

'90年度 情報産業 育成方向

Government Policy for Promotion of the
Information Technology Industry in 1990

李 萬 基

科學技術處 情報産業技術擔當官

1. 머리말

돌이켜 보면 지난 '89년은 政治민주화와 經濟자유화 속에서 經濟·社會인 진통을 크게 겪은 해였다고 할 수 있다. 밖으로는 두꺼운 技術保護障壁과 市場開放 要求 및 圓化切上壓力 속에서, 안으로는 技術力제고 부진, 勞使紛糾 및 生産性 저하 등으로 經濟成長率과 國際收支黑字가 큰 폭으로 떨어지는 등 우리 經濟가 어려움을 겪었다.

그러나 이러한 어려운 與件하에서도 情報産業만큼은 꾸준한 成長을 持續하여 컴퓨터의 경우 輸出은 예년에 비하여 增加率이 큰 폭으로 減少는 하였으나 內需, 生産은 社會 각 分野의 情報化進展에 따라 大幅 增加하였으며, 소프트웨어의 境遇도 生産액면에서 前作대비 40% 이상의 高速成長을 기록하였고 電話회선수도 1,300만회선을 넘어서 명실상부한 1가구 1전화 시대가 展開됨으로써 정보화사회로 한걸음 더 나아가게 되었다.

需要側面에서도 教育用 PC 등 퍼스널 컴퓨터의 보급·擴散과 企業의 生産性向上을 위한 컴퓨터의 導入·活用 增加 등 公共機關, 금융계, 學

校, 産業現場 및 가정 등 各界 各層에서 정보화가 폭넓게 擴散되었다.

그러나 全般的으로 沈滯局面에 처했던 우리 經濟는 금년 들어서도 “經濟難局”으로 表現될 만큼 대내외적으로 어려움이 繼續되고 있는 실정이며, 이러한 現實을 勘案할 때 '90년도야말로 20세기를 마감하는 '90년대의 첫해로서 우리 經濟를 다시 高度成長 軌道로 復歸시킬 수 있느냐 하는 重要한 時點이라 아니할 수 없으며 技術開發, 工場自動化 및 産業情報化 등을 통한 製品의 고품질화 및 生産性向上만이 우리가 처한 經濟難局의 돌파구가 될 수 있을 것이다.

2. 21세기 情報産業 展望 및 發展方向

가. 社會 및 産業의 環境變化

現在 世界는 3000여년에 걸친 農業社會와 300여년에 걸친 工業社會를 거쳐 첨단情報産業技術을 바탕으로 하는 高度情報社會로 進人하고 있다. 歷史를 돌이켜 보면 우리 人類는 技術革命이 人類文明의 樣相을 急變시켰던 여러 차례의 經驗을 가지고 있으며 그 예로 르네상스 時代에

는 火藥技術, 인쇄技術 및 航海技術이 文明의 꽃을 피웠고 産業革命期에는 製鐵技術, 電信技術 및 鐵道技術이 그 뒤를 이어 받았다.

그러나 産業革命以後 世界經濟는 大略 50년을 週期로 不況의 늪을 맞이하였으며 科學技術의 革新을 통하여 그 늪을 극복하고 成長을 持續할 수 있었다. 1800년대 前半에는 纖維産業, 後半에는 鐵鋼産業이 그랬고, 1900년대 前半에는 電氣産業, 後半에는 電子産業이 그러하였다.

이제 1980년대 後半에서 21세기 초 약 30여년에 걸친 짧은 期間 동안에 우리가 맞게 될 技術革命은 컴퓨터와 電氣通信의 눈부신 發展을 主軸으로 하여 生命工學, 電子工學, 素材技術, 輸送技術 등의 革新을 가져 오게 될 것이다.

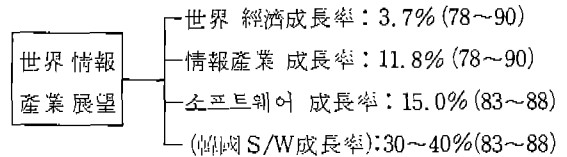
따라서 앞으로의 社會는 物質이나 에너지 中心에서 벗어나 情報 및 知識中心의 Soft 構造가 될 것이며 生活의 情報化, 社會의 情報化 및 産業의 情報化를 통한 “高度 情報化 社會”가 될 것이다.

過去에 영국 등 西歐國家가 産業技術을 바탕으로 世界를 주도할 당시 세계주의 高수로 실기하는 바람에 後進國으로 진락했던 우리의 뼈아픈 經驗을 들이켜 볼 때 우리 앞에 닥친 “ 情報化 社會”의 물결에 어떻게 積極적으로 對處하고 더 나아가 先導하느냐에 따라 우리나라의 發展과 運命이 달려 있다 해도 과언이 아닐 것이다.

나. 情報産業 展望 및 先進 各國의 對應

社會 各 分野의 정보화 진전에 따라 情報産業

은 Super Industry로서 未來의 주도 産業으로 急成長趨勢에 있다. 2001년 情報産業部門의 世界市場 規模는 約 1조 4천억 \$로 推定되고 있고 이 中에서도 특히 소프트웨어 産業의 伸長勢가 두드러질 것으로 예측되고 있으며, 雇傭側面에서도 先進國의 境遇 전체 雇傭人力의 60%이상이 情報産業 分野에 중사하게 될 것으로 展望되고 있다.

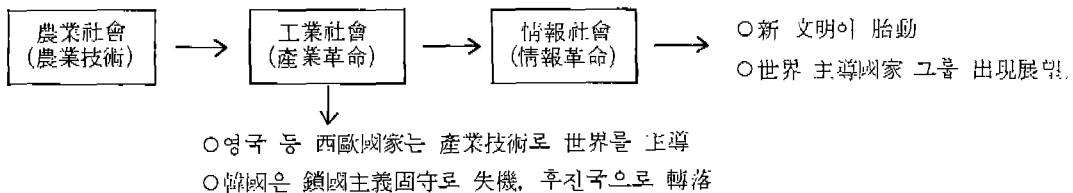


이와 같이 情報産業이 갖는 無限한 成長 잠재력과 趁人한 世界市場 創出可能性으로 인하여 世界 各國은 범 국가적으로 情報産業의 育成 및 關聯 技術開發에 總力を 기울이고 있다. 특히 밖으로는 自律開放政策을 내세우면서도 實際的으로는 間接的 誘引政策과 더불어 直接的 支援政策에 보다 많은 力點을 두고 있는 실정이다.

美國의 境遇, 民間 主導와 政府에 의한 大型 프로젝트의 創出 및 遂行을 並行하면서 컴퓨터 및 소프트웨어를 同時에 育成하고, 특히 自國의 技術保護를 위하여 지적所有權을 중요한 通商協商課題로 삼고 있다. 대 日本 知的所有權紛爭에서 Texas Instrument, IBM 등이 얻은 개가가 좋은 예이다.

한편 日本은 '90년대 世界 제 1의 情報産業國을 目標로 政府 支援하에 범 국가적으로 技術開

(표 1) 社會의 變遷過程과 基盤技術



發을 推進하고 있으며, 先 컴퓨터, 後 소프트웨어 育成을 推進戰略으로 삼고 있다. 특히 脫 IBM 을 宣言하고 獨自 Model 開發에 總力을 集中하고 있다.

西歐 諸國 역시 美國·日本에 對處키 위해 컴퓨터보다는 소프트웨어에 重點을 두고 共同으로 大型 研究 프로젝트를 積極 推進하고 있다.

다. 우리의 與件 및 情報產業 發展目標

우리나라는 社會構造의 農耕社會 要素와 產業社會要素가 혼재된 二重構造를 脫皮하고 先進國으로 進入하기 위한 過渡期에 처해 있다. 이러한 過程에서 急速한 經濟成長에 따른 疎外階層의 不滿과 社會的 多元化에 따른 欲求 및 기타 經濟·社會의 諸 問題가 同時 多발적으로 浮출되고 있는 실정이다.

즉, 산업화 과정에서 야기된 階層간, 地域간, 世代간의 갈등이 高潮되고 國民所得水準 向上에 따라 삶의 질에 대한 욕구가 增大되고 있으며 產業構造면에서도 過去의 勞動, 資本集約的 生産体制 하의 低賃金, 低品質, 低價格 依存型的 成長이 限界에 直面하고 있다.

더욱이 좁은 國土, 부족한 賦存資源 및 過多한 人口 등은 食糧, 에너지, 住宅, 教育, 雇傭, 環境汚染 및 人口의 都市集中 등 수 많은 社會問題를 야기시켜 經濟·社會發展에 支障을 초래하고 있는 狀況이다.

이와 같은 不均衡問題, 低成長問題 등의 解決을 위하여는 雇傭, 醫療, 交通, 環境 및 教育 등 社會·家庭生活의 정보화로 國民便益을 增進시키는 同時에 產業의 情報化를 통한 生産体制의 技術集約化 및 情報技術을 바탕으로 하는 尖端產業의 積極的 育成만이 대내외 挑戰克服의 關鍵이 될 것이다.

이러한 觀點에서 우리의 정보산업 발전목표는 個人的 知的活動이 제고되고 情報文化가 定着되

는 가운데 社會 諸 機能의 정보화, 시스템화를 통하여 先進 정보화 社會를 構築하고 2000년대 知識集約, 高附加價値型으로의 產業構造 高度化를 目標로 大型 컴퓨터 시스템을 自體 開發하고 소프트웨어 工場을 實現하며 반도체의 境遇 256 M/G DRAM을 開發하게 될 것이다. 또한 通信分野의 경우는 꿈의 通信網이라 불리는 綜合情報通信網(ISDN)과 國民生活情報網을 構築함으로써 個人生活 및 產業經濟活動 등에 一火 變革을 가져오게 될 것이다.

3. '90년도 情報產業 育成시책

가. 시책의 基本方向

이제까지 우리나라가 高度成長 過程에서 택했던 政府 주도 的 產業育成戰略은 經濟規模의 팽창과 產業領域의 細分化, 專門化 등에 따라 事實上 한계점을 내포하고 있을 뿐만 아니라 “民間自律經濟”라는 政策 基조하에서는 民間產業界에서 擔當할 수 있는 部門을 政府가 수행하는 것은 止揚되어야 할 것이다.

그러나 情報產業分野는 그 規模가 龐大하고 技術革新速度가 매우 빨라 國家가 大型 프로젝트를 推進함으로써 產業發展을 촉진하고 技術開發을 유도해 나갈 수 밖에 없는 것이 우리의 現實이다.

自由競爭 하에 民間主導經濟를 표방하고 있는 대부분의 先進國들도 情報產業分野에서만은 汎국가적인 大型 프로젝트 수행을 통하여 民間產業育成을 유도하고 있다. 이러한 觀點에서 볼 때 政府시책의 基本方向은 다음과 같이 크게 나누어 볼 수 있다.

첫째, 民間產業界의 技術與件과 世界 技術環境을 고려하여 政府主導에 의한 대규모 研究開發 프로젝트를 수행하고, 동 프로젝트에 민간산

업계를 참여시킴으로써 技術의 早期先進化 및 광범위한 技術波及效果를 誘導하며,

둘째, 소프트웨어 및 情報通信 등 專門分野別 教育機會 擴大를 통하여 앞으로 豫想되는 “Software Crisis”에 對處하고 未來 정보화사회를 先導할 高級人力을 養成하며,

셋째, 민간산업계의 自力成長基盤을 造成하기 위하여 국가기간 進山망의 擴充 등 소프트웨어 需要를 지속적으로 創出함과 아울러 租稅, 金融 및 諸般 行政支援制度를 確立하고,

넷째, 앞으로 情報文化를 우리 실정, 우리 文化에 맞도록 土着化시키고 대다수 컴퓨터 使用者의 便宜를 도모할 수 있도록 關聯 標準을 定立하며,

다섯째, 社會 및 產業全般에 걸쳐 정보화에 대한 마인드가 廣範圍하게 확산될 수 있는 與件을 造成하고,

여섯째, 날로 높아지고 있는 技術保護 障壁에 效果的으로 對處하고 아울러 無限한 成長잠재력을 가진 海外市場의 積極的 開拓을 위하여 先進國과의 協力을 擴大해 나갈 수 있는 國際化方案을 積極 摸索할 方針이다.

그러나 情報產業의 振興과 情報文化 擴散은 政府 내 어느 特定部處만의 노력으로 이루어지는 것은 아니므로 올해는 특히 법 부처적인 情報化시책이 쪼갤 수 있도록 關係部處간의 協력이 굳건히 다져져야 하고, 위와 같은 基本 시책 方向에 따라 우리의 限定된 資源과 技術關發能力에 맞추어 有利하고 勝算있는 戰略分野를 選定, 集中的으로 投資·開發하고, “特化와 專門化”의 利點을 최대한 살려 시책을 推進해 나갈 경우 우리가 目標로 하고 있는 2000년대 “世界 7위권”의 技術先進國 進入은 實現될 수 있을 것이다.

나. 情報產業 技術開發

情報產業 關聯技術의 從屬은 곧 未來社會에 있어서 發展의 原動力이자 가장 重要한 生存資源이라 할 수 있는 “情報의 從屬”을 招來하게 될 것이며, 이는 곧 정치·경제의 종속으로 이어져 한 國家의 主体的인 삶을 沮害하는 深刻한 事態로 發展할 수도 있다. 우리나라의 경우 거의 全部를 外國技術에 依存하다시피 하고 있는 中型以上 컴퓨터에 대한 器機供給 및 유지보수가 어떤 사태로 인하여 中斷될 경우, 이에 의존해 온 通信, 金融, 放送, 氣象, 生産活動 및 行政 등 국가 主要機能의 全面的인 마비사태가 招來될 수 있다는 점에서 情報產業技術의 독자적인 自立基盤構築은 國防이나 공안에 못지 않은 國防의 自主性を 確保하기 위한 최우선적인 課題로 認識되고 있다.

이에 따라 各國은 경쟁적으로 新型 컴퓨터를 開發하고 있는 바, 그 裏面에는 美國의 SCSP 計劃, 즉 “戰略 컴퓨터 生存計劃”이라는 名稱이 시사하는 것처럼 앞으로 高度 정보화 社會에서 中樞가 되는 컴퓨터를 다른 國家에 의존할 수 없다는 국가의 安全保障 側面이 強力하게 作用하기 때문이다. 특히 處理速度와 容量에서 앞서기 위한 美日間 슈퍼컴퓨터 開發競爭이 熾烈하게 벌어지고 있으며 既存 “노이만” 方式을 脫皮한 並列處理式에 人工知能機能이 부여된 5세대, 6세대 컴퓨터 開發에 總力を 기울이고 있다.

소프트웨어 分野에서도 고급화, 고속화, 간편화, 안정화 및 자동화를 향한 技術競爭이 치열하게 벌어지고 있다. 이에 대하여 우리나라의 실정을 보면 하드웨어 部門은 일천한 歷史에 비하여 相當한 發展이 있었다고 할 수 있다. 半導體의 境遇 世界 3위권의 生産國이 되었으며, PC 輸出은 '89년도 13억불에 이르렀다.

그러나 深層技術部門에서는 아직도 先進國과의 技術格差가 상당히 존재하고 있으며, 특히 소프트웨어 技術은 情報產業의 核이면서도 가장

脆弱한 실정에 있다.

政府는 2001년까지 정보산업 關聯技術을 先進國水準으로 제고한다는 11標 아래 우리의 能力과 與件을 고려하여 가장 적합한 分野를 中心으로 集中 開發해 나갈 豫定이다. 이를 위해 超高集積 半導體 開發事業, 行政電算網 주전산기 開發事業, 소프트웨어 生産自動化學業 등을 大型 프로젝트화하여 技術開發을 体系的, 綜合的으로 推進해 나갈 計劃이다. '89년도에 特定研究 開發事業費 870억중 165억을 投入한 바 있는 情報産業分野에 올해에는 약 200억원을 投入하여 半導體分野에서는 16/64M DRAM 및 4K SRAM을, 컴퓨터 分野에서는 슈퍼미니급 行망용 컴퓨터를, 소프트웨어 分野에서는 自動生産工場 (S/W Factory) 開發을 重點的으로 推進하고 아울러 大容量 全電子交換機(TDX-10)와 ISDN 技術을 開發할 것이다.

다. 소프트웨어 産業育成

소프트웨어 産業은 情報産業의 根幹이며 社會全般에 미치는 前·後方 效果가 至大함에도 不拘하고 市場規模의 狹小, 소프트웨어에 대한 商品으로서의 認識未洽, 技術基盤의 脆弱 및 高級人力 不足 등의 理由로 全般的인 면에서 零細性을 면치 못하고 있다.

이와 같은 與件의 소프트웨어 産業을 劃期的으로 育成하기 위하여 政府는 금년도에 “소프트웨어 發展 基本計劃”을 樹立, 産業育成을 위한 支援과 環境造成에 힘을 기울일 것이다. 同基本計劃은 技術開發, 人力養成 및 諸般 支援事業으로 區分하여 추진하되 技術개발의 경우 시스템 공학 센터 및 8개 産業技術研究組를 主軸으로 政府, 산업계 및 연구계가 共同으로 소프트웨어 엔지니어링, 시스템 소프트웨어, 人工知能 및 응용 소프트웨어의 4개분야 技術開發에 集中 投資할 計劃으로 있다.

人力養成部門에 있어서는 高級 失業人力에 대한 短期 集中專門教育 및 既存 소프트웨어 關聯産業 從事人力에 대한 再教育을 통하여 産業의 自動化 및 電算化를 促進, 經濟 再跳躍의 디딤돌을 마련하기 위하여 현 시스템 공학 센터의 教育機能을 확대·強化할 豫定이다. 또한 産業振興을 위한 支援制度 側面에서는 政府 및 公共投資機關의 소프트웨어 購買促進을 위하여 産業貿易網, 社會福祉網 등 國家基幹電算網의 擴大 및 中小企業 정보화, 地域정보화事業 등을 推進할 豫定이다.

이와 아울러 장기적 계획 하에 소프트웨어 國地建設을 推進하며 金融 및 세계 지원 등을 확대할 것이다. 또한 無體財産인 소프트웨어가 正當한 價値를 부여 받을 수 있도록 지난 '89년에 制定·告示한 “소프트웨어 開發費 算定基準”을 바탕으로 금년에는 “소프트웨어 品質保證基準”을 고시함으로써 소프트웨어의 品質向上과 신뢰성 확보를 기할 수 있게 될 것이며, 이를 통해 소프트웨어 流通이 촉진될 수 있을 것이다.

라. 知的所有權 保護強化

最近 몇년간 美國·EC 등 先進 各國들은 지적 소유권 보호를 主要武器로 各種 通商 壓力를 強化하고 있다. 이는 從來의 Anti-Dumping, 輸入 쿼터제 實施 등 直接的인 規制方式에서 漸次 지적소유권 제도의 활용을 통한 自國産業 保護方式으로 轉換하고 있음을 나타내 주고 있다. 그러나 아직도 많은 분야에서 先進技術에 依存하여야 하는 우리나라로서는 貿易摩擦을 最小化시키면서 두꺼운 技術保護障壁을 슬기롭게 克服하는 지혜가 必要하다고 할 수 있다. 따라서 우리나라도 窮極의으로는 先進國水準의 지적 소유권 보호제도 定着이 不可避하다고 보나 相關 産業계의 충격 등을 緩和하기 위하여 段階的인 實施가 바람직하다고 할 수 있다.

우리나라의 경우, 지난 '87년도에 關係 法令의 新設 및 改定을 통하여 物質特許制度의 導入, 一般 저작물에 대한 著作權의 強化 및 컴퓨터 프로그램 保護制度의 導入 등 지적소유권 분야에서 일대 轉期를 마련하였다. '90년도에는 우선 반도체 칩 保護法 制定을 推進하며 作次的으로 營業秘密保護, 데이터 베이스 保護制度 導入을 檢討할 예정이다.

마. 標準化 推進

컴퓨터 利用이 擴大되고 컴퓨터 간 通信이 增大되고 있으나 이미 개발된 많은 소프트웨어들이 국가간, 컴퓨터 기종간, 그리고 컴퓨터 모델간에 互換性이 결여되어 있어 소프트웨어 사용상에 制限이 따를 뿐만 아니라 소프트웨어 重複開發에 의한 投資浪費 등 問題點이 惹起되고 있어 표준화 문제는 정보사회 早期具現 및 情報産業 育成次元에서 국가적으로 推進되어야 할 課題이다.

政府에서는 소프트웨어 분야의 경우 프로그래밍 言語, 데이터 베이스, 소프트웨어 공학 및 문서화 부문에서, 情報通信의 경우에는 通信方式이 서로 다른 컴퓨터 간의 연동, 互換性 確保를 위하여 정보通信 표준화 및 關聯 시험 技術開發 및 基礎研究 등을 수행할 예정이다.

이러한 표준화관련 연구 및 政策樹立에는 시스템 공학 센터, 韓國電子通信研究所, 電算院 및 標準研究所 등 專門研究機關과 科技處, 商工部, 遞信部 및 공진청 등 關聯 政府部處가 參與하게 될 것이다.

바. 컴퓨터 逆機能 防止對策의 樹立

情報化擴散과 더불어 그에 의한 역기능적인 側面도 多様な 형태로 우리 주위에서 나타나고 있으며, 이로 인한 被害 역시 점차 增加할 것으로 豫測되고 있다. 情報에 대한 財産으로서의 認識

이 擴散·強化되고 있어 情報의 偏重에 의한 부익부, 빈익빈 現象이 招來될 수 있으며, 情報의 集中과 個人情報의 오용 내지는 도용으로 個人의 私生活이 侵害를 당할 수 있다.

또한 컴퓨터 犯罪 및 컴퓨터 바이러스 問題역시 정보화사회로 나아가는 데 걸림돌이 되고 있어 政府에서는 그에 대한 綜合的인 對策을 마련하고 있다.

現在 推進중에 있는 刑法 改定안에 전자계산기를 이용한 타인의 業務妨害罪, 詐欺罪 및 전자적 記錄을 파괴한 손괴죄 등 關聯條項 新設을 推進하고 있으며 컴퓨터 시스템의 효율적 運營과 컴퓨터 安全을 圖謀하기 위하여 公認 시스템 監查士制度의 導入을 積極 檢討하고 있다.

4. 맺음말

20世紀 産業社會의 꽃이었던 鐵鋼産業 및 造船産業 등은 유통업, 신용판매업, 廣告 및 방송업 등의 “소프트” 産業에게 그 자리를 물려주게 되었다. 이러한 고도 정보화사회는 결국 컴퓨터와 通信의 結合을 利用한 情報의 流通이 밑바탕이 되는 사회이며 따라서 情報産業의 發展與否가 高度 情報社會 突入의 關鍵이 되고 있다.

앞으로 急激하게 變化하는 정보화의 물결에 能動的으로 對處하는 나라들은 未來社會에서도 豊饒로운 生活을 즐기면서 계속 발전하겠지만 情報革命의 畧略을 認識하지 못하는 나라들은 계속 머무를 수밖에 없을 것이다.

자주 言及되듯 부족한 賦存資源과 過多한 人口는 우리의 약점이지만 反對로 우수하고 豊富한 高級人力資源은 우리의 크나 큰 強點이 될 수 있다. 이러한 側面에서 우리의 強點을 最大限 살릴 수 있는 情報産業分野의 育成·發展이야말로 우리 民族의 밝은 未來를 約束해 주는 가장 重要한 과제라 할 것이다.