# 네트워크 기반 대학 정보서비스의 개선 방안에 관한 연구*

# A Study on the Improving Campus Network Information Services

오 경 묵(Kyung-Mook Oh)**

〈목 차〉

Ⅰ. 서 론
1. 연구의 필요성과 목적
2. 연구 방법
Ⅱ. 컴퓨터 이용 실태 조사
1. 교내 컴퓨터 이용 실태 조사 : 학생 설문
2. 교내 컴퓨터 이용 실태 조사 : 교수 설문
Ⅲ. 결과분석 및 모델제시
1. 네트워킹 시스템
2. 모니터링 시스템
3. 유지·보수 시스템
4. 교육·훈련 시스템
Ⅳ. 결 론

## 초 록

교육과 연구의 현장인 대학에서 네트워크를 이용한 디지털 정보자원의 활용은 특정 전공에 국한되지 않고 필수적인 도구가 되어가고 있다. 이러한 정보원과 도구를 대학 환경에서 모든 구성원들이 적극적이고도 손쉽게 활용하는 것이 대학의 정보서비스 업무에 기본이 되어야 한다. 하지만 급속히 변화하는 정보 네트워크 서비스 현장에서 발생하는 문제점들은 대체로 육안으로 확인하기 어려운 것들이기 때문에 이용자들의 요구사항을 정기적으로 조사·분석하여 이용자 측면에서 교내의 정보시스템을 평가·감사하는 것은 시스템을 성공적으로 운영하는데 있어서 필수적인 활동이다. 본 연구에서는 S 대학의 사례를 통하여 구성원들이 가지고 있고 또 필요로 하는 정보자원을 효과적으로 이용할 수 있도록 하는 최선의 방법을 조사 연구하여 문제 해결 방안을 제시하고자 하였다.

주제어 : 정보관리, 변화관리, 대학정보시스템, 시스템평가, 시스템접근방법론

## Abstract

Electronic networks are rapidly becoming a familiar tool in the education and research areas. The principal aim of the research is to investigate what sort of information network system will enable academics to utilize the information resources they have and need in an effective and efficient way. Electronic network information services are growing and changing fast in their technologies and application. This makes it difficult to define what the problem is, since the situation changes during the course of research, therefore, the approach need to design minimize these problems through systems approach method. This study present the importance of the monitoring, maintaining and training themes which are often neglected, or carried out only to a limited extent. The result may be useful not only for an university, but also for other institutes which have information units to monitor, maintain and train their components.

Key Words : campus network information service, information management, systems approach method

* 본 논문은 1999년 숙명여자대학교의 교비 연구비에 의하여 지원되었음

** 숙명여자대학교 정보과학부 문헌정보학 전공 조교수. kmoh@sookmyung.ac.kr

# Ⅰ. 서 론

## 1. 연구의 필요성과 목적

교육과 연구의 현장인 대학에서 컴퓨터와 네트워크는 특정 전공에 국한되지 않고 점차 필수적인 도구가 되어가고 있다. 그 이유는 전자화된 자원들이 점점 증가하고 있으며, 또한 전자네트워크 시스템들이 이전에 비해 훨씬 저렴해지고, 사용하기 편리해졌기 때문이라고 할 수 있다. 이에 따라서 전자네트워크 자원과 전자정보서비스는 전통적인 방식과 더불어, 혁신적인 교육과 연구 활동을 촉진시켜줄 수 있게 되었는데 현재 네트워크 자원의 활용을 정보원적 측면에서 종류별로 구분해보면 다음과 같다. 즉, 1차 정보원으로서 학술과 연구를 위해 인간의 지적활동으로부터 나온 모든 기록들인 도서, 잡지, 연구보고서, 시청각자료, 컴퓨터에 근거한 각종 디지털 데이터자료(웹페이지 등 인터넷 자원 포함); 공공 도메인에 있는 각종 소프트웨어 및 셰어웨어; 교육과 학습을 위한 각종 교육용 멀티미디어 자료 등이 있다. 2차 정보원으로서는 각종 도서관 목록 및 메타데이터와 기타 서지 데이터베이스가 있다. 또한 각종 커뮤니케이션 도구로서 대학구성원을 위한 전자메일과 전자게시판 등 각종 커뮤니케이션 시설과 캠퍼스 종합정보시스템(Campus Wide Information System)이 있다.

이와 같은 정보원과 도구를 대학 환경에서 모든 구성원들이 적극적으로, 또한 손쉽게 활용한다면 우리나라 대학에서의 정보서비스 업무는 현재 개혁적인 변화를 추구하는데 있어서 실로 대단한 잠재력을 제공한다고 할 수 있겠다. 하지만 급변하는 정보 환경에 맞도록 구성원들에게 적절한 정보서비스를 꾸준하게 제공하기 위해서는 선진국 대학들과 같이 교수, 학생, 직원들로부터 그들의 이용 실태에 대한 조사를 정기적으로 실시하여 그들의 요구사항, 문제점 등을 지속적으로 조사하여, 꾸준한 개선 방안을 마련할 필요가 있는 것이다(OECD, 1994; 박호경, 2000).

특히 정보 네트워크 사용상에서 발생하는 문제점들은 대체로 육안으로 확인하기 어려운 것들이기 때문에 이용자들의 요구사항을 정기적으로 조사·분석하여 교내의 정보시스템을 평가·감사하는 것은 시스템을 성공적으로 운영하는데 있어서도 필수적인 활동이라고 할 수 있다(CSUP,1992; Darby, 1992; Fleck & McQueen,1999). 이는 시스템 운용의 4가지 기본 행위인 시스템 개발·구축, 유지·관리, 평가·감사, 시스템 이용교육 중 하나의 요소이면서 나머지 3가지 기능을 더욱 효율적으로 개선시킬 수 있는 제도적인 장치로서, 효과적인 대학 정보화 사업의 추진에 있어서 필수적인 활동으로 구미 선진국가들에서는 인식되고 있는데 반해 국내에서의 시도는 아직 없는 실정이다.

따라서 본 연구의 주요 목적은 새로운 정보기술(IT: Information Technology)인 초고속 정보네트워크 시스템을 이용하여 대학의 모든 구성원들로 하여금, 그들이 가지고 있고 또 필요로 하는 정보자원을 효과적, 효율적으로 이용할 수 있도록 하는 최선의 방법을 설계 및 고안하는데 있어서 이용자(교수, 학생)의 견해, 만족도, 개선요구사항 등을 조사 분석하여 실질적인 문제 해결 방안을 도출하는데 있다. 상기한 바의 목적을 달성하기 위해서 다음과 같은 보다 구체적인 연구 목적이 설정된다.

첫째, 대학에서의 교육·연구와 학술정보 커뮤니케이션과 관련하여 전자네트워크를 사용하는데있어서 현재의 동향과 관심사들을 분석한다.

둘째, 지속적으로 업그레이드되는 초고속 정보시스템을 구축하는 과정에서 도출되는 문제점들을찾아낸다.

셋째, 대학의 정보서비스 기관간 (혹은 학외 유관기관간) 정보자원의 효율적, 효과적 공급을 위하여 협동 및 조정 메커니즘을 찾아낸다.

넷째, 현재 교내 정보네트워크 환경에서 발생되는 이익을 최대한 찾아낸다.

다섯째, 정보자원에 대한 용이한 접근과 효율적인 자원 배분 방안을 찾아낸다. 즉, 최적의 대학 정보네트워크 모델을 구축하고자 한다.

여섯째, 초고속 정보네트워크를 이용, 교내 주요 정보기관(전산원, 도서관 및 기타 정보서비스 기관)이 향후 혁신적이고 창조적인 정보서비스를 할 수 있도록 새로운 역할을 찾아내도록 한다.

## 2. 연구 방법

대학에서의 정보 기술과 그 활용에 대한 연구는 연구과정 중에도 상황이 계속적으로 변화하여 문제점을 도출해 내는데 어려움이 있다고 할 수 있다. 또한 정보네트워크의 사용행위를 점검하는 것은 관련 요소간의 복잡한 연관성 때문에 파악이 용이하지 않은데, 이는 기술적인 요소와 더불어 조직적 요소와 인간적 요소가 함께 혼재하기 때문에 문제를 구조화하는 것이 쉽지 않다. 따라서 본 연구에서의 연구 전개 방식은 이러한 기술적, 조직적, 사회적 문제점들을 효과적으로 찾고 개선 방안을 제시하여 주는 시스템 접근이론(Systems Approach)인 소프트시스템방법론(Soft Systems Methodology)의 기법을 부분적으로 응용하여 진행하였다 (Underwood, 1996; Checkland, 1998). 이는 조직내 정보 통신 행위를 감사하는데 있어서 최근 주목받고 있는 방법론으로서 원시 데이터 수집을 위하여 설문조사 방법을 함께 사용하였다. 문제 상황을 분석하는 과정에서는 주로 교내 네트워크 정보 사용자들을 대상으로 설문지

를 통해 수량적인 데이터 수집을 진행하였고, 추가적으로 교내 '열린 게시판'에 나타난 이용자들의 관심사도 수집, 분석되었다.

# Ⅱ. 컴퓨터 이용 실태 조사

교내 컴퓨터 이용 실태 조사를 위한 데이터는 1999년 11월 중순부터 1999년 12월 중순 기간에 수집되었다. S 대학교 학부 2, 3학년생들을 대상으로 단대 별로 문과대학, 이과대학, 정법대학, 경상대학에 속해 있는 학과의 학생들을 설문 조사하였다(설문지는 부록 참조). 문과대는 영문, 독문, 불문, 교육, 교육심리, 사학과를, 이과대학은 물리, 생물, 화학과를 설문 조사하였다. 이과대학의 컴퓨터 관련 학부인 정보과학부는 설문에서 제외하였다. 사회과학계열은 정법대의 정치외교학과와 행정학과, 경상대의 경제학부와 경영학부를 조사하였다. 현행 학부제 환경에서 1학년 학생들은 주로 교양과목을 수강하므로 학문간 변별력을 찾기 어렵기 때문에 제외하였다. 설문지의 배포는 수업시간을 통해 각 학과의 교수들의 협조로 수집되었다. 교수들에 대한 설문 조사도 단대 별로 문과대학, 이과대학, 정법대학, 경상대학에 소속되어 있는 교수들을 대상으로 학생들과 동일학과를 선택하여 조사하였다.

## 1. 교내 컴퓨터 이용 실태 조사 : 학생 설문

학생들을 대상으로 한 설문의 전체 응답자는 총 236명이며 그 중 2학년이 125명(53%), 3학년이 75명(31.8%), 4학년이 36명(15.3%)이었다. 각 단과대학별로 응답자를 살펴보면 문과대 75명(31.8%), 이과대 79명(33.5%), 사회과학계열[정법대 33명, 경상대 49명](34.7%)으로 조사되었다. 전체 학생들의 컴퓨터 사용 경력을 묻는 질문에서는 2~6년이 가장 많은 응답을 보였으며(전체의 약 80%를 넘는 수), 10년 이상 사용한 경력자의 수도 전체의 약 7% 정도 차지하였다.

이를 학년 별로 살펴보았는데, 2학년들이 컴퓨터를 사용한 경력은 2년이 가장 많았고, 3학년들의 경력은 3년(4년도 비교적 다수를 차지하였다)이 가장 많았다. 4학년들이 컴퓨터를 사용한 경력은 4년~5년이 대다수를 차지하였다. 고학년일수록 컴퓨터 사용 경력이 점차 길어지는 경향을 보였다. 2, 3, 4학년의 컴퓨터 사용 경력을 종합적으로 살펴 볼 때, 대체적으로

대학에 입학하고 나서부터 컴퓨터를 본격적으로 접하기 시작한 것으로 나타났다. 주로 사용하는 컴퓨터는 어디에 있으며, 사용하는 컴퓨터의 네트워크 연결여부에 대하여 질문하였는데, 전체 응답자 중 가장 많은 수가 학생전용(서관) PC실과 도서관에서 컴퓨터를 가장 많이 사용한다고 응답하였다. 그 다음으로는 대학원관 멀티미디어실이나 본관 로비 PC실과 학과 내 PC실습실을 주로 이용하였고, 교내에서 대여해주는 노트북, 개인 노트북을 이용하는 순서로 나타났다.

'집에서도 컴퓨터를 사용하고 있는가'의 질문에 응답자의 대부분인 87.3%(206명)가 집에서도 컴퓨터를 사용한다고 응답하였다. 집에서 사용하는 컴퓨터의 네트워크 연결 여부를 묻는 질문에서는 응답자의 53.4%(126명)가 네트워크 연결이 되어 있다고 응답하였고, 31.8%(75명)가 네트워크 연결이 되어 있지 않다고 응답하였다. 집에서 사용하는 네트워크의 연결 종류를 묻는 질문에는 주로 모뎀을 사용한다는 응답이 다수(약75%)를 차지하였다. 전체 응답자의 약 20%가 인터넷 PC 게임방을 이용한다고 조사되었는데 PC방에서는 컴퓨터 게임보다는 주로 Web정보검색과 스캐너 등 PC 주변 기기 이용을 많이 하고 있는 것으로 조사되었다.

학생들에게 컴퓨터의 유용도를 묻는 질문에서는 전체 응답자의 70.3%가 컴퓨터가 자신의 연구나 학업 또는 일상적인 업무에 매우 필수적으로 필요하다고 응답하였으며, 21.2%는 유용하나 필수불가결한 정도는 아니라고 응답하였다. 유용한 편이라고 답한 경우는 7.2%였고, 별로 유용하지 않다고 답한 경우와 유용하지 않다고 답한 경우는 각각 0.4%의 결과로 조사되었다. 주로 사용 중인 컴퓨터 종류를 묻는 질문에서는 전체 응답자의 거의 대부분인 91.9%가 PC를 사용한다고 응답하였으며, 노트북이 3.8%, 워크스테이션이 0.8%의 순으로 나타났다. 그리고 PC와 노트북을 둘 다 사용한다는 응답도 2.1% 있었다.

전체 응답자들이 컴퓨터를 이용하여 일상적인 업무나 학업을 수행하는데 있어 어떤 업무를 많이 수행하고 작업하는지 조사해 보았다. 대체로 문서 편집, 인터넷 웹 정보검색, E-mail의 송수신 등의 기본적인 컴퓨터 활용 항목들과 실험결과 자료수집, 데이터의 통계분석, 온라인 도서관 목록 검색 등이 '1주 몇 회 이상'으로 비교적 자주 사용하는 항목에 속하였고, 그 외의 항목들은 전혀 사용하지 않거나 자주 사용하지 않는 비중이 높았다. 그러나 PC통신은 예외적으로 전혀 사용 안한다는 비율이 24.2%, 1일1회 이상이 22.9%, 자주 사용 안한다는 19.9%, 1주 몇 회 이상이 16.1%, 1주~1달에 1회 정도가 12.7%로 고른 분포를 보였다.

학년 별로 살펴보면, 2학년들은 대체로 문서 편집이나 인터넷 웹 정보검색, E-mail의 송수신, 실험결과 자료수집, 온라인 도서관 목록 검색 등이 '1주 몇 회 이상'으로 비교적 자주 사용하는 항목에 속하였고, 그 외의 항목들은 전혀 사용하지 않거나 자주 사용하지 않는 비중이 높았다.

그러나 PC통신은 예외적으로 전혀 사용 안한다는 비율이 26.4%, 1일 1회 이상이 25.6%, 자주 사용 안한다는 비율은 16.8%, 1주 몇 회 이상이 14.4%, 1주~1달에 1회 정도가 13.6%로 고른 분포를 보였다.

3학년은 2학년과 비교해 볼 때, 비교적 자주 사용하는 항목명과 전혀 사용하지 않거나 자주 사용하는 항목명은 거의 일치하지만 그 비율 수치는 다른 경향을 가지고 있다. 2학년과 비교하여 자주 사용하는 항목의 비율 수치가 더 높고, 전혀 사용하지 않는다는 항목의 비율 수치는 더 낮았다. 이를테면 문서편집이나 E-mail의 송수신은 비교적 많이 사용하는 항목인데, 이 항목들을 전혀 사용 안한다거나 자주 사용 안한다의 비율은 더 낮아지고 사용하는 쪽으로 더 높은 비율이 더해진다는 의미이다. 또 전혀 사용 안한다의 예에서는 홈페이지의 제작 및 관리가 여전히 전혀 사용 안한다는 비율이 높긴 하지만 2학년의 예보다는 전혀 사용 안한다의 비율이 낮았다. 즉, 저학년에서 고학년으로 갈수록 컴퓨터의 기본적인 활용에서부터 보다 다양하게 활용하는 측면이 확대되고 있음을 나타내고 있다.

4학년의 경우 2, 3학년과 비교해볼 때, 비교적 자주 사용하는 항목명과 전혀 사용하지 않거나 자주 사용 안한다는 항목명은 거의 비슷하다. 4학년에서는 컴퓨터를 오락적 측면으로 사용하는 경향이 타 학년에 비해 낮은 편이었으며(채팅, 게임, PC통신 등), 전자게시판의 활용 비율은 타 학년보다 높은 것으로 조사되었다. 4학년은 3학년에 비하여 컴퓨터를 종합적으로 활용하는 측면이 상대적으로 더 떨어졌다. 그리하여 종합적으로 살펴보면 3학년이 컴퓨터를 가장 다양하게 활용하여 일상 업무를 수행하고 있다는 결과가 나타났다.

단과 대학 별로도 컴퓨터 활용 내용을 조사해 보았는데 단과 대학 별로 많이 쓰고 있는 항목 내역도 전체적인 항목 내역과 크게 다르지는 않았다. 전체적으로는 역시 문서편집, 인터넷 웹 정보검색, PC통신, E-mail송수신, 전자게시판, 온라인 도서관 목록 검색 등 기본적인 컴퓨터 활용 항목이 자주 쓰는 작업이었다. 문과대는 전체적인 경향과 비슷한 패턴을 보였으며, 특히 문서 편집의 비중이 다른 단과 대학보다 높았다. 이과대는 대체적으로 컴퓨터를 고르고 다양하게 활용하고 있었으며, 인터넷 웹 정보검색과 실험결과 자료수집, 데이터 통계분석의 비중이 다른 단과대학에 비해 높았다. 게임이나 채팅 등 오락적인 사용도 비교적 많은 편이었다. 또한 이과대는 타 단과 대학보다 항목별로 거의 사용 안한다는 응답의 비중이 상대적으로 낮았다. 사회과학계열 대학은 인터넷 웹 정보검색의 비중이 현저히 높았고, E-mail의 송수신 횟수도 월등히 많았다. PC통신 횟수도 다른 단과 대학보다 많은 편이었다. 온라인 도서관 목록 검색 비율도 높고, 또 특이할만한 것은 비록 비율은 많이 높지 않았지만 다른 단과 대학보다 온라인 CD-ROM 데이터 검색이나 온라인 DB 검색을 많이 하고 있었다. 다음의 [표1]은 단과대학별 컴퓨터 활용내용을 비교 분석한 것인데 1주일에 몇회 이상 사용하는 가를 비교·분석한 것이다.

<표 1> 단과대학별 컴퓨터 활용 비교분석

| 활용사례 | 문과대 (%) | 이과대 (%) | 사회과학대 (%) |
|---|---|---|---|
| 문서편집 | 64% | 58% | 49% |
| 인터넷 Web 정보검색 | 47% | 41% | 35% |
| PC 통신 | 13% | 15% | 20% |
| E-mail의 송수신 | 31% | 35% | 29% |
| 전자게시판(열린게시판 등) | 17% | 23% | 17% |
| 게임(오락) | 8% | 13% | 6% |
| 채팅(Chatting) | 11% | 8% | 2% |
| 실험결과 자료수집 | 19% | 37% | 20% |
| 데이터의 통계분석 | 1% | 13% | 4% |
| 장비나 시스템 관리 및 조작 | 1% | 6% | 1% |
| 개인 Database/Index 관리 | 1% | 6% | 2% |
| Homepage 제작 및 관리 | 3% | 4% | 6% |
| CAD, Graphics | 1% | 1% | 0% |
| Programming Languages | 0% | 8% | 1% |
| 멀티미디어 교재 제작 | 0% | 1% | 2% |
| 온라인 도서관 목록 검색 | 33% | 38% | 34% |
| 온라인 CD-ROM 데이터 검색 | 5% | 3% | 5% |
| 국내 On-line DB 검색 | 8% | 8% | 11% |
| 국제 On-line DB 검색 | 7% | 4% | 4% |
| Multimedia 교재 학습 | 4% | 8% | 0% |

또한 교내 컴퓨터(PC실) 이용시 가장 문제가 된다고 생각하는 것을 중요한 것부터 순서대로 평가 하는 질문을 하였다. 10개의 예(기타 포함) 가운데, 학생들이 복수 응답한 내용 중에서 가장 많은 수를 차지한 내용들을 순서대로 소개하면 <표 2>와 같다.

<표 2> PC실 이용시의 문제점(학생)

| 순 위 | 내 용 |
|---|---|
| 1위 | PC 및 주변 기기 부족 |
| 2위 | 잦은 고장과 down, 유지보수 문제 |
| 3위 | PC실의 개방 시간 |
| 4위 | network의 속도 (traffic jam) |
| 5위 | 안내용 인쇄물의 빈약 |
| 6위 | PC 사용 교육 부족과 미숙한 기기 조작 |
| 7위 | 이용자간 예의 부족 |
| 8위 | 필요한 소프트웨어의 부족 |
| 9위 | 관리자의 불친절 |

다음은 학생들이 컴퓨터 사용에 관한 조언을 어디(누구)에서 얻는지 알아보았다. 11개의 예(기타 포함) 가운데, 가장 우선하는 순서대로 복수 응답한 내용 중에서 가장 많은 수를 차지한 순서대로 그 순위를 결정하였다(<표 3> 참조). 이 결과는 예상과 달리 공식 교육기관이나 공식적 교육 채널을 통해 컴퓨터 사용에 대한 정보를 얻기보다는, 비공식적으로 자기 생활 주변에서 컴퓨터 사용에 관한 자문을 얻는 것으로 나타났다.

<표 3> 컴퓨터 사용에 대한 조언(학생)

| 순 위 | 내 용 |
|---|---|
| 1위 | 컴퓨터를 잘하는 교외 친구 |
| 2위 | 학과 내의 학생 |
| 3위 | 컴퓨터 관련 서적 |
| 4위 | 컴퓨터 매뉴얼 / 사용설명서 |
| 5위 | 전산원 / PC 클리닉 센터 |
| 6위 | 다른 과 학생 |
| 7위 | 컴퓨터 관련 잡지 |
| 8위 | 담당 조교 |
| 9위 | 학과 내 교수 |

학생들에게 위에 언급된 사람 또는 기관, 인쇄물 등에서 컴퓨터 사용에 관한 조언을 얻는 것이 본인이 컴퓨터를 사용하는데 있어 그것이 충분한 안내/상담 역할이 되느냐고 질문해 보았다. 그러나 학생들은 컴퓨터를 효율적으로 이용함에 있어, 대체적으로 충분한 안내를 받거나 상담을 하는데 있어서 불만족과 부족함을 많이 느끼고 있는 것으로 조사되었다. 이는 교내 컴퓨터 사용과 관련하여 안내나 상담 역할을 할 수 있는 기능을 좀 더 강화해야함을 의미한다. 또한 학생들에게 위에 언급된 사람 또는 기관, 인쇄물 등에서 컴퓨터 사용에 관한 조언을 얻는 것이 본인이 컴퓨터를 사용하는데 있어 그것이 충분한 교육/훈련 역할이 되느냐고 질문해보았다. 응답자 중 많은 학생들이 컴퓨터 이용 시 관련된 교육 또는 훈련이 부족하다고 생각하는 것으로 조사되었다. 학생들이 원하는 작업을 위한 컴퓨터 교육이나 훈련을 위한 프로그램이 교내에 증설될 필요가 있겠다.

마지막으로 컴퓨터 이용과 관련된 현재의 교내 정보서비스 기관들이 정보이용 욕구를 만족시킬 수 있게 조직되었는가 질문을 하였다. 전체 응답자의 72.0%가 현재 교내 정보 서비스가 자신들의 정보 욕구를 만족시킬 만한 수준이 아니라고 응답하였다. 만족할만하다는 응답은 전체의 22.0%로 낮게 나타났다. 교내 정보 서비스 체제를 학생들의 정보욕구에 맞게 좀 더 조직적, 유기적으로 개선시킬 필요가 있겠다.

학생들의 기대 사항, 앞으로 하고자 하는 것 등 질문에 대한 주관식 응답 내용을 정리하면 다음과 같다. 주관식 첫번째 문항으로 앞으로 교내 컴퓨터를 사용하여 본인이 해보고 싶은 연구나 업무가 있다면 무엇이 있겠는가 하는 질문에, 상당히 많은 학생들이 홈페이지 제작을 해보고 싶다고 응답하였다. 그밖에 다수를 차지한 응답은 컴퓨터 그래픽, 포토샵, 파워포인트, CAD, 통계 프로그램, 프로그래밍 언어 순으로 이들을 배워보고 싶다는 내용이 많았다.

주관식 두번째 문항은 교내 컴퓨터 활용에 있어서 불만 사항들에 대하여 기술하는 질문이었다. 가장 많은 수를 차지한 것은 PC실과 프린터를 늘려야 한다는 것과 잦은 고장과 시스템 고장에 대한 신속한 유지보수가 필요하다는 것이었다. 또한 PC의 업그레이드, PC실의 이용시간 공고와 정확한 준수, 불안정한 네트워크와 느린 속도를 개선시켜야 한다는 내용도 다수를 차지하였다. 그밖에 컴퓨터 교육 제공의 기회가 더 많아졌으면 하는 바램과 소프트웨어의 확충과 매뉴얼의 보급, 각 단과 대학별 PC실이 만들어졌으면 좋겠다는 내용도 있었다. 또한 수업용 PC실과 학생들이 상용으로 사용할 수 있는 PC실이 따로 구분되었으면 좋겠다는 내용도 있었다.

교내 인트라넷의 '열린게시판'에서도 교내 컴퓨터 사용에 관한 불만이나 개선 사항을 수집했는데, 이는 1999년 5월 12일부터 1999년 10월 24일 까지 약 6개월간 교내 열린게시판에 올려진 불만 내용을 분석한 결과이다. 가장 다수를 차지한 순서대로 순위를 결정하였는데 내용은 <표 4>와 같다.

**<표 4> 교내 컴퓨터 사용에 관한 불만사항(학생)**

| 순 위 | 내 용 |
|---|---|
| 1위 | PC실 도우미의 불친절 개선 |
| 2위 | PC실에서의 채팅 금지 |
| 3위 | PC실의 냉방 문제 |
| 4위 | 불안정한 네트워크와 느린 속도의 개선, 행정관 전산실습실의 개방 |
| 5위 | 프린터, 스캐너 등 주변 기기 증설, PC실의 토요일 개방 |
| 6위 | PC실 개방 시간의 정확한 공고와 준수 |
| | 빈번한 시스템 다운과 작동 불능에 대한 신속한 처리와 유지보수 |
| 기타 | 학과 전용 PC 실습실은 해당 학과 학생들에게만 개방 |
| | 노트북 대여 수 증설 및 대여 시간 연장, 필요 S/W와 프로그램 설치, |
| | PC실의 탁한 공기 개선, PC실의 협소한 개인 공간과 부족한 자리 등 |

## 2. 교내 컴퓨터 이용 실태 조사 : 교수 설문

설문에 응답한 교내 교수의 수는 총 18명이었으며, 교수들의 나이 분포를 살펴보면 만 30-39세가 5명, 만 40-49세가 11명, 만 50-59세가 2명으로 조사 되었다. 설문에 응답한 교수들의 최종학력은 100%가 박사학위 소지자로 나타났다. 응답한 교수들이 소속된 단과대학 분포를 살펴 보면, 문과대 8명(44.4%), 이과대 3명(16.7%), 정법대 3명(16.7%), 경상대 4명(22.2%)으로 나타났는데, 이과대학 교수들의 응답율이 타 단과대학에 비해 저조하게 나타났다. 응답한 교수들의 직위 분포를 알아 보았다. 정교수가 4명(22.2%), 부교수가 9명(50.0%), 조교수가 4명(22.2%), 겸임교수가 1명(5.6%)으로 조사되었다.

교수들의 컴퓨터 사용 경력을 조사해보았다. 대체로 컴퓨터 사용 경력이 10년 이상이 가장 많았으며, 길게는 20년, 25년 경력인 예도 각각 1건씩 나타났다. 교수들이 주로 사용하는 컴퓨터는 거의 대부분 자신의 연구실에 있는 컴퓨터를 사용하고 있는 것으로 조사되었다. 사용하는 컴퓨터의 네트워크 연결 여부는 100%가 네트워크 연결이 되어 있다고 응답하였다. 집에서도 컴퓨터를 사용하고 있는가를 묻는 질문에 응답한 전체 교수의 94.4%가 집에서도 역시 컴퓨터를 사용하고 있다고 응답하였다. 그러나 집에 있는 컴퓨터의 네트워크 연결 여부를 묻는 질문에는 55.6%가 네트워크 연결이 되어 있다고 응답하였고, 38.9%가 네트워크 연결이 되어 있지 않다고 응답하였다. 네트워크 연결 종류를 묻는 질문에서는 결측값이 9명으로 전체 응답의 50%나 되었지만, 나머지 9명은 PC용 모뎀을 사용하고 있는 경우가 많았다.

컴퓨터의 유용도를 묻는 질문에서는 응답한 대부분(88.9%)의 교수가 일상적인 업무에 컴퓨터가 매우 필수적으로 필요하다고 응답하였다. 유용하나, 필수불가결한 정도는 아니다라고 답한 교수는 2명으로 11.1%였다.

교내 컴퓨터(PC실) 이용시 가장 문제가 된다고 생각하는 것을 중요한 것부터 순서대로 평가하는 질문을 하였다. 10개의 예(기타 포함) 가운데, 교수들이 복수 응답한 내용 중에서 가장 많은 수를 차지한 순서대로 그 순위를 결정하였다(<표 5>참조).

<표 5> PC실 이용시의 문제점(교수)

| 순 위 | |
|---|---|
| 1위 | PC 및 주변 기기(프린터 등)의 부족 |
| 2위 | 네트워크 속도(traffic jam), 잦은 고장과 시스템 다운, 유지보수 문제 |
| 3위 | PC 사용 교육부족과 미숙한 기기 조작 |
| 4위 | 필요 S/W의 부족 |
| 5위 | 관리자의 불친절, 안내용 인쇄물의 빈약, PC실 개방시간 |
| 6위 | 이용자간의 예의 부족 |

현재 교수들이 사용하고 있는 컴퓨터의 종류에 대하여 알아 보았다. 단연 PC가 61.1%로 가장 많이 사용되었고, 노트북 컴퓨터를 사용하는 예도 27.8%가 조사되었다. 워크스테이션을 쓰는 예는 11.1%로 응답되었다. 또한 PC와 노트북 컴퓨터를 함께 사용하거나, PC와 워크스테이션을 병행하여 쓰는 예도 있었다.

다음은 교수들이 컴퓨터 사용에 관한 조언을 어디(누구)에서 얻는지 알아보았다. 11개의 예(기타 포함) 가운데, 가장 우선하는 순서대로 복수 응답한 내용 중에서 가장 많은 수를 차지한 순서대로 그 순위를 결정하였다(<표 6> 참조>. 이 결과는 학생 설문과는 달리 교수들은 컴퓨터 사용에 관한 정보나 조언을 공식적인 채널을 통하여 많이 얻는 것으로 나타났다.

<표 6> 컴퓨터 사용에 관한 조언(교수)

| 순 위 | 내 용 |
|---|---|
| 1위 | 전산원 / PC 클리닉센터 |
| 2위 | 담당 조교 |
| 3위 | 다른 과 교수 |
| 4위 | 학과 내의 교수, 학과 내의 학생, 컴퓨터를 잘하는 교외 친지, 컴퓨터 매뉴얼/사용설명서 |
| 5위 | 컴퓨터 판매점, 컴퓨터 관련 서적 |
| 6위 | 컴퓨터 관련 잡지 |

설문에 응답한 교수들의 55.6%가 위의 문항에서 언급된 것들이 컴퓨터를 이용하는데 있어 충분한 안내 또는 상담 역할을 하고 있다고 응답하였다. 반면 44.4%는 위에 언급된 것들이 본인들이 컴퓨터를 사용하는데 있어 충분한 안내 또는 상담 역할을 하고 있지 못하다고 응답하였다. 이 결과는 학생 설문과 비교하여 교수들은 대체로 긍정적인 반응을 나타냈다.

위 12번 문항에서 언급된 것들이 교수들이 컴퓨터를 사용하는데 있어서 충분한 교육/훈련 역할을 하고 있는가를 묻는 질문에서는 응답한 교수들의 61.1%가 충분한 교육/훈련 역할은 하고 있지 못하다고 응답하였다. 위의 13번 문항과 비교해보면 흥미있는 결과인데, 교수들이 컴퓨터를 사용하는데 있어 고충이 발생하였을 때는 12번 문항에서 언급된 것들이 충분한 안내/상담 역할로써 일시적인 충족은 시켜 주지만, 그것들이 교수 본인들을 위한 충분한 교육/훈련 역할을 하는 것은 아니라고 생각한다는 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과로써 교수들은 교육/훈련에 대한 욕구가 많으므로 컴퓨터 사용에 대한 교육/훈련 프로그램을 좀 더 개설할 필요성이 있는 것으로 나타났다. 현재의 교내 정보서비스 기관들의 만족도를 묻는 질문에서 응답한 교수들의 61.1%가 현재의 교내 정보서비스 기관들에 대하여 만족하고 있지 않다고 응답하였다. 반면 현재 교내 정보서비스 기관들에 대하여 만족하고 있다는 응답은 38.9%였다.

교수들의 기대 사항, 앞으로 하고자 하는 것 등 질문에 대한 주관식 응답 내용을 정리하면 다음과 같다. 주관식 첫번째 문항은 교내 컴퓨터를 사용하여 연구 또는 업무를 수행하는데 있어 앞으로 본인이 해보고자 하는 것을 조사하였다. 교수들도 학생들과 마찬가지로 가장 많은 관심을 갖고 있는 것이 홈페이지 작성이었다. 또한 컴퓨터 교육을 더 필요로 한다는 응답과 멀티미디어 자료를 활용한 수업 진행, 파워포인트 활용이 다수를 차지하였다. 또한 컴퓨터 활용을 도와줄 도우미 제도를 제안한 의견도 있었으며, 기본적인 프로그램의 정보 공유도 중요하다는 의견이 나왔다. 전공 분야의 연속간행물을 온라인으로 구독하거나, 멀티미디어 강의 교재를 개발하고 사이버 토론 수업을 진행하고 싶다는 의견도 있었다.

주관식 두번째 문항은 교내 컴퓨터를 활용하는데 대한 불만 사항을 조사하였다. 교내 컴퓨터 활용에는 별 문제가 없으나, 소소한 고장과 컴퓨터 에러에 대한 신속한 대처가 부족하다는 의견이 다수 나왔으며 PC 클리닉의 인원이 절대 부족한 것을 그 원인으로 꼽았다. PC 클리닉에서 도움을 받지 못할 경우, 소소한 문제 발생시 도움을 받을 수 있는 사람을 쉽게 찾지 못한다는 것도 불편 사항으로 지적되었다. 그 다음으로는 취약한 네트워크와 느린 속도가 불만 사항으로 나왔고, 학생을 위한 PC 실습실이 좀 더 보강되어야 한다는 의견도 있었다. 또한 우리 학교 홈페이지의 영문판이 외국의 타 대학 홈페이지에 비해 정보 제공 면이나 서비스 제공 면에서 매우 뒤떨어져 있다고 지적하였으며, 예를 들어 온라인으로 서비스를 받을 만한 것들은 영문판이나 한글판 모두 제공되어야 하고 전산원 직원뿐만 아니라 행정 직원들도 이를 보완·유지 할 수 있는 태세 및 환경을 갖추어야 할 것이라는 의견도 나왔다.

## Ⅲ. 결과분석 및 모델제시

지금까지 S대학의 캠퍼스 정보 네트워크 이용 실태에 관하여 조사·분석해보았다. 캠퍼스 정보서비스 현황을 이용자에게 보다 효율적이고 편리하게 접근 가능할 수 있도록 개선시키고 전체적인 교내 컴퓨터 시스템 수준의 향상을 위하여 이 연구를 수행하였다. 시스템적 접근 방법론에 따라 교내 컴퓨터 시스템을 기능별로 나누어 보면 (1) 네트워킹 시스템 (2) 유지보수 시스템 (3) 모니터링 시스템 (4) 교육훈련 시스템 등 4개의 서브시스템이 된다. 이러한 4개 서브시스템의 활발한 상호 커뮤니케이션과 여기서 요구되는 문제들에 대한 정확한 피드백이 신속하게 이루어져야 전체 시스템이 원활하게 운영되고, 이용자들은 보다 향상된 정보서비스를 사용할 수 있게 되는 것이다 (Davies and Ledington, 1994). 우선 네트워킹 활동 요소별 요구사항 및 이행 수준을 살펴보면 다음 표와 같이 정리된다. 앞에서 언급한 교내

설문 결과(학생, 교수)를 이용하여 시스템 별로 4가지 측면으로 나누어 살펴보면 <표 7>과 같다.

<표 7> 서브시스템 별 요구사항 및 이행수준

| 행위 | 시행여부 | 평가 | 우선순위 |
|---|---|---|---|
| 네트워크 설치운용 | | | |
| -초고속네트워크접속 | 부분적이행 | 현재FDDI사용 | 상 |
| -디지털 정보자원 접속 | 부분적 이행 | 종류소량 | 중 |
| -입/출력 장치 가용극대화 | 부분적 이행 | 소극적 | 중 |
| -전체 대학정보시스템을 조직화 | 부분적 이행 | 전산원중심 | 중 |
| -정보업종관계자간 연계증진노력 | 부분적 이행 | 부분적 | 중 |
| -국내외 기관간 네트워크 연결 | 부분적 이행 | 소극적 | 중 |
| -상용DB 로 직접접속 | 안됨 | 소극적 | 중 |
| 유지 · 보수 | | | |
| -구성요소(기관)을 통합 | 부분적 이행 | 소극적 | 상 |
| -각 시설들을 유지 | 부분적 이행 | 소극적 | 중 |
| -각 서비스를 분명히함 | 부분적 이행 | 소극적 | 중 |
| -표준을 개발 | 안됨 | 노력없음 | 중 |
| -상세한 계획을 세움 | 부분적 이행 | 소극적 | 중 |
| -안전 관리 | 안됨 | 매우소극적 | 상 |
| 모니터링 | | | |
| -한계요소를 설정 | 부분적 이행 | 소극적 | 중 |
| -시스템의 효과성을 분석 | 안됨 | 개념희박 | 상 |
| -성과(성능)평가 기준 선정 | 안됨 | 개념희박 | 상 |
| -성과 평가 | 안됨 | 개념희박 | 상 |
| -새로운 정책과 연계 | 안됨 | 개념희박 | 중 |
| -피드백활용 | 부분적 이행 | 개념희박 | 중 |
| 교육 · 훈련 | | | |
| -교직원 및 학생들에게 실시 | 부분적 이행 | 피동적,소극적 | 상 |
| -정보전문직 직원교육훈련실시 | 부분적 이행 | 피동적,소극적 | 중 |
| -적절한 정보안내자원 배포 | 부분적 이행 | 피동적,소극적 | 상 |

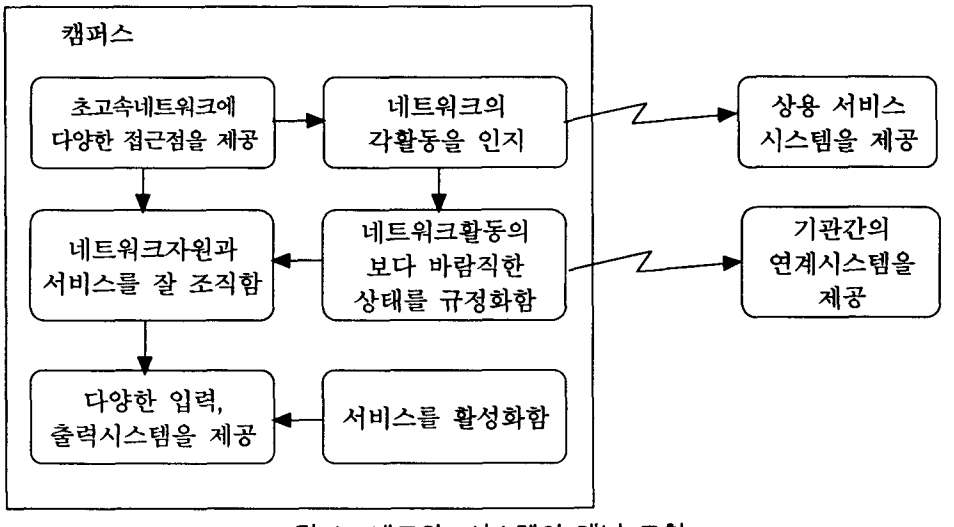
<표 7>에서 4가지 기본 활동에 대한 이행여부가 나타났는데 "부분적 이행"은 약간씩의 차이는 있지만 대체로 아주 부분적으로만 이행이 되는 즉, 어떻게 보면 거의 이행이 안되었다고 할 수도 있는 이행의 표현이라고 할 수 있다. 시스템 별로 분석 결과와 이를 바탕으로 개발한 시스템 모형은 다음과 같다.

### (1) 네트워킹 시스템

정보서비스 제공 측면에서 이용자에게 보다 손쉽게 네트워크를 사용할 수 있는 접근점을 제공한다는 것은 가장 우선시되는 문제이다. S대학의 경우 교내 컴퓨터의 대부분이 LAN으로 연결이 되어 있으며, 서관, 도서관, 학과 실습실, 연구실, 사무실 등의 PC와 대여 노트북(교내 사용을 전제로 도서관 및 전산원에서 100여대의 노트북을 1일 대여하고 있다)등으로 이용자에게 접근점이 제공되고 있다. 그러나 설문 결과, 가장 많은 수의 학생들이 교내 PC의 수가 부족하고 PC실의 공간이 협소하여 이용시 불편한 점이 많다고 지적하였다. 학생들을 위한 PC실의 증설과 PC실의 개방 시간에 관한 사항으로는 정확한 이용시간 공고와 그에 대한 철저한 준수가 많이 요구되었다. 또한 불안정한 네트워크의 속도에 대한 지적이 많았는데, 트래픽 문제에 대한 개선 사항으로서 전반적인 네트워크 시설 용량의 보강 작업이 필요하다.

네트워크의 가장 기본적인 아이디어는 모든 이용자로 하여금 유용한 정보를 만들고 또 그것들을 공유할 수 있도록 하는 것이다. 이용자들로 하여금 교내의 유용한 정보 서비스 품목(예를 들면 사이버 강의, 도서관 서지목록, 학생정보서비스 DB 등)들을 증가시켜 그것들을 공유하고 원활한 이용을 할 수 있도록 네트워크 서브 시스템을 구축해야 할 것이다. 또한 정보서비스 제공 기관과 이용자 사이의 커뮤니케이션 채널이 충실하게 제공되어야 한다. 또 앞으로 실시간 텔레컨퍼런싱 시스템이 개발된다면, 굳이 한 장소에 모여 있지 않더라도 회의나 토론 및 강의를 할 수 있을 것이다.

이와 같이 분석 도출된 요소들을 기본으로하여 네트워킹 시스템을 지원하는 시스템의 모형은 다음과 같이 개발된다.

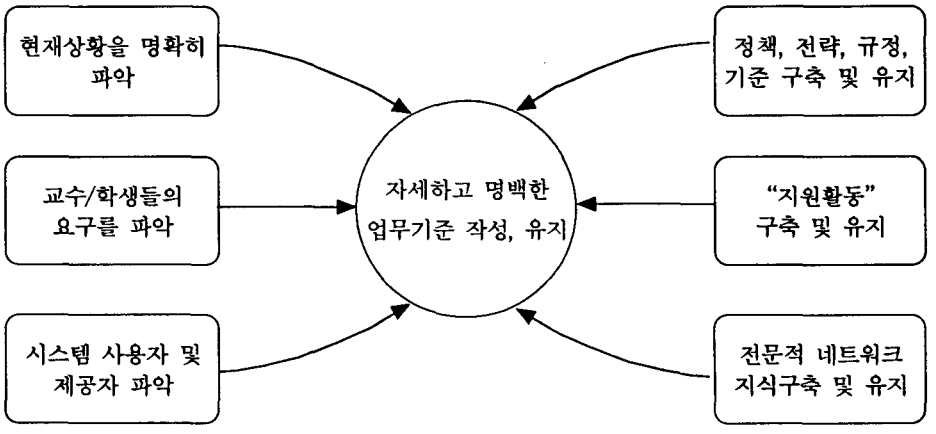



<그림 1> 네트워크시스템의 개념 모형

### (2) 유지보수 시스템

학생들이 PC의 부족 다음으로 많이 지적한 것이 잦은 고장과 시스템 다운 등에 대한 유지보수 문제를 지적하였다. 교내 컴퓨터에 대한 유지보수 문제는 적절한 대책이 필요하다. 우선 컴퓨터 수에 비하여 유지보수를 능숙하게 담당할 수 있는 직원이나 관리 학생이 현저히 부족하다. 신속하고 적절한 유지보수를 전담할 수 있는 인원을 대폭 보강해야 한다. 특히 교내에서 컴퓨터 사용시 문제가 생겼을 경우, PC클리닉에 의뢰하는 경우가 대다수인데 PC클리닉의 보수 의뢰 건이 너무 집중되어 유지보수가 제공되는 시간적인 지연과 심리적인 불편함이 많은 것으로 조사되었다.

기본적인 S/W부터 응용 S/W까지 다양한 제공이 필요하며, 어떤 S/W가 어느 장소에 적절히 잘 구비되어 있는지 장소 정보를 제공하는 것도 필요하다. 의외로 학생들이 어떤 S/W가 어느 장소에 있는지 잘 모르는 경우가 많았다. 대학의 정보서비스 기관간의 운영 방침은 그 목적과 책임을 직원들이 정확하게 인지할 수 있도록 명백한 형태로 기술되어 있어야 한다. 정확하고 명백하게 기술된 형태의 운영 방침과 IT(Information Technology)표준은 정보서비스의 근간을 조직 내에서 공고히 해준다. 전산원이나 도서관 등의 정보서비스 제공기관간 긴밀한 협조 체제가 명문화되어 있어야 할 것이다. 명백한 기관별 운영지침과 운영기준이 마련되어야 할 것이며, 이러한 지침들은 정기적으로 수정·보완되어야 할 것이다. 또한 각 정보서비스 제공 기관간의 관계를 더욱 긴밀히 하기 위하여 CIO(Chief Information Officer)의 임명이 필요하다.




<그림 2> 유지시스템의 개념 모형

대학은 안전하고 신뢰할 수 있는 정보 시스템을 제공해야 한다. 만약 대학이 여러 가지의

시스템 안전 문제의 중요성을 인식하지 못한다면, 내부 사용자들이나 외부 사용자들이 정보처리를 위한 채널로써의 시스템에 대한 신뢰성을 잃게 될 것이다. 이와 같이 분석 도출된 요소들을 기본으로하여 유지·보수시스템을 지원하는 시스템의 모형은 다음과 같이 개발된다.

### (3) 모니터링 시스템

앞에서 전체 응답자들이 컴퓨터를 이용하여 일상적인 업무나 학업을 수행하는데 있어 어떤 업무를 많이 수행하고 작업하는지 조사해 보았다. 대체로 문서 편집, 인터넷 웹 정보검색, PC통신, E-mail 송수신 등의 기본적인 컴퓨터 활용 항목들과 실험결과 자료수집, 데이터의 통계분석, 온라인 도서관 목록 검색 등이 '1주 몇 회 이상'으로 비교적 자주 사용하는 항목에 속하였고, 그 외의 항목들은 전혀 사용하지 않거나 자주 사용하지 않는 비중이 높았다.

학년별로 살펴보면,3학년이 컴퓨터를 가장 다양하게 활용하고 있는 것으로 조사되었으며, 전체적인 컴퓨터 사용 결과와 학년별 컴퓨터 사용 결과는 항목별 또는 자주 사용하는 수치상으로 그다지 큰 차이가 없었다. 단과 대학 별로도 컴퓨터 활용 내용을 조사해 보았는데 단과 대학 별로 많이 쓰고 있는 항목 내역도 전체적인 항목 내역과 크게 다르지는 않았다. 단과 대학 별로도 역시 문서편집, 인터넷 웹 정보검색, PC통신, E-mail 송수신, 전자게시판, 온라인 도서관 목록 검색 등 기본적인 컴퓨터 활용 항목이 자주 쓰는 작업이었다. 문과대는 전체적인 경향과 비슷한 패턴을 보였으며, 특히 문서 편집의 비중이 다른 단과 대학보다 높았다. '전혀 사용 안한다'는 항목별 수와 그 수치가 가장 높은 경향을 보였다.

이과대는 대체적으로 가장 컴퓨터를 고르고 다양하게 활용하고 있었으며, 인터넷 웹 정보검색과 실험결과 자료수집, 데이터의 통계분석의 비중이 높았다. 게임이나 채팅 등 오락적인 사용도 타 단과 대학에 비해서는 비교적 많은 편이었다. 또한 이과대는 타 단과 대학보다 온라인 CD-ROM이나 DB검색 등을 제외하고 항목별로 전혀 사용 안한다는 응답의 비중이 상대적으로 가장 낮았다. 사회과학계열 대학(정법대와 경상대)은 인터넷 웹 정보검색의 비중이 현저히 높았고, E-mail의 송수신 회수도 월등히 많았다. PC통신 횟수도 다른 단과 대학보다 많은 편이었다. 온라인 도서관 목록 검색 비율도 높고, 또 특이할만한 것은 비록 비율은 많이 높지 않았지만 다른 단과 대학보다 온라인 CD-ROM 데이터 검색이나 온라인 DB 검색을 많이 하고 있었다.

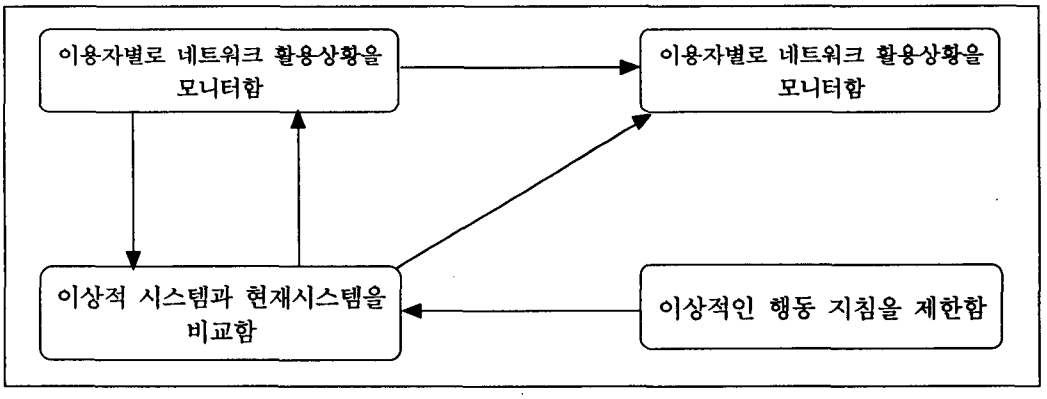
교수들의 컴퓨터 이용 실태 결과를 살펴보면, 학생들보다 월등히 컴퓨터를 다양하게 활용하고 많이 사용하는 것으로 조사되었다. 문서편집, 인터넷 웹 정보검색, E-mail의 송수신, 전자게시판 등 기본적인 항목들은 1일 1회 이상 사용하는 경우가 가장 많았다. 그러나 PC통신과 게임(오락)

항목은 전혀 사용하지 않는 수치가 월등히 높았다. 개인 DB/Index 관리, 온라인 도서관 목록검색이나 온라인 CD-ROM 검색, 온라인 DB 검색, 멀티미디어 교재 학습 항목들도 학생들보다는 훨씬 많이 사용하는 항목이었다.

그러나 홈페이지 제작 및 관리, CAD, Graphics, 프로그래밍 언어, 멀티미디어 교재 제작 등의 항목은 학생들과 마찬가지로 전혀 사용 안한다는 비율이 높았다. 특히, 교수들 중에는 앞으로 홈페이지 제작을 바라는 교수가 많았는데, 본인의 홈페이지를 통하여 학생들에게 강의를 하거나 과제물을 내주는 등 강의 보조 수단으로 활용하고 싶다는 의도가 많았다.

컴퓨터 이용 실태 분석 결과 전체적인 경향과 세부적인 학년별, 단과 대학별 경향이 커다란 차이를 보이지는 않았으나, 문과대나 이과대를 비교해 보면 컴퓨터 이용 경향에 있어 다소 차이가 나타난다.

문과대는 문서 편집과 인터넷 웹 정보검색, E-mail 송수신 등의 기본적인 컴퓨터 활용이 주가 되는 반면, 이과대는 다른 단과 대학보다 컴퓨터를 보다 더 다양한 용도로 활용하고 있다. 이러한 결과로 미루어, 이과대에는 보다 고성능 컴퓨터 기기가 지원되어야 하겠고, 정보서비스가 좀 더 질적으로 향상되어야 하겠다. 사회과학계열(정법대와 경상대) 대학의 경우는 타 단과 대학보다 학생들이 DB 검색을 많이 하고 있는 것으로 나타났으므로 사회과학계열 관련 우수한 DB 정보자료서비스가 좀 더 지원되어야 하겠다. 단과 대학 별로 획일적인 정보자원 배분보다는 사용 용도에 따라 차등적인 정보자원 배분이 있어야 할 것이다. 이와 같이 분석 도출된 요소들을 기본으로한 모니터링시스템을 지원하는 시스템의 모형은 다음과 같다.



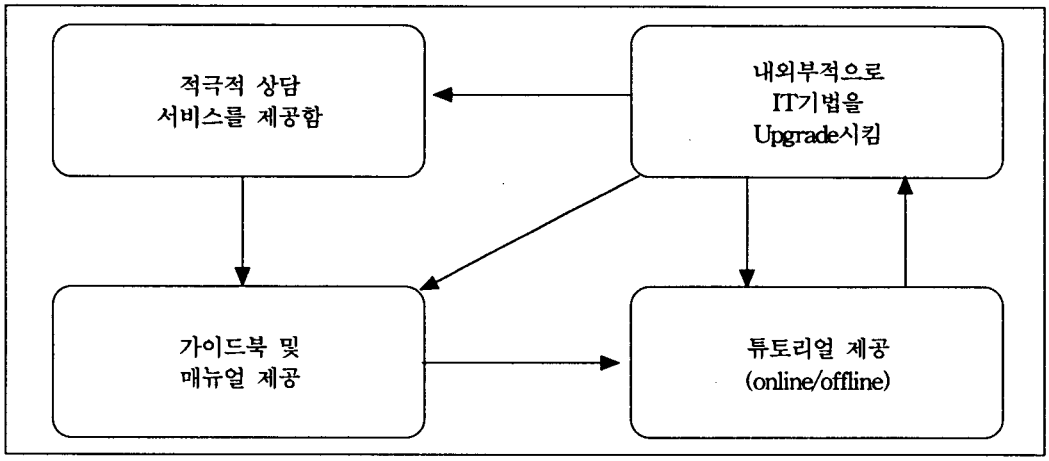

<그림 3> 모니터 시스템의 개념 모형

### (4) 교육/훈련 서비스

우리가 살고 있는 사회의 정보서비스 경향은 시시각각 발전되고 변화하고 있다. 이러한 유동적인 정보 기술의 변화 추세를 교내에 적절히 반영하기 위하여 정보서비스를 제공하는 전산원이나 PC클리닉 센터 직원들에게 정기적인 교육·훈련 기회가 제공되어야 한다. 행정적인 서비스를 담당하고 있는 직원들에게도 시스템이 업그레이드될 때나 변화할 때는 그에 따른 적절한 교육 프로그램이 제공되어야 한다.

전체 응답자들이 PC 사용 교육 부족과 미숙한 기기 조작으로 컴퓨터를 이용하는데 있어 불편함이 다수 있는 것으로 조사되었다. 잘 모르는 사항에 대하여 학생들은 컴퓨터를 잘하는 교외 친구나 학과 내의 학생에게 주로 도움을 구하는 것으로 조사되었고, 교수들은 전산원/PC클리닉이나 담당 조교, 다른 과 교수에게 도움을 구하는 것으로 조사되었다. 학생들 중에는 컴퓨터 무료 교육 프로그램이나 저렴한 비용으로 컴퓨터 교육 기회가 제공되기를 바라는 응답이 다수 차지하였다. 교수들 중에도 컴퓨터 사용에 있어 교내 도우미 지원 제도를 제안한 예도 있었다.

컴퓨터 사용에 관한 매뉴얼이나 안내용 인쇄물이 좀 더 강화되었으면 좋겠다는 응답도 많이 있었는데 이러한 교내 IT 관련 설명서들은 기본적으로 오리엔테이션 등 교육 때 배부하고, PC실에는 필요한 S/W를 다룰 수 있는 매뉴얼이나 사용법을 인지시킬 수 있는 인쇄물이 제공되어야 할 것이다. 이와 같이 분석 도출된 요소들을 기본으로 교육·훈련시스템을 지원하는 시스템의 모형은 다음과 같이 개발된다.




<그림 4> 교육훈련시스템의 개념 모형

# Ⅳ. 결 론

본 연구는 대학내에서 네트워크 사용 실태를 분석하고 정보 서비스 개선 방안을 찾고자 한 것이다. 본 연구의 결과로 관리자나 정보 전문가들은 본인들의 정보서비스 방침과 이용자의 네트웍 이용시의 기대와 불일치 또는 갈등이 존재한다는 것으로 나타났다. 하지만 이러한 문제점들은 불분명하게 나타나고 덜 체계화되어서 문제점으로 쉽게 나타나지 않는다. 특히 국내 대학에서는 정보네트워크 서비스 중에 여러가지 문제가 상존하고 있고 돌출됨에도 불구하고 네트워크 성격상 이러한 문제점이 육안으로 측정하기 어렵기 때문에 시스템 설치 후 많은 문제점이 파생되어도 적극적으로 개선하려는 노력이 체계적으로 이루어 지지 못하고 있는 실정이다.

지금까지 살펴본 바와 같이 S대학의 경우에는 네트워크의 도입이 다른 대학에 비해 비교적 앞섰고 또한 가상대학 운영 및 학교의 발전전략을 정보화, 네트워크화로 정하여 학교운영의 중심과제로 함에도 불구하고 체계적이며 전체적인 측면에서의 네트워크 관리는 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 네트워크를 이용하여 좀더 효과적인 대학 정보화 사업을 추진하는데 있어서 선진국들은 이미 시스템적 접근 방식을 통해 시스템 설치 측면만이 아닌 다양한 각도에서 시스템을 유지·보완·보강해나가며 정보서비스를 해나가고 있다. 본 연구를 통하여 대학 기관의 정보화는 시스템을 도입·설치하는 수준에서 정보화 업무를 만족하지 않고 시스템 운용의 기본 행위인 시스템 개발·구축·유지·관리·평가·시스템 이용교육등 나머지 기능들을 제도적인 장치로서 함께 사용하도록 제시하였다. 제시된 네 가지 시스템이 기본 시스템으로 유기적인 관계를 맺고 상호 연결되어 운영될 때 비로서 효과적인 정보서비스가 가능해 지는 것이다. 효과적인 정보서비스가 가능해 질 때 정보기술을 이용하여 대학 발전을 꾀하려는 기관의 의지는 실현되어 성공적인 학술 발전에 기여 할 수 있을 것이다.

# 참 고 문 헌

박호경. "변화관리가 성패의 80%를 차지한다". 《CIO》 2000.9.1. pp.33-38.

Checkland, Peter. Information, systems and information systems: making sense of the field. Chichester: John Wiley & Son, 1998.

CSUP (The Committee of Scottish University Principals). Teaching and learning in an expanding higher education system: report of a working party of the Committee of Schottish University Principals, 1992. Edinburgh: CSUP, 1992.

Darby, J. Computers in teaching and learning in UK higher education. Computer education, 1992, 19(1/2).

Davies, L. and Ledington, Paul, 1994. Information in action: Soft Systems Methodology. London: MacMillan, 1994.

Fleck, Robert A. & McQueen, Tena, 1999. Managing the campus Internet explosion. CAUSE/EFFECT, 1999, 22(4).

Guidelines for developing an information strategy : a report prepared by Coopers & Lybrand and the JISC's Information Strategies Steering Group. 1999. (http://jisc.ac.uk/pub/infstrat/)

Information Technology: issues for higher education management. OECD higher education policy series: 26, 1994. Paris: OECD, 1994.

Levery, I. Convergence of libraries and computing services. Library and Information brifings series: 54, 1994. London: Library Information Technology Centre, 1994.

LUT WWW Working Party. The Final report: 1996. Loughborough: Loughborough University of Technology, 1996.

Survey of staff provision of computing needs and usage. Academic Computing Services, University of Sheffield, 1996. Sheffield: ACS, Sheffield University, 1996.

Underwood Peter G. Soft systems analysis and the management of libraries, information services and resource centres. p. 13. London: Library Association, 1990.

What president need to know about the integration of information technologies on campus: HEIRAlliance Executive Strategies Report 1, 1993.

<부 록>

# 교내 컴퓨터 이용 실태 조사 : 설문지

다음 각 질문에 따라 해당된 괄호 옆에 체크 [V] 또는 해당사항을 기입하여 주십시오. 만약 컴퓨터를 이용하지 않으시더라도 질문사항에 답해 주시기 바랍니다.

**이용자 (학생):**

1. 귀하의 소속은 다음 중 어디에 해당됩니까?

학 부

1학년 [ ]
2학년 [ ]
3학년 [ ]
4학년 [ ]

2. 귀하가 소속된 학부 및 학과(학부, 전공) 명칭은 무엇입니까? _____

3. 귀하의 컴퓨터 사용 경력은 몇 년입니까? _____ 년

**만일 귀하께서 컴퓨터를 전혀 사용치 않으신다면 9번 항으로 넘어 가셔서 15번까지 계속하여 답해 주시기 바랍니다.**

**컴퓨터 및 네트워크 사용:**

4. 주로 사용하는 컴퓨터는 어디에 있으며, 이 컴퓨터는 네트워크 연결이 되어 있습니까?

| 위 치 | | 네트워크 연결됨 | 네트워크 연결안됨 |
|---|---|---|---|
| 연구실 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 사무실 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 조교실 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 도서관 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 서관 PC실 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 학과 내 PC실습실 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 본관 로비 PC실 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 대학원관 멀티미디어실 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 교내 대여노트북 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 개인 노트북 | [ ] | [ ] | [ ] |
| 기타(적어주세요: ) | | [ ] | [ ] |

5. 귀하께서는 댁에서(도) 컴퓨터를 사용하십니까?
예 [ ] 아니오 [ ]

--> "예"에 해당할 경우, 네트워크 연결 됐다 [ ]
네트워크 연결 안됐다 [ ]

귀하의 댁에 네트워크 연결이 되어 있다면, 어떤 종류입니까?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 모뎀 | 14400 bps이하 | [ ] | ISDN | [ ] |
| | 28800 bps | [ ] | ADSL | [ ] |
| | 33600 bps | [ ] | Cable모뎀 | [ ] |
| | 54400 bps | [ ] | (두루넷 등) | |
| | | | 기타_____ | |

--> "아니오"에 해당할 경우, 교내 컴퓨터가 아닌 컴퓨터를 사용한다면 어디서 주로 사용합니까?
인터넷 PC 게임방 [ ]
기타(적어주세요 _____)

--> PC게임방을 사용할 경우, 이용 목적은 무엇입니까?
Web 정보검색 [ ] 스캐너 등 고성능 주변기기 이용 [ ]
대화방 [ ] 게임 [ ] 기타(적어주세요 _____)

6. 귀하의 연구나 학업 또는 일상적인 업무에 컴퓨터가 어느 정도 유용하다고 생각하십니까?

① 매우 필수적으로 필요하다 [ ]
② 유용하나, 필수 불가결한 정도는 아니다 [ ]
③ 유용한 편이다 [ ]
④ 별로 유용하지 않다 [ ]
⑤ 유용하지 않다 [ ]

7. 현재 귀하께서는 어떤 컴퓨터를 주로 사용하십니까?

① PC [ ]
② Notebook [ ]
③ Workstation [ ]
④ Mac (Apple Computer) [ ]
⑤ 기타 _____ [ ]

8. 귀하께서 아래항목의 업무를 수행하는데 얼마나 자주 컴퓨터를 사용하십니까?
해당 번호에 ○표 해주십시오. (예: 1 2 3 ④ 5 )

이용빈도: 1= 전혀 사용 안한다 2= 자주 사용 안한다
3= 1주~1달에 1회정도 4= 1주 몇회이상
5= 1일 1회 이상

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ① 문서편집 (word processing) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ② 인터넷 Web 정보검색 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ③ PC 통신 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ④ E-mail의 송수신 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑤ 전자게시판(열린게시판 등) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑥ 게임(오락) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑦ 채팅(Chatting) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑧ 실험결과 자료수집 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑨ 데이터의 통계분석 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑩ 장비나 시스템 관리 및 조작 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑪ 개인 Database/Index 관리 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑫ Homepage 제작 및 관리 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑬ CAD, Graphics | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑭ Programming Languages | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑮ 멀티미디어 교재 제작 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑯ 온라인 도서관 목록 검색 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑰ 온라인 CD-ROM 데이터 검색 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑱ 국내 On-line DB 검색 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑲ 국제 On-line DB 검색 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑳ Multimedia 교재 학습 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ⑳ 기타(구체적으로 적어 주십시오) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

_____

9. 교내 컴퓨터(또는PC실)를 이용하시는데 있어서 귀하께서 가장 문제가 된다고 생각하시는 것을 가장 중요한 것부터 1,2,3,4,5 순으로 평가해 주십시오.

① PC 사용 교육부족과 미숙한 기기 조작 [ ]
② PC 및 주변 기기(프린터 등)의 부족 [ ]
③ 네트워크 속도(traffic jam) [ ]
④ 잦은 고장과 down, 유지보수 문제 [ ]
⑤ 안내용 인쇄물의 빈약 [ ]
⑥ 필요 S/W의 부족 [ ]
⑦ PC실 개방시간 [ ]
⑧ 이용자간의 예의 부족 [ ]
⑨ 관리자의 불친절 [ ]
⑩ 기타 (구체적으로 적어주십시오) _____ [ ]

## 교육/상담/이용안내:

10. 귀하께서는 컴퓨터 사용에 관한 조언을 어디(누구)에서 얻으십니까?
가장 우선한 순서대로 1,2,3,4,5 번호를 적어 주십시오.

① 전산원 / PC 클리닉센터 [ ]
② 담당 조교 [ ]
③ 학과 내의 교수 [ ]
④ 학과 내의 학생 [ ]
⑤ 다른 과 교수 [ ]
⑥ 다른 과 학생 [ ]
⑦ 컴퓨터 잘하는 교외친지 [ ]
⑧ 컴퓨터 판매점 [ ]
⑨ 컴퓨터 매뉴얼/사용설명서 [ ]
⑩ 컴퓨터 관련 서적 [ ]
⑪ 컴퓨터 관련 잡지 [ ]
⑫ 기타(구체적으로 적어 주십시오)
_____[ ]

11. 위 10번 문항에서 언급된 것들이 귀하께서 컴퓨터를 이용하시는데 있어서 충분한 안내/상담 역할을 한다고 생각하십니까?
예 [ ] 아니오 [ ]

12. 위 10번 문항에서 언급된 것들이 귀하께서 컴퓨터를 이용하시는데 있어서 충분한 교육/훈련 역할을 한다고 생각하십니까?
예 [ ] 아니오 [ ]

13. 컴퓨터 이용과 관련된 현재의 교내 정보서비스 기관(전산원, 도서관, 학과 등)들이 귀하의 정보이용 욕구를 만족시킬 수 있도록 잘 조직화되었다고 생각하십니까?
예 [ ] 아니오 [ ]

## 장래 기대/바램:

14. 교내 컴퓨터를 사용하여 학업 등을 수행하는데 있어서 앞으로 귀하께서 앞으로 해보고자 하는 것을 기입하여 주십시오.

_____
_____
_____
_____

15. 교내 컴퓨터 활용에 있어서 불만사항이 있으면 적어 주십시오.