

지방 투자적 지출이 지역경제 성장에 미친 차별적 영향 분석: 광업·제조업을 중심으로

A Study on the Effects of Local Public Investment Expenditures
on Local Economies in Korea
: Using Mining and Manufacturing Value-added as Dependent Variable

오병기 전남발전연구원 연구위원
Oh Beung-Ky Research Fellow, Jeonnam Research Institute

목 차

- I. 서론
- II. 지방세출의 분류와 투자적 지출
- III. 선행연구 및 이론
 - 1. 선행연구
 - 2. 이론 및 계량모형, 분석방법
- IV. 실증분석
 - 1. 자료 및 변수
 - 2. 패널 단위근 검정 및 패널 공적분 검정
 - 3. 생산함수 추정
- V. 결론

I. 서론

한국 경제는 1990년대 후반을 기점으로 다양한 측면에서 변화하고 있다. 특히 분권화가 진행되면서 과거와 달리 지방정부 스스로 다양한 지역주민의 요구와 지역경제의 필요를 충족하여야 하는 상황에 직면하게 되었다. 이러한 지방정부의 활동은 주로 지출 활동을 통하여 이루어지는데 정부지출은 민간 생산함수의 투입변수일 뿐만 아니라 민간 경제주체의 효용함수에 포함되는 공공재로서의 속성도 가지고 있다는 면에서 주목할 필요가 있다.

이에 본고는 지방자치단체가 과연 효율적으로 재정운용을 하여 지역경제를 성장시키고 있는지 알아보려고 한다. 즉 지방정부의 다양한 정책 목표 중에서 지역경제의 성장 촉진에 관하여 분석하고자 하며 그러한 분석의 중심에는 최근 들어 더욱 중요성이 부각되고 있는 지방자치단체의 투자적 지출이 있다.

한국 지방자치단체의 세출에는 경상적 지출과 투자적 지출이 혼재하고 있는데 지방자치제 실시 이후 경상적 지출은 감소하고 투자적 지출은 증가하는 추세를 보였으나 근래 들어 다시 경상적 지출이 증가하는 양상이 관찰되고 있다. 이론과 선행연구를 보면 이러한 경상적 지출의 증가와 투자적 지출의 감소는 지역경제의 성장에 도움이 되지 않을 뿐만 아니라 지방자치단체의 재정운용에 경직성을 심화시키기에 바람직하지 않다는 주장이 많다.

투자적 지출의 감소가 지역경제 성장에 바람직하지 못한 영향을 준다면 그 이유는 무엇 때문일까? 거시경제적 차원에서 정부지출의 증가는 소득의 증가를 동반한다. 따라서 지방정부의 투자적 지출과 지역소득은 밀접한 연관성을 가질 것이다. 또한 투자적 지출은 민간 자본의 축적에 직·간접적으로 영향을 미치기 때문에 경제 성장과도 밀접한

관계에 있다. 따라서 투자적 지출이 감소한다면 지역경제에 부정적 영향을 미치며 그 성장률을 저하시킬 가능성이 크다. 특히 오병기(2001, 2006), 오병기·김대영(2005) 등을 감안할 때 투자적 지출은 장기적으로 효과를 발휘하기 때문에 이러한 성장률의 저하는 단기적이 아니라 장기적인 현상으로 나타나게 될 것이다. 따라서 지방정부의 투자적 지출은 장기적 관점에서 계획적으로 운용되어야 하며 이를 통하여 지역경제의 성장을 촉진하는 촉매제 역할을 담당하여야 할 것이다.

본고는 이와 같은 관점에서 광역자치단체의 지방세출 그 중에서도 특히 투자적 지출이 지역경제의 성장과 긍정적 대응관계에 있는지 알아보기 위해 생산함수를 추정하고자 한다. 이를 통하여 지역경제의 성장에 자본과 노동이라는 생산요소 이외에 자치단체의 세출이라는 제3의 생산요소가 효율적으로 기능하고 있는지 살펴보고 이를 바탕으로 지방세출의 성과를 진단할 것이다.

본고의 분석은 지방자치제 실시 이후 지방자치단체의 세출 집행이 일정한 성과를 거두었는지 평가하는 작업이 될 것이며 선행연구와 본고의 연구 결과를 비교한다면 지방자치단체와 중앙정부에게 일정한 정책적 시사점을 던져줄 수 있을 것이다.

II. 지방세출의 분류와 투자적 지출

한국의 지방세출을 기능별로 분류하면 크게 장별 세출로 사회개발비, 경제개발비, 일반행정비 및 지방위비, 지원·기타경비 등으로 나눌 수 있다. 이렇게 다양한 지방세출 중에서 그 금액의 크기나 구성 비율로 볼 때 대표적인 세출이 바로 사회개발비와 경제개발비라 할 수 있으며 이 두 지출을 합한 금액은 전체 세출의 70%를 상회하고 있다. 이 두 세출은 투자적 지출을 대표하고 있는데 투자적 지

출은 지방의 사회간접자본 및 인적자본 축적을 통하여 지역경제의 생산능력을 제고함으로써 지역의 산업경제를 발전시키는 기능을 수행한다. 그러나 이렇게 큰 틀에서 볼 때 투자적 성격을 보유한 지출이라 하더라도 그 속에는 정상적 경비와 투자적 경

비가 혼재하고 있으며 또한 관별로 구분하면 장별 세출과 경제적으로 다른 성격을 보유한 세출도 존재하고 있다. 따라서 이를 기능별·성질별로 재분류하여 분석할 필요가 있다.

<표 1>은 2002년부터 2005년까지 관별 세출을

표 1_ 광역자치단체의 기능별·성질별 분류에 따른 정상적·투자적 경비 비율

(단위: %)

구분	정상적 경비 비율	투자적 경비 비율	세출 총액 대비 장관별 세출 비율
합계	32.92	66.59	100.00
• 일반행정비	52.27	47.72	8.99
- 입법·선거관계	88.94	11.06	0.42
- 일반행정	50.50	49.49	8.57
• 사회개발비	29.13	70.62	50.11
- 교육·문화	12.74	87.20	18.97
- 보건·생활환경개선	42.86	56.65	10.93
- 사회복지	64.02	35.87	9.39
- 주택·지역사회개발	13.86	85.68	10.82
• 경제개발비	27.87	71.39	33.53
- 농수산개발	30.82	69.14	3.15
- 지역경제개발	45.30	50.98	5.35
- 국토자원보존개발	9.31	90.63	12.72
- 교통관리	39.26	60.43	12.31
• 민방위비	81.00	18.97	4.76
- 민방위관리	51.12	48.81	0.10
- 소방관리	81.64	18.32	4.66
• 지원기타경비	17.34	77.77	2.62
- 지방채상환	18.59	81.40	2.48

주: 1) 2002년부터 2005년까지의 순계 결산 금액을 산술 평균한 것임.

2) 제지출금, 교부금, 예비비 등은 금액이 미미하거나 기타 경비의 비중이 높기에 생략하였음.

3) 음영으로 표시한 부분은 정상적 경비 비율과 투자적 경비 비율의 차이가 10% 이상이며 관별 세출 중 해당 경비의 비중이 50%를 넘는 것을 뜻함.

자료: 행정자치부(현 행정안전부), 2003-2006. 지방재정연감.

순계 결산 기준에 따라 성질별로 재분류하여 요약한 것이다. 지방세출을 성질별로 분류하면 인건비, 물건비, 이전 경비, 자본지출, 용자·출자, 보전재원, 내부거래, 예비비·기타 등 8개 항목으로 구분할 수 있으며 각 장관별 세출을 집행 성질에 따라 또 다시 재분류할 수 있다. 그런데 행정자치부(현 행정안전부)의 지방재정연감에서는 자본지출, 용자·출자, 보전재원, 내부거래 등 4개 항목에 대한 지출을 투자적 경비로 삼고 있다. 이에 따라 본고도 이 네 항목의 합계가 전체 장관별 세출에서 차지하는 비율을 ‘투자적 경비 비율’로 보았다. 한편 경상적 경비는 성질별 분류에서 일반적으로 인건비 및 물건비의 합계를 지칭한다. 그런데 이전 경비의 경우도 그 특성상 경상적으로 지출되기 때문에 본고에서는 경상적 경비에 이전 경비까지 포함하여 분석하고 있다. 따라서 <표 1>의 경상적 경비 비율은 인건비, 물건비, 이전 경비의 합계가 장관별 세출 총액에서 차지하는 비중을 나타낸다.

본고는 지방세출 중에서도 특히 투자적 지출에 관심을 두고 있다. <표 1>에서 관별 세출 중 투자적 경비 비율이 높은 세출로는 교육·문화비, 보건·생활환경개선비, 주택·지역사회개발비, 농수산개발비, 지역경제개발비, 국토자원보존개발비, 교통관리비, 지방채상환비 등을 들 수 있다. 이 중에서 본고는 투자적 지출을 다음과 같은 기준에 따라 선별하였다. 첫째, 각 지출 중에서 투자적 경비 비율이 50% 이상이며 경상적 경비 비율과 명확하게

차이를 보이는 지출(10% 포인트 이상의 차이를 보이는 지출), 둘째, 1996년 이전의 자료와 일관성 있게 연결되는 지출, 셋째, 전체 지방세출에서 상당한 비중을 차지하는 지출을 기준으로 분석대상 투자적 지출을 선택하였다. 이에 따라 ① 교육·문화비, ② 농수산개발비와 지역경제개발비의 합계(이하 산업경제비), ③ 주택·지역사회개발비, 국토자원보존개발비, 교통관리비의 합계(이하 지역개발비)를 각각 지방 투자적 지출을 대표하는 관별 지출로서 선택하였으며 이들 투자적 지출이 전체 지방세출에서 차지하는 비중은 최근 4년간 평균 63.32%에 이른다.¹⁾

교육·문화비는 각종 교육과 문화예술에 대하여 지원하고 있으며 고급 복지지출의 성격을 보유하고 있어서 지역의 인적자본에 긍정적인 외부효과를 주는 투자적 지출이라 할 것이다. 한편 산업경제비와 지역개발비는 지역산업과 물적자본에 긍정적인 외부효과를 주는 투자적 지출이라 할 것이다. 결국 본고에서 선택한 지방 투자적 지출이 이처럼 서로 다른 성격을 보유하고 있기에 각 지출의 계수를 바탕으로 어떠한 성격의 지출이 지역경제 성장에 더 긍정적으로 작용했는지, 그 계수의 크기가 어떻게 바뀌었는지를 바탕으로 지방 투자적 지출의 성과를 가늠할 수 있을 것이다.

1) 한국의 지방세출은 시기에 따라 추계 방식이 바뀌었기에 각 자료의 통계적 일관성을 확보하기가 힘든 상태다. 따라서 본고는 각 자료의 통계적 일관성을 확보하기 위하여 1996년을 기점으로 변경된 지방세출 추계를 감안하여 각각 가장 비슷한 지방세출을 연결함으로써 통계적 일관성을 확보하려 하였다. 안중석(2001)에 따르면 교육·문화비는 1996년 이전에 문화·체육비로 집계되었던 장별 지출 항목으로서 1996년 이후에는 세부 분류에서 차이가 있기는 하지만 명칭만 바뀐 것으로 파악된다. 따라서 본고의 교육·문화비는 1996년 이전에는 문화·체육비, 1996년 이후에는 교육·문화비를 일컫는다. 한편 1996년 이전의 산업경제비는 1996년 이후에 농수산개발비 및 지역경제개발비로 분리되었기에 본고에서는 1996년 이전의 산업경제비와 1996년 이후의 농수산개발비 및 지역경제개발비의 합계를 동일 시계열로 편성하고 산업경제비라는 명칭으로 분류하고 있다. 또한 1996년 이전의 지역개발비 역시 1996년 이후에 국토자원보존개발비, 주택·지역사회개발비, 교통관리비로 분리되었기에 이 역시 같은 방식으로 재분류하여 지역개발비라는 명칭을 사용하여 분석에 투입하였다.

III. 선행연구 및 이론

1. 선행연구

많은 연구에서 공공지출이 소득 성장률이나 소득 수준에 긍정적 영향을 미치고 있는 것으로 나타나는데 공공지출을 투자적 지출로만 한정하여 분석하거나 공공지출에 정상적 지출을 포함하여 분석하더라도 그 비율이 적절한 수준일 경우에는 정부지출이 경제성장에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Barro, 1990; Slemrod, 1995).

예를 들어 Barro and Sala-i-Martin(1995), Hansson and Henrekson(1994)을 보면 교육 관련 공공지출은 경제 성장에 유의한 양의 효과를 발휘한 것으로 나타났다. Aschauer(1989)는 또한 기간산업에 대한 미국의 공공투자가 성장률에 긍정적 효과를 발휘하는 것을 발견하였다.

공공지출 증가가 경제성장을 촉진하는 이유 중 하나는 공공투자가 민간자본의 수익률을 증가시켜 민간투자를 자극하기 때문이다(Aschauer, 1989; Easterly and Rebelo, 1993; Gramlich, 1994; Morrison and Schwartz, 1996). 즉 공공지출은 민간자본을 보완하는 과정에서 사회보장, 저축, 보건의료, 환경 등을 양적·질적으로 개선하여 사회에 이득을 가져오고 이를 통하여 경제성장을 촉진하는 것이다.

이때 그러한 공공지출의 구성 역시 중요한 역할을 한다. Nijkamp and Poot(2004)는 93개의 선행 연구를 메타분석하였는데 그 결과 관습적인 재정 정책은 성장촉진 효과가 약하게 나타났으나 교육과 기간산업에 관련된 지출은 긍정적 효과를 발휘

하는 것으로 나타났다. 또한 Ramirez(1998)가 칠레의 자료로 검증한 결과 공공투자지출은 생산성을 증가시켰지만 정부소비지출은 그렇지 않다는 점을 보였다.²⁾

한국자료를 바탕으로 분석한 연구로는 김성태 외(1991), 김성태(2000), 김명수(1998), 오병기(2001) 등을 들 수 있다. 김성태 외(1991)는 1970년부터 1987년까지의 패널자료를 이용하였으며 김성태(2000)는 1985년부터 1996년까지의 패널자료, 김명수(1998)는 1970년부터 1991년까지의 자료, 오병기(2001)는 1985년부터 1999년까지의 패널자료를 각각 이용하였다. 선행연구들 중 최근의 자료를 활용한 연구는 오병기(2001)의 1999년까지의 자료이며 본고의 분석처럼 2000년대 이후의 자료를 포함한 연구는 없는 실정이다. 따라서 이들 선행연구와 본고의 분석 결과를 상호 비교함으로써 지방자치제 실시 전후의 지방세출의 성과를 비교하며 평가할 수 있을 것이다.

2. 이론 및 계량모형, 분석방법

생산함수에 정부 부문을 명시적으로 반영한 선행 연구로는 Barro(1990) 및 Barro and Sala-i-Martin(1995), 김명수(1998), 김성태(2000), 오병기(2001) 등을 들 수 있다. 가령 Barro(1990)는 i 기업의 Cobb-Douglas 생산함수를 다음과 같이 가정하였다.

$$Y_i = AL_i^{1-\alpha} \cdot K_i^\alpha \cdot G^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1$$

이 생산함수는 노동 및 자본에 대하여 규모의

2) Devarajan et al.(1996) 같은 분석에서는 오히려 정상적 지출의 비중 증가가 경제성장에 유의하고 긍정적인 영향을 미치는 것으로 드러났다. 이들은 개발도상국의 지나친 투자적 지출 편중 현상이 이러한 분석결과를 가져온 것으로 보았다.

수익이 일정한 것을 가정한 것이다. 공공재(G)의 수준이 고정되어 있다면 자본의 축적에 따른 수익은 체감하지만 공공재 공급 수준이 자본량 증가에 따라 같이 증가한다면 수익이 체감하지는 않고 일정한 수익을 보장하게 된다. 그렇기 때문에 경제의 내생적 성장이 가능하게 된다.

만약 G 의 지수가 $1 - \alpha$ 보다 작다면 자본 및 공공재 투입에 대한 규모의 수익이 체감하여 내생적 성장이 불가능해지게 된다. 반대로 지수가 α 보다 크다면 시간이 지남에 따라 성장률이 상승하게 된다.³⁾

본고는 선행연구 중에서 Barro(1990), 김명수(1998), 김성태(2000), 오병기(2001) 등을 따라 지역경제의 생산함수를 Cobb-Douglas 모형으로 가정하고 자치단체의 투자적 지출의 효과를 측정하고자 한다. 이에 따라 본고는 다음과 같은 모형을 설정하여 패널자료를 이용한 계량분석을 실시할 것이다.

$$\ln Y_{it} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 \ln K_{it} + \hat{\beta}_2 \ln L_{it} + \hat{\beta}_3 \ln IE1_{it} + \hat{\beta}_4 \ln IE2_{it} + \hat{\beta}_5 \ln IE3_{it} + \epsilon$$

여기서, i = 지역, t = 시간

Y : 광업·제조업 부가가치

K : 유형자산 연말잔액

L : 월평균 종사자수

$IE1$: 광역자치단체의 교육문화비

$IE2$: 광역자치단체의 산업경제비

$IE3$: 광역자치단체의 지역개발비

여기서 $\hat{\beta}_1$ 는 자본 투입량 한 단위의 증가가 지역 소득에 미치는 영향을 나타낸다. 마찬가지로 $\hat{\beta}_2$ 는 노동 투입량의 탄력성 $\hat{\beta}_3, \hat{\beta}_4, \hat{\beta}_5$ 는 각각 지방 투자적 지출의 탄력성을 나타낼 것이다. 선행연구를 감안하여 본고에서는 투자적 지출을 크게 세 유형으로 구분하여 추가하면서 차별화를 기하고 있다.⁴⁾

한편 본고는 지역공공재(G)로서 지방 투자적 지출을 생산함수에 투입하여 그 성과를 분석하고자 하는데, 이는 개념상 혼동을 유발할 수 있다. 앞서 II장에서는 자본지출, 융자·출자, 보전재원, 내부거래의 합계가 50%를 넘는 지출을 투자적 지출로 선별한 바 있다. 여기서 자본지출 금액은 ‘투자’의 의미에 가깝기에 이를 생산함수에 투입하려면 유량변수가 아니라 초기 자본량에 매년의 집행금액을 더하고 감가상각된 부분을 제외한 저량변수로 생산함수에 투입하여야 할 것이다. 한편 융자·출자 같은 경우는 자치단체가 제공하는 서비스로서 지역기업의 생산에 직접적·간접적으로 긍정적 영향을 준다고 할 수 있는데 이 변수는 유량으로만 측정 가능한 경우도 존재한다. 예를 들어 중소기업에 대한 이자차액 보전사업의 지출 금액 등이 대표적으로 저량 측정이 불가능하고 유량으로만 측정 가능한 경우다. 이와 같은 문제로 인하여 지역공공재로서 지방 투자적 지출을 포함할 때 개념상의 혼동을 유발할 수 있게 된다.

다른 한편 지역에 존재하는 사회간접자본 등 공자본과 인적자본만을 생산요소로 고려하여 이들에 대한 지출 금액을 저량변수로 추계한 자료만을 투입하여 분석한다면 지방자치단체가 제공하는 그 외의 다양한 공공서비스의 성과를 측정하기는 힘

3) Barro, R. J. and Sala-i-Martin, X. 1995. *Economic Growth*. New York : Mc Graw-Hill. pp152-154.

4) 이상과 같은 모형을 사용하여 각 계수의 통계적 유의성을 살펴본 후 Wald 검정으로 모든 생산요소의 합이 1이라는 귀무가설을 알아볼 수 있다. 이것은 규모수익 일정의 조건을 만족시키는지 알아보는 작업이며 이하의 실증분석 결과에서 표시한 Wald 검정 F-통계량은 이 귀무가설을 검정한 것이다.

들 것이다. 예를 들어 각 자치단체가 제공하는 투자적 지출 중 유량으로만 측정 가능한 후생적 지출과 각종 산업지원적 지출들이 존재하는데 이들 역시 사회간접자본 못지않게 지역기업의 생산성 향상에 긍정적 영향을 미칠 것이다(Aschauer, 1989; Easterly and Rebelo, 1993; Gramlich, 1994; Morrison and Schwartz, 1996). 따라서 좀 더 엄밀한 의미에서 본고의 생산함수에 포함되는 지역 공공재는 저량변수인 지역공공자본량과 유량변수인 기타 공공서비스를 분리하여 각각 투입하여야 할 것이다.⁵⁾ 그러나 이러한 작업 자체가 많은 시간과 비용을 유발하며 현재 제공되는 지역공공자본량 통계도 존재하지 않는다는 난관이 있다.⁶⁾

이러한 이유로 선행연구에서도 특별한 언급이 없는 한 지방공공자본으로서 유량변수인 지방세출 자료를 활용하고 있다. 선행연구 중 김명수(1998)에서는 다른 연구에서 추정된 바 있는 지역공공자본 저량변수를 투입한 경우와 유량변수로서 매년의 지출액을 투입한 경우의 두 추정법을 비교한 바 있다. 분석 결과 일부 계수의 상대적 차이가 있다는 점을 제외한다면 모형의 근본적인 차이는 발생하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 본고에서도 일관성 측면이나 신뢰성 측면에서 그나마 이용할 수 있는 자료가 지방재정연감에 실린 지방세출 자료라는 점을 감안하여 유량변수이지만 지방 투자적

지출 변수를 투입하게 되었다.

한편 본고는 계량분석에 패널자료를 활용하였는데 패널자료를 이용한 분석은 계량적 방법이 크게 고정효과모형과 확률효과모형으로 나뉜다. 일반적으로 고정효과모형을 사용할 것인지, 아니면 확률효과모형을 사용할 것인지는 연구 방법적인 측면이나 이론적·현실적 타당성을 검증하여 결정하게 된다. 이때 가장 많이 사용하는 방법이 Hausman 검정법이다. 본고는 고정효과모형과 확률효과모형을 동시에 추정하되 Hausman 검정법에 따라 어떤 모형이 더 유효한지 살펴보고 검정 결과 10% 유의수준에서 유의한 것으로 나타난 모형 위주로 논하기로 한다.

IV. 실증분석

1. 자료 및 변수

한국의 지역별 거시 패널 자료를 이용한 분석은 충분한 통계자료가 없다는 점 때문에 많은 어려움을 안고 있다. 이것은 선행 연구를 보아도 알 수 있는데 본고처럼 지역생산함수를 추정할 각 연구에서 활용한 자료가 매우 제한적인 것을 통하여 확인 가능하다.

김성태 외(1991), 김성태(2000), 김명수(1998),

5) 가령 교육문화비 하위의 일반사회교육, 보건생활환경개선비 하위의 보건관리, 위생관리, 환경관리, 공원관리, 녹지관리, 주택·지역사회개발비 하위의 주택기획, 도시계획관리, 도시개발관리, 도시정비, 지역계획관리, 농수산개발비 하위의 농정관리, 농산관리, 농산물유통관리, 축산행정, 국토자원보존개발비 하위의 산림관리, 조림관리, 하천관리, 재해대책 등 지출 항목은 지역주민의 복지후생 향상을 통한 생산성 개선과 인적자본의 질적 개선, 지역기업에 대한 지원 등의 긍정적 외부효과를 유발하는데, 이러한 지출은 저량으로 추계할 수 있는 부분과 저량으로는 추계가 곤란한 부분이 혼재하고 있다.

6) 1968년부터 매 10년 주기로 추계된 시도별 국부통계 자료가 있기는 하지만 패널 자료가 아니기에 패널자료 분석에서는 이용할 수는 없는 실정이다. 한편 대형 SOC사업의 경우 대부분 중앙정부와 지방자치단체가 Matching Fund 형태로 재원을 조달하고 있고 재원조달 비중이 중앙정부가 훨씬 큰 경우가 많다. 따라서 중앙정부의 세출 역시 회귀분석에 포함하여야 좀 더 정확한 분석이 가능할 것이다. 그러나 기존의 지역공공재에서 지방자치단체의 재원으로 조성된 부분과 중앙정부의 재원으로 조성된 부분을 일일이 분리하여 추계한 공식적 자료가 존재하지 않는다는 난관이 존재한다. 또한 본 연구에서는 '지방'에 초점을 맞추고 있기에 '지역변수'만을 활용하고 있고 선행연구에서도 지방 투자적 지출만을 포함한 경우가 대부분이기에 중앙정부의 지출 등을 포함할 경우 초점이 흐려질 가능성도 있다고 생각되어 중앙정부의 세출 부분을 배제하였으며 향후 연구에서 이를 반영할 계획이다.

오병기(2001)와 같은 선행연구들의 공통적인 특징은 다음과 같다. 첫째, 패널자료를 이용하고 있으나 대부분 Hausman 검정을 시행하지 않아 적절한 모형을 선별하지 못하고 있으며 패널 단위근 검정이나 패널 공적분 검정을 통한 자료의 안정성 검증이 되지 않아 분석 결과의 통계적 유의성 확보가 힘든 상태다. 둘째, 연구자에 따라 다양한 지방 공공자본을 선택하고 있으나 각 지방세출의 경상적 경비 비율이나 투자적 경비 비율 등에 관하여 엄밀히 분석하고 투입하지 않아 지역공공재의 정의에 부합하는 변수를 선택하였다는 보장이 없다. 따라서 본고는 선행연구를 감안하여 패널자료의 기초 분석으로 자료의 안정성을 검증한 후 Hausman 검정으로 분석 모형을 선택하면서 기능별·성질별 분류를 동시에 활용하여 경상적 경비 비율과 투자적 경비 비율에 따라 지방 투자적 지출을 재분류하여 분석에 투입하도록 한다.

본고에서 분석에 활용한 종속변수와 설명변수에 대한 설명은 다음과 같다. 분석대상 패널자료는 한국의 16개 시·도⁷⁾의 자료이며 분석대상 기간은 1986년부터 2005년까지다. 종속변수로는 지역 내 총생산 중 광업·제조업 부가가치를 합산한 금액을 사용하였으며 2000년 기준 불변가격 총량 자료를 이용하였다.⁸⁾

설명변수로 투입되는 노동 및 자본의 경우 선행 연구에서는 대부분 광업·제조업 통계조사보고서

에 기록된 자료를 활용하고 있다. 이것은 앞서 언급한 것처럼 한국에서 지역별 거시 패널자료를 구하기 쉽지 않다는 점에 기인하며 장기 자료를 이용할 때 이러한 경향은 더욱 심해진다. 따라서 본고는 선행연구를 감안하여 구할 수 있는 자료 중 통계적 일관성이 유지되고 있는 자료를 선별하여 분석에 투입하였다.

먼저 자본의 경우 김성태(2000) 및 오병기(2001) 등의 선행연구에서 활용된 바 있는 유형자산 연말잔액을 지역자본의 대리변수로 투입하였다. 유형자산은 통계청에서 발간하고 있는 광업·제조업 통계조사보고서에 수록된 자료이며 토지와 1년 이상의 내구성 있는 건물, 구축물, 기계장치, 기구, 비품, 차량, 운반구 및 선박 등의 합계로서 연말잔액을 기준으로 추계된 자료다.

한편 노동투입을 나타내는 자료로 본고는 시도별 취업자수, 월평균 종사자수, 시도별 급여액 등을 고려하여 기초분석 및 실증분석을 실시한 후 통계적 유의성이 가장 높게 나타난 월평균 종사자수를 노동투입의 대리변수로 투입하였다. 월평균 종사자수 역시 광업·제조업 통계조사보고서에 수록된 자료이며 상용, 임시 및 일용종사자까지 포함하며 사고로 인한 단기 휴가자 및 파업 중인 자를 포함하되 3개월 이상 장기 결근자, 군복무자 등은 제외한다.⁹⁾

설명변수 중 본고에서 관심을 두고 있는 지방

7) 이 중에서 분석대상 기간 동안 독립적으로 재정운용이 이루어지지 않은 시기가 포함된 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시 자료는 각각 전라남도, 충청남도, 경상남도 자료와 함께하여 분석에 투입하였기에 실질적인 횡단면 수는 16개가 아니라 13개이다.

8) 각 시도별 지역 내 총생산을 구성하는 항목은 농림어업, 광업, 제조업, 전기·가스·수도사업, 건설업, 도소매업, 숙박·음식점업, 운수업, 통신업, 금융보험업, 부동산·사업서비스업, 공공행정·국방·사회보장, 교육 서비스업, 보건·사회복지사업, 기타 서비스업 등이 있다. 이 중에서 본고는 광업·제조업 통계조사보고서에 수록된 노동변수 및 자본변수를 설명변수로 포함하여 분석하고 있기에 광업과 제조업 부가가치의 합계를 종속변수로 선택하였다. 지역 내 총생산 총액을 사용한 경우보다는 광업·제조업 부가가치를 종속변수로 사용한 경우에 모형의 통계적 유의성이 더 높게 나타났다.

9) 본고는 이외에 시도별 급여액 및 취업자수 원자료뿐만 아니라 지역 내 총생산 중 각 산업이 차지하는 비중을 감안하여 광업 및 제조업의 비율과 타 산업의 비율을 구하여 각각 지역별 급여액 및 월평균 종사자수에 적용한 자료(총 산업자료) 역시 실증분석에 투입하여 분석하고 각각의 실증분석 결과를 비교한 후 최종적으로 월평균 종사자수를 노동의 대리변수로 사용하였다.

투자적 지출은 16개 관별 세출 중 최근 4년간 성질 별 분류에 따라 투자적 경비 비율이 높게 나타난 관별 세출을 선별하였다. 따라서 분석에 투입한 지방 투자적 지출은 교육·문화비, 산업경제비, 지역 개발비이며 각각 인적자본에 외부효과를 미치는 투자적 지출과 물적자본에 외부효과를 미치는 투자적 지출을 대표하고 있다.

본고에서 분석대상으로 선택한 변수 중 화폐금액 표시 자료는 경상가격 GRDP와 불변가격 GRDP를 이용하여 GRDP 디플레이터를 산출하고 이를 통하여 불변가격으로 변환한 후 분석에 투입하였다. 각 변수는 20개년 13개 자치단체의 자료를 합한 횡단면·시계열 통합자료이므로 변수당 관측치는 260개이며 균형 패널 자료다. 모든 변수는 분석 이전에 자연대수를 취하였으며 각 변수의 기초통계량은 부록에 요약하였다. 분석에는 EViews 6.0을 활용하였다.

2. 패널 단위근 검정 및 패널 공적분 검정

본고에서는 시계열·횡단면 통합자료(패널자료)를 이용하여 계량분석을 시도하고자 한다. 그런데 패널자료의 경우 시계열자료를 포함하고 있다는 특성 때문에 단위근 검정과 공적분 검정을 통한 기초분석으로 자료의 안정성을 검증한 후 계량분석에 들어가게 된다.

시계열 자료는 대부분 단위근을 갖기 때문에 시계열 자료를 이용하기 위해서는 안정성 확보 차원에서 몇 단계의 차분을 해야 하는 경우가 많다. 따라서 시계열 자료가 안정적인지 여부가 중요하며 만약 시계열 자료가 불안정하다면 몇 단계의 차분으로 안정성을 확보하는지 알아야 한다.

시계열분석의 기본가정은 시계열이 유한한 분산을 가지며 시계열의 평균치 및 상관함수가 시간의 흐름에 따라 불변인 경우로 정의되는 안정적 시계열이라는 것이다. 그러나 대부분의 경제 시계열은 가성회귀현상(spurious regression)을 갖는 불안정 시계열로 알려져 있으며 이러한 시계열은 단위근을 갖는다.

회귀분석 시 단위근을 갖는 시계열들로 분석함으로써 발생하는 가성회귀의 문제점을 전통적인 계량 이론으로 해결하기는 어렵다. 최근에 개발된 이론에 따르면 단위근을 갖는 시계열들 사이에 공적분벡터(cointegration vector)가 존재한다면 일치성을 갖는 회귀계수들의 추정치를 구할 수 있으며 따라서 단위근을 갖는 시계열로도 계량이론이 뒷받침된 예측모형을 만들 수 있다.

개별적인 변수들이 비록 불안정적이더라도 변수들의 선형결합이 안정적인 특징을 가질 때, 즉 개별적인 시계열이 누적적이어서 단위근을 갖지만 이 시계열들 사이에 안정적인 시계열을 생성하는 선형결합이 존재할 때 이 시계열들 사이에는 공적분 관계가 존재한다고 한다. 공적분 분석은 개별 시계열이 단위근을 가지고 있더라도 이들 시계열 사이에 가성적 관계가 성립하지 않을 조건을 찾게 함으로써 회귀분석의 결과가 의미를 가지게 할 수 있다는 데 의의가 있다.¹⁰⁾

이러한 전통적 시계열 자료의 기초분석법을 더욱 발전시켜 최근에는 장기 시계열 자료가 포함된 패널 자료에 대해서도 기초분석법이 도입되었다. 패널 자료에 대한 단위근 검정 방법은 Levin et al.(2002), Breitung(2000), Im et al.(2003), ADF와 PP검정을 이용한 Fisher형 검정(Maddala and Wu, 1999), Choi(2001), Hadri(2000) 등이

10) 송일호·정우수, 2002. 계량경제실증분석, 삼영사, pp339-342.

표 2_ 수준 변수의 패널 단위근 검정 결과

검정법		교육·문화비	산업경제비	지역개발비	광업·제조업 부가가치	유형자산연말잔액	월평균 종사자수	
귀무가설	공통 단위근	LLC t 통계량	-3.997 (0.000)	-4.921 (0.000)	-3.835 (0.000)	4.969 (1.000)	-9.471 (0.000)	-2.508 (0.006)
	개별 단위근	IPS W 통계량	-0.542 (0.294)	-1.852 (0.032)	-1.847 (0.032)	5.042 (1.000)	-6.556 (0.000)	-1.785 (0.037)
		ADF-Fisher χ^2 통계량	26.706 (0.425)	34.460 (0.124)	38.681 (0.052)	20.091 (0.787)	90.296 (0.000)	37.583 (0.066)
		PP-Fisher χ^2 통계량	31.299 (0.217)	44.080 (0.015)	43.983 (0.015)	22.539 (0.659)	124.159 (0.000)	61.598 (0.000)

주: 1) 괄호 안의 수치는 귀무가설이 기각되지 않을 확률임.
 2) 단위근 검정의 시차(Lag)는 아카이케의 정보기준값(AIC)에 따라 선택하였으며, 대역폭(Bandwidth)은 Newey and West(1987) 기준, 핵함수(Kernel Function)는 Bartlett 핵함수임.

있다. 패널 단위근 검정은 단일 계열에 대한 검정과 유사하지만 완전히 동일하지는 않다.

<표 2>는 본고에서 분석에 투입한 자료들에 대한 패널 단위근 검정 결과를 요약한 것이다. 월평균 종사자수를 제외한 모든 변수는 2000년 기준 불변가격으로 환산하여 물가의 영향을 제거하고 로그 변환하여 분석하였다.

각 변수에 대한 패널 단위근 검정 결과 산업경제비, 지역개발비, 유형자산 연말잔액, 월평균 종사자수는 유의수준 10% 이내에서 패널 단위근이 존재하지 않는 것으로 볼 수 있었다. 다만 교육문화비와 광업·제조업 부가가치는 패널 단위근 검정법에 따라 단위근의 존재 여부를 단언할 수 없는 상황이기에 본고에서는 추가적으로 패널 공적분 검정을 시행하였다.

패널 공적분 검정으로는 Pedroni(1999, 2004)와 Kao(1999), Fisher형 검정(Maddala and Wu, 1999) 등이 있다. 이 중에서 Pedroni와 Kao의 패널 공적분 검정은 Engle-Granger(1987)의 이단계 공적분 검정법에 기초한 것이고 Fisher형 검정

법은 요한슨 공적분 검정법에 기초한 것이다.

그런데 패널 공적분 검정법으로는 시계열의 요한슨 공적분 검정법처럼 우월한 것으로 인정받는 공적분 검정법이 정해지지 않고 있기에 본고는 각 패널 공적분 검정법을 모두 시행하고 그 통계량들을 감안하여 종합적으로 패널 변수 사이의 공적분 관계를 판단하고자 한다.

본고에서 분석에 투입한 변수들 사이의 패널 공적분 검정 결과는 <표 3>과 같다. 유의수준 10%를 기준으로 Pedroni의 패널 공적분 검정 통계량 11개 중 5개에서 변수 사이에 공적분 관계가 성립하지 않는다는 귀무가설이 기각되고 있으며 Kao의 패널 공적분 검정 통계량 및 Fisher형 패널 공적분 검정 통계량에서도 공적분 벡터가 존재하는 것으로 나타났다.

패널 단위근 검정에서 분석 대상 변수 중 비록 두 개의 변수에서 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각하지 못하고 있지만 패널 공적분 검정에서는 세 공적분 검정법 대부분에서 변수 사이에 공적분 관계가 존재하는 것으로 나타났기에 본고의 패

표 3_ 교육·문화비, 산업경제비, 지역개발비, 광업·제조업 부가가치, 자본 및 노동변수의 패널 공적분 검정 결과

Pedroni 패널 공적분 검정	대립가설: 공통 AR 계수(Within-Dimension)				
	구분	통계량	확률	가중 통계량	확률
	Panel v-Statistic	-0.950	0.254	-1.557	0.119
	Panel rho-Statistic	2.541	0.016	2.583	0.014
	Panel PP-Statistic	-0.189	0.392	-1.777	0.082
	Panel ADF-Statistic	-0.372	0.372	-3.027	0.004
Kao 패널 공적분 검정	대립가설: 개별 AR 계수(Between-Dimension)				
	구분	통계량	확률		
	Group rho-Statistic	4.074	0.000		
	Group PP-Statistic	-1.478	0.134		
	Group ADF-Statistic	-1.444	0.141		
Johansen Fisher 패널 공적분 검정	구분	t-통계량	확률		
	ADF	-4.098	0.000		
Johansen Fisher 패널 공적분 검정	귀무가설의 공적분 벡터수	Fisher통계량 (Trace Test)	확률	Fisher통계량 (Max-Eigen-Test)	확률
	0	147.400	0.000	147.400	0.000
	최대 1	343.400	0.000	232.000	0.000
	최대 2	185.500	0.000	129.200	0.000
	최대 3	81.790	0.000	59.730	0.000
	최대 4	38.430	0.001	32.750	0.008
	최대 5	31.430	0.012	31.430	0.012

주: 확률은 귀무가설이 기각되지 않을 확률임.

널 분석은 수준 변수를 이용하여 수행할 수 있을 것이다.¹¹⁾

11) 개별 시계열(혹은 패널) 자료에 단위근이 존재하더라도 공적분 관계가 존재한다면 수준변수를 이용한 회귀분석도 허구적이 아닐 수 있고 통상적인 t값과 F값이 유효하다고 할 수 있다. 이에 대한 이론적 내용은 다음 참고문헌 참조. 송일호·정우수. 2002. 계량경제실증분석. 삼영사. pp339-340, 이홍재 외. 2005. EViews를 이용한 금융경제 시계열분석. 경문사. pp502-505.

표 4_ 표본 전체를 대상으로 한 생산함수 추정 결과

구분	장기자료 추정(1986-2005)			단기자료 추정(1996-2005)		
	계수	t통계량	확률	계수	t통계량	확률
상수	8.189***	10.247	0.000	9.210***	3.003	0.003
자본	0.368***	11.445	0.000	0.365***	3.706	0.000
노동	0.426***	8.268	0.000	0.217***	2.852	0.005
교육·문화비	0.106***	6.382	0.000	0.140***	6.311	0.000
산업경제비	-0.034	-1.560	0.120	-0.021	-0.441	0.660
지역개발비	0.127***	5.062	0.000	0.139***	4.236	0.000
조정된 R ²	0.989			0.993		
χ ² 통계량	37.199(고정효과모형, p=0.000)			33.051(고정효과모형, p=0.000)		
Wald 검정 F-통계량	0.021(p=0.885, 귀무가설: $\sum_{i=2}^5 \hat{\beta}_i = 1$)			1.932(p=0.167, 귀무가설: $\sum_{i=2}^5 \hat{\beta}_i = 1$)		

주: 1) 확률은 계수가 통계적으로 유의하지 않을 확률을 뜻하며, ***, **, *는 각각 계수가 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 뜻함.

2) χ² 통계량의 확률 p는 고정효과모형이 유의하지 않을 확률임.

3. 생산함수 추정

이 절에서는 표본전체를 대상으로 한 생산함수 추정과 표본을 도시·비도시지역으로 분리한 생산함수 추정을 통하여 각각 지방 투자적 지출의 성과를 진단하도록 한다.

표본전체의 생산함수 추정 결과는 <표 4>에 요약하였다. 지방자치제 실시 이전의 자료를 포함한 장기자료 분석에서 지역의 노동 및 자본, 투자적 지출은 모두 지역경제의 성장에 긍정적인 영향을 준 것으로 나타났다. 지방 투자적 지출 중 산업경제비를 제외한 교육·문화비 및 지역개발비는 각각 0.106과 0.127의 계수를 보여 지역소득에 일정한 영향을 미치고 있는데 그 영향은 최근에 증가한 것으로 나타났다. 가령 장기 추정에서 교육·문화비의 계수는

0.106인 반면 지방자치제 실시 이후의 자료만을 포함하여 분석한 단기 추정에서는 그 계수가 0.140으로 증가하였고 지역개발비는 0.127에서 0.139로 각각 그 절대적 크기가 증가하였으며 특히 교육·문화비의 계수가 더 큰 폭으로 증가하였다. 이렇게 최근 교육·문화비의 계수가 증가 추세를 보인 것은 많은 시사점을 주는 것이다. 왜냐하면 지역 간 격차를 줄이기 위해서는 저소득·저개발 지역의 성장이 중요한데 이들 지역의 자치단체가 투자적 지출 중에서 교육·문화지출에 더 큰 관심을 가지고 이 지출을 양적·질적으로 개선하는 것도 고려해 볼 만하다는 정책적 시사점을 얻을 수 있기 때문이다.¹²⁾

결국 본고의 분석 결과 지방 투자적 지출이 일정한 성과를 거두고 있으며 지방자치제 실시 이후 그 성과가 더욱 증가하는 것으로 나타났다. 특히

교육문화지출의 성과 개선이 크게 나타나 이 지출에 대하여 좀 더 많은 관심을 가지고 전략적 이용 가능성을 면밀히 분석해야 할 것으로 보인다.

이렇게 지방 투자적 지출의 성과가 높게 나타나에도 불구하고 최근 경상적 지출의 증가추세가 관찰된다는 것은 우려스런 일이다. 가령 오병기(2007b) 등을 보면 최근 지방 경상적 지출이 전체 세출에서 차지하는 비중이 증가하고 있는데 이것은 필연적으로 지방 투자적 지출의 비율을 감소시키기에 지역소득의 증가를 목표로 하는 자치단체는 경상적 지출 증가를 필요한 한도 안에서 억제하고 투자적 지출에 좀 더 집중할 수 있는 방법을 다각도로 검토해야 할 것이다.

한편 <표 5>는 도시지역과 비도시지역으로 표본을 분리하여 생산함수를 추정하고 그 결과를 요약한 것이다.¹³⁾ 도시지역을 대상으로 한 추정에서는 횡단면 단위의 수가 제한되어 있기에 고정효과 모형만을 추정하였으며¹⁴⁾ 비도시지역의 추정에서는 Hausman 검정 결과 유의한 것으로 드러난 고정효과모형의 추정 결과만을 제시하였다.

먼저 도시지역의 장단기 추정 결과를 비교해 보자. 도시지역에서는 장단기 추정에서 노동 및 자본이 각각 통계적으로 유의하게 나타난 반면 지방 투자적 지출은 통계적 유의성이 낮게 나타나 대조를 보이고 있다. 지방 투자적 지출로만 본다면 교육·문화비만이 유일하게 장단기 모두 계수가 통계적으로 유의하게 나타났으며(장기: 0.060, 단기:

0.080), 특히 단기에 그 계수가 더 큰 값을 보였다. 그리고 지역개발비 역시 장기 추정에서는 통계적으로 유의하지 않았으나 단기(0.181)에는 유의한 값을 보였다. 따라서 도시지역만을 대상으로 한 추정에서도 전 지역을 대상으로 한 추정과 마찬가지로 지방자치제 실시 이후에 교육·문화비와 지역개발비의 성과가 개선된 것으로 드러났다.

그렇다면 도시지역 중에서 상대적으로 성장률이 낮게 나타나는 비수도권 지역에서는 투자적 지출 중에서도 산업경제비처럼 1차 산업에 대한 지원적 성격이 강한 지출보다는 인적자본에 영향을 미치고 있는 교육·문화비나 2·3차 산업에 대한 지원적 지출인 지역개발비에 더 주목하여 정책적으로 접근하는 것이 합리적일 것이다.

다음으로 비도시지역의 장단기 추정 결과를 비교해 보자. 도시지역과 달리 비도시지역에서는 투자적 지출의 장단기 성과가 엇갈리게 나오고 있다. 교육문화지출은 장단기 모두 계수가 유의하면서도 단기에 더 큰 값을 보인 반면(장기: 0.120, 단기: 0.188), 지역개발비는 장기 계수(0.148)가 단기 계수(0.073, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않음)보다 더 큰 값을 보였다. 한편 산업경제비는 도시지역과 마찬가지로 장단기 모두 계수가 유의하지 않거나 음의 값을 보였다.

이와 같은 분석 결과는 도시지역과 달리 비도시지역에서 교육문화비만이 그 성과가 개선되었고 지역개발비를 비롯한 여타 투자적 지출은 성과가

12) 그러나 비도시지역에서는 여전히 산업경제비와 지역개발비의 비중이 더 높게 나타나므로 교육문화지출에 주목하더라도 그 외의 투자적 지출을 소홀히 할 수는 없을 것이다. 이러한 사실은 오병기(2007a)에서도 드러난다.

13) 앞서 언급했듯이 분석대상 기간 중 일부 시기에 독립적 재정운용이 이루어지지 않았던 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시는 각각 전라남도, 충청남도, 경상남도과 통합하여 분석하였다. 그런데 이 세 지역 자료는 도시지역 및 비도시지역 어디에도 포함할 수 없기에, 권역별 분리추정에서는 이 세 지역 자료를 제외하였다. 따라서 본고에서 분석한 도시지역은 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시이며 비도시지역은 경기도, 강원도, 충청북도, 전라북도, 경상북도, 제주도이다.

14) 비도시지역의 추정과 표본 전체의 추정에서 모두 고정효과모형이 유의한 것으로 드러났기에 도시지역에서도 고정효과모형의 통계적 유의성이 더 높을 것으로 기대된다.

표 5_ 도시지역과 비도시지역의 생산함수 추정 결과

도시지역 생산함수 추정 결과						
구분	장기자료 추정(1986-2005)			단기자료 추정(1996-2005)		
	계수	t통계량	확률	계수	t통계량	확률
상수	14.281***	8.716	0.000	6.084	1.414	0.167
자본	0.242***	4.425	0.000	0.208*	1.939	0.062
노동	0.354***	5.684	0.000	0.848***	6.125	0.000
교육·문화비	0.060***	2.865	0.006	0.080***	2.727	0.010
산업경제비	0.024	1.252	0.215	-0.004	-0.123	0.903
지역개발비	0.056	1.657	0.102	0.181***	4.043	0.000
조정된 R ²	0.909			0.957		
Wald 검정 F-통계량	10.228(p=0.002, 귀무가설: $\sum_{i=2}^5 \hat{\beta}_i = 1$)			2.538(p=0.121, 귀무가설: $\sum_{i=2}^5 \hat{\beta}_i = 1$)		
비도시지역 생산함수 추정 결과						
상수	8.563***	6.792	0.000	7.167	1.331	0.189
자본	0.492***	8.603	0.000	0.394**	2.151	0.037
노동	0.261***	3.274	0.001	-0.026	-0.256	0.799
교육·문화비	0.120***	4.665	0.000	0.188***	5.715	0.000
산업경제비	-0.149***	-3.095	0.003	0.146	1.313	0.195
지역개발비	0.148***	3.801	0.000	0.073	1.543	0.129
조정된 R ²	0.992			0.995		
χ^2 통계량	51.600(고정효과모형, p=0.000)			67.190(고정효과모형, p=0.000)		
Wald 검정 F-통계량	2.449(p=0.121, 귀무가설: $\sum_{i=2}^5 \hat{\beta}_i = 1$)			1.464(p=0.232, 귀무가설: $\sum_{i=2}^5 \hat{\beta}_i = 1$)		

주: 1) 확률은 계수가 통계적으로 유의하지 않을 확률을 뜻하며 ***, **, *는 각각 계수가 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 뜻함.

2) χ^2 통계량의 확률 p는 고정효과모형이 유의하지 않을 확률임.

낮아졌음을 뜻하는 것으로서 비도시지역의 낮은 성장률을 감안할 때 시급히 개선해야 할 부분으로 판단된다. 따라서 최근 증가추세인 경상적 지출에

서 불요불급한 부분을 제거하고 여유 재원이 발생하였을 때 투자적 지출에 집중하는 전략을 반드시 도입해야 할 것이다. 특히 비도시지역은 도시지역

에 비하여 상대적으로 열악한 경제적·재정적 상황에 처해 있으며 경제적 개발이 미진한 상태이므로 앞으로 비도시지역 자치단체가 경제 성장에 주안점을 두고 정책을 집행하고자 한다면 특히 산업경제비와 지역개발비의 집행을 양적·질적으로 개선하여 그 성과를 향상시켜야 할 것이다.

V. 결론

본고는 패널자료를 이용하여 지역 생산함수를 추정함으로써 지방 투자적 지출의 성과를 분석하였다. 분석 이전에 패널 단위근 검정과 패널 공적분 검정으로 자료의 안정성을 검증하였으며 패널 회귀분석에서는 Hausman 검정으로 추정 모형을 추가 검증함으로써 분석 결과의 통계적 유의성을 높였다.

분석 결과 광역자치단체의 투자적 지출 중에서 산업경제비를 제외한 교육·문화비 및 지역개발비는 최근 성과가 개선되고 있음을 알 수 있었다. 그러나 도시지역과 비도시지역을 분리 추정한 결과 도시지역에서는 교육·문화비 및 지역개발비의 성과가 최근에 개선되었으나 비도시지역에서는 교육·문화비를 제외한 나머지 투자적 지출의 성과가 낮아진 것으로 드러나 차이를 보였다. 따라서 특히 비도시지역 자치단체의 투자적 지출의 집행에 대하여 전반적으로 재점검이 필요한 것으로 드러났다. 즉 비도시지역 자치단체의 투자적 지출 집행에 제도적·정책적 문제점이 없는지 살펴보고 개선방안을 마련해야 할 것으로 판단된다.

분권화가 진행되고 지방자치체가 자리 잡아가면서 자치단체 차원의 자율적 정책 집행에 대한 기대가 커지고 있다. 자치단체가 이러한 기대를 충족시키려면 지역주민이 원하는 지역공공재를 공급하고 투자적 지출과 경상적 지출을 최적으로 집행하여야 할 것이며 그래야만 자원배분 측면의 효율성

과 동태적 경제성장을 이끌어낼 수 있을 것이다. 만약 자치단체가 비효율적으로 세출을 집행하고 낭비적 요소를 제거하지 못한다면 지방세출의 성과는 낮아지고 지역주민의 후생수준이 저하될 것이다. 따라서 본고의 분석처럼 지속적으로 지방세출의 성과를 분석하고 연구하는 작업이 필요하며 이를 바탕으로 다양한 제도적·정책적 접근이 이루어져야 할 것이다.

본고는 거시자료를 이용하여 지방 투자적 지출의 성과를 분석하였으며 그 결과 최근에 일부 지방 투자적 지출의 성과가 부진한 모습을 확인하였다. 그런데 분석 대상 자료에 대하여 다양한 검정 방법을 적용하여 분석 결과의 통계적 유의성을 확보하려 노력하였으나 분석 대상으로 선정할 수 있는 거시 자료의 종류가 극히 제한적이라는 문제와 분석 대상 기간이 20개년으로 동태적 분석을 시행하기에는 상대적으로 짧은다는 문제점 때문에 분석 결과의 통계적 유의성을 높이는 데 일정한 한계가 있을 수밖에 없었다. 이러한 한계는 거시 패널자료가 더 축적된 후 극복 가능할 것으로 기대되며 향후 연구 과제로 남긴다.

참고문헌

- 경제기획원 조사통계국. 1990. 산업센서스보고서 1988.
 김명수. 1998. "공공투자과 지역경제성장". 경제학연구 제46권, 제3호. 한국경제학회. pp279-295.
 김성태. 2000. "한국 지방공공자본의 지역경제 성과분석". 재정논집 제14권, 제2호. 한국재정학회. pp99-123.
 김성태·정초시·노근호. 1991. "한국 지역경제력 격차". 1990년도 한국경제학회 정기학술대회 발표논문집.
 송일호·정우수. 2002. 계량경제실증분석. 삼영사.

- 안중석. 2001. 지방자치제 도입 이후의 지방재정 구조 변화 분석. 한국조세연구원.
- 오병기. 2001. "지방재정지출과 지역경제성장 관련 연구". 고려대학교 박사학위논문.
- 오병기. 2005. "지방자치단체 교육 및 문화비가 지역경제에 미치는 영향에 관한 패널 시차분석". 경제교육연구 제12권, 제1호. 한국경제교육학회. pp145-171.
- 오병기. 2006. "비도시지역 경제개발비가 지역경제 성장에 미치는 영향에 관한 연구". 국토연구 제50권. 국토연구원. pp163-180.
- 오병기. 2007a. "광역자치단체의 복지 투자지출과 개발 투자지출의 성과 비교 분석". 한국지방재정학회 학술대회 발표논문집. pp145-165.
- 오병기. 2007b. "광역자치단체 경상적 지출의 동태적 특성과 효율성 분석". 지방행정연구 제21권, 제3호. 한국지방행정연구원. pp47-80.
- 오병기·김대영. 2005. "지방자치단체 사회개발비의 성격에 관한 연구". 한국지방재정논집 제10권, 제2호. 한국지방재정학회. pp53-84.
- 이홍재 외. 2005. EViews를 이용한 금융경제 시계열분석. 경문사. 통계청. 통계정보시스템. <http://kosis.nso.go.kr/>. 통계청. 각 연도. 광공업통계조사보고서. 통계청. 각 연도. 광업·제조업 통계조사 보고서. 통계청. 각 연도. 산업총조사보고서. 행정자치부. 각 연도. 지방재정연감.
- Aschauer D. A. 1989. "Is Public Expenditure Productive?". *Journal of Monetary Economics* vol. 23, no. 2. pp177-200.
- Barro, R. J. 1990. "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy* vol. 98, no. 5. S103-S125.
- Barro, R. J. and Sala-i-Martin, X. 1995. *Economic Growth*. New York : Mc Graw-Hill.
- Breitung, J. 2000. "The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data". ed. Baltagi, B. *Advances in Econometrics*. vol. 15 : "Nonstationary Panels. Panel Cointegration and Dynamic Panels". Amsterdam : JAI Press. pp161-178.
- Choi, I. 2001. "Unit Root Tests for Panel Data". *Journal of International Money and Finance* vol. 20. pp249-272.
- Devarajan, S., Swaroop, V. and Zou, H. 1996. "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth". *Journal of Monetary Economics* vol. 37, no. 2. pp313-344.
- Easterly, W. and Rebelo, S. 1993. "Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation". *Journal of Monetary Economics* vol. 32, no. 3. pp417-458.
- Engle, R. F. and Granger, C. W. J. 1987. "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing". *Econometrica* vol. 55. pp251-276.
- Gramlich, E. M. 1994. "Infrastructure Investment: A Review Essay". *Journal of Economic Literature* vol. 32, no. 3. pp1176-1196.
- Hansson, P. and Henrekson, M. 1994. "A New Framework for Testing the Effect of Government Spending on Growth and Productivity". *Public Choice* vol. 81. pp381-401.
- Hardi, K. 2000. "Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data". *Econometric Journal* vol. 3. pp148-161.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. and Shin, Y. 2003. "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels". *Journal of Econometrics* vol. 115. pp53-74.
- Kao, C. 1999. "Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data". *Journal of Econometrics* vol. 90. pp1-44.
- Levin, A., Lin, C. F. and Chu, C. 2002. "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties". *Journal of Econometrics* vol. 108. pp1-24.
- Maddala, G. S. and Wu, S. 1999. "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* vol. 61. pp631-652.
- Morrison, C. J. and Schwartz, A. E. 1996. "State Infrastructure and Productive Performance". *American Economic Review* vol. 86. pp1095-1111.
- Newey, W. and West, K. 1987. "Hypothesis Testing with Efficient Method of Moments Estimation". *International Economic Review* vol. 28. pp777-787.
- Nijkamp, P. and Poot, J. 2004. "Meta-analysis of the Effect of Fiscal Policies on Long-run Growth". *European Journal of Political Economy* vol. 20, no. 1. pp91-124.
- Pedroni, P. 1999. "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* vol. 61. pp653-670.
- Pedroni, P. 2004. "Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With an Application to the PPP Hypothesis". *Econometric Theory* vol. 20. pp597-625.
- Ramirez, M. D. 1998. "Does Public Investment Enhance Labor Productivity Growth in Chile? A Cointegration Analysis". *The North American Journal of Economics and Finance* vol. 9, no. 1. pp45-65.
- Slemrod, J. 1995. "What Do Cross-country Studies Teach about Government Involvement, Prosperity, and Economic Growth?". *Brookings Papers on Economic Activity* vol. 2. pp373-431.

· 논문 접수일: 2007. 9.18
· 심사 시작일: 2007.10.12
· 심사 완료일: 2007.11.20

ABSTRACT

**A Study on the Effects of Local Public Investment Expenditures
on Local Economies in Korea
: Using Mining and Manufacturing Value-added as Dependent Variable**

Keywords: Local Product Function, Panel Analysis, Local Public Investment Expenditures

This study analyzes the efficiency of local public investment expenditures in Korea. Using Korean panel data for the period 1986–2005, the local product function was estimated. The estimation model was based on the annual data of mining and manufacturing value-added as the dependent variable. And the independent variables were the annual data of local capital, local labor and local public investment expenditures. Before the analysis began, a relatively new panel unit roots test and a panel cointegration test were performed. The estimation results showed that the coefficients of the local public investment expenditures of non-metropolitan areas have decreased in recent years. In this overall perspective, the local public investment expenditures of non-metropolitan areas in Korea are inefficient in recent years from the point of views of allocation and dynamic growth.

**지방 투자적 지출이 지역경제 성장에 미친 차별적 영향 분석
: 광업·제조업을 중심으로**

주요단어: 투자적 지출, 지역경제, 생산함수

본고는 패널자료를 이용하여 지역 생산함수를 추정함으로써 광역자치단체 투자적 지출의 성과를 분석하였다. 분석 이전에 패널 단위근 검정 및 패널 공적분 검정 등 다양한 방법을 활용하여 자료의 안정성을 검증하고 분석 결과의 통계적 유의성을 높였다.

분석 결과 광역자치단체의 투자적 지출 중에서 산업경제비를 제외한 교육·문화비 및 지역개발비는 최근 성과가 개선되고 있었다. 그러나 도시지역과 비도시지역을 분리 추정한 결과 도시지역에서는 교육·문화비 및 지역개발비의 성과가 최근에 개선되었으나 비도시지역에서는 교육·문화비를 제외한 나머지 투자적 지출의 성과가 낮아진 것으로 드러나 차이를 보였다. 따라서 특히 비도시지역 자치단체의 투자적 지출의 집행에 대하여 전반적으로 재점검이 필요한 것으로 드러났다.

[부록]

부표_ 분석대상자료의 기초통계량

구분	교육·문화비	산업경제비	지역개발비	광업·제조업 부가가치	자본	노동
평균	25.070	25.855	26.569	29.320	29.780	11.809
중위값	25.013	25.970	26.569	29.535	29.924	12.024
최대값	28.428	27.557	28.616	31.802	31.903	13.696
최소값	22.293	23.152	23.691	25.202	25.225	8.249
표준편차	1.358	1.002	0.888	1.287	1.295	1.211
왜도	0.249	-0.686	-0.197	-1.416	-1.479	-1.398
관측치	260	260	260	260	260	260
횡단면 수	13	13	13	13	13	13

주: 회계금액으로 추정된 자료는 모두 불변 값이며 자연대수를 취한 값임.