

우리나라 7대 광역시와 세계 770개 도시 경쟁력 비교분석

— Oxford Economics 자료에 근거한 도시경쟁력 —

조재호*

An Analysis for Urban Competitiveness of Global Cities & 7 Metropolitan Korean Cities using Oxford Economics Data

Jae Ho Cho*

국문요약 본 연구는 Oxford Economics에서 제공하는 Global Cities Forecast 자료(2013)를 이용하여 한국의 7대 광역시를 포함한 전 세계 주요도시의 경쟁력지수 및 분배지수를 산출하고 그 종합순위를 정리하였다. 도시경쟁력 지수는 규모지표, 비율지표, 성장률지표 등 총 18개 경제관련 지표를 선택하였고, 분배지수로서 지니계수를 이용하였다. 경쟁력지수와 지니계수 간의 관계를 분석하기 위하여 LOGIT 회귀모형을 이용하여 분석하였으며 추정 결과 소득불평등(지니계수) 증가는 5년 시차로 볼 때 도시경쟁력지수 또한 경제성장률 변화에 음(-)의 영향을 미치고 있으며 통계적으로 유의하였다. 지니계수가 높을수록 도시경쟁력에 부정적으로 영향을 미친다는 추정결과에 따라 도시경쟁력지수에 분배지수를 포함시켜 총 19개 지표로 세계주요 도시 및 국내 7대 광역시의 글로벌 도시 경쟁력 위상을 정리하였다. 2012년 실질가치 기준으로 계산된 서울의 도시 종합경쟁력 순위는 2010년 세계 59위, 2015년 세계 74위, 2030년에는 세계 185위로 급격히 하락하는 것으로 나타나고 있으며 나머지 6대 광역시의 종합 경쟁력지수도 모두 하락하는 것으로 나타났다. 도시경쟁력 하락은 장기적으로 국가경쟁력 하락을 의미하므로 도시경쟁력 확보를 위한 문제점 진단과 전략적 방안의 강구가 절실히 요구된다.

주제어 도시경쟁력, 지니계수, Logit분석, 패널데이터

Abstract : This study ranks by developing an urban competitiveness index of major global cities, including seven cities in Korea using data from the Global Cities Forecast (2013) provided by Oxford Economics. The City competitiveness index is selected from 18 indicators including scale index, ratio index, growth rate index while Gini coefficient is used for distribution index. In order to analyze the relationship between the competitiveness index and the distribution index, we use the LOGIT panel regression model. As a result, the increase in income inequality (Gini coefficient) has a negative effect on the economic growth rate in 5-year time lag shown

* 울산대학교 경제학과 교수(jhcho@ulsan.ac.kr)

statistically significant. We have compiled global rankings of 770 city competitiveness based upon 19 indicators by combining the global competitiveness index and the distribution index. The trend of rank shows that 7 Metropolitan Korean Cities are expected to decline substantially over the period. In particular, Seoul ranked 59th in 2010 and 74th in 2015. Its ranking is expected to be decline to 185th in 2030. The declining competitiveness of Korean cities is expected to lead to a weakening of Korea's national competitiveness in the long run. Accordingly, it is imperative to identify problems and seek strategic plans to secure global urban competitiveness.

Key Words : urban competitiveness, Gini coefficient, logit, panel data

1. 서론

무한경쟁의 세계화 흐름 속에서 세계 각국은 국가 및 도시경쟁력 강화에 많은 노력을 하고 있다. 국가 경쟁력과 도시경쟁력은 서로 상관관계가 매우 높으며 도시경쟁력은 국가경쟁력의 성패를 좌우하는 핵심요소이다.

경쟁력이란 동태적 개념으로, 도시가 일단 경쟁력을 갖추게 되면 새로운 기업들의 진입과 왕성한 투자 활동, 새로운 인구유입, 대학 및 전문가 집단의 구축 등이 이뤄지면서 도시경쟁력은 더욱더 활성화된다. 반면 경쟁력이 하락하기 시작하면 기업 및 인구의 진입이 감소하면서 도시경제는 급속하게 쇠락하게 된다. 따라서 많은 도시들은 경쟁우위를 확보하기 위해서 나름대로 도시발전정책을 입안하여 추구하고 있다. 그러나 도시경제 발전 전략을 수립하기 위해서는 기본적으로 특정 도시가 보유하고 있는 글로벌 경쟁력 수준을 미리 파악하는 것이 중요하다.

본 연구의 목적은 Oxford Economics에서 제공하는 770개 글로벌 도시데이터를 이용하여, 세계 주요도시와 경쟁력 비교를 통해 서울을 포함한 전국 6대 광역시의 현재 국제적 위상수준을 파악하고 각 도시들이 달성하고자 하는 도시 목표 수준을 설정하는데 그 기준을 제공하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2절에서는 도시경쟁력에 대한 선행연구와 본 연구에서 사용하는 Oxford Economics 데이터의 특징에 대해서 설명한다. 제3절에서는 도시경쟁력을 대표할 수 있는 경제

지표 18개를 선정한다. 그리고 보고된 소득별 자료를 이용하여 지니계수를 산출하고 그것을 분배지수로 사용한다. 특히 Excel을 이용하여 지니계수를 산출하는 방법을 소개하고 지니계수가 낮은 세계 100대 도시 순위도 부록에 정리한다. 또한 도시경쟁력지수와 분배지수간의 연결고리를 확인하기 위하여 LOGIT회귀모형을 이용하여 경제성장 초기시점의 불평등(지니계수)이 이후 중장기적인 경제성장률 및 경쟁력지수 변화에 어떠한 영향을 미치는지 살펴본다. 제4절에서는 도시경쟁력지수에 분배지수를 포함시켜 총 19개 지표로 도시종합경쟁력지수를 산출하고 이를 이용하여 2010년, 2015년, 2030년의 세계 상위 100대 도시 및 국내 7대 광역시의 종합경쟁력 순위도 정리한다. 결론에서는 본 연구의 보완점에 대해 논의한다.

2. 선행연구 검토와 Oxford Economics 자료의 특징

도시경쟁력 연구의 특징은 연구자마다 경쟁력을 측정하는 기준이 달라 도시경쟁력을 어떻게 측정하는 것이 바람직할 것인가에 대한 정설은 존재하지 않다.

경제협력개발기구(OECD, 2006)는 도시경쟁력을 시민들의 노동생산성과 경제활동참가율, 그리고 고용율 등 경제적성과 위주로 파악하고 있다. World Economic Forum(2015)은 도시경쟁력을 도시의 지속가능한 생산성의 수준을 결정하는 정책, 기관, 전략, 과정 등 요인의 집합체로 정의하며, 지속가능성은 경제

적·환경적·사회적 성과를 포괄하는 것으로 정의한다. 삼성경제연구소(1997)의 경우는 도시경쟁력 평가 지표로 경제수준, 경영환경, 국제화, 도시기반, 생활환경, 교육, 사회복지, 도시안전, 문화여가, 시민의식 등 10가지 항목을 제시하고 있다.

연구대상 도시 선정기준도 다양하다. The Mori Memorial Foundation(2015)에서 연례적으로 발표하고 있는 Global Power City Index의 경우 경제, R&D, 문화적 상호작용, 거주적합성, 환경, 접근성 등 적절한 지표를 구성하고 있으나 세계 40개 도시만을 대상으로 하고 있고 우리나라에서는 서울이 포함되어 있다. 또한 The Economist Intelligent Unit(2013)에서 발표한 Hot Spots 2025는 120개 도시를 대상으로 32개 지표를 사용하여 2012년과 2025년의 도시경쟁력을 평가하고 있으며 역시 서울만 포함되어 있다. 한편 Global Urban Competitiveness Project의 경우 세계 500개 도시를 대상으로 도시경쟁력을 매년 평가하고 있지만 자료 접근성이 낮아서 비교분석하기 어려운 실정이다.

국내선행 연구에서도 국제화 도시지표에 비중을 두고 국내의 주요 도시의 국제적 도시경쟁력을 비교 평가(강승호, 2008; 삼성경제연구소, 1997)를 하거나 국내 도시들을 대상으로 공간적 범위를 설정하고 개별 도시나 권역의 경쟁력을 평가(권창기 외, 2008)를 하고 있다.

국내외 선행연구들은 제한적으로 세계도시와 우리나라 도시의 경쟁력 위상을 논의하고 있지만 우리나라 서울과 6대 광역시를 동시에 체계적으로 분석한 연구는 없다.

최근 세계경제포럼(WEF)에서 발행한 '2017년 세계 위험보고서(GRS)'에 따르면 향후 10년간 세계를 위협할 3대 리스크로 경제적 불평등, 사회적 양극화, 환경 위험 증대를 제시하였다. 이 보고서에 따르면 빈부격차가 각국 내부에서뿐만 아니라 국가 간, 권역 간, 계층 간에서 점점 더 차이가 날 것이며, 이로 인해 전 세계적인 분열이 초래될 것을 우려했다.

향후 높아지는 빈부격차가 도시경쟁력에 미치는 영향을 체계적으로 분석하기는 쉽지 않지만, 선행연구

에서도 분배지표를 별도로 구분해서 도시 경쟁력 지표에 포함시킨 연구는 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 김재홍·조재호(2016) 연구를 토대로 도시경쟁력 지수를 경제적 성과위주로 경제규모, 비율, 증가율 지표를 구분하여 도출하고, 여기에 산출된 지니계수를 분배지수로 간주하여 분배지수를 포함한 도시종합 경쟁력지수를 산출한다. 그리고 우리나라 서울과 6대 광역시의 글로벌 경쟁력의 강점과 약점(Strengths and Weaknesses)을 국제적 위상으로 비교분석한다.

도시경제를 분석하는 본 연구에서는 영국의 경제, 경영 컨설턴트업체인 Oxford Economics에서 제공하는 139개국 인구 40만 명 이상의 770개 도시 대상의 2000년부터 2030년까지의 정량적 경제적 성과 위주의 자료인 Global Cities Forecast를 사용한다. 세계 770개 도시는 유럽 154개, 오세아니아 11개, 아시아 323개, 미주(북미, 중남미) 157개, 아프리카 93개, 중동 32개 도시로 구성되어 있다.¹⁾ 본 자료는 표본관측 치수가 다른 유사한 도시경제 연구보다 훨씬 크며, 최근 급속도로 발전하는 중국과 중동의 신흥 발전도시 및 우리나라 7대 광역시(서울, 부산, 인천, 대전, 대구, 광주, 울산) 자료가 포함되어 있는 방대한 자료이다. 특히 국내 7대 광역시 도시경제 자료가 세계 도시 경제자료와 함께 포함된 자료는 본 자료가 유일하다.

3. 도시 종합경쟁력지수 산출

1) 도시경쟁력 지수

본 연구에서 경제적 성과 위주로 산출하려는 도시 경쟁력지수는 규모지표, 비율지표, 성장률지표를 합하여 만든다. 규모지표는 지역총생산, 지역총부가가치, 일인당지역총생산, 근로자일인당부가가치, 가구당가처분소득, 가구당 임대료, 가구당여가문화비, 가구당교육비, 가구당소매출액 등 9개 지표로 구성되어 있으며 대체로 경제적 규모와 개발 수준을 의미한다. 비율지표는 노인비율, 고용률, 생산서비스고용비율 등 3개 지표로 구성되어 있으며 전반적으로 노동시

장 및 산업구조를 제시한다. 증가율 지표는 GRDP 증가율, 고용증가율, 주거비증가율, 여가문화비증가율, 가구당교육비증가율, 가구당소매출액증가율 등 6개 지표로 구성되어 있으며, 경제성장과 소비형태의 변화를 대변한다. 이들 경쟁력 관련 총 18개 지표는 <표 1>에 정리하였다.

총 18개 지표변수를 표준화하여 가중치 없이 합산한 값을 개별 도시의 경쟁력 지수로 정의한다(참고: Shen & Yan, 2014).

$$\text{경쟁력지수} = \sum_{i=1}^{18} Z_{ijt}, \quad Z_{ijt} = \frac{X_{ijt} - \overline{X_{ijt}}}{std_{ijt}}$$

여기서 경쟁력지수 Z_{ijt} 는 j 도시의 t 년도 도시경쟁력 지수를 의미하며, X_{ijt} 는 j 도시 t 년의 i 지표변수를 의미하며, $\overline{X_{ijt}}$ 는 i 의 평균, std_{ijt} 는 표준편차, 그리고 Z_{ijt} 는 X_{ijt} 의 표준화 계수를 의미한다. 한편 18개 지표를 이용한 경쟁력지수에 추가로 분배지수를 포함하여 총 19개 지표를 이용하여 종합경쟁력지수를 산출하는데 이에 대해서는 다음 제4절에서 상세하게 서술한다.

2) 도시가계 지니계수 특징과 추정

대표적으로 사용되는 소득의 불평등지수로는 로렌

츠곡선과 지니계수가 있다. 본 연구에서는 분배지표로 지니계수를 사용한다.²⁾

문헌에서는 다양한 방법으로 소득불평등 지수를 만들어 연구가 진행되고 있지만, Derininger et.al(1996)는 국가 간 소득의 불평등의 비교를 위해서는 보편적으로 사용되는 지수를 사용해야 한다고 주장하였다. 지니계수 산출 공식에 대하여 Deaton(2013)은 인구 또는 가구의 모든 짝의 평균 소득차이를 전체 평균 소득으로 나눈 것으로 정의하였다. 이러한 정의에 따라 Ray(1998)가 제시한 아래 공식을 이용하며 지니계수를 도출한다.

$$\text{Gini계수} = \left(\frac{1}{2 * n^2 * \mu} \right) * \left(\sum_{j=1}^{13} \sum_{k=1}^{13} n_j * n_k * |y_j - y_k| \right)$$

본 연구에서 사용하는 Oxford Economics 데이터에는 도시별 가계소득을 13등급(\$0~\$1,000, \$1,000~\$2,000, . . . , \$250,000 이상)으로 구분하고 있다. 따라서 위 식에서 가계의 소득수준은 $y_1 \leq y_2 \leq \dots \leq y_{13}$ 며 $y_k(k=1, 2, \dots, 13)$ 는 k 번째 가계의 소득, $n_j(j=1, 2, \dots, 13)$ 는 j 번째 가계의 수이다.

위 식의 특징은 두 가계의 소득불평등(two household inequalities)이 발생할 수 있는 모든 짝을 만들어

<표 1> 연구에 사용된 범주별 지표

지표 범주	규모(Scale) 지표	비율 지표	증가율 지표(5년간)	분배지표
생산	1. 지역총생산(GRDP)		13. GRDP증가율	
	2. 일인당GRDP			
	3. 지역총부가가치			
	4. 근로자일인당부가가치			
고용 · 인구		10.노인비율(-)	14.고용증가율	
		11.고용률		
		12.생산서비스고용비율		
소득 · 소비	5. 가구당가처분소득			
	6. 가구당임대료(-)		15.가구당임대료증가율(-)	
	7. 가구당여가문화비		16.가구당여가문화비증가율	
	8. 가구당교육비		17. 가구당교육비증가율	
	9. 가구당소매출액		18. 가구당소매출액증가율	
분배				19. 지니계수(-)

주: 김재홍 · 조재호(2016)의 연구에서는 14개 지표를 사용했다. 본 연구에서는 가구당교육비 및 가구당 소매출액(Kresl and Singh, 1999) 및 증가율을 추가하여 18개 지표를 사용하고, 여기에 지니계수를 포함하여 총 19개 지표를 사용한다.

계산한다. 위 공식에서 두 가계 소득의 절댓값 차이인 $|y_j - y_k|$ 와 $|y_k - y_j|$ 가 두 번 계산됨에 따라 전체 값을 2로 나누게 되며, 가계소득의 평균(μ)과 모든 짝의 수인 n^2 로 나누어 표준화된 수치가 지니계수가 된다.³⁾

〈표 2〉는 Oxford Economics 자료를 이용하여 지니계수를 산출하여 정리한 것이다. 2000년도 770개 세계 도시자료 중에 지니계수 산출이 가능한 315개 도시의 평균 지니계수는 0.399이다. 2015년 지니계수는 0.391로 2000년부터 2015년까지 지난 15년간 지니계수는 큰 변동이 없다. 반면 2030년도 지니계수는 2015년도에 비해 5.5%정도 개선된 0.370으로 추정되고 있다. 실질가격(2012년 기준)으로 추정된 전 세계 770개 도시 평균 1인당 GRDP는 2000년 \$11,455, 2005년 \$15,468, 2010년 \$16,738, 2015년 \$18,282로 비교적 완만하게 증가하였다.⁴⁾

〈표 2〉에 따르면, 2000년부터 2015년까지 1인당 소득은 지속적으로 상승하고 있지만, 지니계수는 큰 변동이 없이 0.39 수준을 유지하고 있다. 이는 세계 도시경제는 꾸준한 성장에도 불구하고 소득분배는 좀처럼 개선되지 않고 있다는 것을 의미한다.

부록에는 지니계수와 관련된 두 개의 표가 있다. 〈표 8〉을 통해 2005년도 서울시 지니계수 도출과정을 소개하였고, 〈표 7〉에는 2005년, 2010년, 2015년, 2030년도의 도시가계 지니계수 상위 1~100위 도시 리스트를 정리하였다.⁵⁾

3) 성장과 분배 회귀분석

국가단위의 성장-분배 연구는 이론적으로는 어떠한 설명도 가능하기 때문에 제시된 이론을 실증적으로 잘 설명할 수 있는지 확인하는 것이 보다 중요하다. 국가단위의 선행연구들에서는 이들 관계를 분석하고자 주로 종속변수에 경제성장률을, 설명변수에

시차의 1인당 GDP이 포함된 회귀방정식을 추정하는데 이로 인하여 종속변수와 설명변수 간의 내생성 문제가 발생하고 이를 해결하기 위하여 다양한 계량분석 방법이 제시되고 있다. 추정결과도 어떤 추정방식을 선택하느냐에 따라 다르게 나타나고 있다.⁶⁾

도시별 경제데이터 자료를 사용한 본 연구의 결과도 국가단위의 선행연구와 유사한 추정결과를 도출할 것으로 예측된다.⁷⁾ 본 연구에서는 회귀분석에서 내생성이 발생하는 문제를 사전에 배제하면서 성장-분배에서 명확한 인과관계를 확인하기 위해서 LOGIT 분석을 시도한다.⁸⁾

도시의 성장과 분배관계를 분석하기 위해서는 본 연구에서는 두 가지 종속변수—앞에서 도출한 도시 경쟁력지수의 변화와 경제성장률의 변화—를 각각 사용하여 추정한다.

경제성장률 변화를 사용하는 경우에는 5년 주기로 패널데이터를 만들어서 추정한다. 패널분석의 기본식은 다음과 같다.

$$\Delta G_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(GINI)_{i,t-1} + \beta_2(GRDP)_{i,t-1} + \beta_3(others)_{i,t} + \alpha_t + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

식 (1)에서 i 는 도시, t 는 시간, 종속변수 $\Delta G_{i,t}$ 는 경쟁력지수 변화 또는 경제성장률의 변화, 설명변수 $X_{i,t-1}$ 는 $t-1$ 시점의 설명변수 벡터이다. 여기서 $t-1$ 은 2005년, t 는 2010년을 의미한다. 설명변수는 앞의 〈표 1〉에 있는 지표들 중에서 도시 경제의 특성을 잘 반영할 수 있다고 판단한 7개 변수를 설명변수로 선별한다. α_t 는 시간효과, η_i 는 각 도시의 개별효과를 의미하고 $\varepsilon_{i,t}$ 는 오차를 각각 뜻한다.

2005년과 2010년 지니계수를 기준으로 패널데이터로 재구성하면서 2000년부터 2005년간의 5년간

〈표 2〉 연도별 지니계수와 1인당 GRDP의 추이

	2000	2005	2010	2015(예측)	2030(예측)
지니계수	0.399(315)	0.396(766)	0.395(767)	0.391(766)	0.370(766)
1인당 GRDP (2012년 실질가격)	11,455(580)	15,468(767)	16,738(768)	18,282(768)	25,401(768)

자료출처: 저자 계산, () - 표본 수, 표본수가 다른 것은 해당 연도에 지니계수 및 GRDP자료가 없는 도시들로 분석대상에서 제외되었다.

의 기하평균(이하 모두 '평균'으로 정의) 경제성장률과 2005년부터 2010년까지 이후 5년간 평균경제성장률을 비교하여 두 기간 평균성장률이 상승했다면 종속변수의 값을 1, 하락했다면 0을 부여한다. 같은 방법으로 5년 이후인 2005년부터 2010년까지 5년간 평균경제성장률과 2010년부터 2015년까지 5년간 평균경제성장률을 비교하여 같은 방법으로 1, 0을 부여한다. 이는 지니계수를 기준으로 전후 5년간의 평균경제성장률을 비교하여 두 기간 평균성장률이 상승했다면 종속변수의 값을 1, 하락했다면 0을 부여하는 방법이다.

앞에서 소개한 18개 지표변수를 이용하여 만든 경쟁력지수의 변화를 종속변수로 사용하는 경우에는⁹⁾ 2010년 경쟁력지수와 2015년 경쟁력지수를 비교하여 같은 방법으로 지수가 상승하였으면 1, 하락하였으면 0을 부여한다.

추정결과는 다음과 같다. <표 3>의 식 (1)과 식 (2)에 따르면, 소득불평등(지니계수)가 중기적으로 경쟁력지수 변동에 음(-)의 영향을 미치고 있으며 통계적으로도 유의하다. 5년 전 1인당 GRDP 추정계수는 음(-)의 영향을 미치고 있으며 식 (1)의 경우에는 통계

적으로도 유의하다. 이는 국가 간 횡단면 분석에서 확인되는 경제성장의 조건부수렴성(conditional convergence) 이론이 도시경제에서도 적용되고 있음을 의미한다.

식 (3)부터는 패널자료를 이용하여 랜덤효과와 고정효과로 추정한 결과이다. 랜덤효과로 추정한 결과 불평등도가 증가하면(지니계수가 크면) 5년 후에는 도시 경제성장률 변동에 음(-)의 영향을 미치고 있지만 통계적으로 유의하지 않다.¹⁰⁾

식 (4)~식 (5)는 고정효과로 추정하였는데, 고정효과로 추정한 결과 지니계수의 추정계수의 부호는 마이너스이고 통계적으로도 유의하다. 추정식 (5)를 기준으로 설명변수의 추정계수의 부호를 보면 1인당 실질GRDP는 음(-)의 영향을, 가구당교육비지출, 가구당여가비지출, 생산자서비스고용비율, 노인비율은 양(+)의 영향을 주고 있으며, 가구당교육비지출을 제외하고 모두 통계적으로도 유의하다. 가구당소매지출, 고용비율은 경제성장률 변동에 음(-)의 영향을 미치며 통계적으로도 유의하다.¹¹⁾

추정결과를 정리하면, LOGIT, 랜덤효과, 고정효과로 추정한 식들은 통계적 유의성에 차이가 있지만 소

<표 3> 회귀분석 결과

회귀방정식	1	2	3	4	5
종속변수	경쟁력지수 변화(1 또는 0)		경제성장률 변화 (1 또는 0)		
추정방법	Logit	Logit	Logit 랜덤효과모형	Logit 고정효과모형	Logit 고정효과모형
설명변수					
GINI계수(t-1)	-6.85 (-5.84)***	-2.70 (-2.14)**	-0.64 (-0.71)	-10.96 (-2.12)**	-11.86 (-2.24)**
1인당실질 GRDP(t-1)	-0.03 (-2.21)**	-0.01 (-0.93)	0.01 (1.55)	-1.46 (-6.98)***	-1.45 (-6.83)***
가구당 교육비지출(t)	0.75 (3.52)***	0.58 (3.07)***	0.19 (1.03)	2.12 (1.64)	1.86 (1.37)
가구당 여가비지출(t)	0.25 (2.53)**	0.26 (2.70)**	0.23 (3.46)***	1.62 (3.60)***	1.88 (3.98)***
가구당 소매지출(t)	-0.05 (-1.96)**	-0.02 (-0.62)	-0.15 (-6.19)***	-0.43 (-3.47)**	-0.46 (-3.64)***
생산자서비스고용비율(t)		3.42 (1.54)	0.63 (0.49)		14.97 (1.72)*
고용비율(t)		-6.29 (-10.32)***	1.21 (2.76)***		-7.11 (-1.76)*
노인비율(t)	-6.70 (-2.81)***	-9.83 (-3.70)***	0.25 (-0.13)	70.20 (3.06)***	61.88 (2.68)***
상수	3.44 (5.66)***	4.07 (6.64)***	-0.13 (-2.84)***		
표본 수		1186	1186	768	768
그룹 수			593	384	384
Pseudo R(2)	0.07	0.19			

(*) 유의수준 10%, (**) 유의수준 5%, (***) 유의수준 1%

득불평등도가 경제성장률(경쟁력 지수) 변동에 음(-)의 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다.

4. 도시 종합경쟁력지수

앞에서 회귀분석을 통해서 지니계수가 상승하면 경쟁력지수 및 경제성장률이 감소할 확률이 높아지는 현상을 확인하였다.¹²⁾ 이는 지니계수가 상승할수록 도시경쟁력에 부정적인 영향을 미친다는 것을 의미한다. 이상 추정결과를 바탕으로 지니계수로 만든 분배지수를 앞에서 소개한 도시 경쟁력지수에 포함하여 총 19개 지표로 도시 종합경쟁력지수를 도출한다.

도출된 종합경쟁력지수를 이용하여, 2010년, 2015년, 2030년도 글로벌 도시경쟁력 상위 1~100위 도시 리스트를 <표 4>에 정리하였다. 뉴욕, 도쿄(칸토 MMA), 산호세, 로스앤젤레스, 휴스턴, 샌프란시스코, 아부다비, 델러스, 시애틀, 런던 등 10개 대도시권은 연도에 따라 약간의 순위 변동은 있으나 3개 연도 모두에서 지속적으로 경쟁력 상위 20위 내에 위치하고 있다. 이러한 대도시권들은 명실상부 1계층의 세계도시를 형성하면서 글로벌 경제권의 중심으로 자리하고 있음을 보여준다. 대륙별로 구분하여 소개하면, 미국 대도시권들의 글로벌 경쟁력은 지속적으로 탁월한 것으로 나타나고 있다. 도시경쟁력 상위 50위 도시 중 2010년 23개, 2015년 30개, 2030년 23개가 미국의 도시들이 차지하고 있다. 이러한 결과로부터 중국과 중동 등 제 3세계 도시들의 도시경쟁력 제고에도 불구하고 미국 도시들의 경쟁력은 지속적으로 유지될 것으로 전망된다. 일본의 경우 2010년에는 도쿄(칸토 MMA)가 1위, 오사카-교오토(케이한신 MMA)가 22위, 나고야(츄코 MMA)가 28위 내에 들어 있었으나, 2015년에는 오사카도 46위, 나고야는 124위로 밀려났으며, 2030년에는 도쿄가 7위, 오사카와 나고야는 100위를 벗어나고 있다. 아시아권에서는 일본 대도시권의 상대적 경쟁력 약화와는 대조적으로 중동 도시들(도하, 2010년 3위, 2030년 4위; 두바이 2015년 15위, 2030년 9위; 아부다비 2015년 7위, 2030년 2위)

및 중국 대도시들(광저우, 2015년 41위, 2030년 16위; 쉐젠, 2015년 43위, 2030년 17위; 베이징, 2015년 56위, 2030년 26위)의 경쟁력이 급격히 제고되고 있다. 우리나라와 경쟁관계에 있는 중국의 경우 2010년에는 1개 도시, 2015년에는 3개, 2030년에는 12개 도시가 50위권에 포함되는 것으로 나타나고 있다. 반면 우리나라는 50위권에 포함도시가 전무한 상태이다.

우리나라의 경우 7대 광역시의 글로벌 도시 종합경쟁력지수와 순위는 <표 5>와 같다. 실질가치로 계산된 도시 종합경쟁력지수 순위는 서울은 2010년 세계 59위, 아시아 9위이고, 2015년 세계 74위, 아시아 13위로 경쟁력 순위가 100위권 이내에 위치하였지만 2030년에는 세계 185위, 아시아 63위로 급격히 하락하는 것으로 나타나고 있다. 광주, 대구와 부산은 2010년에서 2015년까지 상대적인 경쟁력 순위가 다소 향상되었으나 2030년에는 우리나라 7대 광역시 종합경쟁력지수가 급격히 모두 하락하는 것으로 나타났다. 서울과 울산은 제외한 5개 광역시의 경우 비교대상 세계 325개 도시 중 250위 이하로 열악한 수준을 보여주고 있다. 한국 도시들의 경쟁력 약화는 장기적으로 한국의 국가경쟁력 약화를 초래할 것으로 전망된다.

보다 자세한 현황을 분석하기 위하여 서울과 6대 광역도시 중에서 울산을 선택하여 만든 <표 6>를 이용한다. <표 6>에 따르면 서울의 지역총생산과 지역총부가가치는 지속적으로 증가하고는 있지만 2030년에는 세계 100위 수준보다 훨씬 저조할 것으로 예측된다.

울산의 경우 일인당지역총생산과 근로자일인당부가가치 등의 지표는 전반적으로 지속적으로 개선되고 있으며, 연도별로도 OECD 평균 및 세계 100위보다 높은 수준인 것으로 나타나고 있다. 그러나 이들 지표의 경우에도 지역총생산액 증가나 부가가치의 상대적 증가보다는 인구증가율, 고용율 그리고 고용증가율이 상대적으로 큰 폭의 하락에 기인하고 있다는 점에 주의할 필요가 있다.

서울지역의 노인비율은 2010년 9.4%, 2015년 12.11%, 2030년에는 23.18%로 급격하게 상승하며(노

〈표 4〉 2015년 기준 경쟁력 상위 100개 도시(2012년 실질가격 기준)

RANK			종합지수			CITY	RANK			종합지수			CITY
2010	2015	2030	2010	2015	2030		2010	2015	2030	2010	2015	2030	
2	1	1	34.06	38.03	35.58	New York-Northern New Jersey-Long Island, NY-NJ-PA	63	51	37	7.892	10.86	11.76	Riyadh
1	2	7	40.66	31.57	21.67	Tokyo (Kanto MMA)	126	52	75	4.616	10.71	7.491	Sacramento-Arden-Arcade-Roseville
14	3	3	17.73	30.34	24.32	San Jose-Sunnyvale-Santa Clara	60	53	96	8.105	10.4	6.355	St. Louis, MO-IL
9	4	5	19.57	26.06	22.43	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana	103	54	78	5.605	10.39	7.263	Orlando-Kissimmee-Sanford, FL
12	5	8	18.64	25.76	21.15	Houston-Sugar Land-Baytown	85	55	91	6.3	10.38	6.637	Cincinnati-Middletown, OH-KY-IN
13	6	6	18.04	25.62	22.05	San Francisco-Oakland-Fremont	104	56	26	5.576	10.36	14.07	Beijing
4	7	2	26.69	25.18	29.09	Abu Dhabi	61	57	93	8.071	10.28	6.595	Kansas City, MO-KS
27	8	15	14.52	22.87	18.15	Dallas-Fort Worth-Arlington, TX	80	58	20	6.431	10.17	15.15	Dongguan, Guangdong
17	9	13	16.75	22.17	19.21	Seattle-Tacoma-Bellevue, WA	87	59	108	6.149	10.16	5.316	Hong Kong
18	10	10	16.74	22.11	20.77	London - Metro	67	60	65	7.468	10.08	8.409	Pittsburgh, PA
8	11	11	20.78	20.95	20.64	Boston-Cambridge-Quincy	44	61	66	9.898	9.916	8.346	Stockholm - Metro
15	12	19	17.09	20.41	16	Chicago-Joliet-Naperville, IL-IN-WI	57	62	86	8.327	9.858	6.835	Milwaukee-Waukesha-West Allis, WI
6	13	14	20.88	20.07	18.8	Washington-Arlington-Alexandria	45	63	141	9.855	9.796	3.799	Basel - Metro
3	14	4	29.8	19.46	23.11	Doha	46	64	40	9.668	9.646	11.25	Erdos, Inner Mongolia
7	15	9	20.87	18.89	20.85	Dubai	76	65	82	6.611	9.547	7.04	Richmond, VA
10	16	12	18.88	18.3	19.86	Perth	37	66	72	10.77	9.509	7.778	Toronto
26	17	191	14.72	17.88	0.774	Macao	69	67	73	7.271	9.385	7.721	Medina
41	18	23	10.23	17.22	14.54	Atlanta-Sandy Springs-Marietta	77	68	52	6.562	9.288	9.484	Tianjin
32	19	32	12.15	17.15	13.22	Denver-Aurora-Broomfield, CO	105	69	83	5.443	9.245	6.974	Memphis, TN-MS-AR
21	20	21	16.33	16.81	15.01	Philadelphia-Camden-Wilmington	163	70	121	2.79	9.22	4.582	Riverside-San Bernardino-Ontario, CA
33	21	28	12.04	16.49	13.45	Minneapolis-St. Paul-Bloomington	123	71	85	4.77	9.111	6.853	Jacksonville, FL
35	22	34	11.21	15.71	12.7	Salt Lake City, UT	107	72	107	5.411	8.984	5.36	Oklahoma City, OK
20	23	43	16.41	15.36	10.69	Singapore	64	73	46	7.862	8.968	10.26	Almaty
11	24	29	18.77	15.24	13.34	Paris - Metro	59	74	185	8.156	8.848	1.418	Seoul
49	25	38	9.172	15.17	11.36	Austin-Round Rock, TX	73	75	54	6.895	8.684	9.371	Mecca
5	26	18	21.63	15.02	16.3	Canberra	91	76	30	6.075	8.567	13.33	Suzhou, Jiangsu
79	27	55	6.54	14.9	9.306	San Diego-Carlsbad-San Marcos	145	77	105	3.802	8.499	5.487	Louisville/Jefferson County, KY-IN
36	28	31	11.15	14.44	13.29	Portland-Vancouver-Hillsboro,	192	78	127	1.661	8.451	4.395	Bristol - Metro
16	29	36	17.05	14.43	12.17	Sydney	66	79	117	7.699	8.433	4.757	New Orleans-Metairie-Kenner, LA
34	30	33	11.99	13.84	12.79	Baltimore-Towson, MD	115	80	25	5.223	8.331	14.1	Shanghai
70	31	48	7.172	13.49	10.11	Detroit-Warren-Livonia, MI	109	81	112	5.406	8.287	5.178	Providence-New Bedford-Fall River
52	32	60	8.824	13.24	9.05	Columbus, OH	151	82	146	3.562	8.139	3.641	Las Vegas-Paradise, NV
72	33	41	7.055	13.2	11.11	Nashville-Davidson-Murfreesboro	83	83	87	6.347	7.955	6.812	Virginia Beach-Norfolk-Newport
29	34	70	13.11	12.94	7.796	Zurich - Metro	47	84	27	9.374	7.907	13.98	Hangzhou, Zhejiang
28	35	39	14.46	12.91	11.29	Calgary	157	85	177	3.235	7.713	1.785	Aberdeen - Metro
68	36	50	7.359	12.39	10.02	Charlotte-Gastonia-Rock Hill, NC	108	86	130	5.409	7.611	4.224	Auckland
48	37	42	9.345	12.39	10.92	Indianapolis-Carmel, IN	82	87	124	6.381	7.343	4.483	Cleveland-Elyria-Mentor, OH
23	38	24	15.67	12.38	14.47	Brisbane	62	88	59	8.062	7.309	9.151	Kuala Lumpur
42	39	49	9.941	12.37	10.04	Kuwait City	89	89	183	6.103	7.288	1.524	Munich - Metro
19	40	22	16.49	12.35	14.62	Melbourne	43	90	110	9.906	7.275	5.289	Amsterdam - Metro
65	41	16	7.792	12.29	17.58	Guangzhou, Guangdong	102	91	92	5.639	7.218	6.623	Jeddah
88	42	58	6.135	12.07	9.189	Phoenix-Mesa-Glendale, AZ	40	92	97	10.37	7.19	6.344	Dublin - Metro
78	43	17	6.55	11.79	16.63	Shenzhen	97	93	80	5.843	7.121	7.091	Muscat
31	44	84	12.42	11.5	6.94	Geneva - Metro	140	94	57	3.915	6.935	9.271	Changsha, Hunan
127	45	99	4.6	11.39	6.236	Miami-Fort Lauderdale-Pompano	133	95	56	4.246	6.916	9.305	Nanjing, Jiangsu
22	46	174	16.11	11.35	1.947	Osaka-Kyoto(Keihanshin MMA)	238	96	122	0.14	6.893	4.529	Reykjavik
24	47	35	14.92	11.28	12.2	Oslo - Metro	168	97	69	2.526	6.832	7.897	Wuhan, Hubei
84	48	68	6.311	11.19	8.02	San Antonio, TX	180	98	118	2.311	6.802	4.718	Edinburgh - Metro
39	49	67	10.45	11.16	8.218	Edmonton	30	99	109	12.8	6.78	5.297	Ottawa-Gatineau
54	50	90	8.706	10.93	6.666	Honolulu, HI	155	100	119	3.313	6.686	4.633	Ciudad Guayana

출처: 저자계산, 주: 2015년 일인당 명목 지역총생산이 10,000달러(US\$) 이상인 도시에만 적용하였다.

〈표 5〉 우리나라 7대 광역시 종합경쟁력지수와 순위 비교

순위/년도	세계 경쟁력 순위 () - 지니계수 제외한 순위			아시아 경쟁력 순위		
	2010	2015	2030	2010	2015	2030
서울	59(69)	74(82)	185(188)	9	13	63
울산	112(121)	123(133)	225(237)	25	32	73
대전	174(187)	176(186)	268(274)	48	57	78
인천	177(188)	190(198)	278(284)	51	63	80
광주	212(231)	209(219)	294(302)	64	71	83
부산	253(268)	221(232)	302(305)	80	76	87
대구	268(283)	229(243)	299(302)	87	80	85

출처: 저자 계산.

〈표 6〉 도시경쟁력 지표별 비교(2012 실질가격 기준)

지표	2010년				2015년				2030년				
	서울	울산	OECD 평균	100위	서울	울산	OECD 평균	100위	서울	울산	OECD 평균	100위	
규모 지표	1. 지역총생산(백만\$)	264,307	57,676	136,461	36,096	300,532	67,188	148,997	145,885	383,472	92,365	205,274	617,061
	2. 지역총부가가치(백만\$)	240,275	45,335	129,917	33,852	272,202	53,103	142,232	146,264	347,224	73,024	196,013	525,750
	3. 일인당지역총생산(천\$)	26.45	53.03	45.67	49.06	30.54	58.93	47.73	22.38	39.49	78.53	59.56	47.50
	4. 근로자당부가가치(천\$)	48.77	85.31	89.06	85.14	53.00	97.49	91.11	163.37	75.19	143.07	114.97	74.78
	5. 가구당가처분소득(천\$)	45.4	46.6	72.5	75.5	47.9	47.3	75.1	20.7	56.9	61.6	91.1	49.9
	6. 가구당임대료/년(천\$)	4.79	4.03	10.06	13.64	5.41	4.61	10.48	0.74	8.52	7.94	18.67	3.83
	7. 가구당여가문화비/년(천\$)	3.31	2.63	5.91	7.76	3.77	3.02	5.74	1.20	4.75	4.18	8.95	3.32
	8. 가구당교육비/년(천\$)	2.71	2.06	1.20	0.80	2.58	1.98	1.35	0.78	3.88	3.28	2.64	1.01
	9. 가구당소매출액/년(천\$)	22.58	13.61	22.98	33.86	25.97	15.44	22.59	29.07	42.99	27.06	37.69	60.48
비율 지표	10. 노인(65+)비율(%)	9.40	6.87	14.73	14.58	12.11	8.62	16.32	12.92	23.18	20.63	21.53	21.00
	11. 고용률(%)	57.35	59.73	58.30	64.68	59.41	56.45	59.10	15.85	53.70	50.14	57.95	62.77
	12. 생산서비스고용비율(%)	19.51	12.18	17.97	16.07	20.49	12.32	18.92	6.85	24.69	13.97	20.24	23.60
증가율 지표 년(%)	13. 지역총생산증가율	2.97	1.66	1.27	1.87	2.60	3.10	1.73	8.37	1.34	1.80	1.91	2.53
	14. 고용증가율	0.18	1.60	0.51	1.05	0.83	0.50	1.19	0.79	-0.98	-0.66	0.31	0.22
	15. 가구당임대료증가율	0.63	0.57	4.04	8.76	2.46	2.75	-0.09	11.65	1.61	2.24	3.62	5.60
	16. 가구당여가문화비증가율	3.01	4.00	3.30	9.17	3.40	4.30	-0.03	14.55	0.69	1.12	3.19	4.46
	17. 가구당 교육비증가율	2.58	3.67	6.50	9.10	-0.19	0.61	1.86	14.74	2.08	2.55	4.43	5.74
	18. 가구당소매출증가율	2.51	2.67	3.08	8.83	3.60	4.01	0.22	13.01	2.90	3.09	3.65	4.82
지니계수	0.31	0.30	0.36	0.35	0.30	0.29	0.36	0.30	0.31	0.30	0.33	0.42	
경쟁력지수(A: 1~18)	7.06	4.13	4.45	5.07	7.76	4.16	4.78	5.60	0.75	-1.63	2.40	6.60	
19. 분배지수(B: 19)	1.10	1.21	0.50	0.59	1.08	1.20	0.41	1.07	0.67	0.78	0.39	-0.55	
종합 경쟁력 지수(A+B: 1~19)	8.16	5.34	4.96	5.66 (Winnipeg) CANADA	8.85	5.36	5.20	6.66 (Wuxi) Jiangsu	1.42	-0.85	2.79	6.05 (Moscow)	

출처: 저자계산

인비율 순위 상승은 경쟁력 지수에 부(-)의 영향을 미침) OECD 평균보다 높은 초고령화 사회에 접어들게 되어 도시경쟁력 하락에 크게 기여하는 것으로 나타날 것으로 예측된다. 서울의 고용률도 2015년 이후 급격히 하락하는 것으로 나타나고 있어 고용 자체가 하락할 것으로 전망되고 있다.

생산(자)서비스는 글로벌 도시경쟁에서 가장 중요한 산업부문의 하나로 인식되고 있으며, 1계층 세계 도시의 대부분이 금융, 보험, 부동산, 법률, 자문 등 생산(자)서비스 부문에서 글로벌 경쟁력을 가진 도시이다. 서울의 경우 <표 6>에서 보는 것처럼 2010년 이래 생산서비스고용비율이 점차로 확대되고는 있으며 OECD 평균과 세계 100위보다 높은 수준이다. 한편 우리나라 최대의 산업도시 울산의 경우는 생산서비스 고용비율이 점차로 확대되고는 있지만 OECD 평균과 세계 100위보다 훨씬 못 미치는 수준이다.

서울의 경우 가구당 임대료(주거비)는 지속적으로 높아지는 것으로 예측되고 있으며 가구당여가문화비 및 가구당 소매출액은 OECD 평균 및 세계 100위권과의 격차가 심화되는 것으로 나타나고 있다. 서울의 지니계수는 부록에 있는 <표 7>을 확인하면 2015년 0.31로 세계 42위를 차지하고 있어 다른 글로벌 도시에 비해 소득불평등 정도가 비교적 양호한 상태를 유지할 것으로 예측된다.

낮은 지니계수, 높은 생산서비스고용비율 등은 서울 경제의 강점으로 작용하고 있지만, 미래 2030년 서울의 도시경쟁력이 급격히 하락한다는 예측은 주로 실물시장의 주요지표의 악화에 기인할 것으로, 낮은 지역총생산증가율, 급증하는 노인비율, 고용율의 하락, 마이너스 고용증가율(일자리창출과 연관되는 지표) 등이 주요원인으로 파악된다.

5. 결론

본 연구는 Oxford Economics에서 제공하는 Global Cities Forecast 자료(2013)를 이용하여 한국의 7대 광역시를 포함한 전 세계 주요도시의 경쟁력 지수 및 분

배지수를 산출하고 그 종합순위를 정리하였다. 도시 경쟁력지수는 규모지표, 비율지표, 성장률지표 총 18개 지표를 선택하였고, 분배지수는 지니계수를 이용하였다. 경쟁력지수와 분배지수간의 관계를 분석하기 위하여 LOGIT 회귀모형을 이용하여 분석하였으며 추정결과 소득불평등(지니계수) 증가는 5년 시차로 볼 때 도시경쟁력지수 및 경제성장률 변화에 음(-)의 영향을 미치고 있으며 통계적으로 유의하였다. 지니계수가 낮을수록 도시경쟁력에 긍정적으로 영향을 미친다는 추정결과에 따라 도시경쟁력지수에 분배지수를 포함시켜 글로벌 도시 및 우리나라 7대 광역시의 종합경쟁력순위를 정리하였다.

Oxford Economics 자료 분석을 종합하면, 2012년 실질가치 기준으로 계산된 도시 종합경쟁력 순위는 서울은 2010년 세계 59위, 2015년 세계 74위, 2030년에는 세계 185위로 급격히 하락하는 것으로 나타나고 있다. 우리나라 6대도시 모두 서울과 유사한 추세로 종합경쟁력지수가 급격히 하락하는 것으로 나타났다.

한국 도시들의 경쟁력 약화는 장기적으로 한국의 국가경쟁력 약화를 초래할 것으로 전망된다. 서울을 비롯한 우리나라 도시의 경쟁력의 상대적 약화는 상대적으로 중국과 중동 도시들의 부상을 의미하기 때문에 2030년경에는 세계는 물론 아시아권에서의 도시경쟁력 및 국가경쟁력의 판도가 확연히 바뀔 것으로 판단된다. 이에 따라 서울을 포함한 6대 광역시들은 글로벌 도시경쟁력 확보를 위한 문제점 진단과 전략적 방안의 강구가 절실히 요구된다.

도시의 글로벌 경쟁력은 경제적 성과뿐만 아니라 삶의 질, 인프라, 공공부분의 역할, 시민의식 등 다양한 분야를 포함하여야 한다. 본 연구의 자료는 세계의 770개 주요 도시를 포함하고 있어서 비교도시 수에서는 단연 최고의 자료이지만 자료의 범위는 지역총생산, 지역총부가치, 인구, 고용, 소비규모, 소득수준 등 경제적 성과 위주의 자료로만 구성되어 있어서 전반적인 도시경쟁력을 분석하는 데는 한계가 있다. 그리고 본 연구에서 사용된 지표변수는 경제적 성과와 관련된 변수가 대부분을 이루고 있기 때문에 엄밀한 의미에서 도시의 글로벌 경쟁력지수라기보다 경제적 성

〈부록 1〉

〈표 7〉 2005-2030년도 상위 100 글로벌 도시 GINI 계수(2015년 기준)

지니계수				2015 rank	CITY	country	지니계수				2015 rank	CITY	country
2005	2010	2015	2030				2005	2010	2015	2030			
0.17	0.18	0.17	0.16	1	Suba	Fiji	0.30	0.31	0.30	0.30	51	Daejeon	South Korea
0.29	0.24	0.24	0.19	2	Astana	Kazakhstan	0.34	0.31	0.30	0.27	52	Valletta	Malta
0.28	0.25	0.25	0.17	3	Almaty	Kazakhstan	0.28	0.32	0.30	0.28	53	Urumqi, Xinjiang	China
0.21	0.24	0.25	0.27	4	Niigata MA	Japan	0.34	0.31	0.30	0.28	54	Shaoxing, Zhejiang	China
0.22	0.24	0.26	0.27	5	Okayama MA	Japan	0.33	0.31	0.30	0.28	55	Zhengzhou, Henan	China
0.21	0.23	0.26	0.27	6	Kumamoto MA	Japan	0.29	0.31	0.30	0.31	56	Taoyuan	Taiwan
0.22	0.23	0.26	0.27	7	Kagoshima MA	Japan	0.31	0.33	0.30	0.27	57	Changsha, Hunan	China
0.23	0.26	0.26	0.29	8	Shizuoka MMA	Japan	0.37	0.33	0.30	0.28	58	Wellington	New Zealand
0.22	0.24	0.26	0.28	9	Hiroshima MMA	Japan	0.30	0.33	0.30	0.27	59	Hefei, Anhui	China
0.21	0.24	0.26	0.28	10	Matsuyama	Japan	0.32	0.34	0.31	0.27	60	Nantong, Jiangsu	China
0.23	0.26	0.26	0.29	11	Nagoya	Japan	0.32	0.31	0.31	0.28	61	Zurich - Metro	Switzerland
0.22	0.25	0.27	0.28	12	Sendai MMA	Japan	0.32	0.34	0.31	0.27	62	Zhenjiang, Jiangsu	China
0.27	0.27	0.27	0.28	13	Gothenburg	Sweden	0.30	0.31	0.31	0.31	63	Kaohsiung	Taiwan
0.22	0.25	0.27	0.29	14	Fukuoka-Kitakyushu	Japan	0.28	0.33	0.31	0.28	64	Xiamen, Fujian	China
0.29	0.3	0.27	0.27	15	Reykjavik	Iceland	0.33	0.32	0.31	0.28	65	Jinan, Shandong	China
0.32	0.25	0.27	0.15	16	Canberra	Australia	0.37	0.34	0.31	0.28	66	Auckland	New Zealand
0.23	0.24	0.27	0.28	17	Sapporo MMA	Japan	0.31	0.33	0.31	0.28	67	Tangshan, Hebei	China
0.23	0.26	0.27	0.29	18	Osaka-Kyoto	Japan	0.35	0.32	0.31	0.26	68	Oslo - Metro	Norway
0.30	0.26	0.28	0.26	19	Beirut	Lebanon	0.31	0.34	0.31	0.27	69	Erdos, Inner	China
0.32	0.3	0.28	0.28	20	Bratislava - Metro	Slovakia	0.32	0.31	0.31	0.28	70	Geneva - Metro	Switzerland
0.29	0.29	0.28	0.3	21	Helsinki - Metro	Finland	0.33	0.33	0.31	0.28	71	Dongying	China
0.31	0.32	0.29	0.25	22	Nanchang, Jiangxi	China	0.32	0.34	0.31	0.28	72	Yangzhou, Jiangsu	China
0.31	0.31	0.29	0.26	23	Chengdu, Sichuan	China	0.32	0.33	0.31	0.28	73	Changzhou	China
0.29	0.28	0.29	0.30	24	Gomel	Belarus	0.34	0.32	0.31	0.28	74	Huizhou	China
0.25	0.28	0.29	0.31	25	Tokyo (Kanto MMA)	Japan	0.35	0.33	0.31	0.29	75	Dublin - Metro	Ireland
0.29	0.30	0.29	0.30	26	Ulsan	South Korea	0.34	0.33	0.31	0.28	76	Nanjing, Jiangsu	China
0.29	0.32	0.29	0.26	27	Weihai, Shandong	China	0.34	0.32	0.31	0.28	77	Zhuhai,	China
0.30	0.3	0.29	0.29	28	Daegu	South Korea	0.34	0.33	0.31	0.28	78	Hohhot, Inner	China
0.29	0.3	0.29	0.29	29	Stockholm - Metro	Sweden	0.30	0.31	0.31	0.32	79	Taipei	Taiwan
0.29	0.3	0.30	0.3	30	Tainan	Taiwan	0.31	0.32	0.31	0.29	80	Wuhu, Anhui	China
0.30	0.31	0.30	0.29	31	Gwangju	South Korea	0.31	0.31	0.31	0.32	81	The Hague	Netherlands
0.37	0.33	0.30	0.28	32	Christchurch	New Zealand	0.32	0.35	0.31	0.28	82	Taizhou, Jiangsu	China
0.30	0.33	0.30	0.27	33	Zibo, Shandong	China	0.30	0.33	0.31	0.29	83	Yichang, Hubei	China
0.30	0.31	0.30	0.29	34	Busan	South Korea	0.31	0.33	0.31	0.29	84	Xian, Shaanxi	China
0.30	0.32	0.30	0.27	35	Binzhou, Shandong	China	0.32	0.34	0.32	0.29	85	Fuzhou, Fujian	China
0.33	0.31	0.30	0.27	36	Suzhou, Jiangsu	China	0.31	0.34	0.32	0.29	86	Jilin, Jilin	China
0.33	0.31	0.30	0.27	37	Quanzhou, Fujian	China	0.35	0.33	0.32	0.30	87	Jiaxing, Zhejiang	China
0.30	0.29	0.30	0.29	38	Ljubljana - Metro	Slovenia	0.31	0.34	0.32	0.29	88	Anshan, Liaoning	China
0.31	0.32	0.30	0.27	39	Qingdao, Shandong	China	0.35	0.33	0.32	0.30	89	Ningbo, Zhejiang	China
0.29	0.3	0.30	0.3	40	Taichung	Taiwan	0.29	0.31	0.32	0.34	90	Berlin - Metro	Germany
0.30	0.33	0.30	0.27	41	Yantai, Shandong	China	0.29	0.31	0.32	0.35	91	Dresden - Metro	Germany
0.30	0.31	0.30	0.31	42	Seoul	South Korea	0.34	0.32	0.32	0.30	92	Prague - Metro	Czech Rep.
0.31	0.32	0.30	0.28	43	Wuhan, Hubei	China	0.35	0.33	0.32	0.29	93	Zhongshan,	China
0.33	0.28	0.30	0.26	44	Budapest - Metro	Hungary	0.36	0.34	0.32	0.30	94	Huzhou, Zhejiang	China
0.32	0.31	0.30	0.27	45	Basel - Metro	Switzerland	0.35	0.34	0.32	0.30	95	Shenzhen	China
0.32	0.32	0.30	0.27	46	Baotou, Inner	China	0.36	0.34	0.32	0.24	96	Medina	Saudi Arabia
0.30	0.32	0.30	0.32	47	Sofia - Metro	Bulgaria	0.36	0.34	0.32	0.29	97	Kuala Lumpur	Malaysia
0.34	0.32	0.30	0.27	48	Wuxi, Jiangsu	China	0.31	0.32	0.33	0.35	98	Nicosia	Cyprus
0.30	0.31	0.30	0.3	49	Incheon	South Korea	0.33	0.35	0.33	0.30	99	Dalian, Liaoning	China
0.34	0.32	0.30	0.28	50	Maanshan, Anhui	China	0.29	0.32	0.33	0.35	100	Dortmund - Metro	Germany

출처: 저자 계산, 주) 총 770개 도시 중 2015년 기준 1인당 GRDP 1만 US달러 이상 도시 325개 기준

선 형태가 하향 평준화되거나 또는 상향평준화되는 형태 모두가 같은 지니계수가 도출될 수 있다. 문헌에도 지니계수가 소득불평등 수준을 적절히 대변하고 있는가에 대한 많은 논쟁이 있다. Arjon et.al(2003)은 지니계수는 소득중간의 변화에 민감하기 때문에 소득불평등과 경제발전과의 관계를 연구하는데 부적절하다고 주장하고 있다. 또한 투자 효과에 따른 소득불평등 효과는 소득 상위층에 그 효과가 적용되고, 사회보장제도의 강화에 따른 효과는 소득하위층에 그 효과가 전달되기 때문에 로렌즈곡선으로 단순히 산출되는 지니계수는 이러한 복잡한 현상을 추적하기는 불가능하다는 것이다. Clarke(1992)는 공통적으로 적용되는 불평등지수가 문헌에 존재하지 않기 때문에 지니계수, Theil 지수, 십분위분 배율을 사용할 수 있다고 주장하였다. 그러나 이들 지수들은 서로 상관관계가 매우 크다고 주장하였다. Knowles(2001)는 지니계수를 총소득, 순소득 그리고 소비지출 자료로 계산될 수 있으며, 또한 개인과 가계별로도 각각 계산될 수 있기 때문에 일관성 있는 지수산출 방법이 확정되지 않았다고 주장하고, 누진세율을 적용하는 사례에서는 소비지출로 산출되는 지니계수가 소득기준으로 산출되는 지니계수보다 더 작은 수치로 계산된다고 주장하였다.

- 3) 가계소득의 평균을 산출하기 위하여 각 등급의 중앙값을 이용한다. 예를 들면 가계소득이 \$0 ~ \$1000로 구분된 등급에서는 중앙값 \$500를 적용하고, 가장 높은 소득 등급 \$250,000 이상은 중앙값으로 \$275,000을 적용하였다. 중앙값을 활용하여 지니계수 값을 측정하는 과정에서 측정오차가 발생할 것으로 판단되지만, 표본 조사된 도시들에게 모두 동일하게 적용하였기 때문에 일관성 있는 지니계수가 도출될 것으로 판단된다.
- 4) 통계청(<http://kostat.go.kr>)이 보고한 2000년부터 2016년까지 도시가구 지니계수와 Oxford Economics 자료를 통해 산출된 지니계수의 평균은 각각 0.304, 0.299이다. 두 자료의 모분산이 같을 경우 독립인 두 정규모집단의 모평균이 같은지를 검정할 때 사용되는 t-검정을 실시한 결과 t 통계량은 1.47이며 양측검정 t 기각치는 2.04이다. 따라서 두 자료의 평균이 다르다는 대립가설을 기각하여 동일한 평균값을 갖는 자료라고 판단한다. 한편 OECD에서 발표한(자료: <http://stats.oecd.org.income> Distribution and Poverty, 2016,8) 미국의 2013년과 2014년 처분가능소득 기준의 지니계수는 0.396과 0.394이다. 본 연구에서 산출된 동기간 미국의 지니계수는 각각 0.4042와 0.4031이다. 약간의 오차가 존재하지만, 이러한 오차는 주3)에서 지적하였듯이 본 연구에서 각 소득계층의 평균소득 계산에서 발생한 것으로 판단된다. 결과적으로 위 공식에 의해 산출된 지니계수와 통계청과 OECD에서 보고되는 지니계수는 동일한 통계자료를 근거로 산출한 수치라고 판단된다.
- 5) 부록에 있는 <표 7>을 참조하면, 2015년 기준 지니계수가

낮은 글로벌 도시 10위권 안에는 대부분 일본의 도시들인 니가타, 오카야마, 구마모토 등이 위치하고 있다. 2015년 기준 지니계수가 낮은 즉 소득평등이 비교적 양호한 순위 100위권 내의 도시들을 추적하면, 아시아는 72개 도시, 유럽의 경우는 21개 도시가 포함되어 있다. 우리나라 울산은 세계 26위로 일본의 도쿄(25위)와 동일한 수준이고 서울은 42위에 위치하고 있다.

- 6) Halter et.al(2014)은 기존연구를 계량분석 모형별로 구분하여 시계열 자료 변동(time series variation)으로 회귀분석하는 고정효과(fixed effect)(Forbes, 2000; Li and Zou, 1998 등)와 GMM을 사용한 분석에서는 소득불평등이 경제성장에 양(+)의 영향을 미치는 결과가 도출됨을 밝혔고, 한편 횡단면 자료 변동(cross sectional variation)을 변수로 추정하는 cross sectional OLS분석(Alesina and Rodrik, 1994 등), 랜덤효과 분석(Barro, 2000), 그리고 system GMM을 사용한 분석에서는 음(-)의 영향이 도출된다고 주장하였다. 이에 대해 Halter et.al(2014)은 소득불평등이 경제성장에 미치는 단기적인 효과는 양(+)의 효과로 나타나는데, 이를 고정효과(fixed effect)와 차분GMM 분석 결과와 일치한다고 주장하였다. 한편 장기분석은 음(-) 효과가 나타난다고 가정하였는데 이는 랜덤효과와 system GMM로 나타난다고 주장하고 있다. 손종철(2010)의 연구에서도 Halter et.al(2014)의 주장대로 차분 GMM을 사용한 분석에서는 지니계수 추정계수의 부호는 양(+), system GMM을 사용한 분석은 음(-)으로 나타나고 있다.
- 7) 도시별 데이터는 국가별 데이터에 비해 소득 불평등도와 성장간의 관계를 살펴보는 데는 열등감이 존재한다. 국가별 데이터와 다르게 도시별 데이터를 사용하는 경우 사는 곳과 실제로 일하는 곳이 다를 수 있는 가능성이 높다. 따라서 도시 데이터를 사용하면 두 변수 간의 관계가 정확하게 측정되지 않을 가능성이 높다. 이러한 한계점을 인식하여 종합경쟁력 지수에 사용하는 총 19개 지수 중에 하나의 지수로 소득불평등지수(지니계수)를 포함시켰다.
- 8) 로짓분석은 종속변수가 연속변수가 아닌 경우에 실시하기 때문에, 분포에 대한 가정 없이 추정 가능한 차분 GMM보다 유연하지 못하는 제약이 있다. 그러나 정보량이 많은 연속변수를 이항변수로 변환하여 로짓변수를 실시하는 이유는 선행연구에서 지적하였듯이 차분GMM과 systemGMM은 도구변수 설정과 관련한 약점이 제기되어 왔으며 실제 본 연구에서도 Oxford자료를 사용하여 차분GMM과 systemGMM으로 추정된 결과도 선행연구들과 유사하게 추정방식 선택에 따라 지니계수 추정계수의 부호가 다르게 나왔다. 본 연구에서는 내생성이 문제를 사전에 배제하고, 성장-분배에서 명확한 인과관계를 확인하기 위해서 로짓분석을 선택하였다.
- 9) 경쟁력지수를 종속변수로 사용하기 위해서는 <표 1>의 18

개 지표에 대한 데이터가 필요하다. 2000년도 자료에는 이들 자료를 모두 보고한 도시들이 제한적이기에 패널데이터를 만들지 않고 일반적인 LOGIT분석을 사용한다. 한편 경제성장률을 종속변수를 사용하는 경우에는 대부분의 도시들이 2000년도 경제성장률을 보고하였기 때문에 5년 단위의 패널데이터 자료 구성이 가능하다.

- 10) 확률효과(η_i 에 포함)와 설명변수 간의 직교성(orthogonality) 검증인 Hausman 검정결과 5% 신뢰수준에서 귀무가설이 기각되어, 확률효과 모형의 추정량은 일치추정량이 아니며 고정효과 모형을 선택하는 것이 좀 더 적절한 것으로 확인되었다.
- 11) 추정 결과 가구당 소매지출, 고용비율은 경제성장률에 음(-)의 영향을 미치고 있으며 통계적으로도 유의하다. 이러한 결과는 일반적으로 국가 간 자료 분석에는 각각 상반된 영향 예측이 가능한데, 이는 도시데이터로 인하여 발생한 현상인지 아니면 시차를 적용해야 하는지 향후 보다 면밀한 연구가 필요하다.
- 12) 국가 단위의 성장-분배 이론적 논쟁은 주 6)에 소개한 문헌을 참조하면 된다.

참고문헌

- 강승호, 2008, 동북아 주요도시의 경쟁력에 관한 비교, 『동북아경제연구』, 20(1).
- 권창기 · 정현욱 · 박선영, 2008, 우리나라 도시경쟁력 평가 연구, 『국토연구』, 58(3), 국토연구원.
- 김재홍 · 조재호, 2016, 『세계 산업도시 경쟁력 조사연구』, 울산: 미래창업경영연구원.
- 삼성경제연구소, 1997, 『세계 도시 경쟁력 비교』, 서울: 삼성경제연구소.
- 손종철, 2010, 『소득불평등과 경제성장의 관계: Cross-country 비교분석』, 금융경제연구.
- Alesina, A., and D. Rodrik, 1994, Distributive Politics and Economic Growth, 『The Quarterly Journal of Economics』, 109(2), pp.465-490.
- Arjona, R., M. Laidaque, and M. Pearson, 2003, Growth, Inequality and Social Protection, 『Canadian Public Policy / Analyse de Politiques』, Vol. 29, Supplement: The Linkages between Economic Growth and Inequality, S119-S139.
- Barro, R. J., 2000, Inequality and Growth in a Panel of Countries, 『Journal of Economic Growth』, 5, pp. 5-32.
- Clarke, J., 1992, More Evidence on Income Distribution and Growth, Country Economic Department, The World Bank, WPS 1064.
- Deaton, A. 2013. The Great Escape. Health, Wealth, and the Origins of Inequality, Princeton University Press. Princeton and Oxford.
- Deininger, K., and L. Squire. 1996. A New Data Set Measuring Income Inequality, 『The World Bank Economic Review』, Vol. 10, No. 3, pp.565-591.
- Forbes, K. J, 2000, A Reassessment of the Relationship Between Inequality and Growth, 『The American Economic Review』, 90(4), pp.869-887.
- Li, H., and H. Zou, 1998, Income Inequality is not Harmful for Growth: Theory and Evidence, 『Review of Development Economics』, pp.318-334.
- Halter, D., M. Oechslin, and J. Zweimüller, 2014, Inequality and growth: the neglected time dimension, 『Journal of Economic Growth』, 19(1), pp.81-104.
- Kresl, P.K. and Pe and Singh, B. 1999, Competitiveness and the Urban Economy; Twenty - four large US Metropolitan Areas, 『Urban Studies』, 36(5-6), pp. 1017-1027.
- Knowles, S. 2001. Inequality and Economic Growth: The Empirical Relationship Reconsidered in the Light of Comparable Data. Credit Research Paper No. 01/03, University of Nottingham.
- Naquib Costanza, 2015, The Relationship between Inequality and the GDP growth; an Empirical Approach, LIS Working Paper Series.
- Ray, Debraj, 1998, 『Development Economics』, Princeton University Press.
- Shen, J & Yan, X, 2014, Analyzing Urban Competitiveness Changes in Major Chinese Cities 1995-2008, 『Applied Spatial Analysis』, 7, pp.361-379.

OECD, 2006, 『OECD Territorial Reviews: Competitive Cities in the Global Economy』.

Oxford Economics, 2013, 『Oxford Economics Global Data Service User Guide』.

World Bank, 2015, Competitive Cities for Jobs and Growth, 『What, Who, and How』.

World Economic Forum, 2015, 『The Competitiveness of Cities』, A Report of the Global Agenda Council on Competitiveness.

World Economic Forum, 2017, 『The Global Risks Report 2017』.

계재신청 2017.05.09.

심사일자 2017.09.07.

계재확정 2017.12.07.

주저자: 조재호