

第 2 節 世界 情報處理產業

1. 情報處理產業의 概要

가. 情報處理產業의 正義 및 관련통계

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

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

나. 세계 情報處理產業 현황 및 전망

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

1) 情報處理產業 규모 및 구조 분석

〈표 IV-2-101〉에 의하면, 세계적으로 정보산업은 비교적 고성장율을 기록하고 있으며, 세계시장 규모는 1994년에 4,224억불에 달하고 있다. 이는 전년대비 7.8% 성장에 해당하며, 1998년까지는 연 평균 7.6%의 성장을 기록하여 5,652억불 정도의 시장규모가 예측되고 있다. 이제 情報處理產業은 규모면에서 세계 최대의 단일산업으로 부상되고 있다.

정보산업의 시장구조면에서 볼때, 과거 하드웨어산업이 정보산업의 대부분을 점유하였으나, 1991년을

기점으로 전체 시장은 반분되었으나 점차 하드웨어의 비중이 감소하여, 1994년에는 하드웨어시장이 47.8%(2,015억불)인데 반하여, 情報處理市場은 52.2%(2,209억불)로 역전되었다. 이러한 현상은 하드웨어산업의 낮은 성장율과 낮은 부가가치율에 따라 더욱 심화될 것으로 예상되며, 1998년에는 43.3%(2,451억불) 대 56.7%(3,201억불)로 많은 격차를 보일 것으로 전망된다. 동기간 동안에 하드웨어산업의 성장율은 5%에 그친데 반하여, 정보처리산업의 성장율은 약 10% 정도에 달할 것으로 전망되고 있다. 결국 세계적으로 산업의 소프트화, 情報化 추세가 진전됨에 따라, 앞으로 정보산업의 발전의 주역은 정보처리산업이 담당하게 될 것이다.

〈표 IV-2-101〉

세계 情報産業 규모 및 구조 추이

(단위 : 억불)

	1992	1993	1994	94/93(%)	1998	94~98(%)
하드웨어산업(%)	1,833 (48.0)	1,876 (47.9)	2,015 (47.8)	7.4	2,451 (43.3)	5.0
정보처리산업(%)	1,987 (50.0)	2,044 (51.2)	2,209 (52.2)	8.1	3,201 (56.7)	9.7
정보산업 계(%)	3,820 (100.0)	3,920 (100.0)	4,224 (100.0)	7.8	5,652 (100.0)	7.6

* 자료 : IDC, 1995

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 1994년에 775억불을 차지하고 있으며, 情報處理서비스 시장은 약 1,434억불로 집계되고 있다. 1998년에는 패키지 소프트웨어는 약 1,215억불로, 정보서비스 시장은 1,986억불로 예측되고 있다. 이 중에서 특히 패키지 소프트웨어부문은 정보처리 서비스 부문에 비해 고도의 성장을 기록하고 있으며, 1994년에는 전년대비 10.8%의 성장을 보이고 있다. 이에 비해 서비스 부문의 성장은 6.7%에 그치고 있다. 이러한 추세는 향후 계속될 것으로 전망되며, 1988년까지 패키지 소프트웨어 부문은 연평균 11.9%, 서비스 부문은 8.5%의 성장이 예상되고 있다. 그러나 이러한 소프트웨어 부문의 높은 성장에도 불구하고 전체 情報處理市場의 구성은 아직도 정보처리 서비스 시장이 60% 이상을 차지하고 있다. 물론 패키지 소프트웨어 시장비중은 1992년의 34%에서 계속 상승추세를 기록하고 있어 급성장하는 시장으로 부각되고 있다.

구체적으로, 소프트웨어 부문에서는 응용 개발 도구와 응용프로그램 분야가 시스템 소프트웨어보다 높은 성장을 보이고 있다. 특히 최종사용자 컴퓨터의 증가, 클라이언트 서버 체계의 확산에 따라, CASE나 DBMS등 소프트웨어 개발 툴 市場은 급성장할 것으로 예상된다. 현재 각분야의 시장 점유율은 情報處理 市場 전체 대비 시스템 소프트웨어 10.4%, 응용개발 툴 9.8%, 응용 프로그램 14.9%정도를 차지하고 있으나, 1998년에는 응용개발툴과 응용 프로그램의 점유율이 각각 12%와 16%정도로 비중이 다소 높아질 전망이다.

서비스 부문의 경우를 보면, 자료처리등의 단순 지원서비스의 증가율은 완만한 시장 증가를 반영하듯 낮은 반면, 시스템 통합업의 발전에 따른 전문서비스에 대한 수요는 연 10% 이상의 고도성장을 보일 것으로 예상된다. 1998년 전문서비스 분야의 시장규모는 1,389억불에 해당하며 이는 전체 소프트웨어시장의 43.4%를 차지하게 될 것이다. 반면에 지원 서비스는 1994년 23%에서 1998년에는 19%로 점유율이 4% 정도 하락할 것으로 보인다.

결국, 향후 세계 정보처리시장은 패키지소프트웨어 부문의 급상승이 예측되며, 서비스 부문에는 專門지식을 필요로 하는 전문서비스 분야가 단순지원 서비스에 비해 계속적으로 높은 점유율을 보이게 될 것이다.

3) 패키지 소프트웨어 제품 市場 分析

한편, 소프트웨어 제품별 市場규모와 시장성장율을 분석해 봄으로써 각 제품분야의 마케팅 기회에 대한 전반적인 분석이 가능하다. 아래 < 표 IV-2-103>은 수평축에 시장규모를, 수직축에 시장성장율을 나타내고 있다. 한마디로, 시장규모가 큰 제품군일수록 다소 성장율이 낮기는 하나, 여전히 높은 매출을 올릴 가능성을 보여주고 있다.

특히 시스템 소프트웨어와 미들웨어 분야에서의 시장규모가 큰 것으로 나타나고 있으며, 이는 클라이언트-서버 시스템 설치 중대에 따른 유닉스 시스템과 이를 지원하는 미들웨어 시장의 확대로 해석될 수 있다.

개발 툴 분야에서는 데이터베이스 관리시스템이 약 66억불에 해당하는 큰 시장을 형성하고 있으며, 이는 제4세대 언어의 보급에서 기인하고 있다. 최근 수요가 일고 있는 객체지향 데이터베이스(OODB)의 시장이 비록 적은 규모이나 70%이상의 급성장률 기록하고 있다. 응용 소프트웨어 분야에서는 회계 소프트웨어와 워드프로세서가 선두를 유지하고 있으며, 뒤를 이어 일반 사무자동화 소프트웨어 시장이 이들을 추적하고 있다.

결론적으로, 소프트웨어 제품의 시장규모와 성장률과의 관계를 요약해 보면, 매출규모가 약 3억불을 넘어서게 될 때를 기점으로 하여 성장률이 둔화되기 시작하여, 대체로 성장률이 5~20% 선에서 머물게 되는 특성을 보이고 있다.

〈표 IV-2-102〉

세계 정보처리산업의 규모 및 구조추이

(단위 : 백만불, %)

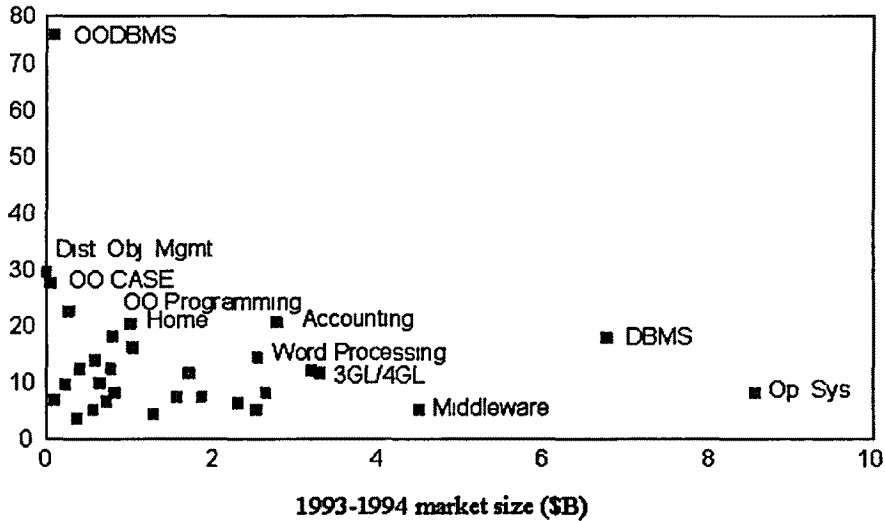
	1992	1993	1994	94/93	1998	94~98
시스템/유틸리티	20,822	20,930	22,642 (10.4)	8.2	31,364 (9.8)	8.5
응용개발 툴	18,266	19,680	22,029 (9.8)	11.9	37,827 (11.8)	14.5
응용프로그램	27,773	29,328	32,821 (14.9)	11.9	52,298 (16.4)	12.4
패키지소프트웨어 계 (%)	66,864 (33.6)	69,937 (34.1)	77,492 (35.1)	10.8	121,489 (38.0)	11.9
지원서비스	55,362	48,992	50,358 (22.8)	2.8	59,658 (18.6)	4.3
전문서비스	81,336	86,435	93,026 (42.1)	6.9	138,948 (43.4)	10.6
정보처리서비스 계 (%)	131,870 (66.4)	134,427 (65.9)	143,384 (64.9)	6.7	198,606 (62.0)	8.5
정보처리시장 계	198,734 (100.0)	204,364 (100.0)	220,876 (100.0)	8.1	320,095 (100.0)	9.7

* 자료 : IDC, 1995

〈표 IV-2-103〉

세계 소프트웨어 제품 시장규모 및 성장율(1993~94) [IDC, 1995]

1993-1994
change(%)



2. 주요국의 情報處理産業 현황

본 절에서는 주요국에 대한 소프트웨어 관련 최근 자료를 제대로 입수하지 못한 이유로 인하여, 각국 정보처리산업에 대한 비교년도를 1993년말 기준으로 삼아 분석할 예정이다.

가. 概要

우선 세계 情報處理서비스 시장은 1993년을 기준으로 볼 때, 美國이 전체 1,320억불 시장의 39%를 (515억불) 차지하고 있으며, 그 다음으로 유럽이 35%(456억불), 日本 19%(250억불), 기타국이 7%(90억불)의 순으로 되어 있다.

한편, <표 IV-2-201>에 의하면, 세계 패키지 소프트웨어 시장규모는 93년 말 기준으로 717억불 규모로서, 이 중에서 美國시장이 전체의 약 45%(320억불)인 절반 가량을 차지하고 있다. 이는 정보처리 서비스에 대한 미국시장 비중인 39%에 비해 다소 높은 비율로서, 미국의 소프트웨어 시장은 점차 패키지 소프트웨어 위주로 변해가고 있는 것을 의미한다.

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

<표 IV-2-201> 세계 주요국의 소프트웨어 市場構成 (단위 : 백만불)

	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

한편, 일본의 경우는 1993년 현재 패키지 소프트웨어 시장이 69억불로서 전체의 9.7%에 불과하다. 이는 정보처리서비스 분야의 시장점유율이 19%인데 비하여 상당히 낮은 수치이며, 일본의 정보처리 시

장수요가 주로 수탁 프로그램개발등에 의존하는 현상을 단적으로 반영하고 있다. 그러나 향후 日本의 시장은 커스텀 프로그래밍 위주에서 패키지 소프트웨어의 비중이 상대적으로 증가할 것으로 예상되며, 실제 1997년까지 18.7%의 패키지 소프트웨어 성장을 기록할 것으로 예측되고 있다.

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

나. 美國의 情報處理産業

美國은 소프트웨어 분야의 최대 공급자이자 최대 시장을 형성하고 있다. 세계 소프트웨어 시장에서 미국 기업들은 전세계 수요의 61%에 해당하는 물량을 공급하고 있으며, 세계 최대시장인 美國 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 요인으로는 다음과 같은 점을 들 수 있다(DOC, 1983).

첫째, 美國企業들이 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, 情報産業 특히 소프트웨어산업의 발전과 성장에 기인하였다.

넷째, 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, 情報서비스업인 커스텀 소프트웨어 부문에서도 지속적인 성장을 기록하고 있다. 우선 패키지 소프트웨어산업에서의 최근 동향을 살펴보면 다음과 같다.

美國에서 최근 가장 빠른 성장과 높은 수익성을 보이고 있는 情報産業體는 독립 소프트웨어 산업체(Independent Software Vendors)이다. 이들은 대부분이 PC소프트웨어만을 전문으로 생산하며, 거대한 세계기업의 형태를 띄고 있는 하드웨어 업체와 달리 수많은 소규모 업체군으로 이루어져 있다. 92년 전체 PC소프트웨어 시장은 167억불에 달하고 있으며, 이는 전년대비 23%의 높은 수요 신장세를 보이고 있다.

이는 컴퓨터의 수요가 점차 소형 기종화 되어가고 있으며, 家庭 및 教育부문 시장의 수요 급증에 기인하고 있다. 향후에도 이러한 추세는 가속되어 PC소프트웨어산업은 情報産業 중 가장 높은 성장을 보일 것으로 예상되고 있다(Software Magazine, 1993). 그러나 PC소프트웨어 부문에서도 과점현상은 더욱 뚜렷히 나타나고 있으며, 특히 Microsoft사의 독주현상이 두드러진다.

한편, 情報처리서비스 시장의 경우는 패키지 소프트웨어 부문과 달리 비교적 안정적인 성장세를 보이고 있다. 자료처리서비스, 커스텀 프로그래밍 서비스, 시스템 통합업, 수탁계산 및 운영과 전문컨설팅 서비스로 이루어지는 이 부문은 계약방식이 장기간 또는 계속적인 사업형태를 취하고 있다. 최근 이와같은 情報서비스에 대한 수요가 증가하는 요인을 살펴보면 다음과 같다(Standard & Poors, 1993).

첫째, 하드웨어 가격이 하락하고 성능이 향상함에 따라 企業마다 情報化와 자동화가 전개되고 있으며 컴퓨터가 기업 전체 최종사용자에게 확산 보급되고 있다. 그러나 情報시스템의 개발, 운용 및 설치에는 여전히 전문적인 지식을 요하게 되며 이를 외부 전문소프트웨어업체에게 의존하는 경향이 많아지고 있다.

둘째, 소프트웨어 技術의 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 전산업무를 수행하는 별도의 조직을 확보하고 유지하는데 많은 어려움이 있다. 이에 따라 심지어 대형 소프트웨어의 경우는 2년이상의 개발 적체율을 보이고 있다. 이러한 추세도 컴퓨터 전문서비스의 수요를 가중시키고 있다.

네째, 비용면에서 볼 때, 企業들은 이제 자체 소프트웨어 인력을 보유하는 것보다는 외부의 專門機關을 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 情報化가 비교적 용이한 주로 운영적 인 이선(back office)업무에만 제한적으로 적용되었다. 일선(front office)업무의 전산화는 대상 企業의 특성에 맞게 고유하게 개발되어야할 필요성이 있으며, 이러한 추세가 전문서비스업체의 도움을 요구하게 되었다.

여섯째, 경쟁적인 企業환경하에서 정보의 기능은 사업의 사활을 결정짓는 중대한 요소로 작용하고 있다. 기업의 情報 수요가 좀 더 다양화, 복잡화 되어짐에 따라 이제는 외부에서 제공되는 情報전문서비스의 의존도가 높아지고 있다.

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

(Standard & Poors, 1993).

다. 유럽의 情報處理産業

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

〈표 IV-2-201〉의 소프트웨어 시장분야별로 볼 때, 1993년을 기준으로 프로페셔널 서비스가 전체의 28.9%로 최대시장을 형성하고 있다. 그외에 턴키시스템(15.7%)이 높은 비중을 차지하고 있다. 패키지 소프트웨어는 시스템 소프트웨어(16.5), 응용소프트웨어(13.0)로 아직 전체 情報處理市場의 30% 정도의 비중을 차지하고 있다. 즉 정보처리시장의 구성은 턴키 시스템과 시스템 통합업의 비중이 전체의 약 22%, 패키지 소프트웨어가 약 30%, 정보처리서비스 분야가 약 48%로 되어 있다.

한편, 1998년까지의 예측자료에 의하면, 프로페셔널 서비스는 불황에 따른 기업의 컨설팅 예산절감등의 영향으로 1998년까지 년 평균신장율이 4%로 낮을 전망이다. 그러나 시스템 통합업은 최근 관련 분야의 외주(Outsourcing) 수요 증대에 의해 시장 성장율이 19%로 가장 높은 성장을 보일 것으로 예측된다. 특히 시스템 통합분야는 크라이언트/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-2-202〉 유럽의 情報處理 市場(설비 지원서비스 제외) (단위 : 백만불)

	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
턴키 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-2-203〉의 유럽國家別 소프트웨어 시장은, 프랑스가 유럽 전체시장의 22.8%인 240억불로

최대시장을 형성하고 있다. 그 뒤로 獨逸 215억불, 3위인 英國인 160억불을 차지하고 있다. 즉 프랑스, 獨逸, 英國의 3개국이 전체 시장의 약 60%를 점유하고 있다. 독일과 영국은 프랑스에 비해 다소 높은 성장율인 8%의 성장을 기록하여, 1998년에 거의 비슷한 시장규모를 유지할 전망이다.

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

〈표 IV-2-203〉 유럽의 국가별 소프트웨어 시장(설비지원 서비스 포함) (단위 : 백만불)

	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

라. 아세아 및 호주의 情報處理產業

〈표 IV-2-204〉의 아시아 및 호주의 정보처리산업 현황을 살펴보면, 日本의 정보처리산업 규모는 총 563억불로서 타국에 비해 월등히 큰 시장을 형성하고 있다. 그 뒤로 호주의 19억불, 泰國의 10억불 순으로 나타나 있다. 특히 日本은 1992년에 약 7,000개에 달하는 많은 개발업체를 보유하고 있다.

또한 매출 중에서 輸出 비중은 주로 영어사용권 국가에서 높게 나타나고 있으며, 특히 인도의 경우는

〈표 IV-2-204〉 아시아 및 호주의 情報處理產業 현황 (단위 : 백만불)

	호 주	인 도	일 본	말레이시아	뉴질랜드	싱가폴	대 만	태 국
업체수(개사)	1,200	502	6,977	43	1,800	800	400	171
총 생산	2,351	465	n. a.	66	420	n. a.	630	89
수 출	494	225	n. a.	9	59	n. a.	63	-
국내시장	1,856	310	56,278	208	494	376	1,035	168
수 입	733	70	n. a.	-	133	n. a.	n. a.	57

〈표 IV-2-205〉

아시아 및 호주의 情報處理市場 비중

(단위 : %)

	호 주	인 도	일 본	말레이시아	뉴질랜드	싱가폴	대 만	태 국
패키지 소프트웨어	47	24	11	70	47	45	28	42
프로페셔널 서비스	39	66	54	25	24	55	60	58
네트워크 및 자료처리서비스	14	10	35	5	29		12	
계	100	100	100	100	100	100	100	100

자료 : 한국 소프트웨어산업협회, 1994

총 465백만불 생산의 거의 50% 정도를 주로 유럽으로 수출하고 있어 情報處理産業이 수출전략산업으로 되어 있다. 호주는 산업용 패키지 소프트웨어의 수출이 많은 것으로 나타났다.

〈표 IV-2-205〉의 소프트웨어 사업 분야별 추이를 살펴보면, 최대 시장인 日本의 경우, 패키지 소프트웨어는 겨우 11%에 지나지 않고 있다. 이는 아직 일본의 시장 구성이 커스텀 프로그래밍을 중심으로 한 정보처리 서비스에 의존하고 있는 것을 단적으로 나타내고 있다. 이와같은 높은 情報處理서비스 의존도는 패키지 소프트웨어의 수요가 상대적으로 빠른 속도로 증가함에 따라 다소 하락될 전망이다.

반면에, 호주(47%), 말레이시아(70%), 뉴질랜드(47%) 등 英語使用權 지역은 패키지 소프트웨어의 수입이 전체 수요의 절대 비중을 차지하고 있어, 비교적 높은 패키지 소프트웨어 점유율을 보이고 있다.

3. 해외 SI事業·技術 동향과 전망

가. 주요 先進國 SI현황 및 전망

세계 SI시장은 지금까지 꾸준히 성장하여 왔고 앞으로도 지속적인 성장이 기대된다. 그 이유는 첫째 선진국 경제회복이 계속되고, 둘째 기술발달로 인해 새로운 시스템개발을 통한 업무 生産性 향상 實效성이 확산되고 있으며, 셋째 동유럽 국가등의 經濟開放幅이 확대되어 SI에 대한 수요가 증대될 것으로 보기 때문이다.

선진국의 SI사업·기술 동향 특징은 첫째 시스템의 開放化 및 標準化를 들 수 있다. 네트워크등 정보기술별로 TCP, ISO등 표준화로 발전되고 있다. 둘째 시스템의 소형화, 클라이언트·서버 기술 확산이며, 셋째로 일반 사용자 컴퓨팅 환경과 멀티미디어 기본환경이 매우 중요시되고 있다.

이밖에 SI환경 측면에서 고객중요인식 심화, 차별화에 의한 시장 선점경쟁치열, 企業經營管理의 개방

화를 바탕으로 國際化가 가속화되고 있다.

〈표 IV-2-301〉

정보기술과 표준화

정보 기술	표 준 화
Network	TCP/IP와 ISO/OSI 모델
Operating system	표준 UNIX, MS-DOS, MS-WINDOWS NT
DBMS	관계형 - SYBASE, ORACLE, INGRES, INFORMIX 등 객체지향형 - ONTOS, VERSANT, UNI-SQL

미국의 경우 현재 우리나라에서 나타나고 있는 1차적 시스템통합 프로젝트(각각의 독립된 機能別 시스템으로 존재하던 것을 하나로 統合)는 거의 소진된 단계이다. 하지만 技術革新과 함께 기존의 통합시스템에 덧붙여서 개발하거나 기존의 시스템을 再開發함으로써 더 큰 生産性 향상효과를 거두려는 2차적 프로젝트가 활기를 띠고 있다.

유럽지역에서는 영국의 SI사업이 가장 활발한 가운데 전반적인 유럽 경기회복 및 동유럽 국가들의 經濟開發노력 가속으로 SI프로젝트 수요가 증가하고 있다.

아시아지역에서는 市場開放을 바탕으로 技術概念으로 업무처리 형태를 도입하는 추세가 강하다. 이에따라 한국, 중국, 아세아 국가들의 대규모 SI사업들이 發注되고 특히 조직의 기능과 시스템을 상호 연관관계를 가지고 통합하는 1차적 시스템통합 기회가 많아 거대시장으로의 성장잠재력이 높게 평가되고 있다.

나. 세계 SI사업 동향

세계 SI업계는 그동안 조직을 움직이는 각각의 시스템을 하나로 통합하는 수준을 벗어나 조직의 전략적 비전을 달성하기 위해 조직의 기능, 구조, 구성원, 기술을 통합하는 추세로 발전하고 있다.

즉 새로운 시스템을 개발할 경우 그에 수반되는 業務處理의 변화, 技術水準의 변화 등에 의한 충격을 최소화하고 生産性향상 효과를 극대화하기 위해 敎育計劃, 組織構造 개선 등 Change Management 프로젝트를 동시에 수행하고 있다.

특히 기술발전이 뒷받침되지 않은 Business Process Reengineering은 한계가 있음으로 새로운 기술에 바탕을 둔 새로운 정보시스템을 도입함으로써 Process의 혁신을 꾀하고 있다.

동시에 情報技術戰略의 수립, BPR, 조직개선, 시스템개발, 사용자교육등 독립된 성격의 프로젝트들이 상호 연관성을 가지고 연속선상에서 진행되는 특징을 보이고 있다.

한편 技術競爭力을 갖춘 업체에 조직의 정보관리 업무를 대행시키는 Outsourcing 추세가 확산되고 있는데 단순 인력지원 형태의 MIPS Outsourcing에서 Business Process Management 형태의 Multi

Outsourcing으로 전환되고 있다.

대규모 프로젝트의 경우 投資위험을 開發者와 發注者가 共有한다는 차원에서 시스템 개발비용을 일시 불로 지불하지 않은 대신, 개발후의 生産性향상과 原價節減에서 오는 발생이익을 나누어 갖는 Profit Sharing 계약형태도 늘어나고 있다.

SI관련 기술의 눈부신 발전으로 SI프로젝트의 성격이 갈수록 복잡해지고 있는데 그 첫번째로 Open Architecture 필요성의 대두이다. 즉 컴퓨터 機器의 다양화, 기존 시스템과 新시스템의 共存 필요성등으로 異機種間의 통신이 절대적으로 필요하게 되어 궁극적으로는 全機種에 공통적으로 적용될 수 있는 Open Architecture의 중요성이 강조되고 있다.

두번째로 다양한 프로젝트를 동시에 수행가능케 하는 Program Management의 기법이다.

SI프로젝트의 성격이 복잡해지고 대형화됨에 따라 수십·수백개의 프로젝트를 상호 연관성을 가지고 동시에 진행시켜야 하는 경우가 빈번해지고 있는데 프로젝트간의 작업계획을 調和시키고 상관관계를 적절히 관리하며 모든 프로젝트가 공통의 목표를 향해 진행될 수 있도록 管理·統制하는 기술이 절실히 필요하게 되었다.

세번째로는 대규모 투자의 위험부담을 줄이고 開發期間을 단축시키기 위하여 기존의 성공사례에 바탕을 둔 Solution based프로젝트 추진 방법론에 관심이 집중되고 있다.

네번째로는 본·지점간, 동종업체간, 政府·金融機關間 情報交換 및 업무처리에 대한 수요가 늘어나면서 통신 방법·속도가 시스템성공을 좌우하는 요소로 나타남에 따라 Communication Driven 프로젝트 추진 기법이 그 비중을 더하고 있다.

다. 선진 SI技術 동향 및 전망

1) 새로운 SI기술 플랫폼의 변화

SI기술은 궁극적으로 경영 전략과 맞물려 기업의 경쟁 우위를 확보하여 산업 구조를 변화시키고, 이의 효과적 이용을 토대로 人員절감, 비용절약 및 업무효율화를 추진한다.

따라서 기업 경영에 있어서 필요한 최적의 SI기술 활용 체계는 현재의 기술이 향후에 어떻게 변화할 것 인지를 국내·외적으로 파악하여 정립될 수 있을 것이다.

이에 새로운 SI技術의 플랫폼이 어떻게 변할것인가를 아래의 도표로 소개 한다.

〈표 IV-2-302〉

새로운 SI기술 플랫폼의 변화

기술	현재	미래
사용자 인터페이스	CRT	대형 모니터, PDA
통신 네트워크	RS-232C, 인터넷, TCP/IP 등	광섬유, ISDN/ATM, PCS, 유무선 통신
하드웨어 플랫폼	메인 프레임, 미니 PC	엔터프라이즈 서버, 테크니컬 W/S, PC, PDA, 네트워킹 컴퓨팅
소프트웨어	운영체제, RDBMS 의존	운영체제, 미들웨어, ODBMS, 인터넷
애플리케이션	단일 유저용	그룹웨어, CALS, 인터넷
데이터베이스	계층형, 관계형	객체지향형
데이터	문자, 숫자	멀티미디어, 하이퍼미디어

2) 다운사이징(Downsizing)

최근 컴퓨터 성능면에서 개인용 컴퓨터나 워크스테이션의 處理能力이 과거와는 비교할 수 없을만큼 향상되었다.

지금까지 정보 시스템 구축이라고 하면 대형컴퓨터를 중심으로 수많은 단말을 연결한 방사선형 네트워크 시스템으로 구축한 사례가 많았으나 80년대 후반부터 個人用 컴퓨터와 워크스테이션의 보급에 의해 情報시스템의 구축 방향과 방법에 있어서 큰 변화를 일으키고 있다.

더구나 최신 마이크로프로세서 기술인 RISC(Reduced Instruction Set Computer)를 이용한 중앙처리장치(CPU)가 小型化, 高速化되어 가고 있다.

결국 다운사이징(Downsizing)은 하드웨어의 소형화, 고속화함에 따라 업무처리가 분산 처리 형태로 가능해지고 시스템이 小型化되어가고 있음을 의미한다.

3) 클라이언트 서버

종래의 메인프레임에서의 컴퓨터방식과는 달리 서비스를 요청하는 Client와 서비스를 제공하는 Server로 나뉘어져 프로세싱이 이루어지는 클라이언트 서버 컴퓨터방식이 여러가지 다양한 기능을 통합하는데 적합한 기술로 인식되면서 SI프로젝트의 核心技術로 자리잡고 있다.

이와같은 C/S방식의 장점은 고객에 대한 서비스 증진, HW機器 선택의 폭 확대, 유저의 生産性 향상 등을 들 수 있는 반면 단점으로는 MIS가 복잡해지고, Change Management가 수반되어야 하며 초기투자가 과다하게 소요된다는 점 등을 지적할 수 있다.

C/S방식은 특별한 경우를 제외하고는 두개 이상의 컴퓨터에서 공동작업을 수행할 수 있는 역할을 분담하는 방식을 채택하기 때문에 각각의 업무 특성에 따라 다른 機種을 선택하되 하나의 시스템으로 통합

됨으로써 업무기능에 적합한 기종선택을 가능케 한다.

또한 기존의 메인프레임환경하에서는 모든 프로세스가 中央集中式으로 처리되었기 때문에 불가능하였던 형태의 업무가 C/S방식에서는 分散處理, 엔드-유저-컴퓨팅 등의 기술에 의해 가능하게 됨으로써 Process Reengineering을 유도하는 계기가 되었다.

이처럼 C/S방식이 Open/Multi Platform 환경을 조성해 주어 결국은 각각의 기능을 여러 기종에 分散시키고 Open Architecture를 함께 지향함으로써 시스템 규모의 확장성 및 융통성을 가져다 주고 있다. 한편 새로운 시스템과 기존시스템의 共存현상이 확대되고 있는데 C/S방식을 本社나 Processing센터에 위치한 Back End Server, LAN Base의 Intelligent Server, 엔드 유저용의 Desk Top컴퓨터등 3개의 수준으로 시스템을 단계화하는 형태를 띄고 있다.

C/S방식은 종래의 메인프레임을 대체하거나 없애지 않고 Back End Server로의 역할로 전환시키고 기존의 메인프레임상의 데이터를 유지·활용하면서 사용자에게 친숙한 시스템을 네트워크 Server에서 개발할 수 있도록 한다.

4) BPR

BPR은 조직 전반의 生産性を 향상시키기 위하여 Business Process, 경영체계, 업무분석, 조직구조, 구성원의 행동 양식·문화 등을 근본적으로 재검토·재설계하는 작업이다.

BPR 프로젝트를 통해 혁신적인 변화를 가능케 하는 것은 情報技術로서 情報技術의 발전과 Process 변화가 조화를 이룰 때 그 효과가 극대화 된다.

BPR의 성공요소는 첫째 Business Process 측면에서 동일 산업에 대한 경험, 변화의 범위에 따른 수행능력, 방법론, 모델링 및 시뮬레이션 능력 등이다.

둘째 조직측면에서는 조직의 구조·역할·책임의 정립, 조직문화에 대한 이해, 다이나믹한 팀 활동, 교육 및 지식의 전수, change Management 등이다. 마지막으로 情報技術 아키텍처 등을 들 수 있다.

5) 情報와 通信의 합성

Information과 communication의 합성으로 INFOCOSM이라는 新造語가 유행되고 있는데 이는 高度화된 커뮤니케이션 방법을 이용해서 정보제공자가 제공하는 모든 정보를 이용자가 마음대로 이용하는 미래의 비전을 나타낸 것이다.

INFOCOSM은 정보의 제공자와 이용자간에 장벽이 되고 있는 시간·공간을 제거하기 위해 발달된 通信手段, Information Super Highway와 이용자가 원하는 형태로 정보를 자유자재로 변형시키기 위한 멀티미디어기술을 결합함으로써 실현시킬 수 있다. 예를 들면 은행과 고객간에 업무가 통신으로 이루어짐

으로써 은행과 고객과의 거리·시간이 불필요하게 된다.

INFOCOSM이 산업에 미치는 영향을 보면 먼저 서비스산업에 있어서는 존재하지 않은 가상의 支店이 컴퓨터상에 존재하여 서비스에 대한 안내, 계약체결 등 업무를 직원과 마주 앉아 하는 것과 같이 처리하게 된다.

金融·保險·不動產業에 있어서도 가상은행 등의 실현으로 모든 서비스가 제공되며 기업내에서도 注文담당 부서가 직접 구성·처리하는 Process의 간소화가 이루어질 것이다.

6) 프로그램 메니지먼트

프로그램 메니지먼트는 동시다발적으로 진행되는 여러개의 SI프로젝트를 상호 연관성을 유지하면서 戰略的 목표를 달성할 수 있도록 計劃, 統制, 調律하는 관리기술이다.

프로그램 메니지먼트의 핵심과제는 시간관리, 자금관리, 프로젝트 단위별 달성도 유지, 프로젝트별 품질관리, 외부아웃소싱업체와 계약, 공급자 관리, 자원 및 위험관리, 인력관리, 데이터관리 등을 들 수 있다.

7) 분산 데이터베이스(Distributed Database)

정보통신 네트워크의 발달과 여러 가지 컴퓨터 機種 및 DBMS사용이 다양해짐에 따라 분산 처리 시스템 환경의 구현이 큰 관심으로 부각되고 있다.

DBMS 측면에서 보면 超高速 조화를 가능하게 하는 관계형 구조, 압축 데이터 형태를 취하는 기술로 인해 온라인 거리 처리 데이터는 물론 특정 意思決定支援 애플리케이션 지원이 가능함과 동시에 시스템 개발시 보다 빠르고 효율적으로 개발할 수 있는 여러가지 도구들이 등장하고 있다.

향후 정보 시스템 환경은 대형 컴퓨터, 워크스테이션(또는 개인용 컴퓨터)으로 統合 연결되는 2계층 分散處理 방식으로 전개되고 있다.

이는 네트워크, 데이터베이스, 개방형시스템의 3가지 기술발전에 힘입어 그 이용이 크게 변할 것으로 예상되며, 특히 90년대의 DBMS는 分散處理 기능이 우수한 관계형 DBMS가 주류를 이룰 것이다.

8) 사용자 컴퓨팅(End User Computing)

90년대에 가장 큰 파문이 예상되는 情報技術 영향은 엔드유저에 대한 컴퓨팅 분야에서 나타날 것으로 보인다.

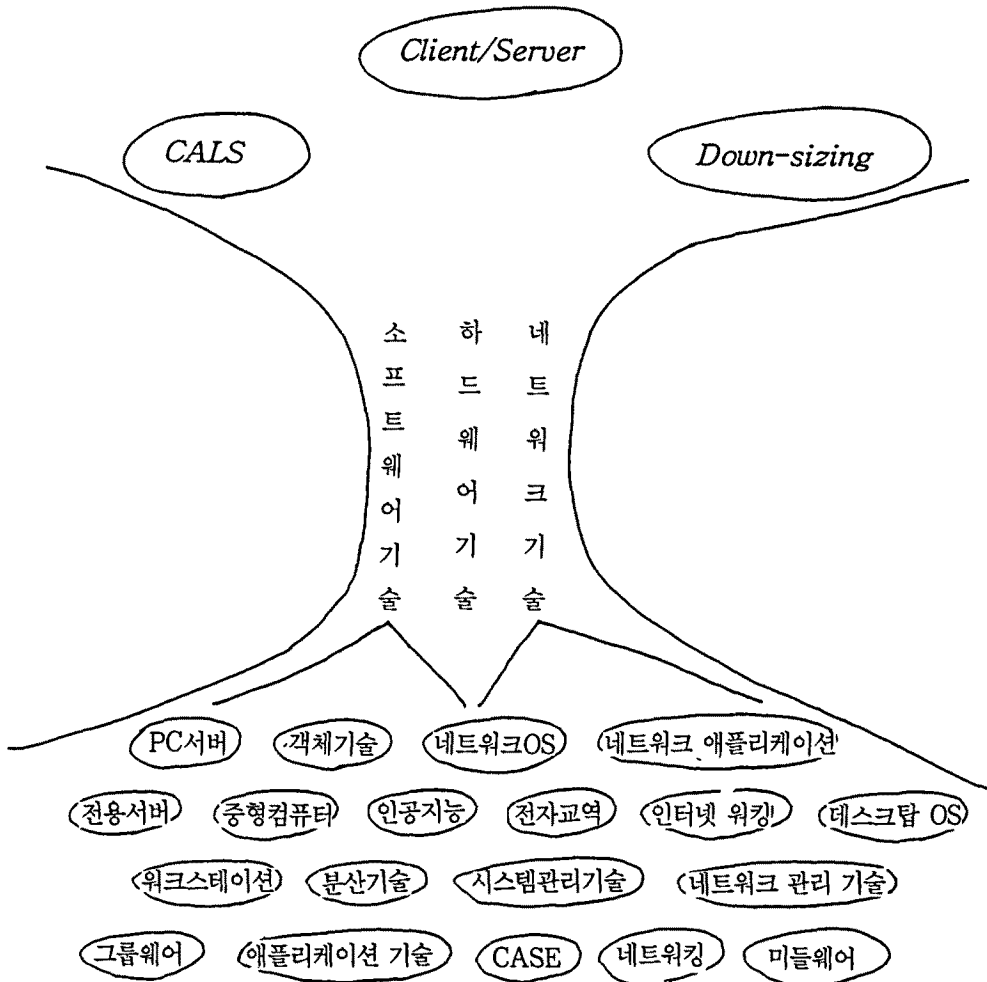
이것을 가능하게 하는 중요한 요소들이 컴퓨터의 다운사이징 및 성능 향상, 低價格化, 다양하고 우수한 사용자 인터페이스 기술의 진전 등이다.

특히 통신 및 네트워크의 연결성이 좋아져 과거의 독자적(stand alone) 처리 방식을 벗어나 여러 사람들과 관련 업무를 상호 연계처리하는 協同處理(Cooperative Processing) 기술이 급속히 발달하고 있다.

시간이 지날수록 대부분의 기업에서 방대하게 흩어져 있는 PC나 워크스테이션들을 기존 호스트 시스템과 연결시키는 효과적인 방법의 중요성이 커질 것으로 보인다.

〈표 IV-2-303〉

기술 계통도 및 기술 List



라. 주요 선진기업의 SI事業 戰略

1) 마케팅 동향

SI기업에 변화를 강요하는 여러 요인들이 대두되고 있는데 첫째 신규업체의 참여, 세계무대로의 경쟁 확산, 기존고객에 대한 선점경쟁 등 제측면에서 경쟁이 심화되고 있다. 둘째 지역적으로 SI시장이 확대되고 고객의 요구사항이 강화되고 高附加 高品質을 요구하는 需要측면의 질적 변화가 나타나고 있다. 셋째로는 기술측면에서 컴퓨터기, 통신, DBMS, INFOCOSM 등 혁신이 加速되고 있으며 넷째로는 自律競争, 무역질서 재편, 世界化등 정부정책의 전환현상을 들 수 있다.

이에따라 SI시장은 어느 곳에서나 영업을 해야하고 영업활동 역시 넓고 깊게 해야 하는 世界市場 단일화가 실현되고 있다.

이를 바탕으로 4~5개의 세계적 거대 공급자가 탄생하고 附加價値가 높은 서비스 공급과 함께 Niche (틈새) 營業戰略이 중요시 되고 있다.

또한 네트워크에 대한 투자가 부족하고 기업동맹관계에서 미숙하며 시장점유율을 확대하지 못한 下位 SI업체는 어려움이 가중될 것이다.

현재의 SI기업 전략 및 능력은 정부의 규제 완화, 신기술, 수직적 통합, 공급서비스의 확대, 세계화, 기업동맹, INFOCOSM 등 사업환경의 급변으로 재수정을 강요당하여 새로운 전략을 재수립하지 않으면 안 되게 되고 있다.

2) 비즈니스 통합

해외 先進 SI기업들은 기업전체의 生産性を 향상시키기 위하여 차원높은 전략을 수립하고 전략목표에 부합되는 방향으로 工程, 기술, 조직구조 및 人的資源을 재정비하기 위한 모델을 활용하고 있다.

즉 창조적인 확실한 미래 비전을 설정한 후 개선된 工程을 효과적으로 지원할 수 있는 통합된 시스템을 구현하고 통합된 시스템을 이용하여 工程을 수행하면서 조직구조 재정비 및 人的資源의 教育·재배치를 추진하며 궁극적으로는 비전달성에 필요한 비즈니스 프로세스를 再設計하는 것이다.

3) 知識化된 DB구축·활용

SI업체의 핵심 성공요인의 하나는 産業 및 SI실무에 대한 경험과 그 경험을 체계화시켜 활용하는 지혜에 있다.

이를 위한 방안으로 선진 SI기업들은 SI에 대한 경험, 각종 정보를 DB化하여 노하우를 축적, 보완,

활용하는 노력을 장기적으로 집중하고 있다.

즉 SI업체에 지식, 정보, 노하우의 共有야말로 조직 生産性 향상의 핵심요건임에도 불구하고 우리나라의 경우 이 분야에 대한 관심이 매우 미약함은 시급히 개선되어야 할 과제로 본다.

4. 세계 소프트웨어 산업기술 개발

가. 분야별 기술발전 추세

최근의 소프트웨어 운영환경의 기술발전 추세는 개방형 시스템과 분산컴퓨팅, 네트워크 운영시스템, 목표지향형 컴퓨팅 및 사용의 편리성을 지향하고 있다.

특히 클라이언트/서버 컴퓨팅 환경의 급속한 확산과 개방형 시스템의 기술개발 및 운영환경이 변화되고 있다.

개방형 기술은 Posit나 X/을 중심으로 공급자와 수요자 중심의 표준화 및 UNIX를 중심으로 한 상품 위주의 표준화로 발전되고 있다.

DBMS는 분산 클라이언트서버 지원, 개방형 데이터베이스 연계, DB TOOL지원 등 고성능화를 지향하고 있으며, 소프트웨어 개발지원 도구는 구조적 방법론에서 객체지향 방법론으로, 소프트웨어 프로세서는 CMM과 소프트웨어 생명주기 프로세서의 국제표준화(ISO)와 I-CASE를 활용하는 추세로 발전되고 있다.

1) 운영체제

마이크로소프트사의 운영체제 개발의 방향은 Stand-alone형에서 High-end Desktop을 지향하고 있으며 근거리통신망(LAN)과 SQL Server, 그리고 Windows '95의 개발 보완 등 장래 새로운 버전에 대비하고 있다.

이에 대한 운영체제로서는 PDA용 OS인 WinPad, 기존의 DOS와 윈도우즈를 통합한 Chicago, 그리고 NT의 후속인 Cairo가 주축을 이루어 개발하고 있다.

노벨사의 경우는 네트워크를 지향하는 NOS와 Apple Server 그리고 이기종간 컴퓨팅 환경을 접속시키는데 목표를 두고 있다.

IBM에서는 마이크로소프트사의 Chicago와 Windows NT에 대응하는 OS/2 와 미래에 대응하는 목표지향형(object Orient) 환경에 초점을 맞추고 있으며 개발환경에 있어서는 W/integrated UNIX PC

와 Mini-host와 Server에 비중을 두고 있다.

Next사는 '94년에 AP-UX 개발과 함께 Sun의 Solaris에서도 운용할 수 있는 Next Stop PDO 2.0을 출하하였다.

Sun은 통합관리 골격이 되는 Solstice를 개발하고 있으며, 분산 컴퓨팅 환경으로서의 솔라리스(Solaris)와 COSE에 대한 노력을 기울이고 있다.

2) DBMS

'80년대 이후 대표적인 DBMS인 RDBMS는 '93년말 DBMS시장 점유율의 53%이며, 성장률은 24%에 달하고 있다. '94년말 제품별 점유율은 ORACLE 35%, Sybase 25%, Informix 17%, 기타제품이 23%를 차지하고 있다.

현재 스탠포드 대학의 NSL과 브라운 대학의 Intermedia등에서 연구개발중인 멀티미디어 DBMS(MM DBMS)의 경우 프랑스의 워털루 대학에서 80년대 말에 멀티미디어 정보시스템을 위한 범용 Kernel을 개발하였으며, 독일 GMD IPS에서 VODAK를 개발하고 이를 멀티미디어 DBMS로 확장하는 AMOS 프로젝트를 현재 추진 중에 있다. 멀티미디어 DBMS는 RDBMS를 확장하고 목표지향형 DBM(OODBMS)를 확장하는 방향과 아울러 새로운 아키텍처를 구축하는 방향으로 여러 기관에서 연구가 진행되고 있다.

OODBMS는 Oracle, Sybase, Informix에서 추구하는 RDBMS에 OO Layer 접근방식과 UNISQL, Illustre, Versant, HP등이 추구하는 ORDBMS(N Tuple Engine OO Layer) 접근방식, Object Design, OZ, ICL, Objectivity가 추구하는 OO DBMS 접근방식이 있다.

3) 소프트웨어 개발 지원도구

CASE의 주요 제품은 IBM의 AD/CYCLE, DEC의 ATIS, Cadre의 Team Work가 있으며, Delta Case System인 Application Development System, IDE 의 Software Through Picture, Knowledgeware의 Application Development Workbench, M.Byce Assoc의 PRINE Information factory, Softlab의 Maestro II가 있다.

제임스 마틴사의 기술은 IE+Client/Server+OO이며, 새로운 버전을 6개월 마다 발표하고 있다. Tool의 생명주기는 2년이며, 진척관리/CBT/재사용프로세스에 향후 목표를 설정하고 있으며 진척증진(process improvement)과 CMM (Capability Maturity Model)에 비중을 두고 있다.

SPC(Software Productivey Consorcium)는 업체 22개사, 대학 5개교, 정부기관이 콘소시움을 이루고 있으며 조직적인 진척증진과 리엔지니어링과 재사용을 할 수 있는 집약적인 엔지니어링 소프트웨어

를 생산하고 있다.

향후의 기술발전 추세는 목표지향형(00), CMM(Capability Maturity Model) 과 진척증진, 재사용, BPR, CSCW, PCTE를 지향하고 있다.

나. 분야별 기술개발 동향

현재 선진국의 분야별 기술동향 및 개발추진 전략을 요약하면 다음과 같다.

1) 운영체제기술

- 범용 컴퓨터용 운영체제에서 가상공간 확대로 공간 제약 해결
- 클라이언트/서버 개념 보급에 따라 분산 처리 지원
- 개인용 컴퓨터에서는 멀티 테스킹 지원 강화
- GUI 채택
- Agent 개념 지원으로 보다 쉬운 컴퓨팅 환경 추구

2) DBMS 기술

- 관계형 DBMS가 세계적으로 보급중
- 분산 환경의 진전으로 분산 DBMS 개발 가속화
- 객체 지향 및 멀티미디어 지원 DB 개발
- 하이퍼텍스트 기법 도입
- 국가적으로 지원

3) 소프트웨어 생산·관리기술

- 소프트웨어 개발 단계에 따른 개별적인 개발 도구에서 소프트웨어 개발 전 단계를 지원하는 통합 CASE로 발전

4) 응용 소프트웨어 기술

가. 경영관리 기술

- 일본의 경우 정보 처리가 조직의 전략 수립에 깊게 관여하는 전략 정보 시스템(SIS)에 관한 관심 고조
- 미국, 일본 일부 실용화 단계

나. 사무 자동화 기술

- 컴퓨팅 환경의 변화에 따라 급속도로 고기능화, 통합화하고 있다.
- 미국은 통신을 바탕으로 실용화 단계를 지나 급성장
- 일본은 21세기를 대비하여 적극 투자

다. 그룹웨어 부분

- 로터스의 “노츠” 이후 1천여개 소프트웨어 업체들이 제품화
- 네트워크와 그룹웨어의 결합

라. 생산자동화 기술

- 일본의 경우 2000년대를 목표로 고도의 지능화된 생산 자동화 기술개발 추진