

第2節 소프트웨어産業

1. 需要動向

소프트웨어는 그 성격상 제품판매에 대한 자료가 整理하기 어렵고 또 프로그램保護法과 같은 복제를 규제하는 법이 아직 制定되어 實施되지 않고 있으므로 流通過程上 그 흐름의 파악이 매우 힘들다. 그러므로 국내에서 생산된 實績과 輸入에 의하여 使用되고 있는 자료를 기초로 대체적인 需給의 규모를 파악하고자 한다.

가. 生産實績

소프트웨어는 그 性格上 年度別로 開發件數를 集計하기는 不可能하며 現在 國內에는 日本과 같은 安定된 登錄制度가 없어, 이를 分類하기는 어렵고 또 全體를 파악할 수 없지만 1985年 韓國電子振興會에서 發刊한 韓國소프트웨어가이드북과 韓國情報産業協會에서 發刊한 電算프로그램便覽을 基本으로 集計하면 93個 國內開發業體에서 1,032個의 프로그램을 開發하였으며 이를 分類하면 시스템프로그램分野에 83個, 應用프로그램에 947個 프로그램이며 以下 細分類에 의한 區分은 <圖表Ⅲ-2-1>과 같다. 이는 1985년의 71개업체 467個 프로그램에 비하여 상품화 되었거나, 등록된 프로그램이 약 2.5배에 이르고 있어 급격히 증가추세에 있음을 알 수 있다.

<圖表Ⅲ-2-1> 國內 主要 소프트웨어 開發內容

| 대 분류 | 중 분류 | 소 분류 | 開發業體數 | 開發프로그램數 |
|----------|-------------|-----------------------|-------|---------|
| 시스템 프로그램 | 01 制御프로그램 | 01 汎用컴퓨터시스템용 프로그램 | 1 | 1 |
| | | 02 專用 컴퓨터시스템용 제어프로그램 | 4 | 6 |
| | 02 通信制御프로그램 | 01 컴퓨터 네트워크用 通信制御프로그램 | 4 | 6 |
| | | 02 컴퓨터 네트워크運轉管理프로그램 | 3 | 6 |
| | | 03 데이터 交換網用 通信制御프로그램 | 2 | 2 |
| | | 04 高度 通信制御프로그램 | 1 | 1 |
| | 03 言語프로세서 | 01 汎用言語 프로세서 | 2 | 2 |
| | | 02 簡易言語 프로세서 | 2 | 2 |
| | | 03 시스템 技術言語 프로세서 | — | — |
| | | 04 問題用 言語프로세서 | 6 | 8 |

| 대분류 | 중분류 | 소분류 | 開發業體數 | 開數프로그램數 |
|---------------|--------------------|-----------------------|-------|---------|
| 시스템 프로그램 | 04 시스템開發·運用支援 프로그램 | 01 시스템 開發管理 支援 프로그램 | 8 | 17 |
| | | 02 시스템 設計支援 프로그램 | 2 | 2 |
| | | 03 소프트웨어 作成支援 프로그램 | 2 | 3 |
| | | 04 시스템 檢査·評價支援 프로그램 | 1 | 1 |
| | | 05 소프트웨어 補修支援 프로그램 | — | — |
| | | 06 시스템運用支援 프로그램 | 8 | 16 |
| | | 07 프로그램變換·支援 프로그램 | — | — |
| | 05 데이터 베이스用 프로그램 | 01 데이터 베이스管理시스템用 프로그램 | 2 | 2 |
| | | 02 데이터 베이스運用支援 프로그램 | 3 | 6 |
| | | 03 정보처리 檢索용 프로그램 | 2 | 2 |
| 소 계 | | | | 83 |
| 應用 프로그램 | 01 經營계획관리 프로그램 | 01 經營계획용 프로그램 | 7 | 7 |
| | | 02 經營분석·진단용 프로그램 | 16 | 25 |
| | | 03 재무관리용 프로그램 | 36 | 116 |
| | | 04 인사관리용 프로그램 | 37 | 71 |
| | | 05 經營예측기법 프로그램 | 8 | 16 |
| | | 06 일반사무관리 프로그램 | 36 | 67 |
| | | 07 기타 프로그램 | 5 | 5 |
| | 02 流通·서비스用 프로그램 | 01 배달·재고관리 프로그램 | 23 | 41 |
| | | 02 금융기관 청구서비스 프로그램 | 20 | 36 |
| | | 03 판매관리 프로그램 | 48 | 121 |
| | | 04 기타 프로그램 | 13 | 20 |
| | 03 生産管理用 프로그램 | 01 生産·자재관리 프로그램 | 28 | 83 |
| | | 02 설계·적산견적 프로그램 | 9 | 11 |
| | | 03 제조공정·제어용 프로그램 | 5 | 9 |
| | | 04 품질관리용 프로그램 | 6 | 16 |
| | | 05 공정관리용 프로그램 | 11 | 14 |
| | | 06 기타 | 2 | 2 |
| | 04 技術計算用 및 엔지니어링 | 01 구조해석용 프로그램 | 10 | 23 |
| | | 02 설계기술용 프로그램 | 10 | 35 |
| | | 03 프로세서 시뮬레이션 프로그램 | 7 | 28 |
| 04 자동제어용 프로그램 | | 5 | 7 | |
| 05 기타 | | 3 | 5 | |

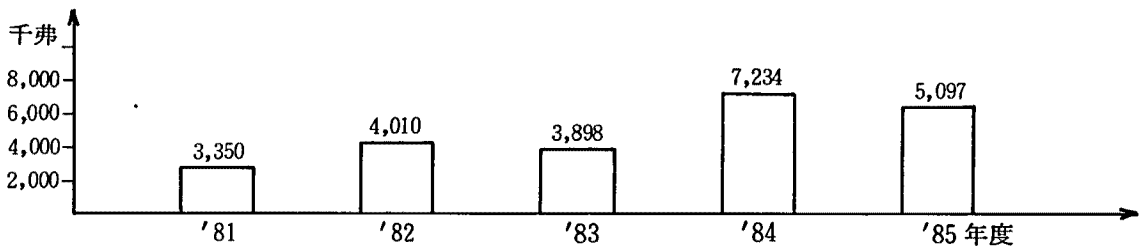
| 대분류 | 중분류 | 소분류 | 開發業體數 | 開發프로그램數 |
|----------------------------|--------------------|------------|-------|---------|
| 應 用 프 로 그 램 | 05 社會・公共用 프로그램 | 01 | 16 | 33 |
| | | 02 | 4 | 8 |
| | | 03 | 3 | 3 |
| | | 04 | 27 | 49 |
| | | 05 | 28 | 39 |
| | | 06 | 2 | 2 |
| | | 07 | 1 | 1 |
| | | 08 기타 프로그램 | 7 | 7 |
| | 06 情報處理검색용 프로그램 | 01 | 2 | 2 |
| | | 02 | 1 | 1 |
| | | 03 | 3 | 3 |
| | | 04 | 3 | 4 |
| | 07 OA用 프로그램 | 01 | 12 | 17 |
| | | 02 | 7 | 8 |
| | | 03 | 10 | 14 |
| | | | | |
| 합 | 계 | | 93 | 1,032 |

나. 소프트웨어 輸出入 實績

(1) 輸 出

우리나라의 소프트웨어輸出은 아직 미약한 水準으로 1983年까지의 累計額이 總 2,700萬弗에 불과하며 1983年에 390萬弗을 記錄한데 이어 1984年에는 720萬弗, 1985年에는 510萬弗의 輸出을 나타내고 있다.

<圖表Ⅲ-2-2> 年度別 S/W 輸出實績



그러나 以前까지의 單純 코딩이나 既存 導入 소프트웨어의 部分的 開發에 의한 輸出에서 高度의 知識과 技術을 要하는 시스템分析 및 自體開發한 소프트웨어의 輸出이 이루어지고 있어 앞으로의 展望을 밝게 하고 있다.

1985 年度の 輸出額 5,097 千弗을 對象國別로 보면 美國이 全體의 90%인 4,605千弗을 記錄하고 있으며 日本이 476千弗로 다음을 차지하고 있는데 이 外의 國家들에 대한 輸出實績은 極히 미미한 實情이다

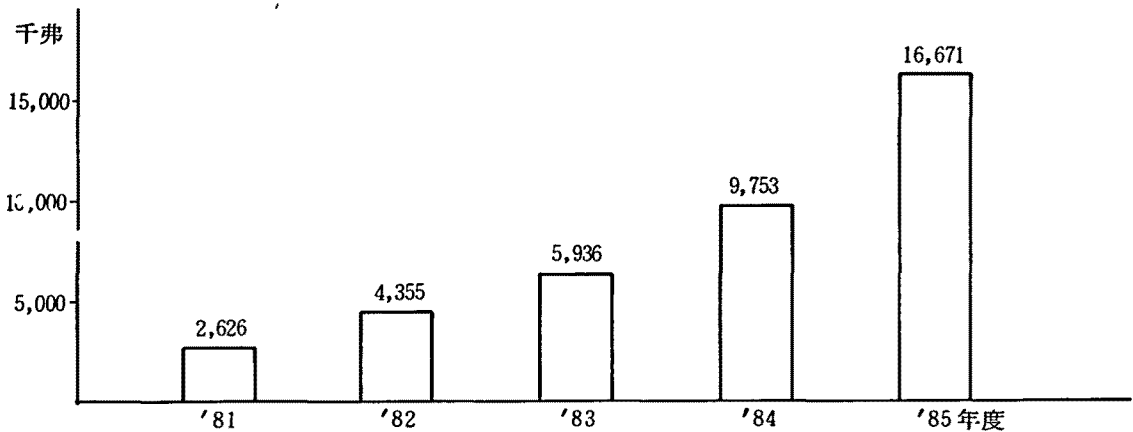
<圖表Ⅲ-2-3> 소프트웨어 國別 輸出現況 (1985 年度)

| 對 象 國 | 金 額 (千弗) |
|-------|----------|
| 美 國 | 4,605 |
| 日 本 | 475 |
| 其 他 | 17 |
| 合 計 | 5,097 |

(2) 輸 入

輸入面에서는 1985年 16,671千弗을 記錄하여 前年對比 約 200%의 增加를 나타냈는데 이것은 急速히 增加하는 需要를 國內水準이 쫓아가지 못하며 特히 시스템소프트웨어 分野에서의 不足에 原因을 들 수 있다. <圖表Ⅲ-2-4>를 보면 1981年 以後 年平均 58.7%라는 높은 伸張率로 輸入이 增加하고 있으며 特히 1984年度 以後 增加率과 絶對額面에서 큰 幅으로 增加하고 있다

<圖表Ⅲ-2-4> 年度別 S/W 輸入實績



註. 關稅廳 通關基準

한편 1985年度 소프트웨어의 輸入(科學技術處 輸入 推薦基準)을 用途別로 區分하여 보면 科學技術用 프로그램과 制御用 프로그램 및 유틸리티·프로그램 分野의 導入이 全體의 87%에 달하고 있다.

〈表-2-5〉 '85 用途別 소프트웨어 導入實績

| 購 入 | | 數 量 (件) | | | | | | | | | 金 額 (千 弗) | | | | |
|-------------|-----------|---------|-----------|-------|-----------|------|-----------|-----|-----------|-------|------------|--------|-------|--------|--------|
| | | 購 入 | 構 成 比 (%) | 賃 借 | 構 成 比 (%) | 리 스 | 構 成 比 (%) | 其 他 | 構 成 比 (%) | 合 計 | 構 成 比 | 購 入 | 賃 借 | 리 스 | 其 他 |
| 어플리케이션 프로그램 | 事務計算 | 146 | 8.23 | 83 | 5.21 | 11 | 13.75 | 0 | 0 | 240 | 6.89 | 634 | 190 | 148 | 932 |
| | 經營科學 | 28 | 1.58 | 9 | 0.56 | 6 | 7.5 | 0 | 0 | 43 | 1.23 | 168 | 289 | 168 | 626 |
| | 科學技術計算 | 273 | 15.39 | 59 | 3.70 | 5 | 6.25 | 0 | 0 | 337 | 9.67 | 9,930 | 199 | 208 | 10,339 |
| | 小 計 | 447 | 25.2 | 151 | 9.47 | 22 | 27.5 | 0 | 0 | 720 | 17.79 | 10,732 | 678 | 525 | 11,925 |
| 라이브러리 프로그램 | 數 值 解 釋 | 8 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0.23 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| | 統 計 | 2 | 0.11 | 1 | 0.06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.09 | 1 | - | 0 | 1 |
| | 其 他 | 8 | 0.45 | 2 | 0.13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0.29 | 14 | 3 | 0 | 17 |
| | 小 計 | 18 | 1.01 | 3 | 0.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0.61 | 18 | 3 | 0 | 21 |
| 시스템 프로그램 | 콘트롤 프로그램 | 507 | 28.58 | 797 | 50.00 | 36 | 45 | 0 | 0 | 1,340 | 38.45 | 4,885 | 2,628 | 214 | 7,728 |
| | 言語處理 프로그램 | 335 | 18.89 | 212 | 13.30 | 21 | 26.25 | 0 | 0 | 568 | 16.30 | 1,263 | 166 | 84 | 1,516 |
| | 小 計 | 842 | 47.47 | 1,009 | 63.30 | 57 | 71.25 | 0 | 0 | 1,908 | 54.75 | 6,147 | 2,794 | 0 | 9,241 |
| 유틸리티 프로그램 | 340 | 19.16 | 416 | 26.10 | 2 | 2.5 | 0 | 0 | 758 | 21.75 | 1,699 | 396 | - | 2,095 | |
| 其 他 | 127 | 7.16 | 15 | 0.94 | 1 | 1.25 | 35 | 100 | 178 | 5.10 | 447 | 16 | 45 | 508 | |
| 合 計 | 1,774 | 100 | 1,594 | 100 | 82 | 100 | 35 | 100 | 3,485 | 100 | 19,044 | 3,888 | 869 | 23,793 | |

註: 科技處輸入推薦基準

2. 소프트웨어 産業 動向

가. 企業一般現況

우리나라 소프트웨어産業은 1967年 10月 生産性本部에 韓國電子計算所(現 韓國電子計算(株)의 前身)가 設立된 것을 始作으로 하며 以後 80年代初까지 꾸준히 增加하다가 1983年 “情報産業의 해”를 岐點으로 國內需要가 擴大되면서 많은 業體들이 設立되었다.

1986年 8月 現在 소프트웨어 關聯業體數는 모두 352개로 70年代와 1982年까지 每年 10餘個社씩 增加하던 業體數가 1983年에 84個, 1984年에 76個社, 1985年에 49個社가 新 設되어 소프트웨어 産業이 國內에서 本格的으로 定着된 것은 1983년부터라고 볼 수 있다.

<圖表Ⅲ-2-6> 年度別 소프트웨어 業體 設立現況 (86年 8月末 現在)

| 年 度 | '75以前 | '76 | '77 | '78 | '79 | '80 | '81 | '82 | '83 | '84 | '85 | '86 | 合 計 |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-------|
| 業體數 | 44 | 7 | 11 | 10 | 8 | 13 | 20 | 15 | 84 | 76 | 49 | 17 | 352 |
| 構 成 比 | 11.9 | 2.0 | 3.1 | 2.8 | 2.3 | 3.7 | 5.7 | 4.3 | 23.9 | 21.6 | 13.9 | 4.8 | 100.0 |

資 料 : 科學技術處

이들 352個業體의 業態를 보면 하드웨어와 소프트웨어를 兼業하는 業體가 全體의 76.1%인 268個社를 나타내고 있으며 소프트웨어만을 專門적으로 取扱하고 있는 곳은 68個社 19.3%에 불과한데 이와같은 現狀은 國內 하드웨어 需要가 급격히 增加하고 있는데 따른 하드웨어 販賣의 支援手段의 하나로 소프트웨어가 考慮되고 있는 것과 國內 컴퓨터活用이 아직 高度化되지 않아 專門의 소프트웨어의 需要가 크지 않기 때문으로 풀이할 수 있다. 따라서 컴퓨터 活用을 高度化시키기 위한 汎用的 優秀프로그램의 開發도 未洽한 狀態이다. 現在 技術用役法上 科學技術處에 登錄한 業體만 技術用役業을 營爲할 수 있도록 되어 있는데 現在 登錄業體數는 53個社이다.

<圖表Ⅲ-2-7> 소프트웨어 業體의 業態現況

| 業 態 區 分 | 業 體 數 | 構 成 比 |
|------------------|-------|-------|
| S.W · H.W 兼業 | 268 | 76.1 |
| S.W · H.W 키펀치 兼業 | 5 | 1.4 |
| S.W · 키펀치 兼業 | 11 | 3.2 |
| S.W 專 門 業 | 68 | 19.3 |
| 計 | 352 | 100 % |

資 料 : 科學技術處

地域別 分布를 보면 全體의 82.1%인 299個社가 서울에 集中하고 있으며, 釜山 15個社, 仁川 10個社 등에 불과한 地域別 不均衡 現象을 露呈시키고 있다.

〈圖表Ⅲ-2-8〉 地域別 分布現況 (‘86年 8月末 現在)

| 地 域 | 서 울 | 釜 山 | 仁 川 | 大 邱 | 江 原 | 京 畿 | 忠 南 | 全 北 | 全 南 | 慶 北 | 慶 南 | 濟 州 | 計 |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 業 體 數 | 289 | 15 | 10 | 6 | 3 | 10 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 352 |
| 構 成 比 | 82.1 | 4.3 | 2.8 | 1.7 | 0.9 | 2.8 | 1.1 | 0.6 | 1.1 | 0.9 | 1.4 | 0.3 | 100.0 |

資 料 : 科學技術處

資本金面에서 보던 5千萬원 未滿인 業體가 82個社로 全體의 23.3%, 5千萬원 5千萬원 以上 1億원 未滿인 業體가 118個社로 33.5%, 1億원 以上 5億원 未滿이 96個社로 27.3%, 5億원 以上 10億원 以上이 13個社로 3.7%, 10億원 以上이 43個社로 12.2% 등을 各 各 차지하고 있는데 5億원 以上인 業體가 15.9%에 불과하여 아직 零細性을 나타내고 있으며 前年과 比較할 때 5千萬원 未滿인 業體의 比重이 25.9%에서 23.3%로 약간 低下된 反面 1億원 以上の 中小企業의 比重이 26.6%에서 27.3%로 增加하고 있다

〈圖表Ⅲ-2-9〉 소프트웨어業體의 資本金別 現況 (‘86年 8月末 現在)

| 資 本 金 | 5千萬원未滿 | 5千萬원~ 1億원未滿 | 1億원~ 5億원未滿 | 5億원~ 10億원未滿 | 10億원以上 | 合 計 |
|-------|--------|----------------|---------------|----------------|--------|-------|
| 業 體 數 | 82 | 118 | 96 | 13 | 43 | 352 |
| 構 成 比 | 23.3 | 33.5 | 27.3 | 3.7 | 12.2 | 100.0 |

資 料 : 科學技術處

소프트웨어業體를 從業員 人員數別로 分類하면 15名 未滿인 業體가 164個社로 全體의 46.6%를 차지하고 15名에서 30名이 68個社(19.3%), 30名에서 50名이 33個社(9.4%), 50名 未滿의 比重이 28%에 불과하다.

〈圖表Ⅲ-2-10〉 從業員數別 現況 (‘86年 8月末 現在)

| 人 員 數 | 15 名 未 滿 | 15 名 ~ 30 名 未 滿 | 30 名 ~ 50 名 未 滿 | 50 名 ~ 100 名 未 滿 | 100 名 以上 | 合 計 |
|-------|----------|--------------------|--------------------|---------------------|----------|-------|
| 業 體 數 | 164 | 68 | 33 | 23 | 64 | 352 |
| 構 成 比 | 46.6 | 19.3 | 9.4 | 6.5 | 18.3 | 100.0 |

資 料 : 科學技術處

또한 이들 352 個事に 從事하는 소프트웨어 關聯人員은 總 9,775 名으로 集計되고 있는데 이중 責任研究員級 以上の 高級技術者가 571 名, 先任研究員級の 人員이 2,081 名, 프로그래머가 48.6 %로서 4,747 名으로 나타나고 있다.

<圖表Ⅲ-2-11>

소프트웨어 技術人力 現況

('86年 8月末 現在)

| 職 種 | 技 術 者 (高級責任者, 責任研究員, 包含) | SA(先任研 究員 包含) | PRG (技能員 包含) | OP(技能員 包含) | K . P . | 合 計 |
|-------|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|---------|-------|
| 人 員 數 | 571 | 2,081 | 4,747 | 893 | 1,483 | 9,775 |
| 構 成 比 | 5.8 | 21.3 | 48.6 | 9.1 | 15.2 | 100.0 |

資 料 : 科學技術處

나. 賣出 現況

電子工業振興會가 지난 4月 소프트웨어 關聯業體 147 個社를 對象으로 調査한 소프트웨어 産業 實態調査에 따르면 85年度 소프트웨어關聯 額 賣出額은 508 億원에 이르는 것으로 나타나고 있는데 이는 前年の 323 億원에 비해 57.3%가 增加한 것이며 1983年의 約 2.5 培에 相當한다 또한 會社 全體 賣出額에서의 소프트웨어 部門의 比重도 1983年의 11.8%와 1984年의 12.8%에서 1985년에는 15.9%로 增加하고 있다.

<圖表Ⅲ-2-12>

소프트웨어 賣出額 추이

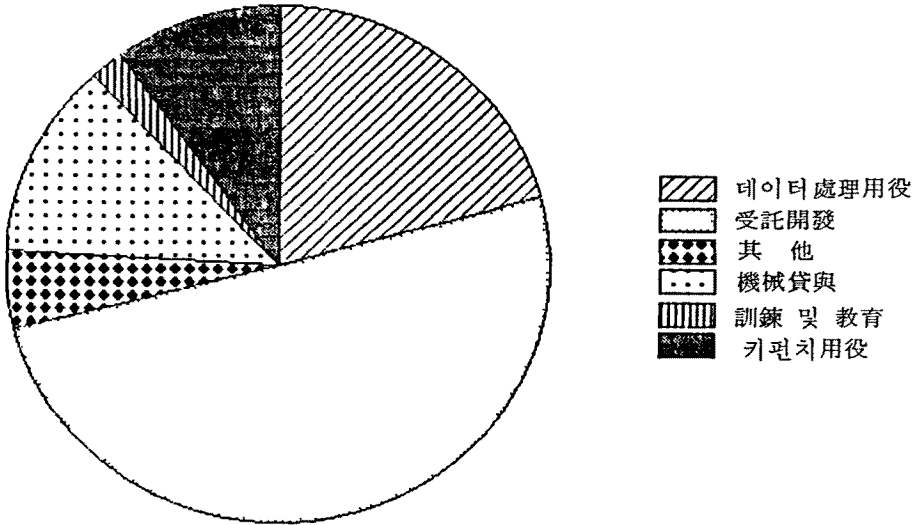
(單位 : 百萬원)

| | 83 | 84 | 85 | 增 加 率 (%) | | |
|---------------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|
| | | | | 84 / 83 | 85 / 84 | 83 / 85 |
| S / W 賣出額 (A) | 20,230 | 32,296 | 50,802 | 59.6 | 57.3 | 58.5 |
| 會社全體賣出額 (B) | 171,910 | 251,542 | 318,918 | 46.3 | 26.8 | 36.2 |
| A / B × 100 | 11.8 | 12.8 | 15.9 | | | |

同 賣出額을 部分別로 區分하면 프로그램 受託開發이 256 億원으로 全體의 50.3%를 차지하고 있으며 데이터處理用役이 104 億원으로 20.4%, 機械貸與가 63 億원으로 12.4%를 차지하고 있다.

<圖表 Ⅲ-2-13>

소프트웨어 賣出額 構成 (1985 年)



또한 去來先別 需要를 보면 全體 賣出額 508 億원중 一般企業 對象 賣出額이 335 億원으로 全體의 66.0%를 차지하고 있으며 政府 및 官公署 對象이 93億원 18.3億원 등으로 나타나고 있다. 大學校를 비롯한 教育機關과 研究所를 包含하는 其他部門의 比重도 12.9%를 차지한 것으로 나타나고 있다.

<圖表 Ⅲ-2-14>

去來先別 賣出推移

(單位：百萬원)

| 區 分 | 一 般 企 業 | 政 府 及 官 公 署 | 컴 퓨 터 業 體 | 教 育 機 關 , 其 他 |
|-----------|----------|-------------|-----------|---------------|
| 金 額 | 33,549.3 | 9,278.6 | 1,404.2 | 6,569.9 |
| 比 重 (%) | 66.0 | 18.3 | 2.8 | 12.2 |
| 去 來 業 體 數 | 135 | 79 | 50 | 40 |

소프트웨어關聯 賣出額 規模別 業體現況을 보면 1985 年度 賣出額이 1 億원 未滿인 業體가 全體의 61.2%인 90 個社에 이르고 있으며 賣出額 10 億 以上の 業體는 13 個社 (8.9%)에 불과하다 또한 賣出額 10 億 以上인 13 個社의 總 賣出額이 339 億원으로 全體의 66.7%를 차지하고 있어 國內 소프트웨어 關聯業體 대부분이, 零細함을 면치 못하고 있음을 알 수 있는데 '83 年의 5 個社와 '84 年의 8 個社에 비해 增加하였고 賣出額 5 千萬원 未滿의 業體數도 每年 줄어들고 있어 차츰 産業規模가 擴大되고 있음을 알 수 있다

<圖表 Ⅲ-2-15>

소프트웨어 賣出額 規模別 業體現況 ('85年)

| 區 分 | 10百萬元 未 滿 | 10 ~ 50 | 50 ~ 100 | 100 ~ 200 | 200 ~ 500 | 500 ~ 1000 | 1000 ~ 5000 | 5000 以上 |
|--------------|--------------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------|----------------|---------|
| 業 體 數 (147) | 19 | 43 | 28 | 17 | 17 | 10 | 11 | 2 |
| 比 重 100 | 12.9 | 29.3 | 19 | 11.6 | 11.6 | 68 | 7.5 | 1.4 |
| 金 額 (50,802) | 67 | 1,149 | 1,747 | 2,331 | 4,944 | 6,142 | 20,445 | 13,445 |
| 比 重 100 | 0.1 | 2.3 | 3.4 | 4.6 | 9.7 | 12.1 | 40.2 | 26.5 |

3. 技術發展動向

가. 소프트웨어 技術開發 開況

우리나라에서의 소프트웨어技術開發은 最近들어 國策課題로 소프트웨어 開發技法 등에 關聯된 많은 研究가 進行되고 있지만 아직 하드웨어技術에 比해서는 未弱한 水準으로 시스템소프트웨어는 대부분 輸入에 依存하고 있으며 應用프로그램의 境遇에만 상당량 自體開發하고 있다

시스템 소프트웨어의 核心이 되는 오퍼레이팅시스템(OS)의 境遇 한글CP/M, 한글MS-DOS, 한글CCP/M, 등 한글로 利用할 수 있는 OS가 開發되었으며 ETRI(韓國電子通信研究所)에서 UNIX를 基礎로 하는 分散處理시스템을 開發中에 있어 過去에 比해 相當히 技術開發이 이루어지고 있다

政府 主導의 研究開發 以外에도 民間次元에서 大規模 프로젝트가 進行되고 있는데 이러한 研究開發은 韓國 소프트웨어開發 研究組合을 中心으로 共同研究가 進行되고 있다.

한편 人工知能에 關한 研究는 世界的인 技術開發動向과 次世代컴퓨터시스템 研究의 一環으로 1984년부터 KAIST에서 始作하고 있으며 1985년에는 人工知能學會가 創設되어 理論的인 研究도 活潑히 進行되고 있다. 또한 소프트웨어工學技法은 아직은 未弱한 實情이지만 1986년부터 시스템工學센터(S.E.C)에서 進行하고 있으며, 1986년에는 IBM의 支援을 받아 시스템工學센터에 소프트웨어工學센터를 開設하였고, 이 센터를 中心으로 소프트웨어에 關한 技術을 發展시키고 있다.

한편 S/W 開發研究組合에서도 政府의 特定 研究課題支援을 받아 소프트웨어工學의 툴(tool)과 方法論에 關한 研究와 실제 活用方案을 組合社와 學界가 共同으로 研究하고 있다.

데이타 通信에 關한 分野의 소프트웨어研究도 韓國데이타通信(주) 附設 研究所를 中心으로 ETRI와 함께 研究가 進行中에 있으며, 民間데이타베이스構築을 위한 소프트웨어 技術部門도 活潑히 研究가 進行中에 있다

나. 技術開發 方向

最近 電子産業發展民間協議會가 發表한 「電子産業의 中長期展展望」의 소프트웨어分野 技術開發目標를 보면 2001년까지 모두 3段階로 나누어 進行하는데 1986년부터 1991년까지의 6年間の 第1段階에서는 國家基幹電算網用 소프트웨어와 한글데이터베이스인터페이스등汎國家的인 데이터베이스 活用을 위한 技術을 開發하게 되며 第2段階 (1992年~1997年)에서는 第1段階 開發技術의 實際適用 및 效率性 提高와 人工知能 소프트웨어 技術의 定着을 目標로 한다. 또 第3段階 (1997年~2001年)에서는 窮極的인 水平데이터베이스 네트워크의 構築과 自然言語에 의한 소프트웨어開發補完 및 生産自動化的 實現을 目標로 하고 있다.

이들은 要素技術에 의한 發展計劃은 <圖表Ⅲ-3-16>과 같다.

<圖表Ⅲ-2-16> 要素技術을 中心으로 한 技術開發展望

| 技術分野 | 1986 ~ 1991 | 1992 ~ 1996 | 1997 ~ 2001 |
|--|---|---|---|
| <u>S/W 開發技術</u> ○ S/W 開發環境 ○ Tool 開發 ○ 方法論 | Pilot system 設置 運營 外國製品的의 한글化 外國技術導入 및 消化 | 企業 및 研究所에서 production level 運營 韓國型 Tool 開發 韓國的方法論 研究 | ○ S/W 開發技術 의 自動化 및 一般化 |
| <u>시스템 S/W 技術</u> ○ 한글情報處理 ○ 分散處理 ○ 標準化프로토콜 | 한글化方式 / 知識 一般化 및 標準化 研究 프로토콜 標準化 | 統合된 한글情報處理 시스템開發 / 普及 限定된 用途의 開發 Multimedia 研究開發 | |
| <u>應用S/W 基本技術</u> ○ DBMS ○ 맨머신인터페이스 ○ 그래픽 ○ 人工知能 | 國產化 및 한글 인터페이스開發 既存인터페이스國產化 2次元 國產CAD 普及 大學 및 研究所에서 研究 및 實驗 | 分散 DBMS } 開發 知識 DBMS } 既存인터페이스 up grade 새로운 인터페이스 開發 (音聲 / 文字 등) 3次元 國產CAD 普及 音聲認識 } 實用化 文字認識 } 自動翻譯시스템 實用化 Expert 시스템 實用化 | 普及段階 인텔리전트 인터 페이스 普及 改良普及 音聲認識 } 商用化 文字認識 } 多國語自動翻譯시스템 商品化 |

한편 이러한 計劃을 뒷받침할 重要한 分野別 技術開發計劃은〈圖表Ⅲ-2-17〉,〈圖表Ⅲ-3-18〉과 같이 마련하고 있으나 經濟與件의 變化라든가 企業競爭環境의 變化等 여러가지 政策變動에 의해 그 期間은 調整될 것이다

〈圖表Ⅲ-2-17〉 年度別 어플리케이션 및 시스템 S/W分野의 技術開發目標

| 年度 細部技術 | '86 | '87 | '88 | '89 | '90 | '91 | 2 段階 ('92~'96) | 3 段階 ('97 ~2001) |
|------------|----------------------------|----------------------|-----|---------------------|-----|-----|--------------------------|--|
| | 1. System S/W | O/S 研究開發 (한글處理) | | | | | | 分散 O/S 研究開發 (한글處理) |
| | 關係型 DBMS開發 (한글命令處理) | | | | | | 分散 DBMS 開發 (한글命令處理) | 知識處理 DBMS 開發 |
| | 言語開發 | | | | | | 4 世代言語開發 | 次世代言語開發 |
| | 單獨 Utility S/W開發 | | | | | | 分散型 Utility S/W開發 | 知能型 Utility S/W 開發 |
| 2. 應用 S/W | | | | 소프트웨어 開發用 EXPERT시스템 | | | | 自然言語에 의한 S/W 作成 시스템開發 |
| | 소프트웨어 開發環境構築 | | | | | | | |
| | 소프트웨어 開發環境構築 | | | | | | 標準소프트웨어開發 (各種 라이브러리) | 소프트웨어 工場構築 (全體的인 S/W 開發 Network 形成) |
| | 單獨 D.B 運用技術開發 (한글命令處) | | | | | | 垂直 D.B 運用技術開發 | 水平 D.B(運用技術開發) |

<圖表Ⅲ-2-18>

知識處理型 컴퓨터 시스템 分野 技術開發目標

| 年度 細部技術 | '86 | '87 | '88 | '89 | '90 | '91 | 2 段 階 ('92 ~ '96) | 3 段 階 ('97 ~ 2001) |
|---------------------|---------------------|------------------|-----------|------------------|-----|---------------------|------------------------|-------------------------|
| | 1. 基本 S/W 시스템 技術 | 自動推論 시스템 研究 | | 知的 MMI 시스템 研究 | | 知的 베이스 管理 시스템 研究 | | 自動推論 시스템 研究 |
| | | | | | | | 知的 베이스 管理 시스템 研究 | |
| 2. 推論型 컴퓨터 構造 技術 | 並列推論 機械 開發 | | MMI 머신 開發 | | | | 並列推論 시스템 完成 | MMI 머신 開發 |
| | | | | | | | RDB 머신 開發 | |
| 3. 知識處理應用 시스템 技術 | | 翻譯 機械 초도 開發 | | | | | 翻譯 機械 本格 開發 | |
| | | 自然語理解 시스템 초도 開發 | | | | | 自然語理解 시스템 本格 開發 | |
| | | Expert 시스템 초도 開發 | | | | | Expert 시스템 本格 開發 | |

다. 소프트웨어 關係機關

韓國 소프트웨어 開發 研究 組合은 1982年 會員社, 4 個 業體로 設立되었으며 그동안 여러 業體가 參加하여 1986年 10月末 現在 20 個 業體 會員社를 갖는 規模로 成長하는데 設立以後 超 小型 韓國型 韓國 컴퓨터의 한글 命令語 開發課題 등 5 個 課題에 대하여 研究를 進行 또는 完了

하고 있다. 이들 프로젝트는 모두 政府의 特定研究課題 形式으로 進行되고 있으며 1986年에
는 프로그램 패턴을 利用한 自動 프로그래밍 技法 開發 등 6個 프로젝트에 대한 研究開發을
完了 또는 進行中이며, 1987年에도 新規課題 및 繼續課題를 研究해 나갈 計劃이다

그 이외에도 S/W開發과 關聯되는 機關으로서 電算業協同組合, 韓國情報產業協會, 韓國電
子工業振興會, 컴퓨터研究組合, 半導體研究組合, 韓國電算院, 情報通信振興協會 등이 있다.

<圖表Ⅲ-2-19>

韓國 소프트웨어 開發研究組合 會員社名單

(1986年 10月 31日 現在)

| 會 員 社 名 | 代表者姓名 | 所 在 地 | 電 話 | 備 考 |
|-----------------------|-------|------------------|---------------------|-------|
| (株) 雙 龍 컴 퓨 터 | 박 병 철 | 서울시 중구저동 2가 24-1 | 266 - 5151 | 理事長 |
| 韓 國 電 算 (株) | 전 광 로 | " 성북구성북동 330-223 | 762 - 1091 | 理 事 |
| (株) 韓 國 情 報 시 스 템 | 이 현 택 | " 영등포구여의도동 15-12 | 783 - 2968 | " |
| (株) 현 영 시 스 템 즈 | 김 현 진 | " " " 43-3 | 783 - 2903 | " |
| 삼 미 電 算 (株) | 김 현 직 | " 강남구방배동 907-4 | 583 - 8523 | " |
| 三星 데이 타 시 스 템 (株) | 전 상 호 | " 중구태평로 2가 250 | 752 - 0969 | " |
| (株) 유 니 온 시 스 템 | 송 병 남 | " 강남구서초동 855-1 | 533 - 6213 | " |
| 韓 國 商 易 (株) | 홍 국 태 | " 마포구대흥동 469 | 717 - 6531 | " |
| (株) 新 韓 電 算 | 유 영 준 | " 영등포구여의도동 53-1 | 783 - 6826 | 監 査 |
| 金星 소프트웨어 (株) | 조 정 완 | " " " 45-11 | 784 - 9092 | 組 合 員 |
| 삼 보 컴 퓨 터 | 이 윤 기 | " 강남구역삼동 826-21 | 554 - 3321 | " |
| (株) 삼 일 經 營 經 濟 研 究 院 | 소 진 덕 | " 종로구수송동 146-1 | 735 - 6000 | " |
| 유 니 크 컴 퓨 터 시 스 템 | 권 태 영 | 인천시 북구가좌동 178-26 | (032) 962 - 0041 | " |
| 인 회 產 業 (株) | 김 희 용 | 서울시 중구쌍림동 22-1 | 273 - 3705 | " |
| 정 우 情 報 產 業 | 김 광 길 | " 강남구논현동 62-13 | 544 - 6144 | " |
| (株) 동 일 데이 타 시 스 템 | 김 길 수 | " 강남구역삼동 605-3 | 556 - 5692 | " |
| 韓 國 證 券 電 算 (株) | 장 태 완 | " 영등포구여의도동 33 | 784 - 9549 | " |
| 國 際 電 算 (株) | 김 장 근 | " 용산구갈월동 93-30 | 717 - 7332 | " |
| (株) 감 성 電 算 | 김 병 기 | " 영등포구여의도동 14-2 | 782 - 3871 | " |
| 韓國 소프트웨어 서비스 (株) | 이 지 상 | " 강남구삼성동 107-10 | 545 - 5641 | " |

<圖表Ⅲ-2-20> 韓國소프트웨어 開發研究組合 年度別 加入現況

| 年 度 | 加 入 數 | 廢 業 數 | 小 計 |
|-------------------|--------|-------|-----|
| 82 | 4 | | |
| 83 | 5 | | 9 |
| 84 | 1 | 2 | 8 |
| 85 | 14 | — | 22 |
| 86 | 0 | | 20 |
| 計 | 24 | 4 | |
| 現在會員社數('86. 11) | 20 個 社 | | |

<圖表Ⅲ-2-21> 소프트웨어 研究組合의 特定研究課題 研究實績

| 研 究 課 題 名 | 研 究 現 況 | 備 考 |
|--|-----------|----------|
| 1. 超小型韓國型컴퓨터의 한글命令語 開發 | '83 ~ '84 | 完 了 |
| 2. FORTRAN Source Program 開發 | '83 | 完 了 |
| 3. Apparal 基本 Pattern Graphic 開發 | '83 | 完 了 |
| 4. 生産自動化를 爲한 컴퓨터應用 | '84 ~ '85 | 完 了 |
| 5. Micro Computer用 計量經濟分析 Package 開發 | '84 ~ '86 | 完 了 |
| 6. Program Pattern을 利用한 自動 Programming技法 | '85 ~ '86 | |
| 7. 小規模 Software Tool과 方法論한 關한 研究 — 生産性 向上을 위한 Tool 開發 — | '85 ~ '86 | 4 個社共同開發 |
| 8. 소프트웨어開發權 保護研究 | '85 ~ '86 | |

<圖表Ⅲ-2-22> 소프트웨어 研究組合의 87年度 研究計劃

| 研 究 課 題 名 | 備 考 |
|---|--------------------------|
| 1. Automation Manufacturing 에 關한 研究 | (株) Union컴퓨터 . 東一컴퓨터 (株) |
| 2. 서울市를 위한 MIMS 開發에 關한 研究 | 雙 龍 컴 퓨 터 (株) |
| 3. 工場自動化를 위한 Servo 모터의 多幅範圍 Digital 制御機 設計研究(Ⅱ) | (株) 新 韓 電 算 |
| 4. RPG Ⅲ Compiler 및 그 支援 Utility 開發(Ⅱ) | (株) 三 寶 컴 퓨 터 |
| 5. 韓國型 綜合統計分析 S/W 開發(Ⅱ) | 韓 國 電 算 (株) |