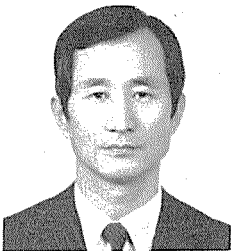


# 半導體産業 育成을 위한 對政府 建議



柳 遠 榮  
韓國電子(株) 社長

첨단기술의  
대명사로 불리는  
반도체산업의 기술경쟁은  
美日 兩大國에서 격전을 벌이면서  
선진국간에 全산업으로 확산되고 있다.  
知識集約型이며 급속한 기술혁신의  
특성으로 국가 차원의 정책지원,  
産·學의 긴밀한 協助體制가  
질실히 요구되는 국가적  
첨단산업이라 하겠다.

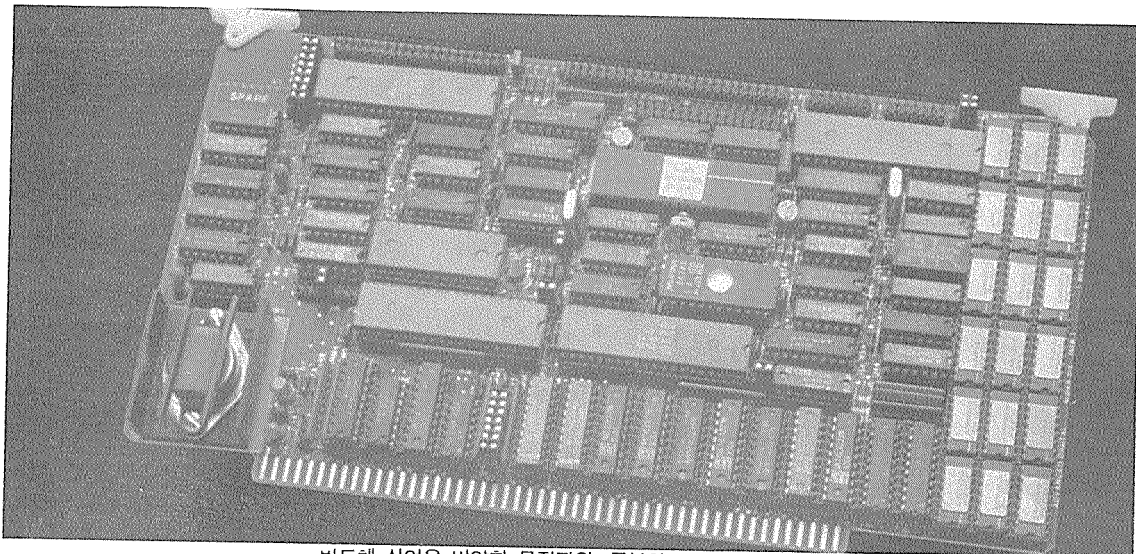
## 1. 序 言

世界는 巴야호로 치열한 技術競爭의 시대에 접어들었다. 技術競爭에 있어서의 落後는 곧 國際社會에서의 落後로 技術開發力이 곧 國家發展의 關鍵으로 등장함에 따라 美·日을 비롯한 技術先進國間에 있어서는 물론 韓國을 포함한 開發途上國 間에 있어 尖端技術의 開發競爭은 날로 치열해지고 있다. 이러한 狀況에 적극 대처하기 위해 우리나라에서도 80年代 들어서면서 技術立國의 意志를 표현하고 이를 위한 政策을 강력히 추진하여 왔으며 특히 올해를 「技術革新의 해」로 設定하고 技術立國의 실현을 위한 政策的인 支援과 技術開發을 위한 환경 조성에 힘을 쏟고 있다.

이러한 尖端技術産業 중에서도 半導體 産業은 그 응용 범위가 全産業에 확산되는 추세에 있고 高附加價値와 高率成長을 示顯하고 있는 最첨단 技術製品으로 尖端技術의 代名詞로 지칭되고 있다. 美·日을 비롯한 先進國들이 半導體戰爭을 방불케할 정도로 技術開發에 격전을 벌이면서 半導體 保護法案을 다투어 立法化하고 있는 것은 그만큼 市場性이 높고 全産業 발전에 미치는 효과가 크기 때문이다. 그러나 半導體産業은 지금까지의 技術의 進步過程에서 나타난 몇가지의 현저한 특성을 가지고 있다.

첫째로, 半導體産業은 裝置産業으로 莫大한 設備投資를 필요로 한다. 製造工程이 복잡한데다 集積度가 향상됨에 따라 設備投資의 규모는 더욱 巨大化하는 경향을 보이고 있다. 이 때문에 賣出額에 대한 設備投資比率은 20% 정도로 他産業에 비해 대단히 높다.

둘째로, 知識集約型産業으로 研究開發分野가 電子工學을 비롯 物理, 機械, 電氣, 化工, 材料工學, 시스템工學 등 광범위하게 미치고 있어 研究開發投資 또한 막대하다. 賣出額 對比 研究開發費의 비율이 우리나라의 경우는 정확한 통계가 나와 있지 않으나 日本의 경우 全産業 평균



반도체 산업은 빈약한 물적자원, 풍부한 인적자원을 가진 우리에게 가장 적합한 산업이다.

1.5%, 電氣·機械 3.6%에 비해 IC産業은 14.6%로 대단히 높다.

세째로, 技術革新의 속도가 대단히 빠르며 製品의 라이프 싸이클 또한 매우 짧다. 64KD 램을 예로 들면 발표된 후 4年만에 쇠퇴기에 접어들고 있다. 바꿔 말하면 이는 4年 이내에 量産體制를 갖추고 이익을 확보해야 한다는 것이다.

앞으로 技術의 진보는 더욱 빨라지고 製品의 라이프 싸이클도 더욱 짧아질 전망이다.

네째로, 半導體産業은 量産體制가 대단히 중요한 産業이다. 生産量이 2배가 되면 28%의原價引下가 가능하다는 결과가 나와있다. 早期에 量産體制를 확립함으로써 價格引下를 실현할 수 있고 마켓 셰어를 높일 수 있는 産業이다. '79年 開發 當時 2萬円이었던 64KD램이 '85年 2月에는 400円대로 떨어지고 있으니 실로 놀라운 일이다.

이러한 半導體産業의 특성때문에 몇몇의民間企業體의 힘만으로 半導體産業을 발전시키는데는 한계가 있으며 國家的 次元에서의 정책적인 支援과 産·學의 긴밀한 協助體制 없이는 發展을 기대하기 어려운 産業이라 할 수 있다. 더구나 美·日의 先進國에 비해 技術적으로 뒤떨어져 있고 資本蓄積面에 있어서도 약한 우리의 현실에서는 보다 강력한 政策的인 支援이 요청되는 産業이다.

이러한 연유에서 政府로서도 半導體産業을 육

성키 위해 金融, 租稅 등을 비롯한 支援施策을 운영하여 왔으나 民間企業體의 입장에서 볼 때 미흡한 점이 없지 않다. 本稿에서는 이러한 側面에서 諸般 支援施策을 중심으로 한 對政府建議事項을 간략히 언급하고자 한다.

## 2. 現行 技術開發支援制度 內容과 改善 방향

80年代에 들어오면서 政府에서는 企業의 技術開發을 촉진하기 위한 金融, 租稅上的 産業技術支援制度의 개선에 주력하며 일단 制度的인 面에서는 정착이 되었으나 內容面에 있어 企業의 技術開發을 촉진시키기에는 아직도 미흡한 점이 많다고 본다. 現행의 支援制度의 現황을 정리해보면 다음과 같다.(表 1)

### 1) 財政, 金融上的 支援

#### ① 特定 研究開發 事業을 통한 政府出捐金 支援制度

資金上的 支援制度로는 核心産業技術의 중점 개발을 위해 特定研究開發事業에 대한 政府出捐金 支援制度가 81年度에 신설되어 年度別 研究課題를 선정하여 同事業에 참여하는 企業附設研究所 및 産業技術研究組合에 대해 政府出捐금을 지급하고 있으나 그 규모는 '82年度 133억원, '83, '84年度 각각 220억원, '85年度 300억원을 계획하고 있으며 支援 비율에 있어서도 大企業

表 1. 支援手段別・段階別 支援制度 現況

支援手段別	研究開發段階	企業化段階	市場進出段階
1) 資 金	• 研究開發費融資 및 補助	• 新技術 企業化投·融資	
2) 租 稅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術開發準備金制度</li> <li>• 技術 및 人力開發費稅額控除制度</li> <li>• 企業附設研究所用 不動産에 대한 地方稅 免除制度</li> <li>• 研究用 物品의 關稅輕減 制度</li> <li>• 研究用 見品の 特消稅 免除</li> <li>• 外國人 技術者에 대한 所得稅 免除制度</li> <li>• 技術導入 代價에 대한 租稅減免</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新技術 企業化 投資稅額 控除 또는 特別減價償却 制度</li> <li>• 左 同</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術開發先導物品에 대한 特消稅 減免制度</li> <li>• 技術所得에 대한 租稅 減免</li> <li>• 技術用役事業所得控除</li> <li>• 左 同</li> </ul>
3) 政府 購 買	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術開發費의 原價反映</li> <li>• 新製品 開發者에 대한 入札 資格賦與</li> <li>• 品質·性能·效率을 重視 하는 入札制度</li> </ul>
4) 其 他	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究要員 兵役特例制度</li> <li>• 試驗研究用 施設 및 材料의 輸入 支援制度</li> </ul>	—	—

의 경우에는 총소요자금의 30% 이하라는 條件으로 되어 있어 1個業體當 몇백억원의 研究開發投資를 계획하고 있는 半導體産業에는 큰 도움이 되지 못하는 실정이다. 金額規模面에서 대폭적인 增額이 요청되며 研究開發費 中 政府支援負擔比率를 현재의 上限線 策定에서 下限線 策定으로 改正함과 동시에 비율 또한 現物出資比率를 포함하여 再調整이 있어야 할 것으로 본다.

② 金融機關을 통한 金融 資金 支援

企業化段階에서의 資金需要에 대처하기 위한 支援資金으로는 産業銀行, 中小企業銀行, 技術開發(株) 등 金融機關을 통하여 供給하고 있는 金融資金으로 '84年度의 1,490億원 규모에서 금년에는 1,976억원으로 대폭 增加되었다고는 하나(表 2) 半導體産業 하나만 두고 봐도 1個企業의 投資規模에 이르지 못하는 아쉬움이 있다. 半導體業體들이 최근들어 투자를 늘리고 있으나 전반적으로 技術開發投資에 필요한 財源不況 현상이 심각한 실정이다. 日本의 경우 半導體部門에 '84年度에 9,000億圓의 投資가 이루어진 것으로 集計되고 있고 '85年度에도 1조圓 규모의

投資가 이루어질 것으로 展望되고 있으며 國內 半導體業界 또한 '85年度에는 작년과 같은水準인 3,500억원 규모의 投資를 계획하고 있는 것으로 나타나고 있다. 半導體産業의 특성과 그 중요성을 고려하여 별도의 政策基金이 마련되어 金利面에 있어서도 一般貸出金利보다 低率의 金利를 적용한 정부재정에 의한 長期低利融資의 增大를 통해 投資財源을 造成하여줄 강력한 정책적인 배려가 필요하다고 본다.

表 2. 金融機關을 통한 技術開發資金支援 (단위: 억원)

	1984	1985
産業銀行	612	700
中小企業銀行	273	400
技術開發(株)	570	600
技術金融(株)	-	240
開發投資(株)	33	30
技術振興(株)	2	6
合 計	1,490	1,976

2) 租稅上的 支援

租稅減免規制法이 오는 '86年度에 그 時效가 만료됨에 따라 금년 중에 綜合稅制改編作業이

전면적으로 이루어질 것이 예상되는 바 그改編過程에서 租稅支援의 최우선 對象을 半導體를 비롯한 尖端技術開發 활동에 僞으로써 企業의 技術開發投資 意欲을 지속시켜 나감과 동시에 실질적인 도움이 될 수 있도록 支援幅을 확대하고 事後管理의 節次問題도 대폭 개선하는 방향으로 이루어져야 할 것으로 본다. 최근 日本의 경우도 國家間의 경쟁이 치열해짐에 따라 金融, 稅制面에서의 리스크를 補完하여 企業의 投資意欲을 고취시키고 民間企業에 있어 技術開發上 제약이 되는 현행 諸制度를 修正 개선하기 위한 具體的인 시책을 검토하고 있으며 이와 같은 産業 技術開發 政策을 효과적으로 추진하기 위한 새로운 法規의 制定까지도 검토되고 있다는 사실은 우리로서도 앞으로 있을 稅制改編 作業에 크게 참고가 되어야 할 것으로 본다.

#### ① 技術開發 準備金 制度

半導體産業은 技術集約的인 産業으로 指定되어 所得金額의 30/100, 收入金額의 15/1000에 상당하는 金額 중 많은 金額을 準備金으로 積立한 후 이를 4年以內 技術開發, 導入技術의 消化改良, 技術情報, 教育訓練, 研究施設 등 技術開發促進法이 정한 바에 따라 사용하게 되어 있는 同制度는 이를 이용하는 業體數와 積立金額 및 利用金額이 계속 증가하고 있으나 사용 범위의 限定과 未使用分에 대한 加算稅 등이 부담이 되고 있고 企業의 立場에서 볼 때 실질적인 인센티브 효과가 強力하지 못하다.

積立限度에 있어서도 IC의 技術開發費가 賣出額의 14.6%線에 이르는 현실을 감안할 때 부족한 실정이므로 稅制改編作業 時 半導體를 비롯한 技術集約産業에 대해서는 積立限度의 확대, 사용기간 연장, 사용범위 확대 및 미사용金額에 대한 加算稅率의 引下, 수속절차의 간소화 등 대폭적인 개선이 이루어지길 기대한다.

#### ② 半導體産業用 設備 耐用年數 단축

현행 法人稅法上 半導體素子 및 관련製品 製造用 設備의 耐用年數가 6年으로 되어 있으나 이는 현실적으로 적당하지 못하다. 技術의 진보가 빠르고 製品의 라이프 사이클이 4年 이내로 점점 짧아지고 있는 현실에 맞추어 耐用年數는 3年 정도로 단축되어야 함이 타당할 것이다.

#### ③ 半導體産業用 設備에 대한 關稅 減免

현행 關稅法上 半導體는 技術主導産業으로 지정되어 70/100의 關稅減免 혜택을 받고 있어 他産業의 60/100에 비해서는 상대적으로 높은 혜택을 받고 있다고 할 수 있으나 방위산업체의 90/100~100/100에 비하면 미진한 면이 있다.

방위산업용품의 電子化가 최근 추세이고 이의 성능을 좌우하는 기본적인 素子が 半導體란 점과 현실적으로 半導體素子 製造用 設備가 아직은 거의 全量을 輸入에 의존할 수밖에 없다는 점을 감안하여 100% 免稅의 혜택이 주어져야 할 것으로 본다.

#### ④ 先進技術 導入에 대한 稅制上 支援

'84年度 外資導入法을 改正하여 技術導入을 자유화시켜 先進技術導入을 촉진시켜 나가고 있음은 바람직한 방향이다. 이에 추가하여 첫째, 技術用役 導入 또한 外資導入法上의 技術導入과 동일범주로 통합시켜 技術用役 導入 代價의 지불에 대해서도 租稅減免의 혜택을 부여하여 先進技術用役 導入을 활성화시켜 이를 바탕으로 우리의 技術水準을 향상시켜 나가는 것이 바람직스럽다. 둘째, 外國人 技術者에 대한 所得稅 면제 범위의 확대가 요망된다. 현행 租稅減免規制法上 所得稅를 면제받을 수 있는 外國人의 범위를 6個月 이상 계속하여 근무하는 外國人으로 제한되어 있으나 이를 기간에 관계없이 근무하는 外國人으로 확대함으로써 불필요한 誘置期間의 長期化를 막고 능력있는 外國人 技術者를 필요에 따라 短期的으로 유치하여 企業의 부담을 줄이고 실효를 거둘 수 있다. 셋째, 技術導入時 先給技術料에 대한 早期 償却 認定 技術導入契約에 의해 支拂하는 技術料에는 일반적으로 先給技術料(Down Payment Royalty/Initial Royalty)와 生産額 또는 賣出額에 따라 지불하는 經常技術料(Running Royalty)로 구분할 수 있다.

이때 先給技術料는 試驗研究費 또는 開發費의 성질로 法人稅法上 規程에 따라 當該事業年度부터 5年 이내 매사업년도에 均等額 이상을 償却함이 타당함에도 稅務當局에서는 이를 先給費用으로 認定 契約期間에 平均하게 損金插入토록 요구하고 있어 빈번한 技術導入이 요청되는 半導體産業으로서 큰 부담이 되고 있다. 綜合稅制 改編作業時 확실하게 明文化되기를 바란다.

#### ⑤ 租稅支援의 綜合限度에 대한 例外措置

현행의 租稅支援施策들이 半導體를 비롯한尖端技術企業들의 技術開發을 촉진시키는 실질적인 효과를 얻기 위해서는 이들 각종 支援策으로 인한 租稅支援額이 租稅減免規制法上的의 租稅支援綜合限度에서 例外措置가 이루어져야만 할 것이다.

### 3. 향후 推進 課題

國富를 創出할 수 있는 高附加價値의 산업이며 또한 그 파급효과가 全産業에 크게 미치는 産業이라는 점 외에도 半導體産業은 物的資源이 빈약한 반면에 비교적 우수한 人的資源이 풍부한 우리나라의 현실에 가장 적합하고 가능성이 있는 분야로 이를 육성하기 위해서는 政府의 일관성 있는 강력한 政策과 과감한 投資가 이루어지지 않으면 안될 것이다. 이러한 觀點에서 본 下記의 주장이 多少 현실과 맞지 않는 理想的인 면이 있을지라도 이해있으시기 바란다.

#### 1) 半導體 共同研究事業의 推進

모든 技術開發은 後期 企業化 단계보다 初期研究段階의 리스크가 크며 半導體의 경우는 막대한 研究開發費가 소요된다. 그러기에 日本의 경우 일찌기 政府가 主管이 되어 半導體業界와 공동으로 VLSI開發에 총력을 기울여 대단한 성과를 올렸음은 이미 잘 알려진 사실이며 美國의 경우 또한 1979년부터 6年 計劃으로 VHSIC라는 VLSI開發 등에 3億弗을 投入한 프로젝트에 IBM, TI 등 9個社가 공동 참여하고 있는 것으로 알려지고 있다. 물론 공동 研究事業은 각 企業의 利害關係가 틀려 어려운 점이 없는 바는 아니나 현재 설립되어 있는 韓國電子技術研究所를 중심으로 政府가 강력히 主管하여 일부 財源

을 投資하고 각 企業 또한 공동으로 참여하여 적절한 프로젝트를 選定, 共同研究를 하는 것만이 半導體 保護法案 등으로 점점 어려워지는 技術先進國과의 경쟁에서 우리 半導體産業이 살아갈 수 있는 길이라고 본다. 本共同研究에 대한 政府當局의 강력한 主導와 각 業體의 적극적인 참여가 요망된다.

#### 2) 半導體 開發 促進을 위한 特別法의 제정

1961年 5. 16革命後 에너지問題 해결을 위해 石炭資源의 효율적인 개발과 투자의 촉진을 목적으로 「石炭開發臨時 措置法」을 制定하여 開發會社에 대해서는 5年間 法人稅, 營業稅, 所得稅를 전면 면제하여 줌으로써 큰 성과를 거둔 바 있다. 半導體産業의 획기적인 발전을 위한 投資의 促進과 효율적인 投資를 유도하기 위한 이와 같은 강력한 特別法의 立法化 조치도 검토되어야 한다고 본다.

#### 3) 科學技術人力의 養成

短期的인 면에서의 技術人力의 養成에 대해서는 企業이 책임을 져야 되나 長期的인 側面에서의 科學技術人力의 養成과 '需給'에 대해서는 國家的 次元의 계획으로 추진되어야 할 것이다. 향후 科學技術人力은 量的으로 그 '需要'가 加速化될 뿐만 아니라 質的인 면에서도 一大 轉換點을 맞게 될 것이다. 이를 위해서는 産業高度化 추세에 부응하여 長期需給展望을 기초로 한 人力養成 計劃下에 大學教育制度의 개선, 附設研究所의 확충, 博士課程 중심의 大學院 教育強化 등을 통한 基礎研究의 強化教育이 절실히 요망된다. 때마침 구성된 教育改革審議委員會에서도 教育制度 改編時 이 점에 각별히 유의하여 다루어 줄 것을 강조하고 싶다.

