

공공도서관 공급의 효과성 분석: 이용자 수와 도서 대출권수 변화를 중심으로

이학준* 이용관**

국문초록

본 연구는 도서관 통계조사 2007~2018년 자료를 활용하여 공공도서관 개관이 지역의 이용자 수와 도서 대출권수에 미친 효과를 분석함으로써 공공도서관의 공급 수준을 진단하고, 정부의 재정정책에 대한 시사점을 제공하고자 한다. 공공도서관의 신규개관은 기존 도서관의 이용자를 이전시키는 효과와 신규 이용자를 창출시키는 효과가 동시에 존재한다. 이를 고려하여 분석한 결과, 공공도서관의 증가는 이용자 수와 대출권수를 감소시키는 것으로 나타나나, 군 지역의 경우에는 증가시키는 것으로 나타났다. 또한 공공도서관의 개관효과가 시간에 따라 달라진다는 것을 고려하기 위하여 시차변수를 추가하였다. 그 결과, 공공도서관의 개관은 당기 이용자 수와 대출권수를 감소시키지만 다음 기에는 오히려 증가시키는 것으로 나타났으며, 이는 시간이 지남에 따라 이전효과는 축소되고 수요를 창출하는 효과가 커지는 것을 의미한다. 이상의 결과는 지식정보의 이용환경 변화 등으로 공공도서관의 필요성에 대한 논의가 지속되고 있지만 여전히 공공도서관의 공급은 주민의 정보와 문화의 사각지대를 해소하는데 기여를 하고 있음 보여준다. 특히 공공도서관 개관의 효과성이 군 지역에서 크게 나타나 도서관 예산 배분에 있어 주민들의 도서관 접근성을 고려하는 것이 필요하다는 것을 시사한다. 또한, 공통적으로 도서 자료 수와 인구수가 이용자 수와 대출권수에 정(+)의 효과를 주는 것으로 나타나 공공도서관의 수요 창출과 기능 활성화에 공공도서관 및 잠재이용자 규모가 중요하다는 것을 보여준다.

□ 주제어: 공공재, 공공도서관, 이용자 수, 도서 대출권수, 도서관 통계조사

투고일: 2019. 9. 30. 수정일: 2019. 10. 28. 게재확정일: 2019. 10. 29.

* 주저자: 중앙대학교 문화예술경영학과 박사과정(lhj1992@cau.ac.kr)

** 교신저자: 한국문화관광연구원 부연구위원(lucasie@kcti.re.kr)

I. 서론

우리나라의 공공도서관¹⁾은 1900년대 초반 지역별 거점도서관의 설립을 시작으로, 2000년대에 이르러서는 지역 간 정보격차 해소와 독서 진흥을 목표로 하여 본격적으로 설립되기 시작했다. 이후 지방자치단체들도 지역민들의 정보와 문화에 대한 요구에 부응하기 위해 공공도서관을 지속적으로 증설해오면서 2018년 현재 공공도서관은 1,096개관이라는 양적 성장²⁾을 이루었다.³⁾ 이와 함께 공공도서관은 사회 및 매체 환경의 변화, 이용자들의 요구 변화, 제도적 환경 변화 등에 대응하기 위해 도서대출 서비스를 중심으로 다양한 문화프로그램들을 제공하는 등 경제·사회·문화적 기능⁴⁾ 강화를 위한 노력도 지속해 왔다.

주요국 대비 부족한 우리나라의 공공도서관 수와 장서 보유 수⁵⁾는 추가적인 공공도서관의 설립이 필요함을 보여주고 있지만, 지식정보가 디지털화되고, 이용 환경도 오프라인에서 온라인으로 전환되고 있어 종이책과 같은 인쇄매체의 대출서비스를 중심으로 운영되는 공공도서관의 효율성⁶⁾과 함께 양적 증대의 필요성에 대한 의문

- 1) 공공도서관은 공중의 정보이용, 문화 활동, 독서활동 및 평생교육을 위하여 국가 또는 지방자치단체가 설립한 도서관이나 공중에게 개방할 목적으로 민간기관 및 단체가 설립한 도서관이라고 도서관법 제 2조에 정의되어 있다.
- 2) 공공도서관에 대한 논의는 2006년, 『도서관법』이 전면 개정되고 도서관정보정책위원회가 발족되는 등 도서관발전종합계획이 본격적으로 시작되었으며, 2019년 현재까지도 중장기 발전계획으로써 국가예산이 투입되고 있다. '제3차 도서관발전종합계획(2019~2023)'에 의하면 2023년까지 1,468개관으로 증설시키겠다는 계획을 가지고 있다.
- 3) 제3차 도서관발전종합계획(2019~2023)에 따르면, 연간 71개관을 신규 설립하여 2023년까지 1,468개관을 목표로 하고 있다.
- 4) 공공도서관은 자료와 각종 서비스를 제공을 통해 시민들에게 풍부한 인간생활 및 자아실현의 기회를 제공함으로써 사회와 문화 발전을 추구하고, 국가와 민족의 번영에 기여하는 것이다. 문헌정보학의 많은 문헌들은 공공도서관의 기능과 역할을 다양하게 설명하여 왔으나 이들 내용들을 종합하면 현대 공공도서관의 기능은 지식정보센터로의 기능, 평생교육센터로의 기능, 사회문화센터로의 기능, 레저여가센터로의 기능, 생활편의센터로의 기능으로 종합할 수 있다(문화체육관광부, 2010).
- 5) 2016년 기준 우리나라 공공도서관 1관당 인구수는 5만1천184명으로 독일의 1만595명보다 5배 많고(인구 비례 도서관 수가 독일의 1/5), 인구 1인당 공공도서관 장서 수는 2.0권으로 일본의 3.4권에 비해 적은 편이다(교수신문 20180903, <http://www.kyosu.net>)
- 6) '2018년 공공도서관 통계조사 결과보고서'에 의하면 2013년 공공도서관 대출자 수는 2,328만 명이었으나 2017년에는 1,396만 명으로 연평균 -12.0%의 감소율을 보이고 있다. 또한 1관당

도 제기되고 있다. 여기서 효율성이란 투입에 대한 산출의 비율을 의미하는 것으로 이에 대한 논의는 해외뿐만 아니라 국내에서도 다양하게 논의되고 있다(박미경·이흥재, 2018; 유금록, 2009; 윤혜영, 2010). 이들 연구는 도서관 이용자 및 대출자 수 감소에 대한 현황을 통해 투입 대비 도서관이 과소사용 되고 있음을 보이고 있다.⁷⁾

공공도서관의 양적 증대에 대한 논의는 공공재 공급의 적절성과 연관되어 있다. 공공도서관은 배제가 곤란한 공공재의 특성을 지니고 있기 때문에 사회적 잉여를 극대화하는 공급량 보다는 실제의 공급이 부족한 현상이 나타나게 되고(Samuelson, 1954) 공공부문이 시장에 개입하게 된다. 반면, 공공영역에서 수요를 제대로 파악하지 못하거나 인구감소 및 개발경쟁(고영구·허재완, 2015) 등의 이유로도 공공재가 과잉 공급되는 경우도 있다. 특히 정치경제학에서는 공공재의 공급에 영향을 미치는 정치인의 이해관계(사공영호, 2017)나 관료의 예산 극대화 의도(Niskanen, 2017)로 인해 공공재의 과잉공급이 나타난다고 주장하고 있다.⁸⁾ 실제로 헤리티지 재단의 연구에 의하면, 5년간에 걸쳐 전체 미국 연방정부 프로그램을 심사한 결과 이들 사업들 중 22%의 사업에서 긍정적인 효과를 증명하지 못하고 있으며, 이들 사업에 지출되는 비용이 연간 1,230억 달러에 이르며(Riedl, 2009), 교통인프라 구축이 기대와 달리 성장이나 일자리 창출에 기여하지 못한다고 밝히고 있다(Ronald, 2008). GAO(Government Accountability Office)의 보고에 따르면, 342개 경제개발프로그램, 130개의 장애인프로그램, 130개의 청년프로그램, 90개의 조기어린이개발 프로그램, 90개의 국제문화교육프로그램, 72개의 안전한 식수 프로그램 등이 서로 중복되어 있어 비효율성이 발생하고 있다(GAO, 1997). 우리나라에서도 인프라 사업 등이 선거공약으로 활용되면서 경전철, 공항 철도, 지방 공항 등의 공공재를 필요 이상으로 공급하는 사례들이 발생되고 있다(임도빈, 2015).

대출자 수에 있어서는 2013년 26,910명에서 2017년 13,398명으로 감소하여 연평균 -16%씩 감소해온 것으로 나타났다.

- 7) 최근 캔사스 주의 로렌스시의 도서관 확장 계획을 반대한 사례도 도서관에서 책을 이용하는 사람의 감소, 디지털 정보 시대의 도서관 서비스의 제한성 등이 도서관의 효율성 감소가 주요 근거로 거론되었다(<http://cliomedia.egloos.com> “Seangill Peter Bae”).
- 8) 비용을 부담하는 유권자들은 합리적 무관심 상태에 있고, 정치인과 관료 그리고 이익집단이 자신의 정치적·조직적·경제적 이익을 추구할 경우 공공재는 얼마든지 과잉공급될 수 있다(Niskanen, 1971: 22-42).

공간 기반 공공서비스는 인구적·공간적·지리적 의미가 더해져 있기 때문에 공공서비스의 편익은 순수공공재와 달리 서비스 공급 중심으로부터 지리적으로 멀어질수록 감소하는 경향이 나타내게 된다(김현민·김희영, 2004; Tiebout, 1956). 이로 인해 대부분의 공간 기반 공공서비스의 공급 수준 결정은 해당 지역의 인구 규모 등 잠재적 수요가 핵심적으로 고려된다. 지역민이 지향하고 있는 복합문화공간인 공공도서관은 대표적인 공간 기반 공공서비스 시설이므로, 공공도서관의 공급의 필요성에 대한 논의의 핵심도 도서관 수요가 얼마나 되는가이다. 그러나 앞서서도 설명했듯이 공공도서관 건립의 당위성을 대부분 도서관의 가치와 역할의 중요성 및 주요국 대비 부족한 공공도서관 수와 장서 보유 수 등을 통해 제시하고 있는 상황이다. 일부에서는 도서관 개관의 타당성을 도출하기 위해 비용-편익 분석(cost-benefit analysis)을 사용하여 편익 추정 및 수요를 예측하고 있다. 다만 대부분 유사 사례나 이용 예정자들의 설문조사에 의존하고 있으며 많은 경우 공공투자사업에 대한 편익 추정치는 비용에 비해 과대 추정되는 경향이 있다(장준경 외, 2012). 만약 과대 추정된 수요에 기반하여 공공재가 과잉공급에 이른다면 비효율적인 재정배분을 유발해 지역 간 불균형과 공공재의 질을 악화시킬 뿐만 아니라 예산규모 또한 팽창시켜 민간부문에 대한 투자와 지출을 감소시킬 수 있다(이상봉, 2012). 따라서 이와 같은 문제는 공공재를 소비하는 국민의 이용만족도 혹은 효용을 감소시키게 된다(이재은, 2011). 그렇기 때문에 공공재정이 수반되는 공공재가 효율적으로 공급되고 있는지를 확인하는 것은 국가재정의 건전성 제고뿐만 아니라 소비자의 효용(후생) 증대에 있어서도 중요한 사안이다.

본 연구는 대표적인 공공재인 공공도서관의 공급수준을 진단하고, 정부의 재정정책에 대한 시사점을 제공하고자 공공도서관 공급의 효과성을 분석한다. 이를 위해 행정통계 자료인 도서관 통계조사의 2007~2018년 자료를 활용하여 시군구별 패널 자료를 구축하고 공공도서관 개관이 지역별·시기별로 차등적으로 이루어졌다는 것을 활용하여 공공도서관 개관이 지역의 이용자 수와 도서 대출권수에 어떠한 영향을 미치는지 확인하였다. 특히 공공도서관과 같은 공간 기반 공공서비스는 물리적 접근성이 매우 중요하기 때문에 공간의 특성에 따라 그 효과가 상이하며, 추가적인 공공서비스는 신규 수요를 창출하는 효과뿐만 아니라 대체재로 작용하여 기존 공공서비스의 수요를 구축(crowding out)하는 효과도 존재할 수 있다. 이러한 효과는

공간의 특성과 시간에 흐름에 따라 다르게 나타날 수 있다. 공공도서관의 밀집 정도에 따라 공공도서관간 이용자 및 효과 공유 가능성이 커질 수 있기 때문에 여기서는 도시 규모를 분류하여 공공도서관 공급의 효과성을 분석하였다. 또한 공공도서관의 이용자가 이전되는 효과는 접근성과 관련된 것으로 단기적으로 발생할 가능성이 높은 반면, 신규 이용자가 창출되는 효과는 공공도서관이 운영되면서 점진적으로 나타날 수 있다. 따라서 시간의 흐름에 따라 공공도서관 공급의 효과성이 달라질 수 있다는 것을 고려하기 위해 시차변수를 적용하여 분석하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 공공재 공급의 필요성과 공급량 결정을 위한 수요 분석에 관한 문헌들을 정리한다. 다음으로 제Ⅲ장에서는 실증분석 시 사용한 자료와 변수를 설명하고 연구방법에 대해 논의한다. 제Ⅳ장에서는 실증분석을 통해 도출된 결과를 보고하고, 마지막으로 제Ⅴ장에서는 연구결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시하였다.

II. 선행연구 검토

1. 공공재 공급의 필요성

일반적으로 공공재라 함은 사적재 혹은 민간재와 대립되는 개념으로 정부가 공공의 이익을 위하여 국가예산을 투입하여 공급하는 재화 혹은 서비스이다. 이와 같이 정부의 주도하에 제공되는 공공재는 타인과의 경쟁 없이 해당 재화 혹은 서비스를 소비할 수 있는 비경합성(non-rivalry)과 타인의 소비를 금하거나 억제할 수 없는 비배제성(non-excludability)의 특징을 지니고 있으며, 이 두 가지의 조건을 모두 충족하는 순수공공재와 한 가지의 조건만 충족시키는 준공공재(quasi-public goods)로 구분할 수 있다. 이에 복지·보건·교육·문화예술 등 국민의 삶의 질 제고를 위하여 제공되는 사회서비스의 경우 부분경합성과 부분배제적 특성을 가지고 있으며(윤영진, 2010), 공공도서관의 경우 도서대출 서비스를 이행하는 데에 있어 도서라는 재화가 한정적임과 동시에 대출 시 이용자 간의 경합이 발생할 수 있으므로 준공공재로 볼 수 있다.

일반적으로 공공도서관은 정부기관을 중심으로 운영되며⁹⁾, 자료 및 정보제공, 문화행사 등을 이행하는 데에 있어 국가재정의 투입은 필수 불가결한 요소이므로 공공도서관에 대한 예산배정에 있어 효율성을 고려하는 것은 중요한 논점일 것이다. 이에 공공도서관 공급을 위한 다양한 논의들이 확대되기 시작하였으며, 사회·문화적 가치뿐만이 아닌 경제적 편익에 대한 논의가 시작되었다. 특히 공공도서관을 건립하는 데에 수반되는 건축비용과 정보서비스 개발 비용 등은 경제적 문제를 촉발시킬 수 있는 우려가 있으며, 이를 위해 공공도서관의 경제적 가치를 평가하고 건립 타당성을 제고하기 위한 방도로써 비용-편익분석이 보편적으로 진행되어 왔다(고영만·심원식, 2011).

공공도서관을 대상으로 비용-편익분석을 시행한 연구들의 목적은 공공도서관의 설립에 대한 비용과 편익을 계량화하여 비용편익비율과 순현재가치, 내부수익률 등

9) 공공도서관은 지방자치단체 및 교육청이 운영하는 공립 공공도서관과 법인 및 개인이 운영하는 사립 공공도서관으로 구분된다. '2018 도서관 통계조사'에 의하면 2018년 기준, 전체 1,096개관의 공공도서관 중, 공립 공공도서관은 1,073개관, 사립 공공도서관은 23개관이다.

을 도출하고 비용에 비해 편익이 높을 경우 공급타당성을 입증하는 것에 있다. 표순희(2012)의 경우 공공도서관을 이용하는 것에 대한 지불의사금액으로써 세금과 기부금, 이용요금 등을 고려하였으며 세금을 통한 지불의 비용편익비율은 1.83, 기부금과 이용요금은 각각 3.09와 0.81인 것으로 나타났다. 강희경 외(2014)의 연구에서는 지역대표도서관 설립을 위해 비용-편익분석을 통하여 각 입지 후보지에 대한 경제적 타당성을 검증하였다. 비용으로서는 건립사업비와 토지보상비, 연간 유지관리비가 고려되었으며 연간 유지관리비는 인건비를 비롯하여 자료구입비, 운영비 등으로 구성하였다. 지불의사금액으로서는 세금을 고려하였고 비용편익비율과 순현재가치, 내부수익률을 도출하였다. 강희경·이용재(2017)의 연구 역시 전술한 연구와 동일한 방법으로 진행되었으나 효율적인 입지를 도출하는 것이 아닌 도서관 단일에 대한 경제적 타당성과 효율성을 검증했다는 데에 차이가 있다. 마지막으로 장덕현·구본진(2018)의 연구는 혁신도시 내 도서관의 경제적 타당성을 분석하였다.

이들 연구는 도서관 건립에 대한 타당성을 확보하는 것에 기여하였으나 다음과 같은 몇 한계점을 가지고 있다. 가장 먼저, 편익을 정의하는 데에 존재하는 어려움과 제시되는 여러 편익들 중 어느 것이 실제적인 편익을 대표할 수 있는가이다. 또한 편익을 여러 종류 제시했을 때, 비용편익비율에 있어 각 편익 간의 편차가 크게 나타날 수 있다. 또한 개인의 비용감소 혹은 편익이 사회적 후생이 된다고 단정 지을 수 없으며, 사회의 전반적인 후생에 대한 효과를 파악할 수 없다. 마지막으로 지역 단위 혹은 입지 별 비교 시에는 해당 구역 간의 이질성이 통제되기 어려울 수 있으며, 설문조사를 통해 포착하는 시민들의 편익 또한 미래에 대한 예상이므로 추후 실제 소비와는 차이가 있을 수 있다.¹⁰⁾

10) 공공도서관의 경제적 가치평가 연구에 대한 보다 구체적인 사례에 대해서는 고영만·심원식(2011)을 참조하라.

2. 공공재의 공급량 결정을 위한 수요 분석

일반적으로 수요와 공급이 일치하는 균형점을 넘어 수요에 비해 공급이 많은 경우, 시장에는 이용되지 않는 잔존 잉여가 발생하게 된다. 이에 정교한 효과성 분석은 공공재 공급량 결정에 매우 중요한 요소이며, 수요 형태와 양에 따라 공공재의 효율적 공급을 위한 정책적 함의 또한 달라진다.

수요를 반영한 공공재의 공급량을 분석하는 연구는 티보 가설과 중위투표자 모형에 근거를 둔 접근 방법이 있다. 티보 가설에 의한 방식은 주민들의 공공재에 대한 직접적인 선호도¹¹⁾를 기반으로 공공재 공급량을 결정하는 것이다(Goldstein & Pauly, 1981; Gramlich & Rubinfeld, 1982). 한편 중위투표자 모형은 공공재에 대한 지역주민의 미시적 선호체계보다 일정한 선호도를 가진 지역 주민 간 투표경쟁에 의해 결정되는 공공재 공급량을 결정하는 것이다(Bergstrom & Goodman, 1973; Rubinfeld, 1987).

효과적인 도서관 공급을 위해 도서관 수요를 추정한 연구도 국내외에서 다수 진행되었다. 도서관 수요 추정에는 인구 등 지역 사회의 특징(van House, 1986), 지방 재정지출 형태(Feldstein 1977), 지역 경제 여건(Getz, 1980) 등을 주요하게 고려하였다. 국내에서는 지방자치단체가 운영하는 공공문화기반시설의 지역민 선호(이재호 외, 2010)나 자치단체의 인구 등과 같은 특징, 예산 규모, 재정자립도 등을 고려해 도서관 수요를 추정하고 있다(유정민·장용석, 2019). 이들 연구들은 지역민들의 물리적 제약을 해소하기 위해 양적성장을 진행하면서 동시에 질적 고도화가 필요함으로 제시하고 있다.

결국 공공도서관을 포함한 공공재 공급의 논의의 핵심은 해당 공공재가 창출하는 가치와 이용자 편익뿐만 아니라 공공재가 한 단위 증가함으로 전체 시장에 나타나는 총 편익의 변화를 추정하는 것이 필요하다. 일반적으로 공공도서관의 신규 개관은 이용자들의 접근성을 향상시키기 때문에 추가적인 수요를 창출한다. 다만 기존 공공도서관의 수요가 신규 도서관으로 이전되는 경우 신규 도서관이 창출하는 총 효과는 상쇄될 수 있다. 일부 이전효과가 나타나도 신규 도서관의 교육, 홍보, 독서

11) 개인의 선호도 분석의 어려움을 극복하기 위하여 직접 지역주민들을 대상으로 설문조사 형식의 분석을 시도하고 있다(Mitchell & Carson, 2013).

문화 활성화 등 다양한 기능으로 인해 전체적인 공공도서관 이용 가능성을 높인다면 신규 도서관이 창출하는 총 효과는 구축효과를 제외하고도 기존 도서관들의 평균 이용자를 상회만큼 커질 수 있다. 결국 공공재 공급의 당위성을 확보하는 동시에 공공재 공급의 효과성을 높이기 위해서는 추가로 공급되는 공공재로 인해 전체 공공재 수요가 어떻게 변하는지 보여 주는 것이 필요하다.

Ⅲ. 분석 자료 및 방법

1. 분석 자료

가. 자료 설명

본 연구에서는 공공도서관의 증가가 해당 지역의 이용자와 도서 대출권수에 미치는 영향을 실증적으로 분석하기 위하여 국가도서관통계시스템에서 제공하는 ‘도서관 통계조사’ 2007~2018년 원자료(raw data)를 사용하였다. 도서관 통계조사는 국내 도서관의 수를 비롯하여 도서관에 대한 기본적인 정보들을 파악하지 못했던 과거의 문제점을 보완하고, 학술연구와 정책제언 등에 요구되는 일관성 및 신뢰성을 지닌 기초자료를 제공하기 위하여 2008년부터 매년 조사를 실시하고 있다. 특히, 국립도서관·공공도서관·작은도서관·대학도서관·학교도서관·기타도서관 등 각 관종별로 통계자료를 제공하고 있으며, 도서관명 및 주소, 소장자료, 시설 및 설비, 인적자원, 예산 및 결산, 이용자 정보, 기타서비스 및 프로그램 등과 같은 다양한 항목들을 포함하고 있어 도서관의 현황뿐만 아니라 도서관 이용을 분석하기 유용하다.

2007~2018년의 자료를 사용할 경우 관측되는 도서관의 수는 총 10,241개이다. 그러나 도서 자료 수, 대출권수, 도서관 총예산 등이 기입되지 않은 표본들이 존재하였고 이와 같은 표본들을 제거하여 총 9,853개 공공도서관을 분석에 사용하였다. 또한, 공공도서관을 운영하고 있는 시/군/구 총 256개의 지역 중, 행정구역 개편으로 인해 공공도서관 지역구분이 어려운 16개의 지역구를 제외하여 총 240개의 지역을 대상으로 하였다.

나. 변수 설정

분석에 사용한 변수는 도서관 공급의 효과성을 보여주는 이용자 수와 도서 대출권수를 비롯하여 도서관과 지역의 현황을 보여주는 공공도서관 수, 등록자 수, 도서 자료 수, 도서관 총예산, 자료구입비 비중, 프로그램 운영비 비중, 인구수, 미성년자 비중, 고령자 비중 등이다.

이용자 수는 전국 공공도서관의 자료실, 자유열람실 등과 같이 공공도서관이 제공하는 서비스를 이용하기 위한 출입자를 의미하며, 분석 시에는 지역별(시군구) 1관당 이용자 수 사용한다. 도서 대출권수는 공공도서관이 이용자에게 대출서비스를 통해 제공한 도서수를 의미하며, 분석 시에는 지역별 1관당 대출권수를 사용한다. 다음으로 지역별 공공도서관 수는 지역 내 공공도서관 총계를 사용하였다. 대출서비스는 제한된 이용자에게 제공되는 측면을 고려하여 등록자 수 모형에서는 해당 공공도서관에 회원으로 등록되어 있는 회원의 수인 등록자 수를 포함하였다. 또한 공공도서관의 규모를 통제하기 위해 도서 자료 수를 고려하였다. 도서 자료 수는 공공도서관이 소장하고 있는 주제별(총류·철학, 심리학, 윤리학·종교·사회과학·자연과학·기술과학·예술·언어·문학·역사, 지리, 관광 등) 국내 및 국외도서의 총합을 지역구 내 공공도서관 수로 나누어 도출된 값을 사용한다. 다음으로 공공도서관의 예산과 관련된 통제변수로 도서관 총예산, 자료구입비 비중, 프로그램 운영비 비중을 사용한다. 도서관 총예산의 경우 인건비와 자료구입비, 운영비의 총합으로 해당 공공도서관에서 집행한 총예산의 결산액을 의미한다. 자료구입비 비중은 전체 총예산 중 자료구입비(도서 자료 구입비, 비도서 구입비, 전자자료 구입비, 연속간행물 구입비)가 차지하는 비중을 의미하며, 프로그램 운영비 비중은 공공도서관의 운영비 중 원문DB구축 및 정보화 관련 개발·유지비와 기타 사업비 총액을 제외한 프로그램 운영비가 전체 예산에서 차지하는 비중을 의미한다. 마지막으로 해당 지역의 잠재 수요 규모와 인구학적 특성을 고려하기 위해 통계청의 행정구역(시/군/구)별 주민등록 인구현황을 활용한 해당 지역의 인구수와 미성년자의 비중과 고령자의 비중을 통제변수로 사용하였다.

[표 1] 변수설명

구분	변수명	변수 구성
종속변수	이용자 수	공공도서관 총 이용자 수 / 공공도서관 수
	대출권수	총 도서대출권 수 / 공공도서관 수
독립변수	공공도서관 수	공공도서관 총계
통제변수	등록자 수	공공도서관 총 등록자 수 / 공공도서관 수
	도서 자료 수	공공도서관이 보유하고 있는 도서 자료의 수 / 공공도서관 수
	도서관 총예산	예산총액 / 공공도서관 수
	자료구입비 비중	$\ln(\text{자료구입비} / \text{예산총액})$
	프로그램 운영비 비중	$\ln(\text{프로그램 운영비} / \text{예산총액})$
	인구수	전체 인구수
	미성년자 비중	$\ln(0\text{세}\sim 19\text{세 인구수} / \text{전체 인구수})$
	고령자 비중	$\ln(65\text{세 이상 인구수} / \text{전체 인구수})$

[표 2]는 지역 유형별 주요 변수들의 기초통계량이다. 먼저 이용자 수를 살펴보면 지역규모에 상관없이 전체적으로 지역구 내의 전체 이용자 수가 증가하고 있는 것으로 나타났으며, 시/구 지역은 평균 101.51만 명인 반면 군 지역은 12.48만 명인 것으로 나타났다. 또한 1관당 이용자 수의 경우에 있어서는 모든 지역규모에서 감소하고 있는 것으로 나타났으며 시/구 지역은 28.66만 명, 군 지역은 6.48만 명이였다. 이와 같이 인구수에 대한 결과는 해당 지역규모에 의한 것일 수 있으나 1관당 이용자 수의 연평균 감소율을 보았을 때 시/구 지역은 -4.3%인 반면 군 지역은 -1.2%인 것은 주목할 점이다. 또한 도서대출수에 있어서는 전체적으로 공공도서관의 대출권수는 증가하고 있는 추세였으며 시/구 지역의 대출권수가 67.36만권인 것과 군 지역이 8.82만권인 것을 고려하면 지역규모에 따라 약 7.6배의 차이가 있는 것으로 나타났다. 다음으로 1관당 대출권수에 있어서는 군 지역보다 시/구 지역의 감소량이 더 큰 것으로 나타났으며 시/구 지역의 연평균 감소율이 군 지역에 비해 2.6배 크게 감소하고 있는 것으로 나타났다. 특히 1관당 도서대출수가 전체적으로 감소하고 있는 추세는 해당 지역구 내에 공공도서관이 증가할 경우 인근 지역의 도서관 이용자들이 분산되는 것으로 이해할 수 있다.

다음으로 공공도서관의 수에 있어서는 군 지역에 비해 시/구 지역의 연평균 증가율이 더 높았으며 등록자 수와 도서 자료 수는 지역에 구분 없이 증가하는 추세였으나 1관당 등록자 수와 1관당 도서 자료 수는 감소하는 추세를 보였다. 공공도서관 예산에 있어서는 전반적으로 증가하는 추세였으며 군 지역의 경우 시/구 지역에 비해 증가율이 높은 것으로 나타났다. 1관당 도서관 총예산의 경우, 시/구 지역은 감소하고 있으나 군 지역은 증가하는 것으로 나타났다. 또한 전체예산 중 자료구입의 비중은 줄어드는 추세를 보이고 있는 반면, 프로그램 운영비가 전체평균 3.3% 증가하고 있는 것을 고려할 때, 도서관의 영향력을 확대하기 위해 이용자를 유인하는 도서관 프로그램의 역할이 중요해지고 있는 것으로 사료된다. 마지막으로 미성년자와 고령자의 비중을 살펴보면, 지역에 상관없이 미성년자의 비중은 감소하고 있는 반면 고령인구의 비중은 높아지고 있었다.

[표 2] 지역 유형별 기초 통계량

변수명	전체		시/구 지역		군 지역	
	평균	연평균 증감률	평균	연평균 증감률	평균	연평균 증감률
이용자 수 (만명)	70.54	5.1%	101.51	4.5%	12.48	4.7%
1관당 이용자 수 (만명)	20.95	-3.5%	28.66	-4.3%	6.48	-1.2%
대출권수 (만권)	47.00	4.2%	67.36	3.6%	8.82	3.4%
1관당 대출권수 (만권)	13.85	-4.0%	18.75	-4.8%	4.67	-1.8%
공공도서관 수 (관)	3.23	7.3%	3.94	7.8%	1.90	4.3%
등록자 수 (만명)	7.87	9.4%	11.38	8.8%	1.28	7.2%
1관당 등록자 수 (만명)	2.31	1.2%	3.18	0.7%	0.69	1.2%
도서 자료 수 (만권)	9.88	1.0%	11.71	0.2%	6.46	2.8%
1관당 도서 자료 수 (만권)	4.52	-4.4%	4.60	-6.3%	4.39	-0.6%
도서관 총예산 (억원)	8.70	1.3%	11.05	0.1%	4.30	5.4%
1관당 도서관 총예산 (억원)	3.80	-4.8%	4.33	-6.9%	2.81	1.5%
자료구입비 비중 (%)	0.11	-2.9%	0.10	-2.8%	0.12	-2.8%
프로그램 운영비 비중 (%)	0.06	3.3%	0.05	3.6%	0.06	3.5%
인구수 (만명)	19.72	0.8%	27.36	0.3%	0.40	-0.1%
미성년자 비중 (%)	0.18	-2.3%	0.19	-2.3%	0.15	-2.6%
고령자 비중 (%)	0.14	2.3%	0.11	3.3%	0.20	1.9%

자료: 도서관통계조사 2007~2018, 주민등록인구현황

[표 3]은 지역별 연도별 공공도서관 수의 변화를 보여주고 있다. 2018년을 기준으로 전체 262개 지역 중 192개 지역(76%)에 공공도서관이 추가 개관한 것으로 나타났다. 시/구 지역은 전체 170개의 지역 중 150개 지역, 군 지역의 전체 82개 지역 중 42개 지역에 공공도서관이 추가 개관한 것으로 나타났다. 시/구 지역의 경우 88%의 지역에서 신규 개관이 이루어진 반면 군 지역은 51%만이 이루어져 지역에 따라 공공도서관 건립이 차이가 있음을 확인할 수 있다.

[표 3] 지역별 공공도서관 신규 개관 추이

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
전체	개관지역	42	47	48	25	38	36	55	38	32	30	42
	누적지역(A)	42	77	106	118	130	139	165	174	181	185	192
	A/지역수	16.9	30.8	42.2	47.0	51.8	55.4	65.5	69.0	71.8	73.4	76.2
시/구 지역	개관지역	39	40	42	25	29	28	40	34	29	29	39
	누적지역(A)	39	67	92	104	110	116	129	135	141	145	150
	A/지역수	23.9	40.9	55.8	63.0	66.3	69.9	76.3	79.4	82.9	85.3	88.2
군 지역	개관지역	3	7	6	0	9	8	15	4	3	1	3
	누적지역(A)	3	10	14	14	20	23	36	39	40	40	42
	A/지역수	3.5	11.6	16.3	16.3	23.5	27.1	43.4	47.6	48.8	48.8	51.2

주: 1) 누적지역은 해당 지역에 신규로 공공도서관을 개관한 처음 시점만을 포함하고, 이후 추가적인 개관은 포함하지 않음

2) 누적지역(A)/지역수 환산 시 사용된 지역수는 시구와 군 지역 수의 시기별 변경을 고려함

자료: 도서관통계조사 2007~2018

[표 4] 지역별 공공도서관의 증관 유무에 따라 이용자 수 및 대출권수를 살펴본 것으로 공공도서관 증관이 있는 지역의 경우, 이용자 수와 대출권수가 많게 많지만 연평균 증감률은 오히려 증관이 없는 지역이 높게 나타났다. 이는 공공도서관의 증관으로 인해 기존 도서관의 이용자들이 이전되는 효과가 나타나고 있음을 보여준다. 시/구지역의 경우 전체와 동일한 경향이 나타나나 군 지역은 공공도서관 증관이 있는 지역의 이용자 수뿐만 아니라 연평균 증감률도 크게 나타난다. 군 지역은 공공도서관의 밀집도가 상대적으로 낮기 때문에 도서관 간 이용자 이전 효과는 미미한 반

면 공공도서관에 대한 접근성 개선으로 신규 수요를 창출하는 효과가 크게 나타날 수 있음을 보여준다.

[표 4] 지역별 공공도서관 증관 유무에 따른 이용자 및 대출권수

변수명	증관유무	전체		시/구 지역		군 지역	
		평균	연평균 증감률	평균	연평균 증감률	평균	연평균 증감률
공공도서관 수 (관)	없음(A)	1.88	0.0%	2.48	0.0%	1.53	0.0%
	있음(B)	3.71	7.9%	4.19	8.0%	2.24	6.1%
	B-A	1.83	p<0.001	1.72	p<0.001	0.71	p<0.001
1관당 이용자 수 (만명)	없음(A)	12.01	-3.2%	23.89	-3.9%	5.07	-1.7%
	있음(B)	24.07	-3.7%	29.49	-4.3%	7.73	-1.0%
	B-A	12.06	p<0.001	5.60	p<0.001	2.66	p<0.001
1관당 도서 대출권수 (만권)	없음(A)	8.67	-2.5%	16.73	-3.3%	3.95	-1.2%
	있음(B)	15.67	-4.3%	19.10	-4.9%	5.30	-2.2%
	B-A	7.0	p<0.001	2.37	p<0.001	1.35	p<0.001

자료: 도서관통계조사 2007~2018

2. 분석 방법

공공도서관의 개관이 지역의 이용자 수 및 대출권수에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 다양한 요소를 고려해야 한다. 이를 최소자승법(ordinary least squares)을 활용해 추정할 경우, 이용자 수와 대출권수에 영향을 주는 다양한 요소들을 고려하지 못하는 누락변수편의(omitted variable bias)가 발생할 수 있다. 이는 독립변수와 오차항 간에 상관관계가 0이라는 회귀분석의 기본가정을 충족시키지 못하므로 추정계수는 선형불편추정량(best linear unbiased estimator)이 될 수 없다. 따라서 공공도서관 이용자 수 및 대출권수를 결정하지만 시간의 흐름에 따라 불변하는 특성들과 지역의 이질적 특성을 고려하기 위해서는 고정효과 모형(fixed effects model)을 사용하였다.

분석을 위해 횡단면자료인 ‘도서관 통계조사’에 시군구 단위로 식별번호를 부여하여 패널자료로 재구성하였다. 고정효과 모형을 이용한 공공도서관 개관이 도서관

이용자 수에 미치는 영향을 분석하는 회귀분석 모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} user_{it} = & \alpha + \beta_1 library_{it} + \beta_2 library_{it}^2 + \beta_3 book_{it} + \beta_5 budget_{it} \\ & + \beta_6 collection_{it}/budget_{it} + \beta_7 program_{it}/budget_{it} \\ & + \beta_8 pop_{it} + \beta_9 young/pop_{it} + \beta_{10} old/pop_{it} + \tau_t + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

여기서 종속변수는 i 지역의 t 년도 이용자 수($user_{it}$)로 공공도서관을 방문한 사람 중 직접적으로 도서관 서비스를 이용한 사람 수의 총합을 의미한다. 이용자 수에 대한 영향요인으로는 공공도서관의 수($library_{it}$), 도서 자료 수($book_{it}$), 도서관 총 예산($budget_{it}$), 자료구입비 비중($collection_{it}/budget_{it}$), 프로그램 운영비 비중($program_{it}/budget_{it}$), 인구수(pop_{it}), 미성년자 비중($young_{it}/pop_{it}$), 고령자 비중(old_{it}/pop_{it})을 고려한다. 또한 각 연도 별로 공공도서관의 이용자 수 및 설명변수들에 영향을 미치는 요인들을 통제하기 위해 연도터미(τ_t)를 사용한다.

다음으로 공공도서관 증가가 대출권수에 미치는 영향을 분석하는 회귀분석 모형은 아래식과 같이 나타난다.

$$\begin{aligned} lending_{it} = & \alpha + \beta_1 library_{it} + \beta_2 library_{it}^2 + \beta_3 registant_{it} + \beta_4 book_{it} \\ & + \beta_6 budget_{it} + \beta_7 collection_{it}/budget_{it} + \beta_8 program_{it}/budget_{it} \\ & + \beta_9 pop_{it} + \beta_{10} young_{it}/pop_{it} + \beta_{11} old_{it}/pop_{it} + \tau_t + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

여기서 종속변수는 i 지역의 t 년도 대출권수($lending_{it}$)로 공공도서관의 이용자가 대출한 도서의 총합을 의미한다. 대출권수에 대한 영향요인은 이용자 수 분석과 동일하며, 대출이 가능한 이용자의 규모를 통제하기 위해 등록자($registant_{it}$)를 추가로 고려하였다.

또한 공공도서관의 개관으로 인해 이용자가 이전되는 효과는 단기적으로 발생할 가능성이 높은 반면, 신규 이용자가 창출되는 효과는 공공도서관이 운영되면서 점진적으로 나타날 수 있기 때문에 시간의 흐름에 따라 공공도서관 공급의 효과성이 달라질 수 있음을 고려해야 한다. 이에 식 (1)과 (2)에 시차변수($library_{it-1}$)를 추가하여 공공도서관 개관 후 시간흐름에 따른 효과성의 변화를 분석하였다.

IV. 분석 결과

1. 이용자 수 및 등록자 수 변화 분석

공공도서관과 같은 공간 기반 공공서비스는 물리적 접근성이 매우 중요하기 때문에 지역의 특성에 따라 그 효과가 상이하며, 공공서비스의 추가공급은 신규 수요를 창출하는 효과뿐만 아니라 기존 공공서비스에 대한 수요를 구축(이전)하는 효과가 존재한다. 만약 특정 지역에 평균적인 규모와 기능을 가진 공공도서관이 개관한 경우, 기존 공공도서관에서 이전된 이용자를 고려하고도 신규로 창출된 이용자가 해당 지역의 평균 이용자보다 많(적)다면, 공공도서관 개관의 효과성은 크(작)다고 평가할 수 있을 것이다. 따라서 여기서는 1관당 이용자 수 및 대출권수를 분석함으로써 지역의 공공도서관 개관효과의 크기가 평균 이상인지 이하인지를 확인하고자 한다.¹²⁾

[표 5]는 공공도서관수의 변화가 해당 지역의 이용자 수에 미친 영향을 분석한 결과이다. 전체지역 분석 결과를 보면, 공공도서관 증가와 1관당 이용자 수가 부(-)의 관계를 가지나 그 효과는 유의하게 나타나지 않았다. 이는 공공도서관 개관으로 창출되는 신규 이용자 수가 해당 지역 공공도서관의 평균 이용자 수와 비슷한 수준

- 12) 공공도서관의 개관이 지역 공공도서관 이용자 수 및 대출권수에 미치는 총 효과를 보기 위해 해당지역의 총 이용자 수 및 대출권수의 변화를 분석하면 아래 [표]와 같이 나타난다. 공공도서관 개관이 지역의 총 이용자 수에 미치는 영향을 보면, 1개관 추가 개관으로 총이용자가 약 151,435명 증가하는 것으로 나타났다. 시/구 지역과 군 지역은 각각 150,836명, 117,196명으로 나타났다. 다음으로 공공도서관 개관이 지역의 총 대출권수에 미치는 영향을 보면, 1개관 추가 개관으로 총 대출권수가 약 106,329권 증가하는 것으로 나타났다. 시/구 지역과 군 지역은 각각 124,702권, 91,545권으로 나타났다. 이상의 결과를 보면 공공도서관의 공급은 효과성이 감소할 수 있으나 여전히 공공서비스에 대한 물리적 접근성을 향상시킴으로써 총 이용자 수 및 대출권수를 증가시키고 있음을 확인할 수 있다.

[표] 공공도서관 개관이 총 이용자 수 및 도서 등록자 수 미치는 영향 분석 결과

	전체	시/구 지역	군 지역
이용자 수	151,435***	150,836***	117,196***
등록자 수	106,329***	124,702***	91,545***

주: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. 기타변수들은 분석 시 통제하였으며 위 표에서는 생략되어있음. t-value 계산 시 사용된 표준오차는 이분산을 고려한 강건한 표준오차(robust standard error)임

[표 5] 공공도서관 개관이 1관당 이용자 수에 미친 영향 분석 결과

	전체	시/구 지역	군 지역
공공도서관 수	-7,249 (14,612)	-26,094 (18,038)	62,499*** (19,832)
공공도서관 수 (제공)	-629.4 (997.5)	1,034 (1,147)	-8,122*** (2,751)
1관당 도서 자료 수	1.343*** (0.298)	1.520*** (0.332)	0.814*** (0.236)
1관당 도서관 총예산	123.8 (173.2)	5.216 (164.6)	351.2** (145.4)
자료구입비 비중	-400.6 (537.6)	-1,051 (828.5)	474.0** (190.1)
프로그램 운영비 비중	-216.1 (584.5)	-315.4 (1,056)	-20.04 (238.5)
인구수	0.502** (0.207)	0.480** (0.211)	0.0210 (0.548)
미성년자 비중	21,870*** (7,135)	21,854** (9,084)	413.9 (5,517)
고령자 비중	-6,561 (5,807)	-4,125 (8,094)	-5,777 (3,883)
상수항	-285,638 (183,661)	-268,135 (220,059)	35,705 (146,922)
지역 효과	YES	YES	YES
연도 효과	YES	YES	YES
관측치 수	2,751	1,794	957
관측 지역 수	240	157	83
adj. R2	0.326	0.371	0.137

주: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. 괄호 안에 제시된 표준오차는 이분산을 고려한 강건한 표준오차(robust standard error)임.

이라는 것을 보여준다. 1관당 도서 자료가 1권, 인구가 1명 증가할 때 1관당 이용자 수를 각각 1.3명, 0.50명 증가시키는 것으로 나타나는데, 이는 이용자 수 창출에 있어 공공도서관 규모와 해당 지역의 잠재 이용자 규모가 중요하다는 것을 보여준다. 또한, 미성년자 비중이 1% 증가할 때 공공도서관 이용자 수가 약 21,870명 증가하는데, 이는 미취학 및 초등저학년 아동들이 공공도서관을 이용할 때 보호자들까지 공공도서관을 방문하게 하며, 청소년들의 도서관 이용은 도서대출 뿐만 아니라 학습 목적을 포함하고 있기 때문에 이용자 수가 높게 나타나는 것으로 보인다.

한편 지역규모를 고려하여 분석한 결과를 보면, 시/구 지역의 추정계수는 크기가 약간 상이하지만 전반적인 경향성이 전체결과와 비슷하게 나타났다. 반면, 군 지역의 공공도서관 증가는 이용자 수를 62,499명 증가시키는 것으로 나타났다. 군 지역은 상대적으로 면적당 공공도서관이 적은 편이 때문에 신규로 개관된 공공도서관과 기존 공공도서관이 물리적으로 떨어져 있어 이용자들이 이전될 가능성이 낮다. 또한 군 지역은 1관당 도서관 총예산과 자료구입비 비중이 1관당 이용자 수를 증가시키는 것으로 나타나는데, 군 지역에서는 공공도서관 이용자 수 창출에 시설과 서비스 및 자료가 중요하다는 것을 시사한다.

다음으로 [표 6]에서는 공공도서관의 수가 1관당 대출권수에 미치는 영향을 보여주고 있다. 전체지역에 대한 분석 결과를 살펴보면 공공도서관의 증가와 1관당 대출권수는 부(-)의 관계에 있었으며 통계적으로 유의하지는 못하였다. 이와 같은 결과는 공공도서관 신규 개관으로 창출되는 대출권수가 기존 공공도서관이 창출하고 있는 대출권수와 큰 차이가 없음을 의미한다. 다음으로 1관당 등록자 수 1명 및 1관당 도서 자료 수 1권, 인구수 1명의 증가는 대출권수를 각각 0.24권, 0.57권, 0.32권씩 증가시키는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 도서를 대출하는 데에 있어 도서관의 규모를 나타내는 도서 자료 수를 비롯하여 도서대출 서비스의 실질적 이용자인 등록자 수, 잠재적 이용자인 인구수가 중요하다는 것을 시사한다. 또한 1관당 도서관 총예산과 미성년자 비중은 1%씩 증가할 때 대출권수를 각각 186.8권 및 15,257권 증가시키는 것으로 나타났다. 이는 자료구입 및 사서운용에 사용되는 도서관의 예산이 도서대출 유발에 유의미한 효과가 있음을 나타냄과 동시에 고령에 비해 젊은 층이 도서대출 서비스를 활발히 이용하고 있다는 것을 의미한다.

[표 6] 공공도서관 개관이 1관당 대출권수에 미친 영향 분석 결과

	전체	시/구 지역	군 지역
공공도서관 수	-10,534 (8,360)	-18,225* (10,386)	17,668 (17,008)
공공도서관 수 (제곱)	-192.1 (526.3)	538.5 (642.0)	-3,497 (2,668)
1관당 등록자 수	0.239* (0.135)	0.211 (0.136)	0.538 (0.348)
1관당 도서 자료 수	0.573*** (0.154)	0.680*** (0.167)	0.0849 (0.192)
1관당 도서관 총예산	186.8*** (70.27)	135.7* (72.36)	184.9 (113.4)
자료구입비 비중	298.2 (244.9)	226.1 (373.1)	263.5** (119.8)
프로그램 운영비 비중	211.8 (357.6)	369.0 (645.3)	36.52 (150.0)
인구수	0.322*** (0.0993)	0.292*** (0.111)	-0.524 (0.459)
미성년자 비중	15,257*** (3,480)	17,019*** (4,230)	289.4 (4,009)
고령자 비중	-4,765 (4,161)	-5,244 (5,878)	-5,042** (2,361)
상수항	-178,022 (120,341)	-196,928 (147,848)	131,371 (106,113)
지역 효과	YES	YES	YES
연도 효과	YES	YES	YES
관측치 수	2,751	1,794	957
관측 지역 수	240	157	83
adj. R2	0.360	0.397	0.160

주: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. 괄호 안에 제시된 표준오차는 이분산을 고려한 강건한 표준오차(robust standard error)임.

한편 지역규모를 고려하여 분석한 결과를 보면 지역규모에 따라 상반된 결과를 보이는 것으로 나타났다. 시/구 지역에 있어 공공도서관의 증가는 1관당 대출권수를 18,225권을 감소시키는 것으로 나타났으며, 군 지역에서는 공공도서관의 증가와 대출권수가 정(+)의 관계에 있었으나 통계적으로 유의미한 결과를 나타내지 못하였다. 이는 시/구 지역에서 공공도서관이 증가할 경우, 인근 공공도서관의 이용자가 이전시켜왔기 때문에 신규 공공도서관을 이용하게 된 이용자가 기존의 공공도서관이 아닌 해당 공공도서관에서 도서를 대출한 것으로 해석할 수 있다. 그러나 군 지역의 경우에는 통계적으로 유의하지는 않았으나 공공도서관의 증가와 등록자 수 사이에 정(+)의 관계가 나타났다. 이는 시/구 지역에서 발생하는 이전효과가 군 지역에서는 발생하지 않고 있는 것으로 판단할 수 있으며, 군 지역은 공공도서관의 공급이 부족하다는 것을 시사한다. 이 외에도 1관당 도서 자료 수와 인구수는 대출권수를 각각 0.68권 및 0.29권 증가시켰고 1관당 도서관 총예산은 1% 증가 시 대출권수를 135.7권 증가시켰다. 마지막으로 미성년자 비중은 1% 증가 시, 시/구 지역에 한해 대출권수를 17,019권 증가시켰으며, 고령자 비중 1%의 증가는 군 지역에 한하여 대출권수를 5,042권 감소시켰다.

2. 시차 고려 이용자 수 및 등록자 수 변화 분석

분석 모형에서 설명했듯이 공공도서관의 개관으로 인해 이용자가 이전되는 효과는 단기적으로 발생할 가능성이 높은 반면, 신규 이용자가 창출되는 효과는 공공도서관이 운영되면서 점진적으로 나타날 수 있다. 즉 시간의 흐름에 따라 발생하는 공공도서관 공급의 효과성을 분석할 필요가 있다.

공공도서관 개관이 이용자 수에 미치는 영향을 시차를 고려하여 분석한 결과가 [표 7]에 제시되어 있다. 전체지역에 대한 분석 결과를 보면, 공공도서관의 개관은 당기 1관당 이용자 수에 유의한 효과를 주지 않으나 다음 기 1관당 이용자 수를 11,530명 증가시키는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 공공도서관의 개관을 통해 당기에 창출되는 신규 이용자 수는 해당 지역 공공도서관의 평균 이용자 수와 비슷한 수준이지만, 다음 기의 경우, 기존에 있던 공공도서관에서 이용자가 이전되

는 효과는 감소하고 신규 이용자가 창출되었기 때문인 것으로 사료된다. 다른 설명 변수로는 1관당 도서 자료 수와 1관당 도서관 총예산이 공공도서관 이용자 수를 증가시키는 것으로 나타나는데, 이는 이용자 수 확대에 있어 공공도서관 규모와 기능이 중요하다는 것을 보여준다. 또한, 미성년자 비중이 1% 증가할 때 공공도서관 이용자 수가 약 26,391명 증가하는 것으로 나타났다.

한편 지역규모를 고려하여 분석한 결과를 보면, 시/구 지역의 공공도서관 증가는 당기 1관당 이용자 수를 37,716명 감소시키지만 다음 기에는 12,604명 증가시키는 것으로 나타났다. 시/구 지역은 상대적으로 면적당 공공도서관이 많은 편이기 때문에 신규로 개관된 공공도서관과 기존 공공도서관이 물리적으로 가까워 이용자들이 이전될 가능성이 높다. 이는 단기적으로 이용자 수가 빠르게 분산되면서 지역 평균 이용자 수를 감소시킬 수 있다. 반면 신규로 개관된 공공도서관은 일반적으로 기존 공공도서관에 비해 더 좋은 시설과 기능을 제공하기 때문에 신규 이용자를 창출하게 되며, 시간이 지남에 따라 이러한 효과는 규모와 범위가 확대되어 이용자 수가 지속적으로 증가하게 된다.

군 지역의 공공도서관의 증가는 1관당 이용자 수를 당기에 63,828명, 다음 기에 12,759명 증가시키는 것으로 나타났다. 군 지역은 상대적으로 면적당 공공도서관이 적어 이용자들이 이전될 가능성이 높지 않은 반면, 신규로 개관된 공공도서관이 제공하는 시설과 기능은 기존 공공도서관에 비해 더 많은 이용자를 창출하게 된다. 다만 공공도서관이 물리적으로 멀기 때문에 신규로 개관된 도서관 효과의 규모와 범위가 시/구 지역에 비해 제한적으로 나타날 수 있다. 이외에 지역규모별 기타 변수의 결과는 시차를 고려하지 않은 모형과 동일하게 나타났다.

[표 7] 시차를 고려한 공공도서관 개관이 1관당 이용자 수에 미친 영향 분석 결과

	전체	시/구 지역	군 지역
공공도서관 수	-16,609 (14,792)	-37,716** (17,529)	63,828** (26,354)
공공도서관 수 (t-1)	11,530*** (3,334)	12,604*** (4,281)	12,759*** (4,321)
공공도서관 수 (제곱)	-608.8 (1,057)	1,158 (1,196)	-9,710** (3,691)
1관당 도서 자료 수	1.213*** (0.274)	1.459*** (0.306)	0.927*** (0.334)
1관당 도서관 총예산	370.3* (195.4)	201.8 (173.2)	311.3** (155.3)
자료구입비 비중	-53.04 (595.8)	-968.2 (1,031)	640.2*** (213.7)
프로그램 운영비 비중	-275.9 (684.2)	-603.4 (1,219)	-14.31 (234.8)
인구수	0.311 (0.255)	0.274 (0.252)	0.00950 (0.470)
미성년자 비중	26,391*** (6,384)	26,349*** (7,687)	560.3 (5,213)
고령자 비중	-6,472 (5,843)	-3,558 (7,710)	-4,812 (3,678)
상수항	-330,186* (184,256)	-297,186 (216,031)	-3,285 (135,620)
지역 효과	YES	YES	YES
연도 효과	YES	YES	YES
관측치 수	2,511	1,637	874
관측 지역 수	240	157	83
adj. R2	0.341	0.392	0.148

주: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. 괄호 안에 제시된 표준오차는 이분산을 고려한 강건한 표준오차(robust standard error)임.

마지막으로 [표 8]은 공공도서관의 증가가 대출권수에 미치는 영향을 분석한 결과이며 회귀식에 시차변수가 포함되어 있다. 먼저 전체지역에 대한 분석 결과를 살펴보면, 공공도서관의 증가는 1관당 대출권수를 당기에 11,140권이 감소시키지만 다음 기에는 6,279권을 증가시키는 것으로 나타났다. 이는 기존의 공공도서관을 이용하던 이용자들이 신규 공공도서관의 대출서비스를 이용하게 되어 당기의 결과와 같이 대출권수의 감소가 발생하며, 다음 기에는 신규로 창출된 신규 이용자들이 도서관 대출 서비스를 이용하여 대출권수가 증가한 것으로 해석할 수 있다.

이 외에도 1관당 도서 자료 1권과 인구수 1명, 미성년자 비중 1%의 증가는 공공도서관의 대출권수를 각각 0.67권, 0.24권, 17,059권씩 증가시키는 것으로 나타났는데, 대출권수는 도서 자료 수를 비롯한 도서관의 규모 및 도서대출에 대한 잠재적 대출자가 중요하는 것을 의미한다.

한편 지역규모를 고려하여 분석한 결과를 보면 행정구역에 따라 다른 결과를 보이는 것으로 나타났다. 먼저, 시/구 지역의 경우에는 공공도서관의 증가가 당기에는 1관당 대출권수를 22,114권 감소시키지만 다음 기에는 7,548권 증가시키는 것으로 나타났고, 1관당 도서 자료 수와 인구수 및 미성년자 비중 또한 통계적으로 유의미하게 대출권수를 증가시키는 것으로 나타났다. 한편 군 지역의 경우, 공공도서관의 신규 개관이 발생한 당기에는 공공도서관의 수와 1관당 대출권수가 정(+)의 관계에 있었으나 통계적으로는 유의하지 않았다. 그러나 공공도서관의 신규개관이 발생한 다음 기에는 4,685권의 대출권수를 발생시키는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 군 지역에 공공도서관이 신규로 개관되어도 기존의 공공도서관의 대출권수를 구축시키지 않고 오히려 신규로 창출하고 있으며 시간이 흐른 후에도 지속적으로 도서관 대출을 발생시키고 있음을 의미한다.

[표 8] 시차를 고려한 공공도서관 개관이 1관당 대출권수에 미친 영향 분석 결과

	전체	시/구 지역	군 지역
공공도서관 수	-11,140* (6,368)	-20,114*** (7,206)	31,710 (19,147)
공공도서관 수 (t-1)	6,279*** (1,914)	7,548*** (2,326)	4,685* (2,543)
공공도서관 수 (제곱)	-510.0 (453.7)	246.9 (487.1)	-5,897* (2,986)
1관당 등록자 수	0.220 (0.140)	0.191 (0.146)	0.495 (0.331)
1관당 도서 자료 수	0.673*** (0.186)	0.817*** (0.207)	0.309 (0.190)
1관당 도서관 총예산	131.5 (137.2)	55.82 (135.8)	118.0 (124.6)
자료구입비 비중	280.7 (308.8)	234.7 (518.9)	142.8 (116.9)
프로그램 운영비 비중	-99.32 (341.5)	-259.7 (545.9)	32.45 (170.8)
인구수	0.237** (0.118)	0.228* (0.125)	-0.523 (0.416)
미성년자 비중	17,059*** (3,191)	18,337*** (3,615)	2,219 (4,423)
고령자 비중	-4,060 (3,462)	-3,388 (4,517)	-3,803* (2,253)
상수항	-213,270** (103,378)	-234,197* (119,483)	49,188 (104,480)
지역 효과	YES	YES	YES
연도 효과	YES	YES	YES
관측치 수	2,511	1,637	874
관측 지역 수	240	157	83
adj. R2	0.373	0.418	0.182

주: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. 괄호 안에 제시된 표준오차는 이분산을 고려한 강건한 표준오차(robust standard error)임.

V. 결론

일반적으로 공공서비스는 배제가 어려운 공공재적 특성을 가지고 있기 때문에 정부의 재정사업을 통해 공급해 왔다. 다만 수요를 파악하지 못하거나 재정을 기획 집행하는 의사결정자들의 이해관계에 의해 공공재가 과잉공급이 되는 경우가 나타나 사회적 비효율을 발생하는 경우도 존재한다. 이에 공공도서관은 공중의 정보이용, 문화 활동, 독서활동 및 평생교육 등의 다양한 기능을 하는 가장 이용가능성 높은 공간 기반 공공재로써 우리나라는 2000년대부터 지역별로 공공도서관이 빠르게 증설되어 왔다. 공공도서관 수와 도서 자료 수 등 다양한 지표들이 여전히 주요국의 수준을 못 미치고 있는 상황이지만 이를 구축·운영하는데 막대한 재원이 수반되기 때문에 공공도서관 개관의 편익과 효율성에 대한 고려가 강화되고 있다. 공공도서관의 편익과 효율성에 대한 논의는 공공도서관의 수요와 기능에 기반하고 있다. 이에 본 연구는 공공도서관 건립 지역 선정 및 공공도서관 수요 예측에 대한 시사점을 제공하고 자 도서관 통계조사 2007~2018년 자료를 활용하여 추가적인 공공도서관의 개관이 지역의 공공도서관 이용자 수와 대출권수에 어떠한 영향을 미쳤는지를 분석하였다.

공공도서관 개관의 단기적 효과성을 분석한 결과를 보면, 공공도서관 개관은 전체 지역과 시/구 지역의 1관당 이용자 수에 유의한 효과를 주지 않는 반면, 군 지역의 1관당 이용자 수는 증가시키는 것으로 나타났다. 또한 전체 지역과 군 지역의 1관당 대출권수에는 유의한 효과를 주지 않는 반면, 시/구 지역의 1관당 대출권수는 감소시키는 것으로 나타났다. 이는 공공도서관의 개관으로 창출되는 신규 이용자 수 및 대출권수가 해당 지역 공공도서관의 평균 이용자 수 및 대출권수와 비슷한 수준이라는 것으로, 공공도서관 공급이 여전히 기대수준 정도를 효과를 창출하고 있음을 시사한다. 다만 지역의 특성을 고려하여 1관당 이용자 수와 1관당 대출권수의 변화를 보면, 시/구 지역에 비해 군지역의 공공도서관 개관이 더 큰 효과성을 갖는 것을 확인할 수 있다.

공공도서관의 개관으로 나타나는 효과들이 시간의 흐름에 따라 달라질 수 있다는 것을 고려하기 위해 시차변수를 추가하여 분석한 결과에서는 공공도서관의 개관효과가 시점에 따라 다르게 나타나는 것을 확인하였다. 공공도서관 개관의 당기 1관당

이용자 수와 1관당 대출권수에 대한 효과는 모든 분류에서 시차를 고려하지 않는 분석 결과와 비슷한 경향을 보이거나 다음 기 1관당 이용자 수와 1관당 대출권수에는 모두 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 전반적으로 공공도서관의 1관당 도서 자료 수와 1관당 예산 규모, 해당 지역의 인구규모 및 구성이 공공도서관 이용에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

지식정보의 이용환경 변화, 이용자들의 요구 변화 등으로 인해 공공도서관 공급과 예산 투입의 실효성이 지속적으로 제기되고 있지만 공공도서관의 신규 개관은 정보 취약계층의 정보 및 문화의 사각지대를 해소하는데 기여 하고 있다. 또한 분석 결과에서 볼 수 있듯이, 공공도서관 공급은 여전히 다양한 사회·문화적 효과뿐만 아니라 양적인 수요도 효율적으로 창출하고 있다. 특히 공공도서관에 대한 접근성이 떨어지는 지역의 경우, 그 효과성이 크게 나타나며, 공공도서관과 잠재 이용자들의 특성이 중요한 영향요인으로 작용하는데 이는 향후 공공도서관 정책과 예산 배분에 대한 시사점을 제공한다. 정부 예산 제약을 고려할 때, 정책의 효율성을 높이기 위해서는 공공도서관의 접근성이 중요한데, 지역 내 공공도서관의 밀집도와 공공도서관 간의 인접성을 고려하는 것이 필요하다. 다음으로 공공도서관 개관이 새로운 수요와 파급 효과를 효과적으로 창출하기 위해서는 서로 상이한 특성 및 이용 행태를 가진 이용자들을 유입시킬 수 있는 차별화된 공공도서관의 기능이 필요하다는 것을 보여준다.

본 연구는 공공도서관의 공급 수준을 진단하고, 정부의 재정정책 대한 시사점을 제공하고자 공공도서관 공급의 효과성을 이용자 수와 대출권수의 변화로 파악하였다. 이는 가장 기초적인 양적 지표이기 때문에 공공도서관은 효율성을 전반으로 보여주는 것은 제한된다. 특히 도서관의 기능과 이용자의 이용 형태가 변하고 있어 공공도서관의 공급 양적의 효과성뿐만 아니라 편익을 추정하는 것이 필요하다. 공공 서비스 제공에 많은 정부예산이 투입된다는 측면에서 해당 정책결정에 필요한 증거 기반 정책 정보를 생산하는 것이 중요한 과제이다. 이는 지역 수준을 넘어 개별 공공 서비스(공공도서관) 단위의 서비스 및 이용자 정보 생산이 선행되어야 하며, 이를 통해 공공서비스에 대한 정책 개발 및 평가가 효과적으로 이루어지길 기대한다.

참고문헌

- 강희경·이용재, “공공도서관 건립의 경제적 타당성 분석에 관한 연구: 금샘도서관 건립 사례를 중심으로,” 「한국도서관·정보학회지」, 48(2), 2017, 99~119쪽.
- 강희경·장덕현·이수상, “부산대표도서관 건립의 경제적 타당성 분석: 4 곳의 후보지를 대상으로,” 「한국도서관·정보학회지」, 45(4), 2014, 409~428쪽.
- 고영구·허재완, “인구감소시대, 과잉개발의 문제와 정책방향,” 「한국지역경제연구」, 32, 2015, 87~103쪽.
- 고영만·심원식, “도서관 경제성 평가 연구의 비평적 분석,” 「한국문헌정보학회지」, 45(4), 2011, 27~52쪽.
- 김미옥·유지곤, “체육시설 공급현황 및 적정 공급 규모 분석,” 「한국체육정책학회지」, 39, 2016, 233~249쪽.
- 김상욱, “독서운동의 현황과 방향,” 「독서연구」, 27, 2012, 42~63쪽.
- 김영엽·여관현, “공간의 국지적 탐색을 통한 공공도서관의 입지평가 및 최적입지 선정: 서울시를 사례로,” 「주거환경」, 12(4), 2014, 55~71쪽.
- 김은정·김지훈·김동원, “공급적정성 평가를 활용한 신규 도시공원 입지 분석: 경기도 시흥시를 대상으로,” 「한국도시지리학회지」, 19(3), 2016, 87~102쪽.
- 김현민·김희영, “도시 공공서비스 시설의 공급 결정요인,” 「사회과학연구논총」, 12, 2004, 109~128쪽.
- 김흥순·남재형, “서울시 보육시설의 공급적정성에 관한 연구: 이용권 분석을 중심으로,” 「대한건축학회 논문집-계획계」, 30(3), 2014, 203~213쪽.
- 박과영·김갑성, “도시 공공서비스의 효율적 공급을 위한 적정 도시규모 분석: 지방 상수 도서비스를 대상으로,” 「도시행정학보」, 27(2), 2014, 231~261쪽.
- 박미경·이홍재, “지방자치단체의 공공도서관 효율성 평가: A시 공공도서관을 중심으로,” 「지방정부연구」, 21(4), 2018, 293~316쪽.
- 사공영호, “공공재와 정부실패: 경제학적 접근의 인식론적 한계,” 「행정논총」, 55(2), 2017, 67~102쪽.
- 성재민, “법정근로시간 단축의 효과,” 「노동리뷰」, 2005, 66~75쪽.
- 송하성, “공공재 과잉공급이론과 관료기구의 팽창,” 「공공정책연구」, 2000, 153~177쪽.
- 신승우·김동원·장준경, “노후 공업단지 공장 임대료 형성요인 분석: 노후 공업단지 재

- 생사업 시범지구를 중심으로, 「주거환경」, 10(3), 2012, 147~157쪽.
- 오영호, “우리나라 공공보건의료의 적정수준에 관한 연구,” 「보건사회연구」, 25(1), 2005, 37~71쪽.
- 유금록, “공공서비스에 있어서 민간위탁과 직영의 상대적 효율성 평가,” 「한국자치행정학보」, 23(2), 2009, 23~38쪽.
- 유정민·장용석, “작은도서관의 증가 요인 분석: 자원 확보 및 정당성 압력 요인을 중심으로,” 「한국행정학보」, 53(2), 2019, 123~150쪽.
- 유창호·이왕무·박성현·신승식, “공공시설물의 적정입지 선정에 관한 연구,” 「한국지적정보학회지」, 19(3), 2017, 151~162쪽.
- 윤영진, “사회서비스의 개념 및 성격에 관한 논고,” 「사회서비스연구」, 1, 2010, 9~32쪽.
- 윤희영, “공공도서관의 효율성 평가에 관한 연구,” 「정보관리연구」, 41(3), 2010, 67~84쪽.
- 이상봉, “우리나라 예산규모 증가의 원인분석; 비가시적 세입체계를 중심으로,” 「정부학연구」, 18(1), 2012, 143~184쪽.
- 이용관, “차별시정제도가 비정규직 근로자의 임금구성에 미친 영향 분석,” 「노동정책연구」, 15(2), 2015, 87~111쪽.
- 이재은, “재난관리 역량 강화와 재난관리서비스의 공공재적 특성,” 「한국위기관리논집」, 7(6), 2011, 1~16쪽.
- 이재호·송건섭·김도희, “지방자치단체의 상대적 문화향유 측정과 문화정책추진 방향 연구,” 「지방정부연구」, 14(2), 2010, 105~124쪽.
- 이재호·이태중, “지역 공공도서관의 효율적 운영을 위한 적정 인력과 장서 규모 도출에 관한 연구,” 「한국지방자치연구」, 20(4), 2019, 113~138쪽.
- 임도빈, “공약(空約) 과 돈쓰기 경쟁: 지방개발정책의 실패사례,” 「행정논총」, 53(3), 2015, 1~28쪽.
- 장덕현·구본진, “어린이도서관 건립의 경제적 타당성 분석: C 혁신도시 사례를 중심으로,” 「한국문헌정보학회지」, 52(2), 2018, 125~142쪽.
- 장정숙·엄영숙·권오상, 「예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구」, 한국개발연구원, 2012.
- 조준형·손소영, “공급적정성 및 서비스 효율성 평가를 기반한 도보권 근린공원의 최적 입지 선정,” 「Journal of Korea Planning Association」, 52(2), 2017, 203~219쪽.

표순희, “조건부가치측정법 (Contingent Valuation Methods) 을 적용한 공공도서관 가치의 비교 연구: 지불수단을 중심으로,” 「정보관리학회지」 29(2), 2012, 173~191쪽.

Bergstrom, Theodore C. and Robert P. Goodman, “Private Demands for Public Goods,” *The American Economic Review*, Volume 63 Issue 3, 1973, pp.280-296.

Feldstein, K. F, “The economics of public libraries,” Unpublished doctoral dissertation Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, 1977.

Fisher, Ronald C, *State & Local Public Finance* Mason, OH, USA: Thomson South-Western, 2007.

Gatz, M, *Public Libraries: An Economic View*, Baltimore, Md, John Hopkins University press, 1980.

United States Government Accountability, *Managing for Results: Using the Results Act to Address Mission Fragmentation and Program Overlap*, 1997.

Goldstein, Gerald S. and Mark V. Pauly, “Tiebout Bias on the Demand for Local Public Goods,” *Journal of Public Economics*, Volume 16 Issue 2, 1981, pp.131-143.

Gramlich, Edward M. and Daniel L. Rubinfeld, “Micro Estimates of Public Spending Demand Functions and Tests of the Tiebout and Median-Voter Hypotheses,” *Journal of Political Economy*, Volume 90 Issue 3, 1982, pp.536-560.

Mitchell, Robert Cameron and Richard T. Carson, *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Rff Press, 2013.

Niskanen, Jr, *Bureaucracy and Representative Government*, Routledge, 2017.

Rubinfeld, Daniel L, “The Economics of the Local Public Sector,” *In Handbook of Public Economics*, Volume 2, 1987, pp.571-645.

Samuelson, Paul A, “The Pure Theory of Public Expenditure,” *The Review of Economics and Statistics*, 1954, pp.387-389.

Tiebout, Charles M, “A Pure Theory of Local Expenditures,” *Journal of Political Economy*, October, 1956, pp.416-424.

Utt, Ronald, “More Transportation Spending: False Promises of Prosperity and Job Creation.” *Heritage Foundation*, 2, 2008, pp.1-8.

Effectiveness Analysis of Public Library Supply

Lee, Hakjun* Lee, Yongkwan**

Abstract

This study analyzed the effect of public library supply on the number of users and book lending. Our purpose is to diagnose the supply level of public libraries to provide implications for the government's fiscal policy. The supply of public libraries has the effect of transferring users of existing libraries and creating new users at the same time. Our result shows that the increase in public libraries has reduced the number of users and book lending and is rather increasing in area of small. In addition, lagged variable were added to take into account that the effects of opening public libraries vary with time. The analysis showed that the supply of public libraries decreased the number of users and book lending in the current term, but increased in the next period. This means that the effect of relocation will be reduced over time and the effect of generating demand will grow. These results show that the increase in public libraries still creates sufficient effects. It also provides that user accessibility should be considered in allocating library budgets.

□ Keywords: public goods, public library, library users, book lending, library statistics survey

* Graduate School, Department of Culture-Arts Business Administration, Chung-Ang University, Seoul, Korea

** Research fellow, Content Industry & Economy Research Center, Korea Culture & Tourism Institute, Seoul, Korea