

## 국방과학기술 획득 실태분석\* (절충교역 성과 분석을 중심으로)

채우석\*\*

### I. 머리말

과학기술의 혁명적 발전이 무기체계의 첨단화를 가속시키고, 미래전의 양상 또한 재래전과는 판이하게 다른 digital 전쟁으로써 그야말로 ‘기술적 기습’에 의해 승패가 결정되는 시대가 되었다. 즉, 기술발전은 전장의 가시화를 촉진시키고, 무기체계의 무인화, 자동화와 정밀타격능력을 상상 이상으로 향상시킬 것이다. 미래전에서는 장사정·고정밀·고위력의 새로운 「정찰·타격 복합시스템」이 주전력이 될 것이고, 정보우세와 더불어 전승에 결정적 영향을 미치게 될 것이다.

예상되는 미래전에서 살아남기 위해서는 우리도 첨단무기로 무장되어야 할 것이며, 진정한 의미에서 자주적 첨단능력을 갖추기 위해서는 우리 스스로 과학기술 능력을 가져야 할 것이다. 그러나 우리의 국방과학기술 수준은 우리를 둘러싸고 있는 주변국과 비교시 어느 정도인가? 한마디로 상대가 되지 않는 수준이다.

돌이켜보면 70년대부터 ‘자주국방’ 기치를 걸고 많은 투자와 노력을 경주해 왔으며, '99년 기준 군사비지출은 세계 9위이나 첨단무기는 대부분 수입함으로써(세계 4위) 국산 첨단무기 및 기술수준은 미약한 실정이다. 이러한 패러다임을 지속 시는 국방의 해외의존이 심화되어 우리의 자주국방능력은 와해되고 국방과학기술기반도 무너지게 될 것이다. 이제부터라도 ‘핵심기술’ 확보를 통한 ‘자주국방’으로 패러다임을 전환해야 될 것이다.

---

\* 본 내용은 '01년도 한국국방경영분석학회 추계학술대회 발표내용을 정리한 것임.

\*\* 국방부 조달본부관리관

본고에서는 국방과학기술 획득실태를 점검해 보고, 우리 실정에 바람직한 국방과학기술 획득전략을 제시하며, 기술획득의 한 방법인 절충교역을 소개하고, 지난 20 여년 동안 추진해온 절충교역 실적 분석을 통해 향후 발전방향을 제시하고자 한다.

## II. 국방과학기술 획득 실태

### 1. 국방과학기술에 대한 인식 미흡

우리나라의 국방과학기술 획득 역사를 보면, 70년대는 주로 미국의 TDP를 입수하여 모방개발 및 기술도입 위주의 무기체계 개발을 실시했고, 80년대부터는 소위 '한국형'이라고 이름 붙인 일부 독자적인 무기체계를 개발했으나 플랫폼 위주 개발로서 핵심부품/기술은 대부분 선진국에 의존하였는바 진정한 의미의 독자개발이라고 볼 수는 없겠다. 그러면 왜 이러한 결과가 나왔는가?

문제는 사람에 있다 해도 과언은 아니다. 우리나라 국방부에는 과학기술관료가 10%미만으로 매우 적은 편이다. (중국의 경우는 정부 관료의 90%가 이공계 출신으로 구성되어 있다고 한다.) 따라서, 정책입안 및 정책결정권자들의 과학적 사고와 과학기술에 대한 기반지식이 부족할 수밖에 없는 것이다. 설사, 기술력이 중요하다는 인식은 갖고 있다 하더라도 기술력의 근본인 연구개발의 중요성과 투자에 대해서는 피부로 인식하지 못하고 인식할 수밖에 없다. 한마디로 연구개발투자 mind가 약한 것이다.

### 2. 연구개발에 대한 투자 미흡

국방비대비 국방연구개발 투자비는 꾸준히 증가하여 왔으나 선진국 대비시 매우 미흡한 실정이다. '01년 현재의 투자비율이 국방비대비 4.5% 수준이고, '15년까지는 10% 수준으로 향상시킬 계획인바 그나마 다행스럽다 할 수 있겠으나, 보다 조기에 비율을 상향조정할 필요가 있다고 본다.

### 3. 국방과학기술 인력 부족

국방과학기술 연구인력, 특히 고급 연구인력은 매우 부족한 실정이다. 국방과학연구소뿐만 아니라 방산업체 연구인력도 미흡한 수준이다. 이처럼 고

급 과학기술 인력확보가 잘 되지 않는 것은 장기적인 인력 양성방안이 미흡하기 때문이다.

사관학교의 경우 전통적으로 이공계 중심으로 교과과정이 편성되어 왔었다. 그러나 최근 들어 이공계 교과과정이 축소 및 단순화되고, 관련학과도 통폐합되었기 때문에, 현재와 같은 수준의 과학기술 분야 교과과정으로는 과학기술을 바탕으로 전개될 장차전에 부응할만한 기본이해와 지식의 함양이 미흡할 것이다.

군사과학대학원의 경우 '94년 11월 창설되어 '01년 1월까지 5개기 약 250여명의 이공계 석사를 배출한바 있으나, 국방개혁의 일환으로 이미 폐교되었다. 무기공학, 전자통신공학, 항공우주공학 등 6개 전공학과로 편성하여 국방과학기술 인력 양성을 위한 본격적인, 최초의, 국내 유일한 군 전문교육기관이었다. 미래전 양상에 대비한 군의 장차 과학기술 인력소요를 충족시키기에는 부족한 실정이지만 그나마 설치된 것만으로도 다행스럽게 생각되었었다. 그러나 지금은 사라지고 없다. 21세기 정보화군·기술군의 주역을 양성할 저비용·고효율의 군사과학대학원이 없어졌다는 것이다.

국방대학교의 석사과정은 이공계분야 학문에 접할 수 있는 여건, 즉 교수진, 학과목 등이 제한되기 때문에 국방과학기술 전문인력 양성에는 미흡하다. 과학기술 인력확보를 위한 또 한가지 방안으로 국내·외 유명대학에 석·박사 위탁교육을 받게 하는 프로그램이 있으나, 제한된 예산으로 많은 인원을 양성시키기에는 곤란한 실정이다.

#### 4. 국방과학기술 획득 업무 체제

위에서 알아본 바와 같이 국방과학기술에 대한 정책결정권자들의 인식미흡, 연구개발분야 투자미흡, 국방과학 기술인력 부족 등이 복합적으로 영향을 미친 결과, 국방과학기술의 중요성은 인정하면서도 실질적인 국방과학기술 획득업무체제 구축에는 소홀히 해 왔던 것도 사실이다. '99년도에 국방부에 '연구개발관실'을 국방개혁의 일환으로 설치한 바 있으나 1년만에 폐지된 바 있다. 다행히 그 중요성이 다시 부각되면서 금년초 '연구개발관실'을 재설치하고 장관실에 '과학기술보좌관'을 신설하였는데, 이는 매우 다행스런 일이 아닐 수 없다. 연구개발조직이 재설치 되었기 때문에, '99년에 작성된 「국방과학기술기획서」가 우선적으로 보완되어야 하고, 이를 위한 세부실천계획을 준비할 필요가 있으며, 이를 근거로 다양한 국방과학기술 획득전략의 구사가 요구된다 하겠다.

### Ⅲ. 국방과학기술 획득전략

#### 1. 핵심기술 중장기 획득계획(Road Map) 작성 추진

국방과학기술을 획득함에 있어 다양한 전략을 활용할 필요가 있다. 무조건적인 「기술개발」 보다는 「기술관리」 위주의 획득전략을 추구해야되며, 이를 위해서는 첨단기술현황에 대한 D/B 및 MIS 체계 구축이 선행되어야 한다. 또한 기술관리 시스템을 구축하여 이러한 자료들이 기술획득 기획과정에서 유기적으로 활용될 수 있도록 해야 한다.

그리고 앞서 언급한 「국방과학기술기획서」에 수록된 기술획득 비전, 목표, 대상, 방법 등을 현실에 맞게 보완(update)하여 제시 하므로써, 목표 지향적으로 일관성 있게 기술획득이 추진될 수 있도록 해야 된다. 이렇게 해야 만이 선진국대비 기술 후진국인 우리 입장에서 제한된 자원과 능력으로 단기간에 체계적이고 효율적으로 첨단수준의 기술을 확보할 수 있기 때문이다.

#### 2. 중간진입전략 도입

이 전략은 자원이 제한되고 과학기술 수준이 선진국에 비해 크게 뒤떨어진 우리에게 적절한 전략으로 기술획득에 경제적 개념을 적용한 전략이라고 할 수 있다. 즉, 선진국대비 짧은 과학기술 개발의 역사를 가진 우리나라가 오랜 역사를 가진 선진국의 경험과 이론적 개념들을 최대한 응용하자는 전략이다.

중간진입전략은 기술 수명주기상에서 연구개발을 중간단계부터 시작하는 하나의 전략 유형이며, 이 전략의 개념은 범세계적으로 산재해 있는 과학기술 자원을 발굴하고 획득하여, 우리의 비교우위 과학기술자원과 결합시키는 것이다. 그리하여 우리가 단기간 내에 세계수준의 과학기술을 창출하도록 하는 것이다. 따라서 이 전략은 외부 과학기술 자원의 획득을 중시해 설계한 기술개발 전략개념이다. 이러한 외부의 선진 과학기술 자원을 획득하기 위해서는 개인간, 조직간, 국가간 등 다양한 수준에서의 기술협력이 필수적으로 필요하다. 따라서 중간진입전략은 외부의 기술자원을 적극적으로 도입하고 활용함으로써, 국내 기술능력의 한계를 극복하고자 하는 전략이라고 말할 수 있다.

이 전략의 핵심은 우리의 비교우위 기술요소를 정확하게 파악하여 이를

집중적으로 육성하고, 여타 기술 요소는 비교우위에 있는 외부조직으로부터 도입함으로써 기술협력을 통한 보완효과와 시너지효과의 극대화를 추구하는 것이다. 따라서 이 전략을 추구하려면 자기가 자신할 수 있는 최소한의 비교우위 혹은 특화 기술분야를 확보하고 있어야 한다.

기술선진국과 전략적 제휴를 통해 기술개발을 모색하는 것은 기술협력방식의 중간진입전략이라고 할 수 있으며, 절충교역을 통해 선진기술을 이전 받아 한국화 하는 것도 전형적인 중간진입 전략이라고 할 수 있겠다. 따라서 무기 구매시 반대급부로 요구할 수 있는 절충교역 방식을 적극 활용하여 핵심기술을 획득함으로써 중간진입전략의 잇점을 극대화할 수 있도록 해야 될 것이다.

중간진입전략을 도입함으로써 연구개발의 생산성을 제고할 수 있고, 첨단 과학기술을 조기에 확보할 수 있으며, 연구개발 성과의 실용화 촉진과 과학기술의 세계화 촉진 등이 가능하여 결국, 국가과학기술력 강화에도 크게 기여할 수 있게 될 것이다.

### 3. 선택과 집중에 의한 핵심기술 개발 추진

우리의 여건에서 백화점 식으로 모든 기술을 개발하고 무기체계를 독자 생산하는 것은 현명치 못한 방식이다. 무기체계는 전략적 억제 및 신축대응이 가능한 첨단전력 즉, 장사정 BM/CM, 정보/전자전 무기, 로봇무기, 지향성 에너지무기, 비살상무기 등에 중점을 두고 확보하고 이에 필요한 핵심기술만을 선별하여 집중적으로 개발할 필요가 있는 것이다.

또한 이미 완속단계에 와 있는 기술보다는 신생기술 즉 정보통신기술(IT), 생명공학기술(BT), 정밀유도무기기술(PGM) 등을 선정하여 짧은 시간 내에 선진국과 어깨를 나란히 할 수 있고 장차 '기술적 기습'이 가능함으로써 억제력을 갖출 수 있는 기술개발에 집중할 필요가 있다.

외국이 기술이전을 통제함으로써 어떠한 방법으로도 획득할 수 없는 기술인 경우는 국내개발이 불가피하다. 이외에도 국제 경쟁력 확보시 우리의 방위산업 육성 및 수출에 유리한 기술은 집중적으로 개발해야 된다. 이렇게 선정된 기술분야에는 예산을 집중적으로 투입하고 우수 연구인력을 배치해야 되며 특히 국방과학연구소는 선별된 군 전용 핵심기술 개발에만 집중할 수 있도록 해야 할 것이다.

## IV. 절충교역을 통한 기술획득 정책

### 1. 절충교역에 대한 인식

군사절충교역을 추진해 온 지도 벌써 20여 년이 되었다. 그러나 절충교역의 유용성에 대한 논란은 그치지 않고 있다. 즉 절충교역으로 인해 기본계약 가격이 상승되고 사업추진이 지연된다는 등의 부정적 인식과, 돈을 주고도 살 수 없는 핵심기술을 습득하고 부품수출을 통한 외화획득이 가능하다는 등의 긍정적 인식이 상충되고 있는 것이다. 그러다 보니 국방제도 개선 시마다 절충교역 제도의 존재 문제가 빠짐없이 제기되곤 했다. 왜냐하면, 절충교역에 대한 구체적 추진전략이 없었기 때문이다. 이제는 이와 같은 단편적인 인식을 불식시키기 위해서라도 그동안의 절충교역 추진 실적을 종합적이고 체계적으로 분석을 하여 그 성과를 평가하고, 어떻게 하면 우리에게 필수적으로 필요한 핵심기술을 절충교역을 통해 획득할 것인지에 대해 고민은 해야 될 시점이라고 본다.

### 2. 현행 절충교역 정책과 기술획득

현재 추진하고 있는 절충교역 정책은 연구개발 및 국외도입(기술도입생산 및 FMS 구매 사업포함) 사업중 단위사업의 국외 구매액이 미화 1,000만불 이상인 사업을 절충교역 대상으로 하되 그 미만인 경우도 필요시 추진이 가능하며, 절충교역 적용비율은 계약 예상금액의 30%이상 추진함을 원칙으로 하나 사업성격에 따라 적용비율 상향조정이 가능하다. 예를들어 공군의 F-X 사업은 70%이상을, 육군의 AH-X 사업은 50% 이상 달성을 목표로하여 협상을 실시한 바 있다.

획득대상은 핵심 기술획득, 부품제작 수출 등으로 우선순위는 국방부에서 대상사업에 따라 결정토록 하고 있다. 획득중점 목표는 향후 개발 무기체계 소요기술을 확보하는데 두고 있으며, F-X 사업의 경우는 한국형 전투기 개발 기술을, AH-X사업에서는 한국형 다목적 헬기 개발기술을 획득하는데 중점을 두었다.<표 1>

<표 1> 현행 주요 절충교역 정책

구분	주요 정책 내용
대상사업	· 계약금액 기준 미화 1,000만불 이상 원칙
적용비율	· 예상 계약금액 기준 30% 이상 · 사업별 상향조정(F-X사업 : 70% / AH-X사업 : 50%)
획득대상	· 핵심 기술 획득 · 주장비 관련 부품 제작 수출 · 정비능력 확보 · 기존장비 성능 개량 · 방산/일반물자 수출 · 외국정비 물량 획득 · 주요 개발사업 공동 참여 및 기타 ※ 획득 우선순위 : 대상사업에 따라 국방부에서 결정
획득중점목표	· 향후 개발 무기체계 소요기술 획득 ※ F-X 사업 : 한국형 전투기 개발기술 ※ AH-X 사업 : 한국형 다목적 헬기 개발기술

### 3. 절충교역 업무 추진절차

국방획득관리규정에 명시된 절충교역 업무의 정책과 집행 및 관련 부서별 임무를 보면, 국방부는 절충교역 업무의 전반에 대한 정책 수립과 조정 및 통제기능을 가지고 있으며, 절충교역 대상사업의 선정과 협상대안 및 지침을 작성하고, 조달본부는 국방부 지침에 따라 국외업체와 절충교역 협상을 실시하여 계약을 체결한다. 그 외 소요군과 국과연, 품관소 및 방산 업체는 협상대안을 제출하고 협상에 참여하며, 국과연과 품관소 뿐만 아니라 필요시는 타 정부출연기관에서도 국외업체가 제안한 기술에 대하여 가치평가를 실시하고 있다.

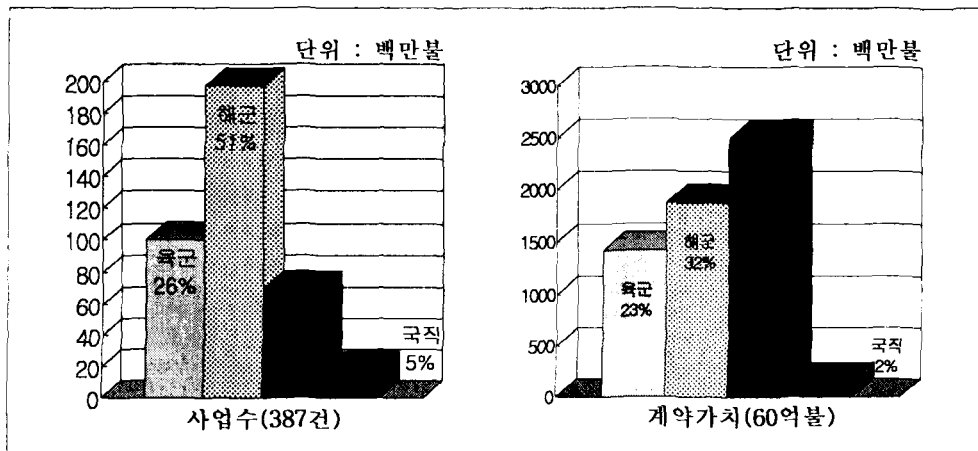
참여기관이나 업체는 최초단계부터 실질적인 가치가 있는 절충교역 대상 사업을 소요제기함으로써 충분한 시간을 가지고 국외업체가 제안서를 준비할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 조달본부를 중심으로 한 각 관련기관 및 업체간 절충교역 업무추진절차는 <그림 1>에 제시된 바와 같다.

## V. 절충교역 추진 실적 및 기술획득 성과

### 1. 절충교역 추진실적

#### 가. 군별 추진실적

절충교역 추진은 '83년부터 '00년말 까지 총 387건 사업에 적용하여 약 60억불의 절충가치를 계약하였다. 건수 기준시 육군 101건(26%), 해군 197건(51%), 공군 70건(18%), 국직 19건(5%)으로서 해군 사업을 많이 추진하였으며 이는 합정 건조시 소요되는 탑재장비 사업에 절충교역을 많이 적용한데 기인된 것이다. 계약가치 기준시는 공군이 25억불(43%)로 가장 많은데 이는 대형사업인 한국형 전투기사업에 절충교역을 적용했기 때문이다. <그림 2>

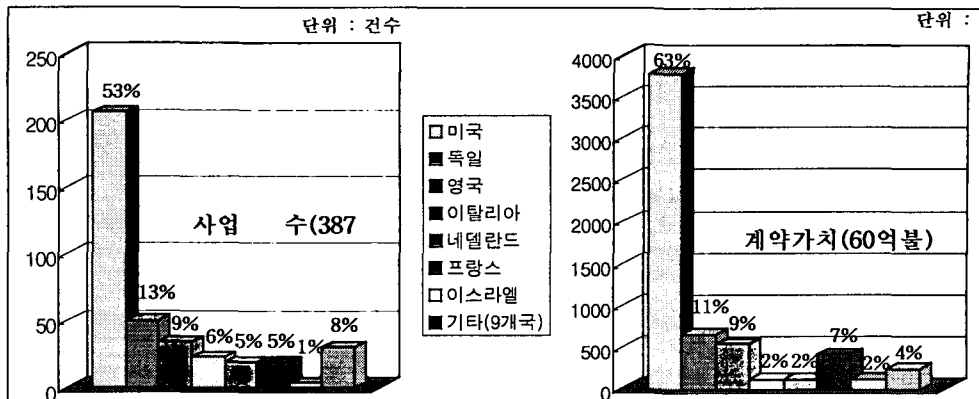


<그림 2> 군별 추진 실적

#### 나. 국가별 추진실적

절충교역 추진사업 총 387건 60억불을 국가별로 보면 사업 수나 계약가치 기준시 공히 미국(205건/38억불)이 가장 많고, 독일, 영국 순으로 총 16개국을 대상으로 추진하였으며 대만, 이스라엘, 일본, 싱가포르 등 아시아권 국가들도 일부 포함되어 있다. 이와 같은 실적은 우리나라 무기체계가 대부분 미국에 의존하고 있기 때문이며, 독일의 52건은 잠수함 건조와 탑재장비 사업에 절충교역을 적용한 결과이고 캐나다, 싱가포르, 일본 등은 무기도입 다변화 정책에 따라 제한적이거나 절충교역에 참여하게 되었기 때문이다. <그림 3>

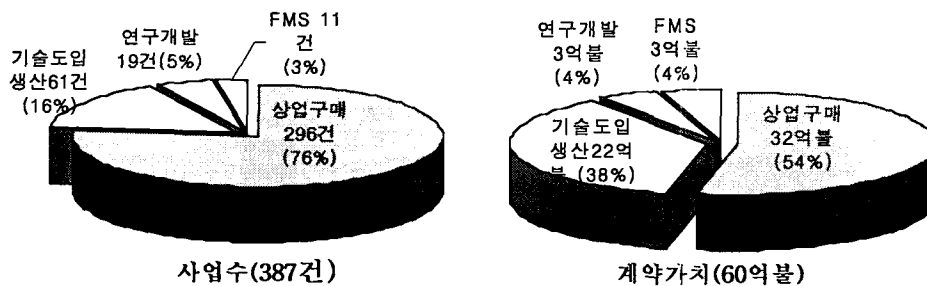




<그림 3> 국가별 추진실적(총 16개국)

#### 다. 도입방법별 추진실적

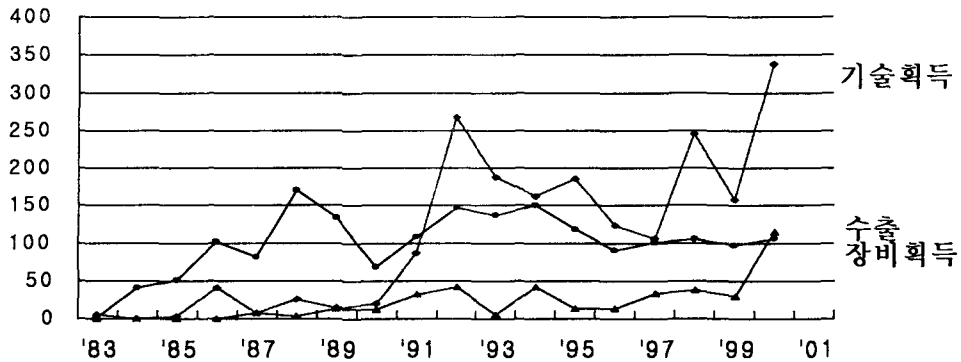
도입방법별 추진실적은 사업건수나 계약가치 기준시 모두 상업구매시에 적용한 절충교역 건수가 절반 이상을 차지하고 있으며, 기술도입 생산 및 연구개발 사업도 절충교역을 적용하였으나 미진하였고, 특히 FMS 구매사업은 '90년도부터 절충교역을 적용하기 시작하여 현재 11건 3억불을 추진하였으며, 건수에 비해 계약가치가 많은 것은 KF-16과 백두/금강사업 등 고가의 무기체계를 FMS로 구매할 때에 절충교역을 적용하였기 때문이다.<그림 4>



<그림 4> 도입 방법별 추진실적

#### 라. 절충교역 유형별 연도별 추세

절충교역이 실질적으로 추진된 '83년 이래 유형별, 연도별 추세는 <그림 5>와 같으며, 절충교역 도입기인 '80년대에는 외화획득을 위한 상품수출에 중점을 두고 추진하였고, 정착기인 '90년 이후에는 연구개발 기술과 부품제작 기술 등 선진 기술을 획득하는데 중점을 두었으며 특히, '92년에는 공군의 KF-16사업, '00년도에는 해군의 잠수함 사업 등을 추진함에 따라 KTX-2 개발기술, 3000톤급 재래식 잠수함 설계기술 등 주요 선진 핵심기술 획득이 절충교역을 통해 이루어졌다.

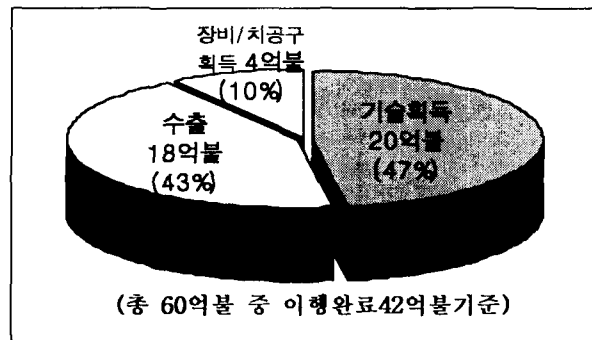


<그림 5> 절충교역 유형별 연도별추세

## 2. 절충교역을 통한 기술획득 성과분석

### 가. 유형별 추진성과 분석

절충교역 계약가치 총 60억불중 이행이 완료된 42억불을 기준으로 유형별 추진성과를 분석하면 기술획득이 47%, 수출 금액이 43%, 창 정비용 장비 및 부품제작용 치공구 획득 등이 10% 수준이다. 특히 수출금액은 총 18억불로서 외화획득은 물론 23,000여명의 고용창출 효과가 있었다. 이중 부품제작 기술을 획득하여 국내 방산 업체가 직접 부품을 제작 수출한 금액은 약 9억불이다. <그림 6>

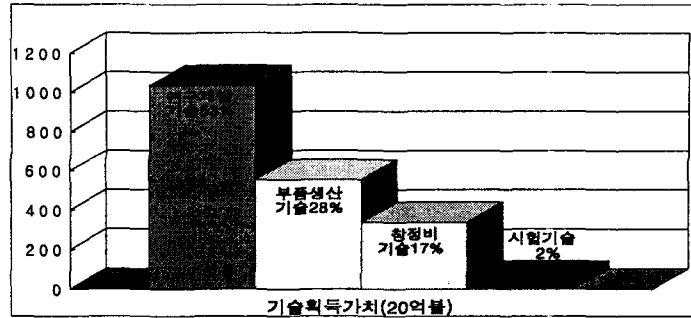


<그림 6> 유형별 추진성과

### 나. 기술획득 용도별 성과분석

획득된 기술가치 20억불을 용도별로 분석하면 국과연에서 소요 제기한 연구개발 기술이 53%(10.6억불) 수준이고, 국내업체에 이전되어 부품생산에 활용된 기술이 28%(5.6억불), 소요군에 지원된 창 정비용 기술이 17%(3.4억불), 기타 시험용 기술이 2%(0.4억불)이다.

획득된 기술은 대부분 H/W 중심이었고 S/W 관련 핵심 기술은 미흡한 편이다. <그림 7>



<그림 8> 기술획득 용도별 성과

다. 용도별 주요 획득기술 및 활용성과

용도별로 획득된 기술의 활용성과는 이행이 완료된 총42억불을 기준할 때 연구개발 관련 기술은 25%(10.6억불)로서 KTX-1, KTX-2, 현무, 천마 등 항공기 및 유도무기 개발사업에 활용하여 개발 위험부담 감소와 연구 기간단축 등, 국방예산 절감에 기여하였다. 부품생산기술은 13%(5.6억불) 수준으로서 관련 무기체계 사업의 부품생산시 직접 활용하여 9억불 상당의 외화획득은 물론 11,500여명의 고용창출 효과를 달성하였다. 창정비 관련 기술은 9%(3.4억불)이며, 대부분 KF-16 과 P-3C 항공기 기체 및 엔진분야의 정비기술로 국외정비를 국내정비로 전환할 수 있게 됨으로써 장비 가동률 향상은 물론 경제적인 군수지원에도 크게 기여하였다. <표 2>

<표 2> 용도별 주요 획득기술 및 활용성과

용도별	주요 획득 기술	활용 성과
연구개발기술 (총 42억불중 25%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○KTX-2 고등훈련기 개발기술</li> <li>○항공기 외형설계 및 비행성능 해석기술</li> <li>○항공기 정적 및 동적 스프린해석기술</li> <li>○항공기 날개 설계기술</li> <li>○KP-SAM 및 함대함 유도탄 설계기술등</li> </ul>	KTX-1,KTX-2,경어뢰,KP-SAM, 현무, 천마등 무기체계 연구 개발에 활용
부품생산기술 (총 42억불중 13%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○항공, 함정, 통신전자, 총포등 각 분야의 주요 생산기술</li> </ul>	부품생산 수출 등으로 9억불의 외화획득과 11,500명 여명 고용창출
창정비기술 (총 42억불중 9%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○항공기 기체 및 엔진 정비기술</li> <li>○전차장 조준경 및 레이더 개조기술 등</li> </ul>	국외정비를 국내정비로 전산화하여 가동률 향상과 경제적 군수지원

라. 주요 사업별 획득기술 및 활용성과

주요사업별로 획득기술과 이의 활용성과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 주요 사업별 연구개발 획득기술 및 활용성과

사업명	획득기술	활용성과
한국형전투기 (KF-16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○KTX-2 항공기 개발기술</li> <li>-항공기 개념/기본설계기술</li> <li>-시험평가/분석기술</li> <li>○부품제작 품질인증 획득</li> </ul>	한국형 초음속 고등훈련기(KTX-2) 탐색 및 체계개발용 기술자료와 S/W 확보로 개발위험 감소와 개발기간 단축 및 관련 부품제작 수출 가능
차기잠수함 (KSS-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○3천톤급 잠수함 설계기술</li> <li>○전투체계 설계 및 연동기술</li> </ul>	호주에 이어 세계 2번째 3천톤급 재래식 잠수함 설계기술 확보로 잠수함 독자 건조 능력 구비
고등훈련기 (HAWK-67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○항공기 날개 설계기술</li> <li>○모의비행 훈련장비 S/W 개발기술</li> </ul>	KTX-2 날개의 개념/체계 설계시 활용하고 비행역학 실험실과 KTX-1, KTX-2 Simulator 구성에 적용
중형수송기 (CN-235)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○항공기용 복합재 구조설계 기술</li> <li>○비행 조정계통 개념설계 기술</li> </ul>	중장기 항공기 연구 개발사업에 응용 및 향후 독자 항공기 개발기반 확보와 국과연과 스페인 CASA사 간의 연구 협력체계 구축
해상초계기 (P-3C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○KTX-1, KTX-2 풍동 모형 개발 기술</li> </ul>	KTX-1, KTX-2 항공기의 기본설계와 풍동시험 및 비행시험에 활용함
강습헬기 (UH-60) 탑재장비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○항공기 운항시 각종 데이터 확인용 현시장치 개발기술</li> <li>○임무용 H/W,S/W 설계기술</li> </ul>	전량수입에 의존하던 현시장치 H/W, S/W 국산화 성공('98에어쇼 출품)과 KTX-1 항공 전자 시스템 성능개량에 활용
전술항법장비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○전자식 안테나 설계기술</li> <li>○전파 송·수신기/원격 조종 장치 설계기술</li> </ul>	KTX-1 전술항법장비 안테나 설계시 활용하였고, 개발예정인 저속 공중통제기 전술항법장비 안테나 설계시 활용예정

## VI. 기술획득을 위한 절충교역 활용방안

### 1. 중·장기 기술획득 계획과 연계추진

절충교역 제도가 국방과학기술 획득의 수단으로써 즉, 중간진입전략의 일환으로 활용이 극대화 되기 위해서는 중·장기 기술획득 계획과 연계하여 추진되어야 할뿐만 아니라 관련기관과 업체 및 학계 등의 적극적인 참여와 협조가 필요하다.

그동안 절충교역을 추진함에 있어 중·장기적인 기술획득 정책과 연계하여 미래에 필요한 기술을 획득 하였다기 보다는 개별사업 단위로 관련기관과 업체로부터 제출된 협상대안에 따라 절충교역 협상을 함으로써 사업단위로 단편적인 기술획득에 그쳤다고 밖에 볼 수 없다. '중·장기 기술획득 계획'이 구체적으로 수립되지 않았었기 때문이다.

그러나 국방부는 「국방과학기술기획서」를 「국방기본정책서」의 부록으로 발간한바 있다. 이 문서에는 국방과학기술 발전의 중·장기 비전을 포함하여 미래전 양상에 따른 국방과학기술의 여건, 전망, 정책방향 등이 제시되어 있으며, 중점추진 기술분야별 발전목표와 획득전략도 포함되어있다.

또한 국과연은 「국방과학기술기획서」의 목표달성을 위한 세부기술 획득 계획문서인 「중·장기 국방과학기술소요계획서」를 2001년 3월에 작성한바 있다. 이 문서에는 11개 전문 기술분야별로 획득대상인 약 4,400여개 기술에 대한 기술수준, 획득방법 등이 구체적으로 기술되어있다.

따라서 이미 작성된 중·장기 기술획득 문서인 「국방과학기술기획서」와 「중·장기 국방과학기술 소요계획서」를 근거로 하여 절충교역을 통해 중간 진입하여 획득할 기술에 대한 세부계획을 조속히 준비할 필요가 있다. 즉 「절충교역 중·장기 계획」을 수립하여 적용함으로써 미래에 필요한 기술을 적기에 획득하여 무기체계 개발 기간도 단축시킬 수 있도록 하고 획득되는 기술도 사장되는 폐단이 없도록 해야 한다는 것이다.

### 2. 절충교역 협상대안 및 제안요구서 작성

절충교역 업무 추진의 첫 단계인 협상대안과 제안요구서 작성시 관련기관 및 업체로부터 접수된 자료를 면밀히 검토하여 이미 보유한 기술과 중복되거나 기본구매 계약에 포함된 사항은 절충교역 협상대안에서 제외하여야 한다.

또한 증장기 문서와의 일치여부도 확인하여야 하며, 백화점식 구색 맞추기 대안작성 보다는 절충교역을 통하여 실질적으로 필요한 기술을 획득할 수 있도록 기술의 용도와 유형별로 획득계획을 구체화하고, 특히 S/W 관련 핵심기술을 획득하는데 역량을 집중하여야 한다. 주요사업은 중점추진목표를 수립하되 적용비율도 상향조정하여 절충교역의 성과를 극대화 하여야 하겠다.

### 3. 절충교역 획득기술 가치평가

국외업체가 절충교역으로 제안하는 기술은 크게 연구개발, 부품생산 및 창정비 분야로써 이에 대한 기술가치는 대부분 국과연 에서만 평가하였으나 창정비 및 부품 생산에 관한 기술은 품관소 에서도 평가할 수 있도록 평가기관을 확대하였다. 그러나 분야별, 기관별로 평가기준과 평가결과가 조금씩 상이한 실정이며, 이와 같은 평가결과를 기준으로 실제 협상담당자가 현장에서 협상시는 많은 어려움이 따르고 있다. 따라서 객관적이고 합리적인 기술 가치 평가 방안을 개선 발전시킬 필요가 있다.

## Ⅶ. 맺는 말

본고에서는 국방과학기술 실태를 개략적으로 고찰해보고, 무조건적인 「기술개발」 보다는 「기술관리」 위주의 국방과학기술 획득전략을 추진키 위해 첨단기술 현황 파악과 기술관리 시스템 구축이 필요함을 제안하였다. 또한 우리나라의 경우는 절충교역 제도를 체계적으로 활용하는 등 중간진입전략을 도입하는 것이 바람직하고, 이를 통해 국내 기술능력의 한계를 극복하여 필요한 기술을 조기에 획득 및 실용화하는 것이 좋으며, 선진국의 기술 통제로 획득이 불가하나 반드시 확보해야만 되는 핵심기술은 국방과학연구소가 전담 개발할 수 있도록 예산을 집중 투입하는 등 '선택과 집중전략'이 필요함을 강조하였다.

또한 지난 20년간 추진해온 절충교역 실적 및 성과를 개략 분석하고, 절충교역 제도를 효과적으로 활용할 수 있는 몇 가지 방안을 제시하여 보았다. 비록 구체적이고 심층적인 연구를 통해 얻어진 결과는 아니지만, 절충교역이 중간진입전략의 일환으로 기술 획득을 통해 우리의 국방과학기술 수준 향상에 성과가 있었음을 보여주고 있다.

이를 요약하면 지난 '83년부터 '00년까지 총 387건 사업에 약 60억불의 절충가치를 계약하였으며, 이중 42억불 가치는 이미 이행이 완료 되었다. 완료된 42억불중 20억불은 기술획득인데 이 20억불중 10.6억불은 국과연에서 획득한 연구개발 기술로서 훈련기, 어뢰 및 유도무기 개발사업 등에 유용하게 활용되었다. 다음 5.6억불은 부품생산 기술로서 업체에서 부품생산시 활용되었고, 나머지 3.4억불은 창정비 기술로서 국외정비를 국내정비로 전환하여 효율적인 군수지원에 크게 기여한바 있다.

따라서 선진 핵심기술 획득의 창구인 절충교역의 중요성을 다시 한번 인식하여 절충교역에 대한 부정적인 시각은 버리고, 앞으로는 절충교역의 성과를 극대화할 수 있도록 절충교역 제도를 적극적으로 활용해야 될 것이다. 특히, 중·장기 국방과학기술 획득계획과 연계된 절충교역 중·장기 계획을 조속히 수립하여 체계적으로 추진할 필요가 있음을 강조하였다.

#### <참고문헌>

- [1] 방위산업에 대한 특별 조치법 및 동 시행령, 시행 규칙
- [2] 국방부, 국방획득관리규정, 2000. 12
- [3] 국방부조달본부, 절충교역 업무지침, 2000. 12
- [4] 국방부, 국방과학기술 기획서, 1999. 11
- [5] 국방과학연구소, 중·장기 국방과학기술 소요계획서, 2001, 3
- [6] 한국국방연구원, 절충교역 정책 및 성과분석, 1994.
- [7] 정근모외, 중간진입전략, 나남출판, 1996. 5
- [8] 채우석, 국방연구개발 활성화 방안, 방산정책연구, 방진회, 1996. 11
- [9] 업무보고 및 추진실태, 자체 분석자료 등 다수