

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM  
DOKTORI TANÁCS

## **DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS SZERZŐI ISMERTETŐJE**

VAS TÍMEA ÓRNAGY

### **A MAGYAR HONVÉDSÉG MOBIL LÉGIFORGALOM SZERVEZÉSI KOMPONENS KIALAKÍTÁSÁNAK ÉS ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA**

című doktori (PhD) értekezésének szerzői ismertetése és  
hivatalos bírálatai

Supervisor

Col. Palik Mátyás, PhD

**Budapest**

**2019**

## A TÉMAVÁLASZTÁS INDOKOLÁSA, AKTUALITÁSA

A világban jelenleg zajló fegyveres konfliktusok többségében az Észak-atlanti Szerződés Szervezetének (NATO) katonai erői a Washingtoni Szerződés 5. cikkely szerinti kollektív védelem, valamint az 5. cikkely hatálya alá nem tartozó válságreakáló, békefenntartó, humanitárius műveletek okán vannak jelen. A világnak e területeit a hiányos vagy lerombolt infrastruktúra miatt, jellemzően légi úton lehet megközelíteni, ezért azok a repülőterek, melyek ideiglenesen vagy hosszú távon biztosítják az adott régió elérését és a vállalt feladatok teljesítését, egyfajta „kapuként” is szolgálnak az ország számára külvilág felé.

Az ideiglenes, telepített repülőterek alkalmazásának kezdete egészen a II. világháborúig nyúlik vissza. A hadszíntér légi úton történő elérése és a szárazföldi erők támogatására szolgáló repülőgépek korlátozott hatótávolsága miatt szükséges volt, a feladatvégrehajtás körzetében történő le- és felszállásra, valamint földi kiszolgálásra alkalmas területeket kijelölni.

Az 1980-as évek végéig, jellemzően az Amerikai Egyesült Államok légi erejének áttelepülését szolgálták azok az előretolt katonai bázisrepülőterek, melyek állandóan működő, kiépített repülőtéri infrastruktúrával, és személyzettel rendelkeztek. Ezeket a repülőtereket az adott ország befogadó nemzeti támogatás keretében biztosította.

Erre az időszakra az volt a jellemző, hogy a mobil, telepíthető képességek elsősorban a humanitárius műveletek támogatására létrehozott ideiglenes repülőtereken, leszállóhelyeken valósultak meg, míg a harcoló alakulatokat támogató repülő erők, a jól kiépített repülőterekről üzemeltek. Ahogyan az állandó települési helyű bázisokat egyre másra felszámolták, úgy mutatkozott egyre nagyobb igény a mobil, gyorsan telepíthető repülőterekre, melyekről a szárazföldi erők támogatása gyorsan és sikeresen megvalósulhatott. Egyre nagyobb szükség lett olyan képességek kialakítására, mellyel a Föld egyik pontjáról a másikkra történő gyors és hatékony áttelepülést képes volt biztosítani. Az 1990-es évek kezdetétől az Egyesült Államok számára a külföldi műveletek támogatása vált az egyik elsődleges feladattá. Az Öböl háború kezdete óta, mind a harcoló, mind a támogató erők előretolt repülőterekről hajtották végre műveleteiket így, az expedíciós, telepíthető repülőbázisok az amerikai légierő alakulatai működésének biztosításához hétköznappivá váltak. Az USA 2005-re már csak néhány, állandó repülőbázist tartott fenn. A többi, távoli helyszínen zajló műveletet, általában ideiglenes, hosszabb-rövidebb települést, biztosító repülőteréről valósították meg.

Ahogy a terrorizmus elleni harc kiszélesedett és egyre inkább vált világméretűvé, úgy növekedett a telepíthető repülőterek száma az egyes földrészeken. Jelenleg több száz kisebb, nagyobb repülőbázist és leszállóhelyet üzemeltet az Egyesült Államok a világ számos részén. Az expedíciós műveletek sikere a „*light, lean and lethal*” összefüggésében rejlik, ami a harcoló és azokat támogató erők gyors, precíz és praktikus áttelepülésére utal. A támadó légi erő ütőképességének és mobilitásának növelése érdekében, a célterület közelébe telepítik a hadianyagot, a lakókonténereket, az élelmiszer és víztartalékokat, a szállítókapaacitást és az üzemanyagot.

A hidegháborús szembenállás csökkenésével, az előző ábrákból láthatóan, a sztenderd hosszútávú települések, és az új típusú terrorizmussal járó, katonai műveletek megjelenése egyre jobban előtérbe helyezték a telepíthető repülőterei képesség jelentőségét, a távoli vagy kiépítettlen infrastruktúrával rendelkező területeken.

A NATO 2012. májusában Chicagóban tartott csúcstalálkozója a telepíthető légiforgalom szervezési képességek szempontjából meghatározónak bizonyult, mert ekkor hagyták jóvá az úgynevezett okos védelem kezdeményezést. Ennek az indítványnak az volt a célja, hogy a tagállamokat együttműködésre ösztönözze egy olyan modell megteremtésével, amely közelebb hozta egymáshoz a résztvevő nemzeteket és a védelmi ipart. A kezdeményezés projektjei közül, az egyik a telepíthető repülőbázisok, úgynevezett telepíthető légibázis aktiváló modul, mely erőinek tagállami együttműködésben történő összevonása és megosztása a repülőtér üzemeltetés és a légiforgalmi szolgáltatás biztosításának érdekében. Ebben a projektben Magyarország is szerepet vállalt – az akkori elképzelésnek megfelelően elsősorban – kiképzett személyzet felajánlásával.

A szerepvállalást az a tapasztalat indokolta, hogy a magyar katonai légiforgalmi irányítók missziós területen több alkalommal végeztek sikeres munkát. Ennek egyik első helyszíne, a pristinai repülőtér volt, a délszláv fegyveres válság idején, ahol katonáink a polgári repülőterei irányítók és bevezető irányítók feladatait vették át. A következő hasonló jellegű feladatvállalás Afganisztánban a Kabul repülőtéren volt, ahol 2003-tól a Nemzetközi Biztonsági Közreműködő Erő (ISAF) kötelékében szolgáltak repülőterei irányító beosztásban egészen 2009-ig. Később is afgán repülőtereken, Mazar-I-Sharifben és rövid időre Kunduzban dolgoztak repülőterei irányítói beosztásban, rövidebb-hosszabb időszakokban a magyar MATCO szakszemélyzetek egészen 2018 februárjáig.

## A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

A NATO telepíthető légiforgalmi szolgáltatás képesség (DATM) létrehozásának igénye már 2004-ben felmerült, amikor az Észak Atlanti Tanács (NAC) felhatalmazást adott arra, hogy szervezett és jól megtervezett keretek között biztosítsák a NATO műveletekben résztvevő civil és katonai légiforgalom és a NATO Reagáló Erő (RF) légi járművei számára a repülőtéri és léginavigációs szolgálatokat. A NATO DATM képesség elsősorban nemzeti eszközök és erőforrások bevonásán alapul, ezért a NATO légiforgalmi szolgáltatásért felelős bizottsága (NATMC) együttműködve a NATO katonai hatóságaival meghatározta a feladatban részt vállaló nemzetek számára azokat a minimum követelményeket, melyek szükségesek a NATO ambíciószint eléréséhez. A DATM alkalmazás stratégiai szintű tervezéséért a NATO Szövetséges Erők Európai Legfelsőbb Parancsnoksága (SHAPE) a felelős. A DATM képesség olyan többnemzeti erők által üzemeltetett meteorológiai és légiforgalmi szolgáltatásokat biztosító repülőteret foglal magába, ami alkalmas a civil és katonai forgalom fogadására a nap 24 órájában, egy éven keresztül. A képesség telepítése olyan területen kerül kijelölésre, amely biztonságos és megfelelő a légi járművek fel- és leszállására, valamint a földi mozgására, befogadó nemzeti támogatás igénybevétele nélkül. A DATM képesség készenléti ideje 28 nap, ami a műveleti területre történő kijutáshoz szükséges időt foglalja magába. A DAAM, ami az eltelt egyéves időszak után felváltja a repülőteret addig üzemeltető DATM képességeket és további telepíthető képességmodulokkal egészíti ki, egy jól felszerelt, hosszútávú működésre alkalmas repülőbázis (NDAB) üzemeltetését teszi lehetővé.

Fentiekből is látható, hogy egy repülőtér üzemeltetése egyetlen nemzet számára túlságosan megerőltető feladat lenne, ezért a DAAM együttműködés a résztvevő nemzetektől szakszemélyzeteket és technikai eszköz felajánlást is vár annak érdekében, hogy a NATO a telepíthető légibázis projektet nemzeti hozzájárulásokkal valósítsa meg, külső, civil szerződő felek bevonása nélkül.

Magyarország a korábbi tapasztalatokra alapozva a DAAM képességmodulok közül elsősorban légiforgalmi irányító területen járulhat hozzá a közös repülőtér üzemeltetési feladataihoz. Ahhoz, hogy ezen a területen reális NATO felajánlást tegyünk, aktuális információkkal kell rendelkezünk saját, meglévő képességeinkről.

Ehhez pontosan ismernünk kellene a magyar katonai légiforgalom szervezés és repülőtér üzemeltetés összefüggéseit, egyes elemeinek rendszerben elfoglalt helyét, a személyzet, a

technikai eszközrendszer és az eljárások megfelelőségét. Mivel ebből a megközelítésből a fenti rendszer korábban még nem került vizsgálatra, annak elvégzéséhez tudományos alapossággal elvégzett, mélyreható elemzések szükségesek. A vizsgálatok eredményei ismeretében már pontosan behatárolható, hogy a felajánlásra kerülő katonai légiforgalmi irányítók és a technikai eszközrendszer milyen feltételek mellett lehet alkalmas a telepíthető repülőtéren való szolgálat folyamatos szolgáltatás biztosítására és mennyiben felel meg a szövetségi előírásoknak és követelményeknek.

A kidolgozásért felelős irányító csoport a DATM, DAAM képességmoduljainak megtervezésekor az alábbi három fontos mérföldkövet jelölt meg:

- a képességmodulok létrehozását és a NATO ambíciószint eléréséhez szükséges készenléti állapot elérését;
- a képességmodulokhoz a szükséges szabványok szabályzók hozzárendelését vagy megalkotását, és
- a képzést, ami a képességek fenntartását lehetővé teszi.

A dolgozatomban, a fenti mérföldkövekhez kapcsolódóan az alábbi területeket vizsgáltam:

1. *Az eddigi hadműveleti repülőtereken szerzett – elsősorban légiforgalmi irányítói – tapasztalatok alapján a DATM, DAAM képességmodulok melyik szegmensében képzelhető el magyar szerepvállalás?*
2. *A DATM repülőtéren folyó légiforgalmi irányítás (ATC) végrehajtásához a magyar fél milyen berendezésekkel, eszközökkel képes hozzájárulni?*
3. *Az úgynevezett „in-theatre” képzésre – további magyar szerepvállalásként – milyen feltételek mellett lehet alkalmas a korábbi felkészítések alapjául szolgáló NATO ISAF KIA céltanfolyam területén.*

## **KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK**

Témaválasztásomat személyes érintettség is erősítette. 2008 és 2009 között, mint légiforgalmi irányító szolgáltam Afganisztánban, a Kabuli nemzetközi repülőtéren, mely akkor sajátos módon „civil- és katonai légi bázisként” szolgált ki a NATO ISAF missziójában és a nemzetközi polgári légiforgalomban részt vevő légi járműveket. 2009-től jelenlegi beosztásomban a katonai légiforgalmi irányítók oktatását végzem a felsőoktatási alapképzésben és szakmai tanfolyamokon. Ennek során a gyakorlati és az elméleti

képzésben, a kabuli ismereteimet, tapasztalataimat is felhasználom. Az oktatás tovább fejlesztéséhez figyelemmel kísérem az aktív irányítói feladatokat ellátó kollégák részéről érkező igényeket, változásokat, hiányosságokat. Az egyik ilyen kiemelt figyelmet igénylő terület a távoli ország hadműveleti repülőterén végzett légiforgalmi irányítói szaktevékenység. Mivel a légiforgalmi irányítás, annak eszközei, eljárásai, humán aspektusai szorosan kapcsolódnak a repülések biztonságos lebonyolításához, ezért az irányítók szakmai és mentális felkészítése a hatékony, sikeres munkavégzés alapja és a repülésbiztonság megfelelő szinten tartásának fontos tényezője. A kutatásom irányvonalára további két esemény is hatással volt. Az egyik, hogy a Honvédelmi Minisztérium részéről megvalósult NATO telepíthető légiforgalmi szolgáltatás komponens képesség (DATM) kezdeményezés, amely a Magyar Honvédség légiforgalom-szervezésének korszerűsítéséről szóló program keretein belül támogatta több alkalommal is a sikeres magyar szerepvállalást. A program célja a magyar katonai légiforgalmi szervezési rendszer korszerűsítésére irányul, ezen belül külföldi és hazai képzések, fejlesztési stratégiák, szövetségi elvárások okán felmerülő feladatok folyamatos tervezésére és megvalósítására.

A további kutatásaimat ösztönző irányvonal a távoli irányító torony technológia megjelenése, és sikeres alkalmazása a polgári repülőtéri környezetben, melyből következőképpen kínálkozott számomra az a felvetés, ami a technológia katonai repülőtéri környezetben való vizsgálatára irányult.

A kutatási célkitűzéseim, hogy vizsgáljam és értelmezzem a feladat, a szakszemélyzet, az eszköz és ezek hármából adódó képesség összefüggő és egymásra épülő logikai sorrendjét, ehhez kapcsolódóan a következő területek részletes vizsgálatát végeztem el:

- 1. A DATM, DAAM, NDAB elemeinek és összefüggéseinek vizsgálata. Annak összehasonlítása a hasonló alapon működő amerikai hadseregben alkalmazott expedíciós repülőterek működésével és kijelölési elveivel. Annak megállapítására és definiálására, hogy a magyar szerepvállaláson belül a telepíthető katonai légiforgalmi irányítás képessége milyen módon képzelhető el.*
- 2. A személyzet felajánlásán kívül vizsgáltam a repülőtéri légiforgalmi irányításhoz szükséges technikai eszközök felajánlásának lehetőségét is. Mint a légiforgalmi irányításban megjelent újszerű megoldás, kiemelten kezelem a távoli irányító torony telepíthető képességként való bevonását. Ezt az opciót a NATO ATMC korábban is valószínűsítette. Az elképzelés magyar vonatkozása a Honvédelmi Minisztérium és a*

*HungaroControl együttműködési megállapodása alapján, a pápai repülőtér multi Távoli Repülőtéri Irányító Központba (RTC) való megjelenítését foglalja magában a SESAR 2020 által támogatott projekt részeként. A kutatás során vizsgáltam a távoli irányító torony civil alkalmazása során szerzett tapasztalatokat és katonai repülési eljárásoknak, specialitásoknak való megfelelés lehetőségeit, valamint a telepíthető képességként való alkalmazás alternatíváit.*

- 3. Ahhoz, hogy kijelenthető legyen, hogy a távoli repülőtéri irányító torony megfelel-e a műveleti követelményeknek, az eddig már bevált és gyakran alkalmazott mobil toronyra előírt feltételekkel való összehasonlítását végeztem el.*
- 4. A kutatásom negyedik célkitűzése volt, hogy megvizsgáljam a telepíthető légiforgalmi irányító szakszemélyzet szakmai felkészítésének optimális feltételeit, annak érdekében, hogy az adott hadműveleti repülőtér környezetéhez minél gyorsabban alkalmazkodjanak és elsajátítsák a repülőtér sajátosságait, forgalmi jellemzőit, eljárásait.*

### **KUTATÁSI HIPOTÉZISEK MEGFOGALMAZÁSA**

Az eddig megfogalmazott állítások alapján az alábbi hipotéziseket állítom fel:

- 1. A mobil repülőtér modelljéhez a magyar telepíthető katonai légiforgalmi irányító szakszemélyzet repülőtéri irányító képessége felajánlható.*
- 2. A távoli irányító torony katonai repülőtereken való alkalmazásánál – a forgalom sajátosságai miatt – a polgáritól eltérő más képi megjelenítés indokolt.*
- 3. A távoli irányító torony telepíthető képességként való alkalmazása nem találkozik azokkal a követelményekkel, melyek alkalmassá teszik a műveleti környezetbe való adaptálására.*
- 4. A magyar katonai légiforgalmi irányítók hadműveleti repülőtéren történő munkavégzéséhez célirányos felkészülés szükséges, mely a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet<sup>1</sup> szabványainak megfelelően akkreditálható, ezzel a szakszemélyzet bizonyítványa megfelel a NATO Stanag 7204 ajánlásának.*

---

<sup>1</sup> ICAO – International Civil Aviation Organization

## KUTATÁSI MÓDSZEREK

Értekezésem elkészítéséhez az alábbi kutatási módszereket alkalmaztam:

- nemzetközi és hazai szakirodalom kutatás, mely magában foglalja az ICAO szabványainak, ajánlásainak, dokumentumainak tanulmányozását és feldolgozását;
- a NATO és magyar katonai szabványok és jogszabályok elemzése, tanulmányozása és feldolgozása;
- két afgán hadműveleti repülőter forgalmi statisztikáinak összegyűjtése, elemzése és kettő hazai katonai repülőterjellemező forgalmával történő összehasonlítása;
- korábbi kutatások másodelemzése analitikus, geometriai módszerek segítségével;
- összehasonlító elemzés elvégzése és eseményfa modell felrajzolása a telepíthető és a távoli repülőterei irányítótorny rendszerekre;
- a hazai, és NATO ISAF beosztásokban megszerzett szakmai tapasztalataim felhasználása, összefoglalása;
- magyar és angol nyelvű kérdőív összeállítása és az abból kapott eredmények elemzése;
- interjú készítése a hazai polgári légiforgalmi irányító képzés elismert oktatásmódszertani szakreferensével;
- szabályzatfejlesztési tevékenységben történő részvétel;
- a kutatási eredmények feldolgozása, összefoglalása, tudományos célból történő publikálása.

## AZ ÉRTEKEZÉS FELÉPÍTÉSE

Értekezésem első fejezetében a NATO telepíthető repülőbázis létrehozásához vezető folyamatot mutattam be, annak állomásait, lépcsőfokait az DATM, DAAM légiforgalmi szervezési elemek megjelenésétől a teljes telepíthető repülőterei képesség elméleti megvalósításáig. Ebben a fejezetben tisztáztam továbbá a témához tartozó fogalmakat és terminológiát. Mivel a kutatás során és dolgozatom írása idején is, az NDAB még csak a lehetséges megvalósítási koncepciók kidolgozásának szakaszában van, ezért összehasonlítást végeztem az Egyesült Államok hadserege expedíciós repülőterei képességének leírását tartalmazó direktívákkal. Az összehasonlítás során az azonosságokat és különbségeket kerestem, a még tervezési fázisban lévő elképzelés, és egy már gyakorlatban kipróbált képesség között. Mivel a magyar fél felkérést kapott az NDAB –ban való részvételre, ezért a dolgozatom további részében azt vizsgáltam,



hogyan az ATC csoportban vezető nemzeti vagy támogató nemzeti szerepkörben elképzelhető a részvétel.

A második fejezetben, az NDAB ATC csoportjához felajánlásra kerülhető magyar telepíthető MATCO képességet definiáltam, a katonai képesség mintájára. Ezután, azt vizsgáltam, hogy az ATC a Magyar Honvédség rendszerében, milyen szervezeti egységen belül helyezkedik el, majd azt, hogy az ATC szervezeti egységen belüli elhelyezkedése milyen mértékben hasonló az NDAB szervezetién belül elfoglalt helyével. Azt, hogy a magyar fél az ATC csoporton belül a teljes vagy csak részképesség képesség felajánlását ambicionálhatja, négy repülőtér összehasonlításán keresztül kívántam bizonyítani. A négy repülőtér közül kettő hadműveleti, kettő pedig hazai. A repülőterek vizsgálatok a műszerezettségük, munkaterületük karakterisztikája, légtérszerkezetük és végül éves fogalmi statisztikájuk kerültek górcső alá.

A harmadik fejezetben a szakszemélyzeti felajánláshoz hozzárendelhető eszközfelajánlást vizsgáltam. Ennek első lépéseként a magyar katonai és polgári, az ICAO és a NATO vonatkozó szabályzóit és ajánlásait hasonlítottam össze, annak érdekében, hogy a vizsgált ATC képességhez tartozó repülőtéri irányító torony tekintetében vajon ugyanazokat a felszereltségi követelményeket írják elő vagy sem. A telepíthető képesség eszközeként alkalmazható repülőtéri irányító torony vizsgálatok a mobil és a távoli irányító torony alkalmazásának jellemzőit, hadműveleti követelményeit és alkalmazási lehetőségeit mutattam be. Kiegészítő kutatásként, dolgozatomban e fejezetében, a távoli irányító torony katonai alkalmazásának sajátosságaihoz leginkább megfelelő megjelenítési változatot vizsgáltam. Elsősorban a katonai forgalomra jellemző repülési profilok, és azok irányítói szemmagasságból történő vizsgálata alapján. Mind a mobil, mind pedig a távoli torony irányítás eszközeként telepíthető képességként való alkalmazásakor a minimális biztonságos szolgáltatás fenntartásához szükséges prioritások kerültek meghatározásra. Ebben a fejezetben ajánlást fogalmaztam meg a két lehetséges megoldás közül melyik javasolt hadműveleti területen telepített repülőtéren.

A negyedik, és egyben utolsó fejezetben a magyar MATCO szakszemélyzet megváltozott körülmények között, hadműveleti repülőtéren, nemzetközi környezetben történő hatékony munkavégzéshez szükséges képzést vizsgáltam. A fejezetben angol nyelvű kérdőíven keresztül, azon nemzetek MATCO szakszemélyzeteit kérdeztem meg, akikkel együtt a magyar MATCO-k, már szolgáltak együtt hadműveleti repülőtereken. A kérdések a célfelkészítés szükségességének indoklását és az optimális képzés összeállításához szolgáltak információkkal. Vizsgálatom a továbbiakban arra is kiterjedt, hogy a célfelkészítést az ICAO ATC kompetencia alapú képzés irányelvei alapján felülvizsgáljam és átalakítsam.

## ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

A magyar telepíthető MATCO képesség létrehozásánál elsősorban a repülőtéri irányító szakszemélyzet felajánlásban érdemes gondolkodni. Ennek egyik oka, hogy a hazai – dolgozatom írása idején még kizárólag állami célú repülések célját szolgáló – repülőtereken a forgalom nagy része katonai repülés. A repülőterek légijáratokkal és repülőklubokkal kötött együttműködési megállapodásai és egyedi repülési kérelmek lehetővé teszik a polgári légijárművek fogadását. Így a polgári forgalommal kapcsolatos tapasztalatok ugyan rendelkezésre állnak, de arányait tekintve kisebb mennyiségben, mint a hadműveleti repülőtereken. Ami repülőtéri irányító képesség felajánlását még inkább indokolja, az, hogy a hadműveleti repülőtereken a forgalom nagyobb részben VFR, mint IFR szabályok szerint repül és ezek a repülőterek nem mindig rendelkeznek radarral sem a bevezető irányító szolgálat ellátáshoz, hanem azt eljárás irányítással biztosítják. Ez utóbbiban a MATCO szakszemélyzetek korlátozott tapasztalatokkal rendelkeznek.

A repülőtéri irányító felajánlás a szolgálatot biztosító eszközökkel és szakszemélyzetekkel együtt tekinthető teljesnek az NDAB ATC csoport feladatainak ellátására. A repülőtéri irányító szolgálat eszközeként a MOTS képesség jelenleg tűnik az alkalmazható megoldásnak, mivel a RTS, mint telepíthető képességhez szükséges eszköz és adatkapcsolati feltételrendszer, jelenleg Magyarország számára nem állnak rendelkezésre.

A hadműveleti területen települő repülőterek földrajzi és forgalmi sajátosságaira, illetve a megváltozott környezetben való munkavégzésre történő felkészülés érdekében, célfelkészítés megtartása indokolt. A célfelkészítés megtartásához szükséges oktatási infrastruktúra csak részben áll rendelkezésre, a leginkább hiányzó eszköz a több repülőtér környezetének megjelenítését lehetővé tevő toronyszimulátor. A célfelkészítésben a résztvevő oktatók és vendégoktatók szakszolgálati engedélyei és az oktatást végző szervezet felépítése, valamint infrastruktúrája és tanfolyam tematikája alapján a nemzeti hatóság az EU és az EASA követelmények alapján akkreditálhatja. Amennyiben az oktatók szakszolgálati engedélye, a tanfolyam tematikája megfelel az ICAO szabványainak és ajánlásainak, azt a nemzeti hatóságunk nem fogja akkreditálni, mert EU tagállam révén az EU-s szabályoknak megfelelően jár el. Ebben az esetben a NATO akkreditáció lehet a megoldás.

# ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

## 1. Tézis

Különböző szempontú vizsgálatokkal elemeztem a Magyar Honvédség katonai légiforgalmi szolgáltatásának rendszerét annak érdekében, hogy az a NATO NDAB felajánláshoz milyen valós képességösszetevőkkel rendelkezik. Igazoltam, hogy a hadműveleti repülőterekre történő légiforgalmi irányítói feladat ellátására, a telepíthető MATCO képességek közül az NDAB A, B és C modellben meghatározott feltételek szerint működő légi járművek számára repülőtéri légiforgalmi irányító szakszemélyzetek ajánlhatók fel.

## 2. Tézis

A távoli, katonai repülőtéri toronyirányítás végrehajtásához szükséges optimális képi megjelenítés igazolására repülőtér-specifikus vizsgálatokat végeztem. Az adatok feldolgozása és elemzése után bizonyítottam, hogy a repülőterek körzetében végzett különleges katonai repülési eljárások geometriája miatt a biztonságos irányítási feltételek teljesüléséhez a körkörös kilátást teljes egészében biztosító, 360°-os képi megjelenítés szükséges.

## 3. Tézis

A Mobil Repülőtéri Irányító Torony rendszer segítségével megvalósuló repülőtéri toronyirányító szolgálat sérülékenységi vizsgálatához a rendszer fő alkotó elemeinek prioritási sorrendjét állítottam fel. A kiválasztott rendszerösszetevőket az ICAO SMM biztonsági mátrixának felhasználásával elemeztem és bizonyítottam, hogy a rendszerelemek közül a kétoldalú rádióösszeköttetés és a képi megjelenítés első helyet foglalnak el a szolgáltatás nyújtásához szükséges összetevők sorrendjében, és ezek magas fokú rendelkezésre állása a biztonságos és folyamatosan légiforgalmi szolgáltatás fenntartásához nélkülözhetetlen.

## 4. Tézis

Repülőtéri légiforgalmi statisztikai adatok elemzésével kimutattam, hogy – a műveleti repülőterek forgalmának mennyisége, a katonai és polgári forgalom megoszlása, valamint az IFR, és a VFR forgalom aránya miatt – a missziós műveletekbe történő magyar MATCO felajánláshoz speciális célfelkészítés nélkülözhetetlen. Nemzetközi szakértői környezetben folytatott kérdőíves statisztikai adatfeldolgozást végeztem, felülvizsgáltam a tanfolyam megtartásának feltételeit és átdolgoztam annak tematikáját. Megállapítottam, hogy az EU szabályzók szerint a jelenlegi képzés nem akkreditálható, de annak oktatási módszerei, tematikája és szerkezete az ICAO előírásainak megfelelően viszonylag egyszerűen átalakítható és egy NATO akkreditációs eljárást követően a tagországok számára kijánlható.

## A KUTATÁSI EREDMÉNYEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA

A kutatásom célkitűzése volt, hogy a katonai légiforgalom szervezés területén hiánypótló szakirodalomként szolgáljon a katonai léginavigációs szolgálatok jövőbeni tervezését, fejlesztését és képzését érintő döntések meghozatalához.

- 1. Az értekezésem következtetései és megállapításai felhasználhatók a légiforgalmi szakszemélyzetek további NATO missziókba történő felkészítéséhez, felajánlásához, szakvélemények kidolgozásához.*
- 2. Javaslom az értekezésem megállapításait felhasználni az állami légiközlekedési alapképzési szak katonai repülésirányító szakirányán a képzés gyakorlati oktatási segédleteihez, jegyzeteihez, ezen túl szakmai célfelkészítő tanfolyam NATO akkreditálásra történő előkészítéséhez.*
- 3. Célravezetőnek tartanám a dolgozatomban alkalmazott kompetencialapú képzési módszerek, értékelési elvek és mérföldkövekre tagolt képzési struktúra felhasználását az állami célú légiközlekedés tanfolyami szervezésében és végrehajtásában.*
- 4. Javaslom a katonai repülőterek légiforgalmi statisztikáinak egységes vezetéséhez bemutatott változatot bevezetni, amely megkönnyíti a repülőtér, a légtér szerkezet és az ATM rendszer kockázat elemzésének elvégzését, valamint MLAT<sup>2</sup> felülvizsgálatát.*

---

<sup>2</sup> Multilateral Concept of use

## A TÉMAKÖRBE KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓIM

### *Könyvfejezet*

- S1 VAS, Tímea: 2. Légterek és felhasználók, In: PALIK, Mátyás; BOTTYÁN, Zsolt; DUNAI, Pál; FEKETE, Csaba Zoltán; GAJDOS, Máté; SÁPI, Lajos; VAS, Tímea - A repülésirányítás alapjai, Budapest, Magyarország: Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft, (2018) pp. 39-63;
- S2 Vas, Tímea: 4. Légiforgalmi tájékoztatás, In: PALIK, Mátyás; BOTTYÁN, Zsolt; DUNAI, Pál; FEKETE, Csaba Zoltán; GAJDOS, Máté; SÁPI, Lajos; VAS, Tímea - A repülésirányítás alapjai, Budapest, Magyarország: Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft, (2018) pp. 93-104.

### *Lektorált, Magyarországon megjelenő magyar nyelvű szakmai folyóiratcikkek*

- S3 VAS, Tímea: Hadműveleti repülőterek általános és speciális forgalmának irányításához szükséges képességek I. Repüléstudományi közlemények XXX: 2018/1 pp. 213-226;
- S4 VAS, Tímea: NDAB (NATO Deployable Airbase) légiforgalmi szolgálatai (ATS) és mobil ATM eszközei, HADMÉRNÖK XIII, 2018/1 pp. 7-27. (2018);
- S5 VAS, Tímea: NDAB (NATO DEPLOYABLE AIRBASE) sajátosságai a nemzetközi polgári és katonai szabványok tükrében; Repüléstudományi közlemények XXIX, 2017/2 pp. 211-227;
- S6 VAS, Tímea; FEKETE, Csaba Zoltán; GAJDOS, Máté: Telepíthető repülőtér navigációs és fénytechnikai berendezései repüléstudományi közlemények 2015/2 pp. 169-181. 13 p. (2015);
- S7 VAS, Tímea: Műveleti repülőtér forgalmának irányítása virtuális felületeken, Hadmérnök 2014/4 pp. 67-74. (2014);
- S8 ZUBORNYÁK, Barna; VAS, Tímea: TRM, vagyis légiforgalmi irányítói kompetenciák fejlesztése és annak lehetséges hasznosulása a többnemzeti együttműködések során, Repüléstudományi közlemények 26: 2 pp. 171-179. , 9 p. (2014);
- S9 VAS, Tímea: DATM Magyar Honvédségben való alkalmazási lehetőségeinek kutatása TÁRSADALOM ÉS HONVÉDELEM XVII: 3-4 pp. 463-471. , 9 p. (2014);

- S10 VAS Tímea, FEKETE Csaba Zoltán: UAV az ellenőrzött repülőtér forgalmában, avagy egy szimuláció tapasztalatai-Repüléstudományi közlemények (1997-TŐL) 25: 2 pp. 371-383, 13 p. (2013);
- S11 VAS, Tímea; SOMOSI, Vilmos: A Magyar Honvédség légiforgalom-szervezési rendszere korszerűsítésének fő irányai Repüléstudományi közlemények 2011: különszám pp. 1-11, 11 p. (2011);
- S12 VAS, Tímea; SOMOSI, Vilmos A Magyar Honvédség mobil ATM komponens lehetőségei a NATO hadműveleti repülőterein Repüléstudományi közlemények 2010: 2 pp. 2-13, 12 p. (2010).

***Lektorált, Magyarországon megjelenő angol nyelvű szakmai folyóiratcikkek***

- S13 VAS, Tímea Required MATCO (Military Air Traffic Controller Officer) competencies for the efficient Air Traffic Management at the airfield in mission environment Repüléstudományi közlemények 2018/3 pp. 45-60 (2019).

***Lektorált idegen nyelvű folyóiratban***

- S14 VAS, Tímea; Dr. Martin, Hromádka (szerk.) Remote Tower Specifications in Deployable Airbases Zilina, Szlovákia: Edis Publishing Institution of the University Of Zilina (2016), 137 p. ISBN: 9788055412733;
- S15 VAS, Tímea: The remote and mobile air traffic control tower and its possible application to the operational area JOURNAL OF DEFENCE RESOURCES MANAGEMENT 2014: 2 pp. 147-152. (2014).
- S16 VAS, Tímea: The Military Specifications of Remote Control Tower Technology ADVANCES IN MILITARY TECHNOLOGY 14: 1 pp. 31-45., 15 p. (2019)

# SZAKMAI ÖNÉLETRAJZ

## Személyi adatok:

- Név: Vas Tímea, születési idő: 1977.09.09.
- Munkahely: Nemzeti Közszerológálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar-Katonai Repülő Intézet Repülésirányító és repülő-hajózó Tanszék
- Beosztás: tanársegéd

## Tanulmányok:

- 1995-1999 Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Szolnoki Főiskolai Kar, Megfigyelő szak (BSc)
- 2011-2013 Nemzeti Közszerológálati Egyetem Katonai Vezető mesterszak (MSc)
- 2013-Nemzeti Közszerológálati Egyetem- Katonai Műszaki doktori Iskola (PhD)

## Nyelvismeret:

- Angol felsőfok „A”
- Angol középfook „B”
- Orosz felsőfok „A+B”

## Tudományos tevékenység:

- Publikációk száma:33 db
- Részvétel egyetemi kutatásokban, projektekben:
  - TAMOP 4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 ”Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” „A pilóta nélküli légijárművek (Unmanned Aerial Vehicle –UAV) alkalmazásának légiközlekedésbiztonsági aspektusai” (UAV\_LAW)
  - GINOP-2.3.2-15-2016-00007 azonosító számú „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatásfejlesztési hálózatba a Nemzeti Közszerológálati Egyetemen (VOLARE) UAV ENVIRON
- Elnyert ösztöndíjak:
  - KÖFOP Concha Győző doktori Program PhD hallgatóknak 2017
- Részvétel konferenciákon:
  - Kutatók éjszakája 2017;
  - Management- Theory, Education And Practise Akademia ozbro jenyeh síl generála Milana Rastislava Stefanika, Szlovákia Liptovsky Mikulas 2013;
  - The 7th InternationalScientific Conference ”Defence Reseourcment Management inthe 21th century”, Romania, Brasov 2012;

- Repüléstudományi Konferencia Szolnok 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019;
- Szolnoki Főiskola Tudomány napi Konferencia, 2014, 2015;
- Safety aspects of UAV application in Hungary; V4 UAV Conference 2014;
- NAIH Research on safety aspects of UAV application in Hungary; Budapest Drones Conference 2015.