「지방정부연구」 제18권 제1호(2014 봄): 1-31
The Korean Journal of Local Government Studies, Vol.18 No.1 (2014 Spring)

지방정부의 동태적 효율성과 지역사회의 삶의 질 및 지방정치구조 변화와의 상관성 분석:
16개 광역지방정부를 중심으로*

문 경 주

국문요약

본 연구의 목적은 첫째, 지방자치제 실시 이후 지역사회의 삶의 질이 어떻게 변화되어 왔는지 그리고 지방정부의 효율적 관리(효율성)가 어떻게 변화되어 왔는지에 분석하는 것이다. 둘째, 지역사회의 삶의 질의 변화와 해당 지방정부의 효율성의 변화 간에 상관성이 있는지에 대해서 분석하는 것이다. 또한 지방자치는 지역정치구조의 변화를 동반하기 때문에 지방정부의 효율성 변화와 지역정치구조의 변화 간에 어떤 관련성이 있는지도 분석한다. 셋째, 지방정부의 효율성을 제고할 수 있는 방안을 모색하는 것이다. 분석결과는 다음과 같다. 첫째 16개 광역정부지역의 삶의 질에 있어서 서울 및 6대 광역시와 9개 광역자치도 간에 삶의 질에 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 둘째, 16개 광역지방정부의 효율성에 있어서 서울 및 6대 광역시의 효율성이 9개 광역정부(광역자치도)의 효율성 보다 높은 것으로 나타났다. 셋째, 10년 간 16개 광역정부의 지역사회의 삶의 질과 16개 광역지방정부의 효율성 간에는 상관성이 있는 것으로 나타났다. 넷째, 지방정부의 정치구조의 변화와 지방정부의 효율성 간의 관련성에 있어서는 차이가 없는 것으로 나타났다.

주제어: 지방정부의 효율성, 삶의 질, DEA 분석, 동태적 효율성

Ⅰ. 서론

1960년대 초 박정희 정부가 들어선 이후 정부주도 산업화 추진과정에서 국정운영의 효율성을 이유로 지방자치제가 중단되었다. 이후 1991년 30년 만에 지방의회를 구성하는 것을 시작으로 하여 1995년에 자치단체장을 주민이 직접 선출하게 됨으로써 지방자치제가 부활하게 되었다. 당시 지방자치제의 부활을 앞두고 지방자치제에 대한 회의론과 기대론이 동시에 존재하였지만[1]

* 이 논문은 2011년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2011-35C-B00453).

1) 지방자치의 부활에 대한 비관적(회의적) 시각은 지방재정의 취약, 무분별한 지역개발 남발(최승모, 1995), 지방선거를 인식한 전시행정의 난무, 지방의회와 집행부 간의 갈등과 대립, 지역주민의 지역이기주의로 의한 비선호시기피와 선호시설유치를 위한 과잉경쟁으로 갈등심화(박호선 외, 2002) 등이 야기될 수 있다. 한편 지방자치의 부활에 대한 기대론은 정치적 측면에서는 지역으로부터의 민주주의 이념의 실현, 지역주민의 정치교육 및 훈련의 기회가 제공되며(박호선 외 2002), 행정적 측면에서는 주민의 참여의식과 자치의식이 강화되면서

지역주민들의 행정수요를 물리적 거리가 먼 중앙정부보다는 가까운 거리에 있는 지방정부에 반영할 수 있다는 점 하나만이라도 지방자치 부활은 그 의미가 큰 것이었다.

지방자치제의 부활은 지역사회의 여러 측면에서 변화를 동반한다. 우선 지방자치제는 지역주민의 삶의 질을 개선시키는 것을 목적으로 하고 있다. 지역주민의 삶의 질은 지역사회의 사회경제적 환경요인에 의해서 영향을 받기도 하지만 지방정부의 노력 역시 지역주민의 삶의 질의 변화에 중요한 변수로 작용할 수 있다. 두 번째로는 지방정부의 운영에 있어서 효율적 관리가 중요한 과제로 제기된다. 지방정부는 지방자치실시에 따라 증가하는 지역주민의 행정수요를 한정된 자원을 통해 효율적으로 관리해야 하는 당위성을 가지게 된다. 세 번째로 지방자치제는 지역정치구조의 변화를 가져오게 된다. 지방자치제의 부활은 지방정치의 부활을 의미하는 것으로 종전의 지역정치의 견제 없이 지역문제를 관리해 왔던 지방정부의 운영방식에도 변화를 가져오게 된다. 따라서 지방자치제가 부활한 이후 지역사회의 삶의 질이 어떻게 변화되어 왔으며, 지방정부의 효율적 관리가 어떻게 변화되어 왔는지 그리고 지방자치제 실시 이후 지역정치구조의 변화가 지방정부의 효율적 관리와 어떠한 상관성이 있는지 분석할 필요성이 있다.

따라서 본 연구의 목적은 첫째, 지방자치제 실시 이후 일정시기의 경과에 따라 지역사회의 삶의 질이 어떻게 동태적으로 변화되어 왔는지 그리고 지방정부의 효율적 관리 역시 어떻게 동태적으로 변화되어 왔는지 분석하는 것이다. 둘째, 지역사회 삶의 질의 동태적 변화와 해당 지방정부 효율성의 동태적 변화 간에 상관성이 있는지에 대해서 분석하는 것이다. 또한 지방자치제 실시는 지역정치구조의 변화를 동반하기 때문에 지방정부 효율성의 동태적 변화와 지역정치구조의 변화 간에 어떤 관련성이 있는지도 분석한다. 셋째, 지방정부의 효율성을 제고할 수 있는 방안을 모색하는 것이다.

본 연구에서는 지역사회 삶의 질의 변화와 지방정부의 효율성 변화를 분석하기 위해 자료포락분석(Data Envelopment Analysis:이하에서는 DEA)방법을 적용한다. DEA방법을 사용하는 경우 지역사회의 삶의 질과 지방정부의 효율성 변화를 동일한 측정기준(효율성 지수)을 통해서 비교가능하다. 따라서 본 연구는 DEA 방법을 통해 지역사회 삶의 질과 지방정부 효율성의 동태적 변화를 처음으로 비교분석하는 연구로서 의의를 가진다.

본 연구의 분석 대상지역은 광역정부와 해당 지역으로 한다. 분석지역을 이와 같이 선정한 이유는 본 연구에서 적용할 분석방법인 DEA의 경우 유사한 조직구조와 서비스를 제공하는 의사결정단위(Decision Making Unit: 이하에서는 DMU)로 선정하는 것이 타당하기 때문이며, 또한 DEA는 주로 2차 자료를 사용하므로 자료의 구득 용이성도 고려하였기 때문이다.

연구대상의 시간적 범위는 2001년부터 2010년까지 10년으로 하였다. 지역사회 삶의 질과 지방정부 효율성의 동태적 변화를 살펴보기 위해서는 10년 정도의 변화추이가 필요하다고 판단하였다. 그리고 시간적 범위를 2001년부터 설정한 또 하나의 이유는 2001년 이전 자료의 경우 16개 광역지역 및 광역정부에 대한 통일된 자료를 구하기 어려웠다. 또한 지방정부의 효율성과 지역정치구조 변화 간의 관련성에 대한 연구주제와 관련해서는 시간적 범위를 2002년부터 2010년

행정에 있어서 새로운 변화의 계기를 맞이하게 된다고 보았다. 즉 공공서비스에 대한 주민의 선호의 표출과 주민의 선택권이 확대되며 지방공무원의 대응성이 제고된다는 것이다(김익식, 1991).

으로 설정하였다. 그 이유는 2002년과 2006년에 전국지방선거가 시행되어 새로운 자치단체장이 선출되고 지방의회가 구성되었기 때문에 두 기간(2003년에서 2006년까지의 시기와 2007년에서 2010년까지의 시기)을 분석시기로 하였다.

Ⅱ. 이론적 논의

1. 삶의 질 개념과 동태적 변화

60년대 서구사회에서 나타나기 시작한 '삶의 질'에 대한 관심은 한 사회의 수준을 사회구성원들의 삶의 풍요라는 잣대로 측정해 보고, 이를 시계열적으로 추적하여 사회변화의 방향을 관리하고자 하는 실용적 목적에서 출발하였다. 따라서 삶의 질 개념은 처음부터 실용적 목적으로 인해 이론적 뒷받침이 이루어지지 못하였다(이현송, 1997). 그럼에도 불구하고 그 동안 다양한 영역에서 삶의 질 개념에 대한 논의가 이루어져 왔다. Myers(1987)는 "주민들이 그들의 거주지에서 경험하는 공통적인 특성과 이에 대한 주관적 평가", 임희섭(1996)은 "객관적인 삶의 조건에 대한 주관적인 인지적 평가", 김도엽(2001)은 "일정 범위내의 지역주민들이 보다 만족하고 안락한 삶의 물리적 상태 및 조건", 송건섭(2007)은 "한 공동사회의 주민들이 그들이 거주하고 있는 장소에 대해 느끼는 주관적 만족감과 행복감" 등으로 삶의 질 개념을 규정하고 있다. 이와 같이 삶의 질에 대한 개념이 연구목적과 연구자의 관점에 따라 상이하게 규정되고 있지만, 개념규정에 있어서 공통적인 것은 삶의 질이 객관적·물리적 요소와 주관적 요소로 구성되어 있다는 점이다. 따라서 삶의 질에 대한 개념 정의는 객관적 측면과 주관적 측면에서 규정하는 입장(이현송, 1997)과 객관적 측면과 주관적 측면뿐만 아니라 더 나아가 통합적 측면에서 규정하는 입장(하혜수 1996; 김영종 외, 1997)으로 구분할 수 있다. 먼저 객관적 측면의 삶의 질은 "인간의 만족스러운 생활에 영향을 미치는 객관적인 삶의 조건"으로 정의되는 입장으로 객관적·물리적 삶의 조건이 인간의 주관적, 심리적 만족감에 영향을 미칠 것이라는 인과성을 전제로 한다(허철행·김도엽, 2000; 김구 2003). 주관적 측면에서의 삶의 질은 "개인의 삶이 자신의 명시적 또는 묵시적, 내면적 기대수준을 충족시킨다고 인지하는 정도"라고 정의되는 입장으로 규범적 가치와 삶에 대한 주관적 판단을 의미한다(임희섭, 1996 ; 이정록, 1997). 통합적 측면에서의 삶의 질은 "만족과 행복의 상태를 지칭하는 것으로서 물질적 측면과 더불어 복지 또는 정신건강 요소에 의해서도 충족되는 것"을 의미하며, 이것은 외형적인 생활 상태는 물론 내면적 심리까지도 포괄하는 개념이다(허철행·김도엽, 2000; 김구, 2003).

삶의 질에 대한 논의의 종국적 목적은 실용적 목적이든 학문적 목적이든 특정 지역을 대상으로 삶의 질 수준을 평가하고 개선책을 강구하는데 있다. 여기에는 삶의 질을 측정하는 데 있어서 지표선정 문제가 제기된다. 삶의 질 지표는 특정 대상지역의 삶의 질 수준이나 상태를 정형화하고 객관화한 개념으로 표현한 것이다(최준호, 2001). 앞서 논의한 바와 같이 삶의 질 개념은 물리적·객관적 측면과 주관적 측면을 가지고 있다. 그러므로 삶의 질을 측정함에 있어서도 개

인, 집단, 사회적 환경에 대한 상황을 평가하는 데 초점을 두게 되면 객관적 사회지표를 사용하게 되며, 각 환경상황에 대한 개인적 인식을 평가하는 데 초점을 두게 되면 주관적 지표를 사용하게 된다. 또한 삶의 질 측정에 있어서 두 가지 종류의 지표가 상호보완적이라는 인식하에서 양 지표를 모두 활용하는 통합적인 접근방법을 시도하기도 한다. 그러나 연구목적에 따라 한 가지 종류의 지표에 의존하여 삶의 질을 측정하는 것이 일반적이다(고명철, 2013).

본 연구는 지방자치제 실시 이후 일정기간 동안 16개 광역지역의 삶의 질의 동태적 변화추이를 분석하는데 연구목적을 두고 있기 때문에 삶의 질을 객관적 측면의 개념으로 수용하여 객관적 지표를 이용하고자 한다. 그 이유는 본 연구의 시간적 범위가 10년으로 되어 있어 해당 지역주민들을 대상으로 시계열적 동태적 삶의 질 변화에 관한 주관적 인식을 측정하는 것이 어렵기 때문이다. 따라서 16개 광역지역의 삶의 질에 관한 객관적 지표를 이용하여 일정기간 동안 삶의 질의 동태적 변화추이를 분석하고자 한다.

2. 지방정부의 동태적 효율성과 측정의 필요성

지방정부, 구체적으로는 지방정부의 집행부는 지역주민과 가장 근접한 지방정부기관으로서 해당 지역주민의 행정수요에 부응하여 지역수준에서 공공의 복리를 실현하는 역할을 담당하는 기관이다. 그러나 오랜 중앙집권적 속성과 지방자치제의 중단으로 지역현지의 행정수요에 따른 행정서비스 공급보다는 중앙의 시각에서 접근하는 하향식 행정서비스 공급이 이루어져 지역의 행정수요와 행정서비스 공급의 불일치를 가져왔었다. 다행스럽게도 지방자치제의 부활이후 지방선거를 경험하는 과정에서 지방정부의 지역수요에 대한 민감성이 어느 정도 개선되었지만 지방정부들의 재정적 취약성[2]으로 인해 행정서비스 공급에 있어서 한정된 자원의 효율적 관리문제가 대두되었다.

효율성의 기본적 개념은 투입과 산출의 관계로 요약할 수 있다. 즉 효율성이란 투입이나 산출 어느 한 측면에 관련된 것이 아니라 양자의 관계에서 초점을 맞추는 것이다. 효율성에 대한 어떠한 개념정의도 이러한 입장에서 벗어나지 못한다(윤경준, 1995; 문경주, 2009). 지방정부의 효율성을 분석하는 데 있어서 가장 중요한 것은 지방정부의 성과척도가 제공되는지 여부인데, 특히 지방정부와 같은 공공부문의 조직들은 투입요소와 산출요소가 복수이고, 이러한 투입요소와 산출요소를 결합시킬 수 있는 시장가격이 존재하지 않으며, 나름의 생산함수가 없는 경우 효율성을 측정하기가 어렵다(문경주, 2009). 이러한 속성을 지닌 지방정부의 효율성을 측정하기 위해서는 추구하는 목표의 내용이 유사하고 조직운영의 기술성에 있어서 차이가 적은 유사한 조직체들 간의 상대적 비교를 통해서 측정하는 것이 바람직하다. 즉 지방정부의 효율성을 측정하기 위해서는 유사한 투입구조와 산출구조를 가진 조직체들 간의 상대적 효율성 평가가 요구된다.

또한 지방정부를 비롯한 조직체의 효율성 측정에 있어서 기본적 요소인 투입요소와 산출요소

2) 지방정부의 재정적 건전성을 나타내는 지방정부의 재정자립도는 2001년 57.6%, 2002년 54.8%, 2003년 56.3%, 2004년 57.2%,2005년 56.2%, 2006년 54.4%, 2007년 53.6%, 2008년 53.9%, 2009년 53.6%,2010년 52.2%, 2011년 51.9%, 2012년 52.3%로 매년 재정자립도의 하향적 변화추이를 나타내고 있다(국가통계포털 http://kosis.kr)

간의 관계에서 당해 연도 투입요소가 당해 연도 산출요소로 전환되지 않는 경우가 많다. 특히 정부조직의 경우 사업의 성격에 따라 중장기 사업의 경우 당해 연도의 투입요소가 일정 시간이 경과한 후 산출요소로 전환되게 된다. 따라서 지방정부의 효율성을 측정하는데 있어서 단일년도 효율성을 측정하는 것 보다는 다년도에 따른 효율성의 동태적 변화를 측정하는 것이 타당하다고 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 지방정부의 효율성을 시간경과에 따른 동태적 변화추이를 분석하는 동태적 효율성으로 측정하고자 한다.

3. 지방정부의 효율성과 삶의 질, 지방정부의 효율성과 지방정치구조와 상관성

지방자치의 종국적인 목적은 지역주민의 복리를 증진시키는 것이다. 이것은 지방자치가 활성화되고 지방정부의 성과가 높아진다면 지역주민의 삶의 질 개선이 이루어진다는 것을 전제로 하는 것이다. 지방정부의 성과를 높인다는 것은 조직 내적으로는 효율적 관리를 수행하고, 조직 외적으로는 지역정책을 효과적으로 수행하는 것이다(김광주, 2001). 그러나 지방정부가 지역정책을 효과적으로 수행하였는지 여부를 측정하는 것은 쉬운 것이 아니다. 지방정부의 성과를 측정하기 위해서는 조직 외적인 정책효과보다는 조직 내적인 효율적 관리에 초점을 두게 된다. 그 이유는 정책효과라는 것이 정책대상자의 가치판단에 영향을 받을 수 있으며 정책을 집행과정에서 나타나는 파생적 외부성에 의해 원래 추구했던 정책효과가 상쇄될 개연성도 있기 때문이다. 따라서 지방정부의 성과 측정은 환경변화 등 외생적 변수에 대해 자기통제가 가능한 조직내부의 효율적 관리에 초점을 두게 된다. 이러한 맥락에서 보면 지방정부의 운영에 있어서 효율성을 높이는 것이 지역주민의 삶의 질을 향상시킬 수 있다는 점에서 충분조건이지 필요충분조건은 되지 못한다. 지역주민의 삶의 질은 지역사회의 사회경제적 환경요소들에 의해 영향을 받기 때문에 지방정부의 효율적 관리가 지역주민의 삶의 질에 영향을 미치는 유일한 변수라 할 수 없다. 그러므로 본 연구에서는 일정기간 동안 지역사회 삶의 질의 동태적 변화추이와 지방정부의 효율성의 동태적 변화 간에 상관성이 있는지를 탐색하는데 연구의 초점을 두게 된다.

다음으로 지방정부의 효율성과 지역사회의 정치구조 간의 상관성에 대한 논의이다. 우리나라 지방정부의 기관구성형태는 기관분리형으로 강시장-의회형의 지방정부구조를 취하고 있다. 이와 같은 지방정부의 구조 하에서 지방의회는 집행부를 견제하는 제도적 기능[3]을 가지고 있지만 지방의회가 주민들의 여론을 충분히 반영하지 못하고, 단체장과의 불필요한 마찰, 야합적 관계 등 지방의회의 존재가치를 부정하는 지방의회 회의론이 제기되고 있다(최근열·김영종, 2000; 유광호·박기관, 2005). 그럼에도 불구하고 지방의회는 지방정부를 구성하는 양대 기관으로서 집행기관을 견제하는 역할과 더불어 지역사회에서 정치의 장을 마련하는 역할을 수행한다. 지방의회의 견제기능이 강화될 때 지방정부의 집행기관은 행정업무를 효율적으로 관리하도록 압력을 받게 된다. 이러한 지방의회의 집행기관에 대한 견제는 지방의회의 정당구조가 경쟁적 구조를 가지거

3) 지방의회는 조례제정 및 개정, 예산심의 및 결산활동과 같은 입법 및 의결기능, 행정사무감사활동, 시정질의 활동과 같은 집행기관에 대한 감시 및 견제기능 그리고 민원처리 및 의견수렴활동과 같은 주민대표기능을 가지고 있다(장갑호 외, 2009).

나 집행기관의 장과 지방의회의 권력구도가 분할된 정부(divided government)의 구조를 가질 때 강화될 개연성이 있다. 여기서 개연성이라 표현한 것은 집행기관의 장과 지방의회의 지배정당이 동일한 정당출신으로 구성된 경우에 집행기관과 지방의회 간의 협력을 통해서 지방정부의 효율성을 제고할 가능성을 염두 해 두는 것이다. 그러므로 본 연구에서는 지방정부(구체적으로는 집행기관)의 동태적 효율성 변화추이와 지방정치구조 간 변화의 상호관련성을 살펴보기로 한다.

4. 삶의 질과 지방정부의 효율성 측정방법으로서 DEA

DEA기법은 Farrel의 효율성 측정개념[4]에 근거하여 복수의 투입요소와 산출요소를 가진 의사결정단위(Decision Making Unit: DMU)들 간에 형성된 경험적 프런티어(준거집단)[5]를 통해 조직체들 간에 상대적 효율성을 평가하는 방법이다. DEA기법은 1978년 소개된 이후 주로 복수의 투입요소와 복수의 산출요소를 가지며 구체적인 생산함수가 알려져 있지 않은 비영리기관이나 공적 조직의 효율성을 평가하는 데 유용한 분석도구로 활용되고 있다.[6] 최근에 와서는 DEA 기법의 적용분야가 시장조직과 공공조직 뿐만 아니라 신도시 부지를 선정할 때 최적의 장소를 찾는데 이용되고 있으며(이정동·오현동, 2010), 인구효율성 측정(Berry & Kim, 2002), 도로교통수단에 대한 에코-효율성 측정(Kuosmanen & Mortelainmen, 2005), 삶의 질 측정(Hashimoto & Kodama, 1997; Hashimoto, Sugita,Haneda, 2009)등 다양한 분야에도 적용되고 있다. 이와 같이 DEA기법이 조직체의 효율성 측정 및 평가의 영역을 벗어나 다양한 분야에 적용하는 것은 DEA 기법의 산출/투입 구조에서 효율의 최적화라는 기본적 원리를 각 부문에 응용·적용하는 것이 가능하기 때문이다.

DEA 모형에는 여러 모형[7]이 있으나 일반적으로 기본모형인 CCR(Charnes, Cooper, Rhodes)

---

4) Farrell은 어떤 의사결정단위(DMU)의 효율성은 그 의사결정단위가 효율적 부분집합(효율성 프런티어)으로부터 떨어져 있는 거리로 측정할 수 있다고 생각을 하고 거리개념을 기초로 한 효율성 측정방법을 제시하였다.(전용수 외, 2002).

5) 여기서 경험적 프런티어란 분석대상이 되는 의사결정단위들의 실제 값에 의해 도출되는 것으로, 경험적 프런티어에 있는 DMU는 DMU들 중에서 효율성이 가장 우수한 경영체들이며 이들의 집합체를 준거집단(reference group)라고 한다.

6) DEA기법의 유용성은 실증적 이론적 논의들에 의해 활발하게 이루어져 왔다. 공공조직체의 효율성을 측정·평가하는데 있어서 DEA 기법의 유용성에 대해서 살펴보면 다음과 같다.
첫째, DEA 기법은 투입요소와 산출요소에 대한 가중치(weight)를 직접 추정하여 평가대상 DMU의 효율성을 추정한다. 일반적인 평가방법은 평가지표들 간의 상대적 중요도에 따라 가중치를 부여한 후 이들 지표들의 가중합의 점수를 통해서 조직들 간의 성과를 측정한다. 그러나 이러한 과정에서 가중치부여는 평가자의 주관이 개입할 여지가 있다. 반면에 DEA에서 얻은 가중치는 주관이 개입되지 않는 상태서 벤치마킹 대상이 되는 집단의 수치를 놓고 얻어지기 때문에 성과측정이나 평가에 있어서 객관성이 확보된다(김건위 외, 2005).
둘째, DEA는 복수의 투입요소를 사용하여 복수의 산출요소를 생산하는 복잡한 생산구조 하에서 구체적인 생산함수가 알려져 있지 않거나 투입-산출관계를 적절하게 기술하기 어려운 경우 특정 DMU의 효율성을 그와 유사한 다른 DMU와 비교하여 상대적인 효율성과 비효율성의 정도를 나타낼 수 있다(김건위 외, 2006; 송건섭 외,2004). 따라서 DEA는 복수의 투입·산출요소를 가지고 있고 조직체의 생산함수가 알려지지 않은 비영리부분이나 공공기관을 평가하는데 유용하다.
셋째, DEA는 DEA 모형에 통제할 수 있는 투입요소가 포함된다면 효율성을 개선하기 위한 관리전략을 개발할 수 있다(정기방·강정운, 2006). 각 조직체들은 DEA를 통해 얻은 효율성 프런티어 정보를 이용하여 투입요소와 산출요소의 관리전략을 모색함으로써 조직체의 효율성을 높이는데 기여할 수 있다.

7) DEA모형에는 CCR모형이외 다른 변형모형이 있는데 FG모형, BCC모형, BFG1모형, BFG2모형, FDH모형 등

모형, BCC(Banker, Cooper, Rhodes)모형을 주로 사용한다. CCR모형[8]은 '규모에 대한 수익일정(Constant Returns to Scale: CRS)'을 가정하고 있어 CCR모형에 의해 산출된 효율성 값은 규모의 효율성과 순기술적 효율성을 구분하지 못하는 한계를 가진다. 그러므로 CCR모형에서는 어떤 투입물의 증가에 대해 산출물이 수확체증적으로 증가하는 경우 순기술적 성과가 왜곡될 수 있다(박기관, 2007: 76). 이와 같은 CCR모형의 단점을 보완하기 위해 개발된 모형이 BCC모형[9]이다. BCC모형은 '규모에 대한 수익가변(Variable Return to Scale)'을 가정하고 있어 각 관측치의 생산규모 특성 차이를 제외한 순기술적 효율성을 도출할 수 있다(문경주, 2009). DEA기법을 통해서 얻은 효율성 값은 순기술적 효율성과 규모의 효율성으로 분해되게 되는데 이때 CCR모형과 BCC모형을 이용하여 DMU의 규모의 효율성과 순기술적 효율성을 평가할 수 있다. 조직체의 효율적 관리를 위한 대안모색과정에서 순기술적 효율성의 측면에서는 효율적인 DMU으로부터의 관리기술의 벤치마킹 전략과 규모의 효율성 측면에서는 효율적인 DMU와의 규모에 대한 수익가변성을 고려하게 된다(김건위·최호진, 2005; 문경주, 2009).

DEA기법을 이용한 분석의 경우 일반적으로 단일년도 투입요소와 산출요소 자료를 이용하여 정태적·횡단면적(cross-sectional) 분석방법을 주로 사용하지만, 투입요소가 산출요소로 전환되는데 시간이 요구되는 조직체를 대상으로 효율성을 평가하거나 분석대상의 효율성 값의 시계열적 동태적 변화를 분석하기 위해서는 Charnes 등(1985)이 개발한 DEA/Window 분석[10]을 사용한다.

이다. 이 모형에 대한 구체적인 설명은 전용수 외(2002) 저서를 참고하기 바람.

8) DMU k의 효율성을 측정하기 위한 DEA/CCR모형의 투입지향적 선형모형함수식은 아래 식과 같다. n개의 DMU에서 DMU k에 있어 y_{rk}(r= 1, ... s)는 r 번째 투입요소를 그리고 x_{ik}(i=1.....,m)는 i번째의 투입요소를 나타낸다.

$$\begin{aligned} &\text{Min} \quad \theta \\ &\text{subject to } \theta x_{ik} - \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \geq 0, \quad i = 1,.....m \\ &\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{rk}, \quad r = 1,.....,s. \\ &\lambda_j \geq 0, \; j = 1,.....n, \end{aligned}$$

위 모형에서 DMU k의 각 투입요소에 대한 모든 의사결정단위들의 투입요소의 가중합(λ)이 DMU k의 투입요소의 θ비율을 초과하지 않는 범위내에서 모든 DMU들의 산출물의 가중합(λ)이 DMU k의 산출물이상이 되는 최소비율 θ를 구한다. 위 모형에서 특정 DMU의 θ값이 1이 되면 그 DMU는 효율적인 것으로 간주한다.

9) DEA/BCC모형의 선형함수식은 DEA/CCR모형에서 조건식 $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$을 추가한 것이다. 이러한 추가적 볼록성 제약조건은 DMU들이 규모가 비슷한 복합단위와 비교되도록 함으로써 모형에서 순기술적 효율성의 지표를 제공토록한다(유금록, 2004: 37). 그리고 부가된 조건은 BCC의 가능한 영역(feasible region)이 CCR의 가능영역의 부분집합이 되게 한다. 이는 순기술적 효율성이 기술적 효율성보다 작게 하는 것으로 순기술적 효율성은 하나의 DMU가 외생적 환경하에서 자원들을 어떻게 이용하는 지를 측정하는 것이다(Yang and Chang, 2009: 100)

$$\begin{aligned} &\text{Min} \quad \theta \\ &\text{subject to } \theta x_{ik} - \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \geq 0, \quad i = 1,.....m \\ &\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{rk}, \quad r = 1,.....,s. \\ &\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1 \\ &\lambda_j \geq 0, \; j = 1,.....n, \end{aligned}$$

10) DEA/Window 모형에 설명하면, T(t=1,.....,T)의 시기 동안에 s의 산출요소를 생산하기 위해 r 투입요소를 이용하는 N개의 DMU들에 있어, DMUtn는 투입요소벡터 $X^{t_n} = \left(X^{1t_n} \cdots X^{rt_n}\right)$ 와 $Y^{t_n} = \left(Y_n^{1t} \cdots Y_n^{st} \right)$를

또 다른 방법으로는 분석기간의 모든 연도의 자료를 동시에 반영한 풀링자료(pooled sample)를 가지고 분석할 수 있다. 우선 DEA/Window 분석을 위해서는 분석하고자 하는 n개의 DMU들의 일정기간 동안의 데이터를 수집한 후 윈도우의 폭을 결정한다. 즉 일정기간의 시간길이는 k, 윈도우 폭은 p, 윈도우 수는 w로 나타낸다. 그리고 각 윈도우의 DMU의 수는 pn개가 된다. DEA/Window 분석에서 윈도우 폭(p)을 결정하는 방법이 중요하다. 하지만 아직 이를 결정하는 방법이 명확하지 않다. 현재까지 윈도우 분석에 관한 연구에서는 윈도우 폭을 결정하는 방법은 진폭을 확인이나 전체적인 주기적 순환행태를 나타내기 위한 시행과 착오를 통해서 선정한다(Itoh, 2002). 또한 분석대상의 시간에 따른 동태적 효율성 변화추이를 분석하기 위해 풀링자료(pooled sample)를 이용할 경우에도 연도별 평균을 구할 수 있고 해당 값을 다른 연도와 비교하는 것이 가능하다(이정동·오동현, 2010: 317).

Ⅲ. 삶의 질과 지방정부의 동태적 효율성 분석을 위한 모형설정

1. 삶의 질의 동태적 분석을 위한 변수선정과 모형설정

DEA기법을 이용하여 삶의 질을 분석·평가한 선행연구는 <표 1>과 같이 Hashimoto와 Kodama (1997)의 연구, Hashimoto, Sugita, Haneda(2009)의 연구가 있다. Hashimoto & Kodama(1997)의 연구는 1956년부터 1990년까지 일본의 삶의 질 변화를 분석하기 위해 삶의 질의 부문을 보건, 사회안전, 환경, 경제부문 4개 부문에 8개 지표를 이용하였으며, DMU는 각 연도(1956년에서 1990년)로 하였다. 이 연구에서는 각 부문에 부정적 효과의 속성을 지닌 부(負)의 사회적 지표(negative social indicator)인 자살률, 범죄발생건수, 자동차 사망자수, 실업률은 투입변수로 설정하고, 각 부문의 긍정적인 효과를 지닌 정(正)의 사회적 지표(positive social indicator)인 기대수명, 1인당 국민소득, 1인당 녹지면적, 상수도 보급률은 산출변수로 설정하였다. Hashimoto, Sugita, Haneda(2009)의 연구는 1975년부터 2002년까지 47개 일본 광역정부의 삶의 질 변화를 분석하기 위해 보건, 사회안전, 경제, 환경부문 4개 부문에 8개 지표를 이용하였으며, DMU는 47개 광역지역으로 하였다. 이 연구에서도 부(負) 사회적 지표인 자살률, 범죄발생건수, 자동차사고 건수, 기업도산 건수는 투입변수로, 정(正)의 사회적 지표인 병상수, 자치단체당 세입액, 하수처리율, 수질목표달성도는 산출변수로 설정하였다. DEA 기법을 이용한 삶의 질 연구에서 투입변수를 부(負)

통해 t 기간 동안에 관측하는 것을 나타낸 것이다. 만약 윈도우 폭 w(1≤ w ≤Y- k)으로 시기 k (1≤ k ≤ T)에 윈도우 모형을 실행하면 투입요소와 산출요소의 행렬은 다음과 같이 된다.

$$X_{kw} = \begin{pmatrix} X_1^{k_1} & X_2^k & \cdots & X_N^k \\ X_1^{k+1} & X_2^{k+1} & \cdots & X_N^{k+1} \\ & \vdots & & \\ X_1^{k+w} & X_2^{k+w} & \cdots & X_N^{k+w} \end{pmatrix} \qquad Y_{kw} = \begin{pmatrix} Y_1^k & Y_2^k & \cdots & Y_N^k \\ Y_1^{k+1} & Y_2^{k+2} & \cdots & Y_N^{k+1} \\ & \vdots & & \\ Y_1^{k+w} & Y_2^{k+w} & \cdots & Y_N^{k+w} \end{pmatrix}$$

DMU_n^t 의 투입요소들과 산출요소들을 CCR모형과 BCC모형 대입하면 DEA 윈도우분석 결과를 얻을 수 있다.

의 지표로 그리고 산출변수를 정(正)의 지표로 설정한 이유는 DEA의 경우 투입변수를 최소화하고 산출변수를 최대화한 DMU가 효율적인 DMU로 간주되는 것을 이용한 것이다.

〈표 1〉 DEA를 이용한 삶의 질 분석 선행연구 변수내용

연구자	분석대상	삶의 질 부문	변 수
Hashimoto,Kodama (1997)	일본	보건	기대수명**, 자살률*
		사회안전	범죄발생건수*, 자동차사고 사망자수*
		경제	1인당 국민소득**, 실업률*
		환경	1인당 녹지면적**, 상수도 보급률**
Hashimoto, Sugita, Haneda (2009)	47개 광역정부	보건	자살률*, 병상수**
		사회안전	범죄발생건수*, 자동차 사고건수*
		경제	기업도산건수*,자치단체 세입액**
		환경	수질목표달성도**, 하수처리율**

*: 투입변수 **: 산출변수

삶의 질을 측정 및 분석하기 위한 부문설정과 지표구성은 연구목적에 따라 상이할 수 있으며, 실제로 삶의 질 지표를 구성함에 있어서 모든 생활영역을 모두 망라한다는 것은 불가능하며 비현실적이다(임희섭, 1996; 최준호, 2001; 송건섭 외, 2008). 본 연구에서 삶의 질을 분석하기 위한 변수선정은 DEA기법을 이용한 선행연구에서 사용하였던 부문과 변수를 고려하였다. 선행연구에서는 OECD의 삶의 질 부문을 근거로 하여 경제, 사회 안전, 환경, 보건으로 분류하였지만 본 연구에서는 사회안전부문에 사회복지 부문을 추가하였다. 그 이유는 사회복지부문이 광의의 의미에서는 사회안전부문에 포함되지만 지방자치제 이후 점증하는 복지욕구와 그에 따른 지역주민의 사회안전망으로서의 사회복지부문을 보다 구체적으로 분석할 필요성이 있기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 삶의 질 부문을 보건, 사회안전 및 사회복지, 경제, 환경 4개 부문으로 분류하고 각 부문별 변수는 선행연구에서 고려했던 변수와 자료의 구득가능성을 기준으로 선정하였다. 각 부문별로 선정한 변수로는 보건부문에서는 법정전염병 발생건수, 병상 수, 사회안전 및 복지부문에는 자살률, 조이혼율, 저소득자비율, 연금가입률, 범죄발생건수, 주택보급률, 합계출산율, 환경부문에는 1인당 쓰레기발생량, 1인당 전력소비량, 경제부문에는 GRDP, 고용율 등이다. 본 연구에 이용되는 투입변수와 산출변수 구분 역시 선행연구에서와 같이 부(負)의 효과를 가진 사회지표인 법정전염병 발생건수, 자살률, 범죄발생건수, 조이혼율, 저소득자비율, 1인당 쓰레기 발생량, 1인당 전력소비량을 투입변수로 설정하였고, 정(正의) 효과를 가진 사회지표인 의료기관의 병상 수, 연금 가입률, 주택보급률, GRDP, 고용률, 합계출산율 등을 산출변수로 선정하였다.

본 분석을 들어가기 전에 본 연구에서 선정한 변수를 통해 삶의 질의 변화가 동태적 변화추이를 가지면서 적정한 진폭을 가지는지 그리고 DEA 모형으로서 타당성을 가지는 지를 사전검증을 하기 위해 진폭을 5로 한 DEA/Window 분석을 먼저 시행하였다. 그 결과는 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 윈도우분석에 의한 삶의 질 평균값의 변화

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
효율성 평균값	1.0	1.0	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00

<표 2>에 나타난 바와 같이 10년 동안 16개 DMU(행정구역상 광역정부 지역)의 삶의 질 효율성 평균값 변화의 폭이 미미하게 나타났다.[11] 이와 같이 삶의 질 효율성 변화 값이 미미하게 나타난 이유는 전체 DMU 중에서 삶의 질 효율성 값 1.00(100%)이 지나치게 많아 DEA 모형의 타당성에 문제가 있기 때문이다. 다시 말해서 표본의 규모에 비해 투입변수와 산출변수의 수가 많기 때문이다.[12] 따라서 변화폭이 의미 있게 나타나기 위해서는 투입변수와 산출변수의 수를 줄일 필요가 있다. 이를 위해 Tofallis가 고안한 profiling 방법을 이용하였다. 이 방법은 각 투입요소 또는 각 산출요소들 간의 부분효율성을 평가한 후 효율성 값 간에 서열상관이 높은(정의 상관) 변수를 제거하고 서열상관이 없거나 부의 상관관계가 높은 투입변수와 산출변수들로만 DEA 모형에 적용하는 것이다. 이 방법에서 투입변수 간 그리고 산출변수 간 정(正)의 상관성이 높은 변수들 중 일부를 제거하는 것은 한 변수를 대리변수로 하여 제거된 다른 변수의 공동변화성을 유추할 수 있다는 것이다. 그리고 이 방법에서 서열상관분석을 하는 이유는 DEA 기법에서 도출된 DMU의 효율성 값들이 정규분포성을 가정할 수 없어 모수통계분석보다는 비모수통계분석을 해야 하기 때문이다(민재형 · 김진한, 1998).

〈표 3〉 투입변수의 부분 효율성(삶의 질)값 간의 서열상관결과

투입변수	자살률	범죄 발생건수	저소득자 비율	1인당 쓰레기발생량	1인당 전력소비량	전염병 발생건수	이혼율
자살률	1	.297**	-.014	.447**	.208**	-.021	.416
범죄발생건수	.297**	1	.120	.608**	-.220	-.149	.526**
저소득자비율	-.014	.120	1	.140	.001	.052	-.202*
1인당 쓰레기 발생량	.447**	.608**	.140	1	-.309**	-.153	.620**
1인당 전력소비량	.208**	-.220**	.001	-.309**	1	-.031	-.154
전염병 발생건수	-.021	.356	-.218	-.153	-.031	1	-.382**
이혼율	.416**	.526**	-.202**	.620**	-.154	-.382**	1

* p<.05 ** p< .01

11) <표 1>에 나타난 바와 같이 2001년부터 2010년까지 삶의 질의 효율성 평균값에서 최대값은 1.00이고 최소값이 0.99로 각 연도별 평균 최대값과 최소값의 차이가 아주 미미하다.

12) DEA 기법이 가지고 있는 단점 중 하나는 분석하고자 하는 DMU 표본규모를 고려하지 않고 투입변수와 산출변수의 수를 많이 설정하게 되면 모형의 타당성 문제가 발생할 수 있다. DMU 표본의 크기가 DEA 모형의 투입변수와 산출변수를 합한 것 보다 적어도 3배 이상이어야 한다는 주장과 투입변수와 산출변수의 곱보다 커야 한다는 주장이 있지만(민재형·김진형, 1998) 이것이 법칙화 된 것은 아니며 다만 DEA 모형 내 효율성이 1.00인 DMU의 비율이 많을 경우 모형의 판별력이 낮아져 모형의 타당성에 의문을 가질 수 있다.

<표 3>은 본 연구의 산출변수들에 대해 7개 투입변수 각각의 부분효율성들 간의 Spearman 서열상관분석을 한 결과이다. 서열상관분석의 결과에 의하면 범죄발생건수와 1인당 쓰레기 발생량, 범죄발생건수와 이혼율 간에는 각각 0.608, 0.526으로 상관관계가 50%이상 높은 것으로 나타났다. 또한 1인당 쓰레기 발생량과 이혼율 간에도 0.62로 높은 상관성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 범죄발생건수, 1인당 쓰레기 발생량, 이혼율은 상관성이 50%이상 되기 때문에 투입변수 선정에서 1인당 쓰레기 발생량, 이혼율을 제외하고 자살률, 범죄발생건수, 저소득자비율, 1인당 전력사용량, 법정전염병 발생건수로 한다.

〈표 4〉 산출변수의 부분효율성(삶의 질)값 간 상관분석결과

산출변수	GRDP	고용률	병상수	합계출산율	연금 가입률	주택보급률
GRDP	1	.467**	.246**	.395**	.707**	.401**
고용률	.467**	1	.121	.554**	.446**	.550**
병상수	.246**	.121	1	.169*	.000	.275**
합계출산율	.395**	.554**	.169*	1	.388**	.551
연금 가입률	.707**	.446**	.000	.388**	1	.365**
주택보급률	.401**	.550**	.275**	.551**	.365**	1

* p<.05 ** p< .01

<표 4>는 본 연구의 투입변수들에 대해 6개 산출변수 각각의 부분효율성 값들 간의 Spearman 서열상관분석을 한 결과이다. 서열상관분석의 결과에 의하면 GRDP와 연금가입률 간에 0.707, 합계출산율과 고용률 간에는 0.554, 고용률과 주택보급률 간에는 0.551, 합계출산율과 주택보급률 간에는 0.551로 상관성이 50% 이상 높은 것으로 나타났다. 따라서 산출변수들 간의 높은 부분상관성을 고려하여 연금가입률, 주택보급률, 고용률을 산출변수에서 제외하고 상관성이 상대적으로 낮거나 없는 변수인 GRDP, 병상수, 합계출산율을 산출변수로 재선정하였다.

따라서 본 연구에서 2001년에서 2010년까지 10년 간 16개 광역지역의 삶의 질 변화를 분석하기 위해 재선정한 투입변수와 산출변수는 <표 5>와 같다.

〈표 5〉 투입변수와 산출변수

모형	부문	지표
DEA/Window or 풀링자료를 이용한 DEA모형	보건부문	법정전염병발생건수*, 병상수**
	사회안전 및 복지부문	자살률*,범죄발생건수* 저소득자비율*,합계출산율**
	경제부문	GRDP**
	환경부문	1인당 전력소비량*

* : 투입변수 ** : 산출변수

<표 5>와 같이 재선정한 투입변수와 산출변수를 통해서 16개 광역지역의 삶의 질의 동태적 변화추이를 분석하기 위해 DEA/Window 모형을 적용해 볼 것이다. 또한 풀링자료를 이용한 모형 역시 고려하여 타당성이 높은 모형을 설정하여 분석하고자 한다.

2. 지방정부의 동태적 효율성 변수 선정과 모형설정

DEA기법을 이용하여 지방정부의 효율성을 측정하기 위해서는 투입변수와 산출변수의 합리적인 선정과정이 요구된다. 지방정부 역시 다른 공공조직과 마찬가지로 복수의 투입요소를 통해 복수의 서비스를 제공하기 때문에 변수선정이 쉽지 않다. <표 6>에 제시된 것은 지방정부를 대상으로 효율성을 분석한 선행연구들이다. 선행연구에 의하면 지방정부를 대상으로 효율성을 측정 및 평가하는 경우에 투입변수로 인적 자원을 나타내는 공무원(조직원) 수나 물적 자원을 나타내는 예산관련 변수를 주로 사용한다. 그 이유는 공공성을 띤 조직의 경우 업무의 성격이 기본적으로 서비스 업무이고 노동집약적인 성격을 지니고 있기 때문이며, 예산의 경우 조직체의 간접적인 투입까지 포괄적으로 파악할 수 있기 때문이다(Elaine, 1996; 이시원·민병익, 2001 재인용). 지방정부와 같은 공공조직체의 경우 앞서 논의 바와 같이 투입변수 선정에는 그다지 어려움이 없기 때문에 산출변수를 선정하는 것이 중요하다. 지방정부의 효율성을 측정하는데 있어서 산출변수를 outcome으로 간주하게 되면 투입요소를 통해 지방정부가 달성하고자 하는 최종효과(서비스로부터 주민들이 얻는 효용)를 의미하기 때문에 계량하기가 어렵다(문경주, 2009). 따라서 DEA기법을 적용하여 지방정부의 효율성을 분석하기 위해서는 지방정부의 관점에서 산출물이면서 계량화가 가능하고 해당 자료를 구득하기 용이한 1차 산출물을 이용하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다(전병관, 2002). 또한 산출변수 선정 시에 고려되어야 할 것은 지방정부가 제공하는 중요 서비스영역이 포함되어야 한다. 지방정부가 제공하는 서비스 부문으로는 일반행정서비스 부문, 복지서비스 부문, 문화서비스 부문, 생활환경서비스 부문으로 크게 구분할 수 있다. <표 6>의 선행연구에서 선정한 산출변수를 살펴보면 지방정부가 제공하는 서비스 부문을 반영하고 있으나 몇 가지 문제점들이 노정되어 있다. 우선 김재홍(2000)의 경우 산출변수 부문이 주로 생활환경서비스와 복지서비스 부문만을 고려하고 있으며, 석영기(2004)의 경우 생활환경서비스와 보건서비스 부문만으로 고려했으며, 임병화 외(2009)의 경우 일반행정서비스 부문만을 고려하여 변수를 선정하였다. 또한 선행연구에서 산출변수로 선정된 변수 중 이혁주·박희봉의 연구(1997)에서 설정한 주민수는 지방정부의 서비스 결과로 보기 어려운 점이 있으며, 석영기의 연구(2004)에서 설정한 의료인 수 역시 지방정부의 서비스의 산출물로 보기 어렵다. 또한 <표 6>의 다수의 선행연구에서 산출변수로 선정한 1인당 지방세 징수액과 재정자립도는 지방정부의 세입 중 대부분이 부동산 관련 세입으로 지역경제의 상황에 더 영향을 받기 때문에 지방정부의 서비스 산출물로 보기 어렵다.

〈표 6〉 지방정부 효율성 분석에 관한 선행연구

연구자	분석대상	투입변수	산출변수
이혁주 · 박희봉 (1997)	68개시	• 공무원수/ 공무원 인건비 • 자본 / 총세출	• 건축허가건수/ 쓰레기수거량 • 생활보호대상자수/도로사업비 • 지방세 징수액 /주민수
문춘걸 (1998)	67개 중소도시	• 공무원1인당 관할면적 • 시민1인당 공무원 수 • 시민1인당 세출결산액	• 하수도 보급률/상수도 보급률/ • 도로율/시민1인당 공원시설 면적 • 1인당 공중변소 개수/ • 1인당 사회복지시설수용인원 • 1인당, 공공도서관 입관자수, • 등록차량대비 공영주차장면수, • 세대수 대비 건축허가 건수
김재홍 (2000)	64개 도시	• 주민1인당 공무원수 • 주민1인당 결산규모 • 공무원1인당 관할구역면적	• 상 · 하수도 보급률 • 주민1인당 시설공원면적 • 주민1,000명당 사회복지시설 수 수용인원
임동진 · 김상호 (2000)	71개 도시	• 시민1인당 공무원 수 • 시민1인당 세출액 • 공무원1인당 관할면적	• 1인당 건축허가 면적/ 도로율 • 상하수도보급률/저소득주민보호율 • 인구1,000명당 사회복지시설 수 • 인구1,000명당 문화시설 수 • 인구1,000명당 도시공원면적
이시원 · 민병익 (2001)	38개시	• 주민1인당 공무원 수 • 주민1인당 세출액 • 공무원1인당 관할면적	• 주민1인당 상수급량 • 공무원1,000명당 민원처리건 수 • 주민1인당 지방세 징수액 • 시군도 포장률 • 주민1,000명당 생활보호대상자 수 • 주민1,000명당 도시공원면적
김성종 (2002)	70개 도시	• 보건 및 생활환경개선비 • 사회보장비 • 주택 및 지역사회개발비	• 상수도 연장/ 하수관거 접속인구 • 공원면적/쓰레기 수거량 • 식품위생업소 수/저소득주민 수 • 장애인수 /생활보호자 수 • 공중위생업소 수/ 도로면적 • 건축허가면적
전병관 (2002)	85개 자치군	• 주민1인당 공무원 수 • 주민1인당 세출액	• 저소득주민 보호비율 • 인구 1000명당 사회복지시설 수 • 하수도 보급률 / • 상수도 보급률 • 도로율 / • 인구1000명당 시장분포율 • 인구1000명당 문화시설 수 • 인구1000명당 체육시설 수 • 인구1000명당 공원면적 • 주민보급률 • 1인당 지방세 징수액 • 형식수지액

송건섭· 이곤수 (2004)	16개 광역정부	• 공무원1인당 주민수 • 주민1인당 세출액 • 공무원1인당 관할면적	• 사회복지시설수/ 공무원교육율 • 1인당지방세 징수액/민원처리실적 • 공공체육기설수/문화예술시설 수 • 1인당 도시공원면적/상수도 보급률 • 하수도 보급률 /도로율
석영기 (2004)	70개 도시	• 일반직 공무원의 수 • 정무직 공무원의 수 • 기능직 공무원의 수 • 지방세 부담액(원/명) • 세출결산금액(원/명)	• 재정자립도 • 하수도보급률 • 상수도보급률 • 도로율 • 의료인의 수(1,000명당)
임병학 홍한국 임광혁 (2009)	부산광역시 15개 자치구	• 공무원수 • 인건비 • 인구수 • 주민당 세출액	• 민원처리대응능력 • 지방세 징수액 • 재정자립도

지방정부의 효율성을 분석하기 위해 본 연구에서는 <표 7>과 같이 투입변수와 산출변수를 선정하였다. 투입변수로는 선행연구에서 대부분 고려해 왔던 주민 1인당 공무원 수, 주민 1인당 세출액으로 하였다. 산출변수는 지방정부가 제공하는 4개의 서비스 부문에서 지방정부의 직접적인 서비스와 관련되는 산출변수들을 선정하였다. 구체적으로 문화서비스 부문에서는 공공도서관이 보유하고 있는 1인당 장서수, 1인당 체육시설면적, 공공 미술관 및 공연장 등 10만명당 문화기반시설 수 등의 변수를 선정하였으며, 복지서비스부문에서는 10만명당 사회복지시설수를 선정하였다. 그리고 일반행정서비스 부문에서는 민원처리건수를 선정하였으며 생활환경서비스 부문에서는 도로포장률, 상하수도 보급률, 주민1인당 공원면적 등의 변수를 선정하였다.

본 연구에서 적용할 DEA 모형은 선행연구들과 달리 시간의 변화에 따른 효율성의 동태적 변화추이에 초점을 둔다. <표 6>의 선행연구들[13] 중 김재홍(2000)과 이시원·민병익(2001)은 두 시기의 효율성변화에 대해서 분석하였으며 DEA/Window 분석을 한 임병학 외(2009) 연구를 제외

13) 이혁주·박희봉(1997)는 68개 시·군을 대상으로 1993년 단일연도 자료를 이용하여 초월회귀분석과 DEA를 이용하여 도시행정서비스의 생산특성과 비효율의 원인을 분석하였으며, 문춘걸(1998)은 특별시와 광역시를 제외한 67개 중소도시를 대상으로 단일연도 자료를 통해 도시의 효율성을 측정하고 효율성 지표값을 종속변수로 하는 토빗모형을 통해 효율성 결정요인을 분석하였다. 김재홍(2000)은 도농통합 이전인 1995년과 직후인 1998년 두 시점을 기준으로 하여 일반시 20개 도시와 도농통합시 40개 도시를 대상으로 효율성 변화를 분석하고 효율성 측정치를 자연로그로 치환한 후 종속변수로 설정하고 영향요인을 분석하였다. 이시원·민병익(2001)은 도농통합시 38개를 대상으로 하여 통합전인 1993년과 통합후인 1998년 두 시기 간 효율성 변화를 분석하였으며, 김성종(2002)은 70개 도시를 대상으로 1998년 자료를 이용하여 효율성을 분석하고 비효율의 원인을 기술적 비효율성과 비용적 비효율성의 관점에서 분석하였다. 전병관(2002)은 85개 자치군을 대상으로 1999년 자료를 이용하여 효율성을 분석하고 효율성을 기술효율성, 배분효율성, 비용효율성으로 구분하여 각각의 영향요인을 분석하였다. 송건섭·이곤수(2004)는 16개 광역정부를 대상으로 지방정부의 성과평가에 있어서 객관적 평가와 주관적 평가를 실시하였다. 객관적 평가는 DEA를 이용한 평가와 주관적 평가는 주민을 대상으로 주민만족도 조사를 실시하였으며 DEA분석에 이용된 자료는 2003년 자료를 이용하였으며, 주민대상 조사는 2004년에 실시하여 타당한 성과평가 방법에 시사점을 제공하였다. 석영기(2004)는 70개 도시를 대상으로 2000년 자료를 이용하여 지방자치단체의 성과평가 방법으로 DEA분석방법의 유용성을 제시하였다. 임병학 외(2009)는 부산광역시 15개 기초자치구를 대상으로 2003년에서 2007년까지 5년 동안의 효율성의 변화를 분석하였다.

하고 단일년도 효율성 분석을 한 것이다. 앞서 언급한 바와 같이 지방정부의 경우 중장기 계획에 따라 투입요소가 투입될 경우 단일년도의 산출요소로 연계되지 않는 경우가 많기 때문에 지방정부의 효율성 분석에 있어서 시계열적 관점에서 동태적 변화를 분석할 필요가 있다. 또한 본 연구는 지역사회의 삶의 질 효율성의 동태적 변화추이와 지방정부의 효율성의 동태적 변화추이를 분석하고 양자 간의 상관성을 분석하기 때문에 지역사회의 삶의 질 효율성의 동태적 변화추이를 분석하는 DEA 모형과 연계하여 모형을 설정할 필요가 있다. 따라서 지방정부의 동태적 효율성 측정 및 평가를 위한 DEA 모형은 삶의 질 효율성의 동태적 변화추이 분석의 결과에 따라 DEA/Window 혹은 풀링자료를 이용한 DEA모형으로 설정하게 된다.

〈표 7 〉 지방정부 효율성 측정을 위한 투입변수와 산출변수

모형	투입변수	산출변수
DEA/Window or 풀링자료를 이용한 DEA 모형	주민 1인당 공무원 수, 주민 1인당 세출액	공공도서관의 1인당 장서 수, 1인당 체육시설면적, 시민 10만명당 문화시설기반 수, 시민 10만명당 사회복지시설 수, 민원처리건수, 도로포장률, 상하수도보급률, 주민1인당 공원면적

Ⅳ. 분석결과

1. 삶의 질의 동태적 변화추이 분석 및 평가

2001년부터 2010년까지 삶의 질 변화과정을 분석하기 위해 13개의 변수를 적용한 DEA/Window 모형을 모형1로 하고, profiling 방법을 이용하여 13개 변수 중 서열상관성이 높은 변수를 제거한 후 8개 변수를 이용한 DEA/Window 모형을 모형2로 한 후, 16개 광역지역의 삶의 질 효율성의 평균값 변화를 살펴보면 <표 8>과 같다.

<표 8>에 나타나 있는 바와 같이 모형2는 모형1보다는 변화의 폭이 커졌지만 모형2 내의 평균값 간의 편차는 최대 0.03으로 여전히 의미 있는 변화의 폭을 가지지 못하고 있다. 따라서 16개 광역정부 지역의 삶의 질의 동태적 변화추이를 관찰·분석하기 위해 연구범위 10년 동안의 풀링자료를 이용한 DEA 분석을 시도하였다. 이 분석에 사용된 모형을 모형3이라 하고 그 결과는 <표 8>에 나타나 있다.

〈표 8〉 모형별 삶의 질 변화

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
모형1	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
모형2	0.96	0.96	0.94	0.94	0.95	0.97	0.97	0.95	0.94	0.97
모형3	0.95	0.93	0.92	0.89	0.87	0.92	0.95	0.92	0.91	0.96

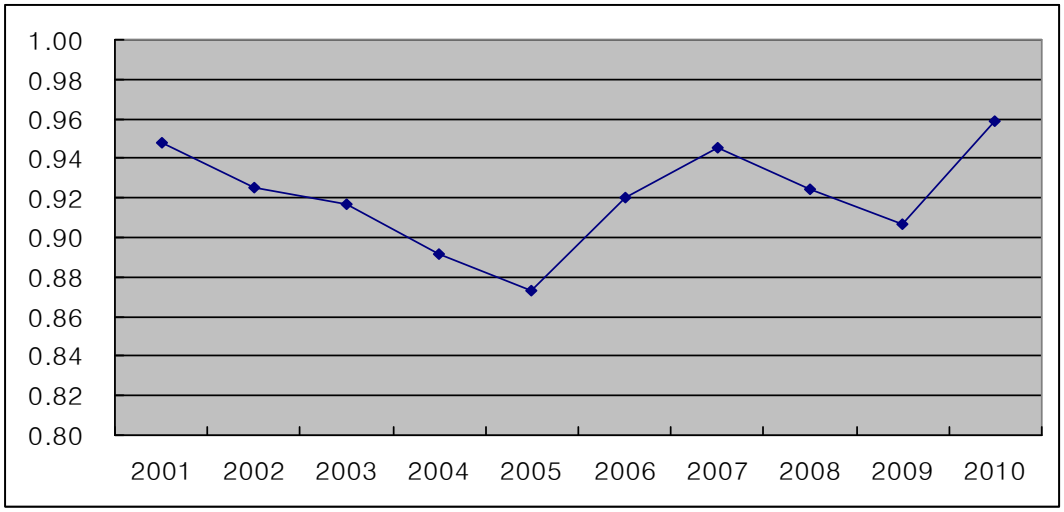
모형3에서 삶의 질의 효율성 값이 1.00인 DMU(광역지역)는 전체 160개 DMU 중 57개로 35%를 차지하고 있어, 모형의 변별력과 10년 간 변화추이를 분석하는데 있어서도 모형1과 모형2 보다 타당한 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 삶의 질 효율성의 동태적 변화추이 분석 및 평가에 적용할 모형으로 모형3인 '풀링자료를 이용한 DEA모형'을 이용하고자 한다.

<그림 1>은 2001년부터 2010년까지 각 연도별 16개 광역지역의 삶의 질 평균값의 변화추이를 나타낸 것이다. 2001년부터 2005년까지는 삶의 질이 하향적 추이를 나타내고 있으며, 2005년부터 삶의 질이 개선되는 변화를 나타내지만 2008년과 2009년에는 미국발 경제위기에 영향에 의해 다시 하향적 추이를 나타내고 있다.

<표 9>는 16개 광역지역의 삶의 질 변화 특성을 분석하기 위해 제시된 것이다. 10년 동안 삶의 질 효율성 평균값에 있어서는 울산(1.00)이 가장 높고, 다음으로 서울(0.99), 대전(0.99), 경기도(0.99), 광주광역시(0.98) 순이다. 반면에 삶의 질 효율성 평균값에 있어서 가장 낮은 값을 지닌 지역은 강원도(0.78)이며 다음으로 충청북도(0.82), 대구광역시(0.84) 순이다.

한편 10년 동안 삶의 질 변화의 안정성을 나타내는 변화폭에 있어서는 가장 작은 지역(삶의 질 효율성 최대값과 최소값의 차이가 적은 지역)은 울산(0.04)과 경기도(0.04)이며 변화의 폭이 가장 큰 지역이 전북(0.24), 대구(0.23),제주도(0.22)로 나타났다.

〈그림 1〉 16개 광역정부 지역의 삶의 질 변화추이



〈표 8〉 16개 광역정부 지역별 삶의 질의 값

광역지역	삶의 질 최소값	삶의 질 최대값	평균값
서울	0.94	1.00	0.99
부산	0.85	1.00	0.91
대구	0.77	1.00	0.84
인천	0.76	0.96	0.85

광주	0.89	1.00	0.98
대전	0.93	1.00	0.99
울산	0.96	1.00	1.00
경기도	0.96	1.00	0.99
강원도	0.73	0.84	0.78
충북	0.77	0.94	0.82
충남	0.87	1.00	0.95
전북	0.76	1.00	0.97
전남	0.92	1.00	0.96
경북	0.81	0.94	0.89
경남	0.86	1.00	0.95
제주도	0.78	1.00	0.90

<표 10>은 광역지역 중에서 대도시형의 광역지역인 서울을 비롯한 6개 지역과 9개 도(道)단위 광역지역 간의 지방자치제 실시 이후 10년간 삶의 질에 차이가 있는지를 분석한 결과를 나타낸 것이다.

〈표 10 〉서울 및 광역시지역과 道단위 광역지역 간 삶의 질 차이분석

지역	순위합(기술통계평균치)	Mann-Whitney 근사 유의확률
서울 및 광역시(7개 대도시)	6379(0.94)	.009
광역정부 지역(9개 도지역)	6501(0.91)	

서울 및 6개 광역시 지역의 10년간 삶의 질 효율성 평균값은 0.94이며, 9개 道단위 광역지역의 삶의 질 효율성의 평균값은 0.91이다. 양 지역 간의 삶의 질에 있어서 차이가 있는지를 분석하기 위해 비모수통계기법인 Mann-Whitney검정을 한 결과, 대도시형 7개 광역지역이 9개 道단위 광역지역보다 삶의 질이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

2. 지방정부의 동태적 효율성 분석 및 평가

지방정부의 효율성 분석과정은 앞에서 논의했던 16개 광역지역의 삶의 질 분석의 결과를 도출한 모형과 연계하여 분석해야함으로 '풀링자료를 이용한 DEA 모형'으로 하였다. 삶의 질 효율성 값의 동태적 변화추이 분석과 마찬가지로 2001년에서 2010년까지의 10년 기간 동안에 광역지방정부의 효율성이 어떻게 변화되어 왔는지를 분석하게 된다.

'풀링자료를 이용한 DEA모형'을 통해 16개 광역지방정부의 효율성을 분석한 결과, 2001년부터 2010년까지 10년 동안 효율성이 1.00(100%)인 DMU(광역지방정부)는 20개로 전체 160개 DMU 중 12.5%이다. 이러한 결과를 통해서 볼 때 이 DEA 모형은 변별력에 있어서 타당한 것으로 판명되었다. 이는 지방정부의 동태적 효율성을 분석하는 데 있어서 삶의 질 효율성 값의 동태적 변화추이 분석과 다르게 profiling 기법을 통해 투입변수와 산출변수의 수를 조정할 필요가

없다는 것을 의미한다. 또한 16개 광역지방정부의 10년 동안 효율성의 평균값 변화과정에 있어서도 <표 11>에 나타난 바와 같이 변화폭도 크기 때문에 변별력 있는 것으로 나타났다.

〈표 11〉 16개 광역지방정부 평균 효율성 값 동태적 추이

기 간	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
효율성 평균값	0.92	0.93	0.70	0.74	0.72	0.72	0.73	0.75	0.78	0.87

<표 11>에 나타난 바와 같이 2003년부터 2006년까지 광역지방정부들의 효율성이 하향하여 낮은 추이를 보이지만 2007년부터 2010년까지는 효율성이 상승하는 추이를 나타내고 있다. 공공부문에 있어 투입변수로 간주되는 예산과 공무원의 수가 일반적으로 매년 증가하는 속성을 고려해 볼 때 2003년에서 2006년 사이에는 비효율성이 심화되었다고 볼 수 있으며 2007년 이후의 효율성 증가 추이에도 불구하고 2001년과 2002년의 효율성 값에 못 미치고 있음을 알 수 있다.

<표 12>는 16개 광역지방정부의 10년간 효율성의 평균값을 나타낸 것이다. 서울(0.95)과 대전(0.95)이 16개 광역지방정부 중 효율성의 평균값이 가장 높은 것으로 나타났다. 다음으로 경기도(0.93), 대구(0.92)의 순으로 높은 것으로 나타났다. 반면 경북(0.55)이 가장 낮은 것으로 나타났으며, 다음으로 전남(0.58)이 낮은 것으로 나타났다. 10년간 효율성 값의 변화에 있어서 안정성을 나타내는 변화폭에 있어서는 전남(0.62)이 가장 변화가 큰 것으로 나타났으며, 다음으로 강원도(0.57) 순이다. 반면 변화폭이 적어 지방정부의 효율성 변화에 있어서 가장 안정성을 가진 것으로는 서울(0.10), 대전(0.11), 광주(0.12)이며 다음으로는 경기도(0.19) 순으로 나타났다.

〈표 12〉 16개 광역지방정부별 효율성

광역정부	효율성 최소값	효율성 최대값	효율성 평균값
서울	0.90	1.00	0.95
부산	0.77	1.00	0.85
대구	0.81	1.00	0.92
인천	0.72	0.90	0.80
광주	0.86	0.98	0.91
대전	0.89	1.00	0.95
울산	0.59	1.00	0.84
경기도	0.81	1.00	0.93
강원도	0.41	0.98	0.64
충북	0.50	1.00	0.75
충남	0.51	1.00	0.71
전북	0.49	1.00	0.72
전남	0.38	1.00	0.58
경북	0.42	0.78	0.55
경남	0.50	1.00	0.66
제주도	0.67	1.00	0.85

<표 13>은 10년 동안 대도시형 광역지방정부인 서울 및 6대 광역시와 9개 道단위 광역지방정부의 간 효율성에 있어서 차이가 있는지를 분석한 결과이다. 서울 및 6개 대도시형 광역지방정부의 10년간 효율성 평균값은 0.89이며, 9개 道단위 광역지방정부의 효율성 평균값은 0.71이다. 양 지역 간의 지방정부의 효율성에 있어서 차이가 있는지를 분석하기 위해 Mann-Whitney검정을 한 결과, 서울 및 6대 광역시의 효율성이 9개 道단위 광역지방정부의 효율성보다 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

〈표 13〉 대도시형 광역정부와 道단위 광역정부 간 효율성 차이분석

지역	순위합(기술통계평균치)	Mann-Whitney 근사 유의확률
서울 및 광역시(7개지역)	7198(0.89)	.000
광역자치도(9개 도지역)	5682(0.71)	

3. 지역사회의 삶의 질과 지방정부의 효율성 간의 상관성

앞서 논의한 바와 같이 지역사회의 삶의 질은 지방정부가 제공하는 행정서비스에 의해서 전적으로 영향을 받는 것은 아니다. 그러나 지역사회에서 지방정부가 제공하는 행정서비스는 서비스가 제공되는 영역에만 국한되는 것이 아니라 지역사회의 사회안전 및 복지, 경제, 환경, 보건 등 다양한 영역에도 파급되기 때문에 지방정부의 효율적 관리는 지역사회의 삶의 질과도 관련성이 있을 것으로 가정된다.

따라서 본 연구에서 16개 광역지역의 삶의 질을 분석한 결과와 16개 광역지방정부의 효율성을 분석한 결과 간 어느 정도 상관성이 있는지 분석하였다.

〈표 14〉 16개 광역지역의 삶의 질과 광역지방정부의 효율성 간 상관성

	16개 광역지방정부의 효율성	Spearman rho 유의확률
16개 광역지역의 삶의 질 효율성	0.283	.000

<표 14>에 나타난 바와 같이 2001년에서 2010년까지 10년 동안 16개 광역정부 지역의 삶의 질 효율성 값과 광역지방정부의 효율성 값 간의 상관성을 분석한 결과, 상관성은 있는 것으로 나타났지만 그 상관성의 정도는 0.28로 그다지 높지 않은 것으로 나타났다. 그 이유는 지역사회의 삶의 질이라는 것이 전적으로 지방정부의 행정서비스에 의해서만 영향을 받는 것이 아니라 지역사회의 사회·경제적 요인에 의해서 영향을 받기 때문이다.

또한 앞서 지역사회의 삶의 질 효율성 분석결과와 지방정부의 효율성 분석결과에서 나타난 바와 같이 서울시와 6대 대도시형의 광역지역은 삶의 질 효율성과 지방정부의 효율성에 있어서도 9개 道단위 광역지방정부와 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러므로 대도시형 광역지방정부인 서울시와 6대 광역시, 9개 道단위 광역지방정부의 삶의 질과 효율성을 분석하고자 한다.

〈표 15〉 서울 및 6대 광역지역의 삶의 질과 지방정부 효율성 간의 상관성

	서울 및 6대 광역시 정부 효율성	Spearman rho 유의확률
서울 및 6대 광역시의 삶의 질 효율성	0.328	.006

<표 15>는 서울 및 6개 대도시형 광역지역의 삶의 질의 효율성과 서울 및 6개 대도시형 광역지방정부 효율성 간의 상관성을 분석한 결과이다. 분석결과는 spearman 상관계수 값이 0.328로 상관성이 있는 것으로 나타났으며, 전체 16개 광역정부 지역의 삶의 질과 광역정부의 효율성 간 spearman 상관계수값(0.283)보다 높은 것으로 나타났다.

〈표 16 〉 9개 도단위 광역지역의 삶의 질과 광역지방정부 효율성 간의 상관성

	9개 광역지방정부 효율성	Spearman rho 유의확률
9개 광역지방정부 지역 삶의 질	0.218	.045

<표 16>은 9개 광역자치도 단위의 광역지역(서울 및 6대 광역시를 제외한 광역지역)의 삶의 질의 효율성과 9개 광역자치도 단위의 광역지방정부(서울 및 6대 광역시를 제외한 광역지방정부)의 효율성 간의 상관성을 분석한 결과이다. 9개 광역지역의 삶의 질의 효율성과 광역지방정부의 효율성 간에도 spearman 상관계수값이 0.218(유의확률값 .045)로 상관성이 있는 것으로 나타났다. 그러나 9개 광역자치도 단위의 광역지역의 삶의 질 효율성과 광역지방정부의 효율성 간의 상관성 정도는 서울과 6대 대도시 광역지역과 지방정부 간의 상관성(0.328) 보다 낮으며 16개 전체 광역지역과 광역지방정부를 대상으로 분석한 상관성(0.283) 보다도 낮은 것으로 나타났다.

4. 지방정부의 효율성과 지방정치 관련성

본 연구에서는 지방정부의 단체장 소속정당과 지방의회의 지배정당이 일치하지 않은 경우 지방의회가 집행기관을 견제하는 과정에서 지방정부의 효율성을 높일 수 있는 개연성이 높다고 가정하고, 이러한 지방정치 구조가 지방정부의 효율성과 관련성이 있는지를 탐색하였다. 본 연구의 시간적 범위 내에서는 실질적으로 단체장의 소속정당과 지방의회의 지배정당이 다른 즉 분할정부(divided government) 형태를 가진 지방정부의 사례는 실제 소수에 불과하였다.[14] 본 연구에서는

14) 본 연구의 연구범위인 제3회와 제4회 전국지방선거 결과를 요약하면, 제3회 전국지방선거에서 당시 한나라당 소속 광역자차단체장은 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 대전광역시, 울산광역시, 경기도, 강원도, 충북, 충남, 경북, 경남이며, 새천년민주당 소속 광역자치단체장은 광주광역시, 전북, 전남, 제주도이며. 자민련 소속 광역자치단장은 충남이다. 한편 광역자치단체의 의회구성에서 한나라당 소속 광역의회의원으로 과반이상을 얻은 광역의회는 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 울산광역시, 경기도, 강원도, 충북, 경북, 경남이며, 새천년민주당 소속 광역의회의원으로 과반이상을 얻은 광역의회는 광주광역시, 전북, 전남이며, 자민련 소속 광역의회의원으로 과반이상을 얻은 광역의회는 충남이다. 제3회 전국지방선거에서 대전광역시는 자치단체장은 한나라당 소속의 자치단체장이지만 광역의회의원 구성에 있어서 16개 의석 중 8석이 한나라당 소속이며 8석이 자민련 소속으로 되어 있으며, 제주도의 경우에도 자치단체장은 새천년민주당 소

제3회, 제4회 전국지방선거 결과에 의해 광역자치단체장과 광역의회 구성에 있어서 상호견제가 가능한 구조를 가진 지방정부를 대상으로 분석하고자 한다. 먼저 2002년의 제3회 지방선거에서는 대전광역시 자치단체장은 한나라당 소속이며, 지방의회는 16명 의원 중 8명이 한나라당 소속, 나머지 8명이 자민련 소속의 지방의원으로 의회가 구성되었다. 제주도의 경우에는 자치단체장은 새천년 민주당 소속이며, 지방의회는 16명 중 9명이 한나라당, 5명이 새천년 민주당, 2명이 무소속 의원으로 구성되어 제주도만 자치단체장 소속정당과 지방의회 다수당이 다른 분할 정부를 구성하였다. 2006년의 제4회 지방선거에서는 제주특별자치도의 경우 자치단체장은 무소속이며 지방의회는 29명 의원 중 한나라당 소속의원은 19명, 열린우리당 소속의원은 7명, 민주노동당 소속의원은 2명, 무소속 의원은 2명으로 제4회 지방선거 결과에서도 제주특별자치도만이 분할정부를 구성하였다.

따라서 본 연구에서는 대전광역시와 제주특별자치도를 중심으로 지방정부의 효율성과 지방정치구조의 변화와 관련성을 살펴보기로 한다. 대전광역시는 제3회 지방선거 결과 지방의회의 구성이 어떤 정당도 다수당을 차지하지 못했으며 제4회 지방선거에서는 지방의회의 구성에 있어 특정 정당이 의석을 모두 차지하는 구조를 낳았다.[15] 그러므로 대전광역시는 지방의회의 구성변화와 지방정부의 효율성 간의 관련성이 있는지 살펴보는 사례가 된다. 제주특별자치도는 2002년 제3회 지방선거에서 자치단체장이 새천년 민주당 소속이었으나 2006년 제4회 지방선거에서는 무소속으로 교체되었다. 그러나 지방의회의 정당구성에 있어서 제3회와 제4회 지방선거에 있어서는 변화가 없었다. 그러므로 제주특별자치도의 경우 강시장-의회 구조의 지방정부 구조 하에서 집행기관 장의 교체와 지방정부의 효율성 간의 관련성을 살펴볼 수 있는 사례가 된다.

먼저 대전광역시의 경우 제3회 지방선거이후 2003년부터 2006까지의 효율성과 제4회 지방선거이후 2007년부터 2010년까지의 효율성 간에 차이가 있는지를 분석하였다.

〈표 17〉 대전광역시 제3, 4대 지방정부의 효율성 차이분석

기간	순위합(기술통계평균치)	Mann-Whitney 근사 유의확률
제3대 (2003 – 2006)	21.00(0.95)	.386
제4대 (2007- 2010)	15.00(0.92)	

속이며 광역의회 구성에 있어서는 16개 의석 중 9석이 한나라당 소속이며 5석이 새천년민주당 소속, 그리고 2석의 무소속 의원으로 구성되어 있다(www.nec.go.kr). 따라서 제3회 전국지방선거 결과 광역자치단체장과 광역의회의원 구성에 있어서 상호견제 구조를 광역자치단체는 대전광역시와 제주도이다.

제4회 전국지방선거에서는 16개 광역자치단체장 선거에서 당시 열린우리당 소속 광역자치단체장은 전라북도이며, 한나라당은 소속 광역자치단체장은 서울특별시, 부산광역시 등을 포함한 12개 지역에서 선출되었으며, 민주당 소속 광역자치단체장은 광주광역시, 전남에서 선출되었다. 그리고 제주자치도는 무소속의 광역자치단체장이 선출되었다. 제4회 전국지방선거에서 광역자치단체의 의회구성은 전북의 경우 20석 중 20석을 열린우리당 소속의 광역의원이, 서울특별시와 부산광역시, 제주특별자치도를 포함한 13개 광역자치단체 의회에서 한나라당 소속 광역의원이 선출되어 과반을 초반하였으며, 광주광역시와 전남의 경우는 민주당 소속의 광역의원이 과반을 초과하여 광역의회를 구성하였다(www.nec.go.kr). 따라서 제4회 전국지방선거 결과에서는 제주특별자치도만이 자치단체장과 광역의회의원의 소속정당이 달라 상호견제 구조를 가지게 되었다.

15) 2006년의 제4회 지방선거에서 대전광역시지방의회 16석 중 특정 정당이 16석을 모두 차지하였다(www.nec.go.kr).

<표 17>에 제시된 바와 같이 대전광역시 제3대 지방정부에서 기술통계상의 효율성 평균값은 0.95, 제4대 지방정부에서는 0.92로 나타났지만 두 시기 간의 효율성에 있어서 차이가 없는 것으로 나타났다. 즉 제3대 지방정부의 지방의회는 특정한 정당이 다수당을 차지하지 못한 구조를 취했지만, 제4대 지방정부의 지방의회는 자치단체장의 소속정당과 지방의회 지배정당이 동일한 구조를 가진 변화에도 불구하고 기술통계상의 수치의 변화는 있었지만 통계적으로는 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 이러한 지방정치의 구조변화가 지방정부의 효율성과는 관련성이 없는 것으로 나타났다.

다음으로 제주특별자치도는 제3회와 제4회 지방선거과정에서 특정정당이 다수 의석을 차지하여 지방의회의 구성은 변화가 없지만 제4회 지방선거에서 지방자치단체장의 교체가 이루어졌다.

〈표 18〉 제주특별자치도의 제7 · 8대 지방정부의 효율성 차이분석

기간	순위합(기술통계평균치)	Mann-Whitney 근사 유의확률
제7대 (2003 – 2006)	10.00(0.70)	.019
제8대 (2007- 2010)	26.00(0.93)	

<표 18>은 제주특별자치도 제7대와 제8대의 지방정부 효율성 값 간의 차이 분석한 결과이다. 제7대 4년간 효율성의 평균(기술통계상의 값)은 0.70이며 제8대 4년간 효율성의 평균은 0.93이다. 두 기간 간의 효율성의 차이는 의미 있는 것으로 나타났다. 즉 지방정치구조의 변화(자치단체장의 교체)에 따라 지방정부의 효율성에 차이가 있다는 것이다. 그러나 대구광역시와 부산광역시와 같이 제3회, 제4회 지방선거 결과 집행기관의 장과 지방의회 구성에 있어 특정 정당에 의해 독점되는 구조 하에서도 해당기간 간 효율성의 차이가 있는 것으로 나타나는 반례가 존재하기 때문에 지방정치구조와 지방정부의 효율성 간에는 상관성이 있다고 일반화하기 어렵다.[16]

5. 지방정부의 효율성 제고방안모색

16개 광역지역의 삶의 질 효율성과 광역지방정부의 효율성 간의 상관성과 광역지방정부의 효율성과 광역정부의 지방정치구조 변화 간의 상관성을 살펴보았다. 결론적으로 지방정부의 효율성과 지역 정치구조의 변화 간에는 상관성이 있다고 결론내리기 어려우며, 지역의 삶의 질 효율성과 지방정부의 효율성 간에는 상관성이 있는 것으로 나타났다. 여기서 상관성이란 두 변인의 공동변화성만을 관측할 수 있는 것으로, 어느 변인이 선행변수와 종속변수의 역할을 하는지 결론 내리기 어렵다. 그러나 본 연구에서는 지역사회의 삶의 질을 측정한 변수들은 지역사회의 사회경제적 환경상황을 나타내는 것이기 때문에 지역정부 수준에서 통제하기 어려운 것이지만 지방정부의 효율성을 측정한 변수들은 정책적으로 통제가 가능한 변수들로 구성되어 있다. 따라서

16) 부산광역시와 대구광역시의 경우 제3회와 제4회 지방선거 결과 자치단체장과 지방의회 구성에 있어서 특정정당이 지배적인 독점적 구조를 가졌지만 대구광역시와 부산광역시의 경우 2003년에서 2006년까지 그리고 2007년에서 2010년까지 지방정부의 효율성 차이검정을 위한 Mann-Whitney 검정에서 대구지역의 근사유의확률 0.02 부산지역의 근사유의확률은 0.029로 각각 시기별로 효율성에 차이가 있는 것으로 나타났다.

지방정부의 효율성을 제고할 경우 지역사회의 삶의 질 역시 개선될 개연성이 있는 것으로 가정하고 지방정부의 효율성 방안을 제시하고자 한다.

DEA 기법에서 제공하는 DMU들에 대한 효율성 값은 순기술적 효율성과 규모의 효율성의 값을 포함하고 있다. 순기술적 효율성은 DMU가 지니고 있는 관리기술적인 측면에서의 효율성을 의미하고, 규모의 효율성은 DMU의 관리규모에 있어 효율성을 의미한다. 대부분의 조직체들의 경우 관리규모가 효율성 평가에 영향을 줄 수 있다(김건위·최호진, 2005). 즉 규모의 효율성 측면에서는 규모가 커질수록 효율적이거나 비효율적일 수 있다.

〈표 19〉 16개 광역지방정부 비효율성의 원인

지역	효율성 평균	순기술적 효율성 평균	규모의 효율성 평균	상대적 비효율성의 원인
서울	0.95	1.00	0.95	규모의 효율성
부산	0.85	0.94	0.90	규모의 효율성
대구	0.92	1.00	0.92	규모의 효율성
인천	0.80	0.85	0.95	순기술적 효율성
광주	0.91	0.99	0.92	규모의 효율성
대전	0.95	0.99	0.95	규모의 효율성
울산	0.84	0.89	0.94	순기술적 효율성
경기도	0.93	0.93	0.99	순기술적 효율성
강원도	0.64	0.69	0.95	순기술적 효율성
충북	0.75	0.76	0.99	순기술적 효율성
충남	0.71	0.73	0.97	순기술적 효율성
전북	0.72	0.75	0.97	순기술적 효율성
전남	0.58	0.63	0.94	순기술적 효율성
경북	0.55	0.58	0.99	순기술적 효율성
경남	0.66	0.66	1.00	순기술적 효율성
제주	0.85	0.86	0.99	순기술적 효율성

<표 19>는 16개 광역지방정부의 10년간 효율성, 순기술적 효율성, 규모의 효율성의 평균값을 제시한 것이다. 서울과 6대 광역시 중 인천광역시와 울산광역시를 제외하고 대도시형 광역지방정부의 비효율성의 원인이 규모의 비효율성에서 비롯된 것으로 나타났다. 따라서 인천시, 울산시 그리고 나머지 9개 자치도 단위의 광역지방정부의 경우는 비효율성의 원인은 순기술적 비효율에서 비롯된 것으로 나타났다. 그러므로 이와 같이 기술적 혹은 관리적 측면에서 비효율성을 지닌 인천과 울산 그리고 9개 자치도는 순기술적 효율성이 1.00인 서울과 대구의 행정관리기술 즉 인적자원관리와 예산운영관리에 대한 분석을 통해 이들 지방정부의 효율적인 행정관리기술을 벤치마킹할 필요가 있으며, 이를 통해 인천, 울산 그리고 9개 자치도 광역지방정부의 비효율성이 개선될 것으로 본다.

한편 서울 및 부산, 대구, 광주, 대전 등의 광역시의 경우 조직체 규모의 측면에서 개선이 요구된

다. Ahn(1989)은 DEA 분석에서 얻은 λ(가중값)값의 합계에 의해 조직체(DMU)의 규모의 수익성에 대해서 판단할 수 근거를 제시하고 있다. 규모의 수익성은 3가지 유형을 지닌다. 첫 번째 유형은 비효율적인 DMU가 가지고 있는 λ합이 1이면 '규모에 대한 수익일정(CRS)'을 의미한다. 이는 DMU의 투입요소가 늘어나는 만큼 산출도 비례하여 증가하므로 규모에 관계없이 수입이 일정하다는 것을 의미한다. 두 번째 유형은 비효율적인 DMU의 λ합이 1보다 큰 경우 '규모에 대한 수익체감'을 의미하는 것으로 이는 DMU의 투입요소가 증가하면 산출은 오히려 반비례한다는 것이다. 세 번째 유형은 비효율적 DMU의 λ합이 1보다 작은 경우로 '규모에 대한 수익체증'을 의미하는 것으로 이는 해당 DMU의 투입증가 보다 산출증가가 더 커지므로 투입규모의 확대를 통해서 효율성을 개선시킬 수 있다(이대용,이청호, 2002). 이와 같은 점에서 보면 <표 20>에서 제시된 것처럼 서울 및 부산, 대구, 광주, 대전 등의 광역시의 10년 간 λ값의 평균이 모두 1.0을 초과하고 있다. 따라서 이들 5개 대도시형 광역지방정부의 경우 투입요소를 증가시킬수록 산출이 그것에 반비례하는 '규모의 수익체감'의 특성을 지니고 있다. 다시 말해서 규모의 측면에서 비효율적인 서울, 부산, 대구, 광주, 대전은 인적자원규모와 재정규모를 증가시킬수록 효율성이 낮아지게 된다는 것이다. 인적 자원규모와 재정규모는 국가적 차원에서 보면 한정된 자원이기 때문에 지방정부 간의 인적자원과 재정규모에서의 불균형은 인적·물적 자원의 효율적 배분을 왜곡할 가능성이 크다. 그러므로 규모의 비효율성을 가진 서울, 부산, 대구, 광주, 대전의 경우 규모의 효율성이 1.00인 경남을 준거집단으로 하여 적절한 인적자원규모와 재정규모를 탐색할 필요가 있다. 이를 통해 서울, 부산, 대구, 광주, 대전에 투입되어 규모의 비효율을 초래했던 잉여 투입물(인적 자원과 물적 자원)을 다른 지방정부에 배분함으로써 지방정부의 효율성을 제고하는 것뿐만 아니라 국가적 차원에서 인적·물적 자원배분의 효율성을 높일 수 있을 것으로 본다.

〈표 20〉 규모의 효율적 측면에서 비효율적 지방정부의 규모의 수익성

지방정부	λ값의 평균합
서울특별시	1.10
부산광역시	1.23
대구광역시	1.28
광주광역시	1.26
대전광역시	1.30

Ⅴ. 결론

삶의 질 측정(분석)과 지방정부의 효율성 분석에 있어서 기존의 선행연구는 단일년도 자료를 이용하여 분석하였으나 본 연구에서는 '풀링자료를 이용한 DEA 모형'을 통해 시계열적인 시간변화에 따른 16개 광역지역의 삶의 질 효율성의 동태적 변화추이와 지방정부 효율성의 동태적 변화추이를 분석하였다.

이와 같은 분석을 통해 지방자치제 실시 이후 2001년부터 2010년까지 10년 동안 16개 광역지역사회의 삶의 질 효율성과 16개 광역지방정부의 효율성이 어떻게 변화되는 지를 살펴보았다. 본 연구결과에 의하면 분석대상 기간 동안 지역사회 중에서도 대도시형 광역지역이 자치도(道) 단위의 광역지역보다 삶의 질이 높은 것으로 나타났으며 광역지방정부의 효율성 평가에 있어서도 대도시형 광역지방정부가 자치도(道) 단위의 광역지방정부 보다 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 삶의 질과 지방정부의 효율성 측면에 있어서 지역 간의 격차가 존재하고 있음을 나타내어 주고 있다. 특히 지역사회의 삶의 질 격차는 기본적으로 지역사회의 사회기반 시설 투자의 차이에서 비롯된 것으로, 이는 대도시형 지역사회로의 인구의 집중화 현상과 그 외 지역의 인구 과소화 현상을 더욱 더 초래할 가능성이 높다. 따라서 중앙정부 차원에서의 지역 간 균형발전을 위한 대안을 구체화해야 할 필요가 있다. 구체적인 대안을 모색하기 위해서는 본 연구에서 도출한 광역지역사회의 삶의 질 효율성에 영향을 미치는 구체적인 원인분석이 이루어져야 한다. 하지만 본 연구목적이 광역지역사회 삶의 질 효율성의 변화추이를 분석하고 지방정부의 효율성과의 상관성을 분석하는 것이기 때문에 본 연구에서는 이러한 분석이 이루어지지 않았다. 따라서 광역지역사회의 삶의 질 효율성에 영향을 미치는 원인을 분석하고 구체적인 대안을 모색하는 것은 향후 연구과제에서 다루고자 한다. 다만 본 연구에서는 광역지역 삶의 질의 효율성과 지방정부의 효율성 간에 상관성이 있지만 삶의 질 효율성을 측정하는 변수들이 지역사회의 사회경제적 변수로서 통제가능성이 낮은 반면, 지방정부의 효율성을 측정하는 변수들은 지방정부의 통제가능성이 상대적으로 높은 것으로 판단하고 지방정부의 효율성을 제고할 방안을 모색하였다. 본 연구 Ⅳ장에서는 16개 광역지방정부의 비효율성의 원인을 순기술적 비효율 측면과 규모의 비효율 측면에서 분석하고 관리기술적 측면과 규모의 측면에서 효율성을 높이는 방안을 제안하였다. 지방정부의 규모의 비효율을 개선하기 위해서는 인적자원과 물적 자원의 규모조정과 같은 하드웨어적 접근을 통해서 가능하지만, 관리기술적 측면의 비효율을 개선하기 위해서는 효율적인 지방정부의 관리기술을 벤치마킹하는 것과 같은 소프트한 접근이 요구되며 이는 구체적인 사례분석을 통해서 구체적인 대안을 모색할 필요가 있다. 이것 역시 향후 연구과제로 두고자 한다.

본 연구에서 가졌던 또 하나의 관심은 지방정부의 효율적 관리와 지방의회와 집행기관 간의 정치적 구조와 관련 된 것이었다. 본 연구의 결과에 한정해서는 지방정부의 효율성과 정치적 구도 간에는 관련성이 있다고 결론지을 수 없는 것으로 나왔다. 이러한 결과는 본 연구의 한계에서 비롯된 것일 수도 있다. 분석대상을 16개 광역지방정부로 하였기 때문에 보다 많은 사례를 선정하는데 한계를 지니고 있다. 현재까지 기초자치단체장 및 기초지방의회 구성과 관련하여 정당공천제 유지와 폐지를 둘러싼 논쟁이 이루어져 왔지만 2006년부터 기초지방의회에서도 정당공천제를 실시하였기 때문에 기초지방의회 또는 광역지방의회를 대상으로 더 많은 사례를 통해서 연구가 진행되면 의미 있는 연구결과를 도출할 수 있을 것으로 본다.

아울러 최근 정치와 행정의 영역에서 실질적으로 지방정부의 적정규모탐색과 더불어 지방정부의 효율성을 높이기 위한 방안들이 논의되고 있다. 대표적인 지방정부 개혁안인 행정구역개편 방안은 지역주민, 자치단체장, 지방의회, 지역구 국회의원 등의 이해관계가 관련되어 있어 좀처럼 개혁의 추진동력을 얻지 못하고 있다. 따라서 본 연구의 결과를 토대로 하여 기초지방정부 수준에

서도 본 연구의 분석방법을 적용하여 보다 정교한 분석모델을 구축할 경우 기초자치단체의 규모비효율성 관점에서 적정규모의 측면에서 접근(자치구 통합)할 것인지 인력관리와 예산관리와 같은 행정기술적 측면에서 접근할 것인지에 대한 논의가 이루어질 수 있으며 이러한 결과를 통해 지역주민과 해당지역의 이해당사자들이 수용할 수 있는 방안을 모색할 수 있을 것으로 본다.

참고문헌

고명철. (2013). 삶의 질과 공공관리적 요인들 간 구조적 관계분석: 미국 도버시 시민들의 주관적 인식을 중심으로,「지방정부연구」, 17(1): 205-232.

김구. (2003). 객관적 지표를 이용한 보성군의 삶의 질 연구,「지역발전연구」, 8(2): 12-25.

김건위·이혜영·박해육. (2004). DEA/AHP 모형을 통한 행정조직의 상대적 효율성 평가,「지방정부연구」, 8(4): 299-3126.

김건위·최호진. (2005). DEA기법 적용상의 유의점에 관한 연구: 지방행정분야를 중심으로,「지방행정연구」, 19(3): 213-244.

김광주. (2001). 지방자치의 성과와 삶의 질 비교분석,「한국정책학회 2001년도 동계학술대회 발표논문집」: 695-713.

김도엽. (2001). 지방정부의 '삶의 질' 결정요인에 관한 연구,「지방정부연구」, 5(2): 81-96.

김성종. (2000). 지방공공서비스 공급의 생산효율성 구조분석,「한국지방자치학회보」, 12(2): 47-65.

김영종 외. (1997). 삶의 질과 행정서비스: 삶의 질과 관련된 행정서비스의 특성분석.「한국지방자치학회보」, 9(4): 161-183.

김익식. (1991). 지방자치제도의 정착을 위한 이론적 토대의 구축: 기존연구의 비판적 검토.「지방행정연구」, 6(2): 25-40

김태일. (2000). 자료포락분석 기법에 의한 자치단체 행정의 생산성 평가에 관한 비판적 논의,「정책분석평가학회보」, 10(1): 185-207.

문경주. (2009). 공공도서관의 효율성 측정과 평가 - 부산지역 21개 공공도서관을 중심으로,「한국사회와 행정연구」, 20(2): 59-92.

문춘걸. (1998).「자료포락분석법 및 그 변형기법을 통한 공공부문의 생산성 측정: 한국 중소도시의 생산성 분석」, 한국조세연구원.

민재형·김진한. (1998). 부분 효율성 정보를 이용한 DEA 모형의 투입·산출요소 선정에 관한 연구,「한국경영과학회지」, 23(9): 75-90.

박호성·양기호·이동선. (2002).「한국정치와 지방자치」. 인간사랑.

석영기. (2004). DEA를 이용한 지방자치단체의 성과평가.「산학경영연구」, 17(2):185-201

송건섭·이곤수. (2004). 광역자치단체의 성과평가: DEA분석과 Survey 방법론 적용,「한국행정학보」, 38(6): 179-200.

송건섭. (2007). 지역수준별 주민복지와 삶의 질 영향요인 분석.「지방정부연구」, 11(3): 35-52.

송건섭·김영오·권용현. (2008). 삶의 질에 관한 평가지표의 구성과 적용,「지방정부연구」, 12(4): 225-247.

송건섭·권용현. (2008). 광역도시권의 삶의 질 구성요인에 관한 연구.「한국지방자치학회보」, 11(3): 87-105.

윤경준. (1995).「지방정부 서비스의 상대적 효율성 측정에 관한 연구: 대도시 보건소에 대한 자료포락분석」. 박사학위논문, 연세대 대학원.

유광호·박기관. (2005). 지방의회의정활동의 성과평가에 관한 연구: 원주시 역대의회의 비교를 중심으로.「한국지방자치학회보」, 17(2): 23-43.

이대용·이청호. (2000). DEA Window 기법을 이용한 정보기술산업의 경영효율성과 규모 경제성 평가에 관한 연구.「경영정보학연구」, 10(3):17-39.

이승철. (2011). 도시유형별 삶의 질 수준과 영향요인.「지방정부연구」, 15(2): 97-119.

이시원·민병익. (2001). 시·군통합에 따른 행정구역 개편의 효율성 분석: DEA분석 기법을 적용한 통합 전후의 비교를 중심으로, 2001년도 학술세미나 발표집.

이재기 외 (1998).「삶의 질의 국제비교와 지역 간 비교분석」. 서울: 집문당.

이정동·오동현. (2010).「효율성 분석이론 DEA: 자료포락분석법」. IBBook.

이정록 (1998). 광주시 공간, 환경의 삶의 질 분석.「지역개발연구」. 30(1): 1-33.

_____. (1997). 광주시 도시환경과 삶의 질에 관한 지역주민의 만족도 조사.「지역개발연구」, 29(1): 21-47.

이혁주·박희봉. (1996). 도시행정서비스의 생산특성과 비효율분석.「한국행정학보」, 30(4): 121-137.

이현송. (1997). 한국인의 삶의 질: 객관적 차원을 중심으로.「한국사회학」, 32: 269-301.

임동진·김상호. (2000). DEA를 통한 지방정부의 생산성 측정.「한국행정학보」, 34(4): 217-234.

임병학·홍한국·임광혁. (2009). DEA/Window 분석을 통한 지방 자치단체의 시대별 효율성 변화에 관한 연구: 부산광역시 자치구를 중심으로.「한국콘텐츠학회논문지」, 9(7): 276-284

임희섭. (1996). 삶의 질의 개념적 논의.「한국행정연구」, 5(1): 5-18.

장갑호·김재기·송건섭. (2009). 의정성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 기초지방의회를 중심으로.「지방행정연구」, 13(3): 111-133.

전병관. (2002). DEA를 통한 지방정부의 상대적 생산성 측정 및 결정요인분석: 전국 85개 자치군에 대한 기술, 분배, 비용효율성을 중심으로.「한국정책학회 춘계학술 발표논문집」: 207-228.

전용수 외. (2002).「효율성 평가를 위한 자료포락분석」. 인하대학교 출판부.

정기방·강정운. (2006). 한국 노동복합정책의 규모경제 성과에 관한 연구.「한국지방자치학회보」, 18(4): 91-112.

최근열·김영종. (2000). 지방의회의 의정활동 실태분석과 발전방안.「대한정치학회보」, 8(2): 187-208.

최승모. (1995). 지방자치제 성공의 전제.「한국논단」, 659: 123- 131.

최준호. (2001). 광역자치단체와 위성 기초자친단체의 삶의 질에 대한 비교연구.「한국지방자치학회보」, 13(4): 133-151.

하혜수. (1996). 도시정부의 삶의 질 결정요인분석.「한국행정학보」, 30(2): 81-95.

허철행·김도엽. (2000). 지방자치제 실시에 따른 삶의 질 결정요인분석.「한국행정논집」, 12(4): 637-655.
국가통계포털 www.kosis.kr
중앙선거관리위원회 www.nec.go.kr.
서울특별시.「서울특별시 통계연보」2000 - 2010.
부산광역시.「부산광역시 통계연보」2000 - 2010.
대구광역시.「대구광역시 통계연보」2000 - 2010.
인천광역시.「인천광역시 통계연보」2000 - 2010.
광주광역시.「광주광역시 통계연보」2000 - 2010.
대전광역시.「대전광역시 통계연보」2000 - 2010.
경기도.「경기도 통계연보」2000 - 2010.
강원도.「강원도 통계연보」2000 - 2010.
충청북도.「충청북도 통계연보」2000 - 2010.
충청남도.「충청남도 통계연보」2000 - 2010.
전라북도.「전라북도 통계연보」2000 - 2010.
전라남도.「전라남도 통계연보」2000 - 2010.
경상북도.「경상북도 통계연보」2000 - 2010.
경상남도.「경상남도 통계연보」2000 - 2010.
제주특별자치도.「제주특별자치도 통계연보」2000 - 2010.

Ahn, T., Arnold, V., Charnes, A. & Cooper,W.W. (1989). DEA and Ratio Efficiency Analysis for Public Institution of higher learning in Texas. *Research in Governmental and Nonprofit Accounting,* 5: 165-185.

Banker, R.D., Charnes, A. & Cooper, W.W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science,* 30(9): 1078-1092.

Berry Brian J.L. & Kim,H.J. (2002). Demographic Efficiency: Concept and Estimation. *Population and Environment,* 23(3): 267-283.

Charnes A., Clark,T., Cooper, W.W. & Golany,B. (1985). A Development Study of Data Envelopment Analysis in Measuring the Efficiency of Maintenace Unit in the U.S Air Force. *Annal of Operational Research*, 2: 95-112.

Cooper,W.W., Seiford, L.M. & Tone, K.. (2000). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, Reference and DEA-solver software*. Kluwer Academic Publishers.

Hashimoto A. & Kodama, M. (1997). Has Liability of Japan Gotten Better for1956-1990: A DEA approach. *Social Indicators Research*, 40: 359-373.

Hashimoto A., Sugita T. & Haneda S. (2009). Evaluating Shift in Japan's quality-of-life. *Socio-*

Economics Planning Sciences. 43: 263-273.

Itoh Hidekazu. (2002). Efficiency Change At Major Container Ports in Japan: A Window application of Data Envelopment Analysis. *RURDA,* 14(2): 133-153.

Myers, D. (1987). Community-Relevant Measurement of Quality of Life: a Focus on Local Trends. *Urban Affairs Review*, 23(1): 108-125

Nold Hughs P. A. & Edward M. E. (2000). Leithan vs. Liliputan: A DEA of Government Efficiency. *Journal of Regional Science*, 40(4): 649-669.

Kuosmanen, T. & Mortelainmen, M. (2005). Measuring Eco-efficiency of Production with Data Envelopment Analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 9(4): 59-72.

Yang, H. & Chang, C. (2009). Using DEA window analysis to measure efficiencies of Taiwan's integrated telecommunication firm. *Telecommunications Policy,* 33: 98-108.

〈부록 1〉 2001년 - 2010년 16개 광역지역의 삶의 질 효율성 값(모형3)

지역	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	지역 평균
서울	1.00	1.00	1.00	0.99	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
부산	0.94	0.89	0.89	0.85	0.90	0.91	0.91	0.92	0.93	1.00	0.91
대구	1.00	0.88	0.84	0.79	0.77	0.82	0.85	0.81	0.83	0.85	0.84
인천	0.92	0.90	0.87	0.85	0.76	0.77	0.88	0.83	0.80	0.96	0.85
광주	1.00	1.00	1.00	0.98	0.89	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
대전	1.00	1.00	1.00	0.96	0.93	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99
울산	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00
경기	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99
강원	0.77	0.80	0.74	0.75	0.73	0.78	0.78	0.78	0.78	0.84	0.77
충북	0.80	0.81	0.79	0.77	0.79	0.86	0.86	0.81	0.81	0.94	0.82
충남	0.93	0.99	0.96	0.91	0.87	0.95	0.99	0.98	0.93	1.00	0.95
전북	1.00	0.76	0.90	0.82	0.87	0.95	1.00	1.00	0.93	1.00	0.92
전남	1.00	0.94	0.93	0.92	0.92	0.96	1.00	1.00	0.98	1.00	0.96
경북	0.90	0.94	0.89	0.82	0.88	0.89	0.92	0.89	0.81	0.92	0.88
경남	0.91	0.89	0.93	0.86	0.93	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.95
제주	1.00	1.00	0.94	1.00	0.85	0.84	0.92	0.78	0.83	0.85	0.90
연도별 평균	0.95	0.93	0.92	0.89	0.87	0.92	0.95	0.92	0.91	0.96	

〈부록 2〉 2001년 -2010년 16개 광역지방정부의 효율성 값

지방정부	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	시도별 평균
서울	1.00	0.94	0.90	0.95	0.94	0.98	0.96	0.93	0.90	1.00	0.95
부산	1.00	0.89	0.88	0.87	0.84	0.84	0.80	0.79	0.77	0.79	0.85
대구	1.00	1.00	0.96	0.97	0.94	0.91	0.87	0.87	0.81	0.90	0.92
인천	0.90	0.86	0.83	0.83	0.78	0.74	0.74	0.76	0.72	0.81	0.80
광주	0.98	0.94	0.92	0.89	0.90	0.88	0.88	0.89	0.86	0.92	0.91
대전	1.00	0.99	0.96	0.97	0.95	0.91	0.89	0.90	0.92	0.98	0.95
울산	0.59	0.88	0.87	0.88	0.87	0.84	0.83	0.78	0.83	1.00	0.84
경기	1.00	1.00	0.81	0.86	0.90	0.90	0.89	0.94	0.98	1.00	0.93
강원	0.87	0.98	0.41	0.51	0.53	0.43	0.61	0.60	0.69	0.81	0.64
충북	1.00	1.00	0.50	0.51	0.53	0.62	0.65	0.80	0.88	1.00	0.75
충남	1.00	0.96	0.74	0.81	0.61	0.51	0.53	0.55	0.59	0.78	0.71
전북	0.71	1.00	0.49	0.59	0.56	0.74	0.73	0.75	0.75	0.88	0.72
전남	1.00	0.99	0.38	0.39	0.42	0.41	0.43	0.48	0.61	0.72	0.58
경북	0.78	0.77	0.42	0.47	0.46	0.47	0.49	0.50	0.53	0.62	0.55
경남	1.00	0.76	0.50	0.59	0.58	0.59	0.60	0.60	0.65	0.68	0.66
제주	0.96	1.00	0.67	0.70	0.70	0.74	0.84	0.89	1.00	1.00	0.85
연도별 평균	0.92	0.93	0.70	0.74	0.72	0.72	0.73	0.75	0.78	0.87	

문경주(文景柱): 부산대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 경성대학교 개인과 공동체 SSK연구팀의 전임연구원으로 있다. 주요 관심분야로는 지역 및 도시정책, 시스템분석, 사회복지정책 등이여, 최근 발표논문으로는 "신공동체의 유형화에 관한 연구: 사회자본론과 문화이론을 중심으로"(2014), "환경거버넌스 체제의 성과에 미치는 영향요인: 지방의제21 추진기구 구성원의 인식을 중심으로"(2012), "환경정책분야의 개인적 네트워크와 파워 네트워크의 구조적 특성"(2012) 등이 있다(E-mail: kjmoon@pusan.ac.kr).

〈논문접수일: 2014. 01. 10 / 심사개시일: 2014. 01. 17 / 심사완료일: 2014. 05. 22〉

Abstract

Analysis of corelation between dynamic efficiency of Local Government and Local QOL as well as the change of local political structure: focusing on 16 Local Governments

Moon, Kyung-Joo

This study analyzes dynamic variation of efficiency of Local Governments and of Local QOL for ten years from 2001 to 2010 in 7 Metropolitan cities and 9 Provinces with DEA(Data Envelopment Analysis). The purpose of this study is to analyze the corelation between the dynamic efficiency and local QOL as well as the change of local political structure. the result of this study is following: it is founded out that there is a corelation between the efficiency of local governments and local QOL, on the other hand, and that the efficiency of local government has no corelation to the change of local political structure. Based on the result of this study, We provide implications for enhancing the efficiency of local government on the assumption that the improvement of efficiency of local government supports that of QOL. Specifically, As the inefficiency of local governments of 5 Metropolitan Cities is caused in an aspect of the scale efficiency, We suggest cutback in personnel and in higher fiscal spending and also improving the managerial skill in the other local governments under the technical inefficiency

Key Words: Local Government, dynamic efficiency, DEA, corelation, QOL