

企業의 電算化 계획과 電算機 도입시 評價方法

李 根 喆

第一電算訓練院長

● 머리말

급변하는 국제정세와 경제동향에 능동적으로 대처하고 시계시장에서의 경쟁력을 강화하기 위하여 정부나 기업이 주요과제로 삼고 있는 컴퓨터의 이용은 국가적인 정책수립에 기여함은 물론 기업의 이익을 위한 경영전략에도 필수적인 조건으로 대두되고 있다.

우리나라는 1967년 최초로 경제기획원에 컴퓨터가 설치된 이후 과학기술처에서 계획한 교육용 컴퓨터 보급이 실행되기 시작한 1983년부터 퍼스널 컴퓨터(PC)의 수요가 급격히 늘어나면서 국내에 설치된 16Bit 이상의 교육 및 사무용 PC는 1984년 2천대에서 1990년에 보급된 68만5천대를 포함하여 총 1,455대가 중앙·지방행정기관, 기업체 및 교육기관에서 폭넓게 사용되고 있으며 점차 증가추세에 있다(표1, 2 참조).

이와 같이 급격한 PC의 보급은 정부 주도의 국가기간 전산망 산업과 학교에서의 컴퓨터 교육 실시 및 중소기업의 경쟁력 강화를 위한 전산화 추진정책에 그 원인이 있다고 생각된다.

아울러 지속적인 PC 가격의 하락과 세계시장에서 PC의 표준이 IBM-PC로 정착되어 있어 다양한 소프트웨어의 활용이 증가하는데도 그 要因이 있다고 본다.

본고에서는 컴퓨터를 도입할 때 기업체의 책임자나 실무자가 알아야 할 타당성 조사, 도입절차,機種 선정을 위한 평가방법 등에 대하여 기술하고자 한다.

1. 컴퓨터 도입 추진계획

한 기업체가 기업경영의 도모와 이익을 전제로 컴퓨터를 도입할 경우에는 기업체에 따라서 업무의 전산화가 약간씩 다르겠지만 근본적인 목적은 다음과 같이 들 수 있다.

첫째, 최고 경영자에서 실무자에 이르기까지 意思決定體系의 원활한 시스템 구축과 다량의 정보와 경영에 필요한 자료의 효율적인 관리에 대한 경영관리의 과학화이다.

둘째, 기업 규모의 확충에 따른 업무량의 증대와 인력으로 처리가 불가능한 문제들의 惹起 및

<표 1> 퍼스널 컴퓨터 보급설치 현황

| 연도 | 대수 | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | '84 | '85 | '86 | '87 | '88 | '89 | '90 |
| 당해연도 보급대수 | 2 | 6 | 32 | 60 | 220 | 440 | 685 |
| 누적 설치대수 | 2 | 8 | 40 | 100 | 320 | 760 | 1445 |

<표 2> 국내 퍼스널컴퓨터 설치현황

(상: 누적 설치대수/하: 당해연도 설치대수)

| 업종 | '89 | 비중(%) | '90 | 비중(%) | 증가(%) |
|---------|---------|-------|-----------|-------|-------|
| 합계 | 760,000 | 100 | 1,445,001 | 100 | 90.1 |
| | 440,000 | 100 | 685,001 | 100 | 55.7 |
| 제조업 | 264,045 | 35 | 453,338 | 31.4 | 71.5 |
| | 153,560 | | 188,993 | 31.4 | 23 |
| 정부/투자기관 | 72,182 | 9.5 | 120,498 | 8.3 | 66.9 |
| | 41,800 | | 48,316 | 7 | 15.6 |
| 협회 및 단체 | 31,439 | 4.1 | 41,873 | 2.9 | 33.2 |
| | 18,040 | | 10,434 | 1.5 | -42.4 |
| 금융/보험업 | 64,171 | 8.4 | 102,459 | 7 | 59.7 |
| | 36,960 | | 38,288 | 5.6 | 3.6 |
| 교육기관 | 96,125 | 12.6 | 215,838 | 14.9 | 124.5 |
| | 55,440 | | 119,713 | 17.5 | 115.9 |
| 연구기관 | 35,117 | 4.6 | 63,780 | 4.4 | 81.6 |
| | 20,240 | | 28,663 | 4.2 | 41.6 |
| 의료기관 | 8,016 | 1 | 20,956 | 1.5 | 161.4 |
| | 4,840 | | 12,940 | 1.9 | 167.4 |
| 개인/가정 | 156,323 | 20.6 | 363,069 | 25 | 132.2 |
| | 90,640 | | 206,746 | 30 | 128.1 |
| 기타 | 32,222 | 4.2 | 63,190 | 4.4 | 96.1 |
| | 18,480 | | 30,968 | 4.5 | 67.6 |

타기업과의 경쟁력, 미래지향적인 기업경영 쇄신 시기의 도래, 매출액을 감안한 기업자산에 대한 컴퓨터 도입비의 할당 가능성 등을 들 수 있다.

한편 컴퓨터 도입 추진에 대한 단계별 계획으로는 2가지를 들 수 있는데 하나는 1~2년전부터 도입 설치시까지로 잡고 도입목적에 따른 방침결정과 조직 및 자금확보, 기중선정 및 발주설비 계

획작성, 시스템을 위한 사무표준화작업과 코드정리, 대상기종의 활용을 위한 사전교육, 프로그래밍 그리고 업무전산화를 위한 현업 부서와의 협조 등이며 또 하나의 단계로는 컴퓨터의 도입, 이용단계로서 2~3년까지 계획된 전산화 대상업무 중 관리업무를 중심으로日程을 처리하고 아울러 요원교육과 인원확보에 중점을 두어야 하나 전산화업무 추진의 담당실무자는 시간적 여유를 갖고 능동적인 자세로 경영층으로부터 협조와 지원을 유도해야 할 것이다. 또한 개발된 업무를 토털 시스템화하는 MIS 형성과 데이터베이스 구축에 주력해야 한다(표 3 참조).

1.1 컴퓨터 요원확보 및 조직구성

전산화 계획중 가장 중요한 부분인 요원확보는 컴퓨터 도입 이전에 실시되어야 하며 도입기종을 감안한 경력자의 확보와 전산화 대상업무의 내용을 잘 아는 현직요원 중에서 자료처리에 대한 관심도가 높은 사람을 집중적인 교육을 통하여 선

<표 3> 전산화 종합계획

| 종합계획항목 | 내용 |
|--------|--|
| 설비계획 | <ul style="list-style-type: none"> 도입기종 검토 및 선정 설치실의 배치 설비 일정 |
| 요원계획 | <ul style="list-style-type: none"> 전산요원의 확보와 양성 외부기관의 이용 |
| 교육계획 | <ul style="list-style-type: none"> 사내교육, PR교육, 전문교육 |
| 업무계획 | <ul style="list-style-type: none"> 도입 대상업무의 선정 시스템 설계와 실시 각 계획의 연결조정 촉진 |
| 조직계획 | <ul style="list-style-type: none"> 담당부서의 직계조직 재편성 조직의 기능 계산센터의 구성 |
| 자금계획 | <ul style="list-style-type: none"> 도입자금 계산의 검토 구매대차 리스 기중 선정에 따른 세부계획 |

정, 확보하는 것이 필요하다.

최근 컴퓨터를 도입하는 기업이 점차 늘어감에 따라 자료처리 경력자의 확보가 매우 어려운 실정이므로 이에 대한 조치가 필요할 것이다.

또한 조직구성에 있어서 기업의 특성을 감안하여 처음부터 너무 방대한 조직보다는 점차 커 나가는 조직체계가 필요하다.

1·2 컴퓨터 규모의 선정

기업체에서 컴퓨터를 도입한 후 사용목적이 결정되고 자료처리의 적용업무와 범위가 결정되면 정보량을 예측하여 그 정보에 알맞는 컴퓨터의 개략적인 구성을 결정해야 할 것이다.

컴퓨터의 크기는 CPU에서의 처리속도, 기억용량, 파일의 매체 및 입출력장치의 속도 등을 고려하여야 하므로 메이커측으로부터 제공받는 성능표에 의하여 계산해야 한다.

규모 선정시 구체적인 방법으로 컴퓨터의 적용업무와 데이터량이 집계되고 개략적인 시스템 설계가 작성되었을 때 어떤 규모의 컴퓨터가 몇 시간 정도 가동할 수 있을 것인가를 측정할 수 있도록 시간적 견적이 필요하다.

또한 자기디스크, 광디스크, 자기테이프 등 다양한 보조기억장치를 갖는 채널수와 정보 시스템 환경하에서 보조기억장치의 사용가능한 용량을 알아보고 앞으로 새로운 첨단 보조기억장치를 수용함으로써 과거 보조기억장치내에 수록된 데이터를 자동적으로 추출하여 받아들일 수 있는가를 검토하여야 한다.

그리고 영자, 숫자, 한글, 그래픽, 영상, 음성 등 다양한 데이터를 입력하는 온라인 터미널 및 워크스테이션, 개인컴퓨터와 습도, 온도, 무게, 진동, 색상, 음성 등을 감시하는 리얼타임 센서 등이 정보 시스템의 성격에 따라서 다양하게 선

택되어 사용될 수 있고 새로운 첨단장치도 수용할 수 있는지를 고려하여야 한다.

출력장치 부분에서도 정보 시스템의 성격에 따라 온라인 리얼타임 터미널, 일반 프린터, 컬러 프린터, 그래픽 등 도형 인쇄장치, 고속 레이저프린터 등이 컴퓨터 시스템으로 조립된 후 영구히 고정되는 것이 아니고 정보 시스템의 업무 증가에 비례하여 점진적으로 증진하기 때문에 컴퓨터 시스템이 모듈식으로 확장될 수 있는가를 검토하여야 한다.

컴퓨터 시스템은 정보 시스템의 進化를 선도해야 하며 이를 위하여 최소한 5년 앞을 예측하면서 단계별 증진방안하에서 컴퓨터 시스템이 구축되어야 한다.

최초의 기초 설비비용은 저렴하다 하더라도 증설을 거듭할수록 비용이 상대적으로 많아지고 유지보수 비용도 많이 들어 결국에는 전체 비용이 더 많이드는 경우가 많으므로 일정기간 동안의 전체 비용으로 컴퓨터 시스템의 가격을 산정하여야 한다.

즉 컴퓨터 시스템을 선정할 때 확장성이 매우 중요한 평가항목으로 간주되기 때문에 일정기간 동안의 총체적 가격개념으로 컴퓨터 시스템의 비용을 고려하여야 한다.

1·3 시스템 소프트웨어

운영체제(OS)가 영문자 뿐만 아니라 한글, 한자를 경제적으로 처리하고 實時間(Real Time) 업무를 취급할 수 있는지의 여부와 시스템 증가에 따르는 응용 소프트웨어와 데이터베이스의 지속성 유지여부 및 시스템 자원의 효율적 분배, 활용을 고려하여야 한다.

작업수준의 자동화부분인 去來行爲處理業務의 정보는 구조적 형태를 갖고 있으며 計劃生産이

가능하고 物量이 많은 것이 특징이기 때문에 처리속도를 최우선적으로 고려하여 만든 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)이 필요하다.

그리고 관리수준의 자동화 부분인 분석업무의 정보는 非構造的 형태를 취하고 있으며 계획생산이 불가능하고 일회용 출력이기 때문에 검색과 조합, 편성 등의 편의성을 중심으로 제작한 DBMS(Data Base Management System)가 필요하다.

또한 복수의 터미널과 포트(Port)에서 동시 또는 시간 차이를 두고 들어오고 나가는 데이터의 신호를 받고 내보내며 에러를 체크하고 교통 정리하는 통신통제 시스템이 운영체제와 DBMS 및 응용 소프트웨어간에 어떻게 존재하는가를 체크하여야 한다.

이외에 그래픽과 일반데이터를 나열, 집합, 분리하는 등의 가공을 하는 유틸리티 소프트웨어들을 원활하게 확보할 수 있는 컴퓨터 시스템인가를 고려해야 한다.

끝으로 시스템의 작업을 계획하고 조정하며 작업을 위한 시스템 자원의 배분을 계획한다. 이외에 작업의 변경요구를 조정하고 작업일지를 작성하며 시스템의 부하를 조절해주고 자원의 효율을 극대화시키는 컴퓨터 시스템인가를 또한 고려해야 한다.

더욱이 파손된 데이터와 프로그램 그리고 하드웨어 부분을 복구해주며 고의 또는 실수 등에 의해서 발생하는 시스템의 파손을 방지하고 시스템 파위를 향상시켜주는 시스템 관리용 소프트웨어를 경제적으로 확보할 수 있는 컴퓨터 시스템도 생각하여야 한다.

1·4 응용 소프트웨어

정보 시스템하에서는 수백 내지 수천개의 프로

그램을 부속품으로 하는 응용 소프트웨어가 사용된다.

이것은 수십만 내지 수백만 스텝에 달하는 방대한 규모로서 이와 같은 소프트웨어를 착상하고 설계하려면 마스터 디자이너가 있어야 하고 프로젝트 관리자도 있어야 한다.

또한 프로그램 코딩기술만으로 되는 것이 아니라 설계지식과 임상경험이 있어야 하고 프로젝트 관리기법도 있어야 소프트웨어를 제작할 수 있다.

이 때문에 소요되는 경비도 수천 내지 수십억 대에 이르게 되며 과거와는 달리 응용 소프트웨어의 확보비용이 하드웨어 확보비용보다 훨씬 상회하고 있는 실정이다.

그러나 만일에 패키지 소프트웨어를 수용할 수 없는 하드웨어라면 원하는 소프트웨어를 注文形式으로 개발해야 하며 이로 인하여 소프트웨어의 비용이 많이 들어 정보 시스템의 구축비용이 전체적으로 높아지게 된다.

하여간 컴퓨터 시스템을 선정할 때는 응용 소프트웨어의 확보문제를 최우선 과제로 고려해야 할 것이다.

1·5 가격조건

컴퓨터 시스템은 그 자체의 가격만으로는 무의미하며 정보 시스템의 전체 차원에서 일정기간 동안의 총체적 비용을 성능과 비교함으로써 평가해야 한다. 즉 종합성능비 가격을 계산하여야 한다.

예를 들면 하드웨어의 값은 저렴하나 소프트웨어의 값이 높아 전체비용이 높은 경우와 이와 반대로 하드웨어의 비용은 높으나 소프트웨어의 획득비용이 저렴하여, 전체비용이 저렴하면 후자의 하드웨어를 선택하게 된다.

다시 말해서 초기비용은 적게 드나 증설비용, 운영 및 유지보수비용이 비싸게 들어 일정기간

동안의 전체비용이 높아지며 반면에 초기비용은 비싸나 증설비용과 운영 및 유지보수비가 저렴하여 전체비용이 내려가면 후자의 컴퓨터 시스템을 선택하는 것이다.

이와 같이 하드웨어, 소프트웨어, 증설, 운영 및 유지보수 등의 비용을 종합적 차원에서 분석하여 컴퓨터 시스템의 가격조건을 평가하여야 한다.

이외에 메이커측에서 지원가능한 시스템 엔지니어의 수와 질적인 문제, 시스템의 고장예방을 위한 정비능력, 긴급보수능력, 정비요원들의 수와 기술력, 부품확보 상태, 새로운 지식과 기술사태 등을 지속적으로 제공하는가의 여부도 검토되어야 한다.

2. 컴퓨터 선정을 위한 절차 및 평가방법

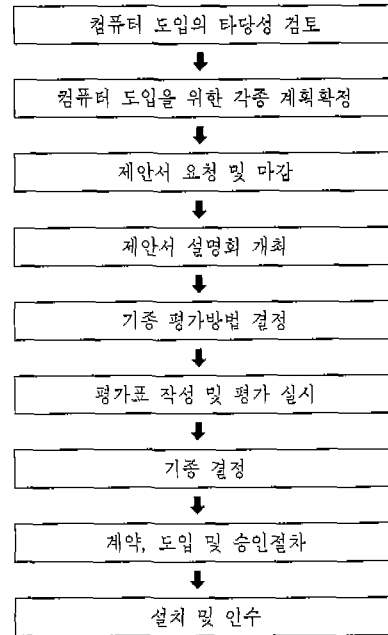
성공적인 컴퓨터의 도입에는 타당성 검토, 조직개편, 자금계획 등이 사전에 이루어져야 할 사항이며 각종 계획수립은 상호관련 업무를 전체적으로 파악하고 일관성있는 업무를 추진하여 사무처리 순서에 착오를 적게 하고 효율적으로 전산화를 추진하는데 목적이 있다.

한편 컴퓨터 도입의 목적, 기본 구상, 대상업무와 적용범위의 선정, 기계화 추진순서 및 예산평가기준 등 기본방침을 명확히 한 후에 업무의 우선순위를 결정하고 담당부서, 소요시간, 소요경비 등을 PERT(Program Evaluation and Review Technique) 등으로 일관성있게 계획해야 한다.

컴퓨터 도입 추진절차에는 업무계획, 교육계획, 요원계획, 조직계획, 설비계획 및 자금계획 등이 포함되어야 한다(표 4 참조).

만일에 컴퓨터 도입의 타당성이 인정되어 최고 경영자의 결심을 받게 되면 컴퓨터 기종선정과 계약 및 도입설비 등을 준비함과 동시에 컴퓨터

<표 4> 컴퓨터 도입추진 절차



도입 추진담당부서가 시행할 수 있는 행정사항 등의 권한을 이사회나 경영책임자로부터 위임을 받아두면 업무추진이 매우 편리하게 될 것이다.

일반적으로 컴퓨터 선정시 고려해야 할 사항중에서 시스템 명세 작성, 제안서 요청, 소요예산 및 기종 선정시 평가방법에 대하여 간단히 기술하고자 한다.

2.1 시스템 명세 작성

이것은 도입될 전산체계가 수행해야 될 기능에 대하여 설명한 것으로 이를 작성하려면 전산화 대상업무에 대한 깊은 지식과 전산에 관한 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 지식 특히 현실적으로 활용가능한 전산기술과 장비에 대해서도 다음과 같은 많은 지식을 갖고 있어야 한다.

(1) 현재의 업무처리체계 : 조직내에서 일상적으로 수행하는 업무수행체계와 조직체내에서 유통되고 있는 문서처리 절차, 자료유통체계 및 자료유통량 등이 기술된다.

(2) 개선된 업무체계의 개념 : 현재의 업무처리 체계에 개선이 요구되는 사항을 추가하여 새로운 전산운영체계의 개념을 구상한다.

이 개념에는 일괄처리 형태 또는 온라인처리 형태, 자료 활용방법 및 자료저장매체 등이 기술된다.

(3) 개선이 요구되는 사항 : 현재의 업무 수행상의 문제점과 앞으로 개선이 요구되는 사항의 설명과 아울러 현실적으로 획득 불가능한 정보이지만 효율적인 업무수행을 위하여 필요한 정보의 종류와 량 등이 기술된다.

(4) 보고서 파일 : 각종 문서와 보고서에 대한 주기, 자료량 및 내용 등과 이를 위한 전산파일의 크기와 내용 등이 기입된다. 장기적이며 점차적으로 소요되는 것과 아울러 파일의 확장률도 고려되어야 한다.

(5) 전산체계 명세 : 이상에서 언급한 기능을 수행하기 위해서는 여러 컴퓨터 메이커와 긴밀한 접촉을 하고 현실적으로 제공할 수 있는 전산장비와 기술에 관한 현황을 숙지하고 있어야 한다.

예를 들면 영문을 한글로 번역하는데 필요한 전산 시스템을 요구할 때 명세서 중에서 일부가 영문을 한글로 완전히 번역하는 소프트웨어를 요구할 수는 없을 것이다. 이유는 현실적으로 이러한 소프트웨어는 사용할 수 있는 것이 없기 때문이다.

따라서 각 단어 단위로 번역할 수 있는 기능만 현실적으로 가능하다면 명세서는 그와 같이 작성해야 할 것이다.

명세서는 업무기능 중심으로 작성하는 업무명세서와 전산기능 중심으로 작성하는 전산체계 명

세서 구분할 수 있다.

예를 들면 문서와 보고서의 주기, 자료량, 내용 등은 업무명세서이며 이에 소요되는 메모리량과 디스크의 크기 등은 전산명세서이다.

통상 도입될 전산체계의 정확한 명세 작성은 매우 어렵기 때문에 주로 업무명세서 중심에 일부 전산명세서를 보완하는 형식으로 작성하며 컴퓨터 메이커로 하여금 업무명세서에 있는 기능을 수행하기 위한 전산체계 구성을 하도록 함으로써 이에 대한 타당성을 검증하는 것이 일반적인 방법이다.

명세서는 가능하면 구체적이면서 명확하게 작성해야 할 것이다.

2·2 제안서 요청

전산체계 공급자에게 제안서를 요청하는 단계로서 업자들에게 발송할 작성형식은 일정하지 않으나 이 중에 포함될 내용은 다음과 같다.

첫째, 전산화의 배경과 현재상황 및 시스템 명세이며, 둘째로는 제안장비, 기술적 명세, 도입금액, 전산체계구성 및 성능과 이에 관한 설명 등이다(표5 참조).

한편 제안서를 마감한 후에는 접수된 제안서를 평가해야 할 항목별로 내용을 정리하여야 한다.

이것은 실무자의 입장에서 보면 제안내용을 정확히 이해하기 어려운 경우와 자료가 부족하다고 느끼는 부분을 발견하게 되는데 이를 보충하기 위하여 제안서 제출자로부터 제안기기에 대한 설명을 청취하게 된다.

이 때에는 기중에 대한 평가자료를 정리하는 실무자와 평가위원의 대상이 되는 부서장이 함께 설명회에 참석하면 내용의 이해도를 높이는 데 도움이 될 것이다.

설명회 개최시에는 충분한 질문이 이루어져야

<표 5> 제안서 요구내용

| 항 목 | 내 용 |
|-------------|--|
| 새 로 운 시스템개요 | 계약 순서도, I/O 포맷, 데이터 수집순서 |
| 하 드 웨 어 | 형식과 기종 구성, 보조장치, 기타 옵션기기 |
| 소프트웨어 | 사용가능한 OS, 유틸리티 서비스 프로그램의 종류·응용 프로그램, 장래 추가될 S/W 정보 |
| 시 스템 확 장 성 | 제안모델의 최대 구성과 제안기계의 처리능력 비교, 제안 모델의 확장성 한계와 필요조건, 시스템 레벨업시 고려사항 |
| 성 능 평 가 | 직용업무에 대한 처리시간과 처리계획의 견적, 정보 보수를 제외한 잉여시간표 |
| 컴퓨터요원 | 운용관계, 시스템 엔지니어, 프로그래머, 데이터 변환과 준비 |
| 서비스체계 | 프로그램 작성시 소프트웨어원·이용자 요원교육 관계, 도입전 컴퓨터 사용시간 |
| 가 격 | 임대 및 구매시 가격, 제안기종의 각 장치별 가격과 데이터 매체 사용가격, 보수로, 구매시와 임대시의 보수조건 |
| 기 타 | 납기와 설치계획, 고장시 백업, 시계실 배치, 납입실적 |

하며 보충자료를 요청하게 되면 제출하도록 공식적으로 되어 있어야 한다.

이 경우에도 제안업체에게는 수정제안이나 재고안을 제출할 기회를 모두에게 주어야 한다.

2·3 소요예산

컴퓨터 도입목적과 기대효과가 아무리 좋아도 운영할 예산이 확보되지 않으면 아무 소용이 없을 것이다.

일반적으로 컴퓨터 도입을 위한 투자비용은 연간 매출액의 0.3~0.5%내에서 책정하는 것이 타당하나 이중에는 기계적인 시스템 도입비용과 이를 운용해 나갈 인건비, 시스템을 임차하였을 경우의 임차비용, 공조 및 부대시설 설치비용, 전력비 기타 소모품 등이 포함된다.

최근 컴퓨터의 도입양상은 대형 기종보다는 소형기종의 다양성을 참고하여 설치하는 경향이 많은데 이것은 대형이나 소형이 성능면에서 차이가 없으며 가격도 소형이 저렴하므로 앞으로는 소형기종의 수요가 크게 늘어날 것으로 예상된다.

그러나 소요예산 편성은 구입 또는 임차에 따라서 크게 달라지며 또한 대형과 소형 차이에서도 예산이 달라질 것이다.

2·4 기종 선정시 평가법

업무전산화를 위하여 들어오는 컴퓨터는 먼저 업무의 특성을 충분히 감안한 다기능성의 기종을 선정함과 동시에 기업의 자산과 환경에 부합된 적절한 가격 이내에서 도입하여야 한다. 또한 기계 고장에 대하여 충분히 지원할 수 있는 메이커를 선택하여야 할 것이다.

컴퓨터는 기계적인 성능이 우수하여도 소프트웨어 부분이 약하여 프로그램 개발에 오랜시간이 걸린다면 당장 이용가능한 시스템을 도입하는 것이 유리할 것이다.

따라서 컴퓨터 도입시 여러 상황을 판단하는데는 하드웨어 성능만을 평가하는 법, 하드웨어와 소프트웨어의 성능을 함께 평가하는 법, 하드웨어와 소프트웨어의 확장성 및 메이커의 지원체제를 종합평가하는 방법이 있어서 아래에 소개한다.

(1) Instruction Mix 방법 : 이것은 명령 중에서 사용빈도가 높은 것을 선택하여 각 명령에 加重値를 주고 실행시간의 수치합계를 전자계산기의 내부처리 능력의 지표로 하는 것이다. 이것은 Gibbson Mix와 Commercial Mix로 다시 구분된다.

Gibbson Mix 방법은 미국 항공우주국(NASA)에서 개발한 것으로 컴퓨터의 내부처리능력을 비교하기 위하여 특히 사용빈도가 높은 명령을 선

택하고 그 실행시간에 가중치를 곱한 값을 합산한 결과가 가장 작은 쪽이 우수한 시스템으로 평가하는 방법으로서 표 6은 Gibbson Mix법의 가중치에 대하여 나타낸 것이다.

(2) 표준 EDP Report 방법 : 이것은 이용자의 업무를 중심으로 표준문제를 만들고 대상기계에 걸쳐 내부연산 처리능력과 입출력 능력을 동시에 평가하는 방법으로서 외부기관에서 발행한 각 종류의 평가 레포트를 그대로 유저가 이용하는 것이다.

이 중에서 대표적인 방법으로는 Auerbach법이 있는데 이것은 사무적인 데이터처리를 중심으로 데이터 파일 갱신문제, 데이터의 분류문제, 역행렬 계산, 매트릭스 정렬, 수치계산문제 및 통계문제 등을 채택하고 있다.

그러나 이 방법은 입출력장치의 종류가 많기 때문에 정확한 성능평가가 어려운 단점이 있다.

(3) Benchmark 방법 : 벤치마크란 실제로 전산처리할 업무들을 대표할 수 있는 몇 개 프로그램들의 집합으로서 이것은 앞으로 전산처리할 모든 업무를 대표할 수 있도록 각 업무간의 구성비율로 벤치마크 프로그램이 구성되어야 한다.

따라서 균형있게 조화된 벤치마크란 각종 형태의 전산처리작업(Bach 또는 On-Line, 과학계산, 행정처리, CPU Bound(위주) 또는 I/O Bound 등) 전부를 테스트할 수 있어야 하고 또

<표 6> Gibbson Mix법의 가중치

| 명령의 종류 | 가중치 | 명령의 종류 | 가중치 |
|-----------|------|------------|------|
| 고정소수점 가감산 | 33.0 | 조건부 브랜치 | 6.5 |
| 고정소수점 승산 | 0.6 | 비 교 | 4.0 |
| 고정소수점 계산 | 0.2 | 무조건 브랜치 | 17.5 |
| 부동소수점 감산 | 7.3 | 데이터 이동 | 4.6 |
| 부동소수점 승산 | 4.0 | 논리연산 | 1.7 |
| 부동소수점 계산 | 1.6 | 지표 레지스터 명령 | 19.0 |

한 제안된 모든 장비를 작동시킬 수 있어야 한다. 이외에 일괄처리 형태와 시간분할 형태의 능력을 동시에 측정할 수 있어야 한다.

따라서 벤치마크는 준비하는데 많은 비용이 들 뿐만 아니라 제안회사는 제안될 시스템 구성과 똑같이 준비할 수 없기 때문에 측정된 값 즉 처리시간이 비현실적일 때 기계의 우열을 판정하기 어렵게 된다.

(4) POED(Performance Organization for Evaluation and Decision) 방법 : 이것은 하드웨어, 소프트웨어, 메이커 지원, 가격 등 중요한 항목을 모두 定量化하여 종합적인 판단을 행하는 방법으로서 이것은 평가자의 주관적인 영향력이 적으며 각 항목에 배정한 가중치를 비밀에 붙여 각 평가자의 인위적 평가에 대한 조작가능성을 배제할 수 있다.

각 항목에 대한 가중치는 0~1.0 사이의 숫자를 주며 가격이 비슷한 수준의 기계에 대하여는 하드웨어의 성능우열은 적게 하고 다른 항목의 가중치를 높게 하여 중소기업이나 규모가 작은 기관에서는 메이커의 서비스 체제에 가중치를 많이 준다(표 7 참조).

<표 7> 평가항목과 가중치

| 대 항목 | 소 항목 | W |
|------------------|-----------|-----|
| 하 드 웨 어 0.4 | 주기억장치 | 1.0 |
| | 외부 기억장치 | 0.6 |
| | 연산과 제어장치 | 0.2 |
| | 입출력장치 | 0.6 |
| | 시스템 확장성 | 0.6 |
| 소 프 트 웨 어 0.6 | 서비스 프로그램 | 0.4 |
| | 사용언어 | 0.8 |
| | 어플리케이션 이용 | 0.4 |
| 메이커서비스 1.0 | 서포트 요원 | 0.8 |
| | 납입실적 | 0.4 |
| | 교 육 | 0.4 |
| | 보 수 | 0.6 |
| 가 격 1.0 | 사용비용 | 1.0 |

특히 경영적인 측면에서는 가격에 가중치를 많이 주며 적용업무처리에 중점을 둘 경우에는 기계속도와 CPU 및 소프트웨어에 가중치를 높여 주어야 할 것이다.

(5) Weight and Scores 방법 : 이것은 전산 시스템의 성능을 樹枝형식으로 각 항목을 세분하여 평가하는 것으로서 큰 조직에서 주로 사용된다.

업무의 전산화를 위하여 제시된 가격수준이 최저 금액이라는 가정을 근거로 비슷한 가격으로 구입할 수 있는 기종들만 고려하여 평가하는 방법으로서 성능 평가시에는 최대의 객관성을 부여하는 방법이다.

이것은 가격항목까지 포함하여야 하므로 평가 전체의 논리성이 부족한 단점이 있다. 또한 전산 체계 성능은 각 세분된 항목간의 관련함수이지 독립 함수가 아니기 때문에 최종 결과가 반드시 옳다는 이론적 근거는 없다.

한편 Cost Value Technique 방법은 모든 평가 항목의 가치가 가격으로 환산되어 계산되므로 평가 측정이 매우 논리적이지만 지원능력 항목을 비롯한 여러 항목이 가격으로 환산하기 어려우므로 많은 노력과 지식이 필요하다.

(6) Checklist 방법 : 이것은 하드웨어, 소프트웨어, 메이커측의 서비스 능력을 체크하기 위한 체크포인트를 준비하고 체크리스트에 기입된 내용을 평가하여 상대적인 컴퓨터의 성능우열을 비교 검토하는 방법이다.

이것은 기종마다 특징이 있기 때문에 체크리스트

항목배열과 체점내용이 주관적으로 흐르기 쉽다.

이상에서 설명한 Instruction Mix, EDP Report, Benchmark, POED, Weight and Scores 및 Checklist법 등은 실무담당자의 입장에서 보면 모두 적용하기 어려우므로 POED 방법과 AUERBACH법을 80% 대 20%로 조합하여 사용한다든가 POED 방법과 Benchmark 방법을 70% 대 30% 비율로 혼합하여 사용하면 효율적이 될 것이다.

3. 맺는말

기업이 컴퓨터를 도입 운영하여 업무의 전산화 개발이 계획대로 추진되고 경영자와 실무자간의 의사결정체계가 원활하게 되면 기업경영은 戰略經營體系로 돌입하게 된다.

또한 인사관리, 생산관리, 자재관리, 판매관리 등 모든 업무에 대한 관리가 일사불란하게 연결되고 이로 인하여 기업의 방향과 경영기획에 반영되어 기업의 이익을 도모할 때 그 기업은 컴퓨터 도입에 있어서 성공적이라고 말할 수 있다.

업무전산화 개발의 최종목표가 경영정보 시스템과 데이터 구축에 있는 바 이를 달성하기 위한 노력은 실무담당자들은 물론 이를 뒷받침해 줄 수 있는 경영층의 폭넓은 지원과 업무개발에 있어서 적극적인 현업부서의 협조 없이는 매우 어려운 일이다.

컴퓨터 도입운동의 목적과 목표에 주어진 조건을 최대한 활용하여 완전한 전산체계에 돌입하기까지는 실무자와 경영자 및 현업부서가 혼연일체가 되어야 하나 더욱 중요한 것은 전산기술의 대부분을 컴퓨터회사로부터 습득하게 되므로 단순한 기종선정에 끝날 것이 아니라 기업의 파트너로서 함께 연구하고 협조할 컴퓨터회사를 선정하는 것이 중요하다고 생각된다.

