4xM60C helyett 2xM134 7.62×51mm Minigun
M23 (XM23/M23)	Kabin ajtóknál 1-1 db M60D 7.62×51 mm géppuska ⁷
XM26 (1968)	6xBGM-71 TOW rakéta „teszt” jelleggel.
XM29	Sagami tartóval. ⁸ Rövidtörzsűek (UH-1B/C) kabin ajtóinál M60D 7.62×51mm géppuska ⁹
XM30	XM156/M156 tartón minden irányban mozgatható 2xXM140 30 mm-es gépágyú ¹⁰
XM31	2xM24A1 20mm gépágyú konténerben XM156/M156 tartón 600 lőszerrel ¹¹
XM50	XM5/M5 + XM21/M21
M56	2x SUU-13D/A kazettás aknakonténer megerősített M156 tartóval (UH-1H)
XM59/M59	XM213/M213 .50 cal. géppuska vagy XM175 40 mm gránátvető beépítése ¹²
XM93/XM93E1	2xM134 7.62×51mm Minigun az ajtóknál ¹³
XM93E1	Pilóta által vezérelt előre néző fegyverek, M60 reflex irányzékkel
XM94	XM93 modifikáció, M129 40 mm gránátvető a M134 7.62×51mm Minigun mellett
A/A49E-3	2x M134 7.62×51mm Minigun hosszú törzsűeknél a kabin-ajtóknál (UH-1N) ¹⁴
A/A49E-11	DAS ¹⁵ , 2x GAU-15/A és GAU-16/A .50 cal. géppuska vagy GAU-17/A 7.62×51mm Minigun, vagy 2xBRU-20/A vagy BRU-21/A 70 mm rakétaindítók hosszú törzsűeknek (UH-1N)

⁷ Hosszú törzsű UH-1-eseknek kifejlesztve (UH-1D/H/N).

⁸ A kabin hátsó részében rögzített pontról kihajtható tartó, főleg UH-1F/P/M típusokhoz. M60D-hez tervezve, 2xM60, M2HB géppuskák vagy M134 Minigun-ok is beépítésre kerültek US Navy Seawolves különleges műveleti erő által.

⁹ Külső függesztvényekkel nem volt együtt használható.

¹⁰ Kísérleti rendszer. Lőszerjavadalmazás: 600 lőszer.

¹¹ Csak függőlegesen állítható.

¹² M23 modifikált változata.

¹³ Hosszú törzsűeknél (UH-1D/H/N), USAF rövid törzsűeknél (UH-1F/P).

¹⁴ USAF által alkalmazva, megfelel az US Army XM93-nak.

¹⁵ Defensive Armament System.

AZ UH-1 HELIKOPTER FEGYVERZETI RENDSZEREI

2. számú táblázat folytatása

TK-2	4xM60C 7.62×51 mm gpu., 2 tartó további fegyverzetnek, 7 csöves 70 mm rakétaindító ¹⁶
Emerson TAT-101	Emerson Electric TAT-101 ¹⁷ az orrban került kialakításra. 2xM60 géppuska 1000 lőszerrel ¹⁸
Emerson Mini-TAT	Kanadai UH-1N részére, M60 helyett Minigun

Az összes legyártott UH-1-ből – 1957 és 1987 között – 10 005 példány az USA-ban készült.[12]

A kéthajtóműves Bell 212 Kanadában is készült, a Bell ottani leányvállalata e változatból 1000 db-nál többet állított elő. Az utóbbi évtized terméke az erősebb hajtóművel szerelt 214 Huey Plus, illetve a Bell 412 is. A Bell 1979-re dolgozta ki ezt a négyágú főrotorral szerelt változatot.



8. ábra. Szlovén Agusta-Bell AB-412

¹⁶ Kipróbálták a XM18/M18 Minigun konténert is (USAF SUU-11/A). CH-34/UH-34-en használt TK-1 modifikált változata, USMC fejlesztette ki a TK-2-t (Temporary Kit-2) az UH-1E számára.

¹⁷ Tactical Armament Turret-101 (harcászati fegyverkupola).

¹⁸ Egyedileg kialakítva az USMC UH-1E helikopterek számára 1967 és 1972 között.

A Bell Helicopter Company eladta az UH-1-es gyártási licencét az olasz Agusta S.p.A.-nak. Az AB-204B helikopter az UH-1B alaptípus olasz gyártású változata. 1980-ban a típus erősebb és megnövelt méretű változata, az AB-212-es (UH-1N) is megjelent. A helikoptert AB-412-es típusjelzéssel gyártották. Ebből vásárolt a szomszédos Ausztria és Spanyolország is. Az UH-1J változatot licenc alapján Japánban gyártották.

A típus alkalmazásának története és szervezeti háttere

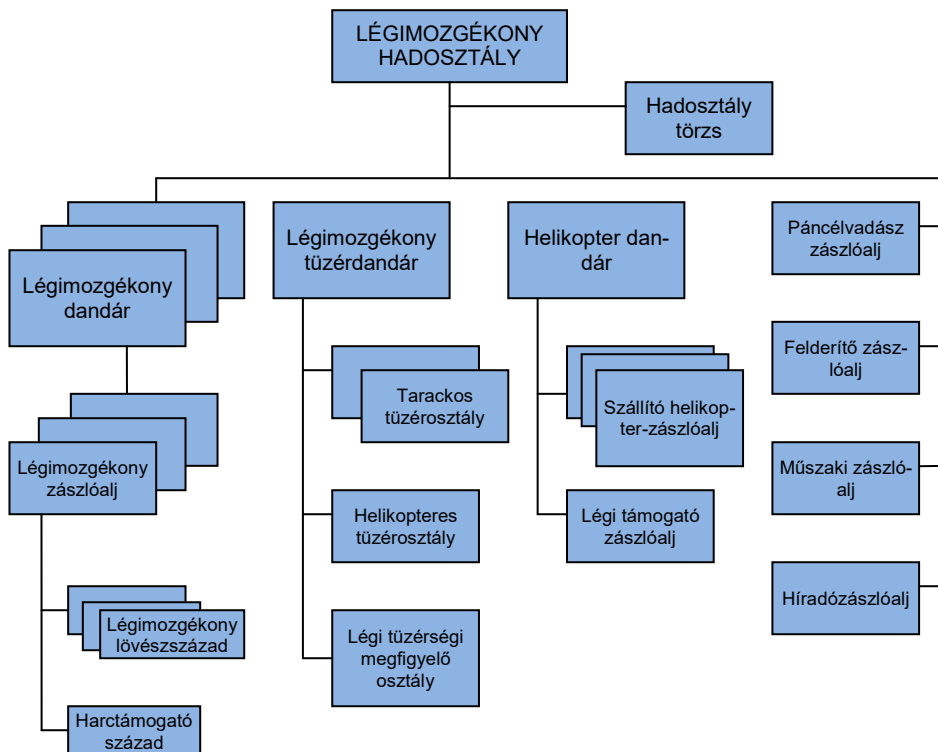
Az amerikai haderő elsőként a vietnámi háborúban alkalmazta az UH-1 típust. 1963-tól a vietnámi háború végéig mintegy 5000 db került bevetésre a térségben. A Huey-kat a MEDEVAC-tól a légi vezetési ponton át a légiroham feladatokig sok egyéb feladatra is alkalmazták ebben a háborúban.

A vietnámi háború következtében rendkívüli mértékben megnőtt a szárazföldi haderőnek alárendelt helikopterek szerepe. A 9300 vadász- és felderítő repülőgépre mintegy 10 000 helikopter esett. A helikoptert a különleges katonai- és terepviszonyok miatt főként a földi csapatok mozgékonyságának növelésére használták.

Magasabbegység-szintű *helikopteres légideszant szervezetek* a vietnámi háború óta működnek az amerikai haderőben. 1965-ben az amerikai haderő szárazföldi csapatainál létrehoztak egy sajátos magasabb egységet, a légimozgékony hadosztályt, melynek állományában 428 db helikoptert rendszeresítettek. A hadosztályt azonnal bevetették Dél-Vietnamban. A helikopterek deszant-csoportokat szállítottak a nehezen megközelíthető hegyvidéki övezetekbe, emellett utánpótlás-szállító feladatokat láttak el. A tüzérség kisebb tömegű eszközeit is képesek voltak légi úton szállítani.

A vietnámi háborúban jellemző volt a nagyszámú, de általában csak század szinten bevetett könnyűlövész szervezet légimozgékony tevékenysége. Nagyobb légideszant-műveletekre csak ritkán került sor.

A Vietnámban bevetett *1. légimozgékony* (légi lovassági) *hadosztály* lényegében a történelem első helikopteres légimozgékony szervezete volt.



8. ábra. Az amerikai légimozgékony deszant hadosztály (1972)

A hadosztály alapvetően lövészszerkezet volt, jelentős tüzérségi erőt magába foglalva. Szervezeti felépítését tekintve: *törzsből*, három egyenként három lövészzászlóaljából álló *légimozgékony dandárból*, egy-egy 155 mm-es és 105 mm-es tarackos tüzérszázadból, 43 db levegő-föld rakétakonténerrel felszerelt UH-1 helikopterrel rendelkező légi tüzérszázadból, illetve 12 db könnyűhelikopterrel rendelkező légi tüzérségi megfigyelőosztályból álló *tüzérdandárból*, továbbá 20 db közepes és könnyű helikopterrel, illetve 30 db könnyű repülőgéppel felszerelt *légi támogató zászlóaljból*, 48 db CH-47-es nehéz, illetve 288 db UH-1-es közepes szállítóhelikoptert magába foglaló négy helikopter-osztályos *helikopteres támogató dandárból* állt. Emellett hadosztály-közvetlenül páncélvadász-, felderítő-, műszaki- és híradó-zászlóaljat, illetve egyéb támogató elemeket tartalmazott. A páncélvadász zászlóaljat 26 db M-56 harcjárművel szerelték fel. A felderítő zászlóalj állományában 30 db könnyű felderítő helikopter és 48 db UH-1 közepes helikopter volt. A négyüteges *tüzérszázadoknál* ütegenként 6 löveget rendszeresítettek. A *légimozgékony lövészsorozat* három lövészsorozatból és felderítő, aknavető, valamint páncéltörő szakaszokat tartalmazó harctámogató századból állt. A 15 954 fős

hadosztály légitranszportképességét 106 db könnyű, 275 db közepes és 48 db nehéz helikopter, illetve 30 db OV-1 könnyű többfeladatú repülőgép biztosította.

Vietnamban – kezdetben csak provizórikusan, táborigények között - az UH-1 Iroquois helikopterek oldalajtóinhoz, majd oldalára és a csúszótalpak tartóira szereltek különböző géppuskákat, később pedig nem irányított rakétákkal is felfegyverezték azokat. Probléma volt azonban a Huey-k elégtelen védettsége. A helikopterek akár gépkarabéllyal is leküzdhetőek voltak. A célzás pontossága és a hordozható fegyverek, lőszer mennyisége sem volt megfelelő. A vietnami háború végére a végleges helikoptervesztés 1900 db esetben harctevékenység, további 2300 db-nál pedig műszaki hiba, baleset miatt következett be.

Napjainkban az amerikai hadseregben csak csekély számú UH-1-es teljesít szolgálatot. A tengerészgyalogság viszont ma is nagy számban tartja rendszerben az N és az Y típusváltozatokat. A Huey hadrendben van Olaszországban, Ausztráliában és Új-Zélandon is.



10. ábra. Német UH-1D

Németország az 1990-es évekig alkalmazta széleskörűen, napjainkban azonban már csak másodlagos katonai, illetve rendvédelmi feladatokra alkalmazzák. (Pl. a német légideszant dandárok műszaki

alakulatai UH-1D helikoptereket alkalmaznak, és a helikopterenként 200 db aknájukat percenként 25 méteres sebességgel képesek telepíteni.) A korábban a német Szövetségi határőrség részeként létrejött GSG-9 terrorelhárító kommandó belügyi alárendeltségű rendvédelmi szervezet.[6] Ennek ellenére állománya a haderő különleges műveleti és mélységi felderítő szervezeteivel közel azonos szintű légmozgékony és ejtőernyőst kiképzést folytat.

A GSG-9 kommandó Bell UH-1 és Bell 212, illetve SA 330 Puma helikopterekkel egyaránt rendelkezik. A helikoptereket a GSG-9 taktikai-operatív koncepciójában igen sokra értékeli, így előkelő szerepet kapnak a terrorelhárító csoportok gyakorlatainál. Főként a helikopter-ről való ereszkedés gyakorlása kap kiemelt hangsúlyt, hogy a csoport ilyen módon leszállhasson teraszokra, illetve háztetőkre. A terrorelhárítók a földtől kb. 40 méter magasságban lebegő gépből teljes felszereléssel 18 másodperc alatt érkeznek a földre ereszkedő kötéllel, míg lecsúszó kötéllel 10 méter magasságból 7 másodperc alatt.

Az UH-1 kategorizálása és feladatrendszere

Mihez áll inkább közelebb az UH-1: a könnyű vagy a közepes kategóriához, illetve a szállító- vagy a harcihelikopter feladatrendszerhez? Mindenekelőtt előre kell bocsátani, hogy az UH-1 sikeres Gunship változata és egyre bővülő fegyverzete ellenére sem harci, hanem – még jelentős rakéta- és csövesfegyverzettel ellátva is – mindössze *felfegyverzett helikopter* lehet.

Az UH-1 sohasem lesz harcihelikopter, hiszen annak egy sor olyan műszaki feltétele van, amit eleve figyelembe kell venni a tervezésnél: keskeny törzs, integrált páncélzat, páncélüveg stb. (Ez csak az AH-1-esen valósult meg, amely – annak ellenére, hogy az UH-1 fődarabjain alapul - egy teljesen új sárkányszerkezetű, kizárólag harci tevékenységre kialakított, szállítókapacitás nélküli típus.) Ezért azt a kérdést, hogy az UH-1 rendszertanilag inkább a szállító-, vagy inkább a harcihelikopterekhez áll közelebb, mindössze *elméleti szinten* tesszük fel e tanulmány keretei között – a többfeladatúság vizsgálata érdekében.

Hasonlóképpen érdekesítő kérdés, hogy az UH-1 inkább a könnyű, vagy inkább a közepes helikopter-kategóriához áll közelebb? Ennek vizsgálatára komplex – több szempont szerint elvégzett – eljárást alkalmazunk.

A vizsgálat alapjául az UH-1N szolgál. Komplex vizsgálati módszerre törekedve kétfajta vizsgálati módszert alkalmazunk: egy átlagszámításon alapulót (3. sz. táblázat 2-6. oszlop), illetve egy másikat az EASA CS 27.1 nemzetközi szabályzó figyelembevételével (3. sz. táblázat 7-8. oszlop). Tömeg- és teljesítményparamétereit alapján az UH-1N helikopter nehezen kategorizálható típus. Szerkezeti tömege 2786 kg, amely a közepes helikopterek átlagos szerkezeti tömegénél mintegy 3200 kg-mal kevesebb, míg a könnyű helikopterek átlagos szerkezeti tömegénél 1300 kg-mal több (3. sz. táblázat). Tehát szerkezeti tömegét tekintve közelebb áll a könnyű helikopterhez. Azonban a kategorizálás során nem annyira a szerkezeti tömeg a döntő, mint inkább a helikopter teljesítményét jellemző paraméterek a fontosak a felhasználó szempontjából, különös tekintettel a hasznos terhelhetőségre. A hasznos terhelhetőséget is figyelembe vevő „EASA CS 27.1 nemzetközi szabályzó alapján a könnyű helikopter maximális felszálló tömege nem haladja meg a 3175 kg-ot, és maximum 9 utast szállít.”[14, 15] A 2038 kg hasznos terhelhetőségű UH-1N 4824 kg-os maximális felszálló tömegét tekintve már egyértelműen a közepes helikopter kategóriába tartozik. Ugyancsak a közepes kategóriába sorolja az UH-1N típust a 14 fő szállított személy. Ugyanis „az EASA CS 27.1 nemzetközi szabályzó alapján a közepes kategória max. 9072 kg felszálló tömegű, és 10 vagy több utast szállít.



11. ábra. Az UH-1N olasz változata, az AB-212. A merevfutós helikopter földi mozgása speciális eszközt (pl. elektromos szállítókoszt vagy kerekes vendégfutót) igényel

Néhány típus (pl. UH-1N, AW-139) folyamatos fejlesztés eredményeképpen napjainkra átlépte a könnyű helikopter kategória határát, és besorolását tekintve a közepes kategória alsó sávjában helyezkedik el.” [14, 15]

Az átlagszámításos módszerrel az UH-1N esetében a hasznos terhelés 2038 kg, amely a közepes szállítóhelikopterek átlagos hasznos terhelésétől 1200 kg, a könnyű szállítóhelikopterek átlagos hasznos terhelésétől 1550 kg távolságra van (3. sz. táblázat). Hasznos terhelhetőségét tekintve tehát mindkét fajta vizsgálati módszer szerint a közepes szállítóhelikopterekhez áll közelebb az UH-1N típus. Ugyancsak ezt támasztja alá a 14 főnyi szállítható személy, ami messze meghaladja pl. az MD-500 könnyűhelikopter-típus 4 fős értékét, és szintén a közepes kategóriába tartozó típusok jellemzője. Ehhez köztöően fontos még megemlíteni a feladat alapú kategorizálást is, amely szerint a könnyű helikoptereket főként futár, illetve felderítő és célmegjelölő feladatkörben alkalmazzák, míg a közepes eszközök feladata inkább a deszantok szállítása és a tüztámogatás. Kijelenthető tehát, hogy mérete, feladatai és teljesítménye alapján az UH-1N helikoptertípus a közepes szállítóhelikopter-kategória alsó határán helyezkedik el. (Ez a kategória-besorolás fokozottan érvényes az UH-1Y változatra.)



12. ábra. UH-1N rakétát indít

Ugyanakkor az UH-1N a függeszthető terhek és harcoló katonák szállítása mellett azok tűzzel való támogatására is képes, mivel csöves- és rakétafegyverzettel egyaránt felszerelhető. Ez újabb kérdést vet fel: vajon inkább harci, vagy inkább szállító kategóriához áll közelebb az UH-1N helikopter.

Ez ugyancsak egy elméleti, de nem minden tét nélküli kérdés, hiszen – pl. egy feltételezett hazai alkalmazás esetén – a Mi-8/17 helikopterek fokozatos kikopásával, illetve a Mi-24 helikopterek kivonásával a jövőben újra kell gondolni a helikopteres légimozgó kötelek helikopteres deszantolását és tűztámogatását, illetve általában a páncélozott célok ellen bevethető közvetlen támogató légi harceszközök helyzetét is. [16, 17]

A hadtudományi szakirodalomban a következőképpen definiálják a harcihelikoptert:

„A harceszközként alkalmazott helikopterek csöves sorozatlövő fegyverekkel, irányított és nem irányított rakétákkal, továbbá légi bombákkal vannak felszerelve. A felfegyverzett helikopterek pilótafülkéjét, hajtóművét és tüzelőanyag-tartályát páncélzattal védik.”[10]

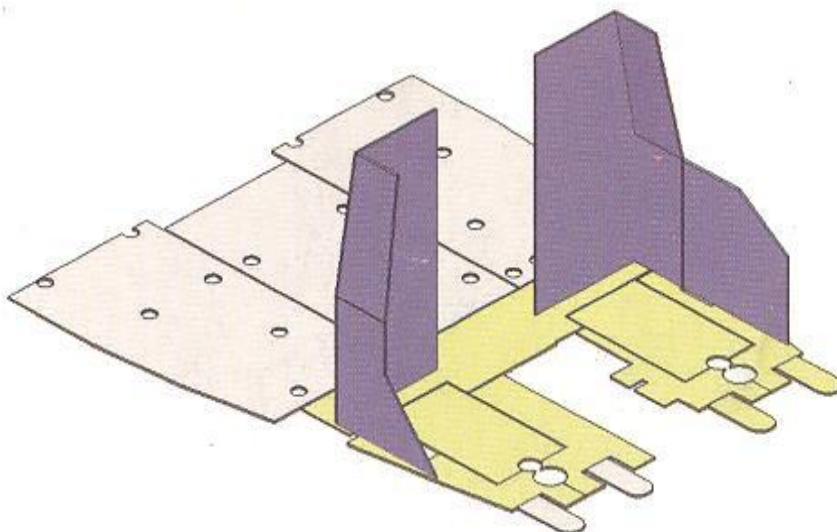
SZÁLLÍTÓHELIKOPTER KATEGÓRIÁK A GYAKORI TÍPUSOK PARAMÉTEREI ÉS AZ EASA CS 27.1 SZABÁLYZÓ ALAPJÁN

3. számú táblázat

Helikopter kategória	Típus	Szerk. tömeg	Szerk. töm. átlaga	Hasznos teher	Hasznos terhelés átlaga	Max. felszálló tömeg	Kategóriahatár EASA CS 27.1 szabályzó szerint
nehéz szállító	Mi-26	28 t	22 t	22 t	18 t	40 t	nehéz helikopter: 9072 kg max. felsz. tömeg felett
	CH-53	16 t		15 t		31 t	
közepes szállító	Mi-8	7 t	6 t	3 t	3,5 t	10 t	közepes helikopter: 3175 kg - 9072 kg max. felsz. tömeg között
	UH-60	5 t		4 t		9 t	
könnyű szállító	Mi-2	2,3 t	1,5 t	1 t	0,75 t	3,3 t	könnyű helikopter: 3175 kg max. felsz. tömegig
	MD-500	0,7 t		0,5 t		1,2 t	

A harcihelikopter-kategóriának ilyen módon tehát két ismérve van, az összetett (csöves, rakéta, bomba) tüzérő és a védettség (páncélzat). Ebből az UH-1N a tüzérővel rendelkezik, tehát a szállító- és a harcihelikopterek között helyezkedik el.

Ugyanakkor feltétlenül említésre érdemes az a német haderő és a határőrség beavatkozó erői (GSG-9) által már kiaknázott műszaki fejlesztési lehetőség, amely szerint **az UH-1 típus ellátható a pilóták és a deszant védettségét fokozó kompozit kiegészítő páncélzattal.**



13. ábra. A német UH-1 kompozit páncélzatának vázlatja

Az alkalmazott kerámiabetétes kompozit páncélzat – azonos védettség mellett – 60-70%-kal könnyebb az acélpáncélnál, és megfelelő védettséget biztosít a kézfegyverek tüze ellen a deszant-feladatok végrehajtása során. [4] *Az ilyen módon korszerűsített, megfelelő teheremelő-képességgel rendelkező, páncélzat tömegének hordozására is alkalmas UH-1N (vagy Y) a harcihelikopterekre jellemző védettséggel és tüzérővel is rendelkezhet bizonyos mértékig, amely már túlmutat a kimondott szállítóhelikopter műszaki jellemzőin, és a harcihelikopterek képességeinek irányába mutat.*

Azonban az UH-1 még így is csak felfegyverzett helikopter lehet. Sohasem lesz harcihelikopter, hiszen a keskeny törzs, az integrált páncélzat, a páncélüveg stb. nem jellemzője ennek a típusnak.

Összegzés

Összességében az UH-1-es típus legfontosabb *gazdasági jellemzői*:

- napjainkig különböző polgári és katonai változataiból 16 000 db készült;
- a legelterjedtebb helikopter a világon;
- napjainkig 66 ország fegyveres erői és polgári üzemeltetői vásároltak a típusból;
- a magas gyártási darabszám nagymértékben kihat az alkatrészellátásra és a fenntarthatóság kedvezően alacsony ár-színvonalára.

Az UH-1 helikopter *konstrukciójának előnyei és hátrányai*:

előnyök:

- egyszerű szerkezete miatt: üzembiztosság, javíthatóság, kis költségek;

hátrányok:

- merev futómű: nagy légellenállás, földi mozgatás problémái;
- egy hajtómű: csekély harci túlélőképesség;
- kétlapátos rotor: magas zajszint, nagy rezonancia, kis felület.

A hátrányok ellenére az UH-1 története során jelentős üzleti sikert ért el.

Megvalósították a típus program-szintű korszerűsítését is: a Huey II modernizációs csomag során a helikopterek erősebb hajtóművet, új rotorlapátokat, transzmissziós rendszert és korszerűsített pilótafülkét kapnak.

Összességében, az UH-1 helikopter korszerűsítésének lépései:

- erősebb hajtómű;
- hosszabb törzs;
- két hajtómű;
- négylapátos rotor;
- egyre komplexebb fegyverzeti konfigurációk;

- lokátor, FLIR, infratechnika, intelligens Hydra rakéta;
- AN/AAR-47-es automatizált önvédelmi rendszer;
- AN/APR-39-es radarbesugárzás-jelző rendszer;
- kompozit páncélzat (opcionálisan).

Az UH-1N helikopter a könnyű és a közepes kategória határán helyezkedik el, és – felfegyverzett variáns esetén – részben rendelkezik egy szállító- és egy harcihelikopter képességeivel is, azaz leginkább többcélú, többfeladatú, „kategóriák közti” felfegyverzett helikopternek nevezhető.

Az UH-1Y képességei megközelítik a Mi-8 képességeit – ám nem érik el. (4. sz. táblázat)

AZ UH-1 HELIKOPTER KÉPESSÉGEINEK ÖSSZEVETÉSE MÁS TÍPUSOKKAL

4. számú táblázat

Típus	Forgószárny-átmérő (m)	Szállítható		Repülési		Hatótávolság (km)
		személyek (fő)	teher (t)	sebesség (km/h)	magasság (m)	
UH-1B	14	9	1,4	240	5800	610
UH-1N	14,6	14	2	260	4331	320
UH-1Y	14,6	14	3	370	6100	620
UH-60	16,2	11	4	260	6000	800
CH-53	24,8	55	15	280	5640	1400
CH-47D	20	44	13	300	4800	900
Mi-8	21	24	3	250	4500	480

Az, hogy egy eredetileg könnyű kategóriába tartozó helikopter a fokozatos műszaki fejlesztés – a sárkányszerkezet méreteinek, illetve a hajtóművek darabszámának és fajlagos teljesítményének növelése útján – a korábnál jóval kiterjedtebb képességek megvalósítására képes, nem egyedi jelenség. Általában a könnyű helikopterek hajtómű-teljesítménye a hatvanas években az átlagos 250-350 LE-ről napjainkra 5-600 LE-re növekedett.



14. ábra. Kéthajtóműves UH-1N a tenger felett. A két hajtómű nyújtotta repülési biztonság-többlet a tenger és a települések feletti repülésnél különösen fontos

Sárkányszerkezetük tömegének csökkenése elsősorban a kompozitanyagok alkalmazásának elterjedésének köszönhető.[18] A megnövekedett teheremelő képességű, illetve teherbírású könnyű helikopterek ez által még a legkisebb méretű típusok esetén is képessé válnak 3-5 fő szállítására, amely rendkívül hasznos lehet különleges műveleti alkalmazás vagy kisebb deszant-műveletek esetén. A megnövelt hajtómű-teljesítmény biztosítja a könnyű gépjárművek (pl. quadok, könnyű terepjárók) szállítását, így már a könnyű helikopter kategória alkalmazásával is megvalósítható a légi gépesítés. Ugyanakkor az UH-1 helikopter személyzete - páncélzat hiányában - harci helyzetben csak mozgékonyágában és fegyverzetében bízhat, amelynek mennyisége viszont limitált. (Az opcionálisan beépíthető kompozit páncélzat is csak kis mértékben változtathat ezen a helyzeten.)

Ennek ellenére az UH-1 újabb N és Y változatai már a különféle besugárzás-, illetve rakétaindítás-jelzőkkel, radarral, ellentévényeséget és a túlélést biztosító egyéb berendezésekkel kiegészülve alkalmasak katonai - elsősorban gyakorló, könnyű szállító, kutatómentő (SAR), harci-kutató-mentő (CSAR), járőr, valamint korlátozott közeli támogató (CAS) - feladatok végrehajtására is.



15. ábra. Az UH-1 Gunship (felfegyverzett támogató-helikopter) fegyverzete



16. ábra. Lecsúszóköteles ereszkedés UH-1 helikopterből

A könnyű helikopterek alkalmazásának előnye, hogy lokátor-visszaverő felületük kisebb, a védelemet biztosító terepkövető repülést magas szinten képesek megvalósítani, illetve kisebb az általuk keltett zaj is, amely tovább csökkenti felderíthetőségüket. Ugyanakkor kétségtelen hátrányuk a kisebb hatótávolság.

További fontos, a könnyű helikopterek alkalmazási körét alapjaiban befolyásoló tényező a helikopterfedélzeti lokátorok tömegének és térfogatának csökkenése, illetve az új, kis tömeg mellett is nagy hatékonyságú fegyverrendszerek – 20-30 mm-es gépágyúk (pl. AH-6M), 40 mm-es gránátvető (OH-6 C), illetve 70 mm-es nem irányított rakétablokk és Stinger irányított levegő-levegő rakéta, TOW, továbbá Hellfire páncéltörő rakéták (pl. AH-6J) – alkalmazásának elterjedése is. Külön kell szólni arról a fejlődési tendenciáról, amely napjainkban a 70 mm-es rakéták esetében számos gyártónál és alkalmazónál megmutatkozik. Ezeket a kis átmérőjű, rakétablokkból indítható nem irányított rakétákat – az elektronika költség- és méretcsökkenése (illetve az aszimmetrikus hadviseléssel kapcsolatos alkalmazói igényváltozás és a pilóta nélküli repülőeszközök napjainkban zajló felfegyverzése) miatt – irányított változatban is gyártani kezdték.

Mindez alapjaiban érinti a könnyű helikopterek felfegyverezhetőségét, mivel a korábbi kis számban hordozott hagyományos irányított rakéta helyett (vagy a mellett) a 70 mm-es rakétákból jelentősen nagyobb mennyiség függeszthető. (Ugyanakkor természetesen megjegyzendő, hogy ennek a rakéta-kategóriának a páncélatütőképessége jelenleg a könnyen páncélozott eszközökre korlátozódik.)

„Napjainkban az eredetileg blokkból indított, nem irányított 70 mm-es rakétákat – az elektronika költség – és méretcsökkentése miatt – irányított változatban is gyártják. A 70 mm-es Hydra rakéta félaktív önirányítású változata, illetve a 70 mm-es APKWS (Advanced Precision Kill Weapon System) lézervezérlésű rakéták páncélatütőképessége jelenleg a könnyen páncélozott eszközökre korlátozódik, és maximálisan 6 km-es távolságra hatásos. Az APKWS rakétákkal például eredményesen működnek Afganisztánban a modernizált amerikai UH-1Y helikopterek.” [14]

A felsorolt fejlődési tendenciák egyrészt érvényesek az UH-1N és Y típusváltozatokra is, másrészt irányt mutathatnak az UH-1 típus jövőbeni lehetséges fejlesztéseivel, korszerűsítésével kapcsolatban. (A szerző köszönetet mond Rajnai Iván mk. őrnagynak a fegyverzet-technikai rendszerek leírása területén nyújtott segítségért.)

Források

- [1] Bali Tamás: A helikopterek NATO elvek szerinti alkalmazásának doktrinális kérdései Repüléstudományi közlemények XXIII. évf. 1. szám 2011.
- [2] Batchelor, John – Love, Malcolm: A repülés enciklopédiája 1945-2005. Gabo kiadó, Bp., 2006.
- [3] Bill Gunston: Modern helikopterek, Phoenix Könyvkiadó, 1993.
- [4] High-tech armor for helicopters. Tejin Twaron BV, Arnhem, www.twaron.com (2004.09.)
- [5] Paul Jackson (szerk.): Jane's All the World's Aircraft 2009-2010. Couldson, UK, 2009. 268-269. o.
- [6] Ryan, M. – Mann, C. – Stilwell, A.: A világ különleges katonai alakulatai. Ventus Libro Kiadó, Budapest, 2003. 23. o.
- [7] Szentesi György: Katonai helikopterek, Zrínyi Katonai Kiadó, 1986.
- [8] Vass Balázs: Repülőgépek, helikopterek, rakéták. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1982.
- [9] Chris Bishop: Bell UH-1 Huey 1962–75. Osprey Publishing, Oxford, 2003.
- [10] Szabó József (szerk.): Hadtudományi Lexikon, Zrínyi Kiadó, Budapest, 1995. 542. o.
- [11] Dr. Csutorás Gábor: Az UH-1N típusú helikopter baleseti tűzoltás-mentésének kérdései http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2012_cikkek/35_Csutoras_Gabor.pdf (letöltés: 2013.05.21.)
- [12] Horváth Zoltán: A walkűrök lovaglása - ötvenéves a Bell UH-1-es Iroquois Arany Sas, 2006. évi 2. szám
- [13] Gulyás Attila - Horváth Attila - Németh András: Mikrohullámú mobil megoldás a különleges műveleti erők harctéri híradásának szélessávú infokommunikációs támogatására III. rész Haditechnika 2012. évi 6. sz.
- [14] Kun Szabó István: A korszerű helikopterek alkalmazásának egyes kérdései napjainkban. Katonai Logisztika 2013. évi 1. sz.
- [15] Certification Specifications for Small Rotorcraft (CS-27) – EASA
- [16] Bene Martina, Óvári Gyula dr., Palik Mátyás dr.: Helikopter típusváltás lehetőségei és korlátai Magyarországon MTA DAB

Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban
2015. Konferencia kiadványa pp. 93-113. ISBN 978-963-7064-
32-6

<https://www.dropbox.com/s/168ye6qahhafhpy/MT%C3%89KMR%20Konferencia%202015%20Kiadv%C3%A1ny.pdf?dl=0>

- [17] Békési Bertold, Szilvássy László, Szegedi Péter: Új repülőgépek kiválasztásának néhány szempontja In: Doktoranduszok I. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Tudományos Konferenciája, Konferencia helye, ideje: Szolnok, Magyarország, 2002.11.08 Szolnok: pp. 1-12. http://dr.szisilaci.hu/pub/2002-13_SzL-BB-SzP-Uj_rg_kivalasz_nehany_szemp.pdf
- [18] Kavas László, Óvári Gyula: A XXI. század helikopterfejlesztésének néhány fontosabb irányzata Repüléstudományi Közlemények, 2013/1. p. 210-222. (társszerző: Dr. Kavas László) http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2013_1/2013-1-18-Kavas_L-Ovari_Gy.pdf
- [19] Óvári Gyula: Biztonság- és repüléstechnikai megoldások katonai helikopterek harci túlélőképességének javítására Repüléstudományi Közlemények 2005/2 pp. 1-14. http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2005_cikkek/ovari_gyula.pdf)
- [20] Varga Béla, Békési László: "Tényleg nem a méret számít?", avagy hogyan bünteti a kis méret a helikopter "turboshaft" hajtóműveket, Repüléstudományi Közlemények 2014/2 pp. 81-93. (2014) http://www.repulestudomany.hu/index_rtk.html
- [21] Varga Béla: Helikopter hajtóművek a kezdetektől napjainkig Repüléstudományi Közlemények 2009/2, pp. 88-96. http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2009_cikkek/Varga_Bela.pdf
- [22] UH-1V Iroquois (Huey) <http://www.globalsecurity.org/military/systems/aircraft/uh-1v.htm>

SZEMPONTOK A KATONAI KÖZLEKEDÉSI RENDSZER VÉDELEMIGAZGATÁSI ÉS NEMZETGAZDASÁGI KAPCSOLATRENDSZERÉRŐL

Absztrakt:

A katonai mozgatás-szállítás szervezése a közlekedési rendszer jellemzői miatt a történelemben mindig arra „kényszerült”, hogy szorosan együtt működjön közlekedési hálózatok, járművek tulajdonosaival vagy üzemeltetőivel. A cikk azt elemzi, hogy milyen kapcsolatrendszerben lehet megteremteni a Magyar Honvédség (a továbbiakban: MH) szükséges és elégséges közlekedési támogatási képességét alaphelyzetben és a különleges jogrend időszakában. A kapcsolatrendszer vizsgálata védelemigazgatási és nemzetgazdasági szempontból a jogszabályi háttérre és az intézményrendszerre terjed ki. A tanulmány elemzi a védelmi célú felkészítés feltételrendszerének változásait és a várható feladatainak tartalmát.

Kulcs kifejezések: mozgatás-szállítás, közlekedés, honvédelmi érdek, közlekedéspolitikai, nemzeti ügy.

Bevezető:

A történelem folyamán a közlekedéspolitikában a honvédelmi érdek érvényesítése a hadseregek mozgatási és szállítási lehetőségei szempontjából meghatározó jelentőségű volt. Ezért nem lehet véletlennek tekinteni, hogy a közlekedéspolitikai és a honvédelem kapcsolatrendszerének a rendszerváltás előtt is a hadtápbiztosítás egyik központi kérdése volt². A Varsói Szerződés felbomlását követő időszakban az anyagi-technikai biztosítással, majd a NATO-csatlakozást kö-

¹ A szerző a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Logisztikai Intézet Műveleti Logisztikai Tanszék tanszékvezető habilitált egyetemi docense.

² A témával kapcsolatban négy szakember (ABC sorrendben: Csabai Károly, Dobó Ferenc, Generál Tibor és Szűcs László) a Magyar Tudományos Akadémia Tudományos Minősítő Bizottság javaslatára „a hadtudomány kandidátusa” tudományos fokozatot szerzett.

vető időszakban a logisztikai támogatással kapcsolatos kutatások meghatározó elemei voltak a közlekedési rendszer katonai alkalmazásával kapcsolatos történeti, „jelenkori” és jövőbeni követelményeivel foglalkozó értekezések és más publikációk.³

2006-tól egy, a későbbiekben részletezésre kerülő minisztériumi főosztály megszűnése a honvédelmi érdek és a közlekedéspolitika kutatására is kihatott. Szerencsére nem szűnt meg teljesen, mert a kritikus infrastruktúra védelmével kapcsolatos elemzések jó alkalmat teremtettek arra, hogy a kutatók a biztonsági kutatásokon keresztül a közlekedési támogatás kapcsolatrendszerével is foglalkozzanak. Lehetőséget teremtett erre a Nemzeti Közszolgálati Egyetem és az Óbudai Egyetem közösen lebonyolított TÁMOP 4.2.1.B-11/2/KMR számú, „Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” nevű kutatási projektje. A projekten belül egy úgynevezett „közlekedési kritikus infrastruktúra védelem” című kiemelt kutatási terület működött. A kiemelt kutatási terület kutatói két tanulmánykötet jelentettek meg, tanulmányokat, cikkeket publikáltak, konferenciákat szerveztek. Az általános közlekedési és logisztikai kritikus infrastruktúra-védelmi kérdéseken túl a kutatók foglalkoztak a közlekedési támogatás kérdéseivel is. A 2012 - 2014 közötti elemzések azonban nem tértek ki a polgári és katonai közlekedési szervek, szervezetek együttműködésére, viszont az elemzések eredményei rávilágítottak, hogy erre a területre is célszerű lenne a kutatásokat kiterjeszteni.

A cikk megírására ösztönzött az is, hogy 2016. február 16-án felkérést kaptam az MH Összhaderőnemi Parancsnokság (a továbbiakban: MH ÖHP) 1-2. számú hadműveleti-harcászati kérdéseket tanulmányozó csoportjának foglalkozásán, hogy „A csapatmozgásokat támogató logisztikai rendszer felépítése, fenntarthatósága (a nemzetgazdaságot is beleértve) béke- és különleges jogrend időszakában” címmel előadást tartsak. A téma nem volt teljesen új számomra, hiszen 2006-ig fő kutatási területem volt a honvédelmi érdekek érvényesítési lehetőségei a közlekedéspolitikában. Az előadás megtartása ennek ellenére komoly kihívást jelentett, a jogszabályok és a szakirodalom tanulmányozása nem bizonyult elégségesnek. Az előadás és a majdani cikk megírása érdekében széleskörű konzultációkat

³ Ezzel kapcsolatban, a teljességre való törekvés igénye nélkül a szerzők ABC sorrendjében ajánlom az olvasók és a leendő kutatók figyelmébe Báthy Sándor, Duchaj István, Eszenyi Imre, Fábos Róbert, Horváth Attila, Németh Ernő, Szászi Gábor, Tóth Bálin és Szűcs László értekezéseit, közleményeit (lásd bővebben a felhasznált irodalomban megjelenített publikációkat).

folytattam a különböző kormányzati, belügyi és honvédelmi szervek vezetőivel.⁴

1. Alapvetések

A hadtudományi törvényszerűségek, a stratégiai, hadműveleti és harcászati szintű műveletek tapasztalatai azt bizonyítják, hogy a haderő mozgatásához a saját mozgásképességen és irányítási rendszeren kívül mindig is szükség volt az együttműködésre a szövetséges és hazai kormányzati szervekkel, katonai szervezetekkel, polgári hatóságokkal, valamint a közlekedési rendszer – hálózati és irányítási rendszerek, járművek, vállalkozások, járművek tulajdonosai, hatósági és más polgári szervek – szereplőivel.

Ezt az alapvető törvényszerűséget a 20-21. századi magyar katonai szabályzatok és doktrínák mindig is figyelembe vették. Ezzel kapcsolatban a jelenleg hatályos, 2015-ben kiadott Összhaderőnemi Logisztikai Támogatási Doktrína az alábbiak szerint fogalmaz: *„...közlekedési támogatást a katonai és polgári közlekedési szervek a katonai közlekedési szükségletek kielégítéséért és a közlekedési folyamatok fenntartása érdekében, országhatáron belül vagy kívül, egységes elgondolás és terv alapján végzik”*⁵

A doktrinális és szabályzási háttér szükséges, de távolról sem elégséges feltétele a közlekedési rendszer katonai igénybevételeinek.

A haderő szervezetén és eszközrendszerén kívül eső, külső képességtől való függést nem csupán a haderő nagysága és szervezeti jellemzői határozzák meg, hanem arra komoly befolyást gyakorolnak

⁴ A téma sokrétűségét és bonyolultságát jelzi az, hogy hány szervezet képviselőivel folytattam konzultációt, amelyet érdemes felsorolni: a Miniszterelnöki Kabinetiroda belbiztonsági miniszterelnöki megbízott munkatársával (Ha ő dr. Bakondi György, akkor ő a miniszterelnök belbiztonsági főtanácsadója. – Szerk.), az Országos Rendőr-főkapitányság, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, a Honvédelmi Minisztérium Védelmi Hivatal, a Honvéd Vezérkar Hadműveleti Csoportfőnökség, a Honvéd Vezérkar Logisztikai Csoportfőnökség, az MH Logisztikai Központ és az MH Katonai Közlekedési Központ szakembereivel, akiknek ezúton is köszönetet mondok a rendkívül hasznos segítségükért.

⁵ Ált/217 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai Támogatás Doktrína. 3. kiadás. MH DOSZFT kód: LOGD 4 (3). Magyar Honvédség kiadványa. Budapest, 2015. 5-15 p. /A továbbiakban: LOGD 4 (3)/

a közlekedési rendszer jellemzői is. Ezzel kapcsolatban a következő szempontokat célszerű vizsgálni:

- a közlekedési infrastruktúra fejlettsége;
- a közlekedési infrastruktúra sűrűsége;
- a közlekedési alágazatok részesedése a közlekedési munkamegosztásból;
- közlekedési hálózatok teljesítőképessége;
- a járműállomány összetétele, mennyiségi és minőségi jellemzői;
- a rombolások, a helyreállítás és rövidebb - hosszabb időre kiesett hálózati szakaszok, elemek megkerülési lehetőségei;
- az ország (hadszintér) természetföldrajzi – tengerpartok, tengeri kijáratok, domborzati, vízrajzi – viszonyai;
- a haderő felvonulási, a stratégiai és hadműveleti készletek szétbontakoztatási és utánpótlási lehetőségei;
- a várható szövetségi katonai együttműködés méretei és tartalma;
- a haderő felkészítésének tárgya és tartalma;
- a védelmi ipari centrumok elhelyezkedése és szállítási igényei;
- az ország (hadszintér) településhálózata;
- a közlekedési rendszer védelmi felkészítésének intézményi háttere;
- a közlekedési rendszer védelmi felkészítésének szabályozása.

Az alapvetések között feltétlenül ki kell emelni, hogy a honvédelmet nemzeti ügyként kell kezelni. Ezt a jelenleg is hatályos 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről 1.§-a rögzíti is.

A közlekedéspolitikában a honvédelmi érdekek érvényesítése békeidőszakban egyrészt a Magyar Honvédség működtetésével, kiképzésével, nemzetközi szerepvállalásával, a befogadó nemzeti támogatással kapcsolatos közlekedési támogatási feladatok feltételrendsze-

rének biztosítására irányul. A XX. századi világháborúk és a helyi fegyveres konfliktusok tapasztalatai egyértelműen bizonyítják, hogy a közlekedési hálózatok jelentős korrekciójára a járműállomány mennyiségi és minőségi fejlesztésében a háborút megelőző közvetlen időszakban sincs már mód. Ezért a közlekedési rendszer védelmi felkészítésével kapcsolatos feladatok döntő hányadát a különleges jogrend bevezetése után már késő elvégezni, az ezzel kapcsolatos feladatokat a békeidőszakban kell végrehajtani.

A védelmi felkészítéssel összefüggő teendőket a honvédelmi igazgatás rendszerébe kell integrálni, amely messze túlnyúlik a Honvédelmi Minisztérium és a Magyar Honvédség keretein.

A honvédelmi igazgatással kapcsolatban egyet kell érteni Lakatos Lászlóval és Varga Attila Ferencsel abban, hogy a honvédelmi igazgatást az egész társadalomra ható szakigazgatási tevékenységnek kell felfogni. A honvédelmi igazgatás kiterjed a közigazgatási intézményrendszerre, a polgári és rendvédelmi szervekre, a gazdasági szereplőkre és a honvédelmi kötelezettség rendszerén keresztül az állampolgárokra is.⁶

A honvédelmi igazgatás rendszere folyamatos változik, a szabályozásának és intézményi hátterének igazodnia kell a biztonsági kihívásokhoz, például a hibrid-hadviselés megjelenése óta kialakult új típusú fenyegetésekre.⁷ A honvédelmi igazgatás rendszere természetesen illeszkedik az ország közjogi berendezkedéséhez, struktúrájához. Közjogi alapja és nemzetközi vonatkozásai szervesen kapcsolódnak Magyarország Alaptörvényéhez a nemzetbiztonsággal, a honvédelemmel és a katasztrófavédelemmel összefüggő jogszabályokhoz, stratégiákhoz. A honvédelmi igazgatáson belül megkülönböztetünk belső és külső – ágazaton kívüli – igazgatási tevékenységet.⁸ Így a haderő mozgatásával és szállításával kapcsolatos igényeket is belső és külső kapcsolatrendszerben lehet kielégíteni.

⁶ Lakatos László – Varga Attila Ferenc: A magyar honvédelmi igazgatás. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 159-211.

⁷ Kádár Pál: A Magyar Honvédség irányításának és felsőszintű vezetésének kortárs rendszere és aktuális kihívásai. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 212-244.

⁸ Erről a kérdésről lásd bővebben, Lakatos László – Varga Attila Ferenc: i.m. (2016).

2. A közlekedéspolitikával kapcsolatos honvédelmi érdekek külső kapcsolatrendszere, történeti előzményei

2.1. A rendszerváltozást megelőző időszak

A belső kapcsolatrendszer történeti elemzésére terjedelmi okokból nincs mód, amely nem is illeszkedne szervesen a cikk tartalmához. A külső kapcsolatrendszer történeti előzményeinek felvázolásában a két világháború közötti időszakig érdemes visszatekinteni. A trianoni békeszerződés alapvetően megváltoztatta a magyar közlekedési rendszer szerkezetét. A békediktátum katonai határozatai a mozgósítási előkészületek és a vezérkar működésének tilalmával elvileg egyenesen lehetetlenné tették volna a közlekedésügyben a honvédelmi érdekek érvényesítését. Ennek ellenére, az 1920-as évek elejétől kiépült a honvédelmi tárca a rejtetten működő vezérkarral az országos és helyi közlekedési szervezetekkel, vállalatokkal együttműködésben. A rejtett haderőfejlesztés időszakában az ország közvetlen katonai ellenőrzésének megszűnése után a magyar katonai stratégia egyik alapvetése volt a hadsereg gyors felvonulása, amellyel egy rövid ideig ellensúlyozni lehetett a szomszédos kivant országok – Csehszlovákia, Románia és Jugoszlávia – nyomasztó erőfölényét. Ennek megvalósításához jelentős közlekedési hálózat-fejlesztésekre volt szükség, a vasút- és közútfelvezetési tervek elkészítésénél maxímálisan figyelembe vették a Magyar Királyi Honvédség igényeit. A gazdasági világválság elhúzódo hatásai miatt a tervek megvalósítására valójában csak az 1938-ban meghirdetett úgynevezett „győri program” keretében nyílt mód. Az összességében egy milliárd pengő értékű ötéves programból 216 millió pengőt közvetlenül a közlekedési hálózat fejlesztésére irányozták elő.⁹

A szovjet befolyás közép-európai kiterjesztése után a közép-európai államszocialista berendezkedésű országokkal a Szovjetunió két- és többoldalú nemzetközi szerződésekkel szabályozta a katonai érdekekkel kapcsolatos követelményeit. A Varsói Szerződés (a továbbiakban: VSZ) megalakulása után szabályozottabbá vált a szövetségi keret, a honvédelmi érdekérvényesítése szervesen integrálódott az állami tervgazdálkodás rendszerébe. A szövetségi katonai követelményeket a VSZ Egyesített Fegyveres Erők Törzse határozta meg és ellenőrizte azok teljesülését. Az Egyesített Fegyveres Erők

⁹ Horváth Attila: A hadszíntér előkészítés közlekedésügyi összefüggései a két világháború között. *Hadtudományi Tájékoztató* 2002, 3. szám pp. 65-86.

Törzs igényeit és követelményeit, kiegészítve a Magyar Néphadsereg igényeivel és katonai követelményeivel, a Honvédelmi Minisztérium és a Magyar Néphadsereg Vezérkara fogalmazta meg. A rövidtávú (éves), a középtávú (három, ötéves) népgazdasági tervekben és a hosszútávú fejlesztési stratégiákban a közlekedéspolitikai honvédelmi érdekek érvényesítésében meghatározó koordinációs szerepe volt az Országos Tervhivatalnak. Fontos szereplők voltak még a Közlekedési- és Postaügyi Minisztérium, illetve az állami tulajdonú közlekedési „társaságok”, például a TEFU, majd a Volán vállalatok és a Magyar Államvasút is.¹⁰ A közlekedési kérdések fontosságát jelzi az is, olyan eset nem fordulhatott elő, hogy a honvédelmi tárca kijelölt szakemberei ne vettek volna részt a hosszabb távú közlekedéspolitikai fejlesztési stratégiák kialakításában. Így történt ez az 1968-as úgynevezett új gazdasági mechanizmushoz kapcsolódó, szintén 1968-as Közlekedéspolitikai Koncepció kidolgozásakor¹¹ és az 1971-es Országos Település-fejlesztési Koncepció¹² kialakításakor is. A korszak katonai felfogásának jellemzésére nem túlzás kijelenteni, hogy hadászati szinten olyan felfogás uralkodott, hogy akár alkuk árán is ki kell használni a fejlesztési lehetőségeket.

2.2. A rendszerváltás utáni időszak

A rendszerváltást követő időszakban Magyarországon a belső és külső változásoknak köszönhetően gyökeresen megváltozott a honvédelmi igazgatás feltételrendszere és jogszabályi környezete is. A VSZ 1991-es tényleges megszűnése gyakorlatilag a kétpólusú világrendszer végét is jelentette. 1989-ben Magyarország államformája Népköztársaságról Köztársaságra változott, és megkezdődött a piacgazdaságon alapuló többpárti demokratikus rendszer kiépítése. Az államszocialista intézményrendszer lebontása és átalakítása a honvédelmi igazgatás rendszerének a teljes gyökeres átalakítását eredményezte, amely hatott a közlekedéspolitikában érvényesítendő honvédelmi érdekekre is. Védelemgazdasági szempontból a rendszerváltástól eltelt időszakot Szenes Zoltán három időszakra bontja. Véle-

¹⁰ Erről a kérdésről lásd bővebben: Generál Tibor: A hadszíntérelőkészítés közlekedési vonatkozásai, különös tekintettel a vasúti és közúti hálózat, valamint a járműpark fejlesztésére. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1971., Báthly Sándor: Az ország területe védelmi célú logisztikai előkészítése, különös tekintettel a közlekedési hálózatra. Hadtudományi Tájékoztató 2002, 3. szám pp. 131-142. és Szászi Gábor: A közlekedéspolitika és a honvédelem kapcsolatának sajátosságai a II. világháború befejezésétől az ezredfordulóig – különös tekintettel a vasúti közlekedésre. Kézirat. In.: Horváth Attila (szerk). 51 év a katonai logisztika szolgálatában. Tanulmánykötet. Nemzeti Közszolgálati Egyetem. 16 p.

¹¹ Szászi Gábor: i.m. kézirat.

¹² Generál Tibor: i.m. (1971) pp. 25-75.

ménye szerint az első időszak a rendszerváltás utáni évektől az euro-atlanti szervezeti tagságok elnyerésig tartott, a második időszak a szervezeti integráció befejezésétől a 2010 utáni úgynevezett rendszerváltást befejező, új törvényalkotásig tartott, amely szakasz jelenleg is folytatódik.¹³

Az egyik legnagyobb hatású szervezeti változást az 1947-ben létrehozott Országos Terhivatal 1990-es megszüntetése jelentette. Feladat- és hatáskörét a Pénzügyminisztérium vette át.¹⁴ A közlekedéssel kapcsolatos honvédelmi kérdésekben a honvédelmi tárcának a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztériummal kellett egyeztetnie. A rendszerváltozást követően a kormányzati struktúra változásaihoz igazodott a közlekedési rendszer védelmi felkészítésének minisztériumi koordinálása és felügyelete. Ez alól kivételt képezett az a viszonylag rövid időszak (1998-1999.), amikor a Miniszterelnöki Hivatalban megalakították és működtették a Biztonság- és Védelempolitikai Koordinációs Titkárságot. A szervezet a miniszterelnök nemzetbiztonsági főtanácsadójának, Gyuricza Bélának – aki egyben a Miniszterelnöki Hivatal politikai államtitkára is volt – vezetésével alakult meg.¹⁵ A titkárság működésével kapcsolatban Medveczky Mihály óvatosan fogalmaz: *„Több szakértő véleménye alapján a védelmi igazgatási szakma szempontjából – a gazdaságfelkészítés szempontjából kiváltképp – ez a munkamegosztás volt a legkedvezőbb.”*¹⁶

Mivel Medveczky Mihály véleményét az óvatos jelzővel minősítettem, nem kerülhetem meg, hogy ezzel kapcsolatban a saját véleményemet kifejtsem. Abban az esetben, ha a gazdasági tárca státútumába a közlekedési rendszer nem tartozik bele, a védelmi felkészítés egységes értelmezésének az elve sérülhet. A jelenlegi helyzetben nem az energetikai és a közlekedési szektor, nem a nemzetgazdasági miniszter, hanem a nemzeti fejlesztési miniszter irányítja. Egy ha-

¹³ Szenes Zoltán: A védelemgazdaság helyzete Magyarországon. *Katonai Logisztika* 23. évfolyam, 2. szám, 2015. pp. 5-52. URL cím: <https://drive.google.com/file/d/0B2IT5sLzLGdDUHFPbDZjMIBVX1U/view> (letöltve: 2016. március 8.).

¹⁴ Medveczky Mihály: MKJHT Vélemények a katonai jog világából. *A Magyar Katonai Jogi és Hadijogi Társaság közleménye*. Budapest, 2015/1. szám. ISSN: 2416-1365. URL cím: <http://www.hadijog.hu/wp-content/uploads/2015/06/2015-1-Medveczky.pdf> (letöltve: 2016. május 12.).

¹⁵ Baán Mihály – Bors István – Csiffáry Tamás – Hári László – Kocsis Lajos – Szentes László: *Magyarország védelmi igazgatása a közigazgatás új környezetében*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2014. pp. 24-25.

¹⁶ Medveczky Mihály: i.m. (2015) 10. p.

sonló államtitkárság felállításának szükségességét szakmailag alátámaszthatná a biztonság megváltozott értelmezése, az új típusú kockázatok megjelenése, és a létfontosságú rendszerek védelmének koordinálása is.

A Biztonság- és Védelempolitikai Koordinációs Titkárság megszűnését követően a közlekedési rendszer polgári felügyelete a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztériumba került, amelynek elnevezése 2000. június 1-jétől Közlekedési és Vízügyi Minisztériumra változott. 2002-ben létrejött az integrált Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, amelyben a gazdaságmozgósítási kérdésekért a tárca Védelemkoordinációs Főosztálya volt a felelős. A főosztály működésének eredményességét bizonyítja, hogy működésük megkezdése után viszonylag rövid idő alatt kidolgozták a Honvédelmi Minisztériummal és más tárcaikkal együttműködésben a 131/2003. (VIII. 22) Korm. rendeletet a nemzetgazdaság védelmi felkészítése és mozgósítása feladatai végrehajtásának szabályozásáról, valamint a 176/2003. (X.28.) Korm. rendeletet a befogadó nemzeti támogatás tárgyában. A főosztály vezetésének és munkatársainak hozzáértését jól szemlélteti, hogy a 2004-ben elfogadott honvédelemről szóló törvény végrehajtási utasításának 2006-os megjelenése után hozzákezdtek a 131/2003. (VIII. 22) Korm. rendelet módosításának.¹⁷

A főosztály ezt az előkészítést már nem tudta befejezni, mert a szervezetet 2006. július 1-jei hatállyal megszüntették, az utódszervezet érdekérvényesítő képessége a Gazdasági és Közlekedésügyi Minisztériumban jóval kisebb lett. Nem túlzás azt kijelenteni, hogy a főosztály megszüntetése a honvédelmi érdek érvényesítésének „sérülése” mellett károsan hatott a kritikus infrastruktúra-védelem szemléletének elterjedésére is.¹⁸ A főosztály megszüntetése azt a rossz felfogás elterjedését is jelentette, hogy az ország biztonságát az euro-atlanti intézményekhez való csatlakozásunk eleve garantálja. Így az ezredfordulót követő évtizedben méltatlanul háttérbe szorult az országvédelem klasszikusnak számító problémáira való válaszkérés is.

1990-ben a rendszerváltás kapcsán a Honvédelmi Minisztérium szervezetében is jelentős változások történtek. A piacgazdasági vi-

¹⁷ Medveczky Mihály: i.m. (2015) pp. 8-12.

¹⁸ Horváth Attila: A kritikus infrastruktúra védelem komplex értelmezésének szükségessége. In.: Horváth Attila (szerk). Fejezetek a kritikus infrastruktúra védelemből – kiemelten a közlekedési alrendszer. I. Tanulmánykötet. Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 2013. pp. 25-48.

szonyok közötti gazdaságmozgósítás – beleértve a közlekedési rendszer honvédelmi célú igénybevételét is – tervezése és koordinálása teljesen új szemléletmódot és megközelítést igényelt. Szükség volt egy olyan szervezetre, amely a megváltozott kormányzati és közigazgatási viszonyok között kialakította az együttműködés kereteit az érintett tárcákkal, országos hatáskörű és önkormányzati szervekkel. Ezért 1990. szeptember 1-jén megalakították a Védelmi Koordinációs Irodát, amelynek egyik alapvető feladata volt a védelmi felkészítés koordinálása.¹⁹

A védelemigazgatás szerepének felértékelődését jelezte az is, hogy a Védelmi Koordinációs Iroda bázisán, annak jogutódként a honvédelmi miniszter 1995. július 1-jei hatállyal megalapította a Honvédelmi Minisztérium Védelmi Hivatalát.²⁰ A hivatal feladat- és hatásköre a Biztonság- és Védelempolitikai Koordinációs Titkárság működésének rövid ideje alatt értelemszerűen változott. A délszláv háborút lezáró úgynevezett Dayton-i Szerződés eredményeként Magyarország a befogadó nemzeti támogatással kapcsolatos feladatrendszerrel korábban szembesült, mint ahogy hazánk a NATO teljes jogú tagja lett. A befogadó nemzeti támogatás közlekedési szakfeladatainak koordinálásában a Védelmi Hivatalnak kiemelt feladata volt, és a jogutód intézmény ezt a feladatrendszert át is vette.²¹

2.3. A jelenlegi helyzet

2010 után a közlekedési támogatás külső kapcsolatrendszerének szabályozási és intézményi háttere gyökeresen átalakult. Szenes Zoltán már hivatkozott tanulmányában utalt arra, hogy a 2010-es kormányváltás a védelmi igazgatás, így a védelmi felkészítés teljes jogszabályi hátterét átalakította. Az alábbi törvények és jogszabályok határozzák meg a közlekedési rendszer védelmi célú felkészítését:

- Magyarország Alaptörvénye;
- a 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről;
- a 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról;

¹⁹ Baán Mihály et.al: i.m. 2014. pp. 16-21.

²⁰ Uo. pp. 22-23.

²¹ A 1312/2016. (VI.13.) Korm. határozat a HM Védelmi Hivatalt megszüntette. Jogutód intézménye a HM Védelemigazgatási Főosztály.

- Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája,²²
- Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája;²³
- A tárgykörben hozott kormányrendeletek, határozatok és ágazati miniszteri rendeletek.

A felsorolt jogszabályokban a Magyarország Alaptörvényéből kiindulva a kor biztonsági kihívásai, kormányzati, közigazgatási helyzete megváltoztatta a minősített időszakok tartalmát, és bevezette az úgynevezett különlegesjogrend fogalmát és tartalmát.²⁴ Magyarország Alaptörvénye, illetve a 2011-ben elfogadott honvédelmi és katasztrófavédelmi törvények a következő különleges jogrendi helyzeteket nevesítik: rendkívüli állapot, szükségállapot, megelőző védelmi helyzet, váratlan támadás és veszélyhelyzet.²⁵ A veszélyhelyzetre vonatkozó rendelkezéseket a honvédelmi törvény nem nevesíti, hanem azt a katasztrófavédelemről szóló törvény szabályozza, így 2011-től a honvédelmi típusú különleges jogrendi eseteket elkülönítve szabályozzák.²⁶

A jelenleg is hatályos, többször módosított 131/2003. (VIII. 22) Korm. rendeletre visszatérve, ez a jogszabály volt az első, amely a nemzetgazdaság szektorainak védelmi felkészítését átfogó módon egyesítve, kormányrendeletben integráltan kezelte. A rendelet szöveges része és tervezési táblázatai jelenleg is hasznos iránymutatást adnak az ország védelmi felkészítésére.²⁷ A módosítások azonban teljes mértékig nem tudják követni a honvédelmi igazgatás szabályozási és intézményrendszerében 2010-től bekövetkezett változásokat. Az új rendelet megalkotásával azonban a jelenlegi helyzetben célszerű megvárni a tervezett Nemzetbiztonsági és Katonai Stratégiák, valamint az új honvédelemről szóló törvény elfogadását. Amennyiben a stratégiaalkotás és a törvénykezés három, négy éven belül nem fejeződik be, akkor viszont célszerű lenne egy hasonló integrált kormány-

²² Lásd bővebben: 1035/2012. (II. 21.) Korm. határozata

²³ Lásd bővebben: 1656/2012. (XII. 20.) Korm. határozat.

²⁴ Farkas Ádám – Kádár Pál: A különleges jogrendi szabályozás fejlődése és katonai védelmi vonatkozásai. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 275-313.

²⁵ Lakatos László: A különleges jogrend és a honvédelem szabályozása MTA Law Working Papers. 2014/49. 12 p. URL cím: http://jog.tk.mta.hu/uploads/files/mtalwp/2014_49_Lakatos.pdf (letöltés: 2016. 01.01).

²⁶ Farkas Ádám – Kádár Pál: i.m. (2016).

²⁷ 131/2003 (VIII.22.) Korm. rendelet. A nemzetgazdaság védelmi felkészítése és mozgósítás feladatai végrehajtásának szabályozásáról.

rendelet kidolgozása és elfogadása. Ezt szakmailag indokolná a teljesen megváltozott jogszabályi környezet, a védelmi felkészítés helyzete. A jogszabályokhoz és az intézményi háttérhez igazodva pontosítani lehetne a védelmi felkészítés rendszerét.

A kormány 2013-ban rendeletben írta elő a Honvédelmi Igazgatási Koordinációs Tárcaközi Munkacsoport (a továbbiakban HIKOM) felállítását és működtetését.²⁸ A testület alapvető feladata a honvédelmi típusú különleges jogrendben döntések előkészítése a Honvédelmi Tanács, a Kormány és az illetékes miniszter részére. A különleges jogrendre való felkészülés időszakában a HIKOM végzi a tárcaközi, valamint a polgári – katonai – rendvédelmi ágazatok, szervezetek közötti szakmai egyeztetést. Az ezzel kapcsolatos részfeladatok – egyebek mellett – kiterjednek a nemzetgazdaság védelmi célú felkészítésével kapcsolatos döntések előkészítésére és szakmai koordinációjára, valamint a befogadó nemzeti támogatás igényeinek kielégítésével kapcsolatos tárcaközi egyeztetésre és tervezésre.²⁹

A 2011-ben elfogadott, honvédelemről szóló törvény következőképpen ad iránymutatást az ágazati felkészítés tervezésére és szervezésére: „Felhatalmazást kapnak a miniszterek, hogy feladatkörükben eljárva a honvédelemért felelős miniszterrel egyetértésben, rendeletben határozzák meg ágazatuk honvédelmi feladatait, valamint az országos jelentőségű termelési, ellátási szolgáltatások, az infrastrukturális hálózatok előkészítésének és igénybevételeének anyagi jogi szabályait.”³⁰ A honvédelmi törvény végrehajtási rendelete egyrészt felhatalmazza a honvédelmi minisztert, hogy a Kormány által meghatározott rendben ellenőrizze a honvédelmi feladatok végrehajtását.³¹ Másrészt „Az ellenőrzést a HM védelmi igazgatási feladatokat ellátó szervezeti egységének vezetője által kijelölt bizottság végzi a központi államigazgatási szervek bevonásával. Ennek keretében vizsgálja és értékeli” a honvédelmi felkészítés intézkedés terveit is.³² A törvényi

²⁸ 1525/2013. (VIII. 12.) Korm. határozat a Honvédelmi Igazgatási Koordinációs Tárcaközi Munkacsoport létrehozásáról, valamint szervezeti és működési rendjének meghatározásáról.

²⁹ Uo. A HIKOM vezetőjét a honvédelmi miniszter jelöli ki, tagjai a különleges jogrendre való felkészülésben érintett miniszterek által kijelölt személyek, valamint az országos hatáskörű rendészeti, rendvédelmi szervek vezetői által kijelölt szolgálati személyek.

³⁰ Lásd Hvt. 2011.81§. (3).

³¹ 290/2011. (XII.22.) Korm. rendelet. A honvédelemről, valamint a különleges jogrendben bevezető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII törvény egyes rendelkezéseiről (Hvt. Vhr.) 25§.

³² Uo. 25.§. (2) b).

felhatalmazás és a jogszabályi előírás alapján a HM Védelemigazgatási Főosztály kidolgozta az ágazatai intézkedések formai és tartalmi követelményeit. A Honvédelmi Intézkedési Terv Tartalma következő:³³

- személyi és anyagi erőforrások;
- irányítás és vezetés rendje;
- kapcsolattartás és jelentések rendje;
- a munkacsoportok és jelentések készenlétbe helyezése;
- ügyeleti szolgálatok működési rendje;
- riasztás, kapcsolattartás rendje;
- az egyéni védőeszközökkel való ellátás rendje;
- a munkacsoportok alkalmazásának rendje;
- pihentetés és váltás rendje;
- az objektumok védelme.

A megadott szempontok alapján a nemzeti fejlesztési miniszter 2014-ben rendeletben szabályozta a közlekedési és energetikai szervek honvédelmi feladatait. A rendelet a feladatok tartalmát a honvédelmi törvény előírásaiban megfogalmazottakkal összhangban határozza meg. A különleges jogrendre való áttérés érdekében az alábbi szervezeteket jelölte ki honvédelmi intézkedési terv készítésére és vonta be az úgynevezett meghagyásba:

- VPE Vasúti Pályakapacitás-elosztó Kft.;
- MÁV Magyar Államvasutak Zrt.;
- Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt.;
- HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt.;
- Nemzeti Közlekedési Hatóság (a honvédelmi intézkedési terv elkészítésére kötelezett, de a meghagyásba nincs bevonva).³⁴

³³ A Honvédelmi Intézkedési Terv tartalmának megismeréséért köszönetet mondanok a HM Védelemigazgatási Főosztályon szolgálatot teljesítő Bors István ezredes úrnak.

³⁴ 22/2014. (IV.18.) NFM rendelet a közlekedési és energetikai szervek honvédelmi feladatairól. A honvédelmi intézkedési terv kidolgozására kötelezettek és a meghagyásba bevontak körét a rendelet 1. és 3. melléklete nevesíti.

A közlekedési ügyekben járatos szakembereknek feltűnhet, hogy két közlekedési ágazat, a közúti és a vízi közlekedés nem érintett sem a honvédelmi intézkedési terv kidolgozásában, sem a meghagyásban, pedig például, a Magyar Közút Nonprofit Zrt. honvédelmi felkészítésének szabályozottsága kulcsfontosságú kérdés. A kutatásaim során azt a választ kaptam, hogy a jelenleg hatályos honvédelmi törvény már idézett 81.§. (3)-e nem elrendelő megfogalmazásban rögzíti a védelmi célú felkészítéssel kapcsolatos tervezési és szervezési feladatokat. Ezzel kapcsolatban fontosnak tartom azt a véleményt kijelenteni, hogy a honvédelmi felkészítés nem lehet jogértelmezési és jogfilozófiai viták tárgya. A védelmi felkészítést, a különleges jogrendre való áttérés feltételrendszerét szintén nem veszélyeztethetik személyes és szervezeti érdekek. Az ágazati szabályzókat nem lehet merev rendszerként tekinteni, erre a védelmi felkészítés ágazati feladatait szabályozó éves kormányhatározatok fel is hívják a miniszterek figyelmét.³⁵

A védelmi felkészítés helyzetének felmérésében és a feladatok meghatározásában jelentős szerepe van a honvédelmi miniszter tárgykörben készített éves jelentésének. Szintén a honvédelmi miniszter készít előterjesztést a soron következő év védelmi felkészítés feladatairól, amelyet a kormány – 2010-et követően – nyílt határozatban fogad el.

2.4. Reagálás a biztonságpolitikai kihívásokra

A NATO-ban a Krím-félsziget elcsatolása, az Ukrajna keleti részén zajló polgárháború és az Iszlám Állam nevű terrorszervezet megerősödése óta a kollektív védelem szerepe felértékelődött, amelyet a szövetség a Walesben 2014-ben tartott Csúcsértekezletén deklarált is.³⁶ A NATO szemszögéből vizsgálva nem túlzás kijelenteni, hogy az azóta eltelt időszakban a geopolitikai helyzet rosszabb lett. Ennek bizonyítására elég, ha a közel-keleten a biztonsági helyzetet vesszük figyelembe, vagy az orosz katonai fenyegetésre gondolunk. A szövetség számára a Washingtoni Szerződés IV. és V. cikkelye még inkább fontosabbá vált. A walesi NATO-csúcs hatásait Szenes Zoltán egy szellemes főcímű („Új bor a régi palackban”) tanulmányában értékelte. A bor-hasonlatnál maradva a jelenlegi helyzet kezeléséhez elő kellene venni az 1970-80-as években palackozottakat, vagyis a hidegháborúban alkalmazott módszereket. A megváltozott biztonsági

³⁵ 1552/2015. (VIII.7.) Korm. határozat a védelmi felkészítés egyes kérdéseiről.

³⁶ Szenes Zoltán: Új bor régi palackban? A walesi NATO-csúcs. Hadtudomány. 2014 3-4. szám. pp. 3-21.

kihívásokra a NATO katonai értelemben is reagált. Olyan új fogalmakat vezettek be, vagy a korábban alkalmazott kategóriák tartalmát változtatták meg, mint:

- Készenléti Cselekvési Terv (Readiness Action Plan - RAP);
- Nagyon Magas Készültségű Összhaderőnemi Harci Kötelék (Very High Readiness Joint Task Force – VJTF);
- NATO Reagálású Erő (NATO Response Force – NRF);
- NATO Erők Integrációs Egysége (NATO Force Integration Unit - NFIU);
- Erők fogadása, állomásoztatása, mozgatása és integrálása (Reception, Staging and Onward Movement and Integration – RSOMI).

Mindezen változások miatt a jövőben valószínűleg át kell értékelni például a befogadó nemzeti támogatás közlekedési szakfeladatait. Arra kell számítani, hogy a korábbiaktól eltérő követelmények figyelembevételével kell majd biztosítani a szövetséges erő átvonulását vagy beérkeztetését. Az átvonuló és beérkező erők mozgásának egyformán lehet kiképzési, erődemonstrációs célja, vagy végrehajthatják egy válságkezelő művelet sikere érdekében is. Mindez új gondolkodásmódot igényel a közlekedési rendszer szereplőitől, a honvédelmi és rendészeti szervektől is.

A változások várhatóan olyan mértékűek lesznek, hogy a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Logisztikai Intézet Műveleti Logisztikai Tanszékén oktatott tankönyvi tételt – miszerint a befogadó nemzeti támogatás közlekedési szakfeladatait a polgári forgalom jelentős zavarása nélkül kell végrehajtani – felül kell majd vizsgálni.

Paradox módon, a változó szövetségi követelmények a különleges jogrendre való védelmi célú felkészítés helyzetét is javíthatják. A különleges jogrendre való felkészítés jogi értelemben a gazdasági és anyagi szolgáltatási kötelezettség körébe tartozik.³⁷ Fontos megjegyezni, hogy a 2011-ben elfogadott hatályos honvédelmi törvény felhatalmazást ad a közlekedési alágazatok járművei mozgásának területi és időbeni korlátozására. A törvény rendelkezik továbbá a katonai szállítások feltételeinek megteremtése érdekében az állomások, a kikötők, a repülőterek igénybevételének elrendelésére, illetve a járművek igénybevételére az úgynevezett közlekedési szolgáltatás tel-

³⁷ Hvt. 2011. 13.§

jesítése érdekében.³⁸ A törvényi szabályozás tehát kiterjed a teljes közlekedési rendszerre, és lehetővé teszi a hadiforgalom bevezetését is.

A közlekedési rendszer ilyen értelemben, ahogy arra már a korábbiakban utaltam, sokszereplős, ide lehet sorolni a felügyeleti szerveket, hatóságokat, a pályák, terminálok és irányítási rendszerek tulajdonosait, üzemeltetőit, valamint a járműtulajdonosokat, akik természetes és jogi személyek egyaránt lehetnek.

A polgári oldalról közelítve szinte lehetetlen pontosan meghatározni azoknak a számát, akik a közlekedési rendszerhez kapcsolódóan érintettek gazdasági és anyagi szolgáltatási kötelezettség teljesítésében. Ezért a pontos nyilvántartások nélkül a védelmi felkészítés és - bármilyen szektorban - a honvédelmi érdek érvényesítése eleve kudarcra van ítélve. Vanyur Tibor ezt úgy fogalmazza meg: „...a nyilvántartás, mint minden igazgatási tevékenység alapja”.³⁹ Az adatközlésre béke időszakban is szükség van, a biztonságot közvetlenül fenyegető helyzetben már késő elkezdni az adatok gyűjtését.⁴⁰ A jól bevált nyilvántartási rendszert a 2004 évi CV. honvédelmi törvény előírásai és az azt követő intézkedések gyakorlatilag „leépítették”. A katonai szervezeteknél megszűntek a korábbi mozgósítási kiegészítő beosztások, a hadkiegészítési szervek jelentős képességvesztést szenvedtek el, a tartalék-képzés szerepét kormányzati szinten 2008-ban ismerték fel újra.⁴¹ Több évtizedes kutatási eredményeimre alapozva merem kijelenteni, hogy a 2004 és a 2008 közötti időszakban a nyilvántartás helyzete rosszabb volt, mint az 1920-as években. A két helyzet között azonban lényeges különbséget lehet tenni, az egyik időszakot a trianoni békeszerződéssel ránk kényszerítették, a másikat 2004 után önként vállaltuk.

A megváltozott és jelenleg kialakulóban lévő szövetségi kötelezettségek és a különleges jogrendre való felkészítés közlekedési szakfeladatai pontos és naprakész adatokat kívánnak meg a közlekedési rendszer infrastrukturális teljesítőképességéről is. A valós idejű infor-

³⁸ Hvt. 2011. 69.§.

³⁹ Vanyur Tibor: A katonai igazgatás magyarországi rendszere. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 130-158.

⁴⁰ Simicskó István: Az országvédelem és országmozgósítás szervezeti, hatásköri, irányítási rendszere minősített időszakokban Zrínyi Miklós nemzetvédelmi Egyletem Kossuth Lajos Hadtudományi Doktori Iskola, doktori (PhD) értekezés, Budapest, 2008.

⁴¹ Vanyur Tibor: i.m. (2016).

máció elemzéséhez a közelmúltban voltak nemzeti kezdeményezéseink, de az ezzel kapcsolatos törekvések gyakorlatilag kudarcba fulladtak (pl. az Országos Katonai Közlekedési Elemző Rendszer (OKKER)). Az OKKER dinamikus adatbázist jelentett volna, amely megvalósulásakor lehetőséget teremtene az optimális útvonalkeresésre közúton és vasúton is.⁴² Természetesen egy adatbázis csak akkor jelent segítséget, ha az dinamikus, vagyis az adatszolgáltatók folyamatosan közlik az adatokat a rendszergazdának, és az adatbáziskezelők naprakész, elemezhető információkhoz férhetnek hozzá. Ehhez képest a közelmúlt rossz gyakorlatát szemlélteti, hogy milyen nehéz volt hozzájutni egy hivatalos kutatás keretében is a nagyfolyami vasúti hidak jellemző adataihoz is.⁴³ Az adatbázisok naprakészségével kapcsolatban talán nem ördögtől való gondolat összekapcsolni a létfontosságú rendszerelemek nyilvántartásait a honvédelmi célú felkészítés nyilvántartásaival.

Összegzés

A tanulmányban összegeztem a honvédelem érdekérvényesítési lehetőségeit a rendszerváltás előtti időszakban. Erre azért volt szükség, mert a közlekedési szektorban a katonai és biztonsági szempontok figyelembe vétele a hadszíntér-előkészítés kiemelt kérdésköre volt. Fontosságát – a teljesség igényére való törekvés szándéka nélkül – a megjelölt hadtudományi munkák is alátámasztják. Áttekintettem és elemeztem a kérdéskör rendszerváltás utáni és jelenlegi szabályzási környezetét és intézményi hátterét. Ajánlásokat fogalmaztam meg azzal kapcsolatban, hogy a védelmi célú felkészítés kérdéseit egységes rendszerben, össz-kormányzati szinten kellene kezelni. Rámutattam arra, hogy a biztonsági és katonai kérdések a jövőben nem lehetnek másodlagos problémaként kezelve, sem a közlekedési rendszer szereplőinél, sem a honvédelmi és rendvédelmi szerveknél. A szövetségi kötelezettségeink változó jellege miatt a jövőben szük-

⁴² Az OKKER-ről lásd bővebben: Fábos Róbert: A katonai közúti anyagszállítások tervezését, szervezését és végrehajtását támogató informatikai rendszerek jelenlegi helyzete, fejlesztésük lehetőségei. Doktori (Phd) értekezés. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola Budapest, 2014. 199 p. DOI: 10.17625/NKE.2014.003

⁴³ Szászi Gábor: Nagyfolyami vasúti hidak, mint közlekedési létfontosságú rendszerelemek In: Horváth Attila, Bányász Péter, Orbók Ákos (szerk.) Fejezetek a létfontosságú közlekedési rendszerelemek védelmének aktuális kérdéseiről. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2014. pp. 27-46. (ISBN:[978-615-5305-30-6](https://doi.org/10.17625/NKE.2014.003))

ségesnek tartom, hogy a rendszer szereplői ne csak a jogszabályi és intézményi háttérről folytassanak párbeszédet, hanem törzsvezetési és kormányzati gyakorlatok és szimulációk keretében teszteljék a jelenlegi rendszerünk teljesítőképességét.

Felhasznált irodalom:

Jogszabályok, doktrínák:

Magyarország Alaptörvénye.

1552/2015. (VIII.7.) Korm. határozat a védelmi felkészítés egyes kérdéseiről.

22/2014. (IV.18.) NFM rendelet a közlekedési és energetikai szervek honvédelmi feladatairól.

131/2003. (VIII.22.) Korm. rendelet. A nemzetgazdaság védelmi felkészítése és mozgósítás feladatai végrehajtásának szabályozásáról.

2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről (Hvt.)

290/2011. (XII.22.) Korm. rendelet. A honvédelemről, valamint a különleges jogrendben bevezető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII törvény egyes rendelkezéseiről (Hvt. Vhr.)

2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról. (Kat).

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI.10.) Korm. rendelet. (Kat. Vhr.).

Éves Kormányhatározatok a védelmi felkészítésről, miniszteri rendeletek az egyes tárcák honvédelmi feladatairól.

1525/2013. (VIII. 12.) Korm. határozat a Honvédelmi Igazgatási Koordinációs Tárcaközi Munkacsoport létrehozásáról, valamint szervezeti és működési rendjének meghatározásáról. URL cím: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=162498.326198 (letöltve: 2015. 09.02.).

1035/2012. (II. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról

1656/2012. (XII. 20.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai stratégiájának elfogadásáról

Ált/43. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína. 3. kiadás. MH DOSZFT kód: ÖHD (3). Magyar Honvédség kiadványa. Budapest, 2012.

Ált/38 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Műveleti Doktrína. 1. kiadás. MH DOSZFT kód: MD 3 (1). Magyar Honvédség kiadványa. Budapest, 2013.

Magyar Honvédség Szárazföldi Művelet Doktrína. 1. kiadás. MH DOSZFT kód: MD 3.2 (1). Magyar Honvédség kiadványa. Budapest, 2015.

Ált/217 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai Támogatás Doktrína. 3. kiadás. MH DOSZFT kód: LOGD 4 (3). Magyar Honvédség kiadványa. Budapest, 2015.

Magyar Honvédség Közlekedési Támogatás Doktrína. MH DOSZFT kód: 11421. Magyar Honvédség Közlekedési Főnökség kiadványa. Budapest, 2005.

Könyvészeti anyagok, tanulmányok, cikkek:

Baán Mihály – Bors István – Csiffáry Tamás – Hári László – Kocsis Lajos – Szentés László: Magyarország védelmi igazgatása a köz-igazgatás új környezetében. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2014. 380 p.

Báthy Sándor: Az ország területe védelmi célú logisztikai előkészítése, különös tekintettel a közlekedési hálózatra. Hadtudományi Tájékoztató 2002, 3. szám pp. 131-142.

Derzsényi Attila: Katonai légiszállítási képesség: (logisztika előtt álló feladatok és azok lehetséges megoldásai) Hadmérnök IX. évfolyam, 2014, 1. szám pp. 40-56.

Derzsényi Attila: Keretmegállapodásos eljárás alkalmazása a honvédségi ellátásban Katonai Logisztika 21. évfolyam, 2014 1. szám pp. 35-48.

Duchaj István: A vasúti közlekedési alágazat háborús igénybevétele különös tekintettel az elszigetelt területek vasúti vonalszakaszainak üzemeltetésére. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1994. Őrzési hely: NKE Egyetemi Könyvtár.

Farkas Ádám – Kádár Pál: A különleges jogrendi szabályozás fejlődése és katonai védelmi vonatkozásai. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 275-313.

Fábos Róbert: A katonai közúti anyagszállítások tervezését, szervezését és végrehajtását támogató informatikai rendszerek jelenlegi helyzete, fejlesztésük lehetőségei. Doktori (Phd) értekezés. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola Budapest, 2014. 199 p. DOI: 10.17625/NKE.2014.003

Fábos Róbert: Közlekedési informatikai rendszerek sérülékenysége
In: Horváth Attila (szerk.) Fejezetek a kritikus infrastruktúra védelemből: kiemelten a közlekedési alrendszer. 319 p.

Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 2013. pp. 191-225.

(ISBN: [978-963-08-6926-3](#)), URL cím:

http://mhtt.eu/hadtudomany/KIV_tanulmanykotet.pdf (letöltve: 2014. 12.12.).

Generál Tibor: A hadszíntérelőkészítés közlekedési vonatkozásai, különös tekintettel a vasúti és közúti hálózat, valamint a járműpark fejlesztésére. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1971. 187 p. Őrzési hely: NKE Egyetemi Könyvtár.

Eszenyi Imre: A katonai szállítások feltételrendszerének vizsgálata, kiemelten a polgári logisztikai szolgáltató központok alkalmazására. Doktori (Phd) értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2001. 137 p. Őrzési hely: NKE Egyetemi Könyvtár.

Hegedüs Zoltán – Végh Károly: A Magyar Honvédség nemzetközi szerepvállalásának jogi aspektusai és alapkérdései.

Horváth Attila: A kritikus infrastruktúra védelem komplex értelmezésének szükségessége. In.: Horváth Attila (szerk.) Fejezetek a kritikus infrastruktúra védelemből – kiemelten a közlekedési alrendszer. I. Tanulmánykötet. Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 2013. pp. 25-48.

Horváth Attila: A közlekedési hálózat és a védelmi érdek kapcsolata. Tanulmány Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2005. 31 p. Elérhető: NKE Könyvtár, jelzet szám:

Horváth Attila: A magyar közlekedési rendszert ért háborús károk és a helyreállítás tapasztalatai (1944-47) Katonai Logisztika 13. évfolyam 1. szám, 2005. pp. 232-254.

Horváth Attila: A hadszíntér előkészítés közlekedésügyi összefüggései a két világháború között. Hadtudományi Tájékoztató 2002, 3. szám pp. 65-86.

Horváth Attila: A katonai stratégia és a közlekedés-földrajzi viszonyok hatása a közlekedéspolitikára a két világháború között. Földrajzi Közlemények CXXVI/I évfolyam 1-4. szám, 2002. pp. 93-102.

Horváth Attila: A Magyar Királyi Honvédség szállítószolgálatának működési elvei és annak gyakorlati kérdései (1922-41). Kandidátusi értekezés, Budapest, 1997. 287 p. Őrzési hely: Nemzeti Közszolgálati Egyetem Egyetemi Könyvtár.

Lakatos László – Varga Attila Ferenc: A magyar honvédelmi igazgatás. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 159-211.

Lakatos László: A különleges jogrend és a honvédelem szabályzása MTA Law Working Papers. 2014/49. 12 p. URL cím: http://jog.tk.mta.hu/uploads/files/mtalwp/2014_49_Lakatos.pdf (letöltés: 2016. 01.01)

Kádár Pál: A Magyar Honvédség irányításának és felsőszintű vezetésének kortárs rendszere és aktuális kihívásai. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 212-244.

Medveczky Mihály: MKJHT Vélemények a katonai jog világából. A Magyar Katonai Jogi és Hadijogi Társaság közleménye. Budapest, 2015/1. szám. ISSN: 2416-1365. URL cím: <http://www.hadijog.hu/wp-content/uploads/2015/06/2015-1-Medveczky.pdf> (letöltve: 2016. május 12.).

Németh Ernő: Adalékok az Osztrák-Magyar Monarchia katonai közlekedési és vasúti szerveinek (különös tekintettel a Magyar Királyi Honvédség, a Magyar Királyi Államvasutak) történetéhez és első világháborús szerepléséhez (1868-1918). Kandidátusi értekezés, Budapest, 1995. 212 p. Őrzési hely: Nemzeti Közszolgálati Egyetem Egyetemi Könyvtár.

Simicskó István: Az országvédelem és országmozgósítás szervezeti, hatásköri, irányítási rendszere minősített időszakokban Zrínyi Miklós nemzetvédelmi Egyetem Kossuth Lajos Hadtudományi Doktori Iskola, doktori (PhD) értekezés, Budapest, 2008. 152 p. URL cím: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2009/simicsko_istvan.pdf (letöltve: 2012. 02.14.).

Szászi Gábor: A vasúti hálózati infrastruktúrával szemben támasztott újszerű védelmi követelmények kutatása, a továbbfejlesztés feltételrendszerének vizsgálata. Doktori (Phd) értekezés. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, katonai Műszaki Doktori Iskola, Budapest, 2014. 182 p. DOI: 10.17625/NKE.2014.028

Szászi Gábor: Nagyfolyami vasúti hidak, mint közlekedési létfontosságú rendszer elemek In: Horváth Attila, Bányász Péter, Orbók Ákos

(szerk.) Fejezetek a létfontosságú közlekedési rendszerelemek védelmének aktuális kérdéseiről. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2014. pp. 27-46. (ISBN:[978-615-5305-30-6](#))

Szászi Gábor: A vasúti közlekedési alágazat, mint kritikus infrastruktúra In: Horváth Attila (szerk.) Fejezetek a kritikus infrastruktúra védelemből: kiemelten a közlekedési alrendszer 319 p. Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 2013. pp. 167-190.

(ISBN: [978-963-08-6926-3](#)), URL cím:

http://mhtt.eu/hadtudomany/KIV_tanulmanykotet.pdf (letöltve: 2014. 12.12.).

Szászi Gábor: A közlekedéspolitikai és a honvédelem kapcsolatának sajátosságai a II. világháború befejezésétől az ezredfordulóig – különös tekintettel a vasúti közlekedésre. Kézirat. In.: Horváth Attila (szerk.). 51 év a katonai logisztika szolgálatában. Tanulmánykötet. Nemzeti Közszolgálati Egyetem. 16 p.

Szenes Zoltán: A védelemgazdaság helyzete Magyarországon. Katonai Logisztika 23. évfolyam, 2. szám, 2015. pp. 5-52. URL cím: <https://drive.google.com/file/d/0B2IT5sLzLGdDUHFPbDZjMIBVX1U/view> (letöltve: 2016. március 8.)

Szenes Zoltán: Új bor régi palackban? A walesi NATO-csúcs. Hadtudomány. 2014 3-4. szám. pp. 3-21.

Szűcs László: Katonai közlekedési rendszerkoncepció NATO-tagságunkból származó követelmények alapján. Tanulmány. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2002. 47 p. Őrzési hely: NKE Egyetemi Könyvtár.

Tóth Bálint: A katonai szállítások informatikai rendszere és fejlesztésének főbb irányai: Egyetemi doktori disszertáció értekezés. Zrínyi Miklós katonai Akadémia, Budapest, 1995. 94 p. Őrzési hely: NKE Egyetemi Könyvtár

Vanyur Tibor: A katonai igazgatás magyarországi rendszere. In.: Farkas Ádám, Kádár Pál (szerk.). Magyarország katonai védelmének közjogi alapjai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2016. pp. 130-158

AZ USA SZÁRAZFÖLDI HADERŐ SZÁLLÍTMÁNYOZÁSI HADTESTÉNEK MŰVELETEI A II. VILÁGHÁBORÚBAN

Absztrakt

Az USATC S160-as Truman hadimozdony a második világháború után még sokáig használatban maradt számos országban. Ez a cikk arra világít rá, hogy az amerikai hadsereg Szállítmányozási Hadteste hogyan tudta világszerte lebonyolítani hadműveleteit ennek a mozdornak a segítségével. Az Amerikai Egyesült Államok Hadseregének Szállítási Hadtest Vasúti Szolgálatát (United States Army Transportation Corps Military Railway Service - USATC/MRS) felosztották Nagy Vasútvonali Hadosztályokba (Grand Railway Divisions - GRD) és alacsonyabb szinten Vasútvonali Műveleti Zászlóaljokba (Railway Operation Battalions - ROB).

Kulcsszavak: gőz hadimozdony, USATC, katonai szállítás, Második Világháború, logisztika

Bevezetés

Az európai háború logisztikai előkészületei sok időt igényeltek, hiszen két és fél év kellett ahhoz, hogy az Egyesült Államok érdemben is támadhasson Európában. Az S160-as szabvány gőzmozdony alkalmazása kulcsfontosságú volt a vonalak újraépítése során, mivel az afrikai hadjárat idején 1942 novemberében, illetve a japánok Dél-Ázsiából való kiűzése után az amerikaiakat mindkét hadszíntéren elpusztított vasútvonalak fogadták. Az egyedüli reményt a későbbi európai hadszíntér jobb infrastrukturális állapota jelentette. Azonban az amerikai haderő maga is rákényszerült a vasútvonalak pusztítására Szicíliában és Dél-Olaszországban 1943-ban, majd 1944-ben Normandiában és a Földközi-tenger partjainál.

A légitámaszpályákkal sikerült megakadályozni ugyan az ellenséget a pályák használatában, de az ezt követő megszállás is nehezebbé vált. Amikor a németek visszavonulása túl gyorsá vált, és a vasútépítők ezzel nem tudtak lépést tartani, a hadsereg – a vasúti szállítás

kapacitásának kiegészítésére, a szállítási vonalak meghosszabbítására - bevette a Motor Transport Brigade-okat (motorizált szállítási brigádok - MTB), amelyek áthidalásul teherautóval segítették a csapatokat - ezek egyike volt a Red Ball Express is. Az amerikai vasúti egységek csak 1945 nyarán csökkenthették tevékenységük mértékét.



1. ábra. USATC S160-as Truman hadimozdony a Fort Eustis-ben használt festéssel

1. A hadimozdonyok szerepe a hadszíntéri szállításban a II. világháború során

A hadimozdonyok világában híres az amerikai S160-as sorozat. Ha a fotókon vagy élőben a Vasúttörténeti Parkban jobban szemügyre vesszük a járművet, feltűnőek lehetnek azok az ismertetőjegyek, amelyek különlegessé, formailag kissé idegenné teszik számunkra, és valóban érezhetjük, hogy nem egy európai konstrukcióval állunk szemben. Vizsgáljuk meg pontosan, hogy hogyan is lett része egy ilyen mozdony a magyar vasúti közlekedésnek.

Ismeretes, hogy a főbb csatateretek mindkét háborúban javarészt Németország határain kívül helyezkedtek el. Az első világháborúban rövid ideig csak Elzász déli részének gazdagabb területei váltak érintetté, valamint 1914-ben Kelet-Poroszország is. Később, a második világháborúban, eltekintve a légitámadások rombolásaitól, 1944 végéig nem tartózkodtak idegen csapatok Németországban.

A német katonai vasútvonalak, illetve a német gőzmozdonyok története emiatt az Atlanti-óceán és a Fekete-tenger között igen összetett eseménysornak tekinthető. A G3, G4, G5 és G7 típusok az első világháborúban, a P8, G8, G8.1 és G10-es típusok mindkét háborúban, valamint az 50, 52, 56.20-as típusok a második világháborúban több millió kilométert tettek meg Belgiumban, Franciaországban, valamint Oroszországban és a Balkán térségében. E típusoknak külföldön több ezer példánya maradt fenn évtizedeken keresztül, befolyásolva a vasúti közlekedést.

Németországban ezzel szemben a külföldi mozdonyok alkalmazása a vasúti hadműveleteknél csak kivételes jelenség volt. Való igaz, hogy a szovjet erők gyakorta használták a vasútvonalakat azt követően, hogy azok 1944-től a birtokukba kerültek, egészen állandó jelenlétük 1994-es végéig, de a különböző nyomtávok meggátolták a szovjet mozdonyok széleskörű bevetését.

A külföldi mozdonytípusoknak csak egy maroknyi példánya volt üzemben jelentősebb számban Németországban. Ezek közé tartozott a 2-8-0 kialakítású, S160 típusú amerikai tehervonati mozdony is, amelyet a hadsereg megbízásából J. W. Marsh őrnagy hadmérnök tervezett, a Mérnök Alakulat Vasútra Szakosodott Osztályának szakembereként (Railway Branch of the Corps of Engineers). Mind a hadműveletek rövide, mind pedig a nehéz körülmények miatt szinte semmilyen forrás nem maradt meg a német vasúttörténelem dokumentumai között a gépek használatának részleteiről. Mindez figyelemreméltó annak tudatában, hogy a típusból 2120 példányt gyártottak, és rendszeresen üzemben volt 40 éven át a második világháborút követően.

Mindkét világháború során az amerikai katonai vezetőség fő alapelve az volt, hogy olyan nagy mennyiségben szolgáltassa a felszerelést, amilyenben csak lehetséges, hogy minimálisra csökkentse a személyi veszteségeket, és ezáltal az utánpótlási akadályokat is elhárítsa. A természeti forrásoknak köszönhetően minderre képes is volt az USA.



*2. ábra. Truman hadimozdony a Vasúttörténeti Parkban.
A MÁV 411-es megnevezéssel üzemeltette a típust*

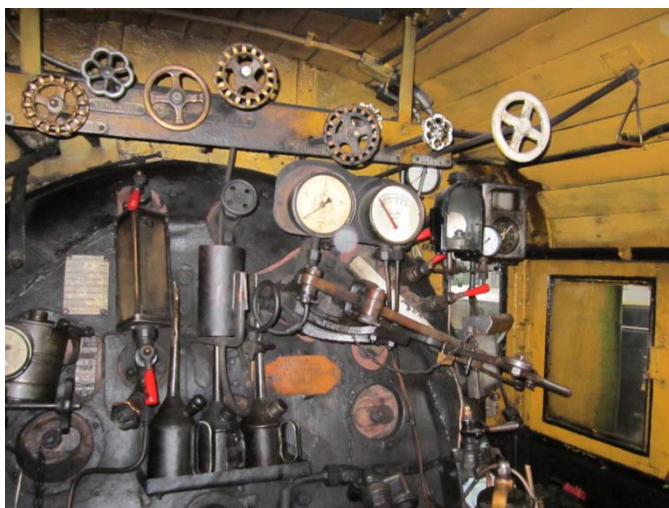
A németek sajátos hadviselésére inkább jellemző volt a kocsik helyreállítása olyan veszélyes akciók esetében is, mint például a Feldbahn (egyszerű keskeny nyomtávú vasút) egyik szerelvényének kisiklása 1918 szeptemberében a visszavonulás és az ellenség bombázójánál való kimenekítés alatt, kockáztatva a katonák életét.

Az európai háború logisztikai előkészületei sok időt igényeltek, hiszen két és fél év kellett ahhoz az Egyesült Államoknak, hogy Hitler hadüzenete után érdemileg is támadhassanak a kontinensen. Ezt az időszakot azonban sikerült úgy kihasználni, hogy az expedíciós hadseregeket kellő mennyiségben támogassák majd a logisztikai egységek. Célszerűnek látszott a hadianyagok zavartalan szolgáltatása a front számára, mérlegelve a harcterek különféle és megannyi jellegzetességeit.

Az afrikai hadjárat idején 1942 novemberében, illetve a japánok Dél-Ázsiából való kiűzése után az amerikaiakat viszont csak lepusztított vasútvonalak fogadták. Az egyedüli reményt a későbbi európai hadszíntér jobb infrastruktúrája jelentette. Másrészt az amerikaiaknak

maguknak is rá kellett fanyalodniuk a vasúti vonalak megsemmisítő pusztítására Szicíliában és Dél-Olaszországban 1943-ban, majd 1944-ben Normandiában és a Földközi-tenger partjainál. A kiterjedt légicsapásokkal sikerült megakadályozni ugyan az ellenség vasúti pálya-használatát, de ezáltal a megszállás is nehezebbé vált. Az is bizonyos, hogy a Tengelyhatalmak hosszú visszavonulásuk alatt anynyi járművet, hidat, állomást és vasútvonalat pusztítottak el, amennyit csak tudtak.

Meghatározó tényező volt az is, hogy a hadsereg saját személyzetének nem volt könnyű megszoknia a külföldi mozdonyok különböző üzemeltetési technikáját és jellemzőit. Az útvonalak ismerete nélkül és a részben megsemmisült jelzőrendszerek miatt elég nehéz volt irányítani a mozdonyokat a lerombolt Európában.



3. ábra. A vezetőállás részletei

Az új célok kielégítése érdekében épült mozdonyok közül az alábbi szériákat kell megemlítenünk:

- 916 2-8-2 'MacArthur' a különböző keskeny nyomtávú rendszerek miatt;
- 200 nehéz 2-8-2 közel-keleti típus;
- 382 'S100' 0-6-0T-s tolatómozdony;
- 2120 univerzális 'S160' 2-8-0.

A dízelmozdonyokról is meg kell emlékeznünk egy mondat erejéig, mivel beletartoztak a hasonlóan nagy mennyiségben épített mozdonyok első osztályába.

2. Az európai robosztus: az USATC S160-as Truman hadimozdony

Az S160-as modellen már az európaiak számára ismerős kerékelrendezés köszön vissza, mivel az USA ilyen mozdonyokkal már részt vett az első világháborúban. Kezdetben 1946 darab 'Pershing' állt az amerikai hadsereg szolgálatában a franciaországi bevonuláskor, majd számtalan francia vasútvonalnál, nem számítva azokat a példányokat, amelyek Lengyelország és Románia számára készültek.

1941-ben az észak-amerikai nehézteher-forgalom már haladást mutatott, miután a viszonylagosan kicsi 2-8-0-ás („Consolidation”) típusú leváltották. Más kontinenseken az univerzális vegyes forgalmú feladatokat befolyásolta a mozdonyfordító korongok mérete, illetve a szintén kisebb mozdonyozások és fűtőházak megléte. A tervezés során nem merült fel igény arra, hogy a gépek magas vontatóerővel bírjanak. Az új USATC (United States Army Transportation Corps - Amerikai Egyesült Államok Hadseregének Szállítási Hadteste) S160-as a 'Lend-Lease' program során az angoloknak korábban átadott S200-as típus 2-8-2-es tengelyelrendezésű mozdonyok utóda lett.

Később, Magyarországon az S160-nal szemben a következő követelményeket támasztották: 340 tonnát 75 km/h, 1100 tonnát 50 km/h és 2245 tonnát 30 km/h maximális sebességgel legyen képes vontatni, illetve lejtőkön 970 tonnát 22 km/h sebességgel szállítani. Összehasonlításképpen az 52-es 'Kriegslok' (hadimozdony) számára lejtőkön a DB (Deutsche Bundesbahn) használati utasítása alapján 70 kilométeres sebességgel 960 tonna volt engedélyezett, illetve 30 kilométeres sebességgel 1090 tonna.

Az amerikai mozdonyok nyomtávjának illeszkedniük kellett a kontinensen megszokottakhoz, így elég vékony sziluettel készült az S160-as típus. A fényképeken, ha csak egymagában áll, viszont az amerikai mozdony a szűkösen és szorosan felszerelt kazán miatt nagyobbak látszik, mint amilyen valójában volt. A mozdony azzal az alvázfelrendezéssel rendelkezett, amely a századforduló óta ismerős volt Amerikában. A magas hatásfokú kazánok a tágasra kiképzett kiépített acél tűzszekrényekkel sem számítottak újdonságnak. Az 1:43-as arány a tüzelő- és a fűtőfelület között az alacsonyabb minőségű szénrel való fűtéssel is számolt (összehasonlításként a Reichsbahn 1:52 arányával a 44-es osztály esetében, amely 1:46-ra csökkent az 50-es és az 52-es sorozatokon, amelyek kifejezetten há-

borús szolgálatra voltak fejlesztve). Az egyik fő előny a Bissel-inga alkalmazása volt, amely a mozdony egyensúlyozását nagyban segítette, és lehetővé tette a mozdony súlypontjának stabilitását. A szerkocsi is nagyon nagy volt az európai kontinensen megszokottakhoz viszonyítva, mert 24 000 liter vizet és 10 tonna szenet tudott szállítani.

Ellentétben a brit és a francia szabvánnyal, a gőzmozdony vezetése jobb oldalról történt. Az elülső takaróelem-hengerfedélen nem volt a dugattyúrúdnak megvezetése. Az oldaljárdára nyíló ajtó a fűtő oldalon olyan kicsi volt, hogy egyedül a mozdonyátor vagy a konyha szellőztetésére volt alkalmas. A mozdony gőzfékjei és légfékje amerikai Westinghouse szabványok alapján készültek. A füstszekrény ajtaja, amely nem pontosan középre került, elég nagy helyet biztosított ahhoz, hogy egy kéthengeres légsűrítő is felszerelésére kerüljön. A gőzdóm és a homoktartály közös fedél alatt helyeződtek el. A szerkocsi kerekei egy-egy tömör formából voltak öntve. Az acélöntvények egyszerű szerkesztése révén az amerikai mérnökök ugyanazt a letisztult konstrukciót állítottak elő, mint német ellenfeleik az 52-es sorozattal, amelyről már szoltunk. Sajnos, konstrukciós hibák miatt voltak különböző szerencsétlen kazánrobbanások is az S160-ason. Ilyen például Magyarországon is történt, amikor Levénél felrobbant egy 411-es, és a baleset után kezdték el lecserélni a műszereket a MÁV (Magyar Államvasutak) szabványú vízállásmutatóra.

A mozdonyokat az ALCO, Baldwin és Lima cégek építették. A következő számokat osztották ki 1942-től 1945-ig:

1601 - 1926;	2032 - 2382;	2400 - 2459;
2500 - 2989;	3200 - 3749;	4402 - 4483;
5155 - 5199;	5700 - 5859;	6024 - 6078.

Az S160-as típuselnevezésében az „S” a gőzhajtást (steam) jelölte, de nem kizárt az a feltevés sem, miszerint az „S” a minőségi szabvány (standard) betűjele volt. A 160-as szám pedig az első három számjegye a gyárak által jóváhagyott tervek nyilvántartásbeli futószámának. Az első S160-as 1942. november 27-én érkezett meg Nagy-Britanniába. A mozdonyokat Doncaster kikötőjében rakodták ki, és az első példányokat a környék vasúti közlekedésébe is bevonták. A mozdonyokért a London and North Eastern Railway (LNER) és a Great Western Railway (GWR) vasúttársaságok voltak felelősek. Az LNER által működtetett mozdonyok színe fényes szürke volt, ezüst feliratokkal. Először csak az USA felirat szerepelt rajtuk, majd felke-

rült a "TRANSPORTATION CORPS" jelzés is. A 2373-as gépet fekete tere fényezték át a sajtó kedvéért.

USATC S160-AS TRUMAN HADIMOZDONY
FŐ TECHNIKAI ADATAI

1. számú táblázat

Nyomtávolság	1435 mm
Hajtókerék-átmérő	1448 mm
Futókerék-átmérő	838 mm
Ütközők közötti hossz	18473 mm
Magasság	3925 mm, később: 4650 mm
Szélesség	2743 mm
Csatolt kerekek tengelytávolsága	4725 mm
Teljes tengelytávolság	7087 mm
Szolgálati tömeg	73,0 t, később: 73,5 t
Tapadási tömeg	64,0 t
Legnagyobb tengelyterhelés	16,0 t
Legkisebb pályaivsugár	73 m

A szállítások során 498 mozdonyt kölcsönöztek egy időre a négy nagy vasúti cégnek és külön másik négy példányt a brit hadseregnek. További példányokat későbbi használatra őriztek meg. 1943. szeptember 14-én 104 jármű állomásozott Newport mellett (Dél-Wales); 1944 márciusában további 119 gép állt a Treforest-nél. Nem az összes példány jutott keresztül az óceánon, mivel legalább 8, vagy talán 18 gőzmozdony süllyedt hullámsírba a szállítások során.

További 135 gépet Észak-Afrikában rakodtak ki, melyek később követték az amerikai győztesek előrenyomulását Olaszországban. Összesen 244 gépet szállítottak át közvetlenül Olaszországba, majd helyeztek üzembe.

Rögtön a szövetségesek partraszállása után Franciaországban, 1944. június 6-án az S160-asok átszállítása beindult Angliából a kontinensre.

3. Az S160-as hadimozdonyok útja a világ körül, és a katonai szállítmányozási szervezetek

Mint megannyi vasúttal kapcsolatos adat, az S160-as sorozat története is először akkor válik igazán érdekessé, amikor túljutunk az alapvető adatokon, és a mozdonyok történelmi szerepéről esik szó, amely hozzásegítette Európát a második világháború borzalmainak befejezéséhez. A haderő támogatása felszereléssel és ellátmánnyal ugyanannyira fontos tényező, mint maguk a hadműveletek.

Az Amerikai Egyesült Államok Hadseregének Szállítási Hadtest Vasúti Szolgálatát (United States Army Transportation Corps Military Railway Service - USATC / MRS) felosztották Nagy Vasútvonali Hadosztályokba (Grand Railway Divisions - GRD) és alacsonyabb szinten Vasútvonali Műveleti Zászlóaljakra (Railway Operation Battalions - ROB). Amikor a németek visszavonulása túl gyors volt és a vasútépítők nem tudtak lépést tartani, a hadsereg bevetette a Motor Transport Brigade-okat (motorizált szállítási brigádok - MTB) is, amelyek áthidalásul teherautóval segítették a csapatokat - ezek egyik oldalága volt a Red Ball Express is.

1941-től a GRD-k 701-710-ig kaptak számozást, a ROB-ok pedig 711-766-ig, valamint elkelt a 770-es jelzés is. A konfliktusok összetettsége következtében a vasúti szolgálatra beosztott katonák Észak-Afrikától, Olaszországon és az angol csatornán keresztül, Ázsiáig az összes óceánon, tengeren átkeltek.

A különféle egységek munkája kis számban emlékalbumokban jelent meg „Amerikai Vasútvonali Egységek Múltja” címen. Az RGD-k közül a 706-710-től terjedő egységek állomásoztak Európában. Minden ROB az egyik fontosabb amerikai vasúti társaság „szponzoráltja” volt, ami azt jelentette, hogy azok személyzete lett besorozva. A hátszországban fellépő emberhiányt - amennyire lehetséges volt - nők személyében pótolták.

3.1. A 718. Vasútvonali Műveleti Zászlóalj útja Bostontól Mainzig

A 718. ROB-ot 1943. december 14-én vetették be. Az alakulat felállítását a New York Központi Vasútvonal támogatta. Állománya, jellemzően az akkori vasúti egységekre, mintegy 30 tiszt és 680 katona volt. 1944. július 23-án a 718-at behajózták Bostonból a „Mount Vernon”-térképére. 1944. augusztus 1-én megérkeztek Greenockba,

Skóciába. Ugyanezen a napon a hosszú vonatút folytatódott St. Mellons-ba, az Anglia-Wales határon.

1944. augusztus 9-én az út következő állomása Southampton volt, ahol az egység augusztus 13-án behajózott a partraszálló járművekre. A személyzet végül 15-én megérkezett „Utah Beach”-re, Normandiában. A ROB parancsnoki állását Foligny-ben hozta létre, és körzetébe tartozott a Mayenne-ig és Rennes-ig tartó vasútvonal. A legnagyobb probléma kezdetben a mozdonyok vízpótlása volt, mivel a németek megsemmisítették az infrastruktúrát.



4. ábra. A 713-as Vasútvonali Műveleti Zászlóalj (ROB) egyik mozdonya Lotaringiában

Kezdetben a szállítási műveleteket rögtönözni kellett. 1944. szeptember 15-én a parancsnokságot áthelyezték Bar-le-Duc-ba, és az egység vette át a felügyeletet a Sommesous - Commercy - Revigny - St. Menehould-Verdun vonal felett. A francia vasutasok „G1 felügye-

let” alatt dolgoztak ezen a 400 mérföldes szakaszon. 1944. október 7-én a csapatok a hétórás német tüzérségi támadás alatt érkeztek meg Conflansba. Sézanne-ban az egység elszenvedte az első európai vereségét - hat személy halt bele az összecsapásba.

1944. október 12-én a parancsnokságot ismét áthelyezték, ezúttal Sézanne-ba. Az átrakóállomások így Metz irányába tolódtak. 1944. november 15-én újra költözés következett Conflans-Jarny-ba, a német tüzérség hatóvonalán belül, amely még mindig Metz-ben állomásozott. A műveletek hatósugara a belgiumi Athus-ból egészen Château-Salins-ig ért el.

December 4-én a parancsnokság áttelepült a Frouard melletti Nancy-ba, és ennek következtében a csapat beleütközött a német ellentámadásba az Ardenneknél. 1945 januárjában az új főhadiszállás Longwy volt. 1945. január 10-én az egység elvesztette egyik mozdonyvezetőjét, illetve a legjobb fékszakértőt, Joseph Cushman-t, aki megpróbált kihozni egy löszerekekkel teli vonatot egy robbanásveszélyes vágányszakasról.

1945 januárja emlékezetes hónap a szállítások mennyisége végett: 3624 vonat 29 217 megrakott és 22 336 üres vagonot továbbított. Az Ettelbrück - Gouvy vonal újra használhatóvá tétele hatalmas erőfeszítéseket igényelt, beleértve 27 híd javítását, valamint 18 olyan alagút ellenőrzését, amelyek csodával határos módon nem omlottak be.

A Gouvy - Bleialf vonalon március 3-án (más források szerint 30-án) az egység első vonata belépett Németországba a 7234-es dízelmozdonnyal. Kezdetben a művelet nem volt kiterjeszthető a széleskörű pusztítások miatt. Nem sokkal később, egy napon 18 000, illetve egy hét alatt 120 000 német hadifoglyot szállítottak a szerelvények. Március 25-én összesen 42 vonatnak kellett átjutnia az egy vágánnyal rendelkező Wasserbillig-Ehrang vonalon, amely szinte lehetetlen feladatnak tűnt. 1945 áprilisában a 712. ROB elhagyta a foglalkoztatási körzetét, átadva azt a 718.-nak. Az új parancsnokságot Mainzban hozták létre, melynek során a század beköltözött a Reichsbahndirektion (igazgatóság) épületébe. A gárda ezek után a Kreuznach-Mainz vonalat használta, mely a számtalan kirakodási pontjának és mellékvágányának köszönhetően a „Harminc mérföldes telep” néven vált ismertté. Az elnevezés azért volt találó, mert a tolatásoknál gyakran kellett igénybe venni a fő vonalat, amely kockáztatta a biztonságos működtetést.

1945. április 14-én megnyílt az előző évben elhunyt Rooseveltt elnökről elnevezett Rajna híd. Patton tábornok különleges vonatát követően, amely 14:30-kor haladt át a területen, megindult az első rendszeres utánpótlás-vonat 15:05-kor két USATC dízelmozdonyral, a 7968-assal és a 7966-ossal. Április 24-étől szükségessé vált német személyzet alkalmazása és a hadműveletek csomópontja így már a keleti Hanau volt.

Rendelkezésünkre áll egy jelentés a mozdonyok 1945. május 12-i elhelyezéséről. Ekkor a 718. ROB a kapcsolat kialakításán dolgozott a francia határnál, a Hergarten-Falck állomásánál, felhasználva Mainz-Bischofsheim szerelvényeit.

Hatvan darab S160-as mozdony volt nyilvántartásban. Szám szerint ezek a következők voltak:

1611,	1622,	1636,	1645,	1652,	1678,	1822,	1872,
1882,	1890,	1914,	2095,	2107,	2128,	2135,	2153,
2196,	2203,	2292,	2299,	2374,	2404,	2432,	2432,
2447,	2458,	2558,	2560,	2561,	2572,	2574,	2578,
2579,	2581,	2589,	2594,	2597,	2605,	2623,	2818,
2824,	2845,	2851,	2866,	2871,	2874,	2882,	2883,
2890,	2929,	3512,	3513,	3579,	3580,	3583,	3589,
5712,	5714,	5727,	valamint az 5776.				

Ezen felül 1945. április 27-én a tartalékként kezelt német mozdonyok közül négy 42-es, tíz 44-es, tizenkét 50-es, két 52-es, egy 56.2-es, két 56.20-as, három 58.10-es és négy 78-as osztályú volt.

Június 11-étől a német személyzet már dolgozhatott az amerikaiak felügyelete nélkül is. Németországban az egység tevékenysége 1945. augusztus 15-én véget ért, pontosan azelőtt, mielőtt hírek jöttek volna Japán kapitulációjáról, és pontosan annak a napnak az évfordulóján, amikor a 718. ROB partra szállt a kontinensen.

3.2. A 732. Vasútvonali Műveleti Zászlóalj a Meuse és a Rajna partjain

Lorraine határállomásától, Hergarten - Falck-tól Hessen és Thüringen felé, a 732-es ROB-ot működött. Az alakulat embereinek sikerült elérni egy saar-vidéki híd helyreállításával, hogy használható vonalat telepítsenek a határtól egészen Mainzig már 1945. április 1-

én. 1945. április 7-én ők dolgoztak egyedül 21 szerelvényel Saarbrücken-től keletre, és így megkezdődött a forgalmi dugók felszámolása is, amelyek egészen a Thionville-Párizs útvonaltól kiindulva bénították a szállításokat.

Április harmadika és harmincadika között már 709 darab szerelvény állt üzemkészen. Ezek összesen 107 840 katonát, 89 760 felszabadított francia munkaszolgálatost és 27 320 német hadifoglyot szállítottak.

1945. május 11-én a Saarbrücken-i parancsnokság a következő riportot közölte a különböző vonalak működéséről:

“A 732. ROB Saarbrücken-ben a következő vonalakért volt felelős alapján:

Falk-Hargarten - Saarbrücken

Saarbrücken - Neunkirchen (Fischbachtal és Sulzbachtalbahn)

Neunkirchen - Homburg (exkluzív)

Homburg (exkluzív) - BadKreuznach (inkluzív)

Neunkirchen - BadKreuznach (inkluzív).

A következő vonalak működőképeseik:

Falk Hargarten - Saarbrücken-Schleifmühle

Saarbrücken-Schleifmühle - Neunkirchen (Fischbach vonal)

Neunkirchen - Homburg

Homburg - Bad Kreuznach.

1945. május 14-én a Nahe hidat felújították. A Saarbrücken - Homburg vonal azonban több mint tizenkét megszakítással még mindig nem volt teljesen használható.”

A 723. ROB szintén egy terjedelmes listával rendelkezett mozdonyokat illetően, amíg Bw Mainz-Bischofsheim-nél, a Bischofsheim - Hargarten-Falck vonalon állt szolgálatban.

1945. május 12-én ötven S160-as állt rendelkezésre:

1620,	1621,	1637,	1648,	1686,	1703,	1704,	1780,
1814,	1831,	1849,	1887,	1906,	1922,	2096,	2101,
2109,	2115,	2139,	2147,	2151,	2164,	2172,	2185,
2204,	2207,	2250,	2297,	2323,	2356,	2361,	2411,

2430, 2434, 2453, 2500, 2511, 2584, 2598, 2619,
2823, 2843, 2846, 2848, 2868, 3208, 3211, 3582,
3590, 3591.



5. ábra. A 713-as Vasútvonali Műveleti Zászlóalj (ROB) egyik Truman mozdonya Afrikában

Egy ideig szintén megtalálhatóak voltak ennél az osztagnál a 1692, 1708, 1760, 1803, 1812, 1818, 1827, 1856, 2354, 2356 és a 2645 mozdonyok. Ráadásul birtokukban volt egy USATC S100 0-6-0T is.

Április 27-én a következő német mozdonyok voltak még feljegyezve: négy 42-es, tizenegy 44-es, kilenc 50-es, két 56.2-es és két 56.20-as sorozatú gép.

3.3. A 735. Vasútvonali Műveleti Zászlóalj Oberösterreich mentén

A 735. ROB európai útja során Skóciából indulva Londonon keresztül ért Normandiába, majd Párizson, Belgiumon keresztül a Ruhr-vidékre és Alsó-Szászországba. Ezt követően felvette a kapcsolatot a Hanau - Würzburg - Schweinfurt - Nürnberg - München - Salzburg - Linz vonalon.

3.4. A 759-ös Vasútvonali Műveleti Zászlóalj Afrika-Hanau térségében

A 759. ROB legénységét nagyrészt a Missouri Pacific Railroad támogatta. 1943. május 11-én érkezett az algériai Tangier térségébe. Féléves Algériában és Tunéziában elvégzett munka után a frissen behívót kapott csapatok 1943. november 17-én Nápolyban szálltak partra.

A következő évben, október 15-én a legénységet átszállították Toulonba. Előrehaladván Dél-Franciaországon, 1945. április 14-én a katonák német területre érkeztek. Az alakulat volt felelős a „650 mérföld hosszú kétvágányos hálózatért a Rajnától az Elbáig a Flieden - Gemünden, Eisenach - Meiningen, Weimar - Jena - Gera és Lipcse - Zeitz - Gera vonalakkal egyetemben.” A munka Hanauban kezdődött, ahol létrejött a Klein-Auheim parancsnokság. Április 29-én az első tesztvonatot már üzembe helyezték Bebrától Gotháig.

Május 2-án a forgalom végre megkezdődhetett Erfurtig, és negyedikén egy híd is megépítésre került az Erfurt és Weimar közötti, és a Naumburgon keresztül Lipcséig haladó szakaszon. Július 4-én az egység elhagyta az állomását Eisenach-tól keletre. Két héttel a győzelmi napok után a 3211-es számú jármű kigördült a gyárból, ezzel az első olyan mozdonyvá vált, melyet teljes egészében német civil munkások javítottak.

1945 októberében az egység távozott Németországból. 1945. május 12-én a Bebra állomása, amely a 795. ROB alatt szolgált, harmincegyet birtokolt a kiosztott S160-asokból, a Mainz-Bischofsheim vonalon.

Ezek a következők voltak: 1613, 1681, 1712, 1728, 17-5 (egy számjegye olvashatatlan), 1810, 1850, 1877, 1879, 1881, 1902, 1916, 2088, 2103, 2152, 2187, 2314, 2333, 2341, 2403, 2450, 2502, 2555, 2569, 2577, 2600, 2625, 2812, 2867, 2881, 3514. Ezen kívül hat S100 0-6-0T volt használatban.



6. ábra. A 735-ös ROB egyik kisiklott mozdonya Koblenz térségében. A szerkocsi oldalán „TRANSPORTATION CORPS” (az US Army Szállítmányozási Hadtest) felirat

1945. április 27-én 127 német mozdonyt is üzembe helyeznek Bebrától Bischofsheimig, valamint Bebrától Erfurtig. Ezek között volt tizenhét 42-es, harmincnegyzs 44-es, negyven 50-es, tíz 52-es, öt 56.2-es, tizenegy 56.10-es és hat 78-as sorozatú mozdony.

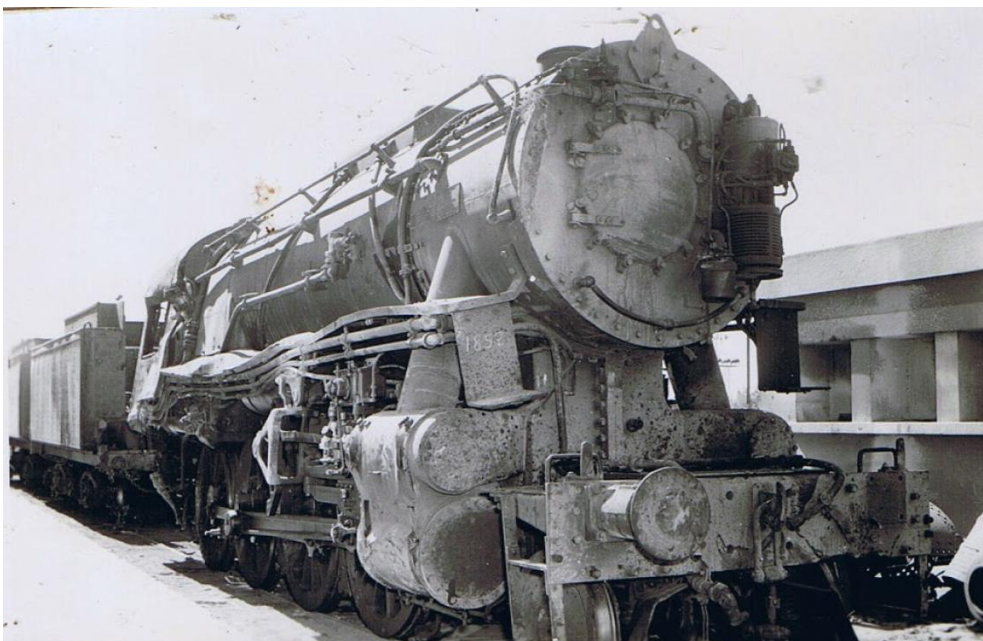
Meg kell emlékeznünk a helyzet diplomáciai nehézségeiről is az amerikai és a szovjet csapatok találkozásának idején Torgaunál, az Elbánál, 1945. április 25-én és 1945 közepén. Ebben az időszakban Thüringem és Sachsen-Anhalt nagyobb területei brit és amerikai megszállás alatt álltak. Július első napjaiban a nyugati hatalmak visszahúzódtak az ideiglenes demarkációs vonalak mögé, majd később, ezért cserébe, Berlin húsz kerületéből tizenkettőben pozícióikat állították fel.

Franciaországban 1945. június 7-én a következő leltárt rögzítették a Lorraine-i Metz Raktárban: 1619, 1631, 1682, 1683, 1713, 1721, 1768, 1769, 1828, 1871, 1878, 1924, 2071, 2093, 2119, 2127, 2173, 2183, 2230, 2271, 2318, 2322, 2369, 2437, 2506, 2644, 2850, 2852, 2858 (s egy ideig a 1754.)

A Mohon Raktárban a következő járműveket tárolták: 1612, 1643, 1843, 2308, 2531, 2550, 2553, 2855, 3516 és 3584.

4. Keresési listákon szereplő állomány

A keresési listák tájékoztatást nyújtanak a mozdonyok hollétéről is. A következő 11 amerikai gőzmozdony volt kiutalva a 718. ROB-hoz, azonban a gépek sohasem kerültek a számaik szerint újra regisztrálásra. A katonai személyzet feladatai közé tartozott tájékoztatni a parancsnokságot, ha a következő gépeket észlelték: 1623, 1698, 1705, 1797, 2105, 2140, 2252, 2326, 2442, 2601, 2634.



7. ábra. A 753-as ROB sérült mozdonya

A Lorraine-től Hessenig futó vonalak ugyanolyan jelentőséggel bírtak, mint az Antwerpentől Belgiumon, Liègen és Aachenen át a Rajnáig futó sínek. A 718. GRD 1945 júliusa és áprilisa között nem kevesebb, mint 1450 mozdonyt szállított Angliából Franciaországba. Hatalmas szükség volt e gépekre, mivel például az első nagyobb német városban is, amely az amerikaiak által szabadult fel, a vasúti létesítményeken pusztán hét mozdony volt megtalálható (többségük francia, beleértve 4 Pershing-et is).

Az előrenyomulás során, ugyan nagy veszteségekkel, de 1945. február elsejétől április 15-ig lehetségessé vált vasúti kapcsolatokat telepíteni Düsseldorfal, Wesellel, Bonnon és Urmitzon keresztül, Koblenztől északra.

Amikor a Remagen-Mainz vonal is forgalmilag stabilizálódott, 1945. augusztus 20-án, a következő mozdonyok álltak rendelkezése Koblenz-Lützel-ből kölcsönözve: 1884, 2240, 2406, 2449, 2856, 1903, 2352, 2415, 2552, 2900, 2202, 2354, 2444, 2617 és 3401. 1945 decemberében továbbra is működtek az: 1884, 2202, 2240, 2352, 2354, 2415, 2444, 2449, 2522, 2617 és 3401-es számozású gépek. Ezek közül a 2522-es mozdony a RAW Darmstadt műhelybe került könnyű átalakításra, a többi mind bevethető volt. 1946 végére már nem maradt a területen több S160-as.

1945. augusztus 20-áig Bonn állomása a Reichsbahnmaschinenamt (Reichsbahn Vasútgépészeti Hivatal - RMA) Koblenz fennhatósága alá volt rendelve. Ez a hivatal számolt be az RMA Mainz-nak 1945. szeptember 12-én a következő számozású gépekről: 27 db S160-as:

2360,	2378,	2533,	2541,	2544,	2558,	2586,
2596,	2609,	2619,	2781,	2789,	2792,	2799,
2807,	2814,	2820,	2838,	2859,	2860,	2870,
2894,	2903,	2911,	3203,	3212	és 3499,	

valamint: 3 db 38.10-40-es,
7 db 42-es,
27 db 50-es,
1 db 56.2-es és
3 db 56.20-as osztályú gép.

Bonn szinte kizárólag áruforgalmat bonyolított le, ellátási útvonalai a belga kikötőket az Aachen-Düren-Euskirchen-Bonn-Koblenz vonalon keresztül érték el. Ily módon vált lehetségessé kikerülni a majdnem teljesen elpusztított Kölnit, viszont csak a Südbrücke, egy kezdetekben csak egyvágányos, ideiglenes híd állt rendelkezésre 1946. május 3-ától.

5. A németországi hadialkalmazás vége

Az amerikai vasúti egységek már 1945 nyarán elkezdhatték csökkenteni tevékenységeik mértékét. A katonaság előrenyomulásának támogatása jelentőségét veszítette, valamint megszűnt a korábban szükségessé vált evakuáció az újonnan meghúzott demarkációs vo-

nalak miatt. Az átszervezést követően 1945. augusztus 20-ától a következő egységek kaptak feladatot:

A 707. GRD Nürnbergben csoportosult:

- A 712. ROB-bal Mannheimben (1945. december 9-ig bevetve);
- A 750. ROB-bal Nürnbergben (1946. február 10-ig bevetve);
- A 746. ROB-bal Münchenben (1946 júliusától bevetve).

A 708. GRD Bremerhavenben csoportosult:

- A 741-es ROB-bal Hannoverben (bevetve 1946. február 10-ig);
- A 734-es ROB-bal Bebrában (bevetve 1946. február 10-ig);
- A 766. ROB-bal Frankfurtban (bevetési ideje nem ismert).



8. ábra. Oldalára fordult Truman mozdony

Bremerhaven-i jelenlétük azzal magyarázható, hogy a kikötők az amerikaiak által megszállt területekhez lettek csatolva. Az USA igényt tartott saját északi-tengeri kikötőkre, és ezért meg kellett alapítani a maguk enklávéját a britek által megszállt területen belül, amely magába foglalta az Északi-Tenger partvidékeit. Bremerhaven kikötője már 1945. május 12-én ismét működőképes állapotban volt. A fenti listák-

ból egyértelműen láthatóvá válik az a logika, amely alapján a hadvezetés a ROB-ok csoportosítását végezte Dél-Németországba Bremerhaven-ből.

A „Gördülőállományok összeírása” 1947. március 23-án a következő S160-asokat listázta Bréma körzetében: 1673, 1704, 1882, 2203, 2264 (nem üzemképes); 2572, 2851, 2889, 4479, 5167, 5181, 5776, 6024, 6028 - 6035, 6037, 6040, 6045-6047, 6056, 6060, 6070, 6071, 6076 és 6077; valamint Bremen körzetében: 1414, 4379 és 6179.

Nem ismeretes, hogy az amerikai szervezetek vajon folytatták-e a munkájukat a 734. és 741. ROB visszavonását követően is 1946 februárjában, illetve hogy a Reichsbahn használta-e a mozdonyokat katonai felügyelet alatt. Az RBD München állományaiba 1947 tavaszán a következő USATC 2-8-0-asok tartoztak: 1644, 1651, 1654, 1714, 1897, 2110, 2129, 2220, 2344, 2367, 2862, 2891, 2901, 2910, 2924, 3497, 3502. Ekkorra már megkezdődtek a rendelkezésre álló mozdonyok értékesítésére vonatkozó egyeztetések a későbbi „Keleti Blokk” országaival, mivel ebben az időben még nem léptek életbe korlátozó szabályozások.



9. ábra. A mozdonyok festését bemutató fotó

1947. január 30-án került bejelentésre, hogy az USA gőzmozdonyokat fog értékesíteni Lengyelországban, az Amerikai Katonai Kormány Minisztériuma (Office of the Military Government US - OMGUS) intézkedése révén. A mozdonyok először az E 204 APO 403 amerikai egységtől kerültek át a lengyelekhez (21 mozdony állomásozott Regensburg Ost körletében és 16 Passau állomásán). Hét konvoj felállításával sikerült a gépeket a kívánt helyszínekre szállítani, amelyekből négy a regensburgi, valamint 3 a passauai állományból állt össze.

Az a gyorsaság, amellyel az USATC rendezni tudta a vasúthálózatot és a vasúti forgalmat, látszólag meglepte a politikai és a katonai vezetést az USA-ban. Az amerikai hadvezetés tekintettel a roppant erős katonai ellenállásra, amely az 1944-es normandiai partraszállást követte, majd pedig az 1945 márciusában történt rajnai átkelés nehézségeire, nagyobb veszteségekre és heves partizánaktivításra számított. Ehelyett mind a három megszálló hatalom csodálkozással fogadta azt a tényt, hogy a régi ellenség katonái és tisztviselői viszonylag készségesen működtek közre a helyreállítási munkákban, és kérdés nélkül végrehajtották feljebbvalóik utasításait. Ez a hozzáállás nem is annyira meglepő abból a szempontból, hogy a militarista nevelés megkövetelte a fegyelmet és az engedelmességet, valamint az sem elhanyagolható tényező, hogy a német lakosságnak minden bizonnyal nagyobb gondja volt a háború utáni zűrzavar átvészelésére, mint az esetleges ellenállás fenntartására.

A zökkenőmentes működés a felszabadított területeken mindvégig biztosított volt annak ellenére, hogy a német propaganda a háború utolsó napjaiban még mindig bízott a végső győzelemben.

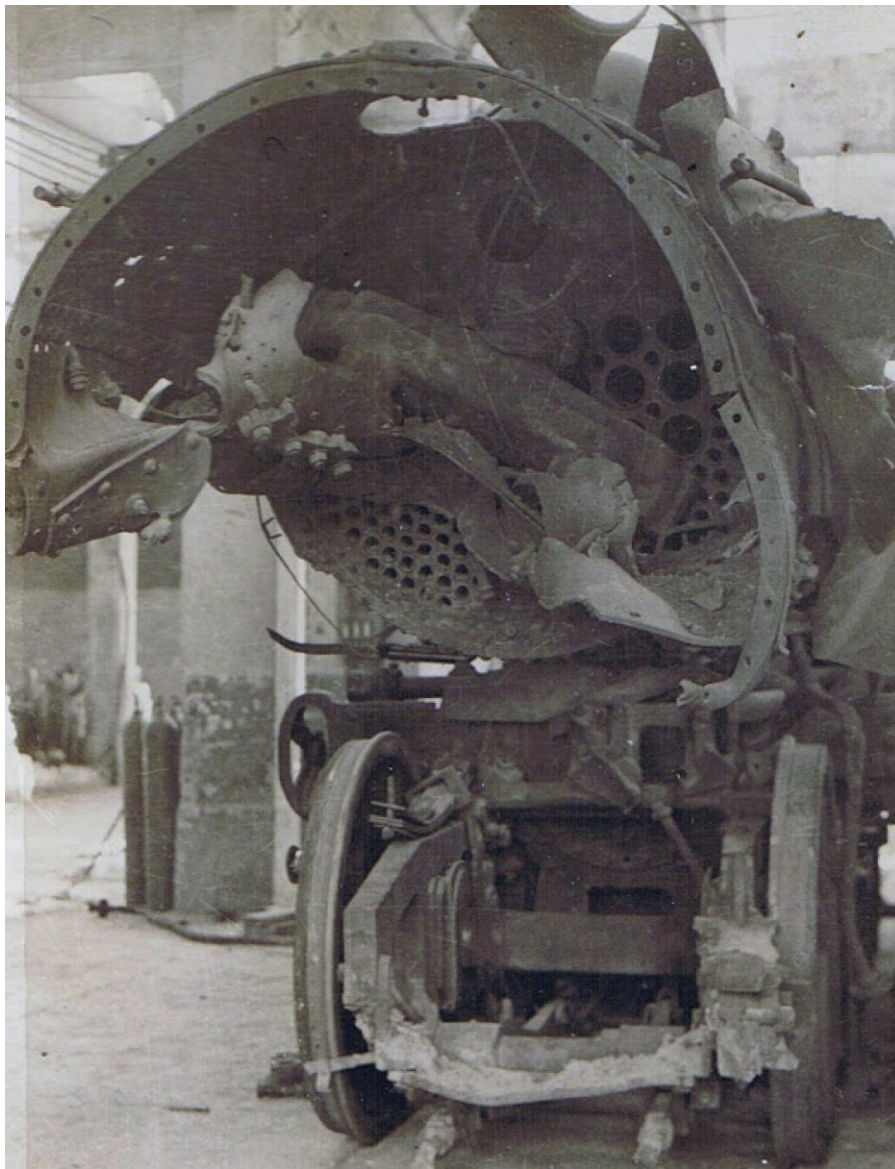
6. Háború utáni szolgálat világszerte

6.1. A magyar 411-es sorozat

1947-ben a MÁV 510 példányra tett szert, főleg Nyugat-Németországból. A mozdonyokat hulladékvasként, 26 fillér/kg áron sikerült megszerezni. 1947. május 2-a és 1949. március 16-a között 484 db volt üzembe helyezve 411-es megnevezéssel, az üzembe helyezés sorrendjében számozva; a többi pótalkatrészként szolgált. Ezek a mozdonyok igen jelentős szerepet játszottak a majdnem 90%-ban megsemmisült magyarországi vasúti hálózatban, részben azért, mert az 524 2-10-0 osztály tervezett felépítése, amely a híres 424 4-

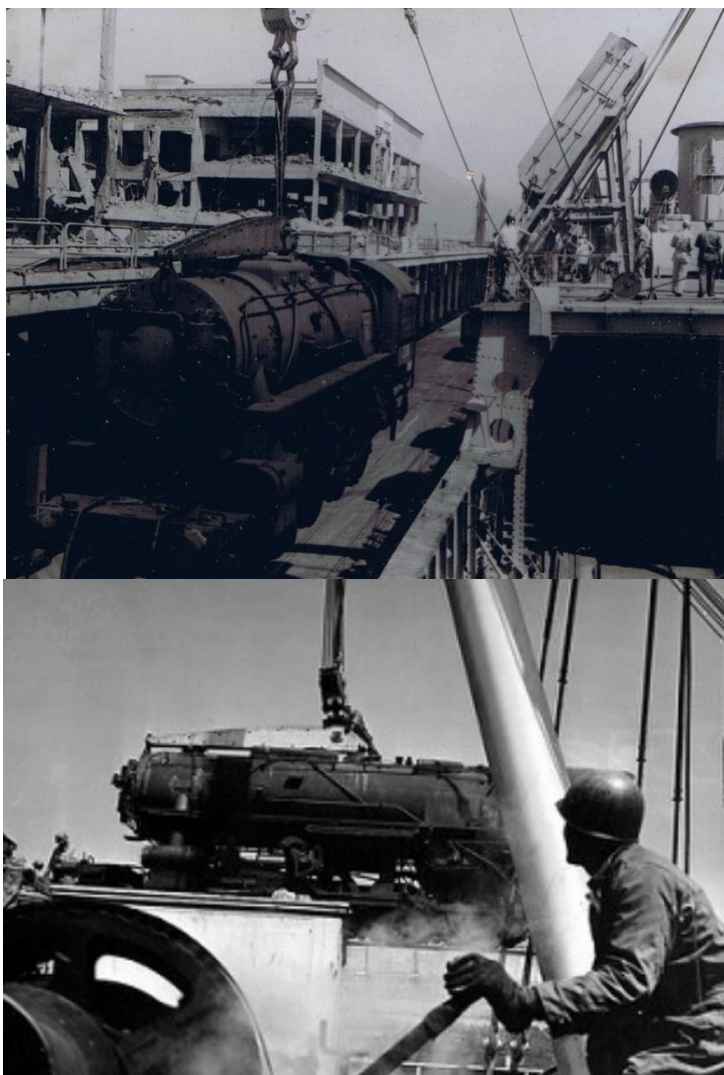
8-0-s osztályon alapult volna, ténylegesen sosem valósult meg, valamint részben azért, mert a német 'Kriegslok' szállítása a Szovjetunióból Németország volt szövetségeseinek részére nem valósult meg egészen a hatvanas évekig.

Feltételezhető, de nem teljesen tisztázott, hogy Varga László MÁV elnök letartóztatása, koncepcióos pere és kivégzése kapcsolódik-e a Truman mozdonyok beszerzéséhez, hiszen a mozdonyok „imperialista” eredetűek voltak.



10. ábra. Szétrobbant kazán belseje

Magyarország hosszú távra tervezett a mozdonyok beszerzésekor, és ezért a MÁV a 411-esen nagyszámú újítást eszközölt; ezek közül néhányat most megemlítünk. A kazán mozdítható felfüggesztéseket és új kéményeket kapott, a szeneskocsi kerekei fel lettek abroncsozva, valamint a kormányemelyűt átépítették orsósra. A tűzcsövek cseréjekor a Magyarországon szabványos 46,5 és 52 mm átmérőjű csövek kerültek beépítésre. A légsűrítő átkerült a füstszekrény bal oldalára, ami már 4 hengeres volt, ezen kívül sebességmérők kerültek beszerelésre. A mozdonysátort 30 cm-rel megmagasították, és ezzel együtt a szögletes ablakokat lecserélték hagyományos, védőernyős ovális ablakokra.



11. ábra. Mozdony kirakodása hajóból

A gőzsíp is megváltozott a magyar alkalmazott szabvány szerint, és a gépeket ellátták gőzfűtéssel a személyvonatok számára. A vezetőállás (konyha) is kapott fűtést, szellőzt, és módosításra kerültek a vezetőállás fellépői is. A szerkocsin nem volt eredetileg szekrény, illetve lemezből készült támfal. Az eredeti alkatrészek sérülései miatt kicserélték a lámpákat. A fent említett változtatáson kívül a legfontosabb részlet a mozdonyok rostélyának átalakítása volt a rosszabb minőségű magyar szén felhasználhatósága érdekében.

Magyarországon az S160-as 'Truman'-néven lett ismert, az 1945 és 1952 között hatalmon lévő amerikai elnök után. A sorozat selejtezése 1965-ben kezdődött. 1977 és 79 között néhány mozdonyt továbbra is használtak, elsősorban tolatásra Vác, Dombóvár, Szolnok, Hatvan és Pécs vasútállomásain. A leghosszabb ideig üzemeltetett példányok (411.155, 270, 315, 334, 397, 438, 453) 1980. december 8-án lettek kivonva a forgalomból, majd a 411.440-ás 1981. március 10-én, végül a 411.427-es 1981. december 18-án. Néhányuk rövid ideig állókazánként szolgált.

6.2. Lengyel osztályok: Tr201 és Tr203

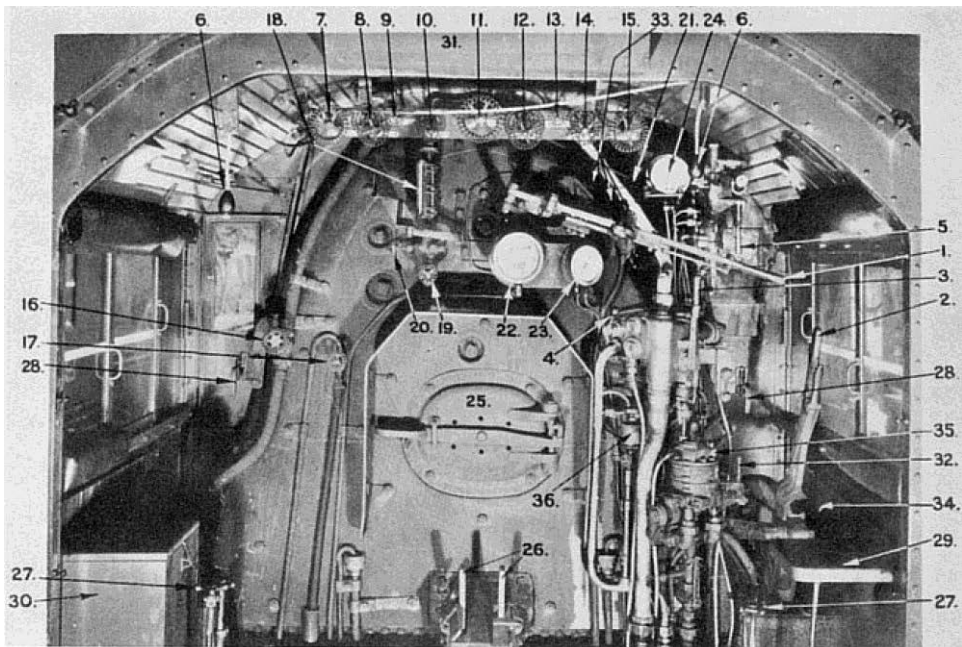
1946 januárjától 1947 augusztusáig a Lengyel Államvasutak (Polskie Koleje Państwowe - PKP) összesen 575 példányra tett szert a típusból - ez a szám több volt, mint az összes üzemképes mozdony egynegyede. Az első 75 darabot az UNRRA (United Nations Relief and Rehabilitation Administration), az ENSZ (Egyesült Nemzetek Szövetsége) Segélyezési és Rehabilitációs Igazgatása szolgáltatta, Tr201-1-től 75-ig számozva.



12. ábra. A mozdonyok első útja Angliában

További 500 közvetlenül az USATC-től érkezett, de az azonos felépítésük ellenére Tr203-1-től 500-ig voltak szolgálatba állítva. A kazán gőznyomása 13 atmoszféra nyomásra csökkent, valamint a végsebesség 65 km/h-ra redukálódott, ezzel is korlátozva a működési lehetőségeket.

A vasúttársaság meglehetősen individualista kísérlete az újjáépítésre észszerűtlennek bizonyult, ugyanis az ötlet szerint az Ok22 (a német P8 4-6-0, amelyet 1922-től szélesebb tűzszekrényvel szereltek fel) felszereléséhez szükséges a kazán a Tr203-ból. Emellett Tr203 kerete és kerekei a Tkt48 (2-8-2T)-től származó kazánnal kerültek volna egybeépítésre, átváltván azokat a 2-8-0T típusra. A kísérletek végére már csak két Ok55-ös és egy Tkr55-ös példány maradt meg eredeti állapotában. Az S160 jelentősebb selejtezése 1972-ben kezdődött és 1980. október 28-án ért véget. Későbbi működésük során a mozdonyok jelen voltak Zbaszynekben (Új-Bentschen) és Bydgoszczban (Bromberg) is.



CAB FITTINGS OF U.S.A. S160 CLASS, 2-8-0 LOCOMOTIVE.

- | | | |
|----------------------------------|--|---|
| 1. Regulator handle. | 13. Mechanical lubricator steam valve. | 25. Firehole door. |
| 2. Reversing lever. | 14. Air pump steam valve. | 26. Firegrate rocking levers. |
| 3. Vacuum auto. brake lever. | 15. R.H. injector steam valve. | 27. Injector water and overflow valves. |
| 4. Steam valve, small ejector. | 16. Blower control valve. | 28. Injector operating levers. |
| 5. Steam brake lever. | 17. Coal watering cock and hose. | 29. Driver's seat. |
| 6. Whistle pulls. | 18. Water gauge. | 30. Locker and fireman's seat. |
| 7. L.H. injector steam valve. | 19. Water gauge drain valve. | 31. Flag box. |
| 8. Blower steam valve. | 20. Water gauge bottom stop valve. | 32. Steam sanding lever. |
| 9. Steam sander valve. | 21. Water gauge rod to top stop valve. | 33. Three water level test cocks. |
| 10. Steam brake valve. | 22. Boiler pressure gauge. | 34. Cylinder cock lever. |
| 11. Steam shut off valve turret. | 23. Westinghouse brake gauge. | 35. Westinghouse brake lever. |
| 12. Vacuum brake steam valve. | 24. Vacuum brake gauge. | 36. Steam brake lubricator. |

13. ábra. A mozdony vezetőállásának kezelőszervei

6.3. Az olasz 736-os „gruppe”

Miután a háború véget ért, az FS (Ferrovie dello Stato) vette át az USATC által üzemeltetett 244 mozdonyt Olaszországban, valamint még hatot emeltek ki Rimini kikötőjénél a víz alól. (Ezek közül egy gépet alkatrészekre bontottak.) A szolgálatba állított mozdonyok számozása 736.001 - 248-ig tartott. A 2-8-0-ás kerékelrendezés már akkoriban is igen jól ismert és alkalmazott megoldás volt az olaszoknál.

A Gr. 735-tel már volt egy amerikai modelljük, amelyből 400 darab 1917 és 1922 között épült, és csak a hatvanas években vonták ki ezeket a forgalomból. A 736-osok egy része működőképes maradt a kikötők közelében, amelyeket a háború alatt helyeztek oda. A villamosításig a Depot Catania térségében teljesítettek szolgálatot, mint a fő mozdonyosztály Szicília keleti partján, Messina és Szirakuza között. 1952-ben Görögország 25 darabot vett meg az állományból.

6.4. A szovjet Sch.A.

1943-ban az USA 200 db széles nyomtávú 2-8-0-ást szállított át a Szovjetunóba, amelyeket Sch.A 1-től 200-ig soroltak be. (Az „A” Amerikát jelölte).



14. ábra. Truman mozdonyt rakodnak ki a koreai háború idején

Ötven mozdony tartozott az S162-es változatába és 60 az S166-osba, amelyek az S160-as széles nyomtávú változatai voltak. A szovjet szabványokhoz képest ezek elég kicsi és könnyű mozdonyoknak számítottak.

Hat példány elveszett a hajóval való szállítás során, egy további pedig Amerikában maradt kísérleti célokra. A megérkezett példányokat az Októberi Vasútvonalon alkalmazták. 1957-ben 30 mozdonyt alakítottak át több mint egy méteres nyomtávúra a Szahalin-szigeti hálózaton való használatra, Sch. U-osztályúként feltüntetve. 1959 és 1962 között az állomány nagy részét visszaalakították normál nyomtávúra, és továbbadták Észak-Koreának (már a Koreai Háború előtt is volt a térségben több S160-as).

6.5. A csehszlovák 456.1-es osztály

A Csehszlovák Államvasutak (Československé státní dráhy - ČSD) 80 S160-ast szerzett be 1946 májusa és augusztusa között, 456.1-ként osztályozva azokat. Bratislava, Olomouc, valamint Brno szerepelt a példányok állomáshelyeként.



15. ábra. Kórházvonatot vontató Truman mozdony

A csehszlovák újjáépítési intézkedések közé tartozott a nagyobb füstszekrényajtók és az országban megszokott turbógenerátorok sze-

relése. További változtatások voltak még a légsűrítő átszerelése a füstszekrény oldalára, majd a dugattyúrúd elülső megvezetése. A sorozat selejtezése 1967-ben kezdődött, majd 1972. október 12-én a 456.159 és 456.173 gépeket érintően be is fejeződött.

A füstszekrény ajtajának díszítése kiválóan tükrözte az időszak történelmi viszonyait, ugyanis az 1968. augusztus 21-i szovjet megszállásig a mozdonyok viselték a vörös csillagot. Mivel a Kommunista Párt önmaga volt a „Prágai Tavasz” néven elhíresült reformmozgalom mögött, a kezdeti események nem adtak okot arra, hogy a csillag eltávolításra kerüljön. Ez a megközelítés gyökeresen megváltozott a kegyetlen véget érő forradalom után a moszkvai rendelet következtében, amely megfosztotta a kommunizmust a szimpátia bármely jelétől. Végül a közigazgatásilag kikényszerített vörös csillag már nem is került le a járművekről.

6.6. A jugoszláv 37. osztály

1945-től az UNRRA erőfeszítéseinek köszönhetően 65 darab S160-as érkezett az újonnan létesült Jugoszláv államba. Osztályozásuk a JDŽ (később JŽ - Jugoslavenske željeznice) 37.001-től 065-ig terjedt, és a Slavonski Brod-Beograd, Vrpolje-Szarajevó és Sisak-Split vonalakon használták őket.



16. ábra. Egy hadnagy magyarázza a mozdony légfékjének működését

A 37. osztály a hatvanas évek végén került kivonásra, abban az időben, amikor elkezdődött a villamosítás a kelet-nyugati tengelyen Zágráb-Belgrád körzetében.

Ez lényegesen csökkentette a gőzmozdonyok szükségességét. Esetenként a 37-est könnyen össze lehetett keverni a jóval ritkább és fiatalabb 2-8-0-ás „unokatestvérével”, a 38-assal. Az osztály első 66 példánya Nagy-Britanniában épült 1945-ben, majd az UNRRA segítségével szállította az ország számára. A 38-066-085 példányok már Jugoszláviában épültek 1957 és 1958 között. Ezek voltak az úgynevezett 'Felszabadulás' (Liberation) típusok, melyek jóval erősebbek és nagyobbak voltak az S160-asnál, már eleve megfelelő a kontinens nyomtávméretének. (A „Felszabadulás”-típust a lengyel vasutak Tr202-es osztályként és a csehek 459.0-ként is alkalmazták).

6.7. A görög Théta-Gamma

1947-ben 27 mozdonyt kapott Görögország. A SEK (Sidirodromoi Ellinikou Kratous) vasúttársaság a széntüzelésű mozdonyokat Théta-Gamma 521-től 537-ig, az olajtüzelésűeket 551-től 560-ig osztályozta és számozta. Huszonöt mozdonyt Olaszországból vásároltak, ezeket az 571 és 595 közé eső számokkal látták el.



17. ábra. Az első szerelvények egyike, amely elhagyja Londont a D-nap után

Az egykori amerikai mozdonyokat a teljes normál nyomtávú hálózaton vették igénybe Athén/Pireusz és Törökország/Jugoszlávia viszonylatokon. Semelyik másik görög gőzmozdonyosorozat nem érte el ezt a besorolást - a következő legnagyobb osztályt az 51 db osztrák 80.900 Kb-osztályú mozdony képviselte.

Ezek voltak többek között az utolsó üzembe helyezett gőzmozdonyok Görögországban. Az utolsó menetrend szerinti példányok valószínűleg az 525-ös és az 571-es voltak 1975 októberében, Thessalonikiben. A nagy gőzmozdonytemetőben, Thessaloniki egyik használaton kívüli állomásán, 56 gőzmozdony és 3 dízelmozdony állt 1977 júliusában. A Théta-Gamma típust a következő számokkal jelölték: 522, 523, 524, 527, 529, 532, 533, 534, 537, 583, 584 és 593. Az 575-ös 1977 júliusában még üzemképes állapotban volt Thessalonikiben, bár nem tisztázott, hogy vajon tartalékként vagy csak működő kazánként használták. Athén-Ionanis-ban az 594-es számú példány még ugyanazon év augusztusában használatban állt.

6.8. A török 45-ös osztály

Az ötven Törökországba érkező mozdony kissé módosult technikai felszereltséggel kapta meg a TCDD (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları) számait 45171-től 220-ig. A légszivattyút a füstszekrény oldalára helyezték, amelyre új ajtót is szereltek. A megmaradt mozdonyok a nyolcvanas évek végéig szolgáltak. Két mozdonyt adtak át katonai szolgálatra.

6.9. Az osztrák 956-os osztály

Harminc darab S160-as jutott az ÖBB (Österreichische Bundesbahnen) birtokába. Az 1953-as számozási terv szerint 956.01-16 és 117-130 között lettek listázva. A 956.1 változatlan maradt, de alig használták, mivel a 956.0 nagyobb vezetőállással volt felszerelve a kontinentális elvárásoknak megfelelően. Mivel a mozdonyok (becenevükön „csörgőkígyók” - a mindig csattogó, kolompoló rudazatuk miatt) nem tudtak lépést tartani a német 52-es 'Kriegslok'-okkal, 1955/56-ban kivonták őket a szolgálatból. A 956.14-est állókazánná alakították át, és 1971-ig használták.

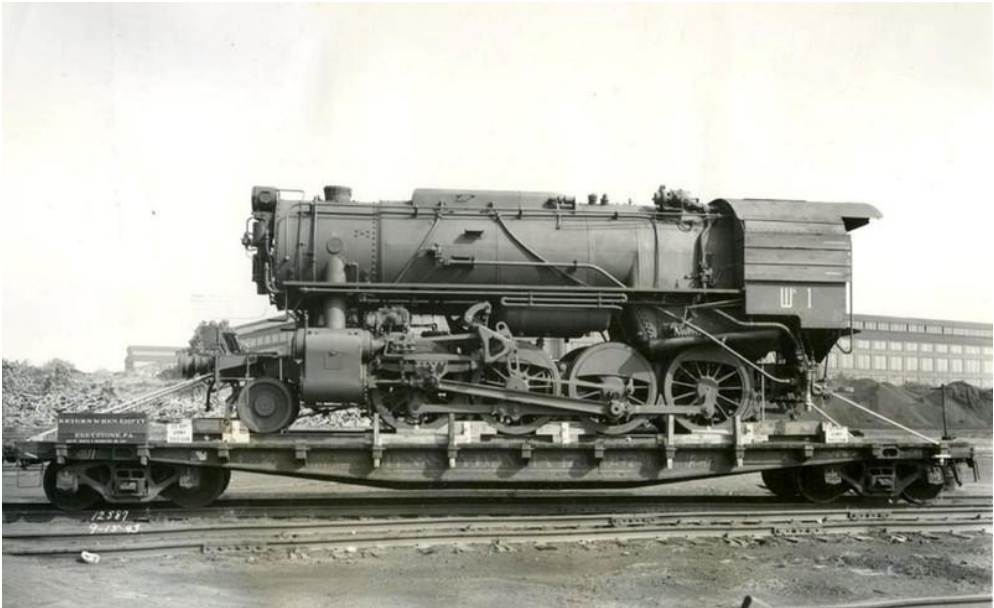
6.10. Az S160-as otthon, az USA-ban

Hét darab S160-as maradt meg az USA-ban. A háborút követően további 12-öt szállítottak Alaszkába, amelyhez még kettő társult, visszatérve Európából. 1958-ban öt alaszakai mozdonyt eladtak a spa-

nyolc privát vasutaknak; ezek között volt egy Európából visszatért darab is, amely ilyen módon az első S160-assá vált, amelynek sikerült háromszor is „átszelnie” az Atlanti-óceánt.

6.11. Az S160-as a világ körül

A Koreai Háború alatt 101 mozdonyt vezényeltek át Dél-Koreába, ezzel azok részt vettek második háborújukban is. Míg a dél-koreai mozdonyok felszerelést szállítottak északra a kommunista csapatok ellen, Észak-Koreában - mint egy történelem iróniájaként - a testvérmozdonyok is aktívak voltak az ellentétes oldalon - feltehetőleg Kínán át közlekedtek. Továbbá az S160 fellelhető volt Indiában is. 60 darabot szállítottak át összeszerelésre várva széles nyomtávú kivitelben. További gépek Kínába (40), Algériába (25), Mexikóba (11), Tunéziába (6), Marokkóba (4), Jamaicába (2) és Peruba (2) is eljutottak.



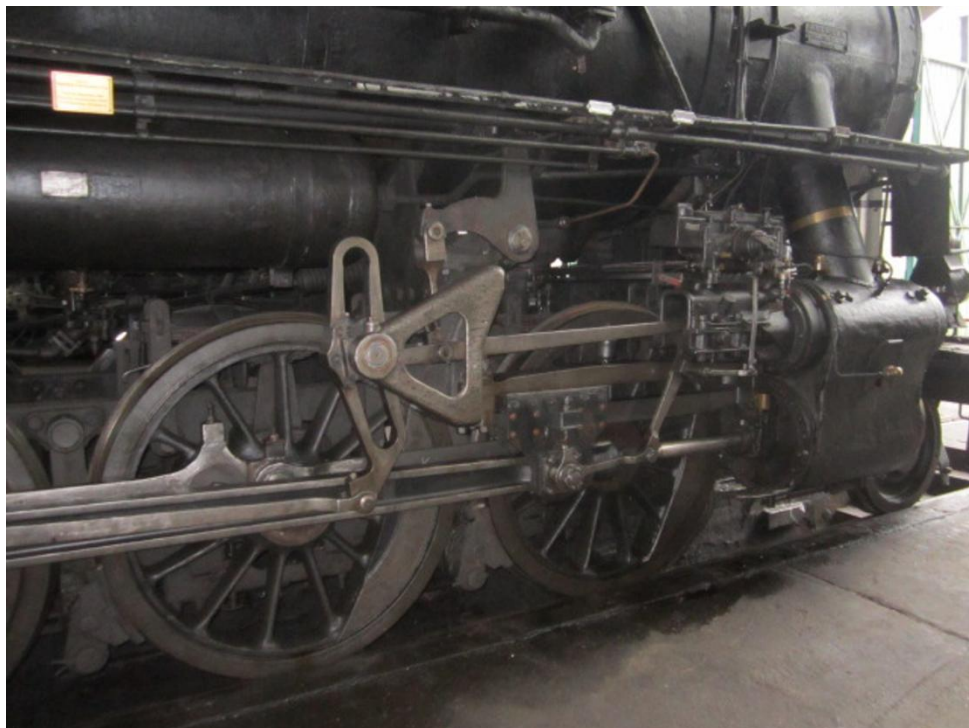
18. ábra. A mozdony szállítás közben, pórekocsin

Tekintettel a földrajzi elterjedésére, mind országilag, mind kontinensileg, az S160-as háborús mozdony messze túlszárnyalta az 52-es sorozatú német 'Kriegslok' elterjedését annak ellenére, hogy kevesebb épült belőle - kevesebb, mint az egyharmada a teljes német állománynak. Mindezek valóban üzemben voltak Nagy-Britanniában, Franciaországban, Belgiumban, Hollandiában, Luxemburgban, Németországban, Ausztriában, Magyarországon, Olaszországban, Lengyelországban, Csehszlovákiában, Jugoszláviában, Görögországban,

Törökországban, a Szovjetunióban, valamint Észak-Amerikában, Észak-Afrikában és Ázsiában. Ezek voltak azok a gőzmozdonyok, melyek a legtöbb földrajzi helyre eljutottak a vasút történelmében.

7. Az S160-as napjainkban

Amennyire ismert, Nagy-Britanniában még található 4 példány, Magyarországon 3, 2-2 Lengyelországban és Olaszországban és 1-1 Törökországban és Görögországban.



19. ábra. A mozdony alváza, a Bissel-inga és a rudazat

A mozdony a cikk írásakor nem képezi részét a nagy modellgyártó cégek palettáinak.

Köszönetnyilvánítás:

A szerző köszönetet mond:

Fűry Nándornak,

Kaiser Lajosnak,

Margay Henriknek,

Csorba Botondnak és

Vass Andrásnak

a cikk létrehozásában való közreműködésükért és segítségükért.

Rövidítések listája - Abbreviations

MÁV - Magyar Államvasutak

DB - Deutsche Bundesbahn

LNER - North Eastern Railway

GWR - Great Western Railway

USATC / MRS - United States Army Transportation Corps Military Railway Service

GRD - Grand Railway Divisions

ROB - Railway Operation Battalions

MTB - Motor Transport Brigade

PKP - Polskie Koleje Państwowe

FS - Ferrovie dello Stato

ČSD - Československé státní dráhy

JŽ - Jugoslavenske željeznice

SEK - Sidirodromoi Ellinikou Kratous

TCDD - Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

ÖBB - Österreichische Bundesbahnen

UNRRA - United Nations Relief and Rehabilitation Administration

ENSZ - Egyesült Nemzetek Szövetsége

RMA - Reichsbahnmaschinenamt

Felhasznált irodalom

- [1] Baldwin locomotives - Books LLC, Wiki Series, Memphis, USA, 2011. www.booksllc.net, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en> – elérés: 2015.12.20.
- [2] Andreas Knipping: The USATC S160 war locos in Germany. Eisenbahn Kurier, 4/2014, 38-46. o.
- [3] Clayton R. Newell: Railroaders in olive drab: The military railway service in World War II. Army history, Fall 2013. <http://www.transportation.army.mil/historian/documents/use%20of%20military%20rail%20by%20us%20army.pdf> - elérés: 2015.12.20.

- [4] Richard E. Killblane: US Army use of rail in theaters of operation. Use of military rail by the US Army November 19, 1/2010. <http://www.transportation.army.mil/historian/documents/use%20of%20military%20rail%20by%20us%20army.pdf> - elérés: 2015.12.20.
- [5] The USATC S160 2-8-0s. <http://www.lner.info/locos/O/s160.php> - elérés: 2015.12.20
- [6] Fialovits Béla: A MÁV 411 sorozatú gőzmozdonya. [Közlekedés-tudományi szemle](#), 6. évf. 7-8. sz. 1956, 305-314. o.

KIS ÉS KÖZEPES HADIBESZÁLLÍTÓK TEVÉKENYSÉGE A SZÁZADFORDULÓTÓL 1918-IG

Absztrakt

A XIX. század közepén megindult ipari fejlődés a kiegyezést követően Magyarországon területén is egyre nagyobb mértékben növekedett. Létrejött az önálló honvédség, melynek ruházati, felszerelési, élelmezési ellátása a magyar kormányzat hatáskörébe került. A XX. század elejére egyre több katonai megrendelés került magyar gyárakhoz, vállalatokhoz. A hadiipari termelés egyre csak bővült, létrejöttek kifejezetten hadibeszállító cégek is. Az államok közti forrongó hangulat miatt a 10-es években tovább növekedett a hadibeszállítók száma. Már nem csak a nagy gyárak, hanem a kisebb, sőt a legkisebb cégek is kaptak katonai megrendeléseket. Az I. világháború kitörése újabb lendületet adott a magyar ipar fejlődésének. A gyárak fejlődtek, növekedtek, a munkások száma megnövekedett. A harcok iszonyatos anyagfelhasználása miatt az összes beszállító a maximális kapacitásával dolgozott. A különféle törvények és rendeletek szabályozásai miatt a hadiiparban dolgozók felmentést kaptak a katonai szolgálat alól, így a termelést már csak az alapanyag, szénhiány akadályozta. A háború végére a hadiipari cégek száma 1000-nél is több volt.

Kulcsszavak: Hadiipar, hadibeszállítók, lőszergyártás, I. világháború, magyar

1. A kiegyezéstől 1900-ig

Az 1867-es kiegyezést követő évtizedekben a magyar ipar látványos fejlődésnek indult. Ezt nagyban segítette az ország nyersanyagokkal (acél, szén, színesfémek stb.) való ellátottsága, a géppark fejlődése és a magyar kormány iparfejlesztő tevékenysége. 1867-ben

¹ MH HTE Tűzszerész Műveleti Főnökség. E-mail: kf977@freemail.hu

megalakult az Első Magyar Gépgyár, 1868-ban a Láng László Gépgyár Rt. és a Magyar-Belga Gép- és Hajóépítési Rt. is².

Az 1870-es években a (Császári és Királyi = KuK) Hadsereg pályázatot hirdetett hadiipari termékek gyártására, szállítására. A pályázatok legnagyobb részét az előnyben részesített osztrák cégek nyerték. A magyar cégek konzorciumokba tömörülve próbálták felvenni a versenyt³. 1873-ban megkezdődött a pozsonyi Dinamit Nobel robbanóanyaggyár építése. A termelés Izidor Trauzl tartalékos százados irányításával 1875-ben indult el. Egy évre rá megalakult a Német-Osztrák-Magyar Dinamit Rt⁴.

A magyar országgyűlés az 1881. évi XLIV. törvénycikkében kedvezményeket biztosított a korszerű, új iparágakat meghonosító gyáraknak és a már létező cégeknek, akik:

sárgaréz-árak,	sárgarézlemez,
cinklemez,	drót,
drótszeg,	fémötvözetek,
zománcozott vasedények,	szerszámgépek,
munkagépek,	gőzgépek,
zongorák,	elektromos készülékek,
fegyverek,	porcelán,
tükörüveg,	kaucsuk,
cellulóz,	konzerv,
konyak,	szóda,
kénsav,	aszfalt,
mezőgazdasági eszközök és gépek,	
len- és pamutszövők stb.	

gyártására, illetve szállítására rendezkedtek be. Az ilyen gyárak 1895-ig több adó befizetése alól mentesültek.⁵ Ekkor a KuK Hadsereg bőrszükségletének kb. 14%-át a magyar ipar adta. A közös hadügyminiszter ígéretet tett arra, hogy a hadügyi szállítások 30%-át a magyar ipar, ennek 25%-át a kisipar részére tartja fenn.

² Kovács László: Vas és acélöntödék Magyarországon a II. világháború előtt. Öntödei füzetek 3, Budapest 1998

³ Varga László: A csepeli Weiss Manfréd gyár története 1918-ig. D8552 MTA kandidátusi értekezés 12. oldal

⁴ Roman Holec: Dinamitos történelem, Kalligram kiadó Pozsony, 2009, 9-10. oldal

⁵ 1881. évi XLIV. törvénycikk. <http://1000ev.hu/index.php?a=3¶m=6001>, letöltés 2016. 10. 30

Ezekben az időkben alakult:

- a Budapest-Salgótarjáni Gépgyár és Vasöntő Rt. (1884),
- az Első Magyar Gazdasági Gépgyár (1882),
- Magyar Általános Gépgyár (1886),
- Gutjahr és Müller Malomépítész, Gépgyár és Vasöntöde (1872),
- Knorr Vasöntöde és Gépgyár Esztergomban (1870),
- Hoffer és Schrantz Mezőgazdasági Gépgyár Kispesten (1884),
- a miskolci Hercz Jenő Vasöntöde és Gépgyár (1882)⁶.

1887-ben a hadügyminiszter a magyar kormány kezdeményezésére jóváhagyta egy kézi lőfegyvergyár létrehozását Budapesten. A gyár 1891-től működött a Soroksári úton Fegyver- és Gépgyár Rt. néven.

Baross Gábor kereskedelmi miniszter, az ipar felügyelője, 1889-ben a király elé tárta új iparosító javaslatát, melyben az 1895-ben lejárt 1881. évi XLIV. törvénycikk elavulását is megemlíttette. Ferenc József nem támogatta, de létrejött egy 1899-ig hatályos, a LXIV. törvénycikkhez hasonló rendelet, melyből kimaradtak az ón, ónlemez, ólom, ólomlemez, varrógép, csavarok, viaszos-vászon, csont-, bőr-árak, hangszerek és pamutárak is⁷.

Az 1890. évi XIII. törvénycikk meghosszabbította a XLIV. törvénycikket, és a következőkkel bővítette a vállalatok kedvezményekben részesíthető gyártmány-felsorolását: ónozott lemezek, ólomcsövek, tűk, vasszerszámok, szerkovács és lakatos árak, arany és ezüst, tudományos eszközök, agyagcső, tűzálló téglá, tannin, műtrágya, ásványolaj, csokoládé, dextrin, festék, enyv, gyermekjáték, paszomány és díszszinór, nemez.

1890. szeptember 1-én tartotta első ülését az Országos Ipartanács, melynek feladata javaslattevő volt pl. az ipar fejlesztésére, közszállításokra, ipari iskolákra és állami kedvezményekre.

⁶ Kovács László: Vas és acélöntődék Magyarországon a II. világháború előtt. Öntödei füzetek 3, Budapest 1998

⁷ Varga László: A csepeli Weiss Manfréd gyár története 1918-ig. D8552 MTA kandidátusi értekezés 15. oldal

Van szerencsém a n. é. közönségnek több év óta
fennálló

szabóüzletemet

ajánlani.

Bátorkodom egyszersmind szives tudomására juttatni, hogy dúsan felszerelt raktáramon kitűnő

hazai és külföldi gyártmányú szöveteket

a legnagyobb választékban tartok.

Egyúttal bátorkodom a nagyrabecsült tisztikar-
nak legszilárdabb minőségű és legkitűnőbb szabású

katonai egyenruhákat

ajánlani.

T. megbízom kívánalmi szerinti izlésnek mindenkor főtörekvésem leendő megfelelni.

A n. é. közönség b. látogatásáért esd

Boskovitz Ede férfiszabó
Komárom, nádor-utca,
szti. András-templom átellenében.

1. ábra. Boskovitz Ede férfiszabó hirdetése⁸.

1891-ben 240 000 korona alaptőkével Zurányban megalakult a Magyar Robbanóanyaggyár Rt., ami szintén a pozsonyi Nobel gyárhoz tartozott. Fő terméke a dinamit volt. 1893-ban a pozsonyi gyár érdekeltségébe került a perecsényi székhelyű turjasebesi Baltin-féle Vegyi Gyárak Rt. 1898-ban a pozsonyi és a zurányi gyárak összttermelése elérte a 13 millió tonnát. Az 1890-es évek végén megindult az ekrazit és a füstnélküli lőpor gyártása a közös hadsereg részére⁹.

1897-ben a magyar ipar először részesedik haditengerészeti bõrrendelésekből, ezzel egy időben a lövedékek magyar gyáraktól történõ rendelésére is intézkedtek (Weiss Manfréd, Diósgyõr)¹⁰. Az 1890-es évek végére már termelt a Brunner F. L. és Társa Elsõ Magyar Kovácsolható Vasöntvény és Hõvédõanyag-gyár (1883, 160 munkással), a budapesti Szivattyú- és Gépgyár Rt. (1883), a gyõri Magyar Waggon- és Gépgyár Rt. (1896), a kispesti Teudloff-Dittrich Gépgyár Rt. (1895) és a szegedi Perl és Társa Vasöntöde és Gépgyár (1896)¹¹.

⁸ Ipari- és gazdasági kiállítás Komáromban, Ziegler nyomda, Komárom 1891

⁹ Roman Holec: Dinamitos történelem, Kalligram kiadó Pozsony, 2009, 18. oldal

¹⁰ Varga László: A csepeli Weiss Manfréd gyár története 1918-ig. D8552 MTA kandidátusi értekezés 24. oldal

¹¹ Kovács László: Vas és acélöntödék Magyarországon a II. világháború előtt. Öntödei füzetek 3, Budapest 1998

Az 1899. évi XLIX. törvénycikk a kisipart támogatta. Kiterjedt minden olyan modern magyarországi gyárra, amely korábban iparszerűen elő nem állított termékeket gyártott, termelt:

porcelán,	kőedény,	tűzálló téglá,
palacküveg,	tükör,	fémlemez-hengermű,
drót,	ajtó- és ablakvasalat,	
fegyverek,	szerszámgépek,	lámpa,
fémdísz,	csavar,	műszer,
tanszer,	zongora,	játék,
hangszer,	papír,	cellulóz,
vegyi anyagok,	kaucsuk,	gyertya,
szövőgyár,	gyapjúmosó,	lenfonó,
bányászati vállalatok,		fém-lúgozás,
növényi olaj,	pótkávé,	konzerv,
tejföl,	konyak,	kolbász stb ¹² .

2. 1900-tól az I. világháború kitöréséig

1900-ban megállapodás született a hadügyminiszter és a kereskedelmi miniszter között a hadsereg-beszállításokról: egyes katonai egységek kötelesek szükségleteiket, lehetőség szerint állomáshelyükön beszerezni, a megrendelések odaítélésénél az egyéni cégek előnyt élveznek a részvénytársaságokkal szemben. A hadügyminiszter kötelezettséget vállalt arra, hogy a posztó, bőr és len megrendelések 34,4%-át a magyar iparnak juttatja¹³. Öt évvel később több textilipari cég (Magyar Textilipari Rt., Magyar Pamutipar Rt., Regenhart Ferenc és Fiai, Haltenberger Rudof Kassa, Hazai Pamutfonó- és Szövőgyár Rt.) együttesen egy hadsereg beszállító vállalatot alapított, mely a magyar iparnak jutó pamut és vászon szükségletet elégítette ki¹⁴.

1902-ben létrejött a Gyáriparosok Országos Szövetkezete (GYOSZ).

¹² 1889. évi XLIX. törvénycikk. <http://1000ev.hu/index.php?a=3¶m=6777>, letöltés 2016. 10. 30

¹³ Varga László: A csepeli Weiss Manfréd gyár története 1918-ig. D8552 MTA kandidátusi értekezés 43. oldal

¹⁴ Berend Iván, Ránki György: Magyarország gyáripara 1900-1914, Szikra nyomda Budapest, 1955, 271. oldal

1903-ban a magyar ipar részesedése a hadiipari beszállításokból 33% volt. Ez a szám 1908-ra 35,74%-ra nőtt¹⁵.

A GYOSZ által 1905-ben megfogalmazott törvényjavaslat értelmében közszállítás csak magyar állampolgárnak adható. Ebben az évben alapították az Árkay-féle Hadfelszerelési gyárat is, ami 1907-re ismeretlen okokból megszűnt¹⁶. 1905. júliusának elején az Alfa Separator Rt. (Budapest, VI. Lomb u. 11.) ajánlatot tett bádóg és vas felszerelési cikkek ónozására. Az ajánlatában többek között főzőedények, evőcsészék, kulacsok, zablák, kannák ónozását és szállítását vállalta.¹⁷

A XX. század elején létesültek a következő cégek: Rohwer Ferenc Zománcáru- és Vasöntőgyár (Pozsony, 1908), az újpesti Werkner Arthur Hazai Kovácsolható Vas- és Acélöntvénygyár Rt. (1906), az eperjesi Buchner és Moskovits Gépgyár Rt. (1910), az Aradi Vasipari Rt. (1903)¹⁸.

1909-ben létrejött az első kifejezetten autók gyártására berendezkedett vállalat, az aradi Magyar Autómobil Rt. (MARTA). A következő években az autó- és teherautó-gyártás főleg a nagy gyárak (Magyar kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak, Ganz-Danubius, győri vagongyár) külön erre a célra létrehozott autómobil-osztályaiban történt. A háború elején kisebb gyárak is beszálltak, főleg alkatrészek beszállításával.¹⁹

Az 1907. évi III. törvénycikkben bővült a kedvezményezettek köre, a közszállítók törvényes szabályozása, de ez nagyobb állami beavatkozást is jelentett az iparban.

1900 és 1910 között a munkások 73,4%-a dolgozott a 100-nál több embert foglalkoztató üzemekben. 1910-ben pedig a munkások 37,8%-a az 500-nál több embert foglalkoztató üzemekben kapott munkát. 1910-ben már léteztek 3000-nél is több munkással dolgozó gyárak. Ilyenek voltak például a M. kir. diósgyőri Állami Vasgyár

¹⁵ Berend Iván, Ránki György: Magyarország gyáripara 1900-1914, Szikra nyomda Budapest, 1955, 270. oldal

¹⁶ Kovács László: Vas és acélöntődék Magyarországon a II. világháború előtt. Öntödei füzetek 3, Budapest 1998

¹⁷ HM Hadtörténeti Levéltár, Hfp fond 634. doboz, tíf 1913

¹⁸ Kovács László: Vas és acélöntődék Magyarországon a II. világháború előtt. Öntödei füzetek 3, Budapest 1998

¹⁹ Berend Iván, Ránki György: Magyarország gyáripara 1900-1914, Szikra nyomda Budapest, 1955, 291. oldal

(5796 fő), a Magyar kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak (5529), a Ganz vagongyára (3282) és az ózdi vasgyár (3769). Ekkoriban a legkisebb ipar 100-nál kevesebb, a kisipar 100-500, a középipar 500-3000 és a nagyipar 3000 fölötti munkáslétszámmal rendelkezett²⁰.



2. ábra. A szombathelyi Mayer gépgyár autógyári munkásai²¹

A századforduló és 1913 közti időszakban az ipar igen gyorsan, évente 5,4%-al nőtt. A gyárak száma 2747-ről 5521-re emelkedett, az alkalmazott munkások száma 302 000-ről 563 000-re nőtt, miközben a gyárakban használt gépek teljesítménye 307 000 LE-ről 930 000-re ugrott²².

1907-1913 között az állami megrendelések száma megduplázódott. 1911-ben a hadügyminisztérium versenytárgyalást hirdetett 3100/1911 számon nagy tábori lócövek gyártására, melyre jelentkezett a budapesti Conrad és Társa műszaki nagykereskedés (VI. Teréz körút 15.), Farkasvölgyi és Társa műszaki és elektrotechnikai cikkek (VI. Podmaniczky u. 43.), Gaugusch János épületlakatos vasalási áruk gyára (Bp. X. Zsivora u. 5.), Közszállítási és katonai felszerelési gyár Rt. (Bp. V. Szalay u. 2.). A versenytárgyalás eredménye sajnos ismeretlen. Még ebben az évben a pozsonyi Hunnia Hadfelszerelési és Fémiparművek Rt. (Récsei út 730.) ajánlatot tett lő-

²⁰ Berend Iván, Ránki György: Magyarország gyáripára 1900-1914, Szikra nyomda Budapest, 1955, 73. oldal

²¹ Fortepan 32094

²² Baranyai B., Szani F., Mózes M., Szűcs E., Tímár L.: Debrecen iparának története a kapitalizmus kialakulásától napjainkig, Debreceni nyomda, 1976, 128. oldal

szerkocsik, lövegmozdonyok, ágyútalp-alkatrészek, irányzókészülékek, gyújtóállító-kulcs, kézi lámpás, patkolószerszám és gyújtószerszerek gyártására. Ez utóbbiak előállítására a gyár berendezése novemberben még folyamatban volt²³.

A MAGYAR IPARBAN DOLGOZÓK SZÁMA 1898-BAN ÉS 1913-BAN²⁴

1. sz. táblázat

	1898	1913
Vas- és gépipar	80 500 fő	122 500 fő
Textilipar	17 300 fő	53 300 fő
Élelmiszeripar	46 100 fő	77 100 fő
Vegyipar	12 100 fő	25 500 fő
Építőanyag-ipar	31 600 fő	35 800 fő
Egyéb iparágak	38 500 fő	99 200 fő

Ugyancsak 1911-ben flottaépítési programot hirdettek, melyre 312 millió koronát különítettek el. Még ebben az évben a fiumei hajógyár (Ganz-Danubius tulajdon) egy csatahajó (dreadnought), két cirkáló és hat torpedóromboló szállítására kapott megrendelést. Ettől kezdve a Magyarországnak jutó hadihajó-megrendelések teljes egészét a frissen fuzionált Ganz és Danubius hajógyarak szerezték meg. (A kvóta 1/3-a érintette Magyarországot, bizonyos területeken csak 1/4-e. Magyar tulajdonban lévő tengerihajó-gyár csak Fiumében volt. Budapesten csak monitorok és őrnaszádok készültek.) A fúzióból létrejött Ganz és Társa Danubius Vasöntöde és Gépgyár 1913-ban már több mint 10 000 munkást foglalkoztatott²⁵.

1913-ban a magyar ipar a hadsereg összes megrendeléseiből már 36,2%-kal részesedett. Ebben az évben kezdték meg a győri ágyúgyár építését is. Az ágyúcsövek megmunkálásához szükséges esztergákat a Láng László Gépgyár készítette.²⁶ November 30-án a Magyar királyi Honvédelmi Minisztérium 14. osztálya (fegyver-, lőszerel-

²³ HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 183. doboz, 1911 ált.

²⁴ Baranyai B., Szani F., Mózes M., Szűcs E., Tímár L.: Debrecen iparának története a kapitalizmus kialakulásától napjainkig, Debreceni nyomda, 1976, 127. oldal

²⁵ Berend Iván, Ránki György: Magyarország gyáripára 1900-1914, Szikra nyomda Budapest, 1955, 289. oldal

²⁶ Fülöp Lajos: A Láng gépgyár száz éve, FMNYV dunaújvárosi telepe, 1969, 49. oldal

látás) javaslatot tett a tüzérségi eszközöket gyártó cégek meg szemlé-
lésére. Indoklásként a következők szerepeltek: „A honvéd tüzérség
felszereléséhez szükséges tüzérségi cikkek szállítása a m. kir. hon-
véd Központi fegyvertárnál megtartott nyilvános versenytárgyalások
alapján több millió korona értékben, a magyar ipar révén szerződési-
leg biztosítva lett.” A 127082/14. osztály számú iratban javaslatot tet-
tek a gyártás minden folyamatának ellenőrzésére, a nyersanyag be-
szállítástól a késztermék anyagvizsgálatáig.

3. ábra. A Vulkán Gépgyár hirdetése²⁷

Ezt a feladatot a honvéd Központi Fegyvertár kapta. A fegyvertár szakközegek és átvételi bizottságok segítségével ellenőrizte a gyár-
tást és a szállítást is.²⁸ A munka elvégzéséhez a fegyvertár akkori
parancsnoka, Aberle Antal ezredes, a következőt kérte a minisztéri-

²⁷ Műszaki naptár évkönyv 1911, Pátria irodalmi vállalat és nyomdai rt., 36. mellék-
let

²⁸ HM Hadtörténeti Levéltár, 1. VH fond, 4710. doboz

umtól: „Tekintettel arra, hogy a tűzészégi anyag nagyobb mérvű gyártása a különböző gyárakban megkezdődött, a fegyvertár átvételi és ellenőrző közegeinek tehát gyakran kell a gyárakba kiszállni a gyártás ellenőrzése és anyagpróbák megejtése végett: Kérem a nagy felelősséggel terhelt átvételi és ellenőrző közegek részére megfelelő pótdíjat engedélyezni.”²⁹ Aberle Antal maga is rendelkezett tűzszerész-képesítéssel. A lőszer átvételekor, ellenőrzésekor már ekkor külön napidíj járt a tűzszerészeknek.³⁰

3. Az I. világháború haditermelése

Az I. világháború kitörése újabb lendületet adott az iparnak. A fegyvereken, repülőkön, lőszeren kívül a katonák ruházati és élelmiszeripari ellátása is nagyobb hangsúlyt kapott. 1914-ben létrejön a „hadiszolgáltatásra kötelezett üzemek” köre, melybe a legnagyobb hadiüzemek kerültek. A háborús szolgálatok kezdetét 1914. július 26-ára jelölték ki. November 17-én létrehozták a Fémközpont Rt-ot.³¹ A pozsonyi robbanóanyag-gyárban megkezdték a TNT gyártását.³²

A REPÜLŐGÉPGYÁRI MUNKÁSOK LÉTSZÁMA 1918 NOVEMBERÉBEN³³

2. sz. táblázat

Magyar Repülőgépgyár	1700 fő
Magyar Általános Gépgyár	1100 fő
Magyar Lloyd Repülőgépgyár	400 fő
Magyar Autómobil Rt.	680 fő
Ganz-Fiat Magyar Repülőgépmotorgyár Rt.	400 fő
Első Magyar Légcsavargyár Rt.	80 fő
HEFA Hűtő- és Fémárugyár Rt.	120 fő
Összesen:	4480 fő

²⁹ HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1913 ált.

³⁰ Kelemen Ferenc: Tűzszerészet az Osztrák-Magyar Monarchia hadseregében a nagy háború idején, Haditechnika 2015/5, 61. oldal

³¹ A honi hadiipar és külkapcsolatai századunkban konferencia anyaga, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, 1998, 13-15. oldal

³² Roman Holec: Dinamitos történelem, Kalligram kiadó Pozsony, 2009, 9-10. oldal

³³ Uo. 10. oldal

Még 1913-ban Budapesten megalakult a Magyar Repülőgépgyár, amely Wittmann Viktor mérnök vezetésével Lohner gépeket gyártott a KuK Hadsereg részére. 1915-ben ez a gyár Albertfalvára költözött, és Lohner, Brandenburg, illetve saját tervezésű gépeket gyártott. A munkások száma 1918 közepén 1800 fő volt. 1914-ben a Magyar Általános Gépgyár szerződést kötött az osztrák Daimler céggel repülőgépmotorok gyártására. 1915-ben meg is kezdték a motorok összeállítását. A gyár 1916-ban a Váci útról Cinkotára költözött (pontosabban Albertfalvára, UFAG néven Lohner, Brandenburg C-1-es, Phoenix gépeket gyártott). 1916-tól a Magyar Általános Gépgyár Mátyásföldön Fokker gépeket is gyártott (1918-tól a Fokker D VII-est.). 1916-ban az aradi Magyar Autógyár Rt., 1917-ben a budapesti Ganz-Fiat Magyar Repülőgépmotorgyár Rt. elkezdte a Hyero motorok gyártását. 1914-ben alakult a Lloyd repülőgépgyár Aszódon. Itt 1917-ben már Berg és Lloyd vadászgépeket és Phönix felderítőket is gyártottak. A hazai repülőgépekhez szükséges légcsavarok előállítására alakult a budapesti Első Magyar Légcsavargyár Rt., melynek igazgatója Asbóth Oszkár volt³⁴.



4. ábra. A HEFA Hűtő- és Fémárugyár Rt. hirdetése 1917-ből³⁵.

³⁴ Kováts Lajos: A dunai repülőgépgyár Rt. története, Magyar Történelmi társulat, Budapest 1985, 8-10 oldal

³⁵ A hadirepülőgép kiállítás tárgymutatója, Róvó Aladár nyomdai műintézete, Budapest 1917, 133. oldal

Az elhúzódó háború miatt 1915-ben a hadiipar elsőbbsége megkérdőjelezhetetlenné vált. A kötelezett üzemek száma elérte a 260-at. A nélkülözhetetlen munkaerő katonai szolgálatra történő behívását elkerülendő, lehetőség volt a véderőről szóló 1912. évi XXX. törvény-cikk alapján a felmentésükre a gyárak számára.

Egy 1914-ben elkészített hadiipari beszállítókat összeíró irat több kis és közepes céget felsorol, melyek a hadsereg és/vagy a haditengerészet számára végeztek beszállításokat. Például az Első Magyar Csavargyár Rt. (1889), Hazai Gépgyár Rt. (1911), gróf Pálffy-féle vegyészeti gyár, Szomolány (1883), Pick Márkus szalámigyár, Szeged (1869), Neumann gőzmalom, Arad (1867), a löporgyár Pozsonyban stb.³⁶ Ebben az évben kezdte hadiipari termelését az 1890-ben alapított Magyar Ruggyantaárugyár Rt. is, ami az addig készített gyerekjátékok és cipősarkok helyett a léggömbök gumírozott szöveteit, sátorponyvákat, autó- és repülőgépbroncsokat, valamint tábori telefonalkatrészeket gyártott a hadsereg és a haditengerészet számára³⁷.

Egy évvel később Fiumében megalakult a Magyar Tengeralattjáró-Építő Rt. Itt készültek az U20, U21, U22 és U23 tengeralattjáróink³⁸. A tengeralattjárók egyes alkatrészei budapesti cégeknél készültek. Például az akkumulátorok egy részét a budapesti (Váci út 137) Tudor Accumulatorgyár Rt. készítette³⁹.

A munkaerőhiány egyre fokozódott, ezért az 1914. évi L. és az 1915. évi XIII. törvény alapján bevezették az általános személyes szolgálatra való kötelezettséget, mely alapján nemcsak az 50 év alatti férfiakat, hanem bárkit, térítés ellenében, személyes szolgálatra kötelezhetek korra, nemre való tekintet nélkül. Így került egyre több nő a hadiiparba.⁴⁰

Az 1916-os sztrájkok hatására a honvédelmi miniszter 12341 eln. 4. 1916 számú rendelkezésével népfelkelő munkásosztagokat állíttatott fel a hadiüzemekben és az azokat kiszolgáló bányákban, mal-

³⁶ HM Hadtörténeti Levéltár, Hfp fond 1914 fp. 586. doboz

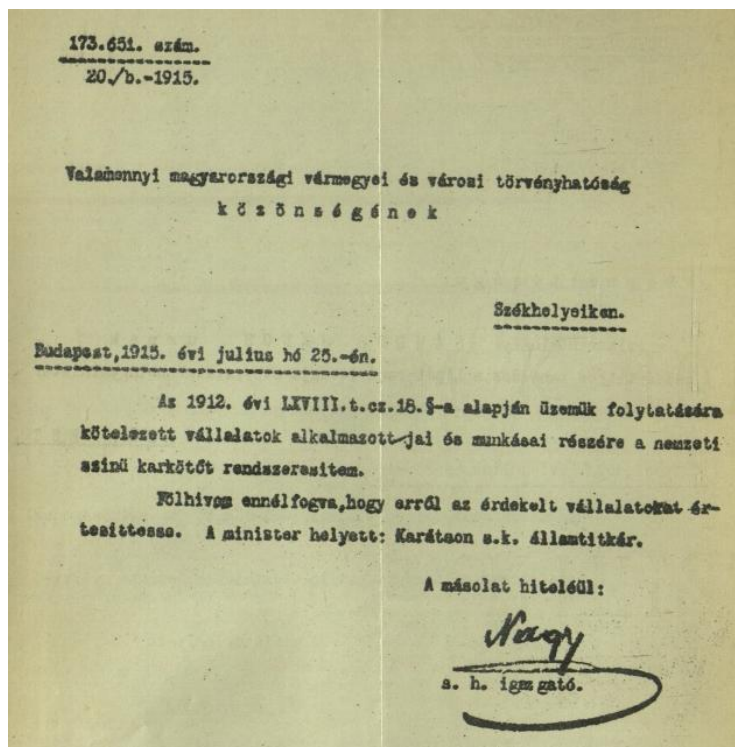
³⁷ A ruggyantaárugyár 75 éves története, Akadémia kiadó, Budapest 1958, 33. oldal

³⁸ Kovács Vilmos: A Magyar hadiipar helyzete az Osztrák-Magyar Monarchia integrált hadiiparában, Hadtörténeti Múzeum értesítője 12, Budapest 2011, 101. oldal

³⁹ Bencze Géza: Váci út, a magyar gépipar főutcája, OPKM, Budapest 2006, 131. oldal

⁴⁰ http://www.arhivnet.hu/hadtortenet/a_katonai_fegyelemtol_a_sztrajkig.html?oldal=2, letöltés 2016. 10.30

mokban, szállítócégeknél⁴¹. A magyarországi nehézségekkel kapcsolatban a KuK Hadseregparancsnokság két tábornokot nevezett ki katonai felügyelőnek: Ludwig von Putz vezérezeredest Ausztria, Dalmácia és Hercegovina hatáskörrel és Franz Cvrcek altábornagyot Magyarország és Bosznia hatáskörrel. Feladatuk volt, többek közt, a nyersanyagbeszerzés, az üzemek igazgatásának felügyelete, a munkavállalók és a munkaadók közti összetűzések enyhítése, a bérkérdések rendezése és a sztrájkok megszüntetése⁴².



5. ábra. A hadiüzemekben dolgozók karszalag-viseléséről szóló rendelet⁴³.

Több külföldi lőszergyár összefogásával létrehozták a Magyar Lőszergyár részvénytársaságot, ami nem gyártással, hanem az elkészült gyújtószerkezetek és gránáttestek töltésével, készre szerelésével és ellenőrzésével foglalkozott. A pestszentlőrinci gyár főleg 7,5 és 8 cm-es gránát-srapnelek, valamint gyújtószerkezetek töltését végezte.

⁴¹ Magyar Nemzeti Levéltár OL, K-255-1916-5-12502

⁴² A honi hadiipar és külkapcsolatai századunkban konferencia anyaga, HM Hadtörténelmi Intézet és Múzeum, 1998, 14. oldal

⁴³ Magyar Nemzeti Levéltár OL, K-148-1915-25-27205

1917. január 22-től a műszaki tüzérségi felügyelő által kiküldött löszerszemléző bizottság a következő gyárakban tartott ellenőrzést⁴⁴:

Első Losonczy Mezőgazdasági Gépgyár Rt. (1906),
Krámer Jakab-féle vasgyár, Szinóba (1856),
Kachelmann Károly és Fia gépgyár, Vihnye,
Flax Armin gyára, Körmöcbánya,
Nemzeti Textilipar Rt., Rózsahegy,
Ponovacs Gyula gyára, Igló,
Bohacsek L. Pál-féle öntöde, Budapest,
Andor és Futtaki fémárugyár.

1917. október 1-én a hadiszolgáltatásra kötelezett 615 üzem majdnem 500 000-es munkáslétszámmal rendelkezett. A háború végére az ilyen üzemek száma meghaladta a 900-at!



6. ábra. Felmentési igazolvány a Wolfner Gyula és Társa hadfelszerelési gyár cipésze részére 1917-ből⁴⁵

A világháború idején több gyár is alkalmazott hadifoglyokat. A Herkulesművek Rt., Vasöntöde, Kazán és Famegmunkáló Gépgyár

⁴⁴ HM Hadtörténeti Levéltár, I. Vh. fond 4710. doboz

⁴⁵ Magángyűjteményből

(Budapest VI., Figyelő utca 14-16.) 123, főleg szerb és olasz hadifogollyal rendelkezett, melyeket a lőszergyártásnál alkalmaztak⁴⁶. A magyaróvári lőporgyár építéséhez 250 hadifoglyot is beosztottak⁴⁷.

1918 novemberében a lőszergyártást és a haditermelést beszüntették. A gyárakban maradt nyersanyagokat, félkész-termékeket és a kész gyártmányokat az állam lefoglalta.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁴⁸

3. sz. táblázat

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Altenstein és Brant mérnökök gépgyára	Bp. VI. Lehel u. 10.	1915. 07. 02.	75 / 168	8 cm M5 gránáttest
Arnheim S. J. Pénzszekrény és Tresorgyár	Bp. V. Árbócz u. 3.	1914. 08. 01.	250 / 160	8 cm 1905M gránáttest, tör, sátorkályha alkatrész
Bartkó János Gépgyár	Bp. V. Pozsonyi út 35.	1914. 08. 31.	45 / 60	kéziemelő, 1908M tábori kohó
Bedő Ottó mérnök	Bp. VI. Váczi út 175.	1914. 08. 01.	41 / 64	nyeregállvány, 8 cm M8 srapeltest
Blau és Lukács	Bp. VI. Eötvös u. 35.	1914. 12. 01.	98 / 246	gyújtószerkezetalkatrészek
Első Magyar Csavargyár Rt.	Bp. V. Váczi út 168.	háború előtt is	403 / 895	gyújtó rögzítőcsavar, 10 cm öntöttvas gránáttest, repülőgépmotoralkatrész
Első Magyar Gazdasági Gépgyár Rt.	Bp. VI. Váczi út 19.	1915. 01. 01.	525 / 909	7 cm M99 gránáttest, töltényláda, eü málhás kocsi, spanyol lovas

⁴⁶ HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált.

⁴⁷ A honi hadiipar és külkapcsolatai századunkban konferencia anyaga, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, 1998, 22. oldal

⁴⁸ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁴⁹

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt.	Újpest	1914. 08.	2335 / 2715	8 cm M5 gránáttest, csapp. csavar, vil. töltény, kézi- és aknagránát, távbeszélő
Első Cs. és kir. Szabad Dunagőzhajózási Társaság Hajógyára	Bp. III. Hajógyári sziget	1914	1614 / 1614	Andor gőzös felfegyverzése, Vág és Una gőzösök felfegyverzése, tengeralattjáró-test építés, Fogas és Csuka őrhajók építése
Engel Károly elektromos szerelési anyagok és készülékek gyára	Bp. VII. Vörösmarty u. 16.	1914. 08. 01.	98 / 132	8 cm M5 és M14 gránáttest, kapcsolók, műszerek, zseblámpa
Epp és Fekete Gépgyár	Bp. III. Szentendrei út	1914. 12.	80 / 100	7, 8, 12 cm gránáttest, Újvidéki rep-tér műhely-darui, ágyúrakodó daru
Fegyver és Gépgyár Rt.	Bp. IX. Soroksári út 158.	1891	1355 / 4101	Kézi lőfegyver, 10 cm gránáttest, szurony
Fehér Miklós Gépgyár Rt.	Bp. V. Váczi út 80.	1914. 11. 01.	52 / 158	lócövek, szántalp, 7 cm M5 gránáttest
Feiwei Lipót utódai	Bp. X. Kolozsvári u. 13.	1915. 03. 06.	25 / 102	5M távbeszélő láda, üteg szerzősláda, 88M töltényláda
Flora Első Magyar Stearingyertya- és szappangyár Rt.	Bp.	1914. 08. 12.	98 / 280	glicerín dinamit gyártáshoz

⁴⁹ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁵⁰

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Fuchs és Schlichter Vas, fém és bádógárugyár	Bp.	1914. 08. 01.	25 / 142	ónozott evőcsésze, zománcozott evőcsésze
Gartner és Finks	Bp.	1915. 09.	6 / 6	ütőszeg idomszer
Gazdasági és gépfelszerelési Rt.	Kistarcsa	1914. 08.	950 / 950	8 cm 1905M tábori mozdony, 10 cm 1914M löszeres kocsi, löszeres láda
Graepel Hugó Bt. Malomépítész, Gép- és Rostalemez gyár	Bp. X. Szlávy u. 22-30.	1914. 10. 01.	150 / 400	bombatest, lándzsalemez
Grósz és Goldmann	Kispest, Rózsa u. 25.	1913. 12. 03.	25 / 40	katonaorvosi műszerdoboz, hordágy, fahenger világító rakétákhoz
Grünspan I.Szerszám Gépgyár és raktár	Bp. V. Váczi út 8.	1914. 11. 25.	16 / 20	vas gyújtóttest, 8, 10, 15 cm gránátokhoz kiöntő tölcser
Györffy-Wolf fémárú gyár Rt.	Bp. Erzsébetfalva	1914. 11. 01.	469 / 550	gyújtószerkezetek, töltényláda és ezek vasalásai, kitüntetés
Haidekker Sándor	Bp. VIII. Üllői út 48.	1914. 08. 01.	158 / 192	drótakadályok, edényónozás,
Hazai kovácsolható vas- és acélöntvény gyár, Werkner Artur	Bp. V. Váczi út 39.	1914. 08. 01.	150 / 170	8 cm M5 gránáttest

⁵⁰ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁵¹

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Herczeg Ernő okl. mérnök	Bp. VI. Váczi u. 85.	1915. 02. 01.	30 / 285	gyalogsági ásó, alumínium kulacs, utász kard-hüvely
Hirrmann Ferenc Fémöntöde és Fémárugyár	Bp. VI. Váczi út 117-119.	1914. 08. 17.	na. / 308	7, 8, 10 cm gránát szájcsavar és fenékcsavar gyűjtőszerkezet alk., kerékagy,
Hirsch és Frank gépgyár Rt.	Bp. VI. Aréna út 128.		420 / 550	8 cm gránáttest, féktuskó, kályha
Hofherr és Schrantz Magyar Gépgyári Művek Rt.	Kispest		938 / 1678	7-15 cm gránáttest, kézigránát, puskagránát, 14M löszeres kocsi, tábori gőzmosoda
Hutter és Schrantz Rt.	Bp. X. Gyömri út 8.	1914. 07. 01.	35 / 98	szögesdrót, torpedóvédő-háló, négyágú akadály
Kállai Lajos motor- és gépgyár	Bp. VI. Gyár u. 28.	1915. 04.	62 / 75	8 cm gránáttest, 9, 12 cm aknavető gránáttest, detonátor-persely, motor
Kahn és Heller lövedékgyártó üzeme	Bp. V. Vilmos császár út 62.	1914. 12. 10.	27 / 65	7,5 és 8 cm gránáttest
Kapitány Antal	Bp.	1914. 09. 21.	30 / 50	1908M tüzérségi figyelő létra, hegymászó talpszeg
Kazde I. utóda Vlesák V.	Újpest	1914. 11. 01.	16 / 24	1905M sátorrúd, 1877M lapát, sátorcövek

⁵¹ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁵²

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Klikár Adolf Fa, szerszám és faáru gyár	Újpest, Jó u. 3.	1914. 09. 28.	22 / 34	géppuska-szerelék láda, fejsze, csákány-, lapátnyél
Kollerich Pál és fiai	Bp. IV. Ferencz József rakpart 21.	1914. 07. 28.	192 / 236	8 cm gránáttest, aknavető gránát alk, fakeretű löpor-száritó szita, drótfonat
Láng László Gépgyár Rt.	Bp. V. Váczi út 152-156.	1914. 08. 08.	914 / 2017	7, 8, 15 cm gránáttestek, 8 cm M5 mozdony, dízelmotor, 14 cm aknavető
Langfelder Vilmos Gépgyár Rt.	Bp.	1915. 01. 18.		7,5, 8 cm gránát- és srapeltestek, gyújtószerkezetek
Latinák Jenő szerszám-gyáros	Bp. X. Monori u. 2-4.	1914. 11. 28.	43 / 128	8 cm gránáttest, csákány, drótvágó, mászóvas, kalapács
Lingel Károly és Fiai Első Magyar Faáru- és Bútor-gyár	Bp. Rózsa u.	1914. 09. 08.	138 / 251	7,5, 8, 10, 10,4 cm löszeres ládák
Lopos Gyula tornaszer-gyáros	Bp. II. Lajos u. 60-63.	1914. 07. 01.	21 / 26	sátorcövek, távbeszélő láda, lócövek
Maschlup H. fiai Első Magyar Bőrgyár Rt.	Bp. Lónyai u. 37.	1914. 09. 10.	92 / 180	mindenféle bakancs felső- és talpbőr
Magyar Acéláru-gyár Rt.	Bp. VI. Váczi út 93-95.	1914. 08. 01.	153 / 563	7-15 cm gránáttest, rohamkés, kerékagy, 8 cm M5 helyretelő rugó, seb száll kocsi rugó

⁵² A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁵³

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdéskor / legnagyobb	Gyártmány
Magyar kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak (MÁVAG)	Bp. Kőbányai út 21.	1916. 09. 01.	4913 / 5566	8-15 cm gránáttest, lövegtalp-alk., aknavetőcső, mozdony, kerék
Magyar Általános Gépgyár Rt.	Bp. VI. Váczi út 141.	1914. 08.	186 / 584	Repülőgép és repülőgépmotor, táborig mozgókonnya, teher- és személyautó
Magyar Fémlemezipar Rt.	Bp.	1914. 07. 28.	240 / 380	robbantó szelence, repülőbomba, gyutacsdoz, 1872M kézilámpa
Magyar Fém- és Lámpaárú gyár Rt.	Bp. X. Gergely u. 27.	1914. 05. 24.	685 / 1120	Aknavető gránát, puskagránát, kézi-gránát, főzőüst, gyújtó-alk
Magyar Kerámiai gyár Rt.	Bp. X. Gyömri út 63.	1912. 10.01.	312 / 950	8 cm gránáttest, tűzálló tégl
Magyar Ólomárúgyár Rt.	Bp. VI. Forgács u. 4.	1914. 07. 30.		srapel golyó, gránáttömítés
Magyar Radiátor-gyár Rt.	Bp. X. Gyomri út 76-78.	1915. 01. 01.	90 / 180	Radiátor és kazán az ágyúgyárnak, 10, 12 cm gránáttest, kézigránát
Magyar Rézhen-gerművek Rt.	Bp. V. Vizafo-gó 1460.	1914. 08. 01.	233 / 242	vörösréz vezetőgyűrű
Magyar Sajtoit Acélárú és Sodronygyár, Chillingwort Rt.	Bp. V. Bodor u. 11.	1915. 01. 07.	45 / 90	10 cm 14M tarack lövegtalp-alkatrész, mozdony- és lőszerkocsi-alk., 10 és 15 cm gránátfenék

⁵³ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁵⁴

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Martos és Demény	Bp. V. Zoltán u. 6.	1915. 06.	7 / 11	szerszámok, balta, idomtöltény, patkolószerszám
Marx és Mérei Tudományos Műszerek gyára	Bp. VI. Bulcsu u. 7.	1914. 08. 26.	122 / 122	gránátkaliber, iránytű, irányzék, negyedelő, periszkóp
Mátrai Antal és Társa Rt., Faszíjkorong- és létragyár	Bp. I. Fehérvár út 110.	1915. 05. 24.	70 / 96	lapát-, csákány nyél, 7, 7.5, 12 cm lőszeres láda, hordágy
Oeti Antal Vasöntöde és Gépgyár Rt.	Bp. X. Asztalos Sándor u. 18-20.	1914. 05. 24.	316 / 374	8 cm gránát és srapnel, kézigránát, fokos, repülőgép vasszerkezet, aknavető gránát, hadihíd
Pacholek György kardgyár	Bp. VIII. Nagytemplom u. 31.	1914. 08.	18 / 31	1904M kard, 1877M kard, utász kard, pótszurony
Perci és Schacherer kábelgyár	Bp. I. Fehérvár út 124.	1914. 10. 01.	72 / 93	huzal és kábel
Popper és Szántó Vasöntöde és Gépgyár	Bp. VI. Mohács u. 8.	1915. 01.	19 / 38	8 cm ágyúhoz irányzó gép, 8 cm 1905M lövegtalp alkatrészek, ágyúalkatrészek, U28, U29, U40 alkatrészek
Precíziós szerzőszám és gépgyár Rt.	Bp. IX. Gyep u. 37	1914. 01.	32 / 32	patkolószerszám, gránátmaró, gránátfűrő,

⁵⁴ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁵⁵

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Reichel és Heiszler Vegyipari Gépgyár Rt.	Bp. Noszlopi u. 1.	1914. 09.	330 / 430	8 és 10 cm löveg, mozdony, 10 cm 1914M lőszer félkocsi, lőszeres ládák, gránáttestek
Reiter Ödön kocsigyár	Vác	1914. 08. 01.	36 / 43	1903M málhakocsi, 1905M lőszeres taliga, ágyúkerék
Roessemann és Kühnemann Gépgyár	Bp. VI. Váczi út 113.	1915. 01	433 / 442	tábori vasút, kötelpálya és függővasút
Röck István Gépgyár Rt.	Bp. I. Budafo-ki út 135.	1914. 07. 01.	395 / 660	10, 15 cm öntöttvas gránáttest
Schlick-Nicholson Gép-, Waggon-, és Hajógyár Rt.	Bp. VI. Váczi út 45.	1914. 08.	1479 / 4851	Hadihíd szerkezetek, 8 cm 5M lőszerkocsi, 7,5-15 cm gránáttestek
Schmitt és Társai Bőrhadjelölésintézet	Bp. I. Daróci út 3.	1914. 05. 20.	80 / 1800	katonai bakancs
Schuler József irongyár	Bp. X. Gyöm-ri út 61.	1914. 08. 01.	249 / 440	1907M géppuska, orosz és szerb géppuska, repülőgép géppuskaheveder
Solux prizmagyár	Bp.	1914. 10. 15.	60 / 73	patkó, gránáttest
Soós és Kell gépgyár	Bp. VIII. Örömvölgy u. 33	1914. 11. 01.	31 / 99	gránáttestek, detonátorpersely
Sorg Antal Falmegmunkáló gyár	Bp. X. Ihász u. 10.	1915. 07. 30.	128 / 246	lőszeres ládák

⁵⁵ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

NÉHÁNY HADIIPARI BESZÁLLÍTÓ CÉG ÉS AZOK ADATAI⁵⁶

3. sz. táblázat folytatása

Cég	Címe	Mióta foglalkozik hadiszállítással	Alkalmazottak száma a kezdetkor / legnagyobb	Gyártmány
Süss Nándor Precíziós Mechanikai Intézete	Bp. I. Csórsz u. 39.	1916	82 / 110	céltávcső, löveg-irányzék, repülőgép hajlasmérő, hadihajó arányozó lemez
Vass Kálmán	Bp.	1914. 06.	50-80 / 8!!!	1899M kötőfékszár, spanyol lovas, mozgókonyha-alkatrészek
Vulkán Gépgyár Rt.	Bp. VI. Váczi út 66.	1905. 07.	386 / 1024	gránáttestek, gyújtószerkezetek,
Weiss Antalné	Bp. VI. Klapka u. 9.	1915. 01. 01.	70 / 140	8 cm 1905M gránáttest
Wörner J. és Társa Gépgyár Rt.	Bp. V. Váczi út 48.	1914. 10. 24.	460 / 520	7 és 7,5 cm gránáttestek

3.1. Ágyúk, aknavetők és ezek alkatrészeinek gyártása:

AG für maschinenbau vormals Brand und Lhuillier, Brünn és Pozsony (aknavetők, légaknavetők, lövegaltalpak),

Egyesült Villamossági és Gépgyár Rt., Budapest (légaknavetők),

Első Losonczy Mezőgazdasági Gépgyár Rt. (37 mm 1915M gyalogsági lövegaltalpak),

Gazdasági és Gépfelszerelési Rt., Kistarcsa (8 cm 1905M tábori mozdony, 10 cm 1914M lőszeres kocsi),

Láng László Gépgyár Rt., Budapest (14 cm aknavető),

Magyar Ágyúgyár Rt., Győr (7,5 cm 1915M hegyiágyú, 26 cm 1917M aknavető),

Magyar Acélárugyár Rt., Budapest (helyretoló rugók),

⁵⁶ A táblázat a HM Hadtörténeti Levéltár, HM 14. oszt. fond, 1916 ált. 382006 számú iratcsomó alapján készült. A benne szereplő gyártmányok jegyzéke csak példákat sorol fel.

Magyar kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak, Diósgyőr (ágyúcső),

Osztrák-Magyar Vasúttársaság Gépgyára, Resicabánya (8 cm 1905M és 10 cm 1914M lövegtalp),

Popper és Szántó Vasöntöde és Gépgyár, Budapest (lövegtalp-alkatrészek),

Reichel és Heiszler Vegyipari Gépgyár Rt., Budapest (8 cm 1905M mozdony, 10 cm 1914M lőszeres kocsi),

Reiter Ödön kocsigyár, Vác (ágyúkerék),

Nay és Róna Műszaki nagykereskedés, Gép-, Szállítóeszköz- és Szivattyúgyár, Budapest (ágyúkerék).

3.2. Autó, teherautó, sebesültszállító járművek, kocsik és ezek alkatrészeinek gyártása:

Gép és Fémárugyári Általános Iparművek Rt. (teherautó alkatrészek),

Magyar Waggon- és Gépgyár Rt., Győr (Rába-Tlaskal teherautó),

Reiter Ödön kocsigyár, Vác (1903M málhakocsi, 1903M egészségügyi kocsi, sebesültszállító kocsi),

Vadász és Grósz Kocsi és Autó carosserie gyár, Nagyvárad (tábori mozgókonyha),

Weiss Manfréd Lőszer-, Acél- és Fémművei Rt., Csepel (tábori konyha, tábori sütöde).

3.3. Egyenruha, bőr- és szövetáru gyártása:

Freud A. és Fiai Nyereg-, Szíj- és Bőrárugyár, Budapest (nyereg),

Magyar Gyapjúáru- Katonaposztó- és Takarógyár Rt., Zsolna (egyenruha),

Nemzeti Egyesült Textilművek Rt., Pozsony, Késmárk, Losonc (jelzőzászló, 1905M kocsiponyva),

Nemzeti Textilipar Rt., Rózsahegy (egyenruha, sátorponyva),

Reich Adolf Fiai Zsinór-, Gomb- és Paszomány Gyára, Budapest (paszomány, zsinór),

Wolfner Gyula és Társa, Bőr-, Gépszíj- és Cipőgyár, Újpest (tüzérségi málhaszíjak).

3.4. Egyéb:

Alfa Separator Rt., Budapest (főzőüstök, táborigényberendezések),

Bartos Zoltán Fém- és Bádógárugyára, Budapest (1877M és 1908M kézilámpa),

Bratkó János gépgyár, Budapest (1908M táborigényberendezés),

Demjén Ignác Műszaki fém- és pléhcikkek gyára, Budapest (1907M kis víztartály, 1899M 10 cm olajoskanna),

Egyesült Pécsi Réz-, Fém- és Lakatosárugyár Rt., Pécs (katonai zablák),

Feiwel Lipót utódai, Budapest (1888M töltényláda, 8 cm 1905M kenőanyag láda),

Felten és Guillaume kábelgyár, Budapest (akadálydrót, torpedó elleni drót védőháló),

Gazdasági és gépfelszerelési Rt., Kistarcsa (lőszeres ládák),

Grósz és Goldmann, Kispest (táborigényberendezés, hordó),

Haidekker Sándor, Budapest (mindenféle drótakadály),

Hutter és Schrantz Rt., Budapest (torpedó elleni védőháló, négyágú akadály),

Kapitány Antal, Budapest (hegymászó talpszeg, 1908M tüzérségi figyelőlétra),

Kazde I. utóda Vlesák V., Újpest (1877M lapátnyel, sátorcövek, 1905M sátorrúd),

Klikár Adolf Fa Szerszám- és Faárugyár, Újpest (géppuskához nagy szerelék láda, csákány-, balta-, lapátnyel),

Lingel Károly és Fiai Első Magyar Faárú- és Bútorgyár, Budapest (lőszeres ládák),

Magyar Fémlemezgyár Rt., Budapest (gépfegyver víztartály),

Mátrai Antal és társa Rt., Faszíjkorong és Létragyár, Budapest (lapát- és csákánynyel, lőszeres ládák, kötőszerszám),

Reichel és Heiszler Vegyipari Gépgyár Rt., Budapest (berendezési tárgyak a blumai, magyaróvári, steini lőporgyárokhoz),
Rényi Oszkár Famegmunkáló Rt., Kispest (lőszeres ládák).

3.5. Felszerelési cikkek gyártása:

Bartelmus és Társa Zománcozógyára Rt., Kisgaram (tábori kulacs),

Bartos Zoltán Fém és Bádógárugyára műszaki célokra, Budapest (tölténytáska gomb),

Conrad és Társa műszaki nagykereskedés, Budapest (alumínium és tábori kulacs),

Fuchs és Schlichter vas, fém és bádógárugyár, Budapest (ónozott és zománczott evőcsésze),

Herczegh Ernő, Budapest (gyalogsági ásó, alumínium kulacs),

Losonci Magyar Bádóg- és Vasedény Zománcozógyár
Rakottay György és Társai (tábori kulacs),

Magyar Zománc- és Fémárugyárak Rt., Ligetfalu (tábori kulacs),

Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt., Salgótarján (1877M és 1899M csákány),

Zellerin-féle Bádogos és Fűtőosztály Gyára, Budapest (bádógkulacs).

3.6. Gyalogsági lőszer, világítótöltény és ezek alkatrészeinek gyártása:

Dávid Károly és Fia Doboz és Faanyaglemezz gyár, Budapest (gyalogsági és világítótöltény dobozok, csappantyús dobozok),

Emmerlig Adolf Műtüzijáték, Lampion, Fáklya Gyára,
Erzsébetfalva (világítótöltény, világítórakéta),

Fegyver és Gépgyár Rt., Budapest (pisztolytöltények),

Georg Roth AG, Pozsony (karabély- és pisztolylőszeresek),

Weiss Manfréd Lőszer-, Acél- és Fémművei Rt., Csepel (karabély- és pisztolylőszeresek).

3.7. Hajók és ezek alkatrészeinek gyártása:

Cs. és kir. Szabad Dunagőzhajózási társaság hajógyára, Budapest (gőzösök átalakítása hadihajókká, tengeralattjáró-testek, űrnaszádok építése),

Ericsson Magyar Villamossági Rt., Budapest (hajórádiók),

Ganz és Társa Danubius Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt., Budapest (űrnaszádok),

Popper és Szántó Vasöntöde és Gépgyár, Budapest (tengeralattjáró-alkatrészek).

3.8. Kézigránát, puskagránát és ezek alkatrészeinek gyártása:

Dávid Károly és Fia Doboz és Faanyaglemezz Gyár, Budapest (füstgerjesztő szelence),

Gróf Csáky László Prakfalvi Vas- és Acélgyár Rt. (időzített kézigránát és puskagránát-test),

Magyar Fém- és Lámpaárugyár Rt., Budapest (kézi- és puskagránátok),

Magyar Radiátorgyár Rt., Budapest (puskagránát-test).

3.9. Kézi lőfegyver és ezek alkatrészeinek gyártása:

Fegyver és Gépgyár Rt., Budapest (95M puska és karabély, 1907M pisztoly, Frommer pisztolyok),

Magyar kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak, Diósgyőr (fegyvercső),

Reichel és Heiszler Vegyipari Gépgyár Rt., Budapest (géppuska taliga),

Telefongyár Rt., Budapest (1907M géppuska, irányzék).

3.10. Légibombák torpedók és ezek alkatrészeinek gyártása:

Dr. Lipták és Társa Építési és Vasipari Rt., Pestszentlőrinc (bombatestek és bombagyújtók),

Magyar Fémlemezgyár Rt., Budapest (bombatestek),

Whitehead és társa, Fiume (torpedók).

3.11. Robbanóanyag, robbantóanyag, pirotechnikai anyag és ezek alkotóelemeinek gyártása:

Bickford és társai, Lajtaszentmiklós (gyutacs, gyújtózsín),
Cs. és kir. Nitrocellulózgyár, Sárvár (nitrocellulóz),
Dobiaschi J. és Dörner testvérek, Arad (gyújtózsín, robbanóanyag),
Flora Első Magyar Stearingyertya- és Szappangyár Rt., Budapest (glicerin),
Hirtenbergi Töltény-, Gyutacs- és Fémárugyár Rt. magyaróvári gyára, Magyaróvár (lőpor),
Magyar Fémlemezgyár Rt., Budapest (robbantó szelence, gyutacsdoboz),
Nobel Dynamit Rt., Pozsony (lőpor, robbanóanyag, gyutacs, villamos gyutacs),
Titanit Magyar Biztonsági robbantóanyag Rt., Budapest (robbanóanyag).

3.12. Szurony, kard, tőr és ezek alkatrészeinek gyártása:

Arnheim S. J. Pénzszekrény- és Tresorgyár, Budapest (tőr),
Csermely Gyár, Kassa (1915M utászkard),
Fegyver és Gépgyár Rt., Budapest (1895M bajonett, pótszurony),
Herczegh Ernő, Budapest (utászkard-hüvely),
Komporday Hugó Késgyára Rt. Stósz (rohamkés),
Magyar Acélárugyár Rt. Budapest (rohamkés),
Pacholek György Első Magyar Kard- Sarkantyú- és Vívófelszerelés-gyár és Nikkelező, Budapest, (1853M és 1915M utászkard, 1861M és 1907M kard),
Szentgotthárdi Első Magyar Kasza- és Sarlógyár (1861M kard),
Wlaszlovics József késgyára, Stósz (rohamkés),
Zelinka János és Fia utóda Zelinka Róbert Kardgyáros és Fémcsiszoló, Budapest (kardok),
Zólyomlipcsei Késgyár (1915M utászkard).

3.13. Távcső, irányzék, szintezők gyártása:

Calderoni és Társa, Budapest (tábori távcsövek),

Magyar Optikai Intézet, Goerz C. P. Rt., Pozsony (táv mérők, távcsövek),

Popper és Szántó Vasöntöde és Gépgyár, Budapest (magassági és oldalirányzók),

Süss Nándor Precíziós Mechanikai Intézete, Budapest (távcsövek, irányzékok),

Zeiss Károly Rt., Győr (1912 ZM távmérő, távcsövek).

3.14. Telefon, távíró, híradóeszközök és ezek alkatrészeinek gyártása:

Első Magyar Kábelgyár Penci és Schacherer Rt., Budapest (kábel dob, 1916M távíróhuzal),

Ericsson Magyar Villamossági Rt., Budapest (1907M tábori telefon, Dura elem, telefonkábel),

Feiwei Lipót utódai, Budapest (1905M távbeszélő láda),

Felten és Guillaume Kábelgyár, Budapest (tábori vezetékek, kábelek),

Magyar Magántelefon Rt., Budapest (telefon, kábel),

Magyar Siemens-Schuckert Művek Kábelgyár Rt., Budapest (távbeszélő kábelek),

Telefongyár Rt., Budapest (1907M tábori telefon).

3.15. Tüzérségi és aknavető lőszer és ezek alkatrészeinek gyártása:

AG für Maschinenbau vormals Brand und Lhuillier, Brünn és Pozsony (gránátok, gyújtószerkezetek),

Altenstein & Brant mérnökök gépgyára, Budapest (8 cm 15M gránáttest),

Arnheim S. J. Pénzszekrény- és Tresorgyár, Budapest (8 cm 5M gránáttest),

Bartos Zoltán Fém- és Bádógárugyára, Budapest (gyújtószerkezet védőkupakok),

Dávid Károly és Fia doboz- és faanyaglemezgyár, Budapest (gránáthüvely fedél),
Fegyver és Gépgyár Rt., Budapest (10 cm gránát),
Gazdasági és gépfelszerelési Rt., Kistarcsa (légaknavető gránát),
Gép és Fémárugyári Általános Iparművek Rt., (gránátalkatrészek),
Grünspan I. szerszám gépgyár és raktár, Budapest (8-15 cm gránátokhoz kiöntő tölcser és gyújtószerkezet-alkatrész),
Hirtenbergi Töltény-, Gyutacs- és Fémárugyár Rt. magyaróvári gyára, Magyaróvár (gyújtószerkezetek, detonátorok),
Langfelder Vilmos Gépgyár Rt., Budapest (7.5, 8 cm gránáttestek),
Latinák Jenő szerszámgyáros, Budapest (gránáttestek),
Láng László Gépgyár Rt., Budapest (gránáttestek, 10 cm gázgránáttestek),
Magyar Acélárugyár Rt., Budapest (8, 15 cm nyers gránáttest),
Osztrák-Magyar Vasúttársaság Gépgyára, Resicabánya (gránáttestek, srapeltestek),
Reichel és Heiszler Vegyipari Gépgyár Rt., Budapest (gránáttestek),
Rothschild Lipót okleveles mérnök gépgyára, Budapest (gránáttestek),
Schlick-Nicholson Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt., Budapest (gránát- és srapeltestek),
Telefongyár Rt., Budapest (csappantyús csavarok, gyújtószerkezetek),
Zólyom-brezói vasgyár (22 cm aknavető gránáttestek),
Vulkán Gépgyár Rt., Budapest (gránáttestek, gyújtószerkezetek, lőszergyártó gépek),
Weiss Manfréd Lőszer-, Acél- és Fémművei Rt., Csepel (gránátok, srapeltek, gyújtószerkezetek).

3.16. Repülőgép, léghajó és ezek alkatrészeinek gyártása:

Ericsson Magyar Villamossági Rt., Budapest (célzókészülék és sebességmérők),

Magyar Általános Gépgyár Rt., Budapest, (Fokker gép, repülőgép motor),

Magyar Sajtolt Acélarú és Radiátorgyár, Chillingworth Rudolf, Budapest (repülőmotor-alkatrészek),

MARTA Magyar Automobil Rt., Arad (Brandenburg típusok, Benz repülőmotorok),

Lloyd Repülőgép- és Motorgyár Rt. Aszód (Lloyd repülőgépek),

UFAG Magyar Repülőgépgyár Rt., Budapest, Albertfalva (Lohner, Brandenburg C-1).⁵⁷

4. Logisztikai következtetések

A kor érdekessége, hogy a gyártó minden esetben vállalta a szállítást is, ezt az árba belekalkulálták.

A szállítás megoldása, a kevés teherautó miatt, nehéznek mondható. Néhány gyár rendelkezett vasúti mellékvágánnyal, de a többségnek lovaskocsikkal kellett megoldania a szállítást.

Az ország elhelyezkedése és területe miatt, a nyersanyagtól a késztermék kipróbálásáig minden kéznél volt, bár a későbbi szénhiány miatt akadozott a termelés.

Az ellenőrző közeg nagy tapasztalattal és munkabírással rendelkezett. Az ellenőrzést végző személyek a legtöbb esetben mérnökök vagy magasabb végzettséggel rendelkező hivatalnokok, tisztak voltak. A több mint ezer gyárba ellenőrző és átvevő közegeket küldeni havi vagy heti rendszerességgel igazán alapos tervezést igényelt.

⁵⁷ A felsorolás nem teljes. Az összeállításához internetes, levéltári források felhasználásán kívül valós hadianyag-szemrevételezést is végrehajtottam. A zárójelben lévők csak a példa kedvéért kerültek oda. Igyekeztem az érdekesebbeket beválogatni. (A szerző)

Logisztikai szempontból a Magyar Honvédség, illetve az Osztrák-Magyar Monarchia hadserege a következő problémákkal nézett szembe:

- A frontvonalak távolsága miatt a hadianyag-utánpótlás nehezen ment.
- A nyersanyag-lelőhelyek távolsága és azok elvesztése miatt az alapanyagok beszállítása nehézkes volt.
- A nyersanyag-készletek megcsappanása megakasztotta a gyártást.
- A szövetségen belül nagyon sokféle fegyvert, ágyút, aknavetőt, kézigránátot, hadihidat, pontont stb. használtunk. Ezek egymással nem csereszabatosak. Például 7,5 cm-es űrméretből mást használt a német hadsereg, a bolgár hadsereg, a török tüzérség. Az űrméret ugyanaz, de a lőszer nem kompatibilis.
- A kialakult élelmiszerhiány a csapatokat és a hadiipari munkásokat is sújtotta.
- A pótanyagok kifejlesztése gyerekcipőben volt. A haditechnikai eszközök a legdrágább anyagokból készültek. A sárga- és vörösréz kiváltása cinkkel, a fa kiváltása papírral később történt meg.
- Az élelmiszer mennyiségének csökkenése mellett a minősége is romlott. A háború alatt a hadsereg ételmezése nem volt megfelelően megoldva.

Felhasznált irodalom:

- [1] A hadirepülőgép-kiállítás tárgymutatója, Róvó Aladár nyomdai műintézete, Budapest 1917
- [2] A honi hadiipar és külkapcsolatai századunkban konferencia anyaga, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, 1998
- [3] A ruggyantaárugyár 75 éves története, Akadémia kiadó, Budapest 1958
- [4] Baranyai B., Szani F., Mózes M., Szűcs E., Tímár L.: Debrecen iparának története a kapitalizmus kialakulásától napjainkig, Debreceni nyomda, 1976
- [5] Berend Iván, Ránki György: Magyarország gyáripara 1900-1914, Szikra nyomda Budapest, 1955

- [6] Fülöp Lajos: A Láng gépgyár száz éve, FMNYV dunaújvárosi telepe, 1969
- [7] Ipari- és gazdasági kiállítás Komáromban, Ziegler nyomda, Komárom 1891
- [8] Kelemen Ferenc: Tűzszerészet az Osztrák-Magyar Monarchia hadseregében a nagy háború idején, Haditechnika 2015/5
- [9] Kováts Lajos: A Dunai Repülőgépgyár Rt. története, Magyar Történelmi társulat, Budapest 1985
- [10] Kovács László: Vas és acélöntödékek Magyarországon a II. világháború előtt. Öntödei füzetek 3, Budapest 1998
- [11] Kovács Vilmos: A Magyar hadiipar helyzete az Osztrák-Magyar Monarchia integrált hadiiparában, Hadtörténelmi Múzeum értesítője 12, Budapest 2011
- [12] Műszaki naptár évkönyv 1911, Pátria irodalmi vállalat és nyomdai rt.
- [13] Roman Holec: Dinamitos történelem, Kalligram kiadó Pozsony, 2009
- [14] Varga László: A csepeli Weiss Manfréd gyár története 1918-ig. D8552 MTA kandidátusi értekezés

A VEZETÉSI PONTOK LOGISZTIKAI ELLÁTÁSA

Absztrakt

Korunk biztonságpolitikai kihívásainak sikeres kezelése érdekében a haderő legfontosabb tulajdonságainak a gyorsreagálásnak, a rugalmasságnak, a túlélőképességnek és az interoperabilitásnak kell lennie. A megfogalmazott követelményeknek azonban csak úgy lehet megfelelni, ha a haderő deklarált képességeinek egyik fő eleme, a csapatvezetés is a megfelelő képességekkel rendelkezik mind önálló, mind szövetségi műveletek végrehajtása folyamán. A logisztika egyik fő feladata, hogy hozzájáruljon ezeknek a képességeknek a biztosításához mind a harcmezőn, mind a törzsekben.

Kulcsszavak: vezetés, vezetési pont, logisztikai támogatás, törzstámogató, kommandáns, telepítés

1. A parancsnok és a törzs

“Vu fejedelem azt kérdezte: – Mi által győzhet a hadsereg?

A hadsereg irányítása által győzhetsz - felelte Vu Csi.

Vu fejedelem ekkor újra kérdezett: – Hát nem a hadsereg létszáma számít?

Vu Csi pedig azt válaszolta: – Ha a szabályok és a parancsok érthetetlenek, a jutalmazások és a büntetések megbízhatatlanok, a jelzőgong hangjára a katonák nem állnak meg, és a dobszó hangjára nem indulnak el, akkor akár százszor tízezer embered is lehet, ugyan miként vennéd hasznukat?”²

A fenti idézet a történelem során már nemegyszer bizonyította igazságtartalmát. Az alkalmazott harceljárások, a haditechnikai eszközök, a hadviselés módjai az idők során változhattak, azonban a vezetés és a parancsnok fontossága megmaradt. A csapatok irányítása, vezetése, a hadmozdulatok megtervezése idővel egyre összetettebb és komplexebb feladat elé állította a parancsnokokat, akik

¹ Klein János őrnagy, e-mail: kleinjanos4@gmail.com

² VU-CE: A hadviselés szabályai. In: DARIDA Benedek: Szun-Ce - A háború művészete. Helikon Kiadó. Budapest, 2015. p. 82.

mellett fokozatosan megjelentek az ő munkájukat segítő, támogató törzsek. Az általuk nyújtott „törzsszolgálat” segítségével a parancsnok időt, energiát takarított meg, amit aztán saját aleggysége, valamint a harc vezetésére fordíthatott. A törzs szerepe az idő előre haladtával folyamatosan nőtt, mérete, szerepe a változó igényekre és körülményekre reagálva fokozatosan formálódott.

A törzs legfőbb rendeltetése, hogy megoldja azokat a feladatokat, amelyeket a parancsnok egyedül már képtelen elvégezni. Ezeknek a törzseknek a nagysága az ütközetek összetettségével, bonyolultságával és méretével párhuzamosan fokozatosan növekedett. A harcoló csapatok mellett fokozatosan megjelentek a különböző szakcsapatok; ezek alkalmazásához, irányításához speciális ismeretek szükségesek, melyekkel a parancsnokok nem rendelkezhetnek kellő mélységben. A parancsnoknak a harc, hadművelet megvívására vonatkozó megalapozott döntéséhez szükség volt olyan személyek jelenlétére a törzsben, akik ezeknek a csapatoknak a harci alkalmazásával kapcsolatban szaktanácsot, segítséget tudnak adni. Fenti körülmény – többek közt a logisztikai szaktisztek megjelenése - a törzsek létszámának további növekedését eredményezte.

Ahhoz, hogy ezek a törzsek akár harctéri körülmények között tábori elhelyezésben, akár béke körülmények között bázisobjektumban vezetési pontként működni tudjanak, meg kell teremteni a számukra szükséges munkafeltételeket. Annak érdekében, hogy e vezetési pontok maradéktalanul megfeleljenek rendeltetésüknek, meghatározott követelményeknek kell eleget tenniük. Az információs társadalom korában már nem elég egy árnyékolóként és szélfogóként a parancsnok részére felállított pihenő- és munkasátor: a vezetési ponton dolgozó törzseket, személyeket el kell látni élelemmel, részükre fűtést, szállást, világítást, szállítást kell biztosítani.

A vezetési pontok logisztikai támogatása kiemelt feladat, melynek nem megfelelő szervezése, működése, működtetése a vezetés hatékonyságának csökkenéséhez, súlyosabb esetben annak megbénulásához vezethet. A vezetési pontok logisztikai támogatása magába foglalja az egyes vezetési pontokra beosztott logisztikai állományt, annak tervező, szervező és koordináló tevékenységét, valamint a vezetési pontok biztosító-kiszolgáló csoportjának szaktechnikai eszközeit, logisztikai szakállományát, beleértve azoknak a vezetési pontok kiszolgálásával kapcsolatos szaktevékenységét. A Magyar Honvédség Műveleti Vezetési Rendszerének (a továbbiakban: MH MVR) logisztikai támogatási szakfeladatait a benne meghatározott követel-

mények alapján, az MH Összhaderőnemi Logisztikai Támogatás Doktrínában rögzített tervezési, szervezési és végrehajtási elvek alapján kell végrehajtani.

A vezetési pontok logisztikai támogatási feladatai a vezetési pont funkciójától, működésének színterétől, a vezetés szintjétől, valamint a művelet jellegétől függenek.

2. A vezetési pontok felosztása

A vezetési pontok rendszerében az elmúlt évtizedekben több változás is történt. Ennek legfőbb oka a NATO csatlakozást követő doktrínális változások, valamint a NATO vezetési struktúrájához való igazodás, az interoperabilitás szükségessége.

Az MH MVR-ben rögzített követelmények alapján az MH Törzsszolgálati Szakutasítása és az MH Törzsszolgálati Szabályzata az alábbiak szerint határozza meg a vezetési pontok rendszerét:³

- *katonai stratégiai szintű vezetési elemek:*
 - Törzscsoport a Honvédelmi Tanács mellett;
 - HVKF fő vezetési pont;
 - HVKF mobil vezetési elem;
 - HVKF tartalék vezetési pont;
 - a katonai igazgatás rendszere;
- *hadműveleti szintű vezetési elemek:*
 - Fő Vezetési Pont (FVP);
 - Előretolt Harcálláspont (EH) a belőle kikülöníthető Mozgó Vezetési Csoporttal;
 - Mögöttes Vezetési Pont (MVP);
 - Légi Műveleti Központ.

Az MH MVR-ben az MH vezetési rendszereivel szemben megfogalmazott követelmények alapján további hadműve-

³ Ált4-/457 A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szakutasítása. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2013. (A továbbiakban: Ált-4/457 A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szakutasítása), valamint Ált/216 A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2015. (A továbbiakban: Ált/216 A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész.)

leti szintű elemek működnek. A HVKF a Stratégiai Vezetési Elem vezetés-támogató funkciója alkalmazásával:

- a hátszázvédelmi feladatok végrehajtását az MH Hadkiegészítő és Központi Nyilvántartó Parancsnokság bázisán megalakított MH Hadkiegészítő és Hátszázvédelmi Parancsnokság hadműveleti és harcászati szintű vezetési elemein keresztül;
- a központi logisztikai támogatás vezetését az MH Logisztikai Központ hadműveleti szintű vezetési elemein keresztül;
- a műveletek egészségügyi biztosításának vezetését az MH Egészségügyi Központ hadműveleti szintű vezetési elemein keresztül;
- a műveletek kiképzési támogatásának vezetését az MH Kiképző Parancsnokság hadműveleti szintű vezetési elemein keresztül valósítja meg;
- *harcászati szintű vezetési elemek:*
 - Dandár (Ezred) és Zászlóalj Fő Harcálláspon (FHP);
 - Dandár (Ezred) és Zászlóalj Mögöttes Harcálláspon (MHP);
 - Dandár (Ezred) és Zászlóalj Mobil Vezetési Csoport (MOVCS);
 - Század Figyelő Harcálláspon.

A vezetési pontok a stratégiai (vezérkari) vezetési szinttől a harcászati alegységek szintjéig egységes rendszert képeznek. A vezetési pontok csoportosíthatók mobilitásuk; működési idejük, működési színterük, telepítési helyük, a vezetés szintje, rendeltetésük, valamint funkciójuk alapján.⁴

3. A vezetési pontokkal szemben támasztott követelmények

A vezetési pontok rendszerével szemben támasztott alapvető követelmény a folyamatos vezetés megvalósítása, mely a hatékonyság,

⁴ HAJDÚ István [et al.]: Törzsszolgálat. pp. 62-63.

a túlélőképesség, a rugalmasság, valamint a rejtettség helyes arányával érhető el.⁵

A **hatékonyság** elérhető a vezetési pontok megfelelő reagáló képességével, valamint a megfelelő munkafeltételek kialakításával.

„A vezetési pontok **operativitása** biztosítja a helyzet változásaira történő gyors reagálást; veszteségek esetén a munka gyors átszervezését; hatékony, korszerű munkamódszerek alkalmazását; jó munkaszervezést és munkamegosztást; a rendszer egyes elemeinek kiesése esetén a vezetés zökkenőmentes átvételét; a szolgálati személyek kölcsönös helyettesítését.”⁶ „A komfortosság biztosítja a vezetési pontok személyi állományának viszonylag hatékony munkáját, folyamatos, huszonnégy órás életfeltételeit, a korszerű ellátást, kiszolgálást, pihenést.”⁷ A hatékonyságot növeli továbbá a korszerű híradó-informatikai berendezések, rendszerek alkalmazása. Az informatikai hálózaton belül a hadműveleti tervező TOPFAS, a logisztikai LOGFAS rendszer használata előre elkészített jelentésmintákkal, táblázatokkal, információs adatbázissal biztosítja a gyors, hatékony és pontos információáramlást.

A **túlélőképességet** és **rejtettséget** a vezetési pontok megfelelő mobilitása, a korszerű technikai eszközök alkalmazása, valamint a személyi állomány és a vezetéstechnikai eszközök fizikai védelmét növelő rendszabályok és tevékenységek biztosítják.

A mozgékonyság a vezetési pontok azon képessége, amely biztosítja számukra a harcrendi, a hadműveleti elemmel szükséges együttes manőverek végrehajtását, a gyors települést és áttelepülést. A vezetési pontok mobilitása közvetlenül az alkalmazott technikai eszközöktől (törzsbuszok, harcjárművek, helikopterek, repülőgépek, esetlegesen vasúti kocsik vagy hajók), azok mennyiségétől, minőségétől, valamint a vezetési pontok állományától függ.⁸

A vezetési pontok fizikai védettsége az életképesség és működőképesség alapvető feltétele. „Megbízhatóan rejteni, álcázni kell azokat az ellenség felderítése ellen; a települési helyeiket műszakilag be kell rendezni, tartalék települési helyeket szükséges előkészíteni. A

⁵ Ált/216 A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész. p. V-53.

⁶ HAJDÚ István [et al.]: Törzsszolgálat. p. 61.

⁷ HAJDÚ István [et al.]: Törzsszolgálat. p. 61.

⁸ HAJDÚ István [et al.]: Törzsszolgálat. p. 61.

korszerű, helyhez kötött vezetési pont jól védett és álcázott földalatti vagy felszíni építményben helyezkedik el.”⁹

A vezetési pontok korszerű technikai eszközökkel, elsősorban híradó és informatikai eszközökkel való ellátottsága a vezetés folyamatosságának fenntartásához, az információk időben, minél gyorsabban történő eljuttatása érdekében kiemelt fontosságú. A vezetési pontok állománya részére olyan korszerű eszközparkot kell biztosítani, amely megbízhatóan működik, kiszolgálása egyszerű, a gyorsan változó helyzetben, bonyolult vegyi-, sugár-, tűzhelyzetben, az elektronikai hadviselési és az informatikai kibervédelmi eszközök széleskörű alkalmazásának viszonyai között, gyakori áttelepülés során, illetve mozgás közben is biztosítja a vezetési pont működését, a folyamatos vezetést és irányítást.¹⁰

4. A vezetési pontok telepítése és berendezése

A vezetési pontok telepítésén „a vezetési pontok elemeinek menet alakzatból a csapatvezetésre - az információknak a parancsnokok és törzsfőnökök, fegyvernemi- és szolgálatfőnökök parancsainak, intézkedéseinek továbbítására (vételére), valamint a személyi állomány beosztási kötelemeinek teljesítésére - való átállítását”¹¹ értjük. A vezetési pontok telepítése magába foglalja: a vezetési pontok helyeinek felderítését; elemeinek a terepen való szétbontakoztatását, elhelyezését; a vezetési pont műszaki berendezését; a parancsnoki/vezetési csoport, a törzs, valamint a támogató és kiszolgáló csoport készenlétét.

A logisztikai támogatás - akár a tervezés, akár a végrehajtás és annak koordinálása területén – a telepítés minden fázisában jelen van. A vezetési pontok települési körleteinek pontos kijelölése és azok műszaki berendezése érdekében kiküldött szemrevételező csoportba (előkészítő részlegbe) logisztikai (elhelyezési) tisztet is ki kell jelölni. Feladata a vezetési pont logisztikai támogatásának megvalósításához szükséges információk (a települési hely pontos elhelyezke-

⁹ HAJDÚ István [et al.]: Törzsszolgálat. p. 61.

¹⁰ HAJDÚ István [et al.]: Törzsszolgálat. p. 61.

¹¹ HORVÁTH Gábor: A vezetési pontok rendszere, rendeltetésük, állományuk és településük rendje. Jegyzet. p. 13. (a továbbiakban: HORVÁTH Gábor: A vezetési pontok rendszere, rendeltetésük, állományuk és településük rendje. Jegyzet.)

dése/koordinátái, megközelíthetősége, a rendelkezésre álló infrastruktúra, a közelben meglévő és a logisztikai támogatásba bevonható polgári erőforrások) összegyűjtése. A rendelkezésre álló információk birtokában kerül kialakításra a vezetési pont logisztikai ellátásának pontos koncepciója, az ellátás megszervezése, az adott logisztikai csoportosítások létrehozása, valamint ezek alapján történik a vezetési pont biztosító-kiszolgáló csoportjába beosztott logisztikai elemek telepítése.

A vezetési pontok településének és működésének rendjét, valamint a műveleti tervezés részletes feladatait az MH MVR-t szabályozó dokumentumok, az MH törzsszolgálatát szabályzó dokumentumok, valamint a katonai szervezetek Hatályos Műveleti Eljárásai szabályozzák. A vezetési pontok berendezésének feladatait az alábbi táblázat foglalja össze:

A VEZETÉSI PONTOK BERENDEZÉSI FELADATAI

1. számú táblázat

Telepítési, kiépítési feladat	Végrehajtó
törzsbuszok, munkasátrak telepítése	kommendáns (törzstámogató) alegység
törzsmunkahelyek berendezése	kommendáns (törzstámogató) alegység
híradó-, informatikai hálózat kiépítése	híradó-informatikai alegység
erődítési építmények kialakítása	kommendáns (törzstámogató) alegység, szervezetszerű vagy támogató műszaki alegység, lövész alegységek
vezetési pont állománya pihenőkörleteinek kiépítése	kommendáns (törzstámogató) alegység
ellátó pont és létesítményei kiépítése	logisztikai alegységek
világítás, áramellátás kiépítése	kommendáns (törzstámogató) alegység, szervezetszerű vagy támogató műszaki alegység vagy civil szolgáltató
kommunális, szaniter létesítmények telepítése, valamint a cső- (csatorna-) hálózat kiépítése	kommendáns (törzstámogató) alegység vagy civil szolgáltató
egészségügyi ellátó pont kiépítése (hadtest szinttől, illetve szükség esetén)	logisztikai alegység vagy egészségügyi alegység
őrzés-védelem megszervezése	kommendáns (törzstámogató) vagy lövész alegység

A feladatok elvégzésére a vezetési pontok állományában a vezetési csoport mellett állandó híradócsoport, illetve biztosító-kiszolgáló csoport működik.

A **híradócsoport** állományába híradóalegységek, informatikai erők és eszközök kerülnek beosztásra. Rendeltetése a folytonos megbízható, zavarmentes összeköttetés biztosítása az előjáróval, az alárendelt összefegyvernemi, fegyvernemi és szakcsoportokkal, a megerősítő és az együttműködő csapatok törzseivel, a vezetési pontok között, továbbá a vezetési pont belső összeköttetésének telepítése és folyamatos működtetése.¹²

A **biztosító-kiszolgáló csoport**hoz kommandáns-, ór-, törzstámogató-, műszaki-, vegyi sugárfelderítő, továbbá logisztikai alegységek tartozhatnak.

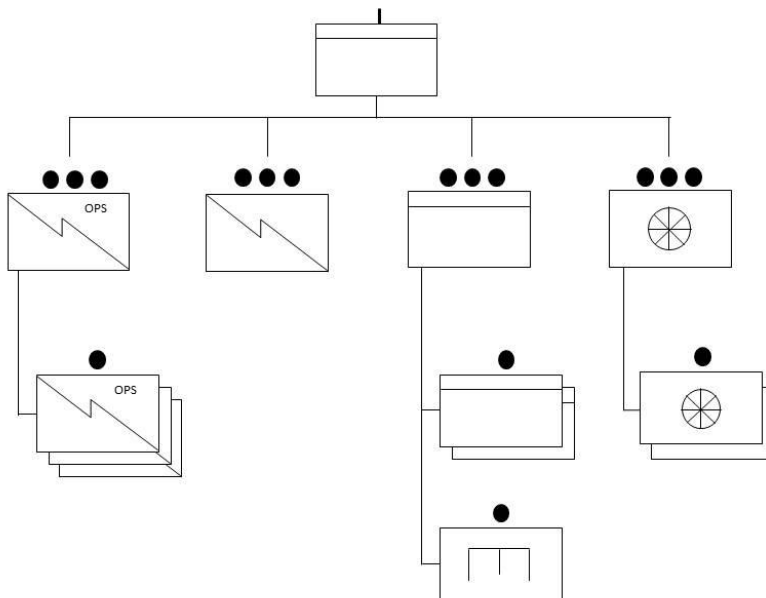
A biztosító-kiszolgáló csoportba beosztott logisztikai alegységek feladata a vezetési pont és elemeinek folyamatos üzemeltetése, az élet- és munkakörülmények biztosításának logisztikai szakfeladatai, valamint a vezetési pontra beosztott logisztikai állománnyal való együttműködés. A biztosító-kiszolgáló csoport ereje, összetétele alapvetően a vezetési pont funkciójától, a működés színterétől, a vezetés szintjétől, a vezetési pontra beosztott állomány (vezetői-, híradó- és biztosítócsoporthoz) létszámától, valamint a vezetési ponton lévő állomány által vezetett művelet jellegétől függ. A biztosító-kiszolgáló csoport állományába szállító ellátó esetenként egészségügyi- és javítóerők tartozhatnak.

5. A vezetési pontok biztosító-kiszolgáló állománya, eszközei

A vezetési pontok logisztikai kiszolgálása nem minden vezetési szinten jelenik meg: szakasz- és századszinten nincs külön vezetési pont működését biztosító, azt kiszolgáló logisztikai alegység, sem logisztikai törzs. Speciális helyzetet jelentenek a mögöttes vezetési pontok: többnyire a logisztikai alegységek körletében, esetenként azok vezetési pontjával együtt települnek. Külön biztosító-kiszolgáló csoport működik az FVP-n (FHP-n), valamint a hadosztály (hadtest) EH-n.

¹² HORVÁTH Gábor: A vezetési pontok rendszere, rendeltetésük, állományuk és településük rendje. Jegyzet. p. 9.

A vezetési pontok telepítését, üzemeltetését, kiszolgálását biztosító csoportokat zászlóaljszinttől felfelé törzstámogató alegységek (századok), valamint vezetéstámogató egységek, alegységek (ezred, zászlóalj) végzik.



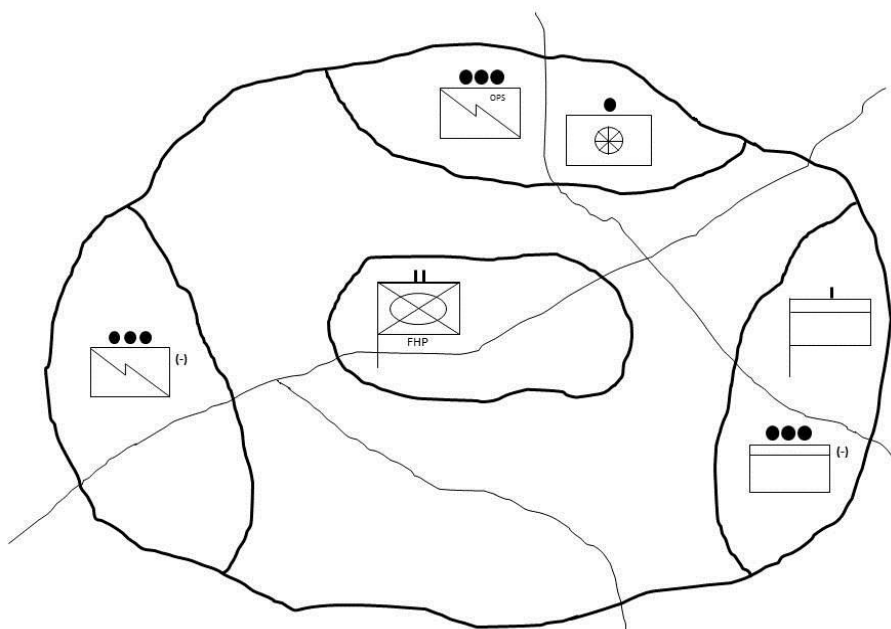
1. ábra. A zászlóalj törzstámogató század felépítése (változat)

A vezetési pontok telepítéséhez szükséges eszközök (sátrak, törzsbuszok, egyéb vezetést biztosító haditechnikai eszközök) alkalmazásának összhangban kell lennie a katonai művelet fajtájával, a vezetési pont szintjével, működési idejével. Alapvetően elmondható, hogy minél messzebb van a vezetési pont a peremvonalától (harcérintkezés vonalától), annál több törzsbusz és vezetést biztosító haditechnikai eszköz alkalmazható annak telepítéséhez.

Századszintig nem telepítenek sátrat sem, a vezetés – a MOVCS-hoz hasonlóan – harcjárműből vagy a harcárokból történik. Zászlóaljszinten jellemzően sátrak, dandárszinttől pedig vezetési pontonként 4-5 törzsbusz alkalmazása célszerű, azok rendszeresített sátorkészletével. A kényelem azonban nem mehet a biztonság és mobilitás rovására, ezért kettőnél több sátor összeépítése országvédelmi feladatok ellátása esetén nem ajánlott.

5.1. A zászlóalj vezetési pontjainak logisztikai ellátása

A zászlóalj Fő Harcálláspont (Z FHP) működését biztosító támogató és kiszolgáló csoport a törzstámogató és híradó alegységet, az őrzés-védelemre kijelölt erőket, a megerősítésül át-alarendelt légvédelmi köteléket, valamint egyéb biztosításra bevont összefegyvernemi, fegyvernemi kötelékeket foglalhatja magába. A Z FHP logisztikai kiszolgáló eleme a törzstámogató század logisztikai szakasza szállító részleget és ellátó (ételkiosztó) pontot működtet a Z FHP települési körletében, illetve annak közelében. Azon logisztikai támogatási feladatokat, melyeket a logisztikai szakasz képesség hiányában biztosítani nem tud, a zászlóalj logisztikai második lépcsője biztosítja a Z FHP részére.



2. ábra: A zászlóalj Fő Harcálláspontjának települési vázlatja

A Zászlóalj Mögöttes Harcálláspont (Z MHP) az ellenségtől távol, a második lépcső alegységei közelében, általában a logisztikai század települési körletében települ. A törzstámogató század kommandáns raja telepíti a Z MHP-t, a kiszolgálási-támogatási feladatokat a század híradó szakaszából kikülönített erők, valamint a szállítój végzi. Az étellemezési ellátást a Z FHP részére a logisztikai második lépcső ki-

szállítással biztosítja, a Z MHP ellátása a logisztikai század körletében települt ételmezési ellátó ponton történik. Amennyiben a zászlóalj a harcálláspontjainak telepítése és kiszolgálása érdekében csak tőzstámogató szakasszal rendelkezik, a Z MHP-t a logisztikai század telepíti és működteti. Ebben az esetben az ellátási, szállítási, kiszolgálási feladatokat a logisztikai század saját települési körletéből biztosítja.

A ZÁSZLÓALJ VEZETÉSI PONTOK ÁLLOMÁNYÁNAK MEGOSZLÁSA

2. számú táblázat

Vezetési pont	Pk-i csoport	Törzs (pk-i csop. nélkül)	Támogató és kiszolgáló csoport		
			híradócsoport	biztosító csoport	kiszolgáló (log.) erők
FHP	2-3 fő	15-20 fő váltásos rendszerben	1-2 híradóraj	1-2 tö. tám. raj,	1 szállítóraj
MOVCS (FHP állományából)	1 pk-i, 1 tűztám hjmű 3-4 fő	-	a pk-i hjműben 1-2 fő kezelő	MOVCS szakasz, a pk-i hjmű lövész állománya	-
MHP	2-3 fő	10-15 fő váltásos rendszerben	1 híradóraj	1 tö. tám. raj	1 szállítóraj

5.2. A dandár vezetési pontjainak logisztikai ellátása

A dandár vezetési pontjainak felépítése, működése és működtetése megegyezik a zászlóaljéval, eltérés a települési körlet nagyságában, illetve az oda beosztott erők összetételében van.

A dandár (ezred) Fő Harcálláspontjával (DD FHP) együtt települ a támogató-kiszolgáló csoport: a törzstámogató század, a híradószázad, valamint a dandár-közvetlen alegységek (légvédelmi rakéta szakasz, vegyvédelmi raj). A DD FHP-t a dandár törzstámogató százada telepíti és működteti.

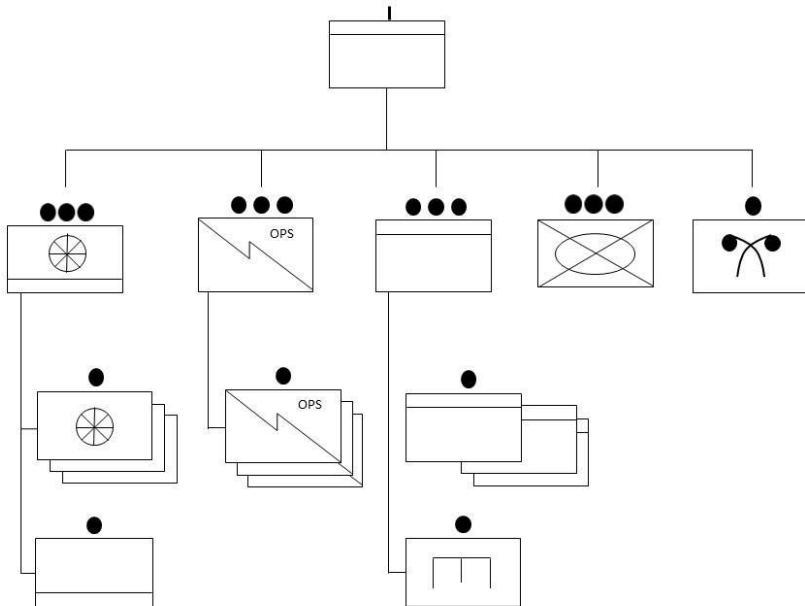
A dandár vezetési pontjára beosztott személyek ételmezési ellátása a törzstámogató század ételkiosztó pontjáról, pihentetése berendezett pihenőkörletben történik. Az FHP személyi állományának szállítását a törzstámogató század szállítócsoportha hajtja végre. A törzstámogató század erőivel, eszközeivel át nem fogott logisztikai támo-

gatási kapacitásokat a dandár logisztikai második lépcső biztosítja az FHP részére.

A DANDÁR VEZETÉSI PONTOK ÁLLOMÁNYÁNAK MEGOSZLÁSA

3. számú táblázat

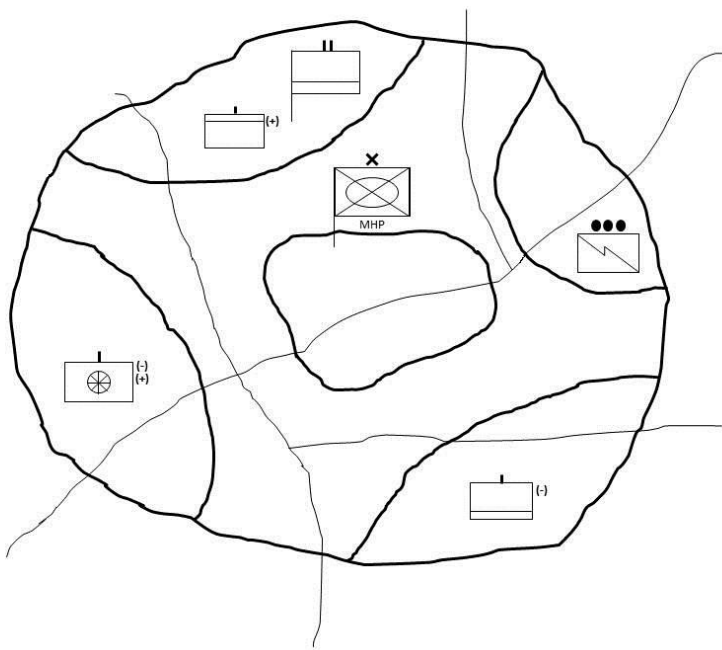
Vezetési pont	Pk-i csoport	Törzs (pk-i csop. nélkül)	Támogató és kiszolgáló csoport		
			híradócsoport	biztosító csoport	kiszolgáló (log.) erők
FHP	4-5 fő	50-55 fő váltásos rendszerben	1 híradósza-kasz	1 lövészsza-kasz 2 tö. tám. raj, MOVCS sza-kasz	2 szállító-raj, 1 ellátóraj
MOVCS (FHP állományából)	1 pk-i, 1 tűztám hjmű 4-5 fő	-	a pk-i hjműben 1-2 fő kezelő	MOVCS sza-kasz, 1-2 lövészraj	-
MHP	3-4 fő	45-50 fő váltásos rendszerben	1 híradósza-kasz	1 tö. tám raj log.z. 1 tö. tám. sz.	1 szállítóraj



3. ábra. A dandár törzstámogató század felépítése (változat)

A dandár (ezred) *Mögöttes Harcálláspontja* (DD MHP) általában a logisztikai zászlóalj vezetésével együtt, a logisztikai zászlóalj közelében, vagy annak települési körletében települ. A biztosító-kiszolgáló csoport a dandár törzstámogató és híradószázadának kikülönített elemeiből, valamint a logisztikai zászlóalj ellátó részlegéből áll, a közelbiztosítást a logisztikai zászlóalj törzstámogató századának szakasz erejű kommandáns alegysége végzi.

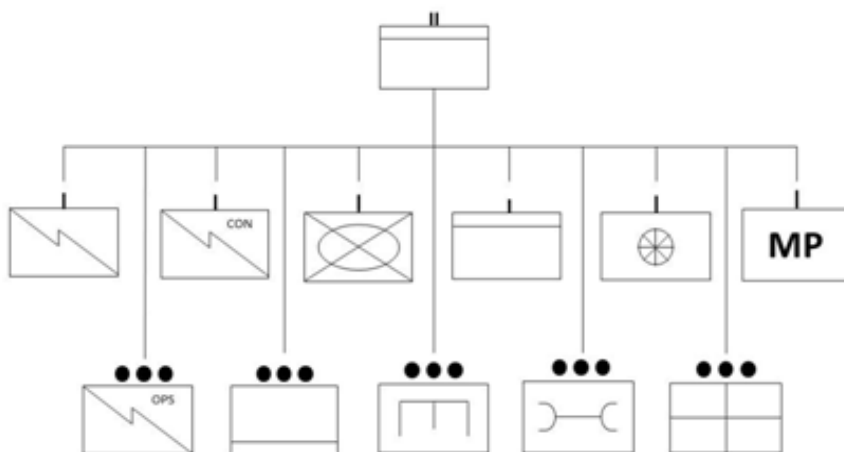
A *logisztikai zászlóalj vezetési pontja* a DD MHP közelében, esetleg vele együtt települ. Személyi állománya a zászlóalj törzse, továbbá az esetleges logisztikai megerősítő erők összekötőtiszti állománya. A vezetési pont 2-3 sátorból áll, melyet a logisztikai zászlóalj törzstámogató százada telepít és üzemeltet. A javítószázad vezetési pontja a dandár sérült technika gyűjtőhelyen, az ellátó- és szállítószázad vezetési pontja jellemzően a technikai és raktárövezetben, míg a zászlóalj törzstámogató század vezetési pontja a logisztikai zászlóalj vezetési pontjával együtt, vagy a DD MHP közelében települ. Amennyiben a logisztikai zászlóalj nem rendelkezik törzstámogató századdal, a vezetési pont telepítési és erősítési munkáiba a logisztikai szakállomány max. 1/3-át lehet bevonni.



4. ábra. A dandár *Mögöttes Harcálláspontjának* települési vázlatja

5.3. A hadosztály (hadtest) vezetési pontjainak logisztikai ellátása

A hadosztály/hadtest vezetési pontjai: a Fő Vezetési Pont (FVP), az ebből kikülönítve települő Előretolt Harcálláspont (EH) a MOVCS-al, valamint a Mögöttes Vezetési Pont (MVP). A vezetési pontok telepítését, működtetését a hadosztály (hadtest) vezetésbiztosító zászlóalja, a vezetési pontok műszaki berendezését a hadosztály (hadtest) műszaki ezredének vezetési pont berendező zászlóalja végzi.



5. ábra. A vezetésbiztosító zászlóalj elvi felépítése

Az FVP települési körletét a vezetésbiztosító zászlóalj kommandáns százada rendezi be és működteti. A vezetési ponton belül települő logisztikai elemek: az EH és a MOVCS állományának szállítását végző *szállítócsoport*, az FVP állományának – beleértve az FVP működtetését biztosító biztosító-kiszolgáló csoport állományát is - ételmezési ellátását végző *ételmezési részleg*, valamint az FVP-n szolgálatot teljesítő állomány egészségügyi ellátását biztosító *egészségügyi részleg*.

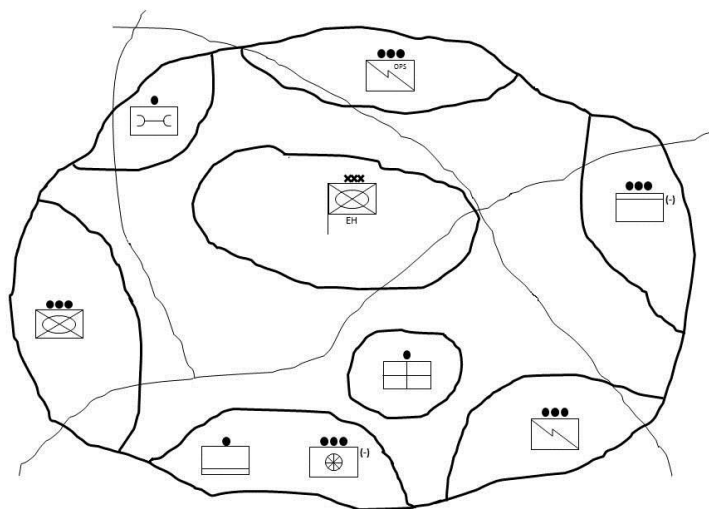
A *szállítócsoport* az FVP-n belül, a vezetési csoport körletétől 1,5-2 km távolságban helyezkedik el (foglal körletet). Állományába az EH és a MOVCS működtetéséhez szükséges, a vezetésátmozgató zászlóalj szállítószázadából, valamint a híradószázadból kikülönített erők, eszközök tartoznak. Ezen erőktől elkülönülve települ a század fenti feladatokba be nem vont többi eleme, akiknek fő feladata az FVP működtetése érdekében a különböző szállítási feladatok végrehajtása, valamint az FVP állományának szállítása.

Az *élelmezési részleg* az FVP biztosító-kiszolgáló csoportjának körletében települ; a személyi állomány ellátása érdekében egy-két ételkiosztó pontot, valamint főzőpontot is működtet. A raj erejű részleg technikai eszközei az élelmezési részleg körletében letelepítve, álcázva helyezkednek el.

Az *egészségügyi részleg* az FVP-n harci sérülést szenvedett személyi állomány ellátása érdekében települt egészségügyi szakasz állományából és technikai eszközeiből áll. A ROLE-1 képességgel rendelkező részleg speciális feladata miatt jellemzően sebesültszállító járművekkel felszerelt, melyben az EH-ra kikülönített egészségügyi személyzet (2-3 fő) szállítására és a biztosítási feladatok ellátására páncélozott sebesültszállító jármű is rendszeresített.

Az FVP-n a logisztikai támogatási feladatok tervezéséért, szervezéséért és végrehajtásáért a vezetéstámogató zászlóalj parancsnoka a felelős, aki az FVP-n belül a biztosító-kiszolgáló csoport körletében telepített vezetési pontjáról vezeti a zászlóalj tevékenységét.

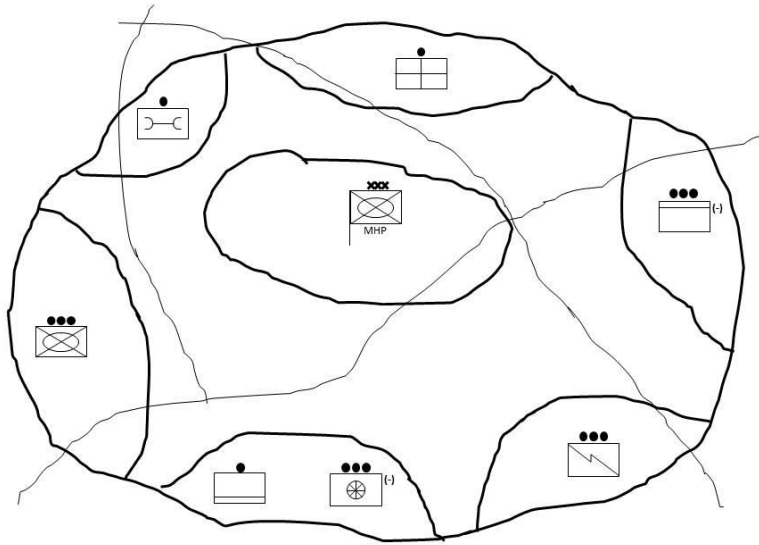
Az EH kikülönítése esetén, annak logisztikai támogatását az FVP támogató csoportjából kikülönített logisztikai elemek végzik.



6. ábra. A hadosztály (hadtest) Előretolt Harcálláspontjának települési vázlata

A hadosztály (hadtest) Mögöttes Vezetési Pontja (MVP) az előljáró által meghatározott helyen, a hadosztály (hadtest) második lépcső

alegységei mögött települ. Az MVP közelében vagy azzal együtt települ a hadosztály (hadtest) logisztikai dandárjának (ezredének) vezetési pontja, így ennek megfelelően a hadosztály (hadtest) MVP logisztikai támogatása megvalósítható a hadosztály (hadtest) vezetéstámogató zászlóalj, vagy a logisztikai dandár (ezred) szervezetszerű erőinek, eszközeinek felhasználásával. A logisztikai támogatás érdekében megalakított részlegek feladata megegyezik a Fő Vezetési Pont logisztikai támogató részlegeinek feladataival.



7. ábra. A hadosztály (hadtest) Mögöttes Vezetési Pontjának települési vázlata

6. Polgári szervek bevonása a vezetési pontok logisztikai támogatásába

A műveleti területen alkalmazásra kerülő erők logisztikai támogatásában egyre nagyobb szerepet kapnak a különböző polgári szervek. A támogatás elsősorban olyan szolgáltatások igénybevételével valósul meg, melyekre a katonai logisztikai szervezeteknek nincs kapacitásuk, képességük, vagy ezek alkalmazása aránytalanul nagy ráfordítással, gazdaságtalanul valósulna meg. Ezek a szolgáltatások jellemzően az infrastrukturális területen jelentkeznek, azonban meg-

találhatók a mosatás, az élelmezési ellátás, a gépjárműjavító tevékenység területén is.

A polgári szervek bevonása a logisztikai támogatási feladatokba nem új keletű feladat: a Sivatagi Vihar hadműveletek alatt már több civil logisztikai szervezet is nyújtott logisztikai szolgáltatást a Szövetséges Erők, elsősorban az Egyesült Államok számára. Az afganisztáni vagy balkáni műveleti területen tevékenykedő magyar kontingensek számára a HM Currus Zrt. biztosította és biztosítja a Mercedes gépjárművek javítását, míg az ott vásárolt Toyota típusú gépjárművek karbantartása, javítása a helyi vállalkozók bevonásával, szerződések alapján történik.

A civil szereplők elemei a logisztikai ellátási láncnak is: a központi rendeltetésű hadműveleti szintű logisztikai szervezetek, valamint bizonyos esetekben a hadosztály (hadtest) logisztikai szervezetei a polgári szervezetektől veszik át a hadfelszerelést, a csatlakozó (elosztó) ellátást a települt egység szintű logisztikai szervezet végzi.

A polgári szervezetek, erőforrások és szolgáltatások igénybevétele a vezetési pontok logisztikai támogatása során ugyanakkor megfelelő körültekintést igényel. A komfortosság a vezetési pontokkal szemben támasztott egyik követelmény, mely a különböző katonai infrastrukturális és elhelyezési szolgáltatások (mobil lakó-, szaniterkonténerek, bázisobjektumok, tábori villamos hálózat kiépítése) igénybevételével fokozható. Ezek azonban csökkentik vagy éppen nem biztosítják a vezetési pontok mozgékonyágát, védettségét: a konténerek telepítéséhez, áttelepítéséhez és szállításához nagyfokú mozgékonyággal rendelkező konténer szállító-rakodó gépjárművek szükségesek; a szállításba, telepítésbe bevont civil személyzet információismerete a települési helyről, illetve a szaniterkonténerek töltését-ürítését végző civil járművek rendszeres időközönként és azonos útvonalon történő mozgása veszélyezteti a vezetési pont rejtettségét, és idő előtt felfedheti a települési helyét.

Amennyiben a katonai műveletek során polgári cégek is bevonásra kerülnek a logisztikai támogatási feladatokba, akkor

- az előljáró - elsősorban a stratégiai szintű logisztikai szervezet - feladata az előkészítő logisztikai felderítés, a meglévő adatbázisok alapján a megfelelő partner kiválasztása, valamint a szerződés megkötése;

- a támogatásban érintett egység, alegység logisztikai törzsének feladatai:
 - a műveleti terület reagáló logisztikai felderítésében való részvétel;
 - kapcsolattartás a civil szolgáltatóval;
 - a logisztikai szolgáltatást nyújtó civil szolgáltató tevékenységének felügyelete;
 - az igények konkrét megfogalmazása (tervezési és végrehajtási alapadat biztosítása, operatív igénytámasztás);
 - koordináció.

7. Összegzés

A Magyar Honvédség vezetési struktúrája a katonai vezetés minden szintjén (katonai stratégiai, hadműveleti, harcászati), békeidőszakban és különleges jogrend kihirdetése esetén végrehajtott fegyveres műveletek vagy katasztrófakezelés során egyaránt biztosítja a szövetségben alkalmazott eljárások alkalmazásával, a döntéselőkészítéssel, művelettervezéssel, a műveletvezetéssel, az együttműködéssel és a koordinációval kapcsolatos feladatok végrehajtását. Ahhoz, hogy ez a vezetési struktúra akár tábori körülmények között, akár bázisobjektumban elhelyezve működni tudjon, a vezetési pontok működési feltételeit biztosítani kell, s ebben a logisztikai támogatásnak kiemelt szerepe van.

A vezetési pontok logisztikai ellátásának megtervezését, megszervezését, végrehajtását a harc, hadművelet logisztikai támogatásával párhuzamosan, a fentebb meghatározott elvek alapján kell végrehajtani úgy, hogy az a parancsnok döntési és manőverszabadságát maximálisan biztosítsa, támogassa. Ehhez szükség van a törzsekbe beosztott logisztikai szakállományra, logisztikai szakalegységekre, valamint esetenként – amennyiben a műveleti környezet lehetővé teszi – polgári szervekre is. A vezetési pontok kiszolgálását biztosító állományt célszerű egy alegységbe – törzsszakasz, törzstámogató század, vezetésbiztosító zászlóalj – szervezve alkalmazni és a kiszolgálási feladatokat a műveletek logisztikai támogatásától elkülönítve kezelni. Nem megengedhető, hogy a vezetési pontok telepítésének és kiszolgálásának feladatai logisztikai szakállományt vonjanak el a műveletek logisztikai támogatási feladataitól, éppen ezért a logisztikai alegységeknek saját törzstámogató alegységgel is kell rendelkezniük.

A cikkben a tábori vezetési pontok logisztikai ellátási elveit rögzítettem, hiszen e vezetési pontok logisztikai támogatása a legösszetettebb, s ezeknek legnagyobb a logisztikai szakállomány- és szaktechnika-igénye. Mindazonáltal a logisztikai ellátási elvek nem kőbe vésettek: ahogy a biztonságpolitikai kihívások, a harcjelzések, az alkalmazott harci-technikai eszközök változnak, ezek az elvek ezzel párhuzamosan módosulhatnak, felülvizsgálatuk ezért időszakonként szükséges.

Felhasznált irodalom:

- [1] Ált/217 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai Támogatás Doktrína. (3. kiadás) MH DOFT kód: LOGD 4 (3). A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2015.
- [2] Ált-4/457 A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szakutasítása. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2013.
- [3] Ált/216 A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2015.
- [4] A Magyar Honvédség logisztikai törzsszolgálati [Tervezet]. 2009.
- [5] A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének Harcszabályzata I. Rész, Dandár [Tervezet]. 2015.
- [6] Ált/54 A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének Harcszabályzata II. Rész, Zászlóalj. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2014.
- [7] Ált/55 A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének Harcszabályzata III. Rész, Század. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2014.
- [8] Ált/59 A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének Harcszabályzata IV. Rész, Szakasz, raj, kezelőszemélyzet, honvéd. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2013.
- [9] BÁTHY Sándor – HORVÁTH Attila – LABANCZ Sándor: A lövészdandár harc és harccal kapcsolatos tevékenységeinek logisztikai támogatása. [Kézirat], Nemzeti Közsolgálati Egyetem, Honvéd Hadtudományi Kar, Budapest. 2015.
- [10] HAJDÚ István: Törzsszolgálat. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2000.

- [11] HORVÁTH Gábor: A vezetési pontok rendszere, rendeltetésük, állományuk és településük rendje. Jegyzet. Zrínyi Miklós Katonai Akadémia, Budapest, 1994.
- [12] SOMORÁCZ András: A gépesített hadtest szervezete, rendeltetése, a törzs feladatai és a hadtest vezetési pontjai. Jegyzet. Zrínyi Miklós Katonai Akadémia, Szárazföldi Hadműveleti-harcászati Tanszék, Budapest, 1992.
- [13] SZENES József: A gépesített hadtest anyagi-technikai (logisztikai) biztosítói erői, rendeltetése, állománya, szervezete, alkalmazásának elvei. A gépesített hadtest anyagi-technikai (logisztikai) biztosítása. A 4. gépesített hadtest ATF előadása az 1996. január 18-i parancsnoki foglalkozáson. In: A 4.g.hdt. pk 1996. évi parancsnoki foglalkozása. (1996) (Cegléd). A 4.g.hdt. Pk 1996. évi parancsnoki foglalkozása. Cegléd, A Magyar Honvédség 4. Gépesített Hadtestparancsnokság Kiadványa.
- [14] VU-CE: A hadviselés szabályai. In: DARIDA Benedek: Szun-Ce - A háború művészete. Helikon Kiadó. Budapest, 2015.

Lakatos Péter¹

KÖZSZOLGÁLAT – FENNTARTHATÓSÁG – LOGISZTIKA

EGY EGYETEMI KUTATÓMŰHELY EREDMÉNYEI, TANULSÁGAI ÉS JÖVŐBENI TERVEI ²

„Nekünk magunknak kell
annak a változásnak lennünk,
amit a világban látni akarunk.”
(Mahatma Gandhi)

Absztrakt

A fenntartható fejlődés napjaink tudományának komplex, multidiszciplináris területe. A Nemzeti Közszolgálati Egyetemen (NKE) komoly előzményei vannak a vízbiztonság, illetve a klímaváltozás kutatásának. Ki kell fejleszteni azt a kutatási kapacitást, és felépíteni azt a nemzetközi partnerséget, amely alapján az NKE a fenntartható fejlődés egyik elismert hazai felsőoktatási kutatóhelye lehet.

Ennek szellemében Katonai Ökológiai Lábnyom Kutatóközpont (KÖLKK) (angol nevén Military Ecological Footprint Research Centre (MEFRC) kutatóműhely alakult a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar bázisán a Katonai Logisztikai Intézet kezdeményezése révén 2014 januárjában egy NKE egyetemi rektori pályázat támogatásával.

A neves bécsi egyetemmel (Wirtschaftsuniversität Wien – WU, Bécsi Közgazdaságtudományi Egyetem) már van aláírt kooperációs nyilatkozat, 2 riport és egy elektronikus könyv is elkészült, valamint egy konferenciát is tartottak.

A távlati tervek között szerepel egy kiválósági központ létrehozása és működtetése, amiben nemzetközi kutatóhálózat működik majd közre.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, közszolgálat, logisztika, karbonlábnyom, kiválósági központ, nemzetközi kutatóhálózat

¹ Dr. Lakatos Péter PhD, egyetemi docens Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Logisztikai Intézet Hadtáp és Katonai Közlekedés Tanszék. E-mail: lakatos.peter@uni-nke.hu

² A mű a KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 azonosítószámú, „A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés” elnevezésű kiemelt projekt keretében működtetett *Zrínyi Miklós Habilitációs Program* keretében, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem felkérésére készült.

Bevezetés

„Susan Murcott (Murcott 1997) 57 eltérő fenntarthatóság-definíciót gyűjtött össze 1979 és 1997 között készült publikációkból, és minden bizonnyal legalább még egyszer ennyi lenne összegyűjthető az azóta eltelt közel ugyanolyan hosszú időszakból is. E jelenség elsősorban arra hívja fel a figyelmet, hogy érdemes nagyon óvatosnak lenni bármiféle definíció átvételekor, mert szinte minden szerző saját értelmezést fűz a fenntarthatóság jelenségéhez, és ezek között a megállapítások között nagyon sok a hiányos, egyoldalú, vagy éppen hibás, téves, torz, a fenntarthatóság lényegét éppen elfedni, elkenni próbáló meghatározás.

Érdemes ugyanakkor azt is világosan látni, hogy az egymásba ágyazott rendszerekre vonatkozó értelmezés miatt valóban többféle meghatározás is kialakítható a fenntarthatóságról. A szigorú, rendszerelvű és általánosítható kritériumok általában a külső rendszerrel, azaz az **ökoszisztémával és a természeti erőforrásokkal való kapcsolatra** fókuszálnak. Bármiféle emberi tevékenységre, folyamatra (legyen az pl. *energiatermelés* vagy egy *település működése*, vagy éppen egy ország *közigazgatási rendszere*) egyformán igaz az, hogy csak akkor lehet fenntartható, ha tiszteletben tartja ezeket a külső feltételeket, azaz erőforrás-használata nem lépi túl ezen erőforrások újratermelődésének az ütemét, és kibocsátásai nem haladják meg a Föld hulladékfeldolgozó kapacitását.”³ Az ilyen outputok vagy emissziók mérésére szolgálnak a különböző fenntarthatósági indikátorok.

1.1 Hazai indikátorok

„Magyarországon az Országgyűlés 18/2013. (III. 28.) OGY határozata rendelkezik a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról. A Keretstratégia négy erőforrást különböztet meg: emberi, társadalmi, természeti és gazdasági erőforrásokat. A stratégia megvalósulását vizsgáló végleges indikátorrendszer kiválasztása és véglegesítése jelenleg is tart.” A fenntartható fejlődés mérését szolgáló indikátorok változásainak nyomon követése alkalmas módszer a folyamatok értékelésére (Valkó, 2015). A tendenciák ismerete teszi lehetővé a dön-

³ Közszolgálat és fenntarthatóság, Szerk.: Knoll-Lakatos, ÁROP 2.2.21 Tudásalapú közszolgálati előmenetel, 25. oldal, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014

téshozók számára a stratégiai beavatkozásokat, és visszacsatolást jelent a már elvégzett feladatokról. A Központi Statisztikai Hivatal 2007 óta két évente jelenteti meg a fenntartható fejlődés indikátorait. A 2015-ös kiadvány 100 jelzőszámot közöl, 33 a környezet, 44 a társadalom, 23 pedig a gazdaság állapotát mutatja be.”⁴

A 100 indikátor bemutatása egységes rendszerben történik, egy-egy oldalon; valamennyi esetében a hazai trendet ismertető ábrával és a hazai mutató nemzetközi összevetésben elfoglalt helyének érzékeltetésével (1. ábra).

1.2 Ökológiai lábnyom fogalma és használata

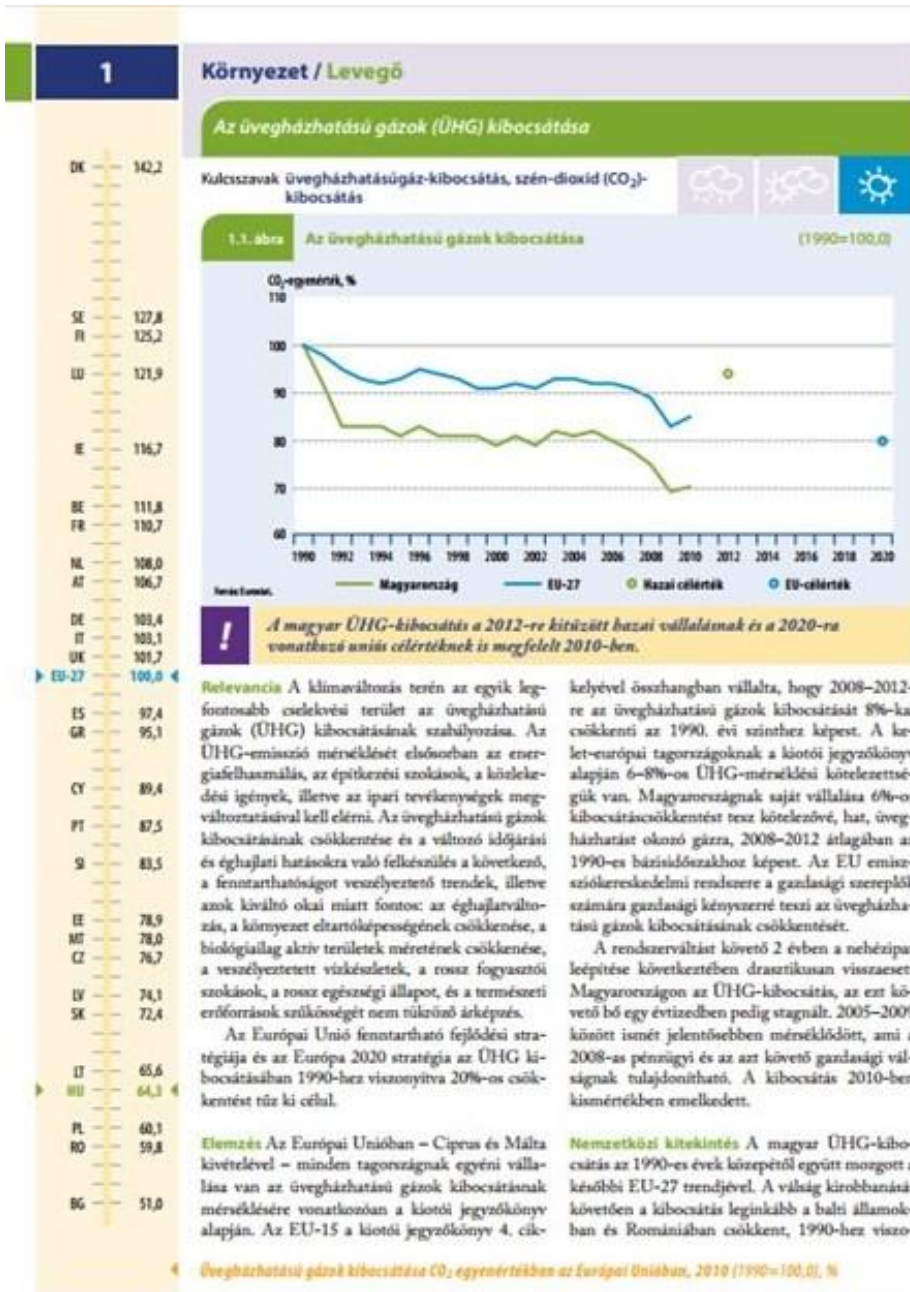
„Az eredetileg másra kitalált eljárásoknak a fenntarthatóságra történő alkalmazásával szemben, éppen a fenntarthatóság gondolkörére alapozva hozott létre egy újfajta mutatót az *ökológiai lábnyom*. Szemléletessége, viszonylagos egyszerűsége és alkalmazhatósága egyaránt kiemelt helyet biztosít számára a fenntarthatóság különböző mutatói között. Mathis Wackernagel és William Rees a kilencvenes évek elejétől fejlesztették ki azt az eljárást és fogalomrendszert, amely képes mérni és arányosítani a különböző **tevékenységeknek a földi ökoszisztéma igénybevételére kifejtett hatását**, majd pedig képes rangsorolni is az országokat ebből a szempontból. Az alábbiakban mindenekelőtt a szerzők első könyvére hivatkozunk (Wackernagel – Rees 1995), de ugyanilyen fontosak az általuk működtetett Global Footprint Network (<http://www.footprintnetwork.org/>) honlapján évről évre megjelenő aktualizálások és frissített ország-rangsorok is. (Global Footprint Network 2014)

Az ökológiai lábnyom azt méri, hogy az emberi igények kielégítése milyen mértékben veszi igénybe a Föld ökoszisztémáját. Ezt az **igényszintet összeveti a Földön rendelkezésre álló, újraképződő bioproduktummal, az ökológiai kapacitással.**

A hektárban mért *ökológiai lábnyom* azt a biológiailag termékeny földterületet és vízfelületet jeleníti meg, amely ahhoz szükséges, hogy a népesség által elfogyasztott források regenerálódjanak, és az ehhez tartozó hulladékmennyiség elnyelődjön. Így megállapítható, hogy például 2013-ban az emberiség éves fogyasztásának egy év

⁴ Korsós--Schlesser Ferenc- Marselek Sándor- Fenntarthatósági indikátorok változásainak elemzése Magyarországon, tekintettel a klímaváltozásra ACTA CAROLUS ROBERTUS 6 (1), <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/233908/2/10.pdf>, letöltve 2016-10-30

alatti újratermeléséhez 1,54 földgolyóra lenne szükség, azaz az emberiség már 54%-kal túllépi a fenntartható bolygóhasználat megengedhető mértékét.



Az eljárás szemléletessége abban van, hogy a sokdimenziós emberi fogyasztás összetevőit (energia, nyersanyag, élelmiszer és biomassza, építőanyag, víz, hulladékemésztés, széndioxid-semlegesítés) egyetlen dimenzióra, a szükséges földterületre konvertálja, és így összehasonlíthatóvá teszi. Ugyanakkor a földfelszínről nagyon könnyen képesek vagyunk belátni, hogy véges készletről van szó, adott mennyiséggel gazdálkodhatunk.

Az egy főre eső lábnyom alkalmas arra, hogy érzékeltesse a különböző emberek, csoportok vagy nemzetek életstílusát, fogyasztási mintáját; azt részben egymáshoz lehet hasonlítani, részben a Földön egy főre rendelkezésre álló átlagos területhez, – de ugyanígy az adott országban rendelkezésre álló területhez is.”⁵

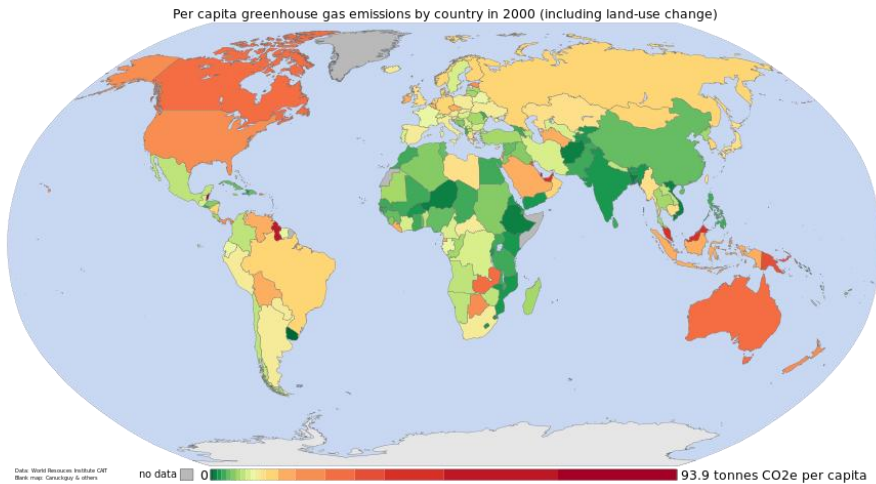
1.3 Szénlábnyom vagy karbonlábnyom és víznyom

„Az ökológiai lábnyom azt példázza, hogy meglévő statisztikai mérőszámok csoportosítása helyett lehet olyan új indikátort is alkotni, amelyik valamely újonnan felmerült tudományos jelenség – esetünkben a fenntarthatóság – sajátos logikájából indul ki, annak a sajátosságait tükrözi. Az ökológiai lábnyom mintájára más próbálkozások is indultak specifikus mérőszámok, indexek kialakítására.

Körülbelül 2005-től indult meg a szakirodalomban a „carbon-footprint” vagyis a szénlábnyom emlegetése. Kialakítása azt a nyilvánvaló igényt tükrözi, hogy a klímaváltozás egyre jobban előtérbe kerülő kérdésköréhez kapcsolódva, ezen belül is az üvegház-gázok illetve a széndioxid kibocsátásának középpontba kerülésével párhuzamosan rendelkezésre álljon egy olyan indikátor, amelyik éppen ezt a jelenséget minősíti.

A népszerű elnevezés tulajdonképpen gyorsabban elterjedt, mintsem annak a pontos jelentése rögzült volna, és sokan megalkották a maguk meghatározását. Geoffrey Hammond arra hívja fel a figyelmet (Hammond 2007), hogy az, amit karbon-lábnyomként emlegetnek, az tulajdonképpen nem *lábnyom* abban a területhez kapcsolódó értelemben, ahogy az ökológiai lábnyom esetében szerepel, hanem inkább egy főre vagy egyes tevékenységekre vetített *karbon-súly* kilogrammban vagy tonnában.

⁵ Közzolgálat és fenntarthatóság, Szerk.: Knoll-Lakatos, ÁROP 2.2.21 Tudásalapú közzolgálati előmenetel, 33-34. oldal, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, 2014



2. ábra. Egy főre jutó üvegház-gáz-kibocsátás 2000-ben

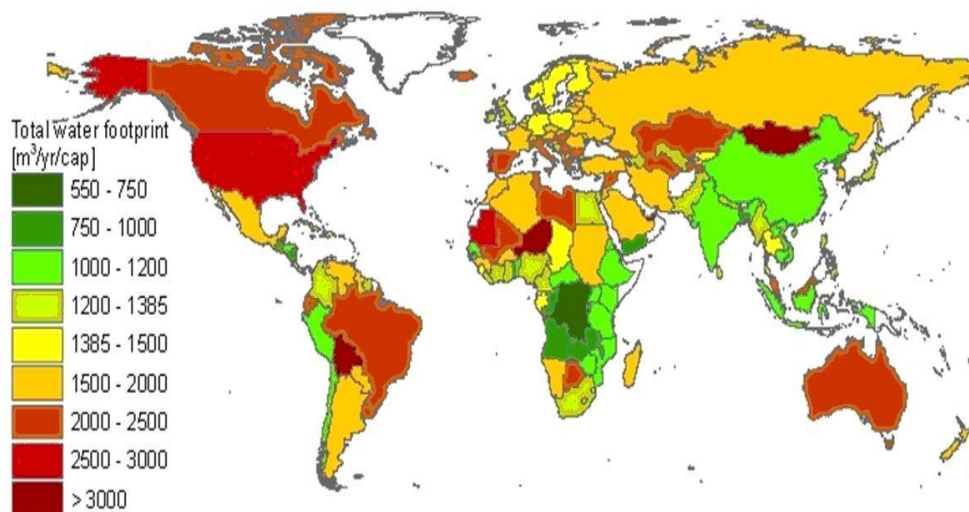
Forrás: Wikipedia based on World Resources Institute data and a blank map by Canuckguy and others

A kérdéskört áttekintő tanulmányukban Wiedmann és Minx meghatározása szerint a szénlábnyom annak a teljes széndioxid-kibocsátásnak a mértéke, amit egyes tevékenységek közvetve vagy közvetlenül okoznak, vagy ami felhalmozódik egy termék életciklusai során. (Wiedmann – Minx 2008). A meghatározás tovább pontosítható, és a szénlábnyom minden kibocsátott üvegház-gáz széndioxid-egyenértékre történő átszámított értékére vonatkozatható, ahol az átszámítás alapja a létrehozott üvegház-hatás mértéke.

Míg a szénlábnyom egyértelműen a széndioxid- (üvegházgáz-) *kibocsátáshoz* kapcsolódik, tehát ahhoz a fázishoz, amikor terheljük a természetet, addig a vízlábnyom a tevékenység másik végével, az *erőforrás-használattal* foglalkozik.

Egy termék vízlábnyoma azt a vízmennyiséget összegzi, ami a termék előállításához kapcsolódik, tekintetbe véve az ellátási lánc minden munkafázisában a felhasznált vagy elszennyezett vizeket. (Hoekstra et al 2011 és <http://www.waterfootprint.org/>) Amint azt a 3. ábra mutatja, a vízlábnyom is összegezhető országonként, illetve fajlagos (egy főre jutó) érték képezhető belőle. A zölddel jelzett országokban a vízlábnyom kisebb, mint a globális átlag, míg a sárgával és vörössel jelölt országokban meghaladja a globális átlagot.”⁶

⁶ Közszolgálat és fenntarthatóság, Szerk.: Knoll-Lakatos, ÁROP 2.2.21 Tudásalapú közszolgálati előmenetel, 35-36. oldal, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014



3. ábra. Egy főre jutó átlagos éves vízlábnyom országonként köbméterben az 1996-2005-ös időszakban

Forrás: Mekonnen and Hoekstra (2011)

A Nemzeti Közszerológiai Egyetemen (NKE) komoly előzményei vannak a vízbiztonság, illetve a klímaváltozás kutatásának. Az Intézmény Fejlesztési Terv (IFT) szerint ki kell fejleszteni azt a kutatási kapacitást és felépíteni azt a nemzetközi partnerséget, amely alapján az NKE a fenntartható fejlődés egyik elismert hazai felsőoktatási kutatóhelye lehet.⁷

Ennek szellemében Katonai Ökológiai Lábnyom Kutatóközpont (KÖLKK) (angol nevén Military Ecological Footprint Research Centre (MEFRC) kutatóműhely alakult a Nemzeti Közszerológiai Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar (HHK) bázisán a Katonai Logisztikai Intézet (KLI) kezdeményezése révén 2014 januárjában egy NKE egyetemi rektori pályázat támogatásával.

2. KÖLKK- Katonai Ökológiai Lábnyom Kutatóközpont

2.1. Célok és kezdeti eredmények

A Katonai Ökológiai Lábnyom Kutatóközpont (KÖLKK) a modern fegyveres küzdelem problémáit, technikai-technológiai fejlődését és társadalmi aspektusait vizsgálja és kutatja a fenntarthatóság szem-

⁷ file:///E:/2016KÖFOP/intezmenyfejlesztési-terv-2015-2020.original.pdf

pontjából. Olyan új típusú kihívások szerepeltek és szerepelnek a kutatandó témák között, mint:

- az éghajlatváltozás globális és kozmikus kihatásai;
- humanitárius missziók és katonai műveletek ökológiai lábnyomának meghatározása;
- katasztrófák következményeinek az értékelése, preventív javaslatok.

A KÖLKK a fenti stratégiai témák és résztémák egyes területeit konkrétan a katonai ökológiai lábnyom, azon belül is a karbonlábnyom kutatását tűzte ki célul.

A KÖLKK eddigi eredményei:

A **Közszolgálat és fenntarthatóság - elektronikus tankönyv**, Knoll Imre és Lakatos Péter szerkesztésében, 223 oldalon, a pályázatban vállalt határidőre elkészült, minden fejezete kiválóan szolgálja a hallgatók számára a fenntarthatósággal kapcsolatos aktuális ismeretek átadását és kialakítandó szemléletét, valamint annak mindennapi alkalmazását majd későbbi munkájuk során.⁸

Az első négy fejezetet Fleischer Tamás⁹ írta, a rövid tartalma:

A fenntarthatóság fogalmáról (eredete, lényege, meghatározása, rendszerösszefüggései; gyakorlati jelentősége /és a gyakori visszaélés a fogalom használatával). Intergenerációs és intragenerációs összefüggések, külső és belső feltételek. A fenntarthatóság pillérei, és ezek közötti kapcsolat. Erős és gyenge fenntarthatóság.)

A fenntarthatóság mérése (mennyiségi és minőségi mértékek. **Ökológiai lábnyom**, energia-lábnyom. Tevékenységek lábnyoma és térben lehatárolt egységek (városok, országok, ill. a Föld) lábnyoma, ennek értelmezése és összehasonlítása példákkal, táblázatokkal, értelmezési keretek megvilágítása.)

Fenntarthatósági vizsgálat, mint a fenntarthatóság értékelésére szolgáló gyakorlati eljárás. (Kialakulása a környezeti

⁸ <https://ludita.uni-nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/10400/Teljes%20sz%c3%b6veg%21?sequence=1&isAllowed=y>

⁹ kutató, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Központja Világgazdasági Kutatóintézet PhD (közgazdaságtudomány kandidátusa)

hatásvizsgálat, ill. a stratégiai környezeti vizsgálat nyomán. Mire használható.) **Indikátorok** (Értelmezése, használata, kapcsolata az eltervezett tevékenységekkel, a különböző típusú indikátorok bemutatása.)

Az emberi tevékenységek, nemzetgazdasági szektorok fenntarthatósága. (A környezeti peremfeltételek elsődlegessége. Nem-fenntartható rendszerek, fenntartható rendszerek és a két állapot közötti átmenet. **Utalás a közszolgálatban értelmezett rendszerekre**, példák más ágazatok fenntarthatósági összefüggéseire.)

A további fejezeteket a hivatásrendek fenntarthatósági összefüggéseiről Bukovics István (közigazgatás), Réti Tamás, Németh Gergely (NATO és MH), Kátay-Urbán Lajos, Teknős Ferenc (katasztrófavédelem) és Németh Gyula (rendőrség) írták.

Közszolgálat és Fenntarthatóság-konferencia-2014. június 4.

A Nemzeti Közszolgálati Egyetem 2014. június 4.-én megtartotta a „Közszolgálat és fenntarthatóság” című tudományos konferenciáját, melynek a KÖLKK, mint kutatóműhely volt a főszervezője. A helyszínt az NKE – Zrínyi Miklós Egyetemi Campus és Laktanya Bólyai terme biztosította, ahol a Magyar Logisztikai Egyesület is képviselte magát, hozzájárulva ezzel **a rendezvény civil kapcsolatainak erősítéséhez** és sikeres lebonyolításához.

Prof. Dr. Kovács László mk. ezredes, mint a rendezvény levezető elnöke az előadók bemutatása után átadta a szót a Magyar Logisztikai Egyesület elnökének, **Dr. Doór Zoltánnak**. Elnök úr megnyitó beszédében bemutatta, hogy a fenntarthatóság érdekében a logisztika területén milyen részintézkedések történtek az elmúlt években, valamint megosztotta a hallgatósággal, hogy a Magyar Logisztikai Egyesület is nagy hangsúlyt fektet erre a témára cégen belül is. Mindezt jól bizonyítja, hogy az Egyesület az elmúlt hónapban megszerezte a karbonsemleges minősítést.

Az MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Központja Világ-gazdasági Kutatóintézet képviseletében **Dr. Fleischer Tamás**, a fenntarthatóság társadalmi aspektusairól tartott egy hosszabb előadást. Elmondta, hogy a környezet energiatartaléka véges, ezért társadalmi megszorításokra lenne szükség a további fenntarthatóság érdekében. Meg kell teremteni a tökéletes összhangot a gazdaság, a

környezet és a társadalom között, amelyet az ökológiai lábnyommal is lehet szemléltetni. Eszerint, ha egy adott földterületet a gazdaság szempontjából túlhasználnak, akkor károsodik a környezet, és a társadalomra nézve csökken az egészség, illetve az élettartam.

Határokat kell szabni annak érdekében, hogy kialakuljon az ideális fenntarthatósági egyensúly, és ezeket a határokat minden esetben be is kell tartani.

Második előadó **Dr. Németh Gyula** volt. A résztvevők betekintést nyerhettek a rendőrség jövőbeni projektjeibe, többek között a fenntarthatóság fejlesztési terveibe. Adatokat közölt a rendőrségi energiafogyasztásról és mérésének fontosságáról, valamint az egyéb energiafelhasználásról, amelyeket a környezettudatosság szempontjából csökkenteni kívánnak.

A cél az, hogy a rendőrség is megfeleljen a fenntarthatósági kritériumoknak, illetve, hogy csak a szükséges energiamennyiséget használják fel, megspórolva ez által a fejlesztésekre szánt összeget.

Következő előadóként **Dr. Tollár Tibor** tű. dandártábornok tartott előadást, aki ismertette a súlyos balesetek kialakulásának okait, melyek az esetek 50%-ában emberi mulasztás miatt történtek. A fenntarthatóság érdekében ezeket a mulasztásokat csökkenteni kell, méghozzá folyamatos megelőzéssel. A katasztrófavédelem elsődleges célja, hogy a lehetőségekhez képest minimalizálja az olyan balesetek kialakulását, mint a kolontári vörösiszap-katasztrófa vagy a Romániában történt ciánszennyezés. Az előadás által a hallgatóság megismerhette a katasztrófavédelem működését, célját, illetve a speciális járműveit is.

Utolsó előadóként **prof. dr. Knoll Imre**, az MTA doktora egy hosszabb prezentációt tartott a hallgatóság számára. Elmondta, alapvető szempontként tekint a logisztika fontosságára, amely céljai közé tartozik az akadályok áthidalása. Az általa megalkotott bővített ellátási lánc modell segítségével demonstrálta elképzeléseit, mellyel – véleménye szerint - fejleszthetők a fenntarthatósági aspektusok is.

Az esemény zárásaképpen prof. dr. Kovács László ezredes megköszönte az előadóknak és a hallgatóságnak a részvételt, valamint elmondta, hogy bízik a tervek megvalósulásában, óvva ez által környezetünket, és kialakulhat egy elvárt fenntarthatósági egyensúly.



4. ábra. Közszolgálat és Fenntarthatóság konferencia, Budapest, NKE, Bólyai terem, 2014. 06.04

A konferencia, amelyen 52 fő vett részt (ebből 31 hallgató), hozzájárult a hallgatók felelős fenntarthatóságért elkötelezett szemléletének formálásához, és elősegítette a civil-közszolgálati kapcsolatok erősödését is.

A KÖLKK vállalásának megfelelően kutatómunkája során kiszámolta az NKE és a rendőrség 2013-as karbonlábnyomát, amit az első riportjában is szerepeltetett. Ez a kalkulációs kutatómunka alapul szolgálhat további nemzetközi felmérések - Visegrádi országok, NATO, ENSZ szintű - lefolytatásához. A kialakított és átadott módszertan révén elismertséget fog jelenteni az NKE és Magyarország számára. A felmérést az egyetem hallgatói bevonásával és a pályázati támogatásból beszerzett korszerű táblagép segítségével sikerült elvégezni.

Az NKE 2013-as karbonlábnyoma csak az elfogyasztott elektromos energia alapján: 1028 tonna CO₂-egyenérték. A rendőrségé 2013-ban országosan az elfogyasztott energia (földgáz és áram) alapján: 15 860 tonna. A számításokat tovább kell finomítani, és kiterjeszteni a hivatalos és tanúsított kalkulátor és a mérésbe bevontak igényei szerint.¹⁰

¹⁰ <http://www.carbonsolutionsglobal.com/ellentetelezes/hitelesített-karbonlábnyom-kalkulator>

A „Katonai Ökológiai Lábnyom Kutatóközpont (KÖLKK)” projekt megvalósítása során a kutatóműhelyt indító munkában részt vett Szeker László főhadnagy az NKE HHK KLI HKKT oktatója és Verbényi Dávid honvédtisztjelölt demonstrátor.

A kutatóműhely szervezete a projekt által biztosított szakmai kiküldetések/utazások révén alakult, az NKE mellett sikerült a munkába aláírt egyezményvel is megerősítve bevonni partnerként a Bécsi Közgazdaságtudományi Egyetem Sebastian Kummer által vezetett Szállítási és Logisztikai Intézetét (Transport und Logistik Institute, WU-Wien), és folyamatban van a megállapodás a cseh Brno-i Védelmi Egyetemen is. A kutatóműhely működésének szabályait a nemzetközileg szokásos kutatóműhelyi együttműködés alapján a tagok autonómiájára építve alakítjuk, figyelembe véve a tagok sajátosságait, érdekeit és a közös munka során tett felajánlásait. A kutatóműhelyt tovább kell bővíteni a további V4 országokkal, Lengyelországgal és Szlovákiával, hasonlóan egyezmény aláírásával.

2.2. A KÖLKK eddigi tanulságai, 2016-os kutatásai és további célkitűzései

Az alábbiakban a 2016-ban elvégzett kutatási jelentésekből emeljük ki és adjuk közre a legfontosabbakat.

2.2.1. Magyar Honvédség Egészségügyi Központ helyett MH Altiszi Akadémia

A meghatározott témában cél volt: kutatómunkát végezni, feltárni a szervezet környezetre mért hatását, ökológia - karbonlábnyomának mértékét és egyéb ide vonatkozó jellemzőket.¹¹ Sajnos, nem sikerült kialakítani a kutatócsoportnak az MH EK esetében a megfelelő szervezettel a kapcsolatot, ez egyfajta „lessons learned - tanulság”- helyzetet eredményezett. Így ez a kutatócsoport az MH Altiszi Akadémia (MH AA) karbonlábnyomának vizsgálatát végezte el a rendelkezésükre bocsátott adatokból:

- Iroda és műhely, mely magában foglalja a gázfogyasztást, a gőzfogyasztást (távűtés), valamint a villamosenergia-fogyasztást.
- Hajtóanyag-fogyasztás: benzin, dízel.

¹¹ Dudás Gergő, Kötél Kinga, Nyíri Klaudia katonai gazdálkodás Htj-k – MH AA kutatócsoport - végezték el a kutatást, a kutatócsoport munkájában részt vett Bíró László alezredes az MH AA megbízott támogató parancsnok helyettese.

- Vízfogyasztás.

Az MH AA karbonlábnyom-felmérés eredményeit 4 év viszonylatában vizsgáltuk meg a rendelkezésre álló adatok alapján:

- 2012.:
 - iroda és műhely: 5798,786 t CO₂
 - hajtóanyag-fogyasztás: 208,144 t CO₂
 - vízfogyasztás: 10,111 t CO₂
- 2013.:
 - iroda és műhely: 5 952,659 t CO₂
 - hajtóanyag-fogyasztás: 212,696 t CO₂
 - vízfogyasztás: 32,848 t CO₂
- 2014.:
 - iroda és műhely: nem állt rendelkezésre adat
 - hajtóanyag-fogyasztás: 203,58 t CO₂
 - vízfogyasztás: nem állt rendelkezésre adat
- 2015.:
 - iroda és műhely: 6 202,539 t CO₂
(a gázfogyasztásról nem állt rendelkezésre adat)
 - hajtóanyag-fogyasztás: 201,848 t CO₂
 - vízfogyasztás: 17,83 t CO₂¹²

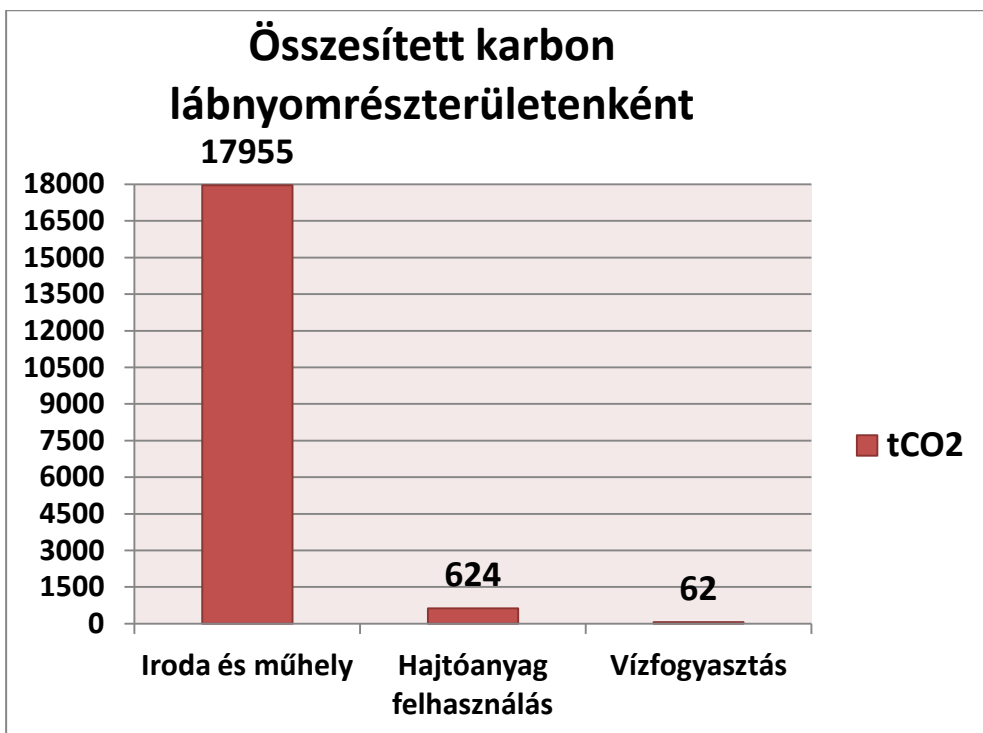
A hajtóanyag-felhasználás adatai alapján megállapítható, hogy nagy eltérések nincsenek, a vizsgált évek között stagnálás, minimális csökkenés fedezhető fel.

A vízfogyasztásban 2013-as évben kiugró növekedés fedezhető fel, amely egy csőtörés következményeként tudható be.

A 2014-es adatok hiányában 2012., 2013. és 2015. adatait vetettük össze, melyekből egyértelműen megállapítható, hogy az iroda és műhely fogyasztása jár a legnagyobb CO₂ kibocsátással.

A meglévő adatok felhasználásával, sikerült megvizsgálunk néhány kiemelt részterület CO₂ kibocsátását. Kutatási célkitűzésünket az MH AA segítségével megvalósítottuk.

¹² A számításokat az alábbi linken található kalkulátor segítségével végeztük el. <http://www.carbonsolutionsglobal.com/ellentetelezes/hitelesített-karbonlábnyom-kalkulator>



5. ábra. Az MH AA karbonlábnyoma 2012-2016.
Forrás: MH AA kutatócsoport jelentése

2.2.2. MH Ludovika Zászlóalj helyett Magyarország

Miután a tervezett Ludovika zászlóalj karbonlábnyom-felmérés is zátonyra futott, így a kutatócsoport Magyarország karbonlábnyom-vizsgálatát vállalta a következő források felhasználásának segítségével:

- Központi Statisztikai Hivatal adatai;
- Knoll Imre – Lakatos Péter - Közszolgálat és Fenntarthatóság című tankönyv;
- egyéni kutatómunka és internetes forráselemzés.

A kutatócsoport a rendelkezésére álló információk feldolgozásával és kiértékelésével konkrétan Magyarország ökológiai lábnyom-vizsgálatát tűzi ki célul.¹³

¹³ Téglás Alexandra, Kovács Dániel és Kovács Dorottya Szilvia katonai gazdálkodás Htj-k –Magyarország kutatócsoport-végezték el a kutatást

2012-ben: **117 927 752,6881 t CO2**

2013-ban: **115 301 161,6551 t CO2**

2014-ben: **117 042 795,2743 t CO2**



6. ábra. Magyarország karbonlábnyoma 2012-2014.

Forrás: Magyarország kutatócsoport jelentése

Kutatómunkánk témája Magyarország karbonlábnyomának vizsgálata volt a 2014-es évben. Kidolgozása során célunk volt a KÖLKK által kibocsátott kérdőívben foglaltak alapján Magyarországra vonatkozható adatok gyűjtése és elemzése.

A legmegbízhatóbb források felhasználása érdekében a Központi Statisztikai Hivatal által közzétett információkat használtuk fel. A gyűjtött adatokat betápláltuk a CarbonSolutions kft.¹⁴ hitelesített széndioxid kalkulátorába, mely átkonvertálta hazánk energiafelhasználását tömegben mérhető, tonnában kimutatott széndioxid-mennyiséggé.

A kapott eredmény értékelése mellett következtetéseket vontunk le és javaslatokat tettünk karbonlábnyomunk csökkentésére. A következő táblázat mutatja be az általunk 2014-re kapott értékeket:

¹⁴ <http://www.carbonsolutionsglobal.com/>

MAGYARORSZÁG KARBONLÁBNYOMA 2014.

1. számú táblázat

Megnevezés:	Széndioxid kibocsátás (t CO ₂): (2014.01.01.-2014.12.31.)
Iroda és műhely	73 048 600,3
Villamos energia	15 420 832,2
Egyéb fogyasztás	10 599 023
Tömegközlekedés	874 981 674
Szállítás	826 317
Hulladék	8 834 373
Összesen	108 778 636

Forrás: Magyarország kutatócsoport jelentése

2.2.3. MH Anyagellátó Raktárbázis (ARB) helyett Pest megyei Rendőr-főkapitányság (PMRFK)

Kutatómunkánk kezdete igen rögzös volt, több kiszabott célpontot is kaptunk, melyek ökológiai lábnyomát próbáltuk felmérni, ide tartozott az MH Anyagellátó Raktárbázis és az MH Logisztikai Központ, végül a Pest megyei Rendőr-főkapitányság (továbbiakban: PMRFK) szervezeti egységét kaptuk meg témaként.¹⁵ Nagy segítséget jelentett munkánkban a KÖLKK által biztosított kérdőív, mely a munkánk ge-

¹⁵ Budai Roland Rajmund – Hegedűs Ferenc – Seres Flórián katonai gazdálkodás Htj-k –PMRFK kutatócsoport-végezték el a kutatást

rinceként szolgált. A benne lévő kérdésekre a PMRFK munkatársa megadott minden választ, így rendelkezésünkre áll minden olyan információ, ami az ökológiai lábnyom-vizsgálathoz elengedhetetlen.

A megadott adatokat betápláltuk a CarbonSolutions cég hitelesített széndioxid kalkulátorába, mely átkonvertálta az PMRFK energiafelhasználását tömegben mérhető, tonnában kimutatott széndioxid-mennyiséggé. Ebből az adatból egyértelmű következtetéseket vonhatunk le, hiszen a különböző bevitt adatokat ilyen módon uniform, egymással ekvivalens értékeként kezelhetjük, hasonlíthatjuk össze őket. Ezek az átkonvertált eredmények a következők 2015-re:

PMRFK KARBONLÁBNYOMA 2015.

2. számú táblázat

Megnevezés:	Széndioxid kibocsátás (tCO ₂): (2015.01.01.-2015.12.31.)
Iroda és műhely	2 011,598
Gépjármű flotta	2 472,526
Egyéb fogyasztás	34,867
Villamos energia	609,624
Hulladék	548,136
Összesen	5 676,811

Forrás: PMRFK kutatócsoport jelentése

A PMRFK-val a KÖLKK olyan együttműködést alakított ki, mely során a vezetés nemcsak a fenti kutatást támogatta, hanem a 2015-ös és 2016-os évben fenntarthatósági oktatásra is felkérést kaptunk, melyet mindkét alkalommal 25 fő részére megtartottunk. Ez jó példája a hivatásrendek közötti szinergikus együttműködésnek.

További távlati célkitűzések:

1. NATO carbon footprint kiválósági központ létrehozása pályázat útján budapesti NKE helyszínnel - **hosszútávú cél.**
2. A katonai ökológiai lábnyom-kutatás kiterjesztése a V4 országokra és a közszolgálati ökológiai lábnyom-kutatásra Visegrád Found pályázati vagy KÖFOP forrásból - **középtávú cél.**

Összefoglalás

Az EU tematikus célja: az alacsony széndioxid-kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulás minden ágazatban. A KÖLKK eddigi eredményeire alapozva egy nemzetközi közszolgálati környezetügyi kutatóközpontot vagy kompetencia-bázist kell létrehozni, ami átfogó és interdiszciplináris nemzetközi közszolgálati kutatási profilt fejleszt.

Tervezett tevékenységei:

- globális, EU és V4 kurzusok, digitális workshopok;
- vendégkutatók meghívása, nemzetközi virtuális tapasztalatcsere;
- nemzetközi tudástár építése, rendezvények, kutatói előadások, publikációk;
- egyetemi eredmények nemzetközi disszeminációja;
- szervezetfejlesztés, szolgáltatásorientált közszolgálatfejlesztés;
- Best practice disszemináció;
- fenntartható közszolgálat-demonstráció;
- szemléletformálás, adatgyűjtés, rendezvény szervezés;
- kutatói hálózat kialakítása, nemzetközi vizsgálatok, publikációk, tudástranzfer.

Napjainkban a szolgáltató rendszerek nagy tömegű igény kezelését végzik. A tömegfolyamatok minőségi kezelése lehetetlen az autonóm egyéni és globális közösségi igények és lehetőségek figyelembevétele nélkül vagy egyenesen azok negligálásával.

A jelenlegi rendszerek éppen a nagy volumen iránti egyoldalú elkötelezettségük miatt, annak hiányosságait jelentős mértékben felerősítik, nem tesznek lehetőséget a finomhangolásra, az összetársadalmi és a minőségi egyedi elvárások teljesítésére, a fenntarthatóságra. A minősített folyamatokkal szemben nyomatékos elvárások azok:

- fenntarthatósága;
- nyomonkövethetősége;
- átláthatósága;

- tervezhetősége;
- számonkérhetősége.

A minőségbiztosított közszolgáltató rendszerek keretét a win-win partnerség, vagyis a szolgáltatást nyújtók és fogyasztók – ügyfelek - állampolgárok együttesen adják. Be kell építeni a folyamatokba a minőséget és a fenntarthatóságot, ami beépített minőséget és környezeti mérhetőséget eredményez! Ezt a közszolgálat hivatásrendjeinek jó állam szemléletében és mindennapi best practice gyakorlatában kell szinergikusan kialakítani és fenntartani!

Felhasznált irodalom

Global Footprint Network 2014. National Footprint Accounts, 2012 Edition. Online elérés: <http://www.footprintnetwork.org>

Hammond, G. (2007). "Time to give due weight to the 'carbon footprint' issue". *Nature* 445(7125): 256.
<http://dx.doi.org/10.1038/445256b>

Hoekstra, A.Y., Chapagain, A.K., Aldaya, M.M. and Mekonnen, M.M. (2011) The water footprint assessment manual: Setting the global standard, Earthscan, London, UK.
<http://www.waterfootprint.org/downloads/TheWaterFootprintAssessmentManual.pdf>

Knoll Imre- Lakatos Péter- Közszolgálat és fenntarthatóság, ÁROP 2.2.21 Tudásalapú közszolgálati előmenetel, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014

Korsós-Schlessler Ferenc Marselek Sándor Fenntarthatósági indikátorok változásainak elemzése Magyarországon, tekintettel a klímaváltozásra ACTA CAROLUS ROBERTUS 6 (1)

Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2011) National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption, Value of Water Research Report Series No.50, UNESCO-IHE.

Murcott, S. (1997) Sustainable Development: A Meta-Review of Definitions, Principles, Criteria Indicators, Conceptual Frameworks and Information Systems. Annual Conference of the American Association for the Advancement of Science. IIASA Symposium on "Sustainability Indicators." Seattle, Wa. Feb 13-18, 1997.

Valkó Gábor – Bóday Pál (szerk.) 2013 A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon, 2012. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/fenntartfejl/fenntartfejl12.pdf>

Wackernagel, M. and Rees, W. E. (1995) Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth. New Society Publishers

Water Footprint honlap <http://www.waterfootprint.org/>

Wiedmann, T. and Minx, J. (2008). A Definition of 'Carbon Footprint'. In: C. C. Pertsova, Ecological Economics Research Trends: Chapter 1, pp. 1-11, Nova Science Publishers, Hauppauge NY, USA.

https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=5999

ÚJ SZEMÉLYI FELSZERELÉSEK

Absztrakt

A Magyar Honvédség jelenleg viselt hadi- (gyakorló-) öltözetének ki-fejlesztése az ezredforduló környékén történt. A XXI. század új kihí-vásai más követelményrendszert támasztottak az egyenruházattal szemben, amelynek eredményeként a könnyűipar rohamos fejlődés-nek indult, a ruházattal szemben támasztott viselési komfort hatására új technológiák, intelligens textíliák jelentek meg. A kutatások ered-ményeinek felhasználásával egy modern, a kor igényeinek megfelelő, komfortos és a műszaki követelményekben a NATO tagországokhoz hasonló, jó minőségű hadiruházat viselésének igénye jelent meg.

Kulcsszavak: gyakorló-ruházat, alapanyag, mintázat, szellőzés, nedvesség-elvezetés, meleg tartás.

1. Bevezetés

Bár a katona felszerelésével kapcsolatban először általában a fegyver ugrik be a legtöbbünknek, a harc megvívását legalább annyiban befolyásolja a személyi felszerelés: a harcképességet növelő komfortos öltözék és lábbeli. Ez persze nem mindig volt így...

A modern egyenruhák csak az állandó hadseregek XVIII. század eleji kialakulásával jöttek létre. A ma is ismert viseleti rend alapjai a napóleoni háborúk korához köthetők, azzal az eltéréssel, hogy a XIX. század második feléig a csatamezőn is díszruhát viseltek a katonák, hiszen az elv az volt, hogy a csataterén is „elegánsan” kell kinézni. A gyérfüstű löport tüzelő hátultöltő, később sorozatlövő fegyverrendsze-
rek elterjedése alapjaiban forgatta fel a korábbi viseleti rendet, az eredetileg inkább munkaruhaként funkcionáló tábori öltözet vált az alapvető harctéri ruházattá. Az I. világháború előtt már megjelentek a rejtőzést biztosító színek, majd a gépi háború véglegessé tette a te-
repre olvadó színű egyenruhák használatát. Takarékosági szem-

¹ Mészáros Gábor; email: meszaros.gabor@hm.gov.hu

pontok figyelembevételével a két világháború között „multifunkcionális” egyenruhákkal kísérleteztek, melyek alapvetően harctéri szolgálatra készültek, de megfelelő kiegészítéssel díszruhának is megfeleltek. Az alapanyag ekkor alapvetően még a gyapjúposztó volt. A II. világháború folyamán már megindult a posztóruházat lecserélése pamutvásznon alapanyagúra (olcsóbb gyárthatóság, könnyebb kezelhetőség, réteges öltözködés). Ebben az Egyesült Államok hadserege járt az élen, ugyanakkor a németek megalkották az első tereptarka egyenruhákat, megvetve ezzel a ma is használatos hadi- (gyakorló-) ruházat alapjait. A döntő lökést az 1960-as években a vietnami háború adta a ma alkalmazott harci ruházat tekintetében, akkortól kezdtek el a világ hadseregei tömegesen lecserélni a monokróm harci ruházatot tereptarkára.

A magyar egyenruha-történetet alapvetően a politika dominálta, hiszen az I. világháború után az önálló Magyar Királyi Honvédség megteremtése volt a cél, ehhez kellett szekundálnia a viseletnek. Az 50-es években a honvédség a szovjet ruházati rendszert vette át, 1956 után pedig egy kompromisszumos útkeresés indult el (nemzeti hagyományok „összefésülése” az internacionalista kötelezettségekkel). Az 1960 M pamutvásznon hadi- (gyakorló-) öltözet bevezetésével lépett a Magyar Néphadsereg a „modern korba”. Később 1965 M hadi- gyakorló öltözet néven egységesített viseleti rendszer tömeghadseregére méretezett, a tömegöltöztetés és utánpótlás elvárásait megszemézőkig figyelembe vevő, igazi „III. világháborús” egyenruha volt. Ez az olívizöld gyakorló-öltözet majd fél évszázadon keresztül volt a magyar honvéd alapvető viselete.²

A rendszerváltás után meginduló modernizációs folyamat (mely az 1980-as évek végének eredményeire támaszkodott, amikor Magyarországon először a felderítők számára vezettek be tereptarka – 87 M három színnyomású – gyakorló-ruházatot) az 1990 M hadi- gyakorló egyenruházati (és hozzá kapcsolódó személyi felszerelési) rendszerben csúcsonyosodott ki. A jelenleg is viselt öltözetünk hivatalosan 1994-ben került (majd nyári változata 2000-ben) rendszerbeállításra, négy szín tereptarka mintázataként. Az alapanyag a rendszerbeállítást követően még csak pamutból készült, azonban 2004 óta már nem csak természetes, hanem szintetikus szálakat is tartalmaz a hadiöltözetünk. Az 50% pamut - 50% poliamid keverék így már nagyobb nedvességet tud felvenni anélkül, hogy nedvesnek éreznék azt használó-

² Interjú dr. Baczoni Tamás őrnaggyal, a HM HIM Egyenruha és felszerelés gyűjtemény gyűjteményvezetőjével

ja, kevésbé gyűródik, mint elődje, hosszabb élettartammal rendelkezik, és gyorsabban szárad.

2. Előzmények

Az MH katonaaállománya jelenleg 3 különböző típusú rendszeresített hadi- (gyakorló-) öltözettel (90 M, 2000 M és 2003 M) kerül ellátásra. Ezen öltözetek kifejlesztése, mint olvashattuk, mintegy 10-20 évvel ezelőtt történt meg, azonban a piacon új, természetes tulajdonságokkal rendelkező mesterséges szálak jelentek meg, amelyek elősegítik a kiváló viselési és kezelési tulajdonságú késztermékek előállítását. Ezzel párhuzamosan az igényjogosult állomány részéről is megjelent egy modern, a kor igényeinek megfelelő, komfortos és a műszaki követelményekben a NATO tagországok által használthoz hasonló, jó minőségű hadiruházat viselésének igénye.



1. ábra. 90/2000 M és 2003 M tereptarka mintázat

A fenti elvárásoknak megfelelően a „Ruházati ellátás helyzete és elgondolás annak megújítására” témájú koncepció kidolgozása 2014-ben kezdődött, és az előzetes elgondolás a 2014. március 24-i Miniszteri Értekezleten jóváhagyásra került. A vezetői elvárás szerint az új felszerelés a jelenlegi gyakorló-öltözetek kiváltására alkalmas legyen, egyszerűsítse és költséghatékonyabbá tegye az utánpótlást, valamint minimalizálja az alapfelszerelés cikkféleségeit.

A gyakorló-öltözet megújítása azért is fontos, mert ez a ruházat a katona alapöltözete. Napi rendszerességgel hadi-öltözetet visel több, mint 15 000 katona, legyen az tiszt, altiszt, legénységi állományú, honvéd tisztjelölt és altiszt-jelölt vagy önkéntes tartalékos. Hiszen a Magyar Honvédség állománya gyakorló-öltözetet hord a béketámogató és válságreagáló, továbbá egyéb műveletek (így különösen: katasztrófa-elhárítás, humanitárius segítségnyújtás) során, harcászati gyakorlaton, terepen végrehajtott foglalkozások alkalmával, alaki szemlén, készenlét fokozásakor, katonai rendezvényeken, az őr- és ügyeleti szolgálatban. Az előbb említetteken túl az öltözetet a hivatásos és a szerződéses tiszti, altiszti állomány a napi szolgálati tevékenysége során is előszeretettel viseli.³

3. Gyakorló-zubbony és -nadrág⁴

Mivel a gyakorló-öltözet leggyakrabban hordott eleme a zubbony és a nadrág, ezért a szakma a legnagyobb hangsúlyt ezen cikkek modernizálására helyezte. A fejlesztés 3 fő iránya a következő volt:

3.1. A jelenlegi pamut-poliamid összetételű gyakorló alapanyag kiváltása egy modernebb kelmére

A gyakorló textíliák általában pamutból, poliamidból, poliészterből, ezek keverékéből és/vagy más szintetikus anyagból készülnek. Viselője a ruházatot többnyire a szabadban használja, így a viselési komforton és az optimális kezelhetőségen túl az időjárás és egyéb külső fizikai, kémiai és biológiai hatás elleni védelmet is biztosítania kell.

A hadiöltözettel szemben támasztott elvárások biztosítása érdekében felmérésre kerültek a piacon elérhető, a NATO haderőknél rendszeresített hadi- (gyakorló-) ruházati alapanyagok paraméterei. A vizsgálat során megállapításra került, hogy a katonai ruházati alapanyagok összetételében jelentős változások következtek be az utóbbi húsz évben, a kezdetben tiszta pamut alapanyagok először kevert műszálás (pamut és poliamid), majd speciális tartósságot, rugalmasságot fokozó, egyben antisztatikus és hirtelen lángthatás elleni védelmet is nyújtó anyagokkal kerültek kiváltásra.

³ A Magyar Honvédség Öltözködési Szabályzatának kiadásáról szóló 9/2005. (III. 31.) HM rendelet

⁴ Az MH LK 469/2015 és 22/2016 számú gyűjtőkben szereplő műszaki dokumentációk

A piacfelmérés során elérhető mutatószámokat tanulmányozva kétséget kizáróan a legmodernebb, a kor követelményeinek megfelelő tulajdonságokkal rendelkező, széles referenciát magának tudó korszerű alapanyag (a továbbiakban: 15 M alapanyag) került kiválasztásra. A 15 M alapanyaggal megegyező vagy minimális paraméterekben eltérő szövetet alkalmaz több NATO tagállam (pl.: Olaszország, Lengyelország, Kanada, Amerikai Egyesült Államok) és más haderő (pl.: Ausztrália).

A 15 M alapanyag kötésmódja – a jelenleg rendszeresített 2000 M ruházat alapanyagával megegyező –, az úgynevezett ripstop (hasadásgátló, megerősített vászonkötésű szövet), amelynek fő tulajdonsága, hogy az esetleg megindult szakadást vagy repedést nem engedi továbbterjedni. Az 5 x 7 milliméter nagyságú négyzethálós mintázat különlegesen erős lánc- és vetülékfonalakat tartalmaz, amelynek eredményeképpen a kelme nagy továbbszakító szilárdsággal rendelkezik.

A 15 M alapanyag területi sűrűsége alacsonyabb, mint a jelenleg rendszerben levő alapanyagoké, azaz vékonyabb, könnyebb, így jobban szellőzik. Kisebb szakítóereje ellenére a tépőerő-vizsgálat azt igazolja, hogy a továbbszakadásához nagyobb erő szükséges, mint a 2000 M gyakorló alapanyag esetében.

A színtartóságra vonatkozóan minden esetben jobb mutatókkal rendelkezik a 15 M alapanyag a rendszeresítetténél, fénnel, mosással, száraz dörzsöléssel, izzadsággal szemben mért értékek magasabb eredményre utalnak. További előnyös tulajdonsága, hogy 1 méter alapanyag háromszori mosás után hosszában 1 cm-t, szélességben legfeljebb 0,5 cm-t megy össze (a hazai gyakorló értékei 2-2 cm).

A 15 M alapanyag légáteresztő-képessége tízszer jobb a hazai alapanyagban előírtaknál, ezáltal fokozottabban szellőzik, valamint jobb kopásállósági értéke következtében időállóbb.

A 15 M alapanyag két harmadban viszkóz, egy negyedében paraaramid, 10%-ban poliamid, és kis mennyiségben antisztatikus összetevőket tartalmaz.

A viszkóz természetes tulajdonságokkal rendelkező mesterséges szál, amely előnye, hogy a szellőzőképessége jobb, mint a pamuté, viselése kellemes a bőrnek, ezáltal természetes komfortérzetet biztosít. További hasznos tulajdonsága, hogy kiváló nedvszívó-

képességgel, kopásállósággal rendelkezik, ellenáll a szakításnak és a fakulásnak, ennek köszönhetően hosszabb az élettartama, továbbá tulajdonságait tartósan megtartja.

A szintetikus, lágy poliamid anyag tartós, rugalmas, csökkenti a gyűrődést, szakítószilárdsági és kopásállósági értéke magas, az izzadságot elvezeti a testtől, nagyobb jelenléte azonban az ismertetett előnyök csökkenéséhez vezet. Az összetevő csökkenti a vízfelvételt és növeli a ruházat vegyi ellenálló képességét.

Az antisztatikus összetétel garantálja az elektrosztatikus feltöltődés elkerülését, megakadályozza a szikraképződést. További előnye, hogy a komponens az alapanyag szerkezetébe van bedolgozva, így sokkal hosszabb és magasabb védelemet biztosít az utólagos kikészítéssel szemben.

A 15 M alapanyag a viszkóz és a para-aramid összetevőknek köszönhetően, a fenti kiváló tulajdonságokon túl, együttesen biztosítja a tűz és robbanás által keletkezett láng elleni védelemet, az önkioltó tulajdonságot. Az égést nem táplálja, az alapanyag nem olvad, nem csöpög és nem lyukad ki. Fontos jellemzője, hogy olajos, zsíros szennyeződésekkel való érintkezés során a kosz nem szívódik az alapanyagba, a láng hatására gyulladást követően maximum 2 másodperc után az izzás megszűnik/kialszik, ezzel minimalizálva az égési sérülést. Ezeket a sajátosságokat az alapanyag többszöri mosás és tisztítás után is megtartja.

A Magyar Honvédség külföldi szerepvállalásai révén egyre inkább előtérbe kerülnek a rovarcsípés útján terjedő megbetegedések, valamint az ezek elleni küzdelem. A prevenció részeként a csípések megelőzése és a rovarok elriasztása érdekében a missziós ruházat rovarriasztó hatású impregnálószerrel került ellátásra.

A 15 M alapanyag kézzel és géppel 60 °C-on mosható, nem fehéríthető, géppel nem szárítható, 150 fokon vasalható.

3.2. A gyakorló-zubbony és -nadrág formai kialakításának (szabásának) megváltoztatása egy felhasználóbarát típusra

A jelenlegi alapanyagú és színvilágú 2003 M sivatagi öltözet a használók által meghatározott új szabásmintával, változtatott kialakítással, két csapatpróba keretében műveleti területen került tesztelésre. A pozitívan zárult második csapatpróbát követően a bizottság javasolta, hogy a viselés tapasztalatait és az öltözettel kapcsolatos

módosításokat vegyék figyelembe a gyakorló-ruházat modernizálása során. Az új típusú gyakorló-ruházat formai kialakítását (szabása) ennek szellemében határozták meg.

A zubbony a megfelelő komfortérzet érdekében oldalvonalában enyhén karcsúsított, valamint a hónaljban húzózárral ellátott szellőzőnyílások, a lapocka magasságban kényelmi bőség került kialakításra. Az állógallér bősége tépőzárral szabályozható. A praktikus viseletre tekintettel a mellkason 45 fokkal elforgatott zsebek, a jelvények felhelyezésére mindkét felkaron tépőzárral felszerelt zsebek kerültek elhelyezésre. A zsebek tépőzárral záródnak. A könyökrészen erősítő folt található, amelybe polifoam betét helyezhető, a feladattól függően. A rendfokozati jelzés, a névfelirat és az államjelzés a mellkason viselhető.



2. ábra. 15 M gyakorló-zubbony

A nadrág hasítéka húzózárral ellátott, alja bőségszabályozó szalaggal behúzható, így a viselete egyszerűbb, egyben jobb szellőzést biztosít. A csípőnél svédzsebek, alatta a nadrág oldalvonalán ferde vonalú, rejtett gombolású zsebfedőkkel záródó foltzsebek lettek elhelyezve. A nadrágszárak alján, az oldalvonalakon tépőzárral záródó zsebfedős foltzsebek találhatóak. A termék a térd- és az üleprészen rátűzött erősítőfoltokkal került ellátásra. A térdfolt alsó vonala tépőzárral zárható, amely polifoam betét behelyezésére is szolgál.



3. ábra. 15 M gyakorló-nadrág

A zubbony a nadrágon kívül viselhető.

3.3. A ruházat és felszerelés mintázatának és színvilágának lecserélése a jobb álcázási képesség érdekében

A gyakorló-ruházat és a felszerelés mintázata, valamint színvilága folyamatosan fejlődik, kezdetekben egyszínű egyenruhákat alkalmaztak, majd az ezt váltó hagyományos terepszínű változat először „foltos” majd a későbbiekben már digitalizált (pixeles) mintázatban készült.

A megfelelő terepszínű egyenruha kialakítása nem egyszerű feladat. A ruházatnak különböző környezetekben is megfelelő álcázást biztosító árnyalatokkal kell rendelkeznie, ami kellően semleges ahhoz, hogy a felszerelésekkel együtt is használható lehessen. Egyetlen álcázó minta sem rejti el a katonát tökéletesen, azonban nem mindegy, hogy az ellenség mennyi idő alatt érzékeli, hogy a természettől eltérőt lát, illetve mennyi idő telik el annak azonosításáig. Egy jól megtervezett öltözet megfelelően véd, színeivel és mintázatával az álcázást segíti.

Az új típusú gyakorló-ruházat színvilágát és mintázatát a nemzetközi tapasztalatok és a főbb lehetséges alkalmazási területek (így különösen: Közép-Ázsia, Közel-Kelet, kontinentális éghajlat, mediterrán éghajlat, Afrika és a hazai viszonyok) terepviszonyainak sajátosságai figyelembevételével tervezték meg. A mintázat és színvilág tekintetében döntő volt, hogy mind formai, mind színválasztás tekintetében a ruházat a legjobb álcázási eredményeket biztosítsa sivatagi, hegyi, városi és erdős körülmények között egyaránt, valamint lefedje a teljes tavaszi-nyári-őszi időszakot.

Az új típusú gyakorló-ruházat színvilága az úgynevezett multicolor, amely jelentősen világosabb az itthon használt változatnál, az eddig megszokott négy szín helyett 6 (világoszöld, sötétbarna, közép barna, zöld, homok, khaki) elemből áll úgy, hogy a különböző színek vonalai esetenként „összemosódnak”.



*4. ábra: 15 M tereptarka mintázat
(A mintázati elem védjegybejelentés alatt áll, felhasználása engedélyhez kötött.)*

A magyar katonák felismerhetőségét, azaz a mintázat egyedi jellegét az abban megjelenített Magyarország miniatürizált sziluettje biztosítja.



5. ábra. 15 M tereptarka mintázatban elhelyezett sziluett

Az új gyakorló-öltözet megvalósítja az előjáró részéről megfogalmazásra kerülteket, azaz egy egységes, valamennyi földrajzi viszonyok között hordható úgynevezett „multi terrain” ruházat került kialakításra, amely az alkalmazott felsőruházat és aláöltözet viselésével lehetővé teszi a jelenleg meglévő több típusú (téli, nyári, sivatagi, erdei) gyakorló-ruházat kiváltását.

A ruházat – akárcsak elődje – a taktikai és stratégiai felderítés elleni védelem érdekében közeli infravörös sugárzás (NIR) technológiával készült, azaz a textilია olyan pigmenttel került festésre, hogy a látható és infravörös spektrumban a visszaverődést (remissziót) biztosítja, tehát az öltözet éjjellátó készülékkel és infravörös fényvel megvilágítva sem világít. Ezt úgy kell elképzelni, hogy az emberi szem napfény mellett viszonylag kis területet képes megfigyelni. Az infravörös technikával történő felderítés azonban sokkal kevésbé függ az időjárástól és a fényviszonyoktól. A kibocsátott infravörös sugarak a természet alakzatairól és az abban levő mesterséges objektumokról visszaverődnek, amelyeket megfelelő berendezésekkel fogni lehet. Míg az emberi szem 380-700 nm elektromágneses hullámtartományban érzékel, addig egy infravörös készülék érzékenységi tartománya ezt meghaladja. A 700 nm feletti tartományban történő felderítésnél a formák és kontúrok megegyeznek az alatta lévő értékekkel, azonban a színek már másként jelentkeznek. Éppen ezért az infravörös sugár-

zás viszonyainak és intenzitásának ismerete elengedhetetlen volt az álcázás megtervezésénél.⁵

Az új termék rendszerbeállításával a jelenleg viselt 3 típus (90 M, 2000 M és 2003 M) mindösszesen 8 öltözete 3 készlettel kiváltható, amelynek következtében egy igényjogosult ellátásának költsége nagymértékben csökkenthető annak ellenére, hogy egy új öltöny beszerzése nagyobb forrást igényel. A készletképzés során további előnyt jelent, hogy nem 3 típus, hanem mindössze egy változat után kell raktári készletet megalakítani.

Az új gyakorló beszállításával egyidejűleg a lecserélt régi típusú öltözetek a rendszerbe visszaforgatásra kerülnek, csökkentve az ellátási hiányosságokat.

4. Téli alsó- és felsőruházat⁶

A téli öltözet részeként a kor színvonalának megfelelően vízálló, légzáró és lélegző alapanyagból készült felsőruházat és nedvességet elvezető alsóruházat rendszerbeállítása van folyamatban.

A kialakított funkcionális 3 rétegű öltözködési rendszerben az alsó réteg alapvető feladata elvezetni a nedvességet a bőr felszínéről, a középső réteg fő feladata a hőszigetelés, míg a külső réteg az időjárástól való védelemről gondoskodik.

Az **esővédő kabát és nadrág** lélegző anyagból készül, amely jellemzője, hogy a kisebb izzadtságcseppek belülről kifelé átférnek, de a nagyobb méretű esőcseppek kívülről befelé viszont nem tudnak áthatolni, ezáltal az anyag a testpárát kiengedi, viselője nem marad vizes, ezzel együtt azonban az esőt nem engedi be, így viselője nem ázik el. Mivel az alapanyag vízhatlan, így a felsőruházat rendkívül magas vízlepergető tulajdonsággal rendelkezik.

A kabát húzó- és tépőzárral záródik, a fej csapadék elleni védelmét a gallérba rejthető, magasságot szabályozható kapucni biztosítja. A kabát hossza a harcjárműre történő fel- és leszálláshoz lett igazítva.

⁵ A Schill és Seilacher GmbH Böblingen cég katonai textilanyagokra vonatkozó kiadványa

⁶ Az MH LK 469/2015 és 22/2016 számú gyűjtőkben szereplő műszaki dokumentációk

A derékrész bősege gumizsinórral, az ujjarész tépőzárral szabályozható, a gallér belső fele a komfortérzet növelése érdekében puha béléssel készült. A kabát oldalvarrásában a hónaljvonalon takarópánttal ellátott, vízálló húzózárral került beépítésre a fokozottabb ventiláció biztosítása érdekében. A kabát elején 1-1 darab függőleges húzózáras bevágott zseb található. A rendfokozati jelzés, a névfelirat és az államjelzés a mellkason viselhető.

A kantáros esővédő nadrág hosszú szárú, a nadrágszár alsó része húzózáras megoldású. A kantár hossza elől műanyagcsattal, a derékrész patenttal és tépőzárral szabályozható.

Mindkét ruhadarab mintázata és színvilága a zubbonyal és nadrággal harmonizál.

A **polár pulóver** az esővédő kabát alatti öltözet, azonban önálló viseletre is alkalmas. Fontos szerepe, hogy a test által termelt hőt magában tartsa, megfelelő hőmérsékletet biztosítva ezzel viselője számára. A meleg megtartása mellett ugyanakkor jól szellőzik, a már elpárologtatott nedvességet a testtől képes elvezetni. Formai kialakítása nagyrészt a kabáttal megegyezik: magas állógalléros, húzózárral záródik, a jobb szellőzés érdekében a hónaljvonalon húzózárral ellátott, az elején zsebfedős zseb található, az alja gumizsinórral szabályozható. A pulóver a kabáthoz húzózárral és patenttal rögzíthető. A váll- és könyökrész 15 M alapanyaggal megerősített, a pulóver alapanyaga lélegző és szélálló membránokkal kombinált poliészter, amely nem irritálja a bőrt. A pulóvert könnyű tisztítani, és gyorsan szárad, színe coyote. Önálló viselet esetén tépőzáras rendfokozati jelzéssel, névfelirattal és államjelzéssel szerelhető.

A **téli alsóruházat** vékony („A” típus) és vastag („B” típus) változatú. Főbb tulajdonsága, hogy intenzív mozgás mellett is képes elvezetni a nedvességet, gyorsan szárad. Hideg, szeles és csapadékos időjárás esetén is megfelelő védelmet nyújt. A vastagabb változat jóval melegebb, hidegebb időjárás esetén jobb komfortérzetet biztosít. A két alsóruházat egymáson viselve szokatlan extrém hidegben és tartós kint tartózkodás esetén is kellő védelmet nyújt. Az aláöltözet a felsőruházathoz jól illeszkedik, komplett rendszert alkot.

A téli öltözet a 90 M gyakorló-kabát, a 90 M gyakorló-kabátbélés, a 90 M téli gyakorló-nadrág, a 90 M téli gyakorló-nadrágbélés, a 93 M téli ing, a 93 M téli alsó, a 93 M esővédő kabát, a 93 M esővédő nad-

rág és a 95 M gyakorló-pulóver kiváltására, integrálására szolgáló cikkek.

Az előzőekben említettekén túl szükséges megemlíteni az arc-, nyak- és fejevédelem érdekében kialakított **téli fejevédőt**, amely alkalmas sisak alatti viselésre is. Alapanyaga szélálló, védelmet biztosít hideg ellen akár $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ fokig, kényelmes, bőrbarát, könnyen szárad. Enyhébb téli viselet a rendszeresített **polár sisaksapka**.

Szintén a téli öltözet részeként a szélsőségesen hideg időjárási körülményekre került kifejlesztésre a **meleg kabátbélés és nadrág-bélés**, amelyek hosszabb várakozási idejű feladatok esetén viselhető kiegészítő cikkek. A háromrétegű alapanyag külső és belső rétege membrános, a köztes steppelt bélés rendkívül hőtartó tulajdonsággal rendelkezik.

5. Alsóruházat⁷

Az új **gyakorló-póló** 100%-ban szintetikus alapanyagú, rövid ujjú. Szellőzik, a nedvességet elvezeti. Coyote színű. Viselés szerinti bal oldalán bolyhos tépőzár került felvarrásra a rendfokozati jelzés felhelyezéséhez.

Az állomány kifejezett kérésére kerül rendszerbe a **hosszú ujjú harci** (úgynevezett taktikai) **póló**, amely magas állógallérral kialakított, húzózárral ellátott, kihajtható fazonrésszel készült alsóruházati cikk. A póló védőmellény alatt viselendő, biztosítja a nedvesség elvezetését, gyorsan szárad. Testrésze hurkolt pamut kelméből készül, coyote színű, az ujjak és az állógallér a 15 M alapanyagból szabott.

Egy jó zokninak legalább olyan fontos szerepe van, mint egy jól megválasztott bakancsnak. A korábbi koncepcióval szakítva a **gyakorló-zokni** egy típusban készül, nincs sem téli, sem nyári változata. A természetes és mesterséges alapanyagokat tartalmazó zokni az Öko-Tex Standard 100 szabványnak megfelel, azaz egészségügyi szempontból kifogástalan textiltermék. A zokni sarok- és orr-részben megerősített, az összetételben jelen lévő gyapjúnak köszönhetően jó hőhatású, antibakteriális kezelésű, páraelvezető tulajdonsággal rendelkezik, továbbá gyorsan szárad.

⁷ Az MH LK 469/2015 és 22/2016 számú gyűjtőkben szereplő műszaki dokumentációk

6. Lábbeli⁸

Mint említettem, a jól megválasztott **bakancs** elengedhetetlen a katona komfortérzetének biztosítása érdekében. A kényelmes lábbeli minőségi alapanyagból és technológiával készül, hosszú élettartamú, és védi a lábat a külső mechanikus behatásoktól. A jelenlegi 3 típus helyett (általános, nyári, sivatagi) a kor követelményeinek megfelelő, egy változattal tervezett az állomány ellátása. A jelenlegi lábbelik rendszeresítése 2008-ban történt, az eltelt időszakban lényegesen komfortosabb, magasabb műszaki paraméterekkel rendelkező bakancsok jelentek meg a piacon. A témában elvégzett felmérés az MH-ban rendszeresített és az állomány által elfogadott bakancsok újabb típusának kutatására, a lábbeli minden időjárási körülmények és éghajlati viszonyok között használhatóságára, a több típus egyetlen fajtára történő leváltására, a más haderők által történő rendszerbeállításra és a gazdaságosság figyelembevételére fókuszált.



6. ábra. 15 M bakancs

A csapatpróbára bocsátott, legújabb fejlesztésű katonai, high-tech technológiát felhasználó lábbeli kis súlyú, antisztatikus, lélegző membrán kialakításának köszönhetően teljesen vízálló. A memóriá-

⁸ Az MH LK 469/2015 és 22/2016 számú gyűjtőkben szereplő műszaki dokumentációk

habos szár és talpbetétek a kényelmet, a gyorsfűző rendszer (zárt fűzőrendszer, kétzónás állítással, oldalzsebbel) a könnyű viseletet biztosítja. A bakancs talpa csúszásbiztos, öntisztító (sárlepergető), rugalmas és energiaelnyelő tulajdonsággal bír, a talpbetét cserélhető, egyben nedvességelvezető, antibakteriális és szellőztető csatornás kialakítású. Színe coyote.

7. Kalap, sapka⁹

Az új típusú öltözethez tartozó **gyakorló-kalap és -sapka** formai kialakítása a jelenleg rendszerben levőkkel megegyezik, alapanyaga, mintázata és színvilága az új típusú öltözethez idomul. További praktikum, hogy a kalap karimája az oldalrészhez patenttal erősíthető.

A fentiekben említett ruházati termékek alkotják a katona alapfelszerelését, amely műveletek, gyakorlatok végrehajtásakor a következő felszerelésekkel egészülhet ki.

8. Felszerelési cikkek¹⁰

A jelenlegi acél rohamsisak az egyik legrégebben rendszerbeállított eleme a viselt hadiruházatunknak. Bár az elmúlt években – főleg segély keretében – különböző típusú lövedék- és repeszálló sisakokkal kerültek ellátásra a katonák, azonban mennyiségük és élettartamuk (szavatosságuk) miatt azok utánpótlása vált szükségessé.

A sisak esetében folyamatosan kompromisszumokat kell kötni. Egy jó védőképességű sisak nehéz, azonban egy könnyebb változat már nem biztos, hogy képes megvédeni viselőjét. Fontos, hogy a védelmi képessége megfeleljen a különböző ballisztikai teszteken, mint az új **modul rendszerű sisak**, amelynek rendeltetése, hogy lövedék, repesz, ütés és vágás ellen, továbbá nehéz tárgyak becsapódásával szemben a viselő fejét védje. A sisakpáncél fülközépig ér, belső része párnázott, a fej formáját követő kosár mérete állítható. A sisakra NVG támasz és Picatinny sín szerelhető, kialakítása védőszemüveg, hal-

⁹ Az MH LK 469/2015 és 22/2016 számú gyűjtőkben szereplő műszaki dokumentációk

¹⁰ Az MH LK 469/2015 és 22/2016 számú gyűjtőkben szereplő műszaki dokumentációk

lásvédő, kommunikációs fülhallgató és gázárc használatát is biztosítja.

A **ballisztikai lövész szemüveg** könnyű, rugalmas, véd a kisebb mértékű ballisztikai behatásokkal szemben, szárai hosszúsága állítható, a lencsési polarizáltak, torzításmentesek, kívülről karcmentesek, belülről páramentes bevonatúak, 100%-ban szűrik az UVA és az UVB sugarakat. Három lencsével rendelkezik (víztiszta, füstszínű, lézersugár ellen védő), amelyek könnyen és gyorsan cserélhetőek.

A 80 literes **hátizsák** mindkét oldalán húzózárral rögzített, lecsatolható, egyenként 20 literes oldaltáska található. A két oldaltáska húzózárral összekapcsolható, amely önálló kisebb zsák céljából használható. A nagyméretű tetőzseb előlről és hátulról is hozzáférhető, amelyben csapadék esetére egy vízhatlan, az egész hátizsákot eltakarni képes huzat van elhelyezve. A hátizsák felülete MOLLE (Modular Lightweight Load-carrying Equipment, azaz moduláris könnyű málfafelszerelés) rendszerű hevederekkel van ellátva. A hátizsák oldalain szűkíthető, vízkifolyó nyílással ellátott zsebek találhatóak.

A hátizsák háta aljához egy levehető deréköv csatlakoztatható, ami önállóan is használható. A deréköv, amely a hátizsák alapanyagával megegyező anyagból készül, állítható hevederre szerelt Tuck-zárral záródik. Teljes kerületére 3 soros MOLLE rendszerű hevederpánt került rögzítésre.

A **taktikai kesztyű** rövid mandzsettájú, különleges katonai műveletek végrehajtásához alkalmas. Kötött alapanyaga láng- és vágásálló, a tenyérrész tapadást biztosító rátéttel van bevonva, amely víz- és kopásálló, valamint csúszásgátló. A bűtyök és az alsó ujjperc kézfej felőli oldala, továbbá a tenyérrész alsó területe párnázott. Mindkét mutatóujj felső része – az elsütő billentyű elhúzásához – bomlásmentesen lehajtható. A kesztyű nyári és téli kivitelben készül.

A korrózióvédelemmel ellátott taktikai **elemlámpa** négy LED fényforrás kibocsátására alkalmas (kék, piros, zöld és fehér), a folyamatos és a morze üzemmódot kettős funkciójú kapcsoló biztosítja. A lámpa lencséje por- és páravédett, ütésálló, karcmentes. Sötét, tiszta környezetben legalább 50 méteres fénytávolságra képes.

Az **esővédő poncho** záporok, zivatarok esetére, nyári viseletre alkalmas. A ruha téglalap alakú oldalai patenttal záródnak, a nyak-

részben kapucni került elhelyezésre. Az összecsomagolt termék zsinórral összehúzható védőhuzatban tárolható.

Terepen való feladat során az ivóvíz tárolására a már jól ismert –, a hátizsákban külön zsebben is tárolható – **háti italhordó** vagy az egy liter űrtartalmú **műanyag kulacs** biztosít lehetőséget a katonára számára egyénileg. A kupakkal záródó kulacs toldalékcső segítségével lehetővé teszi a gázálarchoz való csatlakozást is. A kulacs tárolására alkalmas MOLLE rendszerű **kulacstartó** hőmegtartó béléssel ellátott, az alja részén kialakított ringli a tartóba került homok / csapadék kivezetésére szolgál.

Étel melegítése vagy víz forralása tábori körülmények között az alumínium helyett immár rozsdamentes acéلبól készülő **evőcsészében** valósulhat meg, amelyben a műanyag kulacs is elhelyezhető, a két termék együttesen is tárolható.

A coyote színű taktikai védőmellényhez, továbbá a hátizsákhoz különféle **MOLLE rendszerű zsebek** kapcsolódhatnak, amelyek külön-külön tár, gránát, pisztoly, gázálarc, rádió, kulacs, gyalogsági ásó és egyéb apróbb felszerelési tárgyak tárolására alkalmasak.

A MOLLE rendszer lényege, hogy egy adott felszerelési tárgyra (pl.: védőmellény mellső, hátizsák hátsó oldalára) vízszintesen, több sorban pántok kerülnek elhelyezésre, amelyekre a viselője tetszőlegesen, a várható feladatának megfelelően helyezheti fel a szükséges zsebeket, tartókat, tokokat az azokon található rögzítőszalagok és patentok segítségével.

Természetesen, az előzőekben részletezetteken túl további termékek (így különösen a tábori pihentetési eszközök, térd- és könyökvédő, tengerészzsák) is részei a kiegészítő felszerelésnek, azonban azok modernizálása még nem kezdődött meg.

9. Tapasztalatok

A katonai alkalmazhatóság megállapítása érdekében az új ruházat (az időjárás okán elsősorban a nyári öltözet) csapatpróbája megkezdődött mind hazai, mind missziós környezetben. Az eltelt közel két hónap tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a méretes ruházat ergonómiai kialakítása jó, az általános viselési érzet kényelmes, a zubbony nadrágon kívül való hordása komfortosabbá teszi az öltözet

hordását. A ruházat álcázó képességének köszönhetően jól illeszkedik a környezetbe. A téli öltözet tesztelését a hidegebb évszakokban fogják végrehajtani.

10. Összegzés

Összességében megállapítható, hogy az új ruházat mind a missziós, mind a minősített időszakos és mind a béke kiképzési követelményeknek megfelel. A gyakorló-ruházat alapanyaga – a több év fejlesztésének eredményeként – napjaink korszerű követelményeinek megfelelően lett kialakítva. Az új személyi felszerelés összetétele kényelmes viseletet eredményez, rendkívül tartós, így élettartalma hosszabb, megőrzi esztétikáját és használati tulajdonságait, minden körülmények között viselhető, huzamos feladatvégrehajtás során fenntartja a katona komfortérzetét és harcképességét, egyúttal védőruházati jellegéből adódóan a katona számára fokozott védelmet biztosít a különböző időjárási, továbbá a mechanikai- és hőhatásokkal szemben. Mindemelllett, a költséghatékony gazdálkodás érdekében, az új öltözet a korábbiaknál nagyobb tartóssággal és kihordási idővel rendelkezik.

Felhasznált irodalom:

A Magyar Honvédség Öltözködési Szabályzatának kiadásáról szóló 9/2005. (III. 31.) HM rendelet

A Schill és Seilacher GmbH Böblingen cég katonai textilanyagokra vonatkozó kiadványa

Az MH LK 469/2015 és 22/2016 számú gyűjtőkben szereplő műszaki dokumentációk

Nyitrai Mihály¹

MŰVELETI LOGISZTIKA AFGANISZTÁNBAN

Absztrakt

Magyarország a terrorizmus elleni küzdelem jegyében indított afganisztáni műveletekben 2003 óta vesz részt. Ez a szerepvállalás eleinte egyéni beosztásokat ellátó törzstisztek és az MH Magyar Katonai Egészségügyi Kontingens részvételével indult. Amikor az MH 34. Bercsényi László Felderítő Zászlóalj állományából kijelölt alegység, az MH Könnyű Gyalogszázad (MH KGYSZD) utolsó transzportja is a műveleti területre ért 2004. július 29-én, a magyar katonai műveleti logisztika már nem csak számos tapasztalattal, de logisztikai támogatási forma ismeretével is rendelkezett. Ez a tapasztalat- és ismeretgyűjtemény gazdagodott az elmúlt kerek egy évtized alatt, amelyre érdemes most összefoglalóan rátekinteni.

Kulcsszavak: NATO, honvédség, logisztika, ellátás, Afganisztán

Bevezetés

A műveleti logisztikában szinte alapvetésnek számít, hogy a saját erők logisztikai támogatása nemzeti felelősség². Ez a feladat azonban a távolsággal arányosan növekszik, sokszor szinte megoldhatatlan kihívások elé állítva a logisztikai szakállományt. Természetesen egyetlen haderőtől sem várható el, hogy országa gazdasági potenciáljától függetlenül tegyen eleget hazája nemzetközi kötelezettségvállalásainak, ezért jöttek létre azok az együttműködésből fakadó megoldási formák, amelyek közös jellemzője a többnemzetűség. A Magyar Honvédség afganisztáni szerepvállalása, a terrorizmus elleni küzdelme egyike modernkori történelmének legnagyobb kihívásainak. Ahogyan a harctéren, úgy a logisztikai támogatásban is számítani lehet a koalíciós partnerek kölcsönösségen alapuló segítségére. Ma-

¹ Nyitrai Mihály: Nemzeti Közszerológiai Egyetem, Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz hallgató / National University of Public Service, Doctoral School of Military Sciences, PhD student, E-mail: nyitrai.mihaly@uni-nke.hu; ORCID ID: 0000-0002-7726-9898

² A műveletek támogatása viszont kollektív felelősség.

gyarország Afganisztánban 2003 óta vállal szerepet, de az igazán próbatételnek számító kihívás 2006 októberében, a Baglán tartomány székhelyén, Pol-e Khumriban³ működő PRT⁴ vezetésével kezdődött.

1. A műveleti logisztikai támogatás

A műveleti logisztikai támogatás felosztásának egyik kézenfekvő módja a résztvevő felek száma és nemzetisége alapján történő megkülönböztetés⁵. Ennek megfelelően a támogatás lehet nemzeti és többnemzetű. Nemzeti logisztikai támogatásról akkor beszélünk, amikor egy adott állam önállóan, saját erőforrásaira és képességeire támaszkodva valósítja meg azt. Ebből következően a többnemzetű támogatás egynél több nemzet összefogásán alapuló, közös cél érdekében kifejtett erőfeszítés. Nincs ez másként Afganisztán esetében sem, ahol jelenleg a 1730/2014 (XII.12.) Kormányhatározat alapján mintegy másfélszáz⁶ katona szolgál.

1.1. Nemzeti logisztikai támogatás Afganisztánban

Jóllehet, az MH KGYSZD és az egyéni beosztást ellátó törzstisztek műveleti logisztikai támogatásában még a többnemzetű formák adta lehetőségek kihasználása és a honi területről történő utánszállítás játszott főszerepet. Később azonban, ahogyan változtak a műveleti igények, megváltozott a nemzeti szerepvállalás is, 2006 októberében megjelent az MH Tartományi Újjáépítő Csoport⁷. Ezzel pedig elkezdődött az a folyamat, amely 2010. szeptember 10-én teljesedett ki, az MH Nemzeti Támogató Elem (MH NTE) elérte a teljes készenlétet. Ugyanis az MH NTE megjelenéséig az MH PRT látta el a kitelepült ideiglenes katonai szervezetek (MH OMLT⁸, MH KMCS⁹) logisztikai támogatását. Ugyanebben az időszakban, tehát az MH NTE előtt, az

³ A város neve latin írásmódja több változatban is előfordul. A cikkben a szerző Pol-e Khumri formában használja, ezen kívül: Pol-e Homri, Poli Khumri formákkal találkozhatunk leggyakrabban. (A szerkesztő megjegyzése.)

⁴ Provincial Reconstruction Team (PRT), Tartományi Újjáépítő Csoport (TÚCS)

⁵ Egy másik megközelítési mód lehet például a katonai és a polgári logisztikai struktúra szerinti megközelítés vagy éppen az ellátási lánc termelői és fogyasztói logisztikai oldala.

⁶ Váltási időszakot nem, de beleszámítva az egyéni beosztásokat is.

⁷ 2006. október 1- 2013. március 28.

⁸ Operational Mentoring and Liaison Team (Műveleti Tanácsadó és Összekötő Csoport)

⁹ MH Különleges Műveleti Csoport

egyéni beosztást ellátó személyek vonatkozásában a támogatási feladatokat azok létszámkeretéből megalakított, Nemzeti Logisztikai Elem (NLE¹⁰) látta el¹¹. Az NLE tevékenységét az MH PRT logisztikai részlegvezető szakmai felügyelete mellett végezte. Erre a kettősségre azért volt szükség, mert amíg az MH PRT Pol-e Khumriban, Baglán tartomány székhelyén települt, és alaprendeltetése a tartomány újjáépítésének koordinálása volt, addig a kizárólag csak (nemzeti) logisztikai támogatással foglalkozó NLE a nemzetközi repülőtérrel is rendelkező Mazar-e Sharifban (Camp Marmal) működött. Ugyancsak Camp Marmal adott helyet a német vezetésű Északi Körzetparancsnokságnak¹² is. Mazar-e Sharifból könnyen, de legfőképp kockázatmentesen lehetett az ország fővárosát, Kabult elérni, ahová az egyéni beosztást ellátók közül is jó néhányan ideérkeztek. Az idő előrehaladtával azonban, amikor a magyar műveleti súlypont is Kabulra tevődött át¹³, nyilvánvaló vált, az MH PRT nemcsak nem rendelkezik a szükséges logisztikai képességekkel, de a települési helye sem teszi alkalmassá ilyen támogatási feladatok végrehajtására.

Az MH NTE, tehát egy fokozottabb logisztikai támogató képességekkel rendelkező szervezet megjelenésére azért volt szükség, mert a nemzeti szerepvállalás megnövekedett. Ezt a megnövekedett támogatási szükségletet viszont a hétfős NLE már nem tudta kielégíteni. Az MH NTE ISAF létszáma (2010. szeptember 1 – 2014. december 31.) rendszerint 35-39 fő között mozgott. Ugyanez a létszám a Resolute Support Mission (RSM, Eltökélt Támogatás Művelet, 2015. január 1-től) idején csökkent nemzeti szerepvállalás mellett már csak 17 fő¹⁴. Az MH NTE fő feladata a logisztikai támogatás megszervezése volt, amelyet az MH ÖHP pk. 362/2010 számú intézkedésében foglaltak szerint végzett. Az MH NTE képezte a fogyasztói logisztika műveleti ellátási láncában a második lépcsőt, és műveleti területen a hadműveleti szintet egyaránt. Ennek megfelelően az MH NTE végezte a kitelepült állomány 23 napos készletének megalakítását, tárolá-

¹⁰ 2007. március 1- 2010. szeptember 1.

¹¹ Az NLE ebből fakadóan nem rendelkezett sem állománytáblával, sem felszerelési jegyzékkel, illetve állományilletékes parancsnoka is, akárcsak az egyéni beosztásúak esetében, az MH ÖHP parancsnok volt.

¹² Regional Command North (RCN)

¹³ 2010-2011 időszakban a magyar szerepvállalás fokozódott: MH AMT (Air Mentor Team, Légi Kiképzés-támogató csoport - Kabul), MH KAIA TTCS II. (Kabul International Airport, Kabul Nemzetközi Repülőtér Törzstiszti Csoport – Kabul), MH LMCS (ISAF Combat Support Service Logisztikai Iskola Magyar Mentorcsoport - Kabul), MH Mi-17 AAT (Mi-17 Air Advisory Team, Légi Tanácsadó Csoport – Sindand, Herat tartomány)

¹⁴ Időközben (2013. március 28.) az MH PRT befejezte afganisztáni küldetését.

sát, frissítését és szakági analitikus nyilvántartását is. Az ellátási lánc első lépcsőjében a szervezetek saját logisztikai képessége állt. Ez, mint az MH PRT esetében, logisztikai szakaszt, kisebb egységeknél pedig többnyire logisztikai altisztet jelentett.

Az ellátási lánc menedzsment vonatkozásában a résztvevőket két csoportra oszthatjuk: katonai és civil tagozatra. Katonai részről a csoportosítás szintén tovább bontható a központi logisztikai feladatokat ellátó szervezetekre és a csapattagozatra. Az előbbibe tartoznak többnyire a termelői logisztika képviselői (HM Védelemgazdasági Hivatal, MH Logisztikai Központ¹⁵, MH Egészségügyi Központ), míg az utóbbi csoportot az MH ÖHP alárendeltségébe tartozó MH 64. Boco-nádi Szabó József Logisztikai Ezred képviseli.

Azt azonban látni kell, hogy Afganisztán esetében alapvetően csak a nemzeti ellátás rendszerében biztosítható hadianyagok (például különböző javító-, karbantartó anyagok, egészségügyi szakanyagok, ruházati cikkek) utánpótlása valósult meg utánszállítással.

Olyan esetekben, amikor ez nem volt lehetséges, más megoldást kellett találni, például (helyszíni) beszerzés¹⁶ vagy szolgáltatás-vásárlás. Jellemzően ekkor lépett be a civil tagozat (polgári vállalkozók), mint azt később látni fogjuk¹⁷. Itt kell megjegyezni, hogy napjainkban a polgári vállalkozók igénybevétele műveleti területen már nem szükséghelyzeti kényszermegoldás, sőt, szerepük, jelentőségük egyre növekvő tendenciát mutat. Például Pol-e Khumriban (MH PRT) a Supreme Foodservice AG biztosította a napi háromszori meleg étkezést. Emellett az MH NTE beszerzési eljárások lefolytatásával különböző szerződéseket is kötött helyi polgári vállalkozókkal hadszíntéri közúti szállításokra, irodatechnikai és légkondicionáló eszközök szervizelésére, páncélozott terepjáró személygépkocsik¹⁸ javítására, konténerek¹⁹ karbantartására és daru bérlésére. Ezzel pedig kapcsolat jött létre a nemzeti és a többnemzetű logisztikai támogatás között, hiszen a helyi lehetőségek kihasználása nem csak fontos politikai

¹⁵ Az MH Logisztikai Központ saját szervezeti struktúráján belül integrálja az MH Anyagellátó Raktárbázist (MH ARB) és az MH Katonai Közlekedési Központot (MH KKK) is.

¹⁶ Ilyen beszerzésre volt példa egy Mercedes Benz 1017 típusú gépjármű javítóalkatrészeinek helyszíni beszerzése a német vezetésű Mazar-e Sharif-i Camp Marmal táborban.

¹⁷ NATO Afghan First Policy (Afganisztán az első)

¹⁸ Toyota Land Cruiser

¹⁹ Az MH Kabul Nemzetközi Repülőtér Őr- és Biztosító Kontingens (2012. október 1 – 2013. október 1.) által átvett és használt belga iroda és hálókoténer.

tényező²⁰, de katonailag is a Befogadó Nemzeti Támogatás az egyik alappillére a megvalósuló ellátási láncnak, illetve az erők logisztikai támogatásának.

1.2. Többnemzetű logisztikai támogatás (ISAF, RSM)

A többnemzetű logisztika nem önmagáért való cél, hanem egy olyan eszköz, amely a műveleti környezet és követelmények függvényében a hatékonyságot növeli. Teszi ezt mindamellett úgy, hogy közben a logisztikai támogatás összköltsége és a logisztikai lábnyom nagysága csökken, ugyanakkor minden résztvevő képességeinek megfelelően járulhat hozzá a terhek viseléséhez.

A többnemzetű logisztikai támogatás alapvetően négy típusal rendelkezik²¹:

(1) Az előre megtervezett kölcsönös támogatás (Befogadó Nemzeti Támogatás (BNT), a harmadik fél által nyújtott támogatási szolgáltatás²² (Third Party Logistic Support Services, TPLSS) és a Nemzeti Támogató Elemek együttműködése), amelyet az érintett nemzetek két- vagy többoldalú megállapodások útján, esetleg a NATO bevonásával valósítanak meg. Ez alapvetően azt jelenti, hogy ebben az esetben a BNT elég erős ahhoz, hogy a művelet logisztikai támogatásához meghatározó módon járuljon hozzá.

Amennyiben ez a helyzet nem áll fenn vagy a BNT nem érhető el, akkor (2) egy nemzet vezető²³ - vagy logisztikai szerepkörre szakosodott nemzetként²⁴, akár a saját NTE alkalmazásán keresztül, felvállalhatja a műveleti erők logisztikai támogatásának teljes vagy részbeni ellátását. Ebben az esetben a támogató erők, illetve képességek, szolgáltatások továbbra is nemzeti alárendeltségben maradnak, de a támogatás megvalósítása a NATO parancsnok feladatszabása alapján történik.

A harmadik típusba tartozik az a többnemzetű támogatás, amelynek során (3) egy vagy több nemzet felvállalja, hogy többnemzetű

²⁰ Ilyen kiemelt jelentőségű politikai szempont a lokális gazdaság erősítése, a foglalkoztatottság révén a szociális viszonyok javítása, a pozitív megítélés és elfogadottság növelése stb.

²¹ AJP 4.9 Allied Joint Doctrine for Modes of Multinational Logistic Support (Multinacionális Logisztikai Támogatás Doktrínája)

²² Újabb keletű nevén ez a kontraktor logisztika.

²³ Logistic Lead Nation

²⁴ Logistic Role Specialized Nation

parancsnok műveleti irányítása²⁵ alatt, tehát az erők részeként végzi azok támogatását (Többnemzetű Integrált Logisztikai/Egészségügyi Egység²⁶).

Ettől némileg különbözik az a típus, amikor (4) szintén egy vagy több nemzet fog össze a műveleti erők logisztikai támogatására, és hoznak létre közösen többnemzetű logisztikai egységet (MLU, MMU), de már nem azok részeként, hanem függetlenül. Az erőforrások itt is nemzeti hatáskörben maradnak, de a támogatás a hadszíntéri parancsnok igénye alapján valósul meg.

Afganisztán esetében magyar szempontból kiemelkedő szerep jutott az előre megtervezett kölcsönös támogatási formának. Ezen belül is jelentős hangsúly jutott a kontraktor, a logisztikai szerepkörre szakosodott nemzet és a kétoldalú megállapodáson alapuló logisztikai megoldásoknak.

1.2.1. Kontraktor logisztika

Felismerve a stabilitás a fejlődési segítségnyújtás közötti összefüggést a bukaresti NATO csúcstalálkozón²⁷ az állam- és kormányfők az átfogó megközelítés jegyében elfogadták a NATO „Afganisztán az első” politikai irányelvet, amely a nemzetközi stabilizációs és fejlesztési művelet polgári elemeinek erősítését szolgálja, és az „inkább Afganisztánban költsünk, mint Afganisztánra” elv gyakorlati megvalósulását jelenti. Ennek keretében a helyi afgán vállalkozások lehetőséget kapnak különböző szolgáltatások elvégzésére²⁸, és így az ISAF/RSM szükségletek gazdaságélénkítő hatást is gyakorolnak. Ebbe a körbe tartoznak a fentebb, a nemzeti logisztikai támogatás fejezetben részletezett helyi vállalkozókkal kötött szerződések is. Fontos észrevétel, hogy a kontraktor logisztika megjelenése az expedíciós műveletekben a bevont erők létszámához viszonyítva dinamikusan növekvő tendenciát mutat.

A kontraktor logisztika másik megnyilvánulása Afganisztánban a NATO Támogató és Beszerzési Ügynökség²⁹ által kifejtett tevékenység. Az NSPA is törekszik a fenti NATO elv érvényesítésére, ugyanakkor minőségi és mennyiségi okokból elkerülhetetlen nem helyi vál-

²⁵ Operational Control (OPCON)

²⁶ Multinational Integrated Logistic Unit/ Multinational Medical Unit

²⁷ 2008. április 3-4.

²⁸ Természetesen, a megfelelő biztonsági és minőségi követelmények teljesítése mellett.

²⁹ NATO Support and Procurement Agency (NSPA)

lalkozások bevonása is. Az egyik legkiemelkedőbb ilyen irányú NSPA afganisztáni tevékenység a Nordic Camp Supply (NCS) bevonásával 2014. július 31-től a Kabul Nemzetközi Repülőtéren működő üzemanyag-szolgáltatás³⁰. De ugyanígy az NCS biztosította működése idején az MH PRT gázolaj-szükségletét is. Egy másik magyar vonatkozású adalék, hogy az NSPA „Support to Operations and Exercises³¹” programjának keretében valósul meg az MH KNR ÖBK egykori iroda és hálókonténereinek³² a karbantartása is.

1.2.2. Kétoldalú megállapodások

Ezen a fejezeten belül csak a magyar szempontból hangsúlyos ISAF/RSM többnemzetű szállítási lehetőségekre és az Egyesült Államok legfontosabb műveleti együttműködési programjaira térek ki.

Az Egyesült Államok a vele azonos műveletekben résztvevő szövetséges államok erőinek logisztikai és műveleti támogatására több lehetőséget is kínál.

1.2.2.1. Beszerzési és Keresztkiszolgálási Megállapodások³³

Ez a logisztikai támogatási konstrukció, noha mára már a viszonyok jócskán megváltoztak, jelentős múltra tekint vissza. Az első keretek még a hidegháború idején, 1979-ben születtek a különböző európai NATO gyakorlatok hatására. Már akkor nyilvánvalóvá vált, hogy egy megfelelő stratégiai ellátási lánc kialakítása és fenntartása még az Egyesült Államok számára is jelentős kihívásokkal bír, a kisebb potenciállal bíró szövetségesekről nem is beszélve, jóllehet azok többségében akkor még „helybélieknek” számítottak. Éppen ezért a logisztikai támogatás szükségszerűen mindig a Befogadó Nemzeti Támogatást vette igénybe. Azonban az akkori amerikai törvényi lehetőségek³⁴ csak magánvállalkozásokkal való szerződéskötést tettek lehetővé, idegen, szuverén államokkal történő megállapodásra alig nyújtottak megoldást. Márpedig a legtöbb esetben éppen a befogadó állam rendelkezett a legköltséghatékonyabb megoldásokkal. Ráadásul, a szabályozás eleve ki is zárta a természetbeni logisztikai támo-

³⁰ A szolgáltatás igénybevételére az NSPA mintegy 100 fogyasztó 1250 darab eszközehez bocsátott ki üzemanyagkártyát. A szolgáltatás érdekességei közé tartozik az on-line integrált üzemanyagrendszer, amely korszerű nyilvántartást és számlázást foglal magába.

³¹ „Műveletek és gyakorlatok támogatása”

³² A konténerek jelenleg használaton kívül vannak.

³³ Aquisition and Cross Servicing Agreements (ACSAs)

³⁴ Armed Services Procurement Act (Fegyveres Erők Beszerzési Törvénye)

gatás minden lehetőségét, amely kiképzési körülmények között a keresztkiszolgálás alapköve. A másik ilyen probléma az volt, hogy ez fordított irányban sem működött, tehát az amerikai haderő hadfelszerelést más nemzet részére nem adhatott át. A hadfelszerelés átadására vonatkozó szabályozás (AECA)³⁵ már a megkívánt műveleti készenlét kritériumát is alig biztosította, de megfelelő logisztikai támogatás elérésére alkalmatlannak bizonyult.

Például ezen szabályozás alapján csak és kizárólag készpénzben, előre fizetve, és különböző eljárési és adminisztrációs díjak megfizetése mellett lehetett hadfelszerelést mozgatni, a természetbeni ellentételezés kizárásával. Márpedig az amerikai haderő által igénybe vett idegen logisztikai támogatás elengedhetetlenül szükségszerű volt, és a kölcsönösség hiánya negatívan hatott a katonai kapcsolatokra. Felismerve a kor és a helyzet követelményeit, 1979. október 12-én megszületett a mai Beszerzési és Keresztkiszolgálási Megállapodás elődje, a NATO Kölcsönös Támogatási Törvény³⁶. Ez a törvény a szolgáltatások igénybevételének és a hadfelszerelések átadásának megkönnyítése érdekében meghatározott kitételekkel³⁷ felfüggesztette a fentiekben említett jogi előírások hátráltató részeit. Így és ilyen előzmények után indult útjára a ma már inkább fordított alapállású logisztikai támogatási lehetőség, az ACSA.

Az ACSA tehát olyan bilaterális³⁸ nemzetközi együttműködési keretmegállapodás³⁹, amely térítéses alapon nyújt lehetőséget (hiányzó, nem kielégítő nemzeti vagy vészhelyzeti) katonai logisztikai szolgáltatások és ellátások igénybe vételére. Az ACSA nem ingyenes egyoldalú megállapodás, és készletképzési célból sem használható⁴⁰. A felek közötti térítés háromféle lehet, egyrészt pénzbeli⁴¹, másrészt

³⁵ Arms Export Control Act (Fegyverexport-ellenőrzési törvény)

³⁶ NATO Mutual Support Act. A törvény 1980. augusztus 4-én, az elnöki ellenjegyzést követően lépett hatályba, és többszöri módosítás (1986, 1992, 1994) után még ma is érvényben van.

³⁷ Az egyik ilyen kitétel, amely többszöri módosítások után is tartja magát, hogy az aktuális pénzügyi év maximális amerikai beszerzéseinek értéke nem haladhatja meg a 100 millió USD-t.

³⁸ Egyik oldalról az Egyesült Államok, a másik oldalról a részes állam írja alá a szerződést.

³⁹ A keretmegállapodások azonos tartalommal is bírhatnak, de minden részes országgal meghatározott tartalmú keretmegállapodás kerül aláírásra. Egy megállapodáshoz csatlakozhatnak többen is, de az lehet egyedi tartalmú is.

⁴⁰ Amerikai szempontból az is lényeges, hogy az erők először a valójában elérhető honi (kereskedelmi) lehetőségeket vegyék igénybe.

⁴¹ Az igénybevett szolgáltatás/ellátás értéke pénzben került ellentételezésre.

azonos természetbeni⁴², harmadrészt pedig azonos értékben⁴³ történő megváltás. A megállapodás csak logisztikai jellegű, katonai műveletekben való részvételre nem kötelez, hatálya alá pedig nem csak NATO tagországok, hanem annak szervezetei (például NSPA⁴⁴, SHAPE⁴⁵), illetve szövetségen kívül eső államok, szervezetek⁴⁶ is tartozhatnak. Az ACSA hatálya alá többnyire a legáltalánosabb logisztikai támogatásformák esnek: élelmezés, üzemanyag, szállítás, elhelyezés, technikai kiszolgálás, távközlés stb., de sajátosabb anyagosztályok is megjelenhetnek (például lőszer, egészségügy, kikötői szolgáltatások, tárolás).

Fontos megjegyezni, hogy az ACSA hatálya nem vonatkozik fegyverek, fegyverrendszerek, illetve más haditechnikai eszközök átadására, illetve, amíg a megállapodást a felek kölcsönösen nem parafálták, addig az amerikai erők logisztikai támogatást csak fogadhatnak, de nem adhatnak. Magyar szempontból érdekes lehet az is, hogy a megállapodás tárgyalási jogát a Védelmi Minisztérium általában a harctéri parancsnokhoz utalja, hogy a műveleti szempontok és igények szerint megfelelő logisztikai támogatást biztosítson az erői részére. A szerződésben foglaltak végrehajtása viszont már alapvetően a minisztérium feladata (de akár még ez is delegálható).

Az ACSA azonban, ahogyan a neve is tükrözi, két részből áll: beszerzés és keresztkiszolgálás. Mindkét részhez a vonatkozó szabályozás alapján feltételek kapcsolódnak. A beszerzést illetően ilyen feltétel, hogy:

(1) amennyiben a szerződő állam nem NATO tagország, védelmi szövetségben álljon az Egyesült Államokkal;

⁴² Replacement In Kind (RIK): az igénybe vett szolgáltatás/ellátás értéke azonos szolgáltatás/ellátás biztosításával történik. Például „A” pontban kapott élelmezést az igénybe vevő állam „B” pontban azonos értékben nyújtott élelmezés biztosításával kompenzál.

⁴³ Equal Value Exchange (EVE): egy adott szolgáltatás/ellátás értékben azonos, de más típusú szolgáltatással/ellátással térítik meg a felek (A szolgáltatás/ellátás igénybevétele szempontjából a helynek nincs jelentősége.). Például „A” pontban igénybevett élelmezési ellátást, akár ugyanott, de lehet „B” pontban is, értékben azonos üzemanyag-ellátással egyenlítik ki a megállapodás hatálya alá eső felek.

⁴⁴ NATO Support and Procurement Agency, NATO Támogató és Beszerzési Ügynökség

⁴⁵ Supreme Headquarters Allied Powers Europe, Szövetséges Erők Európai Főparancsnoksága

⁴⁶ Például az ENSZ, Európai Unió

(2) engedélyezze területén amerikai fegyveres erők állomásoztatását, kikötői igénybevételét;

(3) járuljon hozzá amerikai hadfelszerelés előzetes elhelyezéséhez, telepítéséhez;

(4) lássa el gyakorlatok vagy műveletek esetén a befogadó nemzet szerepét. A keresztkiszolgálás esetén az engedélyezett országok és szervezetek kölcsönösségen alapuló logisztikai támogatásának igénybevétele előtt a védelmi miniszter köteles a külügyminiszterrel egyeztetni.

Az ACSA 2003. októberi indulásakor még csak 76 közreműködőt számlált, addig 2011-re ez a szám 101-re növekedett, további 66 pedig folyamatban volt. A megállapodás túl azon, hogy csökkenti a logisztikai terheket, hiszen költséghatékony kölcsönös támogatásról van szó, növeli a műveleti készenléletet és a logisztikai interoperabilitást. A megállapodáshoz köthető elszámolásokat a felek negyed- és féléves ütemezéssel hajtják végre. Magyarország (MH NTE) az ACSA keretében kapott az Egyesült Államoktól Alaska típusú sátrakat, illetve konténereket.

1.2.2.2. 1202. cikkely: Átmeneti felhatalmazás a Beszerzési és Keresztkiszolgálási Megállapodás keretein belül történő egyéni védelmet nyújtó és túlélést biztosító egyes katonai felszerelések kölcsönadására az iraki és afganisztáni műveletekben résztvevő országok részére⁴⁷

Már a cikkely megnevezéséből is kiderül, ez nem más, mint az ACSA egyik kiegészítő rendelkezése. Ezt a kiegészítést az Egyesült Államok Kongresszusa 2006. május 4-én fogadta el, de a lehetőséget első alkalommal csak 2007-ben lehetett alkalmazni. A kiegészítés elfogadására azért volt szükség, mert, ahogy a fentiekben is említettem, az ACSA fő cikknek számító haditechnikai eszközök⁴⁸ átadását nem tette lehetővé. Az ilyen haditechnikai eszköz átadását a cikkely két feltételhez köti: (1) az adott műveletben a szóban forgó technikai eszköz-mennyiségre az Egyesült Államok nem tart igényt, illetve (2) az átadás szükségességét nemzetbiztonsági érdek támasztja alá. A cikkely hatálya alá tartozó átadásokról a Védelmi Miniszteri Iroda és a Kongresszus részére havonta, illetve félévente kell jelentést felter-

⁴⁷ Temporary Authority to Use Acquisition and Cross Servicing Agreements to Lend Certain Military Equipment to Foreign Forces in Iraq and Afghanistan for Personnel Protection and Survivability

⁴⁸ Significant Military Equipment (SME)

jeszteni. Az így térítésmentes kölcsönhasználatra kapott eszközök azonban továbbra is amerikai tulajdonban maradnak. Az eszközök visszatérítése a használati időszak végén történik, a normál használatot leszámítva, az átvételi állapotnak megfelelően. Az 1202. cikkely alapján juthatott a Magyar Honvédség (MH PRT, MH KMCS, MH OMLT) is 2009-ben HMMWV 1114⁴⁹ páncélozott terepjárókhoz⁵⁰, illetve 2011. januárban annak továbbfejlesztett változatához (MRAP NAVISTAR MAXXPRO⁵¹).

1.2.2.3. NDAA⁵² 1206. cikkely: Kiképzés és Hadfelszerelés⁵³

A cikkely a Nemzeti Védelmi Felhatalmazási Törvény egyik kiegészítő rendelkezése, tartalmilag a Védelmi Minisztériumhoz tartozik, és nem azonos a Külügyminisztérium által kezelt Foreign Military Financing⁵⁴ (FMF) programmal. A cikkely által megvalósított program célja az Egyesült Államok részvételével zajló műveletekben szerepet vállaló államokkal együttműködés kialakítása, azok technológiai képességeinek fejlesztése érdekében. Ezzel a lehetőséggel amerikai védelmi miniszter először 2006-ban élhetett⁵⁵, ekkor kapott ugyanis jogosítványt a Nemzeti Védelmi Felhatalmazási Törvényen keresztül arra, hogy két különleges, minősített esetben (terrorizmus elleni küzdelem és stabilizációs műveletek) idegen államok fegyveres erőit kiképzéssel, valamint hadfelszereléssel segítse. Korábban, a 2006-os évet megelőző időkben az amerikai Védelmi Minisztérium a biztonsági közreműködő tevékenységet nem sorolta a katonai műveletek közé, ami egyben azt is jelentette, hogy más országbeli fegyveres erők kiképzése nem szerepelt az általános rendeltetésű fegyveres erők feladatai között, és a különleges műveleti erők is csak ritkán hajtottak végre ilyen jellegű tevékenységet. Ebben a szemléletben hozott változást 2001. szeptember 11. Ezt követően a terrorista csoportokat a kiképzésüknek, felkészüléseiknek otthont adó országokban kell felszámolni. Ugyanakkor a szakértők azt is felismerték, az Egyesült Ál-

⁴⁹ High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle (nagy mozgékonyágú többcélú kerekes jármű)

⁵⁰ A 27 darab eszközt az Egyesült Államok még 2008 augusztusában adományozta a Magyar Honvédségnek térítésmentesen, de átvételükre 2009 elején került sor. A köztes időben az eszközöket átmenetileg Bagramban tárolták, mert a gépjárművezetők kiképzése csak szeptemberben indult meg.

⁵¹ Mine Resistant Ambush Protected (aknaálló és rajtaütésvédett)

⁵² National Defense Authority Act (NDAA)

⁵³ NDAA Section 1206 Train and Equip

⁵⁴ Külföldi Katonai Finanszírozási Program

⁵⁵ A felhatalmazás, bár mindig meghosszabbításra kerül, de csak egy évre, jelenleg 2017-re szól.

lamok ebben a küzdelemben egyedül nem képes győzni, az amerikai fegyveres erőkből az eredményes terrorizmus elleni tevékenység megvalósításához hiányoznak olyan képességek, mint nyelvi felkészültség, országismeret vagy éppen kulturális érzékenység. Ezzel szemben, ezekkel a hiányzó képességekkel éppen azon államok fegyveres erői rendelkeznek, ahol maga az inkriminált tevékenység folyik, tehát fel kell azokat készíteni és szerelni.

Noha az elképzelés eleinte ellenkezést váltott ki, Donald Rumsfeld, védelmi miniszter és Condoleeza Rice, külügyminiszter a koncepció mellé állt. Így kapott 2005 elején felhatalmazást a Védelmi Minisztérium ilyen tevékenység végrehajtására, vagy, ahogy Robert Gates, korábbi védelmi miniszter fogalmazott: „Amerika partnereinek biztonsága elengedhetetlen Amerika biztonsága érdekében”⁵⁶, és a cikkely megelőző eszköz, amellyel az Egyesült Államok csak a szövetségeseinek és partnereinek segít a globális instabilitást okozó források felszámolásában, saját határaikon belül.

A program keretén belüli egyes prioritásokat a Különleges Műveletek és Alacsony Intenzitású Konfliktus – Terrorizmus elleni Hivatal⁵⁷ állítja fel a Földrajzi Harci Parancsnokságok⁵⁸ javaslata alapján. Az 1206. cikkely által létrehívott, a Védelmi Minisztérium fennhatósága alá tartozó programot a Védelembiztonsági Együttműködési Ügynökség⁵⁹ kezeli. Az 1206. cikkely szerinti programból az elmúlt évek során Magyarország is részesült: 2012-ben Forward Joint Tactical Air Controller for ISAF⁶⁰ 13,3 millió USD, 2013-ban Különleges Műveleti Kontingens település⁶¹ 7,9 millió USD, 2014-ben ISAF település/Resolute Support csomagok 2,3 millió USD értékben.

1.2.2.4 Lift and Sustain

Csak elnevezésében eltérő, de ugyanazon gyökerekről táplálkozó művelettámogatási lehetőség, mint a „Global Lift and Sustain”. A két támogatás közötti lényegi eltérés, hogy az utóbbi a világ bármely pontján⁶² Egyesült Államok részvételével folyó műveletre vonatkozik, az előbbi viszont csak Irak és Afganisztán vonatkozásában tesz lehe-

⁵⁶ „The „security of America’s partners is essential to America’s own security”.

⁵⁷ Special Operations/Low Intensity Conflict – Counter terrorism Office (SO/LIC-CT)

⁵⁸ Geographical Combatant Commands (GCGs)

⁵⁹ US Defense Security Cooperation Agency (DSCA)

⁶⁰ előretolt repülésirányító az ISAF műveletekhez

⁶¹ Special Operations task Group deployment

⁶² kivéve Irak és Afganisztán

tővé térítésmentes szállítási és ellátási logisztikai támogatást. Ezzel válik teljessé az a koncepció, amelynek segítségével az Egyesült Államok támogatni kívánja a gazdaságilag kevésbé tehető, de politikai, műveleti és pszichológiai szempontból mégis jelentőséggel bíró szövetségeseit. A szövetségeseket, akik e nélkül nem vagy csak csökkentett mértékben és időben korlátozottan lennének képesek a közös műveletekben részt venni. Mivel mindkét esetben teljesen azonos tartalmú, de különböző műveleti területre vonatkozó támogatásról van szó, az általános hatókörű program elé a „Global” jelző került. A két támogatás egymástól költségvetésileg is elkülönül.

A „Lift and Sustain” a korábban említett NDAA egyik kiegészítő rendelkezése (1216. cikkely⁶³) révén válik elérhetővé. Ez a kiegészítés teszi lehetővé 2007 óta a Védelmi Minisztérium számára, hogy térítésmentes logisztikai támogatást, ellátást és szolgáltatást⁶⁴, beleértve a légi- és tengeri szállítást is, biztosítson az Egyesült Államokkal közös műveletben⁶⁵ résztvevő országok hadereje részére. Érdeemes megjegyezni, hogy a program adta lehetőségek, igaz, korlátozott mértékben, de felhasználhatók logisztikai támogató rendszerek interoperabilitási képességeinek növelésére is. Ebből az is következik, hogy ezt a cikkelyt is a Fegyverexport-ellenőrzési törvénnyel (AECA) összhangban kell alkalmazni, hiszen a logisztikai interoperabilitás növelése érdekében olyan haditechnikai eszköz is átadásra kerülhet, amely az AECA vagy más export-szabályozás hatálya alá esik. Mivel a program költségvetését évente hagyják jóvá, úgy a megfelelő kongresszusi bizottságok felé is évente tesz a Védelmi Minisztérium ország szerinti bontásban beszámoló jelentést a felhasznált összegekről és a biztosított logisztikai támogatás jellegéről.

A Lift and Sustain keretében műveleti területen már számos magyar kontingens és egyéni beosztásban szolgáló kapott támogatást⁶⁶, de az Egyesült Államokkal való közös műveletekben Magyarország jogosult amerikai stratégiai szállítóképesség igénybevételére is. Ugyanakkor felmerülő műveleti költségek tekintetében is van, amelyet

⁶³ A „Global Lift and Sustain” alapja a 10 United States Code §127d rendelkezés.

⁶⁴ Logistics Support, Supplies and Services (LSSS)

⁶⁵ A művelet jellege lehet akár nem háborús is (például katasztrófavédelmi vagy békeműveleti).

⁶⁶ A program által támogatott legfontosabb logisztikai területek a következők: stratégiai és hadszíntéri légi-, tengeri szállítás; üzemanyag, elhelyezés, élelmezés, javító és karbantartó anyagok, sürgősségi egészségügyi ellátás, tolmácsszolgáltatás, kölcsönhasználatra adott technikai eszközök javítása, valamint távközlési eszközök és szolgáltatások.

a Magyar Honvédséget illetően már a program térített. Például 2015 óta a NATO HQ Kabul híradó-informatikai támogatása után a Szövetség költséget számol fel, amelyet meglévő L&S-keret esetén ennek a támogatási formának köszönhetően az Egyesült Államok finanszíroz. Az igénybevett szolgáltatások nyilvántartását az MH NTE végzi.

1.2.2.5. ISAF/RSM többnemzetű szállítási lehetőségek

A stratégiai szállítás minden katonai műveletben és nemzet számára sarkalatos pont. Afganisztán esetében pedig különösen, mivel a Magyar Honvédség ilyen jellegű saját képességgel gyakorlatilag nem rendelkezik⁶⁷. Ennek ellenére a többnemzetű együttműködésnek köszönhetően a stratégiai szállítás terén is akadnak lehetőségek.

Az egyik ilyen lehetőség az imént említett Lift and Sustain program. Igaz, ez a program nem a klasszikus értelemben vett „többnemzetű”, mert csak az Egyesült Államok működteti, a szponzorált nemzet pedig csak haszonélvező, viszont a megvalósuláshoz legalább két nemzet szükséges. A Lift & Sustain igénybevételek a be- és kirakópontra⁶⁸, amely Magyarország esetében többnyire⁶⁹ Ramstein Air Base (Németország), felmerülő összes költség, szállítási feladat a kedvezményezett országot terhelik. A megoldás sajátossága, hogy egyrészt időben és prioritásban igazodni kell a támogatást biztosító erőhöz, így a megoldás tervezhetőség szempontjából magas prioritású feladat végrehajtásakor csak másodlagos eshetőségként jöhet szóba. Másrészt a szállítandó technikai eszköz vonatkozásában annak szállításához előzetes bevizsgálása szükséges⁷⁰, ami ugyancsak körülményessé teszi a gyorsreagálást.

Szintén nem a klasszikus többnemzetű kategória képviselője, de Afganisztánba stratégiai szállítási lehetőséget biztosít, az ún. német léghíd. A léghíd személy- és teherszállítás tekintetében két változattal rendelkezik: személyszállítást illetően Köln – Termez – Mazar-e Sharif útvonalon átszállással, illetve teherszállításra Köln – Mazar-e

⁶⁷ A légiszállításhoz elérhető magyar AN-26 típus csak harctéri ránhordó kapacitás biztosítására elegendő, stratégia szempontból megfelelő hatékonysággal és rendszerességgel, leszállás, utántöltés és technikai kiszolgálás nélkül nem vehető igénybe. Az önálló tengeri szállítás megvalósítása pedig az ország földrajzi helyzete miatt nem rendelkezik reális alapokkal.

⁶⁸ Air Point of Embarkation (APOE), Légi Berakópontra

⁶⁹ A szállított állomány nagyságától és a technikai eszköz mennyiségétől függően magyarországi be- és kirakópontra is lehetséges.

⁷⁰ ATTLA (Air Transportability Test Loading Activity) tanúsítvány kiállítása

Sharif itinerrel⁷¹. A két változatra a műveleti környezet miatt van szükség. Termezéből ugyanis a személyi állományt ITAS szerinti önvédelmi képességekkel ellátott C-160 repülőgépek szállítják. A berakó állomásig való eljutás a Magyar Honvédség feladata, a szállítás pedig költségtérítéses.

A skandináv légihíd viszont már igazi többnemzetű mód. A légihidat Norvégia és Dánia tartja fent Oslo – Mazar- Sharif és Roskilde – Kabul útvonalon. Igénybevétele megegyezik a német légihídnál részletezettekkel.

Jellegéből fakadóan ugyancsak többnemzetű lehetőséget kínálnak a NATO által Geilenkirchen- Kabul/Mazar-e Sharif útvonalon működtetett AN-124, illetve IL-76 típusú heti rendszerességgel közlekedő teherszállító repülőgépek is. A kiszállítás nemzeti feladat, a szállítási díjat pedig az igénybevett szállítótér arányában fizetik az államok.

A SALIS⁷² is többnemzetű stratégiai légiszállítási megoldás, tartalmát tekintve pedig részes bérlet. Az igénybevett eszközöket (AN-124) ugyanis a Ruslan SALIS GMBH garantált rendelkezési időben biztosítja a résztvevő országok⁷³ számára. A 2016-ban lekötött 1800 óra repülési időből Magyarország 25 órával rendelkezik. A SALIS keretében az eszközöket a Magyar Honvédség a Lipcse – Budapest/Pápa – Mazar-e Sharif útvonalon veszi igénybe.

Igazi magyar többnemzetű stratégiai szállítási lehetőség a három darab C-17 Globemaster III repülőgép üzemeltetésével megvalósuló Stratégiai Légiszállítási Képesség (SAC⁷⁴). Ezt a képességet a Pápán települt Nehéz Légiszállító Ezred (HAW⁷⁵) testesíti meg Pápa – Mazar-e Sharif útvonalon.

Összességében tehát megállapítható, Afganisztán légi úton többnemzetű összefogással a Magyar Honvédség számára is jól elérhető. Viszont kevesen gondolnák, hogy Afganisztán megközelítésére a vasúti szállítási módozat is számításba jött, pedig így van. Ahogy az ISAF-jelenlét növekedett, úgy kívánt egyre több utánszállítást azon a

⁷¹ IL-76

⁷² Strategic Airlift Interim Solution, Stratégiai Légiszállítási Átmeneti Megoldás

⁷³ Belgium, Csehország, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Lengyelország, Luxemburg, Németország, Magyarország, Norvégia, Szlovákia, Szlovénia és Svédország

⁷⁴ Strategic Airlift Capability

⁷⁵ Heavy Airlift Wing

tengeri behajózás után Karacsiból (Pakisztán) induló szárazföldi szállítási útvonalon, amely szintén kezdett kiszámíthatatlanná válni. Ezért került előtérbe a balti országokból induló Oroszország – Üzbegisztán kettősön keresztülfutó, majd Heyratanba (Afganisztán) érkező Északi Szállítási Hálózat (NDN⁷⁶) gondolata. Az („új selyemútnak” is nevezett) NDN 2009-2015 között látta el feladatát heti 300-350 konténer szállításával. Ekkor a krími válság miatt megromló viszony miatt Dmitrij Medvegyev, orosz miniszterelnök nem engedélyezte tovább az ország területének igénybevételét.

Összegzés

A Magyar Honvédség az afganisztáni műveletek során értékes logisztikai tapasztalatokkal gazdagodott. Ezek közül az egyik legfontosabbnak az MH NTE működése nevezhető. Az MH NTE volt ugyanis az első nemzeti logisztikai támogatás megvalósítására létrehozott ideiglenes katonai szervezeti elem műveleti területen. A továbblépés egyik irányának éppen az MH NTE, a megfelelő védettséget nyújtó közúti szállítókapacitás hiányának az enyhítése, illetve felszámolása nevezhető. Annál is inkább így van ez, mivel gazdaságilag és költséghatékonyság szempontjából az ország lehetőségei önálló stratégiai és harcászati légiszállító-kapacitás biztosítását nem teszik lehetővé.

Az afganisztáni műveletek ugyanakkor felszínre hozták a többnemzetű logisztikai megoldások előnyeit, hiszen kevés állam rendelkezik olyan potenciállal, amely lehetővé teszi önálló ellátási lánc létrehozását és fenntartását. E tekintetben a jövőben sem lesz változás, hiszen a védelmi költségvetések csökkenő tendenciát mutatnak. Ugyanakkor a katonai műveleti logisztika további fontos átalakuláson megy keresztül, a műveleti ellátási lánc menedzsmentben egyre fokozódó mértékben jelennek meg a civil szolgáltatók. Ez a tendencia a jövőben is folytatódni fog, tehát hangsúlyt kell helyezni a velük szembeni követelménytámasztás és kiválasztás rendszerére. Ellenben nem lehet megfelejtkezni arról sem, hogy a civil szolgáltató nem minden körülmény között képes műveleti területre kijutni, ott maradni és szolgálatni. Márpedig ez a bizonytalanság negatívan befolyásolja a művelet sikerességét, tehát a katonai műveleti logisztika sosem fog

⁷⁶ Nordic Distribution Network

kiszorulni, ezért annak folyamatos fejlesztése továbbra is szükséges feladat.

FELHASZNÁLT IRODALOM

10. U.S. Code §2341 – Authority to acquire logistic support, supplies, and services for elements of the armed forces deployed outside the United States

<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/10/2341>

Acquisition and Cross Sercising Agreement (ACSA)

<http://www.globalsecurity.org/military/facility/acsa.htm>

AJP-4.9 Modes of Multinational Logistic Support (2005)

http://www.vs.rs/content/attachments/CMO/AJP_4.9_Final.pdf

Boldizsár, Gábor; Wagner, Péter (2014): A Magyar Honvédség befejezett műveletei Afganisztánban, Tapasztalatgyűjtemény. Budapest, NKE. ISBN: 978-615-5491-35-1

Brandt, Craig M. : NATO Logistics Support.

<http://www.disam.dsca.mil/pubs/Vol%204-4/Brandt.pdf>

NATO Afghan First Policy

http://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_62851.htm?selectedLocale=en

NSPA fuel services start flowing in Kabul, Afghanistan

<http://www.nspa.nato.int/en/news/news-20140814-7.htm>

Nyitrai, István (2016): A MH Nemzeti Támogató Elem afganisztáni működésének tapasztalatai. Budapest, Honvédségi Szemle 2016/5, pp 74-85.

http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/58103/hsz_2016-4..pdf

Passed in 2006: Section 1202 of Public Law 109-364

http://defenseassistance.org/programs/law.php?name=Acquisition_and_Cross-Servicing_Agreements

Pohl, Árpád (2013): Some Specific Features in the Logistic System of ISAF Regional Command North. Economics and Management Brno pp. 112-118.

<http://www.unob.cz/eam/Documents/EaM%202-2013.pdf>

Serafino, M. Nina (2014): Security Assistance Reform: „Section 1206”, Background and Issues for Congress.

<https://fas.org/sqp/crs/natsec/RS22855.pdf>

Szászi, Gábor (2010): Katonai vasúti szállítások a Magyar Honvédség missziós feladatainak rendszerében.

http://tudomany.szolnok-mtesz.hu/kulonszamok/2010/cikkek/Szaszi_Gabor.pdf

Venekei József (2015): A katonai logisztikai ellátási lánc koncepció fejlesztésének és alkalmazásának lehetőségei a Nemzeti Közszolgálati Egyetem alap- és mesterszakjainak multinacionális gyakorlati képzési programjaiban, PhD értekezés

http://uni-nke.hu/feltoltes/uni-nke.hu/konyvtar/digitgy/phd/2015/venekei_jozsef.pdf

CSAPATMOZGÁSOK ENGEDÉLYEZÉSÉNEK ÉS VÉGREHAJTÁSÁNAK SAJÁTOS SÁGAI A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

Absztrakt

Az ukrajnai válság hatására a NATO walesi csúcstalálkozóján döntés született a kollektív védelmet megerősítő intézkedések bevezetéséről. Ennek egyik fontos eleme a nagyon rövid készenlétű erők kitelepülése a Szövetség keleti határánál elhelyezkedő tagországokba, amelyet a területükön létrehozott kis létszámú NATO-parancsnokságok segítenek elő. A megerősítő erők gyors kitelepülése érdekében a fenyegetett szövetségeseknek fel kell készülni a csapatmozgások végrehajtási feltételeinek biztosítására, a katonai szervezetek fogadására, a részükre szükséges szolgáltatások érdekében a Befogadó Nemzeti Támogatás rendszerének működtetésére. A fentiek alapján a publikáció célja a hazánk területére megerősítésül érkező, illetve a felajánlott magyar katonai erő határátlépéssel járó csapatmozgása jogi feltételrendszerének és konkrét végrehajtásának vizsgálata.

Kulcsszavak: csapatmozgás végrehajtása, Befogadó Nemzeti Támogatás, különleges jogrendi időszakok

Bevezetés

A Krím félsziget oroszországi anektálása következtében, illetve Kelet-Ukrajnában a szakadár tevékenység elmélyülésével a NATO keleti határánál a biztonsági környezet gyökeresen megváltozott. A tagországok biztonságának szavatolása a Szövetség 27-ik, Walesben 2014. szeptember 4-5. között megrendezett csúcstalálkozásának fő kérdésévé vált. A NATO-nak a walesi csúcson választ kellett találni a keleti határainál jelentkező fenyegetések kezelésére. A biztonság előmozdítása érdekében a NATO-tagországok állam- és kormányfői

¹ Nyitrai István ezredes, e-mail: istvan.nyitrai@mil.hu

² Dr. Szászi Gábor alezredes, e-mail: szaszi.gabor@uni-nke.hu

egyértetettek a kollektív védelmet megerősítő RAP³ kidolgozásában. Ennek egyik legfontosabb eleme az ENRF⁴ állományából kijelölt VJTf-szervezet⁵, amely nagyon rövid készenléttel települ ki a fenyegetett tagország területére. Ezeket az erőket kissé hosszabb készenléttel követik a bevethető, további NRF-erők. A RAP részeként született döntés a VJTf-erők gyors települését elősegítő NFIU⁶-k létrehozására, amelyek a biztonsági fenyegetettségnek leginkább kitett tagországok területén tevékenykednek. Mivel hazánk aktív szerepre törekszik a Szövetség biztonságának előmozdításában, a nemzeti elgondolást követően NATO-döntés született egy NFIU Magyarország területén történő létrehozására.

A kitűzött cél teljesülése érdekében részletesen vizsgáljuk a csapatmozgások engedélyezésének folyamatát béke idején és a honvédelmi típusú különleges jogrendi időszakok esetében.

1. A jogszabályi környezet változása a csapatmozgások engedélyezésének terén

A csapatmozgások engedélyezésének és végrehajtásának feladatrendszere nem napjaink új kihívása, hiszen Magyarország már a NATO-csatlakozás előtt részt vett olyan szövetséges feladatokban, ahol ezekkel a problémákkal már foglalkozni kellett.

1995 jelentős változásokat hozott az ország, ezen belül a Honvédelmi Minisztérium és a Magyar Honvédség életében. Ebben az évben csatlakoztunk a Békepartnerséghez (PfP) és ezzel egyidejűleg az 1995. évi CII. Törvénnyel kihirdetett, ún. PfP SOFA-hoz, amely lehetővé tette alapvetően a NATO SOFA⁷ rendelkezéseinek alkalmazását, mégpedig úgy, mintha Magyarország is NATO-tagállam lenne. Azonban a joggyakorlatban ez nem valósult meg, mivel a magyar jogrendszerbe nem illeszkedő elemek is voltak.

³ Readiness Action Plan: Készenléti Akcióterv

⁴ Enhanced NATO Response Forces: Megerősített NATO Reagáló Erők, a korábbi NRF erőknél jóval rövidebb készenléti idejű katonai szervezetek.

⁵ Very High Readiness Joint Task Force: Nagyon Magas Készenléti Összhaderőnemi Műveleti Erő

⁶ NATO Force Integration Unit: NATO-erőket integráló elem

⁷ Magyarországon az 1999. évi CXVII. törvénnyel kihirdetett – Londonban, 1951-ben aláírt, az Észak-atlanti Szerződés tagállamai közötti fegyveres erők jogállásáról szóló- Megállapodás.

Amíg a NATO- és a PfP-tagállamok vonatkozásában Magyarország elfogadta, és a tagállamok fegyveres erői használhatták a NATO-menetparancsot (NATO Travel Order-t), amely a katonák határátlépését hivatott meggyorsítani, illetve megkönnyíteni, valamint a NATO-országok által alkalmazott vámokmányokat (NATO Form 302), amelyek a tagállamok fegyveres erői áruinak vámeljárait egyszerűsíti, vámkedvezményeit biztosítja, addig az MH ezeket az okmányokat csak a NATO-csatlakozás után, a NATO SOFA kihirdetését követően, a törvényben kapott felhatalmazások alapján, a magyar jogrendszerbe illeszkedő törvénymódosítások és a vonatkozó új jogszabályok megalkotása és kihirdetése után használhatta csak.⁸

Természetesen már ebben az időszakban is minden nemzetközi csapatmozgáshoz, legyen az MH vagy külföldi fegyveres erő államhatárunk átlépésével járó mozgása, közjogi engedélyre volt szükség, amelyet az akkor hatályos Alkotmány szerint az Országgyűlés adott meg, és azt országgyűlési határozatban hirdették ki. A HM szintjén ezzel a jog- és hatáskörrel a Nemzetközi Együttműködési Főosztály (HM NEF) rendelkezett, amelyen keresztül lehetett a diplomáciai engedélyeket biztosítani a nemzetközi kapcsolattartással összefüggő feladatok végrehajtásáról szóló 9/1997. (HK.7.) HM utasítás szerint.

A kezdeti időszak tapasztalatai szükségessé tették a megfelelő jogszabályi környezet kialakítását a NATO-elvárások teljesítése érdekében. Erre 2000-ben az Alkotmány módosításával nyílt lehetőség. Ettől kezdve az engedélyeztetés egy része a kormány hatáskörébe került át.

A kormány jogalkotói munkája keretében a határátlépéssel járó csapatmozgások engedélyezésének kormányzati feladatairól szóló 190/2000. (XI.14.) Korm. rendeletben szabályokat fogalmazott meg, amely alapján a honvédelmi miniszter a HM-re vonatkozó feladatok és hatáskörök átcsoportosításával a 32/2001. (HK.9.) HM utasításában a határátlépéssel járó csapatmozgások engedélyezésének előkészítéséről rendelkezett.⁹

⁸ Szabados Tibor: A HM Beszerzési és Biztonsági Beruházási Hivatal Vám és Határforgalmi Igazgatóság szerepe a nemzetközi csapatmozgásokban. Katonai Logisztika – az integrált logisztikai tudományos tanács folyóirata. 2003. 1. szám. p.236.

⁹ Uo.: p.237.

2. Csapatmozgások engedélyezésének aktuális helyzete

A jelenleg hatályos alaptörvény 47. cikke szerint a Kormány dönt a Magyar Honvédség és a külföldi fegyveres erők magyarországi határátlépéssel járó csapatmozgásairól.

Ugyanakkor az Alaptörvény fenntartja az Országgyűlés döntési jogát – a Kormány felelősségi körébe tartozó esetek kivételével – az MH külföldi vagy magyarországi alkalmazásáról, külföldi állomásozásáról, valamint a külföldi fegyveres erők magyarországi vagy Magyarország területéről kiinduló alkalmazásáról.

A fentiek szerinti alkalmazás esetén az MH, valamint a külföldi fegyveres erők alkalmazására vonatkozó döntés és a csapatmozgás közjogi engedélyezése az Országgyűlés hatáskörébe tartozik.

Szintén az Alaptörvény szerint, az MH és a külföldi fegyveres erő fentieknek megfelelő, azonban EU- vagy NATO-döntésen alapuló alkalmazása, valamint más csapatmozgások a Kormány döntési jogkörébe tartoznak. Az Észak-atlanti Szerződés 5. cikkének, valamint az egyéni és a kollektív védelem joga értelmében a szövetséges erők magyarországi, illetve az MH külföldi alkalmazása a Szövetség döntésén alapul, tehát az ezekre irányuló döntés, továbbá a csapatmozgások közjogi engedélyezése a Kormány hatáskörébe tartozik.

A vonatkozó kormányrendelet¹⁰ szerint csapatmozgásnak nevezük a Magyar Honvédség és a külföldi fegyveres erők az államhatár átlépésével járó olyan tevékenységét, amely:

- alaprendeltetésből adódó feladatok gyakorlására vagy végrehajtására irányul;
- a fenti feladatokra vonatkozó katonai szabályzatok előírásai alapján történik;
- szervezett formában, katonai vezetés vagy egyes külföldi fegyveres erőkre érvényesülő más felelős vezetés alatt valósul meg.

A Kormány a hatáskörébe tartozó csapatmozgásokat, valamint csapatmozgásnak nem minősülő katonai mozgásokat, amelyekben a

¹⁰ 190/2000. (XI. 14.) Kormányrendelet a határátlépéssel járó csapatmozgások engedélyezésének kormányzati feladatairól

résztevők száma az 1200 főt meghaladja, határozatban engedélyezi.

A Kormányrendelet alapján a honvédelemért felelős miniszter a Kormány elé terjeszti a következő évre tervezett csapatmozgások jegyzékét döntésre minden év december 15-ig.

A jegyzék tartalmazza:

- az Országgyűlés elé beterjesztésre kerülő csapatmozgásokat;
- az MH részvételével külföldön vagy külföldi fegyveres erők részvételével Magyarországon tervezett:
 - NATO-gyakorlatokat és kiképzési rendezvényeket;
 - PfP-gyakorlatokat és kiképzési rendezvényeket;
 - PfP-szellemű gyakorlatokat és kiképzési rendezvényeket;
 - két- és többoldalú megállapodásokon alapuló gyakorlatokat és kiképzési rendezvényeket;
- alaprendeltetésből adódó feladatok gyakorlása vagy végrehajtása szerint minősülő egyéb katonai tevékenységek felsorolását;
- azokat a csapatmozgásnak nem minősülő katonai mozgásokat, amelyekben a résztvevők száma az 1200 főt meghaladja;
- azokat az ismert, a NATO tervezési okmányaiban szereplő, de a Magyar Honvédség részvétele nélkül megrendezésre kerülő gyakorlatokat, amelyekhez kapcsolódóan Magyarországon külföldi fegyveres erők átvonulása történhet.

A csapatmozgások engedélyezéséhez és azok határforgalmi ügyintézéséhez szükséges részletes adatokat az érintett tárcák csapatmozgások előkészítéséért felelős szervei (a HM NEF¹¹ és az MH HFKP)¹² az alábbi határidők figyelembevételével terjesztik fel a HM illetékes szervének (a HM VGH-nak)¹³, amely azokat továbbítja az előterjesztés készítéséért felelős HM szervnek (a HM JF-nek¹⁴):

- a jegyzék tartalma szerint fentebb említett 5 pont szerinti előterjesztés esetében november 15-ig;

¹¹ HM Nemzetközi Együttműködési Főosztály

¹² MH Hadkiegészítő, Felkészítő és Kiképző Parancsnokság

¹³ HM Védelemgazdasági Hivatal

¹⁴ HM Jogi Főosztály

- az év közben ismertté váló, előre nem tervezett csapatmozgásokra vonatkozó kérelmet a tevékenység megkezdése előtt legalább egy hónappal, a tárgyévi engedély módosításának érdekében;
- a hazai és külföldi gyakorlatokkal kapcsolatos átvonulások esetében a csapatmozgás megkezdése előtt legalább egy hónappal.

Amennyiben a csapatmozgást előre nem látható, elkerülhetetlen ok miatt sürgősséggel kell engedélyeztetni, a honvédelemért felelős miniszter az előkészítési idő rövidítését, illetve a sürgősségi döntés okát előterjesztésben indokolja.

A külföldi fegyveres erők csapatmozgásaira vonatkozó adatokat a HM nemzetközi együttműködésért felelős szerve (HM NEF) gyűjti és terjeszti fel a HM illetékes szerve részére (HM VGH), amely az Országgyűlés vagy a Kormány által történt engedélyezésről írásban tájékoztatja az engedélykérőt.

A csapatmozgás engedélyezése a külföldi fegyveres erők részvételével Magyarországon tervezett, illetve a NATO tervezési okmányában szereplő, azonban az MH részvétele nélkül megrendezésre kerülő gyakorlatok esetében az átvonulás engedélyezését is jelenti. A csapatmozgások engedélyezésének előkészítését, a szükséges adatok gyűjtését, illetve a technikai engedélyezés folyamatát a honvédelmi szervezetekre vonatkozóan, a fentebb említett kormányrendelettel összhangban HM utasítás¹⁵ szabályozza.

A HM utasítás alapján a csapatmozgások engedélyezéséhez történő adatok felterjesztése az alábbiak szerint történik:

- az érintett honvédelmi szervezetek a szolgálati út betartásával évente szeptember 15-ig terjesztik fel az MH HFKP parancsnoka részére a következő évre tervezett csapatmozgások listáját;
- a HM NEF a külföldi katonai vagy diplomáciai szervtől érkezett csapatmozgásokra vonatkozó adatokat június 30-ig küldi meg az MH HFKP parancsnoka részére.

¹⁵ 21/2016. (V.20.) HM utasítás a határátlépéssel járó csapatmozgások engedélyezésének előkészítéséről

A műveletekben történő részvétellel összefüggő, a tárgyévre vonatkozóan engedélyezett csapatmozgások között nem szereplő esetekben a sürgősségi igényről a HM KÁT¹⁶ dönt.

A közjogi engedélyek alapján a csapatmozgások technikai engedélyezését a HM VGH vám-, jövedéki és határforgalmi feladatok végrehajtásáért felelős szerve végzi a kiadott közjogi engedélyek alapján.

A csapatmozgások közjogi és technikai engedélyezése mellett a külföldi fegyveres erők honi területen történő közúti mozgása érdekében szükséges az MH¹⁷ KKK mozgásirányító szaktevékenysége a következők szerint:

- útvonalengedély kiadása a tengelytúlsúlyos és túlméretes technikai eszközök közlekedése érdekében;
- közúti katonai menetoszlopok közlekedésének irányítása (legfeljebb 20 db gép-, vagy harcjármű menete, pihenő körletek kijelölése);
- az autópályák és díjköteles útvonalak díjmentes igénybevételének biztosítása a NATO SOFA alapján.

A fentebb ismertetett rend szerint megvalósuló csapatmozgások alapvetően béke időszakban, az MH részvételével külföldön vagy külföldi fegyveres erők részvételével Magyarországon tervezett gyakorlatokhoz és egyéb kiképzési rendezvényekhez kapcsolódnak. Továbbá a csapatmozgások a felszíni közlekedési alágazatokkal (közúti, vasúti, folyami) tervezett és végrehajtott tevékenységekre vonatkoznak. A VJTF-erők gyors telepítésével kapcsolatban a Szövetség részéről elvárásként fogalmazódott meg a korábbi engedélyezési idő jelentős csökkentése.

A már ismertetett szabályzók alapján két lehetséges megoldás mutatkozik a Magyarországra települő szövetséges erők esetében a szűk határidő betartására:

- a) A VJTF-erőkkel kapcsolatos csapatmozgások elhelyezése a következő évre tervezett, a honvédelemért felelős miniszter által felterjesztett és a Kormány által jóváhagyásra kerülő jegyzékben. A jóváhagyás után a közjogi engedély birtokában a csapatmozgások technikai engedélyezése az elvárt, rövid határidőn belül végre-

¹⁶ Honvédelmi Minisztérium Közigazgatási Államtitkár

¹⁷ Magyar Honvédség Katonai Közlekedési Központ

hajtható. A tengelytúlsúlyos, illetve túlméretes technikai eszközök közúti menetéhez szükséges útvonalengedély kiadása, illetve a közúti katonai menetoszlopok mozgásának irányítása szintén megvalósítható a technikai engedélyezés idejének megfelelően. Amennyiben a csapatmozgások közjogi engedélyezésére vonatkozó kérelem tartalmazza az útvonalengedély kiadásához szükséges adatokat, az MH KKK végrehajtja az előtervezést. Ezután a csapatmozgás technikai engedélyezésével párhuzamosan, a küldő nemzet által pontosított adatok alapján kiadja a szükséges útvonalengedélyt. A minél gyorsabb ügyintézés érdekében a küldő nemzetek Mozgásirányító Központjai az MH KKK-val együttműködve folyamatosan pontosíthatják a közúti menetekre vonatkozó adatokat.

- b) Amennyiben a VJTF-erők településéhez szükséges közjogi engedélyt az előző évben a Kormány által jóváhagyott jegyzék nem tartalmazza, a kormányrendelet 4.§-a alapján a honvédelemért felelős miniszter az előkészítési idő rövidítésének, illetve a sürgősségi döntés okát előterjesztésben indokolja. Az előterjesztés alapján a Kormány sürgősséggel hozhatja meg döntését, illetve a Kormány ügyrendje lehetővé teszi, hogy a miniszterelnök szükség esetén a Kormány nevében döntsön. Ezek alapján a határátlépések engedélyezése rövid idő alatt megvalósítható.

A következőkben megvizsgáljuk azt az esetet, amikor a Szövetség egy vagy több tagja ellen intézett fegyveres támadás bekövetkezésekor a felajánlott magyar katonai erő a megtámadott fél segítségére siet. Ilyenkor az a. és b. pontban említettek alapján a Kormány hozza meg a döntést a csapatmozgás engedélyezéséről.

Ez a folyamat - amennyiben elég idő áll rendelkezésre - normál menetrend szerint, sürgős esetben gyorsított menetrend alapján történhet meg.

A fentiek alapján a VJTF-erők hazánk területére történő gyors telepítése érdekében béke állapotban Magyarország alapvetően képes biztosítani a határátlépések NATO által elvárt idejű és gyorsaságú engedélyezését, illetve a kapcsolódó katonai mozgásirányító feladatokat.

3. Csapatmozgások a különleges jogrend egyes időszakában

Az előzőekben alapvetően béke időszaki, gyakorlatok és egyéb kiképzési rendezvényekhez kapcsolódó csapatmozgások engedélyezésének jogi feltételeit tekintettük át. Szükséges azonban megvizsgálni azokat a különleges jogrendi időszakokat, amelyek bevezetése honvédelmi érdekből történik, különös tekintettel az MH külföldi alkalmazásáról, illetve állomásozásáról, valamint a külföldi fegyveres erők magyarországi vagy Magyarország területéről kiinduló alkalmazásáról, magyarországi állomásozásáról. Ezek a tevékenységek az MH, illetve a külföldi fegyveres erők határátlépéssel járó csapatmozgásait, illetve ezek közjogi engedélyezését feltételezik.

Honvédelmi típusú különleges jogrendi időszakok a következők:

- váratlan támadás;
- megelőző védelmi helyzet;
- rendkívüli állapot.

Váratlan támadás esetén külső, nem szükségszerűen idegen hatalomhoz tartozó fegyveres csoportok törnek be hazánk területére. Ebben a különleges jogrendi időszakban a Kormány a támadás elhárítása, a törvényes rend, az élet- és vagyonbiztonság szavatolása érdekében a szükségállapot vagy a rendkívüli állapot bevezetéséig a felkészített erőkkel azonnal intézkedni köteles.

A váratlan támadás egy nagyon gyors lefolyású katonai jellegű cselekmény, amelynek elhárításába a honi és szövetséges légvédelmi és repülőerők, valamint az MH kijelölt készenléti erői kerülhetnek bevonásra. Az MH szárazföldi, légvédelmi és repülőerői békehelyőrségből a honi területen részükre kijelölt összpontosítási körletbe történő mozgása nem jár határátlépéssel, ezért közjogi értelemben nem minősül csapatmozgásnak.

Ugyanakkor a légvédelmi készenléti szolgálatot teljesítő szövetséges repülőeszközök honi területen történő alkalmazása Magyarország határának átlépésével járó csapatmozgás. Mivel a katonai erő alkalmazása ebben az esetben Szövetségi döntésen alapul, a határátlépéshez szükséges közjogi engedély kiadása a Kormány hatáskörébe tartozik.

A megelőző védelmi helyzet különleges jogrendi időszakot az Országgyűlés meghatározott időre hirdeti ki külső fegyveres támadás veszélye esetén, illetve szövetségi kötelezettség teljesítése érdekében. A megelőző védelmi helyzet kihirdetésével egyidejűleg a Kormány felhatalmazást kap rendkívüli intézkedések bevezetésére.

Az Észak-atlanti Szerződés 5. cikke alapján, valamint az egyéni és a kollektív védelem joga értelmében tehát ez a különleges jogrendi időszak egyrészt jelenti a szövetséges fegyveres erők Magyarországra történő települését, másrészt az MH kijelölt erői kitelepülését a Szövetség tagországába, amelyet támadás ért. Mindkét esetben határátlépéssel járó csapatmozgások történnek, amelyek közjogi engedélyezése szükséges.

A Kormány, mint a végrehajtó hatalom általános szerve, tovább működik, ezért az Alaptörvény 47. cikke alapján dönt az MH és a külföldi fegyveres erők határátlépéssel járó csapatmozgásairól.

A rendkívüli állapot különleges jogrendi időszakot hadiállapot ki nyilvánítása vagy idegen hatalom fegyveres támadásának közvetlen veszélye (háborús veszély) esetén az Országgyűlés hirdeti ki, és létrehozza a Honvédelmi Tanácsot, amely gyakorolja:

- az Országgyűlés által rá átruházott jogokat;
- a köztársasági elnök jogait;
- a Kormány jogait.

Amíg a váratlan támadás és megelőző védelmi helyzet különleges jogrendi időszakban a Kormány dönt az MH és a külföldi fegyveres erők határátlépéssel járó csapatmozgásairól, addig rendkívüli állapot esetében a Honvédelmi Tanács dönt:

- az MH külföldi vagy magyarországi alkalmazásáról, békefenntartásban való részvételéről, külföldi hadműveleti területen végzett humanitárius tevékenységéről, valamint külföldi állomásozásáról;
- a külföldi fegyveres erők magyarországi vagy Magyarország területéről kiinduló alkalmazásáról, valamint magyarországi állomásozásáról.

4. A csapatmozgások különleges esetei légi járművekkel

A nemzetközi és a hazai állami célú, országhatár átlépésével járó repülésekkel kapcsolatos engedélyezési eljárásrend olyan jogszabályi háttérrel igényel, amely külpolitikai, nemzetbiztonsági, katonadiplomáciai, védelempolitikai, illetve honvédelmi szempontból is garantálja a Magyar Köztársaság szuverenitását.

A katonai felek részéről végrehajtott repülések többsége csapatmozgásnak minősül, amelynek részleteit a határátlépéssel járó csapatmozgások engedélyezésének kormányzati feladatairól szóló 190/2000. (XI. 14.) Korm. rendelet határozza meg.

A légi közlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény a magyar légtérben történő légi közlekedés szabályait keretjelleggel határozza meg, a legfontosabb garanciális szabályok mellett számos felhatalmazást ad további végrehajtási rendeletek megalkotására. Így van ez a magyar légtér igénybevételének szabályai esetében is:

7. § (1) Külföldi állami légi járműnek a magyar légtérbe való berepülése iránti kérelmet - a (3) és (4) bekezdésben foglalt kivétellel - a külpolitikáért felelős miniszternek kell benyújtani. A külpolitikáért felelős miniszter a kérelmet a magyar légtér igénybevételéről szóló kormányrendeletben meghatározott módon továbbítja a légi közlekedési hatóságnak.

(1a) A légi közlekedési hatóság a külpolitikáért felelős miniszter, a katonai légügyi hatóság, továbbá a magyar légtér igénybevételéről szóló kormányrendeletben megjelölt polgári és Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat hozzájárulásával engedélyezi a külföldi állami légi járműnek a magyar légtérbe való berepülését.

(1b) A légi közlekedési hatóság döntése ellen jogorvoslatnak nincs helye.

(2) A külföldi állami légi jármű számára kibocsátott egyszeri vagy többszöri be-, illetve átrepülési engedély nem mentesíti a kérelmezőt a jogszabályban előírt más engedélyek beszerzésének kötelezettsége alól.

(2a) Az Alaptörvény 47. cikke szerinti csapatmozgások esetén a diplomáciai kérelem alóli mentesség nem mentesít a csapatmozgásra vonatkozó közjogi engedély alól. A diplomáciai kére-

lem alóli mentességgel rendelkező államok ilyen esetben megfelelő időben kötelesek engedélyt kérni.¹⁸

(3) NATO-tagország, valamint az Európai Unió tagállama állami légi járművének a magyar légtérbe való belépéséhez nem szükséges az (1) bekezdésben meghatározott engedély kérése. A NATO tagállam, valamint az Európai Unió tagállama állami légi járművének a magyar légtérbe való belépése a nemzetközi előírásoknak megfelelő repülési terv benyújtásával történik.

(4) A NATO műveleti alárendeltségű légvédelmi készenléti szolgálatot teljesítő külföldi állami légijárműnek feladata végrehajtásával összefüggésben repülési tervet nem kell benyújtania, a magyar légtérbe történő berepülését - a Kormány előzetes döntése alapján - a Honvédség Légierő Ügyeletes Parancsnok engedélyezi.

8. § A magyar légtér igénybevételének, felügyeletének, az igénybevétel korlátozásának és tiltásának szabályait a Kormány rendeletben határozza meg.¹⁹

A diplomáciai engedélyek beszerzése alól a Légiközlekedési törvény (Lt.) aránylag tág körben tesz kivételt. Az Lt. 7. §-ának (3) bekezdése eltérést enged a diplomáciai engedélyek meglétét illetően a NATO szövetséges államai és az Európai Unió tagállamai részére, mivel számukra nem szükséges a diplomáciai engedélyek beszerzése. Ezen államok a nemzetközi előírások szerinti repülési terv benyújtásával vehetik igénybe Magyarország légtérét.

A törvény a 7. §-ának (4) bekezdésében kiveszi továbbá a NATO műveleti alárendeltségű légvédelmi készenléti szolgálatot teljesítő állami légijárműveket is, amelyek kizárólag a Kormány előzetes döntése alapján a Honvédség Légierő Ügyeletes Parancsnok engedélyével repülhetnek be a magyar légtérbe.²⁰

A fentiek értelmében a NATO-, illetve EU-tagországok állami légijárművének magyar légtérbe történő belépéséhez elegendő a

¹⁸ A 2(a) bekezdés alkalmazása során az elmúlt évek tapasztalatai alapján – pontos szabályozás hiányában – többször gondot okozott a csapatmozgások diplomáciai engedélyeztetési eljárása. Ennek jogi tisztázása érdekében a Légiközlekedésről szóló törvényt 2015. 11. 15-ei hatállyal módosították és a csapatmozgásokra vonatkozó utalással egészítették ki.

¹⁹ 1995. évi XCVII. törvény a légiközlekedésről

²⁰ Halászné Tóth Alexandra – Somosi Vilmos: Az állami légijárművek nemzetközi repüléseinek jogi szabályozása Repüléstudományi Közlemények XXII. évf. 2. különszám (2010) p.7

nemzetközi előírásoknak megfelelő repülési terv benyújtása. Tehát megelőző védelmi helyzet és rendkívüli állapot különleges jogrendi időszakok esetében a szövetséges fegyveres erők Magyarországra történő településekor állami légi járművek határátlépésekor a fenti jogszabályt kell alkalmazni.

Hazánk és a Szövetséges tagországok légterének védelme érdekében a katonai erő alkalmazásához szükséges csapatmozgások „a NATO műveleti alárendeltségű légi járművek alkalmazásáról” szóló 1598/2014. (XI. 4.) Kormányhatározat szerint valósulnak meg. Ennek értelmében a Kormány hatáskörében eljárva hozzájárul, hogy:

- a légvédelmi készenléti szolgálatot teljesítő szövetséges repülőeszközök a magyar légtérbe beléphetnek, azon átrepülhetnek, illetve szükség esetén ott alkalmazásra kerülhetnek, amennyiben a Honvédség Légierő Ügyeletes Parancsnok a kialakult helyzetre tekintettel indokoltnak tartja;
- a szövetséges repülőeszközök a magyar légtérben NATO-döntésen alapuló műveletekben részt vehetnek, ennek érdekében a magyar légtérbe beléphetnek, azon átrepülhetnek, illetve szükség esetén ott alkalmazásra kerülhetnek;
- a fenti két műveletben részt vevő szövetséges repülőeszközök, azok személyzete és a földi kiszolgáló állomány és felszerelés a műveletek végrehajtásához szükséges időre, de legfeljebb harminc napra Magyarországon települjenek.

Összegzés

A csapatmozgások engedélyezésének folyamatát béke, illetve honvédelmi típusú különleges jogrendi időszakok esetében vizsgálva látható volt, hogy ezen a területen precíz és naprakész jogi szabályozási környezetet kell kialakítani. Különös figyelmet igényel, hogy az egyes alkalmazási környezetben az engedélyező szervek is eltérnek.

A VJTF-erők béke időszakban honi területen végrehajtott gyakorlatra, illetve hazánkon keresztül más országba történő kitelepülése esetén a határátlépést a Kormány engedélyezi. Megelőző védelmi helyzet honvédelmi típusú különleges jogrendi időszakban az érkező szövetséges erők határátlépésének engedélyezése szintén a Kormány, rendkívüli állapot esetében a Honvédelmi Tanács hatásköre.

Nélkülözhetetlen tehát, hogy a feladatok sikeres végrehajtása érdekében mind a jogalkotó szervek, mind az engedélyezési folyamatban részt vevő szervezetek, mind pedig a tényleges feladatot végrehajtó kötelek minden eshetőségre felkészülve legyenek képesek támogatni a határátlépéssel járó csapatmozgások maradéktalan végrehajtását.

Felhasznált irodalom

2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről

290/2011. (XII. 22.) Kormányrendelet a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

AJP-4.5 Allied Joint Doctrine for Host Nation Support, Edition B, Version 1, NATO Standardization Agency, May

Dr. Lakatos László: A különleges jogrend és a honvédelem szabályozása, Magyar Tudományos Akadémia Law Working Papers 2014/49, Budapest, ISSN 2064-4515,
http://jog.tk.mta.hu/uploads/files/mtalwp/2014_49_Lakatos.pdf (2016. 01. 30.)

Dr. Szenes Zoltán: Előre a múltba? A NATO Wales után
<http://kki.gov.hu/download/9/1a/c0000/Szenes.pdf> (2016. 04. 01.)

Halászné Tóth Alexandra – Somosi Vilmos: Az állami légi járművek nemzetközi repüléseinek jogi szabályozása Repüléstudományi Közlemények XXII. évf. 2. különszám (2010)
http://epa.oszk.hu/02600/02694/00052/pdf/EPA02694_rtk_2010_2_Halaszne>Toth_A-Somosi_V.pdf

Magyar Honvédség Közlekedési Doktrína, a Magyar Honvédség Közlekedési Szolgálatfőnökség kiadványa, Budapest 2005.

Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai Támogatás Doktrína (3. kiadás), a Magyar Honvédség kiadványa, Budapest 2015.

Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.),
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100425.ATV

Szabados Tibor: A HM Beszerzési és Biztonsági Beruházási Hivatal Vám és Határforgalmi Igazgatóság szerepe a nemzetközi csapatmozgásokban. Katonai Logisztika – az integrált logisztikai tudomány-szervező tanács folyóirata. 2003. 1. szám. pp.234-241.

A KATONAORVOSI KÉPZÉS KÉRDÉSEI A NATO SZÖVETSÉGI RENDSZERÉBEN

Absztrakt

A NATO alapelveken nyugvó, a szövetséges tagállamok egészségügyi ellátási módszertanát tartalmazó dokumentumok részleteiben taglalják a modernkori műveletek egészségügyi biztosításának fogalomrendszerét. Egy multinacionális törzsképzési program keretében minden hadműveletben résztvevő katona részére standardizált egészségügyi ismeretek oktatása indokolt. A minőségi lépcsők jelenleg is láthatók és pontosan követhetők. Az egyéni képzés, mint a tudásbázis alapja intenzíven fejleszthető a NATO Katona-egészségügyi Kiválósági Központ tudásbázisán.² A tudásfejlesztés reális víziója nélkül az utánpótlás-menedzsment sikere kérdéses lehet. A NATO szövetségi rendszeren belül megfontolandó egy olyan standardizálható tudásszint elérése, mely objektívan követhető és fejleszthető. Ennek eszköze lehet egy NATO Posztgraduális Kreditrendszer, mely a multinacionális együttműködés szakmai indikatori funkcióját láthatja el. A jövő természetesen hordozhatja az oktatási fejlődési lehetőséget is, mely egy NATO Katonaorvosi Akadémia kialakulását eredményezheti. Változások szükségesek, melyeknek hozzáadott értéket kell képviselniük, mert a változás önmagában nem érték.

Kulcsszavak: törzsképzés, tudásfejlesztés, kreditrendszer, katonaorvosi akadémia

Bevezetés

A NATO alapelveken nyugvó, a szövetséges tagállamok egészségügyi ellátási módszertanát tartalmazó dokumentumok részleteiben taglalják a modernkori műveletek egészségügyi biztosításának foga-

¹ Dr. Pellek Sándor PhD orvos alezredes, e-mail: pellekdoktor@freemail.hu

² Pellek S.: A sürgősségi betegellátás egyes kérdései a NATO többnemzetű biztosítás rendszerében. Doktori (Phd) értekezés 2013. Nemzeti Közzolgálati Egyetem Doktori (Phd) értekezés, Budapest, DOI azonosító: 10.17625/NKE.2013.010

lomrendszerét. A hadműveleti területen végzett egészségügyi biztosítás hatékony eleme a telepített egészségügyi intézmény, mely progresszív ellátás biztosítására alkalmas a besorolási szintje alapján.

A hadviselés aszimmetrikus formája a napi gyakorlatban jelentős kihívások elé állítja az egészségügyi tervezőket. A műveletekben részt vevő nemzetek önállóan nem mindig képesek kiállítani a hadműveletek (expedíciós) egészségügyi támogatásához szükséges, elegendő egészségügyi képességet, ezért a szövetségi rendszer tagállamai az egészségügyi biztosítás szervezését is többnemzetű rendszerekre (multinacionális megközelítés) alapozzák.

A nemzetközi szakmai együttműködés számos előnnyel rendelkezik, azonban a mindennapos feladatvégzés során számos problémát vet fel. Hadműveleti területen a rendelkezésre álló humán erőforrás mozgatása természetesen a szakmai különbözőségeket elfedheti. Minden hadműveletben résztvevő katona részére standardizált egészségügyi ismeretek oktatását tartom szükségesnek. Szükséges lenne egy multinacionális törzsképzési program, mely a feltárt különbözőségeket áthidalhatja.

A törzsképzési program hatékonyságát NATO Egészségügyi Minőségbiztosítási Rendszer felállítása és működtetése igazolhatná a napi gyakorlatban. A tudás minőségi változás és standardizálása alapvető tényezője lehet a szövetségi rendszernek. A minőségi lépcsők jelenleg is láthatók és pontosan követhetők. Az egyéni képzés, mint a tudásbázis alapja intenzíven fejleszthető a NATO Katonaegészségügyi Kiválósági Központ tudásbázisán. A tudásfejlesztés reális víziója nélkül az utánpótlás-*menedzsment* sikere kérdéses lehet.

A NATO szövetségi rendszeren belül megfontolandó egy olyan standardizálható tudásszint, mely objektívan mérhető, és proaktív módon a katona-orvosképzés nemzetközileg is akkreditált bázisa. Ennek eszköze lehet egy NATO Posztgraduális Kreditrendszer, mely a multinacionális szakmai indikatori funkciót láthatja el. A jövő természetesen hordozhatja az oktatási fejlődési lehetőséget is, mely egy NATO Katonaorvosi Akadémia kialakulását eredményezheti (1. ábra).

Az ismeretek mennyisége elképesztő gyorsasággal növekszik, a tudás, a minőségi és a kor igényeinek megfelelő oktatás felértékelődött, az oktatási ciklus lerövidült. Célkitűzés a hatékony, színvonalas tudás és naprakész ismeretek elsajátítása és naprakészen tartása. A

modulszerű oktatásra való áttérés számos, megfontolásra érdemes kérdést vet fel a változás és az állandóság vagy a minőség és mennyiség viszonyában.



1. ábra. A NATO posztgraduális képzési rendszer fejlesztési lehetőségei³

(Készítette a szerző)

Katonaorvosi pályáiv a rendszerváltozástól napjainkig

A szerző orvosi pályáját a győri MH 6. Honvédkórházban kezdte 1990-ben. Katonai kórházban, katonai vezetés mellett dolgozott és tanult. A kórház vezetésének szemlélete és emberi tartása a budapesti Központi Honvédkórház szemléletét hordozta, mely a hétköznapi működésben megnyilvánult. A katonai vezető szakmai elkötelezettsége (Dr. Dékány Sándor orvos ezredes), előjáró kollégák vietnámi,

³ S. Pellek: Certain aspects of emergency medical assistance within NATO' s multinational healthcare insurance system. DiMiMED international Conference on Disaster and Military Medicin, 2015, Düsseldorf, Germany

jemeni tapasztalatai, majd 1991-ben az I. Öböl- háború légi és szárazföldi műveletei: „Desert Storm”- „Sivatagi Vihar”, „Desert Shield”- „Sivatagi Pajzs”, jelentős hatással voltak és vannak a szerzőre. A vezetői állomány által tanított és megkövetelt globális szakmai tudás volt a követendő út egy fiatal orvos számára! E korszak a katonai baleseti sebészet aranykorának nevezhető, a dolgozat szerzőjének véleménye alapján, személyes szakmai pályáivében. Az MH 6. Honvédkórház 1996-ban történő megszüntetése, a hivatásos és szerződéses katonatorvosi állomány jelentős destrukcióját eredményezte, jogutód hiányában a pótolhatatlan szellemi vagyon a következő generációkban él tovább. 2003-ban az afganisztáni ISAF műveletek biztosították a lehetőséget a szerzőnek, hogy a katonatorvosi munkát folytathassa. Afganisztáni missziók sorozata 2003-2006-ig, majd 2008-ban és 2010-ben tudományos kutatás következett hadműveleti területen, mely a multinacionális katonatorvosi együttműködés vizsgálatát célozta meg, 2013-ban PhD fokozatszerzéssel. Az elmúlt évek alatt tapasztalt szakmai változások elemzése vezette a szerzőt a katonatorvosi képzés kérdéseinek vizsgálatára. Jelenleg az MH EK baleseti sebészeti szakambulanciáján vezető mellkassebészeként a győri 12. Arrabona Légvédelmi Rakétaezred csapatorvosi feladatait is ellátja.

Szemelvények a katonasebész-képzés történeti áttekintésében

Az orvostörténeti kutatások során feltárt tények ismerete a jövő tervezése miatt rendkívül fontos. A teljesség igénye nélkül kerül bemutatásra a honvédorvosok oktatási modellje és annak alapvető sikere, a kezdeményezés a legnehezebb időkben, és a szakmai műhelyek elindítása. A történelmi visszatekintés a szervezők kommunikációs készségének és eredményességnek bemutatását célozza meg

„A Habsburg Birodalom katonasebész-képzése 1785. november 7-én kezdődött a II. József által alapított bécsi Josephinumban. Az 1824/1825. tanévtől az oktatás már két szinten folyt. Az ötéves képzési idejű tanfolyamra egyetemi végzettséggel rendelkezőket vettek fel. Ők a képzés befejeztével katonatorvosi képesítést szereztek, és főorvosként léptek a hadseregbe.”

1. „A honvédorvosi tisztikar tényleges állományába csak az orvosos diplomával rendelkező, életük 32. évét még be nem töltött, büntetlen előéletű és hadiszolgálatra alkalmas férfiak

nyerhettek felvételt, akik katonai orvosi képzésük céljából valamely katonai egészségügyi intézetben 2-6 havi tényleges szolgálatot tölthettek. Az erre vonatkozó javaslatot a m. kir. honvédelmi miniszter terjesztette fel az uralkodóhoz.”

2. „A kijelölt honvédorvosok tudományos és gyakorlati ismeretek bővítése céljából a bécsi Institutum Medico- Chirurgicum Josephinumot látogatták. 1875. november 24-n nyílt meg Bécsben a Katonaorvosi Tanfolyam. Erre az évenként 6 hónapig tartó képzési formára szintén vezényeltek honvédorvosokat. Ez a tanfolyam elsősorban az orvostudomány újabb vívmányainak ismertetését, illetőleg a tábori sebészet elméleti és gyakorlati oktatását szolgálta. A tanfolyam vezetője a cs. és kir. orvosi tisztikar főnöke volt.”⁴
3. „Az 1901. szept. 4-én kelt legfőbb elhatározásával Ferenc József elrendelte egy, a közös hadsereg számára - a katonai orvosi képzés színvonalának emelése okán - Bécsben létrehozandó katonai orvosi alkalmazó iskola (Militärärztliche Applikationsschule) felállítását, elsősorban olasz és francia mintára.”

Változások a hazai sérültellátásban - okok és következmények

A katonai sebészet baleseti sebészeti területe jelentős tényezőként ismert a magyar katonai orvosi történetírásban. A szerző ezért fókuszál kizárólagosan a sérültellátás rendszerének elemzésére. A több évtizedes tapasztalat történeti összefoglalása az ismert szakmai irodalomban, részleteiben kutatható. Ennek jelentősége abban van, hogy a katonai sebészet a magyar baleseti sebészetben és annak ellátó rendszerében úttörő szerepet jelentett.

A katonai baleseti sebészet több évtizedes magas szintű művelésére büszkék lehetünk.

Az objektív megítélés szóbelisége azonban elvész, ezért az eredményeket, az összetartás igényét, az egymásrataltságot értékek

⁴ Kiss G.: Orvosok a M. Kir. Honvédségben (1868-1918), www.orvostortenet.hu/tankonyvek/tk05/pdf/3.8.5/2005_190_193_kii_gabor_orvosk_magyar.pdf, Letöltés ideje: 2016.10.18.

mentén kell megítélni. A katonai orvoslás egyik fő jellemzője az egymásra utaltság és annak természetes elfogadása.⁵

Számos szakmai konferencián fel kell hívni a kollégák és a döntéshozók figyelmét, hogy a 2010 óta önálló traumatológiai szakképzés Magyarországon megszűnt! A német iskola – mely több mint fél évszázadon keresztül eredményes volt és működött – megszűnt, és az angol-szász rendszer oktatási modellje kezdett tért nyerni.

Az európai integrációs folyamat részeként ma már ortopéd-traumatológus képzés van. A hazai fiskális szemlélet egyértelművé teszi, hogy minden új szakorvos az ortopédia irányába húzódik, és lélektanilag elzárkózik a sérültellátástól.

A másik új helyzet az ún. „egykapus kórházrendszer” kialakulása, melyben a fogadó osztály a Sürgősségi Betegellátó Osztály (SBO). A fő probléma azonban az, hogy jelen időszakban csak adminisztratív előnyökre tettek szert, de a tényleges szakorvosi állomány hiányzik.

A súlyos sérültek és a mellkasi sérülések ellátása a sürgősségi betegellátás megjelenésével alapjában változott meg. A klasszikus traumatológiai ellátás háttérbe szorult, a készség és szándék iránya jelenleg még várat magára. A sürgősségi orvosok, akik az egykapus kórházi struktúra kényszere miatt a beteggel először találkoznak, több okból nem tudják azt a kívánt ritmust tartani, mely a komplex mellkasi sérültellátás kulcsa. Szándékuk természetesen adott, a képzés, praxis és eredményesség azonban még nem érte utol a minőségi intervenciók készségeit. A mellkasi kosár, a tüdő és a rekesz anatómiai és térbeli látásmódja, valamint a sebészi módszerek alkalmazása esetleges. A sürgősségi ellátás során elszenvedett másodlagos sérülések felismerése nagy figyelmet igényel, mert a beteg kórházi elhelyezése csak ezután következik.

A probléma súlyát az adja, hogy a beavatkozást végző és a kezelő nem egy személy, és nem egy osztályon dolgozik. Az ortopédiai dominancia és a valós traumatológiai helyzet mindenki által ismert együttese a folyamatot erősíti, és a betegutakat elbizonytalanítja. Az új rendszerben a sérültek ellátását a végtagsebészet irányába tartó újgeneráció látja el. Képzésük irányultsága háttérbe szorítja a testüregek sérüléseinek ellátását. A diszciplínák hatékonysága súlyos

⁵ Turcsán Anna: Gyógyításra Esküdtünk Az MH Honvédkórház Baleseti Sebészeti Osztályának elmúlt 60 éve. Zrínyi Kiadó 2012.

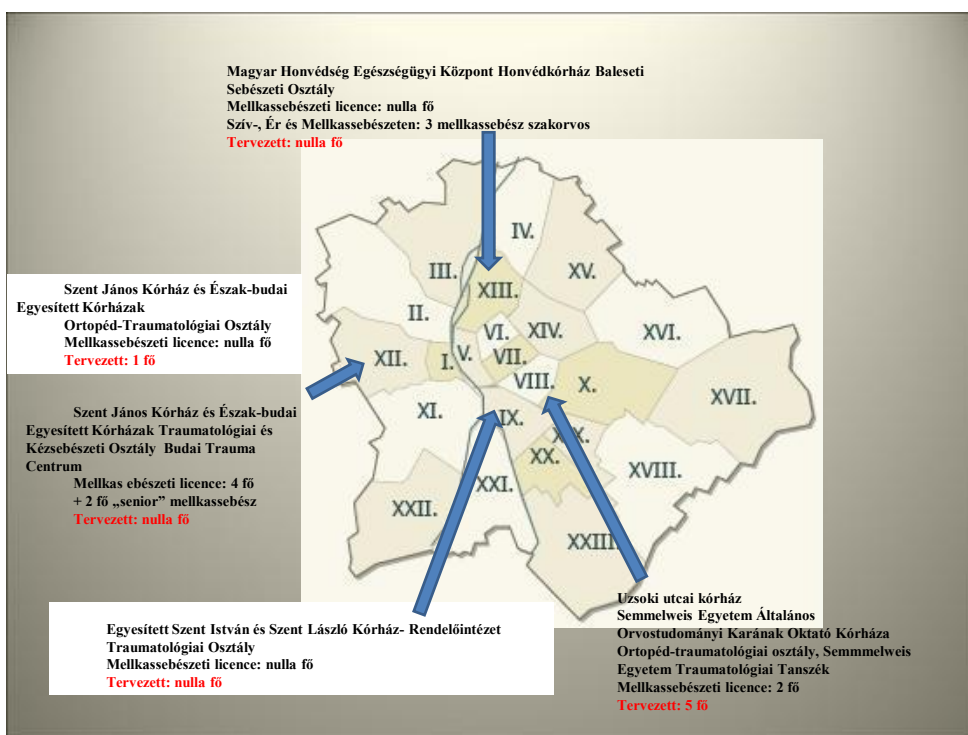
sérült esetében jelentős idővesztés és minőségi romlást jelenthet, mert a globális sérült-megítélési készség eltűnőben van. Több évtizedes küzdelem a múlt homályában vész el. A sérült azonban jön, igényekkel, jogokkal.

A jogalkotó - felismerve az anomáliát - traumatológiai mellkas-sérült ellátási licencet⁶ vezetett be, de ennek reális kimenetele kérdéses. A magyar mellkasebészet kihátrált a mellkasi sérültek ellátásából. Ebben a helyzetben a mellkassérült kezelése sokszor idővesztéssel és másodlagos szövődésekkel jár. A csövezések során okozott tüdőszövődmények, vérzések, légáteresztések a mellüregi septikus szövődések kialakulásának kedvez, amely be is következik. A szakintézménybe került beteg az előrehaladott kórfolyamat miatt kizárólag mellkasebészeti módszerekkel kezelhető.⁷ A folyamat ismerete a jelen, megoldása a jelen-jövő feladata, de sokáig nem várathat mágára.

A szakmailag aggályos irány objektív felmérést igényelt (ÁNTSZ mellkasebészeti szakfelüyeleti vizsgálat a nagy, budapesti traumatológiai centrumok vezetőinek egyetértésével és az általuk megküldött válaszok alapján), melynek eredményét a Magyar Mellkasebészeti Társaság elő terjesztettünk (2. ábra). Az eredményt hazai szakmai fórumokon is ismertették, de ennek jelenleg hatása és következménye nem lett. Ennek alapján arra lehet következtetni, hogy a jogalkotó és végrehajtó között kommunikációs hasadék tátong. Katoniorvosi oldalról is jelentős elemzésre, egyeztetésre és egyezsége van szükség a jelenlegi ortopéd- traumatológus képzést is figyelembe véve, mert a sérültellátás - már látható - gyengülése esetén új szakképzési rend kialakítására nem lesz elégséges idő. A gondolat spontaneitása egy konszolidált európai rend esetén nem volna egyébként aktuális, de az aszimmetrikus hadviselés erősödése, a migráció megjelenése és a terrorizmussal történő összefüggése miatt a tervezés-végrehajtás folyamán figyelembe kell venni a képzés, szakembermegtartás tényét.

⁶ 23/2012. (IX. 14.) EMMI rendelet a szakorvosok, szakfogyorvosok, szakgyógyszerészek és szakpszichológusok egészségügyi szakirányú szakmai továbbképzéséről, Net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200023.EMM

⁷ Pellek S.: A negatív nyomásterápia helye és jelentősége a súlyos mellüregi gennyedések kezelésében. „Open window” thoracostomia. Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai sebészet 2016. Szupplementum



2. ábra. A főváros licence-képzés elfogadásának hajlandósága és elfogadása

(Az ábra egy 2015. évben készült ÁNTSZ mellkassebészeti szakfelügyeleti felmérés eredménye, ahol a felmérést a szerző ÁNTSZ szakfelügyelőként végezte, az ábrát a szerző szerkesztette)

Ebben a rendkívüli változásban az intézményi struktúrák racionalizálása is párhuzamosan történt, ezért a katonai szakorvosi állomány elbizonytalanodva próbált a missziók felé orientálódni, esetleg nyugat-európai munkaerőpiac felé fordult, de a szerződéses állomány, jelentős része (főleg rezidensek, szakorvosjelöltek, fiatal szakorvosok) a szerződéseik lejártával nem hosszabbítottak. Az elmúlt évben a migrációs nyomás miatt a határőrizet felé irányították a maradék szakorvosi állományt.

Katonaorvosi létszám és utánpótlás kérdése

A katonaorvosi állomány létszámának jelentős változása észlelhető az elmúlt években, mely napjainkban jelentős létszámproblémákat jelent. A katonaorvos-hiány egyik jelentős tényezője, hogy 2002-ben

az ösztöndíjrendszer megszüntetésre került.⁸ 2003-ban elindult ISAF afganisztáni missziók jelentős katonai orvosi állományt igényelt. A hadműveleti területen töltött hónapok és az egyes missziók fokozatos egyéni ismétlése (anyagi megfontolás) fellazította az egyén kapcsolatát anyaintézményével. A nagy létszámgigény miatt ennek a jelentős problémának felismerése elmaradt, jelentős szerződéses állományú katonai orvos (előképzettség nélkül) jelent meg, mely alapvető feladattá vált a missziók egészségügyi biztosítása. Ebben a kritikus időszakban az MH Honvédkórház 2007. július 1-én új épületbe költözött, mely ismételt jelentős humánerőforrás-igényt okozott, a meglévő katonai orvosi állomány elgyengülése indult meg. A fővárosi egészségügyi racionalizálódás eredményeként jelentős intézmény hálózat szűnt meg, melyek orvosállománya integrálásra került a Honvédkórház épületállományába. A katonai orvosi létszámproblémák a felszínre kerültek, a média nyilvánossága vezető hírként kezelte. Tényként közlik, hogy a NATO tagországokhoz hasonlóan, hazánkban is hasonló anomáliák jelentkeztek. A katonai orvosokra és munkájukra számos területen szükség van, a 25-35 éves korosztály gyakorlatilag hiányzik. Multikauzális okok miatt (bérviszonyok, határőrizet, generációs kohézió!) a szerződéses állomány a szerződés idejének befejezése után nem hosszabbít. Ennek a rendkívül fontos oknak a következményei pontosan érzékelhetők. Hazánkat 2003 és 2011 között a legnagyobb arányban 31-40 éves orvosok hagyták el, e korcsoport 14 százaléka döntött úgy, hogy külföldön dolgozik tovább. 2010 után a német és osztrák munkaerőpiac szabaddá válásával egy év alatt még egyszer ennyi fiatal orvost veszített az ország.⁹

Társadalmi folyamatok hatásai az ellátó rendszerre - egy külföldön élő szakember véleménye alapján

„Hiányzik a közös foglalkozás összetartó ereje, mert mindenki a másik kolléga rovására igyekszik érvényesülni. Ez az egyik oka a magyar orvosi ellátás súlyos állapotának. Amíg pl. egy amerikai orvosprofesszor mindig a földön jár, kollégáit egyenrangúnak tartja, addig Magyarországon ők úgy gondolják, hogy különbek kollégáinál. Egy ideig Európa legnagyobb katonai kórházának egyik osztályát vezettem (18 orvossal és számtalan, más beosztású katona közremű-

⁸ Ösztöndíjjal enyhítenék a katonai orvos-hiányt Forrás: MTI, Magyar Idők 2016.augusztus 1.

⁹ Nem csak a pénz miatt mennek el a magyar orvosok
Forrás: http://index.hu/gazdasag/2016/08/04/orvosok_elvandorlasi/

ködővel), de nálunk csak a rendfokozat számított, és nem a pozíció.” Ez az idézet Dr. Varjú László veterán orvos alezredestől származik, aki az amerikai légierő légi támaszpontján dolgozott a németországi Ramsteinben, sürgősségi ellátást végző orvosként.¹⁰ Rendkívül fontos, hogy milyenek látjuk magunkat, de az is fontos, hogy milyenek látnak bennünket kívülről, erre is oda kell figyelni!

NATO Katona-egészségügyi Kiválósági Központ

„A NATO Katona-egészségügyi Kiválósági Központot a NATO Észak-atlanti Tanácsa 2009 októberében hitelesítette és aktiválta. A Kiválósági Központ egészségügyi részképességeket biztosít a Szövetség számára a doktrínafejlesztés, oktatás és kiképzés, interoperabilitás, tapasztalat-feldolgozás, valamint a betegségek és az egészségi állapot nyomon követése terén. Figyelemre méltó, hogy ezt a Kiválósági Központot Magyarország nem lett volna képes felállítani az Amerikai- Magyar Katonaorvosi Konferenciák nélkül! Ez ugyanis az a fórum, mely folyamatos és fenntartható lehetőséget ad a magyar katonaorvosok és egészségügyi altisztek számára, hogy angol nyelvtudásukat, előadói készségeiket fejlesszék, hogy a világ minden táján folyó műveletekkel kapcsolatos legfrissebb egészségügyi információkat kapjanak, illetve saját tapasztalataikat ezen a téren megoszthassák, hogy az amerikai kollégákkal közös tudományos terveket és célprogramokat szőjenek, s hogy hosszútávú, nemzetközi szakmai és személyes kapcsolatokat alakítsanak ki.”¹¹

2010 óta számos ország vett részt a gazdag ismeretanyagot biztosító kurzusokon. A teljesség igénye nélkül - számos tanfolyama közül - az **„Emergency Management of Battlefield Injuries (EMBI) Course” (COE-MED-M4-001)** kurzusra az elmúlt években Belorusz-szia, Belgium, Kanada, Csehország, Németország, Észtország, Spanyolország, Franciaország, Németország, Grúzia, Magyarország, Olaszország, Litvánia, Hollandia, Svédország, Szlovénia, Anglia, Amerikai Egyesült Államok küldött hallgatókat. A hazai szakképzésben a szakmai kollégiumok közül számos szervezet akkreditálta (1. táblázat). Ellentmondás és tény, hogy a gazdag hazai szakmai kollé-

¹⁰ Orvosok Lapja, A Magyar Orvosi Kamara Hivatalos folyóirata 2016/10. 14. oldal Fórum

¹¹ Vekérdi Z.: Az egészségügyi biztosítás feladatkörének és szerepének átalakulása a telepített haderő tevékenységének biztosítása érdekében a hidegháborútól napjainkig, PhD (2016) értekezésének műhelyvita anyagából (107.o)

gumi képviselő ellenére a képzés/utánpótlás jelentős szakmapolitikai anomáliát feltételez.¹²

SZAKMAI KOLLÉGIUMOK SZERINTI MEGOSZLÁS, 2016. MÁRCIUS

1. számú táblázat

Szakmai Kollégium	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Anesthesiológia és Intenzív terápia	x	x	x	x	x	x	x
Oxyológiai-sürgősségi, Honvéderostani és katasztrófa-ügy	x	x	x	x	x	x	x
Általános sebészeti	x	x	x	x	x	x	x
Traumatológia és kézsebészet	x	x	x	x	x	x	x
Foglalkozás orvostani		x	x	x		x	
Háziorvostani		x	x	x		x	

(Szerkesztette a szerző)

„Quo Vadis Honvéderostan?”

A katonarorvoslás gazdag múltra tekint vissza, eredményei nemzetközileg is elismertek. A jövőben is rendkívül szükséges e szakterület művelése annak ismeretében, hogy az aszimmetrikus hadviselés a társadalom békés környezetében is megjelenik. „... tele vagyunk reménnyel és aggódással a honvéd-egészségügyi szakma jövőjét illetően. A reményt a saját tanszék újra beindításának esélye szolgáltatja, az aggódásra pedig az ad okot, hogy még mindig nem sikerült megállítani szakembereink elvándorlását, egyre inkább korosodik az állomány, s nincs kinek átadni a tapasztalatokat, nincs kit kinevelni.”¹³

Összefoglalás

A katonarorvosi képzés gazdag és értékes hagyományokra tekint vissza az elmúlt évszázadokban. A történelem folyamatos kihívásai

¹² Dr. Vekszler Péter orvos ezredes, NATO KEK szíves támogatásával

¹³ Vekzerdi Z.: Az egészségügyi biztosítás feladatkörének és szerepének átalakulása a telepített haderő tevékenységének biztosítása érdekében a hidegháborútól napjainkig, PhD (2016) értekezésének műhelyvita anyagából (77.o)

ellenére az egészségügyi és oktatási tervezők munkáját dicsérve, választ tudott adni az aktuális kihívásokra. A kezdeti nemzetközi együttműködés a világrend változásaival együtt haladt, alkotó erejének eredményessége a hatékonyságában tükröződött. A rendszerváltozást követő években a haderőreform változásai a katonai orvosi képzést megoldott tényként kezelte, de a társadalmi kihívások bizonyították, hogy a jövőben ezzel a problémával is foglalkozni kell. Időarányosan a NATO szövetségi rendszerében a hazánkban létrehozott Katona- egészségügyi Kiválósági Központ az egyén posztgraduális képzésére teret biztosít, de a bázist jelentő katonai orvosi képzést nem képes megoldani. Standardizált, mérhető, nemzetközileg értékelhető és mérhető tudásra van szükség, mely a feladat helyétől függetlenül képes működni, multinacionális igényeket kielégítve. A jelenlegi helyzetben azonban felmerülhet egy határon átívelő, vagy akár Magyarországon indított NATO Katonaorvosi Akadémia létrehozása, mely a medicina alapképzésétől kezdve teljes spektrumban képezi a jövő katonai orvosait a Szövetségi rendszer igényeinek megfelelően.

Felhasznált irodalom

- [1] Pellek Sándor: A sürgősségi betegellátás egyes kérdései a NATO multinacionális biztosítás rendszerében
PhD értekezés 2013 Nemzeti Közszolgálati Egyetem
- [2] A katonai orvosok hiánya veszélyezteti a honvédség működését
Forrás: <https://kuruc.info/r/2/158256/>- MTI
- [3] Vekkerdi Zoltán: Az egészségügyi biztosítás feladatkörének és szerepének átalakulása a telepített haderő tevékenységének biztosítása érdekében a hidegháborútól napjainkig.
PhD (2016) értekezésének műhelyvita anyaga
- [4] Become a Military Doctor: Step- by- Step Career Guide
Forrás:
http://study.com/articles/Become_a_Military_Doctor_Step-by-Step_Career_Guide.html
- [5] Sándor Pellek: Certain aspects of emergency medical assistance within NATO' s multinational healthcare insurance system
DiMiMED international Conference on Disaster and Military Medicine, 2015, Düsseldorf, Germany, MEDICA
- [6] 23/2012. (IX. 14.) EMMI rendelet a szakorvosok, szakfogorvosok, szakgyógyszerészek és szakpszichológusok egészségügyi szakirányú szakmai továbbképzéséről. Forrás:
net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200023.EMM

- [7] Turcsán Anna: Gyógyításra Esküdtünk
Az MH Honvédkórház Baleseti Sebészeti Osztályának elmúlt 60 éve, Zrínyi Kiadó 2012
- [8] Háború és orvoslás – Az I. Világháború katona-egészségügye, annak néhány előzménye és utóélete. Orvos-történelmi Tanulmányok
Összeállította: Dr. Kapronczay Károly
Magyar Orvos-történelmi Társaság 2015
- [9] Antall József: Modell és valóság
Tanulmányok, cikkek, dokumentumok (1. kötet)
Bővített díszkiadás az Antall- kormány megalakulásának 25. évf.-ra. Antall József Tudásközpont, Budapest 2015
- [10] Orvosok Lapja 2016/10.
A Magyar Orvosi Kamara Hivatalos Folyóirata
- [11] Ösztöndíjjal enyhítenék a katonaorvos- hiányt
Magyar Idők 2016/08/01
- [12] Schultheisz Emil: Az Institutum Medico-Chirurgicum Josephinum
Forrás:
mek.oszk.hu/05400/05425/pdf/Schultheisz_Josephinum.pdf

Sári Gábor¹

A LOGISZTIKAI ALTISZT- ÉS ZÁSZLÓSKÉPZÉS ALAKULÁSA A LOGISZTIKAI TISZTKÉPZÉS TÜKRÉBEN

Absztrakt

A logisztikai altiszt- és zászlósképzés az Magyar Honvédség (MH) felkészítési rendszerének stratégiai jelentőségű pontja. Ugyanakkor nem lehet pusztán önmagában vizsgálni, hiszen mint a rendszer többi eleme, szorosan kapcsolódik az oktatás tisztképzési eleméhez, és a csapatkiképzés követelményeihez is. Az utóbbi évek tapasztalatai azt bizonyítják, hogy a változtatások nem teljes mértékben valósították meg az előjárói akaratot, aminek oka – többek között – a logisztikai terület specifikumai, melyeket minden változtatási javaslatnál figyelembe szükséges venni.

Kulcsszó: logisztika, altiszt, képzés, oktatás, reform

Bevezetés

A tisztképzés – az MH felkészítési rendszerének egyéb elemeivel együtt – az elmúlt évek során permanens változáson esett át. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az elért eredmények – az egyetemi kidolgozó-oktatói csoport hibáján kívül eső koncepcióváltozások miatt – nem minden esetben érték el az előjárók célkitűzéseit. A napjainkban is formálódó katonai felsőoktatás vizsgálatát ugyanakkor – véleményem szerint – nem szabadna elválasztani az altisztképzés megújító törekvéseitől, hiszen a két állománycsoport követelmény-rendszere egymásból következően szorosan összekapcsolódik, olyan felelősség- és feladatrendszerrel alkotva, amely elemeinek egymásra épülve kell lefedniük az MH irányítói, vezetői és a végrehajtás egy részének feladathalmazát.

Könnyű belátni, hogy amennyiben a tiszt fő feladata a vezetés és az ellenőrzés, az altiszti állomány végrehajtói feladatrendszerének erősödnie kell: amennyiben ezen állománycsoportnak is hasonló fel-

¹ Dr. Sári Gábor alezredes, e-mail: sgkatona@gmail.com

adatrendszert határozunk meg, a végrehajtói alrendszer óhatatlanul hiányos és improduktív lesz.

Különösen fontos a vizsgálat a logisztika esetében, ahol az altiszti feladatoknak csak kis részét teszi ki a vezetés, a feladatrendszer pedig olyan technikai, gazdálkodói ismeretrendszert követel meg, amivel a legénységi állomány nem rendelkezhet, sőt, amivel az altiszt (zászlós) törzsbeosztásokban képes a tiszti szakfeladatokat meghatározott szintig végrehajtani.

A logisztikai altisztképzés mindig szerteágazóbb volt, mint a szárazföldi fegyvernemi képzés. Ez egyrészt a szakállomány differenciált voltából, másrészt a törzsaltiszti/alegység altiszti feladatrendszer dualitásából következett. Ez a kettősség természetesen a tisztképzésben is jelen van. „A logisztikai felkészítéseknel nem elegendő a szakasz- és századparancsnoki beosztásokból kiindulni, mivel a fiatal logisztikusok gyakran az avatás után 1-2 éven belül, minden átmenet és közbülső lépcsőfok nélkül a szakaszparancsnoki beosztásból már egység-, magasabbegység-szintű szakági beosztásban találják magukat.” - Dr. Pohl Árpád ezredes megállapítása szinte a kezdetektől fogva meghatározza a logisztikai altiszt- és tisztképzést.²

Mindezek mellett, amíg a haditechnikai szakágaknál a technikai, szerelői, tehát műszaki szakkövetelmények a meghatározók, addig a hadtápnál elsősorban a gazdálkodói, ellátói feladatok vannak túlsúlyban – az elhelyezésnél és közlekedésnél a két ismerethalmaz keveredik egymással –, ami mind a követelményrendszerben, mind a képzés kereteiben, tartalmában, hosszában külön elemzést és szervezést igényel. A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság (MH ÖHP) 2007-ben alakult meg, és – miután azóta foglalkozom a témával – ettől az időponttól kívánok egy rövid áttekintést adni a logisztikai tiszthelyettes-/altisztképzés formáiról, követelményeiről.

A logisztikai tiszthelyettes- és zászlósképzés 2007-től – 2011-ig

Az intézményesített altisztképzést ebben az időben, mint államilag akkreditált szakképző intézet, a Kinizsi Pál Tiszthelyettes Szakképző Iskola (a továbbiakban: KPTSZI) végezte. A 20/2002.(IV.10.) HM

² Dr Pohl Árpád: Az új tisztképzés – a logisztikus megoldás. In.: Hadtudományi Szemle, 2014. VII. évf. 4.358.p

rendelet a Magyar Honvédség egyes beosztásaihoz kapcsolódó munkaköri követelményeiről minden altiszti, őrmesteri és zászlósi beosztásra előírta a szakirányú középfokú OKJ³ 5.2, illetve OKJ 5.4 szintű szakképzettséget, ami nem csak a vezetői, de a szakmai ismeretek átadását is biztosította. Különösen fontosnak bizonyult ez azon ágazatok esetében, ahol nem volt alegységvezetői beosztás, és a szakmai kompetenciák mindenképpen előtérbe kerültek a vezetőiekkel szemben.

A képzés másik előnye a rendkívüli differenciáltság volt, ami a logisztikai ismeretek jellegéhez igazodva szinte minden szakág esetében képessé vált a képzés beindítására és lefolytatására. A szakiskola logisztikai és légierő szakképző csoportjai 16 féle beosztásra készítettek fel különböző szerelői, műszerészi, repülőműszaki és hadtáp ágazatok keretében. A képzés időelosztása alkalmazkodott az előljárói elvárásokhoz, és megfelelt az OKJ-s követelményeknek is, teret hagyva a csapatgyakorlatnak, illetve a képzés folyamán a csapatlátogatásoknak.



*1. ábra. 5.2. OKJ-s levelezőképzés időrendje
(Az MH KPTSZI által összeállított és rendelkezésemre bocsátott ábra)*

³ OKJ: Országos Képzési Jegyzék

A képzési anyag illeszkedett az altisztektől elvárt feladatokhoz, a szerelői, műszerészi beosztások megfelelő alappal tudtak szolgálni a haditechnikai tisztek számára megszabott mérnöki feladatokhoz. Az akkor felálló MH ÖHP kiképzési blokkja, a hadtáp, haditechnikai és repülőműszaki főnökségek, mint kamarai jogkörgyakorlók folyamatosan részt vettek az oktatásban, a vizsgákon és a tananyagba illeszthető új ismeretek átadásában.

A zászlósi képzés OKJ 5.4-es rendszerben valósult meg, technikai és hadtáp szakágakkal, hasonló, a logisztika speciális követelményeihez illeszkedő rendszerben. Azon szakterületek esetében, ahol nem volt zászlósi képzés, a kamarai jogkörgyakorló rendelkezése szerinti (civil) képzés abszolválása lett az adott beosztás betölthetőségi követelménye (például logisztikai ügyintéző 5.4-es tanfolyam). Emellett a szakiskola - sajnos - sem a közlekedési, sem a repülőműszaki zászlósképzést nem tudta beindítani az oktatók és a kiképzés-technikai feltételek hiánya miatt.

A 2011. évi képzési reform

2011. nagy változást hozott a tiszthelyettesek képzésben. A Honvéd Vezérkar főnökének 528/2011 HVKF intézkedése a Magyar Honvédség belső tiszthelyettes képzési rendszerének bevezetéséről az OKJ-n alapuló szakképzési rendszert kívánta felváltani, azon szakaszvezetők egy éves képzésének szándékával, akik rendelkeztek a beiskolázás feltételeivel, vagyis:

- őrmesteri rendfokozattal rendszeresített beosztással;
- érettségivel;
- parancsnoki javaslattal, egészségügyi, pszichikai, fizikai alkalmassággal;
- B kategóriás gépjárművezetői engedéllyel.

A zászlósképzés a tervek szerint szintén változott, a képzés kikerült a szakképzési (OKJ-s) rendszerből, és belső tanfolyami keretek között valósult meg 2-6 hónapban.

A váltás célját, vagyis a képzés lerövidítését, katonai – vezetői – jellegének erősítését, a munkakörcsaládok szűkítését, illetve a már katonai ismeretekkel rendelkező szakaszvezetők meglévő tapasztala-

taira építkező altiszti állomány kialakítását az alakulat-parancsnokok a bevonuló őrmesterek ismeretszintjét elmarasztaló jelentései indukálták. A hiányosságok azonban elsősorban a vezetői-parancsnoki beosztások esetében álltak fent, a logisztikai szakterületen az éves Információs Kapcsolati Rendszer (a továbbiakban IKR) jelentések alapján a kezdő altisztek szakmai tudásával nem volt gond, az esetleges katonai szocializációs hiányosságokat egy év alatt meg lehetett szüntetni. Ugyanakkor a tisztképzésben is elindult egy olyan folyamat, amely a vezetői feladatrendszer hangsúlyozását tűzte ki célul, így mindkét állománycsoportban arányváltozás állt be a vezetői és a szakmai kompetenciák vonatkozásában.

Az előljárái akarat a logisztika szempontjából két szegmensben bizonyult volna hátrányosnak: egyrészt a képzés lerövidítésével a műszaki jellegű szakágak szakmai tartalma csorbát szenvedett volna, másrészt a munkakörcsaládok összevonását a villamos- és gépész-alapú területeken nem lehetett végrehajtani. A tervezet a repülőműszaki területen sem bizonyult megvalósíthatónak, ahol legénységi állományú katona nem volt szakbeosztásban. A zászlósképzés esetében ez a szakterület azért sem illett az elképzelt keretekbe, mivel a szakági zászlóshoz köthető feladatrendszer egyik fő eleme a visszaellenőrzés. A szakszolgálati rendelet alapján a visszaellenőrzőnek szakirányú felsőfokú képesítéssel - vagy annak hiányában - szerelői szakszolgálati engedéllyel, és az adott szakterületen legalább 5 éves szakmai gyakorlattal kell rendelkezni. A zászlósok szakmai követelményei ezáltal intézményi oktatási kereteken kívül, a szakszolgálati engedély megszerzésére irányuló, szabályozott vizsgarendszer keretében teljesíthetőek csak.

A kamarai jogkörgyakorló HVK Logisztikai Csoportfőnökség (a továbbiakban HVK LOGCSF), az MH ÖHP javaslatára, jelentette a haditechnikai, közlekedési, elhelyezési területek tiszthelyettesi szintű ismereteinek követelményeit, melyeknek egy év alatt nem lehetett volna megfelelni még akkor sem, ha az adott szakaszvezető hasonló szakterületen szolgált, vagy civil végzettsége megfelelt az adott beosztás követelményeinek. Ennek eredményeként a haditechnikai szakágak parancsot kaptak az OKJ 5.4-es tiszthelyettesi programok kidolgozására, amely 2012-re be is fejeződött.

Az MH ÖHP felelős szakemberei fegyverműszerész, műszaki gép-szerelő, páncéltörő rakéta műszerész, páncélos- és gépjárműtechnikai szerelő, sárkány-hajtómű, avionikai szerelői szakterületeken késztették el a képzési programokat. A kiképzés-technika és a mérés-

ügy belső tanfolyami képzési rendszerben maradtak volna, ám hiába dolgozták ki a felelősök a programokat, oktatóhiány és az alacsony képzési létszám miatt az oktatás nem indult meg.

Az őrmesteri képzés „vezetői jellegének” erősítésére minden szakágra (fegyvernemnek, szakcsapat-beosztásnak) jelentkezőnek kötelező lett a katonai alapfeladatok oktatási modul elvégzése (1. sz. táblázat).

KATONAI ALAPFELADATOK OKTATÁSI MODUL

1. számú táblázat

Szakmai követelmény-modul	Tantárgyak, témakörök	Óraszám					Össz.
		1/13.			2/14.		
		ea.	gy.	ögy.	ea.	gy.	
Katonai alapfeladatok	Egységes alapkiképzés a HM központi program alapján	98	288				386
	Altiszti békevezetési ismeretek	18					18
	Általános lökiképzés	10					10
	Általános lökiképzés - gyakorlat		14				14
	Általános harcászat	18					18
	Általános harcászat - gyakorlat		26				26
	Katonai vezetési alapismeretek	22					22
	Katonai vezetési alapismeretek - gyakorlat		16				16
	Kiképzés módszertani ismeretek	16					16
	Kiképzés módszertani ismeretek - gyakorlat		24				24

Ezt követte az altiszti alapfeladatok modul, ami szintén hasonló tartalommal rendelkezett minden technikai szakágnál (2. sz. táblázat).

ALTISZTI ALAPFELADATOK OKTATÁSI MODUL

2. számú táblázat

Szakmai követelmény-modul	Tantárgyak, témakörök	Óraszám					
		1/13.			2/14.		Össz.
		ea.	gy.	ögy.	ea.	gy.	
Altiszti alapfeladatok	Szövetségi ismeretek (NATO; EU)	18					18
	Számítástechnikai ismeretek (ECDL START)	16					16
	Számítástechnikai ismeretek (ECDL START) - gyakorlat		47				47
	Angol katonai szaknyelv (STANAG 6001 1.1.1.1.)	134			16		150
	Angol katonai szaknyelv (STANAG 6001 1.1.1.1.) - gyakorlat		97			38	135

Innen kezdődött meg a tulajdonképpeni szakmai képzés (a példa a szerelő ágazat, műszaki gépszerelő óra- és tárgykörelosztását tartalmazza) (3. sz. táblázat).

Szakmai követelmény-modul	Tantárgyak, témakörök	Óraszám					Össz.
		1/13.			2/14.		
		ea.	gy.	ögy.	ea.	gy.	
Szerelő, műszerész ágazati alaptevékenység	Munka és környezetvédelem	23					23
	Munka és környezetvédelem - gyakorlat		4				4
	Műszaki rajz alapismeretek	36					36
	Műszaki rajz alapismeretek - gyakorlat		38				38
	Villamosságtani alapismeretek	20					20
	Villamosságtani alapismeretek - gyakorlat		13				13
	Fémek anyag és gyártás alapismerete	18					18
	Fémek anyag és gyártás alapismerete - gyakorlat		10				10
Szerelő ágazati szaktevékenységek	Gépipari alapismeretek				23		23
	Gépipari alapismeretek - gyakorlat					40	40
	Hidraulikai és pneumatikai alapismeretek				13		13
	Hidraulikai és pneumatikai alapismeretek - gyakorlat					5	5
Szerelő ágazati szaktevékenységek	Kerekes és lánctalpas eszköz szerkezettan				103		103
	Kerekes és lánctalpas eszköz szerkezettan - gyakorlat					5	5
	Üzemeltetési alapismeretek				32		32
	Üzemeltetési alapismeretek - gyakorlat					4	4

SZAKMAI KÉPZÉSI OKTATÁSI MODUL

3. számú táblázat folytatása

Szakmai követelmény-modul	Tantárgyak, témakörök	Óraszám					
		1/13.			2/14.		Össz.
		ea.	gy.	ögy.	ea.	gy.	
Szerelő ágazat, műszaki gépszerelő szakmai irányú szaktevékenységek	Műszaki gépszerelő szakharcászat				27		27
	Műszaki gépszerelő szakharcászat - gyakorlat					27	27
	Műszaki-technikai eszközök üzemeltetés				45		45
	Műszaki-technikai eszközök üzemeltetés - gyakorlat					128	128
	Műszaki-technikai eszközök ismeret				81		81
	Műszaki-technikai eszközök ismeret - gyakorlat					81	81
	„C” kategóriájú vezetői engedély megszerzése				27		27
	„C” kategóriájú vezetői engedély megszerzése - gyakorlat					27	27
	Vezetési gyakorlat					72	72
	Szakmai gyakorlat					72	72
gyakorlati óraszám (összefüggő szakmai gyakorlat) A nyári gyakorlatok kötelező óraszámai 1/13 évfolyamon:				108			108
összes óraszám		447	577	108	367	499	1998
az elméleti óraszámok /aránya	814 / 40,7 %						
a gyakorlati óraszámok/ aránya	1184 / 59,3 %						

Látható, hogy a műszaki jellegű altisztképzés szakmai óraszámja megköveteli az egy évesnél hosszabb időtartamot és a műszaki jelleg szerinti szakmai differenciálást.

A zászlósok belső tanfolyami rendszerű képzésének óra- és tárgyköre a páncélos- és gépjárműszerelőknél a következők szerint alakult (4. sz. táblázat).

PÁNCÉLOS- ÉS GÉPJÁRMŰTECHNIKAI ZÁSzlÓSI KÉPZÉS ÓRA- ÉS TÁRGYKÖRE

4. számú táblázat

A FELKÉSZÍTÉS JELLEGE		TANTÁRGYAK MEGNEVEZÉSE		Tanóraszám			Vizsga
				Ea.	Gy.	Össz	
Vezetői képzés		1.	Vezetési ismeretek	25	25	50	I/SZ
		2.	Biztonságpolitikai és NATO ismeretek	20	-	20	I
		3.	Parancsnoki és törzsmunka I.	12	8	20	I
		4.	Jogi ismeret	10	-	10	I
		Összesen:		67	33	100	
Szakirányú alapozó	Haditechnikai ágazati alaptévékenység	1.	Szakharcászat	26	4	30	
		2.	Üzemeltetési ismeretek	20	10	30	
		Összesen:				60	
SZAKIRÁNYÚ SZAKMAI	harc- és gépjárműtechnikus	1.	Harc- és gépjárműtechnikai ismeretek	28	22	50	SZ
		2.	Szakmai szabályismeret	16	24	40	SZ
		3.	A gépjárműtechnikai eszközök üzemeltetése	24	36	60	GY
		Összesen:				150	
	komplex szakmai gyakorlat		4	36	40		
Testnevelés				-	20	20	
Vizsga és konzultáció				-	-	30	
Összesen:						400	

A táblázat adatai mutatják, hogy a haditechnikai szakterületen dolgozó zászlós számára – jóllehet, törzsőrmesteri rendfokozata eléréséig jelentős szakmai ismeretet kap –, a logisztika területén – a beosztások jellege miatt – szükséges a további fejlesztés szakmai területen is.

A szakmai felelősök a fentebb mutatott páncélos- és gépjárműtechnikai, fegyverzettechnikai, műszaki gép technikai, repülőműszaki és integrált hadtáp területein dolgozták ki a zászlósi képzési programokat. Továbbra sem sikerült sem a közlekedési, sem a repülőműszaki terület esetében az oktatás megkezdése, jóllehet a programok elkészültek, ám vagy oktatói hiány, vagy egyéb objektív okok miatt a képzés nem indult be.

2012-ben megkezdődött a tisztképzés átalakítása, amely elvárásaként a mérnök- és közgazdászképzés megszüntetése, a vezetői, parancsnoki jelleg erősítése és azonos szintre hozása fogalmazódott meg. Ugyanakkor a vezetői, parancsnoki jelleg erősödése és a szakmai jelleg átformálása nem transzformálódott át a tiszthelyettesképzésbe. Egyértelmű, hogy amennyiben a tiszt vezet és ellenőriz, szakmai feladatai egy részének a tiszthelyettesi feladatrendszerbe kell integrálódnia, amely sem a tiszthelyettesekkel szembeni megfogalmazott követelmény, sem a végrehajtási rendszer működése szempontjából nem realizálható.

A 2014. évi zászlósképzés-változtatási projekt

2014-ben a zászlósképzés területén újabb reformkísérlet indult. A szakmai felelősök részére levezetett értekezleten a HVK Személyzeti Csoportfőnökség tájékoztatta az állományt a zászlósképzés átalakítására vonatkozó koncepcióról, amelynek a lényege az alábbiakban foglalható össze:

- belső tanfolyamrendszerű egységes zászlósképzés beindítása, amely első sorban a hadművelési, vezetői, valamint a törzsmunkára vonatkozó ismeretek átadását célozza meg a főtörzsőrmester rendfokozattal rendelkezők részére;
- az egységes zászlósképzésen részt vett és zászlós rendfokozattal rendszeresített szakmai beosztást betöltők részére szakmai át- és továbbképzés keretében szakmai tanfolyamok indítása.

A beindult vizsgálat folyamán az MH Összhaderőnemi Parancsnokság, a HVK Logisztikai Csoportfőnökség és az MH Logisztikai Központ a következő javaslatot terjesztette fel a munkacsoport vezetőjének:

„Az egységes zászlósképzésen megszerzett ismeretekre alapozva, a logisztikai zászlósi át- és továbbképzés a jelenlegi 4 meglévő szakági belső tanfolyamrendszerű zászlósképzés helyett 2, azaz haditechnikai és hadtáp zászlós át- és továbbképzés kerüljön kialakításra. A haditechnikai képzésbe a jelenlegi haditechnikai munkakörökön kívül kerüljön integrálásra a közlekedési és szállítási munkakör, biztosítva a teljes szakmai lefedettséget.

Repülőműszaki területen, mivel a szakági zászlós nem vezet kötelet, ismereteiben nem a vezetés, tervezés képessége, hanem a magasabb szintű szakági-szakmai tudás és a visszaellenőrzési képesség jelent különbséget, a beosztáshoz szükséges ismeretek meglétét szakirányú felsőfokú képesítés, vagy annak hiányában szerelői szakszolgálati engedély megszerzése és az adott szakterületen legalább 5 éves szakmai gyakorlat biztosítja.

Bemeneteli követelmény a szakágnak megfelelő polgári vagy katonai szakképesítés és a szakági beosztásban eltöltött legalább 5 év, valamint az általános zászlósképzés sikeres elvégzése legyen. A szakági megfeleltethetőséget egyrészt a szakágnak megfelelő tiszt-helyettesi-altiszti végzettség, illetve a képzési felelős által szakmailag elismert polgári végzettség jelenti.

Az új képzési forma alapvetően 2 blokkot tartalmazzon. Az első az általános logisztikai blokk, a második a szakmai, beosztási specifikumokat fogja magában foglalni, ahol a szakmai szabályzók irányított feldolgozása is megtörténik. A programokban nagyobb hangsúlyt kell fektetni az elméleti képzésre (hiszen az állomány a szükséges gyakorlati felkészültséggel rendelkezik), amelynek részeként kiemelt figyelmet kell fordítani a logisztikai hadműveleti és törzsmunka oktatására, a szakmai szabályzók irányított, tematikus feldolgozására, a szakmai döntés-előkészítés folyamatainak elsajátítására.

A képzés célja:

- az integrált (funkcionális) képességek;
- a szakági vezetői, szervezői, tervezői képességek;
- a hadműveleti-szakharcászati képességek

fejlesztése, olyan zászlós képzése, aki meghatározott szakfeladataiban és vezetői területeken képes a szakági tisztet helyettesíteni, illetve önállóan a szakági-integrált funkcionális tervezési, szervezési és hadműveleti/szakharcászati feladatokat elvégezni.”⁴ A képzés korrekciós folyamata – ami a logisztika esetében bonyolult és szerteágazó munkát követelt volna meg - azonban számomra ismeretlen okokból megállt, a képzés struktúrájának és követelményeinek átdolgozása nem történt meg.

Mit hoz a holnap?

Idén – nem hivatalos formában – ismét megindult egy vizsgálati folyamat, ami szerint „a jelenlegi rendszer nem képes biztosítani az egységes követelményeknek való megfelelést az altisztek számára, a gyakorlati képességek nem megfelelően rögződnek. A szakképzés (OKJ 5.4.) esetében a minőségbiztosítás és a keret nem támogatja egyértelműen a katonai követelményeket és a csapatok igényeit. A szakképzés előnyei az egyén és a csapat szempontjából nem markánsak. Ugyanennél maradva, a parancsnoki szakokat (kevés kivétellel) a tanfolyamrendszerbe szorítja a jelenlegi rendszer.

A honvéd altiszt-jelöltek (minden bejöveteli pillér tekintetében) az alapkiképzést követően végrehajtják az **alap altiszti tanfolyamot**, melynek tematikáját és idejét a későbbiekben meg kell határozni. A program nagyban épül a jelenlegi Alap Altiszti Tanfolyam tematikájára, amelyet az MH vezénylő zászlós által megállapított hármaskritériumhoz kell igazítani. A tanfolyamnak gyakorlatias módon kell felkészítenie a leendő kisalegység- vezetőket, megfelelő magabiztosságot, elkötelezettséget és hozzáállást kialakítva az azon résztvevőkben. A tanfolyamot altisztek vezetik, és ők is értékelik, vizsgáztatják a kiképzendőket. A tanfolyam során egy kiválasztó-értékelő rendszert kell működtetni, mely jó alapot ad a leendő altisztek számára a további szakmai irány kiválasztásához.

A következő lépés a **szakmai felkészítés/képzés**. Ennek helyét, idejét, kereteit, tartalmát a szakmai felelősöknek kell meghatározniuk, figyelembe véve a csapatok aktuális igényeit, a szakmai sajátosságból adódó egyéb megfontolásokat és a rendelkezésre álló erőforrásokat. Mikor a jelölt készen áll, és megszerezte a szakmai végzettségét

⁴ Elgondolás a belső tanfolyamrendszerű zászlósképzés átalakítására, 2014, HVK LOGCSF ügýirat (nyilvántartási szám ismeretlen)

a beosztásához és a katonai szakmájához, avatásra, majd első őrmesteri beosztásba kerül. Oktatási, képző intézményben és a csapatoknál vegyesen is végrehajtható, hosszát a szakma határozza meg.”⁵

A vizsgálat elvei - sajnos ismételten - a vezetői képességek hangsúlyozását erőltetik, a szakmai képzés vonatkozásában pedig szinte alig adnak támpontot. A szakképzés minőségi hibáira nem sorolnak fel konkrét példákat, a szakmai képzés hosszát nem határozzák meg, és nem veszik figyelembe, hogy a csapatokra a jelenlegi emberhiányos helyzetben nem lehet a szakmai képzést áthárítani. Erre sem felkészített, sem elegendő számú állomány és kiképzés-technikai eszköz nem áll rendelkezésre. Mivel az idézett sorok egy munkaanyag részei, ezért nem szeretnék mélyebb elemzésbe belefogni, gondolom, a hivatalos folyamat részeként a logisztikai szakma is elmondhatja, leírhatja véleményét, és megfogalmazhatja azokat a javaslatait, melyek a logisztikai specializációk figyelembe vételével valószínűsítik meg az előjárói akaratot.

A jelenlegi helyzet tehát változó, ám véleményem szerint mind a tiszti-, mind az altisztképzést csak egymás relációjában, egy rendszerként kezelve szabadna vizsgálni, illetve módosítani, megfelelő azoknak a követelményeknek, melyek mindkét állománycsoport feladatrendszerét, helyét, szerepét meghatározzák a haderőben, illetve azon túlnyúlva a civil társadalomban.

Hivatkozott irodalom:

20/2002.(IV. 10.) HM rendelet a Magyar Honvédség egyes beosztásaihoz kapcsolódó munkaköri követelményeiről

A Honvéd Vezérkar főnökének 528/2011. HVKF intézkedése a Magyar Honvédség belső tiszthelyettes-képzési rendszerének bevezetésére

Dr Pohl Árpád: Az új tisztképzés – a logisztikus megoldás. In.: Hadtudományi Szemle, 2014. VII. évf. 4.,358.p

Elgondolás a belső tanfolyamrendszerű zászlósképzés átalakítására, 2014, HVK LOGCSF ügyirat (nyilvántartási szám ismeretlen)

⁵ Az MH ÖHP vezénylő zászlós által rendelkezésre bocsátott munkaanyag.

Felhasznált Irodalom:

30/2014. (IV.30.) KIM rendelet A közigazgatási, rendészeti és katonai képzési terület alap- és mesterképzési szakjainak képzési és kimene-ti követelményeiről, Magyar Közlöny, 2014. évi 61. szám, 2014. április 30.[5] 2011. évi XXXVI. Törv.

A Honvéd Vezérkar főnökének 95/2011. HVKF intézkedése a Magyar Honvédség új típusú tiszthelyettesi képzési rendszerének előkészíté-sére és bevezetésére

A Honvéd Vezérkar főnökének 250/2012. HVKF parancsa a kiképzés új rendszere egyes elemei bevezetésére vonatkozó feladatok végre-hajtására

KÜLÖNBÖZŐ LÖVEDÉKTÍPUSOK REPEZSHATÁSA A CÉLBAN

Absztrakt

A lőtt sérülések után a repesz okozta sérülések is igen komoly veszteségeket tudnak okozni a katonáknál a harctéren. A repeszképződés olyan fizikai folyamat, melyet rengeteg tényező befolyásol. Ezeknek a vizsgálatára több módszert is kifejlesztettek elsősorban kísérleti úton, amelyeket matematikai modellel is alátámasztottak. Ennek a folyamatnak a legfontosabb elmeit és kritériumait, valamint a lövedékek és a repeszek fizikája közötti kapcsolatot mutatja be a tanulmány.

Kulcsszavak: repeszképződés, gyalogsági lőszer, ólommagvas lőszer, sebesítő-képesség

Bevezető

A gyalogsági lövedékeknek alapvető feladata a célok átütése, élőerő esetén feltartóztatása, megsebesítése vagy megsemmisítése. A lövedékek és gránátok repeszképzéséről és a hatásos repesz fogalmáról a műszaki leírásokban rendkívül sok esetben téves adatok jelennek meg, vagy a kifejezést nem szakszerűen használják. Ezeknek a fogalmaknak a tisztázására szolgál a következő tanulmány. Írásomban bemutatom a repeszképződés folyamatának vizsgálatára szolgáló laboratóriumi módszereket, valamint a repeszek és lövedékek élőerőre gyakorolt hatásának vizsgálatára szolgáló egyik matematikai modellt.

A lövedékeknek két alaptípusa van: a tömör lövedék és az üreges (kumulatív) gránát. Mivel a kumulatív lövedékek nem repeszhatással pusztítanak, ezért ezeknek a működésével a cikk nem foglalkozik. Tömör lövedéket akkor használnak, ha a kívánt hatás eléréséhez a lövedék teljes tömege szükséges, amely kb. 20 mm űrméretig fordul elő. Ezeknek a lövedékeknek a hatásmódja tisztán mechanikai jelle-

¹ Sebők István őrnagy, e-mail: sebok.istvan@uni-nke.hu

gű, úgymint: behatolás, áttörés, rongálás. Ezt általában elsődleges hatásnak nevezzük, és a becsapódáskor úgynevezett másodlagos vagy járulékos hatásként különböző mennyiségű, formájú és alakú repesz keletkezik. Ez az űrméret a gyalogsági lőszernek csoportjába tartozik. Felette kezdődik a tüzérségi lőszernek kategóriája (a Magyar Honvédségben a 40 mm-es gránátvető már tüzérségi eszközként van kategorizálva), ahol elsődleges hatásnak a repeszhatást tekintjük, de esetlegesen közvetlen találat vagy működés esetén az átütőképesség is rendkívül fontos. A cikk megvizsgálja különböző anyagok repeszképződését, valamint a keletkező repesznek hatékonyságát az élőerő leküzdésére.

1. Lőszernek felépítése

A legáltalánosabb tömör lövedékfajták: az ólommagvas acélköpenyes „SS” (stainless steel) lövedék, az acélmagvas ólomhüvelyes és az acélköpenyes lövedék (nyomjelző eleggyel vagy nélküle). A lényegében ólomból készített (ezáltal fajlagos keresztmetszeti terhelését fokozni törekvő) lövedékek lágyvasköpenye képezi a cső és a lövedék közti vezető réteget, és a rozsdá ellen még külön bevonatot is kapnak. Ez a köpeny a különleges rendetetésű lövedékeken is megtalálható. A 20 mm feletti tömör lövedéktől felfelé köpeny helyett vörösréz vezetőabroncsot is alkalmazhatnak. A második világháború idején a háborús lőszergyártás anyagi válságai (a rendkívüli alapanyag-hiány) szükségessé tette az ólom (lövedékmag) és a réz (vezetőabroncs) póttanyagokkal történő helyettesítését. A tisztán vaslövedékek vagy túl könnyűek lettek, vagy a ballisztikai adataik maradtak el az ólomlövedékek mögött. A vezetőköpeny anyaga is fontos. Különböző ideiglenesen vagy tartósan meghonosodott megoldásokkal igyekeztek a csöveket kímélni, élettartamukat megnövelni, valamint a vaslövedéknél sűrűn fellépő kritikus rozsdásodást is csökkenteni.

2. Lövedékhatás

A lövedékek hatását három jellegzetes csoportba foglalhatjuk össze:

- a hatás függ magától a lövedéktől, annak típusától, hogy tömör vagy üreges, mekkora a tömege, űrmérete, a keresztmetszet-

ének területe, a célba való behatolás szempontjából milyen az alakja és anyaga;

- a hatás függ a mozgási jellemzők mindenkori értékétől is, attól a sebességtől, amellyel a lövedék a célhoz érkezik. Ilyen jellemzők a (vég)sebesség, a találati szög (melyet nagyban befolyásol a lövedék tengelyének a pályaérintővel bezárt szöge), valamint a lövedék fordulatszáma, stabilitása;
- végül, hogy a lövedék hatását, hatóképességét erősen befolyásolják a cél sajátosságai is. Ezek: élő vagy élettelen, ha az utóbbi, anyagának a minősége, kiterjedése (mindhárom irányban), állása (álló vagy dőlt célról van-e szó).

A tömör lövedékek mellett, a különböző töltetű repeszgránátoknál kétféle sebesítő hatást különböztetünk meg. A lövedék közvetlen sebesítő, esetleg ölőhatása mellett, adott esetben a keletkező repeszek is igen komoly sérüléseket tudnak okozni. A következőkben bemutatom ezeknek a vizsgálatát laboratóriumi körülmények között.

3. Repeszképződés vizsgálata laboratóriumi körülmények között

A lövedék repeszhatását a robbanáskor keletkező repeszek mérete, száma, tömege és repeszszűrősége alapján határozzák meg.

Ez a vizsgálat történhet röntgenvizsgáló felvételek segítségével, valamint a repeszeknek robbantógödörben és hatásvizsgáló palánkokon való felfogása, kézi osztályozása és lefényképezése útján is.

3.1. A robbantógödörös vizsgálat folyamata²

A szétrobbanáskor keletkező repesznagyságot és a repesznagyság-megosztást robbantógödörben határozzák meg.

Robbantógödörben elsősorban azoknak a lövedékeknek és lőszernek a repeszképződését vizsgálják, amelyek valamilyen iniciáló anyagot tartalmaznak, és a repeszképződés nem közvetlen becsapódásra, hanem valamilyen típusú gyújtó hatására beinduló folyamat eredményeként indul meg.

² Fegyver- és lőszertechnikai kézikönyv (pp. 444)

A vizsgálat folyamatának leírása

Az alábbi módon vizsgálták meg Magyarországon az egykori Mechanikai Műveknél az ott gyártott repeszgránátok repeszképződését.

A robbantótöltetet levegőtérrel körülvéve, homokkal töltött gödörbe helyezik, amely fedelét homokzsákkal leterhelik, hogy a kifelé irányuló robbanóhatást csillapítsák. A gyújtást kívülről villamos energia bevezetésével vagy mechanikus gyújtó esetében tépőzsinórral indítják be.

A töltet és a homoktöltés közötti légtér, amely kartonhengerrel van kialakítva, befolyásolja a repesz széthullását (a henger átmérője körülbelül ötszöröse legyen a lövedékének).

A töltet detonációjakor keletkező repeszeket a gödörben felfogják, és a homoktöltetből kiszítálják, majd a nem vasfémektől (reve és egyéb részek) való elválasztás céljából mágneseket használnak. Az összegyűjtött repeszeket kézzel lemérik, és tömeg szerint osztályozva megszámlálják.

A repeszek osztályozása után megállapítható a lövedéknek adott típusú (élő vagy anyagi) cél leküzdésének hatékonysága.

A hatásos repesz fogalmának meghatározására a cikkben később visszatérünk.

3.2. Röntgen-villanókészülékek felépítése és működése³

A röntgen-villanókészülékek takart vagy láthatatlan tárgyak, folyamatok felvételére szolgálnak, pl. lövedékek tűzgolyóban vagy füstgáz-felhőben, lövedékek a csőben vagy folyamatok a gyújtók belsejében.

A röntgensugarak alkalmazása mindaddig az egyetlen lehetőség az ilyen folyamatok képszerű rögzítésére. A film anyagát zárt kazetákban lehet elhelyezni, amelyek a látható fényt visszatartják, míg a röntgensugarakat átteresztik. A röntgen-villanófényképezés csak fokozatos árnyképeket szolgáltathat.

A röntgen-villanófényképezés számára kifejlesztett röntgensöveket 1,2 MW impulzussal - amelynek időtartama nanoszekundum tartományba esik - és 5000 A-ig terjedő áramerősséggel működtetik. Az

³ Fegyver- és löszertechnikai kézikönyv (pp. 610)

ilyen rendkívül nagy impulzusteljesítmény létrehozásához a körülbelül 50 kV-ra feltöltött kondenzátort egy impulzusadón keresztül kisütik indukciós kaszkád-áramkör feszültség-sokszorozáshoz. Minden röntgenvillanáshoz egy-egy impulzusadó és egy-egy röntgencső szükséges. Az időlupe-felvételekhez (amikor egy folyamatos mozgást akarunk rekonstruálni egymás után több felvétellel) több röntgenvillanókészüléket oldanak ki egymás után.

4. Lövedék- és repeszhatás élő célra

A lövedék vagy a repesz hatását az E_{ft} (feltartóztató erővel) fejezik ki:

$$[1] E_{ft} = E_{\delta} \times F, \quad 4$$

ahol:

- E_{δ} - a lövedék vagy repesz összes becsapódáskori energiája;
- F - a lövedék vagy repesz becsapódásakor a becsapódási felület keresztmetszete.

Ez a képlet azt fejezi ki, hogy harcban az ellenség azonnali harc-képtelenné tételéhez mekkora energia szükséges.

Az összenergia és a keresztmetszeti terület szorzata különösen a pisztolyok jellemzésére használatos.

Egyéb esetben a lövedékekkel és repeszekkel kapcsolatban sebesítő és csonttörő hatásról beszélhetünk.

A sebesítőképeség a lövedéknél az egységnyi F keresztmetszetre jutó fajlagos energiától:

$$[2] E_f = E_{\delta}/F \quad 5$$

függ, mert ezzel arányos a test puha részeibe történő behatolás mélysége. A csontok törését illetőleg csak az E_{δ} összes energia (tehát a lövedéksúly és -sebesség) a mértékadó.⁶

⁴ Harnos Zoltán Gyakorlati ballisztika (pp. 178)

⁵ Harnos Zoltán Gyakorlati ballisztika (pp. 178)

⁶ Harnos Zoltán Tűzérővéstan (pp. 389)

A kézfegyvereknél a lövedék keresztmetszeti területe 1 cm²-nél mindig kisebb, pl. 7,62 mm-nél kb. 0,5 cm² (0,45 cm²), 9 mm-nél kb. 0,63 cm², így E_f > E_ö. Az éppen csak elért behatolóképeség még nem biztosítja a csonttörő hatást:

$$[3] E_f = \frac{E_{\text{ö}}}{F} = \frac{m_L v_v^2}{2gF}, \quad 7$$

ahol (a képlet eddig még nem dimenzionált elemei):

- m_L - a lövedék tömege;
- v_v - a lövedék sebessége.

Az E_f értékét kísérleti úton határozták meg még a második világháború előtt az akkor használt gyakorlóruházat figyelembevételével. Azóta „ököl szabályként” ezt az értéket használják a kísérletek tervezésénél, a paraméterek számítással történő meghatározásánál. Az E_f értékét 75 J-ban határozták meg.

Ez egy tapasztalati érték, ami az egycollos (25,4 mm) puhafadeszka (csomómentes fenyődeszka) átütési energiájának felel meg. Ezt tarják egyenértékűnek egy gyakorlóruhát viselő katonával.⁸

A képlet v_v-re, tehát a lövedék sebességére átrendezve:

$$[4] v_v = \sqrt{\frac{2gFE_f}{m_L}} \quad 9$$

A képletből látszik, hogyha ismerjük egy adott lövedéknek vagy repesznek az átmérőjét (sugarát) és a tömegét, akkor meg tudjuk állapítani, mekkora az a sebesség, amellyel el tudjuk érni a sebesítő hatást.

Az ún. csonttörőképeség elérésében a lövedék vagy repesz keresztmetszeti területének nincs szerepe. Csak a csontot ért ütés nagyságától, azaz E_ö összenergiától függ a csonttörés vagy csontrepedés bekövetkezése. A vékony emberi csontok 80 J, a vastagabbak 110 J ütési energiától törnek.

⁷ Harnos Zoltán Gyakorlati ballisztika (pp. 179)

⁸ Harnos Zoltán Gyakorlati ballisztika (pp. 179)

⁹ Harnos Zoltán Gyakorlati ballisztika (pp. 179)

5. A repeszhatás területének meghatározása különböző típusú lőszerknél

A repeszhatású gránátoknál többféle hatáskörzetről beszélhetünk, itt megkülönböztetünk:

- megsemmisítő körzetet, amelyen belül a gránát élő célokat, valamint a körzetben levő eszközöket és berendezéseket is roncsol. Ezt a közvetlen detonáció, illetve becsapódás pontjától számított 5-6 méteres sugarú körébe tehetjük;
- hatásos repeszkörzetet, amely azt a területet jelenti, amelyen belül minden célt (idealizált esetben mellalakot) legalább 1-1 hatásos repeszdarab éri (amely 75 J energiával rendelkezik és 4,5 g tömegű¹⁰), és még átüti. Ennek a területnek a sugara általában 30-40 méter;
- veszélyes repeszkörzetet, amely azt a területet jelenti, ameddig a repeszdarabok még eljutnak és így veszélyeztetnek. Élő célokat veszélyeztető hatásos repeszek esetenként szórva nyosan még a veszélyes körzetbe is eljuthatnak. Ennek a területnek a sugara több száz méteres is lehet.

A repeszgránátok acélfalának vastagságát és szilárdsági adatait úgy hozzák összhangba a robbanótöltettel, hogy a keletkező repeszek zömének tömege a puskalövedékéhez legyen közel. A repeszek mintegy 600 - 1200 m/s közötti sebességgel szóródnak szét gyűrűs formában. A gyalogsági lőszer hatástávolságait, hatásadatait a repeszek meg sem közelítik. Ez szabálytalan alakjuknak és az ebből adódó nagy légellenállásnak is köszönhető. Egyes, véletlenül szerencsés alakkal és tömeggel képződött repeszek a veszélyeztetett távolságokig is eljuthatnak, de ennek már csak a biztonsági zóna tervezésénél van szerepe. A csupán repeszhatásra szánt gránátok a gyalogsági lövedékek melletti létjogosultságát az adja, hogy a gránát igen nagy lőtávolságokra is eljut. Így a hatásos repeszkörzete igen nagy, mellyel könnyű a célt (vagy akár egyszerre több célt) eltalálni.

Élő célok mechanikus hatású (közvetlen hatású) lőszerrel történő leküzdésekor, főként az ólommagvas gyalogsági lövedéknél tapasztalhatunk különös kettős jelenségeket is.

¹⁰ Dr. Molnár: Repeszlövedékek/Harcirészek hatékonysága és a repesztöltetek fajlagos energiatartalmai közötti összefüggések (pp. 16)

Ilyen például a kemény tárgyba ütköző lövedék vékony acélköpenyének a nagy tehetetlenségi erejű ólommag hatására történő felrepedése, ezáltal az ólom kiömlése és szétfröccsenése. Ez sajátos sérüléseket okozhat például az eszközökön található nézőrészek és reteszek körül. Idetartozik még a sebes forgásban, változó találati szöggel érkező lövedékeknek a kemény tárgyakon való meg-, illetve felpattanása (gellert kap a lövedék).

A gyalogsági töltényeknél a lövedékek tömege igen széles spektrumban változik:

- az 5,56x45 mm-es lőszer lövedékének a tömege 4 g;
- a 7,62x39 mm-es lőszer lövedékének a tömege 8 g;
- a 7,62x54R lőszer lövedékének a tömege 11 g.

Itt elsősorban a közvetlen mechanikai erőhatás a meghatározó, és nem a repeszképződés okozta sérülés, valamint a lövedékeknek a repeszképződés folyamatában rendkívül fontos befolyásoló tényező a cél anyaga¹¹ és a lövedék deformációja a becsapódáskor.

A mechanikus hatást illetően a korszerű gyalogsági lövedékekkel mintegy 500 méteren (5~20 grammos gránátrepeszekkel pedig 20~60 méteren) belül csak könnyen védettnek és így leküzdhetőnek minősülnek azok az élő célok, melyeket pár centiméter fa vagy 15-20 cm föld vagy téglafal véd.

Összefoglalás

A cikkben bemutattam, hogy a kis űrméretű gyalogsági lövedékek, illetve a gránátrepesz becsapódása között alapvető fizikai eltérés nincs. Lényegében védekezni ugyanúgy kell ellene. A gránátok és a repeszlőszer tervezésénél alapvető tervezési követelmény, hogy a keletkező repeszekből minél több a puskalőszer tömegének a kategóriájába essen. Ez a repeszméret a már említett 5~20 grammos kategória. A hatásos repesz alsó tömeghatára kísérletekkel bizonyítottan minimum 4,5 g. A gránátok és aknagránátok anyagát úgy kell megválasztani, hogy a teljes tömeg legalább 80%-ából hatásos repesz keletkezzen. Ez a méretezésénél alapvető kiindulási és tervezési alap.

¹¹ Lövedék páncéllemezen történő áthaladás metallográfiai vizsgálata (HADMÉR-NÖK Budapest)

Összességében, a gránát anyaga akkor van jól kiválasztva, ha a robbantásos vizsgálatnál a 4,5 grammnál nehezebb, tehát hatásos repeszek összömege eléri a gránát súlyának legalább 80%-át. Hasonló hatásossági vizsgálat folytatható kumulatív vagy repesz-kumulatív kettős hatású gránátokkal. De ebben az esetben jóval fontosabb tényezőként lép fel a célok anyaga, mivel ilyen típusú lőszeret alaprendeltetésükből adódóan kemény célok (eszközök, épületek, fedezékek) ellen használnak.

Felhasznált irodalom

- [1.] Fegyver- és lőszer technikai kézikönyv 1984, Budapest
- [2.] Gávay György, Gyarmati József, Kalácska Gábor, Sebők István, Szakál Zoltán: Lövedék páncéllemezen történő áthaladás metallográfiai vizsgálata, HADMÉRNÖK Budapest IX. Évfolyam 3. szám - 2014. szeptember pp. 21-31.
- [3.] Harnos Zoltán: Tüzérlövés tan M. Kir. Honvédelmi Minisztérium (Budapest), 1937 621 oldal
- [4.] Harnos Zoltán: Gyakorlati ballisztika M. Kir. Honvédelmi Minisztérium (Budapest) 353 oldal
- [5.] Dr. Molnár László: Repesz lövedékek/Harcirészek hatékonysága és a repesztöltetek fajlagos energiatartalmai közötti összefüggések I. Történeti áttekintés Műszaki Katonai Közlöny XIX. évfolyam pp. 3-17
- [6.] Szakál Z, Kalácska G, Gávay Gy, Gyarmati J: Evaluation Methods for Different Armors Hit by Bullets In: Páy Gábor, Sikolya László, Ungureanu Nicolae (szerk.) International Multidisciplinary Conference: 11th Edition. 182 p. Konferencia helye, ideje: Nyíregyháza, Magyarország, 2015.05.20-2015.05.22. Nyíregyháza: Bessenyei Publishing House, 2015. pp. 151-156.
- [7.] Gávay Gy, Gyarmati J, Szakál Z, Kalácska G: Evaluation of bullet resistance of different steel alloys in army application In: Sándor Bodzás, Tamás Mankovits (szerk.) Proceedings of the International Scientific Conference on Advances in Mechanical Engineering (ISCAME 2014). Konferencia helye, ideje: Debrecen, Magyarország, 2014.10.08-2014.10.09. Debrecen: University of Debrecen Faculty of Engineering, 2014. pp. 34-42.

- [8.] G Kalácska, Z Szakál, J Gyarmati, Gy Gávay Metallographic Test of Bullet Hit Armours In: U.T. Press (szerk.) Ceursis 2014 The International Conference of the Carpathian Euro Region's Specialists in Industrial Systems. Konferencia helye, ideje: Nagybánya, Románia, 2014.09.11-2014.09.13. Nagybánya: Editura U.T. Press, 2014. pp. 125-128.
- [9.] Zoltán Szakál, György Gávay, Gábor Kalácska, József Gyarmati Failure of different steel alloys in army application MECHANICAL ENGINEERING LETTERS: R AND D: RESEARCH AND DEVELOPMENT 11: pp. 143-150. (2014)

A NEMZETI KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA - A FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁBAN MEGHATÁROZOTT FEJLESZTÉSI CÉLOK KATONAI ASPEKTUSAI

Absztrakt

Magyarország közlekedési rendszerének fejlesztése az Európai Unió közlekedésfejlesztési stratégiáját alapul véve, a mindenkori kormányzat által kidolgozott stratégia mentén valósul meg. Ezen stratégiák időciklusát több tényező is befolyásolja. Ilyenek például az Európai Unió közlekedéspolitikájának időciklusai, illetve a költségvetési időtávok. Ezekhez illeszkedve készítette el Magyarország is a jelenleg hatályos Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáját, amely legfontosabb célrendszerének bemutatására és azok katonai jelentőségének kiemelésére vállalkozom e tanulmány keretében.

Kulcsszavak: Európai Unió, közlekedéspolitika, közlekedési stratégia, közlekedési hálózat, katonai közlekedési rendszer.

Bevezetés

A Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiát (a továbbiakban: Stratégia) a Kormány 2014. augusztus 28-án fogadta el.² A Stratégia 2014-2050-es időhorizontra terjed ki, tervezetének megvitatása széleskörű társadalmi és szakmai egyeztetéssel valósult meg. A Stratégia készíttetésének egyik fontos konkrét gyakorlati célja a 2014-2020-as uniós ciklus közlekedési projektjavaslatainak, az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP)³ stratégiai megalapozása volt. A Stratégia az Európai Unió (EU) által megkövetelt

¹ Dr. Szászi Gábor alezredes, e-mail: szaszi.gabor@uni-nke.hu

² 1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozat a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáról

³ Az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP) Magyarország (és az Európai Bizottság 2014-2020-as időszakra szóló) Partnerségi Megállapodásban megcélzott fenntartható, magas hozzáadott értékű termelésre és foglalkoztatás bővítésére épülő gazdasági növekedést szolgálja. Az IKOP a Partnerségi Megállapodás prioritásait a következőképpen szolgálja.

összközlekedési szemlélettel, a közlekedési alágazatok egymásra hatásának figyelembevételével készült el, amely középtávra (2020), hosszútávra (2030) és nagytávra (2050) tartalmazza a koncepcionális célkitűzéseket.

A Stratégia fő feladata annak biztosítása, hogy Magyarország geopolitikai helyzetéből eredő lehetőségeket minél jobban ki lehessen használni a fenntartható növekedés feltételeinek biztosítása és a társadalmi igények figyelembevételével. Kiemelt hálózatfejlesztési cél még a megyeszékhelyek gyorsforgalmi úthálózatba történő bekapcsolása és az országhatárokig való továbbépítése, a felzárkózó térségek intenzívebb fejlesztése, a vidék népességmegtartó és népességeltartó erejének erősítése.

Tanulmányomban a fenti célok stratégia-szintű megjelenését vizsgálva kívánom áttekinteni, hogy az ország közlekedési rendszerének hosszútávú fejlesztési célkitűzései milyen módon felelnek meg a katonai és a védelmi követelményeknek.

1. A Stratégia megszületésének előzményei

Az Európai Unió (EU) tagjaként Magyarország bizonyos kötelezettségek teljesítését vállalta, ezért az EU-s vonatkozó ajánlások, irányelvek és stratégiák céljaival a magyar fejlesztési céloknak is célszerű összhangban lennie. Alapvető fontosságú az Európa 2020 stratégia, amely az unió hosszútávú fejlesztési stratégiája, továbbá a Fehér Könyv, amely az európai közlekedéspolitika megalapozó dokumentumának tekinthető.

Az Európai Unió jelenleg aktuális közlekedéspolitikai dokumentuma 2011-ben jelent meg „*Fehér könyv – Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé*” címmel, amely alapelveket, illetve célkitűzéseket határoz meg a közlekedési rendszer versenyképessé tételéhez.

A másik meghatározó európai alapidokumentum a fentiekben már említett, az Európai Tanács által 2010. júniusban elfogadott „*Európa 2020 stratégia*”. Ennek középpontjában az áll, hogy „*versenyben tartsa az 500 millió ember életét meghatározó közösség gazdasági erejét*” elsősorban azért, hogy a jelenleg 28 tagú, sokkal heterogénebb

EU ne maradjon le a fő gazdasági és politikai versenytársak mögött. Az „*Európa 2020 stratégia*” olyan növekedést hivatott megvalósítani, amely intelligens és fenntartható.

A közlekedés területén a fenti stratégiák hazai lebontásának tekinthető a Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS). A két stratégiában közös célokat az alábbiakban lehet összegezni:

- a fenntartható közlekedés előmozdítása és a kapacitáshiányok megszüntetése a főbb hálózati infrastruktúrákban;
- a kutatás, technológiai fejlesztés és az innováció erősítése;
- az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulás támogatása minden ágazatban;
- az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és –kezelés előmozdítása;
- a környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása;
- a foglalkoztatás előmozdítása és a munkaerő mobilitásának támogatása;
- a társadalmi befogadás előmozdítása és a szegénység elleni küzdelem;
- az intézményi kapacitás javítása és hatékony közigazgatás.

Ezek a célok jellemzően általános érvényű megfogalmazások, amelyek alapul szolgáltak a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia részletes kidolgozásához.

A 2014-2050-es időszakra kiterjedő Stratégia alapvető céljának tekinti, hogy a közlekedési infrastruktúra a gazdasági folyamatok hatékony kiszolgálásával a lehető legnagyobb mértékben segítse elő Magyarország versenyképességének növelését. További célja mind a gazdaság, mind az egyén mobilitási feltételeinek biztosítása.

A közlekedési mobilitás terén a Stratégia prioritásként kezeli a környezettudatos közlekedési módok előnyben részesítését, de ennek megvalósítását az egyéni és a közösségi közlekedés harmonikus fejlődésével, és nem az egyéni gépjármű-közlekedés rovására kívánja elérni.

A Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia kidolgozásának egyik sajátossága, hogy a kidolgozás folyamata során számos, az egyes részterületek mélyreható elemzését elvégző tanulmányok készültek el, melyek az alábbiak voltak:

1. Stratégiai dokumentum (összefoglaló vitaanyag);
2. Stratégiai Környezeti Vizsgálat;
3. Natura 2000 hatásbecslés;
4. Összközlekedési forgalmi modell;
5. Vízi közlekedés fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata;
6. Közlekedési rendszer finanszírozhatóságának vizsgálata;
7. Közlekedési Energiahatékonyság-javítási Cselekvési Terv;
8. Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv;
9. Országos Vasútfejlesztési Koncepció (OVK);
10. Országos Vasútfejlesztési Koncepció (OVK) helyzetkép;
11. Nemzeti Közlekedési Koncepció;
12. Nemzeti Közlekedési Koncepció megalapozó vizsgálata;
13. A közlekedési rendszer funkcionális, térségi áttekintése;
14. Menedzsment-eszközök vizsgálata;
15. Fejlesztési eszközök elemzése;
16. Változatelemzés a stratégiai elemekre;
17. Helyzetelemzés;
18. Előkészített középtávú közúti fejlesztések (térkép);
19. Előkészített középtávú közúti fejlesztések (táblázat);
20. Előkészített középtávú vasúti fejlesztések (térkép);
21. Előkészített középtávú vasúti fejlesztések (táblázat).

Hivatalos megfogalmazás szerint ezek alkották a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia nyílt megvitatásának munkarészeit, amelyeket 2013. december 2. és december 13. között nyilvános társadalmi, szakmai egyeztetésre bocsátottak. A Stratégia szakértői alátámasztó dokumentumainak véleményezését követően, a beérkezett észrevételek figyelembevételével folytatódott a végleges változat kidolgozása. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy ebben a

stádiumban a szakértői alátámasztó dokumentumokat szakértői anyagként kezelték, azokat a Kormány nem tárgyalta.

A szakmai közösség mintegy 1700⁴ észrevételét is feldolgozó, a Kormány által is megtárgyalt és elfogadott stratégiai dokumentum, valamint a környezeti értékelések volumene már jelentősen leszűkült, összesen négy dokumentumot tartalmazott:

- 1. Stratégiai dokumentum (jóváhagyott);**
2. Stratégiai környezeti vizsgálat (véglegesített);
3. Stratégiai környezeti vizsgálat (SKV) összefoglaló;
4. Natura 2000 hatásbecslés (véglegesített).

A tanulmány keretében a továbbiakban csak az 1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozattal elfogadott Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia elemzésével foglalkozom. A határozat az alábbi határozatok hatálytalanításáról is rendelkezik, amely jelzi, hogy a stratégiaalkotás csak az előző időszakok stratégiáira építve, azok eredményeit megtartva, hibáit korrigálva születhet meg:

- a 2007-2013 közötti időszakban megvalósítani tervezett közlekedésfejlesztési projektek indikatív listájáról szóló 1004/2007. (I. 30.) Korm. határozat,
- a gyorsforgalmi és a főúthálózat hosszútávú fejlesztési programjáról és nagytávú tervéről szóló 1222/2011. (VI. 29.) Korm. határozat 1. pont b) alpontja, valamint 4., 5., 6. és 7. pontja.

2. A Stratégia kidolgozását megelőző időszak közlekedési stratégiáinak védelmi aspektusai

A Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia részletes vizsgálata előtt szükségesnek tartom röviden áttekinteni az elmúlt időszak hasonló stratégiáinak katonai közlekedési folyamatokra gyakorolt hatását.

⁴ Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia, <http://www.kormany.hu/download/b/84/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%B6r%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>. (2016.11.12.) p.102

Mindenekelőtt látni kell, hogy mindig voltak olyan katonai közlekedési szakemberek, akik vállalkoztak az adott kor közlekedéspolitika célkitűzéseinek katonai szempontokat figyelembe vevő elemzésére.

Az első világháborút követő időszak sajátosságait - megítélésem szerint - legelőször Tartsay Vilmos e témakörben írt doktori disszertációjában követhetjük nyomon. Azon kutatók egyik meghatározó személyisége volt, aki úgy ítélte meg, hogy a közlekedési rendszer védelmi szempontú értékelése és felkészítése már nem csak katonai feladat.

Talán az egyik legmarkánsabb, máig ható megállapítása, hogy *„...a közlekedési politika ugyanabból a forrásból nyeri erejét, mint a nemzetvédelem. A magasabb állami célok, a nemzeti lét legjobb útjainak keresése közös vonásuk; ebből adódóan célkitűzéseik ha nem is mindig azonosak, de legalább is párhuzamosak”*.⁵

Tartsay Vilmos doktori értekezésében elsősorban az első világháborút megelőző közlekedési folyamatok elemzését alapul véve határozta meg a közlekedés és a honvédelem kapcsolatrendszerét, és vont le máig is érvényesnek tekinthető megállapításokat.

Horváth Attila a honvédelem és a közlekedés kapcsolatrendszerének vizsgálata során a trianoni békeszerződést követő időszak tapasztalatait alapul véve kutatta ezt a területet. A témával foglalkozó több tanulmányában is rámutat, hogy az első világháborút követő közlekedési rendszerfejlesztések döntően katonai érdekeket is szolgáltattak, így már a stratégiaalkotás időszakában meghatározó szerepet töltött be a védelmi érdek érvényre juttatása.⁶ A közlekedési fejlesztési programokban érvényesítették a haderő érdekeit, rejtett katonai stratégia követelményeit maximálisan figyelembe vették. Nagyarányú nyílt fejlesztésre csak az úgynevezett „győri program” meghirdetése után nyílt mód. Kevésbé köztudott, hogy a Magyar Királyi Honvédség modernizálása érdekében indított egymilliárd pengő értékű fejleszté-

⁵ Tartsay Vilmos: Közlekedéspolitika és Honvédelem. Részlet a M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdaságtudományi Karához benyújtott doktori értekezéséből. Budapest, 1941. Hadtörténelmi Levéltár p.32.

⁶ Horváth Attila: A vasút hálózat fejlesztésével szemben támasztott követelmények és tervek (1920-41) NEMZETVÉDELMI EGYETEMI KÖZLEMÉNYEK 1998/2-3 pp. 313-237. (1998)

Horváth Attila: A térszemlélet változása a magyar katonai stratégiában 1920-tól napjainkig TÉR ÉS TÁRSADALOM pp. 127-143. (2004).

sek tekintélyes hányadát, 210 millió pengőt irányoztak elő közlekedési hadszíntér-előkészítés céljaira.⁷

A második világháborút követő időszakban a közlekedésügyben az önálló magyar katonai érdekek érvényesítéséről szinte semmilyen formában nem lehet beszélni. A vasúti közlekedés újraindulása után, a szövetséges hatalmakkal 1945. január 20-án Moszkvában aláírt fegyverszüneti egyezmény 3. pontja alapján, a Vörös Hadsereg szállítási igényeit térítésmentesen kellett teljesíteni.

A harcok befejezése után bármilyen magyar szállítási igényt a szovjet katonai parancsnokságok engedélye alapján, az ún. „ötnapos szállítási program”-ban meghatározottak szerint elégítették ki. Ez a forgalomirányítási rendszer 1945. novemberig tartott. Ezt követően a szovjet katonai hatóságok a vasúti közlekedéssel kapcsolatos érdekeiket a Szövetséges Ellenőrző Bizottság által delegált és a MÁV üzletigazgatóságokon tevékenykedő ún. összekötőtiszteken keresztül érvényesítették.

Természetesen a vasúti forgalom gyors újraindítása nem csak a Magyarországon állomásozó Vörös Hadsereg csapatainak érdekeit szolgálta. A közlekedési rendszer helyreállítása, a közigazgatás újrászervezésének, a gazdasági helyzet normalizálásának egyik legfontosabb alapfeltételévé vált. Ezt a koalíciós pártok mindegyike felismerte, és az ország újjáépítési programjában prioritást biztosítottak a közlekedési kérdéseknek.⁸

A közlekedési beruházások honvédelmi igények szerinti, gyorsított kivitelezése, valamint más védelmi jellegű építkezések azonban jelentős többletkiadással jártak. Az építkezések elkezdődtek ugyan, de építőanyag-hiány, szervezetlenség, pénzügyi fedezetlenség és más tényezők miatt gyakran kellett azokat felfüggeszteni és átütemezni, vagy arra is voltak példák, hogy a terveket módosították. A kijelölt fejlesztéseknek csak töredéke indult meg, 1952. júliusig több vonalra az elvégzendő feladatok még a végrehajtási tervekben sem szerepel-

⁷ Horváth Attila: A hadszíntér előkészítés közlekedésügyi összefüggései a két világháború között. HADTUDOMÁNYI TÁJÉKOZTATÓ 2002 (3). szám pp. 65-86.

⁸ Horváth Attila: Adalékok a magyar közlekedésügy és a honvédelem XX. századi kapcsolatrendszerének tanulmányozásához. NEMZETVÉDELMI EGYETEMI KÖZLEMÉNYEK pp. 115-130. (2005).

tek. Balló István⁹ erről azt írta, hogy „*Bata István altábornagy az alábbiakat állapította meg: Ezek a tények arról beszélnek, hogy az MNK Közlekedési Minisztériuma nemcsak, hogy leértékeli a Vezérkar fontos feladatait, hanem annak végrehajtását semmisnek veszi.*”

Ez a helyzet jól szemlélteti, hogy a védelmi érdekből meghatározott közlekedésfejlesztési folyamatok „parancsra” még a szovjet megszállás időszakában sem voltak megvalósíthatók.

A Varsói Szerződés megalakulása után az Egyesített Fegyveres Erők Törzse szabta meg a közlekedési kapacitásokat, amely nagy terhet rótt a magyar közlekedési rendszerre. Az Egyesített Fegyveres Erők Törzse mintegy másfél front (hadsereg-csoport) gyors átcsoportosítását tervezte a Szovjetunió, Románia és Csehszlovákia irányából Ausztria és Jugoszlávia felé.¹⁰ A szövetségi kötelezettségeknek való megfelelésnek a rendelkezésre álló fejlesztési források szűkössége azonban gátat szabott. Ugyanakkor a fejlesztési programok kidolgozásában a katonai szakemberek már a kidolgozás fázisában részt vettek.¹¹

Több hasonló példával lehetne folytatni a sort annak bizonyítására, hogy a közlekedési stratégiaalkotás és a honvédelmi érdekek érvényre juttatása között markáns kapcsolat van, annak megvalósulása azonban minden egyes korszak aktuális társadalmi, gazdasági és természetes biztonsági helyzetének függvényében változó.

Saját kutatásaim és az e témakörben publikált tanulmányaim alapján az azonban kijelenthető, hogy a rendszerváltást követően alapvető változás állt be a közlekedési rendszerfejlesztés során a védelmi érdekek érvényre juttatása terén. A közvetlen védelmi érdekérvényesítés rendszerével kevésbé találkozhatunk, főként nem stratégiaalkotás szintjén. Napjainkban még a katonai közlekedési szakemberek között is egyre inkább elterjedt az a nézet, miszerint a közlekedési infrastruktúra-fejlesztés bárminemű pozitív változása csakis pozitív hatással lehet a katonai közlekedési folyamat végrehajtására. Rész-

⁹ Balló István: Adalékok Magyarország 1949-1953 közötti háborús felkészítéséről, a várható hadszíntér előkészítéséről. Hadtörténelmi közlemények 112. 1999. 4. pp.800-823.

¹⁰ Báthy Sándor: Az ország területe védelmi célú logisztikai előkészítése, különös tekintettel a közlekedési hálózatra. HADTUDOMÁNYI TÁJÉKOZTATÓ 2002: (3.) szám pp. 131-142

¹¹ Generál Tibor: A hadszíntér-előkészítés közlekedési vonatkozásai, különös tekintettel a vasúti és közúti hálózat, valamint a járműpark fejlesztésére. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1971. 187 p. Őrzési hely: NKE Egyetemi Könyvtár.

ben jómagam is egyetértek ezzel a nézettel, de szükségesnek tartom, hogy vizsgálat tárgyát képezze a mindenkori közlekedési stratégia védelmi érdekeket is szolgáló elemeinek feltárása, beazonosítása. A rendszerváltást követő időszakok aktuális közlekedéspolitikáit több tanulmányomban elemeztem már¹², ennek a folyamatnak a következő állomása a jelenleg aktuális Stratégia védelmi szempontból történő vizsgálata.

3. A Stratégiában megfogalmazott célok elemzése

3.1. A Stratégia általános céljai

A Stratégia célrendszere az alábbiak szerint azonosítja azokat a **társadalmi célokat**, amelyek eléréséhez hozzájárul¹³:

- környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése, klíma-védelmi szempontok érvényesülése;
- egészség- és vagyonbiztonság javulása (balesetek áldozatainak jelentős csökkentése);
- foglalkoztatás javulása;
- lakosság jólétének és mobilitási feltételeinek javulása;
- területi egyenlőtlenségek mérséklése;
- társadalmi igazságosság, méltányosság javítása.

A fenti célok még nem utalnak konkrét közlekedésfejlesztési elemekre, de a közlekedési fejlesztések prioritásai már kirajzolódnak bennük. Természetesen akkor érheti csak el a stratégia a célját, ha a

¹² Szászi Gábor: A „közlekedés operatív program” és annak védelmi aspektusai I., Katonai Logisztika, A Magyar Honvédség Logisztikai Folyóirata, 2007. év 3. szám, pp. 174-206. ISSN 1588-4228

Szászi Gábor: A „közlekedés operatív program” és annak védelmi aspektusai II., Katonai Logisztika, A Magyar Honvédség Logisztikai Folyóirata, 2007. év 4. szám, pp. 115-137. ISSN 1588-4228

Szászi Gábor: Transz Európai Közlekedési Hálózat (TEN-T) tervezett fejlesztési iránya, várható hatása Magyarország vasúthálózatának fejlesztésére, Szolnoki Tudományos Közlemények XVI. Szolnok, 2012. pp. 402-425 ISSN 2060-3002

¹³ Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia, <http://www.kormany.hu/download/b/84/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>. (2016.11.12.) p.7-8

közlekedési rendszerre vonatkozó fejlesztési célkitűzéseket is megfogalmaz. A továbbiakban ezeket foglalom össze.

A Stratégiában a társadalmi célok elérése érdekében a fő **közlekedési célkitűzések** a következők¹⁴:

- **Társadalmi szinten hasznosabb közlekedési szerkezet kialakítása.** Ez azt jelenti, hogy a személy- és áruszállításon belül azokat a szegmenseket és módokat kell erősíteni, amelyek társadalmilag hasznosabbak:
 - *Erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése:* A társadalmi szempontból hasznosabb közlekedési módokat körültekintő elemzéssel kell meghatározni az adott funkcionális térségekre. Társadalmilag indokolt esetben - ahol a hasznok meghaladják a költségeket -, a vasúti és vízi szállítás térnyerését is elő kell segíteni;
 - *Társadalmi szinten „előnyösebb személy- és áruszállítás” erősítése:* A közlekedési szerkezet módosítása területén, az áruszállításban megcélozható a tranzitforgalom megtartása, fejlesztése.
- **Szállítási szolgáltatások színvonalának és hatékonyságának növelése:**
 - *Szállítási szolgáltatások javítása:* Közlekedési szolgáltatások összehangolt biztosítása és fejlesztése, az emberek és a gazdaság szereplői számára kedvezőbb eljutási lehetőségek érdekében;
 - *Fizikai rendszerelemek javítása:* Közlekedési infrastruktúra javítása az igénykielégítés színvonalának emelése és hosszabbtávú biztosítása, a területközi elérhetőségek javítása, valamint a közlekedési rendszer hatékonyabb és fenntarthatóbb működtethetősége érdekében.

A fentiekben bemutatott közlekedési célkitűzések már tartalmazzanak olyan elemeket, amelyek a katonai közlekedési igények szempontjából is figyelemre méltóak. Ide sorolnám mindenekelőtt a vasúti és vízi közlekedési mód fejlesztését, de legalább ilyen fontosak a közlekedési infrastruktúra fejlesztésére tett konkrét utalások is. A Stratégia lényegét azonban csak akkor érthetjük meg, ha a konkrét

¹⁴ u.i. p.108

fejlesztési célkitűzések időhorizonton történő vizsgálatát is végrehajtjuk.

3.2. A Stratégia közlekedés-fejlesztési céljainak elemzése

A Stratégiában a kidolgozó munkacsoport fejlesztési eszközöket is megfogalmazott. A fejlesztési eszközök fejlesztéseket, beruházásokat foglalnak magukba, amelyekhez majd konkrét projektek kapcsolhatók. A közlekedési rendszerre ható konkrét fejlesztési eszközök az alábbiak:

- az infrastruktúra és a járműállomány állagromlását megállító, rekonstrukciós-rehabilitációs jellegű beruházások;
- a hálózatok keresletvezérelt (kihasználatlan kapacitások létrehozását kizáró, illetve rendelkezésre álló, de ki nem használt kapacitások kihasználást elősegítő) fejlesztése;
- a közlekedés hatékonyságát javító intelligens informatikai és távközlési technológiák (ICT) elterjesztése;
- közösségi közlekedési rendszerek fejlesztése;
- versenyképességet növelő áruszállítási (logisztikai, funkcionális közlekedési hálózati) infrastruktúra fejlesztése;
- nem motorizált közlekedési módokat támogató – nagy részben a többi közlekedési mód fejlesztéseibe integrált – fejlesztések;
- integrált közlekedési rendszerek, utazási láncok kapcsolati infrastruktúrájának fejlesztése.¹⁵

A fenti fejlesztési célok természetesen nem azonos súllyal szerepelnek a Stratégiában. A társadalmi hasznosság és a megvalósíthatóság kockázatának elemzésén alapuló értékeléssel a Stratégia négy prioritási szintet határoz meg:

1. **Elsődleges megvalósítású fejlesztési eszközök:** A társadalmi hasznosság a két legmagasabb kategóriába, a megvalósíthatóság a két legkevésbé kockázatos kategóriába tartozik. Ezek az eszközök megvalósításra érdemesek és alkalmasak.
2. **Javasolt megvalósítású fejlesztési eszközök:** A megvalósítás javasolható, ha az eszköz (projekt) megfelelő előkészítése megtörténik.

¹⁵ u.i. p.65

3. **Előkészítési igényű fejlesztési eszközök:** A fejlesztési eszköz még kevésbé előkészített, illetve előkészítése során több kockázat, probléma is felléphet. Mivel társadalmi hasznossága magas, ezért megvalósítása célszerű. Ezért ebből a körből elsősorban az előkészítés támogatása történhet meg. Ha a megfelelő előkészítés megtörténik, akkor a projekt a 3. kategóriából átkerül a 2. kategóriába, így a megvalósíthatósága is támogathatóvá válik.
4. **Távlati lehetőségek:** A fejlesztési eszköz tartalma, kidolgozottsága és társadalmi hasznossága kisebb, ezért megvalósítása távlati cél lehet. Megvalósítása akkor indokolt, ha tartalma racionalizálásra kerül, és a társadalmi hasznossága legalább közepes lesz. A megvalósítás természetes feltétele az, hogy az adott időtávon az igény és a megvalósítás módja ne avuljon el.¹⁶

A fentiekben bemutatott négy prioritási szint programozása az alábbi időtávokban valósulhat meg:

- **2020-ig** közel teljes mértékben megvalósulnak az *Elsődleges megvalósítású fejlesztési eszközök*, valamint a finanszírozási korlátok függvényében a *Javasolt megvalósítású fejlesztési eszközök*. Az *Előkészítési igényű fejlesztési eszközök* köréből elkezdődik a fejlesztési eszközök előkészítése.
- **2030-ig** a *Javasolt megvalósítású fejlesztési eszközök* és az *Előkészítési igényű fejlesztési eszközök* közel 2/3-a megvalósul.
- **2050-ig** a hátralévő harmaduk, illetve a *Távlati lehetőségek* is megvalósulhatnak. Megvalósításuk csak akkor lehet indokolt, ha tartalmuk racionalizálásra kerül, és a társadalmi hasznosságuk legalább közepes lesz. A megvalósítás feltétele természetesen az is, hogy ilyen hosszú időtáv alatt a probléma és a megvalósítás módja ne avuljon el.¹⁷

Látható tehát, hogy az első három kategóriába sorolható eszközök minél szélesebb körű alkalmazása 2030-as időhorizontú stratégiai célkitűzés. A 2. és 3. kategória között a határok nem élesek, mivel

¹⁶ u.i. p.65

¹⁷ Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia, <http://www.kormany.hu/download/b/84/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>. (2016.11.12.) p.13

ezek társadalmi hasznossága megfelelő, ezért mindegyik támogatható, attól függően, hogy a projekt életciklusának (az előkészítés különböző fázisai, megvalósítás) melyik szakaszában jár.

A 4. kategóriába sorolt eszközök időhorizontja 2050, így azok elemzésével részletesen ebben a tanulmányban nem foglalkozom.

A négy kategóriába sorolt fejlesztési eszközök fejlesztéseket, beruházásokat foglalnak magukba, amelyekhez majd konkrét projektek kapcsolhatók. A továbbiakban a társadalmi hasznosság és megvalósíthatóság szerinti beavatkozási lehetőségek értékelését hajtom végre. Arra keresem a választ, hogy az egyes kategóriákba tartozó fejlesztési célkitűzések támogathatják-e a katonai közlekedési feladatok jövőbeni végrehajtását, léteznek-e a projekteknek olyan elemei, amelyek egyértelműen azonosíthatók, mint védelmi célból is meghatározó közlekedésfejlesztési elemek.

1. Elsődleges megvalósítású fejlesztési eszközök: Azon fejlesztési elemek tartoznak ide, ahol a társadalmi hasznosság a két legmagasabb kategóriába, a megvalósíthatóság a két legkevesbé kockázatos kategóriába tartozik.

Az ebbe a kategóriába tartozó elemeket vizsgálva kijelenthető, hogy katonai szempontból az elsődlegesen megvalósítható fejlesztési elemek csak kismértékben hatnak közvetlenül a katonai szállítási folyamatokra. Azonban itt is fellelhetők olyan elemek, amelyek fejlesztésének megvalósulása érdemi előrelépésként értékelhető a katonai szállítási feladatok végrehajtása során. Ezek az elemek a „**Nagy hasznosságú, megvalósítható elemek**” kategóriájába tartoznak, és az alábbi konkrét beavatkozásokat jelentik:

- vasúti csomópont- és állomásfejlesztés;
- meglévő utak, csomópontok közlekedésbiztonsági fejlesztése;
- hiányzó közúti TEN-T törzs hálózati elemek építése;
- elkerülő utak fejlesztése.

2. Javasolt megvalósítású fejlesztési eszközök: Ebbe a kategóriába azon fejlesztési elemek tartoznak, ahol a megvalósítás javasolható, ha az eszköz (projekt) megfelelő előkészítése megtörténik.

Az ebbe a kategóriába már három olyan elemcsoport azonosítható, amely katonai szempontból is jelentős. Ezek az alábbiak:

Kiemelt hasznosságú, korlátozottan megvalósítható elemek:

- szűk keresztmetszet felszámolása vasúti TEN-T korridoron;
- Budapest vasúti áteresztőképességének fejlesztése;
- hiányzó közúti TEN-T átfogó hálózati elemek építése.

Az itt felsorolt fejlesztési elemek mindegyike meghatározó jelentőséggel bír a katonai közlekedési feladatok végrehajtása során mind hazai, mind nemzetközi relációban, így az itt végrehajtott fejlesztések egyértelműen azonosíthatók katonai közlekedési célokat is szolgáló fejlesztésként. Külön kiemelendő a Budapesten megvalósítandó vasúti áteresztőképesség növelése. A Stratégia ismét napirendre vette a már évekkel ezelőtt széles körben vizsgált V0 vasúti elkerülő megépítését, bízunk benne, hogy a projekt nem fog ismét a meg nem valósított tervek közé sorolódni.

Nagy hasznosságú, korlátozottan megvalósítható elemek:

- szűk keresztmetszet felszámolása országos vasúti hálózaton;
- meglévő gyorsforgalmi és főúthálózat fejlesztése (beleértve az országhatárok és megyeközpontok gyorsforgalmi elérését);
- nagyvárosok elővárosi forgalmának vasúti fejlesztése;
- Intermodális infrastruktúra fejlesztése;
- kötőtpályás rendszerek integráló fejlesztése;
- hiányzó gyorsforgalmi útkapcsolatok építése megyeszékhelyekre;
- hiányzó haránt irányú közúti elemek kiépítése;
- összefüggő európai, országos kerékpárforgalmi hálózat hiányzó elemeinek kialakítása;
- a vízi TEN-T hálózati kikötők paramétereinek törzshálózati szintre való fejlesztése, áruszállító hajók korszerűsítése.

A fenti felsorolásból katonai szempontokat figyelembe véve több meghatározó elemet lehet kiemelni. Elsődlegesen a közúti és vasúti hálózati infrastruktúra mindennemű fejlesztése üdvözlendő. Ellentétben a Varsói Szerződés időszakában meghatározott, konkrét irányokra kijelölt fejlesztési követelményekkel, jelenleg ennek nincs jelentősége, hiszen nem egy adott irányba történő felvonulás a meghatározó feladat, hanem a bármely irányba történő mobilitási képesség fejlesztése.

tése. Az intermodális infrastruktúra fejlesztése katonai szempontból szintén támogatandó fejlesztési elem, hiszen az akár több ezer kilométerre lévő műveleti területek elérése során a berakó kikötőhöz történő szállítás során már napjainkban is alkalmazott eljárás a kombinált fuvarozás.

Közepes hasznosságú megvalósítható elemek:

- vasúti TEN-T törzshálózati elemek TSI¹⁸ szintű fejlesztése;
- nemzetközi vasúti forgalom fejlesztése jelentős forgalmú relációkban.

A fenti két elemet vizsgálva kijelenthető, hogy a javasolt megvalósítású fejlesztési elemek csak kismértékben hatnak közvetlenül a katonai szállítási folyamatokra. Azonban itt is fellelhetők olyan elemek, amelyek fejlesztésének megvalósulása érdemi előrelépésként értékelhető a katonai szállítási feladatok végrehajtása során.

3. **Előkészítési igényű fejlesztési eszközök:** A fejlesztési eszköz még kevésbé előkészített, illetve előkészítése során több kockázat, probléma is felléphet. Mivel társadalmi hasznossága magas, ezért megvalósítása célszerű.

Nagy hasznosságú, nagy kockázattal megvalósítható elemek:

- M0 hiányzó szakaszainak megépítése.

Kiemelt katonai jelentőséggel nem bír az M0 teljeskörű kiépítése, de megvalósulása esetén természetesen növeli az alternatív lehetőségeket a közlekedési folyamatok tervezése során.

Közepes hasznosságú, korlátozottan megvalósítható elemek:

- vasúti TEN-T átfogó hálózati elemek TSI-alapú fejlesztése;
- szűk keresztmetszet felszámolása regionális vasúti hálózaton;
- vasúti fővonalak korszerűsítése;
- vízi TEN-T hálózati víziút, a Duna paramétereinek törzshálózati szintre való fejlesztése;
- személyforgalmi kikötési pontok fejlesztése, létesítése, a hajójáratok parti kapcsolatainak kialakítása, személyszállító hajók korszerűsítése.

¹⁸ Technical Specification of Interoperability (Átjárhatósági Műszaki Előírások)

Ebbe a kategóriába megítélésem szerint a regionális vasúti hálózat fejlesztésének van igazán katonai jelentősége. Sajnálatos, hogy ez a fejlesztési hierarchiába eléggé hátra sorolt elemként jelenik csak meg. Fontosságát abban látom, hogy több meghatározó alakulat (Pápa, Kaposvár, Hódmezővásárhely) nem vasúti fővonalon helyezkedik el, így az ezen településeket kiszolgáló alacsonyabb kategóriába tartozó hálózati elemek fejlesztése sokszor háttérbe szorul a TEN-T hálózati elemekkel szemben.

Bár katonai téren a jelentősége ma még elenyésző, de már számos tapasztalat bizonyítja, hogy a Duna, mint szállítási útvonal alternatív lehetőséget nyújthat a katonai mozgások szervezése során.

4. **Távlati lehetőségek:** A fejlesztési eszköz tartalma, kidolgozottsága és társadalmi hasznossága kisebb, ezért megvalósítása csak távlati cél lehet.

Kis hasznosságú, nagy kockázattal megvalósítható elemek:

- versenyképes regionális repterek fejlesztése.

Kis hasznosságú, korlátozottan megvalósítható elemek:

- a légi TEN-T „törzshálózat” fejlesztése;
- alacsony forgalmú vasúti vonalak jelentős fejlesztése.

Kis hasznosságú, megvalósítható elemek:

- alacsony forgalmú vasúti vonalak szűk keresztmetszeteinek feloldása, szolgáltatásfejlesztés.

A negyedik kategóriába tartozó fejlesztési elemek időtávja 2050, így ezekkel részletesen nem foglalkozom. Egy dolgot azonban fontosnak tartok megjegyezni. A magasabb prioritású elemek között nem találkozhattunk a TEN-T struktúrába tartozó repülőtér-fejlesztési programokkal. Ez alapvetően arra vezethető vissza, hogy a kormányzat ezt a szegmenseket üzleti alapokra kívánja helyezni. Azonban úgy tűnik, hogy a regionális szintű repülőtér fejlesztése már kaphat támogatást. A jelenleg üzemelő három katonai repülőtér mellett jelenleg minimum öt olyan repülőtér van az országba, amely adott esetben – természetesen a megfelelő korlátokat figyelembe véve – katonai célokat is szolgálhat. Azonban minden olyan fejlesztés, amely ezek számát növelheti, hozzájárul a katonai igények kielégítéséhez.

A bemutatott közlekedésfejlesztési célkitűzések grafikus megjelenítését az 1-4. számú mellékletek tartalmazzák.

Összefoglalás

Áttekintve a Stratégia célrendszerét, levonható az a következtetés, hogy a közlekedési infrastruktúra-fejlesztésekkel elsődleges gazdasági célja a versenyképesség javítása. Ezt a célt szolgálja a közlekedési csomópont-szerep és autópálya-hálózat adta lehetőségek kiaknázása, a fenntartható növekedés feltételeinek biztosítása.

Kiemelt hálózatfejlesztési cél a megyeszékhelyek bekapcsolása a gyorsforgalmi úthálózatba, és ezeknek az utaknak az országhatárokig való továbbépítése, a felzárkózó térségek intenzívebb fejlesztése.

A felsorolt projektekből, illetve a végrehajtott elemzésekből az derül ki, hogy a legfontosabb a vasúti és a közúti közlekedés feltételeinek a javítása, és ehhez képest elenyésző jelentőséggel bír a vízi, illetve a légiforgalom növelését elősegíteni képes háttér-infrastruktúra fejlesztése. Összefoglalóan azt mondhatjuk, hogy a Stratégia az alábbi meghatározó elemekre fókuszál:

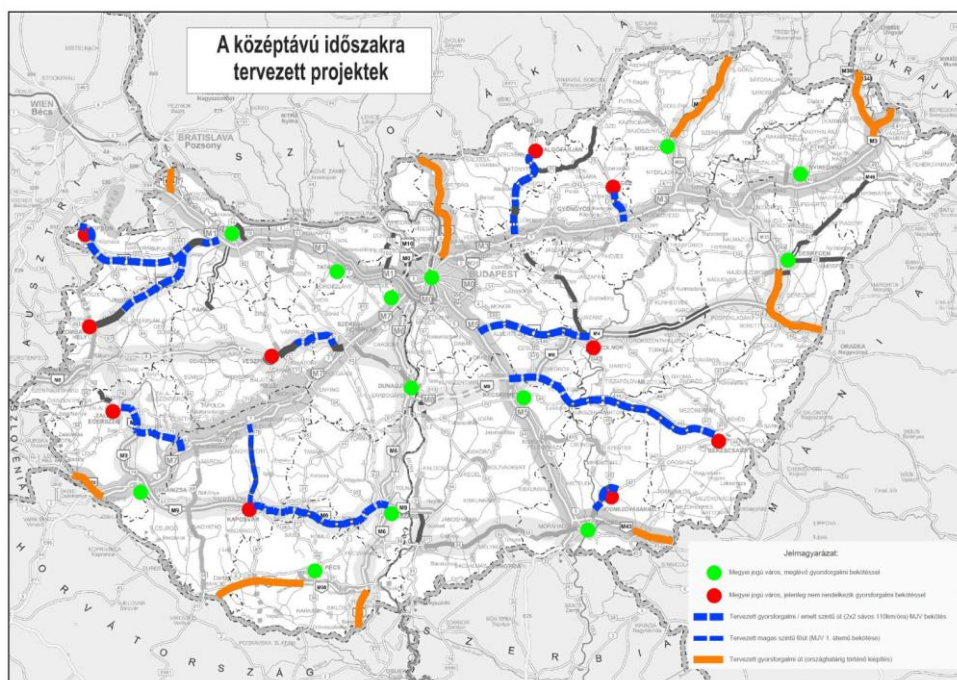
- *forgalmi igényekhez igazodik*, összekapcsolja a szállítási láncokat;
- *társadalmi hatásokat optimalizál*: ösztönzi a környezetileg fenntartható közlekedési megoldásokat;
- *költséghatékony és takarékos a fejlesztésekben*: a kisebb fejlesztési költségű, nagyobb eredményt elérő, működésében fenntartható beruházásokat helyezi a középpontba;
- *költséghatékony és takarékos a működtetésben*: törekszik felszámolni a forgalmi igények szempontjából fontos közúti és vasúti hálózati elemeken a leromlott műszaki állapotokat.

Katonai szempontból vizsgálva a Stratégia egyes fejlesztési szintjeit, azt a következtetést vonom le, hogy számos olyan eleme létezik, amelyek jelentős mértékben hozzájárulnak a katonai közlekedés infrastrukturális feltételeinek javításához. Természetesen nem lehet minden egyes fejlesztési elemet katonai oldalról vizsgálni, hiszen sok esetben a gazdasági igények nem esnek egybe a védelmi követelményekkel. Azonban az alábbi meghatározó fejlesztési elemek egy-

értelműen a katonai közlekedési folyamatokat támogató fejlesztéseknek tekinthetők:

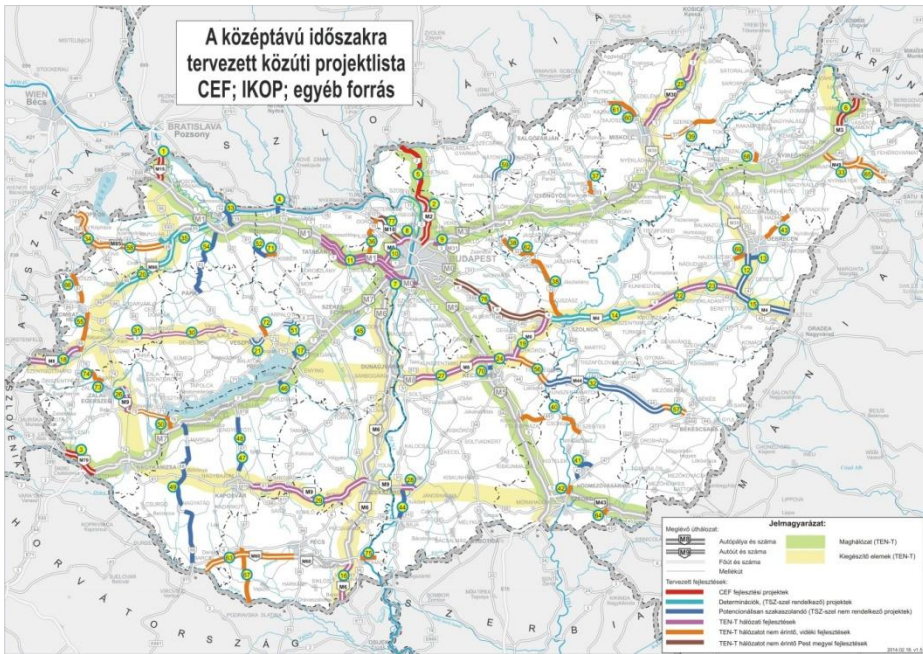
- hiányzó közúti TEN-T törzs hálózati elemek építése;
- szűk keresztmetszet felszámolása vasúti TEN-T korridoron;
- Budapest vasúti áteresztőképességének fejlesztése;
- intermodális infrastruktúra fejlesztése;
- a vízi TEN-T hálózati kikötők paramétereinek törzshálózati szintre való fejlesztése, áruszállító hajók korszerűsítése;
- szűk keresztmetszet felszámolása regionális vasúti hálózaton.

Mellékletek

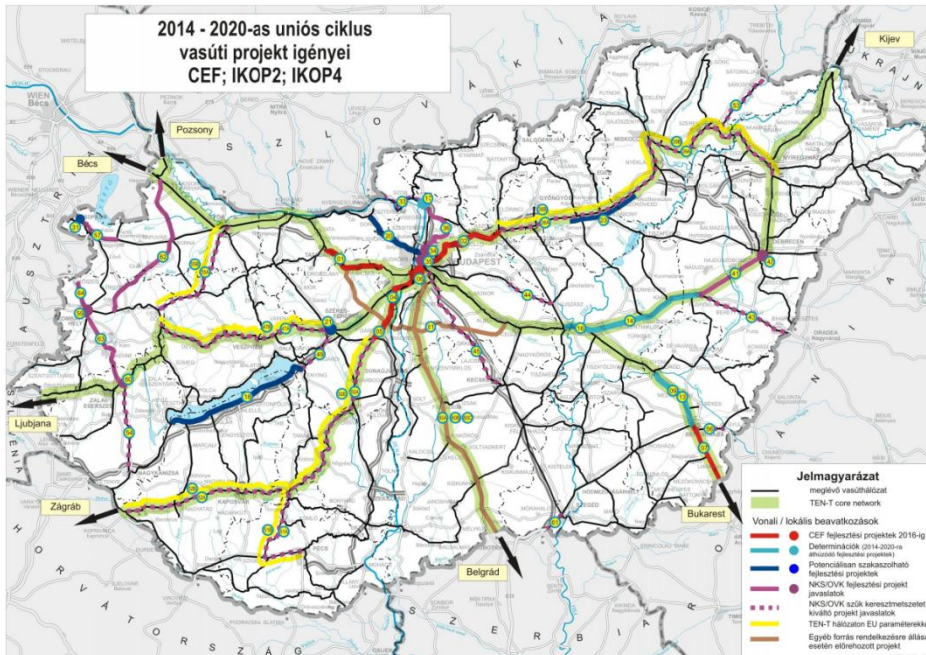


1. számú melléklet. Gyorsforgalmi utakkal a határok, a megyeszékhelyek és a megyei jogú városok elérése¹⁹

¹⁹ Forrás: <http://www.3k.gov.hu/index.php/nks-dok.html>



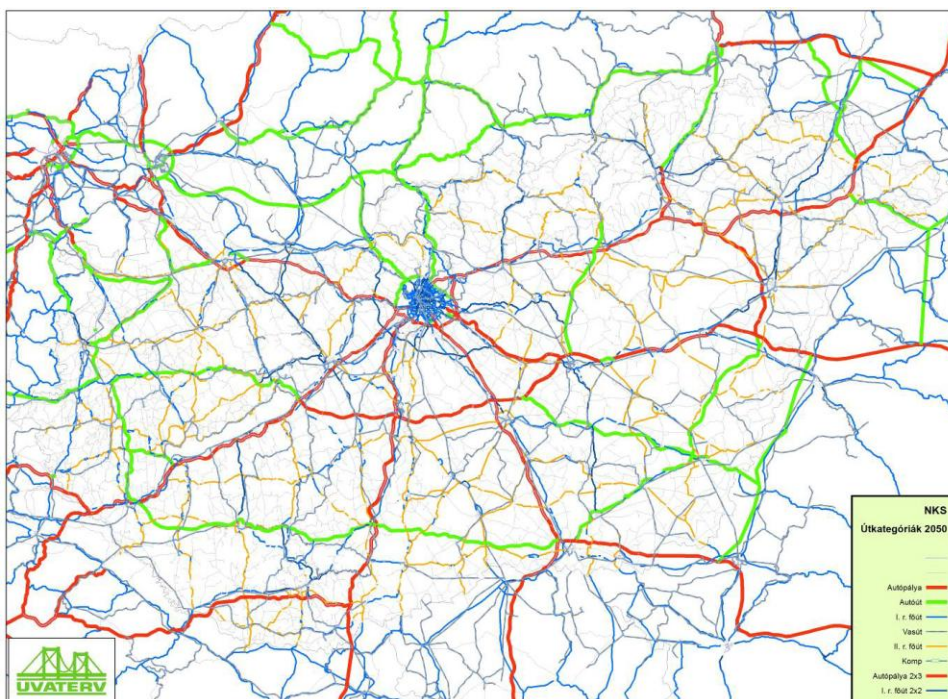
2. számú melléklet. Középtávú időszakra tervezett közúti projektlista²⁰



3. számú melléklet. 2014-2020-as uniós ciklus vasúti projekt igényei²¹

²⁰ http://www.3k.gov.hu/remos_downloads/NKS_Kozuti_fejlesztések_terkep.287.pdf

²¹ http://www.3k.gov.hu/remos_downloads/NKS_Vasuti_fejlesztések_terkep.288.pdf



5. számú melléklet. A stratégia alapján 2050-re várható közúti struktúra Magyarországon.²²

Felhasznált irodalom

A Kormány 1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozata a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáról; Magyar Közlöny; 2014. évi 117. szám, 2014. augusztus 28.; 12840. oldal

Balló István: Adalékok Magyarország 1949-1953 közötti háborús felkészítéséről, a várható hadszíntér előkészítéséről. Hadtörténelmi közlemények 112. 1999. 4. pp.800-823.

Báthy Sándor: Az ország területe védelmi célú logisztikai előkészítése, különös tekintettel a közlekedési hálózatra. HADTUDOMÁNYI TÁJÉKOZTATÓ 2002: (3.) szám pp. 131-142

Generál Tibor: A hadszíntér-előkészítés közlekedési vonatkozásai, különös tekintettel a vasúti és közúti hálózat, valamint a járműpark fejlesztésére. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1971. 187 p. Őrzési hely: NKE Egyetemi Könyvtár.

²² Forrás: www.uvaterv.hu

Horváth Attila: A hadszíntér-előkészítés közlekedésügyi összefüggései a két világháború között. HADTUDOMÁNYI TÁJÉKOZTATÓ 2002 (3). szám pp. 65-86.

Horváth Attila: A térszemlélet változása a magyar katonai stratégiában 1920-tól napjainkig TÉR ÉS TÁRSADALOM 18:(1) pp. 127-143. (2004).

Horváth Attila: A vasúthálózat fejlesztésével szemben támasztott követelmények és tervek (1920-41) NEMZETVÉDELMI EGYETEMI KÖZLEMÉNYEK 1998/2-3 pp. 313-237. (1998)

Horváth Attila: Adalékok a magyar közlekedésügy és a honvédelem XX. századi kapcsolatrendszerének tanulmányozásához. NEMZETVÉDELMI EGYETEMI KÖZLEMÉNYEK 9:(1) pp. 115-130. (2005).

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia,
<http://www.kormany.hu/download/b/84/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>. (2016.11.12.)

Szászi Gábor: A „közlekedés operatív program” és annak védelmi aspektusai I., Katonai Logisztika, A Magyar Honvédség Logisztikai Folyóirata, 2007. év 3. szám, pp. 174-206.

Szászi Gábor: A „közlekedés operatív program” és annak védelmi aspektusai II., Katonai Logisztika, A Magyar Honvédség Logisztikai Folyóirata, 2007. év 4. szám, pp. 115-137.

Szászi Gábor: Transz Európai Közlekedési Hálózat (TEN-T) tervezett fejlesztési iránya, várható hatása Magyarország vasúthálózatának fejlesztésére, Szolnoki Tudományos Közlemények XVI. Szolnok, 2012. pp. 402-425

Tartsay Vilmos: Közlekedéspolitikai és Honvédelem. Részlet a M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdaságtudományi Karához benyújtott doktori értekezéséből. Budapest, 1941. Hadtörténeti Levéltár p.32.

AZ ALTMAN-FÉLE "Z"-MODELL LEHETSÉGES ALKALMAZÁSA A PÉNZINTÉZETI CSŐDELŐREJELZÉSSEN

Absztrakt:

A publikáció kulcskérdése a csődelőrejelzés, mely keretében betekintést kapunk a többváltozós matematikai - statisztikai, illetve szimulációs csődelőrejelző modellekbe, azok módszertani fejlődésébe. A cikkben a többszörösen módosított Altman-féle Z-modell alkalmazásával vizsgálom hazai pénzintézetek fizetési képességének előrejelzését. A kis elemű mintában 10 fizetőképes és 10 fizetési képtelen társaság lett véletlenszerűen beválasztva. Az eredmény meghatározásához a fizetési képességet megelőző 4 év adatait rendszerezem. A fizetőképes társaságok vonatkozásában az elérhető elmúlt 4 év beszámoló adatait használom fel.

Kulcsszavak: Altman-féle Z-modell, csődelőrejelzés, fizetési képesség, diszkriminanciaanalízis, pénzintézet

Bevezetés

A jelenlegi piacgazdasági körülményeket figyelembe véve teljesen elfogadott eljárás, hogy egy vállalkozás bizonyos idő után megszűnik létezni. A megszűnésnek rengeteg oka lehet, megváltozhatnak például a politikai, jogi, gazdasági feltételek, mely következtében tulajdonképpen ellehetetlenül a normális működése. A Központi Statisztikai Hivatal (továbbiakban: KSH) 2016. április 11-én megjelent Statisztikai Tükör kiadványa alapján a megszűnt társaságok száma 2015-ben elérte a 122 215 darabot, szemben az újonnan regisztrált 111 369 darabbal. A tavalyi évben indított felszámolások száma elérte a 9 388-at, míg a végelszámolások az 5 463-at. Amennyiben figyelembe vesszük, hogy a 2015-ben regisztrált szervezetek száma 1 837 704 darab volt, és szembeállítjuk a megszűnt és a tavalyi évben még eljárás alatt állt 185 427 szervezetet, akkor megállapítható,

¹ Szeker László, e-mail: szeker.l@gmail.com

hogy a jegyzett társaságok 10%-nál állt fent a fizetéseképtelenség, vagy csak döntöttek a vállalkozás megszüntetéséről.

Az 1991. évi XLIX. törvény a csődeljárásról és a felszámolási eljárásról (továbbiakban: Cstv.) megfelelő jogszabályi keretet ad a fizetéseképtelenné vált társaságok rendes működésbe történő visszavezetésére, illetve megszüntetésére a hitelezők maximális védelme érdekében. Ennek ellenére úgy gondolom, hogy a hitelezők védelme legelőször a megelőzésben, az előrejelzésben rejlik.

Az előrejelzés nem csak a hitelezők számára fontos, hogy visszakapják-e a hitelüket, de a tulajdonosoknak, részvényeseknek is, hogy megkapják-e a befektetett tőkéjüket, a munkavállalóknak, hogy lesz-e a közeljövőben munkájuk és nem utolsósorban a kapcsolódó vállalkozásoknak is, mivel a gyűrűződő hatás miatt ők is válságba kerülhetnek.

Magyarországon minden társaságnak, így a pénzügyi intézeteknek is a 2000. évi C. törvényt a számvitelről kell alkalmazni a beszámolási kötelezettségének teljesítése során. Ezen beszámoláskor az eredménykimutatásban számot kell adni az adott gazdálkodási év eredményéről, külön hangsúlyt fektetve a bevételek és költségek kimutatásáról, a vagyonban bekövetkezett változásról; a kiegészítő mellékletben szövegesen ki kell térni a főbb eredmény és a mérleg sorokra és azok magyarázataira, és nem utolsósorban mutatószámok felhasználásával ki kell értékelni a társaság vagyoni, pénzügyi, hatékonysági és jövedelemtermelő képességét.

Véleményem szerint ezek a beszámoltatási standardok nem kellően informatívak egy fizetéseképtelenség előrejelzéshez, és szükségesnek tartanám csődelőrejelző modellek alkalmazását előírni a beszámoló készítése során.

A cikkben arra teszek kísérletet, hogy a pénzügyi szektorból, azon belül is a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról szóló 2013. évi CCXXXVII. törvény (továbbiakban: Hpt.) hatálya alá tartozó társaságok közül, egy tetszőlegesen választott kis elemű mintán keresztül, az Altman-féle többszörösen módosított csődelőrejelző modell alapján megpróbálom igazolni azt a feltevésemet, hogy lehetséges a fizetéseképtelenséget előre jelezni a pénzügyi szektorban, és erre alkalmas a Z-modell.

Csőd

Általánosan elmondható, hogy nincs két olyan szerző, aki egyformán határozná meg a csőd fogalmát. Szarka szerint „a csőd egy olyan állapot, amely a társaság hitelezőire veszélyt jelent, mivel megnő annak a valószínűsége, hogy a követelésüket az adóssal szemben nem tudják érvényesíteni” (Szarka, 2003, 12. old.). Halmosi úgy fogalmaz, hogy „a csőd a világban elterjedt értelemben a fizetéseképtelen adós elleni, a vagyona erejéig terjedő általános végrehajtás” (Halmosi, 2012, 540. old.). Kristóf 2008-as PhD értekezésében, hivatkozva Altmanra, a csődöt az alábbi öt fogalom köré csoportosítja:

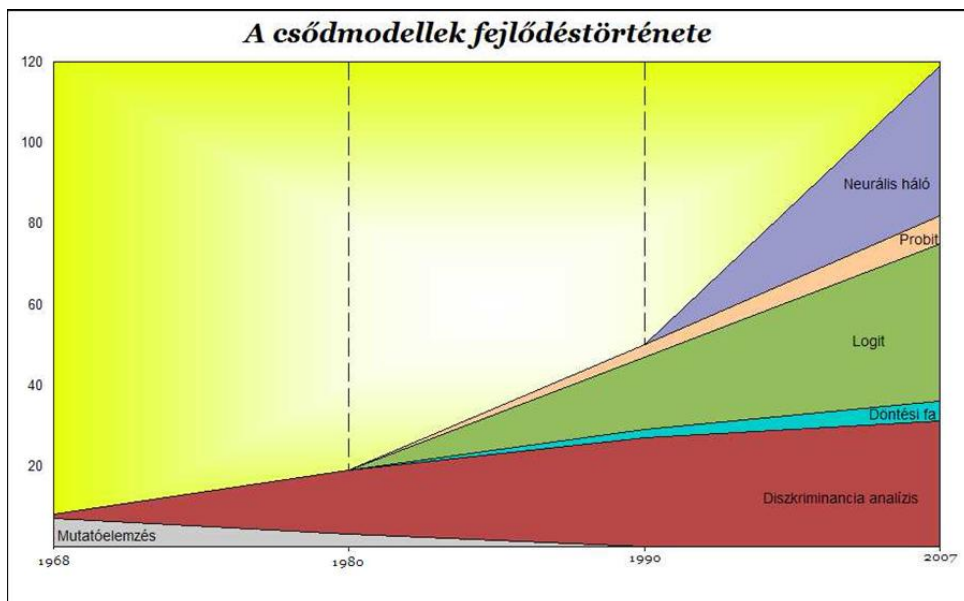
- gazdasági csőd: amikor valamely vállalat esetén a befektetett tőke realizált megtérülése jelentősen és folyamatosan alacsonyabb, mint a hasonló befektetéseknél tapasztalt megtérülési ráták;
- üzleti csőd: amelyet a működés felfüggesztése, végrehajtási eljárás, árverezés vagy a végelszámolás jellemez, általában kifizetetlen számlákkal, bírósági eljárásokkal, valamint a hitelezőkkel kötött kompromisszumokkal együtt;
- technikai fizetéseképtelenség: amikor a vállalat alacsony cash flow-ja következtében képtelen eleget tenni rövid lejáratú kötelezettségeinek;
- pénzügyi/számviteli értelemben vett fizetéseképtelenség: amikor a vállalat kötelezettségei meghaladják a valós értéken számított eszközértékét;
- csőd: a fizetéseképtelenség formális, jogi úton történő bejelentése (csődeljárás, felszámolási eljárás megindítása).

Nyitrai szerint „módszertani szempontból a csődelőrejelzés egy bináris klasszifikációs probléma, melynek célja: múltbeli tapasztalatok alapján a jövőre vonatkozóan elkülöníteni a fizetőképes, illetve a fizetéseképtelen megfigyeléseket” (Nyitrai, 2015, 55. old.). Egy vállalkozás pozíciójának romlására vannak figyelmeztető jelek, amit a menedzsment vagy tudomásul vesz, és a válság elkerülésére stratégiát dolgoz ki, vagy nem veszi figyelembe, és nagy valószínűséggel a vállalkozás fizetéseképtelenségi állapotba kerül. Barát (2002) szerint ilyen jelek lehetnek a csökkenő árbevétel, a csökkenő jövedelmezőség, a vagyionvesztés, a zsugorodó arányú saját tőke, az adósságállomány

gyors növekedése, a jövedelmezőség jelentős mérséklődése, a veszteséges gazdálkodás és a fizetőképesség romlása.

A csődelőrejelzés módszertani története

A módszertani fejlődést Imre Balázs (2008) ábrájával kívánom szemléltetni, amely az idő függvényében mutatja be az egyes módszerek felhasználásával készült tanulmányok számát.



1. ábra. A csődelőrejelzés módszertani története
Forrás: Imre Balázs (2008)

A szerző összesen 126 modellt vizsgált, melyekre az alábbi csoportosításokat alkalmazta.

A csődkutatások kialakulásának korszaka (1931-67)

Ez a korszak a mai értelemben vett csődelőrejelzést nem produkált. Jellemzően empirikus kutatások alapján egyváltozós statisztikai módszerek segítségével ítélték meg a társaságok fizetőképességét. A kutatók azt elemezték, hogy a csődbe jutott, illetve a túlélő vállalatok csoportjai milyen mutatók esetén mutatnak egymástól jelentősen eltérő átlagos értékeket. A legjobb eredményt a cash-flow és összes eszköz aránya mutató érte el, amely 90%-os megbízhatósággal jelezte a társaságok fizetésektelenségét (Kristóf, 2005).

A diszkriminanciaanalízis korszaka (1968-79)

A korszakot az első csődmódelldolgozójának, Altmannak a neve és a diszkriminanciaanalízis elterjedése jellemzi. Bár még előfordulnak egyváltozós elemzések, a domináns módszertan egyértelműen a diszkriminanciaanalízis (Imre, 2008).

A többváltozós diszkriminanciaanalízis olyan eljárás, amely előre definiált osztályokba sorolja a több változó szerint jellemzett megfigyelési egységeket. Főként kvalitatív függő változók esetén használják, ami a csődelőrejelzés esetén fizetőképességi és fizetésektelen osztályokat jelent. A többváltozós diszkriminanciaanalízis egyidejűleg elemzi több független kvantitatív változó eloszlását, és olyan osztályozási szabályt állít fel, amely lineáris kombináció formájában tartalmaz több súlyozott független változót, és a lehető legjobban elválasztja az osztályokat (Kristóf, 2005). Az eljárás alkalmazásának követelményei:

- a mutatószámok értékei többdimenziós normális eloszlást mutassanak mindkét osztályban;
- a kovariancia mátrixok azonosak legyenek mindkét osztályban;
- a mutatószámokat statisztikai függetlenség jellemezze.

A diszkriminanciafüggvény általános alakja a következő:

$$Z = w_1X_1 + w_2X_2 + \dots + w_nX_n + c$$

ahol:

- Z – a diszkriminanciaérték;
- W_i – diszkriminanciasúlyok;
- X_i – független változók (pénzügyi mutatószámok);
- $i = 1, \dots, n$, ahol n a pénzügyi mutatók száma;
- c – konstans (standardizálatlan együtthatók esetén).

A logisztikus regresszió térhódításának korszaka (1980-1989)

Az 1980-as években a diszkriminanciaanalízist egyre inkább kiegészítette a logisztikus regresszió (logit modell) elemzése. A logisztikus regresszió beemelése a csődmódellek módszertanába Ohlson nevéhez fűződik (Virág, Kristóf, 2005). A módszer gyorsan elterjedt, és egészen az 1990-es évek közepéig az egyik leggyakrabban alkalmazott

zott modellezési módszerek tekinthető. (Kristóf, 2005). Ehhez a korszakhoz tartozik még két fejlődési mellékág: a probit analízis és a rekurzív particionáló algoritmus. Ezek a módszerek nem terjedtek el annyira a szakirodalomban, bár időről-időre kísérleteztek velük, mégsem tudták megtörni a logit modellek dominanciáját (Imre, 2008).

A logisztikus regressziót használjuk a függő változó előrejelzésére a folytonos és a kategorikus független változókra alapulva, hogy meghatározzák az eltérés százalékát a függő változóban, és hogy rangsorolja a független változók relatív fontosságát, és hogy értékeljék a közöttük lévő kölcsönhatást, és hogy megértsük az együttthatók befolyását az ellenőrző változókra. Az előre jelzett változók befolyását gyakran magyarázzák az odds ratio vonatkozásában. A logisztikus regresszió a maximum likelihood becslést alkalmazza a függő változó logit változóvá transzformálása után. Ebben a vonatkozásban a logisztikus regresszió megbecsüli egy bizonyos esemény bekövetkezésének valószínűségét. A logisztikus regresszió formula az alábbi:

$$\Pr(\text{fizetőképes}) = \frac{e^Z}{1 + e^Z} = \frac{e^{\beta_0 + \sum(\beta_j X_j)}}{1 + e^{\beta_0 + \sum(\beta_j X_j)}}$$

ahol:

- β_j – regressziós paraméter;
- X_j – független változó (pénzügyi mutatók);
- $j = 1, \dots, m$, ahol m a pénzügyi mutatók száma.

A mesterséges intelligencia megjelenésének korszaka (1990-től - napjainkig)

Az 1990-es évektől a mesterséges intelligencia módszercsaládba tartozó neurális hálók adnak új lendületet a csődelőrejelzés megbízhatóságának. A szakirodalomban a modell bevezetése Odom és Sharda nevéhez kötődik, és napjainkban is ez a legjelentősebb témája a csődmodellek módszertani kutatásainak (Imre, 2008). Működése leginkább az emberi agy tanulási folyamatához hasonlítható, innen ered az elnevezése is. Imre Balázs PhD értekezésében Kissre (2003) hivatkozva úgy fogalmaz, hogy a neurális háló az alábbi három ismérv alapján határozható meg egyértelműen:

- a felhasznált idegsejt modell,
- a neuronok összekötésének módja (topológia),
- a tanulási módszer.

Csakúgy, mint az emberi idegrendszer, a neurális háló modellje is számos egymáshoz kapcsolódó neuronból épül fel, amelyek biológiai megfelelőikhez hasonlóan az információ-feldolgozási egységei, és szoros összeköttetésben vannak egymással. A hálózat felépítésekor a neuronok csoportjai külön rétegekbe (layer) szerveződnek (Imre, 2008).

Megkülönböztetünk:

- egy input réteget, amelyek neuronjain keresztül a mintainformációk a modellbe érkeznek;
- a háló felépítésétől függően egy vagy több köztes réteget (vagy rejtett, hidden layert), amelyekben ezek az információk feldolgozásra kerülnek;
- egy output réteget, amelyen keresztül az eredményt kapjuk.

Léteznek olyan modellek is, amelyeknél köztes réteg nem szerepel, az input és output layer között közvetlen kapcsolat van.

Csődelőrejelzés Magyarországon

A magyarországi csődelőrejelzésnek nincsenek több évtizedes hagyományai, mivel hazánkban csak 1991-ben jöttek létre a csőd eljárás és a felszámolási eljárás törvényi feltételei. A legkorábbi csődmodellt Virág Miklós és Hajdú Ottó dolgozta ki 1996-ban. A csődmodellben 1991. évi vállalati beszámolók adatait használták fel, mely vállalatok legalább 300 főt foglalkoztattak. A minta száma sajnos nagyon csekély, mindösszesen 156 vállalatot tett ki. Ennek ellenére komoly jelentőséggel bír a modell, mert magyarországi viszonylatban az első csődmodellnek tekinthető, amely diszkriminanciaanalízis és logisztikus regresszió segítségével került megalkotásra; az előbbivel 77,90%, míg az utóbbival 81,80% előrejelzési pontosságot értek el. Az első hazai csődmodell adatbázisát felhasználva 2005-ben Virág Miklós és Kristóf Tamás számolta újra neurális háló segítségével, melyben arra keresték a választ, hogy megbízhatóbban jelezhetnek-e előre a szimulációs modellek, mint a matematikai-statisztikai modellek. Az újraszámítás eredménye 86,50% előrejelzési pontosságot hozott. A 2000-es évek közepére Magyarországon is nyilvánvalóvá vált, különösen a nemzetközi empirikus kutatások eredményeit figyelembe véve, hogy a mesterséges intelligencia modellcsaládba tartozó

modellek megbízhatóbb előrejelzési pontossággal alkalmazhatóak (Kristóf, 2008).

Nyitrai Tamás a Vezetéstudományban 2015-ben megjelent írásában kiemeli, hogy a csődelőrejelzést szolgáló korábbi kutatások, többek között Kristóf 2005-ben végzett empirikus kutatása is, egyetlen év, a csődöt közvetlenül megelőző év adatait használta modellje alkalmazása során, melyből azt az egyszerű megállapítást lehet tenni, hogy a társaságok statikus pénzügyi helyzetét veszik alapul magállapításaik során. Nyitrai ezért egy 1000 darabos véletlen vállalati mintán keresztül igazolta, hogy több évet szükséges vizsgálni a csőd-előrejelzésben, és meg is határozott két csoportot: a csődöt rövidtávon előrejelző mutatószámok csoportját és a hosszútávon előrejelző mutatószámok csoportját. Sajnos a kutatásból nem derül ki, hogy vizsgálta-e a pénzügyi szektorban működő vállalkozásokat, és sajnálatos módon a nagy elemű 1000 minta is véletlenszerű, mely arra enged következtetni, hogy nem jelenik meg az iparági elkülönítés a kutatásban, amely viszont jelentős információtartalommal bírt volna.

Az Altman-féle Z-modell pénzügyi alkalmazása

P. Kavi Kumar és V. Rami 2006-ban jelentetett meg egy terjedelmes cikket a European Journal of Operational Research-ben. A publikációban 1968 és 2005 között megjelent csőd-előrejelzéssel foglalkozó tanulmányokat dolgoztak fel és írtak le tendenciát az előrejelző modellekkel kapcsolatban. Az írásban olyan modellekkel találkozunk, mint:

- matematikai-statisztikai modellek (statistical techniques);
- neurális hálók (neural networks);
- döntési fák (decision trees);
- operáció kutatás (operational research);
- elmosott halmazok logikája (fuzzy logic);
- kibontakozó megközelítés (evolutionary approaches);
- megközelítés alapú eljárás (rough set based techniques);
- tartó vektoros eljárás;
- izolált elválasztás (support vector machine and isotonic separation),

továbbá szerepelnek a fentiek hibrid változatai (hybridizaton of all above mentioned) is². A szerzők nem meglepő módon a hibrid modelleket hozták ki a leghatékonyabbnak, amellett, hogy igazolták a matematikai-statisztikai modellek sikerét, de egyben leírták, hogy a jövő a mesterséges intelligenciával támogatott elemző eszközöké. Tomasz Korol-nak az „Economic Modelling” akadémiai folyóirat 2013-ban megjelent publikációjában, melyben 400 tanulmányt dolgozott fel a világ minden részéről, kiemeli, hogy a legelterjedtebb csőd-előrejelzési modell az amerikai professzor Edward Altman által 1968-ban kifejlesztett Z-modell.

Altman 1968-ban 33 pár fizetőképes és fizetéseképtelen - kereskedelmi, illetve termelési ágazatban működő - vállalat mintájára alapozva, öt pénzügyi mutatóra, többváltozós diszkriminanciaanalízis segítségével építette fel világhírű modelljét, mely 95%-ban bizonyult eredményesnek a fizetéseképtelenség előtt egy évvel (Kristóf, 2005.)

Az eredeti modell (Katits, 2000) öt mutató alapján számította ki a Z-értéket.

$$Z = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5$$

ahol:

- $X_1 = \frac{\text{forgótőke}}{\text{összes eszköz}}$;
- $X_2 = \frac{\text{visszatartott profit}}{\text{összes eszköz}}$;
- $X_3 = \frac{\text{EBIT(kamat és adófizetés előtti profit)}}{\text{összes eszköz}}$;
- $X_4 = \frac{\text{részvénytőke piaci értéke}}{\text{adósság könyv szerinti értéke}}$;
- $X_5 = \frac{\text{Értékesítés árbevétele}}{\text{összes eszköz}}$.

Amennyiben a Z értéke 1,8 alatt van, úgy a társaság valószínűleg válságba kerül. Ha a Z értéke 1,8 felett van, akkor kicsi a valószínűsége a válság bekövetkezésének, amennyiben az érték 3-nál magasabb, úgy nem valószínűsíthető fizetéseképtelenség.

A fenti modellről feltétlenül meg kell említeni, hogy eredetileg tőzsdére bevezetett, nyilvánosan jegyzett társaságokra lett kifejlesztve. A korlát feloldására Altman 1977-ben kiegészítette csődmodelljét nem

² Több modell esetében saját fordítást alkalmaztam.

nyilvános vállalkozások számára, melyet az alábbi egyenlettel tudunk leírni (Kotormán, 2009):

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 0,033X_3 + 3,107X_4 + 0,998X_5$$

ahol:

- $X_1 = \frac{\text{forgótőke}}{\text{összes eszköz}};$
- $X_2 = \frac{\text{visszatartott profit.}}{\text{összes eszköz}};$
- $X_3 = \frac{\text{EBIT(kamat és adófizetés előtti profit)}}{\text{összes eszköz}};$
- $X_4 = \frac{\text{saját tőke könyv szerinti értéke.}}{\text{összes kötelezettség}};$
- $X_5 = \frac{\text{Értékesítés árbevétele}}{\text{összes eszköz}}.$

A módosított modell esetében, ha a Z értéke 1,23 alatt van, akkor a társaság csőd közeli állapotban van, míg ha 1,23-nál nagyobb, akkor kicsi a valószínűsége, hogy fizetéseképtelen állapotba jut a társaság. Végül, ha 2,9 felett van a Z-érték, úgy nem valószínűsíthető a csődbejutás. Sajnos, a kutatási minta elemeinek választott pénzügyi csődelőrejelzéshez ez a továbbfejlesztett modell sem alkalmazható, mivel a modell még mindig a termelő. illetve kereskedelmi vállalatokra koncentrál.

A vélelmezhető megoldásra Jasmine Rose Chieng 2013-ban megjelent írásában találjuk meg a választ, melyben Chieng hivatkozik Altman, Hartzell és Peck 1995-ben módosított modelljére, ahol már a pénzügyi szektori sajátosságok is súlyozásra kerültek, melyet az alábbi képlettel tudunk leírni:

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

ahol:

- $X_1 = \frac{\text{forgótőke}}{\text{összes eszköz}};$
- $X_2 = \frac{\text{visszatartott profit.}}{\text{összes eszköz}};$
- $X_3 = \frac{\text{EBIT(kamat és adófizetés előtti profit)}}{\text{összes eszköz}};$
- $X_4 = \frac{\text{saját tőke könyv szerinti értéke.}}{\text{összes kötelezettség}}.$

A módosított modell Z értékének reprezentatív bemutatására és kiértékeléséhez az alábbi táblázatban összefoglalt, Altman és Hotchkiss 2006-ban (Chieng, 2013) megalkotott értékelő mátrixát kívánom alkalmazni, mely a Standard and Poor's nemzetközi hitelminősítő intézet által használt besorolási fokozatokhoz rendeli a Z-értéket.

BESOROLÁSI FOKOZATOKHOZ RENDELT Z-ÉRTÉKEK

1. számú táblázat

Besorolási fokozat	Z-érték	Csődelőrejelzés
AAA	>8,15	Nem valószínű a csődbe- jutás
AA+	8,15	
AA	7,60	
AA-	7,30	
A+	7,00	
A	6,85	
A-	6,65	
BBB+	6,40	
BBB	6,25	
BBB-	5,83	
BB+	5,65	Alacsony a csődbejutás valószínűsége
BB	5,25	
BB-	4,95	
B+	4,75	
B	4,5	
B-	4,15	Csőd közeli állapot
CCC+	3,75	
CCC	3,20	
CCC-	2,50	
D	<1,75	

Forrás: Chieng (2013), a táblázat saját szerkesztés

A táblázat alapján megállapítható, hogy a társaság fizetékép-
tenségének beállása valószínűsíthető, ha a Z-érték 4,5 alatti értéket
vesz fel.

A vizsgált pénzügyi társaságok

A kutatásba 20 pénzügyi szektorban működő társaságot választottam ki, melyek 50-50%-ban képviselik a fizetésképtelen és fizetőképes intézményeket. A mintába csak olyan társaságokat választottam, akik a magyar számviteli törvény előírásai alapján készítik el beszámolóikat, vagyis a Nemzetközi Pénzügyi Beszámolási Szrenderket (angolul: International Financial Reporting Standards, továbbiakban: IFRS) alkalmazó társaságokat nem vettem bele a mintába. A nem reprezentatív alapú mintában szereplő társaságokat az alábbi táblázatban foglaltam össze.

PÉNZÜGYI TÁRSASÁGOK VIZSGÁLATA

2. számú táblázat

Fsz.	Pénzügyi szervezet	Működési forma	Fizetés-képtelen	Fizető-képes
1	3A Takarékszövetkezet	hitelintézet		X
2	ALBA Takarékszövetkezet	hitelintézet	X	
3	BÁTOR Pénzügyi Zrt.	pénzügyi vállalkozás		X
4	Zalavölgye Takarékszövetkezet	hitelintézet		X
5	Tisza Takarékszövetkezet	hitelintézet	X	
6	FHB Bank Zrt.	hitelintézet		X
7	Dél-Dunántúli Takarékbank Zrt.	hitelintézet	X	
8	Duna Lízing Pénzügyi Szolgáltató Zrt.	pénzügyi vállalkozás		X
9	Dunaföldvár és Vidéke Takarékszövetkezet	hitelintézet		X
10	Pannon Takarékbank Zrt.	hitelintézet		X
11	Hévíz és Vidéke Takarékszövetkezet	hitelintézet		X
12	Kinizsi Bank Zrt.	hitelintézet		X
13	Magyar Cetelem Bank Zrt.	hitelintézet		X
14	Magyar Ingatlanhitel Zrt.	pénzügyi vállalkozás	X	
15	Kézizálog Zrt.	pénzügyi vállalkozás	X	
16	Orgovány és Vidéke Takarékszövetkezet	hitelintézet	X	
17	Buda Faktor Zrt.	pénzügyi vállalkozás	X	
18	Soltvadkert és Vidéke Takarékszövetkezet	hitelintézet	X	
19	Széchenyi Bank Zrt.	hitelintézet	X	
20	ZEE Capital Zrt.	pénzügyi vállalkozás	X	

Forrás: Saját szerkesztés

A vizsgálandó minta 14 darab hitelintézet, melyből 8 db szövetkezeti formában működött, illetve működik, és 6 db pénzügyi vállalkozás. Az elemezni kívánt társaságok beszámoló adatait kívánom felhasználni a fizetéseképtelenségi modell használatához. A beszámoló adatai nyilvánosak, mindenki számára elektronikusan díjmentesen hozzáférhetőek. Az eredmény meghatározásához a fizetéseképtelenséget megelőző 4 év adatait rendszerezem. A fizetőképes társaságok vonatkozásában az elérhető elmúlt 4 év beszámoló adatait használok fel.

Adatbázis vizsgálata és kiértékelése

Az alábbi táblázatban találjuk összefoglalva az Altman-féle Z-modell értékeit, melyekhez a kiválasztott társaságok mérleg- és eredmény-kimutatásaiból kigyűjtött értékeket használtam fel.

A VIZSGÁLT TÁRSASÁGOK ALTMAN-FÉLE Z-MODELL ÉRTÉKEI

3. számú táblázat

Pénzintézet (fizetéseképtelen / fizetőképes)	T-1	T-2	T-3	T-4
3A Takarékszövetkezet (fizetőképes)	-2,0779	-1,3912	-1,2712	-1,8627
Alba Takarékszövetkezet (fizetéseképtelen)	-3,7196	-1,7507	-0,1763	0,8423
Bátor Pénzügyi Zrt. (fizetőképes)	5,2918	3,1586	4,4577	9,6259
Buda Faktor Zrt (fizetéseképtelen)	4,1330	0,2281	0,9433	0,6899
Zalavölgye Takarékszövetkezet (fizetőképes)	-3,6467	-3,6084	-3,5605	-3,1029
Tisza Takarékszövetkezet (fizetéseképtelen)	-2,9322	-2,4501	-2,0761	-1,6137
Dél-Dunántúli Takarékbank Zrt. (fizetéseképtelen)	-0,3390	-0,0597		
Duna Lízing Zrt. (fizetőképes)	0,3837	-0,3946	-4,6757	
Dunaföldvár Takarékszövetkezet (fizetőképes)	-2,6621	-1,5605	-1,6581	-2,5329
FHB Bank Zrt. (fizetőképes)	-0,5152	0,4614	0,4178	1,8407
Hévíz Takarékszövetkezet (fizetőképes)	-3,3215	-2,8305	-2,2301	-1,6603
Kinizsi Bank Zrt. (fizetőképes)	-1,9379	-1,4330	-1,4909	-1,3283
Magyar Cetelem Bank Zrt (fizetőképes)	-0,0733	0,4371	0,8762	1,3546

A VIZSGÁLT TÁRSASÁGOK ALTMAN-FÉLE Z-MODELL ÉRTÉKEI

3. számú táblázat folytatás

Magyar Ingatlanhitel Zrt. <i>(fizetésképtelen)</i>	-5,4293	0,4310	0,3556	0,5513
Kézizálog Zrt. <i>(fizetésképtelen)</i>	-8,9308	3,2779	2,7303	2,9220
Orgovány és Vidéke Takarékszövetkezet <i>(fizetésképtelen)</i>	-1,8870	-2,4578	-2,1047	-2,0123
Pannon Takarékszövetkezet <i>(fizetőképes)</i>	-1,7734	-1,2998	-0,8035	-1,0069
Soltvadkert és Vidéke Takarékszövetkezet <i>(fizetésképtelen)</i>	-3,9233	-2,1999	-1,7257	-1,3922
Széchenyi Bank Zrt. <i>(fizetésképtelen)</i>	2,3947	0,1237	0,1578	2,0123
Zee Capital Zrt. <i>(fizetésképtelen)</i>	-0,5407	-1,2438	2,9469	1,7565

Forrás: saját szerkesztés

A táblázatból látható, hogy csak két esetben található érték, ami meghaladja a modell szerinti 4,5 értéket, melyet jelen teszt esetében a csődközeli állapot küszöbértékének állítottam be (Chieng, 2013). Az eredmény értelmében a besorolási pontosságot az alábbi táblázat foglalja össze.

BESOROLÁSI PONTOSSÁG

4. számú táblázat

Vizsgált időszak	Vizsgált társaságok száma	Helyes besorolás	Hibás besorolás	Besorolási pontosság
T-1	20	11	9	55,00%
T-2	20	10	10	50,00%
T-3	19	10	9	52,63%
T-4	18	11	7	61,11%

Forrás: saját szerkesztés

A kapott értékekből látható, hogy a modell besorolási pontossága 50% és 60% között mozog vizsgált időszakokban. Az érték még így is nagyon messze eltér az első hazai csődmodell 77,9%-os besorolási pontosságától (Kristóf, 2005), így a modell a jelen adatbázisra nem alkalmazható. A fenti minta egy pontosabb és informatívabb kiértékeléséhez használok a korábban említett Standard and Poor's besorolási rendszert, melyet az alábbi táblázatban foglaltam össze, figyelembe véve, hogy egyedül a Bátor Pénzügyi Zrt. Z-értéke érte el a

4,5-et, amely érték felett alacsony a csődkockázat, alatta pedig csődközeli állapotot feltételez a modell (Chieng, 2013), további három csoportba sorolva.

BESOROLÁSI CSOPORTOK

5. számú táblázat

Besorolás	Z érték	Jellemzés
B	> 4,5	nem valószínű a csőd bekövetkezése
B-	4,15 – 4,5	jelenleg képes teljesíteni a kötelezettségeit, de a bizonytalanság hatással lehet a pénzügyi kötelezettségvállalására
CCC	1,75 – 4,15	nagyon sérülékeny, talán a csőd szélén áll, de még teljesíti a kötelezettségeit
D	<1,75	Fizetésképtelen

Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Standard_%26_Poor%E2%80%99s (2016.10.12.), a táblázat saját szerkesztés

A VIZSGÁLT PÉNZINTÉZETEK BESOROLÁSA A KAPOTT ÉRTÉKEK ALAPJÁN

6. számú táblázat

Pénzintézet	T-1	T-2	T-3	T-4
Dunaföldvár Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Zalavölgye Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Hévíz Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Pannon Takarékszövetkezet	D	D	D	D
3A Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Alba Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Kinizsi Bank Zrt.	D	D	D	D
Széchenyi Bank Zrt.	CCC	D	D	CCC
Orgovány és Vidéke Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Bátor Pénzügyi Zrt.	B	CCC	B-	B
Dél-Dunántúli Takarékszövetkezet	D	D		
Tisza Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Buda Faktor Zrt.	CCC	D	D	D
Soltvadkert és Vidéke Takarékszövetkezet	D	D	D	D
Kézizálog Zrt.	D	CCC	CCC	CCC
FHB Bank Zrt.	D	D	D	CCC
Duna Lizing Zrt.	D	D	D	
Magyar Cetelem Bank Zrt.	D	D	D	D
Zee Capital Zrt.	D	D	CCC	CCC
Magyar Ingatlanhitel Zrt.	D	D	D	D

Forrás: Saját szerkesztés

A kiértékelésből sajnos továbbra is azt a következtetést lehet levonni, hogy a modell a fizetőképes társaságokat nem képes megfelelő pontossággal mérni. Az előrejelzési pontosságot az alábbi táblázatban szemléltetem.

AZ ELŐREJELZÉS PONTOSSÁGA

7. számú táblázat

Vizsgált időszak	Vizsgált társaságok száma	Helyes besorolás	Hibás besorolás	Besorolási pontosság
T-1	20	9	11	45,00%
T-2	20	10	10	50,00%
T-3	19	8	11	42,00%
T-4	18	8	10	44,44%

Forrás: saját szerkesztés

A szakirodalomban több alkalommal lehet találkozni a diszkriminanciaanalízis 80%-90%-os előrejelzési pontosságával. Jelen publikációba választott kis elemű nem reprezentatív minta alapján az Altman-féle többször módosított csődmodellel csak 45% - 50%-os pontosságot tudtam elérni.

A legnagyobb problémát a fizetőképes társaságok előrejelzésében találom, mely további vizsgálatokra ösztönzött. Kristóf (2008) Phd értekezésében hivatkozik Kida (1980) és Mutchler (1985) kutatási eredményeire, melyben megállapítja, hogy akkor sorolható valamely vállalat a pénzügyi nehézségek kategóriájába, amennyiben az alábbi figyelmeztető jelek valamelyikével szembe találja magát:

- negatív működő tőke a tárgyévben;
- negatív működési eredmény a fizetéseképtelenséget megelőző három év bármelyikében.

A fizetőképes társaságok 90%-ánál, vagyis a vizsgált 10-ből 9-nél találkozunk a negatív működő tőkével, melyből 7 társaságnál a vizsgált összes időszakban negatív volt. Szintén 90%-ban jelenik meg a negatív működési eredmény, sőt elmondható, hogy jellemzően a csökkenő tendencia is megfigyelhető benne.

Következtetések

A publikáció bevezető részében utaltam arra, hogy a jelen piacgazdasági környezetet nézve egy teljesen elfogadott tény, hogy új társaságok belépnek a piacra, a nem működőképes társaságok pedig kivonulnak a piacról, vagyis megszűnnek. A törvényi szabályozás rendelkezésre áll, hogy a hitelezők érdekeit védve a lehető legnagyobb hatékonysággal és átláthatósággal legyenek ezek a társaságok megszüntetve, de kiemeltem, hogy véleményem szerint a legnagyobb védelem a megelőzésben, az előrejelzésben van, ami fontos a tulajdonosnak, a hitelezőnek, a munkavállalónak és a kapcsolatban álló szerződéses partnereknek is.

Egy rövid módszertani fejlődéstörténet után bemutattam a magyarországi csődelőrejelzés helyzetét, melyben hangsúlyoztam, hogy hazai viszonylatban még gyerekcipőben jár a fizetéképtelenség előrejelzése, mivel csak az 1990-es évek elején kezdtek a témával foglalkozni. Az első magyar csődelőrejelző modell is csak 1996-ban született meg. Ezt követően kitértem a kutatásban használt Altman-féle többszörösen módosított Z-modellre, melyet 10 fizetőképes és 10 fizetéképtelen pénzügyi mutató vonatkozásában alkalmaztam. Természetesen alapvető szűréseket végeztem, mint például csak olyan társaságot választottam ki, akik magyar számviteli sztenderdek alapján készítik a beszámolóikat, vagyis kizártam a külföldi bankok leányvállalatait és azokat a társaságokat, amelyek IFRS alapján készítik azokat. A vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy az általam választott többször módosított Altman-féle Z-modell (Chieng, 2013) nem ad megfelelő, illetve használható előrejelzést a pénzügyi mutatók fizetéképtelenségének előrejelzésében.

Fontos megemlíteni, hogy ellentmondás figyelhető meg a fizetőképesnek minősített társaságok, valamint az egyenként vizsgált működő tőke és működési eredmény értékük vonatkozásában, mely értékek alapján pénzügyi nehézségek jelei mutatkoznak.

Az eredménytől függetlenül, a kis elemen végzett kutatás jelentőségét fontosnak tartom kiemelni, mert a hazai szakirodalomban nem lelhető fel hasonló, pénzügyi mutatók fizetéképtelenségének előrejelzését vizsgáló publikáció. Ezért javaslom a téma további mélyebb, magasabb mintaszámú vizsgálatát, melyben az Altman-féle Z-modell, illetve szimulációs modelleket javaslom használni.

Irodalomjegyzék

1. Barát Imola (2002): Vállalatok válsághelyzetben, Szakdolgozat BKÁE 2002
2. Halmosi Károly: (2012) A csőd intézményének rövid története. Közgazdasági Szemle, LIX. évf. 2012. május (540-557. old.)
3. Imre Balázs (2008): Bázeli II. definíciókon alapuló nemfizetési-előrejelzési modellek magyarországi vállalati mintáin (2002-2006) PhD értekezés
4. Jasmine Rose Chieng (2013): Verifying the validity of Altman's Z score as a predictor of bank failures in the case of the Eurozone. MSc. Management, National College of Ireland.
5. Katits Etelka (2000): A vállalati válságkezelés pénzügyi módszerei. Perfekt kiadó
6. Kristóf Tamás (2005): A csőd-előrejelzés sokváltozós statisztikai módszerei és empirikus vizsgálata. Statisztikai Szemle, 83. évf. 9. szám (841–863. old.)
7. Kristóf Tamás (2008): A csőd-előrejelzés és a nem fizetési valószínűség számításának módszertani kérdéseiről. Közgazdasági szemle LV. évf., 2008. május (441–461. old)
8. Kristóf Tamás (2008): Gazdasági szervezetek fennmaradásának és fizetőképességének előrejelzése. PhD értekezés
9. Kotormán Annamária (2009): A mezőgazdasági vállalkozások felszámolásához vezető okok elemzése, Doktori (PhD) értekezés, Debrecen
10. Nyitrai Tamás (2015): Hazai vállalkozások csődjének előrejelzése, a csődeseményt megelőző egy, két, illetve három évvel korábbi pénzügyi beszámoló adatai alapján. Vezetéstudomány XLVI. évf. 2015.5. szám (55.-65. old.)
11. P. Ravi Kumar, V. Ravi (2007): Bankruptcy prediction in banks and firms via statistical and intelligent techniques – A review, European Journal of Operational Research 180 (2008) 1-28
12. Statisztikai Tükör (2016): A regisztrált gazdasági szervezetek száma, 2015. Központi Statisztikai Hivatal 2016. április 11.
13. Szakra Norbert (2003): Csőd-diagnózis, korai jelzőrendszerek meghatározása. Szakdolgozat

14. Tomasz Korol (2012): Early warning models against bankruptcy risk for Central and Latin American enterprises, *Economic Modelling* 31 (2013) 22-30
15. Virág Miklós (2000): A pénzügyi teljesítmény fokozása. Sokszínűség a cégstratégiában (203-254 oldal). Aula Kiadó
16. Virág Miklós, Kristóf Tamás (2005): Az első hazai csődmodell újraszámítása neurális hálók segítségével. *Közgazdasági szemle*, LII. évf., 2005 február (144-162. oldal)

AZ ANYAGMOZGATÓ KÉPESSÉG AKTUÁLIS HELYZETE A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN, FEJLESZTÉSÉNEK LEHETSÉGES IRÁNYAI

Absztrakt

Az írásom célja a Magyar Honvédségben (a továbbiakban: MH) használt anyagmozgató rendszer, ezen belül is a targoncák valós képességeinek bemutatása és a korszerűsítés reális célkitűzéseinek meghatározása a jelenlegi lehetőségek tükrében. Az elemzésem alapvető gondolata, hogy az MH fejlesztési rendszerében a gépesített anyagmozgató képesség program aktuális formájában nem képes megfelelni a jelenkor elvárásainak. Egy rövid történeti felvezetés és a program alapú fejlesztési rendszer bemutatása után egy 2016. évi valós állapotfelmérés adatainak felhasználásával különböző csoportosításban statisztikai kimutatások (típusösszetétel, átlagéletkor, üzemóraszám és üzemképességi mutatók) alapján tettem megállapításokat, számszerű fejlesztési javaslatokat. A levont következtetések igazolják az alapfelvetést, vagyis a fejlesztési program újragondolására van szükség, amely által az MH anyagmozgató rendszere egy darabszámbeli csökkentés mellett is képes lehet érdemi megújulásra.

Kulcsszavak: MH, anyagmozgatás, fejlesztési program, üzemképesség

Bevezetés

Az anyagmozgatás története gyakorlatilag egyidős a gondolkodó ember megjelenésével, hiszen azóta keressük a módot, hogyan lehet nagy és nehéz terheket mozgatni. Arkhimédész görög fizikus és matematikus egyik leghíresebb találmánya egy csigasor, amely egy álló és több mozgó csigából állt. Ehhez a találmányához kötik a sokszor idézett mondatát: *"Adjatok egy szilárd pontot, hol lábamat megvetheitem és kimozdítom helyéből a Földet."* Ő fogalmazta meg az emelő

¹ Szikszó László alezredes, e-mail: szikszo.laszlo@hm.gov.hu

törvényét, miszerint az erő és az emelőkar hosszának szorzata állandó, azaz ezek a mennyiségek fordítottan arányosak.²

A gépesített anyagmozgatás megjelenéséig azonban még sokáig kellett várni. Éppen 2017-ben lesz 100 éves az első belsőégésű motorral meghajtott szerkezet (ma szállítótargoncának neveznénk), amelyet az amerikai Michigan állam Buchanan városában építettek, a Clark gyárban, az anyagmozgatás megkönnyítésére. 1924-ben építették meg az első homlokrakodó berendezést, amelyen a kezelő az emelővillák mögötti ülőpozícióból irányította az eszközt.³

Az elektromos hajtás a Yale and Towne gyár konstrukciójában jelent meg 1920-ban, egy alacsony emelésű emelőasztalos kocsis formájában.

Az igazi áttörést a targoncák világszintű elterjedésében a II. Világháború hozta. Az Egyesült Királyság folyamatos hadianyag-ellátása során a hajók kirakásakor már előszeretettel használták ezeket az eszközöket a brit kikötőkben.⁴

A napjainkban végbemenő haderőreform során kialakult a professzionális hadsereg. Ez azt jelenti, hogy kis létszámú hadseregben minden katona valamilyen technikai eszközt kezel, konkrét feladata van, ha ebből a rendszerből kiemeljük, akkor helyettesítése nehezen megoldható, a rendszerben zavar keletkezhet.

A mai kor színvonalán álló hadseregekben az erők gyors telepíthetősége és ezzel együtt, a különféle logisztikai és hadianyagok szintén rövid határidejű mozgatása a jellemző, amelyek kezelése kézi anyagmozgatással már nem kellően hatékony, ezért a gépesített rakodási rendszerek kialakítása nagy fontossággal bír.

Az ellátásban szűk keresztmetszetként jelentkező szállítási át-eresztőképesség egyik lehetséges útja a rakodásra fordítható idő drasztikus csökkentése, amelynek természetesen a rakodások gépesítésének egyre magasabb színvonalon történő megvalósításához

² Tudósok arcképcsarnoka - Arkhimédész:

<http://www.tanyag.almasi.hu/ojudit/Tudosok/Tudosok/archimedesz.htm>

³ CLARK Europe GmbH History:

<http://www.clarkmheu.com/cms/company/history/?L=5>

⁴ Targonca története - Emelőgépek története és fejlődése a mai targonca kialakulásáig <http://www.pagatgold.hu/targonca-tortenete>

kell vezetnie. Emellett a korszerű kombinált fuvarozási technológiák⁵ és az egyes szállítási alágazatok hatékony együttműködésének is alapvető feltétele a korszerű anyagmozgatási rendszerek rendelkezésre állása (beleértve az egységtrakomány-képzést is), amely a katonai szállítás napjainkban megjelenő kihívásainak egyik sarkalatos problémája.⁶

1. A gépesített anyagmozgatás megjelenése a magyar haderőnél

Az 1960-as évektől az akkori Magyar Néphadseregnél (a továbbiakban: MN) is megkezdődött az első hidraulikus emelőgépek, emelőkocsik alkalmazása. Ezekben az években még Magyarországon is folyt sikeres targoncagyártás a Diósgyőri Gépgyárban és a Rába Magyar Vagon- és Gépgyárnál, azonban ez a Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa szabályozása nyomán megszűnt, majd ellepték az országot a bolgár Balkancar vállalat targoncái.⁷

1973-ban az MN Közlekedési Szolgálatfőnökség és alárendeltségében az MN Katonai Szállítási Főigazgatóság megalakulásával jelent meg új feladatként:

- a katonai közlekedési szakanyagok és szaktechnikai eszközök fejlesztése, a rendszeresítés előkészítése, beszerzése, tárolása, elosztása és javítása, valamint a készletek nyilvántartása;
- a szállításokkal kapcsolatos anyagmozgatási és rakodás-gépesítési feladatok végzése.

Ettől az időponttól beszélhetünk az anyagmozgató eszközök tervszerű beszerzéséről és üzemeltetéséről, megkezdődött az MN közlekedési szolgálatának a 80-as évek végéig tartó nagyszabású mennyiségi és minőségi fejlődése. Az MN a hetvenes évek végén már 800 db rakodógéppel, 2700 db anyagmozgató kisgéppel és eszközzel

⁵ Szászi Gábor: Kombinált fuvarozási technológiák, és azok alkalmazásának lehetőségei a katonai szállítási feladatok végrehajtása során, BOLYAI SZEMLE 2003/4 pp. 22-36.

⁶ Szászi Gábor: A közlekedési munkamegosztást befolyásoló tényezők napjainkban, hatásuk a katonai szállítási feladatok végrehajtására. In: Szegedi Zoltán (szerk.) Logisztikai évkönyv 2007-2008., Budapest: Magyar Logisztikai Egyesület, 2008. pp. 143-148.

⁷ Jancsek Tibor: A Magyar Honvédség mozgatási (szállítási) rendszere technikai korszerűsítésének aktuális kérdései. ZMNE Záródolgozat – 2006

rendelkezett. 1985-re az MN szükséglete teljesen ki lett elégítve a motoros emelővillás targonca, az elektromos szállítótargonca, az önrakodó daru és a konténerszállító-rakodó szempontjából. A központi szállító zászlóaljnál több mint 20 db korszerű konténerszállító-rakodó gépkocsi működött ekkor. Az MN Közlekedési Anyagraktár létrejöttével (1983) megteremtődött a szakanyag-gazdálkodás készletgazdálkodási, tárolási, technikai kiszolgálási, javítási feltétele is.⁸

2. Az anyagmozgató képesség alkalmazott formái a professzionális haderő kialakításakor

1987-től kezdődően az ország gazdasági helyzetéből, az MN támogatásának csökkenéséből adódóan jelentősen lecsökkentek a fejlesztésre fordítható költségek. A rendszerváltást követő években a Közlekedési Szolgálat jelentős kihívásokkal szembesült, elég csak a szovjet csapatkivonásra, a délszláv háborúra, a Békepartnerség programra, a NATO tagságra, a balkáni, majd a közel-keleti missziós szerepvállalásra és a sorkatonaság 2004-es megszűnésére gondolni.

Mindeközben a Közlekedési Szolgálat állománya jelentősen lecsökkent és több szervezeti változáson esett át. A közlekedési szaktechnikai eszközök karbantartása, javítása és felújítása a belső kapacitások hiánya miatt polgári vállalkozások részvételével valósulhatott csak meg.

Ebben az időszakban az új eszközbeszerzések mértéke ugyan lecsökkent, de az akkor beszerzett anyagmozgató gépek képezik még ma is az eszközpark jelentős hányadát. Ekkoriban jelentek meg a RAK, Desta, Balkancar DV, EV és EP típusú targoncák. 1994-ben elkezdődött egy korszerűsítési folyamat, amelynek keretében néhány korszerű (Still, Boss, Hyster, Kalmar, Mitsubishi stb.) márka egy-egy darabja érkezett csapatpróbára. A kezdeményezés - forráshiány miatt - a kezdeti formában elhalt, és csupán az említett próbán lévő típusok néhány darabját vásárolta meg a Magyar Honvédség, amelyek úgyszintén máig használatban vannak.⁹

⁸ Szarvas László: A Magyar Honvédség Közlekedési Szolgálat feladatrendszerének átalakulása a NATO tagság következtében – ZMNE Záródolgozat 2004. *Szemelvények „A magyar katonai közlekedési szolgálat megalakulása és rövid története” fejezet 12-13. oldaláról.*

⁹ Uo.

3. A közlekedési szaktechnikát érintő fejlesztési rendszer az ezredfordulót követően

A 2000-es évek elejére világossá vált, hogy az MH szakági fejlesztési rendszerét hosszútávú – 10 év – ciklusra szükséges tervezni, mert a javarészt előregedett eszközpark rövid időszak alatt történő leváltását a rendelkezésre álló költségvetési források nem fedezik. 10 éves ciklusra vetítve is jellemzően a tervezési időszak második felétől jelentek meg jelentősebb mennyiségek, bízva a GDP-arányos honvédelmi költségvetés NATO szinten elvárt mértékében.

3.1. Programtervezés

Az MH Összhaderőnemi Logisztikai Támogató Parancsnokság működése idején 2004-től öltött formát „Az MH anyagmozgatási rendszerének korszerűsítése” program, szorosan kapcsolódva a gépjárműpark korszerűsítését célul tűző Gépjármű Beszerzési Programhoz (GBP). A programalapú fejlesztési rendszer a „113/2007. (HK 20.) HM utasítás a védelmi képesség-fejlesztési feladatok programozott tervezéséről és végrehajtásáról” szerint épül fel. Lényege egy olyan részletes program-végrehajtási terv, amely az anyagmozgatás témájánál maradvá a következő fő elemek mentén épül fel.

Programazonosítás

Elhelyezi az adott programot a további logisztikai fejlesztési témakörök között. Meghatározza a célját: *„A mozgások, rakodások területén az élő munkaerő kiváltása, az anyagok és eszközök gépesített mozgathoz történő előkészítése, valamint mozgatása. Az MH egységes rakodási rendszerébe illeszkedő korszerű és megbízható anyagmozgató gépek beszerzése.”* Meghatározza a megvalósítandó feladatokat, pl. a párhuzamosan induló GBP keretében beszerzésre kerülő hordozóeszközökre a közlekedési szakfelépítmények ráépítésének teendőit.

Követelmények meghatározása

A programban megfogalmazott követelmény meghatározza: *„egységes kialakítású, mind a légierőnél, mind a szárazföldi csapatoknál alkalmazható, nagy megbízhatóságú, 15-20 év után is korszerűnek tekinthető, NATO műveletekben is alkalmazható, ADR előírásoknak megfelelő szakfelépítményeket és eszközöket kell beszerezni, amelyek biztosítják az MH érintett alegységei részére meghatáro-*

zott anyagmozgatási képességek teljes, illetve részleges elérését.” Idetartozik a kapcsolódó dokumentációk és szabályzók felsorolása, például NATO STANAG-ek, továbbá a képesség kialakításának műszaki-technikai követelményei.

Logisztikai támogatás és finanszírozás

A működés-fenntartás követelménye: *„A szakfelépítmények rendeltetésszerű használat és periódikusságú szervizelés mellett legalább 15 évig jelentős javítás nélkül üzemben tarthatók legyenek. A hazai logisztikai háttér biztosított legyen.”*¹⁰ Ezen kívül fontos a készletképzési, kiképzési követelményekkel, továbbá a technikai dokumentációval, kodifikációval kapcsolatos előírások meghatározása.

Felelősök kijelölése

A program végrehajthatósága kapcsán lényeges a felelősök és együttműködők meghatározása.

Költségterv és Ütemezés

A programban beszerzésre tervezett fő eszközök költségei összeített és a 10 éves tervezési ciklusra szétbontott évenkénti beszerzési terv, valamint a katonai szervezetekhez történő kihelyezés megtervezése.

3.2. Megvalósulás (2004 óta)

A program három fő elemből épül fel:

1. Az önálló elemként tekinthető anyagmozgatási képesség javítását megcélzó rakodógépek (targoncák) beszerzésének eredményei:

- targonca, emelővillás elektromos A kat. 1 db;
- targonca, emelővillás motoros A kat. 1 db;
- terepjáró rakodógép I. kategória 1 db;
- 20'-as felépítmény, normál 6 db;
- 20'-as anyagszállító konténer 121 db.

¹⁰ A 3.1. alpontjaiban szereplő idézetek a saját munkakörben használt Excel táblázat formátumú *Az MH anyagmozgatási rendszerének korszerűsítése Program-végrehajtási Terv* azonos című fejezeteiben megfogalmazott elvek.

2. A GBP keretében tervezett különleges közlekedési felépítményekkel ellátott tehergépjárművek, illetve kiegészítő eszközök vásárlása (cserélő-rakodó berendezések, önrakodó daruk, oldalrakodó berendezések Rába H-18, H-25 és MAN HX32 hordozójárműveken):

- önrakodó daru III-tj. (5-7 t) tdk-hoz	17 db;
- önrakodó daru IV-tj. (10-12 t) tdk-hoz	2 db;
- cserélő-rakodó berendezéssel IV-tj. (10-12 t) tdk-hoz	3 db;
- cserélő-rakodó berendezés III-tj. (5-7 t) tdk-hoz	42 db;
- cserélő-rakodó berendezés V-tj. (+12 t) tdk-hoz	16 db;
- oldalrakodó berendezés V-tj. (+12 t) tdk-hoz	26 db;
- síkplató 4500 mm	47 db;
- síkplató 4500 mm, ponyvás	34 db;
- síkplató 20'-as	26 db.

3. A GBP közúti megfelelőjeként tervezett beszerzési programon belül tervezett közúti tehergépjárművek beszerzése (pl. konténerszállító nyerges járműszerelvénnyel, hátsó emelőfalas tehergépjárművek). A GBP ezen részének beszerzési eljárása azonban sikertelenül zárult.

4. Az újragondolt fejlesztési rendszer következményei az anyagmozgatási programban

A fenti eredményeken jól érzékelhető, hogy az elmúlt több mint 10 évben a program GBP-hez köthető részén kívül szinte elhanyagolható mennyiségben kerültek targoncák beszerzésre. 2012-ben az MH programalapú fejlesztési rendszere (a 10 éves terv mögötti forráskelet) teljesen újragondolásra került, amely jelentős hatással volt az anyagmozgatási programra is.

4.1. A beszűkült keretek

Az újragondolás a 10 éves időtávra tervezett költségkeretek jelentős csökkentését eredményezte. Az 1. számú táblázat adataiból egyértelműen nyomon követhető – különösen a targoncák tekintetében – a programban történt visszalépés. A gyakorlati megvalósulás – a

GBP-s eszközöket kivéve – eddig is szinte jelentéktelen mértékű volt, de az aktuális programtervben szereplő mennyiségek már elméleti szinten is ellehetetlenítik a rakodógép-eszközpark megújításának reális lehetőségét.

KIMUTATÁS A PROGRAMBAN BESZERZETT ESZKÖZÖKRŐL ÉS A TERVEZETT MENNYISÉGEKRŐL

1. számú táblázat

Fő eszközök megnevezése	Tervezett mennyiség 2012 előtt	Beszerzett mennyiség 2004 óta	Aktuális tervek
Targonca, emelővillás elektromos A kat.	46	1	0
Targonca, emelővillás motoros A kat.	57	1	0
Targonca, szállító elektromos A kat.	21	0	0
Terepjáró rakodógép I. kategória	41	1	4 (2022)
Terepjáró rakodógép II. kategória	25	0	11 (2022)
Targonca, motoros tj., száll. B kat.	24	0	0
Targonca, motoros, tj. kont. rak. B kat.	15	0	0
Targoncaszállító utánfutó	38	0	17 (2018-2db, 2022-15db)
20'-as anyagszállító konténer	347	121	0

Ha az adatokra pillantva valaki felteszi magában a kérdést, hogy az aktuális szakági programban miért éppen ezek az eszközök és miért ekkora mennyiségben kerültek tervesítve, a választ a hiányalapú tervezésben (harcérték-jelentések nyomán) kell keresni. Ez a tervezési módszer nem veszi figyelembe az eszközök életkorát és műszaki állapotát, továbbá az évek során megváltozott alkalmazói igényeket.

4.2. Jelenkor és a Honvédelmi Szakpolitikai Program (HSZP)

A tíz éves tervezés rövidtávú végrehajtásának eszköze a Honvédelmi Szakpolitikai Program (a továbbiakban: HSZP), amelynek mű-

ködését az 1/2015. (I. 12.) HM utasítás a 2015–2018. évekre vonatkozó HSZP kidolgozásáról és aktualizálásáról szóló HM utasítás szabályozza. A HM utasítás 1§ (2) szerint: *„A honvédelmi szakpolitikai ágazat négyéves cselekvési terve, melynek rendeltetése a Honvédelmi miniszteri programban és a HM 2013–2022. közötti időszakra vonatkozó hosszútávú tervében (a továbbiakban: 10 éves terv) meghatározott célkitűzések megvalósítása a prognosztizált tervidőszaki források és az ismert kötelezettségek figyelembevételével.”*

A HSZP kidolgozásának szakirányítását a HM közigazgatási államtitkára folytatja, a tervezési feladatok végrehajtásának koordinálását pedig a HM védelempolitikáért és védelmi tervezésért felelős helyettes államtitkár irányításával a HM Védelmi Tervezési Főosztály végzi.

A HSZP kidolgozása a honvédelmi szakpolitikai területen stratégiai pillérekre – tervezési területekre – osztva történik. Az anyagmozgatási program a haderő fejlesztési és alkalmazási stratégiai feladatkör alá tartozik (amely az MH képességeire és stratégiai feladataira terjed ki), ahol a koordinációt a Honvéd Vezérkar főnöke (a továbbiakban: HVKF) irányításával a Honvéd Vezérkar Haderőtervezési Csoportfőnökség csoportfőnöke látja el.

A tervezési terület felelőse vonja be a program kidolgozásába az érintett szervezeteket és jelöli ki a programfelelősöket, programmenedzsereket. Esetünkben ez a szervezet az MH Logisztikai Központ.

5. A közlekedés-szaktechnikai eszközpark (KSZTE), azon belül is a gépi hajtású anyagmozgató eszközök állapotfelmérése

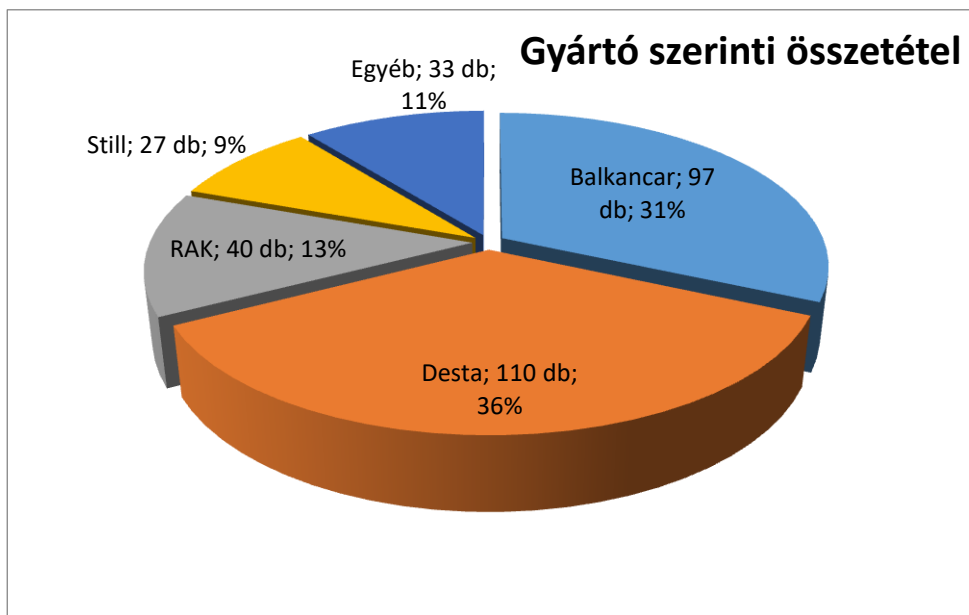
Jelen pillanatban tehát a fent bemutatott szabályozási környezetben és tervezési kilátásokkal számolhatunk. A program 2004-es kidolgozásakor a fő cél a már akkor jelentősen elöregedett eszközpark leváltása volt. A program keretében (targoncákat nézve) 10 éve nem volt új eszközbeszerzés. Tekintve, hogy eleve 15-20 éves életciklussal észszerű számolni egy targonca esetében, ez önmagában komoly veszjelzés az üzemeltetési rendszer számára. A fenntarthatóság szempontjából további kihívás, hogy 2011 óta a forráshiány miatt nem volt lehetőség felújításra. Az eszközök üzemeltetésére (vizsgáztatására) csupán a javítási, karbantartási szerződés (a mögötte

lévő forrás keretéig) biztosít lehetőséget, amely feladat ugyancsak forráshiányos.

A fentiek tekintetében nyilvánvaló az a tény, hogy az MH anyagmozgatási rendszerének fejlesztésére, ezen belül is a targoncák korszerűsítésére jelenleg elméleti szinten sincs lehetőség, vagyis a program újragondolása szükséges. Ennek érdekében 2016 tavaszán felmérésre került az MH anyagmozgató rendszerének műszaki állapota és egyéb üzemeltetési jellemzői.¹¹ A következőkben ezen felmérés kifejezetten a targoncákat érintő eredményeibe szeretnék betekintést nyújtani.

5.1. Típusösszetétel

Az MH-ban jelenleg 14 féle gyártmányú targonca üzemel. A legnagyobb számban a Desta és Balkancar gyártmány van jelen, de jelentős darabszámmal található még a szintén magas átlagkorú lengyel RAK targoncák is. A modernebb eszközöket a Still gyártmányú targoncák képviselik alacsonyabb, de manapság a leginkább kihasznált darabjaival (1. számú ábra).

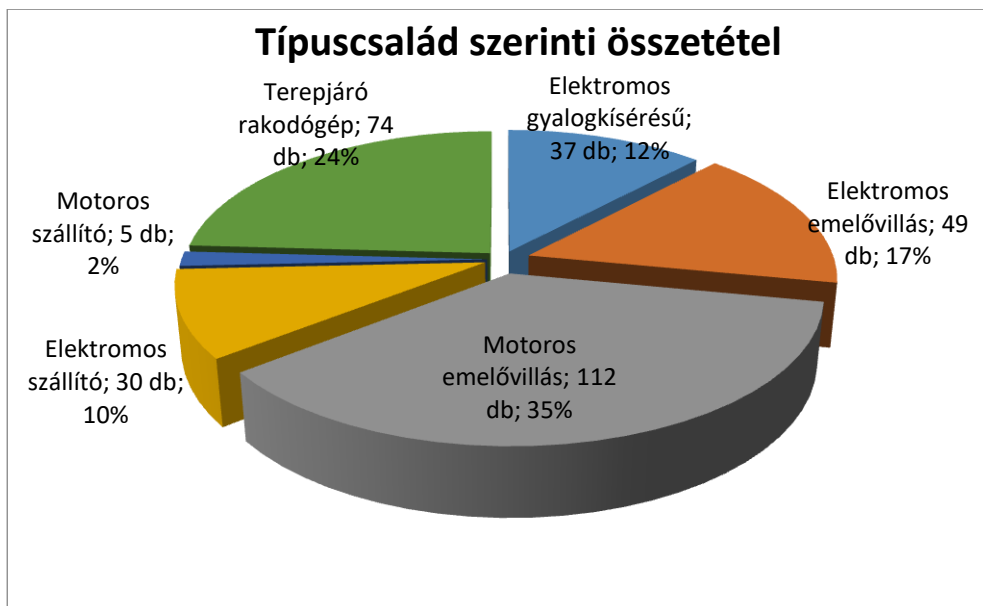


1. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök gyártó szerinti összetétele¹²

¹¹ Saját munkakörben összesített adatok.

¹² Forrás: Saját szerkesztés.

A 2. számú ábrán az MH targoncaállományának típuscsalád szerinti összetétele figyelhető meg. Látható, hogy a belsőégésű motorral (az MH-ban kizárólag dízel) hajtott emelővillás targoncák és a terepjáró rakodógépek jelentik az anyagmozgatási rendszer alappilléret, kiegészülve a leginkább raktári alkalmazásra beszerzett eszközökkel.



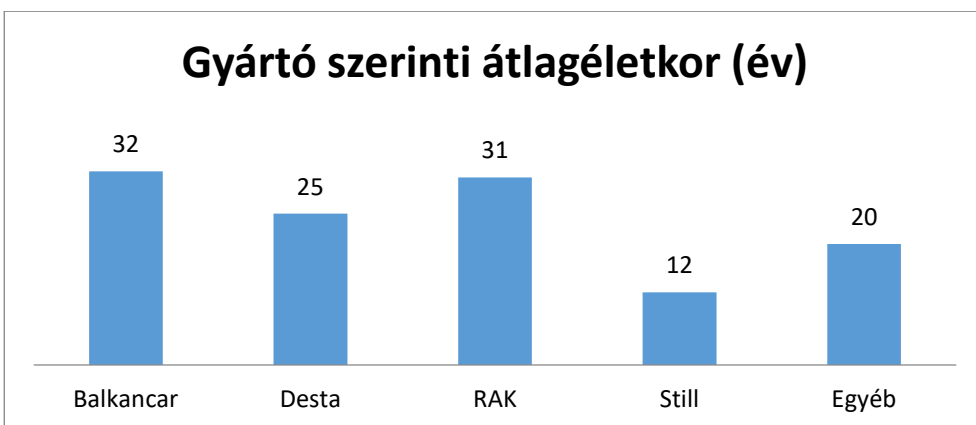
2. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök típuscsalád szerinti összetétele¹³

5.2. Technológiai színvonal értékelése

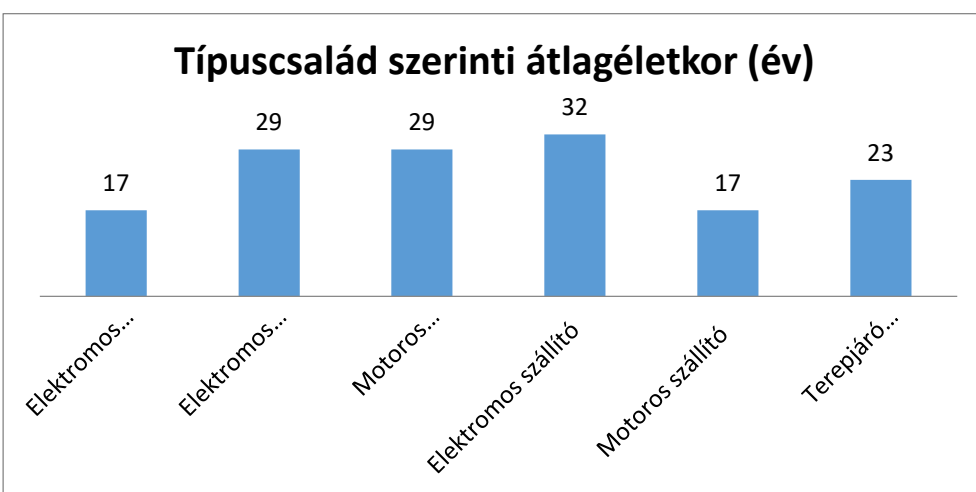
A rendszerben levő fő eszközök jelentős része 10-15 évvel meghaladta a gazdaságosan üzemben tartható életciklusát. Az MH rakodógép parkja elavult, nem felel meg a kor színvonalának, egyre több és nagyobb anyagi ráfordítással is alig-alig éri el a munka- és üzembiztos határt. Az eszközök átlagéletkora az összes targoncára vetítve 26 év, de egyes eszközök kora a 30 évet is meghaladja.

Ebből adódóan ezen **eszközök technikai színvonala az 1970-es éveket tükrözi**. A későbbiekben várhatóan egyre inkább növekvő tendenciát fog mutatni a gazdaságosan, illetve az egyáltalán nem javítható gépek aránya (3. és 4. ábra).

¹³ Forrás: Saját szerkesztés.



3. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök gyártó szerinti átlagéletkora¹⁴



4. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök típuscsoport szerinti átlagéletkora¹⁵

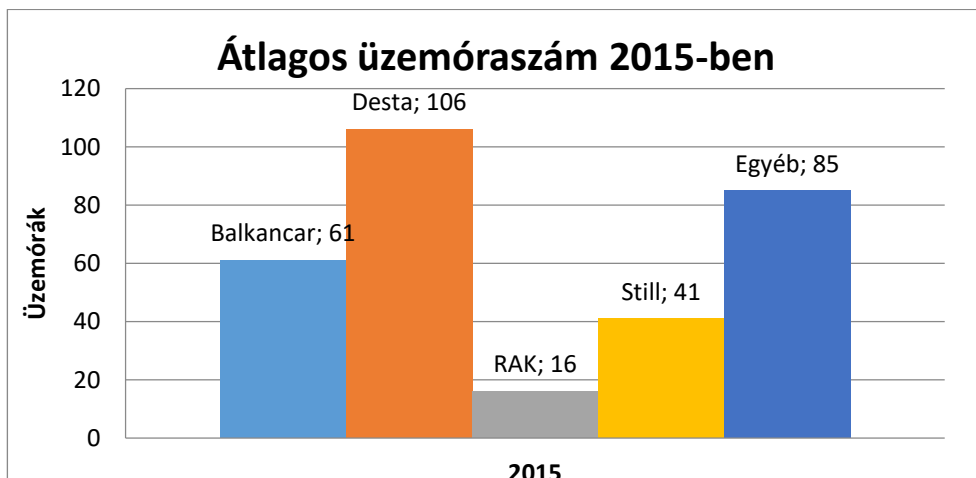
Mindkét csoportosításban szembejövő az eszközök magas átlagéletkora, amely a szűkösen rendelkezésre álló javítási, karbantartási forrással és a felújítások megszűnésével magában hordozza a meghibásodás fokozott esélyét. Mindez a vizsgáztatásokat megelőző karbantartási igénnyel azt eredményezi, hogy az öregebb, megbízhatatlanabb eszközök a javítási prioritásban is hátrébb sorolódnak, tovább növelve ez által az állóhelyi amortizációt.

¹⁴ Forrás: Saját szerkesztés.

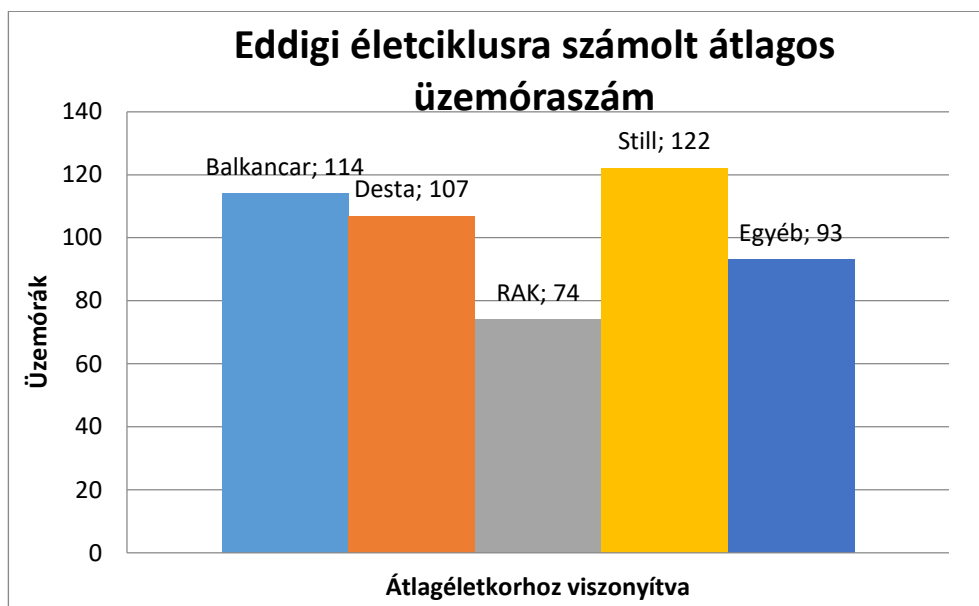
¹⁵ Forrás: Saját szerkesztés.

5.3. Üzemóra-felhasználási mutatók értékelése

A felmérés során bekért üzemóraadatok alapján – a korábbi csoportosításokhoz hasonlóan - az 5-8. ábrán láthatók a jellemző értékek:



4. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök átlagos üzemóraszama 2015-ben¹⁶

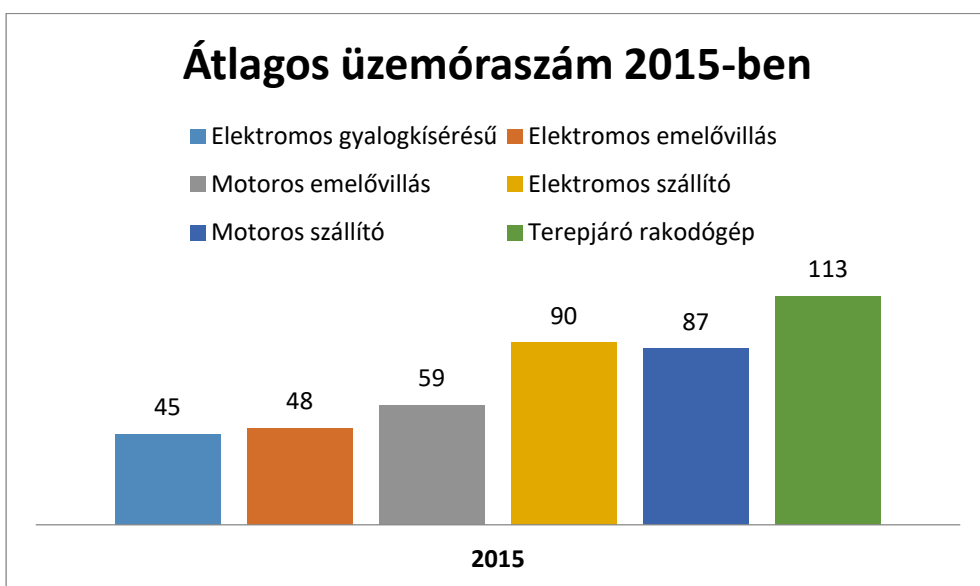


6. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök életciklusra számolt átlagos üzemóraszama¹⁷

¹⁶ Forrás: Saját szerkesztés.

Az adatok értékelésével levonható következtetések:

1. Az MH targoncapark átlagos évi üzemóra-felhasználása (mind a 2015. és mind az eddigi életciklus alatt) az eszközök elméleti kapacitásához képest nagyon alacsony értéket mutatnak. (Egy folyamatos üzemű civil raktárnál csupán egy műszakot feltételezve is évi 1500 óra körül képes teljesíteni.) Mindez természetesen betudható a speciális honvédségi felhasználási igényeknek, amelyek jellemzően hektikusan, nem rendszeres módon jelentkeznek. Az eszközök inkább az életkorukból adódó állóhelyi elhasználódás miatt hibásodnak meg, mint az üzemeltetés általi amortizáció okán.



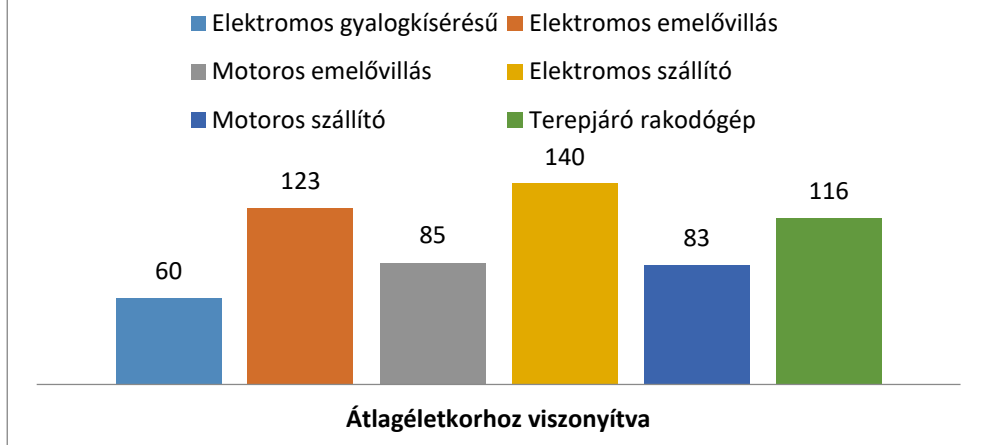
7. ábra. Eszközcsoportok átlagos üzemóraszámja 2015-ben¹⁸

2. A gyártó szerinti kimutatásokból (5., 6. ábra) szembeűnő, hogy a Balkancar és a RAK targoncák 2015-ös átlagos felhasználása alacsonyabb a sokévi átlagnál, vagyis tetten érhető a legrégebben használatban lévő típusok csökkenő használati értéke.
3. Ennek a tendenciának az ellenpéldájaként viszont a legfiatalabb Still gyártmányú eszközök kihasználtságának növekedése is megfigyelhető.

¹⁷ Forrás: Saját szerkesztés.

¹⁸ Forrás: Saját szerkesztés.

Eddigi életciklusra számolt átlagos üzemóraszám

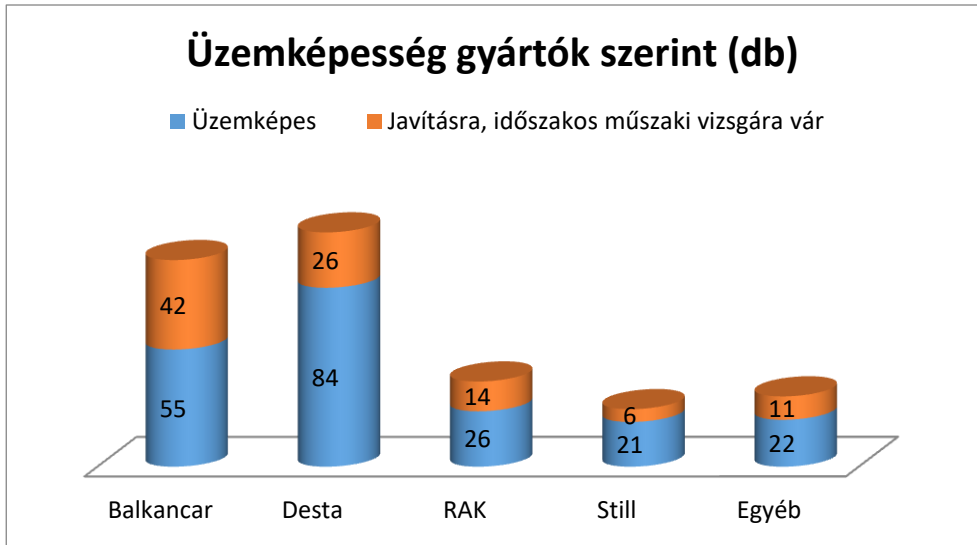


8. ábra. Eszközcsoportok eddigi életciklusra számolt átlagos üzemóraszám¹⁹

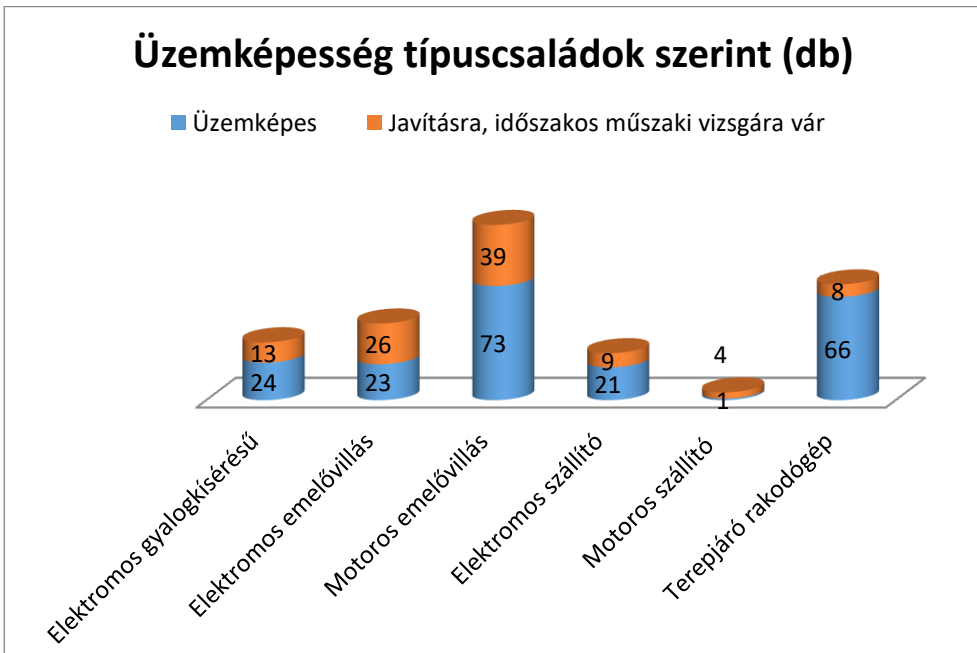
- A típuscsalád szerinti bontásban (7., 8. ábra) legalább hasonló, esetenként növekvő értékek figyelhetők meg. Az eddigi életciklus alatt évente átlagosan teljesített és a 2015. évi adatokat összehasonlítva látszik, hogy a 2015. évi üzemórafelhasználások hozzák az elmúlt évek átlagát, a még jól működő (többséghez képest) fiatalabb eszközök fokozottabb kihasználása révén.
- Érdemes szót ejteni arról, hogy az MH megváltozott struktúrájának rakodásgépesítési igényeiről felmérés nem készült, képesség-követelmények nincsenek megfogalmazva. A 2004-es eredeti programterv kialakításakor a tervező szakemberek kezét a béke ellátási igények generálta felhasználási tapasztalatok vezették. Ha szemügyre vesszük az itt kimutatott üzemórafelhasználásokat, látszik, hogy bőven van felhasználható rakodási kapacitás a jelenlegi darabszámú targoncaparkban, a kulcskérdés az eszközök használhatósága és valódi alkalmazhatósága.

¹⁹ Forrás: Saját szerkesztés.

5.4. Üzemképességi mutatók



9. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök gyártók szerinti üzemképességi adatai²⁰



10. ábra. Gépi hajtású anyagmozgató eszközök típuscsaládok szerinti üzemképességi adatai²¹

²⁰ Forrás: Saját szerkesztés.

A teljes targoncapark üzemképessége 68%-os volt a felmérés idején. Több eszköz állt/áll valamilyen szintű időszakos műszaki vizsga hiánya miatt, de ezek mögött ugyanúgy felfedezhető a fenntartásra fordítható keretösszegek korlátozott mértéke, hiszen a háromszintű vizsgarendszerre (szerkezeti vizsga, fővizsga, biztonságtechnikai vizsgálat) való felkészítés önmagában jelentős kiadás az előzetes karbantartási és javítási igénnyel összevetve.

A kimutatásokból kiderül, hogy a legrégebben rendszerbe kerülő Balkancar gyártmányú eszközök esetében a legalacsonyabb az üzemképes darabok aránya (57%). De a hasonlóan szép kort megélt RAK (65%) targoncáknál sem sokkal jobb a helyzet, különösen abban az összefüggésben, hogy az üzemórák tekintetében ezek voltak legkevésbé használva az elmúlt évben (9. ábra).

A típuscsalád szerinti bontás adatait szemügyre véve az elektromos emelővillás targoncák alacsony üzemképességi mutatója szembetűnő (51%). Itt ismét a Balkancar típusokat lehet kiemelni, mivel az elektromos emelővillás targoncáknak 68%-át adja ez a gyártó, és amely eszközöknek 50%-a működésképtelen. Mindez összhangban van a fentebb tárgyalt üzemóra-felhasználási mutatók eredményeivel (10. ábra).

Ezen a ponton meg kell jegyezni azt is, hogy ezeknek a régi típusoknak az alkatrészellátása egyre nehezebb. Az országban nagyon kevés olyan kereskedő van, aki még hozzáfér a szükséges alkatrészekhez.

5.5. Az alkalmazói környezet főbb jellemzői

Az állapotfelmérés keretében az alkalmazói környezet jellemzői is felmérésre kerültek, amelyek alapján az alábbi megállapítások tehetők:

- A legjellemzőbb teher a dróthálós konténer és a raklapos egység-
grakomány, az ennek megfelelő 500 kg körüli terheléssel. De ettől függetlenül a targoncák teherbírásához képest esetenként a nagyobb terheket sem lehet kizárni.
- Kevés kivételtől eltekintve nincs szabványos feladat, vagyis az alapvetően raktári kiszolgálásra létesített elektromos emelővillás targoncával is kell külső helyszíneken rakodni, illetve ennek

²¹ Forrás: Saját szerkesztés.

a fordítottja is igaz, a belsőégésű motorral hajtott targoncákkal vagy akár még a terepjáró rakodógépekkel is kell raktári kiszolgálási feladatot végezni.

- Ezzel összhangban a jellemző rakodási magasság 1,5-2,5 méter, amely a platómagasságtól kezdve a raktári polcok magasságáig terjed.
- Az üzemeltetés helyszínének burkolatát tekintve megállapítható, hogy a jó minőségű aszfaltfelülettől kezdve a különböző minőségű (jellemzően inkább rossz) betonon és földutakon egyaránt üzemelnek a targoncák, ez előre vetíti a könnyű terepjáró képesség hangsúlyosabb szerepét.

6. A felmérés eredményeinek összevetése az érvényben lévő programterv biztosította lehetőségekkel

A jelenleg érvényben lévő program végrehajtási tervben 2022-ig az alábbi eszközök beszerzése tervezett:

- terepjáró rakodógép I. kategória: 4 db;
- terepjáró rakodógép II. kategória: 11 db;
- targoncaszállító utánfutó: 17 db.

Ezekről a mennyiségekről különösebb elemzés nélkül kijelenthető, hogy nem járulnak hozzá az eszközpark érdemi megújításához.

Az eddigi megállapítások mentén elemezve a felmérés nyomán elkészült adathalmazt megállapítható, hogy kb. 230 db olyan, kivonásra megérett targonca van a rendszerben, amelynek kényszerű (és gazdaságtalan) üzembentartását pusztán az indokolja, hogy nincs valódi alternatívája kiváltásuknak. Időszerűvé vált a teljes Balkancar és RAK gyártmányú eszközcsalád, továbbá a Desta és egyéb típusú eszközök közül a 20 évet meghaladott életkorú, illetve a gazdaságtalan mértékű költségen helyreállítható eszközök kivonása és korszerű típusokkal való pótlása.

Jelentősebb beszerzés nélkül még érdemi mennyiségű és minőségű inkurrenciának minősítés sem történhet.

7. A levont következtetések alapján a fejlesztési igények megfogalmazása, tekintettel a NATO átalakulási folyamatára és a 21. század kihívásaira

A targoncák előzőekben vázolt állapotát tekintve javasolt az érvényben lévő MH anyagmozgatási rendszer korszerűsítési program felülvizsgálata és áttervezése a következő gondolatok és javaslatok mentén:

- A NATO szövetséges tagállamai napjainkban új biztonsági kihívásokkal szembesültek, amelyek következtében fokozott hangsúly helyeződik az erők gyors telepíthetőségére (leginkább a keleti határokra). Ennek érdekében a mozgatás és szállítás folyamatát hatékony anyagmozgatási rendszernek kell támogatnia. A Varsói Szerződés idején jellemző vasúti szállítási dominancia az évtizedek során fokozatosan háttérbe szorult, és előtérbe kerültek a közúti, légi- és kombinált szállítási megoldások.²² Ezáltal pl. a vasúti rakodásra tervezett targoncákkal szemben korábban jellemző alacsony toronymagasság - vagonba járó képesség – nem elsődleges feltétel. A légiszállítások kiszolgálásához a repülőtereken üzemelő targoncák esetében azonban néhány (1-2 db/repülőtér) alacsony toronymagasságú eszköz beszerzése még indokolt.
- A 20. század végére abszolút előtérbe került a konténeres áruszállítás, ezzel párhuzamosan elterjedtek a teleszkópos gémmel felszerelt targoncák, amelyek méterekre benyúlva a konténerbe vagy adott esetben a repülőgép rámpájára, gépjármű platóra, képes leemelni az egységtrakományt. Az MH esetében mindez kiegészül a terepjáró képesség igényével. Ez a rakodási képesség – amely hiányként mutatkozott a déli határszakaszon épült Időszakos Biztonsági Határzár anyagmozgatási feladatainak végrehajtása során is – most fog megjelenni a Magyar Honvédségben egy jelképes darabszámú beszerzési eljárás teljesítése után. A továbbiakban is szem előtt kell tartani e típus alkalmazását a belsőégésű motorral hajtott targoncák és a terepjáró rakodógépek jövőbeli beszerzésekor.

²² Szászi Gábor: Katonai vasúti szállítások a Magyar Honvédség missziós feladatainak rendszerében SZOLNOKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK XIV. 2010. p. 105.

- Az ISO 20'-as konténerek elterjedése az MH anyagmozgatási (és szükség esetén tárolási) rendszerében magával hozta a konténermozgató képesség megteremtésének igényét. Az évek során erre a feladatra rendszerbe kerültek az autódaruk, konténer oldalrakodó nyerges szerelvények, továbbá a GBP programban a cserélő-rakodó berendezésekkel ellátott tehergépjárművek. Ezen eszközök azonban nem minden esetben képesek hatékonyan végrehajtani pl. egy vasúti szerelvény kirakását, különösen kedvezőtlen terepviszonyok között. Ezért is fogalmazódott meg újabban a rakott konténert emelni képes nagy teherbírású targoncák alkalmazásának igénye, amely igény szintén megjelenik a Magyarországra vonatkozó NATO képességi célkitűzések részleteiben is.
- Az alapvetően raktár-kiszolgálási feladatokra tervezett (esetenként laktanya belterületen is üzemelő) elektromos emelővil-lás targoncákra továbbra is szükség van. Ezek az eszközök esetenként jól helyettesíthetők az olcsóbb, de kis helyigényű elektromos gyalogkísérésű (magas emelésű) targoncákkal. Ezen eszközcsaládnak fontos feladata lesz az utóbbi években mind gyakrabban előkerülő Központi Logisztikai Bázis koncepció megvalósítását követően az ott megjelenő korszerű tárolási rendszer anyagmozgatási feladatainak kiszolgálásában.
- A targoncák családján belül is a kevésbé feltűnő szállítótar-goncáknak továbbra is helye van a katonai szervezetek béke elhelyezési körleteiben zajló napi anyagmozgatási, szállítási feladatok végrehajtásában.
- A belsőégésű motorral hajtott targoncák üzemeltetési jellemző-iből észrevehető az elmozdulás a könnyű terepjáró képesség felé, vagyis a tábori körülmények közötti anyagmozgató ké-pesség erősítése a cél. Mindezt észszerűen kombinálva a na-gyobb teherbírású terepjáró rakodógépekkel ezen eszközök-nek kell alkotniuk az MH anyagmozgató rendszerének gerin-cét.
- A védelmi szempontból meghatározó repülőtereken a légiszállítást támogató anyagmozgató képesség létrehozásá-nak igénye nem új keletű probléma. Ki kell emelni, hogy nem csak az eszközrendszer vizsgálata fontos, hanem a rakodási képesség egyéb feltételeinek megteremtése is, hiszen ezek

hiányában hiába lenne korszerű eszközpark, a rakodás végrehajtása nehézségekbe ütközne.²³ A repülőtéri eszközpark igénye terén megállapítható, hogy a repülőtéri anyagmozgatás során időnként szükséges a NATO által légiszállításra használt palettára (463L) csomagolt egység rakományok rakodása. Erre a célra minimálisan 5 tonna teherbírású targoncák biztosítása szükséges.

- A programterv megnevezései is némiképp módosításra szorulnak, igazodva a NATO STANAG 2029 alapján bevezetett MSZ K 1110 megnevezéseihez. Az „A kategória” a STANAG 2029 meghatározásai szerint előkészített, félig előkészített terepen használatos eszközöket jelent, míg a „B kategória” a nehéz terepen alkalmazható eszközökre utal.
- Ugyan a targoncákra fókuszáltam az írásomban, de a gyors telepíthetőség kapcsán fontos megemlíteni a páncélos- és gépjárműtechnikai szakág felelősségi körébe tartozó daruzási és nehézgép-szállítási képesség fejlesztésének igényét is, mert ezekkel a képességekkel válik teljessé a mozgatási és szállítási rendszer.

Mindezen gondolatok és következtetések aprópénzre (targoncára) váltva, a konkrét eszközszükségletet a 2. számú táblázatban foglaltam össze.

A kimutatás összeállításakor figyelembe vettem az MH alakulatainak jelenlegi ellátottságát, az egyes darabok állapotát, kihasználtságát és az adott szervezeti elembe betöltött szerepét (ennek részletes kibontása meghaladja az értekezés terjedelmét). Az MH raktározási rendszere – mint a targoncák legfőbb „munkaadója” – szétagoltan helyezkedik el. A rendszerben lévő targoncamennyiség ettől függetlenül észszerűsíthető. Egy ütemezett targoncabeszerzéssel a beszerzett mennyiségű eszköz darabszámának kb. 1,5-szeresét lehetne kiváltani a meglévő eszközökből, vagyis a fenti mennyiség üzembeállítása után az összes targoncamennyiség 20%-al lenne csökkenthető. A Központi Logisztikai Bázis létrejöttével ez a százalékos arány tovább növekedhet az új raktárbázis méretének és a tárolásba összevont anyagok mennyiségének függvényében.

²³ Szászi Gábor: A védelmi szempontból meghatározó repülőterek vasúti kapcsolatának helyzete Magyarországon REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK - Különszám 2009 pp. 1-22.

KIMUTATÁS A PROGRAM KERETÉBEN BESZERZÉSRE JAVASOLT ESZKÖZÖK MENY-
NYISÉGÉRŐL

2. számú táblázat

Fsz.	Fő eszközök megnevezése	javasolt mennyiség (db)
1	Targonca, emelővillás elektromos A kat.	28
2	Targonca, emelővillás dízel A kat. (2 t alatt)	60
3	Targonca, emelővillás dízel A kat. (2 t felett)	15
4	Targonca, szállító elektromos A kat.	20
5	Targonca, emelővillás B kategória (terepjáró rakodógép 5 t-ig)	30
6	Targonca, emelővillás B kategória (terepjáró rakodógép 5 t+)	4
7	Targonca, motoros tj., száll. B kat.	5
8	Targonca, motoros, tj. kont. rak. B kat.	4
9	Targoncaszállító utánfutó	12

Zárásként kézen fekvőnek tűnt a Közlekedési Szolgálat sokszor említett jelmondatának felidézése: „Semmi sem történik, amíg valami meg nem mozdul.” De ha játszunk egy kicsit Albert Einstein szavaival, így foglalhatjuk össze a lényegét:

Semmi sem fog megmozdulni, ha valami nem történik!

Felhasznált irodalom

113/2007. (HK 20.) HM utasítás a védelmi képesség-fejlesztési feladatok programozott tervezéséről és végrehajtásáról

CLARK Europe GmbH History,

<http://www.clarktheforklift.com/history/history.asp>

Jancsek Tibor: A Magyar Honvédség mozgatási (szállítási) rendszere technikai korszerűsítésének aktuális kérdései. ZMNE Záródolgozat – 2006.

Szarvas László: A Magyar Honvédség Közlekedési Szolgálat feladatrendszerének átalakulása a NATO tagság következtében - ZMNE Vezérkari tanfolyam Záródolgozat – 2004.

Szászi Gábor: A közlekedési munkamegosztást befolyásoló tényezők napjainkban, hatásuk a katonai szállítási feladatok végrehajtására In.: Szegedi Zoltán (szerk.) Logisztikai évkönyv 2007-2008., Budapest: Magyar Logisztikai Egyesület, 2008. pp. 143-148.

Szászi Gábor: A védelmi szempontból meghatározó repülőterek vasúti kapcsolatának helyzete Magyarországon REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK - Különszám 2009. pp. 1-22.

Szászi Gábor: Katonai vasúti szállítások a Magyar Honvédség misziós feladatainak rendszerében SZOLNOKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK XIV. 2010. pp. 101-118.

Szászi Gábor: Kombinált fuvarozási technológiák, és azok alkalmazásának lehetőségei a katonai szállítási feladatok végrehajtása során, BOLYAI SZEMLE 2003/4. pp. 22-36.

Targonca története - Emelőgépek története és fejlődése a mai targonca kialakulásáig <http://www.pagatgold.hu/targonca-tortenete>

Tudósok arcképcsarnoka - Arkhimédész:
<http://www.tananyag.almasi.hu/ojudit/Tudosok/Tudosok/archimedesz.htm>

AZ EURÓPAI UNIÓBAN (ÉS EZEN BELÜL MAGYARORSZÁGON) KIBONTAKOZÓ GAZDASÁGI TRENDEK KIHATÁSA A VÉDELMI KIADÁSOK ÉS KÉPESSÉGEK FEJLESZTÉSÉRE

Absztrakt

A cikk arra keresi a választ, hogy az európai és hazai gazdasági trendek mennyire támogatják a védelmi költségvetés növelése iránti igényeket. Honnan és hogyan lehet forrást találni az európai haderők képességeinek fejlesztésére? Európa a versenyképesség és az európai társadalmi modell részéről kettős szorításban van. A helyzetet ráadásul nehezíti a tömeges migráció és a felerősödő terrorizmus kapcsán fellépő extra kiadási igények megjelenése. Ezen kihívások forrásigényei egymással szemben mind konkurenciaként lépnek fel. Ilyen környezetben nehéz dolga lesz megtalálni a költségvetéssel foglalkozó szakembereknek azokat a forrásokat, amelyek segítségével teljesíthetők a védelmi kiadások növelésére tett ígérek. Az e mögött álló folyamatokat és okokat mutatja be ez a cikk.

Kulcsszavak: védelmi kiadás, védelmi képesség, Európai Unió, versenyképesség, haderő-marketing

1. Bevezetés

Napjainkban egyre több helyről elhangzik az állítás, miszerint a jelenlegi világpolitikai folyamatok között tarthatatlan, hogy Európa, az Európai Unió országok milyen alacsony összeget fordítanak nemzetgazdasági teljesítményükből haderejük fenntartására. A modernkori népvándorlás kialakulása (melyet csak tovább fog erősíteni a globális felmelegedés következtében élhetetlenné váló területek növekedése), a közel-keleti és maghreb-válságok sora, az orosz-ukrán konfliktus és Oroszország egyre erőteljesebb (és talán mondható, hogy egyre agresszívabb) nagyhatalmi politikája, az Iszlám Állam megjelenése és vele együtt a terrorizmus felerősödése, mind közvet-

¹ Dr. Taksás Balázs, e-mail: taksas.balazs@uni-nke.hu

lenül érinti térségünket. És kicsit távolabb az afrikai polgárháborúk, földrajzilag még távolabb a robbanásveszélyt hordozó távol-keleti gócpontok, s még távolabb az időben az erőforrásokért folytatott küzdelem, mind-mind az európai haderők képességeinek növelése irányába ható tényezők. Ezt támasztja alá a legutóbbi Angela Merkel - Barack Obama megbeszélés után a német kancellár által adott nyilatkozat, miszerint fenntarthatatlan, hogy amíg a NATO észak-amerikai tagállamai GDP-jük 3%-át fordítják katonai kiadásokra, addig Európában ez jóval alacsonyabb, például a legerősebb német gazdaság esetében csak 1,2%. Egyúttal megígérte, hogy Németország is növelni fogja kiadásait, s ez eléri majd GDP-jének 2%-át.²

Sok minden mutat tehát a katonai kiadások növelésének irányába, de sok olyan tényezővel is szembesülünk, ami megnehezíti ezt. Mivel itt, a haderőn és hadtudományon belül mi inkább az előzőeket szoktuk hangsúlyozni, s ezért jól is ismerjük a (hon)védelmi kiadások növelését alátámasztandó érveket, ebben az anyagban inkább a nehezítő, akadályozó tényezőkre fókuszálnék. Azt mutatnám be röviden, hogy a jelenlegi európai és hazai gazdasági trendek között miért nehéz jelentősebben megemelni a védelmi kiadásokat.

2. Visszatekintés a közelmúltra

Mielőtt azonban a jövőt elemeznénk, tekintsünk vissza egy kicsit a közelmúltra. Az 1. sz. táblázat a jelentős nyugat-európai országok, a legnagyobb közép-európai középhatalom, valamint hazánk GDP-arányos honvédelmi kiadásainak³ értékét mutatja 1994-ben és 2014-ben.

Az Európai Unió jelenlegi tagállamai között nem találunk olyat, akinek ne csökkentek volna védelmi kiadásai az elmúlt 20 évben. Ami egyrészt teljesen logikus, hiszen a hidegháború idején a két világrend között egy esetlegesen kirobbanó „forró” háború potenciális fő hadszíntere Európa lett volna, s ezért az európai országok óriási tö-

² Merkel says Germany to give big boost to defense spending reuters.com 2016.10.15.

<http://www.reuters.com/article/us-germany-merkel-defence-idUSKBN12F0JU> (letöltve: 2016.10.25.)

³ Honvédelmi vagy védelmi kiadások megnevezés alatt a cikkben a közvetlen honvédelmi kiadásokat, tehát a mindenkori (Hon)Védelmi Minisztérium költségvetését értem.

meghadseregeket tartottak fenn ebben az időszakban. A bipoláris világrend megszűnésével ez feleslegessé vált. Az európai haderők létszáma folyamatosan csökkenni kezdett, s a költségvetési kiadásokat hasznosabb, a társadalom jólétében jobban, közvetlenebbül megjelenő területekre csoportosították át. (Sokan kezdetben talán Francis Fukuyama híressé vált – és azóta saját maga által is tévedéssé nyilvánított – jóslatát is elhitték a történelem végéről, a konfliktusmentes időszak kezdetéről.) Mindezek alapján tehát logikus, hogy ez idáig csökkent Európában a nemzetgazdasági jövedelemből a haderőre fordított összeg.

EURÓPAI VÉDELMI KIADÁSOK 1994-BEN ÉS 2014-BEN

1. számú táblázat

	1994	2014
Belgium	1,7%	1%
Dánia	1,8%	1,2%
Egyesült Királyság	3%	2%
Franciaország	3,3%	2,2%
Hollandia	2%	1,2%
Lengyelország	2,3%	1,9%
Németország	1,7%	1,2%
Olaszország	1,9%	1,5%
Portugália	2,2%	1,8%
Spanyolország	2%	1,2%
Magyarország	1,8%	0,9%

(saját szerkesztés, adatforrás: SIPRI^{4,5})

Azonban vegyünk észre néhány dolgot! Az egyik legfontosabb érv, amivel alátámasztják a védelempolitikusok azt, hogy a jövőben úgy is

⁴ <https://www.sipri.org/databases/milex> (letöltve: 2016.10.25)

⁵ A magyarországi kiadásoknál a mi számítási módszertanunk szerint más érték (0,8) jön ki 2014-re, de az egységes mérési módszertan alapján történő összehasonlíthatóság érdekében ebben a táblázatban a SIPRI adatait tüntettük fel hazánk esetében is.

növelni kell a védelmi kiadásokat, az európai terrorizmus felerősödése. Látnunk kell azonban, hogy a vizsgált időszakban – az egész világot megrázó 2001. szeptember 11-ikei Egyesült Államokban elkövetett támadások mellett – több súlyos terrorcselekmény is történt Európában. A 2004-es madridi, valamint a 2005-ös londoni terrortámadás a kontinens addigi legsúlyosabb – ráadásul nem belső politikai vagy szakadár erő által elkövetett – eseményei közé tartozott. Mégis ezen cselekmények sem törték meg a haderőre fordított összeg reálértékének csökkenését. (Az Egyesült Királyság és Spanyolország is jelenleg kevesebbet fordít GDP-arányosan katonai kiadásokra, mint a terrortámadások előtt!)

Mint ahogyan nem állította vagy fordította meg a csökkenő trendet az európai NATO tagállamok elhúzódó afganisztáni katonai missziója sem. (Ami mellett több különböző afrikai beavatkozást is végre kellett hajtani, különösen a brit és francia érdekeltségi területeken.) Arról lehet vitatkozni, hogy az afganisztáni konfliktus háborúnak tekinthető-e vagy sem, illetve ha igen, akkor milyen háborúnak, az viszont vitathatatlan, hogy komoly expedíciós képességek kialakítását és fenntartását igényelte. (Pl. elképesztő logisztikai erőfeszítéseket a nagy távolságú, rossz kommunikációs vonalakkal rendelkező szállításhoz, ellátáshoz.) Ezek az expedíciós képességek pedig köztudottan nagyon nagy sebességgel emészti a kiadásokat. Mégis, az ISAF misszió alatt is folyamatosan csökkent a részt vevő európai országok védelmi kiadása.

Tehát röviden összefoglalva a múltat: sem az európai terrortámadások, sem az expedíciós hadviselés okozta kihívások és kiadások nem állították meg a haderőre szánt költségvetési támogatás csökkenését Európában. Ebből azért a jövőre vonatkozóan is lehet következtetéseket levonni.

3. Előretékinés a jövőbe

Amennyiben most már tényleg szeretnénk növelni reálértéken, GDP-arányosan is a védelmi kiadásokat, azt – leegyszerűsítve – kétféleképpen tehetjük meg. Mivel az állam jövedelmet nem állít elő, azaz saját pénze nincsen, ezért mindenféle állami költségvetési kiadás forrásául a társadalmi jövedelem-újraelosztó rendszer, annak állami általi működtetése szolgál (1. ábra).



1. ábra. Az állami jövedelem-újraelosztó rendszer működése
(saját szerkesztés)

Az újraelosztó rendszer leegyszerűsítve úgy működik, hogy az állam pénzt von el (adók, illetékek, járulékok stb. formájában) a gazdasági szereplőktől. Itt különösen az értéket megteremtő vállalati szektorra, illetve az értékteremtésből (munka- és tőke-) jövedelmet szerző háztartási szektorra kell gondolni. Az így megszerzett jövedelmet aztán az állam a költségvetésen, illetve a költségvetésből ellátott feladatokon, nyújtott transzfereken keresztül visszajuttatja a gazdaságba, a gazdasági szereplőkhöz (megvédi, meggyógyítja őket, támogatja utazásukat vagy éppen kutatás-fejlesztési tevékenységüket stb.) Azért újraelosztó rendszer, mert a visszaosztás más elosztásban történik, mint az elvonás. Valaki többet kap vissza, mint amit elvontak tőle, valaki kevesebbet. Az újraelosztás mértékét GDP-arányosan szoktuk mérni, azaz úgy, hogy megvizsgáljuk, a nemzetgazdaság által előállított értékből (GDP) mekkora százalékot von el (és juttat vissza) az állam. Minél nagyobb ez az érték, annál nagyobbak a gazdasági szereplők (adó)terhei, és annál nagyobb a köztük lévő jövedelem-újraelosztás mértéke. Ugyanakkor az is törvényszerűség, hogy minél nagyobb az újraelosztás mértéke, annál kisebbek az országon belül a

társadalmi és regionális különbségek. Ugyanis az állam ezen újraelosztáson keresztül (egészségügyi, oktatási szolgáltatások, szociális transzferek, infrastrukturális fejlesztések stb.) tudja a különbségeket kordában tartani, csökkenteni.

A rendszer működéséből adódóan a honvédelmi kiadások növelése kapcsán a következő kérdést kell feltennünk (nekünk is, de még inkább a döntéshozó politikusoknak): Mit (Kit) áldozunk fel a védelmi kiadások növelése érdekében? Ugyanis a haderőre fordított kiadások két módon növelhetőek:

1. növeljük az újraelosztás mértékét;
2. megváltoztatjuk az újraelosztás kiadási oldalának struktúráját.

Az egyes változat azt jelenti, hogy a vállalatokra és a háztartásokra kell a korábnál több terhet, GDP-arányosan (jövedelemarányosan) nagyobb adót kivetni. Ez rontja a vállalatok versenyképességét (mivel növeli költségeiket), rontja a háztartások életszínvonalát (mivel csökkenti a háztartásoknak fogyasztásra megmaradt összegét), viszont az így befolyt magasabb adóbevétel növelheti a GDP-arányosan a haderőre fordított összeget.

A második változatban nem növeljük a vállalatok és háztartások terheit, hanem újrastrukturáljuk a költségvetés kiadási oldalát, azaz a honvédelmi kiadások növelése érdekében valamely más terület(ek)re (szociális terület, egészségügyi rendszer, oktatási rendszer, rendvédelem, egyéb közfeladatok és közszolgáltatások stb.) fordított összeget csökkentjük. Így amekkora összeget összességében elvonunk a többi területről, annyival növelhető a haderőre fordított összeg. Így GDP-arányosan ugyanakkora újraelosztás mellett (ugyanakkora adóteher esetén) növelhető a védelmi kiadás.

Vagyis, amennyiben egy társadalmat a honvédelemhez fűződő preferenciájáról akarjuk megkérdezni, nem azt kell kérdeznünk, hogy „szeretne-e Ön erősebb hadsereget, több katonát stb.?” , hanem azt, hogy „Ön mennyivel hajlandó több adót fizetni azért, hogy legyen erősebb hadseregünk, több katonánk stb.?” , illetve „milyen területekre fordított és mekkora állami kiadást csoportosítana át a (Hon)Védelmi Minisztérium részére?”. Ezen kérdésekre adott válaszokból derülne ki, hogy az adott országban milyen a társadalom viszonyulása a honvédelmi kérdésekhez. (Itt jegyzem meg, hogy a pontos szondázás az lenne, ha a döntéshozó politikusokat, parlamenti képviselőket is megkérdezné az adott ország Védelmi Minisztériuma, csak az 1. kérdés-

ben annyi változással, hogy „Ön mennyivel több adót lenne hajlandó kivetni a háztartásokra, vállalatokra a honvédelmi kiadások növelése érdekében?”.)

A fenti két megoldáson kívül persze valaki megpróbálhat olyan választ, javaslatot is adni, hogy adóemelés és átcsoportosítás nélkül is növelhető a haderőre fordított összeg, ha az európai országokban csökken a korrupció, az adóelkerülés mértéke, a feketegazdaság szerepe, nő az állami pénzek felhasználásának hatékonysága stb. Ezek nagyon népszerű válaszok, csak az a baj, hogy nem sok realitás-érzék van bennük. A korrupció, a feketegazdaság, a hatékonyság (hatékonytalanság) mind-mind külső tényezőnek tekinthető olyan szempontból, hogy létezésük és mértékük a társadalmi attitűdből következik. Tehát amennyiben változtatni szeretnénk rajta, a társadalmi attitűdöt kellene megváltoztatni. Az pedig nagyon hosszú és kitartó munkával érhető csak el, s egyáltalán nem megy egyik napról a másikra. Így erre alapozni a honvédelmi kiadások növelését olyan, mint légvárat építeni.⁶

3.1. Európa

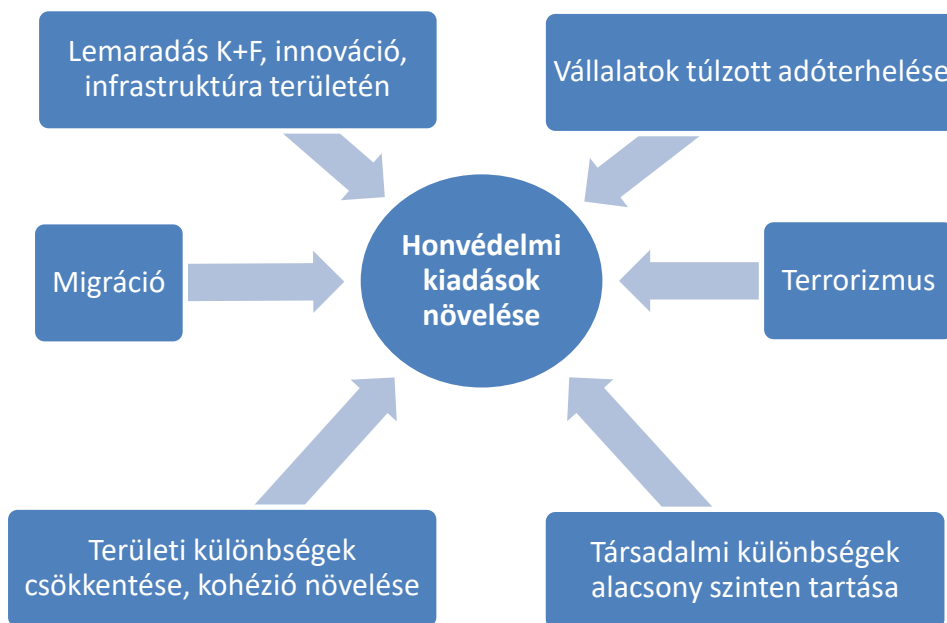
Az európai országok is a fenti két lehetőség közül választhatnak védelmi kiadásuk növelése céljából. Vagy növelik a vállalatok, háztartások adóterheit, vagy más állami kiadási területről, más állami feladatról csoportosítanak – tartósan – át összegeket.

Európa – úgy általánosságban – azonban kettős nyomás szorításában (a versenyképesség és az európai társadalmi modell fenntartásának nyomásában) szenved. Ezt mutatja meg a 2. számú ábra.

Mindamellet, hogy az Európai Unió országai a világ szűken vett elitjébe tartoznak fejlettségük alapján, s egyes tagállamai élen járnak a technológiai fejlődésben is, az európai gazdaságokra egyre növekedő versenyképességi nyomás nehezedik. Ennek egyik oka az, hogy vállalatainak adóterhelése világviszonylatban kiemelkedően magas, a másik ok pedig az, hogy a kutatás-fejlesztés, innováció és infrastruktúra-fejlesztés területén versenyhátrányba kerültek más – észak-amerikai és távol-keleti – fejlett gazdaságokkal szemben.

⁶ Természetesen lehet kisebb részsikereket elérni ezeken a területeken is (lásd: Magyarország a feketegazdaság elleni harcban az elmúlt években, ahogy arról a későbbiekben lesz is szó), de hirtelen, gyors és jelentős összegeket „felszabadító” változásról még senki sem hallott.

Versenyképesség



Európai társadalmi modell

2. ábra. A honvédelmi kiadások növelése ellen ható tényezők Európában
(saját szerkesztés)

A kiemelkedően magas adók háttérében nagyobb részt az alacsony társadalmi különbségeken alapuló európai társadalmi modell magas állami újraelosztást igénylő fenntartása, kisebb részt a helyi (regionális), országos és európai uniós bürokrácia hármasságának fenntartásából (eltartásából) adódó teherviselés áll. Ez, a versenytársaknál magasabb adóteher két szempontból is rontja az európai vállalatok versenyképességét. Egyrészt, a magasabb adó magasabb költséget jelent, így termékeik, szolgáltatásaik ára magasabb lesz, amivel mind a világ-, mind a belső piacon versenyhátrányba kerülnek. Másrészt, a magasabb adóteher forrásokat von el a kutatás-fejlesztési és beruházási tevékenységük elől, így fejlődésben, technológiai előrehaladásban is elmaradnak más fejlett országból érkező

vetélytársaik mögött. Ebből a szempontból teljesen érthető az európai vállalatok magas adóterhek miatti panasza.

Másrészt, az európai államok is elmaradtak infrastruktúra-fejlesztésben és állami K+F-ben, innovációban más fejlett országokhoz képest. Ennek oka részben szintén az európai társadalmi modell fenntartásában keresendő, hiszen ennek állami kiadásai forrásokat vonnak el az előbbi tevékenységek elől. Márpedig ez a lemaradás tovább rontja az európai vállalatok versenyképességét.

Viszont mi európaiak európaiként szeretjük élni az életünket. Ez azt jelenti, hogy:

- nem viseljük a magas társadalmi és regionális különbségeket (azaz itt a világ más részeinél magasabb szociális transfereket és a piac működésébe jelentősebb állami beavatkozást látunk);
- elvárjuk, hogy a társadalom tagjainak az állam biztosítsa a szorgalmuknak és tehetségüknek megfelelő társadalmi érvényesülést születési helyzetüktől függetlenül (azaz ingyenes és magas színvonalú, regionális különbségektől mentes oktatás és egészségügyi ellátás a jellemző);
- ugyanígy elvárjuk a jog-, élet- és vagyonbiztonságot, s rengeteg, máshol meg nem található jóléti funkciót.

Ezek fenntartása viszont nagyon magas jövedelem újraelosztási mértéket, azaz magas adóterhelést igényel. Ráadásul, az Európai Unió létrejöttével egy Európán átívelő újraelosztó rendszer is működésbe lépett, amely azt biztosítja, hogy a szabad munkaerő- és tőkeáramlás megszületésével ne kerüljenek hátrányos helyzetbe a kevésbé fejlett országok, régiók. Az európai kohézió erősítése így további újraelosztási terhet ró a gazdaság szereplőire (1. sz. ábra). Sőt, az eurózóna működésképtelensége jól rávilágított arra a közgazdasági törvényszerűsége, hogy közös monetáris politika és együttes valuta csak közös költségvetési politikával működtethető. Az eurózóna-jövedelem újraelosztó rendszerének Brüsszel-központosítása ugyan még nem történt meg (és elég kérdőjeles, hogy meg fog-e történni), de a válság kezelése már így is további terheket ró az eurózóna – főleg annak versenyképes – tagállamaira.

Ez a kettős szorítás nagyon nehézé (és tegyük hozzá: kétségesé) teszi az európai védelmi kiadások növelését. Egyértelmű, hogy a vállalatok adóterhei nem növelhetőek tovább. Amennyiben ugyanis

az európai vállalatok elvesztik versenyképességüket, úgy elveszítik piacaikat és bevételüket is. De akkor egyrészt a háztartások is elvesztik jövedelmüket, másrészt az államnak sem lesz miből elvonnia pénzt, következésképpen, az életszínvonal lassan vagy gyorsan, de biztosan lecsökken. Másrészt a mai globalizált világban azért sem lehet a vállalatok adóterheit megnövelni, mert manapság nagyon gyorsá és könnyűvé vált a nemzetközi tőkeáramlás. Azaz, amennyiben az európai vállalatok adóemeléssel szembesülnek, úgy fognak védekezni ellene, hogy termelési folyamataikat villámgyorsan át fogják helyezni a világ más – alacsonyabb adóterhelésű – pontjára. (Főleg, ha ott is megtalálják a hasonló technológiai, infrastrukturális stb. körülményeket.) Ebben az esetben az államoknak megint csak nem marad kitől elvonnia adót.

Ha a vállalatok adóterhelése nem növelhető Európában, akkor még mindig ott vannak a háztartások. Véleményem szerint azonban erősen kétséges, hogy hány politikus lenne arra hajlandó, hogy békében, a haderőre fordított összegek növelése érdekében emelje a háztartások adóit. Hiszen erősen kérdéses, hogy mennyire nyelnék le ezt az emberek, azaz hány olyan párt maradna hatalmon a következő választáson, aki ezt meglépte. (Itt szükséges felhívni a figyelmet arra, hogy mennyire fontos a haderő marketing-tevékenysége. Az emberekkel meg kell értetni és el kell fogadtatni, hogy miért kell a védelmi kiadásokat növelni. Egy társadalomtól elzárkózó, a laktanyai környezetében elégedélt haderő sohasem fogja ezt elérni.)

Összességében tehát Európában nem várható, hogy az újraelosztás mértékének növelése révén emeljük a védelmi kiadásokat. Ilyen esetben marad az újraelosztás újraelstrukturálása, amely azonban szintén nem könnyű.

Amennyiben az európai országok fenn akarják tartani életszínvonalukat hosszútávon, a versenyképességi küzdelemben nem veszíthetnek pozíciót. A versenyképesség napjainkban kulcstényező (és egyre inkább azzá válik), e nélkül nincsen növekedés, de még stagnálás sem. Az államnak nem csak annyi a feladata a nemzeti versenyképességgel kapcsolatban, hogy lehetőleg ne terhelje túl a vállalatokat, hanem egyéb fontos kötelezettségei is vannak:

- képzett munkaerő biztosítása magas minőségű, mindenki számára elérhető oktatáson keresztül,
- az infrastruktúra fejlesztése, részvétel a kutatás-fejlesztésben,

- a kis- és középvállalatok innovativitásának fejlesztése,
- a technológia-diffúzió gyorsításának elősegítése,
- egészséges munkaerő biztosítása a magas szintű preventív és gyógyító egészségügyi rendszeren keresztül,
- hatékony és támogató, a kor színvonalának megfelelő technológiájú közszolgáltatások biztosítása stb.

Ezekre a területekre egyszerűen nem költhetnek kevesebbet az európai országok, mert az biztosan rontaná a világgazdaság rendszerében elfoglalt pozíciójukat. Ezen területekről nem valószínű, hogy átcsoportosítanak forrásokat a honvédelem számára.

Így maradnak a szociális, jóléti területek, ahonnan az állam pénzeket csoportosíthat át védelmi kiadásainak növelésére. Ez viszont a hagyományos európai társadalmi modellel szembe, s a társadalmi különbségek növekedését okozná. Van még az a lehetőség, hogy az állam saját magán spórol. Alacsonyabb létszámú bürokráciával, magasabb színvonalú, hatékonyabb működéssel, vagy egyes állami funkciók feladásával, a piaci folyamatokba alacsonyabb mértékű állami beavatkozással elérhető kiadások megspórolása, amelyek aztán átcsoportosíthatóak a haderő számára. Azonban ezek mind az állami szektor létszámának leépítésével járnak együtt (igazából minél nagyobb a csökkentés, annál nagyobb lehet a spórolás mértéke), s ezeket nem egyszerű végrehajtani. Jellemzően nagy az ellenállás, különösen azokban az országokban, ahol az érdekvédelmi (szakszervezeti) tevékenységnek jelentős a történelmi hagyománya és nagy a társadalmi beágyazottsága. Ráadásul, a társadalom többségével el kell azt is fogadtatni, hogy adott esetben az állam kivonul valamilyen feladatellátás mögül, és a piacra bízta azt. Márpedig a jelenlegi folyamatok éppen ellenkező irányba mutatnak. Az állami szabályozás vagy felügyelet egyre több helyen jelenik meg, s a társadalmi igény is növekszik ebbe az irányba.

Egyáltalán nem könnyű tehát megtalálni azokat a területeket, ahonnan tartósan és állandó jelleggel átcsoportosíthatóak költségvetési kiadások a honvédelem területe felé. Ráadásul két újabb ellenható tényező is megjelent Európában: a tömeges migráció és a terrorizmus. Most lehet, hogy valaki meglepődik ezen a kijelentésen, de ha jobban belegondolunk, a tömeges migráció és a terrorizmus is a haderő képességeinek fejlődése ellen hat.

A terrorizmus elleni küzdelem ugyanis sok pénzbe kerül, de ez döntően nemzetbiztonsági feladatokat takar, így az erre fordított összegek nem igazán a védelmi minisztériumnál és főleg nem a haderőnél fognak megjelenni, hanem természetesen a nemzetbiztonsági szolgálatoknál. Márpedig, ha növelni akarjuk (és növelni kell) a nemzetbiztonsági feladatok ellátására fordított összegeket, akkor ezeket az eddig leírt logika szerint kell valahonnan előteremtenie az államoknak. Vagyis valahonnan (valakitől) el kell venni. Így a nemzetbiztonsági tevékenység forrásigénye konkurenciaként lép fel a haderő igényeivel szemben. Az erősödő terrorista-fenyegetés tehát rontja a haderő képességnövelésének esélyeit.

Hasonló a helyzet a tömeges migrációval is. Ugyan a migrációval keletkező válsághelyzet kezelésében részt vesznek katonai erők is (különösen az EU határországaiban), de ez is elsősorban rendészeti tevékenységnek tekinthető, így a növekvő forrásigény bejelentésénél az első sorban a belügyminisztériumok állnak majd, ezzel újra csak konkurenciát teremtve a haderőnek. Arról a még nagyobb forrásigényről nem is beszélve, amelyet az európai országokba tömegesen érkező menekültek szociális ellátása, munkaerő-piaci át- és továbbképzése, beillesztése jelent. Márpedig az európai társadalmaknak ezt végre kell hajtaniuk.

Egyrészt, erre van egy belső készlet is bennünk, hiszen az európai társadalmi modellnek, az európai szolidaritásnak ez is része. Európában – különösen Németországban – a menekülteket nem fogják életfogytiglan táborokba zárni vagy vagonokra felpakolva hazatoncolni, mert ez nagyon csúnya emlékképeket vetítene elő a múltból. És ezt mindenképpen el akarjuk kerülni.

Másrészt, azért is fontos a beilleszkedés megteremtése szinte bármilyen áron, mert ha nem sikerül, akkor párhuzamos társadalmak alakulhatnak ki, ami pedig mindig a szervezett bűnözés, a fundamentalizmus, a terrorizmus melegágya. Ezért az európai társadalmak hatalmas összegeket fognak költeni a menekültkérdésre, amelyre a pénzt szintén elő kell teremteni valahonnan. Ezzel a menekültválság újabb akadályt, konkurenciát teremt a honvédelmi kiadások tartós növekedése elé.

Ráadásul a menekültválság újabb, nem klasszikus műveleti feladatokat támaszt a haderő felé. Így lehet, hogy az államok megemelik ugyan a védelmi kiadásokat, de ezen új forrásokat el is viszik a plusz feladattal együtt járó kiegészítő költségek. És így a növekvő költség-

vetés ellenére sem beszélhetünk az európai védelmi képességek növekedéséről.

Amennyiben röviden külön-külön akarjuk megvizsgálni az EU nagyobb országait, akkor a következőket mondhatjuk.

Németországban a gazdaság versenyképessége kiemelkedő, igaz, a vállalatok panaszkodnak a magas adóterhek miatt, így a teherviselés valószínűleg tovább nem növelhető. Azonban ezen bevételszint mellett is a német költségvetésben van bőven mozgástér a védelmi kiadások növelésére.

Az Egyesült Királyság jövője most teljesen kiszámíthatatlan, hiszen azt alapvetően a Brexit fogja meghatározni. Végül valóban lesz-e Brexit, és ha igen, akkor milyen, és milyenek lesznek ennek társadalmi-gazdasági következményei. Ennek tükrében – bár a britekre jellemző a hosszútávú stratégiai tervezés és annak precíz végrehajtása – nehéz bármit is mondani a brit haderő jövőbeni fejlesztési lehetőségeiről.

Franciaország komoly növekedési problémákkal küszködik. A rettentően rugalmatlan munkaerőpiac és a még európai szinten is kiemelkedő jóléti rendszer, valamint az azt fedező nagyon magas újraelosztás kifogta teljesen a szelet a francia hajó vitorlájából. Ezáltal erősen kérdéses, hogy mennyi fordítható védelmi képességek fejlesztésére.

Az európai szinten nagy létszámú haderőt fenntartó déli perifériás országok nagyon súlyos versenyképességi problémákkal küzdenek, s e küzdelemnek a vége nem látszik. Helyzetük elemzése hosszabb helyet követelne, azonban annyi leszögezhető, hogy mindenképpen szükséges lesz gazdaságuk költségszintjének további csökkentése. Ebben jelentős szerepet kell játszania az újraelosztás mértékének (az adók nagyságának) csökkentése. Így ezen országok állami szektorának egyre inkább össze kell majd húznia magát. (Amit ráadásul meg fog nehezíteni az erős szakszervezeti tevékenység.) Ezek mind a haderő-fejlesztés ellenében hatnak.

Az északi tagállamok üzleti szektorának versenyképessége a világon a legerősebb. Ezért is tarthatják fenn a világ legmagasabb jövedelem-újraelosztási rendszerét⁷. Azonban itt is kihívásokkal szembe-

⁷ Világbank adatbázis közszeaktor témakör
<http://data.worldbank.org/topic/public-sector?view=chart>

sülünk. A svédeknek a fajlagosan (népességarányosan) legnagyobb mértékű menekültnépesség fogadásával és beillesztésével kell megküzdeniük, a norvégokat az alacsony világpiaci olajár, a finneket pedig a pénzügyi-gazdasági világválság kitörése óta megrekedt gazdasági növekedés sújtja.

3.2. Magyarország

Röviden Magyarországról, a hazai gazdaság helyzetéről, annak jövőbeni védelmi képesség-növelést támogató lehetőségeiről is ejtsünk néhány mondatot. A gazdaság és az állami költségvetés működésének törvényszerűségei itt is azonosak. Ha GDP-arányosan többet akarunk költeni védelemre, akkor vagy több adót kell beszednünk vagy valahonnan máshonnan kell elvonnunk támogatást.

Visszatekintve láthatjuk⁸, hogy 2014-ig a honvédelem részesedése a GDP-ből folyamatosan csökkent. A Kormány az 1046/2012. (II. 29.)⁹ és az 1273/2016.¹⁰ (VI. 7.) kormányhatározatok elfogadásával döntött ezen tendenciák megfordításáról. A kérdés ismét csak a szokásos: honnan lesz erre pénz.

A versenyképességet kutató és mérő nemzetközi szervezetek, az IMD és a WEF (World Economic Forum) jelentései¹¹, valamint a hazai elemzések¹² is azt mutatják, hogy Magyarország a nemzetközi versenyképességi versenyben a régió országaihoz képest hátrányba került, amely sajnos már a jövedelem növekedésének ütemében, az

⁸ Pap Andrea: A XIII. Honvédelmi Minisztérium fejezet kiadásainak alakulása a 2005-2013. közötti időszakban In: Hadtudományi Szemle VIII. évfolyam, 3. szám, p.: 126-140. Nemzeti Közszoigalati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Budapest, 2015.

⁹ 1046/2012. Korm. határozat a honvédelmi kiadások és a hosszú távú tervezés feltételeink megteremtését szolgáló költségvetési források biztosításáról

¹⁰ 1273/2016. (VI. 7.) Korm. határozat a honvédelmi kiadások és a hosszú távú tervezés feltételeinek megteremtését szolgáló költségvetési források biztosításáról

¹¹ Például: The Global Competitiveness Report 2016-2017 (szerk.: Klaus Schwab) Genova: World Economic Forum 2016. ISBN-13: 978-1-944835-04-0

¹² Csath Magdolna, Györpál Tünde, Nagy Balázs, Taksás Balázs: Speciális jelentés az állami versenyképességet javító, vállalkozóbarátabb üzleti környezet kialakításának lehetőségeiről In: Kaiser Tamás (szerk.) A jó állam nagytó alatt: speciális jelentések A-tól V-ig (az adóbürokráciától a versenyképességig). 208 p. Budapest: Dialóg Campus Kiadó, 2016. pp. 179-205. (ISBN:978-615-5680-19-9)

EU-átlaghoz történő konvergálás mértékében is meglátszik.¹³ Éppen ezért a versenyképesség kárára biztosan nem történhet Magyarországon védelmi-képesség-növelés.

Hazánk versenyhátrányának egyik oka pontosan a nagyon magas jövedelem újraelosztási arány. Az állam által kivetett adók jóval magasabb elvonást eredményeznek, mint a környező országokban.¹⁴ Míg Magyarországon az elvonás értéke 2015-ben 48,5%-os volt, addig Szlovákiában csak 42,9%, Csehországban 41,3%, Lengyelországban 38,9%, Romániában, Bulgáriában és a balti államokban pedig ennél is alacsonyabb.¹⁵ (Azaz, például Lengyelországban 100 egység megtermelt jövedelemből átlagosan 10 egységgel kevesebbet vesz el az állam.)

Ez a cégek szempontjából sem mindegy, amikor befektetési helyszínt választanak. Ebből adódóan hazánk a védelmi kiadásainak jövőbeni növelését semmiféleképpen sem fedezheti adónövelésből. (Az eddigi gazdaságpolitikai gyakorlat hangsúlya az eltérő szektorális adózáson volt.) A könnyen mozgó tőke ágazataiban (pl. feldolgozóipar) az állam alacsony adókat határozott meg, hogy vonzó befektetési célpontok legyünk. A piaci kilépési korláttal rendelkező ágazatokban (pl. pénzügyi szektor, energiaszektor) a működő tőkét viszont jelentős adókkal sújtotta, hiszen ez úgy sem tudta elhagyni az országot. Ez a pénzügyi biztonság megteremtése szempontjából hasznosnak bizonyult, azonban hosszútávon nem tartható fenn, mert ezen szektorok elmaradt beruházásai később a fejlődés kerékkötőivé válhatnak. Ráadásul az energiaszektor egy jelentős része már állami kézbe került, így a kiemelkedő adókulccsal csak saját magát sújtaná az állam.)

Éppen ugyanezen okoknál fogva, a versenyképességi problémákból kiindulva az újraelosztás kiadási oldalának átstrukturálása esetén nem lehet elvonni pénzeket a versenyképesség számára kulcsfontosságú területekről (oktatás, egészségügy, infrastruktúra-fejlesztés,

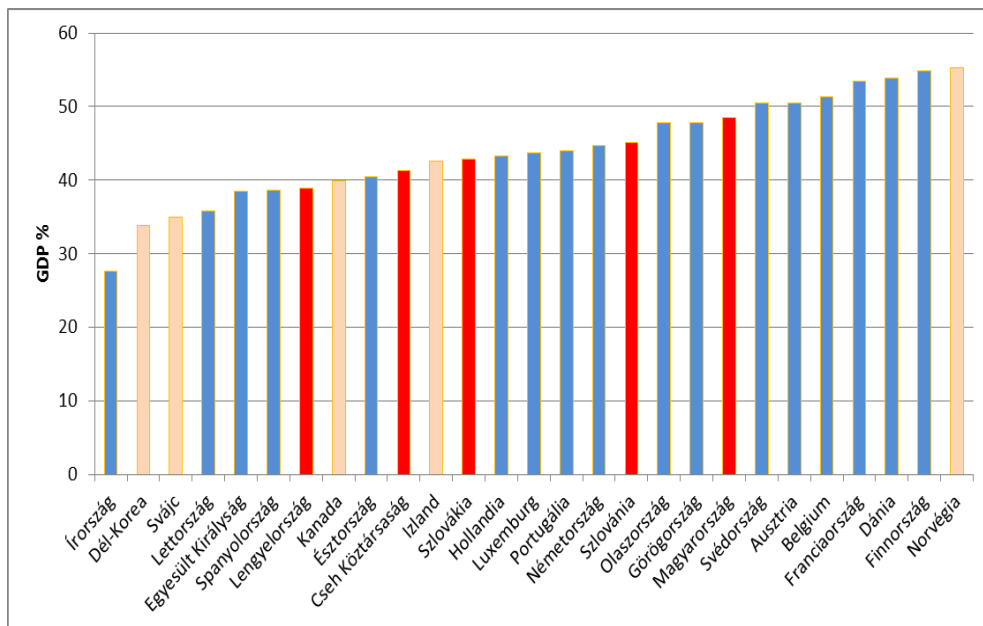
¹³ Weinhardt Attila: Nyugat-Dunántúl felrobbant, Közép-Magyarország lecsúszott portfolio.hu 2016.10.17.

http://www.portfolio.hu/unios_forrasok/gazdasagfejleszt/nyugat-dunantul_felrobbant_kozep-magyarorszag_lecsuszott.238807.html (letöltve: 2016.10.27.)

¹⁴ Világbank adatbázis közszektor témakör <http://data.worldbank.org/topic/public-sector?view=chart>

¹⁵ OECD adatbázis a jövedelem újra-elosztás mértékéről <https://data.oecd.org/gga/general-government-revenue.htm>

kutatás-fejlesztési-, innovációs-, beruházási támogatások stb.)¹⁶ Ellenkező esetben még jobban lemaradunk, amit szeretne mindenki elkerülni. Ezért a honvédelem számára átcsoportosítás csak más területekről jöhet. De például, mivel a tömeges migráció kezelése döntően rendvédelmi feladat, így ezen terület a közeljövőben szinte biztosan nem fog elvonást elszenvedni. (Ráadásul ki lehet mondani, hogy már hosszú-hosszú idő óta az a jellemző, hogy a Belügyminisztérium érdekérvényesítő ereje megelőzi a Honvédelmi Minisztériumét.¹⁷)



3. ábra. Az állam bevételeinek aránya a GDP-hez viszonyítva (saját szerkesztés, adatforrás: OECD)

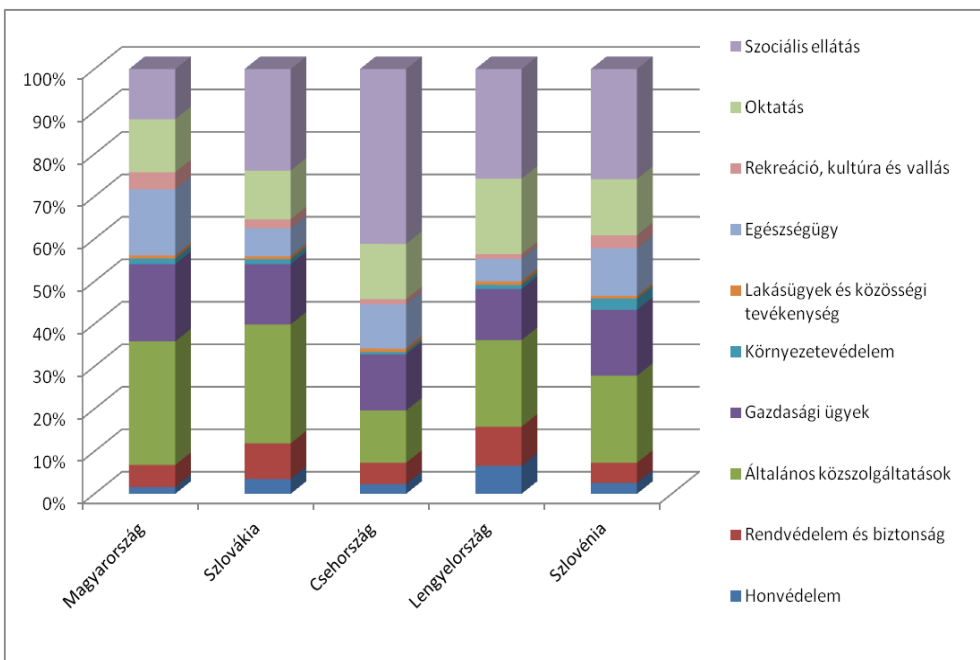
A honvédelmi kiadások növelése érdekében végzett költségvetési forrásátcsoportosítás esetleges lehetséges megoldásaihoz érdemes áttekinteni a magyar költségvetés kiadási oldalának szerkezetét, és összehasonlítani ezt a régiós versenytársakéval.¹⁸ Ebből az látható, hogy Magyarországon az állam jelentősen átlag felett költ általános

¹⁶ Így is a fejlett országok között mi költünk a legkevesebb közpénzt az oktatásra <https://data.oecd.org/eduresource/public-spending-on-education.htm>

¹⁷ Adatokkal alátámasztva: Az OECD országok között a GDP-arányos állami kiadások tekintetében 2014-ben a honvédelemnél 26.-ok voltunk (csak Izlandot, Luxemburgot, Írországot és Ausztriát előztük meg), a rendvédelemnél ezzel szemben a 10.-ek.

¹⁸ OECD adatbázis a központi költségvetés kiadásainak megoszlásáról <https://data.oecd.org/gga/central-government-spending.htm#indicator-chart>

közszolgáltatásokra, gazdasági ügyekre és egészen kiemelkedően rekreációra, kultúrára, vallásra. (Ennek háttérében az erős államot, a piac felett erőteljes állami kontrollt igénylő társadalom, és ezt az igényt beteljesítő politika áll.) Így adott esetben ezek lehetnek azok a területek, ahol talán található valami mozgástér a honvédelmi kiadások növelésének irányába. (Bár ehhez az erős, beavatkozó államot igénylő társadalmi attitűdnek is meg kellene változnia.)



4. ábra. A központi költségvetési kiadások megoszlása néhány kelet-közép európai országban (saját szerkesztés, adatforrás: OECD)

Természetesen, itt fel lehet hozni azokat az egyéb lehetőségeket is a védelmi kiadások növelésére, amelyeket az elmúlt időszakban a költségvetési folyamatok elemzésénél láttunk. Ugyanis a kormánynek a kiemelt gazdasági célként megfogalmazott pénzügyi stabilitás megteremtése során sikerült két új többletforrást is szereznie a költségvetés támogatására.

Az egyik – a Magyar Nemzeti Bank és a világgazdasági folyamatok hathatós segítségével – az állampapírok kamataiban bekövetkező hozamcsökkenés miatt lecsökkenő kamatkidadások által felszabadult összeg, a másik a feketegazdaság és az ÁFA-csalás elleni küzdelemben a pénztárgépek on-line bekötése, valamint az Elektronikus

Közútiárforgalom-ellenőrző Rendszer (EKÁER) bevezetése következtében megemelkedő adóbevételi összeg.

Az államadósság lecsökkent kamatköltségén keletkezett megtakarítás az MNB szakértői szerint 2015-ben 300 milliárd forintot, 2016-ban 410 milliárd forintot tett (tesz) ki,¹⁹ míg a feketegazdaság ellen tett lépések a 2017-es költségvetési törvényjavaslat indoklása szerint 2015-ben mintegy 550 milliárd forinttal növelték az adóbevételt.²⁰ Ezek a felszabadult források tették lehetővé az állam kiadásainak megnövelését bizonyos területeken. Ilyen például a fegyveres szervezetek életpálya-modelljének beindítása.

Ugyan a kamatkidadások csökkenésében van még tér – a szerencsés világgazdasági környezet további fennállása esetén –, és a jelenleg még mindig 20% feletti becsült részaránya²¹ kapcsán a feketegazdaság elleni küzdelemben is lehet a gazdaságfehérítés terén további sikereket elérni, önmagában ezekre alapozva bízni a védelmi kiadások folyamatos GDP-arányos növelésében azért elég nagy – közgazdasági – bátorság.

Ezekkel a tényekkel nem azt akartam jelezni, hogy a védelmi kiadások tervezett GDP-arányos növelése nem megoldható. Csak azt, hogy ennek forrásainak megtalálása komoly és nehéz tervező munkát igényel majd a Nemzetgazdasági Minisztériumtól (továbbiakban: NGM), és ezt a munkát szilárd és tartós elkötelezettségnek kell alátámasztania a kormányzati szándék részéről. Azonban látható, hogy az NGM mostani vezetése nagyon jól és sikeresen menedzseli a költségvetési politikát, hiszen sikerült úgy megteremteni a pénzügyi stabilitást²², hogy közben több területre is biztosított többletforrást. Ez

¹⁹ Kicsák Gergely: Százmilliárdokat takarítunk meg a kamatokon portfolio.hu 2015.09.15.
http://www.portfolio.hu/gazdasag/allampapirpiac/szazmilliardokat_takaritunk_meg_a_kamatokon.1.219443.html (letöltve: 2016.10.27.)

²⁰ Megvan a kormány új csodafegyvere portfolio.hu 2016.04.27.
http://www.portfolio.hu/gazdasag/adozas/megvan_a_kormany_uj_csodafegyvere.230942.html (letöltve: 2016.10.27.)

²¹ Csomós Balázs, Kreiszné Hudák Emese: Zsugorodik a magyar rejtett gazdaság portfolio.hu 2015.10.29.
http://www.portfolio.hu/gazdasag/zsugorodik_a_magyar_rejtett_gazdasag.221595.html (letöltve: 2016.10.27.)

²² Csath Magdolna, Györpál Tünde, Nagy Balázs, Taksás Balázs: Pénzügyi stabilitás és gazdasági versenyképesség In: Kaiser Tamás (szerk.) Jó állam jelentés 2016. Budapest: Dialóg Campus Kiadó 2016. pp. 54-75.

alapján lehet reménykedni (de nem elbizakodni) a védelmi képesség jövőbeni növelésének lehetőségében.

Viszont figyelmeztetőleg azért az eddigiekhez hozzá kell tenni a 2015-ös adatokat. 2014-ről 2015-re a Honvédelmi Minisztérium kiadása közel 40 milliárddal nőtt²³, ami reálértéken is több mint 30 milliárdos növekedés. GDP-részarány tekintetében ez 0,07%-os bővülés, amely nincs messze a 1273/2016. (VI. 7.) kormányhatározatban megjelent 2017-től tervezett évi 0,1%-os emelkedési ütemtől. Mégis, ha megnézzük a kiadások szerkezetét, az látható, hogy arányaiban szinte semmivel sem jutott több fejlesztésre, mivel a felhalmozási kiadások aránya az összkiadásokon belül 12,2%-ról csak 12,7%-ra nőtt. Azaz, az extraforrást elvitte az a plusz feladat, amelyet a Magyar Honvédség a tömeges bevándorlás kezelésével összefüggően kapott.²⁴ Így jelentősnek tekinthető fejlesztésre ebből nem jutott. (Kérdés az is, hogy a feladatból adódó készletfogyásokat mennyire sikerült feltölteni.) A Magyar Honvédségre a jövőben is új feladatok várnak, mint például a jelenlegi állomány kétezer fővel történő tervezett megemelése, több tízezer tervezett tartalékos toborzása, felkészítése és kiképzése (majd kiképzettségének szinten tartása), katonai rendész képesség továbbfejlesztése. Kérdés ezen új feladatok költségigénye, és az, hogy ezen költségigényen felül mennyi marad a megemelt minisztériumi költségvetésből technikai képességek fejlesztésére. Amúgy biztos vagyok benne, hogy a HM szakemberei már elkészítették ezeket a számvetéseket.

4. Összegzés

Európa – beleértve hazánkat is – a biztonsági kihívások mellett komoly versenyképességi és társadalmi kihívásokkal is szembesül. A fő probléma, hogy ezen kihívások forrásigényei egymással szemben konkurenciaként jelentkeznek. Mindegyikük kezelése a kihívásaikra történő válaszok megadása pénzt igényel, amellyel pedig az állam önmagában nem rendelkezik, hanem azt a gazdaság szereplőitől kell elvonnia.

²³ A 2014-es költségvetés zárszámadási törvénye (2015. évi CLXXII. törvény a Magyarország 2014. évi központi költségvetéséről szóló 2013. évi CCXXX. törvény végrehajtásáról), valamint a 2015.ös zárszámadási törvény-javaslat (T/12284. számú törvényjavaslat) alapján számolt összegek

²⁴ 2015. évi CXLII. törvény, amely alapján a Hvt. 36. § (1) bekezdése kibővült a h.) ponttal

Éppen ezért a védelmi képességek erősítésére tett európai kijelentések mögött nagyon szilárd elkötelezettségnek kell állnia, amelyhez komoly társadalmi támogatottságra is szükség van. Ugyanis nagyon könnyen előfordulhat, hogy a jövőben egy esetleg kevésbé szerencsés világgazdasági környezetben (újabb kisebb vagy nagyobb válságok megjelenésekor²⁵) a politikusok a könnyebb elhajlás irányába fordulnak majd, és nem a jóléti kiadások visszafogásával reagálnak, hanem újfent a védelmi költségvetés lesz az áldozat (annak csökkenése vagy az ígért növelés elmaradása következtében). Ez csak abban az esetben nem lesz így, ha a politikusokat megválasztó társadalom nagyon elkötelezett a védelmi képességek fejlesztése iránt. S talán ez a legnagyobb tanulása ennek a cikknek. Ugyanis ennek eléréséhez a haderőnek nagyon komoly önmarketinget kell folytatnia. Nem zárkozhatunk be a laktanyákba, és nem veregethetjük egymás vállát, hogy mi milyen nagyszerű szakemberek vagyunk, csak ugye nincs elég pénzünk. Európa minden haderejének ki kell mennie a körleteikből és meg kell küzdenie a társadalmi támogatásért. Ez is egy verseny, csak a költségvetési pénzért. Ezt nehéz nekünk katonáknak megérteni, hiszen ellentmond annak az alapelvnek (amelyben főleg itt keleten mi szocializálódtunk), hogy egy haderő lényege a titkolódzás. Ugyanis, ha a társadalom nincs tisztában a képesség-fejlesztési igényeinkkel (mindig csak a szépet és a jót mutatjuk kifelé), akkor nem is lesz elkötelezett forrásigényünk támogatása mellett. De akkor a politikusi elkötelezettség is gyengébb lesz (hiszen a választásokon az „X” behúzásánál a védelmi képességek fejlesztése nem fog számítani).

De ez már nagyon messzire vezet. Ezzel külön érdemes lenne a (Hon)Védelmi Minisztérium(ok)ban dolgozó szakembereknek foglalkozniuk. Azzal, hogy hogyan lehet ezt az ördögi kört feloldani, ha egy haderőnek tevékenységéből adódóan mindig szüksége van valós erejének és képességeinek elrejtésére. Azonban, ha elrejtí valós erejét és képességeit, akkor elrejtí a társadalom elől forrásigényét is. És ha a társadalom nincs tisztában a valós képességekkel, a fejlesztési igénnyel, akkor nem fogja azt szilárdan támogatni. De ha nincs szilárd társadalmi támogatás, akkor az nem lesz meg a politikusok részéről sem, és akkor – bármilyen kisebb probléma esetén – megint csak a haderő kerül ki vesztesen a forrásokért folytatott harcból. Visszont így képességei tovább gyengülnek, amelyet még jobban titkolnia kell, s az ördögi kör kezdődik előlről, egy lefelé gyűrűző hatásként.

²⁵ Ráadásul az EU perifériás országaiban egyáltalán nem beszélhetünk a mostani válság elmúlásáról sem. Sőt annak vége sem látható.

Felhasznált irodalom:

Csath Magdolna, Györpál Tünde, Nagy Balázs, Taksás Balázs: Pénzügyi stabilitás és gazdasági versenyképesség In: Kaiser Tamás (szerk.) Jó állam jelentés 2016. Budapest: Dialóg Campus Kiadó 2016. pp. 54-75. http://akfi.uni-nke.hu/uploads/media_items/jo-allam-jelentes-2016.original.pdf (letöltve: 2016.10.27.)

Csath Magdolna, Györpál Tünde, Nagy Balázs, Taksás Balázs: Speciális jelentés az állami versenyképességet javító, vállalkozóbarátabb üzleti környezet kialakításának lehetőségeiről In: Kaiser Tamás (szerk.) A jó állam nagyító alatt: speciális jelentések A-tól V-ig (az adóbürokráciától a versenyképességig). 208 p. Budapest: Dialóg Campus Kiadó, 2016. pp. 179-205. http://akfi.uni-nke.hu/uploads/media_items/a-jo-allam-nagyito-alatt.original.pdf (letöltve: 2016.10.27.)

Csomós Balázs, Kreiszné Hudák Emese: Zsugorodik a magyar rejtett gazdaság portfolio.hu 2015.10.29. http://www.portfolio.hu/gazdasag/zsugorodik_a_magyar_rejtett_gazdasag.221595.html (letöltve: 2016.10.27.)

Kicsák Gergely: Százmilliárdokat takarítunk meg a kamatokon portfolio.hu 2015.09.15. http://www.portfolio.hu/gazdasag/allampapirpiac/szazmilliardokat_takaritunk_meg_a_kamatokon.1.219443.html (letöltve: 2016.10.27.)

Megvan a kormány új csodafegyvere portfolio.hu 2016.04.27. http://www.portfolio.hu/gazdasag/adozas/megvan_a_kormany_uj_csodafegyvere.230942.html (letöltve: 2016.10.27.)

Merkel says Germany to give big boost to defense spending reuters.com 2016.10.15. <http://www.reuters.com/article/us-germany-merkel-defence-idUSKBN12F0JU> (letöltve: 2016.10.25.)

Pap Andrea: A XIII. Honvédelmi Minisztérium fejezet kiadásainak alakulása a 2005-2013. közötti időszakban In: Hadtudományi Szemle VIII. évfolyam, 3. szám, Nemzeti Közszerződési Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselőképző Kar, Budapest, 2015. pp. 126-140. http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2015/2015_3/15_3_tt_pappa.pdf (letöltve: 2016.10.27.)

SIPRI adatbázis: <https://www.sipri.org/databases/milex> (letöltve: 2016.10.25)

The Global Competitiveness Report 2016-2017 (szerk.: Klaus Schwab) Genova: World Economic Forum 2016. ISBN-13: 978-1-944835-04-0

Weinhardt Attila: Nyugat-Dunántúl felrobbant, Közép-Magyarország lecsúszott [portfolio.hu](http://www.portfolio.hu) 2016.10.17.

http://www.portfolio.hu/unios_forrasok/gazdasagfejlesztes/nyugat-dunantul_felrobbant_kozep-magyarorszag_lecsuszott.238807.html (letöltve: 2016.10.27.)

1046/2012. Korm. határozat a honvédelmi kiadások és a hosszú távú tervezés feltételeink megteremtését szolgáló költségvetési források biztosításáról

2015. évi CXLII. törvény egyes törvények Magyarország államhatárának hatékonyabb védelmével és a tömeges bevándorlás kezelésével összefüggő módosításáról

2015. évi CLXXII. törvény a Magyarország 2014. évi központi költségvetéséről szóló 2013. évi CCXXX. törvény végrehajtásáról

1273/2016. (VI. 7.) Korm. határozat a honvédelmi kiadások és a hosszú távú tervezés feltételeinek megteremtését szolgáló költségvetési források biztosításáról

T/12284. számú törvényjavaslat a Magyarország 2014. évi központi költségvetéséről szóló 2014. évi C. törvény végrehajtásáról

OECD adatbázis a GDP-arányos jövedelem újra-elosztás mértékéről <https://data.oecd.org/gga/general-government-revenue.htm> (letöltve: 2016.10.27.)

OECD adatbázis a GDP-arányos állami kiadásokról <https://data.oecd.org/gga/general-government-spending.htm#indicator-chart> (letöltve: 2016.10.27.)

OECD adatbázis a központi költségvetés kiadásainak megoszlásáról <https://data.oecd.org/gga/central-government-spending.htm#indicator-chart> (letöltve: 2016.10.27.)

OECD adatbázis a GDP-arányos közoktatási kiadásokról <https://data.oecd.org/eduresource/public-spending-on-education.htm> (letöltve: 2016.10.27.)

Világbank adatbázis közszektor témakör <http://data.worldbank.org/topic/public-sector?view=chart> (letöltve: 2016.10.27.)

A LÉTFONTOSSÁGÚ RENDSZEREK ÉS LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME NEK JOGI SZABÁLYOZÁSA

Absztrakt

Felgyorsult világunkban tapasztalható bűnös vagy nem bűnös szándékú civilizációs eredetű, illetve természeti jellegű kihívások, veszélyek miatt az elmúlt években a kiemelt fontosságú létesítmények biztonsági, védelmi szempontjait (is) – mind globális, mind lokális szinten – jelentős mértékben előtérbe helyezték. Fejlett vagy kevésbé fejlett kiemelt fontosságú létesítménnyel, létesítményekkel gyakorlatilag minden állam rendelkezik, melyek biztonságos üzemelése, üzemeltetése nagy jelentőséggel bír. Jelen cikk a témakörhöz kapcsolódó jogi szabályozás főbb pontjait kísérli meg feltérképezni.

Kulcsszavak: létfontosságú rendszerek és létesítmények, biztonság, védelem, jogi szabályozás.

Bevezetés

Mindenki igyekszik a jól megszokott, napi életritmusában élni, azonban a környezetünkben vagy – szerencsétlen esetben – éppen velünk megtörténő egyre gyakoribb negatív események sok esetben azt jelzik, hogy mai, stresszel teli világunkban a biztonságérzet mind az egyén, mind a közösség számára egyre fontosabbá válik. Életünk minőségére alapvető befolyással bírnak azon hálószerű ágazati struktúrák, melyek működésének folyamatos fenntartása elengedhetetlen. Ezek közül akár már egy kiesése is – a kiesés időtartamától, hatásbeli kiterjedésétől függően – létbiztonságunkat jelentős mértékben veszélyeztetheti. Ezeket az infrastruktúrákat kritikus infrastruktúráknak, vagy más kifejezéssel, kiemelt fontosságú létesítményeknek nevezzük. Kiesésmentes működtetésükhöz fontos, hogy előre tegyük meg azokat a lépéseket, amelyek a biztonság és a védelem növeléséhez szükségesek mind tervezési, mind szervezési szinten, annak a törvényszerűségnek az elfogadásával, hogy 100%-os biztonság nem létezik.

¹ Tar Csaba, e-mail: tar.csaba@uni-nke.hu

1. A létfontosságú rendszerek és létesítmények (kritikus infrastruktúra) védelmének európai uniós szabályozása

1.1. A kezdeti lépések

A 2001.09.11-i Amerikai Egyesült Államokbeli terrortámadások hatására a NATO által beindított iraki és afganisztáni terrorellenes missziók megkezdésével jelentősen megnőtt Európában a terrortámadás elkövetésének valószínűsége. Ez elsőként 2004. március 11-én következett be, amikor összesen 10 robbantásból álló bombamerényletsorozatot hajtottak végre Madrid közelében, négy, a spanyol főváros felé haladó vonatszerelvényen. Az okozott hatalmas anyagi kár mellett 191 ember életét vesztette, és több mint 1800-an megsérültek. [1: 183. o.]

Ezen esemény hatására az Európai Tanács 2004 júniusában felkérte az Európai Bizottságot, hogy egy, a kritikus infrastruktúrák védelmére vonatkozó átfogó stratégiát készítsen arra vonatkozóan, hogy hogyan lehet az európai megelőzést, felkészültséget és reagálást javítani ezen infrastruktúrákat érintő terrortámadások tekintetében. Erre való reagálásként az Európai Bizottság 2004. október 20-án fogadta el közleményét, mely az európai szintű megelőzés, felkészülés javításának jegyében fogalmazott meg ajánlásokat. 2004. november 05-én az Európai Bizottság jóváhagyta a Hágai Programot, amelynek keretében 2006 nyaráig írták elő az európai tagállamok részére a kritikus infrastruktúráik védelméről – különböző megállapodások útján – történő gondoskodásukat. 2004. december 17-én az Európai Tanács meghirdette a Kritikus Infrastruktúrák Európai Programját (European Programme for Critical Infrastructure Protection = EPCIP), melynek keretében az Európai Bizottság 2005. november 17-én kiadta az úgynevezett Zöld Könyvet (vitaindító anyagot), amely egy komplex javaslatrendszerként kínált fel az EPCIP tényleges megvalósítására, illetve a Kritikus Infrastruktúrák Figyelmeztető Információs Hálózatának (Critical Infrastructure Warning Information Network = CIWIN) felállítására.

A folyamatokra sokkoló katalizátorként hatott a mindeközben 2005. július 07-én a londoni metróhálózat, illetve egy tömegközlekedési busz ellen elkövetett robbantásos merényletsorozat, mely 52 áldozatot és mintegy 700 sérültet követelt. [2] [3: 67. o.]

A Zöld Könyvre érkezett tagállami válaszok hangsúlyozták a kritikus infrastruktúrák védelmével kapcsolatos közösségi keret felállításában rejlő hozzáadott értéket, továbbá belátták annak szükségességét, hogy Európában növelni kell a kritikus infrastruktúrák védelmét szolgáló kapacitást, valamint segíteni kell a kritikus infrastruktúrákkal kapcsolatos sebezhetőség csökkentését. Hangsúlyozták a szubszidiaritás, az arányosság és a kiegészítő jelleg - mint legfőbb elvek - fontosságát, valamint a szereplőkkel folytatott párbeszéd jelentőségét.

2005 decemberében a Bel- és Igazságügyi Tanács az Európai Bizottság javaslata alapján úgy döntött, hogy a programnak az ügynevezett összveszély-megközelítésen kell alapulnia, elsőbbséget adva a terrorizmusból eredő veszélyekkel szembeni küzdelemnek.

2006. december 12-én az Európai Bizottság kiadta közleményét az EPCIP végrehajtása érdekében javasolt elvekről, eljárásokról és eszközökről. A fenyegetések, amelyekre a program reagálni kíván, nem korlátozódnak a terrorizmusra, hanem minden veszélyforrásra kiterjednek. Ilyen veszélyforrások lehetnek:

- szándékos, illetve ártó jellegű cselekményekkel, tevékenységekkel összefüggő veszélyek, például:
 - bűncselekmények (gyűjtogatás, rongálás, lopás, rablás, szabotázs, számítástechnikai rendszerek és adatok elleni bűncselekmény, közérdekű üzem működésének megzavarása);
 - gazdasági vagy politikai indítékból, kritikus informatikai rendszerek és hálózatok ellen elkövetett visszaélések, illetve cyber-támadások ((cyber-terrorizmus, DDOS-támadások (*Distributed Denial of Service: Elosztott túlterheléses támadás*; rendszerint vírussal (Trojan) megfertőzött sok számítógép megtámad egy gépet, amely éppen egy DOS-t: Denial of Service – Szolgáltatásmegtagadásos Támadást szenved el), tömeges phishing (adathalászat-) incidensek) – Szerk.);
 - terrorcselekmények és annak járulékos cselekményei ((kiemelten robbanóanyaggal, lőfegyverrel való visszaélés, CBRN- támadások (Chemical, Biological, Radiological and Nuclear – Vegyi, biológiai, sugár és nukleáris – szerk.));

- fegyveres konfliktusok, mint például:
 - háború;
 - fegyveres csoportok támadása;
 - polgárháború;
- természeti eredetű veszélyek, melyek az emberi tevékenységtől függetlenül, a természet erőinek hatására, elemi csapásként fordulnak elő, például:
 - árvíz, belvíz;
 - földrengés, földcsuszamlás;
 - erdőtűz;
 - szélsőséges időjárási viszonyok (szélvihar, felhősza-
kadás, hosszan tartó aszály, rendkívüli hideg, hőség,
nagy havazások, hófúvások);
 - ónos eső, tartós köd, intenzív zúzmaraképződés;
- civilizációs eredetű, technológiai veszélyek, melyek az emberi tevékenységgel összefüggésben, helytelen emberi beavatkozás, mulasztás, figyelmetlenség, vagy technikai, konstrukciós hibák hatására következnek be, például:
 - számítógépes programozási hiba;
 - tervezési, konstrukciós hiba;
 - űrobjektum becsapódása;
 - közúti, vasúti, vízi és légitörmelék baleset;
 - környezetkárosodás, felszíni vizek szennyeződése,
légszennyeződés;
 - veszélyes ipari létesítményekben, szénhidrogén ki-
termelésében, veszélyes anyag tárolása és szállítása
közben bekövetkező baleset,
 - ipari létesítményekben bekövetkező műszaki-
technikai baleset, zavar;
 - nukleáris baleset;
 - tűzvész;
 - járvány.

Az EPCIP általános célkitűzésésként fogalmazza meg a tagállamok számára a kritikus infrastruktúrák védelmét. [4]

2007 áprilisában az Európai Tanács kiemelte - a szubszidiaritás jegyében - a tagállamok alapvető felelősségét az országhatárokon belül található kritikus infrastruktúrák védelmének megszervezése terén, illetőleg üdvözölte az Európai Bizottságnak az európai kritikus infrastruktúrák (European Critical Infrastructure: ECI) azonosítására és kijelölésére, valamint a védelem javítására vonatkozó európai eljárás kialakítására irányuló erőfeszítéseit.

1.2. Az európai irányelv megszületése, a kritikus infrastruktúra fogalmának definiálása

2008. december 08-án az Európai Tanács elfogadta 2008/114/EK. számú irányelvét a témára vonatkozóan „Az európai kritikus infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről” címmel, mely elsősorban az energia és a közlekedési ágazat felülvizsgálatára és értékelésére fókuszált, de fenntartotta a lehetőséget más ágazatok bevonására is. Kiemelte, hogy Európa számos olyan kritikus infrastruktúrával rendelkezik, melyek között jelentős mértékű interdependencia (közös függőség) található, és részleges vagy teljes kiesésük egyszerre több tagállamban is tetemes kárral járhat. [5]

Az irányelv definiálja többek közt a kritikus infrastruktúra, illetve a korábban már említett európai kritikus infrastruktúra fogalmát, valamint a horizontális kritériumokat is (ez utóbbiról később tesztek említést): [5]

- „kritikus infrastruktúra: a tagállamokban található azon eszközök, rendszerek vagy ezek részei, amelyek elengedhetetlenek a létfontosságú társadalmi feladatok ellátásához, az egészségüghöz, a biztonsághoz, az emberek gazdasági és szociális jólétéhez, valamint amelyek megzavarása vagy megsemmisítése e feladatok folyamatos ellátásának hiánya miatt jelentős következményekkel járna valamely tagállamban.”
- „európai kritikus infrastruktúra: a tagállamokban található olyan kritikus infrastruktúra, amelynek megzavarása vagy megsemmisítése jelentős hatással lenne legalább két tagállamra. A hatás jelentőségét a horizontális kritériumok alapján kell értékelni. Ide tartoznak azok a hatások is, amelyek az egyéb típusú infrastruktúrákkal fennálló, ágazatokon átnyúló kölcsönös függőségből erednek.”

Az ECI-kkel kapcsolatban iránymutatást szab, miszerint javasolt / szükséges:

- az ECI-ket közös eljárással azonosítani és kijelölni;
- az ECI-kre vonatkozó biztonsági követelmények értékelését közös minimumszabályok alapján elvégezni, melyek során szükséges figyelembe venni:
 - a meglévő ágazati sajátosságokat, intézkedéseket;
 - a két- vagy többoldalú segítségnyújtási megállapodásokat;
 - a magánszektor teljes bevonásának ösztönzését;
- a különböző jogi eljárások vagy rendelkezések közötti átfedéseket és ellentmondásokat elkerülni;
- az ECI-k védelmét a tagállamoknak, valamint a tulajdonosoknak / üzemeltetőknek megoldania;
- az ECI-knek üzemeltetői biztonsági tervvel (Operator Security Plan = OSP) kell rendelkezniük, melyben rögzítésre kerülnek a kritikus infrastruktúrák eszközei, valamint a védelmüket szolgáló meglévő vagy olyan biztonsági megoldások, amelyek kialakítása folyamatban van;
- az üzemeltetőnek biztonsági összekötő tisztviselő folyamatos foglalkoztatása az üzemeltető és az érintett hatóságok közötti kapcsolattartásra;
- az egyes ágazatok sebezhetőségi pontjainak, veszélyeinek, kockázatainak, küszöbértékeinek közös módszerrel történő hatékony felmérése, az érintettek közötti folyamatos információcseré a titokvédelmi szabályok megfelelő szintű betartásával.

2. A létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmének hazai szabályozása

2.1. Az európai uniós szabályozás bedolgozása a magyar jogrendszerbe

Az említett folyamatok következményeként a Magyar Kormány 2080/2008. (VI. 30.) számú határozatában: [6]

- meghirdette a Kritikus Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programját, mely nemzeti szinten tartalmazta a Zöld Könyvet;

- elrendelte az összehangolt szabályozási koncepció kialakításának érdekében szükséges ágazati konzultációk lefolytatását;
- megvizsgálta a CIWIN-hez történő csatlakozás lehetőségeit is.

Két évvel később az 1249/2010. (XI. 19.) számon - szintén kormány szinten - elfogadásra került „Az európai kritikus infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről szóló, 2008. december 8-i 2008/114/EK tanácsi irányelvnek való megfelelés érdekében végrehajtandó kormányzati feladatokról” szóló határozat. A kormányhatározat a belügyminisztert jelöli ki felelős személyként az európai kritikus infrastruktúra védelem nemzeti koordinációjáért, valamint megnevezi őt ezen feladatok nemzeti kapcsolattartójaként és koordinátoraként. Fő feladata, hogy az irányelvben megfogalmazottak alapján az érintett ágazatok minisztereinek bevonásával két- vagy többoldalú megbeszéléseket folytasson le, illetve megállapodásokat kössön az Európai Unió kijelölt kapcsolattartóival és az Európai Bizottsággal. Elrendeli az egyes ágazatok képviselői részére, hogy alakítsanak munkacsoportot, melynek feladata a kritikus infrastruktúra azonosításához, illetve védelméhez szükséges kritériumrendszer kidolgozása. [7]

Mindezek után megszületett „A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról” szóló 2011. évi CXXVIII. törvény, valamint az annak végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet, mely a kritikus infrastruktúrák vonatkozásában (és kifejezetten a katasztrófák elleni védekezés tekintetében): [8] [9]

- a 2008/114/EK. irányelvből átveszi, Magyarországra adaptálja a kritikus infrastruktúra fogalmát, miszerint: „Magyarországon található azon eszközök, rendszerek vagy ezek részei, amelyek elengedhetetlenek a létfontosságú társadalmi feladatok ellátásához, az egészségügyhöz, a biztonsághoz, az emberek gazdasági és szociális jólétéhez, valamint amelyek megzavarása vagy megsemmisítése e feladatok folyamatos ellátásának hiánya miatt jelentős következményekkel járna.”
- a veszélyeztető hatások közé sorolja a kritikus infrastruktúrák olyan mértékű működési zavarát, melynek következtében a lakosság alapvető ellátása több napon keresztül, vagy több meggyét érintően akadályozott;
- a védelemért felelős személyként a belügyminisztert nevezi meg, aki a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerve

(BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság: BM OKF Főigazgatóság) útján végzi a védelemmel kapcsolatos feladatokat;

- a központi veszélyelhárítási terv kötelező elemei közé sorolja a kritikus infrastruktúra védelmét;
- katasztrófaveszély esetén azonnali intézkedési jogkörrel, kötelezettséggel ruházza fel a BM OKF vezetőjét a védelemmel és a kárkövetkezmény csökkentésével kapcsolatos feladatok ellátására.

„A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről” szóló 2011. évi CXIII. törvény a kritikus infrastruktúrák vonatkozásában (és kifejezetten a honvédelem tekintetében) az alábbiakat tartalmazza: [10]

a megelőző védelmi helyzet bevezetésével összefüggő rendszabályokkal és intézkedésekkel kapcsolatban meghatározza a kritikus infrastruktúra védelmére – a rendvédelmi szervek mellett – a Honvédség erőinek és eszközeinek kirendelhetőségét.

Ezt követően a parlament – az Európai Tanács által 2008. december 08-án elfogadott 2008/114/EK. számú irányelve alapján – 2012. november 12-én szavazta meg „A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről” szóló 2012. évi CLXVI. törvényt, illetve 2013. március 08-án megszületett az annak végrehajtásáról szóló 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet, melyek meghatározzák a nemzeti, illetve az európai létfontosságú rendszerelemekkel kapcsolatos kijelölés / visszavonás feltételeit.

A kijelölés folyamatában a javaslattevő hatóság javaslatára az ágazati kijelölő hatóság dönti el a vizsgált rendszerelemről, hogy kritikus besorolású legyen-e az vagy sem, a visszavonás esetében a már kritikusnak nyilvánított rendszerelem kritikus besorolását szünteti meg, vonja vissza az utóbb említett hatóság. [11] [12]

A törvény és a rendelet szabályozásában a javaslattevő hatóság az úgynevezett azonosítási eljárás lefolytatása alapján készített jelentését továbbítja az érintett ágazat kijelölő hatóságához, egyben kezdeményezi a kijelölést. Közigazgatási hatósági eljárás alapján, 70 napon belül, az ágazati kijelölő hatóság - az ágazati és horizontális kritériumok teljesülésének megvizsgálásával - határozatban dönt a kijelölésről, illetve annak visszavonásáról.

A határozat tartalmazza az üzemeltetői biztonsági terv elkészítésének határidejét (minimum 60 nap), illetve az adott rendszerelemre vonatkozó egyéb speciális előírásokat is.

A horizontális kritériumok az egyes ágazatoktól függetlenül kerülnek meghatározásra, melyek teljesülésének lehetőségéről a rendelet szakhatóságként első fokon a BM OKF üzemeltető telephelye szerinti helyi szervét, másodfokon a BM OKF üzemeltető telephelye szerinti területi szervét jelöli ki. Abban az esetben lehet egy rendszerelemet kijelölni, ha legalább egy ágazati és legalább egy horizontális kritériumnak megfelel.

Az említettekhez fontos tisztázni a horizontális kritériumok körét, melyet a rendelet öt pontba szedve fogalmaz meg.

Egyetlen vagy egymással közvetlenül összefüggő eseményekkel kapcsolatban Magyarország területén:

- A veszteségek kritériuma:
 - 24 óra leforgása alatt az áldozatok száma a 20 főt meghaladja, vagy a súlyos sérültek száma legalább 75 fő, vagy
 - 72 óra leforgása alatt az áldozatok száma a 40 főt meghaladja, vagy a súlyos sérültek száma legalább 150 fő.
- A gazdasági hatás kritériuma: a gazdasági veszteség, vagy termékek és szolgáltatások romlásának mértéke, a rendszer és létesítmény fizikai sérüléséből, elvesztéséből fakadó közvetlen vagy közvetett károk, amelyek ötvenezer fő vonatkozásában meghaladják az egy főre eső bruttó nemzeti jövedelem (GNI) bármely 30 napos időszakra vetített mértékének 25%-át.
- A társadalmi hatás kritériuma: 300 fő/km²-nél sűrűbben lakott területen a köznyugalom súlyos megzavarása, beleértve a lakosságot érő káros pszichológiai és közegészségügyi hatásokat is.
- A politikai hatás kritériuma: az állam és intézményei iránti közbizalom megszűnése, valamely állami szerv működésképtelenné válása miatt a lakosság biztonságérzete kritikus szint alá csökken.

- A környezeti hatás kritériuma: az esemény vagy folyamat, amely miatt a természeti vagy épített környezetben, különösen:
 - o az infrastruktúrában bekövetkező sérülés vagy zavar az épített vagy természetes környezet oly mértékű rongálódását idézi elő, amelynek következtében
 - 10 000 fő kimenekítése vagy kitelepítése válik szükségessé, vagy
 - legalább 100 km² nagyságú terület tartósan szennyeződik, vagy
 - a felszín alatti vizek vagy azok természetes víztartó képződményei, a folyóvizek és természetes tavak, valamint ezek medre vagy élővilága szenved tartós károsodást;
 - o az ország tájegységeiben, kiemelkedő földrajzi területeiben visszafordíthatatlan negatív változás következik be.

Az üzemeltető a határozat alapján, illetve a végrehajtási rendelet mellékletében előírt tartalmi és formai követelmények szerint elkészíti az üzemeltetői biztonsági tervet, melyet két évente felülvizsgál. Ebben megjelöli a létfontosságú rendszerelemeket, egyben azt a szervezeti és eszközrendszert, amely folyamatosan biztosítja azok védelmét.

Az üzemeltetői biztonsági tervben kell megjelölni azokat a biztonsági intézkedéseket, amelyek kialakítása és működtetése biztosítja a rendszerelem folyamatos védelmét, továbbá meg kell határozni azokat az ideiglenes intézkedéseket, amelyeket a különböző kockázati és veszélyszinteknek megfelelően fogyanatosítani kell. A tervet ezután másolatban megküldi valamennyi érintett hatóságnak.

Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell 1 fő biztonsági összekötő személy foglalkoztatásáról, valamint foglalkoztatásának feltételeiről, akinek feladata a kapcsolattartás az üzemeltető és a kijelölési eljárásban részt vevő hatóságok, szakhatóságok között. Biztonsági összekötőnek az a büntetlen előéletű személy jelölhető ki, aki szakirányú képzettséggel és érvényes nemzetbiztonsági bevizsgálással rendelkezik. A fenti folyamatok teljes költsége az üzemeltetőt terheli.

Európai létfontosságú rendszerelemként való kijelölést a fentiekén túl az Európai Gazdasági Térség tagállama is kezdeményezheti,

melyről az állásfoglalását az ágazati kijelölő hatóság a belügyminiszternek küldi meg, aki az ágazati miniszterrel közösen kezdeményezheti a vonatkozó nemzetközi szerződés megkötését. A szerződés megkötése után 30 napon belül az ágazati hatóság kiadja a határozatot, amely tartalmazza az üzemeltető vonatkozó kötelezettségeit, azok végrehajtási határidejét és ellenőrzését is.

Mind a nemzeti, mind az európai létfontosságú rendszerelemekkel kapcsolatban közös, hogy a kijelölés, illetve annak visszavonása közigazgatási hatósági eljárás keretében zajlik, és a hatóságok részéről csak olyan személy vehet részt benne, aki érvényes nemzetbiztonsági bevizsgálással rendelkezik.

Abból a célból, hogy az azonosítás, kijelölés/visszavonás, illetve a szükséges hatósági ellenőrzések folyamatosan biztosíthatóak lehessenek, a határozat megszületésével a létfontosságú rendszerelemmel kapcsolatos adatok a nyilvántartó hatósághoz kerülnek, aki nyilvántartja:

- az üzemeltető személyes, céges és elérhetőségi adatait;
- a biztonsági összekötő személyes, szakirányú végzettségi és elérhetőségi adatait;
- a rendszerelem megnevezését;
- az üzemeltetői biztonsági tervet;
- a kijelölésre, illetve visszavonásra vonatkozó határozatot.

Az üzemeltetőnek a fenti adatokban bekövetkezett változásokról 72 órán belül tájékoztatnia kell a nyilvántartó hatóságot.

A kijelölt rendszerelemek helyszíni ellenőrzését – a honvédelmi ágazat kivételével – a BM OKF - a nemzetbiztonsági szempontok figyelembevételével - legalább két évente végrehajtja. A honvédelmi ágazat tekintetében ezt a tevékenységet a HM Védelmi Igazgatási Főosztály látja el.

Hiányosság feltárása esetén az üzemeltetővel szemben kiszabható közigazgatási bírság összege 100 ezer forinttól 3 millió forintig terjedhet, melyet a jogerőre emelkedéstől számított 15 napon belül kell megfizetni.

A Kormánynak évente jelentést kell benyújtania az Európai Bizottság részére:

- a kijelölt európai rendszerlemek ágazatonkénti számáról;
- az Európai Unió azon tagállamainak számáról, amelyek ezen rendszerlemektől függenek;
- továbbá azon ágazatok sebezhetőségi pontjainak, az azokat fenyegető veszélyeknek és kockázatoknak típusairól, amelyekben az adott európai rendszerlem kijelölésre került.

A kritikus infrastruktúra-védelem szabályozása által érintett ágazatok:

- energia;
- közlekedés;
- hírközlés és infokommunikációs infrastruktúra;
- vízi közművek és hidrológiai létesítmények;
- egészségügy;
- ételmiszer-előállítás és a vele való ellátás;
- pénzügy;
- ipar;
- kormányzat és közigazgatás;
- honvédelem;
- rendvédelem.

A jogalkotási folyamatok keretében, kormányrendeletek formájában, eddig az alábbi ágazatok szabályozói kerültek megalkotásra:

- energetika; [13]
- rendvédelmi szervek; [14]
- agrárgazdaság; [15]
- vízgazdálkodás; [16]
- egészségügy; [17]
- pénzügy; [18]
- honvédelem. [19]

2.2. A honvédelmi létfontosságú rendszerelemekre vonatkozó szabályozás [19] [20]

„A honvédelmi létfontosságú rendszerlemek azonosításáról, kijelöléséről és védelméről” sz. 359/2015. (XII. 2.) Korm. rendelet – a többi ágazati rendelettől eltérően – a létfontosságú rendszerlemeket ágazaton belüli és ágazaton kívüli osztja fel. Mindkét esetben a kijelölés / visszavonás eldöntéséhez vizsgálni kell, hogy a rendszerlem egyidejűleg legalább egy – lentebb említett – honvédelmi ágazati, és legalább egy – korábban említett – horizontális kritériumnak megfeleljen. Az eltérés abban van, hogy az adott létfontosságú rendszerlem melyik ágazathoz tartozik: ha a honvédelmihez, akkor ágazaton belülinek, ha nem, akkor ágazaton kívülinek minősül.

Honvédelmi létfontosságú rendszerlemmé kell kijelölni azt a rendszerlemet (létesítményt, infrastruktúrát, eszközt, szolgáltatást), amelynek esetleges kiesése esetén az alábbi kritériumkövetelmények valamelyike (vagy akár több is) sérül, és ezzel legalább egy horizontális kritérium teljesülését idézheti/idézi elő:

- amelynek kiesése a honvédelmi ágazat működésképtelenségét vagy súlyos zavarát okozza, és nem, vagy csak a honvédelmi érdek aránytalanul nagy sérelmével helyettesíthető;
- amely szerepel az ország védelmével kapcsolatban kidolgozott tervekben, és amelynek kiesése - a műveleti tervek rugalmasságán belül - nem, vagy csak a honvédelmi érdek aránytalanul nagy sérülésével helyettesíthető;
- amelynek kiesése a Befogadó Nemzeti Támogatás keretében vállalt honvédségi feladatok végrehajthatóságát jelentősen veszélyezteti, vagy abban súlyos zavart okoz, és nem, vagy csak az érintett felek érdekeinek aránytalanul nagy sérelmével helyettesíthető;
- amelynek leállása, vagy meghibásodás miatt történő kiváltása vagy helyettesítése hosszabb ideig tart, mint amennyit a honvédelmi ágazat súlyos képességvesztés nélkül el tud viselni;
- amely stratégiai fontosságú honvédségi gyártó-, javító-, tároló- vagy elosztókapacitást képvisel, és nem helyettesíthető a készenlét-fokozás rendszerét szabályozó tervekben meghatározott időn belül;

- amely a NATO szövetségi rendszer Magyarországon lévő rendszereleme, és védettségének sérülése, teljesítő képességének vagy más jellemzőjének negatív változása a szövetségi rendszer működésében, biztonságában súlyos zavart vagy működésképtelenséget okoz;
- amely a NATO Válságreakálási Rendszerrel összhangban álló Nemzeti Intézkedési Rendszerben meghatározott rendszabályok végrehajtásához elengedhetetlenül szükséges, vagy
- amely speciális honvédelmi igényeket elégít ki, nincs helyettesítője, és kiesése a honvédelmi igazgatás működésképtelenségét vagy súlyos zavarát okozza.

Az ágazaton belüli rendszerelemek tekintetében:

- az ágazati javaslattevő hatóság: a HM Védelmi Igazgatási Főosztály,
- az ágazati kijelölő hatóság: a HM Hatósági Főosztály,
- a kijelölési eljárásban eljáró szakhatóság: a BM OKF,
- az ágazati nyilvántartó hatóság: alapvetően a HM Védelmi Igazgatási Főosztály, hadiipari rendszerek esetében pedig az MH Logisztikai Központ,
- az ágazati ellenőrzést koordináló szerv: a HM Védelmi Igazgatási Főosztály, mely a legalább két évente előírt helyszíni ellenőrzésekbe szükség szerint bevonja:
 - a HM Hatósági Főosztályt,
 - a HM vagyonfelügyeletért felelős szervezeti egységét,
 - a Honvéd Vezérkar csoportfőnökségeit,
 - a HM Védelemgazdasági Hivatalt,
 - az illetékes védelmi igazgatási szerveket,
 - hadiipari rendszerelem esetében a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatalt,
 - a BM OKF-et.

Az ágazaton kívüli rendszerlemek tekintetében:

- az ágazati javaslattevő hatóság: szintén a HM Védelmi Igazgatási Főosztály,
- az ágazati kijelölő hatóság: az érintett ágazat kijelölő hatósága,
- a kijelölési eljárásban eljáró szakhatóság: a BM OKF,
- az ágazati nyilvántartó hatóság: a BM OKF,
- az ágazati ellenőrzést koordináló szerv: a BM OKF.

A biztonsági összekötő tekintetében a rendelet szerint szakirányú végzettséggel rendelkezőnek kell tekinteni azt a személyt, aki katonai felsőfokú végzettséggel és az adott rendszerelem működtetésében legalább kétéves gyakorlattal rendelkezik.

Összegzés

Az Európát az elmúlt évtizedben közvetlenül érintő negatív események rávilágítottak az európai állampolgárok, tagállamok számára, hogy kontinensünknek tartósan be kell rendezkednie a terrorizmus elleni harcra, fel kell készülnie a természeti katasztrófák elleni védekezésre, a különféle fegyveres konfliktusok elhárítására és még mennyi potenciális fenyegetés megelőzésére, bekövetkezésükkor szükséges beavatkozásra, kárcsökkentésre, mivel a halogatás csak még komolyabb emberi és anyagi áldozatokat követelhet. Meg kellett és meg kell hozni azon európai szintű döntéseket, intézkedéseket, melyek ebben a harcban jelentősen segítenek minket. A cikkben – nem a teljesség jegyében – igyekeztem feltérképezni, összefoglalni a létfontosságú rendszerekkel és létesítményekkel kapcsolatos azon nemzetközi és hazai szabályzókat, melyek ezek folyamatos üzemeltetéséhez, fenntartásához elengedhetetlenek. Nagy előrelépést jelent ezek megalkotása, mert a kritikus infrastruktúra-védelemmel összefüggésben fontos elveket, fogalmakat, kötelezettségeket rögzítenek, úgymint az összveszély-megközelítés elvének alkalmazása terrorveszély prioritással, vagy a különböző szereplők feladat- és hatásköreinek egyértelműsítése, illetőleg az ágazatspecifikus szabályzók kidolgozása, különös tekintettel a Magyar Honvédségre.

Felhasznált irodalom:

- [1] Horváth Attila. : A vasúti közlekedés terrorfenyegetettségének jellemzői a városokban. *Hadmérnök*, IV 3 (2009)
www.hadmernok.hu/2009_3_horvatha.pdf (A letöltés dátuma: 2016. október 04.)
- [2] Európai Közösségek Bizottsága: *Zöld Könyv a létfontosságú infrastruktúrák védelmére vonatkozó európai programról*.
Brüsszel, 2005. www.eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:52005DC0576 (A letöltés dátuma: 2016. október 04.)
- [3] Horváth Attila. : A londoni közösségi közlekedési rendszer elleni terrortámadások 2005-ben. *Hadtudományi Szemle*, 3 2 (2010)
www.uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2010/2010_2/2010_2_br_horvath_attila_59_69.pdf (A letöltés dátuma: 2016. október 04.)
- [4] Európai Bizottság: *A Bizottság közleménye a létfontosságú infrastruktúrák védelmére vonatkozó európai programról*.
European Union Committee, 2006. www.eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:52006DC0786
(A letöltés dátuma: 2016. október 04.)
- [5] 2008/114/EK (XII.8.) Európai Unió Tanács irányelv az európai kritikus infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről.
- [6] 2080/2008. (VI. 30.) Korm. határozat a Kritikus Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programjáról.
- [7] 1249/2010. (XI. 19.) Korm. határozat az európai kritikus infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről szóló, 2008. december 8-i 2008/114/EK tanácsi irányelvnek való megfelelés érdekében végrehajtandó kormányzati feladatokról.
- [8] 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról.
- [9] 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról.

- [10] 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről.
- [11] 2012. évi CLXVI. törvény a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről.
- [12] 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról.
- [13] 360/2013. (X. 11.) Korm. rendelet az energetikai létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről.
- [14] 512/2013. (XII. 29.) Korm. rendelet az egyes rendvédelmi szervek létfontosságú rendszerei és létesítményei azonosításáról, kijelöléséről és védelméről, valamint a Rendőrség szerveiről és a Rendőrség szerveinek feladat- és hatásköréről szóló 329/2007. (XII. 13.) Korm. rendelet módosításáról.
- [15] 540/2013. (XII. 30.) Korm. rendelet a létfontosságú agrárgazdasági rendszerlemek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről.
- [16] 541/2013. (XII. 30.) Korm. rendelet a létfontosságú vízgazdálkodási rendszerlemek és vízi létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről.
- [17] 246/2015. (IX. 8.) Korm. rendelet az egészségügyi létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről.
- [18] 330/2015. (XI. 10.) Korm. rendelet a pénzügyi ágazathoz tartozó létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről.
- [19] 359/2015. (XII. 2.) Korm. rendelet a honvédelmi létfontosságú rendszerlemek azonosításáról, kijelöléséről és védelméről.
- [20] 46/2016. (VIII. 25.) HM utasítás a honvédelmi létfontosságú rendszerlemek azonosításáról, kijelöléséről, ellenőrzéséről, valamint az ezzel összefüggő adatok nyilvántartásáról

Végvári Zsolt¹

A KATONAI AGGREGÁTORFEJLESZTÉS ÉS -GYÁRTÁS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A VILLAMOS FORGÓGÉPEK MAGYARORSZÁGI GYÁRTÁSÁRA 1927-1954 KÖZÖTT

Absztrakt

A cikk bemutatja a korai katonai aggregátorok kialakulását, a kapcsolódó technológiákat, illetve azok legfőbb jellemzőit. Tárgyalásra kerül a katonai aggregátorok magyarországi gyártása, az igény megfogalmazódásától, a tömeggyártásig, illetve a létrehozott eszközök alkalmazásáig, elsősorban a villamos forgógépek szempontjából vizsgálva a folyamatokat.

Kulcsszavak: áramfejlesztő, aggregátor, generátor, dinamó

Bevezetés

A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskolájának doktoranduszaként a kutatási területem a szárazföldi csapatok villamosenergia-ellátása. E területen belül elsősorban a napjainkra jellemző villamos energetikai igényeket és megoldási lehetőségeket kívánom áttekinteni, de a kutatómunka során meg kell ismerni a terület közelmúltját is, mivel a második világháborúban, illetve az azt közvetlenül megelőző és követő időszakban alkalmazott bizonyos technológiák a mai napig meghatározóak.

A villamosság a megjelenése óta jelen van a hadseregek állandó települési körleteiben, hiszen a laktanyákban is nagyjából a többi állami intézménnyel egy időben átálltak a villamos világításra. Ugyanakkor a tábori elhelyezési körülmények között még sokáig a petróleumlámpa volt használatos, mivel az ehhez szükséges évszázados logisztikai infrastruktúra terepi körülmények között is rendelkezésre állt. Valójában a két világháború közötti időszakig a világ valamennyi hadseregében a tábori elhelyezés teljes energiaigényét fosszilis

¹ Végvári Zsolt okl. mk. alezredes MH LK KFTSZO, e-mail: kraius@kraius.hu

anyagok és tűzifa direkt módon történő elégetésével fedezték. Telefonokat ugyan már az első világháború frontvonalain is alkalmaztak, de ezek minimális energiaigényéhez elégségesek voltak a korabeli szárazelemek is.

Az első világháborút követően került sor a rádióhullámokat felhasználó távközlő berendezések tömeges elterjedésére, amelyek viszont már teljesen újszerű villamos energetikai kihívásokat támasztottak a logisztikai rendszerrel szemben. Az első eszközök méreteiknél fogva még egyáltalán nem voltak hordozhatóak, és csak települt elhelyezésben voltak használhatóak, de a mobilitásnak valójában a félvezetők megjelenéséig mindvégig gátat szabott az elektroncsöves technológia nagy mérete és tömege. A méreteken túl jellemzője volt a technológiának a komoly energiaigény is, ami abból fakadt, hogy a működéshez szükséges elektronemisszió létrehozásához nagymérvű energia befektetésével fel kellett fűteni az elektroncsöveket. Ezáltal az újabb és korszerűbb készülékek is csak erősen korlátozott ideig voltak képesek akkumulátorokról üzemelni, tehát a rádiók alkalmazásával mindenképpen szükségessé vált a terepi körülmények között is működőképes áramellátás kialakítása.

A Csonka-féle áramfejlesztők elsősorban a névadó Csonka János által fejlesztett boxermotorokról ismertek. Ezek történetével több tudományos cikk is foglalkozott már[1], így viszonylag jól feldolgozott témáról van szó, de az áramfejlesztő másik felét alkotó villamos berendezésről, illetve a többi villamos elemről igen keveset tudunk. A korszak jellemző technológiai megoldásainak bemutatásán túl ezen kíván változtatni ez a rövid kis írás.

Villamos energia tábori elhelyezésben

Természetesen, mikor a rádiók igénye miatt megjelent a villamoság a katonai táborokban, idővel más célra is felhasználták. A második világháborút követően a petróleumlámpákat viszonylag gyorsan kiszorította a villamos világítás, majd a tábori elhelyezés egyre több eszközét váltotta ki valamilyen villamos berendezés. Mára gyakorlatilag a katonai táborok csaknem teljes egészében a villamos energiára épülnek. Amennyiben nem áll rendelkezésre távvezetékes villamos áram, márpedig missziós területen, háborús időszakban általában ez a helyzet, akkor a mai napig komoly technikai és logisztikai kihívást

jelent a szükséges villamos energia tábori körülmények közötti előállítása.

Villamosság előállítására számtalan módszer kínálkozik, ám ezek hatásfoka az esetek többségében nem alkalmas nagy mennyiségű energia biztosítására. A napjainkban gyártott legkorszerűbb fotovillamos eszközöktől eltekintve egyedül a forgó mechanikus mozgásból villamosságot előállító gépek képesek számottevő villamos energia termelésére.

Természetesen a múlt század első felében a fotovillamos eszközök még nem álltak rendelkezésre, mint ahogy az előállításukhoz szükséges félvezető-technika is ismeretlen volt. Ezek az eszközök csupán napjainkban jelentek meg a hadfelszerelések között, de a napsütés időszakos volta miatt önmagukban ma sem jelentenek alternatívát a generátoros áramfejlesztéssel szemben. Bár a napelemek aránya lassan növekszik, azt azért érdemes megjegyezni, hogy az összes többi erőműtípusban a szél-erőművektől kezdve egészen a nukleáris erőművekig, generátorok termelik a villamosságot, eltérés csak a „meghajtás” módjában van.

A generátorok működéséhez szükséges forgómozgás biztosítására terepi körülmények között az ismert erőművi technológiák – méretüknél és stacioner voltuk miatt – nyilvánvalóan alkalmatlanok, erre kizárólag a méretükben és teljesítményükben is jól skálázható hőerőgépek, az esetek többségében dugattyús motorok, ritkábban gázturbinák alkalmasak.

A villamos forgógépek és a meghajtásukra alkalmazott motorok egységét a magyar terminológiában aggregátornak nevezzük, és ezek azok az eszközök, amelyek a múlt század 20-as éveitől kezdve napjainkig a tábori villamosáram-ellátás alapvető elemei.

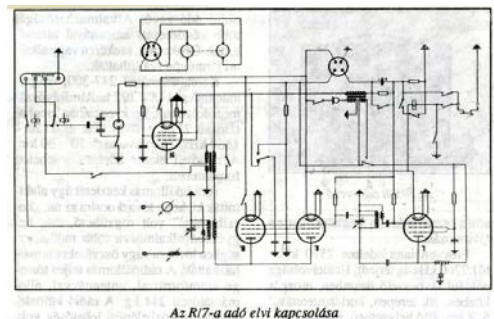
Ahogy az korábban említésre került, a második világháború idején még a legkorszerűbb hadseregek tábori elhelyezésben keletkező energiaigényét sem villamossággal elégtették ki, hanem fosszilis anyagok direkt elégetésével. A második világháború alatt a tábori világítást alapvetően petróleumlámpák adták, a sátrak fűtését, a tábori konyhák üzemeltetését tűzfával, ritkábban szénrel biztosították.

A tábori áramfejlesztőkre az igényt kezdetben teljes egészében a rádiók generálták, ezért érdemes pár szót ejteni azok technológiájának néhány jellemzőjéről.

Az elektroncsöves rádiók működése

Az első széles körben használt elektromos fogyasztók az izzólámpák és a motorok voltak, amelyek viszonylag igénytelenek voltak az energiaellátás szempontjából. Az izzólámpák egyen- vagy váltakozófeszültségről ugyanúgy üzemeltek, míg motorból a tekercselés kialakításával egyaránt ki tudtak alakítani egyen- vagy váltakozófeszültséghez alkalmas darabokat, amely azt eredményezte, hogy mivel a távvezetékek egyébként is váltakozófeszültséget továbbítottak, egyenfeszültségre csak kevés igény mutatkozott.

A félvezetőket már a század elején is ismerték, de az első aktív félvezetőeszközök csak az ötvenes években jelennek meg, a tömeges alkalmazásuk pedig csak a hetvenes évekre tehető, tehát a világháborús rádiók teljes egészében az ún. elektroncsövekre épültek. Ezekben a vákuumcsövekben tulajdonképpen a katódból az anód felé áramló elektronfolyamot „modulálták”, így voltak képesek a rádiók működéséhez elengedhetetlenül szükséges első elektronerősítőket létrehozni. Az elektronemisszió létrejöttéhez a katódot igen magas hőmérsékletre kellett fűteni, amely nem csak a bekapcsolási időt növelte meg nagyban (bemelegedés), hanem jelentős energiaigénnyel is bírt.



1. ábra. Az R7 rádió előlapja és kapcsolási rajza
(forrás: www.radiomuseum.hu)

Az elektronikus berendezések, azon belül is a rádiók egyik jellemző újdonsága volt, hogy a működésükhöz mindenképpen egyenfeszültségre volt szükség, mivel a jelek feldolgozása, átalakítása csak ilyen módon lehetséges. A katód fűtését elvileg meg lehetett volna oldani tisztán termikus csatolással is, vagyis a katódtól galvanikusan elválasztott fűtőelemmel is. Erre akár a váltakozó fűtőfeszültség is alkalmas, de a legegyszerűbb konstrukció az ún. közös katódú meg-

oldás, ahol a katód fűtése magával a katódárammal történt, vagyis egyenfeszültséggel, így az esetek többségében ezt a technológiát alkalmazták.

A villamos forgógépek működése

A villamos gépek többsége azon a felismerésen alapul, hogy a mágneses térben mozgatott vezetőben feszültség indukálódik. A szabály fordítva is igaz, vagyis ha a mágneses térben elhelyezett vezetőre feszültséget kapcsolunk, arra erő fog hatni, és elmozdul. Az első eset nyilvánvalóan a generátoroké, míg a második a motoroké. A két eszköz felépítése néhány részletől eltekintve azonos, ennek köszönhetően a legtöbb villamos hajtású járműben ugyanaz a forgógép képes generátorként és motorként is üzemelni.

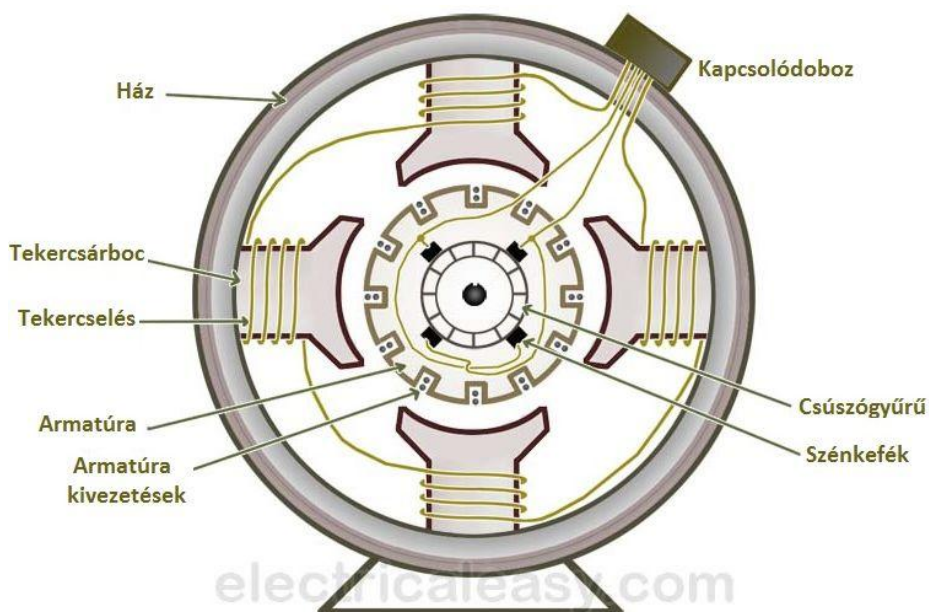
Elvben léteznek lineáris generátorok és motorok is, de a gyakorlatban ritkán alkalmazzák őket. Áramtermelésre jelenleg egyáltalán nem használható ez a technika, de lineáris motorok léteznek, ilyenek hajtják a mágneses lebegővasutakat, illetve hasonló elven alapul az elektromágneses fegyver, a railgun is.

Kompakt méretei miatt lényegesen célszerűbb, ha a lineáris mozgás helyett körköröst alkalmazunk. A generátor esetében fontos azonban tudni, hogy a forgómozgás ciklikussága miatt ilyenkor mindig váltakozó feszültség indukálódik.

A villamosság előállítására alkalmas forgógépeknek két nagyobb csoportja létezik, a dinamók és a generátorok, bár napjaink tendenciája, hogy mind a magyar, mind az angolszász szakirodalom egyre inkább csak generátorként hivatkozik minden ilyen eszközre.

A dinamó minden esetben egy mágneses állórészből és egy benne elhelyezett tekercselt forgórészből áll. Az állórész lehet fix mágnes is, de a gyakorlatban a lényegesen nagyobb fluxust létrehozó villamos tekercsből alakítják ki.

Az eszköz sajátossága, hogy a forgórészben indukálódik a feszültség, amit onnan egy csúszógyűrűvel, ún. kommutátorral vezetnek ki, amelyik viszont fázisban kapcsolgatja a kimenetre a forgórész tekercseinek feszültségét, így az eszköz kimenetén már egyenfeszültség jelenik meg.



2. ábra. A dinamó felépítése
(forrás: www.electricaleasy.com)

A generátoroknál a feszültség a tekercselt állórészben indukálódik, ennek megfelelően a forgórész lehet állandó mágneses vagy tekercselt kivitelű. Itt nincsen szükség a kopó, ezért a meghibásodásra fokozottan hajlamos kommutátorra, viszont a kimenet minden esetben váltakozófeszültségű. A gyakorlatban a generátor tekercselése némileg bonyolultabb, mint a dinamóé, amiért viszont kárpótol a kommutátor hiánya és az a tény, hogy a generátor működése hatékonyabb, különösen alacsony fordulatszámnál. Ennek köszönhető, hogy amennyiben manapság egyenfeszültségre van szükség, generátort használnak, majd annak kimenetét egyenirányítják. Mivel napjainkra a félvezetőknek köszönhetően az egyenirányítók vesztesége minimális, hatékonyabb a generátort egyenirányítóval kombinálni, mint dinamót alkalmazni, így ez utóbbi lényegében eltűnt a gyakorlatból.

A katonai rádiókommunikáció és az áramfejlesztők kialakulása

A kezdeti időkben a rádió-távközlés és a hozzá tartozó áramfejlesztő berendezések technológiája nem volt olyan általánosan ismert, mint napjainkban. A fejlesztésükhöz és gyártásukhoz komoly akadé-

miai és hadiipari háttér volt szükséges, ennek ellenére az importfüggőségek elkerülése miatt minden ország, amely képes volt rá, igyekezett saját erőből ellátni a hadseregét. Bár alapvetően önálló fejlesztések zajlottak, a hasonló igények igencsak hasonló termékeket eredményeztek.

A két világháború közötti időszak hadseregeinek általános jellemzője volt az alacsony gépesítettség. A meglévő járműipari kapacitással elsősorban a harckocsizó alakulatokat szerelték fel, majd később egyes tüzér- és lövészcsapatok, a harcbiztosító egységek, köztük a híradás gépesítése ritkaságszámba ment.

Az első önjáró távközlési komplexumok csak az ötvenes években válnak általánossá. Igazából a második világháború kezdetén még a harckocsik többsége sem volt felszerelve rádióval, a harcjárművek irányítása a harctéren zászlójelekkel történt.

Eleinte a rádiók, nagy méretük és tömegük miatt csak a magasabb egységeknél kerültek rendszeresítésre, és akár a felszerelés java részét, ezeket is fogatolva szállították. Ezt követően a technológia fejlődésével a kisebb alakulatok, zászlóaljok, ezredek is kaptak rádiót, de egyedül az USA volt képes a háború végére miniatürizált elektroncsövekkel hátizsák-méretű rádiók tömeggyártására, amivel már akár századok, sőt szakaszok is kaphattak önálló rádióösszeköttetést.

Összességében elmondható, hogy a húszas évektől, a rádiók megjelenésétől kezdve egészen az ötvenes évek végéig, vagyis a kommunikációs komplexumok elterjedéséig, a legáltalánosabban használt rádiók fogatolva, ritkábban gépjárművel szállított, de mindenképp önálló berendezések voltak, amelyek minden mástól független, önálló áramforrással voltak felszerelve. Ez lehetett szárazelem is, de ez a fajta tápellátás csak rövid üzemidőt tett lehetővé, a nagytömegű telepekkel történő utánpótlás jelentős szállítókapacitást igényelt.

Kezdetben gyakorta használtak pedálos áramfejlesztőket is, mert ehhez nem csak üzemanyag nem kellett, de alkalmazása azzal az előnnyel is járt, hogy nem igényelt járműipari kapacitást. Ez igen komoly érv, mert a később az aggregátorokba épített kisebb űrtartalmú motorok lényegében megegyeztek azokkal, amelyeket az akkoriban a mainál sokkal szélesebb körben alkalmazott motorkerékpárokba is szereltek.

A pedálos áramfejlesztők végül nem is azért tűntek el, mert a használatuk fárasztó volt a kezelők számára, egyszerűen egy bizonyos teljesítményszint felett már nem volt elégséges a fizikai erő a generátor meghajtására.



3. ábra. TM5 típusú német pedál-generátor
(forrás: www.wehrmacht-awards.com)

Az aggregátorok dizájnára nem fordítottak különös figyelmet, szinte minden esetben egy egyszerű hegesztett csöváz volt az alap, amely máig változatlan, mivel minimális tömeg mellett biztosítja a kelendő mechanikai szilárdságot. Ez akkoriban különösen fontos szempont volt, mivel a rádióállomások, és természetesen az áramfejlesztők telepítése is kézi erővel történt. Az erőforrás minden esetben léghűtéses benzinmotor volt, ilyen kis méretben dízelmotort még ma is csak elvétve állítanak elő, illetve a benzinmotorok egyszerűsége és igénytelensége, valamint a hatékonyabb, de sérülékeny vízhűtés mellőzése nagyban javította az üzembiztonságot.

Gyakori volt az alacsony rezonanciát eredményező fekvő hengerelrendezés, amely manapság már ritkaságszámba megy. Meglepő módon általános volt, hogy a villamos gépként egy dinamót alkalmaztak, holott már ismerték és más területen széles körben alkalmazták is a korszerűbb generátorokat.



4. ábra. Amerikai GE-12-G és német Gleichstrom Erzeuger 400 typ B aggregátorok a 2. világháborúból

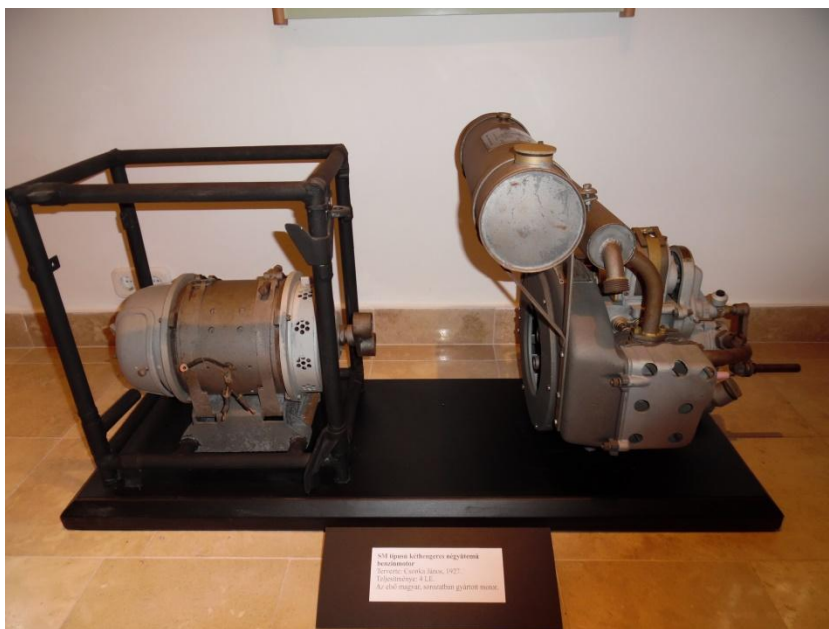
(forrás: www.g503.com és www.fahrzeuge-der-wehrmacht.de)

Ez manapság elképzelhetetlen lenne, de az akkori igények és lehetőségek között nagyon is észszerű választás volt. Mivel az elektromoscsöves rádiók energiafelvételének 90%-át adó fűtés készenléti üzemben is működött, a rádióberendezések lényegében csaknem konstans áramfelvételt jelentettek, így megfelelő áttételezés mellett nem volt jelentősége annak, hogy a generátorok szélesebb fordulatszám-tartományban képesek nagy hatékonysággal működni, mint a dinamók. Bár a kommutátor karbantartási igénye nagy volt, a korabeli gyártástechnológia mellett határozott előnyt jelentett az egyszerűbb tekercselés. Végül, de nem utolsósorban, még nem voltak félvezető egyenirányítók, márpedig a nagyteljesítményű szelén és kuprox egyenirányítók komoly veszteséggel működtek, és méretük, tömegük is számottevő volt.

A katonai áramfejlesztők magyarországi gyártása

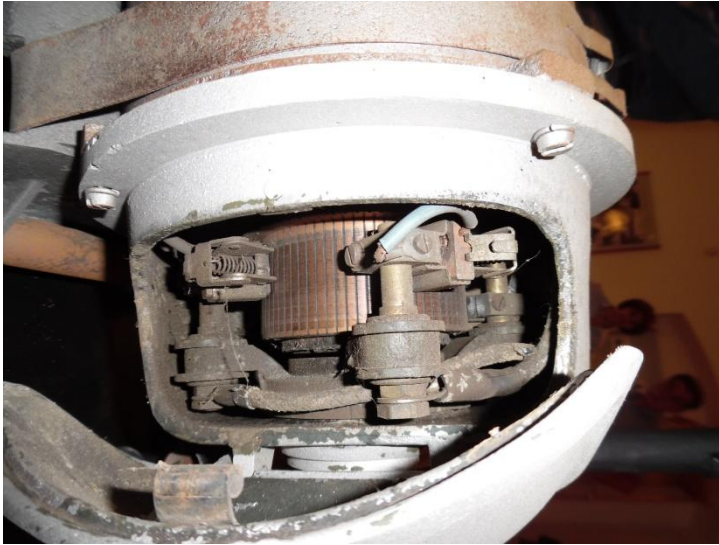
Magyarországon a húszas évek második felére fogalmazódott meg a konkrét igény a katonai vezetés részéről, hogy a hadseregben rendszeresített rádióberendezésekhez hazai gyártású áramfejlesztőkkel lássák el a híradó csapatokat. Különösen a harmincas években rendszeresített R/6 és R/7 típusok voltak azok, amelyek teljesítményfelvétele kizárta a telepes vagy pedálgenerátoros üzemeltetést, az alkalmazásukhoz mindenképpen gépmeghajtású áramfejlesztőt kellett biztosítani. Ehhez szerencsére már rendelkezésre állt a szükséges hazai gyártású erőforrás. A Csonka Gépgyár már 1901-től gyártott kis példányszámban egyedi motorokat, majd 1927-től már soro-

zatban is előállított hengeres, 600 cm³-es boxer kialakítású erőforrásokot. 1929-re fejlesztették ki a 300 cm³-es kéthengeres boxermotort. Az NL-300/2 jelzésű erőforrás 3000-es percenkénti fordulatszámnál 6 LE teljesítmény leadására volt képes.[3] Az akkoriban igen korszerűnek számító alumínium alkatrészek széleskörű alkalmazása miatt tömege viszonylag csekély maradt, amely sok más alkalmazási lehetőség mellett ideálissá tette áramfejlesztők meghajtásához is.



5. ábra. A Csonka-féle NL-300 motor és egy hozzá való dinamó (valójában nem tartoztak össze) a Csonka Emlékmúzeum kiállításán (a szerző saját felvétele)

Ennek a motornak a felhasználásával végül a Magyar Királyi Honvédség Haditechnikai Intézete fejlesztette ki az első hazai gyártású katonai aggregátort. A 30M néven rendszeresített eszközt érdekes módon nem külső beszállító cég gyártotta a Honvédségnek. A Csonka Gépgyár szállította a motorokat, amelyeket azután a Honvédség Daróczi úton található Híradó Szertárában építettek be az ott kézi gyártással készülő csövázakba. Az első szériák villamos részéhez a budapesti Torda-testvérek Watt cége által gyártott 1,5 kW-os dinamókat használták fel, de később több más típust is alkalmaztak, pl. Balogh Ferenc budapesti Villamos Gépgyára által gyártottakat. A Híradó Szertárnál folytatott manufaktúráis jellegű termelés abban a korban már nehezen nevezhető hatékonynak, jellegében mégis jól illeszkedett a hazai viszonyokhoz.



6. ábra: Az áruklodó szervizajtó nyitva, a kommutátor egyértelműen jelzi, hogy dinamóról van szó
(a szerző saját felvétele a Csonka Emlékmúzeum kiállításán)

A Ganznál akkoriban már világszínvonalon fejlesztettek és gyártottak generátorokat, ám ezek a több MVA teljesítménytartományba tartoztak. A kisebb teljesítményű forgó villamos gépeket jellemzően kis műhelyekben, kézi munkával állították elő, amilyen a Watt vagy a Villamos Gépgyár volt, ezek termelőkapacitása pedig igen szerény volt. Az állami szubvencióknak köszönhetően ugyanakkor a Csonka Gépgyár motor-termelőképesége 1940-re megtöbbszöröződött, és lényegében már sokszor raktári készletre gyártott.[4] Ennek köszönhetően a Honvédség nagyobb megrendeléseire (pl. mikor a 2. Hadserg doni katasztrófájával a híradóeszközök java része is odaveszett) a motor elvileg tetszőleges számban állt rendelkezésre, de a villamos részeket számos forrásból, adott esetben importból, rögtönzött módon kellett beszerezni.

A fentiek miatt nem ismert pontosan, hogy mennyi aggregátort gyártottak a Híradó Szertárnál a Honvédség részére 1930-tól, de az bizonyos, hogy több ezer példányt. A Híradó Szertár termelési dokumentációja elveszett, így a pontos szám valószínűleg már sosem derül ki, de jól dokumentáltak a Honvédség által a Csonka Gépgyártól rendelt motor-mennyiségek. Ezek egy része vasúti hajtányokba, csónakokba, illetve szivattyúkba is kerülhetett, de a döntő többségük alighanem a Daróczi úton került beépítésre. Fennmaradt egy közvetlenül a háború után gyártott aggregátor is, amelynek NL-300-as erőforrása a beszédes 6005-ös szériaszámot viseli. Mindezek alapján, a

háborút követő időszak termelését is figyelembe véve, a 30M aggregátorból és modifikációiból kb. mintegy 3000 darab készülhetett, vagyis az NL-300-as motorok legalább fele katonai aggregátort hajtott.

A háború után a Csonka Gépgyárat 1949-ben államosították, de Kismotor- és Gépgyár néven tovább termelt. Mivel a Magyar Királyi Honvédségből kialakult Magyar Honvédség, illetve 1951-től a Magyar Néphadsereg még 1954-ig alkalmazta a második világháborús fegyverzet egy részét, a 30M aggregátorokra továbbra is szükség volt, bár lényegesen kisebb számban, mint korábban. A Csonka-aggregátorokat ezt követően is sokáig használták, de a dinamót csaknem minden esetben felváltotta a korszerűbb generátor. Az utolsó, a Híradó Szertárnál összeszerelt katonai áramfejlesztőket már az Egyedi Kismotorgyár által gyártott R14-es, 1,65 kVA teljesítményű, 380, illetve 220 voltot is leadni képes generátoraival szerelték, illetve a motor meghagyásával valószínűleg számos világháborús, dinamós modellt is átépítettek a kor igényei szerint. A Híradó Szertár 1954-ben Gödöllőre költözött, ezzel egyidejűleg befejeződött az aggregátorok gyártása is.



7. ábra. Felújításra váró Csonka-aggregátor a háború után beépített generátorral

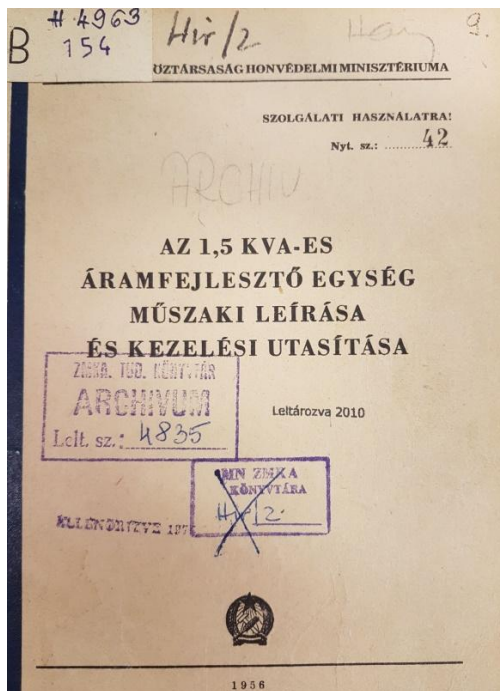
(forrás: www.roncskutatas.hu)

A magyarországi katonai áramfejlesztők gyártásának talán utolsó emléke az 1956-ban kiadott műszaki leírás és kezelési utasítás. A kis füzet tartalmából egyértelműen kiderül, hogy már egy, az NL-300/2-sel meghajtott korszerűbb váltakozóáramú generátorról van szó. Jellemző a korra, hogy bár a fotókon még látható a Csonka Gépgyár

logója (tehát egy, még az államosítást megelőzően gyártott darabot fényképeztek), a szövegben konzekvensen kerülnek a gyártó megnevezését, és diszkréten csak „1,5 kVA-es áramfejlesztő egység”-ről beszélnek.

A magyarországi katonai aggregátorok gyártásának befejezését részben az indokolta, hogy a világon mindenütt, így a Magyar Néphadseregben is jellemzővé vált a teljes körű gépesítés, amely keretében többek között a gépkocsizó lövész csapatokkal együtt mozgó híradó alegységeket is motorizálták, ahol pedig a rádiók energiaigényét már a fedélzeti elektromos rendszerekről biztosították, nem pedig különálló áramfejlesztőről.

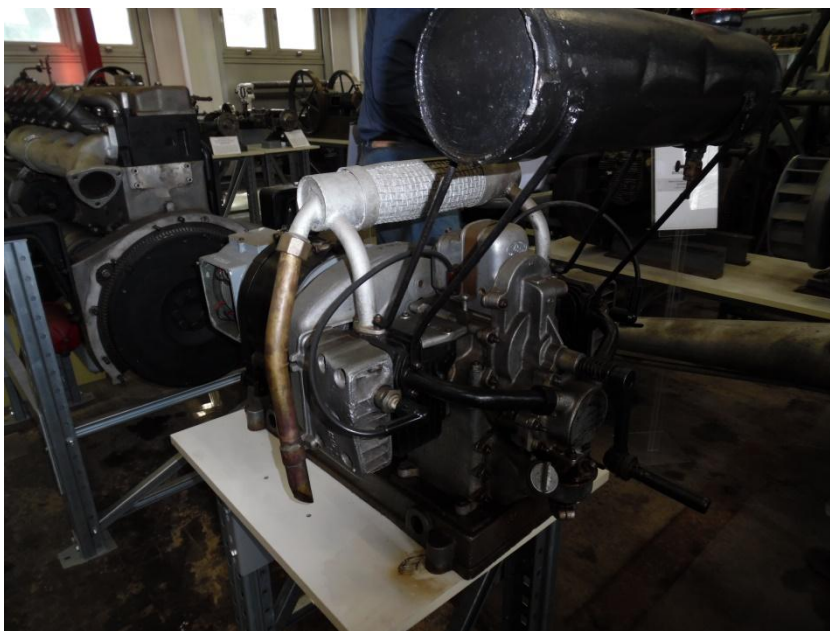
Másrészt, az ötvenes évektől már általánossá vált az eleve híradó komplexumnak készült járművek alkalmazása, ahol a fedélzeti villamos rendszer és az akkumulátorok teljesítménye is a rádióberendezésekhez lett méretezve. Ezek az eszközök ugyan még gyakorta tartalmaztak külön aggregátort, amely a gépkocsi álló helyzetében biztosította az elektromos ellátást, de ezek már a szovjet hadiipar termékei voltak.



8. ábra. Az utolsó magyar gyártású katonai áramfejlesztő dokumentációja (a szerző saját felvétele)

Összegzés

A Csonka-féle motorok a harmincas években elég korszerűnek voltak tekinthetőek. A fekvő boxer henger-elrendezés alacsony vibrációt eredményezett, a jelentős mértékben alkalmazott alumínium miatt a tömegük is viszonylag alacsony volt. Teljesítményük bőven megfelelt az aggregátoros alkalmazás követelményeinek. A század második felétől már a fajlagos teljesítményük alapján elavultnak számítottak, de robusztus felépítésük, alacsony karbantartás-igényük miatt számos helyen tovább alkalmazták őket. Egyes példányok nem rendszeresített egyedi darabokként még a nyolcvanas évek végén is fellelhetőek voltak a Néphadsereg műhelyeiben, pl. hegesztő berendezésekhez illesztve.



9. ábra. Csonka-aggregátor a Műszaki Tanulmánytár raktárában (a szerző saját felvétele)

A forgó villamos gépek tekintetében már nem ennyire jó a helyzet. A felhasználásra került dinamók többsége kisipari módszerekkel, azaz kézi tekercseléssel készült, így a motoroknál sokkal kevésbé voltak megbízhatóak. A kommutátorokat viszonylag gyakran kellett karbantartani, a szénkeféket cserélni, miközben a Csonka-motorok lényegében beérték az időszakos olajfeltöltéssel. A dinamó, mint szerkezet is reménytelenül elavulttá vált, mivel a korszerű, nagy teljesítményű és kis veszteségű egyenirányítók megjelenésével hatéko-

nyabbá vált a generátor alkalmazása. A generátorok ráadásul megépíthetőek teljesen zártan, azaz teljes egészében gondozásmentes kivitelben is.

Az ötvenes évektől tendenciává vált az is, hogy a rádiókat, a kézi rádiók kivételével, eleve hálózati üzemhez tervezték, és a szükséges egyenirányítók már be voltak építve a készülékekbe. Miután a tábori világítás, majd több tábori berendezés is villamosítva lett, végleg leáldozott a dinamóknak és a kisteljesítményű egyedi áramfejlesztőknek. Az ötvenes évek végétől már szinte kizárólag önjáró vagy vontatott, nagy teljesítményű, teljes táborokat ellátni képes generátorokat használnak, amelyek feszültsége a kompatibilitás okán megegyezik az egyes országok villamos hálózatáéval.

A 30M aggregátorok a hozzájuk tartozó rádiókkal együtt kivonásra kerültek a Néphadsereg rendszeréből a szovjet eredetű átfegyverzéskor, de sokuk tovább szolgált még – többnyire generátorosra átépítve – civil területen. Ám az a tény, hogy a Magyar Királyi Honvédség képes volt saját magát hazai gyártású rádióberendezésekkel és áramfejlesztőkkel ellátni, egy olyan fegyvertény, amelynek szót érdemel, hiszen a második világháború idején alig tucatnyi ország volt képes erre a világon, ezek közül talán a legkisebb Magyarország lehetett.

Felhasznált irodalom

- [1] Dr. Hegedűs Ernő, Frönlich Dávid: Az R/7 rádióállomás és a Csonka áramfejlesztők gyártásának és katonai alkalmazásának körülményei, különös tekintettel a sereglövasság híradóeszközeinek üzemeltetésére (1927-1945). *Katonai Logisztika* 1 (2014) 258-266
- [2] Végvári Zsolt: A megújuló villamos-energiaforrások felhasználásának lehetőségei harctéri körülmények között. *Hadmérnök*, 1 (2016), 41-55
- [3] Mikei László: *A Kismotor- és Gépgyár története*. Kismotor- és Gépgyár, Budapest, 1970.
- [4] Ifj. Csonka János, Csonka Béla: *A Csonka Gépgyár önéletrajza*. Szentimrevárosi Egyesület, Budapest, 1996.
- [5] Hámori Zoltán: *Villamos gépek*, Tankönyvmester, Budapest, 2001

- [6] Alapi Gábor, Asztalos Zoltán, Bogdán Mihály, Hörcher Frigyes, Szita Iván: Villamos forgógépek, Műszaki kiadó, 1969
- [7] Frigyes Andor, Schnell László, Szita István, Tuschák Róbert: Elektrotechnika, Tankönyvkiadó, Budapest, 1951
- [8] Balás B. Dénes, Dr. Rajnai Zoltán: Magyar katonai rádióállomások és rádiókészülékek 1914-1945), NKE Híradó Tanszék, Budapest, 2015
- [9] Hír/2, Az 1,5 kVA-es áramfejlesztő egység műszaki leírása és kezelési utasítása, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1956.