

A RACR FEDÉLZETI LOKÁTOR ISMERTETÉSE A FARNBOROUGH-I REPÜLŐ KIÁLLÍTÁSON  
(AVIATION WEEK & SPACE TECHNOLOGY, 2008. 07. 14 p. 66.)

Az elmúlt két évtizedben hihetetlen ütemben fejlődtek a fedélzeti lokátorok. Hatótávolságuk 2-3-szorosára nőtt, felbontóképességük pedig a lopakodóképességet veszélyeztető szintig javult. A magas árak, tömeg és hűtési követelmények azonban sok kormány számára elérhetetlenné teszik ezeket a lokátorokat (és az őket hordozó 4++ és ötödik-generációs repülőgépeket).

Még a technológiai szempontból sokat követelő Izraeli Légierő is úgy nyilatkozott az AW&ST folyóiratnak, hogy tervezi az aktív elektronikus pásztázást alkalmazó antennarendszerrel ellátott (AESA) lokátorok bevezetését, azonban a magas költségkihatások miatt csak olyan arányban, melynél minden négy csapásmérő repülőgép közül csak egy lesz felszerelve AESA lokátorral.

A többi három elektronikus kapcsolatban lesz az AESA lokátorral felszerelt repülőgéppel és megfelelő szoftvert fog alkalmazni mind a helyzetismereti, mind pedig a célmeghatározási képesség növelésére. A kritikusok azonban aggódnak, hogy az "AESA repülőgép" üzemzavarai, vagy harci sérülése megghiúsíthatják a harcfeleltetést végrehajtását.

Most azonban - a legalább két éven keresztül híresztelt, de tartalma vonatkozásában titokban tartott munka után - a Raytheon cég a Farnborough-i Repülő Kiállításon felfedte saját jelöltjét - az X-sávban működő Raytheon Fejlett Harci Lokátort (Raytheon Advanced Combat Radar - RACR) - a technológiai és pénzügyi akadályok áttörésére.

A RACR lokátort úgy tervezték, hogy legalább 20 %-kal olcsóbb, könnyebb és kevesebb energiafelhasználást igénylő konstrukció legyen más összehasonlítható méretű fejlett radarokhoz viszonyítva. Emellett a RACR lokátor méreteit tekintve változtatható, ami biztosítja mind a nagyon kisméretű, mind pedig a nagy vadászrepülőgép méretű repülőgépek által támogatott követelmények kielégítését.

A RACR lokátor egy önmagában zárt, beépíthető rendszerként van kialakítva, amely kisebb tömegű és energiafogyasztású léghűtést használ, és fejlett processzorral rendelkezik.

A következő-generációs processzor lehetővé teszi több funkció (radar, földi-térképezés, kommunikáció és elektronikus hadviselés) egyidejű teljesítését, az azonnali, hálóra szervezett működést, valamint a többrétegű adatbiztonságot a nemzetközi felhasználók számára.

Az antenna technológia előrehaladtával várható, hogy a RACR konstrukció még több meglepetést fog szerezni. A Raytheon cég Harcászati Repülőfedélzeti Rendszerekkel kapcsolatos stratégiájának és üzletfejlesztésének igazgatója, Michael Henchey szerint az antennarendszerek fejlődésével együtt jár, hogy ezek a rendszerek könnyebbé és vékonyabbá válnak és bizonyos pont elérésénél (valószínűleg 5-10 év múlva) lehetőség nyílik a meghajtásukra. Ezáltal az antennarendszer egy olyan panelé fog átalakulni, amely görbített apertúrát fog képezni. Miután a rendszer eléggé könnyűvé válik ahhoz, hogy rugalmas legyen, elérhető egy 360°-os pásztázás lehetősége.

A szenzorok többfunkciós képességét figyelembe véve a tervezők nagyfokú rugalmassággal fognak rendelkezni a rendszer elhelyezése, mérete és tömege vonatkozásában.

A radar-, EW- és processzor rendszerek egy közös blokkon belül együtt vannak elhelyezve. A RACR konstrukció annak realitásán alapul, hogy folytatódik a konstrukció mellső részének (az emitterek és a vevők) és hátsó részének (a processzor és az áramforrások) fejlődése. E konstrukciós részek mind költségkímélőbbé válnak, teljesítőképességük és megbízhatóságuk folyamatosan növekedik (s közben az általuk felhasználható sáv szélesség is bővül).

Michael Henchey szerint mindezek elhelyezhetők egy ötödik-generációs (lopakodó) repülőgépen, s biztosítják számára a teljesítőképesség következő (magasabb) szintjének elérését. A baj az, hogy amennyiben az új radartechnológia kizárólag az ötödik-generációs repülőgépeken kerül alkalmazásra, akkor a meglévő (vadász- és bombázó) gépparknak csak egy kis százaléka lesz összekapcsolható egymással. Eppen ezért a Raytheon cég vizsgálja mind a korábbi, mind pedig jelenlegi generációs vadászrepülőgépek AESA lokátorokkal való felszerelésének lehetőségét.

Az új radarok közül a legjobbak olyan fejlett processzorokkal fognak rendelkezni, melyek képesek lesznek a visszavert jelek digitális kiszűrésére, s ezáltal egy cél azonnali azonosítására.

A Raytheon cég azonban nem egyedüli a versenyben. A Northrop Grumman szintén felhasználja Farnborough-t, mint helyszínt az általa kifejlesztett u.n. változtatható méretarányú agilis sugáryalábbal rendelkező radar (Scalable Agile Beam Radar - SABER) ismertetésére. A cég hivatalos képviselői szerint a Northrop Grumman legújabb AESA lokátora egy átfogó teljesítőképességű tűzvezérlő radar, amely az F-22 Raptor, az F-35 JSF és az Egyesült Arab Emírátsúgnak leszállított Block 60 F-16 vadászrepülőgépek számára kifejlesztett szenzorokból leszármaztatva került kialakításra. A Northrop Grumman cég Baltimore-ban települő üzemegységének illetékes programigazgatója, John Fagnant szerint a SABER nem csupán egy radar, hanem inkább egy sokfunkciós rádiófrekvenciás rendszer, amely biztosítja sok olyan harcfeleltetési funkciót támogatását, melyek közül a radar funkció csak az egyiket képezi.

Az elemzések azt mutatják, hogy mindinkább előtérbe kerül egy olyan igény, hogy a korábban gyártott vadászrepülőgépek (pl. F-16, F-18A-D és az U.S.-en kívül gyártott más típusok) modernizálási programok keretében AESA lokátorokkal legyenek felszerelve, ami biztosítaná e repülőgépek hadműveleti teljesítőképességének rendkívüli megnövelését és hálóra szervezett alkalmazhatóságát. Ehhez elsősorban olcsó, ultrakönnyű és kis méretű AESA lokátorok kifejlesztésére van szükség. A versenyben a Raytheon és Northrop Grumman, valamint más U.S. cégeken kívül a brit, francia, svéd, izraeli és orosz elektronikai cégek is részt vesznek.

Vissza a tartalomhoz >>>