

## ÜZLET ÉS BIZTONSÁG, VADÁSZREPÜLŐGÉPEK A XXI. SZÁZAD ELEJÉN

A kétpólusú világrend, a globális szembenállás megszűnésével jelentősen megváltoztak azok a korábban kialakult nézőpontok, amelyek a világ országai légierejének létrehozását, kialakítását meghatározták. A korábban egymással szembenálló két katonai tömb fegyverarzenáljának jelentős részét tették ki a támadó jellegű fegyverek. A légierők esetében ez hatalmas mennyiségű tömegpusztító fegyver felhalmozását, és az ezek szállítására alkalmas távolsági nehézbombázók sokaságát jelentette. Minden hivatalos cáfolat, ellenvélemény ellenére nézetem szerint egyértelműen támadó fegyvernek minősülnek azok az interkontinentális ballisztikus rakéták is, amelyek lehetnek szárazföldi vagy vízfelszín alatti indításúak. A világméretű fenyegetettség megszűntével a katonai vezetők egyre nehezebben tudják megindokolni ezen fegyverrendszerek fenntartását és fejlesztését. A világhatalmak vezetői folyamatosan nyomás alatt vannak egyrészt a parlamentáris demokrácia leszerelést sürgető erői, illetve a katonai lobbik fegyverzet korszerűsítést célzó törekvései által.

Napjainkban immár az a nézet látszik felülkerekedni a nagyhatalmak körében, mely szerint nincsen már nagy valószínűsége a világméretű fegyveres konfliktusoknak, a nemzeti haderőket át kell alakítani a mai, modern kihívások szelvényében.

Megjelentek azonban olyan újszerű globális veszélyforrások, amelyek eddig csupán elszigetelten, egy-egy országhoz kötődve okoztak nehézségeket. Ezek közé sorolható például a nemzetközi terrorizmus kiszélesedése, ami napjainkra már nem csupán bizonyos országokra korlátozódik, hanem a világ bármely részén, szinte meglepetésszerűen felütheti a fejét, sokszor szinte emberi ésszel felfoghatatlan pusztítást okozva. Minden bizonnyal sokan emlékeznek még a híres-hírhedt oklahomai katasztrófára<sup>1</sup>.

Ma a világ több országában van még hatalmon olyan despotikus hatalom, amelyek minden követ megmozgatva igyekeznek szert tenni tömegpusztító fegyverekre, legyenek azok biológiai, vegyi vagy nukleáris jellegűek. Mindenki szerencséjére úgy tűnik, ez utóbbi típussal még nem rendelkezik egyik ilyen ország sem. Fokozza ezt a veszély az a történelmileg talán kissé szerencsétlenül

---

<sup>1</sup> A szerkesztő megjegyzése: Ezt a cikket a 2001. szeptember 11-i new york-i és washingtoni katasztrófa előtt írta a szerző.

kialakult tény, mely szerint az arab világ közepén terül el az arab világ által ősel-lenségként kezelt Izrael, amely már rendelkezik ilyen típusú tömegpusztító fegyverrel. Az arab világ bizonyos diktatórikus vezetői az ország amúgy is csekély anyagi erőforrásait nem kímélve intenzív kutatásokat folytatnak a nukleáris fegyver előállítását illetően.

Újszerű, talán mindezidáig kevésbé publikált veszélyforrást látok az energia-hordozók, különösen a fosszilis típusúak már régen megjósolt megcsappanásában, kimerülésében. A világ szinte minden társadalmának mobilizációja a különböző szénhidrogén származékokra épül. Természetes velejárója a fejlődésnek, hogy a motorizáció egyre nagyobb méreteket ölt, növekszik a kereslet az üzemanyag iránt. Mivel a készletek kimerülőben vannak, egyre magasabb olajárakkal kell majd a jövőben számolni, és nem elképzelhetetlen egy olyan fegyveres konfliktus kirobbanása, amelynek a kiváltó oka az a sajnálatos tény lehet, hogy a legnagyobb kitermelők teljesen más államok, mint a legnagyobb fogyasztók. Talán egyedül Oroszország az a nagyhatalmak közül, aki hosszú távon képes ellátni a nemzeti szükségleteket, különösen akkor, ha a beígért amerikai technológiákat megkapja a szibériai, szinte végtelen gáz- és olajmezők kiakná-zása érdekében. Gondot okozhat azonban Kína, India és néhány délkelet-ázsiai kisebb ország számára az ásványkincsek beszerzése a hatalmas népesség és a korszerűtlen, de óriási méretű hadsereg ellátására. Akár katonai technológiák is átadásra kerülhetnek annak érdekében, hogy a szállítások zavartalanok maradjanak. Ezek az országok nem írták alá az atomsorompó egyezményt, tehát nem elkötelezték a tömegpusztító fegyverek elterjedését gátló folyamat mellett.

A fenti folyamatok mellett tulajdonképpen véletlenül jelent meg, illetve jelenik meg az a sajnálatos tény, hogy a világ korszerűnek mondható hadseregeinél a XXI. század elején jár le a harmadik, és kisebb részt negyedik generációs vadászrepülőgépeknek az élettartama, amelyek a védelmi, és esetlegesen a támadó feladatokat látják el. Hatalmas igény van és lesz tehát új típusokra, és ezeknek az újabb típusoknak meg kell felelnie azoknak az újszerű elvárásoknak, amelyek közül néhány a fenti veszélyforrások hatékony leküzdését is jelenti. Nem elhanyagolandó szempont a fent említett fegyvervásárlásoknál, fejlesztéseknél az sem, hogy vajon mi lesz a sorsa a lecserélt fegyverrendszereknek. Óriási mennyiségű, még korszerűnek mondható harci gép fog megjelenni a világpiacon, és egyáltalán nem biztos, hogy minden eladó ország tartani fogja magát ahhoz az elvhez, miszerint modern fegyvert nem szabad eladni olyan államoknak, amelyek azokat felhasználhatják támadó jelleggel.

A korábbi években elsősorban Oroszország és Franciaország követte azt a politikát, melynek értelmében szinte mindenki potenciális vásárló lehetett, akinek volt pénze. Remélhetőleg ez a sajnálatos tendencia megváltozik majd a jövőben.

## FEGYVERZETVÁLTÁS VILÁGMÉRETEKBEN

Egyes katonai szakértők a hadiipar és a fegyverpiac felfutását jósolják a XXI. század első éveitől, leginkább 2005-től kezdve. Ez az időszak, amikor a jelenleg állományban lévő korszerű, de már elavulóban lévő 3. és 4. generációs vadász-reptülőgépek számára időszerűvé válik a „nyugdíjba vonulás”, és át kell adják helyüket a korszerűbb, 5. generációs vadász-reptülőgép típusoknak. Természetesen ezt a váltást a legegyszerűbben és a legkönnyebben minden bizonnyal az Egyesült Államok lesz képes végrehajtani, köszönhetően az ország hatalmas gazdasági potenciáljának és a korszerű hadiiparának. Együtt jár azonban ezzel az is, hogy itt jelentkezik majd a legnagyobb mennyiségű lecserélendő harci gép, amelyeket eladásra kínálhatnak azoknak az országoknak, amelyek igyekeznek leváltani az ezektől még korábbi műszaki színvonalon álló repülőgépeiket.

### Fegyverzetváltás Közép-Európában

Egyedi, különleges helyzetben vannak a Varsói Szerződés volt tagállamai közül Magyarország, Csehország és Lengyelország, akik immár a NATO kötelékébe tartoznak. Mindhárom ország katonai és politikai vezetése két tűz között van: egyszer meg kell felelnie a NATO szabványoknak, előírásoknak, másodsorban pedig szembe kell nézniük azzal a sajnálatos ténnyel, miszerint gazdasági erejük nem teszi lehetővé a szükséges új, korszerű haditechnikai eszközök beszerzését. Természetesen a világ fegyverpiacán igen kicsi szeletet képviselnek azok az igények, amelyeket ez a három ország támaszt, de egy esetleges közös beszerzés javíthatja az alkupozíciókat. A katonai vezetés és a pilóták álmaiban minden bizonnyal új gépek beszerzése szerepel, de valószínűleg szembesülni kell majd azzal a ténnyel, hogy meg kell maradni a jelenlegi gépek korszerűsítése, élettartam-hosszabbítása, és már ilyen átalakításon, „ránccfelvarráson” keresztül esett nyugati típusok beszerzése mellett. Ebben a helyzetben hatalmas politikai nyomás alatt van a három ország, hiszen egyrészt az Európai Unió támaszt elvárásokat, mivel mindegyik állam oda szeretne csatlakozni. Ebből az irányból jelentős nyomás nehezedik a vezetőkre az Eurofightert gyártó konzorcium, a Rafale-t gyártó Dassault cég és részben a Gripenrel világpiacra való betörést megcélzó SAAB részéről. Ezen korszerű, új típusok ára azonban eléggé borsos. A másik irányt az amerikai hadsereg által eladásra felkínált, régebbi F-16A, B és C típusok jelentik. Ezek a gépek már átestek, vagy át fognak esni egy élettartam-hosszabbító átalakításon, és az áruk ötöd-, hatodrésze az új európai típusoknak. Nem lehet azonban összehasonlítani a két csoport várható élettartamát. Az ame-

rikai ajánlat elfogadása esetén tíz éven belül azok a gépek teljesen kimerítik a tartalékaikat, tehát mindenképpen új típus kell majd beszerezni.

A fentiek alapján világosan látszik, hogy a légierők fegyverzetváltása elsősorban politikai, másodsorban gazdasági, harmadrészt pedig katonai, szakmai kérdés.

## Világpiaci tendenciák

A fejlődő országok körében általános probléma, hogy rengeteg olyan repülőgéptípust üzemeltetnek még napjainkban is, amelyek már régóta elavultak, de nincs igazán pénz a lecserélésükre. Ezek közé tartoznak például a különféle, egyes országokban még napjainkban is rendszerben tartott MIG és Szu variánsok (MIG-17, MIG-19, MIG-21, Szu-22, Szu-24 stb.), a brit Hawk és a francia-brit Alpha Jet. Ezeken kívül rengeteg korai USA vadászgép, az F-4, F-5 különböző változatai vannak még szolgálatban viszonylag nagy számban. Ezek a repülőgépek alapvetően jóval gyengébb képességűek összehasonlítva a mai gépekkel, de az eredeti változatok túlnyomó többségben átestek már egy olyan felújítási folyamaton, amelyik modernizálta az avionikát, lokátort, illetve a hajtóművet. Több cég is foglalkozik régebbi típusok korszerűsítésével, ezek közé tartozik az izraeli vállalat is, amelyik a román MIG-21 Lancerek átalakítását végzi. Vannak azonban kételyek a tekintetben, hogy egy 40 éves konstrukció milyen mértékben lesz hatékony az átalakítást követően. Erre a választ csak a gyakorlat fogja majd megadni.

Csak egyedül Kína több mint 4000 olyan már elavult harci gépet üzemeltet, amelyek harcértéke nem a minőségükben, hanem a mennyiségükben jelentkezik. Ezeket mindenképpen le kívánják váltani, elsősorban orosz gyártású gépekkel. Tervezik mintegy 100–300 db új, Szu-27-es típus megvásárlását, és előrehaladott tárgyalások folynak a licenc gyártás jogának a megszerzéséért.

Az orosz hadiipar újbóli felélesztését célozzák meg azok az elképzelések, amelyek értelmében szinte a legújabb technológiák is megjelenhetnek a világpiacon. Erre volt eklatáns példa az Indiával kötött megállapodás, amely 40 db Szu-30I típusú gép leszállítását és hadrendbe állítását fogalmazta meg 1997-ben. A konkurens MIG tervezőiroda a MIG-29M, más elnevezés szerint MIG-33 típusal igyekszik meghódítani a világpiac azon részét, amelyik nem tudja megfizetni a jóval drágább nyugati típusokat. Ezt a típust már csak exportra gyártja a cég, a légierő már nem rendel belőle. 1997-ben meglepő módon az USA is vásárolt 21 MIG-29-est Moldovától, köztük nukleáris bombák hordozására is alkalmas verziót, azzal a céllal, hogy megakadályozza a gépek Iránba történő eladását.

A másik slágertípusa az orosz hadiiparnak a Szu-27 Flanker. Az F-15 és F-16 ellenfeleként kifejlesztett többfeladatú harci repülőgép már több keleti ország légiflottájában megtalálható, és ott megbízhatóan szolgál. Kína, India, Szíria és Vietnam is már rendelkezik vele, vagy vásárolni kíván ilyen gépeket.

Igen ígéretesnek tűnik a sorozatgyártásra még nem került, de mindenkit elkápráztató Szu–35/37 Superflanker is.

Az arab világ államai előszeretettel vásároltak az orosz típusok mellett a francia hadiipartól is hatékony, megbízható vadászrepülőgépeket. A korábban beszerzett Mirage III, IV és F1 típusok mára megértek a lecserélésre. Az észak-afrikai és közel-keleti államok első számú jelöltje lehet az új Mirage 2000–5 típus. A gépet Európában is több helyen, köztük Magyarországon is bemutatták, felkínálták megvételre. Az 1. táblázat röviden összefoglalja a piacon jelenlévő felkínált típusokat.

Felkínált repülőgép típusok

1. táblázat

<b>Típus</b>	<b>Becsült ár (millió USA \$)</b>	<b>Leírás</b>
F–15A-E	30 ⇔ 55	függ a modifikációtól
F–16A/B	7 ⇔ 12	használt gépe, az ár függ a Block szériától
F–16C/D	28	'97-es ár, a Block széria függvénye
F–18C/F	28 ⇔ 43,5	'96-os ár, felszereltségtől függően
F–22	94	'96-os ár, az elektronika az ár 40–50%-a
Szu–35	85	'97-es ár teljes csomagra
Jas–39 Gripen	32–34	'97-es ár, opciótól függően
Eurofighter 2000	62,8	'96-os ár, elektronika és mennyiség függvénye
Rafale C	51,4	'96-os ár, nagy mennyiségű export esetén csökkenhet
Mirage 2000–5	32–36	opciótól függő, becsült ár
FS–X	+35	F–16C bázisú, japán továbbfejlesztés
Lavi	+35	F–16C bázisú, izraeli továbbfejlesztés
Ching-Kuo	+35	F–16C bázisú, tajvani továbbfejlesztés, két hajtóműves verzió

Itt azok a típusok találhatók, amelyek jelenleg uralják, illetve a várakozások szerint a jövőben uralni fogják a piacot. Nincsen benne a felsorolásban az amerikai Joint Strike Fighter (JSF), amelyeknek a sorsa ebben az évben fog eldőlni.

A Boeing és a Lockheed Martin egymással versenyt futva igyekszik megszerezni a kiírt tendert. A tét hatalmas kb. 3000 db JSF kerül majd rendszeresítésre az USA haderejében és Nagy-Britanniában 2010-ig. A saját piac kielégítése után minden valószínűség szerint exportra kerülhet ez a géptípus is, azonban valószínűleg csak bizonyos országok kaphatnak belőle a már ismert okok miatt. Segítheti a JSF elterjedését és népszerűségét az, hogy ez a repülőgép egy sokfeladatú, lopa-

kodó jellegű harci repülőgép, minőségi cserét jelent szinte minden, ma használt típus esetében. Az USA a 2010 utáni időszakra a harci repülőgép állományát szinte kizárólag ezekkel a gépekkel kívánja feltölteni, kiegészítve azokat az F-22 Rap-torokkal, amelyek a légifölény kivívását valósíthatják meg a tervek szerint.

A Rafale és az Eurofighter hatalmas konkurenciát jelent egymásnak Európán belül. A gyártók hatalmas propagandát folytatnak saját gépük mellett, és igen nehéz megjósolni, melyik lesz a sikeresebb modell. Amerikai szakértők vetették föl először azt, hogy talán a Rafale lesz az első 5. generációs vadászrepülőgép, amellyel a hasonló jellegű USA gépek találkozhatnak a hadszíntéren. Valósnak tűnik ez a felvetés, hiszen Franciaország közismert arról, hogy nem kifejezetten vizsgálja meg fegyvereladási lehetséges politikai következményeit. Vannak arra utaló jelek, melyek szerint talán Kína és néhány, Izraellel nem túl baráti viszonyban lévő arab állam jelentheti az első jelentős piacot a Rafale számára.

Míndezek a folyamatok indították el Izraelt és Tajvant abba az irányba, hogy saját, 5. generációs vadászrepülőgépet fejlesszenek ki. A pénzügyi nehézségek és részben az amerikai politikai nyomás miatt az izraeli Lavi fejlesztése 2001-től Kínával közösen folyik majd. A dolog érdekessége, hogy Kína gazdasági és szellemi potenciálja ellenére a mai napig nem tudott egy korszerűnek mondható, saját repülőgép típust kifejleszteni. Japán is folytatja az F-16C alapú FS-X fejlesztését, de a tajvani programhoz hasonlóan ez is annyira drága, hogy szóba sem kerülhet az export.

Hivatalosan a könnyű vadászgépek kategóriájába tartozik a svéd SAAB konzern Gripen repülőgépe. A program igen ígéretes, azonban a sikert hátráltatja az a tény, hogy eddig egyedül a Dél-Afrikai Köztársaság volt hajlandó megrendelni ezt a géptípust. Megtört azonban a jég, és a SAAB-nál azóta jóval optimistább a hangulat. Továbbra sem adták föl a közép-európai piacot, köztük Magyarországot sem. Egyes hazai szakemberek tulajdonképpen egyetlen kifogást tudnak emelni a Gripennel szemben, mégpedig a relatíve gyenge hajtómű teljesítményt. Az ára elfogadhatónak tűnik, és a svéd partner hajlandó lenne részben barter üzlet megkötésére is. A gyár közlése szerint kutatások folynak egy tolóerővektor-eltérítésre alkalmas hajtómű beépítésére és a lopakodó jelleg növelése céljából.

### **A kulcsszavak: lopakodó jelleg, szupercirkáló képesség, szenzorok**

A jövő, a legutóbbi helyi háborúk eredményeinek ismeretében egyértelműen a fentieknek megfelelő harci gépeké lesz. Éppen a lopakodó jelleg megléte illetve hiánya jelenti a legfőbb különbséget a piacon megjelenő amerikai és egyéb modellek között. A napjainkban rohamléptekben korszerűsödő légvédelmi rakéta-rendszerek halálos fenyegetést jelentenek a hagyományos vadászbombázó repü-

lőgépekre. Az Öböl-háború és a balkáni harcok során sem volt hajlandó az amerikai katonai vezetés bevetni az F-15E típusú korszerű, de hagyományos légifőlény vadászgépeit, amíg a lopakodó jellegű F-117A vadászbombázók és a *Tomahawk* cirkálórakéták el nem pusztították az iraki légvédelem földi telepítésű eszközeit. A korszerű elektronikával felszerelt, széles körű együttműködést megvalósító harci repülőgépek számára ezek után már nem jelentettek ellenfelet a kiváló harcértékű, de szinte magányos farkasként harcoló, orosz gyártású MIG-29-esek. Ezek jelentős része Irak esetében ráadásul meg sem várta a harcokat, átrepültek a szomszédos Iránba. A jugoszláv gépek túlnyomó többsége pedig egyszerűen nem szállt fel, benn maradt a védett bunkerekben.

Amerikai vélemények szerint egy esetleges jövőbeli konfliktusban Raptorok és a JSF-ek már nem igényelnek majd ilyen jellegű előkészítést, a feladatot egyedül is képesek lesznek ellátni.

Újdonság az F-22 és a JSF repülési tulajdonságában az, hogy mindkét repülőgép képes utánégető használata nélkül is a hangsebességet meghaladó utazósebességet elérni. Ezt a tulajdonságot immár nemcsak a Raptor, hanem mindkét JSF jelölt, az X-32 és az X-35 is demonstrálta. Mindezt nem meglepő a szakemberek számára, hiszen alapvetően mindhárom típus ugyanazt a Pratt & Whitney F119 hajtóművet használja. Ez a szupercirkáló képesség hatalmas energiataralékokat tud nyújtani egy esetleges légi harc során. A gépek elektronikája lehetővé teszi azt, hogy akár az ellenséges gép megpillantása nélkül is küzdhető legyen. Az áldozat még azt sem tudja, hogy ki győzte le.

Természetesen az orosz hadiipar sem marad tétlen a fenti jellemzőket nyújtó vadászgép előállítását illetően. A Szu-37 megalkotásával létrehozták a ma talán legjobban manőverezni képes géptípust, ami nyugati vélemények szerint is felülmúlhatatlan lehet egy esetleges közel légi harcban. Az új orosz R-77-es légi harc rakéta, az „Amramszkij” egyes tesztek szerint hatékonyabb amerikai társánál, és a Superflanker 12 db-ot is képes ezekből hordozni. A MIG tervezőiroda MIG 1.42 néven mutatott be egy új géptípust, amit az orosz lopakodó névvel illet a szaksajtó. A repülőgép sárkányszerkezete alapvetően más építési elvet követ, mint az amerikai gépeké, ezért igen sokan kételkedéssel fogadják a gép lopakodó jellemzőit. Azóta kiszivárogtak olyan információk, amelyek azt mondják, hogy teljesen más fizikai elvek alkalmazása teszi lehetővé a gép számára a radar általi láthatatlanságot. Egy, a gép környezetében gerjesztett speciális plazmamezőt emlegetnek, ami részben elnyeli, részben pedig teljesen összezavarja a lokátorokat, hamis információt szolgáltatva ezzel a gép helyzetéről, méretéről, sebességéről. Mindezek mellett ez a típus is azzal a Lyulka Saturn AL-F41-es hajtóművel lesz (?) felszerelve, ami a jelenlegi legkorszerűbb orosz tolóerővektor-eltérítéses hajtómű. Hátráltatja azonban a fejlesztést és a gyártást az orosz ipar bizonytalan helyzete, az exportlehetőségek beszűkülése.

## ÖSSZEGRZÉS

A XXI. század eleje tehát minden bizonnyal hatalmas pezsgést hoz majd a vadászrepülőgép-piacon. Köszönhető ez részben a korábbi típusok élettartama lejáráának, a sajnálatos módon kialakuló újszerű konfliktushelyzetek miatt megnövekedett igényeknek, és a gyártó cégek által nyújtott magas színvonalú, színes kínálatnak. Világosan látható azonban már napjainkban is, hogy a korszerű légierő megnevezés hamarosan csupán azokat az államokat illeti majd meg, amelyek rendelkeznek lopakodó jellegű, tolóerővektor-eltérítésre alkalmas hajtóművel felszerelt, többfeladatú harci gépekkel. Egyes országok közötti korlátozott fegyveres konfliktus során minden bizonnyal lassan amortizálódnak majd a régi, elavult géptípusok. Az egyre korszerűbb fegyverzet beszerzése, és az egyes, a béketeremtő folyamatokban résztvevő országok még fejlettebb légierője remélhetőleg elegendő elrettentő erőt jelent annak érdekében, hogy megelőzze majd az esetleges újabb konfliktusok kialakulását.

A különböző gyártók új, korszerű gépeinek színre lépésével olyan, korábban nem tapasztalt verseny alakult ki napjainkra a világ fegyverpiacán, ami jelentősen megnehezíti a választást az egyes államok számára. Sajnos Magyarország ezen országok között is speciális helyzetben van, mivel nálunk szinte csupán a szándék és az igény van meg a korszerű légierő megteremtésére, a pénz, azaz a legfontosabb összetevő jelenleg még nem áll a rendelkezésünkre.

Az 5. generációs harci repülőgépek megdöbbentően drágák. Ennek oka igen sok tényezőből tevődik össze. Lássunk ezek közül néhányat: a lopakodó technológia olyan anyagok és technológiák alkalmazását jelenti, amelyek jelenleg méregdrágák. A fedélzeti elektronika adja ezeknek a gépeknek az igazi értékét, ami például egy F-22 Raptor esetében akár a gép vételárának az 50%-át is elérheti. Mindezek a tulajdonságok azonban bizonyos mértékű megtakarítást is lehetővé tesznek. Ez persze csupán relatív, hiszen az élettartam hosszabbítás rövid távon jóval olcsóbb, hosszú távon azonban már nem kifizetődő. Az USA légierője a jelenleg hadrendben lévő mintegy 790 különféle F-15 variáns lecserélésére csupán 438 F-22 Raptort irányzott elő.

Az elkövetkező évek haditechnikai prioritásait meghatározó TDA (Technology Development Approaches) 2010-ig elsőbbséget biztosít az F-22-esek és az F/A-18E/F Super Hornetek előállításának. Ez utóbbiak váltanak le egyelőre (a JSF megjelenéséig) a haditengerészet és a tengerészgyalogság elavult gépeit.

Általánosan meg kell felelni a jövő vadászrepülőgépeinek az következő elvárásoknak: jelentősen kisebb telemetrikus és rádiólokációs felderíthetőség, jóval magasabb szintű megbízhatóság, kisebb üzemeltetési költsége, jóval nagyobb

gyorsulási és manőverjellemzők, nagyobb terhelhetőség. Mindezek mellett a gépnek legalább egytizedével hosszabb élettartammal kell majd rendelkeznie.

Látható, hogy ezek a kívánalmak igen magas minőségi követelményeket jelentenek, aminek nem könnyű megfelelni. Ezért is törekszik arra a világ hadiipara, hogy lehetőleg közösen fejlessze ki az új harci repülőgép típusokat, és elsődlegesen a saját belső piacot kielégítve valósítsák meg a gazdaságos gyártást. A nyereséget általában a gép kívülálló országok számára történő eladása jelentheti. Jó példa erre a már működő British Aerospace és SAAB együttműködés a Gripenp illetően. Az USA hadiipara a JSF által rohamléptekkel halad abba az irányba, ami a kevés, de igen korszerű repülőgép-variáns hadrendbe állítását jelenti. Az USA szárazföldi haderő, a Légierő, a haditengerészet és az amerikai tengereszgyalogság alapvetően ugyanazt a JSF alaptípust kapja, átalakítva némileg az adott haderőnem igényei szerint. Ez jelentősen csökkenti az előállítás és a szervizelési költségeket.

Mindezek alapján véleményem szerint világosan látható, hogy a jövő légi biztonságát meghatározó korszerű légierőt alkotó harci repülőgépek kiválasztását és rendszerbe állítását csak részben határozzák majd meg az adott típus technikai paraméterei. Igen jelentős része lesz a meghozott végső döntésekben a politikai és a gazdasági kérdéseknek. A biztonság a jövőben tehát nemcsak katonai, hanem politikai és üzleti kérdés is lesz.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] DR. KŐSZEGVÁRI Tibor: A biztonságpolitika alapjai. Egyetemi jegyzet, ZMNE; Budapest, 1999.
- [2] DR. KŐSZEGVÁRI Tibor: A nemzetközi biztonságot fenyegető új kihívások és kockázatok. Egyetemi jegyzet, ZMNE; Budapest, 1999.
- [3] DR. ÓVÁRI Gyula: A Magyar Honvédség repülőeszközei típusváltásának és üzemeltetésének lehetőségei gazdaságossági-hatékonysági kritériumok, valamint NATO-csatlakozásunk figyelembevételével. A légierő fejlesztése, tanulmánygyűjtemény, Budapest, 1997.
- [4] DR. ÓVÁRI Gyula: A nagyhatalmak hosszú távú katonai repülőgép-fejlesztési programjai (2025-ig) és ezek lehetséges hatásai a légiharcra, valamint a kis országok fegyverzetvásárlására. Budapest, 1998.
- [5] Top Gun, 1997/3.
- [6] Top Gun, 1999/1.
- [7] JAMES W. CANAN: Fighter vie for future markets. Aerospace America, 1998 February.
- [8] SZÜCS Levente–DR. POKORÁDI László: Joint Strike Fighter, a XXI. század csapásmérő repülőgépe. Haditechnika, 2000/4. 11–15. o.
- [9] <http://fastnet.it/utenti/caporelli/>