

대학정보화 ASP 서비스를 위한 어플리케이션 분류 모델

황진성*, 임재현*, 강선무**, 전병호*, 송재신***

*공주대학교 컴퓨터멀티미디어공학과

** (주)네오텔레콤 기술연구소

***한국교육학술정보원 교육정보화실

e-mail: bhjeon@kongju.ac.kr

Application Classification Model for the ASP Service of Campus Information Environments

Jin-Seong Hwang*, Jae-Hyun Lim*, Sun-Moo Kang**

Byeong-Ho Jeon*, Jae-Shin Song***

*Dept of Computer Multimedia Engineering, Kongju University

**Technical Research Institute, NeoTelecom Co.

***Education Information Service Division, KERIS

요 약

대학에서 수행되고 있는 다양한 업무 가운데 ASP 서비스가 가능한 영역을 대상으로 데이터의 통합성과 커스터마이징 평가 요소를 기준으로 어플리케이션을 분류하였다. 대학정보화 어플리케이션을 2평가요소로 4개의 군으로 분류하였고, 각 군의 특성을 분석하였다. 이 분류를 통해 ASP 사업자는 대학정보화 어플리케이션의 특징과 특성을 살펴볼 수 있다. 또한 대학데이터센터 구축 방안중 ASP 추진 전략의 근거로 사용할 수 있다.

1. 서론

대학정보화는 다양한 정보처리 기술의 출현과 서비스 기대 수준의 상승으로 정보시스템의 인프라 구축에 많은 재정적 부담을 안고 있다. 더욱이 정보자원 수명이 짧아지면서 정보시스템 구축 후 대개 4~5년마다 새로운 장비로 교체하여야 하고, 학사, 행정, 교육 및 연구 지원이 시스템화되어 가고 있고, 유지보수, 업그레이드, 보안, 시스템 관리 등 전산화 업무는 날로 증가하고 있다.

각 대학의 정보시스템 구축은 독자적이면서 독립적으로 그리고 상호 자원 교류가 없는 폐쇄적으로 각기 구축되고 있기 때문에 국가 전체적으로 중복투자가

되고 있다. 정부에서는 하드웨어 및 소프트웨어 공동 활용센터 이용을 통한 대학 정보화 소요 비용을 경감시키고 지속적인 정보화 추진을 하기 위해 대학데이터센터(IDC) 구축 계획을 수립하였다[1]. 대학데이터센터는 원격지 백업체계를 구축하여 주요 정보자원의 보호 체계를 확립하고, 안정적이고 질 높은 정보 서비스를 제공한다.

대학데이터센터는 정보화서비스를 ASP 방식으로 하고, 시스템, 네트워크 등 정보화 자원을 체계적으로 지원 관리한다. 그러나 현재 대학정보화를 위한 ASP 방식 어플리케이션이 전무한 상태이다. 대학정보화 서비스는 다양한 어플리케이션들로 구성되어 있다. ASP 방식 어플리케이션을 도입하는데 있어 각 서비스마다 그 특성을 고려하여 분석할 필요가 있다. 본 논문에서는 현재 대학에서 수행되고 있는 다양한 업

본 연구는 2004년도 한국교육학술정보원 연구지원으로 수행되었음

무 가운데 ASP 서비스가 가능한 영역의 특성을 기반으로 대학정보화 ASP 서비스를 위한 어플리케이션 분류 모델을 제안하고자 한다.

2장에서는 대학 내에서 정보화가 가능한 서비스를 도출하고, 3장에서는 ASP 어플리케이션 분류 모델에 대해 기술한다. 4장에서는 ASP 어플리케이션 분류 모델로 대학정보화 어플리케이션을 분류하고, 분류 모델을 이용하여 현재 대학의 서비스를 분류하고, 5장에서 결론을 맺는다.

2. 대학정보화 서비스

대학 내에서 수행하고 업무 가운데 정보화서비스가 가능한 분야를 모두 도출하면 크게 다음과 같다.

- 일반행정분야
- 학사행정분야
- 연구행정분야
- 교육지원분야
- 산학협력분야
- 모바일캠퍼스
- 지식관리분야
- 부속기관정보분야
- 보안시스템
- Stream 방식 S/W

일반행정분야는 전자결재, 인사관리, 예산관리, 회계관리, 구매관리, 기자재관리, 시설관리, 장학관리, 등록금관리, 급여관리와 같은 세부분야로 구성된다. 학사행정분야는 입시관리, 학적관리, 수업관리, 성적관리, 시간표관리, 강의관리, 졸업관리, 상담지도, 취업관리, 병사관리, 증명서발급과 같은 세부분야로 구성된다. 또한 연구행정분야는 연구실적관리, 연구과제관리, 연구업적평가, 연구기자재관리 등으로 구성된다 [2]. 교육지원분야는 LMS, CMS와 같은 e-Learning 지원 분야로 구성된다. 기타 분야는 최근 도입되는 분야이거나 시스템관리 분야들로 독립적 분야들이다.

3. ASP 어플리케이션 분류 모델

ASP 어플리케이션을 분류하는 기준은 여러 가지가 있다. 첫째 복잡성(complex)을 기준으로, 분석 어플리케이션, 특정 어플리케이션, ERM 어플리케이션, CRM 어플리케이션, 상거래(Commerce) 어플리케이션, 공용(Collaborative) 어플리케이션, 개인(Personal) 어플리케이션 등으로 나눈다.

둘째, 서비스의 확장성을 기준으로, 기본(core) 서비스, 관리 서비스(managed), 확장(extended) 서비스 등으로 나눈다. 셋째, 시스템 통합성과 커스터마이징(customizing)을 가지고 나누는 방법이 있다[3].

본 논문에서는 통합성과 커스터마이징을 기준으로 대학정보화 서비스를 ASP로 개발하고자 할 때 각 어플리케이션의 특징과 속성에 분류하는 모델을 제안한다.

데이터 통합성은 사용되는 서비스의 데이터 자원과 기술의 통합 정도를 의미한다. '통합성 약함'에 해당되는 서비스 어플리케이션은 독립적으로 운영되며, 데이터베이스에 저장된 데이터는 독립적으로 구성되어 있다. '통합성 강함'에 해당되는 서비스는 대학 내부의 다양한 데이터가 통합되어 있으며 대학 내부의 다양한 어플리케이션의 기술 및 데이터가 효과적으로 통합되어 있어 대학의 다양한 정보가 통합된 형태로 제공된다.

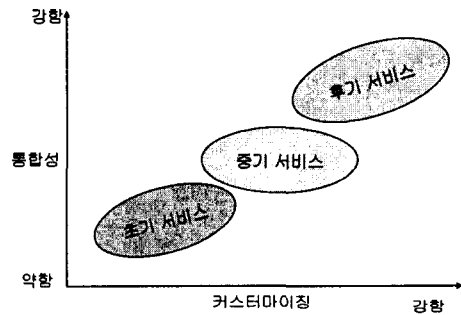


그림 1. ASP 어플리케이션 분류

커스터마이징은 ASP 서비스가 대학의 요구와 비즈니스 프로세스에 맞추어지는 정도를 나타낸다. 커스터마이징 요구가 약하면 표준화가 쉽기 때문에 모든 대학에 적용하기 쉬운 어플리케이션이 될 수 있고, 반대로 요구가 강할수록 표준화된 서비스 제공이 어렵고 비용 발생이 증가한다.

3.1 초기 서비스

초기 서비스는 데이터 통합성과 커스터마이징을 최소한으로 필요로 하는 어플리케이션으로 특정 대학에 해당되는 서비스를 제공하는 것보다 다수의 대학에 동일 서비스를 제공하는 어플리케이션이다. 대표적인 초기 서비스 어플리케이션으로 전자결재, 이메일 서비스 및 관리, 웹 서비스 및 관리, 교육/학술 영역 등이 있다. 또한 모바일 서비스와 같이 새롭게 요구되는 어플리케이션은 표준화를 검토하여 모든 대학에 적용함으로써 ASP 서비스의 장점을 충분히 살릴수

있다.

3.2 중기 서비스

중기 서비스는 데이터 통합성과 커스터마이징이 어느 정도 필요한 어플리케이션들이다. 모든 대학에 적용되기 보다는 대학의 특성 및 지역, 영역별 정보화율에 따라 서비스를 개발하고 적용하는 것이 효과적일 수 있다. 대학마다 이미 개발되어 사용하는 부분은 커스터마이징 및 표준화에 대한 논의가 필요하며, 대학마다 개발 및 사용이 미비한 영역은 ASP 서비스에서 제공하는 어플리케이션을 표준으로 수용하는 것이 효과적이다.

3.3 후기 서비스

후기 서비스는 데이터 통합성이 매우 높고 대학의 특성화에 따라 커스터마이징이 많이 요구되는 어플리케이션들이다. 중기 서비스와 마찬가지로 대학마다 이미 개발되어 사용하는 부분은 커스터마이징 및 표준화에 대한 논의가 필요하며, 대학마다 개발 및 사용이 미비한 영역은 ASP 서비스에서 제공하는 어플리케이션을 표준으로 수용하는 것이 효과적이다. 후기 서비스의 어플리케이션은 대학의 경쟁력을 향상시키기 위해 사용하는 서비스들이 대부분 포함될 수 있다. ASP 서비스로 개발하는 데는 비용 예측이 어렵고, 시스템을 구축할 경우 많은 시간과 비용이 소요되기 때문에 철저한 분석이 필요하다.

4. 대학정보화 ASP 어플리케이션 분류

각 분야에 대해 시스템 통합성과 커스터마이징 수준을 가지고 표. 1과 같이 ASP 서비스 분류 작업을 한다. 데이터 통합성은 다른 정보시스템 또는 데이터 자원과 기술의 통합 정도로 5단계로 평가한다. '1'은 통합정도가 가장 높은 단계, '5'는 통합정도가 가장 낮은 단계이다. 커스터마이징은 대학의 요구와 비즈니스 프로세스에 맞추어지는 정도로 5단계로 평가한다. '1'은 커스터마이징이 가장 높은 단계, '5'는 커스터마이징이 가장 낮은 단계이다.

표 1. ASP 어플리케이션 분류

분야	No.	세부분야	통합성	커스터마이징
일반행정	1-1	전자결재	4	4
	1-2	인사관리	2	4
	1-3	예산관리	2	4

	1-4	회계관리	2	4	
	1-5	구매관리	2	4	
	1-6	기자재관리	2	4	
	1-7	시설관리	3	3	
	1-8	장학관리	2	3	
	1-9	등록금관리	2	3	
	1-10	급여관리	3	3	
	1	통합	3	3	
	학사행정	2-1	입시관리	1	1
		2-2	학적관리	1	1
2-3		수업관리	3	2	
2-4		성적관리	2	2	
2-5		시간표관리	3	3	
2-6		강의관리	3	3	
2-7		졸업관리	3	3	
2-8		상담지도	5	5	
2-9		취업관리	5	5	
2-10		병사관리	5	5	
2-11		증명서발급	4	5	
2	통합	2	1		
연구행정	3-1	연구실적관리	4	4	
	3-2	연구과제관리	4	4	
	3-3	연구업적평가	3	3	
	3-4	연구기자재관리	4	4	
	3	통합시스템	3	3	
교육지원	4	e-Learning	2	4	
산학협력	5	산학협력시스템	1	5	
모바일	6	모바일캠퍼스	1	4	
지식관리	7	KMS	5	5	
부속기관	8	부속기관시스템	4	4	
보안	9	보안시스템	5	5	
S/W	10	ASP방식 S/W	5	5	

통합성과 커스터마이징 평가는 표본추출된 대학을 방문하여 시스템 개발자와 시스템 운영자들의 각 세부분야 시스템 평가로 이루어졌다. 대학정보화 어플리케이션 분류는 이 평가를 기준으로 그림 2와 같이 배치하며, 4개의 군으로 그룹화를 한다.

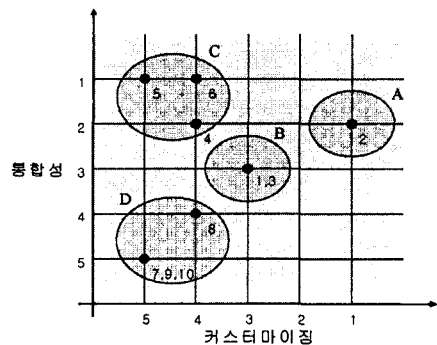


그림 2. 대학정보화 어플리케이션 분류

분류모델에 의해 대학정보화 어플리케이션을 분류

하고 각 군의 특성은 다음과 같다.

4.1 A군 서비스

A군 서비스는 데이터 통합성이 매우 높고 대학의 특성화에 따라 커스터마이징이 많이 요구되는 어플리케이션들이다. 대학의 구분(국립대, 사립대, 산업대, 교육대, 전문대) 및 지역, 영역별 정보화율에 따라 서비스를 개발하고 적용하는 전략이 필요하다. 학사행정분야는 다른 분야에 비해 정보화율이 높고 대학마다 이미 개발되어 사용하고 있다. 커스터마이징이 크게 요구되어 ASP 서비스로 개발하는데는 비용 예측이 어렵고, 다른 시스템과 연동하는 것 많아 시스템을 구축하는데 많은 시간과 비용이 소요되기 때문에 철저한 분석이 필요하다.

4.2 B군 서비스

B군 서비스는 데이터 통합성과 커스터마이징이 어느 정도 필요한 어플리케이션들이다. 모든 대학에 적용되기 보다는 대학의 구분(국립대, 사립대, 산업대, 교육대, 전문대) 및 지역, 영역별 정보화율에 따라 서비스를 개발하고 적용하는 것이 효과적일 수 있다. 이 서비스 어플리케이션에는 일반행정, 연구행정 등의 대학 업무 부분을 지원하는 단순 어플리케이션이 적절하다. 대학마다 이미 개발되어 사용하는 부분은 커스터마이징 및 표준화에 대한 논의가 필요하며, 대학마다 개발 및 사용이 미비한 영역은 ASP 서비스에서 제공하는 어플리케이션을 표준으로 수용하는 것이 효과적이다.

4.3 C군 서비스

이 서비스는 최근에 등장한 분야이거나 신기술이 도입되는 분야이기 때문에 대학에서 서비스가 미진한 분야이다. 현재 표준화가 진행되고 있어 커스터마이징을 최소한으로 필요로 한다. 그러나 이 분야는 다른 시스템과 유기적인 데이터 공유가 있어야 하기 때문에 다른 시스템과 연관성이 매우 높은 분야이다. 이 분야는 다른 시스템과 공동으로 개발하거나 긴밀한 협조가 필요하다.

이 서비스는 특정 대학에 서비스를 제공하는 것보다 다수의 대학에 동일 서비스를 제공하는 어플리케이션이다. 즉, 일대다(one-to-many)형 모델로 많은 대학을 지원할수록 수익이 증가하는 규모의 경제가 적용되며, 대학은 저렴한 가격으로 아웃소싱 서비스를 제공받을 수 있다.

교육지원 서비스는 제주대학교, 경상대학교에 e-Learning 지원센터가 지원되기 시작하여 초기에 ASP로 개발할 경우 많은 대학에서 도입할 가능성이 크다.

산학협력 서비스도 어느 대학도 시스템을 갖춘 대학이 없기 때문에 ASP로 개발한다면 많은 대학이 도입하게 될 것이다.

모바일 서비스와 같이 새롭게 요구되는 어플리케이션은 표준화를 검토하여 모든 대학에 적용함으로써 ASP 서비스의 장점을 충분히 살릴수 있다.

4.4 D군 서비스

이 서비스는 데이터의 통합성이나 커스터마이징에 대한 부담감이 매우 적은 분야이다. 데이터의 통합성이 적기 때문에 시스템 구축이 용이하고, 적은 비용으로 개발할 수 있다. 또한 데이터에 대한 보안 문제가 상대적으로 적어 ASP 서비스를 도입하는데 가장 거부반응이 적은 분야이다.

5. 결론

ASP 방식의 대학정보화를 실현하기 위해 대학내에서 정보화가 가능한 분야를 최대한 도출하였다. 대학에서 사용할 수 있는 ASP 어플리케이션이 거의 없는 국내 상황에서 ASP 어플리케이션을 개발하는데 데이터 통합성과 커스터마이징 관점에서 그 특성을 고려하는 기준을 제시하였고, 분류모델을 제안하였다. 대학정보화 어플리케이션을 4개군으로 분류하였고, 각 군마다 그 특성을 분석하였다.

C군과 D군과 같이 개발이 쉬운 분야는 언제든지 개발 가능한 분야로 시장에 자유경쟁적으로 개발하도록 하고, A군과 B군 같은 분야는 철저한 사전준비와 정부의 지원 그리고, 대학 구성원의 합의하에 정책적으로 추진하는 것을 제안하고자 한다.

6. 참고문헌

- [1] "대학정보화 활성화 종합방안", 교육인적자원부, 2002
- [2] 박명순, "대학정보화 현황 조사·분석 연구", KERIS, 2003
- [3] 이경원, 김민식, "에플리케이션 임대서비스(ASP) 산업에 관한 연구", 정보통신정책연구원, 2001