한국의학도서관 : 제 28 권 제 1,2 호 2001

의학관련 전자정보 현황 조사

삼성제일병원 의학도서실

이 성 욱

서 론

예로부터 도서관은 학문의 보고이며 저장의 장소로서 이해되어 왔고 현재까지 그 역할을 충실하게 이행하여 왔으나, 보관되고 다루어져야 하는 자료의 증가와 세분화되어 가는 학문의 발전으로 도서관은 이러한 역할이 무거운 짐이 되었다. 그리고 소장하고 있는 장서만으로는 이용자를 완벽하게 만족시킬 수 없게 되었다. 또한 인터넷의 도입으로 학술 저널, 단행본 등의 자료를 손쉽게 얻을 수 있게 되었다. CD-ROM이나 Micro Film 등 전자적인 형태의 자료에서 발전하여 HTML, PDF, Image 등의 데이터 Format을 이용한 전자 정보원이 이용자나 도서관, 출판사에게 과학기술의 발전을 배경으로 새로운 학문의 교류 수단으로 대두되고 있고 학문 발전을 촉진시키고 있다.

이러한 전자 정보원의 증가에 따라 기존의 자료를 구입해야 도서관의 장서로서 가치가 있다는 소유의 관점이 가상의 공간에서 이용할 수 있는 Licensing이나 Access의 관점으로 이동하고 있다.

1. 전자 정보원의 배경

1.1. 전자 출판(Electronic Publishing)

전자 출판이 보편화되면서 다양한 전자 정보원의 출현이 가능해졌고 빠른 시간동안 발전을 거듭하고 있다. 이러한 전자 출판 보편화의 배경을 살펴보면, 전자 정보 생산의 수단인 PC, 워드프로세서, 핸드폰의 보급, 통신 기술 및 정보 전달 매체 발달 등의 과학 기술의 발전, 출판 비용 및 자료 구입비 상승에 따른 도서관 정보 수집 정책, 학문 분야 전문화에 따른 전문 학술 저널의 증가, 이용자의 서지 검색 후 원문과의 연계 요구 증가, 신속한 의사소통 요구 증가, 정보 흐름에 대한 인식 변화 등이다.

1.2. 전자 정보원(Electronic Resources)

전자 정보원이라는 용어는 Electronic Resources 또는 Electronic Materials 등을 해석한 것으로 정보의 전달 수단으로 전자 매체를 이용한 저작물을 의미하므로 그 범위가 매우 넓다. 이 논문에서는 인터넷을 이용하여 원문 이용이 가능한 전자 저널(Electronic Journal)과 전자책(Electronic Book)을 그 대상으로 협소한 의미에서 사용하였다.

전자 저널은 학술 저널, 대중 저널, 뉴스레터 등 여러 유형의 연속간행물 형태가 전자(digital)적 기록 매체로 존재하거나 전자 형태로 이용할 수 있는 것으로 network을 이용하여 전달 · 배포가 가능한 것을 의미하며, 전자책은 도서로 간행되었거나 도서로 간행될 수 있는 저작물의 내용이 디지털 데이터로 전자적 기록 매체, 저장장치에 수록되고 유무선 정보통신망을 경유하여 컴퓨터 또는 휴대 단말기 등을 이용하여 그 내용을 읽고 보고 들을 수 있는 것을 말한다.

전자 정보원을 구성하는 포맷으로는 다양하지만 PDF, HTML, SGML 등이 보편적으로 사용되고 있다. 파일 포맷을 간단하게 살펴보면 표 1과 같다.

2. 전자 정보원의 유형

2.1.1. 전자 저널의 특징

전자 저널의 발전과 도서관에서의 도입은 Computer Literate 수준의 향상, 기관장 및 도서관장의 Electronic Collection에 대한 관심, Network Infrastruc-

표 1. 전자 정보원의 데이터 Format

형 태	특 징
ASCII	Text, 원문 검색, 호환성
HTML	일반화된 방법으로 원문 검색, 표현문자의 한계
XML	File 변환성, 내용 중심의 저작, HTML의 확장
SGML	표준 호환 가능, 복잡하고 비용이 높아 구축이 곤란
Image	구축은 용이하나 저장 공간이 크고 전송에 불편
Flash	멀티미디어 기능 우수, 확장성, 특히 전자책 구현에 많이 이용
PDF	압축성, 종이책과 유사하여 현재 많이 이용, 주로 Back file 구축용으로 이용
기타	자체방식으로 MS Reader, Rocketbook 등으로 주로 전자책 이용 시 적용

ture 구축, 이용자의 Print Collection에 대한 불만족, 가격 상승으로 인한 구독 저널의 중지, 컨소시엄의 확대로 장서구성의 양적인 증가 및 심층화, 원격 교육의 증가, 추가적인 재정 지원 등으로 점차 Print와 병행하여 이용되거나 대체되고 있다.

전자 저널의 도입은 이용자에게는 사용상의 편리성과, 신속성, 최신성 등을 제공하면서 업무를 진행하는 사서에게는 새로운 업무 변화를 가져온다. 업무량 및 비용이 증가된 부분으로 Technical Service 부분은 전자 저널의 선정 과정, 전자 저널의 목록, 리스트 유지 및 관리, 수서 비용 등이 증가되었고, Information Service 부분은 참고 서비스, 이용 메뉴얼 작성 및 교육, 시현 준비 등이 업무에 추가되었으며, System 관리 면에서는 Infrastructure 구입 및 유지, Access 제공, 출력 비용, 의사결정 도구를 위한 통계 수집 등이 추가되었고, 경영관리적인 면에서는 전반적인 변화 수립 · 유지 · 관리, 예산 책정, Print 취소에 따른 Archiving의 문제 등의 업무가 추가되었다. 반면에 업무의 양과 비용이 감소된 부분은 Circulation 부분에서 Check-out, 배가(재배가), 서가 관리, 복사 비용, 통계 수집의 편리, Technical Service 부분에서는 Print 수서 비용, Check-in, Print 목록, 클레임, 제본 비용이 절감되었고, 결호나 비구독분에 대한 상호대차 업무 및 비용 절감, 공간 이용도를 높일 수 있어 다른 용도로 재활용이 가능하다.

전자 저널의 도입에 따른 도서관 업무의 새로운 측면을 수서 업무, 목록 업무, Linking, Archiving, Standards에서 보면 표 2와 같다.

2.1.2. 전자 저널의 구독 유형

전자 저널의 구독은 한국 과학 기술원 과학 기술 전자 도서관의 NDSL (National Digital Science Library) 구축 사업의 하나인 KESLI (Korean Electronic Site License Initiative)를 중심으로 많은 도서관에서 출판사에서 제공하는 전자 데이터베이스를 저렴하게 구독하고 있다. 전자 저널의 구독 유형은 저널이나 출판사에 따라 정책이 다르며 수시로 변화하기 때문에 신중한 검토를 통해 구독여부를 결정하여야 한다.

2.1.3. 제공 출판사 및 Aggregators

전자 저널을 제공하는 Provider는 학회나 협회(Scholarly Societies), 출판사(출판사 단독, 소규모 출판사 연합), Aggregators(대행사, 데이터베이스 제작자, 정보 제공자), Special Purpose Aggregators(소규모 학·협회 위주의 전자 저널)로 대분할 수 있고, 저널별로 제공된다. Aggregators는 구독 저널의 일괄 주문 및 Licensing, 다양한 검색 기능, 개별 전자 저널의 통합된 접근점을 제공하고 관련 정보의 Link, 이용통계 등을 제공하여 출판사가 다른 저널도 하나의 Interface에서 이용할 수 있어 편리하다. 전자 데이터베이스를 display와 search 기능을 중심으로 살펴보면 표 4, 5와 같다.

표 2. 전자 저널의 도입에 따른 도서관 업무 내용

수 서

Pricing & Licensing: 가격과 컨텐츠의 이용 권한을 확보하는 과정으로 협상능력 필요
Currency & Completeness: 최신성과 완벽성으로 Print를 대체할 때 중요
Display & Search: 검색 기능 및 다양한 Interface 제공
기타: 인증 방법, 이용 통계, Print 취소에 대한 정책, 이용자 요구를 반영하는 것으로 이용자에게 간접적인 영향을 줌

목 록

당면 문제
- 빈번한 변화, 변화에 대한 통지 부족, 복잡하고 긴 URLs
- Coverage 정보 부족, 제공되는 정보의 깊이
- Cataloging 비용 증가 : Aggregator로부터 MARC 반입, 레코드 최신성 유지

목적
- Integration: 단일 Interface 제공(OPAC과 연결)
- Access: MARC Field 856 (Location, Access Field), 773 (Host Item) Subfield
  예) 구독 조건 표시: PEP (Print+Electronic, Paid),
  PEF (Print+Electronic, Free)
  EOP (Electronic Only, Paid), EOF (Electronic Only, Free) 등

Tracking
- SerialsSolution: serialssolutions.com
- Mind-it: mindit.netmind.com

Linking

Reference Linking (참조연계): 저작물간의 연계를 총칭하며 동일 학술 저널 또는 상이한 출판사가 발행한 학술 저널의 논문 간 연계

CrossRef (www.crossref.org): 참조연계의 방법으로 2000년 2월 시작하여 현재 84개 출판사 참여(5,245 저널, 3500,000 이상의 articles)

DOI (Digital Object Identifier): 인터넷상에서의 디지털 자원(전자출판, 영상, 음반, 이미지 등)에 대한 고유의 식별을 위한 식별자 번호로 저작권 보호에 필수적이며 컨텐츠 위치 변경과 무관하게 접근 가능하여 이용자들의 검색 도구 및 전자 상거래에 활용 가능. DOI의 유지와 관리를 위하여 참여 출판사들의 정보 공유, 유지·관리를 위한 체제, 출판사들이 공동 활용 가능한 중립 도구가 필요.

Archiving

주체: Print 취소 및 공간 문제와 관련하여 출판사와 도서관이 지역적으로 또는 국가적으로 협력하여 구축하여야 하며 현재 JSTOR (www.jstor.org), PubMed Central (www.pubmedcentral.nih.gov), Elsevier (특정 주제에 대하여 구축-화학...) 진행
대상: 장서관리 업무와 연관하여 대상 저널을 선정
형태: 디스크, CD-ROM, 광매체 등

Standards

Editorial Standards: 투고 및 편집상의 문제, Publisher, 저자(이용자), 협회, Aggregators, 도서관, 시스템 관리자
Technical Standards: Presentation (format 상의 문제), Metadata
Linking: DOI, CrossRef,
Archiving: 물리적 매체, Data Format, Metadata.

표 3. 전자 저널의 구독 유형

구독 유형	특 징
Paper+Free Online	Paper 구독자에 한하여 제공
Paper+Fee Online	Paper 구독자에 한하여 일정금액, Print 가격에 비례한 금액, 기관 성격, 규모(동시 이용자수, FTE), 이용 빈도, 컨소시엄에 의한 공동 구입 가격 등으로 저널이나 출판사별로 다양하고 구독 범위는 전자 데이터베이스 전체, Cross-over title, 주제별, title 별로 계약에 따라 다름
Only Online	컨소시엄에 의한 공동 구입 가격, Paper와 별도로 일정금액, 기관 성격, 규모, 이용 빈도

표 4. 출판사(컨소시엄에 포함된 출판사 중심)
*의학관련으로 생물학, 동물학 포함, LinkOut은 2001년도 10월 기준)

Academic Press/Harcourt Health Science: IDEAL (www.idealibrary.com) STM 분야, HHS는 Mosby, Balliere Tindall, WB Saunders, Churchill Livingstone 포함	
Parent Company	Academic Press: www.academicpress.com
종수(의학관련)	AP: 176종/HHS: 62 (2002년도 구독 143)(의학관련 273종)
제 공 연 도	AP: 1993-/HHS: 2000-
원 문 형 태	PDF
신 속 성(Advanced)	IDEALFirst 162종, Article by Article
검 색	Yes: Author, Title, Abstract, Affiliations, 불리언, Subject 검색, Sort (Date, Relevancy, Journal), Personalization, Cited-by Articles, PubMed 검색, Open to non-subscribers
목 차 서 비 스	Yes: IDEALAlert
Link	Hyperlink, CrossRef, LinkOut (81/44)
인 증 방 식	IP, ID/PW
Blackwell Science: Synergy (www.blackwell-synergy.com, www.munksgaard-synergy.com) STM분야로 Blackwell Science, Munksgaard 포함	
Parent Company	Blackwell Science: www.blackwell-science.com
종수(의학관련)	284종(235종)
제 공 연 도	1998-
원 문 형 태	PDF+HTML (Some)
신속성(Advanced)	No
검 색	Yes (Simple/Advanced): Full text, Author, Article Title, Journal Title, Keyword, References, Vol. No. Pages, Year, Subject 검색, Sort (Date, Relevancy), Personalization, Open to non-subscribers
목 차 서 비 스	Yes
Link	Hyperlink, CrossRef, LinkOut (142)
인 증 방 식	IP, ID/PW

표 4. Continued

Elsevier Science: ScienceDirect (www.sciencedirect.com) **STM, 사회과학 분야, ChemWeb, BioMedNet에서 이용 가능, Cell Press 포함**	
Parent Company	Elsevier: www.elsevier.com
종수(의학관련)	1212종(481종)
제 공 연 도	1995 - (Back issue 확장 중)
원 문 형 태	PDF+HTML (most)
신속성(Advanced)	Articles in Press (New)
검 색	Yes (Basic/Advanced): Author, Title, Abstract, Journal Name, Keyword, Reference, ISSN, Affiliation, Full Text, Subject, New Issue 알림, Personalization, MEDLINE 검색, SummaryPlus (Abstract+Reference+Figure, Table), SCIRUS 검색, Cited-by, Open to non- subscribers
목 차 서 비 스	Yes
Link	Hyperlink, CrossRef, LinkOut (315)
인 증 방 식	IP, ID/PW
John Wiley & Sons : InterScience (www.interscience.wiley.com) **STM, 사회과학, 역사, 경제·경영 분야, 참고서적, 매뉴얼(Current Protocols) 포함**	
Parent Company	John Wiley & Sons : www.wiley.com
4종수(의학관련)	330여종(161종)
제 공 연 도	1996-
원 문 형 태	PDF+HTML (some)
신속성(Advanced)	EarlyView
검 색	Yes: All/Hot Journal, Author, Author Affiliation, Article Title, Keyword, Abstract, Funding Agencies, Date, Abstract, Personalization, Mobile Edition, Open to non-subscribers
목 차 서 비 스	Content Alerts
Link	Hyperlink, CrossRef, LinkOut (99)
인 증 방 식	IP, ID/PW
Kluwer Academic Publishers - Kluwer Online **(www.wkap.nl/kaphtml.htm/KLUWERONLINE),** **STM, 사회과학 분야로 Kluwer Academic, Plenum, Maik Nauk 포함**	
Parent Company	Kluwer Academic Publishers: www.wkap.nl
종수(의학관련)	514종(132종)
제 공 연 도	1994-
원 문 형 태	PDF
신속성(Advanced)	No
검 색	Yes: Author, Affiliation, Journal Title, Article Title, Abstract, Keyword, Open to non-subscribers

표 4. Continued

목 차 서 비 스	KLUWER ALERT
Link	Hyperlink, CrossRef, LinkOut (68)
인 증 방 식	IP (동적 IP는 제외)
Oxford University Press (www3.oup.co.uk/jnls/online) 의학, 과학, 사회과학, 철학, 심리학, HighWire Press로 이동	
Parent Company	Oxford University Press: www4.oup.co.uk
종수(의학관련)	176종/81종(cross-over-title), (의학관련 72종)
제 공 연 도	1997-
원 문 형 태	PDF+HTML (some)
신속성(Advanced)	View Future Titles (some)
검 색	Yes (Quick/Advanced): Author, Title, Abstract, Journal Name, Subject, Year, Vol., No, Page, Cited-by, Open to non-subscribers,
목 차 서 비 스	Content Alerting
Link	Hyperlink, LinkOut(HighWire)
인 증 방 식	IP, ID/PW
Springer - Verlag : LINK(link.springer.de, link.springer-ny.com) STM, Print Version은 Online Version의 부산물	
Parent Company	Springer Science Publisher : www.springer.de
종수(의학관련)	389종(158종)
제 공 연 도	1995-
원 문 형 태	PDF+HTML (some)
신속성(Advanced)	Online First (some): DOI 제공
검 색	Yes (Easy/Expert: Bibliographic, Command line, Fulltext, DOI/Site): author, affiliation, title, abstract, journal name, keyword, date, languages, subject, classification, 대소문자 구분, full text, DOI(print version에도 부여) 검색, Open to non-subscribers
목 차 서 비 스	LINK Alert
Link	Hyperlink, CrossRef, LinkOut (122)
인 증 방 식	IP, ID/PW
Lippincott William & Wilkins: LWW.com (www.lwwonline.com, www.lww.com/onlinestore/periodicals/electronic.htm) 의학, 생의학, 간호학, 보건행정 등 의학관련 분야	
Parent Company	Lippincott William & Wilkins: www.lww.com
종수(의학관련)	150종 이상: 신원 140 종(Journal@ovid), 엡스코 132종(cross-over-title)
제 공 연 도	1997 -, 2001 -

표 4. Continued

원 문 형 태	PDF+HTML, SGML (OVID)
신속성(Advanced)	Some
검 색	Yes: Title, Author, ISSN, Keyword/First Author, All Authors, Title, Article Content, Refernces, Entire Article, Date, Word Style/신원(OVID Interface 이용)
목 차 서 비 스	Some
Link	Hyperlink, LinkOut (76, HighWire로)
인 증 방 식	IP, ID/PW

표 5. Aggregators

이 름	특 징
Catchword	www.catchword.com (www.catchword.com) 65 출판사의 1,100저널, PDF+XML, LinkOut (192)
EBSCO Online	www.ebsco.com/online (www.ebsco.com/home) 425 출판사의 7,589저널, PDF+HTML (some), RealPage, LinkOut (1211)
Information Quest	www.informationquest.com (www.rowe.com) 66 출판사, 12,000 출판물(Faxon Finder: 1990-1998), 20,000 출판물(BL: 1998. 7-)
Ingenta	www.ingenta.co.uk (www.ingenta.co.uk) 170 출판사의 5,200 저널, PDF+HTML (some), RealPage
Ovid Journal@Ovid	www.ovid.com/products/fulltext/journals.cfm (www.ovid.com) 60 출판사의 530 (의학 474종) 저널, SGML+PDF (some)
ProQuest	proquest.umi.com/pqdweb?RQT=306&TS=1003901547 8000종 이상 출판물(의학 235종/230종), ASCII Text+(Text+Graphic), PDF
SwetsNetNavigator	www.swetsnetnavigator.com (www.swetsblackwell.com) 192 출판사의 5,954저널, PDF+RealPage (some)
HighWire Press	Highwire.stanford.edu Stanford University Libraries (www-sul.stanford.edu) 주로 STM, 296 sites, 소규모의 학·협회 학술 저널로 높은 수준, PDF+HTML, Free로 제공하는 저널를 Link, LinkOut (190)

2.1.4. 전자 저널의 국내 현황

국내의 전자 저널은 학협회, 의약학 관련 단체, Aggregators 등에서 원문을 제공하고 있으나 출판사에서 제공하는 대규모 전자 데이터베이스는 전무한 상태이다. 학협회 홈페이지나 의약학 관련 단체의 홈페이지를 통하여 310여종의 학회지의 원문을 PDF로 이용할 수 있으며 회원 인증을 필요로 하는 경우가 많다. 또한 Aggregators로는 한국학술정보, DBPia, Paperless 등이 있다. 의약학 관련 단체의 전자 저널은 다양한 viewer의 표준화, MEDLINE과 같은 통합된 색인 시스템의 개발, Back issue의 Digital화 등이

필요하다. 대한 의학회에서는 이러한 문제점을 해결하고자 KoreaMed (www.koreamed.org)를 운영하여 PubMed와 같은 기능을 수행하고 학술 저널을 평가하며 PubMed에 국내 저널을 등재하기 위하여 노력하고 있다.

의약학 관련 단체로는 국내 의학 관련 학술 저널의 검색 및 원문을 제공(10종)하는 의학 연구정보센터(MedRIC: www.medric.or.kr), 국내 의약학 학술 저널 14종의 검색 및 원문을 제공하는 의약품 연구정보센터(DRIC: dric.sookmyung.ac.kr), 간호, 보건학 관련 90여종의 학술 저널의 초록 및 원문을 제공하는 보건 연구정보센터(RICH: www.richis.org), 생물학 관련 국내 학술 저널 검색을 제공하는 생물학 전문연구센터(BRIC: bric.postech.ac.kr), 이 외에 농생명 과학 연구정보센터(ALRIC: aginfo.snu.ac.kr), 해양수산 연구정보센터(KOSFIC: kosfic.yosu.ac.kr/top_memberplsql/makeknown_package.make_list)가 있으며 통합 검색(kosefgw.kosef.re.kr/qserver)이 가능하다.

2.1.5. 전자 저널의 모델

이상적인 전자 저널의 모델은 다양하고 편리한 검색 기능, Current Issue Access, 광고나 Letter, Correspondence, Comment 등의 누락이 없는 Print와 비교한 완벽성, References Linking, Related-record 검색, Citation management software로의 다운로드 기능, 목차 서비스, HTML (SGML, XML)과 PDF를 동시에 제공하여 Print와의 동일성 유지, 원문 검색 및 편집, 연도별로 archives 분류되어 있어 이용이 편리하여야 하며, Contributors, Instructions for submission을 제공하여야 한다.

2.1.6. 전자 저널 안내 사이트(표 6)

2.2.1. 전자책의 특징

전자책의 이용은 PC 소유의 증가, PC 및 인터넷 사용 능력의 향상, 핸드폰 보급 향상 등으로 가능해졌으며 전자책은 열람하는 도구에 따라 PC 통신 이

표 6. 전자 저널 안내 사이트

Guide Sites
Australian Journals Online: www.nla.gov.au/ajol
Ejournal SiteGuide (MetaSource): www.library.ubc.ca/ejour
jake (jointly administered knowledge environment): jake-db.org
NewJour (Journal & Newsletter): gort.ucsd.edu/newjour
Serials in Cyberspace: www.uvm.edu: 80/~bmaclenn
PubMed LinkOut (2,246종, 10월 16일): www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext_noprov.html
Free Scholarly Sites
Directory of Electronic Journals, Newsletters, and Academic Discussion Lists, 7th Edition (ARL): 유료 db.arl.org/index.html
Penn Library Electronic Journals (Uni. Pennsylvania) www.library.upenn.edu/webbin5/resources/ejspublic5.cgi/ej.html
Scholarly Journals Distributed via the World Wide Web (Uni. Houston): info.lib.uh.edu/wj/alpha.html
Free Medical Sites
Directory of Electronic Health Sciences Journals: dehsj.med.monash.edu.au
Free Medical Journals.com: www.freemedicaljournals.com
HardinMD(Free Medical Journals): www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html
Medscape: www.medscape.com
PubMed Central (현재는 12종, 8종 예정, Digital Archive): pubmedcentral.nih.gov

용, 인터넷 전용 브라우저(Web-based) 이용, PC/Notebook 자체 브라우저 이용, 휴대용 정보 단말기 이용(일반 서적 크기의 전용 단말기, Hardware: HPC, PDA, E-Book 단말기(Rocketebook, Softbook)), 전자종이 이용(인공지능 소재 이용) 등으로 나눌 수 있다. 또한 PC/Notebook 자체 브라우저를 이용하는 것은 CD- ROM Title 방식과 Download 방식(열람용 뷰어, Glassbook viewer, Ms Reader, Hitebook, Acrobat Reader, 참북 뷰어, 바로북 뷰어, 와이즈북 뷰어...) 등으로 다양하여 이용하기 불편하다.

전자책의 이용은 아직은 컴퓨터, 경영, 경제, 소설 등의 대중적인 주제 분야에서 많이 이용되고 기초과학이나 전문 학술 분야에서는 미진한 부분이 있지만, 전자 저널과 마찬가지로 많은 부분에서 도서관, 출판사, 이용자에게 변화된 환경을 가져오고 있다. 특히 전자책을 도입할 때에는 저작권의 문제를 신중하게 고려해야 하는데 저작권의 보호는 보안 기술의 발전으로 적극적 보안과 소극적 보안으로 나눌 수 있다. 적극적인 보안으로는 디지털 저작권 관리(DRM: Digital Right Management)로 디지털 컨텐츠의 불법 사용 방지, 생성, 유통, 사용에 관련된 전 영역에 적용되는 것으로 인증된 자만 사용이 가능하도록 한 것이며, 소극적 보안으로는 Digital Watermarking (디지털 서명이라고도 함)으로 text 보다 멀티미디어 자료의 저작권을 보호하기 위한 것으로 파일 안에 사용자가 확인, 조작할 수 없는 형태의 비밀정보를 추가하여 무단 복제 또는 변조되었을 경우에 판독해 내는 방법이 적용되고 있다. 전자책 도입에 따른 도서관 업무, 출판사, 이용자의 새로운 측면을 보면 표 7과 같다.

2.2.2. 제공 출판사 및 Aggregators

전자책은 제공되는 분야가 컴퓨터, 경영, 경제 등의 학문 분야, 초중등 교육 관련 자료, 소설류 등이

표 7. 전자책 도입의 영향

이 용 자
편리한 이용(최신성, 신속성, 시간이나 공간의 장애 없이 이용 가능), 휴대성, 밑줄 긋기, 북마크 등의 편집 기능 이용, 동시 검색(동시에 여러 자료 검색), 개인 도서관 구축 가능, 최신 정보 수집 및 빠른 교류 가능, 저작권에 대한 책임을 공유
도 서 관
공평한 장서정책 수립: (기초과학 부족), Market · Pricing: Ownership 또는 First sale 구입 여부 결정 비지니스 모델: Print on demand, Vendor의 모든 DB 사용에 대한 월구독료, Free browsing + Fee (출력, 다운로드), 가격 선정: One-time 구입(지속적인 이용을 위한 추가 비용 포함), 소유권을 가진 연 구독료, 소유권이 없는 연 구독료 표준화 및 호환성: Software, Hardware 구입 DRM: 대상 이용자의 정의, 이용 시간, 전송, 출력, 다운로드, 대출 여부 Access: 통합된 도서관 시스템(OPAC)에서 접근, 동시 이용 가능 Archiving: 추가 비용, 연회비의 부담 여부 Privacy: 개인 이용 현황의 노출 가능성 고려(My library)한 데이터의 관리 기타: 각종 매뉴얼, software 관리, PDA 구입 문제
출 판 사
Standards (Software, Hardware, format...), Linking (A & I databases와의 연계, 타 출판사의 협력, version 간의 연계), DRM, Access, Archiving, Licensing과 Pricing 주제의 확장(기초과학, Rare book 등), 부가가치 부여, 내용의 질적인 관리, 편리한 Interface (User Friendly, format, viewer, searching)

표 8. 출판사(Web-based Providers)

Harrison's Online : www.harrisonsonline.com/harrisons/public/index.html
Harrison's Principles of Internal Medicine의 Web Version

1. 주제: 의학 전반
2. 출판사: McGraw-Hill, www.pbg.mcgraw-hill.com/medica
3. 구성 및 특징: 15 part (398 chapters) 구성, PubMed Link, Search (chapter, table, figure, acronyms)

lwwoncology.com: lwwoncology.com
암 치료와 진단을 위한 의학 전문 분야 9종의 Textbook, Reference Book

1. 주제: 암 관련
2. 출판사: Lippincott Williams & Wilkins, www.lww.com
3. 구성 및 특징: 9종의 암 관련 textbook (2002년 10종 추가 예정), Personalized, PubMed Link, Drug Finder, Video library

기 타

lwwmedicine.com: lwwmedicine.com
McGraw Hill: www.accessscience.com/AboutUs
Scientific American Medicine Online: www.samed.com
IDEAL Reference Works: www.apnet.com/idealreferenceworks
InterScience: www3.interscience.wiley.com/reference.html

표 9. Aggregators

MDConsult: www.mdconsult.com
Mosby, WB Saunders 등 50여개 출판사와 의학단체에서 제공하는 47종의 의학 reference book와 69종의 저널 원문 제공

1. 주제: 의학 전반, 1997년 이후
2. 출판사: MD Consult, LLC, www.mdconsult.com
3. 구성 및 특징: Core Collection과 Cardiology로 서비스, Practice Guidelines, Drug Information, 최신 뉴스 제공, Patient Handout, PubMed Link, Search

Books@Ovid : www.ovid.com
Lippincott Williams & Wilkins, Harcourt and McGraw-Hill 등 45종의 Clinical Reference Textbooks 제공

1. 주제: 의학, 간호학, 약학 등 임상의학
2. 출판사: Ovid Technologies, Inc, www.ovid.com
3. 구성 및 특징: textbooks의 cover image를 클릭하여 TOC 열람, Search (index 검색 기능, fulltext)

netLibrary: www.netlibrary.com
E-Book Collecion으로 도서관 Website와 연계하여 이용
19,000종 이상(16,000종이 저작권 소유), 3,500종은 Free E-Book 포함

1. 주제: academic, public, corporate, k-12,
2. 출판사: netLibrary, Inc.
3. 구성 및 특징: Title-by-title/Collection Set 구입, 자동 반납, 이용자 통계, OPAC 과 연계, 사전 이용, E-Book Software 제공, Offline 이용도 가능

STATRef: www.statref.com
Mosby, McGraw Hill, Lippincott Williams & Wilkins, Micromedex 등 출판사의 의학관련 자료 이용

1. 주제: 의학, 약학,
2. 출판사: Teton Data System (TDS)
3. 구성 및 특징: 30여종 이상의 자료(교과서, 저널, Notes, Tables, Graphics 등 70,000 pages 이상), Single User는 CD-ROM 이용, 1년에 4번 갱신

기 타

Handheldmed: www.handheldmed.com/index.php
eMedicine World Medical Library: emedicine.com

표 8. 출판사(Web-based Providers)

Harrison's Online : www.harrisonsonline.com/harrisons/public/index.html
Harrison's Principles of Internal Medicine의 Web Version

1. 주제: 의학 전반
2. 출판사: McGraw-Hill, www.pbg.mcgraw-hill.com/medica
3. 구성 및 특징: 15 part (398 chapters) 구성, PubMed Link, Search (chapter, table, figure, acronyms)

lwwoncology.com: lwwoncology.com
암 치료와 진단을 위한 의학 전문 분야 9종의 Textbook, Reference Book

1. 주제: 암 관련
2. 출판사: Lippincott Williams & Wilkins, www.lww.com
3. 구성 및 특징: 9종의 암 관련 textbook (2002년 10종 추가 예정), Personalized, PubMed Link, Drug Finder, Video library

기 타

lwwmedicine.com: lwwmedicine.com
McGraw Hill: www.accessscience.com/AboutUs
Scientific American Medicine Online: www.samed.com
IDEAL Reference Works: www.apnet.com/idealreferenceworks
InterScience: www3.interscience.wiley.com/reference.html

표 9. Aggregators

MDConsult: www.mdconsult.com
Mosby, WB Saunders 등 50여개 출판사와 의학단체에서 제공하는 47종의 의학 reference book와 69종의 저널 원문 제공

1. 주제: 의학 전반, 1997년 이후
2. 출판사: MD Consult, LLC, www.mdconsult.com
3. 구성 및 특징: Core Collection과 Cardiology로 서비스, Practice Guidelines, Drug Information, 최신 뉴스 제공, Patient Handout, PubMed Link, Search

Books@Ovid : www.ovid.com
Lippincott Williams & Wilkins, Harcourt and McGraw-Hill 등 45종의 Clinical Reference Textbooks 제공

1. 주제: 의학, 간호학, 약학 등 임상의학
2. 출판사: Ovid Technologies, Inc, www.ovid.com
3. 구성 및 특징: textbooks의 cover image를 클릭하여 TOC 열람, Search (index 검색 기능, fulltext)

netLibrary: www.netlibrary.com
E-Book Collecion으로 도서관 Website와 연계하여 이용
19,000종 이상(16,000종이 저작권 소유), 3,500종은 Free E-Book 포함

1. 주제: academic, public, corporate, k-12,
2. 출판사: netLibrary, Inc.
3. 구성 및 특징: Title-by-title/Collection Set 구입, 자동 반납, 이용자 통계, OPAC 과 연계, 사전 이용, E-Book Software 제공, Offline 이용도 가능

STATRef: www.statref.com
Mosby, McGraw Hill, Lippincott Williams & Wilkins, Micromedex 등 출판사의 의학관련 자료 이용

1. 주제: 의학, 약학,
2. 출판사: Teton Data System (TDS)
3. 구성 및 특징: 30여종 이상의 자료(교과서, 저널, Notes, Tables, Graphics 등 70,000 pages 이상), Single User는 CD-ROM 이용, 1년에 4번 갱신

기 타

Handheldmed: www.handheldmed.com/index.php
eMedicine World Medical Library: emedicine.com

표 10. 전자책의 국내 현황

출 판 사 및 Aggregators
1994: 예인정보(책마을 버전 발표, DOS 용) 1996: 멀티북 발표(Window 용) 1999: 바로북(www.barobook.com), 국내 최초의 전자상거래 2000: 와이즈북(www.wisebook.com), DRM 적용한 유료 서비스 시작 북토피아(www.booktopia.com), 드림북(www.dreambook.co.kr), 에버북(www.everbook.com), 미지로(www.mijiro.co.kr)...
주 요 주 제 분 야
북토피아(www.booktopia.com), 미지로(www.mijiro.co.kr) : 소설, 시집, 평론 등 문학 전반이 80% 바로북(www.barobook.com): 무협소설, 판타지, SF 등 90% 드림북(www.dreambook.co.kr): 컴퓨터, 비즈니스 분야가 60% 와이즈북(www.wisebook.com): 아동도서 한국전자북(www.hiebook.com): 비즈니스

표 11. 전자책 안내 사이트

Free (Public) Medical Resources
Lister Hill Library of the Health Science: www.uab.edu/lister/ebooks.htm American Family Physician monographs: www.aafp.org/afp/monograph Bartleby.com: bartleby.com BMJ Publishing: www.bmj.com Emedicine (7000 이상의 임상의가 참고문헌 작성): emedicine.com Medscape: www.medscape.com Merck Home Edition: www.merck.com National Academy Press Reading Room: www.nap.edu/index.html MedicalStudent.com: medicalstudent.com On-Line Books Page: onlinebooks.library.upenn.edu/webbin/book/subjectstart?R Virtual Hospital: www.vh.org/Providers/Providers.html Virtual Naval Hospital: www.vnh.org 대학 sites: Yale, Uni. Washington, Colorado, Columbia Uni. 등 개인 Homepages, 기관이나 학 · 협회 Homepages
사 전 류 : 용어 사전, 백과사전
One Look Dictionaries: www.onelook.com/browse.shtml Merriam-Webster Online: www.m-w.com Medline Plus Medical Encyclopedia: www.nlm.nih.gov/medlineplus/dictionaries.html 대한 의사 협회지 의학용어 사전: kma.org/frame.asp?no=15 Academic Press Dictionary of Science and Technology: www.harcourt.com/dictionary/def/7/0/4/9/7049500.html ASAP Dictionary of Anxiety and Panic Disorders: www.netaxs.com/~aca3/ad-eng-d.htm Digestive Disease Dictionary: www.niddk.nih.gov/health/digest/pubs/dddctnry/index.htm MPIP medical dictionary: www.mpip.org/frameset.shtml?tools/dict/dictindex.html

대부분이며 전문적인 학문 분야의 자료는 많지 않다. 의학관련 분야의 전자책을 제공하는 출판사와 Aggregators를 살펴보면 표 8, 9와 같다.

2.2.3. 전자책의 국내 현황

국내의 전자책은 1994년 DOS 용으로 제공한 예인정보에서 출발하여 많은 발전을 거듭하여 왔으며 EBK (Electronic-Book Korea)를 설립하여 출판사 25개사와 IT 관련업체 34개사가 정부지원을 받아 표준화, 편집 제작, 저작권, 휴대용 단말기, 교육 홍보, 전자 교과서를 개발하고 있으며 특별위원회 등 7개의 분과위원회와 2개의 워킹그룹이 활발한 활동을 하고 있다. 전자책의 국내 현황은 표 10과 같다.

2.2.4. 전자책의 모델

이상적인 전자책의 모델은 복수 자료의 동시 이용, 단일 자료의 동시 이용 등 자원 공유의 기능과, 휴대성(압축성과 관련), 여러 이기종의 환경에서도 이용할 수 있는 호환성, 멀티미디어 기능, 원문 검색, Reference linking, Preprint (최신 정보 수집), 개인 도서관 구성, 다양한 편집 기능(밑줄 긋기, 메모 기능 등), Citation Formatting, 가격 조정, 대출 및 반납 기능이 부여되어야 한다.

2.2.5. 전자책 안내 사이트(표 11)

표 12. 전자 정보원의 장단점

내 용	전 자 저 널	전 자 책
장 점	신속성: Preprint, 상호 의사소통, 최신 정보통신 기술 활용 가격: 공간, 인력, 저널 관리비용 절감, 출판 관련 절감 검색: 다양한 원문 검색 기능 편집: Figure, Table 등 Access 향상: 공간, 시간, 동시 이용, issue의 완전성 (결호, 낙장, 파손 없음) 자원 공유 가능 Link: Reference link, Hyperlink, Related article link 이용 통계: 장서 평가	신속성: 기획에서 출판까지의 시간 단축, 업데이트 용이 가격: 공간, 수서, 관리 비용 절감, 제 작 및 유통에 따른 출판 비용 절감 검색: 단일 도서 및 collection 내 개인 정보 편집: 메모, 책갈피, 밑줄, 글자 크기 조절, 기계 번역 Access 향상: 공간, 시간, 동시 이용 표현의 다양성: Multimedia 구현 가능 자원 공유 가능: 1인 vs 다수의 도서, 다수인 vs 하나의 도서 휴대성, 이동성: 압축성으로 이동 편리 Link: Reference link, Hyperlink, Related materials link 변형성: 동일한 내용의 다양한 표현 기타: 분산/원격 교육 지원, 각종 사전 이용, 절판, 파손, 낙장, 분실 방지
단 점	정보 통신 도구와 기술에 대한 의존도 Licensing의 문제 가격 구조: 다양성 Access: Access point의 변화, URL 변경, 저널의 추가 및 삭제 신뢰성: 내용 면에서 질적인 신뢰성, Revised, 추가 및 삭제 저널 Cataloging: OPAC과의 통합 교육: 이용자 및 직원의 추가 교육 Archiving Network와 관련된 제반 문제: 접속, 해커, 동적 IP 등	전자책 자체에 대한 관련 정보의 미흡 Licensing의 문제 가격 구조: 다양성 Access: 판차의 정의, 이전 version과의 관계 호환성: 배타적인 소프트웨어/하드웨어 Cataloging: OPAC과의 통합 교육: 이용자 및 직원의 추가 교육 DRM: 동시 이용 제한, 출력, 저장 및 전송, 대출 Archiving Network와 관련된 제반 문제: 접속, 해커, 동적 IP 등

3. 전자 정보원의 장단점(표 12)

4. 전자 정보원 도입시 유의 사항

전자 저널과 전자책 등 전자 정보원의 도서관 도입은 현재 과학 기술의 발전과 다양한 컨소시엄 및 의식 전환의 변화 등으로 널리 이용되고 있으나 여러 가지 고려해야 할 사항이 남아 있다. 관련된 각종 표준안, 저작권(Digital Rights Management), Content, Licensing/Pricing, Linking (CrossRef), Media의 형태(Electronic only, Electronic+Print), Archiving (주체의 결정: 출판사, Society groupings, 도서관), Print의 추가 구독 문제, 계약 사항과 관련하여 지속적인 이용의 보장, 이용자 중심의 Interface (User Friendly, Format, Viewer, Searching, Personalization), Software, Hardware의 발전에 따른 구입, 기타(A & I Databases와 출판사간의 관계) 등은 전자 정보원의 발전과 이용의 확대에 따라 중요성이 증가되고 있다.

결 론

이용자(저자)는 출판과 동시에 이용, 편집과 배포 시간의 절감, 출판사는 구독비 상승에 따른 Print의 구독자 감소, 전자 출판의 추가 개발 및 유지비용이, 도서관에서는 구독료 증가와 공간 부족에 따른 Print의 취소, 추가 Online 구독비용, Archiving 등의 문제 등 학문의 저작 활동과 출판, 이용 및 보관을 위한 급속히 변화하는 환경에서 전자 정보원은 학문의 발전과 함께 새로운 자료의 형태로 우리에게 다가왔다.

도서관과 이용자의 입장에서 보면 전자 정보원의 도입과 이용은 더 많은 자료를 경제적으로 구입하여 이용자에게 통합 시스템을 통한 다양한 자료의 이용과 시스템과 검색의 상호 작용으로 더 많은 접근점을 제공하여 많은 정보를 제공할 수 있고 필요한 물리적인 공간이 감소되어 공간의 재활용을 도모할 수 있으며 이용자의 요구에 부응한 자료의 구성과 자료 이용의 Personalization을 제공할 수 있다.

도서관에 도입된 전자 정보원의 많은 이용을 위하여 도서관에서는 전문적인 사서의 전담 업무와 홍보 담당 직원의 적극적인 자세가 필요하다. 이용자를 위한 교육 메뉴얼 작성, 교육에 대한 평가, 교육 후 전자 정보원의 이용 현황에 대한 평가, 홈페이지와 같은 Website나 관련 특정 이용자에게 E-mail 발송, Vendor 의 전자 정보원 이용 시현, 계속적인 홍보를 위한 뉴스레터 발행 등으로 전자 정보원에 대한 안내가 이루어져야 한다.

전자 정보원의 발전과 이용은 기존의 Print를 이용할 때의 출판사 → 도서관 → 이용자(저자) → 출판사로 이루어지는 순환적인 관계가 출판사+도서관+이용자가 복잡한 상호작용을 하는 새로운 관계로 형성되는 등 많은 고려해야 할 점과 해결되어야 할 문제가 남아있지만 전자 정보원의 도입은 계속적인 발전을 거듭할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

1) 최원태, 최미순. 전자도서에 관한 연구. 국회도서관보 1999; 36(5): 17-45.
2) Ana Arias Terry. National information standards organization/national federation of abstracting and information services E-Journals workshop. Serials Review 2000; 26(3): 87-95.
3) Carol Hansen Montgomery, JoAnne L Sparks. The transition to an electronic journal collection: managing the organizational changes. Serials Review 26(3):4-18.
4) Carol Hansen Montgomery. Measuring the impact of and electronic journal collection on library costs. D-Lib Magazine 2000; 6(10): http://www.dlib.org/dlib/october00/montgomery/10montgomery.html
5) Charles F. Huber, University of California, Santa Barbara. Electronic Journal Publishers: A Reference Librarian's Guide. Issues in Science and Technology Librarianship. Summer 2000; no. 27. http://www.library.ucsb.edu/istl/00-summer/article2.html
6) Christie T Degener, Marjory A Waite. Fools rush in... Thoughts about, and a model for, measuring electronic journal collections. Serials Review 2000; 26(4): 3-11.
7) Dennis Dillon. E-Books: the university of texas experience, part 1. Library Hi Tech 19(2): 113-124.
8) Guidelines for the introduction of electronic information resourses to users. http://www.ala.org/rusa/stnd_electron.html (2001. 12)
9) Jonathan Nabe. E-Journal Bundling and Its Impact on Academic Libraries: Some Early Results . Issues in Science and Technology Librarianship. Spring 2001; no. 30. http://www.library.ucsb.edu/istl/01-spring/article3.html (2001. 12)

10) Katie Brady. General scientific electronic journals: nature, proceedings of the national academy of sciences, and science. Serials Review 2001; 27(2): 57-63.
11) Les Hawkins. Title access to full text journal content available in aggregator services. Serials Review 1999; 25(4): 43-47.
12) Lucia Snowhill. E-Books and their future in academic libraries: an overview. D-Lib Magazine 2001; 7(7/8) http://www.dlib.org/dlib/july01/snowhill/07snowhill.html (2001. 12)
13) Rajia C Tobia, Jude A Lynch, Bonnie C O'Connor, Thomas J Raymond Jr. Electronic journals: experiences of an academic health sciences library. Serials Review 2001; 27(1): 3-17.
14) Stephanie Publicker, Kristin Stoklosa. Reaching the researcher: how the national institutes of health library selects and provides e-journals via the world wide web. Serials Review 1999; 25(3): 13-23.