

Somosi Vilmos

vilmos.somosi@hungarocontrol.hu

LEGI-FORGALMI IRÁNYÍTÓI SZOLGÁLTATÁS DELEGÁLÁSA LEHETŐSÉGEINEK ÉS FELTÉTELEINEK ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATA

Absztrakt

Az elmúlt évtizedben az európai polgári léginavigációs szolgáltatói környezetben felértékelődött a delegált, illetve távoli (remote) légiforgalmi szolgáltatások kialakításának szükségessége. Ezen szolgáltatásoknak a polgári légiközlekedésben várható jelentős intenzitású elterjedése új feltételeket és körülményeket teremt a légtérelőrzés és légtérvédelem, illetve a polgári-katonai szakmai együttműködés terén. A cikkben a légiforgalmi irányítói szolgáltatás delegálásának indokai és módozatai kerülnek bemutatásra, egyben a szerző rávilágít a szolgáltatások és a légtérelőrzési folyamatok közötti kapcsolatára is.

The European civil air navigation service providers have revalued the needs of delegated air traffic services in the last ten years. The possible intensive expansion of these solutions will determine new conditions and circumstances regarding airspace control, air defense and also in the civil-military cooperation. The article introduces the reasons and modalities of air traffic service delegation and the author highlights the linkage between those services and airspace control procedures

Kulcsszavak: *légiforgalmi irányítás, légtér, távoli irányítás, virtuális torony, delegált légtér ~ air traffic service delegation, airspace, remote control, remote TWR, delegated airspace*

BEVEZETÉS

Az 1990-es évek politikai és világgazdasági változásai a légitársaságokra és légtérellenőrzésre is jelentős hatást gyakoroltak, így az elmúlt negyed évszázadban soha nem látott mértékű növekedés volt tapasztalható a nemzetközi légitársaságokban is. Ezt a növekedést kiválóan szemléltetik azok a számadatok, melyet a légitársaságok nemzetközi szövetsége az IATA¹ publikált. E szerint világviszonylatban 58 millió munkahelyet, és 2,4 billió USD GDP-t biztosító légitársasági szektorban 2014. évben 3,3 milliárd utas és 50 millió tonna teheráru mozgása valósult meg [1][2].

A növekvő igényeket és egy hatékonyabb európai légitársasági infrastruktúra létrejöttét az Európai Bizottság (több mint tíz éve már) az egységes európai égbolt² kezdeményezésén keresztül tervezi megvalósítani, többek között az európai államok szuverén légtereinek optimalizált kihasználásán keresztül. A bizottsági elképzeléseket, különösen a légtér kapacitásának korlátjainak feloldását, a hasznosítás lehetőségeinek kiaknázását és a forgalmi trendek előrejelzését a nemzetközi szakmai szervezetek jelentéseikkel, tanulmányaikkal és javaslataikkal támogatják (pl. az Amerikai Egyesült Államok légügyi hivatala³, a Bizottság és az EUROCONTROL⁴ által az észak-amerikai és az európai kontinens légitársasági infrastruktúrájának hatékonyságát összehasonlító elemzések [3]).

Az intézmények munkái mellett nemzetközi viszonylatban évtizedek óta születnek értekezések a jelentősen tagolt (fragmentált) európai légtér és légiforgalmi szolgáltatás kapcsolatáról [4]. D. Learmount 1989-ben közzétett igazolása [5] már előre vetítette, milyen problémákat jelentenek a légtér-szervezés kialakításában és a műszaki berendezések beszerzésekor alkalmazott eltérő nemzeti stratégiák. Több kutató is elemezte a megnövekedett légiforgalom és a kapacitási problémák, illetve a légiforgalmi késések kapcsolatát [6]. A szuverenitásnak a légiforgalmi szolgáltatókra gyakorolt hatásaira rávilágított R. Schwenk 1998-ban végzett elemzése is, [7] míg 2004-ben a légtér-szervezés és felhasználás problémáinak tényezőit M. S. Nolan összegezte [8].

A légitársaságok jogi kérdéseivel, [9] a légiforgalmi szolgáltatási környezettel, [10] az európai egységesítési folyamatokkal [11] és a légitársaság-hatékonyságnövelés [12] lehetőségeivel összefüggésben, hazai környezetben is születtek tudományos munkák, a légiforgalmi irányító szolgáltatás delegálás és annak polgári-katonai vonatkozású hatásai viszont eddig nem képezték részét mélyreható nemzeti és nemzetközi kutatásoknak.

Az erre irányuló elemzések szükségességét alátámasztja annak a kérdésnek a vizsgálata, hogy a szolgáltatók közötti szakmai kapcsolati rendszer formálódása, illetve az iparágban tervezett liberalizáció eredményeként a földrajzi értelemben függetlenné váló (távoli vagy központosított) légiforgalmi irányítási, kommunikációs, navigációs és légtér-felügyeleti funkciók milyen formában illeszkednek a Magyar Honvédség légiforgalom-szervezési rendszeréhez, [13] melyben szintén kiemelt helyen szerepel a polgári-katonai együttműködés [14] kérdése.

További válaszokat igényel, hogy a fentiek miként szavatolják a NATO Integrált Légvédelmi Rendszerébe (NATINADS⁵) légtér-ellenőrzési és légtérrendészeti kötelezettségeinek maradéktalan teljesítését békeidőben és minősített időszakban.

A kérdéskör kutatáshoz szükséges információkat különösen a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt. szakmai és üzleti adatbázisából, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem könyvtárából, valamint a légitársaságokban vezető szerepet játszó nemzetközi

¹ International Air Transport Association - 260 légitársaságot tömörítő nemzetközi szervezet

² Single European Sky (SES) I és II. jogszabályi csomagok

³ FAA – Federal Aviation Administration

⁴ Európai szervezet a légitársaságok biztonságáért

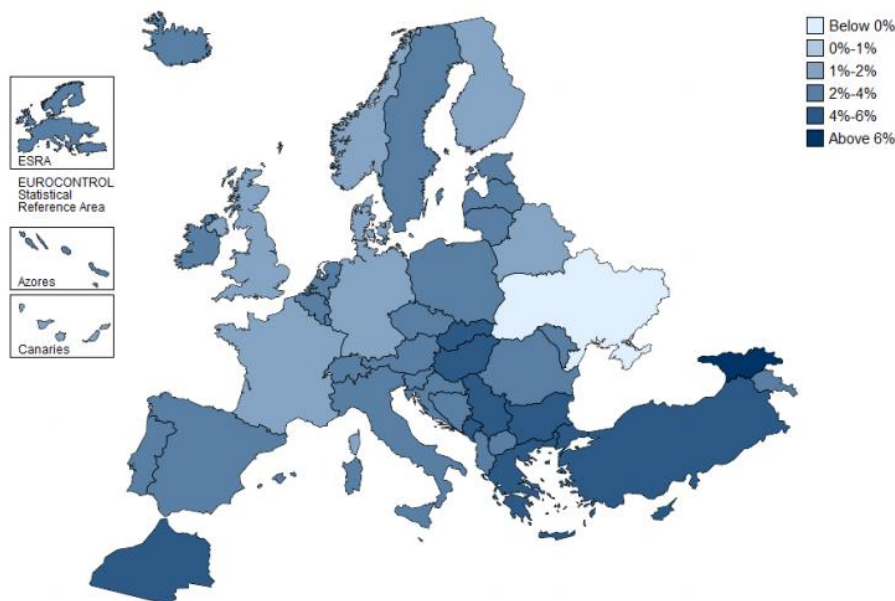
⁵ NATO Integrated Air Defence System

szervezetek és a vonatkozó jogszabályok internetes forrásaiból gyűjtöttem, rendszereztem és dolgoztam fel. A rendelkezésre álló információk alapján végeztem egy sajátos szolgáltatás-delegálási csoportosítást alkottam, melyeket nemzetközi példákon keresztül szemléltetek.

A LÉGIFORGALOM ÉS A LÉGTÉRELLENŐRZÉS KAPCSOLATA

A főleg a közel-keleti és ázsiai térségben tapasztalható gazdasági fejlődés és az Európával határos térségek konfliktusai következményeként átrendeződő forgalmi trendek napjainkra azt is eredményezték, hogy az európai légtér (különösen a délkelet-északnyugati áramlási irányultságban érintett légiforgalmi irányítói szektorok) kapacitásának maximumához közelít, mely a jelenlegi technológiai háttérrel és infrastruktúrával közép- és hosszú távon nem lesz biztonságosan fenntartható és kiszolgálható.

A légi forgalom áramlásának felügyelete és szabályozása azonban nem csak a polgári légiforgalmi irányítói szolgálatok, hanem a nemzeti és a szövetségi légtérellenőrzésért felelős katonai egységeknek is a feladata, melyből adódóan felértékelődik a polgári-katonai együttműködésben a nemzeti légvédelem légtér-ellenőrzési és légtérrendészeti kötelezettségeinek maradéktalan teljesítésének szavatolása. Ennek vizsgálata különösen abban az esetben válik kiemelten fontossá, amikor az adott nemzeti légtérben már nem két fél (nemzeti honvédelmi és polgári szervezetek), hanem egy harmadik (nemzetközi) szereplővel is ki kell alakítani a béke és minősített időszakos együttműködés feltételeit.



©EUROCONTROL 2015 www.eurocontrol.int/STATFOR

1. ábra Hét éves európai légiforgalmi előrejelzés [15]

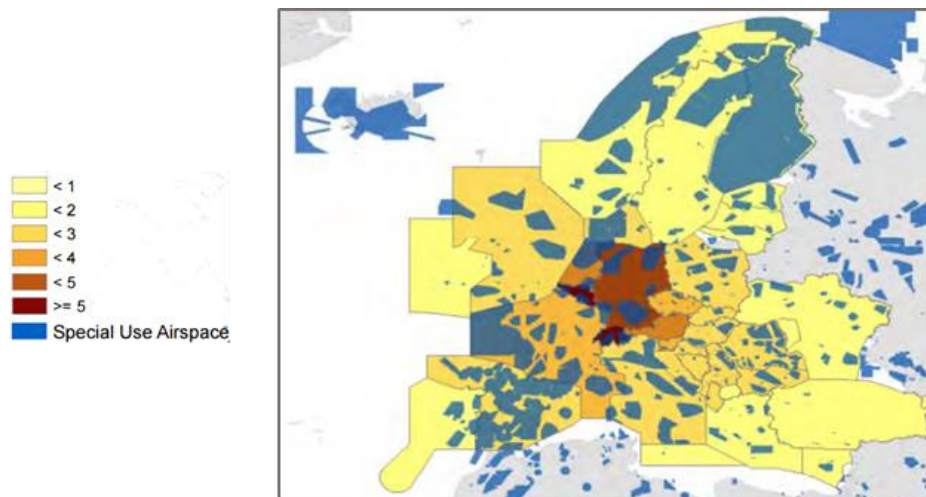
FRAGMENTÁLT EURÓPAI LÉGIFORGALMI KÖRNYEZET

Az Európai Bizottság és az IATA álláspontja szerint az európai légiközlekedés fejlődésének és fenntarthatóságának legkritikusabb eleme a töredezett légtér és a hozzá kapcsolódó széttagolt légiforgalmi irányítói szolgálatok (ATS⁶) infrastruktúrája. Ennek elsődleges magyarázata, hogy az 59 szuverén európai állam [16] önálló légiforgalom-szervezési és léginavigációs környezet alakított ki, melyben a szolgáltatásért felelős nemzeti

⁶ Air Traffic Services

monopóliumok (léginavigációs szolgáltatók, ANSP⁷-k) egyenként, de egymással valamilyen relációban biztosítják a szolgáltatásaikat a szuverén nemzeti légterekben, illetve a repüléstájékoztató körzetekben.

A NATO országok esetében fontos megemlíteni a nemzeti polgári léginavigációs szolgáltatók azon kötelezettségét is, miszerint radar és repülési adatokat kötelesek szolgáltatni a nemzeti katonai légtérellenőrző szolgálatokon és rendszereken keresztül a NATO Integrált Légvédelmi Rendszerébe. Mindezekon túl, a töredezettséget tovább fokozzák az államok katonai felhasználású légterei (SUA⁸) is, melyek térben és időben egyaránt korlátozzák a nemzetközi polgári légi forgalom célállomások közötti optimális áramlását.



2. ábra Légiforgalmi sűrűség (repülési óra/km²) az európai repüléstájékoztató körzetekben [3]

A fenti kritikák markáns jelenléte három befolyásos légitársasági szövetség által 2013 nyarán közzétett állásfoglalásban is tetten érhető, ahol a légtérfelhasználók egyértelműen jelezték, költségeikben közel 4 mrd EUR többletkiadás keletkezik az európai léginavigációs infrastruktúrához kapcsolhatóan (2 mrd EUR késés, 1,2 mrd EUR a többlet-útvonal és 0,6 mrd EUR a léginavigációs szolgáltatási díjak) [17].

Ráadásul jövőképük szerint az európai légtérben a jelenlegi évi ~10millió ellenőrzött (légiforgalmi irányítói szolgáltatásban részesülő) repülés biztonságos végrehajtásáért felelős 63 irányító központ helyett elegendő lenne (a tíz-húsz éven belül prognosztizált ~20millió forgalom mellett is) legfeljebb 40 irányító központ jelenléte (állításukat nagyobb nyomatékot adva az Amerikai Egyesült Államok 20 irányító központját említették összehasonlításként, mely összevetés több szempontból sem tekinthető teljes körűen megalapozottnak) [17].

A fenti dokumentum szerint a légitársaságok további javaslata, hogy a csökkentett központoszámot továbbra is a jelenlegi kb. 16 700 légiforgalmi irányítói létszám fenntartása mellett vizionálják, [17] álláspontom szerint a további markáns üzeneteket hordozza magában:

1. a légitársaságok drasztikus léptékű optimalizációjából hiányzik az a technológiai előrelépés, amely valóban lehetővé tenné egy kevésbé töredezett légtérstruktúrában a kétszeres légiforgalom kezelését, ezért továbbra is az egy légiforgalmi irányító/irányítói szektor kapacitásértékből építik fel a jövő európai légtér szerkezetét, infrastruktúráját;

⁷ Air Navigation Service Providers

⁸ SUA - Special Use of Airspace - ideiglenesen elkülönített/korlátozott légtér

2. a vízió egy olyan üzenetet is hordoz a légiforgalmi irányítói szakszervezetek irányába, mellyel a légitársaságok elkerülhetik az állásfoglalás okán esetleg kirobbanó légiforgalmi irányítói sztrájkot, amely gyakorlatilag azonnal visszahatna a légitársaságok működésére, pénzügyi eredményességére;
3. a légitársaságok a légiforgalmi rendszerek üzemeltetői állományának 40 300 főről 26 720 főre történő létszámcsökkentését [17] vizionálásával szintén utalnak az integráció és az infrastruktúra-reform szükségességére.

A légtérhasználók ilyen formában először nyíltan kimondott központ-csökkentési elképzelései összhangban vannak az Európai Bizottság SES koncepciójának részét képező ún. funkcionális légtérblokk (FAB⁹) elgondolással, miszerint a FAB az „a működési követelményeken alapuló, az államhatároktól függetlenül kialakított légtérblokk, ahol a léginnavigációs szolgáltatók és a kapcsolódó tevékenységek teljesítményalapúak és optimalizáltak, annak érdekében, hogy valamennyi funkcionális légtérblokkban a léginnavigációs szolgáltatók között fokozott együttműködés vagy adott esetben egy integrált szolgáltató jöjjön létre.” [18][19].



3. ábra Az Európa légtérét kilenc részre felosztó FAB struktúra és a Közép-európai Funkcionális Légtérblokk (FAB CE¹⁰) tagjai (készítette: a szerző)

A FAB koncepció és az említett jogszabályi kötelezettség alapján Európa légtere kilenc részre került felosztásra, ahol a fenti meghatározás értelmében az együttműködő államok, nemzeti felügyeleti hatóságok és a léginnavigációs szolgáltatók – a nemzetek katonai szereplőivel közösen – igyekeznek megfelelni a bizottsági elvárásoknak [20].

A fentiek alapján tehát megállapítható, hogy a felhasználók mellett a jogalkotó szándéka is egyértelműen az optimalizáció, így a törekvések a jelenlegi nemzetenkénti léginnavigációs szolgáltatás (irányító központok) számának csökkentése irányába mutatnak. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy a tagállamok és a szolgáltatók a FAB együttműködési kereteken belül önállóan határozhatták meg az együttműködés formáját, illetve annak mélységét (*bottom-up approach*), így a skandináv együttműködés (NUAC¹¹) kivételével nyolc FAB a léginnavigációs szolgáltatók közötti fokozottabb együttműködés megvalósítását választotta az integráció helyett. A NUAC vonatkozásában azonban fontos kihangsúlyozni, hogy a dán és svéd léginnavigációs szolgáltatók egyesülésével létrejött új irányító szervezetben továbbra is az

⁹ FAB – Funcional Airspace Block

¹⁰ FAB CE – Funcional Airspace Block Central Europe

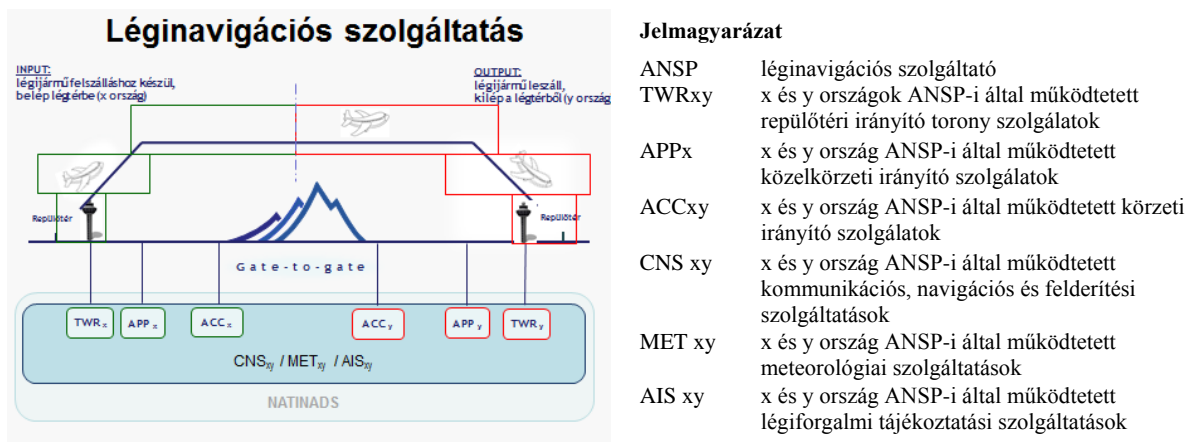
¹¹ NUAC – Nordic Unified Air Traffic Control.

eredetileg működő (egy dán és két svéd) irányító központok jelenleg is ugyanabban a légtér-megosztási struktúrában végzik a légiforgalmi irányítási feladatokat, mint előzőleg.

Szintén megemlítendő, hogy az Európai Bizottság a FAB-ok megvalósításának 2012. december 4-re tervezett bevezetési határidejekor csak NUAC és a NEFAB¹² blokkokat ismerte el a jogszabályi kötelezettségek függvényében, majd később, 2015 nyarán a felmutatott eredmények alapján (a DANUBE FAB vonatkozásában) megszüntette a román és bolgár állammal szemben megindított kötelezettségszegési eljárást. A maradék hat FAB esetében viszont továbbra is fennáll a Bizottság azon kifogása, miszerint a kialakított környezet nem felel meg a jogszabályi követelményeknek, mert a felek nem tettek elég lépést az optimalizáció, de különösen az integráció érdekében. A legtöbb érintett uniós nemzet fő érvelése viszont, hogy a jogszabályi környezet kellően tág kereteket biztosított az együttműködési forma megválasztására, így megalapozatlan a Bizottság kritikája, hivatkozása.

A LÉGIFORGALMI IRÁNYÍTÓI SZOLGÁLTATÁS ÁLTALÁNOS JOGI HÁTTERE ÉS DELEGÁLÁSÁNAK ELVI LEHETŐSÉGEI

Az európai teher és személyszállításban résztvevő napi 27 000 légi jármű ellenőrzött mozgásához [21] kötelező légiforgalmi (repülésirányítói) szolgáltatást nyújtani. Az ICAO alapokmánya [22] szerint az adott országot megillető szuverenitás joga alapján a tagállamok önmaguk szabályozzák és biztosítják a nemzeti léginavigációs szolgáltatást a repülés minden fázisában (felszállás-útvonali repülés-leszállás). Fontos szempont, hogy az adott légtérben, egy időben mindig csak egy felelős irányítói egység működhet.



4. ábra Az ellenőrzött légi forgalmat kiszolgáló légiforgalmi szolgálati egységek általános szemléltetése (készítette: a szerző)

Ahogy a nemzetközi környezetben, úgy hazánk vonatkozásában is jogszabályban rögzített a magyar légtér légiközlekedés céljára történő kijelölése, [23] illetve annak alkalmazási főszabályai, [24] továbbá az ATS felelőse – a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény 61. § szerint a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt. biztosítja a légiközlekedés biztonsága érdekében a magyar légtérben légiforgalmi szolgálatok fenntartását, így az 5. ábrán is szerepeltetett ún. ATS szervezeti egységeit (TWR, APP, ACC)¹³.

¹² NEFAB – North European Functional Airspace Block

¹³ TWR – Tower control, APP – Approach control; ACC – Area Control

A Társaság feladatai között szerepel az adatszolgáltatás is a Magyar Honvédség erre kijelölt szervezete részére a nemzeti és szövetségi légtérelenőrzéshez [25] és légtérfelügyelethez szükséges azonosítás elősegítése érdekében, továbbá a (NATO elvárásokon¹⁴ is alapuló és az állami célú repüléseket is kiszolgáló) légtér-gazdálkodás, illetve a stratégiai légtér-gazdálkodási feladatokban való közreműködés is.

A léginavigációs szolgáltatók között eddig elsődlegesen az alaprendeltetészerű (operatív) működés hatékonysága érdekében születtek kezdeményezések és megoldások az delegált irányítói környezet kialakítására, szemben a Bizottság szándékával, mely – megítélésem szerint – ugyan kihangsúlyozza a működési hatékonyság növelését, de az inkább politikai és pénzügyi-gazdasági indíttatású, mintsem hogy a két egymással szomszédos irányító egység kapacitás-optimalizálásának fokozását célozza.

A LÉGIFORGALMI IRÁNYÍTÓI SZOLGÁLTATÁS DELEGÁLÁSÁNAK MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEI

Az európai környezetben a különböző légiforgalmi szolgáltatásoknak és az általuk viselt felelősség átadására/delegálására több megoldási lehetőség is mutatkozik. A továbbiakban ezek elvi, vagy már meglévő formáját, illetve példáját mutatom be.

ATS delegáció és integráció vertikális megosztás szerint, szomszédos irányítói egységek között

Belgium, Luxemburg, Hollandia és északnyugat-Németország magaslégterében¹⁵ az EUROCONTROL által létrehozott MUAC¹⁶ biztosítja a szolgáltatást, míg a nevezett országok alacsonyabb légtér részében a felelősség megmaradt a nemzeti szolgáltatók felelősségi körében [26].

Vertikális és horizontális légtérmegosztás szomszédos irányítói egységek között

A Bosznia-Hercegovina légterében 1995 óta fennálló helyzet feloldására az ICAO¹⁷ is tett ajánlásokat, [27] majd 2014. november 13-án az újonnan megalakult nemzeti léginavigációs szolgáltató (BHANSA¹⁸) első lépésként átvette a légi forgalom irányítását a FL100-FL325 közötti magasságtartományban, az a feletti (FL325-FL660) légtér részben egyelőre továbbra is a Szerbia és montenegrói (SMATSA¹⁹), valamint a horvát (CCL²⁰) körzeti légiforgalmi irányító szolgálatok tevékenykednek [28].

Vertikális megosztású ATS delegáció nem szomszédos irányító egységek között

A balkáni légtér normalizációját több mint tizenöt éve tervezik a nemzetközi szakmai és politikai szervezetek. A térség politikai és gazdasági stabilizációjának keretében a polgári légiközlekedés reformjait is tervezték, [29] melynek részeként 2014 áprilisában (a NATO, az EUROCONTROL, az érintett szomszédos országok és szolgáltatóik, továbbá Magyarország részvételével) megnyílt a Koszovó feletti magaslégter (FL205-FL660 repülési szint között). A kialakított konstrukció egyedülálló a maga nemében, ugyanis a NATO által 2001 óta

¹⁴ NATO – AJP 3.3.5 Allied Joint Doctrine for Airspace Control

¹⁵ FL245-FL660 repülési szintek (Flight Level) közötti magasságtartomány

¹⁶ MUAC – Maastricht Upper Area Control Centre

¹⁷ ICAO – International Civil Aviation Organisation

¹⁸ BHANSA – Bosnia and Herzegovina Air Navigation Services Agency

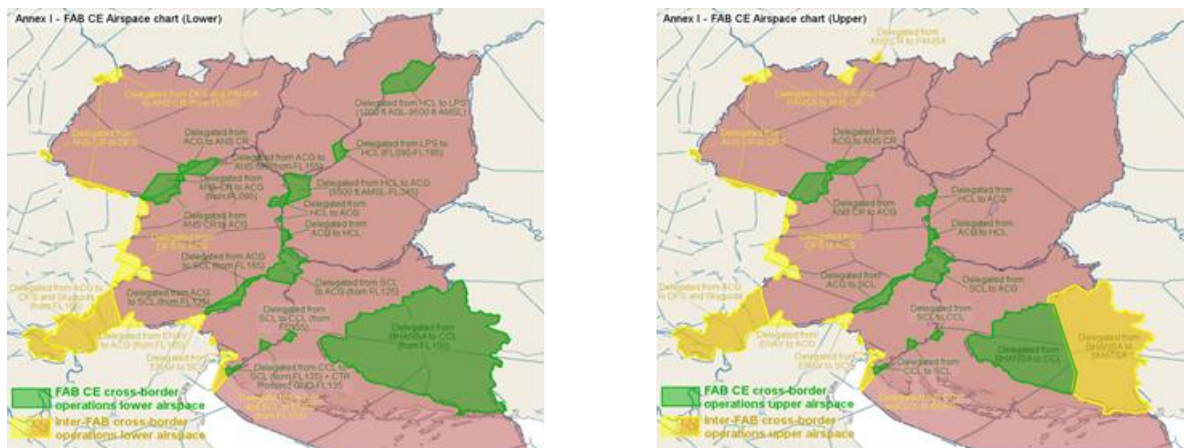
¹⁹ SMATSA – Serbia and Montenegro Air Traffic Services

²⁰ CCL – Croatia Control Ltd

fenntartott repülési tilalmi zónát 2014 áprilisában feloldották, és az újranyitott légtérben – a helyi nemzeti vagy szomszédos szolgáltatóval ellentétben – a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt. biztosítja a körzeti irányítói feladatokat [30]. Az alacsonyabb szomszédos légtérben a pristinai léginavigációs szolgáltató tevékenykedik, a térségben a repülés szabályait a NATO külön dokumentumban szabályozta [31].

Horizontális ATS delegáció a légtér adott részében, szomszédos irányító egységek között

Ennek egyik példája az uniós kötelezettség alapján, nemzetközi megállapodással [32] létrejött Közép-európai Funkcionális Légtérblokk (FAB CE), ahol a légiforgalmi irányítói szolgáltatást továbbra is ugyanaz a hét állami tulajdonú nemzeti szolgáltató biztosítja. A nemzeti légterekben egyelőre továbbra is a korábbi – a tagnemzetek által kijelölt – szolgáltatók felelősek a szolgáltatás nyújtásáért, de amint az a FAB CE uniós tagállamaival szemben indított kötelezettségszegési eljárásban, 2014. novemberben a Bizottságnak megküldött hivatalos válaszelevelben is szerepel, a működési optimalizáció részeként a FAB CE légtér ~15%-ában a légiforgalmi irányítási szolgáltatás már nem országhatár-függő, mert a felelősség már delegálásra került a vele szomszédos léginavigációs szolgáltató részére.



5. ábra A FAB CE együttműködés delegált légtérrészei (alacsony és magas légtér) [33]

Közelkörzeti irányítás országhatáron átnyúló kiterjesztése

Hazánk vonatkozásában a nemzeti légtér két részében külön légterek kerültek kijelölésre a kassai és a bécsi induló/érkező forgalom hatékonyabb kezelésére. Ezekben a légterekben a szlovák és osztrák közelkörzeti légiforgalmi irányítói egységek kiterjedtebb légtérben képesek feladataik ellátására. Fontos megemlíteni, hogy a bécsi forgalom hatékonyabb kezelését támogató magyarországi (ún. LESMO) légtérész szomszédos az MH Pápa Bázisrepülőtér katonai közelkörzeti légtérével, aminek okán elengedhetetlen volt az osztrák polgári és a magyar katonai légiforgalmi szolgálatok közötti együttműködési eljárások kialakítása, illetve a bázisrepülőtér jövőbeni fejlesztései [34] esetén is az érintett (magyar és osztrák polgári és a magyar katonai) felek között a koordináció további folytatása.

Repülőtéri légiforgalmi irányítói szolgáltatás delegálása

A német léginavigációs szolgáltató (DFS²¹) az elnyert közbeszerzési pályázattal 2015. évtől tíz éven biztosítja a Gatwick Nemzetközi Repülőtér irányítói szolgáltatását, melyet korábban a brit NATS szolgáltató nyújtott. [35] A szolgáltatás delegálásának elvi lehetőségét jelentős mértékben növelheti majd az a jelenleg fejlesztés alatt álló ún. távoli (remote) TWR

²¹ DFS - Deutsche Flugsicherung

technológia, mellyel a repülőtéri irányítói szolgáltatás nem feltétlenül a repülőtéren vagy közvetlen környezetében felépített irányító toronyból, hanem bármilyen más kitelepített (távoli) környezetből lenne biztosított. A technológiai innováció első alkalmazására Svédországban került sor, [36] azonban a számos kiaknázatlan fejlesztési terület kutatásának és megvalósításának egyik úttörője a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat is, amely a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren tervezi 2017-től a helyszíntől független, repülőtéri légiforgalmi irányítást biztosító ún. „virtuális” torony működtetését. [37] A Társaság – egy négytagú konzorcium tagjaként – részt vett a Dubai Nemzetközi repülőtérre szánt tartalék irányítótorny terveinek elkészítésében is, mely terv a magyar remote TWR elgondolás alapjaira épült.

Országhatáron átnyúló katonai légtér megosztott légvédelmi irányítói felelősséggel

A FABEC együttműködés²² keretében indított South-East projekt [38][39] keretében kerülnek kialakításra azok a francia-svájci és német-francia országhatárokon átnyúló katonai légterek, amelyekben az irányítói felelősség – a légtér aktív működésekor – a légteret igénybe vevő valamely nemzeti légvédelmi irányítói szolgálathoz kerül delegálásra.

Eseti légtér kijelölése távoli légvédelmi irányítói szolgáltatással

Az ENSZ Biztonsági Tanácsának 2011. március 17-én hozott 1973. számú határozata alapján Líbia felett Repüléstilalmi Zónát (NFZ²³) rendeltek el, és a térségben folytatott NATO légi műveletek a Málta FIR-re is jelentős hatást gyakoroltak [40]. A szövetségi feladatokhoz szükséges légtérfelhasználás a szövetségi műveleti légtér-gazdálkodási elvek szerint történt²⁴. A műveletek idejére eseti jelleggel kijelölt légterekben végrehajtott műveleti repülési feladatokat légtérellenőrző repülőgépekről, korai előrejelző rendszerekről vezették, irányították.

ÖSSZEZÉS

A fenti csoportosítás alapján megállapítható, hogy a szolgáltatás delegálása elsődlegesen egymással szomszédos légiforgalmi szolgáltatók között valósult meg, és kifejezetten a kapacitás és/vagy a polgári (katonai) műveleti hatékonyság javítását célozzák.

Mivel a szolgáltatás delegálása (tágabb dimenzióban, akár nem szomszédos légiforgalmi szolgáltatók között is) katalizátorai az európai léginavigációs szolgáltatói környezet átalakulásának, és a légtér töredezettség-mentesítésén keresztül felgyorsítják a nemzeti léginavigációs szolgáltatók közötti versenyhelyzet kialakulását, ezért fontos felkészülni – a szabályozási környezet változásai eredményeként – már nem csak szakmai, de piaci alapon nyugvó szolgáltatások megjelenésére.

A felkészülés során kiemelt figyelmet kell szánni az iparági technológiai fejlődéssel megjelenő, a nem szomszédos szolgáltatók közötti szolgáltatás-delegálás aspektusaira, különösen a légtérnek, mint kritikus infrastruktúrának a védelmére, a légiforgalmi szolgáltatásban és a NATINADS keretében a honvédség és a Szövetség részére átadott információk biztonságára, illetve a nemzeti légtér ellenőrzése során a felek közötti együttműködés folyamataira.

A szolgáltatás delegálása minden esetben hatást gyakorol a nemzeti légvédelmi és légtérellenőrző, illetve a jogszabályban kijelölt nemzeti légiforgalmi szolgáltató szakmai

²² Belgium, Luxemburg, Hollandia, Németország, Franciaország, Svájc, EUROCONTROL Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC) együttműködésével megvalósuló funkcionális légtérblokk

²³ NFZ – No-fly Zone

²⁴ ATP 40 (C) Doctrine for airspace control in times of crisis and war

viszonyára. E kapcsolat változásait a fenti kategorizáláson keresztül külön vizsgálatokkal szükséges elemezni, annak érdekében, hogy teljes körű képet alkothassunk a légiforgalmi szolgáltatás részleges vagy teljes delegálásának (kiszervezésének):

- a béke- és minősített időszakos viszonyairól, lehetőségekről és korlátairól, illetve
- a legszükségesebb nemzeti és szövetségi feltételrendszeréről.

A kérdések megválaszolásához további részletes vizsgálatok szükségesek annak vonatkozásában is, hogy a polgári légiközlekedési szektorban alkalmazott (vagy tervezett) szolgáltatás-delegálás vajon átültethető-e a NATO légiforgalom-szervezési rendszerébe, és a távoli irányítást biztosító technológiák alkalmazhatóak-e a NATO műveleti térségeiben.

Felhasznált irodalom

- [1] Economic Growth: Aviation benefits. <http://aviationbenefits.org/economic-growth> (2015. november 2.)
- [2] IATA: *Annual Review 2015*. (<http://www.iata.org/about/Documents/iata-annual-review-2015.pdf>) (2015. november 2.)
- [3] FAA-European Commission-EUROCONTROL: *Comparison of Air Traffic Management related operational performance: U.S./Europe*.
- [4] C. Gresnigt: Addressing European airspace fragmentation. *Skyway*, 9 38 (2005), 26–27.
- [5] D. Learmount: European air traffic congestion 'world's worst', says IATA. *Flight International*. Number 4164, Volume 135. ISSN 0015-3710. (1989), 6.
- [6] C. L. Wu, R. Caves: The punctuality performance of aircraft rotations in a network of airports. *Transportation planning and technology* 26, 5, (2003), 417–436.
- [7] W. Schwenk – R. Schwenk: Aspects of International Co-operation in Air Traffic Management. *Kluwer Law International, The Hague* (1998), 310.
- [8] M.S. Nolan: Fundamentals of air traffic control. *Thomson Learning High Holborn House, London* (2004), 560.
- [9] Moys P.: *Nemzetközi Légijog*. 3,14 L Nyomdaipari és Szolgáltató Kft., Budapest (2006), 341.
- [10] Mudra I.: *3-L: légterek, légiforgalmi szabályok, légiforgalmi szolgálatok*. HungaroControl, Budapest (2008), 261.
- [11] Orlóczy Zs.: Egységes légtér az egységes európai piac felett. *Közlekedéstudományi Szemle*, Budapest LVI. évf. 4. sz. (2006), 149-153.
- [12] Sztrunga E.: A légiközlekedés útvonalhatékonyságának fejlesztése az európai légtérben. PhD értekezés. Pécs, PTE. 2015
- [13] Kovács L.: *Légiforgalom-szervezés a Magyar Honvédségben*, tanulmány, NKE HHK, 2012
- [14] Palik M. - Vajda A.: Polgári-katonai együttműködés a légiforgalmi szakszemélyzetek képzésében, *Repüléstudományi Közlemények 2008 (1)*, Szolnok, 15-24., *Repüléstudományi Konferencia 2008: 70 éves a légierő*, http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2008_cikkek/Vajda_Andras_Palik_Matyas.pdf (2015.10.20.)
- [15] EUROCONTROL: *Seven year forecast September 2015* (Edition:15/09/04-48)

- [16] ICAO: *Member states Europe*.
http://www.icao.int/EURNAT/Pages/member_states.aspx (2015.06.25.)
- [17] IATA-AEA-ERA: *A Blueprint for the Single European Sky*.
<https://www.iata.org/pressroom/pr/Documents/blueprint-single-european-sky.pdf> (2015. 10. 20.)
- [18] *Az Európai Parlament és a Tanács 551/2004/EK rendelete (2004. március 10.) a légtérnek az egységes európai égbolt keretében történő szervezéséről és használatáról.*
- [19] *Az Európai Parlament és a Tanács 1070/2009/EK rendelete (2009. október 21.) az 549/2004/EK, az 550/2004/EK, az 551/2004/EK és az 552/2004/EK rendeletnek az európai légiközlekedési rendszer teljesítményének és fenntarthatóságának javítását célzó módosításáról.*
- [20] Somosi V.: Az európai légtér szerkezet racionalizációja – a FAB CE Program és a magyar állami célú légiközlekedés kapcsolata. *Repüléstudományi Közlemények*, 2 (2009), (Különszám: Repüléstudományi Konferencia 2009. 50 év hangsebesség felett a magyar légtérben.)
www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2009_cikkek/Somosi_Vilmos.pdf (2015. 10. 20.)
- [21] EUROCONTROL: *About the Network Manager*.
<http://www.eurocontrol.int/articles/about-network-manager> (2015.11.19.)
- [22] *A nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény és az annak módosításáról szóló jegyzőkönyvek kihirdetéséről szóló 1971. évi 25. törvényerejű rendelet.*
- [23] *A magyar légtér légiközlekedés céljára történő kijelöléséről szóló 26/2007. (III.1.) GKM-HM-KvVM együttes rendelet.*
- [24] *A magyar légtér igénybeviteléről szóló 4/1998. (I. 16.) Kormányrendelet.*
- [25] Pék T.: A NATO csatlakozás hatása a Magyar Honvédség légtérelőrző, valamint a légvezetési és irányítási rendszerére. Budapest, NKE HHK, 2013.
- [26] Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC): *As the crow flies, Free Route Airspace Maastricht*. EUROCONTROL, March 2011.
<https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/article/files/2011march-free-route-airspace-maastricht.pdf> (2011.03.20.)
- [27] European and North Atlantic Office: *Transfer of Bosnia and Herzegovina airspace control*. International Civil Aviation Organization (ICAO). 2007
<http://www.icao.int/EURNAT/News%20Archives/2007/20070420-Transfer%20of%20Bosnia%20and%20Herzegovina%20Airspace%20Control.pdf> (2011.03.20.)
- [28] Bill Carey: *Bosnia Herzegovina Says It Can Manage Its Own Airspace*. Aionline. 8 January 2015. <http://www.aionline.com/aviation-news/air-transport/2015-01-08/bosnia-herzegovina-says-it-can-manage-its-own-airspace> (2015.11.17.)
- [29] Office for South East Europe: *The European Common Aviation Area and the Western Balkans: Domestic Reforms and Regional Integration in Air Transport*. European Commission, World Bank, 2007
http://ec.europa.eu/transport/modes/air/studies/doc/international_aviation/2007_02_09_see_air_transport_en.pdf (2015.10.10.)

- [30] A NATO/KFOR ismét megnyitotta a Koszovó feletti magas légteret a polgári átrepülő légi forgalom előtt. *HungaroControl*.
<http://www.hungarocontrol.hu/download/990cb90561052e9207beb0fd574ed7b4.pdf>
 (2015.10.11.)
- [31] *NATO CAOC TJ - Regulations for aircraft operating as general air traffic (GAT) in the Balkans (14 November 2014)*
http://www.aco.nato.int/resources/site7423/general/documents/balkans%20unclas%20s pins%20ver%203_0.pdf (2015.10.10.)
- [32] *Közép-európai Funkcionális Légtérblokk létrehozásáról szóló Megállapodás kihirdetéséről szóló 2011. évi LXV. törvény*
- [33] *A Magyar Kormány 2014. november 06-i válasza a Bizottság kötelezettségzegési eljárásban érkezett hivatalos felszólítására*
- [34] Bódai Miklós: Az állami repülések célját szolgáló repülőtér (Pápa) továbbfejlesztésének kihívásai a légiforgalom szervezés (ATM) tekintetében. Diplomamunka. NKE, 2014
- [35] DFS subsidiary to take over tower services at London Gatwick. DFS. 18 July 2014.
https://www.dfs.de/dfs_homepage/en/Press/Press%20releases/2014/18.07.2014._%20DFS%20subsidiary%20to%20take%20over%20tower%20services%20at%20Lond on%20Gatwick/ (2015. 10. 11.)
- [36] Sweden first in the world with remotely operated air traffic management. *LFV*. 21 April 2015. <http://www.lfv.se/en/News/News-2015/Sweden-first-in-the-world-with-remotely-operated-air-traffic-management/> (2015.08.20.)
- [37] Startol a magyar „virtuális” torony megvalósítása. *HungaroControl*.
<http://www.hungarocontrol.hu/sajtoszoba/hirek/startol-a-virtualis-torony> (2015.11.02.)
- [38] http://www.fabec.eu/fabec_homepage/en/Projects/South%20East/E-fabec-south-east-project-web.pdf
- [39] <http://www.lw.admin.ch/internet/luftwaffe/fr/home/themen/cba.html>
- [40] Amiee Turner: Libyan conflict put Malta’s ATC to the test. *Air Traffic Management*. 30 April 2012 <http://www.airtrafficmanagement.net/2012/04/malta/> (2015.11.03.)