

공공도서관 성과관리에 영향을 미치는 요인 분석*

Analysis of Factors Influencing the Performance Management of Public Libraries

이미경(Mi-Kyeong Lee)**

문성빈(Sung-Been Moon)***

초 록

공공도서관의 효율성을 객관적으로 측정하여 성과관리에 기여하고자 도서관서비스에 내재된 질적 특성을 반영한 효율성 분석모형을 제시하고 이 분석모형을 적용한 실증적 연구를 통해 효율성 제고방안을 모색하였다. 이미 국내외 연구에서 기존 공공부문에서 사용되는 분석기법을 적용하여 효율성을 측정하였으나, 도서관의 특성을 충분히 반영하지 못했고 측정결과에 대한 일반적인 이론도출을 시도한 연구도 없었다. 이에 본 연구에서는 도서관서비스에 내재된 질적 특성을 반영하는 분석모형을 제시하고 분석해봄으로써 효율성 요인을 분석하고자 하였다. 분석결과 현재 공공도서관에 투입량을 기준으로 산출량은 증가될 수 있으므로 현재 투입 수준에 맞게 산출량을 증가시키는 방법을 모색하고 지속적으로 투입량을 증가시켜야 한다. 효율성 영향요인은 이용자수, 물리적 환경, 전문 인력, 문화 프로그램 기획력, 전자자료 등으로 분석되었고, 다중회귀분석을 실시한 결과 이용자수, 전문 인력, 문화프로그램 기획력이 효율성과 인과관계를 갖고 있었다.

ABSTRACT

This study measures the efficiency of public libraries, library services, and management to contribute to the proposed model for efficiency analysis, reflecting the characteristics in public libraries. This analysis model of applying the empirical research pursues the solutions to provide efficiency. Although many attempts have been made domestically and internationally to study the measurement of the efficiency, mere application of analysis techniques used in the other public sectors has led to the inadequate measurement for characteristics of library services. In addition, there has not been any attempt made to deduce a general theory for the study from the measurement results. In this study, an analysis model that reflects the inherent characteristics in library services is suggested to be analyzed empirically, and this leads to the understanding of efficiency factors. The results of the study show that the efficiency of current public libraries can be increased on the basis of input and output. Therefore the commitment to increase the level of output to meet the current need shall continue by the amount, rather than by the commitment to reduce the level of input. Finally, the factors influencing the efficiency are the number of users, the physical environment, professional staffs, events planning, and electronic resources. After analyzing the five factors via multiple regression analysis, three factors such as the number of users, professional staff and events planning proved causal relationship with the efficiency.

키워드: 공공도서관, 성과관리, 기술효율성, 부분효율성, 효율성 분석모형, 전문 인력, 사서
public libraries, performance management, efficiency analysis models, technical efficiency, partial efficiency, professional, librarians

* 이 논문은 연세대학교 박사학위 논문의 축약본임.

** 한성대학교 지식정보학부 강사(miklee@yonsei.ac.kr) (제1저자)

*** 연세대학교 문헌정보학과 교수(sbmoon@yonsei.ac.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자: 2012년 2월 28일 ■ 최초심사일자: 2012년 3월 1일 ■ 게재확정일자: 2012년 3월 1일

■ 정보관리학회지, 29(1), 303-329, 2012. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2012.29.1.303]

1. 서론

1.1 연구의 목적

효율성은 성공의 지표로서 생산조직의 평가에 사용할 수 있으며, 효율성을 측정하고 여기서 생산 환경의 영향을 분리함으로써 효율성 차이의 원인에 관한 가설을 검증해 볼 수 있다. 효율성 차이의 원인을 파악하는 것은 성과를 개선하기 위한 정책 및 전략수립에 필수적이지만 측정자체가 쉽지 않기 때문에 효율성 향상은 매우 어려운 과제로 인식되어 왔다. 그래서 지금까지 공공부문 운영의 중점은 투입에 대한 통제와 규정의 준수 여부에 초점을 맞추어 왔다. 국내외를 막론하고 기업체의 경영성과에 대한 마인드와 기법이 국가 및 행정기관에 도입됨에 따라 평가대상에서 제외되었던 도서관의 경영성과와 고객만족에 대한 평가가 강화되고 있다. 국내의 경우도 정보제공 관련 서비스를 삶의 질을 향상시킬 수 있는 것으로만 인식하지 않고 경제성장에 기여하는 상품으로 인식하게 되었으며 정보관련 부문에 대한 투자와 재정지원을 격상시키게 되었다. 이와 같은 환경적 변화와 더불어 도서관 분야에서도 효율적인 운영에 관심이 집중되었고 도서관 평가의 중요성을 인식시키는 정책적 노력이 지속되고 있다. 효율성은 개별 도서관들의 조직 목표이자 도서관 정책의 방향을 결정짓는 변수이지만 현실적으로 효율성 측정이 어려워 성과관리 방법으로 평가지표들의 총합 점수로 평가하는 방법을 활용하고 있다. 이러한 방법은 평가결과가 평가위원의 주관적인 인식과 판단에 기초한 것으로 점수자체의 객

관성이 확보되기 어려울 뿐만 아니라 연도별 성과수준의 비교가 실질적으로 불가능하다. 또 다른 방법으로 공공부문에서 널리 사용되는 측정기법을 적용하기도 하였으나 도서관서비스에 내재된 질적 특성을 반영하기에는 한계와 문제점을 갖고 있다. 그러므로 객관적인 성과관리 평가가 중요하며 이 과정에서 효율성에 영향을 주는 요인을 추출하고 이러한 특성들이 확보될 수 있는 현실적합성을 갖는 대안을 제시할 수 있어야 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

도서관서비스의 경우 서비스의 생산과 전달이 도서관이라는 공간을 중심으로 이루어지므로, 서비스가 최종이용자에게 전달되는 과정과 결과에서 보여 지는 효율성의 개념을 적용하여야 한다. 이러한 개념을 기본으로 효율성을 측정하기 위해 다음의 방법을 사용하였다. 첫째, 디지털자료실이 설치된 공공도서관을 대상으로 한정하였다. 둘째, 실증분석을 위하여 2009년 발간된 '도서관연감', 국가도서관통계시스템, '시·도 통계연보', 전국 공공도서관 디지털자료실 현황 조사자료 등을 활용하였다. 셋째, 총 요소를 대상으로 한 기본적인 효율성 분석을 위해서는 DEA(Data Envelopment Analysis)를 이용하였으나, 투입되는 변수들이 내재한 특성을 식별해 낼 수 있도록 부분효율성 측정을 시도하였다. 넷째, 측정된 효율성 점수를 이용하여 효율성에 미치는 영향에 대해 통계적 검정을 실시하였다.

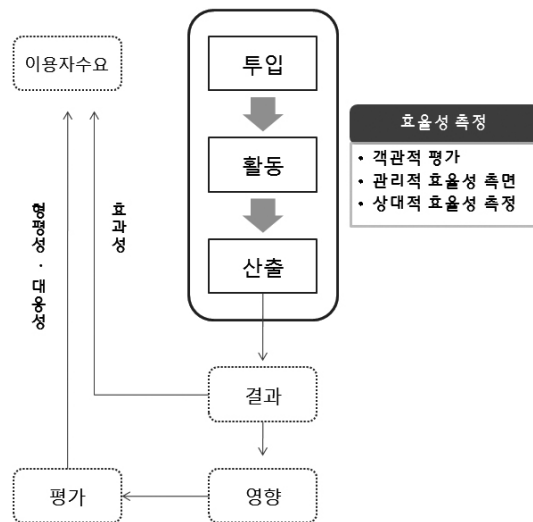
2. 이론적 배경

2.1 효율성 분석과 지표선정

공공부문에서의 성과(performance)는 서비스 활동의 결과이며 생산성(productivity)이라고 정의되기도 한다. 생산성과 효율성의 관계에 대해서는 다양한 견해가 제시되고 있으며, 생산성 지표의 중심은 투입에 대한 산출의 비율인 효율성으로 정의할 수 있고 생산성은 측정의 차원에서는 효율성과 동일한 개념으로 사용되고 있다. 도서관서비스는 계량화가 가능한 양적인 측면을 포함하고 있으므로 효율성을 측정할 경우에는 효율성과 생산성을 동일시하는 협의의 개념으로 정의하는 것이 설득력이 있을 것이다. 공공도서관은 지역사회를 대상으로 서비스를 제공하는 공공조직으로서 세월에 의해 비용이 투입되지만 서비스 제공에 따른 사회경제적 부가가치가 발생된다. 그리고 재화적 수

익이 없으므로 수익관점은 예산계획과 집행에 대한 감사적 관점에서 이루어지고 있다. 이와 같이 운영에 있어 수익과 비용구조가 분리되어 시장조직과 같이 운영상의 효율화를 통해 수익을 극대화하고자 하는 동기가 존재하지는 않지만 비효율적으로 운영될 경우 사회적 비용을 야기하게 된다. 이에 효율성 측정결과는 비교 및 평가의 기준으로 활용할 수 있으며, 책임성을 확보할 수 있고, 관리정보로 제공되고, 통제 메커니즘으로 활용할 수 있다.

〈그림 1〉은 공공서비스 공급체계와 투입 및 산출관계를 근거로 도서관서비스 공급과정과 평가측면에 맞게 재구성한 것이다. 투입은 서비스 공급을 위한 자원으로 생산과정에 사용된 자원, 인력, 장비 등을 지칭한다. 활동은 자원이 처리되는 과정에 초점을 두는 지표로서 투입된 자원을 산출물로 전환하거나 서비스하기 위해 수행된 활동이다. 활동은 산출로 연결되며 산출은 규정된 목적을 달성한 정도를 의미하는



〈그림 1〉 공공도서관 서비스 제공과정과 효율성

것으로 활동 자체보다는 생산과정과 활동에서 창출된 직접적인 생산물이다. 이밖에 결과는 산출물이 창출한 직접적인 변화로서 도서관서비스를 이용한 후의 상태를 의미하는 것으로 명확하게 추출하기 어렵다. 영향은 서비스 공급결과와 그 서비스가 없었다면 일어나지 않았을 조건이나 상태의 차이를 말하는 것으로 사회경제적 효과를 의미한다. 그 다음 단계인 평가는 어떤 대상을 서열화하여 가치를 부여하는 것으로 다시 투입으로 연결되는 환류과정이 존재한다.

효율성 측정의 가장 좋은 방법은 화폐단위로 계량화하여 평가하는 것이지만 도서관서비스에 적용하는 것이 어렵기 때문에 투입량과 산출량의 비율을 나타내는 기술적 효율성을 이용하게 된다. 기술적 효율성을 측정할 경우 지표 선정에 유의할 사항들은 다음과 같다. 첫째, 분석대상은 동일한 투입 및 산출 요소를 갖고 그 요소들에 대해서 권한과 책임이 있어야 한다. 둘째, 산출요소는 조직의 관점에서 최종산출물이어야 하고, 수량화가 가능하고, 시간에 따라 큰 변동이 없어야 하며, 질적 변화에 부응하여야 하고, 조직의 활동에 중요한 부분을 형성하여야 한다. 셋째, 요소 관찰 값에는 누락이 있으면 안 된다. 투입 요소에 누락이 있으며 투입 없이 산출을 생산하는 결과를 의미하여 효율성이 높게 평가될 수 있고, 산출물에 포함되면 해당 조직은 아무런 산출이 없는 것으로 평가된다. 다섯째, 평가지표의 수는 분석결과에 신뢰성에 영향을 준다. 생산변경(production frontier)을 이용하여 상대적 효율성(relative efficiency)을 측정하는 분석기법은 투입과 산출의 구성비가 유사한 조직들 중에서 투입대비 산출의 상대적

크기를 평가하기 때문에 지표의 종류가 많아질수록 평가의 판별력을 떨어뜨리게 된다.

2.2 선행연구

도서관 효율성 측정에 관련된 연구는 주로 두 가지 차원에서 수행되어 왔다. 첫째, 정책평가의 차원에서 사업이나 서비스 기관의 성과를 포괄적으로 평가한 것이다. 1998년 '문화시설 관리운영평가'의 일환으로 도서관 평가가 시작되었으며 2008년부터 '전국도서관 운영평가'가 실시되고 있다. 이 평가방법은 평가 영역을 크게 나누고 각 평가 영역의 하위 항목에 대해 가중치를 적용한 평가점수를 부여하여 합산된 총점으로 순위를 매기는 것이다. 두 번째 방법은 문화경제적인 관점에서 수행되는 것들로서 투입자원의 비용 효율성 측면을 연구하는 것이다. 그러나 공공도서관 서비스 공급에 대해서는 서비스가 최종이용자에게 전달되는 메커니즘을 포함하는 관리적 측면에서의 효율성 개념을 적용한 분석이 적합하다.

공공서비스와 문화예술 서비스의 특징을 모두 가지고 있는 공공도서관의 효율성을 측정하기 위해서는 단순한 투입과 산출의 부분적 비율을 독립적으로 측정하거나 화폐로 환산할 수 있는 지표만을 반영하는 것은 불완전하다. 그러므로 주어진 자료의 물리적 단위를 분석에 이용할 수 있으면서 효율성에 영향을 미칠만한 측정지표들의 부분적 효율성들의 영향을 파악할 수 있어야 한다. 그리고 그 결과를 성과의 개선을 위한 준거자료로 사용하려면 개별적 조직의 현 상태를 구체적으로 제시해 주어야 한다. 즉 유사한 조직과의 상대적 비교 차원에서 현

상태가 객관적으로 명시되면서도 이상점(best practice frontier)에 도달하기 위해서 구체적으로 어떤 노력이 필요한가와 개선점을 명백하게 제시해 주어야 한다. 절대적 효율성(absolute efficiency) 측정이 가능하다면 바람직하겠지만 현실적으로 불가능할 경우에는 상대적 효율성(relative efficiency)의 중요성이 인정될 수밖에 없다. 그리고 아직까지 지역적 분포를 고르게 획득하지 못한 도서관 부문에 있어서는 상대적 기준에 의한 측정이 타당성을 가지며 그 결과는 효율성 제고의 필요성이나 정도를 결정할 때 유용할 것이다. 이러한 특성 때문에 선행연구들은 상대적 기준에서 효율성을 분석하기 위해 DEA 기법을 사용하고 있다. 이 분석기법은 다수의 투입 요소와 다수의 산출요소를 사용하고 효율 변경을 도출하기 위해 특정한 함수형태를 가정하지 않고서 효율성을 분석할 수 있어 공공부문 효율성 측정에 많이 활용되고 있다.

국외 연구를 살펴보면 Vitaliano(1997)가 미국 뉴욕시의 공공도서관을 대상으로 효율성 측정을 처음 시도하였다. 이 연구는 확률변경분석(stochastic cost frontier analysis)을 사용한 것으로 비용 효율성을 분석하는데 중점을 두었다. 이처럼 비용에 초점을 둘 경우 투입요소의 비용을 구할 수 없거나 비용 최소화 가정이 성립되기 어려울 경우 적용이 어렵다. 이후 Vitaliano(1998)는 DEA를 이용하여 공공도서관의 효율성을 측정하였으나 투입요소를 최소화하는 최적화 방식을 선택하여 분석하였다. Sharma, Leung, Zane(1999)도 하와이 공공도서관을 대상으로 투입의 최소수준이라는 최적화 방식을 선택하여 효율성을 측정하였다.

Worthington(1999)은 호주의 공공도서관을 분석하면서 규모수익(return to scale)의 특성이 기술효율성의 차이에 가장 중요한 요인임을 제시하였고 효율성 측정결과가 도서관 성과와 일관성을 갖는다고 주장했다. 국내의 경우 광영진(1999)의 연구가 처음으로 충청지역 공공도서관을 대상으로 효율적인 도서관을 단순히 식별하였다. 김선애(2005) 연구는 서울시 공공도서관을 대상으로 효율성을 측정하여 비효율 원인은 투입물의 과다 사용에 있는 것으로 분석하였다. 함요상(2007)의 연구에서는 공공서비스 공급제공 유형이 효율성을 미치는 요인을 분석하기 위하여 지방자치단체 직영도서관과 지방공기업에 위탁 운영하는 공공도서관을 투입최소화 방식을 이용하여 효율성을 측정하였다. 연구 결과 지방공기업에 위탁 운영하는 도서관이 효율적이었으며, 공급주체를 지방공기업에 위탁할수록, 규모가 클수록, 예산이 낮을수록 효율성이 높아진다고 분석하였다. 서비스 공급제공 유형과 관련하여 광영진(2009)은 도서관서비스의 민간위탁의 성과를 규명하기 위해 공공도서관의 효율성을 측정하였으며, 분석 결과 위탁방식이 직영보다 효율적으로 관리되고 있었고 대체로 민간위탁이 공단위탁보다 더 효율적인 것으로 분석하였다. 이와 같이 수익성이 매우 낮은 적자사업인 공공도서관 운영의 재정적 부담을 덜기 위해 시작된 공급 유형에 대한 연구는 공공부문의 비효율을 교정하기 위해 민영화 등 다양한 대안을 찾고자 하는 연구들 중에 하나이지만 여전히 논란의 대상이 되고 있다.

3. 효율성에 관한 실증적 분석

3.1 연구설계

3.1.1 분석대상

2009년 집계된 일반인 대상 공립 공공도서관 중에서 투입물과 산출물에 대한 권한과 책임이 있는 조직만을 한정하고, 이 중 '디지털자료실'이 설치된 도서관만을 선별하였다. 이 도서관들로 한정된 이유는 정보화 관련 지표에 대한 정확한 자료를 파악할 수 있고 무엇보다 분석대상을 보다 유사한 조직으로 한정시키고 효율성 측정에 정보화 요소를 포함시키고자 한 것이다.

3.1.2 연구가설

첫 번째 연구단계에서는 공공도서관의 효율성을 측정하고 이러한 상대적 효율성 차이를 낳은 원인은 무엇이며, 개선요소, 효율성에 대한 기여도, 비효율성 요인 등에 대해서 고찰해보았다. 두 번째 단계에서는 투입요소와 산출요소에 있어서 효율적인 집단과 비효율적인 집단을 구별하는데 영향을 주는 요인이 무엇인지 분석하였다. 일차적으로 효율성의 결정요인으로써 의미가 있는 변수들을 구분해내기 위해서 두 집단 사이의 평균 차이를 검정하고 그 결과를 회귀분석의 변수선정에 반영하였다. 그 다음으로 효율성 점수의 차이를 반영하는 변수들에 대한 하위 가설을 검정하였다. 첫째, 전문 인력의 유무는 조직의 성과 및 효율성과 관련이 있다는 가설이다. 특정 서비스 부문에 대해서는 전문성을 가진 인력이 조직성과의 향상 및 효율성 향상에 영향을 끼친다. 이에 전문 인력

변수를 조직구성원에 의한 조직목표의 달성도가 높다는 주장을 검정하는 대리변수로서 사용하였다. 전문 인력의 활용은 효율성의 확보에도 중요하지만 서비스의 질적 수준을 제고한다는 점에서 암묵적인 질적 평가요소로 작용하며, 더욱이 독서 관련 및 문화프로그램을 기획할 수 있는 역량을 보유하고 있다는 점에서 산출의 제고와도 밀접한 관계가 있다. 둘째는 도서관장의 전문성이 효율성에 영향을 미친다는 가설에 대한 검정이다. 국내 공공도서관의 정책적 현안 중에서 공공도서관의 운영주체를 지방자치단체로 통합할 경우 사서직 관장 제도를 규정할 법령을 사문화하는 행정적 파행, 즉 사서직 관장보임의 회피에 대한 논란은 도서관계에서 오래도록 논의되어온 문제이다. 이에 공공도서관 관장 등을 전문가로 충원하는 시도가 성과개선에 대해 지니는 효과를 점검할 수 있다.

3.2 분석방법

3.2.1 측정변수 선정

도서관서비스에서 핵심이 되는 장서의 경우는 인쇄형태의 도서, 연속간행물, 비도서 외에 전자자료의 중요성이 점점 증가하고 있다. 더불어 전자자료를 이용하기 위한 시설 및 장비 또한 점차 도서관서비스 제공에 있어서 기본적인 요소가 되고 있다. 예산에 있어서는 항목별 분류가 중요하며 특히 세입항목에 있어서 어떠한 재정적 원천의 비중이 높은가를 아는 것은 수익구조의 파악뿐만 아니라 해당 조직의 활동이 조직의 목표를 일관되게 추구하고 있는가를 판단할 수 있는 요소이기도 하다. 이에 투입변수로 직원수, 소장자료수, 시설 및 설비, 총예산

을 선정하였다. 산출요소 선정에 있어서는 그 요소가 조직의 관점에서 최종 산출물이어야 한다는 점에 초점을 맞추었다. 그리고 수량화가 가능하고, 시간에 따라 큰 변동이 없어야 하며, 질적 변화에 따라 부응해야 하고, 조직의 활동 중 중요한 부분을 형성해야 할 것 등을 고려했다. 또한 '도서관법 제28조'를 근거로 해서 지역 주민에 대한 지식과 정보를 제공하는 공공도서관의 기능을 측정하기 위한 대리변수로 이용자수와 이용책수를 선정하였고, 지역문화 창달기능을 측정하기 위한 대리변수로 문화프로그램 참가자수를 사용하였다. <표 1>은 선정된 투입과 산출요소를 정리한 것이다.

인력의 전문성과 비영리 조직의 효율성에 관련하여 많은 연구가 있었다. Frumkin과 Kim (2001)은 전문성을 지닌 직원의 역할이 조직으로 하여금 성과와 효율성에 관심을 갖게 한다고 설명하였다. 또한 비영리조직이 공급하는 서비스의 품질은 효율적인 경영으로 가능하며 더 나아가 예산의 효율적인 사용이 서비스의 질적 수준을 담보하고 그에 대한 평가의 기준이 될 수도 있다고 주장하였다. 비영리조직의 관리자와 피고용인들이 다른 유형의 조직에 비해 조직의 사명에 경도된 경향을 강하게 나타

내고 있다는 주장은 다른 여러 연구에서 고찰되고 있다(Hewitt & Brown, 2000). 사서는 전문적인 기술을 가지고 자신이 제공하는 최종 산출물에 대한 강한 취향을 투사하려는 욕구가 있다. 이러한 전문 인력들은 서비스의 완성도를 높이려는 욕구가 강하기 때문에 그만큼 자원의 투입을 서비스 쪽으로 집중시킬 것이다. 이러한 특성을 반영하기 위해 도서관서비스 제공에 전문성을 갖고 있는 인적 자원을 명확하게 구분하고자 사서직을 1급정사서, 2급정사서, 준사서로 구분하여 자료를 수집하였다. 그러나 측정에서는 정사서가 없는 도서관이 대다수라는 현실을 반영하여 각각의 등급으로 구분하지 않고 모두 포함하여 '사서'라는 직분으로만 구분하여 측정하였다.

3.2.2 최적화 방식 선정

효율성은 일반적으로 투입대비 산출의 비율로 설명할 수 있으며 일정한 수준의 자원을 활용하여 생산성을 극대화할 때, 혹은 일정한 수준의 생산성을 얻기 위해서 자원을 최소로 투입할 때 얻어지는 것이다. 도서관을 포함하여 기존의 공공부문의 효율성 측정연구들은 산출량을 측정하기 어렵다는 이유로 투입의 최소화

<표 1> 투입 및 산출변수의 정의

구분	변수	측정 지표	단위
투입	인적자원	직원수	정규직 및 비정규직을 포함 명
	물적자원	소장자료	도서자료, 비도서자료, 전자자료, 연속간행물 권, 점, 종
		시설 및 설비	좌석수, 이용자컴퓨터대수 석, 대
산출	예산	인건비, 자료구입비, 운영비로 구성된 도서관 총 예산액 천원	
	이용자수	도서관에서 운영하는 자료실을 방문한 이용자 총수 명	
	이용책수	대출권수 및 열람권수를 포함 권	
	프로그램참가자수	도서관 및 독서 관련 프로그램 및 문화프로그램 참가자수 명	

에 초점을 맞추어 왔다. 도서관 위탁운영을 주장하는 대부분의 논리가 산출을 극대화하려는 목적에서가 아니라 공무원이 직접 운영하는 것보다 적은 비용과 투입으로 비슷한 산출을 내는 것, 즉 비용최소화를 목적으로 하고 있기 때문에 투입의 최소화를 기준으로 삼고 있는 것이다. 일반적으로 공공부문의 경우는 이윤극대화를 위해 산출수준을 극대화하는 민간부문과는 달리 공적 이익을 위해 비용을 최소화하는 투입기준 효율성 측정 방법이 많이 사용된다. 하지만 공공도서관 효율성 측정에서는 산출의 극대화 모형을 적용할 필요가 있다. 대부분의 문화서비스 관련 조직들이 이용자층의 확대라는 공통적 목표에 암묵적으로 동의하고 있다는 일반적인 이유 외에도 다음과 같은 타당성을 제시할 수 있다. 투입변수 중에서 서비스 생산과 관련하여 중요한 요소로서 사서가 있지만 그 중요성에도 불구하고 전문성을 가진 사서직원이 전무하거나 한 명인 곳이 다수 있어 업무 전반이 원활하게 수행되지 못하는 실정이다. 이러한 경우 투입최소화 전략을 취할 경우 산출의 극대화에 기여도가 높게 산정되고 전체적인 효율성 자체도 높아질 수 있다. 또 다른 이유는 현재 공공도서관 서비스에 사용되는 재정은 투입을 최소화하기에는 사업비 절대량 자체가 적은 규모이다. 현실적으로 투입의 양을 지속적으로 늘려야 하는 상황이므로 산출 극대화 방식을 선택하는 것이 타당하다고 판단된다.

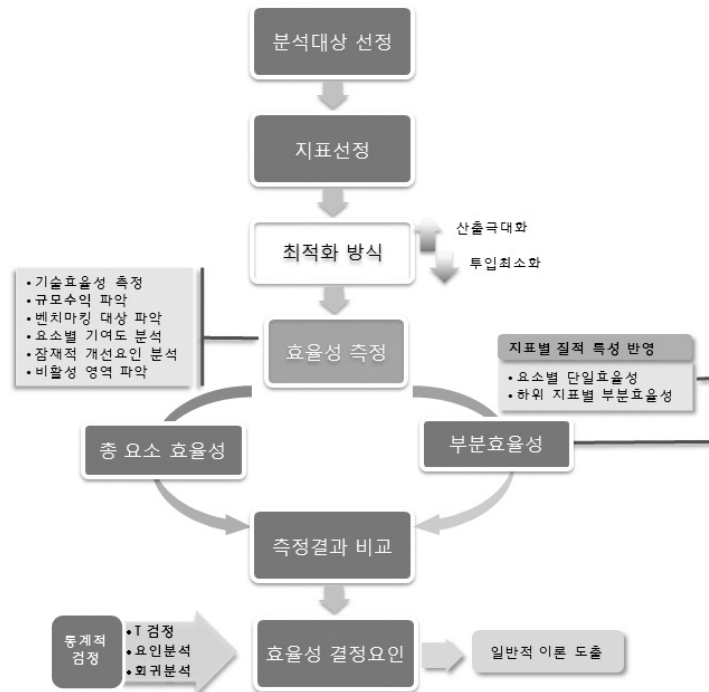
3.2.3 총 요소에 대한 효율성 측정

효율성 측정은 크게 다섯 부분으로 구분된다. 첫째, 기술효율성은 산출의 극대화를 달성함에 있어서 낭비요인을 최소화시키는 관리능

력을 측정하는 것이다. 기술적 비효율은 인적 요인, 기술적 요인, 업무처리 관행, 조직관리 등 다양한 요인이 복합적으로 작용하여 나타나는 것이다. 둘째, 준거집단에 대한 것으로 비효율적인 조직에 미친 영향력의 크기를 가중치 값으로 판단한다. 다른 하나는 준거집단으로 출현한 횟수와 관련한 것으로서 참조횟수가 많을수록 다른 조직의 평가에 사용된 빈도수가 많음을 나타내며 동시에 효율적 집단으로서의 신뢰성이 높아진다. 셋째, 비효율적으로 운영되고 있는 도서관에 대해서는 규모의 수익특성을 분석한다. 수익감소구간에 있는 도서관의 경우 적정규모를 고려하지 않고 규모를 확대해 나가면 규모의 비효율성이 증대될 것이며, 수익증가구간에 있는 도서관의 경우는 규모를 확대하여 운영할 필요가 있다. 넷째, 비효율성의 정도와 도서관 별로 최적 생산규모를 제시해 준다. 제시된 최적 생산규모는 현재 투입량으로 생산이 가능한 산출량을 의미하므로 각 도서관은 그 수치를 참고하여 산출량을 조절할 수 있다. 다섯째, 요소별로 발생하는 슬랙(slack variable, 여유변수)을 제시한다. 이 부분은 효율성의 '비활성화 영역(inert area)'으로 요소의 잠재적 낭비가 발생하는 영역으로 관리적 효율성을 평가하는 유용한 자료이다. 각 도서관은 비활성화 영역에서 높은 수준의 효율성을 이끌어내기 위한 방안 또는 동기유인을 개발해야 한다.

3.2.4 부분효율성 측정

공공도서관 서비스를 구성하는 각 투입요소들은 각 요소별, 그리고 그 하위지표별로 각각의 특징적인 서비스를 구성하고 있으므로 어느 한 요소에서 비효율성이 확인되었다면 해당 요



〈그림 2〉 효율성 분석모형

소의 세부적인 부분을 다시 확인해야 한다. 그러기 위해서는 총 요소를 투입하여 전체 효율성을 측정하는 것 이외에 지표별 질적 특성을 반영한 요소별, 그리고 각 하위지표별로 부분 효율성을 측정해야 한다. 이 과정은 일반적인 이론을 도출하기 위한 통계적 검정을 위한 준비과정이기도 하다.

3.2.5 효율성 결정요인 분석

효율성 점수를 이용하여 투입과 산출요소의 특성이 효율성에 미치는 영향에 대한 통계적 검정을 실행한다. t-검정을 실시하여 확인된 효율성 결정요인의 변수들은 회귀분석을 이용하여 원인변수로서의 유의성과 영향력이 어떻게 나타나는가를 확인할 수 있다.

분석 모형은 〈그림 2〉와 같이 도식화할 수 있다.

3.3 효율성 측정

3.3.1 총 요소에 대한 효율성 측정 결과

1) 투입 및 산출변수 기초통계량

분석대상 146개 공공도서관의 투입 및 산출 변수에 대한 기초통계량은 〈표 2〉와 같다.

각 평균을 표준편차로 나누어 각 요소별로 산포정도를 비교한 결과 인적 자원부분의 산포도가 1.31로 상대적으로 가장 컸으며, 그 뒤로 시설 및 설비, 예산, 소장자료 순으로 나타났다.

〈표 2〉 투입 및 산출변수의 기초통계량

구분	변수	최대값	최소값	평균	표준편차	
투입	인적자원	직원수	89	3	21	16
	물적자원	소장자료	1,968,643	32,049	149,893	181,381
		시설 및 설비	3,677	86	816	639
		예산	7,476,144	120,996	1,144,557	1,084,014
산출	이용자수	2,390,510	10,660	367,545	363,069	
	이용책수	3,980,100	20,561	643,724	637,739	
	프로그램참가자수	224,665	77	38,328	51,073	

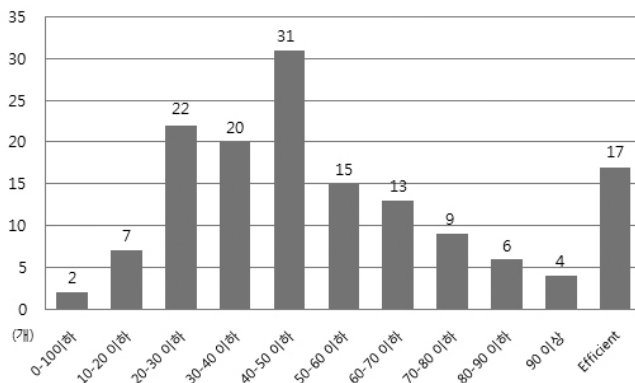
2) 총 요소에 대한 효율성 비교

4개의 투입요소와 3개의 산출요소로 효율성 분석을 실시하였다. 〈그림 3〉은 기술효율성을 측정된 결과 효율성 점수별로 도서관 분포를 나타낸 것이다.

전체 분석대상 중에서 17개 도서관이 상대적으로 효율적으로 관리되고 있었다. 상대적 효율성을 적용한다는 것은 투입 및 산출요소가 유사하면서 효율적 생산프런티어에 위치하는 다른 효율적 조직과의 비교를 통해 평가한다는 것이다. 효율성 측정에서 비교되는 준거집단은 그 관리형태가 분석이 되기도 하지만 참조된 회수와 관련된다. 먼저 전자의 경우, 〈표 3〉에

서 보는 것처럼 각각의 도서관은 유사한 투입 구조를 가지면서 비교의 대상이 되는 효율적인 준거집단들과 비교할 때 비효율적이다.

가장 낮은 효율성을 보인 도서관 전남1의 효율성을 측정하기 위해서 4개로 형성된 준거집단이 참조되었으며, 이 4개의 도서관의 관리 형태를 참조하여 효율성 향상에 도움을 받을 수 있다. 준거집단을 형성하는 최상의 조직들의 중요성은 상이하며, 일반적으로 가중치가 클수록 다른 도서관들 보다 더 중요한 의미를 갖는다. 〈그림 4〉는 도서관 전남1의 효율성 측정에 참조된 준거집단의 요소별 기여된 정도를 나타낸 것이다. 인적 자원 배분에서는 도서관 서울

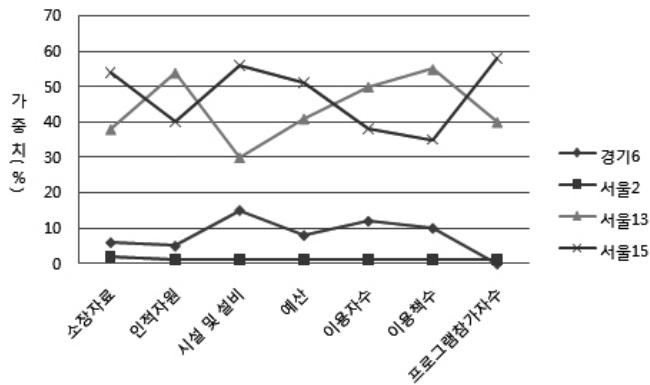


〈그림 3〉 기술효율성 점수별 분포

〈표 3〉 기술효율성과 준거집단 가중치 측정결과

도서관	효율성	준거집단						가중치(준거집단과 같은 순서)					
울산2	42.91	경기6	서울6	서울10	서울13	서울17	인천1	0.094	0.477	0.037	0.289	0.272	0.258
인천1	100												
인천2	45.17	부산5	서울6	서울13				1.402	0.227	0.178			
인천3	62.69	경기6	서울2	서울6				0.013	1.364	0.63			
인천4	99.86	경기6	서울6	서울17				0.187	0.17	0.264			
전남1	8.46	경기6	서울2	서울13	서울15			0.014	0.002	0.187	0.18		
전남2	46.49	경기6	부산5	서울6				0.098	0.351	0.002			
전남3	37.8	경기6	서울13					0.064	0.367				
전남4	24.1	부산5	서울2	서울6	서울13			2.038	0.038	0.278	0.058		
전남5	29.98	경기6	부산5	서울2	서울6			0.016	0.138	0.063	0.05		
전남6	30.57	경남1	서울1	서울13	서울15			0.373	0.148	0.039	0.048		
전남7	83.72	서울1	서울2	서울6	서울13	서울15		0.079	0.012	0.277	0.01	1.146	
전남8	24.19	서울6	서울13					0.149	0.008				
전남9	44.43	경기6	서울2	서울15				0.055	0.04	0.086			
전남10	13.17	서울6	서울13	서울17	울산1			0.02	0.195	0.011	0.273		
전남11	34.05	경기6	서울2	서울6	서울15			0.061	0.053	0.034	0.022		
전남12	15.91	경기6	광주5	서울1	서울6	서울15		0.025	0.118	0.264	0.198	0.044	
전남13	38.76	경기6	서울2	서울13	서울15			0.059	0.035	0.016	0.064		
전남14	31.06	경기6	서울2	서울13				0.062	0.024	0.072			

* 전체 측정결과 중 일부임.



〈그림 4〉 준거집단의 요소별 참조기여도(예: 도서관 전남1)

13을 가장 많이 참조하였으나, 시설 및 설비부분에서는 도서관 서울15을 가장 많이 참조했다.

효율성 분석에 참조횟수의 분석은 효율성의 질적인 측면을 파악해 볼 수 있는 중요한 기준이 된다. 〈표 4〉는 준거집단의 참조횟수를 정리

한 것이다.

17개의 도서관은 각각 다른 도서관들의 효율성 평가에 있어서 참조가 된다. 준거 도서관으로 설정되고 참조되는 빈도가 높다는 것은 모범 모형으로 삼는 빈도가 높다는 것을 의미한

〈표 4〉 기술효율성 1(100%)인 도서관의 참조횟수

도서관	참조횟수	도서관	참조횟수	도서관	참조횟수
서울13	94	부산5	15	울산1	6
경기6	78	서울17	13	인천1	6
서울6	70	경남15	12	서울10	4
서울2	53	경남1	11	경북4	2
서울15	47	광주5	7	부산6	2
서울1	25	서울9	6	-	-

다. 그리고 상대적으로 비효율적인 도서관은 준거집단의 현황을 벤치마킹하여 효율성 향상을 도모할 수 있을 것이다. 주의해야할 사항은 도서관 서울13이 참조횟수가 가장 많아 효율성 측정값을 신뢰할 수는 있지만, 모든 공공도서관들에 대해서 동일한 중요성을 갖고 벤치마킹 대상이 되는 것은 아니라는 점이다. 각 도서관들은 효율성을 향상시키기 위해서는 참조된 준거집단의 관리방식을 요소별로 살펴보아야 보다 수월하게 효율성을 달성하게 될 것이다.

기술효율성은 투입요소를 비례적으로 증가시킬 때 나타나는 산출의 반응이 고정적이라는 가설을 근거로 측정된 것이다. 반면 순수 기술 효율성을 분석한다는 것은 도서관 규모를 감안하는 것이므로 규모 때문에 비효율적인 도서관으로 측정된 곳을 도출해 보는 효과가 있다. 따라서 비효율성의 원인을 파악하기 위해서 순수 기술효율성 값과 규모의 효율성 값을 비교해야 한다. 동일한 자료를 사용하여 기술효율성과 규모에 대한 수익 변화를 가정하는 순수 기술 효율성 측정결과를 분석하였을 때의 차이로 규모 효율성을 판별하는 것이다. 측정된 두 값을 비교해서 작은 값을 가진 부분이 해당 조직의 비효율성 원인이 되는 것이다. 〈표 5〉는 순수 기술효율성과 규모수익 특성을 분석한 결과이

다. 규모 때문에 기술효율성 측정에서 비효율적인 도서관으로 평가된 곳을 추가적으로 확인해 볼 수 있다.

〈표 6〉은 전체 도서관의 기술효율성, 순수 기술효율성, 규모효율성을 측정하고 비효율의 원인과 규모의 수익특성을 분석한 결과를 요약한 것이다.

적정 규모의 변화를 허용하여 순수 기술효율성을 측정한 결과를 살펴보면 기술효율성 측정 결과 효율적이라고 판별된 17개 공공도서관에 12개의 공공도서관이 추가되어 총 29개의 공공도서관이 효율적인 것으로 평가되었다. 결국 12개 도서관의 비효율은 인적 요인, 기술적 요인 등에 따른 것이 아니라, 적정규모에서 운영되고 있지 않기 때문에 발생한 것으로 서비스 공급규모에 대한 조정을 통해 비효율을 제거할 수 있다.

3) 효율성 기여요인 분석

요소별 기여도 및 요소별 개선가능성의 정도를 식별해 보는 것은 각 도서관별 관리개선을 위해 유용하다. 문화서비스의 생산성에 대한 연구들은 규모에 따른 비용체감의 법칙을 적용하고 있다. 그리고 환경적인 측면에서도 대도시에 위치할수록 문화서비스에 대한 실질적 및

〈표 5〉 순수 기술효율성과 규모효율성 측정결과 및 규모의 수익특성 측정결과

도서관	기술효율성	순수 기술효율성	규모효율성	비효율 원인		규모의 수익특성
				PTE	SE	
강원1	65.89	66.00	99.85	*		irs
강원2	33.5	42.70	78.45	*		irs
강원3	82.57	100	82.60		*	crs
강원4	38.54	38.70	99.48	*		irs
강원5	51.34	51.50	99.61	*		irs
강원6	41.02	44.40	92.34	*		irs
강원7	22.35	29.80	74.83	*		irs
강원8	28.22	39.10	72.12	*		irs
강원9	23.96	30.60	78.43	*		irs
강원10	25.99	58.30	44.60		*	irs
강원11	63.88	74.80	85.43	*		drs
강원12	44.64	54.60	81.68	*		irs
강원13	22.11	31.10	71.06	*		irs
강원14	24.91	35.40	70.34	*		irs
경기1	79.75	79.80	100	*		drs
경기2	43.3	52.60	82.32	*		drs
경기3	90.51	92.30	98.05	*		irs
경기4	44.63	45.30	98.45	*		drs
경기5	45.75	45.90	99.56	*		irs
경기6	100	100	100			crs

* 전체 측정결과 중 일부임.

〈표 6〉 효율성 측정결과 요약

도서관	기술효율성	순수 기술효율성	규모효율성	비효율 원인		규모의 수익특성
				PTE	SE	
최대값	100	100	100	(97개)	(32개)	crs 29개 irs 86개 drs 31개
최소값	8.50	11.10	8.80			
평균	53.34	64.62	82.44			
표준편차	25.79	24.96	19.06			
효율적 도서관	17개	29개	20개			
비효율적 도서관	129개	117개	126개			
전체 도서관	146개	146개	146개			

잠재적 요구자가 많을 것으로 예상되기 때문에 규모에 따른 수익체증의 원리가 작용할 가능성이 있다. 또한 공공도서관을 이용할 만한 인구가 두텁지 못한 지역의 경우에는 오히

려 큰 규모의 시설이 비효율적일 가능성이 있다. 이러한 근거를 바탕으로 효율성 기여요인을 분석하기 위해서 규모에 따른 수익변화를 고려하는 순수 기술효율성을 측정하여 분석하

였다. <표 7>은 효율성 달성에 공헌한 각 요소별 기여정도(input/output contribution)를 측정 한 결과이다. 인적 자원과 이용자수 부분이 전체 공공도서관 효율성 달성에 가장 큰 영향을 주는

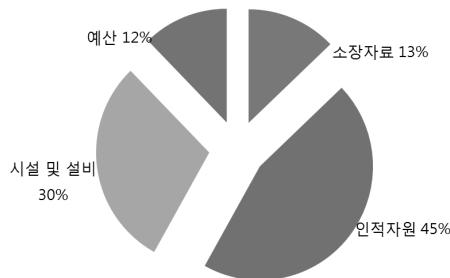
요소들이라고 분석되었으며, 효율성이 낮은 공공도서관의 경우에는 인적 자원과 시설 및 설비의 지원이 상대적으로 더 요구되고 있었다.

다음 <그림 5>와 <그림 6>은 전체 도서관의

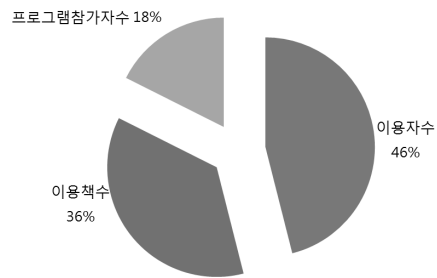
<표 7> 측정요소별 효율성 기여 정도

도서관	소장자료 기여도	인적자원 기여도	시설 및 설비 기여도	예산 기여도	이용자수 기여도	이용책수 기여도	프로그램 참가자수 기여도
강원1	5.6	63.7	30.7	0	57.9	0	42.1
강원2	6.9	62	31.1	0	80.5	0	19.5
강원3	0	28.1	71.9	0	100	0	0
강원4	5.1	67.3	27.5	0	61.1	0	38.9
강원5	4.9	71.6	23.6	0	65.3	0	34.7
강원6	0	56.2	13.9	30	81.3	0	18.7
강원7	6.6	62.5	30.9	0	66.1	0	33.9
강원8	0	45.2	32.3	22.5	64.5	25.1	10.5
강원9	0	61.8	38.2	0	0	100	0
강원10	0	66.2	0	33.8	34.5	28.7	36.8
강원11	39.8	39.6	0	20.5	0	0	100
강원12	0	37.7	46.4	15.9	50.2	49.8	0
강원13	0	66	34	0	0	89	11
강원14	6.5	63.4	30.1	0	71.6	0	28.4
경기1	29.8	0	0	70.2	87.3	12.7	0
경기2	0	73.6	26.4	0	18.6	81.4	0
경기3	0	50.8	49.2	0	74.1	25.9	0
경기4	91.2	0	0	8.8	0	100	0
경기5	0	67.2	28.7	4.1	0	100	0
경기6	0	42.1	0	57.9	52.7	41.2	6.2

* 전체 측정결과 중 일부임.



<그림 5> 투입요소별 효율성 기여도



<그림 6> 산출요소별 효율성 기여도

요소별 효율성 달성에 기여한 정도를 나타낸 것이다. 인적 자원과 이용자수의 기여도가 높았다.

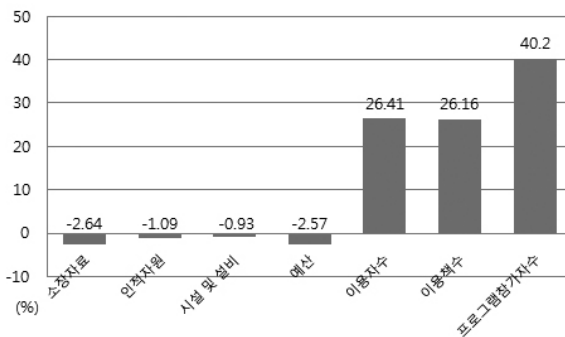
4) 잠재적 개선요인에 대한 분석

상대적 효율성 점수와 준거집단을 파악했을 지라도 구체적으로 어느 부문이 얼마나 비효율적인지를 알지 못하면 정작 효율성 향상을 달성하기가 어렵다. 분석 결과 예산부분에서 잠재적 개선이 필요한 도서관들이 더 많이 존재했다. 이러한 결과는 산출에 비하여 예산이 과다하게 투입되고 있다는 것, 바꾸어 말하면 현재 투입되고 있는 예산에 맞는 산출을 발생시키고 있지 못하다고 있다는 것을 의미하기도 한다. 특히 대도시권의 도서관들은 지방에 위치한 도서관들에 비해 상대적으로 많은 예산을 운용하면서도 서비스 공급을 예산의 수준에 맞게 극대화하고 있지 못하다고 분석되었다. <그림 7>은 전체 도서관들의 요소별 개선가능성을 종합한 것이다. 수치상 분석에 의하면 투입 측면에서는 다른 투입요소들에 비해 예산부분에서의 감축이 필요하다. 그러나 단순히 예산의 과다로 인한 낭비현상이 지배적이라고 해석을

하기 보다는, 예산이 적절히 집행되고 있지 못하므로 예산분배에 보다 주의해야할 필요가 있다고 분석하는 것이 타당하다고 판단된다.

인적 자원부분에 있어서 비사서보다 사서부분에 인력의 낭비요인이 상대적으로 크다고 해석되었다. 인적 자원의 낭비요인을 단순히 감축의 타당성의 근거로 판단해서는 안 될 것이다. 사서 인력이 과잉 투입되었다고 분석하기 보다는 사서들이 현재 직무에 적합하지 않은 업무를 수행함으로써 본질적인 업무에 집중하지 못하고 있거나, 또는 현실적으로 요구되는 사서 기능에 맞는 재교육이 필요함을 반증하고 있다고 판단된다.

Ganley와 Cubbin(1992)은 발생하는 슬랙부분을 X-효율성과 관련시켜 설명하였다. X-효율성이란 업무를 수행하는데 투여하는 노력의 효용이 업무량의 수준별로 다르기 때문에 노력의 증가에 있어서 효용의 보상이 안 되는 지점이 존재할 수 있으며, 이 지점은 효율성의 '비활성 영역'으로서 노동의 잠재적 낭비가 발생하는 영역이라는 것이다(Leibenstein, 1966). 이러한 비활성 영역에서 높은 수준의 노력을 이끌어 내려면 관리자의 감독 수준과 개인 수



<그림 7> 측정요소별 잠재적 개선가능성

준에서의 차별화된 동기유인이 필요하다. 슬랙에 대한 분석결과를 보면 예산에서 슬랙을 발생시키는 도서관의 수가 가장 많았으며, 다음으로 소장자료, 인적 자원, 시설 및 설비 순으로 업무성과가 낭비되고 있었다. 특히 사서직 부분의 인력에서의 업무성과가 낭비되고 있는 비활성 영역이 존재하고 있었다. <표 8>은 각 도서관의 비활성영역을 분석한 결과이다.

3.3.2 부분효율성 분석결과

효율적인 도서관과 비효율적인 도서관을 구분하는 기준의 문제는 효율성을 측정하는데 있어서 당연하게 되는 중요하고도 어려운 문제이

다. 이러한 경우 측정 요소별로 부분효율성을 측정하는 방법은 매우 유용한 교차확인 기제가 될 수 있다. 즉 효율성의 경계를 몇 분위수 등으로 정하는 임의성을 피할 수 있고 모든 측정요소에서 일정하게 모두 효율적으로 인정받은 도서관을 식별할 수 있다. 부분효율성을 측정하기 위해서 총 요소 효율성 측정에서 사용된 4개의 투입 요소에 대해서 각각의 요소별 효율성을 측정하였다. 그리고 그 요소의 하위 지표를 세분화하여 효율성을 측정하였다.

개별 도서관들의 효율성 점수를 살펴보면 순수 기술효율성 측정에서는 낮은 수준의 효율성 점수를 얻은 도서관들도 각 투입요소별 부분효

<표 8> 슬랙 측정결과

도서관	소장자료	인적자원	시설 및 설비	예산	이용자수	이용책수	프로그램 참가자수
강원1	0	0	0	0.034	0	0.071	0
강원2	0	0	0	0	0	0.023	0
강원3	0	0	0	0	0	0	0
강원4	0	0	0	0.055	0	0.04	0
강원5	0	0	0	0.06	0	0.129	0
강원6	0	0	0.002	0	0	0.012	0
강원7	0	0	0	0	0	0.039	0
강원8	0	0	0	0	0	0	0
강원9	0	0	0	0.003	0.033	0	0
강원10	0	0.01	0.047	0	0	0	0
강원11	0.041	0.001	0.076	0	0.075	0.083	0
강원12	0.008	0	0	0	0	0	0.01
강원13	0	0	0	0	0.016	0	0
강원14	0	0	0	0	0	0.01	0
경기1	0	0.02	0.122	0	0	0	0.027
경기2	0.049	0.088	0	0.447	0	0	0.113
경기3	0	0	0	0.066	0	0	0.046
경기4	0	0.152	0.181	0.048	0.154	0	0.14
경기5	0.034	0	0	0	0.014	0	0.324
경기6	0	0	0	0	0	0	0

* 전체 측정결과 중 일부임.

율성 측정에서는 완전한 효율성을 달성하기도 했다. 이러한 차이를 고려하기 위하여 부분효율성 점수의 분포를 살펴보고 그 평균값을 비교해 보는 것이 필요했다. 상호 비교한 결과 모든 투입요소에서 공통적으로 완전한 효율성을 달성한 도서관에 대해서는 진정한 효율성 점수로 100의 값을 부여해도 타당하다. 문제는 나머지 도서관들에게 어떤 값을 최종적인 측정결과로 부여할 것인가에 있었다. 한 가지 대안으로는 선형적 판단에 의해 최종결과에서 가장 부정적으로 작용하는 투입의 부분효율성을 고려하는 방법이 있을 수 있고, 또 다른 대안으로는 부분효율성 점수가 고르게 일정 수준 이상을

도달하는 도서관에 대해서 효율적인 단위로 취급하는 방법이 있을 수 있다.

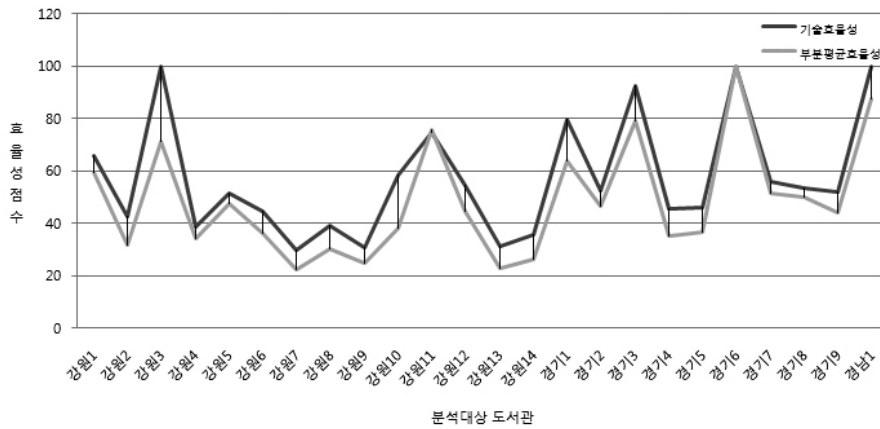
〈표 9〉는 순수 기술효율성을 측정한 결과와 부분효율성 평균점수가 모두 상위에 포함된 도서관 점수를 비교한 것이다. 기술효율성과 총요소별 효율성을 측정한 단일식과 각 요소 하위표별 부분효율성을 측정한 점수를 비교해보면, 부분효율성 점수는 각각의 단일식의 효율성 결과와는 달리 큰 편차 없이 일정 수준의 점수분포를 나타내고 있다. 이러한 점을 고려하여 부분효율성 측정결과를 최종효율성 점수로 사용하는 것이 타당하다고 판단하였다.

〈그림 8〉은 총 요소 효율성과 부분효율성 점

〈표 9〉 순수 기술효율성 측정과 부분효율성 측정결과 비교

도서관	기술 효율성	소장자료 효율성	시설 및 설비 효율성	인적자원 효율성	예산 효율성	소장자료 부분 효율성	시설 및 설비 부분 효율성	인적자원 부분 효율성	예산 부분 효율성	부분 효율성 평균
강원3	100	100	100	100	100	82.27	58.44	66.5	77.18	71.10
경기6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
경남1	100	100	100	100	100	91.47	93	81.06	84.22	87.44
경남6	100	100	100	100	100	83.11	75.5	60.62	81.72	75.24
경남15	100	100	100	100	100	92.29	85.76	80.48	81.43	84.99
경북1	100	100	100	100	100	79.29	68.3	44.4	73.05	66.26
경북4	100	100	100	100	100	84.69	76.64	78.48	62.27	75.52
경북9	100	100	100	100	100	75.56	65.8	63.9	22.15	56.85
광주5	100	100	100	100	100	90.16	88.94	85.92	82.17	86.80
대전2	100	100	100	85.4	100	78.27	86	77.36	86.82	82.11
부산5	100	100	100	100	100	86.09	82.56	75.76	88.55	83.24
부산6	100	100	100	100	100	84.21	84.48	89.52	83.18	85.35
서울1	100	100	100	100	100	97	89.22	93.42	91.02	92.67
서울2	100	100	100	100	100	99.87	96.92	96.92	97.58	97.82
서울6	100	100	100	100	100	96.1	94.54	100	95.45	96.52
서울9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
서울10	100	100	100	100	100	79.86	75.46	82.68	87.88	81.47
서울11	100	100	100	100	100	98.11	94.34	96.98	96.55	96.50
서울13	100	100	100	100	100	97.41	96.38	99.12	97.72	97.66
서울14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00

* 전체 측정결과 중 일부임.



〈그림 8〉 총 요소 효율성과 부분효율성 비교(도서관 강원1~경남1)

수를 각 도서관별로 비교한 것이다. 도서관들에 따라 총 요소 효율성과 부분효율성 결과가 동일하거나 유사한 도서관들도 있지만, 효율성의 차이가 큰 도서관들도 존재한다.

3.3.3 효율성 요인분석

1) t-검정

t-검정은 집단간 효율성의 원인변수로서 기능할만한 요소들을 탐지할 수 있도록 한다. 검정결과 확인된 효율성 결정요인 변수들은 회귀분석을 이용하여 원인변수로서의 유의성과 영향력이 어떻게 나타나는가를 확인하였다. 두 집단 간의 평균차를 검정을 하는데 있어서는 보다 균형적인 분포가 이상적이라는 가정 하에 부분 효율성 점수의 평균값을 임계치로 하여 집단을 나누고 t-검정을 실시하였다.

〈표 10〉에 의하면 투입 및 산출요소들의 t 통계량은 모두 양쪽 유의확률이 0.05의 수준에서 귀무가설 $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (두 집단의 평균은 같다)를 기각할 수 있었다. 이러한 결과는 투입 및 산출요소들에 대해 효율적인 집단과 비효율

적인 집단에서 평균차가 존재한다는 것을 의미한다. t-검정의 결과에 의하면 인적 자원과 관련된 요인은 두 집단 사이에 차이가 있었다. 구체적으로 직원 수에서 뿐만 아니라 세부적으로 정사서, 준사서를 살펴본 결과에서도 두 집단 간에 차이가 있었으며 효율적인 집단에 더 많은 전문 인력이 배치되어 있었다. 반면 인건비는 두 집단에 차이가 없었지만 인건비 예산을 직원 1인당 평균 연봉으로 계산해 보면 비효율적인 집단의 연봉이 높게 나타났다. 영향요인으로 환경변수인 봉사대상 인구수를 포함하고자 하였다. 그러나 분석결과 봉사대상 인구수는 효율성에 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 운영주체가 이분화된 원인으로 있지만 무엇보다도 봉사지역에 대한 인구학적 특성에 대한 정확한 파악이 전제되지 않았기 때문이라고 판단된다. 봉사대상 인구에 대한 정확한 파악을 근거로 인적 자원의 활용문제와 소장자료의 선택과 구입 등 도서관서비스의 전반적인 계획이 이루어지므로 서비스 제공에 있어 중요한 근거가 된다. 공공도서관의 연령은

〈표 10〉 효율적인 집단과 비효율적인 집단의 t-검정 결과

요 인	평균의 동일성에 대한 t-검정	
	t 값	Sig(2-tailed)
도서관연령	-2.176	.031
소장자료	2.441	.017
정사서	3.059	.003
연면적	3.158	.002
좌석	3.092	.002
이용자 컴퓨터	2.972	.003
자료구입비	2.675	.008
방문자수	5.241	.000
자료이용자	6.049	.000
이용책수	5.516	.000
프로그램참가자	5.589	.000

* $p < 0.05$

개관연도가 오래될수록 기술, 경험, 전문성이 강화될 수 있어서 집단 간 차이가 있을 것이라고 예상하였으며 분석결과 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 연령이 높을수록 효율성이 높을 거라는 예상과는 달리 효율적인 집단에 속한 도서관들의 연령이 비효율인 집단의 도서관들의 연령보다 낮았다. 추가로 도서관 연령의 경우 다른 요소들과의 상관관계를 살펴보면 인쇄형태의 도서자료 부분에서만 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이 외에도 개관일수와 평균개관시간, 독서 및 문화프로그램 실시회수 등의

검증결과를 분석하였으나 모두 집단 간에 차이가 없는 것으로 해석되었다.

운영주체와 관장의 사서자격 유무에 따른 집단 간 차이에 대해서는 비모수 검정방법을 이용하여 분석을 하였다. 비모수 검정은 명목척도로 정규성 가정을 사용할 수 없는 경우에 좋은 성능을 보이는 검정 기법이다. 운영주체와 관장의 사서자격에 대해서는 두 집단에 대해 동일한 모분산을 가정할 수 없으므로, 이러한 가정을 하지 않는 검정기법인 콜모고로프-스미르노프(Kolmogorov-Smirnov)를 사용하였다.

〈표 11〉 Kolmogorov-Smirnov 검정 결과

구 분		운영주체 (교육청=0, 지방자치단체=1)	관장사서자격유무 (비사서=0, 사서=1)
최대 극단차	절대값	.148	.168
	양수	.000	.168
	음수	-.148	.000
Kolmogorov-Smirnov의 z		.884	1.008
(Asymptotic) Sig(2-tail)		.416	.261

* $p < 0.05$

두 변수 모두 0.05의 유의수준에서 귀무가설 $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (두 집단간 차이가 없다)를 기각할 수 없었다. 결과적으로 운영주체와 관장의 전문성은 두 집단 간에 차이가 없다고 해석되었다.

2) 요인분석

현재의 공공도서관 관리 형태를 분석하여 효율성 강화를 위한 구체적인 확보방안을 제안하기 위하여 요인분석을 실시하였다. 공공도서관의 효율성에 대한 요인분석을 실시한 결과 <표 12>와 같이 고유값이 1.0을 상회하는 요인은 12개로 나타났고 이 요인들의 설명력은 약 84%로 나타났다.

그러나 요인별 부하값의 크기가 유사하여 베리맥스(Varimax) 방법으로 회전하여 요인별 설명력을 높였다. 그리고 각 요인에 속하는 요인 부하값 중에서 0.4 이하의 부하값을 갖는 요인들을 제외하는 과정을 거쳤다. 추가로 고유

값이 1 이상인 요인들 중에서 스크리도표를 참고하여 요인수를 줄였다. 베리맥스 회전결과 5개의 성분으로 다시 구분되었다.

<표 13>의 분석결과를 가지고 각각의 요인이 갖는 함의와 요건을 정리하면 다음과 같다.

- **요인 1:** 방문자수, 관내 및 대출 이용자수, 대출 및 열람된 이용책수 등을 포함한 도서관의 이용률을 의미한다. 이 요인은 이용자의 요구에 대한 지속적인 관심과 자료구입비의 확보로 향상될 수 있다.
- **요인 2:** 직원수, 도서관 면적, 좌석수, 검색 및 디지털자료실에서 사용가능한 이용자 컴퓨터수 등을 포함한 이용자들의 도서관 및 도서관 자료이용과 관련된 물리적 환경을 의미한다. 이 요인은 인건비와 운영비의 확보로 향상될 수 있다.
- **요인 3:** 인적 자원의 전문성을 나타내며, 구체적으로 사서자격증 소지자의 비율을 의

<표 12> 효율성 결정의 요인분석

성분	초기 고유값			회전 제곱합 적재값		
	합계	분산 백분율	누적 백분율	합계	분산 백분율	누적 백분율
1	16.421	36.492	36.492	15.082	33.515	33.515
2	3.432	7.626	44.118	3.359	7.463	40.978
3	3.092	6.870	50.989	2.766	6.148	47.126
4	2.378	5.285	56.274	2.260	5.023	52.149
5	2.284	5.076	61.350	2.189	4.864	57.013
6	1.885	4.188	65.538	2.125	4.722	61.735
7	1.788	3.974	69.512	1.869	4.152	65.887
8	1.537	3.415	72.927	1.859	4.130	70.017
9	1.445	3.212	76.139	1.724	3.831	73.848
10	1.266	2.813	78.952	1.614	3.586	77.435
11	1.114	2.476	81.428	1.483	3.297	80.731
12	1.079	2.398	83.826	1.393	3.095	83.826
13	.941	2.092	85.918			
14	.818	1.817	87.735			

〈표 13〉 효율성 결정의 회전된 성분행렬

요 인	성 분				
	1	2	3	4	5
도서관연령	-.251	-.090	.715	-.072	-.011
도서자료(인쇄)	.356	.563	.662	.062	.033
전자자료(종)	.089	.060	.063	.122	.961
방문자수	.816	.350	.243	.164	.077
자료실이용자수(관내)	.871	.332	.175	.143	.078
대출자수	.680	.083	-.031	-.084	.215
자료이용자수	.899	.310	.150	.111	.109
대출권수	.806	.407	.171	.179	-.005
열람권수	.849	.326	.146	.106	.031
이용책수	.865	.355	.156	.127	.023
문화프로그램 실시횟수	.030	.062	-.009	.949	.044
문화프로그램 참가자수	.199	.234	.408	.669	.138
도서관 및 독서 프로그램 실시횟수	.042	.084	.004	.951	.038
도서관 및 독서 프로그램 참가자수	.300	.204	.489	.520	.169
정사서 총수	.434	.447	.530	.154	-.007
준사서포함 사서총수	.439	.448	.626	.156	.054
총직원수(정규+비정규)	.472	.599	.514	.130	.049
연면적㎡	.493	.648	.213	.044	.024
총좌석수	.634	.560	.271	.105	.033
이용자용컴퓨터_검색용	.383	.852	.009	.128	.051
이용자용컴퓨터_디지털자료실	.489	.674	.147	.044	.140
총 이용자컴퓨터수	.445	.833	.062	.104	.088
인건비	.247	.714	.490	.191	.001
자료구입비	.576	.488	.024	-.036	-.008
운영비	.205	.867	.065	.143	.142

미한다. 이 요인은 상관관계 분석에서 도서관 연령과 인쇄자료와 연관성이 높았다. 전문성이라는 인적 자원이 중요한 이유는 이를 다른 요소로 대체할 수 없기 때문이다. 제조업의 효율성은 값싼 노동력을 사용하거나 신기술 개발로 생산비를 감소하여 결과적으로 효율성을 높일 수 있다. 그러나 도서관서비스의 경우 어느 누구도 사서의 노하우나 창의력을 대신할 수 없으며 노동절약적 신기술로 대체할 수도 없어 비용을

줄임으로써 효율성을 향상시킬 수는 없다.

- **요인 4:** 지역주민의 수요가 있는 독서 및 문화프로그램을 기획하고 홍보하여 많은 지역주민들의 참여를 유도해야 하는 프로그램 기획력을 의미한다. 특히 상관관계 분석에서 사서수와 프로그램 실시회수와 프로그램 참가자수와는 높은 상관관계를 나타냈으며 결론적으로 이 요인을 향상시키기 위해서는 인적 자원의 전문성이 확보되어야 한다.

• **요인 5:** 전자자료 소장을 의미한다. 특히 전자자료의 경우 현재 도서관의 총 소장 자료수와 상관관계가 매우 높았다. 이는 현재 많은 도서관들이 전자자료를 제외한 소장자료 구비에 있어서는 어느 정도의 수준을 갖추고 있지만, 전자자료의 경우 편차가 매우 크기 때문에 소장자료의 차이는 전자자료수에 좌우되고 있는 실정이다. 반면에 전자자료수는 인쇄자료수와는 음의 상관관계가 높게 나타났다. 그리고 인쇄자료수와 자료구입비의 상관관계와 인쇄자료와 사서수와 상관관계가 높게 나타났다. 이는 현재 많은 도서관들이 전자자료보다는 인쇄자료 구입에 많은 예산을 할당하고 있으며 사서들 역시 인쇄자료 선정과 구입에는 경험과 전문성을 인정받고 있음을 나타내고 있다. 정보기술의 발전으로 인한 이용자의 정보이용 행태변화와 도서관의 변화를 고려하면 전자자료의 이용가능성은 앞으로 더욱 중요한 요인으로 고려해야할 요인으로 판단된다.

실시한 결과 회귀모형은 56.8%의 설명력을 가지고 있으며, 회귀식의 유의성은 유의수준 0.05에서 유의미하다는 결론은 얻었다. <표 14>는 부분효율성 점수를 종속변수로 하고 요인분석을 통해 얻어진 성분을 독립변수로 하여 얻어진 추정회귀계수이다.

표준화 계수는 변수들의 단위를 통일시켜서 비교한 수치로써 종속변수인 효율성 점수에 영향을 미치는 상대적 크기를 의미한다. 비표준화 계수를 회귀계수로 하여 회귀식을 작성하면 다음과 같은 회귀식이 만들어진다. 단 물리적 환경과 전자자료의 경우는 효율성을 설명하기에는 설명력이 떨어지는 것으로 분석되었다. 하지만 현재 많은 도서관들이 인포메이션 코먼스 개념을 근거로 물리적 환경에 관심을 기울이고 있는 현상을 고려하면 지속적인 관심이 필요한 부분이다. 전자자료 역시 물리적 환경과 연관성이 높으며 이용자를 증가시킬 수 있는 중요한 요인으로 판단된다.

$$* \text{효율성} = 51.965 + (15.105 \times \text{요인1}) + (5.389 \times \text{요인3}) + (7.159 \times \text{요인4})$$

이러한 요인분석 결과를 가지고 회귀분석을

통계적으로 유의미한 효율성 결정요인만을

<표 14> 효율성 결정요인에 관한 회귀분석 추정결과

성분	비표준화 계수		표준화 계수	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(상수)	51.965	1.256	-	41.383	.000
요인1: 방문 및 자료이용	15.105	1.260	.666	11.988	.000
요인2: 물리적 환경	.193	1.260	.009	.154	.878
요인3: 직원의 전문성	2.864	1.260	.126	2.273	.025
요인4: 프로그램기획	7.159	1.260	.315	5.682	.000
요인5: 전자자료	2.258	1.260	.099	1.792	.075

* p < 0.05

추출하기 위하여 단계적 회귀분석을 실행한 결과 가장 유의미한 변수로는 방문자수, 이용자수, 이용책수 등과의 연관성이 가장 큰 것으로 선택되었다. 과거의 도서관이 장서량의 증가를 통해 이용률을 향상시키고자 노력했다면, 현재의 도서관은 그 기능의 변화를 통해 잠재 이용자들을 유인해야 할 것이다. 지역주민들의 특성을 근거로 한 수서와 프로그램의 기획 등으로 도서관 방문 기회를 늘려야 할 것이다. 사서라는 인적 요인은 모든 산출변수와 소장자료, 시설 및 설비 부분과도 높은 상관관계를 갖고 있었다. 특이할 사항은 상관관계 분석에서 사서와 인쇄자료 및 좌석수의 상관성이 특히 높았다. 이러한 현상은 전자자료 서비스와 프로그램 기획 등과 관련된 재교육이 절실하다는 것을 반영하는 것이며, 전문적 노동력이 확보되어야 소장자료, 시설 및 설비, 방문자, 이용률이 높아져 효율성이 향상될 수 있다고 판단되었다.

4. 결론 및 제언

이 연구는 공공도서관서비스의 특성을 반영한 효율성 측정모형을 제시하고 이 모형을 적용한 실증연구를 통해 효율성 제고 방안을 모색한 것이다. 제시한 분석모형으로 측정된 결과는 다음과 같다. 첫째, 현재 공공도서관이 비효율적으로 운영되는 이유는 대부분 기술적 효율성 때문이므로 자원의 재분배를 통해 비효율을 줄여 나가야 할 것이다.

둘째, 규모의 수익특성을 파악한 결과 절반 이상의 도서관들이 서비스공급 규모의 적정성을 유지하기 위해 노력해야 한다. 규모의 수익증가

특성을 보이고 있는 도서관들은 서비스공급 규모의 확대만으로도 상당한 효율성 향상이 있을 것으로 기대된다.

셋째, 효율성 기여정도를 살펴보면 투입측면에서는 인적 자원이, 산출측면에서는 이용자수의 공헌이 상대적으로 높았다.

넷째, 요소별 개선가능성을 살펴본 결과, 현재 투입량을 기준으로 이용자수, 이용책수, 프로그램 참가자수를 증가시킬 수 있다고 분석되었다. 분석대상 절반의 도서관들이 현재 투입되고 있는 예산에 맞는 산출을 발생시키고 있지 못하므로 서비스 공급을 예산 수준에 맞게 극대화 시켜야 한다.

다섯째, 비활성화 영역을 살펴본 결과 예산 부분에서 가장 많은 슬랙을 발생시키고 있었으며, 특히 인적 자원부분에서 슬랙이 발생되는 도서관들은 업무성과를 높이기 위한 적합한 직무분석과 현실적으로 업무에 필요한 재교육이 필요하다.

여섯째, 투입요소별 하위지표에 대한 부분효율성을 측정함으로써 세부적인 요소들의 효율성을 파악할 수 있어 성과관리 개선방안 모색이 보다 수월해 질 수 있다.

일곱 번째, 집단 간 t-검정을 실시한 결과 도서관 연령, 소장자료, 정사서, 시설 및 설비, 자료구입비, 이용자수, 이용책수, 프로그램 참가자수, 방문자수 등에서 집단 간 차이가 존재했다. 특히 사서수의 경우는 집단 간에 유의미한 차이가 있었으며, 직원의 전문성 여부는 효율성 결정요인 부분에서도 중요한 기여요인으로 나타났다.

여덟 번째, 운영주체와 관장의 전문성 유무에 대해서는 집단 간 차이가 존재하지 않았다.

그리고 실무종사자의 전문성 요인이 효율성에 미치는 영향은 통계적으로 유효한 결과를 얻은 반면에, 기관장의 전문성은 유효한 결과를 얻지 못했다. 이러한 결과는 실제 업무의 수행에 있어서의 전문적 능력의 보유가 효율성 달성에 더 중요할 수 있음을 보여주었다. 그러나 기관장의 전문성과 지향성은 조직내부에 전이되어 생산성을 높이므로 관장의 전문성을 위한 재교육에 관한 기회와 프로그램의 개발이 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

아홉 번째, 투입요소와 산출요소로 요인분석을 실시한 결과 5개 성분으로 정리되었으며, 이 5개 성분으로 회귀분석을 실시하였다. 결과적으로 많은 도서관 잠재이용자들이 도서관 방문을 통해 실질적으로 도서관 시설과 자료를 이용하고 지역사회의 요구에 맞는 독서 및 문화 프로그램에 많이 참가할 수 있도록 노력을 기울여야 할 것이다.

공공도서관 서비스 공급의 효율성에 대한 연

구는 궁극적으로 제한된 자원 내에서 공급의 극대화를 통해 이용의 기회를 확대할 수 있는 정책대안을 찾는 데에 있다. 공공부문 서비스에서의 공급은 두 차원에서 왜곡이 발생된다. 하나는 서비스 생산에 필요한 것 이외의 불필요한 비용으로 인하여 서비스가 양적으로 감소하는 것이고, 다른 하나는 산출물의 성격에 변화를 가하는 것이다. 후자는 전문적인 지식과 노하우가 필요한 자리에 비전문직을 배치함으로써 조직 목표가 효율적으로 달성될 수 있는 기회를 축소하는 것이다. 특히 운영인력의 전문성 결여는 고유한 서비스 제공의 능력을 떨어뜨린다. 효율성 제고를 위해서는 효율성의 공통적인 요인을 인지하고 이를 도입하는 노력이 우선되어야 할 것이다. 공공도서관 서비스의 특성을 고려하지 않고 시장주의 관리기법을 도입하기 보다는 현재의 관리방식에서 비효율적인 요소를 제거하는 방안을 모색해 보는 것이 먼저 선행되어야 한다.

참 고 문 헌

- 곽영진 (1999). DEA를 이용한 공공도서관 효율성 평가: 충청지역 공공도서관을 대상으로. 회계연구, 4(1), 151-176.
- 곽영진 (2009). 문화서비스의 성과관리에 관한 연구: 공공도서관의 서비스 품질과 효율성 비교. 박사학위논문, 연세대학교 대학원, 행정학과.
- 김선애 (2005). DEA를 이용한 공공도서관의 효율성 평가: 정보서비스 활동을 중심으로. 한국문헌정보학회지, 39(1), 221-239.
- 김재홍, 김태일 (2001). 공공부문의 효율성 평가와 측정. 아산재단 연구총서 제83집. 서울: 집문당.
- 김정린 (2005). 비영리조직 경영. 서울: 아르케.
- 문성빈, 김관준, 이미경 (2009). 공공도서관 디지털자료실 활성화 방안 연구. 정보관리학회지, 26(1),

321-350. doi: 10.3743/KOSIM.2009.26.1.321

- 문성빈, 이지연 (2006). 공공도서관 평가제도 연구. 한국문헌정보학회 학술발표논문집, 21(1), 127-150.
- 문화체육관광부 (2008). 도서관 자원봉사자 현황 분석. 서울: 문화체육관광부.
- 배순자, 남영준, 이우정 (2008). 도서관 민간 위탁경영제도 개선에 관한 연구. 서울: 문화체육관광부.
- 손희준 (1992). 한국 도시 공공서비스의 민영화 성과측정: 쓰레기수거서비스를 중심으로. 지방행정연구, 7(3), 71-89.
- 유금록 (2004). 공공부문의 효율성 측정과 평가. 서울: 대영문화사.
- 윤경준 (2003). 공공부문 효율성 측정을 위한 DEA의 활용: 평가와 제언. 정부학연구, 9(2), 7-31.
- 전용수, 최태성, 김성호 (2002). 효율성 평가를 위한 자료포락분석. 인천: 인하대학교 출판부.
- 한국도서관협회 (2009). 한국도서관연감, 2009. 서울: 한국도서관협회.
- 함요상 (2007.12.1). 공공서비스 공급방식 전환의 논거: 공공도서관 서비스의 공급방식간 효율성 비교를 중심으로. 한국정책학회 동계학술대회, 대전: 충남대학교.
- 홍기원 (2004). 자료포락분석을 이용한 문화예술서비스의 효율성 측정: 정부 및 비영리 조직의 비교. 박사학위논문, 연세대학교 대학원, 행정학과.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scaled inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Lewin, A. Y., & Seiford, L. M. (1994). *Data envelopment analysis: Theory, methodology, and application*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis* (2nd ed.). New York: Springer.
- Frumkin, P., & Kim, M. T. (2001). Strategic positioning and the financing of nonprofit organizations: Is efficiency rewarded in the contributions marketplace? *Public Administration Review*, 61(3), 266-275.
- Ganley, J. A., & Cubbin J. S. (1992). *Public sector efficiency measurement: Application of data envelopment analysis*. Amsterdam: North-Holland.
- Harty, H. P., & Fisk, D. M. (1992). Measuring productivity in the public sector In M. Holzer (Ed.), *Public handbook* (pp. xx-62). New York: Maecel Decker Inc.
- Hewitt, J. A., & Brown D. K. (2000). Agency costs in environmental not-for profits. *Public Choice*, 103, 163-183.
- Leibenstein, H. (1966). Allocative efficiency vs. X-efficiency. *American Economics Review*, 56(3): 392-416.
- Sharma, K. R., Leung, P. S., & Zane, L. (1999). Performance measurement of Hawaii state public libraries: An application of data envelopment analysis. *Agricultural and Resource*

Economic Review, 28(2), 190-198.

Vitaliano, D. F. (1997). X-inefficiency in the public sector: The case of libraries. *Public Finance Review*, 25(6), 629-643.

Vitaliano, D. F. (1998). Accessing public library efficiency using data envelopment analysis. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 69(1), 107-122.

Worthington, A. C. (1999). Performance indicators and efficiency measurement in public libraries. *Australian Economic Review*, 32(1), 31-42.

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

Bae, Soon-Ja, Nam, Young-joon, & Lee, Woo Jung (2008). A study on improvement of contracting-out management system in libraries. Seoul: Ministry of Culture, Sports, and Tourism.

Ham, Yo Sang (2007.12.1). The rationale of transforming the public service supply methods: Comparisons of the efficiency of the public library service supply methods. Paper presented at the Winter Meeting of the Korean Studies for Policy Studies, Daejeon: Chungnam National University.

Hong, Ki Won (2004). Measuring the efficiency of cultural service by data envelopment analysis: Is there a difference between public and nonprofit forms? Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University.

Jeon, Yong Su, Choi, Tae Sung, & Kim, Sung Ho (2002). Data envelopment analysis for evaluating the efficiency. Incheon: Inha University Press.

Kim, Jae Hong, & Kim, Tae Il (2001). Evaluating and measuring the public sector efficiency (Asan Foundation Research Studies, 83). Seoul: Jipmoon.

Kim, Jung-Rien (2005). The non-profit organization management. Seoul: Arche.

Kim, Sun-Ae (2005). Efficiency in the provision of library services using data envelopment analysis. *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 39(1), 221-239.

Korean Library Association (2009). Korean library yearbook. Seoul: Korean Library Association.

Kwak, Young-Jin (1999). A study on a performance evaluation of public libraries: DEA approach, public libraries of the Chungcheong area. *Accounting Research*, 4(1), 151-176.

Kwak, Young-Jin (2009). Performance management of cultural services in Korea: A comparison of service quality and efficiency in public libraries. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University.

- Ministry of Culture, Sports, and Tourism (2008). An analysis of volunteers in libraries. Seoul: Ministry of Culture, Sports, and Tourism.
- Moon, Sung-Been, Kim, Pan-Jun, & Lee, Mi-Kyeong (2009). A study on methods for utilizing digital room in public library. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 26(1), 321-350. doi: 10.3743/KOSIM.2009.26.1.321
- Moon, Sung-Been, & Lee, Ji-yeon (2006). A Study on the public library evaluation systems. *Korean Library and Information Science Society Occasional Papers Series*, 21, 127-150.
- Sohn, Hee-June (1992). A study on the performance measurement of the privatization of urban public services. *Local Administration Research*, 7(3), 71-89.
- Yoo, Keum-Rok (2004). *Measuring and evaluating the public sector efficiency*. Seoul: Dae Young Munhwa Sa.
- Yun, Gyeong Jun (2003). Using DEA to measure the public sector efficiency: A review and proposal. *Journal of Governmental Studies*, 9(2), 7-31.

