국립대학 재정·회계시스템 운영 실태에 관한 연구

A Study on the Operating Status of National University Financial and Accounting System

이 광 수* 안 성 진**
Gwang-Su Lee Seongjin Ahn

요 약

"국립대학 재정·회계법" 제정 추진에 따라 국립대학은 발생주의·복식부기를 반영한 새로운 학교회계제도를 도입할 예정이며, 제도의 안정적 시행을 위해 새로운 학교회계제도에 따라 일괄적으로 처리할 수 있는 국립대학 재정·회계시스템 구축이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 "국립대학 재정·회계법" 법안의 국회통과에 대비하여 기존 국립대학의 재정·회계시스템 운영 실태를 조사하여 문제점을 도출하고, 이를 근거로 국립대학 재정·회계시스템 구축 방안을 제언하였다. 본 연구 결과를 통해 제시된 제언들이 교육과학기술부, 국립대학에서 대학 재정의 투명성 제고와 신속한 경영정보를 제공하는 국립대학 재정·회계시스템 구축 사업의 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

ABSTRACT

According to action of 'National University Finance And Accounting Act' enactment, national universities plan to introduce a new university accounting system reflecting the accrual basis and bookkeeping by double entry. For stable execution of the system, it is necessary to construct a national university financial and accounting system to be treated in a lump according to a new university accounting system. Therefore, the purpose of the study was to survey operating status of the existing national university financial and accounting system to prepare for that 'National University Financial And Accounting Act' would pass National Assembly, to draw its problems and to suggest a plan to construct national university financial and accounting system on the basis of the above. It is expected that the proposals suggested by the results of the study will give the Ministry of Education, Science and Technology and national universities a help in raising transparency of university finance and be utilized as basic data to construct national university financial and accounting system offering quick management information. to action 'National University Finance And Accounting Act' enactment, national universities plan to introduce a new university accounting system reflecting the accrual basis and accrual basis and bookkeeping by double entry.

☞ keyword : 회계시스템, 재정시스템, 복식부기, 국립대학, Accounting System, Financing System, Double Entry, National University

1. 서 론

정보통신의 발달로 지식정보화사회가 급속히 발전하게 되면서 대학의 경쟁력 제고와 경영정보의 신속한 제공 및 자원의 효율적 관리 등을 위한 대내·외적 요구가 증가하고 있다. 최근 정부는 우리나라 국립대학 재정운영의 자율성과 효율성을 제고하기 위하여 "국립대학 재정·회계법" 의 입법을 추진 중에 있으며, 추진중인 이 법의 내용은 크게 재정 운영 측면과 회계 측면으로 분석되고 있다[1].

현재 국립대학의 회계는 크게 국고회계와 비국고회계로 엄격하게 분리되어 있다. 비국고회계에는 기성회회계, 발전기금회계, 산학협력단회계, 소비자생활협동조합회계 등 다양한 회계가 설치 운영되고 있음에도 불구하고, 회계별로 결산연도

* 정 회 원 : 성균관대학교 교과교육학과 박사과정
gslee@sahak.or.kr(제1저자)
** 정 회 원 : 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수
sjahn@skku.edu(교신저자)
[2010/08/03 투고 - 2010/08/04 심사(2010/09/14 2차) - 2010/11/01 심사완료]

가 다르고 예산규모가 종합적으로 집계되지 않고 있다.

이에, “국립대학 재정·회계법” 제정 추진에 따라 국립대학은 발생주의·복식부기를 반영한 새로운 교비회계제도를 도입할 예정이며, “국립대학 재정·회계법” 법안의 국회통과에 대비, 제도의 안정적 시행을 위해 새로운 교비회계제도 도입에 따라 복식부기를 일괄적으로 처리할 수 있는 재정·회계시스템 구축이 필요하다.

복식부기는 단식부기와 비교하여 체계적이고 복잡한 회계처리, 다양한 재무제표 작성을 필요로 하는 전문성이 요구되기 때문에 현재 국립대학에서 사용하는 단식부기 시스템을 수정해서 수용하기는 곤란하다. 또한 국립대학 재정·회계 기준이 새롭게 제정되어 실무에 적용되지 않았으며, 담당자들의 복식부기 지식이 부족하기 때문에 최대한 일괄 처리가 가능한 새로운 시스템을 도입해야 제도를 안정적으로 시행할 수 있다.

이에 본 연구에서는 향후 국립대학 재정·회계시스템 구축 사업에 대비하고자 기존 국립대학 재정·회계시스템의 운영 실태를 분석하여 이를 근거로 재정·회계시스템 구축방안을 제언하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 국립대학 회계

회계란 정보이용자의 의사결정에 유용한 정보를 제공하기 위해서 회계실체에 관한 거래나 사건을 식별·측정·전달하는 과정으로 정의된다. 여기서 회계실체란 보고주체이자 보고대상이 되는 기업, 정부, 지방자치단체, 학교 및 사회단체 등을 의미한다. 회계는 정보이용자의 의사결정에 유용한 정보를 제공하는 것을 목적으로 한다. 따라서 정보이용자에게 제공되는 회계정보가 유용한 정보가 되기 위해서 정보이용자의 의사결정목적과 관련이 있어야 함과 동시에 거짓이 없는 신뢰할 수 있는 정보이어야 한다[2].

우리나라 국립대학은 다양한 회계단위를 사용하여 재정운영을 하고 있으며, 국립대학이 사용하고 있는 회계현황은 표 1[1][2]과 같다.

(표 1) 국립대학 회계현황

회계단위	회계연도	내역	회계처리방식
일반회계	1.1~12.31	국가가 부담하는 인건비, 기본사업비, 시설비 등	단식부기 및 현금주의회계
기성회 회계	3.1~2월말	기성회회비에서 부담하는 인건비, 운영비, 경상이전비, 자본지출경비 등	단식부기 및 현금주의회계
산학협력단회계	1.1~12.31	산학협력단, 연구비 등	복식부기 및 발생주의회계
소비자생활협동조합회계	1.1~12.31	구내매점, 식당운영 등	복식부기 및 발생주의회계
대학발전기금회계	1.1~12.31	기부금, 발전기금 등	복식부기 및 발생주의회계

국립대학의 회계는 일반회계, 기성회회계, 산학협력단회계, 소비자생활협동조합회계 및 대학발전기금회계 등으로 구성되어 있으며, 회계 연도를 살펴보면 기성회회계의 회계 연도는 3월 1일부터 다음 해 2월말까지 이며, 이외의 회계단위의 회계 연도는 1월 1일부터 12월 31일까지이다.

회계처리방식은 일반회계와 기성회회계는 단식부기 및 현금주의 회계를 택하고 있으며, 산학협력단회계, 소비자생활협동조합회계 및 대학발전기금회계는 복식부기 및 발생주의회계를 사용하고 있다. 또한 각 회계 단위의 설치 근거법령이나 관련규정이 서로 달라 각 회계단위별로 예산편성기준이나 집행기준이 상이하다. 표 2[1][2]는 회계단위별로 근거법령을 나타낸 것이다.

(표 2) 회계단위별 근거법령

회계단위	근거법령	관리책임자
일반회계	국가재정법	기획재정부 장관
기성회회계	국립대학 기성회규약	기성회장
산학협력단회계	산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률	산학협력단장
소비자생활 협동조합회계	소비자생활협동조합법	소비자생활협동 조합 이사장
대학발전 기금회계	민법	재단법인 이사장

2.2 관련연구

학생자원이 감소하고 대내 · 외적 경쟁이 가속화되는 등 환경변화에 대응하기 위해 대학별 각종 행정정보와 자원현황을 실시간으로 통합하고 투명하게 관리할 수 있는 체제 구축의 필요성이 대두되고 있으며, 그에 따라 대학의 차세대 시스템 구축에 대한 연구도 진행되어 왔다.

류성열 등(2009)은 차세대 대학 경영시스템은 프레임워크 기반의 맞춤형 패키지 형태로 구축되어야 하며, 단계적으로 업무를 확대 적용해야 한다고 제시하였다. 시스템 도입은 변화에 대한 저항감이 적고 확장이 용이한 단계별 도입 방안을 채택해야 한다고 하였으며, 이 방안은 일시에 대규모의 투자의 부담을 덜어주고 다음 단계 추진 시 앞서 얻은 경험을 활용해 보다 나은 모듈 개발이 가능하다고 하였다[3].

강문석(2009)은 대학정보시스템에 영향을 미치는 요인으로 조직의 지원과 개인적 요인이 정보시스템의 품질을 향상시키는데 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 제시하였다. 즉 대학정보시스템들이 성공적으로 구축되기 위해서는 최고경영층의 투자와 지속적인 관심도 필수적일 뿐만 아니라 사용자들이 직접 사용할 수 있는 환경을 제공해 주어야 한다고 하였으며, 최고경영층의 지원과 함께 정보시스템의 실제 사용자인 교직원들에 대한 지속적인 전산교육을 통해 정보기술 수용에 대한 자신감과 적극적인 활용을 위한 방안을 강구해야 한다고 제시하였다[4].

윤영아(2008)는 대학 정보시스템의 문제점에 대한 원인으로 시스템 통합의 한계, 업무표준화 및 프로세스 개선 불가, 시스템 확장성 부족, 부서 위주의 시스템 구축, 신규업무의 증가 등으로 제시하였으며, 이를 위한 해결방안으로 ERP패키지의 도입을 제시하였다. 또한 대학 조직에서 성공적인 ERP 도입을 위한 방안으로 계획수립단계, 구축단계, 운영단계로 구분하여 제시하였다. 계획수립단계에서는 ERP 도입 목적을 명확하게 하고, 경영자의 확고한 의지를 표명하여 전체 구성원이 같은 목표를 가지고 동참하도록 해야 하며, 구축단계에서는 지속적인 조직의 변화관리 활동이 매우 중요하며, 사용자 교육 및 파워유저 운영, 운영인력의 양성으로 운영단계에서의 안정화를 위한 노력이 필요하다 하였으며, 운영단계에서 가장 중요한 것은 시스템 안정화와 데이터 정합성을 위한 노력이다 라고 제시하였다[5].

이소영(2006)은 대학 ERP도입의 영향요인으로 조직요인의 최고경영층 지원, 조직의 분위기와 사용자 요인의 교육 및 훈련, 사용자 업무참여, 시스템 요인의 시스템 품질과 정보품질, 그리고 벤더(Vendor)사 역량이 업무 효과성에 영향을 미치는 요인으로 제시하였으며, 시스템 효율성에 대해서는 시스템 요인의 시스템 품질, 벤더(Vendor)사 역량이 영향을 미치는 것으로 제시하였다. 특히 기업의 ERP 도입 프로젝트에서의 주요 영향요인으로 여겨졌던 BPR 수용정도와 프로젝트 관리는 대학 ERP도입의 영향요인으로 유의하지 않게 나타났다. 이는 아직까지 대학에서 BPR 진행에 대한 필요성과 프로젝트 관리 등의 필요성을 인지하지 못하고 있는 것으로 제시하였다[6].

박인우 등(2007)은 ERP 시스템 구축 가능성이 큰 대상이며 중요 대상은 단일 ERP 시스템의 필요성을 인식하고 있고, 정부의 패키지 사용의사가 있는 대학 그리고 대학 규모면에서 대규모의 ERP 시스템 미 구축 중인 대학 특성을 가지고 있는 대

학이라고 하였다. 또한 대규모 대학은 표준화된 ERP 시스템 개발 및 도입에 적극적이며, 중·소 규모의 대학특성을 가진 대학의 경우는 ERP 시스템 구축 필요성을 인식하지 않고 있으므로 대안 마련이 필요하다고 하였다[7].

김경호 등(2007)은 대학에서도 ERP 시스템을 도입하여 대학 운영의 완전한 통합을 추구하고 보수적인 대학조직 마인드를 효율화를 추구하는 기업 경영적 마인드로 전환하여 대학 조직의 업무 효율성 극대화를 지원하여야 하다고 하였다[8].

안중호 등(2007)은 대학 ERP 시스템 개발 및 도입 방안으로 대학 표준 행정 업무 프로세스를 각 대학의 설립 유형별(국립대, 산업대, 교육대, 기능대, 사립대), 대학 유형별(4년제, 2-3년제)로 정립하여야 하며, 대학 경영진 및 전 구성원의 의지가 가장 강한 대학을 선정하여 ERP 시스템의 성공 모델을 개발하여야 하며, 성공 모델 개발을 통한 대학 ERP 시스템을 시범 대학을 선정하여 시스템에 대한 기능 및 성능을 검증하여야 한다고 하였다[9].

이러한 선행 연구들은 ERP 시스템이라는 패키지 방식에 치우쳐 연구되었다. 따라서 본 연구에서는 패키지 방식에 치우치지 않고 기존 국립대학의 시스템 구축 방식인 SI 방식, 패키지 방식, 프레임워크 기반의 맞춤형 패키지 방식 등으로 구축한 재정·회계시스템의 운영 실태를 분석하였다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구는 국립대학 재정·회계시스템 운영 실태를 알아보기 위해 전국 43개 국립대학 재정·회계시스템을 연구 대상으로 선정하였다. 조사기간은 2009년 4월 24일부터 5월 22일 까지 4주 동안 조사하였으며, 본 연구조사에 사용된 조사도구는 전국 43개 국립대학 전산담당자를 대상으로 설문조사와 심층면담을 실시하였다. 설문조사 방법으로는 전국 43개 국립대학별로 전산담당자에게 발송한 설문지에 응답하여 이메일로 송부하도록 하였다. 설문지는 2009년 4월 24일에 발송하였고, 이메일을 통해 5월 8일까지 1차 회수, 추가로 5월 15일까지 2차 회수. 마지막으로 5월 22일 까지 3차로 회수 하였다. 이 연구의 설문조사 대상인 전국 43개 국립대학의 현황은 아래와 같다.

(표 3) 전국 43개 국립대학 현황

구분	대학명	구분	대학명
일반대학	강릉원주대학교	일반대학	한국해양대학교
	강릉대학교		한국방송통신대학교
	경북대학교		한국재활복지대학
	경상대학교		한국철도대학
	공주대학교		한국예술종합학교
	군산대학교		한국전통문화학교
	금오공과대학교	교육대학	경인교육대학교
	목포대학교		공주교육대학교
	목포해양대학교		광주교육대학교
	부경대학교		대구교육대학교
	부산대학교		부산교육대학교
	서울대학교		서울교육대학교
	순천대학교		전주교육대학교
	안동대학교		진주교육대학교
	전남대학교		청주교육대학교
	전북대학교		춘천교육대학교
	제주대학교	산업대학	서울산업대학교
	창원대학교		진주산업대학교
	충남대학교		충주대학교
	충북대학교		한경대학교
	한국교원대학교		한밭대학교
	한국체육대학교		

3.2 측정도구 및 자료분석

본 연구의 조사 도구로는 설문지를 이용하였으며, 설문지의 구성은 표 4와 같다.

(표 4) 설문지 구성

영역	내용	문항수
기본 현황	학교명, 부서, 운영 중인 재정·회계시스템 유무	2
서버(주전산기) 현황	재정·회계시스템 운영서버 현황	4
	재정·회계시스템의 업무단위별 시스템 종류	
	재정·회계시스템의 업무단위별 DBMS 현황	
소프트웨어 (S/W) 현황	WAS(Web Application Server) 현황	8
	재정·회계시스템 개발 Tool 현황	
	재정·회계시스템 Reporting Tool 현황	
ERP시스템 현황	ERP 시스템 도입 유무	6
	ERP 시스템 벤더 현황	
	ERP 시스템 도입 계획	

설문조사를 통해 수집된 자료를 통계분석하기 위한 분석 도구로 SPSS 12.0이 사용되었고, 통계분석 방법은 기술통계분석을 실시하여 빈도와 백분율(%)을 구하였다. 또한 자료 분석을 위해 수집된 자료의 분류 및 정리는 마이크로소프트사의 엑셀 프로그램을 이용하였다.

4. 연구결과

국립대학 재정·회계시스템 관련 설문조사는 전국 43개 국립대학 전산담당자를 대상으로 실시하였다. 설문 조사기간은 2009년 4월 24일부터 5월 22일 까지 4주 동안 조사하였으며, 설문지 회수율은 76.7%로써 43개 대학 중 33개 대학이 자료분석대상이 되었다. 설문 회수 현황은 표 5와 같다.

(표 5) 설문지 회수 현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
대학수	회수	21	3	9	33
	전체	28	5	10	43
비율(%)		75.0	60.0	90.0	76.7

표 6은 국립대학 재정·회계시스템 도입현황을 조사한 것으로 도입비율이 94%로 높은 비율을 나타내고 있다. 산업대학, 교육대학의 도입비율이 100%로 나타났으며, 일반대학은 90.5%로 산업대학, 교육대학보다는 낮지만 높은 도입비율을 나타내고 있다.

표 6과 같이 도입비율이 높은 이유는 재정·회계시스템의 단위 시스템인 기성회회계시스템, 대학발전기금회계시스템, 산학협력단회계시스템, 연구비회계시스템 등 중에 한 개의 시스템이라도 도입되었으면 재정·회계시스템이 도입되었다고 답변한 것으로 분석된다. 그 결과 표 6의 재정·회계시스템 도입현황(94%)과 표 8의 재정·회계시스템 업무단위인 기성회회계(87.1%), 대학발전기금회계(35.5%), 산학협력단회계(45.2%) 등의 도입현황이 큰 차이를 나타내고 있다.

(표 6) 재정·회계시스템 도입현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
대학수	도입	19	3	9	31
	전체	21	3	9	33
비율(%)		90.5	100	100	94.0

4.1 서버(주전산기) 현황 분석

국립대학 재정 · 회계시스템 운영 서버 현황은 표 7과 같다. 운영서버 대수는 1대(54.8%), 2대(25.8%), 3대(16.1%), 3대 이상(3.2%) 비율로 나타났으며, 절반이상(54.8%)이 1대로 운영되고 있다. 이는 DB서버와 운영서버가 같은 하나의 서버로 관리되고 있음을 나타내고 있다.

(표 7) 재정 · 회계시스템 운영서버 현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
1대	대학수	9	1	7	17
	비율(%)	47.3	33.3	77.8	54.8
2대	대학수	5	1	2	8
	비율(%)	26.3	33.3	22.2	25.8
3대	대학수	4	1	-	5
	비율(%)	21.0	33.3	-	16.1
3대 이상	대학수	1	-	-	1
	비율(%)	5.3	-	-	3.2
전체 대학수		19	3	9	31

국립대학 재정 · 회계시스템 업무단위별 도입현황은 표 8과 같다. 각 회계별로 도입 비율을 살펴보면 기성회회계(87.1%), 산학협력단회계(45.2%), 대학발전기금회계(35.5%), 연구비회계(32.3%) 순으로 나타났으며, 기성회회계가 87.1%로 가장 높았으며, 산학협력단회계, 대학발전기금회계, 연구비회계, 예산관리 이외의 업무단위별 도입현황은 17% 미만의 저조한 현황으로 나타났다. 이는 국립대학 재정 · 회계시스템은 기성회회계 업무부분만 전산화하여 처리하고 있으며, 나머지 단위업무는 대부분이 아직까지 수작업으로 처리하고 있음을 나타내고 있다.

(표 8) 재정 · 회계시스템 업무단위별 도입현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
기성회 회계	대학수	16	3	8	27
	비율(%)	84.2	100	88.9	87.1
대학발전 기금회계	대학수	5	-	6	11
	비율(%)	26.3	-	66.7	35.5
산학협력 단회계	대학수	9	1	4	14
	비율(%)	47.4	33.3	44.4	45.2
연구비 회계	대학수	7	-	3	10
	비율(%)	36.8	-	33.3	32.3
학생생활 관회계	대학수	2	-	2	4
	비율(%)	10.5	-	22.2	12.9
소비조합 회계	대학수	3	-	1	4
	비율(%)	15.8	-	11.1	12.9
예산관리	대학수	5	1	4	10
	비율(%)	26.3	33.3	44.4	32.3
자금관리	대학수	4	-	1	5
	비율(%)	21.1	-	11.1	16.1
구매관리	대학수	3	1	1	5
	비율(%)	15.8	33.3	11.1	16.1
자산관리	대학수	1	-	2	3
	비율(%)	5.3	-	22.2	9.7
전체 대학수		19	3	9	31

국립대학 재정 · 회계시스템 업무단위별 DBMS 현황은 표 9와 같다. 각 업무단위별 DBMS 도입현황을 살펴보면 기성회회계, 대학발전기금회계, 산학협력단회계의 Oracle의 비율이 81.5%, 72.7%, 57.1%로 타 DBMS 보다 높은 도입 비율로 나타났다. 이 밖의 업무단위별 DBMS현황을 살펴보더라도 Oracle의 도입비율이 MS-SQL, 기타의 DBMS 보다 상대적으로 높게 나타내고 있다.

(표 9) 재정 · 회계시스템 업무단위별 DBMS현황

구분			일반 대학	산업 대학	교육 대학	합계
기성회 회계	Oracle	대학수	12	3	7	22
		비율(%)	75	100	87.5	81.5
	MS-SQL	대학수	4	-	-	4
		비율(%)	25	-	-	14.8
	기타	대학수	-	-	1	1
		비율(%)	-	-	12.5	3.7
	전체 대학수		16	3	8	27
대학발 전기금	Oracle	대학수	2	-	6	8
		비율(%)	40	-	100	72.7

회계	MS-SQL	대학수	3	-	-	3
		비율(%)	60	-	-	27.3
	기타	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	전체 대학수		5	-	6	11
산학협력단회계	Oracle	대학수	5	-	3	8
		비율(%)	55.6	-	75	57.1
	MS-SQL	대학수	3	-	-	3
		비율(%)	33.3	-	-	21.4
	기타	대학수	1	1	1	3
		비율(%)	11.1	100	25	21.4
	전체 대학수		9	1	4	14
연구비회계	Oracle	대학수	6	-	3	9
		비율(%)	85.7	-	100	90
	MS-SQL	대학수	1	-	-	1
		비율(%)	14.3	-	-	10
	기타	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	전체 대학수		7	-	3	10
학생생활관회계	Oracle	대학수	2	-	2	4
		비율(%)	100	-	100	100
	MS-SQL	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	기타	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	전체 대학수		2	-	2	4
소비조합회계	Oracle	대학수	1	-	-	1
		비율(%)	33.3	-	-	25
	MS-SQL	대학수	2	-	-	2
		비율(%)	66.7	-	-	50
	기타	대학수	-	-	1	1
		비율(%)	-	-	100	25
	전체 대학수		3	-	1	4
예산관리	Oracle	대학수	4	1	4	9
		비율(%)	80	100	100	90
	MS-SQL	대학수	1	-	-	1
		비율(%)	20	-	-	10
	기타	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	전체 대학수		5	1	4	10
자금관리	Oracle	대학수	2	-	1	3
		비율(%)	50	-	100	60
	MS-SQL	대학수	1	-	-	1
		비율(%)	25	-	-	20
	기타	대학수	1	-	-	1
		비율(%)	25	-	-	20
	전체 대학수		4	-	1	5
구매관리	Oracle	대학수	3	1	1	5
		비율(%)	100	100	100	100
	MS-SQL	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	기타	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	전체 대학수		3	1	1	5
자산관리	Oracle	대학수	1	-	2	3
		비율(%)	100	-	100	100
	MS-SQL	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	기타	대학수	-	-	-	-
		비율(%)	-	-	-	-
	전체 대학수		1	-	2	3

4.2 소프트웨어(S/W) 현황 분석

국립대학 재정 · 회계시스템의 S/W 도입비율은 WAS(Web Application Server), X-Internet UI Tool, Web Reporting Tool 별로 35.5%, 9.7%, 45.2% 비율로 나타내고 있으며, 분석한 결과는 표 10과 같다. WAS 도입비율은 교육대학이 55.6%로 가장 높았고, 일반대학, 산업대학이 31.6%, 0% 순으로 나타났으며, X-Internet UI Tool 도입비율은 교육대학이 11.1%로 가장 높았고, 일반대학, 산업대학이 10.5%, 0% 순으로 나타났으며, Web Reporting Tool 도입비율은 교육대학이 77.8%로 가장 높았고, 일반대학, 산업대학이 36.8%, 0% 순으로 나타났다.

산업대학은 과거 교육과학기술부 주도로 C/S (Client/Server)기반의 SAP ERP를 도입했기 때문에 WAS, X-Internet UI Tool, Web Reporting Tool이 도입되지 않은 것으로 분석된다.

(표 10) 소프트웨어(S/W) 현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
Web Application Server	대학수	6	-	5	11
	비율(%)	31.6	-	55.6	35.5
X-Internet UI Tool	대학수	2	-	1	3
	비율(%)	10.5	-	11.1	9.7
Web Reporting Tool	대학수	7	-	7	14
	비율(%)	36.8	-	77.8	45.2
전체 대학수		19	3	9	31

국립대학 재정·회계시스템의 개발 Tool 현황은 Web 기반 Tool, C/S 기반 Tool 별로 16.1%, 83.9% 비율로 나타내고 있으며, 분석한 결과는 표 11과 같다. 산업대학, 교육대학은 과거 교육과학기술부 주도로 C/S (Client/Server)기반의 SAP ERP, ORACLE ERP를 도입했기 때문에 Web 기반 Tool이 도입되지 않은 것으로 분석된다.

(표 11) 개발 Tool 현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
Web 기반 Tool	대학수	5	-	-	5
	비율(%)	26.3	-	-	16.1
C/S 기반 Tool	대학수	14	3	9	26
	비율(%)	73.7	100	100	83.9
전체 대학수		19	3	9	31

4.3 ERP시스템 현황 분석

국립대학 ERP시스템 도입비율은 39.4%로 나타내고 있으며 분석한 결과는 표 12와 같다. ERP시스템 도입비율은 산업대학, 교육대학이 100%로 나타났으며, 일반대학이 4.8%로 나타났다. 산업대학, 교육대학이 ERP시스템 도입비율이 높은 이유는 과거 교육과학기술부 주도로 산업대학, 교육대학에 ERP 시스템을 도입했기 때문에 높은 비율이 나타난 것으로 분석된다.

(표 12) ERP시스템 도입 현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
대학수	회수	1	3	9	13
	전체	21	3	9	33
비율(%)		4.8	100	100	39.4

ERP시스템 벤더 현황은 표 13과 같다. ERP 벤더 중 Oracle의 비율이 69.2%로 가장 높았고, SAP, 기타가 23%, 7.7% 순으로 나타났다. Oracle의 비율이 높은 이유는 과거 교육과학기술부 주도로 교육대학에 Oracle ERP를 도입했기 때문에 높은 비율이 나타난 것으로 분석된다.

(표 13) ERP시스템 벤더 현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
SAP	대학수	-	3	-	3
	비율(%)	-	100	-	23
ORACLE	대학수	-	-	9	9
	비율(%)	-	-	100	69.2
기타	대학수	1	-	-	1
	비율(%)	100	-	-	7.7
전체 대학수		1	3	9	13

ERP시스템 도입 계획 현황은 표 14와 같다. ERP시스템 도입 계획 없음이 93.9% 비율이 나타났으며, 도입계획 있음은 상대적으로 6.0%에 불가 하였다. 특이한 점은 산업대학은 3개 대학이 전부 ERP를 구축 하였으나 1개 대학이 ERP도입 계획 있음을 나타내고 있다. 이는 과거 교육과학기술부에서 산업대학에 보급한 SAP ERP 시스템의 활용도가 미비함을 나타낸 것으로 분석된다.

(표 14) ERP시스템 도입 계획 현황

구분		일반대학	산업대학	교육대학	합계
도입계획 있음	대학수	1	1	-	2
	비율(%)	4.8	33.3	-	6.0
도입계획 없음	대학수	20	2	9	31
	비율(%)	95.2	66.7	100	93.9
전체 대학수		21	3	9	33

ERP시스템을 도입하지 않은 이유는 표 15와 같다. 대부분의 대학들이 “복잡한 시스템”, “예산 부족”, “제반 여건 미성숙”, “ERP 효과에 대한 검증 부족”, “기타”로 인하여 ERP시스템을 도입하지 않은 것으로 나타났다.

(표 15) ERP시스템을 도입하지 않은 이유

구 분	내 용
복잡한 시스템	대학 업무 변화에 대한 유연성 부족, 인터페이스의 이질성
	ERP 구축 목적과 대학 IT인프라 환경이 아직 정립이 되지 않았음
	학교의 전산화 요구 수준이 ERP로 구축하기에 부적합.
	학교실정에 맞지 않는 ERP 시스템으로 인하여 도입 후에도 지속적인 Customizing이 필요하므로 ERP시스템을 도입하지 않고 있음
예산 부족	유지보수의 어려움과 비용이 많이 소요됨
	예산확보가 어려움, 투입예산 대비 도입효과를 기대하기 어려움
	국가적인 정책에 따라 특정지원 예산의 투입 제공시 고려할 사항임, 이와 더불어 막대한 유지비용에 대한 국가 지원 방안이 수립되어야 도입계획을 수립하겠음
	예산 부족과 투자 대비 실제 구축된 대단위 시스템에서 활용성이 낮을 것으로 사료됨
제반 여건 미성숙	제도 및 업무프로세스의 개선이 선행되어야 하며, 현재로선 대학 사정에 적합하지 않음
	행정분야는 어느정도 가능하나 대학교의 특성상 학사분야는 적용하기가 곤란하고, 특히 사립학교에서는 운영상 필요로 하는 규정 및 지침을 ERP에 맞게 적용 가능하지만, 국립대의 경우에는 현재의 규정 및 지침에 따라 업무를 개발하여야 하고, 지침 변경에 따라 시스템이 유연성 있게 변동 하여야 함으로 유지보수 차원에서 ERP 도입은 불가능함
	관리층 마인드 부족
ERP 효과에 대한 검증 부족	타 대학 벤치마킹 결과 ERP도입의 부적합성
	기 구축한 대학의 사례를 종합하여 도입 유보
	현재 추진을 하여야 할지 고민중임 왜냐하면 그동안 교과부에서 추진하여 온 ERP(전문대, 교대, 산업대)의 성과가 어느 정도인지를 파악하고 있기 때문
기타	현재 웹 기반의 종합정보시스템을 구축 중에 있으며, 단위 시스템으로 통합예산회계시스템 구축 개발 중에 있음

4.4 종합분석

국립대학 재정·회계시스템 운영실태 분석 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 표 1과 표 2에서 제시한 것처럼 각 회계단위의 설치 근거법령이나 관련규정 및 회계별로 결산연도가 달라 각각의 단위 시스템별로 구축되어 시스템 상에서 예산 및 결산규모가 종합적으로 집계되지 않고 있다.

둘째, 표 8에서 업무단위별 도입현황이 단위업무별로 많은 차이가 있음을 나타내고 있다. 이는 정보기술아키텍처기반 하에 업무재설계(BPR) 및 정보화전략계획(ISP) 없이 각 단위업무별 기능의 최적화를 위하여 각각의 단위 시스템들이 구축되었음을 나타내고 있으며, 향후 시스템 통합 시 서로 다른 개발 플랫폼, 시스템 상호 간의 데이터 연계 등에 문제가 있음을 내포하고 있다.

셋째, 표 11에서 C/S(Client/Server)기반 Tool의 비율이 83.9%로 나타냈으며, 이는 국립대학의 재정·회계시스템이 내부 환경에서만 접속 가능한 C/S기반으로 운영되고 있어 외부 고객을 위한 웹 환경기반의 시스템 확장을 고려하지 않은 것으로 분석된다.

넷째, 표 8의 업무단위별 도입현황과 표 11의 개발 Tool 현황을 비교하면 국립대학에서 자체 개발 표준 프레임워크 없이 각 업무별 기능의 최적화를 위하여 개발 Tool이 선정되어 단위시스템이 구축되었음을 나타내고 있다.

다섯째, 표 14에서 ERP 시스템 도입계획 없음이 93.9%로 나타냈으며, 표 15와 같은 이유로 인하여 ERP시스템으로 확장을 고려하지 않은 것으로 분석된다.

5. 결론 및 제언

국립대학 재정·회계법 국회통과에 대비, 제도의 안정적 시행을 위해 새로운 교비회계제도 도입에 따라 복식부기를 일괄적으로 처리할 수 있는 재정·회계시스템 구축이 필요하다. 이런 대내·외적 요구사항을 해결하기 위해서는 각 대학 위주의 재정·회계시스템 개발이 아니라 정부 주관 하에 통합된 재정·회계시스템의 개발과 보급 방식이 되어야만 한다. 처음부터 통합 개발환경인 ERP시스템 구축 보급하는 방식이 아니라 단계적으로 업무 표준화가 가능한 업무부터 단위시스템을 구축 보급하는 방식이 바람직하며, 더불어 단위 시스템 구축 시 국가보급시스템(D-Brain, e-사

람 등)과의 연계를 고려하여 시스템을 구축하여야 한다.

이에, 본 연구결과를 토대로 향후 국립대학 재정·회계시스템 구축을 위해 다음과 같은 사항을 제언하고자 한다.

첫째, 재정·회계시스템을 도입함에 있어 실패의 위험률을 낮추고 보다 안정적으로 재정·회계시스템을 도입하기 위해서는 관리 방법론을 도입해야 한다. 초기에 대학 정보시스템은 조직의 일부 부서 요구에 따라 표 8과 같이 산발적으로 시스템들이 개발되었고, 이렇게 만들어진 시스템들은 상호운용성과 재사용성에서 문제가 발생하였다.

EA(Enterprise Architecture)는 정보시스템의 난개발로 인하여 초래되는 다양한 문제점을 해결[10][11]하기 위해서 2005년 12월에 "정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률"[12][13]이 제정되었으며, IT투자 효율성과 효과성을 제고하기 위한 고안된 관리방법론이다. EA는 글자 그대로 조직의 전체적인 측면에 대한 청사진 즉 아키텍처를 마련하고자 하는 것이다.

둘째, 시스템 구축을 위해 정보기술아키텍처 기반 하에 업무재설계(BPR) 및 정보화전략계획(ISP)을 수립해야한다. 급격한 정보시스템의 발달과 대학 대내·외적인 환경의 변화로 정보시스템에 요구하는 사항도 바뀌게 되었다. 초반의 대학 정보시스템은 표 8과 같이 각 업무별 기능의 최적화를 위하여 단위 시스템으로 구축되어, 편리하고 신속한 업무처리와 데이터 저장소로 한정되어 사용되어져 왔으나, 환경의 변화로 각각의 단위 시스템들을 통합하여 하나의 통합 시스템의 필요성이 대두되기 시작하였다. 각각의 단위 시스템을 통합 시스템으로 구축 시 서로 다른 개발 플랫폼, 이기종 시스템 간의 상호 연계 부족, 시스템 상호간의 데이터 연계, 시스템 마다 다른 코드 체계 등 문제점들이 나타나게 되었다. 이는 전사적 관점에서 업무 설계 없이 각 업무별 시스템을 설계·구축하였기 때문에 나타나는 것이다. 이에, 재정·회계시스템을 성공적으로 구축·운영하기 위해서는 위에 나타난 문제점들을 해결하여야 하며, 해결 방안으로는 "정보시스템의 구축·운영 기술 지침" 제4조제1항[14]에 의거하여 시스템 구축을 위해 정보기술아키텍처 기반 하에 업무재설계(BPR) 및 정보화전략계획(ISP)을 수립해야한다.

셋째, 웹 기반 시스템을 구축해야 한다. 국립대학 재정·회계시스템의 개발 Tool 현황은 표 11과 같다. 표 11에서 Web 기반 Tool의 비율이 16.1%로 매우 저조하게 나타났으며, 초반의 대학 정보시스템은 각 업무별 기능의 최적화를 위하여 표 8과 같이 단위 시스템으로 구축되었다. 이는 대학의 시스템이 내부 업무 위주로 구축되었기 때문에 표 11과 같은 비율이 나타난 것이다.

이에, 대내·외적 사회적 환경의 변화로 인한 고객 요구사항 증대와 IT컴플라이언스의 궁극적인 목적인 규제의 준수뿐만 아니라 경영 투명성 제고, 정보공유 확대[15], 교육행정의 효율성과 투명성을 높이기 위해서 "정보시스템의 구축·운영 기술 지침" 제5조제1항[14]에 의거하여 웹을 이용한 서비스 기반으로 국립대학의 시스템을 구축하여야 한다.

웹은 서버의 운영체제나 플랫폼에 독립적으로 작동을 하며, 사용자가 쉽게 접근하여 사용할 수 있는 인터페이스를 제공하며[16], 웹 서비스란 그 위치나 플랫폼, 응용서비스, 사용언어에 종속되지 않고 웹상에서 타 프로그램에 의해 찾아지고, 호출될 수 있는 소프트웨어 인터페이스로서 인터페이스 컴포넌트가 재사용 되어지고 상호 통합과 연동이 용이한 서비스 지향 아키텍처(SOA)로 구현되는 것이다[17].

넷째, 정부의 전자정부 표준 프레임워크를 반영한 시스템을 구축해야 한다. 초기 대학 정보시스템은 조직의 일부 부서 요구에 따라 표 8과 같이 산발적으로 시스템들이 개발되었고, 이렇게 만들어진 시스템들의 소프트웨어 현황과 개발 Tool 현황은 표 10, 표 11과 같다.

표 11의 현황에서와 같이 대부분의 국립대학은

C/S 기반으로 재정·회계시스템이 운영되고 있으며, 개발 Tool도 각 대학마다 대학 인프라 환경 및 부서 요구에 맞게 선택되어 시스템이 구축되었다. 그 결과 시스템통합 시 서로 다른 개발Tool로 인하여 통합 시스템구축 시 문제점이 발생하였다.

이에 정부는 개발 생산성 증대 및 SI 사업자 종속 탈피와 검증된 개발형식 및 패턴 제공으로 표준화 및 품질향상, 선진화 및 전문화된 표준프레임워크의 기술공개 및 무상 제공으로 중소 SW 기업의 기술력 향상과 전자정부사업 참여 기회를 확대를 위하여 '09년도 전자정부 표준 프레임워크[22]를 발표 하였다.

정부의 전자정부 표준 프레임워크를 반영한 국립대학 재정·회계시스템구축 시 공개된 소프트웨어 재사용으로 개발기간의 단축과 개발기간 단축으로 인한 예산 절감 및 향후 시스템 확장· 통합시 원활히 수행할 수 있을 것이다.

다섯째, 이 기종간의 시스템 연계를 위해서 연계 솔루션을 활용하여야 한다. 국립대학은 일반행정, 학사행정, 연구행정 등에 관련된 내부 응용 시스템들과 디지털예산회계시스템, e-사람, 고등교육재정시스템, 대학정보공시시스템 등 외부 응용 시스템들이 있다. 이들 응용 시스템들은 서로 다른 기술적인 플랫폼을 바탕으로 구성되어 있으며, 플랫폼의 기술적인 차이로 응용 시스템 상호 간의 데이터 연계를 원활하게 하는 데 어려움이 있다. 이기종 시스템간의 상호연계 부족은 실제 시스템의 활용률을 저하시키고, 업무 진행에도 많은 어려움을 야기 시킨다. 이런 문제점을 해결하고 네트워크를 통한 자원의 공유와 협력[18], 이기종 시스템간의 데이터 연계를 위하여 "정보시스템의 구축·운영 기술 지침" 제8조제1항[14]에 의거하여 연계 솔루션을 활용해야 한다.

EAI는 비즈니스 프로세스를 중심으로 기업 내 각종 애플리케이션간의 상호 연동이 가능하도록 통합하는 솔루션이나 방법론을 의미한다[19].

EAI를 사용하면 전사적 영역에 분포되어 있는 다양한 애플리케이션들을 어댑터를 이용하여 단일한 시스템으로 통합할 수 있다. 이를 통하여 다수의 애플리케이션에 분산되어 있는 데이터 등을 전사적 차원에서 공유할 수 있을 뿐 아니라 비즈니스 프로세스를 단순화하고 자동화함으로써 기존 시스템의 효율성을 재고할 수 있으며 새로운 애플리케이션 개발 시 시간과 비용을 줄일 수 있게 된다[20].

여섯째, 국립대학 시스템은 유형별(일반대, 산업대, 교육대) 특성을 고려하여 단계적으로 구축해야 한다. 과거 교육과학기술부 주도로 산업대학 6개교, 교육대학 11개교에 ERP 패키지를 도입하였으나, 업무재설계(BPR) 없이 패키지 제품을 도입하여 업무효율성이 오히려 떨어지고 기존 프로그램에 비해 낮은 사용자 편의성, 사후관리의 부족 등으로 ERP 활용도가 미비 했다. 이는 산업대학, 교육대학의 ERP 구축은 예산지원 부족, 업무재설계 결여, 업무 담당자의 참여 및 인식 부족 등으로 ERP 구축 효과가 미비한 것이다. 이런 문제점 때문에 국립대학 담당자는 ERP 시스템 구축에 회의적인 상황이고, 심지어 ERP시스템 도입을 고려하지 않고 있는 실정이다. 표 15는 ERP시스템을 도입하지 않은 이유를 나타낸 것으로 대부분의 대학들이 "복잡한 시스템", "예산 부족", "제반 여건 미성숙", "ERP 효과에 대한 검증 부족", "기타"로 인하여 ERP시스템을 도입하지 않은 것으로 나타났다.

표 15에서 나타낸 ERP시스템을 도입하지 않은 이유를 해결하고자 국립대학 시스템은 유형별(일반대, 산업대, 교육대) 특성을 고려하여 단계적으로 구축해야 한다. 대학의 행정정보 분류체계는 크게 일반 행정, 학사 행정, 연구 행정으로 나누어지며[21], 행정정보 분류체계 상 재정·회계시스템의 업무 범위는 일반 행정 정보의 일부분인 재정·회계 분야에 해당된다. 재정·회계 분야는 "국립대학 재정·회계법" 제7조에 근거하여 전체 국립대학의 재정·회계 처리 규칙이 동일하다. 이에, 재정·회계시스템은 공통시스템 구축이 가능하다. 그러나 재정·회계 분야를 제외한 일반행

정, 학사행정 업무는 국립대학 유형별로 규정이 상이하기 때문에 국립대학 유형별 특성을 고려하여 재정·회계 분야를 제외한 일반행정, 학사행정은 국립대학 유형별로 시스템을 구축해야한다.

시스템 구축은 업무 특성상 재정·회계시스템 구축으로만 시스템의 한계를 규정하지 말고 국립대학 유형별 특성을 고려하여 류성열 등(2009)[3]이 제시한 것처럼 국립대학 시스템은 대학 행정정보 분류체계에 맞게 단계적으로 시스템을 구축해야 하며, 각 단계를 거치면서 시스템 표준화, 안정화와 제반 여건이 성숙될 것이고 각 단계에 맞는 실질적인 예산편성이 가능할 것이며, 각 단계의 시스템 구축 후 안정화 단계 이후에는 ERP 효과에 대한 검증이 가능할 것이다.

끝으로, 본 논문에서 제시한 제언들이 교육과학기술부, 국립대학에서 대학 재정의 투명성 제고와 신속한 경영정보를 제공하는 국립대학 재정·회계시스템 구축 사업의 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

참고문헌

[1] 정병수, 권선국, 유정근, 전중열. "국립대학 회계제도 도입 관련 대학별 통합회계 체계 마련 방안 연구", 교육과학기술부, 2008

[2] 유정근, 이근호, 김대영, 전상형. "사립대학 학교회계 해설", 한국사학진흥재단, 2009

[3] 류성열, 이남용, 이기호. "차세대 대학 경영 시스템 구축 연구", 한국교육학술정보원 연구보고 CR 2009-12, 2009

[4] 강문석. "대학정보시스템 사용자 만족도의 영향요인에 관한 연구", 석사학위논문, 충남대학교 경영대학원, 2009

[5] 윤영아. "성공적인 대학 ERP 도입 방안에 대한 연구", 석사학위논문, 경희대학교 산업정보대학원, 2008

[6] 이소영. "대학 ERP 도입의 영향요인에 관한 연구: 산업대학 및 교육대학 사례를 중심으로", 석사학위논문, KAIST, 2006

[7] 박인우, 권재기. "대학의 성공적인 ERP 구축을 위한 대학특성 유형분석", 교육문제연구, 29, pp73-101, 2007

[8] 김경호, 전중렬. "대학 재정운영시스템 개선 방향 및 과제", 홍익대학교 대학특성화사업 연구보고서, 2007

[9] 안중호, 박진우, 장정주, 권순동, 김용영, 윤재봉. "대학ERP 도입 적정성 모델 개발 및 ERP 개발·보급 방안 수립 연구" 한국교육학술정보원 연구보고 CR 2007-13, 2007

[10] 신동익. "Enterprise Architecture 개념의 재조명", 한국ITA학회, 2008

[11] 한국정보통신기술협회. 공공부문 전사적 아키텍처 프레임워크 표준, 2003

[12] 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률(2008. 12. 26. 법률 제9209호)

[13] 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률 시행령(2009. 8. 23. 대통령령 제21698호)

[14] 정보시스템의 구축·운영 기술 지침(2010. 5. 6. 행정안전부고시 제2010-31호)

[15] 김수배. "IT 컴플라이언스와 IT 거버넌스의 구현을 위한 방법론 연구", 석사학위논문, 건국대학교, 2007

[16] 김상원, 안성진, 정진욱. "JSP를 이용한 웹 기반 서버 관리 시스템의 설계 및 구현", 한국인터넷정보학회 학술대회 논문집, 제3권, 제1호, pp.348-351, 2002

[17] 한국전산원. "공공정보화 웹서비스 도입방안 연구", 2003

[18] 안성진. "그리드와 그리드 네트워크 관리", 정보과학회지, 제20권, 제2호, pp.17-22, 2002

[19] 심동철. "EAI의 개념과 국내외 시장동향", KISDI IT FOCUS, 제10호, 2001

[20] 하은옥, 김윤호. "EAI 환경에서의 웹기반 모니터링 시스템의 설계와 구현", 한국전자거래학회지, 제14권, 제3호, 2009

[21] 손진곤, 정광식, 강효정, 구원교. “대학 행정 정보 표준화 방향 수립 연구”, 한국교육학술 정보원 연구보고 CR 2006-32, 2006
[22] 전자정부 표준프레임워크 http://www.egovframe.go.kr

◐ 저 자 소 개 ◑

이 광 수
2005년 한국외국어대학교 대학원 컴퓨터교육학과 졸업(석사)
2009년 성균관대학교 대학원 교과교육학과 컴퓨터교육전공 박사과정 수료
2005～현재 한국사학진흥재단
관심분야 : 교육정보시스템, 정보기술아키텍처, etc.
E-mail : gslee@sahak.or.kr

안 성 진
1988년 성균관대학교 정보공학과 졸업(학사)
1990년 성균관대학교 대학원 정보공학과 졸업(석사)
1998년 성균관대학교 대학원 정보공학과 졸업(박사)
1999～현재 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수
관심분야 : 네트워크 관리, 인터넷윤리, 교육정보시스템, etc.
E-mail : sjahn@skku.edu