

국내 4년제 대학의 정보화 추진실태에 관한 연구

A STUDY ON THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEMS AT THE UNIVERSITY

김영문¹⁾
장명희²⁾
박순창²⁾
손정완²⁾

I. 서론

최근 국내 4년제 대학은 수와 규모면에서 급속하게 발전하고 확장됨에 따라 학사업무에 관련된 정보의 양도 증가되고 있으나, 학사업무의 신속한 수행에 필요한 정보의 검색 및 자료의 이용이 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다. 4년제 대학에서 학사업무를 수행함에 있어서 무엇보다도 다양한 정보의 신속한 제공이 매우 심각하게 요구되고 있으며, 대학의 교육과 연구에도 많은 정보가 요구되고 이러한 정보는 빠른 시간내에 공급되어야 한다는 것이다. 그러나, 많은 대학에서 사용하고 있는 노후된 컴퓨터를 기반으로 하는 학사관리시스템으로는 미래의 국제화 및 개방화 시대에 경쟁력을 갖기 어렵다고 판단된다. 즉, 예측 가능하고 정적인 환경에 맞추어 만들어진 기존의 학사관리시스템의 기능들은 급격한 환경변화에 효과적으로 대응할 능력이 부족하다는 것이다. 또한, 현행 4년제 대학 학사관리시스템의 체계는 여러 가지 요소들이 서로 밀접하고 복잡하게 연관되어 있어서 하나의 부문만을 개선해서는 별 효과가 없고 오히려 부작용만 생길 우려가 크다고 할 수 있다.

1) 계명대학교 경영대학 경영정보학과 부교수

2) 경북대학교 대학원 경영학과

따라서 개방화, 정보화, 국제화의 피할 수 없는 무한경쟁시대에서 4년제 대학이 경쟁력을 갖고 교육의 질을 획기적으로 높이기 위하여 기존 학사관리시스템의 운영 전반에 대한 개혁이 불가피하다고 할 수 있다. 법규로 학사관리시스템 운영의 기본적인 요소들의 최저 수준을 정해 놓는다거나 의무화하여 신설 4년제 대학이나 운영이 부실한 4년제 대학을 일정수준 이상으로 끌어올릴 필요가 있다고 판단된다. 이제 각 4년제 대학이 특성화 및 경쟁력의 강화를 추구하는 시점에서, 4년제 대학 학사관리시스템의 개발 및 운영도 당연히 그러한 시대적 상황에 맞추어 개선되고 발전되어야 한다는 것이다.

이러한 시대적 상황에서 본 논문은 전국 4년제 대학의 정보화(학사관리시스템의 개발 및 운영으로 정의함) 추진실태에 대하여 실증적으로 조사하고, 분석하는데 그 목적이 있다. 특히 본 연구에서는 전국의 4년제 대학을 대상으로 설문지를 발송하여 학사관리시스템의 추진에 관한 자료를 구체적으로 수집·분석하였다. 또한 이러한 연구결과를 토대로 현재의 문제점을 요약하였고 향후의 발전방향을 개략적으로 제시하였다.

위에서 언급한 연구의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 본 연구에서는 첫째로 학사관리시스템의 이론적 배경에 대하여 간략하게 살펴보고자 한다. 둘째, 연구의 방법으로서 조사대상, 자료의 수집방법, 그리고 자료의 분석방법에 대하여 논할 것이다. 셋째, 연구가 설과 변수로서 연구가설의 설정, 변수의 조작적 정의 및 측정에 관해 구체적으로 언급할 것이다. 넷째, 연구의 결과로써 표본의 특성과 학사관리시스템의 개발 및 운영현황에 대하여 논할 것이다. 특히 학사관리시스템의 개발 및 운영현황은 (1) 학사관리시스템의 추진현황, (2) 학사관리시스템 추진부서의 현황, (3) 하드웨어와 소프트웨어의 보유 및 확보현황, 그리고 (4) 학사관리시스템 개발의 성과로 세분하여 상세하게 분석하고 가설들을 검정할 것이다. 끝으로, 현재 학사관리시스템의 개발상의 문제점과 향후 학사관리시스템의 발전방향에 대해서도 간략하게 언급할 것이다.

본 연구의 중요성은 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 컴퓨터와 경영정보학의 이론이 4년제 대학이라는 조직환경에서 어떻게 활용되고 있는가에 대한 중요한 지식을 제공해 줄 것이다. 둘째, 4년제 대학을 운영하고 있는 최고책임자들에게 학사관리시스템을 어떻게 개발할 수 있는가에 대한 정보를 제공해준다. 물론 4년제 대학의 크기와 학문적 목표에 따라 학사관리시스템의 개발방법이 약간 다를 수도 있지만, 본 연구에서 제시된 결과를 활용하여 학사관리시스템의 개발 및 운영의 방법과 방향을 알 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구의 결과를 이용하여 향후에 학사관리시스템의 개발에 관한 시대적인 추세 혹은 변화에 대하여 비교·분석할 수 있을 것으로 판단된다.

II. 학사관리시스템의 이론적 배경

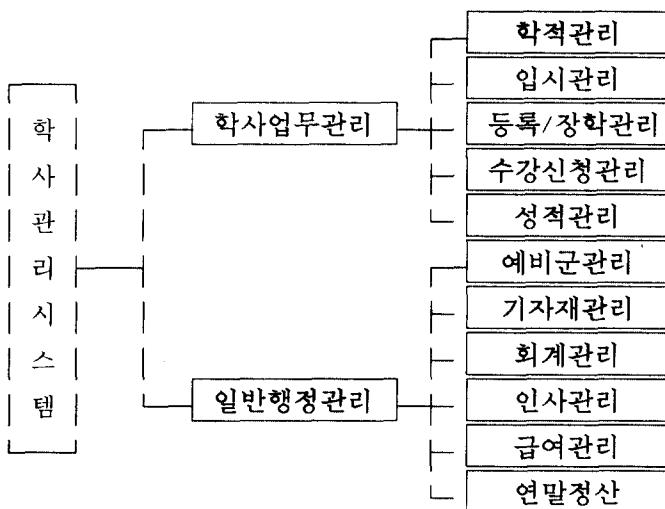
2.1 학사관리시스템의 개요

학사관리시스템은 대학내에서 수행되는 각종 행정업무에서 발생하는 교육정보, 학생정보, 인사정보, 재정정보, 관리정보, 그리고 기획정보를 체계적으로 관리하며 (정태영, 1988),

이러한 정보를 필요로 하는 각 부서 및 사람에게 체계적이고 효율적으로 전달할 수 있는 컴퓨터를 기반으로 하는 정보시스템이라고 정의할 수 있다. 이러한 학사관리시스템을 개발하는 목적은 학생들의 수업준비 및 절차에서 발생하는 제반 활동들로부터 학사행정에 필요한 데이터를 관리하며 효율적인 정보의 처리에 의한 합리적인 학사행정을 수행하는 것이라고 할 수 있다 (조상길, 1988). 즉, 기존에 수작업으로 수행하던 학사관련 업무들을 컴퓨터를 이용하여 관리함으로써 사무업무의 생산성을 극대화시키고, 이를 통하여 대학의 경쟁력을 강화할 수 있다는 것이다.

2.2 학사관리시스템의 구성

일반적으로 대학에서 학사행정업무는 교무처, 학생처, 사무처 등의 행정부서를 중심으로 수행되고 있으며 (오덕신, 1987), 이러한 학사행정업무를 컴퓨터를 기반으로 하여 개발한 학사관리시스템은 <그림 2-1>에 제시되어 있듯이 학사업무관리와 일반행정관리로 세분할 수 있다. 학사업무관리는 학적관리, 입시관리, 등록/장학관리, 수강신청관리, 성적관리로 세분할 수 있으며, 일반행정관리는 예비군관리, 기자재관리, 회계관리, 인사관리, 급여관리, 연말정산으로 구분된다.



<그림 2-1 > 학사관리시스템의 구성

2.3 학사관리시스템의 개발효과

대학에서 학사관리시스템을 개발하여 운영함으로써 얻을 수 있는 효과는 다음과 같이 요약할 수 있다 (오덕신, 1988). 첫째, 학사업무의 신속하고 정확한 수행으로 인하여 학사관리와 관련된 자료 및 정보를 적시에 얻을 수 있다. 둘째, 학사관리에서 얻어지는 정보를 효율적으로 관리하고 축적할 수 있다. 셋째, 학생들의 학사업무수행에 대한 신뢰성이 높아지고 학생에 대한 행정서비스를 향상시킬 수 있다. 넷째, 학사업무의 증가를 폭

넓게 수용하여 사무인원의 증원을 막을 수 있다. 다섯째, 수작업에서는 제공받기 어렵거나 장시간을 필요로 했던 정보를 빠르게 획득할 수 있다. 끝으로, 각 행정부서마다 다르게 보관하거나 달랐던 양식을 통일 할 수 있으므로 자료의 통일성과 일관성을 유지할 수 있다.

III. 연구방법

3.1 조사대상

본 연구에서 필요한 자료를 수집하기 위하여 1996년 현재 전국에 개설되어 있는 4년제 대학을 모두 대상으로 하였다. 4년제 대학에 관한 주소는 한국대학교육협의회 (1996)에서 매년 발간하는 전국대학편람을 이용하였다.

3.2 자료의 수집방법

전국 4년제 대학 학사관리시스템의 개발 및 운영에 관한 자료를 수집하기 위하여 본 연구에서는 먼저 설문지를 작성하였으며, 자료의 수집방법은 우편조사법(interviewing by mail)과 전화조사법 (telephone interviewing)을 병행하였다. 즉, 설문지를 해당 4년제 대학의 전자계산소 혹은 전산관련 부서의 책임자에게 발송하여 자료를 수집하였으며, 설문지를 받은 후에 추가적으로 자료를 수집해야 할 경우에는 담당자에게 전화조사법을 이용하였다.

자료는 1996년 3월부터 1996년 6월까지 약4개월 동안에 수집하였으며, 설문지에 대한 응답이 매우 저조하였고 가능한 한 많은 4년제 대학의 자료를 수집하기 위하여 총2회에 걸쳐서 설문지를 발송하였다. 이렇게 수집된 자료는 총76개였으며, 이중에서 2개의 설문지는 응답내용이 부실하거나 응답한 내용에 대한 신뢰성에 문제가 제기되며, 또한 통계적 분석에 사용하기가 어렵다고 판단되어 본 연구의 분석에서 제외하였다. 따라서 본 연구에서는 총74개의 설문지를 이용하여 전국 4년제 대학 학사관리시스템의 개발 및 운영의 현황에 대하여 분석하고자 한다.

3.3 자료의 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/PC+를 이용하여 분석하였다. 특히 본 연구에서는 SPSS/PC+가 제공하는 FREQUENCIES, DESCRIPTIVES, T-TEST, CROSSTABS 등의 절차명령어를 이용하여 본 연구에서 설정한 가설들을 검정하였고, 기타 필요한 분석들을 실시하였다.

IV. 연구가설과 변수

4.1 연구가설의 설정

- H1: 학사관리시스템의 추진기간은 4년제 대학의 규모별로 유의한 차이가 있다.
- H2: 학사관리시스템 개발의 실무책임자 직급은 4년제 대학의 규모와 유의한 관계가 있다.
- H3: 학사관리시스템의 추진에 대한 계획의 수립은 4년제 대학의 규모와 유의한 관계가 있다.
- H4: 학사관리시스템 개발의 추진인력의 규모는 4년제 대학의 규모별로 유의한 차이가 있다.
- H5: 학사관리시스템의 이용도는 4년제 대학의 규모와 유의한 관계가 있다.
- H6: 학사관리시스템에 대한 만족도는 4년제 대학의 규모와 유의한 관계가 있다.

4.2 변수의 조작적 정의 및 측정

- (1) 학사관리시스템의 추진기간은 4년제 대학에서 컴퓨터를 도입하여 학사관리시스템을 개발하였거나 운영한 전체 기간으로 측정하였다.
- (2) 4년제 대학의 규모는 4년제 대학의 상대적인 크기를 의미하며, 교직원의 수, 학생의 수, 그리고 학과의 수로 측정하였다.
- (3) 학사관리시스템 개발 실무책임자의 직급은 현재 4년제 대학에서 학사관리시스템의 개발을 담당하고 있는 책임자의 직급을 말하며 독립부서가 설치되어 있는 경우에는 부서의 최고책임자의 직급으로 측정하였으며, 독립적인 부서가 없는 경우에는 실질적으로 학사관리시스템의 개발을 추진을 담당하는 사람의 직급으로 측정하였다.
- (4) 학사관리시스템의 개발에 대한 계획은 이진주와 4인(1992)이 제시한 정보화에 대한 단기계획, 중기계획, 장기계획, 그리고 전략적계획이 수립되어 있는가로 측정하였다.
- (5) 학사관리시스템 개발 추진인력의 규모는 학사관리시스템의 추진부서가 독립적으로 설치되어 있는 경우에는 부서의 인원으로 측정하였으며, 부서가 독립적으로 설치되어 있지 않은 경우에는 학사관리시스템의 추진과 관련된 업무를 직접적으로 수행하는 인력의 수로 측정하였다.
- (6) 하드웨어의 보유기종은 학사관리시스템을 구축하고 운영하기 위하여 사용하고 있는 컴퓨터의 기종을 말하며, 본 연구에서는 PC, 워크스테이션, 미니급, 그리고 중·대형급의 컴퓨터로 세분하여 측정하였다.
- (7) 하드웨어의 확보는 4년제 대학에서 보유하고 있는 하드웨어를 어떻게 획득했는가를 말하며, 본 연구에서는 구입, 리스, 임대, 그리고 위탁용역으로 세분하였다.
- (8) 소프트웨어의 확보는 현재 사용중인 응용소프트웨어를 어떠한 방법으로 획득했는가를 말하며, 본 연구에서는 자체개발, 공동개발, 용역개발, 패키지 구입, 위탁용역, 그리고 이들의 혼합적 방법으로 측정하였다. 일부 연구에서는 소프트웨어의 확보방법을 측정함에 있어서 퍼센티지로 측정하는 경우도 있으나, 실제로 위에서 언급한 소프트웨어의 확보 방법중에서 각각의 정도를 퍼센티지로 측정하는 것은 거의 불가능하였다. 따라서 본 연구에서는 위에서 언급한 방법중에서 주로 어떠한 방법을 많이 사용하였는가로 소프트웨어의 확보방법을 측정하였다.

- (9) 학사관리시스템의 이용도는 업무를 수행함에 있어서 학사관리시스템을 어느 정도로 이용하는가의 5점 척도로 측정하였으며, '전혀 이용안함'을 1로 하였으며, '매우 자주 이용함'을 5로 측정하였다.
- (10) 학사관리시스템에 대한 만족도는 현재 개발되어 있는 학사관리시스템에 대하여 어느 정도로 만족하는가의 5점 척도로 측정하였으며, '매우 불만족'을 1로 하였으며, '매우 만족'을 5로 측정하였다.

V. 연구의 결과

5.1 표본의 특성

4년제 대학의 정보화 추진실태에 관한 설문조사 응답한 표본의 특성을 4년제 대학의 규모별 및 응답자의 배경별로 세분하여 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 4년제 대학의 규모별로 조사대상 대학의 특성을 살펴보면 전체 교직원 수의 분포의 경우에 평균이 약476명이고 중위수(median)는 400명이었으며, 전체 교직원 수의 분포정도는 <표 5-1>과 같다. <표 5-1>에 제시된 것과 같이 전체 교직원 수에 있어서 전체의 28.8%가 600명 이상이며, 그 다음으로 24.7%가 200명 미만 혹은 200명-399명인 것을 보여주고 있다. 한편, 1개의 4년제 대학은 전체 교직원의 수에 대하여 응답하지 않았다.

<표 5-1> 전체 교직원의 수

200명 미만	200-399명	400-599명	600명 이상	합계
18(24.7%)	18(24.7%)	16(21.9%)	21(28.8%)	73(100%)

둘째, 전체 학생 수의 분포의 경우에 평균이 약8,622명이고 중위수(median)는 7,000명이었으며, 전체 학생 수의 분포정도는 <표 5-2>와 같다.

<표 5-2> 학생의 수

4,000명 미만	4,000-6,999명	7,000-9,999명	10,000명 이상	합계
18(24.7%)	14(19.2%)	16(21.9%)	25(34.2%)	73(100%)

<표 5-2>에 제시된 것과 같이 전체의 34.2%가 10,000명 이상이었으며, 그 다음으로 24.7%가 4,000명 미만인 것으로 조사되었다. 한편, 1개의 4년제 대학은 전체 학생의 수에 대하여 응답하지 않았다.

셋째, 현재 4년제 대학에 설치되어 있는 학과 수의 분포의 경우에 평균이 약40개 학과이고 중위수(median)는 35개 학과였으며, 학과 수의 분포정도는 <표 5-3>과 같다. <표 5-3>에 요약된 것과 같이, 전체의 28.2%가 20-39개의 학과를 설치하여 운영하고 있는 것

으로 조사되었으며, 그 다음으로 25.4%가 20개 미만의 학과를 운영하고 있는 것으로 나타났다. 한편, 3개의 4년제 대학은 학과의 수에 대하여 응답하지 않았다.

<표 5-3> 학과의 수

20개 미만	20~39개	40~59개	60개 이상	합계
18(25.4%)	20(28.2%)	17(23.9%)	16(22.5%)	71(100%)

한편, 설문에 응답한 응답자들의 배경을 살펴보면 먼저 평균 연령이 약37세이며, 구체적으로는 <표 5-4>에 제시된 것과 같이 전체의 44.3%가 35~39세이며, 그 다음으로 전체의 27.1%가 30세~34세인 것으로 조사되었다. 한편, 4명의 응답자는 연령에 대하여 대답하지 않았다.

<표 5-4> 응답자의 연령별 분포

30세 미만	30~34세	35~39세	40세 이상	합계
4(5.7%)	19(27.1%)	31(44.3%)	16(22.9%)	70(100%)

학력별로는 대졸이 전체의 68.9%로 제일 많은 비율을 차지하고 있으며, 그 다음이 대졸 이상 (27.0%), 전문대졸(2.7%), 그리고 고졸(1.4%)의 순서로 나타났다. 또한, 응답자의 근무경력은 평균이 약9.1년이며, 이것을 구체적으로 살펴보면 <표 5-5>에 제시된 것과 같이 전체의 40.5%가 5~9년인으로 나타났으며, 그 다음으로 29.7%가 10~14년인 것으로 조사되었다.

<표 5-5> 응답자의 근무경력별 분포

5년 미만	5~9년	10~14년	15년 이상	합계
13(17.6%)	30(40.5%)	22(29.7%)	9(12.2%)	74(100%)

5.2 학사관리시스템의 개발 및 운영현황

5.2.1 학사관리시스템의 추진현황

4년제 대학 학사관리시스템의 추진현황은 학사관리시스템의 추진기간, 학사관리시스템 추진의 실무책임자, 학사관리시스템의 추진에 대한 계획수립의 정도로 세분하여 조사하였다. 첫째, 전국 4년제 대학의 학사관리시스템 추진기간은 평균 10.2년으로 조사되었으며, 구체적인 결과는 <표 5-6>에 제시되어 있다. 학사관리시스템 추진기간에 대해서는 전체의 35.1%는 5~9년인 것으로 조사되었으며, 그 다음으로 25.7%가 10~14 혹은 15년 이상인 것으로 나타났다. 이상에서 알 수 있는 것은 약60% 이상의 4년제 대학이 학사관리시스템을 1980년대에 본격적으로 추진하였다는 것이다.

<표 5-6> 학사관리시스템의 추진기간

5년 미만	5~9년	10~14년	15년 이상	합계
10(13.5%)	26(35.1%)	19(25.7%)	19(25.7%)	74(100%)

한편, 학사관리시스템의 추진기간을 교직원의 수, 학생의 수, 그리고 학과의 수로 구분하여 구체적으로 살펴보면 <표 5-7>과 같다. <표 5-7>에 제시되어 있듯이 일반적으로 4년제 대학의 규모가 클수록 학사관리시스템의 추진기간이 긴 것을 알 수 있다. 또한 4년제 대학규모별 학사관리시스템의 추진기간은 교직원의 수, 학생의 수, 그리고 학과의 수에 따라 통계적으로 아주 유의하게 (highly significant) 차이가 있는 것으로 나타났다 (H1). 즉, 규모가 큰 4년제 대학이 그렇지 못한 4년제 대학에 비하여 학사관리시스템을 빨리 추진하였다는 것이다.

<표 5-7> 4년제 대학규모별 학사관리시스템의 추진기간

대학의 규모	교직원의 수		학생의 수		학과의 수	
	소	대	소	대	소	대
평균 추진기간(년)	7.43	13.14	7.08	13.58	7.38	13.43
t값, p값	t= -5.29, p= 0.00		t= -6.45, p= 0.00		t= -5.70, p= 0.00	

참고: 4년제 대학규모의 대.소는 각 항목별 중위수(median)에 의해 구분하였음.

둘째, 각 4년제 대학에서 학사관리시스템을 추진하고 있는 실무책임자는 <표 5-8>에 제시된 것과 같이 상급관리자(소장, 부장, 과장)가 54.1%로 제일 많은 비율을 차지하고 있으며, 그 다음으로 중간관리자(계장)가 31.1%, 그리고 하급관리자(주임, 서기, 서기보..)가 14.9%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

<표 5-8> 4년제 대학규모별 학사관리시스템의 실무책임자

대학규모	교직원의 수		학생의 수		학과의 수		전체 비율
	소	대	소	대	소	대	
상급관리자	48.6%	58.3%	50.0%	58.3%	46.2%	62.9%	54.1%
중간관리자	35.1%	27.8%	39.5%	22.2%	33.3%	28.6%	31.1%
하급관리자	16.2%	13.9%	10.5%	19.4%	20.5%	8.6%	14.9%
chi-square, p값	chi-square= 0.70, p=0.70		chi-square= 2.99, p= 0.22		chi-square= 2.86, p=0.24		

참고: 4년제 대학규모의 대.소는 각 항목별 중위수(median)에 의해 구분하였음.

한편, 학사관리시스템 추진 실무책임자의 직급을 교직원의 수, 학생의 수, 그리고 학과의 수로 세분하여 구체적으로 살펴보면, <표 5-8>에 제시된 것과 같이, 학사관리시스템 추진 실무책임자의 직급과 4년제 대학의 규모간에는 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으

로 조사되었다 (H2).

셋째, 각 4년제 대학에서 학사관리시스템에 대한 계획이 체계적으로 수립되어 있는가 하는 것은 학사관리시스템의 추진과 관련하여 매우 중요한 문제이다. <표 5-9>에 요약되어 있는 것과 같이 전체의 55.4%는 중기계획까지 수립되어 있는 것으로 조사되었으며, 그 다음으로 21.6%는 단기계획까지 수립하고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 학사관리시스템에 대한 계획이 전혀 수립되어 있지 않은 4년제 대학도 전체의 2.7%를 차지하고 있었다. 또한 학사관리시스템의 추진에 대한 장기 혹은 전략적 계획의 수립비율도 비교적 낮은 것으로 조사되었다.

<표 5-9> 4년제 대학규모별 학사관리시스템의 계획

대학규모 계획수립	교직원의 수		학생의 수		학과의 수		전체 비율
	소	대	소	대	소	대	
없음	5.4%	0%	5.3%	0%	5.1%	0%	2.7%
단기계획	18.9%	25.0%	18.4%	25.0%	20.5%	22.9%	21.6%
중기계획	62.2%	47.2%	65.8%	44.4%	61.5%	48.6%	55.4%
장기계획	8.1%	16.7%	7.9%	16.7%	10.3%	14.3%	12.2%
전략적 계획	5.4%	11.1%	2.6%	13.9%	2.6%	14.3%	8.1%
chi-square, p값	chi-square= 4.80, p=0.31		chi-square= 7.84, p= 0.097		chi-square= 5.77, p=0.22		

참고: 4년제 대학규모의 대.소는 각 항목별 중위수(median)에 의해 구분하였음.

한편, 학사관리시스템에 대한 계획의 수립정도를 4년제 대학규모별로 구체적으로 살펴보면, 학사관리시스템에 대한 계획의 수립정도는 4년제 대학의 규모변수중에서 학생의 수와 통계적으로 약간 유의한 (marginally significant) 관계가 있는 것으로 조사되었다 (H3).

5.2.2 학사관리시스템 추진부서의 현황

학사관리시스템의 개발을 위한 추진부서의 현황은 독립적인 학사관리시스템 추진부서의 설치여부와 학사관리시스템 추진인력의 확보규모로 세분하여 분석하였다. 첫째, 4년제 대학에서 학사관리시스템을 추진하기 위한 부서를 독립적으로 설치하고 있는가에 대하여 조사하였으며, 전체의 89.2%가 ‘전자계산소’ 혹은 ‘전산소’ 등을 설치하여 학사관리시스템을 추진하고 있는 것으로 조사되었다. 학사관리시스템을 위한 독립부서가 설치되어 있지 않는 4년제 대학은 전체의 10.8%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

둘째, 각 4년제 대학에서 학사관리시스템을 추진하기 위하여 어느 정도의 인력을 보유하고 있는가에 대하여 조사를 실시하였으며, <표 5-10>에 요약되어 있듯이 남자의 경우에 평균 5.34명이 재직하고 있는 것으로 조사되었으며, 여자의 경우는 평균 1.80명이 재직하고 있는 것으로 나타났다. 남자와 여자를 합친 전체인력의 경우에는 평균 7.14명이 재직하고 있는 것으로 조사되었다. <표 5-1>에서 언급했듯이 4년제 대학에 재직하고 있는

평균 교직원의 수가 약476명인 것을 감안하면, 전체 교직원의 약1.5%가 학사관리시스템의 추진 인력인 것으로 조사되었다.

<표 5-10> 학사관리시스템 추진인력의 규모

구분	2명 이하	3-4명	5명 이상	평균
남자	25.7%	31.1%	43.2%	5.34명
여자	79.7%	9.5%	10.8%	1.80명
전체	13.5%	17.6%	68.9%	7.14명

또한 남자의 경우에는 전체의 25.7%가 2명 이하의 인력을 보유하고 있으며, 여자의 경우에는 전체의 79.7%가 2명 이하의 인력을 보유하고 있는 것으로 조사되었다. 남자와 여자를 합친 전체 인력의 경우에는 전체 4년제 대학의 68.9%가 5명 이상의 인적 자원을 보유하고 있는 것으로 나타났다.

한편, 각 4년제 대학에서 보유하고 있는 학사관리시스템 추진인력의 규모를 4년제 대학의 규모별로 구체적으로 살펴보면, <표 5-11>에 요약되어 있듯이, 남자, 여자 혹은 남자와 여자를 합친 전체 인력에 있어서 규모가 큰 4년제 대학이 그렇지 못한 4년제 대학에 비하여 더 많은 학사관리시스템 추진인력을 보유하고 있는 것으로 조사되었다 (H4). 또한 학사관리시스템 추진인력의 규모는 대학의 규모에 따라 통계적으로 아주 유의하거나 유의한 차이가 있는 것으로 조사되었다.

<표 5-11> 4년제 대학규모별 학사관리시스템 추진인력의 규모

대학의 규모	교직원의 수		학생의 수		학과의 수		
	소	대	소	대	소	대	
남자 인력	평균	3.19	7.67	2.97	7.83	3.13	7.80
여자 인력	t값, p값	t= -4.93, p= 0.00		t= -5.50, p= 0.00		t= -5.10, p= 0.00	
	평균	1.27	2.22	1.24	2.39	1.18	2.49
전체 인력	t값, p값	t= -2.50, p=0.015		t= -2.98, p=0.004		t= -3.40, p=0.001	
	평균	4.46	9.89	4.21	10.22	4.31	10.29
	t값, p값	t= -5.17, p=0.000		t= -6.01, p=0.000		t= -5.85, p=0.000	

참고: 4년제 대학규모의 대.소는 각 항목별 중위수(median)에 의해 구분하였음.

5.2.3 하드웨어와 소프트웨어의 보유 및 확보현황

하드웨어와 소프트웨어의 보유 및 확보현황은 보유하고 있는 하드웨어의 기종, 하드웨어 및 소프트웨어의 확보방법으로 세분하여 조사하였다. 첫째, 학사관리시스템을 추진하기 위하여 어떠한 종류의 하드웨어를 보유하고 있는가에 대하여 조사하였으며, 전체의 58.1%가 중·대형급 컴퓨터를 보유하고 있는 것으로 조사되었으며, 그 다음으로 37.8%가 미니급 컴퓨터를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 4.1%는 아직도 486 혹은

586 컴퓨터를 사용하고 있는 것으로 조사되었다.

여기에서 전체의 4.1%가 개인용 컴퓨터(PC)를 이용하여 학사관리시스템을 개발한다는 것은 문제로 지적될 수 있다. 즉, 현재 국내 4년제 대학의 규모 및 학사관리업무에서 발생하는 정보의 종류와 양을 고려할 때에, 개인용 컴퓨터를 이용하여 학사관리시스템을 구축하는 것은 데이터의 저장과 처리, 효율적인 전달 등에 많은 문제를 유발할 수 있다는 것이다.

둘째, 현재 각 4년제 대학에서 사용하고 있는 하드웨어를 어떤 방법으로 도입하였는가에 대하여 조사하였으며, 전체의 73%가 하드웨어 직접 구입한 것으로 조사되었다. 또한 20.3%는 하드웨어를 구입, 리스 등의 혼합적인 방법으로 학보하였으며, 6.8%만이 리스(lease)로 도입한 것으로 나타났다.

셋째, 현재 각 4년제 대학에서 필요한 소프트웨어를 어떻게 확보했는가에 대하여 조사를 하였으며, 전체의 59.5%가 자체개발한 것으로 조사되었다. 또한 25.7%가 혼합방식으로 소프트웨어를 확보한 것으로 조사되었다. 이외에도 8.1%가 자체요원과 외부업체의 공동개발을 이용하였고, 5.4%가 외부용역, 그리고 1.4%는 패키지구입으로 소프트웨어를 확보한 것으로 나타났다.

5.2.4 학사관리시스템 개발의 성과

4년제 대학 학사관리시스템의 성과는 현재 개발된 업무내역, 정보통신기술의 활용정도, 학사관리시스템의 사용도 및 만족도로 세분하여 분석하였다. 첫째, 현재 4년제 대학의 업무를 어느 정도로 컴퓨터를 사용하여 처리하고 있는가에 대하여 조사하였으며, 그 결과는 <표 5-12>에 제시되어 있다.

<표 5-12>에 제시되어 있듯이, 성적관리는 전체 4년제 대학 모두가 컴퓨터로 처리하고 있으며, 그 다음으로 수강신청 (98.6%), 학적관리, 입시관리, 그리고 급여관리(97.3%), 등록/장학관리(95.9%), 그리고 연말정산(94.6%)의 순서로 개발하여 활용하고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 회계관리, 기자재관리, 인사관리, 예비군관리 등에서는 개발의 정도가 매우 낮은 것으로 조사되었다. 즉, 전체적으로 볼 때에 국내 4년제 대학 학사관리시스템의 개발은 일부 업무를 제외하고는 많이 개발되어 있는 것으로 조사되었다.

<표 5-12> 개발된 업무내역

업무의 종류	현재 사용중	개발중/예정	업무의 종류	현재 사용중	개발중/예정
학적 관리	97.3%	2.7%	기자재 관리	55.4%	44.6%
입시 관리	97.3%	2.7%	회계 관리	44.6%	55.4%
등록/장학	95.9%	4.1%	인사 관리	58.1%	41.9%
수강신청	98.6%	1.4%	급여 관리	97.3%	2.7%
예비군 관리	59.5%	40.5%	연말정산	94.6%	5.4%
성적 관리	100%	0%	도서 관리	70.3%	29.7%

둘째, 현재 4년제 대학에서 정보통신기술을 어느 정도로 활용하고 있는가에 대하여 조

사하였다. 그 결과 전체 4년제 대학의 75.7%가 인터넷을 활용하고 있었으며, 전체의 73%가 PC통신/전자우편을 사용하고 있는 것으로 조사되었다. 또한 전체의 71.6%가 근거리통신망(LAN)을 활용하고 있으며, 전체의 14.9%가 그룹웨어(groupware)를 사용하고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 현재 4년제 대학에서 학사관련업무를 수행함에 있어서 학사관리시스템을 어느 정도로 사용하고 있는가에 대하여 조사하였다. <표 5-13>에 제시되어 있듯이, 전체의 47.3%는 ‘보통’이라고 응답하였으며, 그 다음으로 24.3%는 ‘매우 자주이용’한다고 응답하였다. 하지만, ‘전혀 이용안함’이라고 응답한 4년제 대학은 한곳도 없었다.

한편, 학사관리시스템의 이용도가 4년제 대학의 규모가 관계가 있는가를 조사하였으며, 학사관리시스템의 이용도와 대학의 규모는 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다 (H5).

<표 5-13> 학사관리시스템의 이용도

대학규모 사용도	교직원의 수		학생의 수		학과의 수		전체 비율
	소	대	소	대	소	대	
전혀 이용안함	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
이용안함	13.5%	0%	13.2%	0%	12.8%	0%	6.8%
보통	40.5%	55.6%	44.7%	50.0%	46.2%	48.6%	47.3%
자주 이용	24.3%	19.4%	18.4%	25.0%	20.5%	22.9%	21.6%
매우 자주이용	21.6%	25.0%	23.7%	25.0%	20.5%	28.6%	24.3%
chi-square, p값	chi-square=		chi-square=		chi-square=		
	6.01, p=0.11		5.23, p= 0.156		5.05, p=0.168		

참고: 4년제 대학규모의 대.소는 각 항목별 중위수(median)에 의해 구분하였다.

넷째, 현재 학사관리시스템에 대하여 어느 정도로 만족하는가를 조사하였으며, <표 5-14>에 제시된 것과 같이 전체의 58.1%가 ‘보통’이라고 응답하였으며, 그 다음으로 35.1%가 ‘만족’한다고 응답하였다. 하지만, ‘매우 만족’한다고 응답한 4년제 대학은 한곳도 없었다. 전체적으로 볼 때에 현재 4년제 대학에서 개발하여 활용하고 있는 학사관리시스템에 대한 만족도는 별로 높지 않은 것으로 조사되었다.

한편, 학사관리시스템에 대한 만족도가 4년제 대학의 규모가 관계가 있는가를 조사하였으며, 4년제 대학의 규모변수중에서 학과의 수만이 학사관리시스템의 만족도와 통계적으로 약간 유의한 (marginally significant) 관계가 있는 것으로 나타났다 (H6).

<표 5-14> 학사관리시스템에 대한 만족도

만족도	대학규모		교직원의 수		학생의 수		학과의 수		전체 비율
	소	대	소	대	소	대	소	대	
매우 불만족	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
불만족	10.8%	2.8%	10.5%	2.8%	10.3%	2.9%	6.7%	6.8%	6.8%
보통	62.2%	52.8%	60.5%	55.6%	66.7%	48.6%	48.6%	58.1%	58.1%
만족	27.0%	44.4%	28.9%	41.7%	23.1%	48.6%	35.1%	35.1%	35.1%
매우 만족	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
chi-square, p값	chi-square= 3.55, p=0.17		chi-square= 2.57, p= 0.28		chi-square= 5.94, p=0.051				

참고: 4년제 대학규모의 대.소는 각 항목별 중위수(median)에 의해 구분하였음.

VI. 문제점과 향후의 발전방향

6.1 문제점

전국 4년제 대학 학사관리시스템의 운영실태를 조사할 결과로 다음과 같은 주요 문제점들이 발견되었다. 첫째, 학사관리시스템의 추진 실무책임자중에서 하급 혹은 중간관리자가 전체의 46%를 차지하고 있으며, 이것은 학사관리시스템의 추진에 상당한 장애요인으로 작용할 것으로 판단된다.

둘째, 향후 교육개방에 대비하여 4년제 대학의 경쟁력 강화를 지원하기 위한 학사관리 시스템의 장기계획 혹은 전략적 계획의 수립이 매우 부족한 것으로 조사되었다. 또한 학사관리시스템의 추진을 위한 독립적 부서가 설치되어 있지 않은 4년제 대학도 전체의 10.8%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

셋째, 전체의 약4.1%가 아직도 개인용 컴퓨터(PC)를 이용하여 학사관리시스템을 개발·운영하고 있는 것으로 조사되었다. 4년제 대학의 규모 혹은 업무의 량을 고려할 때에, 개인용 컴퓨터를 이용한 학사관리시스템의 추진은 상당한 한계가 있으며 많은 문제점이 있을 것으로 판단된다.

넷째, 학사관리시스템중에서 회계관리, 기자재관리, 인사관리, 예비군관리 등에 있어서의 개발정도는 비교적 부진한 것으로 조사되었다. 이것은 위에서 언급한 학사관리시스템의 추진역사 및 추진인력의 규모와 상당한 관계가 있는 것으로 사료된다.

다섯째, 정보통신기술은 주로 인터넷, PC통신/전자우편, LAN을 중심으로 활용되고 있으며, 그룹웨어에 대한 활용은 비교적 저조한 것으로 조사되었다.

여섯째, 학사관리시스템의 이용도는 비교적 높은 것으로 조사되었으나, 학사관리시스템에 대한 만족도는 높지 않은 것으로 나타났다.

6.2 향후의 발전방향

본 연구의 결과를 중심으로 향후 4년제 대학 학사관리시스템의 발전방향을 다음과 같이 제시하고자 한다. 첫째, 학사관리시스템의 개발은 BPR (Business Process Reengineering; 업무절차재구성)의 차원에서 추진되어야 한다는 것이다. 아직도 많은 4년제 대학에서는 학사관리시스템을 행정업무의 자동화 혹은 컴퓨터를 수작업을 대체하는 수단으로만 인식하고 있다는 것이다. 이제 학사관리시스템을 학생 및 교수들의 측면에서 그들에게 필요한 정보를 신속히 제공하고, 요구를 만족시키는 고객만족이라는 발상의 전환이 동시에 필요하다고 판단된다.

둘째, PC통신 및 인터넷을 대학내의 학사관리시스템과 연계시키는 노력이 필요하다고 생각된다. 기존의 학사관리시스템은 대학내에 구축되어 있어서 외부에서는 접근할 수 없었다. 하지만, PC통신과 인터넷을 활용한다면 재택 수강신청과 재택강의(원격교육)가 가능하다. 이미 명지대, 고려대, 동국대, 경희대 등에서는 대학의 학사관리시스템을 PC통신과 연계하여 원격강의, 재택수강신청 등을 실시하고 있다 (조선일보, 1996.3.6). 여기서는 현재 PC통신 서비스인 천리안에서 운영중인 온라인 통신학교의 내용을 간략하게 소개하고자 한다.

먼저 천리안에서 '온라인 통신학교'를 선택하면 <그림 6-1>과 같은 초기화면이 나타난다. <그림 6-1>에서와 같이, 현재 초등학교, 중/고등학교, 4년제 대학/전문학교, 그리고 대학교를 온라인으로 연결할 수 있도록 하고 있다.

<그림 6-1> 초기화면

온라인 통신학교 (SCHOOL)

1. 초등학교
 2. 중/고등학교
 3. 전문대학/전문학교
 4. 대학교
-
11. 온라인 통신학교 운영위원회
 12. 전국대학 연합수업

정보찾기(FIND) 직접이동(GO) 초기메뉴(T) 상위메뉴(M) 접속종료(X,BYE) 기타(Z)
선택> 4

<그림 6-1>에서 대학교(4번)를 선택하면, <그림 6-2>와 같은 화면으로 진입하게 된다.

<그림 6-2> 대학교 선택화면

대학교 (USCHOOL)

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 1. 경희대학교 | 16. 숭실대학교 |
| 2. 전남대학교 | 17. 경원대학교 |
| 3. 건국대학교 | 18. 강남대학교 |
| 4. 국민대학교 | 19. 명지대학교 |
| 5. 세종대학교 | 20. 고려대학교 |
| 6. 부산여자대학교 | 21. 연세대학교 |
| 7. 아주대학교 | 22. 삼육대학교 |
| 8. 상명여자대학교 | |
| 9. 서울여자대학교 | |
| 10. 한양대학교 | |
| 11. 서울대학교 | |
| 12. 서경대학교 | |
| 13. 동양대학교 | |
| 14. 안성산업대학교 | 77. 전국대학 정보망 |
| 15. 성균관대학교 | 88. 우리 학교 소개 [0/ 13] |

정보찾기(FIND) 직접이동(GO) 초기메뉴(T) 상위메뉴(M) 접속종료(X,BYE) 기타(Z)
선택> 1

<그림 6-2>에서 ‘경희대학교’(1번)를 선택하면 <그림 6-3>과 같이 경희대학교에 대한 자세한 정보를 제공하고 있다. <그림 6-3>에서 보듯이, 온라인 PC통신망을 통하여 대학에 대한 각종 정보를 제공함은 물론 개인별 수강신청, 재택수업도 지원하고 있다.

<그림 6-3> 경희대학교 선택화면

경희대 온라인 통신학교

GO KHUS

[학교소개]

- 1. 경희대 개관
- 2. 학과/대학원/교수진 소개
- 3. 전문대학/병설학교
- 4. 부속기관/부설연구소
- 5. 국제교류
- 6. 학칙/제규정

[학사안내]

- 31. 학사업무 안내
- 32. 수강신청/교과과정
- *33. 개인별 수강신청
- 34. 재택수업
- *35. 성적처리
- 36. 등록안내

[학생활동]

- 51. 학생 생활상담
- 52. 학생회/동아리
- 53. 학생게시판
- 54. 대화의 광장
- ◆55. 캠퍼스산책

[입학/취업/진학]	[학술정보/행정업무]	[경희광장]
11. 입학안내	41. 학술, 문헌정보	61. 학교게시판
12. 취업/부직정보	#*42. 연구실적	62. 대학주보
13. 진학/유학정보	43. 행정업무 안내	63. 동문회

정보찾기(FIND) 직접이동(GO) 초기메뉴(T) 상위메뉴(M) 접속종료(X,BYE) 기타(Z)
선택 > M

셋째, 대학내에 LAN(근거리통신망), 인터넷, PC통신/전자우편뿐만 아니라 그룹웨어(groupware) 등의 정보기술을 적극적으로 활용할 필요가 있다. 특히 그룹웨어를 도입하여 전자결재, 전자우편, 전자게시판 등의 기능을 대학환경에 맞게 개발할 필요가 있다는 것이다. 이러한 정보기술을 활용하면 행정문서를 대폭으로 줄일 수 있으며, 동시에 교수, 학생, 행정부서간의 신속한 정보전달로 인하여 사무업무 생산성의 획기적인 향상을 가져올 수 있다. 서울에서는 국민대학이 NTS와 계약을 체결하여 기존의 학사관리시스템에 그룹웨어를 통합한 정보시스템을 개발하고 있다 (전자신문, 1996.7.25).

넷째, 대학의 학사관리시스템을 초등학교, 중학교, 고등학교와 같은 교육기관과 접속하여 상호 필요한 정보를 교환할 수 있도록 구축해야 한다. 또한 향후에는 일반 시민을 대상으로 하는 취미/전문강좌를 개설할 수 있는 환경조성에도 관심을 가져야 할 것이다. 이미 조선일보와 정보통신부에서는 초등학교에 인터넷을 보급하기 위하여 '열린 학교'를 개설하고 모든 학교마다 한 학급씩 컴퓨터학급을 선정하여 전원에게 컴퓨터를 보급하기로 하였다 (조선일보, 1996.3.5). 이에 따라 대학의 학사관리시스템은 인터넷을 통하여 초등학교뿐만 아니라, 중학교와 고등학교와도 연결하여 필요한 정보를 신속하게 교환할 수 있다는 것이다.

VII. 결론

본 논문은 전국 4년제 대학 학사관리시스템의 개발 및 운영실태에 대하여 실증적으로 조사하였으며, 문제점과 향후의 발전방향도 제시하였다. 이러한 연구의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 본 연구에서는 전국에 소재하고 있는 4년제 대학을 대상으로 설문지를 발송하여 자료를 수집하였다. 본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/PC+를 사용하여 분석하였으며, 연구가설들을 검정하였다. 특히 본 연구에서는 4년제 대학 학사관리시스템의 개발 및 운영을 (1) 학사관리시스템의 추진현황, (2) 학사관리시스템 추진부서의 현황, (3) 하드웨어와 소프트웨어의 보유 및 확보현황, 그리고 (4) 학사관리시스템 개발의 성과로 세분하여 구체적으로 논하였다. 끝으로, 현재의 문제점과 향후의 발전방향도 제안하였다. 이러한 연구의 결과로 다음과 같은 사실들이 발견되었다.

- (1) 규모가 큰 4년제 대학이 그렇지 못한 4년제 대학에 비하여 학사관리시스템을 빨리 추진한 것으로 조사되었다.
- (2) 4년제 대학에서 학사관리시스템을 추진하고 있는 실무책임자의 직급에 있어서, 전체의 약 46%가 하급 혹은 중간관리자인 것으로 조사되었다.
- (3) 대부분의 4년제 대학에서 학사관리시스템의 추진에 대한 계획은 수립되어 있지만, 주로 단기 및 중기계획이 수립되어 있는 것으로 조사되었다.
- (4) 대부분의 4년제 대학에서 학사관리시스템의 추진을 위한 독립부서가 설치되어 있으며, 전체 4년제 대학의 약 31%가 4명이하의 인력을 보유하고 있는 것으로 나타났다.
- (5) 아직도 개인용컴퓨터(PC)를 이용하여 학사관리 시스템을 추진하고 있는 4년제 대학이 전체의 4.1%를 차지하는 것으로 조사되었다.
- (6) 하드웨어의 확보방법에 있어서는 약 73%가 구입한 것으로 조사되었으며, 소프트웨어는의 확보에 있어서는 약 59.5%가 자체개발한 것으로 나타났다.
- (7) 학사관리시스템중에서 회계관리, 기자재관리, 인사관리, 예비군관리 등에 있어서의 개발정도는 비교적 부진한 것으로 조사되었다.
- (8) LAN(근거리통신망), 인터넷, PC통신/전자우편외에 다양한 정보통신기술의 활용이 부족한 것으로 조사되었다.
- (9) 학사관리시스템의 이용도는 비교적 높은 것으로 조사되었으나, 학사관리시스템에 대한 만족도는 낮은 것으로 나타났다.

본 연구에서의 이러한 노력과 연구결과에도 불구하고 아직도 더 많은 연구가 수행되어야 할 것이다. 첫째, 본 연구에서 분석한 4년제 대학의 현황과 전문대학의 현황을 비교하는 것도 향후에 수행될 수 있을 것이다. 이러한 연구를 통하여 4년제 대학과 전문대학간의 학사관리시스템 추진에 있어서의 차이를 조사할 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서는 단순히 학사관리시스템의 실태에 대해서만 연구하였다. 하지만, 4년제 대학의 경쟁력 강화측면에서의 학사관리시스템의 개발방향에 대한 논의도 향후에 좀 더 구체적으로 전개되어야 할 것이다. 즉, 교육개방, 교육개혁, 학사편입의 자율화, 대학입시제도의 변화 등에 대처하여 4년제 대학의 대내외의 경쟁력을 강화할 수 있는 학사관리시스템의 개발에 대해서도 좀 더 깊은 연구가 수행되어야 할 것이다. 셋째, 본 연구를 확대하여 학사관리시스템의 효과분석에 관한 연구도 수행될 수 있을 것으로 기대된다.

<참고문헌>

- 오덕신, 대학 학사관리의 전산화에 관한 연구, 단국대학교 경영대학원 경영학과 전자정보 처리전공 석사학위논문, 1987년
- 이진주외 4인, 경영 정보시스템, 다산출판사, 1992
- 전자신문, 전자결재등 그룹웨어 기능통합 대학종합 정보시스템 개발키로, 1996.7.25
- 정태영, 대학운영을 위한 MIS 개발전략, 단국대학교 대학원 경영학과 석사학위 논문, 1988년
- 조상길, 잭슨시스템 개발법에 의한 학사관리시스템의 분석과 설계, 계명대학교 교육대학원 전자계산교육전공 석사학위논문, 1988년 12월
- 조선일보, 인터넷보급 「열린학교」 개설, 1996.3.5
- 조선일보, 대학 「정보화과목」 러시, 1996.3.6