

大學管理業務의 電算化

安 文 錫

(高麗大 行政學科 教授)

I. 序

일반적으로 어떤 情報가 價値를 갖기 위해서는 時間性, 空間性, 便宜性 그리고 眞實性이 보장되어야 한다고 한다. 이 말은 情報가 값을 갖기 위해서는 “필요한 때, 필요한 場所에 필요한 사람이 쉽게 이용할 수 있는 形態로 존재해야 하며, 그 情報의 內容이 진실되어야 한다”는 것을 의미한다.

사람의 生活圈域이 좁았고 社會變化의 속도가 느렸던 農耕社會에서는 情報의 時間性과 空間性이 情報價値 側面에서 큰 문제가 되지 않았으나 생활권역이 넓어진 産業社會에서는 情報의 時間性과 空間性은 대단히 重要한 機能을 담당한다. 「필요한 때에, 필요한 場所에」 필요한 情報가 존재치 않음으로 인하여 발생하는 損失 즉 時間性과 空間性에서 발생하는 機會費用이 현대사회에서 차지하는 비중이 커졌다는 것이다.

情報處理에서의 機會費用의 減少에 컴퓨터를 도입하지 않을 수 없는 여건이 여기서 발견되며 앞으로의 情報處理는 컴퓨터의 利用을 전제로 한 情報管理가 될 수밖에 없게 된다.

II. 事務處理機械로서의 컴퓨터의 특징

먼저 컴퓨터의 利用段階를 논하기에 앞서 컴

퓨터의 특징을 살펴보면, 타자기나 복사기 등의 다른 事務機械에 비하면 컴퓨터는 다음과 같은 특징을 갖는다.

첫째, 事前準備의 必要性이 요구된다. 다른 사무기계는 별다른 준비 없이 기계의 設置와 함께 그 기계를 이용할 수 있으나, 컴퓨터의 경우는 소프트웨어의 준비와 데이터의 入力 등 많은 事前準備를 필요로 한다.

둘째, 컴퓨터는 다른 기계에 비하여 값이 월등히 비싸다. 따라서 試行錯誤가 있을 경우에 그것이 미치는 손실 또한 다른 기계보다 크다고 볼 수 있다.

세째, 컴퓨터는 非可逆의인 特性을 갖는데, 이는 일단 컴퓨터를 이용하게 되면 경제성이 없다는 등의 이유로 다시 옛날의 處理方式으로 되돌아가기 어렵다는 것이다.

이상과 같은 특징 때문에 컴퓨터의 行政業務에의 이용은 事前에 철저한 準備 段階를 거쳐야 한다.

III. 大學管理業務에서의 컴퓨터 利用段階

1. 妥當性 검토 단계 (Feasibility Study 단계)

컴퓨터 利用을 위한 첫째 단계는 그 妥當性을 검토하는 단계이다. 이 단계에서는 먼저 ① 컴퓨터 이용에 대한 需要를 예측하고, ② 이용해

야 할 컴퓨터의 규모와, ③ 利用段階를 결정해야 한다.

1) 需要 豫測

대학에 있어서 컴퓨터 수요는 대체로 학생교육 수요, 교수연구 수요, 대학행정 수요, 기타 外部 수요 등으로 구분된다. 이 가운데서 大學 行政에서의 컴퓨터 수요는 豫測이 가능하고, 또 費用과 效果의 推計가 비교적 용이하나 교수연구나 학생교육의 수요는 計測하기가 상당히 어렵다. 또 교수연구나 학생교육의 경우에는 컴퓨터 시설의 공급이 수요를 만들어 낼 수도 있기 때문에 이 분야의 수요 예측은 상당히 可變的이라고 볼 수 있다.

2) 컴퓨터 규모 결정

컴퓨터의 규모는 理論上으로 보면 극소형부터 초대형에 이르기까지 그 種類가 무수히 많다. 규모가 커지면 컴퓨터 처리 비용이 증가함은 물론이지만 컴퓨터의 경우는 그 性能이 비용의 자승에 비례한다는 Grosch의 法則이 존재하고 있기 때문에 적당한 규모의 컴퓨터 선정은 상당히 어려운 일에 속한다.

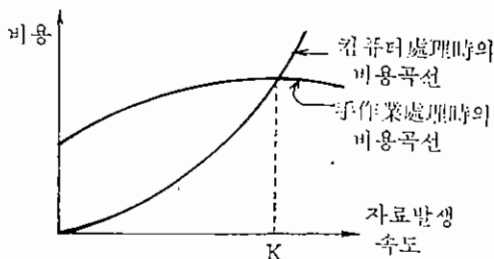
3) 利用段階

소프트웨어를 개발하는 단계에서도 國內에 들어와 있는 다른 기관의 컴퓨터를 단말장치에 연결하는 방법을 생각해 볼 수 있다.

소프트웨어의 개발이 끝나고 데이터의 준비도 많이 되어 他機關 컴퓨터의 使用料가 많아지면, 이 時點에서 獨自의인 컴퓨터의 도입을 고려해 볼 수 있을 것이다.

컴퓨터를 이용할 수 있는 業務의 선정에서는 아래 그림이 有用하게 이용될 수 있을 것이다.

<圖 1>



어떤 資料의 發生速度가 K點을 넘으면, 컴퓨터를 이용하는 것이 유리함을 알 수 있다.

2. 소프트웨어 開發段階

컴퓨터 利用의 基本原則 가운데 하나로 學者들은 「先 소프트웨어 開發, 後 하드웨어 導入」을 든다. 소프트웨어의 開發이 무엇보다도 중요한 단계라는 말이 된다.

이 단계에서 보면, 教授研究나 學生教育을 위해서는 특별한 소프트웨어를 개발할 필요는 없다. 소프트웨어는 교수연구나 학생실습의 결과로 나타날 수 있는 것이기 때문이다(물론 科學分野의 특수한 소프트웨어 가운데는 교육이나 연구를 위하여 外國에서 구입해야 할 것도 있을 것이다). 따라서 대학에서의 소프트웨어 준비는 컴퓨터를 大學行政에 이용하는 경우에 해당된다. 이 경우에 누가 필요한 소프트웨어를 개발하느냐는 문제를 해결해야 한다. 行政業務에서 필요로 하는 소프트웨어를 개발하기 위해서는 먼저 컴퓨터言語를 포함한 컴퓨터 지식과 업무처리의 절차와 내용 등에 관한 지식이 필요하다. 이들 지식과 관련하여 대략 다음과 같은 세 가지 代案을 생각해 볼 수 있는데, 첫째 外部의 컴퓨터 전문가에게 위임하는 방법, 둘째 內部的 事務職員이 전산 교육을 받아서 개발하는 방법 그리고 셋째로 첫째 案과 두번째 案을 혼합하는 방법이 그것이다. 조직이 오래 되고 사무처리에 예외 9경이 많은 경우는 두번째와 세번째 방법이 좋고 그렇지 않은 경우는 신속한 개발이라는 側面에서 첫번째 방법을 택해도 좋다.

3. 實驗運營段階

이 단계에서는 개발된 소프트웨어의 現實 妥當性을 검토하는 단계이다. 즉 實際의 資料와 개발된 소프트웨어를 사용하여 얻은 結果와 手作業으로 얻은 結果를 비교하여 문제점을 발견하고 해결책을 모색하는 단계이다. 보통 1~2개월이 소요된다.

4. 하드웨어 도입단계

實驗運營段階를 무사히 거치면, 컴퓨터운영은 本格化된다. 적용업무가 늘어나면 外部에 나가는 電算費用도 많아지고 따라서 獨自의인 하드웨어를 보유하는 것이 유리해지는 狀況이 전개

된다. 이 단계에서는 흔히 公認된 컴퓨터 性能 報告書를 이용하거나, 전문가 Group에 의뢰하거나 또는 Bench-mark Test 방법이 사용된다.

컴퓨터의 규모가 작으면 기존의 公認된 컴퓨터에 관한 評價報告書를 이용하면 되지만, 규모가 커지면 Bench-mark Test 방법을 이용하는 것이 바람직하다.

IV. 大學管理業務 電算化段階에서의 留意事項

大學行政에 컴퓨터를 이용하는 경우에는 위에서 열거한 諸段階의 수행절차에 있어서 다른 행정시스템이나 경영시스템과는 다음과 같은 차이가 있으므로 이들 事項에 留意하여야 한다.

첫째의 차이는 대학행정 업무의 大宗을 이루는 學事業務가 대략 年 2회의 주기성을 갖는다는 데서 찾아볼 수 있다. 이 말은 업무가 年中 平準化되어 있지 않고 몇 時點으로 몰려 있기 때문에 컴퓨터에 대한 入力이나 出力面에서 큰 부담을 준다는 말이 된다.

둘째의 차이는 대학행정 업무의 경우는 기업과 달리 서비스를 받기 위하여 출서 있는 사람의 待期費用이 서비스를 제공하는 主體의 비용으로 되는 이른바 「待期費用의 內面化」가 잘 이루어지지 않기 때문에 電算化의 誘因이 그리 크지 않다고 볼 수 있다. 그러나 大學 컴퓨터센터가 정상적으로 운영될 경우, 대학행정에서의 컴퓨터 利用比率은 교수연구나 학생교육에 비하면 상대적으로 적은 비율을 차지하게 되고, 이 때문에 컴퓨터 비용의 부담이라는 측면에서 학생교육이나 교수연구에 대부분의 비용을 부담시킬 수 있기 때문에 대학행정의 컴퓨터 이용이 유리해질 수 있는 側面도 있다.

또한 대학행정 업무가 대부분 週期성을 갖고 또 그 컴퓨터 이용회수가 制限的이며, On-line 업무보다는 Batch 업무가 많기 때문에 교육이나 연구 등 大學 컴퓨터센터의 他業務와는 큰 마찰을 일으키지 않는다는 특징을 갖고 있는데 이 점은 電算化에 유리하게 작용한다.

세째, 우리나라 대학행정의 컴퓨터 응용은 단순 반복작업이 大宗을 이루고 있고, 강의실 배

정이나 학생들의 수강신청지도 등 교수나 학생에게 직접 이익을 줄 수 있는 部分의 開發이 늦어지고 있다.

네째, 데이터의 入力도 Key-entry 要員의 눈과 손가락에 의존하는 在來式 方式을 사용하고 있는데, 이 방식은 入力時期가 週期성을 갖고 또 短時日에 많은 資料를 입력해야 하는 경우는 좋은 方法이 아니다. 또 학생번호 등 중요한 코오드에 검토번호(check-digit)가 없는 것도 공통된 현상인데, 이 점도 시정되어야 할 것으로 보인다.

다섯째, 프로그램의 개발은 주로 코볼(COBOL)에 의존하고 있는데 앞으로는 중요한 데이터가 축적되면 총장이나 이사장 등 학교행정의 最高意思決定者가 수시로 요구하는 각종 정책자료를 컴퓨터에서 出力시킬 수 있어야 한다. 코볼(COBOL) 使用만을 고집하면 이런 경우에 대처할 수 없을 것이다. 데이터 베이스를 처리하는 전문적인 소프트웨어(DMBS)의 사용을 지금부터 검토해야 할 것으로 보인다.

여섯째, 국립대학의 경우는 業務處理節次가 표준화되어 있을 것이기 때문에, 개발되어 있는 소프트웨어를 여러 대학이 공동으로 활용할 수 있고 따라서 이에 대한 연구도 앞으로 많은 이익을 가져다 줄 것이다.

V. 結 論

지금의 社會를 情報化社會(information society)라고 부른다. 情報化社會가 되었다는 것은 환경의 未來狀態가 급속히 변하고 또 변화하는 환경에 대한 적응 비용이 대단히 높을 수 있다는 것을 의미한다.

대학도 하나의 살아 있는 有機體(living system)가 되기 위해서는 J.G. Miller가 이야기하는 19개의 필수적인 기능을 수행해야 한다. 19개 기능 가운데서 1/3 정도가 情報處理機能群인 것은 시스템의 生存에 정보처리가 얼마나 중요한가를 잘 나타내 준 것이라고 볼 수 있다.

現代의 不確實性 時代를 헤쳐나가는 데 있어서 컴퓨터를 이용하는 체계적인 大學行政情報管理는 교수, 학생 및 大學管理者들에게 좋은 디딤돌이 되어 줄 것으로 믿어진다. *