

국내 대학도서관의 SDI 서비스 제공현황 분석 및 통합형 서비스 시스템 구축 방안에 관한 연구

A Study on Current Condition of Utilizing SDI Service in Universities of South
Korea & Construction of DB Integrated Service System

노 영 희(Young Hee Noh)*

초 록

인터넷시대가 되면서 정보량이 기하급수적으로 증가하였으며, 도서관 소장 자료 중 전자형태의 자료가 차지하는 비중이 점차 증가함에 따라 최신 정보자료의 신속한 입수 및 활용이 그 어느 때 보다 중요시 되는 시기가 되었다. 디지털 도서관에서 이러한 요구를 충족시킬 수 있도록 최신 정보자료를 신속하고 정확하게 최종 이용자에게 제공할 수 있는 방법 중의 하나가 SDI 서비스라고 할 수 있다. 본 연구에서는 웹의 등장으로 중요성이 부각된 SDI 서비스의 국내 대학에서의 활용 현황을 설문조사를 통하여 조사 분석하고, 개선방안 및 정보서비스 제공범위 확대 방안을 제시하고자 하였다.

ABSTRACT

As commercialization of the Internet has brought flood of information and the proportion of electronic source in the library collection has been gradually increasing, it is highly important for the library to quickly obtain and utilize the latest information. SDI service is expected to fulfill the needs providing the latest information swiftly and accurately to the digital library users. This study seeks to analyze the current standing of practical application of the SDI service in the universities of South Korea based on surveys and make a proposal on the advancement and extension of the SDI service.

키워드 : SDI서비스, DB 통합서비스, 현황 조사, 대학도서관, 제공범위확대, SDI Service, Integrated DB Service, University library, Survey on the SDI, Extension of SDI service.

* 이화여대 국제정보센터 실장(irs4u@hotmail.com)

■ 논문 접수일 : 2003. 8. 21

■ 게재 확정일 : 2003. 9. 3

1 서 론

1.1 연구 목적

디지털 도서관은 가장 복잡적이고 향상된 정보시스템 중의 하나라고 할 수 있으며, 디지털 문서의 보존, 분산된 데이터베이스의 관리, 하이퍼텍스트, 정보 필터링, 정보검색, 지적재산권 관리, 멀티미디어 정보서비스, 질의응답, 참고서비스, 자원 발견, SDI 서비스 기술 등을 필요로 한다.

디지털 도서관의 주요 서비스 중의 하나로 평가되는 SDI 서비스는 도서관에서 제공하고 있는 다양한 형태의 정보자료를 대상으로 한 선택적 배포 서비스를 위해 활용된다. SDI 서비스(Selective Dissemination of Information)와 소급 탐색(Retrospective Search)을 비교해 보면, 소급 탐색은 탐색 시점에서 과거로 소급하여 가는 것으로, 특정 주제어와 관련된 정보자료를 최신성 여부에 관계없이 소급하여 탐색하며, 데이터베이스에 수록되어 있는 관련 레코드를 모두 검색하거나, 검색 조건을 주어 특정 조건에 맞는 레코드를 모두 검색한다. 대부분의 온라인 정보검색시스템에서 온라인, 실시간 방식으로 제공되는 탐색서비스이다.

반면, SDI 서비스는 이용자의 정보요구를 프로파일에 등록하여 놓고, 새로운 정보자료에 대한 최신 정보를 수록한 데이터베이스가 만들어지면 등록된 프로파일과 대조하여 적합한 문헌만을 검색하며,

검색된 결과를 프로파일을 작성한 각 이용자에게 제공하는 최신정보주지서비스(current awareness service)의 일종이다. 최신 정보 데이터베이스의 탐색은 대부분 오프라인 또는 배치 방식에 의해 정기적으로 수행되어 왔으나, 최근에는 온라인 정보검색시스템에서 온라인 SDI 서비스를 제공한다. 이러한 SDI 서비스는 이용자가 원하는 정보요구의 모든 조건을 컴퓨터의 이용자 프로파일(profile)에 기억시켜 놓고 신착 자료와 프로파일을 대조하여 일치하는 정보를 이용자에게 자동적으로 배포하는 정보검색 기술이다.

전자정보원의 정보량이 증가하는 디지털 도서관 환경에서 SDI 서비스는 더욱더 유익한 서비스로 부상하고 있다. 디지털 도서관에서 제공하고 있는 전자정보의 일반적인 형태는 서지 목록, CD-ROM 데이터베이스, 각종 온라인 데이터베이스, 비디오/오디오 데이터, 기타 인터넷 데이터베이스이다.

이러한 다양한 유형의 전자 자료들에 대해 SDI 서비스가 이루어진다면, 이용자에게 보다 적극적이고 광범위한 서비스를 제공할 수 있게 될 것이다. 현재 대부분의 이용자는 도서관이 소장하고 있는 책자 자료의 서지 데이터베이스에 대해 SDI 서비스를 받고 있다. 하지만 이용자는 이러한 서지 데이터베이스뿐만이 아니라 도서관이 소장 또는 구독하고 있는 다른 형태의 전자 자료, 즉 온라인 데이터베이스 및 전자저널까지도 통합적으로 검색하기

를 원할 것이다. 현재까지 개발된 시스템에서는 이용자가 온라인 데이터베이스에 대한 SDI 서비스를 받기 위해서 각 데이터베이스마다 개인정보 프로파일과 정보요구 프로파일을 등록하고 등록된 결과를 개별적으로 받아 보아야 하는 불편함이 있으며, 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안이 강구되어야 할 것이다.

이에 본 논문에서는 다양한 형태의 전자정보에 대해 통합적으로 SDI 서비스를 제공하기 위한 정보자료 제공 범위 확대방안에 대해 연구하였다. 이를 위해 국내 대학에서 제공하고 있는 SDI 서비스의 정보자료 제공 범위 및 전자형태 자료에 대한 SDI 서비스 제공 현황 등에 대해 조사하고 그 문제점을 분석하였으며, SDI 서비스를 효과적으로 개선시킬 수 있는 방안을 모색하였다.

1.2 연구 대상 및 연구 방법

본 연구에서는 국내 대학도서관의 SDI 서비스 제공 현황조사를 통해 서비스가 활성화되지 못하는 원인을 찾아보고, 그에 대한 해결방안의 하나로 SDI 서비스의 정보제공범위를 확대하기 위한 구체적인 방안을 제시하고자 하였다.

국내 대학도서관의 SDI 제공현황 조사를 위한 설문 대상으로는 교육인적자원부(2003)에 등록된 4년제 국공립대학 및 사립대학의 도서관이며, 질문지법을 사용하여 2003년 4월 1일부터 4월 30일까지 1개월간 실시하였다. 교육인적자원부에 등록

된 4년제 국립대학은 총 46개 기관이고, 사립대학은 148개 기관이다.

또한 SDI 서비스 정보제공범위 확대방안의 하나로 온라인 데이터베이스를 SDI 서비스의 범위로 포함시키고자 하였으며, 본 연구의 실험을 위한 조사 대상 데이터베이스는 실험대상 대학도서관에서 구축하고 있는 온라인 데이터베이스 중 사회과학분야의 11개 데이터베이스이다. 각 데이터베이스의 서비스 방법을 분석하였으며, 각 데이터베이스의 SDI 서비스로의 통합난이도를 수집 불가, 수집 어려움, 수집 가능한 3단계로 분류하여 각 경우에 대한 해결 방안을 제시하였다.

2 이론적 배경

정보 생산량의 급증과 내용의 전문화 및 세분화 그리고, 정보의 다양성 및 유통 방법의 복잡화 등으로 인하여 이용자가 직접 정보시스템에 접근하여 적합한 정보를 적시에 탐색하거나 관련 주제분야의 발전 동향을 파악하고 최신성을 유지하기가 점차 어려워지고 있다.

이러한 정보검색이나 최신 정보 제공과 관련된 문제에 대처하기 위한 방안 중의 하나로 도서관 및 정보센터에서는 최신정보주지서비스를 제공하고 있다. 최신정보주지서비스는 도서관이나 정보서비스 기관에서 새로이 입수되는 최신 자료를 이용자에게 알리는 속보서비스로서 목차속보, 속보지의 발간 배포, 잡지 회람, 신간

전시, 게시판의 활용, 신간 자료 검색 등 여러 가지가 있다. 이 서비스는 어떤 특정 분야나 특정인을 대상으로 하는 것이 아닌 막연한 주지서비스라고 할 수 있다.

그러나 인터넷이 상용서비스에 개방됨에 따라서 전자저널, 목차속보 등 최신의 정보를 제공함으로써 인터넷은 최신정보 주지서비스를 위한 중요한 수단이 되고 있다. 인터넷을 이용한 최신정보주지서비스의 대표적인 예로는 500만종에 가까운 정기간행물의 목차를 제공하는 Uncover, 문헌정보학 및 컴퓨터공학 분야의 초록을 제공하는 Current Cites, 자연과학 분야의 대표적인 학술지 목차를 제공하는 Current Content 등이 있다.

이와 같은 최신정보주지서비스의 한 부류로서 특정 개인이나 단체가 필요로 하는 주제를 선정, 등록하여 놓고 최신 정보가 입수될 때마다 탐색하여 해당 정보를 자동적, 정기적으로 제공하는 서비스가 SDI 서비스이다.

SDI는 최신정보주지서비스와 혼용할 정도로 대표적인 최신정보 제공수단으로서 다른 여러 가지의 최신정보주지서비스와는 구분되며, 기계화된 시스템이든 수작업에 의한 시스템이든 간에 이용자의 요구 주제에 맞는 최신정보를 개개인에게 선택적으로 제공하는 기능을 모두 SDI에 포함시킬 수 있으나 보통은 컴퓨터를 이용하여 이용자의 정보요구를 프로파일에 등록시켜 놓고 이 프로파일과 일치하는 문헌을 이용자에게 제공하는 서비스를 의

미한다(김중희, 김태환 1980; 문헌정보학 용어사전 1996).

대부분의 도서관은 수작업에 의해 오래 전부터 최신정보서비스를 제공하여 왔다. 그러나 컴퓨터를 이용하여 E-mail 등을 통하여 정기적으로 제공하는 방식은 외국의 경우 60년대부터, 국내의 경우 90년대부터 본격적으로 연구 개발되기 시작했다고 할 수 있다.

2.1 SDI 서비스의 발전 과정

SDI의 개념은 1958년에 룬이 제안한 정보시스템인 BIS(Business Intelligence System)에 SDI 기능을 포함시키면서 비롯되었으며(Luhn 1958), 이는 1959년에 IBM에서 정식으로 개발되어 운영되기에 이르렀다. 룬이 제안한 SDI 시스템 설계의 기본 원칙은 ①개개인의 정보요구에 맞는 정보를 제공해야 한다, ②개개인에게 적합한 정보를 신속하게 선별하여 제공할 수 있어야 한다, ③이용자의 시간적 낭비를 최소화해야 한다, ④관련 주제나 관심사에 대해 신속하게 조사, 파악할 수 있는 수단을 갖추어야 한다, ⑤특별한 훈련이나 교육을 받지 않아도 이용할 수 있을 만큼 단순해야 한다는 것이었다. BIS 이후에 많은 온라인 정보검색시스템에서 수많은 SDI 시스템을 개발하여 운영하고 있으나 대부분 룬의 이러한 원칙에 근거하고 있다.

룬의 BIS 시스템이 IBM을 통해서 구

현된 이래로 급속히 개발, 발전되어 1970년 초반까지 약 100여개의 유사한 시스템이 개발되었으며, 수많은 상용 데이터베이스가 개발되어 마그네틱 테잎 형태로 판매됨으로써 급속한 발전을 보게 되었다. 그 후 1980년대에 접어들면서 온라인 정보검색시스템의 발달로 배치형식에 의존하던 SDI 시스템은 온라인형 SDI 서비스로 발전하였다. 이 때까지의 SDI 서비스는 주로 목록 데이터를 수록한 MARC 테잎과 색인 및 초록 데이터베이스를 대상으로 하였다.

SDI 서비스를 제공하고 있는 대표적인 정보제공기관으로는 미국 항공우주국(NASA: National Aeronautics and Space Administration), 원자력위원회(AEC: Atomic Energy Commission), 국립의학도서관(NLM: National Library of Medicine), 일본원자력연구소(JAERI: Japan Atomic Energy Research Institute), 일본과학기술정보센터(JICST: The Japan Information Center of Science and Technology; 현 JST: Japan Science and Technology Corporation) 등이 있으며, CA RESERCH, ERIC, INSPEC, LISA, ENVIROLINE 등 대부분의 상용 데이터베이스에서 SDI 기능을 제공하고 있다. 국내에서는 최초로 산업연구원(과거 KORSTIC)에서 1975년부터 CAC (Chemical Abstracts Condensate) 데이터베이스를 도입하여 SDI 서비스를 제공하였다. 그 후 한국원자력연구소 기술정보실에서는 1980

년부터 국내 원자력 관련 정보를 INIS (International Nuclear Information System)로 입력해서 보내 줌과 동시에 전 세계적으로 수집된 원자력 관련 정보를 INIS-SDI 서비스라는 이름으로 최신정보주지서비스를 제공하고 있다. INIS-SDI 서비스는 INIS에서 제공하는 가장 최신의 정보를 이용자들의 요구 주제에 맞춰 특성화된 정보를 정기적으로 이용자에게 제공하고 있다. 이외에 한국표준연구소에서는 1987년부터 DIALOG를 이용하여 SDI 서비스를 제공하고 있으며, KOSTI(과거, 한국산업기술정보원(KINITI))에서도 상업적인 SDI 서비스를 제공하였다.

이와 같이 국내외를 비롯한 대부분의 상업용 데이터베이스 제공기관 및 정보제공기관을 중심으로 해서 SDI 서비스가 연구 개발되어 왔다.

2.2 선행 연구

SDI 서비스에 대한 국내 연구는 1970년대 후반부터 활발하게 진행되었다.

이영자(1979)는 그의 연구에서, SDI의 유익성에 대한 많은 논문이 발표되었으나 많은 과학자들이 SDI 서비스에 대하여 잘 알고 있지는 않다고 주장하고, 과학자를 비롯하여 전문분야에 대한 최신정보추적이 반드시 필요한 연구자, 경영자, 기술자에게 SDI 서비스의 가치를 인식시키고 SDI의 성공적인 서비스를 도모하기 위해서 유의해야 할 사항들을 제시하였다.

SDI 서비스 분야에서 사적 자료의 가장 기초적인 자료로 이용될 수 있는 것은 김종희(1984), 김종희와 김태환(1980; 1981)의 연구이다. 이 연구에서는 SDI 시스템을 개발한 분이 최초로 그 개념을 발표한 이래 지금까지 개발되어 온 각종 SDI 시스템들을 비교 조사하고, 이 시스템들의 발전 단계, 구성 및 특성과 시스템의 설계에 이르기까지 폭넓게 접근, 분석 조사하였다.

강한철(1980)은 실험적 SDI 시스템을 개발하고, 그 개발 과정에서 발생하는 기술적 문제에 대해 분석한 바 있다. 그는 SDI 시스템에서 발생하는 이용자 프로파일의 입력 과정, 출력 설계, 탐색 알고리즘, 매칭 시스템 등 SDI 시스템의 개발과 관련된 기술적 문제에 대하여 설명하였고, 아울러 실험 과정에서 부딪혔던 문제점들을 지적하는 등 그 개선 방안을 보다 발전된 시스템과 비교 검토하기도 했다.

노영희(1998)는 문헌조사를 통해 국내외 SDI 서비스 현황을 분석하고, 분석된 자료를 기반으로 디지털 도서관에서 SDI 서비스 시스템을 효율적으로 구축하기 위한 방안을 제시하고 있다.

이병기(1998)는 많은 도서관에서 자관의 목록 데이터베이스는 물론 다양한 전자형태의 정보를 인터넷을 통해 제공하고 있는 환경을 고려할 때 인터넷의 푸시 기능을 응용하면 보다 효과적이고 능동적인 SDI 서비스를 제공할 수 있고 정보서비스의 질을 극대화할 수 있다고 주장하고,

푸시 기능을 이용한 SDI 서비스의 적용 가능성과 푸시형 SDI 서비스를 설계할 때 고려해야 할 주요 사항에 대해 논의하고 있다.

국외에서의 연구는 비교적 활발하게 이루어졌다고 할 수 있으며 인터넷의 등장으로 SDI에 대한 연구가 부진함을 보이다가, 1990년부터 웹의 등장으로 오히려 웹 기술을 활용한 SDI에 대한 연구 및 성능 개선이 필요하다는 주장이 나오면서 다시 활기를 찾기 시작했다.

Tierney(1995)는 1995년부터 2000년까지의 기술동향을 예측하면서 사용자 인터페이스와 인터페이스간 통신과 더불어 SDI시스템이 크게 성장하게 될 것이라고 주장하였다.

Anderson(1998)은 월드와이드웹과 같은 전자정보서비스 환경에서 전통적인 SDI의 개념이 중요하다고 강조했다. 그는 웹서비스 개발자들이 자신들이 제공하는 서비스의 부가가치 창출을 위해 개발한 '푸시 기술(push technology)'의 일반적인 개념과 SDI의 원리는 같다고 주장하고 있다.

Radhakrishna(1999)는 많은 과학자들이 통신 및 온라인의 발달로 SDI 서비스의 가치가 하락했다고 주장하지만, 그 반대로 인터넷으로부터 정보를 검색하는데 사용되는 정보필터링(information filtering) 기법은 SDI 서비스 개발에 활기를 불어넣었다고 주장하고 있다.

Yan과 Garcia-Molina(1993)는 정보량이 급속도로 증가하고 있는 상황에서 이

용자의 요구에 적합한 자료를 효과적으로 제공할 수 있는 방법이 SDI라고 주장하면서 수많은 정보요구 프로파일과 신착 문헌 파일을 효과적으로 대조하기 위한 알고리즘 및 프로파일 색인을 위한 몇몇 색인 구조(index structures)를 제안하였다. 또한 다양한 조건을 부여함으로써 성능을 비교하고 그 결과를 분석 제시하였다.

Amati와 Grestani(1999)는 오늘날 전자 정보량이 기하급수적으로 증가하고 있는데, 이들 자료를 선택적으로 선별해서 배포할 필요가 있고 효과적인 정보 필터링 시스템은 이용자가 최소한의 노력으로 정보요구를 기술하고 그 요구에 맞는 적합한 정보를 제공하는 시스템이라고 주장하고 있다. 이 논문에서 그들은 일반화된 확률검색모형을 응용한 정보필터링 학습모형을 제시하고 그 성능을 평가하였다. 이 모형은 '불확실성 샘플링(uncertainty sampling)' 개념을 기반으로 하며 적합문헌과 부적합문헌에 대한 적합성 피드백 과정을 이용하는 기법이다. 그들이 제안한 학습모형은 'ProFile'라는 정보필터링 시스템의 핵심이 되었다.

한편, 서비스할 데이터베이스의 수가 증가함에 따라 이용자가 여러 개의 프로파일을 작성하지 않고 하나의 프로파일로 여러 데이터베이스로부터 결과를 받게 하는 통합적 SDI 서비스 제공을 주장한 연구는 1970년대 후반부터 나오기 시작한 것으로 보인다.

Burton(1978)은 통합적인 SDI 서비스

를 제공하기 위해 농학 분야 연구자들을 세 그룹으로 나누어 서비스를 제공하고 1년 동안 검색된 문헌 및 이용자 피드백 결과를 분석한 결과, 하나의 데이터베이스로는 이용자의 요구를 충분히 만족시킬 수 없다는 결론을 얻었다.

산업공과대학(Colleges of Business and Engineering)의 교수들은 비용효과적인 정보입수를 위한 방법으로 SDI 시스템을 선택했으며, 하나의 탐색 프로파일을 작성한 후 그 프로파일이 여러 시스템에 자동으로 입력, 저장, 실행될 수 있도록 하였다(Kinyon & Loomis 1987).

EPOS/VIRA(Enander, Goram, & Marie 1989)는 스톡홀름(Stockholm)의 로얄기술연구소도서관(Royal Institute of Technology Library)내 정보문헌센터(information and Documentation Centre)에 의해 운영되는 광범위한 일괄처리방식의 SDI시스템이다. 이 시스템에서는 약 20명의 과학기술 관련 데이터베이스가 정기적으로 이용자 정보요구 프로파일과 대조되어 그 결과가 전자형태로 이용자에게 제공될 수 있도록 하는 서비스를 제공하고 있다.

Herala(1995) 등은 CD-ROM 데이터베이스가 온라인 데이터베이스보다 갱신빈도가 낮지만 CD-ROM내 서지데이터베이스에 대한 SDI서비스가 보다 저렴하게 이용될 수 있다고 주장하고 있다. 그러나 대부분의 CD-ROM 탐색엔진은 자동으로 SDI 프로파일을 처리할 수 있는 기능을 제공하지 않고 있어서 각각의 저장된 탐

색 전략은 수작업으로 실행되고 다운로드 되어 제공되어야 한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 그들은 TSR(Terminate and Stay Resident) 기능을 이용하여 자동으로 SDI 서비스를 운영할 수 있는 방법에 대해 제시하고 있다.

Kutty(1997)는 CDS/ISIS 데이터베이스에 대하여 SDI 서비스를 제공할 수 있는 프로그램을 사용할 것을 주장하고 있다. 이 모듈은 하나 이상의 데이터베이스에 대하여 동시에 탐색을 수행하여 검색결과를 제공하는 방법이며, 이용자에게 레코드의 최대 수 및 기사날짜에 대한 조건을 요구한다.

3 국내 대학도서관의 SDI 서비스 현황

3.1 조사 대상 및 방법

본 연구에서는 교육인적자원부에 등록된 4년제 대학도서관 194개 기관을 조사 대상으로 하였으며, 이 중 4년제 국립대학은 46개 기관이고, 사립대학은 148개 기관이다.

설문대상 선정 작업은 1차 조사와 2차 조사 작업을 거쳐 수행하였는데, 1차 조사는 대학도서관 홈페이지에서 SDI 서비스를 제공하고 있는 기관을 판별하는 작업이고, 2차 조사는 전화확인 작업을 거쳐 SDI 서비스 제공여부를 조사하는 작업이다. 이 과정을 거쳐 실제로 SDI 서비스

를 제공하고 있는 기관만을 설문대상 대학으로 선정하였다.

1차 조사인 홈페이지 방문조사 결과, SDI 서비스 제공기관은 총 194개 대학 중 54개 대학으로서 약 27.8%가 SDI 서비스를 제공하고 있는 것으로 나타났다. 국립과 사립으로 구분하여 보면, 국립대학도서관은 46개 기관 중 SDI 서비스를 제공하고 있는 대학은 12개 대학으로서 약 26.1%만 이 서비스를 제공하고 있는 것으로 나타났다. 사립대학 도서관 148개 대학 중 SDI 서비스를 제공하고 있는 기관은 42개 대학으로서 약 28.4%가 이 서비스를 제공하고 있는 것으로 나타났다.

2차 조사인 전화확인 작업을 거쳐 확인된 SDI 서비스 제공기관은 19.1%(37개 대학)로 낮아졌다. 국립대학은 10.7%(5개 대학), 사립대학은 21.6%(32개 대학)로 낮아 졌는데, 그 이유는 몇몇 도서관들은 SDI 서비스를 제공하기 위해 홈페이지에 SDI 서비스 메뉴를 생성해 놓았으나, 시스템을 개발 중이거나 메뉴만 생성해 놓은 경우였다. 또한 메뉴는 있으나 앞으로 SDI 서비스를 제공할 계획이 없는 도서관도 일부 있는 것으로 조사되었다.

대학도서관 홈페이지에 등록된 SDI 서비스 명칭을 보면, SDI, SDI 서비스, 나의 관심분야, E-Title 서비스, E-Keyword 서비스, 목차서비스, Push 서비스 등 다양한 명칭으로 제공되고 있었으나, 서비스 제공기관 중 SDI라는 명칭을 사용하고 있는 기관은 실제로 SDI 서비스를 제공하고

있는 37개 기관 중 26개 대학으로 약 51.4%를 차지하였고, 목차서비스나 E-Mail 목차서비스 등의 용어를 사용하는 기관이 그 다음으로 많았으며, 관심분야라는 용어를 사용하는 기관도 상당히 있었다. 이와 같이 SDI 서비스라는 명칭 이외에 다양한 명칭을 사용한 것은 이용자가 서비스의 내용을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 시도로 분석된다. 또한 SDI 서비스 메뉴는 거의 모두 도서관 홈페이지의 메인 페이지에 제공하여 이용자가 쉽게 접근할 수 있도록 하고 있었다.

3.2 조사 내용 및 분석결과

본 연구를 위해 작성된 설문지는 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 첫 번째 부분은 SDI 시스템의 일반적인 사항에 관한 질문으로 구성하였고 두 번째 부분은 SDI 시스템의 결과 제공 방법 및 범위에 관한 질문들이며, 세 번째 부분은 SDI 시스템의 이용통계에 관한 질문으로 구성하였다.

설문 조사 시 실제 SDI 서비스를 제공하고 있는 기관에 대해서만 설문자료를 요청했는데, 설문조사에 대한 응답 비율은 평균 62.2%로, 국립대학 80%, 사립대학 59.4%로 나타났으며, 총 23개 대학을 대상으로 SDI 서비스에 대한 현황 조사를 하였다. 사립대학의 응답 비율이 낮은 이유는 서비스를 시작 한지 오래되지 않아서 응답할 수 없다와 SDI 시스템이 다른 도서관리시스템의 일부로 들어와서 아직 구체적으로 SDI 서비스를 파악하지 못하

고 있다 라는 이유 때문이었다.

3.2.1 시스템의 일반적인 사항에 관한 조사

1) SDI 시스템 개발 주체

국내 대학도서관의 SDI 시스템의 개발 현황을 보면, SDI 시스템을 대학도서관이 자체 개발한 경우는 응답 기관 23개 기관 중 1개 기관에 불과하고, 상용 상품을 도입해서 자관의 환경 및 요구에 따라 커스터마이징을 수행한 기관도 2개 기관에 지나지 않았다. 응답 도서관의 83%에 해당하는 19개 기관이 외부 업체가 개발한 SDI 시스템을 변경 없이 그대로 도입하여 사용하고 있는 것으로 응답하였다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 시스템 개발 주체 현황

시스템개발주체	응답 기관수	비율
자체 개발	1	4.35
상용 상품 도입 설치	19	82.61
상용 상품의 Customize	2	8.70
기 타	1	4.35

2) 이용자 제한

SDI 서비스를 제공함에 있어서 내부 이용자로 제한하는 경우와 외부 이용자까지 허용하는 경우에 대한 설문조사에서는 내부 이용자로 제한하는 경우가 96%로 매우 높은 비율을 보여 주었고, 외부 이용자까지 허용하는 기관은 1개 기관이었다(〈표 2〉 참조). 외부 이용자에게 허용하지 않는 이유로는 이용자 프로파일 관리 상의 문제 및 제공되는 정보의 저작권 관리 문제 때문인 것으로 분석되었다.

〈표 2〉 이용자 제한 현황

이용자허용범위	비율	응답기관수	비율
내부 이용자로 제한		22	95.65
내부/외부 이용자 모두 허용		1	4.35
기 타		0	0

3) 접근성

조사 대상 도서관은 대부분 SDI 서비스에 대한 접근성을 높이기 위해 SDI 서비스 메뉴를 홈페이지의 첫 페이지에 두는 경우가 많았다. 〈표 3〉에서 보듯이 응답 도서관의 65%가 SDI 서비스 메뉴를 홈페이지의 메인 페이지에 두고 있었다. 한번의 클릭으로 메뉴를 발견하는 기관까지 합할 경우 91%였고 세 번 이상 클릭해야 하는 기관은 한 기관도 없었다. 이러한 사실에 비추어 볼 때 SDI 서비스를 제공하고 있는 응답 도서관은 SDI 서비스의 중요성 및 접근성에 대한 인지도가 매우 높은 것으로 보인다.

〈표 3〉 홈페이지 상의 SDI 서비스 메뉴 위치

메뉴 위치	비율	응답기관수	비율
0단계(첫 페이지에 메뉴)		15	65.22
1단계(1번 클릭 후 발견)		6	26.09
2단계(2번 클릭 후 발견)		2	8.70
3단계(3번 클릭 후 발견)		0	0

3.2.2 결과 제공 방법 및 범위

1) 결과 제공 수단

〈표 4〉에서 보듯이 이용자의 정보요구

프로파일과 신착 정보자료를 비교한 후 검색 결과를 제공할 때 사용하는 수단으로 E-mail만을 사용하는 경우가 65%로 가장 높았고, 홈페이지 상의 개인공지만을 이용하는 경우는 26%였으며, E-mail과 개인공지를 모두 이용하는 경우는 약 9%였다.

〈표 4〉 SDI 서비스 결과 제공 방법

결과제공방법	비율	응답기관수	비율
E-mail		15	65.22
홈페이지 개인공지		6	26.09
E-mail 및 개인공지		2	8.70

2) 서비스 유형

각 대학의 SDI 서비스 제공여부를 홈페이지를 통해 조사했을 때, 서비스 유형으로 “키워드 등록” 방법과 “정기간행물 등록” 방법으로 구분하는 경우가 많이 있었다. 키워드 등록 방법은 SDI 서비스 대상 자료 전체를 대상으로 하여 키워드 검색을 하는 방법으로 일반적으로 SDI 서비스 시스템에서 기본적으로 채택하고 있는 방법이다. 정기간행물 등록 방법은 특정 정기간행물의 신착 기사 및 그 간행물의 입수 현황에 대한 정보를 알고자 할 때 사용하는 방법이다.

조사 대상 도서관 중 약 61%가 키워드 등록방법과 정기간행물 등록방법으로 구분하여 서비스를 제공하고 있었다. 키워드 등록방법만을 제공하는 기관은 30%였고, 정기간행물 등록방법만을 사용하는

기관은 약 9%로 낮은 비중을 차지하였다 (〈표 5〉 참조).

〈표 5〉 서비스 유형

서비스 유형	비율	응답 기관수	비율
키워드등록과 정간물등록으로 구분제공		14	60.87
키워드 등록방법만 제공		7	30.43
정기간행물 등록방법만 제공		2	8.70

3) 정보요구 프로파일의 수

조사 대상 도서관의 대부분은 정보요구 프로파일의 수를 제한하지 않는 것으로 나타났다. 응답 도서관 중 19개 기관, 약 83%가 정보요구 프로파일의 수를 제한하지 않았다. 또한 검색 결과를 제공할 때 프로파일별로 구분해서 제공하는 기관은 20개 기관, 약 87%였다.

프로파일의 수를 5개 이하로 제한하는 기관과, 프로파일별로 구분해서 제공하지 않는 기관은 각각 9%를 차지하고 있었는데 이들 도서관들의 문제점은 다양한 주제를 연구하는 연구자의 정보요구를 제한시킬 수 있다는 것이다. 대부분의 연구자는 하나의 주제에 대하여도 다양한 검색식을 입력하여 정보요구 프로파일을 여러 개 생성할 수 있다. 그러나 프로파일의 수를 제한하면, 특정 주제분야의 자료를 요청할 때 다양한 검색식을 사용하지 못하게 되어, 결과적으로 정보요구의 제한을 받게 된다.

뿐만 아니라 주제별로 다양한 검색식을 입력하여 프로파일을 생성했는데, 제공되는 검색 결과가 프로파일별로 구분되어 제공받지 못하면, 각 이용자는 제공된 결과를 다시 프로파일별로 구분해야 하는 어려움이 있다. 따라서 검색 결과를 제공할 때는 이용자의 정보요구 프로파일별로 구분해서 각 프로파일의 내용과 함께 그 결과를 제공하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

4) 검색기법 및 결과 제공

신착 정보자료와 정보요구 프로파일을 비교하여 검색된 정보자료를 이용자에게 제공할 때 사용하는 검색기법으로 가장 많이 사용하고 있는 기법은 여전히 불리언 검색기법인 것으로 나타났다. 〈표 6〉에서 보듯이 불리언 검색기법은 조사 대상 도서관 중 48%가 사용하고 있었고 그 외 매칭함수 검색기법 및 자연언어 검색기법 등을 사용하고 있는 기관은 각각 22%, 26%였다. 자연언어 검색을 지원한다는 기관의 경우 이용자가 검색어를 자연언어로 입력할 수 있다는 것이고, 실제로 시스템에서 질문을 처리할 때는 입력된 질문에 대한 색인 과정을 거친 후 불리언 검색기법을 적용하는 것으로 추정된다. 이러한 분석은 검색된 결과에 순위를 매겨 제공하는지에 대한 질문의 응답 결과로 유추해 볼 수 있다.

〈표 7〉에서 보면, 검색 결과에 순위를 매겨 제공하는 기관은 22%로 매칭함수

기법을 사용하는 기관과 동일한 것으로 나타났고, 불리언 검색기법과 자연언어 검색기법을 제공하고 있는 기관은 검색 결과에 순위를 매겨 제공하지 못하는 것으로 나타났다. 검색 결과에 순위를 매겨 제공하지 못하는 것은 불리언 검색기법의 가장 큰 단점으로 지적되어 왔다.

〈표 6〉 검색기법

검색기법	비율	응답 기관수	비율
불리언 검색		12	52.17
매칭합수 검색		5	21.74
자연언어 검색		6	26.09

〈표 7〉 검색 결과의 순위화

순위화 제공여부	비율	응답 기관수	비율
순위화 해서 제공		5	21.74
순위화 하지 않고 제공		18	78.26

5) 정보 제공 주기

이용자의 정보요구 프로파일을 기반으로 검색된 정보자료는 정기적으로 이용자에게 전자우편 등과 같은 방법으로 이용자에게 제공된다. 이 때 정보 제공 주기를 시스템 관리자가 선택하는 방법이 있고, 프로파일을 작성한 이용자가 선택할 수 있도록 하는 방법도 있다.

정보 제공 주기를 이용자가 선택할 수 있도록 하는 이유는 일반적으로 정보 이용자가 연구를 진행할 때 장기적인 연구와 단기적인 연구로 구분하고, 장기적인 연구의 경우 정보 제공 주기를 길게 잡고

단기적인 연구 및 시급성을 요하는 연구는 제공 주기를 짧게 하여 연구의 최신성 및 효율성을 유지할 수 있도록 하고자 하는데 있다.

조사 대상 도서관의 경우 정보 제공 주기를 시스템에서 일괄적으로 처리한다는 비율이 100%였다. 또한 시스템에서 일괄적으로 처리하는 경우, 그 제공 주기를 '매일'로 하는 경우가 74%로 가장 많았고, 매주가 17%, 매월이 4%로 나타났다. 기타 한 기관은 사서가 수작업으로 발송 버튼을 누름으로써 정보가 제공될 수 있도록 하고 있었다.

이와 같이 조사 대상 도서관이 모두 정보 제공 주기를 시스템에서 일괄적으로 설정, 처리함으로써 각 이용자는 연구의 특성에 맞게 그 주기를 선택할 수 없게 되고 결과적으로 너무 잦은 제공으로 인한 정보량 과부하 내지는 너무 늦은 제공으로 인한 연구의 지연과 같은 문제점을 피할 수 없을 것으로 보인다.

〈표 8〉 정보 제공 주기

제공주기	비율	응답 기관수	비율
매일		17	73.91
매주		4	17.39
격월		0	0.00
매월		1	4.35
기타		1	4.35

6) 검색 대상 자료형태 및 제공범위
이용자가 SDI 시스템을 통해 서비스 받

을 수 있는 자료형태에 대한 조사에서, 조사 대상 도서관 중 단 1개 기관만 소장하고 있는 모든 형태의 자료에 대해 SDI 서비스를 제공하고 있다고 응답하였다.

〈표 9〉에 조사한 바와 같이 자료형태별로 SDI 서비스 제공 비율을 보면, 조사 대상 도서관의 91%가 정기간행물에 대한 서비스를 제공하고 있었고, 단행본, 기사색인 DB 순으로 나타났다. 반면에 최근 들어 도서관 자료로 통합되고 있는 전자저널이나 전자책에 대한 서비스는 소수의 도서관만이 SDI 서비스 대상 자료로 포함하고 있었다. 정기간행물 제공 비율이 비교적 높게 나타난 이유로는 조사 대상 도서관의 대부분이 SDI 서비스를 제공할 때 정기간행물의 목차서비스만을 제공하는 경우가 많기 때문인 것으로 분석된다.

〈표 9〉 서비스되는 정보자료 형태

자료 형태	비율	응답 기관수	비율
① 단행본(책자)		18	78.26
② 정기간행물(책자)		21	91.30
③ 전자저널		4	17.39
④ 온라인데이터베이스		3	13.04
⑤ CD-ROM DB		5	21.74
⑥ 인터넷 자료		3	13.04
⑦ 기사색인 DB		17	73.91
⑧ 전자책 (E-Book)		2	8.70
⑨ 동영상 자료 등		5	21.74
⑩ 기 타		-	-

한편, SDI 시스템이 검색한 다양한 형태의 자료를 이용자에게 제공할 때, 자료의 제공범위는 편의성 제공 측면에서 의

미가 있다고 할 수 있다. 즉 SDI 시스템으로부터 제공받은 결과 목록에서 이용자가 문헌의 적합성 여부를 판정할 때 그 자료에 대한 상세한 정보는 도움이 될 것이다. 또한 적합문헌을 발견했을 때 자료의 원문에 즉시 접근할 수 있는 경로를 제공해야 한다.

그러나 〈표 10〉에서 보듯이 조사 대상 도서관의 9%만이 동영상 자료를 포함한 전문을 받아 볼 수 있도록 하고 있었다. 서지사항 및 목차정보를 제공하는 도서관은 22%였고, 서지사항 목차 초록정보를 제공하는 도서관은 4.4%였으며 서지사항만 제공하는 기관은 61%였다. 나머지 한 기관은 SDI 시스템에 접속을 해야만 SDI 서비스 결과를 확인할 수 있다고 응답하였다.

〈표 10〉 정보자료 제공범위

자료 제공 범위	비율	응답 기관수	비율
서지사항		14	60.87
서지정보+목차정보		5	21.74
서지정보+목차정보+초록정보		1	4.35
서지정보+목차정보+초록정보+전문 (Full-text, Image, 동영상)		2	8.70
기 타		1	4.35

7) 전자 형태 자료의 정보 제공

온라인데이터베이스에 대해서도 SDI 서비스를 제공하는지에 대한 조사에서 조사 대상 도서관 중 13%만이 이러한 서비스

를 제공하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 서비스를 제공하는 것으로 응답한 도서관은 각 데이터베이스 제공 기관에서 제공하는 SDI 서비스를 각 이용자가 개별적으로 신청해서 받을 수 있다는 것을 의미하며, 자관의 SDI 시스템에서 통합적으로 제공하는 것을 의미하지는 않는 것으로 분석된다. 즉, 이용자가 DB를 제공하는 각 사이트에 개별적으로 접근해서 SDI(또는 Alert) 서비스를 신청하지 않고도 자관의 SDI 시스템에만 정보요구 프로파일을 등록하면 이용자가 선택한 모든 온라인데이터베이스 및 전자저널에 대한 통합적인 SDI 서비스를 제공하는 기관은 없는 것으로 나타났다.

온라인데이터베이스에 대한 SDI 서비스를 자관에서 개별적으로 하지 않는 이유는, 각 데이터베이스 제공처마다 SDI 서비스를 제공하고 있기 때문에 도서관이 온라인데이터베이스까지 SDI 서비스를 제공할 필요성을 느끼지 못하기 때문인 것으로 보인다. 그러나 이 경우 이용자는 관심 있는 모든 온라인데이터베이스 및 전자저널 사이트에 각각 접속하여 정보요구 프로파일을 각각 작성해야 하는 불편함이 있다. 이러한 불편함은 메타검색엔진 기능을 이용하여 간단하게 해결될 수 있을 것으로 보이며 그 방법은 본 논문의 4장 2절에서 제안되고 있다.

3.2.3 SDI 서비스 제공 통계

SDI 시스템을 개발해서 서비스 해온 기

간 및 서비스 건수 등에 대한 정보, 그리고 SDI 서비스를 가장 많이 이용하는 이용자의 주제 분야, 신분 등에 대한 정보를 알아봄으로써 앞으로의 SDI 서비스 개선 방향을 예측할 수 있을 것으로 보인다.

SDI 서비스 시스템을 개발해서 서비스를 제공해 온 기간을 조사한 결과 61%의 도서관이 최근 1년 이내에 개발하여 서비스를 시작했고, 최근 2년 이내에 개발한 도서관은 9%, 3년 이내에 개발한 도서관은 13%이며, 결과적으로 총 85%의 도서관이 최근 3년 이내에 SDI 서비스를 개발하여 서비스하고 있는 것으로 나타났다.

SDI 서비스 제공 통계를 내고 있는 도서관은 <표 11>에서 보듯이 단지 3개 기관으로 13%에 지나지 않았으며, 그 통계도 정기적인 통계를 내기 보다는 필요시마다 단발적으로 수행하고 있는 것으로 나타났다.

<표 11> SDI 서비스 이용 통계

이용통계	비율	응답 기관수	비율
제공한다		3	13.04
제공하지 않는다		18	78.26
제공할 계획이다		1	4.35
무응답		1	0.04

SDI 시스템에 등록된 이용자 통계조사에서 대부분의 도서관은 대학의 모든 구성원을 SDI 시스템에 등록하여 놓고, 서비스를 받고자 하는 이용자는 정보요구 프로파일만 작성하면 되도록 하고 있었다.

정기적인 서비스를 제공하고 있지는 않지만 본 설문조사를 위해 통계를 내서 보내 준 기관 중 완전한 통계를 내서 보내 준 기관은 총 9개 기관이며, 이 기관들만을 대상으로 해서 SDI 시스템에 정보요구 프로파일을 작성한 이용자 수 및 정보요구 프로파일의 수에 대한 통계를 분석하였다. 그 결과 대학 구성원 전체 중 SDI 시스템에 등록된 이용자 수는 9개 대학 평균 15%로 나타났다. 또한 SDI 시스템에 등록된 이용자를 대상으로 한 이용자당 정보요구 프로파일의 수를 조사한 결과 대학 평균 6.4개로 나타났다.

SDI 서비스를 가장 많이 이용한 이용자 신분으로는 교수, 강사가 가장 높게 나타났고 그 다음으로 대학원생을 포함한 학생, 마지막으로 직원 및 연구원순으로 나타났다.

또한 SDI 서비스를 가장 많이 이용하는 주제 분야에 대한 조사에서는, 자연과학 분야 전공자가 가장 많이 이용하는 것으로 나타났고, 다음으로 사회과학분야 전공자였으며, 인문과학분야 전공자가 가장 낮게 나타났다.

4 서비스 제공범위 확대 방안

설문조사를 바탕으로 국내 대학도서관의 SDI 서비스에 대한 현황 조사를 한 결과, 전체 국공립대학도서관 및 사립대학도서관의 SDI 서비스 제공 비율이 각각 10.7%, 21.6%로 매우 낮게 나타났다. 또

한 SDI 서비스를 제공하고 있는 도서관도 그 서비스 기능의 한계 및 자료 형태의 제한, 제공범위의 제약 등 많은 한계점을 드러내고 있었다. 본 장에서는 3장의 설문조사 분석결과를 토대로 국내 대학도서관의 SDI 서비스의 한계점을 지적하고 개선 방향을 제시하고자 하며, 도서관이 구축하고 있는 온라인데이터베이스 및 전자저널 등의 전자자료까지 서비스 범위를 확대시킬 수 있는 방안을 제시하였다.

4.1 국내 대학도서관의 SDI 서비스 한계점 및 개선점

설문조사 결과 국내 대학도서관의 SDI 시스템은 많은 문제점을 드러내고 있는 것으로 분석되었다. 그 한계점 및 개선 방향을 몇 가지로 제시해 보면 다음과 같다.

첫째, 정보요구 프로파일의 수를 제한하는 것은 이용자의 정보요구 자체를 제한하는 결과를 낳으므로 정보요구 프로파일의 수를 제한하지 않는 것이 바람직할 것으로 보인다. 또한 검색 결과를 제공할 때 이용자의 정보요구 프로파일별로 구분해서 제공해야 한다.

둘째, 국내 대학도서관은 많은 정보검색 분야 연구자들에 의해 문제점이 지적되고 있는 불리언 검색기법을 여전히 사용하고 있었는데, 이로 인해 검색 결과를 이용자에게 제공할 때 적합성 순으로 순위화시켜 제공하지 못하는 단점을 드러내고 있었다. 따라서 적합성순으로 순위를 부여할 수 있는 매칭함수 기법이나 확률

검색 기법 등을 사용하여 검색 결과를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 정보 시대에는 정보량이 기하급수적으로 증가하기 때문에 이용자가 적합성 순으로 결과를 볼 수 있다면 적합문헌을 신속하게 발견할 수 있어 연구 시간을 단축할 수 있을 것이다.

셋째, 국내 대학도서관은 정보 제공 주기를 시스템에서 일괄적으로 선택, 처리함으로써 각 이용자는 연구의 특성에 맞게 그 주기를 선택할 수 없게 되고 결과적으로 너무 잦은 제공으로 인한 번거로움 내지는 너무 늦은 제공으로 인한 연구의 차질과 같은 문제점을 피할 수 없을 것으로 보인다. 따라서 이용자가 정보를 제공받을 주기를 '매일'에서 '매월'까지 다양하게 선택할 수 있도록 개선되어야 한다.

넷째, SDI 서비스 대상으로서 대부분의 도서관은 정기간행물, 단행본, 기사색인 DB만을 제공하고 있었는데, 서비스 대상 자료형태를 인터넷 문서 및 전자형태까지 확대해야 할 것이다. 또한 제공범위로 자료의 서지사항이나 목차, 초록까지만 제공하는 경우가 많았는데 디지털 환경에 맞게 그 제공범위를 전문(fulltext)으로 확대하여 서비스해야 할 것이다.

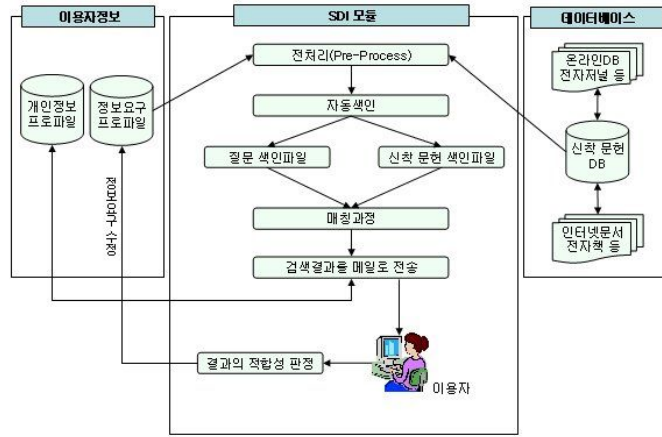
다섯째, 대부분의 도서관은 각 도서관이 소장하고 있는 소장자료만을 대상으로 서비스를 제공하고 있었고, 게다가 정기간행물의 입수 정보 또는 목차정보만을 제공하는 경우도 있어서 전자저널 및 온라인데이터베이스 형태로 제공되는 대량

의 전자정보를 원하는 이용자는 SDI 서비스를 활용하지 않게 되는 경향이 있다.

SDI 서비스의 제공 자료 형태로 포함할 수 있는 자료로는 단행본, 정기간행물, 정기간행물 기사정보를 포함하여 온라인데이터베이스, 전자저널, 전자책 등이 있다. 온라인데이터베이스 및 전자저널을 서비스 대상 범위로 포함시킬 경우에는 본 논문에서 제시한 방법으로 포함시킬 수 있다.

최근 들어서는 많은 도서관들이 자관의 특성에 맞는 인터넷 사이트를 수집하여 디렉토리 구조로 재조직한 후 서비스하고 있는 경우도 있다. 이와 같이 인터넷 디렉토리 서비스를 제공하고 있는 도서관의 경우에는 인터넷 문서 데이터베이스도 비교적 간단한 방법으로 SDI 서비스의 제공 범위로 포함시킬 수 있다.

한편, 설문조사 결과 긍정적으로 평가되는 부분도 있었는데, 첫째, SDI 서비스의 중요성 및 접근성에 대한 인지도가 높아져 SDI 서비스 메뉴를 홈페이지의 메인 페이지에 두는 경우가 65% 이상을 차지하고 있었다. 둘째, 조사 대상 도서관들은 SDI 서비스 방법으로 "키워드 등록" 방법과 "정기간행물 등록" 방법으로 구분하여 제공함으로써 관심 있는 주제분야의 정보 자료를 자료의 형태에 관계없이 받아 볼 수 있도록 함과 동시에 특정 정기간행물의 신착 기사 및 그 간행물의 입수 현황에 대한 정보까지도 제공할 수 있도록 하고 있었다.



〈그림 1〉 통합형 SDI 시스템 구성도

4.2 전자형태 자료의 제공 방안

디지털 도서관의 확대로 도서관에 입수되는 정보자료가 책자 형태 중심에서 전자자료 형태 중심으로 변화되어 가고 있다. 과거에는 SDI 서비스를 받더라도 E-mail로 전송된 서지정보를 평가하고 적합문헌의 원문을 찾기 위해 도서관을 방문해야 했다. 그러나 전자자료가 증가하게 됨에 따라 전자자료의 원문까지 바로 받아 볼 수 있게 되었다.

그러나 이용자가 소속 도서관이 구독하고 있는 전자저널 및 온라인데이터베이스에 대한 SDI 서비스를 받고자 할 경우 각 데이터베이스에 개별적으로 접속해서 자신의 정보요구 프로파일을 각각 작성해야만 한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 본 연구에서는 메타검색엔진 기능을 이용하여 각 저널 사이트 및 온라인데이터베이스에 접속하지 않고도 소속 도서관의

SDI 시스템에 등록된 프로파일을 바탕으로 서비스를 받을 수 있도록 하였다.

4.2.1 시스템의 기본 구성

SDI 서비스를 제공하기 위한 시스템의 전체적인 구성도는 〈그림 1〉과 같고 SDI 서비스 과정을 구체적으로 설명하면 아래와 같다.

- 1) 정보요구 프로파일 입력(load): 이용자 파일에는 개인정보 프로파일과 정보요구 프로파일이 있다. SDI 모듈은 이용자의 정보요구를 처리하기 위해 정보요구 프로파일로부터 이용자의 질문을 가져온다.
- 2) 데이터베이스로부터 각 문헌정보 입력: 데이터베이스에는 도서관에 입수되는 신착 문헌 데이터베이스와 온라인데이터베이스, 전자저널 및 인터넷문서 등이 있으며 SDI 시스템은 각

문헌들의 정보를 가져온다.

- 3) 전처리 과정: 이 단계에서는 정보자료 및 이용자 정보요구 파일에 대한 자동 색인 과정을 거치게 되며, 각 문헌에 출현하는 색인어의 가중치도 산출한다.
- 4) 매칭 과정: 전처리 과정을 거친 정보요구 파일 및 문헌정보 파일을 비교하는 단계이다. 이용자의 각 정보요구에 대한 적합문헌을 산출하는 기법은 불리언 검색기법, 매칭함수 기법 등 기타 다른 다양한 검색기능을 적용할 수 있으며, 사용되는 검색기법에 따라 검색 결과에 순위를 매겨 이용자에게 제공할 수도 있다.
- 5) 검색된 결과를 이용자에게 전송한다.
- 6) 이용자는 제공된 결과의 적합성을 판정하고 부적합한 결과가 제공될 경우 시스템에 접속해서 정보요구 프로파일을 수정한다.
- 7) 1)단계에서 6)단계까지의 과정이 반복된다.

4.2.2 전자형태 자료의 통합을 위한 정보 제공 사이트 분석 결과

전자저널 및 온라인데이터베이스를 SDI 서비스에 통합하기 위해서는 해당 기관이 그 데이터베이스를 구독하고 있는 것을 전제로 한다. 본 연구에서는 실험대상 대학도서관에서 구독하고 있는 데이터베이스 중 사회과학분야에 속하는 대표적인 사이트를 분석하였으며, 이 과정에서 각 데이터베이스를 서비스하는 방법을 분

석하였다. 분석 단계에서 각 데이터베이스의 SDI 서비스 통합제공 난이도를 다음과 같이 수집 불가, 수집 어려움, 수집 가능 등 세 가지로 구분하였다.

1) 수집 불가

이 경우는 SDI 시스템이 자동으로 이용자가 요청하는 해당 데이터베이스에 접속하여 자료를 검색한 후 이용자에게 결과 정보를 제공하였더라도 이용자가 원문 정보에 접속할 수 없는 경우이다. 그 이유는 첫째, 시스템이 제공한 결과 중에서 이용자가 특정 문헌의 원문 정보를 요청했을 때 계정 정보가 유효하지 않아서 로그인 안 되기 때문이다. 둘째, 검색 결과가 나오기 전에 결과와 관련 없는 페이지가 하나 개입하는데 그것을 기술적으로 처리하는데 어려움이 있다. 셋째, DB 제공 서버의 cgi 설정 문제로 페이지를 열 수 없는 경우도 있다. 이러한 사례들을 예로 제시하면 사례 1에서 사례 4와 같다.

사례 1) Sage Publications : 사회과학, 경제, 언어학, 간호학 등의 주제 분야, 69종의 저널 원문 제공
(<http://ejournals.ebsco.com/>)

사례 2) SwetsNetNavigator : 자연과학, 사회과학 분야의 SwetsNet, Springer 출판사 온라인 저널
(<http://5305632.user:user@www.swetsnetnavigator.com/prod/>)

사례 3) EBSCOhost Business Source Premier

: 경제/경영 분야 해외학술저널
2,300여종의 원문제공
(<http://search.epnet.com/?profile=bsp>)

사례 4) Social Sciences Citation Index with Abstracts : 사회과학분야 관련 저널 수록, 기사의 서지, 초록, 인용 정보 제공
(<http://203.255.172.101/cgi-bin/icalink.cgi?file=ssci.ica>)

사례 1의 경우는 검색 결과가 나오기 전에 "Finding Articles. Please Wait..." 라는 메시지가 있는 페이지가 하나 개입하는데, 그것을 기술적으로 처리하는데 어려움이 있다. 사례 2는 계정 정보가 유효하지 않아서 로그인 안 되는 경우이고, 사례 3은 인증 정보(session)의 사용이 너무 복잡하여 그 과정을 구현하기가 어려운 경우이다. 수집을 하였다 하더라도 시간이 지나면 현재의 인증이 만료되므로 그 URL을 그대로 사용할 수가 없는 경우이며, 사례 4는 호스트의 cgi 설정 문제로 페이지를 열 수 없는 경우이다.

2) 수집 어려움

이 경우는 데이터베이스 제공사가 제공한 결과 목록의 링크가 자바스크립트로 되어 있어서, 자바스크립트 소스를 분석하여 URL을 생성해야 하는 경우이다. 결과 페이지 자체에 인증정보(Session)를 사용하므로 시간이 지나면, 현재의 인증

정보가 만료되며, 따라서 수집을 하더라도 그 URL을 사용할 수가 없게 된다. 또한 인증정보의 사용이 너무 복잡하여 그 과정을 구현하기가 어려운 경우가 있다.

사례 1) DBpia : 학술 전 분야에 걸친 170여 종의 학술지에 수록된 논문의 목차, 원문 제공
<http://www.dbpia.co.kr>

사례 2) OCLC ArticleFirst (OCLC) : 저널에 수록된 기사 색인 및 목차 정보 제공
<http://firstsearch.oclc.org/FSIP;dbname=ArticleFirst>

사례 3) ECO (OCLC) : 경영, 경제, 사회과학, 교육, 과학 및 의학분야 등 전 분야를 망라하는 학술 저널 정보 제공(<http://firstsearch.oclc.org/FSIP;dbname=ECO>)

사례 4) Social Services Abstracts (CSA IDS) : 노동, 사회연구, 휴먼서비스, 사회복지, 정책, 사회개발 분야
(<http://www.csa2.com/htbin/dbring.cgi?username=keris85&access=keris8585&cat=socserv>)

사례 5) ProQuest ABI/Inform Global : 전 세계 경영, 경제, 비즈니스 및 각종 기업정보 관련 정보 제공 데이터베이스
(<http://www.umi.com/pqdauto>)

사례 1은 결과 목록의 링크가 자바스크립트로 되어 있어서, 자바스크립트 소스

를 분석하여 URL 을 생성해야 하는 번거로움이 있고, 사례 2에서 사례5까지는 결과 페이지 자체에 인증정보를 사용하기 때문에 시간이 지나면, 현재의 인증이 만료되므로 수집을 하더라도 그 URL 을 사용할 수가 없는 경우이다.

위의 문제를 해결하는 방법으로, 인증정보를 사용하는 경우에 인증정보를 처리하는 원리는 첫째, 해당 사이트의 첫 화면을 방문하여 인증정보 키를 받은 후, 그 사이트에 있는 URL을 요청할 때, URL 의 파라미터 형식으로 같이 보내 주는 방법이다. 단, 이 때의 문제는 인증정보 이름이 각각의 사이트마다 고유하고, 사용하는 인증정보 키의 개수가 각각 다르기 때문에 이것을 자동화하는데 어려움이 있다. 즉 보안을 위해서 사용하는 인증정보 사이트를 수집하는데 어려움이 있다. 자바스크립트를 사용하는 경우는 자바 소스를 분석해서 URL 정보를 제공하면 된다.

3) 수집 가능

분석 결과 아래의 사례 1과 2는 간단하게 데이터베이스로부터 이용자의 정보요구에 적합한 문헌을 이용자에게 바로 제공할 수 있는 것으로 분석되었다.

이와 같이 정보제공 사이트가 인증정보를 사용하지 않고 URL 을 자바스크립트로 생성하지만 않는다면 기술적인 처리 없이 온라인 DB에 대한 SDI 통합 서비스를 전문 기반으로 제공할 수 있을 것으로

보인다.

사례 1) Oxford University Press : 인문 사회, 경영, 의학, 자연과학 등의 주제 분야 98종 저널의 원문 제공
(<http://www3.oup.co.uk/jnls/online/>)

사례 2) NBER Working Paper : 경제, 정책 관련 최신 연구 동향 및 연구 결과 정보 수록.
(<http://www.nber.org/>)

4.2.3 전자정보의 SDI 서비스 제공 과정

정보제공 사이트를 각각 분석해서 각각의 경우에 대한 해결방법대로 처리한 다음 그 데이터베이스를 현재의 SDI 서비스 대상 자료로 통합해서 제공하게 되는데, 그 SDI 서비스 과정 중 온라인데이터베이스를 SDI 서비스에 통합하는 과정만을 구체적으로 기술하면 아래와 같다.

첫째, 온라인데이터베이스의 데이터를 SDI 시스템으로 전송 받기 위하여 웹 로봇을 사용한다. 사용될 수 있는 웹 로봇은 다양하지만 본 연구의 실험을 위하여 사용한 로봇 엔진은 N-DataCrawler 이다

둘째, SDI 시스템에 웹 로봇을 통합하기 위하여 웹 로봇을 커스터마이징할 필요가 있고 온라인데이터베이스의 탐색 화면에서 소스의 탐색 명령을 분석하여 이용자의 요구에 맞게 바꾸는 과정을 거친다.

셋째, 수집이 완료된 사이트는 아래와 같은 과정을 거쳐서 이용자에게 메일로 전송된다. 이 때 절대 경로를 사용하는

데이터베이스와 절대 경로를 사용하지 않는 경우로 구분된다.

절대 경로를 사용한 DB의 경우에 아래와 같은 절차로 작업한다.

가) 사이트의 환경 분석 및 파일 작성

사이트의 기사명, 저자, 실제 URL, 정기간행물명 등의 필드를 분석한 후 사이트의 어떤 정보를 이용하여 추출할 수 있는지 분석하고 작성한다.

나) 사용자의 질의어 전송

SDI 프로파일의 질의어를 온라인데이터베이스의 검색 URL에 추가한다.

다) 웹 로봇 엔진에 의해서 데이터를 수집한다.

라) 기존의 SDI 데이터와 통합하여 이용자에게 최종 검색 결과를 메일로 전송한다.

수집이 가능한 사이트 중에서 결과에 절대 경로를 사용하지 않고 자바스크립트를 이용하여 그 결과에 경로를 부여하는 경우는 위의 가)에서 라) 절차 중 다) 절차 다음에 절대 경로 생성 작업을 하면 된다. 즉, 수집된 정보를 이용하여 유효한 링크를 생성해 주기 위해 자바 스크립트를 분석해서 직접 접근 가능한 링크 즉, 절대 경로를 생성해 준다.

5 결 론

정보량의 증가 및 도서관에 입수되는

전자형태의 증가, 그리고 정보기술 및 지식의 짧은 생명주기 등으로 인해 최신정보자료의 중요성이 그 어느 때보다 중요시 되는 시기에 국내 SDI 서비스의 현황을 조사해 보고 디지털 환경에 맞는 개선 방안을 제시해 보고자 하였다.

과거에는 도서관에 입수되는 정보자료가 책자 자료가 주를 이루었고, 전자화되어 있지 않아서 SDI 서비스를 제공한다 하더라도 SDI 서비스를 제공할 수 있는 자료의 형태에 있어 많은 제한을 받았고, 자료의 제공범위 또한 서지사항이나 목차 정보가 제공되는 정도였다. 그러나 디지털 도서관 시대가 되면서 도서관에 입수되는 자료의 형태는 과거의 책자 자료형태를 포함하여 전자저널, 온라인데이터베이스, 전자책, 그리고 전자화된 동영상 자료를 포함한 각종 멀티미디어 자료까지 매우 다양해졌다. 또한 각 도서관에 입수되는 모든 정기간행물의 기사정보까지 수록되는 기사색인 DB가 구축되고 있다. 이제 이용자는 도서관에 가지 않고도 입수되는 최신정보자료의 전문까지 신속하게 받아 볼 수 있게 되었다.

본 연구에서는 이와 같은 도서관 환경의 변화에 부응하여 SDI 서비스를 개선시킬 수 있는 방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해 먼저, 국내 4년제 국공립 및 사립 대학도서관의 SDI 서비스의 제공 현황을 조사하였다.

설문대상은 인적자원부에 등록된 국내 4년제 국립, 사립대학이다. 조사 방법은

홈페이지 상의 SDI 서비스 메뉴 조사 방법과 전화확인 방법을 통해 실제로 SDI 서비스를 제공하고 있는 기관만을 대상으로 설문조사를 하는 방법이다. 홈페이지 조사 결과 SDI 서비스를 제공하고 있는 대학은 27.8%였으나 전화확인 결과 메뉴만 제공하고 있는 도서관을 제외하였을 때는 19.1%로 낮아 졌다. 이들 대학에 설문지를 요청하여 회수한 결과는 62.2%였고, 수집된 자료를 바탕으로 항목별로 분석한 결과는 아래와 같다.

첫째, SDI 시스템의 일반적인 사항에 대한 질문으로서, 국내 대학도서관이 서비스하고 있는 SDI 시스템의 개발 주체는 83%가 외부 개발 업체로서 이들 도서관들은 대부분은 상용화된 SDI 시스템을 커스터마이징하지 않고 그대로 도입하여 서비스하고 있는 것으로 나타났다. 또한 96%의 대학은 시스템의 이용자를 학내 이용자로 제한하고 있었다. SDI 서비스 메뉴는 67%의 도서관이 홈페이지의 메인 페이지에 두고 있는 것으로 나타나고 있어 SDI 서비스의 중요성에 대한 인지도는 매우 높은 것으로 분석되었다.

둘째, 이용자의 정보요구 프로파일에 대한 검색 결과의 제공 방법 및 범위에 대한 질문에서 65% 이상이 이메일을 사용하여 결과를 제공하고 있었고, 83% 이상의 도서관이 이용자의 정보요구 프로파일의 수를 제한하지 않고 있었으며, 검색 결과를 제공할 때 프로파일별로 구분해서 제공하는 기관은 약 87%였다.

셋째, 검색기법 및 검색 결과의 순위화에 대한 질문에서 대부분의 도서관이 블리언 검색기법을 제공하고 있었고 검색 결과를 적합성에 따라 순위를 부여해서 제공하는 도서관은 22%에 지나지 않았다.

넷째, 정보 제공 주기는 이용자가 선택하기보다는 시스템이 일괄적으로 처리한다가 100%를 차지했고, 시스템 일괄처리의 경우 '매일' 주기가 74%를 차지했다. 제공되는 자료의 형태는 단행본, 정기간행물, 기사색인 DB가 주를 이루었고, 제공범위로 서지정보까지만 제공하는 도서관이 61%였으며, 약 9%만이 동영상을 포함한 전문을 받아 볼 수 있도록 하고 있었다.

다섯째, 온라인데이터베이스나 전자저널에 대해서도 SDI 서비스를 제공하는지에 대한 조사에서 조사 대상 도서관 중 13%만이 SDI 서비스를 제공하고 있는 것으로 나타났다.

여섯째, SDI 서비스 제공 기간을 조사한 결과 85%의 도서관이 최근 3년 이내에 SDI 서비스를 개발하여 서비스하고 있는 것으로 나타났고, SDI 서비스 이용 순위로는 교수, 강사가 가장 높게 나타났고 학생 및 대학원생, 직원 및 연구원 순으로 나타났으며, SDI 서비스를 가장 많이 이용한 주제 분야는 자연과학 분야 전공자로 나타났다.

위의 설문조사 결과를 분석해 볼 때 온라인데이터베이스나 전자저널에 대한 SDI 서비스를 제공하고 있는 도서관은 13%로

저조하였으며, 조사 후 전화확인 결과 이러한 서비스는 이용자를 온라인데이터베이스나 전자저널 사이트에 접속해서 SDI 서비스를 받을 수 있도록 연계시키는 서비스였다. 즉 서비스를 받고자 하는 이용자는 각 사이트에 접속하여 정보요구 프로파일을 각각 작성해야 한다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 본 연구에서는 각 저널 사이트 및 온라인데이터베이스에 접속하지 않고도 소속 도서관의 SDI 시스템에 등록된 프로파일을 바탕으로 서비스를 받을 수 있는 방안을 연구하였다.

이를 위해, 여러 기관에서 제공하는 각 데이터베이스 및 전자저널 제공 사이트를 분석하였으며, 이 과정에서 각 데이터베이스를 서비스할 수 있는 방법을 분석하였다. 분석 단계에서 각 데이터베이스의 SDI 서비스 제공 난이도를 다음과 같이 수집 불가, 수집 어려움, 수집 가능 등 세 가지로 구분하였다.

수집 불가의 경우는 SDI 시스템이 이용자가 요청하는 해당 데이터베이스에 접속하여 자료를 검색한 후 이용자에게 결과 정보를 제공하였더라도 이용자가 원문 정보에 접속할 수 없는 경우로서 이용자가 제공된 결과 중에서 특정 문헌의 원문 정보 요청을 클릭 했을 때 계정 정보가 유효하지 않아서 로그인 안 되거나, 검색 결과가 나오기 전에 결과와 관련 없는 페이지가 하나 개입하거나 DB 제공 서버의 cgi 설정 문제로 페이지를 열 수 없는 경

우였다.

수집 어려움의 경우는 데이터베이스 제공사가 제공한 결과 목록의 링크가 자바스크립트로 되어 있어서, 자바스크립트 소스를 분석하여 URL을 생성해야 하는 경우이다. 결과 페이지 자체에 인증정보(Session)를 사용하여 시간이 지나면, 현재 인증정보가 만료되므로 수집을 하더라도 그 URL을 사용할 수가 없다 이 경우의 인증정보 처리 방법은 해당 사이트의 첫 화면을 방문하여 인증정보 키를 받은 후, 그 사이트에 있는 URL을 요청할 때, URL의 파라미터 형식으로 같이 보내 주는 방법이다.

수집 가능의 경우는 정보 제공 사이트가 인증정보를 사용하지 않고 URL도 자바스크립트로 생성하지 않은 경우로서, 이 경우는 아무런 기술적인 처리 없이 온라인 DB에 대한 SDI 통합서비스를 전문 기반으로 제공할 수 있을 것으로 분석되었다.

본 연구를 위해 분석된 사이트의 경우는 각 도서관이 해당 데이터베이스를 구독하는 것을 전제로 한 경우이며, 기술적인 처리문제는 정보제공기관과의 협의를 통해 보다 간단하게 해결할 수 있을 것으로 보인다.

본 연구를 수행하는 과정에서 수행된 문헌 조사를 통해 발견한 사실은 SDI 서비스에 대한 만족도 평가 분석 연구가 별로 없다는 것이다. SDI 시스템을 개선시킬 수 있는 보다 효과적인 접근 방법은

본 논문에서의 관리자 대상 조사 분석보다는 이 서비스를 실제로 이용하는 이용자를 대상으로 한 요구 분석과 이용자의 정보요구 행태를 조사 분석하는 것이다. 따라서 이용자를 대상으로 SDI 서비스에 대한 만족도 및 정보 접근 행태를 조사하는 연구가 이루어져야 할 것이다. 즉, SDI 서비스를 제공받은 이용자의 만족도를 기반으로 개선할 수 있는 방안이 논의되어야 할 것이다.

또한, 이용자는 정기적으로 제공되는 검색 결과를 평가하고 그 결과가 만족스럽지 못할 경우 SDI 시스템에 접속하여 자신의 정보요구 프로파일을 수정해야 한다. 그러나 이러한 과정은 이용자에게 번거로운 일이 될 수 있으므로 SDI 시스템에 접속할 필요 없이 간단한 피드백 과정을 바탕으로 이용자 만족도를 높일 수 있는 방안에 대한 보다 많은 연구가 있어야 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- Amati, Gianni, and Fabio Crestani. 1999. "Probabilistic learning for selective dissemination of information." *Information Processing and Management*, 35: 633-654.
- Amati, Gianni, Fabio Crestani, and Flavio Ubaldini. "A Learning system for selective dissemination of information." *Proceedings of IJCCAI-97, 15th International Joint Conference on Artificial Interlligence*, (1): 764-769.
- Anderson, C. R. 1998. "Proactive reference." *Reference and User Service Quarterly*, 38(2): 139-140.
- Enander, Inger, Goram Engstom, and Marie Wallin. 1989. "DOREF, a downloading service in the SDI-system EPOS/VIRA." *Information and innovation. Proceddings of the Seventh Nordic Conference for Information and Documentation, Arhus University, Denmark, 28-30 August 1989 Edited by Helge Clausen, Arhus University, Denmark*, 69-77.
- Herala, M. K., A. S. Ravi, and T. B. Rajashekar. 1995. "Automated SDI using CD-ROM databases." *Online and CD-ROM Review*, 19(3): 137-141.
- Janda, Kenneth and Gary Rader. 1967. "Selective Dissemination of Information." *The American Behavioral Scientist*, 1: 24-29.
- Kinyon, William and Rosemary Loomis. 1987. "Current awareness: are front-end systems the answer?." *National Online Meetings, Proceedings 1987, New York, 5-7*

- may 1987. 245-251.
- Kutty, N. N. 1997. "A CDS/ISIS module for selective dissemination of information." *Information Studies*, 3(4): 186-217.
- Luhn, H. P. 1958. "A Business Intelligence System." *IBM Journal of R & D*, 2: 314-319.
- Radhakrishna, K. A. 1999. "Information filters: retrieval of selective dissemination of information(SDI) service in the Internet era." *Library Science with a Slant to Document and Information Studies*, 36(4): 257-260.
- Tierney, P. 1995. "Online service, 1995~2000." *Australian Library Journal*, 44(1): 3-12.
- Yan, Tak W. and Hector Garcia-Molina. 1994. "Index Structures for Selective Dissemination of Information Under the Boolean Mode." *TODS*, 19(2): 332-364.
- 강한철. 1980. 실험적 SDI 시스템 개발. 『정보관리연구』, 13(4): 108-118.
- 교육인적자원부. 2003. <<http://www.moe.go.kr>, 2003>.
- 김종희, 김태환. 1980. SDI에 관한 제고찰 1. 『도서관』, 248: 5-18.
- 김종희, 김태환. 1980. SDI에 관한 제고찰 2. 『도서관』, 249: 37-55.
- 김종희, 김태환. 1980. SDI에 관한 제고찰 3. 『도서관』, 250: 5-18.
- 김종희. 1984. SDI System의 사적 연구 1. 『정보관리학회지』, 1(1): 146-161.
- 김종희. 1985. SDI System의 사적 연구 2. 『정보관리학회지』, 2(2): 150-160.
- 노영희. 1999. 디지털도서관에서의 SDI 시스템 구축에 관한 연구. 『국회도서관보』, 264: 36-57.
- 민영일. 1975. CA Condensates의 SDI 서비스를 위한 프로파일 작성법. 『정보관리연구』, 8(3): 69-75.
- 사공철. 1996. 『문헌정보학용어사전』. 한국도서관협회.
- 이병기. 1998. 인터넷 푸시기능을 이용한 최신정보배포(SDI)서비스의 적용 방안. 『도서관』, 349: 3-28.
- 이영자. 1979. 최신정보의 추적방법으로서의 SDI 시스템. 『도서관학연구』, 2: 13-32.
- 정희정. 1984. SDI 서비스에 관한 제고찰. 『국회도서관보』, 21(5): 50-56.