

## 과학기술정보 링크 연계서비스 체제 연구 KISTI, 글로벌동향브리핑(GTB) 중심

### A Study for the link Service System of Science & Technology Information

최성배, 박영욱\*, 홍성화\*\*, 김경호\*\*\*  
한국과학기술정보연구원,  
한국과학기술정보연구원\*,  
한국과학기술정보연구원\*\*,  
한국과학기술정보연구원\*\*\*

Sung-Bae Choi, Young-Wook Park\*,  
Sung-Wha Hing\*\*, Kyung-Ho Kim\*\*\*  
KISTI, KISTI\*, KISTI\*\*, KISTI\*\*\*\*\*

#### 요약

인터넷의 선물인 하이퍼링크 기술을 활용하여 관련성 있는 정보자원을 융합하고 연계한 지식 네트워크를 구축하면 이용자들이 보다 편리하게 정보에 접근할 수 있으며, 거대한 정보의 바다에서 필요한 콘텐츠를 찾기 위한 경제적 비용을 절감할 수 있다. 이에 KISTI의 글로벌동향브리핑 정보는 정책 입안, 산업 활동, 연구 개발(R&D)에 필요한 해외의 최신 과학기술 및 산업시장 동향정보를 신속히 입수하여 서비스하고 있으며, 정보이용관련 해당기관에서 링크 정보를 편리하게 사용할 수 있도록 링크센터를 구현하였으며 이를 소개하고자 한다.

#### Abstract

Hyperlink is a directly followable reference within a hypertext document. With a help of it, we can get information conveniently and save the cost for obtaining content in internet. KISTI(Korea Institute of Science and Technology Information) applied the hyperlink to GTB(Global Trends Brief service). GTB gatehers quickly the latest information of science, technology and market which is necessary to policy maker, businessman and researcher. This report explained the method how applied hyperlink to GTB and showed the examples.

## I. 서론

월드와이드웹(World Wide Web · WWW) 서비스의 가장 획기적인 기술이 하이퍼링크이며, 이를 통해 인터넷이라는 사이버 공간이 정보의 바다가 되었다. 인터넷에서 어떤 문서를 보다가 링크 표시된 낱말에 마우스를 누르면 그 낱말이 지정된 새로운 페이지로 연결되는 것, 이 단순한 개념이 사용자로 하여금 인터넷 공간을 돌아다니게 한 것이다. 이들의 연결은 마치 살아 있는 유기체와 같아 계속 성장하고 있으며, 복잡하게 얽힌 거대한 그물망 구조를 만들었다. 하이퍼링크 기술은 정보검색과 활용에서 혁명을 가져온 기술로 인터넷에 하

이퍼링크 기술이 없었다면 현재와 같이 인터넷이 보편화되지 못했을지도 모른다.[1]

인터넷의 선물인 하이퍼링크 기술을 활용하여 관련성 있는 정보자원을 융합하고 연계한 지식 네트워크를 구축하면 이용자들이 보다 편리하게 정보에 접근할 수 있으며, 거대한 정보의 바다에서 필요한 콘텐츠를 찾기 위한 경제적 비용을 절감할 수 있다.[2]

한국과학기술정보연구원(KISTI)의 대표 정보서비스인 글로벌동향브리핑(Global Trends Briefing, GTB)은 과학기술정보 포털사이트 NDSL 홈페이지를 비롯하여 푸쉬메일서비스, RSS(Really Simple Syndication)등을 서비스하고 있다. 그리고, KISTI 정보자원 외부기관 이

용 협약 요건에 따라 GTB 정보를 링크정보로 제공하여 이용을 원하는 기관 홈페이지에서 GTB 정보를 열람할 수 있도록 설계되었다.

본 논문은 해외의 최신 과학기술 R&D 정보 및 미래 유망기술 시그널 정보를 근간으로 수집, 가공, 서비스하고 있는 KISTI 글로벌동향브리핑(GTB)의 품질관리에 대해서 소개하며, 신속한 정보로 제공받을 수 있는 서비스 유형에 대해서 간략하게 소개하였다. II장은 과학 기술정보의 역할에 대한 소개이며, III장은 글로벌동향브리핑 정보서비스 및 링크서비스에 대해서, IV은 글로벌동향브리핑 링크센터를 통한 연계서비스의 이용실태를 파악, 그 활용효과에 대해서 살펴보았다. 끝으로 결론과 이에 따른 효과를 제시하고 논문을 마무리 하였다.

## II. 과학기술정보의 역할

최첨단 기술집약적 산업구조를 갖고 있는 대부분의 선진국들은 정보의 중요성을 인식하고 정보의 생산에 주력해 왔다. 과거에 만들어진 기술정보를 바탕으로 신기술이 만들어지고, 이는 다시 새로운 기술정보를 창출하게 되었다. 이렇게 누적된 기술정보를 바탕으로 또 다시 새로운 기술이 생성되는 기술개발의 확산 현상이 반복되고 있다. 기술개발의 순환과정에서 신기술개발을 위한 정보의 흐름, 즉 유통의 문제는 현재 커다란 문제가 되고 있으며, 우리나라에서도 이에 대한 관심이 고조되고 있다. 우리나라의 중소기업들은 기술정보를 기반으로 새로운 제품을 만들거나, 신기술을 개발해 내는 등의 원천적 연구보다는 응용연구 부분에 상대적으로 뛰어난 능력을 발휘하고 있다. 그러나 이러한 기술개발의 핵심요소인 기술개발을 적시에 획득하는 데 상당한 어려움을 겪고 있는 실정이다.[3]

연구활동에 있어서 정보의 역할로 본다면 유통되는 정보량이 예전에 비해 비약적으로 증가되고 있는 까닭에 연구개발 활동에 종사하는 연구자나 기술자는 자신의 전문분야 정보라 할지라도 1차 정보를 완전히 입수하여 조사하기는 시간이 허락하더라도 만족할 만한 수준은 될 수 없다. 따라서 1차 정보의 안내 정보라 할 수 있는 2차 정보를 중심으로 조사하여 기발표된 사실을 알아냄으로써 중복연구를 행하지 않고 다른 연구 성과를 알 수 있어 연

구의 지연을 방지할 수 있다. 기본적으로 연구 활동 시간을 유효하게 활용하기 위한 노력이 필요하다.

또한 기업 활동에 있어서도 정보는 기업 활동을 유리하게 전개하고 목적하는 성과인 이익을 얻는 최상의 중요가치다. 이를 위해서는 유동적인 국제정세나 국내정세와 거기에 수반하는 사회, 경제의 움직임, 기술혁신이나 신기술신제품의 출현과 시장성, 또한 사회 환경의 변화에 의한 생활양식의 다양화, 개성화, 가치관의 변화 등을 늘 정확하게 파악하고 있는 것이 매우 중요하다.[4]

KISTI의 글로벌동향브리핑 정보는 정책 입안, 산업 활동, 연구 개발(R&D)에 필요한 해외의 최신 과학기술 및 산업시장 동향정보를 이용자들이 신속하게 입수할 수 있는 상시 글로벌 R&D 동향 모니터링 체계를 구축하여, 기술 경쟁의 핵심 요소인 유망 연구/사업화 아이템을 도출함으로써 정보 이용자들의 선도적 전략 수립과 함께 경쟁 우위를 확보하는 목적을 갖고 있다. 또, 미래 전략기술 및 아이템을 도출하고, R&D 외부환경 변화 관련 변곡점 정보 및 정보 이용자들에게 기술시장경쟁자 등의 현황과 전망에 대한 종합 정보를 정선해 제공하고 있다.

## III. GTB 정보 링크서비스

### 1. GIFT 링크정보센터

GIFT(Global Intelligence on Future Trends)는 KISTI 정보분석본부의 동향/분석 콘텐츠 통합관리시스템으로 웹정보 수집/가공 및 활용 체제, 동향/분석 정보의 생성 기지화를 목적으로 하고 있다.

GIFT에서 관리하는 콘텐츠로는 정책 입안, 산업 활동, 연구 개발(R&D)에 필요한 해외의 최신 과학기술 및 산업시장 동향정보인 GTB(Global Trends Briefing) 정보를 선두로, 전문가 네트워크를 활용한 전문 "분석보고서"가 있다. 또한 미래의 유망기술 및 사업을 선점하고 리드할 수 있는 시그널 정보 "NEST(New & Emerging Signs of Trends)", 미래과학기술 포털사이트 "MISO(Monitor Information & Search Opportunity)" 등에서 사용되는 정보를 수집/가공하며 관리하고 있다. 이 대표 콘텐츠들 중 글로벌동향브리핑(GTB) 정보 수집/가공 관리에 대해서 소개하고자 한다.

GTB 정보는 해외 학술지, 뉴스레터, 인터넷 전문사이트, 월간지, 신문 등을 활용하여 최신 정보를 기반으로 수집된다. 정보 수집은 120여 명의 분야 전문가에 의해 선정되며, 선정된 정보는 한글로 번역, 요약되어 원문과 함께 제공한다. 미/일/독/영/프랑스의 5개국에 주재원을 포함하여 언어권별, 분야별 전문가로 구성되며, 해독 가능한 언어는 영어/일어/독일어/프랑스어/중국어/러시아어/스웨덴어/스페인어의 8개 국어다. 따라서, 해외 선진국 및 경쟁국의 최신 정보를 언어장벽에 구애받지 않고 수집할 수 있다.[5]

## 2. GIFT 정보센터의 역할 및 기능

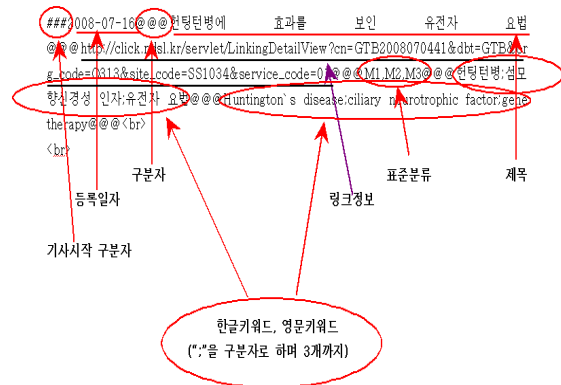
링크정보센터는 외부 사이트에 콘텐츠를 등록하거나 배포하는 프로세스를 종합적으로 관리하고 내외부로부터 요청받은 전자원문의 위치정보를 체계적으로 제공하는 안내자 역할을 한다. 또한, 출판사 유관기관 등으로부터 리소스를 주기적으로 수집하여 지식데이터(Knowledge Base)화 하고 글로벌 식별자를 활용하여 안정적이고 항구적인 링크를 생성·관리한다. 링크정보센터를 통해 국내의 정보자원을 네트워크화 하고 정보자원간 안정적인 링크를 생성함으로써 국내 연구자들은 KISTI의 과학기술정보 토털서비스를 통해 전 세계의 최신 과학기술정보를 신속하게 이용할 수 있으며, 다양한 서비스 채널 중 자신의 구미(口味)에 맞는 서비스를 선택하여 이용할 수 있다.[6]

GTB 링크정보센터인 GIFT 관리시스템은 전문가 네트워크를 통해 해외의 선진 과학기술 정보를 신속히 수집/가공한다. GIFT 관리시스템에 입력되는 정보는 교정자가 즉시 교정/교열을 한다. 이렇게 교정/교열이 완료된 GTB 정보는 분야별 일정 건수의 배열로 서비스 데이터가 생성되며, 서비스 데이터로 확정된 GTB 정보는 각각의 분야에 따라 TXT 파일단위의 링크정보 저장소에 등록되고, KISTI 정보자원 이용협약에 의하여 해당 기관은 GIFT 링크정보센터에 접속하여 신청한 분야의 GTB 링크정보를 하루 단위로 다운로드 받아 원하는 프레임 구성으로 구현할 수 있다.

이용자들은 서비스 제공자가 미리 정의한 고정된 링크가 아닌, 이용자 구독상황이나 특성을 반영하여 시스템이 지능적으로 제공하는 동적링크와 자신의 목적에 따라 서비스 채널을 자유롭게 선택할 수 있다. 또한, 중

앙 집중적인 연계 프레임워크를 통해 종합적으로 정보를 제공함으로써 이용자들은 한곳을 통해 관련 정보를 통합적으로 이용할 수 있는 이점이 있다.[6]

이용기관에서 GTB 링크정보를 다운로드 받으면 TXT 파일 형식으로 구성된 GTB 링크정보의 태그들을 확인할 수 있다. GTB 링크정보 하나의 레코드 시작은 “###”, “구분자 @@@”, “제목”, “링크 URL”, “국과과학기술표준분류 코드”, “키워드”, “영문 키워드” 등이다. “링크 URL 주소에는 기관별 정보이용통계를 확인할 수 있는 해당 ” 기관사이트코드, SS\*\*\*\* “ 및 ” 기관코드, O\*\*\*\* “와 같이 구성되어 있으며, <그림 1-3>는 GTB 정보이용기관에 제공하는 링크정보 속성파일의 설명이다.



▶▶ 그림 1-3. GTB 링크정보 속성

KISTI에서 제공하는 GTB 링크정보를 이용하여 서비스하고 있는 이용기관의 URL 주소는 “http://click.ndsl.kr/servlet/LinkingDetailView?cn=GTB2009040312&dbt=GTB&org\_code=O270&site\_code=SS1020&service\_code=01” 와 같은 형식이며 이용기관코드 및 기관사이트코드의 파라미터 값을 살펴보면 “org\_code=O313” 이고, 기관사이트코드는 “site\_code=SS1034” 으로 웹로그 분석을 통해 어떤 기관에서 어떤 자료를 사용하고 있는 지에 대한 분석이 가능하고 이에 대한 통계를 나타낼 수 있다. <그림 1-4>는 동아시아언스에서 GTB 링크정보를 서비스하는 화면이다. 1.



▶▶ 그림 1-4. 동아시아언스 활용사례

#### IV. GTB 연계서비스 확산 및 효과

##### 1. 링크정보를 통한 연계서비스 확산

GTB 정보는 기사를 제공하는 지식리포터로 등록된 전문가 네트워크에 의해 작성되며, 작성된 GTB 정보는 기사품질 검증 절차에 따라 진행된다. 품질 검증 절차가 완료되면 메일링서비스 및 RSS 서비스 등이 “국가과학기술표준분류”에 따라 서비스되고 KISTI 과학기술정보통합서비스 (www.ndsl.kr)에서 실시간으로 처리되어 “최신 브리핑”, “주제별 보기”, “인기브리핑” 등을 열람할 수 있으며, GTB 정보이용을 하고 있는 협력기관의 “GTB 연계사이트” 등도 볼 수 있다.

KISTI 정보자원 이용협약에 따른 GTB 링크정보 연계협력기관은 매년 늘어나고 있으며, 동아시아언스, BRIC 등에서 홈페이지를 이용하여 활성화하고 있다. 대표적 인 관련기관을 보면 다음과 같다.

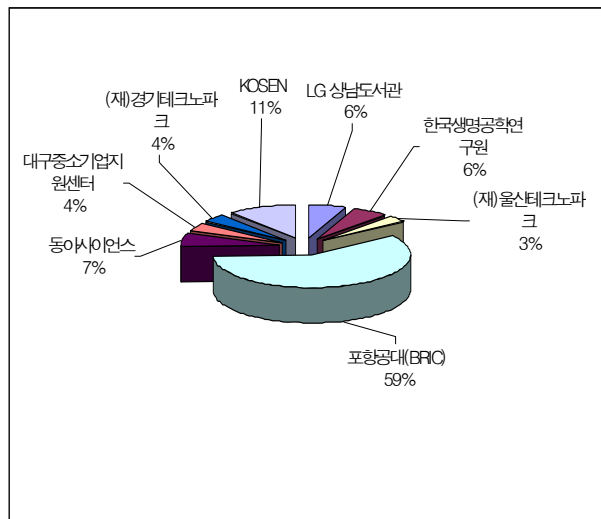
표 1-1. GTB 정보 이용 연계협력기관

번호	기관	홈페이지 URL
1	(재)경기테크노파크	http://www.gtp.or.kr
2	(유)산업기술인터넷방송국	http://www.itstv.net
3	(재)울산테크노파크	http://www.utp.or.kr
4	KOSEN	http://www.kosen21.org
5	LG상남도서관	http://www.lg.or.kr/index.jsp
6	포항공과대학교(BRIC)	http://bric.postech.ac.kr
7	동아시아언스	http://www.dongascience.com
대구중소기업지정보센터 등 45건		

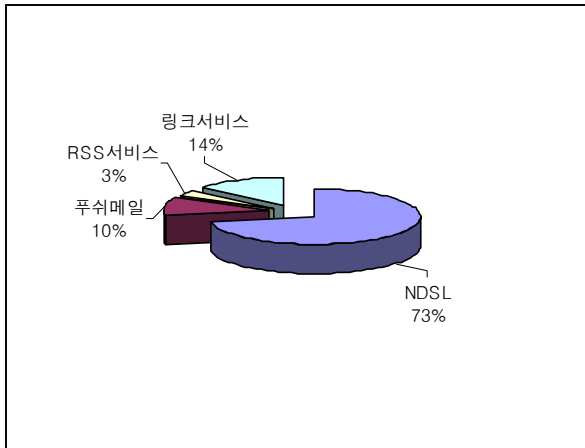
##### 2. GTB 링크서비스 확산 효과

GTB 링크정보로 서비스되는 메일링서비스, 링크정보연계서비스 및 NDSL(National Digital Science Links)에서 이용하고 있는 서비스별 조회수를 조사하였으며, 2009년도 3월 한달 동안 이용한 서비스별 GTB 정보 이용 통계이다.

전체 653,083건으로 “NDSL 과학기술정보통합서비스”를 접속하여 열람한 이용자는 470,900건 있었으며, “푸쉬메일서비스” 68,103건, RSS서비스 22,701건, 외부협력 대표 7개 기관에서 91,379건을 링크정보로 열람한 것으로 조사되었다. 현재 NDSL에 직접 접속하여 GTB 정보를 열람하는 이용률이 전체 73%로 가장 많이 이용되고 있으며, 외부협력기관에 제공하는 링크서비스의 조회수가 14%로 10년 이상 회원을 대상으로 함께하여 온 메일링서비스의 조회수가 10.4%를 감안하면 외부기관 링크 연계서비스 이용 효율성은 괄목할만하다. <그림 1-5>는 GTB 링크정보를 이용하고 있는 대표기관들의 활용도이며, <그림 1-6>은 GTB 서비스별 활용율을 나타내고 있다.

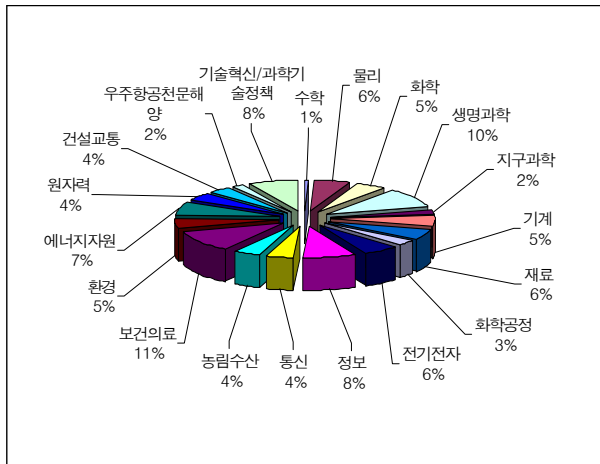


▶▶ 그림 1-5. GTB 링크정보 기관별 활용도



▶▶ 그림 1-6. GTB 서비스별 활용도

GTB 정보를 이용하는 선호 분야별 조회수를 살펴보면 링크정보를 이용하는 대표적 이용기관인 포항공대(BRCI)에서 가장 많은 이용율을 보이고 있듯이 GTB 전체분야 조회수에서도 생명공학 및 보건의료분야가 각각 10%, 11%를 차지하고 있었으며, 기술혁신/과학기술정책 분야 및 정보분야가 8%로 그 뒤를 잇고 있다. 분야별 조회수 선호 분포도를 보면 <그림 1-7>과 같다.



▶▶ 그림 1-7. GTB 정보 분야별 이용 선호도

제공하기 위해서 초기 책자 형태의 서비스에서 지금의 인터넷 체제로 이용자들의 다양한 서비스 요구에 부응해 왔고, 현재는 KISTI에서 생성, 가공한 GTB 링크정보를 외부 협력기관과의 정보이용 업무협약으로 이용기관 홈페이지에 연계서비스하고 있다.

GTB 정보는 GIFT(Global Intelligence on Future Trends) 링크센터를 통하여 분산된 과학기술정보간에 지능적인 링크정보 생성 및 관련자원을 연계한 네트워크를 형성함으로써 이용자들에게 정보에 대한 접근성을 향상시키고 고객중심의 링크센터를 구축하고자 하며, 다음과 같은 효과를 개진할 수 있다.

첫째, KISTI 글로벌동향브리핑 정보를 포함한 고급 분석정보를 Multi-facet access방식으로 링크정보를 제공하여 연계 이용기관에서 서비스할 수 있도록 사용자 편의성을 극대화시키고, 고급 정보의 원천 기지로서의 위상을 확보할 수 있다.

둘째, GTB 링크정보를 활용함으로써 이용기관 홈페이지에서 직접 해외과학기술 동향 정보 및 R&D 정보에 대한 접근성을 대폭 개선할 수 있으며, 필요한 정보를 획득하고 활용하는데 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있다.

셋째, KISTI에서 수행하고 있는 GTB 해외과학기술동향 정보와 같은 동일한 유형의 정보 생성에 따른 이중 사업을 사전에 방지할 수 있으며, 해당 기관의 사업계획을 신속하고 정확하게 추진할 수 있다. 또한, 정보이용에 따른 유관기관과 협력체계 강화 및 역할분담을 통해 협력형 링크센터를 구축할 수 있다.

마지막으로 전문가 휴먼네트워크 방식에 소요되는 많은 시간과 비용 소모를 과학적인 정보분석 방법의 지원을 통해 획기적으로 절감할 수 있으며, 분산된 리소스를 통합하고 한곳을 통해 이용가능하게 함으로써 정확하고 일관성 있는 랭킹 관리와, 연구자들의 접근성 향상을 통한 연구영역 및 역량을 확대할 수 있다.

■ 참고 문헌 ■

V. 결론 및 효과

글로벌동향브리핑(GTB) 정보는 지난 10년 이상 과학 기술 연구자 및 기술자에게 해외과학기술정보를 신속히

[1] 이병국, "하이퍼링크의 세상" 과학칼럼, 부산일보, 2007<<http://www.busanilbo.com/news2000/html/2007/0727/040020070727.1031103446.html>>  
 [2] Ms. Nettie Leace, "OpenURL: Leading

Framework for the Hybrid Library", OpenURL  
주제발표, 2006

- [3] 이경자, 이경호, "정보학개론", 정학당, 1993
- [4] 배창섭, "포커스/과학기술 정보의 효과적 수집 및 DB  
활용(1)", 1999
- [5] 최성배, 오규연, 한선화, "국내·외 과학기술 동향정보  
제공 서비스 실태 조사", 한국콘텐츠학회, 2004
- [6] 이상기, 예용희, "정보융합 및 연계를 통한 차별화 서  
비스 구현 : 국가과학기술링크센터(CLICK)", KISTI  
지식정보인프라, 2007
- [7] 최성배, 박영욱, 강현무, 최현규, "지식기반형 과학  
기술정보 제공서비스체계에 관한 연구" 한국콘텐츠  
학회, 2006