

도서관장서의 경제적 가치측정 사례 및 최신 동향

A Case Study on the Economic Valuation of Library Collection

표순희, 성균관대학교 정보관리연구소, shpyo88@skku.edu

박소윤, 이화여자대학교 문헌정보학과, syshtn@naver.com

Soon Hee, Pyo, Institute for Knowledge and Information Management

So Yoon, Park, Dept of LIS, Graduate School of Ewha Womans University

본 연구는 전자정보원의 도입으로 도서관 장서의 구성이 다양화되고, 도서관 장서에 대한 이용자 중심의 가치평가에 대한 필요성이 증대되고 있는 도서관 환경을 배경으로 한다. 본 연구의 목적은 도서관의 장서의 가치와 경제성 평가 사례를 분석하여 이를 토대로 도서관 장서에 대한 이용자 중심의 가치 평가 모형의 기초자료를 제시하는 것이다. 이를 위해 국내외의 문헌 연구를 통해 도서관 장서의 평가가 어떠한 방향으로 변화하고 있는지 동향 파악과 국내외에서 이루어진 도서관 장서의 가치연구 사례를 분석하였다.

1. 서론

도서관의 장서는 도서관 서비스의 구심점이자 핵심적인 서비스 도구이며 교육기관으로서 대학이 갖는 사명을 수행하는 데 필수적인 핵심자원이다. 도서관의 정보이용 환경이 전자화 되면서 정확한 이용통계의 산출이 가능해졌으며 이용자의 정보요구 분석과 활용범위가 확대되었다. 이와 더불어 도서관의 장서가 모기관의 궁극적인 목적 달성에 얼마나 기여하는지에 대한 관심이 증대되었고 이것은 이용자 중심의 도서관 가치 평가 측정을 통해 해결될 수 있다.

이용자 중심의 도서관 가치 평가는 이용자가 서비스를 경험함으로써 갖게 되는 단기적, 장기적 혜택과 이용자가 소속된 기관 혹은 지역사회에 끼치는 영향을 측정하는 것이다. 지금까지 수행된 도서관 평가 지표의 대부분은 이용자들이 도서관을 찾은 목적과 그 서비스를 사용함으로써 얻은 가치 및 혜택과의 관계를 명시적으로 보여주지 못하는 한계점을 지

니고 있다. 특히 도서관의 핵심인 정보자원에 해당하는 장서가 이용자에게 미치는 영향력 혹은 이용자가 평가하는 가치를 통해 분석한 연구는 찾아보기 힘들다.

본 연구는 문헌연구를 통해 도서관 장서의 평가 방향과 도서관 장서에 대한 이용자 중심의 가치 평가 모형 수립을 위한 기초자료를 위해 최근 수행된 도서관 장서의 가치 및 영향력 측정 사례를 분석하고자 한다. 이를 위해 국내 연구자들의 논문과 연구보고서 및 ACRL(2010)에서 발행된 보고서, Institute of Museum and Library Services의 지원으로 대학도서관 가치 측정을 위해 수행되고 있는 Lib-Value 프로젝트 홈페이지의 서지사항을 토대로 추적조사를 실시하여 대학도서관 평가와 관련된 국내외의 연구를 분석하였고 장서의 가치를 측정한 공공 및 전문도서관의 사례 분석을 통해 대학도서관의 장서 가치 평가에 적용할 수 있는 측정 요소 및 방법을 분석하였다.

2. 영국의 공공도서관 장서의 가치

영국의 공공도서관에서는 1999년부터 12개월에 걸쳐 영국 도서관정보위원회가 지원한 ‘공공도서관의 경제적 가치’ 프로젝트가 수행되었다(Sumsion et al, 2002). 이 프로젝트를 통해 수행된 장서의 가치측정은 도서를 구입하는 것보다 도서관에서 대출한 도서의 ‘독서’에서 발생하는 경제적 편익을 분석하였다. 분석 모형은 예비모형과 현실적인 모형 2가지로 구분된다.

1) 예비 모형

예비 모형은 이용자가 도서 1권을 구입 또는 대출 할 경우 1번만 읽는다고 가정한다. 도서를 개인적으로 구입하는 경우의 비용은 도서의 가격이며 1번 읽을 때마다 도서 1권을 구매하는 것으로 상정한다. 도서를 대출하는 경우의 비용은 도서관에서 도서 1권당 지불하는 수서 비용과 책을 이용자에게 대출할 때 드는 대출 처리비용이다. <표 1>은 예비모형의 경우 소요되는 비용을 ‘읽은 횟수’에 따라 나타낸 것이다. 지장본 도서 A의 가격이 £6라고 할 때, 도서구입시 비용은 ‘읽은 횟수 × £6(도서 가격)’으로 측정되고 도서대출시 처리비용은 ‘읽은 횟수 × £1 (대출 1건 당 드는 제반 비용)’으로 계산한다. 그리하여 순편익은 도서구입시 비용에서 도서대출시 비용을 빼서 산출한다.

<표 1> 예비 모형의 공식

읽은 횟수		3회	6회	12회
도서 구입시	구매 비용	£18	£36	£72
도서 대출시	수서 비용	£9	£9	£9
	처리 비용	£3	£6	£12
	합계	£12	£15	£21
순편익		£6	£21	£51

1) 현실적 모형

현실에서는 대출건수 및 자료구입건수와 책이 실제로 읽히는 횟수 간에 차이가 발생한다. 이를 반영하여 구매된 도서가 1번 읽히는 경우와 2번 읽히는 경우를 가정한 현실적 모형이 설계되었다. 이 모형의 주요 변인은 구매된 도서가 다른 이들에게 얼마나 읽히는가이다. 1999년 영국의 Book Marketing 통계를 통해 독자들이 읽은 도서의 입수 경로를 분석하였고 2권의 책을 구입하면 약 3번 정도 읽힌다는 결과를 도출하였다. 또한 4개 기관의 대출 통계 및 이용자 설문조사를 토대로 4건의 대출 기록이 발생할 경우 약 3권 정도가 읽히는 것으로 추정하였다.

<표 2>는 예비 모형을 현실적으로 변형한 경우 소요되는 비용을 ‘읽은 횟수’에 따라 나타낸 것이다. 양장본 도서 B의 가격이 £15일 때 도서구입시 구매비용은 £15에 2/3을 곱하여 산출되며, 도서대출시 처리비용은 £1에 4/3을 곱하여 산출된다. 이 모형의 장점은 전제조건과 변수들의 변화에 따른 결과를 쉽게 확인할 수 있다는 점이다. 도서 대출이 많이 이루어질수록 그 순편익이 증가하는 것을 확인할 수 있으며 지장본보다 상대적으로 비싼 양장본 도서를 도서관에서 대출하는 경우의 순편익이 더 큰 것을 알 수 있다. 본 모형에서 제시된 금액 및 통계는 적절히 응용 가능하다.

<표 2> 현실 모형의 공식

읽은 횟수		3회	6회	12회
도서 구입시	구매 비용	£30	£60	£120
도서 대출시	수서 비용	£18	£18	£18
	처리 비용	£4	£8	£16
	합계	£22	£26	£34
순편익		£8	£34	£86

3. 미국의 전문도서관 장서의 가치

Griffiths와 King(1993)은 미국 내 전문도서관 이용자 및 서비스에 대한 23건의 연구와 과학자, 기술자 등의 전문가를 대상으로 총 4번의 전국가적인 설문조사를 취합한 성과물을 발표하였다. 8개 기관의 전문가들을 대상으로 가장 최근에 접한 정보자원의 소재와 자원 이용시의 소요 시간에 대한 질문이 포함된 설문조사를 실시하였다. <표 8>은 전문도서관 서비스 중 장서 관련 서비스를 이용하는 데 든 평균 시간과 이용자가 소비하는 비용을 나타내고 있다. 1명의 전문가가 일정기간 동안 읽은 저널 기사는 총 32.4건이며 이들 자료 1건의 입수 시간은 70.8분이다.

<표 4> 1인 이용자 도서관 장서 이용시간

	읽은 자료 수	1건당 입수 시간가치(\$)	1건당 구입 비용*	자료입수 시간(분) (비용, \$)
저널 기사	32.4	7.57	0	366.12 (244)
단행본	14.2	11.05	0	234.3 (156.9)
내부 보고서	12.5	12.86	0	240 (160.8)
기타 문헌	4.8	15.9	0	114.24 (76.5)
합계	63.9	47.38	0	954.66 (639.62)

* 개인 구입 기준

이 연구에서는 전문가의 시간 당 입금을 \$40로 가정하고 개인 구입을 기준으로 했을 때, 구입비용은 \$0에 해당하며 각 장서에 따른 자료 입수 비용은 총 \$639.62이다.

이와 같이 이용자의 기회비용으로 도서관 서비스의 경제적 가치를 구했다면, 이용자의 절약된 시간을 통해 도서관이 주는 혜택을 설명할 수 있다. 이것은 도서관 이외에 다른 대체서비스를 이용할 경우 추가로 소비되는 시간과 비용을 측정하여 상대적으로 도서관 이

용에서 오는 절약된 혜택을 측정하는 대체서비스가치 측정방법이다. 대체서비스가치 측정을 위한 설문조사 문항에서 <표 4>와 같이 도서관이 아닌 다른 정보원을 통해 자료를 구할 경우 연간 소요되는 비용은 약 \$2,716으로 추정되었다.

<표 4> 도서관 외의 정보원을 통해 자료접근을 할 경우 연간 소요되는 비용

문헌 유형	비용항목			
	읽은 자료수	1건당 입수 시간 가치(\$)	1건당 구입비용 (\$)	총비용(\$)
저널 기사	32.4	32.80	4.14	1,197
단행본	14.2	32.67	30.93	903
내부 보고서	12.5	26.47	11.32	472
기타 문헌	4.8	30.00	불명	144
총합	63.9	121.94	46.39	2,716

반면 도서관 장서를 이용하는 경우 연간 소요되는 비용은 도서관을 통해 전문가가 읽은 자료의 수 63.9건과 전문가의 시간가치로서 서비스 1회 이용시 지불된 비용을 곱하여 약 \$954으로 산출되었다.

4. 대학도서관 인쇄장서의 가치

도서관 자료를 이용한 이용자가 좋은 성적 등의 성과를 거두게 된다면 대학도서관은 대학이라는 기관의 일부로서 그 가치를 입증하게 된다. 이러한 맥락에서 학생의 학업 성과를 대학의 장서량, 이용률 등 투입·산출 척도와 상관시켜 비교한 연구들이 상당수 진행되었다. 한 연구에서는 도서관 책의 수 및 학생당 도서관 책의 수와 GRE 점수의 관계를 조사하여 학생들의 배경 특성을 통제한 후, 도서관 규모와 GRE 점수 간의 약한 양의 상관관계를 발견하였다(Astin 1968). 케이프타운 대학에서 수행된 연구에서는 인문학에서 좋은 성적을 거둔 학생들이 그렇지 못한 학생들보

다 더 많은 책을 대출하는 경향이 있는 것으로 나타났다(Jager 2002). Tulane 대학 법학 도서관에서 수행된 연구에서는 도서관 장서의 이용과 우등졸업 간의 연관성을 살피고자 법학대학 학생들의 장서대출을 조사하였으며, 연구 결과 학문적인 성과를 이룬 학생일수록 도서관 이용을 많이 하고 있음을 확인하였다(Donovan 1996).

Whitmire(2002)의 연구에서는 이용자인 학생에게 직접적으로 변화된 학습 성과를 포함함으로써 도서관의 장서와 그 학업 성과간의 관계를 조사하였다. NCES 및 대학을 통해 수집된 대학의 학생 및 학습개발관련 데이터들이 활용되었으며 36개 대학 및 대학교 7,958명의 학부생을 대상으로 하였다. 학생특성, 대학경험, 대학도서관 자원과 서비스가 독립변수로, 도서관 이용, 자기기입식에 의한 비판적 사고가 종속변수로 설계되었다. 결과적으로 교수와의 상호작용이 높은 학생은 모든 유형의 기관에서 도서관 이용이 높은 것으로 나타났다. 또한 도서관 자원은 연구중심대학 학부생의 비판적 사고와 정(+)의 관계를 나타냈다.

5. 대학도서관 전자장서의 가치

정보환경의 변화에 따라 전자정보원 구입에 투입되는 예산이 전체 도서관 운영비에서 차지하는 비중이 급격히 증가하고 있는 시점에서 대학도서관은 전자자원에 대한 가치를 측정해야할 필요성에 직면하고 있다. 이용자가 전자장서에 대해 가지는 가치는 가치에 대한 명시적 표현, 가치를 함축하고 있는 이용량 등 다양한 방식으로 측정될 수 있다.

1) 피츠버그 대학 도서관

2003년 피츠버그 대학에서는 오클랜드 본

교 및 4개 캠퍼스의 교수 및 졸업생, 재학생들을 대상으로 도서관의 전자저널 등 학술지 자원의 가치를 시간절약의 차원에서 측정하였다(King et al 2004). 논문 읽기에 소요된 시간과 관련해서는 교수와 대학생이 논문 1건을 읽는 데 평균 33분이 소요되어 연중으로 따지면 각각 총 118시간, 13시간이었다. 논문을 접하게 되는 출처에 대해서는 교수나 학생 모두 도서관 장서에서 구하는 비중이 높았으며, 전자 자원의 비율이 인쇄 자원보다 높은 것으로 나타났다.

또한 대체서비스가치를 측정하기 위해 이용자가 도서관 장서를 이용할 경우와 대체서비스를 이용할 경우 소요되는 시간과 비용이 도서관의 가치를 나타내는 지표로서 활용되었다. 응답자들은 대체서비스 이용시 도서관을 이용할 때보다 17분의 시간과 2.10달러가 더 소요될 것이라고 대답하였다. 따라서 교수 및 학내구성원들이 도서관의 장서를 이용하지 못할 경우, 250,000시간과 2,100,000 달러가 추가적으로 소요되는 것으로 추정되었다. 도서관 외부에서 전자정보에 접근시 구성원들이 절약할 수 있는 시간은 논문 1회독당 약 15분으로 추정되었다. 평균적으로 교수들은 연간 논문 81건을 읽고 있었으므로 교수 1인당 20시간, 총인원으로 환산하면 50,000시간을 절약할 수 있는 것으로 추정되었다.

2) UIUC 도서관

2007년 University of Illinois at Urbana-Champaign(이하 UIUC) 도서관에서 대학도서관 전자자원이 대학의 연구생산성에 기여한 결과를 측정하였다(Luther 2008). 본 연구에서는 도서관에 투입된 비용 대비 수익을 측정하는 ROI를 산출하였다. 도서관을 이용했을 때 발생하는 수입은 도서관의 자원을 인용하여 작성한 제안서를 통해 취득된 교수

들의 연구비를 의미한다. 이와 같은 모형을 토대로 한 UIUC 도서관의 가치는 <그림 2>와 같은 과정을 통해 산출되었다. 설문 결과, 교수들 중 연구책임자의 94%가 도서관을 활용하여 인용이 이루어졌으며, 선정된 제안서 중 95%는 이러한 인용이 기금 취득에 있어서 중요한 역할을 한 것으로 보고되었다.

항목	수치	수치에 대한 설명
교수 총 인원	2,045명	
연구 책임 교수의 수	1,700명	이 중 94%가 인용을 하고 있음
제안서에 인용 한 교수 비율	78.14%	
과제 제안서 수	2,897건	이 중 94%가 대학 내 도서관 네트워크를 통해 이루어짐
선정된 제안서 수	1,456건	이 중 95%가 인용이 기금 취득에 있어서 중요한 역할을 했다고 보고
도서관 이용으로 기금 취득 비율	50.79%	(1,456×95%)/(2,897×94%)
과제 평균 기금액	\$63,923	
도서관 이용으로 얻은 기금액	\$25,369	78.14% × 50.79% × \$63,923
연간 기금취득 과제건수	6,232건	
도서관 자료로 기금수입	\$158,099,608	\$25,369 × 6,232
총 도서관 예산	\$36,102,613	
ROI	\$4.38	\$158,099,608 / \$36,102,613

<그림 2> UIUC 대학도서관의 ROI 측정요소

대학별 측정요소	1	2	3	4	5	6	7	8
선정된 제안서 수(건)	1147	713	208	1176	235	1810	208	301
인용이 중요한 역할을 했다고 보고한 응답자의 비율(%)	95.5%	94.9%	92.6%	95.1%	98.5%	94.4%	80.4%	95.85%
과제 제안서 수(건)	1,987	1,023	3,517	2,940	485	3,850	768	902
도서관을 통해 이루어진 인용의 비율(%)	94.5	99.8	83.6	90.0	100.0	95.7	83.6	95.53
과제 평균 기금액(\$)	101,596	134,416	780,174	미확인	미확인	123,731	미확인	139,537
연간 기금취득 건수	1,128	2,210	1,266	1,176	639	1,810	791	435
도서관 총예산(\$)	19,429,000	12,671,725	192,634,000	미확인	미확인	79,096,878	미확인	14,192,000
ROI	3.44:1	15.54:1	1.90:1	13.16:1	0.75:1	1.31:1	0.64:1	1.43:1

<그림 4> 8개 대학도서관의 ROI 측정요소

이러한 수치들을 활용한 결과 2006년 UIUC 도서관에 투입된 예산 대비 기금 수익은 \$4.38로 측정되었다.

3) University of Tennessee 등 8개 대학 도서관

2008년 University of Tennessee를 비롯한 미국 등 세계 8개 대학도서관을 대상으로 UIUC 도서관에서 활용한 ROI 측정방법에 기초하여 대학도서관 장서의 인용이 가지는 가치를 측정하였다(Tenopir et al 2010).

주요 연구 결과, <그림 4>와 같이 8개 대학도서관 중 6개 도서관이 1이상의 ROI 값을 갖는 것으로 나타났다. 특히 북미의 두 도서관에서는 회귀분석을 통해 도서관 예산의 증가가 보조금 재원의 상승과 관련이 있는 것으로 나타났다.

이전 UIUC의 산출식을 수정하여 도서관의 가치를 나타냄에 있어 교수가 연구책임자인지의 여부는 불필요한 것으로 간주하였다. 교수의 총인원 대비 인용을 한 연구책임자의 비율을 포함시키지 않은 개정된 ROI 산출식은 <그림 3>과 같다.

$$\frac{\text{핵심연구자의 수} \times \text{연구제안서 작성에서 인용을 한 교수의 비율}}{\text{중교수인원}} \times \frac{\text{연구기금을 취득한 제안서 수} \times \text{인용이 기금취득에 중요한 역할을 했다고 답한 비율}}{\text{제출된 제안서 총수} \times \text{도서관을 통해 인용이 이루어진 제안서의 비율}} \times \frac{\text{평균 연구기금액} \times \text{1년간 기금을 취득한 연구건수}}{\text{도서관 총예산}}$$

<그림 1> UIUC의 ROI 산출식

6. 결론

본 연구에서는 국내의 도서관 장서관련 가치 평가들의 사례를 조사함으로써 장서의 가치를 측정할 수 있는 요소 및 방법들을 살펴보고자 하였다. 분석결과 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 정보환경의 변화에 따라 전통적인 도서관 장서인 인쇄자원 뿐만 아니라 전자자원의 가치를 측정하려는 시도들이 활발히 이루어지고 있다. 이러한 사례들을 통해서 전자저널 등의 전자자원들이 시간과 비용의 절감 등 대학 구성원들의 학습과 연구에 있어서 상당한 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다.

둘째, 국내외에서 공공도서관을 대상으로 시작된 도서관의 경제적 가치 평가는 국외를 중심으로 대학도서관에 도입되어 현재 활발히 이루어지기 시작하였다. 투자수익분석, 비용편익분석, 조건부가치측정법, 대체서비스가치 등 경제적 평가 방법이 대학도서관 장서 및 서비스의 가치 측정에 널리 활용되고 있다.

셋째, 대학도서관 장서의 가치를 나타내기 위해 구성원인 학생의 학습성과, 교수의 연구생산성 등에 그 초점이 맞춰지고 있다. 대학도서관 가치평가 사례들은 이용자들이 도서관 장서의 활용을 통해 그들의 연구 및 학습에 어떠한 영향을 받고 있는지에 주목하고 있음을 확인할 수 있다.

향후 대학도서관 장서의 가치평가에 있어서는 경제성 평가 외에도 학생의 개인적인 학습능력 및 학업성취도, 취업에 미치는 영향력, 교수들의 연구 및 교수에 미치는 영향력, 모기관인 대학의 인지도 및 재정에 미치는 영향력, 대학도서관과 지역사회의 연계 등 사회적·교육적인 다양한 측면이 고려될 수 있을 것이다. 장서구성에 있어서 비중이 점차 높아지고 있는 전자자원에 대해서도 이용자들이 가지는 가치를 입증할 수 있는 가치평가 척도가 구체적으로 개발될 필요성이 있다. 또한, 대학도서관 뿐만 아니라 국내외의 공공도서관 및 전문도서관 사례들의 조사를 통해 밝혀진 가치측정 방법들을 대학도서관의 상황에 맞게 적용할 수 있는 척도들도 개발되어야 할 것이다.

참고문헌

- Astin, A. W. 1968. "Undergraduate achievement and institutional excellence". *Science*, 161: 661-668.
- Donovan, J. M. 1996. "Do Librarians Deserve Tenure? Casting an Anthropological Eye on Role Definition within the Law School", *Law Library Journal*, 88(3): 382-401.
- Griffiths, Jose-Marie and Donald W. King. 1993. *Special Libraries: Increasing the Information Edge*. Washington.: Special Libraries Association.
- Karin de Jager. 2002. "Successful students: does the library make a difference?", *Performance Measurement and Metrics*, 3(3): 140-144.
- King, Donald W, Sarah Aerni, Fern Brody, Matt Herbison and Amy Knapp. 2004. *The Use and Outcomes of University Library Print and Electronic Collections*, The Sara Fine Institute for Interpersonal Behavior and Technology. [online] [cited 2011.2.24]
<http://web.utk.edu/~tenopir/research/pitts/Pitt_Use_Final.pdf>
- Luther, Judy. 2008. *University Investment in the Library: What's the Return? A Case Study at the University of Illinois at Urbana-Champaign*. San Diego, CA: Elsevier. [online] [cited 2011.2.24]
<https://www.ila.org/advocacy/pdf/University_investment.pdf>
- Morris, Anne, Margaret Hawkins and John Sumsion. 2002. "The economic value of book borrowing from public libraries: An optimisation model", *Journal of Documentation*, 58(6): 662-682.
- Tenopir, Carol, Bruce Kingma and Donald W. King. 2010. *University Investment in the Library, Phase II: An International Study of the Library's Value to the Grants Process*. San Diego, CA: Elsevier. [online] [cited 2011.2.24]
<<http://libraryconnect.elsevier.com/whitepapers/roi2/2010-06-whitepaper-roi2.pdf>>
- Whitmire, Ethelene. "Academic Library Performance Measures and Undergraduates' Library Use and Educational Outcomes." *Library and Information Science Research*, 24(2): 107-128.