

## 第 2 節 世界 情報處理産業

### 1. 情報處理産業의 概要

#### 가. 情報處理産業의 定義 및 관련통계

현재 情報處理産業의 분류는 통일되어 있지 않으나, 情報技術을 활용하는 정보산업의 영역중에서 주로 소프트한 분야를 담당하는, 패키지 소프트웨어 분야와 정보처리서비스 분야를 포함하는 것으로 되어 있다. 대표적인 산업의 최종생산물을 기준으로 작성된 美國 標準産業分類 체계에 의하면, SIC code 7372 (Prepackaged software)와 기타 정보처리서비스 분야(SIC 7371 부터 7379까지)로 대별 된다.

그러나 이러한 기본체계하에서 작성된 통일된 情報處理産業 통계는 거의 전무한 상태이다. 대표적인 통계조사기관인 Datamation, Standard & Poors, IDC 등에서는 각기 상이한 분류방식이나 일부 제한된 정보처리사업 영역에 대한 통계자료만을 집계하여 제공하고 있다. 따라서 각 기관마다 발표하는 정보산업 또는 정보처리산업의 규모나 구조에 대한 현황 및 미래 예측에는 상당한 자료상의 불일치가 존재한다. 이러한 통계자료의 일관성 결여가 세계 정보처리시장을 종합적으로 분석 진단하기 어려운 근본요인이 되고 있다. 그러나 본 절에서는 가능한 한 시계열적으로 일관성을 유지하면서 자료 분석을 시도해 보고자 한다.

#### 나. 世界 情報處理産業 현황 및 전망

세계 정보처리산업 규모에 대한 현황 및 미래 전망을 분석하기 위해, IDC(International Data Corporation)에서 발표한 정보산업 전체에 대한 세계 시장 규모 및 구조추이에 대한 자료를 인용하고자 한다.

##### 1) 情報産業 규모 및 구조 분석

〈표 IV-2-101〉에 의하면, 세계적으로 情報産業은 비교적 고성장률을 기록하고 있으며, 세계시장 규모는 1993년에 3,900억달러에 달하고 있다. 이는 전년대비 약 5% 성장에 해당하며, 1997년까지는 연평균 7% 이상의 성장을 기록하여 5,120억달러 정도의 시장규모가 예측되고 있다. 이제 情報産業은 규모

면에서 세계 최대의 단일산업으로 부상되고 있다.

정보산업의 시장구조면에서 볼때, 과거 하드웨어산업이 정보산업의 대부분을 점유하였으나, 1991년을 기점으로 전체 시장은 반분되었으며 점점 더 하드웨어의 비중이 감소하여, 1993년에는 하드웨어시장이 47.8%(1,866억달러)인데 반하여, 情報處理시장은 52.2%(2,035억달러)로 역전되었다. 이러한 현상은 하드웨어산업의 낮은 성장률과 낮은 부가가치율에 따라 더욱 심화될 것으로 예상되며, 1997년에는 42.7%(2,187억달러) 대 57.3%(2,932억달러)로 많은 격차를 보일 것으로 전망된다. 동기간 동안에 하드웨어산업의 성장률은 4%에 그친데 반하여, 情報處理産業의 성장률은 약 10% 정도에 달할 것으로 전망되고 있다. 결국 세계적으로 산업의 소프트화, 정보화 추세가 진전됨에 따라, 앞으로의 정보산업의 발전의 주역은 정보처리산업이 담당하게 될 것이다.

〈표 IV-2-101〉 情報産業 규모 및 구조 차이 (단위: 억달러)

	1991	1992	1993	93/92 (%)	1997	93~97 (%)
하드웨어산업 (%)	1,762 (50.0)	1,817 (48.8)	1,866 (47.8)	2.7	2,187 (42.7)	4.0
정보처리산업 (%)	1,761 (50.0)	1,903 (51.2)	2,035 (52.2)	6.9	2,932 (57.3)	9.6
정보산업 계 (%)	3,523 (100.0)	3,720 (100.0)	3,901 (100.0)	4.9	5,119 (100.0)	7.0

자료: IDC(International Data Corporation), 1994

## 2) 情報處理産業의 규모 및 구조 추이 분석

여기서는 정보처리산업을 크게 소프트웨어 부문과 서비스 부문으로 구분하여 구조분석을 시도하였다. 구체적으로 소프트웨어 부문은 (1) 시스템/유틸리티 소프트웨어, (2) 응용개발 도구(Application Tools), (3) 응용프로그램(Application Solution)으로 구분하였으며, 서비스 부문은 (1) 지원 서비스(Support Services)와 (2) 전문서비스(Professional Services)로 구분하였다.

〈표 IV-2-102〉에 의하면, 패키지 소프트웨어 시장규모는 1993년에 717억달러를 차지하고 있으며, 정보처리서비스 시장은 약 1,318억달러로 집계되고 있다. 1997년에는 패키지 소프트웨어는 약 1159억달러로, 情報서비스 시장은 1,774억달러로 예측되고 있다. 이 중에서 특히 패키지 소프트웨어부문은 정보처리 서비스 부문에 비해 고도의 성장을 기록하고 있으며, 1993년에는 전년대비 11.5%의 성장을 보이고 있다. 이에 비해 서비스 부문의 성장은 4.6%에 그치고 있다. 이러한 추세는 향후 계속될 것으

로 전망되며, 1997년 까지 패키지 소프트웨어 부문은 연평균 12.8%, 서비스 부문은 7.7%의 성장이 예상되고 있다. 그러나 이러한 소프트웨어 부문의 높은 성장에도 불구하고 전체 정보처리시장의 구성은 아직도 정보처리서비스 시장이 60% 이상을 차지하고 있다. 물론 패키지 소프트웨어 시장비중은 1991년의 32% 에서 계속 상승추세를 기록하고 있어 급성장하는 시장으로 부각되고 있다.

구체적으로, 소프트웨어 부문에서는 응용 개발 도구와 응용프로그램 분야가 시스템 소프트웨어 보다 높은 성장을 보이고 있다. 특히 최종사용자 컴퓨터의 증가, 클라이언트 서버 체계의 확산에 따라, CASE나 DBMS 등 소프트웨어 개발 툴 시장은 급성장할 것으로 예상된다. 현재 각분야의 시장 점유율은 情報처리시장 전체 대비 시스템 소프트웨어 11%, 응용개발 툴 10%, 응용 프로그램 14% 정도를 차지하고 있으나, 응용개발툴과 응용 프로그램의 12%와 17% 정도로 점유율이 다소 높아질 전망이다.

서비스 부문의 경우를 보면, 자료처리등의 단순 지원서비스의 증가율은 완만한 시장 증가를 반영하듯 낮은 반면, 시스템 統合업의 발전에 따른 전문서비스에 대한 수요는 연 10% 이상의 고도 성장을 보일

〈표 IV-2-102〉 情報處理産業의 규모 및 구조추이 (단위 : 백만달러)

	1991	1992	1993 (%)	93/92	1997 (%)	93~97
소프트웨어						
시스템/유틸리티	18,711	20,292	21,966 (10.8)	8.2	32,304 (11.0)	10.1
응용개발 툴	15,626	18,007	20,492 (10.1)	13.8	35,218 (12.0)	14.5
응용프로그램	22,684	26,015	29,225 (14.4)	12.3	48,342 (16.5)	13.4
계 (%)	57,022 (32.0)	64,313 (34.0)	71,684 (35.3)	11.5	115,863 (39.5)	12.8
서비스						
지원서비스	45,362	46,940	47,921 (23.6)	2.1	50,743 (17.3)	1.4
전문서비스	73,692	79,043	83,857 (41.1)	6.1	126,641 (43.2)	10.9
계 (%)	119,054 (68.0)	125,983 (66.0)	131,778 (64.7)	4.6	177,383 (60.5)	7.7
정보처리 계	176,076 (100.0)	190,296 (100.0)	203,462 (100.0)	6.9	293,246 (100.0)	9.6

자료 : IDC, 1994

것으로 예상된다. 1997년 전문서비스 분야의 시장규모는 1,267억달러에 해당하며 이는 전체 情報처리 시장의 43%를 차지하게 될 것이다. 반면에 지원 서비스는 1993년 24%에서 1997년에는 17%로 점유율이 7% 정도 하락할 것으로 보인다.

결국, 향후 세계 情報처리시장은 패키지소프트웨어 부문의 급상승이 예측되며, 서비스부문에서는 전문 지식을 필요로 하는 전문서비스 분야가 단순지원 서비스에 비해 계속적으로 높은 점유율을 보이게 될 것이다.

### 3) 주요 情報處理産業體의 시장점유 현황

한편, 이러한 情報處理産業 성장의 주역을 담당하고 있는 세계 우수기업들의 지난 '92년의 매출액과 성장률 및 시장점유율을 패키지 소프트웨어와 정보처리서비스로 구분하여 대표적으로 열거해 보면 다음 <표 IV-2-103> <표 IV-2-104>과 같다.

<표 IV-2-103>

세계 10대 패키지 소프트웨어 업체

회 사 명	92년 매출액	91년 매출액	성장률	시장점유율
1. IBM	114억달러	105억달러	8.0%	31.9%
2. Fujitsu	35	25	40.3	9.9
3. Microsoft	30	20	44.7	8.3
4. NEC	18	18	4.5	5.2
5. Computer Assoc.	18	14	23.2	5.0
6. Siemens Nixdorf	11	10	9.7	3.0
7. Novell	10	6	56.3	2.8
8. Hitachi	10	10	2.4	2.8
9. Lotus	8	8	-2.3	2.3
10. Digital	8	8	0.5	2.2

자료 : Datamation, 1994

위의 <표 IV-2-103>에서 볼 수 있듯이 美國業體가 소프트웨어 산업체의 순위에서 대부분 상위를 차지하고 있다. 특히 IBM의 경우 패키지 소프트웨어에서는 세계시장의 32%, 정보처리 서비스에서는 13% 이상을 차지하고 있다. 반면에 日本의 대표적인 하드업체인 Fujitsu, NEC의 경우 자사가 제공하는 하드웨어에 체화된 시스템 소프트웨어의 판매 성장에 따라 세계시장에서 높은 점유율을 차지하고 있다. 이들 상위 10대 企業은 전체 패키지 소프트웨어 시장의 73.4%, 정보처리서비스 시장의 50.4%에 달하는 점유율을 유지하고 있다. 결국 情報처리산업은 상위 몇개 기업에 의한 과점현상으로 특징지워질 수 있으며, 패키지 소프트웨어 부문에서 이러한 현상이 뚜렷이 반영되고 있다.

〈표 IV-2-104〉 세계 10대 정보처리서비스 업체

회 사 명	92년 매출액	91년 매출액	성장률	시장점유율
1. IBM	64억달러	21억달러	7.6%	13.3%
2. EDS	43	37	16.5	8.8
3. Computer Science	25	20	27.2	5.1
4. Anderson Consul.	25	20	17.4	5.1
5. ADP	21	18	14.6	4.3
6. Fujitsu	19	15	23.7	4.0
7. Cap Gemini	19	15	26.8	3.9
8. TRW	18	18	-2.1	3.7
9. Digital	16	16	0.0	3.2
10. Unisys	13	6	122.7	2.8

자료 : Datamation, 1994

한가지 주목할 만한 현상의 하나는, 주로 PC 소프트웨어만을 생산하는 Microsoft와 네트워크 소프트웨어를 주로 생산하는 전문 소프트웨어 업체인 Novell사의 성장이다. 이들은 공히 50%에 육박하는 매출의 급성장을 보이고 있다. 이는 個人用 컴퓨터의 보급과 近距離通信網(LAN) 설치의 증가에서 기인한다.

한편, 〈표 IV-2-104〉의 정보처리서비스의 경우는 패키지 소프트웨어에 비해 비교적 안정적인 성장세를 보이고 있으며, 醫療保險 관련 자료처리업을 주로 하는 EDS, 국방 및 정부 부문에의 서비스를 제공하는 Computer Sciences, 시스템 통합과 컨설팅을 담당하는 Anderson Consulting사가 이 부문의 상위를 점하고 있다.

## 2. 主要國의 情報處理産業 현황

### 가. 概 要

우선 세계 정보처리시장의 구조를 주요국별로 비교해 보면 아래 〈표 IV-2-201〉과 같다. 우선 情報處理市場은 1993년을 기준으로 볼 때, 美國이 전체 1,320억달러 시장의 39%를 (약 515억달러) 차지하고 있으며, 그 다음으로 유럽이 35%(465억달러), 일본 19%(250억달러), 기타국이 7%(90억달러)의 순으로 되어 있다.

실제 주요국에 대한 정보처리서비스에 대한 예측자료가 제공되지 않고 있어 여기서는 패키지 소프트웨어

어 부문에 대한 주요국별 비교를 주로 설명하고자 한다.

〈표 IV-2-201〉에 의하면, 세계 패키지 소프트웨어 시장규모는 '95년 현재 717억달러 규모로서, 이 중에서 美國市場의 전체의 약 45%(320억달러)인 절반 가량을 차지하고 있다. 이는 情報처리서비스에 대한 미국시장 비중인 39%에 비해 다소 낮은 비율로서, 美國의 정보처리산업 시장은 점차 패키지 소프트웨어 위주로 변해가고 있는 것을 의미한다.

유럽의 경우는 패키지 소프트웨어 시장이 257억달러로서 전체의 36%를 차지하고 있으며, 情報처리서비스 비중인 35%와 거의 유사한 세계시장 점유율을 보이고 있다. 이는 시스템 인티그레이션 사업분야가 상당히 높은 비중을 차지하는 현상을 반영하고 있는 것으로 볼 수 있다.

한편, 日本의 경우는 1993년 현재 패키지 소프트웨어 시장은 69억달러로서 전체의 9.7%에 불과하고 있다. 이는 情報처리서비스 분야의 시장 점유율이 19%인데 비하여 상당히 낮은 수치이며, 日本의 정보처리 시장수요가 주로 수탁 프로그램개발 등에 의존하는 현상을 단적으로 반영하고 있다. 그러나 향후 일본의 시장은 커스텀 프로그래밍 위주에서 패키지 소프트웨어의 비중이 상대적으로 증가할 것으로 예상되며, 실제 1997년까지 18.7%의 패키지 소프트웨어 성장을 기록할 것으로 보인다.

또한, 아직 세계시장에서의 점유율은 낮으나 南美와 韓國을 포함한 아시아 시장의 패키지 증가율이 전체 시장 증가율 12.8%의 2배 정도에 해당하는 높은 증가율을 보일 것으로 예상되어, 상대적으로 美國, 유럽에 편중되어 있는 패키지 소프트웨어의 시장구성에 많은 변화가 있을 것으로 예상된다. 구체적으로 현재 80%를 차지하는 미국, 유럽의 시장은 그 점유율이 1997년에는 75% 정도로 낮아질 전망이다.

〈표 IV-2-201〉

세계 주요국의 소프트웨어 市場 구성

(단위 : 백만달러)

	1991	1992	1993 (%)	93/92 (%)	1997	93~97 (%)
세 계 전 체	57,022	64,313	71,684(100.0)	11.5	117,574	12.8
미 국	25,330	28,460	32,040(44.6)	12.6	53,301	12.7
유 럽	21,091	23,850	25,699(35.8)	7.8	38,038	10.3
일 본	5,270	5,967	6,938 (9.7)	16.3	13,773	18.7
카 나 다	1,078	1,188	1,374 (1.9)	10.2	2,041	10.4
호 주	941	980	1,094 (1.5)	11.6	1,803	13.3
남 미	1,054	1,242	1,471 (2.0)	17.8	2,852	18.0
아 시 아	584	780	974 (1.4)	24.9	2,116	21.4
기 타	1,674	1,846	2,094 (2.9)	13.4	3,650	14.9

## 나. 美 國

美國은 소프트웨어부문의 최대공급자이자 최대시장을 형성하고 있다. 세계 소프트웨어 시장에서 美國 기업들은 전세계 수요의 61%에 해당하는 물량을 공급하고 있으며, 세계 최대시장인 미국 시장은 전체의 40% 정도를 차지하고 있다(Standard & Poors, 1993). 반면에 프랑스 등 유럽이 전체시장의 30% 정도를 점유하고 있으며, 日本을 비롯한 아시아가 약 20%, 기타가 약 10% 정도로 세계시장의 크기가 구분되고 있다. 이와같이 미국이 세계 소프트웨어산업에서 절대적인 위치를 차지하고 있는 요인으로서는 다음과 같은 점을 들 수 있다(DOC, 1983).

첫째, 美國기업들이 정보산업 초기 이후 세계 컴퓨터 시장을 장악하고 있어 이들 하드웨어에 필요한 핵심 소프트웨어의 개발에 있어 경쟁우위를 유지하기가 용이하다는 점이다.

둘째, 美國의 국민성과 관련된 요인으로, 소프트웨어의 특성이 창의성을 요구하는 지적제품이므로 이것이 美國의 전통적 개척자 정신과 잘 들어맞은 것으로 평가된다.

셋째, 國防관련 대형프로젝트나 우주항공 프로젝트 등 대규모의 政府 프로젝트가 장기적이고 지속적으로 수행됨으로써, 정보산업 특히 소프트웨어산업의 발전과 성장에 기인하였다.

네째, 美國 자체의 소프트웨어 시장규모가 전체 세계시장의 35% 이상을 차지하는 대규모 시장으로 이러한 막대한 내수시장을 기반으로 해외로 진출하여 세계 소프트웨어산업을 주도할 수 있게 되었다.

美國의 경우 패키지 소프트웨어 부문뿐만 아니라, 정보서비스업인 커스터 소프트웨어 부문에서도 지속적인 성장을 기록하고 있다. 우선 패키지 소프트웨어산업에서의 최근 동향을 살펴보면 다음과 같다.

美國에서 최근 가장 빠른 성장과 높은 수익성 보이고 있는 情報産業體는 독립 소프트웨어 산업체(Independent Software Vendors)이다. 이들은 대부분이 PC 소프트웨어만을 전문으로 생산하며, 거대한 세계기업의 형태를 띠고 있는 하드웨어 업체와 달리 수많은 소규모 업체군으로 이루어져 있다. 92년 전체 PC 소프트웨어 시장은 167억달러에 달하고 있으며, 이는 전년대비 23%의 높은 수요 신장세를 보이고 있다. 이는 컴퓨터의 수요가 점차 소형 기종화 되어가고 있으며, 家庭 및 教育部門 시장의 수요 급증에 기인하고 있다. 향후에도 이러한 추세는 가속되어 PC 소프트웨어산업은 情報産業 중 가장 높은 성장을 보일 것으로 예상되고 있다(Software Magazine, 1993).

그러나 PC 소프트웨어 부문에서도 과점현상은 더욱 뚜렷히 나타나고 있으며, 특히 Microsoft 사의 독주현상이 두드러진다. 아래 <표 IV-2-202>에 나타난 바와 같이 2위와 3위 기업인 Computer Associates 와 Oracle사의 매출액을 합해서도 Microsoft의 매출액에 미달하고 있다. 전문가들의 전망에 의하면 윈도우즈의 확대 보급과 최근 Windows-NT의 開發 등으로 이러한 독주는 상당기간 지속될 것으로 보고 있다. 독립소프트웨어업체 상위 10개사에 대한 매출액, 이익율, 종업원수를 요약해 보면 다음과 같다.

〈표 IV-2-202〉 세계 10대 獨立 소프트웨어 업체

순위	회 사 명	총매출액	성장률	이익률	종업원수
1	Microsoft	2,953백만불	48%	25.6%	11,803명
2	Computer Assoc.	1,771	27	11.5	7,400
3	Oracle	1,033	21	7.0	8,678
4	Lotus	900	9	8.9	4,400
5	Novell	873	53	27.0	3,621
6	WorldPerfect	546	-9	NA	4,500
7	Borland	464	-8	-17.4	1,900
8	Legent	424	23	14.6	2,300
9	D&B software	400	-4	3.5	2,675
10	SAS	366	24	NA	2,632

\* 위의 순위는 패키지 소프트웨어 매출이 전체의 50% 이상을 차지하거나, 주요 사업 분야가 서비스업인 경우, 최소 패키지 25%를 차지하는 기업에 국한되었다. 따라서 하드웨어 기업은 제외되었다.

\* 자료 : Software Magazine, 1993

한편, 정보처리서비스 시장의 경우는 패키지 소프트웨어 부문과 달리 비교적 안정적인 성장세를 보이고 있다. 자료처리서비스, 커스텀 프로그래밍 서비스, 시스템 통합업, 受託計算 및 운영과 전문컨설팅 서비스로 이루어지는 이부문은 계약방식이 장기간 또는 계속적인 사업형태를 취하고 있다. 최근 이와같은 정보서비스에 대한 수요가 증가하는 요인을 살펴보면 다음과 같다(Standard & Poors, 1993).

첫째, 하드웨어 가격이 하락하고 성능이 향상함에 따라 기업마다 정보화가 자동화가 전개되고 있으며 컴퓨터가 기업 전체 최종사용자에게 확산 보급되고 있다. 그러나 정보시스템의 개발, 운용 및 설치에는 여전히 전문적인 지식을 요하게 되며 이를 외부 전문소프트웨어업체에게 의존하는 경향이 많아지고 있다.

둘째, 소프트웨어 기술의 급격한 발전으로 말미암아 점차 다기능의 고도화된 시스템 소프트웨어와 응용 소프트웨어의 개발이 이루어지고 있다. 이러한 현상은 전문소프트웨어 업체에 의한 교육연수 및 지원 수요를 유발한다.

셋째, 시스템 분석가와 프로그래머등의 공급 부족현상은 企業자체가 電算업무를 수행하는 별도의 조직을 확보하고 유지하는데 많은 어려움이 있다. 이에 따라 심지어 대형 소프트웨어의 경우는 2년 이상의 개발 적체율을 보이고 있다. 이러한 추세도 컴퓨터 전문서비스의 수요를 가중시키고 있다.

넷째, 비용면에서 볼 때, 企業들은 이제 자체 소프트웨어 인력을 보유하는 것보다는 외부의 전문기관을 이용하는 것이 더 타당하다고 인식하고 있다. 특히 특정산업 전용(Industry-specific) 소프트웨어를 자체적으로 개발하기에는 그 경제적 타당성이 입증되지 못하고 있다.

다섯째, 情報技術의 활용은 이제 기업전략적인 차원에서의 그 중대성이 인정되고 있으며, 이제 경쟁우위를 확보하기 위해 대고객 일선(front office)업무에 까지 정보기술이 활용되고 있다. 과거에는 정보화



가 비교적 용이한 주로 운영적 인 이선(back office)업무에만 제한적으로 적용되었다. 일선(front office)업무의 電算化는 대상기업의 특성에 맞게 고유하게 개발되어야 필요성이 있으며, 이러한 추세가 전문서비스업체의 도움을 요구하게 되었다.

여섯째, 경쟁적인 기업환경하에서 情報의 기능은 사업의 사활은 결정짓는 중대한 요소로 작용하고 있다. 企業의 정보 수요가 좀 더 다양화, 복잡화 되어짐에 따라 이제는 외부에서 제공되는 정보전문서비스의 의존도가 높아지고 있다.

지금까지 열거한 여섯가지의 환경의 변화와 이에 따른 수요의 증가로 미국의 커스텀 소프트웨어업체는 지속적인 성장을 유지할 것으로 판단된다. 통계작성 기준의 불일치로 다소 차이는 있기는 하나, 美國 정보처리서비스 시장은 약 10%의 증가가 예상되며, 구체적 분야별로 보면 커스텀프로그래밍은 195억달러(32% 점유), 자료서비스업은 223억달러(37%), 시스템 통합업은 193억달러(31%)로 전망되고 있다(Standard & Poors, 1993).

## 다. 유 럽

유럽의 情報處理産業은 상대적으로 침체된 하드웨어 시장과는 달리, 비교적 높은 성장률을 기록하고 있다. INPUT사에 의하면, 1993년의 시장규모는 전년대비 6% 이상 신장된 약 826억달러에 달하고 있으며, 향후 8% 이상의 성장을 기록하여 1998년에는 약 1,274억달러 규모에 달할 전망이다.

〈표 IV-2-203〉의 정보처리 시장분야별로 볼 때, 1993년을 기준으로 프로페셔널 서비스가 전체의 28.9%로 최대시장을 형성하고 있다. 그외에 터키시스템(15.7%)가 높은 비중을 차지하고 있다. 패키지 소프트웨어는 시스템 소프트웨어(16.5%), 응용소프트웨어(13.0%)로 아직 전체 情報처리시장의 30% 정도의 비중을 차지하고 있다. 즉 정보처리시장의 구성은 터키 시스템과 시스템 통합업의 비중이 전체의 약 22%, 패키지 소프트웨어가 약 30%, 정보처리서비스 분야가 약 48%로 되어 있다.

한편, 1998년 까지의 예측자료에 의하면, 프로페셔널 서비스는 불황에 따른 企業의 컨설팅 예산 절감 등의 영향으로 1998년까지 연평균신장률이 4%로 낮을 전망이다. 그러나 시스템 통합업은 최근 관련 분야의 Outsourcing 수요 증대에 의해 시장 성장률이 19%로 가장 높은 성장을 보일 것으로 예측된다. 특히 시스템 통합분야는 클라이언트/서버기술 이행으로 리엔지니어링 증대에 따라 수요가 커질 전망이다. 네트워크 서비스 분야는 EDI, 전자메일 등 네트워크 응용 분야와 데이터 通信 관리 분야에서 고성장이 기대된다.

그러나 패키지 소프트웨어 분야는 특히 美國企業과의 가격경쟁에서 열세를 보일 것으로 예상되어 과거와 같은 고성장을 이루지 못할 것으로 예상된다.

〈표 IV-2-203〉 유럽의 분야별 정보처리 서비스 시장(설비 지원서비스 제외) (단위: 백만달러)

	1992	1993	93/92 (%)	1998	93~98 (%)
프로페셔널 서비스	23,300	23,900(28.9)	2.6	29,000	4
시스템 통합업	4,050	4,750 (5.8)	17.3	11,550	19
시스템 오퍼레이션	2,150	2,650 (3.2)	23.3	6,600	20
프로세싱 서비스	8,250	8,450(10.2)	2.4	10,500	4
네트워크 서비스	4,900	5,500 (6.7)	12.2	12,300	17
시스템 소프트웨어	12,900	13,600(16.5)	5.4	18,100	6
응용 소프트웨어	9,800	10,700(13.0)	9.1	19,000	12
터키 시스템	12,600	13,000(15.7)	3.2	20,300	9
합 계	78,000	82,600 (100)	5.9	127,400	9

자료: INPUT, 1993

〈표 IV-2-204〉의 國家別로 볼 때, 프랑스가 유럽 전체시장의 22.8%인 240억달러로 최대시장을 형성하고 있다. 그 뒤로 獨逸 215억달러, 3위인 英國이 160억달러를 차지하고 있다. 즉 프랑스, 獨逸, 英國의 3개국이 전체 시장의 약 60%를 점유하고 있다. 독일과 영국은 프랑스에 비해 다소 높은 성장률인 8%의 성장을 기록하여, 1998년에 거의 비슷한 시장규모를 유지할 전망이다.

기타 이태리가 약 11%, 스칸디나비아 4개국이 11%, 베네룩스 3개국이 8%, 스페인이 4%를 점하고 있으며, 이들 國家들의 시장 성장률은 1998년까지 연평균 11%이상의 고성장을 이룰 것으로 예측된다. 그러나 유럽의 시장은 美國, 아시아, 호주, 남미 등에 비해 다소 완만한 성장을 보일 전망이다.

〈표 IV-2-204〉 유럽국가별 정보처리 시장 추이(설비 지원서비스 포함) (단위: 백만달러)

	1992	1993	93/92 (%)	1998	93~98 (%)
프 랑 스	23,000	24,000(22.8)	4.3	32,000	6
독 일	20,500	21,500(20.5)	4.8	31,000	8
영 국	15,500	16,000(15.2)	3.2	24,000	8
이 태 리	10,500	11,000(10.5)	4.8	15,000	6
스 웨 덴	4,200	4,500 (4.3)	7.1	6,400	7
기 타 국	26,300	28,600(27.2)	8.7	41,600	11
계	100,000	105,000(100.0)	5.0	150,000	8

\* 자료: INPUT, 1993



### 3. 世界 소프트웨어 産業 技術開發

#### 가. 소프트웨어 環境의 變化

클라이언트/서버 컴퓨팅 환경을 급속한 확산과 개방형 시스템의 技術開發로 소프트웨어의 開發 및 運營環境이 變化되고 있다. 개방형 시스템 技術은 작년도 世界市場이 \$40B에 육박하여 매년 15~20%의 성장세를 유지하고 있다. 開放型 技術은 POSIX나 X/OPEN을 중심으로한 제조자나 사용자 중심의 標準化와 UNIX를 중심으로한 상품 위주의 標準化로 대분하여 발전하고 있다. 두가지 모두 開放型과 클라이언트/서버 環境을 지원하는 목표로서,

- 제조자에서 獨立
- 강한 移植性
- 相互動作性
- 擴張性

을 최대한 서비스할 수 있도록 개발되고 있다. 최근에 Fortune社가 美國내의 500개사를 대상으로 조사한 자료에 의하면 UNIX와 IBM SAA의 시장 점유율이 34% : 47%로서 이 비율은 계속해서 UNIX쪽으로 증가하는 추세를 보이고 있다.

이러한 소프트웨어 環境을 구축할 수 있는 기술개발을 하기 위해서 다음과 같은 標準化 방향으로 결정되어 가고 있는 실정이다.

- 데이터 액세스와 상호교환 표준 : SQL, XDR, ASN.1
- 시스템 SW 표준 : POSIX
- 네트워크 API : Sun의 RPC, OSF의 RPC

#### 1) 運營體制

마이크로소프트社의 소프트웨어 開發計劃은, TAPI(Telephony API)라는 통신장비 인터페이스를 통해서 交換機와 電話를 PC에 연결하는 계획과, 팩시밀리, 복사기, 프린터와 같은 사무기기를 PC에 접속하는 At Work의 두가지 구상으로 나누어진다. 이러한 두가지 계획을 추진하기 위해서 PDA용 OS인 WinPad, 기존의 DOS와 윈도우 3.1을 통합한 Chicago, 그리고 NT의 후속인 Cairo가 주축을 이루어 개발하고 있다.

Chicago의 특징은 다중작업을 지원하는 OS커널, 주변기기의 統合을 지원하는 플러그/플레이(Plug and Play)기능, 그리고 응용 소프트웨어를 통합하는 OLE(Object Linking and Embedding)의 3가지

로 집약된다.

Cairo는 기존 윈도우 NT에 客體指向의 특성을 추가한 개념으로 At Work 구상을 비롯한 마이크로소프트사의 향후 소프트웨어 계획에 가장 중요한 부분을 차지하고 있다.

Cairo의 應用分散 개념은 OLE와 NT RPC(Remote Procedure Call)를 기본으로 하며, 客體指向의 응용 개발에 Visual Basic과 Visual C++를 사용할 계획이다. Cairo의 구성은 윈도우 NT에 사용자 인터페이스, 客體指向 應用環境, OFS 등을 추가시켜서 구축하게 될 것이다.

사용자 인터페이스는 Mac의 기능에, Cairo Object Explorer, 객체 질의도구, Smarter Folder같은 분산기능을 추가한 것이다. 客體指向 應用環境으로서는 보안성, 파일시스템과 디렉토리의 중복성 관리 및 객체 등록과 같은 분산 서비스를 제공하고, 분산 서비스는 OLE 객체로 나타내며, Cairo의 COM(Component Object Model)을 통해서 링크시킨다. OFS(Object File System)는 OLE客體의 특성과 데이터를 저장하고 動的/分散 인덱스와 객체단위로 명칭을 부여할 수 있도록 지원한다.

NeXT사는 '93년 5월에 HP사와 NeXTStep의 HP 시스템을 이식하고 Object Enterprise를 결성하였다. 동 11월에는 라이벌 관계에 있었던 Sun과 함께 NeXT의 應用개발 및 런타임 환경인 OpenStep을 Sun의 차세대 OS인 Solaris에서 운영하는 합의를 발표하였다. HP와의 합작으로 分散客體 개념을 다른 OS에도 적용할 수 있는 NeXTStep PDO(Portable DO)를 개발하여 '93년 11월에 PDO for HP-UX를 개발하였다. PDO for HP-UX는 분산객체 응답을 처리할 뿐만 아니라 Objective C 컴파일러도 포함하고 있다. NeXT는 '94년에 HP-UX 이외에 Sun의 Solaris에서도 운영할 수 있는 NeXTStep PDO 2.0을 출하하였다. Sun은 統合管理 골격이 되는 Solstice를 개발하고, 네트워크 기반 운영환경으로 제안할 계획이다.

IBM에서도 OS/2, 윈도우 및 AIX 상에서 운영할 수 있는 VisualAge를 개발하여 DB, 通信, 分散 서비스 기능을 갖도록 하였다. 분산 시스템의 관리는 各社가 고유의 프레임 워크내에 각 구성요소의 제품들을 통합하여 사용자에게 제공하고 있다.

HP의 OpenView는 통합된 관리환경으로 OSF/DME에서 通信網 관리를 하고, 客體의 정의, 관리통신 규약, 응용 프로그램의 인터페이스 표준을 사용하고 있다. IBM은 비지니스, 변경, 구성관리, 운영, 성능향상과 문제점의 해결기능을 갖추고 NetView/6000을 통해서 通信網 관리를 한다.

OSF의 DME는 開放環境에서 異機種의 기기를 관리할 수 있는 分散環境을 제공한다. '94년 6월에 발표한 NMO(Network Management Option)는 SNMP와 CMIP를 지원할 수 있다.

## 2) DBMS

관계형 DBMS를 중심으로 한 시장이 형성되어 오다가 클라이언트/서버 環境과 分散管理 기능이 강화되면서 운영체제에서 발전되어온 技術이 DBMS 발전에 많은 영향을 주고 있다. 그 중에서도 客體管理

技術은 새로운 ODBMS를 개발하려는 방향으로 유도되고 있다.

각 분야별로 시장을 석권하면서 標準을 주도하는 기업을 보면, 오라클이 DB엔진을, 마이크로 소프트가 運營體制를, 마이크로프로세서는 인텔사가, 그리고 굽타社は 클라이언트/서버용 GUI를 중심으로 하여 標準化를 서두르고 있다.

RDBMS의 결점 3가지를 ODBMS가 보완할 수 있는 방법은 다음과 같다.

첫째, RDB에서 계층적 자료와 복합중첩자료를 릴레이션과 튜플로 표현하여 결합연산을 통해서 검색한다. 그러나 客體의 클래스 표현은 객체의 속성값으로 다른 객체를 가질 수 있기 때문에 계층형과 복합중첩자료를 자연스럽게 표현할 수 있다. 둘째, 새로운 자료추가를 할 때는 구조를 변경해야 되는 복잡한 문제를, OOP의 客體캡슐화로 객체의 자료부분이 어떤 타입도 가질 수 있도록 지원할 수 있다. 셋째로는, RDB의 저장 프로시더는 자료와 함께 캡슐화할 수 없는게 객체의 캡슐화는 DB자료 뿐만 아니라 프로그램의 저장과 관리도 지원할 수 있다.

UniSQL/X는 美國 UniSQL사가 개발한 것으로 RDB와 ODB를 결합한 기술로 개발하였다. VERSANT는 1988년 美國의 Versant사가 개발한 것으로 클라이언트/서버 구조를 기반으로 分散環境을 유리하게 지원한다. ODB의 標準化를 지향하고 있는 ODMG 그룹은 '93년에 Versant사, Object Design사, Sun Soft사, ONTOS사, Objectivity 및 O<sub>2</sub> Technology사가 주축이 되어 발족시켰다. ODMG그룹은 DEC, HP, ITASCA, Servio, POET, Matisse 회사들의 검토를 받고 標準化를 만들었다.

客體모델, 예외처리, 객체정의어 ODL, 객체질의어 OQL을 만들고 C++ 바인딩을 위해서 C++ ODL과 C++ OML, C++ OQL을 개발하여 발표하였다.

ODBMS는 CAD, CAE, CIM에 적용되고 있고, 클라이언트/서버 環境등, 여러 분야를 지원하도록 개발되고 있다.

### 3) 客體技術

IBM의 VMT(Visual Modeling Technology)는 Rumbaugh의 OMT, Jacobson의 use case, Wirfs-Brock의 RDD를 결합하여 개발한 客體技術이다. 앞에서 언급한 바와 같이, 마이크로소프트사의 Cairo 프로젝트, NeXT와 HP의 PDO, NeXT와 Sun의 OpenStep들이 客體技術을 소프트웨어 구축의 핵심 기술로 채택한 보기들이다. 클라이언트/서버 環境에 RDBMS나 ODBMS를 설치하고 應用패키지를 설치하여 운영할 수 있는 소프트웨어 시스템 구축이 더욱 활성화 되어가고 있다. 여기에 객체기반 分散管理 기능과 차세대 네트워크 관리기술들이 개발되고 있다.

MIS(Management Information Server), SNMP와 같은 기존 네트워크 관리를 客體기반의 MIS와 연결하는 MPA(Management Protocol Adapter)를 구성하고 MIS와 응용간의 대화는 PMI(Portable Management Interface)를 통해서 서비스한다.

客體技術의 표준은 OMG(Object Modeling Group)가 추진하고 있으며, 客體간의 통신인터페이스 기능을 말한다. ORB(Object Request Broker)는 객체간의 서비스를 요구하고 제공하기 위한 절차를 정의하고 있고, IPC(Interprocess Communication)는 단일 시스템 객체에 통신하고, APPC(Advanced Program-to-program Communication)는 광역 네트워킹 環境을 지원하며, RPC(Remote Procedure Call)는 서버응용을 지원하는 標準이다.

한편 다른 회사들도 客體모델의 표준을 제안하고 있는데 그 標準案은 다음과 같은 것들이 있다.

- COM, Common Object Model, MicroSoft
- DSOM, Distributed System Object Model, IBM
- DOE, Distributed Objects Everywhere, Sun
- DOMF, Distributed Object management Facility, HP
- PDO, Portable Distributed Objects, NeXT
- AppWare Bus, Novell
- CORBA, Common Object Request Broker Architecture, OMG

산업체의 재사용 라이브러리 개발도 활발한데 그 대표적인 것은 VBXes(Visual Basic custom controls)이다.

VBX는 폼을 제어함으로써 응용패키지 개발이 가능하고, 제어순서나 내용을 변경할 수도 있다. 따라서 다음과 같은 상품들이 소프트웨어 개발환경을 지원하고 있다.

- ① National Instruments(Austin, TX) - GPIB(General-Purpose Interface Bus)장치를 콘트롤 하는 VBX 상품화
- ② Cimflex Teknowledge(Palo Alto, CA) - VBX-based expert시스템을 공급
- ③ Distinct(Saratoga, CA) - TCP/IP 프로그래밍 키트를 VBX로 패키징하여 공급
- ④ Diamond Head Software(Honolulu, HI) - image-handling VBX 공급
- ⑤ Stylus Innovation(Cambridge, MA) - 음성응답과 fax-on-demand기능을 갖도록 VBX를 개발

그러나 VBX는 윈도우와 Visual Basic에 종속되어 있는 결점이 있다. 이런 제한 때문에 마이크로소프트사에서는 OLE를 기초로 한 새로운 요소모델을 개발하고 있다. OLE는 Visual C++ 1.5와 MFC에 소개되어 있다.

IBM은 윈도우와 OS/2상에서 DSOM을 통해서 CORBA를 구현시키고 다른 OS/2와 AIX시스템과 네트워킹 서비스를 하고 있다. Apple도 매킨토시 상에서 DSOM을 통해서 CORBA를 구현시키고 System 7, A/ux 및 power open 시스템들과 네트워킹되어 있다.

Novell은 윈도우, MacOS, Unix/Motif 및 OS/2상에서 DSOM을 통해서 CORBA를 구현할 수 있고 ALM을 통해서 Netware, OS/2, NT, Unix등과 네트워킹되어 있다. Netware와는 COM에 의해서 情報를 교환할 수 있다.

현재 재사용 가능한 라이브러리를 알아보면 다음과 같다.

① 일반적 재사용(영역구별없이 사용 가능)

- 컴파일 벤더가 제공하는 라이브러리

- Eiffel
- Borland
- Zortech
- GNU
- AT/T

- 3rd Party가 제공하는 라이브러리

- Classix
- C++ Booch Components
- Tools.h++
- NIH class
- CARS 라이브러리

② 특정 목적을 위한 재사용(영역구별없이 사용 가능)

- GUI

- Interview
- Zinc
- Common View 3
- XVT++
- GUI \_ Master

- 수학

- M++
- Math.h++

- 데이터베이스

- CodeBase++
- Wintrieve
- CommonBase

- Tasking

- OBX



## 나. 소프트웨어 産業과 技術動向

### 1) 소프트웨어 標準化

소프트웨어 工學의 대표적인 標準化기구인 ISO/IEC JTC1/SC7에서는 TC176과 협력하여 ISO9000-3의 표준을 만들고 있는데, ISO9000을 소프트웨어만 적용할 수 있도록 협의하고 있다. SC7위원회에서는 프로세스관리와 정보저장소에 관한 標準도 마련하고 있다.

ISO9000-3은 品質改善 활동을 경시하고 최종상품의 수용여부는 결정하기 어렵다고 판단하여 Process Assessment를 중요시하는 연구를 진행하고 있다. Process Assessment는 美國방성에서 소프트웨어 개발업체의 선정을 위한 평가기준으로 사용하던 것을 토대로 해서 SC7/WG10에서 SPICE(Sw Process Improvement & Capability dEtermination)을 연구하고 ISO에서 협의 중에 있다. SPICE는 소프트웨어 資産(software asset)으로 평가하는 process중심의 평가지침이라고 볼 수 있다.

통합 CASE를 구축하기 위한 情報저장소에 관한 지침과 分散環境에서 채용되고 있는 客體技術을 지원할 수 있는 Repository의 표준도 진행되고 있다. ECMA PCTE표준으로 만들어서 ISO/IEC JTC1에 제안하고 있는 ECMA TC33그룹은 分散環境, 開放環境에서 IRIS, CDIF, CORBA, OMG...와 같은 표준을 수용할 수 있도록 제안하고 있다. 소프트웨어를 개발할 때 단위를 객체를 분할해서 재사용을 위한 共有라이브러리를 지원하는 기술이다.

### 2) 인터넷 産業

世界 최대의 컴퓨터 通信網인 인터넷과 관련된 세계 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스 市場이 2000년에는 108억 달러에 이를 것으로 전망하고 있다. 美國의 포레스터 리서치사가 市場 조사한 자료를 보면, 마우스 하나로 文字, 映像, 音樂 등 멀티미디어 정보를 검색할 수 있는 월드와이드웹(WWW)서비스의 보급으로 인터넷의 사용자계층이 급속히 확산되고 있다. 美國 샌프란시스코에 본사를 둔 볼프웨티사의 보고서는 다음과 같은 市場예측을 하고 있다.

첫번째 사업은, 使用者를 인터넷에 연결시켜주는 접속서비스 사업이다. 이 분야는 지난해 1억5천만 달러이었는데 2000년에는 25억달러를 예측하고 있다.

둘째 사업은, 인터넷을 이용할 수 있도록 해 주는 소프트웨어 市場이다. 현재 1억5천만달러의 시장이지만, 5년 뒤에는 16억 달러가 될 것으로 보고 있다.

셋째, 인터넷 전문가의 자문서비스 분야이다. 인터넷을 효과적으로 사용하기 위해서 전문가의 자문을 제공하는 사업으로 현재의 6천만달러에서 5년 후에는 7억 5천만 달러를 예측한다.

넷째, 인터넷을 매개로 하여 전화나 팩스의 기능을 대신 수행하는 서비스 분야로서 현재의 500만 달러에서 2000년에는 6억 2천 5백만달러로 바라보고 있다.

다섯째, 인터넷에 멀티미디어 자료를 추가한 사업으로서 현재의 5백만달러에서 2000년에는 3억2천 5백만 달러로 확장된 것으로 보고하였다.

더욱이 超高速通信網시대가 열리면 이러한 市場은 더욱 빨리, 그리고 여러 분야로 확장되어 갈 것이다.

### 3) 超高速情報通信網의 소프트웨어 技術

단순 情報處理에서 가공된 情報를 처리할 수 있는 기술이 개발되고 있다. 가공된 정보란 지식화, 요약, 압축, 학습자료처리과정에서 문자와 그림 같은 단순자료에서 hypertext, 자기조직형 hyperbase, 상식기반 정보제공과 같은 技術이 상용화되어 가고 있다. 1985년 MIT에서 개발한 Information Lense기술은 뉴스, 논문, 문헌, E-mail문서에서 자기가 필요한 정보만 추출하고 분류할 수 있는 기술이다. 워드프로세서 데이터의 번역서비스를 on-line으로 제공할 수 있고, 자연언어 DB인터페이스, 기계번역, 내용스캐닝, 문자편집도구, 음성데이터의 문자변환 소프트웨어들이 상용화되어 가고 있다. 이러한 기술은 모두 사용자의 요구에 따라서 情報를 가공하여 변환시켜 줄 수 있는 기술이다.

그리고 하이퍼미디어의 링크정보를 이용하여 정보를 적절하게 분배해 주는 情報 navigation 도구가 개발되어 자연언어처리 및 지식처리기술과 결합된 상품이 나오고 있다. BASISplus, Full/Text, INQUIRE/Text, Topic 등의 시스템이 시장에 나타난 예이다.

또 디지털 라이브러리 구현을 위한 도구로서 Mercury, Janus, Tulip Quest 등이 있으며, 情報구조화 및 지식화를 국제표준을 준비하고 있다.

超高速情報化를 위해서 외국에서 추진하고 있는 프로젝트를 소개하면 <표 IV-2-301>과 같다.

### 다. 日本의 情報 서비스 産業

日本의 情報産業은 컴퓨터 産業, 情報通信 産業, 그리고 소프트웨어 중심의 情報서비스 産業으로 나누어진다. 1990년을 기준으로 해서 약 14,000여개의 소프트웨어 업체(정식등록업체는 7,042개사)가 참여하고 있는 情報서비스 시장은 5조 8천억엔으로서 美國의 14조엔에 비해서 41% 수준에 이른다. <표 IV-2-302>에서 보는 바와 같이 시장규모면에서는 美國의 반정도이지만 生産性은 1인당 연간 1,282만엔으로서 美國의 73% 수준이나 된다. 이것은 美國의 소프트웨어 商品이 패키지 소프트웨어인 반면에 日本의 商品은 주문생산이기 때문일 것이다.

〈표 IV-2-301〉

해외 프로젝트 사례

국 명	프로젝트명	내 용	비 고
미 국	SGI	DARPA, IBM, SRI, CMU, MIT 등 산,학,연 공동으로 자동번역/인터페이스 기술 고도화 계획으로 1986~1994년 까지 약 1억 3천만 \$ 투자	
	CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle Support)	미 국방성에서 무기 시스템 자료(IETM : Interactive Electronics Technical Manual)의 공동 저장소 구축을 위한 것으로 SGML문서 작성 및 검색을 위한 도구 개발을 진행하고 있음	
	ICA(Intelligent Chameleon Architecture)	문서 데이터의 변환을 SGML을 Neutral 포맷으로 하여 Traslation Up and Down 구현하는 도구 개발하여 상품화 추진	OSU(Ohio State University)
	TEI(Text Encoding Initiative)	ACH(Association for Computers and the Humanities) ACL(Association for Computational Linguistics) ALLC(Association for Literary and Linguistic Computing)의 3개 협회가 공동으로 추진하는 공동프로젝트로 Machine-readable text의 교환을 위한 지침안의 Encoding Scheme으로 SGML을 채택하고 있음	
E U		EC 가맹국 9개 다언어 번역기 개발을 위한 EUROTRA, 다국어 정보 유통/통신 서비스 구축을 위한 INFO '2000, 독일, 영어, 일어 휴대용 자동통역기 개발을 위한 독일중심의 Verbmobil프로젝트 등이 있음	
일 본		일어, 중국어, 인도네시아어, 말레이어, 태국어번역기 개발을 위한 CICC, 일어 다국어 자동통역기 개발을 위한 일본우정성 중심의 ATR프로젝트가 있음	
독 일	VODAK DB와 HyperStore	독일 GMD-IPSI(Integrated Publication and Information System Institute)에서는 차세대 멀티미디어 객체지향 데이터베이스로 VODAK시스템을 개발하고 통합 전자 출판 환경조성을 위해 HyperStoreM프로젝트를 통하여 SGML과 HyTime Semantics를 데이터베이스 내에 수용하는 형태로 진행하고 있음	
스웨덴	IPLab/NADA의 DARC(Document Archive Controller)	스웨덴 왕립 기술 연구소인 NADA IPLab에서는 대화형 하이퍼텍스트 기능을 갖는 SGML 문서 On-Line처리 도구를 개발하고 CSCW(Computer Supported Cooperative Work)지원을 위한 도구개발을 하고 있음	

〈표 IV-2-302〉

## 미·일 대비 정보서비스 산업규모

구 분	미 국	일 본	비 고 (%)
인 구 (백 만 인)	248	123	50
G N P (조 엔)	659	387	59
시 장 규 모 (조 엔)	14	5.8	41
요 원 수 (1 만 명)	80	46	58
생 산 성 (만 엔)	1,750	1,282	73
S / W 성 격	Package S/W	Custom Made S/W	

1990년도의 5조 8천억엔은 전년도 대비 35% 성장이며, 10년전에 비해서는 900% 성장세이다. 한편 2000년도의 시장은 16~22조엔으로 예측하고 있다. 情報서비스 산업을 다시 세분해보면 수주개발이 60%이고, 수탁처리 분야가 18%로서 이 두가지 서비스가 전체의 78%를 차지하고 있다.

市場動向은 대형제조업체와 증권, 은행, 보험회사들로서 이들이 서비스업체에게 기대한 것을 정리해보면 다음과 같다.

첫째, 경쟁력을 확보할 수 있는 戰略情報는 무엇인가?

둘째, 情報시스템을 네트워킹하여 統合시키는 방법은 무엇이고 경영환경의 잦은 변화에 대응하는 情報技術은 무엇인가?

셋째, 비즈니스의 엔터프라이스를 위한 시스템 구축은 어떻게 할 것인가?

넷째, 노동시간의 단축에 대비하고 생산성을 향상시키기 위한 정보기술은 무엇인가?

이러한 고객의 요구에 대처하기 위해서 끊임없이 연구개발하고 있는 것이 日本의 情報처리 업체라고 할 수 있다. 이러한 고객의 요구를 해결해 줄 수 있는 情報處理技術은 다음과 같은 항목에 목표를 두고 개발하고 있다.

- 네트워킹 技術
- 開放型 및 分散서비스 技術
- 컴퓨터 技術과 주변기기 技術의 標準과 통합시스템
- AI 技術과 프로그램의 자동화
- 멀티미디어 技術

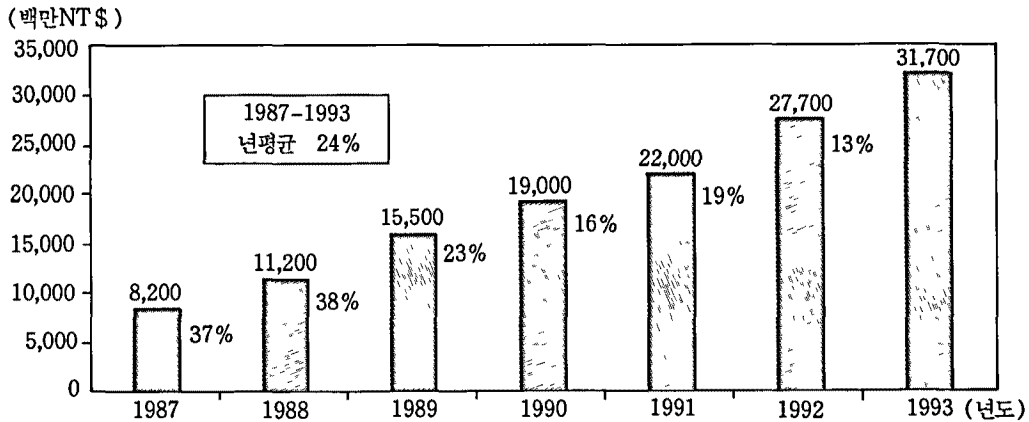
이러한 業界의 계획은 효과적으로 지원하기 위한 日本의 TIME 24(Tokyo Infor Mart Express) 건설계획은 情報化와 國際化에 대비한 21세기 전략이 될 것이다.

### 라. 臺灣의 소프트웨어 産業現況

臺灣의 소프트웨어 내수시장은 1992~1997년 동안 年평균 23% 성장하여 1997년에는 700억 NT\$

에 이를 것으로 예상되고, 6개년 국가계획에 포함된 國家的 情報시스템 개발계획에 따른 소프트웨어시장의 사업기회가 창출될 것이다. 대만은 높은 임금비용에 직면하고 있으며 이를 해결하기 위한 일환으로 정보기술에 대한 투자가 정부와 민간부문의 최우선 과제로 되고 있다. 또 PC 소프트웨어에 대한 수요가 크게 증가할 것으로 예측된다.

〈표 N-2-303〉 대만 소프트웨어산업 발전추이



臺灣의 정보기술 전문교육기관으로부터 잘 훈련된 숙련인력이 적절히 공급되고 있으며, 중국어 응용 소프트웨어(중국어 OS, 폰트, DTP, CAI 등) 및 중소기업용 응용 소프트웨어(제조 및 통상의 MIS 등)

〈표 N-2-304〉 대만 주요 소프트웨어 기업의 수출현황(1993년)

순위	회사명	수출액	매출대비 수출비중	지역별 수출구성비						사업분야
				A	B	C	D	E	F	
1	Dynalab	12,923	70%	-	91%	9%	-	-	-	폰트
2	Trend Micro Devices	7,500	75%	91%	25%	45%	3%	-	2%	백신, 보안
3	U-Lead	3,768	97%	28%	10%	5%	50%	-	7%	이미지처리
4	Computer & Entertainment	1,615	70%	-	100%	-	-	-	-	게임
5	Prolab	576	30%	40%	30%	10%	20%	-	-	이미지처리
6	Bilingual Educational	461	80%	-	40%	30%	15%	15%	-	CAI, 교육
7	Pen Power Technology	288	20%	-	40%	30%	20%	-	10%	유틸 기록
8	TCAM	173	8%	-	-	7%	93%	-	-	CAD/CAM
9	D-Link	-	-	21%	-	4%	6%	36%	16%	LAN
10	Interserv International	30	-	-	-	100%	-	-	-	멀티미디어, 게임

주 : A-미국, B-일본/한국, C-동남아시아, D-유럽, E-중국, F-기타

의 개발이 활발히 이루어지고 있다.

Trends사, Dynalab사, U-Lead사, D-Link사 등 대만 소프트웨어 기업은 컴퓨터바이러스 백신프로그램, 폰트, 이미지 및 LAN 소프트웨어등 틈새시장에서 세계적인 명성을 구축하고 있다.

臺灣의 대형 하드웨어 기업들은 소프트웨어부문에 투자하여 소프트웨어와 하드웨어를 함께 판매하고 있으므로 소프트웨어 내수시장이 빠르게 성장하고 있다.

臺灣의 강점은 중국어 및 아시아 언어 소프트웨어 시장의 성장 가능성이 큰 장점을 활용하여 臺灣 소프트웨어 기업은 컴퓨터바이러스 백신프로그램, 폰트, 이미지 편집 및 LAN 소프트웨어등 분야의 틈새시장에서 세계시장 점유율을 높일 수 있도록 노력하고 있다.

가정 및 일반소비자용 PC 소프트웨어 시장은 문화적, 기술적 장애물이 거의 없기 때문에 대만 소프트웨어 기업에 가장 적합한 분야로 분석되며, 다운사이징 기술에 대한 수요로 인하여 새로운 시장기회가 형성되고 있다.

〈표 IV-2-304〉에서 본 바와 같이 대만은 대기업을 중심으로 하여 수출비중이 크고 특수분야에 전문성이 강해서 지속적인 성장을 유도할 수 있다. 대만 소프트웨어 産業의 戰略을 정리해보면 다음과 같다.

- 기술과 시장이 빠르게 변하고 있기 때문에 대만 기업은 생존 및 성장을 위해 그 변화에 적응해 나가야만 할 것이다.
- 대만 소프트웨어 기업들은 대만 국내의 대형시스템 통합 프로젝트에 대한 외국기업과의 치열한 경쟁에 직면하고 있다.
- 국내시장 규모가 협소하므로 국제시장 점유율을 확대시켜 나가야만 할 것이다.
- 중국의 소프트웨어 시장 경쟁력이 날로 증가하고 있다.
- 대만 기업들이 새로운 시장기회로부터 이익을 얻기 위해서는 기술수준을 향상시켜 나가야만 할 것이다.