

한국 헬기 사업의 진행과 역사

김기정(경희대학교)

0. 본문요약

본논문은 한국군이 어떤 경위로 강력한 헬기 전력을 마련하게 되었느냐 에서 시작하여 국내 헬기 업체들의 과다 경쟁, 군의 잦은 정책변경과 잘못된 ROC 설정이 헬기 사업에 어떤 악영향을 주었는지를 분석하였다.

우선 70년대부터 80년대에 도입된 500MD의 경우 도입 시점부터 탑승인원의 증대, 무장의 개량 등의 많은 개량안이 제안되었지만 이는 제안만으로 끝나고 최초 개발된 헬기를 현재까지 큰 개량 없이 사용하여 시대와 전술의 발달에 뒤처지게 되었다.

80년대에 진행된 AH-1S 도입사업은 최대 이륙중량의 여유가 너무 없는 기종을 선택하여 향후 전자장비와 무장, 엔진 등의 전반적으로 개량을 할 수 없는 상태가 되었다. 또한 라이선스 양산을 할 수 있는 수준의 대량이 도입되었음에도 여러차례 끊어서 도입됨으로써 국내에서 공격헬기를 양산해 볼 수 있는 기회를 잃게 되었다.

80년대부터 90년대에 진행된 HX 사업의 경우 난립한 항공 업체들의 과다 경쟁으로 대형 HX 사업 이외의 모든 사업이 파행에 치달았다. 유일하게 사업이 제대로 진행된 대형 HX 사업 역시 계약에서의 독소 조건, 과다한 가격, 저조한 국산화율 등 많은 문제점이 지적되었고, 추가 양산이 진행되었음에도 불구하고 노후된 헬기를 대체하지 않아 이후의 문제를 증폭시켰다.

UH-1H의 대체사업인 중형HX 사업의 경우 대체시기가 수십년전부터 알려져 있었고 대체사업이 도태시점의 20년 전부터 사업이 진행되었음에도 불구하고 결국 사업의 무기한 연기를 계속하여 결국 UH-1H의 도태 시점인 05년이 돼서야 대체 사업의 개발이 시작되었다.

공격헬기용 정찰헬기를 도입하는 소형 HX사업(KLH사업)의 경우 후보 헬기 자체들의 성능 부족과 전술 변화에 따른 소요 감축으로 거액의 뇌물이 수뢰된 비리 사업으로 변질되었으며, 도입물량도 소요에 비해서 부족한데다가, 양산 단가도 초반의 5배에 달하는 무시무시한 결과가 나왔다.

소형 KMH 사업의 경우 요구조건을 사실상 KLH 사업과 거의 비슷하게 내놓아 각 업체들의 과다경쟁을 유발하였고, 이 때문에 여러 업체들의 선행투자로 했는데, 결국 이 소형 KMH 사업은 폐기됨에 따라서 막대한 국력의 낭비를 가지고 왔다.

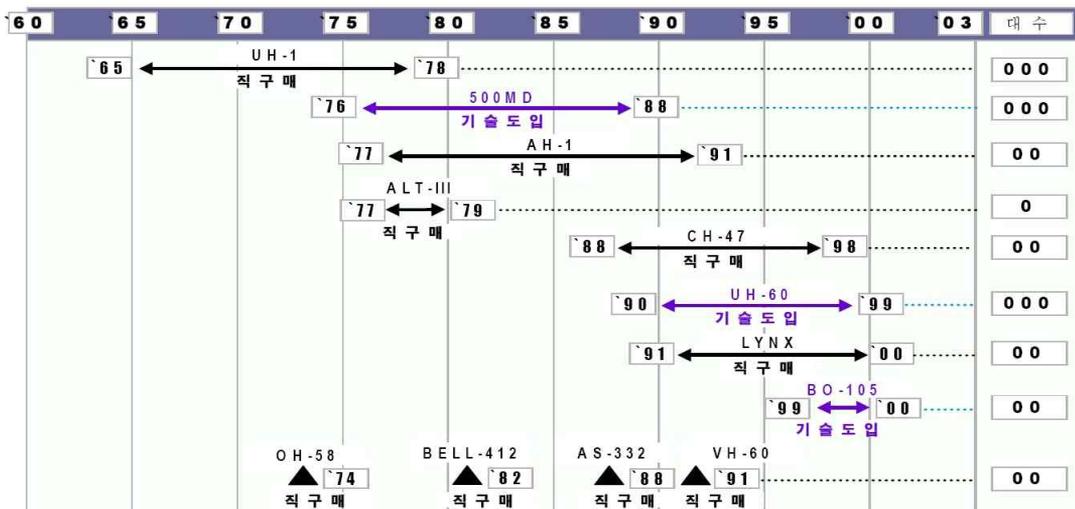
중형 KMH 사업에서는 사업을 어떻게 추진해야 할지에 대한 정책적인 논의를 무려 5년 동안 진행함으로써, 노후 헬기의 대체를 어렵게 하였고, KHP 사업의 개발기간을 확보하기 힘들게 하였다. 이 정책 논의의 결론으로 KHP 사업이 추진되기는 하였지만, 이 논의 때문에 아직도 KAH은 발목이 잡혀있는 상태이다.

KHP 사업에서는 해외협력업체의 제안에 의해서 원래 설계하던 헬기보다 큰 헬기를 확보하게 되었지만, 이에 따른 ROC 변경이 이뤄지지 않았기 때문에 모처럼의 대형 헬기의 성능을 충분히 활용할 수 없게 되었다.

업체의 과다경쟁에 의한 피해는 KAI의 설립으로 어느정도 해결이 된 상태이다. 하지만 군의 잘못된 ROC 설정과 정책적 실수들은 아직도 풀어야 할 골치덩이로 남아 있다. 과거의 잘못들은 고칠 수 없다고 하더라도 현재 진행 중인 KUH와 KAH 사업에서 수정 가능한 점만큼은 고치는 것이 좋을 것이다.

1. 1970년대 중반 헬기 대국 한국의 시작

한국군은 동북아뿐만이 아니라 세계적으로도 대량의 헬기를 보유하고 운영하고 있는 군대이다. 한국군이 이런 선택을 하게 된 것은 월남전에 참전하였을 무렵 미군에 의해서 이뤄진 대규모의 헬리본 작전을 체험한 경험이 그 이유이다. 또한 북한이 대규모로 보유하고 있는 AN-2 및 게릴라침투에 대응하는 것이기도 하였다. KHP 사업을 이해하기 위해서 우선 1970년대 중반에 이뤄진 AH-1J, 500MD, UH-1H 도입 사업을 이야기 하도록 하겠다.



<한국군 헬기의 양산연도 및 도입방식>

-공격헬기 도입사업-

울곡사업이 처음 시작되면서 그와 같이 논의되기 시작한 것이 국내 항공산업 발전을 위한 헬기 라이선스 생산 방안이었다. 계열은 공격헬기와 기동헬기로 나뉘어졌고, 기종은 자연스럽게 월남전에서 경험한 바 있는 AH-1과 UH-1이 논의되기 시작하였으나, AH-1J의 경우 가격이 너무 비쌌기 때문에 소량만을 직도입하기로 결론이 났다. 국내에 1976년에 도입되었다고 알려져 있는 AH-1J는 사실 1977년 6월 30일 미국방성에서 미의회에 680만\$(대당 85만\$)의 수출승인 허가요청을 내었고, 플레이트 인터네셔널 등의 당시의 군사잡지 등을 보면 1978년에 인도 되었다고 언급되곤 한다. 또한 국회예산처에서 발행한 KHP 사전평가에서도 1977년 도입으로 명시하고 있다. 우리군이 도입한 AH-1은 형식명이 AH-1J이기는 하지만 미해병대의 것과는 다른 TOW 운용능력이 부여된 인터네셔널 버전이었다. 총 8대가 도입되었으며, 3대는 손실되고 5대만이 운용되다가 수명주기인 30년이 도래한 2007년에 도태하여 현재는 전쟁기념관 등에 전시되어 있는 상태이다.



<전쟁기념관에 전시된 AH-1J>

-대 게릴라전용 기동헬기 도입사업-

다음에 논의 된 것은 대 게릴라전을 위한 헬기의 국산화였다. 월남전의 경험으로 한국군은 게릴라들은 일정한 장소에 머무르지 않으며, 발견되는 즉시 이동하는 특성을 가졌기 때문에 발견 즉시 신속하게 공격할 수 있는 헬리본 작전이 필수적이었다. 대 게릴라전용 헬기의 후보기종은 UH-1와 500C이었다.

벨사에서는 월남전때 다양한 전투경험이 있다는 것과 500MD보다 월등한 채급과 적재용량을 장점으로 내세웠다. 군 내부에서도 헬리본용이라면 당연히 기동헬기인 UH-1 계열이 좋다는 의견이 우세하였으나, 제시한 헬기는 이미 생산중지 결정이 났으며, 당시 미군이 사용하고 있던 UH-1이 UH-60으로 대체되고 있었으므로, 중고기를 저가에 받을 수 있을 것이라고 판단하여 500MD가 기술도입생산 기종으로 결정되었다. 실제로 UH-1 계열은 울곡사업의 일환으로 1977년에 4050만\$의 가격으로 48대(대당 84.375만\$)를 도입하는 등 육해공 총괄해서 그것이 신품이건 중고이건 간에 최소 180대 이상의 수량이 도입되었다. 물론 대부분이 중고이기는 하였다. 이 중 공군의 UH-1은 이미 전량 퇴역하였으며, 현재는 육해군이 운용하는 140여대가 남아있다.

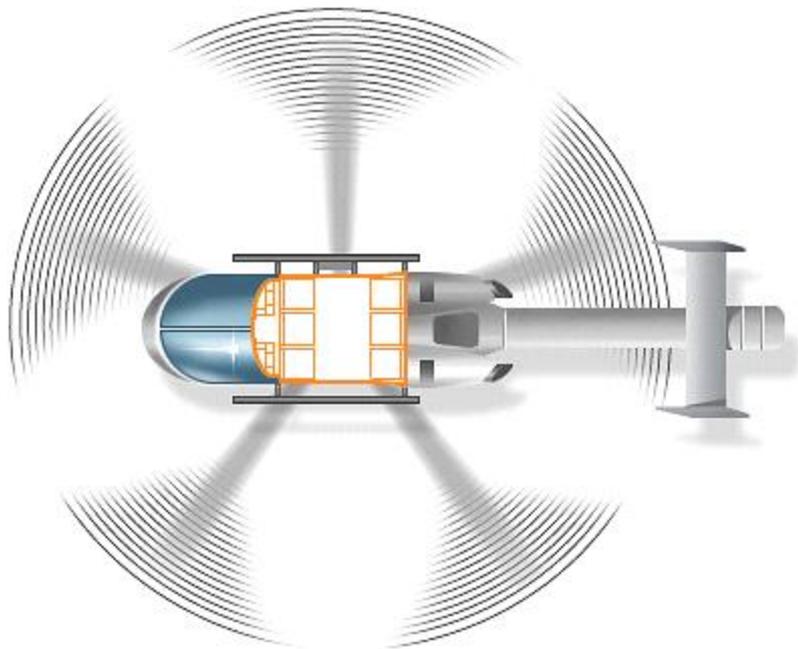


<현재는 도태한 공군의 UH-1B>

UH-1에 비해서 휴즈사의 500C는 당시 신형 헬기였으며, 자사의 기종을 선택할 경우 500MD의 완전국산화에 동의하였으며, 한국에서 개발을 한다면 모든 기술협조를 해서 대전차 미사일인 TOW를 장착하는 공격헬기로 개발해 주겠다고 제안하였다. 참고로 500MD는 당초 제안되었던 500C가 아닌 보다 신형인 500D를 군사용으로 개량한 헬기로 500D의 경우 500MD가 결정된 이후인 1976년에서야 FAA 승인을 받게 되었다.

하지만 500MD는 대 게릴라전용 헬리본 헬기로 사용하기에는 수송인원이 적다는 문제가 있었다. 당시 500MD의 정원은 4명뿐이었던 것이다. 하지만 500MD의 가격이 수분의 1 수준으로 싸기 때문에 더 많은 헬기를 보유하면 비슷한 수송 능력을 확보 할 수 있으며, 둘째로 게릴라전은 국내의 후방에서 진행되는 것으로 산 밑의 병력들 중 일부 산위로 올리는 것뿐이니 비행거리도 얼마 안 되고 비행시간도 얼마 걸리지 않기 때문에 필요한 회수만큼 왕복하면 된다고 주장하였다. 하지만 이러한 방식의 공중강습은 강습병력을 적 특작부대의 공격에 노출시킨다는 것이 강릉무장공비 침투사건에서 확실히 알려지게 되었다.

셋째로 정원이 부족한 것에 대해서는 우선 동체 중앙부를 넓히고 헬기의 좌석수를 늘리는 개조로 간단하게 6인승으로 늘릴 수 있으며, 쌍발엔진을 장착하여 출력을 높인다면 9인승까지도 개조가 가능하다는 결론하에 목업을 제작하고 휴즈사와의 기술적 검토까지 끝냈었다고 한다. 이 500MD 확대 개량형에 대해서 조금 더 언급하자면 벨에서는 1992년에 결국 MD900 이라는 쌍발 헬기를 완성하였고, 이 헬기는 캐빈에 6인의 승객을 탑승시킬 수 있어 당시에 했던 제안을 현실화 시켰다.



<500MD의 동체 부분을 확대 하여 6+2인승을 만든 MD900>

거기다가 500MD는 로켓탄과 기관총을 장착한 정찰 겸 경공격헬기로서 활용이 가능하기 때문에 UH-1계열이 AN-2으로 침투 하고 난 게릴라를 소탕하는 개념이라

면 [500MD는 AN-2기 자체를 격추할 수 있다.]라는 점도 크게 작용하였다.



<로켓탄과 기관총을 운용할 수 있는 500MD 정찰형>

당시 군에서는 폴란드에서 AN-2기 2대를 도입하여 500MD와의 모의교전도 실시하였었는데, 500MD는 시속 240KM인데 반해서 AN-2는 185KM로 500MD가 약 30%정도 고속이며, 로켓탄과 미니건으로 무장하고 있어 발견만 하면 격추하는데 아무 문제가 없다는 결론을 낸바 있다.



<당시부터 현재까지 우리군의 골치덩이로 남아있는 AN-2>

또한 대전차 헬기로써의 능력 면에서 박정희 대통령은 500MD에 TOW를 장착할 수 있다는 점에 대단히 관심이 깊었다고 한다. TOW는 당시의 미 육군형 AH-1J에

도 탑재되지 않았고, 수출형 AH-1J에서야 탑재되기 시작되었던 최첨단 대전차 무기체계였던 것이다. 500MD에 TOW 운용을 추가하기 위해서는 300만\$의 개발비를 추가로 지불하여야 했지만 TOW를 탑재한 500MD를 팔 때마다 2만\$씩 개발비를 환수하기로 하였고, 실제로 이스라엘에서 30대를 구매해 감에 따라서 60만\$의 개발비를 환수하게 되었다. 그리고 이 500MD는 실전에 투입되기도 하였는데, 아직까지도 실전에서 AH-1보다 좋았다는 이스라엘 500MD 조종사의 인터뷰가 남아있다.



<이스라엘의 500MD TOW>

상황이 500MD쪽에 유리하게 돌아가자 벨사에서는 500C는 적재용량이 적으며, 추가무장을 다는 것이 불가능 하다고 하였지만 1976년 1월 휴즈사는 실기체로 1톤 짜리 포크스웨곤을 들어올리는 실증을 하였고 결국 1976년 2월 25일 500MD 100대 라이선스가 결정되었다.

같은해 3월에는 휴즈사와 면허 생산 협정을 체결하였으며, 6월에는 국방부와 납품 계약을 했다. 방위산업 담당업체로는 대한항공이 지정되었고 공장입지는 김해비행장으로 결정되었다. 1977년 10월에는 초도 양산된 500MD를 가지고 화력평가시험을 하게 되었다. 시험항목은 다음과 같았다.

- ① 편대비행
- ② 경무장기 사격(AN-2와의 모의교전)
- ③ 40MM 고속유탄기관총 사격

- ④ 의무 후송(들것에 2명 좌석에 2명 총 4명의 환자수송)
- ⑤ 30MM 체인건 사격(경장갑차 공격목적)
- ⑥ 화물 인양(이 시험때는 “포니”차를 인양했다.)
- ⑦ 인원 구조
- ⑧ 토우 사격

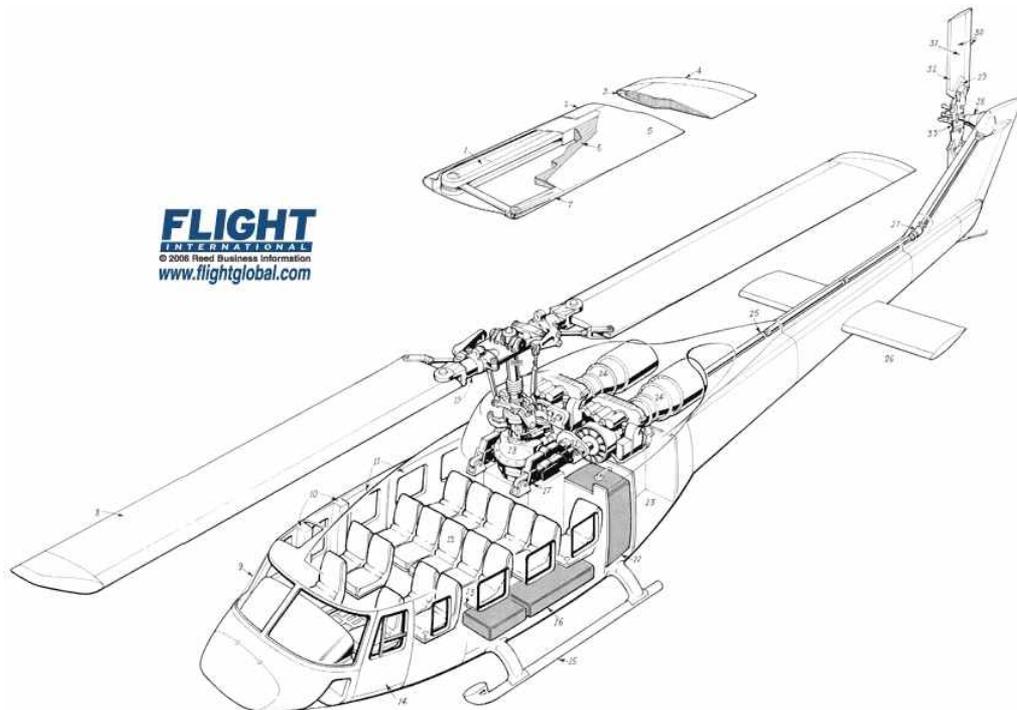
500MD는 결국 대 게릴라전용 헬리본이라는 당초의 용도에서, AN-2기 등에 대한 공중전을 포함하는 정찰, 경공격 임무에 TOW 미사일을 포함하는 대전차 임무, 공격헬기를 호위하는 호위임무, 공격헬기를 위해서 적 전차를 찾아내는 수색임무까지 임무가 확대 되었다. 이에 따라서 도입대수도 최초의 100여대에서 총 6차에 걸친 추가 계약을 통해서 육/해군용으로 286대와 민수용 22대가 납품되어 총 308대가 양산되었다. 또한 500D의 동체를 516대 수출하기도 하였다. 하지만 이 500MD는 엔진 출력이 약하여 측배풍에 약했기 때문에 많은 수량이 사고로 추락하여 1차 수명주기가 도래한 2005년에는 30대가 손실되어 기본형 183대와 공격형 73대로 총 256대가 남아있었다.

이 두 기종이 KHP-KUH의 대체기종이다. 육군은 기동헬기의 수명연한을 40년으로 잡고 있으며, 65~78년 양산되어 1968년부터 1990년까지 도입된 UH-1H 헬기의 도태연한은 2005년부터 2018년이며 76~88년에 도입된 500MD 기본형의 대체연한은 2016~2028년이다. 사실 헬기의 도태기한은 수 십년전부터 예측할 수 있는데, 어째서 이렇게 촉박한 기한을 가지게 되었는지 연대별 사업의 변천과 사업 목표의 변경을 살펴보면서 정책 결정 과정이 무기 개발 사업에 미친 영향을 알아보도록 한다.

2. 80년대말~90년대초반(사업 시작)

-대형HX, 중형기동헬기, UH-60P-

KHP 사업의 원형이라고 할 수 있는 한국형 헬기 사업은 H-X 사업으로써 1987년에 대형, 중형, 소형 헬기 사업으로 각각 나뉘어져서 시작되었다. 대형 기동헬기 사업은 현재 잘 알려진 UH-60 도입 사업, 중형 기동헬기 사업은 UH-1 대체 사업, 소형 헬기 사업은 KLH로 잘 알려진 경찰헬기 도입사업이 되었다.



<대형 기동헬기 사업에서 UH-60과 경쟁했던 BELL-412SP>

HX 사업 중 대형은 중형 기동 헬기 국내 생산 사업으로써 1987년 7월 국방부에서 각 업체에 개략 기술도입생산계획서의 제출을 요구한다. 이 사업에서 대한항공의 UH-60과 삼성항공의 BELL-214ST/412SP가 경쟁하였고 1988년 6월에는 획득 방법은 기술도입생산방식으로 결정한다. 1990년 6월에는 주 계약업체는 대한항공으로 헬기는 UH-60이 선정되고 1990년 9월에는 율곡 집행계획 제가와 납품계약을 체결한다. 당시 삼성항공에서는 BELL-214ST/412SP를 둘 다 진행하면서 HX 사업에 제안했다고 하는데, 최종 결정에서는 대한항공/시콜스키의 UH-60에 대해서 삼성항공/벨에서는 BELL-214ST를 제안하고 있었다고 나오는 것을 보면 중형 HX 사업이 폐기된 이후 삼성항공/벨측에서 후보 단일화를 했던 것으로 보인다.

이때 계약한 1차 양산은 1991년부터 95년까지 총 81대를 도입하는 사업이다. 이 1차 도입 사업은 1단계로는 완제기 7대, 2단계로는 부품 집합형태로 수입하는 세

미녹다운생산 13대, 3단계로 부품을 도입하는 녹다운생산 10대, 4단계로 일부 부품을 국산화하여 도입하는 기술도입양산이 51대로 총 81대였다. 이 계약 내용은 실제 양산시에는 조금 변동이 있었다.

UH-60 1단계 도입 내용 변경				
생산단계	국산화품목	계약당시	정산시점	내용변화
1단계	완제기도입	7	8	+ 1
2단계	최종조립생산	13	12	-1
3A단계	후방동체부품	10	8	-2
3B단계	전방동체부품	51	9	+ 3
4단계	중앙동체부품		44	
총계		81	81	-

1993년부터 UH-60의 기술도입생산과 VH-60의 도입이 국제 가격에 비해서 과도한 가격을 지출했다는 의혹을 받았다. 이에 대해서 당시 대한항공에서는 국내 기술도입양산은 면허료와 교육료, 생산설비 투자 등의 추가 금액이 들어가는데 반해서 가격은 직도입대비 118%로 억제하였다고 주장하였다.

하지만 1994년 7월 시콜스키사의 중역이 미 육군에 대한 UH-60 납품에 과도한 금액을 받아왔다고 양심선언을 한 이후 과도한 금액에 대한 보상금을 지급하게 된 것이 뉴욕타임즈지에 보도되었다. 이에 따라서 국방부에서도 동일하거나 유사한 사례가 없는지 여부를 조사하여 보니 군에서는 실제로 국제 시세보다 한국 구매가가 높은 것을 확인하였다. 이에 따라 미국의 회계감사 전문기관인 TRIAM ASSOCIATES사에 의뢰하여 분석한 결과 1990년에 상업구매 방식으로 4800만\$에 3대를 도입한 VH-60이 이집트가 1989년에 FMS 방식으로 도입한 같은 기종 보다 50% 이상 비싸게 구매 했다는 사실을 뒤늦게 깨닫고, 국방부조달본부의 내규에 의해서 계약이후의 하자에 대해서 한국상사중재원을 통하여 중재를 하려고 하였으나, 미국 업체에서는 국제상사중재원을 고집하였고, 결국 국제상사중재원(ICC)에 중재를 신청하였다. 하지만 국제상사중재원에서는 중재신청 전 반드시 화해절차를 거치도록 요구해왔다. 화해 절차에 3년을 허비한 국방부는 1997년 1월에 파리의 국제상사중재원에 1대당 400만\$씩 1200만\$과 이자 400만\$을 포함한 1600만\$의 부당이득금반환청구를 하기도 하였으나, 97년에는 이미 소멸시효인 5년이 지난 후였다. 이에 따라서 1998년 5월 결국 패소하기에 이른다. 패소한 이후 시콜스키사의 법률대리회사인 Clearly, Gottlieb, Steem & Hamilton of New York' 소속의 Richard W. Hulbert 변호사가 국제중재재판소의 부소장(Vice President)를 겸직하고 있었다는 사실도 들어났다.

대한항공의 주장과 달리 이 TRIAM ASSOCIATES사의 보고서에 의하면 VH-60

만이 아니라 UH-60에서도 이와 같은 현상이 발생했다고 분석하였으며, 그 내역은 다음과 같다.

UH-60 기본 기체(기체+엔진) 가격 비교			
항목	한국	한국(VIP 90년)	KAL(면허 90년)
국제시세	가격	766.2만\$	733만\$
미육군(VIP 90년)	473.9만\$	+ 61.7% (+ 292.3만\$)	+ 54.7% (+ 259.1만\$)
이집트(VIP 89년)	518.2만\$	+ 47.8% (+ 248만\$)	+ 41.5% (+ 214.8만\$)

이 문제에 대해서는 국방부는 기술도입생산의 경우 국산화 수준 및 형상변경에 따른 비용이 추가된 사항이기 때문에 타국에 비해 월등히 고가라고 보기는 어렵다고 하였지만 추가적인 조사를 하겠다고 하였고, 이 조사의 결과 UH-60의 기술도입양산에 관련하여 [군 검찰은 군관계자들이 거액의 금품을 건네받은 혐의를 일부 포착했다.] 라는 보도가 뒤를 이었고, 기술도입양산시 SIKORSKY사는 대한항공과 SIKORSKY사의 1 대 1 계약인대도 불구하고 직접 계약을 맺지 않고, SIKORSKY EXPORT CORPORATION라는 유령회사를 통해서 중개 계약을 맺음으로써 280억 원의 중개수수료를 받았다는 내용도 공개되었지만, UH-60의 가격 문제나 대한항공의 과실 및 처벌에 대한 정확한 진상이 공개되지는 못하였다.

또한 UH-60의 기술도입 생산계약에는 불평등하게 체결되어 추락 원인이 기체나 엔진의 결함에 있어도 제작사로부터 보상을 받을 수 없었다. 1990년 당시 UH-60의 공급업체인 대한항공은 미 SIKORSKY사와 계약을 맺으면서 보상문제에 관련하여 이상이 있는 부품을 교환해 주는 것 이외에 SIKORSKY사는 어떤 책임도 지지 않는 다는 권리포기 조항을 포함시켰다. 계약서에는 하자부품에 대해서만 기체는 2년 또는 1천시간, 엔진은 1년 또는 500시간 동안 보상을 해주도록 규정하고 있다. 더구나 94년부터 시작되었던 2차 사업에도 같은 조항을 그대로 포함시켜서 문제가 되었다.

이에 대해서 대한항공측은 사고 원인이 기체 결함등으로 밝혀질 경우 소송을 제기하면 보상을 받을 수 있다고 주장하였지만, 위의 VH-60의 예에서 보듯이 소송으로 보상을 받는 것은 매우 어려운 일이었다. 실제로 1994년 3월 3일 조근해 당시 공군참모총장 UH-60의 추락사고로 사망하였는데, 유가족들은 배상청구소송에서 패소하고 말았다.

그리고 엔진의 양산에서도 문제가 발생했다. 1차 양산때는 UH-60의 엔진도 대한항공에서 생산하였지만 1993년 10월 22일 국방부, ADD, DQAA, KIDA 등의 정부평가단의 평가결과를 근거로 엔진 부품 제작, 조립(AIT) 및 창정비를 1개 업체(삼성항공)으로 일원화 하도록 결정되었다면서 GE와 맺은 면허계약과 관련장비 등의 대한항공 자산을 삼성항공에 유상으로 인도하라고 통보하였다. 국방부가 면허와 장

비의 양도를 요구한 근거는 헬기 엔진과 본체의 납품원가에 관련비용이 모두 포함되어 있기 때문에 면허계약과 설비는 정부의 자산이라는 것이었다. 이에 대해서 당시 대한항공측에서는 “특정업체를 봐주기 위한 특혜”라며 재검토를 요청하는 한편, 면허계약은 업체와 업체간에 체결한 것이며 계약기간이 20년이고 관련설비도 대한항공의 사유재산이므로 넘길 수 없다고 하였다. 또한 삼성항공이 새로 생산설비를 확보하고 GE에 면허를 받으려면 100억 이상의 신규투자가 필요하기 때문에 막대한 국세 낭비임도 지적하였다.

이에 대해서 삼성항공에서는 GE와의 면허계약은 이미 끝났으며, “울곡비리의 여진이 아직도 남아 있는 마당에 문민정부에서 특혜시비는 어불성설이며, 6공때 잘못 결정됐던 것이 이번에 자동적으로 시정된 것일뿐”이라고 하였다. 또한 엔진생산전문업체인 삼성항공은 T700 엔진 오버홀을 위해서 60억원만 투자하면 되지만 대한항공에서는 100억원 정도가 소요되기 때문에 오히려 대한항공에 사업권을 주는 것이 국가적인 손해라고 주장하였다. 이런 양산변경 결정에는 엔진조립 생산업체와 부품제작업체가 이원화되어 있어 국산화율이 기대에 못 미치고 효율적인 업무수행이 어렵다는 감사원의 지적이 많은 역할을 하였다고 한다. 결국 2차 양산 때는 삼성항공에서 엔진을 생산하였다.

이러한 심각한 잡음에도 불구하고 1993년 12월에는 UH-60의 2차 사업 집행계획의 제가 및 양산 계약이 체결되어 1995년에 1차 양산이 종료되고 나서 바로 2차 양산이 시작되었다. 1차 양산이 육군 55대, 해군 10대, 공군 16대로 배분되어 있었던 것과 달리 2차 양산 분량 57대는 전량 육군에 배정되었으며, 95년부터 99년까지 양산되어 총 138대가 도입된다. 대형 HX사업은 초기 계획보다 70%(81대 ->138대)가 증가한 것이다. 1990년에 전용헬기로 도입된 3대와 1차 사업 81대 2차 사업 57대를 포함하여 H-60 계열은 총 141대가 도입된 것이다.

연도별 UH-60 납품현황										
군별	91	92	93	94	95	96	97	98	99	계
육군	3	19	15	18	9	12	12	12	12	112
해군	1차 양산		6	1	3	2차 양산				10
공군	4	4	3	5						16
계	7	23	24	24	12	12	12	12	12	138

대한항공측에서는 이 2차 양산 사업이 양산물량이 줄어들어서 1차 양산 사업과 달리 월 2대 페이스의 납품이 아니라 월 1대 페이스의 납품이라서 기 구축한 양산 라인을 낭비한 것이라는 의견도 있었다. 하지만 애초에 1987년에 HX 사업에서 이미 신규소요인 대형 HX 사업과 UH-1H 대체 소요인 중형 HX사업이 분리되었고, 중형 HX사업(소형기동헬기사업)으로 UH-1H의 대체 소요가 나온 상황에서

UH-1H는 대체하지도 않으면서 4개 대대 소요분의 기동헬기 57대를 추가 생산하여 고작 2개 대대를 편성한다는 것은 좀 석연치 않다. 더군다나 그 57대는 1차 양산분의 95년 생산분인 마지막 3대를 포함하여 정확히 95~99년까지 5년간 12대씩 양산하는 방식이기 때문에 대한항공의 주장과는 반대로 오히려 대한항공의 물량을 보존해 주기 위해서 UH-60을 추가 양산 한 것은 아니었을까? 라는 의문이 든다.

UH-60 헬기 정산 확정 금액					
구분		국산화수준	대수	단가	금액
1차 도입	1단계	완제기 도입	8	6,091	48,730
	2단계	최종조립추가	12	6,793	81,514
	3A단계	후방동체부품	8	7,207	57,652
	3B단계	전방동체부품	9	7,489	67,398
	4단계	중앙동체부품	44	7,871	346,320
			소계	81	7,427
2차 도입	4단계	중앙동체부품	57	7,990	455,455
총계			138	7,660	1,057,069

각 단계별 정산된 가격은 다음과 같다. 95~99년까지 양산한 2차 분량의 평균 금액은 79.9억원이다. 하지만 KHP와 같이 추가 양산을 하게 된다면 가격은 훨씬 높아지게 된다. 대한항공의 심이택사장은 2003년 대한항공 국정감사에서 KMH와 관련하여 UH-60을 대량 도입하면 어떻겠느냐는 질문에 최종 인도했던 UH-60P을 기준으로 당시 시점에서 신규 양산을 한다면 130억원 \$화로는 1200만\$ 정도에 인도가 가능하다고 하였다. KUH의 양산단가는 149억원으로 약간 높지만 양산 기준이 2016년으로 약 UH-60P와 약 12년의 시차가 난다. 더욱이 UH-60P의 빈약한 전자장비와 낮은 국산화율, 기술확보 수준의 차이를 감안한다면 그 가격차이는 엄청나다고 해야 할 것이다.

UH-60 국산화율 현황				
단계	가격기준 국산화율	품목수 기준		
		국산화율	총품목	국산화품목
1차사업	31.5%	48%	11,675	5,466
2차사업	35.4%	52%	11,675	6,067

-중형HX, 소형기동헬기, UH-1H 대체사업-

소형 기동헬기 사업은 UH-1H의 대체 사업으로 삼성항공의 BELL-214ST와 대우중공업의 S-76이 경쟁하였는데, 이 사업은 결말이 나지 않고 연기되다가 결국은 취소된다. 65년부터 78년까지 직도입 한 UH-1H은 군규정상 40년의 수명을 보유하기 때문에 2005년에서 2018년까지 대체되어야 하고 취소될 당시인 1990년에는 최초 도태 시점이 15년이 남아있었기 때문에 다음 대안을 찾기 위한 충분한 시간이 있었다. 또 95년부터 양산된 UH-60 2차 양산 57대 분량으로 UH-1H를 일정부분 대체했다면 UH-1H의 노후화 문제는 좀 덜해졌을 것이다. 이 당시 대형/중형 헬기 후보의 양쪽에 모두 UH-1의 계열 기종인 BELL-214ST/412SP가 존재했었기 때문에 어쩌면 한국의 기동헬기가 UH-1 계열로 통일될 가능성도 있었던 시기였다.



<중형 H-X 사업의 후보였던 H-76>

이 중형 기동헬기 사업이 연기되고 있었던 1993년에 500MD 사업당시 담당자였고 대한항공의 전무를 역임했던 이원복씨는 500MD에 쌍발 엔진을 장착한 9인승 헬기에 대한 기술적인 검토가 있었던 것을 언급하면서 중형헬기사업을 500MD를 모체로 한 헬기를 선택하는 것이 어떨지 제안하기도 하였다. 당시 대한항공에서는 맥도넬 더글러스사와 합작으로 MD-900의 군용화 연구를 진행하고 있었기 때문에

이원복씨 개인의 단순한 의견 표시라고 보기는 힘들 것이다.



<90년대 초반에 대한항공이 군용화를 연구했던 MD900>

-소형 HX, KLH, 경전투헬기, BO-105-

소형 HX 사업은 KLH(경전투헬기)로 분화하여 88년부터 91년까지 직도입한 AH-1S 5개 대대와 3개 대대의 AH-X를 위한 정찰 지원 헬기로 시작되었다. 1988년 12월에 확정된 KLH의 최초 소요량은 147대로 당시 도입되고 있었던 AH-1S 5개 대대 분에 대한 정찰헬기 소요에 500MD의 부족분과 손실분의 보충을 감안하여 소요가 제기되었다. 사업방식은 기술도입에 의한 생산이며 도입비용은 3000억으로 1993년에 생산을 시작하여 1999년에 생산을 종료할 예정이었다.

KLH는 사업이 본격적으로 시작되어 후보기종들이 경쟁을 하기 이전에 대한항공이 500MD의 후속사업으로 500MD에 전자장비를 개량하고 헬파이어 대전차 미사일을 추가하여 520MK를 제시하였으나 조기에 탈락하였다.



<KLH에 도전하였던 520MK는 헬파이어를 운용할 수 있었다.>

대한항공/맥도넬더글러스의 520MK가 탈락하고 난 후 KLH의 후보기종으로 대우중공업/MBB의 BO-105와 삼미아구스트항공/아구스트의 A-109, 벨의 OH-58가 제안되었다. 하지만 OH-58은 사업 초반에 성능 미달을 이유로 경쟁기종에서 탈락하고 1989년 12월 A-109과 BO-105가 후보 기종으로 선정된다.



<KLH 제안기종인 미군의 정찰헬기 OH-58 헬파이어 4발을 운용할 수 있다.>

그리고 1990년 7월 18일 통상부는 율곡사업의 일환의 군항공기 8대 사업을 항공 4사에 배분하였다. 고정익에서는 KF-16, KTX-1/2, F-4/5 성능개량의 5개 사업이 있었고, 회전익에서는 대형 기동헬기와 소형 기동헬기, 소형전투헬기의 3개 사업으로 정리되었다. KLH는 어떤 헬기가 결정되든 이를 대우중공업에서 생산을 하는 것으로 결정하였고, 삼미항공은 곧 항공사업을 포기하게 된다.

통상부 8대 군항공기사업 선정결과		
구분	사업명	선정업체
고정익	F-16(KFP)	삼성항공
	KTX-2	삼성항공
	KTX-1	대우중공업
	F-5성능개량	대한항공
	F-4성능개량	대한항공
회전익	UH-60(중형헬기)	대한항공
	KLH(경전투헬기)	대우중공업
	UH-1H(소형헬기)	대우중공업, 삼성항공

1990년 10월에는 소요가 보다 구체화 되어 전방군단 3개 코브라 대대에 각 9대씩 27대, 항공사령부 2개 코브라 대대에 각 15대씩 30대, 항공사 AH-X 3개 대대

에 각 12대씩 36대, 항공학교 교육용 10대, M/F기 3대로 총 106대의 소요가 제출되었다.



<KLH 경쟁기종인 A-109는 8발의 HOT 대전차 미사일을 운용할 수 있었다. >

1991년 3월에는 도입방식을 면허생산도입으로 결정하였다. 92년 6월에 코브라 4개 대대와 아파치 2개 대대에 각 13대씩 78대와 교육용 6대, M/F용 2대로 86대로 감소하였다. 이번 소요에서 코브라 대대가 1개, 아파치 대대가 1개씩 줄었다.



<KLH 기종인 BO-105는 TOW 대전차 미사일 8발을 운용할 수 있다.>

1992년 1월부터 3월까지 이루어진 현지 실제 성능 검증에서 KLH 후보기종들은 군이 요구한 성능에 미달하는 기종임을 확인되었다. 문제로 지적된 점은 크게는 세 가지로 우선 표적 조준장비가 실용화되지 않았다는 점과, 항속거리 및 측배풍 능력이 군의 ROC에 미달하였으며, 성능개량 분야에서의 문제가 지적되었다. 참고로 군이 요구한 항속거리는 무장 장착시 480KM(260NM)이었다.

1992년 12월에는 교육용 소요와 M/F 소요는 전량 삭제되고 6개 공격헬기 대대의 정찰헬기 소요도 각 13대에서 9대로 삭감되어 54대까지 줄어든다. KLH 사업의 초기에 도입소요가 대량으로 잡혔던 것은 당시 육군의 정찰헬기 운용방식 때문이다. 당시 육군은 기존의 공격헬기인 500MD TOW에 정찰헬기를 1대 1 혹은 2 대 1 수준으로 배치하여 1개 공격헬기 대대는 공격헬기 6대 혹은 12대와 정찰헬기 6대로 총 12대 혹은 18대로 편성하고 있었다. 공격헬기에 비해서 이렇게 많은 정찰헬기가 필요했던 이유는 당시 육군의 공격헬기인 500MD TOW는 기동성이 떨어지고 TOW 이외의 무장을 운용할 수 없었기 때문에 정찰헬기가 정찰임무 이외에 70MM 로켓탄과 기관총을 운용하여 공격헬기의 호위임무까지 수행해야 했기 때문이다. 하지만 대량으로 도입된 AH-1을 운용해본 결과 AH-1S는 TOW를 운용하는 동시에 70MM로켓탄과 기관총을 운용할 수 있기 때문에 정찰 헬기가 호위임무를 수행할 필요가 없었다. 때문에 현재 코브라 공격헬기 대대의 편성은 공격헬기 3대에 정찰헬기 1대 수준으로 1개 대대당 6대 수준으로 조정되었다. 이와 함께 코브라 공격헬

기 5개 대대를 편성하려던 계획도 18대씩 4개 대대를 편성하는 계획으로 변경되었다.

이러한 ROC 미충족이 이유였는지, 1993년 3월 15일에는 국방부에서는 헬기사업단에 KLH 사업을 원점에서 전면 재검토하여 6월까지 보고하도록 하였다. 이 전면 재검토의 결론은 사업을 외국업체와의 기술협력을 통한 공동개발방식으로 변경을 검토하는 것이었다. 하지만 이 계획안이 확정되지는 않았는데, 이유는 경전투헬기의 공동개발에는 7~10년의 개발기간이 필요하기 때문에 경전투헬기의 소요대수 54대 중 이미 도입한 AH-1S용으로 필요한 정찰헬기 36대 분량을 어떻게 처리하느냐에 대한 문제였다. 이에 따라서 군은 이 36대 분량의 정찰헬기는 긴급수요물량으로 직구매를 요청하였고, 이에 대해서 대한항공에서는 500MD 헬기를 공급하는 것을 제시했고, 미 벨사에서는 7월에 국방부의 경전투헬기 긴급수요물량 36대에 대하여 OH-58D 판매계획서를 제출했고 미 국방성에서는 이를 구매해 달라는 압력을 가하기도 하였다. 하지만 500MD든 OH-58D이든 모두 KLH 사업시 기본성능도 충족하지 못하여 탈락한 기종들이었다. 더군다나 국산개발 또는 기술도입생산을 우선시하는 정부방침에 따라 직도입은 사실상 어려운 상태였다.

국방부의 이러한 입장 변화는 삼성항공과 대한항공에게는 주계약자가 변경될지도 모른다는 기대감을 대우중공업에게는 위기감을 안겨주었다. 대우중공업측에서는 경전투헬기의 주계약자 결정이 1990년 7월에 되고 난 1991년 3월에야 면허생산방식으로 결정되었기 때문에 생산방식이 공동개발으로 바뀌더라도 자사가 사업권을 가져야 하며, 경전투헬기사업은 한국형전투기가 삼성항공으로, 대형헬기가 대한항공으로 배분될 때 함께 항공 3사에 나누어 진 것이니 사업방식의 여하에 관계없이 대우중공업의 몫이어야 한다고 주장하였다. 또한 구체적인 개발방안을 마련하는데 고심하였는데, 실제로 국방부에서는 사업방식을 공동개발방식으로 바꾸어 1993년 10월 11일까지 사업계획서를 내라고 하였고, 이에 대우중공업측에서는 1993년 9월 24일 국방과학연구소와 함께 경전투헬기공동개발을 위한 연구개발세미나를 연데 이어서 25일 창원에서 사내 대책회의를 가졌다.

반면 삼성항공과 대한항공에서는 사업방식이 변경되면 개발능력을 새로 평가해야 하기 때문에 주계약업체가 변경될 가능성이 있다고 판단하였다. 삼성항공에서는 현재는 유로콥터로 통합된 프랑스 아에로스파시엘사와 제휴하여 돌핀헬기의 도입을 추진하고 헬기정비장을 세우는 등 헬기 사업에 적극적으로 참여했는데, 삼성측에서는 일단 이 사업들은 민수분야를 위한 것이라고 발뺌하였다. 대한항공에서는 500MD와 UH-60 등의 사업으로 자사가 가장 유리하며 경전투헬기사업에 500MD 대체 물량이 포함되고 공동개발이 확정될 경우 사업에 참여하겠다는 뜻을 비추기도 하였다.

KLH의 소요가 AH-1S의 정찰헬기 확보를 위한 긴급소요 36대를 직도입하고 500MD 후속물량은 공동개발을 하기로 변경될 움직임이 보이자 대우 중공업에서는 현재의 소요물량인 54대라도 지키고자 발 빠른 움직임을 보였다. 1994년 2월 대우

중공업은 우선 국방부과학담당보좌관 출신인 그룹기획조정실 윤여길부사장을 항공방산담당 부사장으로 전보 발령하고 최근 육군항공사령관을 역임하였던 곽상하씨를 전무로 영입하였다. 또한 경전투헬기의 면허생산 손익분기점인 80여대 중 국방부물량 50여대를 제외하고 자사에서 30여대를 생산하여 판매하겠다는 제안까지 하였다. 또한 경전투헬기 면허생산 이후에는 KLH사업으로 헬기 개발기술을 확보하여 500MD 후속기종의 국제공동개발사업을 추진하기로 자사의 방침을 결정하였다.

하지만 대우중공업의 이러한 노력은 무산되고 2개월 후인 1994년 4월에 KLH 사업은 국방부에서 언급한 긴급소요인 AH-1 코브라 4개 대대에 각 9대씩 36대로 조정된다. 거기다가 었친대 덮친 격으로 94년 11월에 2차 성능 평가가 실시되었으나, 역시 신뢰성 입증 곤란이라는 전투사용 불가 평가가 떨어졌다.



<BO-105는 HOT 대전차 미사일의 경우 6발의 운용이 가능하다.>

1994년부터는 공동개발형식 다목적 경헬기의 개발이 보다 본격화된다. 상공자원부에서는 경전투헬기의 생산업체(대우중공업)를 회전의 전문업체로 유도하여 자신들이 장기과제로 추진 중에 있는 국산 다목적 헬기의 개발의 주도사업자로 지정한다는 방침을 가지고 있었다. 하지만 당시 국방부는 경전투헬기 생산업체를 변경할 수 있는지에 대한 상공자원부의 의사를 타진하여 생산업체가 바뀔 가능성이 공식적으로 발생했다. 이에 상공부에서는 당시 돌핀헬기 등으로 헬기사업에 적극적으로 참여하고 있던 삼성에게 경전투헬기 사업에 참여할 수 없다는 의사를 표시하기도 하였다.

1995년에는 결국 다목적헬기(KMH)사업이 시작된다. 이 사업의 개발비는 총 3200억원으로 2000년까지 외국의 헬기업체와 공동으로 5~9인승 군/민겸용 다목적 헬기를 개발하는 것이었다. 이 다목적헬기사업의 소요는 신규 도입 공격헬기의 정찰헬기 소요인 KLH 사업의 소요를 차지한 것이 아니라 기존에 보유한 500MD 250여대의 대체라는 완전히 별개의 소요를 가지고 사업이 진행되었다.

이에 대해서 대우중공업은 자신들이 KLH 사업의 주 계약자라는 점을 들어서 다목적헬기사업에도 기득권이 있다고 주장하였고, 대한항공은 다목적헬기와 KLH 사업은 별개로써 같이 연계해서는 안 되며 자신들이 500MD와 UH-60을 납품한 실적이 있다는 것을 강조하였다. 삼성항공에서는 중형항공기사업의 주간사가 되었기 때문에 별다른 언급은 꺼려했으나, 유로콥터사와 함께 민수용 헬기생산을 추진하고 있었다.

후보헬기의 성능은 ROC에 못 미치고, 가격은 예산보다 여러 배로 상승하였으며 사업은 파행적으로 진행됨에 따라서 육군은 1995년 11월 목표 성능이 비슷한 두 사업을 통합 추진해야 된다고 경전투헬기 소요를 삭제하고 소형다목적헬기에 통합할 것을 건의 하였으며, 1996년 2월에는 아예 사업의 삭제를 요구하기도 하는 등 총 3차례 KLH 사업을 삭제해달라고 건의하였다.

하지만 합참은 군의 요구성능을 헬기에 맞춰서 ROC를 수정하고 항속거리를 단축시키면서까지 사업을 강행한다. 이어서 1996년 4월에 이뤄진 3차 성능 평가에서도 엔진의 성능이나 로터블레이드의 성능 등 일부 성능이 개선되기는 하였으나 결국 ROC를 충족하지 못하여 [비무장시에는 전투용 사용이 가능] 라는 조건부 전투용 사용가 평가가 떨어졌다. 그리고 96년 5월 96-7차 무기체계협의회에서 소형정찰헬기의 ROC를 비무장 헬기로 수정하였다. 이 때문에 한국군의 BO-105는 대전차 무장을 운용하지 못하게 되었다.

1996년 10월 26일 검찰에서는 이양호 당시 국방부 장관에 대한 구속영장을 청구하였다. 1995년 3월 20일 대우중공업 석진철 사장이 정호신 전무를 무기중개상인 권병호의 집으로 보내서 이양호 장관과 권병호의 뒤편으로 현금 1억 5천만원짜이 돈가방 2개를 건넸으며, 4월 5일 권병호는 서울 타워 호텔 일식당에서 이양호 장관과 만나서 호텔내 골프연습장 주차장에서 승용차 트렁크에 돈가방 1개를 실어주었고 이양호장관은 이 돈의 일부(7000만원)를 조카 명의의 채권을 매입했다는 혐의였다. 또한 같이 구속된 권병호씨는 이양호장관이 석진철사장으로부터 20억을 받기로 약속했는데, 그 중 13억은 이미 전달 된 것으로 알며, 녹음 테이프도 있다고 주장했으나 이양호장관과 대우측에서는 사실무근이라고 주장하였다. 어쨌든 1억 5천만원에 대한 뇌물 혐의는 인정되어 이양호장관은 징역 4년에 1억 5천만원의 추징을 받게 된다. 참고로 이양호 당시 국방부장관은 이후 린다김과의 연애편지사건으로 유명해지게 된다.

이런 수뢰사건이 들어남에 따라서 현대측에서는 대우중공업이 이양호 당시장관에 게 KLH사업의 대가로 1억 5천만원을 준 사실이 들어 났음에도 불구하고 대우 중

공업을 사업자로 유지하는 것을 납득할 수 없다고 주장하였다. 대우중공업측은 이에 대해 수뢰사건은 정부가 사업을 워낙 늦추는 바람에 조바심이 나서 무기 브로커에게 사기를 당한 것이고 1990년 사업자 지정이후 사업시행을 기다려온 대우의 기득권이 보호되어야 한다고 주장하였다.



<대전차 미사일을 운용할 수 없는 한국의 BO-105>

1997년 5월에는 전투용 사용가 관정을 내려졌다. 그리고 도입방식을 기술도입생산으로 재결정하였고, 대우중공업에 세부협상지침을 하달하여 헬기 제작 2개사와 임무장비 14개 해외업체와의 협상을 하여 1997년 9월 12일 기술도입생산계획서를 국방부에 제출하였고, 11월 12일에는 국방부 획득협의회를 거쳤는데 A-109와 BO-105 중 어느 것으로 할 것인지 결론이 나지 않아 결국은 표결을 하여 BO-105로 결정하였다고 한다.

KLH 시기별 소요		
시기	대수	산출근거
1988.12	147	AH-1창설용 스카웃 소요 500MD 운용부대 부족소요 (증·창설 및 손실보충용)
1990.10	106	전방군단 코브라 대대당 9 : 27 항공사 코브라 대대당 15 : 30 항공사 AHX 대대당 12 : 36 항공학교 : 10 M/F : 3
1992.6	86	코브라 대대당 13 : 52 AHX 대대당 13 : 26 항공학교 : 6 M/F : 2
1992.12	54	코브라 대대당 9 : 36 AHX 대대당 9 : 18
1994.4	36	코브라 대대당 9 : 36

전장환경 및 운용전술의 변화와 후보 헬기의 ROC 불충족, 동급 별도 사업의 진행을 하고 있으니 통합하여야 한다는 이유로 사업을 삭제하려고 노력하였던 소요군의 요구는 무시되었고, 그 후 벌어진 비리 사건으로 사업자를 재검토해야 한다는 업체

의 주장에도 불구하고 사업이 계속 추진되었다. 하지만 어떻게든 저항을 하여 AH-1S용으로 36대가 나온 소요를 직도입 2대에 면허생산 10대 총 12대로 대폭 감축시켰다. 최종적으로 확정된 4개 코브라대대의 정찰헬기 소요는 대대당 6대씩 24대였지만, 부족한 나머지 정찰헬기는 현재까지도 500MD가 정찰 임무를 수행하고 있다.

소요가 감소하다보니 생겨난 KLH의 사업의 또 다른 문제점은 12대의 헬기를 위해서 별도의 엔진 정비창을 유지할 수 없어 엔진을 당시 BO-105CBS-5의 기본 엔진인 550마력급 250-C28C를 사용하지 않고, 500MD와의 정비 공통성을 확보하기 위해서 420마력급 엔진인 250-C20B를 동일한 엔진을 장착하여 사용한 것이다. 이 때문에 BO-105는 원래의 기종보다 출력은 떨어지는 엔진을 장착하였는데도 원 기종보다 많은 장비를 장착하여 고기동을 해야 하는 정찰헬기임에도 기동성이 낮아 군의 불만을 샀다.

또한 사업이 연기되다 보니 가격도 대폭상승하게 되었다. 이에 12대 도입에 1300억원에 도입되었는데, 당초 계획인 147대에 3000억의 5배에 가까운 가격이었다. 하지만 이것도 당시 독일에서 BO-105가 단종 되었기 때문에 직도입에 비해서 103~107% 수준의 가격이었다고 한다. 문제는 해당기종이 이미 단종된 것이어서 얼마 후 대당 10억 수준에 1996년에 양산된 BO-105CBS5가 대량으로 매물로 나온 것이다. 만약 KLH 예산 1300억으로 대우중공업이 사업자로 선정되어 선투자했다는 210억을 보상해주고, 600억으로 AH-1S 전량에 C-NITE 장비를 탑재해준 다음 남은 500억으로 매물로 나온 BO-105 CBS5를 36대 정도 사왔다면 어땠을까?

현재 BO-105는 12대중 1대를 손실하여 11대가 AH-1S 대대에 분산 배치되어 500MD 정찰기와 함께 AH-1S의 정찰헬기임무를 수행하고 있다. 하지만 정찰용 핵심장비인 TADS의 미국 DCS사의 협력업체가 도산하였기 때문에 부품을 구하지 못해 13개의 장비 중 2개만이 정상작동 하는 등 제대로 된 정찰임무를 수행하지 못할 지경에 이르렀다고 한다. 결국 육군은 울며겨자먹기로 성능은 ROC에도 못 미치며, 가격은 처음 계획보다 5배로 비싸진 헬기를 도입하게 되었다.

1988년부터 1991년까지는 공격헬기로 AH-1S 70대가 FMS 방식으로 직도입된다. 도입이 진행 중이던 1990년에 야간작전능력을 부여하기 위해서 C-NITE 장비의 도입이 추진되었으나, 당시에는 아직 개발이 완료되지 않은 상태였기 때문에 유보되고 전량 M65를 관측장비로 장착하였다. 이 M65는 광학방식이기 때문에 야간뿐만 아니라 주간에도 연막, 안개 등 광학 탐지가 방해 받는 상황에서는 운용을 할 수가 없었다.

그리고 1992년 C-NITE의 개발이 완료됨에 따라서 1994년 다시 도입 사업이 시작되었다. 초기에는 후보대상으로 이스라엘 Tamam사의 NTS와 미국 휴즈사의 C-NITE를 고려하였으나, NTS는 육군의 작전요구사항을 완전히 충족시키지는 못하여 추가적인 보완개발이 필요하기 때문에 대상장비에서 제외하고 C-NITE의 단독 입찰로 갔다고 한다. 그리고 C-NITE는 총 24대가 도입되고 이를 장착한 AH-1은 AH-1F로 불리게 되었다.

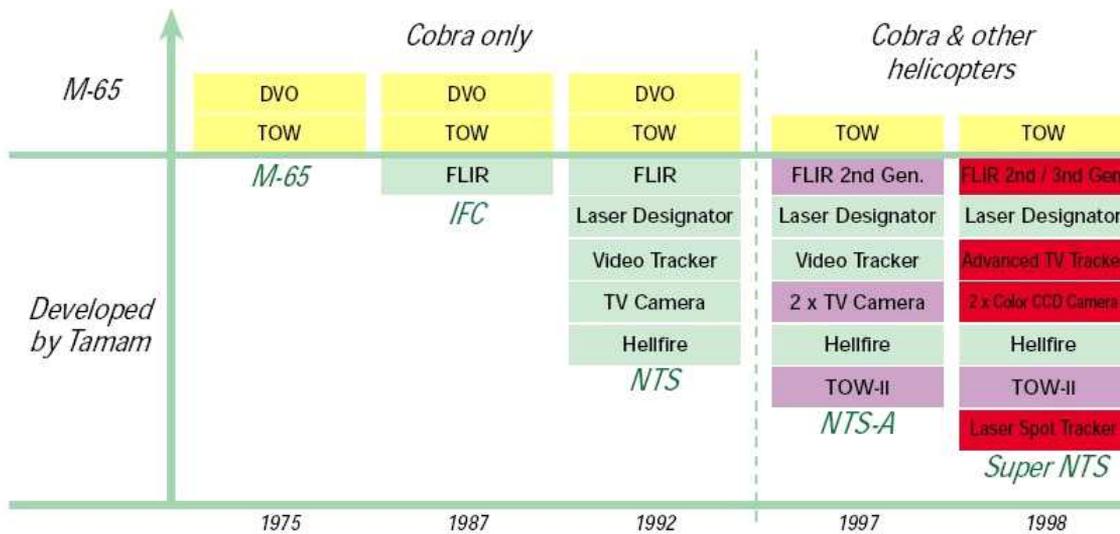
FLIR Performance



<NTS의 탐지, 추적, 인식 능력>

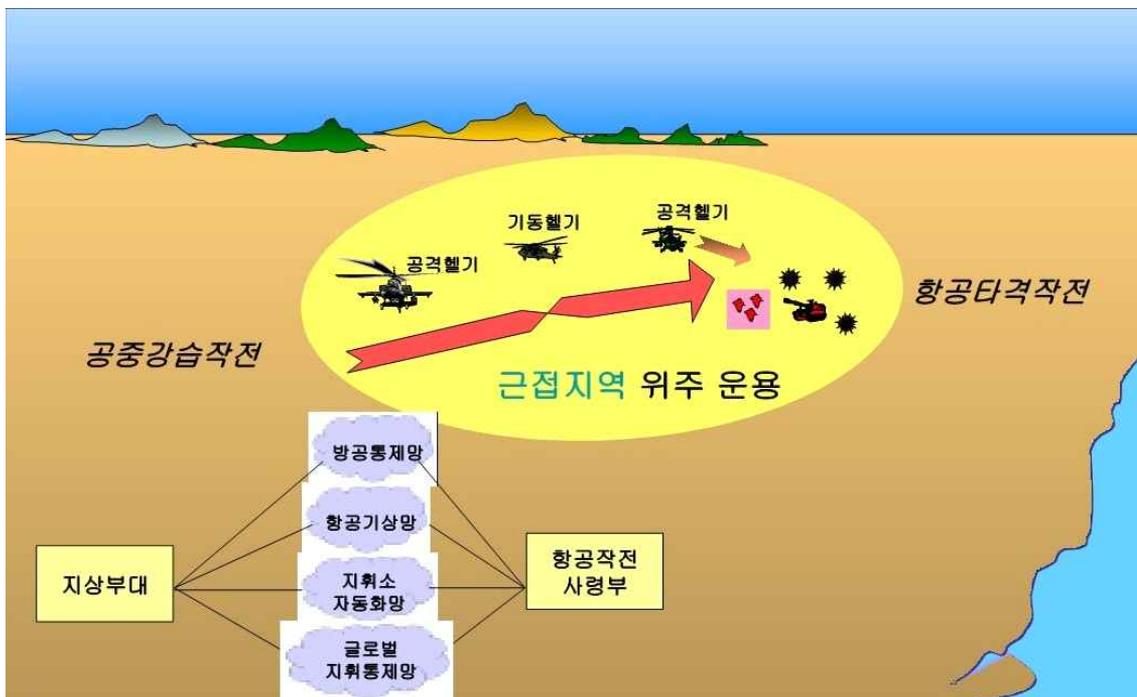
NTS도 1992년에 개발이 완료된 장비이고 미 해병대의 AH-1W의 헬파이어 운용용 관측장비로 선정되는 등 야시 성능 등에서는 C-NITE에 비해 꿀릴 것이 없는 장비인데도 불구하고 아예 후보에도 못 들고 탈락한 것을 보면 육군이 요구했다던 작전요구능력은 TOW-2의 운용능력이었던 것으로 보인다. 육군은 이후 TOW-2를 도입하여 AH-1S/F의 기본 대전차 무장으로 삼는다. 그리고 이스라엘은 이 경험을 바탕으로 1997년에 개발이 완료된 NTS-A에 TOW-2의 운용능력이 추가하였다. 1992년에 개발이 완료된 NTS의 경우 TOW-2의 운용능력이 없고, 헬파이어의 운용능력을 보유하고 있었다.

Cobra Fire Control System Evolution by Tamam



<NTS의 탑재장비 및 무장운용능력>

미 육군을 따라서 AH-1S를 도입하고 C-NITE 탑재 개량을 한 육군이지만 게임은 끝나봐야 아는 것이라고 C-NITE를 장비하고 TOW를 사용하던 미 육군의 AH-1S는 전량 도태하고 NTS를 장비하고 헬파이어를 사용하던 미해병대의 AH-1W는 아직까지 운용중인 것을 보면 아이러니를 느끼게 한다. 어찌면 육군은 AH-1S에 NTS와 헬파이어를 통합하는 것이 당시 진행중이던 AH-X 사업의 위협이 된다고 여겼던 것은 아니었을까?



<AH-1S/500MD 등 공격헬기를 이용한 근접항공지원>

가 없이 1시간을 견딜 수 있는 트랜스미션, 셀프실링 연료탱크 등 각 부분에 생존성을 고려하였고 엔진은 900~1,100shp급이 2기 장착될 예정이다. 무장은 동체 측면 4군데의 파일런에 헬파이어 4발, 스타머 4발, 2.75인치 로켓탄 포드, 12.7mm기관총 포드 등을 운용할 수 있다.

이에 따라서 KLH 사업의 주계약자였던 대우중공업도 당시 KLH의 후보기종이었던 A-109를 개량한 A-109K를 제안하기도 하였다. 같은 후보기종이었던 BO-105는 승객탑승능력이 3명밖에 안되기 때문에 대상기종이 될 수 없었다. 그 외의 후보기종은 1996년 벨과의 기술제휴와 민수헬기사업에 전격 참여하기로 선언한 삼성항공/벨의 NTL(B407LT의 개량형)를 제안하였고 가와사키와 기술제휴를 하여 BK-117을 제조하고 있던 현대우주항공은 BK-117의 유럽형인 EC-135를 유로콥터와 기술제휴하여 제안하였다. 이후 EC-135는 군용버전인 EC-635로 개량되어 무장능력을 확보하기도 하였다.



<무장능력을 확보한 EC-635>

삼성항공측에서는 헬기사업 참여는 민수용이 대상이라고 못 박았지만 1996년에 민군겸용 헬기 개발사업인 소형다목적헬기(KMH)사업에 참여하고, 1998년 국정감사에서는 이미 SB427의 다목적 군용헬기로의 개조 개발이 진행되고 있으며, 기관총, 로켓탄, 헬파이어, 스타머 등을 탑재할 수 있어 군 ROC를 충족할 수 있다 라고

발표한 것을 감안할 때 실제 사업목표는 명백하게 KMH 였다.



<KMH의 후보대상으로써 제안된 SB428M의 목업>

대한항공에서는 1995년부터 시콜스키와 함께 소형 KMH를 공동개념 개발하였으나 1996년 산업자원부의 민군공용헬기개발 제안에는 참여하지 못했으나 1996년 서울 에어쇼 당시 목업을 전시하였다. 최대이륙중량은 7500파운드급이었다.



<시콜스키사와의 기술제휴로 제안하였던 대한항공의 KMH 개발안>

ADD는 운용요구성능과 시스템 성능사양을 검토한 결과 이상과 같은 민수용 헬기들의 기본설계특성은 군용으로서의 고도의 성능과 생존성을 충족시킬 수가 없다고 결론지었고, 1998년 12월 소형 다목적 헬기 사업은 획득방법 재결정 사유로 사업이 삭제되었다. 산업자원부의 다목적 소형헬기 사업도 KMH와 통합되면서 연기되

였으나, 헬기 기술국산화사업의 경우 SB427의 기술개발으로써 계속되었다.

민수용헬기를 군수용으로 전환하는 이런 방식의 KMH는 KAI와 벨사에 의해서 2005년까지 계속 주장되었으며, 미군의 ARH 사업에 승리하여 407기를 기본으로 한 ARH-70A 기체로 개발을 진행하기도 하였다. 현재는 비용증가로 인해서 사업이 취소되고 재검토를 진행하고 있다. 그리고 최근 이라크에 무장형 407헬기가 판매되기도 하였다.

BELL ARH

■ SURVIVABILITY

- ☆ AN/APR-39B(V2) Radar Warning Receiver
- ☆ AN/AAR-47(V2) Missile Approach Warning System
- ☆ AN/ALE-47 Countermeasures Dispenser

■ WEAPONS

- ☆ GAU-19 (50 cal) or GAU-17 (7.62mm)
- ☆ 2.75" FFAR
- ☆ AGM-114 HELLFIRE

■ ISR / TARGETING

- ☆ Brite Star II (Fused FLIR, Color TV, Laser Rangefinder, Laser Designator/Spot Tracker)

HTS900 ENGINE

- 4,000 ft / 95 deg HOGE ☆
- 2.33 Hour Endurance ☆
- 362 km Range ☆

■ NAVIGATION

- H-76 ACE Global Navigation System ☆
- MMR "Tophat" (VOR/ILS/GS/Marker Beacon) ☆
- Common Avionics Architecture System (CAAS) ☆ (MFD, CDU, PSM, ASPP, MFCU)
- ARN-153-V4 TACAN ☆

C2

- AN/ARC-231 (HAVEQUICK II, SINGCARS, SATCOM, COMSEC, FM, VHF, UHF) ☆
- AN-ARC-201D (SINGCARS, ESIP, FM, VHF) ☆
- EPLRS and Blue Force Tracker ☆
- MD-1359/A Improved ☆
- SDI-599 Secure Digital ICS ☆

[THE BEST DECISION YOU CAN MAKE AND THE WORST REASON TO BE YOUR ENEMY.]

The Bell ARH is faster, more agile, and maneuverable for any mission in enemy territory. Based on the 407 commercial data, the Bell ARH is 18x more reliable than the first integrated ARH, the Kiowa Warrior. The Bell ARH excels in low-hovering areas of urban street fighting and two ARH's can be deployed from a C-130 in 15 minutes. The Bell ARH also has more space and weight available for fuel, ammunition, and troops. Making sure you never leave a man or an uncompleted mission behind. Best of all, it's Bell built and battle ready.

<407 헬기를 기반으로 한 경전투헬기 ARH-70A>

하지만 헬기 개발 예산이 전체적으로 통합된 것은 아니고 헬기 개발 관련 예산의 일부는 2003 년 산업기술혁신 5개년 계획에 포함되어 SB427 IFR(계기비행 헬기)의 공동개발에 투입되었다. 정부/민간 50%로 예산이 배정되어 8인승 헬기용 계기 비행 시스템 개발에 315억 7600만원, 8인승 헬기용 고성능 회전익 시스템 개발에 360억 4800만원이 투입되었다.

소형 KMH 사업이 취소되면서 선행투자를 했던 여러 업체는 상당한 액수의 투자 비용을 손해 보게 되었다. 이중 SB427에는 95~98년의 기본 기체 개발에 1억\$이 투입되었다.

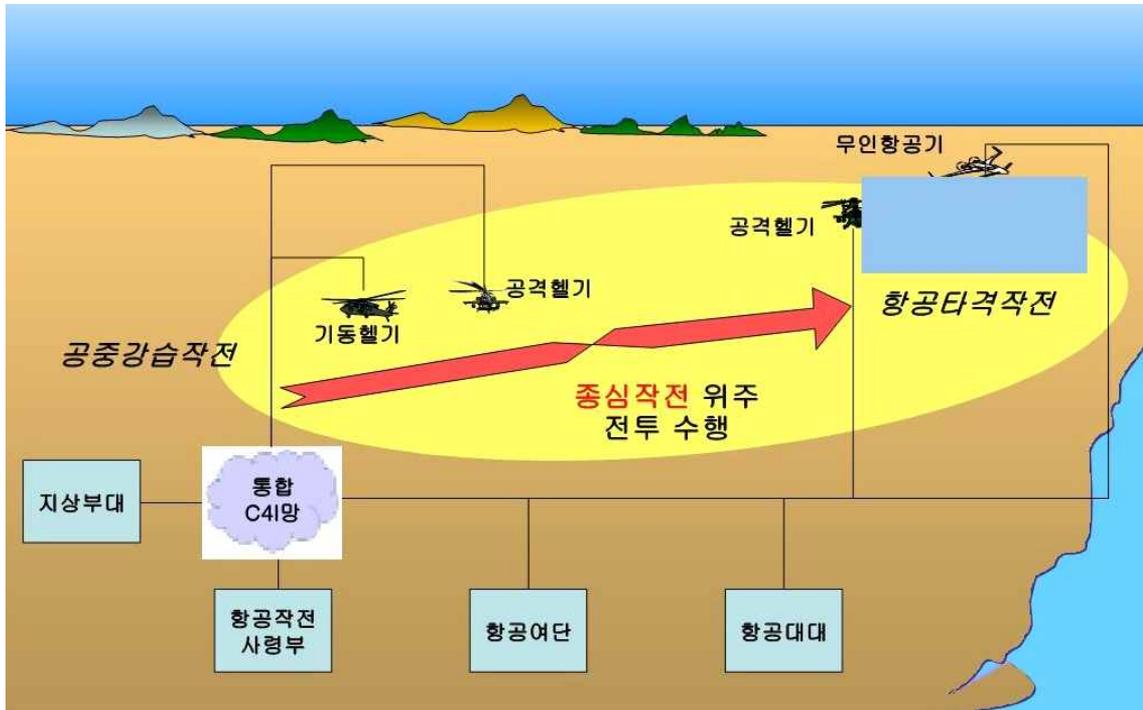
공동개발된 SB427은 군용으로 채택되지는 못했지만 KAI에서 동체의 독점 공급권과 한국과 중국에 대한 독점 판매권을 가지고 있기 때문에 국내의 헬리코리아에 3대, 중국 브로드 에이컨 사에 1대 등을 직접 판매도 수행하였으며, 벨사의 판매인 740대의 동체 생산에 대한 3억\$의 계약을 체결한바 있다. 대우중공업의 SOKOL 헬기의 경우 KAI로 통합된 이후 PZL-Swidnik사로부터 소송을 당하기도 하였다.

4. 00년대초반~00년대중반(중형 KMH 사업)

KMH 사업은 98년에 사업이 삭제된 후 재 시작되는 것은 01년이기는 하지만 그동안에도 KMH 사업을 어떻게 진행해야 하는지에 대한 논의는 계속 진행되고 있었다. 우선 소요량의 변화에 대해서 알아보자. 우선 내용을 정리한 표는 다음과 같다.

KMH 사업 시기별 육군 소요, 임무 제안					
시기	대체기종	임무	최대이륙중량	수량	제안주체
00년 3월	500MD	경전투, 경수송, 정찰	7500파운드	237대	육군본부
00년 5월	500MD, UH-1H	경전투, 수송, 정찰	10000파운드	390대	교육사령부
00년 7월	500MD, UH-1H, AH-1S	전투, 수송	13000파운드	?	합동참모본부
01년 4월	500MD, UH-1H	경전투, 수송, 정찰	?	390대	육군본부
01년 5월	500MD, UH-1H,	전투, 수송	?	448대	확정
01년 6월	AH-1S				

우선 2000년 3월에는 500MD 대체소요로 이륙중량 7500파운드의 237대를 소요량으로 2008년 전력화를 하며 ROC는 교육사에서 검토하도록 하였다. 2000년 5월에는 합참, 육본, 항공사, 항공학교, ADD 등이 모인 합동회의에서 교육사령부는 UH-1H 대체를 추가하여 10,000파운드급을 ROC로 제안하였고, 육군본부에서는 7,500파운드급을 제안하여 합의를 하는데 실패하였다. 7월 합동참모본부에서는 ROC 재검토 지시를 내리고 당해 9월 육군본부는 UH-1H의 대체물량을 포함하여 08년 전력화 계획으로 7,500파운드의 이륙중량과 390대의 소요대수를 합참에 재보고 하였지만 합참에서는 공격, 정찰, 기동헬기 소요를 감안하여 다시 보고하도록 반려하였다.



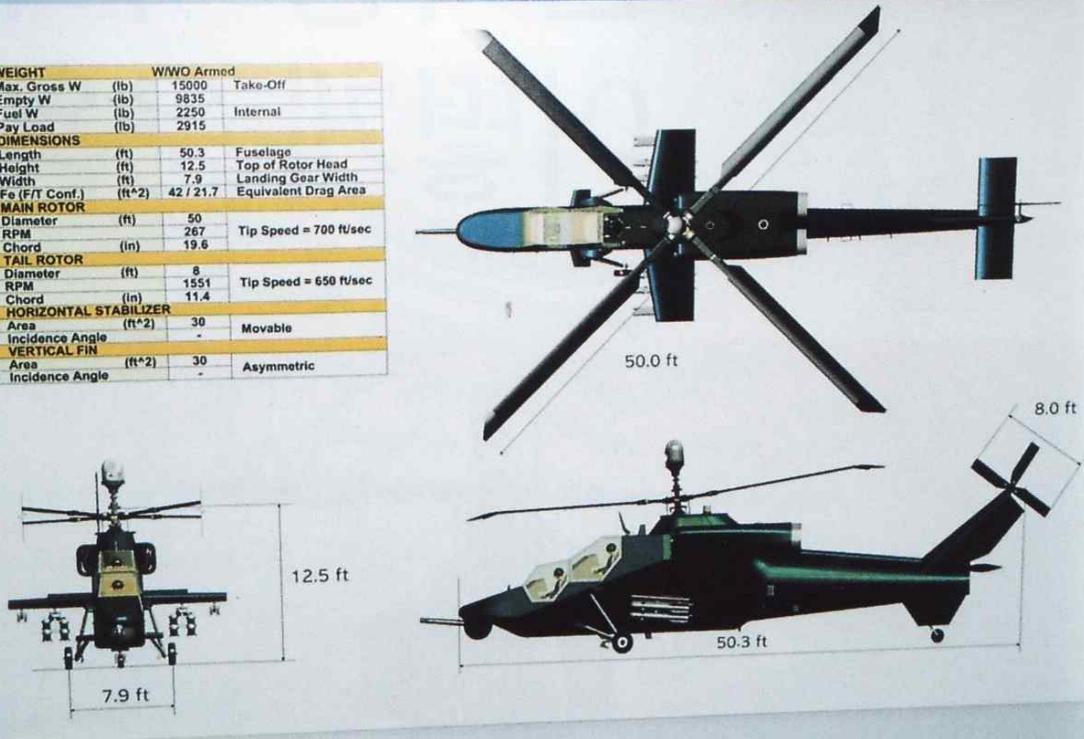
<좌 KHP로 수행될 차기 육군 항공 작전 운용 개념도>

이 과정에서 합동참모본부는 KMH는 UH-1H와 500MD만이 아니라 AH-1S도 대체할 수 있어야 한다면서 최대이륙중량 1만 3000파운드 이상을 요구하고 정찰용 경헬기의 소요는 삭제하였는데, 이는 항공기술의 발달에 따라서 정찰임무를 무인항공기에 맡기 기로 하였기 때문이었다. 참고로 AH-1S의 최대이륙중량은 1만 파운드이고, 대체용으로 나온 1만 3천 파운드라는 수치는 AH-1S 헬기에 연료와 헬파이어급 무장과 로켓탄, 탄약을 만재한 수치였다.

초기형상 삼면도 : 공격기



WEIGHT		WWO Armed	
Max. Gross W	(lb)	15000	Take-Off
Empty W	(lb)	9835	
Fuel W	(lb)	2250	Internal
Pay Load	(lb)	2915	
DIMENSIONS			
Length	(ft)	50.3	Fuselage
Height	(ft)	12.5	Top of Rotor Head
Width	(ft)	7.9	Landing Gear Width
Fe (F/T Conf.)	(ft*2)	42 / 21.7	Equivalent Drag Area
MAIN ROTOR			
Diameter	(ft)	50	
RPM		267	Tip Speed = 700 ft/sec
Chord	(in)	19.6	
TAIL ROTOR			
Diameter	(ft)	8	
RPM		1551	Tip Speed = 650 ft/sec
Chord	(in)	11.4	
HORIZONTAL STABILIZER			
Area	(ft*2)	30	Movable
Incidence Angle		-	
VERTICAL FIN			
Area	(ft*2)	30	Asymmetric
Incidence Angle		-	



<개념설계된 KMH 공격형의 제원>

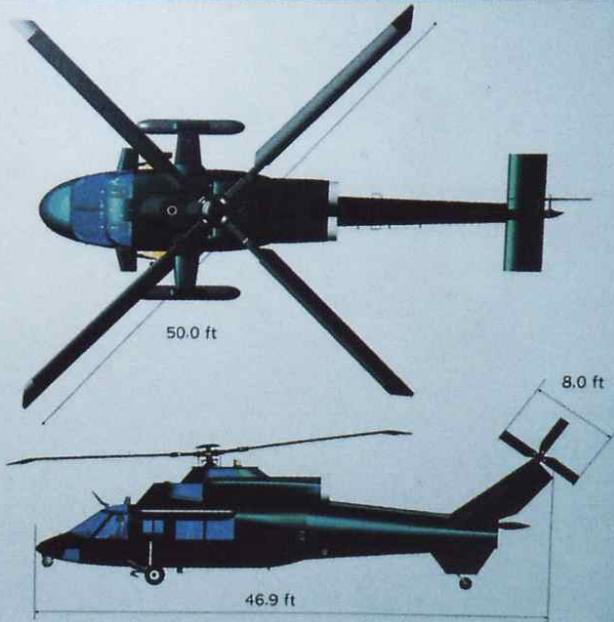
사업이 재시작하기 직전인 2000년의 대국회 보고에 의하면 KMH는 500MD와 UH-1H의 대체기를 2008년부터 확보하는 사업으로 공격헬기와 기동헬기가 서로 상이한 형상을 갖되, 효율적인 운영유지와 정비지원을 위해서 엔진과 부품은 최대한 호환성을 유지한다는 것이었다.

2001년 4월 15일에는 육군이 공식 소요제기를 하는데, 이 시점에서는 500MD의 대체와 UH-1H의 대체로 390여대였었다. 2001년 5월에는 합참이 KMH의 전력화 시기, 소요량, 군의 ROC를 확정하였다. 이 군의 ROC는 기동형의 경우 KUH 사업에서 약간 수정(외부연료탱크의 삭제, 탑승인원을 조종사 2명, 승무원 2명, 완전군장 7~9명에서 조종사 2명, 승무원 2명, 완전군장 9명으로 변경)되었으나, 공격형의 경우에는 아직까지 ROC가 변경된 바 없다고 한다. 하지만 KAH 사업이 본격적으로 추진되면 변경될 가능성이 많을 것이다.

초기형상 삼면도 :기동기



WEIGHT		
Max. Gross W (lb)	15000	Take-Off
Empty W (lb)	9283	
Fuel W (lb)	2250	Internal
Pay Load (lb)	3467	
DIMENSIONS		
Length (ft)	46.9	Fuselage
Height (ft)	12.5	Top of Rotor Head
Width (ft)	9.17	Landing Gear Width
Ps (ft Conf.) (ft ²)	23.1	Equivalent Drag Area
MAIN ROTOR		
Diameter (ft)	50	
RPM	267	Tip Speed = 700 ft/sec
Chord (in)	19.6	
TAIL ROTOR		
Diameter (ft)	8	
RPM	1551	Tip Speed = 650 ft/sec
Chord (in)	11.4	
HORIZONTAL STABILIZER		
Area (ft ²)	30	Movable
Incidence Angle	-	
VERTICAL FIN		
Area (ft ²)	30	Asymmetric
Incidence Angle	-	



<개념설계된 KMH 기동형의 제원>

같은 해 6월 16일에 열린 188차 합동참모회의에서는 2004~2008 합동군사전략목표기획서(JSOP)의 중기전력소요로써 노후헬기를 KMH 개발에 의해서 대체시키는 안을 결정하였다. 이 회의에서 육군 소요가 AH-1S의 대체소요를 포함한 448대로 50여대가 증가한다. 여기에 해공군 소요 39대를 포함한 총소요는 477대가 되었다. 소요량인 477대의 내역은 다음과 같다.

KMH 소요량				
구 분		계	기동기	공격기
계		477	299	178
항작사	기동헬기 대대(6개)	108	108	
	공격헬기 대대(6개)	120	12	108
기보사 항공대대(5개)		90	30	60
군단/사단 직할항공대대(42개)		91	91	
항공학교/교육용		33	23	10
육본사 지휘통제용		6	6	
해군/공군(지휘/통제/수송)		29	19/10	

합동참모본부가 갑작스럽게 AH-1S의 대체를 준비한 것은 다음과 같은 이유가 있기 때문이다. 당시 항공작전사령부에서는 AH-1S의 성능을 향상하여 야간 전천후 작전 능력, 적지 중심작전 능력, Fire & Forget 작전 능력을 확보하려고 하였다.

하지만 벨에서 제출한 AH-1S 개량제안은 엔진을 T700-GE-401C로 바꾸고 트랜스 미션을 B-412의 것으로 개량하여 최대이륙중량을 1000파운드 가량 높이라는 것이었다.



AH-1S 개량형 (Cobra II)



UH-1H 개량형 (Huey II)

<벨이 제안한 AH-1S, UH-1H 개량형>

거기다가 옆친대 옆친격으로 2001년 2월 미국에서 미육군의 AH-1S를 전면 도태하고 AH-1S 부품의 FMS판매 방식은 2003년까지 종료하니 잔여 수명 10년간 필요한 수리 부속을 전량 구매하라는 일방적인 통보를 받았다. 실제로 KMH의 사업 추진 이유로써 2002년 국정감사에서 육군은 “AH-1S 등의 헬기는 생산국가에서 기종이 단종되어 수리부속의 조달이 어렵고, 그로 인한 정비예산 증가가 매년 반복되고 있다.” 라고 언급하기도 하였다.

결국 AH-1S의 개량으로 야간작전능력과 3세대 대전차미사일 운용능력, 적지 중심작전 능력을 확보하겠다는 계획은 사라지고 같은 능력을 확보하기 위해서 AH-X 사업이 조기 추진되게 되었다. 군에서는 AH-1S의 개량 사업 중단 및 AH-X, KMH-공격형 사업 진행에 대해서 다음과 같이 발표한 바 있다.

코브라(AH-1S) 성능개량은 헬기의 엔진, 밧손, 무장 등을 개량하는 수준으로서 야간 전천 후, 적지 중심작전 능력 확보와 3세대급 무장체계 탑재가 곤란하며, 막대한 예산소요에 비해 현재의 문제점을 근본적으로 해소할 수 없으므로 헬기가 노후화 되고 있는 현시점에서 성능개량을 추진하는 것은 효율성이 낮은 것으로 판단하고 있습니다.

AH-1S 헬기 또한 무장 및 항법능력의 제한 과 장기 운용으로 인한 작전 효율성의 저하로 미 육군에서는 금년 12월 16일부로 현재 보유하고 있는 465대에 대한 운항을 전면 중지하고 도태시키기로 결정하는 등 대체 전력의 필요성이 강력하게 대두되고 있는 실정입니다.

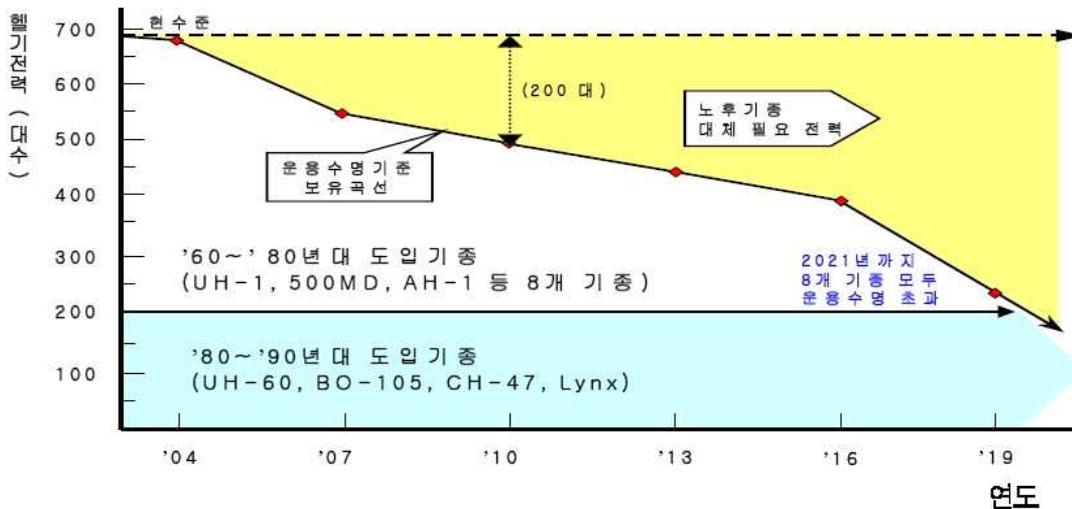
2001년에 벌어진 이상과 같은 사건이 KMH 사업에 AH-1S를 포함하게 된 계기가 되었을 것이다. 또한 공격헬기의 수명을 30년으로 잡고 있는 육군의 규정을 따르자

면 500MD TOW는 2007년에 AH-1S는 2018년에 한계 수명에 도달하기 때문에 2012년부터 전력화를 시작하는 KMH 공격형은 AH-1S를 대체하기 적절한 시점에 전력화가 될 예정이었다.

KMH 개발 전후의 헬기 기종 변화			
기동헬기	현재(7종)	➔	KMH 개발후(3종)
	UH-1H, AS-332, OH-58, BELL-412, UH-60, VH-60, CH-47		KMH(기동) UH-60, CH-47
공격헬기	현재(5종)	➔	KMH 개발후(3종)
	500MD, AH-1J/S, BO-105, ALT-3, LYNX		KMH(공격) AH-X, LYNX

KMH 사업의 진행으로 기존에 12종에 달하던 헬기는 기동헬기에서는 UH-1H, AS-332, OH-58, BELL-412, VH-60의 5종, 공격헬기는 500MD, AH-1J/S, BO-105, ALT-3로 4종이 줄어 총 6종으로 단순화될 예정이었다. 하지만 사실 UH-1H, 500MD, AH-1J/S의 3개 기종 이외의 경우 운용 숫자가 적어서 실질적으로는 대체라기보다는 대체 없는 도태라고 봐야 하겠다.

[그림 2] 운용수명을 고려한 헬기전력 수준



자료: 국방부 KHP사업단, 2005. 5.

2001년 9월 21일에는 국방부 정책실무회의에서 KMH 사업을 연구개발 대상 사업으로 결정하였고, 국회는 KMH 개념연구 예산 97억원을 승인하였다. 그리고 2001년 서울에어쇼에서 KAI는 1만 3천파운드급이 아니라 1만 5천파운드급 KMH가 공개되었다. 쌍발 터보펜 엔진과 중형급 기체를 요구하는 KMH의 기본설계 결과 군의 요구사항은 1만 3천파운드로도 만족시키기 어려운 수준이었고, 주임무중량이 아닌 최대이륙중량을 전부 임무에 사용한다고 해도 1만 5천파운드급은 되어야 군의 작전요구를 맞출 수 있었기 때문이다.



<2001년 서울에어쇼에서 공개한 KAI의 15000파운드급 KMH>

하지만 이 2001년 10월 16일 서울에어쇼에서는 약간의 불온한 움직임이 포착되었다. 군의 항공사업 전반을 인수하게 되는 KAI에의 합병제안을 거부하고, 군관련 항공사업을 포기하겠다고 하였던 대한항공이 입에 침이 마르기도 전에 시콜스키와 공동으로 KMH를 개발하겠다는 구상안을 발표한 것이다.

2000년부터 2002년까지는 다음에 진행된 대한항공의 KMH 개발 시도는 중형 KMH의 요구대로 공격형 / 기동형을 분리하여 개발하였고, 테일펜 형태의 테일 로터와 5엽 로터를 채용한 형태였다.



<대한항공에서 시콜스키사와 공동연구한 KMH사업용 기체>
 대한항공이 시콜스키사와 체결한 KMH 공동 개발을 위한 양해각서(MOU)에서 양

사는 KMH의 개념설계 및 탐색개발을 공동 수행하고, 한국군의 요구성능을 충족하는 최신형 다목적 헬기 개발을 목표로 전략 구상을 비롯해 상호기술 협의, 아이디어 교환, 연구개발 및 마케팅 등 포괄적인 협력을 하기로 합의 했다고 발표하였다. 이 양해각서가 발표되자 국방부는 즉시 보도자료를 통해서 방위산업특별조치법에 따라서 대한항공은 국방부가 수행하는 KMH 사업의 주도업체가 될 수 없다고 밝혔다. 방위사업에 대한 특별조치법 제 4조 3항과 시행령 5조 3항에는 방위산업의 중복과잉투자를 방지하기 위해서 전문업체를 지정해 국방부가 발주하는 방산물량을 독점하도록 하였으며, 항공기 부문에서는 KAI가 지정되어 있었다.

현행법상 KMH 사업을 진행할 수 없었던 대한항공의 승부수는 바로 KAI 인수 합병이었다. 2003년 8월 27일 대한항공은 우선 대우종합기계의 지분인 보통주 596만주를 인수한 후, 유상증자를 통해서 과반수 이상의 지분을 확보하여 대주주가 된 후 삼성테크윈과 현대자동차의 지분을 인수하여 지배주주로 등극하겠다는 계획을 발표하였다. 대한항공의 이러한 계획에 대항하여 KAI는 2003년 9월 17일 임시주주총회를 열고, 영업 및 자산 양도시 총 주식의 2/3 이상의 찬성을 얻도록 한 정관을 영업 및 자산의 양수 시(즉 유상증자시)에도 총 주식의 2/3 이상의 찬성을 얻도록 하여 대한항공의 유상증자를 통한 KAI 인수 시도를 원천 봉쇄해 버렸다.

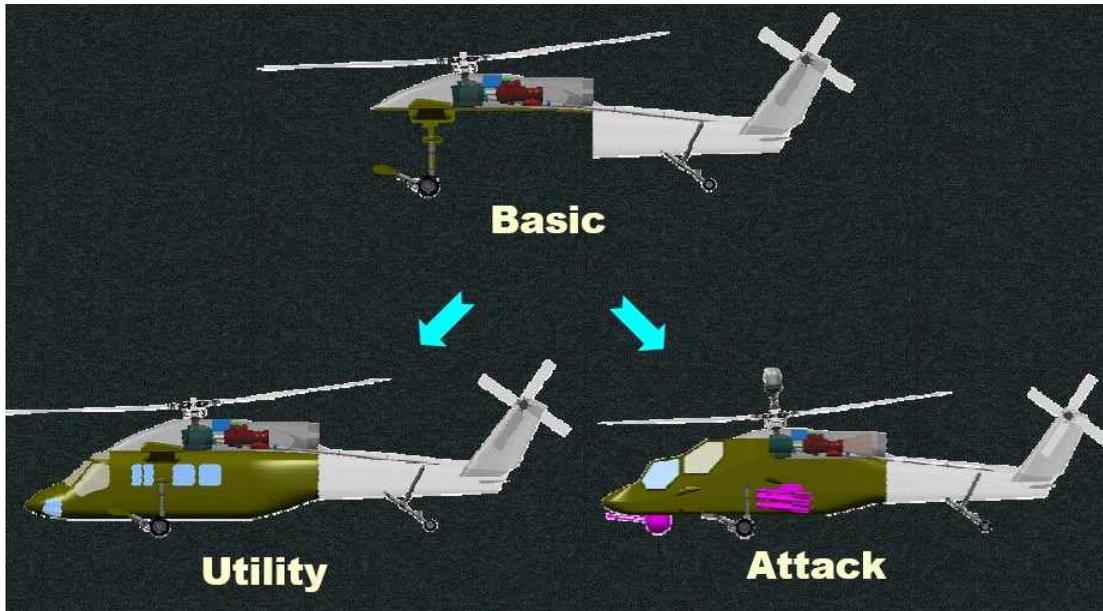
KAI는 적대적 인수합병을 막기 위해서 경영권 확보를 위해서 지분의 2/3이상의 찬성을 얻어야 한다는 정관도 통과시켰는데, 이 때문에 당시부터 지금까지 계속되는 대한항공의 합병시도에도 KAI를 인수하는 것은 매우 힘겨운 일이다. 현재 KAI의 지분은 산업은행 30.54%, 삼성테크윈, 현대자동차 20.54%, 기타 주주 7.8%이며, 두산인프라코어의 20.54%의 지분은 현재 특수목적회사(SPC)에 매각된 상태이나 경영권 등은 아직 두산인프라코어가 보유하고 있다. 2009년 6월 3일 설립된 특수목적회사는 KAI 이외에도 두산 3개 계열사의 지분을 확보하였고, 향후 5년간 이를 매각할 예정이다. 두산은 지분을 담보로 자금을 얻은 셈이라 할 수 있겠다.

만약 대한항공이 KAI를 인수합병하려고 한다면 산업은행과 두산인프라코어, 기타 주주의 지분을 모두 인수한다고 해도 58.88%에 불과하기 때문에 M&A에 실패를 하게 된다. 인수합병에 성공하려면 최소한 대주주 3개사 + 기타주주의 지분을 전량 인수하던가, 산업은행 + 대주주 2개사의 지분을 인수해야 하는데, 이는 매우 어려운 일이라 하겠다. 대한항공의 KAI 인수합병 시도가 실패로 돌아가자 대한항공의 KMH 개념연구도 종료되게 되었다.

2002년에 개념연구가 끝나자 KMH사업이 시작되었고 국방과학연구소는 1조 2058억원, 한국항공우주산업은 7523억원의 개발비를 각각 제시하였다. 이를 토대로 2002년 7월 9일 국방부 획득회의에서는 KMH개발사업의 주도형태 및 관리방안을 개념연구, 탐색개발은 정부주도로 하며 체계개발은 업체주도로 하는 사업방식과 국방부에 KMH 사업단을 설치하여 사업을 관리하는 방안을 결정하였다. 사업이 KAI의 제안에 맞춰짐에 따라 2003년 예산에 반영된 KMH 사업은 개발비 7500억에 477대 양산 예산 6조를 포함한 6조 7500억원 규모였다.

KMH 전력화시기 및 소요량			
개략개발계획		국과연(ADD)	전문업체(KAI)
소요기간	기동 헬기	8년	6년
	공격 헬기	7년	4년
개발방안		AH-X 절충교역으로 탐색개발추진 체계개발 업체 별도선정	해외협력업체를 우선적으로 선정하여 탐색/체계 개발
핵심기술		AH-X 절충교역 활용기술 협력개발 해외 협력업체로부터 이전	국제공동개발 협력업체로부터 이전
비용		1조 2,058억원	7,523억원

하지만 2002년 8월 기획예산처는 KMH개발사업의 개념연구비 배정을 협의하는 과정에서 국방부에 제 3기관에 의한 KMH사업에 대한 사전 타당성분석 결과를 요구하게 된다. 이에 2002년 12월 17일부터 2003년 6월 30일까지 한국개발연구원(KDI) 주관으로 국방과학연구소(ADD), 한국국방연구원(KIDA), 산업연구원(KIET) 등의 기관이 합동으로 총 7억원의 예산을 들여서 KMH개발사업에 대한 사전 타당성 조사를 수행한 결과는 개발 예산은 3배에 가까운 2조 5천억, 양산비용은 2배를 넘는 13조원 가량이라고 판단되었다. 실제로 산업자원부의 2004년 예산에는 민군 겸용헬기 개발사업으로써 KMH(군용헬기) 약 1조 2500억(국방부 전력투자예산), 민용헬기 약 5000억(산자부 70% 민간 30%), 기술자립화사업 약 7000억원(산자부 82% 민간 18%)로써 총 2조 5000억여원의 예산이 배정되어 있었다.

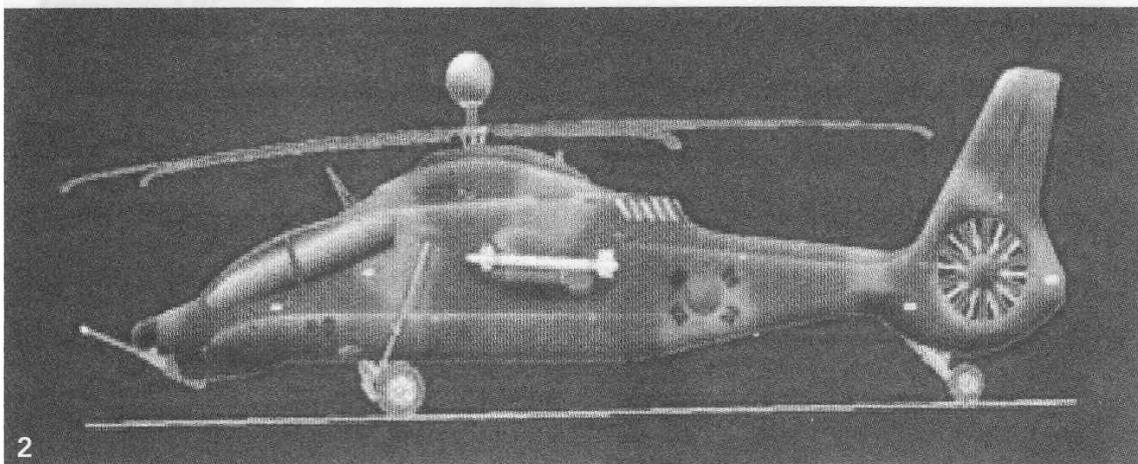


<KMH는 엔진과 로터등을 공통화 하였었다.>

2003년 6월 1일 국방부는 KMH사업을 범정부적으로 수행하기 위해서 국방부, 산자부 요원 및 18명의 전문인력으로 구성된 KMH 국책사업 준비단을 창설하였고, 2003년 9월 19일 제 4회 항공우주산업개발정책심의회에서는 국방부와 산자부가 공동으로 제안한 KMH개발사업추진계획안을 심의하여 KMH사업을 국책사업으로

추진하기로 의결되었다. 이에 2003년 10월 7일에는 대통령령 제 18109호 한국형 다목적헬기개발사업단규정이 제정되었다. 2003년 10월 30일에는 국방부훈령 제 740호, 산자부훈령 제62호로 한국형헬기개발사업운영규칙이 제정되었고, 다음날인 10월 31일에는 국방부훈령 제741호와 산자부훈령 제63호로 한국형다목적헬기(KMH)개발사업 공동규정이 제정되었다. 2003년 11월 11일에는 대통령령 18109호가 대통령령 18156호 한국형다목적헬기개발사업단규정중개정령로 개정되었다. 2003년 11월 24일 획득·개발심의회에서는 KMH 개발사업추진체계를 수립하였다. 2003년 12월 13일에는 한국형헬기개발사업단운영규칙을 개정(국방부훈령 제742호, 산자부 훈령 제 66호)하여 하였다. 2003년에는 국회의 요청에 의해서 감사원이 2003년 12월 8일부터 2003년 12월 30일까지 KMH개발사업에 대한 특별감사를 실시하였다.

2004년 1월 10일에는 KMH개발사업단이 창설된다. 3월에는 획득·개발심의회에서 개발주관기관의 역할분담과 체계업체에 대한 제안요구서(RFP)가 확정되었고, 3월 15일 국방부에서 사업설명회를 실시하고 제안요구서를 배포하였는데, 참여 희망업체는 AgustaWestland(이태리-영국), Eurocopter(프랑스), Rosoboron Export(러시아), Bell, Boeing, Kaman, Sikorsky(미국)로 총 7개 사였다.



External noise

- -10 EPNdB under ICAO-limit

Range

- Speed +100 km/h
- Fuel consumption -30%
- Empty weight -20%

Cabin comfort

- Low vibration <0.05g
- Low internal noise <80 dBA

All-weather capability

- Landing & take-off capability during all weather conditions
- Improved de-icing

Safety

- Men-machine interface

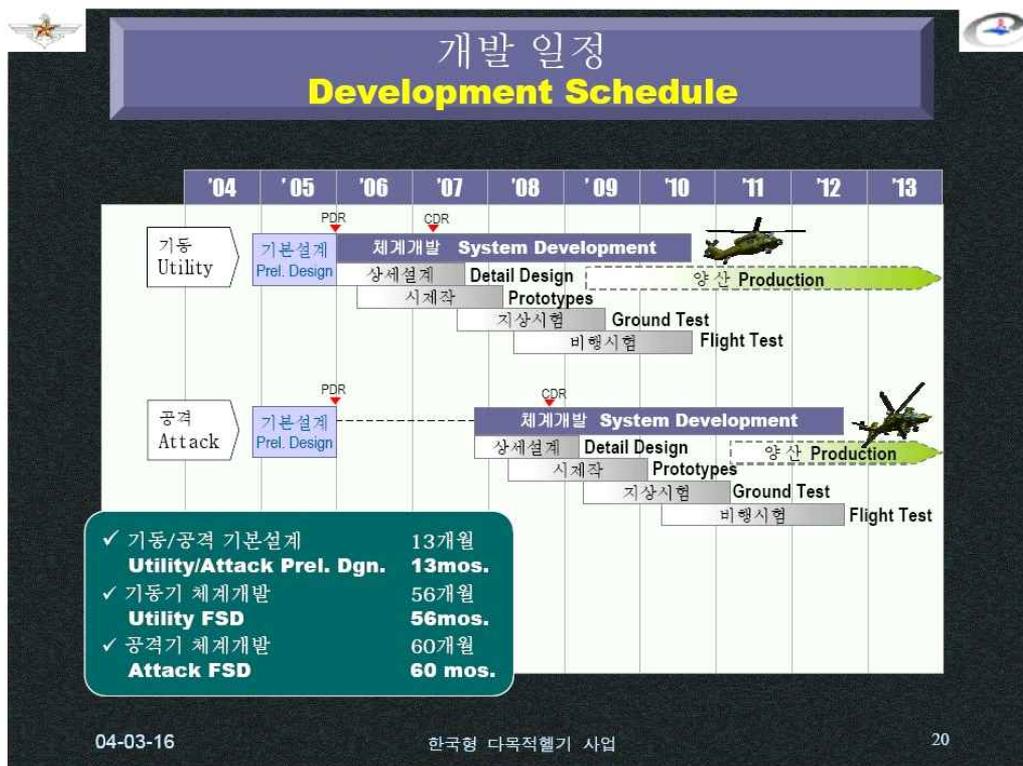
Operating Costs

- Low R&D/T costs
- Decreased production expenses
- Decreasing DMC/DOC (-50%)

3

<유로콥터사의 KMH 제안>

2004년 3월 15일 사업설명회를 실시하면서 KMH의 개발 요구도가 공식 발표된다. 내용은 추진기관은 공격헬기와 기동헬기에 공통으로 설계하고 2010년까지 기동헬기를 2012년까지 공격헬기를 개발한다는 계획이었다. 2004년 5월 20일에는 국방연구원에서 민·관·군 전문가를 대상으로 제안서의 평가방법에 대한 공청회가 실시되었고, 6월 15일에는 국외체계업체의 제안서가 접수되었다. 6월 30일까지 제안서를 평가하고 협상대상업체를 선정하였는데, 대상업체로는 AgustaWestland, Bell, Eurocopter가 결정되었다. 그리고 7월 14일부터 8월 31일까지는 조건충족협상을 수행하였다.



<KMH 사업의 개발일정>

KMH 사업에는 AgustaWestland(이태리-영국), Eurocopter(프랑스), Rosoboron Export(러시아), Bell, Boeing, Kaman, Sikorsky(미국) 등 7개 업체가 제안서를 제출하였으며, 그 중 AgustaWestland, Bell, Eurocopter의 3개 회사가 협상 대상 업체로 선정되었다. 이 중 BELL사의 경우 다음과 같이 5개 항목을 제안하였다.

1. 기존 보유한 UH-1H와 AH-1J/S의 성능개량
2. SB427/428M의 개발
3. UH-1Y와 AH-1Z의 한국형 개발
4. T800-LHT801엔진을 장착한 14500파운드급 헬기
5. 틸트로터식 한국형 공격/기동헬기



<BELL사의 KMH 제안도>

이 중 AH-1의 개량에 대한 제안은 2001년 수리부속의 공급을 중단한다는 통보를 받고 10년치의 부품을 사들인 육군의 입장에서는 황당하게 느껴졌을 수 있다. 벨사의 AH-1S의 성능개량 제안에 대해서 육군은 엔진/미션/무장을 개량하는 수준으로 야간 전천후 작전 능력, 적지 중심작전 능력, Fire & Forget 작전 능력을 확보할 수 없어 비용대 효과가 낮다. 라고 공식 언급하였다.



<Agusta Westland사의 KMH 모형 >

2004년 3월 22일에는 국내외 협력업체에 대한 제안요구서(RFP) 작성지침을 수립하고 4월 10일 제안요구서(RFP)를 작성하였다. 4월 13일에는 ADD 주관으로 군용 핵심구성품에 대한 국내협력업체 사업설명회를 실시하였는데, 86개 기관/업체에서 총 262명이 참석하였다. 4월 14일에는 KARI 주관으로 민군겸용 핵심구성품에 대한 사업설명회를 국내협력업체 사업설명회를 실시하였는데, 108개 기관/업체에서 총 287명이 참석하였다. 4월 29일에는 KARI 주관으로 민군겸용 핵심구성품에 대한 국외협력업체 사업설명회를 실시하였는데, 106개 기관/업체에서 총 155명이 참석하였다. 4월 30일에는 KARI 주관으로 군용 핵심구성품에 대한 국외협력업체 사업설명회를 실시하였는데, 103개 기관/업체에서 총 172명이 참석하였다. 6월 30일에는 국내협력업체의 제안서를 접수하였고, 7월 30일에는 국외협력업체의 제안서를 접수하였다.

2004년 5월 27일부터 11월 30일까지는 국내 주요대학에 KMH개발사업 설명회를 개최하기도 하였다. [건국대(5.27), 서울대(6. 1), 인하대(6. 2), 항공대(6. 4), KAIST(11.16),한양대(11.30)] 8월 18일에는 KMH사업 발전전략 세미나가 개최되었고, 8월 27일에는 21세기 헬기산업 발전전략 공청회가 열렸다.



<KAI의 KMH 모형>

하지만 KMH 사업은 개발비 2.4조원, 획득비 13.4조원, 30년 운영유지비 14.9조원을 포함하여 30조원이 든다는 KDI 보고서와 개발비 2.49조원, 양산비 19.18조원, 운영유지비 17.03조원으로 38조원이 든다는 감사원 감사 결과를 바탕으로 다방면에서 집중적인 반대여론에 휩싸였다. 2004년 9월 10일 대통령 주재 KMH개발사업 정책토론회가 관계장관을 포함한 정부 고위관계자들이 참석한 가운데 개최되는데, 결과는 KMH개발사업에 대한 타당성 검토를 위한 종합점검체계의 구축이었다. 2004년 9월 18일부터 12월 26일까지 NSC 주관의 정부종합점검팀에 의해서 종합점검을 받게 되었다. 종합점검 기간 중인 9월 27일에는 통일부 장관 주재로 KMH 개발사업 관계장관회의가 열리기도 하였다. 2005년 1월 14일 국방부는 종합점검의 결과에 의거하여 시급한 대체 소요의 충족과 예산부담의 경감, 개발성공의 가능성을 고려하여 기동헬기를 우선 개발하고 공격헬기는 기동헬기의 개발이 성공할 경우 추후 개발 여부를 검토하도록 하였고, 이에 KHP 사업이 시작되었다.

-대형공격헬기 사업 AH-X-

앞서 언급했다시피 드디어 AH-X 사업이 시작되기도 하였다. 많은 사람들이 AH-X가 1990년에 도입될 예정이었으나, 연기되었다고 알고 있는 것은 1990년에 소요가 제기된 것을 도입으로 오해하고 있는 것이다. AH-X 사업은 1990년 12월에 1996년에 전력화하는 것으로 소요가 제기되었지만 1994년 당시 대상장비로 선정된 AH-64가 걸프전에서 정비 및 통신체계 등에서 문제가 있는 것으로 지적되어 주한미군의 운용실태를 확인한 후에 1999년 전력화하는 것으로 조정되었었다. 하지만 1997년의 IMF 외환위기 등으로 당시 경제사정이 급격히 안 좋아졌기 때문에 1998년 1월 AH-X의 전력화 시기도 2005년으로 연기되었으며, 착수 시기는 2002년으로 재조정하였다.

하지만 김대중 대통령이 취임을 한 직후인 1998년 2월 17일 합동참모회의에서 AH-X의 ROC를 변경한 후 사업의 조기집행을 승인하고 3개월 후인 5월 19일에는 획득공고를 냈다.

AH-X 사업 연도별 연기		
시기	사업착수	전력화연도
1990년	1994년	1996년
1994년	1995년	1999년
1998년 1월	2001년	2005년
1998년 2월	2001년	2004년
2002년	무기한 연기	

이 획득공고에는 미국 벨사의 AH-1Z와 시콜스키사의 AUH-60, 보잉사의 AH-64D 롱보우 아파치, 유로콥터사의 타이거, 러시아 카모프사의 KA-50 블랙 샤크, MIL사의 Mi-28 해백(Havoc), 그리고 남아공 데넬사의 루이벌크(Rooivalk)로 총 7개 업체가 참가하였다.

2000년에는 실제 예산을 총 예산 2조 232억원에 착수금 713억원을 요청하여 513억원을 승인받았으며, 이에 따라 2001년에 도입사업이 시작되었다. 2001년에 시작된 AH-X 사업은 2004년에 18대, 2006년에 18대를 도입하는 방식으로써 98년 조정된 것보다 사업착수 및 전력화시점이 각 1년씩 빠른 것이었다. 2001년에는 공개설명회를 개최하고 7월에는 제안서를 접수하였는데, 제안서는 미국 보잉사의 AH-64D와 벨사의 AH-1Z, 러시아 카모프사의 KA-52K, MIL사의 MI-28N이 제안되었다. 이 시점에서 제안되어온 개략적인 가격은 AH-64D의 경우 약 310억원, AH-1Z의 경우 약 280억원, 러시아제는 약 260억원 수준이었다고 한다.

❖ Armament System



<러시아제 헬기는 서방제 무장을 탑재하는 개량형이 제안되었다. >

2002년 1월부터는 5월까지의 시험평가에 들어갔지만 2002년 2월 17일 MI-28N은 사업 참여를 포기하였는데, 이는 러시아의 국영무기수출회사가 통합되면서 경쟁력 확보를 위해서 KA-52K만을 제안하도록 한 것이 원인이었다. AH-X의 스케줄은 6월까지 협상을 완료하고 9월까지의 도입방법과 기종을 결정한 후 11월에는 집행 승인을 할 예정이었다. 하지만 2002년 10월까지 보잉사의 AH-64D의 도입협상만 진행되었고, 나머지 2개 헬기제작사들의 협상자료 제출 지연으로 연내에 기종결정이 어려워지자 02년 예산 513억원은 순연시키고 03년 예산은 역시 착수금정도로 최소 금액인 319억원(총 예산은 2조 564억원으로 332억원이 증가하였다.)만을 상정하나, 국방위원회에서 이 예산을 전액 삭감시키고 AH-X 사업 자체를 무기한 연기시켜버린다. 이 예산은 97억원은 KMH사업에 222억원은 MLRS 도입사업에 분산 투자되었다. AH-X 사업에 대해서 좀 더 자세히 알아보기 위해서 AH-X 사업이 추진되던 당시 국회에 보고된 AH-X의 필요성에 대한 자료를 보도록 하자.

(질의요지) 대형 공격헬기(AH-X)사업의 필요성과 KMH 사업으로의 전환 용의 등
(답 변) ○ 장차전에서 지상군 기동전력의 핵심은 역시 기갑 및 기계화 전력이 될 수밖에 없으며, 이러한 견지에서 공격헬기는 적 전차 격멸의 주도적 역할을 담당하게 되고, 특히 한반도와 같은 산악지형에서 헬기는 지형의 제한점을 효과적으로 극복하고, 생존성을 보장받을 수 있으므로, 반드시 확보해야 할 절대적인 무기체계입니다.

○ 현재 우리 군이 운용중인 공격헬기는 야간이나 악천후시 공격능력이 제한되고,

적지 중심작전 수행에도 취약합니다. 특히, 500MD와 AH-1급 에 장착된 TOW는 2세대 무기체계로서 조준시간 3초, 미사일 비파시간 17초와 조종사의 목표물 식별 시간까지 고려시 전차 공격간 1분 이상 노출 되어, 적 기계화부대의 밀도높은 대공 화기에 매우 취약한 실정입니다.

○ 따라서, 현용 공격헬기의 제한사항을 해소하고, 전투력 운용의 통합과 육·해·공군 전력의 상호 보완적인 운용을 위해, 첨단 항법 및 표적획득장비와 야시장비를 탑재 하고 Fire & Forget 방식의 Hell-Fire 대전차미사일을 장착한 대형 공격헬기 (AH-X) 확보가 필요합니다.

○ AH-X 헬기사업은 최초 소요 검토시부터 현존위협과 미래위협에 동시 대비할 수 있도록 확보를 추진하였음을 말씀드립니다.

○ 또한 위원님께서 말씀하신 노후헬기 교체 사업은 현재 운용하고 있는 500MD 와 UH-1H 노후화에 따라 도태시기를 고려하여 대체전력으로 검토하는 사업으로서 합참과 소요 군이 심층 검토 중에 있으며, 기체와 무장능력, 탑재장비의 성능 등이 제한되므로 대형 공격헬기와는 별도의 사업으로 추진되어야 할 것으로 판단됩니다.

○ 코브라(AH-1S) 성능개량은 헬기의 엔진, 밧손, 무장 등을 개량하는 수준으로서 야간 전천 후, 적지 중심작전 능력 확보와 3세대급 무장체계 탑재가 곤란하며, 막대한 예산소요에 비해 현재의 문제점을 근본적으로 해소할 수 없으므로 헬기가 노후화 되고 있는 현시점에서 성능개량을 추진하는 것은 효율성이 낮은 것으로 판단 하고 있습니다.

○ 아울러 KMH 사업은 현재 운용하고 있는 500MD와 UH-1H 노후화에 따라 도태시기를 고려하여 대체전력으로 검토하는 사업으로서 합참과 소요 군이 심층 검토 중에 있으며, 기체와 무장능력, 탑재장비의 성능 등이 제한되므로 대형 공격 헬기와 는 별도의 사업으로 추진되어야 할 것으로 판단됩니다.

○ 해병대 항공전력은 해군의 기 보유 상륙헬기 와 육군의 헬기전력을 활용토록 하여 운용의 효율성을 제고하고 있습니다. 장기적으로 해병항공 전력 증강은 상륙작 전의 개념발전과 연계하여 발전 시켜 나가겠습니다.

(鄭在文·姜昌成·金杞培委員 질의에 대한 답변)

(질의요지) 鄭在文 위원님, 姜昌成 위원님, 金杞培 위원님 께서 질의하신 「AH-X급 헬기 사업의 조기 추진에 따른 항작사의 전술적 판단과 대형공격헬기 확보의 필요 성」에 대해서 양해해 주신다면 함께 답변 드리겠습니다.

(답 변) ■ 먼저 제공권 장악하에 헬기작전 수행과 관련 하여 전장에서의 제공권 확보는 전장의 주도권을 장악하기 위한 매우 중요한 요소임은 분명한 사실 이라 하겠 습니다.

■ 하지만 육군 공격헬기와 공군 전투기와의 관계는 지원과 피지원의 일방적인 관계 가 아니라 공격헬기는 적 R/D망 및 방공무기를 정밀 타격하여 비행회랑을 제공해 주며 공군 전투기는 제공권을 장악함으로써 육군항공 헬기의 작전 효율성을 보장해

주는 상호 보완적인 작전요소라 하겠습니다.

■ 또한, 상호 수행하는 임무면에서도 공군 전 투기는 제공작전 및 적 후방지역의 전략목표 타격을 주임무로 하고 있으며 육군 공격헬기는 야간 은밀 기동을 통해 적 기갑 및 기계화 부대를 정밀 타격하는 데 주안을 두고 운용하고 있습니다.

■ 물론 공격헬기는 아군이 제공권을 확보한 상태라면 보다 효과적인 작전을 수행할 수 있겠으나 한반도의 지리적인 환경을 고려해 볼 때 공군이 제 공권이 확보되지 않은 상황이라 하더라도 지형 격실과 야음을 이용하여 초저고도로 은밀 기동한다면 적 레이더 및 전술 공군으로부터 충분히 방호 가 가능하기 때문에 지상군의 전술교리에서는 제 공권의 확보를 헬기작전의 전제조건으로는 고려하고 있지 않습니다.

■ 따라서, 육군이 추진하고자 하는 대형 공격 헬기 사업은 현존하고 있는 북한의 군사적 위협과 장차 불특정 위협에 대한 분석과 우리의 “군사적 건설방향”에 초점을 맞추어 검토해야 할 것으로 판단됩니다.

■ 현재 우리에게 가장 위협이 되는 북한 지상군의 군사위협으로는 3,800여대에 달하는 적 기갑전력으로서 그중 63%가 노후 전력(30년 이상) 이기는 하나 전차의 화력, 기동력, 충격력 등을 종합 비교, 분석한 무기효과 지수를 살펴보면 1대 1.4의 비율로 아군이 열세한 실정이며

■ 남북한의 헬기전력을 비교시, 총 보유대수는 1.8대 1로서 아군이 우세하나 순수 공격헬기의 보유량만을 비교한다면 상호 대등한 수준에 있습니다.

■ 따라서, 남북간에 군사력 균형 유지를 통한 전쟁억제를 위해서는 북한의 우세한 기갑전력에 대응할 수 있는 무기체계가 구비되어야 하는바,

■ 현대적인 교훈이나 한반도의 지형여건을 고려시 적 기갑전력에 대한 가장 효과적인 대응수단은 바로 공격헬기 전력임을 부인할 수 없을 것입니다.

■ 이러한 사실은 지난 걸프전에서 다국적군이 4개 대대의 헬기 전력으로 500여대 이상의 전차를 파괴한 사례에서도 확인할 수 있었습니다.

■ 하지만 현재 우리 군이 보유하고 있는 공격 헬기는 항법장비와 무장능력, 표적획득 및 사격통제체계가 미흡하여 야간 작전위주로 수행되는 장 차전에서의 작전 수행능력이 매우 제한되고 있는 실정입니다.

■ 특히 500MD는 수명 주기면에서 40%가 20년 이상이 초과되어 조속한 시일내에 차후 기종의 선택이 필요한 시점이며

■ AH-1S 헬기 또한 무장 및 항법능력의 제한 과 장기 운용으로 인한 작전 효율성의 저하로 미 육군에서는 금년 12월 16일부로 현재 보유하고 있는 465대에 대한 운항을 전면 중지하고 도태시키기로 결정하는 등 대체 전력의 필요성이 강력하게 대두되고 있는 실정입니다.

■ 따라서 현재 우리 육군이 추진 중에 있는 대형 공격헬기 사업은 향후 5내지 6년 이후를 대비 한 남북간의 군사력 균형 유지와 현존 육군항공전 력의 대체전력을 구비하기 위해 반드시 필요하다 하겠으며,

■ 우리군이 추구하고 있는 “작지만 강한 부대” 에 부합하는 무기체계로서 전력화

된다면, 가장 위협적인 대북 전쟁억제 전력이 될 뿐만 아니라 장차 불특정 위협에도 대처할 수 있는 미래 지향 적 전력화 사업이 될 것으로 확신합니다.

KMH 작전운용성능		
구분	기동	공격
엔진	터보샤프트쌍발엔진	
속도	140kt	130kt
항속시간	2시간이상(외부연료탱크 장착시 3시간)	
제자리비행	5,000ft 이상	
수직 상승률	500 ft/min	
강풍하 운용능력	측,배풍 35kts 이상	
통합통제시스템	CDU & MFD 2개 이상 장착	
통신장비	VHF/AM, UHF/AM, VHF/FM, HF, IDM, 지휘용 무전기(기동)	
항법장비	정밀항법장비 2종이상, Radar ALT, FLIR 항법장치, 계기비행능력	
생존장비	내탄성 12.7mm, 전선절단기, IFF, RWR, MWR, LWR, Chaff/Flare, IRCM, IR Suppressor	
운용온도	-32 °C ~ +43°C (Winterization kit 사용가능)	
무장	7.62mm 기관총 2정	대전차유도탄 8발이상, 70MM로켓 38발이상, 20MM 터렛형 기관총
탑승인원	조종사 2명, 승무원 2명, 완전군장 7~9명	조종사 2명
부품공통성	기동헬기와 공격헬기의 부품공통성 유지 -엔진,트랜스미션, 로터, 미부동체 등	
비행조건 : ISA+ 20°C, 해면고도, 주 임무중량 기준, 최대연속출력		

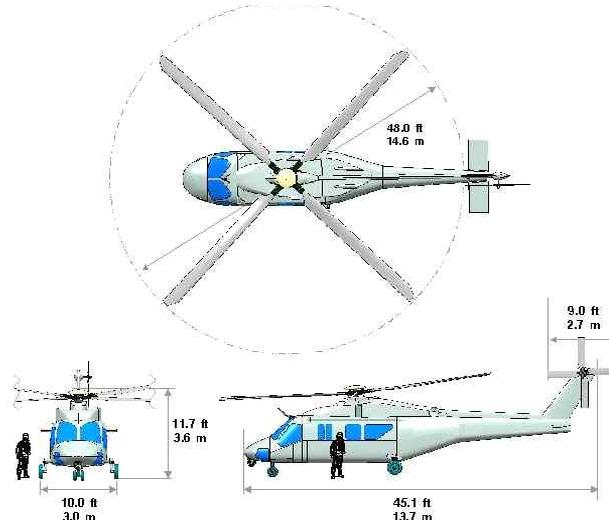
AH-X의 작전요구성능 중 공개된 것은 쌍발엔진에 2시간의 항속거리와 130노트의 순항속도, 8기 이상의 대전차유도탄인데, 공개된 것만을 감안하면 KMH 공격형의 ROC와 동일한 것이었다. 그 이외에 필요성에서 추가되는 것으로 종심타격능력을 갖추기 위한 최신 항법장치, 야간작전능력을 갖추기 위한 TADS와 야시장비, Fire & Forget형식의 대전차 유도탄 등은 전부 KMH 공격형의 ROC에도 포함되어 있다. 거기다가 KMH 공격형은 UAV의 원격조작에 의한 정찰능력도 보유하고 있으니, AH-X의 ROC를 상회하는 성능을 요구받는 헬기라고 할 수 있겠다.

5. 00년대 중반 (KHP 사업)

2005년 새롭게 출범하게 된 KHP 사업의 목표는 2005년 12월부터 2011년 12월 까지 기동형 헬기를 개발하고 공격헬기는 기동헬기 개발 성공후 검토하는 것이다. 양산대수도 기동형 299대에서 245대로 줄어들었으며, 국산화 목표도 70%에서 50%이상으로 변경되었다. 개발비는 2~2.4조원에서 1.2~1.3조원으로 줄어들었고, 개발기간은 2004~2010년까지에서 2005년에서 2011년까지로 변경되었다. 개발은 비행시험용 4대와 정적시험용 1대, 지상시험용 1대의 6대의 KUH 시제품을 제작하여 각종 시험을 하도록 하였다.

KMH와 KUH 작전운용성능 차이		
구분	KMH 기동형	KHP-KUH
엔진	터보샤프트쌍발엔진	
속도	140kt	
항속시간	2시간이상 (외부연료탱크 장착시 3시간)	2시간이상
제자리비행	5,000ft 이상	
수직 상승률	500 ft/min	
강풍하 운용능력	측,배풍 35kts 이상	
통합통제시스템	CDU & MFD 2개 이상 장착	CDU 2개, MFD 4개 MC, ASE, AFCS, FADEC
통신장비	VHF/AM, UHF/AM, VHF/FM, HF, IDM, 지휘용 무전기	VHF/AM, UHF/AM, VHF/FM, HF, IDM, 지휘용 무전기(옵션)
항법장비	정밀항법장비 2종이상, Radar ALT, FLIR 항법장치, 계기비행능력	EGI, ADS, FLIR, VOR, ADF, ILS, RADIO ALTIMETER
생존장비	내탄성 12.7mm, 전선절단기, IFF, RWR, MWR, LWR, Chaff/Flare, IRCM, IR Suppressor	
운용온도	-32 °C ~ +43°C (Winterization kit 사용가능)	
무장	7.62mm 기관총 2정	
탑승인원	조종사 2명, 승무원 2명, 완전군장 7~9명	조종사 2명, 승무원 2명, 완전군장 9명
부품공통성	기동헬기와 공격헬기의 부품공통성 유지 -엔진,트랜스미션, 로터, 미부동체 등	X
비행조건 : ISA+ 20°C, 해면고도, 주 임무중량 기준, 최대연속출력		

KMH 사업이 KHP 사업으로 변경된 후 KAI는 2005년 4월 15일 국외체계업체를 대상으로 사업설명회를 실시하였다. 개발에 참여를 희망한 업체는 Agusta Westland(이태리-영국), Eurocopter(프랑스), Rosoboron Export, Kazan(러시아), Bell, Boeing, Sikorsky(미국)로 총 7개 업체이며, 이중 Agusta Westland사와 Bell, Eurocopter사가 협상대상업체로 선정된다.



<KHP 초기 C432기 제원>

우선 BELL사는 기 개발된 UH-1Y를 일부를 개조하여 한국에서 생산하는 방안을 제시했는데, 통합 및 조립설계, 구조변경 설계 및 개발, 항공전자장비의 통합 등의 핵심기술은 벨사에서 직접 주관하고 한국은 동체 기수의 개조와 엔진의 모델 변경 등으로 제한하였다. Agusta Westland사는 AW149 헬기를 50 : 50 위험부담 방식으로 개발 할 것을 제안했고, 개발에 참여할 수 있는 부분은 상세 설계 및 시험평가의 일부로 제한하였다. 유로콥터는 유일하게 한국주도/기술협력을 통한 한국 독자형상의 헬기를 개발하도록 하였으며, 개발 후 기술소유권 보유도 한국 85% EC 15%로 하는 등 KHP 사업의 기준을 대부분 충족시켰다.



<3개 헬기 회사가 제시한 KUH 헬기>

[표 11] KH 총 획득비용

(단위: 억원)

		비 용
개발비용(KHP 사업비)		13,113.17
양산비	대당 양산가	159.30
	총 양산비	41,565.35
총 획득비용		54,678.52
운영유지비	연간 운영유지비	1,211.70
	연간 대당 운영유지비	4.95
	30년간 운영유지비	36,350.60
수명주기비용		91,029.12

주: 1. 총 획득비 = 개발비용 + 총 양산비
 2. 수명주기비용 = 총 획득비용 + 30년간 운영유지비
 자료: 한국산업개발연구원, 2005.

사업비용은 낮아졌으나, 현재 개발되고 있는 KUH 헬기는 선행연구로 개발되고 있던 기존의 C432 헬기를 기반으로 AS332의 형상을 받아들여 C442기가 되었다. 이에 따라서 KHP 사업이 시작될 당시에 목표하고 있던 헬기보다 좀더 대형 헬기가 되었다. 군은 보다 싼 가격에 보다 좋은 헬기를 보유할 수 있게 되었다. 그리고 이 기준 단가 149억원은 양산 5년차 즉 2016년을 기준으로 작성된 것으로 1년차에는 30%(193.7억), 2년차에는 20%(178.8억), 3년차에는 10%(163.9억), 4년차에는 5%(156.45억)이하로 양산해야 하며, 초과할 경우 후속조치를 하게 된다.

향후 추진 과제


정부 사업관리

■ **개발일정 및 비용관리시스템(EVMS) 적용**

※ EVMS : Earned Value Management System

- 관리방법 : 총 개발비용을 134개의 통제계정으로 나누어 비용 및 일정을 평가하여 계획예산 대비 **위험치[10%]**를 초과할 경우, 문제점 검토 및 후속조치 관리

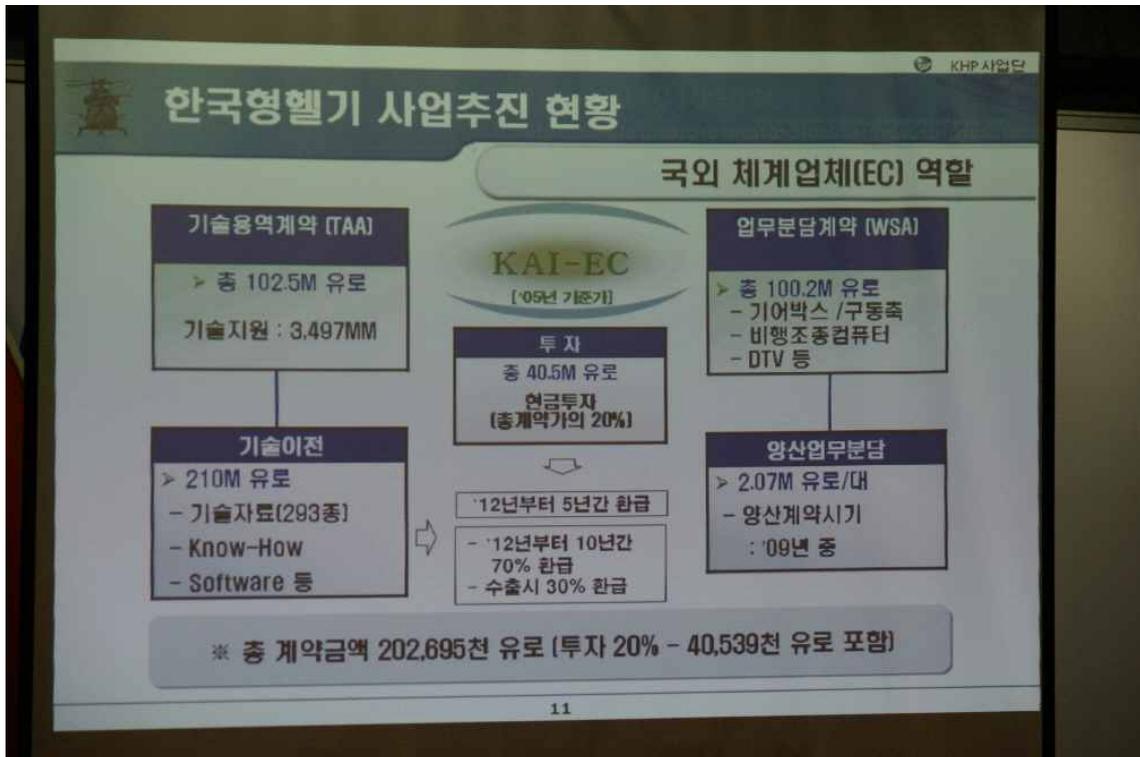
■ **양산단가 및 운영유지비 관리 시스템(CAIV) 적용**

※ CAIV : Cost As an Independent Variable

- 관리방법 : 양산단가 목표비용 대비 위험도 **기준치[1년차 30%, 2년차 20%, 3년차 10%, 4년차 5%, 5년차 0%]**를 초과할 경우, 문제점 검토 및 후속조치 관리

유로콥터와의 기술이전 계약은 총 202,695천유로가 계약되었으며, 이중 20%는 유로콥터가 한국에 현금 투자를 하는 방식이다. 이 현금 투자는 양산이 진행되는

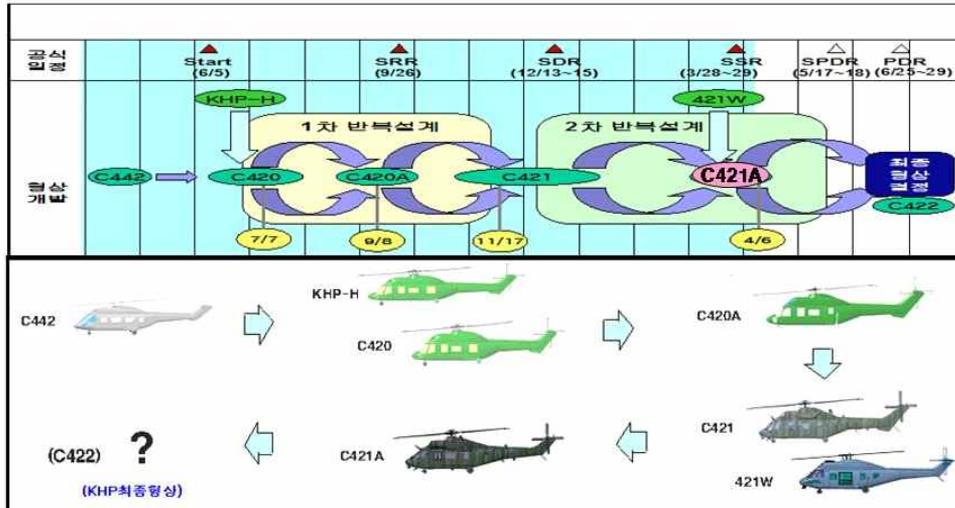
2012년부터 5년간 환급하게 되어있으며, 기술이전 비용도 2012년부터 10년간 70%를 환급하고, 나머지 30%는 수출시 환급하게 되어있다.



2006년 6월에는 방위사업청과 KAI, KARI, ADD의 KHP 구성품 및 체계개발 계약이 체결되었다. 개발기간은 총 73개월('06.6~'12.6)으로 지상시험시제 1대, 비행 시험시제 4대, 동적구성품 선행입증기 1대, 종합군수지원요소 및 훈련체계(모의·정비훈련장비)를 패키지로 개발 중에 있다.



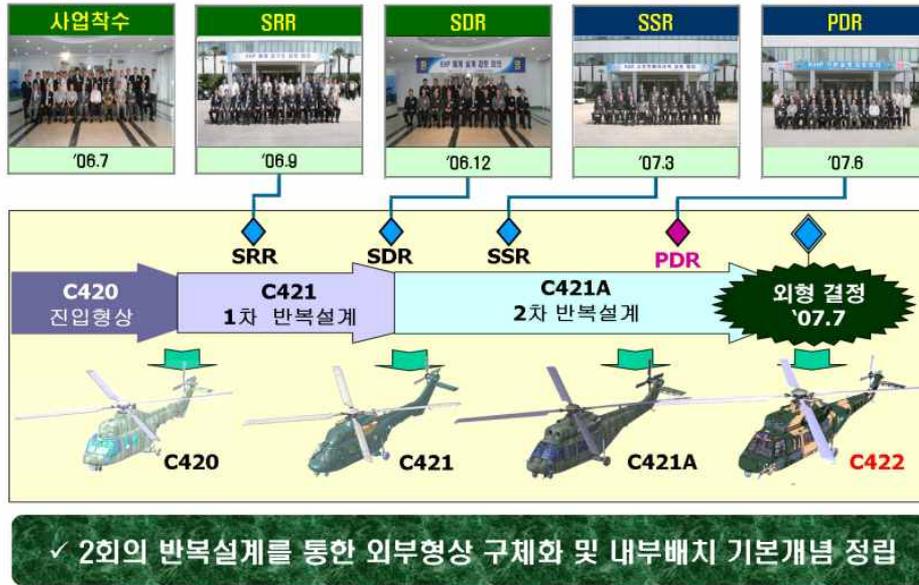
■ 형상 설계 일정 / 진화



- PDR('07. 6월 말 예정) 후 최종형상[C422] 확정 예정

이 계약이 체결되던 당시 KUH는 유로콥터의 기술 지원을 받아서 C442 형태가 되어있었는데, 계약 이전까지 수행한 해석과 연구 결과를 반영하여 06년 7월에 C420 형상에 진입하였고, 이후 최신 헬기의 설계 특성과 사용자의 운용요구를 반영하여 06년 9월에 C420A를 내놓고, 체계요구도검토회의(SRR)를 거쳤으며, 그 결과를 바탕으로 06년 11월에 C421로 변경하고 06년 12월 체계설계검토회의(SDR)를 거쳐서 07년 4월에 C421A를 만들고, 07년 6월 기본설계검토회의(PDR)에서 최종적인 설계변경을 거쳐서 07년 7월에 외형인 C422을 확정하게 된다.

체계 개발 (1) : 사업착수~PDR



12

07년 8월에는 1호 도면이 출도되기 시작했고, 07년 10월에는 KUH의 전기체 목업이 서울에어쇼에 전시되었는데, 이 목업은 시간 관계상 최종 외형인 C422이 아니었다. 07년 11월에는 시제 1호기용으로 부품가공이 착수되었고, 08년 2월에는 구성품 CDR이 수행되었으며, 08년 6월에는 KUH 시제 1호기의 중앙동체 Frame Assy 에 대한 세부 조립에 착수하였다. 08년 12월에는 상세설계검토회의(CDR)이 실시되었고, 09년 1월에는 시제 1호기의 동체 최종조립이 시행되어 7월에는 시제 1호기 출고 행사가 시행되었다.

URION
Total Solution Provider In Aerospace

Dimensions:
 - Main Rotor Diameter: 19.0m (62.4ft)
 - Fuselage Length: 15.0m (49.1ft)
 - Height: 1.9m (6.1ft)
 - Tail Rotor Diameter: 4.5m (14.6ft)
 - Tail Rotor Height: 2.2m (7.1ft)
 - Main Rotor Chord: 2.0m (6.6ft)

Characteristics of URION

- Digital Glass Cockpit
- Newly designed T700-701K with FADEC
- Crashworthy Airframe
- Advanced HUMS
- Enhanced Survivability
 - IR Suppressor, LWIR/VRMWR, Chaff & Flare

Main Rotor		Tail Rotor	
Diameter (m)	15.8	Diameter (m)	4.5
RPM	272	RPM	1,321
Chord (m)	0.55	Chord (m)	0.25

▲ The Specification of ROTOR

Max Weight
 - 8,709 Kg / 19,200 lb (Internal)
 - 8,936 Kg / 19,700 lb (External)

Max Cruise Speed
 - (at Max Weight, ISA, Sea Level)
 - AAO Mission Config: 139 Kts
 - Clean Config: 144 Kts

Main Roles:
 - Designed for AAO Role
 - Alternative Mission
 - MEDEVAC
 - SAR
 - Tactical Transport
 - Logistic Transport
 - Special Operation

Ceiling
 - (at Max Weight, ISA)
 - Hover Ceiling OGE > 8,000 ft
 - Service Ceiling (ROC=100ft/min) > 13,000 ft

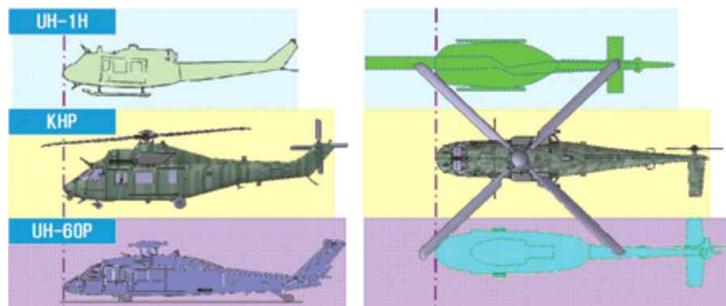
Power Plant
 - 2 T700-GE-701K
 - Maximum Rated Power (10min): 1,383 kw / 1,855 shp
 - Intermediate Rated Power (30min): 1,325 kw / 1,777 shp

Capacity
 - 2 Pilots + 2 Crews + 9 Troops
 or 2 Pilots + 16 Troops
 or 3,753 Kg / 8,275 lb with Sling

ISA: International Standard Atmosphere - OGE: Out of Ground Effect - ROC: Rate Of Climb - AAO: Air Assault Operation - MEDVAC: Medical Evacuation - SAR: Search And Rescue

photo by 5thsun

최종적으로 설계변경을 거쳐서 나온 형상과 제원은 다음과 같다. UH-1H와 UH-60의 중간급 헬기를 개발하겠다고 하던 01년 당초의 예상과 달리 실제 나온 헬기는 거의 UH-60에 준하는 크기의 헬기였다. 더욱이 UH-60이 후방에 연료탱크를 넣는데 반해서 KUH는 하단에 연료탱크를 넣기 때문에 헬기의 높이는 더 높고 병력 탑승공간은 더 넓기까지 하다.



다만 최대이륙중량이 1600마력엔진을 기준으로 설계하던 시점과 1700마력엔진을 기준으로 설계하던 시점, 그리고 1855마력엔진을 사용하는 현재까지 19200파운드 로 고정되어 있는 점은 약간 의아하다. 동급엔진을 채용한 UH-60P의 경우 최대 이륙중량이 22000~23500, AS-332L1의 경우 18960~20615이기 때문에 동급 기체들에 비해서 약간 적은 이륙중량이다.

이 최종형상은 2001년에 공개되었던 KMH 기동형의 제원에 비하면 크기나 출력, 이륙중량 등이 전부 상승하였고, 주임무중량과 최대 이륙중량사이에 충분한 여유출력을 두게 되었다. 특히 내부 연료 같은 경우에는 오히려 줄어들었는데, KMH의 2시간 보다 긴 2.3시간을 비행할 수 있을 정도로 연료효율이 늘어났다.

KHP와 AS-332 비교						
항목	KMH기동형	초기KHP	KUH	AS-332L1	UH-60L	UH-60M
기체 길이	14.3M	13.7M	14.96M	16.29M	15.4M	
기체 높이	3.81M	3.6M	4.45M	4.6M	3.76M	
기체 너비	2.79M	3.0M	3.22M	3.38M	2.95M	
공허중량	9283LB	-	10640LB	9920LB	11782LB	12511LB
내부연료	2250LB	-	2050LB	3516LB	2360LB	2360LB
유상하중	3467LB	-	3360LB	-	3365LB	4170LB
외부하중	-	-	-	9060LB	-	-
외부하중	-	-	8275LB	9920LB	8000LB	9000LB
주임무중량	15000LB	15000 ~ 16000LB	16050LB	-	17706LB	19398LB
최대이륙중량	15000LB	19200LB	19200LB	18960LB	22000LB	
최대이륙중량 (외부탑재시)	-	-	19700LB	20615LB	23500LB	
엔진 출력	1300+ SHP	1600+ SHP	1855SHP	1877SHP	1890SHP	1940SHP

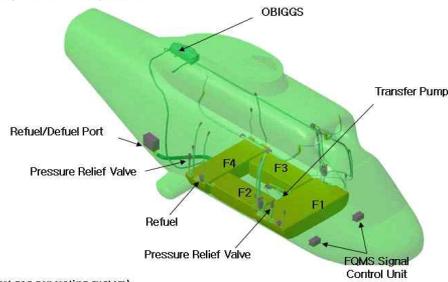
05년에 계획을 하던 것에 비해서 더 싼 값에 더 좋은 헬기를 얻게 된 KUH 사업이지만 그래도 약간 아쉬운 점이 있다. 이는 바로 이 헬기가 최초 희망하던 것의 근 3배 수준에 달하며, 05년 KHP 출범 당시보다도 큰 대형 헬기라는 것인데, 거기에 맞는 ROC 변경이 이뤄지지 않았다는 점이다.

설계된 헬기에 적절하게 ROC를 변경해 주지 않은데서 발생하는 첫 번째 문제점은 항속거리의 저하를 들 수 있다. 물론 앞서 언급했다 시피 연비의 증가로 항속거리 자체는 KMH보다 높아졌다. 하지만 KUH 헬기는 기존의 설계에 비해서 헬기 자체가 커져 추가 연료를 넣을 충분한 공간이 확보되었고, 엔진도 고출력으로 변경되어 출력면에서도 충분한 여유를 가지고 있었음에도 불구하고 최대이륙중량이나 주임무중량의 ROC는 변경되지 않았기 때문에, 넓어진 헬기의 동체에 비해서 적은 량의 연료만을 탑재할 수 있게 되었다.

연료계통 : OBIGGS 적용, 생존성 증대

□ 연료계통

- 연료탱크 4개 (연료량 : 2,050 lb)



OBIGGS (On-board inert gas generating system)

: 탑재형 불활성 가스 발생장치

- ✓ 임무수행 가능 연료량 (2,050 lb) 저장/운용
- ✓ 신기술(OBIGGS) 적용을 통한 생존성 향상

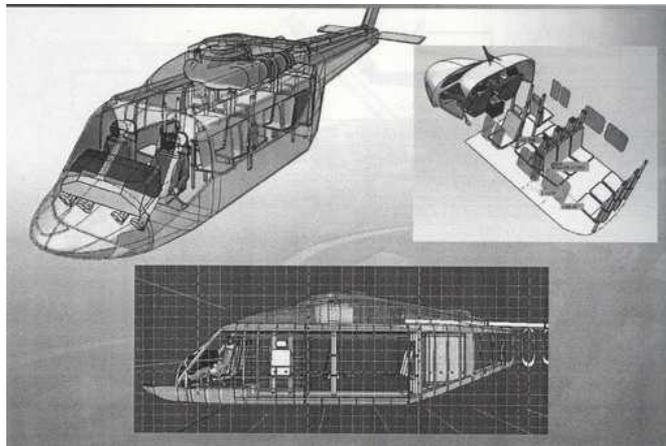
(대한민국 정부 과감도용 사업 지원 (KOK Government Priority Key Program Dots))

62

< KHP의 연료탱크 하단 배치도 >

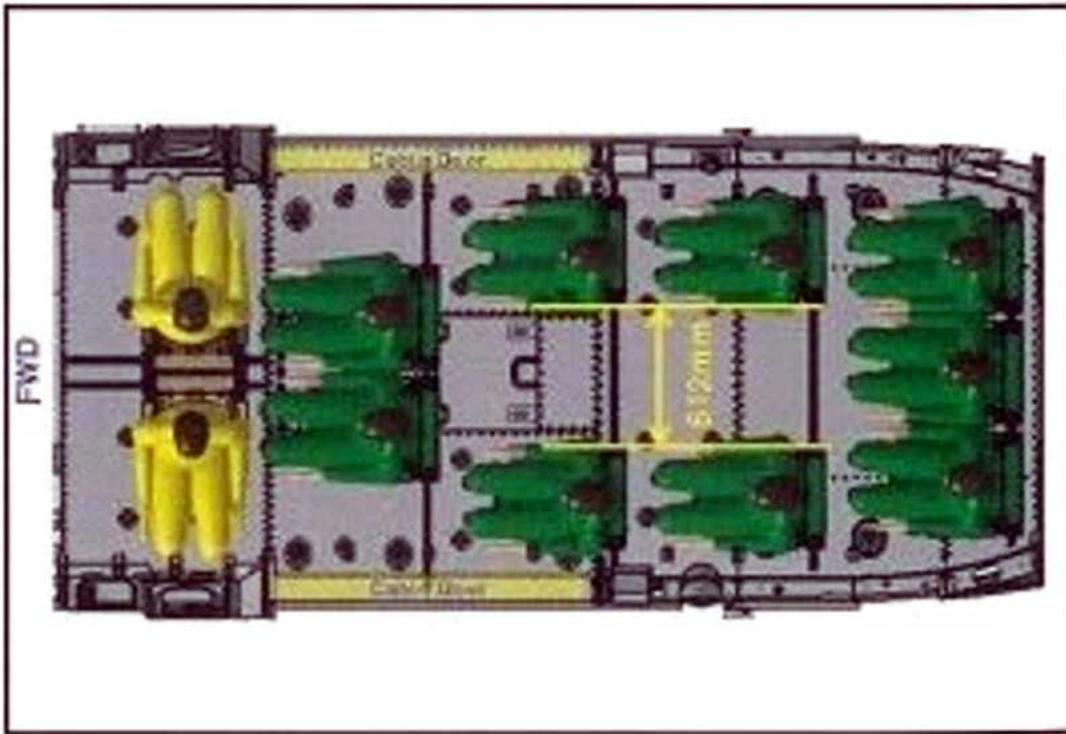
실제로 KUH는 AS332에 비해서 길이나 너비 등에서 거의 90% 수준에 달하며, 연료도 거의 동급으로 탑재할 수 있는 잠재력을 갖추고 있음에도 불구하고 3516파운드의 연료를 적재하는 AS-332에 비해서 58%수준에 불과한 2050파운드의 연료만을 저장할 수 있게 되었다. 물론 이 정도의 연료로도 ROC에 언급된 2시간 비행능력을 뛰어넘는 2.3시간의 비행시간을 갖출 수 있으나, 주임무 중량의 제약에 따라 다 보니 보다 좋은 성능을 발휘할 수 있던 기회를 놓친 것이다.

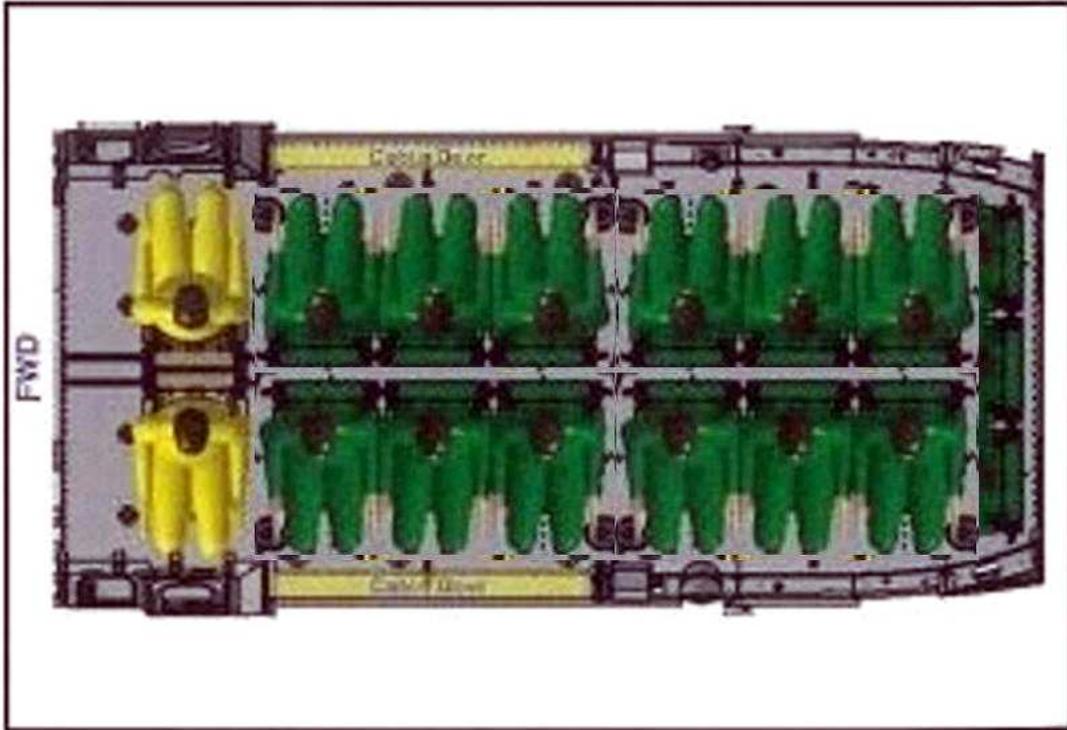
두 번째 문제점은 탑승인원의 감소를 들 수 있다. 역시 주임무중량의 한계 때문에 발생한 문제인데, 초기형 KHP인 C432의 객실은 그래픽에서와 같이 사수좌석과 3열 3석으로 총 4명의 승무원과 9명의 병력으로 캐빈이 전체를 사용하고 후방공간은 연료탱크로 사용하고 있었다.



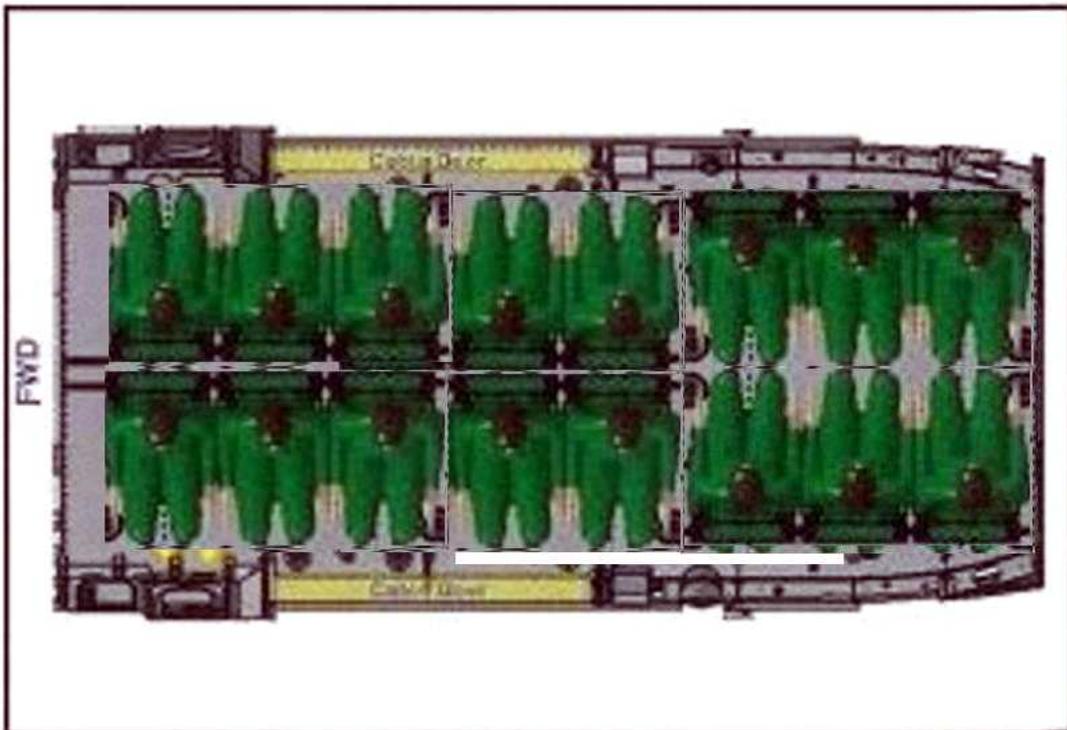
<초기 KHP는 4열 11석에 캐빈을 대부분 사용한다.>

하지만 KUH는 후방동체 공간을 제외하고 기본 케빈 공간만 해도 배치 가능한 열이 1열 늘어나 총 4열 12명을 배치할 수 있게 되었다. 때문에 남은 공간을 어떻게 효율적으로 활용해야 병력의 탑승과 이탈시의 용의성, 무게중심 중량 평형, 의사 전달 등을 고려하여 내부의 객실 배치에 대한 연구도 진행하게 된다. 이러한 연구에 따라서 현재 최종적으로 공개된 좌석 배치도는 다음과 같다.

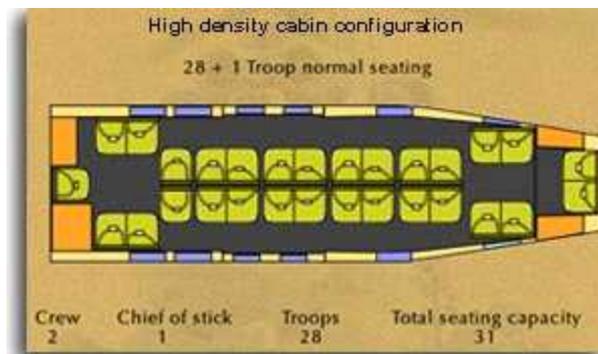




하지만 위의 좌석 배치도는 어디까지나 ROC에 맞춘 탑승 인원 에 따른 좌석 배치 이고, 헬기의 실제 능력은 위와 같이 파일럿 2명, 사수 2명, 병력 12명을 배치하거 나 아래와 같이 파일럿 2명과 병력 16명을 배치하는 것이다.



더욱이 1870MM에 달하는 후방동체에 연료탱크도 추가 하지 않았기 때문에 필요 시 외형 변경을 하지 않고서도 EC-725 등과 같이 이 후방 동체에도 2~4석의 좌석을 추가하여 최대 탑승인원을 사수 2명과 병력 14~16인, 사수 없이 병력 18~20인까지 확장 할 수 있을 것이다. 아니면 UH-60등의 헬기와 같이 연료탱크를 탑재 하여 행동반경의 확대에도 기여할 수 있을 것이다.



<후방동체의 전자장비 구간 안쪽에 2석의 좌석을 배치한 EC-725 >

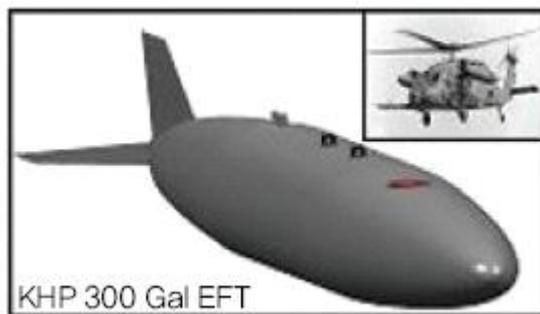
물론 이 탑승인원과 후방 동체에 좌석을 놓는 문제는 좌석 거치대만 설치해 둔다면 각급 부대에서도 개량을 수행할 수 있지만, 연료탱크의 경우 그렇지 않기 때문에 주임무중량의 제약을 풀어주어 연료를 3000파운드 가량 넣을 수 있도록 하는 편이 좋지 않을까?

그리고 후방 공간의 경우에는 그냥 현상태 그대로 납품을 하는 것이 아니라 각 부대의 실정에 맞춰서 좌석 2석을 추가할지, 연료탱크를 추가할지, 문이 달려있는 화물칸으로 사용할지를 옵션으로 결정하도록 해야 할 것이다.

만약 동체 하단에 이어서 후방동체에까지 연료탱크를 추가하게 되면 내부 연료량은 4000~5000파운드 가량까지 확장할 수 있게 되어 체공시간은 4시간 이상 5시간에 준하고 항속거리는 1000KM 수준이 될 것이다. KUH가 체공시간이 중요시 되는 대잠헬기나 소해헬기, 특수전헬기 등에 도전하게 될 경우 꼭 필요한 기능이 아닐까 한다.

또한 KUH의 개량에서는 무장과 장비에 대한 고려도 빼놓을 수 없을 것이다. 우선 EC-725의 경우 70MM 로켓 19연장 포드 2정이나 20MM 기관총포드, 소나 등을 양옆 파일런에 장착하고, 동체 하단에 SAR 레이더를 운용한다. 루마니아의 IAR-330 Puma SOCAT는 AS-332를 기반으로 이스라엘의 헬리콥트 개량을 수행하여 TOPLITE 정찰/타겟팅 포드를 장착하고 좌우 4개의 파일런에 20MM 기관총포드, 스파이크-ER 대전차 미사일, 로켓탄포드 등을 운용할 수 있다.

또한 국내의 연료탱크의 설계를 담당하고 있는 DACC사에서 KHP용 300갤런 연료탱크를 개발하고 있다는 소식이 있으며, 최근 전쟁기념관 건군 60주년 기념 특별 기획전시회에 ADD에서 개발중인 70MM 유도로켓을 KUH에서 운용하는 내용이 전시되었다.



<DACC 사의 300갤런 KHP 연료탱크>

이와 같은 내용을 근거로 한다면 KUH 역시 충분히 무장헬기로 개량이 가능할 것이다. 그리고 현대식 3~4세대 파이어 앤 포갯 형식의 무장과 KUH 3세대 열상장비인 항법용 FLIR, 무인정찰기에 의한 영상 전송을 감안하면 TADS을 운용하지 않더라도 대전차 미사일을 운용하는 것이 가능 할 것이다. KUH의 항법 FLIR은 AH-1Z의 열상장비와 같은 640 / 480의 해상도를 가진 3세대 검출기를 사용한다. 또한 ADD에서 개발 중인 70MM 유도로켓이나 이스라엘에서 개발한 SPIKE-ER 등과 같은 레이저 표적지시기가 없어도 운용할 수 있는 유도 무장의 개발도 KUH 무장형의 개발에 고무적인 소식이라 할 수 있다. 이러한 스마트형 무장에 추가로 기관총포드와 외부연료탱크 정도를 추가하면 KUH도 준수한 무장헬기로 재탄생할 수 있을 것이다. 또한 KUH 무장형은 2018년으로 예정된 KAH의 전력화 시점까지 발생할 500MD의 전력공백을 막기 위한 대체전력으로도 충분히 활용될 수 있을 것이다.



<KA-1, KUH의 70MM 유도 로켓 운용>

6. 결론

지금까지 KHP가 형성되게 된 각종 헬기 사업이 어떻게 진행되었는지를 알아보았다. 한국형 헬기 사업은 1987년에 시작하지만 군과 정부의 잦은 정책 변경과 업체 간의 과다경쟁, 반대 여론 등으로 기동형의 결론만 2006년에 났다. 결국 현재의 KHP 사업은 대형 AH-X, AH-X, AH-1, 500MD-TOW, 500MD, BO-105, 중형기동헬기(H-X), 산자부 한국형 다목적 헬기 등 다양한 헬기 정책이 합쳐진 결과였다. KHP는 73개월이라는 헬기 개발 역사상 유래가 없을 정도로 짧은 개발기간이 주어졌지만, 이 사업을 결정하기 위한 정책 판단에 20년의 시간이 걸린 것을 감안하면 확보할 수 있는 개발기간은 결코 짧지 않았다.

공격헬기 사업추진 현황(참고)



공격헬기 사업

■ 개요

노후도태 헬기의 전력공백을 방지하고 『국방개혁 2020』의 군 구조 개편을 보장하기 위하여 한국형공격헬기를 연구개발하는 사업

■ 추진경과

- '05. 1 : 기동헬기 개발 성공시 공격헬기 추후개발 검토 결정 [NSC]
※ 단서조항 : 공격헬기 전력공백대책 강구
- '06. 6 : 공격헬기 소요조정 [제222차 합동참모회의]
- '06. 7 : '07 ~ '11 국방중기계획에 한국형공격헬기 사업 반영
- '07. 1 : 한국형공격헬기 초기PT 편성 / 선행연구 수행

■ 선행연구 주요내용

- 사업 분석 [필요성, ROC, 예산, 개발기간 등], 비용대 효과 / 경제성 분석
- 투명하고 효율적이며 공감대가 형성된 **사업추진기본전략(안) 수립**

군의 ROC는 변경되지 않았어야 할 시점에 변경되고, 변경되었어야 할 시점에 변경되지 않기도 하였다. 이에 따라서 현재의 사업 역시 군의 원활한 작전 수행에 지장이 있기도 한 것을 확인하였다. 그리고 이러한 정책의 혼선은 KF-X와 K-AH 등에서 현재도 진행되고 있다. 특히 KAH의 경우 국방개혁2020의 2014년에서 수정된 2018년의 전력화 기간을 맞추려고 해도 올해 예산이 나와서 내년에 개발이 들어가도 빠듯한 판국에 05년에 나온 단서 조항인 [기동헬기 개발 성공시 공격헬기 추후개발 검토]라는 내용 때문에 개발이 연기될 상황에 놓여있다. 만약 온전한 한국형 기체를 만들기 위해서는 정책결정에 모든 시간을 투자해서 짧은 개발기간과 높은 달성 목표를 할당하고 기술자들을 곤란하게 하기보다는 정책결정기간을 보다 짧고 빠르게 진행하는 것이 옳을 것이다.

더군다나 흑자들은 500MD의 도태시기를 KAH가 맞출 수 있으며, 공기부양정의 저지를 위해서 아파치를 필수적으로 도입해야 한다는 주장을 하여 KAH의 개발의 걸림돌이 되기도 한다. 하지만 500MD 수준의 작전능력은 KUH에 앞서 말한 무장을 탑재하는 수준으로 충분히 대체가 가능하여 KAH가 나올 때까지의 전력공백을 매꾸기 위한 전력으로 충분히 활용 가능하다.

또한 공기부양정 저지 작전에서 아파치는 당시 미 해군의 헬기가 공격능력을 갖추기 못했기 때문에 빌려서 쓴 전력이었었고, 미 해군도 현재는 한국과 공동개발하는 70MM 유도로켓을 함정과 H-60 등에 탑재하여 공기 부양정을 저지하려고 하고 있다. 이 LOGIR은 앞서 본 것과 같이 ADD에서 KUH에 달려고 하는 무기 체계이며, 작전에 필요한 그 이외의 장비인 FILR과 데이터링크 장비도 KUH는 이미 보유하고 있기 때문에 KUH는 공기 부양정 저지 작전에서도 충분한 위력을 보여줄 수 있다. 물론 이는 주요한 공격헬기 전력이라기 보다는 어디까지나 KAH가 나오기 전까지의 전력공백을 매꾸는 전력으로 활용해야 하겠다.

