

Nagy László János alezredes:

## A KATONAI HELIKOPTEREK MINT HARCÁSZATI-MŰSZAKI RENDSZEREK BESZERZÉSE SORÁN ALKALMAZHATÓ KIVÁLASZTÁSI SZEMPONTOK

*ÖSSZEFOGLALÓ: A Magyar Honvédség a biztonsági környezet folyamatos romlásával régi-új fenyegetésekkel találja szemben magát, melyeknek meg kell felelnie. A biztonsági kihívások és a szövetségesi elvárások miatt a nemzeti helikopterképesség fejlesztése elengedhetetlen, mivel az elmúlt 15 évben e képesség a korlátozott erőforrások miatt jelentős mértékben csökkent. Napjaink döntései az elkövetkezendő 25-30 évre fogják meghatározni a helikopterrel végrehajtható feladatokat, a hazai „helikopteres kultúrát”, ezért a helikopterképesség fejlesztésének műszaki és üzemenben tartási kérdéseit célszerű már most figyelembe venni és elemezni a későbbi döntések előkészítése érdekében. A beszerzési eljárás során törekedni kell az objektivitásra, mivel a fejlesztés egyik legfontosabb lépése megtalálni a számunkra leginkább megfelelő helikoptertípust vagy -típusokat. Ennek érdekében a helikoptert mint egy komplex harcászati-műszaki rendszert kell kezelni, és a megfelelő tudományos módszer alkalmazásával elvégezni a haditechnikai eszközök összehasonlítását. A szerző a vonatkozó szakirodalom, szabályzók feldolgozásával bemutatja a helikopterképességgel szemben megfogalmazott feladatokat, valamint a releváns harcászati-műszaki paramétereket, amelyek komplex vizsgálata elengedhetetlen egy hatékony képesség kialakításához. Megítélése szerint bármilyen szempontok érvényesüljenek is a fegyverzetváltásnál (a képességkialakításnál), mindez eredményre csak akkor vezethet, ha a szakemberek rendszereket vizsgálnak és a szakmai iránymutatások alapján, a megfelelő eljárások alkalmazásával fogalmazzák meg javaslatainkat a döntéshozóknak.*

*KULCSSZAVAK: elavult eszközpark, helikopterképesség fejlesztése, katonai repülés üzemeltetési rendszere, harcászati-műszaki paraméterek, komplex összehasonlítás*

### BEVEZETÉS

A Varsói Szerződés volt tagállamai meglehetősen sokféleképpen kezelték és kezelik a katonai repülés fejlesztését, a típusváltás kérdését. A skála széles, Lengyelországtól Bulgáriáig egészen más minőségben lehet mérni az elmúlt 25 év eredményeit.

A Szovjetunió vezette – a kelet-közép-európai országok többségét tömörítő – katonai szervezet 1991-es felbomlása után is orosz repülőgépek és helikopterek határozták meg Európa keleti felének katonai repülését. A repülőgépek sorsa az üzemidő kirepülését követően általában a leállítás lett, a legtöbb gép üzemidejét ipari nagyjavítás keretében nem hosszabították meg. A védelmi költségvetések rohamos csökkentése, illetve a sorozatos, minden országban végrehajtott hadügyi reformoknak, továbbá a kelet-közép-európai tagországok gazdasági nehézségeinek következtében meglehetősen lassan zajlott (zajlik) a típusváltás, s van, ahol ez máig várat magára. A lassan csorgó védelmi beszerzési folyamatoknak érezhetően lendületet adott a 2014-ben kezdődött ukrainai eseménysorozat, mely az orosz erők

fegyveres beavatkozásával járt. Mindezt csak fokozzák a Közel-Keleten zajló események, melyek eredményeként napjaink egyik legnagyobb kihívása a tömeges migráció.

Ha visszatekintünk a hazai helikopterképesség alakulására az elmúlt negyed évszázadban, akkor sajnálatos módon a fentiekben említett tünetek szinte mindegyikével találkozunk. Ennek eredményeként egyértelműen kijelenthető, hogy a 23. órában vagyunk, azaz a hazai helikopterképesség megújítása nem várthat tovább. A szükséges döntéseket meg kell hozni minél előbb, hiszen egy esetleges új típus rendszerbe állítása éveket vehet igénybe, mire hadra fogható alegységekkel fogunk rendelkezni.

Első lépésként tisztában kell lennünk azzal, hogy mi is a cél. „A helikopteres képességet nem lehet megkerülni, arra szükség van!” Mindezt a honvédelmi miniszter fogalmazta meg 2016. január 28-án az éves értékelő-feladatszabó értekezletet követően megtartott sajtótájékoztatóján.<sup>1</sup> Azt gondolom, hogy ennél egyértelműbben nem lehet meghatározni a légierő egyik legjelentősebb fejlesztésével kapcsolatban megfogalmazott elvárást. Ennélfogva a helikopterképesség fejlesztésével kapcsolatos tanulmányok aktualitása sem kérdőjelezhető meg.

Annak ellenére, hogy az elmúlt 15 évhez képest az utóbbi évek védelmi kiadásaiból egy jelentősebb összeg irányult helikopterek ipari nagyjavítására – első lépésként 2017-ben 4 db Mi-17 típusú szállítóhelikopter ipari nagyjavítása befejeződött, az ötödik gép pedig 2017 októberében került kiszállításra nagyjavításra, a Mi-24 típusú harci helikopterek esetében pedig a szerződésköstést követően tervezetten 12 db hadra fogható eszközzel fogunk rendelkezni –, az elért eredmények ismeretében sem lehet hátradólni és megelégedni. Az orosz gyártású gépek csak korlátozottan alkalmasak NATO-műveletekben való részvételre, ezért NATO-tagállamként a szövetséges erőkkel történő együttműködés érdekében törekednünk kell olyan harcászati eszközök beszerzésére, amelyekkel a hazánk számára meghatározott és vállalt feladatok eredményesen és hatékonyan végrehajthatók. Az áttörést csakis 21. századi légi járművekkel lehet elérni, ezért a beszerzési folyamatokat tovább kell folytatni, és meg kell találni a Magyar Honvédség számára összességében legmegfelelőbb helikoptereket.

Az elmúlt évek haditechnikai eszközbeszerzési eljárásaira sok esetben az átgondolatlanlás, a kapkodás, a mindenáron való megfelelési kényszer és a „csak használjuk fel a rendelkezésre álló erőforrást, hogy el ne vonják” elv volt a jellemző.<sup>2,3</sup> Alapvető hibák sorozatának eredményeként számos esetben nem a legmegfelelőbb eszközt szerezték be. A beszerzést követően módosításokra, megalkuvásokra volt szükség annak érdekében, hogy az eszköz rendszerbe állítása és rendszerben tartása egyáltalán lehetséges legyen.

Mindezek elkerülése érdekében csak abban az esetben járunk el helyesen, ha a haditechnikai rendszerek fejlesztésére megfogalmazott feladatokat lépésről lépésre elvégezzük. Egy-egy feladat figyelmen kívül hagyása, nem megfelelő mértékű súlyozása jelentősen csökkenti a beszerzés hatékonyságát. Az eljárások során sok esetben – megfelelő idő hiányában vagy a szakma kihagyásával – az egyik legfontosabb részfeladat marad el. Ez nem más, mint a haditechnikai rendszertől elvárt, vagyis a végrehajtandó feladatok figyelembevételével kidolgozni a harcászati-műszaki követelményeket, és a megfelelően megválasztott eljárás

<sup>1</sup> Simicskó István: A magyar emberek biztonsága a legfontosabb. Budapest, 2016. január 28. [www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/hirek/a-magyar-emberek-biztonsaga-a-legfontosabb](http://www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/hirek/a-magyar-emberek-biztonsaga-a-legfontosabb) (Letöltés időpontja: 2017. 11. 06.)

<sup>2</sup> Varga László: A honvédelmi tárca beszerzési tevékenységének elemzése, értékelése és korszerűsítésének néhány lehetősége. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2006.

<sup>3</sup> Taksás Balázs: Ki fizeti a zenét? A honvédelem finanszírozásának kérdései. [http://archiv.uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2008/1/06\\_taksasbalazs.pdf](http://archiv.uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2008/1/06_taksasbalazs.pdf) (Letöltés időpontja: 2017. 11. 14.)

alkalmazásával – egy szakértői csoport bevonásával – összehasonlítani a szóba jöhető technikai eszközöket.

A beszerzési eljárás során nem lehet kizárni a szubjektív véleményeket, de törekedni kell az objektivitásra. Annak érdekében, hogy ez az elv minél jobban érvényesüljön, a haditechnikai eszközök összehasonlítására kidolgozott eljárások egyikét kell alkalmazni. Jelen tanulmányban bemutatom azokat a fő lépéseket, amelyek segítségével a potenciálisan szóba jöhető haditechnikai eszközök harcászati és műszaki paramétereit alapján elvégezhető a légi járművek objektív összehasonlítása annak érdekében, hogy a döntéshozó részére egy megalapozott szakmai javaslatot lehessen kidolgozni. Ennek érdekében értelmezem, hogy mit értek helikopterképesség alatt, majd bemutatom a helikopterekkel szemben megfogalmazható feladatokat mint kiinduló paramétereket. A feladatrendszer alapján meghatározom a legfontosabb harcászati és műszaki követelményeket a szállító- és a harci helikopterekre, majd ismertetem azokat az eljárásokat, melyek segítségével el lehet végezni a különböző haditechnikai eszközök komplex összehasonlítását annak érdekében, hogy a számunkra legmegfelelőbb rendszer kerüljön beszerzésre és alkalmazásra.

## A HELIKOPTERKÉPESSÉG FEJLESZTÉSE

### Haditechnikai rendszerek fejlesztése

A Magyar Honvédségen belül új fegyverrendszerek bevezetése vagy a meglévő rendszerek modernizálása jelentős kihívásokkal jár, ezért fontos figyelembe venni az alábbi megállapítást: „Minden nagy rendszer létrehozása vagy átfogó fejlesztése előtt először tisztázni kell a rendszer célját, az ennek érdekében megvalósítandó funkciókat és végrehajtandó feladatokat, a feladatok szervezési (és nem szervezeti!) rendjét, majd az azok közötti összefüggéseket, és csak ezek ismeretében érdemes az eszközök kiválasztásához, illetve a szervezeti és a térbeli struktúra kialakításához hozzáfogni.”<sup>4</sup>

A haditechnikai rendszerek fejlesztését három fázisban célszerű megvalósítani:

- első az előkészítés fázisa, melynek keretében elsősorban politikai, másodsorban szakmai (katonai) döntést kell hozni a fejlesztést biztosító haditechnikai eszközök rendszerbe állításáról (ennek első lépéseként katonai szakmai elemzéseket kell végezni);
- második fázis a rendszerbe állítási terv kidolgozása;
- a harmadikban pedig az eszköz rendszerbe állítása, valamint a magyar honvédelem, illetve a szövetségi rendszer keretei közti tesztelés következik.

Ebből a folyamatból szeretném kiemelni a katonai szakmai elemzést, mivel a fejlesztés e pontján van lehetőség – szakértők bevonásával – a felhasználói javaslatok megfogalmazására. Ekkor kell egyértelműen igazolni, hogy a feladatok eredményes és egyben hatékony végrehajtásához milyen haditechnikai eszközt/eszközöket kell hozzárendelni. A megfelelő eljárás alkalmazásával súlyozottan figyelembe lehet venni egyes harcászati és műszaki követelményeket, ki lehet szűrni az egyének szubjektív véleményét, valamint a költségek figyelembevételével a feladatrendszer végrehajtása szempontjából a leghatékonyabb alkalmazható haditechnikai eszközre lehet javaslatot tenni. A haditechnikai rendszerek fejlesztése során

<sup>4</sup> Seres György: A magyar légierő korszerűsítésének folyamata. Első nemzetközi szimpózium: „Future Aviation Technologies” FAT 2002 – „A jövő repülésének technológiai” tudományos konferencia. 1–2. ZMNE BJKMFK Repülőműszaki Intézet, Szolnok, 2002. április 12–14. [http://drseres.com/publik/pdf/process\\_hun.pdf](http://drseres.com/publik/pdf/process_hun.pdf) (Letöltés időpontja: 2016. 01. 20.)

érdemes figyelembe venni az Amerikai Egyesült Államokban alkalmazott eljárási rendet, amely minden egyes fázisban törekszik a legoptimálisabb javaslatokra.<sup>5</sup> Mindezek mellett fontos figyelembe venni, a NATO által kidolgozott – vonatkozó – alapidokumentumot is.<sup>6</sup>

## A helikopterképesség

A „helikopterképesség” kifejezéssel az elmúlt években számos alkalommal találkozhattunk, és az egyre inkább beépült a napjainkban alkalmazott szakterminológiába. Egyik megközelítésben „a helikopterképességet a következő elemek összessége alkotja: a rendszeresített repülőeszközök, a felkészült, kiképzett személyi állomány, valamint az a szervezeti keret, amelyben a haditechnikát üzemeltetik, alkalmazzák”.<sup>7</sup>

Fontosnak tartom tisztázni, hogy a „helikopterképesség” alatt a helikopterek üzemeltetésének (például harcászati-műszaki paraméterek, üzemeltetési stratégia, üzemeltető állomány) komplex rendszerét értem, mely rendszer hatékony alkalmazásával biztosítható a haza védelme és a szövetségi feladatrendszer eredményes végrehajtása békében és válságkezelő műveletekben egyaránt.

## A helikopterek alkalmazását szabályzó dokumentumok

Számos szövetségi és hazai dokumentumot kell áttekinteni ahhoz, hogy a helikopterek feladatrendszere, valamint a velük szemben megfogalmazott követelmények egyértelműen meghatározhatók legyenek. E szabályozók segítségével – figyelembe véve hazánk nemzetközi szerepvállalását, valamint a Magyar Honvédség részére meghatározott feladatokat – egyértelműen beazonosíthatók a helikopterképességgel szemben támasztott követelmények (feladatok).

A szövetségi szabályzók:

- AJP-01 Szövetségi szintű összhaderőnemi műveleti doktrína;
- AJP-3.3 A NATO légi és űrműveletek egyesített doktrínája;
- AJP-3.3.1 A NATO légi szembenállási műveletei;
- AJP-3.3.2 Támadó légi támogató hadműveletek – ATP-27 (C);
- AJP-3.3.2.1 A közvetlen légi támogatás eljárásai – ATP-63;
- AJP-3.4.1 Béketámogató műveletek;
- AJP 3.4.1.1 A béketámogató műveletek eljárásai;
- ATP-49 (G) Helikopterek alkalmazása a szárazföldi erők műveleteiben;
- ATP-62 Harci kutatás-mentés.

Hazai szabályzók:

- Re-419 MH Légierő Doktrína (még nincs elfogadva).

<sup>5</sup> Moshe Schwartz: Defense Acquisitions: How DOD Acquires Weapon Systems and Recent Efforts to Reform the Process. USA, Congressional Research Service, 2014. [www.fas.org/sgp/crs/natsec/RL34026.pdf](http://www.fas.org/sgp/crs/natsec/RL34026.pdf) (Letöltés időpontja: 2017. 10. 15.)

<sup>6</sup> NATO Standardization Agency (NSA): NATO System Life Cycle Stages and Processes (AAP-48). Brussels, 2007. [www2.fhi.nl/plot2012/archief/2010/images/aap-48e.pdf](http://www2.fhi.nl/plot2012/archief/2010/images/aap-48e.pdf) (Letöltés időpontja: 2017. 10. 15.)

<sup>7</sup> Orosz Zoltán: A Magyar Honvédség szállítórepülő- és helikopter-alegységek alkalmazási lehetőségei a NATO szövetségi rendszerében. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2011, 106.

A helikopterképesség biztosítása nem csupán a szövetségi tagságunkból fakadó feladatokat, valamint nemcsak a honvédelmi tárca érdekeit hivatott szolgálni, hanem nemzeti érdek is. A honvédelmi alapfeladatokon túl a kolontári vörösiszap-katasztrófánál, légi tűzoltási feladatoknál, valamint az árvízi védekezésekben számos alkalommal segítettek a mentésben a Magyar Honvédség helikopterei. A kormányzati célú felhasználási lehetőségek alkalmassá teszik elsősorban a Terrorelhárítási Központtal, az Országos Katasztrófavédeleli Főigazgatósággal, másodsorban az Országos Rendőr-főkapitányság Légirendészeti Szolgálatával, valamint az Országos Mentőszolgálattal való együttműködésre, amennyiben a felhasználás törvényi keretei ezt megengedik. A fenti dokumentumokon túl ajánlott figyelembe venni a NATO által kidolgozott, a szövetséges erők helikopterképességének növelésére vonatkozó irányelveit is.<sup>8</sup>

## A helikopterek feladatrendszere

A katonai szervezetnek rendelkeznie kell minimum 70%, de átlagosan 80%-os üzemképességi mutatóval,<sup>9</sup> valamint képesnek kell lennie magyarországi egy fő és egy előretolt bázisról feladatai végrehajtására nappal és éjjel (éjjellátó eszköz, NVG<sup>10</sup> alkalmazásával), egyszerű és bonyolult időjárás viszonyok között.

A helikoptereknek korszerű navigációs, kommunikációs, illetve aktív önvédelmi (radar- és lézerbesugárzás-jelző, rakétaindítás-jelző, automatikus zavaróöltet-kilövő) rendszerekkel kell rendelkezniük. Ezek a követelmények nem új keletűek a NATO-tagállamokban. Gyakorlatilag mindezen tulajdonságok összessége teszi lehetővé a hazai és a nemzetközi műveletekben való alkalmazhatóságot.

A helikopterek az egyedi tulajdonságaiknak köszönhetően szerteágazó polgári és katonai elvárásoknak képesek megfelelni, és ezért alkalmasak komplex feladatrendszerek biztosítására/teljesítésére. A helikopterek újszerű alkalmazására vonatkozó megállapítások,<sup>11</sup> valamint az alapidokumentumok segítségével a helikopterképességgel szemben az alábbi igényeket lehet megfogalmazni.

## A helikopterképességgel szemben megfogalmazott igények

### *Országvédelmi és szövetséges feladatok*

Az országvédelmi (hazai), illetve szövetséges kötelezettségeket figyelembe véve az alábbi tevékenységek végrehajtására kell felkészülni (a feladatok jelentős része az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis rendeltetésében megtalálható):

<sup>8</sup> Joint Air Power Competence Centre (JAPCC): Enhancing NATO's Operational Helicopter Capability. 2012. [www.japcc.org/portfolio/enhancing-natos-operational-helicopter-capability/](http://www.japcc.org/portfolio/enhancing-natos-operational-helicopter-capability/) (Letöltés időpontja: 2016. 01. 16.)

<sup>9</sup> Supreme Headquarters Allied Powers Europe: AFS Volume III. (Allied Command Operations Forces Standards Volume III.) Standards for air forces. Mons, SHAPE, 2015.

<sup>10</sup> Night Vision Goggle.

<sup>11</sup> Koller József: Helikopterek újszerű alkalmazási lehetőségei többnemzeti alkalmi harci kötelék szárazföldi műveleteinek támogatása érdekében. PhD-értekezés. NKE, Budapest, 2013.

- a Chicagói Egyezményben<sup>12</sup> lefektetett és hazánk által is ratifikált kutató-mentő feladatok végrehajtása;
- különleges műveleti feladatok támogatása;
- légi sugárfelderítés egy esetleges atom-, vegyi vagy sugárszennyeződés esetén, mely alapját képezi a későbbi védelmi, illetve mentesítési tevékenységeknek;
- különösen fontos személyek (VIP) szállítása;
- harci és logisztikai jellegű légi szállítás végrehajtása;
- a sérült katonák légi egészségügyi kimenekítése;
- légi felderítés végrehajtása a műveleti tervezés támogatása érdekében;
- kis sebességű és kis magasságon repülő légi célok elleni tevékenység a nemzeti légvédelmi rendszeren belül;
- vezetésbiztosítás, irányítás, híradás, hírszerzés biztosítása;
- elektronikai hadviselés a földi telepítésű híradó-technikai eszközök tevékenységének, illetve a földi és légi kommunikáció akadályozására;
- harci kutató-mentő műveletek részfeladatainak (a kimenekítésben részt vevő erők kijuttatása majd kiemelése, légi tűztámogatás) végrehajtása;
- országvédelmi célból határbiztosítási feladatok végrehajtása;
- a saját csapatok nagy manőverezőképeségű tűztámogatása, légi oltalmazás a műveleti feladatokban részt vevő szárazföldi csapatok részére;
- az ellenség páncélozott céljainak és védett objektumainak megsemmisítése harci helikopterek alkalmazásával közeli, mélységi és mögöttes műveleti területen;
- az ellenséges légvédelem lefogása érdekében folytatott műveletek támogatása a harci helikopterek irányított rakétáinak alkalmazásával;
- az országvédelmi feladatok végrehajtása során alkalmazásra kerülő légimozgékonyaságú (légi szállítású) könnyűlövész és páncélelhárító csoportok harcbevételének támogatása;
- városarc-műveletek biztosítása az erők és eszközök kiszállításával, illetve kiemelésével, a városarcban részt vevő szárazföldi erők légi tűztámogatása;
- konvojkísérés biztosítása;
- erődemonstráció.

### *Katasztrófavédelmi feladatok*

A helikopterek bevonhatók nemcsak harci jellegű, hanem kormányzati szintű, nemzeti érdekeket szolgáló tevékenységekbe is, melyek alapján az alábbi katasztrófavédelmi feladatok teljesíthetők:

- árvízvédelmi tevékenység támogatása a helikopterek elsődleges beavatkozó képességének biztosításával;
- nagy kiterjedésű tüzek légi oltása, a tüzek terjedési irányának légi megfigyelése, a földi és légi tűzoltási tevékenységek légi irányítása a fedélzeten lévő kárhelyszíni parancsnok bevonásával;
- polgári célú légi mentés (személyek kimenekítése a hóval körülrzárt vagy árvízzel sújtott településekről);
- humanitárius segítségnyújtás (élelmiszer- vagy gyógyszer szállítás az elszigetelt települések lakóinak);

<sup>12</sup> Chicagói Egyezmény: A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO: International Civil Aviation Organization) az ENSZ repüléssel foglalkozó szerve. 1944. december 7-én alakult meg Chicagóban, a Nemzetközi Polgári Repülésről szóló, 52 állam által aláírt egyezményvel.

- légi mentés végrehajtása ipari balesetek (pl. kolontári vörösiszap-katasztrófa), illetve közúti balesetek sérültjeinek szállítása érdekében.

#### *Kiemelt védelmi feladatok*

Helikopterekkel az alábbi terrorelhárítási és légi rendészeti feladatok teljesíthetők:

- határbiztosítás az illegális bevándorlás visszaszorítása érdekében;
- légi megfigyelés, felderítés (a belbiztonsági tevékenység irányításának támogatása légi felderítési információk biztosításával);
- terrorcselekményeket elhárító és megelőző tevékenységekben való részvétel;
- légi szállítás;
- városi műveletek biztosítása;
- erődemonstráció végrehajtása.

#### *Nemzetgazdasági feladatok*

Mindezeken túl a helikopterek bevonhatók az alábbi nemzetgazdasági érdekeket szolgáló tevékenységekbe is:

- nagy tömegű terhek beemelési feladatainak végrehajtása nehezen megközelíthető helyekre;
- emberi szerv szállítása.

A felsorolt feladatrendszerből is megállapítható, hogy a helikopterképességre nem csak a Magyar Honvédségnek van szüksége. Ez sokkal szélesebb körben értelmezendő probléma, amelyre meg kell találni a hazánk számára legmegfelelőbb megoldást.

## A lehetséges irányok áttekintése

Az előzőekben részletesen vizsgáltam a helikopterképességgel szemben megfogalmazott feladatrendszert. Ennek végrehajtásához első lépésként meg kell határozni a szükséges géplétszámot típusonként (harci, szállító, kiképző/könnyű). Fel kell mérni mindazon gazdasági és pénzügyi lehetőségeket, amelyek a képességfejlesztés szempontjából elérhetők, majd előzetes piackutatás segítségével meg kell határozni, hogy hány darab repülőeszköz beszerzése lehetséges, és ez a mennyiség elegendő-e a kitűzött feladatok végrehajtására.

A védelmi képesség fenntartása mellett a gazdasági lehetőségek összeegyeztetésével ki kell választani a pótlás számításba jöhető legcélszerűbb módozatát, amely:

- hazánkban rendszeresített helikopterek felújítása, vagy;
- ezek felújítása modernizálással;
- más géptípus bérlése (lízingje);
- repülőeszközök gyártása vagy;
- vásárlása lehet.

Egy korábbi tanulmányomban<sup>13</sup> részletesen elemeztem a lehetséges irányokat. Anélkül, hogy hosszasan igazolnám, a már korábban említett ipari nagyjavítások ellenére rövid időn belül modern, a kor színvonalának megfelelő helikopterek bérlésére, de leginkább vásárlására lesz szükség. Ez még akkor is igaz, ha a jelenleg meglévő Mi-8 típusú helikopterek korsze-

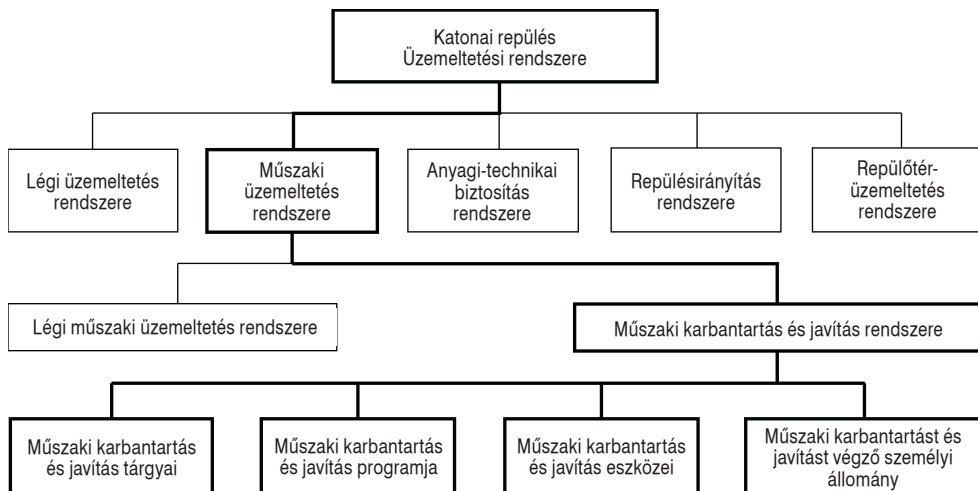
<sup>13</sup> Nagy László: A helikopter-képesség fejlesztés lehetséges irányai. Repüléstudományi Közlemények, 2017/1. szám, 47–59.

rúsítására kiváló példákat is láthatunk,<sup>14</sup> de ahogyan azt már korábban említettem, a jelenleg rendelkezésre álló orosz gyártású helikopterekkel nem érhető el olyan szintű helikopterképesség, amely segítségével végrehajthatók a megfogalmazott hazai és szövetségi feladatok.

## A KATONAI REPÜLÉS ÜZEMELTETÉSI RENDSZERE

Bármilyen szempontok érvényesüljenek is a fegyverzetváltásnál (képességkialakításnál), mindez eredményre csak akkor vezethet, ha rendszereket vizsgálunk. Jelenleg adott a magyar katonai repülés meglévő üzemeltetési eljárásrendje, a már meglévő személyi állománnyal, repülőeszközeivel, infrastruktúrájával, tartozékaival, amelyhez illeszkednie kell az új repülőeszközök üzemeltetési stratégiájának. Ezen belül csak egy – noha meghatározó fontosságú – elem a kiválasztott repülőeszköz mint az üzemeltetés tárgya, melynek harcászati-technikai lehetőségeit csak a rendszer, az alrendszerek és azok elemeinek tökéletes illeszkedése és kapcsolódása esetén lehet maximálisan kihasználni.

Az üzemeltetés a repülőeszközök létezési formáinak összessége, minden olyan tevékenységet beleértve, melyeket ebben a létezési formában végeznek az előállítást követően.<sup>15</sup> E tevékenységek a következők: rendeltetésszerű használat, tárolás, szállítás, előkészítés, karbantartás, javítás, valamint a rájuk történő várakozás. A repülőeszközök létezési formáit üzemeltetési állapotnak, az ezen belül adott feltételek melletti tartózkodásukat pedig üzemmódnak nevezzük. Az üzemeltetési rendszer egymástól jól elkülönülő – szervezetenként is különálló – önálló funkcionális alrendszerekre bontható, melyek kölcsönös függőségét és hierarchikus egymásra épülését az 1. ábra mutatja be.



1. ábra A katonai repülés üzemeltetési rendszere<sup>16</sup>A katonai repülés üzemeltetési rendszerének elemei

<sup>14</sup> Óvári Gyula – Varga Béla: A Mi-8 típusú helikopterek üzemidő-hosszabbításának egy lehetséges, korszerű megoldása (A MOTOR SZICS elgondolása). *Katonai Logisztika*, 2014/2. szám, 11–31.

<sup>15</sup> Óvári Gyula: A Magyar Honvédség repülőeszközei típusváltásának és üzemeltetésének lehetőségei gazdasági-hatékonsági kritériumok, valamint a NATO-csatlakozásunk figyelembevételével. In: Horváth István – Kiss Jenő (szerk.): *A légierő fejlesztése. Tanulmánygyűjtemény*. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1997, 9–127.

<sup>16</sup> Uo.

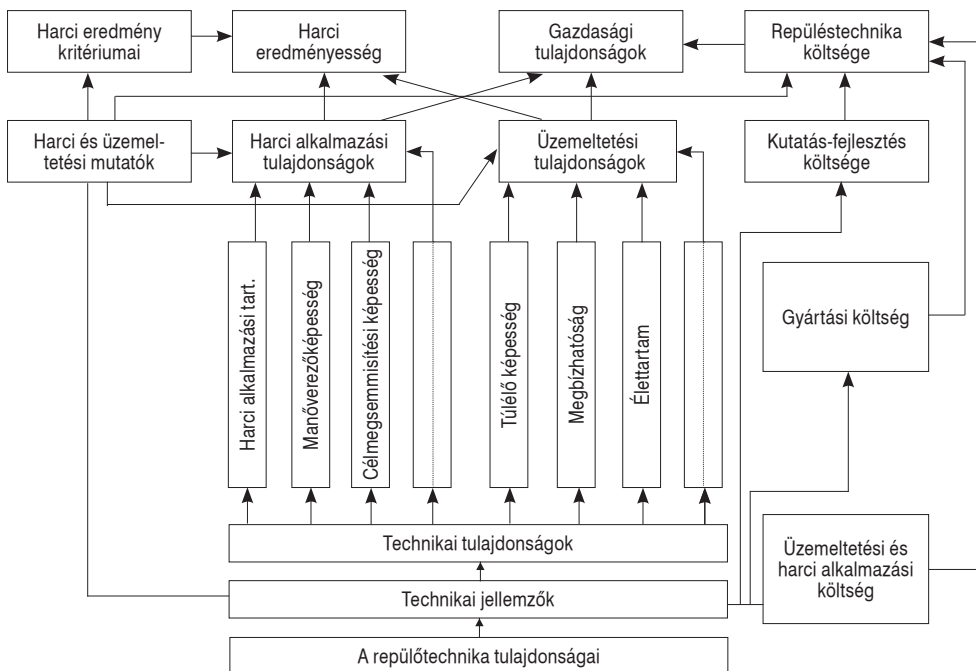


csak kölcsönhatásukban vizsgálhatók, ami azt vonja maga után, hogy a legkorszerűbb repülőeszköz sem működtethető hatékonyan elavult program szerint, korszerűtlen kiszolgálóeszközökkel és infrastruktúrával, valamint nem megfelelően képzett és strukturált személyi állománnyal. Mindez azt jelenti, hogy a rendszer bármely elemében történjen is lényeges minőségi és/vagy mennyiségi változás, az kihat a kapcsolódó elemekre, és szükségessé teszi azok átalakítását, ismételt összehangolását, optimalizálását.

Az előzőekben már részletesen kifejtettem és indokoltam a helikopterképesség megőrzésének és fejlesztésének jelentőségét. Szintén rámutattam arra, hogy a jelenleg végrehajtott és a tervezett ipari nagyjavítások ellenére hosszú távon napjaink kihívásainak megfelelő képességekkel bíró helikopterek beszerzésére van szükség. Ennek megfelelően a hazai helikopterek üzemeltetési rendszerében jelentős változtatásokat kell bevezetni annak érdekében, hogy a kialakított képességet a leghatékonyabb módon tudjuk alkalmazni a honvédelmi feladatok és a nemzeti érdekű feladatok végrehajtása során. Természetesen azzal számolni kell, hogy az átmeneti időszakban kettős üzemeltetési rendszert kell működtetni, hiszen a kifutóban lévő orosz helikopterek mellett meg fognak jelenni új, a korábbi típus üzemeltetésétől jelentősen eltérő repülőeszközök.

### A katonai repülőeszköz mint harcászati-műszaki rendszer

Az előzőekben vizsgált katonai repülés üzemeltetési rendszerében a repülőeszköz a műszaki karbantartás és javítás tárgyaként mint egy elem került elhelyezésre és meghatározásra.



2. ábra A repülőtechnika tulajdonságai<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Uo.

A helyzetet tovább bonyolítja, hogy a repülőeszköz önmagában is egy bonyolult haditechnikai rendszer, hiszen harcászati, műszaki, gazdaságossági tulajdonságok komplexumával jellemezhető. Ennek megfelelően csak olyan elem alkalmazható a katonai repülés üzemeltetési rendszerében, melynek tulajdonságai és jellemzői a kitűzött céloknak és feladatoknak megfelelően a hierarchikus rendszerbe beilleszthetők.

A 2. ábra logikai rendszere is azt támasztja alá, hogy egy új típus kiválasztása, a kapcsolódó üzemeltetési rendszer követelményeinek és műszaki biztosítási koncepciójának kidolgozása csak a szükségesség, a feladat és az alkalmazási kör meghatározását követően lehetséges. Ezért tartottam fontosnak külön vizsgálni a helikopterképességgel szemben megfogalmazott igényeket az előzőekben, hiszen a felsorolt feladatrendszer biztosítja számunkra a végcél. Olyan új helikopterekre van szükség, amelyek harci eredményessége teljes mértékben lefedi a meghatározott feladatokat az optimális gazdasági tulajdonságok mellett.

Összességében a harci alkalmazás tartalmának, mutatóinak, alkalmazási tulajdonságainak, illetve eredményességi kritériumainak tisztázását követően a gazdaságossági mutatók és lehetőségek függvényében kereshetők a műszaki jellemzők, az üzemeltetési tulajdonságok, melyek alapján meghatározható a számunkra legkedvezőbb tulajdonságokkal bíró helikopter.

## A helikopterek kiválasztása során alkalmazható szempontok

Az előzőekben bemutattam, hogy a repülőeszköz egy komplex rendszert alkot már önmagában is, és mint a műszaki karbantartás és javítás tárgya illeszthető be a katonai repülés üzemeltetési rendszerébe. A legmegfelelőbb kiválasztása az olyan komplex haditechnikai eszközöknek, mint a légi járművek, egy több szempontú döntési folyamat végeredményeként születik meg. Ennek érdekében nagyon fontos részletesen meghatározni azokat a képességeket, amelyeket el szeretnénk érni, és azokat a feladatokat, amelyeket végre kell hajtani.

Az egyik legkiemeltebb kérdés, melyet tisztázni kell, hogy milyen helikopterekre van szükség (futár/kiképző-, szállító-, harci, speciális feladatra kialakított) és meg kell határozni a feladatok függvényében a szükséges géplétszámot.

Már ebben az időszakban vizsgálni és elemezni kell a szóba jöhető helikopterek illeszthetőségét a jelenleg meglévő katonai repülés üzemeltetési rendszerébe. Ugyancsak fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy országunk teherbíró képessége nagymértékben meghatározza a lehetséges géplétszámot, ezért ez a korlátozó tényező mindenképpen minőségi feltöltést indokol.

A 2. ábrából egyértelműen kiolvasható, hogy a technikai tulajdonságok határozzák meg egy repülőeszköz potenciális harci eredményességét és gazdaságossági tulajdonságait, melyek természetesen együttesen mutatják meg, hogy a megfogalmazott feladatok ellátására az adott paraméterekkel rendelkező eszköz mennyire felel meg, és végeredményként számunkra az elfogadható, vagy sem.

A fentieket figyelembe véve elengedhetetlen a kiinduló „alapadatok”, az úgynevezett harcászati-műszaki követelményrendszer alapos és átgondolt elkészítése és a beszerzési eljárásához kapcsolódóan lehetőség szerint ennek értékelése, illetve tulajdonságvizsgálatának elvégzése, az erre kiválasztott több szempontú döntéselmélet gyakorlati alkalmazásával.

A döntési feladatok megoldásakor az értékelési szempontok fontossági sorrendjének pontos meghatározása, a szempontrendszer kialakítása folyamatában pedig az ezekhez tartozó konzisztencia definiálása az egyik legfontosabb és legnehezebb feladat. Egy reális adatértékeléshez a súlyozási lépések végrehajtása is szükséges, hiszen csak így

alakítható ki a lehető legjobb döntési alternatíva mellett a lehetséges választások rangsora is, még akkor is, ha a stratégiai kérdésekkel összefüggésben felmerülhetnek politikai szempontok is.

„... a fegyverzetváltás nem árubeszerezést, eszközvásárlást jelent, hanem egy képességnek való megfeleltetést, ami hosszú távú befektetést igényel, hiszen az így rendelkezésünkre álló »termék« teljes élettartama folyamán üzemeltetését, üzemfenntartását (fenntartását) biztosítani kell. Gyakorlatiasan szólva, *a kabáthoz vesszük a gombot, nem pedig a gombhoz a kabátot.*”<sup>18</sup>

#### *A legfontosabb technikai tulajdonságok (harcászati-műszaki követelményrendszer)*

E kérdéskör vizsgálatakor elkerülhetetlen, hogy a különböző rendeltetésű helikoptereket (harc, szállító-) leginkább jellemző követelményeket szétválasszam. Nem tisztem és nem is feladatom megadni a választ arra a kérdésre, hogy hazánknak szüksége van-e rendeltetés szerint harci, szállító- és esetleg külön futár/kiképzőhelikopterekre. Egy biztosan megállapítható, hogy ma a világon nem készítenek olyan helikoptert, amely minden feladatnak maximálisan eleget tudna tenni. Kompromisszumokat lehet kötni, amennyiben gazdaságossági (vagy egyéb) megfontolások alapján felfegyverzett könnyű, többfeladatú helikopter kerül előtérbe, de ez a kategória nem felel meg sem a szállító-, sem a harci helikopterrel szemben támasztott követelményeknek. Ezt a tényt a beszerzési eljárás során nem lehet figyelmen kívül hagyni, és ha másképp nem is, a harcászati-műszaki követelmények meghatározása során a súlyszámoknak tükrözniük kell egy ilyen elhatározást. A legszerencsésebb megoldás mégis csak az, ha a követelmények meghatározásánál különválasztjuk az egyes típusokat.

A beszerzési eljárás során az egyik legfontosabb feladat a harcászati-műszaki követelmények, valamint a súlyozás (prioritás) meghatározása. A kidolgozásra célszerű több csoportot létrehozni, de legalább kettőt. Az egyik csoport meghatározza a harcászati követelményeket, míg a másik a műszaki és az üzemeltetési követelményekre koncentrál, majd az ellentmondások elkerülése végett egy közös egyeztetéssel véglegesen meghatározhatók az egyes súlyszámok.<sup>19</sup>

A következőkben bemutatom a legfontosabb követelményeket, melyek meghatározása és figyelembevétele elkerülhetetlen. Mind a harcászati, mind pedig a műszaki ismérvek tekintetében a legfontosabb az arányosság és a súlyozás. Az arányosság alatt azt értem, hogy a túlságosan sok szempontú elemzés túlbonyolíthatja a döntés-előkészítést és végeredményképpen megfogalmazhatunk olyan összetett (túlságosan részletezett) igényeket, amelyekre nem fogunk találni alkalmas repülőeszközt. A súlyozás pedig azért fontos, mert az igények megfogalmazása során egyértelmű sorrendet kell felállítani, és a feladatok függvényében a meghatározó ismérveket kell előtérbe helyezni.

#### *Egy korszerű harci helikopter harcászati ismérvei*

A harci helikopterek fontosabb harcászati paramétereit az alábbiakban lehet összegezni:

- manőverezőképeség (légi harc megvívásának képessége ellenséges harci helikopterrel, szükség szerint önvédelemből merevszárnyú harci repülőgéppel is);
- fegyverzeti és avionikai felszereltség;
- alkalmasság aktív és passzív önvédelemre.

<sup>18</sup> Pogácsás Imre: A repülőeszközök mérnök-műszaki biztosításának és üzemeltetésének vizsgálata a fegyverzetváltással összefüggésben. PhD-értekezés, NKE, Budapest, 2012, 23–24.

<sup>19</sup> Kavas László: Harcászati repülőgépek kiválasztásának módszere gazdasági-hatékonyági mutatók alapján, kis létszámú haderő légierejének korszerűsítésére. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2009.

A manőverezőképesség jellemzői:

- repülési sebesség (földközben) előre, hátra, oldalirányban;
- emelkedési, süllyedési sebesség;
- repülési magasság;
- maximális bedöntési tartományok;
- fordulási sugarak;
- túlterhelési tartományok;
- hatótávolság (légi utántöltés lehetősége) stb.

A fegyverzet és az avionika jellemzői:

- alkalmazott fegyverek (gépágyú, irányított és/vagy nem irányított rakéták) és azok variációi;
- javadalmazások, tűzgyorsaság, hatótávolság;
- újrafegyverzés ideje;
- célzókomplexum (célmegjelölés, távolságmérés, közös rendszer a navigációs rendszerrel);
- bombavetés lehetősége stb.

Az aktív és a passzív önvédelem jellemzői:

- alacsony felderíthetőség;
- magas harci túlélőképesség;
- tűz- és robbanásvédelem;
- ABV-védelem;
- környezeti viszonyoktól nagymértékben független üzemeltethetőség;
- lezuhanás, durva ütközés, kényszerleszállás esetén a személyzet számára magas túlélési valószínűség;
- egységes kommunikációs rendszerek alkalmazása a szövetséges és a hazai szárazföldi és légvédelmi erőkkel;
- idegen-barát felismerőrendszer stb.

#### *Egy korszerű szállítóhelikopter harcászati ismérvei*

A szállítóhelikopterek esetében az alábbi harcászati paramétereket célszerű figyelembe venni az összehasonlító vizsgálat során:

- szállítókapacitás;
- fegyverzeti és avionikai felszereltség;
- alkalmasság aktív és passzív önvédelemre.

A szállítókapacitás jellemzői:

- maximális belső terhelhetőség;
- szállítható személyek száma (teljes felszerelésben);
- szállítható sebesültek maximális száma;
- szállítható teher maximális tömege, mérete;
- maximális külső terhelhetőség;
- csörlő maximális terhelhetősége;
- repülési magasság;
- függési magasság párnahatással és anélkül;
- hatótávolság (légi utántöltés lehetősége) stb.

A fegyverzet és az avionika jellemzői:

- alkalmazott (önvédelmi) fegyverek;
- javadalmazások, tűzgyorsaság, hatótávolság;

- újrafegyverzés ideje;
- célzókomplexum (célmegjelölés, távolságmérés, közös rendszer a navigációs rendszerrel) stb.

Az aktív és a passzív önvédelem jellemzői:

- alacsony felderíthetőség;
- magas túlélőképesség;
- tűz- és robbanásvédelem;
- ABV-védelem;
- környezeti viszonyoktól nagymértékben független üzemeltethetőség;
- lezuhanás, durva ütközés, kényszerleszállás esetén a személyzet (és az utasok) számára magas túlélési valószínűség;
- egységes kommunikációs rendszerek alkalmazása a szövetséges és a hazai szárazföldi és légvédelmi erőkkel;
- idegen-barát felismerőrendszer stb.

### *Egy korszerű helikopter műszaki ismérvei*

Ebben az alfejezetben a műszaki ismérveket egybevetően vizsgálom a harci és a szállítóhelikopterekre vonatkozólag.

Műszaki paraméterek:

- a helikopter üzemideje (javításközi, összműszaki és/vagy naptári üzemidő);
- a hajtóművek és a fődarabok üzemideje;
- a garancia időtartama;
- megbízhatóság, vész- és tartalékrendszerek;
- üzemeltetési korlátozások (leszállásszám, túlterhelés, a futóművek túlterhelése);
- az alkalmazott szerkezeti anyagok, technológiák, kenőanyagok;
- a szerkezeti elemek csereszabotossága, egy adott eszközön belül és az adott termékcsaládon belül;
- a külső és a belső felületeken alkalmazott jelek, jelzések, jelölések és feliratok alkalmazása, nyelvezete, megjelenítési formái, lehetőségei.<sup>20</sup>

Üzemeltetési, javítási paraméterek:

- alkalmazott üzemeltetési technológia;
- üzemeltethetőség;
  - technológizáltság;
  - diagnosztizálhatóság;
  - javíthatóság;
- a rendszeresen elvégzendő műszaki munkák gyakorisága, eszköz- és humán erőforrás-igénye;
  - az „O”<sup>21</sup> szintű munkák aránya az „I”<sup>22</sup> és „D”<sup>23</sup> szintű műszaki munkákhoz viszonyítva;

<sup>20</sup> A NATO STANAG szabályozza, illetve az NKH által megfogalmazott előírásoknak és követelményeknek is meg kell felelni.

<sup>21</sup> Operational „O” level: a helikopter közvetlen kiszolgálásához köthető műszaki munkák összessége, megfelel az úgynevezett „pirosvonal” kiszolgálási rendszernek.

<sup>22</sup> Intermediate „I” level: a kiszolgálás során a repülő-műszaki alegységnél lévő települő javítókapacitás (hangár, javítóközpont) alkalmazásával végrehajtható műszaki munkák összessége.

<sup>23</sup> Depo „D” level: gyári, illetve ipari kapacitást igénylő műszaki munkák összessége.

- a műszaki állomány alapképzettségi szintje;
- az üzemben tartó alegység szervezeti felépítése;
- az egy repült órára jutó földi kiszolgálási munkaóraigény;
- a műszaki állapot meghatározásához rendelkezésre álló módszerek;
- az adatrögzítő eszköz jellemzői (kinyerhető paraméterek száma, a kiolvasáshoz szükséges speciális eszköz);
- az egy meghibásodásra jutó repült idő;
- a meghibásodások gyakorisága;
- az üzemanyag, levegő, oxigén és egyéb töltőcsatlakozók, valamint az elektromos energiarendszer külső csatlakozóinak kompatibilitása a meglévő rendszerekkel;
- a javítóanyag és alkatrészellátás megbízhatósága;
- a javítóeszközök szabványa (metrikus vagy angolszász rendszer);
- földi kiszolgálóeszközök és ellenőrző berendezések igénye;
- az üzemeltetés klimatikus feltételei (min. és max. külső hőmérséklet, páratartalom stb.);
- a szélsőséges időjárási viszonyok közötti üzemeltetés feltételei;
- könnyű, gyors szerelhetőség, emberbarát technológia.

#### *Egy korszerű helikopter élettartamköltségének ismérvei*

A megfelelő hatékonyság elérése érdekében kiemelten fontos az üzemeltetés közvetlen és közvetett költségeinek elemzését végrehajtani, melyek a következők:

- beszerzési költség (repülőgép, földi kiszolgálóeszközök, fegyverrendszerek, szerszámok, műszaki dokumentációk, kiképzést támogató eszközök);
- közvetlen üzemeltetési költség;
  - óránkénti üzemanyag-fogyasztás;
  - az egy repült órára jutó költségek (munkaerő, anyagi ráfordítás);
- közvetett (üzembentartási, javítási) költségek;
  - csereberendezések, javítóanyagok, csapat- és ipari nagyjavítás költségei;
  - az „O” szintű munkák költsége az „I” és „D” szintű műszaki munkákhoz viszonyítva;
- infrastrukturális költség;
- az állomány kiképzési költsége (ha a vásárlási összeg nem tartalmazza);
- a logisztikai és informatikai biztosítás költségei;
- a repülőtéri infrastruktúra költsége.

#### *A helikopterek kiválasztása során alkalmazható módszerek*

A műszaki eszközök, gépek összetett rendszerek, melyek a technológia fejlődésével egyre komplexebbé válnak. A haditechnikai eszközök beszerzése során a megfelelő döntés meghozatala érdekében egzakt, mérhető, számszerű adatokra van szükség, hiszen ezek teszik lehetővé az objektivitást. Természetesen mindezek mellett jelentős szerepet töltenek be a beszerzéssel és az üzemeltetéssel kapcsolatos költségek, hiszen a hatékonyság elérése érdekében már a paramétereiket is vizsgálni kell, de nem szabad, hogy ezek legyenek az elsődlegesek. A szakirodalom<sup>24</sup> és az ebben a témában kidolgozott értekezések<sup>25,26</sup> áttekin-

<sup>24</sup> Turcsányi Károly – Kende György – Gyarmati József: Haditechnikai eszközök összehasonlításának korszerű módszerei és azok alkalmazása. Tanulmány, HM Oktatási és Tudományszervező Főosztály, Budapest, 2002.

<sup>25</sup> Pogácsás: i. m.

<sup>26</sup> Kavas: i. m.

tése során megállapítottam, hogy a komplex rendszerek összehasonlítására több módszer is rendelkezésre áll.

Az eljárások kezdetén az értékelési tényezőket kell meghatározni, amelyek megfelelnek a helikopterekkel szemben támasztott harcászati-műszaki és élettartamköltség-ismérveknek, -követelményeknek. Ezeket az ismérveket természetesen csoportosítani szükséges, hiszen a harcászati követelményeket nehezen lehetne súlyozni a műszakiakkal, vagy esetleg az élettartamköltségekkel, és ezek egymásra gyakorolt közvetlen hatása sem értelmezhető.

Minden eljárás tartalmaz kötöttségeket és szempontokat, amelyeket nem lehet figyelmen kívül hagyni. Ezek a következők:<sup>27</sup>

1. meg kell állapítani a komplex rendszer domináns vetületét vagy vetületeit (harcászati, műszaki, élettartam stb.);

2. az adott vetületen a tényezők megválasztásában az alábbi kötöttségeket kell szem előtt tartanunk:

- a) a választott vetületeken belül valamennyi lényeges paramétert fel kell venni;
- b) ezek teljes mértékben nem zárhatják ki egymást;
- c) egymástól kölcsönösen függetlenek (a gyakorlatban nehezen megvalósítható, ezért fontos a megalapozott szakmai döntés);
- d) diszkrétnek legyenek (nem fedhetik át egymást fogalmi terjedelmükben);

3. megválasztásuknál élesen definiálni kell minden fontos tényezőt;

4. egyszerűség, illetve összetettség szempontjából lehetőleg azonos szintűek legyenek.

Ezt követően végre kell hajtani a vetületeken belüli technikai jellemzők súlyozását. Az eljárás megválasztására nincs egységes kiválasztási kritérium. A legelfogadottabb az egyszerű közvetlen becslés, ahol több döntéshozó esetén egy egyszerű számtani átlagot számítunk az egyének közvetlen becsléséből. Előfordulhat az is, hogy a döntéshozók becsléseit nem azonos súllyal vesszük figyelembe az átlag számításánál, hanem az összegzést (átlagolást) a különböző súlyszámoknak megfelelően hajtjuk végre. Amint látható, ez az eljárás végtelenül egyszerű, de tisztában kell lenni azzal, hogy nem hibátlan. A közvetlen becslés módszere korrekció nélkül csak igen kis valószínűséggel szolgáltatja a „valódi” súlyszámokat.

A Churchman–Ackoff-eljárás mint módszeres becslés mindenképpen pontosabb az egyszerű becslésnél, de bonyolultabban használható, ráadásul ezt általában akkor lehet jól alkalmazni, ha egyetlen döntéshozó súlyoz.

A szakirodalom<sup>28, 29</sup> elméleti és gyakorlati szempontból is a Guilford-féle eljárást ajánlja, amely több döntéshozó esetében kiválóan alkalmazható, de fontos kitétel, hogy a döntéshozók között ne legyen teljes egyetértés. A csoport tagjainak számára vonatkozólag nincs elméleti megkötés, gyakorlatilag minimum 5 fő bevonása ajánlott. Ez az eljárás a páros összehasonlításra épül, ezért egy-egy területen belül az értékelési tényezőket célszerű 15 alatt tartani.

Az értékelési szempontok súlyozását követően végre lehet hajtani az értékelést és a különböző haditechnikai eszközök összehasonlítását. Az értékelésre is több módszert ajánl a szakirodalom.<sup>30</sup> Ilyen lehet a Kesselring-módszer, amely alapvetően gépipari termékek ösz-

<sup>27</sup> Kindler József – Papp Ottó: Komplex rendszerek egyes összemérési szempontjai. A KIPA-eljárás alkalmazás-technikája. Kézirat, BME Továbbképző Intézete, Budapest, 1977.

<sup>28</sup> Gaál Zoltán: A döntéshozatal alapjai. Egyetemi jegyzet, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Vállalatgazdasági és Szervezési Intézet, Veszprém, 1989.

<sup>29</sup> Gyarmati József: Több szempontos döntésmélet alkalmazása a haditechnikai eszközök összehasonlításában. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2003.

<sup>30</sup> Kavas: i. m.

szemérésére született, de komplex rendszerek esetében is jól alkalmazható. Az AHP-módszer (Analytic Hierarchy Process) szintén jól alkalmazható az értékelés végrehajtására. Ebben az esetben a döntési probléma az áttekinthetőség érdekében egy többszintű fastruktúráként jeleníthető meg, amelynek legfelső szintje a cél, az alatta lévő szinteken a szempontok, az alszempontok stb., a legelső szinten pedig az alternatívák helyezkednek el.

A fenti példával kívántam bemutatni, hogy egy alapos előkészítő munkával (harcászati, műszaki és költségvetési ismérvek összeállítása), majd egy célszerűen megválasztott matematikai eljárással nagymértékben elő lehet segíteni a döntéshozók munkáját a beszerzési eljárás során. Jelenleg a Magyar Honvédségben és a Nemzeti Közszerződési Egyetemen rendelkezésre áll az a szakmai tudás, az a szakmai háttér, melynek segítségével az eljárást eredményesen véghez lehet vinni. Ennek a legnagyobb jelentősége abban rejlik, hogy nincs időkorlát, hiszen az összehasonlítást mint egy előzetes piackutatást a beszerzés megindítását megelőzően is el lehet végezni. Ez lehetőséget biztosít szakmai vitákra, elemzésekre, adatok gyűjtésére, aminek a végeredménye, hogy a számunkra legkedvezőbb helikoptereket szerezzük be, amelyeknek az üzemeltetése a legnagyobb hatékonysággal valósítható meg.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A kedvező gazdasági folyamatoknak, valamint a NATO felé megfogalmazott kötelezettségvállalásoknak köszönhetően a védelmi kiadás mértéke évről évre növekszik, amely nemcsak a személyi juttatások és a fenntartási költségek emelkedését eredményezi, hanem egyre nagyobb összeg áll rendelkezésre a haditechnikai rendszerek fejlesztésére is. A 2016-ban megfogalmazott „Zrínyi 2026” programban – amelyben a kormányzat jelentős védelmi fejlesztéseket tűzött ki célul – a helikopterképesség fejlesztésére vonatkozó tervek is szerepelnek. Első lépésként a jelenleg meglévő orosz típusú helikopterek ipari nagyjavítása kezdődött meg, amely szükséges, de nem elégséges egy hatékony rendszer kialakításához. A hazai védelmi feladatok és a NATO részére felajánlott képességek eredményes végrehajtásának érdekében a helikopterképesség fejlesztése csak és kizárólag a kor színvonalának megfelelő új eszközök beszerzésével valósulhat meg.

Az elmúlt években az egyes beszerzések során elkövetett hibákból okulva az egyik legfontosabb következtetés, hogy a megvásárlásra potenciálisan szóba jöhető eszközökből/rendszerekből előzetes piackutatás alapján megtaláljuk a számunkra legmegfelelőbbet.

A beszerzési eljárás során nem lehet kizárni a szubjektív véleményeket, de törekedni kell az objektivitásra. Annak érdekében, hogy ez az elv minél jobban érvényesüljön, a haditechnikai eszközök összehasonlítására kidolgozott eljárások valamelyikét kell alkalmazni. Ennek érdekében értelmeztem, hogy mit értek helikopterképesség alatt, majd bemutattam a helikopterekkel szemben megfogalmazható feladatokat. A feladatrendszer alapján meghatároztam a legfontosabb harcászati és műszaki követelményeket mind a szállító-, mind pedig harci helikopterekre.

Bármilyen szempontok érvényesüljenek is a fegyverzetváltásnál (képesség kialakításánál), mindez eredményre csak akkor vezethet, ha rendszereket vizsgálunk. Jelenleg adott a magyar katonai repülés meglévő üzemeltetési eljárásrendje, a már meglévő személyi állománnyal, repülőeszközeivel, infrastruktúrájával, tartozékaival, amelyhez illeszkednie kell az új repülőeszközök üzemeltetési stratégiájának. Ezen belül csak egy – noha meghatározó fontosságú – elem a kiválasztott repülőeszköz, az üzemeltetés tárgya, melynek harcászati-technikai lehetőségeit csak egy megfelelően kiképzett hajózó- és műszaki állománnyal, egy helyesen kialakított üzemeltetési stratégiával és megfelelő infrastruktúrával lehet maximálisan



kihasználni. Mindezt csak abban az esetben érhetjük el, ha rendszereket vizsgálunk, és a szakmai iránymutatások alapján, a megfelelő eljárások alkalmazásával fogalmazzuk meg javaslatainkat a döntéshozóknak.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Gaál Zoltán: *A döntéshozatal alapjai*. Egyetemi jegyzet, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Vállalatgazdasági és Szervezési Intézet, Veszprém, 1989.
- Gyarmati József: *Több szempontos döntésmélet alkalmazása a haditechnikai eszközök összehasonlításában*. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2003.
- Joint Air Power Competence Centre (JAPCC): *Enhancing NATO's Operational Helicopter Capability*. 2012. [www.japcc.org/portfolio/enhancing-natos-operational-helicopter-capability/](http://www.japcc.org/portfolio/enhancing-natos-operational-helicopter-capability/)
- Kavas László: *Harcászati repülőgépek kiválasztásának módszere gazdasági-hatékonysági mutatók alapján, kis létszámú haderő légierejének korszerűsítésére*. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2009.
- Kindler József – Papp Ottó: *Komplex rendszerek egyes összemérési szempontjai. A KIPA-eljárás alkalmazástechnikája*. Kézirat, BME Továbbképző Intézete, Budapest, 1977.
- Koller József: *Helikopterek újszerű alkalmazási lehetőségei többnemzeti alkalmi harci kötelék szárazföldi műveleteinek támogatása érdekében*. PhD-értekezés, NKE, Budapest, 2013.
- Nagy László: *A helikopter-képesség fejlesztés lehetséges irányai*. Repüléstudományi Közlemények, 2017/1.
- NATO Standardization Agency (NSA): *NATO System Life Cycle Stages and Processes (AAP-48)*. Brussels, 2007. [www2.fhi.nl/plot2012/archief/2010/images/aap-48e.pdf](http://www2.fhi.nl/plot2012/archief/2010/images/aap-48e.pdf)
- Orosz Zoltán: *A Magyar Honvédség szállítórepülő- és helikopter-alegységek alkalmazási lehetőségei a NATO szövetségi rendszerében*. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2011.
- Óvári Gyula: *A Magyar Honvédség repülőeszközei típusváltásának és üzemeltetésének lehetőségei gazdaságossági-hatékonysági kritériumok, valamint a NATO-csatlakozásunk figyelembevételével*. In: Horváth István – Kiss Jenő (szerk.): *A légierő fejlesztése*. Tanulmánygyűjtemény. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1997, 9–127.
- Óvári Gyula – Varga Béla: *A Mi-8 típusú helikopterek üzemidő-hosszabbításának egy lehetséges, korszerű megoldása (A MOTOR SZICS elgondolása)*. Katonai Logisztika, 2014/2..
- Pogácsás Imre: *A repülőeszközök mérnök-műszaki biztosításának és üzemeltetésének vizsgálata a fegyverzetváltással összefüggésben*. PhD-értekezés, NKE, Budapest, 2012.
- Schwartz, Moshe: *Defense Acquisitions: How DOD Acquires Weapon Systems and Recent Efforts to Reform the Process*. USA, Congressional Research Service, 2014. [www.fas.org/sgp/crs/natsec/RL34026.pdf](http://www.fas.org/sgp/crs/natsec/RL34026.pdf)
- Seres György: *A magyar légierő korszerűsítésének folyamata*. Első nemzetközi szimpózium: „Future Aviation Technologies” FAT 2002 – „A jövő repülésének technológiái” tudományos konferencia. ZMNE BJKMFK Repülőműszaki Intézet, Szolnok, 2002. április 12–14. [http://drseres.com/publik/pdf/process\\_hun.pdf](http://drseres.com/publik/pdf/process_hun.pdf)
- Simicskó István: *A magyar emberek biztonsága a legfontosabb*. Budapest, 2016. január 28. [www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/hirek/a-magyar-emberek-biztonsaga-a-legfontosabb](http://www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/hirek/a-magyar-emberek-biztonsaga-a-legfontosabb)
- Supreme Headquarters Allied Powers Europe: *AFS Volume III. (Allied Command Operations Forces Standards Volume III.) Standards for air forces*. Mons, SHAPE, 2015.
- Taksás Balázs: *Ki fizeti a zenét? A honvédelem finanszírozásának kérdései*. [http://archiv.uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2008/1/06\\_taksasbalazs.pdf](http://archiv.uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2008/1/06_taksasbalazs.pdf)

Turcsányi Károly – Kende György – Gyarmati József: *Haditechnikai eszközök összehasonlításának korszerű módszerei és azok alkalmazása*. Tanulmány, HM Oktatási és Tudományszervező Főosztály, Budapest, 2002.

Varga László: *A honvédelmi tárca beszerzési tevékenységének elemzése, értékelése és korszerűsítésének néhány lehetősége*. PhD-értekezés, ZMNE, Budapest, 2006.

## Felhívás tanulmány készítésére

A Honvédségi Szemle Szerkesztőbizottsága a 2019. évben megjelenő folyóirat-számok tematikus blokkjaiba minden olyan – új kutatási eredményeken alapuló – témát szívesen lát, amely az alábbi kiemelt témakörök valamely aspektusát elemzi.

Kiemelt témakörök:

1. *Hibrid hadviselés – a vezetési módszertan változásai: döntéshozatal és küldetésorientált vezetői szemléletmód a 21. században.*
2. *Automatizált rendszerek: az autonóm rendszerek hadműveleti követelményeinek változásai a technológiai fejlesztések tükrében.*
3. *Hadviselés a hagyományostól eltérő hadszíntéren: az információs hadszíntér kihívásai és lehetőségei, az információs hadviselés szerepe és jelentősége napjaink konfliktusaiban.*
4. *Beépített területek: a városharc jellegzetességei és digitális katonai kihívásai beépített területen.*
5. *Kognitív fejlesztés: Szuperkatonák? A digitális katona mentális fejlesztésének kihívásai és lehetőségei – ember és gép szimbiózisa a hadszíntéren (human-machine teaming).*
6. *A technológiai változások vezetéstechnikai aspektusai és döntéshozatalra gyakorolt hatása. A küldetésalapú vezetés szervezeti szinten történő meghonosítása a Magyar Honvédségben.*

A tervezett tanulmányokról előzetesen egy max. 2000 leütés terjedelmű absztraktot kérünk, a felelős szerkesztőnek címezve (Kiss.Zoltan@hmzrinyi.hu). A beküldött absztraktokat a szerkesztőbizottság bírálja el, és az eredményről értesíti a benyújtót. Az elfogadott absztrakt ugyanakkor nem jelenti automatikusan az írás megjelenését, arról az elkészült tanulmány végleges szövegének ismeretében, annak szakmai lektorálása után születik döntés.

*Honvédségi Szemle Szerkesztőbizottsága*