

공공도서관 건립의 경제적 타당성 분석

— 대구광역시 북구 공공도서관 건립 타당성 분석의 사례를 중심으로 —
Economic Feasibility Analysis of Constructing a New Public Library

윤대식(Dae-Sic Yun)* · 오동근(Dong-Geun Oh)**
구경남(Kyung-Nam Koo)*** · 김상황(Sang-Hwang Kim)****

〈 목 차 〉

- | | |
|-------------------|------------------|
| I. 서언 | 1. 기초자료의 수집 및 작성 |
| II. 분석기법: 비용-편익분석 | 2. 비용과 편익의 계산 |
| 1. 비용-편익분석의 평가기준 | 3. 비용-편익분석의 결과 |
| 2. 할인율의 선택 | 4. 민감도 분석 |
| III. 경제적 타당성 분석 | IV. 결론 |

초 록

이 연구에서는 새로운 공공도서관의 건립 및 운영과 관련한 타당성 분석의 일환으로 대구광역시 북구 지역의 사례를 중심으로 그 경제적 타당성을 분석하였다. 이를 위해 비용-편익분석과 민감도분석을 실시하였다. 분석 결과 해당지역의 공공도서관 건립 및 운영의 예상결과는 충분한 경제적 타당성을 갖는 것으로 나타났다.

주제어: 경제적 타당성, 공공도서관 건립, 민감도 분석, 비용-편익분석, 타당성 분석

Abstract

This study intends to analyze the economic feasibility of the construction of a new public library based on the case of a plan in Buk-ku, Daegu Metropolitan City. It includes cost-benefit analysis and sensitivity analysis. The results show that the construction of a new public library in this area would be feasible from the economic point of view.

Key Words: cost-benefit analysis, economic feasibility, feasibility analysis, public library, sensitivity analysis

* 영남대학교 지역개발학과 교수

** 계명대학교 문헌정보학과 부교수(odroot@kmu.ac.kr)

*** 영남대학교 영남지역발전연구소 선임연구원

**** 영남대학교 도시공학과 박사과정

• 접수일 : 2003. 2. 24 • 최초심사일 : 2003. 3. 2 • 최종심사일 : 2003. 3. 7

I. 서언

지금까지 도서관계에서는, 공공도서관은 시민을 위한 필수적인 시설로서 공공도서관의 이용은 시민의 기본적인 권리라는 시각에서 공공도서관 건립의 당위성과 필요성을 역설해왔다. 또한 시민의식이 점차 높아져감에 따라 일반시민들도 공공도서관을 전통적인 입장에서 인쇄매체의 열람장소 또는 한 걸음 더 나아가 단순히 지역의 공부방 수준으로 바라보던 시각을 새로운 지식과 정보를 얻기 위한 정보사회의 전진기지, 지역사회의 정보센터로 바라보는 새롭고 전향적인 시각으로 바꾸어 가는 경우가 늘어나기 시작하면서, 도서관에 대한 관심이 날로 높아져가고 있는 것은 반가운 일이다. 특히 최근에는 각종 언론매체들이 앞을 다투어 학교도서관이나 진중도서관과 함께 어린이도서관을 포함한 공공도서관에 깊은 관심을 보이고 있어 도서관계의 입장에서는 매우 고무적인 현상으로 여기고 있는 듯하다.

그럼에도 불구하고, 아직까지 우리 나라 특히 대도시지역은 그 수요에 비해 공공도서관이 절대적으로 부족하고 이로 말미암아 지역사회의 정보제공 및 문화생활, 교육기반시설 제공 등의 측면에서 주민들이 불편을 겪고 있는 것이 사실이다. 이러한 점에서 지역사회에서는 주민의 불편해소와 삶의 질 향상을 위해 공공도서관 건립에 대한 요구가 매우 높다.

그러나 제한된 예산의 범위내에서 재정을 운영해야 하는 국가 및 지방자치단체의 입장에서는 당위성이라는 추상적인 개념과 주민의 요구라는 추정된 민원만을 바탕으로 막대한 예산이 소요되는 공공도서관의 건립과 운영을 추진하는 데는 여러 가지 문제가 따르게 된다. 즉 행정가나 그들의 행정행위를 감독하는 국회의원이나 지방의회 의원들을 포함한 일반시민의 시각에서 보면, 전문기관의 타당성 분석 없이 당장 시급하지 않은 시설들을 때로는 장기적 수요를 지나치게 반영하여 신축하는 것은 어떤 의미에서는 수요자의 입장에서가 아니라 공급자 위주의 사고에 치우쳐 꼭 필요한 편의시설은 간과하게 되어 오히려 정작 수혜자인 시민들의 불만을 사게 된다고 생각할 수도 있을 것이다.

이러한 문제점을 개선하기 위해, 정부에서는 지방재정법 시행령 제30조의 개정에 따라 투자심사 관련규정이 강화되면서, 건축비 50억원 이상의 공용 및 공공용 건물 건축사업의 투자심사전 타당성조사를 의무화하고 있다. 이 법에서 언급하고 있는 사업의 범위에는 기존의 방법에 의해 타당성 분석이 비교적 수월한 사업들도 있지만, 투자된 시설의 가치가 가시적으로 나타나는 것이 아니라 가치추정에 전문적인 기법이 필요한 사업들도 있다. 공공도서관은 박물관 등과 함께 이와 같은 새로운 접근이 필요한 문화시설의 대표적인 예라고 할 수 있다.

이와 같이 새로운 공공도서관의 신축과 운영에 대해서는 정책입안 및 결정자들과 주민들로부터 경제적 가치에 대한 평가가 요구되고 있고, 정부에서도 제도적으로 이를 요구하

고 있는 만큼 앞으로도 공공도서관을 포함한 비시장재화인 문화시설 건립의 경제적 타당성 분석은 더욱 빈번해질 것이며, 따라서 이를 위해 보다 과학적인 분석기법이 사용되어야 할 것으로 판단된다. 이와 관련하여, 대도시 공공도서관에 대한 경제성을 평가한 연구¹⁾가 시도된 바 있으나, 최근의 연구가 없을뿐더러 타당성 조사의 측면에서의 연구는 전무한 상태이다. 또한 본 연구에 앞서 공공도서관 건립 타당성에 대한 조사가 한 차례 이루어진 바 있으나,²⁾ 선행보고서에서는 경제적 타당성에 대한 구체적 분석이 이루어지지 않았다는 점에서, 본 연구에서는 구체적인 사례를 통해 하나의 시안을 제시해보고자 한다.

이러한 점을 감안하여, 본 연구에서는 대구광역시 북구 칠곡지역(구수산공원 내)에 건립하려고 하는 공공도서관에 대한 타당성 분석의 사례를 중심으로 그 경제적 타당성 분석의 실례를 검토해 보고자 한다. 본 연구는 이용자의 설문을 바탕으로 한 공공도서관에 대한 수요분석과 한 세트(set)를 이루는 연구로서, 이 논문에서는 해당지역주민에 대한 각종 데이터와 투자비용, 지역주민에 대한 설문조사결과를 바탕으로 비용-편익분석기법을 적용하여 경제적 타당성을 검토하고자 한다.

본 연구의 대상이 되는 북구는 대구광역시의 8개 구·군 중 전체면적은 95.46km²로서 대구시 전체(885.62km²)의 10.78%를 차지하고 있으며 대구시 자치구중 세 번째로 넓은 지역으로, 인구는 416,227명으로 대구시 인구의 16.69%를 차지하고 있으며 인구밀도는 4,309명/km²이다. 북구의 최근 인구증가율은 대구시의 인구증가율보다 2배정도 높은 지역이다. 북구내 공공도서관은 대구광역시 교육청이 관리·운영하는 시립북부도서관이 있으며,³⁾ 이외에도 도서관 유관기관으로 문화예술회관, 청소년회관, 복지회관 등이 있다. 새로운 도서관의 건립을 계획하고 있는 칠곡지역은 계획인구 30만, 상주인구 18만명이 거주하는 택지개발지구로, 공공도서관 신축에 대한 민원이 꾸준히 제기되어 온 바 있으며, 지방선거에서는 공공도서관 건립이 구청장의 공약사항으로 제시된 지역이기도 하다.

II. 분석기법: 비용-편익분석

비용-편익분석(cost-benefit analysis)은 공공투자사업을 현명하게 선정하는 데 이용되는 절차와 방법을 다루고 있으며, 이런 점에서 비용-편익분석은 공공투자사업의 타당성

1) 윤희윤, “대도시 공공도서관의 경제성 평가,” 한국도서관정보학회지, 제30권, 제4호(1999. 12), pp.207-227.
 2) 서울시정개발연구원, “강서구립도서관 건립 타당성 조사,” (서울 : 강서구, 2002).
 3) 대구시에는 현재 11개의 공공도서관이 있으며, 그 중 2개 도서관은 분관으로 운영되고 있다. 2002년 10월 30일 현재 지방자치단체가 건립 후 시교육청에 운영을 위탁한 9개 도서관과 시교육청이 건립 후 운영하고 있는 대봉, 북부도서관 2개의 공공도서관이 있다.

분석을 위해 가장 많이 활용되고 있다.⁴⁾ 이 분석기법은 다수의 대안적 투자사업 가운데 하나의 투자사업을 선정하거나, 고려중인 여러 가지 투자사업의 우선순위를 결정하고자 할 때 판단의 기준을 제공하며, 또한 비용-편익분석은 오직 하나의 투자사업에 대해서 투자할 만한 가치가 있는 사업인지 혹은 아닌지를 평가할 때도 유용한 판단의 기준을 제공한다.⁵⁾

1. 비용-편익분석의 평가기준: 순현재가치, 편익-비용 비율, 내부수익률

공공도서관을 건립할 경우 편익과 비용은 시간을 두고 발생한다. 즉 초기에는 주로 비용이 발생하지만 투입되는 비용의 규모는 시간이 지남에 따라 감소되고 대신 편익의 크기가 증가한다. 시간대별로 달리 발생하는 편익과 비용이 산출되었을 때 대안을 평가하는 기준으로 순현재가치(NPV: net present value), 내부수익률(IRR: internal rate of return), 편익-비용 비율(benefit-cost ratio)이 주로 사용된다.

비용-편익분석을 위해 가장 많이 사용되는 평가기준은 첫째, 순현재가치(NPV)로서 이는 사업종료시까지 각 시점별로 투입되는 비용과 그 결과로 얻어지는 각 시점의 편익을 모두 현재의 화폐가치로 할인한 후, 편익의 현재가와 비용의 현재가의 차이인 순현재가치를 비교함으로써 사업의 타당성을 결정하는 방법이다. 즉 순현재가치가 0보다 크면 이는 비용보다 편익이 큰 것이므로 투자의 타당성을 확보하게 된다는 것을 의미한다. 순현재가치의 계산공식은 다음과 같다.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}, \quad (t=0, 1, 2, \dots, n),$$

단, B_t : t 년도의 편익, C_t : t 년도의 비용, r : 사회적 할인율, n : 사업의 기간(연수)

둘째, 내부수익률(IRR)은 투자사업이 원만히 진행된다는 전제하에서 기대되는 예상수익률로서 투자사업의 전 기간에 걸쳐 발생하는 편익의 현재가치와 비용의 현재가치를 일치시켜 순현재가치가 0이 되게 하는 할인율을 의미한다. 내부수익률을 구하는 공식은 다음과 같다.

$$B = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}, \quad C = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

여기서 $B/C=1$ 또는 $B=C$ 로 만드는 할인율이 내부수익률(IRR)임.

4) 김동건, 비용·편익분석 (서울 : 박영사, 1997), pp.1-2.

5) 윤대식·윤성순, 도시모형론 (서울 : 홍문사, 1998), p.360.

셋째, 편익-비용 비율(B/C Ratio: benefit-cost ratio)은 편익의 현재가치를 비용의 현재 가치로 나눈 값으로, 편익-비용 비율이 1보다 크면 채택(accept)하고, 그렇지 않을 때는 기각(reject)시킨다. 편익-비용 비율의 계산공식은 다음과 같다.

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

한편 본 연구에서 비용-편익분석의 적용에 있어 소요비용은 부지매입비, 건축비, 인건비, 시설관리비를 포함하며, 편익은 접근편익(도서자료대여료, 문화강좌프로그램 수강료), 교통시간 절감편익과 같은 직접적인 부가가치의 창출뿐만 아니라 여가선용공간, 휴식공간(쉼터), 청소년 오락공간기능과 같은 도서관 건립으로 인해 발생하는 간접적인 파급효과까지 화폐가치로 환산하는 것이 바람직하다.

공공투자분석에서는 자재비, 토지매입비, 공사비, 인건비(공사인력) 등과 같은 추정값들이 기술혁신이나 유류파동 또는 노동조합의 활동 등 경제 외적인 변화에 따라 변화하게 된다. 따라서 추정값들의 변화에 따라 최종적인 결과가 어떻게 변화하는지를 파악하기 위해 본 연구에서는 민감도 분석(sensitivity analysis)을 통해 정책결정자에게 최적의 대안 선택이 가능하도록 몇 가지 시나리오에 따른 분석결과를 보여주고자 한다.

본 연구의 경제적 타당성 분석 평가기간은 장래 여러 가지 변동요인들과 도서관의 수명, 목표연도를 고려하여 공용개시 후 25년으로 설정하고, 그 후의 시설물에 대한 잔존가치(salvage value)는 도서관시설의 내구연한 등을 고려하여 계상치 않았다.

2. 할인율의 선택

공공투자사업의 가장 기본적인 특징은 투자의 결과가 비용투입과 함께 단기간에 발생하지 않는다는 것이다. 즉 사업 초기에 많은 비용이 투자되며 그에 따른 편익은 시간을 두고 서서히 발생하게 되는데, 이를 편익이 발생하는 기간과 비교해 보면 민간부문보다 공공부문이 더 장기적인 경우가 많다. 이와 같이 사업에 투입되는 비용과 그에 따른 편익의 발생시점이 서로 다르기 때문에 이들을 동일한 가치로 비교하기 위해 분석자는 분석의 기준시점을 설정해야 한다.

분석자가 선택하는 할인율에 따라 타당성 여부가 달라지기 때문에 할인율의 결정이 투자분석에서 갖는 의미는 매우 크다. 따라서 공공투자사업의 비용-편익분석에서 낮은 할인율이 적용된다면 장래에 발생하는 편익은 크게 할인되지 않고 현재가치로 전환되기 때문에 그 사업은 경제적 타당성이 있는 사업으로 받아들여질 가능성이 상대적으로 높게 된다. 그러나 반대로 높은 할인율이 채택되어 타당성 분석을 실시한다면 장래의 편익은 현

재가치로 전환되면서 크게 할인되어 사업의 편익규모는 작아지고 결과적으로 그 사업은 경제적 타당성이 낮은 사업으로 평가되어 기각될 가능성이 상대적으로 높게 된다.

실제 모든 공공투자사업에 일률적으로 적용할 만한 사회적 할인율에 대한 합의는 없으며 세계은행(World Bank)이나 유엔개발기구(UNDP) 등에서 공공투자의 타당성을 분석할 때 대체로 10%의 할인율을 사용하고 있다. 하지만 우리 나라의 사회적 할인율은 과거 1970년대에는 13%가 일률적으로 적용되었고, 1980년대 후반부터는 대략 10-13%로 적용되다가 1990년대 후반부터는 7-10% 정도로 낮춰지고 있다. 또한 1999년도에 산업연구원에서는 사회적 할인율을 7%로 사용할 것을 제안하고 있는데, 본 연구에서는 7.5%의 할인율을 적용하였다.

요약하면 사회적 할인율은 사회의 경제상황이나 수준 또는 구성원들의 시간선호도에 따라 달라지지만 이러한 모든 요소들을 고려하여 사회적 할인율을 결정한다는 것은 거의 불가능하다. 따라서 본 연구에서는 시대적 상황의 변동을 고려하여 사회적 할인율을 7%, 8%, 9%, 10%로 다양하게 적용하여 민감도 분석을 실시하였다.

Ⅲ. 경제적 타당성 분석

우선 도서관 건립과 같은 공공투자사업에 대한 비용-편익분석을 정확히 수행하기 위해서 다음의 사항을 고려해야 한다.

첫째, 정책대상의 범위에 관한 것으로 공공정책은 어느 특정인이나 특정계층을 위한 정책이 아니라 사회 전체를 대상으로 이루어진다.

둘째, 정책집행으로 이루어지는 최종결과는 정책 이전으로는 원상복구가 거의 불가능하기 때문에 공공정책의 분석단계에서 정책효과의 다양한 측면이 신중히 고려되어야 한다.

셋째, 투자사업기간에 관한 것으로 공공투자사업은 초기에 비용이 발생하고 편익은 장기간에 걸쳐 서서히 발생하게 되며, 따라서 공공투자사업을 분석할 때 시간의 적절한 투자가가치가 고려되어야 한다.

넷째, 정책평가에 관한 것으로 공공투자정책은 공공부문 자체의 수익증가 또는 비용감소로 정책이 평가되는 것이 아니라 바로 사회 전체 복지의 증가 또는 감소에 의해 정책이 평가된다. 그리고 정책평가는 정책효과를 금전적으로 측정할 수 있는 편익과 비용뿐만 아니라 금전적 가치로 측정할 수 없는 효과도 가능한 한 포함해야 한다.

이러한 배경하에 본 연구에서는 칠곡지역 공공도서관 건립에 대한 경제적 타당성 측면에 초점을 두고 비용-편익분석기법을 적용해 평가하고자 하며, 공공도서관 건립의 비용-편익분석의 평가항목을 요약하면 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 평가항목 요약표

평가항목		평가지표
비용	사업비용	부지매입비(토지보상비) 건축비(건물건축비, 조경공사비 등) 비품 및 장서구입비
	시설관리 유지비용	인건비 시설유지비(시설보수비, 전기수도료, 통신비, 청소비 등) 일반경비(소모품 구입, 도서인쇄비, 홍보비 등)
편익	1차적 편익 (직접적 효과)	접근편익(자료대여료, 문화강좌 수강료 등) 교통시간절감편익
	2차적 편익 (간접적 효과)	여가선용공간, 휴식공간(쉼터), 청소년 오락공간기능 등

1. 기초자료의 수집 및 작성

대구지역 공공도서관의 2001년도의 입관자 현황을 살펴보면, <표 2>에 나타난 것처럼 중앙도서관이 가장 많으며, 효목과 서부도서관이 뒤를 잇고 있다. 총입관자수는 5,933,947 인으로서 대구시의 2001년도 인구(2,539,587인)를 적용하면, 1인당 연간 2.34회 도서관을 이용하는 것으로 나타났다.⁶⁾

〈표 2〉 대구시 공공도서관별 입관자 현황(2001년도)

(단위: 명)

도서관	개관일수	입관자수				
		성인	중고생	어린이	계	일평균
중앙	325	775,054	363,566	42,443	1,181,063	3,634
동부	327	363,642	263,836	76,031	703,509	2,151
서부	332	484,158	297,023	177,548	958,729	2,888
남부	326	388,633	211,436	69,200	669,269	2,052
북부	328	297,978	117,080	47,619	462,677	1,411
두류	326	253,010	116,962	112,035	482,007	1,479
효목	325	659,718	269,849	32,923	962,490	2,961
대봉	328	216,731	115,954	69,555	402,240	1,226
달성	325	52,126	28,234	31,603	111,963	345
계		3,491,050	1,783,940	658,957	5,933,947	18,147

한편 연도별 입관자수를 살펴보면(<표 3> 참조), 전체적으로 11.88%의 증가율을 보이

6) 대구광역시립 북부도서관, 대구광역시립 공공도서관보 제23호 (2002), pp.25-27.

고 있으나 본 연구와 밀접한 관련이 있는 대구 북부도서관의 최근 3년 동안의 연평균 입관자수 증가율은 3.3%로 나타났다.

〈표 3〉 대구시 공공도서관 연도별 입관자 현황 (단위: 명)

도서관	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	증가율(%) (’97-’01)	증가율(%) (’99-’01)
중앙	1,169,438	1,251,041	1,333,823	1,134,068	1,181,063	0.25	-5.90
동부	364,656	463,621	703,427	668,146	703,509	17.85	0.01
서부	476,112	1,056,911	1,055,307	872,684	958,729	19.12	-4.69
남부	344,930	387,051	437,713	575,454	669,269	18.02	23.65
북부	305,732	397,070	433,588	438,598	462,677	10.91	3.30
두류	295,900	409,140	423,281	473,001	482,007	12.97	6.71
효목	529,744	648,996	970,065	975,027	962,490	16.10	-0.39
대봉	237,716	299,098	395,276	393,638	402,240	14.05	0.88
달성	63,215	92,010	94,856	109,661	111,963	15.36	8.64
계	3,787,443	5,004,938	5,847,336	5,640,277	5,933,947	11.88	0.74

그리고 2001년도의 자료이용현황을 살펴보면, 총이용자수는 2,617,609명이고, 이용책수는 5,913,121권으로 나타나 이용자 1인당 2.26권의 도서를 이용하는 것으로 나타났다.

현장조사 결과 칠곡주민들이 비교적 거리가 가까운 북부나 서부 도서관을 많이 이용한다는 정보를 획득하여 칠곡주민의 북부 및 서부 도서관의 입관자수를 살펴보았다(〈표 4〉 참조). 그 결과 북부도서관 이용자의 43.40%, 서부도서관 이용자의 10.25%가 칠곡주민인 것으로 조사되었으며, 이를 바탕으로 새로이 건립될 칠곡지역 도서관의 장래 이용자수를 예측하였다.

〈표 4〉 칠곡지역 주민의 북부도서관 및 서부도서관 관외대출 회원가입 비율

지역	북부도서관			서부도서관
	북부도서관이용	이동도서관이용	합계	계
관음동	1,246	1,056	2,302	1,920
구암동	1,744	1,307	3,051	899
국우동	339	99	438	177
금호동	40	-	40	87
노곡동	230	-	230	56
도남동	14	-	14	23
동변동	55	-	55	30
동천동	649	1,180	1,829	556
동호동	23	-	23	45
매천동	734	381	1,115	387
서변동	112	-	112	28
읍내동	2,216	665	2,881	693
조야동	289	-	289	88
대전동	3,416	1,853	5,269	987
팔달동	716	-	716	445
학정동	116	-	116	189
칠곡군	107	-	107	98
계	12,046	6,541	18,587 ①	6,708 ③
총대출 회원수	42,819 ②			65,438 ④
비율 (①/②) 혹은 (③/④)	43.40%			10.25%

주) ①은 북부도서관을 이용하는 칠곡지역의 관외대출 회원수
 ②는 북부도서관을 이용하는 모든 지역의 관외대출 회원수
 ③은 서부도서관을 이용하는 칠곡지역의 관외대출 회원수
 ④는 서부도서관을 이용하는 모든 지역의 관외대출 회원수

2. 비용과 편익의 계산

2.1. 비용계산방법

칠곡지역의 공공도서관 건립에 따른 비용계산방법을 개략적으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 부지매입비는 도서관 건립을 위해 필요한 부지를 매입하기 위해 지출하는 토지보상비를 의미하며, 건축비는 도서관의 건물건축비와 조경공사비 등이 포함된다. 또한 인건비는 도서관 유지관리를 위해 필요한 공무원들에게 매월 지급되는 것으로 기존의 대구지역 9개 도서관중에서 중앙과 달성을 제외한 7개 도서관(칠곡도서관과 비슷한 규모)의 인력구성을 벤치마킹한 것을 참고하여 일반직 공무원 16명(5급 3명, 6급 4명, 7급 5명, 8급

4명)과 기능직 18명 등 총 34명의 인건비를 추정하였다. 마지막으로 유지관리비는 시설보수비, 전기수도료, 통신비, 청소비 등이 포함되며, 일반경비로서는 비품 및 장서구입 등이 포함된다.

2.2. 편익계산방법

① 자료대여로 인한 접근편익⁷⁾

도서관 이용자(입관자)⁸⁾는 도서, 오디오, 비디오 자료를 구매할 필요 없이 도서관에서 무료로 접근할 수 있으므로 이로부터 직접적인 편익, 즉 접근편익이 발생한다. 이러한 접근편익은 공공도서관 자료의 이용회수에 이용 1회당 사회적 편익을 곱하여 추정할 수 있다. 단 오디오, 비디오 등 비도서자료는 규모가 도서자료에 비하여 대단히 작을 뿐만 아니라 자료의 훼손 등을 이유로 도서관에서 대출을 꺼리기 때문에 본 연구에서는 편익산정에서 제외하였다.

$$\text{도서이용회수} = \text{방문자수} \times 2000\text{년 가중평균 실적치}(1.21)$$

엄밀한 의미의 사회적 편익은 사용자가 지불할 의사(willingness to pay)가 있는 액수로서, 분석을 위해서는 모든 자료에 대한 지불의사액을 추정해야 한다. 따라서 본 연구에서는 도서자료에 대한 지불의사액을 조사하였으며,⁹⁾ 그것에 의해 도서이용에 대한 1단위당 지불의사(635원)를 추정하였다.

칠곡지역에 도서관이 건립됨으로써 발생하는 도서관 이용자수는 칠곡인구(무태조야동 포함) 206,351인에 대구시 인구당 도서관 이용회수(2.34회)와 설문을 통한 이용의사(86%)를 곱하여 새로이 건립될 도서관의 이용자수를 추정하였으며¹⁰⁾, 이를 근거로 전국 380개 공공도서관의 방문자(입관자) 1인당 도서이용회수 비율 1.21¹¹⁾을 적용하여 1인당 도서이용회수를 산정하였다. 이렇게 산정한 도서이용회수에 지불의사액(635원)을 곱하여 접근편익을 산정하였다.

② 문화강좌로 인한 접근편익

칠곡지역에 공공도서관을 건립할 경우 문화강좌 수강생수 추정은 시설규모(건축연면적)

-
- 7) 접근편익은 도서관 건립으로 인해 도서관 이용자가 도서나 문화강좌를 무료 혹은 저비용으로 이용함에 따른 편익을 말한다.
 - 8) 도서관 이용자는 입관자를 의미하며, 자기 책을 보러 오거나 서적·전자자료·시청각자료 등을 이용하기 위해 방문하는 모든 이용자를 포함한다.
 - 9) 이를 위해 설문지에서는 판매가격이 10,000원 정도인 도서를 대출받고자 할 때 지불할 수 있는 금액은 1권당 얼마가 적당한지를 물었다.
 - 10) 도서관 이용자수의 장래 추정은 북부도서관 이용자수의 연평균 증가율(1999년~2001년) 3.3%를 적용하였다.
 - 11) 한국개발연구원, “국립디지털도서관 건립사업 예비타당성조사,” (서울 : 기획예산처, 2001), p.128.

와 지리적인 입지가 유사한 기존의 북부도서관의 수강생수를 적용하였다. 따라서 문화강좌(컴퓨터, 서예, 사군자, 외국어 등) 수강료는 연 수강인원을 21,160명(북부도서관 2002년 수강생수)으로 가정하고 분석하였다.¹²⁾ 분석결과 칠곡주민들의 도서관 건립시 문화강좌 및 평생교육 프로그램 이용에 대한 지불의사액(WTP: willingness to pay)을 가지고 추정된 월 수강료 11,004원 수입에서 도서관과 강사의 수입을 3 : 7 비율제로 하여 전체 수강료에서 30%만을 도서관의 문화강좌로 인해 발생하는 수입으로 산정해 편익으로 계산하였다.

한편 여가선용공간, 휴식공간(쉼터), 청소년 오락공간기능 등의 편익은 도서관 건립으로 인해 발생하는 2차적인 편익으로 비용-편익분석에서 포함하는 것이 바람직하나 화폐가치로 환산하기가 현실적으로 불가능해 실제 비용-편익분석에서는 제외하였다.

③ 교통시간 절감편익

칠곡지역에 거주하는 사용자는 다른 공공도서관(비교적 거리가 가까운 서부도서관이나 북부도서관)을 이용하는데 소요되는 시간을 단축시킴으로써 교통시간 절감편익이 발생한다.

새로이 건립될 칠곡도서관을 이용하는 경우 이 공공도서관이 없었더라면 기존의 북부나 서부 도서관까지 갔어야 할 것이므로 교통시간의 절감편익이 발생한다. 교통시간 절감편익은 다음의 공식에 의하여 추정할 수 있다.

$$\text{교통시간 절감편익} = \text{칠곡주민의 북부 및 서부 도서관 방문자수} \\ \times \text{칠곡도서관 이용비율} \times \text{평균소요시간} \times \text{시간의 기회비용}$$

인근 공공도서관 대신 새로이 건립되는 칠곡지역 공공도서관을 이용함으로써 절감되는 시간은 왕복 60분으로 가정하였으며, 마지막으로 시간의 기회비용은 기획예산처의 의뢰를 받아 한국개발연구원(KDI)이 수행한 예비타당성조사에서 사용한 '버스를 이용한 업무용 이동자의 시간가치' 추정치인 5,965원/시간을 적용하였다.¹³⁾

칠곡주민중에서 기존의 북부 및 서부 도서관을 이용하는 비율은 북부의 43.4%와 서부의 10.25%로 나타났으며, 설문을 통해 50%가 칠곡지역 공공도서관을 이용할 것으로 나타났다. 따라서 최종적으로 방문자수와 평균왕복 소요시간(1시간), 이용자비율(50%), 시간가치(5,965원)를 곱하여 교통시간 절감편익을 산정하였다.

12) 이를 위해 설문지에서는, “영어회화, 서예교실, 꽃꽂이, 컴퓨터강좌, 가요강좌, 공예품제작, 전통문화강좌, 어린이취미강좌 등 현재 타 공공도서관에서 제공하는 문화프로그램(주 3시간 기준)에 대해, 일인당 월별로 이 강좌에 어느 정도의 비용을 지불하실 생각을 가지고 계십니까?”라고 물었다.

13) 한국개발연구원, 전제서보고서, p.131.

3. 비용-편익분석의 결과

앞에서 설명한 비용과 편익의 계산방법에 따라 비용과 편익을 각각 추정하였으며, 칠곡 지역 공공도서관 건립공사 기간은 2004년부터 2006년까지이고, 사업의 편익은 2007년부터 25년간 발생하는 것으로 간주하였다.

사업비¹⁴⁾는 2004년 40억원, 2005년 45.5억원, 2006년 28.5억원이 각각 투입되는 것으로 하였고, 2007년부터는 시설관리유지비용(중앙과 달성 도서관을 제외한 7개 도서관의 예산을 평균하여 적용)이 매년 1,297백만원 소요되는 것으로 추정하였다.

비용-편익분석을 통해 연도별 비용과 편익의 흐름은 <표 5>와 같이 나타났으며, 순현재가치는 <표 6>과 같이 분석되었다.

경제적 타당성 분석 결과에 의하면 편익-비용 비율은 1.10, 순현재가치는 1,158백만원, 내부수익률은 8.47%로서 비교적 높은 수익률을 보이고 있으며, 따라서 칠곡지역 공공도서관 건립사업은 경제적 타당성이 충분한 것으로 나타났다.

한편 비용-편익분석에서 7%의 할인율을 적용하면 순현재가치(NPV)는 1,850백만원이고, 편익-비용 비율(B/C ratio)은 1.16으로 나타나 경제적 타당성이 있는 것으로 분석되었고, 또한 8%의 할인율을 적용하면 순현재가치는 530백만원이고, 편익-비용 비율은 1.05로 분석되었다.

반면 9%의 할인율을 적용하면 순현재가치는 -557백만원이고, 편익-비용 비율은 0.95로 분석되었고, 10%의 할인율을 적용하면 순현재가치는 -1,456백만원이고, 편익-비용 비율은 0.86으로 나타나 경제적 타당성이 낮은 것으로 분석되었다.

순현재가치가 0이 되거나 편익-비용 비율이 1.0이 되게 하는 할인율 개념인 내부수익률(IRR)은 8.47%로서 이는 현행 시장이자율이나 자본의 기회비용수준인 6-7%에 비해 다소 높은 수준인 것으로 나타났다.

이상과 같이 칠곡지역 공공도서관 건립에 대한 경제적 타당성 분석 결과 여가선용공간, 휴식공간(쉼터), 청소년 오락공간기능 등과 같은 2차적인 편익을 비용-편익분석에서 제외하였음에도 불구하고 사업의 타당성이 충분히 높은 것으로 분석되었다. 그리고 칠곡주민 이외 지역주민들이 도서관을 이용할 때 발생하는 편익들을 포함시킬 경우에는 발생하는 편익이 이보다 높게 나타날 것이므로 종합적으로 사업의 경제적 타당성은 더욱 높아진다고 할 수 있다.

14) 여기서 사업비는 도서관 건립비용만을 의미하며, 도서관이 개관되기 이전에 해당하는 기간이므로 인건비와 운영비 등 시설관리유지비용은 제외하였다.

〈표 5〉 연도별 비용과 편익의 흐름

(단위: 원)

구분	접근편익		교통시간 절감편익	편익합계	비용
	도서대여	문화강좌			
2004년	-	-	-	-	4,000,000,000
2005년	-	-	-	-	4,550,000,000
2006년	-	-	-	-	2,850,000,000
2007년	319,065,910	104,869,802	541,908,320	965,844,032	129,764,300
2008년	329,595,480	113,743,611	559,791,390	1,003,130,481	129,764,300
2009년	340,471,760	123,367,222	578,264,995	1,042,103,977	129,764,300
2010년	351,707,450	133,806,592	597,347,030	1,082,861,072	129,764,300
2011년	363,314,615	145,132,521	617,061,355	1,125,508,491	129,764,300
2012년	375,303,415	157,420,935	637,422,883	1,170,147,233	129,764,300
2013년	387,688,455	168,592,872	652,893,110	1,209,174,437	129,764,300
2014년	400,482,435	182,861,738	668,762,993	1,252,107,166	129,764,300
2015년	413,698,055	198,340,950	685,044,460	1,297,083,465	129,764,300
2016년	427,349,920	215,132,533	701,746,460	1,344,228,913	129,764,300
2017년	441,452,635	233,338,537	718,883,905	1,393,675,077	129,764,300
2018년	456,020,170	253,092,462	736,465,743	1,445,578,375	129,764,300
2019년	471,069,035	274,516,248	754,503,903	1,500,089,186	129,764,300
2020년	486,614,470	297,751,017	773,013,298	1,557,378,785	129,764,300
2021년	502,672,985	322,956,059	792,005,858	1,617,634,902	129,764,300
2022년	519,261,090	350,293,927	811,493,513	1,681,048,530	129,764,300
2023년	536,396,565	379,950,595	831,491,175	1,747,838,335	129,764,300
2024년	554,097,825	412,112,475	852,010,775	1,818,221,075	129,764,300
2025년	572,383,285	447,001,620	873,070,208	1,892,455,113	129,764,300
2026년	591,271,360	484,843,086	894,684,385	1,970,798,831	129,764,300
2027년	610,783,640	525,894,860	916,868,220	2,053,546,720	129,764,300
2028년	630,939,810	570,404,071	939,636,625	2,140,980,506	129,764,300
2029년	651,760,825	618,688,064	963,007,495	2,233,456,384	129,764,300
2030년	673,268,910	671,063,356	986,995,743	2,331,328,009	129,764,300
2031년	695,486,290	727,868,003	1,011,619,263	2,434,973,556	129,764,301
합 계	12,850,969,345	8,596,514,402	22,002,657,078	39,311,192,651	14,644,107,501

〈표 6〉 연도별 순현재가치

(단위: 원)

구분	편익의 현재가치	비용의 현재가치	순현재가치
2004년	-	3,720,930,233	- 3,720,930,233
2005년	-	3,937,263,386	- 3,937,263,386
2006년	-	2,294,137,623	- 2,294,137,623
2007년	723,224,523	97,167,577	626,056,946
2008년	698,739,196	90,388,443	608,350,753
2009년	675,243,275	84,082,273	591,161,002
2010년	652,699,818	78,216,068	574,483,750
2011년	631,075,125	72,759,133	558,315,992
2012년	610,329,458	67,682,914	542,646,543
2013년	586,684,095	62,960,850	523,723,245
2014년	565,130,041	58,568,233	506,561,808
2015년	544,585,849	54,482,077	490,103,772
2016년	525,004,707	50,681,002	474,323,705
2017년	506,340,929	47,145,118	459,195,811
2018년	488,556,369	43,855,924	444,700,445
2019년	471,608,531	40,796,208	430,812,322
2020년	455,460,126	37,949,961	417,510,165
2021년	440,076,474	35,302,289	404,774,184
2022년	425,421,496	32,839,339	392,582,157
2023년	411,464,125	30,548,222	380,915,902
2024년	398,170,369	28,416,951	369,753,418
2025년	385,513,307	26,434,373	359,078,934
2026년	373,463,032	24,590,114	348,872,917
2027년	361,994,061	22,874,525	339,119,536
2028년	351,075,972	21,278,628	329,797,344
2029년	340,688,446	19,794,073	320,894,373
2030년	330,807,119	18,413,091	312,394,028
2031년	321,408,420	17,128,457	304,279,963
합 계	12,274,764,862	11,116,687,086	1,158,077,777

〈표 7〉 경제적 타당성 분석 결과

순현재가치	내부수익률	편익-비용 비율
1,158백만원	8.47%	1.10

〈표 8〉 칠곡지역 공공도서관 건립에 대한 비용-편익분석 결과

(단위: 백만원)

할인율(%)	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가치 (NPV)	편익/비용 비율 (B/C Ratio)
7	11,273	13,124	1,850	1.16
8	10,967	11,497	530	1.05
8.47	10,831	10,831	0	1.00
9	10,684	10,127	-557	0.95
10	10,423	8,967	-1,456	0.86

4. 민감도 분석(sensitivity analysis)

4.1. 민감도 분석(sensitivity analysis)을 위한 가상 시나리오

경제적 타당성 검토를 위한 과정으로서 비용-편익분석 결과는 경제적 상황을 비롯한 제반여건이 변하면 그 결과가 다르게 나타날 수 있다. 즉 경제적 타당성 여부는 비용과 편익의 증감에 따라 변할 수 있으므로 장래의 불확실성에 대비한 별도의 분석이 필요하다고 볼 수 있다.

공공투자분석에서는 자재비, 토지매입비, 공사비, 인건비(공사인력) 등과 같은 추정값들이 기술혁신이나 유류파동 또는 노동조합의 활동 등 경제 외적인 변화에 따라 변화하게 된다. 따라서 추정값들의 변화에 따라 최종적인 결과가 어떻게 변화하는지를 파악하기 위해 본 연구에서는 민감도 분석(sensitivity analysis)을 통해 정책결정자에게 최적의 대안 선택이 가능하도록 몇 가지 시나리오에 따른 분석 결과를 보여주고자 한다.

본 연구에서는 할인율을 7%, 8%, 9%, 10%로 고정시켜 놓고 투자비(자재비, 토지매입비, 공사비 등) 지출이 5%, 10%로 증가하는 경우와 5%, 10% 감소하는 경우로 나누어 그 결과를 분석하고자 한다.

따라서 본 연구에서는 미래의 상황이 예상보다 좋은 경우를 가정하는 공격적인 민감도 분석과 미래의 상황이 예상보다 좋지 않은 경우를 가정하는 방어적인 민감도 분석을 모두 수행하기로 하고 <표 9>와 같은 구체적인 시나리오를 설정하여 분석하였다.

〈표 9〉 민감도 분석을 위한 시나리오

구분	미래의 상황이 예상보다 좋은 경우일 때의 민감도 분석 (공격적인 민감도 분석)	미래의 상황이 예상보다 좋지 않은 경우일 때의 민감도 분석 (방어적인 민감도 분석)
할인율 7%	· 투자비 5%, 10% 감소	· 투자비 5%, 10% 증가
할인율 8%	· 투자비 5%, 10% 감소	· 투자비 5%, 10% 증가
할인율 9%	· 투자비 5%, 10% 감소	· 투자비 5%, 10% 증가
할인율 10%	· 투자비 5%, 10% 감소	· 투자비 5%, 10% 증가

4.2. 민감도 분석 결과

① 미래의 상황이 예상보다 좋은 경우일 때의 민감도 분석

본 연구에서는 시나리오에 따른 민감도 분석을 실시하였으며, 먼저 미래의 상황이 예상보다 좋은 경우, 즉 공격적인 민감도 분석 결과는 <표 10>과 같다.

〈표 10〉 철곡지역 공공도서관 건립에 대한 민감도 분석 결과(투자비가 감소할 경우)

(단위: 백만원)

투자비 감소율(%)	할인율(%)	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가치 (NPV)	편익/비용 비율 (B/C Ratio)
5	7	10,710	13,124	2,414	1.23
	8	10,418	11,497	1,079	1.10
	9	10,150	10,127	-23	1.00
	10	9,901	8,967	-935	0.95
10	7	10,146	13,124	2,978	1.29
	8	9,870	11,497	1,627	1.16
	9	9,616	10,127	511	1.05
	10	9,381	8,967	-413	0.96

분석결과, 미래의 상황이 예상보다 좋은 경우, 즉 투자가 감소하고 할인율이 변화할 때의 경제적 타당성을 보면 투자비가 5% 감소하고 할인율이 7%, 8%, 9%일 경우와 투자비가 10% 감소하고 할인율이 7%, 8%, 9%일 경우에 경제적 타당성이 있는 것으로 분석되었다.

② 미래의 상황이 예상보다 좋지 않은 경우일 때의 민감도 분석

두 번째로 실시한 미래의 상황이 예상보다 좋지 않은 경우, 즉 방어적인 민감도 분석 결과는 <표 11>과 같다.

〈표 11〉 칠곡지역 공공도서관 건립에 대한 민감도 분석 결과(투자비가 증가할 경우)
(단위: 백만원)

투자비 증가율(%)	할인율(%)	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가치 (NPV)	편익/비용 비율 (B/C Ratio)
5	7	11,837	13,124	1,287	1.11
	8	11,515	11,497	-18	1.00
	9	11,219	10,127	-1,092	0.90
	10	10,944	8,967	-1,977	0.82
10	7	12,401	13,124	723	1.06
	8	12,063	11,497	-566	0.95
	9	11,753	10,127	-1,626	0.86
	10	11,405	8,967	-2,438	0.78

분석결과, 미래의 상황이 예상보다 좋지 못한 경우, 즉 투자비가 증가하고 할인율이 변화할 때의 경제적 타당성을 보면 투자비가 5% 증가하고 할인율이 7%, 8%일 경우와 투자비가 10% 증가하고 할인율이 7%일 경우에만 경제적 타당성이 있는 것으로 분석되었다.

IV. 결 언

본 연구에서는 공공도서관 건립에 따른 경제적 타당성을 분석하기 위해 대구광역시 북구 칠곡지역의 사례를 중심으로 비용-편익분석을 실시하였다. 이를 위해 공공도서관 건립에 따른 비용과 편익을 먼저 계산한 다음 순현재가치, 내부수익률, 편익-비용 비율을 계산하고, 부가적으로 여건변화에 따른 민감도 분석을 실시하였다.

7.5%의 할인율 적용에 따른 경제적 타당성 분석 결과는 편익-비용 비율이 1.10, 순현재가치는 1,158백만원, 내부수익률은 8.47%로서 비교적 높은 수익률을 보이고 있으며, 따라서 칠곡지역 공공도서관 건립사업은 충분히 경제적 타당성이 높은 것으로 분석되었다.

다음으로 민감도 분석결과를 보면 첫째, 미래의 상황이 예상보다 좋은 경우, 즉 투자비가 감소하고 할인율이 변화할 때의 경제적 타당성을 보면 투자비가 5% 감소하고 할인율이 7%, 8%, 9%일 경우와 투자비가 10% 감소하고 할인율이 7%, 8%, 9%일 경우에 경제적 타당성이 있는 것으로 분석되었다. 둘째, 미래의 상황이 예상보다 좋지 못한 경우, 즉 투자비가 증가하고 할인율이 변화할 때의 경제적 타당성을 보면 투자비가 5% 증가하고 할인율이 7%, 8%일 경우와 투자비가 10% 증가하고 할인율이 7%일 경우에만 경제적 타당

성이 있는 것으로 분석되었다.

하지만 도서관이 공공재적 성격을 가지고 있으면서 주민들의 문화적 욕구를 충족시켜 주는 문화시설이라는 점을 감안할 때, 도서관 건립의 경제적 타당성은 아주 높다고 볼 수 있고, 또한 비용-편익분석에서 도서관 건립으로 인해 발생하는 편익항목에 포함되지 않은 2차적인 편익항목들(여가선용공간, 휴식공간(쉼터), 청소년 오락공간기능 등)과 칠곡 이외 지역 주민들이 도서관을 이용할 경우 발생하는 편익들을 포함시킬 경우에는 비용보다 발생하는 편익이 훨씬 높게 나타날 것이므로 대구광역시 북구 칠곡지역 공공도서관 건립의 경제적 타당성은 더욱 높아진다고 할 수 있다.

향후 소득이 증가함에 따라 칠곡지역 주민들의 문화욕구 수준은 더욱 높아질 것으로 전망되어 이로 인한 장기적 편익은 현재 추정치를 훨씬 상회할 것으로 기대된다. 본 연구는 현재 칠곡주민들에 대한 설문조사결과를 바탕으로 비용-편익분석을 실시한 만큼 소득이 증가할 경우를 고려한 공공도서관 수요의 증가를 반영하지 못한 한계를 가진다. 따라서 소득계층별로 소집단으로 구분하여 비용-편익분석을 실시할 경우 더욱 정확한 분석결과를 얻을 수 있을 것으로 기대하며, 이를 향후의 연구과제로 제시하고자 한다.

아울러 본 연구가 공공도서관 건립의 경제적 타당성 분석에 관한 최초의 시도적 연구라는 점에서, 비용과 편익을 산출하기 위한 추가적인 척도와 지표들을 개발하는 것도 중요한 연구과제이다.

다행히도 본 연구의 결과에서는 대상지역의 공공도서관 건립이 충분한 경제적 타당성을 갖는 것으로 나타났다. 도서관인의 입장에서 보면 당위성이 있고 지역주민의 요구가 높은 문화시설인 공공도서관의 건립에 경제적인 잣대를 댄다는 자체에 심한 거부반응이 생길 수도 있을 것이다. 그러나 제한된 자원을 놓고 경쟁해야 하는 냉혹한 현실속에서 우리는 더욱 더 합리적인 근거를 제시하도록 요구하는 시대적 흐름을 거역할 수 없을 것이다. 아울러 그 당위성과 요구와 함께 경제적 타당성도 아울러 갖는 사업이라면 지역주민은 물론 정책결정자들로 하여금 다른 경쟁시설에 앞서 공공도서관을 신축하도록 설득하기가 더욱 수월해질 것이다. 우리의 고객인 도서관이용자를 잘 아는 것은 도서관의 입장에서는 점점 더 경쟁이 치열해지는 환경속에서 경쟁우위를 확보하기 위한 첫 번째 단계라고 할 수 있다.¹⁵⁾ 그 중에서도 정책결정은 물론 지역사회에 영향력이 있는 정치가나 행정가를 포함한 이용자들을 이해하고 그들에게 당위성과 요구는 물론 경제적 타당성 등의 더욱 더 설득력 있는 데이터들을 제시하고 설득하는 것 또한 매우 중요하다. 왜냐하면 공공도서관은 더 이상 정치와 무관한 곳에 존재하는 것이 아니기¹⁶⁾ 때문이다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉

15) Dong-Geun Oh, "Complaining Behavior of Public Library Users in South Korea," *Library & Information Science Research*, Vol.25, No.1(2003), p.60.

16) Bob Usherwood; 정보사회와 공공도서관, 오동근 역, (서울 : 한국도서관협회, 1996), p.45.