

技術移轉의 兩論에 관한 展望

金 容 求 譯

오늘날 先進國들은 그들의 尖端技術이 海外로 無斷히 流出되는 것을 防止하기 위해, 그리고 開發途上國들은 그 尖端技術을 어떠한 수단으로든지 獲得하기 위해 全力을 다하고 있다. 그러면 先進國中에서도 代表的인 先進國인 美國은 과연 國內外 技術移轉에 관해서 어떠한 見解를 갖고 있으며, 어떠한 方策을 강구하고 있는지, 우리로서는 至大한 關心사가 아닐 수 없다. 여기에 美陸軍 誘導彈司令部(MICOM)에서 技術移轉의 特別參謀職을 맡고 있는 Mr. Howard C. Race(豫備役 陸軍大領)의 論文을 번역 소개하니 參考하기 바란다.

(譯者註)

序 論

國內技術移轉이란 美國內에서 國防 및 非國防分野의 科學技術界에 종사하는 構成員들 間에 이루어지는 積極적인 情報交換을 말한다. 기술의 수출은 國際의이거나 非國際의일 수가 있으며 그 결과는 國家의 政治, 經濟 및 軍事目標에 戰略적인 이익을 가져오기도 하고 損害를 끼칠 수도 있다. 本論文의 목적은 技術移轉에 관한 上記 두가지 側面에 있어서 國家의 政策 및 指針의 兩論과 그 原動力에 관해서 調査分析함에 있다.

國家의 研究機關, 기업체의 研究開發센터 및 大學의 研究施設 등에서 종사하는 사람들의 役割에 대해서는 그 윤곽을 분명하게 잡아 주어야 하며, 秘密로 분류되지 않은 重要軍事技術과 기타 一般技術情報로 부터 如何히 秘密情報를 구분해 내느냐에 대한 指針이 부여되어야 할 것이다.

技術移轉에 관해서는 많은 사람들이 제각기 다

른 意見을 가질 수가 있다. 어떤 때는 技術移轉이 順理的으로 발전하는 한 움직임을 뜻하기도 하나, 기초연구에서 얻어진 技術(6.1)을 探索開發(6.1), 先行開發(6.3a 및 b), 技術開發(6.4)과 軍裝備의 획득, 배치 및 循期管理를 지원하는데 전달하는 것을 말하기도 한다.

“技術의 注入”은 또한 軍需研究開發, 統合軍需支援, 제조방법 및 기술과 事前計劃된 改良生産에 있어서 필수적인 몫을 차지한다.

둘째로, 技術移轉은 學問知識의 전체적인 면에서의 增進과 成長을 도모하기 위하여 學界, 產業界 및 政府機關 상호간엔 과학, 기술, 製造資料 및 노우하우 등을 적극적으로 교환하는 것으로 인식되어 왔다.

物理科學의 法則을 이용함으로써 결과적으로 人類를 위한 利益이 발생하였지만, 經濟적인 이익은 새로운 技術을 추구하면서 革新的인 제품을 만들어 市場競爭을 피하는 產業體들이 얻고 있는 것이다. 또한 技術의 복잡성이 증가함에 따라서 軍事産業基地에서는 新型兵器와 裝備를 개발할 수 있게 되었다.

끝으로 技術移轉은 우리의 國境을 넘어 技術이 損失되는 것을 뜻하는 主語句가 되고 있는데 그 技術의 損失은 결과적으로 우리의 國防態勢와 產業經濟의 安全存立에도 충격적인 損害를 가져올 것이다.

技術移轉에 관한 兩論

技術의 발전은 國家經濟의 번영을 증대시키고

나아가서는 軍事的인 준비태세의 강화에도 기여하는 것으로 알려져 왔다.

美國은 분명히 國內에서의 技術移轉을 극대화 하면서 우리의 同盟國과 非同盟 友邦國들에 대한 모든 技術輸出을 管理統制하기를 원하고 있다. 이는 곧 全世界에서 우리의 有利한 위치를 保證하고 우리 同盟國들의 軍事的인 成長을 증진할 것이다.

우리는 또한 經濟的 軍事的 우위를 堅持, 獲得, 또는 회복하고 우리의 潜在的 敵性國들에 대한 技術流出을 최소한으로 막기를 원하고 있다. 물론 例外이긴 하지만 政治的으로 결정해서 命令한다면 우리는 特殊한 이유에 따라 意圖的인 技術輸出을 하게 될 것이다.

우리는 美國이 모든 科學技術分野에서 先導者가 될수는 없으며, 따라서 意圖的인 技術輸出은 互惠的으로 유익한 技術을 도입할 수 있게 한다는 것을 명심해야 할 것이다.

어떤 情報은 분명한 國家保安理由로 秘密로 구분되며, 일반적으로는 秘密로 구분되지 않는 情報이라고 할지라도 “軍事重要技術”이라는 標札 때문에 輸出統制法에 묶이는 경우가 있다.

무엇보다도 애매 모호한 問題는 어떠한 技術은 二重用(軍事 및 非軍事用)이기 때문에 外國에서 최종적으로는 어디에 사용되는가가 의심스럽다는 사실이다.

保安統制에 관한 현저한 論爭中的의 하나는 基礎研究技術에 대한 政府의 통제가 美國學界의 研究活動舞臺에 깔려 있는 “開放雲圍氣”와 모순된다는 것이다.

이와 類似한 경우지만 美國의 產業體들은 그들의 商品販賣와 서비스(軍用 및 非軍用)로서 全世界市場을 상대하여 최대의 利潤을 추구하고 있는데, 가끔 政府의 軍用品 統制節次의 과도한 지연과 모순, 그리고 軍事重要技術의 방대한 리스트(List)로 인해서 큰 낭패를 당하고 있다는 사실이다.

美國의 科學技術知識이란 貯水池에 담긴 물과 같은 것이다. 美國은 적극적인 寄與를 통해서 계속 그 容量과 能力의 확대에 노력하는 한편, 그 知識들이 統制되지 않고 분수없이 解除되거나

流出되는 것을 極力防止하고 있다.

우리 開放社會에서는 友邦國이나 敵國에게 똑같이 요구에 따라 公正한 價格으로, 그리고 正式이 아닌 方法으로도 科學知識을 획득할 수 있는 기회가 제공된다.

그러면 그 潜在的 敵性國들은 왜 우리의 技術을 그토록 원하고 있는 것일까? 소聯과 그 바르샤바同盟國들은 특히 戰略用, 航空機用, 戰術用, 微電工學 및 컴퓨터分野의 西方技術을 획득함으로써 현저하게 軍事的 利得을 얻어내고 있는 것이다.

소聯의 이와같은 多方面의 技術獲得計劃은 소聯으로 하여금 다음과 같은 事項들을 가능케 하였다.

- 數百億弗의 研究開發費와 數年間의 研究開發期間의 節約.

- 試驗을 필한 西防側 設計를 따르거나 모방함으로써 重要軍需產業部分의 現代化와 技術의 모험(Risk)의 감소와 그에 따른 軍需生産費의 引上抑制.

- 오로지 그들 自身の 技術에만 의존할 수밖에 없었을때 보다도 더욱 위력있는 武器開發의 成就.

- 面方側 武器에 대한 對應策을 早期에 그들의 武器開發計劃에 反映.

可能性있는 技術移轉의 채널은 公開的(합법적, 政治적, 經濟적) 또는 非公開的(비공식)으로 분류된다. 移轉(輸出)된 技術의 質과 量은 공개된 지식의 수준이 千差萬別이 드시 엄청나게 다양하다(被害者가 認定).

CIA의 公開報告書에 따르면 美國政府의 行政 및 立法部署들의 好意的인 수락으로 소聯이 획득한 技術中 어떤 技術 및 裝備들은 1980年代에 소聯이 계획하고 있는 所要技術이며 獲得目標였음이 확인되었다. 그 技術의 범위는 제조 및 계획을 위한 情報로 부터 推進機關시스템技術 및 센서(Sensor)시스템技術에 이르기까지 매우 다양하다.

非國防技術의 移轉原則

美國의 技術貯藏所는 全國을 망라하 150個大

學研究所들이 추진하는 基礎科學研究로 가득차 있다. 大學이 기본적으로 教育機關인만큼 불가분의 책임과 필연성을 지닌 研究센터로서의 役割을 맡아오고 있는 것이다.

오늘날 大學들은 全研究開發費의 約 10%밖에 안되는 돈으로 全體 基礎研究의 半이상을 수행하고 있으며, 그 主要知識들은 다방면으로 전달된다. 科學者들은 그들의 研究資料와 結果들을 2,000個 이상되는 國際저널의 많은 冊子들을 통해 발표하고, 會議등에 참석하여 발표하기도 한다.

이 非國防分野의 論文들은 많은 경우 產業界의 研究開發센터나 技術研究室에 移轉되어 곧 消費商品技術로 變形된다. 가끔 技術的인 設計와 노우하우는 그 所有者에게 所有權이 등록되고 武裝保護를 제외한 모든 可用한 시설보호를 받게 된다.

이 獨占情報과 利權들을 움켜쥐고 있다가 적시에 露出함으로써 販賣潛在力을 극대화시키고 있다. 현재와 장차의 市場은 올바른 技術的 解答을 가지고 그 秘密을 성공적으로 지키는 사람에 달려 있다.

防衛産業의 學問的 科學技術을 바라볼때 기초 응용연구는 政府研究機關, 또는 政府가 계약한 防衛産業體나 大學의 연구시설에서 수행된다.

國防을 위해 產出되는 技術의 교류는 공식적인 政府刊行物, 政府契約機關의 非公開會議, 어떤 때는 美國의 國防目標을 지원하는 美國防戰備協會(American Defense Preparedness Association)와 같은 非政府機關과 공동으로 주최하는 制限된 범위의 심포지움을 통해서 이루어진다.

國防을 위해 產出되는 기타 技術에 관한 記述 또는 口述情報도 역시 政府 밖에서의 활동으로 科學저널, 公開會議 및 非國防技術에 한한 심포지움등을 통해서 移轉되고 있다.

情報計劃

美國防省의 科學技術情報計劃은 技術을 產出하는 모든 國防省 機關과 國防軍需機關(DLA: Defense Logistics Agency)이 Cameron Station,

Alexandria, VA 所在, 國防省 技術情報센터(DTIC: Defense Technical Information Center)를 통해서 집행하고 있다.

한 技術報告書가 國防省 機關이나 國防契約機關에 의해서 준비되었을때 이것은 1次的으로 우선 그 特定技術開發에 직접 참여하고 있는 기타 國防研究機關과 特定産業體 및 關聯學界의 연구소에 직접 전달된다.

모든 文書는 DTIC의 文書倉庫에 보관되며 그곳에서 技術의 개요, 題目 및 其他에 관해 2週마다 技術概要會報(Technical Abstract Bulletin)로서 公表되고 있다.

이것은 政府研究機關과 國防契約機關들에게 대한 2次的인 배포를 위해서 그 文書들이 있다는 것과 活用可能하다는 것을 알려주기 위한 것이다. 技術回報와 그 年間目錄은 Ⅲ級秘密(Confidentialia)로 구분된다. 認可된 政府機關들은 可用한 報告書의 복사를 직접 DTIC에게 요구할 수 있다.

좁은 分野의 特定技術情報의 획득 및 분석을 촉진하기 위하여 國防省은 19個 情報分析센터를 설치하였다. 그중의 몇個는 프라스틱, 또는 金屬 등 계통별로 편성되었으며, 其他 센터들은 誘導 및 操縱, 또는 赤外線技術과 같은 分野에 대한 임무를 갖고 있다.

國防省의 科學技術情報計劃을 보충하는 기관으로서 商務省 傘下에 國立技術情報 서비스機關(NITS: National Technical Information Service)이 있다. VA Springfield 所在 NTIS는 公開承認된(배포에 제한 없는) 모든 DOD 技術刊行物과 기타 政府가 產出하는 研究開發 및 技術報告書를 인수받고 있다.

이것은 모든 政府機關, 產業界, 大學 및 美國民들을 위한 최선의 技術移轉機關인 것이다. 그렇지만 염려되는 關鍵은 NTIS內에 있는 情報가 公開하기에 적당한 것으로 결정되는 反面에 이 情報가 우리의 友邦國과 同盟國들에게 經濟的인 利點을 줄수 있으며, 潛在的인 敵性國들에게도 간접적으로 軍事力을 제고시키는 經濟的인 도움을 줄수 있다는 사실이다.

한가지 興味있는 일은 워싱턴에 있는 소聯大

使館이 최근까지 NTIS에서 얻을 수 있는 모든 報告書를 2卷식 계속 注文해 왔다는 사실이다.

1980년에 제정된 Stevenson-Wydler 技術革新法에 의하면 議會는 聯邦政府의 財政支援을 받는 모든 研究機關들에게 연구 및 기술응용을 위한 事務室을 설치할 것을 명령하였는데, 이것은 聯邦政府가 所有하거나 시작한 製品, 生産工程 및 서비스等 潜在的 應用價値가 있는 技術情報들을 州政府와 私企業體들에게 제공, 전파하기 위한 것이다.

그 法令은 또한 商務省이 聯邦政府의 技術應用을 위한 센터를 設置하도록 명령하고 있다. 이 센터는 NTIS의 한 附屬機構로 수용되었다.

産業界의 獨自의인 研究開發

대부분의 防衛産業體들은 기술적인 專門知識을 증진하고 그들의 競爭力을 개선하기 위하여 그들 自身の 독자적인 研究開發計劃을 갖고 있다. 즉 防衛産業體들은 政府의 어떠한 指示, 強制, 또는 暗示가 없어도 그들 自身の 독자적인 研究開發計劃을 公式化하고 있다.

독자적인 研究開發書類에 선정된 과제들은 業體의 潜在的 市場性 分析和 새롭게 浬창하는 技術分野에 진입하기 위한 法人體決定의 결과인 것이다.

政府研究機關의 기술자와 관리자들은 各課題들에 대한 評價, 成果에 대한 採點 및 文書化된 意見등을 契約業體에게 제공함으로써 그들을 돕고 있다.

政府의 技術陣들은 企業體의 기술진과 1對1로 技術討議들을 하지만 그 기술이 賣買될 때까지는 絕對秘密을 유지해 준다.

防衛産業의 독자적 연구개발계획들은 國家防衛技術基盤의 매우 중요한 몫을 차지하고 있다. 왜냐하면 이 企業의 독자적 연구개발계획은 國防省 計劃으로 기초연구 및 탐색연구에 投入되는 豫算의 8~10 배에 달하기 때문이다.

政府技術陣은 契約業體와 政府研究機關間에 언제, 어디서, 노력의 중복이 存在하는가를 判別하는데 매우 이상적인 位置에 있다. 많은 경우 같

은 물제를 해결하기 위해 競爭的인 技術接近을 하다보면 중복되는 수가 있다.

保安의 意味

要는 軍事的으로 활용가능한 一般技術(秘密로 구분되지 않은)의 損失이 걱정의 核心인데, 그것은 이 技術들이 우리의 同盟國들과 潜在的 敵性國들이 미미한 價格으로 별다른 法의 저촉 없이 獲得할 수 있으며 즉각 활용할 수 있도록 가장 잘 整理된 技術이기 때문이다.

軍事技術用 設計 및 製造 노우하우에 관한 情報가 國家安保에 직접적인 損傷을 주지 않는다고 해서 政府研究機關에 의해 一般消費用으로 讓渡되고 있다.

더우기 여러가지 理由로 政府와 政府契約業體에 한정된 政府의 一般文書들이 情報活動의 자유라는 名目下에 讓渡되는 경우가 대부분인 것이다. 資料의 제목이 公開되자마자 누구나 NTIS에서 購入하여 特許料 없이 海外에 輸出할 수 있는 것이다.

이 讓渡制度는 軍事的으로 활용가능한 重要技術情報를 제한할 餘地를 만들지 않았다.

그러나 1983年 10월에 와인버거國防長官은 “國防技術文書의 구분과 傳播을 위한 政策”을 발표하였는데 그 覺書는 다음과 같다.

“國防省과 防衛産業體에 대해서 技術資料를 통제하는 制度를 설치하는 목적은 코스트의 실질적인 引上을 초래하지 않고 國內와 國際市場에서의 성공을 달성하기 위한 科學革新과 防衛産業에 대한 충격을 極小化하면서 防衛技術을 보호하는데 있다.”

DOD 指示 5200. 20, “技術文書에 관한 記述內容”(1970, 9. 24)이 이 新政策을 反映하기 위해 改正될 것으로 豫상된다.

國防省의 統制擔當部署는 기술의 重要성에 따라 各報告書의 配布限界를 결정할 責任을 지고 있다. 軍事重要技術리스트(The Military Critical Technologies List)가 바로 그와같은 配布決定을 표시하는데 사용되는 參考基準인 것이다.

軍事的으로 重要하게 활용될 수 있는 技術에

관한 통제가 國防長官의 配布制限政策의 公布로 현저하게 강화되었다.

그러나 매우 어려운 일은 保安分類指針을 마련하고 軍事重要技術리스트에 特定技術을 入力하는 일이다.

당신은 秘密로 구분되었거나, 秘密로 구분되지 않은 軍事重要技術, 그리고 秘密로 구분되지 않은 情報中 그 어느쪽에 줄을 긋겠는가?

약간의 一般法則과 常識이 가장 적절한 方法이 될 것이다. 오로지 研究開發 및 獲得에 관한 技術과 計劃情報만을 고려할 때 다음과 같은 法則이 적용될 수 있을 것이다.

法則 1: 이 情報를 구분할 때 다음 事項들을 고려하라—성능 및 능력, 규격, 취약점, 調辨, 生産計劃 및 日程計劃과 운용에 관련되는 情報인가.

法則 2: 이 情報를 軍事重要技術로 표시하고자 할 때 다음 事項을 고려하라— 이 情報가 특별히 軍用하드웨어와 소프트웨어를 설계, 제작, 조립, 시험하는데 필요한 노우하우를 提供하는 것이 아닌가.

法則 3: 이 情報를 秘密로 구분하지 않고 (公開할 수 있으며) 無制限 배포할 수 있도록 유지하려면 다음 事項을 고려하라. —이 情報가 政府의 연구기관, 계약된 防衛産業體의 研究開發센터나 연구기관, 非防衛産業體의 기술개발 및 제조시설과 大學의 研究施設에서 개발된 基礎科學

情報가 아닌가 확인하라—出處가 명확해질 때까지(기초연구로 부터 特定軍事用으로 응용하기 위한 探索開發로 移轉할 때는 法則 2를 참조).

積極的 成就에 의한 國家安保

科學分野와 國家安保에 관해 相互意見を 교환하는 國立科學院의 公開討論團은 모든 分野에서 公開의 일지라도 적극적인 成就로서 安保를 유지하는 것이 모든 것을 秘密로 숨기면서 安保를 유지하는 것보다 좋으며, 더우기 이것은 經濟, 技術, 科學 및 知的인 生命력을 통한 長期安保를 위해서 國家戰略을 상징하는 것이라고 主張하고 있다.

한 公開會社에서는 國內技術移轉이 증진된다. 長期的인 안목으로 볼 때 美國의 技術的 先導地位는 효과적이며 왕성한 연구개발과 중요한 軍事技術의 바람직하지 않은 輸出을 막으려는 意識的인 노력을 통해서 유지될 것이다.

防衛關係 人士들의 적극적인 참여가 技術移轉에 관한 論爭의 中庸과 均衡을 유지하는 關鍵이 될 것이다.

참고 문헌

Army Research, Development & Acquisition Magazine 1984, 5/6.

