

국내단행본 디지털화의 비용-편익 분석

Cost-Benefit Analysis on Digitization of Domestic Books

류희경, 국립중앙도서관
이두영, 중앙대학교 문헌정보학과

Ryu Hee-Kyeong, The National Library of Korea
Lee Doo-Young Dept. of Library @ Information Science, Chung-Ang University

<초록>

국내단행본 디지털화의 비용과 편익을 정량적, 정성적으로 분석하여 디지털화에 소요되는 비용과 편익을 구체화한다. 비용항목으로는 국내단행본 디지털화에 투입되는 정보시스템비, 인건비, 유지보수비, 디지털라이징 비용을 측정하며, 편익항목으로는 도서관측면의 대출시간 절감편익, 운영비 절감편익 등으로 산출하며, 이용자측면은 접근편익, 대출시간 절감편익, 교통시간 절감편익 등을 분석하여 경제성을 도출한다.

1. 서론

도서관은 지속적인 출판량의 증가와 가격인상이라는 문제에 직면하면서 도서관의 자료 구매력은 점차 약해지고 있는 반면, 이용자는 인터넷 환경을 접하면서 편리하고 신속한 정보요구가 급증하고 있는 어려움에 직면하고 있다. 도서관은 이러한 이용자의 요구에 능동적으로 대처하기 위해서 시간과 장소에 구애받지 않고 필요한 자료의 원문을 열람할 수 있는 방안을 모색하였으며, 해결책으로서 디지털도서관 구축을 추진하고 있다.

우리나라는 2005년 스위스의 IMD에서 국가경쟁력을 평가하는 항목 중 기술인프라에서 세계2위를 차지하여 IT강국을 과시하였다. 이러한 IT강국을 건설하기 위한 일환으로서 정부에서는 도서관 부문에 1996년부터 국가전자도서관 구축, 정보화근로사업, 도서관정보화사업, 데이터베이스 구축 등을 지원하였다. 이러한 정보화사업이 10여

간 추진되면서 도서관계의 정보화 수준 및 이용자의 정보접근성, 정보의 중심기관으로서의 도서관 위상은 상당히 향상되었다.

외국 도서관의 경우 디지털화 대상을 주로 저작권이 해결된 자료에 한정하고 나머지는 벤더들이 상업용 데이터베이스로 구축하여 판매하고 있다. 이에 반해 우리나라의 경우는 학술저널, 학위논문, 국내단행본 등 저작권이 있는 자료가 상당부분 구축되는 특성을 보여주고 있다. 이러한 현상은 국민의 정보요구를 충족시키고 공공컨텐츠의 활성화로 지식강국을 지향하고자 하는 정부의 의지가 반영된 것이라 사료된다.

특히 전국 공공도서관의 정보격차를 해소하고자 2000년부터 추진된 도서관정보화사업으로 저작권이 소멸되지 않은 국내단행본이 대규모로 구축되었다. 2000년도 당시의 저작권법은 지식컨텐츠구축에 초점을 맞추어 개정된 저작권으로서 저작권자의 권리가 침해되는 경향이 있었다. 결국

2002년도에 저작권법 개정이 추진되었으며 저작권자의 권익이 보호될 수 있도록 저작권보상금 지급에 대한 규정이 신설되었다.

따라서 국내단행본의 경우 디지털화 당시에 무료로 공공도서관에서 이용할 수 있었지만, 현재는 저작권보상금을 지불해야만 볼 수 있는 상황에 이르렀고, 디지털화의 효용성에 대하여 의문이 제기되고 있다.

국내도서관은 디지털환경의 변화, 이용자 정보요구의 변화, 저작권법의 변화 등 다양한 변화 속에서도 이용자의 정보요구를 충족시키고자 디지털화를 대규모로 추진하였으나, 디지털화는 엄청난 비용과 인력이 투입되는 사업으로서 효율성을 검증 받지 못하는 경우 국가자원의 낭비로 판단되어 예산 투입이 중단되는 사태가 발생할 수도 있다.

본 연구에서는 이 점의 중요성을 인식하여 디지털화의 효용성에 문제가 제기되고 있는 국내단행본을 대상으로 투입되는 비용과 이로인한 편익을 분석하여 효용성을 검증하여 국가적 수준의 디지털화 사업에 판단기준을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 국내 단행본 디지털화 및 이용 현황

국내단행본의 대규모 디지털화 사업은 2000년도 대통령의 지시하에 전국적 규모로 추진된 도서관정보화 사업의 일환이었다. 2000-2001년까지 90억원의 예산이 투입되어 국내단행본 14만책 4,300만면을 구축하였다. 디지털화는 이미지 포맷으로 흑백 Tiff 400dpi, 칼라 Jpeg 300dpi로 구축되었다. 수록연도는 1945년부터 1997년까지 발행된 국내단행본 중 정보적·학술적 가치가 있는 자료일 선별하여 구축하였다.

구축된 DB의 이용은 2001년도부터 시작하였으나 이용도서관이 국립과 공공도서관으로 한정되어 있었으며, 무료제공으로 인한 출판계의 항의가 심각하여 이용이 활성화 되지 못한 상태에서

2002년 저작권법이 개정되고 시행령에 따라 국내 단행본을 전국도서관이 이용할 수 있는 상태는 2004년 하반기에 이르러서 만들어졌다.

따라서 이용환경 변화에 따른 시행이 1년 밖에 지나지 않았고, 아직까지 과금시스템의 설치나 약정사항 등으로 이용은 활성화 되지 못한 상태이다.

2.2 디지털화의 경제성 분석

Kingma(2000)는 Canadian Online Project에서 3,308권의 자료를 디지털화하고, 인쇄물, 마이크로피쉬, 디지털매체에 대한 비용을 조사하여 공간비, 인건비, 장비및소모품비로 나누어 조사하였다. 접근편익에 있어서 디지털매체(\$0.01), 인쇄매체(\$134.72), 마이크로피쉬(\$7.26)등으로 분석하여 디지털매체의 접근비용이 다른 매체에 비해 매우 저렴하다는 사실을 입증하였다.

Byrd(2001)은 Virginia Historical Inventory Project에 관한 디지털화의 비용-편익에 대하여 논의하였는데 이용자를 3개의 모델(방문자, 메일요청자, 온라인이용자)로 구분하고, 이용자의 요청에 소요되는 도서관의 비용을 \$21.70, \$29.81, \$0.13 등으로 분석하여 온라인이용시 도서관의 편익이 두드러지는 것을 조사하였다.

조동호(2001)는 국립디지털도서관 건립사업 예비타당성조사 보고서에서 비용과 편익을 정량적으로 분석하여 디지털도서관 건립에 소요되는 비용과 편익을 구체화하였다. 비용항목으로는 초기투자비, 인건비, 유지보수비, 디지털이징 비용을 포함하였으며, 편익항목으로는 접근비용, 대출시간 절감편익, 교통시간 절감 및 운영비용 절감편익을 산출하였다.

정혜경(2004)은 자료관에서 기록문서에 관한 디지털 아카이빙의 경제성을 분석하였다. 비용요소로 고정비용과 가변비용을, 편익요소로는 유형편익과 무형편익을 포함하였다. 고정비용에는 공간비, 인건비, 시설장비비, 전산장비비,

유지보수비를 측정하였으며, 가변비용으로 인건비, 소모품비, 관리비 및 예비비로 상세히 분석하였다. 유형편익은 비용 절감을 측정하였으며, 무형편익으로 가치가속 효과와 가치연결 효과 등을 측정하여 정량적 분석 뿐만 아니라 정성적 분석을 시도하였다.

3. 국내 단행본 디지털화 비용-편익 분석모형

3.1 비용-편익 분석모형 도출

비용편익분석 모형은 특정사업을 결정하거나 또는 투자사업의 최적규모를 결정하는데 있어서 희소한 자원을 효율적으로 이용하기 위한 최적대안을 선택하는데 도움을 주기 위해 개발된 모형이다.

본 연구에서 비용편익분석은 정량적 변수와 정성적 변수를 포함하여 분석모형을 도출하고자 한다. 비용편익 분석 연구에 의하면 비용을 측정하는 것보다 편익을 측정하는 것이 훨씬 어렵다.

좁은 의미의 경제성은 “소요경비 및 이용가치”를 금액으로의 정량화가 가능한 것을 말하며 넓은 의미의 경제성은 좁은 의미의 경제성을 포함한 “질적이고 전략적 가치”를 산정하는 것으로 정성적 요소들의 평가와 비교를 가능하게 하는 것이다.

현실적으로 정성적 변수의 경우는 측정하는데 어려움이 있음에도 불구하고 고려해 넣어야 한다. 따라서 넓은 의미의 경제성을 어떠한 방법으로 평가하여 부정확성을 최소화할 수 있는가가 디지털화 분야의 비용-편익을 측정하는데 더 의미가 있다고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서 비용-편익분석은 정량적·정성적 분석을 포함한 넓은 의미의 경제성 평가를 수행할 것이며, 디지털화에 관한 선행 연구로부터 선정된 이론과 모형을 분석하고 이를 토대로 국내단행본의 비용-편익분석 모형을

수립하고자 하고자 한다.

3.2 비용의 추정

국내 단행본 구축시에 발생하는 비용은 크게 초기투자비와 정상운영비로 나누어진다. 초기투자비는 정보시스템 개발비 및 재투자비로 구성되며, 정상운영비는 인건비, 유지보수비, 디지털화 비용으로 구성된다.

국내 단행본 구축은 국립중앙도서관에서만 추진된 사업으로 그동안 투입된 실제 경비를 토대로 비용을 산출한다.

3.3 편익의 추정

편익은 디지털화된 정보를 국립중앙도서관과 전국도서관이 이용할 때 발생하는 편익으로 추정한다. 편익은 도서관측면과 이용자측면으로 구분한다. 도서관측면에서는 대출시간 절감편익, 운영비 절감편익 등으로 구성되며, 이용자측면은 접근편익, 대출시간 절감편익, 교통시간 절감편익으로 구성된다.

2002년 저작권법이 개정됨에 따라 디지털화된 국내단행본 이용환경에 변화가 있어서 아직까지 시행이 정착된 환경은 아니다. 따라서 국내단행본에 대한 편익을 정확히 산출하기는 어려우나 활용이 정착되고 있는 이용도서관을 분석하여 정량적 및 정성적 편익을 추정하고자 한다.

4. 민감도 분석

비용-편익 지표의 추정에 사용된 주요 변수의 추정오차를 보완하기 위하여 민감도 분석을 실시하기로 한다. 즉 분석에 사용된 추정치가 경제성 지표에 미치는 영향을 분석함으로써 경제성 분석 결과의 신뢰도를 분석하는 것이다. 민감도 분석에는 할인율, 디지털 자료 사용편익, 디지털 이용자수, 디지털자료를 이용하는

도서관수 등에 실시한다.

5. 결론

네트워크 환경 하에서 이용자들의 정보요구를 충족시키며, 도서관이 소장한 자원의 한계를 극복하는데 디지털도서관 구축은 당연한 것이 되었다. 특히 정보인프라가 구축된 상황에서 콘텐츠 확충을 위한 도서관의 디지털화는 도서관의 중요한 영역으로 자리매김을 하고 있다.

디지털화에 소요되는 비용은 상당한 예산을 필요로 하지만, 그에 따른 편익 또한 많을 것으로 예측된다. 특히 국내단행본의 경우 국내도서관의 상호대차의 비활성화, 상용데이터베이스의 미비, 대체 전자책의 미흡 등으로 이용자의 접근성에 제약이 따르므로, 디지털화를 통한 접근성 향상의 편익이 비용을 초과할 것으로 예측된다.

그동안 도서관정보화는 도서관정보시스템 개발, 데이터베이스 구축, 디지털도서관 구축 등 수행 위주로 추진이 되었지만, 10여년이 지난 현재 시점은 시스템 평가, 데이터베이스 품질평가와 아울러 정보화의 경제성 분석을 통한 검증 단계라고 볼 수 있다.

특히 초기에 대규모 비용이 투입되며 계속적인 추가비용이 발생되는 국내단행본 디지털화의 비용편익분석을 통한 효용성 검증은 국내도서관이 추진하고 있는 유사 디지털화 사업의 객관적 평가에 기준을 마련하게 될 것이다.

6. 참고문헌

김태윤, 김상봉, 2004. 『비용·편익분석의 이론과 실제』. 박영사

정혜경, 2003. 『자료관에서의 디지털 아카이빙의 경제성 분석 연구』. 박사학위논문, 성균관대학교 대학원, 문헌정보학과

조동호, 2001. 『국립디지털도서관 건립사업:

예비타당성조사 보고서』. 한국개발연구원

Annand, David. 2002. *Concurrent development and cost-benefit analysis of paper-based and digitized instructional material*. *Intenet and Higher Education*. 47-54

Byrd, Sam, 2001, *Cost-benefit analysis for digital library projects: the Virginia Historical Inventory Project*. *The Bottom line: Managing Library Finances*. v14 n2. 65-75

Kingma, Bruce R. 1996. *The Economics of Access versus Ownership*. The Haworth Press, Inc

Kingma, Bruce R. 2000. *The Costs of Print, Fiche, and Digital Access: The Early Canadiana Online Project*, *D-Lib Magazine* February 2000. <http://www.dlib.org/dlib/february00/kingma/02kingma.html>

Kingma, Bruce R. 2001. *The Economics of Information: A Guide to Economic and Cost-Benefit Analysis for Information Professionals*. Libraries Unlimited, Inc.