ISSN 1225-0740 Journal of the Korean Regional Science Association Vol.36, No.3(2020)
https://doi.org/10.22669/krsa.2020.36.3.029 한국지역학회지 『지역연구』 제36권 제3호 pp.29-40

지역경제 성장에 따른 지역 내부의 경제적 격차 추정에 관한 연구*

이주한** · 김동현***

The Impact of Regional Economic Growth on Intraregional Disparities in Korea*

Lee, Ju-Han** · Kim, Donghyun***

국문요약 이 연구의 목적은 지역경제 성장과 지역 내 격차 간 관계를 파악하는 것이다. 우리나라 16개 광역지자체, 수도권, 동남권을 공간적 범위로 하였으며 2005년부터 2016년까지를 시간적 범위로 하였다. 지역경제 성장과 지역 내 격차는 지역내총생산 자료를 이용하였다. 각 공간단위별 패널자료를 구축한 다음 자료의 안정성을 확인하기 위해 패널단위근 검정과 패널공적분 검정을 시행하였으며, 지역경제 성장과 지역 내 격차 간 관계는 DOLS 방법을 이용하였으며, 인과성 검증을 위해서 VECM모형과 그랜저인과관계 검정을 시행하였다. 16개 광역지자체 단위를 대상으로 분석한 결과 지역경제 성장이 진행됨에 따라 지역 내부 격차는 증가하는 것으로 나타났다. 지역 내 총생산이 1% 증가할 때 지역 내부 격차는 1.258% 증가하였으며, 단기 및 장기적 인과관계가 있는 것으로 나타났다. 수도권과 동남권은 모두 지역경제 성장과 지역 내부 격차 증감이 상호 간 인관관계성이 있었으나, 수도권은 격차가 증가하는 양상을 보였으며 동남권은 감소하는 양상으로 나타났다. 본 연구의 결과는 지역 내 격차가 전국적으로 증가하고 있으나 수도권과 비수도권을 대표하는 광역경제권인 동남권의 양상은 서로 다름을 보여주었으며 서로 상이한 성장단계에 있음을 확인하였다는데 의의가 있다.

주제어 지역경제 성장, 지역 격차, DOLS, 인과성검정

Abstract: The aims of this study to identify the relationship between regional economic growth and intraregional regional disparities. The 16 metropolitan area, the Capital region and the southeastern region of Korea were put in the spatial scope and the time range from 2005 to 2016. Regional gross domestic product data were used to show regional growth and intraregional disparity. Panel data for each spatial unit were established, panel unit root test and panel cointegration test were conducted to check the stability of the data. The DOLS method was used to identify relationship between regional economic growth and intraregional disparity, and the VECM model and Granger causality test was conducted to verify causality. The result of analysis of 16 metropolitan area units showed that the intraregional disparity

* 이 논문은 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의해 연구되었음

** 주저자, 부산대학교 도시공학과 석사과정(juhan-lee@pusan.ac.kr)
*** 교신저자, 부산대학교 도시공학과 조교수(donghyun-kim@pusan.ac.kr)

increases as regional economic growth progresses. When the regional gross domestic product increased by 1%, the intraregional disparity increased by 1.258%, and there are short-term and long-term causality. Both the Capital region and the southeastern region had a mutual relationship between regional economic growth and intraregional disparity, but the disparity in the Capital region showed an increase and the southeastern region showed a decrease. The results of this study show that the regional disparity is increasing nationwide, but the Capital region and the southeastern region showed different stages of growth.

Key Words: regional economic growth, regional disparity, DOLS, causality test

1. 서론

1) 연구의 배경

지역격차는 우리사회의 지역경제 개발과 관련된 중요한 이슈 중에 하나이다. 지역격차에 대한 기존의 논의들은 국가전체 차원에서 수도권과 비수도권 간의 경제적, 사회적 격차에 초점을 맞추어 왔다. 국가경제의 성장과 함께 지역경제 역시 지속적으로 성장하면서 국가 전체적인 차원에서 광역 단위 간 발생하던 격차는 하나의 광역 단위 내에서 지역 내부 간 격차로 이어지고 있다. 광역 단위 간 지역 격차는 국가 내에 지역감정과 같은 문제를 발생시킬 수 있으며 이와 유사하게 광역 단위보다 하부 단위인 시군구 단위에서의 격차는 지역 간 갈등을 발생시킬 가능성이 있다. 지방분권의 흐름에 따라 점차 각 지역에 자율성이 강화되면서 지역 내 격차가 기존의 광역 단위 간 격차처럼 중요하게 다루어질 필요가 있다.

지역격차와 관련된 많은 연구들은 Williamson (1965)의 역U자형 가설과 Amos(1988)의 발전된 역U자형 가설에 토대를 두고 진행되어왔다. Williamson (1965)과 Amos(1988)의 경제성장과 지역격차의 관계에 대한 논의는 지역경제의 성장 단계가 어떠한 단계인가를 확인할 수 있게 한다. 그에 의하면 지역의 경제가 성장함에 따라서 지역격차는 Williamson(1965)에서 제시한 것과 같이 지역 격차가 증가하는 단계를 거치다가 일정 수준까지 증가한 이후에는 다시 감소하는 단계로 접어들게 된다. 하지만 Amos는 Williamson이 제시한 두 단계 이후에 다시 지역격차가 증가하게 되는 단계가 존재한다고 주장하였다. 따라서 지역격차에 대한 자료가 충분하다면 관찰된 지역격차가 지역 경제 성장의 초기 단계에서 나타나는 격차인지 아니면 발전된 단계에서 다시 나타나는 격차인지를 파악할 수 있다. 특히 하나의 광역권 내에서 나타나는 지역격차의 형태에 대한 확인은 해당 광역권의 지역경제의 성장 단계를 파악하고 향후 지역개발정책의 방향성을 판단하는데 필요하다.

그동안 지역격차를 다루었던 연구들은 대부분 국가 전체 차원에서 광역단위 간 지역격차를 규명하는데 초점을 맞추고 있다. 광역단위 간 지역격차는 경제적 격차를 비롯하여 사회적 격차, 혁신, 물적 자본, 인적자본, 소득 등 다양한 측면에서 분석되어져 왔다. 광역단위 하부의 지역격차를 다루는 연구들은 주로 수도권을 대상으로 이루어져왔다. 소수의 연구만이 비수도권의 도시를 대상으로 하거나 우리나라 전체를 분석대상으로 설정하고 있다. 허재완과 손동글(2009)은 전체 광역지자체 단위 내 지역내부 격차를 파악하였으며 유형화를 시도하였다. 김경수와 김형빈(2006)은 부산을 대상으로 평가지표를 선정하여 지역내부 격차를 파악하고 있다.

지역격차를 다루는 기존의 연구들은 다양한 대상으로 분석을 시도하고 있다는 점에서 의의가 있으나 광역 단위 하부의 단위에 대한 연구에서는 지역경제를 대표할 수 있는 지표인 지역내총생산을 주요한 분석의 대상으로 활용하지 않고 있는 공통된 한계를 보이고 있다. 또한 많은 연구들이 2010년을 전후로 이루어져

최근 나타나는 지역격차의 형태를 파악할 필요가 있다. 특히 지역경제개발 정책과 관련하여 지역내부 갈등이 심화되고 있는 상황에서 지역내부 격차가 어떠한 형태를 보이는지에 대한 분석이 요구된다.

2) 연구의 목적

본 연구의 목적은 지역경제 성장이 지역 내부의 경제적 격차에 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 지역경제 성장과 지역 내부의 경제적 격차 사이에는 어떠한 인과관계가 존재하는지에 대해 파악하고자 하는 것이다. 광역 지자체단위에서 파악한 지역경제 성장이 해당 지자체 내부의 경제적 격차를 어떻게 변화시키는지 파악한다. 또한 우리나라의 대표적인 광역경제권인 수도권과 동남권(부산-울산-경남)을 대상으로 지역내부의 경제적 격차를 확인하고 Amos(1988)가 제시한 발전된 역U자형 가설을 통해 지역경제의 성장단계도 파악해 보고자 한다.

2. 선행연구 고찰

지역의 경제적 성장과 지역내부의 경제적 격차의 관계를 밝히는 실증연구들은 크게 세 가지의 이론적 토대로 구분된다. 첫 번째는 국가의 성장과정에 있어 국가가 경제적으로 성장할수록 지역의 격차가 계속해서 증가하다가 일정 수준에 다다르면 이후부터 차츰 감소하여 역U자형의 경향을 가진다는Williamson(1965)의 가설을 토대로 한 연구들이다. 두 번째는 Amos(1988)가 역U자형 가설을 발전시켜 주장한 바와 같이 국가의 경제가 성장함에 따라 지역격차는 증가하다가 일정 수준에 다다르면 감소하고 일정 수준까지 감소한 이후에는 다시 증가한다는 연구들이다. 세 번째는 경제성장과 지역격차 간 가설과 무관하게 지속적으로 국가 내부의 격차가 증가하거나 크게 관련이 없다는 결과를 보이는 형태가 나타난다는 연구들이다.

Williamson(1965)의 가설을 이용하여 경제성장과 지역격차의 관계를 분석한 선행연구를 먼저 살펴보면 Kisiała와 Suszyńska(2017)는 중앙, 동부 유럽에 대해 국가의 경제성장과 지역격차의 관계가 역U자 형태를 나타내는지 검증해보고자 하였다. 몇몇 국가에서는 가설에서 묘사했던 모습이 나타나긴 했지만 역U자 형태가 선명하게 나타나지 않거나 전혀 나타나지 않은 국가들도 있어 모든 지역에 대해 적용되는 가설이 아님을 제시했다.

Artelaris와 Petrakos(2016)는 EU에 속해있는 27개의 지역에 대해 지역단위로 분석을 수행하여 경제성장과 격차 간 관계가 역U자가 아니라 U자에 가까운 형태임을 확인하였다. 이는 낮은 소득 수준을 가진 지역이 경제적으로 성장할 때는 지역격차가 감소하다가 일정 수준이상 소득 수준이 높아지게 되면 이후로는 다시 지역격차가 증가하게 되는 것을 의미한다.

Fisch(1983)는 미국의 각 주를 대상으로 하여 노동력과 자본의 이동, 상호연결성과 정부정책을 포함한 격차에 대한 관계를 살펴보고자 했는데 역U자형 가설에서 묘사하는 경향을 나타내는 지역과 그렇지 않은 지역이 비슷한 수준으로 분포하고 있어 실증적인 데이터를 통해 유효한 패턴을 찾을 수 없다고 판단하였다.

Obradović et al.(2016)은 Williamson과 Amos의 가설을 전제로 하여 2000년부터 2011년까지 OECD 국가의 GDP 데이터를 이용하여 분석을 수행한 결과, 경제성장과 지역격차는 양방향의 인과관계가 있으며 장기적인 관점에서 경제가 1% 성장할 때 지역격차는 0.35%가 증가하는 모습을 보인다고 제시하였다.

전해정(2014)은 1990년~2012년의 한국의 수도권과 6개 광역시를 대상으로 하여 경제성장은 지역별 지역내 총생산으로, 소득불균형은 지니계수와 상대적 빈곤율, 소득 5분위 배율을 이용하여 시계열 분석을 통해 실증적인 사례를 분석한 결과, 한국에서는 경제가 성장할수록 소득불균형이 심화되고 있으며 소득계층 간 격차가 더욱 심화되고 있음을 밝혔다.

허문구·안기돈(2008)은 1인당 GDP가 1만 달러 이상의 소득수준을 가지는 나라에 한해서 경제가 성장함에 따라 소득격차가 감소하는 경향을 보이는 것을 확인하였다. 우리나라는 1965년부터 1990년까지는 소득격차 지수가 높지만 점차 감소하는 시기를 수렴기

로, 1991년부터 2005년까지는 소득격차 지수가 낮지만 점차 증가하는 시기를 확대기로 구분하였다. 수렴기에는 경제성장이 지역격차에 영향을 미친다는 인과관계가 성립하는 것으로 결과가 나타났으나 확대기에는 경제성장과 지역격차 사이에 유의한 인과관계가 드러나지 않는 것으로 나타났다. 해당 연구의 결과에서 비록 인과관계는 일관성 있게 나타나지 않았지만 경제성장과 지역 격차의 관계가 Amos(1988)가 설명한 모습과 매우 유사하게 나타났다.

임승빈(2008)은 지역격차가 국가경제의 성장 과정에서 그 정도의 차이가 있을뿐 항상 존재해온 것이라는 측면에서 논의하였다. 지역격차는 국가나 지역의 발전을 더디게 하는 역기능만 가지는 것이 아니라고 오히려 국가와 지역의 발전을 견인하고 촉진하는 순기능을 가지기도 하는 양면적인 현상임을 밝히면서 한국에서 민선지방자치제를 실시하기 이전과 이후의 지방자치단체별 서비스 공급 수준을 객관화된 지표를 통해서 지역 격차의 원인을 분석하고 있었다. 그는 지방자치단체의 서비스 공급 수준의 격차를 분석하기 위해 지역경제, 교육문화, 환경, 복지, 일반으로 서비스 영역을 구분하여 각각 t검증과 상관성분석을 통해서 각각의 함의를 도출하였다.

김새란·허재완(2019)은 수도권 규제 정책으로 인해서 수도권과 비수도권 간의 지역격차 이외에도 과밀억제권역, 성장관리권역, 자연보전권역으로 구분된 수도권을 권역별로 지니계수를 분석하여 수도권 내에서도 지역격차가 발생할 수 있음을 제시하였다. 과밀억제권역과 성장관리권역에서는 지니계수가 점점 낮아지는 경향을 나타내어 해당 권역의 불균등도, 즉 격차가 감소하는 모습이 나타났고 자연보전권역의 경우 일정하지는 않지만 지니계수가 빈번하게 높아져 권역의 격차가 증가하는 모습을 확인하였다. 이를 통해서 지역격차가 지역의 경제적 특성 이외에도 제도적인 부문에 의해서도 영향을 받을 수 있음을 제시하였다.

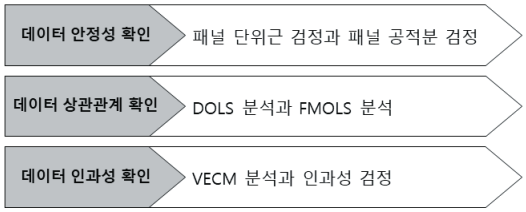
선행 연구들을 고찰한 결과를 정리하자면, 비교적 오래전에 수행된 연구들부터 최근의 연구들까지 Williamson(1965)에서 주장한 것처럼 경제 성장과 지역격차 사이에 역U자 형태의 관계가 성립하여 경제가 성장함에 따라 지역격차가 어느 정도까지 증가하다가 다시 감소하는 모습을 보일 것이라는 주장을 일반적인 사실로 받아들인 상태로 분석을 하고 있었다. 하지만 Obradović et al.(2016)은 OECD 국가들에 대해 국가의 경제성장과 해당 국가 내부의 도시들 간의 격차에 대해서 분석하였을 때는 일반적으로 국가의 경제가 성장함에 따라 도시들 간의 격차가 증가하는 것으로 제시하였다. 미국의 지역에 대해 분석한 Fisch(1984)의 연구는 각 지역마다 그 결과가 다르게 나타나 어느 지역에서는 Williamson(1965)이 제시한 역U자형 곡선을 따라 경제 성장과 지역 불균형이 함께 성장하다가 점차 지역 불균형이 감소하는 모습을 보였지만 그렇지 않은 지역도 있어 미국 전체 지역을 설명할 수 있는 일반적인 연관성이 나타나지 않았다고 제시하였다.

이처럼 역U자형 가설이 현실적으로 맞지 않는 경우가 많이 발생하자 Amos(1988)는 역U자형 가설을 발전시켜 국가의 경제가 성장함에 따라 지역 격차가 증가하다가 일정 수준에 다다르면 감소하였다가 다시 일정 수준에 도달하면 반등하는 모습을 가진다고 주장했으며 Kisiała와 Suszyńska(2017), Obradović et al.(2016) 등의 선행연구들은 이러한 가설을 뒷받침하고 있다.

3. 분석 모형

본 연구는 지역의 경제성장과 지역 내부의 격차에 대한 관계를 알아보기 위해 Obradović et al.(2016)이 제안한 방법을 우리나라의 광역자치단체 전체와 수도권 및 동남권을 대상으로 적용하여 분석하였다. Obradović et al.(2016)의 방법은 국가경제성장과 국가 내 지역격차의 관계를 파악하기 위한 것으로 OECD 각 국가 내 지역에 적용한 것이다. 해당 방법론은 전체의 성장과 전체를 이루는 지역 간 격차에 대한 인과성을 파악하고자 하는 일반모형으로 지역경제성장과 지역 내부 간 격차를 다루고자 하는 본 연구의 목적에 적합하다고 여겨진다.

분석의 시간적 범위를 가능한 최근으로 설정하기 위



〈그림 1〉 분석 흐름 요약도

해서 자료를 수집하였는데 전국의 시군구 단위에서 결측값 없이 구득할 수 있었던 지역내총생산 자료 2005년부터 2016년까지였다. 따라서, 본 연구의 시간적 범위로 2005년부터 2016년까지를 설정하였다. 또한 분석 방법은 아래의 〈그림 1〉의 다이어그램에 제시된 것과 같이 데이터의 안정성을 확인하기 위하여 패널단위근 검정과 패널공적분 검정을 수행하고 DOLS와 FMOLS 분석을 통해서 지역의 경제성장과 지역 내부의 격차 사이의 상관관계를 확인하고 VECM모델과 인과성 검정 결과를 통해 두 변수 사이에 인과성의 방향을 확인하고 있다.

$$RD_{it}=\theta_t+\delta_t t+\beta\ln(GRDP_{it})+\varepsilon_{it}RD_{it} \quad (1)$$
$$=\theta_t+\delta_t t+\beta\ln(GRDP_{it})+\varepsilon_{it}$$

(i: 지역, t: 시점, RD_{it}: i지역의 t시점에서 내부 격차, $GRDP_{it}$: i지역의 t시점에서 지역내총생산, $\varepsilon_{it}RD_{it}$: 오차항$-\varepsilon_{it}RD_{it}=\varepsilon_{it}$)

본 연구에서는 식 (1)을 통해서 경제성장이 지역 간 격차에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보고자 한다. 결국 식 (1)에서 알아보고자 하는 것은 β값으로, 이는 경제성장을 가리키는 GRDP가 RD에 대해 어느 정도의 상관관계를 가지는지를 설명한다.

먼저 변수들 간의 안정성을 확인하기 위해 Im et al.(2003)이 제시한 IPS 패널단위근 검정 방법을 사용하였다. IPS 패널단위근 검정에서는 모든 패널이 단위근을 가지고 있을 것이라는 귀무가설을 설정한다. 패널단위근 검정에서 귀무가설을 기각하지 못하는 경우 해당 패널자료는 불안정적인 데이터임을 의미한다. 하지만 해당 자료를 1차 차분하여 다시 IPS 검정을 수행한 결과가 유의한 것으로 나타나는 경우 1차 차분한 자료를 공적분 검정을 수행한 다음 회귀분석에 사용할 수 있다. IPS 검증 방법은 다음과 같은 자기회귀 모델을 기반으로 한다.

$$\Delta y_{it}=py_{it-1}+z'_{it}\gamma+\sum_j^{P_i}\varphi_{it}\Delta y_{it-1}+\varepsilon v_{it} \quad (2)$$

(Δ: 각 연산자의 1차 차분, p_i: 순서 지연을, z'_{it}는 고정효과)

패널단위근 검정을 통해 자료의 안정성을 확인한 다음 변수들 사이에 장기적인 균형관계가 존재하는지 확인하기 위해서 패널공적분 검정을 수행하였다. 각 지역의 경제적 성장을 나타내는 지표로서 지역내총생산의 로그 값(lnGRDP)과 지역 내부의 격차를 나타내는 지표(RD) 사이에 공적분이 존재하는지를 확인하기 위해 Pedroni(1999) 패널공적분 검정과 Kao(1999) 패널공적분 검정 방법을 사용하였다. 두 가지 패널공적분 검정 방법에서는 '패널들 사이에 공적분이 없다'라는 귀무가설을 검정한다. 이 두 가지 패널공적분 검정 방법에서 귀무가설을 기각하는 경우에 한해서 패널자료의 두 변수 사이에 장기적인 균형관계가 존재한다고 해석할 수 있다. Pedroni 패널공적분 검정은 식(3)과 같다.

$$y_{it}=\alpha_i+\rho_{it}+\beta_{1i}x_{1it}+\cdots+\beta_{Mi}x_{Mit}+\varepsilon_{it} \quad (3)$$

(m=1,…,M: 회귀변수, β_m: 계수, α와 ρ: 결정 요소)

패널공적분 검정을 통해 본 논문에서 사용하는 지역의 경제적 성장에 대한 지표와 지역 내부의 격차를 가리키는 지표 사이에 장기적인 균형 관계가 존재함을 확인한 후 Pedroni(2001)에서 제시한 차원 간 집단 평균 패널 Dynamic OLS(DOLS) 분석을 사용하고 이 값의 유효성을 검증하기 위해 비모수적 접근방식으로서 집단 평균 FMOLS 분석을 수행한다. FMOLS와 DOLS 중 DOLS 분석에 중점을 두고 FMOLS 분석을 유효성을 검증하는데 사용한 이유는 DOLS 분석이 FMOLS 분석에 비해 결과가 덜 편중되어 나타나고 왜곡이 덜하기 때문이다. 패널 모델에서 DOLS 분석은 다음과 같은 형식을 따른다.

$$y_{it} = \theta + \delta_i t + \beta x_{it} + \sum_{j=-p_i}^{p_i} \phi_{ij} \Delta x_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

(ϕ_{it}: 시차 선도 및 지연에 대한 계수)

변수들 사이의 단기적 인과관계와 장기적 인과관계를 확인하기 위해서 벡터오차수정모형(VECM)을 사용하였다. 이후에는 지역의 경제적 성장과 지역 내부의 격차 사이의 인과관계를 확인하기 위해서 Dumitrescu and Hurlin(2012)에서 개발된 Granger test of non-causality를 수행하였다. 해당 분석은 각 독립변수가 종속변수를 이끄는 인과관계가 존재하는지 확인하는데 사용되며 분석을 한번 수행함으로써 단방향의 인과관계를 확인할 수 있다. 따라서 독립변수와 종속변수의 위치를 바꾸어 분석을 수행하면 두 변수 간에 양방향의 인과관계를 확인할 수 있다. 이러한 인과관계에 대한 분석은 다음의 식(5)와 같다.

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^{K} \gamma_i^{(k)} y_{it-k} + \sum_{k=1}^{K} \beta_i^{(k)} x_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

(K: 모든 대상지역에 대한 지연 길이, α, β, γ: 평가를 위한 지표)

〈표 1〉 분석의 모형과 변수, 범위

	RD (Y)	GRDP (X)	범위
모델 1	ln(1인당 GRDP가 가장 높은 시군구 / 1인당 GRDP가 가장 낮은 시군구)	ln (1인당 GRDP)	전국, 16개 광역시도 (세종 제외)
모델 2	1인당 GRDP가 가장 높은 시군구 / 1인당 GRDP가 가장 낮은 시군구	ln (1인당 GRDP)	전국, 16개 광역시도 (세종 제외)
모델 3	ln(1인당 GRDP가 가장 높은 시군구 / 1인당 GRDP가 가장 낮은 시군구)	ln (1인당 GRDP)	수도권, 3개 광역시도
모델 4	1인당 GRDP가 가장 높은 시군구 / 1인당 GRDP가 가장 낮은 시군구	ln (1인당 GRDP)	수도권, 3개 광역시도
모델 5	ln(1인당 GRDP가 가장 높은 시군구 / 1인당 GRDP가 가장 낮은 시군구)	ln (1인당 GRDP)	동남권, 3개 광역시도
모델 6	1인당 GRDP가 가장 높은 시군구 / 1인당 GRDP가 가장 낮은 시군구	ln (1인당 GRDP)	동남권, 3개 광역시도

본 연구는 〈표 1〉과 같이 총 여섯 가지 경우의 모델을 이용하여 위 방법을 적용한다. 우선 지역은 16개 광역시도를 대상으로 한 경우, 수도권(서울특별시, 인천광역시, 경기도)내 지역을 대상으로 한 경우, 동남권(부산광역시, 울산광역시, 경상남도)내 지역을 대상으로 한 세 경우로 구분하였다. 그리고 세 경우에 대해서 지역격차(RD)를 두 가지 형태로 구분하였다. 첫 번째는 1인당 지역내총생산(GRDP)이 가장 높은 시군구의 1인당 지역내총생산(GRDP)을 1인당 지역내총생산(GRDP)이 가장 낮은 시군구의 1인당 지역내총생산(GRDP)으로 나눈 값에 자연로그를 취한 것이고, 두 번째는 자연로그를 취하지 않은 상태로 모델을 구성하여 지역의 경제성장을 나타내는 1인당 GRDP의 자연로그값을 변수로 구성하여 분석을 수행하였다.

지역 간 격차를 나타내는 변수인 RD를 지니계수를 이용하지 않고 앞에서 설명한 방식으로 구성한 데는 두 가지 이유가 있다. 첫 번째로, 지니계수는 한 지역에 대한 소득 불균형 정도를 파악하는데는 적합한 자료로 사용될 수 있으나 본 연구에서처럼 여러 지역에 대한 비교를 위해 변수를 조정하는 과정이 쉽지 않다. 두 번째로는 본 연구에서 사용한 방법이 지역 사이에 1인당 GRDP가 몇 배 정도 차이가 나는지 명확히 확인할 수 있기 때문에 직관적인 면에서도 지니계수보다 적합하다고 판단하였다.

우리나라의 모든 지역을 대상으로 하는 첫 번째와 두 번째 모델은 지역 경제성장과 지역 내부 격차 간의 일반적인 경향을 확인하고자 함이다. 세 번째와 네 번째 모델의 경우 수도권으로 대상 지역으로 하였다. 기존 선행연구들에서 수도권을 대상으로 경제성장과 격차를 분석하고 있으며 최근의 경향은 어떻게 나타나는지 본 연구에서 파악하고자 한다. 다섯 번째와 여섯 번째 모델은 동남권을 대상 지역으로 하였다. 동남권은 수도권을 제외하고 가장 규모가 큰 광역경제권이며, 세 번째와 네 번째 모델에서 대상으로 하는 수도권과 비교를 하고자 한다.

4. 분석 결과

각 모델의 기초통계량은 〈표 2〉와 같다. 지역 내부 격차가 작은 지역은 모델 1의 경우 제주도, 모델 2의 경우는 전라북도 지역이었고 반대로 지역 내부 격차가 큰 지역은 모델 1의 경우 서울, 모델 2의 경우는 인천이었다. 모델 3과 모델 4에서는 경기도가 작게 나타났고 서울이 높게 나타났다. 모델 5와 모델 6에서는 경상남도가 작게 나타났고 부산이 크게 나타났다.

광역시도별 경제성장을 나타내는 ln(GRDP)와 해당 광역시도 내 지역 격차를 나타내는 RD를 그래프로 나타내면 〈그림 2〉와 같다. 모든 광역시도에서 경제가 성장하고 있지만 지역격차는 각 지역별로 상이한 모습을 나타내고 있다. 서울, 충청북도, 전라북도, 제주도와 같이 분석 대상기간 초기년도인 2005년에 비해 2016년에 지역격차가 더 높은 지역도 있고 반대로 초기년도보다 지역격차가 낮아진 지역도 있다.

각 모델 별 데이터의 안정성을 분석하기 위해 IPS 패널단위근 검정 및 Pedroni, Kao 공적분 검정을 수행한 결과를 〈표 3〉과 같다. IPS 단위근 검정 결과 모든 모델에서 1차 차분과정을 거친 변수가 귀무가설을 기각하지는 못하였다. 다만, 모델 1과 모델 2에서 1차 차분

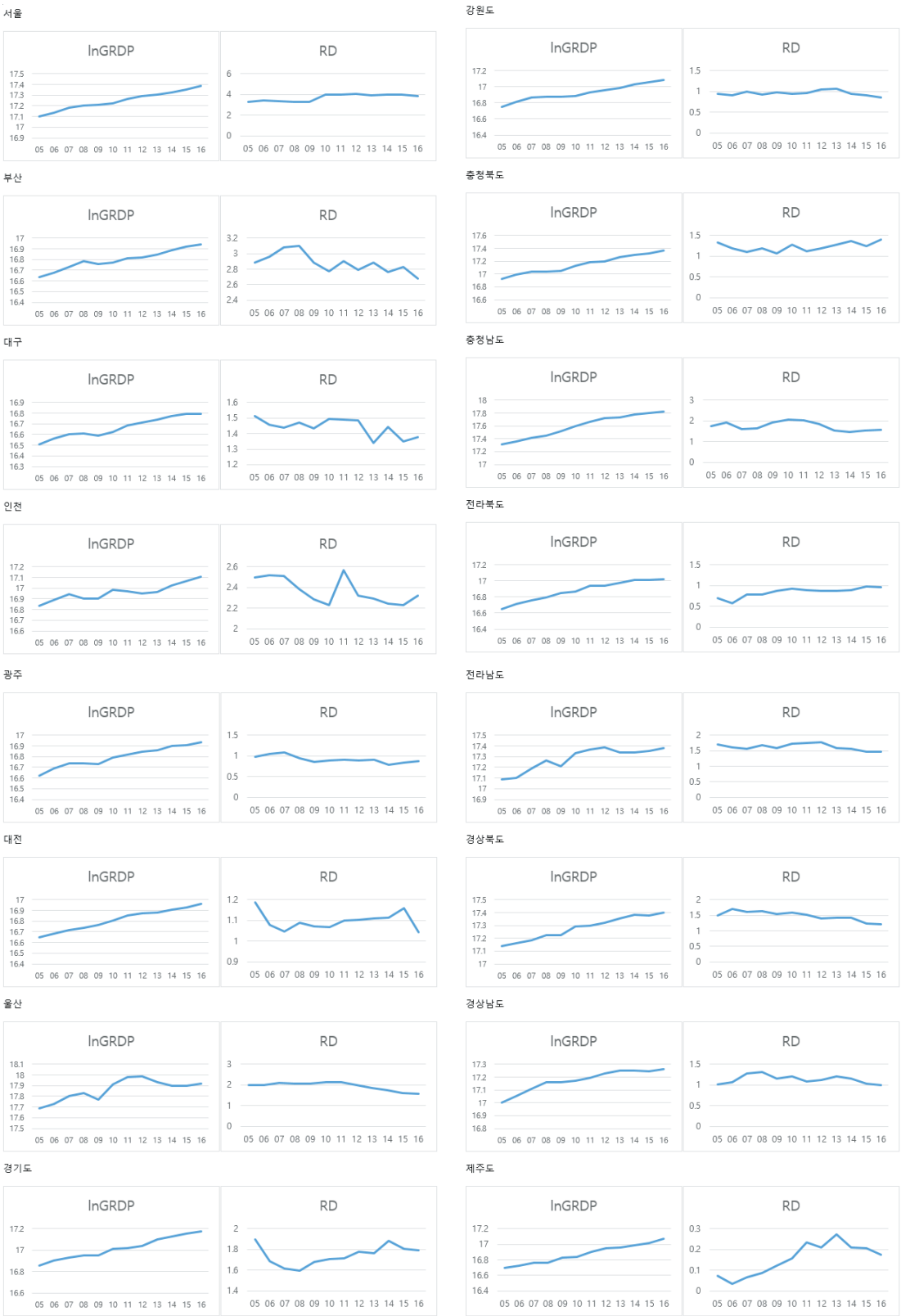
〈표 2〉 기초통계량

모델 1				
변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
$\ln(GRDP_{it})$	17.0830	0.3269	16.5089	17.9883
RD_{it}	1.5794	0.8411	0.0347	4.0300
모델2				
변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
$\ln(GRDP_{it})$	17.0830	0.3269	16.5089	17.9883
RD_{it}	7.6172	10.4023	1.0353	56.2578
모델 3				
변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
$\ln(GRDP_{it})$	17.0767	0.1530	16.8354	17.3848
RD_{it}	2.6035	0.8535	1.5938	4.0299
모델4				
변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
$\ln(GRDP_{it})$	17.0767	0.1530	16.8354	17.3848
RD_{it}	19.6699	18.1498	4.9224	56.2578
모델 5				
변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
$\ln(GRDP_{it})$	17.2789	0.4553	16.6359	17.9883
RD_{it}	1.9861	0.7356	1.0028	3.1003
모델6				
변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
$\ln(GRDP_{it})$	17.2789	0.4553	16.6359	17.9883
RD_{it}	9.3838	6.5159	2.7258	22.2039

〈표 3〉 패널 단위근 검정 및 공적분 검정 결과

		모델 1	모델 2	모델 3	모델 4	모델 5	모델 6
IPS	$\ln(GRDP_{it})$	−2.2356**	−2.2356**	−3.4836*	−3.4836*	−0.7124	−0.7124
	RD_{it}	−0.6208	−0.8402	−0.4254	−0.3366	−1.5037***	−1.8300**
	$\Delta\ln(GRDP_{it})$	−4.9975*	−4.9975*	−4.1140*	−4.1140*	−1.0976	−1.0976
	ΔRD_{it}	−1.4296***	−1.5678***	0.1308	0.1840	−0.2126	−0.3614
Pedroni	panel u−stat	1.558	0.8422	−0.1118	−0.1072	0.1778	0.5614
	panel ρ−stat	−2.675*	−0.8978	−0.2784	0.04491	−0.27	0.103
	panel PP−stat	−4.895*	−2.506**	−1.423	−0.6899	−0.8433	0.03129
	panel ADF−stat	−3.535*	−1.813***	−1.219	−0.5296	−0.4499	0.5423
	Group ρ−stat	−0.6295	0.7934	0.3788	0.7767	0.3885	0.7061
	Group PP−stat	−4.827*	−2.727*	−1.339	−0.3004	−0.6717	0.2428
	Group ADF−test	−3.005*	−1.493	−1.108	−0.5181	−0.1452	0.8419
Kao	ADF−test	−0.3802	−2.5231*	−0.5966	−1.1263	0.3706	−0.9232

IPS – Ho: 모든 패널은 단위근을 가진다 / Ha: 일부 패널은 안정적이다
Pedroni, Kao – Ho: 일부 패널은 공적분 관계에 있지 않다 / Ha: 모든 패널은 공적분관계에 있다
*와 **, ***는 각각 1%와 5%, 10%의 통계적 유의성에서 귀무가설을 기각함을 의미



〈그림 2〉 광역시도별 경제성장과 지역 격차

과정을 거친 변수가 귀무가설을 기각하면서 지역 성장을 나타내는 데이터와 지역격차를 나타내는 자료 모두가 안정적인 모습을 나타냈다. Pedroni와 Kao 패널공적분 검정을 통해서 모델 1과 모델 2의 경우 두 변수들 사이에 공적분 관계는 어느 정도 존재하는 것으로 확인되었다.

본 연구에서 설정한 여섯 개의 모델 중 16개 광역시도를 지역으로 한 모델 1과 모델 2의 경우만이 자료의 안정성 및 장기적인 관계가 있는 것으로 나타났다. 수도권과 동남권을 대상으로 한 모델 3~모델 6의 경우 지역경제 성장과 지역격차 간 자료의 안정성과 장기적인 관계가 통계적으로 유의미하게 도출되지 않았다.

〈표 4〉 각 모델별 패널 DOLS와 패널 FMOLS 분석 결과

		계수	표준 오차	t-검정	유의성
모델1	DOLS	1.2581	0.5806	2.17**	0.030
	FMOLS	1.0791	0.3860	2.80*	0.005
모델2	DOLS	10.2148	8.2710	1.24	0.217
	FMOLS	9.1423	5.8924	1.55	0.121
모델3	DOLS	3.0144	0.1051	28.68*	0.000
	FMOLS	2.6398	0.2364	11.17*	0.000
모델4	DOLS	102.882	5.0127	20.52*	0.000
	FMOLS	72.0166	4.0027	17.99*	0.000
모델5	DOLS	−0.0215	0.0895	−0.24	0.810
	FMOLS	−0.0528	0.0010	−5.35*	0.000
모델6	DOLS	−3.3476	0.7972	−4.20*	0.000
	FMOLS	−4.1062	1.004	−4.09*	0.000

*, **, ***는 각각 1%와 5%, 10%의 통계적 유의성 의미

지역경제 성장과 지역 내부의 격차 간 관계를 파악하기 위해 적용한 패널 DOLS와 FMOLS의 결과는 〈표 4〉와 같다. 우선, 자료의 안정성과 장기적 관계가 존재하는 모델 1과 모델 2의 경우를 보면, 모델 1의 경우만 그 관계가 통계적으로 유의하며 지역경제 성장이 지역 내부의 격차를 증대시키는 것으로 나타났다. 광역 단위에서 지역의 GRDP가 1% 증가할 때 지역 내부 격차는 1.258% 증가하는 것으로 나타났다. 이는 광역단위에서 경제가 1% 증가할 때 해당 광역단위 내부에서 가장 1인당 GRDP가 높은 지역과 낮은 지역 사이의 경제적 격차가 1.258%만큼 증가함을 의미한다.

자료의 안정성과 장기적 관계에서는 유의미한 결과가 나타나지 않았지만 DOLS와 FMOLS를 적용한 결과는 모델 3, 모델 4, 모델 6에서 유의미한 결과가 나타났다. 로그-로그 모형인 모델 3(수도권)과 모델 5(동남권)의 결과를 비교해 보면 수도권의 경우 지역경제 성장이 지역 내부 격차를 증가시키는 것으로 나타난 반면 동남권의 경우는 감소시키는 것으로 나타났다.

단기 및 장기적인 인과관계를 확인할 수 있는 VECM 결과는 〈표 5〉와 같다. VECM 분석 결과, 1차 지연 오차 수정항(ec_{it-1})은 모든 모델에서 통계적으로 유의하며 부정적인 인과 관계를 가져 앞에서 검증한 두 변수 간의 장기적 관계를 다시 한 번 확인시켜 주었다. 또한 단기적인 관점에서 인과관계도 확인되었다.

VECM 모델을 통해서 확인한 인과관계의 방향성을 확인하기 위해서 Dumitrescu Hurlin 패널인과성 검

〈표 5〉 각 모델별 패널 VECM 분석 결과:단기 및 장기 인과관계 검정

	종속 변수	독립 변수		
		ec_{it-1}	ΔRD_{it-1}	$\Delta \ln(GRDP_{it-1})$
모델 1	ΔRD_{it-1}	−0.5239(−5.38)*	1108.952(5.38)*	10824.19(5.38)*
모델 2	ΔRD_{it-1}	−0.5347(−5.54)*	−0.6472(−5.23)*	−76.5250(−3.26)*
모델 3	ΔRD_{it-1}	−0.4106(−5.16)*	−1.0182(−3.50)*	−23.4377(−11.36)*
모델 4	ΔRD_{it-1}	−0.4264(−5.32)*	−0.2696(−1.66)***	−247.8813(−2.35)**
모델 5	ΔRD_{it-1}	−0.5757(−1.97)***	2290.125(1.97)***	28161.62(1.97)***
모델 6	ΔRD_{it-1}	−0.5855(−1.91)***	1.4572(2.90)*	−66.0955(−1.54)

*, **, ***는 각각 1%와 5%, 10%의 통계적 유의성 의미
괄호 안은 단기적인 관계를 의미

〈표 6〉 각 모델별 Dumitrescu Hurlin 패널 인과성 검정 결과

Pairwise Dumitrescu Hurlin 패널 인과성 검정				
Lag 1 is determined by Akaike Information Criterion				
	H0	W-검정	Zbar-검정	유의성
모델 1	지역 경제성장(GRDP 성장)이 지역 내부 격차(RD)를 야기하지 않는다.	5.7895	13.5469*	0.0000
	지역 내부 격차가 지역경제성장(GRDP 성장)을 야기하지 않는다.	1.4775	1.3505	0.1769
모델 2	지역 경제성장(GRDP 성장)이 지역 내부 격차(RD)를 야기하지 않는다.	6.3816	15.2215*	0.0000
	지역 내부 격차가 지역경제성장(GRDP 성장)을 야기하지 않는다.	1.4670	1.3208	0.1866
모델 3	지역 경제성장(GRDP 성장)이 지역 내부 격차(RD)를 야기하지 않는다.	4.4319	4.2032*	0.000
	지역 내부 격차가 지역경제성장(GRDP 성장)을 야기하지 않는다.	3.2824	2.7954*	0.0052
모델 4	지역 경제성장(GRDP 성장)이 지역 내부 격차(RD)를 야기하지 않는다.	4.5195	4.3104*	0.0000
	지역 내부 격차가 지역경제성장(GRDP 성장)을 야기하지 않는다.	2.9484	2.3863**	0.0170
모델 5	지역 경제성장(GRDP 성장)이 지역 내부 격차(RD)를 야기하지 않는다.	18.2484	14.0715*	0.000
	지역 내부 격차가 지역경제성장(GRDP 성장)을 야기하지 않는다.	6.1890	3.6278*	0.0003
모델 6	지역 경제성장(GRDP 성장)이 지역 내부 격차(RD)를 야기하지 않는다.	17.4237	13.3573*	0.0000
	지역 내부 격차가 지역경제성장(GRDP 성장)을 야기하지 않는다.	6.5528	3.9429*	0.0001

*, **, ***는 각각 1%와 5%, 10%의 통계적 유의성 의미

정(2012)를 수행하여 두 변수 사이의 인과관계를 양방향에서 확인하였다. 다시 말해서 경제성장이 지역 내부 격차를 발생시키는지, 아니면 지역 내부 격차로부터 경제 성장이 유도되는지를 확인하였다. 패널인과성 검정의 결과는 〈표 6〉과 같이 나타났다. 모델 1과 모델 2의 경우 지역경제 성장은 지역 내부 격차를 발생시키지만 지역 내부 격차가 지역경제 성장을 이끄는 것은 아닌 것으로 나타났다. 수도권을 대상으로 했던 모델 3과 모델 4에서는 양방향의 귀무가설이 모두 기각되면서 수도권의 지역경제 성장이 수도권 내부의 지역격차를 발생시키기도 하지만 반대로 수도권 내부의 지역격차가 수도권의 경제 성장을 유발하는 결과가 나타남을 보여주었다. 이러한 경향은 동남권 권역에서도 동일하게 나타났다.

5. 결론

본 논문은 한국의 지역에서의 경제성장이 지역 내부의 경제적 격차에 어떠한 영향을 미치며 그러한 영향이 경제성장이 지역 내부 격차를 일방적으로 유발하는지, 또는 그 반대이거나 서로에게 영향을 주는지에 대해서 확인을 하고 있다. 이를 확인하기 위해서 분석은 먼저 데이터의 안정성을 확인하는 패널단위근 검정과 공적분 검정을 수행하고 있다. 다음으로는 두 변수 간의 상관관계를 확인하기 위해 DOLS 분석과 FMOLS 분석을 모두 수행하여 분석 결과에 대한 신뢰도를 확보하고자 하였다. 마지막으로 두 변수 간의 인과관계를 확인하기 위해 VECM 분석을 통해서 두 변수 사이에 단기 및 장기적인 인과관계의 존재 여부를 확인하였고, Dumitrescu Hurlin 패널인과성 검정을 통해서 인과관계의 방향성을 확인하는 과정을 거쳤다.

본 연구에서는 전국 16개 광역자치단체를 대상을 지역경제 성장과 지역내부 격차 간 관계를 분석한 결과 지역경제 성장이 지역 내부의 격차를 유발하는 것으로 나타났다. 많은 선행 연구들의 결과와 유사하게 본 연구의 결과 역시 Williamson(1965)의 역U자형 곡선과는 달리 지역내부 격차가 증가하는 형태를 보였다.

수도권과 동남권을 대상으로 분석한 결과는 지역경제 성장이 지역 내부의 격차를 유발하기도 하며, 그 역의 관계를 가지기도 하지만 수도권의 경우 2005년에서 2016년에 걸쳐 격차가 점차 확대되는 형태가 나타난 반면 동남권은 격차가 줄어드는 형태로 나타났다.

이는 수도권의 경우 지역경제 성장이 Amos(1988)의 발전된 역U자형 가설에 가까운 모습을 보이며 발전하고 있는 반면 동남권의 경우, Williamson(1965)의 역U자형 발전단계 중 지역격차가 감소하는 두 번째 단계를 경험하고 있다는 것을 보여준다.

본 논문은 자료의 안정성 측면에서 한계가 있다. 패널단위근 검정과 패널공적분 검정을 수행하였지만 검정 결과가 수도권과 동남권을 대상으로 한 모델에서 적합한 형태로 나타나지 않았다. 이 문제는 자료의 기간이 제한적이기 때문에 발생한 문제라고 판단되며 추후 지역 내 총생산에 대한 자료가 구축될 경우 해결될 수 있을 것으로 여겨진다. 자료가 충분히 축적되어 자료 수집에 대한 한계점이 해결된다면 전국의 도시들에 대해 인구수를 기준으로 하여 구분하고 각 규모별 도시에서 경제성장과 지역 내부 격차의 인과관계를 밝혀보는 것도 의미가 있을 것으로 생각된다. 그리고 각 지역마다 격차가 증감하는 이유는 다를 수 있겠지만 공통적으로 지역격차에 영향을 미치는 요인을 식별하는 연구가 추가적으로 진행된다면 본 연구와 함께 추가적인 정책적 의의를 찾을 수 있을 것이다.

참고문헌

김경수·김형빈, 2006, 지역간 균형발전을 위한 지역격차 분석–부산광역시를 대상으로–, 「한국지방자치학회보」, 18(1), pp.129–149.

김새란·허재완, 2019, 수도권 규제가 수도권 내 지역격차에 미치는 영향에 관한 연구, 「한국지역개발학회지」, 31(1), pp.1–13.

임승빈, 2008, 기초지방자치단체간 지역격차와 성과비교에 관한 연구, 「한국지방자치학회보」, 20(4), pp.5–23.

전해정, 2014, 경제성장과 소득 불균형 간의 관계에 관한 연구, 「서울도시연구」, 15(2), pp.95–111.

허문구·안기돈, 2008, 한국의 경제성장과 지역소득격차 간 인과관계 분석, 「한국지역개발학회지」, 20(2), pp.233–256.

허재완·손동글, 2009, 광역자치단체 내 지역격차의 동태적 패턴에 관한 연구, 「지역연구」, 25(4), pp.45–63.

Amos, O. M., 1988, Unbalanced regional growth and regional income inequality in the latter stages of development, Regional Science and Urban Economics, 18(4), pp.549-566.

Artelaris, P., Petrakos, G., 2016, Intraregional spatial inequalities and regional income level in the European Union: Beyond the inverted-U hypothesis, International Regional Science Review, 39(3), pp.291-317.

Dumitrescu, E-I., Hurlin, C., 2012, Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels, Economic Modeling, 29(4), pp.1450-1460.

Fisch, O. 1983, Regional income inequality and economic development, Regional Science and Urban Economics, 14(1), pp.89-111.

Im, K. S., Pesaran, M. H., Shin, Y., 2003, Testing for unit roots in heterogeneous panels, Journal of Econometrics, 115(1), pp.53-74.

Kao, C., 1999, Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data, Journal of Econometrics, 90(1), pp.1-44.

Kisiała, W., Suszyńska, K., 2017, Economic growth and disparities: an empirical analysis for the Central and Eastern European countries, Equilibrium, 12(4), pp.613-631.

Obradović, S., Lojanica, N., Janković, O., 2016, The influence of economic growth on regional disparities: Empirical evidence from OECD countries, Journal of Economics and Business, 34(1), pp.161-186.

Pedroni, P., 1999, Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 61(4), pp.653-670.

Pedroni, P., 2001, Purchasing power parity tests in cointegrated panels, Review of Economics and Statistics, 83(4), pp.727-731.

Williamson, J. G., 1965, Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns, Economic Development and Cultural Change, 13, pp.3-45.

게재신청 2020.08.25.
심사일자 2020.09.11.
게재확정 2020.09.22.
주저자: 이주한, 교신저자: 김동현