인터넷상의 주제별 정보 게이트웨이에 관한 연구

A Study on the Subject-based Information Gateways on the Internet

이 숙 희(Sook-Hee Lee)*

목 차

1. 서 론
2. 주제별 정보 게이트웨이의 발전 현황과 특성
   2. 1 발전 현황
   2. 2 특성
3. 주제별 정보 게이트웨이 시스템
   3. 1 AHDS
   3. 2 SOSIG
   3. 3 EEVL
4. 주제별 정보 게이트웨이의 향후 발전 요인
5. 결론 및 제언

초 록

인터넷 정보 서비스는 대학 도서관 및 연구 기관의 이용자들에게 널리 보급되어 주요 학술 커뮤니케이션 도구로서의 활용도가 점점 높아 가고 있다. 그러나 부적합한 정보량의 과다 문제는 이용자의 효율적인 정보 접근과 이용에 장애 요인이 되고 있다. 본 연구는 인터넷상의 학술 정보 자원을 주제별로 엄선하여 전문가가 직접 질적 수준을 통제하고 있는 주제별 정보 게이트웨이(Subject-based information gateways)의 서비스 내용과 구조를 살펴보았다. 또한 향후 시스템 발전에 요구되는 자원의 유지 및 관리 측면에서의 문제점들을 논의하였다.

ABSTRACTS

Internet has great potential to support many researchers' work. But it is difficult to locate high quality information on the web efficiently and effectively. This paper describes the current state and characteristics of subject-based information gateways(SBIGs) on the Internet and discusses some of issues involving system maintenance and management for information gateway development.

키워드: 주제별 정보 서비스, 게이트웨이 시스템, 인터넷 정보 서비스, 주제 전문 사서

* 연세대학교 문헌정보학과 강사(sh2460@chollian.net)
접수일자 2001년 2월 26일

1. 서 론

다양하고 방대한 양의 정보를 보다 빠르고 편리하게 접근할 수 있지만 동시에 너무 많은 부적합한 결과를 내포하고 있는 인터넷 검색의 효율성 문제는 정보의 생산자나 이용자 그리고 정보 관리자 모두에게 늘 주요 관심사가 되고 있다. 물론 탐색의 효율성과 관련된 시스템의 한계는 이용자의 탐색 도구에 대한 이해와 탐색 기술의 숙련을 통해 극복될 수 있다. 그러나 정보 이용 환경은 이용자가 시스템에 대하여 더 많은 경험과 지식을 습득해 가는 방향보다는 시스템이 이용자 지향적인 기능을 개선시켜 나가는 방향으로 발전해 가고 있다.

인터넷 역시 그 성장과 더불어 꾸준한 서비스 기능상의 향상을 보이고 있다. 메타 검색 엔진이나 메타 디렉토리와 같은 웹 탐색 서비스를 통해 이용자의 요구에 적합한 특정 정보가 어디에 있으며, 그 정보를 어떻게 식별하는지를 도와준다. 그렇지만 이러한 검색 엔진들은 인터넷 정보 접근의 첫 관문으로서 자원을 식별해 줄 뿐 자료의 질적 수준을 전문적으로 차별화 해주지는 못하고 있다. 한 예로 알타비스타(http://www.altavista.com/)나 라이코스(http://www.lycos.com/)와 같은 검색 도구를 이용하여 'Picasso'라는 질의어를 탐색해 보면 수천 개의 탐색 결과를 얻게 된다. 이용자는 이들 자료의 적합성을 평가하기 위해 상상할 수 없는 많은 시간과 노력을 투자해야 할 것이다.

효율적인 인터넷 정보 서비스란 무엇보다 이용자의 시간을 최대한 절약해 줄 수 있어야 한다. 수많은 자원 속에서 정확하고 적합한 정보를 가려낸다는 것이 이용자에게는 너무도 큰 부담이 되기 때문이다. 또한 이용자 요구에 적합한 정보를 찾게 되었다 해도 여전히 그 정보의 신뢰성이나 안정성은 확신할 수 없다. 이용자는 한 건의 검색 결과일지라도 질적 수준을 확신할 수 있는 양질의 정보를 원한다. 따라서 인터넷상의 방대한 양의 정보를 신속하게 접근할 수 있으면서 그 정보의 질적 수준을 보장해 줄 수 있는 또 다른 서비스 체제가 요구되는 것이다.

최근 영국을 중심으로 유럽 각국에서는 인터넷 정보 자원의 질적 수준을 주제 분야별로 통제하는 게이트웨이 시스템들이 개발되고 있다. 특정 주제 분야의 웹 정보원을 주제 전문가와 정보 전문가가 직접 평가하여 선정한 후 각 자원에 대한 구체적인 기술 사항을 작성해 줌으로써 이용자와 인터넷 정보 자원간의 필터링 기능을 수행하는 것이다.

본 연구에서는 양질의 인터넷 정보 자원의 접근과 이용 문제를 해결하기 위해 다양한 주제 분야별로 구축되고 있는 주제별 정보 게이트웨이의 발전 현황과 특성을 살펴보고, 각 주제별 게이트웨이가 지니고 있는 탐색 기능 및 서비스의 유형을 비교 분석한 후 앞으로의 시스템 유지와 관리에 고려되어야 할 문제점들을 지적하였다.

주제별 정보 서비스의 필요성이 강조되고 있는 국내의 학술 정보 이용 환경에서 이러한 연구는 최종 이용자나 주제별 정보 서비스를 담당하고 있는 정보 사서 모두에게 인터넷 정보원에 대한 이해의 폭을 넓혀 주는 안내가 될 것이다. 또한 양질의 정보를 식별하는 일이 갈수록 심각해지고 있지만 아직 학술 정보에

대한 주제별 필터링이 체계적으로 이루어지지 못하고 있는 국내의 인터넷 정보 서비스가 서로 다른 기관들간의 소장 자원을 연결시키거나 국제적 네트워크와의 협력을 준비하는데 기초가 될 것이다.

2. 주제별 정보 게이트웨이의 발전 현황과 특성

2. 1 발전 현황

주제별 정보 게이트웨이(Subject Based Information Gateways/SBIGs)는 'subject index gateways', 'virtual libraries', 'subject clearing houses', 또는 'quality controlled services'라 불리는데, 양질의 인터넷 정보원 리스트를 제공할 뿐만 아니라 그 정보원에 직접 연결시켜 주기 때문에 인터넷상의 서로 다른 부분들간의 게이트웨이 개념을 적용시켜 주제별 정보 게이트웨이라고 부르게 되었다(Kirriemuir 1998; McKenna 1999). 주제별 정보 게이트웨이는 현재 각 나라마다 다양한 주제 분야를 대상으로 시험적 계획안들이 추진되고 있으며 이미 상당수가 개발되어 이용자 서비스를 제공하고 있다(부록).

미국의 경우, 1994년부터 Wisconsin-Madison 대학의 컴퓨터 공학과에 본부를 두고 NSF(National Science foundation)의 지원 아래 Internet Scout Project(http://scout.cs.wisc.edu)를 수행하고 있다. 이 프로젝트는 교육 및 연구 활동에 가장 적합하고 저작성이 높은 정보 제공을 위해 과학기술, 사회과학, 그리고 경제 경영의 3개 주제 분야를 대상으로 주제 전문가와 정보 사서가 매주 수백 건의 자원들을 평가하여 요약해 주는 시스템을 개발하고 있다. 한편, 호주에서는 국가 수준의 주제별 정보 게이트웨이로서 농학 분야의 Agrigate, 공학 분야의 AVEL, 교육 정보 네트워크인 EdNA, 그리고 화학 주제 분야의 MetaChem을 개발하여 운영하고 있다.

그러나 보다 다양하고 체계적인 주제별 정보 게이트웨이의 개발은 영국을 중심으로 한 유럽 지역에서 전개되고 있다. 영국의 주제별 정보 게이트웨이는 eLib(Electronic Libraries Programme)라는 정보 기술 개발 프로젝트의 일부분으로 착수된 것이 그 시초라 할 수 있다. 학술 정보와 지식의 폭발적 증가 그리고 학생 수의 급성장에 따른 도서관의 대처 능력을 개선하기 위해 영국 정부가 주축이 되어 개발 진행 중인 eLib는 1995년부터 본격적으로 JISC(Joint Information Systems Committee)(http://www.jisc.ac.uk/)의 지원을 받아 약 60여 개의 소 주제 프로젝트를 수행해 오고 있다. 그중 하나인 ANR(Access to Network Resources)프로젝트는 ADAM, Biz/ed, CAIN: Conflict Archive on the INternet, OMNI, RUDI: Resources for Urban Design Information, SOSIG와 같은 주제별 정보 게이트웨이 시스템을 구축하는 것이었다. 이 프로젝트는 특히 이론적 연구보다는 시스템의 실용성을 강조하였으며 전통적인 정보의 저장과 이용 방법을 대신하여 전자 정보원의 접근과 이용을 실현할 수 있는 서비스 측면에서의 새로운 전환점을 마련하고자 하였다. 현재 ANR 프로젝트는 특정 주제 분야의 네트워크

정보를 체계적인 방식으로 조직하고 그 접근을 용이하게 한다는 공통 목표 아래 모든 시스템의 개발을 완료했으나 각 시스템에 대한 개별적인 강화 작업은 계속 진행 중이다.

이외에도 스웨덴의 기술 공학 분야 정보 게이트웨이인 EELS, 독일의 지구 과학 주제 분야를 대상으로 한 GeoGuide, 그리고 노르웨이, 덴마크, 스웨덴을 중심으로 개발된 임업, 수의학, 농학 분야의 NOVA 등 다수의 정보 게이트웨이들이 서비스를 제공하고 있다.

2. 2 특성

주제별 게이트웨이의 핵심은 각 정보원의 질적 수준을 완벽하게 통제하는 것이다. 이는 일반 검색 엔진과 비교하여 차별화 된 정보 서비스를 제공하겠다는 시스템 개발의 기본 취지로서 각 정보 자원에 대한 식별, 평가, 기술하는 전 과정이 전문가의 직접적인 개입을 통해 수행된다(Ferguson 1995: 133).

주제별 게이트웨이의 자원들은 로봇이나 에이전트를 이용하여 모든 접근 가능한 웹 자원을 색인하고 그에 대한 기술 사항을 자동 생산하는 것이 아니라, 해당 주제 전문가와 정보 전문가로 구성된 전문가 집단의 평가를 거쳐 선정된다. 따라서 대규모 검색 엔진과 비교하여 그 양적 규모는 작지만 훨씬 더 주제 전문성이 높은 장서 개발이 이루어질 수 있다.

주제별 게이트웨이의 노동집약적인 특징은 개별 자원에 대한 색인과 기술 과정에서도 확인된다(Macleod et al. 1998: 206). 인쇄 출판물에 대한 전통적인 정보 필터링은 출판사나 정보 사서가 1차 자료를 대상으로 색인이나 목록을 생산하면서 이루어졌다. 주제별 게이트웨이는 이와 같은 원칙을 인터넷 정보 자원에 적용하기 위해 선정된 정보 자원을 전문가가 직접 색인하고 기술하도록 하였다. 이는 이용자가 최종적으로 얻게 되는 탐색 결과에 있어서 주제별 게이트웨이와 일반 검색 엔진간의 또 다른 차이를 가져오게 한다. 색인 전문가가 직접 작성한 함축적인 기술 사항은 최종 이용자의 적합성 판단에 결정적인 도움을 주며, 각 정보원의 안정성을 확신할 수 있는 근거를 제공한다. 뿐만 아니라 수작업으로 이루어지는 색인은 키워드를 추가시킬 수 있어, 단지 단어 검색이 아닌 탐색어에 대한 의미 검색이 이루어질 수 있고 시소러스 기반의 탐색 기능을 개발할 수 있는 가능성을 제공해 준다. 또한 일반 검색 엔진들은 개개의 웹 페이지들을 대상으로 색인이 이루어지기 때문에 어떤 페이지가 어떤 자원을 구성하는 요소인지를 인식할 수 없지만 한 자원을 단위로 색인하는 주제별 게이트웨이는 보다 응집력 있는 자원에 대한 기술이 가능해진다.

물론, 야후(http://www.yahoo.com)와 같은 검색 서비스 역시 질적 수준이 높은 자원들만을 선정하기 위해 전문가에 의한 웹 자원의 통제가 이루어지고 있다. 그러나 주제별 게이트웨이가 이들 일반 검색 엔진들과 여전히 차별화 되는 것은 서비스의 목표 대상이 일반 이용자가 아닌 특정 주제 분야의 연구자들을 대상으로 한다는 점이다. 그리고 이 같은 특징을 기반으로 해당 주제 분야 이용자들에게는 광범위한 영역의 부가 서비스를 한번의 인터페이스로 이용할 수 있는 'one stop shop' 서비

스를 제공하고 있다.

'선별적인 인터넷 정보 자원에 대한 완벽한 정보 표현'으로 특징지을 수 있는 주제별 게이트웨이 시스템은 탐색 기능 면에 있어서도 키워드 탐색, 탐색 용어의 절단, 대소문자 인식, 불리언 연산을 비롯하여 타이틀, 인명, 기관명, 지명, 주제명 등의 필드별 제한 탐색을 기본적으로 제공하고 있으며 각 게이트웨이마다 이 이외의 보다 전문화된 탐색 기능으로 최종 이용자의 탐색을 돕고 있다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 주제별 정보 게이트웨이는 자원을 기술하고 연결해 준다는 점에서는 일반 검색 엔진과 같지만 각 주제 분야의 전문가와 정보 전문가의 인적 개입을 통해 엄선된 양질의 인터넷 정보 자원을 연결시켜 주는 온라인 목록으로서 특정 주제 분야의 이용자에게 가장 효율적인 인터넷 탐색 도구라고 할 수 있다.

3. 주제별 정보 게이트웨이 시스템

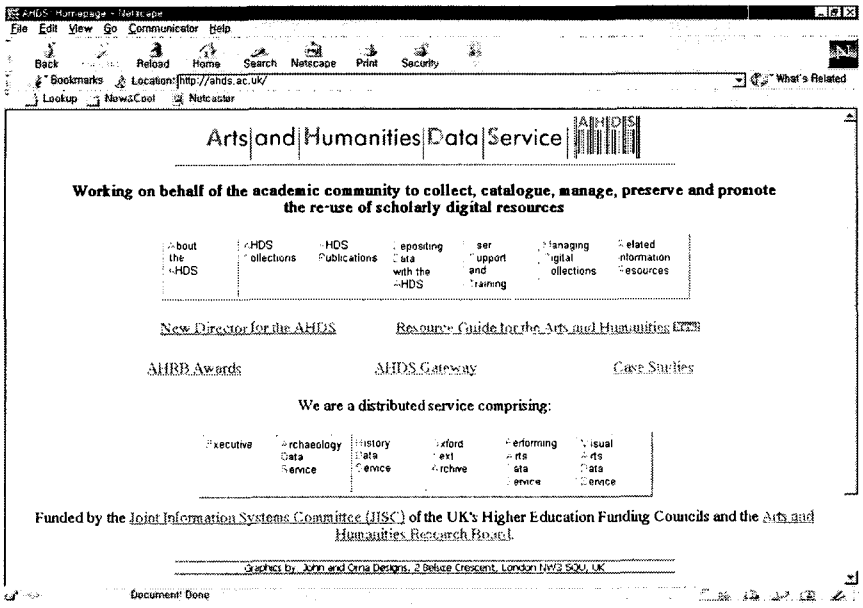
주제별 정보 게이트웨이는 양질의 정보 제공이라는 공통된 목적을 가지고 있지만 각 주제의 특성을 반영하기 위한 서로 다른 조직적 구조와 서비스의 다양성을 추구하고 있다. 본 연구에서는 인문과학 분야의 AHDS, 사회과학 분야의 SOSIG, 그리고 자연과학 분야의 대표적인 주제별 게이트웨이라 할 수 있는 EEVL을 중심으로 각 서비스의 내용과 조직, 기능상의 특징들을 비교 분석해 보고자 한다.

3. 1 AHDS(Arts and Humanities Data Service)(http://ahds.ac.uk)

영국의 JISC와 AHRB(Arts and Humanities Research Board)의 공동 지원 아래 고고학, 역사학, 문학, 언어학을 포함하는 인문과학 분야와 공연 예술 및 시각 예술 주제 분야의 전자 정보원들을 전문적으로 관리하는 정보 게이트웨이이다.

예술과 인문과학 분야는 전자 정보원의 이용과 생산이 갈수록 증가하는 추세를 보이고 있지만 그에 대한 지속적인 보존과 접근에 대한 전략은 결여되어 있는 편이다. AHDS는 이러한 현실을 반영하여 예술, 인문 분야의 양질의 전자 정보원에 대한 체계적인 수집과 보존 그리고 좀더 표준화된 접근을 제공해 줌으로써 연구 및 교육용 자료로서의 학술적 가치를 높여 주고자 하였다.

AHDS는 다른 정보 게이트웨이의 조직과는 달리, 하나의 행정 기구와 Archaeology Data Service(http://ads.ahds.ac.uk), History Data Service(http://hds.ahds.ac.uk), The Oxford Text Archive(http://ota.ahds.ac.uk), Performing Arts Data Service(http://pads.ahds.ac.uk), Visual Arts Data Service(http://vads.ahds.ac.uk) 등 5개의 서비스 제공자가 지리적으로 산재해 있는 시스템이다〈그림 1〉. 행정 기구는 양질의 전자 정보원을 생산하고 보존하는데 필수적인 학술단체, 영리 및 비영리 정보 서비스 기관 그리고 재정 지원 기관간의 협력을 도모하며 각 서비스 제공자가 정책을 수행하는데 있어서 발생하는 문제의 중재, 표준의 개발과 배포 업무를 수행한다.



〈그림 1〉 AHDS의 홈페이지

서비스 제공자는 AHDS가 지명한 특정 대학의 전자 정보 시스템으로서 개별 온라인 목록(ADS: ArchSearch, HDS: BIRON, OTA: OTA Catalogue, PADS: PADS System Architecture, VADS: ADAM/VADS Catalogue)을 통해서도 접근이 가능하다.

York 대학을 중심으로 운영되고 있는 ADS는 고고학 기록물과 탐사 자료의 개발 및 보존 활동에 주력하고 있으며, HDS는 AHDS의 서비스 제공자로서 뿐만 아니라 영국의 사회과학 정보 관리 대표 기관으로서 사회과학과 예술, 인문과학 분야의 유용한 전자 정보 자료를 제공하고 있다. OTA는 AHDS에 수용되기 이전부터 Oxford 대학의 전산 팀에 의해 20여 년 동안 25종류 언어의 문학 작품 원전에 대한 전자화 작업을 수행해 왔으며 AHDS의 서비스 제공자가 되면서부터 언어학, 역사학, 법학, 현대언어, 고전 분야에 이르기까지 그 영역을 확장시켜 나가고 있다. 한편, PADS는 Glasgow 대학을 중심으로 영화, TV, 방송 미디어, 음악, 연극, 무용 관련 전자 정보원들에 대한 수집, 보존, 이용 업무를, VADS는 Newcastle 대학과 Glasgow 예술 학교, 그리고 Surrey 미술 디자인 연구소 등의 컨소시엄을 통해 시각 예술 분야의 이미지 전자 정보 제공 업무를 수행하고 있다.

이들 서비스 제공자들은 기본적으로 AHDS의 기본 운영 방침을 따르고 있지만 장서 개발이나 평가 기준, 기탁의 조건 등 서비스 정책에 대한 구체적 사안은 각 서비스 제공자의 주제별 특성을 반영하여 자체적으로 결정한다(Beagrie and Greenstein 1998).

AHDS의 자료의 수집은 전적으로 기탁에 의존하고 있다. 모든 기탁 자료들은 해당 주제 전문가와 도서관이나 문헌 관리 영역의 전문가 집단에 의해 일관성, 적합성, 이용자 요구

의 수용성 측면에서 평가를 거친 후 현대적인 저장 및 보존 기법을 통해 노화나 원본 손실의 문제가 해결되고 미래의 지속적인 이용을 보장받게 된다.

AHDS가 역점을 두고 있는 또 다른 활동은 예술 및 인문과학 분야의 연구와 교육에 가치가 있다고 평가된 전자 정보원들을 널리 이용시키기 위해 표준화 된 접근 방식을 개발하고 아울러 그 적용 방법을 홍보하는 일이다. 따라서 모든 서비스 제공자들은 전자 정보원의 역할과 가치를 인식시키고 그 중요성을 홍보하기 위한 훈련 및 교육 프로그램을 제공하고 있는데 전자 정보원의 생성과 이용을 원하는 기관에게는 풍부한 경험을 바탕으로 전문적인 조언과 기술을 지원하기도 한다. 또한 전자 데이터의 관리와 이용에 지침서 역할을 하는 Guide to Good Practice 시리즈와 각 서비스 제공자의 자료의 선정, 정보 교환의 기준, 데이터 기술, 기타 표준에 대한 정보를 담고 있는 Service Providers Handbook and Standards, 자원의 생산과 보존의 장애 요인들을 사례를 통해 다루고 있는 AHDS Case Studies와 같은 출판물들을 통해서도 유용한 정보를 제공해 주고 있다. 이밖에 AHDS의 최근 동향과 장서에 관한 새로운 소식을 확인 할 수 있는 메일링 리스트가 있으며 예술 및 인문 사회과학 연구에 참고할 수 있는 주요 전자 정보 서비스나 게이트웨이 그리고 관련 프로젝트로의 연결도 가능하다.

서로 다른 서비스 제공자들의 종합 목록이라 할 수 있는 AHDS의 게이트웨이 서비스는 키워드 탐색이 가능한 기본 탐색과 다양한 필드별 탐색이 가능한 고급 탐색으로 구분되어 있으며 탐색어 주제에 따라 해당 서비스 제공자를 복수 선택할 수 있다. 예술 및 인문 과학 분야의 통합 탐색이 가능한 서비스이지만 각 서비스 목록의 데이터 기술 항목이 다르기 때문에 필드별 탐색 결과의 성격도 다르다. 예를 들어 'Shakespeare'라는 탐색 질문에 ADS는 셰익스피어 극을 초연한 Globe 극장의 최근 탐사 결과물을, VADS는 셰익스피어와 관련된 이미지 정보를, PADS는 셰익스피어 극의 방송 필름을, 그리고 OTA는 셰익스피어 원작에 대한 자료 탐색이 이루어지고 HDS의 경우에는 셰익스피어 공연물에 대한 목록 리스트를 탐색해 낼 것이다. 현재 AHDS 게이트웨이 서비스에서 사용 가능한 공통 필드는 생산자, 타이틀, 주제명으로 한정되어 있으며 보다 다양한 필드 탐색은 각 서비스 제공자의 개별 온라인 목록을 통해 가능하다. ADS의 경우, 키워드 탐색보다 더 특정성이 높은 탐색 결과를 얻기 위한 'who', 'what', 'where' 필드 탐색이 가능하며 고고학 연구 결과물의 확인에 매우 유용한 지도 탐색은 특정 지역별 정보 자원의 소재 상황을 지도에서 확인하고 접근할 수 있도록 해준다. HDS는 주제명과 지명의 키워드 탐색에서 시소러스를 브라우징 할 수 있고 주제명 탐색에서는 정보의 특성을 사실 중심, 견해 중심 또는 정보원의 유형에 따라 제한할 수 있다. 탐색 결과가 없을 때 KWIC을 참고하여 탐색어를 확장시켜 주는 기능 이외에도 각 탐색 항목마다 매우 상세한 도움말이 제공되고 있다. OTA는 저자명, 타이틀, 주제명, 언어 필드에 대한 제한 탐색과 특정 구나 문장의 본문 탐색, 그리고 OTA의 웹사이트를 선택적으로 탐색할 수 있는 기능을 제공

하고 있다. PADS는 더블린 코어의 메타 데이터 요소를 모두 채택하고 있는데 각 필드에 대한 특정 연, 월, 일, 그리고 시간별 제한 탐색이 가능하다. VADS는 ADAM이 구축한 양질의 시각 예술 자원에 대한 기술 사항을 제공하고 있으며 기본 탐색 필드 이외에 작품의 재료나 기법, 제작 과정, 스타일 그리고 역사적 시점에 대한 제한 탐색이 가능하고 탐색 결과에 대한 타이틀, 생산자, 연도별 분류도 가능하다.

각 서비스 제공자의 목록 탐색이나 탐색 결과의 확인은 자유롭지만 필름이나 CD-ROM과 같은 전자 매체의 자료를 주문하기 위해서는 반드시 이용자 등록을 해야 한다.

AHDS 목록 이외에도 JISC가 JISC의 지원으로 수행된 자원들을 중심으로 각 주제 분야의 전자 정보 이용을 돕기 위해 제공하고 있는 Subject Guides to JISC Resources 중 예술 및 인문과학 분야 정보 이용자를 위한 Resource Guide for the ARTS and HUMANITIES서비스도 이용할 수 있다. 예술 및 인문 분야의 자료들이 유형별로 구분되어 있고 각 정보원의 접근 방법에 대한 구체적인 설명과 함께 해당 주제 분야의 주요 전자 자원들의 리스트를 제공하고 있어 이용자에게는 유용한 참고 자료가 된다.

3. 2 SOSIG(Social Science Information Gateway) (http://www.sosig.ac.uk)

SOSIG는 경영학, 경제학, 교육학, 환경 과학, 인류학, 인종학, 민속학, 지리학, 정부 공공기관 행정, 법학, 철학, 정치학, 심리학, 사회 복지, 사회학, 통계학, 여성학 주제 분야의 연구자와 현장 실무자를 대상으로 한 사회과학 정보 게이트웨이이다.

수많은 주제별 게이트웨이 시스템들의 원형으로서 SOSIG가 내세우는 최대의 장점은 정보원의 선정과 기술 과정에서 엄격한 질적 수준의 통제가 이루어진다는 것이다. 특히 학제간 연구가 활발한 사회과학의 학문적 특성을 고려하여 관련 주제 분야의 사이트들을 광범하게 식별해 주고 있어서 장서의 주제 포괄성도 크다.

현재 경영, 경제학 주제 분야의 정보 게이트웨이인 Biz/ed와 상호 검색이 가능하며 거의 모든 사이트들이 무료로 제공되고 있으나 편집자의 판단에 특정 가치가 높은 사이트라 평가된 경우 구독료가 포함되어 있다.

SOSIG의 또 다른 장점은 다양한 탐색 기능과 이용자 서비스에서 찾아볼 수 있다. 탐색 수준은 단순 키워드 탐색과 확장 탐색 두 가지 유형으로 구분되어 있으며 탐색 자료의 범주를 세계/유럽/영국 등 지리적으로 한정하여 선택할 수 있고, 세분화 된 자료의 유형별 탐색도 가능하다.

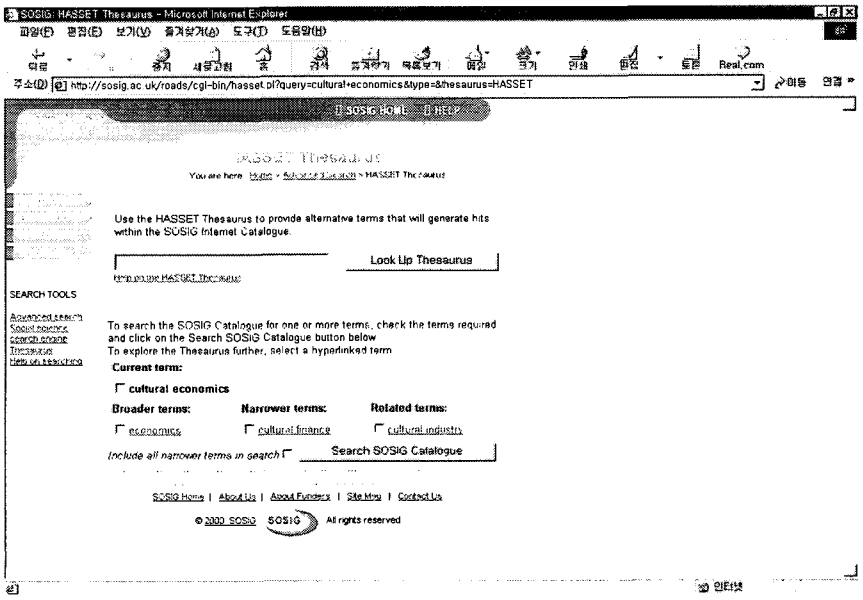
자료의 유형은 사회과학 분야의 주요 학회와 기구, 연구 단체를 비롯하여 서지, 단행본, 명감, 전자 잡지, 미간본, 그리고 학술지의 경우에는 본문을 제공해 주는 사이트와 목차만을 제공하는 사이트가 구분되어 있다. 또한 특정 단일의 논문이나 보고서를 지시해 주는 사이트와 집서로 이루어진 사이트를 구분하여 각 사이트로부터 어느 정도의 정보를 접근할 수 있는지 이용자가 신속, 정확하게 파악할 수 있도록 해 놓았다. 그리고 서지 데이터베이스

나 전자 잡지와 같은 인쇄 출판물 형태의 자료 탐색 서비스를 제공해 줌으로써 웹 상의 정보를 보완하고자 하였다. 그밖에 참고 자료, 연구 프로젝트, 안내서, 교육 자료, 정부 기관, 소프트웨어 패키지 등의 자료 유형도 구분되어 있다.

이러한 자료 유형별 제한 탐색 이외에 SOSIG가 분류하고 있는 주제 항목 그리고 URL 필드에 대한 제한 탐색도 가능하다. 예를 들어 'sociology and ac.uk'라는 탐색 질문을 입력하면 사회과학 관련 영국 내 모든 사이트들을 검색할 수 있다. 탐색 결과 또한 알파벳순이나 자료의 유형별로 분류할 수 있어 이용자가 열거된 자료의 성격을 파악하는데 노력과 시간을 절약할 수 있다. 탐색 결과는 타이틀, 디스크립션, 키워드 그리고 URL로 구성되어 있으며 페이지 당 출력 건수를 10건, 20건, 50건으로 선택할 수 있고 모든 결과를 한 페이지에 출력할 수도 있다.

각 자원에 대한 색인은 HASSET(Humanities and Social Sciences Electronic Thesaurus)을 적용하여 이루어지는데 이용자의 탐색 질문에 대한 탐색 결과가 전혀 없을 때에는 시소러스의 브라우징을 통해 탐색어를 확장할 수 있도록 되어 있다. 탐색 결과가 없는 탐색어의 광의어, 협의어 그리고 관련어의 리스트를 제시해 줌으로써 이용자가 자신의 탐색어를 대체할 수 있도록 도와주는 탐색 기능이다. <그림 2>는 'cultural economics'라는 탐색어에 대한 HASSET 시소러스의 이용 결과이다. 협의어로 제시된 'cultural finance'로 탐색어를 대체하고 싶다면 선택 표시를 하고 다시 SOSIG 목록 탐색 버튼을 누르면 된다.

이러한 시소러스의 이용은 탐색어를 AND나 OR로 조합했을 때보다 더 높은 탐색의 정확성을 가져와 효율적인 탐색 수단으로 선호



<그림 2> HASSET 시소러스의 이용

되고 있다. 또한 탐색어의 하위 주제 영역 또는 관련 주제 영역을 브라우징 할 수 있어서 이용자는 SOSIG에 직접 연결되어 있지 않은 정보원이지만 인터넷상에서 추가로 참고할 수 있는 정보원들을 확인할 수 있다. 물론 SOSIG는 전문가가 평가한 양질의 정보원들을 선별하여 제공해 주는 서비스이지만 개별 이용자의 관심도에 따라 더 많은 인터넷상의 정보원들을 신속하게 탐색할 수 있도록 이와 같은 확장 기능을 제공하고 있는 것이다.

이용자가 탐색 결과에 만족하지 못할 때 이용할 수 있는 또 다른 탐색 서비스는 SOSIG 목록과는 별개의 데이터베이스로 관리되고 있는 Social Science Search Engine이다. 주제 전문가가 아닌 'harvester'라 불리는 검색 엔진을 통해 자동적으로 웹사이트들을 방문하고 모든 웹 페이지의 정보를 수집하게 한 것이다. 따라서 SOSIG 목록의 규모보다 훨씬 방대한 레코드를 수록하고 있지만 그 질적 수준은 낮은 편이다. 그러나 SOSIG에 이미 선정된 사이트의 웹 페이지를 대상으로 한 색인 레코드인 만큼 인터넷을 무작위로 탐색한 결과보다는 어느 정도의 질적 수준과 적합성을 유지하고 있다. SOSIG 목록의 탐색 결과가 불완전한 경우 특히 재현율을 향상시키기 위해 선택할 수 있는 탐색 수단이라 할 수 있다. 탐색 방법은 SOSIG 목록과 동일하나 각 레코드들이 SOSIG 주제 영역에 분류되는 과정을 거치지 않았기 때문에 브라우징 기능은 없다.

SOSIG의 대표적인 이용자 서비스로는 각 주제 영역마다 제공되고 있는 Subject Guides를 들 수 있다. SOSIG 장서의 관리와 구축을 책임지고 있는 소 주제 분야별 편집진에 의해 작성된 것으로서 특정 주제 분야의 연구를 위해 인터넷 서비스를 활용하는 방법을 소개해 주고 있다. 해당 주제 분야의 문헌 탐색, 최신 주지 정보 서비스의 이용, 회의나 세미나 정보의 확인, 주요 사이트나 각 학과 및 기관의 홈페이지, 교육 자료 및 통계 패키지의 탐색 방법 등을 설명해 준다. 이 이외에 SOSIG 목록 이용에 대한 이용자의 견해나 사회과학 연구자들의 연구 아이디어와 구인/구직 정보를 상호 교환할 수 있는 Grapevine 서비스, 이용자의 프로 파일을 등록하여 최신 주지 정보 서비스를 제공받고 관심 분야의 주요 발전 동향을 전자 우편으로 확인하고 새로운 인터넷 사이트나 사회과학 분야의 회의 및 세미나 개최 정보, 그리고 교육 과정에 관한 세부적인 정보를 공개하고 탐색할 수 있는 My account와 같은 부가 서비스가 제공되고 있다.

3. 3 EEVL(Edinburgh Engineering Virtual Library) (http://www.eevl.ac.uk)

EEVL은 항공 우주 공학, 생명 공학, 화학 공학, 토목 공학, 전기 전자 공학, 공학 설계, 공학 일반, 환경 공학, 제조 공학, 재료 공학, 기계 공학, 무기 공학 그리고 해양 석유 공학 주제 분야를 대상으로 현재 약 5000개 이상의 인터넷 사이트들이 링크 되어 있는 세계적인 공학 정보 게이트웨이이다. Heriot-Watt 대학의 정보 전문가 팀에 의해 운영되고 있는 EEVL 목록은 매일 자원의 갱신이 이루어지고 있으며 전문가들에 의해 선정, 분류되고 색인된 자원들은 기술 사항과 함께 해당 사이트로의 연결 서비스를 제공해 주고 있다. 공학

정보를 다루는 인터넷 서비스 중 유일하게 EI(Engineering Information) 분류 체계와 EI 시소러스를 채택하여 자원을 조직하고 있다. 현재 Cranfield 대학을 중심으로 개발되고 있는 항공 우주와 방위 산업 분야의 정보 게이트웨이인 AERADE의 상호 검색도 가능하다.

EEVL 목록에는 색인되어 있지 않지만 적합한 정보를 담고 있는 영국 내 공학 분야의 웹 페이지에 대한 탐색이 가능하도록 일련의 검색 엔진들을 운영하고 있다. UK Engineering Search Engine(http://www.eevl.ac.uk/uksearch.html)은 EEVL 목록에 포함되어 있는 영국 내 2000여 개 사이트들에 대한 10만 여건의 웹 페이지들을 색인하고 있는 데이터베이스이다. EEVL 목록을 탐색한 결과 원하는 자료를 찾지 못했거나 매우 특정 주제 분야를 탐색할 때 유용한 탐색 수단이다. Engineering E-journal Search Engine(http://www.eevl.ac.uk/eese/)은 EEVL 목록에 수록된 150여종의 공학 분야 전자 잡지 사이트들에 대한 웹 페이지를 검색해 주며 거의 대부분 본문을 제공해 주고 있다. 또한 최근 40일간의 공학 분야 뉴스 그룹에서 발췌된 뉴스 기사들에 대한 검색 시스템인 Engineering Newsgroup Archive (http://www.eevl.ac.uk/cgi-bin/nwi/)는 구인 정보, 현안 연구 과제, 그리고 새로운 연구 개발 아이디어에 관한 유익한 정보원들을 제공하고 있다. 이 이외에도 오일 생산, 해양 건강, 환경 보호, 해양 기술 관련 문제를 다루는 연구 단체나 출판물 정보를 탐색할 수 있는 Offshore Engineering Information Service(http://www.eevl.ac.uk/offshore/)와 같은 주제 정보 서비스가 제공되고 있으며 RAM(Recent Advances in Manufacturing)(http://www.eevl.ac.uk/ram/)은 제조 공업 관련 분야의 서지 정보를 담은 데이터베이스로서 500여종 이상의 학술지, 단행본, 비디오와 회의 자료를 수록하고 있는데 학술지 논문에 대한 복사를 직접 신청할 수 있도록 BLDSC와 연결되어 있다. 그리고 Jet Impingement Database, Liquid Crystal Database, Engineering Literature Search Resources와 같은 공학 관련 서지 데이터베이스들의 탐색도 가능하며 Bibliography of Engineering Internet Guides와 과학기술 분야 전문 사서들의 Directory of Science and Technology Librarians의 탐색 서비스가 제공되고 있다.

1999년 6월부터는 위의 EEVL 데이터베이스들(EEVL 목록, Engineering Newsgroup Archive, UK engineering search engine)에 대한 통합 검색 시스템인 EASIER(EEVL's All-in-one Search on the Internet for Engineering Resources)가 운영되고 있다. 이는 서로 다른 인터넷 정보 자원들간의 상호 검색을 허용하기 위해 EEVL이 개발한 시스템으로서 점차적으로 Engineering E-journal Search Engine을 포함한 다른 데이터베이스들도 포함시켜 나갈 예정이다.

EEVL 목록 개발에 이어 Heriot-Watt 대학은 앞으로 Birmingham 대학과 Cranfield 대학의 협력 아래 수학과 컴퓨터 분야의 인터넷 자원을 추가한 The EMC Hub(Internet Hub for Engineering, Mathematics and Computing)(http://www.emc.ac.uk)를 구축할 계획이다.

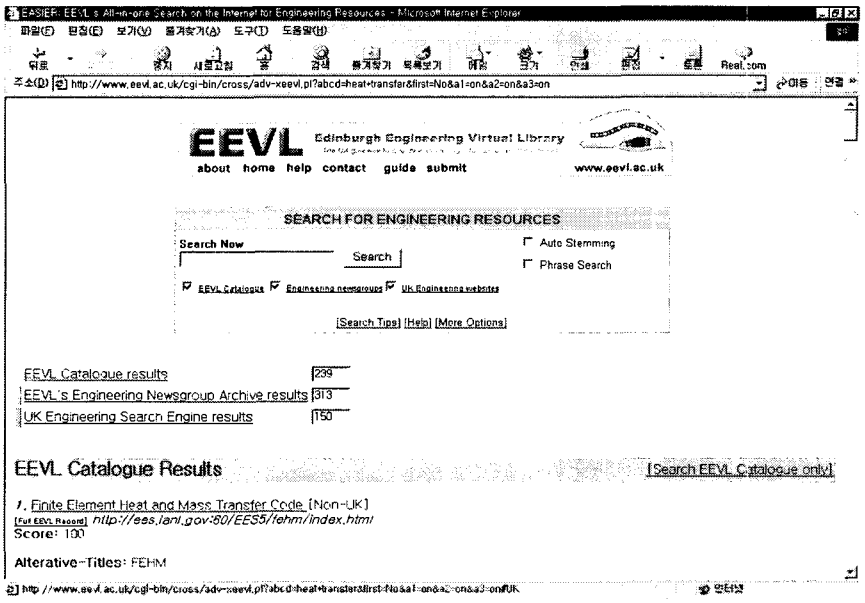
공학 분야는 생산품 목록이나 특허, 기술 명세서, 기술 보고서와 같은 정보 자원의 유형

이 매우 다양하기 때문에 이런 정보를 신속, 정확하게 선별해 내는 것이 쉽지 않다. EEVL 목록은 이러한 공학 정보의 특성을 고려하여 정보 게이트웨이 시스템들이 기본적으로 제공하고 있는 탐색 기능 외에도 정부 기관, 대학 기관, 영리 기관, 데이터베이스, 참고 자료, 전자 잡지, 출판사, 특허, 도서관 목록, 비디오, 구인/구직, 안내서, 소프트웨어 등 20여 종류의 다양한 자료 유형별 제한 탐색과 브라우징 기능을 제공하고 있다. 또한 EI 시소러스를 10개의 주요 주제 영역으로 구분해 놓은 주제명 표목을 브라우징 할 수 있으며 각 주제 영역을 영국 내외, 지역별 그리고 자료 유형별로 선택할 수 있다.

탐색 결과는 EEVL의 각 데이터베이스가 서로 다른 종류의 기술 사항을 담고 있어 출력되는 방식이 다소 상이하다. 첫 페이지에 각 데이터베이스별 탐색 결과를 종합하여 제시한 다음 각 데이터베이스별 탐색 결과를 구분하여 열거하고 있다〈그림 3〉.

탐색어의 출현 빈도에 따라 자원의 적합성을 순위화 한 EEVL 목록의 탐색 결과가 먼저 출력되고 그 다음 자원의 최신성 순으로 Newsgroup Archives 탐색 결과가, 그리고 타이틀과 URL로 구성된 UK Engineering Search Engine 탐색 결과가 출력된다.

그 외 공학 분야 주요 인터넷 사이트와 관련 산업체의 뉴스 정보를 탐색할 수 있는 수많은 사이트들의 리스트가 제공되고 있으며 교육용 자료 및 프로그램을 제공하는 사이트들을 선별하여 연결시켜 주고 있다. 그리고 주제별 주요 인터넷 사이트의 식별에서부터 탐색 도구나 기법의 활용, 자신의 연구 및 교육 활동에 적용하기까지의 단계별 코스를 통해 이용자 스스로 인터넷 정보 기술을 습득할 수 있도록 도와주는 가상 훈련 프로그램 Internet



〈그림 3〉 EEVL 목록의 통합 탐색 결과

Aviator가 제공되고 있다.

지금까지 살펴 본 이상의 정보 게이트웨이들은 모두 특정 대학 또는 기관이 중심이 되어 인터넷상의 정보를 신뢰하지 않는 이용자에게 양질의 정보를 제공해 줄 뿐 아니라 이러한 자원들이 최대한 활용될 수 있도록 확장된 탐색 기능과 이용자 서비스 개발에도 큰 비중을 두는 시스템임을 알 수 있다. 그런가 하면, 주제 분야별 학문적 특성과 이용자 및 자원의 다양성을 반영하고 있어서 서비스 내용이나 자원을 조직하는 방식에서는 상당한 차이점을 보이기도 한다. 〈표 1〉은 각 주제별 게이트웨이의 주요 탐색 기능과 부가 서비스 그리고 자원의 조직 현황을 비교 분석한 결과이다.

그러나 이들 대부분의 게이트웨이들은 아직 소규모의 시험적 운영 단계에 있기 때문에 앞으로 자생력이 있는 국제적 정보 서비스로 정착하기 위해서는 해결되어야 할 많은 문제점

〈표 1〉 게이트웨이별 서비스 내용 및 자원의 조직

구 분		주제 분야	주요 탐색 기능	부가 서비스	분류 체계	시소러스	메타 데이터
AHDS	ADS	고고학	인명, 지명, 주제명, 지도 탐색/유적 및 유적지명 시소러스 브라우징	Guides to Good Practice, Resource Guide for the ARTs and HUMANITIES 훈련 및 교육 프로그램 제공 관련 전자 정보 서비스, 게이트웨이, 프로젝트 연결	없음	Archaeological Objects Thesaurus	더블린 코어
	HDS	역사학	주제명, 지명 시소러스 브라우징/자원의 특성별 키워드 탐색/탐색 주제 범위와 주요 사이트 선택 기능			HASSET	
	OTA	문학, 언어학	저자명, 타이틀, 주제명, 언어 제한 탐색/특정 구나 문장의 본문 탐색/OTA 웹사이트 탐색			AACR (2nd ed)	
	PADS	공연 예술	필드별 연, 월, 일, 시간 제한 탐색			개발 중	
	VADS	시각 예술	작품의 재료, 기법, 제작 과정, 스타일, 역사적 시점 제한 탐색			Art & Architecture Thesaurus	
SOSIG		경영학, 법학, 사회과학 일반	자료 유형, 주제 항목, URL 제한 탐색/탐색 결과의 자료 유형별 분류	탐색엔진 서비스 Subject Guides Grapevine My Account	UDC	HASSET	더블린 코어
EEVL		항공우주, 전기전자, 토목공학, 생명공학, 해양석유, 공학일반	국내외 지역별, 자료 유형별 제한 탐색/통합 탐색 결과의 적합성 순위화	탐색엔진 서비스 구인/구직, 산업체 뉴스, 교육자료 제공 사이트 연결 Internet Aviator	Engineering Information Classification	Engineering Information Thesaurus	자체 개발

들이 있다. 다음 장에서는 자원의 선정과 유지, 네트워크 구축과 관련된 문제들을 중심으로 주제별 게이트웨이 시스템의 향후 발전 요인들을 지적해 보고자 한다.

4. 주제별 정보 게이트웨이의 향후 발전 요인

주제별 게이트웨이의 주요 이용자 층은 대학과 연구소의 교수 및 연구자, 기업, 정부 각 부서의 전문가, 그리고 각 기관의 현장 실무자들을 대상으로 하고 있기 때문에 정보원의 선정 기준 또한 그들의 연구 활동에 이용될 정보 자원들로 한정되어 있다. 그러나 최근 이용자의 요구는 자원의 범위를 고등 교육 단계뿐 아니라 일반 교육 과정에서도 접근 가능한 자원들로 확대해 주기를 원하고 있다. 주제별 게이트웨이의 목적이 연구 및 교육 활동에 활용될 수 있는 전자 정보원의 개발에 있다면 대학이나 연구 기관의 이용자 집단뿐만 아니라 전 교육과정의 다양한 이용자 계층을 대상으로 한 자원의 선정 정책을 고려할 필요가 있다. 자원의 범주 측면에서도 지금은 주로 웹 사이트들을 우선적으로 선정하고 있지만 서지 데이터베이스나 연구 보고서, 학위논문과 같은 인쇄 출판물의 자료를 포함시켜 나간다면 특정 주제 분야의 이용자에게는 완벽한 학술 정보원이 될 수 있을 것이다.

한편, 주제별 게이트웨이의 주제 영역을 살펴보면 음악이나 종교 분야를 제외한 대다수의 주제 분야에서 하나 이상의 게이트웨이들이 개발되어 운영되고 있다. 특히 공학이나 의학 분야처럼 중첩되는 게이트웨이들이 많은 주제 분야의 경우 어떤 게이트웨이를 어떤 우선 순위로 선택해야 하는지 이용자의 부담이 크다. 더욱이 학제간 연구 성향이 강한 주제 영역의 이용자는 두 종류 이상의 주제 분야에 대한 게이트웨이 탐색이 불가피해 진다. 따라서 이용자는 관련 주제 분야의 모든 정보를 한 번의 인터페이스로 접근할 수 있고 더 나아가 전 주제 분야를 망라하여 탐색할 수 있는 게이트웨이 시스템을 원하고 있다. 현재 SOSIG와 Biz/ed, EEVL과 EELS, AERADE 등 몇몇 주제별 게이트웨이들간의 상호 검색이 시도되고 있기는 하지만 아직은 미흡한 수준이다.

서로 다른 두 개 이상의 서비스에 대한 상호 검색과 브라우징이 가능하다는 것은 자원을 조직하고 기술하는 방식에 있어서 공통된 기준이 적용되었음을 의미하는 것이다. 〈표 1〉에 분석되어 있는 바와 같이 현재 각 게이트웨이 시스템은 특정 주제의 자원을 조직하기 위한 다양한 분류 체계와 목록 규칙들을 적용하고 있다. 따라서 게이트웨이들간의 상호 검색을 위해서는 무엇보다 각 시스템의 분류 체계와 색인에 있어서 어느 정도의 표준화가 요구된다(Koch 1997).

EEVL 시스템의 EI(Engineering Information)나 NLM, MSC(Mathematics Subject Classification), Computing Classification System(CCS)을 포함한 특정 주제 분야의 분류 체계를 선택할 수도 있지만, SOSIG의 경우처럼 특정 주제를 함축적으로 다룰 수 있는 세부 항목을 제공해 주지 않으나 국제적인 표준화를 고려한다면 DDC나 UDC, LCC 등 일반 분류 체계를 적용할 수도 있다. 색인 역시 정

보 자원의 유형이나 주제 영역에 따라 다양한 메타 데이터 포맷이 적용되고 있고 이러한 상황은 앞으로도 상당 기간 지속될 것으로 보이나 서로 다른 포맷들간의 어의적 상호 운영의 문제를 해결하기 위해서는 게이트웨이들간의 메타 데이터 기준이 설정되어야 할 것이다(Worsfold et al. 1997). 이 이외에도 중복되는 탐색 결과의 처리나 비 영어권 지역의 웹이 증가하면서 제기되고 있는 다중 언어 자원의 인터페이스 개발 문제 등이 해결되어야 하는데 여기에는 게이트웨이들간의 협력이 필수적이라 할 수 있다(Wiseman 1998). DESIRE (Development of a European Service for Information on Research and Education) 프로젝트[1](http://www.desire.org/)와 같은 협력 활동을 통해 자원의 수집과 목록, 관리 그리고 이용에 관한 국제적 합의가 성공적으로 이루어지고 실행될 수 있다면 모든 주제 분야의 수많은 주제별 게이트웨이에 대한 상호 검색이 가능해 질 것이고 전 세계의 주제 전문가가 제공하는 양질의 인터넷 정보 서비스를 제공받을 수 있게 될 것이다.

JISC의 재정 지원으로 운영되고 있는 대다수의 주제별 정보 게이트웨이가 직면한 또 다른 문제는 바로 비용에 관한 것이다. 전자 정보 자원을 관리하고 보존하기 위한 비용뿐만 아니라 앞으로 서비스나 이용자 대상 층을 확대할 때 추가되는 비용을 고려한다면 재정 지원이 끝난 이후의 생존 전략이 구체화 될 필요가 있다. 자원의 입수를 기탁에 의존하고 있는 AHDS의 경우, 자원의 관리와 장기적 보존을 위한 최소한의 비용을 충당하기 위해 기탁 자료와 기탁자의 유형에 따라 요금을 책정하는 비용 체계를 마련하고 있으며 다른 게이트웨이들은 후원회를 결성하거나 서비스를 유료화 하는 방안을 검토하고 있다. 만약 정보의 이용을 유료화 하게 된다면 이용자의 정보 접근을 차별적으로 제한하지 않는다는 서비스 원칙은 고수하기 어려워 질 것이다.

마지막으로, 주제별 정보 게이트웨이의 성공 여부는 주제 전문가나 정보 전문가와 같은 전문 인력에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 자원의 질적 수준을 통제하는데 핵심적인 활동이라 할 수 있는 자원의 선정과 그 자원에 의미를 부여하는 전 과정이 모두 인간의 활동으로 이루어지기 때문이다. 그러나 인간의 개입으로 의미 있는 정보 필터링이 가능해지는 반면 이는 상당한 시간과 노력이 투여되어야 한다는 점에서 오히려 장서의 규모나 성장의 속도에 부정적인 영향을 미칠 수도 있다. 인터넷 자원의 양적 규모가 날로 증가하는 현실을 고려해 본다면 주제별 게이트웨이 역시 그 자원을 소화해 낼 수 있는 능력을 소유해야 한다. 하나의 해결책으로 자원의 분류와 목록 레코드의 생성을 부분적으로 자동화시키는 방안(Worsfold 1998)이 검토되고 있지만 양적 규모보다는 질적 수준을 우선한다는 시스템 본연의 목표가 상실되어서는 안될 것이다.

---

1) 영국, 핀란드, 스웨덴, 덴마크 등 유럽 10개국을 중심으로 네트워크 구축과 관련된 정보의 식별, 기술, 색인의 문제, 표준의 개발 그리고 그 적용 방안을 논의하는 프로젝트이다. 유럽 지역 뿐 아니라 미국, 호주, 일본을 포함한 국제적인 게이트웨이 네트워크 발전을 활성화시키기 위해 각 국의 게이트웨이 설계와 관리에 도움이 되는 아이디어 및 기술을 자유롭게 교환할 수 있는 Imesh(International Collaboration on Internet Subject Gateways) 포럼도 운영하고 있다.

5. 결론 및 제언

인터넷을 검색하는 것은 늘 불완전한 과정일 수밖에 없다. 인터넷의 자원을 모두 색인하고 있는 검색 엔진이 아직은 없기 때문이다. 결국, 인터넷 자원의 부정확성과 불안전성에 대한 통제는 이용자의 몫으로 남는다. 본 연구에서는 방대한 인터넷 정보를 주제별로 평가하고 선정하여 기술해 줌으로써 양질의 학술정보를 접근, 이용시키고자 개발되고 있는 주제별 정보 게이트웨이의 발전 현황과 특성을 살펴보았다.

일반 검색 엔진과는 달리 각 주제 분야의 전문가 집단에 의해 자원의 평가와 분석이 이루어지고 그 결과를 바탕으로 각 자원의 유용성을 보장하는 기술 사항이 작성되므로 주제별 게이트웨이의 이용자는 무엇보다 자원의 정확성과 안정성을 신뢰할 수 있다. 소규모의 엄선된 자원들로 구성되어 있기 때문에 발생할 수 있는 탐색 결과의 불완전성은 그 분야의 관련 사이트들을 연결해 주거나 별개의 탐색 엔진을 운영함으로써 보완해 주고 있다. 또한 특정 주제 분야의 자원들로 구성되어 있다는 특징을 기반으로 해당 주제 분야의 인터넷 정보 이용 안내에서부터 구인/구직 정보를 교환하는 장에 이르기까지 다양한 부가 서비스를 제공하고 있다. 탐색 기능 면에서도 일반 온라인 서비스의 기본적인 탐색 기법 이외에 주제별 특성에 따라 다양한 탐색 필드와 브라우징 기능이 구현되고 있다. 영국의 주제별 게이트웨이 개발자들은 이러한 자신들의 시스템을 통해 비로소 미국의 인터넷 정보가 진가를 발휘하게 되었다고 평가한다.

그러나 주제별 정보 게이트웨이가 시험적 운영 단계를 넘어 국제적인 정보 네트워크 시스템으로 발전하기 위해서는 이용자 대상 층과 자원의 범주 확대 그리고 자원의 유지 및 관리비용에 관한 해결안이 마련되어져야 할 것이다. 한편, 서로 다른 게이트웨이들간의 상호 검색과 브라우징이 가능한 시스템을 구축하기 위해서는 분류 체계와 색인의 복합성 정도, 그리고 자원의 기술면에서의 표준화가 이루어져야 할 것이며 전 주제 분야를 포괄할 수 있는 정보 게이트웨이들간의 국제적 협력도 필요하다. 그리고 앞으로 더욱 증가하게 될 인터넷 정보의 양적 규모를 고려해 본다면 전문가의 정보 필터링을 통해 과연 얼마만큼의 정보량을 어떻게 관리할 수 있을 것인가 또한 시스템 발전에 관건이 된다고 볼 수 있다. 이러한 문제를 잘 해결해 나간다면 방대한 인터넷 정보원과 양질의 주제별 게이트웨이가 지니고 있는 양적, 질적 특성을 최대한 상승시키는 효과를 가져올 뿐 아니라 유용한 학술 정보를 제공해 주는 인터넷 탐색 도구로서의 발전 가능성을 확신할 수 있을 것이다.

아울러, 현재 주제별 게이트웨이의 발전에 특히 강조되어야 하는 것은 이용자 지향적인 시스템의 운영이라 할 수 있다. 웹 상의 정보 서비스는 시스템 개발자와 이용자간의 물리적 거리가 존재하고 있음을 의미하는 것이며 따라서 이용자로부터 다양한 피드백을 얻는 것이 중요하다. 주제별 정보 게이트웨이는 이용자 지향적인 시스템임을 강조하고 있지만 아직 개발 진행 중인 새로운 서비스 체계라는 점을 감안해 볼 때, 이용자의 정보 요구 및 탐색 만족도에 대한 분석이 결여되어 있는 편이

다. 앞으로 시스템의 효율성 평가와 관련하여 각 주제별 게이트웨이의 이용자 특성, 그들의 정보 요구와 이용 행태를 포함한 다각적인 이용자 연구가 수행될 필요가 있다.

장서 개발, 분류, 목록, 색인과 같은 전통적 도서관 기능들이 인터넷상에서 전문가에 의해 수행된다는 사실은, 이용자에게는 양질의 인터넷 정보를 그리고 사서에게는 인터넷상의 중요한 역할 수행의 기회를 제공하는 것이라 볼 수 있다. 따라서 각 주제 분야를 대표하는 국내의 정보 게이트웨이 개발을 위해 게이트웨이의 주제 범위나 정보 제공자와의 협력 관계, 자원의 보존과 기술에 따른 재정적 지원책 그리고 국외 게이트웨이들과의 협력을 고려한 기술적 대안 등이 신중하게 검토되어야 하겠지만 무엇보다 인터넷 자원의 질적 수준을 통제할 수 있는 정보 사서의 주제 전문성이 강화되어야 하겠다. 이는 웹 자원을 선정하고 조직하는 인터넷상의 새로운 역할을 성공적으로 개척해 나가는데 필수 요건이 될 것이다.

참 고 문 헌

AHDS. 2000. "Revenue and Charging Policy." [cited 2000.9.16]. 〈http://www.ahds.ac.uk/bkgd/charging2.htm〉

Beagrie, N. and D. Greenstein. 1998. "Managing Digital Collections: AHDS Policies, Standards and Practices." [cited 2000.9.16]. 〈http://ahds.ac.uk/public/srg.html〉.

DESIRE project. [cited 2000.7.31]. 〈http://www.desire.org〉.

eLib: The Electronic Libraries Programme. [cited 2000.7.25]. 〈http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/〉.

Ferguson, N. 1995. "Subject-based Services: Origins and Futures." in *Proceedings of the UK Office for Library and Information Networking(UKOLN) Conference: Networking and the future of Libraries 2*: 131-135.

Kirriemuir, J. et al. 1998. "Cross-Searching Subject Gateways." *D-Lib Magazine* (1998. 1). [cited 2000.7.31]. 〈http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-jour...lib/dlib/january98/01kirriemuir.html〉.

Koch, T. 1997. "The Role of Classification Schemes in Internet Resource Description and Discovery." [cited 2000.8.3]. 〈http://www.ukoln.ac.uk/metadata/desire/classification/〉.

Macleod, R., L. Kerr and A. Guyon. 1998. "The EEVL approach to providing a subject based information gateway for engineers." *Program* 32(3): 205-223.

McKenna, B. 1999. "UK Subject Gateways to Information on the Net." *The Electronic Library* 17(2): 91-94.

Wiseman, N. 1998. "International Colla-

boration on Subject Based Internet Gateways." *D-Lib Magazine* (1998. 10). [cited 2000.7.31]. 〈http://www.dlib.org/dlib/october98/10clips.html〉

Worsfold, E. 1998. "Distributed and Part-Automated Cataloguing." [cited 2000. 7.25]. 〈http://www.sosig.ac.uk/desire/cat/cataloguing.html〉.

Worsfold, E., P. Hofmam and D. Hion. 1997. "Developing Multiligual Subject Gateways." [cited 2000.8.22]. 〈http://www.sosig.ac.uk.desire/lang/language.html〉.

〈부 록〉

주제별 정보 게이트웨이

게이트웨이명	주제 분야	URL
ADAM	미술, 디자인, 건축, 미디어	http://www.adam.ac.uk
AERADE	우주 항공, 방위	http://aerade.cranfield.ac.uk
AGRIGATE	농학, 임학, 원예, 환경공학, 식품공학	http://www.agrigate.edu.au
AVEL	기술공학	http://www.avel.edu.au
Biz/ed	경영학, 경제학	http://www.bized.ac.uk
CAIN	북아일랜드의 정치, 사회 갈등 문제	http://cain.ulst.ac.uk
ChemDex	화학	http://www.chemdex.org/
DEVICE	방위, 군사학	http://www.rmcs.cranfield.ac.uk
EdNA Online	교육학	http://www.edna.edu.au
EdWeb	교육 개혁, 정보 기술	http://edweb.gsn.org/
EELS	컴퓨터 공학, 기술공학, 물리학, 수학	http://eels.lub.lu.se/
ELDIS	개발과 환경	http://www.ids.ac.uk/eldis
GEM	교육 자료	http://www.thegateway.org/
Geo-Information Gateway	지리학, 지질학, 환경공학	http://www.geog.le.ac.uk/
GeoGuide	지리학, 지구과학, 지질학	http://www.geo-guide.de/
History	역사학	http://ihr.sas.ac.uk
Human Languages Page	언어학, 언어 학습	http://www.hardlink.com/~chambers
HUMBUL	인문과학	http://users.ox.ac.uk/~humbul/
InfoLaw	법률학	http://www.infolaw.co.uk
Internet Directory for Botany	식물학	http://www.helsinki.fi/kmus/botmenu
The Math Forum	수학	http://forum.swarthmore.edu
MetaChem	화학	http://methchem.ch.adfa.edu.au
NetEc	경제학	http://netec.mcc.ac.uk
NOVAGate	임학, 식품공학, 농학	http://novagate.nova-university.org
OMNI	의학	http://omni.ac.uk
PICK	문헌정보학	http://www.aber.ac.uk
Port	해양학	http://www.port.nmm.ac.uk
Portal to Legal Resources in the UK and Ireland	법학	http://www.venables.co.uk
RUDI	도시 설계	http://rudi.herts.ac.uk
SciCentral	의학, 기술 공학	http://www.scicentral.com/
TIPTOP	물리학	http://physicsweb.org/tiotop/