

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

CSENGERI JÁNOS¹**A légibázis és az információs tevékenységek kapcsolódásai****The connections of airbases and information activities****Absztrakt**

Munkámban a légibázis és az információs műveletek viszonyrendszerét vizsgálom. A légierő alapvető szerepköreiből kiindulva, kiemelem azokat, amelyek jelentős információs aktivitással bírnak. Bemutatom az információs tevékenységeket, majd részletezem, hogy miért légibázisról, és miért nem csupán katonai repülőtér-ről beszélek. Röviden áttekintem a légibázisok és repülőterek közelmúltbeli kutatásait, ezt követően azonosítom azokat az elemeket, amikre hatással lehetnek az információs tevékenységek, vagy ezeket végrehajthatjuk általuk. Következtetésként az információs tevékenységeket fejtettem ki, amelyek megjelennek a légibázisok vonatkozásában.

Kulcsszavak: légierő szerepkörök, légibázis, légibázis elemek, információs tevékenységek

Abstract

In this essay I examine the relationship of airbases and information operations. I begin this examination with the key roles of Air Power and highlight those which possess a greater information activity. I introduce the information activities, and then I explain why I talk about airbases and not about airfields. I shortly overview the recent researches of airfields and airbases, after that I identify those airbase elements which are effected by information operations or conducted by them. As a conclusion I put those information activities in perspective which enter into relation with airbases.

Keywords: air power roles, airbase, airbase, airbase elements, information activities

¹ Nemzeti Közszerológati Egyetem, Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz hallgató/National University of Public Service, Doctoral School of Military Sciences, PhD student, E-mail: csengeri.janos@uni-nke.hu

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

BEVEZETÉS

Jelen írásom tárgyát a légibázisok és az információs műveletek viszonyának vizsgálata képezi. Úgy gondolom, mivel a légibázis nagyobb képességgörrel rendelkezik, mint egy repülőtér, ezáltal technikai és információs folyamatai is összetettebbek, így érdemes áttekinteni ezeket, illetve szenzitív infrastruktúrája okán kutatni a relációkat az információs műveletekkel. Célom, hogy áttekintést készítssek a légibázisról, a légierő szerepköreiből levezessem képességgörét, megállapítsam logikai elemeit, végül ezeket az elemeket elemezsem az információs tevékenységek szempontjából.

Vizsgálódásomat a légierő szempontjából nézőponttól függően meglehetősen magas szintről, avagy központi helyről kezdem. Először is áttekintem a hatályos légierő doktrínákat és megvizsgálom, melyek azok a területek, amelyeken a légierő tevékenykedik, illetve milyen szerepköröket határoznak meg számukra. Erre azért van szükség, ugyanis ennek az azonosításnak köszönhetően rálátást nyerünk a légierő és az információs környezet kapcsolatára és viszonyára, továbbá a légibázisokról is képet kapunk ezáltal.

A LÉGIERŐ SZEREPKÖREI – DOKTRINÁLIS MEGKÖZELÍTÉS

Olyan hatályos és meghatározó dokumentumokat veszek górcső alá, mint az amerikai, a brit, az ausztrál, valamint a NATO doktrínákat. Mivelhogy a korábbi NATO légi és űr doktrínát (AJP 3.3 A) is változtatás nélkül, angol nyelven elfogadták a 165/2012. MH ÖHP intézkedésben [1, pp.802-803.], valószínűleg az újabb, egyelőre véglegesítési tervezet verzióban létező újabb kiadás (AJP 3.3. B) is így fog megjelenni a szabályozóink között, ezért már inkább ezt fogom alapul venni. Illetve a hazai ratifikálás okán tekinthetjük ezt saját doktrínánknak (noha az alapelv az lenne, hogy a saját irányelveink és képességeink alapján irányítjuk a légierőt, és a szövetséges műveleteknél pedig a szövetségi doktrína lenne a mérvadó – a kettőt természetesen a minél könnyebb átmenet érdekében érdemes közelíteni).

A következő alfejezetekben felsorolom és megjelölöm az információs műveletekkel kapcsolatos légi műveleteket, tehát azokat, amiket információszerzés végett, vagy információkkal végrehajtott művelet, majd a következő fő fejezetrészen bővebben kifejtem azokat. Valamennyi légi műveletet részletezni jelen írásban nem áll módomban, a releváns részleteket (*-gal jelölve) is csak korlátozottan fejtem ki, áttekintés jelleggel. Az információbiztonsági (information security) rendszabályokat természetesen valamennyi műveletnél ugyanúgy, mint a teljes katonai spektrumban alkalmazni kell.

AMERIKAI LÉGIERŐ DOKTRÍNA LÉGI SZEREPKÖREI [2, PP.43-53.]

Az amerikai doktrína az alábbi központi funkciókat (core functions) határozza meg a légierő számára amivel, ahogy fogalmaznak „a haderőnem el tudja látni a számára meghatározott szerepköröket”:

- Nukleáris elrettentő műveletek (Nuclear Deterrence Operations)*;

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

- Légi fölény (Air Superiority);
- Világűr fölény (Space Superiority)*;
- Cyberfölény (Cyberspace Superiority)*;
- Légi vezetés és irányítás (Command and Control)*;
- Globális egyesített hírszerzés, megfigyelés és felderítés (Global Integrated ISR)*;
- Globális nagy pontosságú csapásmérés (Global Precision Attack);
- Különleges műveletek támogatása (Special Operations)*;
- Gyors, világméretű légi mobilitás (Rapid Global Mobility);
- Személy kiemelés (Personnel Recovery);
- Gyors harci támogatás (Agile Combat Support);
- Kapcsolatépítés (Building Partnerships)*.

BRIT KIRÁLYI LÉGIERŐ DOKTRÍNA [3, PP. 3-1 – 3-36.]

- Alapvető légierő szerepek (Fundamental Roles of Air Power);
 - o Légtér birtoklás (biztosítás) [Control of the Air (secure)];
 - o Hírszerzés és helyzetkép (informálás) [Intelligence and Situational Awareness (inform)]*;
 - o Csapásmérés (kényszerítés, elnyomás) [Attack (coerce)]*;
 - o Légi Mozgékonyosság (mozgás) [Air Mobility (move)];
- Kulcsfontosságú légierőt támogató szerepkör (Key Air Power Enablers);
 - o Erők megóvása (Air Force Protection)*;
 - o Légierő logisztikai kiszolgálása (Air Logistics);
- Légi vezetés-irányítás (Air Command and Control)*.

AUSZTRÁL LÉGIERŐ DOKTRÍNA [4, PP. 46-109.]

- Központi légierő szerepek (Core Air Power Roles);
 - o Légtér birtoklás (Control of the Air);
 - o Csapásmérés (Strike)*;
 - o Légi mozgékonyosság (Air Mobility);
 - o Hírszerzés, megfigyelés és felderítés (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)*;
- Légierőt támogató szerepkörök (Enabling Air Power Roles);
 - o Légi vezetés-irányítás (Command and Control)*;
 - o Erők megóvása (Force Protection)*;
 - o Erő létrehozása és fenntartása (Force Generation and Sustainment)*.

NATO LÉGIERŐ DOKTRÍNA [5, PP. 1-8 – 1-16.]

- Légi szembenállás (Counter-air);
- Csapásmérés (Attack)*;

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

- Légi mozgékonyosság (Air Mobility);
- Hozzájárulás az összhaderőnemi hírszerzéshez, megfigyeléshez és felderítéshez (Contribution to Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)*;
- Az összhaderőnemi személyi kiemelés támogatása (Support to Joint Personnel Recovery).

INFORMÁCIÓS MŰVELETEK MEGJELENÉSE A LÉGIERŐ SZEREPKÖREIBEN

A fenti felsorolásokban tehát a legfontosabb, legmeghatározóbb, a légierő kultúra legkifinomultabb fő dokumentumaiból készítettem egy igen rövid szintézist. Csillaggal jelöltem azokat a műveleteket, amelyek az információs műveletek szempontjából kötődnek jelen témához, most pedig kifejtem ezeket. Látható, hogy ezek a légierő doktrínák jelentős mértékben lefedik egymást, így nem nemzetenként, hanem összevonva és általánosítva írok róluk [6].

Általánosságban elmondható, hogy a légierőnek négy alapvető szerepköre van, ezek a következők [7, 8]:

1. Légi dominancia biztosítása;
2. Csapásmérés;
3. Információ (főlény) biztosítása;
4. Logisztikai biztosítás, támogatás.

Ez a logikai felosztás egyedül a legkorábbi, azaz az amerikai doktrínából nem köszön vissza. A szerepkörökön belül a műveletek elhelyezésében vagy azonosításában csak kisebb eltérések tapasztalhatóak, továbbá egyik nemzetenél egyik, másiknál másik szerepkör van jobban kibontva, kifejtve. Azt láthatjuk tehát, hogy a doktrinális közelítés, szemléletmód meglehetősen egységes.

Ebből az egységességből következik az, hogy mindenhol hasonló szerepköröket és műveleteket találhatunk, melyek az információs műveletekhez köthetők. Ilyenek például a légi vezetés-irányítás, hírszerzés-megfigyelés-felderítés, mint főcsoportok; kibontva bizonyos nem relevánsnak tűnő szerepköröket, találhatunk légierő által végrehajtott információs műveleteket, cyberhadviselést; még mélyebbre ásva megtaláljuk a célkijelölés feladatot (targeting), amely az információkkal való olyan tevékenység, ahol az egyes rész információkból a légierő feladat végrehajtásának egyik alapvető építőkövét kapjuk, a céladatot. Érdekes megfigyelni egyes unikális művelettipusokat, például az amerikaiaknál az úgynevezett kapcsolatépítést, illetve ugyancsak náluk a cyberfőlény kivívásáért folytatott műveleteket, melyben nagyon korszerűen a szárazföld, a vizek, a levegő és a világűr mellett ötödik hadviselési dimenzióként a cybertér jelenik meg, és hasonlóan a többihez, itt is a dominanciáért kell küzdeni a modern hadviselésben.

Ezt követően szükségszerű megismerkedni az információs műveletek lényegével annak érdekében, hogy kibontva ezeket eljussunk az információs tevékenységekhez. Az információs műveletek egy megfogalmazás szerint: nem más, mint különböző elkülönült is létező, komplex információs tevékenységek közötti integráló és koordináló tevékenység, mely-

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

nek szükségességét és létjogosultságát az összehangolt információs tevékenységek nagyságrendekkel növelhető hatékonysága adja. [9]

Felmerül a kérdés, hogy melyek is azok az információs tevékenységek, amelyeket a légierő műveleteiben azonosíthatunk? Ezek a következők: [10, pp.1-8 – 1-12.]

- Pszichológiai műveletek (Psychological Operations);
- Jelenlét, erődemonstráció és megjelenés (Presence, Posture and Profile);
- Műveleti biztonság (Operations Security);
- Megtévesztés (Deception);
- Elektronikai hadviselés (Electronic Warfare);
- Fizikai pusztítás (Physical Destruction);
- Számítógép-hálózati hadviselés (Computer Network Operations);
- Civil-katonai együttműködés (Civil-Military Cooperation).

„Az információs tevékenységeket információk és/vagy információs rendszerek befolyásolása érdekében hajtják végre. Bármelyik szereplő végrehajthatja ezeket, mely tevékenységek magukban foglalják a védelmi rendszabályokat, tevékenységeket is.” [10, p.1-3.]

A légierő komoly szerepet vállal az információs fölény kialakításában, ami: „(a katonai alkalmazásban) az érintett felek információs képességei közötti, az adott fél számára hadműveleti eredményekben realizálható előnyös különbség”. [11]

A légierő technikai eszközrendszerében rendelkezésre állnak a fejlett vezetés-irányítási rendszerek (ASOC², MASE³, ICC⁴ stb.), rádiólokátor állomások (mobil – stacioner; elsődleges – másodlagos; kis-, közepes-, nagy hatótávolságú), repülőgépre függeszthető felderítő konténerek (MRPS, DJRP, RecceLite stb.), légi korai jelző és irányító rendszerek (E-3 Sentry, E-2 Hawkeye, S 100B Argus, Briev A-50, stb.), idegen-barát felismerő rendszer. Ez a jelentős mennyiségű berendezés lehetővé teszi olyan mennyiségű és minőségű információk beszerzését, ami hadműveleti előnyökben mérhető (a szembenálló fél nagysága, elhelyezkedése, ezen információknak a vezetési rendszerbe történő bevitele, és gyors reakció a vezetési rendszer lehetőségeiből adódóan). Továbbá rendelkezik az információs fölény kivívásához szükséges másik két aspektussal: a támadó és védelmi képességekkel, úgymint EC-130H Compass Call, EF-111A Raven, EA-6B Prowler, EA-18G Growler, R-99 (támadó); illetve a fedélzeti önvédelmi rendszerek, besugárzásjelzők, elhárító rendszerek (infracsapda, dipól), fedélzeti önvédelmi zavaró (védelmi), stb.

MIÉRT LÉGIBÁZIS?

Ebben a rövid fejezetben kifejtem, hogy miért a légibázis és nem a repülőtér kifejezést használom, mint a repülőgépek fel és leszállását biztosító helyszín megnevezését.

² ASOC – Air Sovereignty Operations Center – Légtér Szuverenitási Hadműveleti Központ

³ MASE – Multi AEGIS (Airborne Early Warning Ground Environment Integration Segment) Site Emulator – Több Helyszínes Korai Előrejelző és Riasztó Földi Integrált Rendszer Emulátor

⁴ ICC – NATO-wide Integrated Command and Control Software for Air Operations – Szövetséges Integrált Vezetés-irányítási rendszer légi műveletekhez

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

Először is a bázis szó jelentéstartalmát vizsgálom. A Hadtudományi Lexikonban sem a bázisra, sem pedig a légibázisra nem találunk szócikket. A NATO fogalmak és meghatározások gyűjteménye (AAP-06) a bázis kifejezésre az alábbi definíciót adja: „Bázis (1): terület vagy helyszín, ahol a létesítmények logisztikai vagy egyéb támogatást nyújtanak; Bázis (2): helyszín, ahonnan a katonai műveleteket indítják, vagy támogatást biztosítanak számukra.” [12, pp. 2-B-1 – 2-B-2.]

Amennyiben ezeket a fogalmakat a légierőre kiterjesztjük, akkor olyan helyszínt írhatunk le, amely a légi műveleteknek (repülőgépeknek) logisztikai és kiszolgáló támogatást biztosít, lehetővé teszi a hatékony forgalomáramlást, a műveletek kezdő (de nem feltétlenül befejező) állomása és további, például vezetési, információbeli támogatást, a repülőszemélyzetnek kiképzési, gyakorlási lehetőséget biztosít. Gyakran a légierő alakulatain kívül más haderőnem, jellemzően szárazföldi csapatok együtt települnek, nem rendhagyó, hogy különleges műveleti erők is megtalálhatóak itt, akiknek a légi szállítás, vagy tüztámogatás egyik alapvető szükségletük.

Különböző internetes értelmező szótárakban az alábbi meghatározásokat találhatjuk a légibázis kifejezésre:

- Katonai bázis, főként a légijárművek üzemeltetése érdekében. [21]
- Katonai repülőtér, ahol a légijárműveket állomásoztatják és lehetőségük van a fel- és leszállásra. [22]
- Egy műveleti középpont a légierő csapatai részére. [23]

A repülőtér kifejezést azért nem tartom szerencsésnek a légierő műveleti középpont meghatározásaként használni, mert nem utal azokra a hozzáadott képességekre, amiket a fenti légibázis meghatározásban említettem [13, p. 9.]. Amíg például a földi kiszolgálás egy általános (kereskedelmi) repülőtéren lehetőség (térítés ellenében, de még csak a léginavigációs szolgáltatás is), addig a katonai légibázis esetében (nem állami légijárművek számára is) képesség és feladat.

REPÜLŐTEREK ÉS LÉGIBÁZISOK KUTATÁSA NAPJAINKBAN

Számos szakcikket, tanulmányt, diplomadolgozatot találhatunk a repülőterek különböző aspektusait vizsgálva, eddigi kutatásaim során azonban nem találkoztam olyan írásos munkával, amely a repülőtéri elemek és az információs műveletek viszonyrendszerét vizsgálta volna.

Könyvtárunk elektronikus katalógusát böngészve repülőterek vonatkozásában találkozhatunk általános struktúrát bemutató, vagy egyes nézőpontokból (futópálya, gurulóút, szakszolgálatok, őrzés-védelem, adott repülőterek története stb.) vizsgálódó írásokkal, de továbbra sem fedeztem fel az információhasználattal kapcsolatos munkát.

A közelmúlt egyetemi hallgatói kutatásai legfőképpen a katonai repülőterek polgári-katonai kettős felhasználására [14], továbbfejlesztéseire [15] koncentrálnak, de találhatunk olyat is, amely igen magas színvonalon mutatja be a harcászati adatkapcsolatokat és a légi vezetés-irányítási rendszereket. [16] Szakcikk pedig a legkülönbözőbb aspektusokból

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

közelítik a repülőtereket, például a technikai berendezések vizsgálata [17], gazdaságos és környezetkímélő repülés megvalósítása [18], improvizált robbanóeszközök elleni védelem, [19] stb.

Nemrégem volt szerencsém részt venni a HungaroControl Zrt., a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a Közlekedéstudományi Egyesület XVIII. Magyar Repüléstudományi Napok címet viselő konferenciáján, ahol számos, repülőtereket is érintő újító gondolat hangzott el, hogy csak egyet (és leghamarabb megvalósíthatót) említsek, az úgynevezett távolról megvalósított toronyirányítást (Remote Tower) emelem ki. Lényege, hogy a repülőtér megfelelő területein nagy felbontású és nagy látószögű kamerákat helyeznek el, így nem szükséges az irányítótoronyban helyet foglalniuk a légiforgalmi irányítóknak, hanem egy távolabbi, akár zárt térből is megvalósítható a repülőtéri irányítás. Továbbgondolva, hamar észrevehetjük ennek katonai előnyeit: védett objektumban való elhelyezés, a szigorú adatvédelmi protokollokat használó vezetés-irányítási rendszerrel való együtt telepítés, stb.

A LÉGIBÁZIS INFORMÁCIÓS MŰVELETEKKEL RELEVÁNS ELEMEI

Az információs műveleteket tekintve jól tudjuk, hogy egy nagyon komplex fogalomkörrel beszélünk, területei szerteágazóak. Ezért a repülőtéri elemek sajátosságait is többször végig kell gondolnunk, hogy megállapítsuk, melyik és hány szempontból is kapcsolódik ehhez. Ebben a fejezetben a repülőtér elemeinek főcsoportjain tekintek végig, és röviden kifejtem, milyen szempontból kötődnek az információs tevékenységekhez.

— *Futópálya, gurulótér, forgalmi előtér [20]:*

Ezeknek a közlekedési, várakozási felületeknek nincs kapcsolatuk az információs tevékenységekkel. Ha mondhatok ilyet, „egyszerű” műfelületek, amelyek a repülőgépek felszíni mozgását hivatottak kiszolgálni.

— *Fénytechnikai berendezések és rendszerek:*

Magukra a fényforrásokra az információs tevékenységeknek gyakorlatilag nincs hatásuk, azonban az ezeket a rendszereket vezérlő számítógépekre hatással lehetnek, például rosszindulatú szoftvereket (MALWARE) [9] bejuttatva zavarhatják, vagy meggátolhatják a fénytechnikai berendezések működtetését. A futópályák, a gurulótutak, a forgalmi előterek és egyéb létesítmények mind jelentős mennyiségű fénytechnikai berendezéssel vannak ellátva. A fénytechnikai berendezések éjjel és rossz látási viszonyok között nagyon fontos szerepet töltenek be a navigációs berendezések között, üzemkimaradásuk esetén a repülésbiztonságban óriási rizikófaktor keletkezik.

— *Léginavigációs berendezések és elektromos-energia ellátó rendszereik:*

A légibázison számos léginavigációs rendszer található, ilyen például a körkörös rádiójel adó⁵, a különböző leszállító rendszerek⁶, Instrumental Landing System –

⁵ NDB – Non-Directional Beacon

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

ILS, stb.), közel körzetet megfigyelő radar⁷, másodlagos radarjeleket vevő berendezés. Természetesen a rádiónavigációban nem csak az előbb említett eszközök zavarásával, pusztításával okozhatnak üzemkimaradást, hanem az elektromos áramellátásuk akadályoztatásával is a rendszer fizikai pusztításával, fejlett hálózatok esetében a vezérlő számítógép(ek) számítógép-hálózati támadásával.

— *Légiforgalmi irányítás, harcvezetés és irányítás:*

A légibázison megtalálhatók a vezetés-irányítás elemei is, mind a harcvezetési, illetve légiforgalmi irányítási rendszerek vonatkozásában. Mindkettő fejlett C4I⁸, azaz vezetési-, irányítási-, kommunikációs-, számítógépes-, hírszerző rendszert alkalmaz a feladat végrehajtásuk során. E rendszerekből kritikus információkat nyerhet ki a szembenálló fél, illetve károsodásuk feladat végrehajtásunkat veszélyeztetik, késleltetik, zavarják. A számítógépes rendszerekre jelen esetben is a rosszindulatú szoftverek a legveszélyesebbek, illetve alkalmazásukkal a vezetési hierarchiáról is képet alkothatnak; a kommunikációt zavarhatják, illetve fontos információkat nyerhet a szembenálló fél a rádióforgalom figyelése, lehallgatása által.

— *Haditechnikai eszközök, fegyverrendszerek:*

A légibázison nemcsak az infrastrukturális elemek, hanem az alkalmazott haditechnika is jelen van, ami a szembenálló félnek információforrást (légijárművek fajtája, típusa, mennyisége, fegyverzet) biztosít a képességeinkről. Ezt a fajta információt is óvni kell.

— *Együtt települő más haderőnem csapatai:*

A légibázison települő (többnyire szárazföldi) csapatoknak is hasonló vezetés-irányítási rendszereik lehetnek, mint a légierőnek, ezekből ugyancsak kritikus információk kerülhetnek nem kívánt helyekre, és zavarásuk ugyancsak hátráltatja a műveleteiket.

A LÉGIBÁZIS VONATKOZÁSÁBAN MEGJELENŐ INFORMÁCIÓS TEVÉKENYSÉGEK

— *Pszichológiai műveletek:*

A műveleti területen igénybevett repülőter (például Afganisztán: Kabul, Mazar-i Sharif) nagymértékben hatással lehet a szembenálló fél, vagy az ő tömegbázisát alkotó népesség pszichológiai reakciójára. Az itt felvonultatott technikai eszközök és személyi állomány, valamint a folyamatos repülőtéri üzem (a repülés karakterisztikájával különösen) nagy hatással lehet a szembenálló félre, a mi javunkra.

— *Jelenlét, erődemónstráció és megjelenés:*

Az előző reciproka, amennyiben nem rejteni és óvni akarjuk az erőnket (például egy jelentős légi potenciállal rendelkező féllel szemben), úgy minél inkább ki kell

⁶ PAR – Precision Approach Radar

⁷ SRA – Surveillance Radar Approach

⁸ C4I – Command, Control, Communication, Computer, Intelligence

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

hangsúlyoznunk a jelenlétünket, például járőr helikopterekkel, erőt demonstráló, alacsonyan repülő csapásmérő repülőkkal.

— *Műveleti biztonság:*

Az erők megóvása, ahogy a légierő doktrínákban mindenhol megjelenik, egy kiemelten fontos feladat és egy nagyon komplex tevékenység halmaza. A légibázis esetében is kiemelten fontos például az őrzés-védelem, ami nem csak a behatolást előzi meg, illetve a fizikai károkozást, de egy zárt számítógépes hálózatra történő fizikai rácsatlakozást is. A műveleti biztonság egyik meghatározó elemeként külön kiemelem az információbiztonságot. Ez a terület a vezetés-irányítási rendszerben kell, hogy elsődlegesen „benntartsa” az információkat, de az is fontos, hogy a különböző kinyomtatott adatok, vagy digitális adathordozók ne kerüljenek illetéktelenekhez. Fontos a jelszavak védelme és időszakos cseréje, illetve az információs rendszereknek kell, hogy legyen olyan monitorozó képessége, hogy végigkövesse az információk kilépését a rendszerből, és értesítsen a gyanús tevékenységekről.

— *Megtévesztés:*

Ez a tevékenység is az első pontokhoz kapcsolódik. Két „út” áll előttünk: vagy elrejteni akarjuk az erőinket (fedezékek, bunkerek, álcázás, széttelepítés) vagy pedig túlzott képet szeretnénk mutatni magunkról (erődemonstráló repülések, makettek, felfestett sziluettek, dezinformálás). Ebben az esetben átfedéssel találkozunk a műveleti biztonság és a psyops tevékenységekkel.

— *Elektronikai hadviselés:*

A rádiólokációs eszközök nagyszámú megjelenését már korábban kifejtettem, de nagyon fontos a légijárművekkel való kommunikáció szempontjából a folyamatos rádió összeköttetés, ezek az eszközök az elektronikai felfogásnak, pusztításnak nagymértékben ki vannak téve, ezek ellen rádiótechnikai felderítéssel, zavarvédelemmel, illetve légvédelemmel tevékenykedhetünk. Rádiótechnikai felderítés segítségével azonosíthatjuk az irányt, ahonnan a zavarás érkezik. Ez a zavaró berendezés lehet felszíni eszköz, vagy kifejezetten erre a célra fejlesztett és felszerelt repülőgép is (EF-111A Raven, EA-6B Prowler, EA-18G Growler, R-99, stb.).

— *Fizikai pusztítás*

Ahogy a doktrína is említi, ez a tevékenység sok egyéb művelettel összemosódik, a légierő tekintetében – a légibázist figyelembe véve – a támadó légi szembenál-lási műveleteken belül a légi támadás feladatkörbe fog esni. A fizikai pusztítás esetében inkább a pszichológiai hatást emeli ki, ami műveleti területen „csak” a saját csapataink morálját fogja csökkenteni (igaz, a médiumokból történő híradások a hátszországba is eljutnak). Jelen esetben e tevékenység alatt a navigációs rendszerek, rádiólokátorok (nemcsak a repülést megfigyelő, de akár meteorológiai radarok), vezetés-irányítási vagy légiforgalmi irányítási rendszerek fizikai (megfogható) eszközeinek – hardvereinek – pusztítását értjük.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

— Számítógép-hálózati hadviselés

Ugyancsak a légibázison üzemeltetett C4I rendszerünkre a legveszélyesebb ez a tevékenység, de kitétek továbbá az infrastruktúrát (pl. fénytechnikai berendezéseket, elektromos-energia ellátást) vezérlő számítógépes rendszerek is.

KÖVETKEZTETÉSEK

Összekapcsolva a légibázis elemeit és az információs tevékenységeket láthatjuk, hogy valamennyi tevékenység megjelenik egy ilyen összetett katonai objektumban. Nem hiába, ahogy kifejtettem, a légibázis jóval komplexebb létesítmény és képességekört jelent, mint egy repülőtér. A katonai csúcstechnológia és a legkritikusabb információk vannak itt jelen, melyek megóvása kiemelten fontos feladat. De nem csak védelmi, hanem támadó szellemű tevékenységekről is beszélünk (pszichológiai műveletek, megtévesztés, erődemonstráció).

A légierő egyik fő szerepköre az információs fölény biztosítása, vagy legalábbis jelentős hozzájárulás ehhez, ugyanis rendelkezésére állnak azok a technológiai berendezések és módszerek, amik által képes, így köteles ezeket a képességeket kiaknázni, és a többi haderőnem javára is fordítani az ez által megszerzett előnyt. Kezdvé a világűrbeli információgyűjtő eszközöktől, megtalálhatók itt a rádiólokációs, infratartományú, optikai, stb. szenzorok. Ezeket az információkat nem csak begyűjteni, de továbbítani, rendszerezni, kiértékelni is kell, mindeközben pedig folyamatosan garantálni szükséges a biztonságukat, illetve a vezetés-irányítási rendszer zártágát.

Mindent összevetve megállapíthatjuk, hogy a légierő és benne a műveletek kiinduló és végpontjának számító légibázis szoros interakcióban áll az információs tevékenységek mindegyikével, elválaszthatatlan egyik a másiktól a sikeres művelet végrehajtás érdekében.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Honvédelmi Közlöny CXXXIX. évfolyam 8. szám 2012.06.12., Budapest: Honvédelmi Minisztérium, 2012.
- [2] Air Force Doctrine Document 1. Maxwell: LeMay Centre, 2011.
- [3] Joint Doctrine Publication 0-30 UK Air and Space Doctrine. London: Ministry of Defence, The Development, Concepts and Doctrine Centre, 2013.
- [4] The Air Power Manual. 6th Edition, Canberra: Air Force Development Centre, 2013.
- [5] AJP 3.3 (b) Allied Joint Doctrine for Air and Space Operations (ratification draft). Brussels: NATO Standardization Office, 2015.
- [6] Krajnc Zoltán: The near and more distant future environment of future air defence missions. In: AARMS, ISSN: 2064-0021, 14/2. 2015., pp. 249-259.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

- [7] Krajnc Zoltán: A légierő eszmerendszerként való értelmezése. In: A katonai vezetői-parancsnoki (harcászati vezetői) kompetenciák fejlesztésének lehetséges stratégiája. ISBN:978-615-5305-67-2, Budapest: Nemzeti Közszołgálati Egyetem, 2014. pp. 175-192.
- [8] Krajnc Zoltán, Lükő Dénes: A légierő képességeinek az áttekintése. In: Hadtudományi Szemle 3/2. ISSN: 2060-0437, 2010. pp. 39-49.
- [9] Haig Zsolt: Számítógép-hálózati hadviselés rendszere az információs műveletekben. In: Bolyai Szemle, ISSN: 1416-1443, 15/1., 2006., pp. 54-73.
- [10] AJP 3.10 Allied Joint Doctrine for Information Operations. Brussels: NATO Standardization Agency, 2009.
- [11] Munk Sándor: Az információs fölényről. In: Hadtudomány, ISSN: 1215-4121, XI/3. pp. 43-52., 2001.
- [11] AAP-06 NATO Glossary of Terms and Definitions. Brussels: NATO Standardization Agency, 2014.
- [12] Szabó Sándor, Tóth Rudolf: Repülőterek kialakítása, létesítményeik kritikus elemei, védelmük lehetséges műszaki megoldásai. In: Repüléstudományi Közlemények, XXV. évf./2., 2013. ISSN: 1789-770X, pp. 89-113.
- [13] Herczeg Attila: A kettős felhasználású repülőterek kialakításának lehetőségei (diplomamunka). Budapest: Nemzeti Közszołgálati Egyetem, 2014.
- [14] Bódaı Miklós: Az állami repülések célját szolgáló repülőter (Pápa) továbbfejlesztésének kihívásai a légiforgalom szervezés (ATM) tekintetében (diplomamunka). Budapest: Nemzeti Közszołgálati Egyetem, 2014.
- [15] Keresztúri Péter: A jövő harcászati adatkapcsolati a Magyar Honvédség Légi-vezetési rendszereiben (diplomamunka). Budapest: Nemzeti Közszołgálati Egyetem, 2013.
- [16] Vas Tímea, Fekete Csaba Zoltán, Gajdos Máté: Telepíthető repülőter navigációs és fénytechnikai berendezései. In: Repüléstudományi Közlemények, ISSN: 1789-770X, XXVII/2. pp. 169-181., 2015.
- [17] Rozovicsné Fehér Krisztina, Kavas László, Óvári Gyula: A gazdaságos és környezetkímélő repülés feltételei megteremtésének lehetőségei a repülőtereken. In: Repüléstudományi Közlemények, ISSN: 1789-770X, XXVII/1. pp. 7-17. 2015.
- [18] Kovács Zoltán: Repülőterı létesítmények fizikai védelme IED ellen. In: Repüléstudományi Közlemények, ISSN: 1789-770X, XXVI/2 pp. 106-113., 2014.
- [16] Krajnc Zoltán: The near and more distant future environment of future air defence missions. In: AARMS, ISSN: 2064-0021, 14/2. 2015., pp. 249-259.
- [17] Krajnc Zoltán: A légierő eszmerendszerként való értelmezése. In: A katonai vezetői-parancsnoki (harcászati vezetői) kompetenciák fejlesztésének lehetséges stratégiája. ISBN:978-615-5305-67-2, Budapest: Nemzeti Közszołgálati Egyetem, 2014. pp. 175-192.
- [18] Krajnc Zoltán, Lükő Dénes: A légierő képességeinek az áttekintése. In: Hadtudományi Szemle 3/2. ISSN: 2060-0437, 2010. pp. 39-49.
- [19] Mudra István: Repülőterek és repülőterı berendezések (jegyzet), Budapest: Repülésoktatási és Dokumentációs Központ, 2007.
- [20] Munk Sándor: Az információs fölényről. In: Hadtudomány, ISSN: 1215-4121, XI/3. pp. 43-52., 2001.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2016. IX. évfolyam 1. szám

[22] Marriam Webster szótár, 'airbase' szó jelentése: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/air%20base> (2015.12.18.)

[23] Cambridge szótár, 'airbase' szó jelentése: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/airbase> (2015.12.18.)

[24] Dictionary.com szótár, 'airbase' szó jelentése: <http://dictionary.reference.com/browse/air-base> (2015.12.18.)