

第 4 節 소프트웨어 産業

1. 需要動向

1987年 7月 1일부터 "컴퓨터 프로그램保護法"(法律 제3290號)과 1988年 11月 1일부터 "소프트웨어 開發保護法"이 施行됨에 따라 소프트웨어의 登錄과 아울러 소프트웨어開發費 算定을 위한 工數算定基準의 告示, 소프트웨어開發契約에 따른 用役移行을 保障하기 위한 債務保證制度를 導入하려는 方案이 檢討중에 있다.

國內 소프트웨어 産業이 프로그램保護法이나 '87年 10月 1일부터 적용된 知的 所有權保護 라는 著作權法의 保護를 받게 됨에도 불구하고 일부에서는 "컴퓨터 프로그램 保護法"에 따른 登錄을 관망하면서 서서히 참여하여 1988年 10月 現在 458개 프로그램을 登錄하였다. 그 동안 科學技術處에서 登錄業務를 관장하고 있다가 88年 11月 1일부터는 韓國情報産業聯合會에 委任하여 代行시키고 있으며, 앞으로 컴퓨터 프로그램 便覽이나 目錄에 나와 있는 1,300여개 프로그램 또는 그 이상의 프로그램이 내년 중에는 登錄할 것으로 豫想된다.

이렇게 登錄된 프로그램이 소프트웨어 流通市場에서 商品으로 去來 對象物이 되기를 바라고 있으나, 소프트웨어 시장 形成이 아직은 未盡한 상태에 머물고 있다.

지금까지는 하드웨어 供給業體가 소프트웨어의 供給도 함께 취급하던 경우가 많았고, 또 소프트웨어를 필요로 하는 각 機關에서 自體 開發에 依存하는 傾向이 높았으나, 이제는 점차로 소프트웨어 專門業體에서 공급하는 소프트웨어를 구입하거나 外注에 의해 조달하려는 傾向이 높아지고 있는 것 같다.

이에 따라 소프트웨어 專門業體들도 계속 새로 설립되며, 또 既存 業體들도 專門化하려는 傾向이 강하게 나타나고 있다. 수년내 에는 이러한 추세가 지속될 것으로 전망된다.

輸入소프트웨어의 경우에는 우리나라의 소프트웨어技術水準이 비교적 낮기 때문에 技術優位를 유지하는 美國, 日本이나, 유럽, 호주등으로부터 계속 시스템 소프트웨어, 라이브러리, 유틸리티, 通信分野와 DBMS, 프로그램언어 등을 導入하여 使用하고 있다. 최근에는 政府의 支援과 民間業體의 技術開發投資로 이러한 수입소프트웨어 분야의 한글화 作業과 아울러 國內 소프트웨어 開發業體에 依한 自體開發이 점차 이루어지고 있는 중이다.

가. 生産實績

컴퓨터 프로그램保護法에 의하여 科學技術處에 登錄된 프로그램은 88年 10月 現在 458個에 達하지만, 실제 開發된 製品은 훨씬 많은 數에 달하고 있다.

그동안 시스템 프로그램 分野에서 技術蓄積이 미진하여 落後性을 면치 못하고 있으나, 應用 프로그램 側面에서는 利用者 要求에 副應하는 프로그램 開發이 活潑히 이루어지고 있으며, 商品化된 프로그램도 계속 늘어나고 있다.

韓國情報產協會에서 88年 4월에 發刊된 電算프로그램 便覽에 의하면 國內 S/W業體에서 1,367개의 프로그램을 開發하였으며, 그 중 시스템 프로그램으로 分類된 95個와 應用프로그램으로 分類되는 1,272個로 構成되어 있다. (圖表 Ⅲ-4-101 參照)

이러한 숫자는 1985年 467個, 1986年 1,032個, 1987年의 1,277個, 1988年의 1,367個로 계속 增加趨勢에 있지만, 이 調査 資料가 S/W業體數는 늘었음에도 불구하고, 調査된 業體가 오히려 줄었기 때문에 漏落된 프로그램의 숫자가 상당히 많을 것으로 推定된다.

<圖表Ⅲ-4-101> 國內 主要 소프트웨어 開發內容

大分類	中 分 類	小 分 類	開 發 業體數	開發프로그램數
시스템 프로그램	01 制御프로그램	01 汎用컴퓨터시스템용 프로그램	-	-
		02 專用 컴퓨터시스템용 制御프로그램	2	5
	02 通信制御 프로그램	01 컴퓨터 네트워크용 通信制御프로그램	5	20
		02 컴퓨터 네트워크 運轉管理프로그램	7	13
		03 데이터 交換網용 通信制御프로그램	3	5
		04 高度 通信制御프로그램	-	-
	03 言語프로세서	01 汎用언어 프로세서	2	3
		02 簡易言語 프로세서	1	1
		03 시스템 技術言語 프로세서	-	-
		04 問題用 言語프로세서	2	4
	04 시스템開發· 運用支援프로그램	01 시스템 開發管理 支援 프로그램	4	8
		02 시스템 設計支援 프로그램	2	3
		03 소프트웨어 作成支援 프로그램	2	3
		04 시스템 檢査·評價支援 프로그램	-	-
05 소프트웨어 補修支援 프로그램		1	1	
06 시스템 運用支援 프로그램		3	3	
07 프로그램 變換·支援 프로그램		-	-	

	05 데이터베이스용 프로그램	01 데이터 베이스管理시스템用 프로그램	7	8
		02 데이터 베이스運用支援 프로그램	1	1
		03 情報處理 檢索用 프로그램	13	17
	小 計		-	95
응용프로그램	01 經營計劃管理 프로그램	01 經營計劃用 프로그램	15	16
		02 經營分析·診斷用 프로그램	8	17
		03 財務管理用 프로그램	45	198
		04 人事管理用 프로그램	42	118
응용프로그램		05 經營豫測技法 프로그램	4	7
		06 一般事務管理 프로그램	26	54
		07 其他 프로그램	8	12
	02 流通·서비스용 프로그램	01 配達·在庫管理 프로그램	40	148
		02 金融機關 請求서비스 프로그램	16	61
		03 販賣管理 프로그램	42	130
		04 其他 프로그램	27	70
프로그램	03 生産管理用 프로그램	01 生産·資材管理 프로그램	31	60
		02 設計·積算見積 프로그램	10	11
		03 製造工程·制御用 프로그램	6	7
		04 品質管理用 프로그램	17	31
		05 工程管理用 프로그램	23	36
		06 其他	6	8
프로그램	04 技術計算用 및 엔지니어링	01 構造解釋用 프로그램	7	29
		02 設計技術用 프로그램	13	52
		03 프로세서 서물레이션 프로그램	5	7
		04 自動制御用 프로그램	9	10
		05 其他	10	12
프로그램	05 社會·公共用 프로그램	01 生活·地域經濟 情報用 프로그램	18	25
		02 環境管理用 프로그램	3	4
		03 醫療 및 醫療事務管理用 프로그램	26	48
		04 教育 및 教育事務管理用 프로그램	16	30
		05 調査分析 統計用 프로그램	7	7
		06 其他 프로그램	4	4

06 情報處理檢 索用 프로그 램	01 圖形情報 檢索用 프로그램	4	4
	02 韓國語 處理用 프로그램	—	—
	03 文獻檢索用 프로그램	6	8
	04 其他	2	2
07 OA用프로그 램	01 한글, 漢子, 英文, 文書處理(W/P)用 프로그램	17	24
	02 Spread sheet, 그래프作成用 프로그램	6	6
	03 電子郵便, 文書 送·受信用 프로그램	10	11
	04 言語 翻譯處理用 프로그램	2	4
小 計			1,272
合 計			1,367

나 소프트웨어의 輸出入 實績

(1) 輸 出

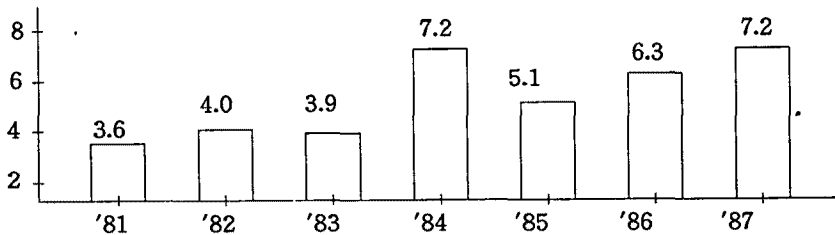
우리나라의 S/W 輸出은 아직 微弱한 水準으로 1983년까지의 累計額이 總 2,700萬弗에 불과하며 1984년에는 720萬弗, 1985년에는 510萬弗, 1986년에는 890萬弗, 1987년에는 720萬弗의 實績을 나타내고 있다. (圖表 Ⅲ-4-102參照)

그러나 87년부터 키·펀치 用役보다는 S/W의 輸出이 國內 技術을 바탕으로 本格的으로 이루어지고 있으며, 國家次元에서의 S/W産業育成을 爲한 支援이 強化될 計劃이므로 90年代에는 急激히 增加될 것으로 豫想된다.

〈圖表Ⅲ-4-102〉

年度別 S/W 輸出實績

(單位：百萬弗)



특히 PC수출에 연관된 컴파일러 등의 開發로 美國, 日本 등지에 대부분 輸出되고 있으며 (圖表Ⅲ-4-103參照) 部分的으로 한글화된 S/W分野의 輸出도 점차 늘어나게 될 것이다. IBM

이 삼성데이타시스템(株)과 協力하여 S/W開發을 申請形式으로 依頼하여 購買하거나, 曉星히다찌(株)에서도 이와 같은 開發을 하는 등 앞으로는 外國 協力 또는 合作業體의 要求에 의한 高級 S/W의 輸出이 크게 增加될 것으로 보인다.

따라서 S/W關係 高級人力을 陽性하여 S/W輸出分野를 開拓하기 위한 政策的인 戰略이 樹立되어야 할 것이며, 그 一環으로 슈퍼(Super)프로젝트와 같은 야심적인 事業이 계속 推進되어야 할 것이다.

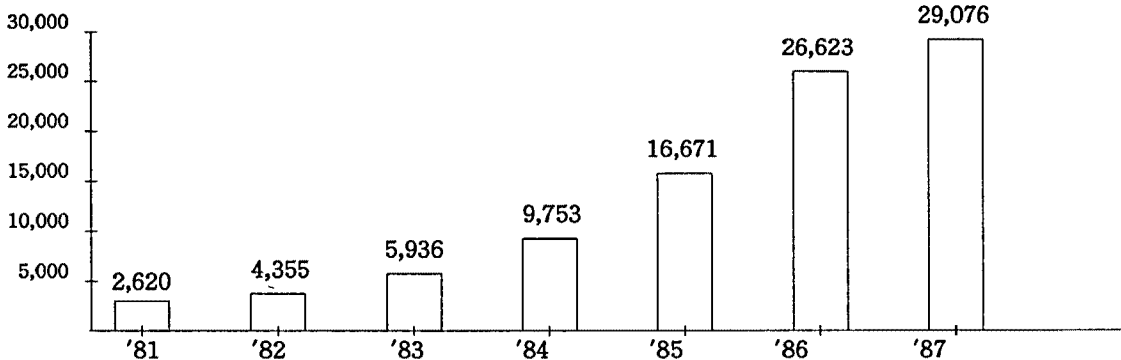
<圖表Ⅲ-4-103> 소프트웨어 國別 輸出現況

對 象 國	金 額 (千弗)			平 均 增加率 (%)	構 成 比 (%)
	'85	'86	'87		
美 國	4,605	5,718	5,743	12.3	79.4
日 本	475	541	530	5.7	7.3
其 他	15	135	959	269.6	13.3
合 計	5,097	6,294	7,232	20.9	100.0

(2) 輸 入

輸入面에서는 1986年 2,663萬弗을 記錄하여 前年對比 約 60%의 增加를 나타내고 있으나, 1985年の 增加率보다는 약간 鈍化되었고, 1987년에는 約 2,900萬弗을 記錄하였다. 이러한 輸入의 增加 原因은 주로 國內에서 所要되는 시스템 S/W分野가 거의 輸入에 의존하고 있기 때문에 당분간 貿易收支面에서 赤字를 維持하게 될 것으로 보인다. 더구나 컴퓨터의 利用이 活潑해 지고, 컴퓨터 프로그램 保護法, 著作權 또는 知的所有權 保護 등에 의해 複製가 어려워 질 수록 S/W 輸入은 더욱 增加할 것으로 보인다. (圖表Ⅲ-4-104)

<圖表 Ⅲ-4-104> 年度別 S/W 輸入實績 (單位：千弗)



註) 關稅廳 通關基準

1987年度 輸入 S/W를 用途別로 區分하여 보면, 科學技術用 프로그램이나 制御用 프로그램 및 유틸리티 프로그램分野의 輸入이 전체의 約 94.2%에 달하고 있다. (圖表-4-105)

〈圖表 III-4-105〉

’87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(%)	리스	構成 比(%)	其他	構成 比(%)	合計	構成 比(%)	購入	賃借	리스	合計	構成 比(%)
어플리케이션	事務計算	856	5.0	282	10.9	18	10.2	90	14.9	1,246	6.1	1,123	406	114	1,643	5.6
	經營科學	123	0.7	15	0.7	13	7.3	1	0.2	153	0.7	865	93	93	1,051	3.6
프로그래밍	科學技術計算	971	5.7	81	3.1	30	17.1	81	13.3	1,163	5.6	8,379	700	183	9,262	31.9
	小計	1,950	11.4	378	14.7	61	34.9	172	28.3	2,562	12.4	10,367	1,199	390	11,956	41.1
라이브러리프로그램	數值解釋	5	0.03	0	0	3	1.7	0	0	8	0.04	26	0	5	31	0.1
	統計	105	0.6	0	0	0	1.7	0	0	105	0.5	103	0	0	103	0.4
	其他	20	0.1	0	0	0	42.3	0	0	20	0.1	75	0	0	75	0.3
	小計	130	0.8	0	0	3	1.7	0	0	133	0.7	204	0	5	209	0.8
시스템프로그램	콘트롤	6,603	38.7	1,145	44.5	74	42.3	208	34.3	8,030	39.2	7,652	2,624	72	10,348	35.5
	프로그램															
	言語處理	2,333	13.7	206	8.0	19	10.9	11	1.8	2,569	12.6	1,144	147	104	1,395	4.7
	其他	7	0.04	0	0	0	0	0	0	7	0.03	5	0	0	5	0.2
	小計	8,943	52.4	1,351	52.5	93	53.1	219	36.1	10,606	51.9	8,801	2,771	176	11,748	40.4
유틸리티프로그램	4,843	28.4	842	32.7	4	2.1	5	0.8	5,694	27.9	1,634	2,935	21	4,590	15.8	
其他	948	5.6	1	0.04	1	0.6	170	28.0	1,120	5.5	260	0	8	268	0.9	
不明	245	1.4	1	0.04	13	7.3	41	6.7	300	1.5	239	0	66	305	1.0	
合計	17,060	100	2,573	100	175	100	607	100	20,415	100	21,505	6,905	666	29,076	100.0	

註：科技處 輸入推薦基準

또한 輸入實績을 機關別로 區分해보면 一般企業體가 86.6%로 거의 大部分을 차지하고 있으며, (圖表III-4-106參照), 導入國家別로는 美國, 日本, 호주 등의 順으로 나타나고 있다(圖表III-4-107參照)

(圖表III-4-106)

機關別 소프트웨어 輸入 金額

(單位：千\$, %)

區 分	年 度	’86		’87	
		金額	%	金額	%
一 般 企 業		19,212	85.9	25,185	86.6
公 共 機 關		866	3.9	667	2.3
教 育 機 關		712	3.2	773	2.7
金 融 機 關		1,002	4.5	1,629	5.6
研 究 機 關		575	2.6	822	2.8
合 計		22,368	100.0	29,076	100.0

<圖表Ⅲ-4-107>

導入國家別 소프트웨어 輸入全額

(單位：千\$,%)

國家	年度	'86		'87	
		金額	比率	金額	比率
美 國		12,420	55.5	13,674	47.0
日 本		6,083	27.2	5,430	18.7
호 주		2,271	10.2	7,561	26.0
유 럽 (영 · 독 · 불)		1,079	4.8	1,242	4.3
홍 콩		130	0.6	365	1.3
其 他		385	1.7	804	2.8
합 計		22,368	100.0	29,076	100.0

따라서 이 分野의 國內 開發 및 輸入代替를 위해 S/W 生産面에서 政策的인 支援은 해야 할 것이며, S/W業體들 또한 技術向上을 위한 努力을 傾走하여야 할 것이다.

2. 소프트웨어 産業動向

가 企業 一般現況

우리나라 S/W産業은 1967年 韓國科學技術研究所 電算室의 創設과 韓國生産性 本部 附設 韓國電子計算所의 設立으로 一般에게 紹介된 뒤, 1980년대까지 應用 S/W를 中心으로 開發되어 왔다.

1980年代에 들어서서 行政電算網 事業을 中心으로 大型 S/W 프로젝트가 推進되면서, 1983年 "情報産業의 해"를 契機로 積極的인 弘報活動으로 S/W에 대한 國內 需要가 增大되면서 많은 S/W 關聯 企業들이 設立되었다. 1987年은 또한 "情報通信의 해"로 정하여 많은 企業들이 情報通信分野에 까지 進出하고 있으며, 國內에서 16비트 PC에 이어 32비트 PC의 生産, 마이크로 컴퓨터의 生産과 컴퓨터 國産化 促進 등과의 連繫된 S/W業體들이 급격히 늘어나고 있다.

1988年 8月 現在로 調査된 S/W 業體數는 모두 463個社로 85年 以後에 그 增加 趨勢가 刮目할 만하다.(圖表Ⅲ-4-201 參照)

이들 463個社의 主力 業種을 區分해 보면 H/W와 S/W를 兼業하는 業體가 約 72.6%로서 336個社에 이르고 있으며, S/W만을 專門으로 하는 業體는 前年보다 相當히 增加한 99個社 21.4%에 해당한다(圖表Ⅲ-4-202參照)

<圖表Ⅲ-4-201>

年度別 소프트웨어 業體 設立現況

(1988年 8月 現在)

年 度	'80以前	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	合 計
業 體 數	77	14	20	83	80	56	72	46	15	463
構 成 比	16.6	3.0	4.3	17.9	17.3	12.1	15.5	9.9	3.2	100.0

資料：科學技術處

<圖表Ⅲ-4-202>

소프트웨어業體의 業態現況

(’88年 8月 現在)

業 種 區 分	業 體 數	構 成 比
S/W, H/W 兼業	336	72.6
S/W, H/W, 키펀치 兼業	10	2.2
S/W, 키펀치 兼業	18	3.8
S/W 專門業	99	21.4
計	463	100.0

資料：科學技術處

그러나 專門 S/W 業體들은 대부분 零細性을 벗어나지 못하고 財閥그룹社로 시작한 몇개 業體만이 S/W 業種에 專門적으로 投資하면서 지탱해 나가고 있는 것은 아직 國內 S/W 需要가 한정되어 있고, 또 S/W 技術이 相對적으로 應用 S/W分野에 集中되어 있는데도 그 原因이 있다고 하겠다. 그러나 S/W에 대한 法的權利 保護가 이제 시작되었고, S/W 資產價値의 認定등 社會的인 氛圍氣가 造成되어 가고 있기 때문에 점차 S/W를 專門으로 하는 業體들이 늘어날 것으로 보이며, 이러한 業體들은 그 S/W를 패키지화하여 既成製品으로 販賣하게 될 것으로 보인다.

또한 S/W業體들의 地域別 分布를 보면 全體의 約 87%가 서울, 仁川, 京畿地域에 集中되어 있고 釜山 19個社, 大邱, 慶北에 13個社, 光州, 全南이 5個社, 忠南北에 5個社등이다(圖表Ⅲ-4-203)이러한 地域的 不均衡 狀態로 아직도 地方에 까지는 컴퓨터의 普及率이 낮은 狀態이며, 또 利用하는 企業들이 대부분 中·大 企業 中心이기 때문이라고 할 수 있다.

S/W會社의 資本金面에서 보면 1億원 未滿의 企業이 253個社로 54.6%에 해당하고, 1億원 이상 5億원 未滿이 151個社로 32.6%로서 전체 業體 中 87.2%인 404個社가 5億원 未滿의 中小規模이다. 그리고 10億원 이상의 企業中에는 '86~'87年中에 設立된 몇 개 大企業 形態의 S/W會社도 있지만, 대부분 走力企業인 既存 業態를 維持하면서 自體 電算部署의 시스템開發 및 運營

<圖表Ⅲ-4-203>

S/W業體의 地域別 分布現況

(‘88年 8月 現在)

地 域	서울	釜山	仁川	大邱	光州	江原	京畿	忠北	忠南	全北	全南	慶北	慶南	濟州	計
業 體 數	384	19	9	10	-	5	10	-	5	3	5	3	8	2	463
構成比(%)	82.9	4.1	1.9	2.2	-	1.1	2.2	-	1.1	0.7	1.1	0.7	1.7	0.4	100.0

註) 光州는 全南에 포함, 忠北은 資料 未蒐集

資料: 科學技術處

經驗을 土台로 情報産業分野 특히 科學技術處에 技術用役業體 登錄을 한 企業들이 상당히 많다. (圖表Ⅲ-4-204參照)

<圖表Ⅲ-4-204>

소프트웨어業體의 資本金別 現況

(‘88年 8月 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	70	183	151	15	44	463
構成比(%)	15.1	39.5	32.6	3.3	9.5	100.0

資料: 科學技術處

에컨데 (株)大韓般空, (株)쌍방울, (株)鮮京, (株)코오롱, (株)통일, (株)甲乙, 東洋나일론(株)등이며, 또한 半導體通信이나 電子産業分野의 H/W 金産이 主 業種이면서 S/W 事業部를 마련한 業體들이 資本規模面에서 10億이상의 業體에 속하고 있다.

S/W業體들의 從業員數에 의한 現況은 15名 未滿의 業體가 206個 業體로 44.5%며, 30명 未滿은 21.8%, 50명 未滿은 9.2%로서 全體의 約 77.3%, 358個社에 이르고 있다(圖表Ⅲ-4-205)

또한 463個社에 從事하는 關聯 技術人力은 約 12,215名으로 前年度보다 約 14.7% 늘어났다. 그러나 이들 중 技術者와 責任者拔 이상의 人力, 그리고 SA, PRG등은 증가하고 있지만 O.P와 K.P등 單純職은 오히려 감소추세에 있는 것으로 나타났다(圖表Ⅲ-4-206)

<圖表-4-205>

從業員數別 現況

(‘88年 8月 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	206	101	51	38	67	463
構 成 比	44.5	21.8	11.0	8.2	14.5	100.0

資料: 科學技術處

〈圖表Ⅲ-4-206〉

S/W 技術 人力現況

('88年 8月 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(機能員 包含)	OP(技能員 包含)	K. P.	合 計
人員數(名)	921	3,137	6,097	1,199	861	12,215
構成比(%)	7.5	25.7	50.0	9.8	7.0	100.0

資料：科學技術處

나. 賣出 現況

韓國電子工業振興會에서 88年 5月에 S/W關聯業體 204個社를 대상으로 調査한 '88 S/W産業 實態調査資料에 의하면 '87年の 總賣出額이 1,313億 원으로 나타났는데, 이는 前年 對比 32.9% (外國人 包含 30.1%)가 增加한 것으로 '85年보다 約 2.6배에 이른다. 會社 全體 賣出額에 대한 比重은 前年보다 낮아진 7.3%에 그치고 있다(圖表 Ⅲ-4-207)

〈圖表Ⅲ-4-207〉

소프트웨어 賣出額 推移

(單位：百萬 원)

區 分	年 度					增 加 率 (%)			
	'83	'84	'85	'86	'87	84/83	85/84	86/85	87/86
S/W 賣 出 額 (A)	20,230	32,296	50,802	81,015 (100,900)	107,700 (131,300)	59.7	57.3	59.5	32.9 (30.1)
會社全體賣出額(B)	171,910	251,542	318,918	874,302	1,806,800	16.3	26.8	65.3	106.7
A / B × 100	11.8	12.8	15.9	9.2	7.3				

註) ()안은 外國人 企業 包含의 境遇

이들 賣出額을 部分別로 區分하여 보면, 소프트웨어 委託開發 34.4%, 소프트웨어 패키지 販賣分野 24.2%로 前年度와 비슷하게 나타나고 있으며, 委託計算은 前年度보다 조금 낮게 나타나고 있다. 過去보다 키·펀치用役이나 教育分野의 賣出額 比重이 계속 줄어들고 있으며 輸出을 包含한 專門 컨설팅 用役業, 其他의 比重이 훨씬 높아지고 있다.(圖表Ⅲ-4-208參照)

〈圖表Ⅲ-4-208〉

S/W 賣出額 構成

區 分	金 額 (億 원)	比 率 (%)
S / W 委 託 開 發	452	34.4
S / W 패 키 지 販 賣	318	24.2
受 託 計 算 處 理	206	15.7
Key punch 用 役	24	1.8
教 育	6	0.5
機 械 賃 貸	49	3.7
其 他	258	19.6
合 計	1,313	100.0

소프트웨어의 賣出을 購買處別로 區分해 보면, 一般企業의 賣出이 1,313億원 중 57.7%에 이르고 있으며, 86年度보다 2.8% 증가하고 있으나, 政府 및 官公署의 경우에는 7.7%가 減少하였으며, 教育기관이나 金融기관도 각각 13.9%, 12.3%가 증가함으로써 소프트웨어의 需要創出에 公共기관의 보다 적극적인 門호개방이 요청된다고 하겠다. (圖表Ⅲ-4-109參照) 소프트웨어 産業을 知識産業, 未來産業, 우리나라에 가장 적합한 輸出有望産業이라고 강조하면서도 公共機關, 政府機關業에서의 購買나 外注用役 發注面에서는 오히려 감소하는 경향은 앞으로 크게 개선되어야 할 것으로 보인다.

<圖表Ⅲ-4-209> 去來處別 賣出推移

(單位：億원)

區 分	一般企業	政府 및 官公署	컴퓨터業體	教育機關	金融機關	其 他	合 計
金 融	757	146	69	26	189	126	1,313
比率 (%)	57.7	11.1	5.3	2.0	14.4	9.6	100.0

소프트웨어 關聯 業體를 年間 賣出額 規模別로 보면 1億원 미만의 業체가 117個社로 57.4%에 이르고 있고, 約 80%이상이 5億원미만의 年間賣出額을 유지하고 있다. (圖表Ⅲ-4-210參照)

이러한 현상은 자본규모의 零細性, 從業員 規模의 小規模性, 賣出額의 영세성등 소프트웨어 産業의 本來 特性과도 밀접한 관련이 있지만, 아직도 우리나라의 소프트웨어 産業은 그 지지기반이 아주 약하다는 것을 보여주고 있다. 따라서 몇 個의 大企業型 소프트웨어 業體도 최근 몇 년 사이에 設立되고 있지만, 대체로 技術축적의 역사가 짧고, 아이디어 産業에 해당하는 소프트웨어 産業을 2000年代의 重要한 輸出戰略産業으로 育成시키기 위해서는 政府次元의 積極적인 支援策이 마련되어야 할 것이다.

<圖表Ⅲ-4-210> 소프트웨어 賣出額 規模別 業體現況('87年)

(單位：百萬원)

區 分	100百萬원未滿	100~500萬원	500~1,000	1,000~5,000	5,000以上	合 計
業體數	117	49	12	20	6	204
比率 (%)	57.4	24.0	5.9	9.8	2.9	100.0

다 소프트웨어 企業의 經營實態

'88年 5月 韓國電子工業振興會에서 실시한 소프트웨어 實態調查에서 59個社를 대상으로한 經營實態와 韓國銀行의 企業經營分析등 中小企業의 製造業·서비스業·製造業을 발췌하여 比較分析하였다.

(1) 主要 特徵

우리나라 소프트웨어企業의 主要 特徵을 보면 設備投資가 8.6%로 다른 分野에 비해 낮은 편인데 이는 우리나라의 소프트웨어企業이 人力爲主로 구성되어 있기 때문이다.

資産은 當좌좌산의 比重이 45.7%로 매우 높은 반면 固定資産의 比重은 23.2%에 불과하며 자본의 비중이 매우 높게 나타났다. 또한 固定資産은 賃借한 컴퓨터에 불과하고 土地·建物等의 不動産이 없어 資本調達 및 對外的인 擔保提供能力이 거의 없다.

負債는 短期借入金, 未支給金등의 流動負債가 借地하는 比重이 52.6%로 고정부채 13.4%에 비해 매우 높아 金融費用支出에 의한 資金壓迫이 점점 加速化될 憂慮가 있어 長期借入金 調達에 의한 資金供給이 時急한 것으로 나타났다.

資本에 있어 總資本중 자기자본의 比重이 매우 크게 나왔으며 손익면에 있어서도 賣出 원가는 44.7%로 賣出原價率은 매우 良好하나 管理費, 販賣費가 지나치게 많아 營業利益이 극히 저조하다.

(2) 主要 經營實積 分析

(가) 成長性

成長性은 나타내는 대표적인 지표로서 賣出伸張率을 비교한 바, 소프트웨어 業種의 賣出伸張率은 30.12%로 他業種보다 비교적 높게 나타났다.

<圖表Ⅲ-4-211>

賣 出 伸 張 率

(單位：%)

區 分	S/W 企業	中小企業(製造業)	事業서비스業	製造業總括
賣 出 伸 張 率	30.12	24.68	20.3	16.8

(나) 安定性

企業의 安定性을 測定하는 指標로 一般的으로 負債比率(또는 自己資本比率), 流動比率, 固定長期適合比率을 使用해 볼 때 소프트웨어業種의 負債比率보다 比較的 낮은 편이며, 固定長期適合比率은 낮게 나타나 比較的 安定性이 있는 것으로 나타났다.

<圖表Ⅲ-4-212>

安 定 性 比 較

(單位%)

區 分	S/W 企業	中小企業(製造業)	事業서비스業	製造業總括
負 債 比 率	195.0	326.0	292.5	350.9
流 動 比 率	121.0	109.0	91.5	217.3
固定長期適合比率	67.2	87.6	110.1	95.8

(다) 活動性

活動性指標로는 總資本回轉率, 固定資産回轉率, 在庫資産回轉率을 使用하여 본 結果 소프트웨어産業의 境遇 他業種에 비해 總資本回轉率은 비슷하고, 固定資産回轉率은 比較的 높으며, 在庫資産回轉率은 中間程度로 企業活動性은 中間程度라고 볼 수 있다.

<圖表Ⅲ-4-213> 活 動 性 比 較

(單位:%)

區 分	S/W 企 業	中小企業(製造業)	事業서비스業	製造業總括
總 資 本 回 轉 率	1.32	1.64	1.30	1.23
固 定 資 產 回 轉 率	4.16	4.16	2.62	2.51
在 庫 資 產 回 轉 率	9.97	7.27	15.62	7.13

(라) 收益性

收益性을 나타내는 代表的인 指標로는 總資本利益率과 賣出額利益率을 比較한 바, 소프트웨어業種의 總資本利益率은 他業種에 비해 比較的 良好하며 賣出利益率도 약간 높은 편으로 나타나 收益性은 比較的 良好하다고 볼 수 있다.

<圖表Ⅲ-4-214> 收 益 性 比 較

(單位:%)

區 分	S/W 企 業	中小企業(製造業)	事業서비스業	製造業總括
總 資 本 純 利 益 率	4.13	4.04	3.27	2.41
賣 出 純 利 益 率	3.12	2.46	2.52	1.96

(마) 生産性

1人當 賣出額을 比較해 볼 때 他業種에 비해 크게 뒤떨어지고 있다.

<圖表Ⅲ-4-215> 1人當 賣出額

(單位:百萬元)

區 分	S/W 企 業	中小企業(製造業)	事業서비스業	製造業總括
1 人 當 賣 出 額	29.43	26.14	30.50	42.58

바 主要指標

〈圖表Ⅲ-4-216〉

損益關係比較

(單位：%)

區 分	S/W 企業	中小企業(製造業)	事業서비스業	製造業總括
總資本純利益率	4.13	4.04	3.27	2.41
自己資本純利益率	12.20	17.37	11.22	10.88
資本金純利益率	17.38	29.30	24.46	20.06
賣出額純利益率	3.12	2.46	2.52	1.96
賣出額營業利益率	4.69	6.52	6.44	7.93
收 支 比 率	94.9	96.52	95.63	96.96
賣出原價對賣出額比率	44.7	82.43	70.31	83.32

註) S/W企業은 '87年, 其他業種은 '86年 基準

資料：韓國銀行 企業經營分析

〈圖表Ⅲ-4-217〉

貸借對照表 比較

(單位：%)

區 分	S/W 企業	中小企業(製造業)	事業서비스業	製造業總括
流 動 資 產	63.7	60.3	50.7	48.7
當 座 資 產	45.7	33.0	36.7	28.2
在 庫 資 產	13.3	22.5	9.2	17.2
其他流動資產	4.7	4.7	4.7	3.2
投資斗其他資產	8.6	6.2	13.5	9.0
固 定 資 產	23.2	32.9	35.4	40.6
有形固定資產	22.7	32.8	35.4	40.3
無形固定資產	0.5	0.1	-	0.3
移 延 資 產	2.3	0.6	0.3	1.7
資 產 計	100.0	100.0	100.0	100.0
流 動 負 債	52.6	55.3	55.4	48.2
固 定 負 債	13.4	21.2	19.0	29.6
移 延 負 債	0.5	0.1	0.1	0.1
資 本	33.9	23.5	25.5	22.2
負 債 與 資 本	100.0	100.0	100.0	100.0

註) S/W企業은 '87年, 其他業種은 '86年 基準

資料：韓國銀行 企業經營分析

(圖表 III-4-218)

資產資本比率 比較

(單位：%)

區 分	S/W 企業	中 小 企 業 (製 造 業)	事業서비스業	製造業總括
自己資本比率	33.8	23.5	25.5	22.2
流動比率	121.0	109.0	91.5	101.0
當座比率	86.8	59.7	66.3	58.7
固定比率	93.9	166.7	192.4	223.9
固定長期適合率	67.2	87.6	110.1	95.8
負債比率	195.0	326.0	292.5	350.9
流動負債比率	155.0	235.7	217.3	217.3
固定負債比率	39.7	90.3	74.7	133.6
純運轉資本對總資本比率	11.1	5.0	-4.7	0.5

註) S/W企業은 1987年, 其他業種은 1986年 基準

資料：韓國銀行 企業經營分析

(圖表 III-4-219)

資產資本回轉率 比較

(單位：%)

區 分	S/W 企業	中 小 企 業 (製 造 業)	事業서비스業	製造業總括
總資本回轉率	1.32	1.64	1.30	1.23
自己資本回轉率	3.91	7.05	4.46	5.55
資本金回轉率	5.57	1.77	9.72	10.24
固定資產回轉率	4.16	4.16	2.62	2.51
有形固定資產回轉率	5.84	4.95	3.66	3.09
在庫資產回轉率	9.97	7.27	15.62	7.13

註) S/W企業은 1987年, 其他業種은 1986年 基準

資料：韓國銀行 企業經營分析

(圖表 IV-4-220)

損益計算 比較

(單位：%)

區 分	S/W 企 業	中 小 企 業 (製 造 業)	事 業 服 務 業	製 造 業 總 括
賣 出 額	100.0	100.0	100.0	100.0
賣 出 原 價	44.7	82.4	70.3	83.3
販賣費 及 一 般 管 理 費	50.6	11.7	23.3	8.7
營 業 利 益	4.7	6.5	6.4	7.9
營 業 外 收 益	2.7	1.8	1.4	2.3
營 業 外 費 用	3.4	4.3	3.6	6.6
經 常 利 益	3.3	4.0	4.3	3.6
特 別 利 益	1.5	0.3	0.5	0.4
特 別 損 失	0.2	0.7	0.3	0.9
法 人 稅 差 減 前 純 利 益	4.2	3.5	4.5	3.1
當 期 純 利 益	3.1	2.5	2.5	2.0

註) S/W企業은 1987年, 其他業種은 1986年 基準

資料：韓國銀行 企業經營分析

3. 技術開發의 促進

가 部門別 技術開發

1980년대에 들어서면서 政府의 積極的인 科學技術 育成政策에 따라 尖端技術開發能力이 크게 擴充되었으나 <圖表 III-4-301>에서 보는 바와 같이 아직은 소프트웨어技術이 全般的으로 先進國에 비해 많이 뒤떨어져 있는 狀況이다.

<圖表 Ⅲ-4-301>

先進國과의 소프트웨어 技術水準 比較

分 野	國 名	技 術 開 發 段 階				技 術 內 容
		基礎	開發	發展	成熟	
시 스템 소프트웨어	美 國				○	世界市場 主導
	日 本		○			運營體制, DB, 데이터통신 技術確保
	韓 國	○				標準 소프트웨어 一部 技能 改造
應 用 소프트웨어	美 國				○	社會 諸分野 基本 소프트웨어 開發
	日 本			○		社會 諸分野 모듈 開發
	韓 國		○			應用 소프트웨어 開發 經驗 蓄積
人 工 智 能 소프트웨어	美 國		○			技能型 소프트웨어 開發
	日 本		○			第 5세대 컴퓨터 基本技術 開發
	韓 國	○				專門家 시스템 一部 試圖
소프트웨어 生産 技術	美 國			○		統合 開發支援道具 試圖
	日 本		○			段階別 開發支援道具 一部 開發
	韓 國	○				段階別 開發支援道具 導入 適用
소프트웨어 保證 技術	美 國		○			品質保證 活動 適用
	日 本		○			品質保證 技術 開發
	韓 國	○				品質保證 基礎 研究

現在 우리나라는 2000년대의 全國的 水準의 綜合情報通信網(ISDM) 構築과 이를 위한 情報 産業 關聯器機 및 通信網의 標準化, 行政 서비스의 온라인화, 人工智能 소프트웨어 開發, 소프트웨어 生産 自動化를 目標로 우선 國家基幹電算網 構築 過程에서 하드웨어 및 소프트웨어 關聯技術을 充分히 開發 및 習得하기 위해 政府는 물론 産·學·研이 共同으로 研究開發을 遂行중 이다.

情報産業技術중에서도 核心技術에 屬하는 소프트웨어 分野에 대해서는 우리나라의 實情에 알맞는 시스템 소프트웨어 開發, 應用 소프트웨어 및 人工智能 소프트웨어 開發, 소프트웨어 生産 技術 開發 分野로 나누어 推進되고 있다. <圖表 Ⅲ-4-302>는 우리나라의 소프트웨어 技術 分野의 최근 動向을 要約한 것이다.

시스템 소프트웨어 分野에서는 한글 處理를 遂行하면서 分散 多重處理를 할 수 있는 運營體制를 開發하고, 한글코드를 標準化하며, 通信에 關連된 소프트웨어의 標準化를 推進하고 있다. 그리고 竝列處理를 支援하는 프로그래밍 言語 및 個體指向 言語(object oriented language)를

開發하며, 한글 데이터베이스 管理시스템, 單獨시스템용 유틸리티 프로그램 등을 開發하고 있다.

國家基幹電算網 事業중에서 行政電算網 主電算機 개발에서는 UNIX를 基盤으로 하여 汎用 中型컴퓨터용 運營體制를 開發하고 있으며, SUPER 프로젝트에서는 一次的으로 韓國型 PC용 運營體制를 開發하고 있다.

데이터베이스는 經營分野 뿐만 아니라 소프트웨어 工學, 人工智能, 事務自動化 등 여러 分野에서 使用되고 있으며, 특히 行政電算網에서는 大單位의 데이터베이스를 同時에 많은 使用者들이 使用하게 되므로 同時性 制御나 共有 데이터에 대한 效率的인 轉錄선 處理가 크게 要求되고 있다. 또한 行政電算網에서는 한글 資料를 주로 取扱하게 되므로 이러한 점을 反映한 韓國型 DBMS의 開發이 進行되고 있다.

<圖表 Ⅲ-4-302> 國內의 소프트웨어 技術動向

技術 區分	主要 項目	內 容
시스템 소프트웨어	運營體制	한글技能을 包含한 分散型 UNIX 開發
	言語處理	個體指向 言語 및 並列 프로그래밍 言語 開發
	DB管理시스템	한글 DBMS 開發
	유틸리티	크로스 컴파일러, 디버거, 윈도우 管理시스템
	通信制御	프로토콜 標準化, ISDN용 소프트웨어
應用 소프트웨어	經營情報處理	意思決定支援 시스템 開發
	生産分野	그래픽, CAD/CAM, 自動化 技術 基礎 研究
	科學技術分野	高速 科學技術 計算, 시뮬레이션 모델링 研究
	事務分野	한글化 및 標準化, 事務 自動化
人工智能 소프트웨어	知識情報處理 시스템	知識 表現 및 檢索, 推論 研究 知識베이스 管理 시스템 基盤 助成
	自然語處理 시스템	自然語 認識 알고리즘 開發, 音聲 시스템 開發 自然語 翻譯器 試製品 開發
	人工智能 應用 시스템	專門家 시스템 道具 開發
소프트웨어 生産 技術	開發 技術	開發 方法論, 開發支援道具 開發 生産 自動化 基礎 研究
	開發 環境	段階別 開發支援道具 開發 生産管理 技術 開發
소프트웨어 保證 技術	品質 保證	品質保證 制度 研究 開發活動 標準 定立
	品質 環境	品質評價 道具 開發, 統合 品質環境 助成

通信制御 소프트웨어에 대해서는 여러 研究所나 學校 혹은 會社내의 컴퓨터 네트워크를 構成한 經驗이 있으며, 現在는 네트워크 內部나 네트워크 사이의 接續에 대한 標準化를 위한 努力이 活潑히 進行되고 있다. 또한 장래의 國家電算化에 對備하여 狹帶域 ISDN의 開發方向을 設定해가는 過程에 있으며 이의 一環으로 ISDN 長期發展計劃의 樹立과 通信網標準化를 위한 프로토콜의 標準化, ISDN 加入接觸技術에 대한 基礎研究, 音聲/非音聲 서비스에 대한 需要豫測 및 트래픽 技術에 分析을 進行하고 있다.

人工智能 소프트웨어 分野에서는 人工智能 技法을 導入, 應用하여 專門 知識管理를 하고 自然語 處理를 目標로 하고 있다. 知識 情報處理 시스템 分野는 論理를 基盤으로 하여 多樣한 知識情報를 處理할 수 있는 소프트웨어를 開發하며, 우선 論理基盤 知識베이스 管理 시스템을 利用하여 試製品을 完成한 뒤에 이를 위한 하드웨어상에서 使用可能한 常用시스템을 開發할 豫定이다. 自然語 處理 分野는 現在 韓國科學技術院에서 일본 후지쓰社와 共同으로 韓日翻譯시스템을 開發 중에 있으며, 2001년까지 多言語 翻譯시스템을 開發하기 위한 基礎研究를 段階別로 計劃을 세워 推進中에 있다.

應用 소프트웨어 分野는 標準化, 專門化, 自動化 등을 目標로 推進되고 있다 國內의 情報産業體들은 應用 소프트웨어에 대해서는 이미 어느 정도 開發 經驗을 蓄積하고 있으며, 특히 國家基幹電算網용 業務處理 소프트웨어 開發을 통해 國內 소프트웨어 技術이 크게 發展할 수 있을 것으로 展望된다. 行政業務 電算化에서는 事務自動化용 소프트웨어 패키지를 積極的으로 普及하여 肯定的 評價를 받고 있으며, 國民年金管理나 自動車管理 業務 등이 소프트웨어는 開發을 마치고 試驗運用 중이고, 이외에도 수많은 소프트웨어를 開發하고 있는 중이다. 이러한 소프트웨어 開發을 통해서 開發方法의 標準化와 開發文書의 作成, 品質保證 活動의 重要性 등을 절실히 느끼고 있다. 國家基幹電算網 이외에도 産業分野에서는 工場自動化 소프트웨어 등과 같은 自動化工용 소프트웨어 技術을 開發하고 있으며, 科學技術分野에서는 正確하고 迅速한 結果를 얻을 수 있는 알고리즘을 開發하고, 시뮬레이션 및 모델링 등에 重點을 두면서 蓄積된 知識의 管理, 應用을 위한 努力을 繼續하고 있다. 事務分野에서는 事務處理에 따른 한글 處理 技術을 開發하고 事務自動化 및 情報交換을 위한 標準化 方法을 研究하고 있다.

소프트웨어 生産技術 分野에서는 소프트웨어를 自動的으로 生産하고 檢證해 줄 수 있는 소프트웨어 生産技術을 蓄積하여 소프트웨어 生産自動化를 이루는 것을 目標로 하고 있다. 프로타이핑이나 再使用, 個體指向 프로그래밍 등에 대한 關心이 높아지고 있으며, 開發方法論이나 開發支援道具에 대한 研究를 통해 효과적인 開發環境을 組成하여 소프트웨어 開發의 生産性和 品質을 向上시키고, 人工智能 技術을 導入하여 生産을 自動化하기 위한 努力이 進行되고 있다.

소프트웨어 品質保證은 良質의 소프트웨어를 經濟적으로 生産하여 運用 시스템의 安定性和 信賴性を 確保하고 維持補修 努力을 最少化하기 위한 活動體制이다. 이를 위하여 開發初期에 프로젝트의 特姓을 철저히 把握하여 소프트웨어 技能 뿐만 아니라 性能 및 制限要件을 考慮하여 品質保證計劃을 樹立한 후 要求되는 品質의 充足與否를 開發 初期부터 檢討해 나간다. 現在 開發活動 標準을 定立하고, 소프트웨어 品質評價方法이나 形狀管理, 品質情報管理 活動 등에 대한 研究를 進行하고 있으며, 經營情報處理 소프트웨어에 대한 品質保證體制를 樹立하여 試驗적으로 適用하고 있다. 나아가 品質保證 活動의 成果를 높이기 위하여 品質評價 및 管理節次를 自動化하려는 努力도 展開되고 있다.

이러한 소프트웨어 關聯 技術에 대한 研究開發은 行政電算網 主電算機의 開發과 SUPER 프로젝트, 全電子交換機의 開發 등을 통해 政府와 産·學·研 共同으로 進行되고 있다.

나 技術開發 計劃

(1) 行政電算網 主電算機 開發

行政電算網은 行政 서비스(住民, 雇傭, 不動産, 自動車, 經濟統計, 通關業務, 年金管理 등)에 關聯된 資料를 最新의 컴퓨터 및 데이터 通信을 利用하여 處理함으로써 國家電算化를 이루고자 하는 國家基幹電算網 事業中의 하나이다. 行政電算網 事業에서는 우리 技術로 主電算機를 開發하고, 行政業務를 電算化하는 것을 目標로 하고 있다.

主電算機의 시스템 소프트웨어로는 UNIX를 基盤으로 한 運營體制, 한글 技能을 갖는 데이터베이스 管理시스템, 여러가지 프로그래밍 言語, 公衆網을 支援할 수 있는 네트워크 소프트웨어 등이 있고, 人工智能 技法을 利用한 專門家 시스템과 智能型 에디터 등을 들 수 있다. 主電算機의 運營體制는 UNIX에 多重處理, 分散處理 技能을 追加하여 構成하며, 主電算機의 프로그래밍 言語는 C, FORTRAN, PASCAL, COBOL, BASIC 등은 既存의 것을 移植하여 使用하고, 多重處理 및 並列處理 構造를 收容하기 위하여 並列 프로그래밍(Concurrent Programming) 言語를 開發하여 使用할 豫定이다.

또한 大單位, 高性能의 分散 데이터베이스를 開發하고, 한글 및 漢字의 資料處理는 물론 한글 質疑語 使用과 統計處理 技能을 具備한 國產型 데이터베이스 管理시스템을 開發하고 있다. 데이터베이스 管理시스템을 통해 使用者들이 쉽게 應用 프로그램을 作成할 수 있도록 第4世代言語에 대한 研究도 進行하고 있다.

유틸리티 소프트웨어는 크로스 컴파일러 시스템(Cross Compiler, Cross Assembler, Cross Linker, abd, adb 포함)을 開發하고, 運營體制가 正常技能을 遂行하는지를 試驗하는 커널 디버거를 開發하며, 윈도우 管理시스템을 開發하여 TASK간의 通信을 可能하게 하고 소프트웨어의 開發이나 使用을 便利하게 할 것이다.

그리고, 分散시스템의 目的을 達成하기 위해 UNIX 系列의 運營體制와 相互性을 維持하면서 標準 네트워크 모델의 서비스와도 接續할 수 있는 通信制御 소프트웨어를 開發하고, 네트워크의 標準 프로토콜 및 交換網 接續技能에 대한 研究도 進行하고 있다.

主電算機에서 人工智能 技術로는 專門家 시스템의 導入을 들 수 있다. 이 專門家 시스템은 主電算機의 소프트웨어 運營을 쉽게 해주며, 主電算機 하드웨어가 故障 났을때 그 修理를 도와 주게 된다. 즉, 多様な 知識表現 技能과 推論 技能을 갖고 있으면서 使用者가 시스템을 보다 쉽게 쓸 수 있게 하는 使用者 인터페이스 技能을 提供하기도 하고, 또한 컴퓨터가 故障났을 때 마치 專門가가 컴퓨터를 修理하듯이 故障診斷 順序 및 修理方法을 提供하는 診斷 知識베이스를 開發하는 것이다. 그리고 智能型 에디터와 文字認識 시스템도 人工智能 技術에 包含된다.

主電算機 開發은 長期間에 걸쳐 많은 人員과 豫算을 投資하게 되므로 프로젝트管理 技法, 文書의 標準化 道具 등을 開發하여 大規模의 소프트웨어를 組織화된 方法으로 開發할 수 있는 소프트웨어 工學 技術을 研究하고, 소프트웨어 開發에 關聯된 各種 支援道具를 開發한다.

計劃대로 1991년 쯤에 主電算機가 商用化되면 行政電算網은 勿論 모든 汎用 中型 컴퓨터 所 要를 充足시키고, 外國으로의 輸出도 可能해져서 우리의 情報産業 發展에 큰 里程標가 될 것이다.

(2) SUPER 프로젝트

SUPER(Software Usability & Productivity Enhancement Research) 프로젝트는 소프트웨어의 生産性을 向上시키며 아울러 利用性을 增進시키기 위하여 소프트웨어 全分野에 걸쳐 産·學·研 共同研究 開發計劃으로 1987년 부터 2001년 까지 3段階로 나누어 推進되며 소프트웨어 工學, 시스템 소프트웨어, 應用 패키지 및 人工智能 소프트웨어 技術 및 尖端 應用 소프트웨어 技術을 開發하여 民間에게 移轉하는 것을 目標로 하고 있다. 推進體制로는 SUPER 本부와 R&D 組織이 있으며, SUPER 本부는 情報産業 政策研究와 소프트웨어 技術開發 基本方向을 樹立하고, 專門技術人力을 養成하며, 研究開發課題를 管理하고, 情報流通管理와 國際協力 技能을 遂行한다. R&D 組織은 소프트웨어 하우스, 關聯學界, 研究所, 하드웨어 메이커 등으로 構成되며 SUPER 本부로 부터 研究課題를 委託받아 共同 開發하여 産業化하게 된다.

1987년 부터 1991년 까지의 第 1段階 期間 동안에 소프트웨어 工學 分野에서는 要求分析 및 設計 道具를 開發하여 프로그래밍 環境을 助成하고, 테스트 道具와 維持補修 道具 및 文書化 道具를 開發할 豫定이다.

시스템 소프트웨어 分野에서는 韓國型 標準 運營體制를 設計하며, 開發言語를 한글化 하고, 그래픽과 通信 소프트웨어를 標準化 하며, 分散 데이터베이스를 開發할 計劃이다. 이에 따라 今年부터 韓國科學技術院 附設 시스템工學센터를 中心을 韓國型 PC 運營體制의 開發을 시작하였다.

한편, 應用 패키지 分野에서는 CAD/CAM, 流通 시스템, 生活情報 시스템, 氣象시스템 및 交通시스템 등을 開發할 計劃이며, 人工智能 分野에서는 專門家 시스템과 音聲認識 시스템, 映像處理 시스템, 自然語 處理 시스템 開發을 進行하고 있다.

SUPER 프로젝트를 통해 소프트웨어를 輸出産業化 하며, 소프트웨어 專門技術人力の 不足을 解消하고, 再使用을 통해 소프트웨어의 重複開發에 따른 非生産性を 克服할 수 있으며 産·學 研의 共同研究 風土를 助成할 뿐만 아니라 事務自動化나 工場 自動化 등을 통해 中小企業의 發展을 支援할 수도 있게 될 것으로 豫測된다.

(3) 全電子交換機 開發

綜合情報通信網(ISDN)을 構築하기 위해서는 全電子交換機가 필수적으로 要求되며 全電子交換機에서 소프트웨어가 차지하는 比重은 다른 어떤 電子製品보다도 크다. 韓國電子通信研究所(ETRI)에서는 순수한 우리 技術로 小容量 全電子交換機인 TDX-1을 研究開發하여 이미 業體에서 生産하는 段階에 이르렀다. 앞으로는 交換容量을 더 늘리고 ISDN 技能을 追加한 TDX-10을 1990년 까지 量産할 計劃이며, 이에 따른 研究開發이 活潑히 進行되고 있다.

電子通信研究所에서는 全電子交換機용 소프트웨어의 開發을 위해서 CHILL/SDL環境을 研究하여 나름대로의 소프트웨어 開發環境을 構築해가고 있다. CHILL/SDL은 通信시스템용 소프트웨어 開發에 使用되는 環境으로서 SDL은 Specification and Description Language의 略字이다. 여기서는 그래픽 에디터를 이용하여 템플리트(template)로 시스템을 設計하고, 그 設計內容을 텍스트로 變換할 수도 있고 혹은 CHILL 프로그램으로 바꿀 수도 있으며, 여러가지 分析을 할 수도 있다 즉, 階層構造를 갖는 모듈 單位의 그림 形態로 시스템을 設計하고, 設計된 그래픽 內容을 靜的 分析器나 動的 分析器를 통해 文法과 意味를 分析하며 그 分析內容을 自動으로 文書로 作成하게 된다. 이때 그래픽 에디터는 SDL 共通 모델을 人力하며 그 內容을 關係型 데이터베이스에 貯藏하여 人力情報의 正確性, 一貫性을 分析하게 된다. 이처럼 共通 모델을 사용함으로써 多數의 開發요원들 간의 意思疏通이 圓滑하고, 여러 開發道具들이 하나의 環境으로 統合되어 있어 開發過程의 生産性を 높이는 데 큰 도움이 되고 있다.