

정부 간 재정지원 제도의 변화가 지방정부의 효율성과 형평성에 미치는 영향에 대한 연구*

엄태호**

이석환***

〈目次〉

I. 서론	IV. 측정 모형
II. 뉴저지 주의 지방교육재정제도 개혁 사례	V. 측정결과 분석
III. 이론적 배경 및 선행연구	VI. 결론 및 시사점

〈요약〉

본 연구는 정부 간 재정지원 제도의 변화가 지방정부의 효율성과 형평성에 미치는 영향을 분석하였다. 정책학, 행정학 및 경제학 연구에서 효율성과 형평성은 기본적으로 상충 관계로 받아들여짐에도 불구하고 정의 상관관계의 가능성에 대한 이론적·정책적 논의가 지속되고 있다. 본 연구에서는 미국 특별지방정부 중 하나인 학교구를 대상으로 뉴저지 주의 교육재정제도의 변화가 효율성과 형평성에 미치는 영향을 분석하여 양자 간의 관계에 대한 실증 분석 결과를 제공하고자 한다. 분석 결과, 뉴저지 주의 지방 간 재정지원 제도의 변화는 학교구의 효율성과 형평성에 모두 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 재정지원 제도의 변화가 학교구의 공공선택론적, 관리적 유인의 변화를 유도하여 행태변화, 즉, 즉, 제산세율 조정, 예산 결정 및 재정 운영 등의 변화를 가져올 수 있다는 점을 시사하고 있다.

【주제어: 효율성, 형평성, 지방재정, 정부 간 재정지원, 제도 변화】

* 이 논문은 2008년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회연구역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2008-332-B00549 (I00967)).

** 연세대학교 사회과학대학 행정학과 부교수(theom@yonsei.ac.kr).

*** 한양대학교 정책과학대학 정책학과 조교수(lshufo@hanyang.ac.kr).

논문접수일(2011.1.25), 수정일(2011.3.13), 게재확정일(2011.3.17)

I. 서론

본 연구는 정부 간 재정지원 제도의 변화가 지방정부의 효율성과 형평성에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 정책학 및 경제학에 있어서 정책 목표의 상충은 매우 중요한 연구 주제로 다루어지고 있는 바, 인플레이션과 실업률의 관계와 같이 이론적으로 상충관계가 정립되어 절충을 위한 관리적 노력이 주된 관심이 된 분야가 있는 반면 효율성과 형평성은 기본적으로 상충 관계로 받아들여짐에도 불구하고 이론적으로 양자를 모두 증진시키는 방안이 가능함으로 인해 이론적, 정책적 논의의 대상이 되어 왔다(Okun, 1975). 본 연구에서는 미국 특별지방정부 중 하나인 학교구(school districts)를 대상으로 교육재정제도의 변화가 효율성과 형평성에 미치는 영향을 분석하여 양자 간의 관계에 대한 실증 분석 결과를 제공하고자 한다. 그동안 교육재정 분야에서 제도 변화와 관련한 연구가 효율성을 무시하고 주로 형평성에 국한되어 논의되어 왔으며 제도 변화가 학교구의 효율성에 미치는 영향에 대한 연구가 매우 제한적이라는 점에서 본 연구의 공헌을 찾을 수 있을 것이다. 또한 중요한 정책 목표인 형평성과 효율성 간 관계가 상충 관계 또는 정의 상관관계로 나타나는지의 여부는 지속적인 제도 변화를 모색하고 있는 우리나라의 지방재정 정책에 시사하는 바가 적지 않을 것으로 사료된다. 특히, 정의 상관관계가 검증될 경우 두 정책 목표를 모두 만족시킬 수 있는 정책 수단의 모색이 가능하다는 점에서 정책적 의미를 가질 수 있을 것이다.

실증 분석을 위하여 미국 뉴저지 주의 교육재정 개혁 사례를 분석 대상으로 하였다. 미국에서 교육은 역사적·문화적으로 지방공공재로서 인식되고 있으며 지방재산세는 주된 교육재원으로 활용되고 있다. 따라서 지방공공재로서의 교육에 대한 지출은 지역 주민의 선호를 반영한 지방재산세에 의해 일차적으로 결정되며 주정부는 지역 간 교육지출 형평성 제고를 위하여 다양한 이전재정제도를 운용하고 있다. 그러나 주정부의 교육재정 균등화 노력에도 불구하고 학교구의 교육재정 지출규모는 지역민의 소득수준과 재산보유 정도에 연동하여 큰 편차를 보이고 있으며 이는 소득계층 또는 인종 간의 주된 분열 요소로서 인식되고 있다. 1971년 캘리포니아 주대법원이 현재의 교육재정제도가 주헌법에 보장된 균등한 기회보장 규정에 위배된다고 판결한 이후 연방대법원과 주대법원의 다수의 판례는 미국의 교육재정 제도를 개혁하는 주된 동인으로 작용하고 있다.

이후 대다수의 주에서 교육재정의 개혁이 이루어지고 있으나 뉴저지 주의 사례는 교육재정제도 개혁에 있어서 매우 독특한 위치를 차지하고 있다. 1973년부터 시작된 주대법원의 지속적인 교육재정제도 개선 명령에도 불구하고 주정부는 현 체제를 유지하고자 하는 지역 주민의 압력과 정치적 이해관계에 부딪쳐 만족할만한 제도개선을 이루어내지 못했다. 이에

대응하여 주대법원은 10여 차례의 판결을 통해 이를 위헌으로 규정하고 직접 재정지원금 배분 방식을 설계하여 이를 1997년부터 즉시 실시하는 것을 명령하기에 이른다. 특이한 것은 주대법원에서 명령한 새로운 재정지원금 배분 방식이 전체 학교구의 재정력을 고려한 종합적인 제도 개선이 아니라, 소송 대상인 대도시지역에 위치하고 있는 28개 가난한 학교구에 대해 특별 보조금의 지급에 한정된 개혁이라는 점이다. 따라서 뉴저지 주의 재정지원금 제도 변화는 제한된 수의 학교구에만 영향을 미치는 준실험적인(quasi-experimental) 연구 기회를 제공하고 있는 바, 본 연구는 패널자료를 이용하여 제도 변화 이전과 이후의 학교구의 효율성과 교육비 지출의 불평등성, 즉, 형평성의 변화를 측정하여 분석하고자 한다.

II. 뉴저지 주의 지방교육재정제도 개혁 사례

뉴저지 주의 교육재정제도는 교육의 불평등성을 고발한 두 건의 소송과 이에 대한 법원의 일련의 판결에 의해 급격히 변화되어 왔다. 1973년 뉴저지 주대법원은 *Robinson v. Cahill* 소송에서 지방재산세에 의존하는 현재의 교육재원조달 구조가 주헌법에서 보장하고 있는 “완전하고 효율적인 교육” 규정(thorough and efficiency education clause: T&E clause)에 위배된다고 판결하고 주의회와 주정부가 새로운 교육재정법안을 마련하도록 명령하였다.

1990년대에 들어 제기된 일련의 *Abbott v. Burke* 소송으로 인해 법원의 판결은 소위 *Abbott* 학교구라고 불리는 대도시지역에 소재하는 28개의 가난한 학교구에 집중되게 된다. 1994년 주대법원은 다소 개혁적인 수정 법안인 Quality Education Act(QEA)가 위헌임을 판시하고 1997년까지 28개 *Abbott* 학교구의 학생 1명당 교육비 지출액과 재정상태가 가장 좋은 학교구의 학생 1명당 교육비 지출액을 동등하게 만들 수 있도록 법을 개정하도록 명령한다. 이에 주의회는 1996년 새로운 교육법안인 Comprehensive Education Improvement and Finance Act(CEIFA)를 입안하기에 이른다. CEIFA는 주헌법에서 규정하고 있는 “완전하고 효율적인 교육”의 내용을 구체적으로 규정하고 이에 대한 재정지원을 명시함으로써 부분 합헌 판결을 받았으나 재정교부금의 산정에 있어서 28개 *Abbott* 학교구의 특수한 상황이 고려되고 있지 않다는 이유에서 다시 위헌 판결을 받게 된다.

이와 같이 지난 수십년 간 지속되어 온 주대법원과 주의회와의 갈등은 결국 주대법원으로 하여금 28개 *Abbott* 학교구에 대한 재정지원 규모를 100% *Abbott Parity Remedy Aid(APRA)*로 불리는 동등교부금으로 규정하고 이를 1997년부터 즉각 지급하도록 주정부에 명령하게 하였다. 구체적으로, 주대법원은 549개 학교구를 6개의 경제·사회적 요소를 기준

으로 최하 A등급에서 최고 J등급으로 나눈 후 주정부로 하여금 소송 대상 28개 학교구에게 J등급에 해당하는 학교구의 직전년도 학생당 평균 지출액과 28개 Abbott 학교구의 직전년도 학생당 평균 지출액을 비교하여 그 차액에 학생 수를 곱한 금액을 지급하도록 한 것이다.

결국 현재 뉴저지 주의 교육법은 부분위헌 판결을 받은 CEIFA와 APRA가 상존해 있으며 2008년 현재까지 두 제도를 포괄하는 새로운 교육법안이 마련되어 있지 못하고 있는 상태이다. 따라서 현재까지 뉴저지 주는 CEIFA를 통해 일반교육이전재원을 학교구에 일차로 배분한 후 28개 Abbott학교구에 특별보조금인 APRA를 추가적으로 배부하는 이중적인 이전재원 배분 구조를 가지고 있다(Liss et al., 2006).

Ⅲ. 이론적 배경 및 선행연구

1. 학교구 효율성에 대한 연구

미국의 대부분의 주에서 교육재정제도를 개선하여 학교구 간 교육재정지출의 불평등성을 완화하기 위해 다양한 제도 개혁을 시도하고 있으나 의도한 정책 목표를 달성하기 위한 전제로 재정운영 효율성의 중요성은 일부 학자들에 의해 꾸준히 논의되어 왔다(Hanushek, 1986, 1993, 1996, 1997). 그러나 이러한 논의에도 불구하고 효율성에 미치는 요인을 구체적인 이론에 근거하여 제시한 후 실증 분석을 실시한 논문은 매우 드물다는 점에서 Ruggiero et al.(1995)와 후속 연구인 Duncombe et al.(1997)의 연구는 매우 중요한 의미를 가지고 있다. 두 연구는 경제학, 조직학, 공공관리학에서 다루고 있는 효율성의 개념이 Leibenstein(1966)과 Niskanen(1971, 1975)의 이론에 주로 근거한다고 주장하였다. 특히 Niskanen의 예산극대화이론(budgeting maximizing theory)은 구체적으로 공공조직에 있어서 공무원이 최적수준에서 공공재를 제공할 유인이 없음을 이론적으로 설명하고 있다는 점에서 그들의 연구에 직접적인 동기를 제공하고 있다. Ruggiero et al.(1995)은 Leibenstein과 Niskanen의 이론을 근거로 공공조직의 효율성을 결정하는 요인을 4가지로 구분하였는데 이는 조직간 경쟁, 조직의 크기, 외적요인, 내적요인을 말한다. 이들의 논문이 가지는 정책적인 시사점은 주로 외적요인에 있다. Duncombe & Yinger(1997, 2000)의 논문은 보다 구체적으로 주정부의 지방정부에 대한 재정지원이 지방정부의 재정운영의 효율성에 중요한 영향을 미치는 요소라고 주장하였다. 즉, 그들은 이전재정의 증가가 지방정부의 예산제약(budget constraint)을 느슨하게 하고 이로 인해 지역주민의 예산운용에 대한 감시유인이 감소하며 궁극적으로 재정운영의 효율성이 낮아진다는 가설을 설정하였다. 그들은 이를 검증하기 위하여 뉴욕 주의 628개 학교구를 가

구당 재산가액과 학생수를 기준으로 16개 유형으로 구분한 후 이를 변수화 하였다. 통계적 분석 결과 동일 유형의 학교구와 비교하여 높은 수준의 학생 1명당 재정보조금을 받는 학교구는 이에 비례하여 재정운용의 효율성이 낮아지는 것으로 나타났다. Duncombe & Yinger의 논문은 이전재정이 학교구의 재정운용의 효율성에 미치는 영향을 중점적으로 검증한 최초의 실증 논문으로서 본 연구에 직접적인 동기를 제공하고 있다. Eom & Rubenstein(2006)의 논문은 상기 논문들이 주장한 정책변수의 유인효과 가설을 재산세 공제(property tax exemption)에 적용하여 그 타당성을 검증하였다. 이 논문은 뉴욕 주에서 1999년부터 3년에 걸쳐 단계적으로 실시한 School Tax Relief Program(STAR)이 중위투표자(median voter)의 조세부담비율(tax share)을 낮추며 그 정도는 재산세 공제액이 중위투표자의 소득수준에서 차지하는 비중에 따라 달라진다는 점에서 연구의 동기를 찾았다. 즉, STAR로 인한 재산세의 감소가 중위투표자의 소득에 비해 상대적으로 클 경우 중위투표자의 조세부담비율은 급격하게 감소하고 이로 인해 학교구의 재정운용을 감시할 유인 역시 이에 비례하여 감소하게 된다. 이 연구의 실증분석 결과는 이러한 가설을 지지하고 있다. 이와 같이, 학교구를 대상으로 한 재정효율성에 대한 실증 논문은 본 연구에 중요한 시발점이 되고 있는 한편, 교육재정 제도의 변화에 따른 효율성의 변화 여부를 실증 분석한 논문이 부재하다는 점에서 본 연구의 공헌에 대한 근거를 제시하고 있다.

2. 지방교육재정제도의 개혁과 형평성에 대한 연구

지방교육재정제도가 효율성에 미치는 영향에 대한 연구가 제한적인데 반해 형평성에 대한 규범적, 실증적 연구의 폭은 매우 넓다. 이와 같이 형평성 또는 최근에 와서 주목을 받고 있는 개념인 적정성(adequacy)이 미국 지방교육재정 연구에 있어서 주된 관심의 대상이 되고 있는 이유는 지방교육재정 개혁의 주된 원인이 학교구 간의 재정 불균형이며 이를 완화하는 것이 정책 성공의 중요한 판단 기준이 되고 있기 때문이다. 따라서 형평성에 대한 논의는 이론적인 맥락이 아닌 실증 분석에서 사용하고 있는 자료 및 분석 방법의 타당성에 집중되고 있다. 우리나라의 경우와는 달리 지방세가 공공선택론적 기제를 통해 결정되는 미국의 경우, 지방 교육재정의 주요 재원인 재산세의 세율이 원칙적으로 주민 투표를 통해 결정되고 있으므로 지방교육재정제도의 변화는 학교구의 행태변화, 즉 세율 조정을 수반하게 된다. 따라서 제도의 변화로 인해 직접적인 변화와 함께 이러한 행태 변화가 동시에 일어날 경우 형평성을 증진시키기 위한 제도 개선이 당초 취지에 부합하게 이루어질지 여부는 예측하기 쉽지 않다. 지방교육재정제도의 개혁이 활발해지기 시작한 1970년대를 대상으로 한 실증 연구에서는 이러한 개혁으로 인해 학교구 간의 재정 불균형의 정도가 크게 개선되지

않았거나 다소 개선된 것으로 나타났다(Odden, 1982; Schwartz & Moskowitz, 1988; Wyckoff, 1992). 그러나 최근의 시계열 자료를 이용한 연구에서는 제도 개선으로 인한 형평성 증진 효과가 뚜렷하게 나타나고 있다. Evans, Murray & Schwab의 일련의 연구(Evans et al., 1997, 1999; Murray et al., 1998)는 10,000여개의 학교구를 대상으로 주정부의 교육재정 개혁이 미치는 영향을 1972년부터 1992년까지의 시계열 자료를 이용하여 분석하였는 바, 주대법원의 판결에 근거한 지방교육재정제도 개혁으로 인해 학교구 간 재정 불균형의 정도가 19-34% 정도 줄어든 것으로 나타났다. 또한 Evans et al.(1999) 연구에서는 교육재정제도의 개혁이 부유한 학교구의 지출 수준에는 큰 영향을 미치지 않은 반면 재정이 열악한 학교구의 지출 수준을 크게 높인 것으로 나타났다.

IV. 측정 모형

1. 효율성 측정 모형

공공부문의 효율성 측정에 사용되는 기법은 크게 모수적 접근 방법과 비모수적 접근 방법으로 나눌 수 있는데 본 연구에서는 개인이 아닌 조직을 분석단위로 한 지방교육재정의 효율성 연구에서 투입물과 산출물간의 함수 관계에 대한 학문적 합의가 이루어지지 않고 있다는 점과 교육 공공재의 특성상 복수의 산출물을 포함할 수 있는지의 여부가 중요한 점을 고려하여 비모수 접근 방법인 자료포락분석을 통해 효율성을 도출하고자 한다.¹⁾

자료포락분석은 수학적 선형기법으로서 의사결정단위들(Decision Making Units: DMU) 간의 상대적 효율성을 측정한다(Farrell, 1957; Charnes et al. 1978). 자료포락분석은 복수의 산출변수를 효율성 측정에 포함시킬 수 있고, 투입물과 산출물간의 함수 관계에 대한 가정을 요구하지 않으며, 기술적 효율성 지수를 규모에 따른 효율성 지수와 순수한 기술적 효율성으로 구분하여 측정할 수 있다는 장점이 있다(Worthington & Dollery, 2000; Charnes et al., 1994; Nyhan & Martin, 1999). 그러나 자료포락분석을 통해 산출된 효율성 지수는 비확률적 성격으로 인해 추정 오차에 매우 민감하다는 약점을 가지고 있다(Ruggiero, 1996, 1998; Bifulco & Duncombe, 2002).

1) 비모수 접근방법과 모수 접근방법의 방법론적 차이에 대한 상세한 논의는 Bifulco & Duncombe (2002), Smith & Street(2005)에 게재되어 있다. 대표적인 모수 접근방법인 확률변경분성은 여러 가지 장점에도 불구하고 효율성을 산출하기 위하여 명시적인 함수 형태와 잔차에 대한 확률 분포에 대한 가정을 필요로 하고 있다는 점과 복수의 산출물 또는 결과물에 대한 가중치를 임의로 설정하기 전에는 효율성 산정 시 다양한 산출변수를 포함하기 어렵다는 한계를 가지고 있다.

자료포락분석에 의한 효율성 측정에 있어서 개념적, 기술적으로 매우 중요한 문제 중 하나는 각 단체가 처한 환경 변수를 어떻게 조정하는가이다(유금록, 2008). 추운 지역의 경우 일정 실내 온도를 유지하기 위해서 따뜻한 지역보다 연료를 더 많이 사용해야 하는 것처럼 불리한 환경, 즉, 가난한 학교구의 경우 상대적으로 부유한 학교구에 비해 저소득층 학생의 비중이 크므로 동일한 수준의 산출물을 낳기 위해 더 많은 예산을 투입해야 한다는 주장은 교육재정학 분야에서 이론적·정책적 지지를 받고 있다(Duncombe & Yinger, 1997, 2000; Downes & Pogue, 1994; Imazeki & Reschovsky, 2004).

기술적으로 환경변수를 조정하기 위한 방법은 다양하나 본 연구에서는 가장 일반적으로 사용되고 있는 조정자료포락분석과 내생자료포락분석을 사용하여 분석하고자 한다.²⁾ 조정자료포락분석 방법은 대표적인 2단계 추정방법(two-stage methods)으로서 1단계에서 재량적(discretionary) 투입요소를 이용하여 효율성 지수를 구한 후 2단계에서 산출된 지수를 종속 변수로 하여 환경변수 즉, 비재량적요소에 대해 회귀분석을 실시한 후 추정된 환경변수의 계수 값을 이용하여 최종 효율성 지수를 산출한다. 조정자료포락분석방법은 다수의 환경변수를 분석에 포함할 수 있고, 환경변수가 미치는 영향에 대해 사전적 가정을 요구하지 않으며, 다양한 환경변수가 효율성에 개별적으로 미치는 영향을 통계적으로 검증할 수 있다는 점에서 가장 많이 사용되고 있는 조정 방법 중 하나이다(Coelli et al., 2005). 그러나 단점으로, 투입 또는 산출물의 잔차에 포함된 정보를 무시하고, 1단계에서 사용된 재량적 변수와 2단계에 포함된 비재량적 변수의 상관관계(serial correlation)가 높을 경우 환경 변수의 계수 값에 편이가 발생할 수 있다는 점을 들 수 있다.

내생자료포락분석 역시 2단계 조정 방법 중 하나로서, 1단계에서 비재량적 투입요소와 산출물 정보를 이용하여 모든 단체가 동일한 환경에 평가받을 수 있도록 각 단체의 산출물 수준을 회귀분석을 이용하여 조정한다. 2단계에서는 조정된 산출물과 재량적 투입요소를 이용하여 자료포락 효율성 지수를 산출한다(Rouse et al., 1996). 이 방법은 환경변수를 먼저 조정하는 장점이 있는 반면에 조정 과정에서 발생하는 비효율성을 무시하는 단점을 가지고 있다(유금록, 2008).

2. 형평성 측정 모형

교육재정의 형평성 측정에는 불평등 지표인 변이계수, 대수분산, 대수표준편차 등의 단순 통계치 또는 Theil 지수, 지니계수, 앳킨슨지수 등의 지표 값을 들 수 있다. 각 측정방법이

2) Worthington & Dollery (2001), Bates(1997), Rouse(1996), Ruggiero(1990), 유금록(2008) 등의 연구에 각 방법에 대한 상세한 설명이 제시되어 있다.

사용하고 있는 형평성의 정의 및 가정의 차이로 인해 지표 값의 변화 정도에 차이가 나타날 수 있으며 이로 인해 각 지수가 제시하고 있는 시사점에도 차이가 있을 수 있으므로 복수의 측정치를 산출하여 비교하는 것이 일반적인 바, 본 연구에서는 Theil 지수, 지니계수 및 앳킨슨지수를 기준으로 교육재정제도의 변화 전후의 형평성의 변화를 비교 분석하였다.

1) Theil지수

Theil지수(T)는 정보이론의 엔트로피(entropy) 개념으로부터 도출된 것으로 이를 본 연구에 맞게 재설정하면 아래와 같은 공식을 얻을 수 있다.

$$T = \frac{1}{a^2 - a} \left[\frac{1}{n} \sum_i \left(\frac{y_i}{\mu} \right)^a - 1 \right]$$

여기서 n 은 학교구의 수이며 y_i 는 각 학교구의 학생 1명당 교육비 지출액, μ 는 변수들의 평균값이며 a 값은 가중치이나 여기서는 학교구별 가중치를 설정할 필요가 없으므로 0으로 설정한다. Theil지수는 지표값이 클수록 불균등 정도가 높은 것으로 해석된다.

2) 지니계수

대표적인 불평등지표 중 하나인 지니계수(G)는 로렌즈곡선과 대각선 사이의 면적을 가상의 완전불평등 상태의 면적으로 나눈 값으로 산정되며 이를 본 연구에 맞게 설정할 경우 공식은 다음과 같다.

$$G = \frac{1}{2n^2 \mu} \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

이며, 여기서 n 은 학교구의 수, y_i , y_j 는 각각 학교구 i , j 의 학생 1명당 교육비지출액, μ 는 전체 학교구 학생 1명당 지출액의 평균 값을 의미하며 지표값이 클수록 불평등 정도가 높은 것으로 해석된다.

3) 앳킨슨(Atkinson)지수

일반적으로 불평등 지수는 특정한 사회후생함수를 전제로 하고 있는 반면 앳킨슨지수는 균분대등소득(equally distributed equivalent level of income)이란 개념을 도입하여 해당 사회의 구성이 가지고 있는 불평등에 대한 가치관에 대한 가정을 다양하게 설정한 지수를 산정한다(이정우, 1997).³⁾ 앳킨슨 지수를 본 연구에 맞게 재설정할 경우 공식은 다음과 같다.

$$A = 1 - \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{u} \right)^{1-\epsilon} f_i \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}}$$

여기서 n 은 학교구의 수, y_i 는 i 번째 학교구의 학생 1명당 교육비 지출액, μ 는 전체 학교구의 학생 1명당 지출액의 평균 값, f_i 는 i 번째 학교구가 전체 학교구의 교육비 지출에서 차지하는 비율을 말한다. 결정 변수 ϵ 은 교육비 지출 불평등에 대해 해당 사회가 부여하는 가중치를 의미한다. 일반적으로 ϵ 값으로 0.5, 1, 2를 부여하여 분석을 하는데 0.5에 가까울수록 특정사회의 구성이 가지고 있는 불평등에 대한 관심이 낮고 2에 가까울수록 관심이 높은 것을 의미한다.⁴⁾ 앳킨슨 지수 값이 클수록 불평등한 것을 의미한다.

3. 자료와 변수의 조작화

분석에 이용된 자료는 뉴저지 주의 교육부와 재무부로부터 직접 제공받거나, 뉴저지 주의 지방재정 자료집인 New Jersey Legislative District Data Book(LDDB)과 School Report Cards에서 취합되었다. 분석 단위는 뉴저지 주의 학교구로서 이 중 운영 및 재정 자율권이 부여된 K-12 학교구⁵⁾만을 분석 대상으로 하였으며 분석 연도는 교육재정제도의 개혁이 일어난 직 전년도인 1996년부터 2003년까지이다. 분석 연도는 효율성의 분석에서 가장 중요한 요소 중 하나인 주에서 실시하는 일제고사 성적 자료를 일관되게 이용할 수 있는지에 의해 결정되었다. 뉴저지 주에서 현재 실시하고 있는 일제고사는 4, 8, 11학년을 대상으로 하고 있는데 이 중 4학년을 대상으로 한 시험은 1998년부터 실시되었으며 8, 11학년을 대상으로 한 시험은 1996년부터 실시되었다.⁶⁾ 따라서 교육재정제도의 개혁 이전의 자료는 직전년도인 1996년으로 한정하였으며 산출물 변수는 8, 11학년의 언어, 수학성적 및 졸업률을 사용하였다. 또한 효율성의 측정에 있어서 변동성이 큰 산출물 변수의 영향력이 상대적으로 더 커지게 되는 문제를 해결하기 위해서 모든 산출물 변수는 표준정규분포의 z-score로 환산되어 입력되었다. 투입요소는 학생 1명당 총 지출액에서 교육관련비용과 운영비용을 분리하여 사용하였으며 National Center for Education Statistics에서 제공하는 비교 교육물가지수를 이용하여

3) 예를 들어, 지니계수의 경우 소득의 크기와는 상관없이 그 서열에 따라 가중치가 결정되는 사회후생 함수를 가정하고 대수분산의 경우는 저소득층일수록 큰 가중치를 가진다.

4) 예를 들어, ϵ 값이 2.0일 때 앳킨슨 지수가 0.4로 산출되었다면, 현재 해당 사회가 소득의 불평등에 대한 관심이 매우 높고 전체 소득의 60%만 가지고도 동일한 수준의 사회후생을 달성할 수 있다는 것을 의미한다.

5) K-12 학교구는 유치원에서 12학년(우리나라의 고등학교 3학년에 해당)까지의 교육서비스를 제공하는 학교구를 의미한다

6) 4, 8학년을 대상으로 한 일제고사는 해당 연도 이전에는 3, 6학년을 대상으로 실시되었다.

인플레이션 효과를 제거하였다. 자료포락분석을 실시하기 위한 기본 가정으로 조직 규모가 미치는 영향을 반영하는 규모수익가변 모형(variable returns to scale method: VRS)과 투입지향모형(input oriented model)을 사용하였다.⁷⁾

조정자료포락분석의 경우 효율경계에 위치하는 의사결정단위의 변화로 인해 다른 단위의 효율성 지수가 변동되고 이로 인해 2단계 추정의 타당성이 낮아지는 근본적인 문제를 안고 있다(Xue & Harker, 1999; Hirschberg & Lloyd, 2002; Simar & Wilson, 1998, 2000, 2007). 이를 해결하기 위해 Simar & Wilson(1998, 2000)의 단일 부트스트래핑 기법을 사용하여 효율성을 추정하였다. 조정자료포락분석을 위한 2단계 회귀분석 모형에서 종속변수와 독립변수 간 관계는 기존 연구에서 사용한 로그함수 모형을 사용하였다(Duncombe et al., 1997; Ruggiero et al., 1995; Duncombe & Yinger, 1997; Eom & Rubenstein, 2006).

〈표 1〉 기술통계: 뉴저지 주 178개 학교구(1996-2003년)

(투입물)				
학생 1명당 교육관련 비용 지출액	4,335	631	2,865	8,063
학생 1명당 운영경비 지출액	3,907	710	2,163	8,121
(산출물: s-score)				
8학년 언어 성적	4.1	1	0.05	5.23
8학년 수학 성적	3	1	0.08	4.61
11학년 언어 성적	4.8	1	0.06	5.85
11학년 수학 성적	3.4	1	0.07	4.85
졸업율	3.8	1	0.02	5.11
(환경 변수)				
무상급식 수혜 학생 비율(%)	19.03	20.34	0	82.85
비영어권 학생 비율(%)	4.08	5.29	0	43.33
특수교육 학생 비율(%)	12.35	4.09	1.28	27.78

7) 규모에 대한 수익이 일정한 규모수익불변모형(constant return to Sscale model: CRS)은 모든 단체가 최적 규모에서 운영되고 있다는 것을 가정하고 있으며 VRS의 경우 규모가 미치는 영향(scale efficiency)을 제거한 순수 기술적 효율성(pure technical efficiency)을 측정한다(Worthington, 2000). 투입지향모형은 학교구가 산출물보다 투입물에 대한 조정이 더 용이하다는 가정에 근거한 것이다.

V. 추정결과 분석

1. 효율성 지수 분석

<표 2> 조정자료포락분석 2단계 Tobit 회귀분석 추정 결과

독립변수	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
무상급식 수혜학생비율	-0.157*** (-3.446)	-0.082* (-2.246)	-0.150*** (-3.915)	-0.288*** (-6.993)	-0.340*** (-9.498)	-0.368*** (-8.585)	-0.431*** (-9.566)	-0.368*** (-8.001)
비영어권 학생비율	0.417** (2.850)	-0.002 (-0.017)	0.068 (0.442)	0.266 (1.616)	0.154 (1.211)	0.28 (1.891)	0.254 (1.739)	0.224 (1.470)
특수교육 학생비율	-0.349 (-1.257)	-1.058*** (-5.089)	-1.089*** (-5.159)	-0.999*** (-4.885)	-0.996*** (-5.423)	-0.904*** (-4.116)	-0.944*** (-4.199)	-1.116*** (-4.938)
상수	0.809*** (59.011)	0.937*** (36.661)	0.925*** (34.762)	0.968*** (36.507)	0.992*** (40.376)	0.973*** (32.683)	0.980*** (31.76)	0.997*** (31.575)
Sigma	0.077*** (18.868)	0.070*** (18.870)	0.074*** (18.868)	0.075*** (18.869)	0.065*** (18.870)	0.080*** (18.868)	0.077*** (18.868)	0.076*** (18.871)
N	178	178	178	178	178	178	178	178
chi2	31.033	52.259	69.735	112.306	169.203	132.575	161.173	147.625
Prob> chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<표 2>는 조정자료포락분석의 1단계 추정에서 Simar & Wilson(1998)의 부트스트래핑을 기법을 이용하여 효율성을 측정한 후 이를 다시 2단계에서 Tobit모형을 이용하여 회귀분석한 결과를 보여주고 있다. 비영어권 학생비율 변수의 추정 계수가 예측과는 다른 방향을 보여주고 있으나 통계적으로 유의미하지는 않으며 다른 두 환경변수는 열악한 환경 요인이 학교구의 효율성에 부정적인 영향을 미치게 된다는 기존의 가설을 통계적으로 유의미한 추정계수를 통해 보여주고 있다. 이와 같이 2단계 조정을 거친 조정자료포락분석에 의한 효율성 지수와 내생자료포락분석을 이용한 효율성 지수 값은 각각 <표 3>과 <표 4>에 나타난 바와 같다.

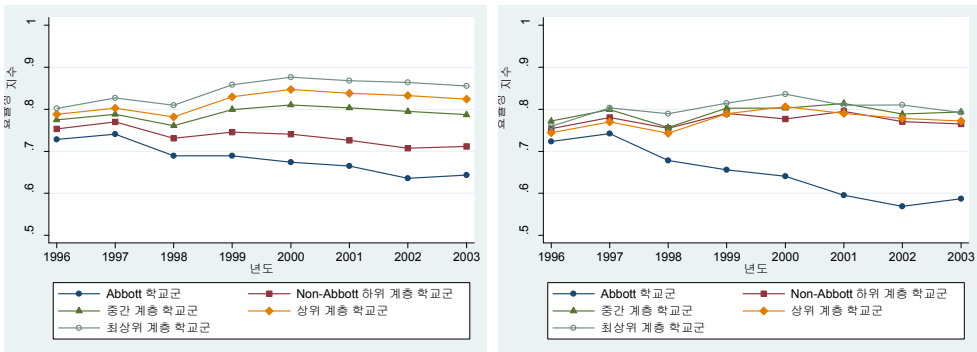
〈표 3〉 조정자료포락분석에 의한 효율성 지수

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Abbott 학교구	0.728	0.741	0.689	0.689	0.674	0.665	0.636	0.643
Non-Abbott 하위계층학교구	0.753	0.770	0.731	0.746	0.741	0.726	0.707	0.712
중간계층학교구	0.775	0.788	0.761	0.799	0.810	0.803	0.795	0.787
상위계층학교구	0.788	0.802	0.782	0.830	0.847	0.838	0.832	0.824
최상위계층학교구	0.802	0.827	0.810	0.858	0.877	0.868	0.864	0.856
평균	0.774	0.789	0.761	0.795	0.802	0.794	0.782	0.778

〈표 4〉 내생자료포락분석에 의한 효율성 측정결과

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Abbott 학교구	0.724	0.742	0.678	0.656	0.641	0.595	0.569	0.587
Non-Abbott 하위계층학교구	0.754	0.780	0.755	0.790	0.777	0.795	0.771	0.765
중간계층학교구	0.772	0.799	0.757	0.803	0.802	0.814	0.788	0.794
상위계층학교구	0.744	0.770	0.743	0.790	0.806	0.790	0.778	0.772
최상위계층학교구	0.760	0.803	0.790	0.815	0.836	0.809	0.810	0.792
평균	0.753	0.782	0.747	0.778	0.782	0.773	0.755	0.754

〈그림 1〉 조정자료포락분석 효율성 변화 〈그림 2〉 내생자료포락분석 효율성 변화



뉴저지 주 교육부에서는 1975년부터 모든 학교구를 10개의 학교구(district factor groups: DFG)으로 분류하여 관리하고 있는 바, 본 연구에서는 이에 기초하여 분석을 실시하였다.⁸⁾ 교육재정제도 개혁의 실험 대상이 되는 28개 Abbott 학교구를 실험군으로 설정하고 개혁의 직접적인 대상이 되지 않는 다른 학교구를 계층별로 구분하여 비교 분석한 것이다. 환경변

8) 분류의 근거는 사회경제적 요인으로서 이에선 고등학교 이상 졸업자 비율, 주민 직업분포, 실업률, 빈곤층 비율, 중위소득 등이 포함된다.

수가 미치는 영향을 조정하기 위해 사용한 두 가지 모형에 의한 추정 결과의 차이는 Non-Abbott 학교구의 효율성 지수에서 두드러지게 나타나고 있다. 조정자료포락분석의 경우 Abbott 학교군은 Non-Abbott 하위 계층 학교군과 크게 차별화되지 않는 변화 추세를 보여주고 있다. 중간, 상위 및 최상위 계층 학교군의 효율성 지수가 1998년을 기점으로 증가하다가 2000년부터 완만하게 감소하는 모습을 보이고 있는 반면 Abbott 및 Non-Abbott 하위 계층 학교군의 경우는 1997년부터 2002년까지 지속적으로 감소한 후 2003년에 다소 개선된 모습을 보이고 있다. 이에 반해, 내생자료포락분석에 의한 측정 결과에서는 Abbott 학교군을 제외한 다른 계층의 효율성 지수가 유사하게 연동되고 있는 반면 Abbott 학교군의 효율성 지수는 1997년을 기점으로 지속적으로 감소하는 추세를 보여주고 있다.

자료포락분석은 효율 경계에 위치하는 의사결정단위와의 상대적 효율성을 측정하고 있는 바, 효율성 지수의 연도별 절대 값의 변화에 대해 큰 의미를 부여할 수는 없으나 교육재정 제도의 개혁 이후 Abbott 학교군이 다른 계층에 속한 학교군에 비해 상대적으로 효율성 지수가 낮게 나타나고 있으며 다른 계층과의 격차 역시 확대되고 있다는 점은 두 분석에서 공통적으로 발견되었다고 할 수 있다. 효율성은 기본적으로 투입과 산출의 비율이므로 Abbott 학교구에 제공된 주정부의 특별 교육재정 지원금으로 인해 투입물이 증가된 반면 산출물, 즉, 학생의 성적은 이에 부합하여 증가하지 못하고 있다는 것을 의미하고 있는 바, 이는 근본적으로 교육재정연구에서 지속적으로 다루어지고 있는 “Does Money Matter?” 논쟁과 연계되어 논의되어야 할 것으로 사료된다. 다만, 내생자료포락분석 결과에서 Non-Abbott 하위 계층 학교군의 경우, 개혁 이후에 효율성 지수가 지속적으로 증가하여 상위 계층 학교군과 유사한 수준의 효율성 지수를 나타내고 있는 점은 시사하는 바가 크다. Abbott 학교군에 속하지는 않았으나 대부분 이와 유사한 환경적 상황에 처해 있는 가난한 학교구들이 주정부의 추가 지원이 없는 상황에서 효율성 지수를 개선하고 있다는 점은 개혁이 유발하는 경쟁 효과에 대한 가능성을 시사하고 있는 것으로 사료되는 바 이에 대한 추가 연구가 진행되어야 할 것이다.

2. 형평성 지수 분석

<표 5>는 뉴저지 주 전체 학교구를 대상으로 학생 1명당 교육비 지출액에 대한 형평성 지수를 보여주고 있다. 앞서 언급한 바와 같이 앳킨슨 지수의 경우 교육비 지출의 불평등에 대한 사회적 가중치를 달리하여 세 가지 지수 값을 산출하였다. 가중치를 달리할 경우 지수 값 추세가 역전되는 경우가 발생할 수도 있으나 본 연구의 경우에는 세 경우 모두 유사한 추세를 보여주고 있다. 즉, 불평등 지수는 교육재정제도 개혁 시작 연도인 1997년도에 급격

히 커진 후 다음 해인 1998년도에 이전 수준으로 감소했다가 다시 점증적으로 커져서 2003년도에는 가장 심화된 모습을 보이고 있다. 이러한 추세는 Theil 및 지니계수에서도 유사하게 나타나고 있으며 증가율에 있어서도 큰 차이를 보이고 있지 않다.

학교구별 학생 1명당 지출액의 형평성을 제고하기 위해 도입된 Abbott 학교구에 대한 특별 보조금이 오히려 형평성에 악영향을 주고 있는 이유는 크게 두 가지 이유에 기인한 것으로 판단된다. 미국 학교구의 경우 주요 교육 재원인 재산세에 대한 세율 조정권을 주민이 가지고 있는 바, 주 정부의 제도 변화에 따른 학교구의 행태변화, 즉, 세율 인상이 유발되었을 가능성이 크다.

〈표 5〉 연도별 형평성 지수 변화

연도	Theil지수	Gini계수	엣킨슨지수 ($\epsilon = 0.5$)	엣킨슨지수 ($\epsilon = 1$)	엣킨슨지수 ($\epsilon = 2$)
1996	0.0066	0.0651	0.0033	0.0066	0.0131
1997	0.0096	0.0792	0.0048	0.0095	0.0188
1998	0.0070	0.0673	0.0035	0.0070	0.0138
1999	0.0077	0.0689	0.0038	0.0075	0.0147
2000	0.0074	0.0681	0.0037	0.0073	0.0143
2001	0.0077	0.0699	0.0038	0.0076	0.0149
2002	0.0086	0.0723	0.0042	0.0084	0.0162
2003	0.0086	0.0730	0.0043	0.0084	0.0164

물론 총 재산세 징수액은 세율 변화 뿐만 아니라 주요 과세대상인 주택 가격의 상승에 크게 영향을 받으므로 분석 대상 기간 동안 상위 계층 학교구의 주택 가격 상승률이 다른 계층의 증가율을 상회할 개연성 역시 크다고 할 수 있고 이 경우 추가적인 명목세율 또는 실효세율의 증가가 수반되지 않고도 학생 1명당 교육비 지출액이 증가될 수 있다. 뉴저지 주의 지방교육비 예산 중 재산세 및 주정부의 재정지원금이 각각 40% 정도를 차지하고 있으며 나머지는 연방정부의 지원금으로서 주로 특수 교육 등에 대한 지원금이 이에 해당한다. 따라서 주정부의 일반 재정지원금 배분 공식의 변화가 학교구별 배분액에 미치는 영향이 매우 크다고 할 수 있는데 APRA의 도입 이후 뉴저지 주는 예산 부족으로 인해 배분공식에 따른 일반보조금 재조정을 포기하고 1996년 기준으로 총 이전 재원 예산 증감액을 기존의 배분 비율에 근거하여 조정하는 방법으로 최종 보조금액을 산정하고 있다. 따라서 학생 수의 변화 등으로 인한 재조정이 이루어지고 있지 않으므로 학생 1명당 일반 보조금은 APRA 도입 이후 변화를 보일 수 있다. 요약하면, 뉴저지 전체 학교구를 대상으로 한 분석

에서 APRA의 도입으로 인해 학교구 간 전반적인 지출의 형평성이 감소한 것으로 나타난 바 이는 특정 학교구에 대한 집중적인 지원으로 인해 다른 학교구가 재산세율을 재조정하는 등의 행태 변화를 시사하고 있으나 보다 정확한 원인에 대한 분석은 앞서 언급한 여러 가지 요인을 모두 통제한 후에 가능할 것이다.

<표 6>은 연도별 형평성 지수의 변화를 5개 학교군으로 나누어 분석한 결과를 보여주고 있다. 가장 두드러진 점으로 Abbott 학교군 내에서의 지출의 불평등성 변화가 다른 계층의 학교군에 비해 매우 두드러지게 나타났다는 것과 Abbott 학교군 내의 형평성이 APRA 도입 이후에 악화된 반면, 상위 및 최상위 계층의 학교군의 경우는 오히려 개선되었다는 것을 들 수 있다. Abbott 학교군의 경우 APRA도입 이전에 비해 2002년도 불평등 지수가 두 배를 상회하는 것을 세 가지 측정 방법에서 일관되게 발견할 수 있는데 이는 APRA가 지방재정 연구에서 활발하게 다루어지고 있는 현상인 끈끈이 효과(flypaper effects), 즉, 자체 소득의 증가보다 이전 재원의 증가가 더 큰 지출 자극효과를 유발하고 있으나 그 정도의 차이는 같은 Abbott 학교군에 속하는 학교구마다 큰 편차를 보이고 있다는 점을 의미한다. 이에 반해 다른 계층, 특히 상위 및 최상위 계층에 속한 학교구의 경우 지출 불평등이 지속적으로 완화되고 있다는 것은 상위 계층에 속한 학교구 중 상대적으로 낮은 지출 수준을 보이고 있는 학교구의 지출 수준이 높아진 것을 의미하며 이는 주정부 이전재원에 큰 변화가 없는 상황에서 자체 재원인 재산세 징수액이 증가했음을 시사한다.⁹⁾

<표 6> 연도별·학교군별 형평성 지수 변화

학교군	연도	Theil지수	Gini계수	엣킨슨지수 ($\epsilon=0.5$)	엣킨슨지수 ($\epsilon=0.5$)	엣킨슨지수 ($\epsilon=0.5$)
Abbott 학교군	1996	0.0019	0.0350	0.0010	0.0019	0.0038
	1997	0.0028	0.0408	0.0014	0.0028	0.0057
	1998	0.0017	0.0333	0.0009	0.0017	0.0034
	1999	0.0051	0.0503	0.0025	0.0049	0.0094
	2000	0.0032	0.0436	0.0016	0.0032	0.0063
	2001	0.0033	0.0464	0.0016	0.0033	0.0065
	2002	0.0060	0.0571	0.0029	0.0057	0.0110
	2003	0.0038	0.0491	0.0019	0.0038	0.0075
Non Abbott 하위 계층 학교군	1996	0.0044	0.0521	0.0022	0.0044	0.0088
	1997	0.0051	0.0561	0.0026	0.0051	0.0100

9) 앞서 언급한 바와 같이 주택 가격의 변화로 인해 세율의 인상이 수반되는 않는 재산세 증가가 발생할 수 있으나 같은 계층 내에서 이러한 이유로 인해 일관되게 불평등이 낮아질 개연성은 낮은 것으로 추정된다.

	1998	0.0042	0.0512	0.0021	0.0042	0.0084
	1999	0.0067	0.0656	0.0033	0.0066	0.0131
	2000	0.0064	0.0632	0.0032	0.0063	0.0126
	2001	0.0047	0.0522	0.0023	0.0046	0.0090
	2002	0.0077	0.0668	0.0038	0.0075	0.0145
	2003	0.0084	0.0719	0.0042	0.0082	0.0162
중간 계층 학교군	1996	0.0062	0.0634	0.0031	0.0061	0.0121
	1997	0.0071	0.0665	0.0035	0.0069	0.0135
	1998	0.0066	0.0629	0.0033	0.0064	0.0124
	1999	0.0062	0.0600	0.0031	0.0060	0.0115
	2000	0.0073	0.0650	0.0036	0.0070	0.0135
	2001	0.0066	0.0613	0.0032	0.0064	0.0122
	2002	0.0060	0.0600	0.0030	0.0058	0.0113
2003	0.0077	0.0626	0.0037	0.0072	0.0137	
상위 계층 학교군	1996	0.0056	0.0599	0.0028	0.0056	0.0111
	1997	0.0046	0.0538	0.0023	0.0046	0.0091
	1998	0.0047	0.0543	0.0023	0.0046	0.0092
	1999	0.0046	0.0538	0.0023	0.0046	0.0090
	2000	0.0042	0.0500	0.0021	0.0041	0.0082
	2001	0.0038	0.0482	0.0019	0.0037	0.0074
	2002	0.0034	0.0457	0.0017	0.0033	0.0066
	2003	0.0038	0.0491	0.0019	0.0037	0.0074
최상위 계층 학교군	1996	0.0057	0.0603	0.0028	0.0056	0.0112
	1997	0.0055	0.0591	0.0028	0.0055	0.0109
	1998	0.0057	0.0587	0.0028	0.0056	0.0109
	1999	0.0052	0.0563	0.0026	0.0051	0.0099
	2000	0.0054	0.0572	0.0027	0.0053	0.0103
	2001	0.0047	0.0546	0.0023	0.0046	0.0091
	2002	0.0047	0.0544	0.0023	0.0046	0.0090
	2003	0.0041	0.0511	0.0020	0.0040	0.0079

이와 같은 현상 중 APRA의 도입이 가져 온 순수한 효과가 차지하는 비중의 크기 여부는 다른 요인을 통제하기 전까지 정확하게 제시하기 어려우나 학교구가 같은 계층, 즉 유사한 사회·경제적 환경에 처한 학교구를 비교의 대상으로 삼고 재산세율을 조정할 수 있다는 점에서 지방정부의 경쟁으로 인한 행태 변화 연구에 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

VI. 결론 및 시사점

본 연구는 뉴저지 주에서 발생한 준실험적인 연구 기회, 즉, APRA의 도입으로 인한 학교구의 효율성 및 형평성의 변화를 측정하였다. 기존의 지방교육재정 연구에서 효율성과 형평성이 각 개별 영역에서 논의되어 있거나 상충관계로 간주되는 있다는 점을 고려할 때 제도 변화에 따른 효율성과 형평성의 변화를 동시에 분석한 것은 의미있는 시도라고 할 수 있다. 본 연구의 분석에서 뉴저지 주의 교육재정제도 개혁, 즉, 특정한 학교군에 대한 특별보조금의 지원이 효율성과 형평성에 모두 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타난 점은 정책 목표로서의 효율성과 형평성을 단순한 상충관계로 간주하기 어렵다는 것을 시사하고 있다. 이러한 결과의 근본적인 요인 중 하나로서 교육재정제도의 도입으로 인한 학교구의 행태 변화를 들 수 있다.

Abbott 학교군에 지정되지 않은 Non-Abbott 하위 계층 학교군에 속한 학교구의 효율성 증가가 매우 뚜렷하게 나타나고 있다는 점과 상위 및 최상위 계층에 속한 학교구 간 지출 불평등 지수가 크게 낮아진 점은 개혁의 직접적인 수혜자가 아닌 학교구들이 교육 예산을 재조정하고 학생 성적을 향상시키기 위한 관리적 노력을 기울인 것으로 추정되는 바 이는 매우 의미있는 공공선택론적, 조직 관리적 시사점을 제시하고 있다.

복합적인 요인에 대한 통제를 실시하지 못하고 있는 한계에도 불구하고, 현재 지방재정의 효율성과 건전성의 상충관계에 대한 정책적, 이론적 논의가 활발하게 진행되고 있는 우리나라의 경우에 본 연구의 분석 결과가 제시하는 바가 적지 않다. 우리나라의 지방세율은 조세법률주의에 의해 법정화 되어 있으나 탄력세율을 인정하고 있으므로 공공선택론적 기재, 즉, 지방정부가 주민의 의사를 반영하여 세율을 탄력적으로 조정할 수 있는 법률적 근거를 마련하고 있다. 그러나 실제로 탄력세율을 적용하는 지방정부는 사실상 존재하지 않는다는 점에서 지방정부가 적용하고 있는 실효세율을 정부 또는 주민의 집합적 행태 변화의 결과변수로 인식하고자 하는 연구에는 근본적인 제약이 있다.

최근 지방소비세 및 지방소득세의 도입 등에서 나타난 바와 같이 지방자치단체의 과세능력을 강화하여 중앙과 지방 간 자원 배분의 형평성을 제고하기 위한 정책은 지방정부 간 자체재원의 수평적 형평성에 영향을 미치는 제도 변화라고 할 수 있다. 중앙정부의 재정 지원이 차지하고 있는 비중이 높은 우리나라의 지방재정 구조에서 자체 재원의 확보가 매우 중요한 과제임에는 의문의 여지가 없으나 새로운 제도의 도입으로 인한 직접적인 효과, 즉, 지방자치단체 간 자원 및 지출의 형평성 변화와 함께 간접적인 영향이라고 할 수 있는 지방자치단체의 행태에 미치는 영향을 효율성의 측면에서 고려하지 않을 경우 당초에 의도한

정책 목표를 달성하지 못할 가능성이 크다. 특히, 전통적으로 형평성과 효율성을 상충관계로 파악할 경우 효율성의 강화에 따른 재원 배분의 불평등 심화는 필연적인 결과로 인식될 수밖에 없을 것이다. 미국의 경우, 효율성을 극대화하기 위한 재정연방주의가 극심한 재정 불균형의 문제를 낳고 있으며 이를 개선하기 위해 주정부 및 연방정부가 정책적 대안을 다각적으로 모색하고 있다는 점은 이러한 맥락에서 이해될 수 있다. 그러나 중앙 정부의 정책적 개입이 형평성과 효율성 모두에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 본 연구의 분석 결과는 효율성과 형평성의 상충적 관계를 인정하는 일반적 인식에 대한 반증을 제시하고 있는 바, 두 정책 목표를 분리하여 다루는 접근 방식의 한계를 지적하고 있는 것이라고 할 것이다. 비록 본 연구의 분석 결과에서는 중앙정부의 정책 변화가 두 정책 목표에 모두 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나 정책 목표 간 정의 상관관계를 검증했다는 점에서 양자를 모두 증진시킬 수 있는 제도 변화에 대한 가능성을 제시하고 있다고 할 것이다.

참고문헌

- 유금록. (2008). 공공서비스의 효율성 측정에 있어서 환경변수의 조정. 「한국행정학보」, 42(4): 117-149.
- Bates, J. M. (1997). Measuring Predetermined Socioeconomic 'Inputs' When Assessing the Efficiency of Educational Outputs. *Applied Economics*, 29: 85-93.
- Bifulco, R. & Duncombe, W. (2002). Evaluating Student Performance: Are We Ready for Prime Time? In Fowler, J. W.(ed.), *Developments in School Finance: 2001-02*, 127-153. Washington D.C.: National Center for Education Statistics.
- Charnes A. W., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2(6): 429-444.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Levin, A. Y., & Seiford, L. M. (1994). *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Coelli, T., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. 2nd edition. New York. USA.
- Downs, Thomas A., & Pogue, Thomas F. (1994). Adjusting School Aid Formula for the Higher Cost of Educating Disadvantaged Students. *National Tax Journal*, 47(1): 89-110.
- Duncombe, W., Miner, J., & Ruggiero, J. (1997). Empirical Evaluation of Bureaucratic Models of Inefficiency. *Public Choice*, 93(1): 1-18.
- Duncombe, William, & Yinger, John. (1997). Why Is It so Hard to Help Central City Schools? *Journal of*

- Policy Analysis and Management, 16(1): 85-113.
- _____. (2000). Financing Higher Student Performance Standard: The Case of New York State. *Economics of Education Review*, 19(4): 363-386.
- Eom, Tae Ho, & Rubenstein, Ross. (2006). Do State-Funded Property Tax Exemptions Increase Local Government Inefficiency?: An Analysis of New York State's STAR Program. *Public Budgeting and Finance*, 26(1): 66-87.
- Evans, W. N., Murray, S. E., & Schwab, R. M. (1997). Schoolhouses, Courthouses, and Statehouses after Serrano. *Journal of Policy Analysis and Management*, 16(1): 10-31.
- _____. (1999). The Impact of Court-Mandated School Finance Reform. In Ladd, H. F., Chalk, R., & Hansen, J. S.(eds.), *Equity and Adequacy in Education Finance*, 72-98. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Production Efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society. Series A General*, 120(3): 253-290.
- Hanushek, Eric A. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Education Literature*, 24 (3): 1141-1177.
- _____. (1993). Can Equity Be Separated from Efficiency in School Finance Debates? In Hoffman, Emily P.(ed.), *Essays on the Economics of Education*, 35-73. MI: W.E. Upjohn Institute for Employment Research.
- _____. (1996). School Resources and Student Performance. In *Does Money Matter?* In Burtless, Gary(ed.), *The Effect of School Resources on Student Performance and Adult Success*, 43-73. Washington, D.C.: Brookings Institute Press.
- _____. (1997). Accessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2):141-164.
- Hirschberg, J. G. & Lloyd, P. J. (2002). Does the Technology of Foreign-Invested Enterprises Spill over to Other Enterprises in China? An Application of Post-DEA Bootstrap Regression Analysis. In Lloyd, P. J. & Zang, X. G.(eds.), *Modelling the Chinese Economy*. London: Edward Elgar Press.
- Imazeki, J., & Reschovsky, A. (2004). Is No Child Left Behind an Un (or Under) Funded Federal Mandate?: Evidence from Texas. *National Tax Journal*, 57(3): 571-588.
- Leibenstein, H. (1966). Allocative Efficiency vs. X-Efficiency. *American Economic Review*, 56(3): 392-415.
- Niskanen, William A. (1971). *Bureaucracy and Representative Government*. New York: Aldine-Atherton.
- _____. (1975). Bureaucrats and Politicians. *Journal of Law and Economics*, 18(3): 617-643.
- Nyhan, R. C. & Martin, L. L. (1999). Comparative Performance Measurement: A Primer on Data Envelopment Analysis. *Public Productivity & Management Review*, 22(3): 348-364.
- Odden, Allan. (1982). School Finance Reform: An Example of Redistributive Education Policy at the State Level. *Working Papers in Education Finance*, Paper No. 39.

- Okun, Arthur. (1975). *Equality and Efficiency: The Big Tradeoff*. Washington, D.C.: The Brookings Institution
- Rouse, P., Putterill, M., & Ryan, D. (1996). *Methodologies for the Treatment of Environmental Factors in DEA*. Department of Accounting and Finance Working Paper, University of Auckland.
- Ruggiero, J., Duncombe, W., & Miner, J. (1995). On the Measurement and Causes of Technical Inefficiency in Local Public Services: With an Application to Public Education. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 5(4): 403-428.
- Ruggiero, J. (1996). On the Measurement of Technical Efficiency in the Public Sector. *European Journal of Operational Research*, 90(3): 553-565.
- Schwartz, M. & Moskowitz, J. (1988). *Fiscal Equity in the United States, 1984-85*. Washington, D.C.: Decision Resources Corporation.
- Sheila E. M., Evans, W. N., & Schwab, R. M. (1998). Education-Finance Reform and the Distribution of Education Resources. *The American Economic Review*, 88(4): 789-812.
- Simar, L. & Wilson, P. W. (1998). Sensitivity Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in Nonparametric Frontier Models. *Management Science*, 44(11): 49-61.
- Simar, L. & Wilson, P. W. (2000). A General Methodology for Bootstrapping in Nonparametric Frontier Models. *Journal of Applied Statistics*, 27: 779-802.
- _____. (2007). Estimation and Inference in Two-Stage, Semi-Parametric Models of Production Processes. *Journal of Econometrics*, 136: 31-64.
- Smith, P. C. & Street, A. (2005). Measuring the Efficiency of Public Services: The Limits of Analysis. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 168(2): 401-417.
- Worthington, A. (2000). Cost Efficiency in Australian Local Government: A Comparative Analysis of Mathematical Programming and Econometric Approaches. *Financial Accountability and Management*, 16(3): 201-224.
- Worthington, A. C. & Dollery, B. E. (2000). Measuring Efficiency in Local Governments Planning and Regulatory Function. *Public Productivity and Management Review*, 23(4): 469-485.
- _____. (2001). Measuring Efficiency in Local Government: An Analysis of New South Wales Municipalities' Domestic Waste Management Function. *Policy Studies Journal*, 29(2): 232-249.
- Wyckoff, J. H. (1992). The Intrastate Equality of Public Primary and Secondary Education Resources in the U.S., 1980-1987. *Economics of Education Review*, 11(1): 19-30.
- Xue, M. & Harker, P. T. (1999). *Overcoming the Inherent Dependency of DEA Efficiency Scores: A Bootstrap Approach*. Working Paper, Wharton Financial Institutions Center, University of Pennsylvania.

ABSTRACT

Impacts of Changes in Intergovernmental Grants Policy on the Efficiency and Equity of Local Government Financial Management

Tae Ho Eom & Sock Hwan Lee

This study attempts to analyze the impact of changes in the intergovernmental transfer system on local government equity and efficiency. Even though efficiency and equity have been regarded as trade-offs in the fields of public policy, public administration, and economics, the search for a possible positive relationship has continued. Taking advantage of the quasi-experimental research opportunity of New Jersey's educational finance reform, the impact of the institutional changes on equity and efficiency are analyzed. The results reveal that the institutional changes have detrimental impacts on both the equity and efficiency of school districts. It implies that the institutional changes are more likely to affect the public choice and managerial incentives of school districts and thereby induced changes in property tax rates, education budget reallocation, and financial management.

【Key Words: Efficiency, Equity, Local Public Finance, Intergovernmental Transfer, Institutional Change】