

EURÓPA KATONAI LÉGISZÁLLÍTÁSÁNAK JELENE ÉS JÖVŐJE

A II. világháborúban a repülőgépek fejlődése már lehetővé tette jelentősebb légiszállítási feladatok végrehajtását. A német hadsereg számos alakommal próbálta ellátni katlanba zárt csapatait légi úton, legtöbbször viszonylag szerény sikerrel. Természetesen a Szövetségesek is kihasználták a légiszállítás előnyeit. Ennek egyik jellemző példája a Normandiai partraszállást közvetlenül megelőző és bevezető ejtőernyős műveletek. A két hadviselő fél sikerességét, vagy sikertelenségét a légiszállítási feladatok végrehajtásában alapvetően a légifölény birtoklása határozta meg. Míg a német Luftwaffe a háború második felében már csak korlátozott területeken és rövid időre volt képes birtokolni a légteret, addig a Szövetségesek különösen a partraszállás idején már szinte korlátlan légifölénnyel rendelkeztek. A korabeli típusok műszaki paramétereik miatt (hasznos terhelés 1–3 t; maximális sebesség 3–400 km/h; maximális hatótávolság 600–1000 km) csak meglehetősen korlátozott, jellemzően harcászati méretű feladatok végrehajtására voltak alkalmasak.

A II. világháborút követő időszak első és talán azóta is egyik legjelentősebb légiszállítási feladata a „Berlin-Airlift” volt. 1948-ban a Szövetségesek által ellenőrzött nyugat-berlini kerületeket a Szovjetek szárazföldi blokád alá vonták. Amerikai és brit teherszállító gépek csaknem egy éven keresztül légi úton látták el a városrészt a túléléshez szükséges élelmiszerrel és fűtőanyaggal.

Az 50-es évek második felére a szállító-repülőgépek teljesítményének fejlődésével egyre inkább lehetővé vált hadműveleti, illetve hadászati légiszállítási feladatok végrehajtása. Mind az USA, mind a Szovjetunió jelentős erőfeszítéseket tett a hadászati és hadműveleti légiszállítási kapacitásának kiépítésére. Az USA geopolitikai helyzete miatt különösen rákényszerült erre, mivel a hidegháború időszakában a várható fő hadszíntér Európa volt. Ennek megfelelően az USA, ha nem akart még több katonát Európában állomásoztatni, gondoskodnia kellett konfliktus esetére haderejének gyors átszállításáról.

Nyugat-Európának éppen a fenti okok miatt kevésbé volt szüksége hadászati légiszállítási kapacitásra, de még a hadműveleti légiszállítás szempontjából is konfliktus esetén az Egyesült Államokra szorult volna. Ez a helyzet öröklődött a 90-es évek elején a Szovjetunió és a keleti blokk összeomlásával.

A helyzetet jól szemlélteti az USA, valamint az európai NATO tagországok által üzemeltetett típusok választéka és műszaki paramétereik közötti különbségek.

AZ USA KATONAI¹ LÉGISZÁLLÍTÁSI KAPACITÁSA

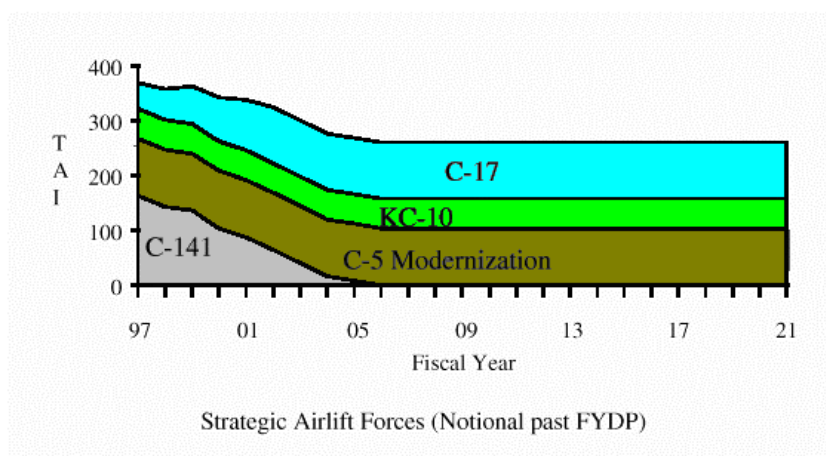
Az Egyesült Államok hadászati és hadműveleti szállítóflottájának összetétele 1993-tól 2001-ig [2].

1. táblázat

Év	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Stratégiai (hadászati) légiszállítás									
C-5	109	107	104	104	104	104	104	104	104
C-141	214	214	199	187	163	143	136	104	88
KC-10	57	54	54	54	54	54	54	54	54
C-17	2	9	17	22	24	30	37	46	58
Taktikai (hadműveleti) légiszállítás									
C-130	380	424	428	432	430	425	425	425	425

Az USA hadászati szállító-repülőgép flottájának tervezett alakulása 2021-ig [2].

¹ A katonai tulajdonú légiszállító eszközök mellett igen jelentős volument képvisel a polgári légitársaságok kormányszerződésekkel lekötött teher és személyszállító kapacitása is.



1. ábra

Az 1. ábrán látható módon az Egyesült Államok hadászati légiszállítási kapacitásának gerince a C–141-esek 2006-os kivonását követően a C–5 (maximális hasznos terhelése 122 tonna) és C–17-es (maximális hasznos terhelés 77 tonna) repülőgépeken fog alapulni. Ez valamivel 100 feletti repülőgép darabszámot jelent mindkét típusból. A C–130-as típus korszerűbb változataival (E;H;J) is hossz távon számolnak, folyamatosan fenntartva a körülbelül 500-as géplétszámot. Ebben a kategóriában 2015 környékén várható új típus megjelenése. Erről a repülőgépről még túl sokat nem lehet tudni. Pillanatnyilag az elnevezése Advanced Theater Transport (ATT). A számítógépes grafika „stealth” jellemzőket és a kibocsátott infravörös sugárzás minimalizálását sejteti [2].

EURÓPA KATONAI LÉGISZÁLLÍTÁSI KAPACITÁSA

Európa légiszállítási kapacitásán itt alapvetően az európai NATO tagországokat értem, de ha az Európai Unió tagországait tekintjük, a helyzet akkor sem rózsásabb. Az üzemeltetett típusok széles választéka növeli az üzemeltetés költségeit és csökkenti a zökkenőmentes együttműködés lehetőségét. A repülőgépek a 60–70-es évek műszaki színvonalát tükrözik, és a rendszerben álló gépek átlagéletkora is legalább 20 év körül van. A szállítható hasznos teher kicsi, a tehertérek méretei pedig jelentősen korlátozzák a szállítható terhek méreteit.

Az európai NATO tagországokban rendszerben álló szállítógép típusok (zárójelben darabszámuk) [5]:

Belgium: C-130H (11); Airbus A310 (2);
Csehország: AN-24RV (2); AN-26 (4);
Dánia: C-130H (3)
Franciaország: C-130H (5); C-130H-30 (9); C-160 Transall változatok (66);
EADS-CASA CN-235 (15); Airbus A310 (3); DC-8 (2);
Németország: C-160 Transall változatok (86); Airbus A310 (3);
Görögország: C-130H (10); C-130B (5); C-47 (4);
Magyarország: AN-26 (4);
Olaszország: C-130J-30 (12); Fiat G-222 (24); C-27 Spartan (12);
Luxemburg: nincs szállítógépük, egy A400M-et terveznek venni;
Hollandia: C-130H-30 (2); KDC-10 tanker (2); Fokker 50 (2); Fokker 60 (4); Fokker 70 (3);
Norvégia: C-130H (6);
Lengyelország: AN-26 (10); AN-28 (4); EADS CASA C-295 (8);
Portugália: C-130H (3); C-130H-30 (3); EADS CASA C-212 (14);
Spanyolország: C-130H (6); KC-130H tanker (5); Airbus A310 (2); EADS CASA CN-235 (18); EADS CASA C-295 (4); Boeing 707 (4);
Törökország: C-130E (7); C-130B (7); C-160 Transall (19); EADS CASA CN-235 (46);
Anglia: C-17A Globemaster III, bérelt (4); C-130J (39); C-130J-30 (25); Lockheed L-1011 (3);

Összegezve az európai NATO országok légi-szállító kapacitásának a de-rékhadát 159 db különböző változatú és korú C-130 (C-130J maximális hasznos terhelése 16,6 t), 171 db C-160 Transall (maximális hasznos terhelése 16 t), 79 db EADS CASA CN-235 (maximális hasznos terhelés 6 t) és a 24 db Fiat G222 (maximális hasznos terhelése 9 t) alkotja.

A nyugat-európai légiszállítási kapacitásban megmutatkozó hiányosságok már a 80-as évek elején arra serkentették az illetékeseket, hogy megoldást találjanak erre a problémára. A 90-es években ugyan megszűnt a két blokk hidegháborús szembenállása, de ezzel egy időben új kihívások jelentek meg a világban, így az akkor már egységesülés irányába tartó Európa előtt is. A világ számos pontján alakultak ki helyi válságok (Bosznia, Koszovó, Afganisztán, Kelet-Timor), vagy természeti katasztrófák, amelyek a nemzetközi szervezetek, NATO, ENSZ, beavatkozását igényelték a humanitárius katasztrófák elkerülésére. A hadműveleti légiszállítási kapacitás elavultsága és a hadászati légiszállítási kapacitás teljes hiánya miatt az európai országok egy része egy

olyan közös megoldásban kezdett gondolkodni, amely lehetővé tette volna mindkét területen az előrelépést.

Ez a kettős kihívás arra készítette az illetékeseket, hogy olyan univerzális követelményrendszert fogalmazzanak meg egy jövőendő európai szállító repülőgéppel szemben, hogy az lehetőleg képes legyen mind hadászati, mind hadműveleti feladatok ellátására.

Ezek alapján a következő követelményrendszert alakították ki:

- nagy hatótávolság;
- nagyméretű és nehéz terhek szállításának képessége;
- nagy utazómagasság;
- magas utazó sebesség (gyors reagálás lehetősége);
- gyors átalakíthatóság a különböző feladatokhoz;
- függetlenség a repülőtéri kiszolgáló eszközöktől;
- rövid, előkészítetlen pályákon való le- és felszállás képessége;
- jó kissebességű repülési tulajdonságok a terhek kis magasságból történő dobásához, illetve ejtőernyős alakulatok célba juttatásához;
- nagy megbízhatóság, könnyű üzemeltethetőség, magas fokú rendelkezésre állás.

Ezek közül az első négy pont alapvetően a hadászati feladatok, a második négy pont pedig a hadműveleti feladatok ellátásához nélkülözhetetlen. Az utolsó pont pedig olyan általános követelményeket tartalmaz, ami minden korszerű repülőgép jellemzője kell, hogy legyen.

A JÖVŐ SZÉLESTÖRZSŰ SZÁLLÍTÓ-REPÜLŐGÉPE²

A fenti követelmények mentén lassan kikristályosodtak egy új európai szélestörzsű szállító gép tervei. A tervezett repülőgépet kezdetben „Future Large Aircraft (FLA)”, később A400M típusjellel illették.

² FLA — Future Large Aircraft.



2. ábra. Az A400M számítógépes grafikája.

Természetesen közben ennek a koncepciónak voltak versenytársai. Szóba került az orosz-ukrán fejlesztésű An-70-es, a Lockheed Martin által továbbfejlesztett C-130 Hercules „J” változata, illetve a Boeing C-17-es. Az An-70-est azért vetették el, mivel előzetes felmérések szerint nem lett volna olcsóbb és megbízhatósága is alatta maradt volna az A400M megbízhatóságának. A C-130J az alapkonstrukció elavultsága miatt esett ki, a C-17-est pedig túl nagynak és drágán üzemeltethetőnek találták [1]. A fenti okokon kívül volt néhány ki nem mondott, de teljes mértékben akceptálható indok. Az érintett országok döntését nagyban befolyásolhatta Európa egyre hangsúlyozottabb önállósodási és integrációs törekvése, a szövetségen belüli súlyuk megőrzése, továbbá, hogy katonai téren is igyekezzenek megőrizni piacaikat és nem utolsósorban, hogy a sok milliárd eurós megrendelések nyomán európai technológiát fejlesszenek, és európai munkahelyeket teremtsenek.

A projekt rövid története [3]:

- 1983-ban a francia Aérospatiale, a brit British Aerospace és az amerikai Lockheed cégek megalapítják a FIMA-t (Future International Military Airlifter), hogy közös megoldást találjanak a jövő katonai szállító-repülőgépre;
- 1985-ben megalakult a (Future Large Aircraft Exploratory Group), amelynek fő feladata lett a leendő repülőgéppel szemben támasztandó követelményrendszer kialakítása a projektben résztvevő országok igényeinek harmonizálásával;
- 1987-ben az olasz Alenia (akkor Aeritalia) és a spanyol CASA csatlakozott a FIMA-hoz;
- 1989-ben a Lockheed visszalépett a projekttől;
- Ugyanebben az évben a FIMA feloszlott és helyette megalakult az EUROFLAG nyolc ország, Franciaország, Olaszország, Nagy-Britannia, Németország, Spanyolország, Portugália, Belgium és Törökország részvételével. Ennek a szervezetnek a fő feladata, hogy a FLAEG által kialakított követelményrendszer alapján készítse el a repülőgép megvalósíthatósági tanulmányát;
- 1995-ben az EUROFLAG munkáját elvégezve feloszlott;
- 1997-ban a végleges közös követelményrendszer alapján (European Staff Requirement) ajánlatot kérnek a lehetséges gyártóktól;
- 1999 januárjában megalakul az Airbus Military Company a francia Airbus (képvisele az EADS és BAE SYSTEMS-t), a spanyol EADS-CASA, a török TAI, a belga FLABEL és a portugál OGMA cégek részvételével. A cég megalakulása után teljes körű (gyártási és kereskedelmi) ajánlatot tett a jövőd repülőgép gyártására. Az év folyamán az FLA (Future Large Aircraft) elnevezés A400M-re változik;
- 1999 decemberében a résztvevő nemzetek elfogadták az Airbus Military ajánlatát és hivatalosan is jóváhagyják az A400M-et, mint jövőd katonai szállító-repülőgépet;
- 2001 júniusában megalakult az OCCAR (Organisation Conjointe de Coopération en Matière d'Armement), amely a projektben jelenleg résztvevő Franciaország, Belgium, Nagy-Britannia, Luxemburg, Törökország, Spanyolország és Németország közös szervezete, és amelynek feladata, hogy ezeket az országokat közösen képviselje az Airbus Military-val folytatott tárgyalások és szerződéskötések folyamán;
- 2001 december 18-án az OCCAR a képviselt nemzetek nevében aláírja a szerződést a Airbus Military-val 196 repülőgép megrendeléséről. Közben Németország költségvetési megszorítások miatt 13-al csökkentette megrendelt repülőgépeinek számát;

- 2003 tavaszán az A400M gyártási program várhatóan elindul 183 repülőgépre a fent említett hét ország számára;
- az Airbus Military vállalta, hogy a program indításához képest 56 hónap múlva levegőbe emelkedik az első gép, illetve 77 hónap múlva leszállításra kerül az első repülőgép a felhasználókhoz.

Ez utóbbi azt jelenti, hogy 2007-ben felemelkedhet az első repülőgép, 2010-ben pedig megkezdődhet az érintett országok részére a repülőgépek leszállítása a következő megoszlásban: Belgium 7, Franciaország 50, Németország 60, Luxemburg 1, Portugália 3, Spanyolország 27, Törökország 10 és az Egyesült Királyság 25 repülőgép. Véleményem szerint a 20 éves előkészítési időszak is rendkívül hosszú volt. Ha ezt figyelembe vesszük és visszagondolunk a korábbi közös európai fejlesztések (Eurofighter, Eurocopter Tiger) elhúzódására, joggal merülhet fel kétség a határidőkkel kapcsolatban. A gazdasági recesszió és a következményeként adódó pénzügyi megszorítások pedig tovább csökkenthetik a megrendelés állományt.

A REPÜLŐGÉP TERVEZETT ADATAI [3]

Méret adatok:

Teljes hossz:	42,2 m
Fesztávolság:	42,4 m
Magasság:	14,7 m

Tehertér méretek:

Tehertér hossza teherfeljáró nélkül:	17,71 m
Teherfeljáró hossza:	5,40 m
Tehertér szélessége:	4,00 m
Tehertér magassága:	3,85 m

Súlyadatok max. 2,25g túlterhelésnél:

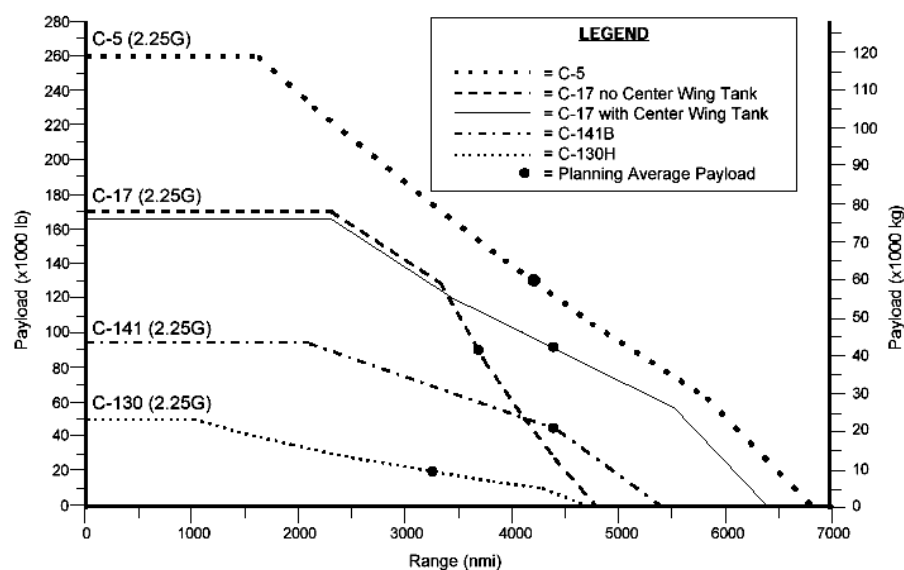
Üres tömeg:	66 500 kg
Maximális felszállótömeg:	130 000 kg
Maximális leszállótömeg:	114 000 kg
Maximális hasznos terhelés:	37 000 kg
Teljes tüzelőanyag mennyiség:	50 600 kg

Teljesítmény adatok:

Utazó sebesség:	0.68–0,72 M
Utazó magasság max. felsz. tömegnél:	8840 m
Csúcsmagasság:	11 280 m

Hatótávolság 37 000 kg terhelésnél: 3150 km
 Hatótávolság 30 000 kg terhelésnél: 4540 km
 Hatótávolság 20 000 kg terhelésnél: 6580 km
 Átrepülési távolság: 9080 km

Az A400M hasznos terhelése a repülési távolság függvényében összehasonlítva a jelenleg rendszerben álló amerikai típusokkal [2];[3].



3. ábra.

A 3. ábrán alkalmazott angol nyelvű kifejezések:

- Legend: jelmagyarázat;
- Payload: hasznos terhelés;
- Range (nmi): hatótávolság tengeri mérföldben (1 nmi = 1,853 km);
- Planning average payload: tervezett átlagos hasznos teher;
- 2,25 G: a küldetés alatt a várható maximális túlterhelés 2,25 g.

A REPÜLŐGÉP HAJTÓMŰVE

A repülőgép hajtóművének kiválasztásánál némi problémák adódtak az utóbbi időben. Az bizonyos, hogy egy korszerű turbólégcsavaros hajtómű fogja biztosítani a nyolcclapátos állandó-fordulatszámú 5,18 méter átmérőjű kompozit-anyagú légsavarak forgatását. A reverz állásba helyezett légsavar a teljes terhelésű repülőgépet 2°-os emelkedőn még képes lesz hátrafelé mozgatni, biztosítva ezzel a földön történő megfelelő manőverező-képességet, illetve leszálláskor a gyors lefékezést.

Az első változat szerint a repülőgép hajtóműve az Aero Propulsion Alliance (APA) által ajánlott TP400 lett volna, amelynek fejlesztése a már meglevő M88 hajtóművön alapult. Az APA a Rolls-Royce (angol, német), FiatAvio (olasz), ITP (spanyol), MTU (német), Snecma (francia) és a Techspace Aero (belga) cégek közös vállalkozása volt.

2002 márciusában, amikor kiderült, hogy az előbb említett hajtómű nem teljesíti a követelményeket, az Airbus Military új versenyt írt ki a repülőgép hajtóművére. A hajtómű szállításáért versenybe szállt az újonnan alakult EuroProp International (EPI) és a Pratt & Whitney is. Hozzá kell tenni, hogy az EPI az előző APA-hoz hasonlóan a Rolls-Royce (angol, német), ITP (spanyol), MTU (német), Snecma (francia) cégek közös vállalkozása. Látható, hogy csak néhány név hiányzik az előző csoportból. Újabb ajánlatukban azonban egy teljesen új tervezésű hajtómű szerepel TP400-D6 típusjelzéssel. A tervek szerint a hajtóművek egyenkénti teljesítménye meghaladja majd a 8000 kW-ot [4].

Pillanatnyilag nem találtam információt arra nézve, hogy a versenyt lezárták volna valamelyik ajánlattevő javára. Mindenesetre a hajtómű körüli bizonytalanság sem a zökkenőmentes és gyors tervezési és fejlesztési folyamatot jelzi.

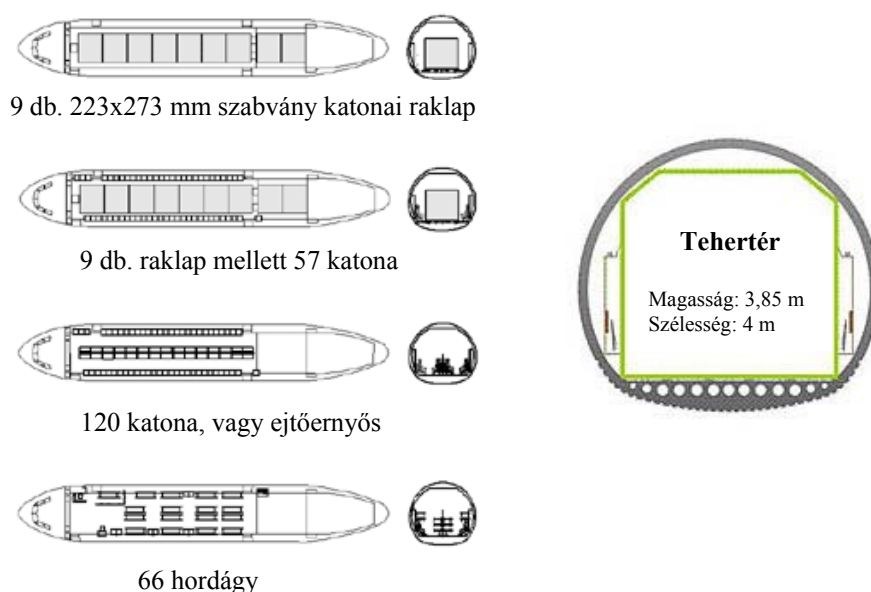
TERHEK RAKODÁSA

Az A400M teherterét úgy alakították ki, hogy nagyméretű terhek berakodására és szállítására is alkalmas legyen.

A szállítható terhek skálája a páncélozott szállítójárművektől a tüzérségi eszközökön keresztül a harci-helikopterekig terjedhet.

A 4. ábrán jellegzetes szállítási lehetőségeket láthatunk. A tehertérben elhelyezhető 9 db 223 x 273 mm-es szabvány katonai raklap (ebből kettő a rámpán). Ezzel egy időben az oldalfalak mentén kialakított lehajtható üléseken további 57 felfegyverzett katona helyezhető el. A középre szerelhető további hosszanti ülésorokkal összesen 120 felfegyverzett katona szállítható. Sebesültszállító változat esetén 66 hordágyat és mellette 10 egészségügyi kísérőt szállíthat a repülőgép.

A tervezők gondoltak a polgári felhasználásra is. Így a repülőgép alkalmas nehéz földmunkagépek, teherautók, trélerok szállítására is.



4. ábra. Jellegzetes teherelrendezések.

A törzs hátsó részébe egy 5 tonnás daru építhető be, így a konténerek, raklapok berakodása lehetséges külső segítség nélkül egyetlen „loadmaster” részvételével [3]. A leírás alapján úgy tűnik, hogy a repülőgép gyorsan átalakítható lesz a különböző szállítási feladatokra és ellátják minden olyan eszközzel, amivel biztosítható a terhek gyors ki és berakodása.

EURÓPA KATONAI LÉGISZÁLLÍTÁSI KAPACITÁSA 2010 UTÁN

A repülőgép ugyan még messze van akár a szűzfelszállásától is, de természetesen a logisztikai szakemberek már foglalkoznak a repülőgép optimális felhasználásának lehetőségeivel. Ennek megfelelően szimulálnak különböző lehetségesen bekövetkező helyzeteket.

Egyik ilyen forgatókönyv, és ez manapság különösen aktuális, a Perzsa-öböl térségében bekövetkező lehetséges konfliktus. Feltételezve, hogy szükségessé válik a Gyorsreagálású Erők bevetése a térségben, szakemberek úgy látják, hogy egy 50 A400M repülőgépből álló flotta 15 nap alatt képes lesz átszállítani a Perzsa öbölbe 7200 katonát, 2500 kerekes és lánc talpas harcjárművet (beleértve könnyű páncélozott járműveket és tüzérséget is), ezen felül 23 helikoptert, és 24 vadászrepülőgép részére a szükséges felszereléseket. Ez összesen 17 000 tonna teher célba juttatását jelenti [3]. Ebből levezetve erre a géplétszámra ez 3,4 **millió tonna tengeri-mérföld per nap** szállítási képességet jelent. Figyelembe véve, hogy az 50 A400M a teljes Európai szállító kapacitásnak az 1/5–1/6-át fogja kitenni (beszámítva a többi A400M-et és a rendszerben lévő egyéb szállítógepeket is), így várható, hogy Európa szállító kapacitása az A400M repülőgépek rendszerbe állítása után körülbelül 17–20 **millió tonna tengeri-mérföld per nap lesz**. Természetesen ennek teljes kihasználása csak nagyon összehangolt tervező és szervezőmunkával lehetséges, ami feltételez valamilyen egységes európai koordinációt.

Az amerikai Védelmi Minisztérium (Department of Defence) légi-mozgékonyyságra vonatkozó követelményrendszerében két fő hadszíntéri területre 49,7 **millió tonna tengeri-mérföld per nap** szállítási kapacitást irányzott elő fenntartva a lehetőséget emellett egyéb kisebb szállítási feladatok ellátására is.

Figyelembe véve ezeket az adatokat, látható, hogy Európa légiszállítási kapacitása 2010 után is az Egyesült Államok légiszállítási kapacitásának csak körülbelül 1/3–1/4-ét fogja kitenni.

ÖSSZEFOGLALÓ

Mindenképpen leszögezhető, hogy a határidők betartása esetén 2010 után Európa légiszállítási kapacitása duplájára növekedhet és minőségében is jelentősen megváltozhat. Hozzá kell azonban tenni, hogy az A400M ugyan alkalmas lesz mind hadászati, mind pedig hadműveleti célú felhasználásra, de véleményem szerint a pillanatnyilag rendelt viszonylag alacsony géplétszám (180) nem teszi lehetővé a jelenleg üzemeltetett és elavulófélben lévő, alapvetően hadműveleti feladatokat ellátó közepes szállítógépek azonnali cseréjét. Sok esetben ennek gazdaságossága is megkérdőjelezhető lenne. Ezen felül hadműveleti célra lekötve a kapacitás jelentős részét ez a géplétszám továbbra is csak minimálisan biztosítaná hadászati szállító feladatok ellátását. Ez felveti annak a kérdését, hogy Európának hosszú távon szüksége lehet egy standard, alapvetően hadműveleti célú közepes (kb. 10–20 tonna közötti hasznos terhelésű) szállítógépre is.

A gazdaságosság szempontjából fontos lehet továbbá, hogy az európai katonai szállító repülőgép hozzáférhető legyen a polgári szféra számára is az Air Cargo cégeknek (ahogyan a C–17 is), és valamilyen a polgári és a katonai szféra közötti szerződés keretében válsághelyzetben ezek a repülőgépek katonai szállításokra is igénybevehetőek legyenek.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] TARDOS János: A jövő katonai szállító repülőgépe, Aero magazin, 2001/1.
- [2] http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/lift_comp.htm.
- [3] <http://www.airbusmilitary.com>
- [4] <http://www.airforce-technology.com/projects/fla/index.html>
- [5] Jane's World Air Forces, Issue 16, Jane's Information Group Inc.