

# 고품질 과학기술 학술정보 생산을 위한 종합 포털 서비스 체계의 설계

정희석<sup>†</sup>, 박재원<sup>\*\*</sup>, 이양선<sup>\*\*\*</sup>

## 요 약

KISTI-ACOMS ver. 2.0은 2005년부터 4년간 340여 학회에 보급되었고 130여 학회가 사용 중이며 여전히 사용을 희망하는 학회가 많다. 그러나 여러 학회들의 희망과 업그레이드 요청에 비해 지난 3년간 시스템의 실질적인 개선은 이루어지지 못하였고, 그 동안 국내외의 유사한 유료 온라인 투고/심사 관리 시스템을 도입하는 학회가 생겨나기 시작하는 상황이다. 이에 본 연구에서는 고품질의 과학기술 학술 정보를 저비용으로 생산 및 수집함으로써 국가적인 학술 정보 생산 비용 절감 및 품질 향상을 꾀할 수 있는 새로운 종합 포털 서비스 체계를 제안한다. 이를 위해 KISTI의 여타 서비스들과 연계된 개인용 학술활동 종합 포털 시스템과 저자들의 활동에 의해 자동적으로 구축되는 공개 인용색인 데이터베이스, 피인용 지수에 의한 학술지 평가 체계로 구성되는 새로운 종합 포털 서비스 체계를 묶어 활용하는 방법을 제시한다.

## Design of Integrated Portal Service System for Creation of High Quality Scientific and Technologic Academic Information

Hee-Seok Jeong<sup>†</sup>, Jae-Won Park<sup>\*\*</sup>, Yang-Sun Lee<sup>\*\*\*</sup>

## ABSTRACT

KISTI-ACOMS ver. 2.0 has been distributed to more than 340 academic societies and used by more than 130 academic societies for 4 years since 2005 and still is desired for use by lots of other academic societies. But contrary to the desire and requests for system upgrades of academic societies, ACOMS has not been improved for last 3 years and some academic societies began to use domestic or foreign similar pay online peer review systems. In this paper, a new integrated portal service system is suggested in order to attempt national production cost-saving and quality improvement of academic information by creating and collecting high quality scientific and technologic academic information inexpensively. We come up with methodology of integration and utilization of a personal academic activity portal system interoperable with other services of KISTI, an open citation reference database automatically constructed by authors' activity and a journal evaluation system based on impact factor.

**Key words:** Academic Activity Portal(학술활동포털), Open Citation Reference Database(공개 인용색인 데이터베이스)

※ 교신저자(Corresponding Author) : 이양선, 주소 : 서울시 성북구 정릉4동 16-1(136-704), 전화 : 02)940-7292, FAX : 02)940-7616, E-mail : yslee@skuniv.ac.kr  
접수일 : 2009년 11월 3일, 수정일 : 2009년 11월 17일  
완료일 : 2009년 11월 25일

<sup>†</sup> 정희원, 한국과학기술정보연구원 지식기반실 연구원  
(E-mail : hsjeong@kisti.re.kr)

<sup>\*\*</sup> 특별회원, 한국과학기술정보연구원 지식기반실 선임연구원  
(E-mail : jwpark@kisti.re.kr)

<sup>\*\*\*</sup> 종신회원, 서경대학교 컴퓨터공학과 교수

### 1. 서 론

KISTI-ACOMS ver. 2.0(Article COntribution Management System, 특허등록번호 : 10-0899833-0000, 출원일 : 2006.5.9, 등록일 : 2009.5.21, 이하 ACOMS)는 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 2005년도부터 4년 가량 국내 과학기술계 학회를 상대로 보급하고 있는 논문지 투고/심사 및 학술대회 운영 지원 시스템이다[1,2]. 현재 채택하고 있는 ACOMS의 운영 모델은 학회가 논문지 투고/심사와 학술대회를 운영할 수 있는 도구를 제공하고 그 과정에서 얻어지는 서지 정보와 원문파일을 KISTI의 임무인 국가 R&D정보의 유통 활성화에 활용함으로써, 학술 정보의 유통 주기를 단축하고 데이터베이스 구축에 들어가는 국가적 비용을 절감한다는 것이었다. ACOMS는 2000년도에 처음 개발되었고 2005년 대대적인 재개발을 통하여 현재 330여 학회에 보급되었고, 보급된 학회 중 130여 학회가 적극적으로 사용 중이다. 표 1은 2009년 10월 까지의 연도별 ACOMS 보급 및 활용 현황을 보여준다.

ACOMS 보급의 성과는 본래의 목적과는 다른 양상으로 나타났는데, KISTI의 학회정보화지원사업에 대한 호응도 증가로 인하여 KISTI가 수집하여 서비스할 수 있는 학술지가 다양해지고 KISTI에 대한 학회의 친밀도는 대폭 증가한 반면, KISTI가 원하던 학술 정보의 유통 주기 단축과 데이터베이스 구축에 들어가는 비용 절감 측면에서는 크게 효과를 보지 못했다는 점이다. 또, ACOMS의 활발한 보급 상황에 비하여 운영상에 몇 가지 문제점이 발견되었는데, 그 중 두드러진 것들은 다음과 같은 것들이었다.

ACOMS 프로그램 자체의 설계 문제로 인한 비효율적 운영이다. 2005년도에 개발된 ACOMS는 2006년까지 안정화 과정을 거쳤지만 일부 소스 코드의 복사본과 DB 계정이 학회 수와 같은 구조로 인해 운영에 어려움을 가지고 있다. 이런 구조는 사용 학회 수가 적은 상황에서 커스터마이징 등의 측면에서 효율적이었으나, 2006년 이후에는 일부 기능 추가 개발을 제외하면 매 순간 닥치는 문제를 해결하는 정도로 학회에 대한 운영 지원이 제한되고 있는 상황이다. 그나마 2007년도에 개발된 기존 DB 스키마를 약간 변경하고 하나의 통합된 소스 코드로 모든 커스터마이징 상황을 관리할 수 있는 프레임워크를 만들었

표 1. 연도별 ACOMS 보급 현황

	~2004	2005	2006	2007	2008	2009
보급	73	79	80	71	0	30
보급 누계	73	152	232	303	0	343
활용	7	28	38	37	18	8
활용 누계	7	35	73	110	128	136

고, 이를 기반으로 2008년 초에 인터넷정보학회 영문 논문집을 위한 새 ACOMS가 개발되었으나, 기존 버전에 이루어졌던 커스터마이징 사항들이 반영된 채 버전 업그레이드를 실행해야 된다는 부담 때문에 널리 일반화되어 사용되고 있지는 못한 실정이다[3].

지금까지 저자가 입력한 데이터를 학회가 책임지고 공공 인터넷 서비스에 필요한 수준의 품질로 맞추어 KISTI에 제공하도록 하는 조치를 요구하는 실질적 장치가 없다는 것도 문제였다. 그림 1과 같이 학술지 또는 학술대회지의 교정쇄본 내지는 인쇄본의 원문 파일과 서지 정보를 ACOMS를 이용하여 수집하고 서비스하는 것이 원래 KISTI가 각 학회에 ACOMS를 보급하는 목적이었다. 하지만 정책과 절차적인 문제로 인하여 ACOMS를 통해 학회로부터 수집되는 논문 제목, 키워드, 초록, 저자 정보 등의 서지 정보와 원문 파일의 품질이 KISTI가 인터넷을 통해 대중들에게 서비스하기에 부적합했다. 이로 인해 ACOMS의 효율성을 증명하지 못한 상태에서 ACOMS에 대한 단순 수집 채널 이외의 또다른 활용 방안에 관한 KISTI 내부의 인식이 부족함이 겹쳐

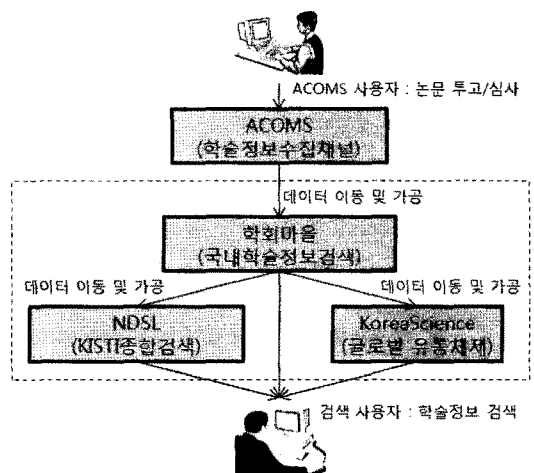


그림 1. 기존 ACOMS의 운영 모델

시스템 성능 개선을 위한 예산 확보의 어려움이 가중되는 상황이었다.

이렇게 지난 4년간 ACOMS는 여러 문제가 복합적으로 작용하여 여러 학회의 지속적인 서비스 개선 요청은 물론이고 KISTI 내부의 활용성파에 대한 기대에 못미친 상태로 운영되어왔다. 거기에 최근 들어 한국연구재단이 ACOMS와 유사한 사용자 인터페이스를 가진 투고/심사 시스템 JAMS를 독자적으로 개발하여 보급하기 시작하였고[4], 기존 ACOMS 사용자들의 불편 또는 해외 사용자들이 쓸만한 시스템이 필요해짐에 따라 외국 출판사의 상용 심사 시스템을 비용을 도입하는 학회들도 생겨나는 추세이다.

본 연구에서는 ACOMS를 발전시켜 KISTI의 정보 서비스들과 연계된, 고품질의 과학기술 학술 정보를 저비용으로 수집함으로써 국가적인 학술 정보 생산 비용 절감 및 품질 향상을 꾀할 수 있는 새로운 학술 정보 생산 및 유통 관리 체계를 제안한다. 2장에서는 관련 연구 동향을 알아보고 3장에서는 제안된 고품질 과학기술 학술정보 생산을 위한 종합 포털 서비스 체계를 설명한다. 4장에서 주요 국내 유사 시스템과 비교 분석하고 5장에서 결론을 맺는다.

## 2. 관련 동향

KISTI에서는 현재 논문 및 서지정보 수집 채널인 ACOMS 외에 국내 과학기술정보 유통과 관련된 여러 시스템을 운영하고 있다. NDSL(국가과학기술전자도서관)에서는 국내 과학기술정보의 통합검색 서비스이자 KISTI의 대표 검색 서비스이다. 연구자들에게 국내외 논문, 국내외 특허, 국내외 동향 정보, 사실 정보를 제공한다[5]. KoreaScience(국가과학기술정보글로벌유통체계)은 SCI 등재 등 학술지의 국제화에 대한 학회의 요구 및 국제 학술정보 유통 네트워크에 동참하기 위하여, 국내에서 생산된 고품질 영문 학술지를 선별하여 서비스한다[6,7]. 과학기술학회마을(이하 학회마을)은 학회별 홈페이지와 학회별 학술지 및 학술대회 논문을 망라한 학술정보 포털 사이트이다[8,9]. NTIS(국가과학기술종합정보시스템)은 국가 과학기술 연구 성과, 인력, 기획, 관리 평가, 학술정보 등 과학 R&D에 필요한 모든 정보가 범부처적으로 공동 활용될 수 있도록 해 주는 국가 정보 유통 플랫폼이다[10]. KOSEN(한민족과학기술

자네트워크)은 1999년부터 국내외 과학기술 협력과 정보교류기반 형성을 위해 구축된 글로벌 휴먼 네트워크로 동향 정보 교류가 이루어지는 커뮤니티이다[11,12]. KSCI(한국과학기술인용색인)는 KISTI에서 2001년 이래 구축하고 있는 과학기술 분야의 학술지 원문 및 참고문헌 인용 데이터베이스이다[13,14]. 이 밖에도 여러 KISTI가 제공하는 과학기술정보 서비스가 존재한다.

한국연구재단에서는 국내학술지의 질적 평가에 활용할 목적으로 한국연구재단에서 운영하는 인용 통계 서지정보의 전문 정보 서비스 KCI(한국학술지인용색인)를 운영하고 있다[15]. JAMS(논문관리시스템)는 한국연구재단에서 배포하는 논문 투고/심사 시스템이다[4].

해외의 논문 투고/심사 관련 시스템 중 오픈 소스로는 캐나다의 Public Knowledge Project에서는 Open Journal System(학술지 투고/심사), Open Conference System(학술대회 투고/심사)가 있다[16,17].

## 3. 고품질 과학기술 학술정보 생산을 위한 종합 포털 서비스 체계

### 3.1 개인용 학술활동 종합 포털

#### 3.1.1 기존 시스템의 한계 극복

일단 가장 시급한 문제는 현재 ACOMS의 구조적 한계로 인한 고질적인 비효율성을 극복하는 것이다. 프로그램 소스 코드와 DB를 통합하여 KISTI가 합리적으로 관리할 수 있는 커뮤니티 및 학술정보 생성 체제가 완성되면, 현재 KISTI에서 ACOMS 및 학회 홈페이지 일상 업무의 운영 지원에 들어가는 고정적인 유지보수 비용을 절감하여 실질적으로 서비스나 논문의 질적, 양적 향상과 같은 생산적 가치를 높일 수 있게 된다.

그러기 위해서는 먼저 템플릿 기반 블로그 솔루션을 도입하여 학회와 학술지, 학술대회 홈페이지를 학회 관계자들이 자체적으로 관리할 수 있는 시스템이 만들어져야 한다. 이렇게 하면 개인 미니 홈페이지나 블로그, 인터넷 카페 등을 운영하는 개인들이 많아졌기 때문에, 이들의 능력을 직접 활용할 수 있게 된다. 여기에 일정, 웹진 등의 기능을 제공하면 여러 사람이 어우러지는 커뮤니티의 역할을 강화시킬 수 있다.

또한 학회의 일정은 KISTI에 공유되어 보다 시스템 운영에 있어 정기 시스템 업데이트 등의 주요 작업 시점 결정에 참고자료로 활용하고 모든 시스템 사용자에게 시스템 관련 일정을 직접 공지함으로써, 예상치 못한 시스템 중단으로 인한 사용자의 불편을 최소화할 수 있게 된다.

또, 공동 학술지, 공동 학술대회 개최를 가능하게 하기 위하여 학회별로 관리되던 체제를 벗어나 각 학회, 학술지, 학술대회가 독립된 커뮤니티처럼 따로 관리되는 시스템이 필요하다. 또한, 도입부에서 밝힌 바와 같이 개인용 학술활동 서비스이므로, 하나의 사용자 계정으로 본인이 관계될 수 있는 수십여 개별 서비스들을 접근할 수 있게 된다. 이렇게 개인 ID를 하나로 통일한다면 KISTI의 Single-sign-on과 연계하여 별도의 로그인을 거치지 않고 NDSL이나 KoreaScience를 자유롭게 넘나들면서 논문을 완성할 수 있게 된다. 또한 이 시스템을 통해 수집되는 논문의 저자 정보야말로 또 하나의 국가적 인력 데이터베이스로서, KISTI에서 서비스되고 있는 NTIS(국가 과학기술 연구 사업, 인력, 장비/기자재 등 정보)의 인력 정보 시스템이나 KOSEN(최신 동향 정보, 커뮤니티)와의 연계를 생각할 수 있다. 이렇게 되면 개인에게는 정보 수집의 통로가 더 늘어나고, KISTI 측면에서는 국가적 인력정보 제공이라는 역할이 강화된다는 장점이 생긴다.

### 3.1.2 논문 작성의 모든 것을 포함한 도구

본 연구에서 제시하는 개인용 학술활동 종합 포털의 기본 이념은 논문을 쓰려는 사람이 습관적으로 들어오게 되는 시스템이다. 이를 위해서 간단하게는 논문 잘 쓰는 방법에 관한 도움말로부터 논문 작성에 필요한 최신 동향과 전문 정보 등도 쉽게 찾아볼 수 있는 시스템이 필요하다. 논문 작성에 필요한 자료의 제공 수단으로 KISTI에서 이전부터 이루어지던 NDSL이나 KoreaScience 등을 활용할 수 있는 관문 기능을 제공해 주어야 한다. 또한 개인용 학술활동 종합 포털 내에서 서비스되는 학술지 논문 모집이나 학술대회 정보, 학회 웹진 등을 제공하여 논문 작성에 관련된 일정을 관리할 수 있도록 해 주어야 한다.

논문 작성 기능에는 OCRDB에 본인이 갈무리해 두었던 참고문헌 데이터베이스에서 필요한 논문들을 골라내어 순서대로 배치할 수 있고, 이 결과를 원

고에 포함시킬 수 있는 참고문헌 양식에 맞추어 텍스트로 변환해주는 도구가 포함된다. KISTI 측면에서는 이 방법으로 정제도가 높은 참고문헌 정보를 한국 과학 기술 인용 색인 KSCI 데이터베이스로의 수집이 가능해져 참고문헌 DB 구축에 들어가는 비용을 절감하는 효과가 있다. KISTI는 비용 절감 효과를 더 높이기 위해서 KISTI의 학회마을에서 원문 서비스가 이루어지는 학회들의 논문 심사 프로세스가 모두 개인용 학술활동 포털을 이용해 이루어질 수 있도록 노력해야 한다.

또, 학술지나 학술대회를 선택하지 않은 상태에서 원고를 작성할 수 있게 하여, 본 포털이 아닌 다른 시스템 또는 오프라인 심사를 받게 될 논문의 서지 정보까지 자동 수집할 수 있는 체계가 된다. 원고를 작성하는 도중에 KISTI 또는 외부의 검색 서비스에서 관련된 정보(키워드, 저자 등)를 검색할 수 있도록 하는 것도 저자가 논문의 내용과 표현을 결정하는데 도움을 주는 것이다. 단, 분야마다 주로 검색해야 될 서비스가 달라질 가능성이 있어, 학술지 또는 학술대회별로 설정에 의해 서비스를 선택할 수 있도록 해야 한다.

### 3.1.3 기타 개선 사항

KISTI에게 개인용 학술활동 종합 포털은 단일 사용자 계정에 의한 일부 저자 전거의 자동 구축 효과가 있다. 투고자뿐만 아니라 투고자가 공저자 정보를 입력할 때 입력 폼을 직접 채우지 않고 포털 사용자 검색에 의하여 채우면 이 공저자까지 저자 전거가 자동으로 구축된다. 포털의 저자 기능에 공저자 참여 경력 관리 기능을 두면 사용자 검색에 의한 공저자 입력을 유도할 수 있다.

논문 심사 도구도 다양해질 수 있다. 기존 ACOMS에서 제공되던 학회마을 데이터베이스 내에서의 유사문헌검색 기능뿐 아니라, 저자에게 제공되는 것과 동일한 KISTI 또는 외부의 검색 서비스에서의 관련 정보 검색 기능은 심사위원에게도 크게 도움이 될 것이다.

전자출판 기능도 강화시켜 ACOMS 활용의 성과에 대한 부정적인 인식을 불러왔던 요소를 제거해야 한다. 이를 위해 학술지와 학술대회지 발간에 필요한 표준 프로세스를 개발해서 시스템에 반영해야 한다. KISTI가 학회와 출판사로부터 효율적으로 서비스



주 인용 문헌 서비스가 되거나 KSCI의 데이터 품질을 OCRDB 수준으로 올려 통합해야 할 것이다.

### 3.3 피인용지수에 의한 학술지 평가

KISTI는 그동안 다양한 학술 정보를 망라적으로 수집하여 서비스하는데 주력해왔는데, 학술지별로 실질적인 서비스 가치 또는 필요성에 대한 계량적 분석은 이루어지지 않고 있다. 제한된 자원을 가지고 최대한 효율적으로 국내 학술 정보 서비스를 해야 하는 KISTI의 입장에서는 그 효율성을 증명하기 위해 학술지 평가가 필요하다고 할 수 있다. 그동안 KSCI라는 과학 기술 분야 인용 색인 서비스가 있었지만 실질적인 운용 성과가 없었고, 이 서비스에는 저자 전거가 없다.

이에 KISTI가 OCRDB의 데이터베이스를 바탕으로 과학 기술 분야에 관한 피인용지수에 의한 학술지 평가 기준을 마련하여 원문 서비스를 제공하려는 학회나 출판사 등 학술 정보 제공자를 상대할 때의 참고 자료로 활용하는 방법을 제안한다. 평가 기준에는 가중치에 의한 직접 및 누적 인용 횟수, 논문량, 유통 주기 등이 고려되어야 한다. 이런 직접 학술지 평가야말로 현재 섭외 학회 수에 의존한 ACOMS 활용성 또는 대(對) 학회 업무에 대한 실질적 평가 기준이 될 수 있다. 또한, 국내 과학 기술 학술 정보를 유통시켜 양질의 학술정보가 보다 많이 생성될 수 있도록 돕는 것이 KISTI의 중요한 임무이기에 학술지 평가야말로 그 궁극적 성과 지표가 될 수 있다. 또한 자체 평가 기준은 외부 기관과의 업무 협의 또는 협상, 업무 영역 확장에 중요한 수단으로 활용될 수도 있다.

### 3.4 추가 논의 사항

ACOMS가 어렵게 운영되어 올 수밖에 없게 했던 근본적 원인은 처음부터 학회의 커스터마이징 요청을 최대한 들어주기 위하여 학회별로 설치되는 구조를 택했었다는 것이다. 제안에 의하면 모든 학회들이 하나의 시스템을 사용하므로 커스터마이징을 할 수 있는 부분이 줄어들 수밖에 없다. 특히 다음과 같은 부분은 적극적으로 학회의 협조를 구할 필요가 있다.

① 디자인 : 도입된 블로그 솔루션의 템플릿 기능만을 활용한다. 블로그에 필요한 배너나 타이틀과 같은 이미지도 학회가 직접 제작할 수 있는 부분이다.

② 기능 : 표준 기능의 필수 여부/숨기기 설정 외의 것들은 제공하지 않는다. 설정 외에 공통적으로 사용하지만 학회마다 차이가 있는 기능이나 일부 학회 회원 또는 회비 관리와 연동되는 기능은 API를 제안하여 학회로 하여금 제공받은 API에 맞추어 직접 필요한 시스템을 개발하도록 해야 한다. 개인용 학술활동 포털 시스템에서는 API를 호출함으로써 학회에 의해 자체 개발된 프로그램을 통해, 필요한 정보를 가져와 화면 출력이나 프로그램 제어에 활용할 수 있다.

③ 용어 : 가급적 표준 용어를 사용한 한/영 기본 용어 세트 외에 학회별로 용어를 설정해주지 않아야 한다. 학회에 따라 개인용 학술활동 포털에 사용되는 용어들을 약간씩 수정해 달라는 요청을 할 수 있는데, 꼭 필요한 곳에만 최소화하여 용어를 수정하도록 해야 한다. 기존 ACOMS 개발 당시 선정된 용어와 국내 학회, 관련 기관들이 각자 번역한 한글 용어 중에 포함된 잘못된 용어 사용을 바로잡아야 할 필요성이 있기 때문이다. 또한 시스템 용어는 비전산 분야의 사용자들이 알아보기 쉬워야 한다. 이를 위해 표준어 관련 연구 기관과의 협력을 통하여 시스템에 필요한 한글 표준 용어 세트 개발을 생각할 필요가 있다. 때로 일본, 중국 등 학술단체의 공동 학술행사를 개최할 필요성도 있기 때문에 이들 언어에 대한 지원도 고려해야 한다.

대개 사용자들은 요구 사항에 대한 즉각적인 조치를 강조하지만, ACOMS를 지난 4년간 운영해 본 결과 그 때마다 원인을 분석해 보면 요구 사항 문구 자체와 근본적인 해결책이 다른 경우가 많았다. 요구 사항 수립의 제한을 둬으로써 사용자로 하여금 어느 정도는 불편을 감수하도록 한다고 보이는 측면도 있겠지만, 사실상 이 문제가 주로 발생할 학술지 peer review나 학술대회 부분에서는 대부분의 학회가 어느 정도 공통점을 갖고 있기 때문에 Public Knowledge Project에서 제공되는 오픈 소스 시스템 Open Journal Systems 및 Open Conference Systems 정도의 기능을 안정적으로 제공한다면, 현재의 불안정한 관리가 이루어지는 ACOMS처럼 급하게 요구 사항을 처리해 줄 필요가 없어진다. 한 가지 근본적 문제에 대한 지적과 요청이 여러 가지 다른 표현으로 들어오는 상황에서, 실질적으로 다수를 만족시키는 합리적인

방법은 여러 의견을 모으고 골라서 온라인 사용자 투표를 거쳐 정기적으로 예고하고 반영하는 것이다.

시스템 정책에 관한 또 하나의 제안은 개인용 학술활동 포털 시스템에서 사용되는 다양한 원고 양식을 KISTI가 제안한 몇 가지 포맷 중의 하나를 선택하도록 하는 것이다. KISTI가 제안하는 포맷을 사용하게 되면 학회와 KISTI 측에는 다음과 같은 공동의 이익이 생긴다.

① 편집 가능한 포맷의 원고를 제출했을 때 서버 측에서 자동 변환되는 PDF로 심사를 진행하는 외국의 학술지 시스템과 같은 사용자 인터페이스를 사용할 수 있게 된다. 현재 ACOMS에서 PDF로 심사하는 학술지는 원고 제출 시 함께 제공되는 별도의 PDF 변환 서비스나 본인이 가진 PDF 변환 솔루션을 이용하여 저자가 직접 PDF로 변환하여 제출해야 하는데, 이는 주로 아래아한글 문서의 변환 과정에서 폰트 문제 등으로 인하여 변환 서비스가 정지되는 경우가 발생하기 때문에 외국 시스템처럼 원고 제출 프로세스를 매끈하게 만들 수 없었기 때문이다. KISTI에서 이런 기술적 문제를 해결한 양식을 채택하면 해외 출판사 시스템을 사용할 때처럼 PDF 포맷으로 원고 제출 및 심사를 진행할 수 있다.

② PubMed 등 해외 선진 학술정보 유통체계에서는 전문 XML을 공식 아카이빙 체계로 삼고 있기 때문에, 국제적인 데이터 교환이나 교류를 원하는 학회

는 대등한 수준의 전문 XML 데이터를 효율적으로 확보할 수 있다. 현재 수작업으로 이러한 용도의 전문 XML 데이터를 구축하는데는 일반적인 서지정보만을 구축할 때에 비하여 10~15배의 비용이 필요하다.

③ 저자와 심사자들이 텍스트 외에도 원문에서 추출된 다양한 정보를 활용할 수 있게 된다. 원문에 포함된 상태의 축소된 그림이 아닌, 추출된 실제 크기의 그림이나 표들을 별개의 화면으로 원문과 대조하며 볼 수 있게 된다.

#### 4. 비교 분석

표 2는 제안된 시스템과 현재 많은 학회가 사용 중인 ACOMS(KISTI-ACOMS ver. 2.0), 한국연구재단의 JAMS, 오픈 소스 프로그램인 Open Journal System/Open Conference System을 기능을 놓고 비교한 결과이다. 기본적으로 학술지 또는 학술대회지 투고 심사, 전자 출판 기능을 포함하는 데는 차이가 없다. 고품질 데이터베이스 구축(통합 관리되는 저자 이력을 포함한 정제된 인용색인, 전문 XML 등)과 국내외 연구자를 포괄하는 대규모 학술인 커뮤니티도 제안된 시스템 오직 본 연구에서 제안된 시스템에만 포함되어 있다. 또한 커스터마이징을 학회에서 직접 템플릿을 편집하여 수행할 수 있게 되면, 현재 KISTI 측의 담당자가 요청받아 처리해주는 구조보

표 2. 기능 비교 분석 결과

특 징	제안된 시스템	ACOMS	JAMS	OJS/OCS
학술지 투고/심사	○	○	○	○
학술대회 투고/심사	○	○	○	○
전자 출판	○	○	○	○
전문 XML 추출	○	×	×	×
통합된 저자 이력 관리	○	×	×	×
정제된 인용색인 수집	○	×	×	×
커뮤니티 기능	게시판/일정/웹진	게시판	게시판/일정	×
커뮤니티 규모	국내외 연구자	학회	학회	×
논문 작성 시, 시스템적 연계된 참고문헌 자료	국내외논문/특허/동향/사실정보/국가연구정보	×	×	×
커스터마이징 담당자	학회	KISTI	학회	학회
커스터마이징 방법	템플릿 편집	소스 코드/DB 수정	템플릿 편집	소스 코드 수정
논문 작성 후, 학술지/ 학술대회 선택 제출	○	×	×	×

다 작업 속도 및 만족도가 향상될 것으로 현재 ACOMS를 사용하는 학회에는 큰 도움이 될 것으로 보인다.

## 5. 결 론

지금까지 국내 학술 정보의 생성에서 유통에 이르는 전 과정을 통합하여 체계적으로 관리하는 방법에 관하여 논의하였다. 요약하면 KISTI가 보유한 방대한 해외 학술 정보, 국내 학술 정보, 특허, 사실 정보, 동향 분석, 국가 연구 정보 등을 활용할 수 있는 개인용 학술활동 종합 포털 시스템을 개발하여 ACOMS를 대체하고, 그 안에서 저자들의 활동에 의해 자동으로 구축되는 참고문헌 데이터베이스 Open Citation Reference Database와 이것에 기반한 자체 학술지 평가 체계를 만드는 것이다. KISTI는 이를 통하여 자체적인 국내 과학 기술 분야 학술 정보의 전체 생명주기를 통괄하여 관리함으로써 생산성 및 효율성을 높일 수 있게 된다. 이 체계가 곧 KISTI의 궁극적 성과 지표가 되며 정체성을 확립하고 대외적 입지를 굳히는데 도움이 된다. 또, 이런 종합 서비스는 국내에서 오직 KISTI만이 할 수 있는 일이기도 하다.

본 제안에서 가장 많은 사용자들에게 어필할 수 있는 부분은 저자에게 도움이 될 논문 작성 도구 기능이다. 국내 기관들 중에서 방대한 해외 논문 정보와 국내 학술 정보, 특허, 사실 정보, 동향 분석, 국가 연구 정보를 망라해서 논문 저술에 필요할 때마다 활용하도록 할 수 있는 곳은 KISTI가 유일하기 때문에, 국내 저자들의 마음을 사로잡을 수 있는 것이다. KISTI는 학회와 KISTI의 상생 관계와 국가적 학술 정보 생산성 향상에 대한 연구를 지속적으로 해야 하며, 그 산물들을 학회가 활용할 수 있도록 도와야 한다. 학회의 전자 출판 및 인터넷 논문 검색 서비스에는 비용의 개념이 포함되기 때문에 무료로 일반에게 학회의 학술 정보를 제공하는 KISTI로서는 이런 비용 문제를 포함하여 학회가 받아들일 수 있을만한 장점들을 지속적으로 개발해야 할 것이다.

제안된 시스템이 학회들에게는 실질적으로 학술 논문의 질을 높이고 유통 주기를 단축하며 성과를 높이기 위한 도구이므로, 학회들은 시스템을 적극적으로 받아들이고 활용할 필요가 있다. 시스템의 발전을 위한 건전한 요구 사항과 제안을 자연스럽게 공유

하는 가운데 KISTI와 학회가 상호 협조적인 관계 속에서 성공 사례를 계속해서 만들어가야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 정희석, 김병규, 강무영, 박재원, "KISTI-ACOMS 2.0을 이용한 학술 정보 생산 및 유통의 전산화," 멀티미디어학회논문지, 제 8권, 제 11호, pp. 1543-1555, 2006.
- [2] 강무영, 정희석, 한성근, 박재원, 윤화목, 김석영, "온라인 논문 투고 및 심사 심사한 학술 정보 사한 수집 방법," 특허등록번호 10-0899833-0000, 2009.
- [3] 정희석, 최명석, 박재원, 강무영, "온라인논문투고관리시스템(KISTI-ACOMS)의 통합 버전 관리," KOSTI 2007/한국콘텐츠학회 추계종합 학술대회, pp. 381-385, 2007.
- [4] 이길신, "논문관리시스템 (Journal & Article Management System, JAMS)," 2008년도 아동간호학회 총회 및 동계학술대회, pp. 69-75, 2008.
- [5] <http://www.ndsl.kr>
- [6] 강무영, 최선희, "국가 과학기술 정보의 글로벌 유통체계 구축," 지식정보인프라, 제 28호, pp. 41-45, 2007.
- [7] <http://www.koreascience.kr>
- [8] 김병규, 강무영, 최선희, "학회마을 사이트 로그 분석을 위한 이용 행태분석," KOSTI 2006, pp. 261-268.
- [9] <http://society.kisti.re.kr>
- [10] "국가과학기술혁신의 핵심기반: 국가과학기술 종합정보시스템(NTIS)," 지식정보인프라, 제 23호, pp. 10-13, 2006.
- [11] 이주영, 윤정선, 한선화, "지식정보 서비스를 위한 전문가 관리 시스템의 활용," 한국정보관리학회 2004년도 제11회 학술대회 논문집, pp. 189-192, 2004.
- [12] <http://www.kosen21.org>
- [13] 이계준, 조현양, 최재황, 윤희준, "효율적인 인용 분석을 위한 한국 SCI 시스템의 개발," 정보과학회논문지: 데이터베이스, 제31권, 제2호, pp. 174-182, 2004.



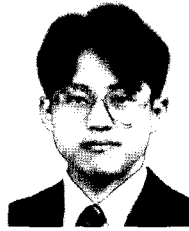
- [14] 이재윤, 김관준, 이정연, 유소영, 유종덕, 임두호, 정수진, "KSCI 성과활용 프레임워크 개발 및 연구," 경기대학교, 2009.
- [15] <http://www.kci.go.kr/kciportal/popup/intro1.kci>
- [16] 장유숙, 채규수, 김민년, 김진일, 배성오, "학술 논문투고관리시스템의 국내외 동향조사 분석 및 표준시스템 연구," 대전, 2005.
- [17] <http://pkp.sfu.ca/software>



정 희 석

1994년 3월~2002년 2월 충남대학교 컴퓨터공학과 공학사  
 2002년 3월~2004년 2월 충남대학교 컴퓨터공학과 공학석사  
 2004년 3월~현재 한국과학기술정보연구원 연구원

관심분야 : 소프트웨어공학



박 재 원

1990년 3월~1995년 2월 성균관대학교 정보공학과 공학사  
 1996년 3월~1998년 2월 성균관대학교 정보공학과 공학석사

1998년 3월~1999년 9월 (주)삼창기업 부설연구소 연구원  
 1999년 9월~현재 한국과학기술정보연구원 선임연구원  
 관심분야 : 데이터베이스



이 양 선

1985년 동국대학교 전자계산학과 공학사  
 1987년 동국대학교 컴퓨터공학과 공학석사  
 1993년 동국대학교 컴퓨터공학과 공학박사

1994년 3월~현재 서경대학교 컴퓨터공학과 교수  
 1996년 3월~2000년 2월 서경 대학교 전자계산소 소장  
 2000년 2월~현재 한국멀티미디어학회 이사  
 2005년 1월~2006년12월 한국멀티미디어학회 총무이사  
 2006년 1월~현재 한국정보처리학회 게임연구회 위원장  
 2006년 1월~현재 한국정보처리학회 이사  
 2009년 1월~현재 한국멀티미디어학회 부회장, 논문지 편집위원장  
 관심분야 : 모바일 시스템, 임베디드 시스템, CT 기술, 유비쿼터스 컴퓨팅, IPTV 기술 등