

ZRÍNYI MIKLÓS
NEMZETVÉDELMI EGYETEM

Horváth Zoltán mérnök őrnagy

**A REPÜLŐ CSAPATOK ALKALMAZÁSA A
FELDERÍTÉSBEN**

Doktori (PhD) értekezés

Tudományos vezető:

Dr. Lükő Dénes mérnök alezredes (CSc)

Budapest, 2004.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS.....	5
1. FEJEZET: A LÉGI FELDERÍTÉS HELYE, SZEREPE A MŰVELETEK TÁMOGATÁSÁBAN	11
1. A felderítés	11
2. A felderítés szerepe különböző időszakokban.....	15
2.1. Felderítés békeidőszakban.....	15
2.2. Felderítés válságreagálás, konfliktusidőszakában.....	16
2.3. Felderítés háború időszakában.....	17
2.3.1. A felderítés a (harc-) hadműveleti tevékenység különböző időszakaiban.....	17
2.3.2. A harcmező felderítő előkészítése támadó harctevékenységben	18
2.3.3. A harcmező felderítő előkészítése védelmi harctevékenységben.....	19
3. A felderítés információforrásai és az információszerzési eljárások	19
4. A légi felderítés	25
4.1. A légi felderítés értelmezése	25
4.2. A légi felderítés helye a légi hadműveletek között.....	30
4.3. A légi felderítő műveletek felosztása.....	32
5. A harcászati légi felderítés	33
6. A harcászati légi felderítést végrehajtó repülő csapatok alkalmazása a nem háborús műveletekben.....	36
7. Légi felderítés, a légi felvételek felhasználásának lehetőségei a polgári életben.....	39
8. A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok alkalmazása a katasztrófák kezelése során.....	40
Következtetések... ..	42
2. FEJEZET: A LÉGI FELDERÍTÉS ESZKÖZEI ÉS AZ ÁLTALUK BIZTOSÍTOTT FELDERÍTÉSI INFORMÁCIÓK	44
1. A légi felderítés eszközei	44
1.1. A repülőgépek	45

1.2. A pilóta nélküli repülő eszközök.....	51
1.3. A helikopterek.....	54
1.4. A léghajók, hőlégballonok.....	55
1.5. A légi felderítő eszközök összehasonlító elemzése.....	57
2. A légi felderítő eszközök felderítő szenzorai.....	58
2.1. A látható fény tartományban működő felderítő szenzorok.....	59
2.2. Az infravörös tartományban működő felderítő szenzorok.....	60
2.3. Rádióhullámok tartományban működő felderítő szenzorok.....	60
2.4. A légi felderítő eszközök felderítő szenzorainak összehasonlító elemzése ..	60
Következtetések... ..	63
3. FEJEZET: A REPÜLŐ CSAPATOK ALKALMAZÁSA A HARCÁSZATI	
LÉGI FELDERÍTÉSBEN	65
1. A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok fő feladatai.....	65
2. A harcászati légi felderítés tervezésének és végrehajtásának folyamata	66
2.1. A CAOC felderítő részlegének feladatai.....	67
2.2. A harcászati légi felderítés tervezésének szempontjai.....	68
3. A harcászati légi felderítés végrehajtása	75
3.1. A légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetők bevetés előtti felkészítése.....	76
3.2. A légi felderítés végrehajtásának szakaszai	78
4. A légi felderítés eredményességét befolyásoló tényezők.....	83
4.1. A felderítő repülőgép-vezetők és a földi kiértékelő állomás személyi állományának felkészítése	83
5. A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok tevékenysége a légierő különböző műveletei érdekében.....	85
6. A felderítő repülőek együttműködése más repülő-kötelékekkel.....	87
7. A NATO alárendeltségében tevékenykedő légierő és a szárazföldi haderő közötti kapcsolat	89
Következtetések... ..	100
4. FEJEZET: A MAGYAR HONVÉDSÉG REPÜLŐ CSAPATAI	
ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGE A LÉGI	
FELDERÍTÉSBEN	102

1. A Magyar Honvédség és a légierő feladatrendszere	102
2. A Magyar Honvédség légierőjének vizsgálata a légi felderítési képeség szempontjából.....	106
3. Új technikai lehetőségek a légi felderítő képesség megteremtése érdekében.....	110
4. A légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetők és a földi kiértékelő állomány kiképzése, felkészítése.....	116
5. A Magyar Honvédség légi felderítő erőinek alkalmazása	118
Következtetések... ..	124
ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEIM	126
TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEIM	128
AJÁNLÁSAIM.....	129
1. MELLÉKLET: Az értekezésben használt rövidítések és idegen kifejezések gyűjteménye	131
ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	134
FELHASZNÁLT IRODALOM	136
PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK.....	141

BEVEZETÉS

A hadműveleti-harcászati feladatokban résztvevő szárazföldi csapatok, légierő, haditengerészeti erők tevékenységét meg kell tervezni, illetve a tevékenységük során irányítani kell azokat. A tervezéshez, a feladatok eredményes végrehajtásához számos információra van szükség. Természetesen szükséges ismerni az alkalmazásra kerülő saját erők és eszközök képességeit, fegyverzetét és lehetőségeit is. Ahhoz, azonban, hogy az adott feladat végrehajtásához milyen erőkre és eszközökre van szükség, ezek az erők és eszközök hol, mikor, hogyan kerüljenek bevetésre, tisztában kell lenni a szembenálló félre vonatkozó információkkal és adatokkal, valamint a tevékenységet befolyásoló terep és időjárási viszonyokkal is. Ismerni kell a szembenálló fél szervezetét, fegyverzetét, a terepen való elhelyezkedését, a csapatok alkalmazási elveit, a várható tevékenységüket és a vezetésük rendjét. Mindezen információkat a felderítés biztosítja a parancsnokok részére.

Ezek az információk azonban csak akkor használhatóak, ha időben – már a tervezés időszakában rendelkezésre állnak, kellően pontosak, folyamatosan érkeznek a tervezőkhöz, az alkalmazókhöz és a döntéshozókhoz. Ez csak a jól megtervezett, megszervezett és folyamatosan működő felderítő tevékenységgel érhető el. Ezt a követelményt fogalmazza meg a NATO AIRSOUTH felderítő kiadványa is.

„Minden parancsnok részére alapvető követelmény, hogy friss és valós, a megszabott feladattal kapcsolatos felderítési adatokkal rendelkezzen akkor, amikor azokra a legnagyobb szükség van. Ezeknek megfelelő pontosságúaknak és részletességűeknek kell lenniük, hogy megfeleljenek a megszabott feladatoknak és a felelősségnek.”¹

A felderítésnek célja, hogy megbízható adatokat, információkat szolgáltatson. Ezért a rendelkezésre álló felderítő erők és eszközök tevékenységét úgy kell megtervezni, és úgy kell alkalmazni, hogy a kitűzött célok mindenkor teljesülhessenek.

A felderítési információkat gyűjtő eszközök több dimenzióban – földön, vízben, víz alatt, a világűrben, és a levegőben is – tevékenykedhetnek. Részletesen az utóbbival – a levegőből történő felderítési információgyűjtéssel – a légi felderítéssel

¹ NATO AIRSOUTH Intelligence Unit Guide – NATO AIRSOUTH kiadványa, Nápoly, 1999. p. 1.

foglalkozom. Ezek közül is a repülőcsapatok által végrehajtott légi felderítést emelem ki.

Az értekezésemben a légierő – ezen belül is a repülő csapatok – felderítés területén betöltött szerepével kapcsolatos ismeretanyagok kutatására, összegyűjtésére, és rendszerezésére vállalkozom, megvizsgálva a légi felderítés jelentőségét, a vele szemben támasztott követelményeket, a légi felderítő tevékenység tervezésének és végrehajtásának rendjét, eszközeit, azok alkalmazási módjait, illetve a légi felderítő képesség kialakításának feltételeit.

Véleményem szerint az általam választott téma kutatásának aktualitását a következők indokolják:

Magyarország 1999. március 12. óta tagja a NATO-nak. A tagság számos követelményt, feladatot von maga után, melynek teljesítésére a tagországoknak, így Magyarországnak is törekednie kell. Ezt támasztja alá a NATO kibővítésről kiadott tanulmány 74. pontja is, mely úgy fogalmaz, hogy: „...Az új tagoknak, elsősorban az interoperabilitásra² kell törekedniük. Minimumként el kell fogadniuk a szabványosítást előíró doktrínát és alapelveket, valamint célul kell kitűzniük a NATO erőkkkel való hatékony együttműködést lehetővé tevő kiképzés és felszerelés megvalósítását.”³

A biztonságot veszélyeztető kihívásoknak való megfelelés teljesítése érdekében nemcsak a nemzetközi szervezeteknek, hanem az egyes országoknak is fel kell készülnie. Olyan haderőt kell létrehozni, amely szervezetében, felszereltségében és kiképzettségében is megfelel a kihívásoknak.

Természetesen a technikai fejlődést követve az alkalmazási alapelvek is változnak, melyek maguk után vonják a haderő feladatainak módosítását is.

A légierőn belül is szükség van a folyamatos fejlesztésre. Véleményem szerint egy NATO tagországnak úgy kell fejleszteni a légierőjét – természetesen más haderőnemét is, – hogy az a saját védelmi képességei mellett megfeleljen a NATO-ban elfogadott egységes elveknek és követelményeknek. Csak így érhető el, hogy a légierő kompatibilis legyen a NATO erőkkel és megfeleljen az interoperabilitás követelményeinek.

² A Szövetség és konkrét esetekben a Partner és más országok fegyveres erőinek, a meghatározott küldetések és feladatok végrehajtása érdekében történő hatékony közös kiképzési, gyakorlat végrehajtási és működési képessége. – AAP-6(V) 02 módosított változat. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye, HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 93.

³ Study on NATO enlargement, Brüsszel 1995. szeptember. p. 5.

A NATO elveket figyelembe véve a légierő feladatrendszerén belül fontos helyet foglal el a légi felderítés, melyet alapvetően a repülő csapatok hajtanak végre.

Ahhoz, hogy a felderítő tevékenység mindig hatékony legyen, folyamatosan tökéletesíteni kell a felderítési módszereket és a felderítési eszközöket.

Jelenleg a magyar légierő – az alárendelt repülő alakulatai – légi felderítő kapacitással nem rendelkezik. Ez elsősorban a légi felderítő eszközök, illetve a hozzá tartozó földi állomás hiányából adódik. Annak érdekében, hogy a NATO-ban elfogadott működési elveket követve, a doktrínák és szabványok alapján a légierő képessé váljon a hatékony feladat-végrehajtásra a különböző NATO műveletek során, szükség van a képességek – így a légi felderítő képesség – kialakítására, fejlesztésére. Az említettek mellett nagyon fontosnak tartom, hogy:

- a korszerű harc megtervezése és megvívása során minden információforrást, így a légi felderítést is ki kell használni a felderítési információk megszerzésére;
- a szárazföldi csapatok harctevékenységének támogatásában kiemelt szerepe van a légi felderítést végrehajtó repülő csapatoknak;
- a biztonsági helyzetet fenyegetető terrorizmusnak a felderítésében szükség van a légi felderítésre;
- a válságok felderítése és kezelése során hatékonyan alkalmazhatók a különböző légi felderítő eszközökkel rendelkező repülő csapatok;
- a légi felderítésnek nagy szerepe van különböző békeidős feladatok – katasztrófa-helyzet légi felderítése, árvizek, tüzek légi felderítése – végrehajtásában is.

Mindezeket figyelembe véve a kutatómunkám során az alábbi tudományos célokat tűztem ki magam elé:

- 1. Megvizsgálni a légi felderítés által biztosítható felderítési információkat és bizonyítani ezek szükségszerűségét.**
- 2. A légi felderítő eszközök összehasonlító elemzésével, következtetések levonását az alkalmazásuk előnyeire és hátrányaira.**
- 3. A légi felderítés tervezése és végrehajtása, mint tevékenységi folyamat bemutatásával, haderő-fejlesztési és haderő-átalakítási szempontból fontos következtetések levonását.**

4. Konkrét javaslat kidolgozását a Magyar Honvédség repülő csapatai légi felderítő képességének kialakítására, illetve ennek lehetőségeire, feltételeire, az általuk biztosított felderítési információ felhasználására.

A kitűzött kutatási célok elérése érdekében a **kutatómunkám során** az általános és a specifikus kutatási módszereket együttesen alkalmaztam. Az általános kutatási módszerek közül **a megfigyelést, az analízist, a szintézist és az analógiát**, a specifikus kutatási módszerek közül **a gyakorlatok elemzését alkalmaztam**.

A kutatási céljaim teljesítése érdekében:

- tanulmányoztam a témához kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalmat;
- feldolgoztam a témához kapcsolódó NATO szabályzatokban, kézikönyvekben és szabványokban leírtakat;
- áttanulmányoztam több, a közelmúlt háborúival – elsősorban a légiháborúkkal, illetve a háborúk légi hadműveleteivel – foglalkozó írásművet;
- felhasználtam az Interneten megtalálható, a kutatási témámmal kapcsolatos elektronikus szakanyagokat;
- konzultáltam a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Légierő műveleti, a Műveleti Támogató, illetve az Elektronikai hadviselés tanszékek, valamint a Magyar Honvédség Légierő Parancsnokság és alárendelt repülő alakulatai szakembereivel;
- felhasználtam a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem nappali tagozatán, valamint a Hadtudományi Doktori Iskolában elvégzett tanulmányaim során megszerzett ismereteket;
- a témával kapcsolatban értekeztem különböző NATO szakbizottságok munkájában résztvevő, illetve NATO beosztásokban szolgálatot teljesítő tisztársammal;
- a légierővel, valamint a felderítéssel kapcsolatos tudományos konferenciákon vettem részt, az ott elhangzottakat felhasználtam a dolgozatom elkészítésénél;
- publikációkat és tanulmányokat készítettem a kutató munkám során gyűjtött szakanyagok feldolgozásával, majd az ezekre kapott bírálatokat, reagálásokat is felhasználtam;

- részt vettem Belgiumban, a NATO légi felderítő tanfolyamán. A tanfolyamon oktatott anyagot felhasználtam az értekezésem kidolgozása során;
- külföldi szakemberek által vezetett, hazai légi felderítéssel kapcsolatos továbbképzéseken szerzett ismereteket feldolgoztam, melyekből következtetéseket fogalmaztam meg a magyar légierő repülő csapataira vonatkozóan;
- tanulmányúton vettem részt az Angol Királyi Légierő marham-i légibázisán, ahol stratégiai és harcászati felderítő repülő alakulatok települtek. A tanulmányúton szerzett ismereteket felhasználtam a dolgozatom összeállításánál.

A témával kapcsolatos vizsgálatokat a kutatási célokban meghatározottak figyelembe vételével végeztem el.

Az értekezésemet a bevezetőn és az összegzésen kívül négy fejezetre tagoltam.

Az **első fejezetben** a légi felderítéssel foglalkozom. Ismertetem a harcászati légi felderítés helyét és szerepét, illetve az alapvető fajtáit. **Megvizsgálom a légi felderítés által biztosítható felderítési információkat.** Kifejtem a légi felderítés szükségességét a hadműveletek és béketámogató műveletek felderítő támogatásában. Bemutatom a légi felderítési információ polgári életben, valamint a katasztrófakezelésben való felhasználhatóságának lehetőségét. Ezzel **bizonyítom a légi felderítési információk szükségességét.**

A második fejezetben **a légi felderítés repülő és fedélzeti felderítő eszközeivel foglalkozom.** Elemzem a légi felderítésben használható repülő eszközöket és a felderítő szenzorokat. **Az elemzésekből** következtetéseket vonok le az alkalmazásuk előnyeire és hátrányaira.

A **harmadik fejezetben** kifejtem a repülő csapatok feladatait a légi felderítésben. **Bemutatom a légi felderítés tervezésének és végrehajtásának folyamatát.** Kiemelem a felderítő repülőek együttműködésének fontosságát és lehetőségeit más repülő nemekkel, illetve a szárazföldi csapatokkal. Bemutatom a légi felderítés rendszerszintű működése érdekében szükséges személyi- és szervezeti feltételeket. **A bemutatott folyamat és a működésének feltételeiből a haderő-átalakításra és fejlesztésre vonatkozóan fontos következtetéseket vonok le.**

A negyedik fejezetben **megvizsgálva a Magyar Honvédség és a légierője feladatrendszerét, bizonyítom a légi felderítés szükségességét.** Elemzem a légierő

jelenlegi légi felderítő képességeit a rendelkezésre álló technikai eszközök (repülőeszközök, felderítő eszközök) függvényében. Konkrét javaslatot dolgozok ki a Magyar Honvédség légi felderítő képességének kialakítására, illetve a légi felderítést végrehajtó repülő csapatok alkalmazására.

Az **értekezésem végén összegzem** a fejezetekben megállapított **következtetéseimet**, és azokat az új tudományos eredményeim alapjainak tekintem.

1. FEJEZET

A LÉGI FELDERÍTÉS HELYE, SZEREPE A MŰVELETEK TÁMOGATÁSÁBAN

Egy művelet sikeres végrehajtásához számos információra, adatra van szükség. Már a tervezés időszakában fel kell használni az ellenségre, terepre, időjárásra vonatkozó információkat, melyeket a felderítés szolgáltat. A felderítés többféle forrásból gyűjtheti be az információit. Az információgyűjtés egy változata a levegőből történ felderítés – **a légi felderítés.**

A légi felderítés a rendelkezésre álló repülő- és fedélzeti felderítő eszközök alkalmazásával **olyan hasznos információkat képes összegyűjteni, melyre a szárazföldi felderítés során nincs, vagy csak kis mértékben van lehetőség.**

A légi felderítő műveletben gyűjtött felderítési információkat több területen – úgy a katonai, mint a polgári életben – fel lehet, illetve sokszor fel kell használni. Valójában milyen információk is ezek, illetve miért olyan fontosak, ezt bizonyítom az értekezésem első fejezetében.

1. A felderítés

A felderítés meghatározására a szakirodalomban többféle változatot találunk. Ezek közül kettőt – a Hadtudományi Lexikonban, illetve a NATO Szakkifejezések és meghatározások szógyűjteményében olvashatókat – emeltem ki. Úgy gondolom ez a két megfogalmazás kifejezi a felderítés lényegét.

„A felderítés az állami apparátus vezető szervei és a különböző szintű parancsnokságok azon intézkedéseinek, rendszabályainak és tevékenységeinek összessége, amelyek egy ország vagy ország-csoport érdekeiről, célkitűzéseiről, szándékáról, terveiről, tevékenységéről, erőforrásairól, helyzetéről, fegyveres erőinek felépítéséről, csoportosításairól, haditechnikájáról, kiképzettségi színvonaláról, hadrafoghatóságáról, harckészültségi helyzetéről és a hadszíntérré váló terület előkészítéséről szóló adatok megszerzését, gyűjtését és tanulmányozását célozzák.”⁴

⁴ Hadtudományi Lexikon. – Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995. p. 339.

*"Az ellenség vagy a potenciális ellenség tevékenységeiről és erőforrásairól, vizuális megfigyeléssel vagy más azonosítási módszerekkel történő információk gyűjtése, illetve egy meghatározott területre vonatkozó, jellemző meteorológiai, vízrajzi vagy földrajzi adatok beszerzése, érdekében végrehajtott küldetés."*⁵

Az előző idézeteket figyelembe véve megfogalmazható, hogy **a felderítés** alapvető **feladata** a különböző szintű parancsnokok és törzsek számára a soron következő (harc)tevékenység megtervezéséhez, előkészítéséhez és végrehajtásához elengedhetetlenül szükséges – **az ellenségről (szembenálló félről), a terepről, az időjárásról szóló** – felderítési **információk megszerzése**, felderítési adatok biztosítása.

A felderítés folyamata - mely a felderítő ciklus⁶ néven ismert állandó folyamat - négy fázisból (elemből) áll. Ezek a következők:

- irányítás;
- információgyűjtés;
- információfeldolgozás;
- tájékoztató munka.

A felderítő ciklus elemei egymáshoz szorosan kapcsolódnak és a felderítő tevékenység során együtt (párhuzamosan) futnak. (pl. amikor már egy új információ gyűjtése folyik, a korábban begyűjtött információ feldolgozása, vagy éppen a tájékoztató munka még folyamatban van). Gyakorlatilag egy állandó folyamatról van szó.

A felderítő cikluson belül a fő cél, hogy minden fázis úgy működjön, hogy az elősegítse a parancsnoki munkát, támogassa a parancsnoki döntéshozatalt, azaz egy használható felderítési adat legyen a végterméke. Ez csak úgy valósulhat meg, ha a felderítés a csapatok és törzsek egyéb feladatait végrehajtó szerveivel (pl. logisztika, hadművelet, stb.) szoros együttműködést alakít ki.

⁵ AAP-6(V) 02 módosított változat. NATO Szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 142.

⁶ A felderítő ciklus: Az információk megszerzésére, összegyűjtésére, felderítési adatokká történő átalakításra és a felhasználók számára történő átadásra irányuló, egymást követő tevékenységek. – AAP-6(V) 02 módosított változat. NATO Szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 91.

A felderítő ciklus elemenkénti vizsgálata:

a.) Az irányítás

„A felderítési követelmények meghatározása, az információ gyűjtési erőfeszítések megtervezése, az utasítások és az igények kiadása az információgyűjtő ügynökségek felé, továbbá az ilyen ügynökségek produktivitása feletti folyamatos ellenőrzés fenntartása.”⁷

A felderítő ciklus ezen elemén belül az alábbi feladatok kerülnek végrehajtásra:

- a parancsnok:
 - az általa vezetett katonai szervezet előtt álló (harc)feladatok függvényében megfogalmazza a kritikus információs igényeket. Ez az első lépése a felderítési feladatok megkezdésének. Az igények teljesítése érdekében kezdődik meg az a folyamat, mely biztosítani fogja a döntéshozatalhoz szükséges adatokat.
- a felderítő törzs⁸:
 - megtervezi a szükséges felderítési információk⁹gyűjtését;
 - kiadja a felderítő eszközökkel rendelkező, felderítést végrehajtó szervezetek felé a felderítési követelményeket;
 - ellenőrzi és segíti a felderítést végrehajtó, illetve a felderítésbe bevonható alárendelt alakulatok munkáját.

b.) Az információgyűjtés

„Az információforrásoknak az információgyűjtő ügynökségek általi kihasználása és a megszerzett információk átadása a felderítési

⁷ AAP-6(V) 02 módosított változat. NATO Szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 91.

⁸ Megjegyzés: A törzs szót gyűjtőfogalomként használom. Ez lehet osztály, alosztály, főnökség, részleg, amely szervezetileg tartozhat egy parancsnoksághoz, vagy hadműveleti központhoz is.

⁹ „A felderítési információ feldolgozatlan tény(-ek), adat(-ok) valamely jelenség, folyamat leírása, amely felhasználható felderítési adat előállítására.” A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája. – HM HVK Felderítő Csoportfőnökség kiadványa. Budapest, 2003. p. 9.

adatok¹⁰ kialakításában való felhasználás céljából az illetékes feldolgozó egység számára.”¹¹

A felderítő ciklus ezen elemén belül az alábbi feladatok kerülnek végrehajtásra:

- a terepre, az időjárásra és az ellenségre vonatkozó információk megszerzése, gyűjtése a rendelkezésre álló – a feladatba bevonható – erőkkel és eszközökkel,
- a begyűjtött információk eljuttatása az információ feldolgozókhöz.

A felderítési információk gyűjtését végrehajtó eszközök lehetnek rádióelektronikai felderítő, rádiólokációs eszközök; optikai, elektrooptikai eszközök; fény-, hő-, és hangérzékelő eszközök; lézer eszközök, stb.

Az információgyűjtést végző eszközök működhethetnek irányítottan (amelyeknek információszerző tevékenységét a felderítő törzs irányítja) és nem irányítottan (amelyek irányítására a felderítő törzs részéről nincs lehetőség, de a felderítés szempontjából fontos és használható információkat szolgáltatnak).

c.) Az információfeldolgozás

„Az információk átalakítása felderítési adatokká az egybevetés, értékelés, elemzés, integráció és kiértékelés útján.”¹²

A felderítő ciklus ezen elemén belül az alábbi feladatok kerülnek végrehajtásra:

- az információk rögzítése (a rögzítés történhet nyilvántartó kartonon, táblázatban, térképen, vázlaton), A NATO-ban a STANAG 2077 számú szabvány rögzíti a felderítési adatok tárolásának rendjét, szabályait és formátumait;

¹⁰ „A felderítési adat szélesebb értelemben minden olyan termék (jelentés, kiadvány, adatbázis), mely segít megismerni a művelet körzetének katonaföldrajzi jellemzőit, a terepet, annak jellegét, a rá jellemző időjárást, az ellenség (potenciális ellenség) tevékenységét, képességeit és lehetőségeit. Tartalmazza mindazokat az információkat, melyeket a felderítő szervek (adatforrások) összegyűjtöttek és az azok feldolgozása során keletkezett következtetéseket és értékeléseket is. A felderítési adatok általában egy, a már korábban létező vagy új felderítési adatokhoz kapcsolódnak és elősegítik egy jellemző kapcsolatrendszer feltárását.” A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája. – HM HVK Felderítő Csoportfőnökség kiadványa. Budapest, 2003. p. 5.

¹¹ AAP-6(V) 02 módosított változat. NATO Szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p.91.

¹² U.o. mint az előző.

- a begyűjtött információk csoportosítása, nyilvántartásba vétele;
- az információ értékének – tényszerűségének, megbízhatóságának, hitelességének – meghatározása.

d.) A tájékoztató munka

„A felderítési adatok időben, megfelelő formában és bármilyen megfelelő módon történő továbbítása azok számára, akiknek az adatokra szükség van.”¹³

A felderítő ciklus ezen elemén belül az alábbi feladatok kerülnek végrehajtásra:

- a felderítő jelentések és tájékoztatók előírt formátumba való összeállítása, a felderítő jelentések és tájékoztatók megfelelő adathordozóra való rögzítése (előadás összeállítása, térképen való rögzítése, stb.);
- a felderítő jelentések és tájékoztatók továbbítása az illetékesek (parancsnok, alárendeltek, együttműködők, az igénylők stb.) felé.

"A hatékony felderítést speciális célkitűzés jellemzi, hogy megszerezze a parancsnok részére mindazt, amire szükség van.”¹⁴

A felderítésnek – mivel a felderítési információkra minden időszakban, a tervező és végrehajtó szinteken szükség van – fontos szerepe van a békeidőszakban, a válságreakálás időszakában, és a háború időszakában.

2. A felderítés szerepe különböző időszakokban

2.1. Felderítés békeidőszakban

A békeidőszakban – a különböző felderítési információforrásoktól – begyűjtött felderítési információk feldolgozásával nyert felderítési adatok tárolása az általános felderítési adatbázisokban történik.

¹³AAP-6(V) 02 módosított változat. NATO Szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa. Budapest, 2000. p. 91.

¹⁴A szárazföldi csapatok harcászati doktrínája – HVK Védelemtervezési Főcsoportfőnökség kiadványa, Budapest, 1999. p. 99.

A felderítési adatok három kategóriába sorolhatók:

- **Általános felderítési adatok:** a békeidőszakban kialakított és folyamatosan frissített, pontosított adatok.
- **Aktuális felderítési adatok:** a folyamatban lévő eseményekre, műveletekre vonatkozó adatok.
- **Célfelderítési adatok:** a műveletek célpontjaira vonatkozó adatok.

Az általános felderítési adatok a kiinduló adatai a válságreakálási és háborús időszakban végrehajtásra kerülő műveleteknek.

2.2. Felderítés válságreakálás, konfliktus¹⁵ időszakában

"A válsághelyzetek zömében a felderítés legfontosabb és legkritikusabb feladata a biztonságot fenyegető veszélyek stratégiai előrejelzése és a stabilitás fenntartására, valamint a politikai döntéshozó mechanizmus kereteinek helyreállítására irányuló koordinált diplomáciai és katonai műveletek támogatása. A válságkezelés és a beavatkozás alatt a felderítő adatok decentralizált gyűjtésének és jelentésének centralizált, döntéshozói értékelésben kell kicsúcsosodnia, annak érdekében, hogy a katona-politikai joghatóságok és a hadászati parancsnokok azonos alapon értelmezzék a helyzetet. A hadműveleti és a harcászati szintű parancsnokok szintén átfogó felderítési adatszolgáltatást igényelnek a gyorsan változó, összetett műveletek vezetéséhez."¹⁶

A válságok kialakulása időszakában a felderítés feladata a biztonságot fenyegető veszélyek stratégiai előrejelzése és a stabilitás fenntartása, illetve a helyreállítására irányuló diplomáciai és katonai műveletek felderítő támogatása.

Válságreakálás időszakában nő a felderítés intenzitása, elsősorban a biztonságot veszélyeztető irányokban. Ez azzal magyarázható, hogy folyamatosan szükség van az aktuális helyzetre vonatkozó felderítési adatokra, így az információgyűjtést folyamatosan végezni kell. A válságkezelés során a különböző szintű parancsnokok átfogó felderítési adatszolgáltatást igényelnek a gyorsan változó, összetett műveletek vezetéséhez. A felderítésben szerepet kapnak a haderő repülő csapata is.

¹⁵ "Ez az állapot, amely államok között vagy azokon belül alakulhat ki a terrorizmust, az etnikai vagy szeparatista jellegű konfliktusokat, határvitákat vagy revansista lépéseket foglalhatja magába." – A szárazföldi csapatok harcászati doktrínája – HVK Védelemtervezési Főcsoportfőnökség kiadványa, Budapest, 1999. p. 99.

¹⁶ A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrínája – HM HVK Hadműveleti Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2002. (Nyt.sz.: 463/338), p. 135.

A légi felderítő műveletek a válságreagálás időszakában mindig arra irányulnak, hogy kielégítsék az összhaderőnemi erők parancsnokának felderítési igényeit.

2.3. Felderítés háború időszakában

A háború időszakában jelentősen megnő a felderítési információ igénye. Az információk szükségesek a kialakult hadműveleti helyzet értékeléséhez, valamint a saját csapatok tevékenységére vonatkozó döntések meghozatalához. Itt már **az aktuális felderítési adatok mellett szükség van a pontos csapásmérés megtervezéséhez és végrehajtásához a célfelderítési adatokra is.** Igény van ebben az időszakban olyan információkra, amelyeket azonnal fel lehet használni, illetve olyan információkra, amelyek az adatbázis folyamatos frissítésére szolgálnak. A felderítési információ gyűjtésében fontos szerepe van a repülő csapatoknak. A háború időszakában, elsősorban a célfelderítési adatokhoz szükséges információ megszerzésében van jelentős szerepe a légi felderítést végrehajtó repülő csapatoknak.

A háború időszakában a légi felderítést végrehajtó **repülő csapatok**, a repülő- és felderítő technikai lehetőségeknek köszönhetően, **olyan távolságokról képesek gyors és folyamatosan pontosított információ gyűjtésére – akár úgy, hogy nem is kell az ellenséges terület fölé repülni – melyeket a szárazföldi felderítő erők és eszközök objektív akadályok miatt nem képesek felderíteni**, ugyanakkor elengedhetetlenül szükségesek a hadműveletek folytatásának tervezéséhez, valamint a tüzérségi és légi csapások célobjektumainak kijelöléséhez.

2.3.1. A felderítés a (harc-) hadműveleti tevékenység különböző időszaikaiban

a.) Hadműveletek megkezdése előtt:

A hadműveletek megkezdése előtt szükség van egy felderítő adatbázis (ez az adatbázis gyakorlatilag az aktualizált alapadatbázis) kialakítására, amely tartalmazza:

- az ellenség (feltételezett ellenség, szembenálló fél) képességeit, valószínű szándékait, szervezetét, alkalmazási elveit, fő- és tartalék légibázisait, fegyverzetét, felszereltségét, kiképzettségét;

- a terep vizsgálatát, elsősorban figyelési, fedési, rejtési lehetőségek vizsgálatát, a légvédelmi eszközök megsemmisítési zónáinak kikerülési lehetőségeit, a célpontok megközelítésének lehetőségeit;
- az időjárás vizsgálatát, elsősorban a tervezett tevékenységre gyakorolt hatását.

b.) Hadműveletek alatt:

- a hadműveletek végrehajtása előtt felderített információban, adatokban bekövetkezett változások követése, az adattárak folyamatos pontosítása;
- a célpontok folyamatos pontosítása.

c.) Hadműveletek végrehajtása után:

- a hadműveletek alatt végrehajtott csapások eredményeinek felmérése, a pusztítottság mértékének meghatározása.

A hadműveletek utáni felderítés eredményei határozzák meg a műveletek végleges beszüntetését, illetve esetleges folytatását.

A harcmező felderítő előkészítésével kapcsolatban más feladat hárul a felderítést végrehajtókra támadó, és más a védelmi harctevékenységek során.

2.3.2. A harcmező felderítő előkészítése támadó harctevékenységben¹⁷

A felderítés célpontjai: **az ellenség visszavonulási útvonalai, a védelem módjai, a védelemben bevont fegyverrendszerek, a védelem gyenge pontjai, az ellentámadási és megerősítési útvonalak, a tartalékok előrevonásának útvonalai, a tartalék erők mérete, összetétele.**

A felderítést végre kell hajtani annak érdekében, hogy meglehessen állapítani:

- a terep potenciális hatását a saját és az ellenség manőverező képességére;
- az ellenség közvetlen irányzású lőfegyvereinek valószínű elhelyezését;
- a megfigyelő pontokat, a híradó és informatikai objektumok települési helyét, az elektronikai hadviselési eszközök elhelyezkedését, a légvédelmi

¹⁷"A támadás olyan harctevékenység, amely feltételezi a kezdeményezés megszerzését, megtartását, állandó, folyamatos ráhatást az ellenségre, aktív határozott cselekvést fejez ki, és biztosítja a kijelölt célok, a döntő eredmények elérését. A támadás alapvető, fő vagy döntő harctevékenységi fajtája." - A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrínája. – HM HVK Hadműveleti Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2002. (Nyt.sz: 463/338) p. 50.

alegységek különböző (célfelderítő, célkövető, tűzvezető) eszközeinek elhelyezkedését;

- az ellenség ellentámadási lehetőségeit;
- az ellenség megerősítési lehetőségeit;
- a kulcsfontosságú terepszakaszok helyzetét;
- a rejtés, fedés, álcázás hatásait a saját, illetve az ellenséges csapatok tevékenységére;
- a természetes és mesterséges akadályok hatásait a saját, illetve az ellenséges csapatok tevékenységére.

2.3.3. A harcmező felderítő előkészítése védelmi harctevékenységekben¹⁸

A felderítés célpontjai: az ellenség várható támadási irányai, a támadásba bevont erők és eszközök, a saját csapatok ellentámadási és megerősítési útvonalai.

A felderítést végre kell hajtani annak érdekében, hogy meglehessen állapítani:

- a terep potenciális hatását a saját és az ellenség manőverező képességére;
- az ellenség támadási lehetőségeit;
- a saját csapatok megerősítésének lehetőségeit;
- a kulcsfontosságú terepszakaszok helyzetét;
- a rejtés, fedés, álcázás hatásait a saját, illetve az ellenséges csapatok tevékenységére;
- a természetes és mesterséges akadályok hatásait a saját, illetve az ellenséges csapatok tevékenységére.

3. A felderítés információforrásai és az információszerzési eljárások

A katonai felderítésnek különböző – felderítési információt szolgáltató – információforrásai vannak. A NATO terminológia szerint a következő információforrások léteznek (1.táblázat). Az **információforrásokat katonai** (a

¹⁸ "A túlerőben lévő ellenség támadásának megállítására, jelentős veszteségokozás, az ellenség erőinek és eszközeinek megsemmisítése, elgondolása megvalósításának megakadályozása, a terep fontos körleteinek, objektumainak megtartása, a saját erők és eszközök megőrzése, kedvező feltételek megteremtése a kezdeményezés megragadása, a támadásba való átmenet, az eredeti helyzet visszaállítása védelemmel érhető el." – A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrínája – HM HVK Hadművelési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2002. (Nyt.sz: 463/338) p. 50.

haderőnemekhez tartozó fegyvernemi- és szakcsapatok) és **nem katonai** (felderítéssel foglalkozó polgári ügynökségek, hivatalok, stb.) **szervezetek működtetik.**

Felderítési információforrás		Információforrást működtető katonai szervezetek
Képfelderítés (IMINT)	Fotófelderítés (PHOTINT)	Légi felderítésre alkalmas repülő, és speciális szárazföldi felderítő csapatok
Rádióelektronikai felderítés (SIGINT)	Kommunikáció-felderítés (COMINT)	Speciális rádióelektronikai felderítésre alkalmas repülő, szárazföldi és haditengerészeti csapatok
	Elektronikai felderítés (ELINT)	
Radar-felderítés (RADINT)		Radarokkal felszerelt katonai szervezetek
Ügynöki felderítés (HUMINT)		Speciális felderítő ügynökségek, szervezetek
Kisugárzás- és jelfelderítés (MASINT)	Akusztikai felderítés (ACINT)	Speciális szárazföldi és haditengerészeti felderítő csapatok
	Optikai felderítés (OPTINT)	Speciális repülő, szárazföldi és haditengerészeti felderítő csapatok
	Elektro-optikai felderítés (ELECTRO-OPTINT)	
	Infrafelderítés (IRINT)	Légi felderítésre alkalmas repülő, és infra-felderítő eszközökkel felszerelt szárazföldi csapatok
	Lézerfelderítés (LASINT)	Speciális repülő, szárazföldi és haditengerészeti felderítő csapatok
Nukleáris felderítés (NUCINT)		Speciális szárazföldi és légi felderítő csapatok

1. táblázat:

A felderítési információforrások és az azokat működtető katonai szervezetek¹⁹

¹⁹ Forrás: A hadműveletek felderítő-biztosításának összhaderőnemi doktrínája – Honvéd Vezérkar Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1996. p. 19.

A különböző felderítési információforrásokhoz információszerzési eljárások tartoznak (2. táblázat). **Az információszerzési eljárások mindegyike egy célt szolgál: felderítési információ gyűjtése az ellenségről, a terepről, az időjárásról.**

Az így megszerzett **információk egymást kiegészítve, pontosítva, pótolva, megfelelő alapot képesek biztosítani a parancsnoki döntéshozatalhoz.**

Információforrás	Információszerzési eljárás	Felderítési feladatok
Hangfelderítés	Speciális hangfelderítő eszközök alkalmazása	A begyűjtött információk alapján a hangforrás típusának megállapítása
Emberi erővel folytatott felderítés	Felderítő járőrök, mélységi felderítő csoportok alkalmazása	A megfigyelés eredményeinek feldolgozása, felhasználása, a következtetések levonása
	Figyelők, fülelők alkalmazása	
	A harcrintkezésben lévő csapatok harci jelentéseinek elfogása, elemzése	Az elfogott és elemzett jelentésekből következtetések levonása
	Hadifoglyok, átszököttek, helyi lakosság kikérdezése, zsákmányolt anyagok elemzése	Az elemzésből következtetések levonása
	Összekötők jelentéseinek felhasználása	A különböző személyektől, szervektől származó jelentésekből a következtetések levonása
	Vizuális légi felderítés	
	Légi járművek személyzetének repülés utáni kikérdezése	
	A nem kormányzati szervek állományának, a nemzetközi megfigyelők tájékoztatójának felhasználása	

Információforrás	Információszerzési eljárás	Felderítési feladatok
Képfelderítés	Szárazföldi eszközökön telepített képfelderítő eszközök alkalmazása	A felderített objektumról készített felvételek kiértékelése, az objektumra vonatkozó következtetések levonása
	Vízijárműveken (hajókon) telepített képfelderítő eszközök alkalmazása	
	Légijárműveken telepített képfelderítő eszközök alkalmazása	
	Kozmikus eszközökön (mesterséges holdakon) telepített képfelderítő eszközök alkalmazása	
Kisugárzás- és jelfelderítés	Szárazföldi eszközökön telepített felderítő eszközök alkalmazása	A felderített objektumra vonatkozó fizikai jellemzők kiértékelése, az objektumra vonatkozó következtetések levonása
	Vízijárműveken (hajókon) telepített felderítő eszközök alkalmazása	
	Légijárműveken telepített felderítő eszközök alkalmazása	
	Kozmikus eszközökön (mesterséges holdakon) telepített felderítő eszközök alkalmazása	
Radarfelderítés	Szárazföldön telepített radarok alkalmazása	A harcrendi elemek, objektumok helyének és mozgásának felfedése, azonosítása
	Repülőgép fedélzeten telepített radarok alkalmazása	
	Hajók fedélzetén telepített radarok alkalmazása	
Rádióelektronikai felderítés	Szárazföldön, illetve szárazföldi eszközökön telepített felderítő eszközök alkalmazása	A működő kommunikációs berendezések fizikai paramétereinek és a rajtuk folyó forgalmazás felderítése
	Vízijárműveken (hajókon) telepített felderítő eszközök alkalmazása	
	Légijárműveken és kozmikus eszközökön telepített felderítő eszközök alkalmazása	

Információforrás	Információszerzési eljárás	Felderítési feladatok
Technikai felderítés	Harctéren folytatott technikai felderítés	A zsákmányolt ellenséges technikai eszközök harcászati-technikai jellemzőinek megállapítása
	Kutatás-fejlesztés területén folytatott technikai felderítés	A haditechnikai eszközök fejlesztéséből a következtetések levonása
Nyílt források felhasználása	Dokumentumok tanulmányozása	Különböző írott és elektronikus úton megjelent dokumentumok elemzéséből a következtetések levonása
Ellenség felderítését elhárító tevékenység	Az ellenség felderítő rendszerének figyelése	Az ellenség felderítő rendszerének működésére vonatkozó megfigyelési eredményekből a következtetések levonása

2. táblázat:

Az információforrások és az információszerzési eljárások kapcsolata²⁰

A táblázatban feltüntetett felderítési feladatokat végrehajtó szervezetek és eszközök (információforrások) más és más formátumban, minőségben és mennyiségben képesek információt biztosítani. Ha az információgyűjtésben résztvevő elemek (eszközök, szervezetek) nincsenek egymással együttműködésben, nincs kialakítva egy, a felderítési információforrásokat integráló komplex felderítési információs rendszer, akkor a parancsnoki döntéshozatalhoz nagy mennyiségű, vegyes, minőségileg különböző, gyakorlatilag használhatatlan adathalmaz fog rendelkezésre állni.

Ahhoz, hogy a parancsnokok a nagy mennyiségű, kiértékeletlen információ halmazból megfelelő mennyiségű és minőségű (pontos és valós) információhoz jussanak, **ki kell alakítani egy egységes felderítő és információ feldolgozó, elosztó rendszert.** Ezzel kapcsolatban a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája a következőket határozza meg:

²⁰ Forrás: A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája – Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar Felderítő Csoportfőnökség, Budapest, 2003. p. 27.

„A művelet egységes felderítő információgyűjtő rendszerét úgy kell kialakítani, hogy minden bevont elem alkalmas legyen bármely haderőnemtől, vagy más nemzettől alkalmazott adatszerző szervtől kapott adatok, jelentések és képek vételére, illetve azok továbbítására a többiek részére.”²¹

Egy olyan rendszerre van szükség, **amely megvalósítja az információk és adatok fúzióját**, melynek a lényege, hogy a különböző fajtájú és típusú felderítő eszközöktől beérkező információk egy „központban” kerülnek feldolgozásra.

Ez gyakorlatilag egy olyan folyamat, melyben a különböző információforrásoktól érkező információk rendezésre, összehangolásra kerülnek a további felhasználás megkönnyítése érdekében. A fúzió során megtörténik az információk, adatok azonosítása, osztályozása, jellemzőik meghatározása, korrigálása, kiegészítése, az egymás közötti strukturális kapcsolataik megállapítása, a belőlük levonható következtetések megállapítása.

Ilyen adatfúziót megvalósító számítógépes rendszer például az amerikai hadseregben működő Össz-adatforrást Elemző Rendszer (All Source Analysis System – ASAS), mely megvalósítja a nagy mennyiségű felderítési információk összegyűjtését, feldolgozását, és a feldolgozott adatok szétszétét.

Fontos megjegyezni, hogy az információk, adatok csak akkor érnek valamit, ha ahhoz a felhasználók hozzá is férnek. Az amerikai hadseregen belül ezt úgy oldották meg, hogy a különböző haderőnemeknek lehetőségük van – ha rendelkeznek megfelelő (Link 16) információs csatornával – csatlakozni az Összhaderőnemi Harcászati Információ Elosztó Rendszerhez (Joint Tactical Information Distribution System – JTIDS). Ez a rendszer biztosítja a felderítési információk cseréjét, illetve a tervezéshez szükséges információ hozzáférést.

Mielőtt a repülő csapatok által végrehajtott légi felderítéssel foglalkoznánk, szükségesnek tartottam az előző néhány fontos gondolatot leírni a felderítésről, mivel véleményem szerint ezek ismerete elengedhetetlen a légi felderítés helyének, szerepének, fontosságának meghatározásához.

²¹A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája. A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája. – HM HVK Felderítő Csoportfőnökség, Budapest, 2003. p. 40.

4. A légi felderítés

4.1. A légi felderítés értelmezése

A légi felderítés a felderítés egyik fontos területe, amely különböző információforrások felhasználásával gyűjti a felderítési információkat (1. ábra). A légi felderítést a Hadtudományi lexikon, illetve a NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye a következőkben határozza meg:

„A légi felderítés a katonai felderítésnek a tevékenység térségétől és a megoldandó feladatok jellegétől függő egyik alapvető fajtája; valamennyi haderőnem érdekében a személyzettel ellátott és pilóta nélküli felderítő repülőegységek, alegységek, az automatizált felderítő léggömbök, valamint a nem szervezetszerű felderítő repülőgépek, alegységek személyzete, továbbá alapfeladataik végrehajtásával egyidejűleg a harci repülők, helikopterek személyzetei folytatják.”²²

„ A felderítési szempontból fontossággal bíró adatok, információk gyűjtése a levegőből akár vizuális úton, akár a repülőgép-fedélzeti érzékelő műszerek használatával.”²³

Az előzőekben leírt megfogalmazásokból kitűnik, hogy **a légi felderítés a katonai felderítésnek azon területe, amely a levegőből – különböző magassági tartományokban tartózkodó repülő eszköz segítségével, az ember közreműködésével, vagy anélkül – történő információgyűjtéssel** jut felderítési információkhoz a terepre, az ellenségre, az időjárásra vonatkozóan.

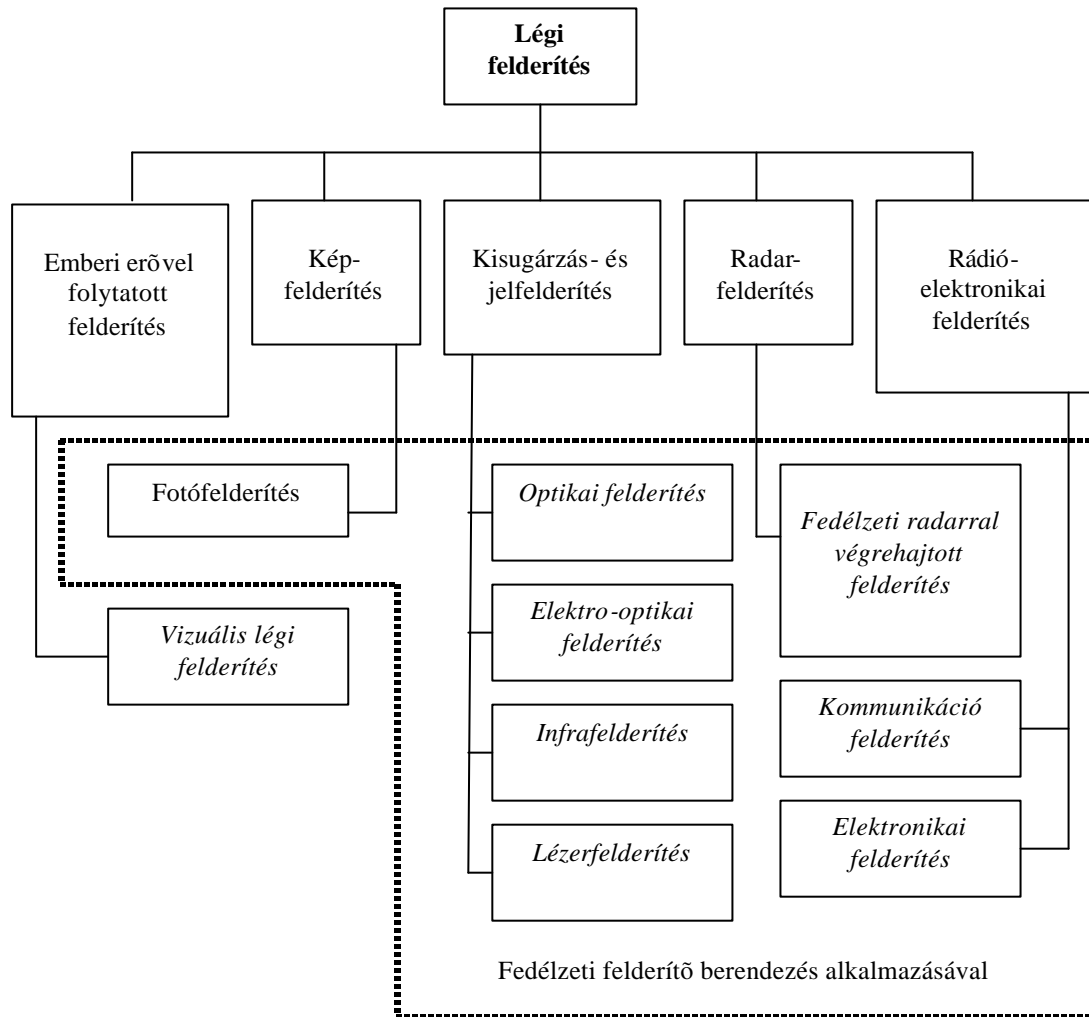
A légi felderítés fontosságának meghatározásakor John Frederic Charles Fuller, angol katonai teoretikus és hadtörténész szavait idézem:

„ ... a háború kezdetén a légierő fő alkalmazási területe nem a döntő akció lesz, hanem a felderítés, mivel ha ez az ellenségnél jobb, akkor a kezdeményezés

²² Hadtudományi Lexikon. – Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995. p. 770.

²³ AAP-6(V) 02. módosított változat. NATO Szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p.11.

*megragadását jelentheti, és a hadművelet tervét kidolgozni csak akkor lehet, ha a kezdeményezés a kezünkben van.*²⁴



1. ábra:

A légi felderítéshez kapcsolódó információforrások²⁵

A légi felderítéssel kapcsolatos elemzéseknél fontosnak tartom a „felderítés, megfigyelés”, „légi felderítés, megfigyelés”, illetve az ezekkel kapcsolatos, a NATO terminológia által használt – angol nyelvű – szakkifejezések vizsgálatát, mivel a téma elemzéséhez számos angol nyelvű szakirodalom is kapcsolódik és a fogalmak tisztázását célszerű az elemzések előtt elvégezni. Az angol nyelvű szakirodalom az

²⁴ DR. KOCSIS BERNÁT: Válogatás burzsua hadtudományi írásokból – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985. – John Frederic Charles Fuller: A gépesített háború. III fejezet. Az ütközet megkezdésének hadászati előzményei. 19. pont.

²⁵ Forrás: A hadműveletek felderítő-biztosításának III fejezet. Az ütközet megkezdésének hadászati előzményei. 19. pont. összhaderőnemi doktrínája – Honvéd Vezérkar Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1996. p. 19.

„Intelligence”, „Reconnaissance (Air Reconnaissance)” és „Surveillance (Air Surveillance)” szavakat használja a hírszerzésre, felderítésre és megfigyelésre.

Intelligence - felderítés / hírszerzés

„A külföldi nemzetekre, ellenséges vagy potenciálisan ellenséges erőkre vagy elemekre, illetve a tényleges vagy potenciális hadműveletek területeire vonatkozó információk feldolgozásának eredménye. A kifejezést használják még az ilyen adatok létrehozását eredményező tevékenységre és az ilyen tevékenységet folytató szervezetek megnevezésére is.”²⁶

Itt az összegyűjtött felderítési **információk feldolgozásával foglalkozó tevékenységi folyamatról** van szó. A felderítés által alkalmazott különböző információgyűjtő eszközök (pl. felderítő repülőgépek) segítségével, illetve az ügynöki felderítés során összegyűjtött felderítési információk feldolgozásával, a felderítési adatok kialakítása.

Reconnaissance – felderítés

„Az ellenség vagy a potenciális ellenség tevékenységeiről és erőforrásairól, vizuális megfigyeléssel vagy más azonosítási módszerekkel történő információk gyűjtése, illetve egy meghatározott területre vonatkozó, jellemző meteorológiai, vízrajzi vagy földrajzi adatok beszerzése, érdekében végrehajtott küldetés.”²⁷

Az ellenségre, az adott terület meteorológiájára, katonaföldrajzára vonatkozó **felderítési információk gyűjtése különböző eszközökkel és módszerekkel.**

Air reconnaissance – légi felderítés

„A felderítési szempontból fontossággal bíró adatok, információk gyűjtése a levegőből akár vizuális úton, akár a repülőgép-fedélzeti érzékelő műszerek használatával.”²⁸

A felderítési információk gyűjtésének egy speciális módja. Egy **meghatározott célobjektum, célterület légi felderítésre alkalmas repülő eszközzel történő**

²⁶ AAP-6(V) 02. módosított változat. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 91.

²⁷ AAP-6(V) 02. módosított változat. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 142.

²⁸ AAP-6(V) 02. módosított változat. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 11.

felderítése. Ide sorolható a repülő csapatok által, repülés közben végrehajtott felderítési információk gyűjtése.

Surveillance – figyelés-ellenőrzés, megfigyelés

„A légtérnek, felszínnek vagy a felszín alatti területeknek, helyeknek, személyeknek vagy dolgoknak vizuális, akusztikus, elektronikus, fényképeszeti vagy más eszközökkel végrehajtott, rendszeres megfigyelése.”²⁹

A kifejezés értelmezése hasonlít az előző kifejezéshez, mivel itt is az információgyűjtésről van szó. A különbség abban rejlik, hogy itt egy **folyamatos, vagy rendszeres tevékenységről van szó.** Ezt a tevékenységet általában folyamatos információgyűjtésre, feldolgozásra, és továbbításra képes berendezések hajtják végre.

Air surveillance – légtér figyelés-ellenőrzés, légtér megfigyelés

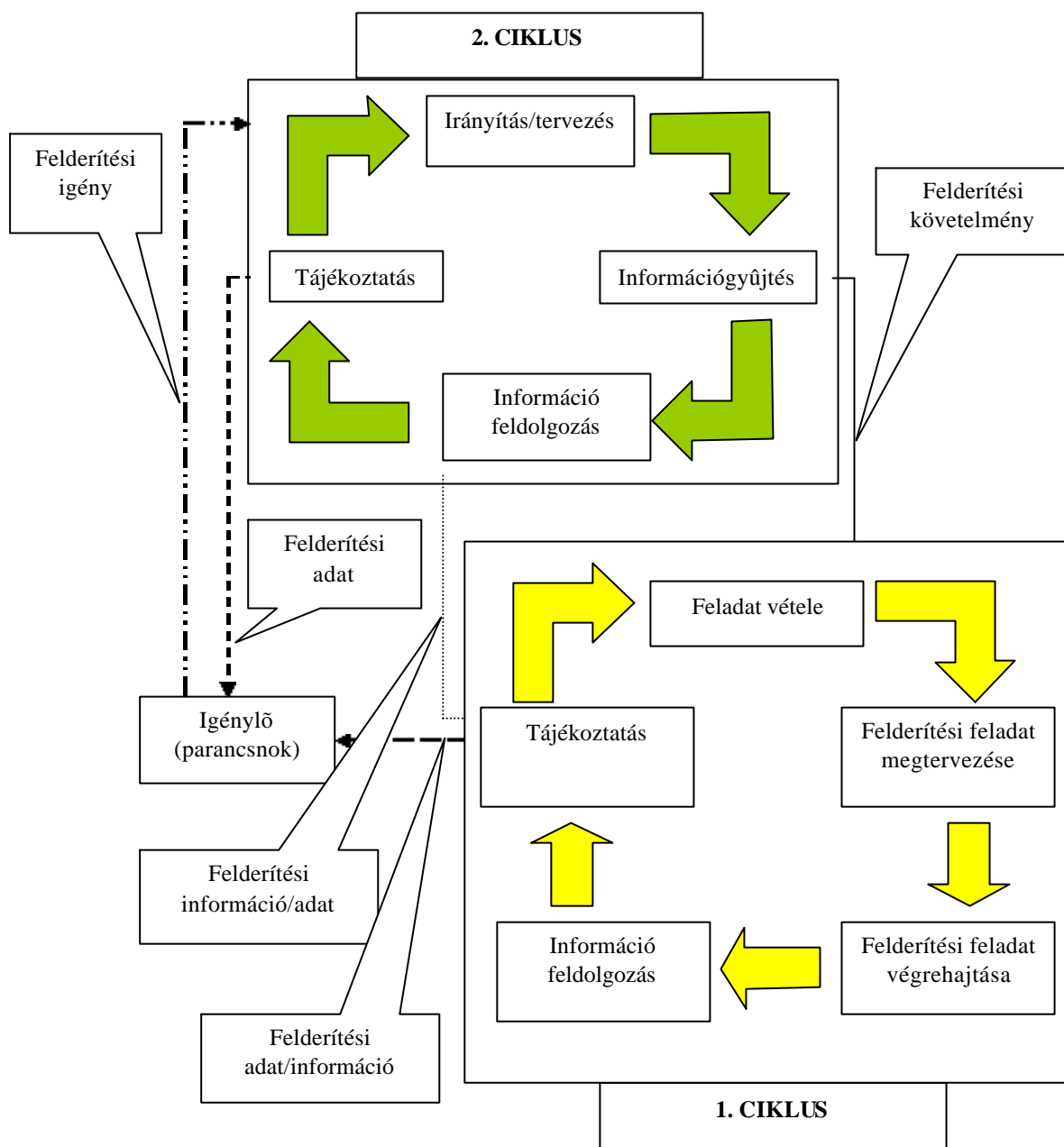
„A légtér folyamatos megfigyelése elektronikai, vizuális, vagy más eszközökkel, melynek célja elsősorban a repülő-eszközök és a rakéták azonosítása, mozgási irányuknak meghatározása, idegen-barát felismerése.”³⁰

A **folyamatos, rendszeres információgyűjtés egy speciális módja.** A légtér folyamatos figyelésével-ellenőrzésével történő felderítési információgyűjtés. Ezt a tevékenységet alapvetően földfelszínen, hajófedélzeten, illetve repülőgép fedélzeten telepített radarok végzik.

A felsorolt kifejezések mögött rejlő tevékenységek szoros kapcsolatban állnak egymással. Ezt a (2. ábra) szemlélteti.

²⁹ AAP-6(V) 02. módosított változat. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 162.

³⁰ AAP-6(V) 02. módosított változat. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. – HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000. p. 12.



2. ábra:

A légi felderítési információk beintegrálódása a felderítő ciklusba³¹

Az ábrán a két tevékenységi folyamatot két ciklusra bontottam. Az 1. ciklust a repülő csapatok, – konkrétan a felderítő repülőgépek, illetve a légtér felderítésére alkalmas fedélzeti radarral rendelkező repülőgépek – valamint a légtérellenőrző eszközökkel rendelkező csapatok – konkrétan a földi és hajófedélzeti telepítésű radarok – hajtják végre. A felderítés folyamán összegyűjtött felderítési információk a 2. ciklus információ feldolgozó elemébe kerülnek, ahol a feldolgozás eredménye a

³¹ Forrás: ATP-47(A). Handbook for Air Reconnaissance tasking and Reporting

felderítési adat. Vannak azonban olyan felderítő berendezések is, melyek képesek az információ feldolgozásra, ilyen esetben már az 1. ciklusban megszülethet a felderítési adat.

A 2. ciklusban történik az egyéb helyről származó felderítési információk gyűjtése, az összes ide érkező információ feldolgozása, illetve a tájékoztatók, jelentések elkészítése. Megtörténik a felderítési információk felderítési adattá alakítása. Ezt általában valamilyen felderítő törzs, részleg (információ feldolgozó központ) végzi.

A két ciklus egy felderítő rendszert alkot.

Ma már lehetőség van arra is, hogy a két ciklushoz tartozó tevékenységi folyamat egy helyen történjen meg. Erre példa a JSTARS (melyről az értekezésemben a későbbiek során bővebben szólok) – repülőgép-fedélzeti, földi célokat felderítő rádiólokációs felderítő és csapásrávezető rendszer, illetve az AWACS – repülőgép-fedélzeti előrejelző és irányító rendszer.

A légi felderítés olyan plusz információkat képes biztosítani, amelyeket a szárazföldön végrehajtott felderítés nem képes. Ennek alapvetően objektív (pl. a rálátási lehetőség nem biztosított, vagy nagy távolságra van a célobjektum) akadályai vannak. Ugyanakkor előnyt jelent az is, hogy rövid idő alatt, nagy területről van lehetőség a felderítési információk gyűjtésére.

4.2. A légi felderítés helye a légi hadműveletek között

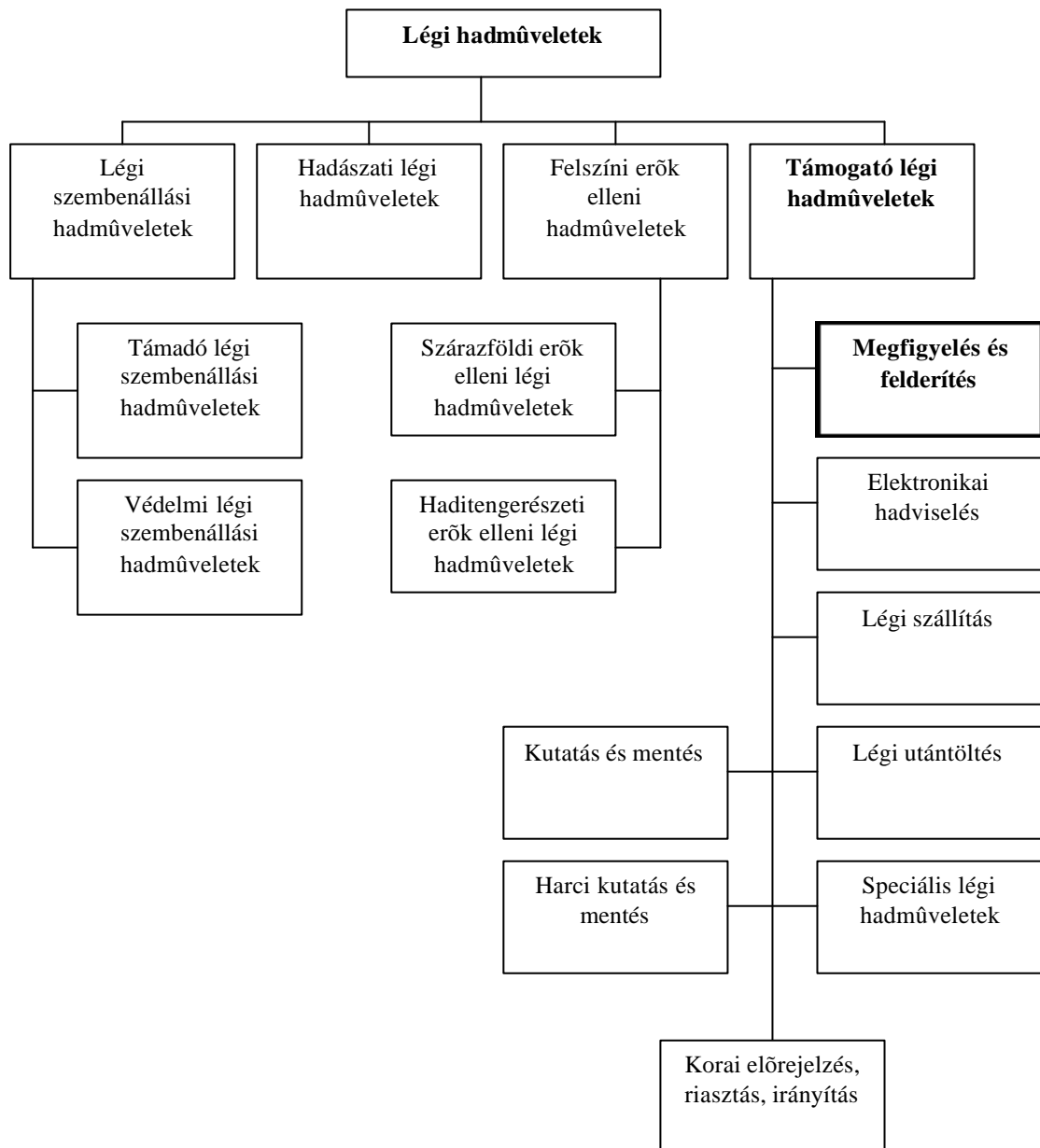
A NATO-ban alkalmazott doktrína³² alapján a légi hadműveleteket az alábbiak szerint lehet csoportosítani:

- Légi szembenállási hadműveletek;
- Hadászati légi hadműveletek;
- Felszíni erők elleni hadműveletek;
- **Támogató légi hadműveletek.**

Ezek közül **a légi felderítés és megfigyelés** alapvetően **a támogató légi hadműveletek közé sorolható** (3. ábra). A támogató hadműveletek – így a légi felderítés és megfigyelés – célja a harci hatékonyság növelése érdekében, a szárazföldi, légi és tengeri hadműveletek végrehajtásának támogatása.

³²(AJP-3.3) – Joint Air & Space Operations Doctrine, (Összhaderőnemi légi és űr hadműveletek doktrínája), a fordítást szerkesztette: Nagy Sándor, Budapest, 2000. pp. 22-35.

Ezek a hadműveletek magukba foglalják a légi- és űrbázisú érzékelők általi információgyűjtést az ellenség vagy a lehetséges ellenség erőiről, eszközeiről és a tevékenységükről.



3. ábra:

A légi felderítés helye a légierő műveletei között³³

A repülőgépekről, pilóta nélküli repülő eszközökről szerzett felderítési információk jó lehetőséget biztosítanak **nagyobb területen elhelyezkedő**

³³ Forrás: ATP 33C, (AJP-3.3) – Joint Air & Space Operations Doctrine, (Összhaderőnemi légi és űr hadműveletek doktrínája), a fordítást szerkesztette: Nagy Sándor, Budapest, 2000. pp. 22-40.

létesítmények, épületek, embercsoportok és járművek, valamint célok azonosításához, továbbá térképek frissítéséhez

A légi felderítő eszközökkel folytatott megfigyelés igen **hatékony**, elsősorban a **nehezen járható területeken**. Mivel ezek rendkívül alkalmasak főként a kis létszámú erők rejtésére, mozgatására, egyéb illegális tevékenységek folytatására, folyamatos megfigyelésük a béketeremtő művelet eredményessége és a csapatok biztonsága szempontjából kiemelten fontos.

4.3. A légi felderítő műveletek felosztása

A légi felderítésnek három szintjét lehet megkülönböztetni:

- a **hadászati légi felderítés** a nemzeti és a szövetségi politikai döntések meghozatalához, illetve a stratégiai tervezéshez szükséges adatok, információk megszerzésére irányuló légi műveleteket foglalja magába;
- a **hadműveleti légi felderítés** a hadműveleti tervezéshez gyűjt felderítési információkat a levegőből;
- a **harcászati légi felderítés** azokat a légi tevékenységeket foglalja magába, melyeknek célja a harcoló csapatok légi felderítési információkkal való ellátása.

A hadászati, hadműveleti és a harcászati szint közötti különbség nem a haditevékenység területi nagyságától és mélységétől, s nem is az alkalmazásra kerülő eszközök fajtájától (típusától), hanem **a felhasználás szintjétől függ**.

Repülő csapatok gyakorlatilag végrehajthatnak hadászati, hadműveleti és harcászati légi felderítő tevékenységet is. Az értekezésemben alapvetően a harcászati légi felderítést végrehajtó repülő csapatokkal foglalkozom, mivel véleményem szerint a Magyar Honvédség légierijénél a harcászati légi felderítő képesség kialakításával célszerű foglalkozni. A hadászati, hadműveleti légi felderítés speciális repülő eszközöket igényel (mint pl. U-2, Canberra). Ilyen eszközökkel a szövetségen belül is csak a vezető nagyhatalmak (pl. Amerikai Egyesült Államok, Nagy-Britannia) rendelkeznek.

5. A harcászati légi felderítés

A harcászati légi felderítés az ellenséges erők – légierő, szárazföldi csapatok, haditengerészeti erők és eszközök – helyzetének, összetételének, tevékenységének felderítésére, illetve alapvetően az ellenség hadszíntéren lévő teljes potenciáljának megismerésére, valamint a terep és az időjárás felderítésére irányul.

A harcászati légi felderítés, a felderítő rendszer más erőivel, eszközeivel együttműködésben kerül végrehajtásra. A harcászati légi felderítés eredményei – a harcászati légi felderítés által biztosított felderítési információk – elősegítik a szárazföldi, légi, és a haditengerészeti vezetés információigényeinek kielégítését.

A harcászati légi felderítés kiterjed:

- az ellenséges légierő és légvédelem felderítésére;
- az ellenséges szárazföldi csapatok felderítésére a harcterület mélységében;
- tengeri körzetek, útvonalak, parti objektumok és kikötők felderítésére;
- a művelet szempontjából fontos terep és időjárás felderítésére.

A harcászati légi felderítéssel – akár úgy is, hogy nem szükséges közvetlen az ellenséges terület fölé repülni – **fel lehet térképezni az ellenség terepen való szétbontakozását, hadrendjét, a légvédelmi rendszerének felépítését.**

Az **ellenség mélységéből** lehetőség van úgy **információkat gyűjteni**, hogy nem kell mélységi felderítő csapatokat deszantolni az ellenséges területre.

A **terep felderítését rövid idő alatt lehet elvégezni** a légi felderítéssel. A terepre vonatkozó információkat képi formában biztosítja a légi felderítés.

A bevetések előtt a harcászati légi felderítés során meghatározásra kerül: a célok fajtája és sebezhetősége, oltalmazási feladatokat ellátó szervezetek és eszközök ereje, mozgó célpontok helye és haladási iránya. A szárazföldi és légi csapások tervezéséhez rövid idő alatt nagy területet felderítve fontos információkat biztosít a harcászati légi felderítés a célpontokra vonatkozóan.

A bevetések alatt és -után a harcászati légi felderítés információkat szolgáltat a csapások eredményességének meghatározásához.

Részleteiben:

- az ellenséges szárazföldi csapatok elhelyezkedése, összetétele, a rendelkezésre álló főbb harc- és tüzesszökei, azok települési helye;
- az ellenséges légvédelem rádiótechnikai eszközeinek települési helye;

- az ellenség földi telepítésű rádióelektronikai eszközeinek települési helye;
- az ellenség légvédelmi rakéta komplexumainak és légvédelmi tüzér eszközeinek (légvédelmi géppuskák, légvédelmi gépágyúk) elhelyezkedése;
- az ellenség repülő erőinek, illetve eszközeinek elhelyezkedése (repülőterek, fel- és leszállópályák, gurulók elhelyezkedése, illetve a repülő csapatok alkalmazásához, bevetéséhez, védelméhez szükséges létesítmények, épületek, raktárak);
- az ellenség logisztikai támogatásához szükséges létesítmények elhelyezkedése (ellátó pontok, javító pontok, anyagi készletek, raktárak);
- az ellenség felderítő erőinek és eszközeinek elhelyezkedése;
- az ellenség haditengerészeti erői és eszközei elhelyezkedése, összetétele, a rendelkezésre álló főbb légvédelmi tüzerszközei, azok települési helye;
- a hadműveleti területre (harctevékenységi körzetre) jellemző terepviszonyok (a terep típusa, járhatósága, jellegzetességek, a domborzati viszonyok, úthálózatok, hidak, átkelőhelyek, vasúti szállítási lehetőségek, ki- és berakodási lehetőségek);
- a hadműveleti területre (harctevékenységi körzetre) vonatkozó időjárási viszonyok (látási viszonyok, stb.).

Amennyiben több objektumot kell felderíteni a felderítő repülő erők tevékenységét az alábbi fontosabb célokra kell irányítani:

- az ellenséges erők és eszközök mozgásának nagysága, iránya, terjedelme;
- az ellenség összpontosítási-, kulcsfontosságú- és logisztikai- körleteinek elhelyezkedése, terjedelme;
- az ellenséges légvédelmi erők, és eszközök elhelyezkedése;
- közlekedési utak, csomópontok, ki- és berakó körletek helye.

Fontos szerepe van a harcászati légi felderítésnek a csapások utáni felderítésben. Ez a tevékenység általában a harci csapásmérő eszközök bevetése alatt, illetve után kerül végrehajtásra. A fő célja a harci bevetés – légi csapások, illetve a szárazföldi tüzérség által végrehajtott tűzcsapások – eredményeinek gyors felmérése. A kapott eredmény alapján dönt a parancsnok a légitámadás (légi hadművelet) folytatásáról, illetve ismételt végrehajtásáról, vagy beszüntetéséről.

A harcászati légi felderítés négy alapvető fajtája ismert:

- **pontcél felderítés:** ide tartozik azon célok felderítése, amelyeknek az átmérője 50 méternél kisebb;
- **sávfelderítés:** két pontot összekötő képzeletbeli egyenes mindkét oldalán – a felderítő szenzor technikai lehetőségeitől függően – egy bizonyos sávban végrehajtott felderítés;
- **vonalas felderítés:** ide tartozik egy meghatározott közlekedési útvonal – közút, vasútvonal, vagy vízi út – mentén (a vonal mellett 100 m-es sávban) a célok és tevékenységük felderítése. A felderítendő vonal hossza általában nem éri el a 45 kilométert;
- **terület (körzet) felderítés:** ide tartozik egy kijelölt terület általános (van-e a kijelölt területen ellenség és hol), vagy konkrétan (milyen hadrendben települ és milyen légvédelemmel rendelkezik a kijelölt területen elhelyezkedő ellenség) meghatározott szempontok szerinti felderítése.

A harcászati légi felderítés alkalmazási fajtái:

- **Nagy magasságból végrehajtott távolsági felderítés:** az ellenség légvédelmi fegyverrendszereinek tűzhatás-körzetén kívül elektromágneses kisugárzást végző eszközök felderítése, illetve a különböző álló és mozgásban lévő célok légi fényképezéssel történő felderítése;
- **Behatóló légi felderítés:** a harcterület mélységébe való behatólással a célpontok pontos helyének meghatározása.

A légi felderítés végrehajtása során különböző érzékelő berendezések kerülnek alkalmazásra. Ezen berendezések légi fényképfelvételeket, infravörös- és radarképeket, illetve spektrumképeket készítenek a felderített objektumokról. Ezek az információk adattárakban eltárolva folyamatosan rendelkezésre állnak a műveletek tervezői részére. Ezzel a témával részletesebben a II. fejezetben foglalkozom.

6. A harcászati légi felderítést végrehajtó repülő csapatok alkalmazása a nem háborús műveletekben

A világ hadseregei – úgy a szárazföldi erők, mint a légierő – egyre gyakrabban kerülnek alkalmazásra a nem háborús műveletekben. A nem háborús műveletek – vagy ahogy egyes szakirodalom fogalmaz, válságreagáló műveletek – azon többcélú műveletek, melyek magukba foglalják a politikai, a diplomáciai, a katonai és a polgári tevékenységeket, melyeket az emberi jogok nemzetközileg elfogadott normáival összhangban indítanak és hajtanak végre, melyek hozzájárulnak a konfliktus kialakulásának megelőzéséhez. Ezek közé sorolhatók alapvetően a háborútól való elrettentést elősegítő és a béketámogató műveletek.

*" A béketámogató műveleteket részleghajlás nélkül, rendszerint egy nemzetközi szervezet, - mint például az ENSZ vagy az EBESZ - támogatására a katonai erőket, diplomáciai és humanitárius ügynökségeket bevonva hajtják végre."*³⁴

A béketámogatással kapcsolatos feladatok sokrétűek, szerteágazóak. Az **erők alkalmazása függ a kockázati tényezőktől**, melyek három csoportba sorolhatók:

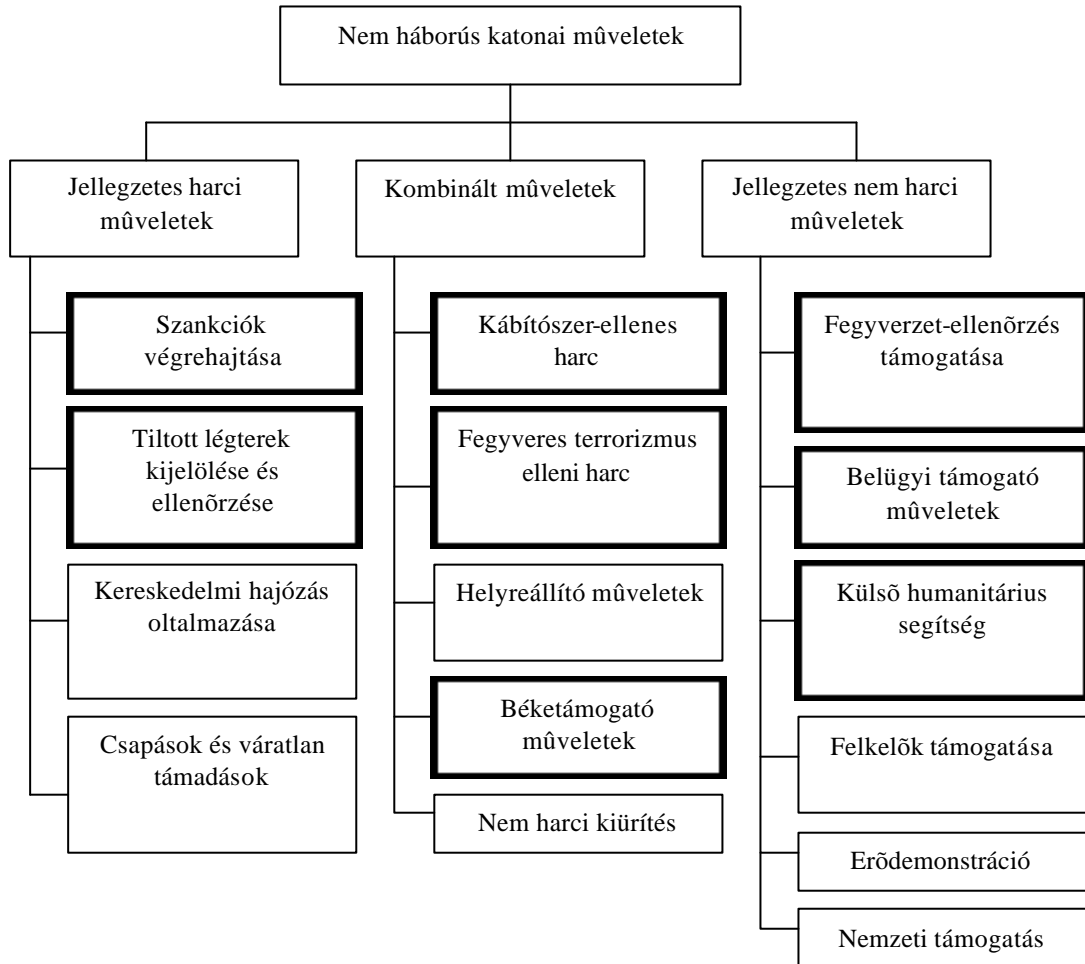
Alacsony kockázat: a jogrendszer stabil és szervezett ellenállás nem valószínű, a légi hadműveletek végrehajtásának kockázata kicsi. A légi-szállításokat érintő rutin biztonsági rendszabályra szükség van, de a polgári és a katonai légi feladatok végrehajtása lehetséges. A valószínű feladatok várhatóan logisztikai, vagy légi szállítás jellegűek lesznek. Ezen kockázati szintnél kicsi a valószínűsége annak, hogy a légi felderítésre szükség lenne.

Közepes kockázat: a jogrendszer nem stabil, fegyveres ellenállásra lehet számítani. Ez olyan kockázati tényezőt jelent, hogy fel kell függeszteni a polgári repüléseket, és a katonai szállítási feladatokat korlátozni kell. Néhány légi akcióra sor kerülhet demonstratív vagy büntető célból. Előfordulhat, hogy a légi felderítést végrehajtó repülő csapatok bevetésre kerülnek, az aktuális felderítési információk megszerzésében való közreműködés céljából.

Magas kockázat: jól szervezett és felfegyverzett erők harcban állnak. A légi tevékenységet korlátozni kell a légi felderítésre, a légtér ellenőrzésre és az erők alkalmazására.

³⁴A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrínája – HM HVK Hadműveleti Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2002. (Nyt.sz: 463/338) p. 137.

A nem háborús katonai műveletekben a katonai erő alkalmazására ugyan sor kerül, de nem háborús célok elérése érdekében. Ilyen szempontból megvizsgálva a nem háborús katonai műveleteket három csoportra, a csoportokon belül több alcsoportra oszthatók (4. ábra).



4. ábra:

A nem háborús katonai műveletek felosztása³⁵

Véleményem szerint a légi felderítésre az ábrán feltüntetett összes műveleti fajtánál szükség lehet. Az ábrán vastag vonallal kereteztem be azokat a műveleteket, melyekben a légi felderítést végrehajtó repülő csapatok alkalmazása kiemelten fontos lehet.

A harcászati légi felderítést végrehajtó repülő csapatokat **a béketámogató műveletek során**, az alábbi területeken lehet alkalmazni: **a konfliktus-**

³⁵ Forrás: LÜKŐ DÉNES: A légierő szerepe a béketámogató műveletekben – Hadtudomány X. évfolyam, 1. szám.

megelőzésben, a békefenntartásban, a humanitárius műveletekben, a békekikényszerítésben.

Konfliktus-megelőzésben: A konfliktusok okozói legtöbb esetben a természeti kincsek fölötti rendelkezés, új források megszerzése, a környezetszennyezés és a határok megváltoztatására tett lépések. A felderítés és megfigyelés különböző szintjeinek és módszereinek alkalmazása elengedhetetlenül szükséges a bizalom kiépítéséhez, megteremtéséhez. A felderítés kimutathatja a konfliktus tényleges vagy lehetséges résztvevői magatartásában tapasztalható változásokat, amelyek konfliktushoz vagy a konfliktus kiszélesedéséhez vezethetnek. Ezek mellett arra is lehetőség nyílik, hogy feltárja a konfliktusból eredő, a szövetséges erőket fenyegető veszélyek fajtáját, mértékét.

A repülőcsapatok a szárazföldi felderítő erőkkel együttműködve alkalmasak a konfliktus körzetének rövid idejű felderítésére, és folyamatos megfigyelésére. Figyelemmel kísérik a légi, szárazföldi és tengeri helyzetben beállt változásokat, ellenőrzik a különböző nemzetközi egyezményekben meghatározott korlátozások betartását. A légi felderítés és megfigyelés eredményeiről információt biztosítanak a döntéshozók részére. Az előző ábráról ide sorolom a „szankciók végrehajtása” és a „tiltott légterek kijelölése és ellenőrzése” elnevezésű műveleteket, mivel ezek célja tilalom alá eső tevékenységek, valamint különböző dolgok, nyersanyagok kereskedelmének ellenőrzése. A repülő csapatok az ilyen típusú műveleteket a kijelölt térség megfigyelésével és a légi felderítéssel támogathatja.

Békefenntartásban: az eredményes békefenntartáshoz szükség lehet a légi felderítő műveletek végrehajtására. A repülő csapatok a légi felderítés folyamán figyelemmel kísérik a kialakított békeállapot megdöntésére irányuló törekvéseket. Mivel megdöntésre irányuló törekvések általában csapatmozgásokkal, erő és eszköz átcsoportosításokkal járnak, ezek jól felderíthetők és folyamatosan követhetők a levegőből. Ezen felderítési információk lehetőséget biztosítanak a döntéshozók részére, hogy idejében megakadályozzák a béke megdöntésére tett lépéseket.

Humanitárius műveletekben: a humanitárius műveletek során a repülő csapatoknak nem alapvető feladata a légi felderítés, de a műveletek helyszínén a levegőből történő folyamatos felderítéssel (pl.: a segélycsomagok kidobási helyén kialakult helyzet felderítésével és folyamatos megfigyelésével) hozzájárulhatnak a humanitárius műveletek eredményes végrehajtásához. Ezért az előző ábrából ide sorolom a „belügyi támogató műveleteket” és a „külső humanitárius segítséget”.

Békekikényszerítésben: a békekikényszerítés alapvetően egy több szakaszból álló folyamat. A repülő csapatok által végrehajtott légi felderítő és megfigyelő műveletekre szükség van, úgy a békekikényszerítő tevékenység kezdeti (a konfliktus helyzet körzetének felderítése) szakaszában, mint a további szakaszokban (a légi és a szárazföldi csapatok felderítő támogatása).

A 4. ábra alapján meg kell említeni a „kábitószer-ellenes harc”, a „fegyveres terrorizmus elleni harc” és a „fegyverzet-ellenőrzés támogatása” elnevezésű műveleteket is. A kábitószer ellenes harcban fontos szerepet kaphat a légi felderítés, mivel az első lépés a kábitószer előállítási helyek, a szállítási útvonalak, a kirakási-, raktározási- és elosztási helyek feltérképezése. A fegyveres terrorizmus elleni harcban a terrorista akciók megelőzésében – a terrorista akciókra való előkészület felfedésében - kaphat szerepet a légi felderítés. A fegyverzet-ellenőrzés keretében a nemzetközi szerződésekben rögzített fegyverzeti eszközök, rendszerek és fegyveres erők számának, típusának, szervezeti felépítésének, telepítési helyének és alkalmazásának a megfigyeléséhez nyújt segítséget a légi felderítés.

7. Légi felderítés, a légi felvételek felhasználásának lehetőségei a polgári életben

Békeidőszakban a légi felderítésnek – amit alapvetően nem a haderő repülő csapatai hajtanak végre, de a végrehajtásra felkérést kaphatnak – jelentős szerepe lehet a polgári életben is. A polgári életben több szakterület – mezőgazdaság, erdőgazdaság, környezetvédelem, vízgazdálkodás, építésügy, ipari ágazatok, stb. – használ a napi munkája során különböző méretarányú térképeket. A térképeket – annak érdekében, hogy megfelelő pontossággal tartalmazzák a földfelszíni helyzetet – időközönként aktualizálni szükséges. **A térképek pontosításának egyik módja a légi felvételek felhasználása.** Ez a tevékenység a fotóinterpretáció.

A légi felvételek a polgári életben felhasználhatóak:³⁶

- talaj-felszín térképezésre, növényállapot meghatározásra, vízminőség meghatározásra, belvizes, árvizes területek elemzésére, vízi műtárgyak (pl.: víztározók) vizsgálatára, erdőtérképezésre, vadszámlálásra, hulladéklerakó helyek felfedésére, ipari zónák vizsgálatára, környezetszennyező források (füstfelhő

³⁶ DR. VASS TAMÁS: Légi- és űrfelvételek felhasználása térinformatikai rendszerekben, In: <http://www.otk.hu/cd9198/1993/vasstamas.htm>

fényképezése) felderítésére, külszíni bányászat helyzetének felmérésére, térképpontosításra, stb.

A légi felvételek által biztosított információk felhasználásának lehetőségei a térkép-pontosításban:

- metrikus értelemben, a kívánt méretarányra nagyított foto-térképet használják, melyet elsősorban sík vagy enyhén dombos terület - ahol a kinagyított foto-térképen a domborzati magasságkülönbségekből adódó képtorzítások, még elhanyagolhatók - pontosítása esetében alkalmaznak;
- tematikus értelemben, amikor kihasználják a légi felvételekben rejlő összes lehetőséget.

Magyarországon 1955-ig csak katonai felderítés és térképezés céljából készültek légi felvételek. Ezt követően alakult meg a polgári célú légi fényképezés. Az elmúlt fél évszázadban Magyarország területéről egy milliónál több légi felvétel készült.

8. A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok alkalmazása a katasztrófák kezelése során

„A katasztrófa a sürgősségi helyzet vagy a vészhelyzet kihirdetésére alkalmas, illetőleg a minősített helyzetek kihirdetését el nem érő mértékű olyan állapot vagy helyzet (például természeti, biológiai eredetű, tűz okozta), amely emberek életét, egészségét, anyagi értékeit, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket olyan módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek előírt együttműködési rendben történő védekezési lehetőségeit és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevitelét igényli.”³⁷

A katasztrófahelyzetek kezelése során a légi erők, és ezen belül is a repülő csapatok elsősorban légi felderítési, légi szállítási feladatokat kaphatnak.³⁸

³⁷1999. évi LXXIV. Törvény – A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről 3. paragrafus e. pont.

³⁸ Megjegyzés: A magyar légi erők helyét, szerepét, feladatait a katasztrófák kezelésében alapvetően a Magyar Köztársaság Alkotmánya, illetve az 1999. évi LXXIV. törvény, valamint az ezen dokumentumok alapján készült végrehajtási utasítások határozzák meg.

Előfordulhat, hogy bizonyos katasztrófák kezeléséhez a csapásmérő képességekre is szükség lehet (pl.: jégtorlaszrobbantás). Az imént felsorolt feladatok közül a légi felderítést emelem ki.

A katasztrófák kezelését, valamint a további védekezést alapvetően meghatározzák a rendelkezésre álló információk. Bizonyos esetekben azonban – például **nagy területről** van szó, **vagy az adott terület valamilyen okból szárazföldi, vízi úton megközelíthetetlen** – az információszerzés korlátozott. Ilyen esetben a légi felderítés nagy segítséget nyújthat. Erről a legilletékesebbek, a katasztrófavédelmi szakemberek is így vélekednek:

"Amennyiben a terepviszonyok, vagy a tűz kiterjedése miatt a felderítést nem tudjuk elvégezni, célszerű a légi felderítés elvégzése. Nagy területnél, valamint ahol ideiglenes leszálló pálya kialakítható, ott repülőgépek igénybevétele is lehetséges felderítés végzéséhez.

*A felderítés alapján kell döntenie az oltáshoz szükséges erők és eszközök helyszínre rendeléséről, valamint az elsődleges beavatkozás meghatározásáról."*³⁹

A légi felderítés alkalmazásával nagy területekről gyorsan és hatékonyan szerezhetők be a katasztrófa-helyzet kezeléséhez szükséges információk. A légi felderítést végrehajtó repülő eszközről lehetőség van vizuális felderítés végrehajtására, légi felvételek készítésére – amelyek egy földi állomáson kiértékelhetők, – illetve megfelelő mérő-mintavevő berendezések repülőeszközön történő elhelyezésével, **vegyi, biológiai, radiológiai felderítés végrehajtására**. Az így begyűjtött felderítési információk kiértékelésével, megfelelő mennyiségű, és minőségű adatokhoz juthatnak a katasztrófa-helyzet megoldásán dolgozó szakemberek, döntéshozók.

³⁹ HORVÁTH ÁRPÁD: Lánglovagok – Erdőtűzek felderítése, elsődleges beavatkozások In: <http://www.langlovagok.hu>

KÖVETKEZTETÉSEK

A felderítés többféle forrást használ fel az információ gyűjtésére. Ezek egyike a légi felderítés. A légi felderítésre katonai és polgári szempontból is szükség van.

A légi felderítés szükségessége a hadműveletek tervezése és végrehajtása szempontjából:

- olyan plusz felderítési információkat biztosít, amelyeket a szárazföldön végrehajtott felderítés – objektív, technikai akadályok miatt – nem képes;
- nagy kiterjedésű területekről képes gyors felderítési információt biztosítani;
- nehezen járható terepről szolgáltat információt;
- az ellenség terepen való elhelyezkedését, szétbontakozását képes felderíteni, akár úgy, hogy nem kell az ellenséges terület fölé repülni;
- az ellenség mélységéről képes felderítési információkat biztosítani;
- a szárazföldi és légi csapásokhoz nagy kiterjedési területről, rövid idő alatt képes gyors felderítési információt biztosítani;
- hozzájárul a csapások eredményeinek gyors felderítéséhez.

A légi felderítés szükségessége a nem háborús műveletekben:

- a konfliktus-megelőzésben: a konfliktus körzetének rövid idejű felderítése, a különböző helyzetekben beállt változások figyelemmel kísérése;
- a békefenntartásban: a békeállapot megdöntésére, az elsősorban csapatmozgásokkal járó tevékenységek felderítése;
- a humanitárius műveletekben: a légi úton érkező segélycsomagok kidobási helyének figyelemmel kísérése;
- a békekikényszerítésben: a szárazföldi erő és a légierő légi felderítő támogatása;
- a kábítószer elleni harcban: előállítási helyek, szállítási útvonalak, kirakóhelyek felderítése;
- a terrorizmus elleni harcban: az akciók előkészületeinek felderítése;
- a fegyverzet ellenőrzésben: a nemzetközi egyezményekben meghatározottak figyelemmel kísérése.

A légi felderítés szükségessége a polgári életben:

- a különböző szakterületeken használt térképek pontosítása.

A légi felderítés szükségessége a katasztrófavédelem területén:

- a nagy kiterjedésű területek feltérképezése;
- a nehezen járható területek felderítése;
- vegyi-, biológiai helyzet levegőből történő felderítése.

Véleményem szerint az előzőekben felsoroltak kellően alátámasztják a légi felderítés által biztosított felderítési információk szükségességét.

2. FEJEZET

A LÉGI FELDERÍTÉS ESZKÖZEI ÉS AZ ÁLTALUK BIZTOSÍTOTT FELDERÍTÉSI INFORMÁCIÓK

A levegőből folytatott felderítési információgyűjtésnek speciális eszközigénye van. Repülőeszközökre, illetve azokra illesztett, az információgyűjtést végrehajtó felderítő szenzorokra van szükség. A világban jelenleg többféle repülőeszköz áll rendelkezésre, amely alkalmas lehet légi felderítésre. Ezek nagy többsége már különböző hadszíntereken alkalmazásra került. Így az alkalmazásuknak vannak pozitív és negatív tapasztalatai is, melyeket célszerű felhasználni a haderőfejlesztés – ezen belül is elsősorban a technikai fejlesztés – területén.

A repülő eszközökre illeszthető felderítő szenzoroknak hasonlóan széles a skálája. A felderítő szenzorok a technikai adottságuknál fogva különböző minőségű felderítési információt biztosítanak a döntéshozók részére.

Célom a légi felderítés repülő eszközei és felderítő szenzorai összehasonlító elemzésének elvégzése, illetve alkalmazásukra vonatkozó következtetések levonása. Az összehasonlító elemzésnél az eszközök alkalmazási tapasztalatainak előnyeit és hátrányait vettem figyelembe.

1. A légi felderítés eszközei

A légi felderítésnek különböző eszközei léteztek és léteznek napjainkban is. Természetesen, ahogy a világ, a technika fejlődött úgy korszerűsödtek ezek az eszközök is. A haditechnika fejlődése maga után vonja az alkalmazási módok, illetve az alkalmazó szervezetek (katonai egységek, aegységek) fejlődését, átalakulását is. Ma már sokkal korszerűbb légi felderítő eszközök állnak a csapatok rendelkezésére, mint korábban. Gondolok itt a pilóta nélküli felderítő repülő eszközök különböző, korszerűbbnél – korszerűbb változataira, illetve a speciális felderítő szenzorokkal felszerelt felderítő repülőgépekre.

A felderítést végrehajtó erők és eszközök kiválasztásánál figyelembe kell venni a rendelkezésre álló eszközök harcászati-technikai lehetőségeit (elsősorban az információgyűjtési hatótávolságát, a felbontóképességét), a működési stabilitását és

túlélőképességét, a felderítési információtovábbítás megengedett késési idejét, valamint az elérendő célt, ami nem lehet más, mint a felderítési követelmények teljesítése. A felderítést végrehajtó eszközök ezen jellemzői befolyásolják az összegyűjtött felderítési információk minőségét, és mennyiségét.

A hadászati légi felderítést elsősorban a nagy hatótávolságú, speciális felderítő berendezésekkel felszerelt hadászati felderítő repülőgépek hajtják végre. Ezen repülőgépek által biztosított felderítési információk kiegészíthetők a felderítő műholdak által biztosított felderítési információkkal.

A harcászati légi felderítés alapvető eszközei a különleges felderítő berendezéseket tartalmazó, külső függesztménnyel (felderítő konténerrel), illetve fedélzetre épített felderítő rendszerekkel ellátott harcászati repülőgépek, pilóta nélküli felderítő repülőgépek, illetve speciális felderítő felszereléssel rendelkező helikopterek.

1.1. A repülőgépek

1903-ban egy a légi felderítési és megfigyelési feladatokra alkalmas eszközt felfedeztek fel.⁴⁰ Ez volt a repülőgép. A világ katonai erői **hamarosan felismerték az új szerkezetben rejlő lehetőségeket a légi felderítés szempontjából.**

Az első világháború kezdetén kialakultak a repülő fegyvernemek, így többek között létrejött a repülő felderítő fegyvernem is.

A repülőgépes felderítőknek fő feladatuk az ellenséges csapatok elhelyezkedésének és mozgásának megfigyelése volt. A repülőgépen elhelyezkedő megfigyelő, pár száz méter magasságból szabad szemmel, a későbbiekben távcsővel, próbálta felderíteni az ellenséget. Természetesen a felderítési lehetőségeket a terep fedettsége erősen befolyásolta. Ugyanakkor ki voltak téve a földi géppuskák, illetve kézi lőfegyverek tüze által okozott veszélynek, mivel ezek a repülőgépek kis sebességgel és rossz emelkedőképességgel rendelkeztek.

A légi megfigyelő a felderítés eredményeit – lerajzolva a látottakat – vázlaton rögzítette, és ezt juttatta el a parancsnokságra. A parancsnokok csak a repülőgépek leszállása után jutottak a vázlatához. A vázlatot az adott terepre vonatkozó térképpel hasonlították össze. Ezek a vázlatok nem voltak mérethelyesek. Hasznos információt

⁴⁰ Megjegyzés: 1903. december 17-én Kitty Hawkban emelkedett először levegőbe az amerikai Wright fivérek által készített 12 LE teljesítményű, 110 kg tömegű, négyhengeres, négy hajtóműves repülőgép.

valójában azok számára szolgáltatott, akik a terepet jól ismerték, tisztában voltak a földfelszínen a tereptárgyak elhelyezkedésével.

Később a légi-fényképezés kezdeti szakaszában a földi ellenséget szabadkézből (nem volt rögzítve a fényképezőgép) fényképezték. Ez a módszer csak egy úgynevezett madártávlati képet biztosított.

A felderítési adatok és információk földre való lejuttatásának több módja is létezett. De nemcsak a légifelderítés ténye volt a fontos, hanem az információ minél előbbi eljuttatása a felhasználók részére. Az információtovábbítási módszerek közül a repülőgép leszállása utáni felderítő jelentés megtétele volt titokvédelmi szempontból a legbiztonságosabb, hiszen a repülőgépről ledobott vázlatot, vagy filmet az ellenség is megszerezhetette, illetve a lámpakorom kilövellésével küldött jeleket megfejtette.

Később a rádió, illetve a vezeték nélküli távíró vált az összeköttetés eszközévé.

A repülőgép tervező mérnökök arra törekedtek, hogy a repülőgépek szerkezetileg megfeleljenek a két fontos követelménynek: magasabbra, gyorsabban. Igyekeztek olyan sárkányszerkezeteket kialakítani, olyan hajtóműveket alkalmazni, amelyek a követelmények kielégítését segítették elő.

Természetesen az, hogy egy repülőgép gyorsan, magasra képes repülni nem jelenti azt, hogy ettől már légi felderítésre is alkalmas. Szükség van a felderítési információk gyűjtéséhez és a továbbításához speciális fedélzeti felderítő berendezésekre is.

Meg kell említeni az Egyesült Államok légierijének tisztjét, a felderítő fényképezés nagy mesterét, George Kodak-ot, aki még 1917-ben kezdett a légi fényképezéssel foglalkozni. Sokat dolgozott a rendkívül nagy fókusztávolságú fényképezőgépekkel és a torzításmentes lencsékkel, amelyekhez az „East and Kodak” által kifejlesztett nagyfelbontású filmeket használta. Ezekkel a felszerelésekkel nagymagasságból is kiváló minőségű felvételeket lehetett készíteni.

A légi felderítés fontossága tovább fokozódott a hidegháború éveiben, amikor a földön zajló politikai és katonai események hatására még nagyobb hangsúlyt helyeztek a felderítő repülőgépek fejlesztésére. A légvédelmi fegyverek – légvédelmi rakéta komplexumok – fejlődése a korábbiakhoz hasonlóan a kettős követelményt – minél magasabbra repülni, minél gyorsabban – támasztották a légi felderítést folytató repülőgépekkel szemben.

A tervezésben a maximális magasság és a hatósugár kapta a legnagyobb hangsúlyt. 1955-ben elkészült a legendás felderítő repülőgép, az U-2, amelynek ma is van olyan változata, amely szolgálatban áll. Az első gép elkészítése után több változata is készült – U-2 B, C, CT, D, E, F, G, H, R, S (az U-2R modell harcászati légi felderítésre átalakított változatát TR-1-nek nevezték) – de alapvető feladata minden változatnak a légi felderítés maradt.

Később 1964-ben kifejlesztésre került az SR-71, amely több mint 3200 km/h-s sebességgel repült 24 400 m magasan. Olyan érzékeny fényképezőgépekkel és radarokkal volt felszerelve, amelyekkel 60 cm-es tárgyakat lehetett azonosítani 24 000 m magasból. 50 km-es sávot lehetett vele tüzetesen átvizsgálni úgy, hogy közben a hangsebesség háromszorosával repült.

A speciálisan légi felderítési célokra épített repülőgépek mellett egyre nagyobb szerepe lett a többcélú repülőgépeknek.

Ahhoz, hogy egy hagyományos harci repülőgép légi felderítési feladatokat is képes legyen végrehajtani, a szerkezetében átalakításokat kell végrehajtani. Erre többféle módszert is alkalmazhatnak, illetve alkalmaztak a tervező mérnökök:

- a repülőgép sárkányszerkezetén alul, az orrfutóművek mögött réseket alakítottak ki, annak érdekében, hogy ezeken keresztül különböző kamerákkal, fényképezőgépekkel felvételeket készíthessenek a földfelszínen tartózkodó objektumokról, csapatokról: R-95 (EMB-110B) típusú légi fényképező repülőgép, Boeing RC-135C elektronikai felderítő repülőgép;
- a repülőgép orrburkolata alatt – a repülőgép belsejében - helyeztek el felderítő radarokat, légi és földi célpontok felderítésére, koordinátáinak meghatározására (P-95 típusú haditengerészeti felderítő repülőgép);
- fedélzeti gépágyú lőszerárólója helyét alakították ki a légi felderítő berendezések elhelyezésére (pl. Tornado GR.Mk1 típusú repülőgépnél);
- a repülőgép bombaterét alakították ki kamerák elhelyezése céljából (Canberra PR.Mk típusú felderítő repülőgép).

A XXI. század harci repülőgépe korszerű többfeladatú repülőgép, mellyel szemben támasztott követelmény a légi harcban a fölény kivívásának képessége úgy, hogy közben a földi célok hatékony megsemmisítésére is alkalmas legyen. Mindezt sokoldalúan variálható, minden időjárási körülmény között alkalmazható, nagy

találati pontosságú fegyverzetnek, komplex felderítő, célzó és rávezető rendszernek kell biztosítani.

A XXI. század első harmadában várható új katonai repülőeszközök konstrukciós és üzemeltetési követelményei⁴¹:

- 25%-kal magasabb aerodinamikai jóság;
- 45%-kal alacsonyabb telemetrikus, 40%-kal kisebb rádiólokációs felderíthetőség;
- 50%-kal nagyobb üzemeltetési megbízhatóság;
- 20%-kal kisebb üzemeltetési költségek;
- 20%-kal jobb gyorsulási és vízszintes manőverjellemzők;
- 30%-kal nagyobb hatósugár és hasznos terhelhetőség;
- 10%-kal magasabb élettartam.

A kor színvonalának megfelelő repülőeszközzel szemben támasztott követelmények

Szerkezeti felépítés és a hajtómű teljesítménye szempontjából legyen képes:

- nagy túlterheléssel járó manőverek végrehajtására;
- hangsebesség kétszeresével történő repülésre;
- hosszú ideig (1-2,5 óra) tartó légi őrzáratozásra;
- gyors (4-7 perc) harcbevételre;
- nagy (700-900 km-es) harci hatósugár elérésére;
- légi utántöltés végrehajtására;
- **függesztmények (fegyverzet, felderítő konténer) szállítására.**

Fedélzeti rendszerek szempontjából legyen képes:

- repülési feladatok végrehajtására, bármilyen napszakban és időjárási viszonyok között;
- önálló navigációval történő feladat-végrehajtásra;
- **megbízható, zavarvédett információ adás-vételre;**
- megbízható saját-idegen felismerésre;
- a NATO integrált légvédelmi rendszeréhez történő illeszkedésre.

⁴¹ DR. ÓVÁRY GYULA: Régi gondok új közelítésben: vadászrepülőgép-beszerzés 2000 után. – Hadtudomány IX. évfolyam, 3-4. szám.

Fegyverrendszer szempontjából legyen képes:

- különböző helyzetben lévő, különböző repülési jellemzőkkel rendelkező légi járművek felderítésére és elfogására;
- kis távolságon repülő, manőverező légi célok megsemmisítésére;
- az ellenséges légvédelmi rendszer áttörésére;
- **földi célpontok felderítésére és nagy pontosságú megsemmisítésére.**

A technika folyamatos fejlődése, a világűr meghódítása, a felderítő mesterséges holdak alkalmazása ellenére **a repülőgépekkel végrehajtott felderítés nem vesztett jelentőségéből.** Ma már a felderítő repülőgépek nagy pontossággal működő navigációs műszerekkel, korszerű számítógépekkel rendelkeznek. A légifelderítés során a felvételek a látható fény és az infravörös fény közé eső tartományban készülhetnek. A sokobjektív fényképező készülékek egyidejűleg készíthetnek más-más színre érzékeny filmre fényképeket, amelyek összevetéséből kiderülhet, hogy adott esetben mit rejt az álcázó festék, vagy az álcaháló. A légi felderítés során alkalmaznak olyan fedélzeti fényképezőgépeket is, amelyek használatához nem kell a felderítendő objektum fölé repülni, mivel a fényképező képes oldalirányban 180 km-ről értékelhető felvételt készíteni. A felderítő repülőgépeken elhelyezett elektrooptikai felderítő berendezések a felderítendő tárgyak hőmérséklet-különbségeit használják ki. A nagyobb területről, egyidejűleg több célobjektumról történő információgyűjtés legfontosabb eszközei a fedélzeti radarok.

A felderítő repülőgépek legfontosabb eszközei: nagy pontosságú fényképezőgépek; nagy felbontóképességű objektívekkel, sztereófelvételek készítésére alkalmas fényképezőgépek; hőkamerák, villanófények; világítóbombák nagy területek megvilágítására; infravörös fényképezőgépek; elektromos képátjátszók; televíziós kamerák; radarok.

A felderítő repülőgépek alkalmazásának tapasztalatai

a.) Az 1991-es Öböl-háborúban

A Szövetséges csapatok 1991. január 16-án indították meg a támadásukat Irak ellen. Az Öböl-háború lefolyása két fő szakaszra bontható:

- A légi előkészítés szakasza: 1991. január 17-től február 23-ig (38 nap)

- A légi és földi hadművelet szakasza: 1991. február 24-től február 28-ig (5 nap)

A háború első napjaiban - a légi előkészítés időszakában - a szövetséges légierő csapást mért az iraki légvédelemre. Az **előzetes felderítésnek (amelyben jelentős szerepe volt a légi felderítésnek**, mivel a felderítő repülők bemérték, és azonosították az ellenséges légvédelmi állásokat) köszönhetően megsemmisítették az iraki légvédelem elemeinek jelentős részét, radarokat, légvédelmi rakétaállásokat, vezetési pontokat, híradó csatornákat. A repülőterek és a repülésirányító rendszerek működésképtelenné tételével kivívták a légi uralmat.⁴² Az eredményes csapásmérés érdekében a légi felderítést végrehajtó repülő csapatok folyamatosan gyűjtötték az információkat az iraki légvédelem elemeinek elhelyezkedéséről, működéséről, esetleges átcsoportosításáról.

Volt azonban fekete foltja is a légi felderítésnek ebben a háborúban. A szövetséges légi felderítő repülők több olyan valótlan célobjektumot (ezek tüzelőállásoknak, fedezékeknek, vezetési pontoknak, harceszközöknek álcázott hamis célobjektumok voltak) azonosítottak valós célpontnak, amelyeket az irakiak csak az ellenség megtévesztésére építettek ki, és álcáztak mint a valódi objektumokat, és eszközöket. Természetesen a valósnak vélt célpontokra, feleslegesen mérték csapásokat.

b.) Az 1999-es délszláv háborúban

Az 1999. március 24-én elkezdődött délszláv válságban a légi hadművelet előkészítése – az Öböl-háborúban jól bevált módszer szerint – elsősorban két területen folyt: a felderítés, és az erők összevonása területén. A szövetséges erők a felderítés minden mód- és eszközrendszerével – amiben kiemelkedő szerepe volt a légi felderítésnek – **pontosan tisztázták a jugoszláv hadsereg** (elsősorban a légvédelem erői és eszközei), valamint a **fontosabb objektumok helyzetét** és a NATO illetékes parancsnokságaihoz eljuttatták azon adatokat, amelyek a légi hadművelet megtervezéséhez és végrehajtásához szükségesek voltak. Kezdetben E-3 AWACS, U-2 és Canberra típusú speciális felderítő repülőgépeket alkalmaztak.

A légi hadművelet során végrehajtott légi felderítésekkel – melyekben speciális felderítő konténerekkel felszerelt harci repülőgépek vettek részt – begyűjtött és a

⁴²A légi uralom a légi fölény azon foka, amelyben az ellenséges légierő képtelen a hatékony közbeavatkozásra. – AP 3000. A légierő doktrína, - HVK Euro-Atlani Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1997. p. 61.

műveleti központba továbbított felderítési információk lehetőséget biztosítottak a művelet tervezők részére, hogy folyamatosan pontosítsák a hadműveleti tervet, illetve a célpontok listáját. **A légi hadművelet során végrehajtott bevetések közel egyharmada légi felderítő bevetés volt.** A hadműveletek során alkalmazták a már említett speciális felderítő repülőgépeket, valamint a különböző fedélzeti felderítő berendezésekkel (felderítő konténerekkel) felszerelt harci repülőgépeket.

A precíz felderítés – amiben döntő szerep a repülőgépekkel végrehajtott légi felderítésre hárult, de természetesen az űrfelderítést és a szárazföldön végrehajtott felderítést sem szabad említés nélkül hagyni – eredménye képen március 24-től, május 25-ig – 14 000 csapásmérő bevetéssel – sikerült megsemmisíteni⁴³:

- A telepített légvédelmi rendszer (radarok, légvédelmi rakéta komplexumok) 75%-át;
- a katonai repülőgép állomány 34%-át;
- a nehézfegyverzet 32%-át;
- a lőszerraktárak 50%-át;
- az üzemanyag-tároló komplexumok 57%-át;
- a repülőgépipar 70%-át;
- a lőszergyártó képesség 67%-át;
- az egyéb hadiipar 50%-át;
- valamint: 11 vasúti-, 29 közúti hidat.

A felderítés minden fajtájával megszerzett adatok alapján a NATO pontosan ismerte a jugoszláv légvédelem minden eleme települési helyét, a felderítő-, célkövető- és űzvezető állomások frekvenciáit és más adatait. Mindezek alapján pontosan meg tudták tervezni a támadásukat és a megsemmisítésüket. A hadművelet eredményességét döntően befolyásolta a megfelelően megtervezett, megszervezett légi felderítés.

1.2. A pilóta nélküli repülő eszközök

Az első pilóta nélküli repülő eszköz (Unmanned Aerial Vehicle – UAV) 1918-ban, az Amerikai Egyesült Államokban emelkedett a magasba. **Felderítésre való alkalmazhatóság feltételeit 1939-ben teremtették meg,** amikor is kamerát szereltek

⁴³ VENICZ LÁSZLÓ-DR. JAKUS JÁNOS-MÁTHÉ IMRE: A NATO légitámadó hadművelete Jugoszlávia ellen. – Egyetemi jegyzet, Budapest, ZMNE, 2000. (Nyt. szám: J-1429.)

a pilóta nélküli repülőszervezetre. Azóta több országban, **többféle típusú, felderítő feladatokra is alkalmas pilóta nélküli felderítő eszközt fejlesztettek ki.** Napjainkban az Amerikai Egyesült Államok, Franciaország, Németország, és Izrael a fő fejlesztéssel foglalkozó ország.

A világban a jelenleg rendelkezésre álló UAV-k több feladatra is alkalmazhatók: célmegjelölésre, megtévesztésre, elektronikai harc feladatokra, csapásmérésre és felderítésre. Az értekezésemben az utóbbi feladatot emelem ki.

Az utóbbi időben az UAV-k felderítésben betöltött szerepe jelentősen megnőtt. Ennek alapvető oka, hogy a világ különböző pontjain kialakult válságok kezelése igényli a folyamatos, pontos információt. A veszélyeket rejtő válságócokban zajló eseményekről – a felderítő repülőgép vezetője életének kockáztatása nélkül – az UAV-k képesek megfelelő felderítési információt szolgáltatni.

Ugyanakkor azt is meg kell említeni, hogy az eszköz elvesztése (mert lelövik) nem jár akkora anyagi veszteséggel, mivel a pilóta nélküli felderítő repülő eszközök a töredékébe kerülnek a repülőgép-vezetők által vezetett felderítő repülőgépeknek. Mindez mellett a repülőgépekkel közel azonos felderítő képességekkel is rendelkezhetnek (ha megfelelő felderítő szenzorokkal vannak felszerelve). A technikai lehetőségeiknek köszönhetően, huzamos ideig képesek légi felderítést végrehajtani, így bevethetők az ellenség mélységében történő felderítési feladatokban is.

Fejlesztési irányvonalak

- a fedélzeti felderítő eszközök korszerűsítése (pl. az analóg kamerák kiváltása digitális kamerákkal);
- az információs rendszer modernizálása, annak érdekében, hogy a felderítő repülőtől a csapásmérő eszközíg az információ rövidebb időn belül jusson el;
- egy platformon integrálni az elektronikus információt, a kamerák és a radarok által gyűjtött információt;
- egy „szenzor-csomag” előállítás, melyet többféle típusú pilóta nélküli eszközre is fel lehet illeszteni;
- a hajtómű hatékonyság növelése, melynek eredménye képen növekedhet a repülési magasság és a légtérben tartózkodási időtartam;

- a sárkányszerkezet kialakítása lopakodó technológiával, annak érdekében, hogy radarral nehezebb legyen felderíteni az eszközt.

A pilóta nélküli felderítő repülő eszközök alkalmazásának tapasztalatai

a.) Az 1991-es Öböl-háborúban

Az 1991-es Öböl-háború időszakában, a Sivatagi-vihar hadműveletben különböző típusú UAV-vel több nemzet is képviseltette magát. Az USA kifejezetten felderítő feladatokra a TV kamerákkal és az előrenéző infravörös kamerákkal (Forward Looking Infra Red – FLIR) felszerelt Pioneer típusú eszközöket alkalmazta. Az eszközök feladata volt **az iraki hajómozgások, valamint a tengerészgyalogság partraszállási lehetőségeinek, illetve a szárazföldi csapatok előremozgási útvonalainak felderítése**. A fekete-fehér kamerával felszerelt Pointer UAV-eket az **örzött objektumok körüli lábnyomok felderítésére** használták. A miniatűr színes kamerákkal, és mikrohullámú videó adókkal felszerelt BQM 147A Exdrone típusú pilóta nélküli felderítő eszközökkel az iraki erők mozgását figyelték meg. Az Öböl-háborúban problémaként az eszközökkel való kapcsolattartás és az irányításuk, valamint lézer célmegjelölő berendezés hiánya merült fel. Ugyanakkor számos hasznos felderítési információt szolgáltatott a döntéshozó parancsnokok részére.

b.) Az 1999-es délszláv háborúban

Az 1999-es délszláv válság időszakában a csapások előkészítésében több fajta – Predator, Hunter, Pioneer típusú – UAV-t is alkalmaztak. Ezek fő feladata **a szerb katonai objektumok, és repülőterek pontos meghatározása, valamint a szerb csapatmozgások folyamatos figyelemmel kísérése** volt. A légicsapások végrehajtása után a csapások eredményességének kiértékeléséhez biztosítottak információt.

c.) A 2003-as Öböl-háborúban

Az iraki háborúban az amerikai légierő két legkorszerűbb pilóta nélküli felderítő repülő eszközt vetette be: az RQ-1A Predator, és az RQ-4A Global Hawk típusokat.

A Predator hatótávolsága 644 kilométer. Az alkalmazási magassága 5000 méter. Ez a repülési magasság még biztonságos a közepes- és kis hatótávolságú

légvédelmi rakétákkal szemben. 14 órán keresztül képes folyamatos légi felderítést végrehajtani. A repülő eszköz elektrooptikai és infravörös analóg videokamerával, valamint egysávós letapogató radarral van felszerelve. A videokamera 8 kilométer távolságról képes felderíteni a földi célpontokat. A repülőeszköz műholdas összeköttetéssel képes **a felderítési információkat valós időben továbbítani a kívánt helyre**. Az eszköz repülését folyamatosan irányítják földi állomásról.

A Global Hawk hatótávolsága 1931 kilométer. Az alkalmazási magassága 20 000 méter. 24 órán keresztül képes folyamatos légi felderítést végrehajtani. A fedélzeti felderítő eszközei – az elektrooptikai és infravörös kamera és a radar – által gyűjtött felderítési információkat bizonyos késéssel, műholdon keresztül képes a földi kiértékelő állomásra juttatni.

1.3. A helikopterek

A katonai helikopterek különböző feladatokat hajthatnak végre, melyek közül az egyik a légi felderítés (harcászati légi felderítés, harcmező megfigyelés, pontosító és ellenőrző légi felderítés, légi vegyi- és tűzfelderítés, légi műszaki felderítés, légi időjárás felderítés). Természetesen a harcászati légi felderítést végrehajtó helikopterek is – a felderítő repülőgépekhez hasonlóan – különböző speciális felderítő berendezésekkel, eszközökkel vannak felszerelve. Ezek az eszközök a helikopter fedélzetén, illetve a felépítmény külső pontjain (pl. forgószárnyak felett, a helikopter alatt, oldalán) kerülhetnek elhelyezésre.

A helikopterek légi felderítésben történt alkalmazására néhány példa:⁴⁴

A második világháborúban résztvevő országok – Németország, Anglia, Franciaország, Oroszország, USA, Japán – előszeretettel alkalmazták a helikoptereket harcmező megfigyelési és légi felderítési feladatokra.

1941-ben a francia haditengerészet Leo C-30, a japán császári hadsereg Ka-1 típusú helikoptereket alkalmazott az ellenséges hajók légi felderítésére.

Az amerikai hadsereg az Igor Sikorsky által épített XR-4 típusú helikoptert alkalmazta felderítő helikopterként, melyekkel 1944. áprilisában, Burmában hajtottak végre légi felderítést a kínai-burmai-indiai határ térségében.

⁴⁴ KORMOS LÁSZLÓ: A helikopterek katonai alkalmazásának tapasztalatai, - Hadtudomány, Budapest 1998/3 szám.

Németországban 1939. közepére készült el az Fa-223 típusú helikopter, melynek az Fa-223B változata volt a légi felderítési feladatokra kifejlesztett típus. Egy évvel később, 1940-ben elkészült a Fi-282 típusú helikopter, mely fontos szerepet játszott a tengeralattjárók felderítésében.

A koreai és a vietnámi háborúban jelentős szerepe volt a helikoptereknek a légi felderítési feladatok végrehajtásában. A vietnámi háborúban az amerikai csapatok az OH-6 típusú helikoptert alkalmazták légi felderítési feladatokra.

A katonai helikopterek a kezdeményezés megragadásának és a sürgős feladatok végrehajtásának olyan eszközei, melyek harcászati légi felderítést hajtanak végre, harcolnak a páncélosok ellen, és légi szállítási feladatokat végeznek.

A légi felderítési feladatok közül elsősorban harcmező megfigyelésre, tüzérségi tűzhelyesbítésre (ez gyakorlatilag a tűzcsapás eredményességének felderítése, illetve javaslat a korrigálásra), **valamint vegyi-, és műszaki felderítésre alkalmazhatók.** Földközeli magasságban jól manőverező helikopterek, azonban a feladat végrehajtás során kivannak téve az ellenséges légvédelmi rakéta- és tüzér csapatok jelentette veszélynek. Ezért **elsősorban olyan területen alkalmazhatók légi felderítő, megfigyelő feladatokra, ahol nincs ellenséges légvédelem.**

1.4. A léghajók, hőlégballonok

Az első hőlégballon 1783-ban emelkedett a magasba. A katonai felderítésre alkalmazott ballonok kezdetben helyhez kötöttek voltak, így csak a harcmező egy kisebb területéről tudtak felderítési információkat gyűjteni. A helyhez kötöttség miatt a felderíthetőségük és a sebezhetőségük nagy volt.

Napjainkban különböző radarokkal felszerelt ballonokat használnak felderítésre, megfigyelésre.

A léghajók terén az első sikerek 1852-ben születtek, amikor is a Giffard által készített gőzgéppel hajtott jármű felszállt. Néhány évtized elteltével neves feltalálók – mint a magyar származású Schwartz Dávid, illetve a német származású Ferdinand Zeppelin – köszönhetően, már kormányozható léghajók is épültek. A világháborúban légi felderítésre és bombavetésre alkalmazták. A gyenge manőverező képességük miatt azonban sebezhetőek voltak.

A mai léghajók a fedélzetükre szerelt különböző infra-, lézer-, és akusztikai, valamint rádióelektronikai felderítő berendezésekkel, lehetőséget nyújtanak a nagy területeken folytatandó felderítések végrehajtásához.

Ezen eszközök külső burkolata egy többrétegű, erős, a különböző időjárású és egyéb külső behatásokat jól tűrő anyag. Az eszközök a levegőnél könnyebb gázokkal vannak feltöltve (pl. hidrogén, hélium). A léghajók repülési paramétereit a fedélzetükön elhelyezett korszerű számítógépek ellenőrzik, és figyelembe véve a légköri változásokat, végrehajtják a berendezések szabályozását.

Más repülő eszközökhöz – repülőgépekhez, helikopterekhez – viszonyítva a léghajók üzemeltetése olcsóbb és biztonságosabb.

A gyakorlatban két fontos fajtáját lehet megkülönböztetni:

- A rögzített helyzetű léghajók, mint felderítő rendszerek

SASS (Small Aerostat Surveillance System) kisméretű léghajóra épített felderítő rendszer: a fedélzeti radar az X hullámtartományban működő, impulzus üzemi AN/APG-66 típusú radar. A folyamatos szolgálati ideje 15-20 nap. A telepítési- és üzembe-helyezési ideje 5 óra. Felderítési távolsága 110 kilométer.

LASS (Low Altitude Surveillance System) kismagasságú felderítő rendszer: a fedélzeti radar az L hullámtartományban működő AN/TPS-63 típusú radar. Felderítési távolsága 290 kilométer.

STARS (Small Tethered Aerostat Relocatable System) kisméretű, mobil eszközökhöz rögzíthető léghajó, amely képes 750 méter repülési magasságból 38 000 négyzet kilométernyi terület ellenőrzésére.

- Szabadon repülő, kormányozható léghajók

A szabadon repülő és kormányozható léghajók mozgását, le- és felszállását különböző teljesítményű (különböző irányokba fordítható, és fix állású) diesel motorral meghajtott, turbólégcsavaros hajtóművek biztosítják. A helyváltoztatási lehetőségének köszönhetően nagyobb területről képes felderítési információk gyűjtésére. A léghajó vezérlését a fedélzeten elhelyezkedő személyzet végzi. Néhány fontosabb típus: SKYSHIP 500 HL, 600, SENTINEL 1200, 5000.

1.5. A légi felderítő eszközök összehasonlító elemzése

Repülő eszközök	Alkalmazási szempontból előnyös tulajdonságok	Alkalmazási szempontból hátrányos tulajdonságok
Pilóta által vezetett felderítő repülőgép	<ul style="list-style-type: none"> nagy terület felderítésére képes; minden időjárási körülmények között bevethető. 	<ul style="list-style-type: none"> a repülőgép személyzete a felderítési feladat során veszélynek van kitéve (lehető az ellenséges légvédelem); jelentős költségei vannak az állomány kiképzésnek; költséges a repülő eszköz; komoly földi kiszolgáló személyzet szükséges az üzemeltetéshez, üzemeltetéshez; repülőterre van szüksége.
Pilóta nélküli felderítő repülőgép	<ul style="list-style-type: none"> közel olyan felderítési információ biztosítására képes, mint a felderítő repülőgép; költségkímélő beszerzési lehetőség; költségkímélő üzemeltetés; kis hatásos visszaverő felületnek köszönhetően, nehezen felderíthető; modul rendszerű felépítés; a bevetése során emberi élet nincs kockázatnak kitéve; huzamos ideig tartó felderítés végrehajtásának lehetősége; nagyfokú mobilitás; nincs szüksége külön repülőterre. 	<ul style="list-style-type: none"> az alkalmazását a kedvezőtlen időjárás korlátozhatja.
Helikopter	<ul style="list-style-type: none"> földközeli magasságban jól manőverezhető. 	<ul style="list-style-type: none"> könnyen sebezhető az ellenséges légvédelem által; komoly földi kiszolgáló személyzet szükséges az üzemeltetéséhez, üzemeltetéséhez; költséges repülő eszköz; jelentős költségei vannak az állomány kiképzésének; légi felderítési feladatra csak korlátozott mértékben alkalmas.
Hőléggömb, léghajó	<ul style="list-style-type: none"> nagy terület felderítésének lehetősége; költségkímélő üzemeltetés; repülésbiztonsági szempontból kedvező tulajdonságokkal rendelkezik. 	<ul style="list-style-type: none"> az alkalmazását a kedvezőtlen időjárás korlátozhatja.

3. táblázat:

A felderítő repülő eszközök előnyös és hátrányos tulajdonságai⁴⁵

⁴⁵ Készítette: Horváth Zoltán

Az előző alfejezetekben leírtak alapján megállapítható, hogy a különböző légi felderítő repülőeszközöknek alkalmazási szempontból vannak előnyös és hátrányos tulajdonságai is.

Az elemzés és a következtetések levonásának megkönnyítése érdekében a tulajdonságokat a 3. táblázatban rendszereztem, repülő eszközönkénti bontásban.

A táblázatból kiderül, hogy **a legtöbb előnyös tulajdonsága a pilóta nélküli felderítő repülő eszköznek van.** Ez véleményem szerint nem azt jelenti, hogy ha egy hadsereg a légi felderítő képességét szeretné kialakítani elég ha rendszeresít néhány pilóta nélküli felderítő repülő eszközt. Ezek az eszközök pontosan az előnyös és hátrányos tulajdonságaiknál fogva egymást kiegészítve lehetnek felderítési szempontból a leghatékonyabbak. Az amerikai légierő doktrínája, mely számos harci tapasztalatot figyelembe véve készült, és folyamatosan pontosítva van a következő képen fogalmaz:

*"Az úrbázisú rendszerek, repülőgépek és a földi telepítésű rendszerek a felderítő és megfigyelő feladatokban egymást kiegészítő szerepet játszanak. ... A pilóta által vezetett repülőgépek nagy képfelbontást biztosítanak és rugalmasak, viszont sebezhetőbbek, mint a többi rendszer. Ezzel szemben a pilóta nélküli légi járműveknek nem elegendő a rugalmassága és a hatótávolsága, viszont viszonylag olcsók és jó a túlélőképességük. A földi telepítésű rendszerek folyamatos felderítést biztosítanak, de normális körülmények között csak egy meghatározott körzeten belül."*⁴⁶

2. A légi felderítő eszközök felderítő szenzorai

Az előzőekben megemlített repülő eszközök csak akkor válnak felderítő repülő eszközzé, ha különböző felderítő szenzorokkal vannak felszerelve.

A légi felderítés fontos elemei a repülőeszközökre illeszthető érzékelők, **szenzorok, melyek a fizikai törvényszerűségeket felhasználva állapítanak meg, és gyűjtenek különböző jelenségekre** (emberek, tárgyak, és azok helyzetére-, vagy állapotára) **vonatkozó információkat.**

A szenzoroknak több fajtája és típusa is ismert. A légi felderítésben elsősorban a következő alfejezetekben leírt szenzorokat alkalmazzák.

⁴⁶ Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Operations - Air Force Doctrine Document 2-5.2., 21 April 1999. p. 58.

2.1. A látható fény tartományban működő felderítő szenzorok

A látható fény tartományban működő szenzorok – különböző fényképezőgépek és videokamerák – működésének lényege a célobjektumokról visszaverődő fény detektálása. A jó felbontóképességüknek köszönhetően ezen eszközök széles skáláját alkalmazzák a légi felderítésben.

A fényképezőgépek, videokamerákat többféle képen lehet csoportosítani:

- analóg, vagy digitális fényképezőgépek, videokamerák;
- függőleges, vagy ferde tengelyű fényképezőgépek, videokamerák;
- előre-, oldalra-, vagy lefelé néző fényképezőgépek, videokamerák.

Analóg fényképezőgépek

Az analóg fényképezőgépek hagyományos filmre készítik a felvételeket. Ahhoz, hogy ezekről felderítési információkat lehessen nyerni **elő kell hívni a filmet**. Ez azonban **nagy idővesztést jelent**.

Digitális fényképezőgépek

A jó felbontóképességgel rendelkező digitális fényképezőgép egy CCD (Charge Coupled Device) chip segítségével a fényt elektromos jellé alakítja át. A felderített objektumról készült képet elektronikus hálózaton továbbítani lehet a földi kiértékelő állomásra. Hátrányt jelenthet, hogy a tárolás, illetve a további hasznosítás érdekében **tömöríteni kell a képet**, ami **csökkentheti a minőséget**, de ettől függetlenül ezek a képek még hasznos felderítési információkat hordoznak. További hátránya a digitális fényképezőgépnek, hogy **éjszaka, illetve rossz látási viszonyok között alkalmatlanok képek készítésére**.

Analóg videokamerák

Ma már egészen kis méretben készülő analóg videokamerák képesek folyamatos videoképet biztosítani a felderített objektumról. Ahhoz azonban, hogy számítógépen megjeleníthető legyen, **a készített képet digitalizálni kell**.

Digitális videokamerák

A digitális videokamerák a jeleket digitális szalagon, vagy merevlemezen rögzítik. A digitális kép előállítását hasonlóan a digitális fényképezőgéphez itt is a CCD chip(-ek) végzik.

2.2. Az infravörös tartományban működő felderítő szenzorok

Az infravörös tartományban működő felderítő szenzorok – az infravörös kamerák – a tárgyak és élőlények által kisugárzott hő detektálásával állítják elő a képet. Ez lehetőséget biztosít arra is, hogy éjszaka, illetve **rossz látási viszonyok között is képesek a felderített objektumról felvételt készíteni.**

Az infravörös kamerával lehetőség van felderíteni különböző, hagyományos álcázó anyagok mögé bújt eszközöket, illetve embereket. Mivel a kamera a felderített objektum által kibocsátott hőt használja fel a kép előállításához, a készült képről olyan információk is leolvashatók, hogy egy adott technikai eszköz működésben van-e, vagy a közelmúltban üzemelt-e.

2.3. Rádióhullámok tartományban működő felderítő szenzorok

A rádióhullámok tartományában működő felderítő szenzorok a rádióhullámok kisugárzásával, illetve a célobjektumról visszaverődött jelek detektálásával állítják elő a képet. Előnye ezeknek az eszközöknek, hogy viszonylag **nagy területet és egy időben több célt is képesek felderíteni.**

Ilyen eszköz a **Szintetikus Apertúrájú Radar** (Synthetic Aperture Radar – SAR)

A szintetikus apertúrájú radarok alapelvét 1950-ben katonai felhasználásra dolgozták ki.

A szintetikus apertúrájú radar által végrehajtott felderítés eredménye nagyfelbontású kép. A radar jó minőségű képet készít borús, felhős időben is. Hátránya, hogy a radar antennái, illetve az adatfeldolgozó egysége súlyosak.

2.4. A légi felderítő eszközök felderítő szenzorainak összehasonlító elemzése

A repülő eszközökhöz hasonlóan összevetem a felderítő szenzorok alkalmazásának előnyös és hátrányos tulajdonságait.

Felderítő szenzorok	Alkalmazás szempontjából előnyös tulajdonság	Alkalmazás szempontjából hátrányos tulajdonság
Analóg fényképezőgép	<ul style="list-style-type: none"> • jó minőségű, értékelhető képet állít elő. 	<ul style="list-style-type: none"> • A filmet elő kell hívni ahhoz, hogy értékelni lehessen (időigényes); • rossz látási viszonyok között nem alkalmazható.
Digitális fényképezőgép	<ul style="list-style-type: none"> • jó minőségű, értékelhető képet állít elő; • jó a felbontóképessége; • a felderített objektumról azonnal látható a kép. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tömöríteni kell a képet (a tömörítés következtében romlik a minősége); • rossz látási viszonyok között nem alkalmazható.
Analóg videokamera	<ul style="list-style-type: none"> • kis méretben készül; • folyamatos videoképet biztosít. 	<ul style="list-style-type: none"> • a videojeleket digitalizálni kell a felhasználás érdekében; • rossz látási viszonyok között nem alkalmazható.
Digitális videokamera	<ul style="list-style-type: none"> • jó minőségű, értékelhető képet állít elő; • jó a felbontóképessége; • a felderített objektumról azonnal látható a kép. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tömöríteni kell a képet (a tömörítés következtében romlik a minősége); • rossz látási viszonyok között nem alkalmazható.
Infravörös kamera	<ul style="list-style-type: none"> • rossz látási viszonyok között és éjszaka is alkalmazható; • a hagyományos módon álcázott célobjektumokat (embereket) is képes felderíteni. 	
Szintetikus Apertúrájú Radar	<ul style="list-style-type: none"> • nagy területet képes egyidőben felderíteni; • egyidőben több cél felderítésére is alkalmas; • nagy felbontóképességgel rendelkezik. 	<ul style="list-style-type: none"> • a berendezésnek és az antennáknak nagy súlya van.

4. táblázat:

A felderítő szenzorok előnyös és hátrányos tulajdonságai⁴⁷

⁴⁷ Készítette: Horváth Zoltán

A táblázatból kiderül, hogy mindegyik felderítő szenzor alkalmazásának vannak előnyös és hátrányos tulajdonságai is. Az analóg eszközök, bár jó minőségű képet biztosítanak, de az előhívási idő adott esetben nagy idővesztést jelenthet a felderítés számára. A digitális fényképezőgépek, illetve a digitális videokamerák alkalmazása mellett szól, hogy elektronikus úton gyorsan, hasznos információkhoz lehet jutni. A mai kor hadviselésében az idő kritikus tényező, amit figyelembe kell venni. Éjszakai, illetve rossz látási viszonyok közötti felderítésre csak az infravörös kamerák, illetve a rádióhullámok tartományában működő felderítő szenzorok alkalmazhatók hatékonyan. Nagy előnye a rádióhullám tartományban működő eszközöknek az is, hogy egy időben nagy területről és több célobjektumról is lehet információt gyűjteni.

A szenzorok előnyeit és hátrányait összevetve, a felderítő repülő eszközökön legcélszerűbb a digitális szenzorok, az infravörös kamera és a szintetikus apertúrájú radarok alkalmazása.

KÖVETKEZTETÉSEK

A légi felderítő eszközök bevetésénél a fő cél a felderítési követelmények teljesítése. Ezért az eszközök feladatra történő kiválasztásánál figyelembe kell venni az alkalmazásuk előnyös és hátrányos oldalát.

A felderítő repülőgépeknek gyakorlatilag az első világháború óta nagy szerepük volt és van is a légi felderítési információk gyűjtésében.

A pilóta által vezetett repülőgépek mellett egyre nagyobb szerepet szánunk a felderítésben a **pilóta nélküli repülő eszközöknek**.

Mindkét eszköz alkalmazásának vannak előnyös és hátrányos oldalai. Talán amit leginkább ki kell emelni a két gép összehasonlításából, hogy a pilóta nélküli repülőeszköz esetleges elvesztése nem jár embervesztéssel és akkora anyagi veszteséggel sem, mint egy pilóta által vezetett repülőgép elvesztése. Ettől függetlenül véleményem szerint mindkét repülőeszköz **egyformán fontos felderítési szempontból**. Ezt alátámasztja az is, hogy egyformán alkalmazzák ma is mindkettőt a felderítésben. Ezek az eszközök pontosan az előnyös és hátrányos tulajdonságaiknál fogva, egymást kiegészítve lehetnek felderítési szempontból a leghatékonyabbak.

A helikopterek technikai lehetőségeiknél fogva elsősorban **olyan területen alkalmazhatók légi felderítési feladatokra, ahol az ellenséges légvédelem tevékenységével nem kell számolni**.

Ahhoz, hogy az említett repülő eszközök alkalmassá váljanak légi felderítési feladat végrehajtására néhány követelménynek meg kell felelniük. Biztosítva kell, hogy legyen a felderítő eszköz (szenzor, vagy felderítő konténer formájában) felfüggesztésének lehetősége, illetve az információtovábbítás érdekében szükség van megbízhatóan zavarvédett adat-átviteli csatornára.

A felderítő szenzoroknak is több fajtája létezik. A mai kor követelményeit figyelembe véve **digitális eszközökre** (fényképezőgép, videokamera), az **infravörös tartományban működő eszközökre** (kamerákra), illetve **rádióhullám tartományban működő radarokra van szükség**.

A digitális eszközök mellett elsősorban a gyors adatmegjelölési lehetőség, az infravörös kamerák mellett a rossz látási viszonyok közötti alkalmazhatóság szól.

A rádióhullám tartományban működő felderítő szenzorok alkalmasak nagy területről, egy időben több célról is információt gyűjteni. De jelentős súlyuk miatt ezek az eszközök alapvetően repülőgépekre, illetve nagyobb pilóta nélküli repülő eszközre illeszthetők.

3. FEJEZET

A REPÜLŐ CSAPATOK ALKALMAZÁSA A HARCÁSZATI LÉGI FELDERÍTÉSBEN

A légi felderítés célja a szárazföldi, légi, tengeri hadműveletekben résztvevő haderők harci hatékonyságának növelése érdekében felderítő támogatás végrehajtása. A légi felderítő műveletek végrehajtását komoly tervező munka előzi meg. Annak érdekében, hogy a művelet sikeres legyen, több fontos szempontot kell figyelembe venni a tervezés során.

A tervezés utáni végrehajtás eredményességét is több tényező befolyásolja.

Célom, hogy a légi felderítés tervezésének és végrehajtásának folyamatát bemutassam, illetve kiemeljem az eredményes feladat-végrehajtás feltételeit. A folyamat megismerése lehetőséget biztosít olyan következtetések levonására, amelyet figyelembe kell venni a Magyar Honvédség légi felderítő képességének kialakításánál.

1. A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok fő feladatai

A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok fő feladata, olyan felderítési információk gyűjtése az ellenséges erőkről és eszközökről, melyek a szárazföldi (hajófedélzeti) felderítő eszközökkel – objektív akadályok miatt – nehezen illetve nem felderíthetők.

Részletesen a fő feladatok:

- az ellenség szárazföldi csapatai települési helyének felderítése, lehetőség szerint a koordinátáinak meghatározása;
- az ellenség repülőtereinek felderítése, illetve a repülőtereken lévő repülőeszközök típusának, mennyiségének meghatározása;
- harcászati mélységben az ellenséges csapatok összpontosítási helyeinek és mozgásának felderítése;
- az ellenség által elfoglalt terepszakaszok felderítése;

- az ellenséges légvédelmi eszközök – légvédelmi rakéta- és tüzér komplexumok, és a légtérellenőrző rendszer elemei – települési helyének felderítése;
- a harcérintkezési vonal felé haladó vasúti, közúti és vízi szállítások intenzitásának és jellegének felderítése;
- az ellenség vezetési- és harc irányító pontjainak, műveleti központjainak felderítése;
- az ellenség elektronikai harc eszközei települési helyeinek, illetve működési rendjének felderítése;
- az ellenség felderítő erőinek és eszközeinek felderítése;
- az ellenség híradó és informatikai eszközei települési helyének és működési rendjének felderítése;
- a saját csapatok által mért csapások eredményeinek felderítése;
- az ellenség és a saját csapatok tevékenységét befolyásoló terep felderítése.

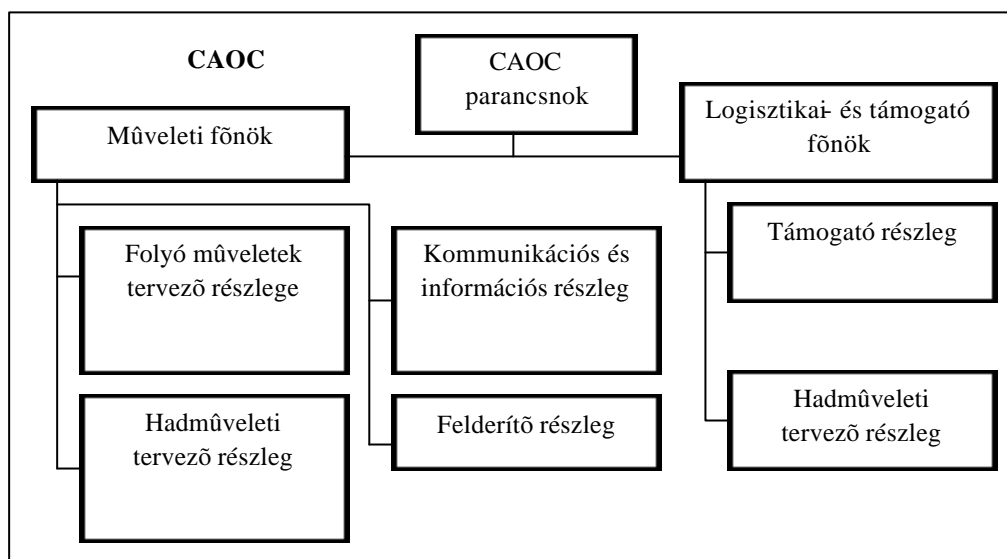
2. A harcászati légi felderítés tervezésének és végrehajtásának folyamata

„Egy hadművelet tervezése a parancsnokság lényeges feladata és az összhaderőnemi kötelék parancsnok az, akinek irányítani kell a tervezést, és döntenie kell a tevékenységi rend ügyében, ami a hadműveleti terv alapját képezi.”⁴⁸

A NATO-ban az összhaderőnemi műveletek tervezésének, irányításának és végrehajtásának három – hadászati, hadműveleti, és harcászati – szintje van. Hadászati szint elsősorban tervezéssel és irányítással, a hadműveleti és harcászati szint tervezéssel és végrehajtással is foglalkozik.

A légierő bevetéseinek – így a harcászati légi felderítésnek – a tervezése az Egyesített Légi Hadműveleti Központban (Combined Air Operation Center – CAOC) történik. A CAOC a nevéből is adódóan a légi vezetési és irányítási rendszer központi eleme.

⁴⁸Szövetséges Összhaderőnemi Műveletek, - HVK Hadműveleti Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2003. (Nyt.sz: 28/19), p. 47.



5. ábra:

A CAOC szervezeti felépítése⁴⁹

A CAOC az a műveleti központ, amelynek feladata a légi hadműveletek irányítása, megfigyelése és folyamatosan ellenőrzése, a légi riasztások végrehajtása. A CAOC követi a folyamatban lévő összhaderőnemi műveletekhez kapcsolódó légi műveleteket, intézkedéseket fogantatosít – a bevetési időben, a célobjektumokban, a felek helyzetében – beállt változások függvényében.

A légi felderítési és megfigyelési műveletek tervezéséért és szervezéséért is a CAOC a felelős, együttműködve az Összhaderőnemi Hadműveleti Központtal (Joint Operations Center – JOC) -al.

Ahogy az 5. ábra is szemlélteti a CAOC-ban különböző részlegek települnek, melyek érintettek a műveletek tervezésében és irányításában. A részlegek közül kiemelttem a felderítő részleget.

2.1. A CAOC felderítő részlegének feladatai

A CAOC-ban a felderítési információk kezelése, valamint a légi felderítő műveletek tervezése, szervezése és koordinálása érdekében egy felderítő részleget alakítottak ki, amelynek fő feladatai:

- **folyamatosan elemezni és értékelni az ellenség szándékát és képességeit,** (Ezt a feladatát a szárazföldi hadtestekkel, a nemzeti és a

⁴⁹ Készítette: Horváth Zoltán

nemzetközi szervezetekkel együttműködésben valósítja meg. Az együttműködés az információk folyamatos cseréje útján valósul meg.);

- segítségnyújtás a Repülő Feladatszabó Parancs (Air Tasking Order – ATO) kidolgozásában, elsősorban felderítési adatok biztosításával;
- támogatás a légvédelmi feladatok tervezésében, hasonlóan az előző ponthoz, felderítési adatok biztosításával;
- részvétel a ballisztikus rakéta fenyegettség elemzésében;
- segítségnyújtás a Harci Kutató Mentő műveletekben, elsősorban felderítési adatok biztosítása az ellenség elhelyezkedésére vonatkozóan;
- folyamatosan támogatni az aktuális légi műveleteket;
- **aktuális felderítő tájékoztatók kiadásával tájékoztatni a saját csapatokat és a döntésért felelős parancsnokokat, illetve az együttműködőket;**
- részt venni a gyakorlatok, gyakorlások forgatókönyveinek kidolgozásában, elsősorban az ellenségre vonatkozó alaphelyzet beállításával, illetve a fiktív felderítő tájékoztatók összeállításával.

A légi felderítő műveletek tervezésében, irányításában a CAOC többi részlege is – mint együttműködő – részt vesz.

2.2. A harcászati légi felderítés tervezésének szempontjai

A harcászati **légi felderítés tervezésénél** az alábbi fő szempontokat kell **figyelembe venni:**

A felderítési igény mérlegelése: a meghatározott felderítési igény kielégítése érdekében milyen felderítő eszközt kell bevetni, az igény alapján milyen szintű – hadászati, vagy harcászati – légi felderítésre van szükség, szükséges-e a légi felderítés végrehajtása, vagy van rendelkezésre álló adat, illetve a légi felderítést milyen eszköz hajtja végre (pl. felderítő repülő, vagy pilóta nélküli repülőeszköz);

Politikai szempontok figyelembe vétele: a különböző határozatok, államközi egyezmények figyelembe vétele, melyek bizonyos légterek használatát korlátozhatják, illetve tilthatják. Lehetőség van-e egyáltalán a felderítési információk légi úton történő gyűjtésére;

A felderítési igények teljesítésének ideje: a harcászati légi felderítés végrehajtása – a légi felderítő támogatási igények teljesítésének sürgősségét figyelembe véve – lehet előretervezett, vagy azonnali. Azonnali a harcászati légi felderítés, ha a támogatás igénylése és a felderítési információk megszerzése között rövid idő áll rendelkezésre;

*" Békében az előre meghatározott tervek alapján végrehajtott bevetések képezik a harcászati légi felderítés súlypontját. Válsághelyzetben és háború esetén a súlypont a helyzet függvényében végrehajtható azonnali bevetések irányába tolódik el."*⁵⁰

Az érzékelők kiválasztása: az alkalmazásra kerülő érzékelő eszköz kiválasztása legyen jól átgondolt, a felderítési céloknak megfelelő, praktikus. A kiválasztásnál figyelembe kell venni az érzékelők működését befolyásoló hatásokat (pl. időjárás). A lehető legtöbb felderítési információt biztosító felderítési eszköz kijelölése;

A vezetési és irányítási rend: a harcászati légi felderítés tervezését megfelelő hatáskörrel és jogkörrel rendelkező vezetési szint kell, hogy végezze, melynek a tervezéshez szükséges adatok a rendelkezésre állnak;

A harcászati légi felderítés támogatása: a légi felderítési feladatok végrehajtásához szükséges támogatást – logisztikai, egyéb – a légi felderítő művelet tervezésével egyidőben szükséges megtervezni;

Az összhaderőnemi műveletek tervezésében az irányadó dokumentum a NATO Összhaderőnemi Hadműveletek Doktrínája és a NATO Harcászati Légierő Doktrína.

A műveletek végrehajtására a szövetséges összhaderőnemi erők parancsnoka (Commander Allied Joint Force – COMAJF) kiadja a direktíváját. A direktíva kidolgozásához előtte a törzsének el kell végeznie a küldetéselemzést, a várható ellenség tevékenységének fő irányát (irányait), súlypontjának⁵¹kiszámítását és az ellenség elemzését, értékelését. Az elvégzett elemzések, értékelések alapján már meglehet fogalmazni a saját csapatokra vonatkozó követelményeket, így a felderítési követelményeket is.

⁵⁰ LDV 100/1. A légierő vezetése és alkalmazása (Fordította: Birovecz István), C rész: A harcászati légi hadviselés alapvető légi hadműveletei, 9. fejezet, 914. pont.

⁵¹ „A súlypont meghatározza azt a döntő/kritikus sebezhetőségi pontot, mely ellen egy sikeres támadás valószínűleg rákényszeríti az ellenséget arra, hogy szándékáról lemondjon és csökkenti a háborús képességeit.” – ATP 33C, (AJP-3.3) Joint Air & Space Operations Doctrine, (Összhaderőnemi légi és űr hadműveletek doktrínája) a fordítást szerkesztette: Nagy Sándor Budapest, 2000. p. 42.

A COMAJF felelős:

- a szükséges hadműveleti célok meghatározásáért, melyek a hadászati célok elérése szempontjából elengedhetetlenek;
- a támogató-támogatott viszony meghatározásáért;
- a kitűzött célok elérése érdekében kialakítja a hadműveleti elgondolását;
- a komponens parancsnokok számára a művelethez szükséges erők és erőforrások kijelöléséért;
- a lehetséges kockázatok elemzéséért;
- a logisztikai követelmények felállításáért.

A direktíva tartalmazza a katonai és politikai célkitűzéseket, a célkitűzések megvalósítása érdekében végrehajtandó feladatokat, a feladatok tervezése, szervezése és végrehajtása során betartandó prioritásokat, az erőfeszítések irányultságát, meghatározza százalékos arányban a haderőnemi (légierő, szárazföldi erő, haditengerészeti erő) komponens parancsnokok részére az általuk vezetett haderőnem részvételi arányát a feladatban.

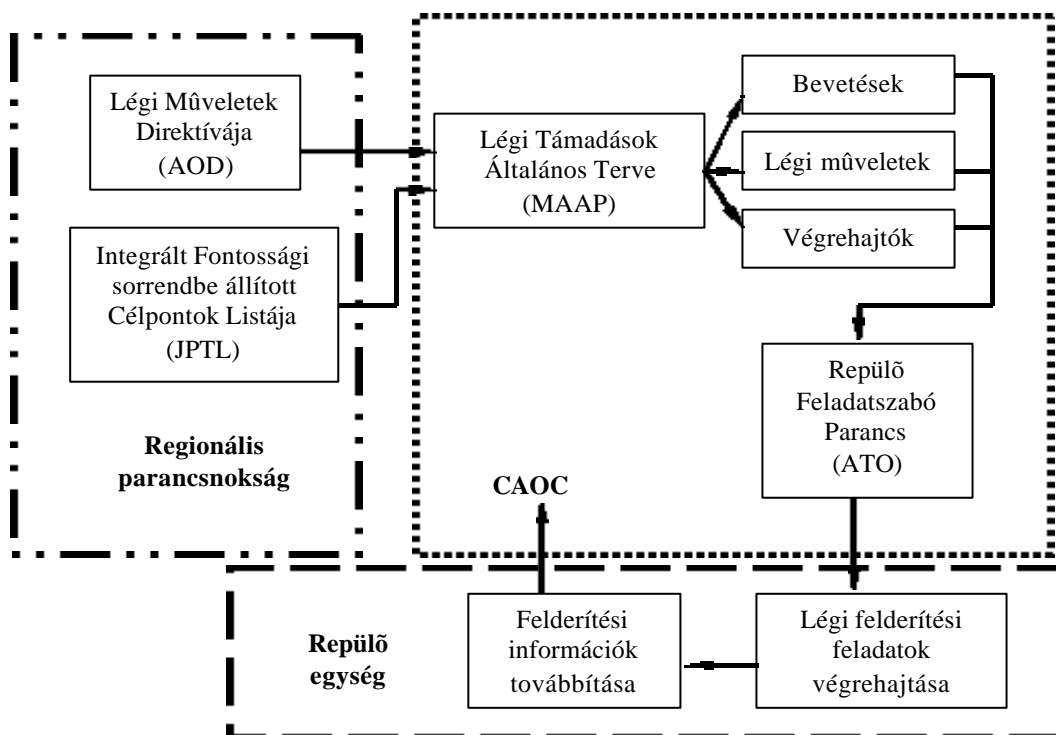
A COMAJF-ra hárul az a feladat is, hogy a bevetési területek elsőbbségi sorrendjét megállapítsa. Ebben a feladatában segítséget nyújt az Összhaderőnemi Célmeghatározó Testület (Joint Targeting Coordination Board – JTCB), mely elemzi a célobjektumokról szóló információkat, kialakítja a célmeghatározási irányelveket, elsőbbségeket és szükség esetén módosítja a Szövetséges Összhaderőnemi Erők Légierő Komponens Parancsnoka (Allied Joint Force Air Component Command – AJFACC) és törzse által kialakított célpont listát.

A légierő műveleteit irányíthatja a COMAJF, valamint az AJFACC. A COMAJF abban az esetben irányítja a légierő műveleteit közvetlenül, ha a kialakult helyzet – időkorlátok, területi korlátok – ezt indokoltá teszi.

A légierő vonatkozásában – összhangban COMAJF direktívájával, illetve a két említett doktrínával – a légi hadműveletek tervezéséért, szervezéséért, vezetéséért és irányításáért az AJFACC - aki hadműveleti szinten hajtja végre a feladatát – a felelős. A komponens parancsnoknak – és az alárendelt alakulatok (nemzetek) parancsnokainak is – arra kell, törekedni, hogy a COMAJF minden esetben megkapja a kitűzött célok eléréséhez szükséges erőforrásokat, valamint a lehetőségek függvényében a felderítési igények maximálisan kielégítésre kerüljenek. Az AJFACC legfontosabb feladatai:

- a légi (hadjárati) hadműveleti terv kialakítása;
- javaslat tétel a COMAJF részére a célobjektumok prioritásával kapcsolatban;
- javaslat tétel a COMAJF részére a légi erő alkalmazásával kapcsolatban;
- a légi erő alakulatai részére a bevetési feladatok, helyszínek, idők, a bevetésben részt vevő erők meghatározása;
- a végrehajtott bevetések eredményeiről szóló jelentések elemzése, a levont következtetések felterjesztése a COMAJF részére;
- ha arra feladatot kap, támogató erők parancsnokaként végrehajtani a feladatait.

Az AJFACC, az általa kiadott direktívában meghatározza a légi erőhöz, valamint a haditengerészet repülőerőihez tartozó erők és eszközök különböző feladatok végrehajtása érdekében történő elosztását.



6. ábra:

A légi felderítés tervezése és végrehajtása⁵²

Gyakorlati tapasztalatok alapján az AJFACC a Légi Műveletek Direktíváját (Air Operation Directive – AOD), a légitervekenységek megkezdése előtt, 4-5 nappal adja ki. A direktívával egyidejűleg kiadja a Légtér-ellenőrzési Utasítást is.

⁵² Készítette: Horváth Zoltán

Az alábbi dokumentumok:

- a NATO Összhaderőnemi Hadműveletek Doktrínája;
- a NATO Harcászati Légierő Doktrínája;
- a COMAJF által kiadott direktíva;
- az AJFACC által kiadott direktíva képezik a bevetések tervezésének

kiinduló alapját a CAOC-ban. A harcászati légi felderítés tervezése szempontjából fontos dokumentum a Légi felderítés és megfigyelés doktrínája, valamint az Integrált Fontossági sorrendbe állított Célpontok Listája (Joint Priority Targets List - JPTL), amely egyben a felderítendő célpontok listája is. A JTCB által összeállított, és a COMAJF által megküldött céllistáról a légierő igényeinek, – a vele szemben támasztott követelményeknek – illetve a kialakult helyzetnek megfelelően kerülnek kiválasztásra a felderítendő objektumok. A felderítendő célpontok listája - amely egyben a pusztítandó célok listája is – a CAOC-ban, a tervezők részére az Integrált vezetési és irányítási kommunikációs hálózaton (Integrated Command and Control – ICC) folyamatosan rendelkezésre áll.

Az ICC rendszeren elérhető célkategóriákban szereplő célokról sokféle adat megtalálható, amelyek a bevetések tervezéséhez elengedhetetlenül szükségesek: a célok mobilitására vonatkozó adatok, a célok koordinátái, a célok műveleti státusza (üzemképes, vagy csak részlegesen 25%, 50%, 75%-ban üzemképes, vagy üzemképtelen), a célok fizikai státusza (romboltsági foka), a technikai eszközökre vonatkozó minőségi és mennyiségi adatok, a célokról különböző évszakokban készült fényképek, különböző szögből készített légifényképek,⁵³ ábrák, a célok pusztításához szükséges romboló eszközök, azok mennyisége, stb.

A folyamatosan érkező felderítési információk elemzése, értékelése után lehetőség van – követelmény is – a CAOC-ban a célobjektumokra vonatkozó adatok kiegészítésére, illetve pontosítására.

Felderítendő (illetve pusztítandó) célobjektumok kategóriái:⁵⁴

1. kategória: **Repülőterek:** a repülőeszközök le- és felszállására, elhelyezésére – a kiszolgálást biztosító építményeket, létesítményeket és felszereléseket is

⁵³ Megjegyzés: A célokról készült légifényképek folyamatosan frissítésre kerülnek, oly módon, hogy a repülőgép-vezetők harckiképzési feladataik végrehajtása során is készítenek felvételeket, amelyek az ICC rendszerbe betáplálásra kerülnek. Ez szükséges mivel a természet folyamatosan változik, és ha ez a változás nincs követve és dokumentálva, akkor egy idő után az adott célpont nehezen felismerhetővé válhat.

⁵⁴ STANAG 3235 – Air Reconnaissance Requesting and Target Reporting Guide – NATO szabvány

beleértve - előkészített terület. Ebbe a kategóriába tartozik: a fő repülőtér, az előretolt repülőtér, a le-és felszálló sáv, a kiterő vagy tartalék repülőtér, a leszállóhely, a széttelepítési repülőtér.

2. kategória: **Rakéta rendszerek:** különböző objektumok, csapatok légvédelmét biztosító légvédelmi rakéta komplexumok és a hozzá tartozó kiszolgáló létesítmények.

3. kategória: **Elektronikai berendezések, létesítmények:** a polgári, a katonai, illetve a közös használatban lévő rádióelektronikai berendezések és létesítmények. Ebbe a kategóriába tartozik: a híradó, rádióállomások, repülőgép-, hajó- navigációs létesítmények, radarok, adatátviteli eszközök, tűzvezető és célkövető berendezések, különböző elektronikai hadviselési eszközök.

4. kategória: **Laktanyák, elhelyezési táborok, parancsnokságok:** az állomány és a technikai eszközök elhelyezését, működését, kiszolgálását és vezetését biztosító létesítmények. Ide tartoznak: elhelyezési körletek, különböző szintű vezetési pontok, harcálláspontok, kórházak, hadifogolytáborok.

5. kategória: **Raktárak és javító üzemek, műhelyek:** a különböző polgári és katonai anyagi készletek – üzemanyag, lőszer, javítóanyag, élelmiszer, stb. – tárolására létesített épületek, konténerek, létesítmények, valamint a haditechnikai eszközök technikai kiszolgálását, javítását biztosító üzemek, műhelyek.

6. kategória: **Haderők tevékenysége, csapatmozgások:** a különböző fegyvernemek és szakcsapatok – lövész, páncélos, tüzér, műszaki, szállító, stb. – helyzete, tevékenysége, mozgásának iránya.

7. kategória: **Folyó átkelők, kompok:** folyón való átkelést biztosító eszközök, létesítmények. Ebbe a kategóriába tartoznak a kompok, kétéltű járművek, pontonok, tutajok, csónakok, ideiglenes műszaki hidak.

8. kategória: **Hajók és a hajózással kapcsolatos létesítmények:** katonai és polgári vízi szállító eszközök, illetve a vízi szállításhoz szükséges létesítmények (ki- és berakó helyek, partra szállási lehetőségek, a vizek aknásításához, illetve akna-mentesítéséhez kapcsolódó eszközök és tevékenységük).

9. kategória: **Útvonal felderítés:** egy meghatározott közlekedési – utánpótlási – útvonal (beleértve a közutakat, vasút vonalakat, vízi utakat) állapota, illetve az adott útvonalon folytatott tevékenységek, mozgások és az ezekkel kapcsolatos információk. Ide tartoznak a járható, illetve a kevésbé, vagy egyáltalán nem járható

útvonalak, útkereszteződések, csomópontok, alagutak, hidak, torlódási pontok, záruk, gátak.

10. kategória: **Terep felderítés:** a terep jellegére, a felszín állapotára, járhatóságára és a jellegzetes terepakadályokra vonatkozó adatok.

11. kategória: **Part-menti sáv (partszakasz):** a tengerpartra vonatkozó adatok. Ide tartoznak: a tengerparton elhelyezkedő természetes és mesterséges akadályok.

12. kategória: **Hidak:** a közúti, a víz feletti és a vasúti hidak mérete, szerkezete és állapota, a rajtuk folyó mozgások, tevékenységek

13. kategória: **Vízszabályozó létesítmények:** különböző folyóvizekhez tartozó zsilipek, gátak, duzzasztók állapota, szerkezete.

14. kategória: **Kikötők:** polgári és katonai, belső vízi és tengeri hajóállomások, kikötők.

15. kategória: **Vasúti létesítmények:** a vasúti szállításhoz kapcsolódó létesítmények elhelyezkedése, állapota. Ide tartozik a vasúti ki- és berakó helyek, vasútállomások, pályaudvarok, irányító állomások.

16. kategória: **Ipari létesítmények:** könnyű és nehézipari – és a hozzájuk kapcsolódó épületek – létesítmények, különleges rendeltetésű ipari létesítmények.

17. kategória: **Elektromos (villamos erőművek) létesítmények:** különböző fűtő (hajtó) anyaggal működő erőművek – hőerőmű, atomerőmű, vízierőmű, stb. – és a hozzájuk tartozó létesítmények.

A célpontok fontossági sorrendje a harctevékenység folyamán változhat.

A végrehajtandó feladat, a rendelkezésre álló erők és eszközök valamint a JPTL alapján a CAOC tervező részlege kidolgozza a Légi Támadások Általános Tervét (Master Air Attack Plan – MAAP).

A terv tartalmazza a konkrét erőfeszítések irányultságát, a végrehajtásra kerülő műveleteket, – a harcászati légi felderítő műveleteket is – a célok elérése érdekében végrehajtandó bevetéseket, a végrehajtó egységeket, valamint a képességek és az erők elérhetőségét.

A MAAP alapján kerül kidolgozásra **az ATO**, – amely **egy megfelelő részletességű hadműveleti és harcászati iránymutatásokat tartalmazó dokumentum** – melyet a CAOC továbbít a repülő egységekhez. Az ATO-t a COMCAOC hagyja jóvá.

Gyakorlati tapasztalatok alapján **a CAOC az ATO-t a légitevékenységek megkezdése előtt 2 nappal adja ki.**

Az ATO tartalmazza:

- a végrehajtandó feladatokat (harcászati légi felderítési feladatokat is);
- a megsemmisítésre, felderítésre kijelölt célpontok adatait;
- a bevetések során fontos időpontokat, mint például a le és felszállás időpontjait, a légi utántöltés időpontját, stb.;
- a művelet végrehajtása szempontjából fontos egyéb információkat (pl.: a szükséges szenzorokat).

Az AJFACC folyamatosan értékeli az összhaderőnemi légi hadműveletek eredményeit, és ezeket továbbítja a COMAJF felé is a teljes hadművelet értékelése érdekében.

Az ATO módosítása, frissítése a Légi Feladatszabó Közlemény kiadásával történik, amely általában csak egy meghatározott bevetésre vonatkozik. A bevetésre vonatkozó parancsok és közlemények az CAOC-ból a Repülőegység Műveleti Központjába (Wing Operation Center – WOC), vagy a Repülőszázad Műveleti Központjába (Squadron Operation Center – SQOC) kerülnek továbbításra. **A WOC-nak fontos szerepe van a légi felderítés során összegyűjtött felderítési információk kezelése szempontjából is, mivel felelős az információk feldolgozásáért, továbbításáért a CAOC, illetve az együttműködők irányába.**

A WOC-ot úgy kell kialakítani és felkészíteni, hogy az megfeleljen az Európai Szövetséges Főparancsnokság Erői részére kiadott szabványban leírtaknak. A szabvány úgy fogalmaz, hogy a WOC legyen képes:

*"A parancsnok, törzse, alárendelt századok, egységek számára összegyűjteni, értékelni, feldolgozni, szétosztani a harcászati és egyéb fontos felderítési információkat."*⁵⁵

3. A harcászati légi felderítés végrehajtása

A felderítő repülés megkezdése előtt a repülőgép-vezetők felkészülnek a légi felderítő bevetésre. Pontos eligazítást kapnak a végrehajtandó feladatról a felderítendő területről, objektumokról. A légi navigációs térképeken rögzítik a repülési útvonalat, a légi felderítés (pl. légi fényképezés) megkezdésének és befejezésének határait, a fordulópontokat, a repülési profilokat.

⁵⁵ Európai Szövetséges Főparancsnokság Erői Szabványok (AFS) III. kötet, A légierő szabványai, - SHAPE Belgium, (97/SHOPA/1100.3), p.36.

3.1. A légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetők bevetés előtti felkészítése

A repülőgép-vezető állományt fel kell készíteni:

- a légi felderítő repülőgép és a rajta elhelyezett fedélzeti felderítő berendezések harcászati-technikai lehetőségeinek maximális kihasználására;
- a szembenálló fél (ellenség) haditechnikai eszközeinek, felszereléseinek felismerésére, harcrendjének felismerésére. Ennek érdekében a repülőgép-vezetőknek tanulmányozni kell az ellenséges csapatok földi elhelyezkedését, a várható légi helyzetet, az ellenséges légvédelem felépítését a repülőterek elhelyezkedését, az ellenséges légvédelem leküzdésének módját, a felderítendő objektumokat és azok áruló jeleit;
- a légvédelmi csapatok elhelyezkedésére. Célszerű ismerni a repülőgép-vezetőknek a saját légvédelmi rakéta- és tüzer csapatok, valamint a légtérellenőrző eszközök elhelyezkedését és működésük rendjét;
- az együttműködés, a kölcsönös felismerés, a tájékoztatás rendjére;
- a rádióforgalmi rendszabályok alkalmazására, az összeköttetés rendjére;
- a különböző felderítő jelentések összeállítására és megtételére;
- a repülőgép rádióelektronikai harc aktív és passzív fegyverrendszerinek, valamint önvédelmi eszközeinek hatékony alkalmazására;
- a légi felderítési módok végrehajtására, a fel- és leszállások rendjére, a feladatra kijelölt repülőterek ismeretére.

Az ATO alapján a repülőegységek megkezdik a tevékenységüket. A felderítő repülőök végrehajtják a harcászati légi felderítési feladatukat.

A légi felderítés történet:

1. **A harctevékenység megkezdése előtt:** - amikor a légi felderítést végrehajtó repülőök azonosítják, illetve pontosítják a korábban kiválasztott célobjektumok elhelyezkedését. A harctevékenység megkezdése előtt – már békeidőszakban – a különböző felderítési és hírszerzési információk alapján kialakításra kerülnek a célpont-listák. Ezek a célpont-listák különböző katonai, politikai, gazdasági, közlekedési és hírközlési objektumokról tartalmaznak adatokat. Olyan adatokat (az objektum koordinátái, paraméterei, pusztíthatósága, a

pusztításához szükséges eszközök, stb.), amelyek az adott objektum pusztításának megtervezéséhez szükségesek.

2. **A harctevékenység alatt:** - amikor a légi felderítést végrehajtó repülők folyamatosan pontosítják a harctevékenység alatt helyzetet változtatott célobjektumok elhelyezkedését, illetve felderítik az új célobjektumokat. Vannak olyan célobjektumok, amelyek – a mobilitásuknak köszönhetően – a harctevékenység folyamán változtatják helyzetüket, illetve jelenhetnek meg új célobjektumok is. Ezen információk szükségesek lehetnek a harctevenségek, bevetések, csapások tervezését végrehajtók részére.

3. **A harctevékenység után:** - amikor a légi felderítést végrehajtó repülők felderítik a légi és egyéb (tűz)csapások eredményeit. A légi és a szárazföldi (tűz)csapások a harctevékenység előtt megtervezésre, a harctevékenység alatt végrehajtásra kerülnek. A további tervezéshez szükséges a (tűz)csapások eredményeinek – a célobjektumok pusztítottsági fokának – értékelése.

A légi felderítést végrehajthatja olyan repülőgép, amely különböző fedélzeti felderítő eszközökkel, felderítő konténerrel van felszerelve, de végrehajthatja a repülőgép-vezető felderítő eszközök nélkül. Az eszköz nélküli felderítést vizuális felderítésnek nevezik.

A vizuális felderítést az időjárási és látási viszonyok erősen befolyásolják. A felderítendő objektumok koordinátáit 1500-2000 méter magasságból 200-300 méter pontossággal lehet megállapítani. A nappali vizuális légi felderítés szempontjából kedvező a felhőtlen égbolt, éjszaka pedig a holdtölte.

A fedélzeti felderítő eszközök alkalmazásával végrehajtott légi felderítés esetén a repülőgép fedélzetébe beépítet, vagy a függesztési pontokra felillesztett felderítő eszközök – kamerák, fényképezők, radarok, infravörös letapogatók – biztosítják a felderítési információkat.

A felderítő eszközzel végrehajtott légi felderítés legelterjedtebb módszere a légi fényképezés.

A légi fényképezés jellemzői:

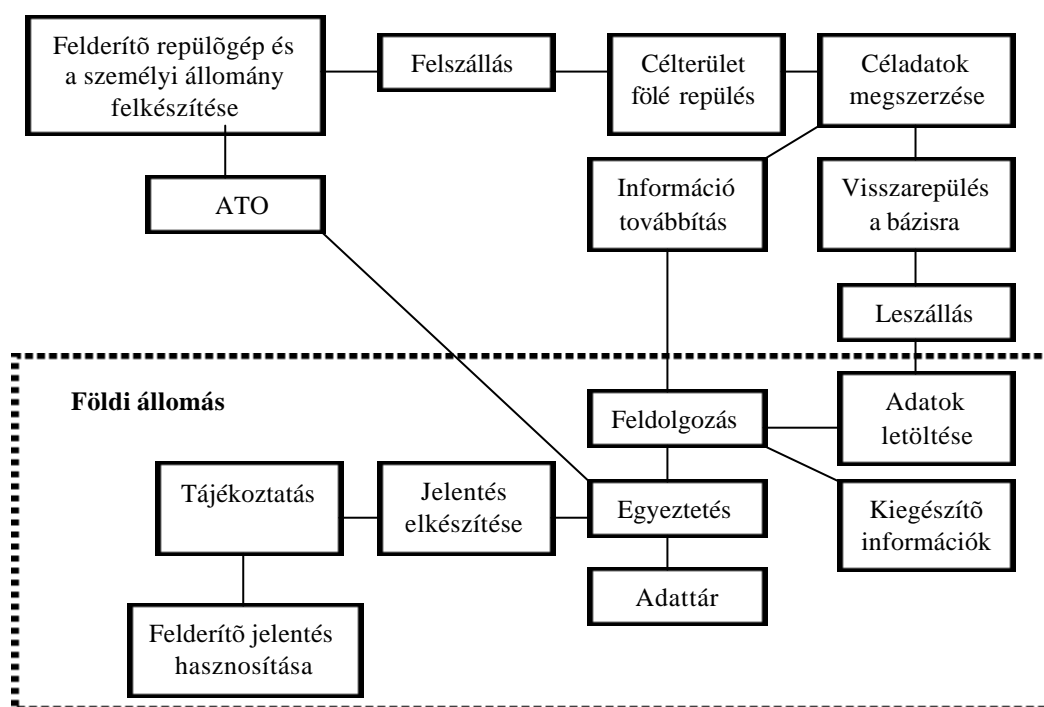
- az objektumokat és a terepet részletesen ábrázoló, nagy felbontóképességű légi felvételek biztosításának lehetősége;
- az objektumok és a háttérük közötti fényhatás mesterséges fokozásának lehetősége;

- a légi felderítés eredményeinek – légi felvételek – dokumentálási lehetősége;
- a légi felvétel minőségét erősen befolyásolja az év- és napszak, az időjárás (felhőn és ködrétegen keresztül nem lehet felvételt készíteni) és a terep megvilágítottsága, valamint a felderítendő objektum álcázási foka.

Légi fényképet lehet készíteni egyes objektumokról, egy útvonalról, vagy egy területről.

3.2. A légi felderítés végrehajtásának szakaszai

A légi felderítés végrehajtásának öt szakasza van (7. ábra).



7. ábra:

A légi felderítés végrehajtásának folyamata⁵⁶

Az első szakaszban a légi felderítést végrehajtó repülő alakulat megkapja a feladatot, felkészíti a repülő köteléket, a repülőgépet és felderítő eszközöket, a repülőgép-vezető állományt a feladat végrehajtására.

A második szakaszban a felderítő repülőgép felszáll és megközelíti a felderítendő objektumokat. Ebben a szakaszban az objektumok légvédelmét

⁵⁶ Készítette: Horváth Zoltán

megvalósító ellenséges légvédelmi rakéta és tüzér csapatok, valamint a vadászrepülő csapatok tevékenységével lehet számolni.

A harmadik szakaszban az objektum felkutatása, felismerése a szükséges felderítési információk (légi felvétel, stb.) gyűjtése, ha van rá lehetőség, akkor a továbbítása történik meg.

*"A repülőgép személyzetek Repülés Közbeni Jelentése (Inflying Report – IFREP) olyan információkat tartalmaznak, amelyek fontossága és sürgőssége megköveteli azok késedelem nélküli továbbítását az információ gyors elévülése miatt."*⁵⁷

Abban az esetben, ha erős az ellenség légvédelmi tevékenysége, akkor az objektum felderítését a megközelítési útvonalról, vagy egyetlen rácsapással kell végrehajtani.

A negyedik szakaszban a légi felderítés után a felderítő repülőgép visszarepül a felszállás helyére, vagy a leszállásra kijelölt repülőtérré és végrehajtja a leszállást. A "hazavezető" repülési útvonalon az ellenség repülőerőinek, vagy légvédelmi rakéta- és tüzér eszközeinek tevékenységével lehet számolni.

Az ötödik szakaszban a repülőgép-vezető elkészíti a repülés utáni felderítő jelentését (a repülőgép hajtóművének leállítása után, 20 percen belül), illetve a fedélzeti felderítő eszközökről lementik (kiveszik a légi fényképezőgépből a filmet, vagy a fedélzeti információrögzítő számítógép egységét kiemelik, stb.) a felderítési információkat.

*"A Bevetési jelentéseket (Mission Report – MISREP) a bevetést követően azonnal továbbítani kell. Azonban elegendő idő áll rendelkezésre ahhoz, hogy pontos, precíz jelentést állítsanak össze, ami tartalmazza a gépszemélyzet részletes beszámolóját és a fedélzeti videó/fotó eszközök által rögzítetteket."*⁵⁸

Az információhordozók a földi elemző-értékelő állomásra kerülnek kiértékelési célból.

Fontosabb információhordozók:

A légi fényképfelvétel nyújtja a legtöbb információt a felderített objektumról. A jó minőségű légi fénykép részletes tájékoztatást ad az objektumok minőségéről,

⁵⁷ Európai Szövetséges Főparancsnokság Erői Szabványok (AFS) III. kötet, A légiereő szabványai, - SHAPE Belgium, (97/SHOPA/1100.3) p. 58.

⁵⁸ U.o. mint az előző

jelenlegi állapotáról, romboltsági fokáról. A légi fényképfelvételek minőségét jelentős mértékben befolyásolják az uralkodó fény- és látási viszonyok.

Infravörös légi fényképfelvételek, melyeket a légi felderítés során alkalmazásra kerülő, passzív elven működő infravörös felderítő rendszerek állítanak elő. Megbízható működésük, az optikai fényképekhez hasonló felbontású képek előállítási képességük, valamint a fényviszonyoktól való független működésük következtében hasznosak.

A videó-felvétel nehezebben értékelhető, de szintén sok hasznos információt biztosít. A felvétel minőségét befolyásolják a fény- és látási viszonyok.

A radarkép térképszerűen adja vissza a terepet. Kiértékeléséhez összehasonlító dokumentum (fénykép) szükséges.

A felderítési információk a földi kiértékelő állomáson keresztül a WOC-ba, majd a CAOC-ba kerülnek továbbításra, ahol ismételten megkezdődik a feldolgozásuk. A felderítési adatok, információk további hasznosítás céljából – a cél kategóriák frissítése céljából – betáplálhatók az ICC rendszerbe a WOC-ban és a CAOC-ban is.

" A légi haderőnem felderítő erőit és eszközeit egy olyan összefüggő rendszerben kell alkalmazni, amely azok mindenkori előnyeit kihasználja, az ellenséges védelmi és oltalmazási rendszabályokat leküzdő és különböző érzékelő berendezések együttműködésével, megbízhatóan garantálja a felderítés folyamatosságát.

*Ennek hatékony kihasználása feltételezi ezen felül a vezetési információs rendszerek és a felderítő rendszerek szoros összekapcsolását."*⁵⁹

A légi felderítés során összegyűjtött felderítési információk, illetve a már feldolgozott és kiértékelt adatok több szempontból is fontosak:

- egyrészt a további légi hadműveletek tervezése szempontjából;
- másrészt a további összhaderőnemi hadműveletek tervezése szempontjából.

A CAOC-ból felderítő jelentések formájában kerül továbbításra a felderítési adat a COMAJF-hoz (a műveleti központjába).

A legtöbb katonai műveletnél az idő kritikus tényezőként játszik szerepet és a harctevékenység megkezdéséhez, folytatásához rövid időn belül szükség van megbízható, kiértékelt légi felderítési adatra. Ezt a követelmény-rendszert képes

⁵⁹ LDV 100/1. A légierő vezetése és alkalmazása (Fordította: Birovecz István), C rész: A harcászati légi hadviselés alapvető légi hadműveletei, 9. fejezet, 908. pont.

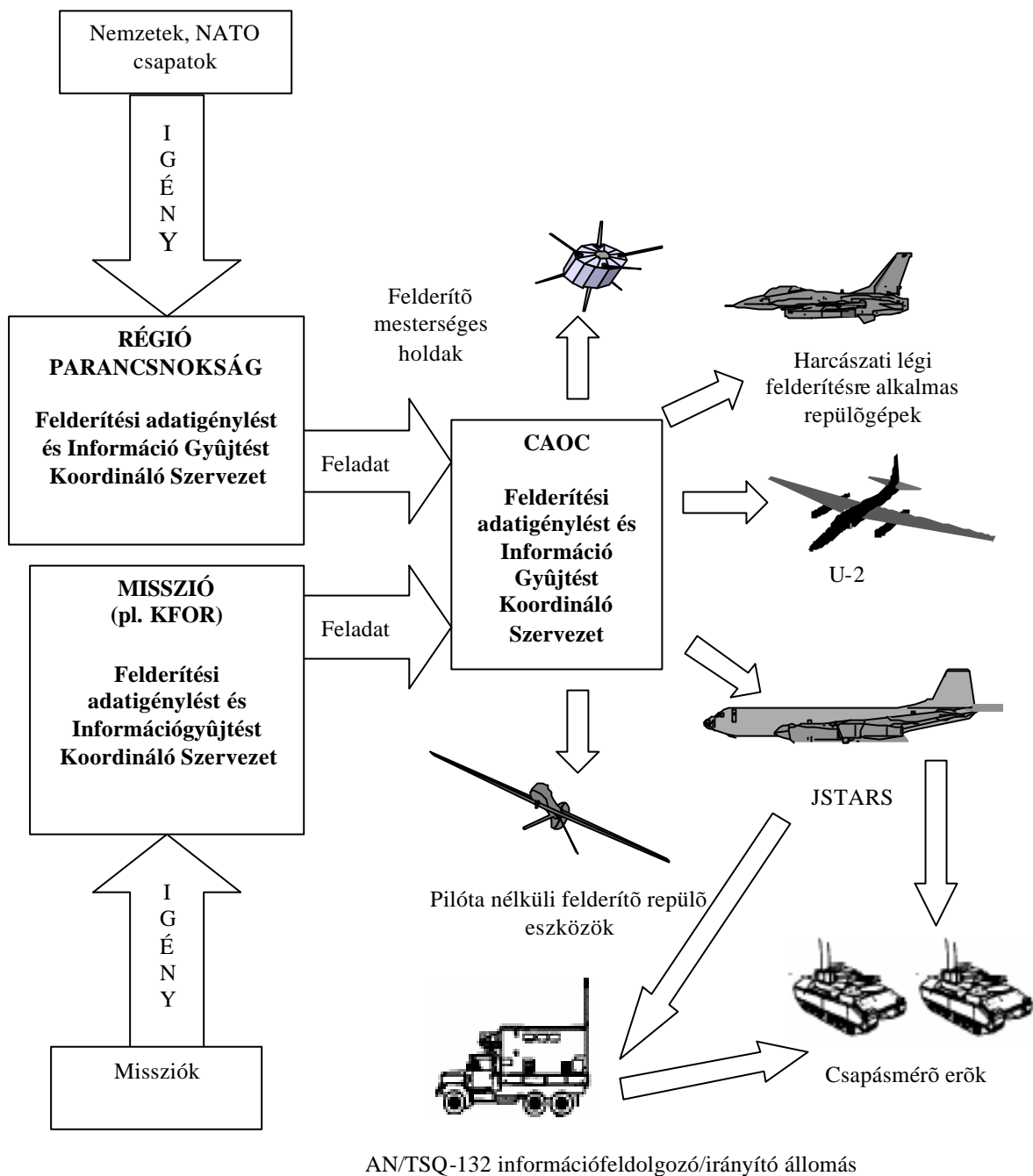
kielégíteni az amerikai légierőben rendszeresített E-8 C típusú összhaderőnemi felderítő és célmegjelölő feladatokat végrehajtó (Joint Surveillance Target Attack Radar System – JSTARS) repülőgép. Ez a repülőgép valójában egy hadászati-hadműveleti rendeltetésű, repülőgép fedélzeti, földi célokat felderítő rádiólokációs felderítő és csapásravezető rendszer. Rendeltetése az ellenség földi objektumainak – melyek lehetnek álló, vagy mozgó objektumok is (pl. harcjármű menetoszlop) – és a terep felderítése, a csapásmérő eszközök célravezetése a repülőgépről, vagy a földi telepítésű AN/TSQ-132 információ-feldolgozó állomásról. Gyakorlatilag ez a rendszer is a CAOC-ból kapja meg a feladatot, de a feladat vétele után a légi felderítési információgyűjtést, az információ feldolgozást, illetve a feldolgozás után rendelkezésre álló felderítési adatok alapján a célobjektum pusztításának irányítását önálló rendszerként hajtja végre. Az értekezésem I. fejezetében utaltam rá, hogy a légi felderítési információkat integrálja az egyéb forrásból származó felderítési információkhoz. Így gyakorlatilag egy légi felderítési információ feldolgozó központ szerepét is betölti.

Az E-8C-ben 17 fő felderítő-elemző-értkelő részére alakítottak ki munkahelyet. Egy-egy bevetés alkalmával – a bevetések időtartamának függvényében – a teljes személyzet létszáma 21-34 fő (ebből 1 fő repülőgép-vezető, 1 fő másodpilóta, 1 fő fedélzeti mérnök, 1 fő navigátor).

A JSTARS rendszer lényegi tevékenysége az E-8 típusú repülőgép bevetésével veszi kezdetét, amit természetesen megelőzött a földi információfeldolgozó/irányító állomás telepítése és a híradás kiépítése.

A JSTRAS nem rendelkezik megfelelő önvédelmet nyújtó fegyverzetel, ezért a bevetésük során vadászrepülőgépek oltalmazzák.

A felderítő repülőgép – kellő vadászrepülő-oltalmazás mellett – az arcvonaltól mintegy 50-100 km távolságban, saját terület felett 9 000-11 000 m magasságon, az arcvonallal párhuzamosan repülve végzi feladatát. A repülőgép radarja (SAR) széles sávú kereső (vagy térképező) üzemmódban letapogatja az adott területet. Az összegyűjtött felderítési információkat részben kiértékeli a fedélzeten (részben kiértékelés nélkül) és továbbítja a földi információ feldolgozó központokba. A kiértékelt adatok alapján van lehetőség a repülőgép fedélzetéről, illetve a földi állomásról a fegyverzetek irányításra (a csapásmérő eszközök célravezetésére).



8. ábr a:

A JSTARS szerepe a légi felderítésben⁶⁰

⁶⁰ Készítette: Horváth Zoltán

4. A légi felderítés eredményességét befolyásoló tényezők

A légi felderítés eredményességét több tényező is befolyásolja, melyek az alábbiak:

- a légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetői állomány kiképzettsége, felkészültsége;
- a légi felderítésre kijelölt repülőgépek harcászati-technikai adatai;
- a repülőgépekre illeszthető felderítő berendezések technikai paraméterei;
- a légi felderítésre kijelölt eszközök hadrafoghatósága;
- az információtovábbítás mennyiségi és minőségi jellemzői;
- a légi felderítés logisztikai és egyéb támogatása.

A befolyásoló tényezők közül a technikai eredetű, a logisztikai és egyéb támogató tényezőkkel az értekezésemben nem foglalkoztam.

4.1. A felderítő repülőgép-vezetők és a földi kiértékelő állomás személyi állományának felkészítése

A légi felderítés eredményessége nagymértékben függ a felderítő repülőgép-vezetői és a földi kiértékelő állomás személyi állományának kiképzettségétől, felkészültségétől. Egy amerikai felderítő repülőgép-vezető szakmai kiképzését az 5. táblázat szemlélteti.

A táblázatból kiolvasható, hogy az USA légierőben nagy hangsúlyt fektetnek a légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetők felkészítésénél a felderítéssel, a légi felderítéssel kapcsolatos ismeretekre, valamint a szárazföldi és légvédelmi erők, eszközök és azok fegyverzetének megismerésére, illetve felismerésére. Hasonló tanfolyamszerű képzésen vesznek részt a légi felderítő képességekkel rendelkező más NATO tagországok repülőgép-vezetői is.

Tanfolyam megnevezése	Tanfolyam időtartama	Megjegyzés
<i>Felderítő tiszti tanfolyam</i>	9 hónap	Az általános felderítéssel és a légi felderítéssel kapcsolatos tudnivalók elsajátítása.
<i>"Célobjektum-felismerő" tanfolyam</i>	7 hét	A felderítendő objektumok, célpontok levegőből történő felismerhetőségének megtanulása.
<i>Túlélési tanfolyam</i>	2,5 hét	A katapultálást végrehajtott repülőgép-vezető célszerű tevékenységének elsajátítása különböző környezeti helyzetben.
<i>Fegyverzeti tanfolyam</i>	6 hónap	A szárazföldi és a légvédelmi csapatok fegyverzetének, azok fontosabb harcászati-technikai adatainak megismerése.
<i>Ejtőernyős tanfolyam</i>	3 hét	Ejtőernyős ugrásokra történő felkészítés, gyakorlás.
<i>Egyéb tanfolyamok</i>	Változó időtartamú	Speciális tanfolyamok: számítógép kezelői, nyelvi, stb.

5. táblázat:

Az USA Air Force légi felderítő repülőgép-vezetők tanfolyamrendszerű felkészítése⁶¹

Az amerikai légierőben a földi kiértékelő állomáson szolgáló tiszthelyettesek szakmai felkészítését a 6. táblázat szemlélteti.

A földi kiértékelő állomásokon szolgáló tiszthelyettesek képzésénél a fő hangsúlyt a felderítéssel, légi felderítéssel kapcsolatos ismeretek elsajátítására, illetve az ellenséges erők és eszközök megismerésére, valamint az azokról szóló légi felderítő műveletek során összegyűjtött felderítési információk kiértékelésére helyezik.

A NATO tagországok légierojénél szolgáló felderítési elemző-értékelő feladatokat ellátó tiszthelyettesek felkészítése a regionális parancsnokságok (AIRSOUTH, AIRNORTH) szervezésében hasonló formátumban valósul meg.

⁶¹ Forrás: Mike Terry őrnagy az amerikai légierő felderítő tisztje által 2000. májusban, Veszprémben megtartott előadásának anyaga.

Tanfolyam megnevezése	Tanfolyam időtartama	Megjegyzés
<i>Felderítő tiszthelyettesi tanfolyam</i>	5,5 hónap	Az általános felderítéssel és a légi felderítéssel kapcsolatos tudnivalók elsajátítása.
<i>"Célobjektum-felismerő" tanfolyam</i>	7 hét	A felderítendő objektumok, célpontok légi fényképről történő felismerésének megtanulása.
<i>Fegyverzeti tanfolyam</i>	6 hónap	A szárazföldi és a légvédelmi csapatok fegyverzetének, azok fontosabb harcászati-technikai adatainak megismerése.
<i>Egyéb tanfolyamok</i>	Változó időtartamú	Speciális tanfolyamok: számítógép kezelői, nyelvi,

6. táblázat:

Az USA Air Force földi kiértékelő állomásán szolgáló tiszthelyettesek tanfolyamrendszerű felkészítése⁶²

5. A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok tevékenysége a légierő különböző műveletei érdekében

A légi felderítésnek, mint támogató légi hadműveletnek fontos szerepe van a légierő egyéb műveleteinek végrehajtásában. (Az értekezésem I. fejezetében szereplő 3. ábra szemlélteti a légierő hadműveleteit.)

Az egyik fontos légi hadművelet a légi szembenállási hadművelet, amely lehet támadó és védelmi. A légi felderítésnek elsősorban a támadó légi szembenállás során lehet szerepe, mivel a védelmi légi szembenállás során a fő cél az ellenséges légierő pusztítása, a saját veszteségek minimalizálása a saját terület felett és annak közelébe. Ezen hadműveletek alatt többnyire a saját aktív légvédelmi fegyverrendszerek – vadászpilóták, föld-levegő rakéták, légvédelmi tüzer eszközök – kerülnek alkalmazásra.

A támadó légi szembenállás során a fő cél az ellenség pusztítása, harc képtelenné tétele lehetőség szerint az ellenséges területen (szárazföldön, vízen, levegőben). Magába foglalja a légtér megtisztítást az ellenséges repülő eszközöktől,

⁶² Forrás: Mike Terry őrnagy az amerikai légierő felderítő tisztje által 2000. májusban, Veszprémben megtartott előadásának anyaga.

a repülő-kötélék oltalmazó kísérését, az ellenséges repülőterek támadását, az ellenséges légvédelmi rakéta komplexumok, valamint légtérelenőrző objektumok elleni támadást.

Legfontosabb célobjektumok:

- repülőterek, repülőgép-hordozó hajók, az ezekhez tartozó kifutópályák, guruló-utak, repülőgép-fedezékek, repülés irányítás objektumai, vezetési és híradó-informatikai objektumok és kiszolgáló létesítmények;
- légtérelenőrző rendszerek és az ellenség elektronikai hadviselési eszközei, amelyek képesek légtérfelderítésre, elektronikai ellentevékenységre és elektronikai támogatás végrehajtására;
- légvédelmi rendszerek, amelyek az ellenség föld-levegő védelmi rendszerét képezik. Ide tartoznak a légvédelmi rakéta komplexumok indító állványai, felderítő-, tűzvezető radarjai, vezetési és híradó-informatikai objektumai.

A felsorolt célobjektumok általában védett helyen, különböző – terep által biztosított álcázás, álcahálók, álcafestékek, elektronikus álcázási berendezések alkalmazásával – álcázási lehetőségeket kihasználva települnek. Ugyanakkor a harcoló erők gyakran alkalmaznak különböző, a valódi célobjektumokhoz hasonló, maketteket (pl. levegővel feltöltött repülőgép, légvédelmi rakéta formájú műanyagból készült makett). Mivel a felsorolt, valódi célobjektumok rombolása jelentős mértékben befolyásolja az ellenség légvédelmének és légierjének képességeit, a pusztítási feladatok megkezdése előtt – a feleslegesen felhasználásra kerülő levegő-föld típusú rakéták és bombák (amelyek adott esetben a makettek ellen kerülnek felhasználásra a valódi célpontok helyett) mennyiségének csökkentése érdekében – fel kell deríteni. A felderítésük az említett okok miatt nem könnyű feladat. Erre a feladatra a legalkalmasabbak a különböző légi felderítő szenzorokkal felszerelt felderítő repülőgépek.

A légierő által végrehajtható másik fontos hadművelet a hadászati légi hadművelet. Ennek célja, közvetlen és pontos csapás mérése azokra a kulcsfontosságú célobjektumokra (ezek alapvetően politikai, gazdasági, hadászati szerepet töltenek be – döntő fontosságúak a katonai potenciál, infrastruktúra, valamint a kutató-termelő képesség szempontjából) amelyek többnyire az ellenség hátszágában találhatók. Lehetnek az elrettentés eszközei, megerősíthetnek bizonyos térségbeli jelenlétet, képesek politikai szándékok demonstrálására, és felhasználhatóak korlátozott méretű agresszió megtorlására.

A hadászati légi támadás sikeréhez elengedhetetlen dolog a célpontok helyes kiválasztása. Ebben nagy szerepe lehet – akár a célobjektumok csapás előtti felderítésében, akár a korábban kiválasztott objektum helyzetének pontosításában, akár a csapás utáni kiértékelésben – a légi felderítést végrehajtó repülőknél.

A harmadik a felszíni erők elleni hadműveletek, melyek célja az ellenséges erők és eszközök pusztítása, harcképtelenné tétele, előre haladásának megakadályozása szárazföldön – levegő-föld hadműveletek – és vízen – légi tengeri hadműveletek.

A föld- és víz felszíni (víz alatti) célpontok ellen indított légi támadások előtt, alatt és után szükség van a légi felderítés végrehajtására. A támadások előtt elsősorban a célpontok helyzetének megállapítása, pontosítása, a támadások alatt és után a pusztíthatósági fok felmérése érdekében kell a légi felderítést végrehajtani.

6. A felderítő repülők együttműködése más repülő-kötelékekkel

A felderítő repülőgépek zavartalan és eredményes tevékenységének érdekében különböző repülő - kötéleknek kell ténykedni (9. ábra).

A légi felderítést végrehajtó repülőgép vagy repülőgép kötelék előtt **légtérmegtisztító kötelék** repül, melynek feladatai:

- a szembenálló fél űrjáratozó repülői figyelmének elvonása;
- a légi ellenség kiszorítása a felderítő repülő átrepülési sávjából;
- reteszek létesítése a szárnyakon;
- a szembenálló fél a felderítő repülőgép (kötelék) közelébe történő behatolásának a megakadályozása.

A légtérmegtisztító repülők általában a csapásmérő kötelék előtt repülnek mintegy 60-70 kilométerrel.

A felderítő repülést végrehajtó repülőgép gyakran összeköttetésben van egy **légi vezetési ponttal**, melynek feladatai:

- a légi célok felderítése;
- a vadászipülők ellenséges légi célokra való rávezetése;
- a felderítési adatok (légi felderítő erőktől, illetve a földi állomásról érkező felderítési adatok) begyűjtése és továbbítása a csapásmérő kötelék, illetve a légvédelmi rakéta és tüzér csapatok részére;

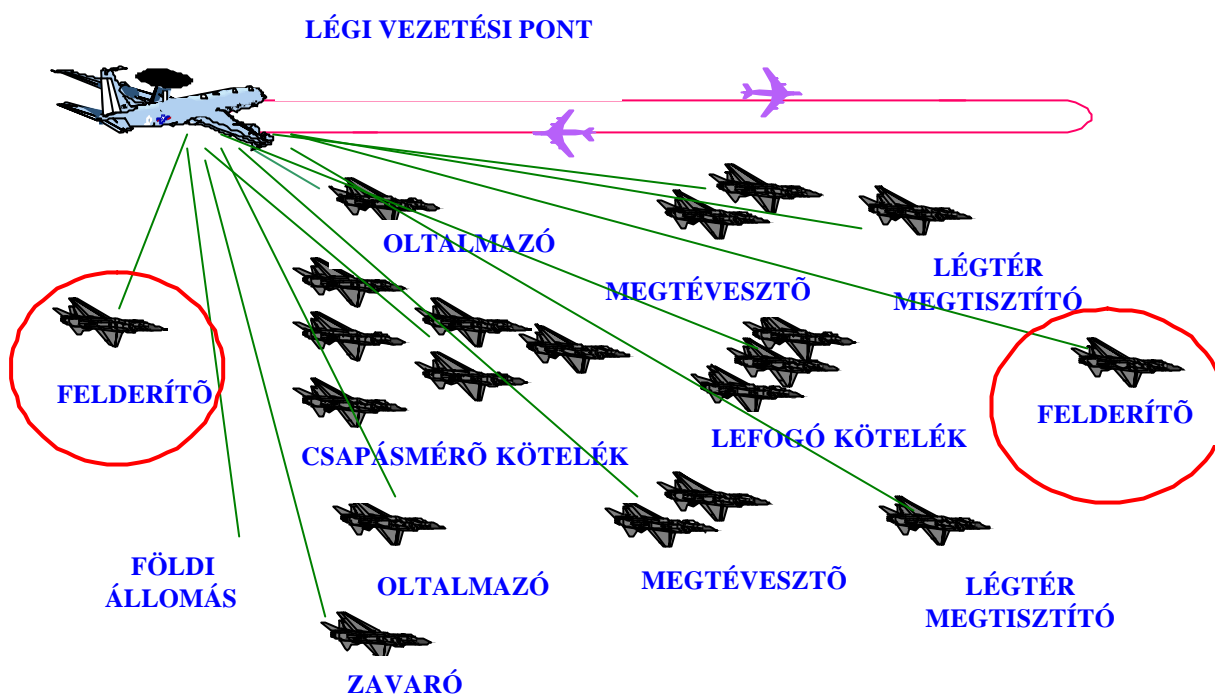
- az együttműködés kialakítása a szárazföldi és a haditengerészeti vezetési pontokkal.

A felderítő repülőgép közvetlen összeköttetésben lehet egy földi műveleti központtal (pl. CAOC, vagy CRC) is.

A felderítő repülőgépek fontos célpontjai az ellenséges légierő repülőgépeinek. Ezért a felderítő repülőgépek mellett **oltalmazó repülőket** (kötelékeket) alkalmaznak, melyek feladata, a felderítő repülőket oltalmazása az ellenséges légierő esetleges támadásaival szemben. Az oltalmazó repülőket a felderítő repülőgép kötelék mellett haladva, mintegy 3-5 km széles sávban folyamatos járőrözést folytatnak.

A felderítő repülőgép tevékenysége idejére – a szembenálló fél földi és légi rádiólokációs felderítésének megakadályozása céljából, elektronikai hadviselési, zavaró eszközökkel felszerelt – **zavaró repülőgépet** üzemeltetnek, melynek feladata, a felderítő repülőket eredményes tevékenysége érdekében, az ellenséges rádiótechnikai eszközök lefogása a légi felderítés teljes időtartamára. A zavaró repülő általában a harcérintkezési vonaltól 20-60 kilométerre, meghatározott repülési útvonalon hajt végre repülést, bekapcsolt fedélzeti zavaró berendezéseivel.

A szembenálló fél légvédelmi erői „figyelmenek elvonása” érdekében **megtévesztő repülőket (köteléket)** alkalmaznak, melynek feladata, a légi felderítés útvonalának irányától eltérő útvonalon történő repüléssel, elterelni a szembenálló fél légvédelmenek a figyelmét, a felderítést végrehajtó repülőgépről.



9. ábra:

A felderítő repülők tevékenységét támogató, egyéb feladatokat ellátó repülők (repülő-kötelékek)⁶³

7. A NATO alárendeltségében tevékenkedő légiereő és a szárazföldi haderő közötti kapcsolat

„A katonai hadműveletek végrehajtása a támogató/támogatott elve alapján folyik.”⁶⁴

A támogató és a támogatott haderőnem közötti kapcsolat mindig kétirányú. A támogató haderőnem parancsnoka⁶⁵ a hadműveleteit csak a támogatott haderőnem parancsnoka⁶⁶ által megkívánt koordináció mellett tervezheti és végezheti. Abban az esetben, ha az AJFACC-ot jelölik ki a támogató erők parancsnokának, felelőséggel fog tartozni a támogatott haderőnem – legyen az szárazföldi, vagy haditengerészeti erő – parancsnoka felé az igényelt légi erőforrások terén, az Összhaderőnemi Erők Parancsnoka iránymutatásai és vezetése alapján.

⁶³ Készítette: Horváth Zoltán

⁶⁴ Szövetséges Összhaderőnemi Műveletek – HVK Hadművelési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2003. (Nyt.sz: 28/19) p. 31.

⁶⁵ „Az a parancsnok, aki biztosítja az erők megnövelését vagy egyéb támogatást a támogatott parancsnok számára, vagy elkészíti a támogatási tervet.”- ATP 33C, (AJP-3.3) Joint Air & Space Operations Doctrine, (Összhaderőnemi légi és űr hadműveletek doktrínája) a fordítást szerkesztette: Nagy Sándor, Budapest, 2000. p.16.

⁶⁶ U.o. mint az előző

A COMAJF a direktívájában a támogatással kapcsolatban megfogalmazza:

- a támogatott művelethez szükséges haderő erejét;
- a végrehajtásra kerülő művelet idejét, helyét és a várható időtartamát;
- a támogatott művelet elsőbbségét a támogatásban részt vevő erők egyéb feladataihoz képest;
- a támogató haderő hatáskörét.

A támogatott erők parancsnoka részletesen tájékoztatja a támogató erők parancsnokát a végrehajtandó feladról, valamint a részére a szükséges információkat folyamatosan biztosítja.

A légi felderítés fontos támogató légi művelet. A légi felderítést végrehajtó repülő csapatok a szárazföldi erők részére olyan felderítési információkat biztosítanak, amelyeket a szárazföldi erők saját felderítő erőikkel és eszközeikkel nem képesek begyűjteni.

Az AJFACC feladatai légi felderítő támogatás nyújtása esetén:

- a légi felderítő támogatás biztosítása a szárazföldi alakulat részére, a COMAJF irányítása alapján;
- a COMAJF és a támogatott erők parancsnokának a folyamatos tájékoztatása a rendelkezésre álló légi felderítő erőforrásokról, azok lehetőségeiről és korlátairól;
- a COMAJF tájékoztatása a légi felderítő támogatást végrehajtó repülő alakulat egyéb feladatairól;
- a műveletek végrehajtása közben érkező kiegészítő támogatás iránti kérelmek vizsgálata.

A vezetési szintek felderítési információ igényével kapcsolatban a doktrína úgy fogalmaz, hogy:

„A harctéri parancsnok részére szükséges felderítés jellege alapvetően az érintett parancsnokság szintjének függvénye. A zászlóaljparancsnok részletes felderítési adatokat igényel az élen haladó ellenséges zászlóaljokról, annak érdekében, hogy képes legyen a közvetlen érintkezésben folyó harc megvívására és fegyverrendszerei sikeres alkalmazására. A dandárparancsnoknak ugyanakkor nem csupán az élen lévő zászlóaljakkal kapcsolatos harci adatokra van szüksége, hanem a következő zászlóaljokról is, melyek abban a helyzetben vannak, hogy megerősíthetik az elöl lévő alegységeket. A dandár szintje felett a parancsnokok már

nem csupán az éppen folyamatban lévő harc irányításával foglalkoznak, de tervezik a következő hadműveletek végrehajtását is. Ennek megfelelően olyan ellenséges egységekről/kötelégekről is felderítési adatokat igényelnek, melyekkel még hosszabb idő távlatában sem találkoznak - esetleg csak napok múltán, a magasabb parancsnoki szinteken."⁶⁷

A légi és szárazföldi hadműveletek koordinálását, illetve az ezzel kapcsolatos szervező és irányító munka végrehajtását a CAOC végzi.

A CAOC koordinációs feladatai:

- a szárazföldi hadtest felelősségi körzetében irányítja – a szárazföldi erők légi támogatása érdekében végrehajtásra kerülő – légi műveleteket, így a légi felderítést is;
- ellenőrzi a harcmező feletti légtér felhasználást;
- koordinálja a légvédelmi eszközök alkalmazását.

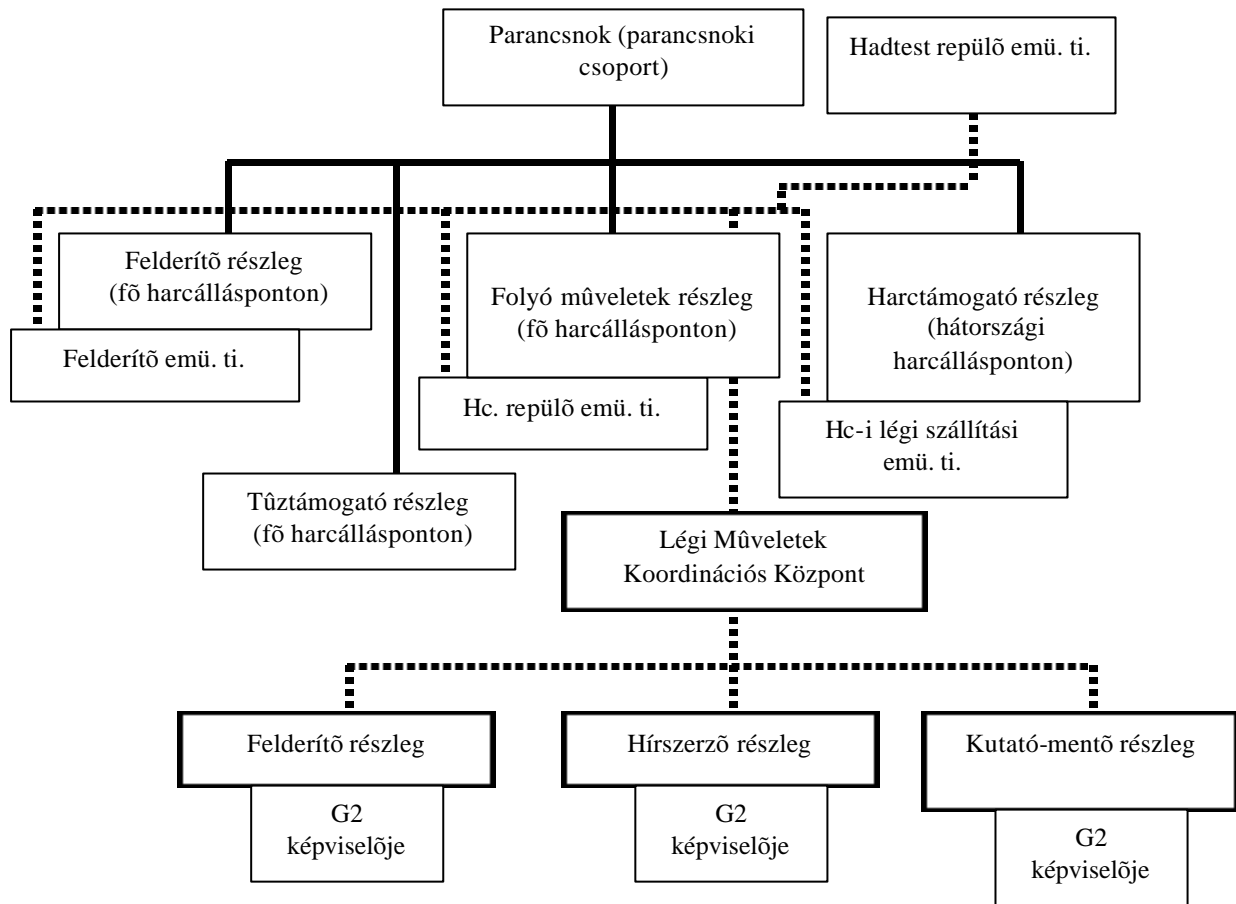
A szárazföldi hadtestek parancsnokai mellé repülő összekötő tiszteket (Air Liaisons Officer – ALO) vezényelnek.

Az ALO-k tájékoztatják a szárazföldi hadtest parancsnokát a felhasználható repülő erőkről, **megküldik a CAOC részére a légi támogató műveletek végrehajtásával kapcsolatos igényeket.**

A szárazföldi (magasabb)egység vezetési pontjával együtt települ – a légierővel való együttműködés érdekében – a Légi Műveletek Koordinációs Központ (Air Operation Coordination Center – AOCC).

Az AOCC fő feladatai: javaslatok kidolgozása a hadtestparancsnok részére a szárazföldi csapatok harcászati légi támogatásának megszervezéséhez, valamint a harcászati légi támogatásra vonatkozó adatok, információk cseréjének a biztosítása a szárazföldi csapatok és a légierő között.

⁶⁷ AINTP-1(A). A felderítés doktrínája – Honvéd Vezérkar Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1996. p.42.



Jelmagyarázat:

- A folyamatos vonal a parancsnokhoz (a parancsnoki csoporthoz) tartozó szervezetek kapcsolatát ábrázolja.
- A pontozott vonal a hadtest repülő együttműködő tiszthez tartozó szervezetek kapcsolatát ábrázolja.

10. ábra:

A Légi Műveletek Koordinációs Központjának helye a hadtest szervezetében⁶⁸

A felderítő részleg tanácsokat ad a légi felderítő eszközeinek alkalmazására, összehangolja a felderítő tevékenységeket, segítséget nyújt légi felderítési terv kidolgozásában, részt vesz a légi felderítési igény összeállításában, a légi felderítés eredményes végrehajtása érdekében megfogalmazza az elektronikai zavarási és lefogási, valamint az ellenséges légvédelem lefogási igényeit.

⁶⁸Forrás: FM 100-15. A hadtest hadműveletei – Honvéd Vezérkar Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1996. p. 307.

Feladatai:

- megvizsgálja és koordinálja a szárazföldi csapatoktól érkező azonnali felderítési igényeket, a célpontokra vonatkozóan, az igényelt repülő bevetésekre vonatkozóan;
- irányítja a felderítő bevetésben résztvevő repülőgépet;
- javaslatokat tesz az előre tervezett légi támogató feladatok változtatására;
- felderítési információkat, adatokat gyűjt az AOCC többi részlegétől;
- nyilvántartja a légi felderítési eredményeket (a felderítési információkat, adatokat, különösen az ellenség rakéta-tüzér és légvédelmi rakéta-tüzér eszközeire vonatkozóan);
- kimutatásokat készít a felderítési feladatokról.

Az összeköttetés érdekében az AOCC-ben települ a hadtest felderítő főnökség egy felderítő tisztje.

A harcászati légi felderítést végző repülő csapatok fontos feladata a csapásmérés eredményeinek felmérése. Ez a feladat a légi csapások után kerül végrehajtásra. A légi felderítés során felméri az ellenség részére okozott károkat, a pusztítás mértékét. Ezen felderítés eredményei alapján dönt az AJFACC a légi támadás megismétléséről, folytatásáról, illetve befejezéséről.

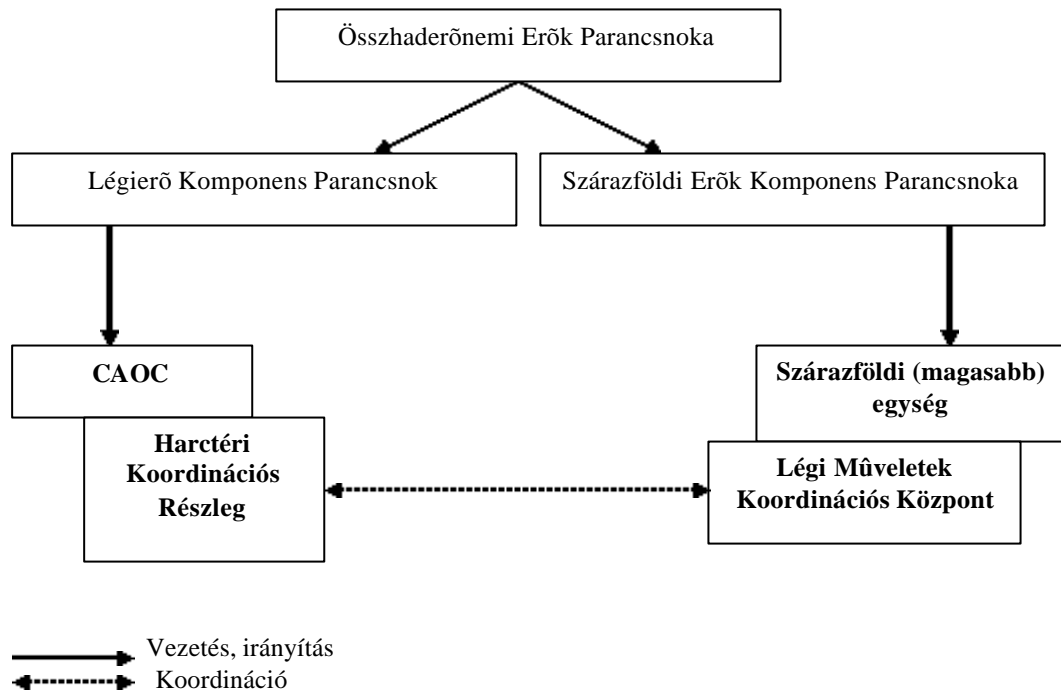
A felderítő repülőknél a saját védelmük érdekében az alábbi fontos követelményeket kell betartaniuk:

- ismerniük kell a szembenálló fél légvédelmi eszközeinek paramétereit, és harcrendjét;
- a légi felderítési feladat előkészítése és végrehajtása folyamán, gondosan ki kell választani a repülési útvonalat, a repülési profilt, a repülési sebességet;
- a szembenálló fél légierejével és légvédelmével szembeni védelem érdekében repülési manővereket kell alkalmazni;
- szorosan együtt kell működniük más repülő-nemekkel és a szárazföldi erőkkel.

A hadtest hadműveleteinek tervezési ciklusa a végrehajtás előtt 72 órával, a hadosztály esetében 24 órával a végrehajtás előtt kezdődik.

A hadműveletek végrehajtása során a haderőnemi képességek összehangolása, a támogató tevékenység megvalósítása, valamint a siker biztosítása érdekében szükség van a szárazföldi csapatok és a légi erők közötti szoros együttműködésre. **A**

CAOC és az AOCC közötti kapcsolatot a Harctéri Koordinációs Részleg (11. ábra) biztosítja, melyet az összhaderőnemi erők parancsnoka alakít meg.



11. ábra:

A Harctéri Koordinációs Részleg és a Légi Műveletek Koordinációs Központja közötti kapcsolat a NATO-ban⁶⁹

A Harctéri Koordinációs Részleg biztosítja a szárazföldi csapatok képviseletét a CAOC-ban. Amennyiben egy hadtest vesz részt a hadműveletben, akkor a hadtest törzs részét képezi a Harctéri Koordinációs Részleg, amely a CAOC-ban települ. (Több hadtest esetén minden hadtest delegál egy-egy képviselőt.)

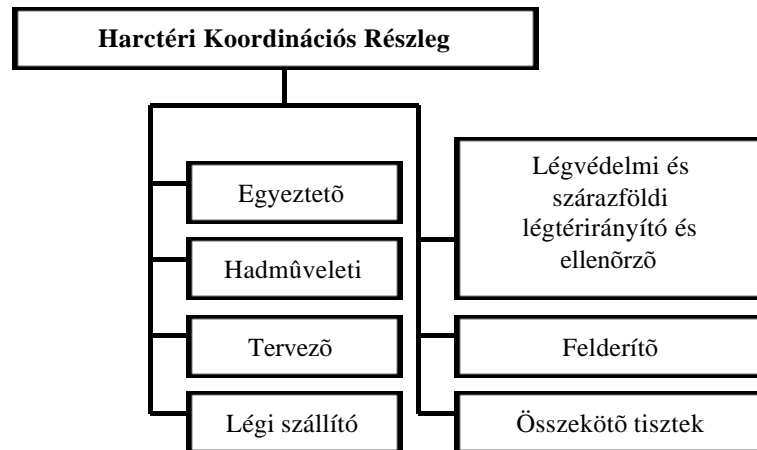
Harctéri koordinációs részleg

A harctéri koordinációs részleg feladatai:

- folyamatosan követi és elemzi a szárazföldi csapatok tevékenységét;
- folyamatosan tájékoztatja a szárazföldi csapatok tevékenységéről a harcászati légi irányító központot;

⁶⁹ Forrás: FM 100-15. A hadtest hadműveletei – Honvéd Vezérkar Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1996. p. 302.

- biztosítja a felderítési információk és a hadműveletre vonatkozó adatok cseréjét az összhaderőnemi és a légi komponens parancsnok között;
- továbbítja az összhaderőnemi erők parancsnokának, illetve a hadtestek igényeit a légi komponens parancsnok felé;
- feldolgozza a szárazföldi csapatoktól érkező légi támogatási kérelmeket.



12. ábra:

A Harcéri Koordinációs Részleg szervezeti felépítése⁷⁰

Az alrészlegek feladatai⁷¹:

Tervező:

- a szárazföldi csapatok harcászati légi támogatását koordinálja;
- tájékoztatja a harcászati légi irányító központot a szárazföldi csapatok manőver tervéről és a harcászati légi támogatási prioritásairól.

Egyeztető:

- elemzi a szárazföldi csapatok legfrissebb felderítő információit;
- pontosítja a saját csapatok helyzetét;
- pontosítja a célpontokat.

Hadműveleti:

- figyelemmel kíséri az aktuális feladatszabó parancs végrehajtásának menetét;
- figyelemmel kíséri a szárazföldi célpontok helyzetének és prioritásának változásait;

⁷⁰Forrás: FM 100-15. A hadtest hadműveletei – Honvéd Vezérkar Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1996. p. 309.

⁷¹Megjegyzés: Fontosnak tartottam minden alrészleg feladatát kifejteni, mivel mindegyik összefüggésben van a légi felderítéssel.

- folyamatosan tájékoztatást nyújt a szárazföldi hadműveletek helyzetéről;
- figyelemmel kíséri a légi helyzetet, különösen a szárazföldi parancsnokok számára fontos repülő bevetések végrehajtását;
- biztosítja, hogy az elfogadott, a hadszíntér légi elszigetelésére vonatkozó terveket ne módosítsák az összhaderőnemi erők parancsnokának beleegyezése nélkül.

Légvédelmi és szárazföldi légtérirányító és ellenőrző:

- a szárazföldi csapatok légvédelmét és légtér gazdálkodását koordinálja.

Felderítő:

- koordinálja a szárazföldi felderítő jelentések továbbítását, illetve a felderítési igényeket;
- felderítési adatokat biztosít az ellenség szárazföldi hadműveleteiről;
- segítséget nyújt a célpontok kijelölésében.

Légi szállító:

- a légi szállítást irányító központtal és a harcászati légi irányító központtal együttműködve koordinálja a szárazföldi komponens parancsnok légi szállítási igényeit.

Összekötő tisztek:

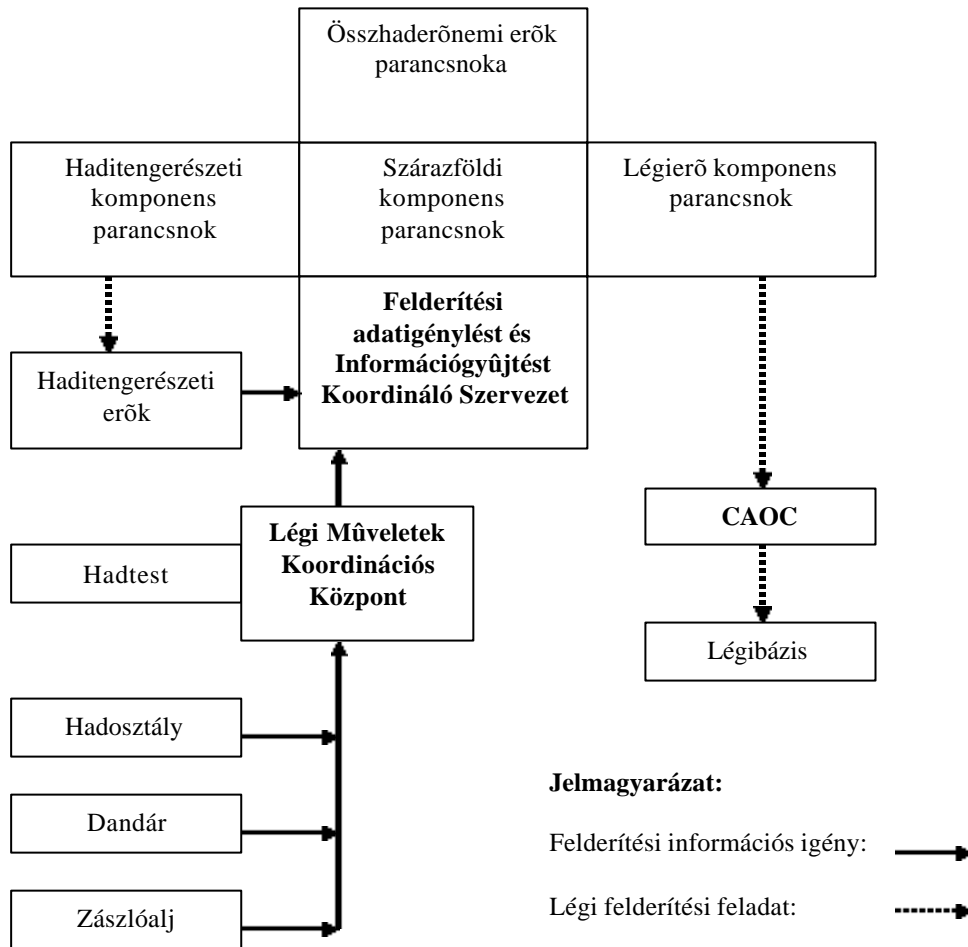
- biztosítják az adat- és az információáramlást a harctéri koordináló részleg és a hadtestek között.

A különböző harcászati repülő ezredeknél települő szárazföldi összekötő tisztek és légi felderítő összekötő tisztek is a harctéri koordinációs részleghez tartoznak.

Az előzőekben ismertetett szervezetekből kitűnik, hogy nagy hangsúlyt kell fektetni a szárazföldi erők és a légierő közötti együttműködésre.

Légi felderítés igénylése

A légi felderítés igénylése a haderő bármely vezetési szintjén kezdeményezhető. Az előre tervezett és az azonnali igényeket eltérő kommunikációs csatornákon továbbítják.



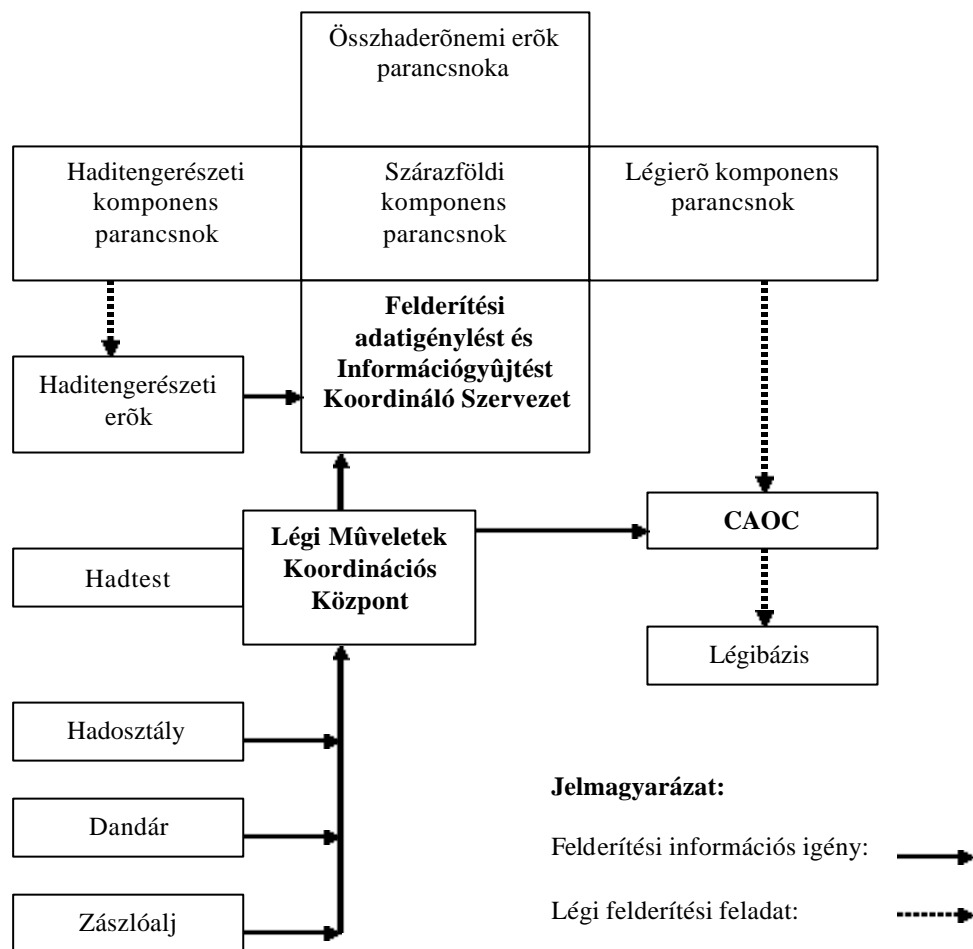
13. ábra:

Előre tervezett légi felderítési igény⁷²

Előre tervezett igénylés: zászlóaljtól hadtest szintig, bármely szinten kezdeményezhető. Az igényt a CAOC-ba továbbítják. A CAOC választja ki a bevetésre kerülő repülő egységet, az AOD-ban engedélyezetttek közül (13. ábra).

Azonnali igénylés: alapvetően zászlóalj szinten történik, de hadtest szintig bármely vezetési szintről kezdeményezhető. A kérelmeket tíz percen belül továbbítják a CAOC-ba, hogy ott történjen meg a bevetést végrehajtó erők és eszközök kijelölése (14. ábra).

⁷² Forrás: ATP-47(A). Handbook for Air Reconnaissance tasking and Reporting, pp. 2-3.



14. ábra:

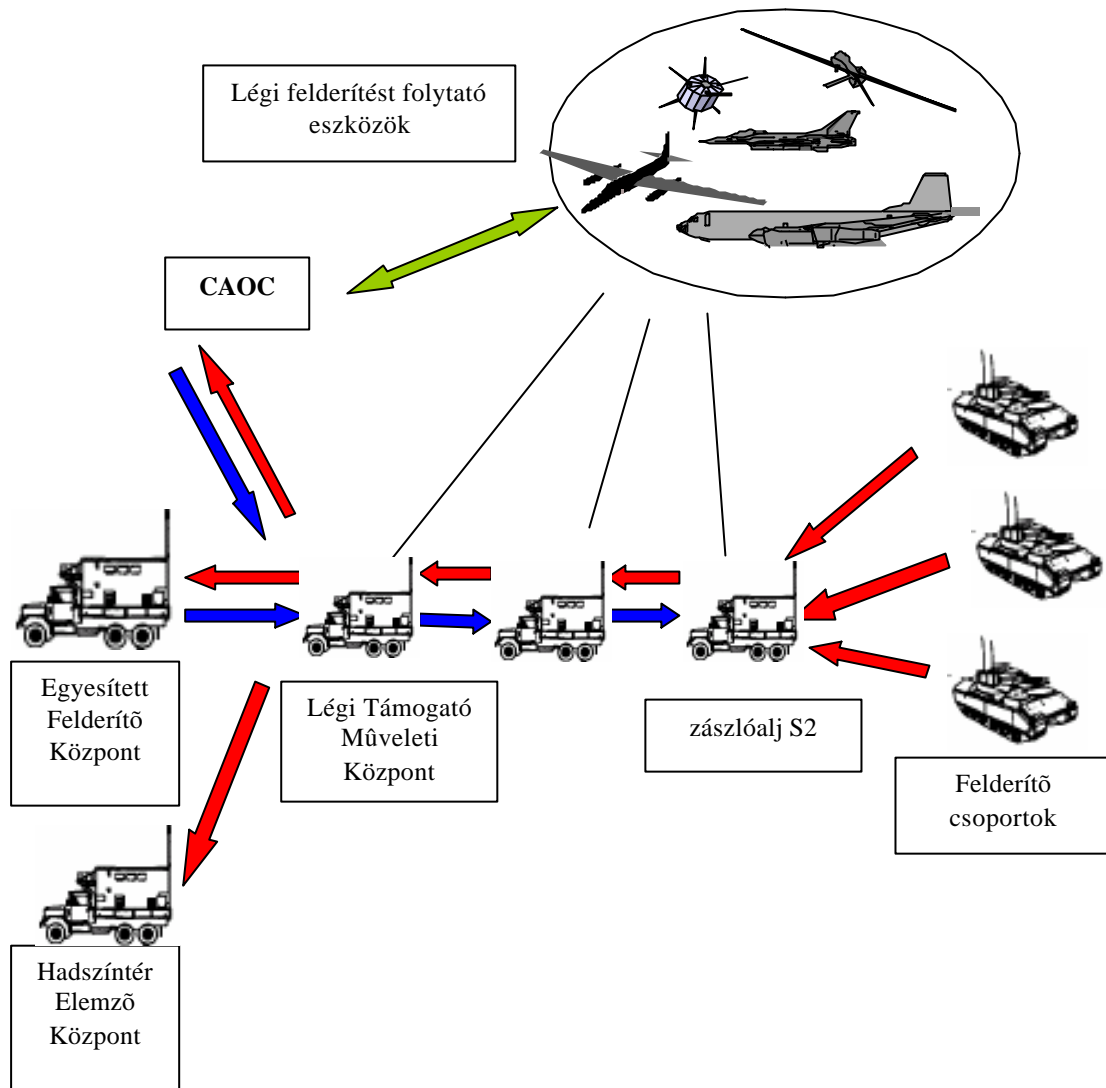
Azonnali légi felderítési igény⁷³

Az összhaderőnemi erők parancsnokának légi felderítési igénye vonatkozhat a felderítési érdekeltségi körzetre,⁷⁴ vagy a felderítési felelősségi körzetére⁷⁵.

⁷³ Forrás: ATP-47(A). Handbook for Air Reconnaissance tasking and Reporting, pp. 2-3.

⁷⁴ „A felderítés érdekeltségi körzete a felderítés felelősségi körzetén túl, a parancsnok által meghatározott, általában földrajzilag körülhatárolható terület, melyről a parancsnok a felderítési adatok megszerzését szükségesnek tartja.” Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrína – HM HVK Felderítő Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2003. 1104. pont

⁷⁵ „A felderítés felelősségi körzete az a földrajzilag körülhatárolható terület, amely az adott katonai szervezet működési körzetének határain túl, a rendszeresített felderítő eszközök hatótávolságáig terjedhet.” Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrína – HM HVK Felderítő Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2003. 1103. pont



15. ábra:

A felderítési adatok és információk áramlása a szárazföldi csapatok és a légierő között az USA haderejében⁷⁶

⁷⁶ Forrás: FM 100-15. Corp operations - US. Government Printing Office, 1996. pp. 2-9.

KÖVETKEZTETÉSEK

A légi felderítő művelet tervezésével kapcsolatos következtetésem:

- a légi felderítés tervezése többlépcsőből álló, összetett folyamat;
- a légi felderítő műveletek központi tervező és irányító eleme a CAOC;
- a légi felderítési feladat megtervezésénél mindig figyelembe kell venni:
 - a felderítési igényt;
 - a vonatkozó nemzetközi egyezményeket;
 - a rendelkezésre álló időt;
 - a feladat végrehajtásához szükséges szenzorokat;
 - a vezetés és irányítás rendjét;
 - a légi felderítő művelet támogatásának lehetőségeit.
- a légi felderítő művelet végrehajtásával kapcsolatos feladatokat, és információkat az ATO tartalmazza, melyet a CAOC parancsnoka hagy jóvá;
- az ATO-t a WOC, vagy az SQOC kapja meg;
- a WOC-ot úgy kell kialakítani és berendezni, hogy az alkalmas legyen a felderítési információk fogadására és továbbítására.

A légi felderítő művelet végrehajtásával kapcsolatos következtetésem:

- a művelet eredményességét befolyásolja a személyi állomány kiképzettsége (Az állomány kiképzése speciális tanfolyamok keretében kerül végrehajtásra. A kiképzés kiterjed a felderítő szakmai ismeretek, fegyverzettechnikai ismeretek, és az adott beosztás ellátásához szükséges speciális ismeretek oktatására.) és a bevetés előtti felkészítettsége, a technikai eszközök állapota, az információtovábbítás lehetősége, a művelet támogatása;
- a légi felderítés történhet a harctevékenység megkezdése előtt, alatt és után;
- a felderítő repülőgép-vezetőknek fel kell készülniük a repülés közbeni IFREP, illetve a repülés utáni MISREP felderítő jelentések megtételére;
- a légi felderítő művelet végrehajtásához egyéb repülő-kötelékek támogatására is szükség van. Ezek a repülő-kötelékek aktív, és passzív

módon a felderítő repülő védelmét biztosítják, illetve elősegítik a zavartalan tevékenységét.

- a szárazföldi haderő és a légi erő között a műveletek a támogató/támogatott elv alapján kerülnek végrehajtásra, melynek komoly szervezeti háttere van. Ezek a szervezeti elemek elősegítik a két haderőnem közötti együttműködés megvalósítását a légi felderítés terén.

4. FEJEZET

A MAGYAR HONVÉDSÉG REPÜLŐ CSAPATAI ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGE A LÉGI FELDERÍTÉSBEN

Az értekezésem előző fejezeteiből kiderül, hogy a légi felderítésnek milyen technikai, illetve szervezeti igényei vannak. Ezek jelenleg a Magyar Honvédségben nem állnak rendelkezésre. Így ezek hiányában a légierő repülői nem alkalmazhatóak – illetve csak korlátozott mértékben vizuálisan – légi felderítésre. **Felhasználva az általam korábban leírtakat, konkrét javaslatot teszek a légi felderítő képesség kialakítására.** Ahhoz azonban, hogy az általam javasoltak megvalósításra kerüljenek felderítő eszközök beszerzésére, illetve ezeket alkalmazó, kiszolgáló állományra is szükség van.

1. A Magyar Honvédség és a légierő feladatrendszere

Véleményem szerint a Magyar Honvédség és légierője feladatrendszerének vizsgálatánál a Magyar Köztársaság Alkotmányának, az 1993. évi CX. Honvédelemről szóló törvénynek, valamint az Észak-atlanti Szerződés elemzését kell először elvégezni.

„A fegyveres erők alapvető kötelessége a haza katonai védelme, valamint nemzetközi szerződésből eredő kollektív védelmi feladatok ellátása.”⁷⁷

A honvédelemről szóló törvény 22. §-a megfogalmazza a fegyveres erők feladatait. Mivel a fegyveres erők fogalmába a honvédség és a határőrség is beletartozik, ezért a feladatok is a két szervezetre vonatkozóan kerültek meghatározásra.

A törvényben megfogalmazott feladatok közül csak azokat emelem ki, amelyek véleményem szerint a kutatási témámmal szorosabb összefüggésben vannak.⁷⁸

- Magyarország területének, függetlenségének, lakosságának és anyagi javainak fegyveres védelme külső támadással szemben;

⁷⁷ 1949. évi XX. törvény 40/A. § (1) A Magyar Köztársaság Alkotmánya.

⁷⁸ Megjegyzés: A pontok jelölik a feladatokat.

Ehhez a feladathoz kapcsolódóan a Magyar Köztársaság alkotmánya így fogalmaz:

*"Külső fegyveres csoportoknak Magyarország területére történő váratlan betörése esetén a támadás elhárítására, illetőleg az ország területének a Magyar Honvédség légvédelmi és repülő készülségi erőivel való oltalmazására, az alkotmányos rend, az állampolgárok élet- és vagyonbiztonsága, a közrend és a közbiztonság védelme érdekében a Kormány a köztársasági elnök által jóváhagyott az Ország Fegyveres Védelmének Tervé⁷⁹ szerint – a támadással arányos és erre felkészített erőkkel – a szükségállapot vagy a rendkívüli állapot kihirdetésére vonatkozó döntésig azonnal intézkedni köteles."*⁸⁰

- a nemzetközi szerződésekből, különösen az Észak-atlanti szerződésből eredő, valamint az egyesült Nemzetek Szervezete és az európai Biztonsági és együttműködési Szervezet felkérésén alapuló katonai kötelezettségek teljesítése;

Az Észak-atlanti Szerződés – melyet Magyarország 1997. december 16-án írt alá Brüsszelben – 3. cikkelyét, és az oly sokszor emlegetett 5. cikkelyét emelem ki:

*„a jelen szerződésben kitűzött célok hatásosabb elérése érdekében a Felek külön-külön és együttesen, folyamatos és hathatós önségély és kölcsönös segítség útján, fenntartják és fejlesztik egyéni és kollektív védelmi képességüket fegyveres támadással szemben.”*⁸¹

"A Felek megegyeznek abban, hogy egyikük vagy többjük ellen, Európában vagy Észak-Amerikában intézett fegyveres támadást valamennyiük ellen irányuló támadásnak tekintenek, és ennél fogva megegyeznek abban, hogy ha ilyen támadás bekövetkezik, mindegyikük az Egyesült Nemzetek Alapokmányának 51. cikke által elismert jogos egyéni vagy kollektív védelem jogát gyakorolva, támogatni fogja az ekként megtámadott Felet vagy Feleket azzal, hogy egyénileg és a többi Féllel egyetértésben, azonnal megteszi az intézkedéseket - ideértve a fegyveres erő

⁷⁹ Megjegyzés: az Ország Fegyveres Védelmének Terve, egy okmány-komplexum, melynek öt része van:

1. a MH teljes készenléthez helyezésének tervokmányai,
2. a külső fegyveres csoportok váratlan betörése esetén a támadás elhárításának, az ország területének, a MH repülő és légvédelmi készülségi erőivel való oltalmazásának tervokmányai,
3. a MH csapatai felvonulásának tervokmányai,
4. a MH csapatai háborús alkalmazásának hadműveleti tervokmányai,
5. egyes feladatok (tervek) megvalósításához szükséges erő-eszköz (költség) számvetések.

⁸⁰ 1949. évi XX. törvény 19/E. § (1) A Magyar Köztársaság Alkotmánya.

⁸¹ Az Észak-atlanti Szerződés 5. cikkelye. (Washington DC, 1949. április 4, Hatályba lépett: 1949. augusztus 24-én).

*alkalmazását is - , amelyeket a békének és biztonságának az észak-atlanti térségben való helyreállítása és fenntartása érdekében szükségesnek tart.*⁸²

- közreműködés a polgári védelmi feladatok ellátásában;
- segítségnyújtás elemi csapás, ipari szerencsétlenség, illetőleg közveszély vagy közérdekű üzem működésének megzavarása, vagy jelentős méretű egyéb katasztrófa esetén;
- részvétel humanitárius segítségnyújtásban.

„A Magyar Köztársaság hadereje legyen képes szövetségi keretek között az ország függetlenségének, szuverenitásának és területi épségének védelme érdekében, magyar területen, összhaderőnemi hadművelet megvívására.”⁸³

Az említett törvényekben, nemzetközi szerződésekben és HM utasításban rögzített feladatok végrehajtásában a légierőnek is, mint haderőnemnek aktívan részt kell vállalnia. Ezt alátámasztják a légierő fő feladatai is:

- részvétel az ország légterének védelmében;
- hozzájárulni és részt venni a NATO kollektív védelmében;
- részvétel a nemzetközi békefenntartó, kutató-mentő, humanitárius és katasztrófa-elhárító feladatokban.

Fontosnak tartom a feladatrendszerhez kapcsolódóan megvizsgálni azt is, hogy mikor, milyen körülmények között kerülhetnek végrehajtásra ezek a feladatok.

Magyarország térségében az 1999-es délszláv háború befejezése óta gyakorlatilag megszűnt a nagyobb fegyveres konfliktus veszélye. Ezt az állításomat a 2236/2003. Kormányhatározat támasztja alá.

„Az ország biztonságát a Szövetség tagjaként kell értelmezni és a fenyegetettség-értékelések alapján annak ellenére, hogy egyéb kockázati tényezők (például a terrorizmus veszélye) is léteznek – abból kell kiindulni, hogy a Magyar köztársaságot várhatóan az elkövetkezendő 10 évben nem fenyegeti hagyományos támadás veszélye.”⁸⁴

Hazánk igyekszik jószomszédi kapcsolatokat kiépíteni és fenntartani a szomszédos országokkal. A szomszédos országok közül 2004-ben három ország – Szlovákia, Románia, Szlovénia – csatlakozott a NATO-hoz.

⁸² Az Észak-atlanti Szerződés 5. cikkelye. (Washington DC, 1949. április 4., Hatályba lépett: 1949. augusztus 24-én).

⁸³ 14/2001. HM utasítása a Védelem Tervezésével kapcsolatos miniszteri irányelvekről, III. 15. pont.

⁸⁴ 2236/2003. (X.1.) Kormány határozat a Magyar Honvédség 2004-2013 közötti időszakra vonatkozó átalakításának és új szervezeti struktúrájának kialakításáról, 1. pont, 2. bekezdés.

Mindezeket figyelembe véve a katonai fenyegetettség kevésbé valószínű.

A hagyományos fegyveres támadásnál azonban jóval nagyobb veszélyt jelentenek az új típusú, biztonságot fenyegető kihívások. A legsúlyosabb fenyegetés, amely gyakorlatilag az egész világot fenyegeti, az egyre jobban kiszélesedő, a vallási szélsőségekre támaszkodó terrorizmus, amelynek eszköztárában megtalálhatók a hagyományos fegyverek mellett a vegyi és biológiai eszközök is.

Az említett körülmények között az országnak alapvető nemzeti érdeke, hogy a biztonságot fenyegető kihívásokra mindenkor reagálni tudó haderőt alakítson ki.

A kialakított haderőnek meg kell felelnie a XXI. század biztonságát fenyegető kihívásoknak, ezzel garantálva – a törvényekben, nemzetközi szerződésekben foglaltak szerint – az ország szuverenitását, területi integritását, valamint a szövetségi műveletekben való közreműködést a közös védelem érdekében.

Olyan rugalmasan bevethető haderőre van szükség, amely a nemzeti és a szövetségi feladatok teljes spektrumában alkalmazható, a háborús tevékenységektől kezdve a válságkezelési feladatokon keresztül, a béketámogató műveletekig.

A biztonsági kihívásoknak megfelelő, a törvényekben, nemzetközi szerződésekben rögzített feladatokat végrehajtó haderőnek felderítési információval történő ellátása nélkülözhetetlen.

Egy műveleti térség helyzetének megítélése, a feladat végrehajtás körülményeinek tisztázása, a végrehajtó erők biztonságát veszélyeztető tényezők felderítése minden műveletben részt vevő nemzet felelőssége. Bármennyire is a szövetséges erők részeként tevékenykedik a kijelölt magyar haderő a válságövezetekben, bármennyire is kötelessége egy többnemzetű kontingens valamennyi összetevőjének, hogy a közös célért, egymást támogatva működjön, a biztonság kérdésében mindenki előtérbe helyezi saját erőinek védelmét, saját feladatainak eredményes végrehajtását.

A Szövetséges Fegyveres Erők Európai Főparancsnoksága 65-7 számú direktívájának 2.2 e. pontja kimondja, hogy a hadszíntéren a szövetséges felderítő erők mellett egyidejűleg műveleteket hajthatnak végre az egyes nemzetek saját felderítő erői is. Más szóval a NATO tudomásul veszi és elfogadja, hogy a **többnemzetű műveletekben a részt vevő országok önállóan is gondoskodni kívánnak saját információs érdekeik érvényesüléséről.**

A hadműveletek során különösen fontos a célobjektumok felderítése és pontos koordinátáinak meghatározása a szárazföldi és légi csapások megkezdése előtt, illetve a célobjektumok romboltsági fokának megállapítása a csapások után. Ezt a legnagyobb hatásfokkal a légi felderítő repülő erők hajthatják végre.

A bevetésre kerülő földi csapásmérésre kijelölt repülő erőknek pontos célkoordinátákra van szükségük, melyeket elsősorban a felderítő repülőek képesek biztosítani.

A béketámogató műveletekben, illetve a katasztrófavédelmi feladatokban is – az értekezésem I. fejezetében kifejtettekre hivatkozva – szükség lehet a légi felderítésre.

2. A Magyar Honvédség légierijének vizsgálata a légi felderítési képesség szempontjából

A „képesség” kifejezés a NATO csatlakozást előkészítő időszakban épült be szervesen a magyar katonai terminológiába, és elsősorban a katonai kötelékek feladatával, képességével, korlátaival kapcsolatban használatos.

A szövetségi rendszeren belül nagyon fontos egy adott szervezet képességének meghatározása és annak figyelembevétele a különböző feladatok tervezésekor. Valamilyen katonai kötelékre vonatkoztatott alkalmazásának azért is van létjogosultsága a NATO elvek figyelembe vétele mellett, a „képesség” kifejezéssel nagyon pontosan meghatározható a megjelölt szervezet általános és pillanatnyi lehetősége egyaránt.

Valójában mit is jelent a „képesség” kifejezés? *„A képesség valamire, valamely cselekvésre, teljesítményre való alkalmasság, illetve ennek mértéke.”⁸⁵*

A képesség az adott szervezet személyi, tárgyi feltételeinek, illetve azok működési rendjének együttese, amely megteremti az alapját a szervezet előtt álló feladatok teljesítésének.

Ezekből a meghatározásokból levonható következtetés: a képesség azt jelenti, hogy a szervezet képes valamilyen tevékenységet végrehajtani, ha rendelkezik a végrehajtáshoz szükséges személyi és tárgyi feltételekkel. Kiegészítem még azzal,

⁸⁵ Magyar Értelmező Kéziszótár – szerkesztette: Juhász József, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972. p. 514.

hogy a szervezet a rendelkezésre álló személyek és tárgyak alkalmazására fel van készülve.

A Magyar Honvédség légi felderítő képességének vizsgálatánál tehát azt kell megnézni, hogy milyen tárgyi és személyi feltételek állnak rendelkezésre.

A légi felderítésbe bevonható repülő eszközök közül három repülőgéptípust szükséges megvizsgálni, melyek a Magyar Honvédségben jelenleg rendszeresítve vannak: **AN-26, MiG-29, L-39.**

AN-26 közepes szállító repülőgép

A repülőgép légi felvételeket készítő kamera hordozására alkalmas. A gép fedélzetére egy OMERA-33 típusú, függőleges tengelyű iker kamera telepíthető. A kamera 3000 méter repülési magasságból 30 centiméter képfelbontást biztosít, nappal és jó látási viszonyok között. A kamera függőleges tengelyű, ebből következik, hogy jó minőségű, torzításmentes légi felvételt a földi objektumról csak úgy képes készíteni, hogy a célobjektum fölé repül a hordozó repülőgép. **A repülőgép aerodinamikai kialakítása, és a repülési jellemzői nem teszik alkalmassá, hogy harci körülmények között harcászati légi felderítést hajtson végre.** Alkalmas ugyanakkor **békeidős légi felderítési feladatok végrehajtására,** mint például a nemzetközi egyezményben rögzített fegyverzet ellenőrzésre („Nyitott égbolt” fedőnevű feladat).

MiG-29 típusú harcászati repülőgép

A Magyar Honvédség a volt szovjet államadóság fejében kapta a MiG-29 B és UB típusú repülőgépeket. A „B változat”-ot 1991-ben, az „UB változat”-ot 1993-ban gyártották. Alaprendeltetése, légi célok felderítése, elfogása és megsemmisítése a harcoló szárazföldi csapatok légvédelmének biztosítása érdekében. A fedélzetén két felderítésre alkalmas rendszer került elhelyezésre: az RL-PK-29E típusú rádiólokációs, és az OEPRNK-29 típusú optikai célzó- és navigációs komplexum. A rádiólokációs komplexum kizárólag légi célok felkutatására, valamint követésére alkalmas. A légi célok felderítésére képes mellső fél-légtérből 50-70 kilométer távolságon, hátsó fél-légtérből 25-35 kilométer maximális távolságon.

Ez a repülőgép típus csak egy modernizációs folyamat – légi utántöltő képesség kialakítása, megfelelő NATO kompatibilis fedélzeti információs csatorna

kiépítése, korszerű elektronikai védelem kiépítése, NATO szabványos és zavarvédett rádiókommunikációs és parancsadó rendszer kiépítése, NATO kompatibilis idegenbarát felismerő rendszer kiépítése – után válhatna alkalmassá a szövetséges keretek közötti légi hadműveletre.

A gyártó cég eredetileg légi felderítési feladatokra nem tervezte ezt a repülőgép típust. Így a gépekre felderítő konténert csak a fegyverzet tartó sínek átalakítása (például protézisek beépítésével), illetve a megfelelő adatcsatornák kiépítése után lehetne illeszteni. Ezek az átalakítások azonban gazdaságtalan beruházásokat igényelnének.

A vizuális légi felderítésre alkalmas lenne a repülőgép, de nem harci körülmények között, mivel az ellenséges légvédelem által könnyen felderíthető a nagy gépméret és a zajosság miatt.

L-39 típusú repülőgép

A Magyar Honvédség légierőjének egyetlen kiképző és felderítő repülőszázada – mely 1994-ben alakult meg – ilyen típusú repülőgépekkel van felszerelve. **A repülőgép nem rendelkezik olyan fedélzeti felderítő berendezéssel, mely alkalmassá tenné légi felderítési feladatok végrehajtására. A géphez felderítő konténer a Magyar Honvédségben nincs rendszeresítve.**⁸⁶ Csak a vizuális légi felderítés lehetősége biztosított, de az is korlátozott mértékben, mivel a kabinkialakítás miatt a kilátás nem kedvező a felderítés végrehajtására. A repülőgép önvédelmi fegyverrendszerrel sem rendelkezik.

Helikopterek

A Magyar Honvédségben rendszeresített helikopter típusok – Mi-24, Mi-8, Mi-17 – **nem rendelkeznek fedélzeti felderítő eszközökkel**, így a helikopterekről is csak a vizuális légi felderítés lehetősége biztosított. A helikopterek vizuális légi felderítésre való alkalmazása **harci körülmények között azonban nem célszerű, mivel az ellenséges légvédelem könnyű célpontjai.**

Béke helyzetben – katasztrófa-elhárítás, polgári célú felhasználás – **légi megfigyelési feladatokra alkalmasak.**

⁸⁶ Megjegyzés: A cseh és a szlovák légierőben az L-39 típusú repülőgépnek vannak olyan továbbfejlesztett változatai melyekre felderítő konténer illeszthető.

Pilóta nélküli felderítő repülő eszközök

Jelenleg a Magyar Honvédségben nincs rendszeresítve pilóta nélküli légi felderítő repülő eszköz. Ez azt jelenti, hogy a műveletekben részt vevő csapatok légi felderítő támogatása – ezen eszközök hiányából adódóan – így sem megoldott.

Meg kell azonban jegyezni, hogy Magyarországon 1980-óta folynak kutatások és fejlesztések ezen a területen. Fő kutatóműhely a ZMNE Elektronikai hadviselés tanszék. Eredményes munkájukat bizonyítja hat merev, illetve forgószárnyas pilóta nélküli repülőeszköz prototípusának megépítése. Azonban ezek a gépek jelenleg még nincsenek hadrendbe állítva.

Személyi feltételek

A repülőgép-vezetők vizuális légi felderítési feladatok végrehajtására kiképzést kaptak ugyan, de ezt a tevékenységi formát nem gyakorolják. Ennek alapvető oka a kevés éves repülési időkeret. A biztosított repülési időben a repülőgép-vezetők egyéb feladatokat (légiharc, elfogás, biztonságos fel-és leszállás) gyakorolnak.

A NATO formátumnak megfelelő felderítő jelentések összeállítására (IFREP, MISREP) a repülőgép-vezetői állomány elméleti képzésben részesül, de ezek alkalmazása nem rendszeres.

Összegezve a magyar légierő repülőgépeinek nagy része elöregedett, cserére szorul. A repülőeszközök fejlesztésénél alapvető követelmény, hogy olyan eszközökre van szükség, amelyekkel teljesíteni lehet az ország szuverenitását szavatoló, valamint a koalíciós kötelezettségekből adódó feladatokat.

A támogató légi hadműveletek közé sorolt légi felderítés végrehajtására csak korlátozottan alkalmazhatóak a Magyar Honvédség repülő csapatai. A repülőgép fedélzeti felderítő eszközök, illetve a repülőgépekre függeszthető felderítő konténerek hiányából adódóan jelenleg csak a leírt korlátozások mellett, vizuális légi felderítésre képesek. Ez azonban nem biztosít elégséges légi felderítési információt a döntéshozók számára.

3. Új technikai lehetőségek a légi felderítő képesség megteremtése érdekében

A Magyar Honvédség légi felderítő képességének megteremtésére két lehetőség kínálkozik:

- a.) **Pilóta nélküli felderítő repülő eszközök rendszeresítésével.**
- b.) **A beszerzésre kerülő Gripen típusú repülőgépek teljes légi felderítő képességének megteremtésével;**

Az értekezésem II. fejezetében már kifejtettem, hogy mindkét légi felderítésre alkalmas eszköz használatának vannak előnyei, és hátrányai is. Véleményem szerint a harcászati légi felderítés területén fennálló hiányosságok megszüntetése érdekében **célszerű lenne mindkét változaton elgondolkodni, és az együttes alkalmazásukat megoldani.**

A korábban említett – a ZMNE Elektronikai hadviselés tanszék által kifejlesztett – pilóta nélküli repülő eszközök rendszeresítésével hasznossá lehetne tenni ezeket az eszközöket. Ezzel a témával információim szerint többen is foglalkoznak tudományos szinten, ezért én a légi felderítő képesség kialakításának második lehetőségével foglalkozom részletesen.

Az Észak-atlanti Szövetségben nincs egységesen elfogadott alap repülőgép-típus. A tagországok légierijében többféle különböző harci repülőgép áll hadrendben. A szövetségi rendszeren belüli együttes alkalmazhatóság érdekében azonban szükség van a technikai interoperabilitás feltételeinek teljesülésére.

A tagországok harcászati repülőgépeinek képesnek kell lenniük a közös műveletek végrehajtására, valamint a harcbiztosító erők fogadására. Ezért szükség van: légi utántölthetőségi lehetőségre, vezetési-irányítási rendszer információs hálózatához való csatlakozás lehetőségére, megfelelő elektronikai védelmi rendszerrel való ellátottságra, fedélzeti rádió beszédtitkosítóval való ellátottságra, NATO-ban alkalmazott navigációs rendszerek alapján történő pontos légi tájékozódás lehetőségére, saját-idegen felismerés lehetőségére.

Magyarország 2001-ben bérleti szerződést kötött Svédországgal, melyet a magyar fél kérésére 2003-ban – a bérlő fél igényeinek megfelelően – módosítottak. A szerződés **tizenkét darab együléses és két darab kétüléses JAS-39 C/D Gripen EBS HU vadászrepülőgépre** vonatkozó bérleti és vásárlási megállapodásról szól.

A bérelt repülőgép típus jellemzői:

- megbízhatóan működő, korszerű repülőgép;
- kompatibilis a NATO-ban alkalmazott más repülőgép típusokkal;
- NATO szabványú „idegen-barát” felismerő rendszerrel (IFF) rendelkezik;
- kiválóan manőverezhető;
- információ feldolgozása teljesen integrált;
- minden hadműveleti formának megfelelő, a NATO műveletekben alkalmazott fegyverzet (pl.: lézerirányítású bombák) hordozására alkalmas;
- fejlett elektronikai hadviselési rendszerekkel felszerelt;
- fedélzeti oxigéngenerátorral felszerelt.

Az első 2001-ben aláírt szerződés szerint a repülőgépek csak arra lettek volna alkalmasak, hogy kiváltsák a MiG-29 típusú harcászati repülőgépeket. A 2003-as szerződésmódosítással lehetőség nyílik olyan korszerű repülőgépek beszerzésére, amely nem csak levegő-levegő, hanem levegő-föld feladatok ellátására is képes lesz. A gép szerkezeti kialakítása lehetővé teszi a levegőben történő üzemanyag feltöltést.

A fedélzeti információs rendszere, a NATO szabvány Link 16 harcászati adatvonallal, lehetőséget biztosít a repülőgépek egymás és a földi állomás közti, valamint egy légi hadműveleti és harcvezetési központtal történő kommunikációra.

A Link 16 harcászati adatvonal egy információelszítésre alkalmas digitális rádiórendszerre épül.

Az adatvonal fontosabb jellemzői:

- nagy adatátviteli kapacitás: értéke 1 Megabit/s;
- jó zavarvédetség: A zavarvédelmet a terminálok⁸⁷ önállóan hajtják végre;
- az üzenetek és az adás titkosítása: A zavarvédetséghez hasonlóan ezt is a terminálok biztosítják;
- a látóhatáron belüli közvetlen hatáskör, amely az üzenetek továbbjuttatásával megnövelhető;
- szabványosított jelalak- és adatkészlet: Az adatvonalra a NATO STANAG 5516 szabvány vonatkozik. A binárisan kódolt üzenetek általában fix formátumúak, de lehetőség van kötetlen formátumú szöveges információ

⁸⁷ Megjegyzés: A repülőgépbe beépített, a rendszer részét képező rádió adó-vevő berendezés.

továbbítására is. A 75 bites kódszavak által alkotott üzenetek hossza a kódszavak számától függően változó lehet;

- a relatív navigálás lehetősége;
- válaszadástól független „barátazonosítás” és helymeghatározás.

Svédország vállalta a repülőgép-vezetők, illetve a kiszolgáló állomány felkészítését, valamint a szárazföldi csapatok tevékenységének támogatásához szükséges berendezések, alkatrészek, integrált logisztikai támogató rendszerek leszállítását.

A repülőgép **felderítő konténer felfüggesztése nélkül is alkalmas bizonyos** (pl. az ellenség által üzemeltetett, elektromágneses jeleket kibocsátó objektumok észlelése) **felderítő feladatok végrehajtására**, mivel fedélzeti radarral, radar-besugárzásjelző vevővel lesz felszerelve.

Ahhoz azonban, hogy a repülőgép légi felderítési feladatokra teljesen alkalmas legyen, felderítő konténerrel kell felszerelni. **A repülőgépen kialakított adatsatornák, illetve illesztő sínek** (1553B adatsín, interface és kijelző rendszerhez illeszkedő videó-csatlakozó) **lehetővé teszik felderítő konténerek felfüggesztését a gépre.**

Jelenleg több, felderítő konténereket gyártó üzem is készít ehhez a repülőgéptípushoz illeszthető fedélzeti felderítő berendezéseket.

Az izraeli RAFAEL cég gyártja a RECCELITE típusú elektrooptikai felderítő konténert.

A RECCELITE felderítő konténer

Ez a felderítő konténer típus alkalmas a földi célobjektumok felderítésére, értékelésére, és közel valós idejű megjelenítésére, minden időjárási viszonyok között, és minden napszakban.

A konténer az alábbi fontosabb szenzorokat foglalja magába:

- egy nagy képfelbontó-képességű infravörös érzékelő berendezést;
- és egy nagy képfelbontó-képességű CCD kamerát.

A szenzorokkal megfigyelhető terület nagysága kétpercenként négyszáz négyzetkilométer. A felderítési információk kiértékeléséhez szükséges idő négy perc. A felderített objektum helyzetének meghatározási pontossága kisebb, mint öt méter.

Az angol VINTEN üzem komplex felderítő rendszert készít (felderítő konténert és földi kiértékelő állomást), amelynek konténere illeszthető Gripen típusú repülőgépre.

A Vinten Vicon rendszer rövid bemutatása:

Felderítő konténer (Vinten Vicon 70, 72 C típusú)

A felderítő konténer különböző érzékelőket (8010, 8040, 8090 típusú elektrooptikai érzékelők, Infravörös vonal letapogató), adatrögzítőket és az irányító rendszert foglalja magába. A konténer kialakítása biztosítja az említett érzékelők könnyű kiemelését és beépítését. Ez lehetővé teszi azt, hogy az érzékelők a végrehajtásra kerülő légi felderítési művelet függvényében legyenek kiválasztva.

Az elektrooptikai szenzorok főbb jellemzői:

- magas képfelbontó képesség biztosítása;
- rossz (ködös, homályos időben is) látási viszonyok közötti felderítés lehetősége;
- elektronikus képábrázolás növelési lehetőség;
- sztereo ábrázolási képesség biztosítása.

A legfontosabb elektro-optikai érzékelők a 8010 típusú 70 mm-es videokamera, 8040 típusú 126 mm-es videokamera, 8090 típusú 900 mm-es videokamera.

A nappali és éjszakai légi felderítést biztosító érzékelő az infravörös vonal letapogató, mely 180 fokos szélességben képes a földfelszín letapogatására.

A konténerben elhelyezett irányító rendszer vezérli és ellenőrzi a felderítő érzékelők működését.

Földi kiértékelő állomás

A rendszer földi kiértékelő állomásának főbb jellemzői:

- az elektrooptikai és az infravörös vonal letapogató érzékelők által gyűjtött információk kiértékelésének a lehetőségét biztosítja;
- gyors és pontos képkiértékelést biztosít;
- az analízáláshoz szükséges eszközök széles skálája áll rendelkezésre;
- automatikus méretezés és térkép hozzárendelés lehetősége;
- felderítő jelentés készítés és a felderítési adatok terjesztésének lehetősége,
- az állomás egy mobil konténerben került elhelyezésre, melynek a méretezése biztosítja a szállító repülőgépeken való szállítás lehetőségét.

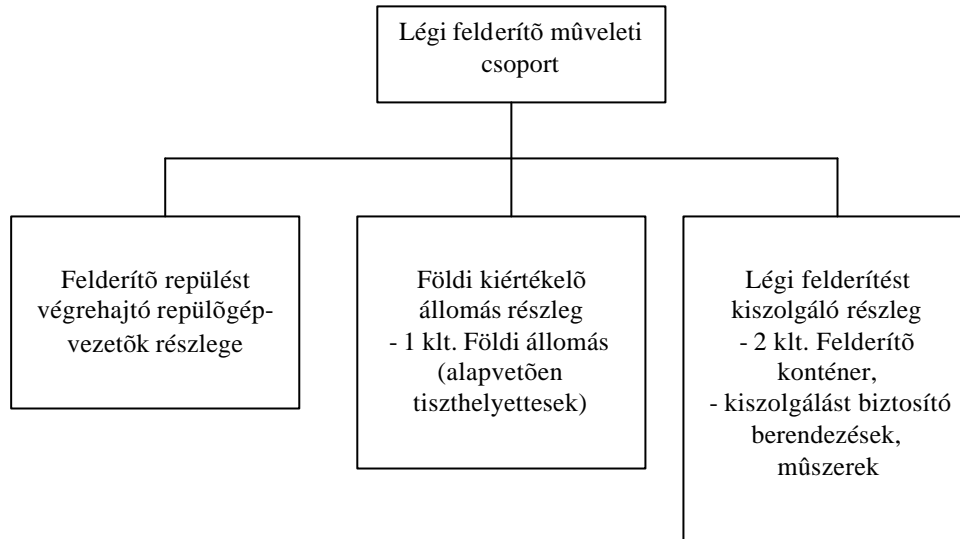
Véleményem szerint a Magyar Honvédség részére is mobil földi kiértékelő állomás rendszeresítése az ideális, így biztosított a felderítést végrehajtó repülők bárhol történő bevetése.

A rendszer kiépítés technikai megvalósítása további kutatómunkát igényel.

Figyelembe véve a beszerzésre kerülő repülőgépek mennyiségét, a légi felderítő képesség elérése érdekében - miután a szükséges fedélzeti felderítő eszközök, és a földi kiértékelő állomás beszerzése megtörtént - **javaslom a Magyar Honvédség légierejénél egy felderítő repülőgép-pár köteleket hadrendbe állítását**, annál a repülő egységnél, ahol a Gripen típusú repülőgépek rendszeresítésre kerülnek.

Ennél az egységnél **egy „Légi felderítő műveleti” csoportot javaslok létrehozni**. A műveleti csoport magába foglalja (16. ábra):

- a felderítést végrehajtó repülőgép-vezetőket;
- a földi kiértékelő állomás állományát (Véleményem szerint a földi kiértékelő állomás állománya tiszthelyettesi állománykategóriájú lehetne, akik az állomásparancsnok, aki tisztii állománykategóriájú irányításával hajtják végre a kiértékelő munkát. Ez az állomány-összetétel jellemző más NATO tagországokra is, ahol jól működik ilyen összetételben a rendszer);
- valamint a felderítő konténerek földi kiszolgálását végző állományt.



16. ábra:

A légi felderítő műveleti csoport szervezeti felépítése⁸⁸

Ismeretes, hogy a 2002. novemberében a NATO prágai csúcserkezesletén a Szövetség védelmi képességének átalakításával kapcsolatba egy új – Prágai Képességvállalások (Prague Capabilities Commitment) elnevezésű – programot hagytak jóvá. A program lényege az, hogy kevesebb, reális és végrehajtható képesség kifejlesztésére kell koncentrálni.

A program keretében a résztvevő országok képviselői kötelezettségeket vállaltak arra, hogy négy képességterületen fejlesztik haderejüket:

- vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris támadás elleni védelem;
- **vezetési-irányítási, kommunikációs és információs fölény biztosítása;**
- a telepíthető erők interoperabilitásának és harci hatékonyságának fejlesztése;
- a csapatok gyors telepíthetősége és működőképességük fenntartása terén.

A Magyar Honvédség légierijénél nagy előrelépést fog jelenteni az említett korszerű repülőgépek beszerzése, a levegő-levegő, levegő-föld feladatokra való képesség kialakítása. Érdeemes azonban azt is átgondolni, hogy a későbbiek során annak érdekében, hogy a légierő információs fölény biztosítási képességének fejlesztésében eredményeket érjünk el, ki kell alakítani a repülő csapatok légi felderítő képességét is.

⁸⁸ Készítette: Horváth Zoltán

4. A légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetők és a földi kiértékelő állomány kiképzése, felkészítése

A magyar légierő légi felderítésben résztvevő **szakállomány** – felderítő repülőgép-vezetők, földi kiértékelők, kiszolgáló állomány – **felkészítésére javaslok egy speciális képzési rendszer kialakítását**, amely a következő képen néz ki:

Légi felderítési feladatokat végrehajtó repülőgép-vezetők felkészítése

Felkészítés megnevezése	Felkészítéssel kapcsolatos feladatok
<i>Alapfelkészítés</i>	A légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetői állomány alapfelkészítését javaslok abban az országban végrehajtani, amely országtól a felderítő konténer beszerzésre kerül. Az alapfelkészítésre legalább 6 fő delegálása szükséges, a későbbi légi felderítési feladatok esetleges váltásban történő végrehajtása érdekében.
<i>NATO tanfolyamok</i>	A NATO SHAPE, illetve a regionális parancsnokságok által szervezett – a légi felderítéshez kapcsolódó – tanfolyamokon a megszerzett ismeretek frissítése, aktualizálása.
<i>Bevetések előtti felkészülés</i>	Az alapfelkészítésen, illetve a tanfolyamokon szerzett ismeretek önképzés jellegű frissítése, átismétlése.
<i>Gyakorló légi felderítési kiképzés</i>	A légi felderítés gyakorlati végrehajtása. Erre a feladatra javaslok egy gyakorló Céllista („Target list”) kidolgozását.
<i>Nemzetközi gyakorlatok</i>	Nemzetközi gyakorlatokon a légi felderítéssel kapcsolatos gyakorlati tapasztalatok megszerzése.

7. táblázat:

A légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetők felkészítése

Földi kiértékelő állomás állományának felkészítése

Felkészítés megnevezése	Felkészítéssel kapcsolatos feladatok
<i>Alapfelkészítés</i>	<p>A földi kiértékelő állomás állományának hazai felkészítési feltételeinek a megteremtése. Ennek alapvető feltétele az oktatói csoport felkészítése. Az oktatói csoport felkészítéséhez javaslom a kapcsolatot olyan NATO tagországokkal felvenni (pl. Anglia, Törökország, Németország), ahonnan a földi állomás beszerzésre kerül, illetve ahol működik a légi felderítő rendszer és fogadnák a kijelölt állományt az elméleti és a gyakorlati kiképzésre. Az oktatói csoport hajtaná végre a földi kiértékelő állomás állományának felkészítését a repülő egység bázisán.</p> <p>A felkészítés témái: a felderítéssel, légi felderítéssel kapcsolatos alapismeretek, a nem NATO hadseregek szárazföldi és légvédelmi eszközeinek felismerése, a légi felvételek elemzésének, értékelésének folyamata, a különböző felderítő jelentések összeállításának elsajátítása.</p>
<i>NATO tanfolyamok</i>	A NATO SHAPE, illetve a regionális parancsnokságok által szervezett tanfolyamokon a megszerzett ismeretek bővítése.
<i>Elemző, értékelő szintentartó gyakorlás</i>	A légi felvételek elemzésének, kiértékelésének gyakorlása meghatározott rendszerességgel, szervezett keretek között.
<i>Nemzetközi gyakorlatok</i>	Nemzetközi gyakorlatokon az értékelő, elemző munkával kapcsolatos gyakorlati tapasztalatok bővítése.

8. táblázat:

A földi kiértékelő állomás állományának felkészítése⁸⁹

Légi felderítést kiszolgáló részleg állományának felkészítése

A kiszolgáló állomány felkészítésénél javaslom felkérni a felderítő konténert, légi felderítő érzékelőket gyártó cég szakembereit a képzések, továbbképzések **megtartására**. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor egy, a gyártó cég által még a rendszeresítés előtt felkészített csoport bevonásával, hazai keretek között kell megoldani az állomány folyamatos felkészítését.

⁸⁹ Készítette: Horváth Zoltán

5. A Magyar Honvédség légi felderítő erőinek alkalmazása

Az értekezésemben korábban kifejtettem, hogy a légi felderítő műveletek fontos és szükséges felderítési információkat biztosítanak a szárazföldi haderőnem és a légierő számára is. Amíg a Magyar Honvédség légi felderítő képességgel nem rendelkezik, addig a különböző műveletekben – lehet ez szövetséges keretek között végrehajtott hadművelet, béketámogató művelet, vagy válságkezelő művelet – más ország légi felderítő támogatását kell igénybe venni. Amennyiben a Magyar Honvédség repülő csapatai légi felderítő képességgel fognak rendelkezni reálisan az alábbi műveletek támogatásában vehetnek részt:

Szövetséges keretek között végrehajtott légi vagy szárazföldi hadműveletek légi felderítő támogatása

Ebben a feladatban való részvételnek jelenleg kicsi a valószínűsége, mivel a NATO tagországok közül több is rendelkezik régóta működő – harci körülmények között kipróbált és bevált – légi felderítéssel. A Szövetség elsősorban ezen tagországoktól várja egy adott hadművelet során a légi felderítő támogatást. Ettől függetlenül azt is figyelembe kell venni, hogy ha magyar csapatok – akár szárazföldi erők, akár a későbbiek során a légierő – vesznek részt **hadműveletekben, szükségessé válhat a saját légi felderítő támogatás igénye.**

Amennyiben ilyen feladat-végrehajtására sor kerül, a konkrét feladatot az ATO-ban a CAOC-on keresztül a felderítő repülőeszközökkel rendelkező repülő egység WOC-ja (vagy az SQOC-ja) kapja meg. A légi felderítő művelet után a felderítés eredményei – a felderítési adatok, információk – a CAOC-ba kerülnek továbbításra.

A légi felderítést végrehajtó repülők oltalmazását saját erőből a Magyar Honvédség nem lesz képes megoldani, a kevés repülőgép darabszám miatt. Ezért ez a feladat csak többnemzetiségű kötelékben kerülhet végrehajtásra.

Béketámogatásban, válságkezelésben részt vevő magyar szárazföldi egység (pl. zászlóalj) hadműveletének légi felderítő támogatása

A Magyar Honvédség aktív szerepet kell, hogy vállaljon a különböző válságkezelési és béketámogató műveletek végrehajtásában. A magyar haderőt érintő ilyen jellegű feladatok az alábbiak lehetnek:

- szomszédos országban kialakult (kialakulóban lévő) konfliktusban résztvevő katonai, félkatonai fegyveres csoportok hazánk területére történő átsodródhatnak megfékezése, illetve hazánk határait megsértő illegális csapatmozgásaik megakadályozása;
- provokatív jellegű csoportosan végrehajtásra kerülő, fegyveres határsértések megakadályozása;
- diverziós tevékenységek megakadályozása;
- terrorista akciók megakadályozása.

A béketámogatással kapcsolatos műveletekben – békefenntartás, békekikényszerítés, konfliktus-megelőzés, béketeremtés, békeépítés, humanitárius segítségnyújtás – a Magyar Honvédség alapvetően a következő formákban vehet részt:

- a Magyar Köztársaságot érintő csapatátvonulások (akár légi, akár szárazföldi) biztosításában;
- a fogadó nemzeti támogatásból adódó feladatok végrehajtásában;
- alegység kirendelése (kiküldése) országon kívüli béketámogató feladatok végrehajtására.

A Magyar Honvédség a különböző válságkezelési és béketámogató műveletek végrehajtására – a feladattól függően – állít össze alegységet. Ezek az alegységek természetesen nem teljesen önállóan tevékenykednek a műveleti területen, mivel ezen műveletek – különösen a béketámogató műveletek – fontos jellemzője, hogy összhaderőnemi, illetve többnemzetiségű műveletek.

A feladat-végrehajtásban résztvevő alegység alkalmazásának tervezéséhez, az időbeni előrejelzéshez, valamint az alegységet fenyegető veszélyek felderítéséhez szükség van megfelelő felderítési információkra. A Magyar Honvédség szárazföldi csapatai korlátozott felderítési, információgyűjtési képességgel rendelkeznek. Ennek alapvetően technikai korlátai vannak (9. táblázat). **A felderítési információk gyűjtésének kiegészítése céljából részt vehetnek a műveletekben, mint támogató erők a légi felderítést végrehajtó repülő csapatok.**

Felderítő eszköz	Rendeltetése	Felderítési távolságok
1 D 8 lézertáv mérő	Célpontok távolságának meghatározása nappal és éjjel	Méréshatárok: 300-8000 méter (éjszaka: 400 méter)
1 PN-39 éjszakai figyelő műszer	Figyelés végrehajtása természetes éjszakai megvilágítás mellett	Élőerő felderítési távolsága: 160 méter Harcjármű felderítése: 600 méter
1 PN-338 passzív éjszakai távcső	Terep figyelése nappal és éjszaka, infra-sugárforrások felfedése	Felderítési távolság: 200 méter
KT-83 lézertáv mérő	Terep figyelése, célpontok távolságának meghatározása	Méréshatárok: 150-8995 méter
PSZNR-5 A földi mozgócél-felderítő radar állomás	Mozgó földi célok felderítése, követése, távolságuk és koordinátáik meghatározása	Mérhető távolságok: - kézi vezérléssel: 80-9990 méter - becsléssel: 10-15000 méter

9. táblázat:

A Magyar Honvédség szárazföldi csapatainak felderítő eszközei⁹⁰

Ahhoz, hogy a légierő légi felderítő támogatást tudjon nyújtani a szárazföldi egység tevékenységéhez, szoros **együttműködést kell kialakítani a két haderőnem feladatban részt vevő erői között.**

A XXI. században, a mikroszámítógépek korában – amikor az információs hadviselést, az információs háborút emlegetjük - különösen fontos az információs együttműködés, amely adott esetben befolyásolhatja a hadművelet kimenetelét. Az időben megszerzett információk – amelyek gyakorlatilag előkészítik a hadműveleteket – nagymértékben segítik a parancsnokot a döntése meghozatalában.

Az együttműködéssel kapcsolatos feladatok között kiemelt helyen áll a **felderítő eszközök tevékenységének összehangolása.** Erre a célra **egy adatfúziós felderítő központot kell létrehozni,** amely képes fogadni mindkét haderőnem felderítési információit.

⁹⁰ Készítette: Horváth Zoltán

Az együttműködés sikerének a feltételei:

- időbeni megtervezése, megszervezése és begyakorlása;
- a centralizált vezetés megvalósítása;
- a technikai és a személyi feltételek biztosítása;
- az együttműködésben résztvevő felek kölcsönös ismerete;
- a kialakult helyzet (szárazföldi, légi) pontos és egyértelmű ismerete.

A légi felderítést végrehajtó repülő erők és a szárazföldi egység közötti együttműködés érdekében javaslok egy **Légi Támogatást Koordináló Részleget létrehozni**. A koordináló részleg hadműveleti, felderítő és logisztikai szakemberből kell, hogy álljon. A részleg a szárazföldi egység vezetési pontján települ és folyamatos elektronikus összeköttetésben van az adatfúziós központtal. A **fő feladata: a szárazföldi egység érdekében végrehajtandó légi támogató műveletek koordinálása**.

A katasztrófavédelem légi felderítő támogatása

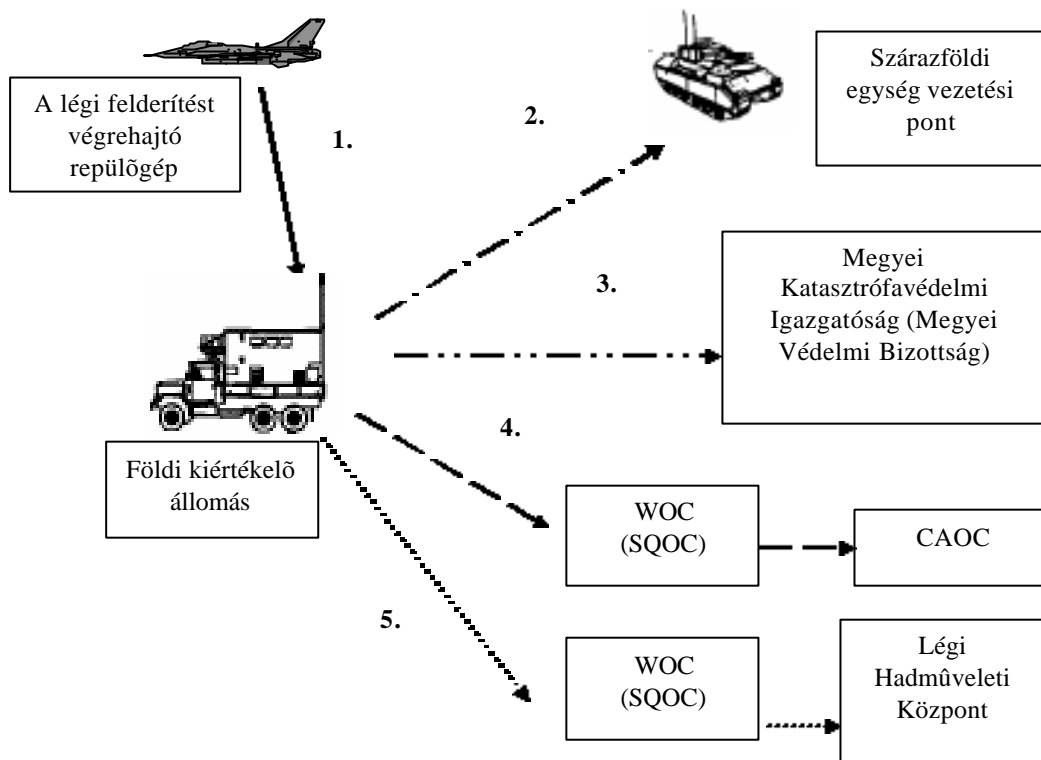
A katasztrófavédelem szempontjából hazánkban a legfontosabb a tűzoltási-, a műszaki mentési-, a vízkár elhárítási-, a környezetvédelmi feladatok, a népegészségügyi feladatok, a földrengések kezelési feladatok végrehajtása. Természetesen a figyelem középpontjában az ipari balesetek, a nukleáris veszélyhelyzetek, és a természeti katasztrófák vannak.

Véleményem szerint ezen feladatok végrehajtásában, pontosabban a **katasztrófa helyzetek felderítésében részt vehetnek a légi felderítést végrehajtó repülő csapatok** is. Elsősorban olyan esetekre gondolok, amikor **nagy kiterjedésű, vagy szárazföldön nehezen, vagy egyáltalán nem lehet megközelíteni a katasztrófa sújtotta területet**. Ilyenkor hasznos információkat biztosíthatnak a katasztrófa kezelést irányító szervek – a Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságok, a Megyei Védelmi Bizottságok – részére.

A katasztrófavédelem területi szerveiként a Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságok 2000. január 1-ével jöttek létre. Az igazgatóságokon a polgári Veszélyhelyzet Kezelési Osztály biztosítja a veszélyhelyzetek kezeléséhez szükséges információkat, a katasztrófa kezelésben résztvevő szervezetek (tűzoltók, stb.) és a Megyei Védelmi Bizottságok – akik kezdeményezhetik a katasztrófa kezeléseket a

fegyveres erők segítségnyújtását – Operatív Törzse részére. Ezért célszerű a felderítési információkkal e szervezeteket ellátni.

Az előzőekben felsorolt esetekben csak akkor válik hasznossá a légi felderítés során összegyűjtött felderítési információ, ha az a kiértékelés, elemzés után időben, megfelelő formában és minőségben a felhasználókhoz kerül (17. ábra).



17. ábra:

A légi felderítési információk, adatok továbbítása⁹¹

Az 17. ábrán az egyes számmal jelzett nyíl a légi felderítést végrehajtó repülőtől a földi kiértékelő állomásra továbbított felderítési információt ábrázolja.

A béketámogató, válságkezelő műveletekben részt vevő szárazföldi egység vezetési pontjára történő felderítési adattovábbítást ábrázolja a kettes számmal ábrázolt nyíl.

⁹¹ Készítette: Horváth Zoltán

A katasztrófahelyzet során szükségessé váló légi felderítési adatot célszerűnek tartom az érintett Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz, vagy a Megyei Védelmi Bizottsághoz továbbítani. Ezt szemlélteti a hármas számú nyíl.

A négyes számú nyíl arra az esetre vonatkozó légi felderítési adattovábbítást jelzi, amikor a CAOC-tól kap légi felderítési feladatot a légierő. Az adat továbbítása a repülő egység műveleti központján keresztül történik.

Az ötös számú nyíl azt az esetet ábrázolja, amikor a magyar légierő vezetésének van szüksége légi felderítési adatra.

KÖVETKEZTETÉSEK

A Magyar Honvédség és légierje feladatait meghatározó, illetve befolyásoló törvények és nemzetközi szerződések tartalmazznak olyan feladatokat, amelyek végrehajtásánál szükség lehet a repülő csapatok által biztosított légi felderítési információkra.

Figyelembe véve a haderők nagyságát és nemzetközi műveletekben való szerepvállalását a feladatok közül kiemelem a Magyar Honvédség békefenntartó, illetve válságkezelő műveletekben való alkalmazását, valamint a katasztrófhelyzetekben való közreműködését. Véleményem szerint ezen feladatok végrehajtásánál a legnagyobb a valószínűsége a légi felderítési információs igénynek.

A jelenleg rendelkezésre álló repülő eszközök minimális légi felderítő képességet biztosítanak. Alapvetően csak vizuális légi felderítés végrehajtására van lehetőség, de arra is csak korlátozott mértékben.

Bízva abban, hogy – a jövő Magyar Honvédsége a nemzeti és nemzetközi követelményeknek és az információs társadalom kihívásainak egyaránt megfelelő, meghatározott elvek, eljárások és doktrínák alapján felépülő, képességalapú haderő lesz, melynek feladatrendszere, szervezeti felépítése, felszerelése és fegyverzete, valamint személyi állománya és annak kiképzettsége egységes egészet képez majd, - változni fognak a feltételek.

A kor színvonalának megfelelő, korszerű repülőgépek nagy előrelépést fognak jelenteni a magyar légierő számára.

A légi felderítő képességünk kialakításához azonban nem elég a korszerű repülőgép. **Szükség van a repülőgépekre illeszthető felderítő konténerekre, földi kiértékelő állomásra.**

A tárgyi feltételek mellett fontos a személyi feltételek megléte is. **Szükség van légi felderítési feladatokra kiképzett repülőgép-vezetői állományra, földi kiértékelő állomáson szolgálatot teljesítő állományra, valamint a felderítő berendezéseket kiszolgáló szakállományra. Az említett állomány felkészítésének, kiképzésének a feltételeit meg kell teremteni.**

Véleményem szerint a Magyar Honvédség légierje légi felderítő támogatást elsősorban a különböző helyzetekben alkalmazásra kerülő szárazföldi egységnek fog

nyújtani. **Ahhoz, hogy a légi felderítő támogatás hatékonyan működjön, meg kell teremteni a két haderőnem közötti együttműködés tárgyi és szervezeti feltételeit.**

ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEIM

- A felderítés többféle forrást használ fel a felderítési információk gyűjtésére. Ezek egyike a légi felderítés. **Megvizsgálva a légi felderítés által biztosított felderítési információkat, arra a következtetésre jutottam, hogy bizonyítottan szükség van ezekre az információkra** a hadműveletek tervezése és végrehajtása szempontjából, a nem háborús műveletekben, a polgári életben, valamint a katasztrófavédelem területén.
- **A légi felderítő eszközök feladatra történő kiválasztásánál figyelembe kell venni az alkalmazásuk előnyös és hátrányos oldalát.** A felderítő repülőgépekre az első világháborútól kezdve a mai napig szükség van. Mellette azonban egyre nagyobb szerepet kap a pilóta nélküli felderítő repülőgép. Mindkét eszköznek vannak előnyös és hátrányos tulajdonságai, ezért lehetnek **egymást kiegészítve a légi felderítés leghatékonyabb eszközei.** A légi felderítés érdekében a repülő eszközökhöz felderítő szenzorokat kell illeszteni. A felderítő szenzoroknak is több fajtája létezik. **A mai kor követelményeit figyelembe véve a digitális eszközökre, az infravörös tartományban működő kamerákra és a rádióhullám tartományban működő radarokra van szükség.** A digitális eszközök mellett elsősorban a gyors adatmegjelenítési lehetőség, az infravörös kamerák mellett a rossz látási viszonyok közötti alkalmazhatóság szól. A rádióhullám tartományban működő felderítő szenzorok alkalmasak nagy területről egy időben több célról információt gyűjteni.
- Az értekezésem harmadik fejezetében bemutatott tervezési és végrehajtási folyamatból levont következtetések közül a következőket emelem ki: **A légi felderítés tervezése több lépcsőből álló, összetett folyamat.** A központi tervező és irányító elem a CAOC. A légi felderítő **műveletek tervezésénél több tényezőt is figyelembe kell venni.** A repülőegységek részére a légi felderítési bevetéssel kapcsolatos feladatokat a CAOC az ATO-ban határozza meg. A légi felderítő **műveletek sikere nagymértékben függ a személyi állomány felkészültségétől,** ezért erre nagy hangsúlyt kell

fektetni. **A szárazföldi haderő és a légi erő között a műveletek támogató/támogatott elv alapján kerülnek végrehajtásra.**

- A Magyar Honvédségnek vannak olyan – törvényekben, egyezményekben rögzített – feladatai, amelyek végrehajtásához szükség van a légi felderítés által biztosított információkra. **Jelenleg a légi felderítési feladatokat a repülő csapatok csak vizuális felderítéssel tudják megoldani.** A légi felderítő képesség megteremtésére – figyelembe véve az értekezésem első három fejezetét – **javaslom:** A beszerzésre kerülő Gripen típusú repülőgéphez **felderítő konténerek rendszeresítését.** Az információ kiértékeléséhez **egy földi (mobil) kiértékelő állomás rendszeresítését.** A tárgyi feltételek mellett a személyi feltételek megteremtését, **a személyi állomány felkészítésének megoldását.** **A szárazföldi haderő légi felderítő támogatása megvalósítható érdekében meg kell teremteni a tárgyi és szervezeti feltételeket** az általam leírtak alapján.

TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEIM

1. **Megvizsgáltam a légi felderítés által biztosítható felderítési információkat.** A vizsgálat eredményei alapján **bizonyítottam, a légi felderítés által biztosított információ szükségességét** a katonai és a polgári élet területein.
2. **Elvégeztem a légi felderítő eszközök összehasonlító elemzését.** Az elvégzett elemzések alapján **következtetéseket vontam le a légi felderítő eszközök alkalmazásának előnyeire és hátrányaira.**
3. **Bemutattam a légi felderítés tervezésének és végrehajtásának folyamatát.** A bemutatott tervezési és végrehajtási folyamatból a haderőfejlesztés szempontjából **fontos következtetéseket vontam le.**
4. **Konkrét javaslatot dolgoztam ki a Magyar Honvédség repülő csapatai légi felderítő képességének kialakítására, illetve lehetőségére, feltételeire, valamint a repülő csapatok által biztosított felderítési információk felhasználására.**

AJÁNLÁSAIM

Az értekezésemben megfogalmazott tények alapján javaslom:

- **Az anyag felhasználását a katonai felsőoktatás egyes területein.**

A téma kutatásánál számos hazai és nemzetközi szakirodalmat áttanulmányoztam. A szakirodalmakban a légi felderítéssel kapcsolatban megtalálható információkat igyekeztem összegyűjteni és rendszerezni. Az így kapott anyag úgy érzem jól felhasználható a katonai felsőoktatásba.

Elsősorban a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Légierő műveleti tanszéken, illetve a Műveleti Támogató tanszéken folyó oktatásnál lehetne felhasználni.

- **Figyelembe venni a haderőfejlesztés területén, a légierő felderítő képessége kialakításával kapcsolatban.**

A Honvédelmi Minisztérium és a Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar haderőfejlesztéssel foglalkozó szakemberei részére javaslom az általam összeállított anyag tanulmányozását. Úgy gondolom, hogy a munkájukhoz néhány hasznos információt, gondolatébresztőt tudok nyújtani. Javaslom azon szakemberek részére, akik elsősorban a légierő képességei kialakításának kérdéseivel foglalkoznak.

- **Az anyag felhasználását segédletek, tankönyvek összeállításánál.**

Az értekezésem összeállításánál nem csak a szakirodalmakban már korábban leírt adatokat, információkat gyűjtöttem össze, hanem felhasználtam a NATO különböző tanfolyamain, illetve az Angol Királyi Légierőnél szerzett szakmai tapasztalataimat is. Ezért véleményem szerint az általam rendszerezett anyag jó alapot biztosít a katonai felsőoktatásban, illetve különböző továbbképzések során felhasználható tankönyvek, segédletek összeállításához.

- **A témához kapcsolódó, további tudományos kutatások elindítását.**

A hadtudományi kutatásokkal foglalkozó kutatóhely több intézménynél és szervezetnél is működik. Csak néhányat megemlítve, Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Honvédelmi Minisztérium Technológiai Hivatal, Magyar Honvédség Szárazföldi Parancsnokság,

Magyar Honvédség Légierő Parancsnokság. A jelenleg folyamatban lévő, illetve induló tudományos kutatásokhoz javaslom az általam rendszerezett anyag felhasználását.

Budapest, 2004. szeptember 03.

Horváth Zoltán mk. őrnagy

1. MELLÉKLET

AZ ÉRTEKEZÉSBEN HASZNÁLT RÖVIDÍTÉSEK ÉS IDEGEN KIFEJEZÉSEK GYŰJTEMÉNYE

Rövidítés	Teljes angol kifejezés	Magyar jelentés
ACINT	Acoustic Intelligence	Akusztikai felderítés
AJFACC	Allied Joint Force Air Component Command	Szövetséges Összhaderőnemi Erők Légierő Komponens Parancsnoka
ALO	Air Liaison Officer	Repülő összekötő tiszt
AOC	Air Operations Center	Légi Műveletek Központ
AOCC	Air Operation Coordination Center	Légi Műveletek Koordinációs Központja
AOD	Air Operation Directive	Légi Műveletek Direktívája
ASAS	All Source Analysis System	Össz-adatforrást Elemző Rendszer
ATO	Air Tasking Order	Repülő Feladatszabó Parancs
AWACS	Airborne Early Warning and Control System	Repülőgép-fedélzeti előrejelző és irányító rendszer
BDA	Battle Damage Assessment	Harctéri kárfelmérés
CAOC	Combined Air Operations Center	Egyesített Légi Hadműveleti Központ
COMCAOC	Commander Combined Air Operations Center	Egyesített Légi Hadműveleti Központ Parancsnoka
COMAJF	Commander Allied Joint Force	Szövetséges Összhaderőnemi Erők Parancsnoka
COMINT	Communications Intelligence	Kommunikáció-felderítés

Rövidítés	Teljes angol kifejezés	Magyar jelentés
CRC	Control and Reporting Center	Irányító és Jelentő Központ
ELEKTRO-OPTINT	Electro-optical Intelligence	Elektrooptikai felderítés
ELINT	Electronic Intelligence	Elektronikai felderítés
FLIR	Forward Looking Infra Red	Előrenéző Infravörös Kamera
HUMINT	Human Intelligence	Ügynöki felderítés
ICC	Integrated Command and Control	Integrált Vezetési és Irányítási hálózat
IFREP	Inflying Report	Repülés Közbeni Jelentés
IMINT	Imagery Intelligence	Képfelderítés
IRINT	Infra Intelligence	Infrafelderítés
JOC	Joint Operations Center	Összhaderőnemi Hadműveleti Központ
JPTL	Joint Priority Targets List	Integrált fontossági sorrendbe állított Célpontok Listája
JSTARS	Joint Surveillance and Target Attack Radar System	Összhaderőnemi Felderítő és Célravezető Radar Rendszer
JTCB	Joint Targeting Coordination Board	Összhaderőnemi Célmeghatározó Testület
JTIDS	Joint Tactical Information Distribution System	Összhaderőnemi Harcászati Információ Elosztó Rendszer
LASINT	Laser Intelligence	Lézerfelderítés
MASINT	Measurement and Signature Intelligence	Kisugárzás- és jelfelderítés

Rövidítés	Teljes angol kifejezés	Magyar jelentés
MAAP	Master Air Attack Plan	Légi Támadások Általános Terve
MISREP	Mission Report	Bevetési Jelentés
NUCINT	Nuclear Intelligence	Nukleáris felderítés
OPTINT	Optical Intelligence	Optikai felderítés
PHOTINT	Photo Intelligence	Fotófelderítés
RADINT	Radar Intelligence	Radar felderítés
SAR	Synthetic Aperture Radar	Szintetikus Apertúrájú Radar
SIGINT	Signals Intelligence	Rádióelektronikai felderítés
SQOC	Squadron Operation Center	Repülőszázad Műveleti Központ
UAV	Unmanned Aerial Vehicle	Pilóta nélküli repülőeszköz
WOC	Wing Operation Center	Repülőegység Műveleti Központ

ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

ÁBRÁK

Ábra száma	Ábra témája	Oldal Számok
1. ábra	A légi felderítéshez kapcsolódó információ források	26. oldal
2. ábra	A légi felderítési információk beintegrálódása a felderítő ciklusba	29. oldal
3. ábra	A légi felderítés helye a légi hadműveletek között	31. oldal
4. ábra	A nem háborús katonai műveletek felosztása	37. oldal
5. ábra	A CAOC szervezeti felépítése	67. oldal
6. ábra	A légi felderítés tervezése és végrehajtása	71. oldal
7. ábra	A légi felderítés végrehajtásának folyamata	78. oldal
8. ábra	A JSTARS szerepe a légi felderítésben	82. oldal
9. ábra	A felderítő repülők tevékenységét támogató egyéb feladatokat ellátó repülők (repülő-kötelékek)	89. oldal
10. ábra	A Légi Műveletek Koordinációs Központjának helye a hadtest szervezetében	92. oldal
11. ábra	A Harctéri Koordinációs Részleg és a Légi Műveletek Koordinációs Központja közötti kapcsolat a NATO-ban	94. oldal
12. ábra	A Harctéri Koordinációs Részleg szervezeti felépítése	95. oldal
13. ábra	Előre tervezett légi felderítési igény	97. oldal
14. ábra	Azonnali légi felderítési igény	98. oldal
15. ábra	A felderítési adatok és információk áramlása a szárazföldi csapatok és a légierő között	99. oldal

Ábra száma	Ábra témája	Oldal Számok
16. ábra	A légi felderítő műveleti csoport szervezeti felépítése	115. oldal
17. ábra	A légi felderítési információk, adatok továbbítása	122. oldal

TÁBLÁZATOK

Táblázat száma	Táblázat témája	Oldal Számok
1. táblázat	A felderítési információforrások és az azokat működtető katonai szervezetek	20. oldal
2. táblázat	Az információforrások és az információszerzési eljárások kapcsolata	21-23. oldal
3. táblázat	A felderítő repülő eszközök előnyös és hátrányos tulajdonságai	57. oldal
4. táblázat	A felderítő szenzorok előnyös és hátrányos tulajdonságai	61. oldal
5. táblázat	Az USA Air Force légi felderítő repülőgép-vezetők tanfolyamrendszerű felkészítése	84. oldal
6. táblázat	Az USA Air Force földi kiértékelő állomásán szolgáló tiszthelyettesek tanfolyamrendszerű felkészítése	85. oldal
7. táblázat	A légi felderítést végrehajtó repülőgép-vezetők felkészítése	116. oldal
8. táblázat	A földi kiértékelő állomás állományának felkészítése	117. oldal
9. táblázat	A Magyar Honvédség szárazföldi csapatainak felderítő eszközei	120. oldal

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. AAP-6 (V)02. módosított változat. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye. - HVK Haderőtervezési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000.
2. AAP-15(F). A NATO dokumentumokban és kiadványokban használt rövidítések gyűjteménye. - HVK Védelemtervezési Főcsoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2000.
3. AP 3000. A Légierő Doktrínája, HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1997
4. AINTP-1 (A). A felderítés doktrínája. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
5. AJP-01. Szövetséges Összhaderőnemi Doktrína. - HVK Védelemtervezési Főcsoportfőnökség kiadványa, Budapest, 1999.
6. ATP-27. A hadműveletek felderítő biztosításának összhaderőnemi doktrínája, (C) - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
7. ATP-33 (B). NATO harcászati légierő doktrína. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
8. ATP-47 (A). Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting - MH LEP Nyt. szám: 3-673/2000/NATO
9. FM 34-1. Felderítés és elektronikai hadviselés. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
10. FM 34-2-1. A felderítés-elhárítás, felderítő, figyelő és hírszerző támogatás. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
11. FM 34-3. A felderítési adatok értékelése. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
12. FM 34-80. Felderítés és elektronikai harctevékenység a dandár és a zászlóalj harcában. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
13. FM 100-5. Hadműveleti utasítás. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
14. FM 100-9. Az elhatározás meghozatalának rendje - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
15. FM 100-15. A hadtest hadműveletei. – HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.

16. FM 34-130. A hadszíntér felderítő előkészítése. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
17. LDV 100/1. A légierő vezetése és alkalmazása. – fordította: Birovecz István, Veszprém (MH LEP könyvtár), 2000.
18. Re/209. A légi felderítés harcászata - Honvédelmi Minisztérium kiadványa, Budapest, 1971.
19. Re/242. A felderítő repülők harcászata. - Honvédelmi Minisztérium kiadványa, Budapest, 1971.
20. A hadműveletek felderítő biztosításának összhaderőnemi doktrínája. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.)
21. Air Force Basic Doctrine, Air Force Doctrine Document 1. - Alabama, Headquarters Air Force Doctrine Center, Maxwell AFB, 1997.
22. A légi együttműködő képesség kézikönyve. - MH Légierő Parancsnokság kiadványa, Veszprém, 2002. (Nyt. szám: 563/376)
23. A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrínája. - HM HVK Hadműveleti Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2002. (Nyt.szám: 463/338)
24. A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája - HM HVK Felderítő Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2003.
25. A NATO Szövetséges Európai Főparancsnokság doktrínája a béketámogató hadműveletekről. - HVK Euro-atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest, 1996.
26. A szárazföldi csapatok harcászati doktrínája. - A HVK Védelemtervezési Főcsoportfőnökség kiadványa, Budapest, 1999.
27. A válságkezelés. Az Észak-atlanti Szövetségben alkalmazott elmélet és gyakorlat. - ZMNE tansegédlet, Budapest, 1998. (Nyt. szám.: J-1242.)
28. Az elemző – értékelő munka módszertana. - ZMNE jegyzet, Budapest, 2001.
29. Európai Szövetséges Főparancsnokság Erői Szabványok (AFS) III. kötet. A légierő szabványai – SHAPE, Belgium (97/SHOPA/1100.3)
30. Észak-atlanti Szerződés, Washington DC, 1949. április 4. Hatályba lépett: 1949. augusztus 24-én.
31. Hadtest felderítő törzs parancsnoki munkarendjének vizsgálata (G-2). - ZMNE tanulmány, Budapest, 2000.
32. Hadtudományi Lexikon (I-II. kötet). - Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995. ISBN: 963045226

33. Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Operations - Air Force Doctrine Document 2-5.2,1999.
34. Jane's all the world's aircraft 1988-89 - Jane's Information Group Limited, Couldson UK, 1988. ISBN: 07106-0867-5
35. Jane's weapon systems 1983-84 - Jane's Publishing Company Limited, London, UK, 1983.
36. Joint air and space operations doctrine, - Összhaderőnemi légi és űr hadműveletek doktrínája - a fordítást szerkesztette: Nagy Sándor, Budapest, 2000.
37. Magyar Értelmező Kéziszótár- szerkesztette: Juhász József, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972.
38. NATO AIRSOUTH Intelligence Unit Guide. - NATO AIRSOUTH kiadványa, Nápoly, 1999.
39. STANAG 3235 Air Reconnaissance Requesting and Target Reporting Guide, (NATO szabvány)
40. Study on NATO enlargement, - Brüsszel, 1995. szeptember.
41. Szövetséges Összhaderőnemi Műveletek - HM HVK Hadművelési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest, 2003.
42. Szemelvények a szovjet katonai teoretikusok és katonai írók műveiből (1914-1940) – ZMKA, Budapest, 1969.
43. Dr. CZÖVEK LÁSZLÓ-PALIK MÁTYÁS: A pilóta nélküli repülőeszközök fejlődése. A pilóta nélküli repülő eszközök eddigi alkalmazásának tapasztalatai és alkalmazhatóságuknak vizsgálata hazai és nemzeti légtérben. - Tanulmány, Budapest, 2002.
44. Dr. HADNAGY és mások: A légierő-hadművelet elmélete. - ZMNE, Egyetemi Tankönyv I. kötet, Budapest, 2000.
45. Dr. KOCSIS BERNÁT: Válogatás burzsua hadtudományi írásokból. - Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985.
46. Dr. MAKKAI IMRE: Az elektronikai felderítés légi eszközei. Léghajók. - Akadémiai Közlemények 1994/201. szám.
47. Dr. ÓVÁRI GYULA: Régi gondok új közelítésben: vadászrepülőgép-beszerezés 2000 után. - Hadtudomány IX. évfolyam, 3-4. szám.
48. Dr. ÓVÁRI GYULA: A Magyar Honvédség repülő eszközei típusváltásának és üzemeltetésének lehetőségei gazdaságossági kritériumok, valamint NATO csatlakozásunk figyelembe vételével. - A légierő fejlesztése tanulmánygyűjtemény, Honvédelmi Minisztérium, 1997.

49. Dr. VASS TAMÁS: Légi- és űrfelvételek felhasználása térinformatikai rendszerekben (www.otk.hu/cd9198/1993/vasstamas.htm)
50. GIULIO DOUHET: A légiuralom (fordítás) - ZMKA, Budapest, 1971.
51. HORVÁTH ÁRPÁD: Lánglovagok-Erdőtüzek felderítése, elsődleges beavatkozások (www.langlovagok.hu)
52. KIS CSABA: Védelmi tanulmányok. - Budapest, Stratégiai és Védelmi Kutatóintézet, Budapest, 1999.
53. KORMOS LÁSZLÓ: A helikopterek katonai alkalmazásának tapasztalatai, - Hadtudomány 1998/3. szám.
54. KOVÁCS LÁSZLÓ: Az elektronikai felderítés korszerű eszközei, eljárásai és azok alkalmazhatósága a Magyar Honvédségben – Doktori (PhD) értekezés, ZMNE, Budapest, 2003.
55. KÖVÁRI LÁSZLÓ: Az amerikai hadigépezet Irakban, - Aranysas 2003/07szám
56. LÜKŐ DÉNES: A repülő és légvédelmi csapatok alkalmazása a válságkezelésben. Tanulmánykötet a válságkezelés katonai rendszabályairól. - ZMKA, Budapest, 1995. (Nyt. szám: 841/0107/Ea.)
57. LÜKŐ DÉNES: A légierő szerepe a béketámogató műveletekben. – Hadtudomány, X. évfolyam, 1. szám
58. LÜKŐ DÉNES: A légierő helyének, szerepének, rendeltetésének, feladatrendszerének és alkalmazási alapelveinek vizsgálata a Magyar Köztársaság NATO integrációjának tükrében. - Kandidátusi értekezés ZMNE, Budapest, 1998.
59. LÜKŐ DÉNES: A légierő alkalmazásának alapjai. – ZMNE, Budapest, 1998.
60. SIPOSNÉ KECSKEMÉTHY KLÁRA-SZTERNÁK GYÖRGY-ZIMÁN FERENC: A válságok kialakulása, lehetséges formái és a válságkezelés alapjai, valamint a fegyveres erők és a rendvédelmi szervezetek feladatai a válságkezelés során. - ZMNE, Budapest, 1996. (Nyt.szám: J-1215)
61. VENICZ LÁSZLÓ-DR. JAKUS JÁNOS-MÁTHÉ IMRE: A NATO légitámadó hadművelete Jugoszlávia ellen. - ZMNE, Budapest, 2000. (Nyt.szám: J-1429.)
62. 1999. évi LXXIV. törvény, a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről.
63. 1949. évi XX. törvény a Magyar Köztársaság Alkotmánya.
64. 14/2001. HM utasítása a Védelem Tervezésével kapcsolatos miniszteri irányelvekről.

65. 2236/2003. (X.1.) Kormány határozat a Magyar Honvédség 2004-2013 közötti időszakra vonatkozó átalakításának és új szervezeti struktúrájának kialakításáról.

PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

1. *Horváth Zoltán:*
A légi felderítés eszközeinek fejlődése
Új Honvédségi Szemle 2002/7. szám, p.: 79-90, ISSN 1216-7436
2. *Horváth Zoltán:*
A felderítés feladata a konfliktushelyzet előrejelzésében és a kezelése során
Kard és Toll 2002/2. félév, p.: 16-24, ISSN 1587-558x
3. *Horváth Zoltán:*
Integráció – légierő-fejlesztés – légifelderítő-képesség
Új Honvédségi Szemle 2003/6. szám, p.: 16-22, ISSN 1216-7436
4. *Horváth Zoltán:*
A koalíciós légierő alkalmazásának tapasztalatai az Irak elleni háborúban
Új Honvédségi Szemle 2003/10. szám, p.: 5-11, ISSN 1216-7436
5. *Horváth Zoltán:*
A NATO Északi Regionális Parancsnokság alárendeltségébe tartozó CAOC 4 bemutatása (elsősorban a felderítési feladatok oldaláról)
Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 7. évfolyam, 3. szám, p.: 33-46,
ISSN 1417-7323
6. *Horváth Zoltán:*
A légi felderítés "Sárkány hölgye", az U-2 típusú felderítő repülőgép
Haditechnika 2003/3. szám, p.: 33-37, ISSN 0230-6891
7. *Horváth Zoltán:*
A légierő felderítő információs rendszerének bemutatása
Kard és Toll 2003/1. félév, p.: 49-58, ISSN 1587-558x
8. *Horváth Zoltán:*
A légierő és a szárazföldi haderőnem együttműködése a felderítés területén
Kard és Toll 2003/2. félév, p.: 39-46, ISSN 1587-558x
9. *Horváth Zoltán:*
A felderítési információk feldolgozása, a felderítő adatbázisok kialakítása
Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 7. évfolyam, 5. szám, p.: 47-59,
ISSN 1417-7323
10. *Horváth Zoltán:*
Az ellenséges légierő értékelése a hadszíntér felderítő előkészítése során
Kard és Toll 2004/1. félév (megjelenés alatt)
11. *Horváth Zoltán:*
A repülő csapatok alkalmazása a felderítésben
www.zmne.hu/tudtev/doktori/doktorand/horvathz.htm

EGYÉB TUDOMÁNYOS MUNKÁK

1. *Horváth Zoltán:*
A harcászati légi felderítés tervezése a NATO-ban
Veszprém, 2002. (Fellelhető: ZMNE könyvtár /Kv.370/)
2. *Horváth Zoltán:*
Tanulmány a légierő felderítő információs rendszeréről
Veszprém, 2002. (Fellelhető: ZMNE könyvtár /Kv.369/)
3. *Horváth Zoltán:*
A védelemtervezés és a felderítés kapcsolatának elemzése
Veszprém, 2003. (Fellelhető: MH Légierő Parancsnokság könyvtár)
4. *Horváth Zoltán:*
A légi felderítés eszközei
Veszprém, 2003. (Fellelhető: MH légierő Parancsnokság könyvtár)
5. *Horváth Zoltán:*
Felderítő segédlet az ellenséges légierő és légvédelem értékeléséhez
Veszprém, 2004. (Fellelhető: MH Légierő Parancsnokság könyvtár)
6. *Horváth Zoltán:*
Felderítési információk feldolgozási folyamatának elemzése
Veszprém, 2004. (Fellelhető: MH Légierő Parancsnokság könyvtár)
7. *Horváth Zoltán:*
Háború Irak ellen. A harmadik Öböl-háború előzményeinek és eseményeinek feldolgozása
Veszprém, 2004. (Fellelhető: MH Légierő Parancsnokság könyvtár)

ELŐADÁSOK

1. *Horváth Zoltán:*
A felderítő ciklus elemei
Előadás helye: ZMNE BJKMF Fakultás Repülésműszaki Intézet Főiskolai Kar,
Szolnok, 2003. február (Fellelhető: MH Légierő Parancsnokság Felderítő
főnökség)
2. *Horváth Zoltán:*
A doktrínák felderítő aspektusai
Előadás helye: ZMNE BJKMF Fakultás Repülésműszaki Intézet Főiskolai Kar,
Szolnok, 2003. február (Fellelhető: MH Légierő Parancsnokság Felderítő
főnökség)