

지역 간 경제성장격차와 IT산업의 집중

박성익* · 유병철**

생산·소비·유통 등 제반 경제활동이 디지털 기술에 기반을 두는 디지털 경제에서는 지역경제성장과 IT산업 사이에 밀접한 관련이 있을 것이라는 인식 아래 본 논문은 우리 나라에서 지역경제성장과 IT산업의 성장현황을 지역별로 검토·분석한 후, 지역경제성장과 IT산업의 성장 사이의 실증적인 관계를 규명하는 것을 목표로 한다. 본 논문의 연구결과는 다음과 같다. 첫째, β -convergence와 σ -convergence 및 지역지니계수의 분석결과에 의하면, IMF관리체제 이후인 1997년부터 지역 간 경제력의 격차가 더욱 확대되고 있다. 둘째, IT산업이 지역 간에 불균등하게 성장하고 있다. IT제조업의 경우 경기, 경북, 충북, 충남에서 주로 성장하고 있으며 IT서비스업의 경우는 서울에 한정해서만 성장하고 있다. 셋째, 패널자료를 이용한 회귀분석의 결과, IT제조업이 지역경제성장에 밀접한 관련을 가지고 있다는 것이 확인되었다. 그러나 IT 전 산업과 IT서비스업, 그리고 IT제조업 수출의 경우는 지역경제성장에 큰 역할을 하지는 못하는 것으로 밝혀졌다. 그리고 산업별 지역불평등 기여도 분석에 의하면, 비IT제조업의 지역불평등 기여도가 가장 크기는 하지만 특별히 증가하는 추세를 보여 주지 못하는 반면에, IT제조업의 지역불평등 기여도는 최근 들어 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 결과는 IT산업의 불균등 성장이 지역 간 성장격차에 큰 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다.

핵심주제어: 지역경제, IT산업, 경제성장격차, IT산업의 집중
경제학문헌목록 주제분류: R1

I. 서 론

지난 수십 년 동안 전 세계에서 유례를 찾아볼 수 없을 정도로 고도의 비약적인 성장을 지속하여 온 우리 나라 경제 성공의 이면에서 여러 문제점들이 노

* 경성대학교 상경대학 무역학과 부교수(제1저자), 전화: (051) 620-4421, E-mail: sipark@star.ks.ac.kr

** 동아대학교 경영대학 무역학과 부교수(공동저자), 전화: (051) 200-7441, E-mail: bcu@daunet.donga.ac.kr

논문투고일: 2005. 9. 28 수정일: 2005. 11. 10 게재확정일: 2005. 12. 20

출되고 있다. 그 중의 하나가 바로 지속적으로 심화되는 인구 및 국부의 수도권 집중현상과 지역 간 경제력의 불균등 그리고 이에 따라 발생하는 지역 간 상대적인 박탈감이다.¹⁾

그 동안 우리 나라에서는 중앙집권적 경제체제하에서 지역경제를 국민경제를 구성하는 하나의 부분집합으로 간주하여 왔으므로 지역경제나 지역 간 경제력 격차는 별다른 관심의 대상이 되지 못하였던 것이 사실이다. 그러나 지방자치제도 시행 10년을 맞이하여 지방정부 스스로 지역경제 활성화를 위하여 노력하고 있을 뿐만 아니라, 중앙집권적인 경제정책의 폐해를 경험한 중앙정부도 1990년대 중반에 들어서면서 지역경제의 균형발전을 위한 노력을 확대하고 있다.

그런데 지역경제발전을 위한 노력은 현재 진행되고 있는 경제·사회의 변화를 이해하고 그 방향을 정확히 예측하는 데에서 출발해야 한다. 이러한 관점에서 볼 때, 오늘날의 세계가 포디즘(Fordism)에 입각한 대량생산위주의 사회에서 지식이나 과학기술이 한 국가나 지역의 핵심 경쟁력을 결정하는 ‘새로운 경제’의 시대로 진입하고 있다는 점을 주목할 필요가 있다. OECD(1996)는 ‘새로운 경제’를 지식과 정보의 창출·확산·분배·활용 등이 모든 경제활동의 핵심이 되는 ‘지식기반경제(knowledge-based economy)’로 개념화하였으며, U.S. Department of Commerce(1998)는 디지털 기술을 바탕으로 한 IT혁명이 핵심적인 역할을 수행하는 ‘디지털 경제(digital economy)’로 정의한 바 있다.²⁾

디지털 경제는 생산·소비·유통 등 제반 경제활동이 디지털 기술에 기반을 두는 경제로서 정보통신(information and communication technology)산업의 혁신적인 발달로 인하여 가능해진 것이다. 우리 나라도 1990년대 이후 산업구조의 중심축이 IT산업으로 이동하며 경제의 디지털화가 급속하게 전개되고 있다. 고부가가치의 IT제품의 생산이 급격하게 증가하고 있을 뿐만 아니라 수출에 있어서도 주력수출상품이 이미 IT제품으로 전환되고 있는 것이다. 이처럼 IT산업은 우리 나라 경제의 성장 동력으로 자리매김하고 있다.³⁾

그러나 지역경제가 불균등하게 성장하는 것과 마찬가지로 IT산업도 지역 간

1) 1970년 수도권(서울, 인천, 경기)의 인구비중은 28.3%였으나 2003년에는 그 비중이 47.6%에 달하고 있으며, 국부의 경우도 1968년에 수도권의 비중이 36.6%에서 1997년 45.6%로 증가하여 인구 및 국부의 측면에서 수도권과 비수도권의 격차가 확대되고 있는 상황이다.
 2) 디지털 경제에 관한 자세한 내용은 Tapscott(1997)을 참조할 것.
 3) 반도체·TFT-LCD·휴대폰 등 고부가가치의 IT제품의 생산이 급격하게 증가하면서 전 산업 대비 IT산업의 비중이 1990년 3.2%에 불과하였던 것이 2004년에는 5.7%로 대폭 확대되었다. 수출에 있어서도 주력수출상품이 이미 IT제품으로 전환되어 IT제품의 수출비중은 2004년 29.5%에 달하고 있다.

에 불균등하게 성장하는 경향을 보여 주고 있다. 예를 들어, 2003년 전국 15개 시·도 중(울산은 경남에 포함) 경기, 서울, 경북의 상위 3개 지역의 IT산업 생산액의 비중이 전국 대비 75.5%에 이르고 있으며 이들 3개 시·도의 IT수출액이 전국 수출에서 차지하는 비중도 2003년 73.6%에 달하고 있어, 지역 간 불균등이 매우 심각하다는 것을 단적으로 알 수 있다.

이러한 상황에도 불구하고 아직 지역경제성장이 지역별 IT산업의 성장과 어떠한 관련을 가지고 있는지에 대한 이론적·실증적 연구가 미흡한 것이 사실이다. 특히, 지역별로 IT산업의 성장현황이 어떠한지 그리고 이것이 광역지방자치단체의 지역경제성장에 어떠한 관련을 가지고 있는지에 대한 연구가 부족하다. 저자들이 인지하는 한, 지역 차원에서 IT산업과 지역경제성장이 어떠한 관련을 가지고 있는지에 대한 체계적인 연구는 존재하지 않는다. 이러한 인식에 기초하여 본 논문은 지역경제성장과 지역IT산업의 성장현황에 대하여 간략히 검토한 후, 양자 간의 실증적 관계를 밝혀 내는 것을 연구목표로 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 다음 절에서 지역 간 경제성장의 격차에 대하여 간략하게 검토를 한다. 특히, 지역경제성장에 대하여 연구한 다른 문헌들에 대하여 간략한 선행연구의 비교·분석을 한 후에, 1인당 지역내총생산과 지역지니계수 추이를 중심으로 지역 간 소득이 수렴하고 있는지를 살펴보게 될 것이다. 그리고 제Ⅲ절에서는 IT 전 산업과 IT제조업 그리고 IT서비스업을 대상으로 입지계수와 RCA지수 및 집중도지수들을 산출함으로써 지역별로 IT산업의 성장현황을 검토하도록 한다. 이 절에서 분석의 초점은 IT산업의 불균등 성장 여부를 연구하는 것이 될 것이다. 제Ⅳ절에서는 1인당 지역내총생산과 지역별 IT산업의 성장 사이의 관계를 여러 방법을 이용하여 분석하게 될 것이다. 여기서는 단순한 상관계수만이 아니라 패널자료를 이용한 회귀분석 및 산업별 지역소득 불평등에 대한 기여도 분석도 같이 이루어지게 될 것이다. 그리고 마지막 절에서는 본 논문의 결과를 정리하고 앞으로의 연구방향에 대하여 모색한다.

II. 지역 간 경제성장격차

1. 기존 연구문헌 검토

지난 수십 년 동안 한국 경제는 전 세계에서 유례를 찾아볼 수 없을 정도로

고도의 비약적인 성장을 지속하여 왔다. 그러나 이러한 성공의 이면에서 여러 문제점들이 노출되기 시작하였는데, 그 중의 하나가 바로 지속적으로 심화되는 인구 및 국부의 수도권 집중현상과 이에 따라 발생하는 지역 간 상대적인 박탈감이라고 할 수 있다. 특히, 최근에 들어서는 지방자치제도의 정착으로 인하여 지역경제에 대한 관심이 더욱 증대되고 있다.⁴⁾

이러한 현실을 반영하여 지역 간 경제력의 격차가 중요한 학문적인 관심사로 등장하게 되었다. 여기에서는 지역 간 경제력의 격차에 대하여 연구한 여러 문헌들을 살펴보고자 한다. 그런데 이 연구들은 그 주된 연구대상 및 분석방법에 따라, 지역소득의 수렴 여부에 대한 연구와 지역경제성장의 결정요인에 대한 연구의 두 가지로 크게 대별될 수가 있다.

먼저 지역소득의 수렴 여부에 대해서 노근호 등(1995)은 지역소득의 격차를 상대적 불평등도 지수를 활용하여 측정한 결과, 지역소득의 격차가 전체적으로 1980년대 중반 이후 1990년대 초반까지 지속적으로 감소하고 있다는 것을 확인하였다. 이진원(1997)은 신고전학파의 수렴이론을 활용하여 우리 나라의 11개 시·도지역의 경제성장이 장기적으로 수렴하는가를 검증한 결과, 1971년에서 1994년 사이에 1인당 지역총생산이 낮은 지역이 1인당 지역총생산이 높은 지역보다 빨리 성장한다는 결론에 도달하여 수렴에 대한 긍정적인 결과를 얻었다. 또한 전상준(2000)도 Lee, Pesaran, and Smith(1997)의 패널자료 분석방법을 활용하여 인적 자본이 존재하는 모형에서 지역소득이 빠르게 수렴한다는 결론을 도출하였다.

이에 반하여 노응원(1999)은 통계청의 가계소비조사를 활용하여 비농업가구의 가구별 소득함수를 추정한 결과, 서울 대비 지역별 가구소득의 차이는 가구의 교육수준이나 지역별 산업기반보다는 가구의 특성에 더 영향을 받는다는 결론을 도출하였다. 이는 지역소득이 수렴하지 못할 것임을 시사하는 것이라고 하겠다. 그리고 구재운 등(1999)은 Levin and Lin(1992)과 Im, Pesaran, and Shin(1997)의 패널단위근 검정방법을 활용하여 지역소득이 수렴하는지를 연구하였다. 이들은 개별 지역의 단위근 검정에 의할 때 11개 지역 중 오직 3개의 지역에서만 수렴현상이 나타나는 반면에, 패널단위근 검정에 의할 때는 모든 지역이 수렴하지 않는다는 결과를 얻었다. 또한 김흥기(2003)도 단위근 검정과 공적

4) 한 국가 내에서 지역 간 경제성장의 격차가 점차 확대되는 현상은 우리 나라에만 한정된 문제는 아니다. Shorrocks and Wan(2004)은 지역 간 불균등 성장을 다루는 방법론에 대하여 논의하면서, 여러 국가에서 1국 내의 경제성장격차 확대문제에 대한 관심이 고조되고 있음을 언급하고 있다.

본 검정의 방법을 활용하여 지역소득이 수렴하지 않는다는 결과를 얻었는데, 단지 인적 자본의 효과를 고려할 때에만 지역소득이 수렴한다는 결과를 얻었다.

그리고 유병철·박성익(2004)은 β -convergence와 σ -convergence, 그리고 IPS방법에 의한 패널단위근 검정방법으로 지역소득의 수렴현상을 연구하였는데, 이들은 지역소득의 수렴 여부에 대한 단정적인 결론을 내리는 것을 유보하고 있다. 이처럼 지역소득의 수렴 여부에 대한 연구는 연구방법에 따라 서로 상이한 결과를 도출하고 있지만 인적 자본을 고려하지 않는 경우, 전반적으로 지역소득이 수렴하지 않는 것으로 나타나고 있음을 주목할 필요가 있다.⁵⁾

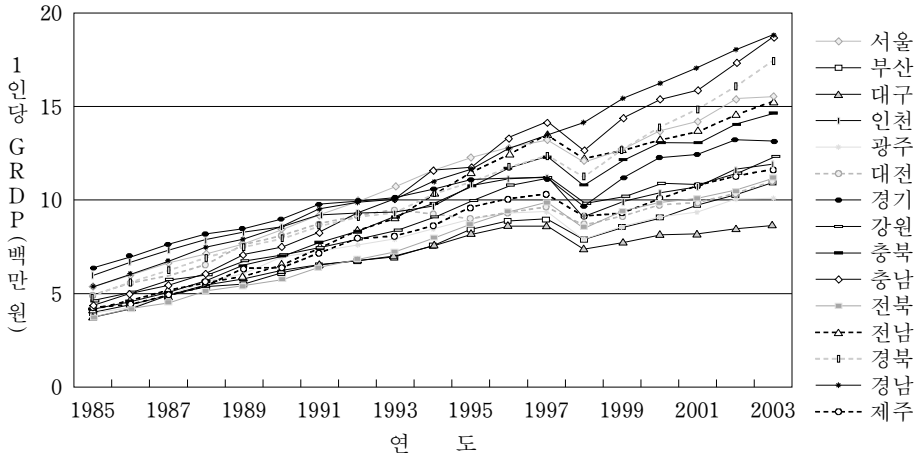
현재까지 국내에서의 지역경제성장의 결정요인에 대한 연구는 주로 지방재정이나 공공자본 그리고 인적 자본의 역할에 초점을 둔 것으로 보인다. 이진원(1997)은 지역경제의 성장요인 분석에 있어서 지방재정지출과 예금은행 대출금이 지역경제성장에 미치는 효과를 분석하였고, 김성태(1999)는 지방공공자본이 지역경제에 미치는 영향을 실증분석하였다. 또한 노근호 등(1995)은 지역경제성장과 지방재정지출 간의 Granger 인과관계를, 그리고 최병호 등(2000)은 지역경제성장과 재정분권화 사이에 Granger 인과관계를 분석하였다. 이들과는 달리 김명수(1997), 김홍배·김대욱(2000), 전상준(2000), 유병철·박성익(2004)은 인적 자본이 지역경제성장에 중요한 역할을 한다는 실증적인 결과를 도출하였다.

본 절에서는 1인당 지역내총생산을 중심으로 지역별 소득추이를 살펴본 후, 지역 간 소득이 수렴하는지 여부를 분석하도록 한다. 또한 지역지니계수를 활용하여 지역 간 불평등도가 어떻게 변화하고 있는지를 연구한다. 특히, 본 논문은 외환위기 이후의 소득수렴 여부 및 지역 간 불평등도 연구에 분석의 초점을 맞춘다는 데에서 위에서 언급한 연구들과 차별성이 있다.

2. 지역별 소득추이

지역경제력의 수준 및 그 격차를 측정하는 데에는 일반적으로 지역내총생산(gross regional domestic product: GRDP)의 개념이 많이 활용된다. 지역내총생

5) 지역 간 경제력의 격차는 소득이라는 유량변수(flow variable) 외에도 자산이라는 저장변수(stock variable)에 의해서도 결정된다. 저장변수에 대하여 조사한 국부통계조사에 의하면 지난 30년 동안 부의 수도권(서울 및 경기) 집중이 두드러지는 것을 알 수 있다. 수도권의 경우 1968년 자산비중이 36.7%였으나 1997년 45.6%로 증가한 반면에, 충남 및 경북을 제외한 기타 지역의 자산은 30년 전에 비해 감소하였다. 따라서 지역별 소득수렴현상에 대한 결론은 유보적이지만 자산의 수도권 집중은 지난 30년간 심화되었으며 이는 지역 간 경제력의 격차가 더욱 심화되고 있음을 시사하는 것이다.



출처: 통계청, 『지역내총생산』, 각 연호.

〈그림 1〉 1인당 GRDP 추이

산은 일정 기간 일정 지역에서 생산된 상품과 서비스의 가치를 시장가격으로 평가한 수치로 각 시·도의 경제규모와 생산수준 등을 나타낸다.

〈그림 1〉은 1985년부터 2003년까지의 1인당 GRDP를 2000년 불변가격으로 나타낸 것이다. 2003년 전국의 광역시와 도는 전부 16개이나 울산의 경우, 1998년에 들어서야 행정구역이 분리되었기 때문에 그 이전의 자료를 용이하게 구할 수 없었다. 따라서 울산의 경우는 경상남도에 포함시키도록 하였다. 그리고 통계청은 1985년부터 2003년까지의 지역내총생산의 자료를 수집·공표하고 있으므로, 1985년 이후의 자료만을 분석의 대상으로 삼기로 한다.⁶⁾

〈그림 1〉로부터 발견할 수 있는 사실은, 첫째 1985년에 비하여 볼 때 2003년에는 모든 지역에서 1인당 지역내총생산이 증가하였다는 점이다. 전국 평균으로 볼 때 동 기간중에 1인당 지역내총생산은 연평균으로 약 6.0% 성장하였는데, 이는 모든 지역에서 실질소득이 증가하였음을 보여 주는 것이다. 그러나 지역별로 성장률에는 비교적 큰 차이가 존재하여 인천의 경우 3.9% 성장에 그친 반면에, 충남의 경우 8.4%의 높은 성장을 기록하였다.

둘째, 모든 지역에서 1인당 지역내총생산이 증가하였음에도 불구하고 지역 간 격차는 오히려 확대되고 있다는 점이다. 1985년에는 1인당 지역내총생산이

6) 통계청은 광주와 대전의 경우는 1987년 그리고 대전의 경우는 1989년 이후부터의 자료만을 공표하고 있다. 그 이유는 이들 도시가 이 때가 되어서야 전남 및 충남으로부터 분리되었기 때문이다. 따라서 이 이전의 자료는 유병철·박성익(2004)의 자료를 참고하였다.

가장 높은 경기(640만 원)이 가장 낮은 전북(370만 원)에 비하여 약 1.7배의 소득을 얻고 있었으나, 2003년에는 경남(1,880만 원)이 대구(870만 원)에 비하여 약 2.2배의 소득을 얻었다. 이와 같은 지역 간 격차는 IMF관리체제 이후 더욱 두드러지게 나타나고 있는 것으로 판단된다.

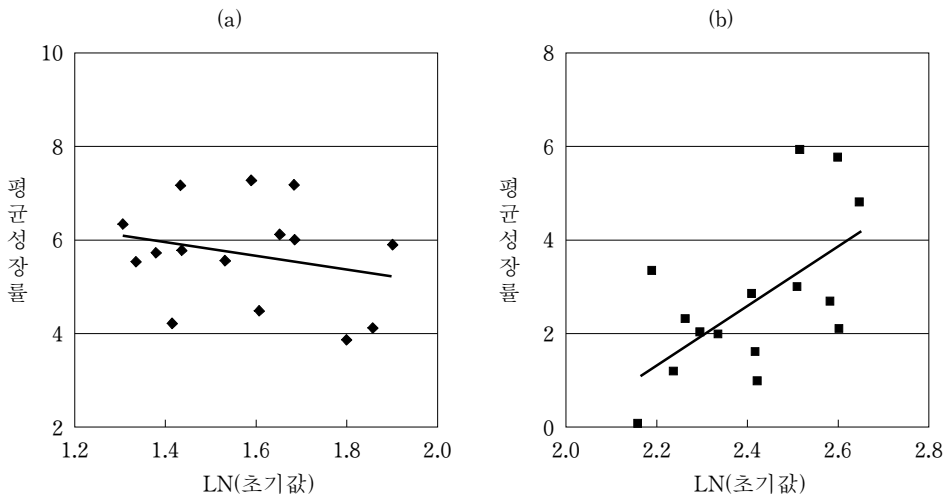
셋째, 각 지역의 1인당 지역내총생산의 수준과 그 순위는 비교적 안정적으로 유지되고 있다는 점이다. 일례로 경남의 경우를 보면 1985년 540만 원으로 3위를 차지했었으나 2003년에는 1,880만 원으로 1위를 차지하고 있다. 반면에 1985년 410만 원으로 12위를 차지했었던 대구는 2003년 870만 원으로 15위에 처져 있다. 1인당 지역내총생산의 수준과 순위에 대한 1985년과 2003년의 상관계수를 구해 보면, 지역내총생산의 상관계수는 0.59이고 순위의 상관계수는 0.69를 기록하여 1인당 지역내총생산의 수준과 그 순위는 비교적 안정적으로 유지되고 있다는 점을 확인할 수 있다.

3. β -convergence와 σ -convergence 분석

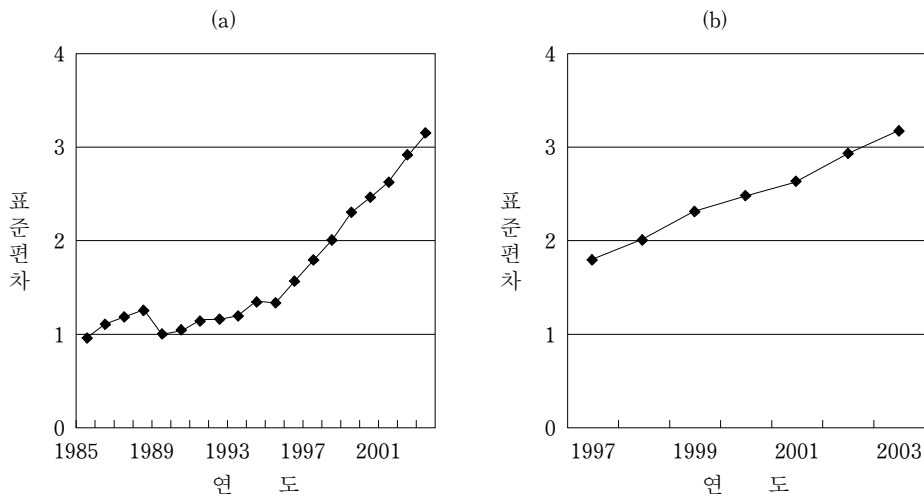
지역 간 소득수준이 수렴하는지를 보다 엄밀히 살펴보기 위해서는 β -convergence와 σ -convergence⁷⁾를 검정할 필요가 있다. β -convergence를 살펴볼 수 있는 <그림 2> (a)는 초기(1985년) 1인당 GRDP의 로그값과 지역별 연평균성장률의 관계를 보여 주고 있다. 그림에서 볼 수 있듯이 초기 1인당 GRDP와 지역별 성장률은 대략적이거나 음의 관계를 나타내고 있다. 초기에 낮은 소득수준을 가지고 있는 지역에서는 성장률이 높게 나타나고 있으며, 초기에 높은 소득수준을 가지고 있는 지역에서는 성장률이 낮게 나타나고 있기 때문에 이 결과는 지역소득의 수렴현상을 뒷받침하는 것으로 해석할 수가 있다.

σ -convergence를 살펴볼 수 있는 <그림 3> (a)는 1인당 지역총생산의 표준편차가 시간의 흐름에 따라 어떻게 변화하였는지를 보여 주고 있다. 그림으로부터 1997년까지는 변동성의 추세변화를 제대로 파악할 수 없으나, 1997년 외환위기 이후로 표준편차가 증가하여 소득격차가 지속적으로 커지는 것을 확인할 수가 있다. 그러나 <그림 2> (a)의 β -convergence와 <그림 3> (a)의 σ -convergence가 서로 다른 결과를 보여 주고 있어 지역소득의 수렴 여부에 대해 위의 결과를 이용해 단정적인 결론을 내리는 것은 무리인 것으로 판단된다.

7) β -convergence와 σ -convergence에 대해서는 Quah(1996), Barro and Sala-i-Martin(1995), Barro(1991) 등을 참조할 것.



〈그림 2〉 초기 1인당 GRDP와 연평균성장률



〈그림 3〉 1인당 GRDP의 표준편차 추이

특히, 1997년 이래 σ -convergence에 대한 검정에서 지역 간 소득이 발산하는 모습을 보여 주고 있다는 점에 착안하여 분석대상 연도를 1997년 이후로 한정하여 β -convergence와 σ -convergence에 대한 그림을 다시 그려보았다. 그 결과가 〈그림 2〉 (b)와 〈그림 3〉 (b)이다. 동 결과들에 의하면, 초기 소득이 높은 지역에서 높은 성장률을 나타내고 있으며 초기 소득이 낮은 지역에서 낮은 성장률을 나타내고 있을 뿐만 아니라 지역 간 소득의 격차도 점차 확대되고 있음을

알 수 있다. 따라서 분석대상 연도를 1997년 이후로 한정하여 본다면, 지역 간 소득의 격차는 더욱 확대되어 지역 간 불균등이 더욱 심화되고 있음을 알 수 있다.

4. 지역지니계수 추이

지니계수는 소득불평등도를 측정하는 대표적인 지수의 하나이므로 지역 간 소득불평등의 정도를 측정하는 데도 유용하게 활용될 수 있다. 그러나 지니계수를 지역단위에 적용하여 지역 간 소득의 불평등 정도를 측정하기 위해서는 어느 지역의 지역 내 구성원 간에는 소득불평등이 존재하지 않는다는 가정을 할 필요가 있다. 즉, 어느 지역의 모든 구성원은 동일한 1인당 지역내총생산을 갖는다고 가정한다. 이 경우 지역지니계수(regional Gini coefficient: G)를 산출하는 식은 다음과 같다.

$$G = \frac{\sum_i \sum_j \omega_i \omega_j y_i - y_j}{2\bar{y}} \quad (1)$$

여기서, ω_i : i 지역의 인구비중

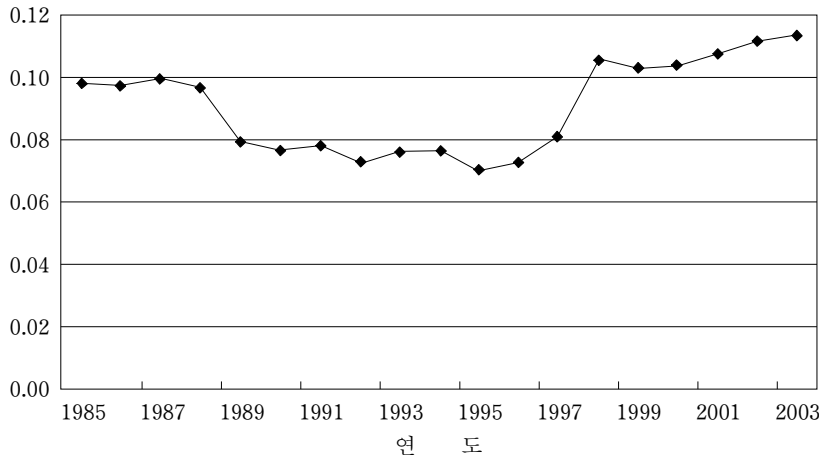
y_i : i 지역의 1인당 지역내총생산

\bar{y} : 전국평균의 1인당 지역내총생산

〈그림 4〉는 연도별로 산출한 지역지니계수의 추이를 나타낸 그림이다. 우선 발견할 수 있는 사실은 지역지니계수의 값이 대략 0.06에서 0.12 사이에서 변동⁸⁾하고 있어 통상적인 지니계수 수치가 0.3에서 0.5인 것⁹⁾에 비하여 매우 낮은 수준인 것임을 알 수 있다. 그 이유는 각 지역의 1인당 지역내총생산이 이미 지역 내 구성원의 소득을 산술평균한 값이므로 극단적인 값들이 배제되기 때문이다.

8) 김홍중(2001)은 독일의 지역 간 성장격차를 분석한 논문에서 지역지니계수의 값이 0.09에서 0.105 사이에서 변동하고 있다는 연구결과를 발표하였다. 그의 연구결과와 본 논문의 결과를 비교한다면, 우리 나라에서 지역 간 성장격차의 변동폭이 독일의 그것보다 다소 크다는 것을 알 수 있다.

9) 한국개발연구원(KDI)이 최근 발표한 『소득분배의 국제비교를 통한 복지정책의 방향』 보고서를 보면, 우리 나라의 지니계수는 1996년 0.298에서 2000년 0.358로 상승하였다. 경제개발협력기구(OECD) 30개국 가운데 2000년 지니계수의 값이 가장 높은 나라는 멕시코인데 멕시코의 지니계수는 0.494이고, 그 다음은 미국이 0.368이라고 한다. 우리 나라는 이들 나라에 이어 OECD 30개 국가 중 3번째로 불평등한 나라에 속하는 것으로 나타났다.



〈그림 4〉 지역지니계수 추이

그리고 연도별 추이를 보면, 외환위기 이전까지만 해도 지역지니계수의 값이 하향 추세에 있어 지역 간 소득불평등의 정도가 다소나마 개선되고 있었음을 알 수 있다. 특히, 1980년대 후반에 지역 간 소득분배가 비교적 급격하게 개선되었던 것을 알 수 있다. 그러나 외환위기 이후부터 지역 간 소득불평등이 급격하게 악화된 것을 확인할 수가 있다.¹⁰⁾ 이러한 추세는 외환위기를 성공적으로 극복했다는 평가를 받고 있는 2000년 이후에도 지속되고 있어 지역 간 소득 불평등의 정도가 앞으로도 더욱 심해질 가능성이 있다는 점을 시사한다.

III. 지역별 IT산업의 현황

지역별 IT산업의 현황을 분석하기에 앞서 본 논문에서 분석대상으로 하는 IT산업을 명백하게 정의하고 분류할 필요가 있다. IT산업의 분류는 OECD의 분류와 통계청 그리고 정보통신부 등의 분류가 있다.¹¹⁾ 본 논문은 위의 분류

10) 김진오 등(2004)도 여러 지역개발 격차지수를 활용하여 이와 유사한 결론을 얻었다. 즉, 1995년부터 1998년까지는 지역 간 격차가 감소하였으나 1999년부터 2002년까지 계속 확대되었다고 한다. 그러나 그들은 대부분의 경우 지역별 1인당 지표를 사용하지 않고 총량지표를 사용하였기 때문에 지역 간 1인당 실질소득의 격차를 정확히 반영하지 못하는 문제점이 있다. 또한 이로 인하여 본 논문에서 구한 지수값과 그들의 지수값에는 차이가 날 수밖에 없었다.

11) IT산업의 분류에 대해서는 최계영 등(2004)과 통계청의 웹사이트(<http://www.nso.go.kr>) 등을 참조할 것.

중에서 정보통신부의 분류를 따르고자 한다.¹²⁾ 동 분류에 의하면 IT산업은 정보통신서비스, 정보통신기기, S/W 및 컴퓨터관련 서비스산업으로 분류되어 제조업뿐만 아니라 서비스업도 포함하고 있다. 본 논문에서는 IT산업 전체와 IT제조업 그리고 IT서비스업이 각각 지역별로 어떻게 성장하여 왔는지를 분석한다. 분석대상기간은 1997년 외환위기 이후로 IT산업이 급속도로 발전했다는 점과 자료상의 제약을 고려하여 1997년부터 2003년까지로 한정한다.

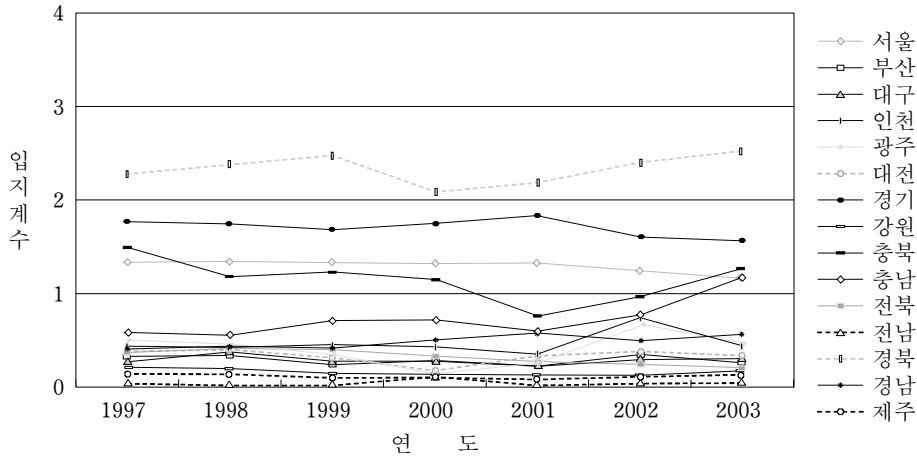
본 절에서는 지역경제학에서 많이 활용되는 입지계수(location quotient), 국제무역론에서 자주 이용되는 현시된 비교우위지수(revealed comparative advantage index), 그리고 산업조직론에서 독과점의 척도를 측정하는데 사용되는 여러 집중도지수들 즉, 상위기업집중지수(concentration ratio index), 허쉬만-허핀달 지수(Hershman and Herfindahl index)를 이용하여 지역별 IT산업의 현황을 분석한다. 이러한 지표를 통하여 IT산업을 일정한 척도에 의하여 계량화하고 분석함으로써, 한 지역의 IT산업 성장이 다른 지역이나 전국에 비하여 얼마나 상이한지에 대하여 살펴보게 될 것이다.

1. 입지계수 분석

입지계수는 어떤 지역의 특정 산업 구성비를 전국의 동일 산업 구성비와 비교함으로써 지역 내에서의 특정 산업이 전국 평균에 비하여 상대적으로 특화되어 있는가를 측정하는 지수이다. 입지계수는 특정 지역 특정 산업의 구성비를 전국의 특정 산업의 구성비로 나눔으로써 구한다. 따라서 입지계수가 1보다 크면 특정 지역의 특정 산업은 전국에 비하여 상대적으로 특화되어 경쟁력을 가지고 있으며, 1보다 작으면 경쟁력을 가지고 있지 못한 것으로 해석된다.

〈그림 5〉는 IT산업 전체의 입지계수의 추이를 나타낸 것이다. 이로부터 발견할 수 있는 사실은 입지계수의 수준 및 순위가 약간의 변화는 있지만 일관되게 유지되고 있다는 점이다. 분석기간중에 경북은 입지계수의 값이 지속적으로 가

12) 정보통신부는 1996년 정보통신산업 관련 통계를 체계적이고 일관성 있게 생산·보급하기 위하여 품목 중심의 「정보통신부문 상품 및 서비스 분류」라는 분류체계를 마련하고 한국정보통신산업협회가 이 분류에 따라 통계를 작성하도록 하고 있다. 이에 따라 한국정보통신산업협회는 매년 정보통신서비스, 정보통신기기, S/W 및 컴퓨터관련 서비스산업에 대한 생산, 내수, 수출, 수입, 종사자수 등을 발표하고 있다. 1998년도부터는 통계자료의 통일성과 일관성을 높이기 위해 통계청과 공동조사를 실시하여 정보통신기기 산업에 대한 조사는 통계청이, 정보통신서비스산업, 소프트웨어 및 컴퓨터관련 서비스산업에 대한 조사는 한국정보통신산업협회에서 맡아 조사하고 있다.



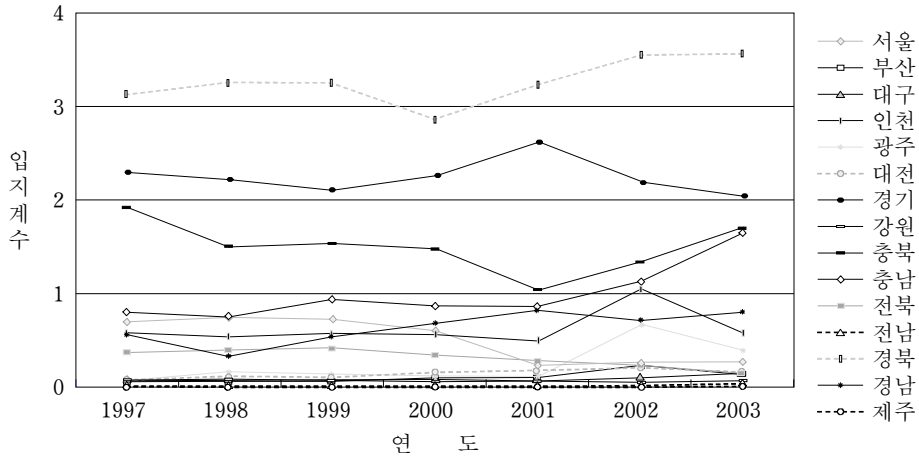
〈그림 5〉 IT 전 산업 입지계수

장 높았으며, 그 다음으로는 경기도가 2위를 차지하고 있다. 충북의 경우는 해마다 다소의 변동은 있었지만 서울과 더불어 3, 4위권을 유지하고 있다. 주목할 만한 사실은 근년 들어 충남의 입지계수값이 비교적 큰 폭으로 증가하고 있다는 점이다. 그리하여 2003년 현재 경북, 경기, 충북, 충남, 서울만이 기준치인 1 값을 상회하고 있다. 반면에 기타 시·도는 기준치인 1을 초과하는 적이 없이 특별한 추세를 보여 주지 못하고 있다.

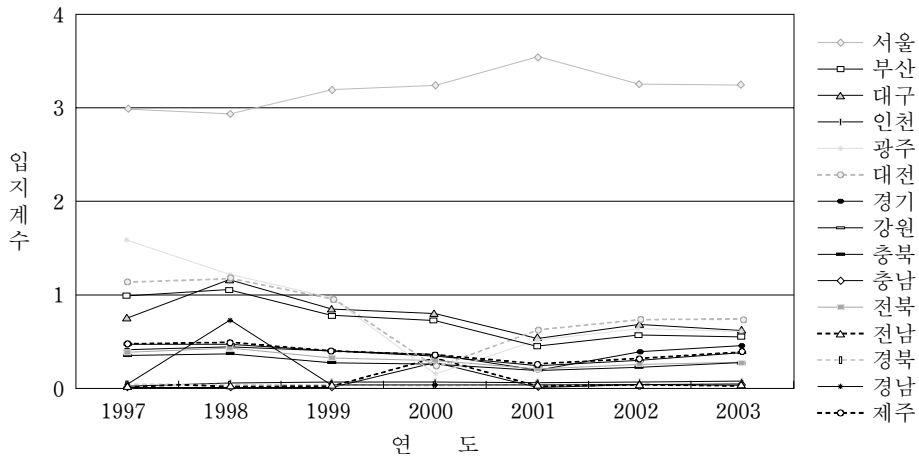
입지계수의 수준 및 순위가 얼마나 일관되게 유지되고 있는가를 보기 위하여 1997년과 2003년 사이의 상관계수를 구하면, 단순상관계수와 순위상관계수값이 모두 0.96수준으로 나타나 입지계수값이나 그 순위가 동 기간중에 거의 변동이 없었음을 확인할 수가 있다. 이러한 현상은 IT산업이 특정 지역에서 불균등하게 성장하고 있음을 강하게 시사하는 것이다.

그러나 IT산업은 제조업 및 서비스업을 포괄하고 있으므로 IT제조업과 IT서비스업의 입지계수가 IT산업 전체의 입지계수와 상이하게 변동할 수 있을 것이라는 예측이 가능하다. 특히, 서울을 비롯한 대도시에서는 IT서비스업의 비중이 클 것이라고 예상할 수 있으므로, IT산업을 분해하여 IT제조업과 IT서비스업의 입지계수를 별도로 분석할 필요가 있다.

이러한 인식하에 〈그림 6〉과 〈그림 7〉은 IT제조업과 IT서비스업의 입지계수 추이를 각각 나타낸 것이다. 먼저 〈그림 6〉의 IT제조업 입지계수 추이를 보면, IT산업 전체의 입지계수 추이와 커다란 차이가 나지 않음을 알 수가 있다. 여전히 경북과 경기의 입지계수값이 1, 2위로 가장 높은 수준을 나타내고 있다.



〈그림 6〉 IT제조업 입지계수



〈그림 7〉 IT서비스업 입지계수

주목할 만한 변화는 IT서비스업을 제외할 때, 서울의 입지계수값이 급격하게 떨어진다는 것이다. IT 전 산업을 대상으로 할 경우에 기준치 1을 초과하여 3, 4위권을 유지했던 서울의 입지계수는 기준치 1 미만으로 지속적으로 그 순위가 하락하여 2003년 현재 8위수준에 불과한 것을 알 수 있다.

전체적으로는 IT 전 산업과 IT제조업 입지계수의 상관계수를 구해 보면 0.94 수준으로 매우 높아 IT제조업 역시 IT산업과 마찬가지로 특정 지역에서 불균등하게 성장하고 있음을 알 수 있다.

이에 반하여 〈그림 7〉의 IT서비스업 입지계수를 보면, IT 전 산업 및 IT제조

업의 입지계수와 커다란 차이가 나는 것을 알 수가 있다. 여기에서 가장 주목할 만한 것은 서울의 입지계수가 단연 높다는 사실이다. 그 밖의 지역은 2003년 현재 기준치인 1을 초과하는 경우가 없다. 따라서 IT서비스업의 경우는 서울에만 한정하여 불균등적으로 성장하고 있으며, 그 추세가 완화되는 경향이 별로 보이지 않고 있음을 알 수가 있다.

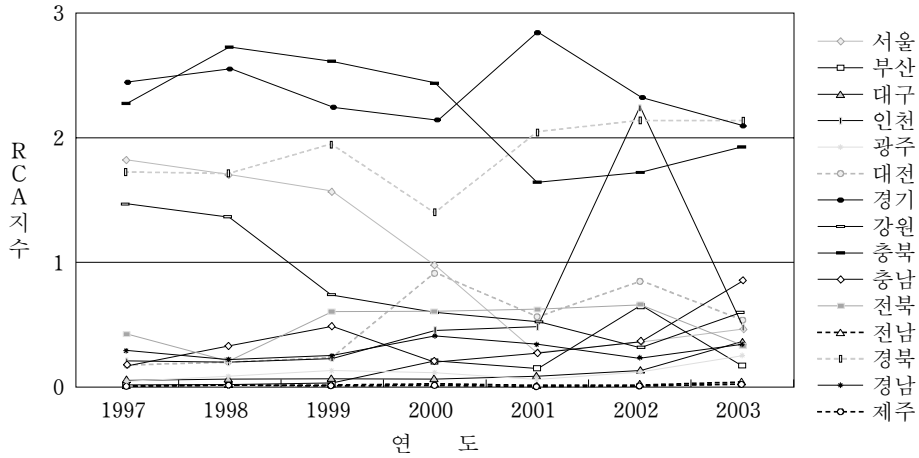
또한 IT서비스업 입지계수와 IT 전 산업의 입지계수 사이의 상관계수를 보면, 0.13수준으로 매우 낮아 특별한 관련성을 찾아보기가 어렵다. 그리고 IT서비스업과 IT제조업의 입지계수 사이의 상관계수는 -0.22 로 나타나 양자 간에 음(-)의 관계가 존재함을 알 수가 있다. 이러한 현상은 IT서비스업이 성장한 대도시지역에서 IT제조업이 성장하고 있지 못한 때문인 것으로 풀이된다. 흥미로운 점은 서울을 제외한 양자의 상관계수가 -0.38 로 나타나 이러한 현상이 더 심하다는 점이다. 이것이 시사하는 바는 서울에서 IT서비스업이 매우 발달해 있기는 하지만 상대적으로 여타 지역에 비하여 IT제조업도 많이 발달해 있다는 것이다.

2. RCA지수 분석

현시된 비교우위지수(RCA)는 어떤 지역의 특정 산업 수출비율을 전국의 동일 산업 수출비율과 비교함으로써 지역 내에서의 특정 산업이 전국 평균에 비하여 상대적으로 특화되어 있는가를 측정하는 지수이다. RCA지수는 특정 지역 특정 산업의 수출비율을 전국의 특정 산업 수출비율로 나눔으로써 구한다. 따라서 RCA지수가 1보다 크면 특정 지역의 특정 산업은 전국에 비하여 상대적으로 특화되어 경쟁력을 가지고 있으며, 1보다 작으면 경쟁력을 가지고 있지 못한 것으로 해석된다.

〈그림 8〉은 IT제조업 RCA지수의 추이를 나타낸 것이다.¹³⁾ 우선 IT제조업 입지계수와는 달리 RCA지수의 변동폭은 상대적으로 크게 나타나는 것을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고 RCA지수의 크기나 순위는 IT제조업 입지계수의 그것들과 유사하다는 것을 발견할 수 있다. RCA지수의 값과 순위의 변동폭은 다소 크지만 IT제조업 입지계수의 값이 컸던 경북, 경기, 충북이 여전히 높은 RCA

13) 한국정보통신산업협회는 지역별로 IT서비스업의 수출액을 수집·공표하고 있다. 그러나 지역별 서비스업 수출액을 구할 수가 없었으므로 IT서비스업의 RCA지수를 산출할 수가 없었다.



〈그림 8〉 IT제조업 RCA지수 추이

지수값을 가지고 있기 때문이다. 그 외에는 인천의 RCA지수가 커다란 변동성을 지니고 있는 것이 주목된다.

전체적으로 평가할 때, 수출 측면에서 각 지역의 IT제조업 경쟁력은 생산 측면에서 IT제조업 경쟁력과 커다란 차이를 보이지 않는 것으로 판단된다. IT제조업 입지계수와 RCA지수의 상관계수는 0.79수준으로 나타났기 때문이다. 반면에 IT서비스업 입지계수와 RCA지수의 상관계수는 -0.03수준으로 나타나 역시 IT제조업 수출은 IT서비스업과 별 관련을 가지고 있지 않는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 국제경쟁력 측면에서도 IT산업은 지역 간에 불균등하게 성장하고 있음을 강하게 시사하는 것이라고 하겠다.

3. 집중도지수 분석

집중도지수는 특정 기업군이 산업 내에서 차지하는 비중이나 구조를 파악하는 지수로 산업조직론의 실증분석에서 가장 많이 활용되는 지수이다. 동 지수들을 변형하여, 특정 지역이 산업 내에서 차지하는 비중을 이용하면 지역 간 집중도지수를 구할 수 있다. 우선 상위 n 번째 기업까지의 시장점유율을 합계하여 구하는 기업집중도지수 대신에, 상위 n 지역까지의 시장점유율을 합하면 지역집중도지수를 생각할 수 있다. 또한 시장 내 모든 사업자의 시장점유율(%)을 제공한 후, 그 값을 합하여 구하는 허쉬만-허핀달 지수(HHI)의 경우도 각 지역의 시장점유율을 이용하면 지역 HHI를 산출할 수 있다.¹⁴⁾

〈표 1〉 집중도지수 추이

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CR3	IT 전 산업	78.2	78.6	79.5	79.5	81.7	77.1	75.5
	IT제조업	77.7	78.7	78.2	77.4	81.6	73.5	73.0
	IT서비스업	85.1	84.5	87.9	89.1	92.0	90.6	90.1
	IT제조업 수출	83.6	84.3	80.3	78.1	84.9	76.8	75.2
HHI	IT 전 산업	2,279	2,282	2,329	2,415	2,542	2,219	2,110
	IT제조업	2,422	3,556	2,417	2,608	3,200	2,523	2,403
	IT서비스업	5,325	5,052	5,804	6,135	7,343	6,436	6,167
	IT제조업 수출	2,717	2,728	2,394	2,854	3,741	2,794	2,528

〈표 1〉은 상위 3개 지역의 집중도지수와 HHI를 연도별로 구하여 정리한 것이다. 우선 CR3를 보면 대부분의 경우에 있어서 75를 상회하고 있음을 알 수 있다. 미국의 경우 CR4가 75를 넘으면 집중도가 높은 산업으로 규정하고 있다는 점을 감안할 때, 우리 나라 IT산업의 지역집중도가 매우 높다는 것을 알 수 있다. CR3 중에서도 IT서비스업의 집중도가 더욱 높은 편인데 이는 서울에 IT서비스업이 집중되어 있기 때문이다. 그리고 상대적으로는 IT제조업의 집중도가 가장 낮은 편이다. 연도별 추이를 보면 동 기간중에 크게 주목되는 변화는 없지만, 대체적으로 대부분의 집중도가 높아지다가 최근에 들어와서 다시 다소나마 낮아지는 경향을 보여 주고 있다.

HHI의 값도 본질적으로 CR3와 유사한 모습을 보여 주고 있다. 우선, 모든 경우에 HHI는 2,000을 상회하고 있는데 이는 IT산업의 집중도가 대단히 높다는 것을 의미한다. 참조로 미국의 경우 시장집중도가 $HHI < 1,000$ 이면 비집중, $1,000 \leq HHI \leq 1,800$ 이면 중집중, 그리고 $1,800 < HHI$ 이면 고집중으로 분류하고 있다. 김진오 등(2004)의 연구에 의하면, 우리 나라 16개 시·도의 산출량, 고용규모, 기업수에 근거한 HHI가 1,100에서 1,300 정도로 나타나 중집중 중에서도 비교적 낮은 수준의 집중도를 나타낸다고 한다. 이들의 연구가 모든 산업을 대상으로 HHI를 산출한 것임에 반하여, 본 논문은 IT산업만을 대상으로 HHI를

14) 상위지역집중도를 구하는 공식은 $CR_k = \sum_k^k s_i$ 이며, 허쉬만-허핀달 지수는 $HHI = \sum_k^k s_i^2$ 이다. 상위지역집중도는 단순히 시장 내 상위 몇 개 지역의 시장점유율의 합계로 나타나는 반면에, HHI는 상위지역의 시장집중의 강약 및 하위지역들의 시장점유율 분포까지 반영하는 특성을 가지고 있으며 시장점유율이 높은 지역일수록 상대적으로 경쟁과정에서 영향력이 크다는 점을 반영하여 가중치가 높게 부여되도록 하는 장점이 있다. 미국은 합병심사시 시장집중 측정지표로 HHI를 이용하고 있다. 두 지수값의 범위는 $0 < CR_k \leq 1$ 이고 $0 < HHI \leq 10,000$ 인데, 두 지수 모두 그 값이 클수록 집중도가 높은 것을 의미한다.

산출한 것이다. 이에 비추어 볼 때 우리 나라에서 IT산업은 산업 전반에 비하여 지역 간에 더욱 편중되어 있음을 확인할 수가 있다. IT산업 중에서도 IT서비스업의 집중도가 가장 높은 편이며, IT 전 산업의 집중도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 특히, IT서비스업의 경우는 5,000을 상회하여 집중도가 매우 높은 것으로 나타났다. 연도별 추이를 보더라도 그 패턴은 CR3의 경우와 비교적 유사한 모습을 보여 주어, 대체적으로 대부분의 집중도가 높아지다가 최근에 들어와서 다시 다소나마 낮아지는 경향을 보여 주고 있다.

IV. IT산업 집중과 지역 간 경제성장격차

지금까지의 분석으로 IT산업은 지역 간에 불균등하게 성장하고 있음을 확인할 수가 있었다. 이러한 현상은 서울에서만 크게 성장한 IT서비스업에만 한정되는 것이 아니라 여러 특정 지역에 집중되어 성장하고 있는 IT제조업에서도 나타나고 있다. 앞에서 언급했듯이 IT산업은 2003년에 우리 나라 전체 제조업의 27.6%를 차지할 뿐만 아니라 전체 수출의 29.5%를 차지하고 있다. 따라서 IT산업이 지역경제성장에 미치는 영향이 지대할 것임을 쉽게 추론할 수가 있다.

한편, 지역소득의 수렴 여부에 대한 연구에 의하면, 지역소득이 수렴하는지 또는 발산하는지에 대한 결론을 내리기는 어렵다는 것을 알 수 있다. 즉, 지역 간 소득격차가 점차 감소하고 있는지 아니면 확대되고 있는지에 대한 결론을 현 시점에서 내리기는 어렵다는 것이다. 그러나 분석대상 연도를 IMF관리체제 이후인 1997년 이후로만 한정하여 본다면 지역 간 격차는 더욱 확대되고 있음을 알 수 있다. 따라서 외환위기 이후 날로 심화되어 가고 있는 지역 간 격차에 IT산업이 어떠한 역할을 하고 있는지 규명할 필요가 있다고 하겠다. 이러한 인식하에 본 절에서는 우선 회귀분석을 통하여 IT산업과 지역경제성장 사이에 어떠한 관계가 존재하는지를 분석하도록 한다. 아울러 IT산업이 지역 간 성장격차에 어떠한 영향을 미쳤는지를 살펴보기 위하여 엔트로피지수(Entropy index) 분석을 병행하기로 한다.

1. 회귀분석

우선 지역내총생산과 IT산업의 입지계수 또는 RCA지수 사이의 상관계수를

〈표 2〉 지역내총생산과 IT산업 경쟁력지수의 상관계수

	IT 전 산업 입지계수	IT제조업 입지계수	IT서비스업 입지계수	IT제조업 RCA지수
지역내총생산	0.39	0.41	-0.07	0.22

통하여 양자 간의 관계를 규명할 수가 있다. 〈표 2〉는 지역내총생산과 IT산업 경쟁력지수의 상관계수를 구하여 정리한 것이다. 동 결과에 의하면 IT제조업 입지계수가 지역경제성장에 가장 큰 양(陽)의 상관관계를 가지고 있으며, 그 다음으로는 IT 전 산업 입지계수, IT제조업 RCA지수 순임을 알 수 있다. 주목할 점은 IT서비스업 입지계수와 지역내총생산이 절대값이 크지는 않지만 음(陰)의 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다는 점이다.

그러나 상관계수만으로 양자의 관계를 규명하는 데는 한계가 있으므로 IT산업의 경쟁력이 지역경제성장에 양(+)의 효과를 미친다는 가설하에 Panel자료를 이용하여 다음과 같은 회귀식을 추정하기로 한다. 계량분석에 있어서 시계열자료는 7년이고 횡단면자료는 전국 15개 시·도가 되므로, 총 105개의 Panel자료를 이용하여 분석할 수 있게 된다.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta x_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (2)$$

동 식에서 i 는 횡단면자료(즉, 전국 시·도), t 는 시계열자료(1997~2003년)를 의미하는 더미변수이다. 종속변수($y_{i,t}$)로는 1인당 지역내총생산액(GRDP)을 사용한다. 독립변수($x_{i,t}$)로는 앞에서 산출한 여러 지역경쟁력지수(=입지계수 및 RCA지수)를 사용한다. 그 밖에 α_i 는 상수항의 계수를 의미하며 $\varepsilon_{i,t}$ 는 오차항을 나타낸다.

〈표 3〉은 1인당 지역내총생산을 종속변수로 하고 다른 지수들을 독립변수로 한 회귀분석의 결과를 정리한 것이다. 우선 (1), (4), (7)과 (10)은 각 지역의 특성을 무시하고 상수항이 모든 지역에서 동일하다는 가정하에 나온 결과이다. 동 결과들에 의하면 RCA지수의 값만 95% 수준에서 유의(significant)하고, 나머지는 모두 99% 수준에서 유의한 것으로 나타나 동 지수들이 모두 지역경제에 긍정적인 역할을 하고 있는 것이 확인되었다. 그러나 R^2 의 값은 0.05에서 0.17로 나타나 매우 낮은 편이다.

그러나 본 논문에서 상정하는 독립변수로서만 각 지역의 차이가 전부 파악된다고 보기에는 무리가 있다. 이러한 인식에 기초하여 Panel자료를 활용하여 회

귀분석을 하는 경우에 각 지역의 차이는 상수항의 차이에 의해서 반영된다고 보는 것이 일반적이다.¹⁵⁾ 따라서 각 지역의 상수항이 상이하다는 가정하에 회귀분석을 하였다. 이 중에서 (2), (5), (8)과 (11)은 각 지역의 차이가 상수항의 이동(parametric shift)만으로 파악된다는 고정효과(fixed effect)모형이며, (3), (6), (9), (12)는 상수항의 차이가 공통의 상수항을 중심으로 임의적으로 분포된다는 임의효과(random effect)모형이다. 동 모형들을 활용할 경우에만 Panel자료가 갖는 특성을 효과적으로 활용하여 회귀분석을 할 수가 있다.

고정효과모형의 결과에 의하면, IT제조업 입지계수를 제외한 나머지 모든 계수가 전혀 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 IT제조업 입지계수는 여전히 99% 수준에서 유의한 것으로 나타나 지역경제성장에 긍정적인 역할을 하는 것이 발견되었다. 임의효과모형의 결과도 전반적으로 고정효과모형의 결과와 유사하다. 단지 주목되는 차이가 있다면 IT 전 산업 입지계수가 95% 수준에서 유의한 것으로 나타난다는 점이다. 그리고 IT서비스업 입지계수의 경우는 (7)~(9)에서 보듯이 지역경제성장에 아무 영향을 못 미칠 뿐만 아니라 음의 부호가 나오기도 하였다. 두 모형의 경우 R^2 는 0.8수준으로 매우 높은 편이다.

(1)부터 (12)의 결과를 전체적으로 요약하면 IT제조업 입지계수는 모든 경우에 있어서 지역경제성장에 긍정적인 역할을 끼친다는 것이다. 그러나 IT 전 산업 입지계수나 RCA지수는 모형에 따라 그 유의성이 달라지므로 그 결과가 견고(robust)하지 못하며, 따라서 지역경제성장에 미치는 영향도 불확실하다. IT서비스업 입지계수의 경우는 지역경제성장에 긍정적인 영향을 주기 보다는 오히려 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과가 나온 이유는 서울을 제외한 지역에서 IT제조업이 집중된 지역일수록 IT서비스업이 발달되어 있지 못한 것이 주된 이유의 하나인 것으로 판단된다. 즉, 우리 나라가 IT제조업 위주의 경제성장을 해 왔다는 것을 의미하는 것이다. 그러나 그 회귀계수의 유의도는 높지 않으므로 양자 간의 관계에 대한 단정적인 결론을 내리는 것은 아직 어려운 것으로 생각된다.

그러나 IT산업의 성장이 지역경제성장에 긍정적인 역할을 할 수 있지만, 역으로 지역경제성장이 IT산업의 성장에 긍정적인 역할을 할 수도 있다. 즉, 인과관계의 흐름(causality)이 역으로 작용할 수도 있는 것이다. 이러한 인식하에 IT 전 산업 및 IT제조업 입지계수를 종속변수로 하고 지역내총생산을 독립변수로 하여 회귀분석을 하여 그 결과를 <표 4>로 정리하였다. 그 결과는 예상한 것과

15) W. Greene(1991)을 참조할 것.

〈표 3〉 회귀분석 결과 요약: 종속변수=1인당 지역내총생산

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
α	10.69** (30.9)	-	10.66** (14.0)	10.91** (36.3)	-	10.58** (15.4)	10.87** (29.2)		10.95** (13.7)	11.22** (33.1)		11.63 (17.1)
α_i	-	not listed	not listed	-	not listed	not listed		not listed	not listed		not listed	not listed
IT 전 산업 입지계수	1.59** (4.3)	1.71 (1.5)	1.64* (2.3)									
IT 제조업 입지계수				1.18** (4.6)	2.29** (3.1)	1.63** (3.4)	1.19** (4.5)	2.06* (2.7)	1.54** (3.0)			
IT 서비스업 입지계수							0.06 (0.18)	-0.93 (-1.39)	-0.54 (-1.0)			
RCA지수										0.74* (2.4)	0.01 (0.0)	0.17 (0.5)
R^2	0.15	0.80	0.80	0.17	0.81	0.81	0.17	0.82	0.82	0.05	0.80	0.79

주: 1) No. of Observation은 전부 105개임.

2) () 안의 수치는 t 값임.

3) *와 **는 각각 95%와 99%에서 유의함을 의미함.

〈표 4〉 회귀분석 결과 요약

	(13) IT 전 산업 입지계수	(14) IT 전 산업 입지계수	(15) IT 전 산업 입지계수	(16) IT제조업 입지계수	(17) IT제조업 입지계수	(18) IT제조업 입지계수
α	-0.45 (-1.7)	-	0.48* (2.5)	-0.98* (-2.6)	-	0.20 (0.7)
α_i	-	not listed	not listed	-	not listed	not listed
1인당 지역내총생산	0.10** (4.3)	0.01 (1.5)	0.02 (1.7)	0.14** (4.6)	0.04** (3.1)	0.04** (3.3)
R^2	0.15	0.97	0.97	0.17	0.97	0.97

주: 1) No. of Observation은 전부 105개임.

2) () 안의 수치는 t 값임.

3) *와 **는 각각 95%와 99%에서 유의함을 의미함.

같이 지역경제성장이 IT제조업의 성장을 초래할 수도 있는 것으로 나타났다. IT산업, 특히 IT제조업의 성장이 지역경제성장을 유발하는 것인지 아니면 그 역으로 지역경제성장이 IT제조업의 성장을 유발하는 것인지에 대한 엄밀한 분석을 위해서는 Granger causality를 검정할 필요가 있으나 현재까지는 자료상의 제약으로 인하여 불가능하다. 그럼에도 불구하고 지역경제성장과 IT제조업의 성장 사이에는 밀접한 관련이 존재한다는 결론을 내릴 수 있을 것이다.

2. 산업별 지역불평등 기여도 분석

IT산업의 지역 간 집중이 지역 간 성장격차를 얼마나 설명할 수 있는가를 분석하는 또 다른 방법은 Theil(1967), Shorrocks(1982) 그리고 Shorrocks and Wan (2004) 등에 의하여 개발된 엔트로피지수(Entropy index)를 사용하는 것이다. 이 지수를 계산하는 식은 다음과 같다.

$$E_c(y) = \frac{1}{c(c-1)} \sum_i \omega_i \phi_c \left(\frac{y_i}{\bar{y}} \right). \quad (3)$$

여기서 ω_i 와 y_i 는 각각 i 지역의 인구비중과 1인당 지역내총생산을 의미하고, \bar{y} 는 전국 평균의 1인당 지역내총생산을 나타낸다. 그리고 c 는, 모수인데 엔트로피지수 $E_c(y)$ 는 c 의 값에 따라 여러 다른 함수형태를 가진다. 즉, $\phi_c(t) = (t^c - 1)/[c(c-1)]$, $c \neq 0, 1$; $\phi_1(t) = t \ln t$, $\phi_0(t) = -\ln t$ 이다.

엔트로피지수는 지역별 산업구성이 지역의 성장격차에 어떠한 영향을 미쳤는지를 살펴보는 데도 유용하게 활용될 수 있으므로 산업부문별로 엔트로피지수를 분해하여 불평등 기여도를 측정할 수 있다. 산업별 불평등 지수를 $I(Y)$ 로 측정하면, Theil의 엔트로피지수(c 의 값이 1) 경우에 k 산업의 불평등 기여율($s_k(I_1)$)은 다음과 같이 구해진다.

$$s_k(I_1) = \frac{\sum_i^N y_i^k \log\left(\frac{y_i}{\bar{y}}\right)}{\sum_i^N y_i \log\left(\frac{y_i}{\bar{y}}\right)} \quad (4)$$

여기서 $\sum_k S_k(Y^k, Y) = \sum_k 1/Ny \sum_i^N \log(y_i/y) = I_1(Y)$ 와 $s_k(I_1) = S_k(Y^k, Y)/I_1(Y)$ 의 관계가 성립한다. 단, Y 와 Y^k 는 각각 1인당 지역내총생산의 분포를 나타내는 행렬과 k 산업의 1인당 지역내생산을 표시하는 벡터이다. 만약 k 산업의 불평등 기여율이 크면 전체 불평등도에서 k 산업이 기여하는 바가 크다는 것을 의미한다. 대신 어느 산업의 불평등 기여율이 음의 값을 가진다면, 그 산업이 지역 간 불평등을 완화시키고 있다는 것을 의미한다.¹⁶⁾

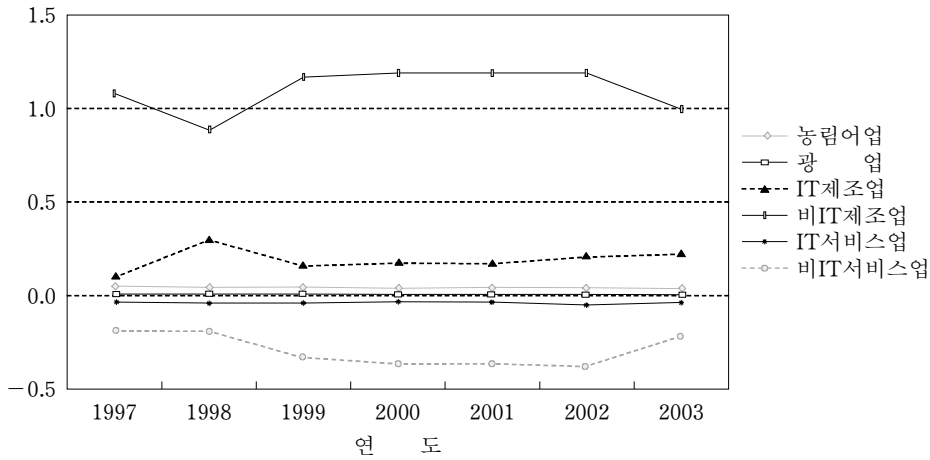
〈표 5〉는 $I_1(Y)$ 로 측정된 전체 산업의 불평등도 지수를 정리한 것이고, 〈그림 9〉는 k 산업의 불평등 기여율을 산출한 결과이다. 〈표 5〉의 결과를 보면 산업의 불균등한 성장이 지역의 경제성장격차를 초래하고 있음을 알 수 있다. 불평등도 지수는 외환위기 직후인 1998년에 급격하게 증가하였다가 감소했던 것을 제외하면 그 값이 비교적 꾸준히 증가하고 있기 때문이다. 1998년에 불평등도 지수의 값이 급격하게 변동된 이유는 외환위기 직후 산업의 지역 간 부침이 심하였을 뿐만 아니라 빈부격차도 갑자기 확대된 데에 그 이유가 있는 것으로 보인다.

세부 산업별로 산업을 분리하여 계산한 〈그림 9〉의 결과를 보면, 어떠한 특

〈표 5〉 전체 산업의 불평등도 지수

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
불평등도 지수	0.0684	0.0732	0.0664	0.0704	0.0689	0.0630	0.0841

16) Shorrocks(1982)는 불평등도 지수가 갖추어야 할 여러 조건을 제시하고 그 조건을 충족하는 여러 지수들을 개발하였는데 그것이 바로 엔트로피지수이다. 엔트로피지수는 직관에 부합할 뿐만 아니라 산업을 세부 산업별로 분리하여 불평등 기여도를 계산할 수 있는 등의 여러 장점이 있다. 이에 대한 자세한 설명은 Shorrocks(1982)와 Shorrocks and Wan(2004)을 참조할 것.



〈그림 9〉 산업별 불평등 기여율

정 산업이 지역의 불균등 성장에 크게 기여했는지를 알 수 있다. 우선 비IT제조업의 기여율이 1을 상회하는 수준으로 매우 높다는 것을 확인할 수 있다. 그러나 동 기간중에 비IT제조업의 기여율이 특별히 증가하는 현상은 발견되지 않는다. 반면에 IT제조업의 기여율은 비IT제조업의 기여율보다는 낮은 수준이지만 1998년을 제외할 때, 그 기여율이 꾸준히 증가하고 있는 추세를 알 수 있다. IT제조업의 기여율이 비IT제조업의 기여율보다는 낮은 이유는 IT제조업이 전체 제조업에서 차지하는 비중이 낮은 데에도 하나의 이유가 있다. 이러한 점을 감안하여 볼 때, IT제조업이 지역 간 경제성장격차에 중요한 역할을 하고 있다는 결론을 내릴 수가 있을 것이다.

IT제조업과는 달리 IT서비스업은 0에 못 미치고 있어 지역 간 성장격차를 초래하기 보다는 오히려 지역 간 성장격차 해소에 기여한 것으로 나타났다. 그리고 비IT서비스업의 경우도 지역 간 성장격차 완화에 도움이 된 것으로 나타났다. 또한 농림어업이나 광업은 지역경제성장의 격차를 초래하거나 해소하는 데에 특별한 역할을 하지 못한 것을 알 수 있다.

이상의 산업별 지역불평등 기여도 분석결과는 기본적으로 앞서의 분석결과와 맥을 같이 하는 것이다. 회귀분석의 결과에 의하면, IT제조업의 입지계수는 지역경제성장에 긍정적인 역할을 끼친다는 것을 알 수 있었다. 여기서 IT제조업이 지역 간에 불균등하게 성장하고 있기 때문에 지역 간 경제성장의 격차가 발생하고 있는 것이다. 이에 반하여 회귀분석의 결과 IT서비스업의 경우는 지역경제성장에 다소나마 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 그렇기 때문에

IT서비스업은 산업별 지역불평등 기여도 분석에서도 미약하나마 지역 간 성장 격차 해소에 기여한 것으로 나타난 것이다.

V. 결 론

본 논문은 우리 나라에서 지역경제성장과 IT산업의 성장 사이에 어떠한 관련이 있는지를 실증적으로 탐구하였다. 그 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 지역 간 경제력의 격차가 확대되고 있는지 축소되고 있는지는 기준 시점을 어디에 잡는지에 따라 그 결과가 상이하다. 통계청의 자료가 이용가능한 1985년을 기준으로 2003년까지의 지역 간 경제력의 격차를 보면, 지역소득이 수렴하는지 발산하는지에 대한 결론을 내리는 것이 유보적이다. β -convergence에 의하면 수렴현상이 발생하지만, σ -convergence에 의하면 발산현상이 발생하기 때문이다. 그러나 IMF관리체제 이후인 1997년을 기준시점으로 하게 되면, 지역 간 경제력의 격차가 더욱 확대되고 있음을 쉽게 확인할 수가 있다. 이러한 현상은 지역지니계수 분석을 통하여서도 확인되고 있다.

둘째, 입지계수, 현시된 비교우위지수 및 집중도지수 분석에 의하여 IT산업이 지역 간에 불균등하게 성장하고 있다는 것이 확인되었다. IT제조업의 경우 경기, 경북, 충북, 충남에서 주로 성장하고 있으며 기타 지역에서는 그 성장이 매우 부진하다는 것이 밝혀졌다. 반면에 IT서비스업의 경우는 서울에 한정해서만 성장하고 있음이 주목되었다. 그리고 1997년 현재 IT산업에 우위를 가지고 있는 지역은 2003년 현재에서도 여전히 우위를 지니고 있다는 점이 발견되었다. 이는 IT산업의 성장에 이력효과(hysteresis)가 존재할 수 있음을 시사한다고 하겠다.

셋째, Panel자료를 이용한 회귀분석의 결과 IT산업 중에서 IT제조업이 지역경제성장에 밀접한 관련을 가지고 있음이 확인되었다. IT 전 산업이나 IT서비스업은 지역경제성장에 커다란 역할을 하고 있지는 못한 것으로 나타났다. 또한 IT제조업 RCA지수의 경우도 지역경제성장에 그다지 큰 역할을 하지는 못하는 것으로 밝혀졌다. 그러나 IT제조업이 지역경제성장에 양(+)의 효과를 준다고 하더라도 그 해석에는 신중을 기할 필요가 있다. 그 이유는 지역경제성장이 IT산업의 성장을 촉진할 가능성도 열려 있기 때문이다.

넷째, 산업별 지역불평등 기여도 분석에 의하면 산업의 불균등한 성장이 지

역의 경제성장격차를 초래하고 있음을 알 수 있다. 불평등도 지수는 1998년을 제외하면 그 값이 비교적 꾸준히 증가하고 있기 때문이다. 세부 산업별로 결과를 보면, 비IT제조업의 기여율이 1을 상회하는 수준으로 매우 높기는 하지만 동 기간중에 비IT제조업의 기여율이 특별히 증가하지 않는 반면에, IT제조업의 기여율은 비IT제조업의 기여율보다는 낮은 수준이지만 1998년을 제외할 때 그 기여율이 꾸준히 증가하므로, IT제조업이 지역 간 경제성장격차에 중요한 역할을 하고 있다는 결론을 내릴 수가 있다.

본 논문은 거시적인 측면에서 실증적인 자료를 활용하여 지역경제성장과 IT산업의 성장 간의 연결을 시도하였다는 점에서 공헌이 있다. 본 논문에서 확인된 것처럼 IT제조업이 지역경제성장에 긍정적인 영향을 미치는 이유는 무엇보다도 IT제조업의 성격에 기인한다고 볼 수 있다. 우리 나라의 IT제조업은 과거부터 TV나 이동통신단말기 제조의 경험이 있는 대규모의 기업을 중심으로 성장하여 왔다. 따라서 가격이 mark-up pricing의 원리를 벗어나지 않는다면 일정한 부가가치가 창출될 것이며, 여기에 기술인력 이동의 어려움 그리고 과거로부터 이어지는 하청관계에 있는 기업의 존재 등을 고려한다면, IT제조업은 지역경제활동과 긴밀한 연계를 가질 수밖에 없는 것으로 판단된다.

반면에 IT서비스업의 성장은 지방이 경쟁력을 전제로 수익성을 확보하는 자생적 성장의 길을 걸은 것이 아니라 외환위기의 극복과정에서 정부의 지원하에 외형적이고 전시적인 효과를 위주로 하여 이루어진 경우가 적지 않았다. 따라서 지역과의 밀접한 연결고리는 약할 수밖에 없었다. 더욱이 IT서비스업은 인터넷이나 통신의 속도만 확보된다면 원격지까지 서비스가 가능하므로 지역적인 연계성이 더욱 약할 수밖에 없다. 그 결과 IT서비스업의 경우는 어떠한 지표이든지 지역경제성장과 별 관련을 갖고 있지 못한 것으로 나타난 것이다.

아직 본 논문의 결과를 여러 각도에서 발전적으로 보완할 여지가 남아 있는 것으로 판단된다. 무엇보다도 우선 자료의 제약이 극복되어야 할 것이다. 지역경제를 연구하는 연구자들에게 가장 큰 한계의 하나는 신뢰할 만한 지역경제자료가 없거나, 있다고 하더라도 그 시계열이 매우 짧다는 것이다. 이러한 자료의 문제점을 극복하기 위해서는 시군구 단위의 광공업통계조사보고서와 같은 다른 자료들을 더 활용할 필요가 있다고 하겠다.

참 고 문 헌

- 구재운·이승준, 「지역별 소득 재검토」, Papers and Proceedings of the Winter 1999 KIEA Conference, Vol. II, 한국국제경제학회, 1027~1042.
- 김명수, 「인적자본형성과 지역경제성장」, 『지역연구』 제13권 제1호, 1997, 15~25.
- 김성태, 『한국지방공공자본의 지역경제 성과 분석』, 미출판, 1999.
- 김진오 외, 『지역균형발전을 위한 지역에너지 사업 발굴 및 협력방안 연구』, 기본경제연구보고서 04-22, 에너지경제연구원, 2004.
- 김흥기, *Regional Income Convergence in Korea using Nonstationary Panel Data*, 미출판, 한남대학교, 2003.
- 김홍배·김대욱, 「인적자본과 지역성장의 실증분석에 관한 연구」, 『지역연구』 제16권 제2호, 2000, 67~81.
- 김홍중, 「독일의 지역 간 성장 격차와 산업별 기여도 분석」, 『EU學研究』 6(1), 한국EU학회, 2001, 103~120.
- 노근호·정초시·김성태, 「한국의 지역경제성장과 지방재정: 동태적 인과관계를 중심으로」, 『경제학논집』 43집 2호, 1995, 37~64.
- 노응원, 「가구 소득의 시도별 격차 및 요인분석」, 『경제학연구』 제47권 3호, 1999, 223~252.
- 유병철·박성익, 「지역소득 수렴여부와 성장요인 분석: 동태 이질적 패널모형의 활용」, 『국제경제연구』 제10권 제2호, 2004, 105~126.
- 이진원, 「한국 지역경제 성장수렴화와 성장요인에 관한 연구」, 『한국지방자치학회보』 9권 4호, 1997, 1~15.
- 전상준, “The Role of Human Capital in Convergence of the Korean Regional Economics: A Panel Data Analysis,” 10th International Conference of Korean Economics Association, 2000.
- 최계영·정시연·오정숙, 『IT산업의 국제분업 및 경쟁관계 분석』, 연구보고 04-08, 정보통신정책연구소, 2004.
- 최병호·정중필, “Fiscal Decentralization and Regional Economic Growth in Korea,” 『경제학논집』 10권 1호, 국민경제학회, 2000, 105~126.
- Barro, Robert, “Economic Growth in a Cross-Section of Countries,” *Quarterly*

- Journal of Economics*, Vol. 106, May 1991, 407~443.
- Barro, Robert and X. Sala-i-Martin, *Economic Growth*, McGraw-Hill Co., 1995.
- Greene, William, *Econometric Analysis*, Maxwell MacMillan, 1991.
- Im, K. S., M. H. Pesaran, and S. Shin, "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels," mimeo, Cambridge University, 1997.
- Lee, K., M. H. Pesaran, and R. Smith, "Growth and Convergence in a Multi-Country Empirical Stochastic Solow Model," *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 12, 1997, 357~392.
- Levin, A. and C. F. Lin, "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties," mimeo, UC San Diego, 1992.
- OECD, "The Knowledge-based Economy," OCDE/GD(96)102, OECD, 1996.
- Quah, D., "Empirics for Economic Growth and Convergence," *European Economic Review*, 40, 1996, 1353~1375.
- Shorrocks, A., "Inequality Decomposition by Factor Components," *Econometrica*, Vol. 50, No. 1, 1982, 193~211.
- Shorrocks, A. and G. Wan, "Spatial Decomposition of Inequality," World Institute for Development Economics Research, Discussion Paper 2004/01, United Nations University, 2004.
- Tapscott, Don, *The Digital Economy: Competing in the New Networked Economy*, Singapore: McGraw-Hill Book Co., 1997.
- Theil, H., *Economics and Information Theory*, Amsterdam: North Holland Publishing Co., 1967.
- U.S. Department of Commerce, *The Emerging Digital Economy*, U.S. Department of Commerce, 1998.

[Abstract]

Inter-Regional Economic Growth Gap and IT Industry Concentration

Sungik Park · Byungchul Yu

Based on the perception that regional economic growth and IT industry is closely related in digital economy, the paper studies current developments of regional economic growth and IT industry, and analyses the relationship between the two in Korea. The results of the paper are as follows: First, β -convergence, σ -convergence and regional Gini coefficient analysis show that inter-regional economic growth gap has widened since 1997 IMF management period. Second, growth of IT industry is unbalanced across regions. Growth of IT manufacturing is mainly concentrated in Kyonggi, Kyongbuk, Chungbuk and Chungnam, while Growth of IT service is almost exclusively confined in Seoul. Third, according to panel regression, it turns out that IT manufacturing has significantly contributed to regional economic growth, while IT in total, IT service and IT manufacturing export have not played positive roles in regional economic growth. And Entropy analysis by industry confirms that unbalanced IT manufacturing growth across regions in recent years has been a major factor to widen regional economic growth performance.

Keywords: Regional Economy, IT Industry, Economic Growth Gap

JEL Classification: R1