

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM

HADTUDOMÁNYI ÉS HONVÉDTISZTKÉPZŐ KAR



Az Ukrán konfliktus hatása a polgári és a katonai repülésre

Utassy János őrnagy

Konzulens: Dr. Palik Mátyás alezredes

– Budapest 2016 –

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	2
2. AZ UKRÁN KONFLIKTUS BEMUTATÁSA	4
2.1. Előzmények	4
2.1.1. A Szovjetunió felbomlása.....	4
2.1.2. Krím helyzete, etnikai összetétele	6
2.1.3. Koszovó, Grúz háború, Rakétavédelmi rendszer, avagy a fontosabb állomások a konfliktus felé....	7
2.2. Majdan	9
2.3. Krím anektálása	10
2.4. Donyeck, Luhanszk helyzete, események, harcok.....	11
2.5. Összegzés.....	15
3. AZ UKRÁN KONFLIKTUS POLGÁRI REPÜLÉST ÉRINTŐ HATÁSAI ÉS AZOK KÖVETKEZMÉNYEI.....	16
3.1. A konfliktus során elrendelt légtérkorlátozások.....	16
3.1.1. Az ukrán légtér szerkezete, felépítése, a légiirányítási rendszer szervezeti felépítése.....	16
3.2. A légiforgalom átrendeződése	24
3.3. Az MH-17-es járatának katasztrófája.....	32
3.3.1. Légvédelmi rakétarendszerek áttekintése	32
3.3.2. BUK légvédelmi rakétakomplexum általános bemutatása	34
3.3.3. Katonai légi események a területen az incidenst megelőzően	35
3.3.4. MH-17 baleset	36
3.4. Összegzés.....	38
4. AZ UKRÁN KONFLIKTUS KATONAI REPÜLÉST ÉRINTŐ HATÁSAI ÉS AZOK KÖVETKEZMÉNYEI.....	40
4.1. Az Oroszországi Föderáció és Ukrajna légi harci potenciálja a közelmúltban és jelenleg	40
4.2. Incidensek	43
4.2.1. Krím anektálása légi szempontból.....	43
4.2.2. Donyeck, Luhanszk területe feletti incidensek	44
4.2.3. USS Donald Cook	45
4.3. NATO reagálások az Ukrán válságra és azok következményeire.....	46
4.3.1. Baltikum	46
4.3.2. NAEW alkalmazása.....	46
4.3.3. Stratégiai változások.....	47
4.4. Gyakorlatok, számának növekedése, áttelepülések. (NATO, OF).....	49
4.5. Összegzés.....	50
5. BEFEJEZÉS	53
IRODALOMJEGYZÉK	60

1. BEVEZETÉS

A Varsói szerződés és a KGST felbomlásával, valamint a hidegháború végével és a Szovjetunió felbomlásával Európa a boldog békeidők beköszöntére számított, de ez nem tartott sokáig. Bár volt rá példa, hogy egy ország békés módon váljon szét utód államokra, mint azt Csehszlovákia felbomlása mutatja, de a legtöbb esetben a mesterségesen kialakított határokon belüli vallási, nemzetiségi és kulturális különbségeket a legtöbb esetben az érintett felek nem voltak képesek békés úton rendezni. Ennek egyik leg eklatánsabb példája volt a közelmúltban Jugoszlávia széthullásának folyamatát kísérő háborúk. Ezek a háborúk komoly hatásokat gyakoroltak a polgári repülésre a katonai légi műveletek és a légtérkorlátozások útján. A légiközlekedés globális rendszere miatt ezek a hatások nem csak a konfliktusban érintett területeket érintette, hanem a környező országokat is. A jelenkor Európájának egyik számunkra különösen fontos eseménysora az Ukrán konfliktus mivel egy velünk szomszédos országról van szó, melyben magyar ajkú kisebbség is él, valamint az ott zajló eseményeknek közvetlen kihatása van a magyarországi légiforgalomra. Egy másik szempontból megvizsgálva a kérdést, mint NATO tagország és az Európai Unió tagja, biztonságpolitikai szempontból, és ezen keresztül katonai repülés szempontjából is különösen fontos, hogy milyen a szövetség és ezáltal számunkra is kedvező vagy kedvezőtlen változások történnek egy a szövetséggel határos országban, és hogy ezek milyen válaszokat követelnek meg a szövetség tagállamaitól. Személyes kötődésem is volt a témához hiszen, mint a katonai repülésben dolgozó, szemtanúja voltam a NATO Magyarországot is érintő reagálásainak. Mivel diplomamunkám nyílt anyag a minél szélesebb megismerhetőség érdekében, ezért a NATO által végrehajtott változtatásokat csak ennek figyelembevételével fogom nyílt források alapján tárgyalni, eleget téve titoktartási kötelezettségemnek.

Diplomamunkám célja tehát, hogy áttekintést nyújtsak az Ukrán konfliktus polgári és katonai repülésre gyakorolt hatásairól, valamint annak lehetséges jövőbemutató következményeit, kihatásait megpróbáljam felvázolni.

A polgári repülést illetően az volt a hipotézisem, hogy a területen folyó harcok, és az egyszerű kezelhetőséggel rendelkező föld-levegő fegyverek megjelenése miatt bekövetkezett MH-17-es járatot érintő katasztrófa miatt a jövőben az illetékes légügyi hatóságok (ICAO, EUROCONTROL) és a légitársaságok sokkal gyorsabban és határozottabb lépésekkel fognak reagálni a konfliktusos területeket érintő légiforgalmak átszervezésével kapcsolatban. Másik feltételezésem az volt, hogy a konfliktushoz kapcsolódó légi események folyamatosan csökkentették a polgári légiforgalom mennyiségét az ukrán légtérben

A katonai repülést illetően arra kerestem a választ, hogy miért maradt viszonylag alacsony a légieszközök alkalmazásának szintje, valamint, hogy milyen változásokat hozott a konfliktus a NATO, Ukrajna és az Oroszországi Föderáció légierijében és azok alkalmazásában. Megpróbáltam összegezni a szembenálló felek, a NATO, valamint Magyarország légvédelmében és katonai repülésében bekövetkezett főbb változásokat.

Természetesen a konfliktus ilyen irányú elemzése lehetetlen feladat lenne az előzmények, az idáig vezető út áttekintése nélkül, hiszen ezek ismerete adhat megalapozott háttérismeretet a helyzet megértésére, és ezek alapján van reális esély a megfelelő következtetések levonására. Ennek keretében áttekintem a Szovjetunió felbomlásától az Ukrán válságig tartó fontosabb eseményeket és folyamatokat valamint magát az Ukrán válságot.

2. AZ UKRÁN KONFLIKTUS BEMUTATÁSA

2.1. Előzmények

2.1.1. A Szovjetunió felbomlása

A Szovjetunió felbomlását a gazdasági teherbíró képességének határára jutása okozta, mivel a rendelkezésre álló bevételek, amelyek főként az energiahordozók exportálásán alapultak, már nem voltak képesek fenntartani a fegyverkezési verseny generálta pénzügyi igényeket.

Ezen folyamat betetőzéseként 1991. december 8-án az orosz államfő Borisz Jelcin ukrán és fehérorosz kollégáival, Leonyid Kucs mával és Sztanyiszlav Suskeviccsel megállapodott a Szovjetunió megszüntetéséről, valamint arról, hogy egy laza államszövetséget hoznak létre Független Államok Közössége (FÁK) néven. A folyamat 1991. december 21-én teljessé vált Alma-Atában, amikor a volt Szovjetunió 11 köztársaságának elnökei kidolgozták az alapelveket, melyek mentén működtetni szándékoztak az államközösséget. Ezzel hivatalosan is megszűnt a Szovjetunió. A szerződésben kimondták a tagországok egyenlőségét és a meglévő határok sérthetlenségét. A Szovjetunió jogutódja az ENSZ-ben az Oroszországi Föderáció lett.¹

A Szovjetunió felbomlásakor a korábbi területek mintegy háromnegyede Oroszországhoz került a lakosság több mint felével (148,3 millió fő), míg Ukrajna 51 millió fős lakosságot örökölt. A gazdasági örökség Oroszország esetében a gazdaság mintegy fele, Ukrajna esetében kevesebb, mint negyede volt a korábbi Szovjetunió gazdaságának, de ezek a gazdaságok ezer szállal kötődtek egymáshoz. A gazdasági örökséghez képest a katonai erő esetén az arányok jelentősen eltértek, mivel a korábbi katonai haderő esetében annak több mint négyötöde felett az ellenőrzés orosz kézben maradt. A szétválási folyamat egyik nagy kérdése volt a határok vonalának megállapítása, mivel a belső határokat anno a Szovjetunió politikai vezetése határozta meg, nem pedig a határos közösségek legitim politikai képviselői. Bár az 1991. december 8-án megkötött FÁK-ot létrehozó szerződés ötödik cikkelye szerint a meglévő határok sérthetetlenek, és ezt a felek aláírásukkal szentesítették, a gyakorlatban ezt nagyon gyorsan megkérdőjelezték 1991 augusztusában Orosz részről, ami hatalmas ellenkezést váltott ki elsősorban az Ukrán és a Kazah vezetés részéről, ami akkor meghátrálásra késztette az Orosz vezetést. A határokkal kapcsolatos igazi probléma, hogy jelentős létszámú orosz rekedt kisebbségként a tagországokban, mint egy önálló új állam tagja, elszakadva ezáltal az anyaországtól. Ez a legnagyobb mértékben Ukrajnát érintette,

¹ Oprán Emese: A Szovjetunió felbomlása, Kronológia, <http://www.historia.hu/userfiles/files/2009-01/Opran.pdf>, Letöltve: 2016. február 02.

ahol az orosz diaszpóra 11,3 millió főre rúgott. A katonai erők felosztásánál az volt az alapelv, hogy a hagyományos fegyverzettel rendelkező egységek, és fegyverzetük azt a tagállamot illetik meg, amelynek területén találhatóak. Ez alól kivételt képezett a fekete-tengeri hadiflotta felosztása Oroszország és Ukrajna között, valamint a szevasztopoli hadikikötő sorsa. A kikötő bérléséről, és a flotta felosztásának kérdéseiről végül 1997 májusában állapodott meg a két fél. Itt érdemes megjegyezni, hogy 1999-ben Ukrajna megvált a TU-160-as stratégiai bombázóitól, melyek közül nyolcat eladott Oroszországnak, és 11 darab megsemmisítéséről döntött. Ezzel a modernebb stratégiai bombázóval a fegyverzetek elosztásáról szóló megállapodás miatt Oroszország nem rendelkezett, mivel ezek a Szovjetunió széthullásának idején nem náluk települtek, nekik csak TU-95-öseik voltak, mely flottájukat ugyanekkor 3 darabbal bővítették szintén az uránoktól. Természetesen a legfontosabb kérdés a felbomlással kapcsolatban a stratégiai nukleáris arzenál helyzete volt. A felbomlás pillanatában négy tagállamban – Fehéroroszország, Kazahsztán, Oroszország és Ukrajna – voltak ilyen fegyverek. Természetesen a legnagyobb része ezeknek Oroszország kezén maradt, de míg a stratégiai atom tengeralattjárók mind a 100%-a Oroszországnál maradt, addig a korábban említett stratégiai bombázóknak mindössze 45%-a, és a rakétasilók körülbelül 73%-a maradt a felügyeletük alatt. Mindez azt is jelentette, hogy nagyszámú robbanófej is a másik három egykori tagállamban maradt. Egy korábbi döntésnek köszönhetően a nem stratégiai atomtölteteket még a Szovjetunió felbomlása előtt elszállították Oroszországba. A stratégiai atomfegyverzet kapcsán Ukrajna a felbomlás pillanatában a világ harmadik atomhatalmának számított a területén fellelhető 176 rakétasilóval és a hozzá tartozó 86 SS-24-es valamint a 90 SS-19-es interkontinentális ballisztikus rakétával és a hozzájuk rendszeresített 1272 nukleáris robbanófejjel, valamint a 44 stratégiai bombázóval, melyből 19 volt a legmodernebbnek számító TU-160-as típus, és a bombázókhoz rendszeresített 1068 nukleáris manőverező robotrepülőgéppel. Ukrajna, Fehéroroszország, és Kazahsztán az 1992. május 23-án aláír Lisszaboni Jegyzőkönyv a START szerződéshez keretében lemondott a nukleáris fegyvereiről és deklarálta, hogy csatlakozik az atomsorompó egyezményhez, mint atomfegyver mentes ország.²

Ezen események mentén befejeződött a Szovjetunió felbomlása, melynek eredményeként Oroszország maradt az egyetlen a korábbi tagköztársaságok közül, amely rendelkezett megfelelő katonai és gazdasági potenciállal, ahhoz, hogy érdekeit érvényesíteni tudja a régióban.

² Sz. Bíró Zoltán: Oroszország és a posztsovjet térség biztonságpolitikája, 1991-2014 (I.), Nemzet és Biztonság 2014/3. szám, 41–54. o., <http://www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=552>, Letöltve: 2016. február 02.

2.1.2. Krím helyzete, etnikai összetétele

A Krím-félsziget helyzete mindig is hányatott volt kiemelkedő geostratégiai helyzete miatt. Aki uralja a Krím-félszigetet, annak jelentős pozíciója van a Fekete-tenger ellenőrzése szempontjából. Legutóbbi történelme folyamán többször cserélt gazdát a félsziget. A mai állapotok szempontjából az egyik jelentős esemény a tatárok megjelenése volt a XIII. században, akik 1783-ig tudták uralni a félszigetet Krími Tatár Kánság néven, amikor Orosz fennhatóság alá került a terület. A Szovjetunió keretében először autonóm köztársaság volt 1922-től az Oroszországi Föderáció részeként, majd Nyikita Hruscsov kezdeményezésére 1954-es évtől átkerült az Ukrán SZSZK-ba.³

A Krím-félsziget egy etnikailag többnemzetiségű terület, melynek a 2001-es népszámlálás szerint több mint 125 különböző nemzetiségi és etnikai csoporthoz tartozó kicsit több mint 2 millió fős lakossága volt a népszámlálás idején. Az etnikai összetétel tükrözi a történelmi változásokat. A krími tatárok mellé az orosz fennhatósággal nagy létszámú orosz ajkú lakosság érkezett. Az etnikai arányokat a krími tatárok ki, majd a későbbi visszatelepülése többször módosította, mint az az 1. számú ábrából jól látható.⁴

	Lakosság (ezer fő)	Lakosság főbb népcsoportok szerinti százalékos megoszlása	
		2001	1989
Krími Autonóm terület	2024.0	100.0	100.0
Oroszok	1180.4	58.3	65.6
Ukránok	492.2	24.3	26.7
Krími Tatárok	243.4	12.0	1.9
Fehéroroszok	29.2	1.4	2.1
Tatárok	11.0	0.5	0.5
Örmények	8.7	0.4	0.1

1. számú ábra. Krím lakosságának főbb népcsoportok szerinti megoszlása⁵

A Krím félsziget volt Ukrajna egyetlen olyan nagy közigazgatási régiója, ahol az orosz nemzetiségű lakosság volt többségben a 2001-es adatok szerint. Mindezen túl a lakosság

³ Harmat Árpád Péter: A Krím félsziget rövid története, <http://tortenelemcikkek.hu/node/315>, Letöltve: 2016. március 06.

⁴ Fehér Diána: A soknemzetiségű Krím-félsziget az orosz–ukrán kapcsolatokban, Pro Minoritate Alapítvány (ISSN 1216-9927), Budapest 2010 nyár. 84-105.o. <http://www.prominoritate.hu/folyoiratok/2010/ProMino10-2-05-Feher.pdf>, Letöltve: 2016. március 06.

⁵ Forrás: <http://2001.ukrcensus.gov.ua/eng/results/general/nationality/>, Letöltve: 2016. március 07.

alapvetően nem volt megosztott, viszont a Kijevi vezetés a régió hovatartozása miatti bizonytalanságok és az etnikai arányok okán a nyugati orientációjú vezetés időszakában nem fordított akkora figyelmet a régióra mint a központi területekre, valamint az orosz többség csökkentése érdekében a Szovjetunió felbomlása után kifejezetten támogatta a Krími-tatárok visszatelepedési szándékát, ami gazdasági és társadalmi feszültségekhez vezetett, megalapozva a későbbi elszakadási szándékot a helyi lakosság egy részében.

2.1.3. Koszovó, Grúz háború, Rakétavédelmi rendszer, avagy a fontosabb állomások a konfliktus felé

Az ukrajnai konfliktus kialakulása nagymértékben a Szovjetunió szétesése utáni geopolitikai változásokhoz köthető. A Jelcini korszak kezdetén az Orosz külpolitika kereste útját, a gazdasági nehézségek miatt gondolni sem tudott korábbi nagyhatalmi státuszának szinten tartására, nagymértékben belpolitikai problémáival volt elfoglalva. Az 1991-1993 közötti időszakban az Orosz Föderáció vezetése nagymértékben a NATO-val és az Európai Unióval való szoros együttműködésben képzelte el az ország jövőjét, és a mihamarabbi gazdasági felzárkózást tűzte ki célul. A bizalomépítés jegyében Moszkva és az USA között létrejött a START-2 megállapodás, és Oroszország lemondott a biológiai- és vegyi fegyverek válaszcsepásként történő alkalmazásának lehetőségéről. Ez az irányvonal elsőként a délszláv válság kapcsán tört meg, és ezután fokozatosan lett egyre egyedibb, a nemzeti érdekeket jobban hangsúlyozó hangvételű az orosz külpolitika. Az 1994-1996 közötti évek a korábbi külpolitika mind hangsúlyosabb felülvizsgálatának egyik okaként lehet megjelölni az USA partnerségi hozzáállását, melyben nem kezelte egyenrangú félként a nála gazdaságilag jóval gyengébb, de szintén atom hatalom Oroszországot. A másik ok a nyugati hatalmak Baltikumot érintő politikája és a NATO várható keleti bővítése volt, melyet Moszkva biztonsági kockázatként értékelt. A NATO és Oroszország viszonya az 1999-es Koszovói válság hatására még tovább romlott.⁶

Vlagyimir Putyin hatalomra kerülésével ismét a korábbi időszakokban tapasztalható kezdeti pozitív változások indultak meg a Nyugat és Oroszország kapcsolatában, azonban ez nagyon gyorsan zátonyra futott, amikor az Egyesült Államok és szövetségesei megtámadták Irakot. Oroszország ellenezte a katonai megoldást, és nem járult hozzá az ENSZ Biztonsági Tanács állandó tagjaként. A bizalmatlanság gyorsuló ütemben növekedett orosz részről a 2003-as grúziai, és a 2004-es ukrajnai „színes forradalom” kapcsán, mely Moszkva szerint a

⁶ Sz. Bíró Zoltán: Oroszország és a posztszovjet térség biztonságpolitikája, 1991–2014 (II.), Nemzet és Biztonság 2014/4. szám, 37–55. o., www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=596, Letöltve: 2016. február 02.

nyugat támogatásával történt, és célja Oroszország stratégiai bekerítése, valamint ehhez kapcsolták a Balti államok NATO-ba való felvételét. Az Oroszországi Föderáció ekkor a rosszalláson túl sokat nem tehetett, mivel gazdasági korlátai miatt nem voltak meg a megfelelő eszközei, és politikailag is szűk mozgástérrel rendelkezett. Az olajár látványos emelkedése azonban gazdasági téren Oroszország megerősödéséhez vezetett, és közben a belpolitikai szinten is kezdték kiszorítani a nyugatbarát érzelmű oldalt, valamint a stratégia szempontból fontos energia ágazat is szoros állami befolyás alá került fokozatosan. Ukrajna számára az első komoly problémát a hatalmas gázfüggősége jelentette Oroszországtól, és bár a tranzitvezetékek miatt az oroszok a nyugatra irányuló gázszállítások okán szintén függték szomszédjuktól, ezt még veszteségek árán is hajlandók voltak alkalmazni politikai céljaik elérése érdekében, mivel Ukrajnát saját érdekszférájuknak tekintették a nagy létszámú orosz kisebbség és Ukrajna geostratégiai helyzete kapcsán. A térségre Moszkva egyfajta ütköző zónaként tekint. A térség biztonságpolitikája szempontjából szintén említést érdemel az Egyesült Államok rakétavédelmi rendszerének Európába tervezett elemei, melyeket Moszkva a hivatalos Irán elleni védelem helyett a saját stratégia eszközrendszerének korlátjaként értelmez. A 2008-as Grúz háború volt a visszavonhatatlan jele annak, hogy Oroszország most már eljutott arra a pontra, ahonnan már nem hajlandó tovább hátrálni, és tétlenül nézni érdekszférájában nélküle meghozott és számára hátrányos döntéseket, történéseket. A háború után 2008. augusztus 26-án elismerte Dél-Oszétia és Abházia függetlenségét, mintegy válaszul Koszovó függetlenségének Nyugat általi elismerésére, tovább mélyítve ezáltal a köztük lévő szakadékot. A történetek hatására Oroszország a Nyugatra egyre inkább, mint egyfajta fenyegető faktor tekint, még ha gazdaságilag továbbra is fontos partner számukra, de ezen események hatására részükről megindult egy más irányba fordulás, amely elsősorban a FÁK országok erősebb magához vonásában, valamint más fejlődő országokkal – elsősorban Kína és a többi BRICS ország – való szorosabb gazdasági, politikai és katonai kapcsolatkeresésben nyilvánul meg.⁷

Mindezek az előzmények és tendenciák világosan megmutatták, hogy Oroszország a jövőben nem fogja tétlenül szemlélni az érdekszféráját érintő változásokat, amennyiben azok nem a számára kedvező módon alakulnak.

⁷ Sz. Bíró Zoltán: Oroszország és a posztszovjet térség biztonságpolitikája, 1991–2014 (III.), Nemzet és Biztonság 2014/5. szám, 30–50. o., www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=607, Letöltve: 2016. február 02.

2.2. Majdan

Ukrajna politikai színterén a Szovjetuniótól történt elszakadása óta folyamatosan harcoltak egymással az oroszbarát és a nyugati orientációjú felek. A 2012-es választásokon is megmutatkozott a keleti és a nyugati régiók közötti preferencia különbség. Összességében az orosz barát erők nyerték a választásokat és alakíthattak kormányt. Ukrajna folyamatosan próbált egyensúlyozni kelet és nyugat között. Jól jelzi ezt a társulási szerződések kérdése is. 2013-ban az ország tárgyalta az Európai Unióval a társulási szerződésről és az oroszokkal az Eurázsiai Vámunióról is.⁸ Az Ukrán Kormány ennek az egyensúlyozásnak jegyében, és jobb pozíciók kiharcolásának reményében jelentette be 2013. november 21-én, hogy nem írja alá az EU-s társulási szerződést, ami a Majdan téri tüntetésekhez vezetett. Az uránok körében nagy többséggel támogatott társulási szerződés elutasítása csak kisebb zavargásokat indított, de a tüntető diákok november 30-a éjjeli szétverése már komolyabb megmozdulásokra sarkallta az embereket a fennálló rendszer ellen Kijevben. A sokasodó politikai és gazdasági nehézségek az akkori ukrán vezetést arra ösztökélték, hogy a sokkal gyorsabban és kevesebb azonnali megkötést alkalmazó Oroszországtól kérjen pénzügyi segítséget egy 15 milliárd dolláros hitelkeret formájában, melyről 2013. december 18-án született megállapodás.⁹ Ez a megállapodás azonban már mondhatni olaj volt a tűzre, mivel az Euromajdan mozgalom résztvevői mindenképpen nyugati fordulatot szerettek volna elérni az országban.

A tüntetéssorozat februárban egyre erőszakosabbá vált mind a tüntetők, mind a hatalom részéről, melynek eredményeként a kormányzópárton belül is törésvonalak alakultak ki. A tüntetéssorozat – mely menet közben más városokra is áttért – végül sikeres volt, mivel 2014. február 21-én Viktor Janukovics aláírta az ellenzékkel a megállapodást a 2004-es alkotmány 48 órán belüli visszaállításáról, előrehozott választásokról, és átmeneti egységkormányról, majd elmenekült Kijevből.¹⁰ Február 22-én az igencsak hiányos ukrán parlament új elnököt választott Olekszandar Turcsinov személyében, és mivel a kormány tagjai távoztak Kijevből ezért felkérték a kormány vezetésére, valamint határoztak a 2004-es alkotmányhoz történő visszatérésről. Fontos megemlíteni, hogy a régiók pártjának Harkivi kongresszusán, ahol a párt délkelet ukrán, szevasztopoli és krími szervezeteinek közel 3400 képviselője gyűlt össze, kétségbe vonták az ukrán parlament jelen helyzetben hozott

⁸ Vendriczki Gábor: Ez lehet az oroszok utolsó esélye., Kitekintő.hu, 2015. december 09., http://kitekinto.hu/europa/2015/12/09/ez_lehet_az_oroszok_utolso_eselye/#.VuWVfnpgLs, Letöltve: 2016. március 13.

⁹ Sz. Bíró Zoltán: Ukrán tanulságok., Mozdó Világ, 40. (2014) 1. 72–78. o., <http://penzugyutato.hu/sites/default/files/Sz.BiroZ-Ukrainaitanulsagok.pdf>, Letöltve: 2016. március 13.

¹⁰ Sudár István: Az ukrán válság összefoglalása (elemzés)., http://azatlasz.hu/2014/07/az_ukran_valsg_osszefoglalasa, Letöltve: 2016. március 08.

döntéseinek legitimitását. Ez mindenképpen jelzés értékű lehetett a törésvonalak további tágulására, és a későbbi Euromajdan ellenes megmozdulások szempontjából. A Harkovi döntéseknek azonban nem volt hatása a kijevi folyamatokra ahol a délután folyamán az Ukrán parlament 328 szavazattal elmozdította Janukovicsot az államfői székéből és előrehozott választásokat írtak ki május 25-re. 2014. február 23-án az ukrán parlament 334 jelenlévő képviselőjéből 232 támogatásával eltörölték a 2012 óta hatályos nyelvtörvényt, mely a kisebbségek nyelvhasználatát biztosította azokban a régiókban ahol lélekszámuk meghaladta a 10 százalékot, ezzel megalapozva a nem ukrán anyanyelvűek későbbi elégedetlenségét. Ezen a napon több dél- és kelet-ukrajnai városban is összetűzésekre került sor a Majdanosok és a Janukovics pártiak között.

A folyamatok következtében végül a majdan elindítójaként elhíresült társulási szerződés 2016. január 1-vel életbelépett az EU és Ukrajna között.

2.3. Krím annektálása

A Krím félszigeten a kijevi Majdan téren zajló erőszakos tüntetések hatására szintén demonstráció kezdődött 2014. február 19-én, de azzal ellentétesen itt a kormányt támogatták a tüntetők – Szimferopol városában körülbelül 400-an – és felszólították, hogy mindent tegyenek meg az erőszakos tüntetők megfékezésére.¹¹ Ez jól jelzi, hogy mennyire más volt a helyzet itt, mint Kijevben, vagy a Nyugat-Ukrajnai területeken. Február 28-án felségjelzés nélküli katonai egyenruhás fegyveresek jelennek meg a Belbek szevasztopoli repülőtérnél, hogy „valamilyen fegyveresek” érkezését megakadályozzák. Ezzel tulajdonképpen megindul a Krími Autonóm Köztársaság Ukrajnától való elszakadásának és Oroszország általi annektálásának rendkívül gyors folyamata.

A Krím félszigetre vezető utak mentén ellenőrző pontokat állítanak fel a fegyveresek, ukrán jelentések szerint blokádnak alá vonta egy orosz hadihajó Balaklava kikötőjét, orosz helikopterek érkeztek a félszigetre és a fegyveresek elfoglalták a krími tévé és rádió épületét. Ezzel egyidejűleg megkezdték az ukrán flotta kivonását a Krím-félszigetről. Az EuromajdanPR Twitter oldala szerint megszakadt az Ukrtelekom távközlési vállalat kapcsolata a krími hálózatával rongálás következtében. Ezekkel a lépésekkel tulajdonképpen egy nap alatt elfoglalták a stratégiai fontosságú helyeket és ellenőrzésük alá vonták a szintén stratégiai jelentőségű tömegtájékoztatót. Mindez véleményem szerint nehezen lett volna megvalósítható előzetes és alapos előkészítés nélkül, ami alapot szolgáltatott a külső (Orosz)

¹¹ Megvan az új elnök, Kelet-Ukrajna tovább forrong – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140218_eldurvult_az_eroszak_kijevben, Letöltve: 2016. március 15.

beavatkozás feltételezésére, amit később el is ismertek Orosz részről. A február 27-én megválasztott új (orosz baráti) miniszterelnöke a Krími Autonóm Köztársaságnak március 1-én ideiglenesen átvette a parancsnokságot a krími területeken állomásozó fegyveres erők, rendőrségi és belügyi szolgálatok felett. Kérte, hogy akik nem akarnak engedelmeskedni, azok távozzanak posztjukról, valamint Oroszországhoz fordult segítségért a béke és a nyugalom fenntartása érdekében. Az ott állomásozó egységek jelentős része eleget is tett a felhívásnak. Ugyanezen a napon népszavazást jelentettek be Krím elszakadásáról, melyet végül március 16-án tartottak meg. A következő napokban folytatódott a katonai és stratégiai létesítmények körbezárása és elfoglalása (március 3. kercsi kompkikötő, március 4. jevpatoriai légvédelmi telephely), melyeket – bár voltak ellenállási kísérleteik – végül március 24-én végleg feladtak az addig át nem állt ukrán erők.¹² 2016. március 26-ra mind a 193 krími laktanya orosz kézre került, mindeközben az ukrán fegyveres erők több mint 15 ezer katonája kérte átvételét az orosz hadseregbe. Ezzel lezárult Krím orosz annektálásának legfontosabb része orosz szempontból, hiszen a népszavazás eredményével megtámogatva biztosítottak tűnik számukra a Fekete-tengeri flottának otthont adó, és geostratégiai szempontból kiemelt jelentőségű terület feletti ellenőrzés.¹³ Eközben a politikai vonalon is folytak a csatározások. A március 16-ai népszavazás az elszakadás pártiak győzelmét hozta, és ennek eredményeként másnap Krím kikiáltotta függetlenségét Ukrajnától és kérte felvételét az Oroszországi Föderációba, mellyel március 18-án alá is írta erről a megállapodást. Természetesen a világ nagy része nem tekinti ezt legitim folyamatnak és nem ismeri el sem a népszavazás eredményét, sem annak következményeit, mint ahogy Koszovó, Dél-Oszétia és Abházia kérdésében is megosztott a világ országainak álláspontja saját politikai érdekeik mentén.

2.4. Donyeck, Luhanszk helyzete, események, harcok

2014. február 21-én az Ukrán Biztonsági Szolgálat (SZBU) honlapján megjelent tájékoztató szerint szigorú intézkedéseket hoztak az állam területi épsége és sérthetlensége ellen irányuló támadások megakadályozására, mert szerintük egyes politikusok és társadalmi vezetők a társadalmi konfliktus mélyítésére tesznek kísérletet és autonómiát követelő valamint szakadár elveket terjesztenek a lakosság körében, mely szerintük az egységes Ukrán állam széteséséhez vezethet.

¹²Elszakadna Ukrajnától a Krím, Oroszország nem hátrál – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140228_fegyveresekkel_van_tele_a_krim, Letöltve: 2016. március 17.

¹³Isaszegi János ny. vezérőrnagy: Ukrajna és a régió válsága, érdekek csatája., Honvédségi Szemle, 142. évfolyam 2014/4. szám, Zrínyi Kiadó, 2014, 50.-61. o., http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/45138/hsz_2014-4.pdf, Letöltve: 2016. március 17.

Mindezen túl – értesüléseik szerint – egyes képviselők az ország részekre osztásáról tárgyalnak külföldi államok képviselőivel. Ezek a törekvések a lakosság rétegei közötti szemben állás fokozódásához és katonai konfliktushoz vezethetnek az SZBU szerint.¹⁴ Mindebből tisztán látszik, hogy az Ukrán Biztonsági Szolgálat már ekkor biztosra vette, hogy a jelentős orosz kisebbségeknek otthont adó területeken (1-es és 2-es sz. ábra) nem fogják elfogadni a Majdan téren történtek következményeit, és más utat fognak keresni a jövőre nézve. Erre nem is kellett sokat várni, hiszen március 1-én tízezernél is többen tüntettek a kelet-ukrajnai Donyeckben az új kijevi kormány ellen és az azzal szembeni engedetlenségre szólítottak fel, és Krímhez hasonlóan Ukrajnától való elszakadást követeltek, valamint, hogy csatlakozzanak Oroszországhoz, amelyről népszavazást kezdeményeztek.

	Lakosság (ezer fő)	Lakosság főbb népcsoportok szerinti százalékos megoszlása	
		2001	1989
Donyeck régió	4825.6	100.0	100.0
Ukrán	2744.1	56.9	50.7
Orosz	1844.4	38.2	43.6
Görög	77.5	1.6	1.6
Fehérorosz	44.5	0.9	1.4
Tatár	19.1	0.4	0.5
Örmény	15.7	0.3	0.2
Luhanszk régió	2540.2	100.0	100.0
Ukrán	1472.4	58.0	51.9
Orosz	991.8	39.0	44.8
Fehérorosz	20.5	0.8	1.2
Tatár	8.5	0.3	0.4
Örmény	6.5	0.3	0.1

2. számú ábra. Donyeck és Luhanszk régiók lakosságának főbb népcsoportok szerinti megoszlása¹⁵

Ugyanezen a napon Harkivban összetűzések alakultak ki az új ukrán vezetés hívei és az oroszbarát tüntetők között, ez és az Odesszai események is bizonyítják, hogy nem csak

¹⁴ Megvan az új elnök, Kelet-Ukrajna tovább forrong – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140218_eldurvult_az_eroszak_kijevben, Letöltve: 2016. március 15.

¹⁵ Forrás: <http://2001.ukrcensus.gov.ua/eng/results/general/nationality/>, Letöltve: 2016. március 07.

Krím, Donyeckben és Luhanszkban nem értett mindenki egyet a hatalomváltással, vagy annak módjával. Március 1-én Olekszander Turcsinov ideiglenes Ukrán elnök riadókézsülségbe helyezte az ukrán haderőt – leginkább a Kímben történetekre való tekintettel –, másnap pedig bejelentették, hogy mozgósítják a tartalékosokat.¹⁶

A Krím elszakadásának folyamata alatt viszonylagos nyugalom honolt a Donyecki és a Luhanszki régióban, de már ekkor is jelenetős mennyiségű – naponta 500-700 fő – Ukrajnába tartó orosz állampolgárságú határátlépőt tartóztattak fel a zöld határ mentén az ukrán hatóságok. A helyzet eszkalálódása a Donyecki Népköztársaság április 6-ai kikiáltásával kezdődött meg, amikor is bejelentették, hogy népszavazást írnak ki május 11-re az Ukrajnától való elszakadásról és az Oroszországi Föderációhoz való csatlakozásról. Április 16-án a kijevi vezetés „terrorista ellenes” műveleteket indított az orosz barát tüntetők ellen az ország keleti és déli régióiban. Április 27-én Luhanszkban kikiáltották a Luhanszki Népköztársaságot és csatlakozva a donyecki kezdeményezéshez szintén népszavazást írtak ki május 11-re az elszakadásról. Mindkét régióban nagyarányú elszakadás párti győzelem született a helyi hatóságok szerint, de a szavazást nem felügyelték nemzetközi megfigyelők a térségben lévő erőszakos helyzet miatt így legitimitása megkérdőjelezhető és azt sem az ukrán vezetés sem a nyugati világ nem ismerte el.¹⁷ Az ukrán vezetés katonai úton próbálta meg visszaszerezni az elszakadás pártiaktól az addigra elfoglalt területeket és új katonai egységeket vezényelt a térségbe légierővel és harckocsikkal megtámogatva. Az ukrán vezetés 2014 szeptemberére számolta az ellenállás felszámolásának várható végét, de nem számoltak a „szabadságukon” lévő és az elszakadás pártiak segítségére 2014 augusztusában érkező orosz erőkkel, melyek megállították az ukrán katonai erőket és számos ponton vereséget mértek rájuk. Ezek az események tárgyalóasztalhoz kényszerítették az ukrán felet, melynek révén létrejött az első Minszki megállapodás (Minszk I.), melyet 2014. szeptember 5-én írtak alá.¹⁸ Ebben az aláíró felek – Ukrajna, Oroszország, a Luhanszki Népköztársaság és a Donyecki Népköztársaság – vállalták, hogy szeptember 19-re az aktuális állások mentén tűzszünetet léptetnek életbe és a vonalaktól 15-15 kilométer távolságra visszavonják a 100 milliméteres és annál nagyobb kaliberű pusztító fegyvereket az azt követő 24 órában. Szintén vállalták a felek a tartózkodást az aknazárak használatától, az eddig telepített aknazárak eltávolítását, valamint

¹⁶ Elszakadna Ukrajnától a Krím, Oroszország nem hátrál – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140228_fegyverekkel_van_tele_a_krim, Letöltve: 2016. március 17.

¹⁷ Sudár István: Az ukrán válság összefoglalása (elemzés), http://azatlasz.hu/2014/07/az_ukran_valsg_osszefoglalasa, Letöltve: 2016. március 08.

¹⁸ Tatyana Malyarenko: Playing a Give-Away Game? - The Undeclared Russian-Ukrainian War in Donbas., Small Wars Journal, 2015. december 23., <http://smallwarsjournal.com/printpdf/35788>, Letöltve: 2016. 03. 23.

azt, hogy Ukrajna területéről visszavonásra kerül minden külföldi fegyveres csoport és katonai felszerelés az ott tartózkodó zsoldosokkal együtt. A megegyezés egyik lényegi pontja volt a harci repülők és a külföldi pilóta nélküli légi járművek (UAV) kitiltása ugyanebből a 30 kilométeres sávból.¹⁹ A tűzszünet ellenére az összecsapások tovább folytatódtak, a helyzet különösen 2014-2015. telén fordult ismét súlyosabbra. A rendezés irányába tett következő kísérlet a Minszk II.-nek is hívott, 2015. február 11-én megkötött Minszki megállapodás (Minsk Agreement) volt, mely szerint a felek a korábbinál nagyobb, 50 kilométer széles biztonsági zónát hoznak létre a nehézfegyverzetek kivonásával (bizonyos fegyverek esetében 70 és 140 km) és tűzszünetet hirdetnek február 15-vel. A megállapodás amnesztiát hirdetett, valamint speciális státuszt ígért a 2014. szeptember 19-i Minszki memorandum szerinti szeparatisták által uralt Donyecki és Luhanszki területeknek (3. sz. ábra).²⁰ Sajnos mind a mai napig nem tartják be a felek a tűzszüneti megállapodást, és az egyéb a békés rendezést szolgáló intézkedéseket. Ukrajnáról természetesen az ország területi integritásának fenntartásában érdekeltek, és ezért nem akarnak speciális státuszt adni. A másik fél nem bízik az ukrán vezetésben és minden valószínűség szerint inkább Ukrajnán kívül képzelel el a jövőjét, de ehhez nincs meg az ereje valamint a kellő támogatottsága Oroszország irányából, mivel az Oroszországi Föderáció érdekeit jelenleg egy befagyott konfliktus jobban szolgálja.



3. számú ábra: 2014. szeptember 19-i határvonalak²¹

¹⁹ Minsk Protocol, http://deveer.us/dvr/images/7/76/Minsk_Protocol_-_English_-_5_Sep_2014.pdf, Letöltve: 2016. március 29.

²⁰ Full text of the Minsk agreement, The Financial Times 2016., <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/21b8f98e-b2a5-11e4-b234-00144feab7de.html#axzz44H9f1BCC>, Letöltve: 2016. 03. 29.

²¹ BBC. <http://www.bbc.com/news/world-europe-27308526>, Letöltve: 2016. március 29.

2.5. Összegzés

Amint az a Szovjetunió és Jugoszlávia széthullásánál láthattuk, a mesterségesen létrehozott különböző nyelvi és kulturális háttérrel rendelkező országok összetartása nehéz gazdasági környezetben lehetetlen feladat. Mindazonáltal a hosszú évtizedek alatt kialakított gazdasági és társadalmi kapcsolatrendszerek sokáig determináló tényezőként hathatnak, amennyiben nem kerül sor fegyveres összeütközésre a szétválás folyamán. A kötődések különösen a kisebbségek esetében lehetnek erősek, mivel ők elszakadtak az anyaországtól a szétválás következtében. A Szovjetuniót szétfeszítették a gazdasági, kulturális, nyelvi, vallási és etnikai problémák, ez azonban úgy tűnik nem szolgált kellő tanulsággal a mindenkori ukrán vezetés számára, mely mindig az aktuális politikai vezetést megválasztó csoportnak próbált csak megfelelni, és nem vette figyelembe, hogy egy egységes nemzetállam felépítéséhez a gazdasági megelégedettség mellett, a különböző népcsoportok békés együttélésének egyéb feltételeit is meg kell teremtenie.

Katonai szempontból komoly tanulság, hogy ha egy állam leépíti katonai képességei egy jelentős részét, még ha ezt a gazdasági szükségszerűségek kényszerítő hatására is teszi, akkor a nagyhatalmi politika játékszerévé válhat, amennyiben azok érdekszférájában helyezkedik el. Ez különösen szignifikánsan jelentkezik abban az esetben, ha a fegyveres testületeknek az országon belül belső és külső ellenséges erőkkel kell szembenézniük, vezetésük nem egységes és kiképzettségi szintjük alacsony. Az ukrán konfliktus azzal a tanulsággal is szolgált, hogy nehéz gazdasági helyzetben a kétutas politika, a nagyhatalmi érdekek közötti lavírozgatás külső behatásokra szétfeszítheti egy államszövetség kereteit a különböző népcsoportok, kultúrák mentén. Kérdéses, hogy mi lesz az ukrán konfliktus vége, hiszen a jelenlegi elhúzó helyzet, lassan de biztosan, sodorja az országot a gazdasági összeomlás felé, a harcok pedig tovább növelik az egymással szembeni ellenérzéseket és bizalmatlanságot.

3. AZ UKRÁN KONFLIKTUS POLGÁRI REPÜLÉST ÉRINTŐ HATÁSAI ÉS AZOK KÖVETKEZMÉNYEI

2014. február 28-án törölték Kijevben a Szimferopolba induló és onnan érkező járatokat péntekre és szombatra a Krím félszigeten zajló események hatására.²² Ezzel megindult az a mai napig tartó folyamat mely során számos a polgári repülést érintő szigorítást, korlátozást és az addigától eltérő eljárásrendet vezettek be az ukrán légteret és légiforgalmat illetően. Ebben a részben áttekintem a változásokat, hogy melyek voltak azok kiváltó okai és mi lett az intézkedések hatása. Természetesen külön részben foglalkozom lentebb a legnagyobb visszhangot és hatást kiváltó a Malaysian Airlines MH17-es járatát érintő katasztrófával és annak körülményeivel.

3.1. A konfliktus során elrendelt légtérkorlátozások

3.1.1. *Az ukrán légtér szerkezete, felépítése, a légiirányítási rendszer szervezeti felépítése*

Az Ukrán légtér horizontálisan 5 nagyobb részre volt felosztva (4. sz. ábra) a konfliktus kitörése előtt: Kijev (Kyiv), Lvov (L'viv), Odessza (Odesa), Szimferopol (Simferopol') és Dnyipropetrovszk (Dnepropetrovs'k) FIR/ACC (Flight Information Region (Repüléstájékoztató Körzet) / Area Control Centre - Körzeti Irányító Központ).²³ A válság a Szimferopoli és a Dnyipropetrovszki körzetet érintette. A légtér vertikális felosztása alapján a magas és alacsony légtér határa alapesetben 275-ös repülési szint (FL275, azaz 27 500 láb) volt, az átváltási magasság pedig 10 000 láb. A légtér FL290 és FL410 között RVSM (Reduced Vertical Separation Minima - csökkentett függőleges elkülönítési minimum) minősítésű légtér volt.²⁴ A Krím félszigeten zajló események hatására a Szimferopoli FIR/ACC légteret felosztották az Odesszai és a Dnyipropetrovszki körzetek között 2014. március 3-ával, mivel nem volt biztosított a légiforgalmi irányítás folyamatossága és biztonsága a kialakult helyzetben (2. sz. térkép). A lépés egyébként teljességgel összhangban volt az ICAO ajánlások alapján kidolgozott redundáns Ukrán légiforgalmi irányítási

²² Elszakadna Ukrajnától a Krím, Oroszország nem hátrál – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140228_fegyveresekkel_van_tele_a_krim, Letöltve: 2016. március 17.

²³ ICAO Abbreviations and Codes, International Civil Aviation Organization 2010, ISBN 978-92-9231-626-6, http://www1.atmb.net.cn/CD_web/UploadFile/2013052810480238.pdf, Letöltve: 2016. március 30.

²⁴ Implementation of Performance Based Navigation (PBN) Ukraine strategy and roadmap 2013 – 2025 (Version 1.0), State Aviation Administration of Ukraine, Kyiv 2013, <http://www.icao.int/safety/pbn/PBNStatePlans/Ukraine%20PBN%20implementation%20plan.pdf>, Letöltve: 2016. március 29.

rendszerrel, amely szerint egy esetleges technikai kiesés alkalmával is ilyen módon kellett volna eljárnia az ukrán hatóságoknak.²⁵



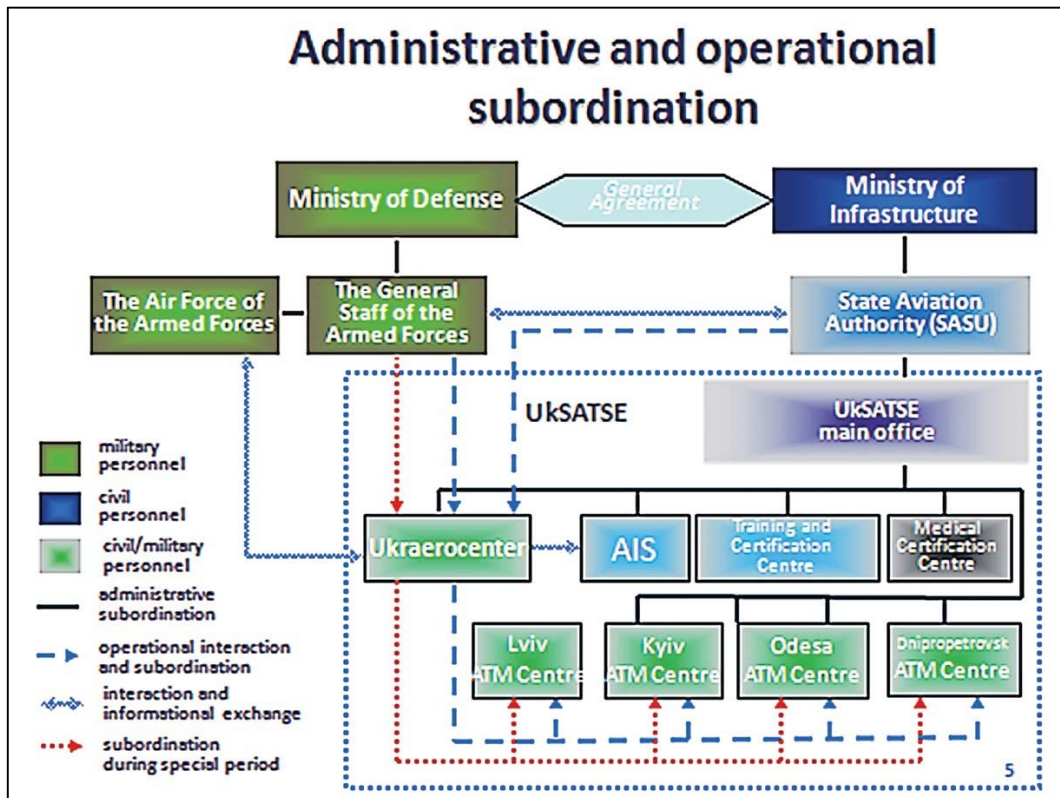
4. számú ábra: Az ukrán légtér területi felosztása 2013 végén²⁶

Ukrajnában integrált civil-katonai légtér felhasználási rendszer működik az Ukrainian State Air Traffic Services Enterprise (UkSATSE (Ukrán Légiforgalmi Szolgáltató Vállalat) adminisztratív irányítása alatt álló Ukraerocenter-en keresztül, melyben egyszerre vannak jelen a katonák és a civilek. Bár az UkSATSE hivatalosan az Ukrán Infrastrukturális Minisztérium alá tartozik, a keretein belül működő Ukraerocenter a feladatok végrehajtásának tekintetében a Védelmi Minisztériumnak is alá van rendelve.(5. sz. ábra) A légtér felhasználás menedzseléséért stratégiai szinten az Ukrán Védelmi Minisztérium és az Ukrán Infrastrukturális Minisztérium egyszerre felelős, amelynek rendjét egy általános megállapodás keretein belül rögzítették. A közép és rövid távú légtérfelhasználási kérdésekben az Ukraerocenter-nek van végrehajtási és koordinációs szerepe, az UkSATSE-nek csak rövidtávú légtérkorlátozásokra terjed ki a hatásköre. A légtér hosszabb távú lezárásairól és korlátozásairól a State Aviation Administration of Ukraine (SASU - Ukrán Légügyi Hatóság) dönt a Hadsereg Vezérkarával történő folyamatos egyeztetés mellett. Érdeemes megjegyezni,

²⁵ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

²⁶ Forrás: Oleg Kryzhanovskiy: Civil/Military Cooperation in Ukraine, 2013. október, <http://www.icao.int/EURNAT/Other%20Meetings%20Seminars%20and%20Workshops/ICAO%20Civil-Military%20Cooperation%20Meetings/ICAO%20Civil-military%20Cooperation%20Seminar%202013/Kiev%20day%202020Oleg%20Kryzhanovskiy%20ICAO%20Civil-Mil%20cooperation%20in%20Ukraine.pdf>, Letöltve: 2016. március 29.

hogy katonai légtér korlátozási igények esetében, amennyiben azok fegyveres konfliktussal kapcsolatosak és szükségesek, azokat minden további kérdés nélkül teljesítik.



5. számú ábra: Az Ukrán légiforgalmi szolgálatok felépítése A légtér fokozatos lezárása a konfliktus folyamán²⁷

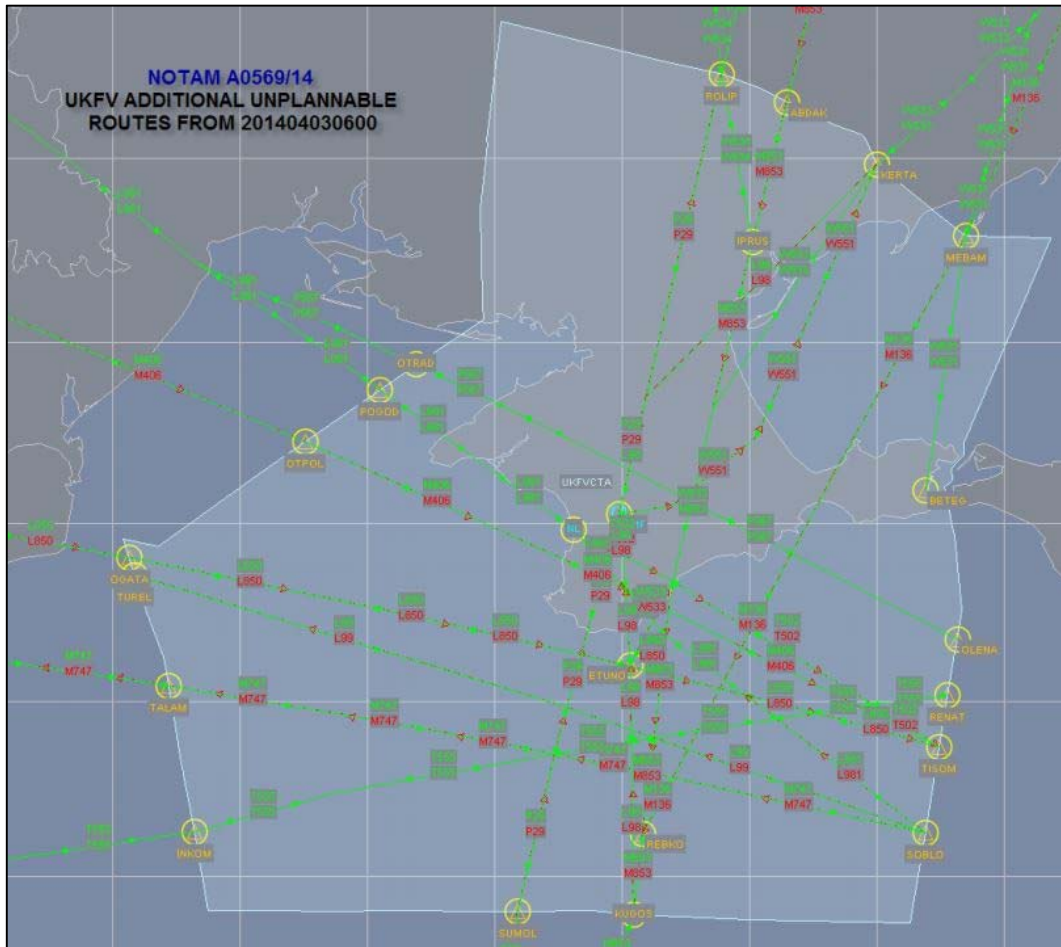
Az ukrán konfliktus hatására Ukrajna kiadta az A0520/14-es (A1391/14 hosszabbította 2014. szeptember 30-ig) és az A0524/14-es (A1392/14 hosszabbította 2014. szeptember 30-ig) NOTAM-okat²⁸, melyekkel 2014. március 28-án estétől lezárták a Krím félsziget feletti légtérrel és az itt keresztülfutó légi útvonal szegmenseket a felszíntől a 290-es repülési magasságig (SFC-FL290). Ezen kívül megerősítették a Szimferopoli FIR/ACC körzet irányításának az Odesszai és a Dnyipropetrovszki körzetek közötti felosztásának március 14-én hatályba léptett NOTAM-it (A0391/14, A0392/14, A0393/14, A0394/14, A0395/14). Ezekkel kezdődött meg az ukrán konfliktusban érintett légterek korlátozásainak máig tartó szakasza. A következő lépést az A0569/14-es számú NOTAM kibocsátása jelentette, melyben a teljes Szimferopoli körzetben – mint a légtér nemzetközileg elismert tulajdonosa – felfüggesztették a légtérhasználatot 2014. április 3-tól a Krím félszigeten kialakult helyzet miatt (6. sz. ábra).²⁹ A korlátozásokat az is indokoltá tette, hogy az orosz fél is elkezdett a

²⁷ Forrás: Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015. október, <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

²⁸ Notice to Airman - a légiforgalomban résztvevők számára kiadott légiforgalmi tájékoztatások

²⁹ FDC 4/2816 NOTAM, Federal Aviation Authority 2014, <https://www.nbaa.org/ops/intl/mid/FDC-NOTAM.pdf>, Letöltve: 2016. április 02.

területre vonatkozó NOTAM-okat kibocsátani egy új FIR létrehozásáról, mely a repülőgépek vezetőinek félreértéseket és veszélyeket okozhatott volna.³⁰



6. számú ábra: Az A0569/14-es NOTAM által lezárt légtér és légiútvonalak³¹

A Dnyipropetrovszki FIR keleti része a donyecki és a luhanszki területek feletti légteret is magába foglalja, mely területen a fokozatosan kialakuló harcok az Ukrán Hadsereg és a szeparatisták erői között 2014 áprilisától kezdve folyamatosak voltak. Ennek részeként az Ukrán légierő is elkezdte használni a légteret a szárazföldi erők műveleteik támogatására. A légtér katonai célú felhasználásának és a polgári légiközlekedés biztonságának érdekében a harcokban érintett területek felett fokozatosan korlátozták vagy lezárták a légteret az ukrán hatóságok.

A korlátozások kezdetben csak kisebb területeket érintettek és csak alacsonyabb magasságtartományokra vonatkoztak. A sort az A0773/14 NOTAM nyitotta Szlovjanszk és

³⁰ Federal Aviation Administration: Prohibition Against Certain Flights in the Simferopol (UKFV) and Dnipropetrovsk (UKDV) Flight Information Regions (FIRs), Federal Register, Vol. 79, No. 248, Rules and Regulations, 2014 December 29., o. 77858, <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2014-12-29/pdf/2014-30365.pdf>, Letöltve: 2016. április 02.

³¹ Forrás: http://www.avsim.su/forum/uploads/monthly_04_2014/post-32414-0-95881000-1397480791.jpg, Letöltve: 2016. április 01.

Kramatorszk környékén, ahol a légteret a földtől 1500 méteres magasságig (GND-1500m AMSL) lezárták a polgári repülés részére 2015. április 18.-tól. Az Ukrán vezetés az A0807/14-as NOTAM-al - mely április 29-én lépett életbe, és melyen kisebb területi változtatásokat eszközöltek az A0953/14 NOTAM-al (ez utóbbit az A1158/14 hosszabbította június 28-ig) május 5-én - az ország teljes déli és keleti felére (Oroszországi Föderációval és Moldávia Dnyeszteren túli területével közös határszakaszok valamint a Fekete-tenger és az Azovi-tenger mentén) bevezette a légtérzárát a polgári repülés részére a földtől-1500 méterig terjedő magasságtartományban.³²

A1184/14 NOTAM és az annak időkorlátját kitoló A1192/14 és A1207/14 NOTAM-ok Donyeck környékén a földfelszíntől a 190-es repülési magasságig (SFC-FL190) terjedő légtérzárát rendeltek el a polgári repülés részére május 26-tól a későbbi hosszabbításokkal együtt egészen június 6-ig, amelyet a következőekben részletezendő A1256/14-es váltott a későbbiekben fel.³³

A1218/14 és az annak időkorlátját kitoló A1228/14 és A1235/14 NOTAM-ok Luhanszktól délre vezettek be a földfelszíntől a 280-as repülési magasságig (SFC-FL280) légtérzárát polgári repülés részére naponta végrehajtott hosszabbításokkal Június 2-a és 5-e között. Ezeket a NOTAM-okat is az A1256/14-es jelzésű váltotta azután fel június 6-val.³⁴

A1233/14 NOTAM Oktyabrs'ke körüli 35 kilométeres (R35km) körzetben korlátozta a légteret a földfelszíntől a 280-as repülési magasságig (SFC-FL280) polgári repülés részére Június 4-e és 5-e között, az A1256/14-es NOTAM szintén magába foglalta ezt a területet.³⁵

Az A1256/14 és az A1255/14 NOTAM-ok kibocsátásával az UkSATSE lezárta a térképpel (7 sz. ábra) jelzett területet Donyeck és Luhanszk régió teljes valamint a Harkivi régió keleti részén a légteret és a hozzá tartozó légiútvonalakat a földtől a 260-as repülési szintig (SFC-FL260) annak hatására, hogy a szakadárok számos katonai repülőgépet és helikoptert lelőttek a terület felett, valamint a saját műveletek légi biztosításának

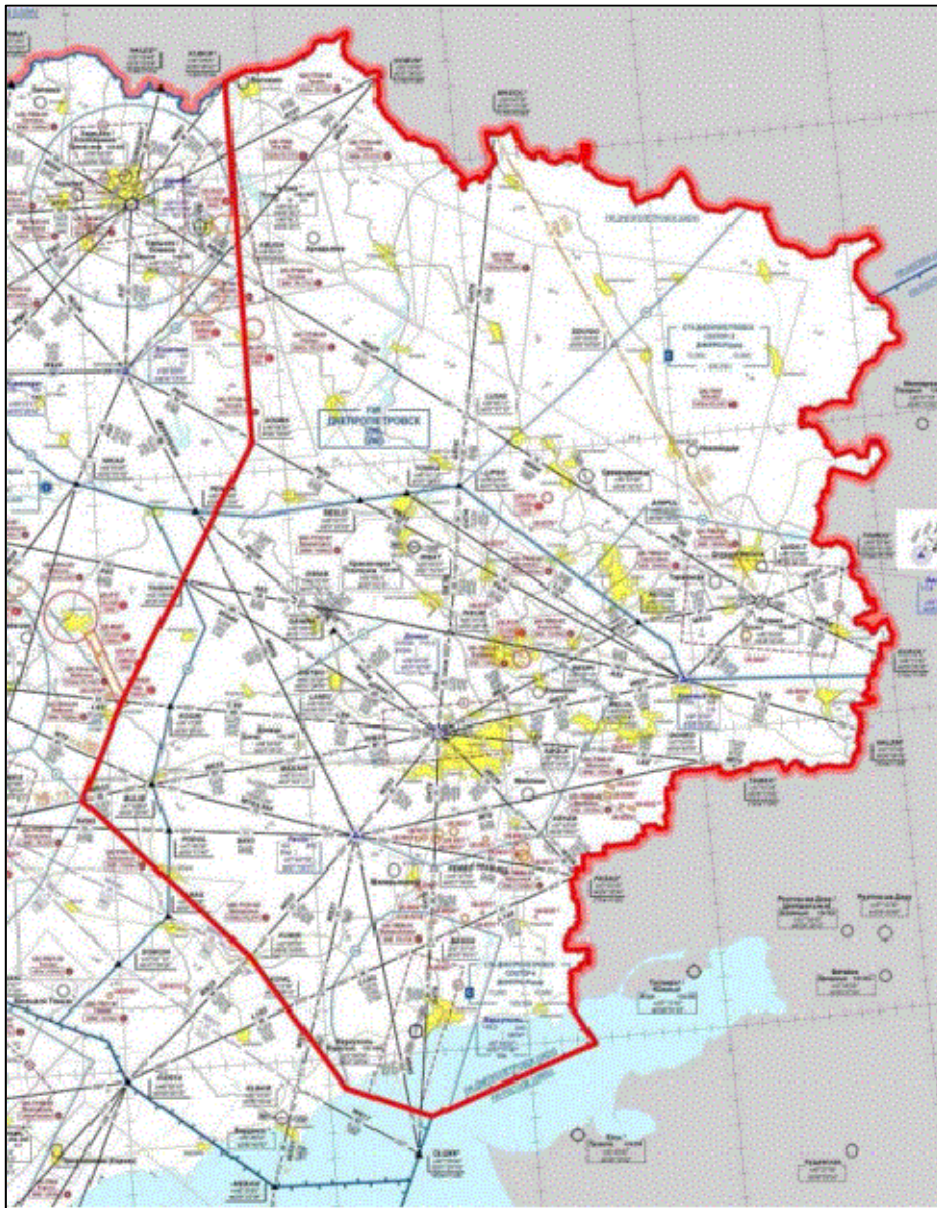
³² ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

³³ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

³⁴ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

³⁵ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

zavartalanságát is szavatolni tudták így. A korlátozások érvényességének ideje június 6-a és 30-a közé esett.³⁶



7. számú ábra: NOTAM A1256/14 térkép³⁷

Az A1258/14-es és az A1260/14-es NOTAM-ok kibocsátásával minden bizonnyal az ukrán műveletek légi támogatásának zavartalanságát szerették volna biztosítani Ukrajna keleti része felett. Ennek megfelelően nem a teljes légteret, hanem csak annak egyes magassági szegmenseit korlátozták (FL140-FL180 és FL210-FL260 magasság tartományok) jún. 6-a és 30-a között. Az időszakosan korlátozott légtéren (TRA - Temporary Reserved Area) az illetékes légiforgalmi irányítói körzet (ATC) engedélyével volt csak lehetséges az átrepülés.

³⁶ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

³⁷ Forrás: www.whathappenedtoflightmh17.com weboldal, 2015. augusztus 27. <http://www.whathappenedtoflightmh17.com/wp-content/uploads/2015/08/notam.gif>, Letöltve: 2016. április 03.

Ezeket a NOTAM-okat hosszabbították meg kis területi változással az A1387/14-es (FL140-FL180) és az A1389/14-es (FL210-FL260) NOTAM-ok júl. 1-e és 28-a közötti időtartamra.³⁸

Az A1352/14-es NOTAM-al az Ukrajna észak keleti Oroszországgal határos régióiban, Harkiv, Szumi és Csernovic körzetekben az orosz határ mentén mintegy 100-150 kilométeres mélységben az ukrán oldalon is korlátozásokat vezettek be kis magasságon (GND-1500m AMSL) június 29-e és július 28-a közötti időintervallumra.³⁹

Szintén ugyanezre az időszakra az A1353/14-es NOTAM-al Ukrajna déli területére (Moldávia Dnyeszteren túli területével közös határszakaszok valamint a Fekete-tenger és az Azovi-tenger mentén) ugyanilyen magasságtartományú (GND-1500m AMSL) és tartalmú intézkedést fogantatosítottak.⁴⁰

Az A1360/14-es NOTAM a Myrhorod és Kremencsuk közötti területen jelentett újabb jelentős korlátozást a polgári légiközlekedés részére (SFC-FL250) július 1-jei időponttól július 28-ig.⁴¹

Az A1383/14-es és az A1384/14 NOTAM-ok kibocsátásával az UkSATSE meghosszabbította az A1256/14-es és az A1255/14-es NOTAM-okban korábban elrendelt korlátozásokat, az új érvényességi idő július 01-e és 28-a közé esett.⁴²

Az A1492/14-es és az A1493/14-es NOTAM-okkal a térképen (8 sz. ábra) lilával jelzett területre és az ott keresztülfutó légiútvonalakra az ukrán légierő aktuális veszteségeinek tükrében további magasságtartományra (FL260-FL320) is korlátozást vezettek be július 14-e és augusztus 14-e közé.⁴³

³⁸ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

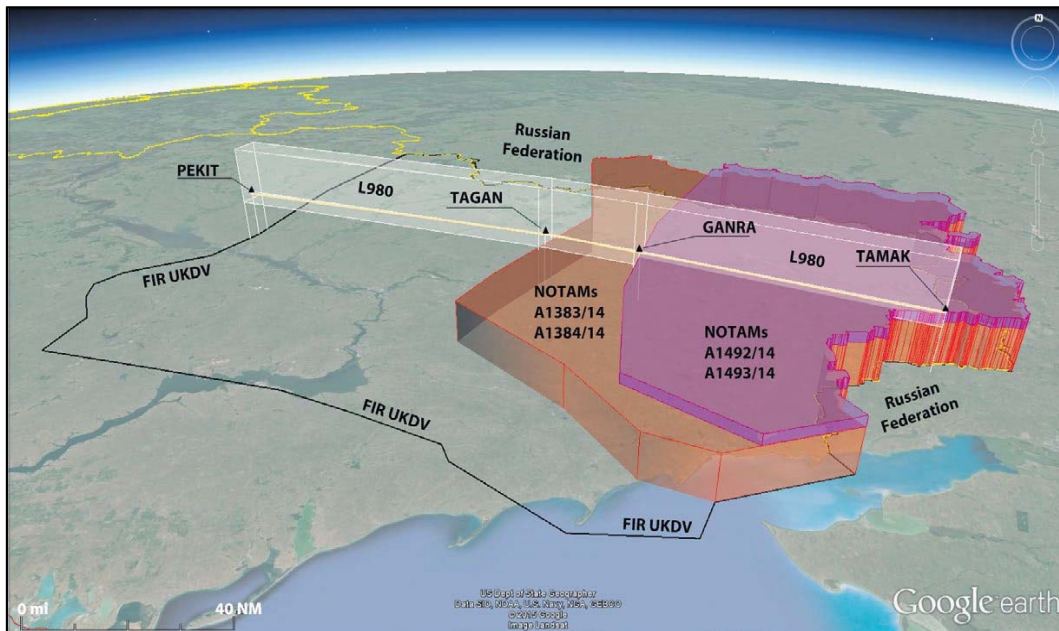
³⁹ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

⁴⁰ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

⁴¹ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

⁴² ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

⁴³ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.



8. számú ábra: 2014. július 17-én hatályos Kelet-Ukrajnai útvonal és légtérkorlátozások⁴⁴

Az eddigiekben részletezett NOTAM-ok mindegyikét az MH17-es járatának katasztrófája előtt bocsátották ki az ukrán hatóságok.

Az MH17-es járatának katasztrófája nyomán az UkSATSE 2014. július 17. 1500 Z-kor kiadta az A1507/14-es számú azonnali hatályú NOTAM-ot, melyben a korábbi a földtől (SFC) a 320-as repülési szintig (FL320) tartó légtérkorlátozást felemelte korlátlan magasságig (SFC-UNL) augusztus 17-ig tartó időintervallummal az A1492/14-es NOTAM által meghatározott terület felett. Az A1509/14-es NOTAM-al az A1383/14 NOTAM területe feletti korlátozást is korlátlan magasságig emelték fel július 28-ai időpontig. Ezt további területekkel bővítették az A1517/14-es NOTAM-al, melyet 2014. július 17. 2300Z-kor adtak ki és augusztus 17-e volt a tervezett lejáratási ideje.⁴⁵ Ez egyébként a korábbi NOTAM-ok összevonása volt a Donbass régióban.

A korábban tárgyalt korlátozások kisebb nagyobb módosításokkal a mai napig életben vannak az alábbi NOTAM számokkal: A0334/16, A0344/16, A0345/16, A0346/16, A0349/16, A0351/16, A0519/16. Mindenképpen érdemes megemlíteni, hogy a felsorolt korlátozások mellett folyamatosan jelen voltak a kisebb nagyobb légtérkorlátozások az Ukrán AIP-ben szereplő veszélyes légterek és korlátozott légterek kiképzési aktivitásai miatt. A

⁴⁴ Forrás: Appendices to report Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 25. o., <http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/phase-docs/1006/77c9b856be08report-mh17-crash-appendices.pdf>, Letöltve: 2016. március 30.

⁴⁵ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 36.-37., 101. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

másik a mai napig jelenlévő korlátozás a tüzérségi alkalmazás kiváltásának biztosítására létrehozott elkülönített légterek.⁴⁶⁴⁷

3.2. A légiforgalom átrendeződése

Ebben a részben az általam kiválasztott fontosabb dátumok légiforgalmi adatainak tükrében áttekintettem, hogy az Ukrán válság hatására változott-e a légiforgalom, intenzitása és iránya, és ha igen akkor miképpen. A dátumok kiválasztásánál a légtérkorlátozások életbelépési dátumait, valamint egyéb jelentős eseményeket vettem figyelembe, mint például a Krím-félsziget annektálásának kezdete. Az adatokat nyers adatbázis formájában az EUROCONTROL biztosította, melyek kinyeréséhez és elemzéséhez az EUROCONTROL NEST programját használtam, az alábbi napok eseményeivel összhangban:

- Március 14.: A Szimferopoli FIR/ACC körzet irányításának az Odesszai és a Dnyipropetrovszki körzetek közötti felosztásának hatálybalépése.
- Március 29.: Az A0520/14-es NOTAM hatálybalépése, a Krím-félsziget feletti légtér lezárása.
- Április 3.: Az A0569/14-es NOTAM hatálybalépése, a Szimferopoli körzet légtérének lezárása.
- Június 6.: Az A1256/14-es és az A1255/14-es NOTAM-ok hatálybalépése, a kelet-ukrajnai válságövezet feletti légtér korlátozása FL260-as repülési szintig.
- Július 14.: Az A1492/14-es és az A1493/14-es NOTAM-ok hatálybalépése, a kelet-ukrajnai válságövezet feletti légtér korlátozás kiterjesztése a FL320-as repülési szintig.
- Július 17.: Az MH17-es járatának katasztrófája.
- Július 18.: Az MH17-es járatának katasztrófáját követő nap.

A kiválasztott dátumok esetében megvizsgáltam a 2013-as, a 2014-es és a 2015-ös adatokat és ezeket használtam a következtetések levonásához (9. sz. ábra). Mivel a légiforgalom intenzitása heti periodicitást mutat, például hétvégi hazautazások és a hét eleji munkába utazások nagyobb forgalmat generálnak, és a hét különböző napjain eltérő a forgalom, ezért zárójelben jeleztem a 2013-as és a 2015-ös éveknél a 2014-es év dátumának megfelelő napját a hétnak. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy mivel 2014. március 1-je szombatra esett, ezért 2013 esetén egy nap plusz eltolódás miatt jelen esetben március 2-át használtam a tényleges összehasonlításhoz, 2015 esetében pedig az egy napos negatív irányú

⁴⁶ ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.

⁴⁷ Ez a rész lezárva 2016. június 06-n.

eltolódás miatt február 28-át, hiszen ezek estek szombatra. Ugyan ezzel a módszerrel éltem a többi dátum esetében is. Ezeket a napokat a táblázaton belül zárójellel különítettem el.

Ukrajna	III. 1.	III. 14.	III. 29.	IV. 3.	VI. 6.	VII. 14.	VII. 17.	VII. 18.
2013 (+1 nap)	1247 (1257)	1258 (1263)	1288 (1241)	1273 (1264)	1707 (1933)	1960 (1790)	1796 (1834)	1834 (2013)
2014	1210	1188	1242	912	1130	1257	1174	755
2015 (-1 nap)	(447) 485	(473) 458	(484) 584	(541) 506	(781) 819	(787) 828	(818) 889	(889) 882
Dnyipropetrovszk FIR (UKDV)	III. 1.	III. 14.	III. 29.	IV. 3.	VI. 6.	VII. 14.	VII. 17.	VII. 18.
2013 (+1 nap)	408 (410)	405 (440)	441 (450)	428 (421)	571 (640)	613 (538)	575 (594)	594 (636)
2014	425	380	438	390	400	407	315	98
2015 (-1 nap)	(29) 38	(39) 30	(26) 34	(28) 30	(40) 37	(56) 41	(65) 71	(71) 50
Szimferopol FIR (UKFV)	III. 1.	III. 14.	III. 29.	IV. 3.	VI. 6.	VII. 14.	VII. 17.	VII. 18.
2013 (+1 nap)	585 (629)	614 (592)	594 (586)	581 (596)	737 (819)	929 (793)	785 (822)	822 (856)
2014 (+1 nap)	440	516	587	228 (84)	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-	-
Fehéroroszország	III. 1.	III. 14.	III. 29.	IV. 3.	VI. 6.	VII. 14.	VII. 17.	VII. 18.
2013 (+1 nap)	622 (714)	625 (559)	638 (693)	602 (595)	843 (916)	876 (793)	845 (849)	849 (916)
2014	725	665	742	624	801	857	882	896
2015 (-1 nap)	(650) 646	(644) 749	(723) 748	(680) 690	(828) 922	(812) 832	(829) 852	(852) 910
Magyarország	III. 1.	III. 14.	III. 29.	IV. 3.	VI. 6.	VII. 14.	VII. 17.	VII. 18.
2013 (+1 nap)	1448 (1293)	1421 (1409)	1459 (1393)	1588 (1600)	2061 (2200)	2472 (2243)	2374 (2433)	2433 (2476)
2014	1457	1523	1475	1565	2315	2480	2639	2943
2015 (-1 nap)	(1682) 1781	(1709) 1627	(1911) 2082	(2020) 2033	(2642) 2825	(2851) 2906	(2960) 3008	(3008) 3157
Románia	III. 1.	III. 14.	III. 29.	IV. 3.	VI. 6.	VII. 14.	VII. 17.	VII. 18.
2013 (+1 nap)	1251 (1150)	1181 (1195)	1273 (1224)	1299 (1391)	1795 (2021)	2100 (1983)	2046 (2051)	2051 (2234)
2014	1330	1325	1343	1425	2317	2434	2447	2557
2015 (-1 nap)	(1527) 1615	(1535) 1488	(1739) 1896	(1726) 1802	(2237) 2341	(2354) 2410	(2442) 2576	(2576) 2594

9. számú ábra: A napi légitforgalom adatai a kiválasztott területeken és időpontokban⁴⁸

⁴⁸ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.

A területek kiválasztásánál természetesen a lehetséges kerülőutak útvonalán elterülő országokra esett a választásom, valamint az Ukrán légtérrel külön is foglalkoztam az azóta már megszüntetett Szimferopoli, valamint a kelet-ukrajnai harcokban és az MH17-es járat katasztrófájában érintett Dnyipropetrovszki légiforgalmi körzetekkel. A területek kiválasztásánál természetesen a lehetséges kerülőutak útvonalán elterülő országokra esett a választásom, valamint az Ukrán légtérrel külön is foglalkoztam az azóta már megszüntetett Szimferopoli, valamint a kelet-ukrajnai harcokban és az MH17-es járat katasztrófájában érintett Dnyipropetrovszki légiforgalmi körzetekkel.

A mennyiségi változások mellett természetesen a forgalom területi eloszlásában is láthatóak a konfliktus hatásai. A válságot megelőző évben a forgalom az ország teljes területe felett oszlott el (11. sz. ábra).



11. számú ábra: Az Ukrán légtér légiforgalma 2013. július 18.⁴⁹

A konfliktust követően az ország keleti területe és a Krím-félsziget feletti légtér teljes mértékben kiürült, valamint a térképen is jól érzékelhető a járatmennyiség csökkenése (12. sz. ábra). A Dnyipropetrovszki légiforgalmi körzet polgári repülései szinte teljesen az itt található repülőterek forgalmára és az Oroszországot érintő repülésekre korlátozódtak.

⁴⁹ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.



12. számú ábra: Az Ukrán légtér légiforgalma 2015. július 18.⁵⁰

A statisztikai adatok szerint a Fehérorosz légtérben nem érzékelhető változás az átrepülések számát tekintve, az egyes napokra vonatkozó negatív és pozitív eltérések kiegyenlítik egymást és egy konstans forgalmat jeleznek. Ez persze nem jelenti azt, hogy ne történtek volna változások az Ukrán események hatására. Számszerűleg nem feltűnő a dolog, de ha a térképes ábrázolást (11., 13. és 14. sz. ábrák) áttekintjük akkor nyilvánvaló, hogy a korábban Fehéroroszországot és Ukrajnát is érintő északnyugat-délkelet általános irányú repülések jelenleg Ukrajna lezárt légtereit észak felé kerülnek. Ennek tudható be, hogy a Dnyipropetrovszki FIR területén jelentkező 90-95 százalékos forgalom csökkenés számszerűleg nem jelez változást a Fehérorosz oldalra nézve. Amint azt a 14. számú ábrán láthatjuk, a változás jelentősebben az Orosz légiforgalmi irányítást érinti, mivel a kerülést ebben az irányban végrehajtó repülőgépek itt töltenek el jelentősen hosszabb időt a korábbiakhoz képest.

⁵⁰ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.



13. számú ábra: A Fehérorosz légtér légiforgalma 2013. július 18.-án.⁵¹

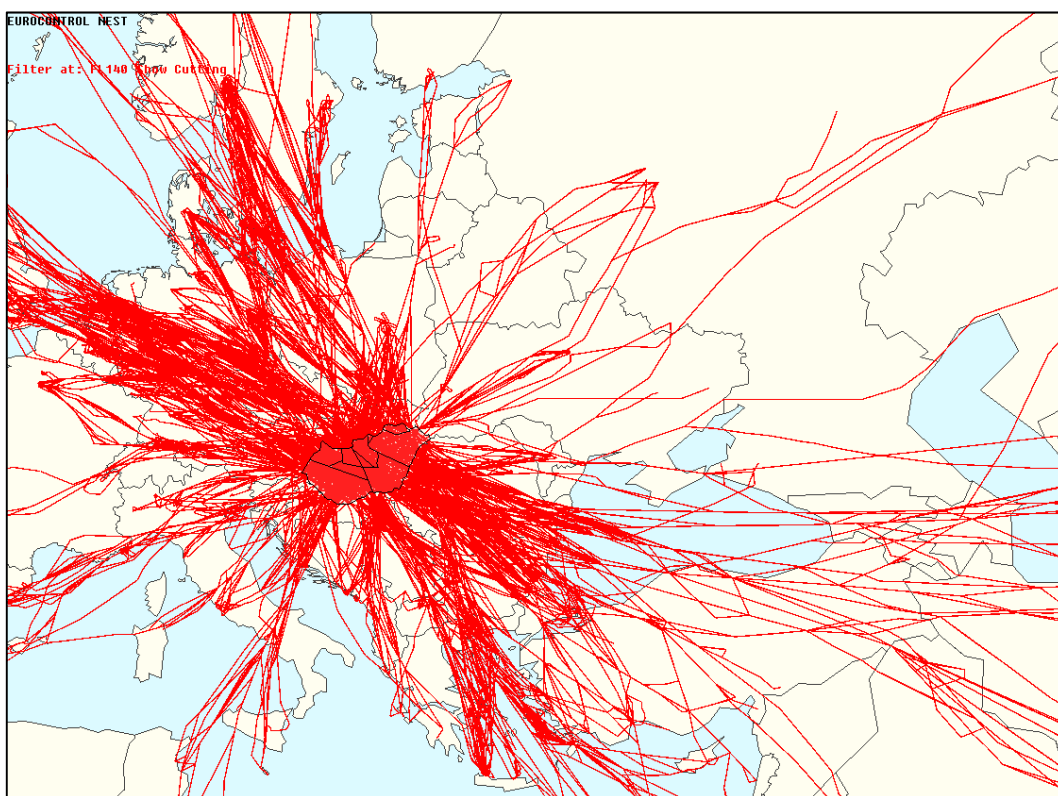


14. számú ábra: A Fehérorosz légtér légiforgalma 2015. július 18.⁵²

⁵¹ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.

⁵² Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.

A Magyarország légtere feletti légiforgalom esetében a táblázat adatainak elemzése szerint két éves periódust tekintve mintegy 20-30 százalékos forgalomművekedést lehet megállapítani, melyből az ukrán konfliktus – kiszűrve a húsvéti ünnep forgalomműveelő hatását és az egyébként is jelenlevő folyamatos forgalomművekedést – átlagosan 5-10 százalékban felelős. Mindezen kutatási eredményeimet egyébként megerősítette a HungaroControl munkatársa, Bokor János is, akinek elmondása szerint a HungaroControl saját elemzése alapján 9-10 százalékos volt a forgalom művekedése az ukrainai események hatására. Az adatok elemzéséből az is kiderül, hogy a forgalomművekedés nagyobb hányada közvetlenül az MH17-es katasztrófája utáni időszakra tehető. A 15. és a 16 számú ábra összehasonlításából egyébként jól látható, hogy a konfliktuszónát érintő területeket milyen délebbi kerülő útvonalakkal váltották fel a légiközlekedés szereplői.

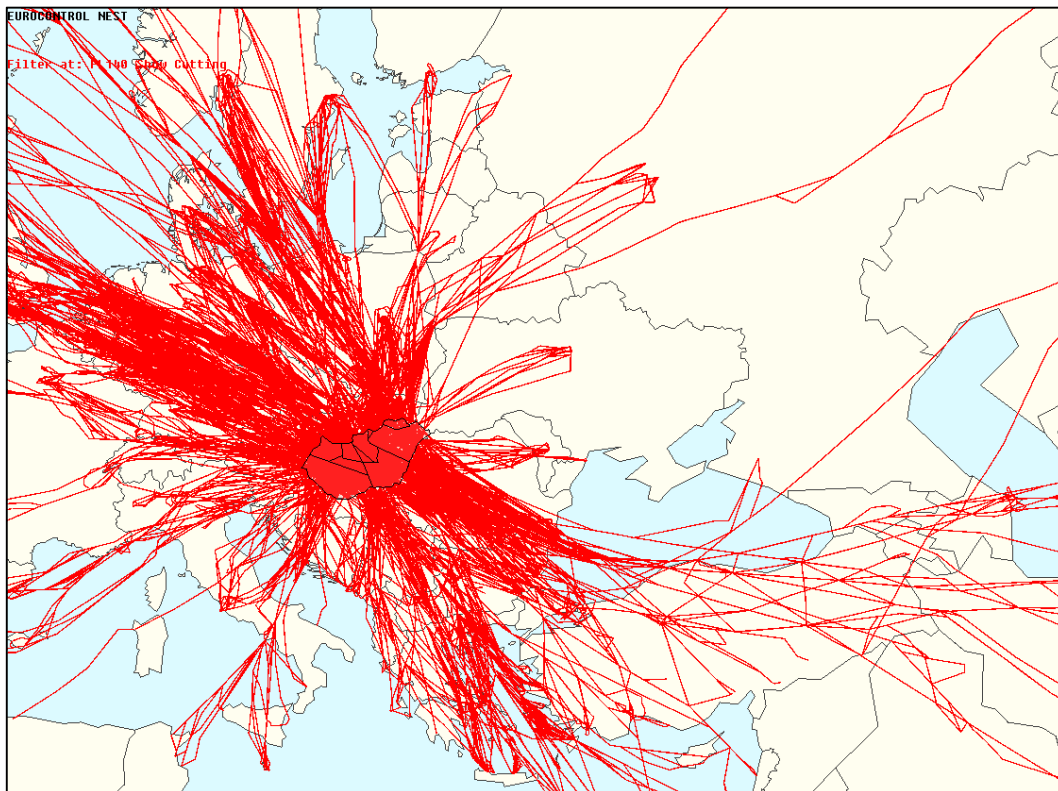


15. számú ábra: A Magyar légtér légiforgalma 2013. július 18.⁵³

A 16. számú ábrán jól kivehető, hogy a magyar légtérre nagyszámú északnyugat-délkelet irányú repülést végrehajtó légi jármű veszi igénybe és ezáltal különösen jól kidomborodik a térképen, hogy a biztonsági szempontok figyelembevételével a legtöbbször elkerülik az ukrán légtérrel, ha nem túlságosan nagy ezáltal a kitérő. Ugyan ez a megállapítás érvényes egyébként a délnyugat-északkelet irányú forgalomra is, és ha nem lenne a Kijevi

⁵³ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.

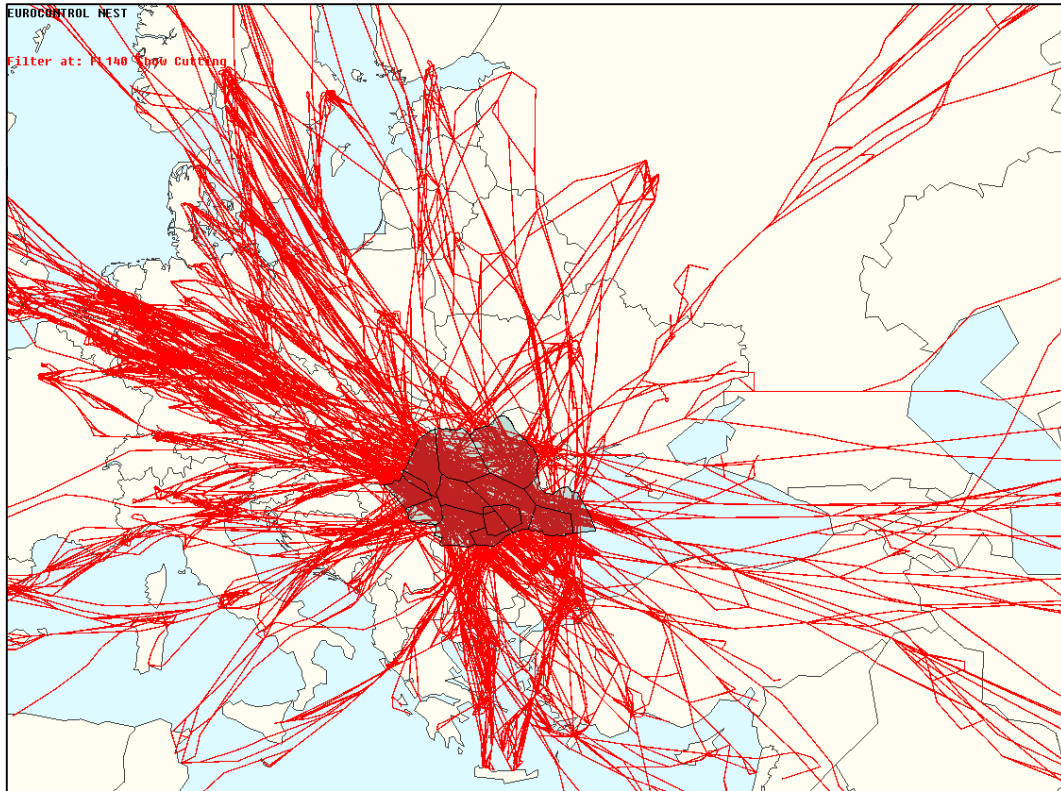
induló és érkező forgalom, akkor szinte kirajzolódna az ukrán szárazföldi határ és a felségvizek nagy része.



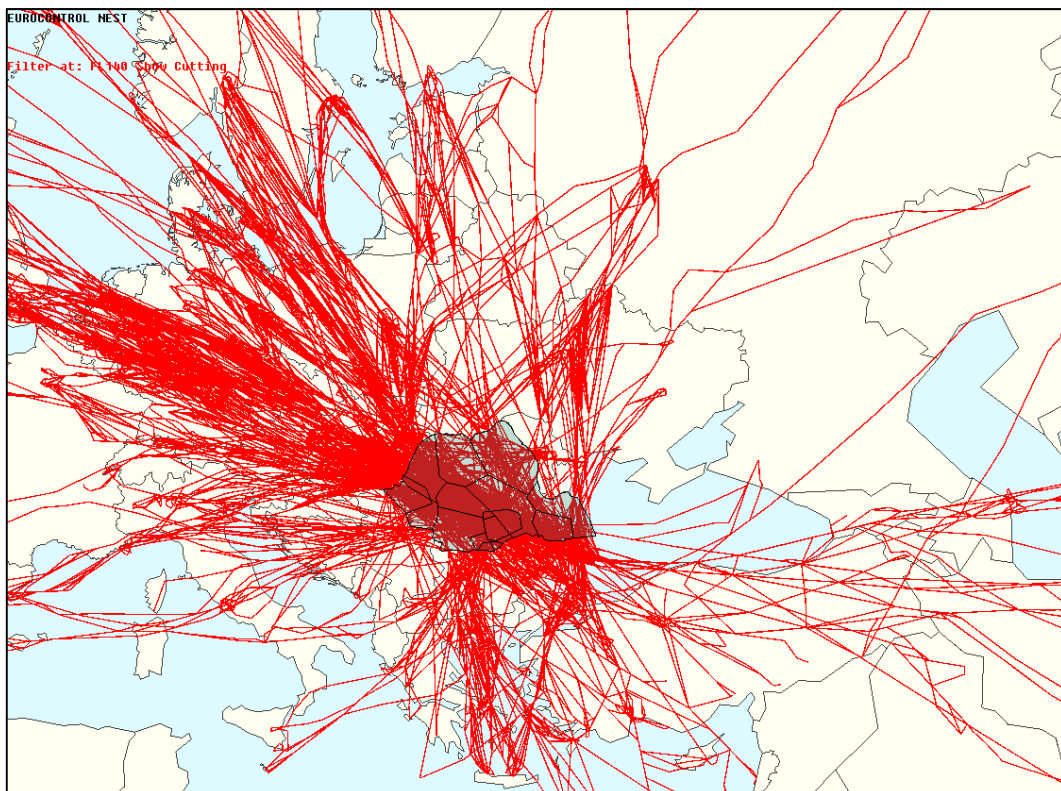
16. számú ábra: A Magyar légtér légiforgalma 2015. július 18.⁵⁴

A legutolsó általam vizsgált terület a román légtér volt. A számszerű adatok alapján kijelenthető, hogy itt már a kezdeti korlátozások időszakától jelen volt a légiforgalom 15 százalékos körüli növekedése ellentétben a magyar légtérrel. Ami külön említést érdemel, hogy a kezdeti forgalom átrendeződés után a román légtérben stagnált az átrepülések száma 2014. április végétől a vizsgált időszakban. A 17-es és a 18-as számú ábrák összevetésében itt is jól kivehető a korábbiakban már tárgyalt lezárt légterek polgári légi járművek által elkerült térsége.

⁵⁴ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.



17. számú ábra: A Román légtér légiforgalma 2013. július 18.⁵⁵



18. számú ábra: A Román légtér légiforgalma 2015. július 18.⁵⁶

⁵⁵ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.

⁵⁶ Forrás: EUROCONTROL DDR2 adatbázis, <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.

Az EUROCONTROL által biztosított adatok vizsgálata szerint július 12. és 14-e között 719 repülés érintette a Dnyipropetrovszki irányítói körzetet, 15-e és 17-e között 603. Figyelembe véve a légtér 17-e délutáni lezárását és az egyéb repülésszervezési körülményeket, az MH17-es járat katasztrófáját vizsgáló Holland Biztonsági Tanács (The Dutch Safety Board) nem talált összefüggést a július 14-én kiadott NOTAM által elrendelt biztonsági intézkedések és az átrepülések számának csökkenése között. Ennek is tudható be, hogy július 17-én a légtér lezárásáig 160 repülést hajtottak végre a Dnyipropetrovszki irányítói körzetben.⁵⁷ Ezek az adatok egyébként teljességgel összhangban vannak a légiforgalmi adatok általam történő elemzésének eredményeivel.

A légtérkorlátozások kapcsán az UkSATSE adatai szerint a 2013 évi 199 millió eurós bevételhez képest a 2014-es évre 13 százalékos csökkenést kellett elkönyvelniük, pedig a légiforgalom komoly mértékben csak az év második felében csökkent, mindez komoly pénzügyi kiesést feltételez a 2015-ös év tekintetében.⁵⁸

3.3. Az MH-17-es járatának katasztrófája

3.3.1. Légvédelmi rakétarendszerek áttekintése

Ebben a részben az MH17-es járatának lelövése kapcsán rövid elméleti áttekintést nyújtok a légvédelmi rakétarendszerekről. Ezt természetesen néhány alapfogalom idézésével kezdem, a közös értelmezési alap megteremtése érdekében.

„A légvédelmi rakétafegyverzet (légvédelmi rakétarendszer) fogalma alatt a légvédelmi rakétakomplexumokat és azok alkalmazását biztosító eszközök összességét értjük.”
(Baksa – Szekszárdi: Légvédelmi eszközök I. rész., 7. o.)⁵⁹

„A légvédelmi rakétakomplexum a reaktív légvédelmi fegyverek csoportjába tartozó, funkcionálisan egy rendszerbe kapcsolt olyan berendezések összessége, amelyek együttesen látják el a cél felderítését, folyamatos követését, a légvédelmi rakéta előkészítését, indítását és irányítását. A légvédelmi rakétakomplexum olyan zárt vezetési kör, amellyel megvalósítható, hogy – a cél koordinátáit végig mérve – a légvédelmi rakéta egy meghatározott térrészen

⁵⁷ Appendices to report Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 104-110. o., <http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/phase-docs/1006/77c9b856be08report-mh17-crash-appendices.pdf>, Letöltve: 2016. március 30.

⁵⁸ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 198-199. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

⁵⁹ Baksa Béla – Szekszárdi Pál: Légvédelmi eszközök I. rész., 7. o., Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 1996.

belül, az irányítási módtól függő röppályán haladva találkozzon a céllal és megsemmisítse azt” (Baksa – Szekszárdi: Légvédelmi eszközök I. rész., 7. o.)⁶⁰

A rendszerek lelkét a rakétairányítási rendszer jelenti, melynek alapelemei a cél mozgásjellemzőit mérő berendezés, a rakéta mozgásjellemzőit mérő berendezés, az irányító parancsokat kidolgozó berendezés, az ezeket a parancsokat továbbító berendezés, a robotpilóta és a rakétatest. Az irányítás fajtája szerint megkülönböztetünk parancsirányítási, sugárirányítási, önirányítási és kombinált irányítási rendszereket. A parancsirányítási rendszereknél a rakéta a földi parancsközlőn keresztül kapja meg az irányító parancsokat az elfogáshoz. A sugárirányítási rendszer esetében a földi komplexumból csak megvilágítják a célt, de a rakéta az irányítási parancsokat maga dolgozza ki. Az önirányítási rendszereknél a parancsok képzéséhez szükséges információgyűjtés és az irányításhoz szükséges parancsképzés is a rakéta fedélzetén történik. A cél mozgásáról gyűjtött adatok megszerzésének módja alapján az önirányítási rendszer lehet aktív, fél-aktív vagy passzív. Az aktív rendszer esetében a rakéta besugározza a célt és az onnan visszavert jelek alapján dolgozza ki az elfogás paramétereit. Fél-aktív rendszereknél a cél besugárzása a földi célmegvilágító eszköz visszavert jeleinek rakéta általi feldolgozásáról van szó. A passzív önirányítási rendszer esetében az elfogáshoz szükséges paraméterek megszerzéséhez a cél által kibocsátott energia befogásával jutnak hozzá. A kombinált rendszerek a korábbiakban felsorolt típusok egyidejű vagy egymás utáni alkalmazásával operálnak.⁶¹

A diplomamunkám szempontjából két további fontos jellemzőt emelnék ki a légvédelmi rakétaeszközök harci sajátosságai közül. Az egyik a tűzvezetés módja, mely szerint megkülönböztetünk automatikus rendszert, melyben a célfelderítés, a célkövetés és a rakétaravezetés emberi beavatkozás nélkül történik; valamint vannak az automatizált rendszerek, ahol bizonyos feladatok megmaradtak a kezelőszemélyzetnél. A másik fontos jellemző a légvédelmi rakéták hatótávolság és hatómagasság szerinti felosztása. Hatótávolság alapján megkülönböztetünk kis- (maximum 10 km-ig), közepes- (10-75 km) és nagyhatótávolságú (75 km felett) légvédelmi rakétákat. A hatómagasság szerinti felosztás alapján 600 m-es magasságig kis-, 600 és 7500 m-es magasságtartományban közepes-, 7500 és

⁶⁰Baksa Béla – Szekszárdi Pál: Légvédelmi eszközök I. rész., 7. o., Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 1996.

⁶¹ Baksa Béla – Szekszárdi Pál: Légvédelmi eszközök I. rész., 7-11. o., Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 1996.

15 000 m-es magasságtartományban nagy-, 15 000 m felett pedig sztratoszférahatómagasságú rakétákat különböztetünk meg.⁶²

3.3.2. BUK légvédelmi rakétakomplexum általános bemutatása

A BUK légvédelmi rakétakomplexum egy közepes hatótávolságú és változattól függően nagy- illetve sztratoszférahatómagasságú rakétarendszer. A komplexum 4 fő elemből tevődik össze, melyek a következők: önjáró felderítő lokátor, önjáró harcálláspont, önjáró tüzegység, önjáró töltő-indítóállvány.



19. számú ábra: BUK-M1-2 légvédelmi rakéta-komplexum önjáró tüzegysége⁶³

A komplexum sajátossága, hogy bár elsődlegesen az elemek összefüggő rendszerként kerülnek alkalmazásra, de az önjáró tüzegység önálló feladat végrehajtásra is képes. Az önjáró tüzegység (19. sz. ábra) áll 4 darab rakétából, egy célkövető és rakéta rávezető rádiólokátorból és a hordozó harcjárműből. A hordozó harcjárműben vannak elhelyezve az adatfeldolgozó és vezetési egységek, az adatközlő-, a navigációs és a vezetési rendszerek. Az eszköz akár 70 km-es maximális távolságon is képes célokat követni. 100 méter magasan lévő célok esetén ez a távolság 10-20 km-re csökken. A megsemmisítés, a maximum 830 m/s

⁶² Baksa Béla – Szekszárdi Pál: Légvédelmi eszközök I. rész., 12-13. o., Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 1996.

⁶³ Forrás: Almaz – Antey weboldal, http://www.almaz-antey.ru/en/catalogue/military_catalogue/1218/1221/1224/1228, Letöltve: 2016. április 13.

sebességgel közeledő és maximum 300 m/s sebességgel távolodó célok esetén lehetséges. Az eszköz reakcióideje 26 másodperc, a harc- és menetkészsége pedig 5 perc. A rendszeresített rakéta (orosz jelölése 9M38M1) egylépcsős, kétfokozatú és szilárd hajtóanyaggal rendelkezik. A rakéta 22 000 m-es magasságig képes a légicélok megsemmisíteni. A rakéta robbanófeje 70 kilogramm, melynek robbantását a közvetlen találat vagy a közelségi rádiógyújtó végzi. A rakéta harci része 17 méteres megsemmisítési sugárral rendelkezik.⁶⁴ Mint az az adatokból jól látszik, a rakéták képesek lefogni a polgári repülésben általánosan használt légtér magasságok teljes spektrumát.

3.3.3. *Katonai légi események a területen az incidenst megelőzően*

A kelet-ukrajnai harcok áprilisi megindulásával párhuzamosan megjelentek az Ukrán légi műveletek, és a veszteségek is. Az Ukrán fél által részben elismert veszteségek alapján 2014. április 22-e és július 17-e között legalább 16 légieszközt veszített, 4 harci helikoptert, 4 szállító helikoptert, 3 közepes szállító repülőgépet, 1 nagy szállító repülőgépet és 4 harci repülőgépet. Bár kezdetben főleg kis magasságú légicélokot lőtték le a szakadárok, de június 6-án már egy közepes repülési magasságon repülő AN-30B típusú felderítő repülést végrehajt repülőgépet is sikerült lelőniük, melynek hatására kiadták a korábban tárgyalt A1256/14-es és az A1255/14-es NOTAM-okat. Július elején egy SZU-25-öst és egy SZU-24-est is találat ért, de ezeket az eseményeket még mindig MANPADS rakétáknak (Man Portable Air Defence System - Hordozható Légvédelmi Rakéta Rendszer) tulajdonították. Az első komoly intő jel, hogy komolyabb hatótávolságú és hatómagasságú fegyverrendszer is lehet alkalmazásban, a július 14-én lelőtt AN-26-os gép esete volt, melyet az első jelentések szerint 6500 m-es magasságban lőtték le. Az ukrán hatóságok azonban még ekkor sem számoltak nagy- vagy sztratoszféra hatómagasságú eszközök jelenlétével a térségben, ezért megelégedtek a FL320-as repülési szint és az alatti légtér rész korlátozásával. Július 16-án 2 darab SZU-25-t ért találat, az egyik esetben MANPADS-ra hivatkoztak az Ukrán hatóságok, a másik gép estében kezdetben orosz MIG-29 általi 8250 m-es magasságon levegő-levegő rakétával történő lelövést kommunikáltak, majd ezt megváltoztatták, és a magasságot 6250 m-re módosították, az eszközt pedig Pantsir közepes hatótávolságú és nagy hatómagasságú kombinált légvédelmi rakéta és tüzér fegyverrel.⁶⁵

⁶⁴ Baksa Béla – Kovács Sándor – Kalmár István – Koós Gábor – Szekszárdi Pál: Légvédelmi rakéta- és tüzérfegyverek (segédlet), Magyar Honvédség Légvédelmi Rakéta- és Tüzérfőnökség, Budapest, 1998.

⁶⁵ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 181-190. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

Mint az látható az Ukrán Légierőnek folyamatosan voltak veszteségei, melyekről kevés információt adtak ki, valamint azokat később megváltoztatták. Mindez természetesen PSYOPS szempontból maximálisan érthető, de a polgári légiközlekedés biztonsága szempontjából halálos veszélyt jelent, hiszen ez megnehezíti a pontos helyzetértékelést a légitársaságok és a polgári légiközlekedési hatóságok számára.

3.3.4. MH-17 baleset

Az MH17-es járata, útban Amszterdamból Kuala Lumpurba (20. sz. ábra), 2014. július 17-én, miután 13:20Z-kor a rádiókapcsolat megszakadt, a kelet ukrainai Harbove közelében lezuhant. A teljes személyzet – 15 fő – és valamennyi utas – 283 fő –, azaz 298 ember veszítette életét a tragédiában 10 különböző országból. Mint a bevezetőben már tárgyaltam, ebben az időszakban már több mint 3 hónapja váltakozó intenzitású harcok dúltak a térségben, és az ukrán haderő légi eszközöket is bevetett, melyek közül számos lezuhant rakétatalálat következtében. Mindezek az információk ellenére, a légitársaság a korábban tárgyalt légtérkorlátozások betartása mellett az útvonal használata mellett döntött – egyetemben más légitársaságokkal -, ami óriási hibának bizonyult. A repülőgép a FL330-as repülési magasságot tartva, az előírt korlátozási szintet eggyel meghaladó magasságon repült. Bár az előzetesen benyújtott repülési terve szerint ekkor már PEKIT ponttól FL350-et kellett volna tartania, de amikor erre a Dnyiproperovszki irányítás rákérdezett, akkor jelezték, hogy maradnak ezen a repülési szinten⁶⁶. Később a pilóták kérték a nem szabványos FL340-es repülési szintre való emelkedést, de ezt forgalom miatt nem tudták biztosítani számukra.⁶⁷

Az MH17-es járat az előzetesen tervezett útvonalától nem csak magasságban tért el. A térségben található zivatarfelhők elkerülése érdekében a légi jármű kisebb kitérőt tett az útvonaltól északra. A kitérés a katasztrófa bekövetkezésekor 3,6 tengeri mérföld (3,6 NM) volt (21. sz. ábra), és mivel a légi útvonalak kiterjedése mindkét irányban 5-5 tengeri mérföld, ezért ez a baleset szempontjából nem tekinthető relevánsnak.

⁶⁶ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 7-11., 17., 23., 30. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

⁶⁷ Appendices to report Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 39. o., <http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/phase-docs/1006/77c9b856be08report-mh17-crash-appendices.pdf>, Letöltve: 2016. március 30.



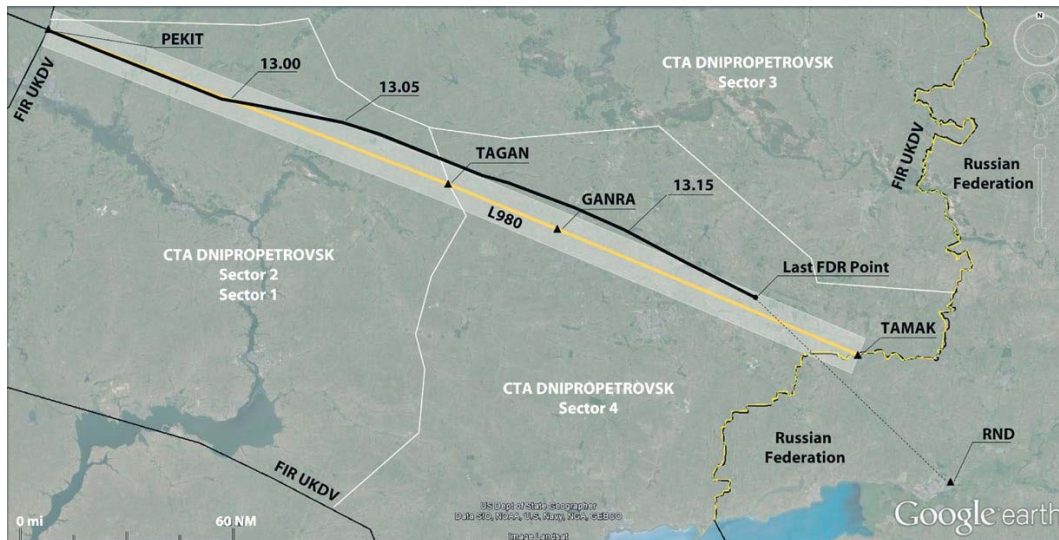
20. számú ábra: Az MH17 tervezett útvonala⁶⁸

A repülőgép, egy Boeing 777-200-as típusú két hajtóműves utasszállító, megfelelő műszaki állapotban volt a baleset idején és a fedélzeti adatrögzítő berendezések vizsgálata sem tárt fel műszaki hibát, így a műszaki hiba is kizárásra került, mint lehetséges kiváltó ok. A repülőgép balesetének okaként külső behatást – a vizsgálat szerint egy föld-levegő rakéta robbanásának hatásait – jelölték meg, aminek következtében már a levegőben darabokra esett és mintegy 50 km²-es területen szóródott szét. A vizsgálat több lehetőséget is megvizsgált, köztük azt is, hogy okozhatta-e a katasztrófát meteor becsapódás, a repülőgép műszaki állapota vagy levegő-levegő rakéta, de ezeket a bizottság kizárta a repülőgépen található sérülésnyomok és a roncsok között talált repeszmaradványok elemzése során. Az Orosz fél ezzel a megállapítással nem értett egyet, mivel túlságosan leszűkítették a vizsgálat során, hogy milyen típusú levegő-levegő rakéták lehettek jelen a térségben, mivel az újabb típusú levegő-levegő rakéták okozhatnak a vizsgálat során feltárt sérülésnyomokat. A vizsgálat megállapításai alapján a sérülések egy a BUK föld-levegő rakétakomplexumhoz rendszeresített 9M38 sorozatú rakéta 9N314M robbanófejétől származhattak.⁶⁹

Bár a baleset pillanatában még nem álltak rendelkezésre hitelt érdemlő adatok a bekövetkezés okairól, a légteret a katasztrófa bekövetkezésétől számított 1 óra 40 percen belül lezárták, megelőzendő a további incidenseket.

⁶⁸ Forrás: Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 24. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

⁶⁹ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 7-11., 17., 23., 26., 30., 43. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.



21. számú ábra: Az MH17 útvonala Kelet-Ukrajna felett.⁷⁰

Ez a lépés mindenképpen indokolt volt különösen a Holland kivizsgálás későbbi eredményének tükrében, amely szerint a katasztrófát egy légvédelmi rakéta robbanása okozta.

3.4. Összegzés

Amint az látható az ukrán légiirányítási rendszerben a katonai és a polgári irányítás szervei szoros együttműködésben dolgoznak egymással, amely katonai szemszögből nagyon gyors reagálást tesz lehetővé. Ez különösképpen a kibocsátott NOTAM-okon keresztül volt megfigyelhető, hiszen a katonai igényeknek megfelelő NOTAM-okat a helyzet függvényében szinte azonnal képesek voltak kibocsátani.

A polgári repülés szempontjából mindenképpen felmerül a kérdés, hogy amennyiben volt rá lehetőség azonnali intézkedéseket hozni, azt miért nem tette meg az ukrán fél olyan mértékben, hogy az MH17-es járatának katasztrófája ne következzen be, ha voltak információik a térségben tartózkodó BUK rakétakomplexumokról.

A légiforgalom biztosításának egyik alapvető eleme a biztonságos elkülönítések alkalmazása a légtérben. Ezeket a vertikális és horizontális távolságokat a szolgáltatás technikai hátterének fejlettsége alapján határozzák meg. Ha egy ország területe felett biztosított a radarokkal a lefedettség, akkor jóval kisebb elkülönítések alkalmazhatók, szemben az eljárásirányítás során használtakkal. A légiforgalom biztonsága szempontjából kiemelten fontos a repülési és a légiforgalomirányítási rendszerek adatainak rögzítése és tárolása, hogy az esetlegesen bekövetkező repülési eseményeket a lehető legnagyobb

⁷⁰ Forrás: Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 26. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

részletességgel és pontossággal kit tudják elemezni, és a megfelelő következtetéseket le tudják vonni. Az MH17-es katasztrófája kapcsán a minél részletesebb kivizsgálás érdekében a terület felett radarlefedettséggel rendelkező orosz és ukrán féltől is kikérték a radaradatokat, de ezeket csak részen kapták meg. A kivizsgálók egyik féltől sem kaptak például elsődleges radaradatokat, a másodlagos nyers radaradatokat is csak az ukrán fél tudta biztosítani. A kivizsgáláshoz biztosított radaradatok többsége az irányítói rendszerek képernyőitől készített videofelvétel volt, mely nem tesz lehetővé mélyebb elemzést. A hiányosan biztosított radar adatok indokaként egyrészt tervezett javítások, másrészt katonai vonalról azzal indokolták, hogy nem volt folyamatba katonai repülés ezért nem működtek ezek a radarok.⁷¹ Ez utóbbi mindenképpen érdekes, hiszen a NATO tagországok és régen a Varsói Szerződés tagállamai is folyamatosan ellenőrzik illetve ellenőrizték a légterüket egy esetleges légtérsértés időbeni detektálása és kezelése érdekében.

A konfliktus a légtér szerkezet átalakítására kényszerítette az Ukrán hatóságokat. A korábban már tárgyalt Szimferopoli körzet felosztása után a 2015-ben a teljes FL275-ös repülési szint feletti ukrán légtér egységesen a kijevi irányítói központ alá vonták össze Kijev UIR (Upper Information Region - Magaslégtéri Repüléstájékoztató Körzet), mely gyorsabb és egyszerűbb koordinációt biztosít az átrepülő légiforgalomnak.⁷²

Mint az látható a polgári légiforgalom igyekszik elkerülni a konfliktus-zónákat, mely egy utasszállítót érintő katasztrófa esetén hatványozottan érvényesül. Ekkor azonban már az esetleges anyagi megtakarítás sem képes ellensúlyozni a légiközlekedés biztonságának ilyen szintű romlását, sajnálatos azonban, hogy az ukrajnai konfliktus kapcsán az MH17-es lezuhanása kellett ehhez.

⁷¹ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 30.-37. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

⁷² Local Single Sky Implementation (LSSIP) UKRAINE years 2015-2019 – Level 1, EUROCONTROL, 5-6. o., <http://www.eurocontrol.int/sites/default/files/content/documents/official-documents/reports/2015-lSSIP2014-ukraine.pdf>, Letöltve: 2016. március 29.

4. AZ UKRÁN KONFLIKTUS KATONAI REPÜLÉST ÉRINTŐ HATÁSAI ÉS AZOK KÖVETKEZMÉNYEI

Ebben a fejezetben áttekintem az Ukrán és az Orosz légierő harci potenciáljának alakulását, az Ukrán válsághoz köthető főbb incidenseket és, hogy milyen változásokat hozott a katonai repülésben a két ország és a NATO tekintetében.

4.1. Az Oroszországi Föderáció és Ukrajna légi harci potenciálja a közelmúltban és jelenleg

A két ország légierője alapvetően a Szovjetunó felbomlásakor örökölt repülőeszközökből áll. A légi támadó képességek alakulását a két ország tekintetében a 22-es és a 23-as táblázatban gyűjtöttem össze hét éves periódusokban a konfliktus kitöréséig, valamint az azt követő két évben bekövetkezett változások érzékeltetése végett szerepelnek a legutóbbi, azaz 2016-os kiadású adatok is.

Oroszországi Föderáció légi támadó/harcirepülő eszközparkja	1993	2000	2007	2014	2016
Harci Helikopterek (Szárzsföld)	1500	900+	-	-	-
Stratégiai Bombázók	128	74	80	78	76
ICBM	1204	776	506	356	332
Harci repülő (Légierő)	3600+	2733+158	1650+124	1389-78	1090-76
Harci Helikopterek (Légierő)	-	-	128	392+	271
Harci repülő (Haditengerészet)	913	244	245	104	186
Harci Helikopterek (Haditengerészet)	-	27	11	-	-
Harci repülő (Légvédelem)	2200	-			-
Repülési idő Légierő/Haditengerészet (óra/év)	-	20 / 40	20-25 / 40	60-100 / 60+	60-100 / 60+

22. sz. ábra. Az Oroszországi Föderáció harci képességű repülői és helikopterei.⁷³

Mint ahogy az a 22. számú ábrából is látszik jelentős leépítésekre került sor az Oroszországi Föderáció fegyveres erejének légi támadó eszközparkját illetően 2014-ig. Kivételt képeznek ez alól a stratégiai bombázók, melyek szintje a 2000-es évek óta állandónak mondható és folyamatos az eszközpark modernizációja. A harci repülő tekintetében az átszervezések folyamán az eszközök negyedét vonták ki a hadrendből, de a 2000-es évek első feléig lezajlott képességvesztések után a képességek szintje nagyrészt stabilizálódott. A repült óraszámok tekintetében az utóbbi 8 évben jelentős előrelépés történt a 2007-es évi kirívóan alacsony adathoz képest, ami bár még mindig nem mondható magasnak, de az évi 60-100 órás éves repült idő már lehetővé teszi bizonyos feladatok begyakorlását a repülési készségek fenntartásán túl. Jelenleg az orosz légierő helyzete stabilnak mondható,

⁷³ Forrás: The Military Balance 1993-1994, 99-106. o.; The Military Balance 2000-2001, 120-126. o.; The Military Balance 2007, 195-205. o.; The Military Balance 2014, 180-192. o.; The Military Balance 2016, 189-202. o.

hiszen a géplétszámok csökkenése megállni látszik és a fejlesztések is megindultak a légierő részére. A fejlesztések egyébként meg is jelentek már az orosz légierőben, ahol folyamatosan cserélik le a régebbi típusokat az újakkal.⁷⁴ A stabilitást jól jelzi, hogy egyre aktívabbak a stratégiai bombázók is, melyek nagy távolságú repülések keretében már nem csak Oroszország közvetlen érdekszférája mentén gyakorlatoznak, hanem felmerült, hogy a Mexikói-öböl és a karibi térség felett is megjelenhetnek⁷⁵, valamint többször repültek az amerikai légtér közelébe is.⁷⁶

Ukrajna légi támadó/harcirepülő eszközparkja	1993	2000	2007	2014	2016
Harci Helikopterek (Szárazföld)	266	247	205	139	133
Stratégiai Bombázók	42	25	-	-	-
ICBM	166	27	-	-	-
Harci repülők (Légierő)	900+	911	373	221	202
Harci Helikopterek (Légierő)	8	-	-	-	-
Haditengerészet harci repülők	-	-	-	-	-
Haditengerészet Harci Helikopterek	-	-	-	-	-
Harci repülők (Légvédelem)	-	-	-	-	-
Repülési idő Légierő/Haditengerészet (óra/év)	-	-	40-50	40	40

23. sz. ábra. Ukrajna harci képességű repülői és helikopterei.⁷⁷

1993-ban az Ukrán hadsereg hatalmas légi arzenállal rendelkezett (23. sz. ábra), melyben még jelen voltak a stratégiai fegyverek is, mint a 22 db TU-95H és a 20 db Tu-160, mindemellett 29 db TU-22M bombázóval is rendelkeztek valamint az ezekhez rendszeresített fegyverzettel. A szárazföldi célok ellen 150 db SU-24 és 34 db SZU-25 állt rendelkezésére a légierőnek.⁷⁸ A stratégiai bombázók közül 10 darabot eladtak Oroszországnak (8 db. TU-160 és 2 db. TU-95) a maradékot pedig amerikai segítséggel megsemmisítették 2002-ig.⁷⁹

⁷⁴ The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 1993-1994, 99-106. o., Brassey's, London 1993 október, ISBN:1 85753 038 1, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2000-2001, 120-126. o., Oxford University Press, London 2000 október, ISBN: 0-19-929003-2, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2007, 195-205. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2007 február, ISBN: 978-1-85743-437-8, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2014, 180-192. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2014 február, ISBN: 978-1-85743-722-5, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2016, 189-202. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2016 február, ISBN: 978-1-85743-835-2, ISSN: 0459-7222

⁷⁵ Lokátor (hírek), Aranysas 2015 január, 6-7. o., Regiment Militaria KFT. 2015. január, HU ISSN: 1 587-9380

⁷⁶ Zsig Zoltán: Kalandozások kora, Aranysas 2015 február, 40-43. o., Regiment Militaria KFT. 2015. február, HU ISSN: 1 587-9380

⁷⁷ Forrás: The Military Balance 1993-1994, 90-91. o.; The Military Balance 2000-2001, 105-107. o.; The Military Balance 2007, 177.-178.o; The Military Balance 2014, 194-197. o.; The Military Balance 2016, 204-207. o.

⁷⁸ The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 1993-1994, 90-91. o., Brassey's, London 1993 október, ISBN:1 85753 038 1, ISSN: 0459-7222

⁷⁹ Nuclear Threat Initiative, Ukraine Bomber Decommissioning and Transfer Chronology, 2005 április, http://www.nti.org/media/pdfs/ukraine_bomber.pdf?_id=1317244859, Letöltve: 2016. április 18.

Mindemellett a harci helikopterek száma 2014-re a korábbi 60 százalékára esett vissza, mindez azonban meg sem közelíti a merevszárnyú harci repülőgépek számának terén bekövetkezett 75 százalékot is meghaladó csökkenést. Mindez a darabszámbeli képesség csökkenés a gazdasági nehézségek hatására együtt járt a kiképzési repülések éves átlagos óraszámának 40-50 körülire esésével, ami szintén a korábban megszerzett tapasztalatok és tudás elvesztésében, valamint a pályafutásukat kezdők alacsonyabb színvonalon történő kiképzésében manifesztálódott.⁸⁰ További probléma, hogy a rendelkezésre álló gépek alig 15 százaléka volt üzemképes a válság kezdetén⁸¹, amit megerősít az az információ is, hogy a Krím-félszigeten található Belbeki légibázison állomásozó egy ezrednyi ukrán MIG-29-es vadászrepülőből mindössze 4 volt képes áttelepülni, a többi ott maradt, mivel nem volt felszállásra alkalmas állapotban.⁸²

2014-hez képest a 2016-os adatok szerint a szárazföldi haderő 6 darabbal kevesebb MI-24-es és 8 darabbal kevesebb MI-8-as helikopterrel, a légvédelmi rakéták tekintetében 60 darabbal kevesebb 9K37 BUK (SA-11) és 100 darabbal kevesebb 2K11 Krug (SA-4) eszközzel rendelkezik. Ezen veszteségeket nagyrészt a kelet-ukrajnai konfliktusnak lehet tulajdonítani. A haditengerészet tekintetében a veszteséglistán 8 darab BE-12, 5 darab AN-12, 1 darab AN-24, 6 darab AN-26, 1 darab TU-134, 1 darab IL-18, 28 darab KA-25, 39 darab MI-14 és 5 darab MI-6 szerepel. Ezek egy része nagy valószínűséggel a Krím-félsziget orosz annektálásával kapcsolatban került ki az állományból. A Légierő eszközparkjának tekintetében 4 darab SZU-27-el és 1 darab AN-70-el növekedett a géppark, de természetesen a veszteséglista itt is sokkal nagyobb: 8 darab MIG-29, 2 darab SZU-24, 8 darab SZU-25, 2 darab AN-30, 2 darab IL-76, 1 darab AN-26, 2 darab L-39, 1 darab MI-8 és 503 darab különböző típusú levegő- föld légvédelmi rakéta / rakétakomplexum szerepel ezen az oldalon.⁸³ Bár az adatok közzétételének módja illetve érthető titkolása miatt nem lehet pontosan

⁸⁰ The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 1993-1994, 90-91. o., Brassey's, London 1993 október, ISBN:1 85753 038 1, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2000-2001, 105-107. o., Oxford University Press, London 2000 október, ISBN: 0-19-929003-2, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2007, 177-178. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2007 február, ISBN: 978-1-85743-437-8, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2014, 194-197. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2014 február, ISBN: 978-1-85743-722-5, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2016, 204-207. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2016 február, ISBN: 978-1-85743-835-2, ISSN: 0459-7222

⁸¹ Lokátor (hírek), Aranysas 2014 június, 9. o., Regiment Militaria KFT. 2014. június, HU ISSN: 1 587-9380

⁸² Lokátor (hírek), Aranysas 2014 május, 8. o., Regiment Militaria KFT. 2014. május, HU ISSN: 1 587-9380

⁸³ The Military Balance 2014, 194-197. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2014 február, ISBN: 978-1-85743-722-5, ISSN: 0459-7222; The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2016, 204-207. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2016 február, ISBN: 978-1-85743-835-2, ISSN: 0459-7222

tudni, hogy mennyi volt a harcok során elszennvedett tényleges veszteség és felhasználás, mennyi az elavulás miatti harcrendből történő kivonás és mennyi került orosz illetve szeparatista kézre, de mindenképpen jelentős a különböző légvédelmi rakéta eszközöket érintő összesítetten 663-as darabszámú, azaz 60-70 százalék körüli visszaesés.

Összességében az adatokból megállapítható, hogy az ukrán légierő a kiképzésre fordítható alacsony repülési időkeret miatt, az orosz féllel szemben nem csak létszamarányban (hat az egyhez), de a kiképzettség szintjében is minden bizonnyal elmaradt. Ennek következtében és a vezetési rendszer hiányosságai miatt esélye sem volt, hogy komoly, mondhatni sorsát végzetesen megpecsételő veszteségek nélkül szembe tudott volna szállni a Krím-félszigetet megszálló erőkkel és a szeparatisták elleni műveletek során is csak korlátozott támogatást volt képes nyújtani a saját erők részére.

4.2. Incidensek

4.2.1. Krím annektálása légi szempontból

A Krím-félsziget annektálása légi szempontból érdekes módon igazából a szárazföldön történt meg, mivel a rejtetten beszivárgó erők és helyi támogatók, valamint az átálló ukrán katonák egyrészt megbénították a helyi Ukrán erőket, másrészt az ukrán felső-vezetés megtiltotta a fegyveres ellenállást elkerülendő a helyzet további eszkalálódását.⁸⁴ Ennek megfelelően csak kisebb mértékű főleg csapatokat szállító berepülésekre került sor Orosz részről valamint néhány harci helikopter áttelepítésére, de konkrét harci cselekményekre a levegőben nem.

Február 28-án 5 katonai helikopter szállt le a Krím félszigeten lévő Szevasztopolban és 5 (más források szerint 11) másik orosz helikopter a Szimferopol melletti Gvardijszkijben ukrán engedély nélkül – írta az Euromaidan PR.⁸⁵ Ezek minden bizonnyal speciális erőket szállíthattak a területre, hogy minél gyorsabban megbénítsák a helyi katonai erőket. Szintén ezen a napon IL-76-os szállító repülővel csapaterősítéseket szállítottak Gvardeyskoye légi bázisra. Az ide szállított speciális erők együttműködve a már itt állomásozó csapatokkal az elszakadást támogató helyi erőkkel és egyéb paramilitáns csoportokkal fokozatosan körbe

⁸⁴ F. Stephen Larrabee, Peter A. Wilson, John Gordon IV: The Ukrainian Crisis and European Security; Implications for the United States and U.S. Army, 6.-8. o., RAND Corporation, Santa Monica, California 2015., http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR900/RR903/RAND_RR903.pdf, Letöltve: 2016. március 24.

⁸⁵ Elszakadna Ukrajnától a Krím, Oroszország nem hátrál – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140228_fegyveresekkel_van_tele_a_krim, Letöltve: 2016. március 17.

zárták a légi- és légvédelmi bázisokat, lefegyverezték az állományukat és átvették az irányítást, ezzel lehetetlenné téve egy esetleges légi ellenállást.⁸⁶

4.2.2. Donyeck, Luhanszk területe feletti incidensek

Bár a kelet-ukrajnai harcok során végrehajtott légi műveletekről és az ott szenvedett veszteségekről nem lehet pontos adatokat szerezni az információk katonai szempontból érthető visszatartása, valamint a propaganda tevékenységek miatt, amik sokszor ellentmondásban vannak a hivatalos ukrán állásponttal, de mindenképpen érdemesnek találtam egy kisebb áttekintést nyújtani a harcokhoz kapcsolódó eseményekről.

2014 végéig a kelet-ukrajnai konfliktus során az antiterrorista műveletek keretében a 2014-es évben 700-800 bevetést hajtottak végre, melynek során az Ukrán Légierő 22 repülőgépet veszített, melyekből 9 volt vadász-, 3 szállító repülőgép és 10 helikopter.⁸⁷

- 1 SZU-24
- 6 SZU-25
- 2 MIG-29
- 1 AN-26
- 1 AN-30
- 1 IL-76
- 10 MI-8/MI-17/MI-24

Az első ismert eset egy Szlovjanszk környékén 2014. április 22-én felderítő repülést végző AN-30B-ast ért találat, mely ennek ellenére sikeresen leszállt. A következő időszakban főleg helikoptereket ért találat, április 25-én egy MI-8-t Donyeck közelében, május 2-án két MI-24-t és egy MI-8-t Szlovjanszk közelében, május 5-én egy MI-24-t, május 29-én és június 24-én egy-egy MI-8-t, június 4-én pedig egy újabb MI-24-t lőttek le a szakadárokkal vívott harcok során. Június 6-án egy AN-30B-t lőttek le 4500 méteres repülési magasság alatt MANPADS használatával, majd következett a legnagyobb számú áldozattal járó, Luhanszk közelében leszálláshoz készülődő IL-76-os lelövése június 14-én. Júliusban már az ukrán antiterrorista műveleteket támogató harcirepülőket is érték veszteségek, elsőjén egy SZU-25-t, másodikán pedig egy SZU-24-t ért találat. Július 14-én találat ért egy AN-26-t mely 6300-

⁸⁶ Tim Ripley: "Operation Crimea '14" An Incomplete Victory?, www.timripley.co.uk (online), 2014 március 18., <http://www.timripley.co.uk/articles/2014/Operation-Crimea-2014%20-Update-18-03-2014.pdf>, Letöltve: 2016. április 26.

⁸⁷ Jacek Siminski: Analysis of Ukrainian Air Force Losses in eastern Ukraine clashes, The Aviationist, 2014. December 02, <http://theaviationist.com/2014/12/02/analysis-of-ukrainian-air-force-losses-in-eastern-ukraine-clashes/>, Letöltve: 2016. április 26.

6500 méteres magasságon repült, ami alapján biztosra vehető, hogy ekkor már MANPADS-nél komolyabb légvédelmi eszközöket is használtak az elszakadás pártiak oldalán harcolók, bár az ukránok orosz oldalról érkező levegő-levegő rakéta találatot tartanak a legvalószínűbbnek az eset kapcsán. Július 16-án további két SZU-25-t ért találat, melyek közül az egyik lezuhant.⁸⁸ Július 23-án ismét két SZU-25-ös került veszteséglistára rakétatalálat következtében,⁸⁹ augusztus 7-én és 17-én pedig egy-egy MIG-29-es jutott hasonló sorsra.^{90 91}

Az MH17-es járat kivizsgálása kapcsán olyan meg nem erősített, diplomácia forrásokból származó információk is napvilágra kerültek, melyek szerint szinte minden harmadik ukrán légi bevetés lelövésével végződött.⁹² Ez valószínűleg nem fedi a valóságot, de a kiképzettség alacsony szintje miatt az ukrán erők komoly veszteségeket szenvedtek ahhoz képest, hogy mennyire korlátozott szintű volt a konfliktus légi műveletek terén.

Az első Minszki megállapodás megkötésével egyidejűleg megszűntek a bevetésekkel járó vadászrepülő veszteségek, és a második Minszki egyezmény hatására az ilyen jellegű helikopter veszteségek is eltűntek.⁹³

4.2.3. *USS Donald Cook*

2014. április 12-én a Fekete-tenger nemzetközi vizein hajózó USS Donald Cook amerikai romboló hadihajót – amely április 10-én érkezett a térségbe – két orosz SZU-24-es közelítette meg, melyek közül az egyik 12 alkalommal repült el az AEGIS rendszerrel felszerelt hajó mellett, míg a másik gép magasabban járőrözött. Az incidens körülbelül 90 percig tartott és kifejezetten provokatívnak minősül a nemzetközi vizeken. Az eset összetűzés nélkül zárult, bár mint azt a Pentagon szóvivője megjegyezte a hajó több mint képes lett volna megvédeni

⁸⁸ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 181-185. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

⁸⁹ Olga Rudenko - Jim Michaels: 2 Ukrainian jet fighters shot down in rebel-held area, USA Today 2014. július 23., <http://www.usatoday.com/story/news/world/2014/07/23/ukraine-rebels-separatists-fighter-jet-shot-down/13034005/>, Letöltve: 2016. április 26.

⁹⁰ KyivPost: Militants down Ukrainian MiG-29 in Donetsk region, crew ejects, KyivPost, 2014. augusztus 07., <https://www.kyivpost.com/article/content/ukraine/militants-down-ukrainian-mig-29-in-donetsk-region-crew-ejects-359777.html>, Letöltve: 2016. április 26.

⁹¹ Al Jazeera: Ukraine says rebels shot down fighter jet, Al Jazeera, 2014. augusztus 17., <http://www.aljazeera.com/news/europe/2014/08/ukraine-says-rebels-shot-down-fighter-jet-201481783241895656.html>, Letöltve: 2016. április 26.

⁹² Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 189. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

⁹³ ASN Aviation Safety Database results, Aviation Safety Network, <http://aviation-safety.net/wikibase/dblist.php?Country=UR&page=1>, Letöltve: 2016. április 26.

magát.⁹⁴ Meg nem erősített információk szerint azonban nem csupán átrepülésekre került sor, hanem elektronikai zavarásra is melynek során megbénították az AEGIS felderítő és tűzvezető rendszert.⁹⁵ Bár ez utóbbi információ nem tekinthető hitelesnek, maga az incidens mindenképpen jelzi, hogy az Oroszországi Föderáció a Fekete-tenger északi régióját kiemelt figyelemmel övezi és ezt katonai jelenlétével és akcióival is hangsúlyozza.

4.3. NATO reagálások az Ukrán válságra és azok következményeire

4.3.1. *Baltikum*

A Baltikum légtérvédelmét 2004 április 1-től látják el a NATO tagállamai rotációs rendszerben a NATO integrált légvédelmi rendszerének részeként, mivel a 2004 március 29.-én csatlakozott Lettország, Litvánia és Észtország nem rendelkezik a feladat végrehajtásához szükséges repülőtechnikával. A készülségi repülőgépek települési repterének a Siauliai bázist választották Litvániában⁹⁶

Az Egyesült Államok 2014 januárjában vette át a Baltikum légvédelmét 4 F-15-ös vadászgéppel, melyeket az ukrainai események hatására március elején további 6 F-15-ös vadászgéppel és 2 KC-135-ös tankergéppel erősítettek meg.⁹⁷ Mindemellett a fegyverzetet kiegészítették a látóhatáron túlról indítható AMRAAM levegő-levegő rakétákkal is.⁹⁸ A Baltikum légterének biztosítása érdekében a gépek létszámát később 12-re, majd 16-ra emelték, ami jelenleg 8 és már nem csak a Siauliai, hanem az Észtországban található Amari légibázison is állomásoznak készülségi gépek. A megerősítés természetesen nem maradt orosz válaszlépés nélkül, hiszen áprilisban 6 SZU-27-est és egy A-50-es légtérellenőrző gépet telepítettek Fehéroroszországba, melyeket később további 24 darab repülőgéppel erősítettek meg.⁹⁹

4.3.2. *NAEW alkalmazása*

A Krím-félszigeti események hatására a NATO a keleti szövetséges tagállamok légtérellenőrzésének megerősítésére 2014. március 10-én bejelentették a NATO Légi Korai

⁹⁴ Jim Garamone: Russian aircraft flies near U.S. Navy ship in Black Sea, America*s NAVY (online), 2014. április 14., http://www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=80360, Letöltve: 2016. április 26.

⁹⁵ Veterans Today GPD: AEGIS fail in Black SEA, Ruskies burn down USS Donald "Duck", Veterans Today (Online), 2014. november 13., <http://www.veteranstoday.com/2014/11/13/aegis-fail-in-black-sea-ruskies-burn-down-uss-donald-duck/>, Letöltve: 2016. április 26.

⁹⁶ Frank van der Avoort – Johan Franken: Őrségváltás, Aranysas 2014 július, 10-12. o., Regiment Militaria KFT. 2014. július, HU ISSN: 1 587-9380

⁹⁷ MTI: Nyolc NATO-gép érkezett Litvániába, http://hvg.hu/vilag/20140306_Nyolc_NATOgep_erkezett_Litvaniaba, Letöltve 2016. március 17.

⁹⁸ Lokátor (hírek), Aranysas 2014 május, 6. o., Regiment Militaria KFT. 2014. május, HU ISSN: 1 578-9380

⁹⁹ Kiss Roland: Határeset: Nem szimmetrikus ellenfelek, Aranysas 2014 november, 39-43. o., Regiment Militaria KFT. 2014. november, HU ISSN: 1 587-9380

Előrejelző (NAEW) gépeinek román és lengyel légtérben történő rendszeres járőrözéseit, melynek célja a szövetség keleti tagállamai biztonságának növelése.¹⁰⁰

A gépek továbbítják felderítési adataikat az együttműködőknek, és mivel nagyobb területen képesek így ellenőrizni a légtérrel, ezért korábban tuják elrendelni a készütségi gépeknek a riasztását a közeledő orosz katonai gépek esetében.¹⁰¹

4.3.3. *Stratégiai változások*

A NATO légvédelme hatalmas változásokon ment keresztül a hidegháború befejezése óta. Ez természetesen együtt járt a képességek csökkenésével, míg 1990-ben 5600 harci repülőgépe volt a NATO-nak, addig ez a szám 2009-re 3800 darabra olvadt.¹⁰² A gépek számának csökkenésében benne vannak természetesen az amerikai gépek kivonásai. Ez a folyamat egyébként később is folytatódott, mivel az amerikai légierőt is nagymértékben érintették a Barack Obama elnök által 2011-ben bejelentett költségvetési megszorítások. Ennek keretében több európai légibázisról is kivonták fokozatosan az eszközöket, többek között például az A-10-es repülőgépeket a Németországban található Spangdahlemből.¹⁰³

Áttekintve például az Európában állomásoztatott amerikai légi eszközök adatait, látható, hogy míg 1990-ben 700 darabnál is több harci repülőgépük volt a szövetséges országokban (NSZK-ban 300 harci gép, Olaszországban 1 harccsoport (kb 48-72), Hollandiában 24 harci gép, Spanyolországban 72 harci gép, Nagy-Britanniában 246 harci gép és Izlandon 18 harci gép)¹⁰⁴, addig 2000-ben már csak körülbelül 500, melynek felét a délszláv válságok kapcsán Avianoban állomásoztatták (Németország: 54 db F-16C/D, 12 db A-10, 6 db OA-10 Spangdahlem; Olaszország: 36 db F-16C/D Aviano, Deliberate Force Command: 86 F-16C, 25 F-15, 18 F-15C, 12 F-117, 22 A-10 Aviano; Törökország: 1 ezred (72-96); UK: 27 F-15C/D, 26 F-15E Lakenheat, 15 KC-135 Mildenhall; Izland: 6 F-15C/D, 1

¹⁰⁰ Adrian Croft - Robin Pomeroy: NATO to fly AWACS planes over Poland, Romania to monitor Ukraine crisis, Reuters, 2014. március 10., <http://www.reuters.com/article/us-ukraine-crisis-awacs-idUSBREA291F620140310>, Letöltve: 2016. április 26.

¹⁰¹ Wim Das – Kees Otten: Egységben az erő: Erődemonstráció Lengyelországban, Aranyas 2014 december, 40-43. o., Regiment Militaria KFT. 2014. december, HU ISSN: 1 587-9380

¹⁰¹ Lokátor (hírek), Aranyas 2014. május, 9. o., Regiment Militaria KFT. 2014. május, HU ISSN: 1 587-9380

¹⁰² Dr. Nagy László: NATO – Oroszország – Kína: stratégiai háromszög?, Felderítő Szemle 9, évfolyam 3-4. szám, 17. o., Magyar Köztársaság Katonai Felderítő Hivatal, Budapest 2010. szeptember-december, <http://www.kfh.hu/hu/letoltes/fsz/2010-3-4.pdf>, Letöltve: 2016. február 02.

¹⁰³ Martin Schanenborg – Ramon Wenink: A hidegháború veteránjai., Aranyas 2014 Február, 40-43. o., Regiment Militaria KFT. 2014. február, HU ISSN: 1 587-9380

¹⁰⁴ The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 1990-1991, 25-27. o., Brassey's, London 1990 ősz, ISBN: 0 08 040376 X, ISSN: 0459-7222

KC-135).¹⁰⁵ 2014 elejére már csak 92 amerikai harci repülő (Németország: 24 db F-16C/D Spangdahlem; Olaszország: 21 db F-16 Aviano; UK: 24 F-15C/D, 23 F-15E Lakenheat, 15 KC-135 Mildenhall) maradt az európai szövetségek területén állandó jelleggel.¹⁰⁶ 2016-ra ez az adat meghaladta a 120-at (Németország: 24 db F-16C/D Spangdahlem; Olaszország: 21 db F-16 Aviano; Törökország: 6 F-15C, 6 F-15E, 1 század A-10C (24); UK: 24 F-15C/D, 23 F-15E Lakenheat, 15 KC-135 Mildenhall).¹⁰⁷

Mivel az Egyesült Államok jelenleg nem tervez nagyobb erősítéseket küldeni Európába, ezért kidolgozták a Rapid Raptor koncepciót, melynek teszteléséért 4 F-22-t telepítettek Európába, ahol több bázison is jártak. A koncepció lényege, hogy 1 szállítógép támogatásával képesek 4 vadászgép és az üzemeltetéséhez szükséges földi kiszolgáló berendezések áttelepítésére egy hónapnyi időtartamra. Mivel a koncepció bevált, így tervezik ennek alkalmazását más típusok esetében is.¹⁰⁸

A stratégiai változások részét képezi a később részletezett gyakorlatokra történő erő áttelepítések, valamint a gyakorlatok számának növelése is, melynek célja a térségben növekvő orosz légi aktivitás ellensúlyozása és a keleti szövetségek megnyugtatása az ukrajnai események tükrében.

Az Orosz katonai képességek korlátozása érdekében leállították a francia gyártású Mistral helikopterhordozók leszállítását, majd később az orosz és a francia fél megállapodtak a szerződés felbontásában, ennek eredményeként az orosz fél elesett a két viszonylag gyorsan hadrendbe állítható hordozótól.^{109 110}

Magyarország esetében, mint stratégiai szempont, nagyon fontos a hazai repülőterek fogadó képessége. A pápai légibázis köszönhetően a folyamatos hazai és NATO beruházásoknak, képes szinte minden igényt kielégíteni, a harci repülőök fogadásától egészen a nagy teherszállító gépekig, hiszen itt települ a NATO közös Nehéz Szállító Ezrede valamint rendszeresek a vadászgépekkel történő gyakorló célú átrepülések is. Kecskeméten is számos

¹⁰⁵ The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2000-2001, 31-34. o., Oxford University Press, London 2000 október, ISBN: 0-19-929003-2, ISSN: 0459-7222

¹⁰⁶ The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2014, 54-56. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2014 február, ISBN: 978-1-85743-722-5, ISSN: 0459-7222

¹⁰⁷ The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2016, 50-52. o., Routledge Taylor & Francis Group, London 2016 február, ISBN: 978-1-85743-835-2, ISSN: 0459-7222

¹⁰⁸ Lokátor (hírek), Aranysas 2015 november, 5. o., Regiment Militaria KFT. 2015. november, HU ISSN: 1 587-9380

¹⁰⁹ Tcat: Párizs felfüggesztette a Mistralok szállítását, Haditechnikai Kerekasztal (HTKA.hu), 2014. szeptember 05., <http://htka.hu/2014/09/05/parizs-felfuggesztette-mistralok-szallitasat/>, Letöltve: 2016. április 26.

¹¹⁰ Tcat: Itt a vége: Moszkva és Párizs megállapodott a Mistral kártérítésről, Haditechnikai Kerekasztal (HTKA.hu), 2015. július 31., <http://htka.hu/2015/07/31/itt-a-vege-moszkva-es-parizs-megallapodott-a-mistral-karteritesrol/>, Letöltve: 2016. április 26.

alkalommal vendégeskedtek külföldi vadászgépek, valamint 2015 nyarán a légi utántöltő képesség megszerzésének keretében a US Air Force 100. Légi Utántöltő Ezred tanker gépe is megfordult már itt.¹¹¹ Mindez bizonyítja, hogy ezek a repterek alkalmasak lennének szükség esetén a NATO megerősítő erők fogadására.

4.4. Gyakorlatok, számának növekedése, áttelepülések. (NATO, OF)

Az ukrajnai válság és a krími konfliktus kapcsán gyorsan reagált az amerikai vezetés és a korábban már említett baltikumi légvédelem megerősítése mellett 16 darab F-16-os vadászgép lengyelországi hadgyakorlatra küldéséről is döntöttek 2014. március 6-ai információk szerint,¹¹² végül a pontos géplétszám 12 lett, melyek április végéig maradtak.¹¹³ A korábban említett NATO légi korai előrejelző gépeinek romániai és lengyelországi járőrözése mellett további támogatást is biztosítottak a szövetségesek. 2014 tavaszán 4 francia Rafale¹¹⁴, majd szeptember 5-től három hónapra 5 holland F-16-os települt a lengyelországi Malbork repülőterére, ahol készülségi szolgálatot láttak el és közösen gyakorlatoztak a lengyel MIG-29-esekkel.¹¹⁵ Ezzel párhuzamosan a romániai Aranyosgyéresen található légi bázisra 6 kanadai CF-18-as települt át, hogy megerősítsék a román légteret.¹¹⁶ Amerikai részről a kitelepülések a 2015-ös évben is folytatódtak, és már Bulgáriában is többször állomásoznak ideiglenes jelleggel az Operation Atlantic Resolve keretében, melynek célja az európai NATO haderők megerősítése.¹¹⁷ ¹¹⁸ A Képességnövelő Biztonsági Csomag részeként egyébként Magyarországon is járt 4 F-15C abból a 12-ből, mely 2015 áprilisa és októbere között Európában állomásozott.¹¹⁹ Mindezek mellett az Egyesült Államok növelte a felderítő repüléseit az Oroszországi Föderáció nyugati határai mentén. A közép-európai régióban az ukrán válság kitörése óta egyébként 25 nagyobb gyakorlatot hajtottak végre a 2014-2015-ös

¹¹¹ Törös István: Köldökzsinór, Aranysas 2015 szeptember, 10-11. o., Regiment Militaria KFT. 2015. szeptember, HU ISSN: 1 587-9380

¹¹² MTI: Amerikai vadászgépeket küldenek Lengyelországba, http://hvg.hu/vilag/20140306_Amerikai_vadaszgepeket_kuldenek_Lengyelor, Letöltve 2016. március 17.

¹¹³ Kiss Roland: Határeset: Nem szimmetrikus ellenfelek, Aranysas 2014 november, 42. o., Regiment Militaria KFT. 2014. november, HU ISSN: 1 587-9380

¹¹⁴ Zord Gábor László: Örökődik a NATO, AERO Magazin XVI. évfolyam, 2014. június, 28-29. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. június, ISSN 1419-4074

¹¹⁵ Wim Das – Kees Otten: Egységben az erő: Erődemonstráció Lengyelországban, Aranysas 2014 december, 40-43. o., Regiment Militaria KFT. 2014. december, HU ISSN: 1 587-9380

¹¹⁶ Zord Gábor László: Örökődik a NATO, AERO Magazin XVI. évfolyam, 2014. június, 28-29. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. június, ISSN 1419-4074

¹¹⁷ Zord Gábor László: Fehér csillagok alatt, AERO Magazin XVII. évfolyam, 2015. augusztus, 32-33. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. augusztus, ISSN 1419-4074

¹¹⁸ Kárpáti Endre: Vendégjárás, Aranysas 2015 október, 26-29. o., Regiment Militaria KFT. 2015. október, HU ISSN: 1 587-9380

¹¹⁹ Szórád Tamás: Kecskeméti sasfészek, AERO Magazin XVII. évfolyam, 2015. október, 35. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. október, ISSN 1419-4074

évben, melyből 3 kifejezetten légi erős volt másik 3 pedig más haderőnemekkel végrehajtott közös gyakorlatozás.¹²⁰

Természetesen nem csak a NATO részéről reagáltak a folyamatban lévő eseményekre. 2014. március közepétől az orosz Admiral Kuznyecov repülőgép-hordozó kezdett gyakorlatot a Földközi-tengeren, amely minden valószínűség szerint összefüggött az éppen zajló Krím-félszigeti eseményekkel.¹²¹ Az Ukrán válság kezdete óta egyébként nagyon megemelkedett az orosz gyakorlatok száma is az Uráltól nyugatra (15 nagyobb gyakorlat 2014-2015-ben), melyek célja kisebb részben az ukrán erők elrettentése, részben a szeparatisták támogatása volt, valamint nagyobb részben a NATO felé a képességek demonstrálása. A gyakorlatok közül 5 alkalommal a stratégiai nukleáris erőket tesztelték és a komplex gyakorlatok mellett 2015. május 25-e és 28-a között kifejezetten a légi erő repülő és légvédelmi eszközeit gyakoroltatták, melyben 250 repülőgép és helikopter vett részt.¹²²

A Krím-félsziget kapcsán meg kell említeni, hogy az Orosz hadsereg egy TU-22M3-as szuperszonikus stratégiai bombázókból álló ezredet telepített a Gvargyejszkij falu melletti légi támaszpontra, melyek atomtöltetek célba juttatására is alkalmasak¹²³. Minden bizonnyal erre válaszul a 2 B-2-es lopakodó bombázó települt át az angliai RAF Fairford légitámaszpontra a korábban odatelepült 3 B-52 stratégiai bombázóhoz csatlakozva.¹²⁴

4.5. Összegzés

Az ukrainai konfliktus légi hadműveleteinek alacsony intenzitása megítélésem szerint hat fő okra vezethető vissza. Egyrészt ameddig az Ukrán Fegyveres Erők csak a szakadárokkal kellett, hogy megküzdjenek, akik nem rendelkeztek saját légi eszközökkel, valamint számban jóval alulmúlták az ukrán erőket, addig nem volt szükséges a nagyobb volumenű támogatás a szárazföldi műveletek végrehajtásához, valamint nem valósult meg klasszikus légi szembenállás sem. A második ok természetesen az elszakadáspárti fegyveresek által egyre nagyobb számban sikeresen alkalmazott különféle légvédelmi rakétaeszközök okozta

¹²⁰ Lukasz Kulesa: Towards a New Equilibrium: Minimising the risks of NATO and Russia's new military postures. The European Leadership Network 2016 február, 7., 45.-49. o., <https://extranet.hm.gov.hu/hirdetmenyek/Lists/kozpontihirodetmenyek/Attachments/867/Towards%20a%20New%20Equilibrium%202016.pdf>, Letöltve: 2016. április 19.

¹²¹ Lokátor (hírek), Aranysas 2014 május, 9. o., Regiment Militaria KFT. 2014. május, HU ISSN: 1 587-9380

¹²² Lukasz Kulesa: Towards a New Equilibrium: Minimising the risks of NATO and Russia's new military postures. The European Leadership Network 2016 február, 7., 40.-44. o., <https://extranet.hm.gov.hu/hirdetmenyek/Lists/kozpontihirodetmenyek/Attachments/867/Towards%20a%20New%20Equilibrium%202016.pdf>, Letöltve: 2016. április 19.

¹²³ AERO Magazin, Hírek: Félszigetnyi repülőgép-hordozó, AERO Magazin XVI. évfolyam, 2014. június, 8. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. június, ISSN 1419-4074

¹²⁴ Meruk József: Háromóránnyira Oroszországtól, AERO Magazin XVI. évfolyam, 2014. július, 32. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. július, ISSN 1419-4074

viszonylag nagyszámú veszteség. A harmadik ok a Minszki egyezményekre vezethető vissza, mely megtiltotta a légi támadó eszközök bevetését. Mivel egy esetleges légi műveletet lényegesen könnyebb felderíteni, mint egy kisebb szárazföldi összecsapást, ezért az Ukrán vezetés nem kockáztatta meg, hogy ezáltal adjon támadási felületet a nemzetközi politikai szinten. A negyedik ok a Krím-félszigeti eseményekhez kapcsolódik, ahol egy lényegesen nagyobb hadsereg és annak légierője állt szemben az ukrán erőkkel. Természetesen a krími eseményeknél az ukrán vezetés egységességének hiánya, valamint a félszigeten élők nagyarányú orosz irányú támogatása is hozzájárult ahhoz, hogy az itt települt erőket nem tudták alkalmazni az országrész védelmében. Az ötödik okként az ukrán hadsereg és légierő morális állapotát és nyelvi-, etnikai megosztottságát jelölném meg, hiszen a Krím-félszigeten és a kelet-ukrajnai szakadár területeken jelentős létszámú katona állt át az ellenséges oldalra és a haditechnikai eszközöket is vitték magukkal. A hatodik és egyben utolsó, de talán a legjelentősebb ok pedig maga az Ukrán légierő technikai-, kiképzettségi- és hadrafoghatósági szintje volt, mely nem tette lehetővé komolyabb légi műveletek végrehajtását.

A NATO légierőjét készületlenül érte az ukrajnai válság, és mint egy téli álmából ébredő medve próbálja összeszedni magát, de ebben az álomban elvesztette tartalékai jelentős részét, hiszen a gazdasági szükségszerűségek és a téves biztonságpolitikai elképzelések hatására a tagországok légierői jelentős repülőgéplétszám csökkentéseket eszközöltek, valamint a hagyományosan védőernyőt biztosító Egyesült Államok is fokozatosan kivonta itt állomásoztatott erői jelentős részét. A kivonási lépéseket aztán az ukrajnai események hatására részben felülvizsgálták és a legfontosabb területekre valamint a korábbi bázisokra is telepítettek vissza amerikai vadászgépeket. Mindemellett azonnali biztonságnövelő intézkedésként megerősítették az Oroszországhoz közeli területek légvédelmét vadászgépekkel és légi korai előrejelző eszközökkel és rendszeres gyakorlatokkal, így biztosítva a kellő elrettentő erőt és az időbeni reagálás lehetőségét, valamint a kiképzés minőségének javulását. Ezeket a lépéseket egyébként indokolja a növekvő orosz légi aktivitás is a NATO határai mentén, hiszen 2014-ben több mint 400 esetben fogtak el orosz gépeket a NATO vadászgépei, ami 50 százalékkal több, mint az azt megelőző évben,¹²⁵ és ebből több mint 150-et a baltikumi készülségi gépek hajtottak végre és ezek a számok 2015-ben is

¹²⁵ Trautmann Balázs: Elsietett hatyúdal, Aranyas 2015 szeptember, 26-30. o., Regiment Militaria KFT. 2015. szeptember, HU ISSN: 1 587-9380

hasonlóan alakultak több mint 400 riasztásból 160-ban a Baltikumba telepített erők voltak érintettek.¹²⁶

¹²⁶ Łukasz Kulesa: Towards a New Equilibrium: Minimising the risks of NATO and Russia's new military postures. The European Leadership Network 2016 február, 7-8. o., <https://extranet.hm.gov.hu/hirdetmenyek/Lists/kozpontihirodetmenyek/Attachments/867/Towards%20a%20New%20Equilibrium%202016.pdf>, Letöltve: 2016. április 19.

5. BEFEJEZÉS

Megítélésem szerint Oroszország az Ukrán konfliktust tudatosan vállalta fel politikai, katonai és gazdasági céljai eléréséhez. Persze az Ukrán konfliktus csak egy szelete a folyamatosan romló Orosz – NATO kapcsolatoknak, melyet a kelet-európai bővítés és az USA Európai Rakétavédelmi rendszere élezett ki orosz szemszögből, melyet fenyegetésként értékelték. Ennek következtében számos „ellenlépést” fogantatosítottak, még ha ezt nem is lehet teljes egészében a NATO lépéseinek tulajdonítani, hiszen jelentős a szerepe a folyamatokban a feléled orosz nagyhatalmi törekvéseknek is, melyek mint regionális vezető hatalom képzelik el az Oroszországi Föderációt a térségben.¹²⁷ Jelenleg úgy tűnik az orosz politika Ukrajna kapcsán a Clausewitzi utat járja mely szerint *„A cél az, hogy az ellenséget védekezésre képtelenné tegyük. ... Ahhoz, hogy az ellenség teljesítse akarátunkat, olyan helyzetbe kell hoznunk, mely rá nézve hátrányosabb annál az áldozatnál, amelyet tőle követelünk. E hátrányos állapot természetesen nem lehet átmeneti, legalábbis látszólag nem, különben az ellenfél kivárná a kedvezőbb időpontot, és nem engedne.”*¹²⁸ Ez a kedvezőtlen állapot pedig a befagyott konfliktuson keresztül megvalósulni látszik, hiszen Ukrajna gazdasága romokban, a politikai színteret a széthúzás jellemzi, és a társadalom is széttagozódott. Mindezek egyenes utat jelentenek az állam működésképtelensége felé. Bár a légiközlekedéshez történő légtérbiztosítás és az ahhoz kapcsolódó szolgáltatások hagyományosan nyereséges bevételi forrásnak számítanak, és ezért kiemelt figyelmet fordítanak ezen szektor működésképtelenségének fenntartására, mindenképpen fel kell arra is készülni, hogy az ország belső helyzetének további romlása esetén a légiforgalmi szolgáltatások színvonala csökkenhet.

A válságövezetek légtereinek átrepülése civil légi járművekkel a jövőben egyre kevésbé lesz biztonságos megítélésem szerint, mivel egyre inkább fejlődik a rakétatechnológia olyan országokban is melyek korábban nem rendelkeztek ilyen technológiai képességekkel. Az új fejlesztések részben más országok fejlesztéseinek lemásolásával történnek. Számos ország, mivel jó hadiipari bevételforrás, kevés korlátozással adja tovább ezeket a fegyvereket, melyek komoly veszélyt jelenthetnek a polgári légi járművekre, melyek nem rendelkeznek a katonai repülőgépeknél megszokott besugárzásjelző valamint aktív és passzív védelmi berendezésekkel. Mint ahogy azt az ukrán légtér korlátozásainak

¹²⁷ Lukasz Kulesa: Towards a New Equilibrium: Minimising the risks of NATO and Russia's new military postures. The European Leadership Network 2016 február, 4.-5. o., <https://extranet.hm.gov.hu/hirdetmenyek/Lists/kozpontihirdetmenyek/Attachments/867/Towards%20a%20New%20Equilibrium%202016.pdf>, Letöltve: 2016. április 19.

¹²⁸ Carl von Clausewitz: A háborúról. 42. o., Zrínyi kiadó, Budapest 2013., ISBN: 978 963 327 599 3

bevezetésénél láthattuk, az országok igyekeznek a légteret a lehető legkevésbé korlátozni, hiszen az átrepülő légitrafikó komoly bevételi forrást jelent a számukra. A légitársaságok ezért a jövőben nem hagyatkozhatnak csak az adott ország korlátozásaira, hanem szükségesnek tartom, hogy figyelembe vegyenek egyéb biztonsági ajánlásokat is, mint ahogy azt az MH17-es katasztrófa előtt egyébként számos légitársaság meg is tett és dacára a plusz költségeknek, inkább a nagyobb biztonságot nyújtó kerülőutakat használták.

A fentebb említett gazdasági megfontolásokon kívül bizonyos válságövezetekben előfordulhat, hogy katonai és politikai megfontolások is szerepet játszhatnak egy légtér lezárásának vagy korlátozásának döntéshozatali folyamatában. Politikai szemszögből ez egyfajta beismeréseként interpretálható annak, hogy az adott terület feletti ellenőrzést elveszítette a hatalmon levő politikai vezetés, és ezt nem minden esetben hajlandók a politikusok megtenni. Katonai szemszögből nézve a gerilla hadviselés, az aszimmetrikus hadviselés és a hibrid hadviselés korában elképzelhető, hogy a civil légitrafikót egyfajta védőpajzsként alkalmazzák, mint ahogy azt szárazföldi harcok esetében számtalanszor megtették már a történelem folyamán.¹²⁹ Természetesen ezeket az okfejtéseket csak egyfajta lehetséges figyelemfelhívásnak szánom a jövőre nézve, és semmilyen formában nem kapcsolnám az Ukrán konfliktushoz. A korábban említett esetleges szándékos alkalmazás mellett azonban meg kell említeni, hogy egyszerűen emberi hibákból is fakadhatnak polgári áldozatokkal járó légi események, mint ahogy azt láthattuk az Iráni légitársaság 655-ös járatának esetében, amikor az Egyesült Államok Haditengerészetének (US NAVY) egyik hadihajója tévedésből lelőtte azt 1988-ban.¹³⁰

Az MH17-es katasztrófa után a fent említett problémák kapcsán a légitársaságok felvetették a szükségét egy olyan rendszer bevezetésének, amely semleges a konfliktusban érintett országtól és állandó kritériumok alapján megbízható tanácsokkal látná el a légitársaságokat. Szintén szükségét látnák egy olyan rendszer bevezetésének, amely adatokat gyűjtene az adott ország katonai és politikai viszonyairól a szükséges döntések meghozatala érdekében. Ezek a javaslatok a tagországok ellenállása miatt nem kerültek megfontolásra, mivel ezek egyrészt érzékeny hírszerzési információk, másrészt a tagországok nem kívánják

¹²⁹ Why wasn't the Ukrainian airspace above East Ukraine closed?, www.whathappenedtoflightmh17.com weboldal, 2014. szeptember 22., <http://www.whathappenedtoflightmh17.com/why-wasnt-the-ukraine-airspace-above-east-ukraine-closed-for-all-air-traffic/>, Letöltve: 2016. április 03.

¹³⁰ Appendices to report Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 113. o., <http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/phase-docs/1006/77c9b856be08report-mh17-crash-appendices.pdf>, Letöltve: 2016. március 30.

feladni a légtérük feletti döntési szuverenitást.¹³¹ Mindezek tükrében véleményem szerint a légitársaságoknak minden nemzetközi ajánlást figyelembe kellene vennie a jövőben a további balesetek megelőzése érdekében, és szoros együttműködésre kellene törekedniük a saját országuk állami repülésügyi és hírszerző szerveivel, hogy képesek legyenek a legjobb döntéseket meghozni a válságövezetek légtérhasználatának ügyében.

Az MH17 katasztrófáját vizsgáló The Dutch Safety Board kiemelte annak fontosságát, hogy a mai gyorsan változó világban a légiközlekedés területén nem elég csak a már megtörtént balesetektől tanulni, hanem előrelátó gondolkodással kell azokat megelőzni. Mindenképpen elgondolkodtató az a tény, hogy bár az MH17-es júliusban zuhant le, a vizsgálat lefolytatásához szükséges roncs begyűjtéshez csak hónapokkal később és akkor is csak több lépcsőben tudtak hozzálátni, a területen folyó harcok miatt. A roncsokat 3 szakaszban 2014. november 4-22., 2015. március 20-28., és 2015. április 19. – május 2. közötti időszakokban tudták csak begyűjteni, ami nagyban korlátozhatta a vizsgálatot. A szerencse a szerencsétlenségben az volt, hogy a nagy médiaérdeklődés miatt számos filmfelvétel és fotó került nyilvánosságra a roncsokról. A balesetet követően a területen jelenlevő Európai Biztonsági és Együttműködési Szervezet (EBESZ) segítségével ukrán, maláj és ausztrál vizsgálók is bejutottak a területre, ahol szintén számos a vizsgálat szempontjából hasznos felvételt készítettek.¹³² Mindezek fényében említést érdemel, hogy konfliktus övezetekben a kutató-mentő szolgáltatások akadozhatnak, vagy teljes mértékben elérhetlenné válhatnak, kizárva az azonnali segítségnyújtás és vizsgálat megkezdését, mint ahogy azt az MH17-es eseténél is láthattuk. Ezért is érdemes lehet a légitársaságoknak elkerülni konfliktus zónák feletti átrepülést. További indok lehet, hogy egy esetleges kisebb meghibásodás, mely a repülőgép süllyedését követeli meg, könnyen olyan magasságtartományba kényszerítheti a légi járművet, mely kevésbé szofisztikált várról indítható föld-levegő rakétával is elérhető, és ezek nagy számban vannak jelen a válságövezetekben. Egy esetleges kényszerleszállás a konfliktussal érintett területen további problémákat vetne fel az irányító szolgáltatások esetleges hiánya és a földi kiszolgálás kapcsán, valamint az utasok esetleges túszul ejtése miatt. További problémát jelenthet repülésbiztonsági és áramlásszervezési szempontból, hogy válságövezetekben a légiforgalmi

¹³¹ Allison Lampert - Allison Martell: Airlines to push for independent guidance on airspace safety after Ukraine crash, Reuters, Montreal/Toronto 2014. július 28., <http://www.reuters.com/article/us-ukraine-crisis-airliner-icao-idUSKBN0FX20820140728>, Letöltve: 2016. március 30.

¹³² Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, 7.-8., 16, 52. o., <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.

szolgáltatások akadozhatnak, azokban minőségi romlások következhetnek be nagy hirtelenséggel a technikai háttér pusztítás, a rendszeres karbantartások elmaradása vagy a javítások harcok miatti elmaradása okán. Ezek további korlátozások, eljárásváltozások bevezetéséhez vezethetnek, amik csökkenthetik a légterek áteresztőképességét, és ezáltal a légiforgalmat másik irányokba kényszerítheti.

A biztonságos légiközlekedés egyik sarokköve az esetleges balesetek kivizsgálhatósága és ezekből a részletes vizsgálásokból levont tanulságoknak a repülés gyakorlatába történő átültetése. Véleményem szerint a válságövezetekben az események részletes kivizsgálása a katonai műveletek miatt akadozhat, vagy teljes mértékben meg is hiúsulhat. Szintén hátráltathatja balesetek elemzését, hogy adott esetben katonai és politikai érdekek mentén nem biztosítanak a kivizsgáláshoz szükséges minden rendelkezésre álló adatot a terület felett diszponáló, adott esetben radarlefedettséggel rendelkező felek. Ez természetesen egy további indok arra, hogy a polgári repülés résztvevői, ha csak tehetik, kerüljék el a harcok által sújtott területek feletti átrepülést.

A válságövezetek elkerülése, a mai túlszűfolt fő repülési irányokra komoly megterhelést ró. A légiforgalom további várható növekedését is figyelembe véve, a légitársaságoknak komoly problémákkal kell szembenézniük, ha az Európa és Ázsia közötti légiforgalom derékhadát lebonyolító zónában az ukrajnai és a szíriai konfliktus általi légtérkorlátozások további önkéntes vagy hivatalos korlátozásokkal bővülnek, mint ahogy azt a Sínai-félsziget felett felrobban orosz utasszállító esetében is láthattuk, ameddig nem volt bizonyos, hogy a fedélzeten történt a robbanás. A légtér áteresztőképességének növelésére megoldást jelenthet a Magyarországon már bevezetett Free Route rendszer, mely nem köti légiútvonalakhoz az irányítói körzetek átrepülését, ezáltal nagyobb tervezési szabadságot biztosít a légitársaságoknak, valamint rövidebb útvonalak tervezését teszi lehetővé és ebből kifolyólag növeli a légtér áteresztőképességét. Mivel ma már alapkövetelménynek számít a polgári repülésben a terület alapú (RNAV) navigálás, melyet műholdas navigációs rendszerek támogatnak (GPS, GLONASS) ezért az átállás nem is jelent nagy újdonságot az útvonal alapú repüléshez képest, hiszen számos országban de facto már most is alkalmazzák, még ha törvényileg még nem is vezették be. Mindez azonban csak nagyobb területeken történő alkalmazás esetén hoz javulást, ami országokon átívelő együttműködést igényel, ennek azonban ma még számos esetben az országok technikai felkészületlensége az akadály első körben. A Free Route rendszerben rejlő lehetőségekkel és korlátokkal kapcsolatos

információkat Nagy Csaba – a HungaroControl Áramlásszervező csoport vezetője – biztosította számomra telefonos interjú keretében.

Az Ukrán válság kapcsán felmerült mind nyugati mind orosz részről az Oroszországon átvezető távol-keletre vezető tranzit repülési útvonalak elkerülése illetve lezárása. Ez természetesen nem következett be, hiszen nyugati részről hatalmas kiadástöbbletet jelentett volna a légitársaságoknak és hátrányos helyzetbe hozta volna őket az amúgy is szoros piaci versenyben a keleti versenytársakkal, orosz részről pedig nagy bevételkiesést eredményezett volna. A másik aspektusa a dolognak, hogy a már egyébként is meglehetősen zsúfolt közel-keleti légtérbe kellett volna ezeket a járatokat bezsúfolni, és ezek a légterek is igen csak közel vannak a más válságövezetekhez, amikhez képest az orosz légtér kevésbé zsúfoltnak és ezáltal biztonságosabbnak tekinthető.

Kutatásaim eredménye alapján részben igazolást nyert az a felvetésem, hogy a válságövezetben bekövetkező események folyamatosan csökkentik a légiforgalmat az érintett terület felett, hiszen a katonai repülőgépeket ért incidenseknek csak részben volt hatása a polgári forgalomra, és nagyrészt az egyes légitársaságokon múltott, hogy elkerülik a légteret vagy sem. Az a hipotézisem viszont megerősítést nyert, hogy az MH17 katasztrófája azonnali változásokat generált a polgári légiközlekedésben, hiszen válságban érintett terület felett szinte teljesen megszűnt a légiforgalom, és a nemzetközi szervezetek valamint a légitársaságok is elkezdték felülvizsgálni kockázatértékelési rendszerüket.

Meg nem erősített információk szerint a Krím félsziget megszállása azért volt olyan váratlan, mert a tervezés és vezetés folyamán nem, vagy csak sziget rendszerben használtak számítógépeket, a feladat végrehajtásának elrendelése is nagy valószínűséggel papír alapú pancskiadással valósulhatott meg. Ez a fajta – a modern informatikai hálózatokon alapuló felderítési rendszer számára korlátozottan felderíthető – feladat végrehajtási mód kapcsán felmerül a szükség a klasszikus felderítési módszerek további alkalmazására, és ezek között a korábban jól bevált felderítő repülések rendszeres alkalmazására a lehetséges és az aktuális válságövezetekben.

Az Ukrán válság és annak előzményei komoly tanulsággal szolgálhatnak minden ország számára a jövőben, hogyha a nagyhatalmak jóindulatára akarja bízni magát. Ha Ukrajna megtartja nukleáris arzenálját és az ehhez kapcsolódó stratégia repülőcsapatait valamint interkontinentális rakétáit, akkor egyrészt a gazdasági erejénél jóval nagyobb súlya lehetne a világpolitika színpadán, ahogy azt az Oroszországi Föderáció esetében is láthatjuk,

másrészt az az orosz fél számára is elrettentő erőt jelentett volna. A másik tanulság lehet a meglévő katonai eszközöket üzemeltető állomány kiképzettség szintjének fenntartása, hiszen ennek hiányában az Ukrán Légierő csak korlátozottan volt képes támogatni a saját szárazföldi csapatai a kelet-ukrajnai régióban a szakadárok ellen és viszonylag nagy veszteségeket szenvedett.

Az első Minszki Megállapodás részeként a 30 kilométeres ütközőzónából kitiltották a harcirepülőket és a pilóta nélküli légi járműveket (UAV). Ez nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a konfliktus légi intenzitása alacsony maradjon, hiszen ezeket mozgásokat lehet az egyik legkönnyebben nyomon követni a mai kor technikai színvonala mellett. A megegyezés tárgyalásai során mind az Ukrán félnek, mind a szeparatistáknak és Oroszországnak fontos volt a külföldi UAV-k kitiltása a terület légtéréből, hiszen az Oroszok el akarták kerülni, hogy nyugati, elsősorban amerikai felderítő drón támogatást kapjanak az ukránok, ukrán részről pedig a hasonló oroszok által a szeparatistáknak nyújtandó segítséget szerették volna megakadályozni.

A kelet-ukrajnai harcok elején még próbálták az ukrán erők légi támogatást biztosítani a földi csapataiknak mind harci támogatás mind utánpótlás jelleggel, de a térségben jelenlevő autonóm módon üzemeltetett légvédelmi rakéták, mint például a MANPAD-ek és a BUK légvédelmi rakéta komplexum önjáró tűzegysége, olyan veszteségeket okoztak, melyek elővigyázatosságra készítettek az Ukrán Légierőt, és korlátozták a manőverszabadságukat. Mindenképpen tanulságos, hogy az autonóm alkalmazású rendszerek bár nagy veszélyt jelentenek a saját légi eszközökre is, katonai szempontból kifejezetten hatásosnak tűnek egy aszimmetrikus konfliktus esetén a gyengébb fél kezében, hiszen olyan klasszikus katonai képességeket vonultatnak fel mint a nagy fokú bevethetőség, manőverező képesség és viszonylagos kis méretei miatt a túlélőképessége is nagy. Ezen eszközök a megfelelő kétirányú infokommunikációs rendszerek kiépítettsége esetén jól beépíthetőek lennének zászlóalj harccsoportokba, vagy missziós feladatokat végrehajtó egységekbe, így biztosítva azok légvédelmét korlátozott légi ellenállási képességekkel rendelkező ellenfelekkel szemben. Véleményem szerint fel kell készülni a közeljövőben a válságövezetekbe a drónok terroristák által történő mind szélesebb körű alkalmazására, melyeket adott esetben, mint IED próbálhatnak meg alkalmazni. Ezek kivédésére mindenképpen jók lehetnek a kisebb méretű autonóm módon alkalmazható légvédelmi rendszerek. A NATO doktrínák jelenleg az egységes, integrált, és ameddig a harci körülmények engedik, a központosított vezetésű légvédelmi vezetést és irányítást preferálja, mivel így sokkal több információ áll egyidejűleg

rendelkezésre, és sokkal kisebb az esély a saját és a nem ellenséges vagy semleges légi járművek lelövésére, de ez nem jelenti azt, hogy ne lenne létjogosultsága ezen eszközöknek a NATO-n belül.

A kis gazdasági potenciával rendelkező országok, melyek nem áll módjukban kellő elrettentő erőt mutatni képes légierő fenntartására, mindenképpen fontolóra kell, hogy vegyék a légvédelmi rakétaeszközök jövőbeni beszerzését. A fent említett szempontok, mint integrált és autonóm vezetési képességek egyidejű megléte esetén, amennyiben – a jelenlegi NATO doktrínának is megfelelően – réteges szerkezetbe be van építve az adott ország légvédelmébe, kellő védelmet nyújthat olcsóbb üzemeltetési költségek mellett konfliktus és háborús helyzetekben. Természetesen a békeidőszakokra jellemző légtérfelügyeleti (Air Policing) feladatok elvégzése továbbra is elképzelhetetlen repülőgépek nélkül, de a konfliktusok és háborúk során, mint már korábban is említettem komoly védelmet tudnak nyújtani a szárazföldi csoportosításoknak magas mobilitás mellett.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] 2014. szeptember 19-i határvonalak., BBC., <http://www.bbc.com/news/world-europe-27308526>, Letöltve: 2016. március 29.
- [2] Adrian Croft - Robin Pomeroy: NATO to fly AWACS planes over Poland, Romania to monitor Ukraine crisis, Reuters, 2014. március 10., <http://www.reuters.com/article/us-ukraine-crisis-awacs-idUSBREA291F620140310>, Letöltve: 2016. április 26.
- [3] AERO Magazin, Hírek: Félszigetnyi repülőgép-hordozó, AERO Magazin XVI. évfolyam, 2014. június, JetMedia Kiadó Kft. 2014. június, ISSN 1419-4074
- [4] Al Jazeera: Ukraine says rebels shot down fighter jet, Al Jazeera, 2014. augusztus 17., <http://www.aljazeera.com/news/europe/2014/08/ukraine-says-rebels-shot-down-fighter-jet-201481783241895656.html>, Letöltve: 2016. április 26.
- [5] Allison Lampert - Allison Martell: Airlines to push for independent guidance on airspace safety after Ukraine crash, Reuters, Montreal/Toronto 2014. július 28., <http://www.reuters.com/article/us-ukraine-crisis-airliner-icao-idUSKBN0FX20820140728>, Letöltve: 2016. március 30.
- [6] Appendices to report Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, <http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/phase-docs/1006/77c9b856be08report-mh17-crash-appendices.pdf>, Letöltve: 2016. 03. 30.
- [7] ASN Aviation Safety Database results, Aviation Safety Network, <http://aviation-safety.net/wikibase/dblist.php?Country=UR&page=1>, Letöltve: 2016. április 26.
- [8] Az A0569/14-es NOTAM által lezárt légtér és légiútvonalak, http://www.avsim.su/forum/uploads/monthly_04_2014/post-32414-0-95881000-1397480791.jpg, Letöltve: 2016. április 01.
- [9] Baksa Béla – Szekszárdi Pál: Légvédelmi eszközök I. rész., Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 1996.
- [10] Baksa Béla – Kovács Sándor – Kalmár István – Koós Gábor – Szekszárdi Pál: Légvédelmi rakéta- és tüzérfegyverek (segédlet)., Magyar Honvédség Légvédelmi Rakéta- és Tüzérfőnökség, Budapest, 1998.
- [11] Borhi László: A Szovjetunió összeomlása és az USA, História 2009/4 30-32. o., <http://www.historia.hu/userfiles/files/2009-04/Borhi.pdf>, Letöltve: 2016. február 02.
- [12] Carl von Clausewitz: A háborúról, Zrínyi kiadó, Budapest 2013., ISBN: 978 963 327 599 3
- [13] Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board, The Hague 2015 október, <http://cdn.onderzoeksraad.nl/documents/report-mh17-crash-en.pdf>, Letöltve: 2015. október 14.
- [14] Elszakadna Ukrajnától a Krím, Oroszország nem hátrál – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140228_fegyveresekkel_van_tele_a_krim, Letöltve: 2016. március 17.
- [15] EUROCONTROL DDR2 adatbázis (Nem nyilvános hozzáférés, egyedi azonosítóval az EUROCONTROL DDR2 Team hozzájárulásával), <https://ext.eurocontrol.int/ddr/historicaltraffic>, Letöltve: 2016. április 09.
- [16] F. Stephen Larrabee, Peter A. Wilson, John Gordon IV: The Ukrainian Crisis and European Security; Implications for the United States and U.S. Army., RAND

- Corporation, Santa Monica, California 2015.,
http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR900/RR903/RAND_R903.pdf, Letöltve: 2016. március 24.
- [17] FDC 4/2816 NOTAM, Federal Aviation Authority 2014,
<https://www.nbaa.org/ops/intl/mid/FDC-NOTAM.pdf> , Letöltve: 2016. április 02.
- [18] Federal Aviation Administration: Prohibition Against Certain Flights in the Simferopol (UKFV) and Dnipropetrovsk (UKDV) Flight Information Regions (FIRs)., Federal Register, Vol. 79, No. 248, Rules and Regulations, 2014 December 29., o. 77858,
<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2014-12-29/pdf/2014-30365.pdf>, Letöltve: 2016. április 02.
- [19] Fehér Diána: A soknemzetiségű Krím-félsziget az orosz–ukrán kapcsolatokban, Pro Minoritate Alapítvány (ISSN 1216-9927), Budapest 2010 nyár . 84-105.o.
<http://www.prominoritate.hu/folyoiratok/2010/ProMino10-2-05-Feher.pdf> , Letöltve: 2016. március 06.
- [20] Frank van der Avoort – Johan Franken: Őrségváltás, Aranysas 2014 július, 10-12. o., Regiment Militaria KFT. 2014. július, HU ISSN: 1 587-9380
- [21] Full text of the Minsk agreement, The Financial Times Limited 2016.,
<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/21b8f98e-b2a5-11e4-b234-00144feab7de.html#axzz44H9f1BCC>, Letöltve: 2016. március 29.
- [22] Harmat Árpád Péter: A Krím félsziget rövid története,
<http://tortenelemcikkek.hu/node/315> , Letöltve: 2016. március 06.
- [23] ICAO Abbreviations and Codes, International Civil Aviation Organization 2010, ISBN 978-92-9231-626-6,
http://www1.atmb.net.cn/CD_web/UploadFile/2013052810480238.pdf, Letöltve: 2016. március 30.
- [24] Implementation of Performance Based Navigation (PBN) Ukraine strategy and roadmap 2013 – 2025 (Version 1.0), State Aviation Administration of Ukraine, Kyiv 2013,
<http://www.icao.int/safety/pbn/PBNStatePlans/Ukraine%20PBN%20implementation%20plan.pdf>, Letöltve: 2016. március 29.
- [25] Isaszegi János ny. vezérőrnagy: Ukrajna és a régió válsága, érdekek csatája., Honvédségi Szemle, 142. évfolyam 2014/4. szám, Zrínyi Kiadó, 2014, 50.-61. o.,
http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/45138/hsz_2014-4.pdf, Letöltve: 2016. március 17.
- [26] Jacek Siminski: Analysis of Ukrainian Air Force Losses in eastern Ukraine clashes, The Aviationist, 2014. December 02, <http://theaviationist.com/2014/12/02/analysis-of-ukrainian-air-force-losses-in-eastern-ukraine-clashes/>, Letöltve: 2016. április 26.
- [27] Jim Garamone: Russian aircraft flies near U.S. Navy ship in Black Sea, America*s NAVY (online), 2014. április 14.,
http://www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=80360, Letöltve: 2016. április 26.
- [28] Kárpáti Endre: Vendégjárás, Aranysas 2015 október, 26-29. o., Regiment Militaria KFT. 2015. október, HU ISSN: 1 587-9380
- [29] Kiss Roland: Határeset: Nem szimmetrikus ellenfelek, Aranysas 2014 november, Regiment Militaria KFT. 2014. november, HU ISSN: 1 587-9380

- [30] KyivPost: Militants down Ukrainian MiG-29 in Donetsk region, crew ejects, KyivPost, 2014. augusztus 07., <https://www.kyivpost.com/article/content/ukraine/militants-down-ukrainian-mig-29-in-donetsk-region-crew-ejects-359777.html>, Letöltve: 2016. 04. 26.
- [31] Local Single Sky ImPlementation (LSSIP) UKRAINE years 2015-2019 – Level 1, EUROCONTROL, <http://www.eurocontrol.int/sites/default/files/content/documents/official-documents/reports/2015-issip2014-ukraine.pdf>, Letöltve: 2016. március 29.
- [32] Lokátor (hírek), Aranysas 2014 május, Regiment Militaria KFT. 2014. május, HU ISSN: 1 587-9380
- [33] Lokátor (hírek), Aranysas 2014 június, Regiment Militaria KFT. 2014. június, HU ISSN: 1 587-9380
- [34] Lokátor (hírek), Aranysas 2015 január, 6-7. o., Regiment Militaria KFT. 2015. január, HU ISSN: 1 587-9380
- [35] Lokátor (hírek), Aranysas 2015 november, 5. o., Regiment Militaria KFT. 2015. november, HU ISSN: 1 587-9380
- [36] Ludvig Zsuzsa: Ukrajna —a keleti partnerség kedveszegett úttörője?, Európai Tükör XVI. évf. 6. szám, 129-138. o., 2011. június, ISSN: 1416-6151, http://archivum.martonaron.hu/images/europai_tukor_2011_06.pdf, Letöltve: 2016. február 02.
- [37] Łukasz Kulesa: Towards a New Equilibrium: Minimising the risks of NATO and Russia’s new military postures. The European Leadership Network 2016 február, <https://extranet.hm.gov.hu/hirdetmenyek/Lists/kozpontihirdetmenyek/Attachments/867/Towards%20a%20New%20Equilibrium%202016.pdf>, Letöltve: 2016. április 19.
- [38] Martin Schanenborg – Ramon Wenink: A hidegháború veteránjai., Aranysas 2014 Február, 40-43. o., Regiment Militaria KFT. 2014. február, HU ISSN: 1 587-9380
- [39] Megvan az új elnök, Kelet-Ukrajna tovább forrong – percről percre (Hírfolyam), HVG.HU, http://hvg.hu/vilag/20140218_eldurvult_az_eroszak_kijevben, Letöltve: 2016. március 15.
- [40] Meruk József: Háromóránnyira Oroszországtól, AERO Magazin XVI. évfolyam, 2014. július, JetMedia Kiadó Kft. 2014. július, ISSN 1419-4074
- [41] Minsk Protocol (english), http://deveer.us/dvr/images/7/76/Minsk_Protocol_-_English_-_5_Sep_2014.pdf, Letöltve: 2016. március 29.
- [42] MTI: Nyolc NATO-gép érkezett Litvániába, http://hvg.hu/vilag/20140306_Nyolc_NATOgеп_erkezett_Litvaniaba, Letöltve 2016. március 17.
- [43] MTI: Amerikai vadászgépeket küldenek Lengyelországba, http://hvg.hu/vilag/20140306_Amerikai_vadaszgepeket_kuldenek_Lengyelor, Letöltve 2016. március 17.
- [44] NOTAM A1256/14 térkép, www.whathappenedtoflightmh17.com weboldal, 2015. augusztus 27., <http://www.whathappenedtoflightmh17.com/wp-content/uploads/2015/08/notam.gif>, Letöltve: 2016. április 03.
- [45] Nuclear Threat Initiative, Ukraine Bomber Decommissioning and Transfer Chronology, 2005 április, http://www.nti.org/media/pdfs/ukraine_bomber.pdf?_=1317244859, Letöltve: 2016. április 18.

- [46] Oleg Kryzhanovskiy: Civil/Military Cooperation in Ukraine, 2013. október, <http://www.icao.int/EURNAT/Other%20Meetings%20Seminars%20and%20Workshops/ICAO%20Civil-Military%20Cooperation%20Meetings/ICAO%20Civil-military%20Cooperation%20Seminar%202013/Kiev%20day%202%20Oleg%20Kryzhanovskiy%20ICAO%20Civ-Mil%20cooperation%20in%20Ukraine.pdf>, Letöltve: 2016. március 29.
- [47] Olga Rudenko - Jim Michaels: 2 Ukrainian jet fighters shot down in rebel-held area, USA Today 2014. július 23., <http://www.usatoday.com/story/news/world/2014/07/23/ukraine-rebels-separatists-fighter-jet-shot-down/13034005/>, Letöltve: 2016. április 26.
- [48] Oprán Emese: A Szovjetunió felbomlása: Kronológia <http://www.historia.hu/userfiles/files/2009-01/Opran.pdf>, Letöltve: 2016. február 02.
- [49] ROMATSA's AERONAUTICAL INFORMATION PORTAL, <http://flightplan.romatsa.ro/mobile/default/index>, Letöltve 2016. április 04.
- [50] Sudár István: Az ukrán válság összefoglalása (elemzés), http://azatlasz.hu/2014/07/az_ukran_valsg_osszefoglalasa, Letöltve: 2016. március 08.
- [51] Sz. Bíró Zoltán: Oroszország és a posztszovjet térség biztonságpolitikája, 1991–2014 (I.), Nemzet és Biztonság 2014/3. szám, 41–54. o., <http://www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=552>, Letöltve: 2016. február 02.
- [52] Sz. Bíró Zoltán: Oroszország és a posztszovjet térség biztonságpolitikája, 1991–2014 (II.), Nemzet és Biztonság 2014/4. szám, 37–55. o., www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=596, Letöltve: 2016. február 02.
- [53] Sz. Bíró Zoltán: Oroszország és a posztszovjet térség biztonságpolitikája, 1991–2014 (III.), Nemzet és Biztonság 2014/5. szám, 30–50. o., www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=607, Letöltve: 2016. február 02.
- [54] Sz. Bíró Zoltán: Ukrajnai tanulságok., Mozdó Világ, 40. (2014) 1. 72–78. o., <http://penzugykutato.hu/sites/default/files/Sz.BiroZ-Ukrajnaitanulsagok.pdf>, Letöltve: 2016. március 13.
- [55] Szenes Zoltán: Előre a múltba? A NATO Wales után., KÜLÜGYI SZEMLE 13:(3) pp. 3-26. (2014), <http://kki.gov.hu/download/9/1a/c0000/Szenes.pdf>, Letöltve: 2016. március 13.
- [56] Szórád Tamás: Kecskeméti sasfészek, AERO Magazin XVII. évfolyam, 2015. október, 35. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. október, ISSN 1419-4074
- [57] Tólas Péter: Az ukrán válság értelmezési kereteiről és az ukrán választásokról., Nemzet és Biztonság 2014/5. szám, 111–123. oldal, www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=613, Letöltve: 2016. március 08.
- [58] Tatyana Malyarenko: Playing a Give-Away Game? - The Undeclared Russian-Ukrainian War in Donbas., Small Wars Journal, 2015. december 23., <http://smallwarsjournal.com/printpdf/35788>, Letöltve: 2016. március 23.
- [59] Teat: Párizs felfüggesztette a Mistralok szállítását, Haditechnikai Kerekasztal (HTKA.hu), 2014. szeptember 05., <http://htka.hu/2014/09/05/parizs-felfuggesztette-mistralok-szallitast/>, Letöltve: 2016. április 26.

- [60] Teat: Itt a vége: Moszkva és Párizs megállapodott a Mistral kártérítésről, Haditechnikai Kerekasztal (HTKA.hu), 2015. július 31., <http://htka.hu/2015/07/31/itt-a-vege-moszkva-es-parizs-megallapodott-a-mistral-karteritesrol/>, Letöltve: 2016. április 26.
- [61] The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 1990-1991, Brassey's, London 1990 ősz, ISBN: 0 08 040376 X, ISSN: 0459-7222
- [62] The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 1993-1994, Brassey's, London 1993 október, ISBN:1 85753 038 1, ISSN: 0459-7222
- [63] The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2000-2001, Oxford University Press, London 2000 október, ISBN: 0-19-929003-2, ISSN: 0459-7222
- [64] The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2007, Routledge Taylor & Francis Group, London 2007 február, ISBN: 978-1-85743-437-8, ISSN: 0459-7222
- [65] The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2014, Routledge Taylor & Francis Group, London 2014 február, ISBN: 978-1-85743-722-5, ISSN: 0459-7222
- [66] The International Institute for Strategic Studies: The Military Balance 2016, Routledge Taylor & Francis Group, London 2016 február, ISBN: 978-1-85743-835-2, ISSN: 0459-7222
- [67] Tim Ripley: "Operation Crimea '14" An Incomplete Victory?, www.timripley.co.uk (online), 2014 március 18., <http://www.timripley.co.uk/articles/2014/Operation-Crimea-2014%20Update-18-03-2014.pdf>, Letöltve: 2016. április 26.
- [68] Törös István: Köldökzsinór, Aranyas 2015 szeptember, 10-11. o., Regiment Militaria KFT. 2015. szeptember, HU ISSN: 1 587-9380
- [69] Trautmann Balázs: Elsietett hattyúdál, Aranyas 2015 szeptember, 26-30. o., Regiment Militaria KFT. 2015. szeptember, HU ISSN: 1 587-9380
- [70] Veterans Today GPD: AEGIS fail in Black SEA, Ruskies burn down USS Donald "Duck", Veterans Today (Online), 2014. november 13., <http://www.veteranstoday.com/2014/11/13/aegis-fail-in-black-sea-ruskies-burn-down-uss-donald-duck/>, Letöltve: 2016. április 26.
- [71] Why wasn't the Ukrainian airspace above East Ukraine closed?, www.whathappenedtoflightmh17.com weboldal, 2014. szeptember 22., <http://www.whathappenedtoflightmh17.com/why-wasnt-the-ukraine-airspace-above-east-ukraine-closed-for-all-air-traffic/>, Letöltve: 2016. április 03.
- [72] Wim Das – Kees Otten: Egységben az erő: Erődemonstráció Lengyelországban, Aranyas 2014 december, 40-43. o., Regiment Militaria KFT. 2014. december, HU ISSN: 1 587-9380
- [73] Zord Gábor László: Örökdik a NATO, AERO Magazin XVI. évfolyam, 2014. június, 28-29. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. június, ISSN 1419-4074
- [74] Zord Gábor László: Fehér csillagok alatt, AERO Magazin XVII. évfolyam, 2015. augusztus, 32-33. o., JetMedia Kiadó Kft. 2014. augusztus, ISSN 1419-4074
- [75] Zsig Zoltán: Kalandozások kora, Aranyas 2015 február, 40-43. o., Regiment Militaria KFT. 2015. február, HU ISSN: 1 587-9380