

지역경제자본의 생산성 변화 및 결정요인 분석

- 광역자치단체를 중심으로 -

Analysis about Change of Productivity and
Determinants in Local Capital
: Focused on Metropolitan Governments

현 승 현* · 김 건 위** · 이 병 기***

Hyun, Seung-Hyun · Kim, Kun-Wee · Lee, Byeong-Ki

■ 목 차 ■

- I. 서론
- II. 지역경제성장 이론과 지방자치단체 재정지출
- III. 지역경제자본 생산성 변화 모형 설계
- IV. 지역경제 자본의 생산성 변화 분석
- V. 지역경제 자본의 결정요인 분석
- VI. 결론

이 연구에서는 광역자치단체의 지역경제자본의 생산성 변화를 측정하고 생산성을 결정하는 요인을 도출하였다. 우선 지역경제자본의 생산성변화를 인적자본과 물적자본에 초점을 두고 분석하였다. 분석한 결과, 인적자본의 생산성은 외환위기로 인하여 생산성이 낮아진 것을 볼 수 있었으며, 2000년 이후부터 2005년 전까지는 인적자본 생산성이 매우 높았다. 2005년 이후 인적자본 생산성이 전반적으로 낮게 나타났다. 물적자본의 생산성(제조업 분야)은 수도권과 비수도권의 생산성의 격차가 심각한 것을 볼 수 있었다. 또한, 물적자본

* 고려대학교 대학원 행정학과 박사과정

** 한국지방행정연구원 수석연구원

*** 한국지방행정연구원 수석연구원

의 생산성이 전체적으로 낮아지는 것으로 나타났다. 다음으로 지역경제자본 형성에 미친 결정요인을 살펴보았다. 첫째, 인적자본에서는 재정지출로서 사회개발비규모는 통계적으로 유의미하지 않은 값으로 나타나 이에 대한 광역자치단체의 효과적인 재정지출이 선행되어야 할 것으로 보인다. 둘째, 물적자본은 해당 지역의 지역경제수준과 광역자치단체 규모가 클수록 물적자본 형성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 볼 수 있다. 반면에 광역자치단체의 투자적 지출규모에 대해서는 물적자본에 직접적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 광역자치단체의 투자적 지출에 대한 검토가 필요할 것으로 보인다.

□ 주제어: 지역경제자본, 지역경제성장, 생산성변화

This paper tries to measure fluctuation and determinants of productivity in regional economic capital of metropolitan governments. So, this paper focused on analysis of human capital and physical capital. Results of fluctuation of productivity in regional capital, I find a lower a productivity of human capital in IMF crisis, but improve a since 2000 years of 2005 years. But, a productivity of human capital after 2005 years lower in local government. A productivity of physical capital emerges seriously of economic gap of the metropolitan area and non-metropolitan area. Also, a productivity of physical capital emerges to take altogether lower on local government. And I search of determinants of productivity in regional economic capital. Results of first, human capital is not significant of in the statistics a size of social-development expenditure. Therefore, local governments will improve on effective expenditure of social-development. Second, physical capital is positive influenced by level of regional economic and size of local government. On the other hand, local government of economic-development costs is not directly influenced physical capital. Therefore, local governments will renew economic-development cost's investigation.

□ Keywords: Regional economic capital, Regional economic growth, Change of productivity

I. 서론

우리나라는 지방자치제 실시 이후 지방자치단체에서 지역경제 활성화를 위해서 많은 재정 정책을 실시하고 있다.¹⁾ 특히, 지방자치단체에서는 지역경제자본을 형성하기 위해서 다양한 형태의 지역개발사업을 추진하고 있는 실정이다.²⁾ 여기서 지역경제자본은 크게 인적자본과 물적자본으로 설명될 수 있다. 인적자본은 국민의 교육수준 및 숙련도를 높이기 위한 투자를 말하며, 장래의 경제성장에 기여할 수 있는 중요한 원천이라고 할 수 있다. 반면에 물적자본은 기업의 투자로서 공장이나 설비 등을 말하며 직접적으로 지역경제에 영향을 미치는 중요한 자본이라고 할 수 있다. 중앙정부에서는 지역균형발전 정책을 통하여 기존의 성장 및 발전전략에서 탈피하여 지역에 맞는 성장구조를 형성할 수 있도록 정책·재정적으로 지원해주고 있다(박추환·한진미, 2008)³⁾.

지방자치단체는 지역경제자본 형성을 위해서 구체적 행태로서 투자적 지출을 행한다. 여기서 투자적 지출은 대표적으로 사회개발비, 경제개발비로 볼 수 있다. 이러한 재정지출은 그 성격상 구분하여 설명할 수 있다. 즉 사회개발비는 주택·보건·문화·인력개발·사회복지 등에 대한 세출항목으로서, 지역경제자본 형성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다. 경제개발비는 농림수산업·광공업 및 전력·교통·통신 등과 같은 사회간접자본에 지방자치단체가 직접적으로 투자하는 비용으로서 지역경제자본 형성에 영향을 준다고 할 수 있다.

이러한 일련의 투자적 지출이 “지역경제자본 형성에 긍정적으로 영향을 미치고 있는가?”라는 연구질문을 제시하고자 한다. 문제는 거시적으로 보면 여전히 인력과 자본은 수도권에 집중되고 있으며,⁴⁾ 지방자치단체의 재정자립도는 수도권지역을 제외하고는 상대적으로 매

1) 1991년 지방자치제의 도입과 1995년 제1기 민선 자치단체장 선출로 지방자치제가 본격적으로 실시된 이래, 지금까지 지방자치단체의 중요한 역할은 장기적인 지역개발계획의 수립과 집행을 통하여 지역경제를 발전과 활력을 제고시키는데 있으며, 지방자치단체가 지역경제를 활성화시키기 위한 정책은 그 특성상 금융정책보다는 사회개발비·경제개발비 등 지방재정지출과 같은 재정정책에 치중될 수밖에 없다(김종구b, 2008).

2) 지방자치단체의 역할은 지역주민에게 공공서비스를 제공하는 것이 우선이라고 할 수 있다. 하지만 본 연구는 논의의 편의상 지역경제 활성화에 초점을 두고 분석하고자 한다.

3) 중앙정부에서는 지방자치단체의 재정건전화와 지역활성화 등의 목적으로 지방교부세의 법정세율 인상, 국고보조금 증가, 분권교부세 신설 등을 통하여 재정적 지원을 하고 있다.

4) 이러한 수도권 집중되는 경제적 이유는 3가지가 있다(이변송, 2000: 295). ① 산업이나 도시의 규모가 크면 전문기술자의 노동시장도 커져서 고용주에게는 구인이 용이하고 종사자에게는 구직이 쉽기 때문에 생산성이 높아지게 된다. ② 그 기업이 속한 산업이나 도시의 규모가 크면 특수한 중간재나 업무서비스를 구하기가 용이하므로 생산성이 높아지게 된다. ③ 그 기업이 속한 산업이나 도시의

우 낮은 것을 보게 된다. 이러한 수도권 집중현상은 수도권 자체의 경쟁력을 약화시킬 뿐 아니라 지방의 침체와 이로 인한 지방 우수인력의 수도권 유출을 가속화시켜 지방의 경쟁력이 저해되어 총체적으로 국가경쟁력의 저하로 이어지기 때문이다(박추환·한진미, 2008: 119).

이 연구에서는 지역경제자본 생산성을 인적자본과 물적자본으로 구분하여 지역경제의 자본생산성 변화와 결정요인을 분석하는게 연구의 목적이다. 우선적으로 지역경제자본을 파악하기 위해서 일반경제성장 이론을 살펴보았으며, 이를 토대로 지역경제성장과 관련된 선행연구가 어떻게 진행되고 있는지 검토하였다. 그리고 연구설계에서는 지역경제자본의 생산성변화 측정을 위한 이론적 논의와 결정요인 분석을 위한 회귀모형을 구성하였다. 그리고 이에 관한 구체적인 변수설명을 하였다. 분석방법은 지역경제자본의 생산성변화 측정은 Malmquist분석을 활용하였으며, 지역경제자본 형성에 관한 결정요인 분석은 회귀분석(Regression analysis) 중에서 고정효과모형과 확률효과모형을 활용하였다. 마지막으로 연구결과를 요약하고 연구의 시사점을 제시하였다.

II. 지역경제성장 이론과 지방자치단체 재정지출

1. 일반경제성장 이론

1) 신고전과 성장모형

경제성장(economic growth)과 관련된 이론은 신고전과 성장이론과 내생성장이론으로 설명할 수 있다. 우선 신고전과 성장이론은 Solow 모형(1956)이 대표적이라 할 수 있다. 이 모형은 자본과 노동을 주요 내생변수로 보고 기술발전을 외부로부터 주어지는 외생변수를 보았다. 분석한 결과, Solow 모형에서는 저축은 일시적으로 성장과 연결되지만 자본에 대한 수확체감으로 인해 경제는 궁극적으로 성장이 외생적 기술진보에만 의존하는 안정 상태에 근접하게 된다고 주장하고 있다(박추환·한진미, 2008: 120).

이러한 Solow 모형에서는 외부로부터 주어진 기술발전을 내생화하여 모형을 설명하였다는 점에서 의의가 있지만, 그 지역의 내생성장요인에 대해서는 상세하게 다루지 못하는 한계

규모가 크면 새로운 기술에 대한 아이디어나 정보가 자유롭게 교환되어 기업의 생산성이 높아지게 된다.

가 있다. 이러한 Solow 모형의 한계를 보완하고자 Romer(1986, 1990)와 Lucas(1988)에 의해 내생성장이론을 제시하게 되었다. 구체적으로 살펴보면, Lucas(1988)는 Solow의 모형에서 간과되었던 인적자본의 중요성을 언급하였으며, Romer(1986)는 인적자본 뿐만 아니라 R&D 비용을 추가하여 경제성장 모형을 제시하였다.

특히, Romer(1986)가 제시한 경제성장모형은 기업이 산출물의 일부를 소비하지 않고 연구개발비용으로 지출하게 되며, 여기서 투입된 연구개발결과가 새로운 지식축적으로 이어져서, 기술진보와 경제성장이 이루어질 수 있다고 주장하였다. 여기서 주목할 점은 기존 모형과는 달리 파급효과(spillover effect)의 중요성을 경제성장 모형에 포함시켰다는 것이다(박추환·한진미, 2008: 120). 이러한 신고전파 성장모형을 살펴보면 다음과 같다.

< 표 1 > 신고전파 성장모형

모형	공식	변수설명
Solow 모형(1956)	$Y_j = A(t)F(K_j, L_j)$	j=기업, A(t)=기술증가율, F=생산함수, K=자본, L=노동
Arrow 모형(1962)	$Y_j = A(K)F(K_j, L_j)$	j=기업, A(K)=자본스톡증가율, F=생산함수, K=자본스톡, L=노동
Lucas 모형(1988)	$Y_j = A(H)F(K_j, H_j)$	j=기업, A(H)=인적자본증가율, K=물적자본, H=인적자본
Romer 모형(1986)	$Y_j = A(R)F(R_j, K_j, H_j)$	j=기업, A(R)=R&D비용증가율, F=생산함수, R=R&D지출비용, K=물적자본, H=인적자본

*출처: Romer, Paul M. (1994). "The Origins of Endogenous Growth", p.3-22 재구성

지역경제성장과 관련하여 신고전파 성장이론을 응용하여 연구된 사례가 있었다. 아래의 공식은 이미 Mankiw(2000)와 Bassanini & Scarpetta(2001) 등에 의해서 활용된 회귀 모형이다.

$$\text{공식(1.1)} : \Delta \log y(t) = a_0 - \phi \log y(t-1) + a_1 \log s_k(t) + a_2 \log h(t) - a_3 n(t) + a_4 t + \epsilon(t)$$

여기서 y 는 일인당 산출량을 의미하고, h 는 평균적인 인적자본⁵⁾(즉, $h = H/L$)을 나타내며, s_k 는 물적자본⁶⁾의 투자율, n 은 인구성장률, 그리고 t 는 시간을 의미한다. 하지만 위의 회귀식은 지방정부의 재정지출에 위한 사회간접자본을 고려하고 있지 않다. 즉 사회간접자본은 기업의 생산활동 뿐만 아니라 일반 국민의 생활편의 증대에 간접적으로 기여함으로써 기업 혹은 상품의 경쟁력을 강화하여 국가 전체적으로 경제성장에 이바지하기 때문이다(심재희, 2004:387). 이러한 사회간접자본의 확충역할을 하는 것은 바로 지방자치단체의 역할이라고 할 수 있다. 지역경제성장은 인적자본, 물적자본 뿐만 아니라 지방자치단체의 사회간접자본을 구축을 통하여 경제성장에 의해서 이뤄진다고 볼 수 있다. 이를 고려하여 공식(1.2)를 다음과 같이 변형할 수 있다.

$$\text{공식(1.2)} : \Delta \log y(t) = a_0 - \phi \log y(t-1) + a_1 \log s_k(t) + a_2 \log h(t) + a_3 \log SOC - a_3 n(t) + a_4 t + \epsilon(t)$$

하지만, 인적자본과 물적자본 그리고 사회간접자본에 대한 생산성은 몇 개의 변수에 의해서 형성되는 것은 아니다. 즉 많은 투입변수와 산출변수에 따라서 각종 자본이 형성되기 때문에 이를 고려하지 않을 경우엔 연구의 한계로 남게 된다.

2) 선행연구 검토

일반성장이론을 응용하여 지역경제성장을 살펴본 연구들이 상당수 이루어지고 있었다. 특히 두 가지 방법론(회귀분석, DEA 분석)을 통하여 지역경제 성장에 관하여 논의되고 있다. 회귀분석을 통한 국내연구는 모성은(1999), 이변송(2000), 심재희(2004), 박성익·유병철(2004), 조동근·김종백(2005), 오병기(2008), 김종구(2007, 2008) 등이 있으며, 최근까지 활발한 연구가 진행되고 있다. 이러한 대부분의 연구들은 비교적 시간적 범위를 넓게 설정하고 있으며, 광역자치단체를 중심으로 분석하고 있다는 것이 특징이다. 또한, 인적자본

5) 인적자본(human capital)이란 교육이나 기능훈련 등으로 습득되어 인간에 체화된 자본을 이라고 정의할 수 있다. 그리고 인적자본은 재화의 성격상 일반적인 지식(knowledge)와는 달리 배제가능성(excludability)뿐만 아니라 경쟁성(rivalry)을 가지고 있다. 예를 들어 지식이 아인슈타인의 상대성이론이라면, 인적자본은 교육을 통해 습득된 상대성원리에 대한 이해라고 볼 수 있다(정운찬·김영식, 2007: 648).

6) 물적자본(physical capital)은 전통적으로 중요시되어 온 대지·건물·기계와 같은 자본을 의미한다. 그래서 학자들은 물적 자본이란 재화와 서비스의 생산에 투입되는 장비와 구조물의 스톡이라고 정의하고 있다.

과 물적자본 뿐만 아니라 사회간접자본으로서 지방자치단체의 투자적 지출을 포함시켜서 분석하고 있어 일반성장모형을 발전시켜 분석하고 있다. 이러한 지방자치단체의 재정지출이 지역경제성장에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 주장하고 있다(모성은, 1999; 심재희, 2004; 조동근·김종백, 2005; 김종구b, 2008; 오병기, 2008). 하지만, 인적자본과 물적자본에 대해서는 몇몇 독립변수만으로 선정하여 분석하고 있어 지역경제자본의 생산성에 대한 대표성이 떨어지는 한계가 있다.⁷⁾ 즉 지역경제자본은 투입에 의한 산출의 형태로 복잡하게 형성되기 때문에 지역경제자본에 대한 별도의 생산성 지수를 산출하는 것이 필요하다고 할 수 있다.

다음으로 자료포락분석(Data Envelopment Analysis)을 통하여 지역경제성장을 분석한 연구들은 비교적 최근에 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있었다(이근재·강상묵·정종필, 2007; 조상규·강상묵, 2007; 박추환·한진미, 2008). 이들 연구에서는 투입과 산출요소를 고려하여 지역경제자본의 생산성을 분석하였다. 또한 이러한 생산성 변수들을 토대로 경제성장률과 연계하여 회귀분석을 실시하여 분석기법의 정교화를 하였다(이근재·강상묵·정종필, 2007; 조상규·강상묵, 2007). 하지만, 이들 연구의 한계는 지방자치단체의 역할을 포함시키지 않고 분석하였다는 것이 문제점으로 지적할 수 있다. 즉 지방의 경우, 지방자치단체의 재정지출이 지역경제성장을 도모할 수 있는 중요한 주체이므로 이를 간과해서 지역경제성장에 대한 정확한 분석을 할 수 없다. 또한, 지방자치단체의 재정지출이 지역경제성장에 긍정적인 영향을 미치고 있다는 선행연구가 있기 때문에 이에 대한 추가적인 논의가 필요한 시점이라고 할 수 있다.

그래서 본 연구에서는 기존 연구의 한계로 제시한 지역경제자본 생산성의 문제, 지방자치단체의 행정적 요인 등을 고려하여 분석함으로써 지역경제자본의 생산성변화와 결정요인이 무엇이었는지를 제시하고자 한다.

7) 기존의 회귀분석에 의한 연구결과가 문제가 있다고 지적하는 것은 아니다. 대부분은 이론적 논의와 선행연구를 검토하여 도출된 독립변수를 선정하였기 때문에 논리적으로 분석하였다. 다만, 여기서 실증분석상의 인적자본과 물적자본의 특정 독립변수에 의해서만 설명하였다는 것에 대해서 한계를 지적하고자 한 것이다.

< 표 2 > 선행연구의 검토

연구자	모형 및 분석방법	변 수	분석결과
김종구a (2007)	OLS	독립: 총자본형성, 학력 별취업자수, 학력 별월평균임금, 인 구증가율, 기술진 보율, 외환위기 중속: 1인당실질GRDP	1995-2005년간 15 개 광역자치단체를 중 심으로 분석한 결과, 수도권집중현상 발생. 외환위기는 지역경제 성장에 음(-)영향.
김종구b (2008)	$\ln y_{i,t} = \alpha \ln y_{i,t-1} + \sum \beta^j x_{i,t}^j + \mu_i + \eta_t + v_{i,t}$ 고정효과모형	독립: 물적자본(지역GRDP/ 인구수), 인적자본(교 육인적자본/인구수), 지방재정지출(사회개 발비+경제개발비), 인구증가율 중속: 1인당실질GRDP 1995-2005년간 15개 광역자치단 체 패널자료	분석결과, 인구성장을 하락, 인적자본, 물적 자본 뿐만아니라 지방 재정지출 변수는 지역 경제성장 및 수렴속도 에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났음
이변송 (2000)	$\ln(Y/L)_{ij} =$ $a_0 + r(1/L)_{ij} + b \ln(N_i) + a_1 \ln(K/L)_{ij}$ $+ a_3 (\ln(K/L)_{ij})^2 + a_6 \ln(FS_{ij}) + a_7 \ln(EDU_i)$ $+ a_8 \ln(AGE_i) + a_9 GREEN_i + a_{10} DDENSE_i$ $+ a_{11} DCONSV_i + a_{12} URBAN_i + a_{13} ROAD_i$ $+ a_{14} FINDP_i + a_{15} HHI_i + u_{ij}$ OLS	사업체수, 월평균총사자 수, 연간급여액, 생산 액, 부가가치, 유형고정 자산의 연말잔액, 부지 의 크기, 건물연면적	1996년 광공업통계조사 보고서로부터 수도권 73 개지역의 22개 중분류산 업에 대한 생산함수계산 함. 분석결과 제조업의 노동생산성이 노동자 1인 당 자본스톡, 지역주민의 교육수준, 기업규모의 3 개 변수에 의해 많은 부 분이 결정되는 것으로 나 타남
심재희 (2004)	$Y = A_i K^\alpha L^\beta H^\gamma G^\delta$ 여기서, $i =$ 서울, 부산, 경기, ..., 제주 $t = 1980, 1981, \dots, 1995$ 년 OLS, 고정효과모형	교육투자액, 사회간접자 본(산업경제비+지역 개발비), 지역더미변수, 지역별사회간접자본스 톡, 지역제조업생산량	광역자치단체를 중심으로 1980-1995년 기간을 분 석하였음. 분석결과, 지역 별 사회간접자본과 경제 성장간에 정(+)의 상관 관계가 존재함을 발견함
박성익· 유병철 (2004)	$\Delta(y_{i,t} - \bar{y}_t) = \alpha_i + \beta_i (y_{i,t-1} - \bar{y}_{t-1})$ $+ \sum_{j=1}^p \psi_{i,j} \Delta(y_{i,t-j} - \bar{y}_{t-j}) + u_{i,t}$ 동태고정효과모형, 평균그룹모형, 접합그룹모형	1인당지역내총생산, 유형 고정자산투자총액, 학력별 임금격차와 실질임금 변동 추이를 고려한 인적자본, 1975-2000패널자료	지역1인당 소득 수렴 여부 판정유보. 초기 소득, 인적자본, 물적 자본 등이 성장률에 미치는 영향은 장기이 는 차이 없으나 단기 에는 지역간 차이

회귀분석

	오병기 (2008)	$\ln Y = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 \ln K + \hat{\beta}_2 \ln L + \hat{\beta}_3 \ln IE1 + \hat{\beta}_4 \ln IE2 + \hat{\beta}_5 \ln IE3 + \epsilon$ OLS, 고정효과모형	독립: 유형자산연말잔액, 월평균 중사지수, 교육문화비, 산업경매비, 지역개발비 종속: 광업·제조업부가가치 합한값, 1986 - 2005 패널자료	비도시지역 자치단체의 투자적 지출의 집행에 대한 전반적인 재검토 요망.
	조동근·김종백 (2005)	$\ln Y = \alpha_1 + \alpha_2 \ln L + \alpha_3 \ln K + \alpha_4 \ln G + u$ OLS	독립: 취업지수, 소비적지출(일반행정비, 민방위비, 지원 및 기타경비), 투자적지출(경제개발비, 사회개발비) 종속: 1인당GRDP, 1993-2000년 강원도 18개시군 패널자료	강원도를 대상으로 회귀 분석한 결과, 경제개발비의 생산성이 낮은 것으로 나타났으며, 사회개발비의 경우 인적자원개발에 초점을 옮길 것을 권고 하고 있음
	모성은 (1999)	지역노동성장모형, 지역금융성장모형, 지방재정성장모형, 지역사회간접자본성장모형, 지역성장 종합모형	*지역성장종합모형만 다룸 독립: 광공업중사지수, 예금은행 대출액, 지방정부 세출액, 건축허가면적 종속: GRDP, 1970-1995 패널자료	지역성장종합모형에 근거하여 분석한 결과, 지방자치단체 세출액이 이 지역 성장에 가장 큰 영향을 미친 것으로 나타났음
D E A	박추환·한진미 (2008)	DEA	투입요소: 중사지수, 유형자산 연말잔액 산출요소: 출하액,	16개 광역자치단체 중에서 비효율적인 지역은 서울, 대전, 제주 지역으로 나타남.
	이근재·강상목·정종필 (2007)	DEA	투입요소: 노동자수, 자본스톡 산출요소: GRDP	1999년에서 2002년 동안 노동생산성 성장 및 수렴요인 분석. 분석결과, 자본축적이 노동생산성 성장에 가장 크게 기여하였지만, 수도권 경우 기술적 catch-up이 가장 크게 영향을 미침
	조상규·강상목 (2007)	생산성지수 산출 : DEA Malmquist 분석 영향요인 분석 : OLS, GLS, 고정효과모형, 확률효과모형	투입요소: 유형고정자산, 종업원수 산출요소: 부가가치 독립: 시설운영(부가가치율, 설비투자효율, 가동률지수, 노동장비율), 해외교역(해외투자금액, 해외투자금액 비중, 수출비중, 수입원자재가격), 생산관리(제조업내 생산액 비중, 생산직 비중, 생산능력지수, 노동생산성) 종속: 생산성지수, 기술효율지수 1991-2003년 패널자료	분석결과, 우리나라 제조업의 총요소생산성은 7.0% 성장하였으며, 이는 기술발전이 주된 기여를 하였음. 총요소생산성의 경우 기술효율, 수입원자재 중 원유가격, 노동생산성이 부(-)의 영향을 미쳤고, 설비투자효율, 가동률지수, 노동장비율, 해외투자금액, 수입비중에서는 정(+)의 영향을 보였음

2. 우리나라 지방자치단체 재정지출 변화

1) 재정지출효과에 대한 논의

우리나라 지방자치단체의 재정지출효과에 대해서는 대부분 긍정적인 평가를 내리고 있다. 구체적으로 재정지출과 관련된 연구를 살펴보면, 이순배(2002)는 1999년도 자료를 가지고 1인당 총지출과 항목별 지출을 인구규모에 따라 분석하였으며, 분석결과는 시·군의 인구규모가 1인당 시·군의 지출을 결정하라는 것을 보여 주었다. 오병기(2004)는 한국과 일본의 지방재정지출이 어떻게 운영되어 왔는지 경험적으로 분석하고 향후 지방재정의 운용방향에 시사점을 제시하였다. 강운호(2003)는 지방자치제 도입 이후에 나타난 지방정부 재정지출 변화의 특성을 분석하였다. 즉 지역개발과 사회복지의 각 분야를 독립적으로 분석해 본 결과, 지방자치제 실시 이후에 각 분야의 재정지출이 증가된 지방자치단체가 감소된 자치단체보다 훨씬 더 긍정적인 영향을 미친 것으로 연구결과가 제시하고 있다. 그리고 허명순(2003)은 정부 간 재정지원의 증감이 정부의 재정지출에 대칭적인 효과가 있는지 살펴보기 위하여 시 자치단체를 대상으로 한 횡단면적 자료의 분석을 실시하여, 지방자치단체는 재정지원금의 증가했을 때와 감소했을 때 대칭적으로 반응하는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과들은 지역규모, 지방자치단체의 세입 증가, 제도적 변화가 재정지출에 긍정적인 영향을 미치고 있다는 것을 설명하고 있다.

2) 지방자치단체의 재정지출 변화

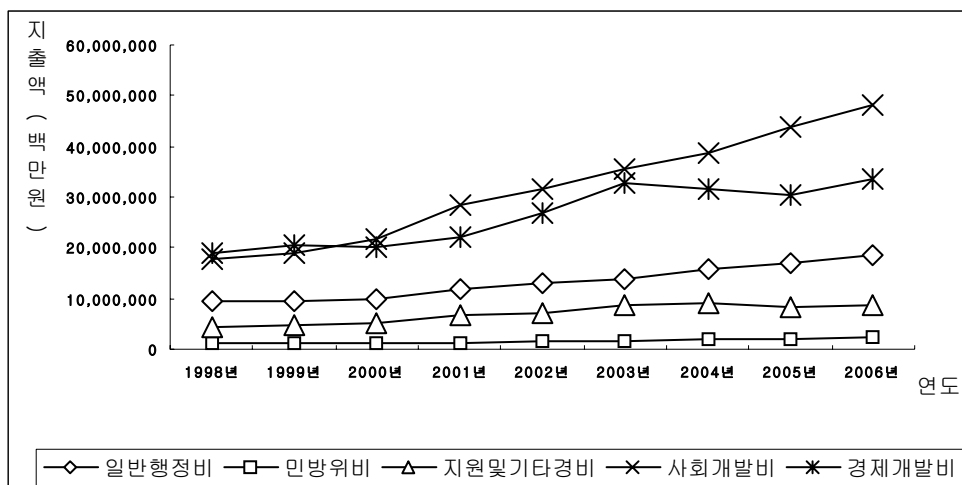
우리나라 지방자치단체의 재정지출 변화를 살펴보면, <그림 1>과 같다. 보는 바와 같이, 사회개발비와 경제개발비는 투자적 지출에 해당되는 지방자치단체의 재정지출로서, 지역경제성장에 영향을 미치게 된다. 반면에 소비적 지출성격을 지닌, 일반행정부, 민방위비, 지원 및기타경비의 경우 그 규모가 상대적으로 매우 낮은 것을 보게 된다.

구체적으로 살펴보면, 사회개발비는 지속적으로 증가하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이는 지방자치단체의 사회복지예산의 증가와 보건복지서비스의 개선, 문화시설 확충 등의 재정지출 확대로 이어진 것을 예상해볼 수 있다. 그리고 경제개발비의 경우 2003년 이후로 감소하다가 최근 상승하는 것을 보게 된다. 즉 외환위기로 인하여 위축된 상태에서 IMF 극복 이후 지역경제성장을 위해서 지방정부에서는 다양한 형태의 재정정책을 펼친 것으로 볼 수 있다. 특히 기업유치, 국제대회 유치, 기업지원 확대 하는 등의 정책뿐만 아니라 낙후된 지역에 대한 주택 및 도로건설 등의 사회간접자본 건설을 활발히 추진함으로써 앞으로 경제개발비

지출은 계속 증가할 것으로 추정할 수 있다.

또한, 외환위기 이후에 투자적 지출성격을 지닌 사회개발비와 경제개발비는 감소하거나 전년도 수준에 준하여 지출하였으며, 외환위기 극복이후 그 지출 폭이 매우 크게 상승한 것을 볼 수 있었다. 이는 그동안 추진하지 못했던 지역개발사업, 사회간접자본 확충, 사회복지 확대 등의 정책을 추진함으로써 지방자치단체의 재정지출이 계속적으로 확대될 것으로 보인다.

<그림 1> 지방자치단체 재정지출 변화추이



*출처: 통계청

Ⅲ. 지역경제자본 생산성 변화 모형 설계

1. Malmquist에 의한 생산성지수 산출

Malmquist 분석은 서로 다른 시점간의 역동적인 효율성(dynamic efficiency)을 측정하고 이들간의 변화를 통해 그 조직의 생산성 성장(growth) 정도를 비교할 수 있다. 즉 연구자료가 패널데이터(panel data)일 경우에는 Malmquist 총요소생산성(total factor productivity change: TFPC)지수를 이용해 생산성 변화(productivity change)를 기술적 효율성 변화(technical efficiency change: TEC)로 인한 생산성 증감분과 기술변화

(technological change: TC)로 인한 생산성 증감분으로 분리하여 측정할 수 있다(Coelli, 1996).

Fare et al.(1994)는 DEA방법론을 사용하여 비모수적인 프론티어에 대해 Malmquist 지수를 구할 수 있는 이론을 정립하였다. 먼저 t기에서 t+1기로 기업 P의 생산성 변화는 어느 시점의 기술을 기준으로 보느냐에 따라 달라질 수 있으므로 시점별 Malmquist 생산성 지수를 정의하면 공식 (2.1)과 (2.2)로 표현할 수 있다.

$$\text{공식(2.1)} : M_0^t(p^t, p^{t+1}) = \frac{\theta_0^t(p^t)}{\theta_0^t(p^{t+1})} \quad (\text{t기 기준 Malmquist 생산성 지수})$$

$$\text{공식(2.2)} : M_0^{t+1}(p^t, p^{t+1}) = \frac{\theta_0^{t+1}(p^t)}{\theta_0^{t+1}(p^{t+1})} \quad (\text{t+1기 기준})$$

(여기서 $\theta^i(p^j)$ 는 j기의 관측치 $p^j = (y^j, -x^j)$ 의 i기의 생산함수에 대한 효율성)

위의 두 식을 이용하여 Malmquist 생산성 지수(M_0)는 다음의 공식 5와 같이 t기와 t+1기 기준의 Malmquist 생산성 지수의 기하평균으로 정의한다. 만약 산출기준 생산성 지수일 경우는 $M_0 > 1$ 이면 두 기간 사이의 생산성 증가를, $M_0 < 1$ 이면 생산성 감소를 나타내며, $M_0 = 1$ 이면 생산성 변화가 없음을 의미한다. 그리고 투입기준 생산성 지수일 경우는 이와 반대로 $M_0 > 1$ 이면 감소를, $M_0 < 1$ 이면 증가를 나타내고, $M_0 = 1$ 은 마찬가지로 변화가 없음을 의미한다.

$$\text{공식(2.3)} : M_0 = [M_0^t \cdot M_0^{t+1}]^{1/2}$$

그리고 이러한 Malmquist 생산성 지수는 공식 (3)에서 보는바와 같이, 기술변화지수(TC지수)와 기술적 효율성 변화지수(TEC지수)로 분해되는데, 여기서 TC지수는 관측점(p^t)을 고정시키고 시점간의 프론티어변화를 측정하는 것으로 다음의 공식 (4)와 같이 정의되며, (CRS)TEC지수는 각 시점에서의 TEC를 측정함으로써 관측 기업이 생산프론티어에 얼마만큼 근접해 가는지를 평가하는 지수로서, 다음의 공식 (5)처럼 (CRS)TEC는 SEC와 (VRS)TEC, 즉 순수한 기술적 효율성 변화(PTEC)로 분해된다.

$$\text{공식(2.4)} : TC_0 = [TC_0^t \cdot TC_0^{t+1}]^{1/2}$$

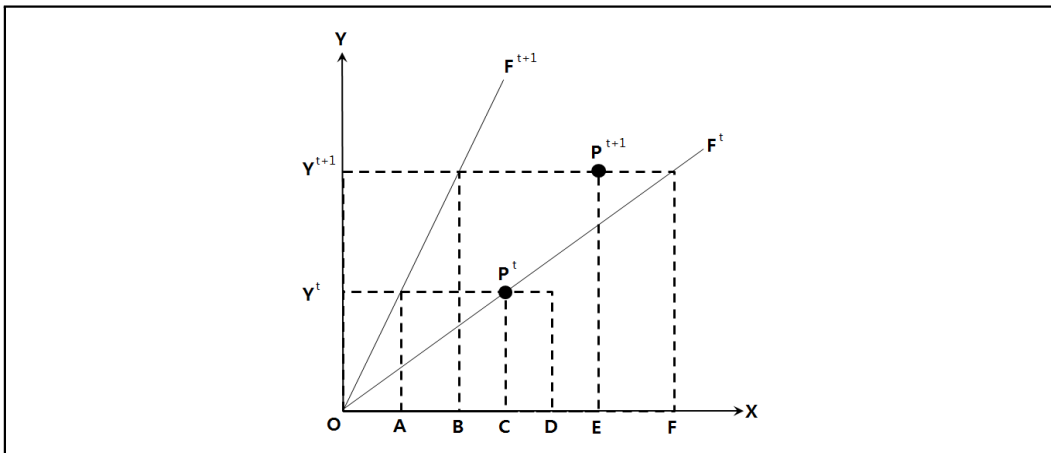
$$\text{공식(2.5)} : (CRS)TEC_0(p_t, p_{t+1}) = PTEC_0^t(p^t, p^{t+1}) \cdot SEC_0^t(p^t, p^{t+1})$$

$$\text{공식(2.6)} : M_0 = TEC_0 \cdot TC_0 = PTEC_0 \cdot SEC_0 \cdot TC_0$$

<그림 2>를 통해 이상의 내용을 정리해보면, 한 기업 P의 t기 관측치는 P^t 로 t+1기 관측치는 P^{t+1} 로 나타내며, t기의 기술수준은 F^t 로, t+1기의 기술수준은 F^{t+1} 로 나타낸다.⁸⁾ 여기서 기업 P의 Malmquist 생산성 지수는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{공식 (2.7)} : M_0^t(p^t, p^{t+1}) &= \frac{\theta_0^t(p^t)}{\theta_0^t(p^{t+1})} = \frac{C/D}{F/E}, \\ M_0^{t+1}(p^t, p^{t+1}) &= \frac{\theta_0^{t+1}(p^t)}{\theta_0^{t+1}(p^{t+1})} = \frac{A/D}{B/E}, \\ M_0 &= [M_0^t \cdot M_0^{t+1}]^{1/2} = \left[\frac{C/D}{F/E} \cdot \frac{A/D}{B/E} \right]^{1/2} \end{aligned}$$

<그림 2> Malmquist 생산성 지수



2. 생산성 측정을 위한 변수 설정

생산성 분석에 있어서 변수의 측정은 매우 중요한 문제라고 할 수 있다. 그래서 체계적인 생산성 분석을 위해선, 모든 투입요소와 산출요소들을 변수로 설정하여 사용하는 것이라 할 수 있다. 하지만 현실적 제약과 자유도의 문제로 인하여 불가피하게 특정 몇몇 변수만 투입 및 산출요소로서 포함하여 모형을 구성할 수밖에 없는 게 연구의 한계라고 할 수 있다(이환

8) 대개 기술변화라 하면 보통 기술이 진보(technical progress)하는 경우와 기술이 퇴보(technical regress)하는 경우를 모두 의미하지만, 기술이 퇴보하는 경우는 거의 없다. 이는 <그림 2>에서 F^{t+1} 가 F^t 에 비해 더 적은 투입(x)으로 더 많은 산출(y)을 할 수 있음을 볼 때 쉽게 이해할 수 있다.

범 외, 2005). 이 연구에서는 기존의 선행연구와 확보 가능한 통계자료에 근거하여 지역경제자본과 관련된 투입변수와 산출변수를 설정하고자 한다.

1) 인적자본

기존 연구에서는 인적자본은 문자취득률, 교육투자액, 졸업자 비율 등 측정가능한 지표로 선정하여 분석하여 논의를 전개해나가고 있다. 구체적인 인적자본 변수로는 문자취득률, 학교등록률, 경제활동인구에 대한 중등학교 학생수 비율, 초급대학 및 전문대학 이상 졸업자 비율, 교육시설, 교육투자액 등 교육관련변수가 많이 활용되고 있다(심재희, 2004:392). 본 연구에서는 이미 언급된 변수들에 근거하여 인적자본의 투입과 산출을 다음과 같이 구성하였다.

우선 투입요소로서 대학교 수(교육시설수에 근거), 지방교육비 특별회계 결산액(교육투자액에 근거), 경제활동인구수(일반 노동인구 규모)로 정하였다. 즉 대학교의 경우 산학연 연구를 통하여 연구개발이 활발히 이루어지며, 이를 통해 기술 및 인적자본이 그 지역에 축적될 것이라고 추론할 수 있다. 그리고 지방교육비의 경우 인력향상을 위한 지방정부의 재정지출에 해당되기 때문에 중요한 투입요소라고 할 수 있다. 마지막으로 경제활동인구수는 일반적으로 그 지역의 경제활동에 투입될 수 있는 잠재 인력을 파악할 수 있다.

다음으로 산출요소를 생각해볼 수 있다. 우선 해당 지역의 취업자수와 1인당 연간 평균 급여액을 볼 수 있을 것이다. 여기서 취업자수는 양적인 측면에서 해당지역에서 취업자수가 어느 정도 되는 지 파악할 수 있는 산출변수라고 할 수 있다. 그리고 1인당 연간 평균 급여액은 질적인 측면에서 1인당 평균 급여액이 높을수록 1인당 노동의 질이 높다고 판단할 수 있기 때문에 또 하나의 산출변수로서 설정하였다. 여기서 1인당 연간 평균 급여액은 광·제조업통계조사 자료를 바탕으로 '연간 급여액/월평균 종사자수'를 사용하여 도출하였다.

2) 물적자본

물적자본은 농림어업, 제조업, 건설업, 서비스업 등 모든 분야에서 형성된 자본이라고 할 수 있다. 이로 인하여 물적자본은 많은 변수(예, 기업의 자본력, 기업 경쟁력, 정보기술수준, 지역여건 등)를 고려해야 하는 자본이라고 할 수 있다. 하지만, 물적자본에 관련된 자료는 장기시계열 자료가 부족하여 불가피하게 제조업분야에 초점을 두고 분석한 기존 연구들이 많았다(김종구, 2007). 본 연구에서도 물적자본에 관한 모든 변수를 파악하기에는 통계자료 확보가 어려움이 있었으며, 기존에 논의되지 않았던 산업분야를 고려하여 설명하기보다는 기

존에 연구되었던 제조업분야를 중점을 두고 설명하는 것이 바람직하다고 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 기존에 논의되었던 물적자본 변수를 기초로 하고자 한다.

박추환·한진미(2008)는 투입요소로서 노동과 자본의 대리 지표로서 종사자수, 유형자산 연말잔액으로 사용하였으며, 산출요소는 산출물을 출하액으로 선정하였다. 오병기(2008)는 광업·제조업의 생산성에 대해서, 투입요소는 유형자산 연말잔액, 월평균 종사자수, 재정지출 변수로 선정하였고, 산출요소는 광업·제조업 부가가치로 선정하였다. 본 연구에서는 기존의 연구를 바탕으로 물적자본 변수를 산출하였다. 즉 투입요소로서는 사업체수, 월평균 종사자수, 유형자산 연말잔액으로 하였으며, 산출요소는 출하액과 부가가치로 선정하였다. 이러한 통계자료는 광업·제조업 통계조사를 근거로 하였다.

<표 3> 지역경제자본 생산성 측정을 위한 변수구성

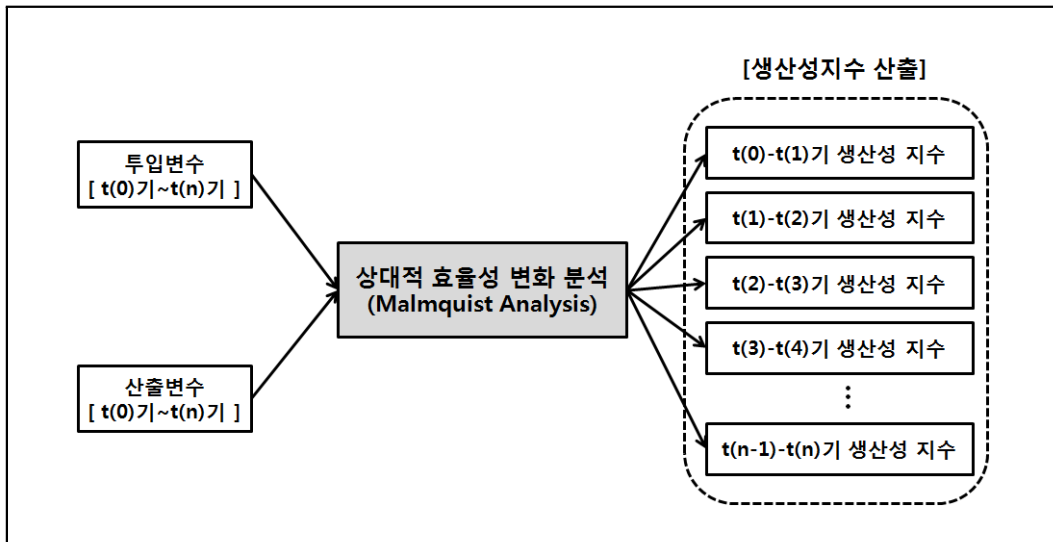
구분	변수명	단위	출처	
인적자본	투입	대학교 수	개	교육과학기술부
		지방교육비	천원	시도별 교육청 통계연보
		경제활동인구수	천명	통계청
	산출	취업자수	천명	통계청
		1인당 연평균 급여액	백만원	광업·제조업 통계조사
물적자본	투입	광업·제조업 사업체	5인 이상	광업·제조업 통계조사
		유형자산연말잔액	백만원	광업·제조업 통계조사
		월평균 종사자수	명	광업·제조업 통계조사
	산출	부가가치	백만원	광업·제조업 통계조사
		출하액	백만원	광업·제조업 통계조사

3. 분석방법

위의 방법론을 토대로 <그림 3>과 같이 지역경제자본의 생산성지수를 산출할 수 있다. Malmquist 분석을 위한 툴(tool)로서 EMS 통계프로그램을 이용하였다. 이 프로그램에 의한 생산성지수 산출과정을 보면, 우선 투입변수와 산출변수를 선정하여 단년도의 횡단면 자료(cross-sectional data)로 구성한다. 그리고 이를 각 년도 별로 패널데이터(panel data)로 재구성하여 Malmquist 분석을 실시한다. 분석을 하게 되면, t(0)-t(1)기 생산성 지수, (t1)-t(2)기 생산성 지수, t(2)-(t3)기 생산성 지수, ..., t(n-1)-t(n)기 생산성 지

수를 산출할 수 있다. 분석기간은 1999년부터 2006년까지 광역자치단체의 관련 데이터를 수집하여 분석하고자 한다. 각 통계데이터는 통계청과 각종 연감 및 보고서를 통하여 산출하였다.”

<그림 3> 지역경제자본 생산성 지수 산출과정



IV. 지역경제 자본의 생산성 변화 분석

1. 인적자본 생산성 변화

인적자본의 생산성 변화를 살펴본 결과, 대부분 광역자치단체에서는 1999-2000년 기간의 인적자본 생산성이 낮은 것으로 나타났는데, 이는 우리나라가 외환위기를 직면한 상황이었기 때문에 생산성이 낮게 나타난 것으로 추론해 볼 수 있다. 서울과 부산은 1999-2000년과 2005-2006년에 상당히 낮은 생산성이 나타났으며, 대구와 울산은 인적자본 생산성은 거의 변화가 없이 높은 수준으로 나타났다. 즉, 외환위기 초창기에는 대부분의 실직자가 많았으며, 이에 따른 경제적 악순환이 발생되어 이러한 결과로 나타난 것을 알 수 있다. 그리고 2005-2006년은 전반적으로 광역자치단체의 생산성이 낮게 나타난 것을 확인할 수 있었다.

〈표 4〉 인적자본 생산성 변화 분석결과

	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006
서울	56.14%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	57.02%
부산	69.40%	98.45%	95.83%	97.10%	92.74%	89.58%	60.52%
대구	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
인천	78.90%	86.49%	88.42%	91.10%	88.88%	87.41%	86.05%
광주	75.13%	95.92%	94.85%	98.65%	92.94%	95.70%	72.83%
대전	79.99%	95.33%	96.02%	100.00%	95.61%	93.31%	69.14%
울산	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.09%	100.00%	100.00%
경기	76.47%	100.00%	100.00%	92.59%	96.56%	100.00%	78.39%
강원	67.81%	83.07%	84.45%	82.72%	83.46%	81.92%	66.35%
충북	70.27%	84.97%	87.38%	91.64%	92.44%	89.74%	69.94%
충남	68.69%	85.55%	83.00%	86.84%	86.31%	84.79%	64.38%
전북	61.61%	80.80%	79.15%	81.37%	77.94%	80.44%	63.30%
전남	65.04%	82.42%	82.67%	83.50%	81.72%	81.77%	63.96%
경북	62.32%	92.54%	91.09%	91.72%	89.57%	92.45%	60.19%
경남	89.03%	91.59%	95.62%	94.05%	96.72%	93.04%	82.67%
제주	93.13%	100.00%	100.00%	99.10%	100.00%	100.00%	88.15%

거시통계자료에 근거하여 설명해보면, 1998년부터 2001년까지 IMF외환위기 상황이라고 보았을 때, 1998년과 1999년은 청년실업률(%)이 각각 12.2%, 10.9%로 매우 높은 청년 실업률을 기록하게 된다. 그리고 1998년부터 2007년까지 취업률을 살펴보면, 농림어업, 제조업, 건설업 등은 마이너스 성장하거나 저성장하는 것으로 나타났으며, 반면 서비스업의 경우 집중적으로 높은 취업률로 나타났다. 이는 결과적으로 서비스업에 지역의 인적자본이 집중되어 있다는 것을 볼 수 있다.

하지만 서비스업의 증가는 지역경제성장에 긍정적인 영향을 미치기 보다는 전반적인 지역 경제 생산성 측면에서는 매우 부정적인 결과를 초래할 수 있다. 이는 특정분야 산업에 인적자본이 집중되면 국가 전반적으로 산업동력의 약화될 것이며, 장기적으로 국가경제성장률이 낮아지는 현상으로 발전할 수 있기 때문이다. 따라서 지방자치단체차원에서 상대적으로 낙후된 산업인 농림어업, 제조업, 건설업 등에 인적자본이 축적할 수 있도록 집중적인 지원이 필요할 것으로 보인다. 2005년과 2006년사이의 인적자본의 생산성이 전반적으로 낮아진 측면이 이를 뒷받침해서 설명할 수 있을 것이다.

<표 5> 실업률 변화 추이

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
취업자 증감	-127.6	35.3	86.5	41.6	59.7	-3	41.8	29.9	29.5	28.2
- 농림어업	11.2	-9.5	-5.9	-9.5	-7.9	-12	-12.5	-0.9	-3.1	-5.8
- 제조업	-62	11	26.7	-2.6	-2.6	-3.6	8.5	-5.6	-6.7	-4.8
- 건설업	-44.7	-10.5	10.7	0.5	16.1	7	0.4	-0.5	2.1	1.5
- 서비스업	-31.5	44.5	55.2	53.1	54.1	5.7	45.5	36.8	37.1	37.3
실업자	149	137.4	91.3	89.9	75.2	81.8	86	88.7	82.7	73.6
실업률(%)	7	6.3	4.1	4	3.3	3.6	3.7	3.7	3.5	3.1
청년실업자	65.5	57.4	40.2	41.3	36.1	40.1	41.2	38.7	36.4	32.4
청년실업률(%)	12.2	10.9	7.6	7.9	7	8	8.3	8	7.9	7.3

*출처: 통계청 「경제활동인구조사」

주 1) 취업자 증감은 전년동기비

주 2) 청년실업자 및 청년실업률 연령 기준 : 15~29세

2. 물적자본 생산성 변화

물적자본의 생산성 변화를 살펴본 결과, 수도권과 비수도권의 차이가 가시적으로 나타난 것을 볼 수 있다. 수도권인 서울, 경기도는 대부분 높은 생산성이 나타났으며, 반면에 비수도권은 울산과 경북을 제외하고는 비교적 생산성이 낮은 것으로 나타났다. 또한, 최근에 광역자치단체 전반적으로 생산성이 떨어지는 양상을 보여서 이에 대한 정부 대책이 필요할 것으로 보인다. 이는 외환위기 극복이후에도 광업·제조업의 생산성은 수도권을 제외한 나머지 자치단체는 여전히 감소하는 것으로 나타난 것으로 보아, 실질적인 지역경제의 양극화 현상이 심각한 것을 예상할 수 있었다.

<표 6> 물적자본 생산성 변화 분석결과

	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006
서울	92.38%	100.00%	89.22%	94.72%	100.00%	100.00%	100.00%
부산	65.42%	76.55%	66.19%	62.78%	58.11%	62.51%	66.36%
대구	73.87%	72.35%	60.67%	62.01%	59.81%	64.17%	68.56%
인천	68.78%	69.92%	62.29%	65.32%	62.81%	69.21%	71.21%

광주	88.17%	80.07%	87.76%	88.89%	63.98%	78.83%	93.17%
대전	93.48%	95.15%	87.42%	96.28%	82.30%	100.00%	89.07%
울산	100.00%	99.64%	100.00%	100.00%	95.68%	98.62%	100.00%
경기	91.49%	99.76%	84.94%	89.57%	77.70%	94.05%	81.51%
강원	68.96%	59.62%	57.40%	53.70%	47.22%	54.91%	54.73%
충북	89.85%	90.23%	71.74%	74.60%	67.35%	76.22%	70.62%
충남	65.24%	65.90%	59.49%	67.04%	67.53%	72.79%	74.67%
전북	71.58%	63.89%	55.82%	66.79%	59.45%	61.37%	63.96%
전남	78.74%	89.53%	83.40%	83.89%	81.33%	97.91%	100.00%
경북	100.00%	91.73%	88.41%	94.42%	82.26%	100.00%	100.00%
경남	87.93%	87.93%	83.20%	79.86%	71.11%	83.55%	81.54%
제주	87.10%	79.44%	60.91%	60.01%	58.92%	66.28%	64.27%

이러한 물적자본의 수도권과 비수도권의 양극화 현상은 지역내총생산에 영향을 미치게 된다. 즉 <표 7>에서 보는 바와 같이, 대부분이 수도권 실질성장률이 높게 나타난 것이 수도권과 비수도권의 양극화 현상을 설명하고 있다. 또한, 2002년 이후로 국가 전체적으로 성장률이 계속 낮아지는 상황이기 때문에 이에 대한 국가차원의 경제활성화 계획이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

<표 7> 권역별 지역내총생산 성장률

(단위: 실질성장률 %)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
수도권	10.7	9.7	4.2	9.2	1.5	4.8	4.6	5.7
비수도권	9.3	6.7	3.8	6.3	5	5.2	3.4	4.7
- 대전충청권	12.5	8	2.1	7.9	6.3	7.3	4.7	7
- 광주전라권	6.7	4.9	2.4	4.6	3	4.4	3.4	4
- 대구경북권	10.6	8.4	4.3	6.4	5.6	6.2	4.4	4.9
- 부산경남권	9.3	5.7	5.7	6.5	4.7	4.6	2.4	3.7

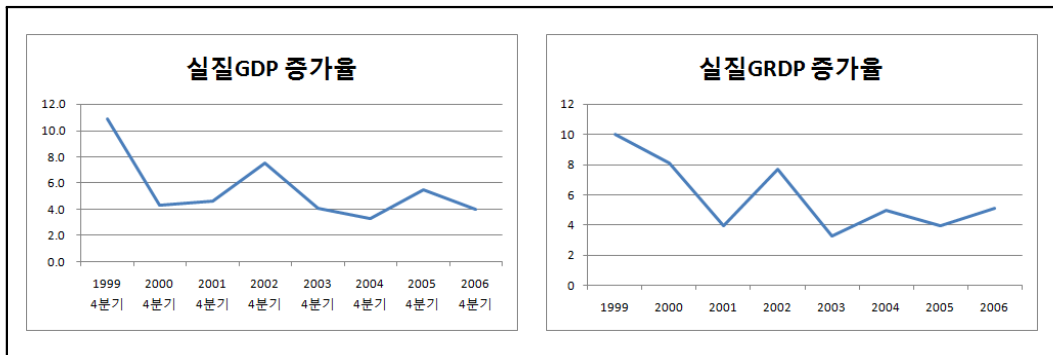
*출처: 통계청 「시·도별 지역내총생산 및 지출」

주 1) 수도권은 서울, 경기, 인천이며, 권역구분이 어려운 강원, 제주는 권역에서 제외하였음.

주 2) 울산은 부산경남권에 포함시켰음

이러한 결과는 거시경제성장 지표인 국가경제성장률(실질GDP)과 지역내총생산성장률(실질GRDP)에 영향을 미친다.⁹⁾ <그림 4>에서 보는 바와 같이, 국가경제성장률과 지역내총생산성장률은 점차 낮아지는 것을 보게 된다. 이러한 경향은 앞서 제시한 것처럼 수도권과 비수도권의 양극화 현상이 심화됨으로서 전체적인 경제성장률이 낮아지게 되는 것을 볼 수 있다. 그리고 실질적인 경제성장동력인 제조업과 건설업의 취업률이 낮아지는 현상과 맞물리게 되는 것으로 추론 해보게 된다(<표 7> 참조).

<그림 4> 실질GDP 및 실질GRDP 증가율



*출처: 한국은행 「국민소득」

*출처: 통계청 「시·도별 지역내총생산 및 지출」

9) 여기서 GDP(경제성장률)는 특정 소유에 관계없이 한 나라에 있는 노동, 자본 등 모든 생산요소를 결합하여 만들어낸 최종생산물의 합인 생산활동지표이며, GRDP(지역내총생산성장률)은 시·도 단위별 생산, 소비, 물가 등 기초통계를 바탕으로 추계한 해당지역의 부가가치로서 시·도 단위의 종합 경제지표이다.

V. 지역경제 자본의 결정요인 분석

1. 회귀모형 구성

지역경제자본 형성의 결정요인을 분석하고자 회귀모형을 구성하고자 한다. 먼저 이 연구에서 종속변수를 인적자본과 물적자본을 두고, 두 자본에 영향을 미치는 독립변수로서 환경적 요인, 행정적 요인으로 구분하여 제시하고자 한다. 환경적 요인으로는, 크게 두 가지로 나누어서 볼 수 있다. 하나는 해당지역의 경제상황을 볼 수 있으며, 또 하나는 예기치 못한 환경적 요인을 볼 수 있다. 그래서 지역경제상황에 관련되어서는 지역내총생산(GRDP) 변수를 들 수 있다. 구체적으로 지역내총생산변수는 전년도대비 지역경제성장율로 설정하였으며, 자료는 e-나라지표에 근거하여 실질 GRDP 증가율을 인용하였다. 그리고 예기치 못한 환경적 요인은 외환위기를 더미변수로 치환하여 적용시켰다. 그리고 인구성장률을 포함시켰으며, 여기서 인구성장률의 경우 그 지역의 인구현황을 파악할 수 있는 지표로서, 통계청 자료에 근거하여 인구통태를 중 인구자연증가율로서 인구성장률을 보았다.

다음으로 행정적 요인으로서 지방자치단체 규모, 재정여건, 재정지출 비중으로 선정하였다. 구체적으로 지방자치단체 규모에 대한 변수로서는 지방공무원수와 민원처리건수로 하였다. 이는 지방공무원수는 인력규모를 파악할 수 있으며, 민원처리건수는 업무량을 파악할 수 있는 대리지표로서 지방자치단체 규모를 파악하기엔 적당하다고 볼 수 있다. 여기서 지방공무원수는 주민 1000명당 지방공무원수이며, 민원처리건수는 주민1인당 민원처리건수로 하였다.

재정여건으로는 지방자치단체의 재정자립도로 하였다. 재정자립도의 경우 재정의 건전성을 파악할 수 있는 재정지표로서 그 지역의 재정여건을 파악할 수 있는 대표적인 지표라고 할 수 있다.¹⁰⁾ 또한, 자주재원과 의존재원의 비중을 살펴볼 수 있는 지표로서 재정자립도가 높은 지역일수록 자주재원의 비중이 높다고 볼 수 있으며, 반면에 재정자립도가 낮은 지역일수록 의존재원의 비중이 높기 때문에 그 지역의 재정여건상 투자적 지출을 하기엔 한계가 있다고 볼 수 있다.

10) 지방자치단체 재정건전성 지표로서는 대표적으로 재정자립도와 재정력지수가 있다. 여기서 재정력 지수는 1990년대 후반에 개발되어 자주 공식이 변경이 되었으며, 최근에 와서 많이 활용되고 있는 지표이다. 반면에, 재정자립도 1990년대부터 활용된 지표이며, 산정공식 또한 지금과는 차이가 없는 일관성을 지닌 지표라고 할 수 있다. 그래서 본 연구에서는 연구범위가 1998년부터 시작하였기 때문에 이에 잦은 산식이 변경된 재정력지수보다는 재정자립도가 설명력이 높다고 판단하였습니다.

마지막으로 지방자치단체 투자규모에 대해서는 인적자본과 물적자본의 특성에 맞게 구분하여 살펴보고자 한다.¹¹⁾ 우선 인적자본의 경우, 지방교육비와 사회개발비로 선정하였다. 여기서 사회개발비는 주로 그 지역의 교육·보건·복지·문화 등의 지출비중으로서 인적자본형성에 중요한 영향을 미칠 것으로 보인다. 다음으로 물적자본 형성에는 투자비비중과 경제개발비로 선정하였다. 여기서 경제개발비는 도로·교통·정보인프라 등의 사회간접자본 확충에 직접적으로 투입되는 지출로서 지역개발에 중요한 영향을 미친다고 할 수 있으며, 투자비비중은 그 지역의 사업예산의 비중을 살펴보는 지표로서 해당 지역에 얼마만큼 지방정부가 투자하고 있는지를 파악할 수 있다.

<표 8> 결정요인 분석을 위한 변수구성

요인		독립변수	산식	출처
환경 요인		지역경제성장률	전년도 GRDP 증가율	통계청
		외환위기	더미변수(1.0)	-
		인구성장률	자연증가율	통계청
행정 요인	규모	지방공무원수	지방공무원수/주민등록인구수(천명)	한국도시연감
		민원처리건수	민원처리건수/주민등록인구수	각년도 한국도시연감
	건전성	재정자립도	$\frac{\text{지방세} + \text{세외수입}}{\text{일반회계총계예산규모}} \times 100$	각년도 지방자치단체 예산개요
	투입 규모	사회개발비 규모	$(\text{사회개발비}/\text{주민등록인구수}) \times 100$	각년도 지방재정연감
		지방교육비 규모 (인적자본만 해당)	$(\text{지방교육비}/\text{주민등록인구수}) \times 100$	각년도 시도별 교육청
		경제개발비 규모	$(\text{경제개발비}/\text{총세출액}) \times 100$	각년도 지방재정연감
		투자비비중 (물적자본만 해당)	$\frac{\text{사업예산총계규모}}{\text{일반회계총계예산규모}} \times 100$	각년도 지방자치단체 예산개요

11) 지방자치단체는 인적자본과 물적자본으로 구분하여 재정지출을 하기 보다는 개발계획 또는 지역주민의 요구에 따라서 재정지출이 이루어진다고 볼 수 있다. 또한, 지방자치단체 지방재정연감상에서도 인적자본과 물적자본을 구분하기 보다는 세출항목별로 구분하여 통계치를 제시하고 있기 때문에, 지역경제자본에 관련된 구체적인 통계치를 파악하기엔 한계가 있다. 그래서 본 연구에서는 사회개발비와 경제개발비의 지출목적에 부합되는 지역경제자본과 연계시켜서 분석하고자 한다.

분석기간은 1999년부터 2006년까지 데이터를 수집하여 분석하고자 하며, 결정요인 분석에서는 1999년부터 2005년까지 데이터는 독립변수의 기간으로 설정하였으며, 종속변수인 지역경제 자본의 경우 Malmquist 생산성지수를 활용하였다. 마지막으로 분석대상은 광역자치단체를 중심으로 하였으며, 각 통계자료는 통계청과 각종 연감 및 보고서를 통하여 산출하였다.

지역경제자본 형성의 결정요인분석에서는 기본적으로 패널자료를 이용하여 회귀분석을 실시하고자 한다. 여기서 회귀분석을 할 경우, 오차항의 가정에 따라 고정효과모형(fixed effects model)과 확률효과모형(random effects model)이 있다. 즉 고정효과모형(fixed effects model)은 횡단면 단위별로 특이한 효과를 갖는다고 가정하는 것이고, 확률효과모형(random effects model)은 횡단면 단위별로 불특정하게 임의의 효과를 갖는다고 가정 하에 회귀분석하는 모형이다. 그래서 두 모형 중에서 적합한 모형이 무엇인지 파악하고자 별도로 Hausman Test를 실시하고자 한다. 이러한 분석 툴로서 Stata 9.0을 활용하였다.

2. 결정요인 분석결과

1) 인적자본형성의 결정요인 분석

우리나라 광역자치단체의 인적자본 형성에 미치는 지방정부의 행정적 요인이 무엇인지를 회귀분석을 통하여 분석하였다. 우선 Hausman Test를 통하여 패널자료의 회귀분석에 보다 적합한 모형을 결정하였다.¹²⁾ 인적자본형성에 관한 회귀모형에서는 $X^2=8.48$ 이고, $\text{Prob} > X^2 = 0.3883$ 로 나타남으로써, 1%유의수준에서 귀무가설이 채택됨으로 확률효과모형이 보다 적합하다고 볼 수 있다. 분석한 결과는 <표 9>와 같다.

확률효과모형에 근거하여 설명하면, 사회개발비규모만 제외하고는 대부분 1% 유의수준을 보이고 있는 것을 나타냈다. 구체적으로 변수별로 살펴보면, 우선적으로 환경적 요인을 보면 대부분의 변수가 유의한 것으로 나타났다. 전년도 GRDP 증가율은 -0.651로서 1% 수준에서 유의하였다. 즉 광역자치단체의 지역경제수준과 상관없이 고르게 인적자본이 형성되어 있는 것을 보게 된다. 다음으로 인구증가율은 1.870로서 1% 수준에서 유의하였다. 즉 인구증가율이 높은 지역일수록 인적자본 생산성이 높은 것으로 나타났다. 이는 해당지역의 인구증

¹²⁾ Hausman Test는 오차항과 독립변수들 간의 상관관계를 통하여 고정효과모형과 확률효과모형의 선택을 결정하는 방법이다. 고정효과모형은 관측되지 않는 변수와 독립변수와의 상관관계가 존재하여도 일치성이 성립하지만, 확률효과모형은 오차항과 독립변수간의 일치성이 성립되지 않는다. 만약 Hausman Test에서 확률효과모형이 적합하다는 귀무가설이 기각되면 고정효과모형이 더 적합하다고 판단할 수 있다(조상규·강상묵, 2007:647).

가가 높다는 것은 그 지역으로 인구가 집중되는 현상이므로 인적자본의 생산성에도 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있다. 마지막으로 IMF는 -9.347로서 1% 수준에서 유의하였다. IMF 당시 실업률이 높은 측면과 지역경제력이 순식간에 낮아졌기 때문에, 이로 인하여 인적자본 형성에도 부정적인 영향을 미친 것을 보게 된다.

지방자치단체의 행정적 요인을 살펴보면, 지방자치단체의 규모, 재정 건전성, 투입규모로 파악할 수 있다. 우선 지방자치단체의 규모와 관련해서는 지방공무원수는 -4.656로서 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 하지만 인적자본형성에 있어서 지방공무원수는 크게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그리고 민원처리건수에서는 1.272로서 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 재정건전성 측면에서는 재정자립도가 -0.323로서 1% 수준에서 유의한 것을 나타냈다. 하지만 인적자본형성에 있어서 재정자립도는 크게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 지방자치단체의 투입규모 측면에서는 사회개발비는 유의미한 값으로 나타나지 않았으며, 반면에 지방교육비는 유의미한 값으로 나타났다. 특히, 지방교육비는 -45.563로서 1% 수준에서 유의미한 값을 나타냈지만, 인적자본 형성에 부정적인 영향을 미치는 값으로 나타났다.

인적자본형성에 미친 영향을 분석한 결과, 지역의 경제수준과 지방자치단체의 규모가 (-) 회귀계수값으로서 유의미하게 나타났다. 이는 지역여건과 상관없이 형평성측면에서 인적자본형성을 하기 때문에 이러한 현상이 나타났다고 추론할 수 있었다. 그리고 지방자치단체의 사회개발비 규모가 유의미하지 않게 나타났다. 이는 현재 지방재정의 사회개발비 중에서 저소득층을 위한 복지비 비중이 높기 때문에 이러한 결과가 나온 것일 수 있다. 결과적으로 사회개발비가 인적자본 형성에 영향을 미칠 수 있도록 지방자치단체에서는 지역특성 및 경제여건 등을 고려하여 지역인력육성정책을 세워서 추진해야 할 것으로 보인다.

<표 9> 인적자본 형성의 결정요인 분석

변수	고정효과모형	확률효과모형
(상수)	122.514*** (5.38)	130.8132*** (7.71)
전년도GRDP 증가율	-.6779787* (-1.81)	-.6510752* (-1.94)
인구증가율	5.398001*** (2.72)	1.869526** (2.07)
IMF	-14.55669*** (-3.10)	-9.347423** (-2.43)
지방공무원규모	-10.95697*** (-3.22)	-4.655588*** (-2.61)
민원처리규모	2.142725*** (2.77)	1.271867* (1.91)
재정자립도	-.3739369 (-1.01)	-.3225762*** (-2.70)
사회개발비규모	.2371588** (1.99)	.1134926 (1.18)
지방교육비규모	-30.2692 (-1.25)	-45.56337*** (-2.75)
R^2 값	0.2666	0.2292
N	112	

주 1) 유의수준: * = $p < 0.1$, ** = $p < 0.05$, *** = $p < 0.01$ (이하생략)

2) ()는 t 또는 z value 임

3) 본 모형에서 Hausman Test의 결과는 $X^2 = 8.48$ 이고, $\text{Prob} > X^2 = 0.3883$ 로서 고정효과모형이 아닌 확률효과모형이 타당한 것으로 나타남

2) 물적자본형성의 결정요인 분석

우리나라 광역자치단체의 물적자본 형성에 미치는 지방자치단체의 행정적 요인이 무엇인지를 회귀분석을 통하여 분석하였다. 우선 Hausman Test를 통하여 회귀분석에 보다 적합한 모형을 결정하였다. 물적자본형성에 관한 회귀모형에서는 $X^2 = -25.09$ 이고, $\text{Prob} > X^2 = 0.0$ 으로 나타남으로써, 귀무가설이 기각되어 고정효과모형이 보다 적합하다고 증명하였다. 분석한 결과는 <표 10>과 같다.

고정효과모형에 근거하여 설명하면, 전년도 GRDP 증가율, 지방공무원 규모, 경제개발비만 1% 유의수준을 보이고 있는 것을 나타냈다. 구체적으로 변수별로 살펴보면, 우선적으로

환경적 요인을 보면 전년도 GRDP 증가율은 0.569로서 1% 수준에서 유의하였다. 이는 전년도 지역경제수준이 직접적으로 물적자본 형성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

지방자치단체의 행정적 요인을 살펴보면, 지방공무원 규모와 경제개발비규모만 1% 수준에서 유의미한 변수로 나타났다. 우선 지방자치단체의 규모와 관련해서는 지방공무원은 7.623로서 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 즉 지방공무원의 수가 많다는 것은 그 지역의 지방자치단체의 규모가 크다는 것을 의미하기 때문에 그 만큼 물적자본 형성에 유리한 것을 확인할 수 있었다. 지방자치단체의 투입규모와 관련해서는 경제개발비(-0.124)만 1% 수준에서 유의미한 값으로 나타났다. 하지만, 물적자본형성에 있어서 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 이에 대한 지방자치단체의 지역경제정책에 대한 전반적인 제고가 필요할 것으로 보인다.

<표 10> 물적자본 형성의 결정요인 분석

변수	고정효과모형	확률효과모형
(상수)	60.24168*** (3.59)	53.83992 (3.27)
전년도GRDP 증가율	0.5692811** (2.53)	0.5571925** (2.50)
인구증가율	0.2779263 (0.26)	0.4702231 (0.48)
IMF	0.1129847 (0.04)	-2.390188 (-0.83)
지방공무원규모	7.622724*** (3.96)	5.358986** (3.34)
민원처리규모	-0.5930579 (-1.22)	-0.6320347 (-1.31)
재정자립도	-0.1697438 (-0.69)	0.1858176 (1.10)
경제개발비규모	-0.1180632*** (-0.06)	-0.1241887*** (-3.80)
투자비 비중	-0.0105352 (-3.60)	-0.0129923 (-0.07)
R^2 값	0.3249	0.2914
N	112	

주 : 1) 유의수준: *= $p < 0.1$, **= $p < 0.05$, ***= $p < 0.01$ (이하생략)

2) ()는 t 또는 z value 임

3) 본 모형에서 Hausman Test의 결과는 $X^2 = -25.09$ 이고, $\text{Prob} > X^2 = 0.0$ 으로서 확률효과모형이 기각되고 고정효과모형이 타당한 것으로 나타남

VI. 결 론

본 연구에서는 지역경제성장의 생산성 변화와 결정요인에 대해서 분석하였다. 분석대상으로 광역자치단체로 선정하였으며, 분석기간은 1999년부터 2006년으로 설정하였다.

지역경제성장의 생산성 변화는 인적자본과 물적자본을 대상으로 살펴보았으며, 분석기법으로는 자료포락분석(DEA)의 Malmquist 분석을 통하여 총요소생산성 변화 지수를 산출하였다. 첫째, 인적자본에서는 외환위기로 인하여 인적자본 생산성이 낮은 것으로 나타났다. 반면에 2005-2006기간은 전반적으로 광역자치단체의 생산성이 낮게 나타난 것을 확인할 수 있는데, 이는 최근 실업률 증가와 타 산업에 비해 상대적으로 서비스 산업에 몰리는 현상으로 인하여 인적자본생산성이 떨어진 것으로 추론해볼 수 있다.

둘째, 물적자본의 생산성 변화를 살펴보면 수도권과 비수도권의 차이가 심한 것을 볼 수 있다. 즉 수도권인 서울, 경기도는 대부분 높은 생산성이 나타났으며, 반면에 비수도권은 울산과 경북을 제외하고는 비교적 생산성이 낮은 것으로 나타났다. 또한, 물적자본의 생산성이 시간이 지남에 따라 계속 감소하는 것을 보게 된다. 이러한 경향은 최근 지역내총생산 증가율에도 영향을 미쳐서 전반적으로 지역경제가 악화되는 현상으로 나타나고 있다.

다음으로 지역경제자본 형성에 미친 결정요인을 살펴보았다. 첫째, 지역의 경제수준과 지방자치단체의 규모가 (-)회귀계수값으로서 유의미하게 나타났기 때문에 지역특성이 인적자본 형성에 직접적인 영향을 미친다고 볼 수 없었다. 또한, 사회개발비규모도 유의미하지 않게 나타나 이에 대한 지방자치단체의 보다 체계적이고 효과적으로 지출할 수 있는 지역인력육성계획과 정책을 세워야 할 것으로 보인다.

둘째, 물적자본은 전년도 GRDP 증가율, 지방공무원 규모, 경제개발비만 1% 유의수준을 보이는 것으로 나타났다. 즉 해당 지역의 지역경제수준이 높을수록 물적자본 형성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 볼 수 있다. 지방자치단체 규모도 물적자본 형성에 유리한 것을 확인할 수 있었다. 반면에 지방자치단체의 투입규모로서 경제개발비는 (-)회귀계수값으로 나타나 물적자본형성에 있어서 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 물적자본 생산성이 점차 낮아지는 상황에서 지방자치단체의 지역경제활성화를 위한 역할이 무엇보다 필요하다고 판단되는 시점에서 지방자치단체의 계획적인 지역경제정책 추진과 합리적인 재정지원이 필요할 것으로 보인다.

이 연구에 활용한 통계자료는 인적자본과 물적자본에 관한 많은 투입변수와 산출변수 등을 고려하지는 못하였다. 또한, 거시적인 자료를 기초로 하였기 때문에 지역경제자본 형성에 관한 정책적인 접근이 깊이 이루어지지 않는다는 단점도 있다. 단지 통계자료에 의한 인과관계를 예측하

는데 그치고 있어서 추후 연구를 통하여 가능한 한 많은 통계자료 및 정책자료 등을 보강하여 연구모형의 정밀화를 시도해야 할 것으로 보인다. 그리고 분석대상이 16개 자치단체에 한정되어 있어서 지역경제자본 형성에 대한 일반화의 어려움이 있으므로 근본적인 한계를 지닌 연구라고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 지역경제발전 측면에서 두 가지 방법론을 연계하여 분석을 시행한 점과 기존연구와는 다르게 지방자치단체의 역할을 포함시켜서 분석하였다는 것이 본 연구의 의의라고 할 수 있다.

【 참고문헌 】

- 강운호. (2000). 지방자치와 기초자치단체의 사회복지정책 정향: 시·군·자치구간 비교분석. 한 「국행정학보」 제34권 1호.
- 김건위·최호진. (2005). DEA기법 적용상의 유의점에 관한 연구: 지방행정분야를 중심으로. 「지방행정연구」 제19권 제3호, pp.213-244.
- 김종구a. (2007). 우리나라 지역 인적자본 추정과 지역경제 성장요인 분석. 「경제연구」 제25권 제4호, pp.1-29.
- 김종구b. (2008). 우리나라 지방자치제하 지방재정지출이 지역경제성장에 미친 영향. 「국제지역연구」 제12권 제1호, pp.143-164.
- 김종섭. (2003). 경로분석을 이용한 지역경제 성장에 미치는 요인 분석: 강원지역을 중심으로. 「산업경제연구」 제16권 제3호, pp.207-222.
- 김태기·박호정·나주몽. (2007). 규모의 경제, 자본의 역할과 지역발전. 「경제학연구」 제55집 제1호, pp.103-133.
- 김태일. (2000). 자료포락분석 기법에 의한 자치단체 행정의 생산성 평가에 관한 비판적 논의. 「정책분석평가학회보」 제10호 제1호, pp.185-207.
- 모성운. (1999). 지역경제 성장요인 분석. 「한국지역개발학회보」 제11권 제1호, pp.45-62.
- 박성익·유병철. (2004). 지역소득 수렴여부와 성장요인 분석: 동태 이질적 패널모형의 활용. 「국제경제연구」 제10권 제2호, pp.105-126.
- 박추환·한진미. (2008). 16개 광역시·도별 총 산업생산의 상대적 효율성 및 성장구조 분석: DEA와 포지셔닝 분석을 중심으로. 「국제지역연구」 제12권 제1호, pp.117-142.
- 심재희. (2004). 사회간접자본과 지역경제성장의 상관성 분석. 「산업경제연구」 제17권 제2호, pp.387-400.
- 오병기. (2004). 한국과 일본의 지방재정지출에 관한 연구. 「춘계학술대회 발표논문집」, 한국지방재정학회.
- 유금록. (2005). 공공부문의 생산성 측정을 위한 비방사적 맘퀴스트 생산성지수의 측정방법과 적용. 「정책분석평가학회보」 제15권 제2호, pp.99-125.
- 이근재·강상목·정종필. (2007). 도시지역 생산성 성장 및 수렴 요인분석: 기술적 catch-up, 기술발전 및 자본축적을 중심으로. 「경제학연구」 제55집 제2호, pp.147-176.
- 이변송. (2000). 수도권 시·군·구의 제조업생산성 결정요인 분석. 「경제학연구」 제48집 제4호, pp.291-322.
- 이순배. (2002). 시군 재정지출구조의 분석: 인구규모별 횡단면분석(1999). 「재정논집」 제16집 제2호.

- 이승우. (2003). 『한국 지방재정조정제도의 성과와 전망』. 서울: 도서출판 해남.
- 이환범·송건섭·김병문. (2005). 지방공기업의 경영성과관리와 평가지표개발: 자료포락분석(DEA)에 의한 효율성 측정. 『한국사회와 행정연구』 제15권 제4호, pp.275-298.
- 전용수·최태성·김성호. (2002). 『효율성 평가를 위한 자료포락분석』. 인천: 인하대학교 출판부.
- 정운찬·김영식. (2007). 『제8판 거시경제론』. 서울: 율곡출판사.
- 조동근·김종백. (2005). 지방재정 지출이 지역경제성장에 미치는 영향 분석: 강원도 18개 시·군을 중심으로. 『재정정책논집』 제7집, p.147-171.
- 조상규·김상묵. (2007). 한국 제조업의 총요소 생산성 변화와 그 결정요인 분석. 『국제지역연구』 제11권 제1호, pp.630-655
- 조창현. (1996). 『지방재정론』. 서울: 박영사.
- 조창현. (2005). 『지방자치론』. 서울: 박영사.
- 조창현·강태구. (1998). 『지방재정조정제도』. 서울: 한양대학교 출판원.
- 한광호. (2005). 한국 제조업의 총요소생산성, 효율성 변화와 기술진보: SFA와 DEA에 의한 가정. 『경제학연구』 제53집 제4호, pp.119-146.
- 허명순. (2003). 정부간 재정지원금의 변화에 따른 지방정부의 반응. 『한국행정학보』 제37권 제2호.
- Andersen, P & N C. Petersen. (1993). A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 39(10).
- Baum, Christopher F. (2006). *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*. Texas: A Stata Press Publication.
- Coelli, T., D. S. P. Rao, & G. E. Battese. (1998). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Farrel, M. J., (1957). The Mesasurement of Productive Efficiency. *Journal of Royal Statistical Society. Series A General*, 120, 253-281.
- Lucas, R.E. Jr. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, No. 1, pp.3-42.
- Mankiw, N.G., D. Romer and D.N. Weil. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, pp.407-437.
- Musgrave, Richard A. and Peggy B. Musgrave. (1997). Principles of Multinit Finance. In Dick Netzer and Mathew P. Drennan, eds. *Reading in State and Local Public Finance*. Cambridge: Blackwell Publishers, pp.40-53.
- Romer, P.M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of political Economy*, Vol. 94, No. 5, pp.1002-1037.

Romer, P.M. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1, pp. 3-22.

Solow, R.M. (1956). A Contribution to the theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, pp.65-94.