

대한아동간호학회 웹기반 논문투고관리 연구 및 발전방안

박재원, 강무영, 최명석, 정희석, 김병규, *이형진
한국과학기술정보연구원 국내정보실, *차세대시스템연구실

The Study on the Development and Improvement of the web-based article review system for Korean Academy of Child Health Nursing

Jae-Won Park, Mu-Yeong Kang, Myung-Seok Choi, Byung-Kyu Kim, Hee-Seok Jeong, *Hyung-Jin Lee
Domestic Information Dep., *Information System Research Lab., Korea Institute of Science and
Technology Information

ABSTRACT

KISTI(Korea Institute of Science and Technology) has developed 「KISTI-ACOMS (KISTI-Article COntribution Management System)」 as a part of the national project for the informatization of academic societies, and distributed the system to academic societies for free since 2001. KISTI-ACOMS is a web-based system that automates the full process of academic paper review and journal publication and circulation for academic societies. KISTI have analyzed academic societies' demands for a paper review system for last three years and, after a thorough redesign and implementation, released KISTI-ACOMS 2.0 in September 2005. Recently, there are many societies requesting the online paper review system for the informatization of their societies. Korean Academy of Child Health Nursing has decided to introduce KISTI-ACOMS 2.0 to meet current trends and KISTI customized KISTI-ACOMS 2.0 to reflect configuration and paper review process of Korean Academy of Child Health Nursing. This paper investigates the functions of KISTI-ACOMS customized for the Korean Academy of Child Health Nursing, and describes necessary features for the future online paper review system.

Keywords : 논문투고관리시스템, 정규논문투고관리, 회원관리, 심사이력, 레퍼런스 링크

1. 서론

한국과학기술정보연구원(이하 KISTI)는 1995년도부터 학회정보화 사업을 추진하였다. 학회 지식정보자원을 수집, 가공하여 디지털화 하고 이를 DB 구축하여 참여 학회가 체계적으로 관리할 수 있도록 하였고, 학회에는 학회 홈페이지 구축 및 서버 지원, 메일 제공 등의 시스템 지원하여왔다. 또한 지난 1997년과 1998년에 통합정보시스템

개발을 통해 클라이언트/서버 환경하의 논문투고 심사 모듈을 국내 처음으로 시도하여 당시 4개 학회에 무상으로 보급하기도 하였으며, 2000년도에는 KISTI의 학회정보화 사업에 참여하고 있는 5개 시범학회를 선정하고 학회 업무와 학술활동 관련 제반사항을 수렴하여 학회논문의 수집, 가공, 검색 및 관리에 이르는 유통과정들을 웹 기반으로 자동화한 KISTI-ACOMS 버전 1.0을 개발

하였고, 이를 2001년도부터 학회에 보급하여 왔다. 이후, 과학기술분야 학회들을 대상으로 시연회를 거치며, 300여개가 넘는 요구사항을 확인하고 2004년 9월부터 KISTI-ACOMS 버전 2.0 개발에 착수하게 되고, 1년이 지난 최근에 출시되었다. 학회정보화의 고도화를 기치로 출시된 이번 제품은 어떤 학회 업무환경에도 적용하여 활용할 수 있다는 장점이 있으며 특히, 외국인 투고자 심사자도 접근할 수 있도록 이용자 접근 페이지의 영/한 토글이 지원된다.

대한아동간호학회 또한 학회 정보화에 대한 열의와 학회업무의 체계적이고 효율적인 관리를 지향하고자 1999년도부터 KISTI 학회정보화 사업에 참여하였고, 학회 임원들과 회원들의 적극적인 정보화 의지로 2005년 8월에 KISTI-ACOMS 버전 2.0을 적극 활용하기로 결정하였다. 두 달여간의 KISTI-ACOMS를 기반으로 대한아동간호학회 업무환경에 맞도록 지원하였고 학회 홈페이지 개편에 따라 11월 중에 홈페이지가 Open 되면, 본격적으로 활용하게 될 것이다.

본 논문에서는 KISTI-ACOMS를 기반으로 한 대한아동간호학회의 웹기반 논문투고관리시스템 전반에 대해 기술하며, 향후, 본 시스템이 국내 과학기술분야 학회의 표준화를 목표로 개선, 보완되어야 할 내용을 서술한다.

2. 현행 학술논문심사 업무의 흐름

학회 학술활동 중 가장 중요한 요소인 학술지에 게재할 논문에 대한 관리와 학술대회 개최와 같은 학술행사가 있다. 많은 학회의 학술논문을 심사하고, 심사 완료된 논문을 발간하는 과정까지의 학술논문 생산부터 유통과정은 저마다 차이는 있겠지만 보통은 논문투고, 논문접수, 편집위원 선정, 심사위원 위촉, 논문 심사, 최종 판정, 게재가 판정된 논문들의 권호를 생성하여 출판인쇄소로 보내는 과정을 거치게 된다. 이와 같은 과정을 그림 1에 나타내었다.

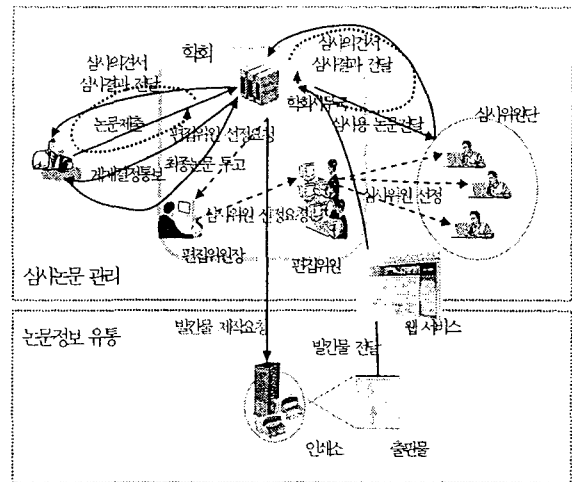


Fig. 1. Academic resource communication process

이러한 과정을 대한아동간호학회 웹기반 논문투고관리시스템에 표현하였으며, 정보의 생성단계인 심사논문 제출시점부터 출판까지의 모든 과정을 자동화함으로써 현행 논문투고시스템의 단점인 심사기간을 단축시키고 게재가 결정되면 자동적으로 데이터베이스가 구축되어 최신 첨단정보를 회원들에게 신속하게 제공할 수 있게 되었다. 또한, 학회 측면에서는 회원 관리와 학술지 발행에 들어가는 비용의 낭비와 오프라인 업무의 과부하 및 시간 낭비를 해소할 수 있다.

3. 웹기반 논문투고관리시스템 개발환경

본 시스템의 개발환경은 Redhat Linux 9.0 상에 Apache 2.0.48 + Tomcat 5.0.18 웹서버로 동작하며, DBMS는 오라클을 사용하였다. 또한, 유사문헌 검색을 포함한 일반적인 검색은 KISTI에서 개발한 KRISTAL 2002버전을 이용하였으며, 이를 정리하면 [표 1]과 같다.

Table 1 Development environment

구분	내용
Server	Xeon 2.4GHz * 4, 4GByte MM
OS	Redhat Linux 9.0
웹서버/서블릿엔진	Apache 2.0.48 + Tomcat 5.0.18
DBMS	Oracle 9.2.1
검색 엔진	KRISTAL 2002
스크립트 언어	JSP
프로그래밍 언어	J2SE 1.4.2

4. 대한아동간호학회 웹기반 논문투고관리시스템 기능

대한아동간호학회의 웹기반 논문투고관리시스템은 학술지 관리 및 논문투고, 심사업무를 처리하는 정규논문투고관리와 학술대회 행사를 지원하는 학술대회 관리로 구성되어 있으며 크게 학회 시스템관리자, 업무별 사무국 직원이 접근하는 정규논문투고관리 관리자 페이지와 학회 회원, 편집위원, 심사위원(외국인 심사위원 포함), 편집위원장이 접근하는 정규논문투고관리 이용자 페이지, 학술대회 운영위원장 및 학회 사무국 직원이 접근하는 학술대회 운영자 페이지, 논문발표신청, 논문제출, 행사 참여 등 학술대회에 참가할 이용자가 접근하는 학술대회 이용자 페이지로 나누어진다.

4.1 관리자 페이지 메뉴 및 기능

관리자 페이지는 학회 회원의 종류, 논문 투고 규정, 심사규정 등의 학회 환경에 맞게 설정하는 제반사항 설정 메뉴와 회원 및 편집위원장, 편집위원, 심사위원등을 관리하고 등록하는 회원/임원관리 메뉴, 투고된 논문을 접수하고 심사를 대행하는 논문투고관리 메뉴, 학술대회를 생성과 운영을 관리하기 위한 학술대회관리 메뉴 등이 있다. Fig. 1은 관리자 페이지의 초기화면을 보여주고 있으며, 각 메뉴의 상세 기능은 Table 2에 나타내었다.

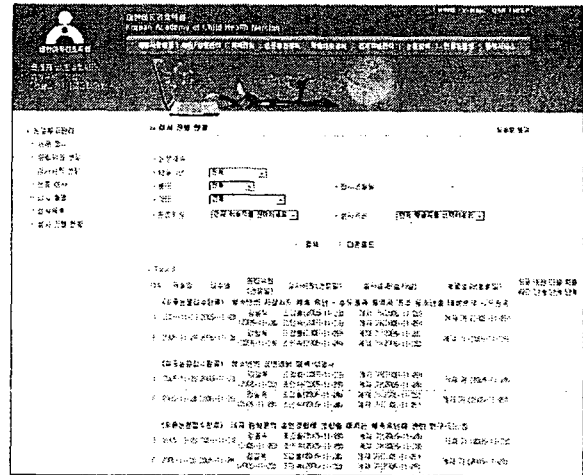
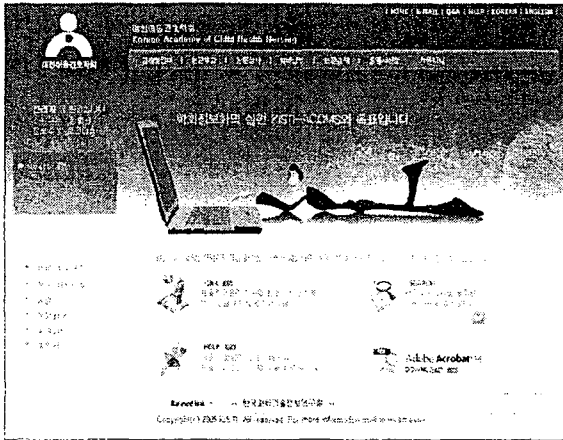


Fig. 2 The system administrator interface of the KACHN(Korean Academy of Child Health Nursing)

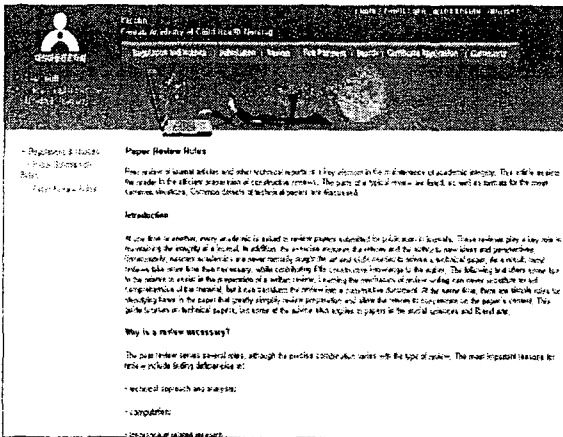
Table 2. The functions and contents of system administrator interface menu

분류	주요기능
제반사항 설정	<ul style="list-style-type: none"> - 회원, 회비 등, 학회의 특성에 맞는 설정 기능, 코드 설정 - 운영조직/권한 등 학회환경설정 - 학술지등록, 심사의견서 등 학술지 설정
회원 및 임원관리	<ul style="list-style-type: none"> - 회원정보 검색, 수정, 삭제 - 가입 신청 회원 목록 확인 후 승인 - 회원정보 다운로드, 메일 발송 - 편집위원장, 편집위원, 심사위원에 대한 신규 등록 및 직위 해제
논문투고 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 투고 논문 확인 및 접수 - 투고 접수된 논문의 편집위원, 심사위원 검색 및 선정 - 투고 논문에 대한 심사결과 등록 및 최종 심사결과 등록 - 투고 논문의 심사 진행 과정 확인 - 심사독촉 메일 발송
학술대회 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 학술대회 페이지 신규 생성, 등록 정보 조회/수정
전자저널 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 학회지별 권호 생성 후 심사완료 된 논문의 원문 파일 등록
논문검색	<ul style="list-style-type: none"> - 제목 및 저자, 키워드 등에 의해 해당 논문 요약 및 원문 검색 - 디렉토리 형태의 학회지 검색
현황 및 통계	<ul style="list-style-type: none"> - 회원현황 및 논문의 분야별 년도별 현황 통계 제공
행정서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 논문게재 예정증명서 발급

4.2 사용자 페이지 메뉴 및 기능



a) Korean language page for Korean member



b) English language Page for Foreigner Member

Fig. 3. The user(Member, Chief-Editor, Editor, Reviewer) interface of the KACHN

이용자 페이지는 학회 회원 및 논문투고자, 편집위원장, 편집위원, 심사위원들이 접근하게 되는 페이지로, 본인의 ID와 패스워드로 접근할 수 있다. 이용자 페이지에서는 학술논문 및 이미지, 표 등을 제출하게 되는 논문투고 메뉴와 편집위원 및 심사위원으로 선정된 회원이 로그인 하였을 때, 심사위원 배정 및 논문심사결과를 등록할 수 있는 논문심사 메뉴, 최종 게재가 판정된 논문을 등록하게 되면 회원들이 검색할 수 있는 논문 검색 메뉴, 마지막으로 게재가 판정된 논문에 대한 게재 증명서를 신청할 수 있는 증명서 신청 메뉴들이 있다.

그림 3은 이용자 페이지의 한/영 토글 페이지를 보여주고 있으며, 그림 3의 a)는 한글 이용자 페이지 이고, 그림 3의 b)는 영문 이용자 페이지이다. 이처럼 영문 페이지를 제공하게 됨으로서, 외국인 회원의 논문투고와 심사가 가능할 수 있도록 하였다. 표 3은 이용자 페이지의 메뉴별 상세 기능을 기술하였다.

Table 3. The functions and contents of user interface menu

메뉴	주요기능
논문 투고	<ul style="list-style-type: none"> - 온라인 논문 투고 기능 - 수정 논문 제출(수정 후 채택, 수정 후 재심일 경우) - 최종 논문 제출(최종판정이 채택일 경우) - 투고 논문의 심사과정 확인(투고자)
논문 심사	<ul style="list-style-type: none"> - 투고자의 논문을 접수 처리하는 기능(편집위원장) - 심사위원 검색 및 선정기능(편집위원장) - 심사위원 검색 및 선정기능(편집위원) - 심사결과를 심사결과서 양식에 준해 심사하는 기능(심사위원) - 심사위원들의 심사완료 후, 최종 심사결과 등록 기능(편집위원) - 본인에게 배속된 논문의 심사 진행 확인 기능(편집위원, 심사위원)
회원가입/회비납부	<ul style="list-style-type: none"> - 신규회원 가입 및 가입한 회원의 본인 정보 수정 기능 - 무통장 및 전자결제 연결을 통한 회비 납부 기능
논문 검색	<ul style="list-style-type: none"> - 논문명 및 저자명, 키워드 등에 의해 논문 요약 및 원문 검색 기능 - 디렉토리별 학회지 검색 기능
증명서신청	<ul style="list-style-type: none"> - 투고한 논문에 대한 게재 예정 증명서 신청 기능

4.3 학술대회 운영자 페이지 메뉴 및 기능

학술대회 운영자 페이지는 생성된 학술대회 이용자 페이지를 학술대회 환경에 맞게 설정할 수 있다. 주로 학술대회 운영위원장 혹은 학회사무국이 관리하게 되며, 생성된 학술대회 페이지의 발

표형식을 조정하고 안내문 등을 재설정하기 위한 학술대회 설정 메뉴, 발표 제출된 요약과 논문을 다운받고 제출 현황을 확인할 수 있는 논문등록 확인 메뉴, 웹상에서 사전등록 현황을 확인하고 사전등록 회원의 비용을 관리하는 사전등록 메뉴, 발표할 논문의 분야별 현황 등을 확인할 수 있는 현황 및 통계 메뉴, 학술대회 참가 회원들에게 메일링 리스트 발송 기능을 제공하는 안내메일 발송 메뉴로 구성된다.

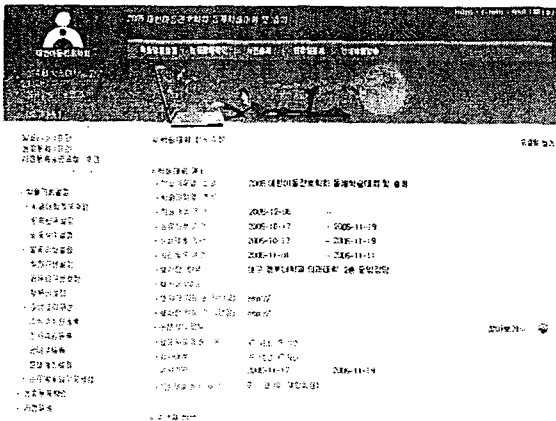


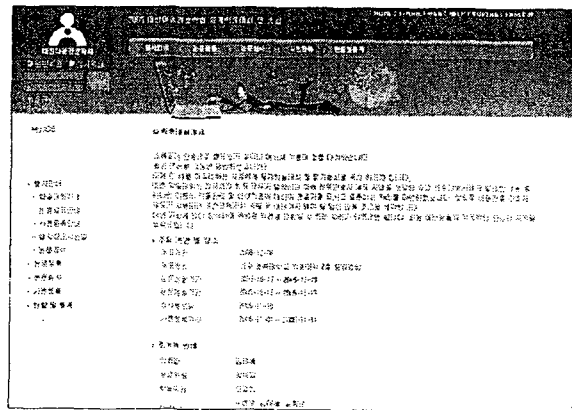
Fig. 4. The conference manager interface of the KACHN online conference management system.

Table 4. The functions and contents of conference manager interface menu

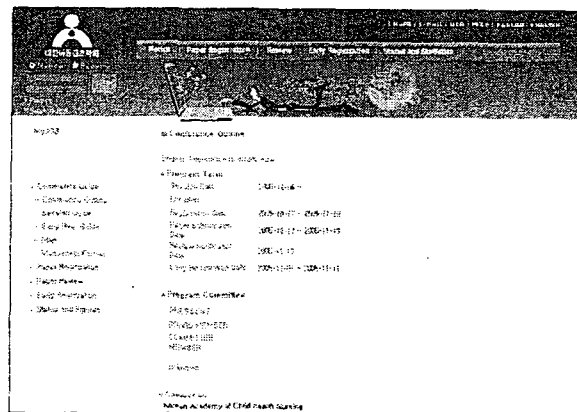
분류	주요기능
학술대회 설정	<ul style="list-style-type: none"> - 학술대회 행사에 필요한 항목 관리 - 코드 및 특성 항목 설정 등의 제반사항 설정 - 학술대회 기본 정보/일정 등록 - 학술대회 정보 확인 및 수정
논문등록 확인	<ul style="list-style-type: none"> - 발표 신청 내역 조회 및 수정 - 발표 논문 내역 조회 및 수정 - 심사현황 조회 및 수정 - 논문 목록 및 해당 논문 파일 다운로드
사전등록	<ul style="list-style-type: none"> - 사전 등록 사항 승인 - 사전 등록 현황 조회 및 수정 - 사전등록 내역 목록 내려받기
현황 및 통계	<ul style="list-style-type: none"> - 발표신청, 논문등록, 사전등록, 심사결과 현황자료 제공 - 현황 자료에 대한 그래프 제공 및 통계자료 내려받기
기타지원 기능	<ul style="list-style-type: none"> - 공지사항/Q&A 등의 커뮤니티 - 학술대회 안내문 제공, 행사장 약도 서비스 - 회원에 대한 안내 메일 발송

그림 4는 학술대회 운영자 페이지를 보여주고 있으며, 각 메뉴별 상세기능은 표 4에 기술하였다.

4.4 학술대회 이용자 페이지 메뉴 및 기능



a) Korean language page for Korean member



b) English language page for Foreigner Member

Fig. 5. The User interface of the KACHN conference management system.

학술대회 이용자 페이지는 가입 회원들이 학술대회 기간 내에 학술대회 발표신청, 발표 초록 및 논문 원본 파일을 등록하고, 발표자료를 등록할 수 있다. 정해진 기간 내에 발표 신청한 논문을 수정할 수 있도록 지원하며, 이용자들이 해당 학술대회의 발표신청 및 논문제출 현황을 파악할 수 있도록 통계기능 또한 제공한다. 또한 미리 현장등록 대신 사전등록을 할 수 있도록 지원함으로써, 학회가 학술대회 운영을 원활하게 운영할 수 있도록 지원하고, 우수논문 심사를 수행하는 학회를 위한 심사기능 또한 제공함으로써, 많은 학회들이 온라인 학술대회를 운영할 수 있도록

지원 하였다.

Table 5. The functions and contents of conference user interface menu

분류	주요기능
행사안내	- 학술대회 개요, 논문발표안내, 사전등록안내, 행사장 오시는 길, 논문양식 다운로드 기능
논문등록	- 정해진 양식에 따라 논문발표 신청 기능 - 논문 원본 파일 첨부 제출을 통한 논문 제출 기능 - 심사가 있는 학회의 경우 최종논문제출 기능 - 발표자료 제출이 있는 학회의 경우 발표자료 제출 기능 - 본인정보에 대한 발표신청 및 등록 논문 조회, 수정 기능
논문심사	- 논문 선택에 의한 논문 심사 기능(계재, 게재불가 판정, 우수논문 추천) - 본인이 제출한 논문에 대한 심사결과 확인 기능
사전등록	- 참가비 온라인 결제를 통해 사전 등록 신청 기능 - 카드결제 및 무통장입금 등의 결제 기능 - 본인이 등록한 사전등록 확인 기능
현황 및 통계	- 발표신청, 논문등록, 사전등록, 심사결과 현황 자료 제공 - 현황 자료에 대한 그래프 제공 및 통계 자료 내려받기 기능
기타 기능	- 공지사항/Q&A 등의 커뮤니티 기능

그림 5는 학술대회 이용자 페이지의 한/영 토글 페이지를 보여주고 있으며, 그림 5의 a)는 한글 이용자 페이지이고, 그림 5의 b)는 영문 이용자 페이지이다. 이처럼 학술대회 또한 영문 페이지를 제공함으로써 학회가 국제학술대회를 개최 시 영문페이지 구성에 대한 부담을 덜 수 있게 되었다. 각 메뉴별 상세기능은 표 5에 기술하였다.

5. 결론 및 개선방안

대한아동간호학회는 본 시스템을 통해 Off-line 상에서 수행해온 학회 회원관리, 이력관리, 우편물 발송과 같은 학회 제반업무를 온라인 상에서 처리, 관리하고 학회 편집위원장, 편집위

원, 심사위원, 이용자는 투고된 논문을 해당 시스템을 통해 논문심사관련 전반업무를 온라인으로 처리하며, 또한 학회에서 발생하는 학술논문들에 대해 파일을 수집, 가공, 검색 및 관리에 이르는 유통과정들을 디지털 기반으로 자동화 할 수 있게 되었다.

KISTI-ACOMS는 각 학회가 자립적으로 정보관리체제를 갖추도록 다양한 방법으로 지원하고, 학회에서 발생하는 학술정보를 통합검색 할 수 있는 환경을 마련하여 이용자들이 신속하고 편리하게 정보를 접할 수 있도록 서비스를 제공하고 자 개발되었으며, 이를 대한아동간호학회에 보급, 지원하였다. 웹기반 논문투고관리시스템을 이용할 경우, 나타나는 장점은 학회뿐만 아니라, KISTI와 제3의 이용자에게도 나타난다. 보급된 학회는 시스템을 이용하면서 논문심사 이력관리와 더불어 전자저널을 생성함으로써 Off-line상에서의 업무 과부하 및 비용낭비를 해소할 수 있고, KISTI는 보급된 각 학회의 시스템으로부터 생성된 전자저널을 실시간으로 수집/DB 구축, 서비스함으로써, 기존의 Off-line 서지입력, 스캐닝을 통한 원문구축으로 인한 시간적, 경비적 낭비를 최소화 시킬 수 있으며, 산·학·연 연구자들에게는 가장 최신의 연구정보를 빠른 시간에 볼 수 있다.

향후, 지속적으로 본 시스템을 안정화시켜

나가면서 추가로 얻어지는 요구 사항과 업무들을 지속적으로 검토하고 시스템에 반영하여 보다 나은 시스템으로 발전시켜 나가고자 한다. 레퍼런스 링킹(reference linking)이나 피인용 횟수의 제공 및 본 시스템에서 제공된 학술 정보에 관련된 효과적인 사용자간의 의견 교환 방법 등에 대한 연구를 통해 가치 있는 논문을 찾기 쉽도록 하는 등 시스템을 통해 생성되고 수집되는 학술정보의 양적 및 질적인 향상을 위하여 노력 할 것이다.

참고문헌

1. 류범중, "과학기술정보의 통합관리를 위한 연구", KOSTI 97(제2회 과학기술정보 워크숍): pp. 359-368, 1997
2. 조현양, 최선희, "학회 학술정보시스템 구축에 관한 연구", 한국도서관·정보학회지 Vol.30.

No.3, pp.405-425, 1999

3. 최재황, "국내 학회의 전자학술지 서비스 유형 및 개선방안에 관한 연구", 한국문헌정보학회지, Vol.38, No.1, pp.230-245, 2004
4. 최광남, 최기석, 강건희, 류범중, "학술학회정보 관리체계 구축에 관한 연구", '99 한국데이터베이스학회 국제컨퍼런스, pp.349-355, 1999
5. 박재원, 강무영, "KISTI-ACOMS를 기반으로 한 대한치과보존학회 온라인논문투고관리시스템 개발", 대한치과보존학회지, Vol.28, No.6, pp.504- 510, 2003
6. 박재원, 최선희, 김병규, 강무영, "KISTI-ACOMS 기반 온라인논문투고관리시스템 이용에 따른 문제점 및 발전방안 연구", KOSTI Workshop 2004(제9회 한국과학기술정보인프라워크샵 학술발표논문집), pp.208-217, 2004
7. 심형섭, 윤화목, 류범중, 최재황, 차주용, "학회 회원 및 논문관리 시스템의 자동화에 관한 연구", KISTI Workshop 2001(제6회 한국과학기술정보 인프라워크샵 학술발표 논문집), pp.65-73, 2001