Korean Institute of Science and Technology Information www.kisti.re.kr

KISTI 지식리포트

2010. 1. (No.7)

「 한국과학기술인용색인서비스(KSCI)의 현황 및 발전 전략 」

최선희 · 이재윤

KISTI 한국과학기술정보연구원
Korea Institute of Science and Technology Information
www.kisti.re.kr

목 차

요 약

1. 서론 ····· 1
2. 인용색인을 활용한 정보서비스 ····· 4
3. KSCI 정보서비스 현황 ····· 16
4. KSCI 정보서비스 발전 방향 ····· 28
5. 결론 ····· 39

<참고문헌> ····· 41

《 요 약 》

□ 최근 동아시아 및 비영어권 유럽 국가들의 연구 활동이 활발해지면서 이들 국가들은 기존 영미권 중심의 인용색인 데이터베이스와는 달리 자국의 인용색인 데이터베이스를 구축하고자 많은 노력을 기울이고 있음.

□ KISTI는 과학기술정보제공기관으로서 우리나라 과학기술 인용색인 데이터베이스인 KSCI (Korea Science Citation Index)를 구축하고 있음.

- 국내외 인용 색인 및 참고문헌을 이용한 서비스는 크게 정보검색, 인용검색, 인용 분석, 인용 분석 보고서, 기타 분석 서비스의 5가지 유형으로 구분할 수 있음.

- KSCI는 정보검색과 인용분석 및 인용분석보고서 기능을 일부 제공하고 있으며 체계적인 서비스 구축방안을 수립하는 것이 필요함.

- KSCI는 국내 다른 인용색인 데이터베이스와 차별화된 서비스에 대한 요구에 부응하고자 다양한 기능을 계획중임.

□ KSCI 발전 방향을 위하여 개발의 기본 원칙을 정하고, 3단계로 연차별 로드맵을 수립함.

- 서비스의 분명한 목적, 효율성, 데이터 구축의 완전성을 지향하고, 인용색인의 강화, 원문서비스 연계, 인용분석 및 인용분석보고서 서비스 강화, 기타 어플리케이션 개발로 나누어 발전 방향을 수립함.

- 연차별 로드맵에서는 제 1단계 학술지와 논문 중심의 개발, 제 2단계 저자와 기관 중심의 개발, 제 3단계 다양한 인용분석 서비스 강화로 설정하고 이에 필요한 세부 서비스와 자원들을 제안함.

□ KSCI 구축 및 활용으로 정보검색 서비스를 비롯하여 우리나라 연구성과물에 대한 접근통로를 제공하는 효과를 얻을 수 있음.

- 인용색인의 본질적인 목적인 정보검색 서비스를 제대로 활성화할 수 있는 체계적인 프레임워크를 제공함으로써, 국내외 연구자들은 인용색인에 기반한 다양한 정보 서비스를 이용할 수 있으며, 주요 문헌이나 관련 연구 등을 손쉽게 파악할 수 있음.

  · 특히 NDSL 등과 같은 국내 학술정보 서비스와의 연계뿐만 아니라, 해외 연구자를 대상으로 하는 KoreaScience 등과의 연계를 통해서 해외 연구자에게 우리나라 연구성과물에 대한 접근 통로를 제공하는 효과도 얻을 수 있음.

- 국내 과학기술 분야 연구현황 및 학술자원의 현황을 파악하고 평가할 수 있는 인용지표가 개발됨으로써 국내외 학술자원의 효과적인 관리와 활용을 모색할 수 있음.

  · 특히 과학기술 분야의 주요 학술지들을 출판과 인용 양 측면에서 국내 및 해외로 구분하여 심층적으로 파악할 수 있으므로, 국가적인 수준이나 각 기관 단위의 학술지 장서개발을 위한 기초자료로 활용할 수 있게 될 것임.

1. 서론

□ 인용색인은 특정 문헌의 참고문헌으로 수록된 피인용문헌(cited document) 또는 그 문헌을 참고문헌으로 수록하고 있는 인용문헌(citing document)을 이용하여 각 문헌들의 주제를 표현한 것임.

- 유진 가필드(Eugene Garfield)는 “어떤 문헌의 저자가 이전의 다른 문헌을 인용하게 되는 이유는 두 문헌의 내용이 서로 관련이 있기 때문이며, 따라서 인용한 문헌과 인용된 문헌은 유사한 주제를 다루고 있다”라고 일찍이 정의함.

- 인용색인은 자연언어에서 발생하는 모호성을 방지할 수 있고, 다학문적인 주제를 다루고 있는 문헌에 대해 다차원적 접근을 가능하게 함. 참고문헌의 인용사항 자체가 단순하면서도 일정한 패턴을 따라 형성되기 때문에 주제색인보다 작성 및 관리가 쉬움.

- 가장 대표적인 인용색인 데이터베이스는 가필드(Garfield)가 창시자인 Web of Science를 비롯하여 엘스비어사(Elsevier)의 SCOPUS, 강력한 검색 엔진 및 색인 데이터베이스를 愀爀으로 한 구글 스칼라(Google Scholar)가 있음.

□ 한국을 비롯한 중국, 일본, 대만 등과 함께 유럽의 스페인, 헝가리 등에서 인용색인 데이터베이스를 구축하기 위한 노력이 두드러짐.

- 이는 Thomson에서 주관하고 있는 Web of Science의 본질적인 한계를 극복하기 위한 것으로, 개별 국가 차원에서는 당연하고도 필연적인 노력으로 이해할 수 있음.

□ 우리나라에서는 현재 한국과학기술정보연구원(이하 KISTI)에서 KSCI를, 한국연구재단에서 KCI를, 대한의학학술지편집인협의회에서 KoMCI를 구축하고 있음.

- KISTI가 구축하고 있는 KSCI가 국내의 과학기술 분야 학술지에 수록된 논문들에서 인용되고 있는 국내외 학술지에 대한 데이터를 가장 충실하게 축적하고 있는 국가적인 인용색인 데이터베이스라고 할 수 있음.

- 한국연구재단의 KCI는 국외 학술지에 대한 인용 현황 파악이 미흡한 편이며, 의학 분야의 KoMCI는 분야가 제한되어 있음.

□ 다양한 계량정보학적 방법을 적용하여 국내 학술논문 및 이에 인용된 참고문헌들을 분석함으로써, 국내외 학술 문헌의 활용도를 다각적으로 살피고 이를 국가적 수준의 지식자원개발은 물론 연구 정책 수립 및 추진 단계에서 실증적 자료로서 활용할 수 있음.

- 국가적인 수준의 인용색인 데이터베이스 구축은 국내 과학기술 정책 수립 및 추진 단계에서 투자 대비 성과를 파악하기 위한 기초 자료를 마련하는 측면에서 상당한 경제적인 가치를 가짐.
  - 학술논문은 인용색인 데이터베이스의 기본 데이터로서 국내 학술지에 수록된 연구 성과물 자체가 학술지 구독을 통한 학술활동의 지적인 결과물인 동시에 대표적인 투자 대비 성과물이 됨.
  - 또한 이러한 국내 연구 성과물에 포함된 피인용 학술지에 대한 데이터는 해당 학술지의 실제적인 이용을 반영하는 것이므로, 학술지 구독이라는 투자 대비 성과를 보다 실제적으로 파악할 수 있음.

- 최근 인용색인에 대한 관심이 계량분석 및 양적 평가라는 방향으로 지나치게 치우치는 경향이 있는데, 인용색인의 본질적인 측면을 더 잘 살려서 정보서비스에 활용할 수 있음.
  - 인용색인의 창시자인 유진 가필드는 인용색인의 본래 목적은 정보검색을 위한 것이며, 최근 연구자들이 SCI가 원래 계량분석이나 영향력지수의 산출 등을 위해서 개발된 것이 아님을 항상 상기해야 한다고 최근 지적함. 최근 SCI 주변의 동향이 “꼬리(계량분석)가 몸통(정보검색)을 뒤흔드는(tail wagging the dog)” 지경이라고 언급함.

□ 따라서 KSCI 데이터베이스는 국내외 학술자원에 대한 계량분석 및 성과평가를 촉진하여 과학기술 정보관리 활성화, 과학 기술 정책 수립 및 추진 단계의 체계화 등에 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 인용을 통한 학술정보 검색의 활성화라는 인용색인의 본질적인 용도로도 폭넓게 활용할 수 있음.

2. 인용색인을 활용한 정보서비스

1) 인용색인 자원에 대한 정의

□ 인용정보를 활용한 정보서비스 및 결과분석 서비스에 사용되는 인용색인 자원은 <그림 1>과 같이 학술지, 논문, 저자로 구분할 수 있음.

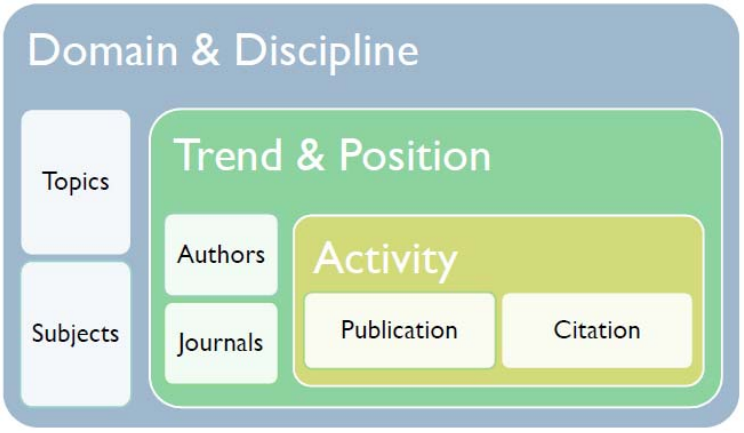
- 학술지에서는 학술지명, 출판년도, 출판년도 별 논문의 수, 참고 문헌의 수(인용한 논문 수), 인용 빈도, 학술지 명 등의 변경 이력을 이용함.

- 학술지에 수록된 논문에서는 논문명, 저자명, 출판년도, 참고 문헌의 수, 이 논문을 인용하고 있는 논문 수(인용 빈도) 및 인용 정보를 이용함.

- 저자는 저자명을 기본적으로 이용하는데 저자명 및 저자 소속 기관 식별이 우선적으로 이루어져야 함., 이를 통해 저자의 소속 기관 및 국적이 확인되며 저자의 소속 기관의 변경 이력 등도 이용할 수 있음.

- 논문은 원 문헌인지 참고문헌인지에 출현 위치에 관계 없이 하나의 마스터 파일에서 완전한 서지 정보를 관리함으로써 다양한 인용 관계에서 출현하는 정보를 활용하여 지수를 산출하고 분석 서비스를 제공할 수 있도록 KSCI의 인용 정보 자원을 정련해야 할 필요가 있음.

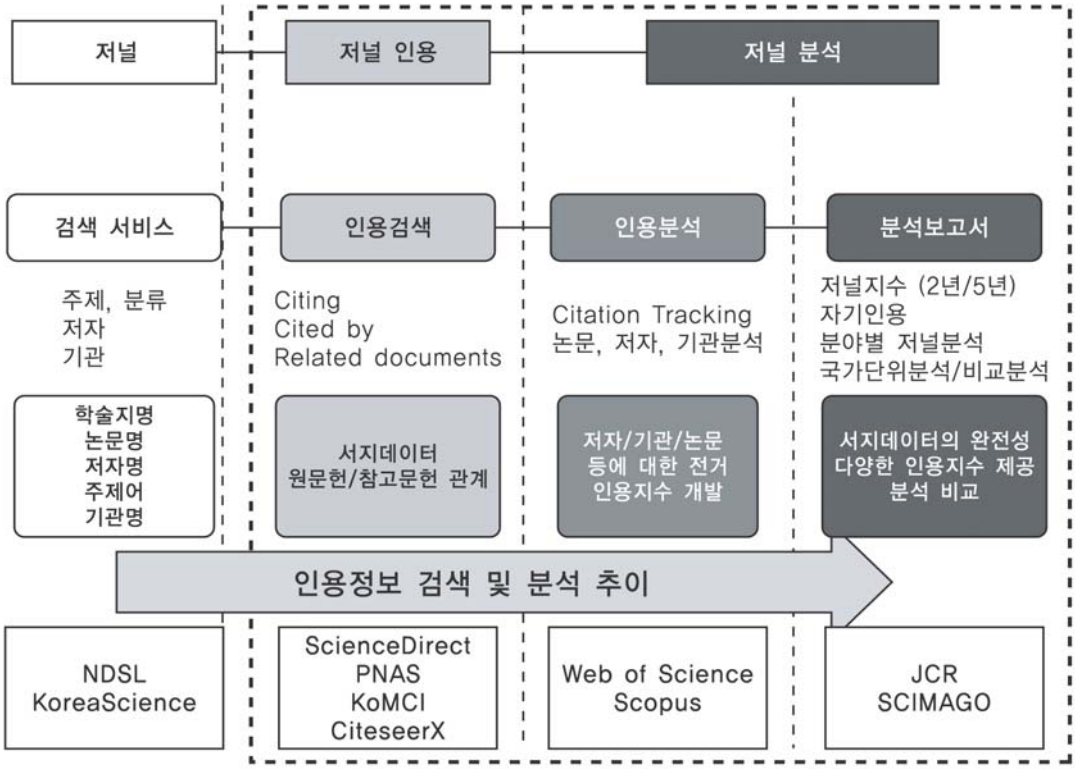
〈그림 1〉 KSCI 분석단위



2) 인용색인을 활용한 정보서비스 구분

□ 인용정보를 활용한 정보서비스는 <그림 1>에서 정의한 기본 자원을 토대로 <그림 2>와 같이 정보검색서비스, 인용문헌의 검색서비스, 인용분석 및 분석보고서로 나눌 수 있음.

〈그림 2〉 인용정보 서비스 모델



3) 인용정보검색서비스

□ 일정한 패턴을 가진 인용정보 표기는 자동색인이 키워드색인에 비해 용이하기 때문에 자동인용색인을 정보검색서비스와 결합한 서비스로 제공하고 있음.

- 광범위한 데이터베이스를 대상으로 정보 검색 기능과 함께 인용 정보를 활용한 인용 검색 기능이 충실히 구현된 서비스로는 ScienceDirect, SAGE, PNAS가 있으며, 인용 분석 및 인용 분석 보고서 기능을 별도로 제공하고 있지는 않음.

· ScienceDirect, SAGE, ACM Portal, AuthorMapper.com 등은 자동 색인을 도입하지 않더라도 일정한 규모의 원문과 충실하게 작성된 논문의 서지 데이터 마스터 파일, CrossRef 서비스 등을 이용한 원문 검색 서비스나 인용 정보를 활용한 서비스들을 제공함.

- CiterSeerX와 같은 서비스는 자동 인용 색인을 정보 검색 서비스와 결합함으로써 주제적으로 연관된 많은 문헌들을 효율적으로 제공함.
  · 인용 검색 기능을 모두 제공하면서 동시에 인용 분석 기능을 일부 제공함으로써 추후 인용분석 서비스를 보다 확장하는 시도로는 CiteSeerX와 ACM Portal이 있음.

- 정보 검색 기능에 충실하며 인용 검색 기능의 일부를 지원하고 있는 서비스로서 GoogleScholar, CiNii가 있음.

□ 인용정보검색서비스로는 <표 1>과 같이 검색대상 범위를 특정 분야의 상용 데이터베이스로 한정하는 경우와 <표 2>와 같이 규모가 큰 대규모 검색용 데이터베이스로 확장한 경우로 나눌 수 있음.

〈표 1〉 인용색인을 이용한 정보검색서비스 (1)

	ScienceDirect	SAGE Journals online	PNAS Online
URL	www.sciencedirect.com	online.sagepub.com	www.pnas.org
제공 범위	- 과학, 기술, 의학 등의 주제분야 저널 2,500종	- 경영, 인문학, 사회과학, 과학, 의학 분야 520여종 저널	- 생물학, 물리학, 사회과학 분야 저널 (1997년 시작)
검색결과 정렬	- 발행일 또는 관련도순	- 발행일 또는 관련도순	- 발행일 또는 관련도순
참고문헌 (CrossRef)	- 참고문헌 리스트 제공 - CrossRef제공 및 SCOPUS와 연동	- 참고문헌 리스트 및 URL 제공 - CrossRef제공	- 참고문헌 리스트 및 초록 제공 - CrossRef 제공 및 ISI, PubMed와 연동
인용 정보	- 피인용 횟수 제공 - 인용문헌 링크	- 타사 서비스 활용	- 인용문헌 링크 - 타사 인용문헌 제공
관련문헌 제공	- 단어 출현 빈도, 문헌 내 위치로 가중치한 관련문헌 링크	- 관련문헌 링크	- 관련문헌 링크 - 타사 관련문헌 링크(ISI, PubMed)

	ScienceDirect	SAGE Journals online	PNAS Online
인용알림	제공	제공	제공
연동 서비스	- SCOPUS 내 피인용 횟수 및 인용문헌 제공	- SCOPUS 및 Google Scholar와 연동하여 인용문헌 연결 - Google Scholar를 통해 저자의 다른 문헌 및 관련 내용 검색	- ISI, Google Schalar, PubMed와 연동 - Google Scholar 및 PubMed를 통해 저자의 다른 문헌 및 관련 내용 검색

〈표 2〉 인용색인을 이용한 정보검색서비스 (2)

구분	Google Scholar	CiNii	CiteSeerX	ACM Portal
URL	scholar.google.com	ci.nii.ac.jp	citeseerx.ist.psu.edu	portal.acm.org
제공 범위	- 학문 전 주제 분야 - 2004년부터 영어권 중심으로 시작 - 2007년부터 구글 코리아에서 한글 서비스	- 인문・사회/과학・기술/의학・약학 등의 모든 분야 - 12,286,272개 레코드 (2009년 7월 현재)	- 컴퓨터와 정보과학, 공학 분야 - 원문 1,382,141건 (2009.5. 현재) -인용정보 26,743,860건 이상 제공(2009.5. 현재)	- 컴퓨터 공학 및 과학 전 분야 - ACM 소속 학회 출판물 및 관련 출판사 및 기관의 원문 및 서지 정보
검색 결과	- 적합성, 최신 순 정렬	- 출판년, 논문명, 간행물명, 피인용빈도 순 정렬 - 수록정보・간행물명, 권호, 페이지, 저자 및 저자 소속기관 등	- 인용빈도, 기대인용빈도, Hubs, Usage, 날짜 순 정렬 - 논문, 참고문헌, 저자, 표 검색	- 피인용빈도, 다운로드 수 정렬
인용 정보	- 참고문헌 리스트 및 링크 제공 - 해당 논문과 비슷한 자료 - 해당 논문을 인용한 문헌의 참고문헌 이용	- 참고문헌 리스트 및 링크 제공 - 연관저자 및 연관 간행물 리스트 제공	- 해당 문헌이 인용된 논문의 목록 제공 - 인용문헌 링크 - 연도별 인용 그래프 - 연도별 Article Rating - 가장 많이 인용된 문헌/인용/저자	- 인용 논문의 서지 정보와 링크 제공 - 참고 문헌의 서지 정보와 링크 제공
관련 문헌 제공	- 특정 문헌의 인용빈도 - 인용문헌 링크	- 인용된 문헌의 수 제시 (Cited by)	- Active Bibliography 사용 - Co-Citation 사용	- 검색 결과로 관련 저널/magazine/SIGs/Conference 제공

구분	Google Scholar	CiNii	CiteSeerX	ACM Portal
인용 지표	- 피인용 빈도	- 피인용 빈도	- Venue Impact Factors	- 다운로드 수(6주, 12개월) - 인용 빈도
연동 서비스	- Google Web Search - 도서관 링크 - Open WorldCat DB	- J-STAGE, Journal@rchive 수록 논문 중 일부 검색 가능 - WebcatPlus 연계를 통해 저널의 소장정보를 제공	- Google, Yahoo, MSN, CSB, DBLP 사이트로 검색 확장 - CiteULike, Feedback 연계	-

4) 인용 분석 서비스

□ WoS와 SCOPUS는 대규모 인용색인데이터베이스를 기반으로 인용 분석 서비스를 제공하고 있으며, 전자저널의 이용이 활성화됨에 따라 원문과의 연결을 제공함으로써 정보검색서비스 부분도 강화함.

- 인용검색 및 인용 분석 서비스에서 기본적으로 제공되는 항목은 인용빈도, 즉 검색된 문헌을 인용하는 문헌의 정보로서, 이는 인용 분석이 가능한 정련된 서지 데이터에 기반하기 때문. 또한 문헌의 검색 뿐 아니라, 검색된 문헌들을 대상으로 이들 간의 인용 분석이 가능하기 때문임.

- Web of Science, SCOPUS는 2000년대에 들면서 정보 검색 및 인용 검색 기능도 충실히 제공하고 있으며, 이러한 서비스들에서 제공되는 검색 및 인용 분석 서비스들도 점차 확대·발전함. 인용 분석 서비스 중심이었던 WoS와 SCOPUS는 인용검색서비스를 강화하고 있음.

- 대표적인 인용 분석 서비스인 WoS와 SCOPUS의 전체적 특징은 <표 3>과 같이 정리할 수 있음.

〈표 3〉 인용 분석 서비스

	Web of Scicence(WoS)	SCOPUS
URL	apps.isiknowledge.com	www.scopus.com
제공 범위	SCIE, SSCI, A&HCI 약 9,300여종의 저널수록(전분야)	15,000여종 저널 전 분야
검색결과	- 주제명, 저자명, 서명, 연도 등으로 논문 검색 - 논문이 인용한 정보와 인용된 정보의 횟수 및 서지정보 검색 가능 - 저자별로도 링크되며, 서지정보의 원문을 검색하는 경우 자관 소장 전자저널 정보로도 원문이 링크 가능	- 관련도, 저자, 연도, 저널 인용도 순으로 정렬 가능
참고문헌 (CrossRef)	- 참고문헌 건수와 내부 참고문헌 링크 됨 - 참고문헌 중심의 citation map (전후 인용관계) 시각화	- 참고문헌 건수, 참고문헌 원문 링크
인용정보	- 인용된 정보의 건수와 원문 링크 제공	- 인용된 정보의 건수와 원문 링크 제공 (SCOPUS, 특허, 웹과 연계 건수, 링크 연결)
관련문헌 제공	- 원 논문과 참고문헌을 공유하는 (WoS 내에서) 논문을 관련문헌으로 제공 (서지결합)	- 참고문헌, 저자, 키워드를 공유하는 논문을 관련문헌으로 제공(SCOPUS, WEB)
인용알림	- 해당 논문의 인용된 사항을 저장 후 메일로 알림	- 해당 논문의 인용된 사항을 저장 후 메일로 알림
연동 서비스	- 자관 OPAC 전자저널 원문 링크 NBI 링크	- 자관의 OPAC 전자저널과 링크 SSCI, SCI 사이트와 링크

- WoS의 세부 특징은 <표 4>와 같으며, 정보검색서비스와 인용분석 서비스가 결합되어 있음.

〈표 4〉 WoS 주요 서비스

WoS 서비스 유형	세부 내역	
정보검색서비스	논문검색	주제/서명/저자/저널/연도/주소/언어 등 주제영역, 문헌의 종류별로 제한 검색 피인용 문헌 수(링크) 참고문헌 수(링크) 관련문헌(링크) : 동일한 참고문헌을 공유하는 논문 인용 맵
인용 분석 서비스	인용된 문헌검색	해당 저자(논문, 연도)별로 인용된 문헌을 검색
	주제어 분석	주제어에 해당되는 논문의 출판 수(연도별), 논문별 피인용 빈도, 평균인용(연간) 수: 해당 주제 분야(키워드)의 연구추이를 분석
	저널 분석	저자별, 레코드 수, 국가별, 기관별 해당 주제어와 관련된 분석 보고 (연도별)
	저자 분석	상동
	국가, 연도, 언어, 소속기관별 등	
	인용색인분석	h-지수, 연간 평균 인용 수

- Scopus의 세부 특징은 <표 5>와 같으며, 정보검색서비스와 인용정보분석 서비스가 결합되어 있음

〈표 5〉 SCOPUS 주요 서비스

SCOPUS 서비스 유형	세부 내역	
정보검색서비스	논문검색	주제/서명/저자/저널/연도/주소/언어 등 피인용 문헌 수(링크) 참고문헌 수(링크) 관련문헌(링크) : 동일한 참고문헌을 공유하는 논문
	저자검색	개인정보, 연구정보 (논문 수, 참고문헌 수, h-지수), 공저자, 주제영역
	기관검색	기관정보, 연구정보 (발표 논문 수, 저자 수, 특허 수, 주제 분야)
	학술지 검색	상동
	SCI/SCIE 저널 확인 링크 기능	
정보분석서비스	저널 분석	해당저널 상세정보 및 citation tracker(연도별) 인용되지 않은 논문 수 연도별 추이 등
	인용 색인	h-지수

□ 인용색인 데이터베이스 및 인용 분석 서비스에 대한 관심이 증가함에 따라 WoS, SCOPUS 등을 비교하는 연구들이 이루어짐

- 두 서비스는 학술지 수록 범위에 대하여 항상 여러 가지 논쟁을 일으켰으며, 이와 관련하여 Falagas 등(2008a)은 PubMed, SCOPUS, WoS, Google Scholar의 실제적인 이용과 내용범위 등을 비교하는 연구를 수행(<표 6> 참조).
  - · 이 연구에서는 각 서비스의 학술지 수록범위, 검색 기능, 제한점 그리고 업데이트 간기 등을 분석하고 인용 분석 서비스의 유용성을 평가하기 위하여 생의학 분야의 특정 문헌에 대해 정보검색하여 평가함.
  - · 연구 결과 PubMed와 Google Scholar는 무료로 제공되는 인용색인 및 검색 서비스임. PubMed는 키워드 검색기능을 통해 업데이트 간기에 따라 적합한 최신 논문을 제공하며, 그 외 다른 서비스들은 인용 횟수에 의한 검색결과를 제시함.
  - · WoS보다 SCOPUS가 20% 많은 학술지 수록범위를 가지고 있으며, Google Scholar는 검색 결과의 정확성이 불안정하다고 평가됨.

〈표 6〉 인용색인 서비스 비교

특징	PubMed	SCOPUS	WoS	Google Scholar
개시일시	1997.06	2004/11	2004	2004/11
저널수록 범위	6000 (827open Access)	12,850 (500 open Access)	8,800	-
언어	영어 (56개 타 언어)	영어 (30개 이상 타언어)	영어 (45개 타 언어)	영어 (기타 언어)
중점분야	주요의학저널, 치의학, 간호학, 생의학, 의학, 의학사, 생명윤리, 생명공학	물리학, 보건학, 생명공학, 사회과학	과학, 기술, 사회과학, 인문과학	생명과학, 환경공학, 경영, 재정 및 경제, 화학과 물리, 약학, 축산학, 사회과학, 인문과학
수록범위	1950-현재	1966-현재	1900-현재	디지털화 된 범위
DB 범위	Medline(1966-현재) OldMedline(1950-1965) PubMed Central, 다른DB와의 연계 그리고 전문화된 NLM DB	Medline 전체 Embase Compendex World Textile Index Fluidex Geobase, Biobase	SCIE SSCI A&HCI IC(Chemistry) Current Chemical Reactions	제한 없음

특징	PubMed	SCOPUS	WoS	Google Scholar
최대 키워드 수	제한 없음	30	15	제한 없음
검색	부적합한 문헌 검색	- 인용 순으로 정렬하면 부적합한 문헌 검색 감소 - 출판된 논문 한정 - WoS보다 관련 문헌이 20%정도 더 많음 - 제공 기간의 범위가 WoS보다 짧음	- 인용 순으로 정렬하면 부적합한 검색 문헌 감소 - 출판된 논문 한정	- 부적합한 문헌 검색(중복 재현) - 디지털로 접근 가능한 논문에 인용된 것만 제시 - 이용횟수로 관계 표현 함
초록	제공	제공	제공	제공
저자	제공	제공	제공	제공
인용	미제공	제공	제공	제공
특허	미제공	제공	제공	미제공
이용	원문저널과 링크 (5426종) 무료원문저널과 링크 (827 저널)	원문과 도서관 자원을 링크	원문링크와 관련 논문을 링크	원문논문, 무료원문 제공 저널과 링크관련 아티클과 링크 도서관과 링크
갱신주기	매일	주 1-2회	주간	월간
소유자 (국가)	National Center for Biotechnology Information (NCBI), NLM (US)	Elsevier (Netherlands)	Thomson Scientific and Health care corporation (US)	Google Inc. (US)
인용분석	-	개인저자별이나 주제별로 인용된 논문 수	다른 논문을 이용한 저자에 의하거나 주제에 의거한 논문의 수	Cited by 링크는 인용 분석을 보여 줌

출처 : Falagas 등(2008a)

5) 인용 분석 보고서

□ 인용 분석 및 인용보고서 기능을 충실히 서비스하는 것으로 JCR, SCIMAGO을 들 수 있음(<표 7> 참고).

- 인용 분석 보고서 서비스는 기본적으로 광범위한 데이터에 대하여 학술지/논문/저자/국가/주제 단위의 완전한 전거가 필요하므로 이러한 정련된 데이터와 계량정보학적 분석 기능을 갖춘 JCR, SCIMAGO에서만 제공함.
  - · JCR은 WoS를 서비스하는 Thomson사가 분석까지 담당하고 있지만, SCIMAGO는 Elsevier사로부터 SCOPUS 데이터를 제공받아 독립적으로 분석함.

- JCR과 SCIMAGO는 인용 보고서 기능 중심의 서비스로 전거된 저자 등에 의한 검색 기능 및 연도별 인용수를 일부 제공하고 대체적으로 인용지표 및 시각화 맵, 주제/국가/기관 단위의 다양한 분석을 보고서 형태로 제공함.
  - · JCR은 대표적인 인용지수로서 Impact Factor(2years)를 제공하고, 2년 영향력 지수의 단점을 보완하기 위하여 산정 기간을 3년, 4년, 5년치까지 확대하고 있음.
  - · JCR은 기본적으로 학술지에 대한 각종 인용지표 및 분석 내용만을 포함하고 있으며, 국가별, 학문분야별, 연구자별 순위 데이터는 별도의 제품(ESI)으로 구성하여 제공하고 있음. JCR은 학문적 연구 경향을 파악하는 것 뿐만 아니라 연구 성과를 평가하는데 사용하고 있음.
  - · SCIMAGO는 대표적인 인용지수로서 SJR지수(3 years)를 제공하고 특징적으로 학술지의 h지수와 국가지수를 제공함. SCIMAGO는 공개된 사이트내에서 국가별, 학문분야별 학술지의 순위를 제공함.

〈표 7〉 JCR 과 SCIMAGO 비교

특징	JCR	SCIMAGO Journal and Country rank
원 데이터베이스 제공기관	Thomson Scientific ISI Web of Science	SCOPUS(Elsevier)
수록 저널 수	7,934여 종 (자연과학 6166종, 사회과학 1768종)	13,208종
저널 출판 언어	30	50
저널 출판 국가	71	97
countries of research origin	-	229
갱신 주기	주간	일간
대표적 저널 평가 지수	Journal Impact factor(JIF)	SCImago Journal Rank(SJR) indicator
참고 문헌 기간	1년	3년
인용 빈도 산정 기간	직전 2년 동안	3년 과거 동안
인용 정보 제공 범위	원 저널 (인용만 된 저널은 제외)	모든 저널 포함
인용 가중치	동일(없음)	인용한 저널의 '권위'에 따라
자기 인용	분석에 포함	분석에 포함
인용을 받는 논문의 고려	인용 받는(논문) 포함	모두 포함
주제 분류	2개의 edition:과학/사회과학 224 분류카테고리	27개 주제 영역 296개 세부 주제범주
접근	제한적	공개
부차적 지수 및 분석	Journal Immediacy index Journal Cited half-life unified impact factor 5-year impact factor self-cites, graphical representation	h-지수 self cites country indicators graphical representations

6) 기타 서비스

□ 출판물 분석 서비스

- Springer 사의 AuthorMapper는 특정 주제 영역별로 키워드, 국가별 및 기관별 논문 수, 저자별 논문 수, 하위주제 분야별 논문 수, 출간년도 분포와 같은 계량서지학적 분석과 Google Map API를 활용한 시각화 맵을 제공함.
  - 키워드 검색을 이용하여 해당 논문과 저자의 전 세계적 분포를 Google Map API를 활용하여 화면 중앙의 맵에 시각화하여 제공함.
  - 키워드는 태그 클라우딩 방식을 사용하여 자주 출현한 주요 키워드는 크고 굵게 표시하고, 출판년도 분포, 국가 분포, 기관, 저자, 학술지명, 주제 등을 분석함.

□ 저자프로파일링

- 저자 프로파일링은 일종의 저자 식별 서비스로서 자동 또는 연구자의 등록 방식에 의하여 연구자에게 개별 아이디를 부여하고 논문의 저자로 식별하며, 소속 기관 정보 등을 파악하고자 하는 목표를 가지고 있음.
  - 이렇게 구축된 저자 프로파일을 통해서 연구자 단위의 연구 성과물 리스트 제공 및 기타 분석 서비스를 제공할 수 있음. 현재 Thomson-Reuters 사의 ResearcherID.com과 ACM Portal의 Author Profile Pages Beta 서비스가 있음.

3. KSCI 정보서비스 현황

1) KSCI 데이터베이스

□ 1990년대 중반부터 국내에서 SCI 논문 투고 및 SCI 논문을 활용한 연구업적 평가에 대한 관심이 증가함. 그러나 대다수 국내 학술지가 SCI에 수록되지 못한 상황에서 SCI를 활용한 연구업적평가는 많은 문제점을 내포함. 국내 학술지의 객관적인 서비스 인프라 및 정보검색, 연구업적 확인 등을 목적으로 KSCI의 필요성이 대두됨.

- KISTI는 2001년부터 한국과학기술인용색인서비스(KSCI, http://ksci.kisti.re.kr)를 제공하고 있음. KSCI는 국내 과학기술분야 학술지 452종에 수록된 인용정보를 제공함.
  - ·KSCI 대상 학술지의 선정 기준은 한국과학기술단체총연합회 등재 학술지로 규정함(총 320개 학회 452종, 국문 325종, 영문 127종)

□ KSCI는 학술지정보, 논문정보, 참고문헌정보를 이루어지며, 학술논문 저자식별작업이 포함됨.

- 학술지정보는 기본서지정보, 작업대상년도 내 권호정보, 이력정보, 이형정보로 이루어짐.

- 논문기본정보는 논문제목, 저자, 저자소속, 이메일, 초록, 키워드, 학술지명, 권호, 페이지, 출판년도, 기타 지침서에 지정된 필드로 구성됨.

- 참고문헌정보는 원형정보, 국내외 구분, 자료유형, 논문제목, 저자, 학술지명, 권호, 페이지, 출판년도, 발행기관, 사용언어, 원문 링킹정보(KOI, DOI, PMID 등 문헌 연계 식별자 등)로 구성됨.

- 학술논문 저자 식별 작업(NTIS 및 내외부 인명 전거화일 활용)

□ KSCI의 분석대상은 KISTI가 한국과학기술단체총연합회(이하 과총)와 협력하여 과총 등재 학술지 452종을 기반으로 함. 2008년도 인용지수 산출을 위하여 구축한 기반 데이터는 2006년부터 2008년까지 학술지 452종에 수록된 7,590권, 논문 102,571건, 논문의 참고문헌 2,008,800건이며, 주요 기능과 특징은 <표 8>과 같음.

〈표 8〉 KSCI 주요 현황

서비스 내용		KSCI
학술지 일반 현황	학술지 정보	○
	주제 분야	이학, 공학, 의약학, 농수해 분야
	종 수	452종
인용정보 검색 (서지)	원 문헌 건수	○
	참고 문헌 건수	○
	인용된 문헌 건수	△
	관련 문헌 건수	-
인용정보 검색 (원문)	원 문헌 링크	○
	참고문헌 링크	○
	인용된 문헌 링크	○
	관련 문헌 링크	-
인용분석	학술지 분석	○
	논문분석	△
	저자분석	△
	기관분석	-
인용분석 보고서	인용지표 (IF)	○
	ZIF	○
	Immediacy Index	○
	자기인용	○
	자기피인용	○
	연도 범위	2002-2008
	반감기	-
	시각화	-
데이터 구축	학술지 전거	○
	논문 전거	△
	저자 전거	△
	기관 전거	-
기타 서비스	기타 서비스	△

2) KSCI 데이터를 이용한 분석

□ 권호, 논문, 논문저자, 참고문헌의 평균건수 분석은 <표 9>와 같음.

- KISTI 학회정보화지원사업 참여학회와 비참여학회 학술지로 나누어 분석함

- KISTI 학회정보화지원사업 참여학회 학술지에 비하여 비참여학회 학술지의 권호 수, 논문 수, 저자 수, 참고문헌 수 및 Impact Factor가 높은 것으로 나타남

- KSCI 학술지의 연간 평균 발간 회수는 5.6회로 간기가 격월간에 근접하고 있으며, 개별 학술지 1권당 수록 논문은 평균 13.5건, 1 논문당 평균 저자 수는 3.9명으로 과거에 비해 저자 수가 증가하고 있으며, 1논문당 수록하는 참고문헌은 평균 19.6개로 나타남

〈표 9〉 KSCI 데이터 현황 (2006-2008)

구 분	권호 수	논문 수	저자 수	참고문헌 수	Impact Factor 2008 (평균)
	(평균)	(평균)	(평균)	(평균)	
참여학회 (294종)	4,886	60,561	210,235	1,119,013	0.284
	5.5	12.4	3.5	18.5	
비참여학회 (158종)	2,704	42,010	187,046	889,787	0.302
	5.7	15.5	4.5	21.0	
전체 (452종)	7,590	102,571	397,281	2,008,800	0.292
	5.6	13.5	3.9	19.6	

□ 출판년도별 권호 수, 논문 수, 논문저자 수, 참고문헌수와 평균건수 분포는 <표 10>과 같음. 권호 수와 논문 수, 참고문헌 수는 연도증가에 따라 완만한 증가세를 보이고 있으나, 저자 수는 별다른 차이가 없음.

〈표 10〉 연도별 KSCI 데이터 현황 (2006-2008)

발행년도	학술지 수	권호 수	논문 수	저자 수	참고문헌 수
		(평균)	(평균)	(평균)	(평균)
2008	442	2,547	35,123	135,205	698,724
		5.77	13.8	3.8	19.9
2007	443	2,506	33,745	131,811	660,471
		5.66	13.5	3.9	19.6
2006	449	2,537	33,703	130,265	649,605
		5.66	13.3	3.9	19.3
합계	452	7,590	102,571	397,281	2,008,800

□ 주제분야별 권호, 논문, 논문저자, 참고문헌의 구축건수 분석은 <표 11>과 같으며, 각 주제별 평균은 <표 12>에 나타나 있음. 연도별 평균 발간 회수는 공학, 복합학, 의약학 순으로 높으며, 개별 학술지 1권당 수록 논문은 복합학, 이학, 의약학 순으로 높음. 1 논문당 평균 저자 수는 의약학과 농수해 분야가 월등히 많으며, 1 논문당 수록하는 참고문헌은 사회과학과 이학분야가 높은 것으로 나타남. 그러나 KSCI의 속성상 인문, 사회, 예체, 복합학 분야의 학술지가 적은 관계로 이 부분에 대한 보다 자세한 분석이 필요함.

〈표 11〉 주제별 KSCI 데이터 현황 (2006-2008)

주제분야	권호 수	논문 수	저자 수	참고문헌 수
공학(187종)	3,494	42,650	133,658	613,747
의약학(101종)	1,713	24,519	129,504	540,254
이학(80종)	1,297	20,944	78,098	499,530
농수해(54종)	727	9,830	44,951	224,487
사회과학(19종)	214	2,393	4,809	72,294
예체(3종)	54	1,353	2,757	38,480
복합학(6종)	73	705	2,835	17,404
인문(2종)	18	177	669	2,604
전체(452종)	7,590	102,571	397,281	2,008,800

〈표 12〉 주제별 KSCI 평균 데이터 현황(2006-2008)

주제분야	평균권호 수 〈1년기준〉	평균논문 수 〈권호당〉	평균저자 수 〈논문당〉	평균참고문헌 수 〈논문당〉	Impact Factor 2008
공학(187종)	6.2	12.2	3.1	14.4	0.239
의약학(101종)	5.7	14.3	5.3	22.0	0.164
이학(80종)	5.4	16.1	3.7	23.9	0.470
농수해(54종)	4.5	13.5	4.6	22.8	0.471
사회과학(19종)	3.8	11.2	2.0	30.2	0.285
예체(3종)	4.1	9.7	4.0	24.7	0.257
복합학(6종)	6.0	25.1	2.0	28.4	0.313
인문(2종)	3.0	9.8	3.8	14.7	0.219
전체(452종)	5.6	13.5	3.9	19.6	0.292

3) KSCI를 이용한 인용지표 산출

□ KSCI 인용지표 산출 절차는 <그림 3>에 나타나 있는데, 준비단계, 통계생성단계, 서비스 단계로 구성되어 있음

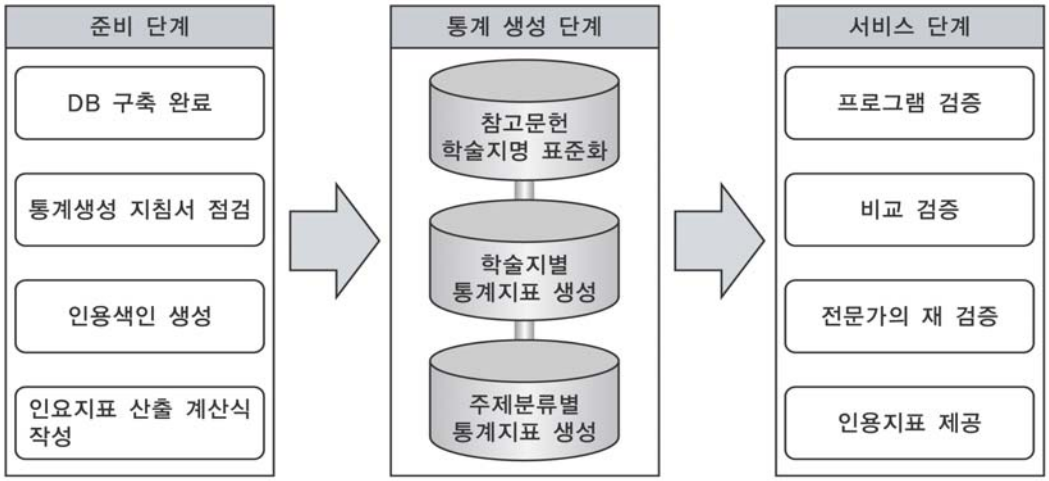
- 학술지, 권호, 논문, 참고문헌에 대한 데이터베이스 구축을 데이터 가공 지침서에 의거하여 완성함.

- 인용색인 생성 지침서에 의거하여 인용지수 산출을 위한 논문과 참고문헌 매칭을 수행함

- 인용색인 검사 지침서에 의거하여 산출된 횟수와 계산된 지수에 대한 검사를 진행하고 이를 데이터베이스에 반영하여 서비스 준비

- 각 진행 과정에 대하여 전문가 위원회를 통해 검증함

〈그림 3〉 KSCI 인용지표 산출 과정



□ 2008년 기준 KSCI 인용지표 산출 결과는 아래와 같음(<표 13 - 16>, <그림 4> 참조).

- KISTI 참여학회와 비참여학회로 구분한 학술지 영향력 지수(JIF) 평균은 <표 13>과 같으며, 비참여 학회의 IF가 조금 더 높은 것으로 나타남.

- 평균 0.292의 IF는 국내 학술지에 실린 논문이 출판 후 2년 동안 인용되는 회수가 평균 0.292회라는 의미임.

- 개별 학술지별, 연도별 IF 및 주요 인용지수 산출 결과는 KJCR(Korea Journal Citation Report) 사이트를 참고(http://ksci.kisti.re.kr).

〈표 13〉 학회 학술지별 IF 산출 결과(평균)

주제분야	대상자료	Journal Impact Factor 2008(Avg)
참여	294종	0.284
비참여	158종	0.302
전체	452종	0.292

- 주제분야별 학술지 영향력 지수(JIF) 산출 결과

〈표 14〉 주제별 학술지 IF 산출 결과(평균)

주제분야	대상자료	Journal Impact Factor 2008(Avg)
공학	187종	0.239
의약학	101종	0.164
이학	80종	0.470
농수해	54종	0.471
사회	19종	0.285
예체	3종	0.257
복합학	6종	0.313
인문	2종	0.219
전체	452종	0.292

- 학술지 영향력 지수(JIF) 분포 결과는 <표 15>와 같으며, JIF 0.15이하, 0.15~0.3 0.3 이상이 비교적 고른 분포를 보이고 있음. 해당 카테고리 별로 별도의 학술지 발전 전략을 수립하는 것이 필요함.

〈표 15〉 Impact Factor 분포 현황

ImpactFactor(2008)	산출자료	분포도
0~0.05	44종	9.7%
0.05~0.15	145종	32.1%
0.15~0.30	126종	27.9%
0.3이상	124종	27.4%
산출불가	13종	2.9%
전체	452종	100.0%

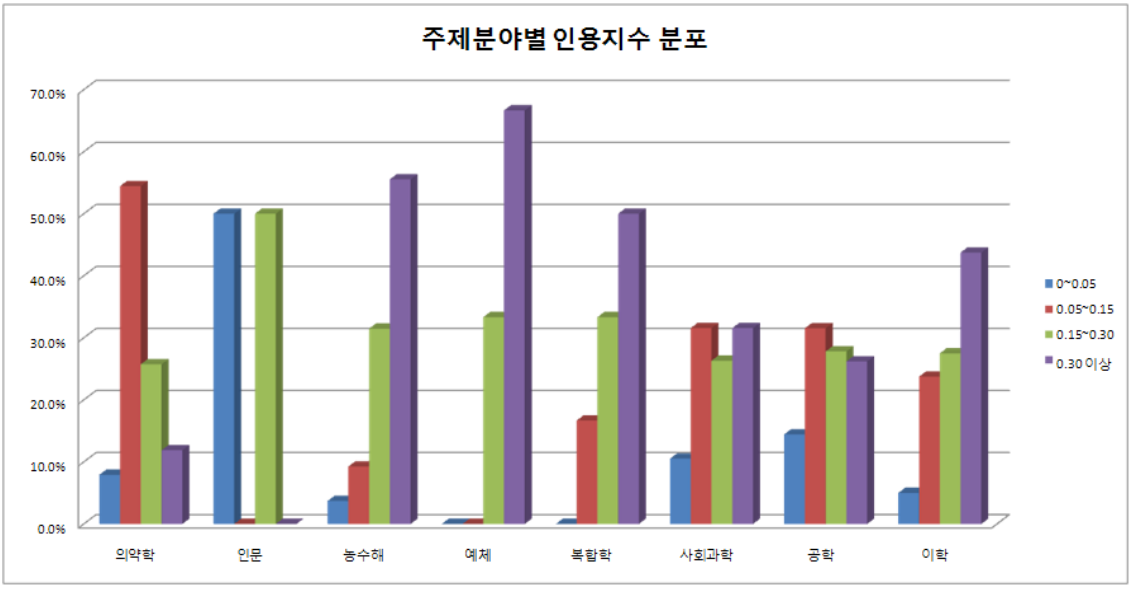
- 산출불가자료(2.9%): 452종 중 2006~2008년 사이에 변경이력이 있는 자료 (창간/폐간/휴간 자료는 IF 산출 시 제외)

- 주제별 학술지 영향력 지수(JIF) 분포 결과는 <표 16>, <그림 4>와 같으며, JIF 0.3이상의 비중이 높은 분야는 농수해, 이학 분야로 나타남.

〈표 16〉 주제별 Impact Factor 분포 현황

주제분야	대상자료	IF 평균값	Journal Impact Factor 2008			
			0~0.05	0.05~0.15	0.15~0.30	0.30이상
공학	187종	0.164	14.4%	31.6%	27.8%	26.2%
의약학	101종	0.470	7.9%	54.5%	25.7%	11.9%
이학	80종	0.471	5.0%	23.8%	27.5%	43.8%
농수해	54종	0.285	3.7%	9.3%	31.5%	55.6%
사회	19종	0.257	10.5%	31.6%	26.3%	31.6%
예체	3종	0.313	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%
복합학	6종	0.219	0.0%	16.7%	33.3%	50.0%
인문	2종	0.292	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%
전체	452종	0.292	10.0%	33.0%	28.7%	28.2%

〈그림 4〉 주제별 Impact Factor 분포 현황



- 참고문헌 유형별 분포 결과는 <그림 5>와 같으며, 국내학술지 참고문헌의 73%가 학술지, 12%가 단행본으로 나타났으며, 학술지 중에서는 해외학술지를 78%, 국내학술지를 22% 인용하는 것으로 나타남.

- 낮은 국내 학술지 인용중에서도 최근 2년 이내의 자료 인용이 15% 정도로 저조하여 JIF가 상대적으로 낮게 나타나는 원인이 됨.

〈그림 5〉 참고문헌 분포 현황

사용언어	백분율
영어(Eng)	85.87%
한국어(Kor)	13.41%
일본어(Jpn)	0.49%
기타	0.23%
합계	100.00%

자료유형	백분율
학술지(연속간행물)	73.62%
단행본	12.77%
회의자료	5.71%
기타	7.90%
합계	100.00%

출처구분	백분율
국외자료(학술지)	77.55%
국내자료(학술지)	22.45%
합계	100.00%

인용연도	백분율
2005년 이전	85.40%
2006~2008	14.59%
기타	0.01%
합계	100.00%

**인용연도 : 참고문헌에 기재된 발행연도

4) KSCI 정보서비스의 특징

□ 한국과학기술인용색인서비스(KSCI, http://ksci.kisti.re.kr)는 2009년 12월 사이트를 개편하여 서비스 중임.

- KSCI는 국내 과학기술 학술지 글로벌 유통의 기반 인프라를 지향하여 전체 사이트를 영문으로 구성하고, Web 2.0 기술 적용을 통한 이용자 접근성 향상 및 AJAX 및 FLEX기법을 이용한 실시간 분석 데이터를 제공함(<그림 6> 참조).

〈그림 6〉 KSCI 메인 화면

- KSCI는 논문 및 참고문헌 검색 기능, 검색결과 정렬기능 및 학술지별 브라우징 기능을 제공하며, FAST 검색엔진을 활용한 검색결과 정렬기능 및 검색결과 반출 등의 기능을 제공함(<그림 7> 참조).

〈그림 7〉 KSCI 주요 특징

- KSCI는 시각화 서비스 도구인 STRATA를 활용한 학술지 단위의 인용 분석 서비스인 KJCR(Korea Journal Citation Report)와 학술지 이형정보를 부가 서비스로 제공함.

- KJCR에서는 개별 학술지에 대하여 논문 수, 참고문헌 수, 피인용회 수, 영향력지수, 자기제외 영향력지수, 즉시성 지수, 자기인용율, 자기피인용율 정보를 제공하며, 이를 그래프화하여 시각적으로 제시함(<그림 8> 참조).

- 또한 개별 학술지간 비교 기능을 통해 최대 3개 학술지 정보를 비교하여 볼 수 있으며, 각 학술지에 대하여 KISTI 자체 분류 및 WoS, SCOPUS 분류를 적용하여 분류 카테고리별로 학술지 정보를 제공함.

〈그림 8〉 KJCR 제공 주요 정보 및 인용지수

- KSCI는 이용확대를 위하여 KISTI의 NDSL 및 과학기술학회마을, 국가지식포털에 연계하여 서비스를 제공하고 있음.

- 다양한 이용자(연구자, 일반이용자, 논문투고자, 편집 및 심사자, 출판사, 상용 서비스 제공자, 정부 및 대학, 정책결정기관)가 모두 활용할 수 있도록 확대 발전시킬 예정임.

4. KSCI 정보서비스 발전방향

1) 기본 원칙

□ 사용성, 효율성, 완전성을 기본 원칙으로 삼아 정보검색서비스, 인용문헌의 검색서비스, 인용분석 및 분석보고서로 나누어 서비스 개발 및 발전 전략을 수립함.

- 사용성
  - · 현재 대부분의 국내 인용색인 데이터베이스가 인용지표 개발을 중심으로 개발해 왔는데, 이는 대부분 학술지 평가를 위한 지표로서 그 이용대상자가 한정되는 단점이 있음
  - · 이용 대상의 확장과 정보서비스의 확장을 위해서는 그 대상이 필요로 하는 서비스를 중심으로 개발의 우선 순위를 결정하여, 성과 측정의 서비스 위주에서 정보검색을 기반으로 정보검색 고도화 서비스와 인용분석 정보 서비스를 제공해야 함.

- 효율성
  - · 인용 데이터 구축과 인용 분석의 구현을 위해서는 효율적인 방법과 최소한의 노력으로 최대한의 분석을 생성해야 함.
  - · 이를 위해서 KISTI 내에 구축되어 있는 정보검색시스템을 활용하고, 내외부의 원문서비스와의 연계 그리고 개발한 인용정보서비스를 외부에 제공하는 방법을 모색해야 함.

- 완전성
  - · 인용 분석이란 출판된 서지 정보를 활용하여 정보를 가공, 분석하는 것으로서 원 정보와 서지 정보를 나타내는 레코드의 완결성이 무엇보다 중요하며, 이러한 원 데이터의 완결성이 없이는 인용 데이터 분석의 오류가 발생하게 되므로 데이터 구축의 완전성이 필수 요소임.

2) KSCI 정보서비스 개발 및 발전 전략

□ 인용정보검색서비스 강화

- 인용색인정보시스템에 정보검색 기능을 연계하기 위한 가장 최우선의 방법은 원문서비스와의 연계임.
  - · KISTI의 정보검색서비스인 NDSL, KoreaScience, NTIS 등을 KSCI와 연계하고, KSCI의 원 논문과 참고문헌에 색인되어 있는 논문 뿐 아니라 보고서, 특허 등도 식별자로 링크하여 활용해야 함.
  - · KISTI의 정보검색서비스에서 KSCI의 인용 정보를 제공할 수 있음. NDSL 통합검색시스템은 논문, 보고서, 특허, 표준 등을 모두 포함하고 있는데, 이를 활용하여 KSCI에서는 색인된 원 논문과 참고문헌의 보고서, 특허, 논문 등을 NDSL의 정보와 연계하여 원문을 링크할 수 있음.
  - · NDSL에서는 검색된 국내 논문의 경우 해당 논문의 피인용건수와 그 원문을 링크할 수 있고, 검색결과 인용빈도 순으로 재정렬할 수 있도록 기능을 구현할 수 있음.

- CiteSeerX와 같이 키워드나 저자명을 검색란에 넣으면 이를 타 정보시스템의 검색란에 동일한 검색 키워드를 보내어 KSCI 외의 해당 검색시스템으로 이동할 수 있도록 다른 정보시스템과 연동이 이루어져야 함.
  - · KSCI에서 다양한 정보 검색 사이트로의 링크를 제공하는 인터페이스를 개발할 필요가 있음

□ 인용색인기능 강화

- 하나의 데이터베이스로 식별자 중심의 인용관계를 분석하기 위해서는 인용색인을 구성하고 있는 정보자원의 레코드 단위로 식별과 관계간 관계정보 등으로 확장하는 등 인용정보자원의 정제작업이 이루어져야 함.
  - · 다양한 데이터 분석을 위해서는 학술지의 포괄적인 데이터를 연도별로 소급하여 구축하는 것은 매우 중요하며 또한 논문, 저자, 기관 등 서지단위의 데이터 정련은 필수적임. 저자와 기관 그리고 논문단위 정보에 대한 전거구축을 선행 혹은 병행해야 함.

· KSCI는 저자 전거를 NTIS의 연구자 정보를 기본 데이터베이스로 활용하여 구축하는 방법을 모색하고 있음. 나아가서는 연구재단에서 구축하고 있는 KRI(한국연구업적통합정보)의 연구자 정보와 연계 협력하고자 함.
· 기관 전거 구축은 연구 및 학술 기관의 범위를 설정하여 변경이력 등을 구축하는 것이 효율적임.
· 논문 역시 논문에 해당하는 유일한 논문 식별자와 해당 제1저자, 공저자 등의 식별, 저자의 소속기관 식별, 출판연도, 참고문헌 관계식별 등을 명확하게 구분하여 구축해야 함.
· 분야 분류체계를 활용하여 각 문헌이나 학술지 단위로 분류를 지정하여 향후 주제 분야별 정보 인용 분석이 가능할 수 있도록 하는 것이 중요함.

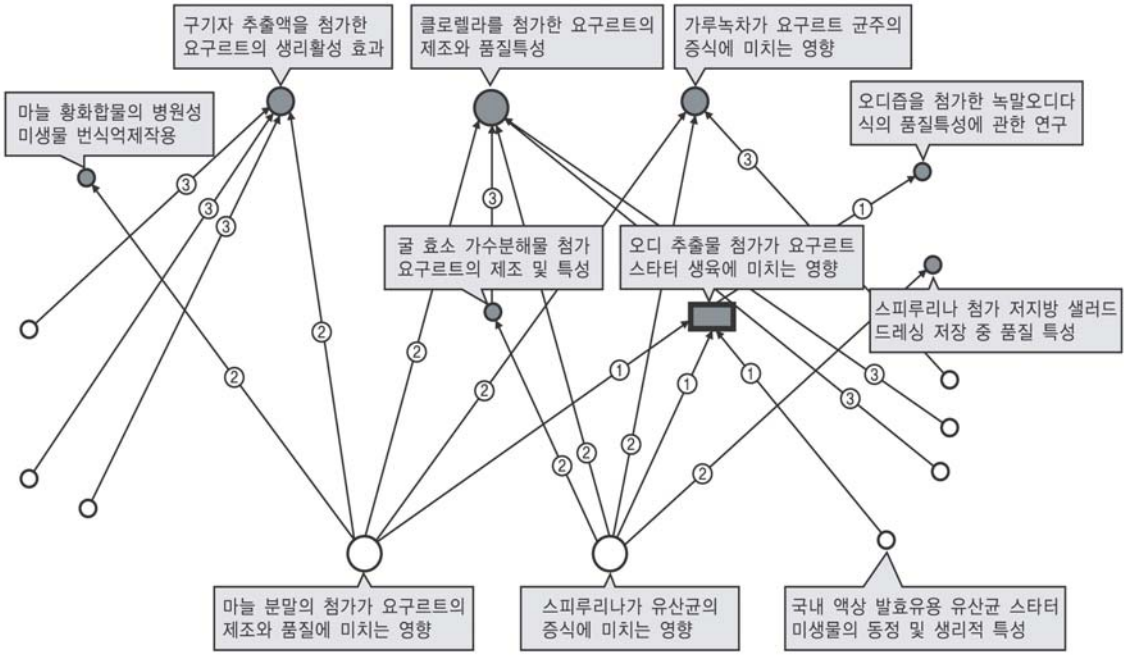
- KSCI는 국내 과학기술학술지를 대상으로 구축 된 것이므로, 참고문헌 중에서 국내의 참고문헌인 경우에는 서지사항 뿐 아니라 가능한 한 원문을 제공하는 기관(예: 과학기술 학회마을, DBPIA)과의 협약을 통해 식별체계로 링크할 수 있어야 함.
· 원문뿐 아니라 국내의 참고 문헌 중에서 KSCI에 속하는 학술지의 논문인 경우에는 다시 탐색 과정을 통해 인용관계를 통한 관련 문헌을 찾을 수 있도록 구성해야 함.
· 원문연계는 범용적인 식별자(DOI, KOI, UCI)를 중심으로 연계하여 검색할 수 있게 해야 하며, 문헌을 중심으로 링크가 되어 인용한 논문과 인용된 논문을 제시하고 이를 원문으로 연계할 수 있어야 함.
· 현재의 KSCI는 개개의 문헌에 대하여 유일한 식별을 하지 않고 문헌을 중심으로 순차성 (전후) 관계를 규정하지 않고 있기 때문에, 논문과 참고문헌간의 통합 연계가 불가능함.
· 단방향으로 원 문헌을 중심으로 참고문헌이 구축 되어 있기 때문에 이 두 문헌의 관계 만이 나타남. 만일 원문헌 A의 참고문헌 B가 있으며, B의 참고문헌이 C일 경우에는 A를 중심으로 참고문헌 B 만이 나타나고, B를 중심으로 C가 나타날 뿐이지 B를 중심으로 A가 인용된 논문, C가 인용한 논문이라는 전후관계는 나타나지 않음.

□ 인용 분석 서비스의 강화

- KSCI와 같은 인용색인 서비스에서 문헌 간의 직접 인용관계와 간접 인용관계를 통해 나타낼 수 있으므로 관련문헌서비스를 제공해야 함.
  - 논문이 인용한 참고문헌(cited reference)과 이 논문을 후에 인용한 문헌(피인용문헌: Times cited)의 1차적인 직접적 인용 관계외에도 같은 참고 문헌을 여러 개의 문헌이 공유할 경우, 이러한 문헌들간 서지적 결합을 제 2차 연결로 볼 수 있음. 직접적인 연결 관계가 아니더라고 하더라도 간접 관계의 연결을 통해 유사한 주제에 속한 문헌들을 군집화할 수 있음.

- 외국의 인용색인 서비스에서 다양한 시각화 기법을 활용하고 있음. 국내 상황을 고려하여 복잡하지 않은 관련문헌 시각화 기법이 필요함.
  - 이재윤은 '순차적 양방향 인용확장 (bi-directional back and forth citation expansion)' 기법을 제안한 바 있음. 이는 씨앗 논문(seed article)을 지정하면 이로부터 인용문헌과 참고문헌의 양방향으로 확장하는 방식임 (<그림 9> 참조).
  - 이 기법에서는 지정된 씨앗 논문을 중심으로 씨앗 논문이 인용한 논문(citation identity), 씨앗 논문을 인용한 논문(citation image-makers), 씨앗 논문과 동시 인용된 논문(citation image), 그리고 씨앗 논문과 서지 결합된 논문의 네 가지 유형을 모두 파악하여 제시하는 방식임. 씨앗 논문을 중심으로 한 문헌인용 네트워크는 일종의 에고-중심(ego-centric) 네트워크를 형성함.

〈그림 9〉 "오디 추출물 첨가가 요구르트 스타터 생육에 미치는 영향" 논문의 인용확장 네트워크



- 학술지 뿐만 아니라 저자 단위, 논문 단위, 기관 단위의 분석을 통하여 인용에 기반한 평가지수를 제공해야 하며 동시에 서지와 원문간 연계 역시 동시에 연동될 수 있도록 모델링해야함.

- 인용빈도가 가장 높은 국내 연구자, 해외 연구자 그리고 각 주제 분야별로 가장 많이 이용한 국내 논문과 해외 논문을 소개하는 인용빈도별 정보서비스 항목을 제공해야 함.
  - ACM Portal는 다운로드 건수(6개월, 12개월 단위), 인용건수 등을 추적하여 제공하고 있음.

□ 인용 분석 보고서 서비스의 강화

- 인용 분석 보고서는 순위 산출용 지표를 근거로 연도별로 학술지, 주제분야별 순위를 제공할 수 있는 인용지수를 활용한 정보서비스를 제공해야 함. 최근에는 수요자가 목적이나 방법에 따라 활용할 수 있도록 다양한 인용지수가 개발되고 연도범위가 확장되고 있음.

· 인용비교지표로는 저널과 저널간, 국가간 비교지표를 시각화하여 처리하고 있는 추세임. KSCI는 국내 학술지의 인용도 분석이므로 국가간 비교는 용이 하지 않더라도, 주제분야별 학술지 지표를 다양하게 제공하거나 관련 학술지간 비교 분석 매핑을 제공하는 것이 필요함.

3) 인용정보서비스별 활용자원

□ 이상에서 정리한 서비스 개발을 위해서는 <표 17>과 같은 정보자원을 구축하거나 빈도, 관계 등을 산출해야 함.

〈표 17〉 인용정보서비스별 해당 정보자원

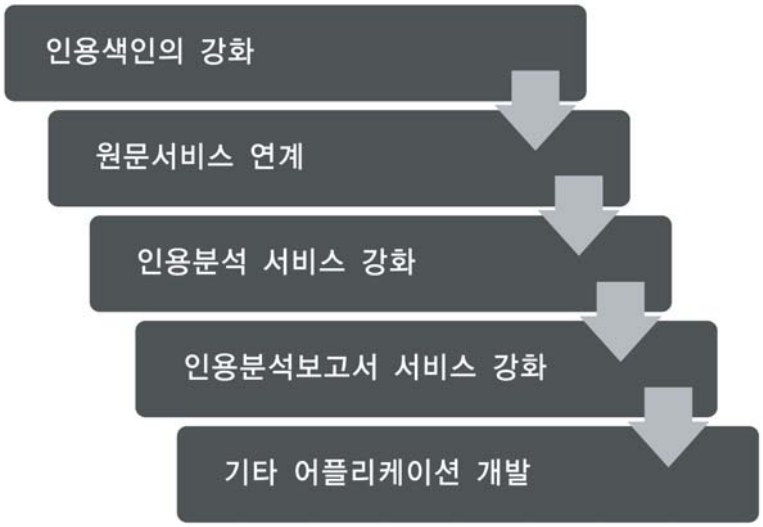
서비스 개발 방향	정보 자원
인용 정보 검색서비스 강화	
원문 서비스 연계 KSCI → NDSL, KS	DOI, KOI, 특허번호, 보고서 번호 링크
원문 서비스 연계 NDSL, KS → KSCI	서비스 인터페이스 개발 (인용 정보)
원문 서비스 연계 - 참고논문 연계 (국내 전자저널)	국내 전자저널 원문 사이트 (DOI)
원문 서비스 연계 - 참고문헌 연계 (국외 전자저널)	국외 전자저널 원문 사이트 (DOI)
- 타 정보검색서비스 시스템과 연동 Google Scholar 등	키워드, 저자 등으로 검색 서비스 링크
인용 색인 기능의 강화	
인용 색인을 통한 인용 문헌 검색	논문 식별 (국내, 국외) 원 논문, 참고문헌 (건수, 원문 링크) 인용의 전후 관계 인용 빈도 높은 연구자 (국내, 국외, 전체) 인용 빈도 높은 연구자 (국내, 국외, 분야별) 인용 빈도 높은 논문 (국내, 국외, 전체) 인용 빈도 높은 논문 (국내, 국외, 분야별)
인용 분석 서비스의 강화	
관련 문헌	논문의 관련도 (서지 결합, 동시 인용)
관련 문헌 시각화	시각화 tool 개발

서비스 개발 방향	정보 자원
논문별 상세 분석	검색 결과 논문 건수 (링크) 검색 결과 논문의 인용된 문헌 (링크) 검색 결과 논문의 연도별 인용된 문헌 수 (링크) 평균 논문 당 인용 횟수 검색된 논문의 h-index
저자별 상세 분석	저자 정보(저자 전거: 이름, 형태, 소속 기관, 기타) (저자 전거, 변경 이력, 대표 표목) 저자 중심 발간 논문 수 (링크) 발간 논문 참고 문헌 수 (링크) 인용 된 논문 수 (링크) 공저자 수 (링크) 주제 분야 인용 지수 (h 지수)
인용 빈도별 정보서비스 (다운로드 건 수)	원 논문 다운 로드 건 수 다운 로드 건수 별 (주제별 랭킹)
인용 분석 보고서 서비스의 강화	
다양한 인용 지수 개발	학술지 Impact Factor 학술지 h-index, f-index, hs-index 학술지 h-index, f-index, hs-index (호 기반) ※ 각 지수별로 2년/5년 단위의 산출 가능
학술지별 상세 분석	학술지별 기관 분포도 주제 분야 내 학술지 순위 학술지간 비교 특정 분야 내의 분석 지표
기관별 상세 분석	저자 전거: 이름, 소속 기관, 기타 기관 전거: 대표명, 기관 명칭 변경 이력 기관의 발간 저널 수 및 목록 기관 소속 저자 수 및 목록 기관 출원 특허 수 및 목록 공저자 소속 기관별 공저 건수 주제 분야별 기관 분포 기관간 비교 기관 단위 h-type 지수

4) KSCI 정보서비스 개발을 위한 연차별 로드맵

□ 인용색인전문가들을 대상으로 한 조사결과 KSCI의 정보서비스 대분류 항목의 우선순위는 인용색인의 강화, 원문서비스 연계, 인용 분석 서비스 강화, 인용 분석 보고서 서비스 강화, 기타 어플리케이션 개발 순으로 나타남(<그림 10> 참조).

〈그림 10〉 KSCI 정보서비스 발전 전략



- 첫째, 현재 구축되어 있는 인용색인을 강화하여 논문 식별을 통한 원 논문과 참고 문헌의 인용 선후관계와 이를 통한 인용빈도에 따른 논문 수 등의 제시가 가장 중요하고 시급한 것으로 나타남.

- 둘째, KSCI(인용색인정보)를 중심으로 KISTI 내 원문서비스시스템과 연계로 정보검색서비스를 강화하는 것이 중요하고 시급하며 실현가능성이 높은 것으로 나타남.

- 셋째, 인용 분석 서비스 강화인데 인용색인정보를 활용하여 관련문헌을 제공하거나 저자분석, 학술지분석, 논문분석, 기관분석 등이 이루어지는 것이 중요함.

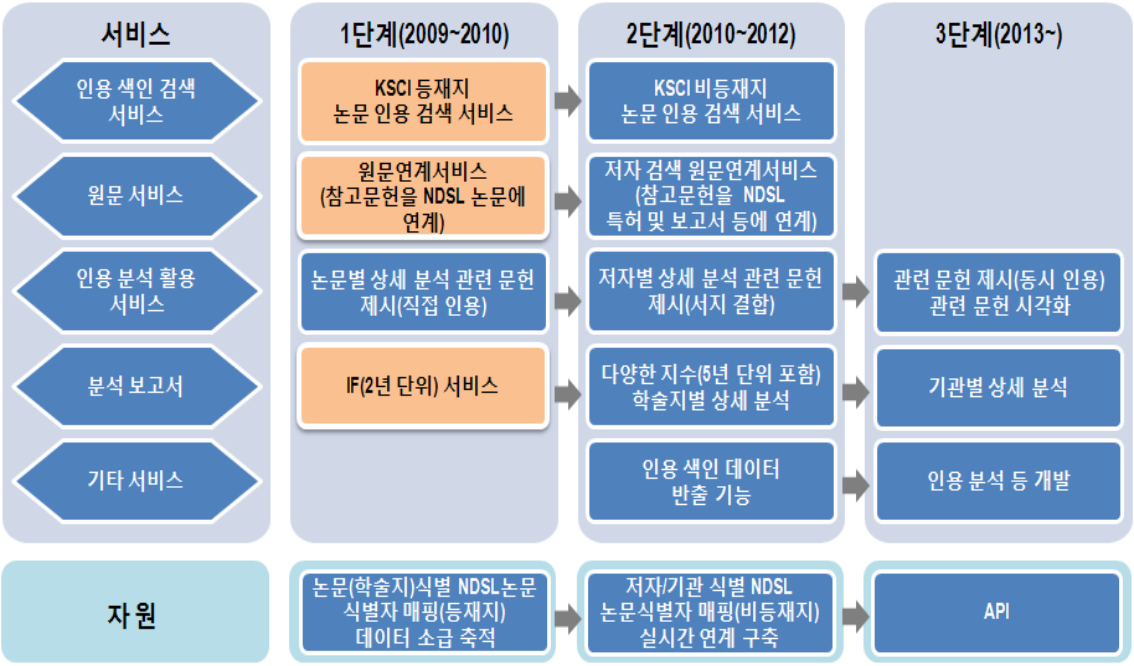
- 넷째, 인용 분석 보고서 서비스의 강화로써 현재의 2년 단위의 JIF외에 h-지수를 비롯한 다양한 인용지수의 개발이 필요함. JIF의 5년 단위 지수 개발도 단계적으로 제시하여 학술지, 논문, 저자의 인용 행태를 다각적으로 분석할 수 있게 제시해야 함.

- 다섯째, 기타 어플리케이션 개발로써 인용색인데이터를 반출하고 다운로드 할 수 있도록 원자료를 제공하는 것이 연구자에게는 매우 필요함.

- 반면에 공저자 관계, 주제영역별 맵을 위한 논문 네트워크 분석 등 연구자네트워크 분석은 시급성, 중요성, 실현가능성에 있어서 추후에 개발할 것을 제시하였음

□ KSCI 정보서비스 개발의 대분류 항목의 우선순위를 기준으로 각 세부 항목별 시급성, 중요성, 실현가능성을 바탕으로 <그림 11>과 같은 KSCI 정보서비스 개발을 위한 연차별 로드 맵을 수립함.

〈그림 11〉 KSCI 발전전략 로드맵



<<1단계>>

- 인용 색인 내 논문의 인용 횟수와 피인용 횟수를 제공할뿐만 아니라 원 논문과 참고문헌의 원문 연계 서비스를 제공함.
  - · 학술지와 논문 중심으로 KSCI에 정보검색 및 분석 인터페이스 개발
  - · 학술지와 논문 식별에 중점을 두고 인용색인 데이터 정련하며, 인용색인 데이터 구축을 소급적으로 확장함.
  - · 전체 마스터파일을 중심으로 논문의 선후 인용관계를 나타낼 수 있도록 원문 연계를 설계하고 DOI, KOI 등과 같은 식별자에 기반하여 논문의 원문 서비스와 연계

- 간단한 분석 서비스로서 논문의 전체 다운로드 수나 주제별 다운로드 수 등을 제공하고, 논문별 상세 분석 서비스를 제공(검색 결과 논문의 건수와 논문의 인용된 문헌 링크 가능)
  - · 학술지 분석은 1차적으로 기본적인 학술지 지표, 주제 분야 내의 학술지 순위, 전체 학술지 순위 등은 가능하지만 학술지내 기관의 분포를 제공하기 위해서는 기관 전거가 선행되어야 함.
  - · 학술지간 비교, 특정 분야내 분석 지표와 같은 다양한 인용 지수 개발이 선행되어야 보다 풍부한 데이터를 제공할 수 있음.

- 1단계 정보서비스를 위한 정보자원으로는 학술지 식별 및 학술지 이력 정보, 논문 식별 정보, 원문연계를 위한 NDSL 식별자와 매핑, 데이터의 소급 축적과 학술지별 주제 분야 코드 설정임.

<<2단계>>

- 2단계 원문서비스 연계로는 논문 단위에서 확장하여 특허와 보고서 등 KISTI내에서 식별체계를 갖고 있는 다양한 자원으로 연계하고, KISTI 내의 타 정보시스템의 자원에서 KSCI로의 연계가 가능할 수 있도록 지원해야 함.
  - · NDSL 논문검색에서 KSCI의 학술지 인용지수와 논문인용 건수 및 피인용 건수를 제공할 수 있으며, KoreaScience에서는 우리나라에서 많이 인용하고 있는 해당 주제의 해외 및 국내 논문이나 저자들을 제공함으로써 우리나라 연구 성과물과 저자에 대한 관심을 높일 수 있음.

- 저자와 기관 단위까지 인용색인 데이터를 정련하는 것이 가장 필수적임.
  - 저자와 기관에 대한 이력정보의 구축을 통해 이용자에게 더욱 상세하고 정확한 정보를 제공하고, 저자 및 기관 중심의 논문 검색 및 인용관계를 분석하며, 인용빈도 높은 저자와 기관을 국내, 국외, 분야별로 제공할 수 있음.
  - 저자를 중심으로 저자 중심의 발표논문 수, 인용된 논문 수, 공저자 분석, 저자의 인용 지수 등을 개발할 수 있음. 2단계에서 h-index를 포함하여 다양한 인용지수 개발을 모색해야 함.
  - 기관을 중심으로 기관별 저자 수, 기관별 특허 수, 공저자 소속기관 분석, 기관의 인용지수 등을 제공할 수 있음.
  - KSCI의 대상 학술지외에 인용문헌에 출현하는 국내외 모든 학술지에 대해 지수를 계산할 수 있으므로, 이를 통해 국내 학술지 이용행태를 파악할 수 있음.
  - 부가적으로 인용색인데이터에 대한 다양한 분석정보를 제공하기 위하여 데이터 반출 기능을 제공해야 함.

- 2단계 정보서비스를 위한 정보자원은 저자식별 및 저자이력정보, 기관식별 및 기관이력정보, 원문연계를 위한 보고서와 특허 등 정보자원의 NDSL 원문과의 매핑, 그리고 데이터의 실시간 연계 축적을 위한 학술지 생산 기관과의 협력 및 입력 자동 시스템을 구축하는 것임. 그리고 저자 식별을 위한 기본 데이터베이스로써 NTIS를 활용할 수 있음.

<<3단계>>

- 제3단계에서는 자원을 구축하는 단계에서 벗어나 자원들 간의 연계를 분석하고 데이터의 소급 및 실시간 연계 축적을 통해 풍부한 인용 분석 보고서를 제공해야 함.

- 원문서비스로는 KISTI 외의 타 정보 검색 시스템과의 연계를 도모하여 상호간 데이터와 분석정보를 개방하여 이용자에게 용이한 정보검색을 제공해야 함. 이는 Google Scholar와 같은 상용 검색 엔진 뿐 아니라 도서관 OPAC도 포함되며 API 방식 등을 이용하는 것을 권장함.

- 관련문헌 제공에 있어서 서지결합이나 동시 인용 등 직접적인 인용 관계에서 나타나지 않는 관련 문헌 관계를 제시해 주고 이를 시각화하여 정보검색에서 주제 탐색이 용이하게 하는 것이 필요함.

- 또한 인용색인데이터 축적으로 다양한 인용 지수 개발이 가능 하며, 인용분석을 위한 도구 개발 등이 3단계에서 필요함.

- 더 나아가서 연구자 네트워크를 통하여 공저관계 분석이나 학문의 주제영역 맵 분석 등으로 학문의 발전 경향을 분석할 수 있는 기반을 마련하는 것도 필요함.

5. 결론

□ KSCI는 국내 과학기술분야 핵심학술지(450종 내외) 규모를 지속적으로 유지하면서 학술커뮤니케이션의 기반 인프라 및 서비스로 발전할 예정임.

- 국내 학술정보 검색 및 전자저널 서비스

- 국내 학술지 글로벌 유통 기반 서비스

- 해외 서비스와 대등한 협력 파트너

- 국가 연구개발 현황 분석 인프라

□ DOI 기탁과 같은 국내학술논문의 글로벌화를 지속적으로 추진하고 외부 학술정보 서비스와 연계를 통한 글로벌 인용색인서비스와 연계서비스 제공할 예정

- WoS, Scopus 등 외부 학술정보 서비스와의 연계를 통한 통합 서비스 환경 제공을 위한 국제협력을 추진

- KSCI 내부의 인용/피인용 현황 및 인용지표를 통해 국내 학술활동 수준 파악 및 활용

- KSCI에서 인용한 외부 논문 분석을 통해 연구동향 파악, 공동 협력연구 추진, 국내 장서개발 등에 활용

□ 연구업적 평가 등에 활용하고 저자별 정보서비스 제공을 위해 논문 저자 및 소속기관의 식별을 수행하여 고품질 서비스 제공

- 국가 R&D 참여인력 통합관리시스템에서 제공하는 API 검색을 통해 논문 저자의 식별을 구현하여 저자별 연구성과 추적 및 연구자 협업 환경 제공

- KSCI 학술정보와 연계를 통한 NTIS 성과물 관리의 편이성 제공 등 쌍방향 연계 구축

□ KSCI를 국가 학술정보자원 서비스 플랫폼으로 발전시켜 관련 종사자들의 활용을 확대하고 과학기술 연구개발 효율성 제고

- 개별 연구자는 자신의 연구성과물에 대한 실시간 활용내역을 확인할 수 있으며, 각종 성과물 등록시에 편리하게 활용할 수 있음.

- 또한 연구자 및 연구정보를 검색함으로써 연구동향 및 추이분석을 통한 연구전선(research front)를 발견하고, 연구협업환경에 대한 정보를 얻을 수 있음.

- 각 분야별 혹은 학제간 계량정보 분석을 통해서 정책 결정에 활용할 수 있음

- 학술지의 출판사나 학회는 타 학술지의 정보 및 인용현황을 벤치마킹하여 학술지 발전을 도모할 수 있는 정보 획득이 가능함.

- 학술지의 논문투고자, 편집자, 심사자의 경우는 KSCI 활용을 통해 투고에 적합한 학술지를 선정하고, 정보검색을 통해 적합한 심사자 배분 및 논문 심사에 활용할 수 있음

〈참고문헌〉

김용학. 2007.『사회 연결망 분석』. 개정판. 서울: 박영사.

유소영. 2009. “SCI 논문작성과 정보활용법.”『제2회 국제학술활동 활성화 교육』. 국립환경과학원, 한국전문도서관협의회.

유소영, 이재윤. 2008. “학제적 분야의 정보서비스를 위한 학술지 인용 분석에 관한 연구: Y대학교 생명공학과를 중심으로.”『정보관리학회지』, 25(4): 283-308.

이재윤. 2006a. “연구성과 측정을 위한 h-지수의 개량에 관한 연구.”『정보관리학회지』, 23(3): 167-186.

이재윤. 2006b. “계량서지적 네트워크 분석을 위한 중심성 척도에 관한 연구.”『한국문헌정보학회지』, 40(3): 191-214.

정영미. 2005.『정보검색연구』. 서울: 구미무역(주)출판부.

한국과학기술정보연구원. 2005. 한국과학기술인용색인(KSCI) 활용 모델 연구.

한국과학기술정보연구원. 2009. KSCI 성과활용 프레임워크 개발 연구.

한국학술진흥재단. 2008. 국내외 인용색인 분석 및 학술지와 논문의 질적 평가지표 개발.

Anderson, T. R., R. K. S. Hankin, and P. D. Killworth. 2008. “Beyond the Durfee square: Enhancing the h-index to score total publication output.” Scientometrics, 76(3): 577-588.

Archambault, Eric., D. Campbell., G. Yves, V. Lariviere. 2009. Comparing bibliometric statistics obtained from the Web of Science and Scopus. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60(7): 1320-1326.

Bar-Ilan, Judit. 2008. “Which h-index?-A comparison of WoS, Scopus and Google Scholar.” Scientometrics, 74(2): 257-271.

Bador, P. and T. Lafouge. 2009. “Comparative analysis between impact factor and h-index for pharmacology and psychiatry journals.” Scientometrics, forthcoming.

Bornmann, L., and H.-D. Daniel. 2007. “What do we know about the h index?” Journal of the American Society for Information Science and Technology, 58: 1381-1385.

Bornmann, L., W. Marx, and H. Schier. 2009. “Hirsch-type index values

for organic chemistry journals: A comparison of new metrics with the Journal Impact Factor." European Journal of Organic Chemistry, 2009(10): 1471-1476.

Braun, T., W. Glänzel and A. Schubert. 2005. "A Hirsch-type index for journals." The Scientist, 19(22): 8.

Canos, J. H., M. Llavador, E. Mena, and M. Borges. 2008. "A service-oriented infrastructure for early citation management". Proceedings of the 12th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries (ECDL 2008). LNCS 5173, Springer. <10.1007/978-3-540-87599-4>.

Egghe, L. 2006. "Theory and practise of the g-index." Scientometrics, 69: 131-152.

Falagas, M. E., E. I. Pitsouni, G. A. Malietzis, and G. Pappas. 2008a. "Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses." FASEB Journal, 22: 338-342. <doi10.1096/fj.07-9492LSF>

Falagas, M. E., V. D. Kouranos, R. Arencibia-Jorge, and D. E. Karageorgopoulos. 2008b. "Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor", FJ Express <doi 10.1096/fj.fj.08-107938> [published online April 11, 2008].

Garfield, E. 1955. "Citation indexes for science." Science, 122(3159): 108-111.

Garfield, E. 1998. "From citation indexes to informetrics: Is the tail wagging the dog?", Libri, 48(2); 67-80.

Garfield, E. 2009. "From information retrieval to scientometrics: Is the dog still wagging its tail?", Keynote address presented on Fifth International Conference on WIS & Tenth COLLNET Meeting (September 13-16, 2009).

Harzing, Anne-Wil, and Ron van der Wal. 2009. "A Google Scholar h-index for journals: An alternative metric to measure journal impact in economics and business." Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60(1): 41-46.

Hirsch, J. E. 2005. “An index to quantify an individual′s scientific real′s scoutput.” Proceedings of the National Academy of Science, 102: 16569-16572.

Hjørland, B. 2002. “Domain analysis in information science: Eleven approaches - traditional as well as innovative.” Journal of Documentation, 58(4): 422-462.

Jin, B., L. Liang, R. Rousseau, and L. Egghe. 2007. “The R- and AR-indices: complementing the h-index.” Chinese Science Bulletin, 52(6): 855-863.

Lindsey, D. 1978. The Scientific Publication System in Social Science. San Francisco: Jossey-Bass.

Liu, Y., I. K. R. Rao, and R. Rousseau. 2009. “Empirical series of journal h-indices: The JCR category Horticulture as a case study.” Scientometrics, 80(1): 59-74.

Orbay, M., and O. Karamustafaoglu. 2007. “Chinese Journal of Chemistry’s Hirsch index: A case study of 1995-2005.” Chinese Librarianship: An International Electronic Journal, 24. [online] <http://www.iclc.us/cliej/cl24OK.htm>

Osca-Lluch, Julia, Pedro Blesa, José Manuel Barrueco, Elena Velasco, and Thomas Krichel. 2008. “Some aspects of citation indexes in Spain: A comparative analysis”. Scientometrics, 75(2): 313-318.

Prathap, G. 2009. “Going much beyond the Durfee square: Enhancing the hT index.” Scientometrics [inpress].

Rousseau, R. 2006. “A case study: evolution of JASIS′ h-index.” Science Focus, 1(1): 16-17.

Rousseau, R. 2008. “Reflections on recent developments of the h-index and h-type indices.” COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management, 2(1): 1-8.

Saad, G. 2006. “Exploring the h-index at the author and journal levels using bibliometric data of productive consumer scholars and business-related journals respectively.” Scientometrics, 69(1): 117-120.

Schreiber, M. 2007. “Self-citation corrections for the Hirsch index.” Europhysics Letter, 78: 30002.

Schreiber, M. 2009. “A case study of the modified Hirsch index hm accounting for multiple coauthors.” Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60(6): 1274-1282.

Schubert, A., and W. Glanzel. 2007. “A systematic analysis of Hirsch -type indices for journals.” Journal of Informetrics, 1: 179-184.

Sidiropoulos, A., D. Katsaros, and Y. Manolopoulos. 2007. “Generalized Hirsch h-index for disclosing latent facts in citations networks.” Scientometrics, 72(2): 253-280.

Tague-Sutcliffe, J. 1992. “An introduction to informetrics.” Information Processing and Management, 28(1):1-3.

Tarrant, D., L. Carr, and T. Payne. 2008. “Releasing the power of digital metadata: examining large networks of co-related publications.” In: European Conference on Digital Libraries 2008, September 2008, Aarhus, Denmark.

Tol, R. S. J. 2009. “The h-index and its alternatives: An application to the 100 most prolific economists.” Scientometrics, 80(2): 317-324.

Van Raan, A. F. J. 2006. “Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups.” Scientometrics, 67(3): 491-502.

Vanclay, J. K. 2007. “On the Robustness of the h-index.” Journal of the American Society for Information Science and Technology, 58(10): 1547-1550

Vanclay, J. K. 2008a. “Gauging the impact of journals.” Forest Ecology and Management, 256(4): 507-509.

Vanclay, J. K. 2008b. “Ranking forestry journals using the h-index.” Journal of Informetrics, 2: 326-334.

◀ 저 자 ▶

최 선 희	· KISTI 지식기반실 선임연구원 · sunny.choi@kisti.re.kr
이 재 윤	· 경기대학교 문헌정보학과 부교수 · memexlee@kgu.ac.kr

KISTI 지식리포트 제7호

한국과학기술인용색인서비스(KSCI)의 현황 및 발전 전략

인 쇄 2010년 1월 28일
발 행 2010년 1월 29일
펴낸곳 한국과학기술정보연구원 Korea Institute of Science and Technology Information www.kisti.re.kr
펴낸이 박영서
편집장 최희윤 **편집간사** 노경란
주 소 대전시 유성구 과학로 335
전화 042-869-1234, 팩스 042-869-1091
서울시 동대문구 회기로 66
전화 02-3299-6114
등 록 1991. 2. 12, 제5-258호
ISBN 978-89-6211-510-9 93020
인쇄처 승림디엔씨

ISBN : 978-89-6211-510-9 93020

한국과학기술정보연구원
Korea Institute of Science and Technology Information
www.kisti.re.kr

■ 대전본원 : 대전시 유성구 과학로 335 TEL : 042-869-1234 / FAX : 042-869-1091
■ 서울분원 : 서울시 동대문구 회기로 66 TEL : 02-3299-6114