

전자저널 선정을 위한 평가방법 연구*

A Study on Evaluative Metrics for the Selection of Electronic Journals

이 하 범(Ha-Beom Lee)**

초 록

전자저널 증가 및 상승하는 간행물 가격으로 인하여 도서관들은 저널 수집과 서비스에 관련한 새로운 결정에 직면해있다. 제한된 재정으로 저널 서비스를 확대하고 예산 투자의 정당성을 확보하기 위해서는 선정에 앞서 평가가 절대적이다. 본 연구는 기관의 특성이나 목적에 부합되는 적절한 평가방안의 적용을 통해 합리적인 전자저널 선정이 이루어질 수 있도록 하는 수서정책을 마련하는데 목적을 두고 있다. 따라서 본 연구에서는 매릴랜드 대학도서관에서 전자저널의 가치를 측정하기 위해 연구한 계량식을 응용하여 현재 구독 중인 전자저널과 구독 예정인 전자저널들의 가치를 평가하는 방법을 살펴보고, 전자저널 평가를 위해 필요한 데이터 척도 및 평가지표를 제시하고자 한다.

ABSTRACT

As increase of electronic journals and raising prices of journals, libraries are faced with a new set of decisions related to acquisitions and services. It is necessary to evaluate before selecting journals to enlarge the area of the journal service and justify budget-investment to limited funds. The purpose of this study is to establish the policy of acquisition which enables use to select the electronic journals through applying proper evaluating methods to meet the peculiarities and goal of the organization. So this study is to review ways to measure the value of current collection and candidate collection using metrics developed in order to measure the value of the electronic journals at the University of Maryland and to recommend needed data measures and evaluation indicator for evaluating the electronic journals

키워드: 전자저널(electronic journal), 비용 대 효과(cost-effectiveness), 평가(evaluation), 데이터 척도(data measures), 평가 지표(evaluation indicator), 성과 척도(performance measures)

* 이 논문은 2003년 한국비블리아학회 춘계학술 발표회에서 발표한 내용을 일부 보완한 것임.

** 상지대 학술정보원 열람지원팀 팀장(honeybee@mail.sangji.ac.kr)

논문접수일자 2003년 6월 5일

게재확정일자 2003년 6월 10일

1. 서론

1.1 연구의 필요성

많은 도서관이 전자저널 증가 및 상승하는 간행물 가격과 관련하여 저널 수집과 서비스에 필요한 새로운 결정에 직면해있다. 도서관들이 인쇄저널과 전자저널 둘 다를 계속해서 보유해야 하는지, 이용량만으로 과연 전자저널의 가격이 정당화될 수 있는지, 몇몇 저널들이 보여주는 이용패턴이 출판되었을 때처럼 오랫동안 많은 이용률을 보여줄 것인지.

1997년 850여종이었던 전자저널 종 수는 2002년에는 27,000종으로 하루 평균 5.8종이 등장하고 있으며, 인쇄저널의 가격인상 폭도 평균 3.3%에서 9.7%까지 증가추이를 보이고 있다. 미국 연구도서관에서는 자료 구입 예산의 평균 70%를 저널 구입비용으로 지출하고 있다. 연간 500만불 이상을 저널 구입을 위해 지출하고 있으며, 몇몇 대규모 도서관들은 전자자료 구입에 예산의 20%를 소비하고 있다. 국내에서는 2003년에 조성된 31개의 전자저널 컨소시엄에 가입된 총 273개 기관 중 완료된 컨소시엄의 50%인 15~16개 이상에 가입한 기관 수는 19개 기관이며, 이중 컨소시엄에 가장 많이 등록된 기관에서 2002년 한해 전자저널 및 온라인 데이터베이스를 위해 지출한 예산이 10억이 넘었다. 이는 해당기관 자료 구입예산의 30%에 달하는 비율로 인쇄저널을 포함한 저널 예산은 전체 예산의 60%를 넘어섰다.

정보매체의 다양화와 출판환경의 변화로 이용자의 접근점이 점점 다양해지고 있을 뿐만 아니라 전자저널의 적극적인 마케팅 도입으로 매

체별 선호도가 변하고 있다. 이러한 이용자의 인식변화는 전자저널로의 전환과 아울러 질적으로 우수한 정보 수집·제공의 요구를 증대시키고 있다. 그러나 학술지 선정 및 구독의 객관성 및 타당성은 미약하고, 낮은 이용도에 따른 예산투자 효과의 불명확성은 저널 수서정책에 많은 숙제를 남기고 있다.

한정된 예산으로 저널 서비스를 확대하고 예산 투자의 정당성을 확보하기 위해서 저널에 대한 평가는 절대적이며, 해당 도서관의 학술정보로서 전자저널 그 자체가 가지는 강점을 파악하기 위해서도 선정에 앞서 평가가 수행되어야 한다. 그러나 전자저널 컨소시엄에 가입된 기관들 중 일부만이 체계화 되어있지 않은 기준으로 전자저널 선정 및 지속 구독여부를 결정짓고 있을 뿐 정책화 되어있는 선정방안이나 이를 위한 평가기준은 마련되어 있지 않은 실정이다.

앞으로도 전자저널은 지속적으로 증가할 것이고, 구독방식이나 서비스 방법 또한 다양화 될 것이라고 예상되지만 구입을 위해 투자되어야 하는 예산의 안정성은 보장을 할 수 없는 상황이다. 점점 더 상승하는 저널 가격을 평가하고 서비스의 적합성 여부를 판단하기 위해서는 저널에 수록된 논문의 양과 질이 다르고, 출판사와 주제분야가 다른 저널들을 비교하는 방법이 필요하다.

1.2 연구방법 및 목적

본 연구에서는 매릴랜드 대학도서관에서 전자저널의 가치를 측정하기 위해 구독 가격(*price*), 이용할 수 있는 논문(*article*) 수, 논문의 이용량(*usage*)을 사용한 3가지 계량식과 그 계량식을 기초로 만들어진 다른 3가지 응용계량식으로

현재 구독 중인 전자저널과 구독 예정인 전자저널들의 가치를 평가하는 방법을 살펴보고자 한다. 여기서 살펴보는 평가방법은 저널의 객관적인(objective) 가치의 정도를 제공하지는 못하지만 비교 대상이 되는 자원들을 평가하는데 유용한 서술적(descriptive) 정보를 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

따라서 연구의 결과는 기관의 특성이나 목적에 부합되는 적절한 평가방안의 적용을 통해 전자저널의 가격 책정이나 인쇄저널 및 전자저널의 중복구독 여부, 기타 제공방식을 고려한 합리적인 전자저널 선정이 이루어질 수 있도록 하는 수서정책의 기초자료로 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

장서평가의 본질은 어떤 지표를 적용하든 소장자료를 정량적 및 정성적으로 분석하고, 미소장자료에 대한 접근 및 제공 능력을 측정하여 도서관의 존재가치를 제고시키는데 있으며, 궁극적으로 수집에서의 경제성을 확보하고, 관리 및 봉사에서의 효율성을 추구하여 도서관의 효과성을 최적화하는 조치이다. 달리 표현하면 도서관의 입장에서는 소장자료의 우수성이나 질적 수준을, 이용자의 측면에서는 그 유용성 및 적합성을 평가하는데 그 목적이 있는 것이다. 그러나 저널의 경우 다른 물건들과는 다르게 저널들을 대체하거나 교환하는 것은 쉽지 않다. 그것은 내용의 유일성(uniqueness) 뿐만 아니라 수록된 저널 수 또는 수록된 논문 수가 다른 관계로 간단한 비용 비교조차 어렵기 때문이다.

Barbara Meyer와 Janice L. Fleming이

저널간 차이를 설명하는 '합리적이고 적당한 양적 평가도구'로서 언급한 것(Meyers and Fleming 1991)과 같은 몇가지 분석방법이 인쇄저널의 가치를 결정하는 업무를 수행하기 위해 연구자들에 의해 설계되었다.

그중 한가지 접근방법은 저널의 내용(content)을 기준으로 가격을 분석하는 것으로, 물리학 저널의 비용대 효과에 관한 Henry H. Barschall의 평가가 대표적이다(Soete 1999). 이것은 내용의 양과 질의 편차를 설명하기 위해 문자당 비용, 영향인자(impact factor)당 비용을 분석하고 있다. 이를 응용하여 다른 연구자들은 1,000 단어당 가격, 페이지당 가격, 문자당 비용을 기초로 저널을 비교하였다.

다른 접근방법은 저널의 이용을 배경으로 가치를 분석하는 것이다. 이것은 인쇄저널의 이용을 연구하는 것 중 가장 오래된 방법이다. 시간 소모적인 방법이라고 지적이 되기는 하지만 많은 도서관에서 구독 취소를 잠재적으로 결정하는데 도움이 되는 것으로 생각해왔다. 메디슨 소재 위스콘신 대학도서관에서는 인쇄저널의 이용당 비용의 연구를 수행했으며, 1995년 이후 저널 구독취소를 결정하는데 그들이 수행한 연구결과를 적용했다.

그리고 이들 두가지 접근방법을 혼합한 것으로 Carol Tenopir와 Donald W. King에 의해 논의된 저널내 정보의 가치를 반영하는 두가지 계량식이 있다(Tenopir and King 1998). 하나는 저널의 이용을 위해 연구자가 지불한 총액을 기본으로 하는 구입가치(purchase value)와 이용으로 인한 혜택을 기본으로 하는 이용가치(use value)다. 이 경우 구입가치가 이용가치를 초과하게 되면 연구자는 저널 구독

에서 개별 논문의 선택으로 전환하게 된다. *Tenopir*와 *King*은 이들 계량식은 인쇄저널을 위해서만이 아니라 전자저널에서도 적당한 것으로 암시하고 있다.

많은 연구자들이 인쇄저널의 가치는 저널이 수록하고 있는 내용(*content*)에 대한 평가만으로는 적절치 않다고 판단한다. 예를들면 저널 내용이 질적으로 우수하다고 하더라도 저널이 수록하고 있는 논문을 읽는 이용자가 캠퍼스에 하나도 없다면 해당 기관에서 그 저널의 가치는 거의 없는 것이다. 따라서 인쇄저널의 가치는 저널이 제공하는 내용의 총 수나 잠재적 봉사대상이 되는 이용자를 기준으로 얻어져야 한다.

인쇄저널 평가에서 얻어진 지식을 전자저널 평가에 적용하고자 하는 시도는 극소수이다. 이것은 저널을 평가하기 위한 관련 데이터들의 부재가 그 원인이라고 할 수 있다. *International Coalition of Library Consortia (ICOLC)* 지침서에는 판매자가 자원의 이용에 관련하여 도서관에 제공해야 하는 정보영역이 제시되어 있지만 온라인으로 이용할 수 있는 논문의 총 수나 유형에 관한 것은 없다. 온라인 논문에 관한 정보없이 전자저널의 가치를 평가하는 방법을 만드는 것은 어려울 뿐 아니라 전자저널의 이용통계는 출판사에서 제공받아야 하는 것으로 수집이 어렵다.

ARL에서는 구성원 중 24개 도서관을 중심으로 데이터베이스 이용, 이용자, 그리고 서비스에 관한 선택된 서술적인 통계를 생산하는 도구를 만들기 위해 2004년도부터 *E-metrics Project*를 수행해왔다. 일련의 작업들이 다른 접근방법을 사용하고, 다른 도서관 유형에 초점을 맞추고 있으며, 다양한 운영 유형내에서 작업

을 수행하지만 이들 모두는 도서관에서 활용할 수 있는 전자적 통계치와 성과 척도(*performance measures*)를 개발하는데 있다.

전자적인 자원과 서비스에 관한 데이터를 수집하고 활용에 필요한 다양한 논점과 문제점을 조사하고 있는 대표적인 *E-metrics projects*를 살펴보면 다음과 같다(Shim 2002).

- *International Coalition of Library Consortia (ICOLC)* : 구독하는 온라인 콘텐츠를 위한 정의들을 표준화하는 작업을 수행했으며, 1998년에 지침서 발간
- *National Information Standards Organization (NISO)* : 네트워크화된 서비스와 자원 통계 및 성과 척도를 포함하는 도서관 통계 기준을 갱신하는 작업을 수행
- *National Commission on Libraries and Information Science (NCLIS)* : 주로 공공도서관 환경에 초점을 맞추어 온라인 데이터베이스 이용 통계를 표준화하고, 기법을 보고하는 작업을 지속해서 수행
- *Institute of Museum and Library Services (IMLS)* : 국가적 네트워크 자원의 통계와 공공도서관을 위한 성과 척도를 개발하는 프로젝트를 통해 공공도서관의 네트워크 통계 매뉴얼을 발간
- *Project COUNTER (Counting Online Usage of Networked Electronic Resources)* : 출판사, 도서관협회, 도서관과 관련된 국제적 기관이 모여 이용 통계를 기록하고 보고하는 것을 결정하는 국제적 실행코드 (*COD: Code of Practice*)를 공식화하는 작업을 수행
- *National Clearinghouse for Libra-*

ries and Information Center Networked Statistics : 네트워크화된 자원과 서비스의 통계와 관련된 일차적 데이터, 도구, 교육과 연구를 분담하고 배포하는 업무를 수행

그러나 국내에서는 전자저널이나 온라인 데이터베이스의 통계나 서비스에 대한 관심이 점점 더 확대되어 감에도 불구하고 저널을 평가하기 위한 합의나 선결작업들이 전혀 이루어지고 있지 않다. 전자저널의 이용통계는 연관된 가치를 평가하기 위한 새로운 가능성을 설명하고, 여러 측면의 이용통계들이 어떻게 하면 장서경영을 위해 유용하게 사용될 수 있는지를 보여준다. Linda Mercer도 전자적인 이용 정보가 구입과 취소를 결정하거나 직원 훈련을 결정하고, 이용자 연구에 적용 가능하다고 설명한다 (Mercer 2000). 만일 도서관이 모든 전자저널을 제공할 수 없다면 도서관이 부합시키고자 하는 이용의 범위가 어느 정도인지 생각해야 한다. 그렇게 해야 도서관의 목표를 달성함과 동시에 다른 저널들을 취소할 수 있는 적은 비용이 드는 저널들의 구성비율을 확실히 할 수 있다. 그것은 평가를 통해 저널이 가지는 가치를 구분할 수 있을 때 가능해지는 일이다.

3. 전자저널 평가방법

여기서 살펴보고자 하는 것은 매릴랜드 대학에서 수행한 전자저널 평가에 관한 것으로, 평가를 위해 사용하는 요소는 저널의 구독 가격, 제공되는 온라인 논문 수, HTML이나 PDF 형식의 원문(full-text) 접근 및 다운로드 수이다. 논문은

저널에서 제공하는 내용을 측정하는 중요한 단위이며, 통계를 구성하는 요소는 논문의 원문에 초점을 맞추고 있다(Hahn and Faulkner 2002). 이것은 논문에 접근하는 것은 이용자를 위해 온라인 접근방법이 주는 직접적인 혜택임과 아울러 이용자가 가치를 두고 저널에서 찾는 지적인 단위는 특정한 단어나 페이지가 아니고 논문이기 때문이다.

3.1 구독 중인 저널의 평가

현재 구독 중인 전자저널의 성과와 가치를 평가하는 계량식에서, 원문 접근당 평균비용과 논문당 평균비용은 인쇄저널의 평가를 위해 적용되던 방식이다. 접근당 평균비용은 논문의 원문에 대한 개별 접근 건 수당 평균비용으로 전자저널의 구독 가격을 접근된 원문 수로 나눈다.

1) 접근 당 평균비용(average cost per access)

$$= \frac{\text{구독 가격(subscription price)}}{\text{접근된 원문 수(number of articles accessed)}}$$

2) 논문 당 평균비용(average cost per article)

$$= \frac{\text{구독가격(subscription price)}}{\text{온라인 논문 수(number of articles online)}}$$

논문당 평균비용은 해당 기관 전자저널의 구독 가격을 온라인으로 제공하는 전자저널의 논문 수로 나눈다. 이들 두 계량식은 제공하는 온라인 논문 수가 다른 전자저널들의 가치를 비교하거나 사이트 라이선스가 개별 논문의

구입보다 비용면에서 더 효과적인지 아닌지를 나타낼 수 있다. 이와 유사한 평가방법이 전자저널에 관한 국내 일부 연구(손정표, 심상순 2001)와 대학도서관 저널 수서에 부분적으로 적용되고 있으나 저널 집서에 포함이 되어있는 저널 중 수당 비교이거나 접근된 논문의 평균 비용을 통한 다른 서비스 방식과의 비교에 그치고 있다.

3) 수록 논문 수를 감안한 이용율(*content-adjusted usage*)

$$= \frac{\text{원문 접근 수(number of full-text access)}}{\text{온라인 논문 수(number of articles online)}}$$

그리고 전자저널이 제공하는 총 논문 중에 해당 기관 이용자들이 몇 퍼센트를 이용하고 있는지 알기 위해 논문의 원문에 접근한 수를 이용할 수 있는 논문 수로 나누었다. 이것이 수록 논문 수를 감안한 이용율이다. 이 계량식은 제공하는 온라인 논문 수가 다른 전자저널들의 이용량을 비교할 수 있는 방법이다.

이들 계량식은 제공된 논문과 이용량에 의해 전자저널의 가치를 공정하게 비교할 수 있도록 한다. 이용량은 상대적 가치를 시험하기 위한 중요한 범위를 추가한다. 예를들어 제공된 논문 수와 이용량을 *Journal of Cell Biology*

(*JCB*)와 *Proceedings of the National Academy of Sciences(PNAS)*의 가격과 성과를 시험하는데 사용하면 결과는 표 1과 같다. *JCB*와 *PNAS*가격 모두 인쇄물과 온라인 제공 비용을 합쳐 연간 \$880을 지불한다. 가격만으로는 두 저널이 유사한 가치를 제공할 것으로 생각하기 쉽다. 그러나 계량식에 의해 완성된 수치는 좀 다른 결과를 보여준다. *JCB*에서 제공한 논문의 원문은 13,500개이고 *PNAS*의 논문은 26,000개이다. *JCB*의 온라인으로 제공된 논문당 평균비용은 \$0.07이고, *PNAS*의 온라인 논문당 평균 구독 가격은 \$0.03이다. *JCB*의 연간 원문 접근 수가 662건이고 *PNAS*의 원문 접근 수가 4,940이었을 경우 *JCB*의 원문 접근당 평균비용은 \$1.32이고, *PNAS*는 \$0.17로 계산된다. 이는 논문당 평균비용보다 많은 차이를 보이고 있다.

이와 같은 결과는 특정한 분야와 이용자를 배경으로 하는 전자저널의 가치 비교를 위한 토대로 사용할 수 있다. 더 많은 출판사로부터 정확한 이용통계를 받음으로서 사서들은 받아들일 수 있는 적절한 가격과 비용을 산출해낼 수 있다.

3.2 구독 예정 저널의 평가

전통적으로 이용통계는 구독되는 저널의 평

표 1. 전자저널의 가치 비교

	구독 가격	제공된 온라인 논문 수	원문 접근 수	원문 접근당 평균비용	제공된 논문당 평균비용	수록 논문을 감안한 이용량
<i>JCB</i>	\$880	13,500	662	\$1.32	\$0.07	4.9%
<i>PNAS</i>	\$880	26,000	4,940	\$0.17	\$0.03	19%

가를 지원했으나 서술적인 통계는 잠재적 구입 평가를 위한 계량식으로 변형될 수 있다. 접근당 평균비용과 제공 논문을 감안한 이용량은 잠재적 구입을 평가하기 위한 응용계량식에 적용된다. 이 응용계량식의 핵심은 이용량을 알고 있는 비교할만한 대등 자원(peer resource)을 선정하는 것이다. 이 기법은 단일 전자저널이나 전자저널 집서의 평가에 적용 가능하다.

잠재적 구입에 관한 분석은 현재 구독 중인 전자저널 중에서 대등한 자원을 선택하는 것으로 시작된다. 대등한 전자저널은 유사한 주제영역, 같은 범위의 이용자, 그리고 인쇄저널의 이용에 있어 비교할만한 역사를 가진 것이어야 한다.

예를들어 표 2에서 와 같이 구독 예정인 전자저널의 가격이 \$25,000이고, 온라인으로 제공하는 논문 수가 45,000개라고 가정한다. 이와 대등한 구독 중인 전자저널의 가격은 연간 \$10,000을 지불하고 50,000건의 온라인 논문을 제공 받는다. 구독 중인 전자저널의 경우는 제공된 3가지 요소를 통하여 저널을 평가할 수 있는 기본적인 정보가 형성된다. 그러나 구독 예정인 저널의 경우 구독 가격과 논문 수로 논문당 평균비용이 \$0.55로 계산된다. 이것은 비교되는 다른 저널보다 높은 가격이다. 그러나 제공되는 논문당 평균비용의 조사만으로 저널의 가치를 평가하는 것은 공평하지 않다. 더 많이 사용

될 수도 있고, 수록된 논문 들이 더 많은 가치를 지닌 것들 일 수 있기 때문이다. 그러나 아직도 대부분의 사서들이 이 데이터만으로 구독취소를 위해 그 차이가 실제적으로 충분한지 아닌지를 결정할 뿐 아니라 다른 자원이 투자 효과를 더 제공할지 아닌지를 결정한다. 단일 계량식만으로는 충분한 정보를 얻을 수가 없다.

여기서는 기본적인 서술적 정보외에 구독 예정인 전자저널의 가치를 측정할 수 있는 몇가지 응용계량식을 설명한다.

1) 비용을 기반으로 한 이용률(cost-based usage benchmark)

$$= \frac{\text{구독예정 저널의 가격(price of desired resource)}}{\text{동일한 수준 저널의 접근당 비용(cost per access of peer product in collection)}}$$

비용을 기반으로 한 이용률은 구독 예정인 저널의 가격을 동일한 수준 저널의 접근당 비용으로 구한다. 여기서는 비교되는 구독 중인 저널과 같은 접근당 비용이 되려면 구독 예정인 저널에서 어느 정도의 원문 접속이 이루어져야 하는지를 결정 할 수 있다. 예를들면 구독 예정 저널의 이용량은 알 수가 없다. 따라서 대등 저널의 접근당 비용은 \$0.40를 사용해 구독 예정 저널의 구독 가격을 나누면 비용 기반 이용률이

표 2. 구독중인 전자저널과 구독 예정 전자저널의 비교

	구독 가격	제공되는 온라인 논문 수	원문 접근 수	논문당 평균 비용	제공 논문을 감안한 이용률	접근당 평균 비용
구독 중인 전자저널	\$10,000	50,000	25,000	\$0.20	50%	\$0.40
구독 예정 전자저널	\$25,000	45,000	×	\$0.55	×	×

62,500건으로 나온다. 이것은 구독 예정 저널이 62,500건 이상의 원문 접근이 이루어져야 비교되는 구독 저널과 동일한 가치를 가지게 됨을 보여주는 것으로, 구독 저널의 접근 수보다 37,500건이 많은 수치이다.

2) 내용을 기반으로 한 이용률(*content-based usage benchmark*)

$$= \frac{\text{구독예정 저널이 제공하는 논문 수(collection size)} \times \text{동일한 수준 저널의 수록 논문 수를 감안한 이용률(content-adjusted usage of peer product in collection)}}{\text{동일한 수준 저널의 수록 논문 수를 감안한 이용률(content-adjusted usage of peer product in collection)}}$$

내용을 기반으로 하는 이용률은 구독 예정 저널이 제공하는 논문 수를 동일한 수준 저널의 수록 논문 수를 감안한 이용률로 나눈다. 이 계량식에서는 현재 구독되는 수록 논문 수를 감안한 이용률과 동일한 가치를 제공하기 위해 얼마만큼의 원문 접근이 이루어져야 하는지를 보여준다. 이를 통해 선정자는 자료의 규모를 감안한 적정 수준의 원문 접근 수에 따라 제안된 자료의 구입 가치를 평가할 수 있다. 이것은 구독 예정 저널이 제공하는 온라인 논문 수 45,000개를 구독 저널이 가지고 있는 제공 논문을 감안한 이용률인 50%(논문당 0.5회 이용)로 나누면 22,500건의 원문 접근이 예측된다.

3) 내용 기반의 이용률로 계산한 접근당 비용(*cost per access at the content-based usage benchmark*)

$$= \frac{\text{구독예정 저널의 가격(subscription price)}}{\text{내용을 기반으로 한 이용률(content-based usage benchmark)}}$$

이 계량식은 내용을 기반으로 한 이용량을 응용하여 접근당 비용을 계산한 것이다. 예를들면 표 3에서와 같이 내용을 기반으로 한 이용률의 결과인 22,500건을 접근 수로 하여 접근당 비용을 계산하면 구독 가격 \$25,000에 대한 접근당 비용은 \$1.11로 나온다.

이상에서 살펴본 바처럼 응용계량식을 통해 얻을 수 있는 정보들은 사용 수준을 예측하지는 않는다. 그러나 구독 예정인 자료가 구독 중인 자료와 동일하거나 더 커다란 가치를 지니는지 아닌지를 평가할 수 있는 근거를 제시하고, 장서운 영자에게 예측되는 합리적인 이용량이나 받아들일만한 투자수준을 결정하도록 정보를 제공한다.

3.3 데이터 척도

본 연구에서 설명하는 계량식의 결과는 구입에 관한 직접적인 지시가 아니고 구입에 관련한 의사결정에 도움이 되는 배경을 제공하는 것이

표 3. 구독중인 저널을 기본으로 한 구독 예정 저널의 평가

	비용을 기반으로 한 이용률	내용을 기반으로 한 이용률	내용 기반의 이용률로 계산한 접근당 비용
구독 예정 전자저널	62,500	22,500	\$1.11

다. 여기에는 명백히 해야 하는 몇가지 사실이 있다. 가장 중요한 것은 대상 저널의 받아들일 만한 원문 접근당 평균비용을 결정하는 문제로, 이것은 비용의 수준을 결정하는데 예산 수준이나 논문의 질적인 측면이 영향을 미치고 있으며, 이용 수준은 도서관의 이용자, 논문의 핵심 주제분야, 논문의 최신성, 인식되어있는 논문의 질 등에 의존한다.

다른 핵심 논점은 구독 예정인 전자저널과 대등한 자원의 유사성을 결정하는 문제다. 비교 자료를 선정하기 위해서는 기본적으로 유사한 주제분야이어야 하며, 인쇄저널에서의 비슷한 이용 비율을 가지고 있어야 한다. 그러나 전자저널의 경우는 인쇄저널의 전자버전 기간호(back file)의 총량이나 최근호를 올리는 속도에 따라 달라질 수도 있다는 것을 감안해야 할 것이다.

그리고 원문접근 수준에 영향을 미칠 수 있는 요인들로서, 전자저널을 구입하고 일정기간은 많은 이용율이 보이지 않을 수 있으며, 저널에 대한 마케팅 여부나 다른 전자자원과의 링크 정도에 따라 이용 비율이 달라질 수 있다.

전자환경에서는 인쇄환경에서 보다 통계분석이나 결과 이해에 영향을 미치는 더 많은 변수가 존재한다. 따라서 비교 대상 자료의 선정과 관련 데이터의 수집과 해석을 위해서는 결과에 영향을 미칠 수 있는 요소들을 고려하여 비교·분석하는 것이 좋다. 그러나 각 계량식에 사용 되는 이용량과 저널의 수록자료를 수량화하는 것은 쉬운 일이 아니다. 각 자원을 비교·분석하기 위해서는 출판사에서 제공하는 데이터에 의존해야 하는데 전자형태의 저널을 제공하는 출판사나 판매자 소수만이 이들 저널 이용에 관

한 통계를 제공하고 있으며, 출판사마다 필요한 통계를 수집하는 기준과 이를 제공하는 방식의 차이로 인해 사서들은 데이터를 사용하는 방법이나 평가를 위해 필요한 것이 무엇인지도 이해할 수 없는 경우가 많다.

2000 ARL Project Planning Session on Usage Measures for Electronic Information Resources의 참석자들에 의해 집행된 한 조사에서 실제적인 문제의 원인은 데이터베이스 판매자(vendor)가 보고하는 통계보고서에 있음을 지적한다. 데이터베이스나 전자저널 집서에 포함된 개별 저널들의 이용 통계를 제공하지 않고, 보고서마다 자신들만의 전문용어를 사용하거나 보고된 통계를 이해하는데 필요한 적절한 설명이 없으며, 통계를 수집하는 기준이나 보고하는 형태도 달라서 통계의 비교가 불가능한 실정이다. 그러나 더 심각한 문제는 많은 판매자들이 어떤 종류의 데이터도 전혀 제공하지 않는다는 것이다.

전자자원 이용과 관련한 사항을 설정하고 있는 초창기 ICOLC 지침서에서는 자원의 이용에 관해 출판사나 판매자가 도서관에 제공해야 하는 이용 데이터의 범주를 다음 5가지 요소로 설명하고 있다(ICOLC 1998).

- 질문 또는 검색(Query : Searches)
: 서버에 보내질 때마다 기록이 되는 검색 형식으로 독특한 지적인 질문들
- 선택(Menu selections)
: 브라우징 형태로 만들어진 디스플레이 방식에서 알파벳순이나 주제별로 나열된 메뉴의 선택
- 세션(Session : Log-in)
: 로그인하여 사용을 시작한 다음 작업을

마칠 때까지를 말하는 것으로 동시이용의
 척도로 제공

- 초과 접속 또는 접속 거부(*Turn-away*)
 : 제한된 동시이용자 수를 넘어선 요청
- 조사된 항목(*Items examined*)
 : 서버에서 통제되는 데이터 단위(관찰되
 고, 표시되고, 선택되고, 다운받고, 메일로
 보내지거나 인쇄되는)들

또한 *Doborah D. Blecic, John B. Fiscella*, 그리고 *Stephen E. Wiberley, Jr.*이 수행한 연구에서는 *ICOLC* 지침서에 제공되어 있는 항목을 기준으로 판매자들이 제시하는 이용통계 척도에 대한 비교를 통하여 추가적인 권고사항을 제시(*Blecic, Fiscella, and Wiberley 2001*)했는데 판매자에 대한 권고사항은 다음과 같다.

- *ICOLC*에 제시되어 있는 모든 요소를 제공할 것
- 데이터를 수집하고 보고하는 방법을 설명하는 문서를 제공하고, 만일 보고하는 데이터에 변화가 있거나 그 변화가 영향을 미칠 수 있는 것이라면 사서에게 통지할 것
- 일일 동시이용자의 최대 수를 보고할 것
- 주어진 기간동안 데이터를 체크하지 못한 날이 얼마나 되는지 요약 데이터(*summary data*)안에 표시할 것
- 데이터베이스나 전자저널 집서안에 각 저널들의 이용 데이터를 제공할 것

그리고 도서관에 대해서는 이용 관련 데이터의 관리를 위해 다음의 추가사항을 권고하고 있다.

- 개념에 대한 정의가 변화된 것을 파악할 수 있도록 매년 판매자가 보고한 데이터 수집 방법을 자세히 검토할 것

- 이용상의 변화를 이해하기 위해 매달 아니면 가끔은 하루에 한번 데이터를 점검할 것
- 년 단위 사용 패턴의 변화를 확인할 것
- 사용의 수준을 파악하고 데이터의 안정성을 살피기 위해서 세션당 질문(*query*) 수를 계산할 것
- 전자저널 집서(*collection*)에 포함된 개별 저널의 이용을 조사할 것
- 데이터가 해당 지역시간이 아닌 경우 표준시간으로 변환할 것
- 추가적인 가치 해설을 위해 웹기반 자원(*web-based resources*)의 일차적인 이용집단에 대한 이용을 평가할 것

이외에도 기관당 비교를 위해 이용자 그룹(학생, 대학원생, 교수 등)당 세션 수를 조사할 것도 권고하고 있다. 그러나 지침서에 제시되어 있는 데이터 범주나 세부사항들이 해당 기관에서 구독하거나 예정 중인 전자저널이 제공되는 양식과는 별개의 항목들이 있을 수 있고, 기관의 특성상 세분화된 데이터 척도가 요구되는 경우도 있다. 그러므로 데이터 척도나 평가지표는 해당 도서관의 평가 목적에 부합되는 항목으로 개발되어야 한다.

4. 결론

장서개발 개념은 소유에서 접근으로 변화하고 있다. 그러나 현실적인 여건(전자출판의 특성, 전자저널의 인식 및 친숙도 정도 등)은 소유 또는 접근 어느 한가지 개념만으로 도서관의 서비스 방식을 결정할 수 없도록 한다. 이용자들은 소유하고 있는 것보다 더 넓은 범위의 자

료에 접근하기를 원한다. OhioLINK에서 보여 주는 데이터에서도 이용자에 의해 선택된 기사의 반 수 이상이 소속 도서관에서 현재 구독하지 않는 저널들로 나타났다(Luther 2001). 많은 도서관이 장서관리의 기본방향을 인쇄자료를 망라적으로 수집하는 것보다 전자매체를 가미한 핵심자료를 개발하는 방향으로 정책을 전환하고 있다.

제한된 재정으로 이용되지 않는 자원을 위해 매년 접근 비용을 지불하는 것은 재고의 여지가 있다. 정기간행물 집서의 비용대 효과는 전혀 이용되지 않는 간행물이 계속 입수될 때 매우 낮아지게 된다(Lancaster, 1990). 한정된 자원의 확대 활용을 위해서는 현 구독자료의 가치를 지속적으로 평가하고, 구입 예정인 자료의 가치도 평가를 해야 한다. 따라서 전자저널 선정자는 선정에 앞서 구독 중인 저널의 합리적인 운영 뿐만 아니라 구독 예정인 자료의 적절성 여부를 평가를 위해 자관의 특성에 따른 저널 가치평가에 관련된 통계를 요구해야 한다. 그렇게 하기 위해서는 이용 관련 통계에 관해 출판사와 선정자가 커뮤니케이션 할 수 있는 기준을 설립하고, 평가 척도 및 적용방법의 지속적인 개발과 아울러 주어진 통계의 적절한 해석을 위해 통계 수집에 관련된 배경 또한 명확히 설명해야 함을 Judy Luther도 'White Paper on Electronic Journal Usage Statistics'에서 밝힌 바 있다.

여기서 설명하는 각 계량식의 적용을 통해 얻

어진 평가 결과는 구독 취소나 구입 결정에 관한 선정자의 주관적인 판단을 보충할 수 있다. 이들 데이터의 유용성은 다양한 출판사나 판매자로부터 입수되는 형식이 얼마나 일관성이 있느냐에 달려있으므로 도서관 요구에 따른 이용 정보의 제공은 전자저널의 접근을 위한 계약의 일부로 명확히 해야한다. 따라서 출판사의 이용통계를 위한 기준 요구는 단순한 데이터 요구를 넘어서 장서관영이나 도서관 경영의 다른 측면에 통계치의 적용을 촉진할 수 있는 기준을 만들어낼 수 있는 방향으로 이루어져야 할 것이다.

저널의 이용은 질적인 측면과 양적인 측면 모두 상관이 있다. 그러므로 전자저널 수집을 위해서는 정보의 내용분석과 유용성, 적합성, 비용 등을 고려하여 선정해야 한다. 특히 구독 취소는 가능하다면 두가지 이상의 기준에 근거하여 결정하는 것이 바람직하다. 이용통계 및 인용지수, 전문가 집단의 평가, 심사제도 적용 여부, 학술지 명성과 게재 논문 수, 다른 도서관과의 중복정도 등의 평가지표나 상대적 비중을 고려한 판단이어야 한다. 온라인으로 제공되지 않는 자료는 존재하지 않는 자원으로 인식하는 이용자들이 증가하고 있다. 전자정보 환경을 거부할 수 없는 시대적 상황에서 전자학술저널의 생산은 급속하게 확대 될 것이며, 학술 커뮤니케이션의 중요한 형태로 자리잡게 될 것이다. 안정적인 저널 서비스를 위해서는 합리적이고 실용적인 선정 정책과 장서관영 원칙이 절대적으로 필요한 시점이다.

참 고 문 헌

- 손정표, 심상순. 2001. 전자저널의 이용평가에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 33(3): 419-447.
- Lancaster, F. W. 1990. 『도서관서비스평가론』. 장혜란 역, 서울: 구미무역.
- Blecic, Deborah D., Fiscella, Joan B. and Wiberley, Stephen E. 2001. The Measurement of Use of Web-based Information Resources: An Early Look at Vendor-supplied Data. *College & Research Libraries*, 62(5): 434-453.
- Hahn, Karla L. and Faulkner, Lila A. 2002. Evaluative Usage-based Metrics for the Selection of E-journals. *College & Research Libraries*, 63(3): 215-227.
- International Coalition of Library Consortia. 1998. Guidelines for Statistical Measures of Usage of Web-based Indexed, Abstracted, and Full-Text Resources. *Information Technology & Libraries*, 17(4): 219-221.
- Luther, Judy. 2001. White Paper Electronic Journal Usage Statistics. *The Serials Librarian*, 41(2): 119-148.
- Mercer, Linda. 2000. Measuring the Use and Value of Electronic journals and Books. *Issues in Science and Technology Librarianship*, 25.
<<http://www.library.ucsb.edu/istl/00-winter/article.html>>
- Meyers, Barbara and Fleming, Janice L. 1991. Price Analysis and the Serials Situation: Trying to Solve an Age-old Problem. *Journal of Academic Librarianship*, 17(2): 86-92.
- Shim, Wonsik and McClure, Charles R. 2002. Improving Database Vendor' Usage Statistics Reporting through Collaboration between Libraries and Vendors. *College & Research Libraries*, 63(6): 499-514.
- Soete, George. 1999. *Measuring the Cost-effectiveness of Journals: Ten Years after Barschall*. Madison, Wisconsin: UW-Madison Libraries.
<<http://www.library.wisc.edu/projects/glsdo/cost.html>>
- Tenopir, Carol and King, Donald W. 1998. Designing Electronic Journals with 30 Years of Lessons from Print. *JEP the Journal of Electronic Publishing*, 4(2).
<<http://www.press.umich.edu/jep/04-02/king.html>>