

碩士學位論文
指導教授 金吉平

折衷交易을 통한 國防科學技術의
效率的 獲得 및 活用 方案에 關한 研究

A Study on the effective Managment of the Defense Science
Technology in connection with the Offset Trade

2000年2月

漢城大學校 經營大學院

經營學課

經營管理專攻

金 漢 福

碩士學位論文
指導教授 金吉平

折衷交易을 통한 國防科學技術의
效率的 獲得 및 活用 方案에 關한 研究

A Study on the effective Managment of the Defense Science
Technology in connection with the Offset Trade

위 論文을 經營學 碩士學位 論文으로 提出함

2000年2月

漢城大學校 經營大學院

經營學 課

經營管理專攻

金 漢 福

金漢福의 經營學 碩士學位 論文을 認定함

2000年 2月 日

審査委員長 印

審査委員 印

審査委員 印

一 目 次 一

第 1 章 序 論.....	1
第 1 節 研究의 背景 및 目的.....	1
第 2 節 研究의 範圍 및 方法.....	3
第 2 章 折衷交易에 關한 理論的 高찰.....	4
第 1 節 折衷交易의 概念 및 特性.....	4
1. 折衷交易 推進 背景.....	4
2. 折衷交易의 特性.....	5
第 2 節 折衷交易 推進 動機	7
第 3 節 折衷交易 推進 政策.....	9
1. 우리나라의 折衷交易 推進方針 및 節次.....	9
2. 美國의 折衷交易 政策.....	11
3. 기타 主要 國家別 折衷交易 政策.....	14
第 4 節 折衷交易을 통한 國防科學技術 獲得 必要性.....	15
1. 國防科學技術의 獲得 必要性.....	15
2. 折衷交易을 통한 國防科學技術의 移轉.....	15
第 3 章 國防科學技術에 關한 研究.....	17
第 1 節 國防科學技術의 意義 및 重要性.....	17
1. 國防科學技術의 意義.....	18
2. 國防科學技術의 重要性.....	18
第 2 節 國防科學技術과 技術經營.....	19
1. 技術經營의 成功요인.....	19
2. 해외 선진기업의 技術經營 특징.....	21

第 3 節 國防科學技術과 民間技術의 相互交流 및 活用.....	23
1. 民·軍 兼用技術의 概念.....	23
2. 民·軍 兼用技術의 開發 方向.....	25
3. 民·軍 兼用技術 開發의 波及效果.....	27
第 4 節 國家間 科學技術 移轉 및 技術協力 環境.....	28
第 5 節 國防과학기술의 導入形態 및 特性.....	32
1. 國防과학기술의 導入形態.....	32
2. 國防과학기술의 構造的 特性.....	33
第 6 節 折衷交易으로 獲得된 國防科學技術의 管理.....	35
1. 國防과학기술의 事後管理에 따른 問題點.....	35
第 4 章 折衷交易 推進 成果 分析.....	44
第 1 節 우리나라의 절충교역 推進現況.....	44
1. 절충교역 추진 目標의 變遷.....	44
2. 절충교역 擔當 組織.....	46
3. 절충교역 推進實績.....	48
第 2 節 折衷交易 效果 分析.....	51
1. 短期 經濟的 效果.....	51
2. 外貨 節減 效果.....	52
3. 研究開發 寄與 效果.....	53
4. 防産基盤 維持 效果.....	54
第 3 節 折衷交易 推進 事例 研究.....	57
1. 事例의 概要.....	57
2. F-16 전투기 折衷交易 事例.....	57
3. 其他 主要 事例.....	59
4. 절충교역 推進事例의 綜合的 分析.....	62

第 4 節 折衷交易 推進上의 問題點.....	68
1. 절충교역 關聯規定 整備 未備.....	68
2. 절충교역 基準金額 下限線 設定 不合理.....	69
3. 組織體系의 二元化 및 執行部署의 빈번한 組織 改編.....	69
4. 海外業體에 대한 事前情報 不足 및 協商代案 樹立 未洽....	71
第 5 章 折衷交易을 통한 國防科學技術의 獲得 및 活用 方案...72	
第 1 節 獲得技術의 效率的 活用方案	72
1. 獲得技術의 效率的 管理를 위한 政策 提言.....	72
2. 國防部 保有技術의 民需 轉換 方案.....	76
第 2 節 折衷交易 活用 極大化 方案.....	78
1. 절충교역 活性化를 위한 政策 提言.....	78
2. 民·軍 兼用技術 研究課題의 折衷交易을 통한 獲得 方案...83	
3. 절충교역 적용대상사업 기준금액 하향조정.....	84
4. New Millenium 時代에 對比한 獲得 優先順位 改定.....	85
第 6 章 要約 및 結論.....	86
參 考 文 獻	91
ABSTRACT	93
부 록	96

- 表 目 次 -

<표 2- 1> 우리나라의 折衷交易 政策 變化.....	9
<표 2- 2> 절충교역 業務推進 節次.....	10
<표 2- 3> 美國의 절충교역 隨行에 影響을 미치는 法律.....	12
<표 2- 4> 절충교역 關聯機關들의 役割과 立場.....	13
<표 2- 5> 主要 國家別 절충교역 政策.....	14
<표 3- 1> 技術經營의 成功要因.....	20
<표 4- 1> 年度別 절충교역 現況.....	48
<표 4- 2> 各軍別 折衷交易 現況.....	49
<표 4- 3> 武器體系 分野別 절충교역 比率.....	50
<표 4- 4> 절충교역을 통한 外貨節減 效果(推定).....	52
<표 4- 5> 國內 研究開發 寄與 效果.....	54
<표 4- 6> 절충교역을 통한 下請生産 事例.....	55
<표 4- 7> 우리나라 절충교역 推進 類型別 事例.....	61
<표 4- 8> 技術移轉 件數 및 金額.....	63
<표 4- 9> 절충교역 獲得 優先順位 相異點 比較	68

- 그 림 目 次 -

<그림 3-1> 民·軍 兼用技術의 概念.....	25
<그림 3-2> 國防科學技術 導入의 構造.....	34
<그림 4-1> 우리나라의 절충교역 推進方法 變化 趨勢.....	46
<그림 4-2> 技術移轉의 年度別 變化 推移.....	64
<그림 4-3> 國家別 技術移轉 件數 對比 核心技術 移轉 比重.....	65
<그림 4-4> 主要 航空機 購買事業.....	66

第 1 章 序 論

第 1 節 研究의 背景 및 目的

21世紀는 WTO 體制의 形成으로 大別되는 世界化(Gloalization), 管理貿易(Managed Trade)과 技術保護主義(Technology Protectionism) 등 世界경제 再編에 따른 主導權 爭奪戰의 와중에서 世界經濟의 흐름이 힘의 論理에 입각한 軍事力 爲主에서 經濟力과 技術力으로 그 中心이 移動해 가고 있으며 특히 과학기술은 경제력, 군사력, 외교력 등의 核心的인 根幹으로서 그 位相이 크게 強化될 것으로 보인다.

우리나라의 경우 南北分斷에 따라 막대한 국방비를 投資하여 開發되거나 거액의 技術料를 주고 海外에서 導入된 技術들과 國防折衷交易 制度 施行에 따라 해외업체로부터 無償으로 獲得된 技術들이 效果的으로 商業化될 수 있도록 制度的 메카니즘을 구축함과 동시에 軍事부문과 民間部門에 共通으로 使用될 수 있는 民·軍 兼用技術에 대한 認識이 크게 強調되고 있으며, 이러한 時代潮流에 맞춰 効果적인 技術獲得 方案이 철실히 要求되고 있다. 軍事技術은 시스템적 性格이 강하여 다른 産業과 대단히 밀접한 關係가 있으며 先進國에서는 軍事技術이 民間技術을 先導하여 왔고 軍事技術이 民間技術로 轉換되거나 民需部門과 共有할 수 있는 部分을 찾아내어 技術開發에 따른 資源의 浪費를 最少化하고 있다.

현재 國防部에서는 研究開發 및 防産部品 제작에 필요한 기술을 海外로부터 無償으로 획득하는 唯一한 窓口 役割을 하는 折衷교역 制度를 運用中에 있다.

折衷交易(Offset Program)이란 國防부에서 高價의 武器體系를 海外로부터 購買할 때 외자구매계약에 연계시켜 海外業體에게 관련부품의 國內製作 참여를 통한 技術移轉 및 部品製作 逆輸出, 대응구매(정부 수출권장품목)를 要求하거나 관련 産業分野에 필요한 技術移轉을 要求하는 일종의 補償貿易

去來形態로서 전세계적으로 절충교역을 추진하는 國家數는 現在 100여個 國에 이르고 있으며, 우리나라는 1983년부터 外國과의 軍用物資 購買時 일정금액(1,000万佛) 이상 外貨를 支拂하는 경우에는 義務的으로 折衷交易을 適用하고 있다.

國際 武器市場에서 折衷交易이 存在하는 理由는 武器市場이 國家安保와 直結되어 있어 政府의 介入이 不可避하게 되므로 정부는 국가적 차원에서 절충교역을 요구하게 되며, 武器體系 海外購買時 해외업체의 最低 入札價格 제시와 절충교역 條件은 국방부의 機種選定에 중요한 考慮要素가 되므로 入札에 參與하는 해외업체는 우리나라에서 要求하는 折衷交易 條件을 受容하지 않을 수 없게 된다.

現在까지 國防科學技術과 折衷交易에 대한 先行研究는 단편적인 제도 분석에 대한 研究가 主流를 形成하고 있고 深層的인 研究는 대단히 不足한 實情이었으며, 民·軍 兼用技術에 대한 先行研究는 國防科學技術과 民間科學技術 사이의 差異點과 共通點을 중심으로 相互 補完的인 協力이 可能하도록 研究開發 側面에서만 研究가 進行되어 왔다

따라서 本 研究는 不足한 資源을 가지고 21世紀에 對備하여 研究開發의 成果를 높이고 국방과학기술연구소 및 방산업체에서 保有한 技術의 民間部門 技術轉換에 따른 制約要因 및 解決方案을 提示하고 민간부문과 국방부문이 相互 肯定的인 寄與를 할 수 있는 方法을 摸索하기 위해 民間部門에서 技術獲得이 不可(最近에는 技術保護主義의 影響에 따라 技術의 賣買가 매우 制限的임)한 民·軍 兼用技術을 국방 절충교역에 연계시켜 獲得하고 活用할 수 있는 方案 研究 및 절충교역의 役割 提高를 위한 發展的인 代案을 提示하는 데 本 研究의 目的이 있다.

第 2 節 研究의 範圍 및 方法

本 研究에서는 多様な 技術獲得 方法중에서, 절충교역을 통하여 無償으로 획득 가능한 국방과학기술로 研究의 範圍를 限定하였으며, 또한 절충교역으로 획득한 기술이 民間部門에서도 活用이 可能하도록 하기 위한 方案의 일환으로 技術轉換 波及效果가 크고 民·軍간에 共通的으로 要求되는 필수 所要技術을 절충교역을 통해 獲得이 可能하도록 適用 가능한 範圍를 設定하여 研究를 進行할 것이다.

따라서 이에 따른 外國의 事例를 實證적으로 調査하여 國防科學技術 移轉에 따른 制約要因 및 解決方案을 導出하고 '83년도부터 절충교역을 추진하여 現在에 이르기까지 절충교역의 成果分析 및 推進事例 分析 등을 통해 折衷 交易 制度 運用上의 問題點 및 折衷交易 推進上의 障礙要因 등을 導出하여 效率적인 절충교역 活用 極大化 方案을 提示할 것이다.

아울러 국방부에서 保有하고있는 技術을 民需로 轉換하는 데 있어 장애요인 등을 檢討하여 解決方案을 提示하고자 한다.

本 研究의 方法으로는 文獻研究와 더불어 事例研究의 두가지 방법을 並行하여 사용할 計劃이다. 文獻研究에서는 지금까지 研究된 國內·外의 各種 研究報告書, 간행물 및 論文, 각종 統計年鑑 등 關聯文獻을 蒐集하고 分析하여 절충교역을 통한 국방과학기술의 效率적인 獲得 및 活用을 위한 方案을 모색할 계획이며 事例研究는 最近 몇년간 武器體系 購買時 절충교역으로 獲得된 技術의 有用性 및 成果分析을 통한 事例를 調査할 예정이다,

이를 위해 技術開發, 獲得 및 管理를 擔當하고 있는 政府 관련부처 實務擔當官과의 面接調査, 軍 및 民間研究所의 研究開發 擔當者들의 意見을 收斂하여 反影할 것이며 適用 妥當性を 檢討하기 위한 協議를 통해 民과 軍이 共感할 수 있는 效率적인 折衷交易 推進方案을 提示하고자 한다.

第 2 章 折衷交易에 관한 理論的 高찰

第 1 節 折衷交易의 概念 및 特性

1. 折衷交易 推進 背景

1961년 미국 행정부가 늘어나는 國際收支 赤字를 줄이기 위해 독일에 주둔하는 군대에 지불되는 비용을 독일로 하여금 미국 무기를 購買하게 함으로써 "상쇄(Offset)"하도록 압력을 넣은 데서 시작된 절충교역(Offset Program)은 고가의 군사장비들을 海外로부터 導入하는 데 所要되는 막대한 外貨를 節減하고, 향후 독자적인 防衛産業 體制를 樹立하는데 필수적인 기술을 획득하기 위한 하나의 方案으로 제시되었으며, 주로 미국과 NATO 국가의 戰後 復舊를 위한 財政事項을 改善하기 위한 수단으로 活用되었다. Offset Program 概念에 대하여 美國防省은 '選擇된 국방성 調辨所要에 대한 補償으로 미국이 選定한 基準 또는 Case by case 에 의해 外國 政府에 補償의 機會를 提供하는 데 사용되는 條件附 交易을 말한다.¹⁾

또한 美國의 國際貿易委員會는 '軍事裝備의 輸出 및 對外軍事販賣(FMS)와 국가의 영위와 관련된 財貨와 用役의 판매와 관련하여 상대국에게 적용하는 產業的, 商業的 補償行爲라고 定義하고 있고,²⁾ 미국의 무기수출통제법(Arms Export Control Act : AECA) 및 국제무기교역규정(International Traffic in Arms Regulation : ITAR)에서는 '군수품과 군수관련 用役의 政府間 또는 政府와 民間業體間의 武器調達 契約條件으로 실행되는 産業 및 交易과 관련된 反對

1) U.S. Department of Military Assistance and Sales Manual Part 3, *Foreign Military Sales* 1990, p.124.

2) U.S. International Trade Commission(USITC, 1985), p.6.

給付를 意味한다'라고 定義하고 있다.³⁾

1983년부터 Offset Program을 추진한 韓國은 Offset Program을 "해외로부터 軍用物資를 獲得할 때 海外契約者로부터 기술을 이전받거나 부품을 수출하는 등 일정한 反對給付를 提供받는 것을 조건으로 하는 交易를 말하며, 이는 직접절충교역과 간접절충교역의 두 가지로 구분한다"라고 정의하고 있다. 이상과 같이 Offset Program의 用語 定義는 國家別로 약간씩 相異하지만 기존의 求償貿易의 일종으로서 특히 일반적으로 규모가 큰 軍事貿易分野나 民間貿易分野의 去來에 있어 販賣國이 販賣의 條件으로 販賣國에게 相互 合意한 範圍內에서 일정비율의 補償機會를 제공함으로써 相互 利益을 도모하는 條件附 貿易이라고 할 수 있다.

2. 折衷交易의 特性

절충교역은 高價의 防産製品을 購買할 때 활용되는 거래형태로서 이러한 裝備나 物資의 購入과 연결하여 상대방에게 關聯部品 또는 關聯材의 대응 구매를 요구하거나 관련 방산분야의 技術移轉을 促求하기 위한 去來方式으로 輸入과 輸出이 연계되어 추진된다는 점을 들어 연계무역의 한 形態로 취급하고 있다.

連繫貿易이란 수출자가 기술이나 Know-how, 상품, 기계장비 등을 수출하고 이와 연계하여 輸入者에게 輸出價格의 일정한 비율에 해당하는 對應 商品을 구매할 것을 약정하는 貿易去來 形態라고 볼 수 있다. 따라서 둘 이상의 貿易 當事者間에 제반의무가 賦課되면서 상품, 용역 및 技術의 移轉이 현금거래를 대신하거나 代金の 全部 또는 일부가 現金 이외의 形態로 지불

3) 안성수, 「OFFSET TRADE에 관한 실증적 연구」, 고려대학교 경영대학원 석사학위논문, 1989, p.27.

되는 交易形態라고 할 수 있다.⁴⁾ 그러나 연계무역거래는 일반적인 定義를 내리기 곤란한 多様な 形態의 去來가 共存하는 까닭에 同一屬性에 대한 명칭도 輸出者와 輸入者의 觀點에 따라 각각 相異하게 불리우고 있으며 地域別 特性에 따라 별개의 개념으로 理解되기도 한다.

예를 들어 Countertrade라는 英文表現이 地域에 따라서는 Barter, Linked Trade, Compensation란 용어로 사용되고 또한 國文表記에 있어서도 連繫貿易, 求償貿易, 對應貿易, 開發貿易, 條件附貿易, 物物交換貿易 등으로 다양하게 사용되고 있으며 從前 무역거래법에서는 求償貿易으로 사용하다가 대외무역법(1986.12.31. 법률 제3895호)에서는 연계무역으로 용어를 사용하고 있다.

이처럼 對應貿易에 대한 용어의 정의가 統一되고 있지 않은 것은 國際貿易 去來에 있어서 새로운 貿易形態로서 使用된 期間이 매우 짧고, 하나의 貿易去來에 있어서도 두 가지 이상의 다양한 형태를 동시에 包含하는 경우가 많아 그 형태를 명확히 구분할 수 없으며, 地域에 따라서 당사자들이 서로 主張하는 무역거래 형태가 相異하기 때문이다.

이와 같이 Counter trade의 概念은 통일되어 있지 못하고 형태분류에서도 여러 見解가 있다. 일반적으로 연계무역의 諸 類型은 去來期間, 清算, 또는 代金支給方法, 계약의 分離性 및 대응구매 비율 등의 分類基準에 따라서 類型이 大別된다. 절충교역은 그 形態가 多様하고 複合的이지만 輸入과 輸出이 連繫된다는 점에서 1987년의 對外貿易管理規定에서 표현한 連繫貿易의 한 形態로 볼 수 있다.

그러나 일부 貿易專門家들은 Offset Program을 연계무역의 범주에서 除外

4) 황정봉, 「한국기업의 연계무역에 관한 연구」, 동국대학교 경영대학원 박사학위 논문, 1989, pp.1-2.

하고 있으며 美國務省은 連繫貿易을 Offset Program의 한 형태로 看做하고 있다.⁵⁾

위에서 살펴본 바와 같이 Offset Program이 연계무역의 범주에 속하는지 아니면 그 반대인지를 區別하는 것은 매우 어렵다.

第 2 節 折衷交易 推進 動機

國際 武器市場에서 Offset Program이 存在하는 이유는 무기시장은 自由市場이 아닌 몇몇 販賣者가 하나의 武器市場을 위해 競爭하게 되므로 구매자가 Offset Program을 원하는 경우 購買者의 意圖에 따라 Offset Program을 실시하거나, 무기시장이 國家安保와 直結되어 있어 정부의 개입이 불가피하게 되므로 정부는 國家的利益 次元에서 Offset Program을 요구하며, 무기체계의 구매는 經濟 外的인 要素(즉 정치적 요소)에 의하여 이루어지는 경우가 빈번하며 이러한 경우에 Offset Program을 통한 非價格競爭 측면에서의 이익이 경제적 합리성보다 優秀한 代案이 되는 경우에 무기체계 구매국은 절충교역을 추진하게된다.⁶⁾

절충교역을 추진하는 主要 動機를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 外換을 節約할 수 있기 때문이다. 주로 外환이 부족한 開發途上國들이 國際收支의 赤字狀況에서 高價의 무기구매시 Offset Program을 추진함으로써 外換의 流出을 防止하기 위해 사용하였으나 최근에는 開發途上國, 先進國 모두 輸出增大와 産業成長의 수단으로 절충교역을 요구하고 있다.

둘째, 尖端技術이 필요할 때 사용된다. 주로 개발도상국에서 절충교역을 추진

5) Leo G.B. *Counter Trade*, Economy Publication Ltd.(London,1985),pp.1-2.

6) 김성배외2, 「절충교역 추진방향과 합리적 평가방안.」 KIDA,1988,p.17.

하는 理由로 國家의 技術력을 培養하여 自國發展을 도모하고자 할 때 실시된다.

셋째, 輸出促進 및 輸出增大를 기대할 수 있다. 새로운 수출시장을 개척할 수 있으며 특히 貿易障壁을 넘는 지름길로 활용하며 部品逆輸出 (Buy-back)이나 對應購買를 통하여 先進國의 유통구조를 利用한 市場開拓 수단으로 活用하고 있다.

넷째, 國家 經濟成長 및 國産化에 寄與한다. 절충교역을 經濟成長 및 産業化의 기회로 活用함으로써 産業基盤을 構築하고 軍事, 民需分野에 新技術 획득, 고용증대, 技術력의 自信心 獲得, 현재와 미래의 生産品에 대한 國際競爭力 高揚 등의 수단으로 活用한다.

다섯째, 自國産業에 대한 投資의 增大이다. 資金은 있으나 自國의 産業 기반이 취약한 中東 産油國 등의 국가들이 Offset Program을 통하여 自國에의 投資擴大를 도모하기 위하여 Offset Program을 추진하고 있다.

第 3 節 折衷交易 推進 政策

1. 우리나라의 折衷交易 推進 方針 및 節次

우리나라는 1983년부터 折衷交易을 추진하여 그 역사가 매우 짧다고 할 수 있다. 折衷交易의 政策은 국방부의 국제사업관실에서, 執行業務는 調達本部에서 分擔하여 추진 및 집행하고 있다. 折衷交易의 形態는 一定規模(1,000만불)이상의 軍用物資 購買時는 義務的으로 折衷交易을 부과하고 있으며, 推進方針은 國內 産業環境에 따라 큰 변화를 보이고 있다.

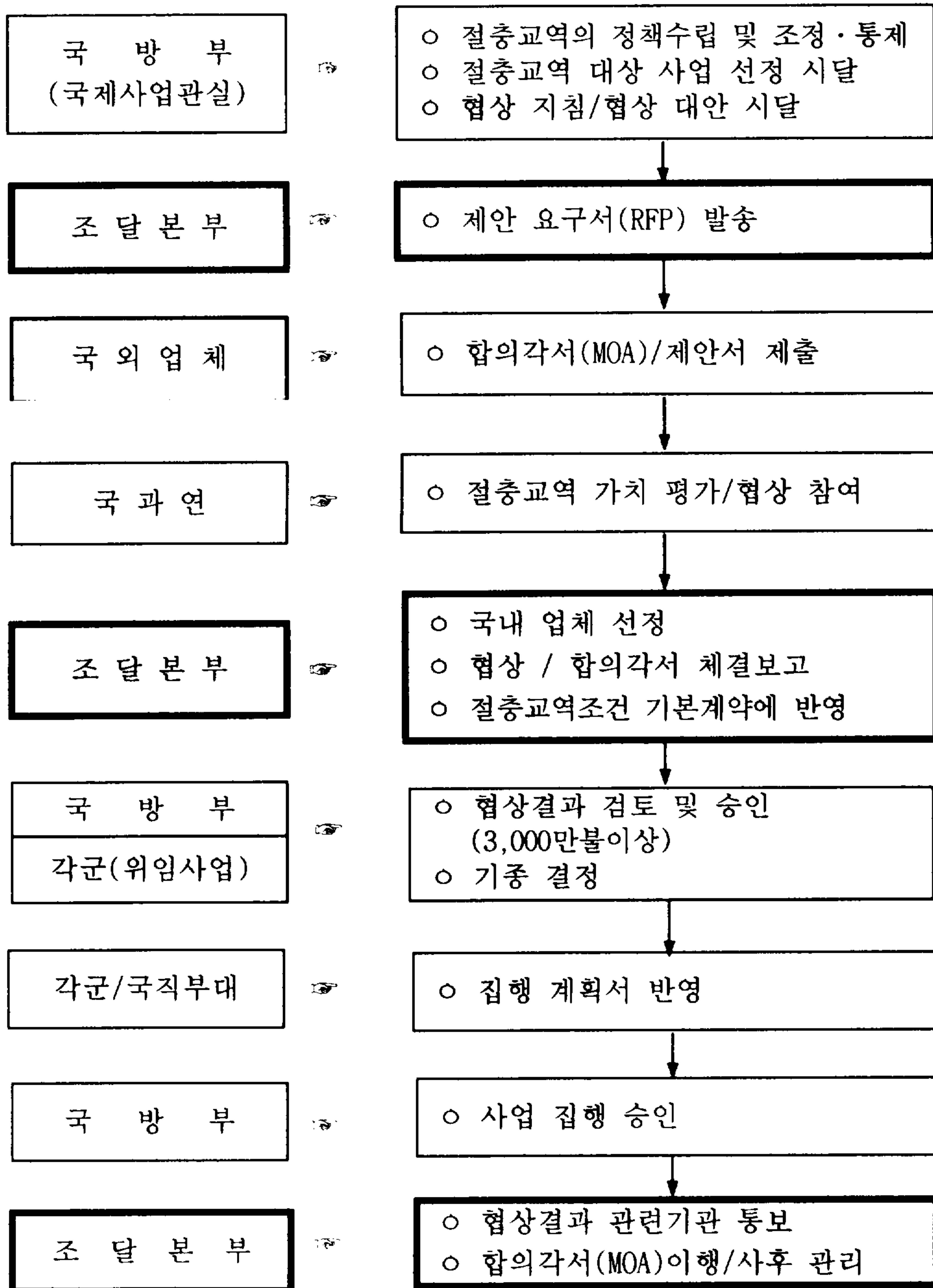
各 時期別 折衷交易 推進政策의 變化 및 節次는 <표 2-1> 및 <표 2-2>와 같다.

<표 2-1> 우리나라의 折衷交易 政策 變化

구 분	시 기	주 요 내 용
추진방침	초창기 ('83~'86년)	수출정책의 일환으로 국내상품의 해외수출에 중점
	중 기 ('87~'90년)	방산업체의 생산기반 구축을 위하여 정부권장 품목수출과 하청생산에 중점
	현 재 ('91~'99년)	첨단 무기체계의 독자개발능력 구축을 위하여 관련분야의 핵심기술 이전에 중점
적용대상	'83년 이후	제한적으로 대규모 사업에만 적용
	'85년 이후	100만불 이상
	'89년 이후	200만불 이상
	'92년 이후	500만불 이상
	'94년~현재	1,000만불 이상
적용비율	'83년 이후	계약금액의 50% 이상
	'90년 이후	미국: 30% 이상, 기타 국가: 50% 이상
	'91년~현재	계약금액의 30% 이상

자료: 김진철, 「군사折衷交易의 추진유형과 성과에 관한 연구」 한국과학기술원, 1995, p.39.

<표 2-2> 절충교역 業務 推進 節次



자료: 국방부 조달본부, 「절충교역 업무지침」, 1999.

3. 美國의 折衷交易 政策

미국은 1978년 던컨 備忘錄(Duncan Memorandum)에 따라 국방부(DoD)는 절충교역의 협상에 直接的으로 介入하지 않는다는 方針을 設定하였다. 또한, 절충교역에 대한 美政府의 介入이나 禁止에 관한 정책은 법률적으로 明示되어 있지 않다. 그러나 외국에 대한 武器의 販賣와 技術移轉, 美國武器의 海外 共同生産 등에 관련된 사항들은 국방부 산하기관에서 指針 提示 및 統制를 하고 있다. 우리나라 절충교역의 70% 이상을 점유하는 미국의 절충교역 정책에 대해서 상세히 살펴보면 다음과 같다.

가. 절충교역에 影響을 미치는 法律

OMB(1990)에 의하면 미국의 군사절충교역에 영향을 미치는 법률은 3부분(section)이며, 수행하기 위한 대통령령(Executive Order)이 두 가지가 있다. 법률은 DPA 309(Defense Production Act), OTCA 2205(Omnibus Trade Competiveness Act), NDAA(National Defense Authorization Act)이며, 대통령령으로는 E.O(Executive Order) 10480과 12661이 있다.

상기의 법률들은 절충교역 수행결과에 대한 미국산업의 不利한 影響要因들의 分析과 評價에 焦點이 맞추어져 있다. 또한 既存의 政策이나 方針이 국제 절충교역 협상에서 어떠한 損益이 있었는가에 대한 評價가 이루어지는 것으로 보아 政府 또는 議會가 절충교역의 變化推移에 따른 정책적 대응을 모색하려는 것을 짐작할 수 있다.

이러한 法律의 主要內容은 다음 <표 2-3>과 같다. 이러한 법률에 의하여 미국의 절충교역 추진에 대한 經濟的, 軍事的 및 산업의 影響要因에 대한 분석 업무를 관리 및 예산실(OMB:Office of Management and Budget)에서 수행하여 보고서를 의회의 Economic Stabilization Subcommittee of the House Banking,

Finance and Urban Affairs Committee로 보고한다.

<표 2-3> 美國의 절충교역 隨行에 影響을 미치는 法律

구분	제정일	주요 내용
DPA 309	'84. 4.7	① 보고서 제출 · 행정부는 의회에 절충교역에 의한 미국의 국방대비태세, 산업경쟁력, 고용 및 무역의 영향에 대한 세부적인 내용 · 절충교역의 유형, 기간, 규모에 대한 정보 ② 관련기관들간의 연구 · 특히, 기술이전의 영향에 대하여는 장/단기 효과 분석 · 방산업 전 계층(하청계약자 까지)에 미친 부정적 영향 분석
OTCA 2205	'88. 8.23	① 관련가들로 구성된 그룹 설립 · 그룹의 의장은 상무성 장관(Secretary Commerce) · 기능: .국제 절충교역 동향변화에 따른 정책의 검토와 평가 .행정부와 의회에 대한 건의사항 제출 ② 물물교환 사무소(Office of Barter) 설립 · 기능: .barter 동향에 대한 monitor .barter거래에 대한 정보를 수집하여 관련 정부기관/기업 등에 전파/교육 .정부 잉여물자를 사용가능토록 연방 정부기관에 통보
NDA 825	'88. 9.29	① 절충교역의 정책 · 절충교역에는 기술이전 등을 포함시키며 산업 및 하부분야에 심각한 부정적 효과가 발생치 않도록 포괄적 정책을 수립 ② 기술이전 · 외국과의 양해각서(MOU) 체결시 정부관리 참여 금지 · 미정부가 외국정부와 기술이전 협정으로 기업이 이익을 얻기시 방산업 및 기업에 부정적 영향 또는 경제적 손실의 발생 예상시는 국방장관이 최종 결정을 내린다. ③ 절충교역 금액이 5천만불 이상일 때에는 국방부에 신고 ④ 협상시 방산업에 불리한 영향요인을 제한토록 노력을 경주 ⑤ 보고내용: 절충교역의 유형, 수량, 모든 생산기업들의 손익평가, 정부정책에 의한 손익평가, 국가안보에 미친 영향에 대한 평가 * 보고주기: 최소한 1년에 1회
E.O 10480	'85. 6.24	DPA 309
E.O 12661	'88.12.28	NDA 825의 수행임무는 관리 및 예산실(OMB:Office of Management and Budget)에서 임무 수행

자료: 김진철, 1995, p.36.

각 기관들의 役割과 立場은 <표 2-4>과 같다. 武器體系의 海外販賣에 가장 主導的 役割을 수행하는 國防省의 경우 60年代에는 International Logistics Negotiation Office에서 절충교역의 協商과 實行에 대한 주요 역할을 수행 하였으나, 급격한 절충교역의 증가와 經濟的 費用問題가 발생하여 '78년 이후로는 직접적인 協商參與는 하지 않고있다. 다만, 양국간의 武器去來時 合意가능한 代案이 없을 때와 미국의 國家安保 利益에 중요한 사항이 발생시 에만 介入하다는 原則을 세웠다.⁷⁾

<표 2-4> 절충교역 關聯 政府機關들의 役割과 立場

정 부 기 관	역 할	입 장
국무성	· FMS에 대한 감독/지시	· 무역수지 개선에 부합 · 장기적으로는 산업경쟁력, 고용 증가에 부정적 입장
국방성	· FMS 판매에 따른 군사장비의 소요, 획득, 배달, 배치를 결정 · 협상시 미국 기업에 offset을 제한하도록 정보제공	· 절충교역에 직접적인 개입 중지 · 군사무역의 "Two way street" 이미지 제고 입장
재무성	· 외국정부의 신용(credit) 요구시 보증	· 전체무역에서 소규모이나 부정적 입장
상무성	· 수출과 관련된 외국산업에 대한 정보, 기본적인 마케팅 자료를 국방성에 제공 · 방산물자의 공동생산, 절충교역에 따른 산업 과급영향 평가	· 생산자의 위상 약화 · 잠재적으로 산업기반 약화 · 기술이전으로 경쟁력 약화 등 부정적 입장
무 역 대 표 부	· 무역정책과 무역협상 방향 수립 · 불공정 무역거래를 제거	· 절충교역 수요를 저지하는 정책 개발 고려 등 부정적 입장
O M B	· 절충교역 집행결과에 대한 경제적, 군사적 영향을 분석	· 절충교역이 부정적 효과보다 긍정적 효과가 더 많다는 입장

자료: 김진철, 1995, p.36.

7) 김진철, 상계서, 1995, pp.35-37.

第 4 節 折衷交易을 통한 國防科學技術의 獲得 必要性

1. 國防科學技術 獲得의 必要性

國家間的 技術競爭이 치열해지고 기술이 高度化되면서 기술개발에는 막대한 費用과 人力이 所要되고 있다. 그러므로 경제력과 기술력이 약한 국가는 경제 및 技術先進國과 比較하여 점점 더 技術隔差가 발생되고 있다.

이러한 기술의 격차는 결국 무역으로 연계되어 기술의 貧益貧 富益富 현상을 초래하고 있다. 또한 技術力은 무기개발 능력과도 直結되므로 技術先進國이 바로 軍事強大國이라 할 수 있다. 이러한 이유로 인해서 資本과 人力이 不足한 後發國家는 선진국의 기술을 막대한 비용을 주고 導入해 오지 않을 수 없으며, 先進技術의 傳受로 기술력을 培養하는 것은 기술개발국의 가장 重要한 政策이라 하겠다.⁸⁾

國家의 安全保障 維持라는 차원에서 국방과학기술의 획득필요성은 크나 費用對 效果 측면에서 볼 때 경제성이 고려되지 않은 기술을 개발할 경우 이에 따른 危險負擔이 커서 기술개발이 어려운 實情이다.

따라서 기개발되어 활용중인 기술을 도입할 경우 經濟性과 波及效果를 고려하여 결정할 수 있으므로 해외로부터 기술을 획득하고자 하는 경향이 더 큰 것이 현실이다.

2. 절충교역을 통한 國防科學技術 移轉

절충교역을 통한 기술이전 형태에는 ① 해외구매계약 물량과 직접적인 관련이 있는 기술로서 면허·하청생산을 통한 부품제작 기술이전 등 직접 절충

8) 홍두표, 「한국offset program의 성과에 대한 분석」, 동국대학교 경영대학원 석사학위논문, 1996, p.7.

교역 관련 技術移轉이 있으며, ② 海外購買 物量과 직접적인 관련이 없이 구매자가 特定の 技術(예, F-16 전투기를 구매하면서 고등훈련기 개발 등과 관련된 核心技術을 要求하는 경우)을 요구하여 이전하는 간접절충교역 관련 기술이전 등이 있으며, ③ 政府 관련기관(軍, ADD)이나 방산업체 관계자들이 技術提供者(해외업체)의 研究所나 생산현장 등을 방문하여 교육을 履修하는 교육훈련 프로그램이나 해외업체 기술자 초빙 등을 통하여 노하우를 傳受받는 形態가 있고, ④ Software나 설계도면, 규격서, 제작도면 등을 이전하여 기술을 전수받는 형태로 절충교역이 活用되어지고 있다.⁹⁾

따라서 절충교역에 참여하는 국내업체의 입장에서 보면 절충교역이 海外 業體와 國內業體間에 최초의 연결고리 역할을 수행함으로써 해외마케팅을 위한 별도의 비용과 노력없이 世界 最高의 기술을 보유한 해외업체로부터 무기체계 도입장비와 관련된 構成品 및 部品生産 기술을 無償으로 전수받아 技術 蓄積에 의한 국내개발 능력을 保有하게 되며, 국방과학연구소의 입장에서 보면, 技術保護主義에 따른 核心技術의 獲得 어려움 속에서도 研究開發事業 등에 필요한 첨단 핵심기술을 획득하는 데 절충교역 制度를 活用함으로써 별도의 노력과 기술이전 비용의 지불없이 기술을 획득하여 活用하고 있다.

또한 需要軍의 立場에서 보면 武器體系 導入裝備와 관련된 창정비 기술을 이전(교육훈련, 기술지원, 창정비시설 획득 등)을 통해 후속군수지원 能力 確保 및 창정비 능력을 保有할 수가 있게 된다.

上記에서 언급된 바와 같이 절충교역은 국방과학기술의 獲得과 밀접한 聯關性을 갖고 胎動이 되었으므로 절충교역의 重要性은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다.

9) 국방부 조달본부, "'94 절충교역 성과분석자료", 1994. pp.4-5.

第 3 章 國防科學技術에 관한 研究

第 1 節 國防科學技術의 重要性

1. 國防科學技術의 意義

國防科學技術이란 國家科學技術의 한 分野로 볼 수 있다. 즉 한 국가가 競爭力을 지니기 위해서는 정치, 경제, 사회, 문화, 과학기술 등의 각 분야가 均等하게 發展되어야 하겠지만, 그 중에서도 특히 重要的 分野의 하나가 科學技術 分野일 것이다. 그리고 국가과학기술 분야 중 國家安保를 위하여 使用되는 과학기술 분야가 바로 國防科學技術을 意味한다.

國家의 安全保障을 確保하고 維持하기 위해서는 軍이 使用할 武器體系를 發展시켜 나가야만 하며, 이를 外國으로부터 導入一邊倒로 추진할 경우에는 戰時에 獨自적이고 效果的인 安保技能을 다하기 어렵다.

그 理由는 國際관계의 繼續적인 變化는 누가 假想敵이 될지 豫測하기 어렵게 한다는 이유 때문이다. 즉 軍이 確保하고 있는 武器體系가 特定 國家에게 지나치게 依存的인 경우 바로 그 特定國家가 敵으로 변해 전쟁을 하게 되면 該當 武器體系들은 無用之物이 될 수 있다.¹⁰⁾

이러한 事例는 中東戰이나 포클랜드戰에서 部分的으로 보여주고 있다. 따라서 各國은 獨自적인 高度의 國防科學技術을 發展시켜 국가 競爭力을 確保하려고 노력하고 있다.

10) 유학정, 「국방과학기술의 개발정책에 관한 연구」, 중앙대행정대학원 석사학위 논문, 1995, p.96.

2. 國防科學技術의 重要性

人類의 歷史에 있어서 武器體系와 科學技術의 관계는 무기체계와 과학 기술이라는 概念이 생기기 以前인 古代時代부터 이미 密接한 關係를 가지고 發展해왔다. 즉, 石器時代에 이미 사냥이나 自衛를 위한 手段으로서 木, 나무, 짐승의 뼈 등을 다듬어 使用하였다.¹¹⁾ 이러한 基本的인 武器는 과학기술의 발전과 함께 改良되어 國防力을 評價하는 重要的 要因이 되기에 이르렀다. 國防力의 質과 量에 영향을 주는 要素로서 정신전력, 戰備태세, 동맹국과의 防衛條約 등을 언급할 수 있겠으나, 무엇보다 軍의 裝備인 무기체계의 自給能力과 군사기술상의 優位를 擧놓을 수 없을 것이다.

現代戰은 과학기술과의 戰爭이며 첨단 과학기술로 탄생된 新武器體系가 전쟁을 승리로 이끌게 하였고, 한편으로는 戰爭抑制의 手段이 되기도 한다. 오늘날 世界列強들은 東西和解 趨勢에도 불구하고 尖端 武器體系 獲得을 위하여 每年 수십, 수백억불의 研究開發費를 投入하고 있다.

過去의 科學技術은 그 變化速度가 緩慢하였기 때문에 그것을 武器體系나 經濟쪽으로 還流시켜 만족할만한 結果를 얻을 수 있는 時間的 餘裕가 있었으나, 오늘날 急變하는 과학기술은 미처 武器體系나 經濟에 적용하여 結果를 얻기 전에 새로운 科學技術의 出現으로 인하여 相對的인 陳腐化를 招來한다. 더구나 첨단 과학기술을 武器體系나 經濟에 적용하는 데에는 關聯設備, 設計, 生産 등의 變化와 함께 많은 費用과 時間이 소요되는데, 새로운 科學技術이 出現할 때마다 全分野에 걸쳐 계속적으로 實用化 할 수 없기 때문에 과학기술은 潛在的 可能性을 具現시키지 않은 상태일지라도 國力을 測定하는 尺度와 과학 기술력이 상대적으로 劣勢인 나라에 대한 制壓의 手段으로 사용되고 있다.

11) 송영우, "무기체계 소요제기과정에서의 과학기술 반영방안 연구", 「국방논집」 제18호, 1992, pp. 219-220.

第 2 節 國防科學技術과 技術經營

최근 들어 先進企業의 技術經營에 대한 事例研究나 요인 분석이 많이 수행되어지고 있다. 특히 80년대 이후 技術開發의 效率과 生産性이 強調되고 技術이 기업경영에서 차지하는 비중이 높아짐에 따라 技術經營에 대한 연구가 많이 추진되고 있으며 Bench Marking 또한 활발해지고 있다.

技術經營이란 企業이나 政府가 技術이 關聯되는 分野의 經營을 함에 있어 일련의 過程을 動的인 過程으로 파악하고 새로운 技術環境과 市場環境을 創出하여 항상 變動하는 經營環境에 대해서 柔軟하게 對應함으로써 創造的이고 戰略的인 革新을 위한 管理라고 할 수 있다.

1. 技術經營의 成功要因

技術이 關與하는 革新은 기업이나 정부에서 保有하는 技術知識 體系를 새로운 體系로 變貌시키는 행위로서 知的體系의 再編이라고 할 수 있다.

선진기업들의 技術經營 最高의 目標이자 最後의 目標은 市場指向的 技術개발을 통한 最高의 技術을 保有하는 것이며, 이를 위해 固定觀念의 틀을 깨기위한 革新戰略과 아웃소싱 전략을 수립하여 核心技術을 찾고 발전시키기 위하여 技術開發의 世界化·現地化 戰略을 구사하고 있다.¹²⁾

따라서 技術을 基盤으로 하여 經營활동을 전개하는 기업이나 정부에 있어서 外國의 尖端 技術시스템에 參加하고 接近하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다. 따라서 본 研究에서 論하고자 하는 國防科學技術을 技術經營의 次元에서 接近하기 위하여 技術經營의 成功的인 要因을 <표 3-1>과 같이 살펴보고자 한다.

12) 과학기술부, 「국내 기업연구개발의 구조조정을 위한 세계선진기업의 技術經營 실태조사」, 한국산업기술진흥협회, 1998, pp.12-13.

<표 3-1>

技術經營의 成功要因

항 목	성 공 요 인
경영진의 참여	<ul style="list-style-type: none"> · 기술의 역할이 명료하게 제시되고 기술에 대한 태도가 일정기간 동안 일관성을 유지 · 기술경영 활동이 강화되고 있고 지속적으로 언행일치 · 적절한 위험의 수용태도 견지 · 장단기적 프로그램의 균형 유지 · 기술생산이 핵심 경쟁요소라고 인식
인 력	<ul style="list-style-type: none"> · 진정한 훈련과 경력개발 프로그램에 대한 의미있는 강조 · 채용전략이 관례보다는 회사의 현재 및 미래의 Needs에 기초해 수립됨 · 내부적인 인력개발 노력이 전문가의 재능과 새로운 관점의 수용을 위한 모든 수준에서의 인력 채용정책과 균형을 이룸
조 직	<ul style="list-style-type: none"> · R&D와 엔지니어링 부서의 분산 · 주요 핵심사업에 대한 자율성 확대 · 매트릭스 구조의 주의깊은 활용
연 계	<ul style="list-style-type: none"> · 기술부서가 경영팀속에 파트너로 간주 · 연계를 위한 특수 프로그램의 수행 · 연구소가 마케팅, 생산, 기타 부문과 강력하게 연계
정보기술 활용	<ul style="list-style-type: none"> · 사용자들이 정보기술 전략의 수립에 상당한 정도로 참여 · 정보기술부서가 고객지향적이고 고객만족을 증진시키기 위한 프로그램 개발 · 기술지원을 제고하기 위해 인공지능, 지능적D/B, 화상회의와 같은 정보기술관련 상품 및 시스템에 대한 강조성 증대
기술관리	<ul style="list-style-type: none"> · 제품개발의 시간가치에 대한 강력한 인식 · 내외부적 기술에 대한 강력한 추구 · 장기적 프로그램을 재정적/환경적 압박속에서도 유지 · 핵심기술을 전세계적으로 모니터 할 수 있는 상설 시스템의 수립

자료: Standard Research Institute: 과학기술부, 상계서, 1998.p.13.

2. 海外 先進企業의 技術經營 特徵

가. 技術開發의 效率的 推進을 위한 連繫 및 統合

統合이나 連繫過程을 밟은 프로젝트는 그렇지 못한 프로젝트보다 그 結果에서 더 큰 價値를 創出하며 또한 開發期間을 短縮시킬 수 있다. 즉 불필요한 반복을 줄이고 갈등을 해소함과 아울러 費用의 統制도 可能하다.

나. 핵심기술(Core Technology)의 保有 및 強化

先進企業들의 企業經營活動에 있어서 가장 중요한 특징중의 하나는 기업마다 核心技術을 保有하고 있으며 이를 維持,發展시키기 위해 노력하고 있다. 기업의 核心力量은 10년 또는 그 이상에 걸쳐 持續的인 改善과 向上의 過程을 통해 이루어질 수 있기 때문에 核心力量을 強化하지 못한 기업은 새로 浮上하는 世界市場에의 進入이 매우 어렵다.

다. 開發期間의 短縮(Accelerating Innovation)

技術開發은 대개 85%의 工程과 15%의 發明으로 이루어진다. 결국 85%에 달하는 工程期間을 短縮시킴으로써 開發活動의 成功을 앞당길 수 있는 것이다. 期間短縮은 技術經營의 가장 重要的 目的이라고 해도 과언이 아니다. 또한 期間短縮은 開發費用의 縮小와 企業의 收益에 도움을 주는 附隨的인 長點이 있다

라. 技術開發의 글로벌화

技術開發의 글로벌화는 國境없는 世界經濟時代에 必需的인 사항이다. 이론적으로 기술의 글로벌화는 技術의 移轉이나 擴散過程으로 풀이된다. 戰略的 側面에서 國家相互間 科學技術시스템에 있어서의 依存性이 높아짐으로 인해 技術開發의 글로벌화가 促進된다.

마. 技術의 아웃소싱

최근 先進企業 技術經營의 特徵은 技術의 아웃소싱이다. 技術의 아웃소싱은 協同研究의 擴張된 概念이라고 할 수 있으나 훨씬 더 戰略的 概念으로 나타나고 있다. 아웃소싱은 한 企業이 必要로 하는 技術을 外部機關으로부터 獲得하는 프로세스이다. 技術의 아웃소싱은 內部 研究組織이나 事業部와 研究所間의 벽을 除去하여 研究의 效率을 높이는 第3世代 R&D 단계를 넘어 機關間, 企業間의 벽을 허물어 간다는 의미에서 第4世代 R&D로 불리어지기도 한다. 技術의 아웃소싱을 통해 企業은 內部資源에만 依存하는 경우보다 더 좋은 品質의 製品을 보다 적은 費用을 가지고 보다 빨리 生産함으로써 보다 많은 價値를 創出해 낼 수 있다. 技術의 아웃소싱은 다음과 같은 利點을 가지고 있다.

첫째, 新技術을 빠르게 확보하여 市場에서의 競爭優位를 維持하는 데 効果적인 수단이 될 수 있다.

둘째, 製品開發에 따른 리드타임 縮小에 따른 時間節約과 製品 및 프로세스 開發을 파트너와 共有함으로써 개발프로세스를 加速化할 수 있다.

셋째, 技術의 아웃소싱에 따른 研究開發 費用을 節減할 수 있다.

넷째, 研究開發의 不確實性을 縮小시킬 수 있다.¹³⁾

이상에서 살펴본 바와 같이 技術經營에 있어 아웃소싱에 따른 상당한 費用을 支拂하더라도 그 效用價値가 있다고 판단하여 持續的인 아웃소싱을 擴大 推進하고 있다.

이러한 觀點에서 제4장 및 제5장에서 논할 예정인 '折衷交易을 통한 國防科學技術의 獲得 및 活用方案은 각 企業체, 연구기관 및 대학연구소에서의 效果的인 아웃소싱 戰略으로 效用價値가 매우 높다고 할 수 있다.

13) 과학기술부, 상계서, 1998. pp.38-39.

第 2 節 國防科學技術과 民間技術의 相互 交流 및 活用

1, 民·軍 兼用技術의 概念

科學技術은 일반적으로 國防科學技術과 民需科學技術로 구분하고 있으나 이것은 技術의 所要와 應用目的에 따른 區分일 뿐, 자연의 현상을 관찰하고 分析하여 目的에 따라 利用하는 그 본질에 있어서는 차이가 있을 수 없다.¹⁴⁾

일반적으로 國防科學技術은 國防力の 技術的인 優位 確保로 국가안전보장에 寄與를 하기 위한 應用目的으로 개발되는 기술이며¹⁵⁾, 民需科學技術은 産業競爭力을 유지하여 國民經濟와 福祉向上을 목적으로 개발되는 기술을 일컫는데¹⁶⁾, 이들 두가지 기술사이에는 兩部門에 同一하게 應用이 가능한 기술들이 있으며 이를 兼用技術이라고 한다. 즉, 民間部門에도 이용이 되고 軍事部門에도 이용이 되어, 安保力量과 産業競爭力을 同時에 提高할 수 있는 기술을 民·軍 兼用技術(dual-use technology)이라고 할 수 있다. 예를 들어 民(과학기술부, 산업자원부, 정보통신부 등)과 軍(국방부)에서 共同으로 投資하고 연구 또는 개발하여, 民과 軍에 각각 活用하려는 기술을 말한다. 지금까지는 일반적으로 軍은 軍事力建設(무기/장비개발)목적으로 정부(국방과학연구소, 군 및 방산업체)내에서 國防投資費로 研究개발하여 軍專用으로 活用해오고 있고, 民은 産業基盤技術 確保를 목적으로 軍이 아닌 정부 또는 민간투자비로 민간기관(산·학·연)에서 연구개발하여 民需用으로 活用해 오고 있다. 따라서 여기에는 重複投資의 가능성이나 國家資源의 非效率的인 部分도 있을 수 있다. 또한 民·軍 兼用(dual-use)이란 商用 및 軍

14) 김철환, "연구개발 및 기술관리", 국방대학원, 1992, pp. 27.

15) 김철환, 백환기, 「국방연구개발과 민간연구개발의 연계강화 방안에 관한 연구」 과학기술정책연구센터, 1990, p. 98.

16) 현철호, 「국방기술의 발전추세」, 국방과학연구소, 1991.

用으로 하는 제품 또는 제품의 부품들을 말한다. 예를 들면, 제품은 동일한 생산라인에서 민과 군에 사용되는 商用在庫品(COTS:Commercial Off-the-shelf), 상용라인에서 생산되어 軍用으로 사용되는 改良在庫品(Modified COTS), 그리고 동일한 생산라인에서 생산되는 부품, 모듈 부속품으로 민과 군이 사용하는 품목 등을 말하고 있다.¹⁷⁾

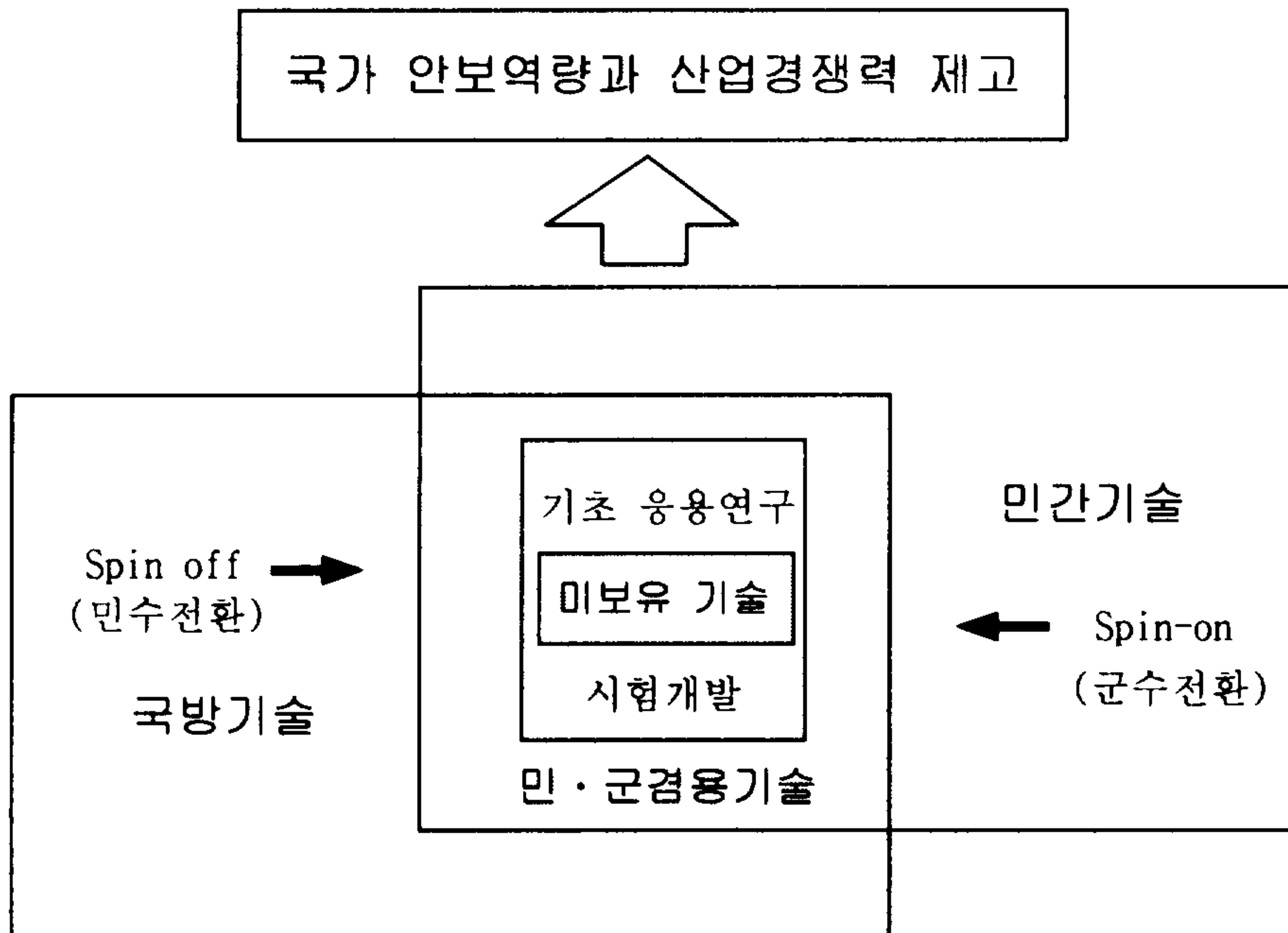
이러한 민·軍 兼用技術이란 국가안보를 위한 軍事部門과 産業競爭力을 위한 民需部門에 同時에 應用될 수 있는 기술, 공정, 제품의 3가지 次元, 즉 민·軍 兼用技術(dual-use technology), 민·軍 兼用工程(dual-process), 민·軍 兼用製品(dual-use product) 등을 包括하는 概念으로 볼 수 있다¹⁸⁾. 따라서 민·軍 兼用技術이란 민·軍 兼用的 3가지 次元에 관련되는 기술로서 國防部門과 民間部門에 共通的으로 活用될 수 있는 기술이라고 할 수 있겠으며, 여기에는 技術의 創出과 技術의 活用 그리고 민과 軍의 兼用이 되는 기술의 技能範圍(연구개발, 생산) 및 活用方式(인적자원, 사업 기자재 및 裝備의 共有 또는 交流)까지 포함된다고 할 수 있다.

본 연구에서 민·軍兼用技術이라함은 "狹義의 의미로는 현재 未保有한 技術을 민과 軍이 共同으로 연구개발하여 使用할 수 있는 기술을 말하며, 廣義의 의미로는 未保有技術로서 민과 軍이 공동으로 개발할 기술과 함께 민과 軍이 각각 보유하는 기술중에서 相互 轉換하여 활용가능한 기술 즉, 民需轉換(Spin-off)과 軍需轉換(Spin-on) 對象技術(conversion 對象技術)도 포함이 된다. 이를 살펴보면 다음 <그림 3-1> 에서 사선부분에 해당 하는 기술"이 민·軍 兼用技術이다.

17) Paul J. McIlvaine, *Dual use : Can it work ?*, Program manager March-April, 1994, p.32.

18) 홍성범, 「민군겸용(Dual use)패러다임과 기술개발전략」, 정책보고'94-1, 과학기술정책관리연구소, 1994, p.25.

〈그림 3-1〉 民·軍兼用技術의 概念



자료: 김철환, 백환기, "민군겸용기술 개발에 관한 연구" 「정책보고」 과학기술정책관리연구소, 제94-03호, 1994, pp.7-9.

2. 民·軍 兼用技術의 開發 方向

冷戰 종식과 더불어 先進 強大國들은 國防費 規模를 縮小하면서도 연구 개발비를 증액하고 民·軍 兼用技術化 등 국가과학기술과 산업경쟁력 제고를 통한 實利爲主의 國家利益을 도모하고 있다.

G-7 國家들은 自國의 尖端 科學技術이 他 國家로 移轉되는 것을 방지하기 위해 技術保護 내지 技術閉鎖, 技術遮斷의 政策을 추진하고 있으며, 民 또는 軍의 우수한 技術을 相互轉換 活用함으로써 국가 技術경쟁력을 향상시키고 있다. 이러한 技術경쟁의 國際環境 속에서 우리나라에서도 科學技術 發展만이 唯一한 살 길임을 再認識하고 이를 해결하기 위해서는 民·軍 兼用技術을 活性化해야 한다는 의견이 강하게 提示되고 있다.¹⁹⁾

지금까지 우리나라는 민과 군이 共同으로 必要로 하는 기술을 相互 協助 體制없이 獨立的으로 연구개발하여 각각 使用하여 왔기 때문에 국가 전체적인 측면에서 볼 때 浪費的인 要素가 많았을 뿐만 아니라 민과 군에 소속된 高級 研究人力과 尖端設備가 統合 活用되지 않아 技術潛在力이 충분히 발휘되지 못했다. 즉 우리나라는 기술분야에 있어서 潛在力量과 投資에 비해 國家 技術發展이 未洽한 實情이다.

이러한 문제점을 인식한 技術政策 關係者와 科學技術 專門家들은, 민·軍에 共同으로 所要되는 技術을, 共同으로 研究開發하여, 共同으로 使用하는 이른바, 민·軍 兼用技術 개발이라는 國家技術의 政策方向을 제시하고 있다.

민·軍 核心 所要技術을 選別하여 綜合計劃을 樹立하고 投資 優先順位를 결정하여 集中的으로 開發해야 하며, 科學技術稅를 포함한 金融지원정책을 大幅 補強하여 민·軍 겸용기술 개발사업을 汎國家的으로 推進해야 하고, 민·軍兼用技術開發共同委員會'로 하여금 汎部處的인 차원에서 研究課題를 導出하고 심의하여 相互 協力體系를 構築하며, 이를 調整 統制할 수 있도록 制度的으로 뒷바침되어야 한다는 것이다. 이에 대한 相關기관의 見解로서, 우선 軍(국방부, 국방기술과학연구소, 방산업체)은, 합동장기군사전략 기획서와 합동중기전략목표기획서에 의거 所要提起된 무기체계 중에서 연구개발을 통해 獲得하기로 決定된 武器體系를 국방부 주도하에 獨立的으로 研究開發을 하는 것 보다 연구개발할 무기체계와 相關된 기술을 필요로 하는 民間研究所와 共同으로 研究開發하는 것이, 投資費用에 대한 負擔을 減少시키고, 民間研究所의 高級資源을 活用할 수 있으며, 연구기간을 短縮시키는 등 共同研究開發에 따른 上昇效果로 目標達成에 有利하다는 입장이다.

19) 김철환, "국방기술의 민수화 추진정책방향" 「전환기의 정부과제와 정책」, (사단법인 한국정치학회), 1993, pp.83-85.

이러한 접근방법이 民·軍 兼用技術을 연구개발하는 적극적인 참여자세라고 할 수 있다.

한편 民(과학기술부, 산업자원부, 정보통신부, 출연연구소, 학계, 일반기업체)에서는 共同研究開發의 利點때문에 民·軍 兼用技術의 共同研究開發에 대해 積極的인 參與立場을 表明하고 있다.

이를 위해서는 民間分野에서 緊要하다고 생각하는 所要技術 爲主로 兼用技術 開發課題를 選定하여 연구개발에 따른 費用負擔 問題와 연구개발 主導機關 選定, 개발된 기술에 대한 所有權問題 등에 대해 相互 協議할 수 있는 機構나 窓口가 必要하며 民·軍 研究開發體系나 關聯規程 및 制限事項에 대한 明確한 事前協議가 있어야 한다는 의견을 提示하고 있다.²⁰⁾

3. 民·軍 兼用技術 開發의 波及效果

民·軍 兼用技術 開發을 추진함에 따라 발생하는 利點(파급효과)으로는, 同一類型의 技術을 이중으로 개발하지 않고 民·軍이 共同開發함으로써 國家 全體的으로 연구개발비를 節減할 수 있게 되어 效率的인 投資의 可視化를 기할 수 있고, 연구개발 期間을 短縮할 수 있음은 물론 高度技術에 대한 研究開發 失敗可能性(risks)을 減少시킬 수 있으며, 무엇보다도 民·軍 高級 研究人力の 共同 研究開發 參與로 연구능력의 上昇效果와 研究效率의 極大化를 달성할 수 있다.²¹⁾

그리고 공동 연구개발에 관한 共感帶 形成으로 效率的인 연구개발 촉진이 가능하고 民·軍 協力體制 구축으로 民·軍 유대관계가 強化될 수 있다. 또한 研究能力의 上昇效果로 인해 연구기간이 단축될 수 있으며 연구개발

20) 김철환. 「상세서」, 1993, pp. 85-86.

21) 엄주선. 「민·군 겸용기술개발방안에 관한 연구」 국방대학원, 1994, p. 17

과를 필요로 하는 기관은 누구나 활용할 수 있게 되어 활용폭이 확대될 뿐만 아니라, 나아가 國家全體 技術水準을 向上시키는 데 先導的인 技能수행과 함께 安保力量과 國家 産業競爭力 提高에 크게 寄與할 수 있을 것이다.²²⁾

第 3 節 國家間 科學技術 移轉 및 技術協力 環境

우리나라가 향후 技術先進國에 進入하기 위한 方向을 設定하는 데 있어서 技術개발 및 이전을 둘러싼 여러가지 國際的인 力學關係에 대하여 어떻게 대처할 것인가를 충분히 연구하고 검토하는 것은 대단히 중요한 과제가 아닐 수 없다.

개발도상국들은 國家間 技術協력을 통해 自國의 不足한 技術開發 욕구를 解消코자 하지만 국가간 技術開發競爭의 激化 및 技術保護主義의 深化 등으로 인해 國際技術協력은 점점 더 어려워지고 있다. 따라서 技術協력을 둘러싼 국제적 環境을 살펴 보고자 한다.

첫째, 技術開發 競爭의 激化

1960년대 까지의 세계경제는 重化學工業을 重心으로 하는 大量生産 經濟體制였고, 1970년대는 情報化, 소프트웨어를 重心으로 하는 尖端技術이 開發되고 適用되는 方向으로 이행되었다. 이러한 趨勢는 1980년대에 進入하면서 技術變化의 加速化가 두드러지게 나타나고 있으며, 특히 電子技術(electronics), 新素材, 바이오테크놀로지(bio-technology) 등 尖端分野의 技術進步는 인류의 복지, 사회 및 산업분야 뿐만 아니라 국방과학기술

22) 김철환, 백환기, 「전계서」, 1990, p.11.

분야에 까지 尙大한 潛在的 需要를 가지게 되었다.

둘째, 技術 保護主義의 深化

國際적으로 技術保護主義가 내세우는 첫번째 名分은 西方陣營의 共產圈에 대한 高度技術의 流出防止이고 技術개발이 가져오는 獨占的 利益의 保護 및 維持와 國內産業의 保護이다. 西方陣營의 公産權에 대한 高度技術 流出防止는 東西關係 뿐만 아니라 西方陣營 내에서의 자유로운 技術交流에서도 마찬가지이다. 특히 미국은 國家安全保障에 關連되는 核心技術目錄(MCTL: Military Critical Technology List)을 작성하여 技術이전을 規制하고 있을 뿐만 아니라 중요한 國防關聯 學術세미나에 外國人의 參與를 制限하고 있다.

그리고 두번째 명분은 技術重商主義的인 思考方式으로서 技術創業者가 가지는 獨占的 利益을 持續적으로 維持하자는 것이다. 이러한 태도는 開途國이 源泉技術에 接近하는 것을 점점 더 어렵게 하고 있으며, 특히 일본이 基礎的인 技術開發에 關連된 미국의 정보를 基礎로 하여 商産化에 活用하여 보다 좋은 製품을 生産하게 됨으로써 미국은 複合材料 등 將來 實用化 가능성이 높다고 생각되는 有望 尖端技術(Emerging technology)의 流出을 制限하고 있다.

이러한 技術保護主義는 1986년 9월 烏魯과이에서 개최된 가트(GATT)의 무역에 關한 新多者間協商(New Round)에서 知的所有權 問題를 무역협상에 포함시키자는 先進國의 主張이 貫徹되므로써 先進國의 技術보호를 국제 경제질서 속에서 公式化하는 意味를 지니고 있다고 하겠다.

셋째, 科學技術이 國家安全保障의 主要 要因으로 登場

이러한 側面은 技術開發 競爭의 激化 및 技術保護主義 深化 등과 밀접하게 관련된 것이지만 대부분의 國家들이 국가 전체적인 안전보장과 관련하여 技術協力을 促進하고 있다. 따라서 自國의 安全保障에 관련되는 핵심기술을 어느 特定國家에 依存하고 있는 경우 安全保障에 危險要因이 될 수 있다. 우리나라 國防科學技術의 경우 대부분을 미국에 依存하고 있어 하루빨리 技術自立의 方向으로 나아가야 할 것이다.

이러한 分野의 기술들은 엄청난 費用을 支拂하고도 技術을 獲得하기가 곤란한 경우가 대부분이므로 國家安全保障을 위해서도 技術의 自立을 위한 적극적인 政府의 政策革新이 要求된다.

넷째, 技術의 國際分業化 現狀

最近의 國際協力の 傾向은 동일한 분야에서도 多様な 水準의 技術을 소유하고 있는 國家들 사이에서 相互協력이 이루어지고 있다. 그리고 첨단기술에 대한 國際競爭이 深化됨에 따라 政府가 直接 技術協商에 적극 나서고 있으며, 民間 水準에서의 경쟁은 기술우위성이 있는 外國企業과의 기술협력 즉 注文者 商標부착에 의한 生産方式(OEM), 相互 技術移轉契約, 共同 技術開發 등을 통하여 技術保護主義를 다양하게 극복해 나아가고 있다.

先進國間의 技術分業의 動機는 기술개발문제 領域의 擴大, 기술개발의 巨大化, 研究開發資源의 負擔 增加, 技術活用 範圍를 擴大하는 데 있으며, 先進國과 開發國間의 技術分業의 動機는 선진국은 거래의 競爭相對를 優秀한 파트너로 확보하여 개도국의 低廉한 勞動力 활용 및 저렴한 部品 需給이 容易한 점을 들고 있으며, 開發國은 優秀한 先進技術의 活用可能 및 相對的 比較 優位の 勞動力 提供 등을 들고 있다.

다섯째, 코콤(COCOM)의 規制 強化²³⁾

西方先進國의 技術이 高度化 됨으로써 소련 및 기타 共產圈 國家들의 産業스파이가 急増함에 따라 미국 등 코콤 會員國들은 그들의 戰略技術 및 물자가 共產圈 國家로 流出되는 것을 防止해야 한다는 共同認識이 대두되고 있다. 특히 美國은 코콤 會員國들의 이같은 인식이 있기 전에 이미 印度 및 파키스탄 등과 대 共產圈 戰略物資 및 技術流出 防止를 위한 兩者 協定을 締結한 바 있다. 西方側이 國防과학기술의 優位를 維持하기 위하여는 西方技術을 더욱 發展시키는 積極적인 방법과 公産權으로의 流出을 抑制하는 消極적인 方法이 있을 수 있으나 두가지 方法을 竝行하는 것이 가장 效果的이라고 할 수 있다.²⁴⁾

23) COCOM: Coordinating Committee for Export to Communist Areas 대공산권 수출 통제기구

24) 양승택, 「국방과학기술의 해외협력에 관한 연구」, 국방대학원, 1988, p. 12.

第 4 節 國防科學技術의 導入形態 및 特性

1. 國防科學技術의 導入形態

국방과학기술의 도입형태를 다양하게 분류할 수 있지만 크게 보아 다음과 같이 구분하고 있다.

가. 武器體系 移轉時 武器에 體化된 技術의 導入

무기체계 移轉시 運用·整備 및 管理上의 必要한 技術이 동시에 도입되는 형태이다. 예로서 F-16 전투기를 수출할 때 이 전투기를 운용, 정비 및 관리하는 데 必要한 技術이 武器와 同時에 導入되는 것을 말한다.²⁵⁾

나. 高價 武器體系 海外購買時 折衷交易에 의한 技術導入

互惠的 軍事去來의 일환으로 고가의 무기체계를 구매하는 국가에서 購買하는 裝備와 직접 관련되는 生産技術, 運營 및 整備 등에 관련된 기술자료, 기술지원, 노하우 등을 제공받거나 구매장비와 직접 관련되지 않더라도 연구개발이나 産·學·研에서 필요로 하는 尖端技術 등을 移轉받을 수 있는 有用한 制度로서 기술도입에 따른 追加的인 費用의 支拂없이 技術을 傳受받을 수 있으며, 절충교역을 통한 技術移轉 事例 등 세부적인 사항에 대해서는 제 4장에서 구체적으로 記述하고자 한다

25) 권태영, "국방투자와 군사기술발전 상관분석", 국방국방연구원 1985, p.105.

다. 軍事裝備의 共同 研究開發과 生産을 통한 技術導入

동일 무기체계 분야별로 參與國이 分擔하여 研究開發함으로써 參與國간 에 技術이 도입되는 것으로 重複 研究開發을 防止하여 開發費를 節減하고 比較優位分野 技術의 活用과 武器의 標準化를 이룩할 수 있다는 長點으로 NATO 同盟國間에 活潑하게 進行되고 있다.

국방과 관련이 높은 航空機 産業에 있어서는 공동 연구개발의 사례를 많이 찾아볼 수 있다. 미국과 일본은 현재의 F-15/16 전투기의 後續으로 FSX 사업을 進行中에 있으며 日本을 중심으로 超音速 輸送機用 추진시스템 개발 사업을 日本의 엔진업체 3개사(미쯔비시, 가와사키, 이시가와지마 중공업)와 2개의 美國會社(GE, UTC) 그리고 英國의 롤스로이스사와 프랑스의 SNECMA사의 참여하에 進行되고 있다. 유럽의 경우에도 영국, 프랑스, 독일, 이태리, 스페인 등을 중심으로 유럽연합을 구축하여 美國과의 競爭維持와 開發危險, 費用分擔 및 市場確保 次元에서 실시된 많은 共同開發 事例(유럽 次世代 전투기, 輸送機 開發, A-300B 輸送機 開發 등)가 있다.²⁶⁾

2. 國防科學技術의 特性

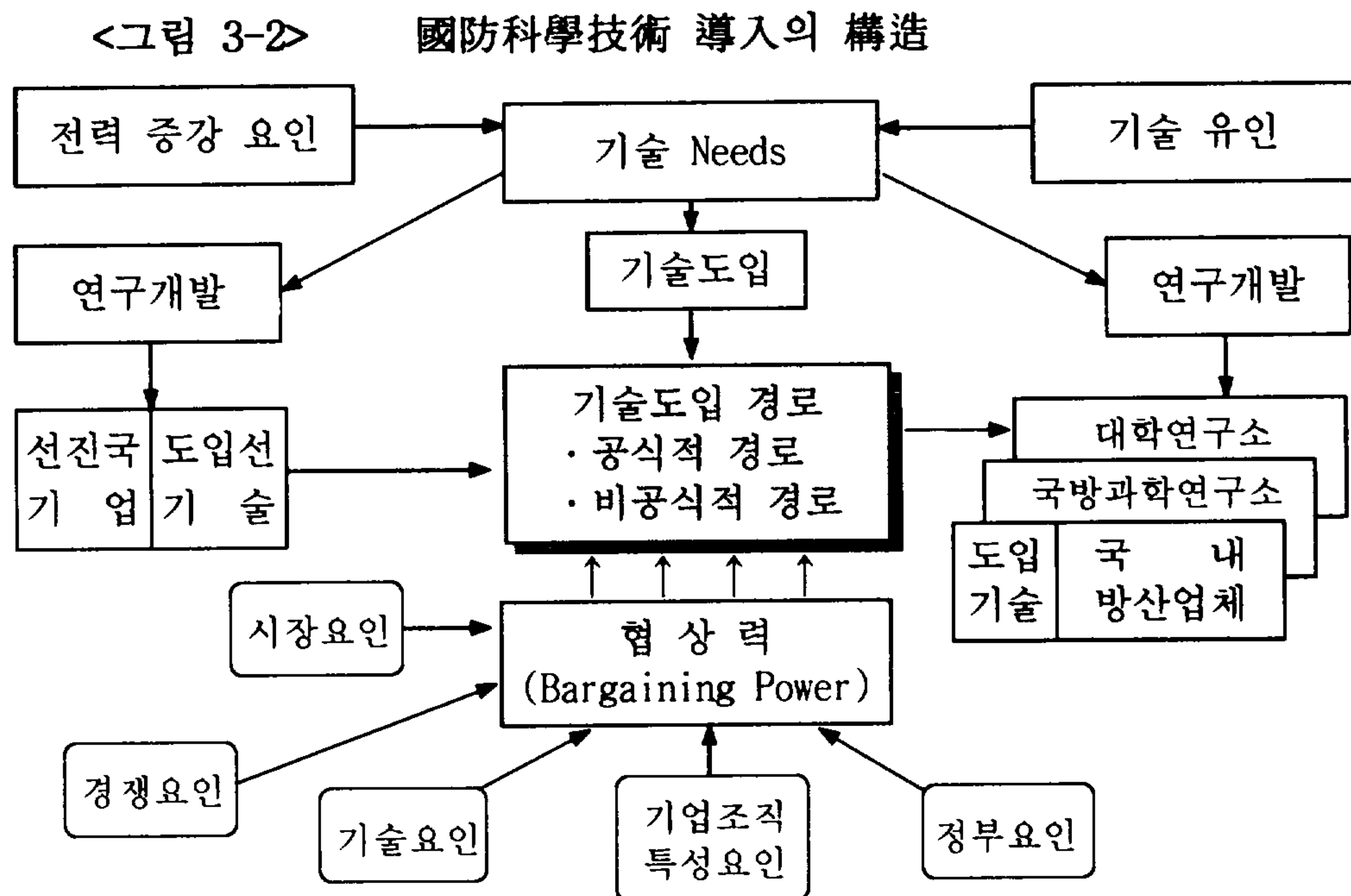
국방과학기술 導入이 成立되기 위해서는 기본적으로 移轉對象인 技術과 技術媒體(移轉手段)가 있어야 함은 물론 移轉對象인 技術의 所有者와 그 기술을 필요로 하는 需要者가 있어야 한다. 또한 기술소유자로서의 提供者와 技術需要者로서의 導入者가 기술이전의 主體 혹은 行爲者가 되어 技術移轉 經路를 통하여 기술이전의 代價와 기술이전 條件 등을 協商하게 된다. 이때 기술제공자 및 기술도입자의 環境要因과 도입자의 技術能力, 그리고 選擇된 技術의 特性 등이 協商過程에 影響을 미치게 되고 그들 相

26) 권태영, 「상계서」 p.106.

互間の 協商力에 따라 기술이전에 따른 계약이 체결된다. 따라서 체결된 계약의 내용에 따라 실질적인 國防科學技術 導入이 이루어지는 것이다.

또한 開發途上國의 技術革新 과정이 自國內에서의 기술개발과 先進國으로부터의 기술도입을 통한 消化·吸收·改良의 相互作用을 통하여 이루어지는 것으로 볼 때 技術導入과 自體技術開發은 매우 밀접하게 관련되어 있으므로 技術蓄積 및 기술개발 능력이 부족한 開發途上國의 입장에서 기술도입과 이에 대한 소화·흡수·개량이 技術革新의 重要な 要素이다.²⁷⁾

국방과학 技術導入의 構造를 살펴보면 <그림 3-2>에서 보는 바와 같다.



자료: 한국산업기술진흥회, "기술도입실태에 관한 조사연구", 1988, p10

27) 한국산업기술진흥회, "기술도입실태에 관한 조사연구", 1988, p.10, 에는 기술요구는 시장요인과 기술요인에 의해 발생된다고 기술되어 있다.

第 6 節 折衷交易으로 獲得된 國防科學技術의 管理

研究開發의 結果는 어느 날 갑자기 나타나는 것이 아니며 수많은 試行錯誤와 막대한 투자가 先行되어야 그 結實을 볼 수가 있다. 현재 先進國들도 그 동안 막대한 豫算과 人力을 投資하여 오늘날의 科學技術을 保有하게 된 것이다. 우리나라는 '70年代에는 연구개발에 대한 關心과 強力한 指導者의 意志로 상당한 효과를 보았다. 그러나 '80年代에 이르러 연구개발에 대한 政策失踪 및 관심소홀로 落後性을 면치 못하고 있다.

國防技術의 개발은 國防技術 自體가 갖는 다른 산업과의 깊은 連繫에도 불구하고, 民需部門과의 연계된 技術開發政策을 樹立하지 못하고 獨自的인 領域에 머물러 있는 형편이다. 따라서 國防과학기술을 民間産業에 응용되지 못하는 限界를 노출하고 있다. 또한 우리의 防衛産業 연구개발 및 투자 정책은 長期的인 비전이 없는 상태에서 政府主導로 이루어져 왔다.

또한 現行 방산정책은 무기체계와 관련 國防과학기술을 엄격히 구분하여 在來式 兵器·技術과 戰略的인 兵器·技術로 구분함으로써 정책제시를 하지 못하고 있는 형편이다.²⁸⁾

따라서 本 節에서는 업체의 技術開發 活性化 및 주요 부품의 國產化率을 제고하기 위해 國防技術의 管理實態에 관해 살펴보기로 하겠다.

1. 國防科學技術 事後管理에 따른 問題點

一般的으로 기술관리란 연구개발 또는 기술도입에 의한 技術의 獲得時點으로부터 성장기, 성숙기, 쇠퇴기의 단계를 거치는 기술의 life cycle 단

28) 성기표, 「군사장비의 기술개발 활성화 방안에 관한 연구」, 동국대 행정대학원 석사학위논문, p.34.

계별로 技術政策을 決定하고, 技術의 吸收(technical absorption) 및 기술의 擴散(technical diffusion)과정을 거쳐 기술적 변화(technical change)를 가져오는 기술혁신(technical innovation)이 이루어지도록 유도하는 動的概念이다.

國防科學技術 管理의 目標은 획득해야 할 주요 군사기술의 내용을 事前에 파악하여 이를 經濟的, 效率的으로 獲得하고, 획득된 기술을 가능한 技術資料化 함으로써 이의 活用 및 移轉을 活性化하여 군사기술 所要費用을 節減하고, 무기체계의 性能改良과 次世代 무기체계 개발에 應用될 수 있도록 하는 것이다.

國防科學技術 管理의 對象은 기술획득 단계에서부터 維持,活用 및 新技術로의 응용으로 이어지는 기술의 壽命週期和 관련된 제반 管理技能으로 파악된다. 현재 우리나라의 군사기술관리는 어렵게 獲得한 技術에 대한 事後管理의 未洽으로 技術의 改良·發展을 힘들게 하고 있다. 이에 대한 구체적인 問題點은 다음과 같다.

가. 獲得技術의 事後管理 體系 未洽

獨自的인 技術開發을 위해서는 어떻게 效果的으로 필요한 기술을 개발하고 또 획득하느냐도 중요하지만 우리나라와 같이 制限된 資源과 부족한 기술로 지속적으로 기술개발을 추진하기 위해서는 裝備生産 完了 후 어렵게 획득한 기술의 保管, 改良, 發展시키는 사후관리가 매우 重要하다.

그러나 어렵게 획득된 기술과 製造過程에서 滯化된 생산기술의 관리에 있어 다음과 같은 問題點을 안고 있다.

첫째, 政府(국방부) 主導의 모든 산업에 관한 設計 및 生産技術에 대한 관리는 國科研을 통하여 이루어지도록 '국방과학기술의 관리및 이전에 관

한 규정'에 明示規定이 있음에도 업체의 理解 및 協助不足, 국과연의 무기 체계별 도입기술에 대한 技術情報 未分類 및 水準調査 實施 未洽 등으로 體系的인 事後管理가 이루어지지 못하고 있다.

둘째, 업체에서는 獲得技術과 連繫된 形狀變更 및 改良에 관한 건은 형상관리 부서인 國科研으로 移管하고 업체의 관계 技術人力을 他部署로 이동 配置하고 또 생산라인을 폐쇄하고 있어 持續的인 技術開發을 위한 國科研과 業體間의 效率的인 業務體系 정립이 미흡하다.

나. 技術情報의 不足과 業體간 技術移轉의 未備

국방과학기술 분야 情報의 流通 및 活用に 관한 問題點은 다음과 같다.

첫째, 국방분야의 기술은 국방부 훈령 529호('95.12.27) 「국방과학기술의 관리 및 이전에 관한 규정」에 따라 "정부의 예산이나 인력이 투자된 기술(관련 소프트웨어 포함)은 이를 獲得하거나 移轉하는 경우 계약서 상에 그 기술의 所有權 또는 기타 處分權의 一部 또는 全部가 정부에게 있음을 明示하여야 한다고 명시되어 있고, 국방과학연구소 保有技術 및 방산업체 등에서 保有한 技術에 대해, 정부의 主導 및 統制下에 획득된 기술을 효율적으로 활용하여야 함에도 보유기술의 水準이나 分類作業 미흡, 需要調査 미 실시 등으로 活用實態가 低調한 실정이며, 업체간의 협조 부족 및 技術所有權 明示의 불확실로 업체간 기술협력이 이루어지지 못하고 있다. 그 예로, 코리아타코마사가 保有하고 있는 알미늄 鎔接技術은 靑속정 自體開發을 위하여 개발되었으나, 대우에서 장갑차의 용접을 위한 기술을 필요로 하여 技術移轉을 要求하였으나 業體間 協助不足으로 이루어지지 못하였다.

둘째, 방산업체에서는 國科研이 保有하고 있는 기술자료 및 확보기술에 대한 정보가 없어 技術導入時 국과연 및 他 산업체가 既存에 保有하고 있

는 生産技術을 一括導入 및 重複導入하거나, 기술을 개발하는 경우가 발생하여 重複投資가 발생하기도 하였다. 그 예로, K-55 자주포의 기술도입시 일괄 技術導入의 形態로 기술이 도입되었으나 그 당시 國內에서는 이미 자주포를 생산하고 있었으므로 生産技術 側面에서 不必要한 技術導入이 있었다고 판단된다.

셋째, 國防技術을 細分하면 民間技術과의 差異는 없다. 따라서 무기체계 개발 및 부품 國産化時 민간업체에서 개발한 기술을 活用할 必要가 있다. 그러나 민간기술의 流通은 기술정보 支援機關, 즉 산업기술정보원, 중소기업진흥공단, KIST, 특허청, 한국표준협회 등에서 각각 特性에 맞는 기술정보를 수집 및 지원하고 있으나, 技術情報 수집 및 지원에 대한 정부 지원기능이 기관별로 分離되어 있어 이용이 불편하고 特定技術의 know-how, 設計技術 등 深層技術에 대한 기술정보를 제대로 供給하는 기관이 없으며, 더구나 그러한 技術情報機構의 役割이 기업을 돕기 위해 있다는 사실조차 모르고 또한 利用方法을 잘 몰라 실제적인 利用도가 매우 낮은 實情이다.

다. 後續 事業과 技術開發 連繫 未洽

技術管理에 따른 또다른 問題中の 하나는 制限된 資源으로 기술을 획득한 이후 그 기술들에 대한 後續管理가 이루어지지 않아 기술이 死藏되는 경우가 많이 발생한다는 것이다. 그것은 우리나라의 무기체계 개발사업이 個別事業 위주로 着手하고 終了하므로 후속사업과 連繫되지 못하기 때문이다.

이렇게 個別事業으로 推進할 경우 사업의 經濟的, 技術的, 產業的 波及效果는 적거나 큰 意味가 없을 수밖에 없다.

우리나라의 경우 '83年 以後 37억불 정도의 절충교역을 추진하여 核心技術을 移轉받았음에도 획득된 기술의 활용 및 개발실적은 低調한 實情이다.

일본의 경우는 F-4E, F-15, P-3C, UH-60 등을 免許生産하면서 동시에 F-1, T-1, T-2 등의 전술기를 연구개발 함으로써 技術移轉의 效果를 極大化 시켰다. 특히 그간의 蓄積된 技術로 '95년 1월 12일 미쯔비시중공업에서 日本의 次世代 支援 전투기인 FS-X(Fighter Supported Experiment: 개발중인 지원 전투기)를 미국과 함께 開發,成功함으로써 航空産業에서 最尖端 전투기 開發基盤을 保有하게 되었다.²⁹⁾

우리나라에서도 다행히 防産業體 主導로 대한항공에서 500MD 관련기술을 활용하여 새로운 헬리콥터를 開發 및 生産計劃을 樹立하여 開發段階에 있고, 삼성중공업은 新型 자주포의 개발을 추진중에 있다. 그러나 현재 業體 主導로 개발중인 장비의 경우 軍의 R.O.C.³⁰⁾와 무관하게 이루어지고 있어 開發危險에 대한 補償이 없고, 장비개발 성공 후 制限된 市場에서 안정적인 需要를 確保하지 못하므로 業體의 積極적인 後續事業의 參與가 미흡하다. 따라서 이러한 個別事業의 波及效果를 極大化할 수 있는 後續事業의 進행을 政府次元에서 積極 지원하는 政策推進이 아쉬운 실정이다.³¹⁾

29) 구상회, "일본의 FS-X기 개발 유감", 국방과 기술, '95년 4월호, P.11

30) R.O.C (작전운용성능: Required Operational Capability) 군사전략 목표 달성을 위해 획득이 요구되는 무기체계의 운용개념을 충족시킬 수 있는 성능 수준과 무기체계능력을 제시한 것으로서 시험평가의 기준이 됨.

31) 김철환, 백환기, 「민·군 겸용기술 개발방안에 관한 연구」 과학기술 정책 관리연구소, 1994. pp.112-115.

라. 産·學·研·軍 協同 研究開發 體制의 未治

在來의 국방기술 導入과 開發은 전반적인 技術水準이 微弱하고 국내 연구개발 기반이 全無한 狀態로 출발하여 先進國의 軍事技術을 도입하여 土着化하는 연구의 대부분이 국방과학기술연구소에 의한 政府主導로 추진되는 斷片的인 技術研究에 머무르는 데 불과했다.

先進國의 경우 군사기술기반이 汎國家的이며 有機的인 協同體制에 基礎하고 있음은 前述한 바와 같다. 특히 日本의 경우 官·産·學의 協力體制에서 볼수 있듯이 우리나라도 汎國家的 協力體制, 즉 産·學·研·軍의 協同을 통해 大學의 知識과 교육인력, 연구시설 또는 研究成果가 대학내 연구소에서 활용되고, 研究所의 應用研究 結果가 기업의 생산활동에, 또한 企業의 經驗이나 생산기술및 研究資源이 대학에 還元되어야 함에도 불구하고 基礎研究 및 協同研究에 대한 대학의 受容態勢 不足은 물론 政府, 企業의 支援 또한 미흡하였다.

특히 軍事技術에 있어서는 基礎研究에 대한 需要가 증대되었으나 현실적으로 大學의 研究資源은 국방과학 연구개발에서 完全히 疎外되어 왔다. 少數 大學을 除外한 대학의 研究與件은 열악할 뿐만 아니라 연구비 受惠의 폭이 限定되어, 이들에 대한 研究意慾 鼓吹와 기초연구의 質的向上을 도모하지 못하였다는 사실은 基礎科學者의 대부분이 大學에 편재되어 있는 실정을 감안할때 매우 심각한 일이 아닐 수 없다.

이와 더불어 軍事技術分野에 기술능력이 탁월한 民間의 優秀集團을 중심으로 研究센터를 設置하여 집중지원 함으로써, 연구결과가 武器體系 開發에 活用될 수 있도록 制度的 裝置를 마련해야 한다는 意見이 發表된 바 있으나 그 具體的 段階까지는 아직 이르지 못하고 있는 실정이다.³²⁾

32) 김철환, 백환기. 「상계서」, 1990. pp.99-100.

다행히 '99년도에 確定된 民·軍 兼用技術促進法 및 民·軍 兼用技術사업공동시행규정'은³³⁾ 이러한 問題點을 直視하고 국방부, 과학기술부, 산업자원부, 정보통신부 등이 主導하여 産·學·研·軍 協同에 의한 民·軍 兼用技術 분야의 科學技術 開發을 促進시키기로 한 것은 산·학·연·군의 협력으로 投資效果를 極大化 할수 있는 民需 科學分野와 國防 科學分野의 相互 連繫投資에 대한 方向이 뒤늦게 나마 提示되어 정부의 關心度가 그 만큼 增加했다는 점에서 다소 發展的이라 할수 있으나, 産·學·研·軍간의 協同을 통한 군사기술의 緊密한 協力體制는 우리에게 當面한 問題點이라 하지 아니할 수 없다.³⁴⁾

33) 국방부훈령 제619호, 과학기술부 훈령 제25호, 산업자원부 훈령 제13호, 정보통신부 훈령 제175호 「민·군겸용기술사업공동시행규정」, 1999.

34) 한국과학기술원, "산·학·연 협동연구 추진을 위한 방안 수립 연구", 1987. pp.20-21.

마. 國防科學技術의 分類 및 水準調查 體系 未治

最近의 科學技術 開發趨勢는 技術혁신의 週期가 짧아지면서 新技術의 등장 速度가 점점 加速化되고 있다, 또한 既存技術의 진부화 速度가 급속한 情報化의 進展으로 사회 및 사업구조 전반이 知識의 集約化로 변해가고 있다. 이러한 時點에서 우리의 國防과학기술은 과거처럼 先進國을 模倣하는 것으로는 競爭力 確保가 어렵게 되었고 우리 스스로 未來의 모델을 찾아야 한다는 重大한 課題를 안게 되었다. 技術重心의 無限競爭 속으로 向하고 있는 時代의 變化에 대한 對應方案으로서 무엇을 해야 할 것인가?라는 意思決定을 위해서는 우선 國防科學技術의 現住所를 올바르게 인식하여야 한다. 이러한 認識과 함께 변해 가는 技術의 發展이나 革新을 참고하여 未來에 달성해야할 비전을 定立해야 할 것이며, 정립된 비전에 대하여는 共感帶를 形成하여 國防技術 政策에 反影하는 것이 絶실히 要請되고 있다.

국방과학기술 정책의 方向設定 및 計劃樹立의 토대가 되는 基礎資料를 生成하기 위하여는 국내 國防과학 技術水準 특히 무기체계 연구개발 技術水準을 가능한 올바르게 파악하는 것이 우선 必要하다고 본다. 이의 目的을 달성하기 위하여는 우선 國防科學技術을 體系的이고 詳細하게 分類하여야 하며, 技術의 水準을 調査 및 分析 評價하기 위한 方法론을 연구한 다음 이를 실행하여 必要한 結果를 導出하여야 한다.

이와 같은 必要性이 이미 認識되어 국방부 훈령529호로 "국방과학기술의 관리 및 이전에 관한 규정"을 발령하여 各種 技術資料의 統合 D/B화, 産·學·研과의 技術流通體系 構築 및 國際技術協力 등을 추진해오고 있으며, 國內·外 技術水準의 評價 및 核心技術의 分類·評價·管理 등의 업무를 國防科學研究所에서 담당해 오고 있다.

그러나 公式的인 武器體系 관련 技術分類가 없어 국방과학기술의 體系的인

管理가 어려웠을 뿐만 아니라 開發을 必要로 하는 무기체계나 既獲得된 武器體系라 할지라도 우리의 技術水準이 어느 정도인가를 판단할 수 있는 根據資料가 없는 실정이었다. 다행히 '97.11월에 국방과학연구소에서 國防科學 技術分類 및 水準調査 結果를 最初로 發表하였으나, 발표의 내용을 살펴보면 關心이 되는 對象裝備를 27개로 限定하였고, 事前에 충분한 研究檢討가 이루어지지 않은 상태에서 실시함으로써 明確한 概念定立이 不足하였고 未來의 技術들은 전혀 다루어지지 못하였다. 技術의 屬性은 時代에 따라 끊임없이 變化하는 것으로서 生命體와 같이 生成, 發展, 消滅을 하는 라이프 사이클(life cycle)을 가지고 있다.

따라서 技術水準을 評價하기 위해서는 일시적인 한 번의 調査로는 그 실체를 정확히 알 수 없으므로 持續的이고 週期的으로 技術水準을 測定하고 評價하여야만 技術의 발전을 動態的으로 파악할 수 있을 것으로 판단되므로, 국방과학기술의 分類 및 水準 調査體系 基盤 構築이 시급히 요청되고 있으며, 또한 産·學·研에서 必要로 하는 民·軍 兼用技術의 流通體系 確立도 시급한 課題가 아닐 수 없다.³⁵⁾

35) 국방과학연구소, "제1회 국방과학기술 분류 및 수준조사결과 발표회" 1997, pp.2-5.

第 4 章 折衷交易 推進 成果分析

第 1 節 우리나라 折衷交易 推進 現況

1. 折衷交易 推進目標의 變遷

國防部는 1981년 航空産業 育成方案으로 절충교역 프로그램을 처음 도입하여 1983년부터 절충교역을 추진하여 오면서 初創期에는 國家 産業政策的 측면에서 절충교역을 考慮하였기 때문에, 國防과 民需를 가리지 않고 국내 제품의 해외수출을 가장 중요한 목표로 하였으며, 이 時期에는 절충교역이 국산 자동차(포니)의 해외 輸出機會를 열어 주는 데 큰 寄與를 하였다.

1980년대 후반 이후에는 防産基盤 維持에 목표를 두어 국내 방산업체의 下請生産 物量確保에 주력하였다. 그 이후 1990년대 부터는 국방부가 國防 研究開發能力 強化를 중요한 정책목표로 정함에 따라 핵심 尖端技術 確保가 절충교역의 當面課題가 되었다. 이 時期에 추진한 절충교역 실적 중에서는 技術導入과 관련된 것이 60% 이상을 차지하고 있다.

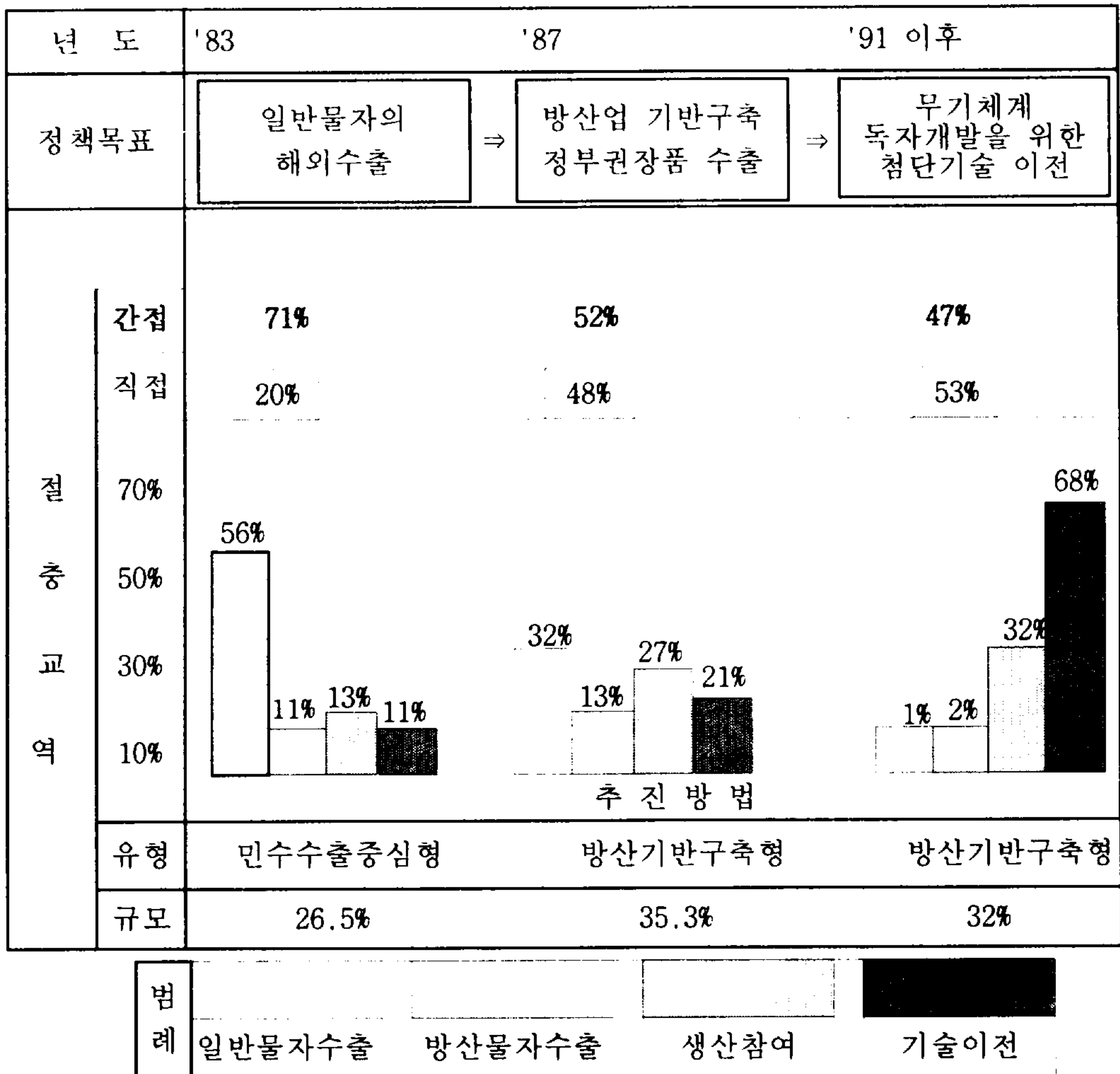
1997년 말 국가 전체적인 外換危機를 맞은 이후 1998년 7월에는 절충교역 추진지침을 바꾸어 核心 尖端技術 確保보다는 外貨 節減을 우선적으로 고려하도록 하였다.³⁶⁾ 그러나 이것이 절충교역 추진정책의 根本的인 變化라고 보기에는 아직 어렵다. 政策 當局者나 연구개발기관에서는 아직도 核心 技術 導入이 절충교역의 목표가 되어야 한다는 생각을 갖고 있는 분위기가

36) 이호석 외 4인, 「절충교역 가치평가 및 정책재검토」, KIDA, 1998, pp. 18-19

평배하기 때문이다. 즉, 折衷교역 推進指針을 바꾼 것은 外換危機對處를 위한 一時的인 方便이라는 것이다. 절충교역은 군사장비 등을 海外購買時 반드시 추진해야 하는 義務事項으로서 1985년부터는 100만불 이상 사업에 適用하여 오다가 1989년에는 200만불 이상, 1992년 이후에는 500만불 이상, 그리고 1994년 이후부터 現在까지는 1,000만불 이상의 사업에 대해서는 義務的으로 適用하고 있다. 또한 절충교역 對象事業을 추진시에는 裝備價格의 一定比率 만큼의 折衷交易價値(offset credit)를 의무적으로 提案하도록 規定하고 있다. 이 비율은 初創期에는 裝備價의 50% 이상을 適用했으나, 協商의 어려움 등으로 1988년에는 美國에 한해 義務比率를 30%로 낮추었고 1989년에는 모든 國家를 對象으로 절충교역 義務 比率를 30%로 낮춰 一元化하였다.

1990년대 초반('91-'92)에는 獨自的인 武器開發을 위한 尖端技術 政策에 따라 航空分野의 技術移轉 重心으로 절충교역이 추진되었으며 이 시기에는 技術移轉이 63%로 가장 많았고 生産參與도 32%로 持續的인 增加를 보인다. 반면 一般物資와 防産裝備의 수출은 극히 制限的으로 이루어졌다. 이를 圖式化하면 다음의 <그림 4-1>과 같다.

<그림 4-1> 우리나라의 折衷交易 推進方法 變化 趨勢



자료: 김진철, 「군사절충교역의 추진유형과 성과에 관한 연구」 한국과학기술원, 1995, p.82

2. 절충교역 擔當 組織

1982년 7월 국방부훈령 제245호에 의해 절충교역을 처음 추진할 때는
各 軍이 主管을 하였으나 1984년부터는 各 軍에서 추진하고 있는 절충교역

업무를 국방부 방산국으로 移管하였으며, 그 해 1월에는 국방부 방산국에 offset 계획과가 新設되어 절충교역을 전담하게 되었다.

1986년 1월에는 절충교역 업무가 調達本部로 移管되었는 데, 이때부터 現在까지 절충교역업무는 국방부 조달본부에서 담당하여 오고 있다.

조달본부로 업무이관 후 처음에는 獨立部署인 折衷交易室을 설치하여 업무를 수행해 오다 1992년 2월 外資局으로 統合되었고, 이후 다시 외자국에서 獨立되어 절충교역실로 分離 運營되어 오다가 1994년 8월 外資部로 또 다시 統合되는 등 절충교역 組織體系가 극도로 흔들림에 따라 對外的으로 總力을 기울여 尖端技術의 無償獲得 등 國益追求의 노력을 每 2-3년마다 절충교역 組織을 바로잡는 데 전력투구함으로써 人力의 浪費 및 國益增進 努力을 소홀히 한 사실도 있었다.³⁷⁾

이러한 組織 不安定의 原因은 국방부 정책 입안자들의 절충교역에 대한 無關心과 이해부족에서 비롯된 것으로 보이며, 政策 立案者들의 절충교역 推進意志 退色은 절충교역이 追求해야 할 莫重한 任務를 過小評價하는 데 起因한 것으로, 이러한 問題點은 向後 절충교역 推進戰略 樹立에 상당한 影響을 미치는 것으로 示唆하는 바가 크다.

37) 국방부 조달본부, "'94 업무보고 자료", 1995.

3. 折衷交易 推進 實績

1983년부터 1997년까지 15년간 절충교역 추진사업 數는 347건이었고, 절충 교역 推進金額(offset credit)은 47억불로 評價되었다. 이는 총 계약금액 對比 약 34%에 해당하는 금액으로서 <표 4-1>과 같다.

<표 4-1> 年度別 절충교역 推進現況 단위: 백만불

구 분	'83-'92	'93	'94	'95	'96	'97	'83-'97	계
사 업 수	251	24	18	15	15	24	96	598
계약금액	9843	849	657	401	448	1552	3,908	13,752
절충교역	3297	306	222	134	177	547	1,386	4,682
비율(%)	33.5	36.0	33.8	33.4	39.5	35.2	35.4	34.0

자료: 이호석 외3, 1998, pp.25

절충교역 추진금액은 武器體系 購買事業 規模에 따라 달라지기 때문에 연도별로 差異가 많지만 총 사업금액 대 비율은 일정한 수준을 유지하고 있다. 한국형 전투기사업(KFP:Korean Fighter Program) 절충교역을 추진했던 1991년을 除外하면 年平均 절충교역액은 약 3억불 수준이다.

軍別로 보면 1983-1997년 期間中 空軍의 導入事業 規模가 커서 약 65억 불에 이르렀는데 이중 절충교역 추진금액은 약 19억불이었다.

이 중 상당부분은 1991년도의 KFP 사업과 관련된 것이다.

同 期間 중 陸軍과 海軍事業에 의해 추진한 절충교역액은 각기 13억불 水準으로서 各 軍別 절충교역 추진액은 <표 4-2>와 같다.

<표 4-2> 各 軍別 절충교역 現況 단위:백만불

구 분	사 업 수		계약금액(A)		절충교역금액(B)	
	'83-'92	'93-'97	'83-'92	'93-'97	'83-'92	'93-'97
육 군	66	30	2064	1436	740(36)	560(39)
해 군	141	41	1757	1443	824(47)	476(33)
공 군	363	15	5988	512	1,721(29)	179(35)
국 직	8	11	36	544	13(36)	147(27)

자료: 이호석 외3, 1998, pp.26

類型別로 보면 初期인 1983-84 기간중에는 一般物資 輸出이 主流를 이루었다. 이때는 절충교역 정책이 國內 生産製品의 輸出에 目標를 두고 있던 時期였기 때문이다. 1985-'90 기간 중에는 防産關聯 生産物量 獲得 및 輸出이 비교적 많은 편이었다. 1990년대에 들어오면서부터는 절충교역 最優先目標가 核心 技術移轉이 됨에 따라 기술획득이 主流를 이루었으며, 이 期間 동안 절충교역 類型 중 技術移轉 關聯比率은 63%에 이르렀다. 이 때 一般物資 輸出의 比重은 대폭 減少하였다.

1983-1997 기간 중 절충교역에 참여한 기관, 즉 受惠機關 중에서는 國防科學 研究所가 전체 절충교역 중 25%를 차지하였다. 이는 대부분의 技術移轉 要求를 국방과학연구소가 主導했기 때문이었다.

防産業體 중에서는 KFP사업과 관련된 삼성항공이 11.7%, 헬기사업과 관련된 대우중공업이 10.5%를 차지하였고, 삼성전자(4.9%), LG정밀(4.3%), 대한항공(3.6%), 공군(3.0%), 육군(2.8%) 등의 순이었으며, 각 軍은 대체로 창정비에 관련된 技術을 要求하여 獲得하였다. 이들 8개 기관이 전체 절충교역의 66%를 차지하였다.

外國 供給業體別 절충교역 추진실적을 살펴보면 General Dynamics, Lockheed Martin, Northrop Grumman, Sikorsky, P&W American, Bell Helicopter, Boeing 등 航空機 製作社들이 많았는데, 사업금액 대비 절충교역 비율은 업체별로 큰 차이가 없었으며 <표 4-3>과 같이 武器體系 分野別로도 '83-'97 기간 중 절충교역에는 큰 差異가 없는 것으로 나타났다.

<표 4-3> 武器體系 分野別 절충교역 比率 단위: 백만불

구 분	화력 장비	특수 무기	기동 장비	항공 장비	함정 장비	통신 전자	일반 무기	정밀 측정	계
계약금액	900	870	363	9,431	704	1,284	189	11	13,751
비율(%)	39	42	21	29	35	51	31	29	34

자료: 이호석 외3, 1998, pp.28.

第 2 절 折衷交易 效果 分析

1. 短期 經濟的 效果

短期 經濟的 效果는 절충교역을 통해 構成品/部品을 下請生産하거나 逆輸出 또는 간접물자(일반물자) 수출 등을 外貨의 流入(또는 外貨流出의 防止)을 가져오게 한 것을 의미한다.

1983-'97 기간 동안의 資料를 分析한 결과 절충교역을 통해 生産 물량을 下請받거나 輸出한 것은 총 12억불이었다. 이 중에서 防産關聯 物量이 14억, 一般物資가 12억불이다. 이 기간 중의 折衷交易 對象事業 金額이 138억불이었으므로 약 18.8%에 해당하는 금액을 對應販賣한 것으로, 美國 OMB 보고서에서 美國이 總 武器輸出額의 약 30-50%를 대응구매한 것으로 나타난 것에 비추어 보면, 다른 國家에 비해서 우리는 절충교역을 통한 하청생산 物量確保나 輸出에 다소 消極的이었던 것으로 볼 수 있다.

이는 물론 우리의 生産技術 水準이나 産業基盤이 落後되어 있기 때문이기도 하다. 통상 美國이 유럽국가와 군사절충교역을 할 때는 우리보다 훨씬 더 많은 折衷交易 條件을 提示하는 것으로 알려져 있다.

그 理由는 유럽국가의 技術水準이나 産業 與件이 우리보다 훨씬 優秀하여 美國과 相互利益이 되는 절충교역을 추진할 수 있기 때문이다. 즉, 美國업체 立場에서도 절충교역을 통해 下請 生産物量 등을 提供하는 것이 스스로에게도 利益이 될 수 있기 때문인 것이다.³⁸⁾

38) 이호석 외3, 「상계서」, 1998, pp.45-46.

2. 外貨節減 效果

우리가 절충교역을 통해 下請物량을 受注했거나 수출한 26억불 모두 短期 경제적 효과, 즉 外貨 節減效果를 가져온 것은 아니다. 이 중에는 原資材 購買 등을 위해 외화로 지불한 비용이 있기 때문이다. 따라서 이것을 控除하고 남은 國內 附加價値 增加額이 순수한 外貨 節減效果가 된다.

國內 附加價値 增加額을 정확하게 알려면 수출한 품목의 原價構造를 모두 파악해야 하나 이는 어려운 일이기 때문에 통상적인 基準을 가지고 概略적으로 <표 4-4>와 같이 判斷해 보기로 한다.

<표 4-4> 절충교역을 통한 外貨節減 效果(推定)

단위: 백만불

구 분	수출물량 총액			부가가치 발생액		
	방산	일반	합계	방산	일반	합계
1983	23	235	261	16	166	182
1984	39	117	156	26	82	108
1985	51	32	84	34	23	57
1986	83	62	144	56	43	99
1987	54	32	87	37	23	60
1988	157	119	276	90	83	173
1989	82	117	198	54	82	136
1990	214	141	355	171	99	270
1991	359	7	366	271	5	276
1992	52	4	56	40	2	42
1993	57	80	137	40	56	96
1994	122	29	150	67	20	87
1995	62	56	118	43	39	82
1996	31	60	90	22	42	64
1997	51	49	100	37	34	71
합계	1,437	1,140	2,577	1,004	798	1,802

자료: 이호석 외3, 1998, p.46.

防産關聯 品目の 경우는 한국국방연구원에서 附加價値 國産化率을 매년 계산한다. 이 附加價値 國産化率은 해당 품목의 가격에서 外貨支出 부분을 除外한 나머지의 비율로 계산한다. 따라서 이것은 國內에서 生産한 防産品 目的 附加價値 比率이라고 볼 수 있다. 본 研究에서는 이 부가가치 비율의 年度別 平均値를 하청생산 및 수출물량(방산)에 적용하여 부가가치 증가액을 계산하였다. 計算結果는 1983-'97 기간 동안 약 10억불의 附加價値 增加, 즉 外貨節減 效果가 있었음을 보여주고 있다.

一般物資의 경우는 워낙 품목이 多樣하고 국내 부가가치 비율도 相異할 것이지만 平均的으로 附加價値 國産化率을 70%로 想定하여 적용한 결과 약 8억불로 계산되었다. 결과적으로 총 26억불의 수출물량에 대해 國內 附加價値 增加額, 즉 外貨節減액은 약 18억불 정도인 것으로 推算되었다. 이는 연간 약 1.2억불에 해당하는 것이다.³⁹⁾

3. 研究開發 寄與 效果

研究開發 寄與效果는 절충교역의 효과 중 오늘날 가장 重要視되는 효과로서 가장 크게 요구되는 분야가 研究開發을 위한 核心 技術移轉이다.

이는 세계적인 貿易 및 技術競爭 등 技術保護主義 環境下에서 가장 효과적인 技術移轉 手段으로 사용되고 있다. 과거 우리나라는 절충교역을 통하여 부품생산 기술을 확보하여 무기체계의 國內 研究開發 基盤을 構築하여 왔다. 즉 航空分野에서 발생된 절충교역을 토대로 항공분야 연구개발 기반을 구축하였으며, 艦艇分野에서 산업용 선박엔진의 생산기반을 구축하였다.

이외에 레이다, 유도무기, 총포 및 광학전자 분야 등 廣範圍한 절충교역을 통하여 獨自的 國內開發을 가능하게 한 기술들을 移轉 받아 왔다.

39) 이호석 외3, 「상계서」, 1998, p.47.

이상에서 나타난 절충교역에 의한 國內 研究開發 寄與效果를 분야별로 살펴보면 다음의 <표 4-5>와 같다.

<표 4-5> 國內 研究開發 寄與效果

분 야	관 련 군 사 기 술	기 여 효 과
광학전자	· 야간투시장비 설계기술 · 제3세대 영상장비 개발기술	· 차세대 야간투시장비 자체생산 능력 기반 구축
레 이 다	· 장거리레이다 파워모듈 생산기술 노하우 및 지적소유권 · 저고도 탐지레이다 설계기술	· 혼성 집적회로 제작기술 축적 · 한국형 레이다 개발
유도무기	· 지대공 유도탄 개발 노하우 이전	· 유도탄 개발기반 구축
항 공 기	· F-16 동체 및 엔진부품 제작기술 · CH-47D 헬기기체, 엔진부품 제작기술 · AH-1S 헬기 부품 제작기술	· 항공기 기체생산 국내제작 기반 구축 · 차세대 헬기사업 수행능력 구비
합 정	· 창정비용 엔진(LM-2500) 부품 생산 및 조립, 정비기술	· 산업용 선박엔진 국내생산 기반 구축
해상화력	· 함포 사통장비 조립, 정비기술	· 한국형 사통장비 국산화 개발

자료: 국방부 조달본부, "94성과분석자료", 1994.

4. 防産基盤 維持 效果

1983-1997 기간 동안 절충교역을 통해 獲得한 防産物量은 14억불이다. 年 平均으로는 0.9억불로서 物量 總額이 그리 많다고 볼 수는 없지만 그나마 대부분의 下請生産 物量에 대한 製作參與는 주로 대기업에서 담당했다.

1993-1997 기간 동안의 절충교역을 통한 下請業體 生産物量 參與는 주로 航空事業 分野에서 발생되었으며, 항공기 부품 및 구성품 제작기술을 移轉받아 國內 航空産業 育成 및 開發基盤 構築이 절충교역을 통해 이룩되

있다는 사실은 대단히 고무적인 事實이 아닐 수 없다.

절충교역을 통한 국내 참여업체별 하청생산 사례는 다음 <표 5-6>과 같다.

<표 4-6> 절충교역을 통한 下請生産 事例 단위: 백만불

업 체 명	금 액	주 요 제 작 품 목
계	435	
대우중공업	135	F-16 동체 제작, 호크 날개제작 등 52종
삼 성 전 자	104	FF 파워모듈 제작 등 65종
삼 성 항 공	93	항공기 엔진, 함정용 LM-2500 엔진 등 71종
금 성 정 밀	29	레이다 부품, 항법장비류 등 51종
대 한 항 공	28	보잉사 헬기 날개 부품 등 6종
현 대 정 공	28	한국형 전차 등 4종
한 국 리 튼	18	항법장비카드, 모듈 등 21종

자료: 국방부 조달본부 "'94 업무보고 자료", 1994.

절충교역 參與業體로 指定받은 국내업체가 제작물량을 수출한 이후 持續的으로 해외업체와의 하청관계를 維持하기 위해서는 品質, 價格, 經濟性 및 相互間的 信賴性이 先行되어야 하나 一回的인 생산물량의 제공으로 끝나는 理由는 하청생산을 제공하는 것이 供給業體 立場에서 有利하지 않기 때문에 下請關係 持續을 원하지 않기 때문이다.

下請關係가 維持되려면 공급업체나 하청업체 모두에게 相互利益이 되어야 한다. 이는 우리나라 업체가 下請받은 물량을 效率的인 방식에 의해 低費用으로 생산할 수 있는 경우에만 兩 業體가 모두 利益을 볼 수 있다.

캐나다는 1980년대 초반 F/A-18 항공기를 구매할 때 무려 110%의 절충교역을 적용하였다. 그 중 대부분은 F/A-18과는 관계가 없는 항공기의 부품

생산에 관련된 것이다. 캐나다는 美國에 비해 生産基盤에서 뒤지지 않으면서도 低廉한 費用에 생산할 수 있었기 때문에 이런 것이 가능하였다. 결과적으로 이 절충교역은 兩國 모두에게 利益을 가져다 주었다. 그 이후 現在까지도 캐나다는 미국 항공기회사의 部品 生産基地의 役割을 하고 있다.

그러나 아직까지 우리나라 업체는 技術能力이나 生産性이 不足하여 그런 기회가 있어도 잘 活用하지 못하는 것이 現實이다. KFP 사업의 절충교역을 추진할 때 國內의 모 기업에게 해외업체에서 逆輸出 物量 提供을 提案해 왔으나 經濟性 問題로 이에 응하지 못한 경우가 이에 해당한다.

下請關係가 維持되지 못하는 또 한 가지 理由는 武器獲得 事業의 特性과 관계가 있다. 우리나라가 획득하고자 하는 外國의 武器는 壽命 週期上 대부분이 成熟期 이후의 것들이 많으며, 外國에서 이미 수없이 去來가 일어났던 무기이다. 즉 그동안 여러 國家에게 販賣가 이루어지면서 有用한 절충교역 提案, 예를 들면 하청생산 등의 기회가 거의 消盡되어 버린 것이다. 따라서 既存의 下請關係를 깨고 억지로 하청생산을 맡기더라도 아주 制限的인 物量으로 그칠 가능성이 많은 것이다.

절충교역을 통해 下請關係 維持에 成功하고, 이를 통해 防産基盤 維持 效果를 거두기 위해서는 國內업체의 生産基盤과 生産性이 先進國 水準에 近接해야 한다.

절충교역은 최초 물량 획득과 해외업체를 國內업체와 연결시키는 고리 역할만 제공해 주는 것이므로 그 이후의 추가물량 획득에 관한 일은 수혜자 스스로의 노력에 의해 얻을 수 있는 것이기 때문이다.⁴⁰⁾

40) 이호석 외3, 「상계서」 1998, pp.50-51.

第 3 節 折衷交易 推進 事例 研究

1. 事例의 概要

우리나라의 折衷交易에 관한 研究는 지난 10년간('83~'92)의 절충교역 推移分析과 政策變化에 따른 推進類型 分析 및 事例研究를 실시하였다.

事例의 選定은 항공기 구매금액이 1억불 이상으로서 기술이전에 성공적인 사업을 대상으로 하였다. 事例의 對象은 총 12건으로 항공기 구매사업이 9건이며, 유도탄 2건, 추진기관 1건이다. 事例의 資料는 외국논문, 정책보고서, 전산자료의 분석과 關係부서(국방부, 조달본부, 국방과학연구소) 담당자와의 인터뷰 내용을 근거로 하여 내용분석을 실시하였다.

韓國의 武器購買는 80%이상이 미국에 偏重되어 있으며, 購買形態의 특징은 生産方式의 參與를 통한 방위산업 육성 및 기술획득을 추진하는 것이다. 미국과의 主要 武器購入時 美國企業의 기술지원하에 생산참여한 사업으로는 F-5 E/F를 Northrop사와 組立生産, 500 MD 헬기를 McDonnell Douglas사와 組立生産, M167A1 발칸대공포를 G.E사와 D기업과 共同生産, 155mm/105mm 곡사포를 K기업에서 組立生産한 실적 등이 있다.⁴¹⁾

2. F-16 전투기 販賣事例

韓國의 KFP(原事業名을 FX에서 日本의 FSX와 구별하기 위해 변경)는 "空軍 2000"의 現代化事業 長期計劃의 일환으로 2004년까지 固有의 전투기 개발과 航空産業 育成을 위해 120대의 항공기를 獲得하는 것이다.

41) 김진철, 「군사절충교역의 추진유형과 성과에 대한 사례연구」, 한국과학기술원, 1995, p.69.

이를 위해 主契約者인 삼성항공은 2~3억불 규모의 투자를 하였으며, 현대, 대우중공업, 대한항공이 주요 참여업체이다.

이 사업은 1986~1989년까지 미국 G.D(General Dynamic)사의 F-16과 M.D (Mcdonell Douglas)사의 F-18을 對象機種으로 결정하여 검토/평가를 하였으며 '89년에는 미국 G.D사와 도입방법(完製機 3대, 組立生産 20대, 免許生産 97대)을 합의하여 '89년 12월에 G.D사의 F-16으로 기종을 결정하였다.

G.D사로부터의 折衷交易 條件은 30%이며 세부내용은 직접절충교역으로 F-16의 査定비능력 구축, 교육훈련, 소프트웨어 개발 등이다. 査定비능력 개발부문에서는 査定능력 및 費用便益分析, 航空機 機體, 表面, 構造, 構成品의 修理 및 再生能力의 構築이며, 교육훈련에서는 管理, 엔지니어링, 生産原理에 대한 교육을 제공하고, 소프트웨어 개발부문에서는 購買裝備의 소프트웨어의 사용과 維持方法을 도와주는 것이다. 또한, 太平洋地域 항공기의 整備 및 再生物量의 提供 등이 포함되어 있다.

간접절충교역에는 KTX-2 고등훈련기 개발과 防衛産業體의 生産能力을 強化하도록 도움을 주는 것이며, KTX-2 개발과 관련된 기술이전은 국방과학연구소와 한국기계금속협회가 GD사와 양해각서를 체결하여 추진해오고 있다. KFP사업의 절충교역 추진시 제약이 되었던 사건들은

- ① '74년 유럽국가들의 절충교역 提案內容에 제3국 수출물량의 15% 생산참여에 따라 한국의 免許生産 물품의 逆輸出에 큰 制約이 따랐으며,
- ② '88년 절충교역 협상시 美國防省의 기술이전 및 한국내 생산 不可事項으로 FMS로만 購買하도록 한 소위 "FMS-Must List"가 있다.⁴²⁾

42) Kremmer and Sain, B, *Offset in Weapon System Sales 1992: A Case Study of the Korean Fihter Program*, these for master's degree Air Force institute of Technology, 1992.

이 목록에는 APG-65 레이더, 전자전장비, 소프트웨어 및 航法裝置 등이 포함되어 있다.⁴³⁾ 또한, ③ 免許生産에 따른 기술과 기술이전 요구의重複 등으로 어려움이 있었으나 이러한 절충교역을 통하여 삼성항공은 기체 및 엔진製作技術을, 대우중공업은 動體 生産技術을 획득하였으며, 국방과학연구소에서는 研究開發中인 KTX-2 훈련기의 開發基盤을 構築할 수 있었다.⁴⁴⁾

3. 其他 主要 事例

其他 事例를 절충교역 政策變化에 따른 時期別로 살펴보면 방위산업 基盤構築 위주로 중점 추진한 '80년대 후반기의 主要事例는 다음과 같다.

① '87년의 輸送機 購買事業에서는 미국의 Lockheed사의 C-130 수송기를 購買하면서 契約額 對比 25%의 절충교역을 추진하였고 生産參與가 9.7백만 불로 가장 큰 比重을 차지하고 있으며 技術移轉 類型은 방산업체 기술지원 및 기술자료 획득과 空軍 導入裝備에 대한 運營教育이 이루어졌다.

② '88년의 空對艦 유도탄 사업은 英國으로부터 購買하였다. 절충교역 規模는 57%이며, 生産參與 4백만불과 방산업체 및 所要軍에 대한 技術移轉이 6.8백만불, 物資輸出이 11백만불 추진되었다.

③ '89년의 주추진기관(LSX)사업은 프랑스로부터 購買하였다. 절충교역 規模는 60%였으며, 購買裝備의 內需供給을 위한 生産참여(6백만불)만을 추진하였다.

④ '89년의 고등훈련기 사업은 英國의 Hawk기를 2.2억불에 구매하였다. 절충교역의 規模는 50%였으며, 物資輸出이 44백만불, 生産참여와 이를 통해 生産한 部品の 輸出이 24백만불, 그밖에는 KTX-2 開發을 위한 기술

43) 김진철, 「전게서」, pp.85

44) 김성배, "항공기 산업 발전을 위한 절충교역 제도 활용방안", 항공산업진흥협회 심포지움, 1998.

이전을 추진하였다.

⑤ '90년의 헬기사업은 美國의 Sikorsky사로부터 UH-60헬기를 구매하기로 결정하였다. 이 사업은 完製品의 구매와 技術導入 免許生産을 추진하여 2개의 사업으로 區分되며, 절충교역의 規模는 30%이다. 1차 사업인 完製品 購買事業은 48백만불이었으며, 절충교역 내용은 購買裝備와는 관련이 없는 防産製品 輸出(14백만불)만을 추진하였다. 2차 사업인 免許生産時의 구매금액은 489백만불이며, 절충교역은 防産業體와 陸軍의 生産 및 運營에 필요한 裝備의 獲得(5천만불)이 가장 큰 規模였으며, 방산물자의 수출(41백만불), 기술이전(27백만불), 물자수출(15백만불)을 추진하였다.

獨自的인 武器體系 開發을 위한 첨단 技術획득을 重點的으로 추진한 '90년대 초반의 主要 事例는 다음과 같다.

① '91년도의 對空誘導彈事業은 프랑스로부터 購買하였다.

절충교역 規模는 45.6%였으며, 技術移轉(266.5백만불)이 73%로 가장 중점적으로 추진하였으며 生産參與(77백만불), 物資輸出(19.6백만불)을 추진하였다. 이 사업의 技術移轉을 통하여 국방과학연구소에서는 韓國型誘導彈(K-SAM) 開發에 成功하게 되었다.

② '91년의 F-16 엔진구매사업은 KFP사업의 후속사업으로 美國의 P&W사의 엔진을 구매한 사업이다. 절충교역 規模는 30%로서 기술이전(90백만불)과 防産物資(60백만불)의 輸出을 추진하였다. 이때의 방산물자 수출은 우리나라의 主 契約社인 삼성항공이 制空號 생산시 P&W사의 엔진 生産經驗과 技術蓄積으로 인한 엔진部品 輸出이 대부분을 차지하고 있다.

기술이전은 삼성항공과 국방과학연구소가 고등훈련기의 엔진개발을 위해 추진하였다.

③ '92년의 中型輸送機 사업은 스페인의 CASA社로부터 CN-235機를 購買한 사업이다. 절충교역 規模는 51%이며, 技術移轉(73백만불), 防産物資

輸出(12백만불), 整備物量(6.5백만불), 必要裝備(3백만불)의 획득을 추진하였다. 이 사업을 통한 기술이전은 고등훈련기 개발을 위해 필요한 기술 중 KFP사업에서 美國이 移轉을 回避한 分野에 중점적으로 이루어졌다. 각 事例들을 요약하면 <표 4-7>과 같다.

<표 4-7> 우리나라 절충교역 추진유형별 사례 단위: 백만불

구매기종 (판매국가)	금액	규모 (%)	유 형 별				
			물 자 출 수	방 산 출 수	생 산 여 참	기 술 전 이	기 타
C-130 수송기 (미 국)	22.13	25			***	***	**
유도탄 (영 국)	28.8	57.6	***		**	**	
추진기관 (프랑스)	6.01	58			*****		
고등 훈련기 (영 국)	111.2	50	***	**	*	***	
UH-60헬기 (미 국)	14.4	30		*****			
헬기엔진 (미 국)	35.0	30		*****			
UH-60면허생산 (미 국)	146.7	30	**	***		**	***
P-3C 대잠초계기 (미 국)	255.8	43	***	**	***	*	
대공 유도탄 (프랑스)	363.0	45.6	*		**	*****	
F-16전투기 (미 국)	770.0	30		**	**	****	
F-16 엔진 (미 국)	150.0	30		***		****	
중형 수송기 (스페인)	101.1	50.8		**	*	*****	*

註1: 유형별 참여비율을 ***** (70% 이상), **** (50% 이상), *** (30% 이상)
 ** (10% 이상), * (5% 이상)으로 표기함

자료: 김진철, 「전계서」, 1995, pp.88.

4. 우리나라 折衷交易 事例의 綜合的 分析

가. 折衷交易의 推進類型別 規模

첫째, 우리나라의 절충교역은 政策變化에 따른 折衷交易 分析에서 알 수 있듯이 産業水準과 防衛産業 育成政策에 따라 항공기 구매사업은 단순히 完製機 購買가 아닌 기술도입생산(免許生産)방식이었으며, 절충교역은 生産參與와 技術移轉 위주로 추진되었다. 그러나 헬기 엔진구매와 UH-60 헬기의 1次 購買事業에서는 방산장비의 輸出 위주로 추진한 반면, F-16의 엔진 구매사업에서는 主契約業體인 삼성항공의 엔진생산 技術蓄積(F-5면허생산)으로 生産參與와 生産部品の 輸出을 推進하였다. 이러한 事例는 구매장비의 生産 能力에 따라서도 절충교역의 推進方法이 달라짐을 알 수 있다.

둘째, 절충교역의 推進類型에 따라 規模의 差異가 존재한다.

셋째, 購買方法에 따라 規模의 差異가 存在한다. 各 事例에서 볼 수 있듯이 技術導入生産(면허생산)의 경우 절충교역 規模는 一律的으로 30%였으며, 完製品의 購買인 경우에는 43%의 절충교역을 추진했다.

네째, 購買國家에 따라 절충교역 規模에 差異가 發生하는 것을 알 수 있다.

나. 折衷交易을 통한 技術移轉

武器體系 關聯技術은 기술이전의 어려움(외국기업의 技術移轉 忌避, 政府許可 등)으로 많은 기술들이 절충교역을 통하여 획득하고 있다.

1) 技術移轉의 年度別 變化推移

우리나라는 절충교역 初創期에는 기술이전을 거의 추진하지 않았으나, '87년 이후 生産參與가 增加하면서 방산기업들의 기술이전과 국방과학연구

소의 防産裝備 國産化 및 武器體系 開發基盤 構築을 위한 기술이전 요구가 증가하였기 때문이다. 年度別 技術移轉 件數 및 금액은 <표 4-8>와 같다

<표 4-8> 年度別 技術移轉 件數 및 金額 단위: 백만불

구 분	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	계	
기술 활용	A	23	6	24	126	45	54	79	25	51	433
	B	15	22	20	17	40	106	68	7	6	301
	C	0	12	2	2	5	45	21	0	0	87
	D	0	3	4	11	11	7	27	5	1	69
	소계	38	43	50	156	101	212	195	37	58	890
금 액	1	8	11	65	28	97	86	62	666	1,024	

註1: 기술활용:기술이전시 활용대상에 따른 국방부의 분류

A: 무기체계개발시 핵심기술, B:구성품의 국산화기술, C:부품제작기술, D:단순기술
자료: 김진철, 「상계서」 p.90.

年度別 技術移轉의 件數 면에서는 '88년과 '89년에 가장 많이 발생하였으나 금액은 점증적으로 증가하고 있다. 이러한 금액의 증가 趨勢는 절충 교역을 통한 기술이전이 初創期 보다 시간이 흐를수록 單位當 高費用의 技術獲得 위주로 추진되고 있음을 반영하는 것이다. 즉, 技術水準의 向上에 따라 單純技術이 아닌 高費用의 核心技術 需要가 증가함을 의미한다.

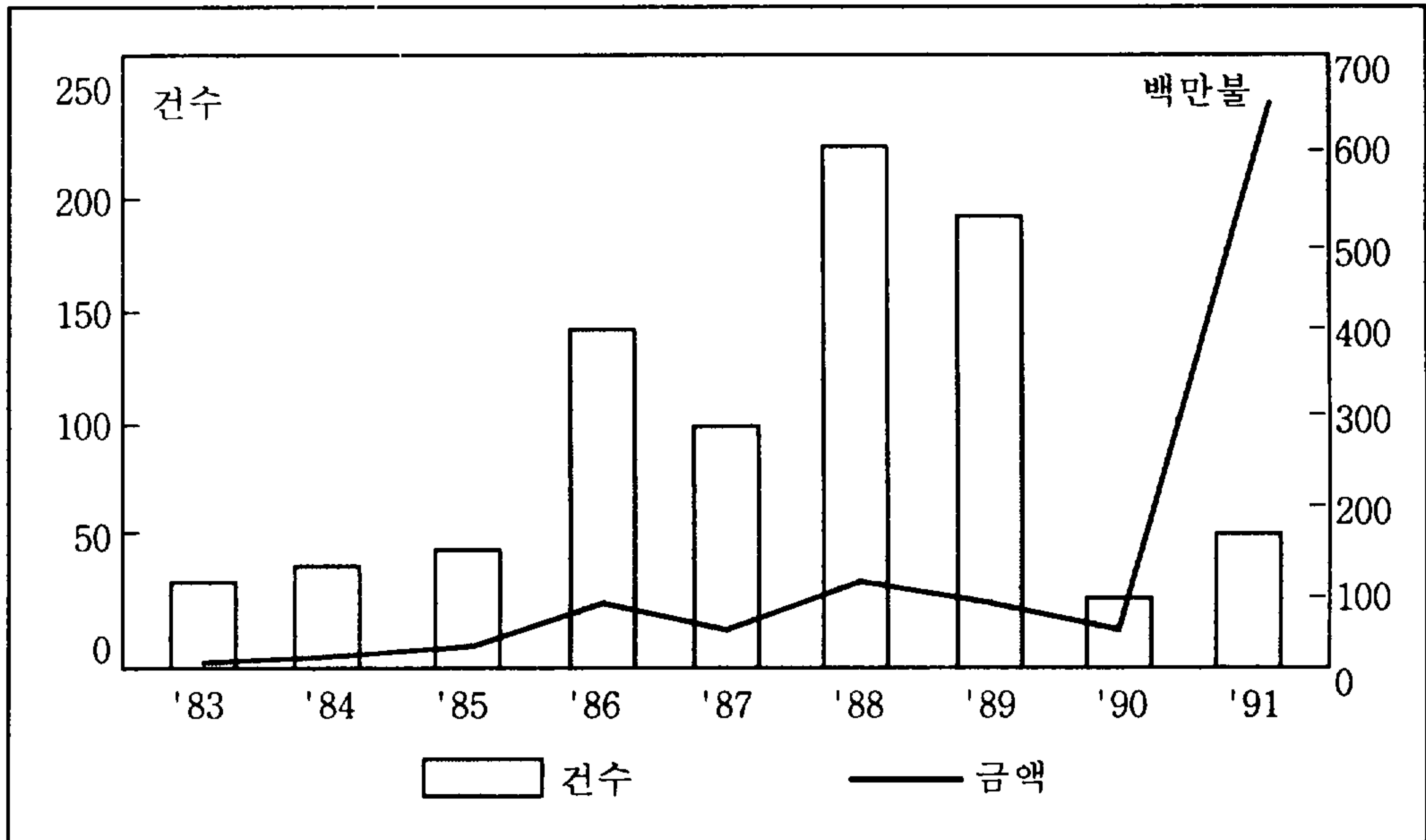
기술이전의 活用內容을 세부적으로 살펴보면 <그림 4-2>와 같다.

첫째, 部品製作技術과 裝備 構成品의 國産化를 위한 기술은 '80년대 초반부터 點增的으로 증가하였으며 '88년에 가장 많았다.

둘째, 武器體系 開發을 위한 핵심기술은 '89년 이후 比率이 증가하여

'90년과 '91년에는 90% 이상을 차지하고 있다.

<그림 4-2> 技術移轉의 年度別 變化推移



자료: 김진철, 1995.p.90.

2) 國家別 核心技術 移轉 比率

各 國家別로 살펴보면 美國이 479건으로 전체의 54%로 가장 큰 比重을 차지하고 있으며, 영국 109건, 독일 89건, 네덜란드, 캐나다의 순으로 移轉받았다. 技術移轉 件數 對比 무기개발을 위한 핵심기술의 移轉比率은 독일이 89%로 가장 높으며, 캐나다가 67%, 네덜란드가 56%, 미국, 영국의 순이다. 기술이전 건수 대비 武器開發을 위한 核心技術과 國產化 技術의 비율은 네덜란드 98%, 독일 90%, 캐나다 80%를 차지하고 있다. 이러한 現狀은 武器市場에서 主導的 位置에 있지 않은 국가들이 절충교역으로 핵심 기술을 더욱 많이 移轉하고 있음을 <그림 4-3>과 같이 보여주고 있다.

<그림 4-3> 各 國家別 技術移轉 件數 對比 核心技術 移轉 比重

무기개발을 위한 핵심 기술	국 가 (도입건수)	구성품의 국산화 기술
433건(49%)	전체 (890건)	308건(35%) 600
194건(40.5%) -	미 국 (479건)	194건(40.5%)
23건(21%)	영 국 (109건)	63건(58%)
79건 (89%)	독 일 (89건)	1건(1.2%)
31건(56%)	네델란드 (55건)	23건(42%)
31건(67%)	캐나다 (46건)	6건(13%)
75건(67%)	기타국가 (112건)	20건(18%)

자료: 김진철, 1995, p.92

3) 技術移轉의 成果

折衷交易을 통한 技術移轉은 事例 研究에서 볼 수 있듯이 무기체계의 개발과 國産化에 큰 成果가 있었다. 대표적인 成功事例는 다음과 같다.

첫째, 절충교역을 통한 기술이전으로 航空産業의 基盤構築 및 獨自的인 航空機 開發 基盤을 구축할 수 있었다. 우리나라의 항공산업은 軍用機의 技術導入生産, 절충교역을 통한 生産物量 確保와 기술이전을 통하여 발전하여 왔다. 항공기 구매사업은 技術導入生産이 4건(F-5E/F, F-16 C/D, 500 MD, UH-60)이었으며, 기타의 사업은 完製機의 購買事業이었다.

우리나라의 항공산업은 軍用機 창정비로 출발하여 기술도입생산을 통하여 産業의 基盤構築과 부품의 국산화를 추진하여 현재 훈련기의 獨自開發을 추진하고 있으며 民需用으로 中型航空機의 국제 공동개발을 추진하고 있으며 주요 航空機 購買事業을 세부적으로 살펴보면 <그림 4-4>와 같다.⁴⁵⁾

<그림 4-4> 주요 항공기 구매사업

구 분		'70년대	'80년대	'90년대
항공산업 발전형태				
구매사업	고정의	· F-5	· Hawk · C-130	· KFP(F-16) · P-3C · CN-235
	회전의	· 500MD		· UH-60
연구개발	민 수		창공91('88-)	중형여객기('94-)
	군 수		KTX-1('88-)	KTX-2('92)

자료: 김진철, 1995, p.91

研究開發事業은 軍用機인 기본훈련기(KTX-1)와 고등훈련기(KTX-2)가 있으며, 民需用으로 대한항공이 개발한 창공91과 중형여객기를 국가 컨소시엄을 構成하여 '94년부터 추진하고 있다. 기본훈련기는 국방과학연구소와 대우중공업(주계약업체)이 88년부터 개발을 시작하여 최근에 3號機(응비호, 시제기)의 開發이 完了되었다.⁴⁶⁾ 그러나 고등훈련기는 기본훈련기와는 달리 제트기로 技術水準이 기술도입 共同生産 段階인 우리나라가 獨自적으로 개발하기에는 技術水準과 開發人力の 不足 등으로 큰 어려움이 있었다.

45) 국방부 조달본부 "'94 절충교역성과분석자료, 1994.

46) 한국경제신문, 1995. 11. 29.

이러한 問題點을 보완하기 위하여 미국과의 KFP사업, 英國의 고등훈련기(Hawk 사업), 스페인의 중형수송기(CN-235)사업 등의 절충교역 추진에 따른 기술이전으로 국방과학연구소와 삼성항공(主契約業體)이 고등훈련기의 開發基盤을 構築할 수 있었다.

고등훈련기 사업은 '92년에 개발을 시작하여 96년에 試製機 製作, 2003년에 獨自生産에 들어갈 예정이다. 2015년까지 世界市場 規模는 7백억불로 推算되며, 기존의 훈련기 생산국(영국: 호크, 프랑스: 알파제트)들은 현재까지 次世代 훈련기 開發計劃이 없어 우리나라의 고등훈련기 연구개발사업의 수출가능성 등 향후 展望은 매우 밝다고 할 수 있다.

둘째, 韓國型 誘導彈(K-SAM)개발의 成功. 국방과학연구소에서는 유도탄의 核心技術인 探索器 개발을 위해 10년간 投資를 하였으나, 외국업체의 기술이전 回避와 개발의 어려움으로 큰 進展이 없었다. 그러나 프랑스의 對空 유도탄 해외구매사업의 절충교역 추진에 따른 핵심 기술이전으로 韓國型 유도탄을 개발할 수 있었다.

셋째, K-1전차 射擊統制裝備 國産化, 삼성전자는 76미리 艦砲사업시 사격통제장비의 組立生産 및 整備技術의 절충교역 추진에 따른 기술移轉을 통하여 K-1전차의 사격통제 장비 國産化 開發에 應用하였다.

넷째, 레이더 장비(GLAS-830, G-STAR 30)의 국내개발, LG정밀은 低高度 對空레이더 해외구매시 2次元 레이더 生産, 整備, 體系結合, 시스템設計 기술을 移轉받아 레이더 장비개발에 活用하는 등 절충교역을 통한 기술이전으로 항공산업 基盤構築에 成功할 수 있었다는 것은 技術保護主義가 深化되고 있는 요즈음의 國際環境 속에서 절충교역이 나아갈 길을 提示하는 것으로 示唆하는 바가 크다.⁴⁷⁾

47) 한국경제신문, 1995년 8월 16일

第 4 節 折衷交易 推進上의 問題點

1. 折衷交易 關聯規定 整備 未洽

절충교역 추진에 따른 해외업체와의 協商時 절충교역 優先順位는 獲得 目標을 決定하는 데 중요한 政策要素로서, 우리나라 절충교역의 推進方向을 決定하는 가장 核心的인 사항이다.

우리나라의 절충교역 推進政策 變化는 경제적인 상황을 反映하여 隨時로 變化되어 왔다. 1983년부터 1986년까지는 政府의 수출드라이브 정책에 따라 政府 勸獎品目的 輸出 등에 중점을 두었고, 1987년부터 1990년까지는 방산업체의 생산기반 구축을 위한 下請生産 物量 確保에 정책의 優先順位를 두고 추진하였으며, 1991년부터 1997년까지는 尖端 武器體系의 獨自 開發能力 기반 구축을 위한 核心技術 獲得爲主로 정책을 선회하였다.

1997년 말 國家的인 外換危機를 맞은 이후 外貨를 節減하기 위한 정책으로 또 다시 선회하여 現在에 이르고 있다. 이토록 절충교역 획득 우선순위는 우리나라의 정책변화에 敏感하게 對應하여 오고 있으나 現行 국방부 절충교역 關聯規定 및 法規上에 동일한 절충교역 獲得 優先順位를 다음의 <표 4-9>와 같이 서로 相異하게 明示함으로 인해 對外的인 혼란을 招來하고 있어 조속히 이를 바로 잡음과 동시에 New Millenium 시대에 대비하여 절충교역이 民·軍 兼用技術 獲得 窓口역할로의 정책방향 轉換이 필요하다.

<표 4-9> 關聯規定上의 절충교역 協商 優先順位의 相異點 比較

국방부 획득관리규정 제32조	방위산업 특조법 시행령 제40조의2
가. 주장비 관련 수리부속품(부분품, 결합체, 구성품) 제작 수출 나. 방산 물자 및 정부 권장품 수출 다. 외국 정비 물량의 획득 라. 일반물자 제작수출 마. 핵심기술 획득 바. 주요개발사업 공동 참여 사. 창정비 기술 및 제작 수출용 시설, 장비, 공구 획득 아. 기타 국익에 기여할 수 있는 부수적인 사항	1. 방위산업에 필요한 기술획득 2. 종합군수지원 능력의 구축 3. 부품제작에의 참여 4. 방산물자 또는 일반물자의 수출 5. 외국 정비물량의 획득 6. 기타 필요하다고 인정되는 사항

2. 折衷交易 適用 基準金額 下限線 設定 不合理

現行 국방부 획득관리규정에는 절충교역 適用對象事業 規模가 1,000만불을 超過하는 사업에 대해서만 一律적으로 절충교역을 적용하도록 되어 있다. 이는 海外武器體系 구매사업의 個別的인 特性을 고려하지 않은 것으로서 獨占 生産業體로서 競爭이 成立되지 않거나, 機種이 決定되어 연속적으로 事業을 推進하는 사업으로서 절충교역 適用에 따른 海外業體의 抵抗이 심한 경우를 除外하고는 1,000만불 미만의 사업이라도 절충교역 適用이 可能的한 事業이 相當數 있다.

그러나 1,000만불 미만의 軍用物資 購買事業인 경우에는 절충교역을 適用할 수 없는 것이 現實이다. 1,000만불 미만의 軍用物資 구매사업인 경우라도 國內 研究開發에 필요한 핵심기술을 海外業體에서 保有하고 있는 경우가 大部分이므로 절충교역 적용 基準金額의 下限線을 1,000만불 이상 사업으로 존속시키는 現행규정은 不합리한 것으로 판단된다.

3. 組織體系의 二元化 및 執行部署의 빈번한 組織 改編

절충교역 제도의 政策技能과 執行技能이 국방부와 조달본부에 각각 分離되어 업무를 추진함으로써 體系的이고 迅速한 의사결정이 隨伴되지 못하고 있으며 업무가 效率적으로 수행되지 못하고 있다.

1986년 政策과 執行機能이 分離되어 조달본부에 절충교역실이 設置된 이후 업무의 獨立性, 有機的인 協助體制 維持 등을 理由로 외자부와 分離, 統合을 每 2年마다 反復함으로써 조직의 安定性, 업무의 專門化 면에서 취약점이 露出되고 있으며, 절충교역의 根本趣旨를 잘못 이해하는 경우 價格協商의 道具로 활용될 가능성이 있고, 또한 折衷交易 內容의 不實化를 招來할 수도 있는 등 절충교역 業務의 存立 자체가 위태로울 수도 있다.

또한 國防部에서 해외구매사업을 추진하는 擔當者들의 절충교역에 대한 시각은 "軍事武器 도입에 따른 附隨的인 사항"으로 절충교역을 생각해 오고 있는 것이 현실이다. 이는 방대한 국방예산을 투입하는 무기체계 구매사업과 連繫시켜 절충교역을 추진하면서 受惠를 받는 대상이 軍이 아니고 민간기업체나 연구기관 등이라는 事實FH 인해 否定的인 視覺으로 보고 있으며, 어렵게 따낸 國防豫算을 編成目的에 부합되지 않게 折衷交易 制度를 活用하고 있고, 무기체계 도입에 따른 價格協商 및 契約締結 過程에서 절충교역 추진으로 인한 戰力化 推進日程 遲延이나 무기체계 導入價格 上昇 등의 檢證되지 않은 理由를 들어 절충교역을 否定的인 視覺으로 보고 있는 것이다.

이러한 政府 部處간에 利己主義的인 發想으로 인해 '83년도부터 시작한 절충교역 제도는 아직도 많은 發展을 하지 못하고 있다.

折衷交易 制度를 出帆시킨지 15년이 지난 지금까지도 國防部內에는 절충교역 政策을 專擔하는 部署가 없음으로 인해 持續的인 절충교역 政策 開發이 수행되지 않고 있다. 절충교역을 專擔하는 인원 또한 政策을 立案 하고 개발하기에는 不足한 人員인 2名만이 절충교역 업무를 담당하고 있으며, 日常的인 업무 수행만으로도 業務의 限界에 到達하여 政策開發은 엄두도 내지 못하는 것이 현실이다. 이들 담당자의 實務 經驗 또한 1년도 채 안되는 등 절충교역 政策專門家の 養成이 시급함에도 現在까지 反影되지 않고 있는 실정이다.

절충교역 업무는 해외업체에서 절충교역으로 提案되는 技術移轉 內容이나 부품제작 물량의 확보 등 모든 분야에서 政策的인 判斷을 고려하여야 하므로 政策(국방부)과 執行(조달본부)의 分離原則이 적용될 수가 없는 분야임에도 이를 任意的으로 分離시켜 運營하고 있는 것은 절충교역업무의 持續的인 發展을 沮害하고 있는 것으로 판단되어진다.

4. 海外業體에 대한 事前情報 不足 및 協商對案 樹立 未洽

절충교역은 購買者와 販賣者간에 협상을 통해서 一定한 反對給付를 획득하는 것인 만큼 協商前 절충교역 對象裝備와 업체에 대한 事前情報를 획득하고 集中的으로 연구하는 것이 協商을 主導하는 정부기관이나 국내방산업체 등 모두에게 필요한 자세이다. 그러나 국내 절충교역 참여업체나 ADD 등은 사전에 절충교역 對象事業에 대한 研究가 충분하지 못한 상태에서 協商에 參與하게 되므로 해외업체에서 제시하는 折衷交易 技術移轉 內容에 대하여 그 價値를 충분히 評價할 能力을 갖추지 못한 경우가 많다. 더군다나 절충교역 대상장비가 新型 尖端裝備일 경우 이러한 문제는 더욱 심각하게 擡頭될 수 있다. 이러한 경우에 장비제작에 적용된 低級의 技術을 높은 절충교역 價値로 認定하게 되고 도입된 기술은 그 活用度 側面에서 별 價値가 없게 되는 경우가 생길 수 있다.

또한 해외업체가 一方的으로 提案하는 技術을 移轉받을 것이 아니라 年次的으로 어떤 技術을, 어떠한 戰略으로 協商을 통해 必要技術을 要求하고 提案받아 最小限의 價値를 認定해 주고 많은 것을 獲得할 것인가에 대한 深層的인 協商戰略 및 政策代案 樹立 結果를 토대로 조달본부의 절충교역 協商擔當者가 이를 活用할 수 있도록 하여야 한다.

그러나 절충교역 協商對案을 국방과학연구소 및 關聯機關으로부터 意見을 收斂하여 折衷交易 獲得戰略을 樹立하고 조달본부에 通報하는 主體인 동시에 政策을 책임지고 있는 國防部の 專門人力 不在로 이러한 협상전략 수립을 위한 政策開發 技能의 隨行이 사실상 이루어지지 않고 있음은 안타까운 일이 아닐 수 없다. 따라서 汎國家的으로 研究開發 등에 필요한 核心 研究課題 및 民·軍 兼用技術 開發課題 등을 절충교역 제도와 접목시켜 핵심 기술을 획득하기 위한 長期的인 技術獲得 政策開發이 요망된다.

第 5 章 折衷交易을 통한 國防科學技術의 獲得 및 活用 方案

WTO體制의 무역환경은 多者間·地域間·雙務間 협상이 共存하는 多層的 複合體制로 變化되어 우리나라는 外國企業과 技術的 無限競爭을 해야 하는 時期를 맞고 있다. 국제간의 技術保護主義는 더욱 深化되고, 外部로부터의 技術導入은 더욱 어려워져 가고 있는 狀況下에서 우리의 기술을 향상시키며 生存해 나가기 위해서는 절충교역을 더욱 效果的으로 推進함으로써 技術獲得을 위한 有用한 道具로 활용하여야 한다.

따라서 획득된 기술의 效率的인 管理方案 및 절충교역 活用極大化 方案을 다음과 같이 提示하고자 한다.

第 1 節 國防科學技術의 效率的 活用方案

1. 獲得技術의 效率的 管理를 위한 政策 提言

가. 獲得技術에 대한 持續的 形狀管理⁴⁸⁾

절충교역 및 연구개발 등을 통해 獲得된 技術의 事後管理는 무기체계 國産化를 위한 그 어느 과정보다 重要하다. 따라서 기술의 효율적인 事後管理를 위한 方案을 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 持續的인 形狀管理이다. 생산기술은 企業 內에 쉽게 滯化되므로 死藏되지

48) 형상관리(Configuration Management : C.M) : 품목의 기능적 또는 물리적 특성을 식별하여 문서화하고 그 특성에 대한 변경 통제 및 형상식별서 (도면, 규격서 등)와 제품의 합치여부를 점검하여 승인된 형상변경의 이행 현황 등 필요한 정보를 기록 유지하는 활동을 말한다.

업시 獲得하고자 했던 전투기 設計 및 體系 開發技術 그리고 기타 技術 등을 어떻게 活用할 것인가에 대한 구체적인 目標樹立이 필요하다. 물론 현재 추진중인 KTX-II(고등훈련기)개발사업과 KFP사업은 밀접히 연계되어 있으나, KFP 훈련기 획득사업(KTX-II, KTX-I), 백두 및 금강사업, AWACS 사업 등 航空機에 관련된 일련의 프로그램들을 綜合化하여야 한다.

따라서 核心技術 移轉 및 部品國産化를 달성하기 위한 方案은 다음과 같다.

첫째, 核心技術과 部品國産化는 市場性이 確保되지 않고는 성공할 수 없으므로 國防中·長期計劃 樹立時 첨단 무기체계의 明確한 所要提起와 이에 따른 국산무기 開發對象事業의 選定을 신중하게 決定하여야 하며, 이에 따른 核心技術과 部品の 國産化에 대한 經濟性 分析 및 戰略的 選擇이 先行되어야 한다. 또한 이러한 國産化 開發品目들에 대한 政府次元의 支援을 통해 國內需要의 安定的인 確保와 海外 販賣市場을 確保할 수 있도록 적극적인 노력이 필요하다.

둘째, 軍에서 所要 提起時 정확한 技術豫測과 국방 중·장기계획에 의해 正確한 所要提起를 필요로 한다. 軍에서 소요제기시 항상 最高의 性能만을 갖춘 裝備를 要求하고 있으나, 最高의 性能을 갖춘 裝備라고 우리 軍의 作戰環境에서도 最高의 性能을 發揮할 수 있다고 할 수는 없다.

따라서 우리 軍의 環境과 戰略·戰術을 고려하여 이에 附合되는 性能을 갖춘 裝備가 要求되어야 하고, 또한 將次 戰略의 變化와 이에 따른 技術豫測을 바탕으로 하는 所要提起가 이루어져야 하겠다.

셋째, 技術情報의 交流問題는 民과 軍이 각기 分離된 技術정보 流通體制로 인하여 상호간에 保有技術 분야, 내용 및 流通節次 등을 잘 모르고 있고, 民과 軍이 相互 技術轉換時 자신들이 필요로 하는 技術에 대한 正確한 정보를 갖고 있지 못하기 때문에 技術轉換 主體(정부)에게 구체적으로

신청하여 轉換받지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 따라서 국내 연구개발 정보, 산업기술정보, 활용 가능한 인력정보, 연구시설정보 등 기술정보를 體系的이고 綜合적으로 蒐集,蓄積하고 이를 각 主體別로 필요시 활용할 수 있도록 情報交流 體系를 擴大하고 整備할 필요가 있다. 아울러 연구개발에 유용한 정보를 얻을 수 있는 情報源의 所在 및 活用方法 등에 대한 弘報 및 敎育體系의 확립이 필요하다.

다. 技術資料의 效率的 管理를 위한 情報體系의 構築

절충교역을 통해서 既獲得된 技術들에 대한 管理는 국방과학연구소의 責任下에 技術에 대한 流通體制를 構築하고 있으나 도입된 기술의 水準分類 및 需要調査 體系가 미흡하여 産·學·研에서 共同活用하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 汎國家的인 차원에서 접근하여 折衷交易으로 獲得된 技術을 體系的으로 管理함으로써 導入技術에 대한 追加的인 研究開發 投資없이 향후 더욱 발전된 連繫技術 또는 장차 未來에 活用할 관련기술의 획득을 容易하게 할 수 있다.

一般的으로 절충교역을 통해 技術을 移轉받는 경우에는 많은 技術資料가 획득된다. 이러한 技術資料들에 대해 뚜렷한 管理主體가 없다면 많은 貴重한 資料가 流失되는 경우가 생기게 되고, 流失되지 않더라도 기술자료를 活用하지 않음으로써 당초 期待했던 效果를 보지 못하게 될 수도 있다.

그러므로 獲得한 資料의 保存 및 管理를 위한 情報體系의 構築을 위해서는 국방과학기술연구소 내의 기술정보센터에서 保有技術의 체계적인 分析 및 管理를 위한 D/B를 조속히 구축하여야 한다.

또한 政府에서 豫算을 投入하여 개발하거나 절충교역으로 획득하여 국방과학연구소 및 방산업체에서 保有중인 技術資料들에 대한 技術水準 調査 및 分類調査를 통해 관리하고 있는 기술에 대한 實態把握과 함께 民間分野

에서 필요로 하는 기술에 대한 需要調査를 수시로 실시하여 保有技術의 活用度を 높여나가야 한다.

2. 國防部 保有技術의 民需 轉換方案

가. 民需轉換時 障礙要因 除去方案

(1) 國防 標準 및 規格의 緩和

國防標準 및 規格의 문제는 軍의 각기 相異한 標準 및 規格을 民에서 즉각 활용하도록 追加的인 緩和가 필요하거나, 追加的인 緩和없이 이를 生産現場에 直接 活用 可能하도록 既存의 生産工程을 調整해야 하기 때문에 民間部門은 기술전환에 따른 追加的인 費用을 負擔하게 된다.

사양서와 표준의 문제를 解決하기 위한 方案으로서는 國방부가 標準品目 등을 指定하기 전에, 國방과학연구소는 民·軍 兼用技術 開發事業을 통하여 應用研究 또는 시험개발이 完了된 課題를 대상으로 참여기관으로부터 國防標準案 및 規格案 制定을 위한 참고자료를 제출받도록 하는 규정이 필요하며, 國과연은 이를 검토하여 國防標準案 및 規格案을 制定할 때에 反影함으로써 軍의 要求사항을 試驗開發이나 試製品 製作過程에서 이를 반영시키도록 하는 案을 고려해 볼 수 있다.

民需市場의 需要가 더 큰 品目에 대하여는 民間의 使用規格을 軍이 그대로 사용하도록 國防規格을 大幅 緩和하는 것이 필요하다. 또한 製品의 信賴性和 品質이 向上되는 한 참여업체가 軍事規格에 대한 설계변경과 제조기술의 개선과 같은 費用節減 代案을 受容할 수 있도록 참여기관에 대한 財政的 혜택을 주는 方案이 있다.

(2) 秘密等級 分類의 緩和

國防科學技術의 研究開發에 관한 사항들은 대부분 秘密(Ⅱ급 또는 Ⅲ급)로 分類되어 있고, 또한 秘密取扱 認可를 받지 않은 者는 이를 取扱하지 못하도록 規定되어 있으며, 비밀자료에 대한 對外的인 貸出 및 公開가 制限되어 있다. 따라서, 軍事技術을 民需로 轉換하기 위해서는 민간부문으로 轉換 可能한 기술에 대한 所要調査 및 技術 分類를 실시하여, 누구라도 손쉽게 保有技術 情報를 확인할 수 있도록 비밀의 分類基準을 대폭 緩和 시킬 必要性이 있다.

국방과학기술 정보의 貸出 및 公開 制限으로 인해 국방과학기술을 轉換(貸與/讓與 포함)받는 데 많은 制約이 따르므로 民需部門에서 필요한 기술을 국방부가 保有하고 있다 하더라도, 防産業體들이 軍 保有技術들을 外面할 경우 많은 國防科學技術들이 活用되지 못하고 死藏될 可能性이 매우 높은 실정이다. 따라서 民需轉換 要請技術들에 대한 국방과학기술의 정보 및 자료에 대한 保安要件을 大幅的으로 緩和시켜 民·軍간에 기술을 共有할 수 있도록 하는 改善方案 검토가 요구된다.

軍事保安의 問題를 解決하기 위해서는 방위산업에 관한 특별조치법과 방위산업 보안업무 시행규칙상에서 불필요한 規制條項들을 과감히 改善할 必要性이 있으며, 이를 根據로 국방부와 국방과학연구소가 국방과학기술정보를 對象으로 專門的이고 體系的인 방법으로 秘密의 再分類작업을 실시한 후, 분야별로 民需轉換이 可能한 技術을 導出하여 民間部門에 이를 公開하는 方案이 검토되어야 한다.

第 2 節 折衷交易의 活用 極大化 方案

1. 折衷交易 制度 活性化를 위한 政策 提言

가. 武器體系 導入先의 多邊化

최근 世界 各國은 기술이전을 포함한 折衷交易 政策을 積極的으로 推進하고 있는 趨勢에 반하여, 美國은 종전과는 달리 技術的 優位를 確保하기 위하여 制限的인 반응을 보이고 있다. 이에 따라 美國 軍事裝備 對外販賣시 절충교역 제공을 制限하기 위하여 미국 정부에서는 相當한 制約을 可해울 것으로 豫測된다. 이는 美國內에서 생산물량 뿐만 아니라 特殊技術의 保護측면에서도 더욱 制限될 것인 바, 우리나라 折衷交易 推進目標인 尖端技術 獲得政策과 背置되므로 美國과의 절충교역 추진에는 많은 어려움이 따를 것으로 豫想된다. 그러므로 效果的인 折衷交易 推進을 위해서는 武器體系 導入先의 多邊化가 필수적으로 요구된다. 즉 무기체계 도입시 美國만이 아닌 여러 國家의 武器體系를 協商對象으로 選定하여 절충교역을 포함한 協商條件을 有利하게 이끌어 낼 수 있도록 하여야 하는 것이다.

우리나라가 外國과의 절충교역 추진시, 유독 미국업체들만이 議會의 承認不可를 理由로 기술이전을 忌避하거나 消極的인 절충교역을 提案해오고 있으나 영국 및 독일을 위시한 유럽국가들은 절충교역으로 요구한 기술이전에 매우 積極的인 자세로 임하고 있다. 따라서 이러한 美國의 態度를 根本적으로 變化시키기 위해서는 武器導入先을 多邊化시키지 않고서는 효율적인 절충교역 추진이 어려운 실정이다.

現在 영·불·독일의 武器 및 軍事技術 水準은 미국과 거의 對等한 水準에 있으며, 이들의 技術移轉 目的이 經濟的 利益追求에 있으므로 미국과 유럽국가와의 複數競爭을 誘導할 수 있도록 對象事業 選定시 협상戰略을

念頭에 두고 사업계획을 수립하여야 하며, 複數競爭 體制의 利點을 最大限 活用할 경우, 主導的인 價格協商과 함께 절충교역을 통한 核心 必要技術의 移轉을 效果的으로 推進할 수 있다. 이같은 武器體系 多邊化 戰略은 미국에 대해 FMS 借款條件 改善, 제3국 技術移轉條件 緩和 등 간접적 효과도 얻을 수 있으며, 西유럽국가들과 技術交流 및 防衛産業 協力體制를 갖추고 軍事 裝備 導入을 擴大시킬 수 있는 契機가 될 수 있다.

나. 中·長期的인 技術獲得 計劃과 連繫한 協商對案 樹立

長期的이고 効果적인 技術獲得 戰略을 무기체계 획득정책과 連繫하여 樹立한다면 未來에 필요한 기술을 適期에 獲得할 수 있고 개발기간을 短縮시킬 수도 있으며, 또한 獲得한 技術을 死藏시키는 폐단을 없앨 수도 있다.

그리고 절충교역을 통해 獲得한 技術이 向後 해당 무기체계의 所要가 없어서 死藏되어 버린다면 技術의 習得을 위해 所要된 人力 및 費用만 헛되이 消費한 결과를 남게 될 것이다. 따라서 研究開發 등에 必要로 하는 기술을 절충교역으로 획득하기 위해서는 汎國家的인 次元에서 中·長期的 技術獲得 戰略을 수립하는 것이 필요하다.

다. 政策 및 執行技能의 連繫와 折衷交易 業務의 獨立

現在의 折衷交易 制度는 절충교역의 基本方針, 協商代案 등의 모든 부분을 國防部の 指示에 의하여 조달본부 外資部 절충교역과에서 협상의 進行 및 合意書의 作成 등을 하도록 되어 있으며, 3,000만불 이상의 사업들은 국방 부의 事前檢討 및 承認을 받도록 規定하고 있다.

따라서 국방부 政策 立案者들의 절충교역 推進意志 및 役割이 대단히 重要함 에도 現在까지의 折衷交易 推進政策을 보면, 절충교역 制度의 重要性에 비추어

그 役割을 제대로 隨行하지 못함으로 인해 절충교역 제도가 갖고있는 有用性을 제대로 認定받지 못하고 있는 것이 사실이다.

1983년도에 最初 절충교역 制度를 出帆시켜 국방부 절충교역과에서 조달본부로 1986년도에 執行業務를 移管한 이후 獨立部署였던 절충교역실에서 1989년도에 外資部 절충교역과로 統合되었다가, 2년뒤 다시 獨立되었으나, 또 다시 1993년도에 外資部 절충교역課로 統合되어 현재에 이르고 있다.

따라서 每 2년마다 組織이 變動됨에 따라 업무를 수행하는 데 따른 混亂을 겪어왔으며, 尖端技術의 獲得이라는 막중한 임무수행과 國益을 追求하는데 全力투구해야 할 힘을 절충교역 조직을 바로 잡는 데 投入함으로써 相當한 人力의 浪費를 招來한 것이 사실이다.

국방부, 산업자원부, 과학기술부, 정보통신부, 국방과학연구소, 산업체, 대학연구소 등을 망라하여 國家戰略的 核心技術에 대한 所要를 充足시키기 위하여 折衷交易 制度를 효율적으로 활용할 경우, 이들 機關에서 필요로 하는 技術의 獲得이 可能함에도 절충교역 제도를 國防分野에만 限定하여 消極적으로 活用함으로써 國家的 次元의 技術獲得 窓口로서의 역할을 수행하지 못하고 있는 실정이다.

이러한 問題點들을 改善하기 위해서는 劃期的인 절충교역 政策의 轉換이 先行되어야 한다. 또한 절충교역 정책의 積極적인 開發과 함께 우리나라의 國力伸張에 따라 他 國家에서 우리나라를 相對로 절충교역을 要求할 것에 對比하기 위해서도 政府次元의 절충교역 專擔部署 設置는 반드시 필요하다.

또한 절충교역 活用 極大化를 위해서는 절충교역의 推進領域을 國防部 次元에서 벗어나 한차원 높은 汎國家的 次元의 절충교역 活用方案이 摸索되어야 할 것이다.

라. 海外 技術情報 수집활동의 強化

절충교역을 추진시 海外技術정보의 不足으로 인하여 對象 武器體系 導入時 어떠한 기술을 獲得할 것인지, 또한 반드시 獲得해야 할 核心技術은 무엇인지에 대한 事前情報과 知識이 취약한 상태이다.

절충교역의 成敗는 절충교역 準備段階에서 평가됨난다고 해도 過言이 아니다. 왜냐하면 절충교역에 참여하는 海外業體는 가능한한 자신이 保有하고 있는 技術에 대한 정보를 은폐시킴으로써 核心技術의 移轉을 回避하고자 할 것이기 때문이다.

武器導入國은 무기 판매자가 保有한 技術에 대한 事前정보를 파악하고 있어야 供給者가 移轉을 꺼리는 기술이 있을 경우, 이를 保有한 業體들과의 競爭을 誘導함으로써, 必要로 하는 기술을 獲得할 수 있게 될 것이다.

그러나 대개의 武器體系 제작회사들은 그 규모가 크고 技術蓄積度가 크기 때문에 해외업체가 保有한 기술을 短期間에 파악하기란 불가능하므로 평소 保有기술에 대한 정보를 축적하고 維持하여 활용하는 것이 필요하다.

또한 국가에 따라서는 海外移轉을 禁止하는 技術을 規定하는 경우도 있으므로 이러한 輸出 統制技術에 대한 정보를 事前에 파악하고 있어야 할 것이다.

그러므로 技術規模에 따라 特定 技術開發을 위한 정책을 수립시 共同開發을 통해 획득할 것인지, 海外 技術導入을 통해 획득할 것인지 또는 特定裝備 購買에 따른 절충교역을 통해 核心技術을 獲得할 것인지에 대해 必要技術의 水準과 性格을 면밀히 분석하여, 適합한 方式으로 절충교역을 추진해야 할 것이다.

그리고 技術정보 蒐集活動을 強化하기 위해서는 해외무관, 정부기관, 산업체, 연구소 등에서 파견한 海外 駐在要員을 최대한 활용하여 情報活動을 組織化시킬 필요가 있으며, 과학기술에 대한 정보를 體系的으로 保有하고 있는 外國의

전문 컨설턴트(Consultant)들을 적극 활용할 수 있는 豫算의 뒷바침 등 적극적인 政府次元의 支援方案도 강구되어야 한다.

따라서 효율적인 절충교역을 추진하기 위해서는 技術情報網의 擴充과 다양한 海外情報 蒐集活動이 先行되어야 실속있는 절충교역 추진이 이루어질 수 있을 것이다.

마. 절충교역 協商 專門人力の 養成

1980年代 初 본격적으로 추진하기 시작한 韓國의 절충교역 제도는 그 歷史가 오래되지 않아 關聯分野의 經驗을 가진 인원도 많지 않은 것이 사실이다. 절충교역을 效果的으로 推進하기 위해서는 制度 자체도 중요하지만 보다 더 중요한 것은 WTO 體制下에서의 對內·外的인 절충교역 協商과 評價 그리고 合意된 內容을 成功的으로 履行하고자 절충교역을 관리하는 절충교역 專門家の 確保가 시급한 실정이다.

國際적인 절충교역 趨勢를 시의적절하게 파악하고 기술라운드 協商時 效果的으로 대응할 수 있는 國際感覺의 協商戰略과 研究도 필요하며, 體系的인 理論의 定立 또한 並行되어야 할 것이다.

이러한 절충교역 協商專門家를 養成하기 위하여는, 優秀한 人力を 조달본부 外資部 內에서 迎入하더라도 이들이 절충교역 업무에 생소하기 때문에 最少 2~3년 동안 절충교역 업무를 배우기 위한 適應期間이 필요하며, 전문가를 養成하기 위한 期間 또한 많이 所要되므로 語學能力과 實務能力을 兼備한 절충교역 優秀人力を 持續적으로 活用하는 方案을 검토하여야 하나, 現행 國防부 조달본부 人事管理規定에 의하면 3년만에 人事交流를 실시하도록 되어있고, 길어도 5년 이내에는 다른 部署로 人事移動을 할 수 밖에 없는 실정이다.

따라서 語學能力과 實務能力을 겸비한 절충교역 優秀人력에 대해서는 人事上

의 例外規定을 두어 이들을 별도 管理함과 동시에 어학능력 향상을 위한 海外 교육훈련 프로그램을 新設하여 장기적인 절충교역 專門人力 養成計劃을 樹立하는 것이 필요하다.

또한 內部的으로 專門人力을 양성하는 방안과 함께 國家 政策的으로 필요한 기술이나 民·軍 兼用技術 研究開發 課題로 채택된 기술을 절충교역으로 獲得할 경우 技術獲得 貢獻者에 대한 褒賞制度를 실시하여 優秀人力을 迎入할 수 있도록 하는 環境造成이 필요하다.

2. 民·軍 兼用技術 研究課題의 절충교역을 통한 獲得 方案

民·軍 兼用技術(Dual Use Technology)은 民需轉換(Spin-Off)정책과 軍需轉換(Spin-On) 정책으로 구분된다. 國家安全保障을 目的으로 하는 國防科學技術을 民需科學技術과 連繫시켜 산업경쟁력 향상을 도모하기 위해서는 民·軍 兼用技術의 획득을 강화해야 하는 것이다.

민·군 겸용기술의 획득정책은 무엇보다도 軍事力建設과 科學技術 發展이라는 一石二鳥의 效果를 가져올 수 있고, 국가적인 차원에서 技術이 管理될 때 重複投資를 防止하면서 경제성장에 寄與할 수 있는 정책이다.

이러한 民·軍 兼用技術은 방위산업체 立場에서는 市場性이 있는 品目을 개발하여 經濟性을 높힐 수 있고, 政府立場에서는 民·軍이 共有할 수 있는 부분을 集中開發하여 資源의 浪費를 줄이고 경제성장에도 寄與할 수 있기 때문이다. 따라서 이를 成功的으로 推進하기 위해서는 汎國家的 次元에서 국방부, 과학기술부, 산업자원부 및 정보통신부가 主軸이 되어 共同으로 推進中에 있는 '민·군겸용기술공동시행규정'에 절충교역 연계를 위한 具體的인 節次를 明示하는 것이 必要하다. 이러한 세부 연계절차를 명시할 경우 국방부를 除外한 政府部處 및 民間 研究機關의 關心促求와 民·軍 兼用技術 研究主體와의 協商戰略 樹立이 보다 容易해질 수 있으며, 相互間 意思疏

通 및 連繫를 통해 民·軍 兼用技術 研究開發 課題를 成功的으로 수행할 수 있을 것이다.

3. 折衷交易 適用 對象事業 基準金額 下向 調整

現行 國防部 獲得管理規定 제32조에 명시된 절충교역 適用 對象金額의 劃一的인 基準 設定으로 인하여 1,000만불 미만 사업인 경우 折衷交易 推進을 못하고 있는 것이 現實이다. 이는 折衷交易 政策 및 協商戰略 樹立 如何에 따라 國益을 增大시킬 수 있는 길이 있음에도 이를 適切히 活用하지 않는다는 것은 國家的으로 대단히 안타까운 일이 아닐 수 없다.

따라서 1,000만불 미만 사업의 경우에도 折衷交易을 適用할 수 있도록 다음과 같이 發展的 代案을 提示하고자 한다.

첫째, 修理附屬이나 油類 및 基礎原資材 등을 除外한 投資事業中 軍用裝 備 購買事業으로서 미국과 유럽의 海外業體가 3개사 이상 참여하여 競爭環境이 造成된 事業의 경우로 限定하여 절충교역 적용 대상사업을 決定하며, 이 경우에는 國家的으로 必要한 核心技術 獲得 爲主로 절충교역을 추진한다.

둘째, 절충교역을 추진함에 있어, 折衷交易 義務比率인 계약금액의 30% 이상 適用原則을 1,000만불 미만 사업의 경우에는 적용하지 않는다.

셋째, 절충교역으로 技術移轉 提案을 要求한 사항에 대해 해외업체가 技術移 轉을 忌避하는 경우 과감하게 절충교역 適用을 免除할 수 있도록 融通性을 賦與 하되, 해외업체의 自發的인 技術移轉을 積極 誘導할 수 있도록 核心 必要技術을 移轉하는 해외업체에 대해서는 費用對 效果分析을 통한 契約業體 選定이 될 수 있도록 政策을 樹立하여야 한다.

넷째, 1,000만불 미만 사업에 대한 折衷交易 推進與否 決定 權限을 국방부 조달본부장에게 委任하여 무리한 절충교역 적용에 따른 行政 所要期日 遲延 및

價格上昇 要因이 發生하지 않도록 하여야 하며, 不必要한 折衷交易 適用에 따른 절충교역 內容의 不實化를 防止하여야 한다. 따라서 절충교역 對象事業 適用 基準金額 下向調整을 위한 획득관리규정 제32조 ①항 '절충교역 적용 금액'을 <부록 5-1>과 같이 改定할 必要가 있다.

4. New Millenium 時代に 對比한 協商 優先順位 改定

절충교역의 政策的 推進方向을 對外的으로 公表하고, 그러한 방향으로 절충교역을 추진함에 있어 '절충교역 協商 優先順位 및 等級分類'에 대한 정책의 決定은 우리나라의 經濟的 與件에 따라 隨時로 변경되어 왔다.

따라서 이는 매우 敏感하고 重要的 事案으로서, 절충교역 정책을 수립함에 있어 대단히 慎重하게 考慮되어야 한다.

IMF 外換危機에 따라 1998년부터 절충교역 協商 優先順位를 부품제작 수출 등 外貨節減 위주의 政策으로 轉換하여 추진하여 왔으나, IMF 管理體制의 成功的인 克服과 New Millenium 時代の 技術保護環境에 적극 대처하기 위한 政策의 大轉換이 요구되므로 現행 국방부 획득관리규정 제32조(절충교역)를 改定할 必要가 있으며, 또한 民·軍 兼用技術 연구개발과제로 채택된 기술들을 1等級으로 上向 調整하여 해외업체의 技術移轉 提案을 적극 誘導할 必要가 있다.

따라서 現行 국방부 획득관리규정 제32조 및 방위산업특별조치법 제40조의 2 '절충교역 협상 優先順位'에 대한 改定(案)을 다음의 <부록 5-1>과 같이 提示하고자 한다.

第 6 章 要約 및 結論

21세기는 WTO 體制의 形成으로 대별되는 世界化, 管理貿易과 技術保護主義 등 세계경제 재편에 따른 主導權 爭奪戰의 와중에서 世界經濟의 흐름이 힘의 論理에 입각하여 軍事力 爲主에서 經濟力과 技術力으로 그 中心이 移動해 가고 있으며, 특히 科學技術은 經濟力, 軍事力, 外交力 등의 核心的인 根幹으로서 그 位相이 크게 強化되고 있다.

따라서 本 研究는 不足한 資源을 가지고 21世紀에 對備하여 研究開發의 成果를 높이고 重複投資에 대한 資源의 浪費를 줄이기 위해 國防部에서 保有한 技術의 민간부문 技術轉換에 따른 制約要因 및 解決方案을 提示하고 민간부문과 국방부문이 相互 肯定的인 寄與를 할 수 있는 方法을 摸索하기 위해 民·軍 兼用技術을 국방 절충교역에 연계시켜 獲得하고 活用할 수 있는 方案 研究 및 절충교역의 役割 提高를 위한 發展的인 代案을 提示하는 데 그 목적이 있다.

이러한 觀點에서 절충교역을 통한 국방과학기술의 效率的 獲得 및 活用 增大方案의 일환으로 국방과학기술의 管理上 問題點을 導出한 결과 다음과 같은 結論을 이끌어 낼수 있었다.

첫째, 獨自的인 技術開發을 위해서는 어떻게 效果的으로 必要한 技術을 開發하고 獲得하느냐도 중요하지만 우리나라와 같이 制限된 資源과 不足한 技術로 持續的인 技術開發을 推進하기 위해서는 어렵게 獲得한 技術의 保管, 改良 및 發展을 위한 事後管理가 매우 중요함에도 事後管理體系가 미흡하여 國防部 保有技術의 活用實績이 低潮한 실정이므로 획득기술에 대한 持續的인 形狀管理를 통해 既導入된 技術의 性能개량 및 부품국산화로 獨自的인 모델개발이 가능토록 防産業體와 국방과학연구소간의 形狀管理 業務體制의 定立이 필요하다.

둘째, 武器體系 개발사업이 個別事業 위주로 着手하고 終了되므로 인해 기술을 개발한 이후 後續事業과 連繫되지 않아 기술이 死藏되는 경우 및 기술개발에 따른 經濟的·技術的·産業的 波及效果가 미미하므로 국방中·長期計劃 樹立時 첨단 무기체계의 명확한 所要提起와 이에 따른 국산무기 開發對象事業의 選定을 신중하게 결정하여야 하며, 軍에서 소요제기시 정확한 技術豫測과 함께 정확한 所要提起가 필요하다.

셋째, 절충교역 추진시 海外業體 保有 技術情報의 事前入手를 위해 産·學·研에서 保有한 연구개발정보, 산업기술정보, 활용가능한 인력정보, 연구 시설정보 등의 技術情報를 體系的이고 綜合的으로 收集, 蓄積하기 위한 情報交流體系의 構築과 함께 기술정보 분석을 위한 外國의 專門 컨설턴트를 적극 활용할 수 있는 豫算의 뒷바침 등 政府次元의 支援方案 講究가 必要하다.

넷째, 國防科學技術에 대한 公式的인 무기체계 관련 技術分類 미흡으로 기술의 體系的인 管理未洽 및 既獲得한 武器體系 관련 기술이라도 우리의 技術水準이 어느 정도인가를 판단할 수 있는 根據資料가 없으므로, 지속적인 국방과학기술의 무기체계별 分類 및 水準調査를 통해 保有 기술자료에 대한 D/B 구축 및 必要技術에 대한 需要調査를 통해 획득된 기술의 活用度를 높여나가야 하겠다.

다섯째, 國防部 保有技術의 民需轉換時 障礙要因 해결방안으로는 軍에서 사용하고 있는 國防規格을 적용하여 구매하는 품목을 조사하여 民需市場에서 需要가 더 큰 품목에 대해서는 국방규격을 大幅 緩和하여 신뢰성과 品質이 向上되는 한 國防規格 적용보다는 民需規格을 적용토록 하는 방안이 필요하다. 그리고 절충교역 활용 극대화 방안을 導出하기 위한 절충교역 추진 상 문제점을 분석한 결과 다음과 같은 발전방안을 이끌어 낼수 있었다.

첫째, 世界各國은 기술이전을 포함한 절충교역 정책을 적극적으로 추진하고 있는 趨勢에 반하여, 美國은 절충교역을 制限하는 政策을 추진하고 있다.

이를 打破하기 위하여는 武器體系 導入先을 多邊化하여 미국과 유럽국가들과의 複數競爭體制를 유도할 수 있도록 대상사업 選定時 協商戰略을 염두에 두고 사업계획을 수립하여야 하며, 複數競爭體制가 유지될 경우 主導的인 價格協商과 함께 절충교역을 통한 核心 必要技術 移轉 또한 保障될 수 있다. 따라서 武器體系 導入先의 多邊化 戰略의 수립이 절실히 요청된다.

둘째, 折衷交易 業務는 해외업체에서 提案하는 기술이전 내용이나 부품 제작물량의 확보 등 모든 분야에서 政策的인 判斷이 필요함에 따라 政策(국방부), 執行(조달본부)의 分離原則이 적용될 수 없는 분야임에도 이를 任意的으로 分離시켜 運營하고 있는 것은 절충교역 업무의 持續的인 發展을 阻害할 수 있다. 따라서 절충교역 業務의 獨立과 함께 推進領域을 국방 부次元에서 뛰어 넘은 汎國家的 次元에서 절충교역을 추진하는 정책이 필요하다.

셋째, 折衷交易의 成敗는 절충교역 準備段階에서 판가름 난다고 해도 過言이 아니다. 왜냐하면 折衷交易에 參與하는 海外業體는 자신이 保有하고 있는 技術情報를 은폐시켜 핵심기술의 移轉을 回避하고자 하므로 공급자가 이전을 꺼리는 技術情報를 事前에 입수하여 技術을 保有한 業體들끼리의 競爭을 誘導함으로써 必要技術을 獲得할 수가 있다.

따라서 技術情報 蒐集活動을 強化하기 위하여 해외무관, 정부기관, 산업체, 연구소 등에서 파견된 海外駐在 要員을 적극 활용하여 技術情報 活動을 組織化할 필요가 있다.

넷째, 절충교역 專門人力 確保方案으로서, 절충교역업무에 從事하고 있는 擔當官 중 優秀人力에 대하여는 人事上의 特典 및 例外規定을 두어 別途 管理할 필요성이 있으며, 절충교역 전문인력을 長期的으로 活用하는 방안을 모색하여야 한다. 또한 民·軍 兼用技術 研究開發課題에 대한 기술을 절충교역으로 獲得하는 경우 이를 褒賞할 수 있도록 제도를 신설하여

優秀人力이 迎入될 수 있는 環境을 造成할 必要가 있다.

다섯째, 民·軍 兼用技術의 獲得은 軍事力建設과 科學技術 發展이라는 一石二鳥의 效果를 가져올 수 있고 國家的인 次元에서 이를 관리할 때 重複投資를 防止하면서 經濟成長에 寄與할 수 있으므로 절충교역을 통하여 民·軍 兼用技術을 획득할 수 있도록 '민·군 겸용기술 공동시행규정'에 따른 세부시행지침을 작성시 研究主體와의 協商戰略 樹立을 위한 常設窗口를 開設하도록 協助節次를 구체적으로 明示하여 制度化하는 것이 필요하다.

여섯째, 現行 獲得管理 規定上 1,000만불 미만 사업의 경우에는 절충교역을 적용할 수 없는 바, 修理附屬 등 절충교역을 적용하기 어려운 경우를 除外하고 미국과 유럽 등 3개사 이상의 海外業體가 參與하여 競爭環境이 造成된 事業의 경우에는 절충교역을 적용하되 國家的으로 必要한 核心技術 爲主로 추진하고 折衷交易 要求에 不應할 시는 免除할 수 있도록 하는 彈力的인 절충교역 適用政策이 필요하다.

마지막으로, 現行 절충교역 獲得 優先順位는 IMF 外換危機에 따라 1998년부터 절충교역 협상 優先順位를 部品製作 輸出 등 外貨節減 위주의 政策으로 추진하여 왔으나, IMF 管理體制의 成功的인 克服과 New Millenium 時代의 技術保護環境에 적극 대처하기 위한 政策의 大轉換이 요구되므로 現행 국방부 획득관리규정 제32조(獲得 優先順位)를 改定할 必要가 있으며, 또한 民·軍 兼用技術 연구개발 과제로 채택된 기술들을 1等級으로 上向 調整하여 해외 업체의 技術移轉 提案을 적극 誘導할 必要가 있다.

이상과 같이 折衷交易을 통한 國防科學技術의 效率的 獲得 및 活用 增大 方案을 提示해 보았다. 그러나 이들 각 方案은 서로 獨立的인 것이 아니라 相互 有機的으로 맞물려 遂行되어질 때 成功的인 結果를 가져올 수 있을 것이다.

現在까지 國防分野에만 制限적으로 추진되어 온 절충교역은 이제 國防

및 民間分野로 擴大 適用되어 共通的으로 필요한 核心技術을 獲得하고, 獲得된 技術을 應用하여 우리의 技術과 接木을 試圖하거나 附加적인 努力을 加味하여 獨自的이고 國際競爭力을 갖춘 裝備나 物資를 生産할 수 있도록 하여야 할 것이고, 이렇게 生産된 國産化 裝備를 國際市場에 販賣하는 輸出의 橋頭堡를 마련하고 輸出을 增大하는 데 적극적으로 活用되어야 할 것이다.

결과적으로 절충교역은 國防分野만의 問題가 아닌 國家 輸出入 調整·統制, 방위산업과 민간산업의 同時 發展, 國際化 時代에 맞는 국가간 産業 協力 등의 분야에 政策的으로 反映됨으로써 國家 經濟成長과 國益 增大에 크게 寄與할 수 있다는 점에서 이에 대한 持續的이고 具體的인 정책개발과 研究가 있어야 하겠다.

- 參考文獻 -

I. 國內文獻

1. 刊行物 및 單行本

- 구상희 외1 역, 「한국의 국가전략과 과학기술정책」, 세종연구소, 1996.
- 권태영, 「국방투자와 군사기술 발전 상관분석」, 한국국방연구원, 1985.
- 김성배 외2 역, 「절충교역 추진방향과 합리적 평가방안」, 한국국방연구원, 1988.
- , 「절충교역 성과분석 및 발전방향」, 한국국방연구원, 1994.
- 김철환 역, 「민·군 겸용기술 개발방안에 관한 연구」, 과학기술정책관리연구소, 1994.
- 김철환, 백환기 역, 「국방연구개발과 민간연구개발의 연계강화방안에 관한 연구」, 1990.
- 이호석 외3 역, 「절충교역가치평가 및 정책 재검토」, 한국국방연구원, 1998.
- 한국방위산업진흥회, 국방과학기술, 1995~1998.
- 한국국방연구원, 「국방논집, 1991~1997」.
- 현철호 역, 「국방과학기술의 발전추세」, 국방과학연구소, 1991.

2. 論文

- 김진철, 「군사절충교역의 추진유형과 성과에 관한 사례연구」,
한국과학기술원 산업공학대학원, 석사학위 논문, 1996.
- 성기표, 「군사장비의 기술개발 활성화 방안에 관한 연구」, 동국대 행정대학원,
석사학위논문, 1996.
- 송영진, 「군사기술 제고에 관한 연구」, 동국대학교 행정대학원, 석사학위논문, 1995.
- 송종현, 「군수물자 절충교역에 관한 연구」, 고려대학교 행정대학원 석사학위논문, 1993.
- 안성수, 「Offset Trade에 관한 실증적 연구」, 고려대학교 경영대학원 석사학위논문, 1989.
- 양승택, 「국방과학기술의 해외협력에 관한 연구」, 국방대학원, 1988.
- 유학정, 「국방과학기술의 개발정책에 관한 연구」, 중앙대 행정대학원, 석사학위논문, 1995.
- 홍두표, 「한국 OFFSET PROGRAM의 성과에 대한 분석」, 동국대학교
행정대학원, 석사학위논문, 1996.
- 황정봉, 「한국기업의 연계무역에 관한 연구」, 동국대경영대학원 박사학위논문, 1989.

3. 政府文書 및 其他 資料

- 과학기술부, 「국내기업 연구개발의 구조조정을 위한 세계 선진기업의 기술경영 실태조사」, 1998.
- 국방과학연구소, '제1회 국방과학기술 분류 및 수준 조사결과 발표회', 1997.
- 국방부, '민·군 겸용기술사업 공동시행규정', 1999.
- , '국방과학기술의 관리 및 이전에 관한 규정', 1995.
- , '방위산업에 관한 특별조치법시행령', 1999.
- , '형상관리업무지침', 1997.
- , '획득관리규정', 1999.
- 국방부조달본부, '절충교역지침서', 1999.
- , '절충교역 성과분석자료, 1994.

II. 外國文獻

- Claude Duval, *Counter Trade, Offset Contracts*, International Chamber of Commerce, 1989
- Kremer.D. and Sain. B, *Offset in Weapon System Sales : A Case Study of the Korean Fihter Program*, these for master's degree, Air Force institute of Technology, 1992
- Leo G.B. *Counter trade*, Economy Publication Ltd, 1985,
- Office of Management Budget(OMB), *Offset in Military Exports*, Executive Office of President. 1990.
- Paul McIlvaine, p., *Dual-Use: Can it work?*, Program Manager, DSMC, USA, March. April 1994.
- U.S. General Accounting Office(GAO), *Offset Demands Continue to Grow*, 1996

ABSTRACT

A Study on the effective Management of the Defense Science Technology in connection with the Offset Trade

Kim Han Bok

Dept. of Business Administration

Graduate School of Management

Hansung University

As a new trade environment under the World Trade Organization(WTO) system, on the verge of the 21st century, is surrounded with critical competitions among countries in the world pursuing the leadership within the reorganized economic concepts, the focus of global economy tends to move from military power-centered to the power of economy and technology capability of the country.

In particular, the Science Technology not only becomes core of economic, military, and diplomatic power, but has a critical role in national development.

The purpose of this study is to find facts, under the lack of national resources, for effective Research and Development(R&D) coping with various needs for the new century, to provide barriers and course of actions in connection with technology transitions from defense to civil sector, and to develop all possible ways for streamlining acquisition of the dual-use technology through Defense Offset Trade by harmonizing respective role between the two sectors.

The scope of this study is limited only to the Defense Science

Technology which may be obtainable by the Offset Trade among other various methods. Likewise, using many documentations as well as case studies on the way of this study for acquiring the required technology in an efficient manner resulted in following conclusions;

First, in order to solve problems arising from low utilization of defense technology with poor follow-on management, a Configuration Management System with a strong cooperation between the Defense industry and the Agency for Defense Development(ADD) must be established to be possible for developing peculiar models with upgrade works on the technologies already acquired.

Second, more prudent Make-decision on the potential projects for domestic weapon system development and accurate predictions and requirement for the technology needs is required to exclude the technologies which may be kept idle on stock due to the lack of linkage between the original development and that of the follow-on.

Third, the duplicate in investment creating wastes of resources and stemming from the lack of organic cooperations among industries, educations, institutions, and military needs an infra-structure for information management that collects and stores all technical data and information in a systematic and collective manner.

Fourth, to build up an official Technology Classification System on the Defense Science Technology by weapon system, a continuous leveling and classifying monitoring has to be adopted and the usage of technology needs to be raised through accurate determination on the technology requirements.

Finally, to break up the barriers on technology transitions to civil sector, commercially accepted specification is rather adopted than the defense unique specification, once it has been proved to be advantageous in terms of quality and reliability of the item.

In addition, this study analyzed current problems in the Defense Offset trade and found out the following solutions which can lead an ultimate utilization of the method;

First, in order to invite competition between the United States regulating the offset as one of the Unfair Trade Practices and the European countries offering more attractive and aggressive proposals, a strategy diversifying weapon procurement sources is required.

Second, to enhance the role and policy of the offset program not only in the military area also in the civilian sectors with the separate department of offset program.

Third, it is necessary for us to change the defense policy for overcoming the IMF economy crisis and dealing successfully with technology protectionism in the twenty-first century,

we should revise the chapter 32(priorities) in the current Regulations Concerning Defense Acquisition and encourage the technology transfer by foreign contractors through adjustment of the priority of the dual-use technologies as the "A" category.

Also We have to study the role of Offset Program in the long term plan with the reasons. i) it is an important means to gain technology without any friction to other countries under the WTO system. ii) it will be contribute to the industry development and economy growth.

國防獲得管理規定 改定(案)

구 분	현 행 규 정	개 정 (안)	사 유
제32조① (절충교역)	1. 절충교역은 연구개발 및 국외도입 사업중 단위사업의 국외구매액이 미화 1,000만불 이상을 지출하는 경우에 추진한다. 2. 대정부간 구매사업은 민간업체 참여부분이 미화 1,000만불 이상인 사업에 적용한다.	1. 좌동 2. 좌동 (추가) 이경우 선진핵심 기술획득 등 국익에 유리할 때에는 기준금액(1,000만불) 미만 사업이라도 절충교역을 추진할 수 있다.	○ 선진핵심 기술획득 기회 확대 및 절충교역 활성화 도모 ○ 1,000만불 미만 사업이라도 선진핵심기술 획득 필요시, 동 기술 보유업체에 대한 절충교역을 선별 적용 함으로써, 국익증진 가능.
제32조③ (절충교역 협상 우선순위)	절충교역 협상 우선순위는 다음 각호와 같다. 1. 주장비 관련 부분품, 결합체, 구성품 등 수리부속품 제작수출 2. 방산물자 및 정부권장품 수출 3. 외국정비 물량획득 4. 일반물자 제작수출 5. 핵심기술 획득 6. 주요 개발사업 공동참여 7. 창정비 기술 및 시설, 장비, 공구획득 8. 기타 국익에 기여할 수 있는 부수적인 사항	(좌동) 1. 구매장비 관련 부분품, 결합체·구성품 등 기술획득을 통한 제작 수출 2. 연구개발 및 자체개발 기반구축을 위하여 민·군 겸용기술 연구과제로 채택된 기술의 획득 3. 주요 개발사업에 대한 국제 공동개발 참여 4. 창정비 기술획득 또는 국외 정비물량 획득 5. 방산물자 수출 6. 기술획득 및 부품제작을 위한 시설, 장비, 치공구 획득 7. 기술획득을 통한 일반물자 제작수출 8. (좌동)	○ 민·군 겸용 기술개발과제로 채택된 기술을 New Millennium 시대의 절충교역 핵심과제로 채택하기 위하여 절충교역 우선순위에 신규 포함. ○ 정부 권장품은 고부가가치 기대 및 신규소요 창출여부 판단 곤란 등으로 삭제 및 우선순위 조정 ○ 기타 사항은 우선순위 조정

구분	현행 규정	개정 (안)	사유
부록3. 22 (등급 분류)	<p>○ 절충교역은 그 중요도에 따라 6등급으로 분류하되, 등급별 분류 기준은 다음 각호와 같다.</p> <p>1. 1등급(A급/배점6) 국방부 협상대안중 국가적 우선 순위에 해당하는 다음 각 호의 사항 가. 구매 장비와 관련된 부분품, 집합체, 구성품 등의 수리부속품 제작 수출 나. 방산물자 및 정부권장 품목 수출 다. 외국 정비물량 획득 라. 일반물자 제작 수출 마. 수출관련된 부품제작 기술 획득</p> <p>2. 2등급(B급/배점4) : 국방부 협상대안중 우선 순위에 해당하는 다음 각 호의 사항 가. 구매장비와 관련된 수리부속품의 연구개발 또는 생산에 필요한 선진핵심 기술 이전(기술이전에는 기술자료, 교육훈련 및 기술지원을 포함하며, 기술사용권이 대한민국 정부에 귀속하는 경우에 한한다.)</p>	<p>○ (좌동)</p> <p>1. 1등급(A급/배점6) : 국방부 협상대안 1순위 또는 다음 각호(국가적 우선 순위)의 사항 가. 구매장비와....., 결합체, · 구성품 등의 제작 수출 나. 방산물자 수출 다. 상기 "가" 및 "나"의 수출과 관련된 기술의 획득 (기술이전에는 기술자료, 교육훈련 및 기술지원을 포함하며, 사용권이 한국 정부 또는 정부가 지정하는 업체 및 기관에 귀속하는 경우에 한한다. 이하 같다.) 라. 연구개발 및 자체개발 기반 구축을 위하여 민·군 겸용 기술 연구과제로 채택되어 요구된 기술의 획득</p> <p>2. 2등급(B급/배점4) 국방부 협상대안 2순위 또는 다음 각호(우선 순위)의 사항 가. 연구개발 또는 부품제작에 필요한 선진핵심 기술획득 (수출물량을 수반하지 않은</p>	<p>○ 정부권장품은 고부가가치가 없을뿐만 아니라, 신규소요 창출 여부의 판단도 곤란하므로 우선순위 하향조정</p> <p>○ 민·군겸용 기술개발 과제로 채택된 기술을 New Millennium 시대의 절충교역 핵심과제로 채택하기 위하여 1등급으로 상향조정.</p>

구 분	현 행 규 정	개 정 (안)	사 유
부록3. 22 (등급 분류)	<p>나. 국외업체가 협상대안에 포함되지 아니한 기술이전을 제안한 경우에는 전문 기관의 타당성 검토 결과 국가적 핵심기술로 판정되어 민수 및 방산에 공통 사용 가능한 기술. 다만, 기술이전에는 기술자료, 교육훈련 및 기술지원을 포함하며 기술사용권이 대한민국 정부에 귀속되는 경우에만 한다.</p> <p>다. 주요개발사업 공동참여</p> <p>3. 3등급(C급/배점3) : 국방부 협상대안중 요망사항으로 경제발전에 기여할 수 있는 다음 각호의 사항</p> <p>가. 구매장비에 대한 창정비 기술 등 종합군수지원 능력확보</p> <p>나. 장비·치공구 또는 시설 무상 획득</p> <p>다. 절충교역 가치축적금액 사용 제안</p> <p>라. 무기체계 획득사업 관리기법</p> <p>마. 상기 2등급(B)중 부분적인 기술이전 제안</p>	<p>나. 국외업체가 협상대안에 포함되지 아니한 기술이전을 제안한 경우로써 전문 기관의 타당성 검토결과 국가적 핵심기술로 판정되어 민수 및 방산에 공통 사용 가능한 기술 획득</p> <p>다. 기술획득에 의한 일반물자 제작수출</p> <p>라. 국외정비 물량 획득(유치)</p> <p>마. 주요 개발사업에 대한 국제 공동개발 참여</p> <p>3. 3등급(C급/배점3) : 국방부 협상대안 3순위 또는 경제 발전에 기여할 수 있는 다음 각호(요망사항)의 사항</p> <p>가. 좌동</p> <p>나. 제작용 장비·치공구 및 시설의 무상획득</p> <p>다. 좌 동</p> <p>라. 국외정비 물량획득</p> <p>마. 절충교역 가치축적 금액 사용의 제안</p> <p>바. 상기 1등급 및 2등급 중 부분적인 기술획득</p>	<p>○기술개발 과제로 채택된 기술만을 한정하여 1등급으로 상향조정하고 이외의 기술은 2등급 부여</p> <p>○용도분류를 위해 명확한 용어의 구분사용</p>

구 분	현 행 규 정	개 정 (안)	사 유
부록3. 22 (등급 분류)	<p>4. 4등급(D급/배점2) : 국방부 협상대안 중 폭넓은 지원이 요구되지 아니한 분야로 수락 가능한 다음 각 호의 사항 가. 각군에서 이미 도입 운용인 다른 장비의 종합군수지원을 위한 일반적인 기술의 제공 나. 연구관리기법 개발지원</p> <p>5. 5등급(E급/배점1) : 국방부 협상대안중 특정 요구를 만족시킬수 있고 기타 국익에 기여할 수 있는 부수적인 사항</p> <p>6. 6등급(F급/배점0) : 국방부 협상대안중 요구조건 을 만족하지 못하는 사항</p>	<p>4. (좌동)</p> <p>가. (좌동)</p> <p>나. (좌동) 다. 특정요구를 만족시킬 수 있는사항</p> <p>5. 5등급(E급/배점1) : 기타 국익에 기여할 수 있는 정부권장품 수출 등 부수적인 사항</p> <p>6. 삭제</p>	<p>○ 예측하지 못한 제안 에 대비 융통성 부여</p> <p>○ 정부권장품 수출을 1등급에서 5등급으로 하향조정</p>