

Palik Mátyás nagy

**PILÓTA NÉLKÜLI LÉGIJÁRMŐ RENDSZEREK
LÉGI FELDERÍTÉSRE TÖRTÉNŐ
ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI
A LÉGIERŐ HADER NEM REPÜLŐ CSAPATAI
KATONAI MŰVELETEIBEN**

című doktori (PhD) értekezésének szerzői ismertetése
és hivatalos bírálatai

A doktorjelölt: Palik Mátyás nagy, egyetemi adjunktus

A tudományos témavezető: Dr. Szabó József ny. vezér nagy, a hadtudomány doktora

A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

Az 1990-es évek elejétől kísérem figyelemmel a pilóta nélküli légi jármű rendszerekkel – *Unmanned Aircraft System* (továbbiakban UAS) kapcsolatos fejlesztéseket és új gyakorlati feladatokra történő alkalmazásukat. A korábban még misztikusnak és távolinak tűnő rendszerek megfogtak újszerű segítséggel. Azóta titokzatosságuk elmúlt és napjainkra a modern hadviselés eszköztárában – a stratégiáitól az egyes harcokig – már sok helyen megtalálhatók. Felhasználásuk ma még elsősorban az információk megszerzésére, mindenekelőtt a légi felderítésre és megfigyelésre terjed ki. Azonban már látható, hogy a technológiai fejlődés rövid időn belül még újabb feladatok ellátására teszi képessé az UAS-et. Az elmúlt néhány évtizedben egyre nagyobb igény mutatkozott alkalmazásukra, melyek a következőkkel magyarázhatók.

- Napjainkra a fegyveres küzdelem jellege lényegesen megváltozott, melyek többek között a non-lineáris hadszíntéren folyó hatásalapú műveletekkel és a cselekmények gyors lefolyásával magyarázhatók. Az új helyzetben egyre fontosabbak – már nem csak a döntéshozói –, hanem az alkalmazói szinten is – a valós idejű felderítési információk. A hatásalapú műveletek koncepciója, illetve különböző politikai, szociális, gazdasági és jogi, valamint humanitárius tényezők miatt, egyre szélesebb körben kerülnek alkalmazásra precíziós fegyverek is. Ezeknek az eszközöknek a hatékony felhasználásához ugyancsak szükségesek a legpontosabb felderítési- és céladatok. Napjaink pilóta nélküli légi járművei – *Unmanned Aerial Vehicle* (továbbiakban UAV) képesek biztosítani ezt a megnövekedett légi felderítési információ igényt, elsősorban sokoldalú alkalmazásuk és hálózati hadviselési képességeik miatt.
- Az emberi élet védelme, megóvása a modern háborúkban egyre inkább felértékelődött. Mind a politikai, mind a katonai tervezés területén egyre nagyobb hangsúlyt kap a küldetésekben résztvevők biztonságának fokozása. Ezzel szemben a légvédelem felderítési- és megsemmisítési valószínűsége – az egyre korszerűbb fegyverrendszerek alkalmazása miatt – fokozódott. Megnőtt a veszélye a különböző harc feladatot végrehajtó repülőgépek- és azok személyzete elvesztésének. Az UAV-eket a légvédelmi rendszer nehezebben deríti fel – elsősorban kisebb hatásos visszaverő felületük miatt –, mint a pilóta által vezetett repülő eszközöket. Ezért az ellenük irányuló légvédelmi tevékenység is kevésbé hatékony.

Többek között ezek azok a tényezők, amelyek miatt a katonai vezetők mindinkább keresik az olyan haditechnikai eszközöket, melyeket az emberi életre veszélyt jelentő feladatokban is eredményesen lehet alkalmazni. Széleskörű elterjedésükhöz hozzájárul mérsékelt elállítási, fenntartási és üzemeltetési költségük is.

Ezek miatt, a világ számos országában alkalmaznak – már napjainkban is – nagy számban pilóta nélküli légi jármű rendszereket. További fejlesztésük, rendszeresítésük nem állt meg, ez a közeljövőben is folyamatos lesz.

A légi felderítés és megfigyelés első sorban a légi erők repülő csapatainak feladata, még akkor is, ha a tevékenység eredménye – a megszerzett információk – első sorban nem a saját, hanem a többi haderő nem céljai eléréséhez szükségesek. A Magyar Honvédségben a légi felderítést mind az Összhaderőnemi-, mind a Légi Erők Doktrína a repülő csapatok feladatai között említi. A Légi Erők Doktrína fel is sorolja azokat a repülő eszközöket, melyeket e célból alkalmaz. Közöttük találjuk a UAV-eket is, amelyek azonban a légi erőkben nincsenek rendszeresítve, ezért ezt a feladatot más repülő eszközökkel kell biztosítani. Ismerve a légi erők szervezetét, fő tevékenységi formáit, rendszeresített erőit és eszközeit, nem érzem biztosítottak a légi felderítés feladatainak ellátását, és kétségeim vannak realitásával.

Ezzel kapcsolatban több kérdés is megfogalmazódott bennem. Valójában milyen szinten képes a légi erők jelenlegi repülő eszközeivel a légi felderítés és megfigyelés feladatainak a végrehajtására? Miért nem olyan eszközrendszert használ, mellyel hosszú távon olcsóbban, és biztonságosabban tudná megoldani ezt az egyébként igen veszélyes feladatot? Melyek azok a képességek, melyek miatt a világ sok hadseregében már rendszeresítve vannak UAS-ek? Melyek azok a feladatok, melyek végrehajtására felhasználhatók?

A dolgozat megírásával ezekre a kérdésekre keresek választ első sorban abból a szempontból, hogy a UAS-ek milyen lehetőségeket nyújtanak a légi felderítési feladatokban.

KUTATÁSI CÉLOK

A dolgozatomban a következő kutatási célokat tűztem magam elé:

1. A UAS alrendszereinek és kapcsolatainak bemutatását, elemzését, valamint a rendszer meghatározó minőségi képességeinek feltárását.
2. Az UAV-k helyi háborúban betöltött szerepének bemutatását és azokra gyakorolt hatásának feltárását az alkalmazási elveikben, technikai fejlődésükben és hatékonyságukban bekövetkezett változások figyelembevételével.

3. Az UAS-el megoldható feladatok és az összhader nemi légi m veletek hadm veleti formái közötti kapcsolatok kimutatását.
4. Az UAS-ek feladatainak részletes vizsgálatát, különös tekintettel a légi felderít és megfigyel m veletekre.
5. A légi felderítést végz repül eszközökkel szemben támasztott követelmények megfogalmazását és azokkal a jelenlegi légi felderítési képesség összehasonlítását.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

Az el z ekben vázolt kutatási célkit zések elérése érdekében az alábbi tudományos kutatási módszereket használtam fel:

- célirányos szakirodalmi gy jtést folytattam könyvtári adatbázisok, valamint az Internet adta lehet ségeket felhasználva;
- a fellelt szakanyagot áttanulmányoztam és rendszereztem, azokat az értekezés témájához szükséges mélységben elemeztem;
- kutatási témámhoz kapcsolódóan cikkeket publikáltam;
- kutatási eredményeimbe l pályázati tanulmányokat készítettem;
- részt vettem nemzetközi és hazai konferenciákon, melyeken el adásokat tartottam;
- konzultáltam a kutatott témában jártas szakért kkel.

A téma kutatása és kidolgozása során az általános (megfigyelés, analízis, szintézis) és specifikus (megfigyelés, elemzés) tudományos kutatási módszereket alkalmaztam.

AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

Az értekezés felépítését tekintve bevezetésből, 4 fejezetből, és a kutatási eredmények összegzéséből áll.

A **bevezetésben** felvázolom azokat a motiváló tényezőket, amelyek az értekezés megírására késztettek. Ismertetem a választott téma aktualitását, megfogalmazom a kutatási célkit zéseimet, és leírom kutatási módszereimet.

Az **1. fejezetben** tisztázom a UAV és a UAS közötti különbséget, megfogalmazom definíciójukat. Bemutatom alrendszeit és azok elemeit, feladataikat. Megalkotom új osztályozási rendszerüket. Csoportosítom a velük szemben támasztott min ségi követelményeket, meghatározom jellemző képességeiket.

A **2. fejezetben** bemutatom a UAS-ek kialakulásának el zményeit, részletesen elemzem a fontosabb helyi háborúkban betöltött szerepüket, kimutatom alkalmazási elveikben, technikai fejlődésükben és hatékonyságukban beállt meghatározó változásokat.

A **3. fejezetben** ismertetem a háborúkban és fegyveres konfliktusokban bekövetkezett változások okait, valamint a NATO arra adott válaszait, ismertetem a NATO összhader nemi légi- és rdoktrína tartalmát, az UAS abban elfoglalt helyének feltárását, valamint azok f feladatait.

A **4. fejezetben** megfogalmazom a légi felderítés szükségességét, kialakítom a légi felderítést végrehajtó repül eszközök elvárt követelményeit, és ennek segítségével elvégzem a Magyar Légier jelenlegi légi felderítési képességeink vizsgálatát.

A **kutatási eredmények összegzésében** a célkit zéseimmel összhangban elvégzett tudományos munkát összegzem és meghatározom az új tudományos eredményeket (téziseket).

ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

A tudomány fejlődésével a kutatás és fejlesztés olyan berendezéseket, és eszközrendszereket hoz létre a haditechnika területén, melyek korábban csak a képzelet szüleményei voltak. Az jelenlegi fejlesztések els sorban a saját veszteség elkerülésére és csökkentésére, a feladatok végrehajtásának nagyobb pontosságára, illetve a tevékenység nagyfokú rejtettségre irányulnak.

Az UAS-ek megjelenésével és a hader nemekbe történ integrálódásukkal egy új, magasabb fajta képesség birtokába kerültek a döntés el készítésben, a döntésben valamint a végrehajtásban résztvev k. Az UAS-ek hasznosságukat egyaránt igazolják békében, konfliktushelyzetben és háborúban. Legnagyobb érdemük azonban abban van, hogy pótolni képesek az embert a legnehezebb, a legfárasztóbb és a legveszélyesebb küldetésekben. Az UAS-ek a legmodernebb technológiai eljárások segítségével eljutottak odáig, hogy a stratégiai döntésekhez közvetlenül is képesek hozzájárulni.

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítom, hogy a Magyar Honvédség a légi felderít képesség tekintetében igen hátrányos helyzetben van, korlátozott képességekkel és lehet ségekkel rendelkezik. Ennek magyarázata els sorban nem a repül gépek repülési jellemz iben, hanem a hiányzó légi felderít eszközökben keresend .

Sajnálattal, de tudomásul kell venni ezt a tényt, viszont azt mindenkinek tisztán kell látnia, hogy a korszer háborúban a csak vizuális légi felderítésb l származó információk nem elégségesek a sikerhez. Mindenképpen szükséges ezen az állapoton változtatni, természetesen megfontolt, tervszer lépések sorozatával, a szükséges anyagi és szellemi er források bevonásával.

A JAS-39 légi felderítésre történő felhasználása csak a többi meglévő képessége (levegő-levegő, levegő-föld) rovására képzelhető el. Amennyiben az alapvető képességeket fenn kell tartani, úgy más eszközt szükséges rendszeresíteni a légi felderítési feladatok végrehajtására.

Erre a célra – a dolgozatomban részletezett tények miatt – a pilóta nélküli légi jármű rendszerek alkalmazását tartom a elfogadható megoldásnak.

ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Az értekezésem új tudományos eredményeit a következő tézisekbe foglalom össze:

1. RENDSZERBE FOGLALTAM a pilóta nélküli légi járműveket, MEGHATÁROZTAM a rendszer alrendszerait és annak környezetét, elemeztem a rendszer-alrendszer-környezet kapcsolatát. (rendszer szemlélet megközelítés, rendszervizsgálat)
2. A hadműveleti tervezést, és alkalmazást a középpontba helyezve ÚJSZERES CSOPORTOSÍTÁST ALKOTTAM a pilótánélküli légi jármű rendszerekre, a jellegzetes alkalmazási módjuk és a hasznos teher jellemzői alapján, valamint megfogalmaztam a rendszert meghatározó minőségi képességeket.
3. A retrospektivitás elve alapján, ELEMEZTEM ÉS FELTÁRTAM a pilóta nélküli légi jármű rendszerek helyi háborúkban betöltött szerepét és azokra gyakorolt hatását az alkalmazási elveikben, technikai fejlődésükben és hatékonyságukban bekövetkezett meghatározó változások figyelembevételével.
4. ELEMEZTEM az (összhaderőnemi) légi műveletekben a pilóta nélküli légi jármű rendszerek által betölthető szerepköröket, a rendszerek lehetséges feladatait.
5. RÉSZLETESEN VIZSGÁLTAM a pilóta nélküli légi jármű rendszerek feladatait, különös tekintettel a légi felderítési és megfigyelési műveletekre. MEGHATÁROZTAM a légi felderítést végző repülő eszközökkel szemben támasztott követelményeket és elvégeztem a jelenlegi légi felderítési képesség vizsgálatát.

A KUTATÁSI EREDMÉNYEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA, AJÁNLÁSOK

Kutatásaimat a disszertáció megírásával nem fejeztem be, úgy gondolom, hogy a pilóta nélküli légi jármű rendszerek előtt még nagy jövő áll. Bízom abban, hogy rövid időn belül nagy számban kerülnek alkalmazásra a Magyar Honvédségben is, tevékenységükkel növelik a légi felderítést, és az általánosan az összhaderőnemi felderítés hatékonyságát.

További kutatásaimat a pilóta nélküli légi jármű rendszerek nemzeti légtérben történő működésével kapcsolatos eljárások kimunkálására kívánom fordítani.

A disszertációm egésze és egyes fejezetei külön-külön is FELHASZNÁLHATÓK a katonai felső oktatásban, az egyetemi alapképzésben, valamint az összhaderőnemi alkalmazás területein dolgozó állomány elméleti képzésében és továbbképzésében.

HOZZÁJÁRULHAT a pilóta nélküli légi járművekkel kapcsolatos későbbi fejlesztésekhez, elterjesztésekhez, beszámolók elkészítéséhez. ELSEGÍTHETI a tudományos kutatómunkát.

AZ ÉRTEKEZÉSSSEL KAPCSOLATOS PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

1. **Palik, M.** Pilóta nélküli repülővel megoldható feladatok a NATO harcászati légi alkalmazási formái keretében, Repüléstudományi Közlemények, XI. évfolyam 26. szám, 1999/1, p.307–320
2. **Dr. Krajncz, Z. – Palik, M.** A felszíni erők elleni légi műveletek doktrínális értelmezése a NATO-ban, Repüléstudományi Közlemények, XII. évfolyam 29. szám, 2000, p.61–69
3. **Palik, M.** Pilóta nélküli repülőeszközök civil alkalmazásának lehetőségei, Repüléstudományi Közlemények, XII. évfolyam 29. szám, 2000, p.221–230
4. **Palik, M.** A pilóta nélküli repülőeszközök alkalmazásának sajátosságai nemzeti légtérben, Repüléstudományi Közlemények, 2001, Különszám I., p.205–212
5. **Palik, M.** A pilóta nélküli repülőeszközök hasznos terhelése, Repüléstudományi Közlemények, 2002, Különszám 2., p.81–86
6. **Palik, M.** „Need for Unmanned Aerial Vehicle System”, Hadmérnök (megjelenés alatt)
7. **Dr. Czövek, L. – Palik, M.** A Magyar Honvédség légi parancsnokság középtávú kutatási terve 2003–2005: A pilóta nélküli repülőeszközök fejlődése: a pilóta nélküli repülőeszközök eddigi alkalmazásának tapasztalatai és alkalmazhatóságuknak vizsgálata hazai és nemzeti légtérben, MH Légierő Parancsnokság, 2002
8. **Palik, M.** A Magyar Honvédség légi parancsnokság középtávú kutatási terve 2003–2005: A Magyar Honvédség légi felderítő képességének kialakítása, MH Légierő Parancsnokság, 2003
9. **Kis, K. – Palik, M.** A Magyar Honvédség Légierő Parancsnokság középtávú kutatási terve 2003–2005: A képesség alapú légi és a képesség fejlesztés nemzeti és szövetségi feladatainak összehangolása, A személyi képességnövelés lehetőségei, mint a légi alapképességét meghatározó egyik tényező, MH Légierő Parancsnokság, 2004

SZAKMAI-TUDOMÁNYOS ÖNÉLETRAJZ

Nevem Palik Máttyás, 1963-ban születtem Békéscsabán. 1977-1981 között Békésen, a Szegedi Kis István Gépgyártástechnológiai Szakközépiskolában tanultam.

1981-ben sikeres felvételi eljárás után a Killián György Repülési F iskola tiszti hallgatója lettem.

A f iskola befejezésével 1985-ben avattak hivatásos tiszté. A f iskolán okleveles vadászirányító-megfigyelő tiszt- és általános iskolai orosz nyelvtanár végzettséget szereztem.

Első tiszti beosztásomban volt tanszékeimre az akkori Repülési gép-vezető és Megfigyelő Szaktanszékre kerültem, mint szakoktató, ahol első sorban szakmai alapozó tárgyakat tanítottam, a vadászirányító-megfigyelő szakos hallgatók számára. A gyakorlati képzéshez szükséges jártasságot Kecskeméten az akkori 59. Vadászpilóta ezrednél szereztem meg, melyek után már a gyakorlati felkészítésében is részt vettem.

1992-ben 10 hónapos intenzív nyelvtanfolyamon vettem részt Szolnokon.

1993-ban felvételt nyertem a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia törzstiszti tanfolyamára, harcászati repülési szakra, melyet 1994-ben jeles eredménnyel végeztem el.

1994-től a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia Repülési és légvédelmi haderőnemi szakán folytattam tanulmányaimat, melyet 1996-ban kitüntetéses diplomával fejeztem be.

Az akadémián folytatott tanulmányaim alatt német nyelvet tanultam, melyben 1996-ban sikeres nyelvvizsgát tettem. Még ugyan ebben az évben, nemzetközi Rádiótávbeszélő kezelői engedélyt is szereztem.

Az akadémia elvégzése után első munkahelyemre, a Repülésirányító tanszékre kerültem vissza f iskolai tanársegédi munkakörbe. Feladatom a repülésirányító szakos hallgatók, valamint a különböző tanfolyami rendszer képzésben résztvevő repülésirányító tisztek elméleti és gyakorlati felkészítése volt.

1996. augusztus 1-én kineveztek a Szolnoki Repülési tiszti F iskolai Kar, Repülésirányító Tanszék f iskolai tanársegédi beosztásába.

1998-ban megpályáztam és elnyertem a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Kar, Repülési Tanszék egyetemi adjunktusi beosztását.

1998-ban felvételt nyertem a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Hadtudományi doktori Iskolájába. A levelező képzés első szemeszterében önálló felkészülést folytattam, mert ez idő alatt, 5 hónapos angol nyelvi felkészítésen vettem részt Kanadában.

2000-ben ECDL alapfokú számítástechnikai üzemeltet i tanfolyamon vettem részt, melynek elvégzése után Európai Számítógép-használói Jogosítványt szereztem.

2003. szeptember 1-t l megbízatást kaptam a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Kossuth Lajos Hadtudományi Kar, Légier M veleti Tanszék, tanszékvezet helyettesi feladatainak ellátására.

2005. január 6-a óta kinevezett tanszékvezet -helyettes vagyok. Feladatkörömb l adódóan folyamatosan részt vettem és veszek, a különböz f iskolai alapképzések (hároméves, átmeneti, négyéves f iskolai, BsC) és közel tíz különböz szaktanfolyam alapdokumentumainak kidolgozásában. Oktatói feladataim a tantárgyak jellege szerint 50%-ban elméleti és 50%-ban speciális gyakorlati szak- és szakalapozó tantárgyak oktatására terjed ki. Folyamatosan részt veszek a tanszék oktatási bázisainak, szimulátor berendezéseinek fejlesztésében, melyeket részben saját eredményemnek is érzek.

Több mint húsz éves oktatói pályafutásom során a vadászirányító és a légiforgalmi irányító hallgatók alapképzésében, illetve a repül gép-vezet és a légiforgalmi irányítók különböz felkészít tanfolyamain vettem és veszek részt oktatóként. Külön sikerként könyvelem el a 2005-óta folyó – a NATO ISAF kabuli missziójában feladat végrehajtásra tervezett – katonai légiforgalmi irányítók felkészítésének megszervezését és levezetését, melyen nemcsak magyar, hanem külföldi NATO ország hallgatói is részt vettek.

Több hallgatóval sikeresen vettem részt tudományos diákköri konferenciákon. Büszke vagyok arra, hogy egyikk jüket 2003-ban az Országos Tudományos Diákköri Tanács, Pro Scientia Aranyérem kitüntetésben részesítette.

Orosz nyelv b l „C” típusú szakmai anyaggal b vített fels fokú, német nyelv b l „C” típusú középfokú, míg angol nyelv b l „A” típusú állami nyelvvizsgával rendelkezem.

* * *

Ezúton is köszönetet mondok mindazoknak, akik kritikai észrevételeikkel, tanácsaikkal, véleményükkel segítették a kutatómunkám sikeres elvégzését, a kit zött célok teljesítését.

Külön köszönettel tartozom témavezet mnek, Dr. Szabó József ny. vezér rnagy úrnak, aki megért en és nagy hozzáértéssel irányította munkámat.

Szolnok, 2007. március 19.

Palik Mátyás rnagy