



주요국 국방·군사 동향 시리즈 15-01

2003~2014

글로벌 공중발사무기 획득동향





발간사

현대전에서 공중 전력은 전쟁의 승패를 좌우할 정도로 매우 중요합니다. 심지어 공중 전력을 보유하고 있다 하여 전쟁에서 승리할 수는 없으나, 공중 전력을 보유하지 못하면 전쟁에서 패배한다는 말도 있습니다. 따라서 전투기의 공중 교전에 필요한 공대공 유도무기뿐만 아니라 공대지 무기를 포함한 공중발사무기에 대하여 세계 각국의 획득동향에 대한 고찰이 필요합니다.

본 책자는 제인스사에서 2003년부터 2013년까지 10년에 걸쳐 발생한 공중발사무기의 획득현황을 정리하여 2014년 11월에 발간한 자료와 2014년 1월에 Airforce-technology.com에서 선정한 세계에서 가장 우수한 공대공 미사일 10종을 인용하여 작성되었습니다.

주요 내용으로는 먼저 공중발사무기에 대한 기술 관련 이슈, 공대공 무기의 발전, 유도 로켓의 발전, 미래 무기 그리고 2013년 주요 사건에 대하여 기술하였습니다. 2003년부터 2012년까지는 공중발사무기의 획득동향을 연대기 형태로 정리하였으며, 그 당시 가장 중요한 사건은 별도로 요약하였습니다. 따라서 특정 시기에 주요 국가별로 발생한 공중발사무기의 획득동향을 파악할 수 있으며, 특히 주요 획득사업에 대해서는 시험내용과 계약 수량·금액뿐만 아니라, 해당 무기와 플랫폼 획득현황도 포함하였습니다.

본 책자는 공중발사무기에 대한 깊이 있는 기술적인 이해보다는 전반적인 획득동향을 파악하는 데 유용할 것으로 판단됩니다. 아무쪼록 공중발사무기체계 획득 분야 업무 유관자들이 본 책자를 통하여 과거 10년간 발생한 세계 여러 나라의 획득동향을 파악하고, 향후 우리군에 필요한 공중발사무기체계의 획득방향을 결정하는 데 참고할 수 있기를 기대합니다.

2015년 5월

국방기술품질원장 **이 헌 곤**



목 차

발간사	3
목 차	4
서 론	11

제1장

공중발사무기 일반

기술 관련 이슈	14
전략적 도전	16
경제적 제약	17
공대지 무기의 발전	18
공대공 미사일의 발전	20
유도 로켓의 발전	22
정밀 유도 무기의 발전	23
미래의 무기	23
미래의 플랫폼	25

제2장

2014년 선정 세계 10대 공대공 미사일

.....	26
-------	----

제3장	기술 관련 이슈 41
2013년 공중발사무기 주요 사건	공대공 무기의 발전 43
	전략적 동반자 45
	대함 미사일의 목표 47
	사거리 증대 49
	스마트 폭탄 51
	중국의 스마트 폭탄 54
제4장	미티어 미사일 개발 60
2012년 공중발사무기 주요 사건	2012년 1월~10월 66
	리비아에서의 공중전 83
제5장	2011년 1-2분기 90
2011년 공중발사무기 주요 사건	공중발사무기의 미래 전망 101
	중국의 초가시선 미사일 계획 104
제6장	2010년 3-4분기 110
2010년 공중발사무기 주요 사건	무장 항공기 화력의 부상 122
	공중전의 재정의 126
	2010년 1-2분기 129
	미 육군 미래 경량급 정밀유도무기 계획 140
	영국 토네이도, 헤릭작전 재정립 141
제7장	2009년 3-4분기 146
2009년 공중발사무기 주요 사건	브라질의 유도무기 개발 157
	2009년 1-2분기 159
	첨단 공대공 미사일 미티어의 제공권 확보 168
	도약하는 중국 170



제8장

2008년 공중발사무기 주요 사건

2008년 3-4분기	176
집속탄 금지 논쟁	186
미티어의 시대 도래	187
영국의 복합무기 계획	188
2008년 1-2분기	191
소홀한 핵무기 관리	199
인공위성요격 시험	201
중국의 공중발사무기 기술 발전	202
러시아의 공중전력	203

제9장

2007년 공중발사무기 주요 사건

2007년 3-4분기	206
NATO의 소구경 폭탄	216
합동 공대지 미사일	217
합동 공대지 장거리 미사일	218
항공기 기총의 효과성	219
2007년 1-2분기	220
소형 폭탄의 혁명	228
차세대 장거리 순항 미사일	229
이란의 공지해 합동 훈련	229
중국의 약진	230
공중발사 레이저 무기	231
타이푼 항공기 성능개선 지연	232

제10장

2006~2003년 공중발사무기 역사

2006년 공중발사무기 주요 사건	236
2005년 공중발사무기 주요 사건	253
2004년 공중발사무기 주요 사건	275
2003년 공중발사무기 주요 사건	296

그림목차

그림 1 AGM-159A의 JASSM(영국 F/A-18A)	14
그림 2 F-35에서 JSM 발사	18
그림 3 FASGW(H)/ANL	19
그림 4 시험용 미티어 미사일	21
그림 5 탈레스사의 유도로켓	22
그림 6 요르단의 CN235 무장 항공기	25
그림 7 미티어 BVRAAM	28
그림 8 IRIS-T	29
그림 9 MICA EM/IR	30
그림 10 파이슨-5	30
그림 11 AIM-120 AMRAAM	31
그림 12 AIM-9X 사이드와인더	32
그림 13 AIM-132 ASRAAM	33
그림 14 A-다터	34
그림 15 R-73	35
그림 16 Vypel R-77(RVW-AE)	35
그림 17 타이퐁 시험비행기	40
그림 18 F-22에 장착 중인 AIM-120D	41
그림 19 말린 미사일	43
그림 20 X-51A 웨이브 라이더	45
그림 21 터키 로켓산사의 SOM-B2 순항 미사일	46
그림 22 LD-10 대방사 미사일	48
그림 23 SPEAR 3 원거리공격무기	49
그림 24 FASGW(H)/ANL	49



그림 25 GBU-53/B SDB II의 구조	52
그림 26 스파이스 250 활공폭탄	53
그림 27 중국 FT-6A	54
그림 28 Mk 84 2,000lbs 일반목적폭탄에 장착된 HGK-1 키트	55
그림 29 비활성 미티어 투하	60
그림 30 미티어 장착 타이퐁	64
그림 31 라팔 전투기에서 미티어 투하	65
그림 32 토네이도 F3 전투기에서 미티어 발사	66
그림 33 선양사의 Shen Fei(Project 310)	66
그림 34 GBU-12를 장착한 프랑스 라팔	68
그림 35 레이저 유도 사이드와인더	69
그림 36 X-51 극초음속 시험기	71
그림 37 카일루스 공중비행체	74
그림 38 새도 호크 소형 정밀유도무기를 장착하고 비행하는 RQ-7B 새도 무인기	77
그림 39 바이퍼 스트라이크 유도무기를 장착한 KC-130J 하베스트 호크 무장항공기	78
그림 40 소구경 폭탄(SDB)과 F-22	79
그림 41 외부에 무기를 장착한 F-35A	80
그림 42 AT-6C에서 GBU-12 페이브웨이 II 투하	82
그림 43 영국 공군의 토네이도 GR4	85
그림 44 페이브웨이 III를 장착한 프랑스 미라지 2000D	85
그림 45 페이브웨이 II를 장착한 영국 타이퐁	86
그림 46 MBDA사의 CVS 401 페르세우스 대함 미사일	91
그림 47 AGM-88를 탑재한 미 해군 그로울러	92
그림 48 B61-11 JTA의 비행, 회전 안정상태 및 투하	95
그림 49 페이브웨이 IV를 장착한 타이퐁	97
그림 50 요르단의 신형 CN235 무장 항공기	98
그림 51 하퐁 미사일을 장착한 인도의 재규어	100

그림 52 FASGW/ANL 연안 전투 미사일	101
그림 53 스톱 새도/스칼프 순항 미사일	102
그림 54 LOEC SD-10A 미사일(위)과 LS-6 활강폭탄(아래)	106
그림 55 AGM-84L 하푼 미사일	110
그림 56 타우르스 시스템스사의 KEPD 350	111
그림 57 HARM 미사일을 장착한 미 EA-18G 그로울러	114
그림 58 미카 6기를 장착한 프랑스 라팔	115
그림 59 EC 635 헬기에 장착된 SAWS	116
그림 60 레이시온사의 GBU-53/B	117
그림 61 전투기에 장착 중인 AIM-120D	118
그림 62 F-1E 사일런트 이글 시범기에서 미사일 발사	121
그림 63 스피어 사업	123
그림 64 하베스트 HAWK를 개조한 KC-130J	124
그림 65 SAWS 통합 헬기 무기체계를 장착한 유로콥터사 페넥	125
그림 66 MBDA의 미티어 미사일	128
그림 67 AH-1W의 LOGIR 로켓 발사	131
그림 68 JAGM 시험 발사	133
그림 69 이란의 Qassed II	135
그림 70 스웨덴 공군의 그리펜(날개 끝에 IRIS-T 미사일을 장착)	135
그림 71 ALTB 항공기가 COIL 빔을 발사	137
그림 72 AGM-158 JASSM 신뢰도 시험	139
그림 73 ATK/Elbit GATR	140
그림 74 영국 공군 토네이도 GR.4 (페이브웨이 IV 두 발과 이중 모드 브림스톤 미사일 여러 발을 장착)	141
그림 75 시코르스키사/엘빗사의 무장 헬기 시범기 배틀호크 (동체 아래에 미사일 8발과 20mm 기관포를 장착)	147
그림 76 사거리 연장 합동 장거리공격 무기(JSOW-ER)	150



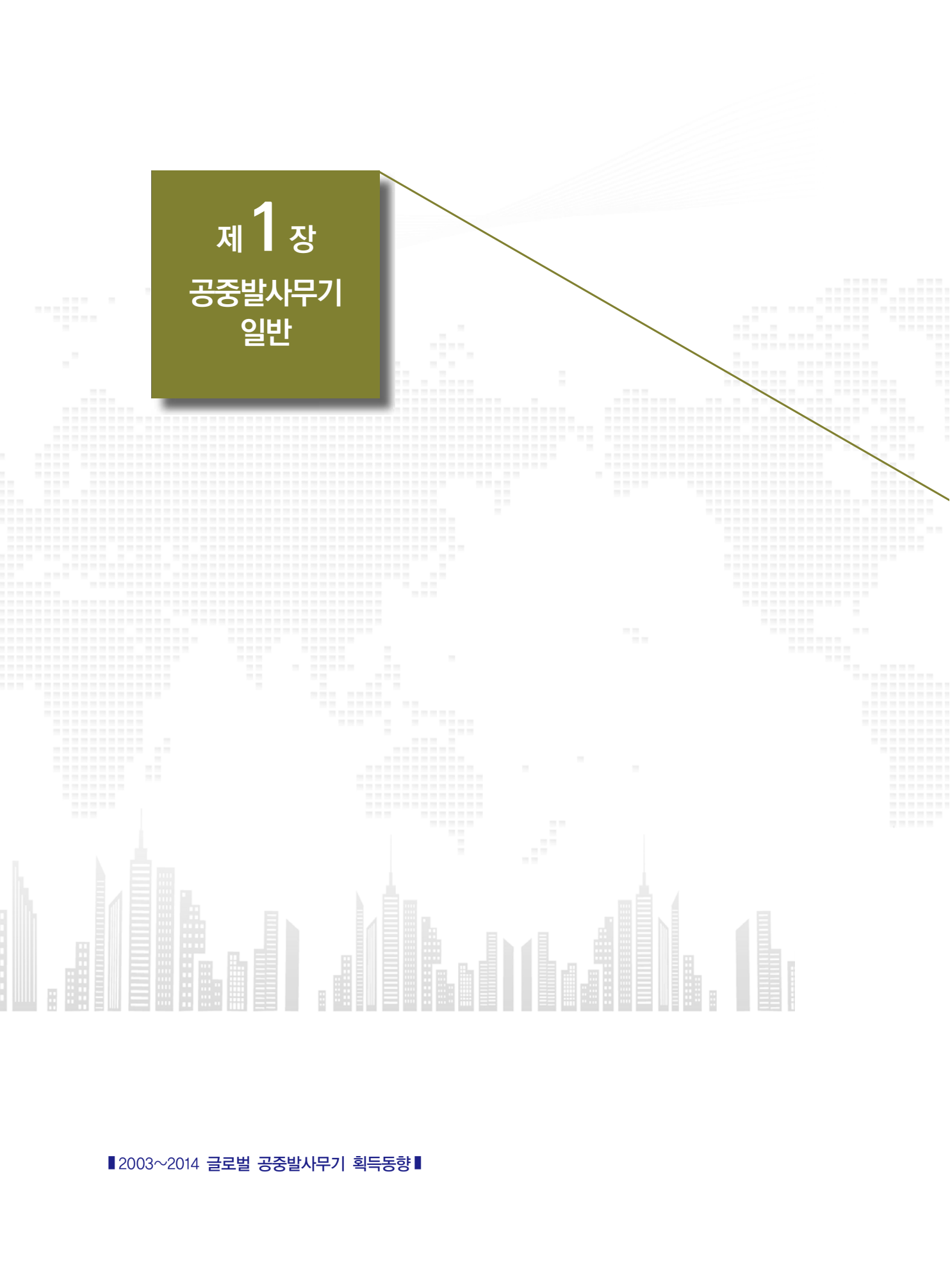
그림 77 미 해군 AARGM 대방사 유도 미사일	153
그림 78 러시아의 Su-35S	155
그림 79 공대지 장거리 미사일(JASSM)	157
그림 80 MAR-1 대방사 미사일 모형	158
그림 81 C-130H 시험대에 장착된 ATL 회전 포탑	160
그림 82 Laser Zuni 유도 로켓	161
그림 83 합동타격 미사일 발사(F-35 라이트닝 II 합동타격전투기)	163
그림 84 인도의 해군 II-38SD의 모델(브라모스 미사일 2발을 장착)	165
그림 85 사거리 연장 합동 공대지 장거리 미사일 GBU-31 JDAM-ER 날개 키트	166
그림 86 경량급 AASM 125 유도폭탄 투하	167
그림 87 MAA-1B 피라냐 2 미사일(뒤쪽) 종전의 MAA-1A(앞쪽)	223

서론

본 내용은 제인스사에서 2003년부터 2013년까지 10년에 걸쳐 발생한 공중발사무기의 획득현황을 정리하여 “Executive Overview IHS Jane's Weapons: Air-Launched”라는 제목으로 2014년 11월에 발간된 자료를 번역하여 인용한 자료이다.

방대한 전 세계 공중발사무기의 획득동향을 정리하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 따라서 제인스사는 2013년까지의 자료를 정리하여 2014년에 책자를 발간하였다. 본 자료는 연대기 형태로 정리되었으며, 그 기간 중 가장 중요한 사건은 별도로 요약되었다. 따라서 특정 시기에 주요국가 별로 발생한 공중발사무기의 획득동향을 파악할 수 있으며, 특히 주요 사업에 대해서는 시험내용과 계약 수량·금액뿐 아니라, 기타 국가가 이러한 공중발사무기와 플랫폼을 획득한 현황이 포함되었다.

제인스사 인용 자료 외에 추가로 2014년 1월에 Airforce-technology.com에서 선정한 세계에서 가장 우수한 공대공 미사일 10종을 포함시켰다.



제 1 장

공중발사무기 일반

- 기술 관련 이슈
- 전략적 도전
- 경제적 제약
- 공대지 무기의 발전
- 공대공 미사일의 발전
- 유도 로켓의 발전
- 정밀 유도 무기의 발전
- 미래의 무기
- 미래의 플랫폼

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제1장 공중발사무기 일반

기술 관련 이슈

미 공군은 록히드마틴사의 합동 공대지 장거리 미사일(Joint Air-to-Surface Standoff Missile, JASSM)의 사거리 연장 개량형인 JASSM-ER(형식번호 AGM-158B)의 양산 결정을 허용할 수 없는 생산 상의 문제 때문에 연기했다. 이는 지금까지 생산된 JASSM-ER 30기에도 영향을 주었으며, 록히드마틴사와 합의될 때까지 JASSM-ER 납품 수락에 대한 결정이 유보되었다. 그러나 연료펌프와 연료제어장치 관련 문제를 제외한 JASSM-ER의 나머지 98%의 하부체계와 부품 생산작업은 계획대로 진행된다. 또한 JASSM의 기본 버전 생산도 영향을 받지 않는다. 미 공군은 2013 회계연도의 예산 삭감으로 많은 JASSM 버전 구매를 미래로 연기하였고, 장비 진부화나 작전 소요에 대한 자금 지원 중단과 같은 위험을 증가시켰다.



그림 1 AGM-159A의 JASSM (영국 F/A-18A)

그러나 AGM-158A JASSM은 호주 공군 F/A-18A/B 호넷 전투기의 최종운용능력(Final Operational Capability, FOC)에 적합하였다. 2019년으로 예정된 F/A-18A/B 기종의 퇴역 후 장거리 타격능력의 임무는 점차적으로 레이시온사의 AGM-154A 합동원거리공격(Joint Standoff Weapon, JSOW) 미사일로 무장한 호주 공군의 F/A-18F 슈퍼 호넷 24대가 담당하게 될 것이다.

폴란드는 우크라이나 사태를 계기로 F-16 전투기의 공격 사거리 연장의 필요성을 인식하고 JASSM 기본 모델 획득을 준비하고 있다. 미국 정부가 JASSM의 사거리 연장형인 JASSM-ER의 폴란드 판매를 승인할 것으로 예상됨으로, 폴란드는 이미 군의 '기술 현대화

계획(Technical Modernisation Programme) 2013-2022'를 수정하였다.

ATK(Alliant Techsystems)사는 미 공군의 발사체계인 AGM-65 메버릭 공대지 미사일에 사용하는 연기가 적은 SRI 14 로켓모터의 노후화 식별에 대하여 연구하고 있다. 고체 추진모터는 활성물질의 노화, 열화 가능성 또는 불안정성과 관련된 문제를 식별하기 위해 주기적인 점검이 필요하다.

한편, 미 해군은 TV 유도 AGM-65A/B 메버릭 미사일을 레이저 유도 AGM-65E2로 전환할 계획이며, 한국은 일부 AGM-65G2 버전을 확보할 예정이다.

레이시온사는 AIM-9X Block II 사이드와인더 적외선 유도 공대공 미사일에 대한 운용 시험을 재개했다. Block II 성능개량에는 새로운 비행운용 소프트웨어와 능동 광학 표적 탐색기 및 데이터 링크의 통합이 포함되나, 요격확률 문제와 관련된 개발은 여전히 검토 중에 있다. Block II 생산이 계속되더라도 미사일은 검토가 완료될 때까지 수락되지 않을 것이며, 양산 결정은 최초 2014년 4월에서 2015 회계연도 2분기로 연기되었다. 미 해군항공체계사령부(Naval Air Systems Command, NAVAIR)의 PMA-259는 후속 AIM-9X Block III에 대해 2024년에 최초운용능력(Initial Operational Capability, IOC)을 달성할 목적으로 작업을 진행하고 있다. AIM-9X Block III은 이전 모델들과 마찬가지로 레이시온사 단독입찰로 생산될 예정이지만, Block III의 추진모터는 타 업체에게도 입찰을 허용할 방침이다. Block III은 록히드마틴 F-35 합동타격전투기(Joint Strike Fighter, JSF)의 날개 끝 발사레일에 장착될 예정이다.

레이시온사의 GBU-53/B 소구경폭탄(Small Diameter Bomb, SDB) II는 당분간 최소 유지가 가능한 정도의 규모로만 구매할 예정이다. 이 사업은 예산 삭감으로 인해 더 이상 자금이 지원되지 않아 생산 공백으로 이어질 수 있고, 이로 인해 진부화됨으로써 문제를 야기할 수 있다.



전략적 도전

우크라이나는 3월 29일 러시아의 크림공화국 침공과 합병 이후, 러시아연방에 대한 모든 무기와 군사장비의 수출을 금지시켰다. 그러나 이는 러시아 군사장비를 보유한 수출고객에 대한 우크라이나제 체계의 수출에는 영향을 미치지 않는다. 또한 통과 승인 정보 공유의 부족으로 인해 베트남 선적 우크라이나형 공대공 미사일 탐색기와 유도체계 1,000kg을 핀란드 세관이 압수한 사건은 국가 간의 협조가 재고되어야 한다는 것을 상기시킨다.

중국 항공공업집단공사(Aviation Industry Corporation of China, AVIC)의 자회사인 중국 CITC(Sichuan Chengfei Integration Technology Corporation)은 생산시설의 현대화와 AVIC 그룹의 3개 주요 자회사 확보로 군의 항공우주사업을 재편성하기로 결정하였다. 이와 같은 재편성으로 중복 사업을 없애고, 보잉 및 에어버스와 같은 기업에 맞서 세계 시장에서 충분한 경쟁력을 확보한 조직을 만들기 위한 것이다.

록히드마틴사는 장거리 대함 미사일(Long Range Anti-Surface Missile, LRASM) 개발사업에 따른 시험 미사일 제조를 위한 새로운 생산본부를 건설하고 있다. 남아공의 RDM(Rheinmetall Denel Munition)사도 특정 고객의 요구에 맞춘 주문 제작 탄약을 개발하고 탄약과 추진체 연구를 위한 새로운 센터를 준비하고 있다.

미 해군은 OASuW 인크리먼트 2로 알려진 장기적인 공세적 대함전(Offensive Anti-surface Warfare, OASuW) 전력 확보를 위해 경쟁입찰을 준비 중이며, 획득사업은 2017 회계연도에 시작하여 2024년에 IOC를 달성할 예정이다.

경제적 제약

미 국방부의 2015 회계연도 예산에서 미 공군이 조달하려는 수량은 많지는 않지만 약간 감소되었다.

레이시온사의 AIM-9X 사이드와인더와 AIM-120D 첨단 중거리 공대공 미사일(Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile, AMRAAM) 조달 수준은 각각 50%와 49% 감소하였다. 미 해군의 JSOW는 전년도 예산의 11%가 삭감되었기 때문에 54%나 대폭 감소하였다. 헬파이어 미사일은 기 계획된 2015년 342기가 전량 취소되었지만, 해외비상작전(Overseas Contingency Operation) 소요에 따라 추가적으로 구매할 가능성이 있다. 미 육군 전체 미사일 조달사업은 TOW(Tube Launched Optically-Tracked Wire-Guided) 미사일을 제외하고 조달 규모가 모두 감소되었다.

미사일 사업의 감소로 가장 영향을 많이 받는 회사는 록히드마틴사와 레이시온사지만, 생산 소요시간 때문에 즉각적으로 영향을 받지 않을 것이다. 미 공군이 일부 분야에서 조달하는 미사일 수량의 증가를 제외하고, 전반적인 미사일의 생산량 감소는 미국 무기시장에서의 생산 매출 감소로 이어질 것이다.

2015 회계연도 예산은 1억 3,446만 달러에서 1억 3,299만 달러로 1% 감소하였지만 생산량은 25% 증가하였다. 예를 들어 미 공군은 AIM-9X 미사일을 추가 주문할 예정이고, 합동 정밀직격탄(Joint Direct Attack Munition, JDAM)의 추가 주문은 2015 회계연도에 41% 증가할 것이다.



공대지 무기의 발전



그림 2 F-35에서 JSM 발사

공대지 무기 분야 매출은 2014년 전체 공중발사 무기 매출 30억 달러 중 80%이며, 서방 국가의 주문이 대부분이었다.

가장 주목할 만한 것은, 노르웨이의 콩스버그사가 합동타격 미사일(Joint Strike Missile, JSM) 사업에 새로운 형태의 양방향 데이터링크를 추가했으며, 이는 비행 중 표적 업데이트, 표적 재설정, 임무 중단 및 전투피해평가 능력을 지원하기 위한 것이다. 또한 콩스버그사는 수동형 전

자지원책 수신기 형태로 제2의 탐색기 채널을 통합하고 있다. 통합 활동을 위한 시험 미사일과 시험장비 생산에 착수하여 2015년에서 2017년 사이에 F-16을 이용해 미사일을 시험하고 품질을 인증할 계획이다.

노르웨이는 이제까지 록히드마틴사의 F-35 라이트닝 II JSF의 무기 통합작업을 분담할 파트너를 찾지 못해 개발 및 통합을 위한 전체 비용을 독자 부담할 예정이었으나, 레이시온사와 콩스버그사는 JSM의 개발과 마케팅을 공동으로 하기로 합의하였다. 이는 OASuW 인크리먼트 2 소요로 알려진 미 해군의 미래 공중발사 OASuW에 부합하는 해답을 모색하기 위한 일환으로 성사되었다. JSM은 현재 OASuW를 위해 개량 중인 함정발사 토마호크 Block IV 순항 미사일과 함께 레이시온사에게 양면 전략의 한 축이 될 것이며, 이 전략을 통해 록히드마틴사의 LRASM과 경쟁할 수 있기를 기대하고 있다.

호주도 F-35에 미사일을 통합하는 것에 중점을 두고 노르웨이의 JSM 사업에 참여할 기회를 확대하려고 한다. 호주는 이전에 JSM 사업에 참여하였으나, 이번의 새로운 협력은 2022-2024년에 운용할 예정인 F-35의 Block 4A/4B 개량형에 미사일을 장착하기 위해 JSM 개발에 콩스버그사의 투자를 유치하려는 데 목적이 있다.

MBDA사는 헬기에서 발사하는 신형 차세대 대함 미사일(Future Anti-Surface Guided Weapon(Heavy)/Anti-Navire Léger, FASGW(H)/ANL)의 개발을 완료하여 제조 중에 있다. 영국과 프랑스는 데이비드 캐머런 영국 총리와 프랑수아 올랑드 프랑스 대통령이 영-불 협정에 서명함에 따라 MBDA사와 계약을 체결하였다. 또한 영국 국방부는 FASGW(H)/ANL을 AW159 링스 와일드캣 헬기에 통합하기 위해 아구스타 웨스트랜드사와 계약에 서명하였다. 영국 국방부는 2020년에 FASGW(H)/ANL을 전력화할 계획이다.



그림 3 FASGW(H)/ANL

영국과 프랑스에서 운용 중인 하푼과 엑조세 대함 미사일 및 스톰 새도/스칼프(Storm Shadow/SCALP) 공중발사 순항 미사일을 대체하기 위해 유사한 영국-프랑스의 개념연구가 이미 진행 중이다. 양국은 각각의 스톰 새도/스칼프 미사일 재고품의 정비와 성능개량 데이터를 공유하기로 합의하고 본 사업을 위해 공동 연구진 구성을 위한 양해각서에 서명하였다.

MBDA사는 또한 영국 국방부를 위해 브림스톤 SPEAR(Brimstone SPEAR) Cap(Capability) 2 Block 1 공대지 미사일의 연속 생산을 시작했다.

소량 생산된 미사일은 2015년 파나비아 토네이도 GR4에 통합되고, 2019년 토네이도가 퇴역한 후에는 타이푼에 장착할 예정이다. 또한 영국 육군의 아구스타 웨스트랜드-보잉사 WAH-64 아파치 AH1 공격헬기와 영국 공군의 제너럴 아토믹스 MQ-9 리퍼 무인항공기(UAV)에도 장착할 수 있을 것으로 예상된다.

록히드마틴사는 경쟁사인 레이시온사의 기술 성능이 사업목표나 육군 요구에 부합하지 않았기 때문에 합동 공대지 미사일(Joint Air-to-Ground Missile, JAGM)의 기술개발을 계속 진행하고 있다.

레이시온사의 AIM-9X 사이드와인더는 수십 년에 걸쳐 전투기에서 운용되었기 때문에



단거리 미사일 시장을 지배해 왔다. 한국과 이스라엘은 레이시온사에 AIM-9X 미사일의 신형인 Block II 판매를 요청했으며, 이는 경쟁사인 이스라엘 라파엘사의 파이손5 미사일에 대한 불합격 통보로 해석할 수 있다.

기종이 확인되지 않은 이란 공군 전투기가 모의전투 상황 하에서 단거리 공중발사 순항 미사일 나스르(Nasr)와 장거리 순항 미사일 카데르(Ghader) 발사에 성공하였다. 또한 이란은 자신들도 사거리가 700km인 야알리(Ya Ali) 순항 미사일을 공중발사할 수 있다고 발표하였다.

AIM-9L 사이드와인더로 알려진 독일 Diehl BGT사의 레이저 유도 사이드와인더는 현재 개발 중이며, 2015-2016년에 독일 공군에서 운용될 예정이다. 예상대로 독일이 예산을 지원하면 개발에 진척이 있을 것으로 보인다. 일단 독일이 계약에 서명하면 AIM-9L 미사일은 세계시장에서 판매될 전망이다.

프랑스는 2030년 중반까지 운용할 자국 핵무기 ASMP(Air-Sol Moyenne Portée, ASMP)-A 공대지 미사일에 대한 투자를 계속하고 있다. MBDA사는 프랑스의 국립항공우주연구소의 지원을 받아 ASMP-A 미사일의 가능한 후속 버전을 선정하기 위한 연구를 진행하고 있다.

공대공 미사일의 발전

미 공군은 2015-2019 회계연도 미래 국방계획(Future Year Defense Plan, FYDP) 기간에 레이시온사의 AIM-120 개량형 중거리 공대공 미사일(AMRAAM) 개발을 계획하고 있다. 레이시온사는 AIM-120C7 첨단 전자방호사업(Advanced Electronic Protection Program, AEPIP)을 계속 진행할 예정이며, 그 목적은 초기의 EPIP(Electronic Protection Program) 하에 개발된 미사일 성능을 향상하는 데에 있다. 이 사업에는 관련 시험 및 통합과 함께 신형 소프트웨어가 포함된다. AIM-120D 체계개량계획(System Improvement Plan, SIP)은 시험 및 개발뿐만 아니라 AEPIP와 EPIP를 결합함으로써 미사일의 성능을 향상시키게 된다. AIM-120D는 2015 회계연도에 F-15C/D와 F/A-18E/F에 장착할 예정이

다. AEWIP는 비행시험의 한 부분으로 하드웨어 구성 시험을 통하여 상세설계검토를 이미 완료했고, 새로운 소프트웨어는 2단계로 적용할 예정이다. 1단계는 2014 회계연도에 그리고 2단계는 2017 회계연도에 완료할 예정이다. 레이시온사는 SIP에 대한 예비 소프트웨어 설계 작업을 진행하고 있으며, 2015년 3월에 완료 예정이다.



그림 4 시험용 미티어 미사일

MBDA사의 미티어(METEOR) 초가시선 공대공 미사일(Beyond Visual Range Air-to-Air Missile, BVRAAM)을 유로파이터 타이푼과 그리펜 전투기에 통합하여 운용하기 위한 다국적 노력이 계속되고 있다. 그리펜의 최종 MS20 (Material System 20) 전투체계가 운용 허가를 받으면 2015년에는 스웨덴 공군에서 운용하게 되며, 스웨덴은 사거

리 100km 이상의 미티어 BVRAAM을 운용하는 최초의 국가가 된다.

일본정부는 록히드마틴사의 F-35 라이트닝 II의 공대공 미사일에 대한 공동 연구개발을 진행하기 위하여 미사일 탐색기 기술 해외 이전을 승인하였다. 미쓰비시 전기와 MBDA사는 미쓰비시 전기의 미사일 탐색기 기술이 F-35에서 운용할 MBDA사 BVRAAM의 정확성을 향상시킬 수 있는지에 대하여 공동연구를 진행하고 있다.

인도의 아스트라(Astra) BVRAAM 개발은 순조롭게 진행되고 있으며, 2016년 12월에 완료할 수 있을 것으로 예상된다. 최근 비행에서는 MK 1형 미사일을 사용하였으나, MK 2형의 비행시험은 2014년 말에 시작할 예정이었다.



유도 로켓의 발전

완전히 미사일과 같은 특성을 갖는 무기체계의 가용한 대안으로 유도 로켓 체계를 납품하기 위한 여러가지 연구가 진행되고 있다. 미국 레이시온사의 탈론(TALON) 레이저 유도 로켓은 아파치 AH-64D/E 공격헬기에서 감항인증을 완료하였다.

한국은 엘아이지 넥스윈이 제공하는 유도·제어장치와 한화가 생산하는 탄두와 모터를 장착한 신형 LOGIR(Low-Cost Guided Imaging Rocket)의 개발 마지막 단계에 있다. 본 무기는 2016년에 전력화될 예정이며, 헬기에 장착하기 전에 한국항공우주산업(Korea Aerospace Industries, KAI)의 KT-1 경공격기에 탑재하여 운용할 예정이다.

독일 디엘(Diehl Defence)사의 구경 70mm 유도로켓인 GILA(Guided Intelligent Light Armament)은 2014년 5월 말에 개최된 베를린 ILA 2014 전시회에서 최초로 선보였다. GILA 무기체계는 ATK사/Elbit사의 개량형 전술 유도로켓(GATR)을 기반으로 하며, 전투 지원 헬기인 타이거에 장착되어 PARS 3LR(TRIGAT-LR의 독일어, Third Generation Anti-Tank, Long Range) 공대지 미사일과 무유도 로켓 사이를 메울 것으로 예상된다.

프랑스 탈레스사는 신형 구경 68mm 유도감응 레이저 유도 로켓의 생산 자격인증과 산업화를 위해 2015년 말까지 프랑스 군과의 계약이 예상된다. 유도감응 레이저 유도 로켓은 로켓 내부의 유도코일과 발사기 내의 코일이 전자기적 유도링크로 연결되어 있어, 로켓모터와 발사기 간의 전기적 연결을 제거하여 잠재적인 위험 가능성도 감소시킨다.



그림 5 탈레스사의 유도로켓

레이저 유도 개념은 발사 헬기에서 레이저 코드와 표적까지의 거리와 같은 정보가 입력되어야 하지만, 유도코일을 사용하면 35ms 내에 로켓에 정보가 저장되고 발사 전에 자체 진단이 실시된다. 또한 전자기적 유도링크는 디지털 방식이며, 암호화되어 작동한다.

정밀 유도 무기의 발전

미국 레이시온사의 활강무기인 AGM-154C-1 합동장거리무기(JSOW)는 동굴 표적에 대한 타격을 시범했으며, GBU-50 페이브웨이 유도폭탄의 관통형은 미라지 2000D 전투기로 타격을 시범했다. 미 공군/해군은 F-35, F/A-18E/F, 및 F-16 전투기에 GBU-53/B SDB II를 통합하기 위한 작업을 이미 진행 중이다.

레이시온사는 미 공군에 1,000번째 ADM-160 소형 공중발사 기만체계(Miniature Air-Launched Decoy, MALD)를 납품하였다. 레이시온사는 ADM-160C MALD-Jammer (MALD-J)를 제조하고 있고 MALD는 5번째 로트를 생산 중에 있으며, MALD와 MALD-J는 50 대 50의 비율로 납품되고 있다. 미국은 국제적인 초점을 아시아-태평양 지역에 맞추고 있고, 러시아와 우크라이나 간의 사태가 진행되면서 MALD/MALD-J와 같은 기만체계 그 중요성이 더욱 부각되었다. 보잉의 GBU-57 지하관통폭탄(Massive Ordnance Penetrator, MOP)이나 ‘병커 버스터’ 사업은 미 공군으로부터 추가 자금을 구하고 있는 실정이다.

전장에서 낮은 기술을 운용하고 있는 적을 보다 효과적인 방법으로 집중 공격할 수 있는 방안을 강구하기 위해 IMI사는 신형 Fastlight GPS 유도폭탄에 대한 비행시험을 완료했다. 텍스트론사는 탈레스사와 신형 G-CLAW 유도활강탄과 퓨리(Fury) 경량 활강무기를 공동 개발 중이다. 이전에 텍스트론사는 무인체계 새도 UAV로 퓨리 경량 유도활강무기를 이미 시험한 바가 있다.

미래의 무기

주목할 만한 것은 미 국방부가 미래 요구를 충족할 수 있는 전자기 에너지 개발 사업에 착수하였으며, 차세대 재머 개발 노력은 미 공군의 공중 원거리 전자공격 무기체계인 EC-130H 콤파스 콜(Compass Call) 항공기와 고주파수를 사용하는 적의 지대공 방어체



계를 파괴하기 위해 설계된 항모 함재기용 공대지 미사일인 고성능 대방사 유도 미사일(Advanced Anti-Radiation Guided Missile, AARGM)에 대한 신형 고주파수 및 통신 재밍 능력을 갖추는 데 집중되어 있다는 것이다.

미 육군 항공 미사일 연구개발 엔지니어링 센터(Aviation and Missile Research, Development, and Engineering Center, AMRDEC)는 방산업체에게 적의 무인항공체계(UAS)에 대응하기 위해 가능한 무기체계에 대한 정보요청서를 발송했다. 이는 미 공군이 장단기에 걸쳐 다양한 고도와 속도로 운용되는 다양한 크기의 UAS에 의해 위협을 받을 것으로 생각되기 때문이다. 적의 일부 UAS는 정찰 플랫폼으로 사용되고, 나머지는 미사일과 다른 무기를 장착하여 운용될 것으로 예상하고 있다.

미 공군연구소(USAF's Research Lab)는 2016년에 복수 표적에 대한 다중발사 능력을 가진 방향 조종이 가능한 고출력 마이크로파 탄두의 설계, 개발 및 시험을 위한 기술을 가용할 것이라고 밝혔다. 이러한 능력은 B-52 폭격기에서 운용되는 보잉사의 개조형 AGM-86 공중발사 순항 미사일의 본체와 레이시온사 마이크로파 발전기의 결합체를 사용하는 보잉 팬텀웍스(Phantom Works) 부서의 대전자 고출력 마이크로파 첨단 미사일 사업(Counter-electronic High power Microwave Advanced Missile Program, CHAMP)의 개발이 성공적이라는 것을 의미하는 것이다.

레이시온사는 또한 공대지 고속 대방사 미사일(High-Speed Anti-Radiation Missile, HARM) 제어부분 개조를 위한 일부 성능개량 내용을 제공하였다. 레이시온사는 GPS/IMU 항법장비를 추가하면 미사일이 최적의 비행조건으로 표적을 향하여 비행할 수 있다고 주장한다.

제너럴 아토믹사의 MQ-9 리퍼 원격조종 항공체계(Remotely-Piloted Air System, RPAS)에서 MBDA사의 DMB(Dual Mode Brimstone)의 실사격시험을 성공한 것은 영국 공군이 리퍼에 이 무기들을 장착할 수 있음을 시사하지만, MBDA는 성공적인 실사격시험이 DMB 또는 후속 브림스톤 2(영국의 SPEAR Cap 2 Block 1 요건을 충족시키기 위해 2015년 후반에 운용될 예정)의 리퍼 RPAS 통합사업으로 이어질지에 대해서는 언급하지 않았다.

미래의 플랫폼

가장 두드러지는 것은 다국적 노력으로 개발 중인 록히드마틴사의 F-35 Lighting II JSF 사업이 현재 운용단계로 접어들고 있고, 이 전투기는 공중발사 무기 시장을 재편할 수 있으며 잠재적인 적을 능가할 수 있다는 것이다.

신형 플랫폼에 공중발사 무기체계를 통합하기 위해 여러 연구가 진행되고 있다. ATK사는 에어버스의 군용 CN235 쌍발엔진 수송기를 요르단 공군용 경무장 항공기로 개조하여 AGM-114 헬파이어 공대지 미사일, 70mm 로켓 포드, 그리고 측면 장착 M230 30mm 체인건(AH-64 아파치 공격헬기용)을 탑재하였다.




그림 6 요르단의 CN235 무장 항공기

유로파이터 타이푼 1단계 성능개량 B 패키지로 MBDA사의 미티어 BVRAAM, 스톱 새도/타우러스 순항 미사일의 통합이 계속되고 있고, 영국은 별도로 토네이도 GR4의 퇴역 시기인 2019년에 맞추어 2018년까지 타이푼이 완전한 다기능 능력을 구비할 수 있도록 하푼, 마르테 및 브림스톤 미사일의 통합을 추진하고 있다.

파키스탄 공군의 Block 2 JF-17 전투기 50대 중 최초 두 대가 파키스탄 캄라 항공복합단지에서 생산 중이며, 첫 번째 전투기는 2014년 말 비행이 예상된다. 이 항공기의 개발 결과 Block 2는 Mk 82/84 모의폭탄 및 PL-5-EII 단거리 공대공 미사일을 포함하는 Block 1의 기존 무기에 중국제 C-802 대함 미사일과 SD-10A BVRAAM을 추가할 수 있게 된다. 나중에는 모든 Block 1을 Block 2로 성능개량할 예정이다.

스웨덴 공군은 2018년까지 사브사의 그리펜 C/D 전투기에 장거리 미사일을 장착할 계획이며, 장착 예정인 장거리 미사일은 타우러스 KEPD 350, 록히드마틴사의 AGM-158C JASSM, MBDA사의 스톱 새도/스칼프 EG가 될 것이다.

아프가니스탄 공군은 MDHI사(MD Helicopters Inc)의 MD 530F 헬기에 훈련기와 근접지원기의 목적을 위해 FN Herstal사의 중기관총 포드를 포함한 임무장비를 장착하고 있다.



제 2 장
2014년 선정
세계 10대
공대공 미사일

주요국 국방·군사 동향 시리즈

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제2장 2014년 선정 세계 10대 공대공 미사일

Airforce-technology.com에서는 2014년에 정확성, 교전능력 특성 등을 기반으로 세계에서 가장 우수한 공대공 미사일 10종을 선정하였다.¹⁾

영국 미티어 BVRAAM


	치수	중량 185kg, 길이 3.65m, 직경 178mm
	성능	사거리 100km, 속도 마하 4
	탄두	160kg
	추진	ramjet(variable flow ducted)
	운용	2013년 개발완료

그림 7 미티어 BVRAAM

미티어 미사일은 차세대 ‘초 가시거리 공대공 미사일(BVRAAM²⁾)’로서 MBDA사가 프랑스·독일·이탈리아·스페인·스웨덴·영국의 공통적인 요구조건을 충족시키기 위해 개발하였다. 이 미사일은 현재와 미래의 전투위협에 대처할 수 있는 능력으로 인해 세계 최고의 공대공 미사일 중 하나로 선정되었다.

영국 국방부는 2002년 12월에 미티어 미사일 개발을 위해 6개 국가를 대표하여 계약을 체결하였으며, 미사일에 대한 개발단계 사격시험이 2012년에 완료되어 유로파이터사 타이푼, 사브사 그리펜, 다쏘사 라파엘 및 F-35 합동타격전투기 등 현대식 전투기에 통합할 예정이다.

미티어 BVRAAM은 최첨단 능동 레이더탐색기, 양방향 데이터 링크 통신, 고체연료 램 제트모터를 구비하여 광범위한 표적을 초정밀 정확도로 공격할 수 있으며, 치명적인 효

1) 출처 : The worlds most effective air-to-air missiles, airforce-technology.com, 2014. 1. 29.

2) Beyond-Visual-Range Air-to-Air Missile

과를 최적화시키기 위해 근접 및 충격신관을 장착한 폭풍파편형 탄두를 탑재하고 있다. 이 미사일은 전자방해책 환경에서도 탁월한 성능을 발휘하며, 회피불능구역(NEZ³⁾)이 가장 넓다.

독일 IRIS-T

	치수	중량 87.4kg, 길이 2.9m, 직경 127mm
	성능	사거리 25km, 속도 마하 3
	추진	고체추진 로켓
	운용	2005년

그림 8 IRIS-T

IRIS-T 미사일은 적외선영상체계/추력편향조절 미사일(Infra-Red Imaging System-Tail/Thrust Vector Controlled)을 의미하며, 뢰(Diehl) BGT 디펜스사가 생산한 차세대 단거리 공대공 미사일로서 사거리 25km 이내의 공중표적을 공격할 수 있다.

이 미사일은 독일의 뢰사가 AIM-9L 사이드와인더 AAM을 대체하기 위해 그리스·이탈리아·캐나다·노르웨이·스페인 등의 업체들과 제휴 개발하여, 첫 양산제품을 2005년 12월에 독일 공군에 납품하였다.

근접신관을 장착한 파편형 고폭탄두를 이용하여 광범위한 표적을 파괴할 수 있는 IRIS-T 미사일은 유로파이터사 타이푼, F-16, EF-18, 토네이도, 그리펜 전투기 등에 표준 무기체계로 장착된다. 미사일은 적외선 영상 탐색기를 장착하고 있으며, 심한 전자방해책 환경에서도 높은 정확성과 360도 전방향의 표적을 공격할 수 있는 능력을 발휘하며, 고체연료를 사용하는 모터는 추력편향 제어장치를 이용하여 기동성이 아주 우수한 표적을 공격할 수 있다.

3) No Escape Zone



프랑스 MICA



치수	중량 112kg, 길이 3.1m, 직경 160mm
성능	사거리 50km, 속도 마하 3
탄두	12kg
추진	고체연료 로켓
운용	1996년(MICA EM), 2000년(MICA IR)

그림 9 MICA EM/IR

MICA⁴⁾ 미사일은 단거리 초 가시거리 공대공 미사일로서 MBDA사가 라파엘 및 미라지 2000 개량형에 사용하기 위해 개발하였다. 이 미사일은 적의 대응책을 무력화시키기 위해 능동 무선주파수 탐색기를 구비한 MICA(EM) RF와 2중 파장대역 적외선 영상탐색기를 구비한 MICA IR 등 2개 버전이 있다. 또한 지상발사 버전인 VL MICA는 해상 또는 지상발사 방공체계용으로 사용할 수 있다. MICA 미사일은 집중파편형 고폭탄두를 장착하고 있으며, 모든 첨단 전투기와 호환성이 있으며, 가볍고 작은 크기로 인해 중경량 전투기에 최대 6발을 장착할 수 있다.

이스라엘 파이슨-5



치수	중량 103.6kg, 길이 3.1m, 직경 160mm
성능	사거리 20km, 속도 마하 4
탄두	11kg
추진	고체연료 로켓
운용	1993년

그림 10 파이슨-5

4) Missile d'Interception, de Combat et d'Autodéfense

라파엘사가 제작한 파이썬(Python)-5 미사일은 5세대 공대공 미사일로서 초단거리 및 근(近) 가시거리 밖 표적을 공격하기 위해 설계되었다. 이 미사일은 파이썬 미사일 계열 중 최신무기이며, 세계 최첨단 공대공 미사일 중 하나이다. 파이썬5 미사일은 미사일 대응책에 대하여 효과적으로 대처할 수 있으며, F-15, F-16, 미라지, 사브사 그리펜, Su-30MKI 등 다양한 전투기에서 운용할 수 있다.

이 미사일은 신형 이중 파장 초점면배열 방식 영상탐색기, 관성항법체계, 첨단 적외선 방해 대응책 체계 등을 장착하고 있다. 파이썬5 미사일은 초단거리 및 가시거리 밖 사거리에서 발사 전 표적포착 및 발사 후 표적포착 모드로 발사할 수 있으며, 전(全) 방위에 걸쳐 교전이 가능하고, 고체연료 로켓모터 및 탄두를 이용함으로써 요격성공률이 높다.

미국 AIM-120 AMRAAM



치수	중량 152kg, 길이 3.7m, 직경 180mm
성능	사거리 <ul style="list-style-type: none"> • AIM-120A/B 55~75km • AIM-120C-5 105km • AIM-120D 180km 속도 마하 4
탄두	<ul style="list-style-type: none"> • AIM-120A/B 22.7kg • AIM-120C-5 18.1kg
추진	고체연료 로켓
운용	1991년

그림 11 AIM-120 AMRAAM

AIM-120 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM⁵⁾)은 레이시온사가 개발하였으며, 이라크·보스니아·코소보 지역에서 임무수행 간 전투능력을 입증하였다. AIM-120 미사일은 다중발사 능력, 미사일 대응책 대처능력, 연기가 적은 고체연료 로켓 등의 특징으로 세계 최고 공대공 미사일의 하나가 되었다.

5) Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile



이 미사일은 전 세계에서 36개 국가가 구매하였으며, 유로파이터사 타이푼, F-15, F-16, F/A-18, F-35 JSF, 시 해리어, 토네이도, 해리어 II Plus, JAS-39 그리펜 및 노르웨이의 첨단 지대공 미사일체계(NASAMS⁶⁾) 등에 탑재하여 운용할 수 있다.

본 미사일은 내부의 능동 레이더 탐색기와 이를 보조하는 관성참조장치 및 마이크로 컴퓨터 등에 의해 유도된다. 본 미사일은 근접신관 및 충격신관을 장착한 고폭파편형 탄두를 탑재한다.

AIM-9X 사이드와인더

	치수	중량 85.3kg, 길이 3.02m, 직경 127mm
	성능	사거리 35.4km, 속도 마하 2.5
	탄두	9.4kg
	추진	고체연료 로켓
	운용	2006년

그림 12 AIM-9X 사이드와인더

레이시온사가 제작한 AIM-9X 사이드와인더 미사일은 사이드와인더 계열의 단거리 공대공 미사일에 추가된 최신무기이다. 이 미사일은 세계 최첨단 단거리 공대공 미사일의 하나로 찬사를 받고 있으며, 광범위한 현대식 전투기에 쉽게 통합될 수 있다.

이 미사일은 미 해군, 공군 및 세계적으로 8개 국가의 공군이 도입하여 F-15, F-16, F/A-18, 시해리어, F-4 전투기 및 A-4, AV-8B, 토네이도 공격기와 AH-1 헬기 등에서 운용할 수 있다.

AIM-9X Block-I 버전은 초점면배열 IR탐색기, 고체추진 로켓, 환상(環狀) 폭풍파편형 탄두 등을 장착하고 있으며, 적외선대응책에 대한 대처능력이 탁월하다. 또한 개량형 전자장치를 구비한 AIM-9X Block II 버전이 개발 중에 있다.

6) Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System

영국 AIM-132 ASRAAM

	치수	중량 88kg, 길이 2.9m, 직경 166mm
	성능	사거리 20km, 속도 마하 3
	탄두	10kg
	추진	이중연소, 고체로켓
	운용	1998년

그림 13 AIM-132 ASRAAM

첨단 단거리 공대공 미사일(ASRAAM⁷⁾)은 영국 공군용으로 가시거리 내에서 전투임무를 수행할 수 있도록 MBDA사가 설계하였다. 또한 이 미사일은 호주 공군이 F/A-18 Hornet 전폭기에서 운용하고 있다.

이 미사일은 2002년 9월에 영국 공군 그리고 2004년에 호주 공군이 도입하였으며, 유로파이터사 타이푼, 토네이도, F/A-18, F-35 JSF 등에 통합할 수 있으며, AMRAAM 또는 사이드와인더 미사일을 장착한 전투기와도 호환성이 있다.

이 미사일은 첨단 초점면배열 적외선영상탐색기에 의해 유도되며, 항공기 센서를 이용하여 표적정보를 수집한다. 또한 충격신관 및 레이저 근접신관을 장착한 파괴력이 높은 폭풍파편형 탄두가 통합되며, 미사일에 장착된 로켓모터는 적외선 노출신호가 적으면서도 전 비행과정에서 높은 속도를 보장하며, 유도체계를 이용하여 클러스터 및 미사일 대응책 환경에서도 표적을 공격할 수 있다.

7) Advanced Short Range Air-to-Air Missile



남아프리카공화국 A-다터



치수	중량 90kg, 길이 2,98m, 직경 166mm
성능	사거리 20km, 속도 N/A
추진	고체연료 로켓
운용	2014년

그림 14 A-다터

A-다터(Agile-Darter) 미사일은 5세대 공대공 미사일체계로서 데넬 다이내믹(Denel Dynamics)사, 맥트론사(Mectron), 아비브라스사(Avibras), 옵토 일레트로니카사(Opto Eletrônica)가 공동으로 개발했다. 이 미사일은 차세대 전투기에 장착할 계획이며, 남아프리카와 브라질 공군이 2014년에 운용할 예정이다.

이 미사일은 JAS-39 그리펜, 호크 Mk120, F-5E/F 타이거 II, F-5A/B 및 미래 F-X2 전투기 등에 통합할 수 있으며, 미사일대응책 환경에서도 표적을 공격하기 위해 이중과장 적외선영상탐색기, 다중모드 전자방해방어책(ECCM⁸⁾)체계를 장착하고 있다. 또한 미사일을 발사하는 항공기 레이더 및 HMD⁹⁾를 사용하여 표적으로 유도된다.

8) Electronic Counter-Countermeasures

9) Helmet Mounted Display

러시아 R-73E/R-73EL



치수	중량 105kg, 길이 2.9m, 직경 170mm
성능	사거리 30km, 속도 마하 2.5
탄두	7.4kg
추진	고체연료 로켓
운용	1987년(R-73K), 1996년(R-73L)

그림 15 R-73

R-73E/R-73EL(나토명: AA-11 Archer)은 단거리 공대공 미사일로 빔펠사가 개발했다. R-73E/R-73EL 미사일은 MiG 전투기 또는 수호이 전투기, 기타 공격기, 헬기 등에 장착하여 전투기·폭격기·공격기·군용수송기 등을 요격할 수 있다.

이 미사일은 발사 후 망각 방식이며, 클러터 환경 및 적의 능동 미사일대응책 환경에서 표적을 공격하기 위해 360° 전 방향 적외선 호밍 유도체계를 운용한다.

R-73E/R-73EL 미사일은 P-72-1D/P-72-1DB2 공중 레일발사대를 이용하여 발사하며, 고체연료 로켓엔진을 이용하여 8kg의 연속막대식 탄두를 최대 30km까지 운반한다.

러시아 R-77 (RVV-AE)



치수	중량 175kg, 길이 3.6m, 직경 200mm
성능	사거리 80km, 속도 마하 2.5
탄두	22.5kg
추진	고체연료 로켓
운용	1994년(R-77)

그림 16 Vympel R-77(RV-AE)



R-77(RVV-AE)(나토명: AA-12 Adder) 미사일은 중거리 공대공 미사일로서 빔펠사가 개발했다. 본 R-77 미사일은 다목적 표적 공격능력, 미사일대응책 환경에 대한 탁월한 대처능력으로 세계 최고의 미사일 중 하나가 되었다.

R-77(RVV-AE) 미사일은 MiG/수호이 및 기타 외국제 전투기와 지상기반 방공무기체계 등에서 운용할 수 있으며, 항공기에 탑재된 AKU-170E 발사장치에서 발사된다.


R-77 미사일은 22.5kg의 성형작약 막대형태의 탄두를 최대 80km의 거리까지 운반하며, 초기 비행단계에서는 관성/무선수정 항법체계를 이용하여 유도되고, 종말단계에서는 다기능 도플러 모노펄스 능동 레이더탐색기를 운용한다.



제2장

2014년 선정 세계 10대 공대공 미사일





제 3 장
2013년
공중발사무기
주요 사건

- 기술 관련 이슈
- 공대공 무기의 발전
- 전략적 동반자
- 대함 미사일의 목표
- 사거리 증대
- 스마트 폭탄
- 중국의 스마트 폭탄

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제3장 2013년 공중발사 무기 주요 사건

공중발사 무기 분야에서 한 해 동안의 발전을 요약하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 모든 중요한 개발에 관한 종합적인 보고서는 그 양이 방대한 관계로 지난 2012년 11월 마지막 무기편람이 쓰여진 이후 12개월 동안 발생한 주요 사업과 사건만 요약하였다.

영국은 MBDA사 미티어 BVRAAM의 전력화를 2017년까지 2년 더 미루기로 결정하였다. 이러한 변경에 미티어의 주요 고객인 영국과 유로파이터사 및 미티어 주요 운용국가인 이탈리아, 독일 및 스페인이 동의하였다. 유로파이터사는 추가로 최소한 4년 반 동안 미티어를 탑재한 타이푼 전투기를 납품할 수 없게 되었기 때문에 수출시장에서의 타격이 예상된다.



그림 17 타이푼 시험비행기

영국 공군이 2017년 미티어 미사일 사용이 가능하게 되면, 타이푼은 단방향 데이터링크를 사용하여 4발의 미티어를 동시에 발사하고 유도할 수 있게 된다. 양방향 데이터링크의 통합과 6발의 미사일 장착은 2010년대 말에 가능할 예정이다. 그러나 2013년 1월에 발표된 2012년 주요 사업 보고서에 따르면, 영국 감사원(NAO)은 “최종운용능력 여부는 추가적인 위협분석을 통해 고려될 것”이라고만 언급하였다.

2013년 5월 31일에 MBDA사는 독일의 미티어 미사일 도입을 통해 고대하던 생산계약을 수주하였다. 그 후 미티어의 주요 6개 파트너 국가(프랑스, 독일, 이탈리아, 스페인, 스웨덴, 영국)는 모두 생산 주문을 완료하였다. 2013년 6월 말 그리펜 시제기에서 최초로 생산표준 미티어 미사일 2발을 원격조종 표적을 향하여 발사했다. 시험을 통하여 항공기로부터의 미사일 분리, 항공기와 미사일 간의 데이터링크 기능, 그리고 표적포착 능력을 시연하였다.

Probayes사와 MADA사로 구성된 팀은 BVRAAM의 단발격추확률을 높이는 방안을 연구했다. GUSD(Guidance in Uncertain Shooting Domains) 사업은 항공기와 미사일에 지능형 알고리즘을 추가하여 공대공 미사일의 교전효과를 향상시키는 데 그 목적이 있다. 미사일 기술과 관련된 2013년 5월 회의에 포함될 사업에 관한 기술문서는 발간문서에서 제외되었으며, 이는 이와 관련된 개념이 비밀로 분류되었음을 나타낸다.

기술 관련 이슈

레이시온사는 2011년 12월 이후 ATK사의 AIM-120 AMRAAM 로켓모터를 내한성 시험에서 드러난 오랜 기술적인 문제 때문에 승인하지 않았고, ATK사는 공급자 자격을 다시 얻기 위해 노력하고 있다. 레이시온사는 추진체 재조성이 끝나는 2014년 중반까지 ATK사의 신형 미사일용 모터 생산은 기대하지 않고 있는 실정이다.

그 결과, 노르웨이의 나모사가 모터 제조회사의 대안으로 제기되었다. 나모사는 2012년 말 탄약둔감성 검사를 통과하였고 2013년 1월 정식으로 AMRAAM 모터 공급업체로 인증받았다. 나모사는 2013년 1월 플로리다의 에글린 공군기지에서 실시된 실사격시험에서 모두 통과하였으며, 미 공군의 AMRAAM용 대체 모터 제조업체로 인정받았다. 2013년 11월, 레이시온사는 나모사에서 제조한 1,000번째 모터 샘플을 수령했다.

AMRAAM의 AIM-120C-7 버전은 현재 미국 내 납품과 대외군사판매(Foreign Military Sale, FMS) 계약 모두 적용 가능한 모델이다. 차기 AMRAAM 모델은 AIM-120D가 될 예정이다. 차기 모델은 AIM-120C-7과 같은 모터를 사용하나, 사거리는 비행궤도를 조정하여 현 미사일 의 약 두 배가 될 것이다. AIM-120D 개발기간은 소프트웨어 문제로 연장되



그림 18 F-22에 장착 중인 AIM-120D



였으며, 미사일은 아직도 운용능력을 검증받고 있다.

2013년 7월 시험 시 미 육군과 공군은 레이스온사의 합동 지상공격 순항 미사일 방어 고공 센서(Joint Land Attack Cruise Missile Defense Elevated Netted Sensor System, JLENS)의 비행기구용 레이더체계에서 획득한 표적데이터를 사용하여 가상의 대함 순항 미사일로 공대공 교전을 위한 팀을 구성했다. JLENS는 위협을 추적하여 링크 16을 통해 표적정보를 F-15E에 전달하고, 전투기는 AIM-120C-7을 발사하여 표적 요격에 성공하였다. AMRAAM과 JLENS를 통합함으로써 미사일은 운동학적으로 가능한 최대 사거리에서 표적과 교전할 수 있다.

최근 러시아 R-77(AA-12 'Adder')의 최신 버전인 RVV-SD에 대한 뉴스는 없지만, 2013년 중반 중국 뤼양 전자광학기술개발센터(LOEC)의 PL-12 BVRAAM 미사일의 새로운 버전을 시사하는 사진들이 인터넷을 통해 공개되고 있다. 여러 차례의 설계 변경이 관측되었는데 개조된 꼬리날개에는 이전과 달리 독특한 송곳니 모양의 앞전(leading edge)이 없어졌고, 중앙 동체 날개의 돌출된 길이는 더욱 짧아지고 시위(chord, 날개 앞뒤 길이)는 더 길어졌다.

프랑스는 미카(MICA) 단거리/중거리 공대공 미사일의 후속 미사일을 개발할 계획이다. 2013년 4월 29일 발간된 프랑스 국방백서를 지원하기 위해 발행한 주요 국방사업 목록에는 후속 미사일 사업이 포함되어 있다.

인도가 개발 중인 아스트라 BVRAAM은 아주 더디게 진척되고 있는 것으로 보이며 항공역학적 제어면의 상호작용 부분에 문제가 있어 설계를 다시 하였다. 개조된 형태에서 미사일은 현재까지 세 번의 지상 시험발사에 성공하였고, 2013년 4월에 Su-30MKI로 탑재 비행시험을 시작하였다. 인도 공군의 Su-30MKI에 의한 최초 시험발사는 2013년 말 이전에 실시될 것으로 예상되었으나, 2013년 11월 중반까지는 실시되지 않았다.

이란은 2013년 2월, 독자 설계한 신형 공대공 미사일을 F-14 톱캣 전투기에서 운용하기 위해 시험했다고 밝혔다. 파쿠르(Fakour) 90으로 명명된 이 미사일은 완전한 독자개발이라고 주장하였으나, 이는 사실이 아닐 가능성이 높다. 미사일 외형과 F-14와 연계된 사실로 보아 이것은 이란혁명 전에 F-14 탑재용으로 미국에서 공급된 사거리 135km의 AIM-54A 피닉스 미사일의 변형 또는 역설계 버전으로 추정되며, 자체 개발한 하드웨어

가 일부 포함된 것으로 추정된다. 또한 이란군 참모부장 모하마드 헤자지 장군에 의하면 신형 장거리 공대공 미사일인 막수드(Maqsoud)를 개발 중에 있다고 한다. 막수드는 파쿠르 90 공대공 미사일 후속장비이며, 파쿠르 90은 ‘중거리’ 체계라고 설명했다. 이란이 막수드 미사일에 대한 세부 사항을 공개하지 않았지만, 장거리 미사일이라는 사실로 보아 파쿠르 90보다 훨씬 발전된 버전일 것이다. 만일 그렇다면 이는 피닉스의 파생형인 사거리 150km의 AIM-54C에 근접하는 성능을 가진 미사일일 것이다.

공대공 무기의 발전

라파엘사는 자사의 차세대 공대공 무기는 지상발사 요격체인 스티너의 파생형일 것이라고 하였다. 2013년 4월 리우데자네이루에서 열린 LAAD 방산·안보 전시회에서 라파엘사의 사업개발 및 마케팅 부사장은 “본 사업을 진행시키기 위해서는 공식적인 결정이 필요하고 공중발사형을 생산하기 위해서는 상당한 작업이 요구되지만, 이 미사일은 개발 초기부터 공중발사를 염두에 두고 설계되었다”라고 IHS 제인스사와의 인터뷰에서 언급하였다.

스티너 설계의 핵심요소는 삼중펄스 로켓모터인데 이는 램제트 동력이 아닌 로켓 추진을 선택한 1990년대 이스라엘 국방부 연구의 결과라면서, 오리올 부사장은 “발사시 추진을 얻고, 비행중 2차 연소하고, 마지막 부분에서 3차 추진할 수 있어 최종 타격까지 기동력을 유지할 수 있다. 램제트에 비해 성능·무게·가격 면에서 더 나은 판단이라고 믿는다.”라고 언급했다.



그림 19 말린 미사일

데넬 다이나믹스사는 리우데자네이루의 LAAD 2013에서 자사의 장거리 공대공 미사일(AAM) 개발 작업의 최신 버전을 선보였다. 말린(Marlin) 기술시범용 공대공 미사일은 남아공과 브라질의 신형 BVRAAM 및 해군 지대공 미사일의 기반이 될 수 있다.



AIM-9 사이드와인더는 아마도 BVRAAM의 가장 잘 알려진 예일 것이다. 레이시온사는 사거리가 보다 긴 AIM-9X 사이드와인더의 Block III형을 개발하고 있다. 레이시온사의 공중전체계 부사장에 의하면, 이 신형 미사일은 AIM-120 AMRAAM의 사거리 능력에 필적하는 교전 범위를 구비하도록 설계되고, 레이더 대응책에 의해 보호되는 공중 위협에 대응하여 교전할 수 있도록 만든다고 한다.

Block III 미사일은 개량된 로켓모터를 장착하고, 현 Block II의 광학 신관·탐색기·데이터 링크를 통합하게 될 것이다. 개량 모터는 이중 펄스 설계 또는 보다 큰 모터를 구비하여 미사일의 직경이 현재의 5인치(127mm) 이상으로 증대될 것이다. AIM-9X Block II는 Block I과 동일한 종전 AIM-9M 버전에서 사용한 모터를 사용한다.

모스크바 일간지 이즈베스티야는, 러시아의 신형 수호이 T-50 5세대 전투기와 통합하기 위한 신형 단거리 공대공 미사일 시험이 2012년 12월 말 완료되었다고 밝혔다. 수출용으로 판매되기 때문에 RVV-MD로 명명된 미사일은 기존의 R-73(AA-11 'Archer')을 개발한 것이다. 이 신형 미사일은 R-73보다 길이가 짧아 T-50의 내부 무장창에 탑재할 수 있으며, 언론이 보도한 것처럼 다중 파장 적외선 호밍방식을 사용하게 된다. 미사일은 2013년에 생산을 준비하고, 2015년에 전력화를 시작할 것으로 보인다.

금년에 신형 단거리용으로 개발되는 청두(Chengdu) J-20 미사일은 개발 항공기 '2002'에 탑재되어 탑재비행시험에 등장하기 시작했다. 'PL-10'으로도 불리는 이 미사일은 수동 적외선 탐색능력을 이용하는 장거리 '스텔스' 교전을 위해 고속 및 고고도에서 발사하도록 만들어진 무기이다.

MBDA사는 지난 2월 인도 방갈로르에서 열린 Aero India 2013에서 인도 공군이 개량형 SEPECAT 재규어 전투기 무장으로 성능개량 단거리 공대공 미사일(ASRAAM)을 선정하였다고 밝혔다. 인도 공군은 미사일 350~400기 구매를 추진하고 있으며, 최종 선정될 경우 인도는 ASRAAM 수출분을 사용하는 두 번째 국가가 될 것이다.

전략적 동반자

공대지 무기는 공대공 미사일과 비교 시 상당히 평범해 보이나, 전략적·전술적 측면에서는 현대 항공전력의 필수 요소이다. 미국과 러시아는 전략 폭격기에 장착하기 위한 신형 전략 공대지 미사일 개발사업에 착수하였다.

미국의 장거리공격(Long Range Standoff, LRSO) 순항 미사일 사업이 이에 해당한다. 이 미사일 사업은 2015 회계연도에 기술 개발을 시작할 예정이며, 현재의 AGM-86 공중발사 순항 미사일과 사거리가 유사한 스텔스 무기가 될 것이다. LRSO 순항 미사일은 약 13억 달러가 소요되는 ‘특별추진(Special Access)’ 사업으로 진행되며, 2020년대에 실전에 배치될 예정이다. LRSO 순항 미사일은 B-52H, B-2, 그리고 계획된 장거리 타격 폭격기(Long Range Strike Bomber, LRS-B)에 호환 사용될 예정이다.

러시아는 2020년대 초 전력화가 예상되는 아음속 차세대 PAK-DA(미래항공체계-장거리비행) 전략폭격기에서 운용할 극초음속 공대지 미사일 개발을 계획하고 있다. 2013년 모스크바에서 열린 인터뷰에서 Vysokotochnyye Kompleksy사의 대표이사는 “극초음속을 포함하여 일련의 작업이 성공적으로 진행 중이다”라며 “향후 2~3년 후에는 가시적인 결과가 있을 것”이라고 기자들에게 언급하였다. 극초음속 무기 개발을 위한 새로운 시험 시설이 모스크바 인근 Lytkarino의 Central Institute of Aviation Motors(TsIAM)에 건설되고 있다.

극초음속 추진체 작업은 미국에서도 진행 중이다. 2013년 5월 1일, 보잉사의 네번째 X-51A 웨이브 라이더 무인 극초음속기가 최대속도 마하 5.1에 도달했다. 이 무인기는 미 공군 B-52H에서 분리된 후 총 6분 이상 비행하였고, 이 중 3분 30초는 스크램제트 엔진으로 추진되었다. 이번 비행은 미국에서 현재까지 진행된 공기 흡입, 스크램제트 추진 초음속 비행 중 가장 장시간 비행으로, 2010년 5



그림 20 X-51A 웨이브 라이더



월 26일 초기 X-51A로 기록한 약 200초의 종전 기록을 능가하였다.

웨이브라이더 사업에서 도출한 결과는 미 공군연구소에서 초기 개발단계에 있는 미 공군의 고속타격무기 사업에 반영될 것으로 예상된다. 2011년 미 공군이 공개한 극초음속 무기 로드맵에는 개념적으로 2016년의 최초 비행날짜와 함께 고속 무기의 개발을 전망하고 있다.

2013년 9월 터키의 로켓산사는 터키의 장거리 SOM 공중발사 순항 미사일이 현재 생산 중이며, F-4와 F-16에 통합되었다고 제인스사에 언급하였다. 로켓산사에 따르면 본 미사일은 터키 공군이 실시한 최근 훈련에서 정확도가 100%였다고 한다.

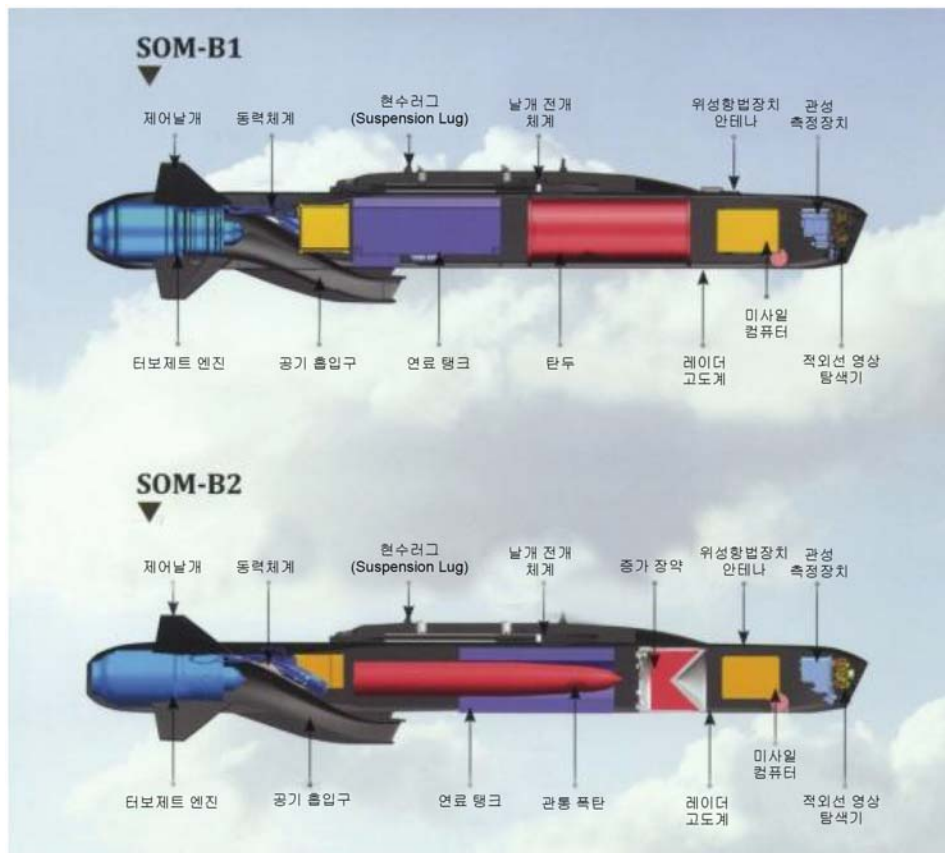


그림 21 터키 로켓산사의 SOM-B2 순항 미사일

SOM-A는 관성항법장치와 위성항법장치로 유도되지만, SOM-B1은 미사일의 머리에 적외선 영상 탐색기를 장착한 최초의 버전이다. 이 미사일은 현재 생산 중이며, 빠른 시일 내에 최종 운용자에게 납품될 예정이다. SOM-B2는 B1 모델과 동일한 유도체계를 사용하지만, 다른 점은 표적 관통을 위한 1차 장약과 최대한의 파괴효과를 발휘하기 위한 가늘고 긴 후속 관통자가 장착되어 있다.

로켓산사는 록히드마틴사의 F-35 전투기 내부에 장착하기 위한 SOM-J의 파생형 미사일을 계약하여 개발하고 있다. 이 새로운 버전은 항공기 무장창 내에서 적절한 기계적인 여유를 확보하기 위해 미사일 외부본체를 약간 개조할 예정이다.

2013년 5월 13일 록히드마틴사는 미 공군 초기 운용시험 및 평가(Initial Operational Test & Evaluation, IOT&E) 부서의 비행시험에서 수행된 록히드마틴사의 AGM-15B JASSM-ER의 21회 비행중 20회는 성공적이었다고 언급하였다. 본 시험은 JASSM-ER의 B-1B 랜서 폭격기에서의 최종운용능력(FOC)을 입증하기 위해 계획되었고, JASSM-ER은 모든 종류의 투하조건과 다양한 가상 작전 표적들을 대상으로 시험하였다.

대함 미사일의 목표

록히드마틴사는 공중발사를 위해 준비된 최초 2회의 비행에서 계획된 장거리 대함 미사일(LRASM)의 모든 목표를 달성하였다. 8월 27일 시험에서 텍사스주 다이스 공군기지의 제337 시험평가 비행중대의 B-1B 랜서 폭격기가 캘리포니아주 포인트 무구(Point Mugu) 해상 사격장에서 LRASM을 성공적으로 투하하였다.

미사일은 탑재된 멀티모드 센서로부터 제공받은 정보를 이용하여 모든 계획된 지점을 경유하여 비행 후, 자동유도로 전환되어 해상표적을 향해 비행했다. 다음 미사일은 표적 지역에 최종 접근하기 위해 저고도로 하강하여 표적 선박을 직접 타격하였다.

2013년 1월에 발간된 연간보고서에서 미국의 운용시험평가 국장(Director of Operational Test and Evaluation, DOT&E)은 ATK사가 미 해군을 위해 개발한 AGM-88E 고성능 대방사 유도 미사일(AARGM)은 수년간의 개발 문제해결에도 불구하고 현재의 형태로는 효과적



인 무기가 아니라고 언급하였다. 보고서는 또한 무기의 Block 1 성능개량 시험에 요구되는 작업은 가용한 운용시험 자원을 초과하였기 때문에, 모든 문제가 해결될 때까지 추가적인 조달에 반대한다고 조언하였다.

2012년 11월에 중국과 파키스탄은 CASIC의 CM-400AKG 초고속 대함 미사일을 선보였는데, JF-17 썬더 경전투기에서의 사용이 인가되었다. CM-400AKG는 관통자나 폭발/파편 탄두를 탑재할 수 있는 400kg의 고체추진 로켓 무기이다. 탐색기 옵션으로는 표적 인식능력이 있는 능동레이더 탐색기와 적외선 영상 탐색기가 포함된다.

2013년 초에 신형 램제트 구동 대함 미사일의 영상이 중국 인터넷에 나타나기 시작했다. 이것은 2006~2007년부터 중국에 공급된 러시아 미사일인 Tactical Missiles Corporation사의 Kh-31(AS-17 'Krypton')에서 파생된 미사일로 크기가 더 큰 것으로 보인다. YJ-12와 CM-400AKG는 중국의 요구조건에 부합하기 위해 설계되었을 가능성이 높으며, 실패한 로켓 추진형식의 CM-400AKG는 수출 사업으로 전용되었다.



그림 22 LD-10 대방사 미사일

2012년 11월 중국의 AVIC은 최초의 국산 공중발사 대방사 미사일(ARM)인 LD-10 (Lei Dian, 번개)을 공개했다. LD-10 미사일은 SD-10 공대공 미사일을 기초로 하며, 확인되지 않은 고객을 위해 이미 생산 중이다. LD-10 미사일은 SD-10의 독특한 송곳니 모양의 후방조종날개를 그대로 유지하고 있으나, 중앙동체날개는 후퇴각이 완만해졌다. LD-10 미사일은 방사체 위치,

신호 및 표적선정을 위해 발사 항공기에 탑재된 레이더경보수신기에 의존한다. LD-10은 스트랩다운 관성항법장치를 장착하고 있으며, 적 레이더가 날아오는 미사일이 추적하지 못하도록 방사를 중단할 경우를 대비하여 표적의 최종 탐색위치로 비행하는 능력을 갖추고 있다.

2013년 1월에 영국 감사원(NAO)은 2012 주요사업보고서에서 개량형 중심 표적 공격 무기에 대한 영국 SPEAR(Selective Precision Effects At Range, SPEAR) Cap. 3의 전력화 날짜와 최초운용능력은 현재 계획하는 F-35 전투기의 취역 날짜보다 빠를 것으로 예상

되며, 유로파이터사 사업 담당자들은 타이푼 전투기와와의 계획된 통합이 가속화되어 F-35보다 훨씬 빨리 전력화될 것이라고 발표하였다.

SPEAR Cap. 3 개발작업은 2014년까지 이어지는 영국 국방부 평가단계 계약 하에 진행되고 있다. 이로 인해 사업은 대략 기술 성숙도(Technology Readiness Level, TRL) 레벨 6까지 달성될 전망이다. 체계 시험평가는 유로파이터 타이푼을 이용하여 미사일 본체의 공중발사시험과 추진체계 시험이 포함되며, 그 후 정부의 중요단계(Main Gate) 승인, 개발 및 제조 계약이 뒤따르게 된다.



그림 23 SPEAR 3 원거리공격무기



그림 24 FASGW(H)/ANL

프랑스는 영국(자체개발의 중량급 차세대 대함 유도무기(FASGW H) 사업을 진행할 예정)과 공동으로 개발할 예정인 경량급 차세대 대함 유도무기(Anti-Navire Léger, ANL)를 2013년 4월 29일에 발간된 프랑스 국방백서의 주요 사업 목록에 포함시켰다. 3월, MBDA사의 CEO는 공동개발 사업에 대한 프랑스 정부의 자금지원 지연은

국방분야에서 양국 간의 향후 협력에 위협이 될 수 있다고 경고하였다.

사거리 증대

IMI(Israel Military Industries)사는 최근 방산전시회에서 공중발사 초음속 타격무기인 마르스(Mars)를 홍보하였다. 마르스는 중량 500kg의 로켓추진 설계이고, 고정된 고가치 표적을 대상으로 사용하기 위해 GPS/INS 유도에 의존한다. IMI사에 따르면 사거리는



100km 이상이며, 120kg 고성능 폭약 폭발 및 파편 탄두를 탑재한다.

2013년 2월 아부다비에서 열린 IDEX 2013에서 UAE의 애드컴사는 최초 생산한 정밀 유도 원거리공격 미사일 남로드(Namrod)를 전시하였고, 2012년에 계획대로 비행시험을 하였다고 확인했다. IMI사는 이 미사일을 최대 사거리 60km의 남로드 I, 100km의 남로드 II와 개발 예정인 남로드 III 등 3개의 버전으로 계획하고 있다. IMI사의 한 관계자에 따르면 남로드 III는 앞의 두 무기와는 완전히 다른 급이고, 크기와 성능은 미사일기술통제체제(Missile Technology Control Regime, MTCR) 지침에 설정된 범위를 넘어설 수 있다고 전했다.

터키의 로켓산사는 UMTAS 적외선 영상 유도 대전차 미사일의 신형 레이저 유도 모델인 L-UMTAS를 개발 중이라고 밝혔다. L-UMTAS 개발은 회사 자체의 자금조달로 시작하였고 이미 지상시험과 Bell AH-1 코브라 헬기에 의한 공중발사 시험도 완료하였다. L-UMTAS는 로켓산사의 레이저유도 로켓인 씨릿(Cirit)이 사용하는 것과 유사한 반능동 레이저 탐색기를 탑재하고 있으나, 160mm 규격에 맞게 재조립되었다.

세르비아의 유고임포트사는 2013년 9월 런던에서 열린 2013 DESI 전시회에서 세르비아 엔지니어들이 공대지 임무수행을 위해 구 소련의 9K32M Strela-2M(SA-7 'Grail') 지대공 미사일에 대한 연구작업을 진행 중이라고 밝혔다. 유고임포트사는 구 소련으로부터 기존 면허를 통해 미사일 생산을 재개할 계획이다. 새로운 역할을 위해 미사일의 기존 수동 적외선호밍 탄두는 신형 반능동 레이저(SAL) 탐색기로 대체하게 된다. 이 경량형 무기는 기존의 무유도 로켓에 유도기능을 추가한 것으로 유도로켓을 향한 작은 첫걸음이다.

2013년 10월 미 국방부는 고정익 항공기에 BAE시스템사의 첨단정밀타격무기체계(Advanced Precision Kill Weapon System(APKWS) II) 사용을 허가하였다. 이는 연초에 미 공군 페어차일드 리퍼블릭 A-10 선더볼트 II와 록히드마틴사의 F-16 파이팅 팰콘 그리고 미 해병대의 맥도널더글러스 AV-8B 해리어 II를 통해 실시한 시험발사의 성공에 따른 것으로 인가를 받은 후 그 달 말에 미 육군은 애리조나주 유마 성능시험장에서 AH-64 아파치 공격헬기로 APKWS의 최초 시험발사 또한 완료하였다.

소련이 설계한 S-24mm 및 S-25mm 공중발사 로켓용 유도키트는 2013년에 시험했고,

2014년에 개량형 지상공격기 Su-25UBM 일명 'Frogfoot'에서 사용될 예정이다. 유도키트는 러시아 글로벌위성항법체계(Global Navigation Satellite System, GLONASS)의 위성항법장치(KRNS)를 사용한다. 또한 이들 로켓은 레이저 지정 표적으로 종말단계 호밍유도를 위해 반응동 레이저(SAL) 유도가 가능한 탐색기 헤드를 장착할 수 있다.

중국의 하빈 짜안첵(Harbin Jiancheng)사가 개발한 티안찌안(Tianjian, 일명 스카이 애로우) 계열의 90mm 로켓 중 일부는 유도기능을 추가하여 제작할 수 있다. 수출용 책자에 나온 사진은 이 무기가 레이저 유도방식임을 시사한다.

TDA사는 2013년 1월에 프랑스 육군 항공의 유로콥터 AS 665 타이거 HAP(Helicoptere d'Appui Protection)에서 동력을 이용한 분리시험을 성공한 것을 기반으로 레이저 유도 68mm 로켓인 RPM(Roquette à Précision Métrique) 개발을 서두르고 있다. 원래는 프랑스의 타이거 헬기에서 운용할 목적이었으나 TDA사는 프랑스 다쏘사의 라팔 다목적 전투기의 무기로도 운용하기 위해 최적화 노력을 기울이고 있다.

2013년 2월에 IDEX 방산전시회에서 체결된 UAE와 로켓산사의 씨릿(Cirit) 레이저 유도 로켓 공급계약은 UAE의 EAI/레이시온사의 탈론 레이저 유도 로켓 도입사업의 미래를 불투명하게 만들었다. 레이시온사의 레이저유도로켓(LGR) 버전인 탈론은 이미 개발을 완료하였으나, 생산계약은 발표되지 않았다.

스마트 폭탄

재래식 쇠덩어리 폭탄에 유도키트를 결합시키는 것이 스마트 탄약을 만드는 가장 간단한 방법이나, 일부 자유낙하 또는 활공폭탄은 완전히 새로운 설계로 만들어졌다.

레이시온사는 영국 공군의 페이브웨이 IV 정밀유도폭탄의 여러 가지 개량이 어떻게 공식적으로 영국의 SPEAR 사업에 적용되었는가를 설명하였다. SPEAR Cap 1 사용자 요건 문서(User Requirements Document, URD)는 장치 도입될 여러 가지로 향상된 'Block'들을 포함하고 있다. 향후 변경사항은 다음과 같다.

- 부수적인 피해가 적은 탄두(Low-Collateral Damage Warhead)(SPEAR Cap 1 Block 1)
- 특수 관통자 탄두(Specialist Penetrator Warhead)(SPEAR Cap 1 Block 2)
- 디지털 반능동 레이저(DSAL) 탐색기(SPEAR Cap 1 Block 3)

레이시온사는 현재의 URD는 Block 1과 2의 필요성만을 설정하였으나, 디지털 반능동 레이저 탐색기(DSAL)가 모든 개량 페이브웨이 폭탄 종류의 생산 표준 하드웨어가 되면 Block 3은 무료로 제공될 것이라고 밝혔다. 계획된 SPEAR Cap 2(MBDA사 이중 모드 브림스톤의 파생무기)와 타이푼의 통합을 위한 계약은 아직 이루어지지 않았으며, 레이시온사는 더 향상된 페이브웨이 IV가 Cap 2 요건을 충족할 수 있다고 밝혔다.

2013년 10월, 레이시온사와 미 공군은 GBU-53/B 소구경 폭탄 II(Small Diameter Bomb, SDB II)가 실제 운용속도로 이동하며 GBU-53/B는 모의표적을 요격하는 일련의 시험을 완료하였다고 발표하였다. 이 시험의 후속으로 탐색기 알고리즘의 완성과 무기의 항공역학적 성능을 입증하기 위해 다양한 환경과 시나리오 하에서의 시험을 실시하였다.

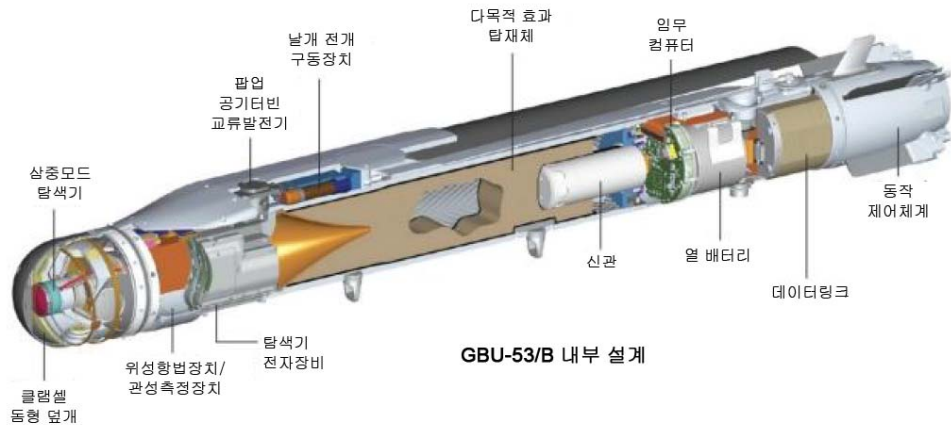


그림 25 GBU-53/B SDB II의 구조

2013년 모스크바에서 개최된 MAKS 에어쇼에서 Tactical Missiles Corporation사의 책임설계담당자는 러시아가 향후 2년간 차세대 정밀타격 유도무기 시험을 완료할 것이라

고 발표하였다. 이 무기들은 레이저, 능동 레이더 및 전자광학을 포함한 다중 유도기술을 갖춘 250, 500, 1500kg 폭탄이며, 견고한 표적도 파괴할 수 있는 버전도 개발되고 있다고 하였다.

2013년 7월, 러시아 언론에 따르면 러시아제 Tu-160 ‘블랙잭(Blackjack)’ 폭격기에 대한 성능개량 작업을 마친 이후 레이저 유도 폭탄을 주요 무장의 하나로 사용할 예정이다.

라파엘사는 2013년 파리 에어쇼에서 신형 스파이스(Spice) 250 유도폭탄을 공개하였다. 이름이 암시하듯 스파이스 250은 2005년에 처음 선보인 원래의 스파이스 2000과 스파이스 1000을 포함한 활공무기의 최신 계열이다.



그림 26 스파이스 250 활공폭탄

활공무기는 항공기에서 투하된 후 날개를 전개하고 INS/GPS 유도를 이용하여 표적지역으로 비행한다. 표적에

접근하면 적외선 영상과 전자광학 전하결합소자(Charge Coupled Device, CCD) 탐색기를 통해 얻은 이미지는 무기의 컴퓨터 메모리에 저장된 임무 참조 데이터와 실시간 비교된다. 탐색기는 주간과 야간 채널이 있어서 무기는 24시간 내내 사용할 수 있다.

스파이스 250은 미국의 SDB 1과 2의 역할을 하고, SDB-2에 비해 저렴하도록 설계되었다. 라파엘사는 밀리미터파 레이더 탐색기가 포함된 SDB-2의 삼중모드 탐색기를 사용하지 않기로 하였으며, 그 대신 스파이스 250에는 반능동 레이저 모드를 추가하기로 결정하였다.



중국의 스마트 폭탄

중국은 ‘스마트’ 폭탄 분야에서 위상이 날로 높아지고 있다. CASIC의 CM-506KG는 미국의 GBU-39 SDB I의 개념과 유사한 150kg급 무기이다. 기본형에는 GPS/INS 유도장치를 사용하지만 CASIC에 따르면 비냉각 적외선, TV, 반능동 레이저(SAL), IR/SAL 통합체계, 그리고 적외선/밀리미터파 레이더 통합 탐색기 등을 포함한 각종 종말단계 탐색기들을 추가 장착할 수 있다. 이러한 종류의 탐색기들은 이전의 동급 중국 무기와 함께 선보인 탐색기와 대비하여 훨씬 뛰어난 성능을 자랑한다.

CASC은 페이텡(Fei Teng) 계열 INS/GPS 유도 폭탄에 신형 종말단계 탐색기를 추가함으로써 정밀도를 획기적으로 향상시켰다. 250kg급 FT-3A 폭탄은 날개 시위가 길고 날개 폭이 좁은 4개의 부착식 스트레이크를 장착함으로써 20km를 활공할 수 있다. FT-3A는 종말 유도기능을 가지고 있기 때문에 특히 표적이 밀집되어 있는 지역에서 더욱 정확하고 유용하다. 그러나 TV/IIR 탐색기의 정확도를 더욱 향상시키기 위한 데이터링크나 운용자가 폭탄 유도에 개입하는 형태의 제어능력은 아직 없어 보인다.



그림 27 중국 FT-6A

FT-6A는 FT-3A와 같은 저(低)항력(MK 82형) 본체를 사용하지만, 활공거리를 60km 거리까지 연장해 주는 날개키트를 추가하였다. 최신 FT-6A 버전에는 대방사 탐색기가 결합되어 폭탄이 방공체계 및 이동체계를 직접 공격할 수 있도록 획기적으로 성능을 향상시켰다.

중국남부공업공사(China South Industries Group)의 CS/BBC5 활공 디스펜서는 탑재할 수 있는 탑재체가 여러 가지 있으며 장거리 공격을 할 수 있는 저비용 500kg급 원거리 공격 무기이다. 본체 상단에 장착한 두 개의 위성 수신 안테나는 CS/BBC5가 GPS 보조의 관성항법장치를 사용한다는 것을 나타낸다. 내부에는 자탄 탑재체나 한 개의 탄두를 운반할 수 있다.

하빈 짜안칭사의 TL500(Tianlei 500)은 미국의 AGM-154A JSOW-A와 유사한 활공폭탄이며, 정교한 방공망을 파괴하기 위한 전천후 무기로 알려져 있다.

터키의 국방연구개발기구(Tübitak Sage)는 1,000lbs 중량의 MK 84 일반목적폭탄에 사용할 HGK-1(Hassas Güdüm Kiti-1) 유도키트 개발작업의 최종단계에 있으며, 현재 소형 및 대형 무기에 사용할 키트 개발작업을 진행하고 있다. KGK-1 키트는 터키 공군을 위해 아셀산사가 제조 중이며 다른 고객에게도 제공할 예정이다.

HGK-1가 사용하는 탑재체 중 하나는 터키 국방연구개발기구의 NEB(Nufuz Edici Bomba) 2단 콘크리트 관통 무기로 알려졌다. 2013년 1월 이스탄불 소재 스타신문사에 의하면 유도무기 NEB는 북부 이라크에서 활동하고 있는 쿠르드 노동자당(Parti Karkerani Kurdistan, PKK)에 대한 대규모 공습에 사용되었다. 초기 언론보도에 따르면 NEB 유도무기는 레이저 유도기능을 사용할 수 있고, 대 PKK 작전에서는 모든 유도기능을 사용한 것으로 보도되었으며, 실제로 반능동 레이저 및 GPS 모드가 사용되었을 가능성이 있다.

터키 국방연구개발기구와 아셀산사는 HGK 성능향상과 신형 무기개발작업을 진행하고 있는데, 이들은 Mk84 폭탄에 사용하는 단순한 HGK-2 키트, 500lbs Mk 82 일반목적폭탄에 사용하는 HGK-3 그리고 HGK-3 키트의 짝을 이루며 1,000lbs Mk 83 폭탄에 사용하는 HGK-4이다.

리우데자네이루에서 열린 LAAD 2013 방산 전시회에서 브라질의 Magnaghi Friuli Aerospace do Brazil(전신은 Friuli Aeroespacial)사는 FPG-82 활강유도폭탄의 기능성 공학모델을 선보였다. Friuli 활강유도(Friuli Planeio Guiamento) 사업은 표준 Mk 82(500lbs) 폭탄에 사용할 부착식 GPS/INS 정밀유도 사거리확장키트 개발을 위해 2010년에 시작되었다.



그림 28 Mk 84 2,000lbs 일반목적폭탄에 장착된 HGK-1 키트



Friuli사는 비행시험과 잔여 FPG-82 개발사업을 재정적으로 지원해줄 수 있는 브라질 국내 또는 국외 파트너를 찾고 있으며, 계획대로 2015년에 비행시험이 시작될 경우, 약 2년 후에 운용이 가능한 무기가 개발될 것이라고 밝혔다.

터키 회사의 L-UMTAS(Lazer - Uzun Menzilli Tanksavar Füze Sistemi) 레이저 유도 장거리 대전차 미사일의 탐색기, 제어부, 십자형 조종면을 통하여, 터키 로켓산사는 무인 항공기와 경공격기에서 사용하기에 최적화된 신형 MAM(Mini Akilli Mühimmat) 소형 스마트폭탄(Smart Micro Munition)을 만들었다. MAM의 실물 모형은 터키의 이스탄불에서 열린 IDEF 2013 방산전시회에서 선보였다.

한국의 신문보도에 의하면 2012년 말 한국공군은 자체 개발한 원거리공격 유도폭탄이 전력화되었다고 한다. 신형 폭탄은 위성항법장치(GPS)를 사용하고, 한국공군의 F-4 및 F-5 전투기에서 사용할 수 있는 것으로 여겨진다.

2013년 2월 인도 첸나이 소재 일간지인 New India Express는 인도 국방연구개발기구(DRDO)의 항공개발원(ADE)과 인도공과대학(IIT)이 수다르산(Sudarshan) 레이저유도폭탄(Laser Guided Bomb, LGB) 키트 50개를 순수 인도 국내기술로 개발했다고 보도하였다. 1,000lbs 폭탄에 장착할 키트는 2010년에 시험을 통과하였다.

인도네시아의 공군 연구개발처는 GPS 유도폭탄 키트를 자체 개발하고 있다. 이 GPS 유도폭탄 키트는 자카르타에서 열린 인도네시아 방산 엑스포 및 포럼에서 최초로 선보였고, 움직일 수 있는 꼬리날개로 조종된다.



제3장

2013년 공군발사 무기 주요 사건





제 4 장
2012년
공중발사무기
주요 사건

- 미티어 미사일 개발
- 2012년 1월~10월
- 리비아에서의 공중전

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제4장 2012년 공중발사무기 중요 사건

미티어 미사일 개발

미티어 미사일은 유럽의 두드러진 기술적 성과이다. 신형 공대공 미사일(AAM)의 개발은 집중적인 노력과 고도의 기술 및 시간을 요한다. 이런 이유로 세계에는 새로운 AAM 사업을 찾아보기 힘들며, 일반에 알려진 바로는 미티어 미사일이 다른 어느 미사일보다 뛰어나다. MBDA사는 조만간 미사일 납품을 시작할 예정이나, 아직은 어느 구매고객도 실제로 사용할 가능성이 적고 미티어를 실전 배치할 수 있다는 자신감을 갖기 위해서 추가 시험이 필요하다.

2014년 말 즈음에 MBDA사는 최초 생산된 미티어 미사일을 영국 국방부에 납품할 준비를 하고 있었다. 2012년 7월 MBDA사는 미티어 BVRAAM의 최종 성능 내역과 성능 모델을 미티어 국제공동사업국(International Joint Programme Office, IJPO)에 제출하였다. 이는 미티어 개발사업의 공중시험 부분을 완료한 후 몇 주만에 이루어진 일이며, 이번 IJPO 제출 건은 약 10년 전인 2002년 개발사업을 시작한 이후 사업이 최종단계에 도달했음을 의미한다. 영국 국방부는 2012년 12월 23일 6개국 공동 미티어 개발사업을 추진하는 계약에 서명하였다. 이는 최초의 램제트 추진 미사일이 발사된 지 6년이 조금 지난 2012년 6월 20일, 미티어가 미라크(Mirach) 100/5 드론 표적기를 아일랜드 해 상공에서 격추함으로써 고객의 잔여 계약요건을 충족시킨 이후의 일이다.

2012년 여름, 미티어 미사일의 연속 생산이 시작되었다. 미사일은 먼저 MBDA사 영국 로스톡 공장에 보내 그곳에서 모든 비활성 부품을 조립하였다. 그 다음 이들은 탄두와 추진체계 장치를 위해 헨로우로 이동하였다. MBDA사



그림 29 비활성 미티어 투하

에 의하면 계획대로 진행될 경우 매월 20기의 미사일 생산을 기대하며, 영국은 자국을 포함해 스웨덴, 스페인, 프랑스 및 이탈리아 등 5개 계약국가에 미사일을 공급하게 된다.

독일은 생산 주문서에 아직 서명하지 않고 있는데, MBDA사에 따르면 독일의 계약은 2014년 이내에 체결하기로 하였으나, 2014년 말까지는 주문이 성사되지 않았다. 대부분의 미티어 개발작업은 주로 공동개발 국가들 사이에서 영향력을 행사할 수 있었던 이탈리아에 의해 비밀스럽게 진행되었다. 수년간 지속된 이런 접근 방법은 사업에 무언가를 숨기고 있다는 강한 인상을 준 것 외에는 아무것도 얻은 것이 없다. 그 결과 공중 시험에서 여러 차례의 차질을 빚었고, 당시엔 이러한 사항들이 모두 비밀에 부쳐졌다. 시험이 완료되어서야 비로소 MBDA사는 놀라운 성과를 얻었다고 발표할 수 있었다.

MBDA사는 현재까지 알려진 다른 어느 미사일도 필적할 수 없는 가공할만한 공대공 무기를 개발하는 데 성공했다. MBDA사는 미티어의 성능에 관한 세부 내용을 밝히기를 꺼려하였으나, 미사일의 시연 거리는 100km를 충분히 상회하였고 비행 지속 속도는 약 마하 4에 도달하였다. MBDA사는 미티어의 성능 목표를 설명하면서 “정면 교전에서는 레이시온사의 AIM-120B AMRAAM 사거리의 3배, 그리고 후미 추적 시에는 5배”를 달성할 것이라고 밝혔다.

개발단계 시험에서 미사일은 최소한 두번 약 60,000ft 고도의 요격지점을 향해 발사되었다. 또 다른 유도 비행시험에서 미티어는 약 48,000ft 고도에서 고속으로 비행하는 CEI BQM-167A/I 무인기 표적을 향해 발사되었다. 미티어의 사업 담당자는 발사시험은 높은 궤적을 그려 상당한 거리를 비행하였고, 표적은 고고도에서 빠르게 진입했다고 설명했다. 이번 발사시험의 사거리는 100km를 훨씬 초과하였고 이것이 바로 미티어 미사일을 다른 미사일들과 차별화하는 주요 성과였다.

사업 담당자는 “미티어 미사일은 운용이나 성능 면에서의 우려할 사항이 없다.”고 언급하며 “우리는 모든 운동역학적 요구조건과 요격율을 준수하였다. 몇몇 특정 부분에서 설계상의 변화가 있어 8~10년 전에 요구한 계약조건에는 맞출 수는 없지만, 이는 미사일의 운용 외의 항목이었다. 미사일의 운용성능에는 문제가 없다.”고 설명하였다.

현재 미티어 미사일의 기술적 진보는 유럽에서는 독보적일 만큼 놀라운 것이 사실이지만, 그렇다고 해서 전투기 조종사가 신뢰할 수 있을 만큼 전투준비가 된 무기를 인도



하기에는 개발사업은 아직도 갈 길이 멀다. 미티어 개발사업의 완료는 개발계약에 설정된 고객의 목적에 부합했다는 것을 의미할 뿐 작전운용이 가능한 미사일이 완성되었다는 것과는 별개의 의미이다.

MBDA사에 따르면 시험 사업에는 발사를 총 21회 하였지만, 이들 중 한 번은 추진체를 사용하지 않은 ELJ(Eject Launcher Jettison)에서 투하하였기 때문에, 실제로 2006년부터 2012년 사이 미티어 미사일 발사횟수는 총 20회이다. 그 중 2006년 5월 9일 첫 번째 발사한 미티어(공중발사 시제품 1)와 2009년 6월에서 2012년 5월 사이에 진행된 계획된 유도발사 6발 중 3발을 포함하여 총 4발은 실패했다.

이와 같은 문제에 대해서는 MBDA사가 공개적으로 논하였으나, 다른 어려움이 있었을 가능성도 있다. 미티어 개발에 관련된 비밀은 정확한 사업 날짜와 주요 일정들에 대해 충분한 정보를 주지 않았고, 아직도 유도발사 이전의 초기 발사에 대해서는 정확히 파악할 수 없다. 9번의 유도발사에서는 모두 유용한 데이터를 도출했으나, 요구된 6가지의 교전 시나리오에만 한정되었다. 그리고 9번의 발사 중 3번만 생산 표준 미사일을 사용하였다.

미티어 개발과 고객의 승인을 받을 준비를 완료하기 위해 3가지의 전자보호책(EPM)을 2012년 2월과 6월 사이에 발사했다. 이것이 미티어의 마지막 개발시험이었으며, 능동 재머와 채프 디스펜서를 장착하고 기동하는 미라크 표적에 대해 발사하였다. MBDA사는 이들 시험에 대한 언급이 없으나, 3개의 표적을 모두 격추하였다(각각의 미사일은 탄두 대신에 원격측정장치를 장착했다). 이들 발사는 개발사업에서 최초이자 유일한 요격 시험이었으며, 유도발사와 달리 EPM 시험에서는 재시험이 없었다.

그러나 개발사업은 규정된 범위에서만 이루어졌다. 토네이도 F3에 의존하는 것은 운용 고도와 속도 면에서 성능을 크게 제한하였다. 거의 모든 시험에서 사용된 표적은 셀렉스-갈릴레오사의 미라크 100/5였다. 미라크는 시험용 표적이지만, 미티어의 요격대상에 해당하는 기민하고 속도 빠른 위협물은 아니다.

MBDA사는 드론을 “전투기 크기의 레이더 반사면적”를 갖도록 개조하였다고 말하지만, EPM 발사시험에서도 드론의 대응책 능력은 매우 어려운 수준은 아니었으며, 시험은 단지 3회 실시하였다. 전체 시험 사업에서 미티어는 완전한 유도 교전을 위해 데이터링

크 체계를 한 번만 사용하였다. 사업 초기에 사업 관계자는 개발을 완료하기 위해서는 30-40회의 발사가 필요하다고 언급했으나, 실제 시험은 20회였다.

MBDA사에 따르면 현대적인 시뮬레이션에서는 비용이 많이 소요되는 실제 발사가 필요 없으나, 실제 발사에서는 미사일이 항공기에서 떨어져 나가면서 미사일을 장전시키는 케이블 해제체계가 작동하지 않는 경우가 있다고 한다(유도발사 6번 중 첫 번째 시도에서 발생하였음). 이와 같이 공대공 무기에서는 실제적인 환경에서 실행만이 중요하며, 미티어는 아직 실제 환경에서 충분한 경험을 갖고 있지 않다.

미티어를 무기라고 부르는 것은 아직 너무 이르다. 미국의 무기체계 개발단계에서 최초 개발시험(DT) 뒤에는 종종 여러 단계를 거쳐야 하는 운용시험(OT)이 수행된다. OT는 신무기를 전쟁 상황에서 무기를 사용해야 하는 운용군에서 다시 시험하게 된다. 유럽에는 다국적 OT 능력이 없기 때문에 미티어를 필요로 하는 국가는 미사일로 자체적으로 후속 시험을 실시해야 한다. 어느 국가도 미사일의 전체 능력을 포함하는 시험을 수행할 자원이 없다. MBDA사는 미티어를 개발하는 동안 때로는 무기 성능이 이를 지원하기 위한 가용 시험 자산의 성능을 초과하는 사격장과 장비의 한계에 이미 직면했었다. 더 복잡하고 정교한 OT가 필요할 경우 적당한 비용으로 만족스럽게 수행할 수 있을 지는 의문이다. 공군용 미티어는 결국 전투를 수행하는 무기이나, 이것이 전쟁에 투입될 때까지는 성능을 입증할 수 없을 것이다. 이것이 신형 무기의 경우인데, 미티어에 요구되는 효과 대 상대적으로 낮은 성숙도는 새로운 의구심을 불러 일으키고 있다.

플랫폼 통합에도 기본적인 의구심이 있다. 유로파이터사의 타이푼, 다쏘사의 라팔, 및 사브사의 그리펜은 모두 미티어를 장착할 계획이나, 그리펜만이 미티어를 장착할 준비가 거의 된 상태이다. 주요 선도 고객으로 영국은 빨라야 2015년, 아마 훨씬 더 이후까지도 사용할 수 없는 사양의 신형 미사일을 찾고 있다. 미티어 개발사업이 운영되는 한, 4개의 유로파이터사 파트너 국가와 업체 간에는 미사일과 타이푼의 통합계획 합의를 시도하면서 엇치락 뒤치락 해왔다. 위험을 분산하는 임시 계약인 2009년의 미티어/유로파이터사 통합 활동 계약이 준비되고 있다.

NETMA(NATO 유로파이터사와 Tornado Management Agency)는 관련 국가들이 유로파이터사에 미티어 미사일 통합 시기에 맞추도록 일정관리를 위한 요건을 계속 주장함

으로써, 관련국과 산업체는 향후 능력과 계약에 관한 주요 결정을 하기 전에 개발수행 향상 방안을 모색하였다. 따라서 산업체와 관련국들은 미티어 능력 통합을 보호하기 위한 필요한 활동에 상호 합의하였다. 이는 국가들이 아직도 단기적인 미티어 능력을 확신하는 데 필요한 어떤 결정도 아직 내리지 않았다는 사실을 의미한다. 이러한 결정을 할 때까지 타이푼에 가용한 날짜는 더 가까워지지 않고 더 멀어지게 된다.



그림 30 미티어 장착 타이푼

타이푼에서 무유도 미티어의 최초 발사는 11월 중순을 목표로 2012년 4분기에 계획되었다. 따라서 항공기와 미사일 통합시험을 2013년에 시작할 수 있게 될 것이다. 미티어를 위한 모든 영국의 개발 작업은 단지 미사일 시험을 완료하기 위해 투입된 토네이도 F3 항공기에서 이루어진다. MBDA

사는 타이푼 항공기에서의 작업은 운용 면에서 토네이도와 같은 것이 거의 없기 때문에 타이푼에서는 미티어 OT 사업을 다시 하는 것과 거의 같다. 그러나 동시에 플랫폼을 통합하고 공식적인 운용시험을 수행하는 것은 나쁜 생각이므로 상호 실질적인 신뢰를 갖기 위해서는 한쪽이 다른 쪽을 따라야 한다. 타이푼에서 더 복잡한 것은 능동 전자주사식 위상 배열(AESA) 레이더를 항공기에 장착하려는 계획이다. 2012년에 유로파이터사 파트너들은 AESA 시제품이 2015년에 비행할 것이라고 발표하였다. 그러나 날짜를 맞추기 어렵다는 것이 확인되는 것 같다. 타이푼이 최종적으로 운용 가능한 AESA를 얻게 되면 재통합 작업을 위한 추가적인 단계가 미티어에 필요할 것이다. 미티어를 장착한 타이푼에 차세대 대구경 AESA를 결합하는 것이 가장 효과적인 미티어 체계 구현일 것이고, 타이푼은 AESA를 갖추으로써 미사일의 최대 거리에서 성능을 활용할 수 있게 된다. 타이푼과 AESA의 통합이 타이푼을 위한 최적의 표준으로 결정되면 레이더가 준비될 때까지는 NETMA가 이미 제시하고 있는 방안인 미사일 통합을 이루는 방안을 택한 고객 국가들을 쉽게 볼 수 있을 것이다.

과거 몇 년 동안 영국 공군은 미티어의 최초운용능력 확인 날짜를 2015년 6월로 예상하였다. 이는 첫 미사일 납품과 이를 이용하는 영국 공군의 능력 사이에 2년 반의 간격을 둔 것이다. 그러나 NETMA는 2012년 10월에 이미 널리 알려진 것처럼, 미티어 미사일

은 납품 기한인 2016-2017년 또는 더 일찍 유로파이터사의 핵심사업 중에서 차세대 제품의 후보라고 언급하였다. 이 발표에서 주지해야 할 몇 가지가 있다. ‘2016-2017년 또는 더 일찍’이라는 시간 기준은 상당히 모호하다. 또한 이러한 스케줄은 널리 알려지지도 않았으며, 분명히 미티어의 주요 고객인 영국 국방부에서 홍보하지 않았다.



그림 31 라팔 전투기에서 미티어 투하

날짜를 고정시킬 수 없기 때문에 의도적으로 애매하게 정했을 지라도 종전에 발표한 것보다 거의 2년 후에 미티어를 운용할 수 있을 것임을 시사한다. 미티어의 2017년 데뷔는 아마도 항공기의 AESA 레이더 채택과 보조를 맞추는 것이고, 이런 점에서는 이치에 맞는다. 그러나 이렇게 될 경우, 타이푼 고객은 준비된 미사일을 배치하기 위해 5년을 더 기다려야만 되는 것이다.

프랑스 공군의 요구조건은 2018년까지 다쏘사의 라팔에서 미티어를 운용하는 것이다. 그러나 라팔은 이미 생산되는 AESA 레이더를 갖추고 있으며, 수출 고객을 위해서는 미티어를 신속히 통합할 수 있다. 라팔은 2012년 10월에 최초로 미티어의 이젝터 발사대 투하시험을 두 번 실시하였다. 이는 발사시험을 시작할 수 있도록 항공기 주변의 안전영역을 확보하는 첫 번째 단계였다. 라팔에서는 2013년 말이나 2014년 초까지는 미티어를 발사하지 못할 것으로 예상된다.

스웨덴에서는 사브사의 그리펜 전투기를 통해 미사일 개발작업이 이루어지고 있으며, 그리펜은 이미 미티어 미사일로 전투에 참여할 수 있는 능력을 구비하였고, 2013년이나 2014년에 JAS 39C/D에 완전히 통합하여 운용될 것이다. 통합작업은 동일한 시간계획으로 그리펜 NG(그리펜 E/F)의 셀렉스-갈릴레오사 ES-05 AESA 레이더로 시작하며, 스위스와 같은 미래 그리펜 고객들에게 월등히 향상된 능력을 제공하게 된다.



그림 32 토네이도 F3 전투기에서 미티어 발사

2012년 1월~10월

2012년 10월

10월 마지막 날 선양사가 개발한 중국의 신형 5세대 전투기가 11분간의 초도비행을 하였다. Project 310 셴페이(Shen Fei, 항공기 번호 31001, 일명: J-31)로 알려진 이 신형 전투기는 9월에 예고도 없이 나타났다. 셴페이(독수리라는 의미)는 선양비행공사가 독자적으로 개발한 것으로 보이며, 중국 내에서의 사업현황은 현재로서는 불확실하다.



그림 33 선양사의 Shen Fei(Project 310)

보잉사와 미 공군연구소 지향성 에너지국은 유타주 시험 및 훈련 사격장 상공에서의 비행에서 대전자 고출력 마이크로파 첨단미사일 사업(Counter-electronics High-powered Microwave Advanced Missile Project, CHAMP)의 시험을 성공적으로 수행하였다. 시험을 실시하는 동안 CHAMP 미사일은 사전에 설정한 계획대로 비행하면서 순간적으로 고출력 에너지를 방출하여, 효과적으로 표적의 데이터와 하부 전자체계를 작동불능으로 만들었다.

스웨덴과 핀란드는 NATO가 주도한 아이슬란드에 대한 방공작전에 최초로 참여하기 위해 전투기를 배치하기로 합의하였다.



이라크는 러시아와 40억 달러의 무기 거래에 서명한 사실을 확인하였고, 항공기 30대 주문과 함께 Mil사의 Mi-28NE 공격 헬기의 첫 번째 수출 고객이 되었다. 또한 이라크는 10월에 체코공화국으로부터 L-159 고등경전투기(ALCA) 28대의 획득에 합의하였다.

미 국방회득위원회는 보잉사의 Block III AH-64D 롱보우 아파치의 양산을 승인하였으며, 미 육군은 이 항공기를 AH-64E로 재명명하였다.

네델란드는 Block II AIK-9X 사이드와인더 미사일 28기와 훈련 및 지원 장비 공급을 요청하였다.

미확인 무인항공기 한 대가 지중해에서 이스라엘 공역을 가로질러 북부 네게브 사막의 내륙까지 침투한 후 이스라엘 공군 F-16I에 의해 격추되었다. 무인항공기는 헤즈볼라에 의해 웨스트 뱅크(West Bank)에서 발진한 것으로 보인다. F-16I에서 파이썬 5 미사일 2기를 발사하였으며, 두 번째 미사일이 정체불명의 무인항공기를 격추시켰다.

보잉사는 미 공군연구소와의 1천만 달러 계약에 따라 체계 연구, 분석 통합 및 도미네이터(Dominator)로 명명된 무인항공체계를 시연하고 공군연구소 요건에 부합되는 체계 능력을 분석하기 위한 공통 스마트 자탄을 제공하기 위한 것이다.

록히드마틴사는 2014년까지 AGM-114 헬파이어 생산을 지속하기 위해 미 육군과 4억 848만 달러의 계약을 체결하였다.

프랑스 공군의 라팔은 MBDA사의 미티어 미사일로 이 항공기의 최초 이젝터 발사대 투하 시험을 2회 실시하였다. 미사일 시험에서의 투하는 라팔에 의한 최초의 무유도 미티어 발사를 위해 필요한 선도 역할을 한다.

미 공군의 F-35A(AF-1)는 차이나레이크 사격장 상공에서 AIM-120 AMRAAM의 투하 시에 합동타격전투기에 의한 공대공 미사일을 최초로 투하한다. 이 항공기는 2,000lbs GBU-31 JDAM을 투하하기 3일 전에 F-35A에서 첫 번째 무기를 투하하였다.

2012년 10월은 보잉사 B-52H 스트라토포트리스를 미 공군에 납품한 지 50주년이 되는 때이다. 동일 기종(61-040)이 아직도 마이넷 공군기지에서도 운용되고 있다.

2012년 9월

록히드마틴사는 대만의 Block 20 F-16A/B 145대에 대한 18억 5천만 달러의 성능개량 계약을 체결하였다. 논쟁이 되는 중국 공군의 성능개량 사업은 5년 이상으로 거슬러 올라가지만, 현재 계획은 2011년 9월에 미 의회에 공지되었고 그 이후 협상 중에 있다. 2011년에 발표한 것처럼 전체의 패키지는 53억 달러에 달하고, AESA 레이더, 전자전, 통신 및 센서체계가 포함된다. 요청한 무기에는 AIM-9X 사이드와인더 140기, GBU-31 (V)1 JDAM 키트 16세트, GBU-38 JDAM 키트 80세트, 이중모드 유도폭탄(GBU-10 성능개량 페이브웨이 II 또는 GBU-56 레이저 JDAM 16발, GBU-12 성능개량 페이브웨이 III 또는 GBU-54 레이저 JDAM 80발 및 GBU-24 성능개량 페이브웨이 III 16발), 바람수정 확산탄이 있는 CBU-105 센서 신관 무기 64발이 포함된다.



그림 34 GBU-12를 장착한 프랑스 라팔

샤를르드골 항공모함에서 발진한 프랑스 해군 소속 다쏘사의 라팔은 AM39 엑조세 미사일의 첫 번째 운용시험 발사를 하였다. 2012년 9월에 다쏘사는 또한 탈레스사의 RBE2AA AESA 레이더를 장착한 라팔 1대를 납품하였다. 이것은 생산 표준 AESA 레이더를 장착한 최초의 유럽 전투기이다.

가장 최근 Tranche 3A 생산 분량(총 112대) 중 최초의 유로파이터 타이푼의 주요 구성품은 아레니아 에르마치사의 카셀레 공장에서 영국 와튼의 BAE시스템사 공장으로 선적된다. 세트로는 영국 공군을 위한 항공기 BS116의 날개와 후방 동체 부품이 포함되며, 2013년에 납품된다. 이는 4개국의 유로파이터 파트너를 위한 타이푼 생산의 마지막 물량이다.

러시아 공군용 첫 번째 Su-30SM 성능개량 복좌형 타격전투기가 이르쿠츠크에서 초도 비행을 두 시간 하였다. 러시아 국방부와 JSC IRKUT Corporation은 2012년 3월 항공기 30대에 대한 계약에 서명하였다.

독일 MBDA사는 PARS 3 LR 대전차미사일 개발/인증 사업을 완료하여 독일 육군을 위한 생산 개시의 길을 열어 주었다. 최종 발사에서 미사일 한 발이 약 3km 거리에서

MBDA사가 까다로운 도시 전투 시나리오라고 묘사하는 표적을 폭격하였다. PARS 3 LR은 독일 육군의 타이거 헬기용으로 생산을 준비하고 있다.

콩스버그사는 펙귄 대함 미사일과 관련 장비를 납품하기 위해 브라질 해군과 계약에 서명하였다. 미사일은 브라질 해군의 신형 시코르스키사의 SH-60 시호크 헬기에 장착하게 된다.

인도네시아는 Block III AH-64D 아파치 롱보우 헬기 8대와 관련 체계, 지원장비 및 AGM-114R3 헬파이어 미사일 140기를 포함한 무장패키지 판매를 요청했다.

미 육군은 2013 회계연도 예산에서 합동공대지미사일(JAGM) 사업 관련 예산이 삭감되면서 JAGM 탐색기/유도 전자장비의 지속적인 기술개발을 위한 제안요청서(RFP)를 발행하였으며, 이 사업을 지원하는 일부 계약이 이미 이루어졌다.

독일의 Diehl BGT Defence(DBD)사는 정밀 공대지 무기로서 완전히 새로운 역할에 부합되는 사이드와인더 공대공 미사일의 새로운 적용을 발표하였다. Diehl사는 레이저 유도 사이드와인더(Laser Guided Sidewinder, LaGS) 제안서에 따라 기존 적외선 탐색기를 제거하고, 이를 신형 반능동 레이저 탐색기와 유도장비로 대체함으로써



그림 35 레이저 유도 사이드와인더

AIM-9L 사이드와인더를 개조하게 된다. 레이저 유도 사이드와인더는 DBD 언급대로 매우 실질적이며, 저비용 정밀무기를 요구하는 독일 공군의 요건에 부합되도록 개발되었다. 미사일은 독일과 기타 AIM-9L 사용자가 사용할 수 있도록 신속하게 만들어 현대적인 공대공 미사일로서의 요건을 충족하는 무기를 제공하게 된다.

레이시온사는 고속 대방사 미사일 통제부분 개조(High-Speed Anti-Radiation Missile Control Section Modification, HCSM) 성능개량 시험을 완료하여 미사일 정확도를 월등히 향상시켰다. 개조는 정밀 항법을 위해 기존 AGM-88 미사일에 GPS 수신기와 성능이 향상된 관성측정장치를 추가하는 것이다. HCSM 노력은 미 공군 주도로 양산을 위해 선정 분야를 좁혀 레이시온사와 ATK사 간 경쟁을 이끌었다.



2012년 8월

스위스와 스웨덴은 사브사의 그리펜 E/F(그리펜 NG) 항공기를 스위스가 22대, 스웨덴이 60대를 확보하는 공동 조달에 합의하였다. 그리펜 E/F는 F-5E 타이거를 교체하기 위한 TTE(Tiger Partial Replacement) 경쟁 입찰을 수주하게 되어 스위스는 일찍이 그리펜 E/F를 선정하였다. 그리펜 E/F는 2018년에 스위스로 납품된다. MBDA사의 미티어 미사일은 MBDA사가 이를 확인하지는 않았지만 스위스 무기 패키지에 포함되는 것으로 알려졌다.

미 해군은 ATK사 AGM-88E AARGM(고성능 대방사 유도 미사일)의 양산을 인가하였으며, AGM-88E의 첫 번째 물량인 53기에 대한 계약은 9월에 이루어졌다.

미 국가핵안보국(NNSA)과 미 공군 지구권타격사령부(Global Strike Command)는 B61 Mod 7(B61-7), B61 Mod 11(B61-11), 그리고 B83 핵폭탄의 합동시험장비(JTA)를 사용하여 감시비행시험을 성공적으로 실시하였다고 발표하였다. 합동시험장비에서는 무장이 설계된 대로 작동하는지 결정하기 위해 관련 장비와 센서들이 무기 부품들의 성능을 모니터링한다. 각각의 JTA에는 또한 전체의 시험에 대한 폭탄 성능 데이터를 저장하는 비행기록장치가 포함된다. 폭탄의 신뢰도를 평가하기 위해서는 Sandia 국가시험소가 개발한 모델의 데이터를 이용한다. 화이트맨 공군기지에서 운영하는 제509 폭격비행단의 B-2A 스텔스 폭격기 한 대가 네바다주 토노파 시험 사격장에서 B61-7, B61-11, 그리고 B83 JTA를 투하하였다.

인도네시아는 미국에 AGM-65K2 매브릭 미사일 18기를 요청하였다. 미사일은 인도네시아 공군의 기존 항공기인 F-16A 10대와 미국이 잉여방산물자(Excess Defense Articles)로서 추가로 제공하는 새로 단장한 항공기에 장착하게 된다. 이번 소량의 판매에는 수년 만에 미국이 인도네시아에 공급하는 최초의 공중발사 무기가 포함된다. 2012년 8월이면 레이시온사의 매브릭 미사일이 40주년을 맞는다.

미 해군은 레이시온사의 합동원거리공격무기(JSOW) C-1에 대한 통합시험(IT)을 시작하였다. 첫 번째 통합시험비행에서 슈퍼 호넷에서 발사한 JSOW C-1은 대형 이동 함정 표적을 타격하기 위해 목표를 재설정하였다.

미 공군의 보잉사 제작 X-51 극초음속 시험기의 세 번째 시험비행은 15초 동안의 램제



그림 36 X-51 극초음속 시험기

트 추진 비행 후 너무 조기에 종료되었다. 순항 비행체는 제어날개 중 하나에 결함이 있어 충돌하였다. 지금까지의 X-51 시험은 유용한 비행 데이터를 보내왔지만 계획된 대로 성공한 적은 한 번도 없다. X-51은 미래의 고속폭격 무기가 될 것이지만, 사업에 대한 지원은 네 번째 시험비행이 조만간 인가되더라도 유보적이다.

미 해병의 F-35B는 합동타격전투기(JSF)로 최초의 무장 투하를 실시한다. BF-3기의 개발로 아틀랜틱 시험사격장 해상에서 400노트 속도로 고도 4200ft에서 비행하면서 비활성 GBU-32 JDAM을 투하한다. 공군 F-35A는 10월에 첫 번째 무기(GBU-31 JDAM)를 투하한다.

사우디아라비아는 후속 지원 및 서비스 판매를 요청했는데, 여기에는 항공기, 엔진 및 무기/ 간행물 및 기술문서/ 공중수송 및 공중급유/ 지원장비/ 예비 및 수리 부품/ 수리 및 반환/ 인원 훈련 및 훈련장비/ 미국 정부와 계약자 기술 및 군수지원 서비스/ 기타 군수지원 및 사업 지원 관련 사항이 포함되며, 추정 비용은 8억 5천만 달러이다.

2012년 7월

중국의 신형 항모(중전 러시아의 Varyag를 Liaoning로 명칭 변경)가 최초로 선양사의 J-15 항모용 전투기로 호환 가능성을 시험하기 위해 출동하였다. J-15는 항모에 착륙하지 않지만 갑판에서 접근훈련과 착륙시도훈련을 하였다. 또한 함정은 갑판에서 취급 기술을 숙달하기 위해 모형 항공기를 적재하고 항해하였다.

록히드마틴사는 사브레라이터의 제트 시험대를 사용하여 플로리다 북서 해안에서 탑재비행시험으로 장거리 대함 미사일(LRASM)에 대한 최초의 센서세트 비행시험을 완료하였다. LRASM은 해군연구소와 함께 DARPA 사업에 따라 JASSM-ER 무기를 바탕으로 개발하고 있다. 이달에 록히드마틴사는 F-15E로 첫 번째 JASSM 비행시험을 완료하였다.

미 해군 공중체계사령부는 대외군사판매(FMS)와 미국의 요건을 충족하기 위해 AIM-



9M 사이드와인더 로켓 모터(Mk 36 모드 11 및 36 모드 13)를 생산할 공급업체를 타진하고 있다. 계약은 2014-2017 회계연도에 대한 4가지 옵션으로 2013 회계연도에 기준 기간 동안 고정가격으로 계약할 것이 예상된다. 해군은 공급업체가 향후 FMS와 미국 정부의 요건을 충족하는 장비를 제공할 것이라고 언급하였다. 예상 수량은 당해 년도에 로켓모터 1,200기, 그리고 각각의 옵션 연도에 최대 1,000기이다. 납품은 계약일로부터 18개월 이내에 시작하는 것으로 하였다. 해군은 사이드와인더에 새로운 모터 공급업체가 필요한 이유를 설명하지 않았으나, 지금까지의 사이드와인더의 모터는 ATK사가 생산했다.

레이시온사의 GBU-53/B 소구경 폭탄 II(SDB II)의 첫 시험이 화이트 샌즈 미사일 사격장에서 이동 표적을 이용해 실시되었다. 미 공군 F-15E는 GBU-53/B를 투하하고 표적을 명중시키기 위해 3중 모드 탐색기를 이용하여 이동 표적을 포착, 추적 및 유도한다.

보잉사는 이동표적 직접공격 능력(DAMTC) 무기 2,384발에 대하여 2천 277만 달러 계약으로 미 해군을 위한 레이저 JDAM을 양산하게 된다. 보잉사는 해군에 이미 소량의 초도 생산량을 납품하였으며, 양산 제품은 2013년 초에 납품된다.

미 연방기회균등국(FBO)은 사우디아라비아에 정밀 레이저 유도센서를 공급하기 위해 미 공군과 보잉사 간에 계약한다고 하였다. 이는 사우디 공군이 레이저 JDAM을 획득한다는 것을 나타내지만, 미 국방부 계약 공고에 주문 공시는 없었다.

모로코와 미국은 레이시온사의 AIM-9X Block II 미사일 구매를 위한 청약 및 수락서에 서명했다. 모로코는 AIM-9X의 10번째 고객이며, Block II 버전으로는 네 번째 고객이다.

록히드마틴사는 이라크에 Block 52 F-16C/D 18대(F-16C 12대 및 F-16D 6대) 제작을 위해 1억 993만 달러의 계약을 체결하였다.

BAE시스템사는 첨단정밀타격무기체계 II(Advanced Precision Kill Weapon Systems, APKWS II) 유도 로켓의 양산을 위해 미 해군과 2,800만 달러의 계약을 체결하였다.

카타르는 24대의 항공기에 공급하기 위해 미국에 Block III AH-64D 아파치 롱보우 획득을 원한다고 발표하였다. 무장 및 임무 장비의 관련 패키지에는 AGM-114R 헬파이어 미사일 576기, FIM-92H 스팅어 공대공 미사일 295기 및 히드라 70 로켓 4,092기가 포함된다. 또한 카타르는 미국에 AGM-114K3A/R3A 헬파이어 미사일 700기를 요청하였다. 카타르 의회에 미사일 판매를 공지한 같은 날, 별도의 AGM-114K3A 또는 AGM-114R3

헬파이어 미사일 700기의 추가 공급을 요청하였다.

키네틱사와 영국 레이시온사는 페이브웨이 IV 폭탄의 신형 관통자 탄두에 대한 모의 충돌시험을 완료했다고 발표하였다. 시험은 영국의 펜다인 사격장에서 실시했다. 영국 레이시온사는 영국의 무기기술센터 소형 관통자 사업으로 키네틱사 및 탈레스사와 작업하고 있다. 25개월에 걸쳐 수송, 취급, 공중 운반과 같은 운용환경 평가를 하게 된다.

미 공군 항공무장센터는 신형 합동소형폭탄 랙 장치(Joint Miniature Munitions Bomb Rack Unit, JMM BRU) 개발제안서를 제출했다. 사업의 목적은 F-35에서 소구경 폭탄 I 및 II의 현수(suspension)와 투하를 위해서 불꽃신호가 필요 없는 JMM BRU를 개발하여 공급하는 데 있다.

보잉사는 향후 고객 요구를 충족하기 위해 신형 무기 통합개발을 통해 엠브라에르(Embraer)사의 A-29 수퍼 투카노에 추가 능력을 제공하기 위한 엠브라에르사와의 새로운 공동 거래를 발표하였다. 보잉사는 어떤 무기를 고려하는지, 이 작업을 위한 일정은 어떤지 언급하지 않고 있다. 다만 신형 무기 통합능력은 사업 요건을 충족할 뿐만 아니라 고객에게 중요한 요건을 한층 더 충족함으로써 미 공군의 경항공기지원(Light Air Support, KAS) 사업에 제시된 해결책을 향상시키게 된다.

레이시온사는 프랑스 해군 소속 다쏘사의 라팔 N과 WiPAK(Wireless Paveway Avionics Kit, 무선 페이브웨이 항공전자키트) 무기의 통합 체계를 시연하였다. WiPAK은 조종사 접속기와 연결된 소형 송신기와 폭탄에 연결된 소형 수신기로 구성된다. 페이브웨이 무기는 무선으로 연결되기 때문에, 비행 시 항공기의 배선이나 비행 및 저장관리 소프트웨어를 개조하지 않고도 다양한 항공기로 운반할 수 있다. 개량된 GBU-49 페이브웨이 II는 체제시험을 위해 프랑스 남서부의 비스카로스 시험 발사장에서 투하했다.

MBDA사는 판보로 에어쇼에서 F-35 JSF의 SPEAR 유도 원거리공격무기 개념을 발표했다. 날개가 있는 SPEAR 무기는 소형 터보제트로 추진되고 다중 모드 탐색기를 장착하고 있으며, F-35와 같은 항공기 내부에 장착하기 위해 특별히 설계되었다. 영국의 SPEAR 사업은 2014년까지 운영하는 2010 영국 국방부 평가단계 계약에 따라 계속되고 있다.

또한 MBDA사는 판보로 에어쇼에서 CVS301 비질러스 미래 타격 무기 개념을 보여주었다. 비질러스는 전장의 무인항공기에 근접항공지원 능력을 제공하기 위한 무인기용

무기이다. 체계는 통합 발사기와 통신장비, 카일루스 정찰 미사일, 대응무기, 그리고 상황인식을 잘하여 긴급 표적에 대해 균형적으로 신속하게 교전하기 위해 통합된 무기명령 체계로 구성된다.

아구스타웨스트랜드사는 링스 와일드캣 헬기 최초 두 대를 판보로 에어쇼에서 영국 국방부에 양도하였다. 와일드캣은 2014년에는 영국 육군항공단, 그리고 2015년에는 영국 해군함대 Air Arm에서 운용하기로 되어 있다. 해군의 링스 와일드캣은 개발 중인 영국/프랑스 FASGW/ANL 미사일의 주요 플랫폼이다.

알레니아 아에르마키사는 수시간 내에 무장헬기 형상으로 전환할 수 있는 적재 및 하역 임무 키트를 구비한 C-27 수송기의 다목적 임무를 위한 버전인 MC-27J를 소개하였다. 임무체계에는 성능이 향상된 ATK사 GAU-23 30mm 포, 정밀유도탄, 전자광학/적외선 표적 센서, 고성능 통신장비, 네트워크화된 임무관리 및 화력통제체계가 포함된다.

레이시온사와 미 해군은 F/F-18E/F 슈퍼 호넷에 소형 공중발사 기만체계 재머(Miniature Air Launched Decoy Jammer, MALD J)를 통합하기 시작했다.

에어버스 밀리터리사와 MBDA사는 최초로 C295 해상초계기의 날개 하부에 Marte MK2/S 대함 미사일을 장착하고 비행하였다. 이것은 C295 초계기에 Marte의 항공역학적 통합을 입증하기 위한 공동사업에서 회사 자체 예산으로 계획된 일련의 시험 중 최초의 시험이다. MBDA사는 진정한 시장 잠재력은 중동과 동남아에 있다고 하였다.

미 국방부의 비용분석 및 사업 평가부(Cost Assessment and Program Evaluation, CAPE)는 B61 핵폭탄 수명연장 사업의 예상 비용이 약 100억 달러에 달함을 보여주었다. CAPE의 수치는 사업의 책임을 맡은 국가핵안보국(National Nuclear Security Agency, NNSA)의 최근 예측치보다 20억 달러가 더 많으나, NNSA는 이미 최초 예측치였던 40억 달러를 두 배로 수정하였다.



그림 37 카일루스 공중비행체

2012년 6월

MBDA사는 대응책을 갖춘 표적 드론에 대해 실제 표적을 파괴하는 유도발사를 3회 실시하여 미티어 BVRAAM(초가시선 공대공 미사일)의 공중시험 단계를 마무리했다. 이는 MBDA사가 미티어를 최초로 발사한 후로부터 6년이 지난 시점이다. 그 후 MBDA사는 개발사업을 완료하기 위해 스웨덴과 영국에서 시험발사를 21회 했고, 현재는 유로파 이터사가 첫 번째 미사일을 제조하고 있다.

보잉사는 호주 국방부와 연계하여 폭탄 활공거리를 40마일 이상 연장할 수 있는 JDAM-ER의 날개키트 시험을 완료하였다. 날개키트 개발은 2008년에 호주의 사업으로 시작했다. 보잉사는 2011년의 계약에 따라 호주 공군의 JDAM-ER 날개키트를 생산 및 통합하게 된다. 키트는 호주에서 제작되며, 최초 납품은 2015년 초로 예상된다.

일본은 F-35 JSF 고객으로서 F-35A 4대와 기타 장비들을 600억 엔(7억 5,653만 달러)의 주문에 서명하였다. 항공기는 대당 1억 2,861만 달러이며, 일본은 2011년 12월 발표된 대로 F-35 42대 획득을 원하고 있다.

쿠웨이트는 AH-64 아파치에 장착할 AGM-114R3 헬파이어 미사일 300발을 요청하였다.

프랑스 공군은 최초로 MBDA사 ASMP-A 핵 원거리 공격 미사일의 운용평가를 했다. 다쏘사의 복좌형 라팔에 램제트 추진 ASMP-A를 탑재하고, 고고도 순항, 공대공 연료 재급유, 그리고 비스카로즈 해상 사격장 상공에서 비무장 미사일을 발사하기 위해 저고도 지형추적 진입을 포함하여 5시간의 임무 비행을 하였다.

에콰도르는 남아공에서 구입한 데넬사 제작 치타 전투기 12대를 최종적으로 납품받았다. 종전의 남아공 공군 항공기는 치타 C 12대와 치타 D 2대가 섞여 있었다.

브라질의 임브라에르(Embraer)사는 성능개량한 A-1M(AMX) 항공기의 최초 비행을 하고, 마지막 A-29 수퍼 투카노를 브라질 공군에 납품했다. A-1 성능개량사업에는 2013년에 초도 납품을 시작으로 43대의 항공기가 포함된다. 수퍼 투카노 총 99대를 브라질용으로 제작하였고 수출도 계속한다. 프랑스 육군항공사는 유로콥터사 타이거 HAD(Hélicoptère Appui-Destruction)로 8주 간의 운용시험을 시작했다. 타이거 HAP 버전은 2005년 프랑스에 취역하였고, 아프가니스탄과 리비아에서는 이미 작전에 배치했다.

Denel Rooivalk사는 공격 헬기 2대를 추가로 남아공 공군에 납품하였고, 최대 8대의



항공기를 배치할 수 있다. Rooivalk 사업은 1984년까지 거슬러 올라가며, 1990년에 초도 비행을 하였다.

오만은 레이시온사의 Block II AIM-9X 사이드와인더 구매를 추진 중이며, 미 의회에 8,600만달러에 달하는 Block II 미사일 55기와 훈련탄 및 지원장비 공급을 요청하였다.

러시아 부수상 드미트리 로고진은 기존 대부분의 폭격기 부대 현대화 계획을 발표한 해의 초에 신 전략폭격기의 개발 필요성에 대하여 의문을 제기하였다. 러시아 방위산업을 감독하는 로고진 부수상은 이즈베스티야와의 인터뷰에서 “방공 및 대 미사일 방어 of 현재 수준을 보라. 이러한 항공기는 어디에서도 확보할 수 없다.”고 언급하였다. 그러나 며칠 후 메드베데프 수상은 신 폭격기의 필요성을 되풀이하였다.

KC-130J 하비스트 호크기를 운용할 첫 번째 미 해병부대가 아프가니스탄에 9개월 배치 후 MCAS 체리 포인트의 본 기지로 귀환했다. 하비스트 호크는 헬파이어 미사일 4기와 그리핀 미사일 10기를 적재하고 작전하였다.

소형 군집 보트에 대한 미사일 효율성을 시험하기 위해, 고속연안공격정 형태의 표적에 대해 영국 공군 토네이도 GR-4에서 이중모드 브림스톤(DMB)을 발사하였다. DMB는 에버포스(Aberporth) 해상 사격장의 표적을 직접 명중시켰다.

2012년 5월

레이저 유도 AASM 공대지 모듈식 무기의 첫 공중시험이 프랑스의 카죽(Cazux) 사격장에서 실시되었다. 다쏘사 라팔 전투기에서 사젼사 폭탄을 투하지점에서 50km 이상 떨어져 있는 표적인 교각에 발사하였다. 중기유도 시에는 의도적으로 AASM의 GPS 데이터를 50m 벗어나도록 조정하였다. 공중 레이저 지시기는 무기가 마지막 수 초 동안 비행 중 의도된 충격지점을 수정하였으며, AASM은 표적을 1m 이하의 오차로 명중시켰다.

미 해군 항공체계사령부와 록히드마틴사 간에 F-35 JSF에 대한 위협감소 연구 계약이 체결되었다. 계약은 F-35에 JSM을 통합하는 다음 단계 진입을 결정하기 위해 물리적인 장착 점검, 풍동시험, 에물레이터와 어댑터의 엔지니어링 분석·설계 및 제작이 포함되었다. 노르웨이는 자국 산업을 위해 이러한 사항을 협상한 후, 6월에 최초로 F-35 항공기 2대를 주문하였다.

미국은 2013 회계연도의 국방예산 삭감으로 미 해군은 F/A-18E/F 슈퍼 호넷과 합동 공대지 미사일(JAGM)을 통합하는 중전 계획을 취소한다고 공지하였다.

EU 해군의 헬기 1대가 소말리아 본토의 해적 기지를 기총 공격하여 보트 5척을 파괴하였다. EU 해군이 소말리아에 대해 직접 조치를 취한 것은 이번이 처음이다. EU 해군은 해안의 해적 보급품을 파괴하고, 소말리아 해안의 해적 장비를 파괴하기 위한 작전을 수행하였다고 EU 해군 성명에서 밝혔다. 작전에 포함된 부대는 확인되지 않았으나, 후속 보도에 의하면 스페인 호위함 라이나 소피아함에서 발진한 SH-60B 헬기임을 시사했다. 2012년 1월 스페인 해군의 SH-3 Sea King이 모선인 파티노함을 공격한 해적선과 교전하였다.

록히드마틴사는 새도 200(RQ-7) 무인기로 새도 호크 정밀타격 유도무기 최초 발사에 성공했다고 발표하였다. 시험은 유타주 더그웨이 시험장의 UAS 신속통합 및 수락 시험센터에서 실시되었다. 록히드마틴사는 발표된 5월에 시험했다는 것 외에는 정확한 시험일자는 언급하지 않았다.



그림 38 새도 호크 소형 정밀유도무기를 장착하고 비행하는 RQ-7B 새도 무인기

2012년 4월

리비아에서 전투작전을 마치고 돌아온 수개월 후 영국의 육군 아파치 헬기는 영국에서의 최초 훈련 중 헬파이어 미사일을 발사했을 때 ‘최고의 성적’을 달성했다. 육군항공 단예하 4연대 656비행대대 소속 2대의 아파치가 함정이 참가한 Joint Warrior 훈련에 스코틀랜드 북부 해상에서 HMS 일러스트리어스함에 의해 설치된 훈련 표적에 각각 한 발의 미사일을 발사했다.

2011년 ‘엘라미(Ellamy)’ 작전 시 656비행대대의 아파치 헬기 5대가 HMS 오션함에 배치하였으며 헬기는 22회의 임무에서 리비아의 표적에 99발의 헬파이어를 발사했다.

인도는 라팔이 공급하는 신세대 정밀유도탄(NGPGM)으로 일컫는 무기 획득을 승인하



였다. 500발의 NGPGM 구매는 인도 공군의 미라지 2000에 장착될 것으로 보인다. 얼마의 NGPGM이 가용한가에 대한 세부내용은 알려지지 않았다.

MBDA사의 GBU-44/E 바이퍼 스트라이크 폭탄은 NAWC 차이나레이크에서의 개발 시험 중 동시다발로 표적을 맞추었다. 폭탄은 미 해병대의 KC-130J 하베스트 HAWK에서 투하되었다. 하베스트 HAWK는 무기를 장착하고 전개하는 차세대 항공기이다. 9월에 MBDA사는 화이트샌드 미사일 사격장에서 2일간에 걸친 시험에서 8개의 고속 장비 표적 공격 시 바이퍼 스트라이크의 성공을 공개했다. 무장 투하는 세스나사의 캐러밴 항공기로 실시하였다.



그림 39 바이퍼 스트라이크 유도무기를 장착한 KC-130J 하베스트 호크 무장항공기

리비아에서의 전투에 사용된 재고 탄약을 충당하기 위해 영국 국방부는 영국 레이시온사와 페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄의 보충 계약을 하였다. 계약에는 포츠머스 에이비에이션사(꼬리 체계), 탈레스 미슬 엘렉트로닉스사(오로라 신관) 및 EDO MBM사(항공기 연결 체계 및 컨테이너)가 포함되었다. 레이시온사는 페이브웨이 납품 계획을 18개월에서 7개월로 줄이기 위해 긴 조달 소요시간과 공급관리에 대한 조치에 착수했다고 발표하였다. 새로운 계약에 따른 폭탄의 최초 납품은 7월에 실시된다.

2012년 3월

미 국가핵안보국(NNSA) 국장인 토마스 디아고스티노는, 약 5년 후 핵무기의 설계와 시험에 경험이 있는 미국 과학자들이 모두 은퇴하게 될 것이라며, “현 핵무기 탄두 설계의 핵심 인물들과 90년대 초 시험 시 특정 설계를 맡았던 사람”들이 “작년에는 17-18명이 있었으나 지금은 아마도 5명 이내일 것”이라고 미국의 Defense Writers Group에서의 브리핑에서 언급했다.

레이시온사는 소형 레이저 유도무기를 GBU-58로 사용하도록 생산한 이후 1,000발의

250lbs 페이브웨이를 만들었다고 공표했다. GBU-58은 다쏘사의 미라지 III와 쉘페르 에탕다르 항공기에 장착되며 호커 비치크라프트 AT-6C로 시험했다.

네덜란드의 F-16은 아프가니스탄 북부에서의 네덜란드 경찰 훈련 임무를 지원하기 위해 마자리 샤리프에 전개한 이후 처음으로 아프가니스탄에서 무기를 사용하였다. 두 대의 F-16이 이탈리아의 육군 초소 방어를 위해 출격되었을 때 정기적인 초계 비행 중이었다. 탈레반 반군들은 로켓과 포로 이탈리아 기지를 공격했으며 한 명의 이탈리아 군인이 사살되고 5명이 부상당했다.



그림 40 소구경 폭탄(SDB)과 F-22

가 사업(WSEP)에 따라 소구경 폭탄을 투하했다.

미 해병은 정지 및 이동 표적에 대해 무장을 발사하여 BAE 첨단정밀타격무기체계(APKWS)의 초기 운용시험 및 평가 단계를 완료하였다. 시험 발사의 마지막 단계에서 레이저 유도 로켓을 AH-1W 및 UH-1Y 헬기에서 발사하였다. APKWS는 이미 BAE시스템사와 초도소량생산을 준비하였다.

모로코 공군을 위한 록히드마틴사의 24대의 블록 52 F-16C/D의 마지막 항공기가 텍사스주 Ft Worth에서 초도비행을 했다. 모로코는 25번째의 F-16 고객이다. 2012년 4월에 록히드마틴사는 비록 마지막 3대의 F-16은 8월까지 모로코로 보내지 못했지만 4,500번째의 F-16을 납품하였다.

브라질 공군 대표단이 A-Darter 미사일 사업의 진전을 점검하기 위해 남아공에 갔다. 데넬 다이내믹스에서 대표단은 A-Darter 기술 이전과 관련하여 데넬사와 협업하고 있는 브라질 공군 엔지니어들을 비롯하여 넥트론, 맥트론, 아비브라스 및 옵토 엘렉트로닉스사의 엔지니어들과 만났다. 공동 미사일 개발 사업은 2013년에 완료될 것으로 예상된다.

첫 번째 미 공군 F-22 랩터가 인크리먼트 3.1 능력 업데이트로 운용 가능함을 발표함으로써 GPS 유도무기에 대한 레이더 표적 좌표를 제공할 능력을 갖추게 되었다. 이는 F-22가 공대공 역할에 운용 가능함을 선언한 이후 7년 만이다. 힐 공군기지서 8월 Combat Hammer 훈련 시 JB 엘멘도르프 기지로부터 F-22가 미 공군의 무기체계평



공군 능력 확장을 위해 핀란드는 성능개량한 F/A-18C/D 호넷 전투기에 사용될 록히드 마틴사의 AGM-158 JASSM을 확보하게 된다.

보잉사는 ‘체계와 탄약을 구비한 84대의 신형 F-15를 확보하기 위한 사우디의 대외군 사판매 요건에 의거’ 113억 99백만 달러의 계약을 체결하였다. 이는 2011년에 발표된 것처럼 그 가치가 294억 달러에 달하며 사우디와의 F-15 전체 계약의 첫 단계에 해당된다.

2012년 2월

레이시온사의 소형 전술탄(STM, 후에 파이로스로 개명)의 첫 유도시험이 유마 Proving 사격장에서 완료되었다. 레이시온사의 코브라 무인기가 비행 중 STM을 투하하였다. 무인기로부터 안전 분리 후 표적을 안내하기 위해 무기는 GPS/INS 항법 및 반능동 레이저 호밍을 사용하였다. 시험에는 레이시온사의 Phase II STM 설계가 포함되었는데, 이 설계는 미국의 공동발사관(Common Launch Tube) 내에 적합하도록 수정된 것이다. 비슷한 시험이 실제 탄두를 장착한 파이로스를 사용하여 8월에 실시되었다.

데링거 도어(Derringer Door)를 개조한 록히드마틴사의 첫 번째 KC-10J 하베스트 HAWK 항공기가 미 해병대에 납품되었다. 개조된 후방 낙하 도어는 레이시온사의 AGM-175 그리핀 공대공 경미사일이 충전처럼 항공기를 감압시키거나 램프를 낮게할 필요 없이 발사되도록 해준다.



그림 41 외부에 무기를 장착한 F-35A

에글린 공군기지에서 시험비행 시 록히드 마틴사의 F-35A JSF는 최초로 외부 무장을 하고 비행했다. 항공기는 하부날개 파이론에 두 기의 AIM-9X 사이드와인더 미사일과 내부에 2발의 GBU-31 JDAM 그리고 2기의 AIM-230 AMRAAM 미사일을 적재한다. 이 달 말 한 대의 F-35B 단거리이륙 수직착륙(STOVL) 항공기가 2012년 6월에 최초로 외부 장착(AIM-9X 사이드와인더와 25mm 기관총 포드)을 하고 비행했다.

MBDA사는 영국 국방부에 500번째의 이중 모드 브림스톤 미사일을 납품했다. 영국 공군은 리비아에서 2011년 전투 시(그리고 이전에는 아프가니스탄에서) DMB 무기를 사용했으며 국방부는 이 무기가 90% 이상의 정확도와 성공률을 가졌다고 하였다. 2012년 10월 후반에 국방부는 리비아 전쟁(작전 명 엘라미)에서 토네이도 GR.Mk 4로 ‘약 230’발을 발사하였다는 것을 인정하였다.

미 미사일방어청(MDA)은 공중레이저 테스트 배드(ABL)로 알려진 YAL-1A 시제기를 폐기하기 위해 데이비스 몬탄 공군기지의 본야드로 보낸 공중레이저(ABR) 사업 내용을 언급했다. 수십억 달러에 달하는 ABK 사업은 처음부터 작동 불능이고 운용능력 면에서 완전히 실패하였다.

미 국방부의 2013 회계년도 예산 요청서에는 합동공대지미사일(JAGM) 합동이중역할 공중제공미사일(FDRADM)과 장거리공격(LRSO) 사업과 같은 주요 무기 사업에 대한 예산을 삭감하였다. 차세대 미사일(NGM)로 알려진 JDRAM 사업은 ‘더 상위의 공군 우선순위 때문에’ 갑자기 종료되었다. 2013 회계년도 요청에서 JAGM 사업은 향후 3년간 매년 1천만 달러로 감소되어 실질적으로는 취소되거나 마찬가지이다. 그러나 의회는 2015 회계년도까지는 추가 자금이 할당되도록 하여 JAGM 기술개발을 계속하고 사업을 살리도록 하였다. LRSO를 위한 사업 시작은 예산 부족으로 2년동안 지연되었다. LRSO 착수는 AGM-86 ALCM의 무기 교체로 이어질 수 있다.

현 전투기들을 현대화하기 위해서 러시아 국방부는 두 가지의 중요하고 새로운 주문을 발표하였다. 수호이사는 러시아 공군의 기존 Su-24 ‘펜서’를 대체하기 위해 92대의 Su-34 공격기를 납품하게 된다. 32대의 Su-34는 이미 2008년 이후 제작이 실시되어 왔다. RAC 미그사는 러시아 해군에 20대의 미그-29K와 4대의 미그-29KUB 항모 전투기를 납품하게 된다. 인도를 위해 개발된 항공기를 기반으로 한 신형 미그-29K는 러시아에서 운용하는 Su-33를 대체하게 된다.

러시아는 2020년까지 10대의 Tu-160 ‘블랙잭’ 전략폭격기의 성능개량을 위한 야심찬 계획을 발표했다. Tu-160은 러시아 공군전력의 가장 현대적인 장거리 폭격기이지만 약 16대만 사용할 수 있다. 러시아는 Tu-160을 지원하는 데 필요한 산업 기술, 특히 엔진 기술을 잃어버려서 제기된 Tu-160M 성능개량은 간단하지 않다. 20대의 Tu-22M3 ‘백파

이어' 폭격기의 현대화 유사 계획이 1월 하순에 발표되었다.

파키스탄은 2006년에 주문한 18대의 항공기 양도를 완료하여 마지막의 블록 52 F-16 (그리고 F-16D 버전)을 수령하였다.

폴란드는 4억 47백만 달러의 블록 52+ F-16C/D의 탄약과 지원장비를 요청했다. 구매할 품목으로는 93 AIM-9X-2 사이드와인더 블록 II 공대공 미사일/ 65 AIM-12C-7 AMRAM; 42 GBU-49 성능개량 페이브웨이 II 포탄/ 200 GBU-54 레이저 JDAM/ 642 BLU-111(500lbs) 일반목적폭탄/ 127 Mk 82(500lbs) 일반목적폭탄/ 80 BKU-117(2000lbs) 일반목적폭탄/ 그리고 추가되는 훈련 무기, 지원 및 기타 장비들이다.

레이시온사는 AGM-154 JSOW C-1(합동원거리공격무기)가 미 해군과 함께 개발시험을 완료했다고 발표하였다. DT는 JSOW C-1이 제2차 무기비행 시험에서 빠르게 움직이는 함정표적을 맞추었다. JSOW 무기는 F/A 슈퍼 호넷으로 투하하고 25 NM 떨어진 표적으로 유도되었다. JSOW C-1은 비행 중 추적을 제공하고 링크-16 네트워크를 경유하여 표시되는 메시지를 맞추었다. 무기를 발사한 항공기 후면 10 NM을 비행하는 한 대의 슈퍼 호넷의 APG-79 AESA 레이더가 제공하는 표적 업데이트 자료를 JSOW 무기가 이용한다.

2012년 1월

호커 비치크라프트사는 AT-6C 경공격기가 레이저유도 로켓을 사용하는 최초의 고정익 항공기가 되었다고 발표했다. 주공군의 항공기 운용평가의 일환으로 AT-6가 예글린 공군기지 사격장에서 각종 레이저 유도 로켓을 발사하였다. 다른 무기로는 BAE시스템사의 APKWS와 레이시온사의 타론이 포함되었다.



그림 42 AT-6C에서 GBU-12 페이브웨이 II 투하

레이시온사는 레이저 유도 AGM-65E 매브릭의 개발 및 운용 시험이 완료되었다고 전했다.

변덕스러운 경향공지원(LAS) 사업은 미 공군이 시에라 네바다사에 '작업 중지'를 지시하여 결국 중단되었다. 시에라 네바다사는 3억 55백만 달러로 미국에서 A-29 슈퍼 투카

노 버전을 제작하기 위해 엠브라에르사와 팀을 이루었고, LAS 사업에 의한 계약에 포함된 항공기는 20대였다. 2011년 12월 슈퍼 투카노 입찰에서는 경쟁사인 호커 비치크라프트를 물리쳤다. 호커 비치크라프트사가 즉시 이에 항의함에 따라 사업은 종료되었으나 그해 말 다시 재개되었다.

인도는 51대의 인도 공군(IAF)의 미라지 2000H 항공기의 성능개량을 위해 장기간 기다렸던 프랑스 방산업체와의 계약을 승인하였다. 계약은 별도의 1억 18백만 달러의 무기 패키지와 함께 220만 달러이다. 여기에는 미라지에 장착할 500기의 MBDA Mica 공대공 미사일과 스칼프-EG 순항 미사일을 포함한 다른 무기 획득이 포함된다. 이달 말 인도는 다쏘사의 라팔을 인도 공군의 중거리 다목적 전투기(MMRCA)를 선정하는 입찰을 하였다고 발표했다. 최소 126대의 항공기에 대한 보류된 주문은 연말까지 계약에 서명하지 않았지만 라팔 사업의 주요한 변화이다.

리비아에서의 공중전

2011년 10월 31일 NATO 사령관 안네르스 포그 라스무센은 리비아에서의 NATO 임무인 작전명 'Operation Unified Protector'를 공식적으로 종료한다고 발표하였다. NATO는 리비아 시간으로 21시 59분에 리비아 개입을 중단하였다. 리비아에 대한 항공작전은 3월 19-20일 야간에 시도되었으나 5개월 후 친정부군과 반정부군이 전면 대치상태로 고착되어 어느 쪽도 서로 물리칠 수 있는 능력이 없는 것처럼 보였다. 이들을 지원하는 잘 조직된 항공작전에도 불구하고 리비아 반군은 전진할 수 없었다. 대부분의 목격자들은 불행한 교착상태가 몇 개월 지속될 것으로 믿었다. 그러나 8월의 1주 동안에 상황이 바뀌었는데 리비아 정부군이 떠난 후 적 전투기들이 갑자기 트리폴리에 진입하였다.

상황이 너무 급박해 NATO 작전의 마지막 결정을 발표할 수 없었다. 가다피의 몰락은 리비아 역사에 새로운 공백을 가져왔다. 그러나 리비아의 경험은 두 가지 중요한 공군력에 대한 교리를 상기시켰는데, 리비아는 공군력 없이는 전쟁에서 승리할 수 없을 것이라는 것이다. NATO의 제공권이 가다피 정권 표적에 대해 파괴적인 효과를 가져왔고, 의심



할 여지 없이 NATO 항공기는 전투의 전체 과정을 변화시켰다. 그러나 제공권은 작전을 지휘하기 위한 전체적인 능력을 제공하지는 않았다.

트리폴리 정부의 갑작스런 붕괴에 대한 초기의 희망은 적 전투기들의 지상전 능력에 대한 자신감처럼 지나치게 낙관적이었음을 증명하였다. 지상에서 작전을 적절히 지시할 수 없어서 NATO는 최대의 효과를 위해 기술적인 공중우세를 계속 유지하였다. 이런 사실은 8월 10-11일 영국 공군(RAF) 9비행대대와 12비행대대의 토네이도 GR.4의 대규모 공격에서 알게 되었다. 영국 국방부(MOD)에 의하면, “VC10과 트라이스타 탱커의 지원 하에 토네이도 전투기는 사하라 외곽 트리폴리 남부 700km의 세바 인근 사령부 병커에 스톱 새도 정밀유도 미사일을 발사하기 위해 유럽과 지중해를 가로질러 남쪽으로 비행했다. 7시간 계속된 임무를 마치고 토네이도 전투기는 지오이야 델 콜레에 착륙했고 적절한 때에 마르함기지로 귀환할 것이다.”라고 하였다.

민감하게 보이는 표적에 대해 영국을 떠난 12기의 미사일을 장착한 6대의 항공기로 리비아의 선임 지도자들에 대한 공격을 위해 모든 특징적인 것들을 공격하였다. 2주가 안 되어 지도층이 효과적으로 붕괴되었고 마지막 전투에서 영국 공군의 폭격은 전환점을 보여주었다.

리비아에 대한 항공전은 여러가지 주목할만한 ‘최초 사항’들을 보여준 고도의 기술에 의한 작전이었다. 포함된 것들은 아래와 같다.

- 프랑스 공군과 해군의 라팔에 의한 SCAKP-EG 순항 미사일 발사.
- 이탈리아 공군 토네이도의 스톱 새도 순항 미사일 발사.
- 미 해군 EA-18G 그로울러의 AGM-88 고속 대방사 미사일(HARM) 발사.
- 이탈리아 공군 토네이도의 AGM-88 HARM 발사.
- 영국 공군 토네이도 GR4의 ‘legacy’ 브림스톤 대전차 미사일 발사.
- 이탈리아 공군 토네이도의 합동직격탄(JDAM) 투하.
- 이탈리아 해군 AB-8B 해리어의 JDAM 및 페이브웨이 II 유도무기 투하.
- 영국 공군 토네이도와 프랑스 공군 미라지 2000D의 GBU-24 성능개량 페이브웨이 III 폭탄 투하.

- 영국 공군의 타이푼 FGR.4의 최초의 전투작전 전개와 방공작전에서 표적 공격으로 임무를 전환하여 성능개량 페이브웨이 II 폭탄 사용.
- 최초로 카타르 공군과 UAE 공군의 전투작전 전개.



그림 43 영국 공군의 토네이도 GR4 그림 44 페이브웨이 III를 장착한 프랑스 미라지 2000

카타르는 방공 임무에 미카로 무장한 미라지 2000-5를 전개하였고 UAE는 미라지 2000-9와 블록 60 F-16E/F를 전개하였으며, 원래는 방공임무에 투입하였으나 공격임무로 전환하여 하킴 PGN을 처음 운용하였다. UAE 공군도 블랙 샹 순항 미사일을 보유한 것으로 보인다.

프랑스와 영국은 각각 타이거와 아파치 공격헬기를 사용하여 함정에 최초의 헬기 전투작전을 하였다.

스톰 새도 미사일 폭격에 영국 공군은 제2차 세계대전 후 영국에서 직접 발진하는 최초의 임무를 수행했다. 발사된 스톰 새도 미사일 수는 60 내지 72기로 상당한 양이었다.

영국 공군 토네이도 GR.4는 자기 방어를 위해 전투 초기 단계에 ASRAAM을 적재하였다.

스웨덴 공군은 방공 및 전투 ISTAR 임무를 위해 JAS 39C 그리펜 전투기를 전개하였다.

미 해군 P-3 오리온은 적 함정에 대해 AGM-65F 매브릭을 발사하였는데 오리온의 49년 역사상 처음 있는 일이다.

피해 위험이 감소된 가운데 정확도를 가진 소형 정밀타격 유도무기를 사용하도록 한 유럽 공군의 결정이 옳았음을 작전이 입증하였다. MBDA사의 이중 모드 립스톤은 이런 관점에서 두드러진 것이다. 리비아의 경험은 원거리 지상공격 미사일과 같이 비용이 많이 드는 ‘고가품’의 능력을 유지할 필요성이 있음을 분명하게 보여주었다.



그림 45 페이브웨이 II를 장착한 영국 타이퐁

프랑스와 영국은 영공의 방어에서 전략 표적에 대한 ‘전쟁의 전야제’를 장식할 무기로서의 역할을 위해 MBDA사의 스칼프 및 새도 순항 미사일을 발사하였다.

리비아 전투는 유럽의 공중전 능력에 대해 두 가지의 뚜렷한 메시지를 전달했다. 한편으로는 유럽(특히 프랑스와 영국)의 방위산업이 전투에서 가치가 있다고 입증된

효과적인 관련 무기체계를 제공하였고, 다른 한편으로는 이들 무기의 재고와 재고를 보충할 능력이 최소로 줄어들었다는 것이다. 이러한 자원 부족은 전체의 적에 대한 신속한 전투작전 유지 능력에 위협이 되었다. 유럽의 해당 국가 국방부는 장기 조달과 방위산업 정책상의 난제에 직면하고 있다.

예상하지 않은 전투작전을 어떻게 유지할 것인가에 대한 중요한 문제와 관련하여 MBDA사의 CEO인 앙투안 부비에는 무기의 가용 재고는 전투의 절반에 해당하는 것이라고 하였다. 업체가 생산을 증가시킬 수 없고 재고를 대체할 수 없으면 작전에 영향을 주게 된다. “군의 능력에 중요한 것은 재고량이 아니다.”라며 “증가하는 수요를 위해 새롭고 더 효율적인 방법을 정하도록 군과 함께 협력해야 할 것이다. 이는 수요 증가에 부응하기 위해 유연하고 즉각적으로 대응하고 좋은 위치를 확보하도록 우리가 내놓을 새로운 계획과 적정 수준의 재고를 결합하는 것으로서 리비아 작전 종료 시 고객과 결정해야 할 중요한 요소이다.”라고 언급했다.

MBDA사는 리비아에서의 요건에 부응하기 위해 수요를 증가시켜 왔는가?라는 질문에 부비에는 “이중모드 브림스톤(DMB)에 대한 긴급한 운용 요건에 부응해야 한다. 무기 납품을 빠르게 하기 위해 고객의 기대에 부응하고, 장비의 수리와 정비를 신속히 하고, 군 지원에 더 적극 참여해야 한다. 그리고 폭주하는 요구에 보다 유리하게 대응하기 위해서 새로운 계획을 구상해야 하는데, 이러한 계획은 영국 국방부와 팀 복합무기(TCM)를 위해 합의한 것이며 이런 방향으로 작업하기 시작하였으나, 국방예산에서 TCW를 위한 중요한 요소는 서비스 요건에 유연하게 반응할 수 있는 재고와 능력 사이에서 최선의 타협을 업체와 결정하는 것이다. 이것이 현재의 TCW 제품과 관련하여 역점을 두고 있



는 주제이다.”라고 언급하였다.

그러나 생산능력이 지나치게 감소되었는가? 영국 공군은 DMB 미사일이 고갈되었는데 이는 헬파이어로 무장한 영국 공군의 아파치가 갑자기 전투지역에 전개하였기 때문이었다. DMB 재고는 완전 고갈되지 않았으나 고갈상태에 접근하고 있고 무기를 다시 사용할 수 있기 전에는 작전을 ‘중단’할 수도 있을 것이라고 Jane's에서 언급하였다.

영국에서 업체의 생산능력을 증가시키기 위한 기본적인 능력 부족이 엿보이는데 대해 부비에는 그렇다고 하며 다음과 같이 덧붙였다. “최상의 경로는 최고의 통합 수준에 있는 것이 아니고 장기발주 품목의 보급에 있다.” 아무도 북아프리카에서 전쟁이 발생하리라 예상하지 않는 상황에서 부비에는 중요 품목들의 보급이 이루어지지 않았다는 것을 인정하였다. “중요 품목들의 보급이 이루어지지 않고 있다는 것이 바로 향후 우리가 어떻게 이에 대한 예측을 개선할 수 있을지 고객에게 이해시키면서 노력해야 할 계획의 일부이다.”라고 하였다.



제 5 장
2011년
공중발사무기
주요 사건

- 2011년 1-2분기
- 공중발사무기의 미래 전망
- 중국의 초가시선 미사일 계획

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제5장 2011년 공중발사 무기 주요 사건

2011년 1-2분기

2011년 6월

일단 생산 계약이 준비되도록 계획하고 3년 뒤 미국의 합동공대지미사일(JAGM) 다목적 미사일 사업에 대한 두 경쟁업체가 공식적인 입찰요청에 대한 최종 회신서를 제출했다. 록히드마틴사와 보잉사/레이시온사 팀은 2008년에 시작한 27개월의 기술개발 단계를 완료하였다. 이미 계획이 많이 지연되어 작업이 시작되었을 때 생산계약 결정은 2010년 말로 계획하였다. 입찰자들은 2012년 1분기로 예상되지만 2011년 말에는 계약이 이루어지기를 희망했다.

MBDA사는 보잉사가 제작한 미 공군의 GBU-39/A 소구경 폭탄 인크리먼트 I(SDB I)의 다이아몬드 백 날개 조립품의 10,000번째 출시 기념식을 가졌다.

사우디아라비아는 3억 55백만 달러의 통합 패키지로 404발의 텍스트론 CBU-105D/B 센서 신관 무기(SFW) 공급을 요청하였다. “사우디아라비아는 군 현대화와 다양한 범위의 방어 위협이 되는 방위 거점, 병커와 참호 시설, 기갑 및 반기갑 차량, 인원, 그리고 해양 위협을 파괴시킬 능력의 증진을 위해 센서 신관 무기를 이용하려 하고 있다.

CBU-105D/B와 CBU-105 통합시험 자산의 이양 협정서는 집속탄과 집속탄 기술이 분명히 규정된 군 표적에만 사용하고 민간인들이 있다고 알려진 곳 또는 일반적으로 민간인이 거주하는 지역에서는 사용하지 않을 것을 확인하는 사우디 정부의 승인이 포함되었다.”고 의회에 보낸 통지문에 기록되어 있다.

2011년 파리 에어쇼에서 MBDA사는 CVS 401 페르세우스 다목적 해군 공격무기의 개념을 발표했다. 페르세우스 설계는 현 세대의 대함 미사일을 교체하기 위한 것이다. 이것은 함정과 지상 표적과 교전할 수 있는 고속(마하 3) 무기이고 디토네이션과 엔진으로 추진되는 사거리 300km의 날렵한 스텔스 무기이다. 향상된 이중 모드 센서 패키지에는

레이저 레이더(LADAR)와 함께 능동 전자주사식 위상 배열(AESA) 레이더를 결합한다. 탑재체는 대형 또는 다수 표적에 대한 확산 치사효과를 위해 미사일로부터 사출되는 두 개의 유도 'effector'를 가지고 있다.



그림 46 MBDA사의 CVS 401 페르세우스 대함 미사일

호주 탈레스사와 나모사는 무기시장에서 상호협력을 위해 장기전략팀을 이루

는 협정에 서명하였다. 특히 노르웨이의 철갑탄(APEX) 무기 일종인 F-35 합동타격전투기(JSF)의 탄약 관련 작업에 대해 2010년에 만들어진 10년간의 협정은 양사 간의 기존 협력을 연장시켰다. 협정은 또한 나모사의 탄환 텅김 축소 훈련탄 및 탈레스사의 철갑과편 및 소이탄(APFI) 탄약을 포함하고 있으며 판매시장에서 더 협력하기로 하였다.

미 국가핵안보국(NNSA)과 미 공군은 2회에 걸쳐 W80 탄두에 대한 합동시험장치(JTA) 비행시험과 AGM-86A 공중발사순항 미사일(ALCM)의 발사를 실시하였다. 두 번의 분리된 임무에서 미노 공군기지의 B-52H가 유타주 시험 훈련장에서 표적에 ALCM을 발사하였다. 두 번의 시험은 계속되는 합동감시비행시험 사업(JSFTA)의 일환으로 핵순항 미사일 무기체계의 전반적인 성능을 평가하였다. 이번이 4월의 B61-11 JTA 시험 이후 금년 전반기에 실시한 두 번째 JTA 훈련 및 분석 임무였다.

노르웨이 정부는 콩스버그사와 합동타격 미사일(JSM)의 2단계(Phase 2)를 위한 개발 계약에 서명하였다. 2억 6백만 NOK의 계약은 2013년까지 JSM 사업을 지원하였다. JSM은 원래 F-35 JSF의 무기로 개발되어 왔고 노르웨이는 2016년에 첫 번째 주문량인 4대의 F-35 주문에 서명한다. 6월에 콩스버그사는 폴란드 해군의 해안비행대의 시험 시 지상 표적에 대한 해군용 타격 미사일(NSM)의 첫 실무장 발사 시험을 발표했다. JSM과 NSM 사업은 밀접하게 관련되어 있다.

이탈리아 공군의 토네이도와 ATK 고성능 대방사 유도 미사일(AARGM)의 통합작업을 시작하는 계획이 미 해군 항공체계사령부에 의해 발표되었다. 해군체계사령부는 고성능 대방사 유도 미사일(AARGM) 협력에 관한 사업을 지원하기 위해 ATK에 기본주문협정



(BOA)에 의거 화물 인도 지시서(DO)를 발행하게 된다고 하였다.

2011년 5월



미 해군은 EA-18G 그로울러로 AGM-88 AARGM의 첫 번째 탑재운반시험을 완료하였다. ATK는 작년에 일련의 시험 실패 후 AARGM은 해군과 함께 운용시험을 곧 재개한다고 하였다. 또한 LRIP 3 생산계약을 위한 협상이 진행 중이라고 하였다.

그림 47 AGM-88를 탑재한 미 해군 그로울러
이동하여 C-130 허큘리스의 램프에서 두 개의 소형 공중발사 기만체계(MALD)의 기구 모형을 시험발사한다고 발표하였다. 이것이 화물 항공기에서 최초로 MALD 기체를 사용하는 것이다. MCALS는 표준 화물 운반대에 싣고 항공기 내부에 비치한다. 기계화된 고도에서 이것은 8개의 MALD를 신속히 투하하며 표준 날개를 편 다음 엔진 점화가 이루어지도록 한다.

레이시온사는 신형(레이시온사가 자금 지원) MALD 카고 공중발사체계(MCALS)를

에콰도르는 미라지 Fi 전투기를 3회 중 첫 번째 도입되는 남아공의 아틀라스 치타 C 전투기로 교체를 시작했다. 총 12대의 치타 C를 획득하게 된다.

에어로제트사는 정밀 치사 Mk 82 신속반응 능력 사업을 지원하기 위해 탄두 케이스와 내부 부품의 개조를 위한 31,778천 달러의 고정가 계약을 체결하였다. 계약에는 미 공군의 최초운용능력 달성 후의 지원과 최대 70개의 시험 탄두 케이스 및 해군용 내부 부품 뿐만 아니라 50개의 시험 탄두 케이스와 내부 부품의 납품이 포함된다.

세 차례의 실무장 탄두 발사 시험이 인도에서 MBDA사의 판매 캠페인 지원을 위해 PARS 3 LR 헬기의 대장갑 미사일로 독일 MBDA사에 의해 실시되었다. 미사일은 정지 및 이동 표적에 대해 타이거 헬기로 발사하였다. 6월에 MBDA사는 PARS 3 LR은 힌두스 탄항공(HAL)사의 Dhru AKH를 무장하기 위한 인도 육군의 요구조건을 맞추기 위한 후보자 명단에 올랐다. 미사일은 또한 인도의 러시아제 K-52a 및 Mi-28N 공격헬기를 위해

제안된 무장 패키지의 일부분이다.

중국의 언론 매체는 새로운 유형의 공대공 미사일이 중국의 항공무기 전문가들에 의해 성공적이고 독자적으로 개발되었다고 보도하였다. 무기는 확인되지 않았으나 ‘Key Model’이라고만 언급되었다. 인민일보에 의하면 “중국은 외국 전문가들이 한때 불가능하다고 여기던 것을 성취했는데 이것은 외국 전문가들의 도움이나 기술을 빌리지 않고 독자적으로 개발한 차세대 공대공 무기이다. 중국 항공산업(CAI)사 예하의 공대공 미사일 연구원의 부원장인 판 후이타오가 설계한 이 미사일은 ‘Key Model’로 알려졌고 성공적으로 설계 형식 승인 시험을 통과하고 뛰어난 결과를 얻었으며 7기의 미사일이 모두 표적을 맞추었다.”고 하였다. 이 미사일은 항공산업에서 판 후이타오의 절정의 업적이라고 보도했다. 판은 1986년 4월 노스웨스턴 폴리텍에서 항공공학을 전공한 후 튀양에 와서 공대공 미사일 분야에 진력하였다. 2000년에 인민일보는 판이 선임 모델 설계자가 되었고 중국의 신세대 공대공 미사일 연구에서 선두 그룹을 이루기 시작했다고 하였다. 미사일은 SD-10/PL-12 계열로 보이거나 정확한 미사일 형태나 언제 개발이 완료되었는지 세부적인 내용은 알 수 없다. 내부 운반용으로 설계되어 개발된 SD-10 형태의 이미지가 중국 인터넷에 등장했다고 인민일보는 보도하였다.

제너럴다이나믹스 ATP(Armament and Technical Products)사는 4백만 번째의 히드라 70 공대지 로켓을 납품하여 아칸사스주 캠펜에서 생산 15주년을 맞았다. GDATP사는 1996년 이후 미군을 위한 히드라 로켓의 유일한 제조사였다. 이 회사는 미 육군이 히드라 로켓을 계속 납품 받기로 하고 2015년 4월까지 계약을 연장하였다. 4월에 미 육군항공 ‘Rockets Product Army’는 매년 10억 달러가 넘을 것으로 예상되는 약 20만발의 로켓에 관한 2014-2018 회계연도 히드라 70 소요를 위한 한두 개의 경쟁사 계약이 예상된다고 하였다.

캐나다의 ‘오타와 시티즌’지는 캐나다 군이 리비아에서의 전투작전을 지속할 무기 비축량을 유지하기 위해 미국에서 1,300개 이상의 페이브웨이 II 레이저 유도 폭탄을 주문했다고 보도하였다.

탈레스사와 영국 국방부는 경량 다목적 미사일(LMM)에 대한 완전 개발, 자격 취득, 초도생산 계약에 서명하였다. 2012년에 자격 시험과 생산이 시작되어 1,000기의 미사일



을 제조하게 된다. 미사일 납품은 LMM과 함께 2013년에 시작되고 영국 해군의 링스 와 일드캣 헬기에 사용하게 된다. 4월에 합의가 발표되었을 때 양측은 LMM 생산을 지원하기 위해 종전 계약한 예산대로 진행하기로 합의하였다. 영국 육군의 아파치 헬기는 영국 해군 전함인 HMS 오션에서의 작전 중 처음으로 헬파이어 미사일을 발사하였다. 헬파이어와 30mm 포탄이 ‘지브롤터 부근의 장기간 계획된 훈련’이라고 불리는 해상 표적에 발사되었다. 사실상 이것이 4연대 AAC의 656비행대대 항공기로서 리비아에서의 전투작전을 위해 신속히 전개하는 항공기의 출발점이 되었고, 리비아에서 헬기는 HMS 오션에서 비행하며 가다피 정권의 지상 표적을 공격하였다.

2011년 4월

파키스탄은 Ra'ad(Hatf-VIII) 공중발사 순항 미사일의 비행 시험을 했다. 이번이 2007년 이후 발표된 세 번째 시험이다. 미사일은 350km 이상의 사거리와 핵탄두를 장착할 수 있다고 한다. 대통령과 수상, 합참의장은 성공적인 발사를 “과학자와 엔지니어들의 탁월한 업적”이라고 축하하였다.

미 해군은 오래 기다린 고고도 대잠전(ASW) 무기 능력(HAAWC), P-8A 포세이돈과 Mk 54 토피도의 통합을 위한 공중발사 부속품에 대한 제안 요청서를 조만간 제출하게 된다.

HAAWC는 Mk 54의 정밀유도 및 거리연장 날개 키트로 중고도 및 고고도에서 P-8A로 투하할 수 있게 해준다. 록히드마틴사와 레이션온사는 이미 HAAWC에 대한 개념 제안서를 작성하였다.

미 공군은 공군물자사령부(AFMC)에서 공군 지구타격사령부로 12개월에 걸쳐 핵 임무 지원을 담당하는 탄약 대대들을 이전한다. 이 부대들은 현재 공군자재사령부의 공군 핵 무기센터에 통합되어 있다. 공군 지구타격사령부는 완전 임무가능 상태이며 매일매일 핵억제작전을 담당하는 사령부 예하에 최종 배치된다고 공군 참모총장인 노튼 슈왈츠 장군이 언급하였다.

레이션온사와 노드롭그루먼사는 미 국방고등연구기획국(DARPA)의 지속근접항공지원(PCAS) 사업에 대한 초도 계약을 하였다. DARPA는 지속근접항공지원 사업은 근접항공

지원(CAS) 임무에서 “극적인” 능력 향상을 시범보이는 것이라고 하였다. 목표는 합동최종 공격통제관(JTAC)에게 사람이 탑승한/ A-10 무인 시범기로 무기 운용 능력을 제공하는 것이다.

DARPA는 이 기술 능력이 JTAC가 거의 즉각적인 공중 화력지원을 요청하고 통제할 수 있는 방법을 혁신시킬 것이라고 발표하였다.

UAE는 219기의 AIM-9X 블록 II(AIM-9X-2) 미사일 공급을 요청함으로써 블록 II 미사일의 최초 수출 고객이 된다. 5월에 모로코도 20기의 AIM-9X-2 미사일과 훈련탄 및 지원 장비 공급을 요청하였다.

프랑스의 샤프란사는 SNPE 그룹으로부터 SNPE Matériaux Energétiques(SME)와 자회사의 인수를 최종 결정하였다. 장비 획득에는 록셀(전술 미사일의 고체 로켓 제조업체)의 지분 50%, 레굴루스(프랑스 기아나의 쿠루에 본사를 둔 발사 추진체 제조업체) 지분 40%가 포함된다. 이 과정의 다음 단계는 고체 로켓 추진의 세계적인 선두업체로 만들기 위해 보르도 인근에 위치한 Snecma Propulsion Solide와 SME의 운영을 함께 하는 것이라고 하였다.

미 국가핵안보국(NNS)과 미 공군 지구타격사령부는 핵폭탄을 관통시키는 B61 Mod 11(B61-11)의 합동시험장치(JTA)를 사용하여 “성공적인 감시비행 시험”을 하였다고 하였다. 509 폭격비행단의 B-2A 한 대가 네바다주 토노파 시험장에서 B61-11 JTA를 투하하였다. JTA는 시험 시 무기 성능을 모니터링하기 위한 비행 시험 센서와 하드웨어를 가지고 있다. 아마릴로의 팬텍스 공장에서 조립된 JTA는 가능한 많은 전쟁 관련 하드웨어(그러나 핵물질은 없음)를 이용하여 실제의 B61-11 무기형태를 시뮬레이션하였다.



그림 48 B61-11 JTA의 비행, 회전 안정상태 및 투하



레이시온사는 GBU-53/B 소구경폭탄 인크리먼트 II(SDB II)이 미 공군의 상세설계검토(CDR)를 완료하여 당해 연도 말에 무기의 탑재비행시험을 시작하기 위한 길을 열었다.

2011년 3월

3월 19-20일 밤 미국, 캐나다 및 유럽 군은 가다피 정권에 대해 그리고 유엔 안보리 결의 1973을 지원하기 위해 지시된 항공작전을 시작하였다. 미국은 ‘오디세이 여명(Odyssey Dawn)’ 작전, 캐나다는 ‘모바일(Mobile)’ 작전, 영국은 ‘엘라미(Ellamy)’ 작전, 프랑스는 ‘아르마탕(Harmattan)’ 작전이라는 명칭으로 작전을 수행하였다. 3월 31일 NATO는 ‘통합 보호자(Unified Protector)’ 작전으로 통합된 통제를 하였다.

미 해군은 직접공격 이동표적 능력(DAMTC) 사업을 위한 최종계획 통합시험(실무장 투하)을 완료하였다. 해군의 DAMTC 소요는 보잉사의 GBU-54 레이저 JDAM에 의해 충족되었다. 해군은 지금까지 18회의 시험을 마치고 이동 및 기동 표적을 공격할 수 있는 필요조건을 보여주었다.

그러나 모래 마모에 더 많이 견디는 사파이어급 센서 돔을 결합하기 위해 포탄의 레이저 탐색기를 만들기 위해 수정하였다. 수정하는 것이 체계성능에 나쁜 영향을 주지 않도록 하기 위해 세 가지의 추가적인 회귀 시험이 요구되었다. 이달에 보잉사는 700개의 LRIP DAMTC 무기 공급 계약단계에 있다.

MBDA사는 스페인 자회사인 MBDA 스페인 설립을 발표하였다. 지난해 미티어 미사일을 생산하려는 스페인의 결정에 자극받아 MBDA 스페인은 새로운 그리고 기존의 사업에서 여러 지역 회사와 파트너 관계를 가지려는 전액 출자 벤처회사(스페인 정부가 소유하지 않는)가 될 것이다.

미 공군 연구소 탄약국은 장거리 타격 무기(LRSW) 거래 연구가 포함된 국방백서를 요청했다. 목적은 고정 표적에 교전하는 고속 무기를 2016 회계연도에 성공적인 사용자 주도 비행과 지상 시험 시범을 할 수 있는 고속 무기 기술 실험을 설계, 제작하고 시험하기 위한 계획을 발전시키는 데 있다.

의회에 제출한 문서 답변으로 정무차관(방산 장비, 지원 및 기술)인 피터 러프는 국방부가 미티어 미사일 개발 사업에서 성공적이지 못한 발사가 있었다는 최초의 공식적인

확인을 했다고 하였다. Jane's에 의해 이미 보고된 바와 같이, 토네이도 F3 항공기에 의한 적어도 한 번의 발사는 미사일의 실패로 끝났다. “2009년 이후 각 항공기에서 미티어의 초가시선 공대공 미사일의 (1) 성공적인 발사 (2) 성공하지 못한 발사가 얼마나 있었는가”에 대한 직접적인 질문이 있었을 때, 장관은 질문에 대한 답변을 회피하고 실패가 있었음을 인정하고 “2009년 초 이후 그리펜과 토네이도 항공기를 포함한 총 6회의 발사가 있었다. 영국과 협력 국가들의 군에 대한 능력, 효과 또는 보안에 해를 끼칠 수 있기 때문에 미티어 발사 사업에 대한 세부 정보의 공개는 보류한다”고 하였다. 이런 고의적인 회피와 신뢰할 수 없는 답변은 미티어 사업의 진행에 대한 정확하고 시기 적절한 정보를 제공하지 못하는 영국 국방부의 입장을 보여주는 것이다.

BAE시스템사는 웨일스의 애버포스 사격장에서 실시된 타이푼 항공기의 첫 번째 페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄 투하를 발표하였다. 시험은 페이브웨이 IV를 항공기에 통합하는 사업의 일환이며 종전의 환경 및 투하시험의 후속으로 이루어졌다. 페이브웨이 IV는 영국 공군이 운용평가를 시작하는 2012년 초 영국 국방부에 제공된 것으로 예상된다. 4월에 스페인 유로파이터 개발기 중 한 대가 독일, 이탈리아 및 스페인을 위한 P1E 향상 사업의 일환으로 첫 번째의 유도 EGBU-16 성능개량 페이브웨이 II 투하와 유사한 시험을 하였다.



그림 49 페이브웨이 IV를 장착한 타이푼

2011년 2월

Bell사의 AH-1Z 공격 헬기는 미 해병대의 최초운용능력(IOC)에 도달하였다. 성명서에 서 미 해병은 최초운용능력이 “계획보다 앞서” 이루어졌다고 하였다. 현 계획보다 앞선 것이 사실이라도 문제를 야기한 AH-1Z 사업은 1996년 시작 이후 매우 지연되었다. 원래 계획은 2006 회계연도에 항공기를 운용하는 것이었다.

UAE는 미사일과 중구경 기총의 공격능력을 위해 무장화된 키트가 있는 시코르스키사

의 23대의 UH-60M 블랙호크 헬기를 개조한다. UAE는 시코르스키사의 Battle Hawk 개조 패키지(원래는 이스라엘 업체와 함께 개발한 사업)의 첫 번째 고객이 되었다. 시코르스키-아부다비 항공기술 합작사업의 고급 군정비 및 점검 센터(AMMROC)는 대부분의 작업을 수행하고 2014년경 첫 번째 항공기를 재납품한다.

요르단은 King 압둘라 II 설계 및 개발국(KADDB)과 ATK 간에 공동 사업으로 두대의 에어버스 밀리터리(CASA) CN235 수송기를 무장 항공기 형태로 개조한다. 성능 개량한 항공기는 ATK STAR 임무 체계를 장착하고 레이저 지시기를 갖춘 전자광학/적외선 센서를 포함하며, 무기 옵션으로는 헬파이어 미사일, 70mm (유도) 로켓 및 M230LF 30mm 기관포가 포함된다.



그림 50 요르단의 신형 CN235 무장 항공기

미 공군은 보잉사가 2009년 6월에 접수한 B-52 엔지니어링 지속유지 사업(ESP)을 계속하기 위해 보잉사와 2,170만 달러의 옵션을 시행한다. 7억 5천만 달러의 10년 ESP 계약은 2040년까지 준비되어 신뢰할 만하고, 경쟁력 있는 미 공군 자산으로 남기기 위한 것이다.

태국은 2008년에 주문한 사브사의 JAS 39C/D 그리펜 전투기 첫 회분을 인수한다. 그리펜은 에리아이 공중 조기경보 및 통제(AEW&C) 플랫폼과 신형 지휘통제 네트워크를 포함하여 스웨덴이 공급하는 대규모 방공체계 패키지의 일부이다. 태국 공군의 신형 항공기 운용은 3월에 수랏 타니의 7비행단에서 시작된다.

미 공군의 2012 회계년도 예산은 미 공군의 전체 F-22 전투기에 대한 인크리먼트 3.2 성능개량을 하기 위한 예산이 포함된다. 초기 계획에는 늦게 생산된 블록 35 표준 항공기(86대가 운용 중)만을 위한 것이었다. 현재 63대의 블록 30 항공기가 동일 기준으로 개조되고 있다. 인크리먼트 3.2는 AIM-120D 사이드와인더와 AIM120-D AMRAAM의 통합을 통해 향상된 공대공 능력을 제공하게 된다. AIM-9X 추가는 현재의 표준 미사일의 부족한 점을 보완해 준다. 성능개량에는 아직 헬멧 부착 큐잉(cueing) 체계(인크리먼트 3.3으로 이루어지는 것으로 보임)가 포함되지 않았다. 인크리먼트 3.2는 타격 항공기로

서 더 많은 역량을 제공하여 최대 8개의 SDB에 표적을 겨냥할 수 있는 능력을 제공한다. 성능개량 중 가장 중요하다고 여기는 것 중에는 다기능 향상 데이터 링크(MADL)가 포함된다. 이것은 F-35 JSF의 중요한 데이터 링크이고 모든 미 공군의 5세대 및 스텔스기에 연결하게 된다.

PZL 스위딩크(현재 아구스타 웨스트랜드)사는 W-3 Sokól의 다기능 전투형으로 성능개량한 4대의 W-3PL 글루척 헬기를 폴란드 지상군에 납품하였다 시각장비(TV/FLIR, 레이저 RF 및 HUD)가 통합된 다양한 무기체계에는 로켓 발사대, 23mm 기총을 장착하는 등각(等角) 측면 포드, NATO 표준 빔의 기뢰부설 장치와 기수에 위치한 포탑의 12.7mm 기관총이 포함된다. 완전 무장한 10개 부대는 각각의 W-3PL로 수송할 수 있다.

BAE시스템사는 고정익 항공기의 합동능력 기술시범(JCTD)을 지원하기 위해 V-8B 및 A-10기의 첨단정밀타격무기체계 II(APKWS II) 개발을 위한 1,973만 달러의 계약을 체결하였다.

한국 국방부는 합동직격탄(JDAM) 무기체계를 통합하기 위한 F-16의 성능개량 사업을 승인하였다. 군수사령부의 항공소프트웨어 지원본부는 2008년에 KF-16에 대한 JDAM 통합 소프트웨어 개발을 시작하였다.

미 공군은 록히드마틴사와 AGM-15B 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)의 Lot 10 생산 계약을 준비하고 있다고 한다. 계약에는 2012 회계연도의 JASSM 사업과 사거리 연장 JASSM의 초도소량생산 주문이 포함되었다. JASSM과 사거리 연장 JASSM 생산활동(2012 회계연도)에는 대외군사판매(FMS)를 위해 승인된 미 공군 미사일과 미사일 버전이 포함되었다.

2011년 1월

레이시온사는 사우디아라비아와 4억 75백만 달러의 페이브웨이 정밀유도탄 계약을 발표하였다. 무기 형태는 미확인되었으며 레이시온사는 계약상의 지원장비를 충족시키기 위해 사우디아라비아 업체와 파트너가 될 것이라는 것 외에는 다른 구체적인 거래에 대해서는 언급이 없다. 당해 연도 후반에 레이시온사는 산업적인 측면에서 더 많은 이해를 위해 사우디아라비아에서 공급자 워크숍을 개최한다고 하였다.



2011-2014 회계연도의 헬파이어 미사일 소요를 설정하기 위한 사전 요청 공지에서 미 육군은 최대 24,000기의 헬파이어 미사일과 다른 헬파이어 버전 1,800기의 제조와 납품을 요구한다고 하였다.

2012-2019 회계연도의 AIM-129 AMRAAM 미사일 요구를 설정하기 위한 사전 요청 공지에서 미 공군은 미군 전력을 위해 7,680기의 AIM-120D 미사일과 대외군사판매를 위한 2,000기의 AIM-120C-7가 요구된다고 하였다.



그림 51 하푼 미사일을 장착한 인도의 재규어

보잉사는 최근 인도가 획득한 AGN-84L 하푼 대함 미사일이 인도 공군 HAL 재규어 타격 항공기와의 적절히 통합되도록 하는 과제를 맡고 있다.

체계 인터페이스 및 통합 부서인 미 공군 항공무장센터는 복합 전투상황에서 F-35 JSF 기종 체계에 사용하기 위한 25 × 137mm 탄 후보군에 대한 모든 무장/탄약 업체들 앞으로 정보요청서(RFI)를 발행하였다. 탄약은 “공대공 및 공대지의 이중 목적” 능력을 구비해야 한다.

미 공군은 소위 차세대 분야 공격무기에 대한 연구를 시작하기 위해 BAA(Broad Agency Announcement)를 발표하였다. 미 공군은 적군의 밀집 형태, 한정된 지역에 흩어져 있는 각각의 표적, 정확한 위치를 모르는 표적, 그리고 민감 표적이거나 이동 표적을 포함하는 지역 표적에 대처하기 위한 군의 요구조건을 다룰 수 있는 무기를 찾고 있다. 개념은 집속탄으로 한정되어서는 안 된다고 하지만, 집속탄 개념은 2008년 6월의 ‘집속탄과 의도되지 않은 대민 피해에 관한 국방부 정책’을 충족해야 한다. 지역공격 무기 개념은 F-16, F-15E, F-35, B-1, B-2, 그리고 B-52만이 아니고 모든 플랫폼에 통합될 수 있어야 한다. BAA는 2012년 1월까지 공개된다.

공중발사무기의 미래 전망

2010년 10월 전략방위안보검토서(SDSR)에서 영국의 미사일 및 유도무기 산업에는 조용함이 거의 없다고 하였다. 공중발사 무기의 관점에서 SDSR 문서는 모든 현재의 무기 재고와 향후 획득사업에서 영국의 공군력 신뢰도를 심각하게 훼손시켰다. 실전에 사용되는 항공기가 매우 적어서 항공기의 무장에 요구되는 무기들은 더 줄어들게 된다.

SDSR 문서상의 전력 감소는 미래의 영국 공군이 6개 전투대대만을 갖도록 촉진시켰다. 영국 해군의 항모 두 척과 F-35B 합동타격전투기에 대한 전략적 근거가 쓰레기통으로 던져졌다. 겨우 효력을 유지하는 전력으로 희석되어 항모도, 항공기도 향후 모두 없어질지 의문시된다. 동시에 해상초계, 대해상전, 그리고 정보감시 및 정찰은 니므롯 MRA.4, 니므롯 R.1 및 센티넬 R.1 항공기의 지나치게 성급한 처분으로 제대로 실시하지 못하게 되었다.

75페이지의 SDSR 문서에는 영국의 고도의 기술산업 미래를 뒷받침하는 복합무기계획에 관한 간접적이고 중요하지 않은 언급이 있다. 팀 복합무기(Team CW) 사업은 언급조차 없다. 단 하나의 현재 또는 미래의 영국 항공무기 사업만이 문서에 언급되어 있는데, 가령 스톱 새도의 설명에 사용된 단어는 25개이다. 스톱 새도의 유용성은 SDSR 때문에 토네이도 전력이 살아남고 해리어 전력이 폐기된 가장 큰 이유 중 하나이다. 문서에는 스톱 새도를 중요 항목으로 언급하였다. 또 다른 18개 단어로 육군이 장기간 기다린 배회포탄(MBDA사의 공중(공중 발사는 아님) 파이어 새도)을 모호하게 언급하였다.

SDSR의 '과학 및 기술' 표제하에 무인기와 감시기술, 대응 IED 조치, 자동체계, 센서, 신재료, NATO의 기술, 사이버와 우주에 대한 구체적인 언급이 있다. 탄도미사일방어에 대해 언급은 하였으나 유도무기분야에 대한 주요 관심을 직접 거론하지는 않았다.

어떤 면에서는 영국의 현 항공무기 능력에 중점을 두지 않은 것은 놀랍지 않다. 레이시온 시스템스사의 페이브웨이 IV를 제외하고는 영국에서 제조하는 새로운 공중



그림 52 FASGW/ANL 연안 전투 미사일



발사 무기는 거의 없다. MBDA사는 소량의 미티어 미사일을 생산하였고, 이 중요한 사업을 적절한 생산단계로 끌어올리려고 준비하고 있으나 조만간 이루어질 수 없다. 운용 시험을 위해 MBDA사가 생산 전 파이어 새도 미사일을 제작하였다. 탈레스사는 경량 모듈러 포탄 생산을 준비중에 있다.

영국에서 방산업체 MBDA사의 모든 제조활동이 볼턴 인근의 한 건물에서 이루어지고 있다. 이곳에서 브림스톤 미사일을 이중 모드 브림스톤 버전으로 다시 만들고, 운용 중인 ASRAAM 미사일을 정비하고 있다. 지속적인 생산을 위한 개념과 정의에 대한 연구를 위한 정부 투자 없이는 기술, 능력 및 치명적인 능력의 상실은 불가피하다.

회생을 기다리는 많은 사업들이 있다. 이미 언급한대로 (미티어와 파이어 새도와 같은) FASGW/ANL, 스피어, 스칼프/스톰 새도의 성능개량과 영국 (그리고 유럽) 방산업체를 위해 큰 역할을 할 수 있는 방공 및 지상전 무기와 같은 다른 신흥 무기 사업들이 있다. 이들 사업 중 일부가 높은 기대를 충족시키기 위해 진행될 것이라는 SDSR의 약속이 있었다면 환영받았을 것이다. 그러나, 이에 대해서는 단 한 마디도 없다. SDSR의 보충 팩트 시트에 한 문장이 들어가 있는데, “2020년에 영국의 무기체계는 타이푼과 JSF의 능력을 보완하기 위해 고성능 공중발사 무기를 포함한다.”이다.



그림 53 스톰 새도/스칼프 순항 미사일

방산업체는 2011년에 어떤 결과가 초래될지 두고 보아야 한다. 모든 SDSR 문서상의 ‘수정’이 어떻게 시행될 것인가에 대한 세부사항은 4월에 완료되는 최근의 예산계획 회의에서 논의된다. 또한 SDSR에서 약속된 바와 같이, 방산업체의 중요한 질문에 답변할 새로운 5개년 방위백서가 나올 것이다.

국제적 산업 협력의 중요성은 SDSR 문서의 주제이다. 영국 및 유럽의 유도무기업체가 뛰어나다고 말할 수 있는 한 가지 분야가 있다. 10월의 SDSR에는 이에 대한 언급이 거의 없으나 11월에 체결된 영국-프랑스의 상호방위협정은 훨씬 더 중요한 의미를 가지고 있

으며 더 낙관적인 근거를 제공한다.

영국의 산업 및 운용 자산이 유럽의 산업 및 운용 자산과 얼마나 밀접하게 관련되어 있는가에 대해서 영국의 SDSR에는 세부내용이 결여되어 있으나, 국방 및 안보 협력에 관한 영국-프랑스 2010 정상 선언에서는 아래와 같이 언급하고 있다.

“우리는 영국과 프랑스의 복합무기 분야에 대한 10개년 전략계획 협정에 서명하였고 단일의 유럽 주계약자로, 그리고 30%까지의 효율적인 절약을 달성하기 위해 작업할 것이다. 군의 능력, 효과적인 기술 이용, 증가되는 상호 협력, 복합무기 산업기지의 공고화에 효율성을 최대화하는 전략을 추구할 것이다. 2011년에는 일련의 복합무기 사업을 시작할 계획이다(대해상 미사일 FASGW(H)/ANL 개발, 스칼프/스툼 새도 순항 미사일의 향상 분석, 단거리 방공 기술에 대한 공동기술 지침이 포함된다). 이러한 산업 분야의 협력은 타 산업 분야 계획을 위해 시험 사례로서의 역할을 할 것이다.”

“우리는 중요한 연구와 기술 협력을 계속할 것이며 가능한 한 협력을 증가시키기 위해 각자 공유한 연구개발에 연간 5천만 유로를 충당하도록 할 것이다. 공동 작업은 위성통신, 무인기 체계, 해군 체계 및 복합무기 등 시한성 있는 연구를 포함한다. 또한 센서, 전자전 기술, 재료와 같은 새로운 중요한 산업 분야는 물론이고, 시뮬레이션과 공동으로 자금을 지원하는 PhD 사업과 같은 새로운 분야도 포함된다.”

미사일 분야에서 ‘유럽의 단독 주계약자’에 대한 언급은 매우 중요하다. 이를 통해 MBDA사를 단독 계약자로 지정하는 것이 확인되었다. MBDA사는 유럽 합동의 중심에 있으며, 해당 문구는 국가 소유이든 업체 소유이든(여기서 MBDA사는 탈레스사와 사젼 디펜스를 인용함) 프랑스와 영국의 모든 이해 당사자에 대해 구속력이 있다. 이는 회사의 산업 기반을 합리화하고 (특히 수출부문에서) 미래 시장 개척을 위해 새로운 협력 사업 시작을 적극 모색할 좋은 기회라고 MBDA사는 언급하고 있다.

MBDA사는 미래의 위상을 확인 및 확보하기 위한 새로운 사업에 착수하였다. ‘하나의 MBDA’라는 슬로건 하의 개혁을 통해 11월 선언(가장 중요한 30% 비용절감을 포함하는)에서 설정한 목표를 반드시 달성하는 한편, MBDA사의 독일 및 이탈리아 부품에 대해 영국-프랑스 시장에서는 이미 자리를 잡고 있다는 확신을 심어주는 것이다. MBDA사의 요소들은 영국과 프랑스에서 이미 능률화와 통합을 이루고 있으나, 독일과 이탈리아에



서는 그렇지 못하다.

‘하나의 MBDA’ 원칙은 4개국의 MBDA사가 각기 동의할 수 있는 원칙이라고 MBDA사의 CEO인 앙트완 부비에가 언급하며 다음과 같이 덧붙였다. “영국-프랑스 접근 방식은 우리가 잡아야 하는 기회이며 이와 같은 운용 결과로 인한 발전은 모두에게 이익이 될 것이다.” 지금까지 ‘하나의 MBDA’와 배후의 정치적인 호의는 사업을 제공함으로써 프랑스와 영국의 엔지니어링 부서만이 활동을 보장받았다. 독일의 타우르스 KEPD 350과 같은 주요 사업은 종료되었고(독일과 스페인에 대한 마지막 KEPD 350은 2010년에 납품됨), PARS-3-LR과 MEADS와 같은 새로운 사업은 끝없이 ‘대기 중’이다. 이탈리아의 MBDA사는 아스피데와 마르테와 같은 제품을 생산하고 있으나 독일과 같이 현상유지하는 정도이다. 따라서, 이탈리아의 MBDA사는 지역 산업체에 장기적인 기회를 증가시키기 위해 회사의 핵심 부분을 적절히 통합하는 것이 필요하다.

정상 선언에서 세 가지의 기존 영국-프랑스 사업을 언급하였으나, 이것은 회사를 유지하기에는 충분하지 않다고 MBDA사는 보고 있다. MBDA사의 공격적인 목표와 구제책은 유럽 내에서 대규모의 새로운 협력 사업을 발주하고 주로 다른 지역의 구매자들에게 판매하는 데 있다.

■ 중국의 초가시선 미사일 계획

중국이 자체 개발하는 초가시선(BVR) 공대공 미사일(AAM)은 SD-10(그리고 성능향상된 SD-10A)이다. 이것은 뤼양 전자광학기술개발센터(LOEC) 제품으로서 중국 항공공업집단공사(AVIC)의 공중 무기의 핵심 요소를 제공한다. SD-10은 적외선 유도 공대공 무기를 위한 최고의 센터로 이미 설립되었다. 종전에 중거리 공대공 미사일 개발 노력에서 비교적 낮은 수준의 업적을 이룬 후 SD-10은 중국 최고의 최신 BVR 무기로 지난 10년 동안 꽤 빠르게 부상하였다. 이 제품은 2000년대 초에 취역한 청두 J-10과 선양 J-11 전투기의 새로운 세대에 필요한 공대공 무기의 필요 부품을 생산하는 능력이 부족했다는 것이 중국 내에서 분명히 인식되었다. 1990년대 중반에 J-10 및 J-11 설계가 완료되면서

자체 개발 전투기에 자체 개발 미사일을 장착하기 위한 최우선순위의 공대공 무기 사업도 있었다.

SD-10이 이 미사일에 대한 수출 상표임을 주목해야 한다. PL-12로 지명된 미사일이 PLAAF에서 사용되는 것과 대등한 무기에 적용되어 왔으나 미사일에 대한 더 이상의 확인은 배제하고 있다. PL-12는 중국에서 널리 사용 중이며, 수출 표준 SD-10의 우수한 성능을 가진 미사일이라고 일반적으로 일컬어지고 있다.

중국 인민해방군 공군(PLAAF)은 2010년 에어쇼 차이나에서 SD-10을 선보였는데 미사일을 SD-10이라고만 칭하였다.

SD-10은 미국 레이시온사의 AIM-120 AMRAAM과 비교된다. 이 두 가지 미사일은 유사한 설계와 운용 모드를 가지고 있다. SD-10은 종말 단계에서 자신의 탑재 탐색기로 바꾸기 전의 중간 비행 시에는 관성항법장치를 사용하는 능동 유도 공대공 미사일이다. 업데이트된 표적 정보는 발사 항공기에 의해 공중의 미사일에 데이터링크될 수 있다. 미사일은 이중 추력 로켓 모터로 추진되며 정면 교전시 최대 약 70km의 사거리를 가지고 있다.

SD-10은 AIM-120와 매우 유사해 보이지만 더 길고 무겁고 부피가 큰 미사일이다. 오래 연소하는 로켓 모터를 가진 넓은 동체 직경의 사양은 SD-10이 최소한 운동학적인 면에서 기존 AMRAAM 변형과 동등하거나 성능을 앞설 수 있음을 암시한다. SD-10은 AIM-120처럼 시험을 거치지도 않았고 어떤 것도 입증된 것이 없다. AIM-120는 미국에서 수천 번이나 집중적으로 업체와 군 그리고 다른 곳에서 시험하여 SD-10과는 전투 경험이 비교되지 않는다.

2010년 11월에 중국 미사일에 대한 놀라운 주장이 나왔다. LOEC 관계자는 SD-10이 처음부터 뚜렷이 다른 능동 및 수동 레이더 호밍으로 작동하는 이중 모드 탐색기로 기능하도록 설계되었다고 언급하였다. 이것이 정확한 사실이라면 SD-10은 지금까지 알려진 것보다 더 많은 능력을 갖춘 무기이다. 이 미사일은 인정받은 능력을 가지고 사용하게 되는 최초의 AAM일 것이다.

2010 에어쇼 차이나에서 LOEC와의 장시간 토의에서 SD-10의 운용 모드가 Jane's에 세부적으로 기술되었다. SD-10은 세부 내용이 공식적으로 공개된 능동 레이더 탐색기 능



력을 갖춘 미사일이다. 발사 항공기의 지원이나 미사일의 능동 모드 탐색기의 사용 없이 표적 항공기의 레이더나 전자전 방출에 호밍할 수 있는 미사일의 능력에 대해서는 언급한 내용이 없다. LOEC 관계자는 미사일의 주된 표적 모드가 아니더라도, 수동 모드는 작동하고 입증되었다고 Jane's에 언급하였다.

LOEC에 의하면 지금까지 원래의 SD-10과 현재의 SD-10A 미사일의 두 가지 형태만 개발되었다.

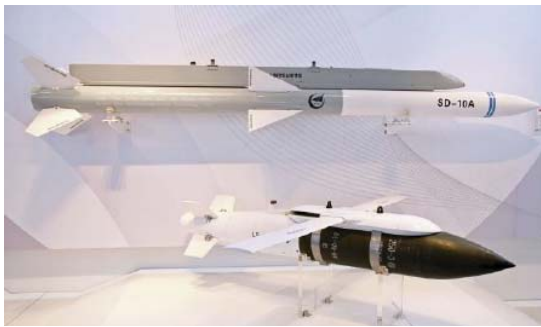


그림 54 LOEC SD-10A 미사일(위)과 LS-6 활강폭탄(아래)

SD-10A는 약간의 기체 설계를 변경하였는데 업체에 의하면 SD-10보다 길이가 10cm 더 길고 무게는 19kg 더 무겁다. SD-10A의 거리는 비록 약간 증가했지만 70km에서 현재는 “70km 이상”으로 증가하였다고 LOEC가 시사했다. 그럼에도 불구하고 가장 중요한 향상은 미사일의 신뢰도와 비용이다. LOEC에 의하면 SD-10A는 예상보다 가격이 높

다는 것이다. 이는 일부 하위 부품들의 높은 고장률을 반영한 것이기 때문인데 이를 수정하기 위해 많은 노력을 기울여 왔다고 한다.

SD-10의 향후 개발과 관련하여 많은 추측이 있으며 중국은 차세대 사거리 연장 공대공 미사일을 사용하기 위해 노력하고 있다. 수년간 여러 가지로 추측되는 고등 미사일 설계가 중국 인터넷 매체를 통해 나타났다. 추측되는 설계에 대한 서로 다른 설명들이 나돌고 있었고 2010년 말, 세 가지 형태의 신형 미사일의 공식적인 개발 일정표를 보여주는 세부 차트 발간으로 소문의 출처를 더욱 증폭시켰다.

미사일 일정표는 소위 PL-12B(아마도 SD-10A와 유사하고, 2006-2008년에 개발한다고 주장), PL-12C(내부 장착할 것으로 보이고, 2006-2010년에 개발한다고 주장) 및 PL-12D(램제트로 추진하는 버전이고, 2016-2010년에 개발한다고 주장)를 포함하는 성능향상된 일련의 SD-10/PL-12 버전을 나타낸다. PL-12D는 더 큰 무기이고 일명 PL-21이라고 특별히 제작된 램제트 추진의 공대공 미사일이다. PL-21은 2006-2010년에 개발된 것으로 보인다.

이들 중 일부는 새로운 사업으로 보이는데 차트에서는 다양한 단거리 미사일 버전을 보여주고 있다. 여러 출처에 의하면 'PL-10'으로 일컫는 차세대 적외선 유도 공중전 미사일이 새로운 것에 속한다. 이것은 종전에 PL-ASR로 확인된 초기의 향상된 단거리 미사일 개념을 발전시킨 것이다. 예상되는 사업 개발 기간은 2006-2010년이다.

이들 무기 중 어느 것도 존재한다는 증거는 없다. 차트에서 보여주는 것처럼, 어느 것은 논리성이 있어 보이나 개발계획이나 비전은 구체적인 사실에 의해 뒷받침되지 못하고 있다. 비슷한 설명이 수년에 걸쳐 여러 다른 출처로 나타났다. PL-5C에서 PL-5D로 그리고 PL-8A에서 PL-8B로의 진전과 같이 공식적으로 인정된 여러 공대공 미사일 개발에 포함됨으로써 어느 정도 미사일 일정표 차트의 진실성은 인정되었다. 그러나 현재는 구식이 된 단거리 공대공 미사일의 느린 진행은 중국의 공대공 미사일 개발자들이 아직도 '앞으로 도약하는 진전을 나타내지 않고 있음을 보여준다. 이른바 새로운 PL-12 및 PL-21 계열은 가능성이 없어 보이고, 그냥 필자의 생각일 뿐이지만, 이들의 존재는 LOEC와의 대화에서 완전히 부인되었다.

미사일 계획을 검토하면서 LOEC는 "열렬한 지지자들의 발명이지만 우리 회사의 제품은 아니다"라고 계획을 일축했다. 향후 사거리 연장 공대공 미사일은 어떻게 진행될 것인가에 대한 질문에 지금까지 이루어진 대부분의 작업은 이론에 머문 것이고, 램제트 대 램제트 부스터 추진체의 이점에 대한 토론이 중국에서 계속되고 있다고 하였다. 이런 관점에서 중국의 설계자들은 비용과 복잡성 때문에 램제트의 전적인 수용에 관심이 덜한 인접 러시아의 생각에 동조하는 것처럼 보인다.

더욱 중요한 것은 Jane's에 의하면 중국은 공대공 미사일에 필요한 소형 램제트 엔진에서의 경험이 부족하다는 것이고 이것이 계획의 진전에 걸림돌이 된다고 하였다. 중국은, 미국도 아직 램제트 추진 공대공 미사일의 개발을 서두르지 않고 있기 때문에 그와 같은 개발을 서두르지 않고 있다고 한다. 미국의 설계는 중국이 자신의 공대공 미사일 설계 선정 방법에 상당한 영향을 미쳤음을 시인하였고 "우리는 통상 다른 나라의 선례를 따르기 때문에 영민하다"고 Jane's에 전하였다.



제 6 장
2010년
공중발사무기
주요 사건

- 2010년 3-4분기
- 무장 항공기 화력의 부상
- 공중전의 재정의
- 2010년 1-2분기
- 미 육군 미래 경량급
정밀유도무기 계획
- 영국 토네이도, 헤릭작전 재정립

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제6장 2010년 공중발사 무기 주요 사건

2010년 3-4분기

2010년 12월

프랑스는 MBDA사의 미티어 BVRAAM 미사일을 주문한 여섯 국가들 중 네 번째이다. 이달의 계약에는 프랑스 공군과 해군의 다쏘사 라팔 전투기에 장착하기 위해 2018년부터 납품하게 되는 200기의 미사일이 포함된다.

레바논은 레바논 공군의 가젤 헬기에 장착하기 위해 프랑스에서 100기의 HOT 대전차 미사일을 획득하게 된다. 기존의 프랑스 재고 미사일이 2011년 2월에 양도된다. 거래는 격렬하게 증가하고 있는 반정부 입장을 취하는 레바논의 헤즈볼라 민병과의 긴장 고조로 인해 이루어졌다. 레바논 군은 새로운 군 장비 획득으로 위협에 맞서려 하고 있다. 11월에 미국은 레바논에 1억 달러의 군 지원 패키지를 승인하였다.



그림 55 AGM-84L 하푼 미사일

인도에 대한 여러 가지 중요한 미국 신형 무기의 판매가 이달에 관심을 끌었다. 텍스 트론 시스템스사는 인도에 대한 2억 5,773만 달러의 대외군사판매를 지원하기 위해 512발의 CBU-105 센서 신관 무기(44발의 훈련탄 추가)의 제조를 미 공군과 계약하였다. 21기의 AGM-84L 하푼 대함 미사일의 판매 제의가 이달 미 의회에 통과되었다.

대외군사판매 및 직접상업판매 가능성이 공지되었는데, 14억 달러 규모의 블록 III H-64D 롱보우 아파치 헬기 22대를 인도에 공급하는 조건이었다. AH-64D는 인도의 향후 공격헬기 수요를 충족할 기종이다. 선정될 경우 인도는 812기의 AGM-114L 롱보우 헬파

이어 및 542기의 AGM-114R 헬파이어 미사일과 AH-64D 헬기용 245기의 공대공 미사일이 요구된다.

스위스는 성능개량한 F/A-18 호넷 전투기에 장착할 레이시온사의 AIM-120C-7 AMRAAM 150기의 공급을 요청하였다. 스위스 공군은 이미 AIM-120 운용을 준비하였으나 아직은 구식의 미사일 버전을 가지고 있다. 훈련 및 지원장비와 함께 레이시온사의 신형 미사일 패키지는 3억 58백만 달러에 달한다.

사젬사는 AASM-250 적외선 영상 유도무기의 첫 야간 발사를 발표하였는데, 이는 수출 고객 평가의 일환으로 실시되는 것이다. 발사는 프랑스 남서부 비스카로세의 DGM 미사일 시험센터에서 라팔 전투기로 실시하였다. AASM은 표적으로부터 50km 이상의 거리에서 발사되었고 수직 종말단계 궤적으로 프로그램되어 있다. 야간에 실시하여 AASM의 적외선 분광복사계는 충격 몇 초 전부터 표적을 확인하였다. 영상처리 알고리즘은 지정된 충격 지점에서 1m 이내로 미사일이 표적을 맞추도록 되어 있다. 사젬사는 최대 10,000발의 AASM 수출 시장 가능성을 예상하고 있다.

2010년 11월

600번째의 타우르스 KEPD 350 장거리 공격무기가 타우르스 시스템스사로부터 독일의 국방기술조달국(BWB)에 납품되었다. 이번이 2002년에 계약한 생산 사업을 종료하는 독일 공군에 보내는 마지막 분량이다. 독일 공군은 토네이도 IDS 타격 항공기에 사용하게 된다. 스페인 공군은 EF-18 호넷을 KEPD 50으로 무장한다.



그림 56 타우르스 시스템스사의 KEPD 350

모든 스페인 미사일은 2010년 8월까지 계획대로 납품되었다. 타우르스 시스템스사는 LFK(독일 MBDA사)와 사브 보포르스 다이내믹스사 간의 합작기업이다.

화이트 샌드 미사일 사격장에서의 성공적인 시험 발사로 록히드마틴사의 합동 공대지 미사일(JAGM)의 발사 시험을 정상 궤도로 올려놓았다. 9월의 정부 주관 시험에서 실시



한 3회의 발사 중 2회는 표적을 맞추지 못했다. 12월의 발사는 영상 적외선(IIR)과 밀리미터파(MMW) 탐색기 모드를 사용하여 6km 거리에서 탱크 표적을 맞추었다.

JAGM 사업의 27개월간의 기술 시범(TD) 단계는 거의 종료되어 가고 있다. 그러나 엔지니어링 및 제조 개발(EMD)은 입찰 경쟁사인 록히드마틴사와 레이스온사/보잉사로 선택 폭을 좁혔고 2011년으로 미루어졌다. 최근 몇 달간 두 경쟁사는 그들의 업적을 홍보 하였으나 레이스온사/보잉사는 TD 발사에서 ‘여섯 번에 여섯 번’ 성공 기록이 있다고 주장하였다.

인도가 자체 개발한 HAL사의 테야스 경전투기(LCA)는 인도 공군에 도입하기 위한 길을 열기 위해 공대공 근접전투 미사일 발사시험을 완료하였다. 빔펠 R-73(AA-11 ‘아처’) 미사일 시험 발사를 고아의 INS 한사 해군 항공기지에서 테야스 LSP-4 항공기로 실시하였다. R-73는 현재 경전투기의 유일한 공대공 미사일이다. “이번 비행시험은 사용자의 중요한 요구조건을 시연하였는데, 이에는 시험 항공기로부터 안전한 미사일 분리, 엔진 작동에 미치는 미사일 연기 기동의 영향, 항공전자 기기 및 무기체계 기능성과의 안전한 맞물림, 미사일 투하 시 항공기 조종 성능 분석, 그리고 합성 구조에 미치는 미사일 연기 기동의 영향 등이 포함되었다”라고 국방연구개발기구(DRDO) 관계자가 언급하였다. LCA 시험 비행기에 의한 최초의 R-73 미사일 시험은 2007년 12월에 실시되었다.

호주 국방부는 ‘관심 사업’ 목록에 AGM-158A 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)의 획득 사업을 추가하였는데, 사업은 늦게 운영되어 위험요소가 존재하는 것으로 나타났다. JASSM의 획득 사업 AIR 5418 1단계는 2006년 계약과 함께 착수하였다. 당시 의도하는 최초운용능력(IOC)은 2010년으로 계획하였다. 호주 국방부는 “정부가 아직 이 중요한 사업과 관련한 진전에 대해 제때에 완전히 보고 받지 못하고 있다. 국방부는 지도적 입장에서 추가적인 세부 조사와 감독을 하여 시험 발사와 개발에 이르도록 정부에 조언할 것이다.”고 하였다. 사업의 다음 단계로서 호주의 F/A-18 호넷의 실무장 발사는 2011년에 미국에서 실시했다.

나 모 라우포스 AS사와 노르웨이 국방군수기구는 F-35 합동타격전투기의 25mm APEX 탄과 관련 훈련탄의 최종 개발과 자격에 대한 계약에 서명하였다. 작업은 2012년 말까지 완료될 예정이다. APEX는 고갈되고 있는 우라늄재를 사용하는 기존의 탄종을 대체하기

위한 다목적(공대공 및 공대지)탄이다. 훈련탄(TP-RRR)은 나모사의 탄환 텅김 축소(R3) 기술에 바탕을 두고 있다.

사브사와 스웨덴 방산물자국(FMV)은 6대의 JAS 39C 그리펜 2회분에 대해 태국 공군으로부터 주문을 받았다. 그리펜의 1회분은 2008년에 획득이 이루어졌다. 태국 공군의 두 번째 도입 항공기는 사브사 보포르스 다이내믹스의 Rbs 15 대함 미사일과 함께 납품되며 태국은 공중 발사 Rbs 15F의 최초 수출고객이 됐다.

록히드마틴사는 적의 전자체계를 무력화하기 위한 고출력 마이크로파(HPM)를 사용할 무기에 대한 요건을 정하기 위해 미 공군과 23만 달러에 계약했다고 발표하였다. 록히드마틴사는 비활동 대전자능력(NKCE) 계약은 인명 피해를 주지 않고 전자장비를 파괴하는 새로운 종류의 무기가 될 것이라고 하였다. 에글린 공군기지의 미 공군 항공무기 센터는 임무계획 전략과 더불어 NKCE의 운영개념 개발을 지원하고 있다. 록히드마틴사는 최종 결과를 2011년 1분기에 미 공군에 전했다. 사업은 체계 요구조건에 대한 개발과 HPM 체계를 항공기 플랫폼에 패키지화하는 개념을 포함한다. 록히드마틴사는 또한 견고한 방어지역에서 체계 생존을 위한 확실한 전략을 구비하게 된다.

대만의 보고서에 의하면 'Ten Thousand Swords Project'(완 치엔)는 초도시험 및 평가 시험을 통과하였고 당해 연도 말에 운용될 것임을 시사했다. 완 치엔은 중화민국 공군을 위해 AIDC가 개발하고 있는 원거리공격 무기이다. 완 치엔은 중국 본토의 PLAAF 공군 기지에 대한 비행장 공격 무기로 사용될 것으로 보인다.

2010년 10월

미국은 사우디아라비아가 요청한 많은 신형 군사장비 획득을 위한 세부내용을 공개하였다. 미 국방안보협력국은 사우디 공군(RSAF), 사우디 지상군(RSLF), 사우디아라비아 국가경비대(SANG) 그리고 사우디아라비아 근위대(SARG)를 위해 계획된 4가지 다른 종류의 항공기를 국회에 통고하였다. 대외군사판매가 유력한 가장 중요한 품목은 84대의 보잉사 F-15SA, 사우디가 현재 보유하고 있는 70대의 F-15 성능개량, 70대의 보잉사 AH-64D 블록 III 아파치 롱보우 헬기, 72대의 시코르스키사 UH-60 블랙 호크 헬기, 36대의 보잉사 AH-6i 경공격 헬기와 12대의 MD 헬리콥터 MD-530F이다.



미국은 사우디아라비아가 2015-2020년에 걸쳐 주문 총액이 600억 달러에 달하는 이 모든 품목을 전량 구매하지는 않을 것으로 보고 있다. 또한 사우디 공군의 84대 F-15SA와 성능개량한 70대의 F-15S 이글에 사용될 무기 패키지에는 300기의 AIM-9X 사이드와인더, 500기의 AIM-120C-7 AMRAAM, 2,000발의 이중 모드 유도 폭탄, 1,100기의 GBU-24 페이브웨이 III, 1,000기의 GBU-31



그림 57 HARM 미사일을 장착한 미 EA-18G 그로울러

JDAM, 1,300기의 CBU-105 SFW, 2,000발의 Mk 84 폭탄, 1,000발의 Mk 82 폭탄, 400기의 AGM-84 Block II 하푼, 600기의 AGM-88 HARM이 포함된다. SANG의 36대의 AH-64D, 36대의 AH-6i, 12대의 MD-530F 그리고 72대의 UH-60M 헬기에 사용될 무기 패키지에는 2,592기의 AGM-114R 헬파이어 미사일, 52정의 M230 30mm 기관포, 40정의 GAU-19/A 0.50 구경 기관총, 168정의 M240H 7.62mm 기관총이 포함된다. SARG의 10대의 AH-64D 헬기에 사용될 무기 패키지에는 640기의 AGM-114R 헬파이어 미사일, 2,000기의 70-mm 레이저 유도 로켓과 14정의 M230 30mm 기관포가 포함된다. RSLF의 24대의 AH-64D 항공기에 사용될 무기 패키지에는 1,536기의 AGM-114R 헬파이어 미사일, 4,000기의 70mm 레이저 유도 로켓과 28정의 30mm 기관포가 포함된다.

레이시온사는 무인기를 위해 설계된 신형 정밀무기에 대한 성공적인 비행시험을 했다고 발표하였다. 소형 전술탄(STM)은 길이 2ft, 무게 13lbs의 이중 모드(GPS/INS와 레이저) 유도 폭탄이다. 시험에서 두 발의 STM이 레이시온사의 코브라 무인기로 두 개의 별도 경로에서 투하되었다. GPS/INS를 이용하여 폭탄은 모든 시험 표적에 도달하기 위해 의도된 표적으로 반응동 레이저 탐색기가 지시하는 위치로 유도되었다고 레이시온사가 공개하였다.

MBDA사는 1,000번째의 미카 공대공 미사일을 프랑스 국방조달본부에 납품하였다. 프랑스는 1,100기의 미카 미사일을 주문하였고 공군과 해군에 2012년까지 납품이 계속될 예정이다. 주문은 미카-IR과 미카-EM으로 균등히 분할되었는데, 1,000번째의 미사일

은 공군용 미카-IR이 된다. 공대공 및 수직 발사(VL-MICA) 버전으로 1,000기 이상의 미카 미사일이 추가로 수출 고객들에게 판매되었다.

미 공군의 보잉사 YAL-1 공중 발사 레이저 테스트 베드(ALTB)의 시험은 능동적으로 테리어 블랙 브랜트 표적 미사일을 추적할 수 없어 실패하였다. 이번 실패는 8월의 3회 발사 취소 후에 이루어진 것이며 1회의 추가 시험은 10월로 연기되었다. 시험 실패는 2월에 처음으로 표적을 공격한 이후 ALTB의 고에너지 레이저를 발사하는 두 번째 시도였다.



그림 58 미카 6기를 장착한 프랑스 라팔

미 해군은 최초 생산 분의 레이시온사 AGM-154C-1 합동원거리공격무기(JSOW)를 인수하였다. 링크 16 테이터링크를 이용하여 C-1 버전은 해상의 이동 표적이나 지상의 고정 및 이동 가능 표적을 공격할 수 있다. 해군 주도의 합동 지상전 합동능력기술시험의 일환으로, 원거리 사격장에서 수상 전투 함정에 대해 여러 정보, 감시 및 정찰 자산 제어 대함무기를 시험하는 데 AGM-154C-1가 이달에 사용되었다. 3일 동안의 시험에서 미 공군의 E-8C 합동 STARS는 두 대의 미 해군 F/A-18 호넷, 2발의 합동원거리공격무기 및 두 척의 계측용 표적 선박을 포함한 13회의 교전을 성공적으로 완료하였다.

샤프란사는 프랑스 국영 로켓 및 미사일 추진체 공급업체인 SNPE Matériaux Énergétiques(SME)사를 인수하기로 합의하였다. 수년간의 회담 후 샤프란사는 전술 미사일 추진체 전문업체인 록셀사의 50% 지분을 포함하여 SME 및 자회사를 최종적으로 인수하게 된다.



2010년 9월

미 공군은 'B-52 무기체계 현대화를 지원하기 위해 필요한 획득 및 지속 활동을 위해' 보잉사와 8년간의 무기한 납품/무제한 수량에 대한 계약을 체결하였다. 단독 입찰 계약액은 최대 119억 달러이다. 보잉사는 55년간 B-52를 유지 및 현대화해왔다.

미 의회는 이라크에 대한 42억 달러 규모의 록히드마틴사 F-16 전투기 및 관련 무기와 장비 판매를 통고받았다. 주문에는 AIM-9L 및 AIM-9M 사이드와인더 그리고 AIM-7M 스펙로우 공대공 미사일을 장착한 18대의 F-16IQ 항공기가 포함된다. 당시에 이라크는 F-16을 운용하는 전 세계의 다른 국가들과는 달리 성능개량한 AIM-120 AMRAAM 미사일의 사용 승인을 받지 못하고 있었다. 추가 요구 무기로는 GBU-10 및 GBU-12 페이브웨이 II 그리고 GBU-24 페이브웨이 III 레이저 유도 폭탄이 포함될 수 있다. 12월에 이라크의 각료이사회는 F-16IQ 6대 구입만을 승인하였다.

유로콥터사에 의하면 이라크 공군은 유로콥터사와 ATE사가 개발한 독립형 무기체계(SAWS)를 장착한 유로콥터사 EC635T2+의 전투 가능 버전을 납품받고 SAWS로 남아공에서 EC635로 기총발사 시험을 했다고 밝혔다. 그곳에서의 시험 항공기 사진은 이라크 공군 명칭이 안 보이게 위장한 EC635를 보여주고 있다. 이로써 이라크를 고객으로



그림 59 EC 635 헬기에 장착된 SAWS

밝히지 않은 채 이라크 사업의 세부사항이 확인되었다. 이라크의 EC635는 데벨 잉귀사의 대전차 미사일과 넥스터 20mm 포 장착대와 FN 헤르스탈 0.50 구경(12.7mm) 기관총 장착대를 장착한다. 이라크는 남아공 잉귀사가 알제리아에 이어 인정한 두 번째 수출 고객이 되었으며, ATE사가 제공한 무기체계 성능개량을 이용하게 된다.

MBDA사는 영국/프랑스 공동의 차세대 다탄두체계(NGMWS) 기술시범사업(TDP)에 따라 2회의 성공적인 탄두 시험 중 두 번째 시험을 완료하였다. HARDBUT(견고한 중심 표적)으로 알려진 2단 탄두는 5월과 9월에 프랑스의 DGA 비스카로세 시험장에서 콘크리트 표적에 대해 시험하였다. 시험에 대해서는 10월까지 밝혀지지 않았다. NGMWS

TDP는 영국과 프랑스의 스톰 새도/스칼프-EG 순항 미사일에 대해 제안된 중간 수명 연장(MLU)에 반영되어야 하는 연구작업의 일환이다.

미 공군의 B-1B 폭격기는 본 기지인 다이스 공군기지에서부터 5시간의 비행에서 24기의 AGM-158A 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)을 탑재한다. 비행은 B-1 무기 취급자들에게 최대 24기의 미사일을 항공기에 적재하는 경험을 부여하기 위한 연습 훈련의 절정을 보여준다. 미사일은 공중에서 모두 점검하지만 투하는 하지 않았다.

스웨덴은 유럽이 선호하는 MBDA사 미티어 미사일 사업의 파트너로 두 가지 중요한 단계를 밟고 있다. 스웨덴 정부는 사브사 그리펜과 미티어에 대한 통합 계약에 서명한다. 스웨덴은 미티어의 운영 능력을 갖춘 첫 번째 공군이 되고 그리펜도 수출 고객을 확보하게 된다. 스웨덴은 미티어 생산 단계에 요구되는 투자를 승인하고 영국 국방부와 생산 주문 계약에 서명하였다.

스웨덴 국방자재국(FMV)의 미티어 프로젝트 매니저인 마이클 오스터그렌은 “스웨덴은 현재 미사일 운용을 위한 생산 주문에 서명할 수 있는 개발단계에 도달하였고 영국과 스페인에 이어 세 번째로 생산 주문에 서명하게 된다.”라고 하였다. FMV의 발표는 스페인이 현재 미티어 고객임을 공식적으로 처음 인정하는 것이다. 스페인은 7월에 미티어 생산 주문에 서명하였으나 지금까지 MBDA사나 스페인 정부가 이를 발표하지 않았다.

바그람에 위치한 미 공군의 455항공탐침비행단 510비행대대의 F-16CM은 아프가니스탄의 반군 표적에 대해 보잉사의 GBU-54 레이저 합동정밀직격탄의 첫 번째 전투 투하를 실시하였다.

2010년 8월

레이시온사는 경쟁사인 보잉사/록히드마틴사를 물리치고 미 공군의 소구경 폭탄 인크리먼트 II(SDB II) 입찰을 따냈다. 경쟁에서 레이시온사는 약자로 시작했으나 레이시온사의 GBU-53/B 무기가 국내 업체 단독으로 5억 달러 규모의 미국 조달 사업으로



그림 60 레이시온사의 GBU-53/B

선정되었다. SDB II의 엔지니어링 및 제조개발 계약에서 레이시온사는 현재 SDB 공급사인 보잉사를 물리쳤다. 보잉사는 SDB II의 개발 및 제조 경쟁에서 달린 드룬의 조달 스캔들로 SDB 사업을 계속하지 못하게 되었다.

집속탄 사용금지 협정이 중국, 이스라엘, 러시아 및 미국과 같은 주요 국가들의 지원 없이 이달에 발효된다. 2008년 더블린에서 작성된 집속탄에 관한 유엔 협약은 107개국이 서명하고 37개국의 비준을 받았다. 협정에 의거 관련 국가들은 8년 이내에 비축한 집속탄을 파괴하고 10년 이내에 오염지역을 정화해야 한다.

아프가니스탄에서 영국 공군의 전투 활동을 알려주는 주간작전보고에 의하면 적의 이동 표적에 MBDA사의 이중 모드 브림스톤(DMB) 미사일을 최초로 발사했다고 한다. DMB의 사용 확대는 칸다하르에서 영국 공군의 토네이도 GR.4를 유지하기 위한 13대대의 교대와 일치하였다. 이달의 작전보고서에서는 이동 표적에 대해 3회의 DMB 발사가 있었고 9월에는 더 많이 발사했다고 보고되었다. 이것은 당해 연도 4월 중순부터 7월 중순 사이의 3회 발사에 비하면 DMB 운용이 상당히 증가한 것이다. 그러나 작전보고서는 영국 공군의 획일적인 기준에 따르지 않고 교대하는 보고자의 기분에 따라 바뀌며, 특히 무기 사용과 관련해서는 아프가니스탄에서의 영국 공군 활동을 완전하고도 적절하게 기록하는 것이 가능하지 않다고 하였다.

지연된 사업에 속도를 내기 위한 서명에서 레이시온사는 미국과 수출국들을 위한 더 큰 규모의 미 공군 AMRAAM 구매의 일환으로 최신의 AIM-120D AMRAAM 미사일을 주문받았다. 레이시온사는 12대의 AIM-120D 계측용 공중 비행체를 포함하여 여전히 비밀로 분류된 132기의 AIM-120D 미사일과 87기의 AIM-120D 탑재 항공훈련 미사일을 생산하게 된다. 4억 9,244만 달러 규모의 주문에는 칠레(13)와 요르단(45)용 58기의 AIM-120-C가 포함된다.



그림 61 전투기에 장착 중인 AIM-120D

미 공군은 8발의 초대형 관통탄(MOP)인 폭탄을 주문하였다. GBU-57A/B MOP는 B-52

로 투하하도록 설계된 30,000lbs급 관통무기이다. 2,032만 달러 계약 수정으로 보잉사는 미 공군에 8발의 MOP 탄두와 8개의 MOP 연장 키트 및 지원 품목들을 제공하게 된다.

스위스는 TTE(타이거 전투기 부분 교체) 신 전투기 사업을 취소하고 2015년까지 남은 F-5E 타이거의 교체에 관한 결정을 미루었다. 많이 지연된 TTE 사업의 포기 결정은 긍정적인 결정이 당해 연도에 이루어질 것이라는 확신이 TTE 입찰자들 사이에서 조성되었을 때 스위스 당국이 내린 뜻밖의 결정이었다. 운용 중인 3대의 항공기는 다쏘사 라팔, 유로파이터사 타이푼과 사브사 그리펜이었다. 스위스 내각은 “현 연방 재정 상태와 전체적인 국가 우선순위”에 관한 결정을 비난하였다.

인도 언론은 보잉사의 고위 간부의 말을 인용하여 24기의 AGM-84 하푼 대함 미사일에 대한 인도의 주문 계약은 이달에 체결됐다고 보도하였다. 하푼 미사일 주문은 ‘인도의 해안타격대대’ 항공기에 장착할 대외군사판매용 거래라고 하였다. 12월에 미 국방안보협력국(DSCA)은 인도의 P-81 해안초계기에 장착할 21기의 AGM-84L 블록 II 하푼 미사일의 대외군사판매를 의회에 통고했다고 하였다. DSCA 통고와 관련하여 공식적인 계약에 대한 서명은 아직 이루어지지 않았다. 2008년 9월에 DSCA는 20기의 블록 II AGM-84L에 대한 인도의 미결 중인 주문을 발표하였고 2010년 패키지는 2008년 패키지를 대체하기로 하였다. 2008년 20기의 AGM 미사일과 훈련 및 지원장비의 예상 구입비용은 1억 7천만 달러였다. 2010년 21기의 AGM-84L 미사일과 훈련 및 지원장비의 구입비용은 약 2억 달러로 평가된다.

호주는 미국 밖에서 AGM-154C를 운용하는 최초의 국가가 되었다. 호주 공군(RAFF) 슈퍼 호넷에 의해 레이션사의 JSOW-C를 이달 말 최초 발사하고, 9월에 두 번째 발사할 예정이다. 레이션사는 12월에 2회 시험한다고 발표하였다. JSOW-C는 성공적으로 표적을 파괴하기 전에 100km 상공을 활공하면서 우메라 사격장의 견고한 콘크리트 표적에 발사한다. AGM-154C는 JSOW의 브로치 관통 탄두 버전이다. 호주는 데이터링크된 JSOW-C-1도 주문하였다.



2010년 7월

보잉사는 레이저 합동정밀직격탄(LJDAM) 유도 키트의 신형 중량급 버전을 7회의 비행 시험 중 최초 2회를 맡았다. 미 공군 F-16의 20,000lbs급 Mk-84 탄두를 사용하여 에글린 공군기지 사격장에서 신형 LJDAM을 투하했다. 최초 시험은 7월에 하였으나 9월까지 발표하지 않았다.

장기간에 걸친 첨단정밀타격무기체계(APKWS)로 유도되는 70mm 로켓 사업은 첫 번째의 초도소량생산(LRIP I)의 승인에 따라 마지막 주요 일정계획 중의 하나가 되었다. BAE시스템사는 325개의 APKWS 유도 부분을 제작하며 미 해군의 UH-1Y 헬기에 통합작업을 시작한다. 판버러 에어쇼에서 에어 트랙터사의 AT-802U 경공격감시기가 무그/FTS Mini-타론 유도무기를 장착하고 전시되었다. ‘국경 방어무기’라는 새로운 이름하에 전시되고 있는 100kg Mini-타론은 고정 및 이동 표적에 대해 발사할 수 있는 유도 원거리공격무기이다. 2009년에 처음 공개된 이래 AT-802U와 함께 모습을 보임으로써 Mini-타론의 사용이 처음 인정된 것이다. 판버러 에어쇼에서 에어 트랙터사는 미확인 고객을 위해 AT-802U를 제작 중이라고 하였다. 그해 말 AT-802U는 UAE로 납품되기 시작했다.

200번째의 MU 90 토피도 무기를 이탈리아/프랑스 합작 제조사인 유로콥터사가 프랑스 국방부에 인도하였다. 프랑스, 이탈리아, 호주, 덴마크, 독일 및 폴란드는 모두 MU 90을 획득하고 있다. 공중발사 무기로서 MU 90은 프랑스 해군의 아틀란틱 2 해상초계기와 링스 헬기에 사용되고 있다. 이것은 NH-90 헬기의 미래 무기이다.

스페인의 미티어 미사일의 생산 주문은 지역산업 파트너인 세네르사가 사업에 참여하기 위해 MBDA사와의 협정에 서명하였다. 스페인 각료이사회(스페인 내각)는 스페인이 6회 분할 차입으로 1억 유로(1억 34백만 달러)의 미티어 생산 자금 배정의 의사가 있음을 2010년 6월에 발표하였다. 스페인 당국에 의한 공식적인 미티어 주문은 없었으나 계약은 9월에 스웨덴에 의해 확인되었다.

남아공 공군(SAAF) 항공기는 데넬사 A-Darter 공대공 미사일을 사브사 그리펜 전투기로 최초 발사하였다. 오버베르그 시험장에서 분리 발사한 이번 발사는 신형의 기민한 공중전 미사일을 그리펜 플랫폼에 통합하는 절차의 일환으로 이루어졌다. 브라질과 남아공 간의 공동개발 사업으로 A-Darter 미사일은 2013년에 생산단계로 접어들었다.

같은 달에 남아공은 2011년에 납품 계획으로 페이브웨이 II 레이저유도 폭탄을 주문하였다. 페이브웨이 무기는 데넬사로부터 신형 유도무기를 받을 때까지 SAAF 그리펜에 정밀공격 능력을 제공하기 위한 것이다. 페이브웨이 II는 25년 동안 남아공이 구매하는 중요한 미국 방산장비의 최초 구매에 해당된다.

미 해군은 ATK사로부터 최초 생산 표준인 AGM-88E AARGM 미사일을 납품받았다. 고성능 대방사 유도 미사일(AARGM)은 미국과 이탈리아가 공동으로 개발하고 있다. 이 달 후반 두 번째 분량의 소량생산(LRIP II) 미사일이 5천만 달러 계약으로 제조가 승인되었다. AGM-88E AARGM은 기존의 AGM-88 HARM 미사일을 다시 제조하는 것이다. 그러나 9월에 미 해군은 첫 번째 12회의 탑재 비행시험에서 6회의 하드웨어와 소프트웨어의 고장으로 AARGM의 운용 시험을 중단하였다. 해군은 3회의 작은 소프트웨어 업데이트가 요구된다고 하였으며 이러한 지연은 사업에 지속적인 영향을 주지 않을 것이라고 하였다.

보잉사의 사일런트 이글 고성능 전투기 사업에 의한 F-15E1 시범기는 특별히 개발된 무기 장착대에서 첫 번째의 공중미사일을 발사하였다. 장착대는 사일런트 이글이 공대공 및 공대지 무기를 내부 장착할 수 있도록 하여 항공기 레이더 부분을 낮출 수 있게 해준다. 미사일 시험에서 포인트 무구 무기 사격장에서 내부 장착대로부터의 AIM-120 AMRAAM 발사가 있었다. ‘스텔스 기술이 적용된’ 사일런트 이글 시범기는 AMRAAM 발사 6일 전에 최초 비행을 하였다.

아프가니스탄과 타 지역에서 지속되고 있는 미군 작전이 어떻게 탄약들을 계속 흡수하는지를 보여주는 일례로, 제너럴 다이내믹스 Amament and Technical Products사는 히드라(Hydra) 70 로켓에 대한 1억 3,660만 달러의 2010 회계연도 생산 계약을 발표하고, 자매회사인 제너럴 다이내믹스 Ordinance and Tactical Systems사는 Mk 80 폭탄 몸체의 생산을



그림 62 F-1E 사일런트 이글 시범기에서 미사일 발사



지속하기 위해 5,834만 달러 계약을 체결하였다. 이달 미 국방부는 BLU-109 관통 탄두와 표준 Mk 80 계열 폭탄(Mk 82, Mk 83 및 Mk 84)의 대체 보급원을 찾기 위해 요청서를 발행했다. 12월에는 20,400발이 넘는 히드라 70에 대한 1,770만 달러의 추가 계약을 체결하였다.

프랑스 다쏘사 라팔 F3 항공기에 MBDA사의 ASMP-A 핵 장거리공격 미사일 운용을 위한 도입 기념 행사가 생디지에 공군기지에서 있었다. 미사일은 램제트 추진이며 1차적으로 핵억제 역할을 하는 공군의 두 번째 라팔 전투기 부대인 1/91 '가스코뉴' 대대에서 현재 운용 중이다. 첫 번째 ASMP-A는 3/4 '리무진' 대대의 미라지 2000N에서 2009년에 운용하기 시작하였다.

11월에 '리무진' 미라지 2000N은 ASMP-A를 처음으로 평가 발사하였다. 항공기는 KC-135FR 탱커로부터 여러 차례 공중 급유하여 5시간의 임무 비행을 하면서 고각도 침투를 한 다음 저고도 지형 추적 침투 후 미사일을 발사하였다.

무장 항공기 화력의 부상

이라크와 아프가니스탄에서의 오랜 작전과 그리고 타 지역에서의 잘 알려진 비정규 작전은 미국 특수작전사령부(USSOCOM)의 합동사령관으로부터 임무를 부여받아 미 공군 특수작전사령부(AFSOC)에서 운용하는 무장 항공기가 대단히 유용하며 그 무엇으로도 대체할 수 없다는 것이 증명되었다. 동시에 작전에서의 신속한 속도는 무장 항공기로서 장기간 운용해 온 구식 항공기인 AC-130H를 사용할 수 없게 만들었다. 따라서 무장 항공기의 업무량을 줄여주기 위한 다른 방안이 긴급히 필요하게 되었다. 공중화력의 수요는 미국이 개입하고 있는 전투 횟수에서 뿐만 아니라 두 개의 특수작전 그룹 전체의 전투 참여 증가로 인해 USSOCOM의 위상이 커짐에 따라 증가하게 되었다. 또한 미 해병대(USMC)의 유사한 특수작전이 증가하였다. 더 많은 무장 항공기 화력의 필요성이 더 긴급하고 더 확대되었다. 약 16대의 신형 AC-27B '소형 무장 항공기'를 확보하기 위한 USSOCOM의 시도는 무장 항공기 사업을 가능하게 할 수 있는 C-27 합동화물수송기를

더 구매하기 위한 예산이 국방부 예산에서 삭감되면서 2009년에 계획이 좌초되었다.

AC-27 계획은 향후 계획에 반영될 수도 있었으나, 한편으로 미국은 일부 표준 비무장 항공기를 정교한 무장을 한 플랫폼으로 바꾸는 개조 사업을 모색하는 중이다.



그림 63 스피어 사업

드래곤 스피어 사업에 의거, AFSOC는 새로운 MC-130W 컴배트 스피어 특수작전 수송기를 인수하여 항공기에 장착할 수 있는 무기와 센서 패키지를 갖춘 무장 항공기 능력을 갖추도록 했다. 2009년 6월 USSOCOM은 MC-130W용으로 건설링거 원거리공격 유도무기(SOPGM) 발사대에 대한 세부내용을 제공하는 요청서를 발행했다. 건설링거의 목적은 10기 이상

의 SOPGM 장착과 연이은 신속 발사 준비 및 비행 중 재장전을 하고 SOPGM이나 공용 발사 튜브(CLT)를 개조하지 않는 것이었다. 건설링거 체계는 승무원 일인에게 모든 건설링거 체계의 운용 능력을 제공하는 기존의 SOPGM 전투관리 체계(BMS)와 상호 운용할 수 있게 하는 것이다. 체계를 제공하기 위해 선정되는 계약자는 180일 내에 MC-130W에 대한 최초 건설링거의 설계, 생산, 장착 및 운용을 할 수 있어야 한다.

USSOCOM은 건설링거 설계는 영구적이고 분리할 수 있는 부분을 포함할 수 있도록 허용하였다. 그러나 장착은 항공기가 분리 위치에 있을 때는 화물/수송 임무를 할 수 없게 하였다. 영구 품목들은 분리 부분이 장착되거나 장착되지 않았을 때는 선실 압력이 적절히 유지되도록 한다. 분리 부분을 장착하거나 분리하는 시간은 최소화했는데, 목표는 5분 이내이다.

건설링거는 USSOCOM이 비밀리에 개발한 SOPGM 무기 범위에 맞게 설계되었다. SOPGM 계열은 노드롭그루먼사의 GBU-44 바이퍼 스트라이크 활공 무기와 레이션사의 그리핀 이중 모드 미사일이 포함된다. 이들 무기와 다른 무기들은 건설링거 요구사항에 기술된 대로 동일 CLT에 의한 발사를 위해 설계되어 왔다. 이러한 설계는 건설링거에 장전된 모든 표준 SOPGM을 발사할 수 있도록 해줌으로써 건설링거를 '모든 무기에 쓰

일 수 있는' 체계로 만들어 주었다. 이것은 해당 체계를 장착하는 어떤 항공기에도 다양한 무기를 선택할 수 있게 해준다.



그림 64 하베스트 HAWK를 개조한 KC-130J

미 해병대(USMC)는 KC-130J 급유기/수송기에 새로운 임무를 부여하기 위한 유사한 사업을 연구하고 있다. 하베스트사의 HAWK(허큘리스 공중무기 키트) 사업에 의거, 해병대는 드래곤 스피어 키트에 필적하는 분리 가능한 무기 키트를 개발하였다. 하베스트 HAWK 개조는 여러 단계로 시행되고 있다. 1단계 개조는 항공기의 좌측 외부연료 탱크의 후방에 록히드마틴사의 AAQ-30 표적 육안 센서

(TSS)를 통합하는 것이다. 2단계는 좌측 공대공 급유 포드에 M299 미사일 발사대를 통합하는 것이다. M299는 4기의 AGM-114 헬파이어 미사일이나 최대 16발의 록히드마틴사의 방향 공격 유도 로켓(DAGR)을 장착할 수 있다.

별도의 분리 발사대가 필요하지만 SOPGM 능력도 추가되고 있다. 사업의 3단계는 항공기의 화물적재 선반에 측면 발사 30mm 기총을 장착하는 것이다. AFSOC가 AC-130에서 실패했을 때 해병대가 성공적으로 Mk 44를 통합할 수 있다면 기총은 ATK사의 Mk 44 부시마스터일 것으로 추정된다. 좌측 날개 밑에 무장과 센서를 장착하면 하베스트사의 HAWJ KC-130J는 우측에 연료 급유 포드를 장착함으로써 공중급유기 능력을 갖게 된다.

하베스트사 HAWK에 대한 해병대의 배치 계획은 2011년까지 KC-130 3개 대대가 각각의 키트를 갖추도록 하는 것이다. 첫 항공기의 개조 및 시험 계획은 2010년이고 4월에 1단계를 완료하였다. AFSOC는 12대의 MC-130W를 전개할 계획이며 노후된 MC-130E 컴배트 타론 I과 MC-130P 컴배트 새도 항공기를 교체할 신형 MC130J의 일부 또는 전체에 대한 비슷한 무기 키트 계획도 구상하고 있다.

무장한 C-130보다는 더 소규모지만 필요시 비무장 정보, 감시 및 정찰(ISR) 플랫폼으로 또는 다목적 수송용으로 사용할 수 있고 무장 항공기로 운용할 수 있는 무장 가능

항공기의 수요가 증가하고 있다. 세스나 모델 208B 그랜드 캐리밴을 위한 ‘컴배트 캐리밴’ 개조를 개발해온 ATK사가 이를 충족시킬 수 있는 회사로 간주된다. 수송기로 제작되고 판매된 캐리밴은 ISR 플랫폼에 대한 개조의 주요 후보 중의 하나가 되었다. 여러 곳의 공군이 현재 그와 같이 특별한 임무를 하는 캐리밴을 운영하고 있으나 현재까지는 ATK사가 유일하게 인정받은 보급사이다. ATK사는 감시 및 표적 체계를 통합하여 항공기 선실에서 작동시키고 날개 밑에 헬파이어 발사 레일을 부착하였다. 이런 형태의 항공기는 이미 이라크와 레바논에 납품되었다. ATK사는 또한 ‘중급 규모(에어버스 밀리터리 CN-235 또는 C-295급)’의 무장 항공기 개조를 위한 설계 개념을 보여주었다.

무장한 다용도 헬기의 수요가 동일 고정익 항공기보다 아마도 훨씬 더 많을 것이다. 가장 포괄적인 헬기 무장 성능개량 패키지 중의 하나는 경헬기의 독립형 무기체계(SAWS)를 공동으로 개발한 유로콥터사와 ATE사에 의해 공급된다. SAWS는 그다지 대단하지 않은 ASuW 및 ASW 임무도 수행할 능력을 가지고 있음은 물론이고 감시 및 정찰, 근접항공 지원, 공중 지휘 및 통제, 해상 초계, 연안 지역 작전, 해안 감시 작전 또는 EEZ 보호 임무를 포함한 다양한 임무를 수행할 수 있다. SAWS 장착에는 외부 임무 체계의 상호연계는 물론이고, 핵심 임무 및 화력 통제 컴퓨터가 포함된다. 이것들은 센서 선택(FLIR, TV, HDD, HMSD)과 다양한 유도무기, 로켓, 기총 장착대 등을 선택할 수 있다.

SAWS가 2009 파리 에어쇼(이때 AS 550 페닉이 전시됨)에서 발표되었을 때, 가능한 무기 선택 배열이 인상적이었다. SAWS에 포함된 것은 데넬 잉귀사와 록히드마틴사의 헬파이어 미사일, 록히드마틴사의 DAGR 유도 로켓, TDA/ FZ 로켓(유도 및 무유도), 빅스터 NC 621의 20mm 포 장착대, 플라멘사의 20mm 포 장착대와 FN 0.50 구경 기관총 장착대였다.



그림 65 SAWS 통합 헬기 무기체계를 장착한 유로콥터사 페닉

2010 Eurosatory 전시회에서 SAWS는 EC 635 헬기에 장착할 수 있는 데넬사의 모코파



미사일, GAU-19 구경 0.5 기총 체계, 사거리 확장 68mm 및 70mm 로켓 장착대(중전에 선보인 다른 무기들 외에도)가 포함되었다. EC 635는 3종류의 하부 센서 회전 포탑을 전시하였다. 이라크는 2009년에 주문한 24대의 유로콥터사 EC 635를 무장하기 위해 선정된 SAWS의 주요 고객으로 여겨지고 있다.

공중전의 재정의

이라크와 아프가니스탄 전쟁은 공군의 전투를 새롭고 불편한 형태로 다르게 제시하고 있다. 전선 없이 끝이 보이지 않는 지상전에서는 익명의 적과 마을과 산에서 싸우고 승리할 수 있는 분명한 길이 없고, 대부분 낡은 교리에는 공군력을 거의 적용할 수 없다. 전략적인 전력 투사와 공대공 전투와 같은 핵심 능력은 적이 당나귀를 타고 있을 때와 같은 비정규전 형태에는 적절하지 않다. 군대가 이와 같은 비정규전을 숙달하기 위해 분투하는 동안, 긴급한 작전 요구들이 공군력을 전장에서 엄격하게 규정된 정보 감시 및 정찰(ISR)과 근접항공지원(CAS)과 같은 틈새로 밀어 넣었다. 이러한 것들은 동맹군의 생명을 구출하기 위해 분명히 중요한 임무들이지만 선임 지휘관들과 전략가들에게 퍼진 믿음은 이러한 것들이 오늘과 내일의 공군에게 유일하게 적절한 임무라는 것이다. 항공 자산은 시험되지 않은 교리를 충족하도록 임무, 장비를 다시 보완하고 다시 정의하여야 하며, 예측할 수 있는 미래에 대한 유용한 공군력은 정보 감시 및 정찰과 근접항공지원 일 것이라고 한다. 최대의 가능한 공군력은 지적 수준으로 약화되고 동시에 사실상의 적 공군의 능력은 현재의 전투에서는 비하되고 있다. 이라크와 아프가니스탄 전역에서의 특별히 요구되는 것들을 충족하기 위한 모든 노력과 자산으로 타 임무와 역할을 위한 훈련이 확대받게 되었는데, 이는 이를 뒷받침하기 위한 자원이 없다는 것이다. 승무원들은 전투 임무에 더 이상 충분한 자격이 없고, 중요한 전투 기술은 위축되고 장비와 군수의 필요성은 미뤄지거나 없어지고 있다.

일부에서 본 모든 공중전투 기술은 현대전에 점점 더 부적합해지면서 공대공 전투는 거의 무의미하게 되었다. 과거 20-30년에 걸친 서방 공군의 경험은 공중 전투가 더 이상

공군의 주요 임무가 아니라는 믿음을 주게 되었다.

이라크, 세르비아, 그리고 타 지역에서의 연이은 쉬운 승리는 아군의 공중우세가 확인되었다는 평안한 생각을 가져다 주었다. 오래 지속된 냉전 후의 질문인 ‘위협은 어디에 있는가?’가 남았고 오랜 기간 동안 정직한 대답은 하나도 없다는 것이다.

이제 그 대답을 재고할 때이다. 불안을 조장하는 것이 아니라 신중히 생각해야 하는 것이다. 중국에서는 빠른 속도로 항공기를 개발하고, PAK-FA 사업 등을 통한 잠재력 있는 러시아 산업기지의 재탄생을 주지하여 경쟁국들이 결코 태만하지 않다는 것을 서방의 설계자들에게 상기시켜 주어야 한다. 러시아와 중국의 공대공 미사일을 특히 강조하면서 새로운 공중 무기 개발의 중요성에 휩싸여 있다. 러시아의 설계자들은 신세대 장거리 무기를 개발하고 있는데 이 무기들은 세부적인 토론이나 대중에 공개하는 것이 특별히 금지되어 있다. 러시아 정부는 다른 현대화된 공중발사 무기들을 공개하는 것과 수출하는 것에 민감하지만 가시거리 밖(BVR) 공중 전투는 별개의 것이라는 인식을 가지고 있다. 러시아의 신세대 미사일 탐색기들이 장거리 교전을 허용할 수 있는 이중 모드 기능(능동/수동 및 반능동/수동)을 구비하고 있는 것이 감지되고 있다. 단거리 공중전 미사일을 위한 능동 레이더 탐색기 개발도 계속되고 있다. 중국과 관련해서는 기술 발전 수준을 평가하기 더 어려우며 적극적인 설계 노력을 하고 있는지 그렇지 않은지 단지 추측해 볼 뿐이다. 그러나 중국이 모든 국방 사업에 쏟아붓고 있는 폭넓은 수준의 기술 자원을 비추어 볼 때 신형 공대공 무기가 조만간 등장할 것으로 보고 있다. SD-10/PL-12 BVR 공대공 미사일(AAM)은 중국이 이미 서방의 최첨단 무기들과 대등한 무기들을 내놓을 능력을 갖추고 있다는 것을 보여준다.

미국과 유럽에서는 특히 중요한 가시거리 밖 미사일 분야에서 현재의 공대공 재고품의 능력을 향상시키는 작업이 진행 중에 있다. 미국은 2011 회계연도에 미 해군의 슈퍼호넷과 미 공군의 이글에 대해 향상된 AIM-120D 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM) 전개를 계획하고 있다. F-16은 2014 회계연도에 그리고 F-22는 2016 회계연도에 뒤를 잇게 된다. ‘표준’ AIM-120C AMRAAM에 대한 다양한 성능개량 사업이 진행 중이며 AIM-120D까지도 이미 개발 및 시험에서 발견된 결함을 수정하기 위한 체계 향상 계획(SIP)의 대상이다. 기준이 되는 AMRAAM은 여전히 미국과 동맹국 공군의 가시거리 밖



(BVR) ‘선택 무기’이며 더 이상 과거에 보인 무적의 무기가 아니다. BVR 능력을 가진 상대편은 AMRAAM을 물리칠 방법을 알고 있다. AIM-120의 로켓 모터로부터 얻을 수 있는 많은 운동학적 성능이 있다. 정교한 AIM-120D라도 동일한 모터에 의존할 경우에 진정한 차세대 무기로서는 실패할 수 있다. 미국은 램제트와 같은 추진 체계 도약에 관한 한 아직 속내를 보여주지 않고 있으며 미 항공기에 대한 가상의 적들 간의 공백은 메워지게 될 것이다.

영국이 주도하는 유럽은 MBDA사의 미티어 사업 형태의 완전히 새로운 세대의 BVR 공대공 미사일로 발전시키기로 결정하였다. 일단 개발이 완료되고 미사일이 세 개의 주요 플랫폼, 즉 다쏘 사 라팔, 유로파이터사 타이푼 그리고 사브사 그리펜에 적절히 통합되면, 미티어는 필적할 것이 없는 공중전투 자산이 될 것이다. 그러나 개발은 계획되



그림 66 MBDA의 미티어 미사일

지 않았고 가격은 상승하였으며 타이푼과 라팔 사업에서의 별도의 예산지원과 개발 문제는 미티어 계획을 지연시키도록 만들었다. 영국 국방부와 같은 주요 고객이 사업에 대해 어떠한 논평도 단호히 거부하기 때문에 오늘날 사업 상태를 공정하게 평가하기는 어렵다. 이러한 것이 현재의 상태보다 일을 더 악화시키고 몇 개의 발표되지 않은 미티어 시험 발사는 공식적인 확인 없이 이루어져서 사업이 정상궤도에 있지 않다는 인상을 더해주고 있다.

다른 곳에서 다른 상황이 전개되고 있다. 영국이 다음 단계의 공중발사 시험(2009년에 시작했어야 함)을 고심하고 있는 것으로 보이는 가운데, 스웨덴은 미티어 통합계획을 밀고 나갔다. 사브사는 아마도 기능적으로 이용 가능한 미티어 능력을 구비하는 첫 번째 항공기 제조사가 될 것이다. 스웨덴 사업 담당자들은 2009년 6월의 유도 발사가 그리펜과의 미사일 통합이 현재 “진행되고 있으며 일부 가동되고 있음을 입증해주었다”고 Jane's에 언급하였다.



완전한 통합을 하는 데는 그리펜의 파일론과 레이더 모드의 추가적인 개선, 임무 소프트웨어와 조종석 배열에서 더 많은 시간이 요구된다. 이러한 작업은 그리펜의 소프트웨어 업데이트 계획과 함께 이루어져야 하고 신형 E20 버전의 일부가 될 것이다. 현재의 E19버전은 미티어와 완전히 호환될 수 있다. 그리펜 통합을 완료하기 위해 대략 5회의 추가 발사가 스웨덴에서 계획되어 있다. 사업 담당자들은 이 작업이 시작으로부터 18개월이 경과 후 완료될 수 있다고 믿고 있으나 실제 일정은 좀 더 길어질 것이다.

한 스웨덴 사업 관계자는 이미 이루어진 것을 강조하면서 “그리펜에서 미티어 기능을 갖기 위한 모든 기본적인 요건은 충족되었다. 발사대, 데이터링크, 버스 트래픽, 안전한 분리 등은 이미 증명되었다. 현재 항공기를 운용할 수 있다. 이 항공기로 발트 해 상공에서 오늘 임무 비행을 한다. 이로 인해 이 지역에서 세력균형을 바꾸어 놓게 될 것이다.”라고 Jane's에 언급하였다. 자기들에게 더 유리하게 균형을 바꿀 것으로 보이는 덜 우호적인 다른 경쟁자가 있어서 서방 동맹국들은 현재 하고 있는 일의 중요성을 깨닫고 제일 먼저 달성하기를 희망하고 있다.

2010년 1-2분기

2010년 6월

인도의 항공개발국(ADE)은 “인도 공군(IAF)이 참가한 가운데 포카란에서 레이저 유도 폭탄의 설계, 개발 및 사용자 시험을 성공적으로 수행했다”고 발표하였다. 알려지지 않은 이 무기에 대해서는 세부 내용이 제공되지 않았으나 기존 인도 공군의 ‘재래식’ 폭탄의 유도 키트 성능개량으로 보고 있다. ADE는 비행 시험에서 이들 정밀 공중발사 폭탄의 정확성, 신뢰도 및 성능을 보여주었다. 이 시험은 여러 차례의 비행 평가와 더불어 대규모 시뮬레이션, 설계 확인 및 지상 실험을 거친 후에 실시되었다.

스페인인 미티어 BVRAAM 사업의 자국생산 및 획득 단계가 잘 진행되고 있다. 각료이사회는 미티어 미사일의 연속 생산에 스페인의 참여를 포함하는 협정서의 체결을 승인



하였다. 가격은 1억 유로이고 7년 분할로 지불하도록 하였다. 지난 12월에 이사회는 프랑스, 독일, 이탈리아, 스웨덴 및 영국 대표와 함께 국방부가 미티어 사업 양해각서에 서명하도록 승인하였다. 스페인의 생산 단계 진입으로 독일과 영국을 비롯한 다른 국가에서 현재 개발 중인 하부체계의 기술 이전과 담당 작업을 할당하게 된다. 무선 주파수(RF) 유도 TOW 미사일의 신형 공중발사대가 레이시온사에 의해 개발 중이다. 무선 TOW는 이미 지상군에서 널리 사용되고 있으나, 항공기에서의 사용에는 더 세부적인 변경이 요구된다. 신형 TOW 공중체계는 노드롭그루먼사의 조종석 성능개량에 통합될 예정이며, AH-1 코브라 계열 헬기에서 이용할 수 있다. 신형 발사대는 TOW 미사일의 과거, 현재, 및 미래 버전과 호환이 된다고 레이시온사는 밝혔다.

핀란드 공군은 중간 성능개량 패키지(MLU2)의 2단계 비행 시험을 시작하여 최초로 핀란드 F-18 호넷 전투기에 대지공격 능력을 부여하게 되었다. 종전의 핀란드 호넷 전투기는 공대공 역할을 위해서만 장착되고 공대공 역할로 제한되었다. 비행 시험 사업의 초기 단계에서 MLU2 시험 항공기는 활공 무기인 AGM-154C 합동 원거리공격 무기(JSOW)를 장착하고 비행하였다. 새로운 공격 능력은 2010년대 중반에 가능할 것으로 예상된다.

Sagem사와 프랑스 국방조달본부(DGA)는 레이저 유도 AASM 정밀 무기를 첫 시험발사하였다. 최근 개발한 500lbs AASM250은 다른 AASM 버전의 영상 적외선 탐색기를 대체할 반응동 레이저 탐색기가 있는 GPS/INS 항법장비와 결합된다. 시험은 지상에 있는 DHY-307 레이저 지시기로 조사된 상태에서 라팔 전투기로 고도 13,000ft에서 25km 떨어진 고정 표적에 무기를 발사하였다. 이때 표적 좌표를 약 100m 변경하면서 AASM의 초기 표적 데이터에 의도적으로 GPS 위치 에러를 프로그래밍 입력하였다. 그러나, 레이저에 의한 정확한 표적 지정으로 무기가 1m 이내의 지정된 충격 지점 표적을 맞추었다. 표적에 대한 충격 각도는 거의 수직이고 폭탄의 효과를 더 증가시켜 주었다.

2010년 5월

‘구형’ 2.75인치(70mm) 공중 로켓이 지속적으로 많이 사용되는 것을 고려하여 미 육군은 1억 3,890만 달러 규모의 히드라 70 로켓 체계의 2010 회계연도 생산을 위해 제너럴

다이나믹스 ATP사와 계약을 체결하였다. 미 육군은 미 공군과 해군 및 해병대의 히드라 70의 조달책임을 맡고 있다.

록히드마틴 MFC사는 모든 기존 AGM-114 헬파이어 미사일 생산을 신형 AGM-114R 버전으로 변경하기 위한 1,583.9만 달러 계약을 체결하였다. 교체 계획(합동 공대지 미사일(JAGM) 사업)이 계속되면서 헬파이어 생산 주문도 대규모로 증가하였다. 당해 연도 전반기에만 미국은 6월에 331기, 5월에 1,253기, 3월에 3,955기를 포함하여 5,500기 이상의 헬파이어 미사일을 주문하였다.

영국 공군의 정기 간행물 Operational Update에 의하면, 아프가니스탄에서 영국 공군의 제트기들은 매달 매우 제한된 수의 작전('kinetic' operation)을 수행하였고, 숫자 면에서 훨씬 더 적은 MQ-9 리퍼 무인기가 높은 비율로 탄약을 투하하였다. 리퍼는 500lbs 페이브웨이 II 레이저 유도 폭탄과 헬파이어 미사일을 적재하였다. 이달의 단일 임무로는 한 대의 리퍼가 적 표적에 3기의 헬파이어를 발사하였다. 5월에 영국 공군의 리퍼는 최소한 6회에 걸쳐 무기를 사용하였고(헬파이어 4기와 아마도 두 발의 GBU-12), 반면에 토네이도는 동일 기간에 한 발의 페이브웨이 IV 폭탄을 투하했다고 발표하였다.

미 공군은 레이시온사로부터 소형 공중발사 기만체계(MLAD)의 3차 생산분을 주문하였다. 9,670만 달러의 계약은 약 300개의 MALD로 최초 두 번의 생산 시기에 주문했던 수량의 2배이다. MALD-J 능동 재밍 기만체계는 2011년에 생산 개시 준비를 위한 운용 시험 및 평가를 위해 자금이 배정되었다. 2월의 성공적인 주요설계검토(CDR)에 이어 MALD-J를 위한 5,310만 달러의 엔지니어링 및 제조 개발 계약이 4월에 이루어졌다. 3월에는 MALD체계에 작전요구 자산의 가용 수준에 도달할 만큼 충분한 MALD가 공군에 납품되었다.

미 해군은 저비용 유도 영상 로켓 (LOGIR)을 캘리포니아 주 해군항공무기연구소(NAWCWD)의 포인트 무구 해상 사격장에서 성공적으로 발사하고 표적을 타격함으로써 개념 시범단계를 완료하였다. Guided Round 3(GR3) 시험에는 LOGIR 화력통제



그림 67 AH-1W의 LOGIR 로켓 발사



체계와 LOGIR 스마트 발사대를 장착한 AH-1W 헬기가 해상에서 이동하는 빠른 공격 표적에 대해 적외선 유도 2.75인치(70mm) 로켓의 공중발사가 포함되었다. LOGIR 사업은 한국과 공동으로 운영되고 있다.

2010년 4월

한국은 Textron Defense Systems사의 센서 신관 무기(SFW)를 한국항공우주산업의 F/A-50 공격기 무장으로 선정하였다. 대외군사판매 계약에 따라, 한국 공군으로의 훈련 탄은 당해 연도 후반에 첫 납품이 시작되었다. SFW 획득은 한국이 북한으로부터 느끼는 상당한 위협을 고려한 것으로, 한국은 인도, 오만, 터키 및 UAE에 이어 다섯 번째 수출 고객이 되었다.

나이지리아는 여러 무기 중 PL-9C 공대공 미사일로 무장하는 15대의 청두 F-7NI (J-7) 전투기를 납품받는다. 지역 보도에 의하면 나이지리아 공군은 20발의 PL-9C 실탄을 확보하게 되어 중국 무기를 사용하는 몇 안 되는 확인된 고객 중 하나이다.

최근 록히드마틴사의 AGM-114R 헬파이어 버전에 대한 두 번째 원리 증명(POP2) 비행 시험은 예글린 공군기지에서 실시되었다. 이 새로운 제품으로 주요 설계를 변경한 실체탄두인 'Romeo' 헬파이어가 최초 발사하였다. 다목적용인 AGM-114R은 기존 형태의 헬파이어 미사일의 탄두 효과, AGM-114K의 성형 충전 대 기압 능력, AGM-114J2의 향상된 파편 효과, AGM-114M의 폭발/파편 효과, 그리고 AGM-114N 금속이 증가된 작약 탄두(열기압의 헬파이어) 효과를 모두 결합하였다.

미 국가핵안보국(NNSA)은 Pantex Plant가 B53(Mk 53) 수소폭탄의 해체를 가속화하기 위한 새로운 절차와 특수 공구를 가지고 있다고 발표하였다. 거대한 B53은 길이 12ft 6in, 직경 50in이다. 무게는 8,850lbs이고 9메가톤의 위력을 가진다. 1962년과 1965년 사이에 약 340발의 B53을 만들었으나 1960년대 말에는 거대한 크기가 폭탄의 유용성을 제한시켰기 때문에 사용하지 않게 되었다. 폭탄의 엄청난 파괴효과가 중심 표적에 효과적이기 때문에 약 50개는 1980년대와 그 이후에 유지되어 왔다. 이러한 임무는 결국 개조된 B61-11 무기로 수행되었고, 마지막 B53은 1977년에 미국의 재고 품목에서 빠졌다. 그로부터 13년 후 Pantex가 아직도 이 무기의 해체 작업을 하고 있다는 사실은 NNSA의

Seamless Safety for the 21stCentury(SS-21)에서 요구되는 복잡성을 보여주고 있다.

레이시온사는 레이저 유도 로켓 Talon의 지상 시험이 Yuma Proving 사격장에서 4회 발사 후 완료되었다고 발표하였다. Talon은 레이시온사가 UAE의 Emirates Advanced Investments(EAI)사와 공동으로 개발하는 2.75인치(70mm) 공중 로켓이며, 정밀 유도되도록 성능을 개량한 것이다. 4월 시험에서는 Talon의 최종 생산 형상을 입증하고, UAE 공군의 AH-64D 아파치 헬기로 몇 차례의 공중 발사가 실시되었다.

브라질은 브라질 공군에서 AH-2 Sabre로 알려진 신형 Mil M-35M 공격 헬기의 최초 계약분을 납품받았다. 12대의 Mi-34M 주문에 대한 합의는 러시아 대통령 Dmitry Medvedev가 브라질을 방문한 2008년 11월에 이루어졌다. 헬기에는 9K113K 'Shtrum-V' 무기체계가 탑재되며, S-8 80mm와 S-24 240mm 로켓과 함께 9M120 Ataka(AT-9 'Spiral-2') 대탱크 미사일을 장착할 수 있다. GSh-23 23mm 쌍발 포가 기수에 장착되어 있다. Mi-35M은 또한 파일론에 기관총과 수류탄 발사기 장착대를 장착할 수 있다. 3월에 레바논 군(LAF)은 2008년 레바논 공군에서 제안된 10대의 MiG-29에 우선하여 러시아로부터 10대의 Mi-35를 납품받기로 동의하였다.



그림 68 JAGM 시험 발사

보잉사/레이시온사의 JAGM 개발팀은 자체 설계한 미사일의 최초 시험 발사를 실시하였다. 록히드마틴사는 미국의 다목적 JAGM 요건에 일치하는 제품을 납품하기 위해 보잉사 및 레이시온사와 경쟁하였다. 록히드마틴사의 미사일은 또한 F/A-18E/F 슈퍼 호넷의 공동시험(5월), 방해책 저항(4월), 삼중 모드 탐색기 운용(3월)을 포함한 여러 시험을 완료하였으나 당해 연도 8월까지 시험 발사는 하지 않았다.

미 해군항공체계사령부(NAVAR)는 KC-130J 허큘리스를 위한 미 해병의 Harvest HAWK 무장 개조 1단계의 시험을 완료하였다. Harvest HAWK는 KC-130J의 모듈식 장착 및 분리 가능한 무기체계이며, 항공기 화물 객



실 내의 화력통제 콘솔, 좌측 날개 밑의 연료 탱크에 장착하는 표적 시야 센서(TSS) 및 좌측 급유 파이프론에 장착한 4개의 헬파이어 미사일 발사대로 구성된다.

해군항공체계사령부는 Harvest HAWK에 대한 독자적 능력을 구비하도록 장거리공격 정밀유도탄(SOPGM)을 시험하고 전개하기 위한 노력을 하고 있다. 병력이 사용하는 좌측 도어에 장착될 30mm 포의 통합은 향후 Block 성능개량 시기까지 미루어졌다.

2010년 3월

MBDA사와 영국 국방부는 미래 복합무기의 공급과 지원을 위한 장기 파트너 계약을 체결하였다. 이 새로운 계약은 원래의 복합무기(CW) 계획을 보완한 것이다. 이것은 국방부와 MBDA사 간의 쌍무협정이며, 2008복합무기팀에서 주도적으로 설정한 것으로 원래의 산업 전반의 합의를 의도한 것이 아니다. 잠정 포트폴리오 관리 합의(PMA-1)에 의거, MBDA사는 향후 10년에 걸쳐 40억 GBP에 달할 것으로 추정되는 다수의 유도무기 사업을 관리하게 된다. 사업 첫 번째 패키지는 3억 3,000만 GBP 규모의 계약으로서 향후 아프가니스탄에 새로운 군사력 배치를 겨냥한 것이다.

이 패키지에는 영국 육군용 Fire Shadow 선회포탄과 영국 공군용 스피어(Selective Precision Effect At Range, SPEAR) Cap 2, Block 1이 포함된다. 이 두 가지 무기 사업은 시범 및 제조 단계로 접어들고 있다. 동 계약에는 F-35 JSF에 장착하기 위한 MBDA사의 스피어 Cap 3와 영국 해군의 미래형 수상 전투 함정(Future Surface Combatant)에 장착하기 위한 미래 국지지역 방공체계(FASSD)에 대한 평가단계 작업을 추가 요구한다. 이것은 영국과 프랑스의 해군 헬기에 장착하기 위한 연안 전투 미사일인 미래 대함 유도무기/Anti-Navire Léger(FASGW/ANL)에 대한 계속되는 평가단계이다.

러시아의 푸틴 대통령은 전략공군을 위한 신형 폭격기에 대한 작업을 시작할 것이라고 하였다. 러시아는 둘 이상의 신형 고성능 전투기(수호이 T-50 PAK-FA) 사업이 필요한 점을 반영하여, “러시아는 단지 하나의 신형 모델만 개발하는 데 국한해서는 안되며, 신세대, 장거리 항공 복합체인 신형 전략무기 운반체를 고려하여 작업에 착수해야 한다.”고 하였다. 당해 연도 초 러시아의 장거리항공사령관인 Anatoly Zhikharev 소장은 신 전략폭격기는 2025-2030년에 취역할 것이라고 언급하였다. Sukoi와 Tupolev는 모두



그림 69 이란의 Qassed II

개발될 고성능 폭격기 개념이라는 소문이 있지만 공식적인 자금 배정은 아직 이루어지지 않고 있다.

이란은 현재 시험 준비가 완료된 개량 버전인 Qassed (Messenger) 유도폭탄을 개발했다고 선언하였다. Qassed는 미국의 GBU-15 활공폭탄의 복제품으로서 이슬람 혁명 전에 이란에 납품되었다. Qassed II는 더 장거리이고, 더 나

은 정확도와 더 효과적인 탄두를 가지고 있다고 한다. 이달에 이란은 Nasr-1 대함 미사일의 국내 생산을 시작했다고 하였다. Nasr-1은 C-704로 중국에서 개발되었고 이란 해군 함정에 이미 배치되었다. 공중발사용 미사일(C-704KD)은 이미 사용 가능하나 아직 이란에서 운용되지 않고 있다.

미국은 파키스탄 공군에 신형 Block 52 F-16C/D를 위해 무기 패키지의 일환으로 주문한 1,000발의 레이저 유도폭탄(LGB)을 납품하였다. LGB 키트에는 300발의 2,000lbs GBU-10 페이브웨이와 700발의 500lbs GBU-12 페이브웨이 II가 포함된다.

남아공은 민첩한 IRIS-T 공대공 미사일을 운용하는 최근의 국가가 되었다. 최초로 남아공 공군(SAAF)의 IRIS-T 미사일로 무장한 그리펜 전투기가 남아공 공군 90주년 기념식이 열린 Swartkop 공군기지에서 공개되었다. 당해 연도 6월과 7월 남아공에서 열린 월드컵 축구 기간에 IRIS-T로 무장한 남아공 그리펜 공군기 2대가 신속 출격을 위해 대기했었다.

그림 70 스웨덴 공군의 그리펜
(날개 끝에 IRIS-T 미사일을 장착)

미 해군 F/A-18F 슈퍼 호넷은 레이시온사의 AGM-154C-1 합동 원거리공격 무기(JSOW)의 첫 번째 탑재시험 비행을 완료하였다.



데이터링크를 갖춘 C-1은 JSOW의 네트워크화된 최초의 버전이다. 또한 이달에 레이시온사는 313발의 AGM-154C-1을 포함한 JSOW 생산 Lot 6에 대한 계약을 체결하였다. 2월에 레이시온사는 AGM-154-C-1의 타격 공용무기 데이터링크(SCWDL)가 링크-16 노드를 경유하여 미 공군 E-8C J-STARS 항공기와 교신했다고 발표하였다. 이 시험은 해상에서 이동 표적을 교전할 수 있도록 하는 개발의 일부로서 네트워크에 접속하여 무기능력 기능을 시연하였다.

2010년 2월

레이시온사는 UAE에 AGM-65G2 적외선 유도 매버릭 미사일을 공급하기 위한 1억 7천만 달러의 대외군사판매 계약을 체결하였으며, UAE 공군의 Block 60 F-16E/F에 장착하기 위해 500기 이상의 미사일을 공급한다.

2010 싱가포르 에어쇼에서 러시아의 Ikrut Corporation의 Vladimir Sautov 사장은 인도의 Su-30MKI 타격전투기에 2012년에 브라모스 미사일을 장착하게 된다고 언급하였다. 인도 공군(IAF)의 Su-30MKI 40대에 대한 성능개량 현대화 사업은 최대 마하 3의 램제트 추진 브라모스로 호환 사용할 수 있게 된다. 당해 연도 후반에 40대의 Su-30MKI를 추가 주문하면 인도 공군은 총 272대의 Su-30MKI를 운용하게 된다. 첫 번째 인도 공군 브라모스의 탑재 비행시험은 2011년, 그리고 공중발사는 2012년으로 예상된다.

당시 영국의 Quentin Davies 국방차관(방산 장비 및 지원 차관)에 대한 국회 질의에 의하면 MBDA사의 이중 모드 브림스톤(DMB) 미사일은 긴급작전요구에 의거하여 2008년 영국 공군에 도입된 이후 두 가지 기술적인 문제를 겪어 왔다고 한다. 한 가지 문제는 미사일 탐색기의 사소한 제조 결함과 관련된 것이고, 두 번째 문제는 2009년 11월 경험한 마모 훼손과 관련된 것이다. “두 가지 문제를 보고받아 이 문제들은 주계약자와 논의 중이다. 어느 것도 이중 모드 탐색기 브림스톤 미사일 체계 사용을 방해하지 않는다”라고 하였다. 우연히도 인지된 DMB의 발사 수는 매우 적었다. 토네이도 GR.4에 의한 미사일 발사는 공식적으로는 2009년 7월 보도되었으나, DMB의 추가 발사는 2010년 4월까지 영국 공군 기록에는 없다.

미 해군항공무기연구소의 포인트 무구 시험장에서 보잉사의 YAL-1 공중 발사 레이저

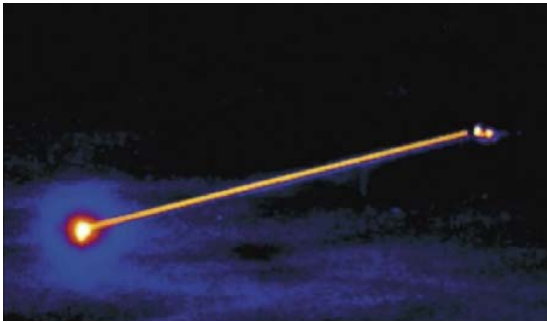


그림 71 ALTB 항공기가 COIL 빔을 발사

테스트 베드(ALTБ)에서 거대한 COIL 레이저를 이용하여 탄도 미사일을 공중 격추하는 시험이 실시되었다. 이 시험은 ALTБ가 해상 플랫폼으로부터 발사된 미사일을 모든 탑재 체계를 이용하여 탐색, 추적 및 교전하는 것으로, ‘단거리 위협 표적’에 대해 실시하였다. 고에너지 레이저로부터 나오는 열은

표적에 중요한 구조적 고장을 일으켜서 부서지고 파괴되었다. 미사일방어국은 표적에 대한 레이저의 교전 범위나 유지 시간에 관해 세부 내용을 공개하지 않았으나, 완전 교전이 180초 이상 이루어졌다고 한다. ALTБ는 종전에 공중 발사 레이저(ABL)로 알려졌으나, 미 공군은 ABL를 작전 무기로 사용하는 데는 결코 성공하지 못한다고 결론을 내려 연구 및 개발 자산으로 재분류되었다. 4월에 미국 국방부는 정부가 수십억 달러의 레이저 계획을 구상하고 있기 때문에 ALTБ를 위한 추가적인 과학기술(S&T) 연구 신청 제안을 위해 정보요청서를 발행하였다.

BAE시스템사의 회계에 관한 발표에 의하면, MBDA사는 사우디 공군(RSAF)의 주요 현대화 사업을 위한 공중발사 무기를 공급하기 위해 사우디아라비아와 장기간 기다려 온 계약에 서명한 것으로 보인다. BAE시스템사는 MBDA사의 주요 주주이고, BAE사의 2009년 예산심의 결과에 의하면 “토네이도 지속 사업 무기 계약, 해군의 기뢰탐지기의 중간 수명 연장 및 수년간의 해군 훈련 사업에 총 12억 GBP(19억 달러)를 증가하는 주문을 받았다.” 토네이도 지속 사업(TSP)은 사우디 공군 토네이도 IDS 타격기를 위한 주요 성능개량 패키지이며, 스톱 새도 순항 미사일을 포함한 다수의 MBDA사 무기 통합을 포함하는 것으로 여겨진다.

4,000번째의 레이시온사 AIM-9X 사이드와인더 공대공 미사일의 납품을 기념하는 행사가 이달에 있었다. Block I AIM-9X는 미국과 타 동맹국 전투기에 장착하여 백만 시간의 비행을 달성하였다. 사거리가 연장된 (데이터링크 장비를 갖춘) Block II 미사일 생산이 막 시작되었다.



ATK는 고속 대방사 미사일(HARM) 사업을 지원하는 고체 로켓 생산 기술을 위한 연구개발에 730만 달러의 고정가 계약을 체결하였다. HARM의 운동학적인 향상을 위해서 체결된 이 계약은 미 공군이 HARM 제어부분 개조(HCSM) 사업에 대한 사전 요청 공고를 내는 것과 동시에 이루어졌다. HCSM 사업은 2010년 후반에 계약에 따라 2009년 말에 착수되었는데, 기존의 AGM-88 HARM에 GPS 항법 능력을 추가하는 동시에 관성항법 장치의 향상과 탐색기 기능 향상을 겨냥하였다. ATK사와 레이시온사가 HCSM 계약 입찰에 참여하게 된다.

2010년 1월

미 해군은 전술 제트기에 사용할 BAE시스템사의 첨단정밀타격무기체계(APKWS) 유도 로켓을 선정할 것으로 보인다. 헬기 발사 2.75인치(70mm) 로켓의 정밀 레이저 유도 성능개량에 의해 개발된 APKWS는 미 해병대 및 해군 헬기에 장착할 계획이다. 해군 항공체계사령부(NAVAIR)는 해병대의 V-8B 해리어(Harrier) II와 미 공군 A-10 선더볼트(Thunderbolt) 고정익의 APKWS 능력 개발을 위해 BAE시스템사와 단독 입찰 계약을 체결하였다. 신개념기술시범(ACTD) 사업은 2010-2012 회계연도에 운영된다. 공식 계약은 4월에 BAE시스템사와 체결한다. 또한 이달에 미 해병대는 무기 운용 승인의 최종 준비의 일환으로 APKWS의 운용 평가를 완료하였다. APKWS는 AH-1W 헬기로 8회 사격에서 모두 성공적으로 맞추어 '8:8'의 득점을 하였다.

인도의 국방연구개발기구(DRDO)는 Orissa주 Balasore의 통합시험장에서 아스트라 가시거리 밖(BVR) 공대공 미사일을 2회 시험 발사하였다. 두 발은 모두 무유도로 발사하였다. 이번 발사는 2008년 9월 이후 첫 번째로 승인된 아스트라 발사였다. 2009년 11월에 수호이 Su-30MKI로 미사일의 탑재시험 비행을 하였다.

미확인된 대외군사판매 고객을 대신하여 미 공군은 “예상되는 GBU-28 페이브웨이 III 조달”을 위한 입찰을 요청하였다. 예상 소요량은 153개의 유도제어 부분과 에어 포일(꼬리 부분) 장비이다. 공식 주문은 연말에 하게 된다. 요청서에서 레이시온사는 요구되는 지식, 기술, 시설 및 장비를 구비한 유일한 업체로 알려졌다. 록히드마틴 MFC사는 미국의 페이브웨이 II 유도 키트의 2차 공급자이나, 페이브웨이 II 체계는 아직 제조

한 바 없다.

보잉사와 오토멜라라(Finmeccanica)사는 이탈리아 공군용으로 이탈리아에서 GBU-39 소구경 폭탄 인크리먼트(SDB I) 생산을 시작하는 협정서에 서명하였다. 계약 조항에 의거, 보잉사는 500발의 폭탄 생산을 위한 주요 SDB I의 기계 및 전자 부품과 시험장비, 50개의 무기 운반 및 관련 지원 장비를 공급한다. 보잉사는 또한 이탈리아의 생산 라인을 설치하기 위한 기술적 지원을 하게 된다. 오토멜라라사는 각종 부품을 공급하고 최종 무기 조립 및 시험을 하였다. 오토멜라라사는 이미 이탈리아 공군용으로 보잉사 JDAM 테일 키트를 약 1,000개 생산하였다.

AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)에 대한 지연된 Lot 8 생산 계약은 미 공군이 록히드마틴사로 결정하였다. 2억 4,350만 달러의 주문에는 미 공군과 수출 고객(주로 호주)용 158기의 미사일이 포함된다. Lot 8의 승인은 이달 초 구형 생산 표준 JASSM으로 성능개량 제품에 대한 확인 비행시험(PUV-8, 계열



그림 72 AGM-158 JASSM 신뢰도 시험

의 8번째) 성공 후에 이루어졌다. 화이트 샌드 미사일 사격장에서 B-52로 실시한 비행시험은 신형 미사일 제어부, 성능개량한 액추에이터 제어 전자 및 디지털 엔진 컨트롤러의 성능을 입증하였다. 종전 JASSM 생산량의 신뢰도 향상이 요구되어서 여러 차례의 개조와 부품 재설계가 요구되었다. 새로운 생산 외에도 Lot 8 계약은 추가적인 신관 신뢰도, 부품 노화에 대한 노력, 시험장비 키트, 체계 신뢰도 및 비행시험 작업에 대한 자금을 지원한다. 1,000번째의 JASSM(Lot 7 생산부터)을 4월에 미 공군에 인도하였다.

워싱턴 DC 회의에서 Kevin Dhilton 미 전략사령관이 AGM-86B 공중발사 순항 미사일의 미 공군의 재고는 2030년경까지 운용하고, 미 공군과 해군이 공동으로 개발하는 “단일형” 무기로 대체되어야 한다고 언급하였다. 대체 체계에 대한 계획은 이미 진행 중이다. 미 국방부의 2011 회계연도 예산 요구에는 AGM-86B와 토마호크 순항 미사일 대체가 유력한 소위 ‘후속 장거리 공격장치’ 기술 연구를 완료하기 위한 자금 배정이 포함된다. 자금 전액 지원 사업의 공식 결정은 2012 회계연도에 하게 된다.



미 육군 미래 경량급 정밀유도무기 계획

2009년 마지막 주에 미 육군은 향후 10년 동안 공중발사 무기 전력의 중요 부분을 규정하게 될 일련의 무기 시험을 완료하였다. 육군이 결정하는 판단은 다수의 공급자로부터 부상하고 있는 신세대 경무기 중에서 운용자들이 어디에 예산을 투입할까 평가함으로써 전 세계의 운용자들이 예의 주시하고 있음을 의식하는 가운데 이루어졌다.

시험 플랫폼은 Bell OH-58D Kiowa Warrior이었다. 신형 경량 헬파이어 발사대와 무기 장착대를 시험하기 위해 항공적용기술국(AATD)에서는 제작된 항공기를 사용하였으며, 계속 사용이 가능하기 때문에 'KW'가 선정되었다. 실전에 숙련된 Kiowa Warrior는 또한 AH-64C 아파치 롱보우에 이어 항공 다중 플랫폼탄(AMPM) 사업 결과로부터 얻은 장점 때문에 최초의 육군 항공용이 될 것으로 보인다. 계획되었던 Kiowa Warrior의 후속으로 나온 육군의 무장정찰 헬기(ARH) 사업의 실패는 KW가 향후 오랜 기간 동안 전투에 사용되어야 할 것임을 의미한다.

미 육군은 “시험이 매우 성공적이어서 발사에 있어서의 값진 발사 효과 및 미사일 성능 데이터를 육군과 계약자에게 제공했다”라고 언급하였다. 다른 5종의 무기체계가 시험 대상으로 선정되었으며, ATK/Elbit사의 GATR(고성능 유도 전술 로켓), 록히드마틴사의 DAGR (직접공격 유도로켓), 레이시온사의 Griffin, 레이시온사/EAI사의 탈론과 텍스트론사의 Sharpshooter가 포함되었다.



그림 73 ATK/Elbit GATR

었다. 육군에 따르면, BAE시스템사는 첨단정밀타격무기체계(APKWS)에 참여하도록 초대되었으나 미 해군과 해병대에 대한 사업 약속 때문에 거절하였다.

이들 미사일 중 두 종류는 비밀이 없는 세상임에도 불구하고 알려지지 않았다. 레이시온사의 Griffin은 미 육군 특수작전사령부가 개발해 왔다. Griffin은 이미 무인기 무기로 운용되고 있다고 여겨졌으나 세부 내용은 알려지지 않았다. 텍스트론사의 Sharpshooter

도 훨씬 적게 알려져 있다. 텍스트론사가 AMPM 사업 평가단계에 들어가기 위해 완전히 새로운 무기를 개발하기로 선택한 사실은 미래 시장이 매우 중요하다는 것을 보여준다.

미 육군은 “성능 면에서 관점과 플랫폼 호환성 관점을 모두 고려하여 다양한 형태의 무기 적합성을 결정하기 위해 AMPM 사업을 이용하였다”라고 언급하였다. 계약자들은 설계를 향상시키도록 엔지니어링 데이터를 수집하기 위해 공중 환경에서 무기체계에 “스트레스”를 가하도록 요청받았다. 계약자들 각자에게는 특히 거리 대 표적, 항공기 방향과 관련된 표적 위치, 항공기의 발사 고도를 포함한 시험 변수들을 제안하기 위한 허용범위(비행안전위원회 승인을 조건으로)가 주어졌다.

AMPM에 대해 함부로 말할 수는 없지만 경쟁을 통한 사업 선정은 2010년 말로 예상된다. 앨러배마 주 Huntsville의 육군 합동공격탄체계(JAMS) PM은 궁극적으로 ‘최고의’ 체계를 확인할 수 있도록 선정 분야를 좁히기 위해서 후보군을 종합적으로 평가하겠다고 언급하였다.

영국 토네이도, 헤릭작전 재정립



그림 74 영국 공군 토네이도 GR.4 (페이브웨이 IV 두 발과 이중 모드 브림스톤 미사일 여러 발을 장착)

당해 연도 영국 공군(RAF) 토네이도 GR.4의 아프가니스탄 배치로 현지에서 영국 항공작전의 본질을 재정립하였다. 2009년 6월부터 GR.4는 합동 영국 공군/해군 해리어 전력을 대체하였으며, 해리어 전력은 여러 해 동안 Kandahar의 공군기지에서 영국 지상군에 대한 근접항공작전을 지원하였다. 토네이도의 도착으로 근접항공 지원 역할에서 영국의 정밀 항공무기 투하 능력을 많이 향상시켰다.



아프가니스탄에서 영국 공군 제트기들은 처음으로 공대지 기총 능력을 갖추었고, GR.4의 BK 27 기관포는 가장 유용한 무기임이 증명되었다. 토네이도는 MBDA사의 이중 모드 브림스톤 미사일도 장착하고 레이시온사의 페이브웨이 IV 다기능 정밀유도폭탄을 함께 장착할 수 있는 능력(항공기 배치 후에)을 갖추었다.

표적 포착 및 지정을 위해 GR.4는 Litening III 레이저 지정 포드(LDP)를 사용한다. GR.4는 정밀탄약 표적뿐만 아니라 지상의 정밀 레이저 지점에 항공기 기총을 겨냥하기 위해 조종사의 전방시현장비(HUD)의 신호를 이용하여 ‘레이저 사격’ 공격 능력을 구비하였다. 토네이도는 또한 LPDA가 아파치로 하여금 30mm 기관총으로 교전할 수 있도록 적의 발사 위치를 지정했던 9월의 한 임무에서 입증한 것처럼 영국 육군 아파치 헬기를 위한 표적을 지정할 수 있다.

아파치 공격은 헬기 기총의 정확성과 측정된 ‘운동 효과’를 이용하기 위해 특별히 조작되어야 한다. 토네이도 기총의 정밀함과 매우 낮은 부수적인 피해 위험으로 항공작전을 위한 선택 무기로서 기총으로서의 지위를 강화하였다. 2009년 최초로 토네이도가 영국 군에 대한 적의 발사에 맞서 2회의 기총사격 공격을 하였다. 토네이도는 해리어 전투기보다 공격을 더 잘 할 수 있을지라도, 국제안보지원군(ISAF) 작전에서 아프가니스탄 민간인을 살상할 수 있는 공중 공격을 줄이기 위해 ‘McChrystal 교리’을 고수함으로써 토네이도는 더 적게 작전에 참여하도록 요청받았다. 그 결과 많은 토네이도 전투기들의 임무는 어떤 무기도 투하하지 않고 ‘존재의 과시’ 또는 ‘전력의 과시’를 하는 것뿐이었다.

그렇다고 해서 토네이도가 전투 임무를 하지 않았다는 것은 아니다. 배치 후 최초 몇 주 내에 GR.4는 이중 모드 브림스톤을 처음 발사하였고, 첫 번째의 페이브웨이 IV도 투하하였다. 8월의 아프가니스탄 선거 준비 기간에 작전 속도는 증가하였다. 7월 어느 날 두 대의 토네이도 전투기가 넓은 지역에서 적의 발사 지점을 공격(3발의 페이브웨이 IV 투하)하는 과정에서 아군에 대한 반군의 발사에 맞서 기총사격 공격을 하도록 요청받았다. 선거가 있는 주에 두 대의 항공기가 적의 포화 속에서 초계기를 보호하기 위해 기총사격 공격을 하였다.

전반적으로 대형 무기를 덜 사용하는 것과 병행하여 기총사격은 계속되었다. 9월의 영국 공군 작전 보고서는 “한 대의 토네이도가 도로변의 폭탄 공격으로 인해 피해를 입



은 지상군을 지원하도록 요청받았다. 토네이도가 도착하고 다른 연합국 항공기가 교체 되어 공격 헬기가 많은 적군과 교전하고 있었다. 아군 지상군 사령관은 이때 토네이도에 의한 무장 투하를 요청하였다. 항상 그렇듯이, 민간인들의 위험이 예상되는 가운데 지상군의 필요성이 요구될 경우일지라도 항공기가 적재하고 있는 무기가 민간인들에게 너무 큰 위험이 된다고 느끼면 승무원들은 무장 투하를 하지 않는 것을 택한다.”라고 기술하고 있다.

몇 주 후에 토네이도는 도로 매설 폭탄에 맞고 적의 사격을 받은 영국 순찰대를 위한 구조 임무에서 운동 및 비운동 반응 물질을 혼합하여 다시 투하하였다. 작전보고서에 의하면, 토네이도가 적의 위치를 확인하고, 영국의 아파치 공격헬기에 표적 지점을 알려 주었다.

“헬기는 부상자를 구조하기 위해 긴급 의료지원팀을 나르는 영국 공군 치누크 (Chinook) 헬기의 지역 안전을 확보하기 위해 나무들이 길게 늘어선 곳에 2회의 기총사격을 하였다. 영국 토네이도는 구조활동 중 치누크 헬기와 의료팀을 지원하기 위해 현지 출현 임무를 수행하였다. 토네이도는 사건이 종료될 때까지 지상 부대와 함께 계속 머물렀다.”

연말까지 GR.4는 때로는 반복해서 동일 표적에 대해 정기적인 기총 공격을 하면서 페이브웨이 IV도 일부 투하하였다. 500lbs 페이브웨이 IV는 전술적으로는 ‘소형’ 무기로 부르지만 많은 근접항공지원 상황에서는 항상 우려가 되었다. 그러나 기총과 이중 모드 브림스톤을 사용할 수 있다는 것은 영국 공군의 빠른 제트기들이 전면적인 전장은 물론 ‘일심 동체’ 작전에 더 적합한 다른 방안의 임무를 할 수 있다는 것을 의미한다.



제 7 장
2009년
공중발사무기
주요 사건

- 2009년 3-4분기
- 브라질의 유도무기 개발
- 2009년 1-2분기
- 첨단 공대공 미사일 미티어의
제공권 확보
- 도약하는 중국

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제7장 2009년 공중발사무기 주요 사건

2009년 3-4분기

2009년 12월

UAE는 정밀유도탄과 폭탄 탄두를 미국에 요청하였다. 제안된 대외군사판매에는 800발의 GBU-24 고성능 페이브웨이 III, 400발의 GBU-49 고성능 페이브웨이 II, 400발의 GBU-50 고성능 페이브웨이 II, 800발의 Mk 84 2000lbs 폭탄, 400발의 Mk 82 500lbs 폭탄 및 400발의 BLU-109/B 2000lbs 관통자가 포함된다. 이 무기는 UAE 공군 Block 60 F-16E/F에 탑재하여 사용한다.

뭄바이에서 Patil 대통령의 인도 해군 항모 INS Viraat 시찰할 때에 제한적인 시해리어 (Sea Harrier) 성능개량(LUSH) 사업에 따라 성능개량 및 현대화된 시해리어 중 한 대가 처음으로 공개되었다.

성능개량은 힌두스탄항공사와 일부 이스라엘 공급업체에 의해 이루어졌다. 세계에서 유일하게 운용되는 시해리어인 인도의 V/STOL 전투기는 Elta사의 EL/M-2032 다중 모드 레이더를 장착하고, 라파엘사의 가시거리 밖(BVR) 공대공 Derby 미사일을 장착하였다. Viraat 항모에 탑승한 대통령을 위해 전시한 항공기에는 2기의 Derby 미사일과 R550 Magic 훈련탄 두 발로 무장하였다.

러시아 공군은 5대의 사전생산으로 표준 수호이 Su-34 공격전투기 마지막 분량을 납품함으로써 한 해를 마감하였다. Su-34는 2008년에 주문하더라도 2013년에 납품하게 되며, 이 5대는 최초 32대의 생산표준에 대한 항공기의 초도 분량을 준비하기 위해 승무원 훈련을 지원한다. Su-34는 Su-24를 교체하는 것이며, 느린 사업진행으로 볼 때, 지난 20년에 걸쳐 러시아 공군력에 대한 투자가 매우 부족함을 분명히 보여주었다. Su-34 설계 자체는 20년 이상된 것으로 최초 비행은 Su-27IB로 1990년에 하였다. 8월에 발표한 수호

이의 Su-35S 주문과 관련하여 획득할 대수는 러시아의 노화된 전투기들을 재편하는 데 필요한 수량에는 매우 부족하다.

독일 공군은 Nörvenich 공군기지 JBG 31 'Boelke'에 첫 생산분 4대의 항공기가 도착함으로써 최초의 다목적 표준(Tranche 2) 유로파이터 타이푼을 납품받았다. JBG는 2010년 6월까지 모든 토네이도 항공기를 타이푼으로 교체한다. 삼각익의 타이푼은 2012년까지 레이시온사의 GBU-48 고성능 페이브웨이 II와 Litening 레이저 지정 포드(LDP) 장착으로 완전히 운용 가능하게 된다.

네덜란드 공군은 AH-64D 아파치헬기 롱보우에 레이저 유도 로켓을 재장착하여 현 재고의 무유도 로켓과 심지어 AGM-114 헬파이어 미사일까지도 교체한다. 네덜란드의 헬파이어 미사일은 모두 이라크나 아프가니스탄에서의 전투 작전에는 부적합하다는 것이 확인된 개조되지 않은 대기갑 무기이다. 신형 레이저 유도 로켓은 비용을 많이 절약할 수 있고, 부수적인 피해 위험도 줄일 수 있다.



그림 75 시코르스키사/엘빗사의 무장 헬기
시범기 배틀호크
(동체 아래에 미사일 8발과 20mm 기관포를 장착)

미사일, 록히드마틴사의 헬파이어 미사일, ATK/Elbit GATR의 레이저 유도 로켓과 넥스터사의 20mm 기총을 발사하였다.

시코르스키사와 Elbit 시스템사는 무장 블랙호크(ABH) 사업을 완료하여 제안된 Balltehawk 전투 헬기 개념을 입증하였다. 2008년 9월에 시작한 ABH 시범기 비행시험 사업은 시코르스키사와 이스라엘 정부와의 공동 노력으로 Elbit사가 제공한 항공전자 및 무기체계 임무로 통합되어 있다. 사업에 의거하여 이스라엘 방위군이 평가할 무장 시범기를 생산하였다. ABH는 각종 무기 시험에서 라파엘사의 스파이크(Spike)



2009년 11월

영국 정부는 집속탄의 사용, 생산 및 비축을 금지하기 위해 집속탄(금지) 법안을 도입한다. 법으로 통과되면 집속탄 협약(CCM)에 따른 영국의 국제적 의무를 시행하게 된다. 영국은 이 협약에 벗어난 잔여 집속탄을 2008년 5월부터 사용 중지하고, 국방부는 2013년 말까지 모든 비축량을 파괴하기로 하였다. 협약에 의거하여 집속탄의 사용, 개발, 생산, 획득, 비축, 생산 및 이전 그리고 금지된 활동에 개입하는 자에 대한 지원을 금지하고 있으며, 2008년 12월에 오슬로에서 협약에 서명하였다. 이달의 영국 법안 발표로 103개국 이 협약에 서명하고 24개국 이 비준하였다. 협약은 30번째 국가의 비준서 제출일로부터 6개월 후에 발효된다.

미 해병대의 최종 시험 단계에서 BAE시스템사의 첨단정밀타격무기체계(APKWS) 유도 로켓 체계는 AH-1H 코브라에 의한 발사로 표적을 네 번 맞추었다. 복잡한 개발 역사를 거친 후 APKWS 사업은 2010년 초에 마일스톤 C 결정(초도소량생산 착수)을 고려하고 있다.

싱가포르는 미국에 670발의 GBU-38 JDAM과 670발의 GBU-54 레이저 JDAM 공급을 요청하였다. 주문이 완료되면 싱가포르는 독일에 이어 GBU-54의 두 번째로 승인된 고객이 된다.

두바이 에어쇼와 동시에 이루어진 발표에서 레이션사는 미국 정부가 현재 레이션사의 AIM-120C-7 고성능 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)을 구매하고 있는 3개 아랍 국가를 대상으로 청약 및 수락서(LOA)를 발행한다고 알렸다. LOA에 서명한 국가 순서는 쿠웨이트, 모로코 및 요르단이다.

2008년 9월 쿠웨이트가 126기의 AMRAAM 공급을 요청하였다. 2008년 7월 모로코가 30기를, 2009년 8월 요르단이 85기를 각각 요청하였다. AMRAAM을 요청하여 중동에서 계류 중인 국가는 바레인과 UAE로 각각 25기와 288기를 요청하였다.

록히드마틴사는 6회째의 사거리 연장 공대지 장거리 미사일(JASSM-ER)의 비행시험과 6회의 성공적인 JAASM 시범 발사를 했다고 발표하였다. JASSM-ER은 2011년에 시작되는 운용 시험 및 평가 준비로 2010년 중반까지 통합 비행시험을 계속하였다. 초도소량생산 결정은 2011년으로 예상되며, B-1B에 대한 최초운용능력은 2013년에 계획되었다.

인도는 특수 계기를 갖춘 수호이 Su-30MKI에 탑재하는 신형 아스트라 BVR 공대공 미사일의 탑재 비행시험을 시작하였다. 미사일 통합과 공중발사 시험은 2010년에 시작할 것으로 예상되었으나 사업 계획된 마일스톤은 이미 많이 지연된 일정 계획으로 여러 차례 수정되었다.

미 해병대는 처음으로 10대의 벨사/보잉사의 MV-22B 오스프리를 아프가니스탄에 배치하였다. 이라크에서의 종전 작전과는 달리 오스프리는 BAE시스템사의 리모트 가디언 체계(Remote Guardian System, RGS)를 장착하였다. RGS는 V-22의 주 객실 밑의 접근 공간에 해당되는 ‘헬 홀(hell hole)’을 통해 7.62mm Minigun을 설치한 접이식(retractable) 기총 및 센서체계이다. 초기의 항공기들은 꼬리 경사면에 장착한 7.62mm 기관총으로만 무장하였다. 초도생산분 5개의 RGS가 해병대에 납품되었다.

2009년 10월

대공/미래 해군 능력(CA/FNC) 사업의 일환으로 미 해군은 차세대 공대공 미사일에 대한 추진체 체계 기술개발을 시작하기 위해 ATK사에 1천만 달러를 배정하였다. ATK사는 2013년 중반에 종결을 목표로 차이나레이크의 해군항공무기연구소와 연구를 수행한다. 연구에서는 미사일 사거리 연장, 속도 증가, 최종단계의 기동력 향상 및 로켓 모터 둔감 탄약(IM)을 향상시키는 방법을 찾게 된다. 기존 AIM-120 고체 로켓모터 설계를 향상시키는 연구를 하게 되며, 램제트 모터와 같은 고성능 추진 체계 옵션은 포함되지 않는다.

노르웨이의 남모 그룹과 폴란드의 부말사는 폴란드 군의 탄약 체계에 대한 지속 개발과 생산 작업을 계속하기 위한 전략적 협력 협정서에 서명하였다. 남모사의 20mm 탄은 공군 F-16과 지상 플랫폼용으로 폴란드에서 생산되고 있다. 또한 남모사와 부말사는 일련의 신형 공중발사 로켓 설계를 공동으로 개발·생산하고 있다. 새로운 협정은 로켓과 미사일 추진 체계, 그리고 소, 중, 대구경 탄이 포함된다. 이 작업에는 Burma사의 자회사인 ZM Mesko, ZM Dezamet 및 ZPS Gamrat이 포함된다.

파키스탄용으로 18대의 Block 52 신형 F-16C/D의 최초 납품량이 록히드마틴사의 포트워스 시설에서 공개되었다. 2006년에 파키스탄은 36대의 신형 F-16을 요청했으나 대수가 삭감되었다. 항공기에 포함된 무기 패키지에는 AIM-9M/8 사이드와인더,



AMRAAM, GBU-31과 GBU-38 JDAM, EGBU-12 페이브웨이 II와 EGBU-24 페이브웨이 II(BLU-109 탄두 포함)가 포함되었다.

유럽의 미사일 제조사인 MBDA사의 미국 자회사인 MBDA Incorporated는 Zuni 5인치 공중 로켓의 신형 정밀 유도 키트를 선보였으며, 반능동 레이저 탐색기와 유도 제어체계를 추가한 Laser Zuni를 생산한다. 회사는 전방 발사, 빠른 제트 정밀무기에 대한 미 해병대의 요건을 충족하기 위해 생산에 충분한 자금이 배정될 수 있기를 희망하고 있다.

록히드마틴사는 미 해군용 GBU-10 페이브웨이 II Plus에 대한 최초의 공중투하 시험을 하였다. 신형 페이브웨이 II Plus MAU-209C/B 컴퓨터 제어 그룹을 장착한 폭탄을 차이나레이크 사격장에서 해군 슈퍼 호넷으로 투하하였다.

레이시온사는 JSOW-ER 장거리공격 무기에 대한 최초의 자유비행 시험을 하였다. 시험 대상은 엔진이 기본 '트랙'의 외부 몰드 라인에 장착될 수 있는지를 보여주기 위해 개량된 표준의 AGM-154 JSOW이다. 이 미사일은 Pt Mugu의 태평양 미사일 시험장에서 미 해군 F/A-18으로 투하 후 260 마일 이상 비행하였다.



그림 76 사거리 연장 합동 장거리공격 무기 (JSOW-ER)

프랑스는 미라지 2000N-K2 타격기에서 운용되는 신형 ASMP-A 전략 공중발사 무기를 발표하였다. MBDA사의 고성능 ASMP-A(개량형 공대지중거리 미사일)는 열핵탄두를 가진 램제트로 추진되는 지상 공격 미사일이다. 프랑스의 2010년 국방예산에 대한 이달의 계획 문서에서는 200기의 가시거리 밖 공대공 미티어 미사일(BVRAAM) 구매를 위한 자금이 배정되었음을 보여준다. 이번이 영국 이외의 국가로서는 MBDA사 미티어의 최초 주문이다.

미 공군에 의한 AGM-158 JASSM의 새로운 신뢰도 시험에서 16회의 투하하여 15회 시험사격에 성공하였다. 미사일 발사는 화이트 샌드 미사일 사격장에서 B-1과 F-16으로 실시되었다. JASSM은 생산 Lot 7의 것이고, 종전의 Lot 5의 미사일의 것보다 크게 향상되었다.



Lot 8 미사일 생산은 승인되었으나, 미 공군의 기존 재고 무기에 대한 장착개량 계획은 아직 합의가 필요하다.

2009년 9월

영국과 프랑스는 신형 헬기 발사 대함 미사일에 대한 체계와 기술 개발을 위한 공동 평가단계에 착수하였다. 미래의 무기는 양국의 요구조건인 영국의 미래 대함 유도무기/Heavy(FASG/H)와 프랑스의 Anti-Navire Léger (ANL) 무기를 충족시켜야 한다. FASG/H/ANL은 링스 와일드캣, NH90 및 Panther와 같은 해군 헬기에 장착하게 된다. 2년간의 평가단계에 3,500만 GBP의 예산이 배정되었다. 계약은 2008년 7월에 발표한 유도무기 개발 계약 방식으로 영국의 복합무기(CW)팀의 일부로 계약하였다. 프랑스 국방부는 양국 정부 간의 양해각서에 의거, MBDA(영국)와 연계되어 있다.

보잉사는 장거리공격 지상공격 미사일 연장 반응(SLAM ER) 미사일체계에 대한 두 가지 사업의 마일스톤을 언급하였는데, 이는 F-16에 의한 무기의 최초 발사와 1997년에 시험을 시작한 이후 100번째의 SLAM-ER 발사에 대한 내용이다. 100번째 발사는 미 해군 훈련 시 이루어졌으며, 미사일이 F/A-18C 호넷에서 투하되었고, F/A-18F 슈퍼 호넷으로부터 데이터링크되어 공격지점 업데이트 정보를 획득하였다. 미사일은 모의 지휘 통제 건물을 맞추었다. 보잉사는 F-16 통합 시험에 관해 더 이상의 세부 내용을 제공하지 않았으나, 2006년에 발표한 터키의 SLAM-ER 획득을 지원하는 것으로 여겨진다.

이달에는 터키 TAI사/AugstaWestland사 T129 ATAK 공격 헬기와 태국 공군 최초의 사브사 JAS 39D 그리펜의 초도비행이 있었다. 터키는 T129에 장착하기 위해 로켓산사의 Jereed 유도 로켓과 UMTAS 대탱크 미사일을 포함한 신형 계열의 공중발사 무기들을 개발 중이다. 태국은 스웨덴에서 그리펜 전투기와 Erieye사의 공중 명령 통제기를 구매하였다. 태국 공군은 사브사 Rbs 15F 대함 미사일을 그리펜 전투기용으로 획득하기 위해 관심을 보이고 있다. 태국은 공중 발사 미사일 버전의 최초 고객이 된다.

미 공군의 소구경 폭탄 II의 경쟁사인 보잉사와 레이시온사는 SDB II에 대한 각각 42개월의 위험 감소 계약을 완료하였다. 보잉사는 에글린 공군기지에서 D-15 스트라이크 이글 항공기로 투하 시험을 하여 세 번째 SDB 유도시험 운반체의 시험을 이달 종결시켰



다. SDB II 계약 체결은 2010년으로 예상된다.

국가 산업의 경기 부양책의 일환으로 프랑스 국방부의 병기본부(DGA)는 Nexter사에 신형 SH 20 헬기의 무기체계를 주문하였다. 2천 2백만 유로의 계약은 25정의 20M 621 기관포, 포가, 15개의 운반 장비를 획득하고, 이것들을 Cougar와 Caracal 다용도 전투 SAR 헬기에 통합하게 된다. 프랑스는 경기 부양책의 일환으로 신형 방산장비 획득에 24억 유로를 배정한다고 발표하였다. 10월에 Nexter사는 미확인된 EC 635 구매객에게 M621 20mm 기총 장착대를 판매한다고 알려졌다.

독일의 Diehl BDT Defence사는 IRIS-T 단거리 미사일이 유로파이터 타이푼과 파나비아(Panaiva) 토네이도 전투기에 장착하기 위해 사우디 공군에 의해 선정됐다고 발표하였다. 사우디 공군용 타이푼과 토네이도의 다른 무기나, 체계 획득이 확인된 바 없어서 이번 발표는 놀라운 것이었다. 이는 MBDA사와 같은 공급사에 대해 BAE시스템사가 강요한 비밀 조항 때문이다. IRIS-T 미사일은 사우디의 주문과 관련하여 MBDA사의 개량형 단거리 공대공 미사일(ASRAAM)과 경쟁하고 있다. IRIS-T는 BAE사/MBSA 그룹과는 별개이기 때문에 Diehl사는 사우디에 대한 판매를 성공하였다고 보고 있다.

레이시온사는 새로운 공대지 방식의 AIM-9X 사이드와인더 미사일에 대한 일련의 시험을 발표하였다. 2007년과 2008년의 비공개 발사에 이어 이루어지는 세 번째 시험이 이달 시행되었다. AM-9X는 이동하는 지상 표적(2007년 3월 F-15C로)과 해상 표적(2008년 4월 F-16C로)에 대해 발사되었다. 이달 시험은 F-16C로 하였고, 멕시코 만에서 기동하는 해상 표적을 맞추어 침몰시켰다. 소프트웨어 성능개량으로 미사일이 최대의 공대공 효과를 가지면서 해상 표적에 교전할 수 있는 능력을 제공하였다.

Talon 레이저유도 로켓(LGR)에 대한 처음 2회의 유도 시험비행이 Yumal Proving 사격장에서 완료되었다. Talon은 UAE의 Emirates Advanced Investments(EAI)사와 레이시온사의 공동 사업이다. 레이시온사-EAI사 간의 협력 협정에는 2010년부터 미국과 UAE에서 Talon KGR을 제조하기 위한 후속 생산 제안이 포함되었다. Talon은 AH-64C 아파치 헬기 롱보우로 무장한 UAE 지상군에서 운용한다.

ATK사의 AGM-88E 고성능 대방사 유도 미사일(AARGM)은 체계개발시험(SDD) 단계의 여덟 번째에 해당되는 최종 실무장 발사 시험을 완료하였다. 최종 AARGM 개발 시험

사격은 미 해군 F/A-18C 호넷 전투기로 실시하였고, 단시간 비행에서 대응책을 사용하여 의도된 표적에 대한 미사일의 기동 및 공격 능력을 입증하였다. 미사일 비행 동안 AARGM은 대방사 호밍모드를 사용하여 적의 방공 부대를 성공적으로 탐지, 식별 및 위치 추적을 하였다. 종말 단계에서 AARGM은 능동 레이더 탐색기를 사용하여 방해책을 극복하고, 표적을



그림 77 미 해군 AARGM 대방사 유도 미사일

명중시켰다. 미 해군에 공급하는 최초 생산 미사일의 납품은 2010년 1월로 계획되었다.

보잉사는 무인기에 대한 소형무기 기술시범사업의 1단계에 관해 미 공군연구소와의 계약을 발표하였다. 보잉사는 체계 통합, 탐색기, 항공전자, 유도제어 임무계획 체계를 개발하기 위해 9개월 동안 최초 단계에 관한 주계약자로서의 역할을 담당한다. 다른 공급업체로는 Ensign Bickford Aerospace & Defense Company (탄두), KaZaK Composites Inc (기체), Mustang Technology Group (고폭 및 레이더 옵션), Science Applications International Corporation (탐색기 체계 엔지니어링 및 탐색기 알고리즘) 및 Systema Technologies Inc (발사대 통합 및 시험)가 포함된다.

2009년 8월

8월에 미국은 공중 발사 레이저 무기에 대한 중요한 시험을 하였다. 보잉사는 첨단 전술 레이저(Advanced Tactical Laser, ATL) 무기를 C-130 시험대에 적재 후 화이트 샌드 미사일 사격장에서 정지 운반체 표적에 대해 공중에서 발사하여 레이저 빔의 에너지로 장비를 파괴시켰다. ATL은 6월에 최초로 공중에서 발사되었고, 9월에는 최초로 이동 표적에 대해 발사되었다. 이달 미 미사일방어국의 공중 발사 레이저(ABL)가 항공기 비행 중 처음으로 발사되었다. 레이저는 빔이 파워 측정을 위해 포착되는 탑재 열량계를 겨냥하여 발사되었다. ABL은 보잉 747-400F의 시험대에 적재하여 운반한다.

록히드마틴사와 미 육군은 3년 이내에 차기 버전이 될 개량형 다중임무 헬파이어 미



사일을 최초 시험하였다. 이 신형 AGM-114R은 현재 4가지 다른 헬파이어 종류의 표적 거리를 능가하는 다목적 탄두를 가지고 있다. 로미오(Romeo)라고도 하는 이 미사일에 는 관성항법장치가 장착되어 180도까지 축선에서 벗어나서까지 사격할 수 있다. 무인기 는 이러한 능력을 구비하도록 AGM-114R의 개발을 추진하는 데 중요한 역할을 하였다. 최초의 AGM-114R의 원리 증명(POP) 비행 시험을 에글린 공군기지에서 실시되었으며, 이에 앞서 16회의 탄두 시험이 실시되었다. AGM-114R 사업은 록히드마틴사와 미 육군 이 10월까지 공식적으로 발표하지 않았다.

미 공군은 B-52H로 개발 투하 시험하기 위한 3개의 30,000lbs 지하관통폭탄(MOP)(분 리 시험 운반체)을 공급하기 위해 보잉사와 계약을 체결하였다. 국방부는 2010년 중반에 가용한 무기를 확보하기 위한 목적으로 MOP의 배치를 가속화하기를 바라고 있다. 그러나 2009년 말에 가용할 자금 부족으로 적어도 2010년 말까지 MOP 도입을 미루게 되었다. 운용될 MOP는 B-52에 운반될 예정이며, 7월에 보잉사는 폭격기에 통합하는 작업을 시작하도록 계약을 체결하였다. 이 MOP와 관련 부품 및 장비는 B-2의 폭탄 구역에 적재 될 수 있는 가를 확인하기 위해 4월의 시험으로 이어졌다. 또한 B-2 통합 작업을 위해 10월에 5,190만 달러가 추가로 배정되었다.

거의 20년 만에 중요한 러시아 공군 전투기 주문이 모스크바 에어쇼(MAKS)에서 발표 되었다. 많은 관심을 얻었던 24억 달러 규모의 수호이와의 계약에는 Su-35S 고등폭격전 투기에 대한 사상 처음의 주문이 포함되었다. Su-35S는 거의 한 세대에 걸쳐 러시아 공 군이 사용하기 위한 목적으로 새로 주문 제작되는 전투기이다. 전체 패키지에는 48대의 Su-35S (공군이 고성능 타격전투기 Su-35BM로 지명), 12대의 성능개량형 Su-27 (신형이 지만 불분명한 Su-27SM3 표준) 그리고 4대의 Su-30MK2 항공기가 포함된다. Su-27 성능 개량은 이미 계획되었고, Su-30MK2는 중국용으로 MKK와 MK2 버전을 생산하기 위해 사용된 종전 4대의 KNAAPO 시험용 전투기이다. 이들 전투기는 개발 자산에서 제외되 고 러시아 공군에 양도되었다. 11월에 수호이사는 2015년에 납품하기 위한 Su-35S에 대 한 생산 작업이 시작되었음을 발표하였다.

Tupolev사는 PAK-DA로 알려진 신형 전략폭격기에 대한 연구를 시작하였다. OAO Tupolev사의 Igo Shevchul 국장은 러시아 언론 매체를 통해 “미래의 장거리 항공기에

대해 현재까지 계획 중인 과학적인 연구 및 실험 설계에 관해 당해 연도 계약을 체결하였다. 이는 본질적으로 새로운 항공기이다.”라고 언급하였다.



그림 78 러시아의 Su-35S

러시아 공군은 공중발사 미사일 체계 현대화를 위해 Tactical Missiles Corporation사와 1억 9천만 달러 계약을 체결하였다. Alexander Zelin 러시아 공군사령관은 14종의 무기가 향후 2년에 걸쳐 납품된다고 언급하였다. 이들 무기는 주로 러시아 공군의 새로운 Su-35S 전투기에 장착될 예정이다.

프랑스 국방부는 유로콥터사의 타이거 HAP 전투 헬기의 전투 작전이 승인되었고, 프랑스 육군 지원을 위해 아프가니스탄에 배치한다고 발표하였다. 프랑스의 타이거는 AGM-114 헬파이어 미사일 70mm 무유도 로켓과 20mm 기관포를 장착한다. 3대의 타이거가 7월에 카불에 배치되었다(Antonov An-124 수송기에 탑재됨). 10월에 호주는 타이거 ARH 버전에 대한 최초 운용 시험 및 평가에 통과되었다. 호주의 인증 시험에는 16기의 헬파이어 미사일, 475발의 70mm 로켓, 그리고 4,000발의 30mm 기관포 발사가 포함되었다.

영국 해군과 공군은 2019년까지 스팅 레이(Sting Ray) 및 스피어피시(Spearfish) 어뢰에 대해 운용·지원하기 위해 BAE시스템사와 3억 6,950만 GBP 규모의 어뢰능력계약(Torpedoes Capability Contract, TCC)을 체결하였다. 이 새로운 합의로 최소한 6천 5백만 GBP의 효율을 가져왔으며, 지원 면에서 20%의 절약을 목표로 파트너 역할을 하여 BAE시스템사와 국방부의 DE&S 무기운용센터가 ‘어뢰(Team Torpedoes)팀’으로서 작업하게 된다. TCC는 11개의 별도 계약을 하나로 통합한다. 스피어피시는 영국의 잠수함 발사 중량급 어뢰이다. 스팅 레이는 영국의 경량급 대잠 어뢰로 Lynx 및 Merlin 헬기, Nimrod 해상초계기 및 함정에 탑재한다. 스팅 레이는 현대의 대잠전 위협에 대한 능력을 향상시키기 위해 최근 성능개량되었다.

미 국방안전협력본부는 레이시온사의 85기 AIM-120C-7 AMRAAM 공대공 미사일을 요



르단에, 그리고 록히드마틴사의 362기 AGM-114N 헬파이어 미사일을 UAE에 판매한다고 발표하였다. 헬파이어는 5억 26백만 달러에 달하는 UAE의 AH-64D 아파치 롱보우의 헬기체계 패키지의 일부분이다. 요르단의 85기 AMRAAM과 6개의 훈련 미사일, 예비 부품 및 지원 장비 가격은 1억 3,100만 달러에 달한다.

2009년 7월

MBDA사는 이중 모드 브림스톤 미사일을 영국 공군 토네이도 GR.4로 전투에서 최초 발사하였다.

브림스톤은 2008년 아프가니스탄 전투에서 사용하기 위해 배치되었으며 9월까지 국방부가 공식적으로 인정하지 않은 최초의 ‘분노의 발사(launch in anger)’였다. 그러나 7월의 교전은 영국 공군의 헤릭 작전(Operation Herrick) 업데이트 게시판에 기록되었다. 7월 12일의 주간 보고서는 “며칠 후 사상자를 대피시키는 동안 토네이도 한 쌍이 엄호사격을 하고, 또 다른 토네이도 한 쌍이 아군의 다른 초계 활동을 지원하기 위해 실력 행사를 과시하였다. 나중에 항공기가 적군에 한 발의 미사일을 발사하였는데 이것은 아프가니스탄에서 토네이도를 위한 최초의 사건이다”라고 언급하였다.

7월 초 전개한 토네이도 전력은 아프가니스탄에서 첫 전투 교전을 하였는데 포화를 받고 있는 지상군을 지원하기 위해 페이브웨이 IV 폭탄을 투하하였다.

이라크 공군 승무원들은 세스나(Cessna) 208B 그랜드 캐러밴(Grand Caravan)으로 무장하고, 전투작전 비행이 승인되었다. ATK사가 개조한 항공기는 AC-208B 콧 캐러밴(Combat Carvan)으로 명명되었고, AGM-114 헬파이어 미사일과 ATK STAR 임무 체계를 장착하였다. 전투임무 자격을 갖춘 최초 두 명의 승무원은 Kirkuk 공군기지의 이라크 공군 3대대와 함께 준비를 갖추었다. 11월 훈련 연습기간 동안 이라크 조종사가 첫 번째 헬파이어 미사일을 AC-208 항공기로 발사하였다.

인도 국방부는 국방연구개발기구(DRDO)가 전장 미사일 사업을 처음으로 계획한 후 20년 만에 인도가 자체 개발한 Nag 대장갑 미사일 생산이 승인되었다고 발표하였다. Nag는 Bharat Dynamics사가 제조하는 공대지 발사 버전의 미사일이다. 미사일은 개발 중 문제점이 대두되었고, 개발이 많이 지연되었다. 인도 군이 이 미사일을 실제 주문하

였는지는 아직 확실하지 않다.

취소될 것으로 보였던 사업이 다시 재개될 것이라는 보도와 함께, 록히드마틴사의 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)은 미사일 사거리를 더 늘리기 위한 계획으로 사거리 연장 공대지 장거리 미사일(JASSM-ER) 12기를 시험하기 위해 2천3백만 달러를 지원받는 계약을 체결하였다. 2008년 11월과 2009년 2월 사이에 실시한 10회의 시험발사 중 4회의 실패로 60억 달러의 사업에 대해 다시 한 번 의문이 제기되었다. 6월에 미 공군은 이미 많이 토의한 바와 같이 추가 실패가 이어질 경우에 사업이 종료될 수 있다고 발표하였다. JASSM에 대한 자금은 당해 회계연도에는 배정되지 않았다. 그러나 JASSM-ER 개발과 시험은 현재까지 대체적으로 성공하여 앞으로 계속된다.



그림 79 공대지 장거리 미사일(JASSM)

브라질의 유도무기 개발

세계의 항공무기 산업에서 작지만 중요한 세력 이동이 일어나고 있다. 미국, 유럽, 러시아 및 이스라엘의 전통적인 공급 국가 이외의 국가들이 정말로 구매하기 원하는 고객들에게 특정 제품의 틈새시장을 파고들기 시작했다.

이에 대한 가장 좋은 사례가 브라질이다. 브라질은 임브라에르사를 통해 항공우주 기술이 세계 수준에 도달하였으며, 국가의 무기기술 기반을 확장하고자 하는 정부 정책으로 항공무기 분야의 활성화를 추구하고 있다.

Mectron사가 주도하는 지역 업체는 생산 라인을 확장하고, 중요한 수출 무역에서 성공을 거두었으며, 국내외 업체들과 중요한 파트너십을 구축하고 있다. 이로써 브라질이

국가의 독자적인 기술 기반의 성장을 강조하는 전략으로 정책을 추진하고 있음을 강렬하게 느낄 수 있었다. 이에 대한 증거는 여러 가지의 새로운 무기 사업이 처음으로 공개된 리우데자네이루에서의 LAAD 2009 항공우주 및 방산 전시회에서 드러났다.

Mectron사는 극비로 분류된 MAR-1 대방사 미사일(ARM)을 이번 전시회에서 공개하면서 극적으로 등장하였다. 이와 함께 지금까지 알려지지 않은 유도폭탄인 Acauan(falcon) 또는 스마트 키트 폭탄(SMKB)도 전시하였다. 또한 Mectron사는 곧 비행 시험을 시작할 예정인 새로운 MAA-1B Piranha II 공대공 미사일(AAM)을 선보였다.



그림 80 MAR-1 대방사 미사일 모형

MAR-1과 Acauan은 Mectron사의 기술 기반으로 수출이 예상되는 중요한 신제품이다. MAR-1의 등장으로 브라질은 순수한 대방사 미사일 제조에 있어서 다른 국가들이 거의 달성하지 못한 것을 이루었다. 미사일의 멀티밴드 수동 탐색기의 설계와 제작은 전적으로 브라질에 의해 이루어진 것이라고 한다. 탄소섬유 몸체는 MAR-1에 ‘한층 더 나은 스텔스 기술을 갖춘’ 레이더의 특성으로 전투 시 탐지 및 격파를 어렵게 만들었다. 미사일은 지금까지 브라질 공군의 A-1(AMX) 공격기로 여러 차례 발사하였으나 미사일 시험은 아직 완전히 끝나지 않았다. 2008년에 브라질 정부는 파키스탄에 100기의 MAR-1을 판매함으로써 Mectron사의 수출 역사에 한 획을 그었다.

Acauan의 GPS/INS 유도폭탄도 판매가 성사되었다. Acauan의 장점은 제어나 표적 조준을 위해 데이터버스 연결이 필요하지 않기 때문에, 특히 정교하지 못한 항공기와의 통합이 쉽다는 점이다. 대신에 Mectron사는 휴대용 무선체계를 개발함으로써 무기는 지상이나 공중에서 표적 좌표와 함께 프로그래밍될 수 있다.

Acauan 사업상 Mectron사의 파트너는 Acauan에 탄두, 테일 키트 및 임무계획 체계를 공급하는 브라질의 Britanite IBQ Defence Systems사이다. Britanite사는 Acauan 사업을 통해 얻은 경험을 로켓포의 새로운 유도체계에 응용하고 있다. 국제적으로 브라질의 미사일 개발의 주요 파트너는 남아공이며, 남아공의 Denel Dynamics사는 Mectron사의

A-Darter 적외선(IR) 유도 공대공 미사일 제작에 협력하고 있다. Mectron사는 자사의 더 날렵하지만 단거리인 MAA-1B를 4세대 공대공 미사일로 여기지만, A-Darter를 5세대로 보고 있다. 브라질이 장기적인 A-Darter 사업에 참여하는 것은 국내에서 자금이 고갈되었기 때문에 사업의 생존을 위해 매우 중요하다.

브라질 공군 F-X2 전투기의 요건을 충족할 수 있는 어떤 형태의 무기가 선정되더라도 A-Darter가 핵심 무기이어야 한다. 이 미사일은 Mectron사의 공대공 미사일 개발작업에서 세 번째로 시도하는 것이며, 자연스럽게 다음 단계로 가시거리 밖(BVR) 미사일 설계를 이미 구상하고 있다. 남아공에서는 BVR과 유사한 무기에 대한 수요가 있기 때문에 이것 또한 앞으로 두 회사가 협력해야 할 사안이다.

2009년 1-2분기

2009년 6월

노르웨이의 국방군수조직은 노르웨이의 대잠 어뢰(NAT) 사업으로 BAE사의 Insyte Sting Ray Mod 1 어뢰를 선정하였다. 어뢰는 NH90 대잠 헬기, P-3C 오리온 해상초계기 및 Fridtjof Nansen급 프리기트함과 통합된다. 9천 9백만 GBP(1억 6,200만 달러) 계약은 Sting Ray Mod1의 첫 번째 수출 판매이다.

미 공군은 신속반응 능력(QRC) 사업으로서 B-2/지하관통폭탄(MOP) 통합을 위해 보잉사와의 단독입찰 계약 체결에 대한 의향을 발표하였다. 공식 계약은 2009년 말로 예상된다. 미 공군은 최대 20발의 지하관통폭탄(MOP) 생산(5발은 시험용으로 15발은 작전에 사용할 '잉여 자산')과 B-2A 폭격기에 통합은 고정가계약 예정이다.

유로파이터 타이푼은 영국 공군(RAF)용 무기 승인 시험에서 최초로 레이시온사의 페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄을 투하하였다. 각기 다른 장착물 형상, 고도 및 속도에서 안전한 분리 및 투하 평가를 위해 15회에 걸쳐 무기를 투하하였다. 페이브웨이 IV 시험은 타이푼 1단계 향상 사업의 일환이다. 또한 이달에 타이푼 시험 팀은 무기와 항공기의

충격과 진동 데이터를 수집하기 위해 6기의 불활성 페이브웨이 IV(4기는 환경 시험을 위해 특별히 개발됨)를 장착한 가운데 항공기 Mauser BK 기관포의 실무장 발사를 포함한 기총발사 진동시험을 완료하였다.

파리 에어쇼에서 MBDA사는 새로운 Marte Mk 2 대함 미사일 개발을 발표하였다. Marte MK 2/S-A는 전천후, 연안 및 대양 작전에서 개량된 운용 능력을 구비하고, 현 세대의 경전투기용으로 설계되었으며, Aermacchi사의 M-346과 밀접하게 관련되어 있다. 터보제트 엔진의 사거리 연장 미사일인 Marte ER은 장기 계획사업으로 제안되었다.

프랑스/남아공의 공중 체계 통합사인 ATE사는 독립형 무기체계(SAWS)를 처음 선보였다. 유로콥터사와 함께 개발한 독립형 무기체계는 유로콥터 경헬기나 중급 헬기에 적재하도록 설계되었다. 파리 에어쇼에서 새로운 모듈식 무기와 센서 부품이 AS-550 Fennec 군용 경헬기와 함께 전시되었다. 독립형 무기체계에 유력한 무기 옵션으로는 Denel Ingwe사의 대탱크 미사일, 록히드마틴사의 DAGR 유도 로켓과 헬파이어 미사일, TDA/FZ사의 유도 및 무유도 로켓, 그리고 FN사, Nexter사 및 Plamen사의 기총 장착대이다.



그림 81 C-130H 시험대에 장착된 ATL 회전 포탑

미 공군의 공중 첨단 전술 레이저(ATL)가 뉴멕시코에서 시험 시 처음으로 지상 표적에 발사되었다. ATL은 NC-130H 허큘리스의 시험대에 장착되어 미래 '레이저 무장 항공기'의 유력한 시제품으로 사용된다. 시험에서 ATL 체계를 장착한 제46시험비행단의 특별히 개조된 NC-130H가 Kirtland에서 이륙하여 화이트 샌드 미사일 사격장에서 비행하면서 레이저를 발사하여 지상에 위치한 표적을 명중시켰다. ATL 항공기는 화학 레이저, 빔 제어 체계, 센서 및 무기체계 콘솔을 장착하였다.

미 공군의 공중 첨단 전술 레이저(ATL)가 뉴멕시코에서 시험 시 처음으로 지상 표적에 발사되었다. ATL은 NC-130H 허큘리스의 시험대에 장착되어 미래 '레이저 무장 항공기'의 유력한 시제품으로 사용된다. 시험에서 ATL 체계를 장착한 제46시험비행단의 특별히

2009년 5월

MBDA Incorporated사는 Zuni 5인치 공중 로켓의 신형 유도 키트를 시연하였다. 반능동 레이저(SAL)탐색기와 유도 제어체계(GCS)를 추가함으로써 MBDA사는 Laser Zuni를 생산하였다. 첫 번째 무기는 차이나레이크 사격장에서 발사되었다. MBDA사는 미 해병대(USMC)의 빠른 제트 추진 정밀무기의 요건을 충족하도록 생산하기 위해 사업 자금이 충분히 지원될 수 있기를 희망한다고 언급하였다.



그림 82 Laser Zuni 유도 로켓

기총과 로켓 발사 훈련으로 아프가니스탄 국군항공대의 Mil Mi-35 'Hinds'는 운용 승인을 받아 거의 10년간 아프가니스탄에서 상실된 전투능력을 회복하였다. 1월에 납품된 6대의 헬기로 미국과 체코 인원이 승무원 훈련을 실시하였다.

스페인 공군은 성능개량 EF-18A 호넷 전투기로 Taurus사의 KEPD 350 장거리 공격무기에 대한 운용 승인을 받기 위해 남아공에서 'Southern Cross' 작전을 수행하였다. 공중 시험에서 2기의 미사일을 Overberg 시험장에서 발사하여 KEPD 350의 운용이 승인되었다. 스페인은 또한 국제 IOIS-T 공대공 미사일 사업에 참여하는 승인을 받았다. 양해각서 서명으로 이달 말 스페인은 완전 파트너로 5개국 IRIS-T에 가입하였고, 700기의 작전 미사일, 70기의 훈련 미사일, 10세트의 시험 장비와 385개의 미사일 컨테이너 획득을 승인하였다.

Elbit사와 Alliant Techsystems(ATK)사는 2.75인치 고성능 유도 전술 로켓(GATR)의 헬기 발사 비행 시험을 하였다. 이스라엘에서 실시한 시험에서 약 3km 거리의 조준거리 밖의 표적을 공격하기 위해 발사 전에 표적을 고정시킨 상태로 GATR를 발사하였다.

미 해병대는 BAE시스템사의 Remote Guardian 체계(RGS)로 무장한 V-22 Osprey를 최초로 작전 전개하였다. 해병대는 최초의 9개 RGS를 획득하였으며, 항공기의 동체 부분에 장착하는 표적 센서와 Osprey 항공기 주 조종실의 운용자가 제어하는 7.62mm



Minigun이 이에 포함된다. RGS를 장착한 V-22는 아프가니스탄에서의 작전을 지원하기 위해 배치되었다.

2009년 4월

Barksdale 공군기지는 미 공군의 지구권타격사령부(AFGSC)의 영구적인 본부이며, 모든 전략 폭격기와 미사일 운용을 관장한다. Barksdale은 제2폭격비행단의 B-52의 본 기지이며, 미 공군의 B-2A와 B-52H 폭격기를 관장하는 제8공군의 본 기지다. 지구권 타격 사령부는 8월에 창설된다.

미 공군시험소(AFRL)는 대전자 고출력 마이크로파 고등미사일 사업(CHAMP)에 착수하기 위해 보잉사를 선정하였다. 목표는 전자 장비의 분해, 파손, 파괴 능력이 있는 다중 사격 및 다중 표적 공중 고출력 마이크로파(HPM) 체계를 개발, 시험 및 시연하는 데 있다. 보잉사는 항공 플랫폼에 통합하기 위해 소형의 고출력 마이크로파 탑재 장비를 개발하게 된다. 초도 계약액은 3천 8백만 달러이다.

Kubinka 공군기지에서도 개최된 러시아 Medvedev 대통령을 위한 특별 전시회에서 Vympel R-33S 장거리 미사일을 10여년 만에 최초로 공개하였다. R-33S은 R-33(AA-9 'Amos')의 개량형으로 Mig-31 'Foxhound' 요격기에 장착된다. 성능개량 MiG-31BM은 재설계된 개량형 R-33S를 장착한 것으로 보이며, 미사일은 러시아가 새로 도입한 MiG-31BM 항공기와 함께 전시되었다.

레바논과 이라크는 새로운 무장을 한 세스나 모델 208B 그랜드 캐러밴을 납품받았다. 'AC-208 컴뱃 캐러밴'으로 불리는 이 항공기는 표적선정 장치와 AGM-114 헬파이어 미사일을 장착한다. 새로운 캐러밴 버전은 저위협 환경에서 작은 규모의 공군에 유용한 정보, 감시 및 정찰(ISR)과 정밀공격 능력을 제공하는 다목적 항공기이다.

무기와 기체의 결합 방법이 2008년에 미국에서 비밀리에 개발되었다. 이라크의 다목적 항공기인 컴뱃 캐러밴이 Kirkuk의 3대대에 배치되었다. 레바논 공군기들은 베이루트에 주둔하였다.

12대의 신형 Mil Mi-35M 전투 헬기가 브라질에 납품되기 시작하였다. 'Hinds'는 9기의 M114 'Shturm-V'(AT-6 'Spiral') 대탱크 미사일을 포함한 9가지의 K113K 무기체계를 장착

하게 되어 있다.

노르웨이 정부는 Kongsberg사의 합동타격 미사일(JSM) 개발의 첫 단계를 시작하기 위해 1억 6,600만 MNOK(2,770만 달러)의 초기 투자를 승인하였다. JSM 대함 미사일은 Kongsberg의 함정발사 해군용 타격 미사일(NSM)의 공중 사용 버전이다. 6월에 Kongsberg Defence & Aerospace사와 록히드마틴사는 합동타격 미사일을 F-35 합동타격전투기(JSF)에 통합하기 위한 합의를 하였다. 합의는 내부 및 외부 미사일 적재에 관한 사항을 마무리하는 것이다.



그림 83 합동타격 미사일 발사
(F-35 라이트닝 II 합동타격전투기)

버지니아주 알링톤에서 개최된 국가공공정책연구원 회의에서 미 공군 Donld Alston 소장은 F-35의 핵 임무가 계획되어 있다고 언급하였다. 핵무기 문제를 다루는 책임을 맡은 미 공군 선임 장교인 Alston은 “우리는 F-35에 핵 능력을 구비하도록 준비하고 있다”라고 말하였다. 그는 이와 관련된 작업에는 NATO에서 적어도 아직까지 핵 역할을 맡고 있는 합동타격 미사일의 국제 파트너 국가들이 포함된다고 덧붙였다.

프랑스 육군의 타이거 HAP 전투 헬기는 공식적으로 최초운영능력(IOC)을 갖추었다고 공식적으로 발표함으로써 이달부터 운용이 승인되었다. 발표는 ‘HAP 표준 1 전개 준비’ 사업을 지원하는 4월 초의 기충 시험 발사에 이어 나왔다. 최초운영능력 선언은 3대의 타이거 전투기가 7월에 아프가니스탄에 전개할 수 있는 길을 마련하였다. 최초운영능력을 갖추므로써 기충과 로켓 무장만으로 타이거가 작전하도록 승인되었다. 완전운영능력(FOC)은 2010년으로 예상된다.



2009년 3월

미 공군은 기존 미사일을 신형 AGM-65E2 표준으로 성능개량하고, 재생하기 위해 레이시온사와 계약을 맺으면서 레이저 유도 AGM-65 매버릭 미사일을 다시 비축하기 시작하였다. 미사일은 빠른 이동 표적과 교전할 수 있는 유도 가능한 정밀 근접항공지원 무기에 대한 미 공군의 요건에 부합하도록 납품할 계획이다. 긴급 요구 사항을 충족하기 위해 미 공군은 미 해군으로부터 이라크에서 사용할 소량의 매버릭 레이저 유도 미사일을 획득하였다.

세 번째의 최종 공중 발사에서 프랑스의 독특한 ASMP-A 램제트 추진 핵미사일의 발사 승인이 났다. MBDA사가 개발하는 ASMP-A(개량형 공대지 중거리 미사일)은 프랑스의 전략 억제력을 위한 공중 발사 무장이다. 3월 시험은 Istres에서 운용하고 있는 Escadron 3-4 'Limousin'의 미라지 2000N으로 실시하였다. 항공기는 해상 사격장의 표적에 불활성 미사일을 발사하기 전에 비행 중 몇 차례의 급유를 받으면서 타격임무를 수행하였다.

두 대의 유로파이터 타이푼이 데이터링크된 표적 정보를 이용하여 AIM-120 개량형 공대공 미사일(AMRAAM)에 능동 교전을 하였다. 미사일 발사 항공기(스페인의 IPA4)는 표적 드론을 추적하고, 무장 발사를 지정하기 위해 레이더를 사용하는 대신에 항공편조의 요기 항공기(영국의 IPA5)가 제공하는 데이터에만 의존하여 표적을 추적하고 지정하게 된다. 이러한 전술은 공격하는 타이푼 항공기가 적의 방사체 위치 탐지기에 자기 위치를 노출시키지 않고 은밀히 표적에 교전하도록 할 수 있다.

두 대의 타이푼은 교신하기 위해 Link 16을 기반으로 한 다기능 정보 배포체계(MIDS)의 데이터링크를 이용하고, 유로파이터 위치에 따라 두 항공기는 “상당히 떨어진 거리”로 분리되었다. 이와 같은 수동 교전은 타이푼 항공기로 시범을 보인 최초의 시험이었다.

사우디아라비아는 레이시온사의 AIM-9X 사이드와인더 구매를 위해 미국과 청약 및 수락서에 서명하였다. 사우디는 AIM-9X를 획득하는 열 번째 국가가 된다. 사우디 공군(RSAF)이 사용할 미사일은 F-15 전투기에 장착하게 된다. 150기의 AIM-9X가 Lot 9 생산 계약에 포함된다고 6월에 발표하였다. 사우디 공군은 6월에 인수받는 첫 두 대의 유로파이터 타이푼에 어떤 단거리 공대공 미사일을 무장할 것인지 아직 발표하지 않았다.

인도는 최신의 Block II 표준 브라모스 장거리 미사일의 두 번째 및 세 번째 시험을 하였다. Block II 무기에는 지상 공격 능력을 제공하는 새롭고 더 높은 고해상도 레이더 모드를 사용한다. 1월에 Block II 미사일의 첫 번째 시험은 겨냥한 표적을 맞추는 데 실패하였다. 인도 공군은 브라모스 미사일을 2012년에 Su-30MKI의 공중 발사 무기로 사용하기를 원하고 있다. Times of India지와의 인터뷰에서 BrahMos Aerospace사 CEO는 “극초음속(BrahMos II) 미사일이 2013년에 준비될 것이다”라고 하였다.



그림 84 인도의 해군 II-38SD의 모델
(브라모스 미사일 2발을 장착)

레이시온사는 AGM-145C-1 합동 장거리공격 무기(JSOW) 생산을 시작하기 위해 미 해군과 계약을 체결하였다. JSOW C-1은 양방향 데이터링크를 장착하며, 세계 최초로 네트워크화할 수 있는 무기라고 업체는 주장하고 있다. 생산은 10월에 시작되며, 납품은 2010년 3월에 시작한다. 또한 이달에는 레이시온사의 첫 번째 ADM-160 소형 공중발사기만체계(MALD)가 미 공군에 납품되었다.

미 공군연구소(AFRL)는 합동 이중역할 제공미사일 기술시범(JDRADM-TD)에 관한 백서 발간을 요청하였다. JDRADM-TD는 공중과 지상에서 표적에 교전할 수 있는 차세대 공중발사 미사일에 필요한 ‘운동학적 기술’을 개발하기 위한 위험감소사업이다. 백서는 미사일 유도, 통합 신관 및 탄두 관련 문제와 함께 미래의 추진 체계를 다루게 된다. “추가적인 고려를 위해 두 가지의 백서가 선정될 것으로 예상되며, 발기인들은 JDRADM-TD 사업인 ‘Task 1’을 위한 두 가지 계약을 협상할 의도로 공식적인 문서상의 기술과 가격 제안서를 제출하도록 요청할 것이다. 그러나 정부는 하나의 계약이나 다중 계약을 체결하거나, 또는 아예 계약을 체결하지 않을 권리를 가진다.”라고 요청서에 언급하였다. 이에 대한 회신은 4월에 하였다.



2009년 2월

미 공군은 MQ-9 리퍼 무인기에 GBU-38 합동정밀직격탄(JDAM)을 적재하여 시험을 완료하였다. 차이나레이크 무기 사격장에서 9회 발사에서 9회 모두 표적을 명중시켰다. 500lbs GBU-38은 MQ-9 무인기에게 레이저 유도 폭탄보다 구름, 악천후, 먼지 및 연기에서 더 잘 다룰 수 있는 공격 능력을 부여한다. GBU-38의 MQ-9 무인기의 운용은 당해 연도 후반으로 예상된다.

레이시온사는 미 공군의 소구경 폭탄 인크리먼트 II(ADB II) 요건에 맞게 개발되는 GBU-53/B 유도 폭탄의 최초 공중투하 시험을 실시하였다. 시험은 미 공군 F-15E로 예글린 사격장에서 실시하였다. 제어시험 운반체(CTV-1)의 이번 첫 투하에는 레이시온사의 GBU-52/B가 발사 항공기에서의 안전한 분리, 테일 핀의 퍼짐, 비행 자세, 수직 회전, 날개 사용, 그리고 의도된 표적 구역으로의 비행을 점검하였다. 제어시험 운반체는 탄두, 탐색기, 또는 데이터링크에는 적합하지 않았다.

HESA Ababil 3으로 여겨지는 이란의 무인기가 이라크에서 미 공군 전투기에 의해 격추되었다. 사건은 바그다드 북쪽 약 60마일에서 일어났다. 무인기는 격추 결정이 내려지기 전에 70여분 동안 추적되었다.

UAE는 아부다비 IDEX 방산 전시회에서 220기의 AIM-120C-7 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)을 획득할 것이라고 발표하였다. 미사일은 UAE 공군의 Block 60 F-16E/F에 장착하며, UAE는 C-7 버전의 첫 번째 중동 수출 고객이 된다. UAE 공군은 이미 AIM-120C-5를 보유하고 있다.



미 해군 HSC-8 대대는 신형 4연장형 기총 방어무기가 MH-60S 나이트호크(Knighthawk) 헬기에 적합한지 시험하였다. 7.62mm 기관총을 장착한 종전의 2연장형은 0.50 구경(12.7mm) 중기관포 1쌍을 추가 장착하였다.

‘개량형’ MH-60S는 소형 연안 수상선

그림 85 사거리 연장 합동 공대지 장거리 미사일 GBU-31 JDAM-ER 날개 키트

에 대한 공격을 받을 때 해군 선박을 보호하기 위한 역할에 더 효과적으로 보인다.

보잉사는 2,000lbs GBU-31 사거리 연장 합동정밀직격탄(JDAM-ER)용 사거리 연장 날개 키트를 개발하기 위해 한국우주항공산업과 공동 협정을 체결하였다. 양사는 40개월 개발 사업을 통해 날개 키트를 공동 개발, 시험 및 생산하게 된다. 항공우주산업은 2,000lbs JDAM-ER 날개 키트에 대해 보잉사의 주 공급자가 된다. JDAM 능력은 5월 발표된 성능개량 사업의 일환으로 한국 공군 Block 32 F-16에 장착하며, 한국에서 제조하는 JF-16에도 통합하게 된다.

2009년 1월



그림 86 경량급 AASM 125 유도폭탄 투하

Sagem사는 신형 경량급 공대지 장거리 미사일인 AASM 125 유도 폭탄의 첫 번째 시험 투하를 실시하였다. 125kg의 AASM은 프랑스 공군 라팔 전투기에서 현재 사용하고 있는 AASM 250의 절반 크기이다.

거의 홍보를 하지 않고 미 공군은 B-52H로 30,000lbs 지하관통폭탄(MOP)의 첫 번째 실무장 투하를 실시하였다. 2009년은 지하관통폭탄(MOP)을 B-2에 통합하기 위해 미 공군의 작업이 속도를 낸 한 해였다.

AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)의 실패가 계속되었다. 2008년 11월의 배치 위한 신뢰도 시험에서 일련의 미사일이 폭발되지 않았고, 이달 시험에서는 미사일이 제대로 작동하지 않았음이 판명되었다. 록히드마틴사의 JASSM 사업은 일련의 초기 시험 실패와 2007년의 주요 경비 초과 후 2008년 중반이 지나서야 생산이 다시 승인되었다. 1월과 2월의 더 많은 미사일의 기능 고장으로 향후 사업에 다시 의문이 제기되었다.

영국 공군은 신형 이중 모드 브림스톤(DMB) 미사일이 이라크에 배치한 토네이도 GR.4에 사용되고 있다고 하였다. DMB는 고속 제트 근접항공지원 무기의 긴급 수요를 충족하기 위해 MBDA사가 개발하였고, 브림스톤 미사일 재고량에 반능동 레이저 탐색기를 추가



하였다. 아프가니스탄에서 토네이도로 발사하는 첫 DMB 미사일은 7월에 출시된다.

록히드마틴사는 실재 탄두의 직접공격 유도 로켓(DAGR)을 최초 발사한다고 발표하였다. 에글린 공군기지에서 실시되는 이번 발사는 DAGR 시험 중 12번째이다.

■ 첨단 공대공 미사일 미티어의 제공권 확보

2008년에 MBDA사의 미티어 BVRAAM(가시거리 밖 공대공 미사일)에 대한 내용을 Jane's Air-Launched Weapons에서 다룬 이후 많은 변화가 있었다. 2008년 7월 사업 선입 계획관들은 2009년에 시작할 첫 번째의 공식적인 유도 발사(GF) 시험을 준비했고, 2010년에는 주요 고객 평가를 위해 추가 시험 사업에 착수하였다. 개발 및 통합 작업을 위한 유로파이터 타이푼 항공기 사용의 불가 등 사업이 여러 차례 지연되어 어려움을 겪는 한편, 토네이도 F.3을 사용하는 시험계획이 타결되었고, 모든 일이 잘 진행되는 것 같았다.

2008년 12월에 영국 국가감사기관(NAO)은 연간 Major Projects Review(MPR2008)를 발간하였다. MPR은 영국의 방산조달 과정을 1년에 한 번씩 조명하는 매우 상세한 문서이다. MPR은 영국의 주요 군사 개발 및 생산 사업의 성패를 다루지만 주로 실패 사례를 추적하고 있다. MPR2008에는 영국 공군에 상당히 안 좋은 소식이 포함되어 있다.

이 보고서에서는 “국방부는 변화하는 전략 환경의 관점에서 2007/8년의 가시거리 밖 공대공 미사일 사업(BVRAAM)을 검토하고, 이러한 능력이 종전에 예측했던 것만큼 이제는 요구되지 않기 때문에 미티어의 타이푼과의 통합을 지연하기로 결정했다. 또한 중요 단계(Main Gate)에서 BVRAAM 사업은 승인된 금액 범위 내에서 잘 유지하더라도 이전에 계획된 절약금액은 사업계획 예산에 지원될 수 없다.”라고 명시하였다.

사업이 시작된 이후 미티어의 운용개시 시점(ISD)은 2005년에서 2008년으로, 그리고 다시 2012년으로 수년간 지연되었다. MPR2007의 예상 운용개시 시점은 2013년 8월 이었다.

MPR2008에서 미티어의 운용개시 시기는 다시 수정되었다. 2012년 8월경에 국방부는 개발 완료하여 운용할 수 있는 ‘플랫폼이 준비된’ 미사일 확보를 기대하고 있다. 현재 이

것을 'ISD 1'으로 정의하였다. 그러나 타이푼은 2015년 7월의 예상 시점('ISD 2'로 정의)까지 작전용 미사일을 배치할 수 없을 것으로 예상된다.

이것이 의미하는 바는 MBDA사는 거의 때맞춰 개발을 완료할 수 있을 것으로 예상되지만, 영국 국방부는 미사일을 인수해서 이를 유용한 무기체계로 만들 자금이 없었다. 수년간의 계획에도 불구하고 충분한 계획이 이루어지지 않은 것으로 보인다. 미티어 '파트너' 국가들이 실제로 미사일을 구매하기 위해 자금을 지원한다면 사정은 달라질 것이다. 이 경우에는 타이푼 통합 작업을 위한 자금은 아마도 독일, 이탈리아 및 스페인에서 지원될 것으로 보이지만 아직 미정이며, 작업은 진행되지 않고 있다. 2008년 동안만의 수치를 보면, 영국은 미티어 개발시험사업에 대해 타이푼 항공기를 가용하지 않는 '재정비 사업'으로 인해 발생하는 각종 추가 비용이 5천만 GBP 이상 필요한 것으로 보인다.

다시 말해서 MPR2008에서는 미티어의 능력이 “종전에 예상했던 것만큼은 더 이상 요구되지 않는다”는 것을 나타낸다. 이는 영국 공군이 기존 AIM-120C-5 AMRAAM(첨단 중거리 공대공 미사일)으로 모든 예상되는 위협에 계속 대처할 수 있음을 의미한다.

MPR2008은 “타이푼 항공기의 미티어 미사일 사용 지연은 영국 공군이 현 AIM-120 AMRAAM에 더 의존하게 만들 것이라고 하였다. 후자의 능력은 미티어보다 훨씬 떨어진 다. AIM-120 AMRAAM 조달은 타이푼의 작전운용 시점과 미티어의 운용개시 시점 사이의 기간 동안 타이푼의 대공 능력을 제고하기 위한 일시적인 해결책이다. 미티어의 운용개시 시점의 지연이 평시 항공정책에 영향을 미치지 않을 것이지만, 거의 모든 작전 임무에서 타이푼의 생존성과 능력은 미사일 공급 지연으로 인해 영향을 받게 될 것이며 ...아직 확인되지 않았지만, AMRAAM 비축량의 일부는 수정된 ISD까지 견디지 못할 위협이 있어서 최소 요구 비축량 이하로 떨어질 수 있다.”라고 언급하였다. 미티어 운용개시 시점 2(ISD 2)까지 영국은 현 AMRAAM의 수명 연장을 위해 추가로 5백만 GBP를 확보하였다.

“BVRAAM 사업이 승인 비용 범위 내에서 잘 유지되고 있는” 반면에 미사일 자체의 비용은 현재 1백만 GBP에서 2백만 GBP로 두 배가 되었다는 놀라운 뉴스가 나왔다. 사업의 원래 금액 유지는 조달될 미사일 수를 절반으로 줄이는 것을 뜻한다. 이와 같은 수치는, MPR2008에 의하면, 전반적인 절약금액이 5천 3백만 GBP에 해당하는 “최소 계



약 요건”으로까지 삭감되었다.

유로파이터 판매 팀은 향후의 무기체계 능력향상 사업에 자금 배정이 되지 않은 것이 주된 원인으로 싱가포르에서의 중요한 기회를 놓쳤다. 사업이 현재 협상 중이나 미티어는 포함되지 않았다. 그 결과 유럽 미사일 산업에서 보유하고 있는 몇 안되는 세계적인 제품 중의 하나는 멀리 밀려났다. 타이푼, 라팔, 그리펜으로 이어질지도 모를 연쇄 반응을 가볍게 다루어서는 안 된다.

도약하는 중국

2년마다 중국의 남부 해안 도시인 주하이에서 열리는 에어쇼 차이나는 중국의 국방항공우주 산업을 들여다볼 수 있게 해준다. Jane's Air Launched Weapons 연감에 나온 것처럼 개발 규모는 인상적이고, 속도 또한 수그러들 줄 모르고 있다. 2008 에어쇼 차이나는 모든 면에서 새롭고 향상된 장비들을 전시하였다. 시안 JHA 공격기, 선양사 J-8D 요격기, 그리고 시안 H-6U와 함께 등장한 청두 J-10 다목적 전투기가 처음 공개되었다. 전시장 내에서는 중국이 대함 미사일(AShM)과 정밀 유도탄(PGM) 개발에 초점을 맞추고 있다는 실질적인 증거들이 있었다. 주하이 에어쇼는 무인기와 무인전투기(UCAV)에 더 적합한 소형 유도무기들을 공개하였다. 또한 처음으로 무장 무인기와 무인전투기 자체도 전시되었다.

중국항공과학기술사(CASC)는 AShM 사업을 주도하고 있으며, 해안선으로부터 멀리 수평선(10km에서 289km)까지 완전하게 포괄할 수 있는 무기들을 생산하고 있다. CASC는 두 개의 탐색기 옵션을 가진 공중 발사 C-704 미사일과 완전히 새로운 C-705 경량, 장거리 무기(현재는 함정 발사 미사일만)를 선보였다.

중전의 레이더 유도 C-704는 함정 또는 지상 발사 무기였다. C-704KD(방공용 Kong Di)는 TV/전자광학 또는 영상 적외선 탐색기에 사용하기 위해 재설계되었다. 두 종류의 탐색기가 주하이 에어쇼에 전시되었다. 공중 발사 사거리는 50km까지 증가된 것으로 보였다.

에어쇼 차이나 2006에서 CASC는 FT- (비행을 위한 Fei Teng) 계열의 PGM을 처음으로 선보였다. 그 계열에는 사거리 연장 날개 키트가 있는 FT-2, 재설계된 FT-3, 그리고 소구경의 FT-5를 포함한 여러 개의 새로운 버전들이 있다. FT- 계열은 모듈식 위성항법/관성항법 유도무기로서, 미국의 JDAM 계열의 개념과 설계가 비슷하다. FT-1은 시안 JH-7 타격전투기로 시험을 거친 1,000lbs급 무기이다. FT-2는 동일한 저(低)항력 폭탄을 사용하지만, 부착할 수 있는 날개 키트가 있다. 이로 인해 FT-1의 최대 활공거리인 18km를 FT-2에서는 90km까지 연장시켰다. 500lbs급의 FT-3는 새로운 모듈식의 테일 조립품을 갖도록 재설계 되었다. 이들 중 가장 작은 것은 FT-5이다. CASA 데이터에 의하면 FT-5는 35kg의 탄두를 가지고 있으며, 전술 항공기와 무인기에 모두 사용할 수 있다.

AR-1 공대지 미사일(ASM)은 주하이 에어쇼에서 최초로 공개된 또 다른 CASC 제품이다. 이것은 무인기/무인전투기에 장착하고 근접항공지원에 적합한 것으로 보이는 헬파이어급 미사일이다. AR-1의 반응동 레이저 탐색기는 항공기 기수에 사각으로 장착되어 하방의 근접 표적에 시야의 폭을 넓혀준다. AR-1은 아마도 CASC의 CH-3 커나드 무인기에 장착하여 에어쇼 차이나의 어디에서나 볼 수 있었다. AR-1, 혹은 이와 비슷한 무기도 Luoyang 미세광전자기술개발센터(LOEC)에서 제작한 무인기 모델로 보였다.

LOEC는 위성항법/관성항법 및 레이저 탐색기를 결합한 신형 LT-3 유도 폭탄을 발표했으며, 사실상 이것은 중국의 레이저 합동정밀직격탄(JDAM)이다. 500kg인 LT-3는 24km 이상의 사거리를 가지고 있다. LOEC는 또한 더 작은 250kg 탄두(LS-6-250)의 신형 LS-6 장거리공격 활공 무기를 선보였다.

미 해군 항모에 대해 Kh-31 고속 대함 미사일을 발사하는 공대지 역할을 하는 성능이 향상된 J-8(J-8T일 가능성이 있음) 항공기의 컴퓨터 시뮬레이션을 AVIC사의 홍보물로 보여주었다. 다른 곳에서는 파키스탄의 JF-17 선더(Thunder) 항공기로 무기 시험을 하는 비디오에서 Hafr 활주로 공격용 폭탄으로 항공기 시험을 하는 것도 보여주었다. Hafr은 중국에서도 복제하여 배치한 MBDA사의 Druandal 버전이다.

스케치한 그림으로만 본 AVIC사의 오래전에 계획된 첨단 무인전투기 사업은 워리어 이글(Warrior Eagle) 모양으로 등장하였다. 그 주된 임무는 적 방공망 제압/파괴(SEAD/DEAD)와 장거리 침공 공격이지만, 비무장 임무는 전장에 대한 정찰과 분초를 다



투는 긴급한 표적을 선정하는 것이다.

위리어 이글 무인전투기는 스텔스용으로 최적화되어 있고, 전진익형 날개를 하고 있으며, 상단에 장착한 ‘스텔스’ 기술이 적용된 흡입구와 두 갈래로 나뉜 배출구를 가진 단발 제트 엔진(형태 미상)으로 추진된다. AVIC사는 위리어 이글에 대한 기술 사양을 공개하지 않았으며, 그 크기나 성능을 예측하기가 어렵다. 사업의 현황도 불분명하다. 위리어 이글은 AVIC사가 제시한 미래 무인 전투 공간 도표에 두드러지게 나타나 있다. 이 무인전투기가 해상에서 미 해군 전함을 공격하는 장면과, 다양한 종류의 타 무인기들과도 네트워크화되어 지휘 및 통제를 받을 수 있도록 되어 있음을 보여주었다.



제7장

2009년 공군발사 무기 주요 사건





제 8 장
2008년
공중발사무기
주요 사건

- 2008년 3-4분기
- 집속탄 금지 논쟁
- 미티어의 시대 도래
- 영국의 복합무기 계획
- 2008년 1-2분기
- 소홀한 핵무기 관리
- 인공위성요격 시험
- 중국의 공중발사무기 기술 발전
- 러시아의 공중전력

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제8장 2008년 공중발사무기 주요 사건

2008년 3-4분기

2008년 12월

ATK사는 2008년 초의 성공적인 시험과 9월의 마일스톤 C(생산) 승인 후속으로 AGM-88E 개량형 대방사 유도 미사일(AARGM)에 대한 초도소량생산(LRIP 1)의 최초 발주를 미 해군과 5천 5백만 달러에 계약을 체결하였다. AARGM은 개량형 AGM-88 HARM 무기이며, 정밀도와 ‘하드 킬(화력)’ 효과를 증진시키기 위해 신형 다중 모드 탐색기를 장착하였다. 해군은 2010년에 개량형 대방사 유도 미사일을 운용할 계획을 갖고 있다.

GDOTS사는 항공기에서 투하 후 고정 지상 표적에 81mm 활공 박격포탄의 기동 능력을 시연하였다고 발표했다. GPS로 유도되는 박격포에는 기수 부분에 회전 억제 고정 커나드(RCFC) 비행 조종 체계 및 유도체계가 장착되어 있다. RCFC 체계는 유도 및 비행 조종 키트와 함께 통합 신관을 가지고 있어서 기존 박격포에 현 신관을 교체할 수 있다. 이렇게 함으로써 전술 무인기를 위해 육군 재고의 지상 발사 박격포를 알맞은 경량 무기로 개량할 수 있게 해준다. GDOTS사의 공중투하 박격포 유도시험은 뉴저지주 Picatinny Arsenal의 미 육군 무기연구개발 엔지니어링센터(ARDEC)가 후원하였다.

미 국방안보협력국(DSCA)은 26개의 M280 2.75 인치 로켓 발사대를 포함한 26대의 Bell Model 407 무장 헬기, 500발을 장착하는 26개의 XM296 .50 Cal. 기관총, 26개의 M299 헬파이어 유도 미사일 발사대 및 관련 장비를 이라크에 대외군사판매와 관련하여 의회에 통보하였다. 2008년 후반에 이라크 공군은 헬파이어 미사일을 발사할 수 있도록 특별히 개조한 세스나 208B 그랜드 캐러번 형태의 무장 항공기를 처음 배치하였다. Bell 407은 현재까지의 최초로 무장한 헬기이며, 유일한 고객이 되었기 때문에 이라크로서는 특별한 기종이다.

페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄(PGB)이 예정보다 1년 후에 영국 공군에 운용이 승인되었다. 2007년 시험할 때 레이시온사의 페이브웨이 IV는 여러 차례에 걸친 Aurora ‘스마트(smart)’ 신관 고장으로 신관 제조사인 탈레스사가 재설계하게 되었다.

개량 무기는 14회의 투하 발사 후 미 해군 차이나레이크 사격장에서 재인증 시험을 실시한다. 2008년 7월에 페이브웨이 IV는 ‘성능시험 시범’을 성공적으로 완료한 것으로 보인다. 2008년 말에 500lbs의 페이브웨이 IV를 영국 공군 토네이도 GR.4와 통합하는 작업이 잘 진행되어 2009년 아프가니스탄에 GR.4 배치 시 무기로 승인되었다.

Brazil의 Câmara de Comércio Exterior(외국 상공회의소인 Camex)는 Mectron사가 공급하는 100기의 MAR-1 대방사 미사일을 파키스탄이 비밀리에 주문했음을 확인하였다. Nelson Jobim 브라질 국방장관에 따르면, 주문에 대해서는 4월에 서명했지만 더 진행되기 위해서는 수출 신용보증 확인을 요구하였다고 하였다. 브라질의 개발, 산업 및 외국 무역부 산하의 Camex는 수출금융보증위원회(COFIG)를 감독하고 있다. 파키스탄의 주문은 브라질의 공중발사 유도무기의 최초 수출 거래이며, Mectron사가 장기간 운영하고 있는 MAR-1 사업의 중요한 진일보에 해당된다.

2008년 11월

보잉사의 YAL-1 공중 발사 레이저(ABL) 시험대를 위한 고에너지(메가와트급) 화학 레이저가 완전한 항공기 탑재 체계에서 최초 발사되었다. 산소/요오드 레이저가 ABL 전방의 빔 통제/화재 통제장치를 통해 발사되었다. 에드워드 공군기지 사격장에서 2회 시험을 실시하였다. 또한 최초로 ABL 사업 담당자들은 항공기, 지대공 미사일 및 순항 미사일과 같은 탄도미사일 이외의 표적에 대한 레이저 체계 사용에 관해 토의하였으나, ABL 체계 고객은 탄도미사일 적용 부분에만 자금이 지원되고 있다고 미 미사일방어국이 언급하면서 토론이 중지되었다. 전체적인 ABL 프로그램은 오바마 행정부로부터 지원받기 위해 대대적인 전쟁국면에 처해 있다.

첫 번째 GBU-54/B 레이저 합동정밀직격탄(LJDAM) 무기가 미 해군에 납품되었다. 차이나레이크 사격장에서의 시험에서 레이저 합동정밀직격탄이 최대 시속 85마일의 이동 표적에 교전할 수 있음이 증명되었다. 11월에는 2009년에 항공기와 무기의 통합하고, 처



음으로 전투 임무에 투입하기 위한 준비로 미 공군의 기존 A-10C로 레이저 합동정밀직격탄을 처음 투하하였다. 레이저 합동정밀직격탄은 2008년 4월 인도 공군에 납품되기 시작하였다.

특정 재래식 무기(CCW)에 관한 유엔 협약 수정과 집속탄의 지속적인 생산, 비축 및 사용 허용을 원하는 여러 국가들의 시도가 있었다. 특정 재래식 무기와 상당히 다른 집속탄에 관한 협약(CCM)을 위해 중국, 핀란드, 인도, 이스라엘, 파키스탄 및 미국은 20년 동안 모든 집속탄의 사용을 허가하는 새로운 조항을 CCW에 추가하려고 하였다. 그러나 이것은 CCM 협약의 목표를 와해시키는 것으로 25개국의 반대 그룹에 의해 인도적 차원에서 완강히 거부되었다. CCM 협약 자체는 2008년 12월까지 서명할 수 있다.

Tupolev사는 성능개량 Tu-95MS 전략폭격기의 시험을 완료하였고, 10월에 열린 Stabilitiy-2008 훈련 때에 새로운 기준이 승인되었다고 발표하였다. 훈련 기간에 Tu-92MS는 1984년 이후 처음으로 실무장 순항 미사일을 발사하였다. 러시아의 장거리 폭격기 부대는 Tu-95MS-6와 Tu-95MS-16 두 개 기종의 변형 버전인 Tu-95MS 'Bear-H' 68대를 운용한다. 이 폭격기들은 러시아의 신형 Kh-101 순항 미사일과 개량된 Kh-55 순항 미사일을 장착하며, 모두 핵 및 재래식 탄두를 장착하고 있다.

수년간의 힘든 개발에 이어 미 해군은 첨단정밀타격무기체계(APKWS)에 대한 책임을 맡게 되었다. 1990년대에 미 육군이 착수한 APKWS 사업은 저비용 레이저 유도 로켓 체계를 개발하기 위한 첫 시도 중 하나였다. 사업은 여러 가지 기술적인 문제에 부딪쳤고, 주계약자가 제너럴다이내믹스에서 BAE시스템사로 바뀌어 2006년에 '재착수'되었다. 그러나 2007년에 육군은 사업 자금 지원 삭감을 택하였다. 현재 미 해병대 대신에 미 해군이 2009 회계연도에 배정된 6백만 달러로 작업에 대한 책임을 맡았다. 미 해병대는 Bell사의 AH-1Z 공격 헬기에 APKWS를 통합할 계획이다.

부시 행정부에서 오바마 행정부로 자리를 옮긴 로버트 게이츠 국방장관은 시험을 중단하고, 경험 많은 과학자 및 기술자의 '두뇌 유출'은 미국 핵무기의 신뢰도가 감소하고 있음을 의미한다고 말하였다. 이로 인해 미국의 향후 재고 감소에 대한 방안이 제한될 것이다. 그는 "솔직히 말해서, 비축무기 개선시험에 의존하거나 현대화 사업을 추구하지 않고는 신뢰할만한 억제력을 유지하고, 비축무기의 수를 감소시킬 수 있는 방안은 없



다.”라고 덧붙였다.

2007년과 2008년의 심각한 과실(특히, 2007년 8월의 ‘Minot 사건’)에 의해 드러난 핵 보증에 대한 실패를 개선하기 위한 조치의 일환으로 미 공군은 2009년 9월까지 새로운 지구권타격사령부 설치할 계획을 발표하였다. 우주사령부가 ICBM 전력 통제를 포기하게 되면 핵무기 탑재 가능 폭격기(20대의 B-2A와 57대의 B-52H)는 항공전투사령부가 관리하게 된다.

2008년 10월

TDA(현재 탈레스사의 자회사)사는 프랑스 DGA 평가 사업의 일환으로 레이저 유도 로켓을 최초 발사하였다. 탈레스사는 헬기와 무인기에 적합한 정밀무기로 유도되는 공중 로켓 개발에 착수하기 위해 몇몇 제조업체들과 합류하였다. 68mm와 70mm(2.75 in) GPS 유도 로켓을 2006년에 시험하였다. 2008년 시험에는 레이저 유도 발사에 이어 70mm 발사 무기를 시험하였다. 프랑스 육군과 공군은 2013년에 운용하게 될 레이저 유도 로켓 체계가 요구된다.

첫 번째의 록히드마틴사의 이중 모드 레이저 유도 폭탄(DMLGB)은 미 해군항공체계 사령부 예비부대로 납품된다. 폭탄은 더 효과적인 전천후 무기에 대한 요건을 충족하기 위해 미 해병대 F/A-18 호넷과 AV-8B 해리어에 사용된다. 해병대용 DMLGB 인가를 받기 위해 차이나레이크 사격장에서 25발 투하 시험을 하였다.

ATK사와 이스라엘의 Elbit사는 신형 유도 고성능 전술 로켓(GATR)으로 성공적인 초도 비행시험을 했다고 발표하였다. GATR 레이저 유도 로켓 사업은 증가하고 있는 경쟁 시장에서 가장 새로운 경쟁자 중 하나가 되기 위해 2009년 초에 공개하였다. 이달에 레이시온사와 아부다비의 파트너사인 Emirates Advanced Investements사는 신형 레이저 유도 로켓(LGR)의 풍동 시험이 완료되었다고 발표하였다. LGR은 2008년 5월에 밝혀진 미국과 UAE가 공동 개발한 것이다.

미 국방 첨단과학기술연구소(DARPA)는 HyFly 극초음속 미사일 시험대의 세 번째 시험비행을 하기 위해 보잉사와 계약을 체결하였다. HyFly는 이중 모드 연소 램제트로 추진되고 마하 6에 도달할 능력을 갖춘 야심찬 사업이다.



2007년과 2008년에 보잉사는 최초 2회의 HyFly 시험을 실시하였으나, 두 번 모두 성공하지 못하였으며, 장비는 제대로 기능을 발휘하지 못하였다. 3차 시험은 2009년에 미 해군 Point Mugu 사격장에서 하게 된다.

2008년 9월

미 육군은 합동 공대지 미사일(JAGM) 요건 충족을 위한 경쟁 입찰에서 록히드마틴사와 레이시온사/보잉사 팀이 초도 계약을 체결하였다. 두 경쟁사는 미국에서 사용하고 있는 헬파이어, 롱보우 헬파이어, 매버릭 및 공중 발사 TOW 미사일을 대체할 신형 무기를 생산하기 위해 27개월간의 체계 기술개발 사업에 착수하였다. JAGM은 2004년에 록히드마틴사가 낙찰을 받았다가 2007년에 미 육군이 취소한 합동 공용 미사일(Joint Common Missile, JCM) 사업과 거의 동일한 후속 사업이다. 미사일의 운용은 2016년으로 예상된다.

미국과 국방 관계가 늘어나고 있는 인도는 두 가지의 중요한 무기체계인 CBU-105 센서 신관 무기와 20기의 AGM-84L Block II 하푼 미사일을 요청하였다. 인도는 3억75백만 달러의 CBU-105 (훈련 및 지원 장비 추가) 510발을 주문하였다. 인도는 오만에 이어 Textron Systems사의 센서 신관 무기(BKU-108/B)의 두 번째 수출 고객이 됐다. 센서 신관 무기는 미국에서는 이미 생산이 중단된 상태이나, 인도는 아직도 계획하고 있는 파키스탄과의 미래 지상전 시나리오에서 운용할 무기로 간주하고 있다. 하푼 대함 미사일은 인도의 보잉사 P-8I 해상초계기의 1차 대함전 무기이다. 8대의 P-8I 주문은 2008년 12월에 완료되었다.

METHYLE라 불리는 새로운 극초음속 시험 시설의 개막에서 MBDA사는 러시아와 공동으로 미래의 극초음속 장치를 시험할 계획이라고 발표하였다. 장기 체공 극초음속 비행기술을 위한 METHYLE 시험체계는 Boruges-Subdray에 있는 MBDA사의 프랑스 램제트 시험 시설에 설치되었다. METHYLE은 대형 모형과 시제품을 사용하여 몇 분 동안 마하 7.5(2400 Kelvin)까지의 비행 상태를 모의 실험할 수 있다. 주요 임무는 MBDA사, ONERA사 및 Raduga사가 개발하고 있는 프랑스-러시아 공동의 LEA 극초음속 시험대의 향후 비행시험을 지원하는 것이다. Raduga Kh-22 미사일의 램제트를 이용한 LEA 시험 장치는 러시아의 Tu-22M3 'Backfore' 시험기로 발사된다. 비행 시험은 2012-2014년으로

계획되었다.

미 공군의 AGM-158 합동 공대지 장거리 공격 미사일(JASSM)의 재인증과 Nunn-McCurdy 규정의 위반(비용 초과)에 대한 결의안 후속으로 록히드마틴사는 재개된 JASSM 비행 시험을 시작하였다. 뉴 멕시코 화이트 샌드 미사일 사격장에서 JASSM과 사거리 연장 JASSM-ER 버전을 성공적으로 발사하였다. JASSM-ER 시험에서 신형 날개 형태와 JAGR-S 잼 방지 GPS 수신기를 시연하였다.

Diehl BGT Defence사는 스웨덴 북쪽 Vidsel 사격장에서 처음으로 HOPE 위성항법/위성항법 유도 활강무기를 시연하였다. HOPE는 WTD 61 시험 부대에서 독일 공군의 토네이도 항공기로 투하하였다. HOPE 체계와 관련 HOSBO는 토네이도와 유로파이터의 유력한 미래 무기로 독일에서 공급되고 있다.

또 다른 유럽의 시험에서 '첫 번째'로 말할 수 있는 것은, 유로콥터사가 타이거 공격 헬기로 라파엘사의 스파이크(Spike) 미사일 발사를 완료하였다는 것이다. 스페인은 24대의 타이거 헬기에 장착할 스파이크 미사일을 선정하고, 미사일 사용인증을 위해 EI Arenosillo 사격장에서 7기의 스파이크 미사일을 발사하였다. 유럽의 3개 타이거 고객들은 헬기용으로 각각 다른 미사일을 선정하였으며, 프랑스는 록히드마틴사의 헬파이어를 선정하였고, 독일은 MBDA사의 PARS-3-LR을 선정하였다.

이스라엘은 보잉사의 소구경 폭탄(SDB) 판매를 요청하였으며, 이는 이스라엘에 대한 최초의 해외 판매가 된다. 미 국방안보협력국은 아직 공식적인 계약을 발표하지 않았지만 후속 제안 판매 통지서를 작성하였다. 그러나 이스라엘은 2009년 1월 가자 지구의 공중 강습 전투에서 소구경 폭탄을 사용할 수 있을 것으로 알려졌다.

스리랑카 공군은 최초의 공대공 전투 임무를 수행하면서 타밀 타이거 반군의 무장 경항공기를 격추시켰으며, 2007년 이후 타밀 타이거는 개량된 Zlin 143 항공기를 사용하여 스리랑카 정부와 군 표적에 대한 성공적인 교란 공격을 위해 폭탄을 투하하였다. 타이거의 7차 공격에서 스리랑카 공군 5대대의 청두 F-7은 Vavuniya의 군사기지를 공격한 3대의 Zlin 중 한 대를 격추시켰다.

뉴질랜드 공군(RNZAF)의 SH-2G(NZ) Seasprite 헬기는 Great Barrier 섬 동쪽 해상에서 훈련 시 AGM-65D 매버릭 미사일을 발사하였다. 두 기의 미사일을 해상 표적에 발사하



였으며, 이는 뉴질랜드의 Seasprite 헬기에 의한 최초의 실무장 발사였다. 종전에 뉴질랜드 공군은 2000년에 항공전투단의 2개 대대가 해체될 때까지 AGM-65B 매버릭을 장착한 A-4 Skyhawk를 보유하고 있었다.

2008년 8월

호주 보잉사가 호주 국방과학기술기구(DSTO)와 함께 생산한 사거리 연장 합동정밀직격탄(JDAM-ER)이 호주 공군의 성능개량 F/A-18A+ 호넷에 장착하도록 인가되었다. JDAM-ER의 종전 시험에서는 많이 증가된 장거리공격 활공거리를 갖기 위해 표준 JDAM에 부착된 한 세트의 돌출형 날개가 있는 MBDA사의 DiamondBack 사거리 연장 키트를 사용하였다. 신형의 JDAM-ER은 유사한 기술이지만 호주에서 개발 생산한 새로운 하드웨어를 장착하고 있다.

대만에 80기의 공중 발사 하푼 미사일 판매가 승인되어 2007년에 주문한 12대의 P-3C 오리온 항공기에 장착하게 된다. 미국의 미사일 판매는 대만의 언론보도에서 대만이 중국과의 관계 증진의 영향으로 순수 개발 대함 및 순항 미사일 사업을 축소할 것이라는 암시가 있을 때 이루어졌다고 하였다.

미 공군의 MQ-9 리퍼 무인기는 이라크에서 작전 중 최초로 실무장을 투하하였다. 리퍼는 7월 이후 작전임무 비행을 해왔다. 이라크 남동쪽에서의 감시 임무에서 Balad의 합동기지인 제46신속정찰공격대대의 리퍼 운용자는 의심스런 운반체를 발견하였다. 지상군은 표적이 VBIED(운반체 기반의 임의제조폭발물)로 확인되었고, GBU-12 페이브웨이 II로 파괴시켰다.

전투에서 투하할 첫 번째의 GBU-54/B 레이저 합동정밀직격탄(LJDAM)이 이라크 Balad의 제77신속전투대대의 F-16C에 사용하기 위해 납품되며, Diyala 지역의 적 이동장비에 대처하게 된다.

두 번째의 시험발사가 미 해군의 실험용 HSAD(고속 대방사 시범) 제어시험운반체(CTV)로 실시되었다. HSAD는 미래 대방사 미사일용으로 개발된 Aerojet의 통합 로켓 램제트 추진체를 사용한다. HSAD CTV는 아직 무기는 아니지만 노즐이 없는 부스터와 가변적인 유관 흡입 로켓 램제트를 위한 시험대이다. 이것은 화이트 샌드 미사일 사격장에

서 QF-4 드론으로 발사하였다. 미 해군에 의하면 CTV는 점화되어 항공기에서 안전하게 분리되었으며, 극초음속으로의 램제트 전이속도로 가속되고 점화되었다. 또한 조절되는 램제트 가스 발생기가 작동을 유지하고, CTV가 지상을 향해 내려오도록 명령을 내렸으며, 이를 빨리 회수하기 전에 극초음속 유지 단계의 비행을 유지하였다

CTV는 계획된 종료 시까지 안정된 제어 비행을 유지하였다. 모든 비행 시험의 목표가 시연되었고, 초기 데이터 분석과 하드웨어의 시험 후 육안 검사에서 운반체의 체계는 설계된 대로 작동하였다. 2008년 1월의 초기 HSAD 시험에서는 추진체 고장이 있었다.

미 육군은 2010년 이후 3억57백만 달러 납품계약으로 수천 기의 AGM-114 헬파이어 미사일을 구매하였다. 주문에는 그리스, 네덜란드 및 프랑스에 대한 대외군사판매가 포함된다. 프랑스는 처음으로 헬파이어 미사일을 도입하게 되며 16번째의 헬파이어 고객이 된다.

미 국무부와 록히드마틴사는 무기수출통제법(AECA)과 국제무기거래규정(ITAR) 위반 혐의 문제를 해결하였다. 록히드사는 UAE에 헬파이어 미사일을 판매하기 위해 인가되지 않은 조치에 관해 국무부에 자발적 공개서를 제출하였는데, 이에 포함된 것들은 중요한 군사장비 판매를 위한 비인가된 제안서, 기밀로 분류된/기밀로 분류되지 않은 기술 데이터의 비인가 수출, 기밀정보 보호요건의 미준수, 미양도 및 사용 증서 획득 미준수 등이다. 별도로 록히드사는 합동 공대지 장거리 미사일에 관한 비인가된 비밀정보의 수출을 포함하여 2차로 자발적인 공개서를 제출하였다. 사건 해결을 위해 서명한 수락 계약서에 의거 록히드사는 4백만 달러의 벌금 지불에 동의하였고 이 중 1백만 달러는 교정 규정 준수 조치로 사용되어야 한다는 조건으로 유보되었다.

보잉사는 고성능 전술 레이저(ATL) 시험대인 개량한 C-130H 허큘리스에 탑재한 무기 체계에 대한 첫 지상 시험을 실시하였다. 항공기의 고에너지 화학 레이저가 빔 제어체계를 통해 발사되어 지상 표적을 포착하고, ATL의 전투관리 체계를 이용하여 레이저를 표적으로 유도하였다. 레이저는 항공기 밑면에 있는 회전 포탑을 통해 겨냥되었다.

한 대의 B-1B 폭격기가 아프가니스탄 작전에서 처음으로 무기의 표적 선정을 위해 록히드마틴사의 스나이퍼(Sniper) 장착대를 사용하였다. 스나이퍼는 카타르의 Al Udeid 공군기지에서 작전하는 제379신속항공단의 제34신속폭격대대 항공기에 의해 한 발의



GBU-38 합동정밀직격탄이 겨냥할 표적을 선정하기 위해 사용된다. 2006년 7월 미 공군은 B-1B에 개량된 표적 선정 포드를 장착하기 위해 긴급 요청하였다. 금액은 2,470만 달러이고 15개월에 걸쳐 획득, 개조 및 시험 사업이 후속으로 이어진다. 전략무기감축협정(START) 시행으로 스나이퍼 통합이 지연되었다. 전략무기감축협정에 의거 B-1B는 더 이상 핵무기 탑재 가능 항공기로 분류되지 않으며, 외부장착 설계상 순항 미사일 장착이 인가되지 않았다. 포드를 장착하기 위해서는 특별 승인을 받아야 하였다.

2008년 7월

독일은 보잉사의 GBU-54/B 레이저 합동정밀직격탄(LJDAM)의 첫 번째 수출 고객이 된다. 주문 가격이나 수량의 세부 내용은 발표되지 않았으나 11월까지 신형 무기의 통합과 비행 시험은 독일 공군 토네이도의 시험 장치인 WTD61로 진행되고 있다. 보잉사에 따르면 무기의 납품은 2009년 중반에 시작될 예정이며, 실제 작전용 무기로 추정된다. 주문에는 2009년에 추가 키트를 확보하는 선택 방안이 포함된다.

EA-18G Growler 시험 항공기가 차이나레이크에서 시험 시 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM) 1기를 발사한다. EA-18G는 미 해군의 EA-6B Prowler의 후속으로 보잉사가 개발하고 무장한 전자공격기이다. AMRAAM 발사는 Growler 항공기에 의한 최초의 발사이고 VX-9과 VX-31 승무원이 연합하여 실시한다. AMRAAM에 대해 작동하는 지상 주둔 재밍 체계로 EA-18A가 BQM-74E 드론 무인기에 사격한다. 미사일은 표적의 치사 거리 이내로 지나간다.

판버러 에어쇼에서 ATK사, 록히드마틴사 및 노드롭그루먼사 대표단은 “첨단 능력을 가진 다목적 무기가 부상되는 시장을 공동으로 추구하기 위한” 팀내 합의를 선언하기 위해 마지막 기자회견을 하였다. 그 다음의 대언론 공식 발표에서 “F-22 랩터(Raptor), F-35 라이트닝 II, 무인항공체계, 및 미래의 항공기들이 향후 10년에 걸쳐 등장하기 때문에 공대공 및 공대지 임무를 하기 위해 첨단 다목적 임무 무기의 수요가 있게 될 것이다.”라고 말하였다. 그러나 에어쇼에 참석한 회사 관계자들은 무기 세부 사항이나 관련된 기술, 이와 관련된 소요, 실제 사업의 존재 여부, 개발 일정, 자금 배정 또는 왜 이런 발표가 나오게 되었는지 등에 대해 논의하기를 거절하였다. 또한 뒤이은 관련 계약자에

대한 질문에서도 공개적으로 발표한 사업과 공개된 언론은 이제 “비밀”이라고 하면서 답변을 거절하였다.

또한 판버러 에어쇼에서 탈레스 미사일시스템사는 신형 경량 다목적 미사일(LMM), 공군, 지상군 및 해군용 저가 정밀유도 미사일의 공개가 있었으며, 주로 영국에서 미래 공대지 유도무기(FASGW)의 주력 후보인 경량 다목적 미사일에 대한 요구가 있었다. 미래 공대지 유도무기 사업은 국제적으로 많은 대상자들이 참여하여 입찰 경쟁하게 만들 것이다.

2008년 7월 영국 국방부의 복합무기 계획에 대한 공식화 입장에서 볼 때 탈레스사의 신형 경량 다목적 미사일이 사실상 미래 공대지 유도무기 소요에 대한 해답이 되었다.

이달은 미국에서 발표된 다수의 주요 공중 발사용 무기 판매가 있음을 알 수 있다. 의회에 공지된 바에 의하면 싱가포르와의 9억 62백만 달러의 무기 거래가 포함되었고, 200기의 AIM-1205/C-7 AMRAAM, 200기의 AIM-9X 사이드와인더, 50기의 GBU-38 JDAM, 60발의 AGM-154A-1/C JSOW와 막대한 양의 폭탄, 탄약 및 기타 장비들이 포함되었다. 싱가포르에 대한 이들 일괄 품목은 2005년에 발표된 F-15SG 전투기에 장착하기 위한 것으로 보인다. 핀란드는 300기의 AIM-120C-7 미사일이 요구된다고 발표하였다. 모로코는 30기의 AIM-120C-5 AMRAAM, 60기의 AM-9X 사이드와인더, 20기의 AGM-88 HARM, 50 JDAM, 63기의 AGM-65 매버릭, 150발의 GBU-12 페이브웨이 II, 60발의 개량형 페이브웨이 II, 50발의 GBU-10 페이브웨이 II, 20발의 GBU-24 페이브웨이 II, 기총탄, 자체방호, 훈련 및 군수 장비가 요구된다고 발표하였다.

세 번째의 성공적인 발사에 이어 프랑스의 국방조달본부(DGA)는 적외선 유도 버전인 Sagem사의 모듈식 정밀유도 공대지 무기인 AASM을 인가하였다. 7월에 Biscarosse 사격장에 표적으로부터 16km 거리에서 매우 저고도로 미라지 2000으로 관련 무장 시험을 하였다. 시험 목적은 투하 전에 AASM에 전송된 좌표보다 80m 변경된 좌표의 표적을 맞추는 것이었다. 무기는 탐색기가 의도된 표적 위치를 찾기 전에 위성합법장치/관성합법장치 유도를 이용하여 비행하면서 무기의 탄도를 수정하여 의도된 지점 1m 이내로 맞추었다.



집속탄 금지 논쟁

2008년 5월 30일 107개 국가가 아일랜드의 더블린 회의에서 집속탄 협약을 채택하였다. 더블린 합의는 집속 무기와 집속 장착대의 생산과 사용을 금지하기 위한 국제적 추진(일명, 오슬로 프로세스)의 중요한 진전으로 여겨진다. 더블린 합의는 지난 수년 동안의 토의에서 거의 진전이 없었던 가운데 합의에 도달할 수 있는 마지막 기회였다.

1997년 오타와 협정에 따라 지뢰금지 협정에 합의하였으며, 집속탄 협약의 목적은 매우 칭찬할 만하고, 큰 지지를 받을 만하다. 집속무기는 사용 시 많은 사상자가 발생하게 되고, 전투가 끝난 후에도 수개월에서 수년간 위험에 처하게 될 수 있다.

업계와 군이 동시에 반대함에도 불구하고 흩어져 남은 집속탄들이 불발탄이 될 경우, 전 세계에 비축된 많은 자탄들을 사용 시 신뢰할 수 없고, 효과를 예측할 수 없으며, 성공률도 많이 떨어지게 된다.

동시에 집속탄은 군의 유용한 무기이다. 집속탄은 때로는 전시에 지휘관의 긴급 필요성을 충족할 수 있는 유일한 무기이다. 집속탄의 모든 사용자들은 '이 무기는 군인들의 생명을 구해준다'라고 주장할 것이며, 어떤 정치인들도 간과해서는 안 될 어려운 논제이다. 집속탄에 관한 논쟁은 당분간 군의 논쟁이 이길 것으로 보인다.

더블린 회의에서 107개 서명국 가운데 몇 개국은 최근 몇 년간 집속탄을 사용했는데, 이들 국가는 프랑스, 모로코, 네덜란드, 나이지리아, 수단 및 영국이다. 집속탄을 생산하고 수출한 11개국도 최종 초안 협정에 서명하였다. 이들은 불가리아, 프랑스, 독일, 이탈리아, 일본, 세르비아, 슬로바키아, 남아공, 스페인, 스웨덴 그리고 영국이다.

그러나 오슬로 프로세스에 참여하지 않던 거의 모든 주요 국가들이 집속무기의 생산, 이용 및 확산에 가담하고 있는데, 이들은 브라질, 중국, 이집트, 그리스, 인도, 이란, 이스라엘, 북한, 한국, 파키스탄, 폴란드, 루마니아, 러시아, 싱가포르, 터키 및 미국이다.

목록을 훑어보면 군에서 실제로 집속탄 사용이 필요하다고 느끼는 국가들은 집속탄 포기에 서명할 것으로 보이지 않는다는 것을 보여준다. 아무리 높은 국제적인 반대가 있을지라도 집속탄 시장은 유지된다는 증거를 보여주고 있다. 구식 무기의 철수와 해체는 중요한 사업의 기회가 된다는 주장은 아직 성공하지 못하였다.

더블린 회의가 종료된 지 몇 개월이 지나지 않아 오슬로 프로세스의 실패가 드러났다. 러시아 군의 South Ossetia와 Georgia의 침입은 민간인과 군인이 섞여 있고, 군이 있는 '지역 표적'에 대해 대부분 집속탄을 투하하였다는 것을 보여주었다. 군이 결정적인 발언을 하도록 허용하는 한 책임이 요구되는 군축 문제에서 난관은 계속될 것이다.

미티어의 시대 도래

MBDA사는 미티어 BVRAAM(가시거리 밖 공대공 미사일) 개발 사업을 완성하기 위한 최종 시험을 준비하였고 고객인 영국 국방부(UK MoD)의 최종 승인을 받았다. 2008년 3월 스웨덴에서는 유도 발사 개발(GFD) 시험을 하여 2009년 초 시작할 것으로 보이는 공식적인 유도 발사(GF)의 길을 열었다.

램제트 미사일의 최대 사거리와 성능을 입증하기 위해 스코틀랜드 북서부 QinetiQ의 Hebrides 해상 사격장에서 2회의 유도 발사(GF1-2)를 실시할 예정이다. 그런 다음 재밍에 맞서기 위한 4회의 추가 실제 사격(GF3-6)에서 미티어의 전자 통합, 탐색기 시험, 데이터링크 및 탑재 전자장비를 검증하게 된다. 비행 시험은 미티어의 발사와 통제를 위해 특별히 개조된 QinetiQ로 작동되는 토네이도 F.3으로 수행한다. 2010년 MBDA사는 3회의 중요한 고객 평가시험(GE103)을 실시하게 되며, 미사일이 계획대로 작동하는지 입증하기 위해 전투 조건에서 미사일을 발사한다.

성공적인 미티어 사업의 완결은 MBDA사로 하여금 대외적인 중요성과 영향력을 갖게 해준다. 미래전투에서 신형 공대공 미사일이 갖는 장거리 도달 성능은 항공기의 능력을 좌우하게 된다. 미티어는 유럽의 3대 항공기인 다쏘사의 라파엘, 유로파이터의 타이푼과 사브사의 그리펜에 장착하게 된다. 미티어 사용은 이들 세 항공기와 AIM-120 AMRAAM에만 의존하는 F-22 랩터와 F-35 JSF를 포함한 미국 경쟁 전투기들 간에 아주 분명한 구별을 하게 해준다. 미티어는 현재 5:1 비율로 AMRAAM보다 사거리가 더 길다.

미티어는 시험에서 인상 깊은 성능을 보여주었다. 유럽의 사격장의 제한된 공간 범위에서 미티어 미사일을 최대사거리까지 보내는 것은 거의 불가능하였다. 이것이 바로



RFN Vidsele에 위치한 스웨덴 국방물자국 사격장에서 스코틀랜드 Hebrides로 옮겨 시험을 하는 하나의 이유이다.

또 다른 요인은 영국 정부가 그리펜사와 사브항공사가 이룬 매우 중요한 작업을 보기 꺼려하는 것이어서 '계약상의 이유'로 사업은 진척될 수 없었다. 그리펜은 지금까지 미티어 개발 발사에 단일 시험 기종으로 사용되어 왔다.

5회의 미티어 발사 중 1회를 제외하고는 모두 스웨덴 육지 내에서 이루어졌다. 이것은 첫 번째 공중 발사된 시제품 미사일(ALD1)의 경우 2006년 5월에 전자 장치 문제가 발생하였고 램제트 모터가 점화되지 않았다. 미사일은 의도적으로 사격장 상공에서 파괴시켜 파편을 회수하였다. 사업 관계자는 나중에 "이것은 육지에서 아주 멋진 시험이었다. ALD1과 함께 미사일을 회수할 수 있었고 매우 빠르게 고장의 원인과 수리 방법을 알게 되었다. 파편들이 바다에 떨어졌다면 수리에 훨씬 더 오래 걸렸을 뿐 아니라 결코 100%를 회수하지 못했을 것이다."라고 말하였다.

시험은 Hebrides 해상 사격장으로 완전히 이동하여 실시하기 때문에 몇 가지 고려사항이 있게 되었다. 사업 관계자는 "CD1 시험(첫 번째 제어 및 확산 시험)을 위해 미사일을 파괴시킬 때(컴퓨터 명령에 의한 파괴)는 마하 2.2 고도 7,000m로 비행 중이었다. 램제트 엔진이 조금만 조정되어도 제한거리를 벗어난다. 사거리 제한 범위는 그날 거의 아일랜드까지 확장되었으나 여전히 충분하지 않았다."고 언급하였다.

■ 영국의 복합무기 계획

2년 이상의 협상 후 영국 국방부는 복합무기(CW) 계획 착수를 위한 최초 자금 배정 단계로 접어들었다. 영국의 국방산업전략(DIS)의 일환으로 발표되었고 Lord Drayson 당시 조달장관에 의해 2006년 7월에 시작된 복합무기 계획은 영국 정부와 업체 간에 지대한 영향을 미치는 파트너십 계획이었다. 2008년 7월 판버러 에어쇼에서 불턴의 Rt Hon Baroness Taylor 방산장비 지원 장관은 복합무기 계획 착수를 위한 6개의 새로운 연구 계약을 발표하였다.

다음은 영국 국방부를 파트너로 하는 영국 탈레스사, Roxel 및 QinetiQ와 함께 영국 MBDA사가 주도하는 산업체 그룹에 관한 내용이다.

미사일과 유도무기(소위 ‘복합무기’)에 대한 자금 배정은 향후 수년간에 걸쳐 삭감될 것이라는 것을 이해하는 가운데 Team CW가 설립되었다. 국가 기술기반을 지키고 최전선에 중요한 무기체계의 시기 적절한 공급을 유지하기 위해 영국 국방부는 주요한 사업과 기술에 장기적으로 지원할 것을 동의하였다. 대신에 영국 업체는 사업에 공동 출자하고 인력을 삭감해 왔다. 양측은 이제 맞춤 생산하는 무기 개발 시대는 끝났고 모든 미래의 개발 작업에는 여러 업체가 참여하여 개발해야 한다고 언급하였다.

주요 복합무기 사업에 대한 작업을 시작하기 위해 7천 4백만 달러의 6개 평가단계 계약을 체결하였는데, 이에는 간접화력 정밀공격 비행포탄(Fire Shadow), 미래 공대지 유도무기(ASGW), 헬기 및 고속 제트용 50kg 공대지 미사일(SPEAR Drop 1 요건 충족 위한), 해군 방공을 위한 공용 대항공 모듈러 미사일 및 스톱 새도 능력 향상 사업 등이 포함되었다.

복합무기 계획의 중심에는 “장기 능력 개발을 보증하면서 현재의 필요 사항을 충족하기 위한 조달의 전반적인 균형상 변화”였다고 담당 장관이 언급하였다. 그는 작전 주도권을 확보하기 위해 영국 내에 복합무기 기술을 유지하는 것이 필요하고 “맞춤 생산 계약에서 벗어나, 더 유연한 모듈식 무기 설계”를 위한 새로운 합의를 환영한다고 말하였다.

업체 리더들은 새로운 합의에 대한 지지를 강조하였다. 영국 MBDA사의 대표이자 Team CW사의 회장인 Steve Wadey는 “이것이 얼마나 긴 계획단계였나를 강조하지 않을 수 없다. 이러한 제안을 중장기에 걸친 확고한 투자가 이루어지는 현실로 바꾸기 위해 4년 이상이 걸렸다.”라고 언급하였다.

판버러 에어쇼에서 국방부 무기국장인 Amjad Hussain 해군 소장은 “이들 여섯 가지 무기 사업은 현재 진행 중인 유일한 것일 뿐만 아니라 이러한 새로운 방면의 사업에 대한 원칙을 입증하기 위한 첫 단계이다. 평가단계 종료 후 이 사업이 복합무기를 추진할 더 좋은 방법인가를 결정할 것이다. 이에 대해 나는 확신을 가지고 있다.”라고 말하였다.

복합무기의 장기적인 건전성에 관해서는 여러 가지 의문점이 남아있다. 지금까지 가장 중요한 것은 영국 국방부가 현재의 2년 계획 주기가 아닌 5년 또는 10년에 걸친 장기



적인 예산 지원을 할 수 있느냐이다. 아직까지 국방부나 재무부는 이 방향으로 움직이지 않고 있다. 복합무기 계획이 모두 장기 계획에 관한 것이라면 이 사업에 장기적으로 지원될 예산이 필요하다. 기자회견에서 담당 장관은 “이 계획은 융통성 없는 예산이 아니라 전반적인 전략에 관한 것이다.”라고 언급하였다.

또 다른 복잡한 점은 미국의 통제를 받는 레이시온사를 비롯하여 영국에 대한 주요 무기 공급업체들이 팀 복합무기 협정에 포함되지 않았다는 점이다. 2년 이상의 협상에도 불구하고 팀 복합무기 작업에 이들 회사들을 포함시킬 방안을 찾지 못하였다. 문은 여전히 개방되어 있고 논의를 계속할 수 있다고 하지만 분명한 진전 방안이 없는 것으로 보인다. 이는 RSL의 페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄과 같은 중요 무기체계의 추가 개발을 암시한다.

Team CW를 설립하기 위해서는 영국 정부는 영국의 경쟁법에서 제외시켜 주어야 한다. Team CW 내에서 능률적인 ‘최선의 관행’으로 여기는 것이 Team CW 외부의 조직들에 의해 몰인정하게 독점으로 간주된다. 일부 의문점은 기업 연합이 어떻게 혁신과 비용 효과를 가져올 수 있느냐이다. 이와 같은 조직으로 상업상 묶이기를 꺼리는 것이 레이시온사와 다른 유력한 Team CW 멤버들을 저지시키는 하나의 요인이 된다.

마지막으로 현실적인 요인들이 Team CW 계획에 침투할 것이라는 점이다. 영국은 MQ-9 리퍼 무인기의 무장이 필요할 때 완전한 신형 무기(GBU-12와 같은)를 영국 공군에서 운용하도록 비밀 조달에 의해 미국으로부터 신속히 무장을 도입하였다. Team CW로부터 무기를 확보할 시간도, 선택권도 없었다. 시간과 자금이 여의치 않은 상황에서 Team CW가 가격이 적당하고 입수 가능한, 미국이 공급하는 무기와 경쟁할 수 있는가는 두고 볼 일이다.

2008년 1-2분기

2008년 6월

록히드마틴 MFC사는 5월에 사업이 재인증된 후 많이 지연된 AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)의 Lot 7 생산 주문을 접수하였다. Lot 7에는 111기의 미사일이 포함되고 계약한 총 숫자는 1,503기이다. 록히드마틴사는 200마일 이상을 연장하여 사거리가 500마일 이상이 되는 사거리 연장 JASSM-ER의 지속적인 개발 승인을 받았다. 2007/08년 기간에 JASSM 미사일을 수년간 괴롭혀 왔던 여러 가지 신뢰도 문제를 없애기 위한 시험 및 개선 노력이 전개되었다. 현재는 지출이 60억 달러 이상으로 늘어나 사업에 영향을 주는 심각한 비용 증가 문제는 아직 다루고 있지 않다.

6개국 IRIS-T 공대공 미사일 컨소시엄(독일의 Diehl BGT Defence사 주도)은 독일의 방산조달연방국(BWB)에 1,000번 째의 생산 무기를 납품한다. IRIS-T 납품은 2005년에 시작되었고 미사일은 사업 파트너인 독일, 그리스, 이탈리아, 노르웨이, 스페인 및 스웨덴에서 채택되었다. 새로운 수출 고객인 오스트리아(유로파이터 타이푼)와 남아공(사브사 그리펜)이 당해 연도 초에 추가되었다.

영국 공군의 MQ-9 리퍼는 최초로 전투에서 실탄을 투하한다. 39대대에서 리퍼를 담당하고 아프가니스탄에서 작전하게 된다. 영국 공군 승무원들은 미군기지에 있으면서 미 공군의 훨씬 더 큰 MQ-1 및 MQ-9 무인기와 나란히 작전을 하게 된다. 미 공군에서 근무하는 영국 공군 인력은 수년간 미 MQ-1 Predator로부터 전투 시 탄을 투하하였으나 이달의 MQ-9 공격은 영국 공군 역사에 새로운 장을 열게 된다. 영국 공군 리퍼(이들 중 하나만 그 당시에는 운용 가능하였음)는 GBU-12 페이브웨이 II 레이저 유도 폭탄과 AGM-114 헬파이어 미사일로 무장한다. 2008년 5월 미 공군의 MQ-9은 차이나레이크 사격장에서 첫 번째의 GBU-49 개량형 페이브웨이 II 투하 시험을 실시하였다.

‘사회주의자 모국 2008’ 연합군 훈련에서 베네수엘라 공군(FAV)의 수호이 Su-30MKV (Su-30MK2) ‘Flanker’는 중요한 여러 유도무기체계를 운영하고 있다. 이들은 Raduga Kh-59ME EO 유도 원거리공격 무기, Vypel Kh-29 미사일과 Region KAB-400 전자광학



유도 폭탄으로서 현재 운용 중이다. 또한 Kh-31 고속 대잠 미사일이 베네수엘라에서 운용되고 있다고 정부 소식통이 전하였다. 2008년 6월까지 발주된 20대의 Su-30MKV가 베네수엘라 공군에 납품되었다.

2008년 5월

유엔 집속탄협약은 더블린 회의에서 107개국 대표가 공식적으로 지지하였다. 더블린 회의는 전 세계적으로 집속탄의 생산, 비축 및 사용을 금지하기 위한 절차의 주요 단계이다. 아일랜드에서의 이 협정은 2007년 2월 오슬로 회의 후속으로 이루어지고 ‘오슬로 절차’로 알려지게 되었다. 집속탄에 관한 최종 공식 협약은 2008년 12월 오슬로에서 서명하게 된다.

보잉사가 주도하는 공중 발사 레이저(ABL) 팀은 YAL-1 ABL 시제기(대폭 개조된 보잉 747-400)에 장착된 고출력 레이저 무기로 활성화 작업을 시작하였다. 활성화 시험에서 항공기 체계에 삽입된 최초의 화학물질 충전 상태를 확인하고 ABL의 노드롭그루먼사 고출력 화학 요오드 레이저의 지상 시험을 한다. YAL-1은 당해 연도 후반 비행 예정이며 2009년에 미사일 표적에 대해 최초로 비행 중 실제 레이저 사격을 하였다.

록히드마틴사와 미 해군은 새로 개발한 SCALPEL(소규모 지역 정밀 강력 부하)이 부수적 피해가 낮은 무기인데, 이 무기의 첫 번째 비행 시험을 하였다. 세 발의 불활성 SCALPEL이 차이나레이크 사격장에서 해군항공시험평가대대 VX-31에서 두 대의 해군 AV-8B 해리어에 의해 투하되었다. 이것은 록히드마틴사와 미 해군 및 해병대 시범 사업에 대한 첫 시험이다. SCALPEL은 소형 탄두와 향상된 레이저 탐색기가 장착된, 성능향상 레이저 유도 훈련탄(E-LGTR)에서 파생된 무기이다. SCALPEL은 도시에서의 근접항공 지원을 위한 소형 저비용의 중요한 무기 개발이다.

미 공군은 AIM-120D AMRAAM 개발 사업의 초과로 인해 수정된 ‘비용 추가’ 계약으로 977만 달러를 배정하였다. 공군은 “IV단계 AMRAAM SDD 사업은 현재 가격과 계획을 모두 초과하였다. 현재 예상되는 기능 감사 날짜는 계약 만료일인 2009년 6월 30일보다 10개월 늦은 2009년 4월 30일이다. 계획 연장은 현 사업 예산보다 약 10% 계약 비용을 증가시켰다.”라고 발표하였다. 같은 달 말에 레이시온사는 98기의 AIM-129D 무기, 11기

의 AIM-120D AMRAAM 공중 비행체(AAVI), 8기의 AIM-120D 통합시험운반체(ITV), 그리고 78기의 성능개량하지 항공훈련 미사일(CATM-120D) 제조를 위한 고정가 계약을 체결하였다. AIM-120D는 더 정확한 중간 유도를 위해 위성항법장치를 결합하여 거리를 증가시키게 되며 미사일의 최종 단계 표적선정에 더 많은 제어를 하도록 양방향 데이터링크가 장착되어 있다.

프랑스 MBDA사와 Sagem Défense Sécurité사는 AASM 모듈식 공대지 무기와 전술 미사일의 적외선 유도 기술을 포함하는 협력 협정에 서명하였다. MBDA사는 Sagem사의 AASM 계열의 모든 향후 판매와 마케팅을 담당하고 두 회사는 미래의 신형 미사일을 공동 개발하게 된다. 또한 이달에 독일 MBDA사의 로켓 모터 자회사인 Bayern-Chemie GmbH는 자회사 Protac SA를 MBDA사와 SNPE사의 공동 소유 회사인 Roxel사에 매각하였다. Protac 매각은 2007년 8월에 MBDA사가 Bayern-Chemie사를 인수하면서 이루어졌는데, 이는 유럽 미사일체계 산업의 합리화를 위한 또 다른 단계가 되었다.

2008년 4월

보잉사는 미 공군에 첫 번째 GBU-54/B 레이저 합동정밀직격탄(LJDAM) 키트를 납품하였다. 생산한 레이저 합동정밀직격탄의 최초 생상품 수락시험(FAAT)은 3월에 완료되었다. 미 공군은 보잉사의 F-15E와 록히드마틴사의 F-16 전투기로 투하하여 차이나레이크 사격장에서 FAAT 유도비행 시험을 실시하였다.

이와 같이 시속 70일까지 이동하는 표적에 교전하고 파괴하기 위한 레이저 합동정밀직격탄의 능력을 실증하였다. 미 해군도 이동 표적에 대해 BAE사/맥도널더글라스사의 AV-8B 해리어 전투기로 다중 투하하는 방식의 레이저 합동정밀직격탄 시험을 3월에 시작하였다. 해군의 추가 시험이 F/A-18 호넷으로 계획되었다. 레이저 합동정밀직격탄에 관한 작업은 긴급 요건 충족을 위해 2005년에 시작하였다. 2007년 5월에 600발의 GBU-54/B는 미 공군(400발)과 해군(200발)용으로 주문하였고 2008년 6월에 미 공군에 60발이 납품되었다. 2008년 7월에 독일은 레이저 합동정밀직격탄의 첫 수출 고객이 되었다.

레이시온사 및 보잉사 팀은 당해 연도 말에 시작할 합동 공대지 미사일(JAGM) 사업을 위해 경쟁하게 된다. 이 새로운 팀이 경쟁사인 록히드마틴사와 맞서게 되며, 록히드마틴



사는 합동 공대지 미사일에 앞서 진행된 합동 공용 미사일(JCM) 개발 사업 계약을 체결하였다. 당해 연도 1월 에미 육군은 합동 공대지 미사일 기술 개발 1단계를 위한 제안 요청서를 발행할 준비를 하고 있음을 업체에 알렸다. 예비 설계 검토를 위해 2개의 합동 공대지 미사일 설계, 3개의 시제품 무기 제조, 그리고 비행시험을 하게 된다. 선정 대상을 좁히고 채택된 설계는 체계 개발 및 시범(SDD) 단계로 이어지게 된다. 합동 공대지 미사일은 공중 발사 TOW, 헬파이어 및 매버릭 미사일을 대체하게 된다.

2008년 3월

소액(약 9백만 달러)이지만 미 공군 항공무장센터의 계약으로 ATK사와 Thales Missiles Electronics사가 BLU-109와 BLU-113 관통자 탄두를 개발하게 된다. 27개월의 합동능력 기술시범(JCTD) 사업에는 “명시된 공군 요건”에 대한 HTVSF의 설계, 시험, 시범이 포함된다. 합동능력 기술시범 종료가 가까워지면 정부는 JCTD 계약에 의거 4대의 비행 유지 훈련기와 16개의 잔여 신관 체계를 납품하기 위해 두 계약자 중 하나의 선정을 예측하게 된다. 별도의 성명에서 ATK사는 체계 입증 및 개발 단계와 양산(2013년까지)을 통한 전체적인 향후 사업의 총 규모는 2억 5천만 달러를 초과할 수 있다고 언급하였다. HTVSF는 BLU-109/113 폭탄에 대한 보이드 센싱 기능이 있는 지연 폭발을 할 수 있도록 조종석에서 프로그래밍할 수 있는 체계이다. 신관의 신뢰도와 기능이 견고한 표적이나 깊이 묻힌 표적을 파괴하기 위한 최신 관통 무기가 될 수 있도록 해주는 열쇠이다. 그러나, 일반적으로 신관 기술은 필요한 관심을 받지 못했고 그 결과 무기의 효과가 좋지 못하였다.

미 공군의 공군전투사령부(ACC) 사령관인 John Corley 장군은 공군전투사령부의 B-52H 핵폭격 전력을 복원하기 위해 언급한 공군참모총장인 Michael Moseley 장군의 초기 제안을 찬성하는 발언을 하였는데, 이는 B-52H 전력을 현재 계획된 56대로 줄이는 대신에 76대를 유지해야 한다는 것이다. 그러면 지상 대기가 아닌 전투작전 투입은 32대 대신에 44대가 되고 각 대대는 1개월 단위로 교대하면서 핵 임무를 수행할 수 있게 된다. 미 공군의 B-2는 이와 같은 계획 하에서는 온전한 핵 임무를 할 수 없고 B-1 전력은 이미 핵 임무를 포기해 왔다. ‘전략공군사령부 시대’의 핵전력을 복원하기 위한 움직임은

2007년 'Minot 사건'의 한 가지 후유증인데, 이 사건은 AGM-129 순항 미사일을 장착한 한 대의 B-52H가 미국을 횡단 비행하면서 6개의 핵탄두가 '없어졌다'는 것을 아무도 모른 채 하룻밤을 주기장에 방치된 상태로 있었던 사건이다. 이 사건의 주요 요인은 1990년대부터 오늘날까지 공군전투사령부의 핵 임무를 그 전만큼 강조하지 않았기 때문으로 보인다.

러시아 공군은 블라디보스톡 인근 Primorye Territory의 Vovselskoye 사격장에서 훈련 중 한 대의 수호이 Su-25 'Frogfoot'를 잃었다. 항공기는 공중에서 폭발하고 조종사는 사망하였다. 처음에 러시아 언론은 항공기에 장착된 S-8 80mm 로켓 중 하나가 발사 시에 폭발되어 항공기가 파괴됐다고 하였다. 나중에 동 항공기는 동일 훈련 임무에서 다른 항공기에 의해 우연히 격추됐다고 보도되었다.

최초 두 대의 성능개량한 MiG-31BM 'Foxhound' 장거리 요격기가 Lipetsk에 있는 러시아 전투훈련센터에 납품되었다. MiG-31BM은 개량된 Zaslon-M 수동형 전자 주사(PESA) 레이더와 Vympel K-37/R-37 공대공 미사일을 장착한다. K-37/R-37은 오늘날 Zaslon-A 레이더와 같이 독점적으로 사용하기 위해 설계된 반능동 무기인 MiG-31의 현재 R-33(AA-9 'Amos')와는 달리 완전 능동 레이더 호밍 장거리 공대공 미사일이다. Zaslon 레이더 설계국인 Tikhomirov NIP에 의하면 K-37은 230km의 유효 사거리를 가지고 있다고 한다.

MBDA사는 미티어 BVRAAM 미사일의 두 번째 '능동 탐색기' 시험 발사를 하였다. 모든 종전의 시험처럼 램제트 추진 미사일이 사브 그리펜 전투기로부터 발사되었는데, 이번에는 처음으로 JAS 39D에 의해 발사되었다. 스웨덴 북쪽에 위치한 RFN Vidsele 사격장에서 이번 시험은 2007년 5월 영국의 Hebrides 미사일 사격장에서 실시한 제어 및 분산(CD) 시험의 후속으로 이루어졌다. 3월의 사격은 유도발사개발 1(GFD1)으로 알려졌다. 미티어는 마하 0.9와 고도 18,000ft로 비행하는 그리펜 항공기에서 레일 발사되었다. 부스트 단계에 이어 미사일은 성공적으로 램제트로 추진되고 운용속도로 가속되었다. 탐색기는 MQM-107B 표적 드론을 포착하고 요격할 때까지 추적하였다. 비행 중 미사일 데이터링크는 미티어와 발사 항공기 간의 교신을 성공적으로 수행하였다. 공중 발사 미티어 시험의 다음 단계는 2009년 초에 시작될 것으로 예상된다.



2008년 2월

레이시온사와 미 해군은 사거리 연장 AIM-120D 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM) 버전을 최초 시험 발사하였다. 미사일은 VX-31로부터 F/A-18E/F 슈퍼 호넷 전투기로 발사하여 QF-4 표적 드론을 파괴하였다. AIM-120D는 슈퍼 호넷 및 유사 장비를 장착한 전투기(F-22와 같은)의 APG-79 AESA 레이더를 이용할 수 있도록 설계된 AIM-120C의 사거리 연장 버전이다. 미사일은 개량 전자보호 능력을 갖춘 양방향 데이터링크와 위성항법장치를 갖고 있다. AIM-120D 개발은 현재 SDD 단계이나 거의 1년이 지연되었다.

보잉사는 1,000번째의 GBU-39 소구경 폭탄(SDB), 200번째의 BRU-61/A SDB 폭탄 받침대와 최초 50발의 집중 살상탄(소구경 폭탄의 낮은 부수적 피해 개발)을 양도함으로써 3가지 종류를 동시 납품하였다. 최초 생산된 SDB는 2006년 5월에 납품하였고 그 해 12월에는 양산에 들어갔다. 최초 50발의 FLM은 미 공군 합동능력 기술시범 계약액인 2천 7백만 달러의 일부에 해당되는 납품 건이다.

브라모스 우주항공사 CEO인 A.Sivathanu Pillai 박사는 인도가 소위 'BrahMos 2' 사업에 의거하여 극초음속 미사일 개발에 착수했다고 언급하였다. 러시아와 지속적인 협력으로 더 많은 인도 회사들이 참여하게 된다. 브라모스 우주항공사는 최대 마하 7의 속도가 가능한 무기를 생산하게 되며 설계팀은 5년 후에 등장하게 될 신형 미사일에 대하여 작업하고 있다. 장기간 기다려 온 현재의 브라모스 미사일(현재 함정 및 지상 운영이 인가되었음)의 첫 공중발사 시험이 아직 이루어지지 않고 있다. 가장 빠른 시험 날씨는 2009년으로 예상된다.

당해 연도 후반에 이루어진 ATK사의 AGM-88E 고성능 공대지 유도 미사일(AARGM)의 두 번째 공중 시험은 매우 성공적이었고, 초도소량생산(LRIP) 승인에 더 가까워지는 발판을 만들어 준 중요한 단계이다. 개발 시험 2는 방공 레이더 표적에 대해 미 해군 VX-31 F/A-18D 호넷으로 하였다. 미사일은 방사체에 대해 대방사 호밍으로 전환하기 전에 중간 과정에는 위성항법장치/관성항법장치를 이용한다. 발사는 앞으로 수개월에 걸쳐 해군항공무기기지의 차이나레이크 사격장에서 실시되며 2회의 운영평가 사격을 포함한 총 9회의 발사 계획의 일환이다. 미 해군은 사업 일정계획 C에 도달하여 여름에 초도 소량생산(LRIP) 승인을 계획하고 있다. LRIP1에는 25기의 AGM-88E(2008 회계연도)와

후속으로 LRIP2에는 35기의 미사일이 포함된다. 미 해군은 ATK사에서 1,750기의 AGM-88E를 획득할 계획이며 미사일은 기존 레이시온사의 AGM-88B/C HARM 미사일을 개조한 것이다.

록히드마틴사의 스나이퍼 표적 포드는 BAE Systmes사의 토네이도 GR.4에 탑재하여 시범비행하였다. 영국 록히드마틴사, BAE시스템사 및 Selex Galileo사로 이루어진 팀이 현재 토네이도에 사용하는 라파엘 Litening 표적 포드를 대체할 목적으로 스나이퍼를 제의하였다. 스나이퍼는 영국 공군 해리어 GR.7과 GR.9으로 아프가니스탄 전투에서 이미 사용되었다. 이달에 Raytheon Systems Ltd(RSL)는 페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄을 토네이도 GR.4에 통합하기 위해 계약을 체결하였다. 신형 페이브웨이 무기의 통합은 1월에 계약 서명한 토네이도 능력 성능개량 전략(Pilot) - CUS(P)에 의해 이루어진다. 이달에 RSL은 QinetiQ의 Pendine 사격장에서 4회의 로켓 대차시험을 완료하였다. 이번 시험은 2007년에 실무장 공중투하 시험에서 실패한 후 재설계된 탈레스사 Missile Electronics Aurora 신관의 사용을 위한 페이브웨이 IV의 재인증에 중요한 단계이다

2008년 1월

미래 공대지 무기에 적용될 수 있는 지금까지 보지 못한 미국의 램제트 엔진 시제품의 공중 발사 시험을 하였다. 고속 대방사 미사일 시범(HSAD) 사업에 의거 ATK사, Aerojet 사 및 미 해군 등은 공대지 미사일을 대표하는 특별 제작된 제어시험운반체(CTV)의 VFDR 램제트 모터를 비행 시험하였다. CTV는 탐색기를 갖추지 않았으나 의도된 비행을 돕기 위해 INS 유도 장비를 갖추었다. 램제트 시제품은 화이트 샌드 미사일 사격장에서 미 공군의 무인 QF-4 드론으로 발사하였다. 추진체는 실패하여 예상대로 임무를 수행하지 못하였다. CTV는 QF-4에서 분리되어 램제트 전이속도로 가속되었지만 램제트 가스 발생기가 점화되지 않았다. 해군 보도자료에 의하면 시험은 매우 성공적이었다고 하였다. 2차 시험은 당해 연도 말로 계획되었다.

프랑스는 공군의 다쏘사 미라지 2000D에 사용할 EGBU-12 성능향상 페이브웨이 II(EPII) 폭탄의 통합과 보급을 위해 레이시온사와 직접상업판매 협정을 체결하였다. 프랑스 공군은 EPII 운용자로서 프랑스 해군의 항공 무기를 사용하기로 하였다. EGBU-12



는 2007년 말에 해군에 납품되기 시작하여 다쏘사의 Super Etendard Modernisé에 장착되었다. 미라지 2000D 타격전투기에 대한 최초 통합작업은 2009년 초에 EPII 운용을 선언하기 위해 2007년에 시작하였다.

미주리주 Whiteman 공군기지 제509폭격비행단의 B-2A는 괌의 마샬 군도 서부 Kwajalein Atoll에 위치한 로널드 레이건 시험장에서 최초의 항공폭격 임무를 수행하였다. 폭격기들은 22.3 시간 비행하며 3회의 재급유(200,000lbs 이상의 연료 보급)를 받았고 6발의 2,000lbs JDAM탄을 투하하였다.

스페인은 유로콥터사 타이거 HAD-E 공격 헬기용 스파이크-ER 미사일 200기의 구매 계약을 체결하였다. 미사일은 스페인 육군용 스파이크 무기를 공급하기 위해 라파엘과 협력하는 제너럴 다이내믹스사가 공급하게 된다. 계약 금액은 미사일과 44개의 발사대 및 통합 군수지원을 포함하여 6천 4백만 달러이다.

연장 지연 후 미국은 체코의 JAS 39C/D 전투기에 장착하기 위해 레이시온사의 AIM-120C-5 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM) 25기를 공급하였다. 이 미사일은 2005년에 주문하여, 2006년에 납품이 예상된 것이다. NATO 동맹국에 대한 계속된 미국의 미승인으로, 계약된 미사일 공급 지연이 몇 분기 동안 이어졌다. 부시 행정부가 유럽 미사일 방어계획에 미국 레이더 기지 설치를 승인하도록 체코 정부에 로비를 하던 시기에 첨단 중거리 공대공 미사일이 도착하였다.

BAE시스템사는 벨사/보잉사의 CV-22 오스프레이 항공기의 기총 체계 개발 계약을 체결하였다. 미 특수작전사령부의 계약에는 모든 항공기에 대한 방어 화재보호를 위한 신속 개발, 장착, 시험 및 자격 획득이 포함되었다. 동체 장착 기총은 원격으로 작동되며 계약서에는 “CV-22의 비행영역선도 전체에 걸쳐 정확하고 지속적인 발사 능력을 갖추었다”라고 되어 있다. 원격 수호자로 알려진 기총 체계는 V-22 북부쪽 출입구를 통해 배치할 수 있는 접이식으로 장착된 7.62mm 미니건을 기반으로 한다. 이 기총은 IR/CCD 센서 불에 의해 겨냥되며 접이식이다.

2007년에 처음 발표된 사우디아라비아에 대한 미국 보잉사의 합동정밀직격탄(JDAM) 판매가 공식 승인되기까지 지속적으로 의회의 반대에 직면하였다. 판매 계획은 1월 14일에 공시되었고 1억 2,300만 달러 규모의 GBU-31 및 GBU-38 합동정밀직격탄 900발이

포함되었다. 30일 후인 2월에 원래의 마감 기한이 경과하여 의회는 계획된 판매를 반대할 필요가 있게 되었다.

미 해군은 몇 개의 신무기 기술 개발에 착수했는데 새로운 데이터링크를 보잉사의 AGM-84 하푼 대함 미사일과 레이시온사의 AGM-154 합동 원거리 공격무기(JSOW)에 통합하는 것이 이에 포함되었다. 해군은 J-11으로 알려진 Link 16 데이터링크 체계를 위해 새로운 네트워크 가능 메시지 세트(미 공군과 함께 개발)를 적용할 계획이다. 기존 무기에 더 광범위한 네트워크를 통한 교신 능력을 제공함으로써 무기는 비용이 적게 들면서도 더 정확성을 갖추게 된다. 각 무기는 E-2D Hawkeye, 연안감시 레이더 체계 또는 E-8 JSTARS와 같은 다양한 공중 플랫폼으로부터 오프보드 센서 및 표적선정 정보를 얻기 위해 Link 16을 사용하게 된다. 해군은 또한 JDAM이나 향상된 페이브웨이/이중 모드 레이저 유도 폭탄과 같은 현재의 무기 능력을 넘어서는 개량 타격 무기인 직접공격 이동표적능력(DAMTC)에 대한 요구조건 검토를 시작하였다. DAMTC가 공식적인 사업이 되면 보잉사, 록히드마틴사 및 레이시온사는 모두 경쟁에 뛰어들 것으로 예상된다.

소홀한 핵무기 관리

“핵무기는 정치적 및 군사적 중요성, 파괴력, 비용, 그리고 사고나 비인가된 행동으로 인해 발생할 수 있는 잠재적인 요인으로 특별한 고려가 요구된다.” 이는 미 공군 지시 문서 21-204 ‘핵무기 유지절차’의 1장 1절의 문구이다. 2008년 1월에 개정 및 업데이트된 매뉴얼이 공개되어 미 핵무기 업계의 관심을 끌었다.

지시 문서 21-204의 공개는 2007년 8월 29일과 30일에 완전히 운용 가능한 6기의 AGM-129 고성능 순항 미사일(ACM)이 미국 전역에 걸쳐 무분별하게 수송된 후 취해진 가시적인 조치 중 하나이다. 아직도 적절한 설명을 할 수 없는 사건이 이때 벌어졌다. 실무장 상태의 W80-1 150kT 열핵 탄두가 장착된 무기를 노스다코타주 Minot 공군기지의 B-52H 파일론에 묶고 루이지애나주 Barksdale 공군기지로 비행했는데, 이 고성능 순항 미사일이 실제 무기이며 속이 빈 미사일 동체가 아니라는 것을 아무도 몰랐다.



그뿐만 아니라 적재된 폭탄은 특별한 예방 조치도 없이 밤새도록 Minot과 Barksdale의 주기장에 있었다. 아침에 지상 승무원들이 미사일 수거를 위해 도착했을 때에야 비로소 적절한 절차를 무시한 충격적인 사실이 알려지게 되었다. 약 36시간 동안 미국은 아무도 모른 채 6발의 핵무기를 잃어버렸다. 지시 문서 21-204는 “동일 저장소, 칸막이, 또는 WS3에 핵 및 비핵 폭탄/미사일(예: 훈련 장비, 빈 미사일/컨테이너, CALCM/ALCM 시험 모의장치 키트 등)을 함께 섞어놓지 말라”고 되어 있는 것을 상기시켜 주고 있다. 이와 같은 문제가 발생할 수 있다는 것을 암시하는 것은 끔찍한 일이지만 문제는 이보다 더 심각하다.

우선 미사일의 입고와 저장에서부터 출고, 이동, 적재, 비행 수송 및 목적지에서의 양도에 이르기까지 아무 점검도 이루어지지 않았다는 것이다. 냉전 기간 동안 생사가 걸린 핵무기 관리에 익숙한 사람들에게 이와 같이 일관되고 조직적인 실수가 일어난 것은 믿을 수 없는 일이다.

사건의 아이러니는 고성능 순항 미사일을 해체하기 위해 Barksdale로 수송 중이었다는 것이다. 미국은 AGM-129 전체 재고품에 대한 사용을 중단하였다. 임무는 Barksdale의 미사일을 제거하기 위해 12회의 계획된 수송 비행 중 여섯 번째였으나 탄두는 절대 가져가지 않기로 되어 있었다. 그 결과 4명의 미 공군 대령이 지휘권을 잃었고 그 휘하의 약 70명의 요원들이 징계를 받거나 인사조치 되었다. 이는 각자 임무가 중요한 100명 중 대부분이 자기 임무를 제대로 수행하지 못했음을 나타낸다.

Minot 사건의 중요성은 단순히 6개의 핵탄두를 인가받지 않은 채 적재했다는 것만이 아니다. 항공기 사고가 발생하지 않았기 때문에 무기 자체로부터의 직접적인 위험은 없었다. 그러나 실질적으로 중요한 것은 핵보증 문화의 붕괴에 있다. 1,000가지의 다른 임무에 100가지 다른 방향으로 산재하여 전개된 공군에서 핵 관리의 책임이 사라졌던 것이다.

인공위성요격 시험

중국의 인공위성요격(ASAT) 시험이 논란을 불러 일으켰던 해에 미 공군은 자신의 인공위성요격과 관련하여 특이한 기념행사를 가졌다. 1985년 9월 13일, 미국은 ‘천상의 독수리’로 알려진 인공위성요격 시험을 실시하였다. 그날 Wilbert ‘Doug’ Pearson 소령이 비행한 F-15A Eagle이 지구로부터 345마일 높이의 궤도를 돌고 있는 Solwind P78-1 위성을 격추시키기 위해 급상승하여 35,000ft에서 LTV ASM-135 ASAT 미사일을 발사하였다. 이것은 1984년 1월부터 1986년 9월까지 실시한 5회의 ASM-135 ASAT 미사일 발사 중 하나였으나, 하나만이 실제로 위성을 요격하였다(무기의 적외선 탐색기 표적으로서 별을 이용한 1986년 2회의 후속 시험). ‘천상의 독수리’ 발사는 의회의 인공위성요격 시험 금지가 그 해 후반에 제정되기 전에 이루어졌다.

2007년에 플로리다주 공군의 진취적인 기장인 Aaron Hartley 상사는 자기가 125전투비행단에서 관리하던 Eagle 항공기 중의 하나가 역사적인 ‘천상의 독수리’ 시험을 실시한 항공기 76-0084라는 것을 알았다. Hartley는 전역한 Pearson 소장에게 연락하였고, 그의 아들 Todd Pearson 대위가 Mountain Home 공군기지에서 Eagle 조종사로 복무하고 있다는 것을 알았다. 그래서 기념 비행이 탄생하게 되었다.

2007년 9월 13일, Pearson 대위는 아버지와 함께 F-15으로 사전 비행을 한 후, 1985년 당시 Pearson 소령이 달았던 동일 임무 표시 패치를 달고 비행하였다. 제트기는 임시로 기수 부분에 ‘천상의 독수리’라고 페인트칠을 하였다.

이 비행은 항공 역사의 한 페이지를 장식하였다. 20여년 전에 미국이 효율적인 인공위성요격 작전을 전개했으며, 원할 경우, 다시 그러한 작전을 펼칠 수 있음을 조용히 상기시켰던 것이다. 2007년은 또한 미국이 전술탄도미사일에 대한 공중 발사 요격체를 개발하기 위해 진행 중인 여러 사업 중 하나인 NCADE 체계를 시험하였다. 따라서 인공위성요격 무기의 “재발명” 기술을 손쉽게 이용할 수 있었다.



중국의 공중발사무기 기술 발전

공중 발사 무기분야에서 중국 군은 새로운 순항 미사일, 대함 미사일, 전술 미사일 및 공대공 미사일에 대한 상세 정보를 조금씩만 흘리고 있다. 이와 같이 외부 세계로 느리지만 지속적으로 정보를 흘리는 것은 중국 인민해방군의 통신 기본 계획(기만책일 수 있는)의 일환일 수 있는데, 이는 중국 방위산업 내의 치열한 경쟁을 나타내거나, 단순히 값싼 디지털 카메라와 인터넷으로 무장한 다수의 군 관련 마니아들의 작업을 나타낼 수도 있다. 동기가 어떻든 중국의 무기 개발 속도가 늦춰지지 않고 있다는 사실을 보여주고 있는 것이다.

2007년 말 중국의 인터넷에 꽤 독특한 세 가지 새로운 공대공 미사일 사업을 시사하는 일련의 영상이 게시되었다. 기존 무기의 개량 버전과 지금까지 알려지지 않은 설계를 포함하여 중국의 여러 새로운 공대공 미사일 개발이 있음을 다수의 증거를 통해 보여주고 있다. 중국의 공대공 미사일 기술에 대해 여러 가지가 예상되는 추세에 개량형의 기민한 공중전 무기와 사거리가 확장된 램제트 추진 체계가 포함되는 것이 확인되었다.

이러한 무기들을 적재할 새로운 또는 개량된 폭격기 및 전투기의 전개 능력 면에서 중국에 상당한 진전이 있었다. 예를 들면, 신형 순항미사일 사업이 시안 H-6 폭격기의 재설계와 병행되고 있다. 또 하나의 예를 들면, 동일 회사의 JH-7 타격전투기가 중국 인민해방군 최고의 정밀 전술무기 플랫폼으로 발전하고 있다. 러시아의 장거리 Kh-59MK 대함 및 램제트 추진 Kh-31 미사일과 같은 최고의 무기에 대한 중국의 이러한 접근 및 리엔지니어링에 더하여 중국 인민해방군의 공군은 기술 전장이 가장 중요하다는 것을 알고 있다. 미그기의 영성한 복제 시대는 이미 끝났다.

러시아의 공중전력

중국의 지속적인 군사력 팽창은 러시아와 뚜렷하게 대조되고 있는데, 러시아는 고위층의 약속에도 불구하고 천연자원으로부터 나오는 수익의 감소로 어떤 분야에서나 적절히 예산이 투입되지 않고 있다. 군에 대한 자금 배정은 부적절하고 비효율적이다. 예산 사용은 비용의 급등과 기업의 조작으로 인해 계획과 많은 차질을 빚고 있다. 2007년에 러시아의 장거리 폭격기 비행의 부활에도 불구하고, 공군력은 이름뿐이며 승무원들은 노련한 전문가들이지만 장비가 노화되어 정밀하지 못하고 숫자면에서도 너무 적다.

같은 해에 러시아의 고성능 순항 미사일인 Raduga Kh-101에 대한 새로운 증거가 나왔다. 이러한 무기는 러시아에 실행 가능한 전략 능력을 다시 한 번 제공할 수 있으나 개발 및 실전 운용은 지나치게 느리게 진행되고 있다.

푸틴 대통령은 러시아가 신형 무기들을 개발 중이라고 10월에 발표하였고, 같은 해 초에 러시아의 핵무기 현대화 계획을 발표하였다. 미국이 동유럽에 미사일 전력을 배치하려는 계획에 자극을 받아 러시아는 특히 공군 전력을 증강하여 일종의 견제세력으로서 역할을 하기 위해 노력하고 있다. 러시아 텔레비전 연설에서 푸틴은 “완전히 새로운 전략 복합무기를 포함한 미사일 기술을 개발할 것이며 작업이 성공적으로 진행되고 있다. 계획은 클 뿐만 아니라 웅대하며 충분히 실현 가능하다. 러시아 전력은 작지만 더 효율적이고 러시아 방어를 더 확실하게 할 것이다.”라고 언급하였다. 러시아만이 웅대하고 충분히 실현 가능하게 추진할 수 있다. 이 약속을 지키기 위해서는 산업 능력에서 큰 변화가 요구된다. 많은 공장들이 무기나 항공기의 생산 능력을 잃어버렸다. 러시아가 제공하는 상당량의 최고의 기술이 수출 고객에게 팔렸고 러시아에서 사용하기에는 적합하지 않다. 러시아가 중요한 군사 대국으로서의 위치를 차지하려면 혁신과 증강을 통해 거의 20년간 달성하지 못한 규모로 다수의 새로운 체계의 운용을 시작해야만 한다. 그러나 변화의 기미는 아직 보이지 않고 있다.



제 9 장
2007년
공중발사무기
주요 사건

- 2007년 3-4분기
- NATO의 소구경 폭탄
- 합동 공대지 미사일
- 합동 공대지 장거리 미사일
- 항공기 기종의 효과성
- 2007년 1-2분기
- 소형 폭탄의 혁명
- 차세대 장거리 순항 미사일
- 이란의 공지해 합동 훈련
- 중국의 약진
- 공중발사 레이저 무기
- 타이푼 항공기 성능개선 지연

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제9장 2007년 공중발사 무기 주요 사건

2007년 3-4분기

2007년 12월

영국 국방부와 프랑스 국방조달본부는 MBDA사와 일단의 다른 영국 및 프랑스의 회사들과 3년에 걸친 2천 1백만 유로 상당의 미사일 혁신 및 기술 사업(ITP)에 대한 첫 분할 차입 계약을 체결하였다. MBDA사는 유럽에서 향후 미사일 기술 개발을 위해 팀을 주도해 나가게 되었다. 정부가 혁신 및 기술 사업 컨소시엄을 구성한 것은 4천 2백만 유로 상당의 사업 가치와 부합하였다. 사업을 2년 더 연장하는 방안이 있다. MBDA사의 주요 산업 파트너는 Thales Air Systems사, Thales Missile Electronics사, Microturbo사, Selex사, Roxel사, QinetiQ사 및 Nexter Munitions사이다.

UAE는 미국으로부터 무기 도입을 위해 2007년에 두 번째 요청서를 발행하였다. UAE는 224기의 레이스온사 AIM-120C-7 AMRAAM, 200발의 보잉사 GBU-JDAM 테일 키트, 224발의 MK 84 2,000lbs 일반목적폭탄, 450발의 GBU-24 페이브웨이 III 2,000lbs 레이저 유도 폭탄 및 488발의 GBU-12 페이브웨이 II 500lbs 레이저 유도 폭탄의 주문을 위해 미 의회에 통지하였다. 무기는 UAE 공군 F-16C/D Block 60에 장착하며, 이는 미국이 걸프 동맹국에 제공할 수 있도록 압력을 가하기 위한 일환이기도 하다.

미 공군은 파키스탄에 무기를 공급하기 위해 레이스온사와 1억 6,100만 달러 규모의 계약을 체결하였다. 이것은 파키스탄의 신형 F-16C/D Block 52와 성능개량된 F-16에 장착하기 위해 원래 2006년 6월에 발표된 거래와 관련된 것이다. 공식 계약에 포함된 것으로는 “300종의 다양한 에어포일 품목, 300종의 다양한 무장 관련 컴퓨터 제어 부품, 1,298개의 무기 유도 컴퓨터 제어 부품, 1,300개의 안정 및 억제 부품, 에어포일, 600개의 GPS 어댑터 키트, 1 lot 개량형 페이브웨이 III 및 시험장비 예비부품, 1 lot 개량형 페이

브웨이 II, 700개의 특정 어댑터”와 관련 장비이다. 전체적인 승인이 나지 않아서 이것은 이중 모드 EGBU-24와 EGBU-24 성능향상 페이브웨이 II/III 시리즈를 포함하여 파키스탄 공군에 GBU-31 및 GBU-38 JDAM과 레이저 유도 폭탄의 최초 납품을 뜻한다. 이 주문은 파키스탄의 극도의 정치적인 혼란 속에서 승인되었다.

스위스는 운용 중인 AIM-9P를 대체하기 위해 첫 AIM-9X 미사일을 납품받았다. 미사일은 미 공군 수송기 C-17에 적재하여 Payeme 공군기지로 보냈다. 미사일은 성능개량한 F/A-18C 호넷에 장착하게 된다. 스위스의 호넷 전투기는 성능개량 사업에 의거하여 추가되는 신형 무기체계와의 적합성 확인을 위해 미국에서 일련의 미사일 발사 시험을 완료하였다.

스페인인 타이거 HAD 전투 헬기의 주 무장으로 라파엘사의 스파이크 유도 미사일을 선정하였다. 스페인 육군용 지상 발사 스파이크 무기를 획득하기 위한 중요한 계약의 결과로 많은 주문이 예상된다. 스파이크의 도입은 현재 4개국의 유로콥터사 타이거 고객들이 헬기 무장으로 3가지의 다른 공대지 미사일 체계를 선정한 것을 의미한다. 오스트리아와 프랑스는 록히드마틴사의 헬파이어를, 독일은 LFK-MBDA PARS 3 LR 미사일을 자체 개발 중이다. 스페인에 공급되는 200기의 공중 발사 스파이크 미사일은 라파엘의 지역 파트너인 제너럴 다이내믹스사가 공급한다. 정식 주문은 2008년 1월에 서명하였다.

영국은 현재 아프가니스탄에서 운용하고 있는 영국 공군 해리어 GR.9A 공격기에 신형 하이브리드 페이브웨이 레이저 유도 폭탄을 사용한다고 발표하였다. 공식적으로 국방부 보도에서는 확인되지 않은 신형 무기는 레이시온사의 페이브웨이 II+이다. 페이브웨이 II+는 영국 공군의 차세대 페이브웨이 IV의 심각한 지연으로 인해 긴급작전소요(UOR)에 의해 개발된 기존 페이브웨이 II 폭탄을 개조한 것이다. 무게 1,000lbs의 페이브웨이 II+는 이중 모드 레이저와 페이브웨이 IV의 GPS 유도 장치를 가지고 있으나 관리가 보다 용이한 소형은 없다.

최초로 공군의 공대지 공격 능력을 확보하기 위한 첫 단계로 핀란드는 노드롭그루먼사에서 10개의 AN/AAQ-28 Litening AT Block 2 레이저 지정 포드(LDP)를 주문하였다. 노드롭그루먼사는 핀란드와의 거래처럼 모든 미국의 Litening 주문과 미국의 대외군사판매에 대해 Litening의 개발사인 라파엘과 협력한다. 포드는 핀란드의 성능개량한



F/A-18C 호넷에 장착한다. 라파엘은 또한 파나비아 토네이도 IDS 타격 항공기와 유로파이터 타이푼에 장착하기 위해 독일의 독일 공군에 더 많은 Litening 포드를 공급하게 된다. Litening 체계는 유로파이터 타이푼 파트너 국가들이 선택하는 레이저 지정 포드가 되고 있다.

화이트 샌드 미사일 사격장에서 레이시온사의 NCADE(네트워크 센터 공중방어 요소)의 시험으로 새로운 형태의 공중 발사 무기가 탄생하였다. 이 두문자는 탄도미사일을 격추시키기 위한 공중 요격체라는 의미가 숨어 있다. NCADE 무기는 AIM-9X 사이드와인더 탐색기와 AIM-120 AMRAAM 및 추가적인 2단계 로켓 부스터와 결합한다. F-16에서 발사된 NCADE는 성공적인 시험으로 기술되는 대리 전술 탄도미사일 표적을 요격한다. NCADE는 미 미사일방어국이 진행하고 있는 더 폭넓은 미사일 방어 시도의 일환이다. NCADE는 전술 항공기나 심지어 무인기로부터 전역 미사일 방어를 제공할 수 있는 미래의 저비용 공중발사체계의 길을 열어주게 된다.

2007년 11월

미 공군과 보잉사의 연합 시험에서 극초음속 속도로 내부 무장창으로부터의 능동적인 탄약 발사 흐름 제어를 보여주었다. 시험은 극초음속 무기 방사에 대한 고주파 자극 흐름 제어(HIFEX)라고 이름을 붙였다. Holloman에서의 고속시험 트랙을 사용하여 GBU-38 JDAM을 대신하는 시험 모조품이 B-1B 폭탄 투하실과 비슷한 크기의 로켓 썰매에서 마하 2로 투하되었다.

폭탄 투하실 상부에 위치한 두 세트의 마이크로젯은 구간으로의 공기 흐름을 바꾸어 항공기에서 정확한 투하를 하기 위해 올바른 자세로 무기가 분리되도록 해준다. 미 공군의 미래 고속 타격 플랫폼을 지원하기 위한 기술 시험이 진행되고 있다.

Taurus Systems사는 스페인 공군에 첫 번째의 Trurus KEPD-350 원거리 공격 무기를 납품하였다. 스페인은 성능개량한 EF-18 호넷과 나중에 유로파이터 타이푼용으로 43기의 미사일을 주문하였다. KEPD 350은 LFK-EADS와 사브 Bofors Dynamics사가 공동 개발한 것이다. 한편 레이시온사는 미 해군에 3,000번째의 합동 원거리 공격무기를 납품하였다.

영국 공군 타이푼 F.2는 영국 공군 유로파이터로 최초의 폭탄 투하를 하였는데 제11대의 항공기가 Aberporth 사격장에서 1,000lbs 페이브웨이 II LGB를 투하하였다. 투하된 무기는 두 번째 타이푼 항공기에 장착된 라파엘의 Litening III LDP에 의해 유도되었다. 이번 폭탄 투하는 1단계 계약분인 최근 생산된 Block 5 타이푼 항공기에 대한 ‘간결한 지상공격 능력’을 영국 공군이 인정하는 첫 단계를 보여주었다. 이와 같은 능력은 2008년 중반에 완전히 가능해야 한다. 종전의 폭탄 투하 시험은 운용시험 단계를 준비하기 위해 BAE시스템사가 실시하였다.

2007년 10월

미 공군 항공무장센터 및 방산협회 주최 제33차 항공무장 심포지엄 연설에서 미 공군 획득 차관보인 Sue Payton은 지향 에너지 무기를 위한 자금 배정이 많아지게 될 것을 예측하였다. “2010 및 2012 회계연도에는 유도 에너지에 대한 훨씬 더 많은 투자가 있을 것이다. 우리는 사업 요소들을 증가시키기 시작하였다. 그리고 우리는 이 사업들이 진척되고 어떻게 충분한 자금 배정을 하여 그것을 무기화할 수 있는지 그 방안을 찾고 있다. 우리는 유도 에너지를 위해 더 많은 자금 배정을 받을 수 있도록 투쟁할 것이다.” 라고 언급하였다.

고정의 항공기 담당 사업 장교인 Jim Geurts 대령이 사령부가 30lbs급 신형 정밀 유도 무기를 탐색 중이라고 언급했을 때 미 특수작전사령부(USSOCOM)는 “소형 무기”가 무엇을 뜻하는지 재정의 하였다. “우리는 부수적인 피해와 무게 측면에서 문제를 갖고 있다. 내가 무인기와 항공기에 동일한 무기 탑재를 원한다면 수백 파운드 규모의 무기를 가질 수 없다. 그래서 우리는 정밀함을 갖춘 30lbs급을 선택해야 한다. 커다란 봄의 조성이 필요하면 공군에 요청할 것이다”

이스라엘에 중요 무기 판매에 대한 8월 선언에 이어 사우디아라비아와의 유력한 무기 거래가 미 의회 상하원으로부터 심한 반대에 부딪혔다. 200억 달러의 전략적 지원 패키지(7월에 발표함)에는 사우디 공군에 보잉사의 합동정밀직격탄 900발의 공급이 포함되었다. 하원 의원인 Mark Kirk(공화당, 일리노이주)와 Christopher Carney(민주당, 펜실베이니아주)는 서한에서 “합동정밀직격탄 기술은 무유도 재래식 폭탄을 고도로 정확한 표적



파괴 능력이 있는 정밀 무기로 전환할 수 있다. 합동정밀직격탄 기술이 엉뚱한 사람의 손에 들어가면 미국 군사력에 심각한 손해를 끼칠 수 있고 이스라엘의 질적인 군사적 우위를 악화시킬 수 있다.”라고 언급하였다. 또한, 합동정밀직격탄 판매를 강력히 반대하는 Jerold Nadler(민주당, 뉴욕주)는 합동정밀직격탄 판매가 이스라엘(이미 합동정밀 직격탄 운용)과 사우디 간의 세력균형을 바꿀 것이라고 말하며, 미국은 중동에서의 무기 경쟁을 부채질해서는 안 된다고 덧붙였다. 사우디에 대한 판매 결정은 의회에 공식적으로 통지되는 2008년 1월로 지연되었다.

UAE는 보잉 AH-64 아파치 헬기용으로 록히드마틴사의 AGM-114 헬파이어 미사일 1,200기의 공급을 요청했으며 현재 헬기는 AH-64D 아파치 롱보우로 성능개량 중이다. 예상되는 주문으로는 300기의 AGM-114M3 미사일(폭발/파편 탄두)과 900기의 AGM-114L3 롱보우 헬파이어 미사일이 포함된다. UAE의 레이더 유도 롱보우 헬파이어 미사일 주문의 경우, 만일 합의가 이루어지면 록히드마틴 MFC사는 AGM-114L 조립 라인을 재가동하게 된다. 생산은 주문수량 부족으로 수년간 중단되었다.

2007년 9월

미 공군은 2006년 10월 전투에 처음 사용한 이후 보잉사의 GBU-39/B 소구경 폭탄(SDB) 49발을 이라크에 전개된 F-15E 스트라이크 이글로 투하하였다. 미 공군은 소구경 폭탄 성능이 “성공적”으로 평가되었으며 “모든 요건을 충족한다”라고 언급하였다. 이라크에서 미국의 공군력은 상당히 증가했기 때문에 투하된 49발은 그다지 많은 양은 아니다. 약 700발의 소구경 폭탄이 납품되었다. Jane's 연감에 의하면 SDB는 일단 항공기에 투하되면 주목을 끄는 현상을 보였다. 폭탄의 비행 중 거동과 활공 특성은 발사 후 흥미로운 기동으로 이어져 이를 지켜본 비행 편대원들에게 놀라움을 안겨주었다.

록히드마틴사의 F-22A 랩터는 에드워드 공군기지에서 시험 시 최초의 소구경 폭탄 투하를 실시하였다. F-22는 일단 작전용으로 인증되면, 내부 격실에 최대 8발의 소구경 폭탄(2기의 AIM-120 AMRAAM 추가)을 장착할 수 있다. 그러나 향후 10년간 F-22에 대한 소구경 폭탄 사용 인증 계획이 없다.

이달에 보잉사는 소구경 폭탄의 FLM(Focused Lethality Munition) 탄두 2차 시험을 실

시하였다. 이번 시험은 부수적 피해가 낮은 폭탄에 대한 시험으로 실제 FLM(무기 자동 조종 시험은 7월에 실시함)을 투하하였다. 소구경 폭탄의 표준 강철 탄체는 파편을 감소시키는 탄소섬유 탄체로 대체되고, 개조된 장약은 과도 압력에 의해 폭발 효과를 증가시켜 준다. 2008년의 운용평가 단계를 위해 50발의 FLM을 만들었다.

사우디아라비아는 2009년부터 72대의 유로파이터 타이푼을 획득하기 위해 BAE시스템사(영국 정부를 대신하여)와 공식 계약을 체결하였다(Project Salam). 타이푼은 레이시온사의 페이브웨이 IV와 같은 추가 무기가 포함될 것으로 보이지만, 주로 MBDA사의 무기를 장착하게 된다. 사우디 공군은 MBDA사의 스톱 새도, 첨단 단거리 공대공 미사일(ASRAAM) 및 페이브웨이 IV 후속이 될 브림스톤이 포함된 토네이도 IDS의 무기 및 체계의 성능개량이 요구되고 있다.

터키는 ATAK(전술 정찰 및 공격 헬기) 수요를 충족하기 위해 AgustaWestland사의 A 129 Mangusta를 선정하였다. 터키의 신형 전투헬기 선택 과정에서 Bell AH-1Z 획득을 위한 초기 거래가 기술 이전과 가격 문제로 인해 성사되지 않고 시간이 많이 지체되었다. 현재 터키는 요건에 부합되는 완전 신형의 무기와 체계를 갖춘 AgustaWestland사의 헬기 51대를 구매할 계획이다. 터키는 이미 ATAK에 장착할 신형 공대지 미사일과 레이저 유도 로켓의 개발을 시작하였다. 한편, 스페인은 24대의 유로콥토사 타이거 HAD의 전투 헬기에 장착할 MBDA사 Mistral 공대공 미사일의 획득을 승인하였다.

Nahr Al-Bared 난민 수용소 전투에서 레바논 군(LAF)이 폭탄을 가득 실은 UH-1H 헬기 형태의 비 재래식 공군력을 사용하는 것을 목격하였다. 레바논 정부는 원래 Hawker Hunter 전투기용으로 획득한 500lbs 및 1,000lbs의 일반목적폭탄을 사용하여 한때 팔레스타인 해방기구(PLO)에 의해 점령되어 현재 Fatah Al-Islam 반란군이 거주하고 있는 지하 터널과 병커를 공격하였다.

레바논은 현재 사용하지 않는 미라지 III의 높다란 활주부와 폭탄 샷클을 UH-1H에 장착하였다. 휴대용 위성항법장치를 이용하여 Huey 헬기는 고도 3,000-4,000ft에서 폭탄을 투하하기 위해 정확한 좌표로 비행하였다. 폭탄은 탱크 화력으로는 침투할 수 없는 구조물과 2-3층의 여러 건물을 파괴할 수 있다. 전투 상황은 레바논 공군으로 하여금 현재 보유하고 있는 5대의 Hunter를 작전에 투입하게 만들고 있으나 가장 큰 장애물은 Martin



Baker사의 사출 좌석을 복원하는 것이다.

발표되지 않았지만 처음에 미 공군은 신형 GA-ASI MQ-9A 리퍼 무장 무인기로 아프가니스탄에서 전투 임무를 시작하였다. 리퍼는 GBU-12 페이브웨이 II 500lbs 레이저 유도 폭탄과 AGM-114P 헬파이어를 장착하도록 인증되었다. MQ-9의 미래 무기로는 GBU-39/B SDB가 될 것이다. MQ-9으로 첫 미사일 발사는 10월 말에 실시되며 뒤이어 11월 초에는 2발의 GBU-12 폭탄을 처음 투하한다.

2007년 8월

인도는 고대했던 다목적 전투기(MRCA)에 대한 제안 요청서를 발행하였다. 이 사업을 만드는 데는 수년이 걸렸고 종결되기 전까지 더 많은 기간이 걸릴 것으로 보고 있다. 인도의 복잡하고 예측할 수 없는 군 무기조달 역사에도 불구하고 세계의 전투기 제작 회사들은 다목적 전투기를 위해 진용을 갖추고 있는데, 이는 미국 이외 국가들의 전투기 구매 수요가 많기 때문이다. 인도는 첫 회 분량으로 126대의 항공기(100억 달러에 해당)를 구매할 계획이나 최종적으로는 면허생산으로 400대 이상이 될 것으로 예상된다. 6개의 다목적 전투기 후보는 보잉사 F/A-18E/F 슈퍼 호넷, 다쏘사 라팔, 유로파이터 타이푼, 록히드마틴사 F-16, RSK MiG사 MiG-35 및 사브사 그리펜(성능향상된)이다. 경쟁 결과는 인도에서의 공중 발사 무기 조달에 중요한 영향을 미칠 것이 분명하며, 이로 인해 미국 및/또는 프랑스의 공급사들에게 새로운 거대 시장이 열리게 될 수도 있다. 이스라엘과 러시아도 혜택을 볼 수 있다. 인도는 장거리 정밀폭격 능력을 포함한 특정 무기 요건을 고려하고 있다. 러시아의 Novator 설계국은 인도에 구매 제의 중인 3M15/3M54 Club 설계를 기반으로 한 완전 신형 계열의 공중 발사 순항 미사일을 전시하였다.

또한 인도는 힌두스탄항공사의 Dhruv 고등 경헬기(ALH) 최신 버전을 발표하였다. Dhruv WSI(무기체계 통합)는 개량된 Turbomeca TM333-3B2 엔진으로 추진되는 고등 경헬기를 무장한 버전이다. 고등 경헬기는 Nexter Systems사의 THL 20 기총 포탑과 FZ 70mm 로켓을 장착한다. Dhruv WSI는 또한 MBDA사의 Mistral 공대공 미사일을 장착하며 힌두스탄항공사의 공격헬기 사업인 경전투헬기(LCH)의 무기 시험대로 사용된다. Dhruv WSI(그리고 LCH)에 장착할 공대지 미사일은 발표되지 않았으나 라파엘사의 스파

이크가 강력한 후보이다.

미국은 의회에 대한 표준 통지 절차에 의거 조만간 있을 이스라엘에 대한 대규모의 무기 판매를 발표하였다. 포함된 품목으로는 레이시온사의 AIM-120C-7 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM) 200기를 포함한 신형 공대공 무기, 최신형 AIM-120와 레이시온사의 AIM-9M 사이드와인더 500기이다. 별도 판매에 포함되는 품목은 10,000발의 Boeing JDAM 테일 키트, 2,500발의 GBU-12 페이브웨이 II 레이저 유도 폭탄 키트(500lbs), 1,000발의 GBU-10 페이브웨이 II 키트(2,000lbs), 500발의 GBU-16 페이브웨이 II 키트(1,000lbs), 10,000발의 Mk 84 2,000lbs 폭탄, 2,000발의 BLU-109 2,000lbs 관통형 탄두, 1,500발의 Mk 82 500lbs 폭탄과 각종 신관이다. 대부분의 국가에서 공군이 점점 더 소규모의 폭탄 획득을 모색하고 있을 때 이스라엘의 이와 같은 대규모의 탄두 획득은 주목할 만하다. 더 중요한 것은 50발의 GBU-28 페이브웨이 III 주문이 포함되었다는 것이다. 5,000lbs급 GBU-28은 견고하고 매립된 표적에 사용하는 중량 관통자이다. GBU-28 페이브웨이 III는 이스라엘의 F-15I Ra'am 장거리 타격전투기에 장착하게 된다.

대만에 대하여 곧 있을 무기 판매가 발표되었다. 이에는 보잉사의 AGM-84L 하푼 대함 미사일 60기를 비롯하여 기존 보유 AGM-84G 미사일 50기의 AGM-84L 무기 표준으로 성능개량이 포함되었다. 하푼은 미국에서 최종 납품되면 대만의 P-3 오리온의 1차 공대지 무기가 된다. 하푼 또한 F-16에 장착할 수 있지만 대만 항공기에 적절히 통합할 수 있는지는 불분명하다.

MBDA사는 추진 체계 개발사인 Bayern-Chemie/Protac사의 인수를 완료하였다. 종전에는 EADS사와 탈레스사 소유였던 이 프랑스-독일 회사는 현재 LFK-MBDA사의 완전 소유 자회사이다. 이를 통해 MBDA사의 독일에서의 산업기반은 더 공고해지고 중요한 공급자에 대한 완전 통제가 가능해졌다. Bayern-Chemie사는 미터어 가시거리 밖 공대공 미사일의 고체연료 램제트 모터와, MICA 및 Magic 2 공대공 미사일을 포함한 기타 여러 MBDA사 미사일, Crotale 지대공 미사일 및 Otomat AShM을 위한 로켓 모터를 제작하였다. MBDA사는 또한 유럽의 다른 추진 체계사인 ROXEL의 50%를 관장하고 있다.



2007년 7월

예상대로 미 공군은 록히드마틴사의 문제가 된 AGM-158 JASSM 순항 미사일을 9개월 간 새로운 분석과 시험을 계속하도록 결정하였으며, 신뢰도 문제를 해결하기 위해 사업을 연장시키게 되었다. 신뢰도 데이터는 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM) 조달 시기를 최종적으로 결정하게 된다고 미 공군측이 언급하였다. 일이 잘 진행되면 미사일은 2008년 3월에 재인증을 받게 된다. 록히드마틴사의 노력에 대한 보답으로 미 공군은 9월에 합동 공대지 장거리 미사일의 대안에 관한 정보 요청서를 발행하였다. 2007년 말의 시험 성공으로 JASSM 팀은 연말에 긍정적인 답변을 얻게 된다. 2007년의 Lot 6 생산 주문에 의거, 록히드마틴사는 이미 약 600기가 납품 완료된 상태에서 400기의 JASSM 제조 주문을 받게 되었다.

미 공군은 MQ-1 Predator 무인기에 록히드마틴사의 AGM-114P 헬파이어 미사일을 2기에서 4기로 최대 무장장착 능력을 배가하기 위한 “업건(upgun)” 계획을 발표하였다. 개량형 MQ-1C Sky Warrior는 두 대의 특별 YMQ-1C 무인기(Predator Block 10) 개발 작업이 완료되는 2009 회계연도에 운용할 수 있게 된다. 미 공군 자료에 의하면 Predator는 현재까지 전투에서 약 250기의 헬파이어 미사일을 발사하였는데, 이는 거의 확실히 영국 공군 승무원들이 미 공군 Predator를 사용하면서 발사한 것을 포함한 것으로 보인다. 2007년 6월에 미 공군 Predator는 250,000시간 이상의 비행을 하였고 이 중 전투임무 비행시간은 85%에 달하였다.

보잉사가 주도하는 팀은 미 미사일방어국 요구에 따라 개발 중인 공중 발사 레이저(ABL) 체계가 전체적인 탄도 미사일의 격추 과정을 시연하였는데 고출력 레이저는 포함되지 않았다. 공중 발사 레이저 체계는 교전 순환주기의 마지막 단계를 모의 시험하는데 사용하는 대체 고출력 레이저(SHEL)로 비행하였다. 대체 고출력 레이저는 미 공군의 NKC-135E Big Crow 시험 항공기의 측면에 그려진 미사일 모양의 표적에 발사되었다. 저출력 레이저 시험 단계는 8월에 종결된다. 공중 발사 레이저의 실제 메가와트급 화학 산소 요오드 레이저(COIL)의 공중 발사는 2009년으로 계획되어 있다. 노드롭그루먼사의 화학산소 요오드 레이저의 통합은 9월에 시작된다.

영국 레이션은 록히드마틴사의 F-35B JSF(STOVL 버전)에 페이브웨이 IV 정밀유도

폭탄의 통합 작업을 위한 계약을 체결하였다. 영국은 어떤 JSF 버전을 채택할 것인가를 최종 결정하지 않았으나 F-35B가 선호되는 기종이다. RSL의 계약은 페이브웨이 IV만이 미국 무기가 아니어서 지금까지 JSF의 통합은 잘 진행될 수 있기 때문에 중요한 의미를 내포하고 있다. 다른 모든 계획된 JSF 무기 옵션은 모두 미국 무기체계에 의존하였다(심지어 영국의 페이브웨이 IV도 미국에서 비롯된 것임).

6월에 거래되고 7월에 ATK사가 확인한 독일의 LFK-MBDA사와 미국의 미사일 및 우주 전문회사인 ATK사는 AGM-88E AARGM(고성능 대방사 유도 미사일) 사업을 공동 진행하기로 합의하였다. ATK사는 미 해군용으로 AARGM을 개발 중이나 2005년에 국제 파트너로 이탈리아를 추가하였다. ATK사와 LFK-MBDA사는 “독일이 AARGM 사업의 생산 및 생산 향상 단계 기회는 물론이고 AGM-88 고속 대방사 미사일 (HARM) 버전을 위한 기회를 가질 수 있도록 하기 위해” 양해각서에 서명하였다.

양해각서가 의미있는 작업으로 진행되기 위해 독일 국방부는 자금 배정이 필요하다. ATK사가 향후 대방사 미사일의 향상된 추진 체계 평가를 하면 LFK-MBDA사와의 합의를 통해 램제트 개발뿐만 아니라 탐색기 기술에 관한 협력의 문이 열릴 것이다.

노드롭그루먼사와 미 공군은 보잉사의 지하관통폭탄(MOP)을 B-2A 스텔스 폭격기에 통합하는 작업을 시작하였다. MOP는 견고하거나 깊게 묻힌 표적에 사용하기 위해 설계된 30,000lbs급 위성항법장치 유도무기이다. B-52에 대한 7개월 작업 계획은 신속 반응 능력을 갖추기 위해 MOP 장착이 입증되었다. B-2의 ‘스마트’ 폭탄 받침대 성능개량은 항공기의 2개 폭탄 투하실 내의 회전 장착대에 최대 80발의 500lbs GBU-38 JDAM을 운반할 수 있도록 입증되었다. B-52는 16발의 GBU-31 2,000lbs JDAM이나 두 발의 MOP를 적재할 수 있다. MOP는 2008년 B-2 폭격기에 사용할 수 있게 되었다.



NATO의 소구경 폭탄

NATO와 국제안보지원군(ISAF) 공군의 아프가니스탄에서의 공격으로 발생하는 민간인 사망자 수가 증가하면서 NATO의 지휘관들은 7월에 전술 면에서의 변화를 발표하였다. Financial Times지와의 인터뷰 보도에 의하면, Jaap de Hoop Scheffer NATO 사무총장은 “아프가니스탄 사상자의 증가로 인해 NATO의 평판이 손상됐다고 하면서 군 전력은 비전투원들에게 위협이 되는 지역에 위치할 것이며 NATO는 부수적인 피해를 줄이기 위해 항공기에 무기를 적재하는 작업을 하고 있다”라고 말하였다. Financial Times지도 소형 폭탄을 칭찬한 미확인 NATO ‘외교관’의 말을 인용하여, “항공기에 500kg 폭탄 대신 250kg 폭탄을 적재하는 것은 엄청난 차이가 있을 수 있다.”라고 말하였다.

이것이 사실이라면 고품 성능의 250kg(500lbs)은 무고한 이웃들에게 사상자를 발생시키지 않고 도시나 준도시 환경에서 훨씬 더 많이 사용할 수 있다. 많은 상황에서 500kg 무기를 사용하는 것은 생각할 수 없고 250kg 무기조차도 바람직하지 않다. 이라크와 아프가니스탄에서의 전투 경험은 재차 이러한 점을 입증하였으나, 공군은 아직도 대안이 없기 때문에 이와 같은 무기들을 사용하고 있다.

사무총장의 말은 질문을 하게 만들고 있다. NATO는 얼마나 많은 폭탄을 가지고 있나? 물론 이에 대한 답변은 없다. NATO는 전적으로 NATO 회원 국가들이 전장에 가져올 수 있는 자원에만 의존하고 있다. 유럽의 NATO 국가들의 경우 전술 제트 무기는 맡고 있는 임무에 적당하지 않다. 오늘날 미 공군만이 GBU-39 소구경 폭탄(SDB)과 같은 진정한 ‘소형’ 무기(용어는 아직도 상대적으로 사용한 것임)를 가지고 있다. 소구경 무기만이 F-15E Strike Eagle에 통합될 수 있어서 국제안보지원군 공군이 소구경 무기 도입을 원해도 이는 가능하지 않다. 유럽 공군의 어느 곳에서 이와 같은 계획을 할 수 있을 것인가는 분명하지 않다. 영국은 신형 500lbs 페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄을 소형 무기로 고려하고자 하나 그렇게 될 수 없다. 레이션온사와 영국 공군(RAF)은 아프가니스탄에서 사용할 페이브웨이 IV 확보를 서두르고 있다.

없는 것보다는 나올 수 있지만 현실 세계에서 소구경 폭탄은 운용 측면에서 더 이상 쓸모가 없는 것이다. 이탈리아는 소구경 폭탄 구매를 고려하고 있으나, 이 무기는 먼 장

래에 록히드마틴사의 F-35 합동타격전투기용 무기이다. 다른 국제안보지원군 파트너들이 침묵하는 가운데, NATO는 계획이 수정될 때까지는 자멸적인 전투작전을 수행해야만 할 것이다.

합동 공대지 미사일

록히드마틴사의 합동 공용 미사일(JCM) 사업이 막을 내렸는데, 이 사업은 2004년 미 국방부 예산 계획에서 삭감되어 생명 유지 장치에 의존하는 상태에 있었다. 아무도 JCM 사업을 그만두어야 할 이유를 적절히 설명할 수 없는 것처럼 보인다. 사업은 문제점이 없었고 계획대로 예산 범위 내에서 진행되는 것처럼 보였으며 커다란 기술적 장애가 없었다. 그러나 예산 압박이 가해지면서 어떤 사업을 종료시켜야 했는데, JCM가 지목된 것이다. 전장에서 정교하고 값비싼 표적의 수가 점점 감소하고 있을 때 JCM은 정교하고 값비싼 무기로서 비난을 받은 것이 거의 틀림없다. JCM은 빠른 제트기와 헬기에 모두 장착하려 했으나 빠른 제트기는 이와 같은 신형 무기(의도는 다른 곳에 있음)에 대한 긴급한 필요성이 없는 것처럼 보이고, 한편으로 헬기 승무원들은 여전히 AGM-114 공대지 미사일에 충분히 만족한 상태였다. 전투에서 헬파이어 미사일의 지속적인 성공은, 특히 최근 장약에 금속재가 증가된 AGM-114N 탄두(공포의 ‘열압력’이라는 용어의 사용을 금지시키는)는 록히드마틴사로서는 양날의 칼이었다. 주문은 미군의 여러 부문과 수출 고객들로부터 계속되었다. 헬파이어에 대한 만족도가 매우 높을 때 새로운 미사일의 필요성이 왜 있겠는가? JCM은 또한 헬파이어와 같이 약간 구식일 수도 있지만 성능이 우수한 레이시온사의 TOW 미사일을 대체하기로 되어 있었다.

신형 미사일 및 JCM의 후속 무기는 2008 회계연도 예산 요청서상에 합동 공대지 미사일(JAGM)로서 등장하였다. 미 국방부는 JAGM이란 정확히 무엇인가를 정의하고 그 내용을 조율하고 있으나, 거의 명목상 JCM의 재연인 것으로 보인다. 록히드마틴사는 이미 3년이란 기간과 수백만 달러를 사용하였으나 허사가 되어 요건 충족을 위한 재입찰을 모색하고 있다. JAGM 입찰 경쟁사들은 어떻게 선두주자인 록히드마틴사를 제치고 애시



당초 패배한 입찰 경쟁에서 승리를 되찾을 것인가를 자문해야 한다.

JAGM 계약자 선정은 2008년 후반까지는 예상되지 않는데, 그 후 2015년경에 운용되기 시작할 무기에 대한 임시 5개년 계획이 수립된다. 이러한 느긋한 일정은 중요한 무기 체계이어야 할 것을 생산하기 위한 진지한 시도처럼 보이지 않는다. 계약자들이 JAGM 또한 JCM과 같은 전철을 밟지 않을까 궁금해 하기 때문에 JAGM에 대한 자신감은 흔들리고 있다.

합동 공대지 장거리 미사일

4월과 5월에 4회의 시험 실패는 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM) 팀을 혼란에 빠뜨렸다. 이전의 시험상의 문제를 극복하기 위해 분투하면서 과도한 가격 초과에 대한 의회의 비난에 직면한 록히드마틴사는 2004년과 2005년(이 때에 여러 미사일이 또한 기능을 발휘하지 못하였다)의 어두운 시절이 지나가기를 희망하고 있었다. 2006년에 재개된 시험은 대체로 성공적이었으나 2007년의 사건은 사업을 실의에 빠지게 하고 취소에 직면하게 하였다. 무엇이 틀렸는가에 대한 분석은 일부 JASSM의 오래된 품질관리 문제가 대두되었음을 보여주었고, 한편으로 예기치 않은 새로운 어려움이 드러났다. 이들 가운데 주된 원인은 투하된 4발의 무기 중 3발을 정확히 유도하기 위해 사용되는 무기의 SAASM(Selectively Available Anti-Spoofing Module) 위성항법장치의 고장때문으로 보였다.

위성항법장치의 재밍방지체계인 SAASM(Selectively Available Anti-Spoofing Module)은 미국의 각종 다른 주요 무기들의 핵심 부품이기 때문에, 합동 공대지 장거리 미사일 사용 경험을 통해 훨씬 더 많은 문제점들을 밝혀낼 수도 있어서 미국의 미사일 관련 계획관들을 불안하게 만들고 있다. 물론 시험 목적은 이러한 문제점들을 밝히는 것이지만 합동 공대지 장거리 미사일의 문제점은 수그러들지 않고 한동안 마치 미 국방부가 그 정도면 '충분하다'라고 말할 수도 있는 것처럼 보였다.

그러나 아직 그런 일은 발생하지 않았다. 미 공군은 내년까지 합동 공대지 장거리 미사일의 신뢰도 문제를 해결하기 위한 1단계 계획을 승인하였다. 고객과 계약자가 이 미

사일에 정확히 무엇이 문제였고 이것을 어떻게 수정할 수 있는가에 합의할 수 있는지 두고 보아야 한다. 별도의 문제이지만 동일하게 심각한 점은 예산보다 15% 또는 그 이상 초과 운영하는 어떤 사업도 의회의 직접 통제를 받아야 한다는 Nunn-McCurdy 규정을 극복해야 한다는 점이다. 4월에 미 국방부는 합동 공대지 장거리 미사일이 25% 예산 초과되었다고 하였다.

록히드마틴사는 이미 약 600기의 합동 공대지 장거리 미사일을 제조하였고 이들 모두 의심스러운 상태이다. 현재의 미사일은 58%의 성공률을 보여주고 있어 모든 다른 합동 공대지 장거리 미사일은 적절한 기능을 발휘하지 못할 수 있다. 미사일을 2008년 3월까지 더 이상 구매하지 않게 될 것이지만 1월(Lot 6)에 승인된 생산은 계속될 것이다. 첫 회분 사거리 연장 합동 공대지 장거리 미사일이 포함될 Lot 7은 미사일이 만족스러운 만큼 재인증되지 않으면 진행하지 않게 될 것이다. 뿐만 아니라 Nun-McCurdy 규정에 따른 승인은 인정되어야 하며, 이는 록히드마틴사가 합동 공대지 장거리 미사일은 추가 비용 없이 수정할 수 있다는 것을 보여주어야 한다는 것을 의미한다. 주문은 매우 많을 것이지만 이에 대한 실질적인 유일한 대안은 미국이 절대 사지 않을 유럽의 무기일 경우에만 합동 공대지 장거리 미사일은 살아남을 수 있을 것이다.

항공기 기총의 효과성

유로파이터 타이푼에 장착되는 기총 운용을 지원하지 않는다는 영국의 최악의 결정에 자극을 받아 항공기 기총의 문제가 요즘 많이 논의되어 왔다. 회계 원장을 더 자세히 본 사람들은 아무도 이와 같은 결정에 동의할 수 없을 것이며, 영국 공군은 당분간 처음의 이빨 빠진 타이푼 정책으로부터 다소 의견을 수정해 왔다. 제한된 가용 예산 범위 내에서 관심이 기총으로 쏠리기 전에 타이푼에서 고쳐야 할 필요성이 있는 것들이 있다고 말하는 것이 올바르다. 아프가니스탄에서 영국 공군 해리어는 기총 부재로 곤란을 겪었고, 2008년에 영국 타이푼 항공기들이 첫 전투 전개 준비를 할 때 BK 27 기관총이 말없이 재장착되어야 했다.



영국 최초의 다목적 임무 타이푼 대대인 제3대대에서의 연설에서 공군 참모총장 Sir Gless Torpy는 “모든 항공기는 기총을 장착하였으나, 유지 장비를 모두 다 주문한 것은 아니다. 기총 능력을 복원하는 것은 간단하다. 타이푼은 토네이도와 같은 탄을 사용하고 유지 장비는 획득할 수 있으며, 현재 기총의 필요성을 찾고 있는 중이다. 이라크와 아프가니스탄에서 전방 발사 무기는 근접항공지원에 매우 유용하다. 타이푼은 원하는 효과를 가져오는 전력을 선보이는 의미의 작전을 시작할 것이나, 기총 사용도 고려하고 있다”고 언급하였다.

아프가니스탄에서 영국 아파치 승무원들은 그들 헬기의 기총을 칭찬하고 기총은 언제나 우선적으로 선택할 무기라고 말하였다. 경험이 많은 영국 육군항공단 대위는 Jane's 연감에서 “기총은 가장 정밀한 무기이고 아군 30m 전방에서 자신있게 사용할 수 있다. 기총은 다른 어떤 것보다 더 빨리 현관에서 건물의 꼭대기 층까지 방향을 틀어 자유롭게 사용할 수 있기 때문에 가장 즉각 반응하기 좋은 무기이다. 기총은 측정할 수 없는 가치가 있다.”라고 언급하였다. 기총은 빠른 제트 항공기에서 가치가 덜하다고 생각할 수도 있으나 미 항모 항공 그룹 7(Scott Sterney 미 해군 대령) 지휘관은 7월에 미국의 기자들에게 조종사들은 이라크에서 표적을 궤멸하기 위해 점차 기총사격으로 전환하고 있다고 하였다.

2007년 1-2분기

2007년 6월

록히드마틴사는 프랑스 육군의 유로콥터사 타이거 HAD에 AGM-114 헬파이어 미사일을 통합하기 위해 유로콥터사와 계약을 체결하였다. 프랑스의 공식적인 헬파이어 주문은 이달 후반으로 확정되었다. 이 미사일은 프랑스 육군이 40대의 타이거 HAD에 운용하기 위해 대외군사판매에 의거 미국으로부터 획득하게 된다. 통합작업은 10월에 시작하고 첫 발사는 2008년 3월로 계획되었다. 헬파이어의 운용 시작은 2012년으로 예상된다

다. 프랑스는 타이거 무기 옵션으로 라파엘사의 스파이크와 MBDA사의 PARS 3 LR (TRIGAT) 미사일 체계를 검토해 왔다. 라파엘사는 이미 지상 발사 스파이크의 고객인 스페인이 타이거 항공기용으로 공중 발사 스파이크를 선정할 것이라고 기대하고 있다. 한편 독일은 타이거용으로 PARS 3 LR 미사일을 주문하였고 이 미사일의 유일한 고객이 될 것으로 보인다.

프랑스 공군의 다쏘사 라팔 F2는 MBDA사의 미카 공대공 미사일을 운용 시험하였고 두 번째 항공기가 미사일 발사 항공기의 데이터링크된 표적 정보를 이용하여 가시거리 밖에서 표적을 맞추기 위한 '어깨 넘어' 기동으로 발사하였다. 데이터링크 된 '가려진' 항공기로 후방 지역의 표적에 성공적으로 발사되는 추력과 속도가 결합된 능동 레이더 미사일은 많은 특정 요소들을 병합하기 위한 첫 번째 시험이었다. 이달 후반 해군의 라팔 M F3은 MBDA사의 엑조세 Block 2 모드 2의 최종 확인 시험발사를 하였다.

일본 방위군 미쓰비시 F-2 항공기가 괌의 앤터슨 공군기지에서의 Cope North 훈련 시 처음으로 실탄을 투하하였다. 훈련은 일본 영토 밖에서 실시한 F-2의 최초 전개였고 F-2는 제2차 세계대전 후 실시한 세 번째의 실탄 투하였다.

2007년 5월

5월에 실시하였으나 몇 주 후까지 발표되지 않은 시험에서, 보잉사와 록히드마틴사는 미 공군과 함께 소구경 폭탄 II(SDB)를 첫 투하하였다. SDB II는 보잉사의 GBU-39 SDB를 기반으로 개발된 것으로 데이터링크와 신형 터미널 탐색기를 장착하였다. 폭탄은 에글린 공군지에서 미 공군 F-15E로 투하하였다. 보잉사와 록히드마틴사는 SDB II 제조를 위해 레이시온사와 경쟁하고 있으며, 2009년 말부터 위협 감소 평가를 진행해 왔다.

사브 Aerosystems사가 운용하는 JAS 39A 그리펜은 영국에서 MBDA사의 미티어 가시거리 밖 공대공 미사일(BVRAAM)을 시험발사하였다. 네 번째로 공중에서 미티어를 발사하는 고고도 제어 및 확산 시험이 스코틀랜드 북서 해안의 Hebrides 미사일 사격장에서 이루어졌다. 이달 초 Alenia 유로파이터 타이푼(IPA2)은 처음으로 항공기 하부 날개 장착대에 두 발의 시험용 미티어를 장착하고 흔들림과 진동시험을 하였다. Bayern-Chemie/Protac이 공동 소유한 EADS사와 탈레스사는 전문 미사일 추진체 공급사를 매각하는 데



합의하였다. 유럽 위원회는 7월에 승인하였고 Bayern-Chemie/Protac은 독일 MBDA사(LFK)의 전액출자 자회사가 되었다. Bayern-Chemie/Protac은 MBDA사의 미티어 가시거리 밖 공대공 미사일 설계의 핵심인 램제트를 제작하였다. 램제트 획득은 이에 대한 기술 통제권을 완전히 MBDA사 손에 넘어가게 해주었고 MBDA사가 이룬 유럽 산업에서의 또 다른 획기적인 사건이 되었다.

“긴급하고 강력한 필요성”에 부응하여 보잉사는 미 국방부와 600개의 새로 개발한 레이저 합동공격탄(LJDAM) 유도 키트 공급을 위한 계약을 체결하였다. 미 공군은 해군용 200개를 포함하여 400개를 확보할 계획이다. 보잉사는 관성항법장치/위성항법장치로 유도하는 합동정밀직격탄에 더 정밀하고 아동표적 교전 능력을 갖는 레이저 합동정밀직격탄(LJDAM)을 개발하였다. 레이저 합동정밀직격탄은 레이스온사와 록히드마틴사가 각각 개발한 성능향상 페이브웨이와 이중모드 페이브웨이 무기에 대응하여 개발되고 있다.

Taurus Systems사는 주문한 600기 중 300 번째 미사일을 양도하여 KEPD 350 원거리 공격 순항 미사일 납품은 중반에 다다르게 되었다. Luftwaff의 생산은 2005년 9월에 시작하였다. Taurus Systems사는 MBDA사/LFK와 사브 보포스 다이내믹스사 간의 합작기업이다. 스페인은 추가로 60기의 KEPD 350을 주문하였고 스웨덴의 추가 주문이 예상된다.

프랑스 해군은 유로파이터 MU90 고등 경량 어뢰의 납품검사를 완료하여 7월에 운용할 길을 열었다. 프랑스는 MU90를 NH90 해군 헬기와 ATL2 Atlantique II 초계기, 그리고 해군 선박에 장착하게 된다.

록히드마틴사는 P-3 오리온 해상초계기에서 고고도 대잠전 무기개념(HAAWC)으로 개조된 어뢰를 처음으로 공중 발사하였다. 고고도 대잠전 무기개념은 LongShot 사거리 연장 및 유도 키트를 어뢰(내부에 MK-54 한 발 포함)에 장착하는 것이다. LongShot 날개 키트는 어뢰가 더 고고도(이번 시험은 약 8,000 ft에서 함)에서 발사할 수 있게 해주어 어뢰가 표적 지역으로 비행하여 날개가 분리되고 정확한 고도에서 물로 진입한다. 고고도 대잠전 무기개념 접근은 오늘날의 P-3 초계기보다 더 높은 순항고도에서 작동하는 미 해군의 차세대 P-8 해상초계기에 특히 알맞다.

데넬 다이내믹스와 Mectron은 남아공과 브라질에서 A-Darter Agile 공대공 미사일을 공동개발하기 위해 새로운 합작 투자 회사를 공식적으로 발족하였다. 미사일 합작회사로서 라틴 아메리카 항공우주 및 방산 전시회(LAAD 2007)에서 제품을 선보였는데 Mectron은 또한 성능개량한 MAA-1B Piranha 2 미사일 설계를 처음으로 보여주었다. 브라질은 자금 부족으로 수년간 남아공에서 교착상태에 있는 A-Darter 사업을 완성하기 위해 Kentron과 작업할 30명으로 한 팀을 구성하게 된다.



그림 87 MAA-1B 피라냐 2 미사일(뒤쪽)
종전의 MAA-1A(앞쪽)

레이시온사는 첫 회분 Block II 합동 원거리공격무기(JSOW)를 미 해군에 납품하였고 Block III(AGM-154C-1) 작업을 시작하는 계약을 체결하였다. Block II 버전은 신형 BKU-111 통합 탄두 옵션(AGM-154A-1)을 포함하는 향상된 더 저가의 무기이다. Block III JSOW는 무기 데이터링크와 향상된 탐색기를 추가하게 되어 이동 표적(주로 해상 선박)에 대해 사용될 수 있게 하였다.

2007년 4월

미국은 미군 및 타 국가용으로 더 많은 Lot 7 생산 주문의 일환으로 핀란드, 싱가포르 및 스위스에 대한 AIM-9X 사이드와인더 생산 자금을 배정하였다. 한국은 102기의 AIM-9X 획득 의향서를 제출하였고 5월에는 터키도 제출하였다. AIM-9M 성능개량은 캐나다, 말레이시아, 파키스탄 및 한국에 승인되었다.

이스라엘은 미국으로부터 3,500개의 2,000lbs Mk 84 폭탄 동체 확보 의사를 밝혔다. Mk 84는 다수의 이스라엘 생산 정밀유도 키트와 통합할 수 있고 자유낙하 '모조' 폭탄으로도 사용할 수 있다.

프랑스 공군의 라팔 F2는 SAGEM사의 모듈 구동 공대공 원거리공격 무기(AASM)의 첫 발사를 하였다. 라팔은 조준 지점에서 90도 벗어난 표적을 맞추었고 뒤이어 세 개의 분리 표적에 3발의 AASM으로 동시 사격하였다. 6월 하순에는 라팔 M이 항모 샤를 드골호



에서 발진하여 지중해를 거쳐 일제 사격으로 두 발의 AASM을 투하하기 위해 Landes 시험 사격장으로 비행하였다.

2007년 3월

원래 미국 과학자연맹에 의한 2008 회계연도 예산 분석에서 스텔스 기술이 적용된 AGM-129 고등순항 미사일에 대한 자금 배정은 공군 요청에 의거 삭제되었다. 미 공군은 현재 약 400기의 핵무장한 AGM-129을 보유하고 있고 B-52H 폭격기 부대에 배정되었다. 미 공군은 성명에서 AGM-129 재고를 '비 군사화'하는 데는 6개월이 소요될 것이지만 미사일의 최종 철수를 위한 날짜는 발표하지 않았다. 미 공군의 여러 성명에서 AGM-129 철수는 미 공군의 B-52H 삭감 움직임과 연계되어 있다. 의회는 B-52를 94대에서 56대로의 삭감 시도를 중단시켰다. SGM-129을 재고 목록에서 삭제하면 폭격 핵임무 지원에 더 적은 수의 B-52가 요구될 것으로 보인다.

두 대의 Tupolev Tu-160 '블랙잭'이 당해 연도에 러시아 공군에 납품되어 총 18대가 된다. 러시아의 Tu-160은 재래식 및 지상 공격 순항 미사일을 포함한 더 다양한 무기를 운반하기 위해 성능개량과 현대화 작업을 하고 있다.

남아공의 Denel Rooivalk 전투 헬기는 중간 운용기준(IOB)에 도달하기 위해 성능개량이 진행 중이다. 중간 기준은 헬기의 20mm 기총과 70mm 로켓의 간격을 보는 것이지만 Denel Mokopa의 대탱크 미사일은 해당되지 않는다. Mokopa는 미래의 성능개량 계획 일환으로는 2011년까지는 사용을 위한 준비가 예상되지 않는다. 모두 12대의 남아공 공군 공격헬기 Rooivalk은 2008년 초에 중간 운용기준으로 재납품될 예정이며 2008년 6월에는 전개가 준비된다.

미국은 집중 살상탄(FLM)으로 알려진 250lbs GBU-39 SDB의 부수적 감소피해 버전의 2단계 작업을 시작하였다. 도시 근접항공지원에서의 전투 경험에서 보면 소구경 폭탄과 같은 소형 무기는 건물 및 인구 밀집 지역에서는 사용하기에는 너무 치명적이다. 500lbs 폭탄(GBU-38 JDAM이나 GBU-12 페이브웨이 II와 같은 정밀유도폭탄까지)과 같이 일단 '소형'으로 생각되는 무기는 부수적 피해를 고려한다면 다양한 환경에서는 거의 사용할 수 없다. FLM 개발은 보잉사와 1억 7,690만 달러에 공동 능력 기술시범 계약에 의해 진

행되고 있다. 이번 계약으로 50발의 FLM, 복합 폭탄 동체(파편 감소를 위한), 개조된 GBU-39 SDB 및 다면 폭발 장약을 생산하게 된다. 첫 FLM의 비행 시험은 2007년 8월에 시작 예정이다.

록히드마틴사는 길게 이름을 붙인 소구역 레이저 정밀 활력탄(SCALPEL)에 관한 부수적 피해 감소 제안서를 작성 중에 있다. 부자연스러운 두문자에도 불구하고 SCALPEL 설계는 일부 장점을 가지고 있다. 록히드마틴사의 성능향상 유도 훈련탄(E-LGTR)의 파생종인 SCALPEL은 E-LGTR의 훈련 폭탄 대신에 소형 탄두(무게 5-8lbs)를 가진 이중모드 유도무기이다. SCALPEL의 총 중량은 약 90kg이어서 무인기나 전술항공기가 다량 적재할 수 있다. 수년 전 록히드마틴사는 부수적 피해감소 무기로 알려진 LGTR과 유사한 무기를 제안하였으나 당시에는 거의 관심이 없었다. SCALPEL 시험은 연말 전에 있을 것으로 보인다.

새로운 버전의 JDAM-ER 원거리공격 활강폭탄을 호주에서 시험하였다. Hawker de Havilland(보잉사 호주 자회사)와 호주 국방과학기술기구(DSTO)는 DSTO의 초기 Kerkany 접이식 날개 설계를 기반으로 한 JDAM-ER의 신형 날개 키트를 개발하였다. JDAM-ER 설계의 모든 종전 작업은 MBDA사의 Diamondback 날개 키트로 하였다. 두 개의 호주 JDAM-ER이 공군 F/A-18 호넷으로 Woomera 사격장에서 투하되었다. 호주의 JDAM-ER 시험에 대한 노력(AIR 5425)은 기술 시범 사업이지만 호주 국내의 주문과 더 많은 수출이 예상된다.

인도는 아스트라 공대공 가시거리 밖 미사일에 대한 3회의 지상발사 시험사격을 하였다. 능동 레이더 유도 아스트라는 국방연구개발기구(DRDO)의 제품이며 진행이 중지된 상태이다. 아스트라의 마지막 시험은 2005년 1월에 Chandipur의 통합시험장에서 이루어졌다. 2006년으로 예상된 공중 시험발사는 아직 이루어지지 않았다. 인도의 언론 보도에 의하면 MBDA사는 아스트라 미사일의 능동 탐색기를 개발한다는 것을 암시하고 있다. 이것이 무기에 대한 새로운 탐색기인지 아니면 기존 보유한 것에 단순히 추가 작업을 하는 것인지는 분명하지 않지만 MBDA사가 Astar 사업과 관련되어 있는지는 공개되지 않았다.

인도는 아스트라 공대공 가시거리 밖 미사일을 3회 지상발사 시험을 하였다. 능동 레



이더 유도 아스트라는 국방연구개발기구(DRDO)의 제품이며 진척이 멈추어진 상태이다. 마지막 아스트라 시험은 2005년 1월에 동일하게 Chandipur 통합시험 사격장에서 실시하였다. 2006년으로 예상된 공중 시험발사는 아직 이루어지지 않았다. 인도 언론에 의하면 MBDA사는 아스트라 미사일용 능동 탐색기를 개발할 것임을 시사하였다. 이것은 미사일의 신형 탐색기인지 아니면 단순히 기존 제품을 보완하는 것인지는 분명하지 않으나 MBDA사와 아스트라 사업과의 관계는 공개되지 않았다.

2007년 2월

탄약 및 지원 문제는 미 공군이 AC-130U 무장 항공기의 재무장을 하게 만들고 있다. 기존의 25mm와 40mm 기총은 2쌍의 ATK 20mm 부시마스터 기관포로 대체되어야 한다. 미국은 제2차 세계대전 시의 설계인 40mm Bofors 탄을 공급할 수 있는 생산 라인을 가지고 있지 않다. 25mm 기총의 탄약 취급 체계는 자원 소모가 크고, 모든 다른 사용자들은 지상용을 사용하기 때문에 무장 항공기용의 새로운 탄종 개발은 아직 없다. 예를 들면, 적을 제압하기 위한 방어 제압에 쓸 수 있는 공중 폭발탄이 없다. 부시마스터 기총은 보포스보다 고속비율로 발사할 수 있고 25mm보다 더 정확하다. 첫 3대의 AC-130 재무장은 2007년 말에 이루어지고 전체의 'U-보트' 전력에 대한 재무장은 2010년으로 예상된다. 미 공군 특수작전사령부는 AC-130H 무장 항공기에 새로운 기총 장착을 계획하고 있다. 보잉사는 4월에 부시마스터 기총으로 첫 비행 시험을 한다고 발표하였다.

레이시온사는 AGM-88 HDAM(적 방공 모듈의 HARM 파괴)의 연속 3회 사격 시험을 완료하였다. HDAM 개조는 기존 AGM-88에 GPS/INS 항법장치가 추가된 미사일은 표적이 능동 방사체 여부에 무관하게 사업이 되어 있는 표적 좌표를 맞추도록 하였다. 발사는 미 공군 F-16으로 하지만 아직까지 HDAM을 위한 자금 획득 계획은 없다.

대만은 218기의 AIM-120C-7 AMRAAM을 포함한 4억 2,100만 달러 상당을 지불하기로 하고 미국 무기의 대외군사판매에 의거하여 주문하였다. 이번 주문으로 대만은 2007년 중반까지는 미국에만 사용 인가가 난 AIM-120C-7형의 승인된 수출 고객이 된다.

2년 주기 미 의회 예산국 보고서는 공중 발사 레이저(ABL) 미사일 방어 사업이 2008 회계연도 회의 소비 조항과 지출에서 약 8억 7,000만 달러, 2011 회계연도에는 17억 달

러, 그리고 2012년부터 2017년까지의 회계연도에는 100억 달러를 절약할 것이라고 하였다. 의회 예산국은 “의회 예산국의 공중 발사 레이저를 비평하는 사람들은 가격 인상, 스케줄 지연 및 기술적인 도전을 언급하지만 공중 발사 레이저가 미사일 발사 장소에 더 가까운 곳에서 운용해야 된다면 적 공중 방어에 취약하게 될 것이다.”라고 하였다. 의회 예산국에 따르면 한 장소에 24시간 유지하려면 3-4대의 공중 발사 레이저 항공기(보잉사 747를 개조한)가 필요한데 한 대는 임무 대기 상태로, 한두 대는 작전 지역 임무 교대로, 그리고 최소한 한 대는 지상 정비를 위해서이다. 하원 군사위원회는 계획된 2008 회계연도 예산 4억 5,900만 달러에서 4억 달러 삭감을 이미 제기하였다.

2007년 1월

미 공군은 지하관통폭탄(MOP) 무기 및 B-2 스텔스 폭격기에 대한 통합 사업을 계획하고 있다고 발표하였다. 9개월의 신속반응 조치 계약에 의해 미 공군 항공무장센터는 장착 적합도 검사와 비행 시험을 하고 소량의 무기 증강 계획을 세웠다. B-2는 두 개의 무기 장착 구간 각각에 30,000lbs 폭탄 1발을 장착할 수 있다.

B-2는 이미 여러 차례의 능력 성능개량을 하였다. 신형 폭탄 랙은 GBU-38 합동정밀직격탄의 항공기 최대 적재량을 16에서 80으로 증가시켰다. B-2는 또한 업데이트된 표적 선정 정보가 비행 중인 폭격기에 전송될 수 있는 LINK16 데이터링크 체계와 연결되어 있다. 지하관통폭탄(MOP)의 폭발 위력의 첫 번째 지하 시험을 3월에 화이트 샌드 미사일 사격장에서 실시하였고 2007년 중반에는 지하관통폭탄(MOP)의 통합이 진행된다.

파키스탄은 500기의 AIM-120C-5 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)을 포함한 공군 F-16용 공대공 미사일 공급을 위해 미국과 계약을 체결하였다. 계약액은 AIM-120 사업 역사상 단일 수출 주문으로는 최대이며 최초로 파키스탄 공군에 가시거리 밖 능동 레이더 공대공 미사일(BVRAAM) 능력을 제공하게 된다. 미사일은 새로 주문한 F-16C/D Block 50/52와 기존의 F-16A/B Block 15에 장착하게 되어 중간 성능개량의 일환으로 AMRAAM의 호환 사용 능력을 확보하게 된다.

1월 4일에 프랑스 국방조달본부(DGA)는 250기의 SCALP 해군용 순항 미사일을 MBDA 사에 주문하였고 계약 금액은 9억 1,000만 유로이다. SCALP 순항 미사일은 SCALP-EG/



스톱 새도 공중 체계의 함정 및 잠수함 발사용 파생형이다. 분명히 공중 발사 무기는 아니지만 SCALP 해군용 개발은 BBDA와 유럽의 무기 기술면에서 중요하고 이에 대한 투자는 공중 발사 무기의 미래 버전을 개발할 수 있게 해줄 것이다. SCALP 해군용(2013년 계획됨)은 전 세계 해군에 미국 제품이 아닌 최초의 장거리 지상 공격 무기를 공급하게 될 것이다.

소형 폭탄의 혁명

2006년에는 보잉사의 GBU-39 소구경 폭탄(SDB)이 운용무기체계가 되었고 폭탄 소형화에 혁명을 일으키기 시작하였다. 최초의 소구경 폭탄이 2006년 8월에 미 공군에 납품되었고 9월에는 제48전투비행단의 F-15에 적재하여 이라크에 전개하였다. 첫 번째 폭탄은 10월 11일 전투에서 투하하였다.

12월에 보잉사는 미 공군용 1,561발을 포함한 GBU-39 소구경 폭탄 I(소구경 폭탄 인크리먼트 1)의 완전자동생산을 위한 계약을 체결하였다. 최초 표준 소구경 폭탄 I은 II로 이어져 경쟁 중인 보잉사와 록히드마틴사의 설계 중 하나를 선정하게 된다. 소구경 폭탄 I은 소형이지만 강력한 탄두로 전천후 정확도를 제공하는 위성항법장치로 유도되는 250lbs 활공폭탄이다. 현재 가장 최소의 미제 폭탄(Mk-84)의 절반 크기인 GBU-39는 화력보다 정밀성이 더 중요한 표적에 사용되는 데 더 전술적으로 유용하다. 그러나 위성항법장치 유도는 아직도 미사일발사 최종단계에서 정확도가 떨어진다. 따라서 소구경 폭탄 II는 무기가 이동 표적에 대해 더욱 정확하고 효과적인 신형 다중모드 탐색기를 추가하게 될 것이다.

소구경 폭탄 사업과 모든 유사한 폭탄의 향후 추세는 정확성뿐만 아니라 확장성 효과도 포함한다. 예를 들어, 아프가니스탄과 이라크에 전개된 전술 항공기들이 많은 표적에 사용하기에는 250lbs 폭탄도 너무 크다고 우려하고 있다. 9월에 미 공군은 SDB 집중살상탄(FLM)을 위한 1단계 계약을 맺음으로써, 다양한 표적과 표적 환경에 맞도록 다양하게 설정될 수 있는 새로운 탄소 섬유와 다단계 폭약을 사용하기 위해 기본 무기를 개조



할 수 있게 되었다. 집중살상탄 설계와 같은 무기개발은 향후 항공기가 가장 효과적으로 사용할 수 있는 핵심 무기가 될 것이다.

차세대 장거리 순항 미사일

록히드마틴 MFC사는 미 공군과 해군의 차세대의 최장 사거리 순항 미사일을 위한 연구에 착수하였다. 록히드마틴사의 개념은 순항 미사일 사거리 연장(순항 미사일 XR)으로 알려졌고 미국의 경쟁사인 레이시온사와 보잉사가 진행할 것으로 보인다. 무기는 1,000nm(1,852km) 이상의 거리와 무게 5,000lbs(2,268kg)급이 될 것이다. 순항 미사일 XR은 데이터링크가 되었고 ‘탐색기 없는 정밀함’ 능력을 구비하게 될 것이다(향상된 위성항법장치를 네트워크화된 제3자 표적 데이터와 결합할 수 있을 것임). 탄두(이상적인 다중모드 장치)는 필요시 정밀 유도 부속탄을 내장하여 견고한 매몰 표적에 효과적인 것이다.

미국이 시도하는 것은 현재의 토마호크 무기와 유사한 새로운 순항 미사일 체계이지만 정확도가 많이 증가되고 한층 더 큰 폭발력을 갖추게 하는 것이다. 순항 미사일 XR은 전술 전투기, 대형 폭격기 또는 잠수함에 적재하도록 설계되었다. 미국은 2015-2020년 동안 장거리 폭격 능력을 고려하고 있기 때문에 다른 유사한 설계가 조만간 등장할 것이다.

이란의 공지해 합동 훈련

이란 군은 2006년에 Zarat-e-Zolfaqar(Zoflaghar의 강타)에서 절정을 이룬 중요한 공지해 합동훈련을 실시하였다. 다양한 새로운 무기와 거의 알려지지 않은 무기들이 훈련 기간에 드러났는데 이란은 제약을 받고 있는 제한된 기술적 기반에서도 얼마나 혁신적인 무기개발을 계속하고 있는가를 보여주었다. 처음으로 선보인 것은 Mil사의 Mi-17로



공중 발사되는 중국의 C-802 대함 미사일(이란에서 Noor로 생산)이었다. 2기의 미사일은 새로 특별 제작한 측면 장착대에 장착할 수 있다.

이란의 언론은 Qassed 2,000lbs 정밀유도 폭탄에 대해 일부 언급하였다. Qassed는 이란 혁명 전에 공급된 GBU-15 EO 유도 활강폭탄의 이란 버전으로 보인다. Qassed는 현재 이란에서 생산되고 있는 GBU-15의 복제품이거나 단순히 미국이 제조한 폭탄을 개조한 것일 수도 있다. 그러나 Qassed에 대한 보도가 있고 종전에 보지 못한 로켓으로 부스트 되는 공대지 무기(F-4E 팬텀으로 발사되고 있는)에 대한 사진을 보여주고 있다. 일부 자료들은 이것이 사실상의 Qassed라는 것을 암시하였으나 의문은 남아 있다.

또한 훈련 시 새로 등장한 것은 Project Sedjil에 의거 1980년대에 개발한 이란의 공중 발사 호크(Homing All the Way Killer)였다. 이란은 이란 공군(IRIAF) F-14A 톱캣의 공대공 미사일로 사용하기 위해 MIM-23 호크 지대공 미사일(SAM)을 개조하였다. Project는 성공하지 못해 포기하였으나 이란 TV는 미사일을 다시 장착한 톱캣을 운용하고 있다는 것을 보여주었다.

중국의 약진

중국 인민해방군 공군(PLAAF)은 드디어 12월에 대부분의 사람들이 이미 알고 있는 청두-10 전투기를 공개하였다. J-10은 좋아 보였고 비행대대에서 운용할 수 있도록 준비되어 있었다. J-10은 증가하고 있는 정교한 항공우주 산업의 현대적 제품이고 중국이 향후 더 개발하기 위한 든든한 기반이 되었다. J-10은 중국이 큰소리치며 주장하는 완전 자체 개발 제품이 아닌데, 한 예로 엔진은 러시아제를 기반으로 만들었다. 그러나 수년간에 걸쳐 수집한 각종 설계 자료는 J-10을 더 좋은 항공기로 만들었다.

현재의 J-10은 다목적 전투기가 아니고 모의 폭탄과 심지어 로켓을 장착한 것을 볼 수 있고 아직 정밀무기를 사용할 능력이 없다. 인민해방군 공군은 이와 관련된 작업을 하고 있다. 당분간 J-10은 중국제 공대공 미사일을 사용하는 공중우세 전투기이다. J-10은 PL-8 단거리 공중전 무기(이스라엘의 파이썬 3로 추정), PL-11 반능동 레이더 호밍 가시



거리 밖(BVR) 무기(이탈리아 Aspide로 추정)와 능동 레이더 PL-12를 장착하게 된다. PL-12(혹은 수출 시장에서는 SD-10)는 J-10 무장과 유사하다. 전투기처럼, 중국은 PL-12를 자체 개발 제품이라고 주장하지만 그렇지 않다. 중국은 찾을 수 있는 최고의 기술과 설계(대부분 러시아로부터)를 추구해 왔고 추가 개발을 위해 효율적이고 적합한 무기로 만들었다. 중국의 새로운 정밀무기 개발은 이어지고 있으며 4가지 종류의 무기체계가 2006년 에어쇼 차이나에서 첫선을 보였다.

공중발사 레이저 무기

두 가지 공중 지향성 에너지(DE) 무기의 실제 적용이 적어도 비밀로 취급되지 않는 분야에서 2006년 말에 실현될 가능성이 높아졌다. 방대한 양의 1인치 컬럼(column inch)이 '살인 광선'이라고도 불리는 고에너지 무기 또는 지향성 에너지 무기에 집중되었다. 이러한 기술이 가까운 장래에 실제 적용될지 여부는 알 수 없다. 이것은 군 관계자들에게 보다는 회사 주주들에게 더 우려스러운 일이다. 미국은 승인되고 자금이 배정된 연구를 주도하고 있는데, 미국의 지향성 에너지 사업은 엄청난 비용이 들어가지만 전혀 증명되지 않은 최첨단 기술을 나타낸다.

이와 관련된 최상위 사업은 미 미사일방어국을 위한 보잉사의 공중 발사 레이저(ABL) 사업이다. 최초의 공중 발사 레이저 입찰을 따내고 10년 이상이 지나서 보잉사는 10월에 완성된 YAL-1 시제품 항공기를 출시하였다. 보잉사는 또한 공대지 임무에서 레이저 사용을 입증하기 위해 고성능 전술 레이저(ATL) 체계를 록히드마틴사의 C-130H 허큘리스 시험대에 장착하는 작업을 하고 있다. 공중 발사 레이저 항공기와 고성능 전술 레이저 항공기는 모두 2007년 말에 장착한 고출력 레이저로 비행하게 된다. 일단 일부의 실제 데이터가 수집되면 지향성 에너지가 요구를 충족할 수 있는지 더 분명하게 될 것이다.



타이푼 항공기 성능개선 지연

2006년은 유로파이터사와 일반적으로 유럽이 선호하는 전투기 사업에서는 불안한 한 해였다. 타이푼 항공기가 4개 파트너 국가들의 공군에 계속 납품되면서 더 폭넓은 항공기 사업은 요건을 충족시키는 것처럼 진척되지 않았다. 1년이 훨씬 넘은 지금에 와서야 미래 능력 패키지(FCP)에 관해 협력단과 관련 정부들이 숙고하고 있다. 미래 능력 패키지는 유로파이터의 모든 고성능 무기의 통합을 위한 2단계 지침이다. 목록에 포함된 것으로는 스톱 새도와 KEPD 350 순항 미사일, 미티어 BVRAAM(가시거리 밖 공대공 미사일), JDAM(합동정밀직격탄)과 페이브웨이 III 폭탄, IRIS-T AAM(공대공 미사일) 등이다. 미래 능력 패키지에 적절한 자금 배정이 되지 않으면 이들 모두 무기는 유로파이터 판매 책자에만 실리는 것에 불과하게 된다.

합의된 미래 능력 패키지의 부재는 F-15SG를 선정 시 싱가포르를 타이푼을 획득하지 않을 결정을 하게 되는 주요 요인이 되었다. 다른 유력한 고객들은 유로파이터 소유자들(국가 및 산업체)이 미래 능력 패키지에 동의하고 시행하지 않으면 같은 결론에 도달할 것이다. 제한된 지상 공격 능력은 영국 주도의 Block 5 개량 계획으로 이미 빠르게 이동하였고 Block 5 능력을 갖춘 첫 항공기들이 2007년 3월 영국 공군에 납품된다. 그러나 계획을 협상하고 확정하는 데 너무 오랜 시간이 걸렸다. 미래 능력 패키지 계약은 2005년과 2006년을 통해 약속하였으나 아무것도 이루어지지 않았고 계속 요원해 보인다. 2006년은 특별히 특이하게 마감했는데, 영국의 각료들은 오히려 공개적으로 정부가 합의한 가격과 산업 구조 문제와 관련하여 공개적으로 유로파이터 조직을 공격하였고 컨소시엄이 통제할 수 없는 상황에 이르게 되었다. 사업이 신속하게 진행되도록 할 필요가 있는 시점에 이와 같은 피곤한 논쟁을 되풀이하여 거의 해결점이 없어 보였다.



제9장

2007년 공군발사 무기 주요 사건



제 10 장
2006~2003년
공중발사무기
역사



- 2006년 공중발사무기 주요 사건
- 2005년 공중발사무기 주요 사건
- 2004년 공중발사무기 주요 사건
- 2003년 공중발사무기 주요 사건

2003~2014
글로벌 공중발사무기 획득동향





제10장 2006~2003년 공중발사무기 역사

2006년 공중발사무기 주요 사건

2006년 12월

12월 1일에 프랑스 미라지 2000N이 Biscarosse 시험장에서 AASM 정밀유도탄(PGM)을 투하하여 SAGEM사가 개발한 탄에 대한 성공적인 첫 운용시험을 하였다. AASM(모듈식 공대지탄)은 미국 이외의 국가에서 개발되고 있는 몇 안되는 현대적 정밀유도무기 중 핵심 무기이다. SAGEM(현재 SAFRAN 그룹의 일부)에 가장 필수적인 것은 모듈식공대지탄을 프랑스 무기체계가 아닌 다른 무기체계에 통합하는 것이다. 프랑스 무기체계에 적용하지 못한다는 점은 전투기의 세계 시장이 계속 위축되고 있는 환경에서 전보다 프랑스 업체에 더 위협이 되고 있다. 미국산 항공기, 특히 록히드마틴사의 F-35 합동타격전투기(JSF)는 미래의 시장점유율을 위협하여 SAGEM사는 모듈식공대지탄을 프랑스의 국가 무기체계로부터 세계적으로 인정된 무기로 변화시켜야 하는 절실한 상황이다.

영국의 레이시온사는 영국 공군의 정밀 유도 폭탄의 유도 시험 사업을 완료하였다. 이번이 7월에 시작된 일련의 투하 중 네 번째이다. 페이브웨이 IV는 이중모드와 위성항법장치가 장착된 500lbs MK 84 폭탄인 레이시온사의 신형 페이브웨이 계열이다. 지금까지 영국이 유일한 고객이다. 영국 공군은 이미 이중모드의 1,000lbs 페이브웨이 II 무기(향상된 페이브웨이)를 배치하였으나 이들 무기는 전술적으로 점점 더 덜 유용해지고 있다. 더 소형의 페이브웨이 IV가 아프가니스탄에서 사용하기 위해 절대적으로 필요하다. 영국은 2007년에 최초로 아프가니스탄에 해리어 GR.9 공격기를 배치할 계획이어서 페이브웨이 IV 인가는 가속될 것으로 보인다.

2006년 11월

미 방산획득 차관 Kenneth Krieg는 보류된 합동공용 미사일(JCM) 사업이 재개되고 다시 경쟁할 가능성이 있다고 하였다. 록히드마틴사 미사일 화력통제 부문은 2004년 5월에 합동 공용 미사일 개발 관련 초도 계약을 체결하였다. 합동공용 미사일 사업은 미 육해공군과 해병대 항공기의 공대지 무기의 전체 세대를 교체하는 것이기 때문에 가장 수익성이 있는 전술 미사일 사업 중 하나가 될 것이다. 미국 판매액만으로 약 50억 달러에 달하게 된다. 합동공용 미사일은 2005년에 미 국방부의 자금 절약의 조치로 대폭 삭감되었으나 의회 투표로 적은 자금 배정을 통해 살아남게 되었다. 사업에 다시 경쟁을 도입하려는 확실한 움직임을 록히드마틴사로서는 끔찍하게 받아들일 것이고 앨라배마주 정치인들(이곳에 록히드마틴사 주요 미사일 조립시설이 있음)은 원래의 사업이 완전 재개되도록 많은 영향력을 행사해왔다.

1990년 말 미해군, 독일, 이탈리아로부터 GPS와 관성항법 장치를 도입하자는 성능개량 제안이 있었다. HARM 정밀항법 개량(HARM PNU)로 알려진 성능개량 사업은 1998년 시작되었고, 전파를 방사하지 않는 지상표적뿐 아니라 가동 중지 상태의 레이더를 공격할 수 있게 하는 것이 목표이다. 더불어 성능개량은 HARM이 선정한 좌표 지역의 표적에 국한하여 부수적인 피해를 줄이도록 하였다. 2006년 8월에 레이시온사는 미 공군 F-16으로 개조한 HDAM 미사일을 최초 시험발사한다고 발표하였다. 2회의 추가 시험이 계획되었으나 미 공군은 아직 자금이 배정된 HDAM 획득 계획이 없다. 사업이 계속된다면 HARM HDAM은 원래의 적 방공제압 임무보다 훨씬 더 폭넓은 임무에 적합하고 효과적인 고속 정밀무기가 될 것이다.

2006년 10월

MBDA사가 추진체 전문 Bayern-Chemie/Protac사를 인수하기 위해 입찰에 응한다는 발표는 전적으로 MBDA사 관장하에 Metero 미사일 사업과 관련된 핵심 부서를 가져오는 것이기 때문에 매우 중요하다. 추진체의 문제는 5월에 최초의 미티어 시험발사를 호지부지하게 만들었다. 추진체 결합이 빨리 수정될 때까지 전문가들을 다른 MBDA사 사



업에 분산시키기 위해서 Bayern-Chemie/Protac사를 완전 통합할 기회를 놓칠 수 없었다. MBDA사는 현재 Bayern-Chemie/Protac사가 이미 함께 사업을 하고 있는 영국/프랑스 로켓 모터 제조사인 Roxel의 지분을 가지고 있다. Bayern-Chemie/Protac사 자체는 현재 EADS와 탈레스사가 소유하고 있다. MBDA사가 독일의 미사일 생산회사 LFK 인수를 끝낸 후, MBDA사가 EADS로부터(EADS는 MBDA사의 주요 주주임) Bayern-Chemie/Protac를 실질적으로 인수했기 때문에 구매 가격 결정에 대한 지연에 불일치가 있을 가능성이 있다.

인도 정부는 국방연구개발기구(DRDO)의 아스트라 공대공 미사일 사업에 제공하는 재정지원을 연장한다고 발표하였다. 아스트라는 능동레이더 가시거리 밖 공대공 미사일을 사용하기 위한 인도의 야심찬 사업이지만 개발은 계획보다 점점 더 많이 지연되었다. 인도의 다른 미사일 사업 중에서 이것만 지연된 것이 아니다. 현재 소비세 및 관세 중앙 위원회는 아스트라 미사일이 1995년 이후 이미 면제받아 온 관세와 소비세의 추가 경감을 승인하게 된다. 이는 사업에서 더 많은 작업이 요구됨을 의미하는데, 아스트라 개발을 십 수년 전에 시작한 이후, 자체개발 사업을 위해 어떤 종류의 외국 기술, 장비 또는 서비스를 수입할 필요가 있는지 정확한 언급이 필요하다.

2006년 9월

9월에는 MBDA사의 미티어 가시거리 밖 공대공 미사일의 두 번째 성공적인 발사와 세 번째 시험 발사가 있었다. 2006년 5월 9일에 사브사 우주항공 JAS 39의 그리펜 다목적 전투기가 Vidser 사격장에서 첫 미티어 미사일을 발사하였다. 이 무유도 시험(ALD 1, 공중 발사 시범기 1)은 미사일 추진체가 예상한 대로 작동하는지를 입증하기 위한 것이었다. 그러나 미사일에 내장된 검사 시험 소프트웨어의 결함이 부스트 단계에서 램제트 유지 비행으로 전환하는 때 고장을 일으켰다. 52초간의 부스트 단계 후 램제트 모터 흡입구의 덮개가 사출되지 않아서 요구되는 공기 흐름이 없어 모터가 났다. 미사일은 Vidser 사격장 내에 잔존시키기 위해 계획한 대로 지시에 의해 파괴되었다. 고장은 확인되었고 모터 밸브 제어 하부체계 소프트웨어를 수정하였다. 6월 20일에 두 번째의 시험 발사(ALD 2)는 예상한 대로 램제트 비행으로 바르게 전환되었다. 2회의 발사는 23,000

ft(7,010 m) 고도에서 이루어졌다. 6월의 성공적인 발사는 비행 중 램제트 작동을 증명하고 계약상의 벌금을 피하기 위해 미티어 기술 시범기 사업(TDR)에 의거한 MBDA사의 계약 의무를 충족하는 데 중요하였다. ALD 시험의 최초 단계를 완료하는 3차 미티어 발사는 2006년 9월 5일에 실시하였다.

유로파이터 컨소시엄의 실패와 컨소시엄 멤버 국가들이 공중 시험을 2007년에 계속하는 데 필요한 미티어 통합을 위한 자금 배정 합의 도출에 실패함으로써 MBDA사의 미티어 개발 사업은 계류되었다. 타이푼은 미사일 시험에 사용하기 위한 1차 대상 항공기였으나 아직 준비되지 않았다. 그 결과 MBDA사는 대신에 개발작업을 그리펜으로 변경해야 하고 다쏘사의 라팔을 조속히 미티어 사업에 운용되도록 해야 할 것이다.

한편 레이시온사는 최신의 표준 AIM-120D 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)의 첫 회분 생산 계약을 체결하였다. 미 공군은 록히드마틴사의 F-22 랩터(Raptor) 스텔스 전투기에 신형 미사일의 통합과 훈련을 계속하기 위해 12대의 AIM-120D 장착 공중 비행체와 50발의 탑재 훈련탄을 주문하였다. AIM-120C는 현 AIM-120C의 사거리 연장 및 데이터링크가 된 버전이며, 재래식 로켓 모터로 추진되어 매우 긴 사거리나 속도를 갖지는 않지만 향후 10년간 미국에서 가장 능력이 있는 공대공 무기이다. 미국에서 미래의 공대공 미사일을 위한 램제트 추진 작업이 진행되고 있으며 AIM-120D는 아직까지는 더 가공할만한 무기로 발전하지 않았다.

2006년 8월

남아공과 브라질은 기민한 A-Darter 공대공 미사일에 대해 공동 팀으로 작업하고 있다. 브라질의 자금 지원으로 정체된 A-Darter 사업을 장기 개발 및 생산에서 벗어나게 함으로써 Denel 항공우주 시스템의 기술 기반의 중요한 부분을 구조해 주고 브라질 산업을 신장시켜 줄 수 있게 된다. A-Darter 협력 협정이 브라질 국방부와 남아공의 방산조달 및 연구개발본부 Armscor 간에 정부 대 정부 서명을 하였다.

보잉사 호주 자회사 Hawker de Havilland와 호주 국방부는 보잉사의 사거리 연장 합동정밀직격탄(JDAM-ER)을 시험하였다. Hawker de Havilland는 합동정밀직격탄의 새로운 전개 날개 키트를 개발했는데 종전의 사거리 연장 합동정밀직격탄 설계를 위해 결정



된 MBDA사 DiamondBack 날개 키트를 대체할 수 있다. 보잉사와 미 공군은 합동정밀 직격탄과 DiamondBack으로 여러 차례 비행시험을 하였으며 날개 키트는 GBU-39 소구경 폭탄에 사용된다. 그러나 사거리 연장 합동정밀직격탄을 주문하지 않고 있어서 아무도 사용하지 않고 있다. 이미 합동정밀직격탄 고객인 호주는 다시 사거리가 더 긴 무기를 찾고 있으며 기술 개념 시범을 실시하였다. 호주는 Kerkanya 활공폭탄을 더 일찍 개발하기 위해 노력하고 있다. 호주 공군이 사거리 연장 합동정밀직격탄을 확보하기로 결정하면 비행단에서 사용하게 되고 국내 산업을 위한 새로운 시장을 열게 된다.

2006년 7월

미 해병대는 미 공군과 해군에 뒤이어 선정할만한 재래식 무기를 위해 새로운 연구를 시작하고 있다고 발표하였다. 이라크에서의 전투 경험을 바탕으로 확인한 바와 같이 가장 흔히 사용되는 폭탄들이 예상보다 과도한 파괴 능력이 있었다. 가장 소형의 500lbs Mk 84 일반목적폭탄이라도 너무 파괴적이었다. 기존 무기의 지속 사용은 도시와 준도시 환경에 큰 부수적인 파괴를 초래하고 있다. 새롭게 개발 중인 'dial-a-yeild' 폭탄은 다양한 파괴 효과를 주기 위해 위력이 조정되는 신관(일반적으로 전자 충격)에 의해 선택적으로 폭발시킬 수 있는 폭약이 채워진 복합 탄체를 갖게 된다. 이라크 전투는 현재 존재하지 않는 새로운 등급의 도시전 무기가 필요함을 분명히 보여주고 있다.

이스라엘 국방군과 헤즈볼라 반군 간에 남부 레바논에서 격렬한 전투가 벌어졌다. 이스라엘 국방군/공군은 전투기, 헬기 및 무인기(전투 무인기 포함)를 포함한 주요 항공작전을 실시하였다. 이스라엘은 GBU-28 페이브웨이 III를 포함하여 미국으로부터 신속하게 추가적으로 정밀유도무기를 납품받았다. 이들 무기 중 일부는 미국의 민간 수송기로 Prestwick 공항을 경유하여 수송되었을 때 영국에서 논란이 있었다.

영국 방산정책의 주요 변화로는 MBDA사와 탈레스사 Air Defence, Thales Missiles Electronics사, Roxel사 및 QinetiQ사가 주도하는 영국 방산업체 그룹은 현재와 미래의 영국 유도무기 사업을 위한 새로운 공동 주계약자로 탄생한다. 팀 복합무기(Team CW)사는 핵심 기술분야를 통합하여 향후 미사일에 대한 효율적인 영국의 단독입찰 공급업체가 된다.



팀 복합무기 합의에 의거한 첫 번째의 새로운 계약은 Project RevISE(혁명적 서비스 지원 환경)이다. 이것은 공중발사 대레이더 미사일(ALARM)과 Sea Skua 미사일 체계에 대한 평생 지원을 위해 국방군수기구와 MBDA사 간의 7,500만 달러의 계약이다.

판버러 에어쇼에서 MBDA사는 새로운 Sea Skua Mk 2 대함 미사일을 선보였는데 이것은 FutureLynx사 무기로 해군의 미래 공대지 무기(FASGW)의 필요에 의해 제기되었다.

제48비행단 제494전투대대의 F-15E 스트라이크 이글들이 GBU-39 소구경 폭탄을 장착한 최초의 작전훈련 임무로 영국의 Lakenheath 공군기지에서 발진하였다.

Eurofighter GmbH와 NATO Eurofighter and Tornado Management Agency(NETMA)사는 드디어 유로파이터 타이푼의 Block 5 무기와 체계 표준에 합의하였다. Block 5에 자금이 배정됨으로써 유로파이터는 Litening III 레이저 지시기와 향상된 페이브웨이 II 폭탄의 통합을 통해 최초 공대지 공격능력을 얻게 된다. 영국 공군은 2008년에 운용하게 되는 소위 타이푼, ‘꾸밈없는’ 공대지 능력을 구비한 무기를 도입하는 최초의 유로파이터 공군이 된다.

BAE시스템사는 영국 공군의 토네이도 F-3 유지 사업(FSP)을 완료하였다. 유지 사업에 의해 방공용 토네이도는 드디어 첨단 단거리 공대공 미사일과 AIM-120C-5 첨단 중거리 공대공 미사일을 완전 통합하였다.

러시아의 Mi-28N 공격 헬기가 첫 작전훈련인 ‘Union Shield 2006’에 참가하였다. 국내 언론 보도에 따르면, 헬기가 기총과 로켓을 발사하여 표적에 교전하였으며, 미사일 체계는 아직은 완전 통합되지 않았다.

영국 공군 제40시험대대는 AIM-9X 사이드와인더를 100회째 실탄 발사를 하였다. 미사일은 새로운 소프트웨어 공개를 입증하기 위해 에글린 공군기지에서 QF-4 표적에 발사하였다.

라인메탈사는 영국 공군 토네이도용으로 24,000발의 신형 FAP(파열성 장갑 관통) 27mm × 145 탄 공급을 위해 영국 국방부로부터 2,400만 유로의 주문을 확보하였다.

칠레, 파키스탄 및 말레이시아는 각각 10기, 10기, 2기의 Block II 공중 발사 하푼 미사일을 주문하였다.



2006년 6월

프랑스, 스웨덴 및 영국은 미래 지상전투 미사일(FSCM) 계열의 개발에 공동 참여한다고 발표하였다. 사업은 MBDA사와 사브 보포스 다이나믹스사가 한 팀으로 관리하게 된다. 개발 목표는 2007년에 기술시범사업을 시작하는 것이다. 미래 지상전투 미사일 계획은 기존의 유럽 모듈탄/미래 모듈탄 사업에 자금이 배정되어 연장을 추진하는 것이다.

에글린 공군기지 사격장에서 보잉사와 미 공군의 시험에서 레이저 합동정밀직격탄(LJDAM)을 이동 표적에 성공적으로 투하하였다. 개발 중인 500lbs 레이저 합동정밀직격탄의 두 번째 시험에서 시속 25마일로 이동하는 장비를 명중하였다.

두 번째의 MBDA사의 미티어 공중 발사 시범 미사일 발사가 Vidsel 시험장에서 스웨덴 그리펜 항공기로 이루어졌고 이번에는 미사일이 아무 결함 없이 성능을 발휘하였다. 이번이 처음 성공한 미티어 미사일의 공중 발사였고 비록 계획보다 늦었으나 시험 완료로 인해 위약금 없이 중요한 계약상의 일정 계획을 충족하게 되었다. 5월에는 미티어를 최초 발사하였다.

F-22 랩터가 고도 50,000ft, 속도 마하 1.5로 합동정밀직격탄을 투하하였다. 이번이 지금까지 중에서 가장 높은 고도에서 가장 빠른 속도의 무기 투하였다.

1억 5,000만 달러 계약으로 보잉사는 2020년까지 이어질 미 공군의 B-52H에 대한 주요 무기 및 체계 성능개량인 B-52 SWING(차세대 스마트 무기통합) 사업을 시작하였다. 이 사업 계획에 의해 B-52는 사거리 연장 합동 공대지 장거리 미사일과 소구경 폭탄 및 소형 공중발사 기만체계를 포함한 다양한 신형 무기를 장착하기 위해 개조된다.

미 국가핵안보국(NNSA)을 대신하여 Pantex사가 개조한 최초의 B61 핵폭탄이 미 국방부에 재납품되었다. 미 공군의 잔여 B61 핵폭탄은 2009년까지 개조된다.

호주는 육군의 유로콥터사 타이거 ARH 전투헬기의 AGM-114 헬파이어 미사일 통합 작업을 성공적으로 완료했다고 발표하였다. 호주는 타이거 전투헬기에 헬파이어를 사용하는 최초 고객이며, 정밀유도무기를 도입하는 첫 번째 타이거 헬기 사용국이 된다.

독일은 2009년에 독일 육군 타이거 헬기에 장착할 680기의 PAR 3LR(LR-TRIGAT) 대장갑 미사일의 생산 계약에 서명하였다. 이번이 약 20년 동안 개발해 온 TRIGAT 미사일의 첫 주문이다. 계약액은 3억 8,000만 유로이다.

레이시온사와 록히드마틴사는 2006 회계연도에 미 공군 페이브웨이 II(GBU-10와 GBU-12) 레이저 유도 폭탄 조달에서 거의 동일한 몫으로 입찰을 따냈다. 레이시온사 계약액은 3,380만 달러이고 록히드마틴사는 3,270만 달러이다.

영국 공군은 진행 중인 F-16 중간 수명 연장 사업의 일환으로 일련의 향상된 페이브웨이 II 시험을 하였다.

파키스탄은 한 달 후에 미국과 두 번째의 주요 항공무기 요청서를 제출하며 획득 품목으로는 AM-120C-5 첨단 중거리 공대공 미사일 500기, AIM-9-8/9 사이드와인더 200기, GBU-31 및 GBU-38 합동정밀직격탄 500발, EGBU-12 and EGBU-24 페이브웨이 II/III 1,600발, Mk 82 및 Mk 84 폭탄 800발과 BLU-109 관통 탄두 700발과 이와 관련된 지원 및 훈련 장비이고 소요 금액은 6억 5,000만 달러이다.

록히드마틴사는 미 육군, 해군 및 해병대에 2,642기의 헬파이어 미사일(AGM-114K, AGM-114M 및 AGM-114N) 공급 계약을 체결하였다. 주문액은 1억 3,351만 6천 달러이다.

보잉사는 합동정밀직격탄 체계의 항공기 통합 작업을 계속하기 위해 미 국방부와 7,000만 달러에 기한/수량 미확정(IDIQ) 계약을 체결하였다.

미 공군은 AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일의 생산, 성능개량 및 지원에 록히드마틴사와 기한/수량 미확정 계약을 맺었고 금액은 4억 4,000만 달러이다.

대체용 레이저 장비를 사용하여 미 공군의 YAL-1 공중 발사 레이저 시제품으로 비활성 탄도미사일에 대한 추적과 표적선정을 포함한 일련의 시험을 하였다.

캐나다의 마젤란 항공우주사와 노르웨이의 콩스버그 방산 항공우주 팀은 새로운 70mm 유도 로켓 체계를 개발한다. CRV7-PG(정밀 유도)로 알려진 신형 로켓 체계는 이미 시험 중에 있다.

탈레스사와 Diehl사는 양사에 있는 두 개의 군 신관 사업을 통합한다. 독일의 Diehl VA Systems사와 프랑스의 탈레스사 자회사인 TDA를 합병하여 Junghans Microtec GmbH라는 새로운 회사로 만든다.



2006년 5월

스웨덴의 JAS 39A 그리펜은 MBDA사의 미티어 가시거리 밖 공대공 미사일을 최초로 공중 발사하였다. 공중 발사 시범 미사일의 발사는 Bayern-Chemie가 개발한 신형 램제트 추진체를 인증하기 위한 것이었다. 그러나 소프트웨어 결함은 램제트 추진 체계가 작동하지 않아 발생하였고 미사일은 램제트 지속 비행으로 전환되지 않았다. 6월의 두 번째의 성공적인 시험에서 문제를 수정하게 된다.

첫 번째 GBU-39 소구경 폭탄(SDB)이 미 공군에 납품되었다. 소구경 폭탄을 장착할 최초 부대는 Lakesnheath 주둔 제48비행단이다.

스페인 공군의 유로파이터 타이푼이 유로파이터 항공기로는 최초로 정밀무기를 투하하였다. 2일간에 걸친 시험에서 두 발의 GBU-16 페이브웨이 II는 EADS CASA 시험 팀에 의해 투하되었다. 페이브웨이 시험은 유로파이터의 Block 5 성능개량 능력 패키지의 일환이다. 최종 Block 5 계약은 7월에 서명된다.

영국 공군 해리어 GR.9는 레이시온사의 대표적인 무기인 페이브웨이 IV 폭탄을 처음으로 유도 투하하였다. Aberporth 해상 사격장에서 표적에 대한 2차 투하는 7월에 한다.

미 공군은 레이시온사의 고성능 사거리 연장 AIM-120D 공대공 미사일 주문을 위한 최초 계약을 하였고 12기의 운용시험 미사일과 미확인 수량(40기 이하)의 '최초운용능력' 미사일을 주문하였으며 2007년 9월에 납품받을 예정이다.

동시에 미 공군도 미국에서 사용 중인 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)을 대체할 차세대 이중역할 방공제압 미사일(DRADM) 획득을 위해 산업체에 요청서를 발행하였다. DRADM은 공대공 및 공대공 공용 무기이다.

Vymple사의 수석 디자이너 Gennady Sokolovsky는 러시아 미사일 회사가 R-77(RVV-AE) 능동 레이더 유도 공대공 미사일의 성능개량 작업을 하고 있다고 밝혔다. 미사일은 내부 장착용으로 재설계되고 있으며 사거리가 연장되고 신형 탐색기(이중모드 탐색기일 가능성이 있음)가 장착된다.

첫 번째의 록히드마틴사의 JASSM-ER 사거리 연장 순항 미사일이 미 공군 B-1B 폭격기로 시험 발사하였다. Harris사가 1,000만 달러에 2년 개발 계약으로 JASSM-ER 미사일에 무기 데이터링크를 공급하도록 선정되었다. JASSM-ER은 최대 사거리가 500nm 이상



이며 JASSM의 200nm 이상의 사거리와는 상당한 차이가 있다.

미 해군은 신형 탄도 헬파이어 미사일의 시험을 완료하여 도시 환경에 더 적합하도록 보다 평평한 탄도 비행이 가능한 무기로 만들었다. 대장갑용 헬파이어의 최고 공격 탄도는 특정 상황에서 항상 일부 표적에 대한 직접 교전이 허용되지 않았다. 미사일 비행 조작 체계의 개조 작업은 2006년 3월에 시작되었다.

2기의 MBDA사 Marte Mk2/S 대함 미사일이 이탈리아 해군 EH 101 헬기로 운용시험 시 성공적으로 표적들을 맞추었다.

인도는 브라모스 순항 미사일을 13번째 시험 발사하였다.

워싱턴 DC 브리핑에서 미 국가핵안보국(NNSA) 선임은 낙진이 전혀 없는 관통 핵무기가 개발될 수 있을 것 같지 않다고 언급하였다. 국가핵안보국은 또한 트리튬 생산은 2007년에 재개될 것임을 분명히 하였다. 동위원소는 12.6년의 반감 주기를 가지고 있어서 기존 탄두는 트리튬을 교체할 필요가 있기 때문에 새로운 비축량이 요구된다.

놀라운 조치로 독일의 Diehl BGT 국방은 EADS가 보유한 주식의 13.3%를 다시 사들였다. 이러한 조치는 BGT사와 MBDA사 간의 장기간의 합병 논의가 계속될 수 있을 가능성을 효과적으로 중단시키게 되는 것이다.

파키스탄은 보잉사의 30기의 공중 발사 AGM-84L 하푼 Block II 대함 미사일과 100발의 함정 및 잠수함 발사 무기를 미국에 대외군사판매로 획득하기 위해 요청서를 제출하였다. 전체 패키지는 3억 7,000만 달러이다.

2006년 4월

보잉사와 록히드마틴사는 미 공군의 소구경 폭탄(SDB) 사업의 II 단계에 대한 위험 감소 연구를 진행하도록 모두 선정되었다. 보잉사는 이미 초기의 GBU-39 소구경 폭탄 I을 개발하고 있으나 소구경 폭탄 II 단계는 Darlene Druyun 차관의 조달 스캔들로 인해 2005년에 경쟁 입찰자들에게 개방되었다. SDB II 위험 감소 연구 계약 총액은 2억 8,967만 2천 달러이고 2009년 10월까지 입찰이 계속된다.

BAE사는 록히드마틴사와 레이시온사와의 경쟁 입찰에서 이겨 미 육군의 APKWS 사업의 다음 단계의 계약을 따냈다. BAE사는 APKWS II에 노드롭그루먼사와 파트너가 되



었다. APKWS I의 현 계약자인 제너럴다이내믹스사는 현재 전체적인 APKWS 사업을 관장할 수 없게 되었고 APLWS II에 BAE사의 하도급업체가 되었다.

록히드마틴사는 미 공군 합동 타격전투기 F-35A CTOL 버전의 GBU-39 소구경 폭탄을 인증받기 위해 5,240만 달러에 계약을 체결하였다. 동시에 미 공군은 외부 연료탱크 장착을 위한 요건을 삭제하고 F-35A의 바람수정 확산탄 디스펜서(WCMD)도 삭제하였다.

이란은 Kosar와 Noor 대함 미사일을 포함한 여러 가지 신형 무기체계 운용을 보여주는 대규모의 'Great Prophet' 군사훈련을 시작하였다.

브라질은 남아공의 Ktentron R-Darter 능동 레이더 공대공 미사일을 선택한다는 널리 퍼진 보도에도 불구하고 브라질 공군은 성능개량한 F-5M 전투기 무장으로 이스라엘에서 생산된 라팔 Derby를 대신 획득하기로 하였다.

미 공군 F-22 통합시험부대는 AIM-120D 사거리 연장 첨단 중거리 공대공 미사일 버전의 비행시험을 시작하였다. 미사일의 소음과 진동 효과를 측정하기 위해 항공기 내부 무기 장착창에 미사일을 장착하고 비행하였다. F-22는 이미 현재의 AIM-120C-7 첨단 중거리 공대공 미사일을 시험하였으나 AIM-120D의 신형 유도 통제체계는 추가 시험이 요구된다.

미 공군은 록히드마틴사의 F-117 스텔스 전투기의 무인기 버전 개발을 고려하고 있다고 하였다. 날짜는 아직 미루어지지 않았으나 F-117은 2008 회계연도에 퇴역하도록 계획되어 있다. 무인기 버전은 미 공군이 전문화된 틈새 공격 능력을 보유할 수 있게 해준다.

터키는 AGM-145A-1와 AHM-145C 단일 탄두 버전을 주문하여 레이시온사의 합동 원거리공격 무기(JSOW)에 대해서 최초로 확인된 국제 고객이 되었다. 폴란드는 2003년에 합동 원거리공격 무기를 선정했으나 아직 정식 계약에 서명하지 않았다.

터키도 성능개량한 F-16C를 무장하기 위해 1억 6,200만 달러 상당의 보잉사 AGM-84K SLAM-ER 미사일 50기를 획득할 것이라고 발표하였다.

미 해군 항공전본부 항공처(NAWC-AD)는 세계에서 가장 소형이라고 주장하는 미사일을 발사하였다. 스파이크(동일 이름의 라파엘사 미사일과 혼동되지 않기 바람)으로 알려진 5lbs 무게와 길이 25in이고 가격은 개당 5,000 달러이다. 개발이 진행되면 스파이크는 전술 무인기에 장착할 수 있게 된다.

보잉사는 AH-64D 아파치 롱보우에 연결된 헬리콥터 형 무인기인 Unmanned Little Bird(ULB)에서 헬파이어 미사일의 조종 및 분리 시험을 하였다. ULB 무인기는 이미 지상 통제소에서 원격 조종에 의해 헬파이어 미사일을 표적에 발사하는 능력을 시험하였다.

영국 공군은 MBDA사의 브림스톤 미사일의 새로운 SEAD(적 방공제압) 전술을 개발하고 있다고 하였다. 브림스톤은 토네이도 GR.4에 적재한다.

미 해군 F/A-18C 슈퍼 호넷은 APG-79 SRDS 레이더를 사용하여 다른 F/A-18C 호넷의 표적을 찾음으로써 네트워크화된 합동정밀직격탄의 교전 능력을 보여주었다. 슈퍼 호넷은 차이나레이크 사격장에서 의도된 표적의 위치를 찾아 명시된 표적에 네 발의 보잉사 합동정밀직격탄을 투하한 두 대(AESA를 장착하지 않은)의 F/A-18C의 좌표에 데이터링크시켰다.

EDO Corporation사(미국)와 Terma A/S사(덴마크)는 F-16의 향상된 스마트 3중 사출 받침대(ESTER)를 개발하기 위해 팀을 이루게 되었다. ESTER은 새로운 디지털 인터페이스를 갖춘 기존의 TER-9 삼중 사출 받침대를 개조하여 각 장착대가 합동정밀직격탄과 같은 3발의 '스마트' 무기를 적재할 수 있게 해준다. ESTER 장착대는 덴마크의 F-16 MLU(중간 수명 연장) 사업의 일환이다.

미 해군은 현재와 미래 해상초계기의 대잠 어뢰를 고고도 투하하기 위해 록히드마틴사와 보증 계약을 체결하였다. 계획은 HAAWC(고고도 대잠전 무기 개념)으로 알려졌고 Mk 54 어뢰에 LongShot 사거리 연장 키트를 장착한다. 사업은 6월까지 록히드마틴사가 공식 발표하지 않았다.

2006년 3월

3월 1일에 MBDA사는 10년 이상 전에 처음 제기되고 2005년에 착수한 절차였던 독일의 LFK GmbH 통합을 완료하였다. 독일 회사의 통합으로 MBDA사의 연 수익은 35억 유로로 증가시켜 총 매출액 면에서 세계 제1의 미사일 회사로 만들었다. 같은 달 MBDA사는 향후 5년에 걸쳐 현재 고용 인원 10,650명에서 10%를 삭감한다고 발표하였다.

미 공군은 YAL-1 공중 발사 레이저(ABL)의 시험을 전담하게 될 제417비행시험대대를 창설하였다. 대대는 에드워드 공군기지의 제412비행시험단의 일부로 운용된다.



미 해군은 ATK에서 개발하고 있는 고성능 대방사 유도 미사일(AARGM)의 중요 설계 검토(CDR)를 완료하였다. AGM-88E 고성능 대방사 유도 미사일은 AGM-88C 고속 대방사 미사일(HARM)의 후속 체계다.

일본 육상자위대는 첫 회분의 보잉사 AH-64D 롱보우 아파치 헬기를 납품받았다.

성능개량한 A-10C 선더볼트 II가 미 공군에 납품되었다. 록히드마틴사는 A-10C를 성능개량시켜 생산함으로써 신형 정밀무기와 디지털 저장관리 능력을 통합하였다.

인도의 브라모스 미사일은 육군에 도입되었다. 공중 발사가 가능하도록 변경작업을 계속하고 있다.

말레이시아의 MBDA사 Sea Skua 미사일의 최초 현지 시험은 실패하였다. 미사일은 말레이시아 해군의 Super Lynx 300 헬기로 투하하였으나 발사를 유도하는데 필요한 연결 끈이 미사일과 장착대 사이에 연결되지 않아 실패하였다.

대만 국방장관 Lee Jye는 중화민국(대만) 공군의 신형 공대지 원거리공격 무기인 Wan Chien(1만개의 칼)이 있으며 개발이 거의 완료 단계이고 생산 준비 중이라고 언급하였다.

한국은 해상 함정 발사 순항 미사일과 청상어 어뢰를 포함하여 현지 생산하는 신형 유도무기를 만들기 시작했고, 또한 F-16C와 P-3C를 무장하기 위해 42기의 AGM-84L 하푼 Block II 대함 미사일을 주문했다고 발표하였다.

한국 공군의 신형 전투기 인가 사업의 일환으로 F-15K가 사거리 연장 원거리 지상공격 미사일(SLAM-ER)을 발사하였다.

록히드마틴사는 해군항공무기연구소의 차이나레이크 사격장에서 이중모드 레이저 유도 폭탄(페이브웨이 II)을 성공적으로 발사했다고 발표하였다. 4발의 500lbs GB-12를 위성항법장치/관성항법장치와 레이저 유도를 혼합 사용하여 한 대의 F/A-18 호넷으로 투하하였다. 록히드마틴사는 또한 GBU-10 폭탄 설계로 미 공군과의 종전에 있는 논란으로 인해, 작전용으로 기존의 레이저 유도 페이브웨이 II를 재인가하였다.

보잉사는 2억 4,000만 달러 상당의 고정가로 합동정밀직격탄(JDAM)의 Lot 10 생산 계약을 체결하였다.

록히드마틴사는 7,995만 달러로 70 AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일의 Lot 10 생산 계약을 체결하였다.

2006년 2월

미 국방부의 2007 회계연도 예산 요구서 금액은 총 4,393억 달러이며 이 중 무기 조달 금액은 842억 달러이다. 아프가니스탄과 이라크에서의 전투작전 유지에 필요한 '추가' 자금 배정은 요청서에 포함되지 않았다. 또한 미국 핵 비축량을 유지하기 위한 에너지국에 할당된 98억 달러(2007 회계연도)도 제외되었다. 미국의 군 무기 조달 계획은 다음과 같다. 해군용으로 2,389발의 AGM-154 JSOW 합동 원거리공격 무기(2009-2011 회계연도), 6,578발의 레이저 유도 폭탄(2007-2009 회계연도), 740기의 AIM-120 AMRAAM 첨단 중거리 공대공 미사일(2007-2011 회계연도) 및 637기의 AIM-9X 사이드와인더(2007-2011 회계연도)이며, 공군용으로 234기의 AGM-154 JASSM 합동 공대지 장거리 미사일(2007 회계연도)이 있는데, 최초로 사거리 연장 JASSM-ER이 포함되었다.

록히드마틴사는 AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)이 호주 공군(RAAF)에 의해 선정됨으로써 호주의 AIR5418 후속 원거리공격무기(FOSOW) 요건 충족 물량 공급 계약을 체결하였다. JASSM은 보잉사의 SLAM-ER을 누르고 입찰 경쟁에서 승리하였다. 초기에 제출한 Taurus KEPD는 철회되었다. 호주의 무기는 기준이 AGM-158이지만 더 장거리인 JASSM-ER로부터 데이터링크를 통합하고 있다. JASSM 획득은 고가이어서 호주 공군 F/A-18A 호넷 전투기만 통합작업을 하게 되고 AP-3C 오리온은 계획되지 않았다.

유럽위원회는 MBDA사의 계획된 인수가 EU의 합병 규칙을 위반하지 않았고 인수 경쟁에서의 문제점이 포함되지 않아 MBDA사가 독일의 미사일 생산 회사 LFK 인수를 승인하였다. LFK는 MBDA사의 주요 주주인 EADS가 소유하고 있었다. 거래는 3월에 완료된다.

독일 AKG 51사 제품인 공군 토네이도는 남아공(Good Hope II)에서 일련의 훈련을 시작했으며 이번 훈련에서는 독일 공군 토네이도에서 Kormoran사의 대함 미사일을 처음 발사하였다.

벨기에에는 법에 의해 집속 폭탄과 모든 집속탄 사용을 금지하는 세계에서 첫 번째의 국가가 되었다. 집속 무기의 사용, 제작, 저장 또는 판매는 현재 금지되어 있다. 집속 무기 제조업체 FZ는 새로운 규정에 의해 직접적인 영향을 받게 되었으며 이에 항의하고 있다.



VF-213 대대의 F-14D 톱캣은 미 항모 USS 시어도어 루즈벨트호(CVN-71)에 착륙함으로써 미 해군 톱캣 작전의 마지막 전투임무를 끝냈다. 항모 8항공단(CVW 8)의 일부 전력으로서 루즈벨트호에 승선한 2개 대대의 톱캣(VF-31 및 VF-213)은 2005/06년에 마지막으로 전개하여 지속적으로 전투 임무를 수행해 왔다.

한국의 보잉사 신형 F-15K 슬램 이글 타격전투기의 비행 시험의 일환으로 한 대의 F-5K가 에글린 공군기지 사격장에서 3발의 합동정밀직격탄(JDAM)을 동시에 투하하였다. 이번이 F-15K에 의한 최초의 유도 JDAM 투하였다. 최초 F-15K 생산분은 2005년 10월에 한국 공군에 납품되었다.

노르웨이는 F-16AM용 무기획득 계약을 맺음으로써 14번째로 보잉사의 합동정밀직격탄 수출 고객이 되었다.

미 해병대는 최근의 전투작전에서 사용한 AGM-114 헬파이어 미사일의 비축량을 보충하기 위한 무기 조달로 1억 2,200만 달러가 긴급히 요구되었다. 미 해군은 1,000기 이상의 헬파이어 미사일이 일명 '전 지구적 차원의 대테러전쟁(Global War on Terror)'에 사용되었으나 오직 173발의 신형 무기를 확보하였다. 헬파이어 미사일은 6월에 주문한다.

스페인인 2억 5,000만 달러 상당의 최대 2,600기의 보병 미사일의 계획된 주문으로 라파엘사의 스파이크 대탱크 무기의 주요 고객이 된다. 스파이크는 스페인 육군의 유클롭터사 타이거 전투헬기에 장착할 것으로 보인다.

러시아는 KAB-500S 인공위성 유도 폭탄의 상태 수용 시험을 완료하였다. SUE Region사가 개발한 KAB-500S는 KAB-500S-E로 수출을 위한 구매 요청을 받았다.

미 에너지부는 제기된 신뢰 대체 탄두(RRW) 핵무기에 관한 연구가 Lawrence Livermore와 Los Alamos 국립시험소에서 진행 중이라고 하였다. 신뢰 대체 탄두의 착수는 지속적인 사용을 위해 기존 핵무기를 유지하고 개조하는 60억 달러에 달하는 미국의 비축 관리사업의 일부이다.

Combat Archer 무기체계 평가의 일환으로 공중 드론 표적에 대해 제27비행대대의 두대의 F-22A 랩터 전투기가 AIM-9X와 AIM-120C 미사일 한 발씩을 발사하였다. 이번 발사는 운용하는 F-22A에 의해 발사된 최초의 실제 미사일 투하였다. 원래의 발사 계획은 4대의 항공기로 2기의 IM-9X와 2기의 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)을 발사하는



것이였으나 한 대의 F-22는 기술적인 문제로 지상 대기되었고 다른 한 대는 시험 사격을 하기 전에 사격 거리 공간이 부족하였다.

레이시온사는 터키 공군의 성능개량한 F-16에 AIM-9X 통합 작업을 맡기로 계약을 체결하였다. 관련 사업으로 터키는 127기의 AIM-9X 미사일과 22기의 탑재항공 미사일을 구매하게 된다.

미 해군은 사거리 연장 원거리 지상공격 미사일(SLAM-ER)의 신형 데이터링크 체계를 개발 및 운용하게 된다.

2006년 1월

MBDA사는 Marte Mk 2 대함 미사일 계열의 헬기 발사형인 Marte Mk 2/N을 소개하였다. 미사일은 EH 101과 NH-90 헬기로 최종 자격 시험을 진행하고 있다.

미국의 BAE사, 레이시온사 및 록히드마틴사는 미 육군의 APKWS II 레이저 유도 70mm 로켓 소요에 관련 입찰서를 제출하였다. APKWS I의 주계약자인 제너럴다이내믹스사는 미 육군의 불만족과 비우호적인 미국 회계감사원의 보고에 따라 2005년 3월에 사업을 포기하도록 권유받았다.

미 공군 B-2는 유타주 시험 훈련 사격장의 표적에 개량된 BLU-122 관통 탄두를 장착한 GBU-28C/D 5,000lbs급의 실무장 투하를 하였다. GBU-28C/B는 종전 GBU-28의 이중모드 장착 버전으로 현재는 위성항법장치가 있는 페이브웨이 III 레이저 유도체계이다. 노드롭그루먼사는 2005년 2월에 신형 폭탄 통합을 위한 계약을 체결하였다.

브라질은 Denel(Kentron) A-Darter 단거리 공대공 미사일을 위해 공동 개발 자금으로 5,200만 달러를 투자한다고 공식 발표하였고, 남아공의 Armscor사와 국방부 획득국과 브라질 공군연구개발국 간 협정에 서명하였다.

인도는 첫 회분의 성능개량한 Ilyushin II-38(Sea Dragon) 해상초계기를 인수하였고 브라모스사의 램제트 추진 대함 미사일을 해상초계기에 장착하기 위한 더 장기적인 계획을 발표하였다.

Jane's 연감에 의하면 우크라이나는 R-77(RW-AE) 공대공 미사일 또는 이와 동급의 유사한 미사일에 장착할 새로운 능동 레이더 탐색기를 자체 개발하기 위한 사업이 진행되고



있다고 하였다. Arsenal, Pivdenne와 Luch는 산업체 팀으로 사업에 공동 참여하고 있다.

우크라이나는 전략무기감축협정 I에 의거 의무를 준수하기 위해 마지막으로 Tu-22 'Backfire' 전략폭격기를 폐기처분하였다. 우크라이나는 이미 Tu-95 'Bear'와 Tu-160 '블랙 잭' 및 Kh 22와 Kh-55 미사일을 폐기하였다. Tu-22는 우크라이나가 보유한 60대중 마지막이었다. 마지막 Kh-22는 2006년 5월에 해체할 예정이었다.

프랑스 공군 미라지 2000N 한 대가 MBDA사의 성능개량 ASMP-A 램제트 추진 핵미사일을 CELM 사격장에서 최초로 공중 발사하였다. 이달에 프랑스 시라크 대통령은 프랑스 이익에 위배되는 어떠한 테러리스트 공격이 있을 경우에는 프랑스는 보복 조치로 핵 억제력을 사용할 준비가 되어 있다고 테러리스트 단체에 경고하는 연설을 하였다.

영국 하원국방위원회는 영국의 미래 핵 억제와 Trident 잠수함 발사 탄도미사일 (SLBM)을 대체할 필요성에 대한 조사와 연구에 대한 일단계 작업을 시작하였다.

텍스트론사는 1억 812만 7천 달러의 완전가동생산 주무하는 332발의 센서 신관 무기 공급하기로 계약을 체결하였다.

레이시온사는 2006 회계연도에 완전가동생산으로 420발의 AGM-154C JSOW-C 공급을 위한 계약을 체결하였다. 주문액은 9,773만 5천 달러이다. 별도의 시험으로 레이시온사는 미 공군 및 해군과 함께 AGM-154에 장착되는 무기 데이터링크를 이용하여 '네트워크된' 합동 원거리공격 무기(JSOW)를 시험하였다.

록히드마틴사는 2005년 시험 시 작은 결함이 발생한 후 무기 운용 인가에 요구되는 제품 성능개량 입증(PUV) 시험의 일환으로 1월에 AGM-158 JASSM 순항 미사일을 2회 성공적으로 시험하였다. 합동 공대지 장거리 미사일이 각각 B-1과 F-16으로 발사되었다. 시험에서는 또한 최초로 미사일의 신형 전자 무기와 안전 신관을 사용하였다.

시험은 록히드마틴사가 제안한 미 공군 AGM-65 매버릭의 표적 고정 후 발사(Lock-On After Launch; LPAL) 방법으로 실시하였다. 성능개량한 미사일은 발사 후 표적선정이나 재표적선정을 할 수 있도록 데이터링크를 장착하였다. 일련의 성능개량 탑재비행은 에글린 공군기지 제46시험비행단의 F-16으로 실시하였다.

한 대의 C-130H 허큘리스가 성능개량 전술 레이저 사업에 의거 시험용으로 개조하기 위해 보잉사에 보내졌다. 항공기는 2007년에 공중 시험을 위해 고에너지 화학 레이저를



장착하게 된다. 레이저는 항공기 배면의 50인치 구멍을 통해 발사된다. 이런 형태의 무기체계는 AC-130U Spectre 무장 항공기의 향후 무장으로 고려되고 있다.

2005년 공중발사 무기 주요 사건

2005년 12월

미 해군은 최초로 무장 무인기인 2대의 General Atomics사 MQ-9A Predator를 납품받았다. 이 무인기의 존재는 2006년 3월까지 보도되지 않았다.

미 공군은 현재 부상하고 있는 전술 무인기에 사용하기 위해 100lbs 또는 그 이하 소형의 새로운 등급의 활강무기를 개발하기 위해 ‘산업체에 대한 요청서(Call to Industry)’를 공표하였다. 록히드마틴사, 노드롭그루먼사, 레이시온사 및 Textron Systems사가 모두 반응을 보였다.

영국 공군 토네이도 F.3 한 대가 레이시온사의 AIM-120 AMRAAM 첨단 중거리 공대공 미사일의 최신형인 AIM-120C-5를 최초로 발사하였다. 항공기는 BAE시스템사가 주도하는 토네이도 F.3 유지 사업(FSP)에 대한 인증시험을 수행하였다. 시험 발사는 캘리포니아 Point Mugu의 미 해군항공무기연구소 사격장에서 영국 공군의 제트무기 운용평가단(FJWOEU)에 의해 이루어졌다. 2004년 계약에 의한 유지 사업은 드디어 종전의 토네이도 능력 유지 사업(CSP) 성능개량에 포함된 것처럼 광고된 개량형 주거리 공대공 미사일(AMRAAM) 능력을 영국 공군에 제공하였다.

지속 유지 사업에 의해 MBDA사의 첨단 단거리 공대공 미사일 능력을 완전 구비하여 토네이도 항공기에 운용할 수 있게 되었다. 영국 공군은 2003년 이라크 전투 시 긴급 운용 소요로 인해 시작된 토네이도 F.3의 적방공망제압 능력이 유지되고 향상되었다는 것이 입증하였다. 적방공망제압 능력이 있는 토네이도 F.3는 ALARM 대방사 미사일로 무장한다.

영국 공군 제트무기 운용평가단의 토네이도 GR.4가 공중투하 무기에 실제로 데이터



링크시키는 최초의 실험을 하였다. 두 발의 레이시온사 성능향상 페이브웨이 II 유도 폭탄이 투하되고 나서 정확한 표적 좌표로 조종되도록 비행 중 2회의 업데이트를 하였다. 시험에는 Symetrics Industries사의 데이터 모뎀과 Harris사의 라디오가 포함되었고, QinetiQ사의 UHF 대역 가변 메시지 포맷 데이터 프로토콜을 이용하였다.

사브사는 IRIS-T를 스웨덴 공군의 JAS 39 그리펜에 통합하기 위해 스웨덴 방산물자국(FMV)과 1억 5,000만 SEK(1,950만 달러)에 계약을 체결하였다. 사브 보포스 다이내믹스사는 IRIS-T를 개발하고 있는 6개국 팀(독일의 Diehl BGT Defence가 주도) 중 하나이다. 스웨덴용으로 미사일은 Rb 99로 알려졌고 현 AIM-9L/M 사이드와인더를 대체하게 된다. 그리펜 항공기에 의한 첫 번째 발사 시험은 2006년으로 계획되어 있다. 또한 이달에 독일의 독일 공군사는 첫 회분 IRIS-T 미사일을 납품하며 Rostock-Laage 공군기지의 JG 73 유로파이터에 장착하게 된다.

Rostvertol사는 야간/전천후 능력을 갖춘 Mil사의 Mi-28N의 생산이 시작되었다고 발표하였다.

미 국방부는 AIM-120 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)을 캐나다, 체코, 헝가리, 요르단 및 말레이시아에 판매한다고 발표하였다. 미사일은 대외군사판매(FMS) 사업 조항에 의해 레이시온사가 공급하며 계약액은 5,073만 9천 달러에 총 102기의 미사일이 포함되었다.

미 공군은 장기 운용하는 MIL-SD 1553B 표준을 대체할 신형 디지털 데이터베이스 체계를 시험하였다.

MBDA사, 다쏘사 및 프랑스 해군은 해상 작전을 위해 라팔 N에서 사용할 MBDA사가 공급하는 무기의 최대 거리를 인가하기 위해 항모 샷을 드골호에 탑재하는 일련의 합정 시험을 하였다. 라팔 전투기에 AM-39 엑조세 Block 2 모드 2, SCALP-EG, ASMP-A, 미카 및 미티어 미사일을 적재하고 2주에 걸쳐 수차례의 비행하였다.

독일은 독일 공군용으로 첫 회분 Taurus사의 KEPD-350 원거리공격 무기를 납품받았다. 미사일은 독일 서부 Büche 공군기지의 JG33 대대 토네이도 IDS 공격기에 장착한다. 2005년 말에 66기의 미사일이 인도될 예정이었다.

Los Alamos 국립시험소의 핵무기 시설을 운용하기 위한 첫 번째 경쟁 입찰에서 캘리



포니아대학 팀이 록히드마틴사를 물리치고 7,900만 달러의 미국 에너지부 계약을 따냈다. 계약 기간은 2006년 6월부터 7년이다.

레이시온사는 화이트 샌드 미사일 사격장에서 UH-1 시험기로 정밀공격 공대지 미사일(PAASM)을 발사하였다. 레이시온사는 미 육군의 합동 공용 미사일 사업이 조만간 취소될 예정이어서 잔여 요구조건을 충족하기 위해 정밀공격 공대지 미사일 개념을 모색 중이다.

미 공군 참모총장인 Michael Moseley 대장은 미국 청중들에게 “우리는 아프가니스탄과 이라크에서 거의 매일 Predator 무인기에서 미사일을 발사하고 폭탄을 투하하고 있어서 전투에서 무인기를 어떻게 할 것인가를 알고 있다”라고 언급하였다.

Alliant techsystems(ATK)사는 미 국방부의 대기권 자유비행 스크램제트 시험 기술(FASTT) 사업에 의거 마하 5.5 능력의 램제트(스크램제트)를 시험하였다. 이와 같은 추진체는 11분이 지나면 거리 600마일 이상의 미래 장거리 미사일을 추진할 수 있다.

우크라이나의 Luch 설계국은 싱가포르 군의 2.75 인치의 새로운 유도 로켓 체계를 개발하고 있는 것으로 알려졌다. 헬기 발사 로켓은 레이저 탐색기가 포함되며 다양한 고폭탄두를 탑재할 수 있다. 개발과 시험은 2006년에 완료 예정이다.

노르웨이의 해군 요격미사일(NSM)의 기술평가 발사가 프랑스 시험장 시설에서 발사대의 고장으로 취소되었다. 해군 요격미사일은 Kongsberg Defence & Aerospace에서 개발되고 있다.

칠레는 18대 이상의 F-16A(M) 전투기를 네덜란드 공군으로부터 구매하기로 합의하였다. 인도는 2006-2007년에 시작된다. 미 국방부 지침에 의거 록히드마틴사는 항공기 양도 전에 항공기의 핵 폭격 및 HARM 대방사 미사일 능력을 제외하기 위한 계약을 체결하였다.

싱가포르 공군은 보잉사의 F-15SG 스트라이크 이글의 공식 주문에 서명하였다. 싱가포르 공군은 2008/9년에 납품되는 12대의 항공기를 획득하게 된다. 8대의 F-15SG 획득 옵션은 보류되었다.

콜롬비아는 2억 3,500만 달러의 25대 항공기 구매계약에 서명함으로써 브라질 임브라에르사의 Super Tucano(ALX)의 첫 수출 고객이 되었다. Super Tucano는 공대공 미사일



(AAM-1 Piranha)을 포함한 종합적인 무기 및 센서 능력을 구비하고 있다.

인도는 지역 코드명 Crystal Maze의 라팔 Popeye(AGM-142) 장거리 미사일 버전을 확보 중이다. 신무기는 인도 공군 미라지 2000에 통합되고 12월에 성공적으로 시험을 마쳤다고 한다. 무기는 100km 사거리를 가지고 있다.

스위스는 F-18 호넷에 사용할 미사일 도입을 준비하기 위해 소량의 IM-9X 사이드와인더 훈련 미사일(CATM-9X)을 획득하였다.

유로콥터사와 OCCAR은 타이거 전투헬기의 HAD(Hélicoptère Appui Destruction) 버전 개발을 진행하기 위해 공식 계약에 서명하였다. 스페인의 다목적 헬기 HAD 버전은 프랑스 HAC 표준을 기반으로 하고 있다. 라파엘사는 Spike-LR을 제안했고, 반면에 MBDA사는 록히드마틴사와 유럽(소위 EuroHellfire)의 AGM-114 헬파이어 버전을 제작하기 위해 협상하고 있다.

브라질 공군사령관은 브라질과 남아공 산업은 Kentron이 개발한 (Denel) A-Darter 성능개량 단거리 공대공 미사일 사업에 협력하고 있다고 하였다. 브라질이 미사일 계획을 진행하게 되면 A-Darter는 브라질 내에서 개발 제작하게 되고 아마도 Mectron사에서 하게 될 것이다. 남아공은 정부의 개발 자금 배정이 최근 수년간 감소하여 앞으로 A-Darter 사업의 '국제화'를 모색해 왔다. 브라질과의 협상 타결로 남아공 공군은 미래의 그리펜 전투기에 A-Darter를 통합하기로 하였다. A-Darter 사업에 대한 공식적인 투자 결정은 2006년 2월에 하게 된다.

미 국방부는 의회의 심한 반대에도 불구하고 제기된 견고 표적관통 핵폭탄(RNEP)에 관한 연구 작업을 계속할 것이라고 재강조하였다. 의회는 9월에 2006 회계연도 예산에서 RNEP의 모든 핵 요소에 대해 자금 배정을 삭제하였다. 그러나 국방부는 비핵 연구작업을 계속할 것이라고 하였다.

2005년 11월

록히드마틴사의 합동 폭격전투기(영국에서 운용 중인 합동전투기(JCA)로 알려진)에 대한 영국의 미래 요구조건에서 여러 주요 무기 능력이 삭제되었음이 밝혀졌을 때 영국으로부터 경고 신호가 들어왔다. 비용 절감 조치로 Block IV 무기 성능개량 계획이 취소

되었는데 이로 인하여 스톰 새도 순항 미사일, 브림스톤의 대장갑 무기, 미티어 BVRAAM의 통합과 계획된 SPEAR(Selective Precision Effects At Range) 무기의 착수에 영향이 미칠 것으로 예상된다. 영국은 이미 합동전투기에서 몇 가지 영국 공군에게 독특한 전투기 외부 탑재 무기에 대한 요구조건을 삭제하였다.

MBDA사의 미티어 BVRAAM 램제트 추진 공대공 미사일의 최초 공중 시험 발사는 2006년 초로 무기한 연기되었다. 2005년에 이미 여러 차례 재계획되었던 시험은 스웨덴의 Vidsel 사격장에서 사브사 그리펜으로 11월 말에 실시 예정이었다. 사업을 추진하고 있는 영국 미티어 계약 주무부서인 영국 국방조달본부는 ‘미사일의 기술적인 문제’와 ‘다양한 문제’로 시험은 지연되었다고 언급하였다.

시험 대신에 MBDA사는 미래 미사일 탑재가 예상되는 모든 전투기 기종인 그리펜, 타이푼 및 라팔에 장착한 미티어 시험 장비로 일련의 비행 시험을 하였다. 최초의 미티어 공중 발사 시제품(ALD) 발사가 마침내 2006년 5월과 6월에 이루어졌다.

이달에 발간된 영국 국가 감사기관의 주요 사업 보고서에 의하면, 국방부는 계획된 영국 공군용 미티어 미사일 조달 수량을 삭감할 계획이나 영국은 이미 MBDA사와의 계약에 의해 구매 수량의 삭감 요구가 가능한지 여부가 분명하지 않다. MBDA사는 영국의 미티어 미사일 구매 숫자를 줄이기 위한 협상은 아직 이루어지지 않았다고 나중에 언급하였다.

인도는 브라마스사의 램제트 추진 고속 대함 미사일을 11회째 시험 발사하였다. 지상 발사 시험은 이번이 최초이며 완전 이동 발사 및 지휘통제체계를 이용하여 미사일을 발사하였다. 인도 육군은 2억 7,500만 달러 상당의 브라마스 미사일 60기의 첫 회분 생산을 주문하였다. 인도는 공중 플랫폼 브라마스 사업이 시작되었다고 발표하였다. 수호이사 Su-30MKI에 의한 첫 공중시험은 2007년에 계획되었다.

레이시온사는 APG-79 AESA 레이더를 장착한 미 해군 F/A-18E/F 슈퍼 호넷이 JDAM 합동정밀직격탄의 표적 좌표를 제공하기 위한 고해상도의 영상개구레이더 이미지를 사용했다고 발표하였다. 시험은 차이나레이크 사격장에서 있었다.

레이시온사는 2,000번째의 AGM-154 합동 원거리공격 무기(JSOW)인 미 공군용 AGM-154A를 납품하였다. 초도 소량생산분의 인도는 1997년에 시작되었다.



록히드마틴사는 AGM-158 JASSM-ER(사거리 연장 합동 공대지 장거리 미사일)의 실물 크기의 풍동시험을 종료하였다. JASSM-ER은 500 노트킬마일 이상의 사거리를 가지며 B-1B에 운용할 계획이다. 비행 시험은 2006년에 시작 예정이며 2008년에 생산을 시작한다. 록히드마틴사는 또한 JASSM-ER에 대한 미래 데이터링크 체계를 시연하였고 아마도 사거리 연장 정밀유도키트 확산탄(WCMD-ER)으로 하였을 것으로 보인다. 데이터링크 개발은 미 공군의 데이터링크 네트워크(WDLN) 향상 개념 시범 사업에 의해 진행되고 있다.

미국의 AGM-88E AARGM(고성능 대방사유도 미사일) 사업은 이탈리아가 사업에 참여하기 위해 서명할 경우 국제적인 사업이 된다. AARGM 개발은 AGM-88 HARM 고속 대방사 미사일을 대체하는 것으로 Alliant Techsystems(ATK)사가 주도하고 있다. 이탈리아는 미 해군 보유 1,750기 중 250기를 확보할 계획이다.

미 국방부는 재래식 공격능력 지침서를 수정하였다. 비밀로 분류된 200 페이지의 연구 보고서에서는 미국은 적의 대량살상무기 비축량을 파괴하기 위해 더 많은 합동무기 개발, 로이터링 체계 및 새로운 수단을 추구해야 한다고 언급하였다. 국방부가 합동성을 선호함에도 불구하고 연구는 가용한 대안 때문에 합동 공용 미사일 사업의 취소를 지원하기 위한 것으로 이해된다.

핀란드는 최대 150기의 AIM-9X 사이드와인더 미사일과 훈련 및 지원장비 확보를 계획하고 있다. 판매액은 1억 달러로 예상된다.

미 해병대 제214 공격대대의 AV-8B 해리어 II는 JDAM 폭탄을 장착한 함정에 전개하는 최초의 해병대 해리어가 되었다. 항공기는 해병대 제11원정부대 작전의 일환으로 미 항모 USS Peleliu에서 작전을 하게 된다.

남아공의 Overburg 사격장에 성공적인 시험에 이어 독일의 BWB 조달본부는 Taurus사의 KEPD-350 공대지 순항 미사일의 최대생산을 인가하였고 12월에 납품되기 시작한다. 생산 인증은 시험 실패로 2004년에서 연기되었다.

미 공군은 보잉사의 GBU-39 소구경 폭탄(SDB)의 운용 시험을 시작하였다. 시험 사업의 본거지는 에글린 공군기지이다. 첫 회분 소구경 폭탄은 2006년에 F-15E 스트라이크 이글에 장착한다.

록히드마틴사는 2006년에 조달하기 위해 6,500만 달러 상당의 미 해군용 이중모드 레이저 유도 폭탄(DMLGB) 공급계약을 체결하였다. 계약은 5년에 걸쳐 2억 6,600만 달러이다. DMLGB 유도 키트는 GBU-16 페이브웨이 II 폭탄에 장착된다.

록히드사는 레이시온사를 물리치고 수주를 하였다. 레이시온사는 성능개량 페이브웨이 사업 하에 레이저 유도 폭탄의 이중모드 유도 개발의 개척자이다.

한국의 A-50 경공격/훈련기는 처음으로 AIM-9L 사이드와인더를 시험 발사하였다.

Honeywell사와 록웰콜린스사는 무기의 정밀유도체계 개발을 위해 새로운 회사를 만들었는데 회사명은 Interated Guidance Solutions LLC이며, Honeywell사의 기존 MES 관성항법장치와 록웰콜린스사의 위성항법장치 수신기를 사용하는 50:50의 합작 투자 회사이다. 새로운 통합 체계로 미사일, 탄약 및 기총 발사 무기를 개발하게 된다.

2005년 10월

보잉사와 록히드마틴사는 소구경 폭탄(SDB) 사업 단계 II(인크리먼트 II) 경쟁을 위해 팀 합의를 발표하였다. 보잉사는 GBU-39/B 소구경 폭탄의 원 계약자이지만 Darleen Druyun 부패 사건으로 경쟁입찰 계약을 다시 하도록 하였다. 록히드마틴사는 원래부터 미 공군이 보잉사를 선택한 것에 항의하였고 단계 II 계약을 위해 독자적인 입찰을 할 것으로 예상되었다. 소구경 폭탄의 단계 II는 이동 표적과의 교전을 위한 새로운 무기를 개발하게 된다.

미 공군은 MBDA사의 브림스톤 대장갑 미사일로 일련의 유도발사 시험을 하였다. 캘리포니아주 차이나레이크 사격장에서 토네이도 GR.4로 9회 출격 시험에서 31기의 미사일을 발사하였다.

미 상원의 2006 회계연도 세출 예산안은 AIM-120 AMRAAM 구매 자금 배정에 대한 미 국방부가 요청한 2억 200만 달러 중 거의 700만 달러를 삭감하였다. 이와 같은 조치는 신형 AIM-120D 미사일 생산과 개발에 심각한 영향을 미치게 될 것이다.

미 해군은 에드워드 공군기지 시험 대상 기종 중 미 공군 F-16을 사용하여 레이시온사의 AGM-154C 합동 원거리공격 무기(JSOW-C)의 Block II로 탑재비행시험을 시작하였다. Block II 표준은 제작 및 구매 비용을 줄이기 위해 제조 향상대책을 도입하였다. 2005년



말에 미 해군은 앞으로 획득하는 모든 합동 원거리공격 무기는 관통 탄두 JSOW-C로 바꾸고 부속탄이 채워진 JSOW-A만은 제외하도록 제의하였다. Block III 개발에는 AGM-154와 데이터링크 통합이 예상된다.

보잉사는 GBU-30/B 소구경 폭탄의 Lot 2 생산을 위한 계약을 체결하였다. 3,830만 달러 상당의 계약에는 폭탄 567발과 폭탄 운반 받침대 567개가 포함되었다.

그리스는 40대의 Block 52+ F-16과 합동정밀직격탄(JDAM), 합동 원거리공격 무기(JSOW-C) 및 LANTIRN 표적선정 포드 전자전 체계의 판매를 요청하였다. 모든 장비 옵션을 포함한 계약액은 31억 달러이다.

Aerojet사는 TOW 미사일의 '벙커 버스터' 탄두 공급을 위해 레이시온사와 계약을 체결하였다. Aerojet사는 이미 TOW-2A와 TOW-2B의 탄두를 공급하였다. 신형 탄두 인도는 2006년 후반부터 시작된다.

BMU-109 2,000lbs 관통 탄두 신형을 미 공군이 개발 중이라고 Jane's 연감에서 밝혔다. BLU-109 Heavy라 명명한 개량 무기는 미 공군연구소에 의해 성공적으로 지상 시험을 하였다. 재설계된 중량급 텅스텐 관통자가 포함되어 폭탄의 총 무게는 약 450kg 증가되었다.

미 공군은 2,000lbs JDAM 탄의 새로운 형태의 폭발 파편 탄두 30개를 주문하였다. BLU-121A/B로 명명된 탄두는 관통 및 파편 효과 증가를 위해 견고한 강철 탄체로 제조되었다. BLU-121A/B 시험은 진행 중이다.

운용 중인 F/A-22 랩터(조만간 F-22로 다시 명명됨)에 장착하기 위해 납품되는 첫 번째(불활성) 폭탄을 투하 시험하였다. Langley 기지의 제27전투대대 F/A-22가 힐 공군기지 사격장에서 1,000lbs JDAM 폭탄 1발을 투하했고 그날 각각 2발의 폭탄을 장착한 5대의 랩터가 동일 사격장에서 폭탄을 투하하였다.

폭탄 한 발은 투하에 실패하였다. F-22 랩터는 이번이 Langely 공군기지에서의 최초 전개였다.

보잉사의 JDAM은 호주 공군의 AIR 5409 폭탄 향상 사업 요건에 맞도록 선정되었다. JDAM은 2008년 운용할 호주 공군의 성능개량한 F/A-18 호넷에 통합된다. AIR 5409 경쟁은 2004년 11월에 시작되었다.



파키스탄은 2,944만 달러의 대외군사판매 계약에 따라 300기의 AIM-9M 사이드와인더 확보가 승인되었다. 이번 주문이 파키스탄의 새로운 대미관계 하에서 이루어진 최초의 항공무기 거래이다.

영국 록히드마틴사는 2005년 8월에 발표된 INSYS Group Ltd의 인수를 완료하였다. 회사 명칭은 Lockheed Martin UK INSYS Ltd로 개칭하였고 군사무기는 물론 다른 관련 사업의 통합자로서의 역할을 담당하게 된다.

탈레스사는 프랑스와 벨기에 주재 탄약 제조사 TDA에 EADS 지분을 확보하였다. 종전에 탈레스사와 TDA사는 50:50의 회사 공동 소유권을 가졌으나 EADS는 현재 탈레스사에 지분을 매각하였다. TDA는 공중 및 지상 무기체계, 무기 전자 및 미사일 부품을 전문으로 하고 있다. TDA는 탈레스사 Land & Joint Systems Division의 일부가 되었다.

터키 산업은 터키 지상군사령부의 공격 헬기용 신형 대탱크 유도무기를 개발할 계획이라고 발표하였다. 미사일은 터키가 평가 중인 차세대 전장 헬기에 장착하기 위한 것이다. 3,700만 달러 상당의 26개월 연구 계약은 로켓산사에 주어졌다. 관련된 다른 계약사들은 아셀산사와 MKEK사이다.

Taurus Systems GmbH는 43발의 Taurus사 KEPD-350 원거리공격 무기 도입을 위해 스페인과 공식 계약을 체결하였다. 스페인의 Taurus사 주문은 6월에 발표되었다. 스페인의 SENER사는 거래의 주계약자가 된다. 스페인은 KEPD-350 System의 첫 수출 고객이 되었다.

모로코는 모로코 공군의 미라지 F1 전투기의 성능개량 사업을 위해 Sagem, 다쏘사, 탈레스사 및 Snecma사와 공동 계약을 체결하였다. 통합될 신형 무기는 미카 공대공 미사일과 공대지 모듈(AASM) 유도탄이다.

Jane's 연감에 의하면 러시아 공군은 MiG-31 'Foxhound' 장거리 요격기에 기민한 R-73(AA-11 'Archer') 공중전 미사일을 장착할 계획이며, 항공기의 기존 단거리 미사일인 R-60(AA-8 'Aphid')를 대체하게 된다.



2005년 9월

35 소구경 폭탄이 미 공군 F-15 스트라이크 이글로 다양한 고정 표적에 투하한 후, 보잉사는 GBU-39 소구경 폭탄(SDB)의 개발 비행 시험을 완료하였다. 보잉사에 의하면 모든 무기는 목표 지점을 4 ft 이내로 맞추었다.

일본 육상자위대(JGSDF)는 헬기 장착 공대공 미사일을 첫 시험하였다. 토시바 Type 91 휴대용 지대공 미사일로 개발된 미사일이 가와사키 OH-1 헬기에서 발사되었다. 2.5km 떨어진 표적은 성공적으로 파괴되었다.

미 상원 국방예산 소위원회는 견고 표적관통 핵폭탄(RNEP) 사업의 모든 핵 요소와 관련하여 요청된 2006 회계연도 예산 4,500만 달러 전체를 삭제하였다.

미 국방부는 무기의 선제공격 사용을 허가하고 현장 사령관에게 더 많은 무기통제 권한을 부여하는 수정된 핵무기 교리를 고려 중이라고 밝혔다. 연구 문서인 합동 핵운용 교리는 실제로는 2005년 3월에 초안이 작성되었으나 2006년 2월에 논란이 많은 교리에 대한 수정 계획은 취소되었다.

영국 공군은 유로파이터 타이푼에 꾸밈없는 정밀 대지공격 능력을 부여하기 위해 라파엘사 Litening III 레이저 표적탐재 포드를 선정하였다. 12개의 포드(1억 5,000만 GBP)는 영국의 Ultra 전자와 소나 통신 시스템사가 공급하고 제조사 라파엘사는 “주 하도급업체”로서의 역할을 하게 된다. 타이푼 F.2에 장착될 기본 대지공격 무장은 성능이 개량된 페이브웨이 II와 Letening이 포함되었다.

록히드마틴사의 합동 공용 미사일(JCM) 사업으로 탄생한 계기조종장치(IMV)가 AH-64D 아파치 롱보우에 탑재되어 시험 비행하였다. 이번이 합동 공용 미사일이 의도하는 대로 여러 헬기에 탑재하여 실시하는 일련의 계기조종장치의 시험비행이다. 록히드마틴사는 2005년에 계약한 작업을 완료하며, 한편 합동 공용 미사일의 취소 여부는 계류 중이다. 또한 회사는 주문 부족으로 AGM-114L 롱보우 헬파이어(RF 헬파이어) 생산 라인은 조만간 폐쇄할 것이라고 하였다.

사우디아라비아는 레이시온사가 사우디 공군에 대외군사판매로 납품하고 있는 150 AIM-9M 및/또는 AIM-9X 사이드와인더 공대공 미사일의 추가분을 획득하게 되었다.

터키는 F-16 성능개량 사업을 지원하기 위해 1억 7,500만 달러가 넘는 대규모 패키지

의 미국 무기 및 체계를 신청하였다. 요청 무기(일부 훈련탄도 포함)로는 AGM-154 합동 원거리공격 무기(JSOW), AGM-84H 사거리 연장 원거리 지상공격 미사일(SLAM-ER), AGM-88B 고속 대방사 미사일(HARM), AIM-9X 사이드와인더, CBU-103, CBU-105, GBU-31 합동정밀직격탄(JDAM), GBU-38 JDAM 및 BLU-109 탄두이다. 터키는 신형 AGM-154A-1 JSOW의 첫 고객이 된다.

싱가포르에서 보잉사의 F-15SG 제안서가 최종 후보인 다쏘사의 라팔을 물리치고 공군의 차기 전투기 대체 사업(NFRP)을 따냈다. 싱가포르는 한국이 라팔과 타이푼을 거절하면서 최근에 F-15의 두 번째 새로운 고객이 되었다. 계약은 2005년 12월에 체결되었다.

최초의 미티어 미사일 비행 시험을 다쏘사 라팔 전투기로 실시하였다.

호주는 Project Djimindi의 단계 III에 의거 MU90/IMPACT 경량 어뢰를 획득하였다. 어뢰는 Thales Underwater Systems사와 EuroTorp의 팀에 의해 조립하여 시험을 마쳤다. 어뢰는 Seahawk와 Super Seasprite 헬기 및 AP-3C 오리온에 장착하게 된다.

록히드마틴사는 미 육군의 첨단정밀타격무기체계(APKWS II) 경쟁에 재입찰한다고 발표하였다. 재구성된 유도 로켓 사업을 따내기 위한 경쟁에 레이시온사와 제너럴다이내믹스사(현재 AOKWS 계약자임)가 참여하였다.

록히드마틴사는 아직도 의회로부터 종료 위협을 받고 있는 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM)을 2회 성공적으로 시험 발사했다고 발표하였다. B-52에서 2회의 발사는 2005년에 실시한 11회 시험 중 9회를 성공하였다.

2005년 8월

미 국방부 감찰감은 원래 보잉사에 주어진 소구경 폭탄 계약은 다음 단계의 개발(단계 II)을 위한 경쟁 조달 단계에 들어가게 된다고 하였다. 최초 소구경 폭탄 계약은 미 공군 조달관인 Darleen Druyun(나중에 보잉사로 이직함)에 의해 영향을 받아 결정된 것들 중 하나라고 하였다.

레이시온사는 미 육군의 첨단정밀타격무기체계(APKWS II)의 2단계 경쟁 재입찰에 참여한다고 발표하였다. 레이시온사는 Aerojet, Goodrich 및 Elbit 자회사 EFW와 함께 작업하고 있다.



중국 인민해방군 공군의 시안 H-6H 폭격기가 새로 개발된 KD-63(YJ-63)으로 여겨지는 미확인 원거리 지상공격 미사일을 발사하였다.

VMA-214대대의 미 해병대 Harrier기들은 항공전자 성능개량에 이어 JDAM 유도 폭탄을 투하하는 최초의 미국 AV-88B가 되었다.

보잉사, 국방 첨단과학기술 연구소 및 해군연구실은 Pt Mugu 사격장에서 F-15E 스트라이크 이글로 HyFly 극초음속 요격 시제장치를 발사하였다. 발사시험은 성공하였고 HyFly 장치가 마하 3의 속도로 증속되는 부스트 단계를 확인하였다. 후속 시험에서는 최대 마하 6의 속도에서 램제트 추진 비행으로 바꾸는 것을 확인하게 된다.

미 공군 특수작전사령부(AFSOC)는 Viper Strike 원거리공격 무기를 AC-130U Spectre의 미래 가능 무기로 통합하기 위해 노드롭그루먼사와 계약을 체결하였다. Viper Strike가 AFSOC 무장 항공기에 통합이 적절한가를 평가하기 위한 첨단개념 실증 사업은 2006년 말까지 계속된다.

SGM-114N 헬파이어 II 미사일을 위한 향상된 금속 증가 부하(MAC) 탄두가 생산 승인을 받았다. 열기압 헬파이어로 알려진 AGM-114N은 미 해병대가 신형 개발 탄두를 미국의 이라크 침공 시 급히 사용한 것으로 알려졌다. Alliant Techsystems사는 록히드마틴사가 생산한 미사일의 탄두를 제작하였다.

호주 육군의 유로콥터사 타이거는 Woomera 사격장에서의 시험에서 헬파이어 미사일을 성공적으로 발사하였다. 호주의 타이거는 헬파이어를 최초로 통합하였고 이번이 헬기로부터 최초의 미사일 발사였으며 총 6회 발사하였다.

라파엘사는 스페인의 타이거 HAD 다목적 전투 헬기에 스파이크 미사일을 무장하는 제안서를 발행했다고 발표하였다. 스페인은 2007년부터 2011년까지 24대의 타이거 헬기를 획득할 계획을 갖고 있다. 스파이크 미사일은 록히드마틴사의 헬파이어와 MBDA사의 TIGAT-LR과 경쟁하고 있다.

제7폭격비행단의 B-1B는 AGM-158 JASSM을 운용한다고 최초로 발표하였다. 이러한 발표는 B-1B로 7월에 성공적인 시험 발사에 이어 나왔다.

록히드마틴사는 미래의 장거리 순항 미사일용으로 새롭게 신장된 관통 탄두를 시험한다고 발표하였다. 탄두는 기존의 운동 에너지에 증가된 속도를 추가로 결합하기 위해



미사일 동체로부터 발사된 분리 가능 관통자를 사용한다.

미 공군의 지상 근무자들은 GBU-39/B 소구경 폭탄에 대한 무기 취급 훈련을 시작하였다.

러시아의 전략폭격기는 Tu-160 ‘블랙잭’에서 발사하는 Raduga Kh-555 재래식 순항 미사일에 대한 또 다른 시험 발사를 하였다. 시험은 8시간의 훈련 임무의 일환이었다.

쿠웨이트는 공중 및 지상군용으로 레이스온사의 TOW-2A/B 대장갑 미사일 436기를 주문하였다.

보잉사는 첫 번째의 한국 공군용 SLAM-ER 미사일을 공개하였다. 한국은 SLAM-ER의 최초 수출 고객이고 F-15K에 장착하게 된다.

남아공의 Denel사는 Ingwe사의 대장갑 미사일의 성능개량과 현대화 사업을 완료하였다. 새로운 소프트웨어는 일반 미사일이 항공기나 지상 장비로 발사될 수 있게 하였다.

2005년 7월

노드롭그루먼사의 RQ- Fire Scout 무인기는 실무장을 발사할 수 있는 최초의 무인 헬기가 되었다. 두 발의 Mk 66 2.75 인치 로켓이 미 육군 Yuma Proving 사격장에서의 시험 발사되었다.

브라질은 프랑스에서 레이더를 장착한 12대의 미라지 200C를 구매하기로 합의하여 FX-BR 차세대 전투기 경쟁을 종결지었다.

미 공군 B-52H가 항공전자 중간 성능개량 사업에 의거 첫 번째의 핵무기 탑재 시험을 하였다.

호주 공군의 F-111C가 운용 수락 시험 과정의 일환으로 AGM-142E 장거리 미사일을 발사하였다. 이번이 호주의 장기 운영사업 하의 F-111에 의한 최초의 AGM-142 발사였다. 2003년 5월에 모의 시험 발사를 하였다.

라파엘사는 종전 2,000lbs SPICE 모듈식 정밀유도 원거리공격 무기의 1,000lbs급 버전인 SPICE 1000을 소개하였다. SPICE 1000은 사거리 연장을 위해 새로운 날개 디자인을 도입하였다.

미국은 MQ-1A Predator 무인기에 사용하기 위해 특별히 개조한 헬파이 미사일을 사



용하고 있다. 레이저 유도 AGM-114P는 AGM-114K를 기본으로 하지만 탐색기의 시야 폭이 크게 증가되었다.

록히드마틴사는 합동 공용 미사일(JCM) 사업의 예비설계 검토단계를 완료하였다.

우크라이나는 자체 개발 순항 미사일 사업을 착수했다고 보도하였다. Korshun으로 알려진 이 무기는 종전에 우크라이나에서 제작되고 운용한 Raduga Kh-55/Kh-555 설계를 많이 사용한 것으로 보인다. 2005년 3월에 전 정부의 대통령 Kuchma가 이란과 중국에 Kh-55 미사일을 밀거래하였음이 드러났다.

미 공군은 불발탄을 감소시킴으로써 무기를 더 안전하게 사용하기 위한 노력으로 ‘스마트한’ BLU-108 센서 신관 무기를 사거리 연장 정밀유도 확산탄(WCMD-ER)에 장착한다.

2005년 6월

합동 공용 미사일(JCM) 사업(2004년 12월)에 대한 공식적인 자금 배정 삭감에도 불구하고 록히드마틴은 2003년의 체계, 설계 및 개발 계약에 따라 작업을 계속하고 있다. 탐색기나 탄두 없이 합동공용 미사일 제어시험운반체(CTV-1)의 첫 시험 발사가 차이나레이크 사격장에서 실시되었다. 미사일은 의도된 16km 이상을 날아갔다. 탄두와 탐색기 시험도 이달 실시하였다. 합동공용 미사일의 지지자들은 자금 배정이 다시 되도록 의회에 영향력을 계속 행사하고 있다.

미 하원은 여러 주요 사업을 삭제한 채 4,080억 달러의 2006 회계연도 국방예산안을 통과시켰다. 취소된 것으로는 록히드마틴사의 20억 달러 AGM-158 JASSM 사업이 포함되었다. 미 국방부는 취소를 추진했음에도 불구하고 합동공용 미사일 사업에 5,000만 달러를 배정하였다.

파리 에어쇼에서 여러 가지 중요한 발표가 있었는데, MBDA사는 독일의 LFK사(현재는 EDAS가 소유)를 완전 통합하기로 합의하였고 스페인의 SENER 그룹과는 전략적 제휴를 하기로 하였다. 수년간의 협상 하에 장기간 기다려 온 거래는 독일의 미사일 회사를 MBDA사에 완전 통합하기 위한 길을 열었다. Diehl사가 소유한 BGT도 MBDA에 흡수될 것으로 예상된다. LFK의 통합은 2005년 1월로 효력이 소급하도록 하였다. SENER와의 합의는 스페인 산업체가 향후 MBDA사 사업에서 더 큰 역할을 맡게 된다는 것을 보여준다.

스페인인 EF-18 호넷에 무장하기 위해 Taurus사의 KEPD-350 원거리공격 무기를 획득한다고 발표하여 독일과 스웨덴이 공동 개발한 미사일의 두 번째 고객이 되었다. 무기는 스페인의 유로파이터 타이푼에도 통합된다. 5,739만 유로의 계약에는 43기의 작전 미사일, 두 종의 훈련탄과 임무 계획 및 지원 체계가 포함된다. 스페인의 SENER 그룹은 주계약자가 되고 Taurus Systems GmbH를 대행하게 된다.

Kongsberg 국방 항공우주는 프랑스 사격장에서 해군 폭격 미사일(NSM)에 대한 또 다른 시험 발사를 하였다. 개발단계가 완료되고 생산은 노르웨이 국회 승인이 난 후에 착수될 것이다.

영국의 국방군수국(DLO)은 영국 공군에서 사용할 레이시온사의 무기를 낮은 가격으로 공급하기 위해 레이시온사와 4년간 1,650만 달러 계약에 합의하였다. 레이시온사와의 이번 거래에는 AIM-120B AMRAAM, AGM-6 매버릭, 페이브웨이와 성능향상 페이브웨이 II 및 III 폭탄이 포함된다

프랑스 공군 미라지 2000-5가 항공기의 데이터링크에 의해 비행 중 업데이트되는 수동 적외선 유도 미카 공대공 미사일(MICA IR)을 시험 발사하였다. 시험은 최신 미라지 2000-5의 운용 기준을 위한 인증 과정의 일환이다.

록히드마틴사는 레이시온사의 성능향상 페이브웨이와 유사한 레이저와 위성항법장치/관성항법장치 유도 무기를 결합한 이중모드 유도 폭탄(DMGB)의 투하 시험을 성공적으로 완료했다고 발표하였다. 록히드마틴사는 이미 미 공군에 GBU-10, GBU-12 및 GBU-16 레이저 유도 폭탄의 2차 공급자이다. DMGB 시험 투하는 5월에 시작되었다. 무기는 후에 레이저 이중모드 레이저 유도 폭탄(DMLGB)으로 다시 명칭을 바꾸었다.

노드롭그루먼사는 새로운 위성항법장치의 유도 능력을 Viper Strike 정밀 유도탄에 통합하여 시험하였다.

Belarus사는 수호이 Su-27 'Flanker'에 탑재할 현지에서 개발한 정밀유도무기를 공개하였다. Su-27M1으로 알려진 성능개량 항공기는 Kh-31(AS-17), R-77(AA-12) 및 KAB-500L 레이저 유도 폭탄을 호환 사용할 수 있다. Baranovichi의 제558 항공수리공장은 사업을 담당하였다.

미 공군은 9,000개의 직격공격탄 키트를 재밍에 대한 저항 능력을 향상시키는 SAASM



(Selectively Available Anti-Spoofing Module)에 통합하는 계약을 체결하였다.

2005년 5월

미 육군은 2005 회계연도 말에 합동 공용 미사일(JCM)을 계속 작업하기 위해 록히드 마틴사에 1,200만 달러를 배정하였다. 최초 배정 예산은 1억 달러가 되었다. 자금 배정은 12월의 사업 취소에 이어 감소하였으나 의회는 6월에 더 많은 자금을 사업에 추가하게 된다.

견고 표적관통 핵폭탄(RNEP) 사업에 대한 예산 배정의 절충점을 찾게 되었다. RNEP 착수를 위한 모든 자금 배정이 하원군사위원회에 의해 삭제되었으나 가능한 개념 연구와 B-2 통합 연구를 위해 일부는 유지되었다.

Agm-158 JASSM의 후속 운용 시험평가(OT&E) 시 미사일은 2005년에 두 번의 시험에서 실패하였다. 4월 초 B-2에 의한 2회 발사 시 1기의 미사일은 표적에 도달하지 못하였다. 이달의 두 번째 미사일도 B-52에서 투하 후 실패하였다. 미 공군은 2004년의 시험 실패로 인해 필요하게 된 운용 시험평가를 계속하기로 하였으나 2005년의 실패는 의심할 여지없이 JASSM 사업에 대한 자금 배정이 6월의 취소로 이어지게 되는 요인이 되었다.

이달에는 72회의 모의 발사에서 처음으로 JASSM을 사용하는 미 공군의 B-1B(Thunder 05-01)로 주요 훈련을 하였다.

러시아 공군은 Kh-555 재래식 무장 순항 미사일 시험에 성공하였다. 핵을 장착한 Kh-55(AS-15)의 버전인 Kh-555가 Tu-160 '블랙잭'으로 2,000km 거리 이상에서 표적을 맞추었다.

호주 육군의 무장정찰 헬기 타이거가 Woomera 사격장에서 AGM-114 헬파이어 미사일을 발사하였다. 이번이 타이거에 의한 첫 번째 헬파이어 발사였다. 실무장 미사일 발사는 8월에 계획되어 있다.

보잉사는 이동 표적에 대해 레이저 유도 GBU-38 합동정밀직격탄을 시험 발사하였다. 폭탄은 F-16으로 고도 20,000ft에서 투하되어 4마일 이상의 거리에서 시속 15마일 속도로 이동 표적을 맞추었다.

미 해군은 보잉사의 사거리 연장 원거리 지상공격 미사일(SLAM-ER)에 대한 최대 사거



리 시험을 하였다. F/A-18B 호넷에서 발사된 미사일은 150 노트컬마일 이상을 날아가 해상의 이동 함정 표적을 맞추었는데 시험에서 SLAM-ER로는 가장 먼 거리에서 발사한 것이다. 이와 유사한 시험으로 SLAM-ER은 또한 처음으로 해군 S-3B Viking에서 발사되었다.

미 국방부는 MQ-1 Predator 무인기에 새로운 무기 능력을 통합하기 위해 ‘공격적인 시험 사업을 계획하고 있다고 하였다. 이것은 Viper Strike 정밀 유도탄을 의미한다.

현재 미 공군이 시험하고 있는 더 큰 Predator B 무인기는 F-16이 적재할 수 있는 동일 무장보다 상당히 많은 무장을 적재할 수 있게 된다.

미 육군은 연말에 노드롭그루먼사의 RQ-8B Fire Acout 회전식 무인기에서 Hydra 70 로켓을 발사할 계획이며 향후 무인기에 다른 정밀무기 통합을 모색하고 있다고 하였다.

라파엘사는 새로운 ‘더 경량의 SPICE 정밀유도 및 사거리 연장 성능개량 키트를 사용한다고 하였다. 신형 SPICE 1000은 1,000lbs급 Mk 83 폭탄 동체를 기반으로 만들어졌다. 초기의 Mk 84 SPICE는 현재의 SPICE 2000이 되었다. SPICE 1000은 SPICE 2000의 60km 보다 더 긴 새로 설계된 돌출 날개 키트를 가지고 있다.

영국의 비행대대에서 운용하는 유로파이터 타이푼 F.2가 처음으로 유도되는 실무장 첨단 단거리 공대공 미사일(ASRAAM)을 발사하였다. Mirach 드론 무인기에 묶은 표적에 대해 Aberporth 사격장에서 제17대대의 타이푼으로 2회 발사하였다.

미 공군용 80대의 F-16E/F Block 60 ‘Desert Falcon’ 중 10대가 미국에서 아부다비의 새로운 작전기지에 납품되었다.

레이시온사는 성능개량한 최신형 페이브웨이인 500lbs EGBU-12를 투하 시험하였다.

중국과 인도네시아는 15-30km 거리의 신형 단거리 미사일 체계를 공동 개발할 계획이라고 언론이 보도하였다. 중국은 이미 중국의 사양에 맞는 여러 종류의 전술 미사일을 가지고 있다.

미 공군은 General Dynamics Ordnance & Tactical Systems사가 제작한 71개의 BMU-122 개량된 중량 관통 탄두의 첫 생산 분을 주문하였다. BLU-122는 종전의 GBU-28 페이브웨이 III인 BLU-113를 대체하게 된다. 탄두는 2월에 레이시온사에서 주문한 GBU-28C/B 성능개량 페이브웨이 III 폭탄을 장착한다.



노드롭그루먼사는 GBU-38 합동정밀직격탄과 함께 F/A-18의 LITENING AT 표적선정 포드 시험을 하였다. 포드에 전달된 위성항법장치의 좌표가 항공기의 무기 컴퓨터에 보내져서 합동정밀직격탄을 표적으로 선정하도록 사용되었다. 이번 시험은 LITENING을 F/A-18의 좌측 동체 위치에 장착하는 것을 승인하게 된다.

보잉사의 YAL-1 공중 발사 레이저(ABL) 개발 항공기는 비행 중 처음으로 탑재 레이저를 위해 창문을 열수 있도록 하였다. 레이저는 아직 항공기에 장착하지 않았다.

파키스탄은 300기의 AIM-9M 사이드와인더와 40기의 AM-84 하푼 미사일의 인도를 승인받았는데 이것은 지난 10년 동안 처음으로 미국이 파키스탄에 무기를 판매하는 일이다.

록히드마틴사는 5,030만 달러 상당의 1,655개의 바람수정 확산탄 키트(WCMD 생산 Lot 5)와 100개의 거리연장 WCMD 체계를 주문받았다. 미 공군은 거리연장 바람수정 확산탄 사업을 취소하여서 현재 계획으로는 이번 물량이 거리연장 WCMD의 첫 번째이자 마지막이 되었다. 록히드마틴사는 이미 약 28,000개의 WCMD 키트를 납품하였다.

2005년 4월

미 회계감사원(GAO)의 추천에 따라 미 공군은 소구경 폭탄(SDB) 2단계를 경쟁 입찰에 의해 재개하기로 공식 합의하였다. 보잉사는 소구경 폭탄 1단계 경쟁 입찰(인크리먼트 1)을 따냈으나 이번 계약은 Darleen Druyun 추문 사건으로 오점을 남겼고 입찰에서 떨어졌던 록히드마틴사와 경쟁하였다. 회계감사원은 Druyun 사건이 보잉사에 유리하던 선정 절차에 부적절하게 영향을 미쳤다고 결정하였다. 새로운 계약은 2006 회계연도에 하게 된다.

이달에는 또한 미 공군이 보잉사로부터 1,850만 달러 상당의 소구경 폭탄 201발을 초도소량생산(LRIP)하는 첫 회분을 주문하였다.

북한은 순항 미사일로 보이는 단거리 미사일 시험을 하였고 일본해로 발사하였다.

이스라엘은 100기의 4,700lbs 페이브웨이 III 중량 관통폭탄 획득을 인가받았다. 폭탄은 BLU-113A/B 탄두를 장착하며 미국이 새로 제작한 더 현대적인 BLU-122 탄두를 장착하지 않기로 하였다.

인도는 램제트 추진 장거리 대함 미사일인 BrahMios를 10회째 실무장 발사 시험을 하



였다.

호주는 AIR 5418 원거리공격 무기를 보잉사의 SLAM-ER 또는 록히드마틴사의 JASSM 중 선택하기로 뜻을 좁혔다. Taurus사의 KEPD-350은 목록에서 제외되었다.

최근의 미국 계약으로는 레이션사의 434기의 AIM-120 첨단 중거리 공대공 미사일 (AMRAAM)로 2억 달러에 이른다. 이달에 체코는 새로 납품되는 사브사의 JAS 30C/D 그리펜에 장착할 24기의 미사일 획득을 위한 3,000만 달러의 거래에 서명하여 가장 최근의 AMRAAM 고객이 되었다.

이스라엘의 Elbit Systems사는 Israel Military Industries(IMI)사 항공체계부의 자산을 취득하였다. IMI의 항공체계부는 군 항공기용 무기 장착대와 외부 연료탱크를 생산하고 있다.

노드롭그루먼사는 뉴멕시코 주 Los Alamos 국립시험소를 관리하기 위한 계약에서 록히드마틴사를 물리쳤다. 록히드마틴사는 이미 Sandia 국립시험소를 관리하기 위해 에너지부와 계약을 체결하였다.

2005년 3월

우크라이나 신정부는 지난 2월 보고서를 통해 구 소련 시대에 우크라이나에 비축된 Kh-55(As-15) 순항 미사일이 전 정권에 의해 이란과 중국에 불법으로 수출되었다고 밝혔다. 12기는 이란에 6기는 중국에 이전되었음이 확인되었다. Kh-55는 핵탄두를 장착하지만 금번 불법 거래에 포함된 미사일은 탄두가 제거되었다.

MBDA사의 브림스톤 대기갑 미사일이 마침내 Marham 주둔 영국 공군 제31대대의 토네이도 GR.4에 장착 사용이 시작되었다.

미 육군은 첨단정밀타격무기체계(APKWS) 개발을 축소시켰는데, 이유는 무기가 적절한 성능을 발휘하지 못하고 요구 조건을 충족시키지 못하기 때문이라고 하였다. 육군에 따르면 APKWS는 비용 대 성능 비율과 계획 면에서 수준 미달이라고 하였다. 제너럴다이내믹스사는 현재 레이저 유도 로켓 작업을 하고 있으나 갱신된 사업으로 재 경쟁입찰을 해야 할지도 모른다. 제너럴다이내믹스사는 육군의 결론에 반박하고 있다.

레이션온사는 미 공군과 해군에 1,000기의 AIM-9X 사이드와인더를 납품하였다.



미 공군은 도시 전투에 사용할 다수의 신형무기를 개발 중이라고 밝혔다. 이중 하나는 견고표면 표적 무기 패키지(HardSTOP)로 알려진 공중 투하 체계다. HardSTOP은 다층 건물에 사용할 수 있는 50개의 소형 관통탄이 내장된 탄이며 2004년 5월 이후 개발해 왔다. 두 번째의 새로운 개발 무기는 저 부수 피해 탄두(LCDW)이다. 이것은 견고한 콘크리트를 30cm까지 관통할 수 있는 탄소섬유 동체를 사용하지만 치사 파편은 없다.

유로파이터는 Outer Hebrides의 Benbecula 해상 사격장에서 여러 차례의 실무장 AMRAAM 시험을 하였다. 두 기의 미사일로 동시 교전하였으나, 그 중 1기의 AMRAAM에서만 실제로 발사되어 Mirac 무인기를 격추시켰다.

미 공군은 F/A-22 랩터에 소구경 폭탄 통합을 지원하기 위해 보잉사와 계약을 체결하였다.

노드롭그루먼사는 중고도 장기 체공(MALE) 무인기로 무기 투하를 입증하기 위해 시험 사업에 의거 500lbs(모의) 폭탄 투하에 Proteus 고고도 연구 항공기를 사용하였다.

한국의 T-50 골든 이글 극초음속 제트 훈련기가 특별히 개발된 신형 M61 별컨포의 공중 시험을 완료하였다. 제너럴다이내믹스사는 특별히 T-50용으로 경량의 3배럴식 20mm 기관포를 생산하였다.

미군이 사용할 최신 합동정밀직격탄 계약에 의거 30,072발의 합동정밀직격탄 키트를 주문하였다.

인도는 실무장 탄두를 가진 Nag 대기갑 미사일을 최초로 시험 발사하였다.

인도 공군은 최초로 현지 생산한 SU-30MKI 'Flanker' 전투기를 운용하기 시작하였다. 수호이 항공기는 힌두스탄항공사(HAL)가 방갈로어에서 조립을 하고 있다.

한국이 운용할 최초의 보잉사 F-15K 이글이 초도 비행을 하였다.

이집트는 미 정부 및 레이시온사와 716만 달러 계약으로 414기의 AIM-9M-2 사이드와 인터를 획득하게 된다. 미국, 덴마크 및 한국에서는 추가적으로 AIM-9X를 주문하였다.

미 해군은 GQM-163A Coyote 극초음속 해상 스킴 표적을 4회째 시험 발사하였다. 이 사업은 미국 미사일 사업에서 램제트 동력장치 개발을 지속하는 데 중요한 역할을 하고 있다.

프랑스의 SAGEM과 SNECMA사의 합병으로 Safran이란 새로운 회사가 탄생하였다. 두



회사는 더 큰 Safran 독립체의 일부로서 현재의 이름으로 계속 운영하게 된다.

노벨 수상자 Hans Bethe 박사는 Manhattan Project를 통해 원자폭탄을 개발한 마지막 생존 핵심 멤버이며 98세로 사망하였다.

2005년 2월

북한은 핵무기를 보유하고 있다고 공개적으로 발표하였다.

기밀로 분류되지 않은 심층 깊은 한 연구에서 미 공군은 아직도 약 480발의 전술 핵무기를 유럽의 NATO 6개국에 전개했다고 하였다.

브라질은 FX-BR 신형 전투기 입찰을 취소하였다. 12대의 항공기를 초도 구매하기 위한 약 7억 달러 상당의 장기 운영사업은 미라지 2000-5와 Su-35 그리고 그리펜 간의 경쟁이었다.

인도는 아스트라 가시거리 밖 공대공 미사일에 대한 일련의 새로운 지상발사 시험을 시작하였다. 능동레이더 유도 아스트라의 첫 시험 발사는 2003년에 있었고 미사일은 2009년에 운용할 예정이다.

B-1B에 GBU-38 합동정밀직격탄 사용을 위한 통합 작업은 유타 시험 및 훈련 사격장에서 제419 시험대대 항공기로 6발을 투하함으로써 완료되었다.

라파엘사와 IAI-Elta사는 인도 해군 Sea Harrier Mk 51의 성능개량 사업을 주도하고 있다. 15대의 인도 항공기에 라파엘사의 Derby 가시거리 밖 공대공 미사일과 EL-2032 다중모드 레이더를 장착하게 된다.

보잉사는 Unmanned Little Bird 무인헬기로 무기 시험을 시작하였다. 개조된 MD 530F 항공기에 GAU-19/A 0.50 구경 기총을 장착한다.

UAE는 A244/S 공중 투하 어뢰 공급을 위해 EuroTorp사와 계약을 체결하였다. 1,300만 유로 상당의 주문으로 UAE의 기존 A224/S 비축량을 증가시키게 된다.

프랑스 관료는 Black Shaheen 순항 미사일 인도가 UAE 공군에 시작되었다고 하였다. Black Shaheen은 UAE에서 사용하기 위해 특별히 개발된 MBA의 Saclp EG/스톱 새도 미사일의 파생형으로 미라지 2000-9에 장착하게 된다.

MBDA사는 다쏘사 라팔 M 해군 다목적 전투기 생산을 위해 Scalp EG사 통합을 완료



하였다.

미 공군은 레이시온사로부터 새로 개발한 100기의 GBU-28C/D 페이브웨이 III를 주문하였다. GBU-28C/B는 이중모드(성능개량 페이브웨이) 유도를 위해 4,700개의 중량 관통자를 가진 최초의 버전이다. 이 버전에는 신형 BLU-122 탄두도 장착된다.

보잉사는 두 대의 X-45 J-UCAS(합동 무인전투 항공체계) 시제기가 Block III 비행 시범 사업을 종결시키기 위해 SAM 모의 장소에 대해 자동적으로 상호 협조하면서 공격을 하는 시험을 실시하였다.

레이시온사는 각각의 단가를 30-40% 줄이고 새로운 데이터링크 체계를 포함시키기 위해 AGM-154 합동 원거리공격무기(JSOW)를 재설계한다고 발표하였다. 성능개량되는 무기는 JSOW Block II로 알려졌다.

미 해군은 AGM-158JASSM 사업 개입을 포기하기 때문에 공식적인 작업 중단 명령서를 발행하였다. 해군은 453기의 합동 공대지 장거리 미사일을 획득할 계획이었다.

덴마크는 운용하게 될 무기인 합동정밀직격탄의 첫 회분을 납품받았다. 폭탄은 덴마크 공군의 성능개량한 F-16AM에 사용된다. 합동정밀직격탄 시험은 이미 노르웨이 사격장에서 실시되었다.

보잉사와 미 해군은 두 대의 F/A-18D/F 호넷에 장착할 합동 헬멧장착 신호체계(JHMCS)의 통합시험을 시작하였다. JHMCS는 이미 VF-41대대의 F/A-18 슈퍼 호넷으로 이라크에서의 작전 전투 임무에서 사용되었으나 본 체계는 전방석 조종사만 이용할 수 있고 Weapons System Operator는 이용할 수 없는 상태이다.

보잉사와 미 공군은 에글린 공군기지 사격장에서 새로 개발한 레이저 유도 합동정밀 직격탄을 성공적으로 비행 시험하였다.

노르웨이의 NAMMO Raufoss사는 기민한 IRIST-T 공중전 미사일의 추력 벡터 로켓모터의 생산 공급 계약을 체결하였다. 계약은 독일이 2004년 12월에 IRIS-T 체계 생산을 진행하면서 이루어졌다. 주계약자 BGT는 2011년에 4,000기의 IRIS-T 미사일을 제조할 것으로 예상된다.

록히드마틴사는 AC-130U Specter 무장 항공기에 신형 무장항공기 다중스펙트럼 센서 체계(GMS2)를 공급하기 위해 보잉사 통합국방시스템사와 계약을 체결하였다. GMS2는



해병대 AH-1Z ZuluCobra용으로 개발된 Hawkeye 표적 시계 체계를 기반으로 하였고, AC-130U에 있는 기존의 모든 조명 TV 체계를 대체하게 된다.

2004년 공중발사 무기 주요 사건

2004년 12월

미 국방부는 현재 SDD 단계에 있는 록히드마틴사의 합동 공용 미사일(KCM) 사업을 취소하기로 결정하였다. 이러한 조치는 합동 공용 미사일에 대한 산업계와 정치적 지원자들로부터 엄청난 비난을 받았다. 또한 미 공군의 사거리 연장 바람수정 확산탄(WCMD-ER) 체계의 획득도 중단되었다.

미 해군은 AGM-154C JSOW 합동 원거리공격 무기(JSOW-C) 버전을 완전가동생산 시작하기 위한 5,570만 달러의 계약을 체결하였다. 구매에는 189발의 무기가 포함되었다.

과학응용 국제회사(SAIC)는 Yuma Proving 사격장에서 Vigilante 수직이착륙 무인기로 2.75 인치 로켓 실무장 발사를 하였다. SAIC사는 Vigilante 무인기는 편대로 비행하는 UH-1N 헬기의 통제 하에 비행했다고 언급하였다.

영국은 종전의 토네이도 CSP(능력 유지 패키지)에 이어 토네이도 F.3 요격기의 2차 성능개량에 착수하였다. 새로운 F3 유지 사업(FSP)은 능력 유지 패키지 기간에 달성한 제한된 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM) 통합을 향상시키고 토네이도가 최신 AIM-120C-5와 호환 사용될 수 있도록 한다. F3 유지 사업은 첨단 단거리 공대공 미사일(ASRAAM)을 FOC 2(최종 운용 허가 2) 표준으로 통합하게 된다. 또한 F3 유지 사업은 모든 토네이도 항공기는 Alarm 미사일이 다수의 F3 항공기에 장착되는 2003년에 이라크 침공 전 적방공망제압 능력을 유지하게 할 것이다.

보잉사와 미 공군은 GBU-39 소구경 폭탄(SDB)의 첫 실무장 투하 시험을 하였다.

러시아 소식통에 의하면 '국지 분쟁과 대테러 작전'에 사용할 신형 순항 미사일이 러시아 공군에서 사용할 수 있도록 승인되었다고 하였다. 새로운 미사일은 핵무장을 하는



Kh-55(AS-15 'Kent')의 재래식 형인 Kh-555인 것으로 보인다. 이 미사일은 Tu-160 '블랙 잭' 폭격기에 장착하게 된다.

인도와 러시아는 브라모스 고속 대함 미사일의 생산단계에서 상호 협력하기로 협약에 서명하였다. 인도 해군은 2005년에 미사일을 도입할 계획이다.

유로파이터 타이푼의 두 번째 분량에 대하여 오래 지연되었던 Tranche 2 생산 협정에 유럽 4개국 협력국들이 서명하였다. 이 항공기는 독일, 이탈리아, 스페인 및 영국 공군 용이며 전투에 대비할 수 있는 최초의 유로파이터가 될 것이다.

국제원자력기구는 북한이 6개의 실제 핵무기를 보유하고 있을 수 있다고 발표하였다. Irkut 공장에서 인도 공군에 3회분의 수호이 Su-30MKI 'Flanker' 납품이 시작되었다. 프랑스는 프랑스 공군과 해군용 59대의 다쏘사 라팔 전투기 조달을 위해 자금을 배정하였다.

레이시온사는 1억5,800만 달러 상당의 443의 AIM-9X 사이드와인더의 첫 회분에 대한 완전가동생산 계약을 체결하였다.

보잉사의 YAL-1A 공중 발사 레이저(ABL) 기체를 작전 형태로 개조하기 위해 에드워드 공군기지에 도착한 이후 처음으로 공중에 띄웠다. 비행은 여압 문제로 22분밖에 지속되지 못했으나 이달 말 완전 비행시험을 다시 하였다. 공중 발사 레이저에는 어떠한 운용 레이저 장비도 설치하지 않았다.

독일 공군은 Taurus사의 KEPD-350 미사일을 남아공에서 1개월 동안 시험 완료하였다. 보잉사는 100,000번째의 합동정밀직격탄 테일 키트를 납품하였다. 생산은 1988년에 시작하였다. 회사는 또한 2억 900만 달러의 무제한 수량/무기한 납품에 의한 생산 계약을 체결하였다.

미 해군은 종전의 OT&E 시험에 이어 작전에 사용할 AGM-154C JSOW-C를 인가하였다. Textron Systems사는 1억 1,578만 달러의 센서 신관 무기 341발을 Lot 10(완전가동) 생산하기로 계약을 체결하였다.

헝가리는 JAS사의 39C 그리펜 전투기에 장착할 레이시온사의 40기의 AIM-120C-5 AMRAAM 공대공 미사일 획득을 위해 수락서에 서명하였다. 미사일 관련 지원장비는 2,538만 달러이다. 스웨덴도 AIM-120B에 사용하도록 이미 보증이 된 그리펜에 최종 통

합하기 위해 다수의 AIM-120C-5를 획득하고 있다. 폴란드와 캐나다도 미국으로부터 더 많은 구매량의 일부로 AMRAAM을 계약을 체결하였다.

IRIS-T 성능향상 공대공 미사일 생산이 독일 당국에 의해 승인되어 IRIS-T 팀의 6개국 파트너 국가들에게 최대 4,000기의 미사일을 인도할 길이 열렸다.

노르웨이의 Kongsberg 국방 항공우주사는 신형 해군 폭격 미사일(NSM)의 사전 생산 준비를 위해 국방군수국과 사전 생산 계약을 체결하였다.

러시아 JSC Polet사는 탄도미사일 발사를 위한 대형 수송기 사용 개념을 부활하기로 하였다. 새로운 여압 발사 기술을 사용하여 Polet사는 구경 3m, 100톤의 대륙간탄도미사일을 2초 후 An-124의 화물칸에서 발사할 수 있다고 회사가 밝혔다.

보잉사는 미 공군연구소가 발주한 2,000만 달러의 계약으로 새로운 대형 관통 무기를 설계하고 시험할 예정이다.

대만은 AGM-88C 고속 대방사 미사일(HARM)과 합동정밀직격탄 유도폭탄 키트 공급을 위해 미 국방부에 가격 및 가능성 요청서를 제출하였다.

2004년 11월

록히드마틴사의 육군 합동공용 미사일(JCM)의 통합 사업이 당해 연도 초에 미 육군의 RAH-66 Comanche 헬기의 취소로 새롭게 시작하였다. 합동공용 미사일 통합은 AH-64D 아파치, AH-1Z 코브라, F/A-18 호넷과 MH-60 및 SH-60 함정용 헬기에 추진된다.

록히드는 합동타격전투기(JSF)의 내부 무장 구간에 적재하기 좋은 저비용 소형 순항 미사일(LCMCM)의 개념을 발표하였다. 사거리 1,000마일에 무게는 1,000lbs급이 될 것이다. 회사의 감시 소형 공격순항 미사일(SMSCM) 작업도 계속하고 있다. 4기의 SMACM 미사일은 각각의 합동타격전투기의 무기 구간에 장착할 수 있다.

미 공군은 2001년 보잉사와의 소구경 폭탄 개발계약은 실각한 전 공군 획득차관보인 Darleen Druyun이 승인한 획득 사업 중의 하나였기 때문에 재검토된다고 발표하였다.

보잉사의 YAL-1A 공중 발사 레이저(ABL)은 화학산소 요오드 레이저(COIL)를 처음으로 지상발사함으로써 지루한 개발 사업이 획기적인 단계로 접어들었다. '최초 조명'으로 알려진 시험은 수초 동안 계속된 매우 저출력의 발사였다.



중국의 Hogdu 항공산업그룹은 두 종류의 단거리 전술 미사일을 발표하였는데 JJ-6(TL-6)와 KJ-10(TL-10)이고 모두 공중 발사와 함정 발사용으로 개발되고 있다. 중국의 무기는 두 가지의 이란 미사일인 Nasr과 Kosar과 동일한 것처럼 보인다.

미 해군은 레이스온사의 첫 회 생산분 AGM-154C(JSOW)를 납품받았다. 레이스온사는 또한 216기의 AGM-154A(JSOW-A) 생산에 대해 4,800만 달러의 수정 계약을 체결하였다.

덴마크, 폴란드, 한국, 스웨덴 공군과 미 공군 및 해군은 AIM-9X 사이드와인더를 주문하였다.

스페인인 EF-18 호넷 전투기에 장착하기 위해 Taurus사의 KEPD-350 원거리공격 무기를 획득할 계획이라고 발표하였다. 스페인은 사브 다이내믹스사와 EADS/LFK사가 개발해온 KEPD-350의 첫 수출 고객이 된다.

요르단은 성능개량한 F-16MLU에 장착할 50기의 AIM-120C AMRAAM 공대공 미사일을 획득할 계획이다.

1억 1,225만 달러 규모의 미 공군용 288기의 미사일 AGM-158 JASSM의 Lot 4(완전가동) 생산을 위한 자금이 배정되었다.

의회는 부시 행정부가 요청한 새로운 핵무기에 대한 모든 자금 배정을 삭제하였다.

2004년 10월

미 해군은 30년간 전선에서 사용된 AIM-54 피닉스 장거리 공대공 미사일 사용을 마감한다고 발표하였다. AIM-54는 해군 VF-1 및 VF-2대대에서 1974년에 운용하기 시작하였다. 피닉스미사일은 미 해군이 전투 참가 시 발사한 적이 없으나 1980년대 이란-이라크 전쟁 시 이란 공군(IRIAF)의 톱캣 전투기에 많이 사용되었다. 현재도 이란 공군의 톱캣은 피닉스 미사일을 사용하고 있다.

러시아의 Tactical Missiles Corporation은 많이 향상된 Kh-31 계열 미사일인 Kh-31AM과 Kh-31PM이 2005년에 상태 시험을 위한 준비가 되었다. Kh-31PM 대방사 미사일은 다대역 탐색기가 장착되어 종전의 미사일에 요구되는 3개의 호환성 탐색기를 대체할 것으로 보인다.

미 국방안보협력국은 터키에 레이스온사의 AIM-9X 사이드와인더 공대공 미사일(훈련



탄 포함) 225기의 대외군사판매에 대해 의회에 통고하였다. 계약 예상액은 9,600만 달러이나 아직 서명하지 않았다.

미 공군 특수작전사령부(SOCOM)는 3,000만 달러의 연구개발 및 시험평가 계약으로 ATK사로부터 Mk 44 30mm 기관포를 주문하였다. 기관포는 특수작전사령부의 AC-130U Specter 무장 항공기에 장착하며 이 항공기에는 처음으로 Mk 44를 장착하게 된다.

폴란드 공군의 신형 F-16에 장착하기 위해 레이시온사의 360기 AGM-65G2 매버릭(훈련탄 포함) 판매를 위해 대외군사판매 계약에 서명하였다. 계약액은 7,822만 달러이고 2007년에 인도된다.

미 해군은 AGM-158 JASSM 장거리 미사일 획득 계획을 취소하고 2006 회계연도 예산에서 사업에 관련된 자금 배정을 철회한다고 제안하였다. 해군은 미 공군의 4,900기에 비해 453기만 구매를 계획하고 있다.

레이시온사는 25,000발의 페이브웨이 레이저 유도 폭탄(LGB)을 납품했다고 발표하였다. 기준이 되는 LGB 체계의 생산 인도는 1968년에 시작하였다.

MBDA사는 공중 발사 SCALP-EG 무기에서 비롯된 함정 발사 지상공격 미사일인 SCALP Naval을 개발한다고 발표하였다.

미 해군용으로 레이시온사의 Mk 54 경량 어뢰의 완전가동생산이 시작되었다.

미 해군이 전투에서 사용할 GBU-38 합동정밀직격탄이 처음으로 이라크 작전 시 VFA-34대대 F/A-18로 투하하였다. GBU-38은 또한 미 해병대 항공기 MAW 3에서 사용하고 있다.

2004년 9월

태국 해군은 미 해군과의 합동훈련에서 Fokker F27의 AGM-84 하푼 미사일 발사 시 지상 표적에 대해 처음으로 공대지 미사일을 발사하였다.

같은 달 대만도 AGM-84를 처음으로 공중 발사하였는데, 훈련 중 ROCAF F-16이 퇴역한 함정 표적에 미사일을 발사하였다.

보잉사는 텍스트론사와 함께 향상된 이중모드 무기를 공급하기 위해 위성항법장치로 유도하는 레이저 유도 합동정밀직격탄을 개발한다고 발표하였다. 노드롭그루먼사도



RainStorm이라 명명한 새로운 정밀 표적선정체계를 개발한다고 발표하였는데, 이 체계는 합동정밀직격탄과 같은 무기에 사용된다. RainStorm은 전개한 전력에 더 유연하고 폭넓게 이용할 수 있는 UNIX 기반 PC 체계이다.

보고서에 의하면 중국은 사거리 1,500km의 위성항법장치 유도 무기인 Dong Hai 10(DH-10, East China Sea 10) 신형 순항 미사일 체계를 시험 발사했다고 하였다. 대만의 다른 소식통에 의하면 중국은 또한 공중 발사나 잠수함 발사에 적합한 차세대 순항 미사일을 개발하고 있다. 이 순항 미사일은 사거리 4,000km인 Hong Nao(Chonghai 10)로 확인되었다.

록히드마틴사의 합동타격전투기(JSF)의 단거리 이륙 및 수직 착륙기의 실질적인 재설계는 항공기의 기본무장 장착능력의 중요한 수정으로 이어지게 된다. 항공기의 중량 감소효과의 일환으로 두 개의 내부 연료 구간 크기가 줄어들어서 더 이상 다른 합동타격전투기에 함께 사용할 수 없다. 이것은 특정 무기를 더 이상 항공기 내부 구간에 장착할 수 없다는 것을 의미하는 것으로 영국의 향후 합동타격전투기 운용에 특별한 의미를 부여하는 조치이다.

프랑스는 정밀유도 무기인 SAGEM사의 공대지 모듈식 무기(AASM)의 투하 시험을 하였다. 2006년까지 라팔 F2에 사용하기 위한 최종적인 승인을 받기 위한 준비로, 초기에는 미라지 2000으로 위성항법장치로 유도하는 시험을 실시하였다.

해군항공무기연구소 무기처 사격장인 차이나레이크에서 보잉사의 사거리 연장 원거리 지상공격 미사일(SLAM-ER) 시험을 위해 미사일의 이동표적 공격능력을 시연하였다. SLAM-ER은 Link 16 데이터링크를 사용하는 F/A-18 호넷 발사 항공기를 경유하여 전달되는 실시간 J-STAR 데이터를 이용하여 다시 표적이 선정되었다. 항공기에 사용할 수준까지 능력을 갖추는 것은 2005년 10월로 계획되었다.

북한 양강도에서의 엄청난 폭발이 있었고, 핵실험을 해왔다는 가설이 제기되어 공포감을 불러 일으켰다. 그러나 이것은 곧 사실이 아님이 입증되었다.

미 공군 참모총장인 John P Jumper 대장은 공군이 결국에는 더 적은 수의 전투기와 폭격기를 갖게 될 것이지만 숫자상의 부족은 기술로 보상될 것이고, 한 항공기가 어떻게 많은 임무를 할 수 있는가하는 예로, 단일 임무(혹은 단독 임무)로 B-2가 80발의 GBU-38



합동정밀직격탄을 투하할 수 있는 새로운 능력을 갖는 것이라고 언급하였다.

Hill 공군기지에서서의 시험 실패와 정밀 조사에도 불구하고 미 국방부가 수명주기 및 생산 유지를 위하여 5,000만 달러 계약을 맺음으로써 AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM) 사업은 활력을 받게 되었다.

첫 회분 미라지 2000-5 Mk 2가 그리스 공군에 납품되었다. 탑재비행용으로 미카 공대공 미사일과 SCALP-EG 장거리 미사일을 도입하게 된다.

미 해군과 레이스온사는 AGM-154C JSOW(JSOW-C) 합동 원거리공격 무기 통합 개발을 완료하였다. 사업 진행 과정 중 실시한 10회의 시험 중 9회가 성공적이었다고 발표하였다.

호주는 대외군사판매 계약을 통해 11기의 AIM-120C-5 AMRAAM 첨단 중거리 공대공 미사일(훈련탄 및 추가 미사일 시험 및 지원장비 포함)을 주문하였다.

이라크 전투 후 불발탄 위협에 대한 우려가 미국에서 제기되자 JSOW-A(AGM-154A)와 미 공군의 사거리 연장 바람수정 확산탄(WCMD-ER)에 대한 검토가 미 국방부 주도로 시작되었다.

제너럴다이내믹스사의 첨단정밀타격무기체계(APKWS) 레이저 유도 70mm 로켓의 실험 사업에 따른 5회째의 비행 시험이 에글린 공군기지 사격장에서 완료되었다. 로켓은 5,000m 거리 이상에서 지정된 표적을 맞추었다.

이라크에서의 작전을 위해 전개된 두 대의 앨라배마주 공군 F-16이 미 공군의 첫 전투에서 GBU-8 합동정밀직격탄을 투하하였다.

미 공군은 록히드마틴사가 공급한 GBU-10 페이브웨이 II 레이저 유도폭탄 키트를 작전에 사용하는 것을 중단하였는데, 이유는 사용 도중 일련의 '이상'이 발생하였기 때문이다. 2002년 이후 록히드마틴사는 미 공군용 GBU-10과 GBU-12 LGB 키트를 공급해 왔다. 어려움이 지속되자 11월에 계약 불이행 경고장을 발행하였다.



2004년 8월

독일은 폴란드 공군에 공급하고 있는 MiG-29 'Fulcrum'의 마지막 9대의 인도를 완료하였다. 폴란드는 독일 공군사로부터 22대의 MiG-29를 획득하여, 첫 회분 유로파이터 타이푼을 취소하였다.

영국 육군항공대의 아파치 AH,Mk 1(WAH-64D 롱보우 아파치)은 캐나다 Alberta의 영국 육군훈련 Unit-Suffield(BATUS) 사격장에서 AGM-114K 헬파이어 미사일로 최초의 실무장 발사 훈련을 하였다. 6회 발사에서 6회 모두 탱크 크기의 표적과 다른 크기의 표적을 맞추었다. 미사일은 타 항공기에 의해 자동 지정, 원격 지정을 포함한 여러 유도 모드를 사용하여 발사하였다.

미 공군, 해군 및 주 공군용으로 300개의 세트를 획득하기 위해 7,560만 달러 상당의 계약을 맺어 통합 헬멧장착 큐잉체계(JHMCS)를 완전 가동하여 생산하게 되었다. 호주, 핀란드, 그리스, 폴란드 및 스위스도 대외군사판매에 의한 방식으로 계약을 체결하였다. JHMCS는 Elbit사와 록웰콜린스사 간의 합작 투자 회사인 Vision Systems사가 개발하고 있다.

영국은 2010년 말에 유로파이터 타이푼에 장착할 MBDA사의 미티어 가시거리 밖 공대공 미사일의 전량 도입이 계류되면서, 임시 사용할 가시거리 밖 공대공 무기로 레이시온사의 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)의 버전인 AIM-120C-5를 획득한다고 발표하였다.

GBU-39 소구경 폭탄(SDB)은 최초로 소구경 폭탄 체계의 양단간 시험에 사용되었다. 소구경 폭탄의 통합된 군수체계와 임무계획 체계가 포함된 시험을 위해 제46시험비행단의 F-15E에 4발의 폭탄을 적재하였다.

중국은 공인된 15km 사거리의 새롭지만 미확인된 대함 미사일을 성공적으로 발사했다고 발표하였다. 초기 분석에 의하면 이것은 중국이 이란용으로 개발한 TL-6나 TL-10 미사일 계열의 시험인 것으로 보인다. 미사일은 11월에 처음 공개되었다.

호주는 호주 공군의 성능개량한 F/A-18 호넷에 장착하는 MBDA사의 첨단 단거리 공대공 미사일(ASRAAM)을 공식 운용하게 된다고 발표하였다. 호주는 ASRAAM의 첫 수출 고객이 되었다. 미사일은 성공적인 수 회의 시험발사에 이어 7월에 실제로 운용하게 된다.

호주는 또한 장거리 정밀공격 미사일에 대한 새로운 요건을 충족하기 위해 AGM-158 JASSM, AGM-84H SLAM-ER 그리고 Taurus사 KEPD-350을 평가한다고 발표하였다. 선정된 무기는 F/A-18과 AP-3 오리온에 장착한다. 또한 신형 미사일을 2007년부터 운용할 예정이다.

Textron Systems사는 CBU-105 센서 신관 무기를 첫 수출한다고 발표하였다. 대외군사 판매로 이루어지는 이번 판매 고객은 밝혀지지 않았다.

인도 해군은 성공적인 일련의 시험에 이어 함정에 탑재할 브라모스 램제트 추진 대함 미사일을 배치하기 위해 의향서에 서명하였다. 공중 발사 버전에 대한 작업은 계획보다 더 느린 속도로 계속되고 있다.

F-16용 개량 HARM 표적선정체계(HTS)에 대한 초기 시험이 에드워드 공군기지에서 완료되었다. Block 50 F-16용 신형 포드는 우측 장착점에만 장착할 수 있는 현재의 HTS와 달리 항공기의 어느 쪽에도 장착할 수 있다.

브라질은 FAB-500 M62 500kg을 장착할 수 있는 신형 MPK(활공 및 수정 모듈인 모듈 Planirovaniya i Korrekciyi)의 무유도 투하시험을 시작했다고 발표하였다.

2004년 7월

미 육군은 Hellfire Systems LLC사에 2,649만 달러 상당의 신형 무기를 주문하여 AGM-114K와 GM-114M 헬파이어 미사일을 다시 비축할 계획이다.

이라크에서 작전 시 지상 발사로부터 증가되는 위협에 맞서 미 해병대는 CH-46의 후방 램프에 M240D 7.62mm 기관총을 장착하기 시작하였다. 이번이 베트남 전쟁 이후 후미 기총수들을 최초로 CH-46에 태우게 되는 것이다.

레이시온사는 더 적절하고 새로운 탑재 장비를 선택할 수 있는 신형 AGM-154 JSOW 원거리공격 무기를 개발하고 있다고 발표하였다. 가격이 인하된 Block II 무기는 2006년에 운용할 수 있게 된다. 한편 AGM-154A에 대한 새로운 탑재 장비 옵션은 주로 수출용인 일원화된 500lbs BLU-111 탄두가 될 것이다.

덴마크도 유럽의 성능향상 페이브웨이 운전자로서 영국 및 이탈리아와 함께 레이시온사의 이중모드 성능향상 페이브웨이 II 폭탄의 구매 고객이 되었다.



첫 번째의 AIM-9X 유도 발사는 미 공군 제416 시험대대의 F-16으로 실시하였다. 이번 이 세 번째의 시험 발사이고 해군 Point Mugu 사격장에서 표적 무인기를 성공적으로 격추하였다.

BAE사는 TDW의 Sting Ray Mod 1 어뢰용으로 제작된 신형 IM 탄두를 성공적으로 시험하였다.

이스라엘은 대외군사판매 계약으로 1,746만 달러에 840발의 합동정밀직격탄을 주문하였다.

미 공군의 AGM-158 JASSM 사업은 2005 회계연도 국방예산법의 회의 보고에서 비난을 받았다. JASSM은 53%의 낮은 신뢰도와 저조한 임무 성과에 대해 비난받았다. 록히드 마틴사는 29회 발사에 76%의 성공률을 보였다면서 비난에 대해 반박하였다. 획득 수량과 자금 배정은 사업에서 삭감되었다.

힐 공군기지에서 실시한 Combat Hammer 훈련 시 미 공군 제55전투비행대대의 F-16은 보유하고 있는 레이저 지정 포드를 사용하여 레이저 유도 폭탄을 사용하는 첫 회분의 Block 50 F-16이 되었고, 최초로 이동 표적에 대해 레이저 유도 폭탄을 사용하고 BRU-57 무기 선반을 사용하여 CBU-105 SFW를 투하할 수 있는 Block 50 항공기가 되었다.

미 공군은 초대형병커버스터라고 불리는 신형 30,000lbs급 관통 무기(Massive Ordnance Penetrator, MOP) 확보를 위해 제안서를 발행하였다. 초대형병커버스터는 다층 빌딩과 견고 지하 표적에 사용하기 위해 B-2와 B-52에 통합하려는 것이다. 요청 신청은 8월 중순으로 예정되어 있다.

미 육군은 이라크에서의 전투 기간 동안 비축량을 보충하기 위하여 미 육군과 해병대에 TOW 2B Aero 및 미사일 연습탄 공급을 위해 레이시온사와의 1억 2,300만 달러에 계약을 체결하였다.

차이나레이크 사격장에서의 시험에서 미 공군 제16비행시험대대의 Block 30 F-16은 500lbs GBU-38 합동정밀직격탄을 투하하는 최초의 F-16이 되었다.

MBDA사의 SCALP-EG 장거리 미사일에 대한 프랑스 공군의 마지막 평가시험에서 Biscarosse의 CEL 시험 사격장의 표적에 대해 각각의 미라지 2000에서 두 발의 무기를 발사하였다. 비행 거리는 알려지지 않았으나 Brittany 근처의 발사 지점에서 최대 550km



고객은 한국, 폴란드 및 스위스이며 핀란드는 조만간 공식적인 고객 목록에 오를 것으로 예상된다. 덴마크의 수락서는 6월에 서명하였으나 7월까지 발표되지 않았다.

라파엘사는 Spike-ER 광섬유 유도 미사일용으로 새로운 관통 폭발 파편(PBF)을 개발하였다. PBF 탄두는 원래 미사일에 장착한 대기압 탄두를 대체하게 된다. 신형 탄두는 기간시설과 도시의 표적에 대해 훨씬 더 효과적이다.

스파이크(EuroSpike)의 유럽 판매에 있어서 새로운 주계약자는 독일의 Roethenbach에 본부를 둔 EuroSpike GmbH로 설립되었다. EuroSpike의 주주는 Diehl Munitionssysteme GmbH와 Rheinmetall Defence Electronics GmbH 및 라파엘사이다.

새로 탄생한 합작 투자 기업은 1997년에 동일한 3개 파트너에 의해 설립된 종전의 EruoSpike 컨소시엄을 대체하였다.

Kongsberg사는 140km 이상의 거리에서 해군 포격미사일(NSM)을 성공적으로 시험 발사하였다. 이번 발사는 종전에 실패한 시험의 후속으로 이루어졌다.

미 해군은 레이시온사에 14개의 MA-31 극초음속 표적(러시아의 TMC Kh-31 대함 미사일을 기반으로 한)을 새로 주문하였으며 계약액은 1,636만 달러이다.

호주 육군 항공기 8대는 무인 수송용으로 계속 비행하지만 마지막으로 남은 UH-1H 무장 항공기는 퇴역하였다. Hueys는 1968-1969년에 무장 항공기로 운용하기 시작했으나 전투 임무 역할을 위해 ARH-1 타이거로 대체하게 된다.

2004년 5월

록히드마틴사는 합동 공용 미사일(JCM) 경쟁에서 이김으로써 미국 군용 차세대 공대지 미사일을 개발하게 되었다. 합동 공용 미사일은 원래 미 육군, 해군 및 해병대용인 AGM-65 매버릭과 AGM-114 헬파이어를 대체하게 된다. 기준 요구량은 54,000기이며 예상액은 50억 달러이다. 초기 체계설계 및 입증(SDD) 계약은 5,310만 달러이다. 합동공용 미사일은 2010년에 운용할 계획이다.

초기의 체계 설계 개발의 위험감소 단계 계약에는 합동공용 미사일의 삼중모드 탐색기의 2차 공급자 생산 가능성에 관한 옵션이 포함되었다.

Alliant Techsystems사는 미 육군으로부터 공중폭탄용 TNT 공급을 위한 1,400만 달러



규모의 주문을 받았다.

호주 해군은 Super Seasprite 헬기에 장착하기 위해 노르웨이 Kongsberg사의 Penguin 대함 미사일을 추가 주문하였다. 총 주문액은 9억 5,000만 NOK(1억 4,100만 달러)이다.

EDO사는 630만 달러의 대외군사판매 계약으로 미확인된 F-16 수출 고객에게 34개의 BRU-57 ‘스마트’ 저장랙(stores rack)의 판매를 발표하였다.

미 하원군사위원회의 2005 회계연도 국방 예산수권법안은 작전가능 B-1B 폭격기 대수를 77대로 증가시키기 위해 자금 배정을 하였다. 미 공군 예산 요청서에는 60대만 포함되어 있다(현 92대의 재고에서 감소).

AIM-9X 사이드와인더의 완전가동생산이 사업 주무 담당인 미 해군항공체계사령부에 의해 승인되었다.

진행 중인 미 해병대의 Bell사 H-1 성능개량 사업의 일환으로 한 대의 성능개량한 UH-1Y Huey가 버지니아주 미 육군 Fort Hill 사격장에서 최초의 무기 시험으로 2.75 in 로켓을 발사하였다.

호주와 미국은 공동으로 차세대 X-43 스크램제트를 개발하며 새로운 시험은 2005년으로 계획되어 있다.

General Dynamics Ordnance & Tactical Systems사는 추가로 Mk 80 폭탄 동체를 공급하기 위해 600만 달러로 수정 계약을 따냈다. 이번 계약은 2003년 3월에 1억 6,730만 달러 규모의 다년 계약의 후속으로 이루어졌다.

ATK사의 AGM-88E 고성능 대방사 유도 미사일은 탑재비행시험 단계에 들어갔다.

록히드마틴사의 Troy 시설에서의 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM) 생산량은 월 40기로 증가하여 Lot 4 및 그 이후의 생산에서 완전가동생산 요구를 만족시켰다.

2004년 4월

Eurofighter GmbH는 유로파이터 Mauser BK 27 기관포와 IRIS-T 공대공 미사일의 공중 발사를 포함한 무기 시험을 하였다.

러시아와 인도는 브라모스 램제트 추진 대함 미사일의 공동 마케팅 협정에 서명하였다.

AIM-9X 사이드와인더(129기의 모의/훈련 미사일 포함)의 추가 초도소량생산은 레이시온



사에서 하도록 결정되었다. 계약액은 8,240만 달러이며 미 해군과 공군, 한국과 핀란드가 포함되었다.

록히드마틴사는 미 해군용 AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM) 대함전 버전을 개발하고 있다고 밝혔다.

싱가포르의 레이시온사와 대외군사판매에 의거 2억 5,400만 달러 계약으로 50기의 AIM-120C-5 첨단 중거리 공대공 미사일(AMRAAM)을 주문하였다.

호주 공군은 현재의 전투기 교관 과정의 일환으로 호주의 Jervis Bay 사격장에서 3발의 AMRAAM과 1발의 첨단 단거리 공대공 미사일(ASRAAM) 실무장을 발사하였다. 이번 실무장 투하로 8월에 ASRAAM을 호주 공군에 공식적으로 사용을 인가할 수 있는 길을 열었다.

미 공군은 에드워드 공군기지에서 제416 시험대대의 F-16으로 최초로 AIM-9X를 발사하였다. 지금까지 모든 시험 발사는 F/A-18이나 F-15으로 하였다.

X-45A J-UCAS 시험대가 차이나레이크 사격장의 표적에 첫 번째의 유도 폭탄(250lbs 소구경 폭탄 사용)을 투하하였다. 이번 투하 시험은 3월에 X-45로 최초의 무유도 불활성 무기를 투하한 데 이어 빠르게 이루어졌다.

스위스는 F/A-18C 호넷에 장착하기 위해 AIM-9X 사이드와인더를 획득하기 위한 수락서에 서명하였다. 스위스는 한국과 폴란드에 이어 세 번째 AIM-9X 수출 고객이 되었다.

미 국방부는 AGM-158 JASSM의 완전기동생산을 승인하였다.

Rheinmetall De Tec사는 Ratingen에 위치한 Rheinmetall Waffe Munition GmbH의 설립으로 새로운 조직체를 만든다고 발표하였다. 새로 만든 회사는 Rheinmetall W&M GmbH, Mauser-Werke Oberndorf Waffensysteme GmbH, Buck Neue Technologien GmbH 그리고 Nico Pyrotechnik GmbH를 포함하여 Rheinmetall DeTec사의 여러 기존 업체들을 통합한 것이다. Rheinmetall Waffe Munition GmbH는 스위스의 Oerlikon Contraves Pyrotec AG와 독일-스위스 Notrochemie 그룹을 합병하여 Rheinmetall Waffe Munition(RMW)을 설립할 계획이다.

영국 공군과 해군 무기 담당자들은 노드롭그루먼사의 El Segundo 시설에서 실물 크기의 F-35 합동폭격전투기 모형에 영국 무기를 장착하는 시범을 하였다.



NSM 미사일 체계에 대한 다음 단계의 자금 배정을 위해 노르웨이 정부와 Kongsberg 사 간의 협상이 시작되었다. 개발 단계의 완료는 완전가동생산 계약으로 이어지게 된다.

미국 정보 보고서에 의하면 북한은 6발의 운용 가능한 핵무기를 보유하고 있을 것으로 예상된다.

록히드마틴사와 EDO Corporation은 F-16용 BRU-57 ‘스마트’ 탄 장착대를 인증하였다. BRU-57은 F-16 날개 하부 장착점에 장착할 수 있는 정밀무기 개수를 두 배로 증가시켰다. 이것은 CBU-103/104/105/107 WCMD, AGM-154 JSOW와 500lbs 및 1,000lbs JDAM 폭탄을 호환 장착할 수 있다. 미 공군은 이미 약 400발의 BRU-57을 주문하였다.

MBDA사의 미티어 램제트 추진 공대공 미사일의 장착 적합도 시험을 스웨덴의 사브사 JAS 그리펜 항공기로 완료하였다. 그리펜의 여러 미사일 발사 파ylon 장착대에 미티어를 잘 장착할 수 있음이 시험을 통해 증명되었다. 스웨덴 공군의 그리펜은 2005년 가을에 미티어 미사일의 공중 발사 시험을 하게 된다.

2004년 3월

레이시온사와 Diehl Stiftung & Co사 간에 합작 투자 회사인 Diehl 레이시온사 미사일 Systeme GmbH를 설립하였다. Ulberlingen에 본부를 두고 있으며 50:50의 합작 투자 회사로서 AIM-9 사이드와인더 계열의 ‘legacy’ 버전을 현대화하고 국제 시장에 판매하게 된다.

Diehl 레이시온사 미사일 Systeme은 또한 유럽에서 첨단 중거리 공대공 미사일 (AMRAAM) 개발을 지원하게 된다.

Diehl사도 두 개의 자회사인 Bodenseewerk Gerätetechnik GmbH(BGT)와 Diehl Munitionssysteme GmbH & Co를 단일 독립체로 합병하게 된다. 신설 회사는 Diehl BGT Defence GmbH & Co로 알려졌고 본부는 Ulberlingen에 있다.

러시아와 인도는 Novator KS-172 극초대 장거리 공대공 미사일을 개발하기 위해 파트너십 관계를 협상하고 있다. KS-172 사업은 1980년 후반에 러시아에서 시작되었으나 자금 부족으로 교착 상태에 빠졌다.

Alliant Techsystems사는 외국제 AH-64용으로 1,050만 달러 상당의 30mm HEDP



Chain Gun 기총탄 공급을 주문받았다.

그리스와 스웨덴 공군용으로 레이션사는 106기의 AIM-120C-5 AMRAAM 주문을 받았으며 계약가는 5,260만 달러이다.

유럽 파트너 공군(EPAF)은 에드워드 공군기지의 네덜란드 조종사에 의해 최초의 합동 정밀직격탄을 투하하였다. 일련의 유럽 시험이 4월에 계속되었다.

미 육군은 General Dynamics Armament and Technical Products사로부터 APKWS/Hydra 70 사업(대외군사판매 고객도 포함)에 따라 로켓, 모터 및 탄두를 주문하였다. 두 건의 계약액은 각각 5,750만 달러와 6,660만 달러이며 2006년 7월까지 인도가 계속된다. 각각 별도의 거래로 General Dynamics Ordnance & Tactical Systems사는 APKWS 사업에 의거 성능향상 탄두와 신관을 개발하기로 계약을 체결하였다.

미 해군은 2005 회계연도 요구서에 없는 AGM-114 헬파이어 미사일(미 해병대용)이 긴급히 요구되었다. 해군은 합동공용 미사일이 운용되기 전에 공백을 메꾸기 위해 약 500기의 미사일을 추가 조달하기를 원하고 있다. 헬파이어는 이라크 전쟁 후 재고를 보충하고 잔여 비축량의 사용기간 기준을 맞추기 위해 필요하다.

General Dynamics Ordnance & Tactical Systems(GDOTS)사와 1억 300만 달러의 계약으로 미군용 Mk 80 계열 일반목적폭탄 생산은 2005년 9월까지 계속된다. 무기 추가 옵션 시에 계약액은 2억 4,000만 달러로 증가할 수 있다. GDOTS사는 미군(미 육군이 계약함)용 Mk 80 폭탄(Mk 82, Mk 83, Mk 84)의 단독 입찰 공급자이다

미 공군은 록히드마틴사의 AGM-158 JASSM의 완전자동생산 개시에 대한 공식적인 결정을 아직 하지 않았다. 3월 초로 예상되는 발표는 최종적인 국방장관실의 사업 검토 계류로 지연되어 왔다.

AGM-114L/M 헬파이어 II와 디지털 M229 발사대 통합 시험이 호주의 유로콥터사 ARH-1 타이거로 실시되었다. 헬파이어는 ARH-1의 1차 정밀유도 무기 옵션이며, 프랑스와 독일 항공기에 사용할 Trigat 미사일을 대체하게 된다. 호주의 첫 번째 헬파이어 발사 시험은 2005년에 계획되었다.

미 육군은 이라크에서 사용하기 위해 Hunter 무인기에 25발의 Viper Strike탄을 장착하기 위한 계획을 승인하였다. Viper Strike는 주로 도시에서 정밀 폭격을 위해 레이저

유도를 사용하는 개조된 BAT(Brilliant 대기갑) 무기이다.

미 공군 제83전투무기대대의 F-15C는 Tyndall 공군기지에서 무기체계 평가사업(WSEP)의 일환으로 미 공군에서 사용할 AIM-9X 사이드와인더를 최초 발사하였다. 이번이 미 공군기에 의한 67번째의 AIM-9X 발사였지만 첫 번째는 시험 항공기와 시험 조종사에 의해 이루어지지 않았다. 제83전투무기대대는 전투기로 모든 무기체계 평가사업 비행을 담당하는 미 공군 부대이다.

제9원정폭격대대의 미 공군 폭격기 승무원 한 명은 아프가니스탄에서의 전투 임무로 공중에서 21.3 시간의 지속체공시간 기록을 세웠다. 이것은 항공기가 전개된 동안 한 임무에서 B-1으로 체공한 최장 시간이었다.

미 공군은 무기 생산을 지속하기 위한 지상 시험 시설을 확보하기 위해 레이시온사와 710만 달러에 계약함으로써 AGM-86B 공중 발사 순항 미사일과 AGM-129A 성능향상 순항 미사일을 계속 운용할 것을 고려하고 있다.

미 공군은 록히드마틴사에 1,672개의 생산 표준 바람수정 확산탄(WCMD) 유도 키트를 주문하였다. 바람수정 확산탄은 미 공군 재고 목록의 합동 원거리공격 무기(JSOW)를 대체하게 된다.

X-45 공중 비행체(공동 무인전투 항공체계, J-UCAS, 시제품)는 이런 종류로는 최초의 (불활성) 무기를 투하하였다. 이번 무기 투하는 무인기의 내부 탑재물 구간에서 이루어진 최초의 무장 투하(250lbs 소형 스마트 폭탄) 기록을 세웠다.

미 공군은 추적 후 발사(LOAL) 호밍 능력이 있는 신형 AGM-65 매버릭을 제조 중이라고 밝혔다. 미 공군연구소가 미사일 제조사 레이시온사와 데이터링크 개발사 Tadiran Spectralink와 530만 달러의 비용분담 평가 계약을 체결하였다. 추적 후 발사 매버릭의 최초 시험 발사는 2005년에 계획되었다.

미 회계감사원(GAO)에 따르면 록히드마틴사의 F/A-22 랩터의 지상 공격능력 추가 비용은 80억 달러(제기된 추가 현대화 비용 110억 달러 중)이다. 이 액수는 하원군사위원회 전술공군 및 지상군 패널의 증언에서 나왔다. F/A-22의 총체적인 사업 비용은 현재 700억 달러로 예상된다.

플로리다 에글린 공군기지 시험 사격장 시험 시설은 새로운 해안 표적의 배열로 확장



되었다. 부표 표적에 대한 최초의 무기 투하는 21마일의 거리에서 실시된 F-15E의 LGB 투하였다.

독일/스위스 Taurus사 KEPD 350 원거리 지상공격 미사일은 남아공의 Overburg 사격장에서 최종 2회의 인증 비행시험 발사하였는데 미사일은 독일 공군사 시험기인 WTD-61 토네이도로 발사하였다.

미 국방부의 2005 회계연도 미 공군 예산 요청서에는 미 해군이 주도해 왔던 AGM-154 합동 원거리공격 무기(JSOW) 사업이 삭제되었다. 미 공군은 해군에 대한 보상으로 1억 달러를 지불하고 JSOW보다 우선적으로 바람수정 확산탄(WCMD)을 획득하게 된다. 원래는 미 공군 AIM-9X와 AIM-120 사업에서 1억 달러를 삭감할 계획이었다. 그러나 이들 예산은 수정되지 않았고 1억 달러는 미 공군 전체 예산 총액에서 삭감하게 된다.

2005 회계연도 요청과 관련하여 자금이 배정된 미 공군의 다른 품목에 포함된 것으로는 160기의 AGM-158 합동 공대지 장거리 미사일(JASSM), 150발의 소구경 폭탄(SDB), 그리고 합동정밀직격탄 사업비용 7,700만 달러와 일반목적폭탄 1억 달러이다.

미 해군의 2005 회계연도 요청에 포함된 것으로는 389기의 JSOW 획득 비용 1억 3,940만 달러와 RDT&E 950만 달러이다. 해군은 또한 157기의 AIM-9X 사이드와인더 구매로 3,520만 달러를 요청하였다.

미 에너지부는 견고 표적관통 핵폭탄(RNEP)을 계속 작업하기 위해 2005 회계연도 예산에 2,750만 달러를 요청하였다. 이 액수는 RNEP에 2배의 자금 배정이어서 현재 국방부에서 소요 금액을 검토하고 있다. 미래 신형 핵무기에 대한 향상된 개념 연구 지원으로 900만 달러를 추가 요청하였다. 의회가 신속히 새로운 무기 사업에 대한 승인 여부를 결정할 때까지 모든 세부개발 작업들이 영향을 받게 된다.

레이시온사는 이집트, 오만, 한국, 대만 및 UAE 5개국과 페이브웨이 레이저 유도 폭탄 수출 계약을 체결했다고 발표하였다. 모두 대외군사판매 계약(미 공군 경우)으로 금액은 790만 달러이다. 레이시온사는 또한 이집트 및 대만과 대외군사판매로 미 해군을 경유하여 추가로 596기의 AIM-9M 사이드와인더 공대공 미사일 판매를 계약하였으며 금액은 5,470만 달러이다.

미사일방어국의 공중 발사 레이저(ABL) 사업용으로 두 번째의 보잉사 747 한 대 구매



가 2006 회계연도에서 2008 회계연도로 미루어졌다.

6억 4,200만 달러가 조금 넘는 액수의 32,570개의 유도 키트가 포함된 합동정밀직격탄 Lot 8 생산 계약이 미 공군과 보잉사 간에 체결되었다. 생산은 2006년 2월까지 계속된다. Lot 8은 500lbs GBU-38이 포함되는 두 번째 합동정밀직격탄 계약이다.

BAE시스템사는 레이시온사의 AGM-154C 합동 원거리공격 무기 JSOW(JSOW-C)의 97개 BROACH 탄두를 공급하기 위해 미 해군(첫 번째는 2003년 7월)과 두 번째로 초도소량생산 계약을 체결하였다.

프랑스는 최신형 Block 2 AM 39를 다쏘사 라팔에 통합하는 것을 포함하여 MBDA사의 엑조세 Block 3 대함 미사일의 개발과 조달을 인가하였다.

브라모스 램제트 추진 대함 미사일의 또 다른 성공적인 시험 발사가 미사일 개발을 지원하는 인도/러시아 공동벤처에 의해 발표되었다.

보잉사와 미 해군은 3년간의 개발과 시험을 거친 후 AGM-84H SLAM-ER 원거리공격 무기를 해군 P-3C 오리온에 성공적으로 통합했다고 발표하였다. 지금까지 미사일을 사용할 첫 회분 59대의 항공기 중 19대가 개조되었다.

보잉사는 또한 대외군사판매 사업에 의거 한국에 47기의 사거리 연장 원거리 지상공격 미사일(SLAM-ER)을 공급하기 위해 6,130만 달러에 계약을 체결하였다. 미사일은 F-15K 타격전투기에 장착한다. F-15K 시험 항공기로 첫 번째 SLAM-ER 발사를 같은 달에 하였다. 한국의 SLAM-ER 거래는 3월에 종결되었다.

호주는 기존 재고의 Mk 80 계열과 BLU-109 폭탄을 성능향상시키는 사업인 AIR 5409 폭탄 성능향상 사업(BIP) 계획에 착수하였다. 단계 1은 합동정밀직격탄(JDAM)과 페이브웨이/성능향상 페이브웨이 유도 키트를 포함할 것으로 보이는 옵션으로 Mk 80 폭탄의 정밀 향상을 포함하게 된다.

미 육군은 4,780만 달러 상당의 계약으로 레이시온사 미사일 TOW-2B Aero Gen II 미사일을 주문하였다.

General Dynamics Ordnance and Tactical Systems사는 미 해병대의 Bell사 AH-1W 코브라용으로 427,800발의 PGU-28A/B와 PGU-30A/B 20mm 기관포 공급 계약을 체결하였다.

미국은 국내 및 수출 주문을 위해 레이시온사와 경쟁 관계에서 현재 무기를 생산하고



있는 록히드마틴사를 성능향상 페이브웨이 II 이중모드 유도 폭탄의 2차 공급자 생산 대상 업체로 선정하였다. 2001년 이후 록히드마틴사는 GBU-10와 GBU-12 및 GBU-16 페이브웨이 II를 제작해 왔다.

인도는 길이가 더 길게 향상된 엔진을 가진 Lakshya 표적 무인기를 시험하였다. Lakshya는 인도 순항 미사일 기술 발전을 위해 시험대로 사용하게 된다.

Project DJImindi 1단계에 의거, 호주는 Seahawk와 Super Seasprite 헬기, AP-3C 오리온 초계기와 수상함에 장착할 Eurotorp MU90/충격 어뢰를 획득하기 위해 1억 5,000만 유로 계약을 발표하였다.

러시아는 Tu-95MS와 Tu-160 폭격기로부터 순항 미사일 발사를 포함한 전술 핵전력 훈련을 실시하였다.

미 공군은 JASSM-ER 원거리 지상공격 미사일에 대한 지속 작업을 위해 록히드마틴사와 7,080만 달러 계약을 체결하였다. 첫 비행 시험은 2006년에 계획되었다.

합동공용 미사일(JCM) 사업에 3개의 경쟁 팀(록히드마틴사, 레이시온사 및 보잉사/노드롭그루먼사)이 최종최고가 제안서(BAFO)를 제출하였다.

미 공군은 'Shredder'로 알려진 화생방 무기 표적을 무력화하기 위해 설계된 새로운 무기를 작업하고 있다. 무기는 개조된 BLU-109 관통 탄두를 기반으로 하였고 미 공군연구소와 Alliant Techsystems(ATK)사가 개발하고 있다.

2004년 1월

MBDA사는 2003년에 합의한 2차분의 MIC IR과 MICA EM 공대공 미사일을 그리스 공군에 공급하는 주문을 받았다고 발표하였다. 이로써 그리스는 총 100기의 미카 미사일을 획득하게 되었다. 그리스는 또한 2000년에 주문한 34기의 SCAKP-EG 원거리 지상공격 미사일 획득을 발표하였다. 미카와 SCALP-EG 미사일은 공군의 미라지 2000-5에 장착하게 된다.

미 공군연구소와 함께 레이시온사와의 계약으로 가변 흐름 유도 램제트(VFDR) 공대공 미사일 추진 체계 사업은 Aerojet사에 의해 미국에서 재개되었다.

가변 흐름 유도 램제트 엔진은 사거리 연장 차세대 AIM-120 첨단 중거리 공대공 미사

일(AMRAAM)을 사용할 계획이다. 1997년에 시작한 초기 가변 류관 램제트 개발작업은 현재 Aerojet가 인수하고 있는 Atlantic Research Corporation(ARC)사가 담당해 왔다.

미 해군은 BAE시스템사 제품 AGM-145C JSOW의 BROACH 관통 탄두에 대한 운용 시험 평가를 시작하였다.

사브 보포스 다이내믹스와 BGT는 IRIS-T 공대공 미사일의 전자장비에 대한 소량의 예비 주문 생산 단계를 위한 계약에 서명하였다. 스웨덴 공군은 JAS 9C 그리펜에 Rb 98 미사일로 통합할 계획이다.

미 공군은 이라크 전투 기간 사용한 AGM-65H/K 매버릭 미사일과 비축량을 보충하기 위해 레이시온사와 4,970만 달러에 계약을 체결하였다.

SNPE Matériaux Energétiques(SME), 사브사와 Patria(NEXPLO Industries AB의 소유사)는 폭발 및 추진체 부서를 EURENCO(European Energetics Corporation)라 불리는 새로운 회사로 합병을 완료하였다. EURENCO를 설립하기 위한 구속력이 있는 계약을 2003년 7월에 서명하였다. 새로운 회사의 소유 지분은 SME(GROUPE SNPE) 60.2%, Patria와 사브사가 각각 19.9%이다. 파리에 본부를 둔 EURENCO는 벨기에(Clermont), 핀란드(Vihtavuori), 프랑스(Bergerac와 Sorgues) 그리고 스웨덴(Karlskoga)에 자회사가 있다.

라파엘사는 항공기, 헬기, 무인기 및 정밀유도무기에 대응하기 위해 설계된 신속 대응, 저고도 방공체계인 SPYDER-SR(지대공 파이썬 및 DERby)를 발표하였다. SPYDER는 Derby 능동레이더 미사일과 파이썬 5 이중 주파수 대역 영상 적외선(IIR) 미사일이 포함된다. 본 체계는 라파엘사와 IAI-MBT Division과 Elta사의 합작품이다.

인도 국방연구개발기구는 Nag 대탱크 미사일의 새로운 시험을 포함하는 유도무기 시험 계획을 발표하였다.

벨기에의 FN Herstal사는 M3M .50 구경 기관총(GAU21) 공급을 위해 미 해군과 단독 입찰 계약을 체결하였다. 총 136문의 기관총이 960만 달러의 계약으로 공급된다. 기관총은 UH-1, CH-46, CH-53 및 H-60을 포함하여 미 해병대 헬기에 장착한다.

보잉사는 밝혀지지 않은 외국 고객과의 계약으로 JDAM 유도 무기의 사거리 연장 사업을 추진하고 있다고 발표하였다. 사거리 연장 합동정밀직격탄 계획에 의해 이전에 MBDA사와 Diamondback사가 시험한 것이 아닌 새로운 날개 키트를 시험 중에 있다.



미국 합동공용 미사일(JCM) 경쟁에서 남은 두 경쟁사(3개 업체 중)는 자사 미사일의 최종 생산 장소를 공개하였다. 경쟁에서 선정되면 록히드마틴사 미사일 화력통제사는 앨라배마주 Troy의 Pike County 운용시설에서 합동공용 미사일을 제조하고, 레이시온사는 앨라배마 Huntsville에서 제작하게 된다. 보잉사와 노드롭그루먼사의 연합팀도 앨라배마 Huntsville에서 제작한다고 2003년에 발표하였다.

이란은 Ra'ad(천둥) 대함 순항 미사일 생산을 시작했다고 발표하였다.

보잉사는 대외군사판매로 계약한 항공기에 합동정밀직격탄을 통합하기 위해 미 공군과 2억 1,500만 달러의 무기한 납품/무제한 수량(IDIQ) 계약을 체결하였다. 미 공군은 실제 주문은 훨씬 더 적고 주문이 이루어질 때까지 자금을 받지 못해도 최대 수량까지 인도할 수 있다. 수출 고객과의 합동정밀직격탄 생산 계약은 미국의 계약에 함께 포함되었다.

통합 계약에 의거 포함되는 첫 외국 고객은 칠레, 오만 및 폴란드이고 그리스도 그 뒤를 잇게 된다.

Bharat Dynamics사는 면허에 의거 이스라엘 라파엘사에서 미사일 제조를 시작한다고 발표하였다. 인도는 이스라엘에서 다수의 미사일 체계를 획득하고 있으며 Bharat Dynamics는 벵갈로어 시설에서 미사일 제조를 담당하고 있다.

2003년 공중발사무기 주요 사건

2003년 12월

영국 국방부는 영국 공군의 페이브웨이 IV 정밀유도 폭탄 획득을 위해 레이시온사와 공식 계약에 서명하였다. 신형 폭탄은 토네이도 GR.4 해리어 GR.9 및 유로파이터 타이푼에 장착하며 2007년에 운용하게 된다.

보잉사는 미 공군의 차세대 정밀무기 사업의 일환으로 소구경 폭탄의 Diamond Back 사거리 연장 날개 키트 개발을 위해 MBDA사와 계약을 체결하였다. 개발 작업은 소구경



폭탄에 사거리 연장 능력을 주기 위해 체계 개발 및 시범(SDD) 단계의 일환이며, 캘리포니아 Westlanke의 MBDA사 Inc가 담당하게 된다. MBDA사와 보잉사는 Diamond Back 날개를 2000lbs와 500lbs 무게로 장착하도록 합의하였다. 본 계약은 2004년 2월까지 공식적으로 발표되지 않았다.

미 공군은 기존의 C-130H-2 허큘리스 수송기를 AC-130U Spectre 무장 항공기로 개조하는 작업을 승인하였다. 보잉사가 개조 작업을 담당한다.

Textron Systems사는 CBU-105B/B 센서 신관 무기 320발을 완전자동생산하기 위해 1억 950만 달러에 계약을 체결하였다.

미 국방부는 록히드마틴사 미사일 화력통제사와 3,253개의 바람수정 확산탄(WCMD) 키트를 주문하였으며 5,345만 달러 계약에 포함된 품목은 UAE의 신형 F-16E/F Block 60 Deser Falcon에 장착할 첫 회분 바람수정 확산탄이 포함되었다.

UAE용 첫 Block 60 F-16이 록히드마틴사의 Vort Worth 공장에서 초도비행하였다.

레이시온사는 미 해군(231기의 AGM-145A와 97기의 AGM-145C) 및 미 공군(315 AGM-145A)용 AGM-145 JSOW 미사일을 후속 주문하였으며 가격은 1억 3,970만 달러이다. 미 공군 주문은 해군이 JSOW 사업 참여를 보류 시에는 추후 포기된다.

인도는 카타르가 보유한 12대의 미라지 2000-5 전부를 판매 제의해 왔다고 하였으며 현재 인도 공군에 필요한 대수보다 많은 것으로 여겨진다.

미 공군은 B-52 스텔스 폭격기는 최고 수준의 완전 운용 능력에 도달했다고 발표하였다. B-2가 Whiteman 공군기지의 제509폭격비행단에 인도된 지 10년이 되었다.

록히드마틴사는 3차 체계 개발 시험을 하였으며 1차는 APKWS 레이저 유도 로켓 체계 시험을 애글린 공군기지에서 실시하였다.

2003년 11월

재래식 무기에 대한 유엔 회의에서 92개국 대표들은 전투 종료 후 불발무기의 제거가 요구된다는 데 합의하였다. 조약은 최소한 20개국이 비준하면 효력이 발생하게 된다.

레이시온사의 AIM-9X 공대공 미사일은 알래스카 Elmendorf 공군기지 3전투비행단 제 12 및 제19전투비행대대의 F-15C에 운용할 수 있다고 발표하였다. 이때에 AIM-9X 사업



은 8월에 완료한 운용평가(OPEVAL) 시험 결과를 아직 접수하지 않았다.

록히드마틴사는 이라크에서의 프리덤 작전 시 투하한 무기를 대체하기 위한 GBU-12와 GBU-16 페이브웨이 II LGB 공급을 위해 모든 미국의 후속 계약을 따냈다. 계약액은 미 공군의 5,600만 달러와 미 해군의 5,300만 달러였다. 록히드마틴사는 레이시온사와의 경쟁에서 이겨 페이브웨이 II의 2차 공급사가 되었다.

유럽 미티어 가시거리 밖 공대공 미사일 사업에서 스웨덴은 미티어 미사일을 그리펜 전투기에 통합하기 위해 사브 보포스 다이나믹스사와 파트너로 참여하기로 MBDA사와 계약했고 스웨덴의 중요성이 부각되었다.

200기의 AGM-158 JASSM 미사일의 Lot 3 생산이 인가되었다. 록히드마틴사 미사일 화력통제사와 국방부의 계약은 7,640만 달러이다. 미사일은 2005년 말에 미 공군과 해군에 인도된다.

BGT사는 7회의 성공적인 공대공 발사를 마지막으로 IRIS-T 공대공 미사일의 성능시험 단계를 완료하였다.

대만과 이집트는 대외군사판매 방식으로 레이시온사의 AIM-9M-2 사이드와인더 공대공 미사일을 각각 181기와 414기 주문하였다.

미 의회는 낮은 폭발력의 핵무기 연구 개발을 재개하기 위해 부시 행정부의 요청서를 승인하였다. 2004년 국방부 예산 수권 법안은 무기 설계(재설계)에 1,500만 달러, 그리고 네바다의 국립시험장 재개 준비에 3,400만 달러를 배정하였다.

통신 매체에 의하면 북한 고위층 관료의 말을 인용하여 북한은 핵 억제력을 사용할 준비가 됐다고 보도하였다.

미 공군은 에글린 사격장에서 GBU-43 공중폭발대형폭탄(MOAB)을 MC-130으로 투하하는 2차 실무장 개발 시험을 하였다.

이스라엘은 첫 번째의 개량형 F-16I Soufa(폭풍) 타격전투기를 납품받았다. Peace Marble IV 계약에 의거 이스라엘 공군은 102대의 F-16I(모두 2인석 형태)에 대한 획득 계약을 체결하였다.

미국 합동공용 미사일(JCM) 소요에 따라 3개 경쟁사가 제안서를 발행하였다. 경쟁사는 레이시온사, 록히드마틴사 그리고 보잉사-노드롭그루먼사다.



스웨덴 공군의 그리펜(JAS 39C 개발 항공기)이 최초로 2발의 TARUS사 KEPD 350 정밀 원거리공격 무기를 장착하고 비행하였다.

2003년 10월

록히드마틴사는 보잉사를 물리치고 미 공군의 소구경 폭탄(SDB) 공급사가 되었다. 체계 개발 및 시험 계약액은 1억 8,830만 달러이다. 250lbs 소구경 폭탄(GBU-39로 알려짐)은 오늘날의 표준 폭탄보다 훨씬 더 작은 무기로 효율적이고 정밀 폭격 능력을 가지고 있다. 폭탄은 F-35 합동타격전투기와 F/A-22 랩터의 내부에 장착할 수 있도록 적재 무기 숫자를 최대화하도록 설계된다.

독일의 군사기술 및 조달 연방청은 기민한 IRIS-T 단거리 공대공 미사일의 연속 생산을 승인하였다. IRIS-T는 독일의 BGT사의 주도로 유럽 컨소시엄으로 개발 중이다. 미사일은 또한 그리펜, F/A-18 F-16 및 토네이도에 장착하도록 개발되고 있다.

미 해군은 새로운 정밀공격 개념에 대한 체계 정의 및 개발을 위해 보잉사와 1억 2,100만 달러에 계약함으로써 호넷 자동 실시간 표적선정(HART) 사업을 시작하였다.

보잉사는 호넷 전투기 승무원들이 독자적으로 임의 표적을 포착하고 공격할 수 있도록 적외선 탐색기를 결합하기 위해 합동정밀직격탄 위성항법장치 유도무기를 개발하게 된다. HART는 F/A-18E/F 슈퍼 호넷의 능동 전자주사식 위상 배열(AESA) 레이더로 사용하기 위한 것이다. 승무원은 탑재 레이더에서 합동정밀직격탄의 탐색기로 표적 영상을 전달할 수 있어서 무기를 표적에 유도하기 위해 자동 표적 인식 체계를 사용하게 되며, 한편으로는 여전히 합동정밀직격탄의 위성항법장치의 항법 능력을 유지하게 된다.

Sardinia의 Capo Teulada 사격장에서 실무장 발사에 이어 이탈리아 육군의 129대의 Mangusta 공격 헬기에 대한 스팅어 공대공 미사일의 운용 인증이 완료되었다. 이탈리아는 레이시온사의 FIM-92 스팅어 RMO Block 1을 획득하고 있다.

DARPA사의 AMSTE(적절한 이동 해상표적 교전) 사업은 이동 표적에 합동정밀직격탄으로 8회 연속 맞춤으로써 도약할 수 있는 발판을 마련하였다. 합동정밀직격탄은 F-16으로 투하되었고 에글린 공군기지 사격장에 이동 탱크 표적을 맞추기 위해 E-8 JATARS로부터 비행 중 표적선정 데이터에 사용되었다. 이번이 현재의 3년 AMSTE 사업의 마지막



단계였다.

인도는 브라모스 램제트 추진 장거리 대함 미사일을 네 번째 시험 발사했다고 발표하였다. 브라모스는 러시아 3M55(Yakhont) 체계의 파생형이며 특별히 공중 발사 무기로 인도가 개발하고 있다. 최초의 공중 시험은 2004년으로 예상된다.

EADS/LFK사는 스웨덴 업체와 공동으로 개발한 HFK 극초음속 미사일 시제품을 두 번째 지상 발사 시험했다고 발표하였다. 미사일은 지상 속도로 마하 7(2.5km/초)로 세계 기록을 세웠다. 연말 전에 독일의 자금 배정이 삭감되면 사업이 취소될 수도 있다.

프랑스 국방조달본부(DGA)는 공군의 미라지 2000N 폭격기의 K3 성능개량을 계속한다고 발표하였다. 사업으로 미라지 2000N을 성능향상 ASMP-A 전략 공중발사 미사일(MBDA사)과 통합하고 또한 항공정찰용 Reco NG 포드 장착으로 새로운 정찰 능력을 추가하게 된다.

레이시온사의 GM-145C(JSOW-C)는 차이나레이크 사격장에서 DE 사업에 의한 7회째 비행에 이어 미 해군의 개발 시험(DT) 단계를 완료하였다.

쿠웨이트는 16대의 AH-64D 롱보우 아파치 공급을 위해 보잉사는 미 국방부와 대외군사판매 계약에 서명하여 최초로 AGM-114L 롱보우 헬파이어 미사일을 주문하게 되었다. 쿠웨이트는 AH-64D의 일곱 번째 고객이 된다.

보잉사는 애리조나주 Yuma Proving 사격장에서 합동공용 미사일(JCM) 설계 시제품을 첫 시험 발사했다고 발표하였다. 미사일은 ATK사 로켓 모터로 추진된다.

록히드마틴사는 애글린 공군기지 사격장에서 저비용 자동공격체계(LOCAAS) 공중 비행체와 엔진 시동을 성공적으로 실시하였다. LOCAAS 장치는 모의 이동 표적을 확인하고 장치를 성공적인 공격 위치로 유도하기 위해 레이저 포착 탐지 및 거리(LADAR) 탐색기를 사용하였다.

General Dynamics Armament and Technical사 제품은 미 육군에 추가로 Hydra 70 로켓을 4개월간 공급하기 위해 2차 계약을 체결하였다. 3개 군이 사용할 9,860만 달러 물량을 2006년 3월까지 연장하여 납품하게 되며 총 계약가는 8억 3,380만 달러이다.

B-1B 폭격기가 AGM-158 JASSM을 첫 시험 발사하였다. 이번이 B-1에 의한 최초의 재래식 미사일 발사였다.



2003년 9월

지루하고 논쟁이 많던 일련의 입증 시험을 거친 후, AGM-158 공대공 해상 장거리 미사일(JASSM)은 미 공군 B-52에 장착할 수 있다고 발표하였다. 첫 회분 42기의 미사일은 이달 말에 Barksdale 공군기지 제2폭격비행단에 납품된다.

한 대의 B-2가 Hill 공군기지 유탄 시험 훈련 사격장에서 80개의 분리 표적에 500lbs GBU-38 합동정밀직격탄 80발을 투하하였다. 모든 폭탄은 한 발씩 투하되었는데, 이는 B-2에 의해 실시된 가장 많은 투하였다. 시험 전에 B-2는 1회 공격에 16발의 폭탄 (2,000lbs GBU-31 합동정밀직격탄)을 투하하여 자격을 획득하였다.

2003년 8월

레이시온사의 AIM-9X 성능개량 공대공 미사일은 운용 평가(OPEVAL) 사업의 22번째, 그리고 마지막 시험 발사를 완료하였다.

사브 보포스 다이내믹스사는 유럽의 미터어 가시거리 밖 공대공 미사일 사업에 기여하여 MBDA사와 개발 및 생산 계약을 체결하였다.

LFK사는 그리스 공군 A-7 Corsair 항공기에 자동 활공 디스펜서 체계(FHS)를 최초 탑재 비행 및 시험 발사하였다.

2003년 7월

미 해군은 첫 회분 42발의 SGM-145C 합동 원거리공격 무기(JSOW, JSOW-C) 제조를 위해 레이시온사와 초도소량생산(LRIP) 계약을 체결하였다. 2,600만 달러 계약에서 JSOW-A 디스펜서 무기에서 BROACH 탄두가 장착된 견고표적 공격용 JSOW-C로 해군 자금을 재배정하였다. 납품은 2004년 9월에 시작 예정이다.

프랑스는 MBDA사가 개발한 램제트 추진 ASMP-A 전략 폭격 미사일 개발 2단계를 승인하여 프랑스에서 운용하는 라팔과 성능개량한 미라지 2000N에 장착하도록 결정하였다. 프랑스 공군의 미라지 2000N은 프랑스 해군 및 공군의 라팔에 이어 미사일을 사용



하는 주도적인 항공기가 될 것이다.

프랑스의 Groupe SNPE사, 스웨덴의 사브사 및 핀란드의 Patria사는 폭발 및 추진체 운용부서를 합병하기로 합의하였다. EURENCO로 알려진 새로운 회사는 2004년 1월 공식 설립된다.

2003년 6월

영국은 공군의 정밀유도 폭탄(PGB) 요건을 충족시키기 위해 레이시온사의 페이브웨이 IV를 선정했다고 발표하였다. 특별히 영국을 위해 개발된 페이브웨이 IV는 보잉사와의 협력하에 MBDA사가 제출한 합동정밀직격탄 제안서를 물리쳤다. 정식 계약은 2003년 12월에 서명한다.

파리 에어쇼에서 라파엘사는 성능개량한 기민한 파이썬 5 공중전 공대공 미사일을 전시하였다. 현재 최종 개발단계인 파이썬 5는 내장된 영상 적외선 탐색기가 성능개량한 컴퓨터 체계와 더 향상된 기동성을 제공할 수 있게 해준다.

또한 파리 에어쇼에서 MBDA사는 미티어 미사일 사업과 관련된 몇 가지를 발표하였다. 미티어는 현재 예비 설계 검토를 완료하였다. 미사일 설계는 성능향상을 위해 개선된 '날개가 없는' 형상으로 수정되었다. 또한, MBDA사는 미티어의 추력을 바꿀 수 있는 도관 램제트에 대해서는 Bayern Chemie/PROTAC와, 미사일 탐색기 개발에 대해서는 Thales Airborne Systems사(그리고 MBDA사의 탐색기 담당부서)와 각기 계약을 체결하였다.

미 공군은 LongShot 사거리 연장 체계를 사용하여 WCMD-ER 체계를 개발하도록 승인하였다.

제너럴다이내믹스사는 GBU-28용으로 성능개량한 BLU-113 관통 탄두를 개발할 예정이다.

스웨덴의 그리펜 차세대 전투기는 페이브웨이 레이저 유도 폭탄 계열과 Litening 표적 선정 포드를 포함한 새로운 정밀유도 무기체계 사업을 시작하였다.

Pratt & Whitney사는 (비행 하중), 탄화수소 연료공급, 스크램제트 엔진 - 지상 시험 엔진(GDE-1)의 지상 시험을 완료하였다. GDE-1은 마하 4.5에 도달했고 최대 마하 6.5에

도달할 수 있다. GDE-1은 고속 장거리 폭격 무기('전 세계 도달 적용') 및 우주 접근 사용을 위해 극초음속 기술(Hy Tech) 사업에 의거 미 공군과 함께 개발하고 있다.

미 해군은 AGM-88E 고성능 대방사 유도 미사일(AARGM)을 위해 ATK 미사일시스템사와 체계 설계 개발(SDD) 계약을 체결하였으며 2억 2,260만 달러 계약에는 AARGM의 다중모드 탐색기와 유도 패키지에 대한 지속 개발이 포함되었다. ATK는 15기의 시험 전 생산 미사일을 납품하여 시범에 사용할 수 있도록 계약을 체결하였다.

General Dynamics Armament and Technical Products사는 미 육군과 공군에 Hydra 70 로켓을 제작 공급하기 위해 1999년에 맺은 계약을 연장하기로 하였다. 2003년의 1,800만 달러 계약(현재 7억 8,100만 달러 상당)으로 2004년 12월까지 납품하게 된다.

2003년 5월

인도는 새로운 능동레이더 유도 가시거리 밖 공대공 미사일인 아스트라를 최초 3회의 지상 발사 시험하였다. 아스트라는 인도 공군의 힌두스탄항공공사 경전투기(KCA), 미라지 2000, 그리고 아마도 Su-30MKI와 MiG-29에도 장착하게 될 것으로 보인다. 인도의 아스트라 시험이 언론에 보도되자 파키스탄은 종전에 알려지지 않은 AAM 사업 관련 첫 공중 시험을 보도하였는데 단지 'H-4'로만 확인되었다.

보잉사와 호주 공군은 호주 공군기 F-111C로 AGM-142E Have Nap 원거리공격 유도무기를 모의 발사하였다. 보잉사는 호주의 장기 운용하는 AGM-142 사업에서 체계 통합자 역할을 하고 있다.

캐나다는 97기의 AIM-120C AMRAAM과 관련 훈련탄 판매를 요청하였다.

Harris Corporation은 보잉사와 합동정밀직격탄 계열의 성능향상 재밍 방지 위성항법 장치 유도체계 공급을 위해 보잉사와 계약을 체결하였다.

레이시온사는 미 공군의 신형 소형 공중발사 기만(MALD) 체계의 설계 개발을 위해 계약을 체결하였다.

보잉사는 한국이 새로 주문한 SLAM-ER 지상 공격 미사일을 납품하기 위해 AWW-13 데이터링크 포드를 공급하는 레이시온사와 계약을 체결하였다. SLAM-ER은 한국 공군의 F-15K 이글 40대에 장착한다.



2003년 4월

4월에 EADS/LFK와 MBDA사는 TRIGAT-LR 대탱크 미사일을 Panther 헬기로 3회 시험 발사하였다. 620m, 2,300m 및 4,100m 거리에서 표적과 교전하였다.

레이시온사는 206기의 AIM-120 AMRAAM을 Lot 17로 생산하기로 계약을 체결하였다.

록히드마틴사가 제작하는 바람수정 확산탄을 미국용으로 3,854개 외에 오만용으로 304개를 주문하였다.

미 해군의 F/A-18E/F 슈퍼 호넷에 AGM-158 JASSM을 통합하기 위한 자금 배정이 인가되었다.

레이시온사는 향후 미사일 체계에 적용할 가능성에 대비하여 DARPA 계약에 의거 날개 구조 변경 작업을 하고 있다.

BAE시스템사는 미 육군의 APKWS ‘스마트’ 로켓 체계 레이저 유도 부분의 개발 계약을 체결하였다.

미 공군은 21,500lbs의 공중폭발대형폭탄(MOAB) 실무장 투하 시험을 최초로 공개 실시하였다. 에글린 공군기지 사격장에서 MC-130 발사 항공기로 폭탄을 투하하였다.

레이시온사는 AGM-135A JSOW를 미 해군과 공군에 각각 313발, 24발 납품하기로 계약을 체결하였다. 이번에 처음으로 BLU-108 센서 신관 부속탄이 내장된 미 공군의 GM-145B 버전의 첫 주문이다.

미 국방부는 합동정밀직격탄을 덴마크(245발), 한국(14발), 오만(84발), 그리고 오만(202발) 등 4개국 해외 고객에게 판매하기 위해 보잉사와 대외군사판매 계약을 체결하였다.

미국은 2002년에 록히드마틴사가 레이시온사와의 경쟁에서 2차 공급자로 선정된 이후 페이브웨이 II 레이저 유도 폭탄을 제조하기 위해 최초로 분리 계약을 체결하였다.

록히드마틴사가 개발한 저비용 자동공격체계(LOCAAS)의 첫 비행 시험에서 처음으로 표적 위치를 찾고 공격하였으며, 이번이 최초의 동력 시험 비행이었다.

Hellfire Systems사는 867 AGM-114K3 헬파이어 II 레이저 유도 미사일, 53 AGM-114M 헬파이어 II 폭발/파편 탄두 미사일, 그리고 35 TGM-36E3 헬파이어 II 훈련 유도 미사일 생산을 위해 미 육군과 고정가 계약을 체결하였다.

최종 개발시험을 위해 한 대의 B-52H가 AGM-158 JASSM을 발사하였다. 미사일은 대



재밍 위성항법장치 수신기를 가진 4번째 Block 1A 샘플이었다.

500lbs GBU-38 합동정밀직격탄을 비행 시험하기 시작하였다. 캘리포니아 에드워드 공군기지 사격장에서 B-2A 폭격기로 16발의 GBU-38을 투하하였다. B-2기에 의한 시험은 GBU-38 사업의 마지막 단계이다. 합동정밀직격탄은 2002년에 F-16 장착용으로 인가되었다.

이라크가 위성항법장치 재밍 송신기를 사용하려는 시도는 위성항법장치 유도 합동정밀직격탄을 사용하여 모두 파괴했다고 CENTCOM 브리핑 담당자가 언급하였다.

ATK 미사일시스템사는 사용 중인 AGM-88 HARM의 후속 체계인 고성능 대방사 미사일(AARGM) 사업을 계속하게 되었다. ATK가 무기체계 사업에서 주계약자로 선정된 것은 이번 계약이 처음이다.

미 육군은 화이트 샌드 미사일 사격장에서 Hunter 무인기로 신형 Viper Strike 대기갑 무기를 최초 시험 발사하였다. Viper Strike는 BAT사의 '스마트'탄의 SAL호밍 파생형이며 9회 발사에서 7회는 표적을 맞추었다.

미 공군 B-52H는 바그다드 남부에서 줄 지어선 이라크 탱크에 6발의 CBU-105 바람수정 확산탄을 투하했으며, BLU-108 센서 신관 무기를 최초로 작전에 사용한 것이다.

2003년 2월

Aerojet사는 DARPA 계약에 의거 미래 고속 미사일용으로 개발하고 있는 이중 연소 램제트 엔진인 HyFly(극초음속 비행)를 시험하였다.

새로 다시 시작한 일련의 시험으로 종전에는 적재 시 진동 문제가 있었던 레이시온사의 AGM-145 JSOW를 F-16에 장착할 수 있도록 인가받았다.

계속되는 아프가니스탄 전투에서 B-52는 아프가니스탄 북부 Helmand에서 동굴 표적에 2,000lbs GBU-1 합동정밀직격탄을 투하하였다. 미 공군 AC-130U 무장 항공기도 동굴에 105mm 기관포를 발사하였다.

미 해군항공체계사령부는 미 해군 F-14D 톱캣에 합동정밀직격탄 사용을 인가하였다. 항모 USS 시어도어 루즈벨트호에 적재된 모든 F-14D 전투기는 4발의 GBU-31 합동정밀직격탄을 장착하기 위해 14일 이내(2003년 2월 17일까지)에 개조되었다.



Textron Systems사는 CBU-105용으로 350개의 CBU-105 폭탄 동체와 200개의 센서 신관 무기 수리 부품에 대한 계약을 체결하였다. CBU-105 SFW는 작전명 Operation Iraqi Freedom(이라크 자유 작전) 작전에 처음 등장하였다.

MBDA사와 인도의 Bharat Dynamics사는 공대공 미사일을 포함한 각종 유도무기 개발과 생산에 협력하기로 전략적인 양해각서를 체결하였다. 새로운 협정에서 인도의 Magic 2 미사일을 Magic 3 표준으로 성능개량하는 사업이 포함되었다.

영국 국방부는 BAE시스템사와 Sting Ray Mod 1 어뢰 성능개량 사업 계약을 체결하였다. 최초 계약은 1996년에 있었다.

미 공군은 AIM-120 AMRAAM을 현재 Lot 16 생산분에 또 다른 142기의 미사일을 추가하여 레이시온사에서 총 주문은 Lot 16에서 Lot 919까지가 되었다. 공급 기간도 5년 더 연장하였다(Lot 17~21). Lot 16의 AMRAAM은 미국과 외국 고객에게 납품된다.

MBDA사와 프랑스 SNPE Matériaux Energétiques사는 50:50 지분의 합작 투자로 전술 미사일 추진체 회사인 Roxel(2003년 2월 19일)로 합병하였다 새로운 회사는 종전의 Royal Ordnance(영국)의 Rocket Motors Division(RORM)과 Celerg S.A.(프랑스)를 통합하였다. Roxel은 두 개의 완전 소유 자회사인 프랑스의 Roxel 프랑스 S.A.와 영국의 Roxel(영국 로켓 모터스)을 소유하고 있으며 Roxel SAS로 알려졌고 프랑스에 위치한 회사로 등록되었다.

보잉사는 최고의 소구경 폭탄을 최초 발사하였는데 경쟁력 있는 소구경 폭탄 부품향상 개발 사업으로서의 첫 발사였다. 폭탄은 에글린 공군기지 사격장에서 F-15E로 투하하였다. 보잉사는 록히드마틴사와의 경쟁에서 이겨 미 공군용 폭탄을 공급하게 되었다.

스위스는 현 AIM-9X를 대체하기 위해 F/A-18C 호넷에 장착할 레이시온사의 AIM-9X를 획득하게 된다고 발표하였다. 스위스는 한국에 이어 두 번째의 수출 고객이 된다.

록히드마틴사는 10,000개의 바람수정 확산탄(WCMD) 키트를 제작하고 있다. 현재까지 미 공군은 17,200개의 바람수정 확산탄 획득을 위해 자금 배정이 되었으며 약 30,000개를 획득할 계획이다. 바람수정 확산탄은 미 공군 B-52가 전개된 이라크에서 Operation Enduring Freedom 작전 시 처음으로 사용되었으며 B-1B에 사용하기 위한 사업 인가로 B-52H, F-15E 및 F-16에도 사용이 인가되었다. 록히드마틴사에 의하면 바람수정 확산탄



테일 키트는 조지아주 Americus에서 15분에 1개씩 생산되고 있다고 하였다.

네덜란드 공군은 708발의 합동정밀직격탄(JDAM) 유도 키트와 718개의 신형 폭탄 동체와 함께 384발의 페이브웨이 II LGB를 획득하게 된다고 발표하였다. 이는 네덜란드가 JDAM 체계를 도입하여 운용할 것을 의미한다.

록히드마틴사는 LongShot 사거리 연장 키트 제작사인 Leigh Aerosystems사를 인수하였으며, 바람수정 확산탄(WCMD) 무기 계열과 함께 LongShot 체계를 통합하여 사거리 연장 바람수정 확산탄(WCMD-ER)를 제작할 계획이다.

2003년 1월

미국은 대만 공군에 F-16에 장착하기 위한 AIM-120 AMRAAM 첨단 중거리 공대공 미사일을 납품하기로 합의했다고 언론 보도하였다. 대만은 2000년에 120기의 AMRAAM을 구매하였으나 중국이 대등한 위협 능력이 되지 않는다고 판단되었기 때문에 미 국무부 규정에 의해 미사일은 납품되지 않았다. 중국이 RVV-AE(R-77, AA-12 ‘Adder’) 능동 레이더 가시거리 밖 미사일을 시험 발사하였다는 보도가 미국의 입장을 바꾸어 놓았다.

노드롭그루먼사는 무인기를 사용하여 지상 표적에 대한 자동 공격능력을 시연했다고 발표하였다. 시험은 2002년 12월에 실시했으며 무인기가 안전하게 회수되기 전에 사전 사업된 표적에 모의 탑재물을 투하하기 위해 개조된 BQM-34 Firebee를 사용하였다.

미 해군은 공급사인 이스라엘 Military Industries(IMI)로부터 140개의 향상된 전술공중 발사 기만체계(ITAL)의 후속 물량을 주문하였다.

레이시온사는 바레인, 오만, 대만 및 UAE에 납품할 AGM-65D와 AGM-65G 적외선 유도 매버릭 미사일을 대외군사판매로 주문하였다. 미사일은 모두 F-16에 장착하게 된다.

독일은 BGT사 주도로 유럽 6개국 컨소시엄으로 개발한 기민한 IRIS-T 공중전 미사일 조달을 위해 자금 배정을 승인하였다. 독일은 향후 유로파이터 타이푼에 장착하기 위해 최대 1,250기의 미사일을 획득하게 된다. 48개월 개발 사업으로 계획된 IRIS-T의 최종 발사 시험은 2002년 말에 완료되었다. Sardinia의 Salto do Quirra 시험장에서 Mirach 100/5 표적 드론에 대해 독일 공군(WTD 61) F-4로 여러 기의 미사일을 발사하였다.

미 공군 엔지니어들은 에글린 공군기지에서 견고표적 스마트 신관(HTSF)을 대차시험



(sled test)하였다. 견고표적 스마트 신관은 BLU-109이나 BLU-113와 같은 관통 탄두와 함께 사용하도록 설계되었다. 신형 신관은 무기가 표적을 뚫고 병커(예를 들어) 내부에 도달 시 탐지할 수 있어서 무기 효과를 최대화하기 위해 폭발을 지연시킬 수 있다. 비행 시험은 2003년 4일로 계획되었다.

제너럴다이내믹스는 미 육군의 Block 1 성능향상 정밀살상무기체계(APWS)인 Hydra 70 2.75 인치 로켓의 초도 개발 계약을 체결하였다. 정밀살상무기체계는 장갑 표적에 사용하기 위해 효과적인 저비용 정밀무기의 공격헬기와 타 체계를 공급하기 위해 설계된 레이저 유도 로켓 체계이다.

2003년의 가장 중요한 사건은 3월에 이라크 사담 후세인 정권에 대한 전투작전 개시였다. 가장 널리 알려진 미국의 작전 명칭인 Operation Iraqi Freedom(이라크 자유 작전)에 3개국 전투기가 참가하였다. 그러나 작전 명칭을 영국은 Operation Telic, 호주는 Operation Falconer로 참가하였다. 미국이 작전 지역에 전개한 총 항공기는 1,801대였다.

- 미 공군: 863
- 미 해군: 408
- 미 해병대: 372
- 미 육군: 20 (헬기 미포함)
- 영국 공군: 107 (헬기 27대 추가) - 영국 수처에서 수정
- 호주 공군: 22
- 캐나다 군: 3 (공수 지원)

(작전명 Operation Iraqi Freedom(이라크 자유 작전의 지휘관은 미 공군중부사령부 사령관 중장 T Michael Moseley. 2003년 4월)



소모 무기(미국)

유도 무기(19,948):

- AGM-65 매버릭: 918
- AGM-84 SLAM (ER) 사거리 연장 원거리 지상공격 미사일: 3
- AGM-86C/D CALCM 재래식 공중발사 미사일: 153
- AGM-88 HARM 고속 대방사 미사일: 408
- AGM-114 헬파이어: 562
- AGM-130: 4
- AGM-154 JSOW 합동 원거리공격 무기: 253
- CBU-103 WCMD 바람수정 확산탄: 818
- CBU-105 SFW WCMD 센서 신관 무기 바람수정 확산탄: 88
- CBU-107 WCMD 바람수정 확산탄: 2
- EGBU-27 2,000lbs 페이브웨이 III: 98
- GBU-10 2,000lbs 페이브웨이 II: 236
- GBU-12 500lbs 페이브웨이 II: 7,114
- GBU-16 1,000lbs 페이브웨이 II: 1,233
- GBU-24 2,000lbs 페이브웨이 III: 23
- GBU-27 2,000lbs 페이브웨이 III: 11
- GBU-28 4,600lbs 페이브웨이 III: 1
- GBU-31 2,000lbs JDAM 합동정밀직격탄: 5,086
- GBU-32 1,000lbs JDAM 합동정밀직격탄: 768
- GBU-35 1,000lbs JDAM 합동정밀직격탄(BLU-110 관통자): 675
- GBU-37 4,600lbs JDAM 합동정밀직격탄: 13
- BGM-109 토마호크 지상공격 미사일(TLAM): 802 (미 해군 선박에서 모두 발사)



무유도 무기(9,251):

- M117 750lbs 일반목적폭탄: 1,625
- Mk 82 500lbs 일반목적폭탄: 5,504
- Mk 83 1,000lbs 일반목적폭탄: 1,692
- Mk 84 2,000lbs 일반목적폭탄: 6
- CBU-87 CEM결합 효과탄: 118
- CBU-99: 182

탄약:

- 20mm: 16,901발(M61 발칸)
- 30mm: 311,597발(GAU-8)

리플릿 디스펜서:

- PDU-5: 44
- M129: 304

소모 무기(영국):

- 스톱 새도: 27
- 성능개량 페이브웨이 II & III: 360
- 페이브웨이 II & III LGB: 255
- AGM-65 매버릭: 30
- 기타 무기(BL 755, 일반목적폭탄, 불활성(콘크리트) 페이브웨이 II): 130

영국 공군은 31 토네이도 GR.4, 23 해리어 GR.7 및 16 토네이도 F.3가 전개되었으며 전체 항공기의 6%를 차지하였고 총 전투 출격의 9%를 담당하였다.



목표별 표적

- 지상: 80%
- 정권: 9%
- 공중: 7%
- 전술 미사일/대량파괴무기: 4%

무기 종류별 사용 비율:

- 미국 - 유도 68%, 무유도 32%
- 영국 - 유도 84%, 무유도 16%

이라크 전투시 '최초' 사용 주요 무기:

- 스톱 새도 순항 미사일 발사(영국 공군 제617대대 토네이도 GR.4)
- AGM-86D CALCM 견고 표적 관통자 발사(미 공군 B-52H)
- AGM-65 매버릭 발사(영국 공군 해리어(AGM-65F2/G2))
- 성능개량 ALARM 2 발사(영국 공군 토네이도 GR.4)
- AGM-114M 헬파이어 발사, 폭발/파편 탄두 사용; AGM-114N 헬파이어 발사, 열기압 탄두 사용 (미 해병대 AH-1W)
- EGBU-27 투하(미 공군 제49비행단 F-117A)
- CBU-105 센서 신관 무기/바람수정 확산탄 투하(B-52H)
- CBU-107 PAW 수동공격무기 투하
- GBU-37 JDAM 합동정밀직격탄 투하(미 공군 제509비행단의 B-2)
- JDAM 투하(미 해군 VF-31대대 F-14D 톱캣)
- 페이브웨이 레이저 유도 폭탄 GBU-12 1발 투하(B-52에 Litening II 표적지시기 포드 장착)
- 성능향상 페이브웨이 폭탄 투하(영국 공군 해리어)
- Mk 82 일반목적폭탄(미 공군 제509폭격비행단의 B-2)



- ASRAAM 공대공 미사일을 최초로 작전에 사용(영국 공군 토네이도 F.3)

작전 기간 동안 사용한 완전히 새로운 유일한 무기체계는 미 공군의 CBU-107 수동 공격무기(PAW)였다. 이 폭탄은 바람수정 확산탄(WCMD) 테일 키트와 함께 장착된 표준 전술탄 디스펜서(TMD)이고 3,750개의 텅스텐과 강철 관통자가 내장되어 있다. 수동 공격무기는 생물학 작용제나 화학 작용제를 저장하는 컨테이너나 저장시설에 사용하기 위한 STOP 무기의 일환으로 개발되었다. 이라크 자유작전에서 사용하기 전에 무기화된 CBU-107는 알려지지 않았었다. 작전 기간 동안 CBU-107의 실제 사용에 대해서는 세부적으로 공개되지 않았으나 전투에서 2회 사용된 것으로 알려졌다.

전쟁 개시 저녁(2003년 3월 19/20일) 미 공군은 EGBU-27 위성항법장치/관성항법장치 이중모드 정밀 유도탄(PGM)을 최초 사용하였다. 두 대의 F-117A가 의심스럽게 여겨지는 이라크 지도부의 표적에 4발의 폭탄을 투하했고 100 여개의 폭탄을 전쟁 기간 동안 투하하였다. 이중모드 위성항법장치/관성항법장치 정밀유도탄은 성능향상 페이브웨이 II 및 III로 얼마 동안 영국 공군에서 사용하였다. 영국 공군 토네이도 GR.4는 3월 침공 시까지 몇 개월간 남부 '비행금지 구역'에서의 임무 시 이라크 표적에 이미 상당량의 이들 무기를 투하하였다. 성능향상 페이브웨이 계열은 전투기간 동안 영국 공군이 사용한 1차 정밀 유도탄이었다.

전투 작전 개시 전 영국 공군은 다수의 토네이도 F.3 요격기에 완전히 새로운 전투 임무를 할 수 있도록 MBDA사의 ALARM 대방사 미사일을 장착하기 위해 신속히 개조하였고 사업 승인을 받았다. 아마도 12대의 항공기가 ALARM 미사일을 장착하기 위해 개조되었고 비공식적으로 이들 항공기를 'EF.Mk B'라 명명하였다. 그러나 이유는 알려지지 않았지만 ALARM 능력을 갖춘 토네이도 F.3는 이라크 전역에 전개하지 않는다는 결정이 내려졌다. 긴급 작전요구(UOR)에 의해 개조된 모든 항공기는 현재 영국 공군 Leeming 기지의 제12대대에서 운용되고 있다고 한다.



약어

AAM	Air-to-Air Missile	공대공 미사일
AARGM	Advanced Anti-Radiation Guided Missile	첨단 대방사 유도 미사일
AASM	L'Armement Air/Sol Modulaire (modular air-to-surface weapon)	공대지 모듈형 무기
AATD	Aviation Applied Technology Directorate	항공응용기술국
ABL	Airborne Laser	공중 레이저 / 항공기 발사 레이저
ACC	Air Combat Command	공군 전투사령부
ACM	Advanced Cruise Missile	첨단 순항 미사일
AECA	Arms Export Control Act	무기수출통제법
AEPIP	Advanced Electronic Protection Program	첨단 전자보호사업
AESA	Active Electronically-Scanned Array	능동 전자주사식 위상 배열
AFDS	Autonomous Free-flight Dispenser System	자율적 자유비행 디스펜서 체계
AFMC	Air Force Material Command	공군 물자사령부
AFRL	Air Force Research Laboratory	미 공군연구소
AFSOC	Air Force Special Operations Command	공군 특수전사령부
AGM	Air to Ground Missile	공대지 미사일
ALARM	Air Launched Anti-Radiation Missile	공중발사 대방사 미사일
ALCA	Advanced Light Combat Aircraft	첨단 경전투기
ALCM	Air-Launched Cruise Missiles	공중발사 순항 미사일
ALD	Air Launched Demonstrator	공중발사 시범 미사일
ALH	Advanced Light Helicopter	고등 경헬기
ALTB	Airborne Laser Test Bed	공중 레이저 시험대
AMPM	Aviation Multi-Platform Munitions	항공 다중 플랫폼 탄약
AMRAAM	Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile	첨단 중거리 공대공 미사일
AMSTE	Affordable Moving Surface Target Engagement	적절한 지상 이동표적 교전
ANG	Air National Guard	주(州) 공군
APEX	Armor Piercing Explosive	장갑 관통 폭발물



APFI	Armour Piercing Fragmenting & Incendiary	장갑 관통 파편 소이탄
APKWS	Advanced Precision Kill Weapon System	첨단 정밀타격 무기체계
ARH	Armed Reconnaissance Helicopter	무장정찰헬기
ARM	Anti-Radiation Missile	대방사 미사일
ASGW	Anti-Surface Guided Weapon	대해상 유도무기
ASAT	Anti-SATellite	인공위성 요격
ASRAAM	Advanced Short-Range Air-to-Air Missile	첨단 단거리 공대공 미사일
ASSM	Anti-Surface Ship Missile	대함 미사일
ASW	Anti-Surface Warfare	대해상전
ASW	Anti-Submarine Warfare	대잠전
ATL	Advanced Tactical Laser	첨단 전술레이저
BAA	Broad Agency Announcement	개괄 기관공고
BAFO	Best and Final Offer	최종 최고가 청약
BIP	Bomb Improvement Programme	폭탄 향상 사업
BMS	Battle Management System	전투관리체계
BOA	Basic Ordering Agreement	기본발주계약
BVRAAM	Beyond Visual Range Air-to-Air Missile	초가시선 공대공 미사일
BVR	Beyond-Visual-Range	초가시선
CA/FNC	Counter Air/Future Naval Capabilities	대공/미래 해군 능력
CALCM	Conventional Air Launch Cruise Missile	재래식 공중발사 순항 미사일
CAPE	Cost Assessment and Program Evaluation	비용분석 및 사업 평가부
CAS	Close Air Support	근접항공지원
CATM	Captive Air Training Missile	탑재 비행 훈련 미사일
CBO	Congressional Budget Office	의회 예산국
CCD	Charge Coupled Device	전하결합소자
CCM	Convention on Cluster Munitions	집속탄 금지협약
CCW	Certain Conventional Weapons	특정 재래식 무기
CD	Control and Dispersion	제어 및 분산
CDR	Critical Design Review	상세설계검토



CHAMP	Counter–electronics High–powered Microwave Advanced Missile Project	대전자 고출력 마이크로파 첨단미사일 사업
CLT	Common Launch Tube	공용 발사관
COFIG	Export Financing and Guarantee Committee	수출재무보증위원회
COIL	Chemical Oxygen–Iodine Laser	화학 산소–요오드 레이저
CTV	Controlled Test Vehicle	통제시험비행체
CW	Complex Weapons	복합무기
DAGR	Direct Attack Guided Rocket	직접공격 유도로켓
DAMTC	Direct Attack Moving Target Capability	이동표적 직접공격 능력
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency	미 국방고등연구기획국
DE	Directed Energy	지향성 에너지
DEAD	Destruction of Enemy Air Defence	적 방공망 파괴
DIS	Defence Industrial Strategy	국방산업전략
DLO	Defence Logistics Organisation	(영국) 국방군수국
DMB	Dual Mode Brimstone	이중모드 브림스톤
DMLGB	Dual Mode Laser Guided Bomb	이중모드 레이저유도 폭탄
DO	Delivery Order	화물 인도 지시서
DoD	Department of Defense	미 국방부
DRADM	Dual–Role Air Dominance Missile	이중목적 공중우세 미사일
DRDO	Defence Research and Development Organisation	(인도) 국방연구개발기구
DSAL	Digital Semi–Active Laser	디지털 반능동 레이저
DSCA	Defense Security Cooperation Agency	미 국방안보협력국
DT	Developmental Testing	개발 시험
E–LGTR	Enhanced Laser Guided Training Round	성능향상 레이저 유도 훈련탄
ELJ	Eject Launcher Jettison	ELJ 투하
EMD	Engineering and Manufacturing Development	설계 및 제작 개발
EPAF	European Partner Air Force	유럽 파트너 공군
EPIP	Electronic Protection Program	전자방호사업
EPM	Electronic Protection Measures	전자방호대책
ESP	Engineering Sustainment Program	기술유지사업



ESTER	Enhanced Smart Triple Ejector Rack	향상된 스마트 3중 사출 받침대
EU Navfor	European Union Naval Force	EU 해군
FAAT	First Article Acceptance Testing	초도품 수락 시험
FASGW	Future Air-to-Surface Guided Weapon	미래 공대지 유도무기
FASTT	Freeflight Atmospheric Scramjet Test Technique	스크램제트 엔진 사용 대기권 자유비행 시험 기술
FCP	Future Capabilities Package	미래 능력 패키지
FIAC	Fast moving In-shore Attack Craft	고속상륙공격정
FJWOEU	Fast Jet Weapons Operational Evaluation Unit	고속제트무기 운용평가단
FLAADS	Future Local Area Air Defence System	미래 국지 방공체계
FLM	Focused Lethality Munition	특정목표 타격탄
FMS	Foreign Military Sales	대외군사판매
FOC	Full Operational Capability	최종운용능력
FOC 2	Final Operational Clearance 2	최종 운용 허가 2
FOSOW	Follow-On Stand-Off Weapon	후속 원거리공격무기
FRP	Full-Rate Production	양산
FSCM	Future Surface Combat Missiles	미래 지상전투 미사일
FSP	F,3 Sustainment Programme	F,3 유지 사업
GAO	Government Accountability Office	회계감사원
GATR	Guided Advanced Tactical Rocket	첨단 유도 전술 로켓
GCS	Guidance and Control System	유도 제어체계
GDE	Ground Demonstration Engine	지상시범엔진
GF	Guided Firing	유도 발사
GFD	Guided Firing Development	유도 발사 개발
GILA	Guided Intelligent Light Armament	유도식 지능형 경무장
GLONASS	Global Navigation Satellite System	글로벌 위성항법장치
GMS2	Gunship Multispectral Sensor Systems	무장항공기 다중스펙트럼 센서체계
GPS	Global Positioning System	위성위치확인체계
GUSD	Guidance in Uncertain Shooting Domains	불확정 사격 도메인 유도
HAAWC	High Altitude Anti-submarine Warfare Weapon Capability	고고도 대잠전 무기능력



HARDBUT	Hard and Deeply Buried Target	견고하고 땅속 깊은 곳에 있는 표적
HardSTOP	Hardened Surface Target Ordnance Package	견고한 지상 표적 무기 패키지
HARM	High-Speed Anti-Radiation Missile	고속 대방사 미사일
HARM PNU	High-speed Anti-Radar Missile Precision Navigation Upgrade	고속 대방사 미사일 정밀 항법 성능개량
HART	Hornet Autonomous Real-time Targeting	호넷 자율 실시간 표적선정
HASC	House Armed Service Committee(HASC)	하원 군사위원회
HAWK	Hercules Airborne Weapons Kit	허큘리스 공중무기 키트
HCSM	High-Speed Anti-Radiation Missile Control Section Modification	고속 대방사 미사일 제어부 개조
HDAM	HARM Destruction of enemy Air defense Module	HARM 적 방공망 파괴 모듈
HPM	High-Power Microwave	고출력 마이크로파
HSAD	High-Speed Antiradiation Demonstration	고속 대방사 시범
HTS	HARM Targeting System	HARM 표적선정체계
HTSF	Hard Target Smart Fuze	견고표적 스마트신관
HTVSF	Hard Target Void Sensing Fuze	견고 표적 공간 감지 신관
HyTech	Hypersonic Technology	극초음속기술
IAF	Indian Air Force	인도 공군
IDIQ	Indefinitely Delivery/Indefinitely Quantity	불확정 납기/불확정 수량
IIR	Imaging Infrared	적외선 영상
IIT	Indian Institute of Technology	인도 공과대학
IN	Indian Navy	인도 해군
INS	Inertial Navigation System	관성항법체계
IM	Insensitive munitions	둔감탄약
IOB	Interim Operational Baseline	중간운용기준
IOC	Initial Operational apability	최초운용능력
IOT&E	Initial Operational Test and Evaluation	최초 운용시험평가
IRIAF	Islamic Republic of Iran Air Force	이란 공군
ISAF	International Security Assistance Force	국제 안보지원군
ISD	In Service Date	운용 개시 시점
ISR	Intelligence, Surveillance and Reconnaissance	정보, 감시 및 정찰



IT	Integrated Testing	통합 시험
ITALD	Improved Tactical Air-Launched Decoy	개량형 전술용 공중발사 기만체계
ITAR	International Traffic in Arms Regulations	국제 무기거래 규정
ITP	Innovation & Technology Programme	혁신 및 기술 사업
ITV	Integrated Test Vehicle	통합시험 항공기
JAGM	Joint Air-to-Ground Missile	합동 공대지 미사일
JAMS	Joint Attack Munition Systems	합동 공격탄 체계
JASSM	Air-to-Surface Stand-off Missile	합동 공대지 원거리공격 미사일
JASSM-ER	Joint Air to Surface Stand-off Missile - Extended Range	사거리 연장 합동 공대지 원거리공격 미사일
JCM	Joint Common Missile	합동 공용 미사일
JCTD	Joint Capability Technology Demonstration	합동 능력 기술 시범
JDAM	Joint Direct-Attack Munition	합동 직격탄
JDRADM	Joint dual-role air dominance missile	합동 이중목적 공중우세 미사일
JGSDF	Japan Ground Self-Defense Force	일본 육상자위대
JHMCS	Joint Helmet-Mounted Cueing System	합동 헬멧장착 큐잉시스템
JLENS	Joint Land Attack Cruise Missile Defense Elevated Netted Sensor System	합동지상공격 순항 미사일 방어 센서
JMM BRU	Joint Miniature Munitions Bomb Rack Unit	합동 소형폭탄 랙 장치
JSF	Joint Strike Fighter	합동 타격 전투기
JSFTP	Joint Surveillance Flight Test Program	합동 감시 비행시험 사업
JSM	Joint Strike Missile	합동 타격 미사일
JSOW	Joint Standoff Weapon	합동 원거리공격 무기
JTA	Joint Test Assembly	합동 시험 조립체
JTAC	Joint Terminal Attack Controller	합동 최종공격 통제관
LADAR	Laser Radar	레이저 레이더
LAF	Lebanese Armed Forces	레바논 군
LaGS	Laser Guided Sidewinder	레이저 유도 사이드와인더
LAS	Light Air Support	경항공 지원
LCA	Light Combat Aircraft	경전투기
LCDW	Low-Collateral Damage Warhead	저 부수피해 탄두



LCH	Light Combat Helicopter	경전투헬기
LDP	Laser Designator Pod	레이저 지시기 포드
LDR	Laser Designation Pod	레이저 지정 포드
LGB	Laser Guided Bomb	레이저 유도 폭탄
LGR	Laser Guided Rocket	레이저 유도 로켓
LGTR	Laser Guided Training Round	레이저 유도 훈련탄
LJDAM	Laser Joint Direct Attack Munition	레이저 합동 직격탄
LMM	Lightweight Multirole Missile	경량 다목적 미사일
LOA	Letters of Offer and Acceptance	청약 및 수락서
LOAL	Lock-On After-Launch	발사후 표적 포착
LOCAAS	Low Cost Autonomous Attack System	저비용 자율 공격체계
LOGIR	Low-cost Guided Imaging Rocket	저비용 유도 영상 로켓
LOI	Letter of Intent	협약서
LOO	Letter of Offer	청약서
LRASM	Long Range Anti-Ship Missile	장거리 대함 미사일
LRIP	Low-Rate Initial Production	초도소량생산
LRS-B	Long Range Strike Bomber	장거리 타격 폭격기
LRSM	Long-range stand-off missile	장거리 공격 미사일
LRSO	Long Range Standoff	장거리 공격
LRSW	Long Range Strike Weapon	장거리 타격 무기
MAC	Metal Augmented Charge	금속강화탄두
MADL	Multi-function Advanced Data Link	다기능 첨단 데이터 링크
MALD	Miniature Air-Launched Decoy	소형 공중발사 기만체계
MALE	Medium Altitude Long-Endurance	중고도 장기체공
MALD J	Miniature Air Launched Decoy Jammer	소형 공중발사 기만체계 재머
MCALS	MALD Cargo Air Launched System	MALD 카고 공중발사체계
MDA	Missile Defense Agency	미 미사일 방어국
MIDS	Multi-functional Information Distribution System	다기능 정보 배포체계
MLU	Mid-Life Update/Upgrade	중간 수명 연장
MMRCA	Medium Multi-Role Combat Aircraft	중거리 다목적 전투기



MMW	Millimetre Wave	밀리미터파
MOAB	Massive Ordnance Air Blast	공중폭발 초대형 폭탄
MoD	Ministry of Defence	영국 국방부
MOP	Massive Ordnance Penetrator	지하관통 초대형 폭탄
MRCA	Multi-Role Combat Aircraft	다목적 전투기
MTCR	Missile Technology Control Regime	미사일 기술통제 체제
NAO	National Audit Office	(영국) 국가감사기관
NAT	Norwegian Anti-submarine Torpedo	노르웨이 대잠 어뢰
NAVAIR	Naval Air Systems Command	미 해군 항공체계사령부
NAWC-AD	Naval Air Warfare Center Aircraft Division	미 해군 공중전센터 항공단
NAWCWD	Naval Air Warfare Center Weapons Division	미 해군 공중전센터 무장단
NCADE	Network Centric Air Borne Defense Element	네트워크 센터 공중방어 요소
NETMA	NATO Eurofighter and Tornado Management Agency	NATO 유로파이터 토네이도 운영기구
NFRP	Next Fighter Replacement Programme	차기 전투기 대체사업
NGM	Next Generation Missile	차세대 미사일
NGMWS	Next Generation Multiple Warhead System	차세대 다탄두체계
NGPGM	New Generation Precision Guided Munition	신세대 정밀유도탄
NKCE	Non-Kinetic Counter Electronics Capability	비운동성 전자방해능력
NNSA	National Nuclear Security Administration	미 국가핵안보국
NSM	Naval Strike Missile	해군용 타격 미사일
OASuW	Offensive Anti-Surface Warfare Weapon	공세적 대해상전 무기
OPEVAL	Operational Evaluation	운용평가
OT	Operational Testing	운용시험
OT&E	Operational Testing and Evaluation	운용시험평가
PAASM	Precision Attack Air to Surface Missile	정밀공격 공대지 미사일
PAF	Pakistan Air Force	파키스탄 공군
PAW	Passive Attack Weapon	수동 공격무기
PBF	Penetration, Blast and Fragmentation	관통 폭발 파편
PCAS	Persistent Close Air Support	지속 근접항공지원



PESA	Passive Electronically Scanned Array	수동 전자주사식 위상배열
PGB	Precision Guided Bomb	정밀유도폭탄
PLAAF	People's Liberation Army Air Force	(중국) 인민해방군 공군
PMA-I	Interim Portfolio Management Agreement	잠정 포트폴리오 관리 합의
POP	Proof-Of-Principle	원리증명
PUV	Product Upgrade Verification	제품 성능개량 입증
QRC	Quick Reaction Capability	신속 대응 능력
RAF	Royal Air Force	영국 공군
RAAF	Royal Australian Air Force	호주 공군
RCFC	Roll Controlled Fixed Canard	롤 제어 고정 카나드
RF	Radio Frequency	무선 주파수
RFI	Request for Information	정보요청서
RfP	Request for Proposal	제안요청서
RGS	Remote Guardian System	원격 가디언 체계
RNEP	Robust Nuclear Earth Penetrator	지하 견고표적 관통 핵폭탄
RNZAF	Royal New Zealand Air Force	뉴질랜드 공군
ROKAF	Republic of Korea Air Force	한국 공군
RPAS	Remotely-Piloted Air System	원격조종항공체계
RTAF	Royal Thai Air Force	태국 공군
RRW	Reliable Replacement Warhead	핵탄두 신뢰성 향상
RSAF	Royal Saudi Air Force	사우디 공군
RSLF	Royal Saudi Land Forces	사우디 지상군
RWR	Radar Warning Receiver	레이더 경보 수신기
S&T	Science and Technology	과학 기술
SAAF	South African Air Force	남아공 공군
SAASM	Selectively Available Anti-Spoofing Module	선택적 유용성/기만대응 모듈(SAASM)
SAL	Semi-Active Laser	반능동 레이저
SANG	Saudi Arabian National Guard	사우디아라비아 국가 경비대
SAM	Surface-to-Air Missile	지대공 미사일 / 함대공 미사일
SARG	Saudi Arabian Royal Guard	사우디아라비아 근위대



SAWS	Stand Alone Weapon System	독립운용 무기체계
SCALPEL	Small Contained Area Laser Precision Energetic Load	SCALPEL 레이저 유도폭탄
scramjet	Supersonic Combustion Ramjet	초음속 연소 램젯
SCWDL	Strike Common Weapon Datalink	타격 공통무기 데이터링크
SDB	Small Diameter Bomb	소구경 폭탄
SDD	Systems Development and Demonstration	체계개발 및 시범
SDD	System Design and Development	체계설계 및 개발
SDSR	Strategic Defence and Security Review	전략 국방 안보검토서
SEAD	Suppression of Enemy Air Defence	적 방공망 제압
SFW	Sensor Fuzed Weapons	센서 신관 무기
SHEL	Surrogate High Energy Laser	고출력 레이저 대응품
SIP	System Improvement Programme	체계 향상 계획
SLAM-ER	Stand-off Land Attack Missile – Expanded Response	사거리 연장 원거리 지상공격 미사일
SLBM	Submarine-Launched Ballistic Missile	잠수함 발사 탄도 미사일
SMACM	Surveilling Miniature Attack Cruise Missile	감시소규모 공격순항 미사일
SMKB	Smart Kit Bomb	스마트 키트 폭탄
SOCOM	Special Operations Command	특수작전사령부
SOPGM	Standoff Precision Guided Munition	원거리 정밀유도탄
SPEAR	Selected Precision Effects At Range	초정밀 공대지 미사일
STM	Small Tactical Munition	소형 전술탄
STOVL	Short Take-off and Vertical Landing	단거리 이륙 및 수직 착륙
SWING	Smart Weapons Integration Next Generation	차세대 스마트 무기 통합
TCC	Torpedoes Capability Contract	어뢰 능력 계약
TCW	Team Complex Weapons	팀 복합무기
TD	Technology Demonstration	기술시범
TDP	Technology Demonstration Programme	기술시범사업
TMD	Tactical Munition Dispenser	전술탄 디스펜서
TR	Target-Recognition	표적 인식
TSP	Tornado Sustainment Programme	토네이도 지속 사업



TSS	Target Sight Sensor	표적 조준 센서
TTE	Tiger Partial Replacement	타이거 부분 교체
UAS	Unmanned Aerial System	무인항공체계
UAV	Unmanned Aerial Vehicle	무인항공기
UCAV	Unmanned Combat Air Vehicle	무인전투기
UOR	Urgent Operation Requirement	긴급작전요구
URD	User Requirements Document	사용자 요건 문서
USMC	US Marine Corps	미 해병대
USSOCOM	US Special Operations Command	미 특수작전사령부
VBIED	Vehicle Based Improvised Explosive Device	운반체 기반의 급조폭발물
VFDR	Variable Flow Ducted Ramjet	가변 유동형 덕티드 램제트
WCMD	Wind Corrected Munition Dispenser	바람수정 확산탄
WDLN	Weapon Data Link Network	무기 데이터링크 네트워크
WiPAK	Wireless Paveway Avionics Kit	무선 페이브웨이 항공 키트
WSEP	Weapon System Evaluation Program	무기체계 평가사업
XR	Extended Range	사거리 연장

주요국 국방·군사 동향 시리즈 15-01

2003~2014 글로벌 공중발사무기 획득동향

발행일 2015년 5월 29일
발행처 국방기술품질원 방산정보팀
(055) 751-5370
발행인 이현곤
확인 김재우·홍성표
번역감수 김중호·김종만·박정기·심인보·홍현수
편집/발간 전고운 (055) 751-5386
인쇄처 경성문화사 (02) 786-2999

ISBN 979-11-5698-063-6 94390
978-89-97333-61-5 (세트)

국방기술품질원

방산기술정보 간행물



국방기술품질원 기술정보센터는 전 세계 국방과학기술정보와 방산시장 정보를 수집, 분석하여 국방기술 정보통합서비스(DTiMS)와 정기·비정기 간행물 또는 소식지의 형태로 관련기관에 제공하고 있습니다.

2006년 12월 창간한 격월간「국방과학기술정보」이외에도 2010년 3월부터 일일 소식지 Global Defense News를 국방망을 통해 관련기관에 이메일로 제공하고 있으며, 2009년부터 발간하였던 「국제 방산시장 분석보고서」를 2011년부터는 연감의 형태로 발간하고 있습니다.

또한, 2012년부터 이슈가 되는 전 세계 국방 군사 동향 정보를 「주요국 국방·군사 동향 시리즈」라는 정기 간행물 형태로 제공하고 있습니다.

전 세계 국방 기술정보, 방산시장 및 군사동향 등의 최신 정보가 군사전략 및 획득 정책수립과 방산 업계의 경영전략 수립, 그리고 학계의 연구 활동에 참고자료로 활용되기를 기대합니다.

2015년도 방산기술정보 주요 간행물 현황

- 국방과학기술정보 (매 짝수 월)
- 주요국 국방·군사 동향 시리즈 (5, 8, 11월)
- 획득동향 분석보고서 (11월 예정)
- 2015 세계 방산시장 연감 (11월 예정)

군 관련기관에서는 DTiMS를 통해 발간물을 열람할 수 있습니다.

DTiMS 국방망 접속 URL : <http://dtims.mnd.mil>

인터넷 접속 URL : <http://www.dtaq.re.kr>

 **국방기술품질원**
Defense Agency for Technology and Quality

<http://www.dtaq.re.kr>
Tel: 055-751-5370

방산기술정보 인터넷 접속 방법



▶ Global Defense News 접속 방법

- 1 www.dtaq.re.kr
- 2 최신기술동향 클릭



▶ 국방과학기술정보 책자 열람 방법

- 1 www.dtaq.re.kr
- 2 홍보관 - 홍보보로서 클릭
- 3 발간물 클릭



방산기술정보 국방망 접속 방법



▶ DTMS 회원가입방법

- 1 인트라넷 주소창에 http://dtims.mnd.mil 입력
- 2 상기 화면이 뜨면 우측 상단에 있는 회원가입 클릭하고 회원가입
- 3 회원가입 완료후 로그인

▶ 격월간 국방과학기술정보誌 열람 방법

- 1 http://dtims.mnd.mil → 2 간행물 클릭
- 3 국방과학기술정보 클릭



▶ Global Defense News 및 해외기술 동향 접속 방법

- 1 http://dtims.mnd.mil → 2 해외기술 동향 클릭





당신의 양심에 + 양심을 더합니다

“세상을 바꾸는 힘!”

공익신고

안심하세요!



공익침해행위를 신고한 분은 철저히 보호하고 지원해 드립니다.

- ✓ 보호 조치 : 신분비밀보장, 신분보호, 신분상 불이익조치 금지
- ✓ 보상 지원 : 최고 10억원의 보상금 및 구조금 지급
- ✓ 법적 책임 감면 : 직무상 비밀준수 의무 면제, 신고자의 범죄 혹은 위법행위에 대한 형벌·징계의 감면

공익침해행위란?

국민의 건강과 안전, 환경, 소비자의 이익 및 공정한 경쟁을 침해하는 행위를 말합니다.
 무자격자 의약품 조제·판매, 교량 부실 시공, 폐기를 불법매립, 유사 석유 판매, LPG 가격담합 등



국민권익위원회

고충처리·부패방지·행정심판·제도개선





부패신고자 보호·보상 안내

부패·공익 신고는 청렴한 국가를 만들기 위한 용기있는 행동입니다. 깨끗한 한국 신뢰받는 정부를 위해 국민 누구나 부패행위를 신고할 수 있으며, 신고로 인한 불이익이 따르지 않도록 안전한 장치를 마련해 국민권익을 보호하고 있습니다.



부패행위 신고대상

- 공직자가 직무와 관련하여 그 지위 또는 권한을 남용하거나 법령을 위반하여 자기 또는 제3자의 이익을 도모하는 행위
- 공공기관의 예산사용, 공공기관 재산의 취득 관리 처분 또는 공공기관을 당사자로하는 계약의 체결 및 그 이행에 있어서 법령에 위반하여 공공기관에 대하여 재산상 손해를 가하는 행위
- 위에서 규정한 행위 및 그 은폐를 강요, 권고, 제의, 유인하는 행위



부패행위 신고방법

누구든지 부패행위를 알게 된 때는 국민권익위원회에 신고할 수 있습니다.
 (120-705) 서울특별시 서대문구 통일로 87(미근동)
 1층 부패신고센터
 팩 스 : 02-360-3551
 홈페이지 : www.acrc.go.kr(부패행위신고 상담 코너)



용기있는 행동, 부패신고가
깨끗한 대한민국을
만듭니다



국민결앓 110 정부민원 110

“부패신고자는 비밀보장, 신분보장, 신분보호를 통해 어떠한 불이익도 받지 않습니다.”

보조금·복지 부정수급 유형(예시)

보조금 부정수급 주요 유형

- 보조사업 신청자격이 없는데도 자격 위조, 허위·기타 부정한 방법으로 신청
- 이미 개발된 기술을 일부 변경하여 신기술인 것처럼 꾸며 신청
- 허위 견적서·세금계산서 등으로 인건비·물품구입비를 과다 산정
- 보조금으로 총당한 시설을 사업목적이 아닌 다른 목적에 사용 (예: 임대 사업)
- 보조금을 임의로 다른 사업자에게 대여
- 사업 실적을 부풀려 보조금을 횡령·편취
- 기타 보조금 교부 목적과 다른 용도로 집행
- 보조금으로 취득한 재산에 대하여 승인 없이 담보 설정·처분
- 보조금 징산 후 집행 잔액이 발생하였음에도 이를 미반환 등

복지 부정수급 주요 유형

☑ 사회복지 시설·단체

☺ 사회복지(요양)시설의 국가보조금 부정수급

- 친인척 허위 등재, 무자격자 등을 채용하고 보조금 부정수급
- 시설 운영비 관련 허위서류 작성 등으로 보조금 부정수급 등

☺ 사회적 기업 보조금 부정수급

- 사업내용을 임의로 변경하여 사업 수행
- 지출 관련 서류를 조작하거나 지원금을 횡령 또는 유용
- 기존 근로자를 신규 채용한 것으로 가장하여 지원금 신청
- 참여 제한자(친족·동기 이사 등)를 고용하기 위해 관련서류 허위작성
- 전문 인력 지원금 상한액 수급을 위하여 임금 등 근로계약서 허위작성
- 사업개발비를 자산 취득·인건비·부가가치세 납부 등에 사용

☺ 어린이집·아동양육시설 등의 부정수급

- 아동 허위등록, 출석부 조작 등으로 부정수급
- 무자격 보육교사 채용, 보육교사 채용인원 부풀리기
- 보육교사를 허위로 등록(퇴직 보육교사, 유아반 교사를 영아반 보육교사로 등록)하여 보조금 신청
- 급식·간식비를 부풀려서 보조금 신청

☺ 사무장병원의 요양급여 부당청구

- 비의료인이 고령의 은퇴의사·의사·약사 등을 고용하여 의료기관을 운영하고 요양급여 청구
- 비의료인이 사단법인, 생활협동조합의 명의를 빌려 의료기관을 운영하고 요양급여 청구

☺ 보조사업 위탁 시행 민간단체 보조금 부정수급

- 증거서류 등을 조작하여 보조금 부정수급
- 행사 참여 인원 부풀리기 등의 수법으로 부정수급

☑ 개인

☺ 실업급여 부정수급

- 피보험자격 취득·상실 허위신고 · 휴업급여 등 지급 사실 미신고
- 취업 사실 은닉하고 실업급여 수급 · 산재급여 등 수급 사실 은닉
- 자진 퇴사임에도 해고 등으로 이직 사유를 허위신고

☺ 기초생활급여 부정수급

- 취업사실(타인명의 통장·현금으로 급여수령) 은닉
- 급여수급을 위한 위장이혼 후 동일 주거지에 거주(사실혼)
- 타인명의로 재산은닉 또는 가구 부채를 부풀려 급여수급
- 소득·재산의 취득·변경을 고의로 은닉하고 급여수급
- 일상생활이 가능한 자가 허위로 중증장애 판정을 받아 급여수급
- 가족관계 단절로 급여를 수급하나 지속적으로 가족관계 유지
- 타인 명의로 자가용 차량을 등록 후 지속적으로 차량 운행



신고 방법

신고 상담

전국 어디서나 국번 없이 **110**(정부대표 민원전화)

신고 방법

- ▶ 인터넷 : 국민권익위원회 홈페이지(www.acrc.go.kr)
- ▶ 팩 스 : (02)2110-0678
- ▶ 우편 · 방문 : (427-700) 경기도 과천시 관문로 47
(정부과천청사 2동 605호) 「복지 · 보조금 부정 신고센터」
- ▶ 모바일앱 : 부패 · 공익 · 부정수급 신고

신고 요령

신고자의 인적사항, 신고취지 및 이유를 기재한 기명의 문서로 복지부정 수급자와 부정수급 행위 관련 증거자료 등 제시

신고사건 처리절차



신고자 보호

부패행위 신고자는 비밀보장·신분보장·신변보호를 통해 어떠한 **불이익**도 받지 않습니다.



신분 보장 신고로 인해 신분상 불이익, 근무조건상 차별, 경제적·행정적 불이익을 받을 경우 원상회복 및 시정조치 등 요구

비밀 보장 신고자 동의 없이 그 신분을 밝히거나 암시하는 행위 금지 및 신고로 인한 피해가 우려되는 경우 위원회에서 확인

신변 보호 신고 이유로 신고자·협조자 및 그 친족, 동거인의 신변에 불안이 있는 경우 위원회에서 경찰에 신변 보호 요청

기타 보호

- 신고로 자신의 범죄가 밝혀진 경우 형 · 징계 감경, 면제
- 직무상 비밀준수 의무를 위반하지 않은 것으로 간주
- 신분보장을 요구한 경우 불이익을 받은 것으로 추정
- 신고자에 대한 정신적 치료지원 등

신고자 보상

보상

부정수급 신고로 인하여 직접적인 공공기관 수입의 회복이나 증대 또는 비용의 절감을 가져오거나 그에 관한 법률관계가 확정된 경우에는 **최대 20억 원**까지 보상금 지급

포상

- 부정수급 신고로 인하여 공익증진 등을 가져온 경우 **최고 1억 원**까지 포상금 지급
- 금품 등을 받아 자진으로 신고한 경우 **최대 2억 원**까지 포상금 지급

