

창의성 여건이 지역경제 성장과 기업 생산성에 미치는 영향 연구

- 한국산업공단내 전기·전자기업을 중심으로 -

The Effects of Creative Climate on the Regional Economic Growth and the Total Factor Productivity of Korean Firms

-A Panel Study of Electric and Electronic Firms of the Industrial Complex-

김인철(In-Choll Gheem)

한성대학교 대학원 경제학 박사,
ick0514@chollian.net

한재명(Jae-Myung Han)

고려대학교 경제학과 대학원 수료,
jmhan02@hanmail.net

목 차

I. 서 론	V. 결 론
II. 선행연구 검토	참고문헌
III. 연구모형 및 가설의 설정	Abstract
IV. 창의성 여건이 개별기업의 생산성과 지역 성장에 미치는 효과	

Abstract

The theory of creative class has shown that the creative people are the key factor of success in regional economic growth. The creative people strengthen the economic competitiveness which is crucial to attract, cultivate and mobilize the resources of that region. In order to examine the theory of creative class for regional economic growth and firm productivity in Korea, this study uses the panel data of 492 Korean firms of the industrial complex producing electric and electronic manufactured goods. They are grouped into 10 industrial complexes among 16 metropolitan areas.

Our findings demonstrate that creative class and 3Ts are related to the ratio of creative population density and the regional economic growth. Specifically the creative core class is of more significance to the regional economic growth than the creative professional class or the creative artist class. In our findings the panel analysis of random effects model shows that the talent index of 3Ts as well as the regional climates are related to the individual firm's total factor productivity. This also reflects a conglomeration of the other regional climates statistically. On

the other hand, the research and development expenditure of individual firms shows positive influence for each second consecutive year for the total factor productivity. Sales volume also contributes to the total factor productivity.

In conclusion, we recommend that it is important to upgrade the level of creative climates by attracting the creative minds and R&D investment of the enterprises for regional economic growth and firm's total factor productivity.

Key Words : creative climate, creative class, total factor productivity, regional economic growth

I. 서론

지식혁명시대의 도래¹⁾와 더불어 선진국에서는 이미 지식에 기반한 기술혁신의 가속화, 글로벌화의 증대, 정보화의 확산 등이 이루어지고 있다. 기본적 경제자원으로서의 생산수단은 종전의 자본, 노동, 자연자원을 넘어 지식으로까지 확대되고 있으며, 정보에 기반한 지식주도 경제(knowledge-driven economy)로의 전환이 시대적 흐름을 형성하고 있다. 아울러 글로벌 경제에 있어서 기술과 지식을 구비한 인력의 이동은 상품과 용역의 통상과 마찬가지로 미래경제, 특히 글로벌 지역경제에 있어서 보다 큰 이슈로 부각되고 있다.

이렇듯 전세계적인 정보화의 흐름과 기술과 지식을 겸비한 인력의 이동이 가진 의미와 그것이 각국 경제에 가져올 긍정적 또는 부정적 영향에 대하여 여러 학자들은 나름의 견해를 피력해 왔다. 이러한 논자들 가운데 하나인 Florida는 ‘창의경제’라는 독특한 개념을 제시하고, 그 핵심은 주어진 지식으로부터 유용하고 새로운 형태의 혁신을 만들어내는 것이라는 견해를 밝힌 바 있다. 다시 말해서 지식이나 정보를 활용하여 창의활동이 가능해지고 그 결과 신기술이나 새로운 비즈니스모델과 같은 혁신을 가져올 수 있다는 것이다. 요컨대 현대의 핵심적인 변화는 근본적으로 인간의 지성과 지식, 그리고 창의성에 근거한다는 것이다(Florida, 2002, p.40).

또한 Florida는 도시와 지역성장의 핵심동력은 창의계층에 속하는 사람들이라는 가정 아래, 창의적 인력자원을 유인하는 지역여건의 조성이 중요하며, 이를 위해서는 기술성(Technology), 재능성(Talent), 수용성(Tolerance)의 3T가 적절하게 갖춰질 필요가 있음을 주장하였다. 즉 한 지역의 경제성장과 혁신을 촉진하기 위해서는 3T를 갖춘 여건(환경)을 제공해야 하며, 그 중

1) “경제발전의 원동력이었던 전통적 생산요소인 토지, 노동, 자본은 오히려 제약이 되고 그 대신 지식이 단 하나의 중요한 생산요소가 되고 있다.”(Drucker, 1993, p.8)

에서도 인재들의 자유로운 이동에 걸림돌로 작용하는 진입장벽의 완화와 관련된 수용성 지수를 강조하였다(Florida, 2002, pp.249-250).

본 연구는 이러한 Florida의 이론이 우리나라와 같은 선진국으로의 진입을 목전에 두고 있는 국가에서도 적용될 수 있는지를 확인해 보고자 한다. 구체적으로 기술성, 재능성, 수용성을 중심으로 하는 창의성 여건들(Creative Climates)이 창의성 계층의 분포에 영향을 미치는지를 살펴보고, 아울러 창의성 계층을 포함한 창의성 여건들이 지역의 경제성장에 어떤 영향을 미치는지를 분석하고자 한다. 나아가 창의성 여건이 개별기업의 생산성에 영향을 미치는지에 대해서도 알아보고자 한다. 주목할 점은 외국의 선행연구들이 창의성 계층의 분포와 3T 및 기타 지역여건 간의 관계를 주로 다루는 경향을 나타내고 있는 반면, 본 연구는 지역의 창의성 여건과 지역소재 공단내의 전기·전자기업의 생산성 및 지역의 경제성장 간의 관계를 함께 분석함으로써 기존 연구를 보다 세부적으로 확장하고 있다는 점이다. 아울러 이러한 연구를 통하여 창의성 계층이론이 우리나라의 지역경제발전 전략의 계획 및 추진에 어떤 시사점을 제공해 줄 수 있는지를 살펴볼 수 있을 것이다.

이와 같이 창의성 여건이 지역성장 및 개별기업의 생산성에 미치는 영향을 분석하는 데 목적을 두고 있는 본 연구는 다음과 같이 구성하였다. 2장에서는 창의성 계층에 관한 이론적 고찰을 위해 창의성 계층이론에 대해 살펴보고 이것의 특징을 파악하기 위해 사회적자본이론, 인적자본이론과의 유사점과 차이점에 대해 알아볼 것이다. 3장에서는 본 연구의 모형 및 가설을 제시하고 사용변수의 특징을 서술하고, 4장에서는 16개 시도의 창의성 여건 관련 지수들이 지역성장 및 개별기업의 생산성에 미치는 효과를 구체적으로 분석할 것이다. 5장에서는 앞서의 분석결과에 기초하여 결론을 맺고 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

II. 선행연구 검토

창의자본이론 또는 창의경제이론은 『창의성 계층의 대두』(*The Rise of Creative Class*)에서 Florida(2002, pp.xix-xxvii)가 제시한 새로운 사회계층으로서의 창의계층에 관한 이론이다. 그에 따르면, 인간의 창의성은 핵심적인 경제적 자원으로 간주할 수 있으며, 이를 활용하여 새로운 아이디어와 더 나은 생산방법을 산출해냄으로써 궁극적으로 생산성을 높이고 나아가 생활수준의 향상도 가져올 수 있다는 것이다.

Florida는 이러한 인간의 창의성을 이끌어내고 경제적 가치로 전환시키는 환경체계를 제공

할 수 있는 '장소'를 강조하였고, 이를 경제적으로나 사회적으로 핵심적 조직단위로 보았다 (Florida, 2002, pp.xiii-xvi). 이러한 '장소' 개념에 유의할 때, 한 국가 또는 지역의 경제성장은 기업, 노동, 기술, 자연자원으로부터 가능하다는 전통적 모형들은 불완전하며, 오히려 창의적 인력을 포함할 때 더 포괄적으로 설명할 수 있고, 이러한 관점에서 이동성이 높은 창의적 인력을 유인하고 개발하며 동원할 수 있는 능력이 경제적 경쟁력의 핵심이라는 것이다. 따라서 경제성장의 달성을 위해서는 기술클러스터(technology cluster)의 조성, 재능보유인구(talented population)의 확대, 그리고 수용성(tolerance)의 제고와 같은 창의성 여건의 강화를 통해 창의 인력 또는 창의성 계층을 유인할 필요가 있다는 것이다(Florida, 2002, pp.xix-xxvii). 나아가 Florida(2005, p.154)는 국가나 지역이 경쟁력을 높이기 위해서는 이와 같은 3T(Technology, Talent, Tolerance)가 함께 성공적으로 작용해야 하며, 어느 하나의 작용만으로는 경제적 성공이 보장되지 않음을 강조하고 있다.

창의계층이론에 의하면, 시간을 다투는 창의시대(creative era)에 있어 기업의 경쟁력은 인력이 집중된 곳으로부터 재능인구를 확보하는 것으로부터 창출되며, 역사적으로 창의성 계층 또는 재능인구를 더 빨리 포용하는 지역일수록 더 높은 성장과 더 많은 인재를 이끄는 경향이 있다. 왜냐하면 이동성이 높은 창의성 계층은 수용성(tolerance)이 높은 곳으로 모이기 때문이다. 아울러 창의성 계층은 풍부한 고도의 경험을 추구하고, 모든 종류의 다양성에 대한 개방적 여건을 선호하고, 그들의 존재가치를 확인할 수 있는 기회들을 추구하고 있다. 이러한 사실들에 기반하여 Florida는 창의성 계층을 유인하기 위한 여건을 평가하는 개념으로서 기술성, 재능성, 수용성의 3T이론을 제안하고, 창의성지수, 혁신지수, 보헤미안지수, 게이저지수 등의 평가지수를 제시하였다(Florida, 2002, pp.67-82).

Florida는 창의성 계층을 교육수준보다는 직업의 기능적인 측면에서 구분하고, 미국 표준직업분류(SOC)에 근거하여 취업자의 30%인 4천만명의 창의성 계층을 두 개의 광의의 범주로 분류하였다. 첫째, 슈퍼창의핵심계층(Super-Creative Core)으로서 과학, 엔지니어링, 교육, 컴퓨터프로그래밍, 연구조사업, 예술, 디자인, 미디어 등의 종사자들을 아우르는 범주이다. 이 범주에 속하는 사람들은 전적으로 창의적 과정에 종사하는 계층으로서, 그들의 주요 기능은 창의적이고 혁신적인 것으로 간주된다. 둘째, 창의전문가계층(Creative Professionals)으로서 전형적인 지식기반 인력으로 볼 수 있는 보건관리, 사업 및 재무, 법률분야, 교육 등의 종사자들을 포함하는 범주이다. 이 범주로 분류되는 사람들은 교육수준이 높은 계층으로서 특정한 문제의 해결을 위한 지식묵음을 생산하는 것을 주된 기능으로 한다. 한편 이러한 두 범주의 창의계층 이외에 통상 더 작은 규모의 창의성 계층으로서 예술과 문화분야의 보헤미안 계층이

포함된다(Florida, 2002, p.69). 이러한 창의성 계층은 미래경제의 성장을 위한 핵심동력이 되며, 이들 창의성 계층을 유인할 수 있는 기술의 집중(technology clusters), 재능성 인구(talented population), 수용성(tolerance)의 3T가 도시경제의 혁신과 성장의 동인이 된다는 것이 Florida의 주요 결론이다. 아울러 이러한 3T 가운데 일반적인 경제학자들은 앞의 기술과 재능을 강조하는데 반해 Florida는 수용성을 보다 더 강조한다. 수용성이 높은 도시나 지역이 창의적 인재를 유인하고 또한 세계 일련의 산업국가들 사이의 경제성장의 차이를 유발하는 경향이 있기 때문이다. 요컨대 경제적 성공은 사업여건(business climate)보다 인적여건(human climate)에 달려있다는 것이다(Florida, 2005, p.37).

한편 그동안 기술성, 재능성, 수용성의 3T 각각이 경제성장과 유의미한 관계가 있다는 연구는 활발히 진행되어 왔다. 예컨대 기술이 경제성장에 외생적으로(R. Solow, 1956, p.65) 또는 내생적으로(Romer, 1986; 1987; 1990) 관련되어 있으며, 지역성장에 있어 인재가 중요하고(Ullman, 1958, pp.179-98), 인적자본과 도시성장 및 국가성장 간에는 양의 상관관계가 존재한다는 연구(Glaeser, 2005, pp.593-596; 2000, pp.83-98; Barro, 1991, pp.407-443)는 상당히 많이 축적되어 있다. 또한 창의경제에서 지역발전은 경제학적 요인보다 인재유치를 위한 폭넓은 환경의 창출과 같은 사회학적 요인들이 중요하며(Glaeser, 2005, pp.593-596), 혁신을 유발하고 도시의 성장을 견인하는 데 있어 다양성과 주민유입의 역할이 강조되고(Jacobs, 1961), 특히 재능있는 인재를 유인하는 데 있어 오락, 업무 후의 생활, 문화 등 삶의 형태의 역할이 중요하다는 점이 지적되었다(Florida, 2002, pp.8-12, pp.55-71, pp.743-745; Lloyd and Clark, 2001, pp.357-78). Florida(2002, pp.55-71)는 예술과 문화의 편의성의 측정 지표로서 보헤미안지수를 도입하여, 이 지수와 재능 및 혁신의 집중이 서로 연계되어 있음을 보여주었다²⁾.

이와 같은 창의성 계층이론에 대한 반론도 만만치 않은 상황이다. 예컨대 1990년부터 2004년까지의 기간을 대상으로 Florida의 측정방법을 이용한 실증분석에 따르면, 미국의 경제성장 양상은 창의성 계층의 분포수준과 아무런 통계적 상관관계도 존재하지 않는다는 주장이 제기되고 있으며(Hoyman and Faricy, 2009, pp.311-333), 창의계층에 속하는 사람들은 창의계층이라는 그룹의 소속개념을 갖고 있지도 않으며 본질적으로 창의적인 직업에 종사하는 것도 아니라는 지적도 있다(Markusen, 2006, pp.1921-1940). 또한 Peck(2005, pp.740-770)은 창의성 계층이론은 원인론적 메커니즘을 제시하지 못하는 순환론(circular theory)에 불과하다고 비판하였다.

2) 그 밖에 인구통계학적인 다양성이 경제성장에 기여할 수 있다는 연구도 존재한다. Ottaviano와 Peri(2005, pp.304-337)는 이주인구의 유입으로 인한 다양성이 어떻게 지역 생산성을 향상시키는지를 보여주었고, Noland(2005, pp.199-229)는 게이(gay)나 레즈비언(lesbian)에 대한 관용적 태도가 글로벌 경제 활동과 국제금융성장에 대한 적극적 태도와 관련되어 있다는 점을 분석을 통해 제시하였다.

이러한 비판에도 불구하고 창의성 계층이론은 적절한 수준의 창의적 여건의 조성이 지역 성장에 긍정적인 기여를 할 수 있다는 다양한 실증분석 결과를 통해 여전히 그 입지점을 확보하고 있다. 아울러 사회적 자본이론, 인적자본이론과의 차별성을 부각시킴으로써 창의성 계층이론은 독특한 위상을 부여받고 있기도 하다(<표 1> 참조).

<표 1> 창의계층이론/인적자본이론/사회자본이론의 비교

이론 내용	창의자본이론	인적자본이론	사회자본이론
대표적 학자	Florida(2002)	Glaeser(2005), Becker(1964)	Putnam(1993; 2000; 2001)
경제의 핵심적 자원	창의계층	교육받은 인재	사회적 유대 (신뢰/결속력/단일성)
정의	- 창의계층 : 재화와 용역을 의미있는 새로운 형태로 창조하는 과정에 관여되는 계층"으로서 그들의 창의성을 통하여 경제적 가치를 부가시키는 사람들이다	- 인적자본 : 공식적 교육을 받은 인력(주로 학사이상 인력)	- 사회자본 : 동종의 규범과 가치관을 가진 강한 네트워크를 가진 사회집단
주요 주장	1) 무슨 교육을 받았느냐 하는 것이 아니라 어떤 일을 하느냐가 중요	1) 공식적 교육이 인구의 생산 능력을 증진하는데 크게 도움이 되고 필요한 것이라는 가정	1) 신뢰와 단체적 밀집성을 통하여 지역의 집단행동문제를 해결하고 거래비용을 낮춤으로써 그 지역의 상대적 이익 창출
	2) 수용성을 강조하고 진입장벽이 낮아야 창의적 인력의 유인, 새로운 혁신, 창의적 아이디어·사업이 번창할 수 있음	2) 교육과 훈련을 받은 인재들의 집중은 장기적인 경제성장의 수준 제고	2) 신뢰는 더 강한 지역경제와 상관되는 대여금의 증가와 더 나은 정부서비스를 촉진 시킴
	3) 사회적 강한 유대는 오히려 창의성의 진입 및 경제성장 저해 < 느슨한(loose) 유대(ties) 강조 >	3) 공공재로서 인식되고 있는 교육을 통한 인적자본의 형성은 과학적 발전의 페이스를 촉진 하면서 경제 및 정치기구들의 효율성 증대에 기여	3) 사회적 자본의 결여는 경제적 성장의 이득을 취할 수 있는 지역의 능력을 사라지게 하고 직업적으로 발전할 수 있는 인력들의 능력을 저해할 수 있음
	4) 재능의 분포는 대학의 분포와 일치하지 않는다.	4) 밀집된(dense) 사회적 네트워크는 새로운 학습비용과 정보교환의 비용 절감을 가져옴	4) 도시지역에 사는 가난한 사람들은 빈번히 고용기회나 이력 가동의 기회를 마련해주는 단체에 관한 정보 제공 네트워크로부터 소외될 수 있음

이론 내용	창의자본이론	인적자본이론	사회자본이론
비판론	1) 실증분석/이론적 취약성 2) 닭이 먼저냐 계란이 먼저냐 하는 회전문적 이론 3) 창의계층의 불명확성	1) 무슨 교육을 받았느냐 하는 것이 아니라 어떤 일을 하느냐가 중요 2) 재능의 분포는 대학의 분포와 일치하지 않음	1) 민주주의를 저해하고 성장을 저해하는 독점적 사회단체 진흥 2) 불법적 네트워크의 증가와 같은 부정적 결과

Putnam(1993, pp.35-42; 2000; 2001)에 따르면, 사회적 자본이란 지역성장을 지원하는 다양한 삶의 방식이거나 느슨한(loose) 네트워크를 가진 다양화된 사회집단(community)개념이 아니라, 동종의 규범과 가치관을 가진 강한 네트워크를 가진 사회집단을 지칭하는 개념이다. 그의 주장에 의하면, 잘 기능하는 사회집단의 핵심요소들 가운데 하나가 행위자들 간의 신뢰이며, 이러한 신뢰는 사람들을 유인할 수 있는 좋은 사회집단의 형성을 가능하게 할뿐만 아니라, 거래비용을 낮추어 산업조건을 개선시킴으로써 지역성장에 긍정적 효과를 가져 올 수 있다. 이러한 사회적 자본이론은 여러 논자들에 의해 이론적이고 실증적으로 뒷받침되고 있다 (Arrow, 1972, pp.343-362; Glaeser, Laibson, and Sacerdote, 2002, pp.437-458; Helliwell, and Putnam, 1995, pp.295-306). 그러나 Florida(2002, pp.4-7)는 사회적 자본의 지속이 오히려 혁신을 제한한다고 주장하였다. 지역사회의 결속력이 강해질 경우 이는 자만으로 이어져 외부의 정보와 도전으로부터 고립되는 결과를 초래할 수 있으며, 강한 결속력은 단일성(conformity)의 형태를 높임으로써 혁신의 붕괴를 가져올 수 있다는 것이다. 아울러 Woolcock(2001, pp.1-17)는 사회적 자본은 특정한 경우에는 민주주의와 성장에 걸림돌로 작용할 수 있는 독점적 사회단체들의 결성을 초래하고 불법적인 네트워크의 증가와 같은 부정적 결과를 가져올 수 있다고 지적하였다. 이런 점을 감안하여 Florida(2002)는 사회적 자본이론이 창의성 인력이 바라고 주장하는 느슨한 유대(loose ties)와 연계될 때 혁신의 고취를 가져오는 수용성과 소속의식을 이끌 수 있다고 강조하였다.

한편 인적자본론의 이론가들에 따르면, 훈련과 더불어 교육받은 인재들의 집중은 장기적인 경제성장을 가져올 수 있다(Glaeser, 2005, pp.593-596; Becker, 1964). 최근의 연구는 인적자본을 산업간 기능인력의 취합 형태로 보고, 산업 클러스터 형성에 참여하는 사회적 투입의 한 요소로 다루고 있으며(Lucas, 1988, pp.3-42; Azariadis and Drazen 1990, pp.501-526), 서비스와 지식경제에 있어서 인적자본이 지역성장과 상호 연관성이 있다는 연구결과도 꾸준히 제기되고 있다(Barro, 2001, pp.12-17; Black and Lynch, 1996, pp.263-267 ; Zucker, Darby and Brewer, 1998, pp.290-30). 특히 Glaeser, Kolko and Saiz(2001, pp.27-50)는 인적자본을 최초의 이점을 가

진 장소에서 형성되는 것으로 간주한다. 다르게 표현하면, 주요 연구대학의 존재가 인적자본의 창출이나 분포에서는 물론 일련의 최초 이점에 있어 주요 요인이 된다는 것이다. 그러나 최근의 연구에서는 사람들이 무엇을 공부하는가 하는 것보다 무슨 일을 하느냐 하는 것이 더 중요하다는 주장이 제기되고 있다. 다시 말해서 지식기반 또는 창의적 직업과 관련된 직업에 기초하여 인적자원을 측정할 필요가 있다는 것이다(Florida, 2002, pp.44-45; Markusen, 2004, pp.253-268). 부연하면 재능의 분포는 대학의 분포와 일치하지 않으며, 큰 대학을 가진 지역은 재능의 큰 집중을 이루고 있는 반면, 고도의 교육받는 인력을 다른 지역으로 수출하는 재능생산공장의 역할을 수행하는 곳도 있다는 것이다(Florida, Gates, Knudsen and Stolarick, 2006, p.204).

이상에서 살펴본 것과 같이 창의자본이론은 사회적 자본이론, 인적자본이론과 유사한 특성을 공유하면서도 나름의 차이를 나타내고 있다. 예컨대 창의자본이론은 공식적 교육 및 훈련이 장기적인 지역경제성장을 견인한다는 인적자본이론과 달리 같은 교육을 받았더라도 그가 실제로 어떤 일을 하고 있느냐에 따라 인적자본이 지역의 경제성장을 이끄는 정도가 달라진다는 점을 강조한다. 또한 창의자본이론은 재능의 분포가 대학의 분포와 일치하지 않는다는 점에 근거하여 인적자본이론이 가진 실증적 난점을 제기한다. 아울러 강한 사회적 유대가 거래비용의 절감을 통해 지역의 경제성장에 기여한다는 점을 강조하는 사회자본이론에 대해 창의자본이론은 사회적으로 강한 유대는 오히려 창의적 인재의 진입을 저해하고 결과적으로 지역경제성장을 방해하는 장벽으로 작용할 수 있다고 비판한다. 이렇듯 창의자본이론은 지역경제성장의 핵심동력은 창의인력이며, 이러한 혁신적 창의인력의 유인을 위해 지역은 3T를 갖추어야한다는 점을 강조하면서 사회적 자본이론 및 인적자본이론과의 차별성을 부각시키고 있다.

이와 같이 창의자본이론이 글로벌 시대에 적합한 지역경제성장 이론의 하나로서 그 위상을 부여받고 있다는 점을 감안한다면 이러한 창의자본이론의 관점이 과연 미래를 대비하는 우리 경제에도 적용 가능한 이론인가 하는 점을 살펴보는 것도 지역경제발전 전략의 계획 및 추진에 어떤 유용한 시사점을 제공해 줄 수 있을 것으로 판단된다. 나아가 영·미를 비롯하여 유럽의 이탈리아, 독일, 스웨덴, 일본, 중국 등에서는 이러한 창의자본이론에 대한 연구가 활발히 진행되고 있는 반면 우리나라의 경우 아직 이에 대한 이론적·실증적 접근이 이루어지고 있지 않고 있다는 사실은 창의자본이론에 대한 실증연구의 필요성을 제기하는 주된 배경으로 볼 수 있다³⁾. 이러한 사실을 배경으로 하여 본 연구는 창의자본이론이 리나

3) 창의성 계층이론은 미국(Hoyman and Faricy, 2009; Florida, 2002), 영국(Clifton, 2008), 호주(Brecknock, 2004), 이탈리아(Tinagli and Florida, 2006), 스웨덴(Mellander and Florida, 2006), 일본(Westlund and Caldoni-Lundberg, 2007), 중국(Jianpeng

지역경제현실을 적절히 설명해 줄 수 있는가에 대한 분석을 시도하고자 한다. 부연하면 창의성 계층의 분포와 3T 및 지역 여건이 상호간에 어떤 영향을 미치며, 그리고 인구증가, 고용증가와 함께 창의성 계층과 3T 및 지역 여건이 그 지역성장에 어떤 영향을 미치는지를 분석함으로써 창의자본이론이 우리나라 경제 현실에서 의미 있는 시사점을 제공해 줄 수 있는지를 파악하고자 한다. 이에 더하여 본 연구는 그러한 창의성 여건들이 지역 소재 공단내의 대표적인 업종인 전기·전자기업의 생산성에도 영향을 미치는가에 대해서도 분석하고자 한다. 이는 개별 기업측면에서 어떤 방식으로 가치창조를 도모하는 것이 바람직할 것인지에 대한 유용한 단서를 제공해 줄 수 있을 것으로 판단되기 때문이다⁴⁾.

Ⅲ. 연구모형 및 가설의 설정

1. 연구모형

본 연구는 창의적인 인재를 유인하고 혁신을 창출함으로써 지역발전을 촉진하기 위해서는 기술성, 재능성, 수용성의 세 요소를 모두 갖추어야 하고, 각 요소는 필요조건이되, 개별적으로는 충분조건이 될 수 없다는 Florida(2002, pp.249-250; 2005, p.37)의 논리를 전제로 한다. 이러한 가정 아래 본 연구의 모형은 <그림 1>과 같이 정리할 수 있다.

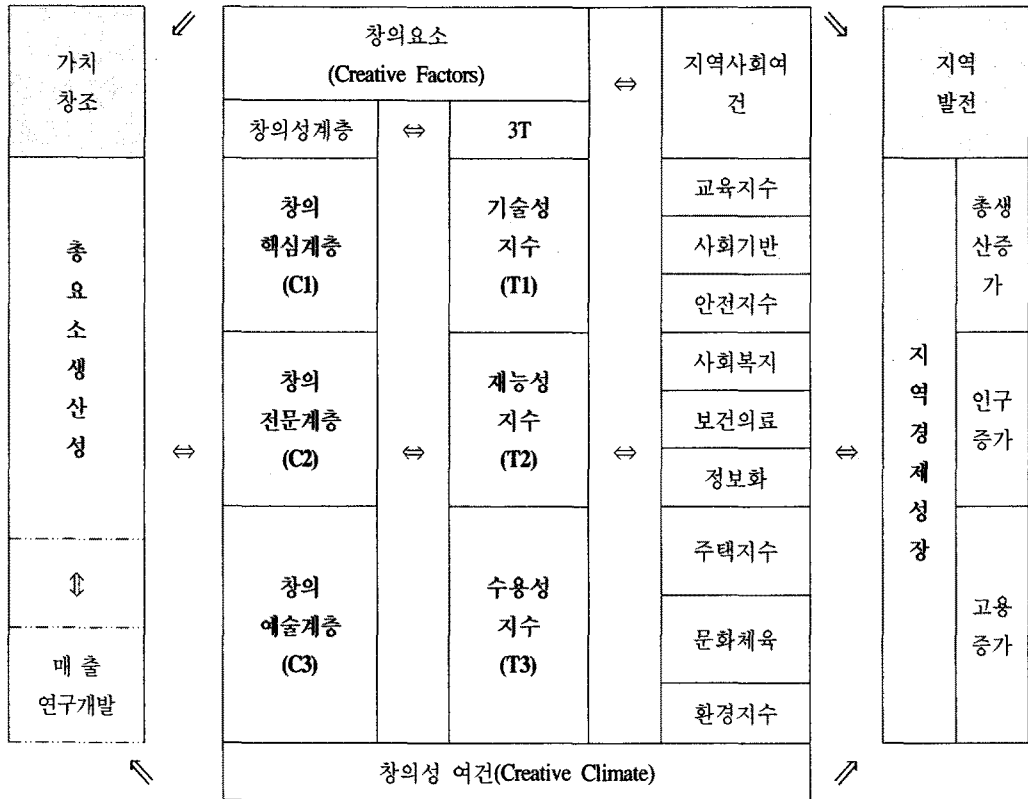
첫째, 3T를 중심으로 하는 지역의 창의성 여건⁵⁾이 창의성 계층의 분포에 어떠한 영향을 미치며, 또한 그러한 영향으로 말미암아 창의성 계층이 지역경제성장에 어떤 영향을 미치는지를 분석한다. 아울러 지역사회여건이 창의성 여건 및 지역경제성장에 미치는 효과도 살펴본다.

둘째, 3T를 중심으로 하는 지역의 창의성 여건이 창의성 계층의 분포에 미치는 영향을 통해 이것이 개별 기업의 생산성에 어떤 영향을 미치는지를 알아본다. 또한 지역사회여건이 창의성 여건 및 개별 기업의 생산성에 어떤 영향을 미치는지도 분석한다.

and Kloudova, 2009) 등 여러 국가들을 대상으로 실증분석이 진행되어 왔다.

- 4) 현재까지 창의자본이론과 관련하여 개별기업의 생산성에 대한 선행연구는 발견되지 않고 있다. 이런 측면에서 창의성 여건들이 지역 소재 공단 내 전기·전자기업의 생산성에 미치는 효과에 대한 본 연구의 분석은 기존 창의자본이론 연구와는 차별적인 특징을 나타낸다고 할 수 있다.
- 5) 일반적으로 지역의 창의성여건은 창의성계층과 3T 그리고 그들에게 영향을 미치는 지역의 여건을 모두 포함하는 개념이다. 이러한 지역의 창의성여건은 3T와 지역사회여건에 창의성계층을 포함시키는 광의의 개념과 3T와 지역사회여건만 포함시키는 협의의 개념으로 구분할 수 있다. 이하에서 지역의 창의성계층을 창의성여건과 구분하여 표현할 때에는 협의의 창의성여건을 가리키고 있다는 점에 유의해야 한다.

이러한 분석 결과에 근거하여 지역측면에서는 당해 지역의 성장을 촉진하는 고유의 창의 요소를 발굴함으로써 지역성장을 견인하기 위해 어떻게 경제적 경쟁력을 확보할 것인지, 그리고 기업측면에서는 어떤 방식으로 가치창조를 도모하는 것이 바람직할 것인지에 대한 단서를 제공하고자 한다.



<그림 1> 연구모형

2. 변수의 기능적 정의

1) 창의성 계층의 분류

본 연구의 창의성 계층은 Florida(2002, pp.327-334)의 방식을 적용하여 분류하였고, 통계자료상 시계열의 확보가 가능한 통계청 산업분류에 의한 “DT_1K51001시도·산업·사업체구분별종사자수(‘02~07)”의 4단위 세분류를 기준으로 구분하였으며, 제조업 종사자 중 창의산업 핵심계층 분류기준은 Milken Institute⁶⁾의 하이테크 정의를 적용하였다. 구체적으로 본 연구의

핵심변수에 해당하는 창의성 계층은 크게 창의계층 핵심집단(창의핵심계층)과 창의계층 전문가집단(창의전문가계층) 및 창의계층 문화예술가집단(창의예술가계층)의 세 가지 범주로 분류하였다.

창의핵심계층은 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비, 반도체 등의 제조업, 통신업, 전기통신업, 연구개발업, 교육서비스업, 출판업 등의 종사자들을 포함하며, 창의전문가계층은 금융업, 보험 및 연금업, 전문서비스업, 법무·회계·세무관련 서비스업, 공공행정, 보건업 등의 종사자들로 구성되어 있다. 또한 창의예술가계층은 방송업, 전문디자인업, 창작, 예술 및 여가관련 서비스업 등의 종사자들로 이루어져 있다⁶⁾. 이러한 분류기준을 적용할 때, 창의핵심계층 지수, 창의전문가계층 지수, 창의예술가계층 지수는 당해 시도의 인구에서 각각 창의핵심계층 집단, 창의전문가계층 집단, 창의예술가계층 집단이 차지하는 비중으로 정의된다.

2) 3T(Technology, Talent, Tolerance)

기술성(Technology)은 지역 내 하이테크와 혁신의 집중으로 정의되며, 본 연구에서는 인구 대비 특허출원건수를 대리지표로 사용하였다. 이는 Florida(2002, p.333)의 혁신지수에 해당한다.

재능성(인재, Talent)은 Florida(2002, p.333)와 마찬가지로 학사학위 또는 그 이상을 가진 사람이 당해 지역의 인구에서 차지하는 비중을 대리지표로 간주하였다. 이러한 지표는 인적자본이론에서도 동일하게 적용된다. 다만 인적자본이론은 학업적 성취도를 강조하는 반면, 창의성 계층이론은 직업적 측면을 부각시키는 특징이 있다.

수용성(Tolerance)은 인재에 대한 개방성과 다양성 그리고 낮은 진입장벽으로 정의되며, Florida(2002, p.333)는 보헤미안지수, 게이지수 또는 멜팅포트지수 등을 사용하였으나, 본 연구에서는 지역 인구 가운데 외국인이 점유하는 비중을 그 대리지표로 설정하였다.

3) 기타 여건변수와 지역성장 지표

기타 여건변수는 일반적으로 지역경제와 관련이 있는 것으로 간주되면서 통계적으로 자료수집이 가능한 지수들로 설정하였다.

6) www.milkeninstitute.org

7) 창의핵심계층, 창의전문가계층, 창의예술가계층의 정확한 분류 기준은 <부표 1>~<부표 3>을 참조하기 바란다.

- 사회안전지수 : 인구 천명당 범죄발생건수	- 의료보건지수 : 인구 천명당 의료병상수
- 사회기반지수 : 지역별 상하수도보급률	- 문화체육기반지수: 인구 십만명당 문화 기반시설수
- 도시환경지수 : 인구 천명당 도시공원면적	- 정보화지수 : 인터넷 평균이용율
- 교육지수 : 대학수(전문대 이상)	- 주택지수 ; 주택가격상승율
- 사회복지지수 : 유아 천명당 보육시설수 (유아 천명당)	

한편 지역경제 성장성은 지역내총생산을 대리지표로 활용하였고, 기타 인구, 고용율을 성장성과의 관계를 설명해 주는 독립변수의 일종으로 설정하였다⁸⁾.

3. 가설의 설정

Florida가 제시하고 있는 창의성 계층과 지역발전의 관계를 실증적으로 분석·확인하기 위하여 다음과 같은 세 가지 가설을 설정하였다.

첫째, 창의성 계층의 분포와 3T 및 지역 여건은 상호간에 영향을 미치는가? Florida(2002, pp.231-249)는 장소의 질(quality of place)을 강조하면서 창의성이 경제적 성과로 이어지기 위해서는 3T, 즉 기술성(Technology), 재능성(Talent), 수용성(Tolerance)의 조건이 구비되어 있어야 한다고 주장하였다. 또한 그러한 장소는 이러한 3T 가운데 어느 하나만을 갖추는 것만으로는 불충분하며, 창의적 인력을 유인하고 혁신을 촉진하며 경제적 성장을 달성하기 위해서는 3T 모두를 구비하고 있어야 한다고 그는 덧붙이고 있다. 따라서 본 연구는 창의성 계층의 분포, 3T, 그리고 지역 여건이 서로 어떤 영향을 미치는가를 확인하고자 한다.

둘째, 창의성 계층과 3T 및 지역 여건은 그 지역성장에 영향을 미치는가? 지역성장에 대한 인적자본의 역할에 대한 실증적 연구는 풍부하게 이루어져 왔다. Barro(1991, pp.407-443) 또는 Glaeser(2000, pp.83-98)는 각각 국가수준 또는 지역수준에서 성장과 인적자본사이의 상관관계를 분석하였다. 이들의 연구결과에 따르면, 기업들은 공급자나 소비자들을 고려하여 지리적 입지를 선택하기 보다는 경쟁력상의 이득을 누릴 수 있는 인적자본이 집중된 지역에

8) 본 연구에서 사용하는 창의성 여건 변수들은 최대한 Florida의 창의자본이론에서 제시하는 변수들에 적합한 특징을 나타낼 수 있도록 고안된 것들임에도 불구하고, 기술성, 능력성, 수용성을 나타내는 3T지수와 기타 여건변수들은 현실의 상황을 적실하게 담아내는데 한계가 있다는 점에 유의할 필요가 있다. 예컨대 지역 인구 대비 외국인 인구 비중은 여전히 수용성에 대한 적합한 지수로 보기에는 한계가 있다. 그러나 별도의 적합한 대리지표가 개발되지 않고서는 더 나은 지표의 사용이 용이하지 않은 것도 사실이다. 따라서 창의성 여건을 대변할 수 있는 보다 적합한 변수들에 대한 개발 및 연구가 지속적으로 이루어질 필요가 있을 것이다.

입지하기로 결정한다. 또한 Jacobs(1965)는 도시에서 경제활동을 창출하고 조직하는 일에 있어 사람들의 역할이 중요하다는 점을 주목하면서, 도시가 새로운 지식의 생산지로 자리매김함으로써 경제발전에 결정적인 기여를 할 수 있다고 주장하였다. 이러한 연구들에 비추어볼 때 창의성 계층, 3T, 지역 여건이 당해 지역의 성장에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 지역성장의 여건마련을 위해 당해 지역이 무엇을 해야 할 것인지에 대해 시사하는 바가 클 것으로 판단된다.

셋째, 창의성 계층과 3T 및 지역 여건은 그 지역 소재 개별기업의 생산성에 영향을 미치는가? Lucas(1988, p.42)는 도시나 지역의 성장 및 발전 배후에 있는 원동력은 바로 재능있는 사람들 또는 인적자본의 집적에 따른 생산성 향상이라고 주장하였다. 이런 관점에서 볼 때 창의성 계층, 3T, 지역 여건이 당해 지역에 위치한 개별기업의 생산성에 어떤 영향을 미치는지에 대한 분석은 개별기업 생산성 향상을 위해 유용한 시사점을 제공할 것으로 판단된다.

본 연구의 가설은 <표 2>와 같이 요약할 수 있다.

<표 2> 연구가설 요약

순서	가설의 내용
1	창의성 계층의 분포와 3T 및 지역 여건은 상호간 영향을 미치는가?
2	창의성 계층과 3T 및 지역 여건은 그 지역성장에 영향을 미치는가?
3	창의성 계층과 3T 및 지역 여건은 그 지역 소재 개별기업의 생산성에 영향을 미치는가?

IV. 창의성 여건이 개별기업의 생산성과 지역성장에 미치는 효과

1. 자료 및 분석모형

1) 자료

본 연구에서는 2003년⁹⁾에서 2007년까지의 5개년을 대상으로 주로 통계청이 발표한 자료에 근거하여 분석을 전개하였다. 구체적으로 자료의 출처는 다음과 같다.

첫째, 창의성 계층의 분류를 위한 통계자료는 2003에서 2007년까지의 5개년 동안의 통계청

9) 필요할 경우 2002년도도 포함하였다. 예컨대 2003년도 어떤 변수의 증가율을 계산할 때는 2002년도 자료를 사용하였다.

발표자료를 기준으로 하였으며, 인구수는 해당 시도의 외국인 포함 주민등록 인구수에 통계청 발표 주간인구지수를 적용하여 환산한 인구수를 이용하였다.

둘째, 지역 성장관련 지수(지역내총생산, 인구분포, 고용율)는 2003에서 2007년까지의 5개년 동안의 통계청 발표자료를 기준으로 하였다.

셋째, 3T 및 기타 지역여건을 나타내는 특정 지표로는 기술성지수, 재능성지수, 수용성지수, 공공지수, 여가문화지수, 환경지수, 교육지수, 정보화지수, 주택지수, 보건의료지수, 사회기반시설지수, 사회복지시설지수 등을 활용하였다. 부연하면 기술성지수(Technology)는 해당 시도의 인구대비 특허(발명특허, 실용신안, 상표권, 디자인)출원건수, 재능지수(Talent)는 총 취업자 대비 대학교 학사이상의 취업자 비중, 수용성지수는 해당 시도의 인구에서 외국인이 차지하는 비중을 사용하였다. 그 이외 공공지수, 여가문화지수, 환경지수, 교육지수, 정보화지수, 주택지수, 보건의료지수, 사회기반시설지수, 사회복지시설지수 등은 통계청 발표자료를 기준으로 하였다.

넷째, 개별기업의 총요소생산성의 산출 대상은 1990년대 우리나라 경제의 선도산업이라 할 수 있는 전기·전자업종 기업들로 한정하였고, 16개 시도에 소재하는 산업공단 중 전기·전자업종이 100개 이상 존재하는 10개 공단 내의 1500여개 기업 중에서 재무제표가 7년분 이상 존재하는 491개 기업을 추출하는 방식으로 구성하였다(<표 3> 참조). 그 이유는 전기·전자업종은 하이테크업종에 속할 뿐 아니라 우리나라 산업의 기간을 이루는 대표적인 산업 가운데 하나로서, 국내 공단에 고르게 분포되어 있고 클러스터링을 형성하고 있는 사례가 많기 때문이며, 또한 일정한 규모와 클러스터링을 형성하고 있는 지역을 대상으로 하기 위해서는 전기·전자업종 기업이 밀집하여(예컨대 100개 이상) 존재할 필요가 있기 때문이다. 이들 기업의 재무제표 자료는 한국신용평가(주)에서 제공받았다. 또한 개별기업의 총요소생산성은 수집한 기업 자료를 바탕으로 솔로우(Solow)모형을 기본으로 하는 한국생산성본부의 산출방식을 적용하여 산출하였다.

<표 3> 전기전자업종이 100개 이상인 공단 및 기업체수

시도별	공단별	기업수
서울특별시	서울디지털국가산업단지	130
경기도	반월특수지역(반월지구)국가산업단지	54
경기도	반월특수지역(시화지구)국가산업단지	57
경기도	성남일반산업단지	71
대전광역시	대덕개발특구	33
광주광역시	광주첨단 과학산업단지	27
경상북도	구미국가1~4산업단지	30
인천광역시	남동 국가산업단지	42
대구광역시	성서제1~4차 일반산업단지	22
경상남도	창원국가산업단지	25
합 계		491

한편 <표 4>는 창의성 계층 및 지역여건 변수들을 대상으로 평균, 표준편차, 최대·최소값 등의 기초통계를 정리하여 나타내고 있다. 표본개수는 모두 80개인데, 이는 각 변수에 대해 5개년(2003~2007년)의 시계열을 구비한 16개 시도의 패널자료 크기를 나타낸다(5년 × 16개 시도 = 80개). 따라서 동 표에 제시되어 있는 평균값은 2003년부터 2007년까지의 5개년에 걸친 16개 시도의 평균적인 값이라고 해석할 수 있다.

<표 4> 창의성 계층 및 지역여건 변수들의 기초통계

변수		개수	평균	표준편차	최소값	최대값
인구수(천명)	한국인	80	3,050	2,910	552	11,106
	외국인	80	34.87	53.10	1.57	234.03
	합계	80	3,085	2,961	554	11,340
시도별인구증가율(%)		80	0.27	0.98	-2.40	3.62
수용성지수<인구 대비 외국인비율(%)>		80	0.86	0.42	0.28	2.20
연도별 지역별 주간인구지수		80	100.00	3.27	95.00	106.40
지역내총생산(시장가격) 05년 기준년 가격(10억원)		80	54,900	54,500	7,645	227,000
지역내총생산 증가율		80	4.22	2.96	0.01	13.45

변수	개수	평균	표준편차	최소값	최대값
창의핵심계층인구수(천명)	80	139.2	170.2	14.7	692.0
창의전문가계층인구수(천명)	80	117.3	129.1	21.7	599.6
창의예술가계층인구수(천명)	80	5.4	10.1	0.9	49.4
주간인구대비 창의핵심계층 비중(%)	80	4.0	1.0	2.1	6.4
주간인구대비 창의전문가계층 비중(%)	80	3.8	0.7	2.2	5.4
주간인구대비 창의예술가계층 비중(%)	80	0.1	0.1	0.1	0.4
시도별 고용률	80	59.8	3.3	54.9	69.2
대학교 수(전문대이상)	80	25.7	21.6	3.0	81.0
재능성지수<인구 대비 학사이상인구비율(%)>	80	13.9	3.3	8.6	20.4
범죄발생건수(천명당)	80	38.9	5.4	30.3	58.0
상하수도보급율(%)	80	83.5	13.3	51.4	100.0
도시공원조성면적(천명당, 천m ²)	80	28.9	12.3	10.2	64.0
보육시설 수(유아 천명당)	80	11.3	2.0	7.1	15.8
병상수(천명당)	80	8.5	1.9	4.7	12.8
문화기반시설수(십만명당)	80	3.5	2.4	0.9	12.5
인터넷이용률(%)	80	69.9	6.9	53.3	83.6
주택가격상승률(%)	80	2.5	6.1	-15.1	25.4
기술성지수<특허출원건수(천 건)>	80	18.2	34.0	0.7	139.4
특허출원건수(인구 천명당 건수)	80	3.8	2.9	1.1	13.5

주 : 2003~2007년의 5년 동안의 16개 시도 자료를 대상으로 하였음

<표 4>에 따르면, 16개 시도 인구의 평균은 3,085천명이며, 이 가운데 외국인이 차지하는 비중은 0.86%(34.87천명)이다. 이러한 외국인 인구비율은 수용성지수의 대리지표로 활용되고 있다. 또한 2003~2007년의 기간 동안 시도별 인구증가율은 평균적으로 0.27%, 지역내총생산(2005년 기준)은 16개 시도의 평균이 54조 9,000억원의 수준을 나타내고 있다. 아울러 주간인구 대비 창의성 계층 인구수의 분포를 살펴보면, 창의핵심계층, 창의전문가계층, 창의예술가계층의 비중은 각각 4.0%, 3.8%, 0.1%의 수준을 나타내고 있다. 이를 통해 주간인구 대비 창의핵심계층의 비중은 창의전문가계층의 그것과 유사한 수준을 보여주고 있는 반면, 창의예술

가계층의 비중은 상대적으로 낮은 수준에 머물러 있음을 알 수 있다.

그 밖에, 2003~2007년의 기간 동안 시도별 평균을 중심으로 할 때 고용률은 59.8%, 전문대 이상 대학교 수는 25.7개, 인구 대비 학사이상의 인구비율은 13.9%, 인구 천명당 범죄발생건수는 38.9건, 상하수도보급율은 83.5%, 인구 천명당 도시공원조성면적은 28.9천m², 유아 천명당 보육시설 수는 11.3개, 인구 천명당 병상수는 8.5개, 인구 십만명당 문화기반시설수는 3.5개, 인터넷이용률은 69.9%, 주택가격상승률은 2.5%, 특허출원건수는 18.2천건, 인구 천명당 특허출원건수는 3.8건의 수준을 나타내고 있다¹⁰⁾.

<표 5>는 2003~2007년의 5년 동안 전국 10개 공단에 소재하는 전기·전자업종의 기업들을 대상으로 그 재무자료의 평균, 표준편차 등의 기초통계를 정리하여 나타내고 있다¹¹⁾. 이때 개별기업의 총요소생산성증가율은 -2.0에서 +2.0까지의 구간에 속하는 것만으로 한정하였다¹²⁾. 왜냐하면 총요소생산성증가율이 이러한 범위를 벗어나는 경우는 초기투자에 따른 자본

10) 창의성 계층 및 지역여건 변수들의 기초통계량을 16개 시도별로 정리하여 살펴보면 그 특징은 다음과 같다. 첫째, 2003~2007년의 기간 동안 16개 시도 가운데 평균적으로 인구가 가장 많은 지역은 경기도이며, 그 다음으로 많은 인구가 밀집한 지역으로는 서울, 부산, 경남, 경북 등의 순서를 보여주고 있다. 그러나 시도별 인구증가율은 이와는 다른 양상을 보여주고 있다. 동 기간 동안 경기, 충남, 대전, 인천, 울산 등의 지역에서는 인구가 증가한 반면, 부산, 대구, 강원, 전북, 전남, 경북의 경우에는 오히려 인구가 감소하였다. 한편 시도별 고용률 측면에서 볼 때 제주, 경북, 전남, 충남 등의 순서로 높은 고용수준을 나타내고 있다(지역성장성 변수). 둘째, 인구 대비 외국인 인구비중은 경기, 서울, 대전, 인천, 울산 등의 순서로 높게 나타나고 있다. 이는 서울, 인천, 경기와 같은 수도권에 외국 공관, 외국인 기업 등이 집중적으로 위치하고 있다는 점과 무관하지 않을 것이다. 그러나 무엇보다도 이러한 현상은 수도권을 비롯하여 대전, 울산 등의 제조업체들에 종사하는 외국인노동자들의 수가 최근 십수년간 증가한 사실이 반영된 것으로 판단된다. 따라서 인구 대비 외국인 인구비중을 수용성지수의 대리지표로 간주하여 도출된 결과는 선행연구에서 제시한 관용지수의 특징과는 다른 양상을 나타낼 수 있다는 점을 유의할 필요가 있다(수용성지수). 셋째, 주간인구 대비 창의계층인구비중의 지역별 분포는 창의핵심계층, 창의전문가계층, 창의예술가계층마다 다른 양상을 보여주고 있다. 이러한 세 가지 계층의 인구비중이 모두 높은 지역으로는 서울이 유일하며, 창의핵심계층과 창의전문가계층 양자의 인구비중이 높은 지역으로는 대전, 광주, 강원을 들 수 있다. 아울러 창의전문가계층과 창의예술가계층 양자의 인구 비중이 높은 지역으로는 제주, 광주, 강원을 들 수 있다. 그 이외의 지역 가운데 창의핵심계층의 인구비중이 높은 지역에는 경기, 충북, 경북이 있으며, 인천은 창의예술가계층의 인구비중이 상대적으로 높은 수준을 나타내고 있다(창의계층지수). 넷째, 인구 대비 학사이상인구가 가장 높은 지역은 서울이며, 그 다음을 대전, 광주, 경기, 대구 등의 순서를 나타내고 있다(재능지수). 다섯째, 인구 천명당 특허출원건수는 서울이 가장 많으며, 경기, 대전, 인천, 광주 등의 순으로 높게 나타나고 있다(기술지수). 여섯째, 전문대 이상 대학교의 수가 가장 많은 지역은 서울이며, 그 다음을 경기, 경북, 충남, 부산 등이 차지하고 있다(교육지수). 일곱째, 인구 천명당 범죄발생 건수가 가장 높은 지역은 제주도이며, 그 다음으로 광주, 강원, 대구, 충북 등의 순서를 나타내고 있다(사회안전지수). 여덟째, 상하수도보급율은 서울이 가장 높으며, 인천, 광주, 대전, 부산 등 광역자치단체를 중심으로 높은 수준을 나타내고 있다(기반시설지수). 아홉째, 인구 천명당 도시공원조성면적이 가장 넓은 지역은 충북이며, 울산, 경남, 전남, 대전의 순서로 넓은 면적을 자랑하고 있다(환경지수). 열째, 유아 천명당 보육시설 수는 전북이 가장 많으며, 그 다음으로 광주, 대전, 제주, 경남의 순서로 많은 수준을 나타내고 있다(사회복지지수). 열한째, 인구 천명당 병상수는 경남이 가장 높은 수준을 보여주고 있고, 그 다음으로 전남, 광주, 전북, 대전 등의 순서로 높게 나타나고 있다(보건의료지수). 열둘째, 인구 십만명당 문화기반 시설수는 제주가 가장 높고, 강원, 전남, 충남, 전북 등의 순으로 높은 수준을 보여주고 있다(여가문화지수). 열셋째, 인터넷이용률은 울산이 가장 높으며, 경기, 광주, 인천, 서울 등 대도시를 중심으로 높은 수준을 나타내고 있다(정보화지수).

11) <표 5>는 개별 기업의 재무자료 가운데 주요 변수들의 기초통계량을 정리하여 나타내고 있다. 기타 자료는 <부표 4>를 참조하기 바란다.

12) 아울러 개별기업의 총요소생산성은 -3에서 +3까지의 구간에 포함되는 것만으로 한정하였다. 이는 일반적인 기업운영 형태에서 벗어난 기업들을 제외하기 위한 방편에 해당한다. 한편 총요소생산성 산출과정에 대해서는 <부록>을 참조하기 바란다.

스톡증가율의 일시적인 상승, 사업축소에 따른 산출물 증가율의 급격한 둔화 등 정상케도에 놓인 기업의 운영과는 다른 특별한 사례들에 국한되기 때문이다. 동 표에서 볼 수 있듯이 2003~2007년의 5개년 동안 10개 공단에 소재하는 기업들을 대상으로 구한 총요소생산성증가율의 평균은 0.09의 수준을 나타내고 있다. 같은 기간 동안 노동증가율과 자본스톡증가율은 평균적으로 각각 0.06, 0.17의 수준을 보여주고 있다. 이를 통해 전기·전자업종의 경우 노동집약적이라기보다는 자본집약적인 특징을 갖고 있음을 알 수 있다. 아울러 노동분배율은 0.59로서, 자본분배율(0.41)을 다소 상회하는 수준을 나타내고 있음도 볼 수 있다. 또한 표본에 포함된 전기·전자업종 기업들의 평균 부가가치율은 27.10%의 수준을 나타내고 있다.

<표 5> 개별 기업자료의 기초통계

변수	개수	평균	표준편차	최소값	최대값
매출액(백만원)	1,677	13,100	39,400	116	767,000
경상연구개발비(백만원)	436	243	334	0	2,578
총요소생산성증가율	1,677	0.09	0.46	-1.98	1.92
총요소생산성	1,677	1.66	0.72	-2.59	3.00
노동분배율	1,677	0.59	0.90	-22.36	12.42
자본분배율	1,677	0.41	0.90	-11.42	23.36
총산출증가율	1,677	0.18	0.38	-1.77	1.89
노동증가율	1,677	0.06	0.20	-0.75	1.12
자본스톡증가율	1,677	0.17	0.78	-4.58	5.82
부가가치율(%)	1,677	27.10	15.88	-82.24	92.68
종업원 1인당 경상연구개발비(십만원)	436	63.46	73.48	0.02	622.53
종업원 1인당 경상연구개발비(2차 시차)	352	60.38	74.87	0.02	622.53

주 : 2003~2007년의 5년 동안 전국 10개 공단에 소재하는 전기·전자업종을 대상으로 구한 것이며, 개별기업의 총요소생산성증가율은 ±2.0 이내, 총요소생산성은 ±3 이내로 한정하였음(<표 5>에 제시되지 않은 자료는 <부표 4> 참조)

2) 분석모형

(1) 정준상관분석¹³⁾

창의성 계층과 3T 간의 상관관계를 살펴보는 부분에서 이 두 변수집합의 자료를 대상으로 정준상관분석(canonical correlation analysis)을 적용한 결과를 제시하고자 한다. 이러한 정준상관분석은 다변량 분석기법의 하나로서 그 기본 구조는 다음과 같다. 첫째, 정준상관분석의 목적은 각 집합을 구성하는 변수들을 선형결합하여 만든 새로운 변수들, 즉 정준변수들(canonical variables) 간의 상관성을 추정하는 것에 있다. 이러한 정준변수는 다변량 집합체계를 추약적으로 보여주며 자료에 포함되어 있는 정보를 하나의 새로운 변수 형태로 파악할 수 있도록 해 준다.

둘째, 정준변수들 간의 상관성을 최대로 해 주는 그러한 정준변수들이 구해질 때 그러한 최대 상관성을 나타내는 상관계수를 정준상관계수(canonical correlation coefficient)라고 부르는데, 이러한 계수에 근거하여 두 변수집합 간의 상관성이 어떤 구조를 형성하고 있는지를 알아볼 수 있다. 예컨대 각각 p, q개로 이루어진 두 변수 집합 $x = (x_1, \dots, x_p)$, $y = (y_1, \dots, y_q)$ 가 주어져 있다고 가정할 때 각각의 변수집합을 구성하는 변수들의 선형결합을 통해 새로운 두개의 변수(정준변수)를 구성할 수 있다: $v = a_1x_1 + \dots + a_px_p$, $w = b_1y_1 + \dots + b_qy_q$. 이 두 선형결합 v, w는 두 집합 x, y간의 상관성을 최대로 만들어 주는 방식으로 구성할 수 있다. 이때 정준상관계수는 이 새로운 두 정준변수 v, w 간의 상관계수를 말한다:

$$r(v, w) = \max \left[\frac{a' S_{xy} b}{\sqrt{a' S_{xx} a} \sqrt{b' S_{yy} b}} \right],$$

여기서 S_{xx} , S_{yy} , S_{xy} 는 각각 두 변수집합 x, y의 공분산행렬이고, $a' = (a_1, \dots, a_p)$, $b' = (b_1, \dots, b_q)$ 는 정준변수에 대한 정준가중계수의 집합을 나타낸다.

셋째, 주어진 변수들의 선형결합인 각 정준변수의 계수들을 정준가중계수라고 부르며, 그 크기는 해당 변수가 다른 정준변수에 미치는 상대적 영향력을 나타낸다. 아울러 정준가중계수의 부호는 벡터의 방향을 의미하기 때문에 큰 의미를 갖지 않는다.

넷째, 정준변수를 구성하는 각 변수와 다른 정준변수 간의 단순상관관계를 산정할 수 있는데, 이를 정준교차적재(canonical cross loading)라고 부른다. 이러한 정준교차적재는 한 정준변수의 구성변수와 다른 정준변수 간의 연관성을 나타내는 것으로 해석할 수 있다. 예컨대 정준변수 v와 변수 y_i ($i=1,2,3$)간의 정준교차적재는 다음과 같이 표현될 수 있다:

13) 이하의 내용은 노정현·김태균·김재진·박영선, "지역의 산업구조와 연령구조의 연관성 및 영향력 분석", 「국토계획」, 제40권 제2호, 대한국토·도시계획학회, 2005, pp.173-174를 참조하였다.

$$r(v, y_i) = \frac{COV(v, y_i)}{\sqrt{VAR(v)VAR(y_i)}}$$

패널데이터 분석 : 확률효과 및 고정효과 모형

본 연구는 2003~2007년의 기간을 대상으로 16개 시도별 지역여건 자료와 개별 기업생산성 자료 등의 통계를 이용하고 있다. 이러한 자료는 시도 또는 개별 기업을 대상으로 하는 5년 동안의 패널자료(panel data)에 해당한다¹⁴⁾. 따라서 본 연구에서는 패널분석방법을 활용하여 창의적 여건이 지역성장과 개별기업의 생산성에 미치는 효과를 분석하고자 한다.

패널분석방법으로는 확률효과모형(the random effects model)과 고정효과모형(the fixed effects model)을 이용하였다¹⁵⁾. 모든 분석은 이분산의 문제를 해소하기 위하여 이분산 강건 표준오차(heteroskedasticity-robust standard errors)를 사용하였다. 본 연구에서 다루는 독립변수는 모두 시간에 따라 변하는 변수이므로 고정효과모형을 적용하더라도 추정되지 않는 계수는 없게 된다. 따라서 관측되지 않는 지역 또는 기업 고유의 특징(the unobservable individual-specific time-invariant variable)이 설명변수들과 상관관계를 갖는다하더라도 고정효과모형을 이용하면 이는 문제가 되지 않는다. 보통 이러한 상관관계가 없는 경우에는 확률효과모형을 쓰지만 본 연구에서는 확률효과모형을 적용함으로써 얻을 수 있는 정보는 고정효과모형을 이용해서도 충분히 얻을 수 있기 때문에 후자의 분석결과를 중심으로 그 함의를 도출하고자 한다. 아울러 확률효과모형과 고정효과모형으로부터 추정되는 계수들 간에 체계적인 차이가 존재하는가의 유무를 알려주는 Hausman 검정결과도 제시하였다.

14) 2003~2007년의 기간 동안 개별기업에 따라 5년 미만의 자료만이 주어지는 경우도 있다. 이에 따라 각 개별기업의 자료 수는 주어진 기간 동안 일정한 수를 유지하지 않는다. 따라서 본 연구에서 다루는 기업패널자료는 균형패널이 아니라 균형에 가까운 불균형 패널(unbalanced panel)을 형성하고 있다. 반면 지역을 대상으로 구성한 패널자료는 5개년 에 걸쳐 완전한 자료가 구비된 균형패널에 해당한다.

15) 고정효과모형과 확률효과모형에 대해서는 Wooldridge(2002, pp.247-272), Lee(2002)를 참조하기 바란다. 스타타(Stata) 패키지를 이용한 고정효과모형과 확률효과모형의 분석방법은 Baum(2006)을 참조하기 바란다. Wooldridge에 따르면, 관찰되지 않는 효과와 설명변수들 간에 상관관계가 존재할 경우 고정효과모형의 추정량은 일치성(consistency)을 만족시키는 반면 확률효과모형의 그것은 그렇지 못하다. 따라서 고정효과모형의 추정량은, 관찰되지 않고 시간에 대해 불변인 지역의 특수한 특성과 설명변수들 간의 상관성에 대해 강건하다(robustness). 다만 고정효과모형 추정량의 단점은 시간에 따라 변하지 않는 변수의 효과(the effect of a time-constant variable)를 제거한다는 점에 있다. 이러한 단점은 확률효과모형에서는 존재하지 않지만 이 모형을 적용하기 위해서는 추가적인 가정이 도입되어야 한다. 즉 앞서 지적한 시간에 대해 불변인 변수와 설명변수들 간에 상관성이 존재하지 않아야 한다는 가정이다. 이러한 가정이 타당한가는 Hausman 검정에 의해 판별된다. 한편 본 연구에서는 시간에 따라 변하지 않는 변수는 존재하지 않는다. 따라서 고정효과모형을 그대로 사용하더라도 문제는 없다. 다만 본 연구에서 설정한 모형의 성격을 규명하기 위해 확률효과모형을 적용한 분석결과와 함께 Hausman 검정을 통한 확률효과모형의 식별검정(specification test)도 제시하였다.

본 연구의 기본 회귀방정식은 다음과 같다.

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \epsilon_{it}$$

단, x_{it} : t 기 i 지역(또는 기업)의 설명변수들로 이루어진 행벡터

y_{it} : t 기 i 지역(또는 기업)의 종속변수

α_i : i 지역(또는 기업)의 관찰되지 않고 시간에 따라 불변인 지역(또는 기업) 특수적인 변수

ϵ_{it} : t 기 i 지역(또는 기업)의 오차항(disturbance)

$$\epsilon_{it} \sim i.i.d.(0, \sigma_\epsilon^2)$$

<표 6> 분석변수들의 현황

<지역 여건이 3T 및 창의성 계층에 미치는 영향 분석모형>

종속변수		특허출원건수(천명당), 인구대비 학사이상 비율(%), 외국인 인구비율(%), 창의핵심계층비율(%), 창의전문계층비율(%), 창의예술가계층비율(%)
독립 변수	창의성 계층	[창의핵심지수] 창의핵심계층비율(%) [창의전문가지수] 창의전문가계층비율(%) [창의예술가지수] 창의예술가계층비율(%)
	3T	[기술성지수] 특허출원건수(천명당) [재능성지수] 인구대비 학사이상 비율(%) [수용성지수] 외국인 인구비율(%)
	지역 여건 변수	[개별기업자료] 총산출증가율, 자본스톡증가율, 노동증가율 경상연구개발비(2년전, 종업원 1인당, 십만원) [교육지수] 대학수(전문대 이상) [사회안전지수] 범죄발생건수(천명당) [기반시설지수] 상하수도보급율(%) [환경지수] 도시공원조성면적(천명당, 천m) [사회복지지수] 보육시설 수(유아 천명당) [보건의료지수] 병상수(인구 천명당) [여가문화지수] 문화기반시설수(십만명당) [정보화지수] 인터넷이용률(%) [주택지수] 주택가격상승률(%)

주 : 종속변수가 동시에 독립변수로도 이용되지 않도록 조정하였음

〈창의성 계층 및 3T가 지역 성장에 미치는 영향 분석모형〉

종속변수		[로그]지역내총생산(05년 기준가격)		
독립 변수	지역 성장성	고용률(%) [로그]인구수(천명)	고용률(%) [로그]인구수(천명)	고용률(%) [로그]인구수(천명)
	창의성 계층		[창의핵심지수] [창의전문가지수] [창의예술가지수]	[창의핵심지수] [창의전문가지수] [창의예술가지수]
	3T	[기술성지수] [재능성지수] [수용성지수]		[기술지수] [재능지수] [수용성지수]

주 : 고용률과 인구 변수는 두 개를 모두 포함하는 경우와 각각을 포함하는 경우로 모형을 세분화하여 분석 하였음

〈 창의성 여건, 3T 및 지역여건이 개별기업의 생산성에 미치는 영향 분석모형 〉

종속변수		개별기업 생산성
독립 변수	창의성 계층	[창의핵심지수] 창의핵심계층비율(%) [창의전문가지수] 창의전문가계층비율(%) [창의예술가지수] 창의예술가계층비율(%)
	3T	[기술성지수] 특허출원건수(천명당) [재능성지수] 인구대비 학사이상 비율(%) [수용성지수] 외국인 인구비율(%)
	지역 여건 변수	[개별기업자료] [로그]매출액 경상연구개발비(2년전, 종업원 1인당, 십만원) [교육지수] 대학수(전문대 이상) [사회안전지수] 범죄발생건수(천명당) [기반시설지수] 상하수도보급율(%) [환경지수] 도시공원조성면적(천명당, 천m) [사회복지지수] 보육시설 수(유아 천명당) [보건의료지수] 병상수(인구 천명당) [여가문화지수] 문화기반시설수(십만명당) [정보화지수] 인터넷이용률(%) [주택지수] 주택가격상승률(%)

주 : 창의예술가지수를 보헤미안지수라고도 부르지만 이하 분석에서는 창의예술가지수로 통칭하고자 함

2. 창의성 여건이 창의계층분포와 지역성장에 미치는 효과

1) 창의성 계층과 3T 간의 영향력 및 연관성

<표 7>은 2003~2007년의 기간 동안 3T에 대한 창의성 계층의 영향력(표준화 정준가중계수) 및 연관성(정준교차적재)을 정리하여 나타내고 있다. 아울러 같은 기간 동안 정준상관계수의 변화도 보여주고 있다. 동 표에 따르면 정준상관계수는 평균 0.87의 높은 수준을 나타내고 있는데, 이는 창의계층과 3T가 서로 밀접하게 연계되어 있음을 보여준다. 아울러 3T에 대한 창의성 계층의 영향력 측면에서 볼 때, 창의전문가계층비율과 창의핵심계층비율에 비하여 창의예술가계층비율이 3T에 더 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이는 창의예술가계층의 비율(0.1%)이 상대적으로 매우 낮은 수준을 나타내고 있다는 점과 무관하지 않을 것이다. 한편 2003년부터 2007년까지 3T에 대한 창의핵심계층비율의 영향력은 점진적으로 하락해 온 반면, 창의예술가계층비율의 그것은 꾸준히 상승해 왔음을 볼 수 있다.

<표 7> 3T에 대한 창의성 계층의 표준화 정준가중계수 및 정준교차적재

변수	표준화 정준가중계수					
	2003~2007	2003	2004	2005	2006	2007
창의핵심계층비율(%)	0.83 *** (12.0)	1.17 *** (6.1)	0.86 *** (5.5)	0.77 *** (3.7)	0.62 *** (3.5)	0.50 *** (3.9)
창의전문가계층비율(%)	-0.49 *** (-3.6)	0.09 (0.3)	-0.37 (-1.1)	-0.76 (-1.6)	-1.24 *** (-3.1)	-1.06 *** (-3.7)
창의예술가계층비율(%)	8.60 *** (7.0)	6.93 * (1.9)	9.62 *** (3.8)	10.15 *** (2.9)	12.64 *** (3.9)	11.08 *** (5.4)
표본수	80	16	16	16	16	16
정준상관계수	0.87	0.91	0.91	0.87	0.89	0.92
변수	정준교차적재					
	2003~2007	2003	2004	2005	2006	2007
창의핵심계층비율	0.95	1.00	1.00	0.97	0.85	0.79
창의전문가계층비율	0.68	0.71	0.70	0.66	0.55	0.45
창의예술가계층비율	0.77	0.54	0.55	0.75	0.87	0.93

주 : 괄호() 안은 t값이며, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의하다는 것을 나타냄

창의성 계층 구성요소들과 3T 간의 평균적인 연관성 수준을 살펴보면, 창의핵심계층비율이 가장 높으며(0.95), 그 다음을 창의예술가계층비율(0.77), 창의전문가계층비율(0.68)의 순서를 나타내고 있다. 2003~2007년의 기간 동안 이러한 연관성의 정도는 창의예술가계층비율의 경우 꾸준히 상승해 온 반면, 창의핵심계층의 경우에는 꾸준히 하락해 왔음을 알 수 있다.

<표 8>은 2003~2007년의 기간 동안 창의성 계층에 대한 3T의 영향력(표준화 정준가중계수) 및 연관성(정준교차적재)을 정리하여 보여주고 있다. 같은 기간 동안 창의계층에 대한 평균적인 영향력 측면에서 수용지수(0.94), 기술지수(0.20), 재능지수(0.06)의 순을 나타내고 있다. 기술지수의 경우 2003~2004년에는 창의성 계층에 대해 상대적으로 높은 수준의 영향을 미친 것으로 나타나고 있으나, 2005년부터는 그 관계가 역전되어 기술지수의 영향력은 하락하고 수용지수의 영향력이 더 커져 왔음을 볼 수 있다.

<표 8> 창의성 계층에 대한 3T의 표준화 정준가중계수 및 정준교차적재

변수	표준화 정준가중계수					
	2003-2007	2003	2004	2005	2006	2007
기술지수<특허출원건수>	0.20 *** (5.3)	0.40 *** (3.8)	0.42 *** (4.2)	0.18 * (1.8)	0.04 (0.4)	-0.02 (-0.2)
재능지수<학사이상 >	0.06 ** (2.3)	-0.03 (-0.4)	-0.05 (-0.7)	0.08 (1.0)	0.13 * (1.8)	0.11 ** (2.2)
수용지수<외국인수>	0.94 *** (4.7)	-0.07 (-0.1)	-0.24 (-0.5)	1.11 (1.4)	1.86 *** (3.5)	1.92 *** (4.8)
표본수	80	16	16	16	16	16
정준상관계수	0.87	0.91	0.91	0.87	0.89	0.92
변수	정준교차적재					
	2003-2007	2003	2004	2005	2006	2007
기술지수<특허출원건수>	0.82	0.91	0.91	0.85	0.75	0.72
재능지수<학사이상 >	0.59	0.65	0.64	0.58	0.49	0.41
수용지수<외국인수>	0.67	0.49	0.51	0.65	0.77	0.85

주 : 괄호() 안은 t값이며, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의하다는 것을 나타냄

같은 기간 동안 3T의 구성요소들과 창의성 계층 간의 평균적인 연관성 정도를 살펴보면, 기술지수(0.82), 수용지수(0.67), 재능지수(0.59)의 순서를 나타내고 있음을 알 수 있다. 그러나 기술지수와 창의계층 간의 연관성 정도는 2003년 0.91에서 2007년 0.72까지 꾸준히 하락해

오고 있는 반면, 수용지수의 경우에는 오히려 2003년 0.67에서 꾸준히 상승하여 2007년 0.85의 수준을 나타내고 있다.

이제까지 정준상관분석의 결과를 통하여 창의성 계층과 3T 간의 집단적 관계에 대해 살펴 보았다. 그러나 정준상관분석은 두 개의 집단적 현상들(창의계층과 3T) 간의 상관성을 알아보기 위해 변수집합 간 상관계수의 개념을 도입하여 분석하는 방식을 채택하고 있는데, 이러한 분석들은 주어진 자료가 갖고 있는 패널로서의 특징을 살릴 수 없다는 한계가 있다. 따라서 한편으로 창의계층을 구성하는 창의핵심계층, 창의전문가계층, 창의예술가계층과 다른 한편으로 3T를 구성하는 기술지수, 재능지수, 수용지수 간의 집합적 관계에 대한 분석을 넘어서 각 개별 변수들과 더불어 기타 여건변수들이 서로 어떤 관계를 형성하고 있는가의 문제까지 살펴보기 위해서는 전통적인 패널분석 기법을 활용할 수밖에 없다.

2) 지역 여건이 3T 및 창의성 계층에 미치는 효과

<표 9>는 지역여건을 나타내는 각종 변수들이 3T에 미치는 효과를 정리하여 나타내고 있다. 이러한 모형의 독립변수에는 지역여건 변수들뿐만 아니라 기술지수(인구 천명당 특허출원건수), 재능지수(인구대비 학사 이상 인구비율), 수용성지수(외국인 인구비율) 가운데 종속변수로 이용되는 것을 제외한 나머지 두 개의 변수들도 포함시켰다¹⁶⁾. 동 표를 통하여 다음과 같은 점을 유추할 수 있다.

첫째, 재능지수는 수용성지수에 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 아울러 그 역도 마찬가지다. 예컨대 인구대비 학사이상 인구비율이 1%p 상승할 때 외국인 인구비율은 0.096%p 증가하는 것으로 분석된다.

둘째, 전문대 이상 대학의 수와 상하수도보급을 모두 기술지수에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 이는 그 지역의 인적자본의 형성에 지대한 공헌을 하는 지역대학들이 궁극적으로 특허출원건수를 늘릴 수 있는 지역적 배경을 형성하고 있음을 암시해 준다고 볼 수 있다.

셋째, 범죄발생건수는 재능지수에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보이며, 인구 십만명당 문화기반시설 수는 재능지수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석된다. 다시 말해서 인구 대비 학사이상 인구의 비율은 범죄발생건수가 상대적으로 낮은 지역과, 문화기반시설이 잘 구비되어 있는 지역에서 높은 수준을 나타내고 있다는 것이다.

16) 이는 3T 각각을 대상으로 지역여건 변수들이 미치는 효과뿐만 아니라 종속변수로 이용되는 변수를 제외한 나머지 2개의 변수가 그 종속변수에 미치는 효과도 분석하기 위한 것이다(<표 9> 참조). 이러한 분석을 통해 지역여건을 통제 한 상태에서 3T 상호 간의 관계를 파악할 수 있다. 이러한 분석방식은 창의성 계층을 나타내는 3가지 변수들 각각을 대상으로 지역여건 변수들이 미치는 효과를 분석할 때에도 적용하였다(<표 10> 참조).

<표 9> 지역여건이 3T에 미치는 효과

변수	특허출원건수(천명당)		인구대비 학사이상 비율(%)		외국인 인구비율(%)	
	RE	FE	RE	FE	RE	FE
기술지수 <특허출원건수(천명당)>			0.1953 (1.11)	-0.0066 (-0.05)	0.0358 (0.99)	0.0293 (0.91)
재농지수 <인구대비 학사이상 비율(%)>	0.1144 (0.85)	-0.0066 (-0.05)			0.0184 (0.64)	0.0960 *** (2.77)
수용지수 <외국인 인구비율(%)>	0.3703 (0.79)	0.3453 (0.72)	0.7249 (1.64)	1.1248 *** (2.60)		
교육지수 <대학수(전문대 이상)>	0.0927 *** (4.39)	0.1868 *** (3.62)	-0.0055 (-0.23)	-0.0717 (-1.20)	0.0111 * (1.75)	0.0113 (0.40)
사회안전지수 <범죄발생건수(천명당)>	0.0214 (0.93)	0.0214 (0.92)	-0.0444 (-1.55)	-0.0813 *** (-3.07)	0.0115 * (1.81)	0.0194 *** (2.75)
사회기반지수 <상하수도보급율(%)>	0.0579 *** (3.22)	0.0489 ** (2.03)	0.0877 *** (2.77)	-0.0631 * (-1.65)	-0.0081 (-1.19)	0.0026 (0.26)
환경지수 <도시공원조성면적(천명당, 천m²)>	0.0009 (0.08)	-0.0035 (-0.27)	-0.0374 ** (-2.27)	-0.0189 (-1.53)	0.0048 (0.94)	0.0042 (0.83)
사회복지지수 <보육시설 수(유아 천명당)>	0.2369 * (1.65)	0.2689 * (1.72)	0.1565 (1.11)	0.0208 (0.17)	-0.0094 (-0.33)	0.0056 (0.25)
보건의료지수 <병상수(인구 천명당)>	-0.1701 * (-1.65)	-0.1328 (-1.09)	-0.0578 (-0.38)	0.2464 * (1.77)	0.0768 *** (3.18)	0.0552 ** (2.01)
문화체육지수 <문화기반시설수(십만명당)>	-0.0659 (-0.65)	0.0870 (0.94)	0.1669 (1.03)	0.3271 *** (2.63)	0.0374 ** (2.04)	0.0259 (0.97)
정보화지수 <인터넷이용률(%)>	-0.0403 (-0.80)	-0.0487 (-0.92)	0.0513 (1.16)	0.0837 * (1.88)	0.0289 *** (2.78)	0.0089 (0.77)
주택지수 <주택가격상승률(%)>	-0.0084 (-0.89)	-0.0113 (-1.09)	-0.0074 (-0.73)	-0.0107 (-1.20)	0.0049 * (1.84)	0.0048 ** (1.97)
1	-4.3711 * (-1.68)	-4.8348 (-1.33)	2.6994 (0.77)	14.4516 *** (3.81)	-2.4245 *** (-3.45)	-3.2180 *** (-2.60)
표본수	80	80	80	80	80	80
R²(전체 또는 within)	0.7614	0.4141	0.8007	0.8464	0.4597	0.6681
σ _u	1.4808	2.6920	1.2161	4.5037	0.2382	0.5028
σ _e	0.4640	0.4640	0.4625	0.4625	0.1351	0.1351
ρ	0.9106	0.9712	0.8736	0.9896	0.7565	0.9326
Hausman검정	F(11, 57) = 1.20 Prob.>F = 0.3051		F(11, 57) = 4.73 Prob.>F = 0.0000		F(11, 57) = 2.30 Prob.>F = 0.0205	

주 : 괄호() 안은 t값이며, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의하다는 것을 나타냄

넷째, 수용성지수는 인구 천명당 범죄발생건수가 높고, 인구 천명당 병상수가 많으며, 주택 가격상승률이 큰 지역에서 더 높은 수준을 나타내고 있다. 여기서 수용성지수와 범죄발생건수 간의 양의 관계는 현재 수용성지수를 나타내는 외국인 인구비율이 주로 영세한 중소기업들이 밀집되어 있는 지역에서 높게 나타나고 있고, 이러한 지역의 경우 상대적으로 범죄 발생의 빈도가 평균을 상회한다는 점에서 일견 이해할 수 있는 결과로 볼 수 있다.

<표 10>은 지역여건 변수가 창의성 계층에 미치는 효과를 정리하여 나타내고 있다. 동 표를 통하여 다음과 같은 점을 유추할 수 있다.

첫째, 창의성 계층 간의 관계를 살펴보면, 창의예술가지수가 높은 지역일수록 창의전문가 지수가 높게 나타나는 경향이 있으며, 그 반대의 관계도 형성되고 있는 것으로 보인다. 즉 창의전문가계층은 창의예술가계층을 끌어들이며, 후자는 다시 전자를 끌어들이는 관계를 형성하고 있다는 것이다.

<표 10> 지역여건이 창의성 계층에 미치는 효과

변수	창의핵심계층비율(%)		창의전문가계층비율(%)		창의예술가계층비율(%)	
	RE	FE	RE	FE	RE	FE
창의핵심계층비율(%)			0.0229 (0.32)	0.1082 (1.50)	-0.0064 (-0.85)	-0.0056 (-0.49)
창의전문가계층비율(%)	0.0731 (0.41)	0.3212 (1.40)			0.0717 *** (4.07)	0.0468 ** (2.31)
창의예술가계층비율(%)	-0.9222 (-0.85)	-0.7679 (-0.51)	4.5230 *** (5.97)	2.1644 ** (2.39)		
교육지수 <대학수(전문대 이상)>	0.0306 *** (4.58)	0.0501 (1.32)	-0.0017 (-0.44)	-0.0186 (-0.91)	0.0008 (1.12)	0.0076 (1.16)
사회안전지수 <범죄발생건수(천명당)>	0.0070 (0.61)	0.0032 (0.24)	0.0046 (0.63)	0.0020 (0.25)	-0.0001 (-0.16)	0.0003 (0.33)
사회기반지수 <상하수도보급율(%)>	0.0013 (0.15)	0.0126 (0.77)	0.0034 (0.38)	-0.0133 (-1.05)	0.0002 (0.16)	0.0000 (0.02)
환경지수 <도시공원조성면적(천명당, 천㎡)>	0.0123 (1.38)	0.0041 (0.37)	0.0015 (0.34)	0.0056 (1.09)	-0.0008 (-1.51)	-0.0007 (-1.08)
사회복지지수 <보육시설 수(유아 천명당)>	0.2071 *** (4.12)	0.1965 *** (3.36)	0.0754 ** (2.11)	0.0226 (0.63)	-0.0001 (-0.02)	0.0040 (0.87)
보건의료지수 <병상수(인구 천명당)>	-0.0288 (-0.57)	-0.0671 (-1.15)	0.0886 *** (2.95)	0.1118 *** (3.56)	-0.0145 *** (-4.95)	-0.0136 ** (-2.57)

변수	창의핵심계층비율(%)		창의전문가계층비율(%)		창의예술가계층비율(%)	
	RE	FE	RE	FE	RE	FE
문화체육지수 <문화기반시설수(십만명당)>	-0.0180 (-0.43)	0.0108 (0.23)	0.0566 ** (2.31)	-0.0026 (-0.08)	0.0005 (0.17)	0.0065 * (1.74)
정보화지수 <인터넷이용률(%)>	0.0300 (1.53)	0.0063 (0.22)	0.0152 (1.04)	0.0518 *** (3.50)	0.0013 (0.78)	0.0010 (0.62)
주택지수 <주택가격상승률(%)>	-0.0154 *** (-3.58)	-0.0163 *** (-3.22)	-0.0040 (-1.08)	-0.0018 (-0.70)	-0.0002 (-0.39)	-0.0005 (-0.90)
1	-1.7162 (-1.45)	-1.7357 (-0.85)	-0.2855 (-0.43)	-0.4288 (-0.38)	-0.0762 (-0.89)	-0.2189 (-0.84)
표본수	80	80	80	80	80	80
R ² (전체 또는 within)	0.6323	0.8185	0.8090	0.9023	0.7826	0.5027
σ_u	0.4539	0.8639	0.2202	0.7368	0.0324	0.1537
σ_e	0.2346	0.2346	0.1362	0.1362	0.0200	0.0200
ρ	0.7892	0.9313	0.7233	0.9670	0.7238	0.9833
Hausman검정	F(11, 57) = 1.96 Prob.>F = 0.0501		F(11, 57) = 4.73 Prob.>F = 0.0001		F(11, 57) = 1.82 Prob.>F = 0.0721	

주 : 괄호() 안은 t값이며, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의하다는 것을 나타냄

둘째, 보육시설 수가 많을수록, 주택가격상승률이 낮을수록 창의핵심지수가 더 높게 나타나는 것으로 분석된다. 이는 매우 합당한 결과로 생각된다. 우선 보육시설 수가 많다는 것은 창의핵심인력이 안심하고 자녀를 양육할 수 있는 환경이 조성되어 있다는 것을 의미한다. 아울러 주택가격이 심하게 요동치지 않고 안정적인 지역일수록 창의핵심인력이 더 많이 거주하게 되는 것도 쉽게 이해할 수 있는 현상으로 볼 수 있다.

셋째, 창의전문가지수는 인구 천명당 병상수가 많을수록, 인터넷이용률이 높을수록 더 높은 양상을 나타내고 있다. 전문가계층의 경우 정보화욕구가 더 크다는 점에서 인터넷이용률이 높은 지역에서 그 비율이 높다는 것은 당연한 사실로 볼 수 있다.

넷째, 창의예술가지수는 인구 천명당 병상수가 적을수록, 그리고 약한 관계이기는 하지만 인구 십만명당 문화기반시설수가 많을수록 더 높은 수준을 나타내는 경향이 있다.

3) 창의성 계층과 3T가 지역성장에 미치는 효과 분석

<표 11>은 창의성 계층 및 3T가 지역내총생산에 미치는 효과를 정리하여 나타내고 있다. 이때 창의성 계층 지수와 더불어 고용률 및 인구수 두 개의 변수를 모두 또는 각각 포함시켜 분석을 전개하였다.

<표 11> 창의성 계층 및 3T가 지역내총생산에 미치는 효과

변수	[로그]지역내총생산(05년 기준가격)		[로그]지역내총생산(05년 기준가격)		[로그]지역내총생산(05년 기준가격)	
	RE	FE	RE	FE	RE	FE
	고용률	0.0208 *** (2.63)	0.0208 *** (2.50)	0.0176 ** (1.92)	0.0190 ** (2.16)	
[로그] 인구수(천명)	0.9417 *** (8.43)	1.0947 *** (2.89)			0.9154 *** (8.55)	1.0005 *** (2.78)
창의핵심계층비율(%)	0.0493 *** (3.36)	0.0430 ** (2.23)	0.0718 *** (4.04)	0.0698 *** (4.25)	0.0594 *** (3.47)	0.0545 *** (3.10)
창의전문가계층비율(%)	0.0087 (0.54)	0.0145 (0.57)	-0.0404 *** (-2.36)	-0.0341 ** (-1.99)	0.0071 (0.41)	0.0094 (0.43)
창의예술가계층비율(%)	-0.4984 *** (-3.24)	-0.5157 *** (-3.44)	-0.3724 * (-1.32)	-0.4016 *** (-2.76)	-0.4723 *** (-2.85)	-0.4876 *** (-3.11)
기술지수<특허출원건수(천 명당)>	0.0011 (0.11)	0.0021 (0.22)	0.0082 (0.66)	0.0044 (0.46)	-0.0013 (-0.11)	-0.0000 (-0.00)
재능지수<인구대비 학사이상 비율(%)>	0.0119 ** (2.11)	0.0140 ** (2.27)	0.0178 ** (2.23)	0.0191 *** (2.78)	0.0082 * (1.42)	0.0113 ** (1.92)
수용지수<외국인 인구비율(%)>	0.1121 *** (4.24)	0.1019 *** (3.63)	0.1277 *** (3.58)	0.1207 *** (4.09)	0.1259 *** (4.31)	0.1148 *** (3.80)
1	8.542 *** (8.12)	7.337 ** (2.31)	15.963 *** (29.01)	15.872 *** (29.36)	9.997 *** (11.83)	9.314 *** (3.35)
표본수	80	80	80	80	80	80
R ² (전체 또는 within)	0.8636	0.8523	0.3237	0.8312	0.8567	0.8317
σ_o	0.2997	0.3235	0.4882	0.7318	0.2914	0.3158
σ_e	0.0284	0.0284	0.0302	0.0302	0.0302	0.0302
ρ	0.9911	0.9924	0.9962	0.9983	0.9894	0.9909
Hausman검정	F(8, 63) = 0.99		F(7, 65) = 3.60		F(7, 65) = 1.21	
	Prob.>F = 0.4511		Prob.>F = 0.0025		Prob.>F = 0.3086	

주 : 괄호() 안은 t값이며, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의하다는 것을 나타냄

분석결과를 살펴볼 때 인구수 변수만을 추가적으로 포함시킨 세 번째 모형을 기준으로 창의성 계층이 지역성장에 미치는 영향을 파악하는 것이 적합할 것으로 판단된다. 세 번째 모형을 기준으로 결과를 살펴보면, 지역내총생산은 창의핵심지수(주간인구 대비 창의핵심계층의 비율)가 1%p 상승하면 5.45% 상승하는 것으로 분석된다. 이러한 관계는 매우 과장된 결과로 해석될 수도 있으나, 2003~2007년의 기간 동안 창의핵심지수가 평균 4.0%를 나타내고

있다는 점에서 동 지수가 1%p 상승한다는 것은 창의핵심인력이 지금보다 1/4 이상 증가하는 것에 해당하는 것으로서, 단기간에 일어날 수 없는 변화로 볼 수 있다. 아울러 창의예술가지수는 지역내총생산과 음의 관계를 형성하고 있음을 볼 수 있다. 예컨대 창의예술가지수(5개년 평균 0.1%)가 0.01%p 상승하면 지역내총생산은 0.49% 감소하는 것으로 나타나고 있다.

또한 지역내총생산은 재능지수(5개년 평균 13.9%)가 1%p 증가하면 1.13% 상승하며, 수용성지수(5개년 평균 0.86%)가 0.1%p 증가하면 1.15%가 상승하는 것으로 나타나고 있다. 아울러 인구가 1% 증가하면 지역내총생산은 1.00% 상승하는 것으로 보인다. 이는 인구가 유입되는 지역(대표적으로 경기도)일수록 지역내총생산이 상대적으로 높게 나타나고 있는 현상을 반영한 결과로 볼 수 있다. 반면 특이한 점은 기술지수(인구 천명당 특허출원건수)는 지역경제에 아무런 영향도 미치지 않는 것으로 나타나고 있다는 점이다.

요컨대 창의핵심지수, 재능성지수, 수용성지수가 높고 창의예술가지수가 낮은 지역일수록 지역내총생산이 높은 경향을 나타낸다. 다시 말해서 창의핵심지수와 창의예술가지수 그리고 재능성지수와 수용성지수가 모두 긍정적이든 부정적이든 지역내총생산에 영향을 미치고 있다는 것이다.

3. 창의성 여건이 개별기업 생산성에 미치는 효과

<표 12>는 시도별 각종 여건변수들과 기업별 변수들(로그)매출액, 종업원 1인당 경상연구개발비)과 함께 3T 및 창의성 계층이 개별기업의 총요소생산성에 미치는 효과를 제시해 주고 있다. 동 표의 Hausman 검정결과에 따르면 창의성 계층 지수의 포함여부와 상관없이 두 모형 모두 확률효과모형과 고정효과모형의 결과 둘 다를 이용한 해석이 가능하다¹⁷⁾.

확률효과모형에 의하여 해석하는 경우 매출액과 더불어 재능지수와 정보화지수(인터넷 이용율) 및 문화지수(문화기반시설)가 양의 효과를 보여 개별기업의 영역(firm zone)에도 창의여건이 영향을 미치고 있음을 나타내 주고 있다. 고정효과모형에 의하여 해석하는 경우에도 매출액과 더불어 종업원 1인당 경상연구개발비의 시차변수, 그리고 정보화지수(인터넷이용율)가 양의 효과를 나타내 주고 있다. 이러한 결과는 다음과 같은 사실들을 알려준다.

첫째, 기업의 총요소생산성은 규모의 경제를 갖는다. 다시 말해서 그 기업의 매출액이 증가할수록 총요소생산성은 증가하는 양상을 나타낸다.

17) <표 12>에 제시되어 있는 Hausman 검정 란에서 Prob.>F = 0.0000이라고 되어 있으면 이는 시간에 따라 변하지 않는 지역특수적인 변수와 오차항 간에 어떤 상관성도 존재하지 않는다는 귀무가설을 0.00%의 유의수준에서 받아들일 수 없다는 것을 나타낸다. 다시 말해서 이러한 경우에는 확률효과모형의 계수추정치에 편이(bias)가 있는 것으로 판단되며, 결국 고정효과모형의 계수추정치를 중심으로 결과를 해석하는 것이 보다 적절한 것으로 간주된다.

<표 12> 창의성 계층 및 3T가 개별기업의 총요소생산성에 미치는 효과

변수	개별기업 TFP		개별기업 TFP	
	RE	FE	RE	FE
기술지수 <특허출원건수(천명당)>			0.0257 (0.28)	0.0583 (0.29)
재능지수 <인구대비 학사이상 비율(%)>			0.1780 ** (2.33)	0.0143 (0.05)
수용지수 <외국인 인구비율(%)>			0.0189 (0.10)	-0.0380 (-0.08)
창의핵심계층비율(%)	-0.0989 (-0.61)	-0.0999 (-0.36)	-0.2141 (-1.15)	-0.1299 (-0.30)
창의전문가계층비율(%)	0.2178 (0.73)	-0.0563 (-0.08)	-0.0377 (-0.10)	-0.1559 (-0.14)
창의예술가계층비율(%)	-1.9567 (-1.09)	-1.0891 (-0.37)	-0.9240 (-0.43)	-0.6065 (-0.16)
매출액	0.2149 *** (4.10)	0.6947 *** (3.01)	0.2242 *** (4.27)	0.7038 *** (3.14)
종업원 1인당 경상연구개발비 (2년전, 십만원)	-0.0002 (-0.24)	0.0017 * (1.89)	-0.0002 (-0.26)	0.0016 ** (1.98)
교육지수 <대학수(전문대 이상)>	0.0015 (0.31)	-0.0682 (-1.36)	-0.0108 (-1.15)	-0.0781 (-1.17)
사회안전지수 <범죄발생건수(천명당)>	0.0021 (0.10)	-0.0147 (-0.35)	-0.0167 (-0.72)	-0.0131 (-0.27)
사회기반지수 <상하수도보급율(%)>	-0.0103 (-0.61)	-0.1276 (-0.91)	-0.0509 * (-1.72)	-0.1249 (-0.67)
환경지수 <도시공원조성면적(천명당, 천m²)>	-0.0062 (-0.67)	-0.0213 (-0.91)	-0.0125 (-1.12)	-0.0190 (-0.75)
사회복지지수 <보육시설 수(유아 천명당)>	-0.1498 (-1.32)	-0.3165 (-1.55)	-0.2002 * (-1.69)	-0.3236 * (-1.67)
보건의료지수 <병상수(인구 천명당)>	0.0030 (0.03)	0.0545 (0.28)	-0.0723 (-0.69)	0.0800 (0.24)
문화체육지수 <문화기반시설수(십만명당)>	0.2747 * (1.72)	0.7586 (1.58)	0.3959 ** (2.12)	0.7225 (1.22)
정보화지수 <인터넷이용률(%)>	0.0818 ** (2.45)	0.1740 *** (2.63)	0.0930 *** (2.69)	0.1796 ** (2.09)
주택지수 <주택가격상승률(%)>	-0.0076 (-1.12)	-0.0153 * (-1.83)	-0.0126 * (-1.65)	-0.0155 * (-1.87)
1	-5.7589 ** (-2.53)	-3.2693 (-0.27)	-2.4527 (-0.82)	-3.8405 (-0.23)
표본수	352	352	352	352
R²(전체 또는 within)	0.1047	0.1624	0.1163	0.1557
σ _α	0.41	2.34	0.39	2.43
σ _ε	0.63	0.63	0.63	0.63
ρ	0.2933	0.9327	0.2712	0.9362
Hausman검정	F(9, 330) = 0.78 Prob.>F = 0.6273		F(9, 330) = 0.58 Prob.>F = 0.8452	

주 : 괄호() 안은 t값이며, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의하다는 것을 나타냄(총요소 생산성증가율이 ±2% 이내, 그리고 총요소생산성은 ±3% 이내에 해당하는 기업들에 한함)

둘째, 기업의 총요소생산성은 장기적인 수익성을 기대하고 과거 투자한 경상연구개발비로부터 긍정적인 영향을 받는다(고정효과모형의 결과). 이는 총요소생산성을 높이기를 원하는 기업이라면 연구개발에 대한 투자를 다른 어떤 것보다도 더 중시해야 함을 말해 준다.

셋째, 연구개발투자가 기업의 총요소생산성에 긍정적인 영향을 미치기 위해서는 일정 수준의 시간을 필요로 한다. 이는 종업원 1인당 경상연구개발비의 2차 시차변수가 그 기업의 총요소생산성에 5%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미친다는 분석결과를 통해 유추할 수 있다. 즉 장기적인 계획하에 연구개발투자를 게을리 하지 않는 기업일수록 일정 기간 이후에는 더 높은 총요소생산성을 나타낼 수 있다는 것이다.

넷째, 개별기업 총요소생산성이 인터넷이용률과 긍정적인 관계를 형성하고 있다는 것은 당해 지역의 정보화 수준이 개별기업의 총요소생산성에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 의미한다. 또한 문화기반지수가 개별기업 총요소생산성에 양의 효과를 나타내고 있는데, 이는 창의성 여건이 개별기업 영역에까지 영향을 미치고 있다는 점을 간접적으로 알려주는 증거로 볼 수 있다.

다섯째, 개별기업의 총요소생산성은 창의성 계층 지수와는 통계상 유의한 관계를 나타내지 않고 있다¹⁸⁾.

4. 분석결과 요약

본 장에서는 Florida의 창의성 자본이론을 바탕으로 3장에서 설정한 세 가지의 가설을 대상으로 실증 분석을 전개하였다. 그 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다(<그림 2> 참조).

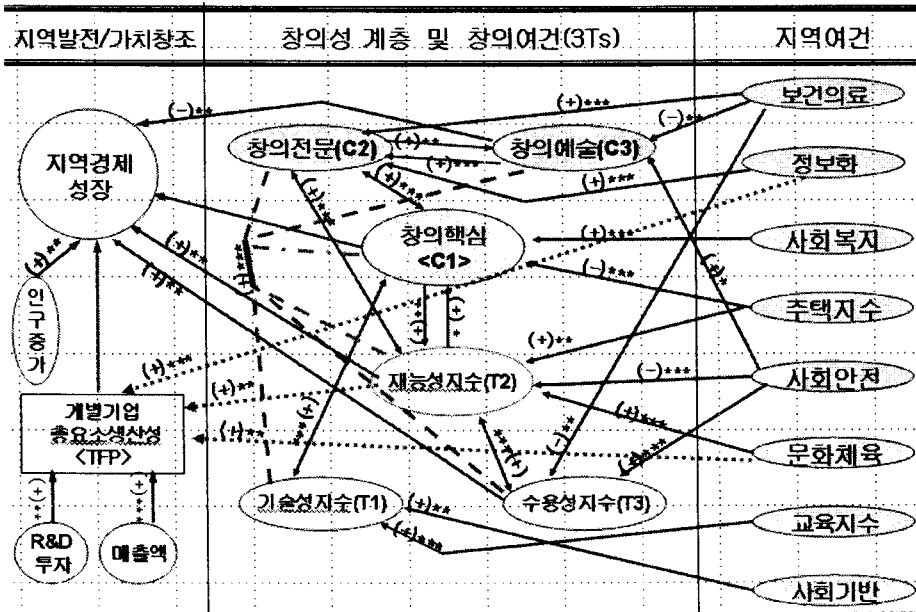
첫째, 창의성 계층 집단(창의핵심, 창의전문가, 창의예술가)과 3T(Technology, Talent, Tolerance) 간의 연관성 및 영향력을 분석하기 위한 정준상관분석 결과, 정준상관계수는 0.87의 수준을 나타내어 창의성 계층 집단과 3T집단은 서로 매우 밀접하게 연계되어 있음을 보여주었고, 특히 창의예술가계층은 3T와의 연관성이, 수용성 지수는 창의성 계층과의 연관성이 매년 높아가는 경향을 나타내고 있음을 알 수 있었다.

둘째, 지역여건을 나타내는 각종 변수들이 3T에 미치는 효과를 정리하면 다음과 같다. ①

18) 이는 다음과 같은 사항들이 종합적으로 작용한 결과로 판단된다. ①전반적으로 지역의 창의성 여건의 특징이 아직 공단 입주기업의 개별기업의 생산성에 까지 영향을 미치지 않고 있다. ②지역의 창의성 여건이 당해 지역의 특정 공단에 소재하는 전기·전자업종 기업들의 생산성에는 특별히 영향을 미치지 않는다. ③3T에 대한 반응이 업종별 특성에 따라 상이할 수 있다. ④특히 기술성지수의 경우 업종에 따라서는 대학들과 기업들 모두 실적을 높일 목적으로 관련 기술이 실질적인 내용을 갖추지 않은 상황이라라도 그 기술에 대한 특허를 출원한 경우도 없지 않을 것이다. 이는 특허출원건수를 이용한 기술지수 대표성 문제를 제기할 수 있다. ⑤각종 창의성 지수의 적합성이 개별기업의 총요소생산성에 미치는 판단지수로는 미흡한 면이 있을 수도 있다.

재능성지수는 수용성지수에 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있으며, 아울러 그 역도 마찬가지다. ②교육지수(전문대 이상 대학의 수)와 사회기반지수(상하수도보급율) 모두 기술지수에 긍정적인 영향을 주는 것으로 분석된다. ③범죄발생건수는 재능성지수에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보이며, 인구 십만명당 문화기반시설 수는 재능성지수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석된다. ④수용성지수는 인구 천명당 범죄발생건수가 높고, 인구 천명당 병상수가 많으며, 주택가격상승률이 큰 지역에서 더 높은 수준을 나타내는 것으로 보인다.

셋째, 지역여건 변수가 창의성 계층에 미치는 효과를 정리하면 다음과 같다. ①창의성 계층 간의 관계를 살펴보면, 창의예술지수가 높은 지역일수록 창의전문지수가 높게 나타나는 경향이 있으며, 그 반대의 관계도 형성되고 있는 것으로 보인다. 이는 창의핵심계층과 창의예술계층이 밀접한 관계를 가지고 있다는 Florida의 이론과는 다른 특징이다. ②보육시설 수가 많을수록, 그리고 주택가격상승률이 낮을수록 창의핵심지수가 더 높게 나타나는 것으로 분석된다. ③창의전문가지수는 인구 천명당 병상수가 많을수록, 인터넷이용률이 높을수록 더 높은 양상을 나타내고 있다. ④창의예술가지수는 인구 천명당 병상수가 적을수록, 그리고 약한 관계이기는 하지만 인구 십만명당 문화기반시설수가 많을수록 더 높은 수준을 나타내는 경향이 있다.



주: ***, **, * 는 각각 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의하다는 것을 나타냄

<그림 2> 가설의 검증 결과 요약

넷째, 창의성 계층 및 3T가 지역성장에 미치는 효과는 다음과 같이 정리할 수 있다. ①창의핵심지수가 높고 창의예술가지수가 낮을수록 지역내총생산이 높은 경향이 나타난다. ②재능지수 및 수용성지수가 높을수록 지역내총생산이 높은 경향을 보여준다. 이는 창의핵심지수와 창의예술가지수 그리고 재능지수와 수용성지수가 모두 긍정적이든 부정적이든 지역내총생산에 영향을 미치고 있다는 것을 알려준다. 즉 지역성장은 창의핵심지수 및 수용성지수 그리고 기술지수의 증가와 창의예술지수의 감소로부터 이끌어지는 경향이 있다는 것이다.

다섯째, 3T 및 창의성 계층이 개별기업의 총요소생산성에 미치는 영향을 정리하면 다음과 같다. ①지역 여건 중에는 정보화지수와 문화기반지수가 개별기업의 총요소생산성과 통계상 유의한 긍정적 영향을 미치는 것으로 보인다¹⁹⁾. ②매출액 증가에 따라 개별기업의 총요소생산성은 높아지는 규모의 경제 경향이 나타나고 있으며, 종업원 1인당 경상연구개발비의 2차 시차변수가 총요소생산성과 양의 효과를 나타낸다. ③확률효과모형을 통해 볼 때 3T(기술성지수, 재능성지수, 수용성지수) 중 재능성지수는 총요소생산성에 양의 효과를 미치는 것으로 나타난다. 이는 기업의 창의성 여건이 개별기업의 영역에까지 영향을 미치고 있음을 알려준다. 한편 개별기업의 총요소생산성은 창의성 계층 지수와는 통계상 유의한 관계를 나타내지 않고 있다.

V. 결 론

오늘날 정보에 기반한 지식주도경제로의 전환은 주요 시대적 흐름을 형성하고 있으며, 이에 발맞추어 글로벌 경제에 있어서 기술과 지식을 두루 갖춘 인력의 이동에 대한 관심이 점차 확대되고 있다. 다시 말해서 창의적 인력 이동에 관한 관심은 글로벌 지역경제에 대한 연구에 있어서의 핵심 이슈로 부각되고 있다는 것이다. 이는 상품과 용역의 통상과 관련된 이슈에 못지않게 창의적 인력의 분포와 그 역동적 이동이 지역 발전과 어떤 관계를 형성하고 있는가에 대한 연구의 중요성이 점점 더 커지고 있음을 의미하며, 우리나라도 이와 같은 영역에 대한 연구가 풍부하게 이루어질 필요가 있음을 시사한다.

이런 시대적 흐름을 배경으로 하여 본 연구는 도시와 지역성장의 핵심동력은 창의계층에

19) 이러한 결과는 높은 수준의 정보 집약도를 요구하는 전기·전자업종의 특징상 당해 지역의 정보화 수준이 높을수록 더 높은 생산성의 달성이 가능하다는 점을 보여준다. 이와 같이 정보화 수준의 제고는 기업의 생산성을 높임으로써 궁극적으로는 지역경제의 성장을 견인하는 역할을 할 것으로 예상된다.

속하는 사람들이며, 창의적 인력자원을 유인하는 지역여건의 조성이 중요하고, 이를 위해서는 기술성(Technology), 재능성(Talent), 수용성(Tolerance)의 3T가 적절하게 갖춰질 필요가 있다고 주장하는 Florida의 이론이 우리나라와 같은 선진국으로의 진입을 목전에 두고 있는 국가에서도 적용될 수 있는지에 대해 확인하는 것을 목표로 하였다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 연구는 기술성, 재능성, 수용성을 중심으로 하는 창의성 여건들(Creative Climates)이 창의성 계층의 분포에 영향을 미치는지를 살펴보고, 또한 창의성 계층을 포함한 창의성 여건들이 지역의 경제성장에 어떤 영향을 미치는지를 분석하였다. 나아가 지역의 창의성 여건과 지역소재 공단내의 전기·전자기업의 생산성 및 지역의 경제성장 간의 관계를 함께 분석함으로써 기존 연구에서 다루지 않았던 영역에 대한 분석을 시도하기도 하였다.

그 결과, 지역경제 성장을 촉진하기 위해서는 창의성 여건(Creative Climate)의 조성이 무엇보다도 중요하며, 또한 기업의 연구개발투자와 더불어 우수한 인재들을 유인할 수 있는 지역 사회 환경의 구축이 궁극적으로는 개별기업의 생산성 향상에도 긍정적으로 기여할 수 있다는 점을 확인할 수 있었다.

이와 같은 본 연구의 실증분석 결과로부터 다음과 같은 정책적 시사점을 도출할 수 있을 것이다.

첫째, 경제발전을 위해서는 창의적 인력확보가 핵심이라는 점에 대한 인식 제고이다. 즉 기업을 둘러싼 경제 환경 변화와 국제경쟁의 가속화는 혁신적 인적자본(또는 창의성 계층)에 대한 글로벌 관점에서의 유인책이 필요함을 나타내 주고 있다.

둘째, 지역경제성장을 위해서는 창의성 여건의 조성과 개별기업의 연구개발투자 촉진 및 매출액 증대를 위한 지원정책²⁰⁾이 중요할 것으로 판단된다.

셋째, 하이테크 산업과 기존 산업을 병존하는 전략이 요구된다. 왜냐하면 지역경제성장은 오로지 창의성 계층에 의하여서만 이루어지는 것은 아니기 때문이다. 오히려 지역의 경제성장은 기존 산업과의 상생전략을 병행할 때 보다 원활하게 이루어질 수 있을 것으로 판단된다.

넷째, 지역발전을 위한 정책의 이론적 정립을 강구할 필요가 있다. 새로운 이론을 현실적으로 적용하기 위해서는 학문적인 이론의 정립이 선행되어야 할 것이다.

다섯째, 지역발전을 위한 젊은 고학력 인구의 확보여건이 중요하다. 고급인력(talented people)의 유인, 즉 학사 이상의 인력을 유인할 수 있는 여건의 조성은 지역발전에 매우 중요하다는 것이다. 그에 따른 지역 발전을 위한 대학의 역할과 기능은 더욱 강조되어야 한다.

20) 이는 개별기업의 매출증대확동에 도움이 되는 지원정책을 말한다(시장조사지원, 마케팅활동 및 전략지원, 시장정보제공, 해외마케팅활동지원, 마케팅컨설팅지원, 기술사업화전략지원, 해외전시회 지원 등).

한편, 본 연구의 한계는 다음과 같다.

첫째, 창의성 계층 개념의 불명확성과 통계자료의 제약이다. 창의성 계층의 개념이 직업에 의한 분류를 기준으로 하기 때문에 개인별로 하는 일의 창의성 여부가 불명확하며, 필요한 통계자료의 제약으로 인해 실증분석 결과에 대한 해석에 유의할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서 이용한 창의성 여건 변수들은 현실의 상황을 적절하게 담아내는데 한계가 있다. 따라서 창의성 여건을 대변할 수 있는 보다 적합한 변수들의 개발이 요구된다. 또한 지역별 변수들의 비교 분석에 있어서 규모의 차이에 따른 편이의 존재와 지역의 특수성 등 비교상의 불합리성을 탈피할 수 있는 연구방법의 개발이 필요하다.

셋째, 본 연구에서는 자료의 제약으로 인해 창의성 여건을 16개 시도의 행정구역을 경계로 구분하였으나, 이는 경제적 구역을 기준으로 구분하는 방식으로 보완될 필요가 있다.

이상의 한계는 앞으로 추후의 연구를 통해 보완하도록 하겠다.

참 고 문 헌

- 노정현 · 김태균 · 김재진 · 박영선, “지역의 산업구조와 연령구조의 연관성 및 영향력 분석”, 「국토계획」, 제40권 제2호, 대한국토·도시계획학회, 2005.
- 한국생산성본부, 「한국의 총요소생산성」, 1991, pp.21-32.
- Arrow, K. J., “Gifts and Exchanges,” *Philosophy and Public Affairs*, Vol. 1, No. 4, 1972, pp.343-362.
- Azariadis, C. and A. Drazen, “Threshold Externalities in Economic Development,” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105, No. 2, 1990, pp.501-526.
- Barro, R. J., “Economic Growth in a Cross Section of Countries,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 2, 1991, pp.407-443.
- Baum, C. F., *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*, Stata Press, 2006.
- Becker, G., *Human Capital*, New York City: Columbia Univ. Press for the National Bureau of Economic Research, 1964.
- Black, S. E. and L. M. Lynch, “Human-capital Investments and Productivity,” *The American Economic Review*, Vol. 86, No. 2, 1996, pp.263-267.
- Brecknock, R., *Creative Capital: Creative Industries in Creative Cities*, 2004.

- Clifton, N., "The "Creative Class" in the UK: an Initial Analysis," *Geogr. Ann. B*, Vol. 90, No. 1, 2008, pp.63 - 82.
- Florida, R., G. Gates, B. Knudsen and K. Stolarick, *The University and the Creative Economy*, 2006.
- Florida, R., *The Rise of the Creative Class*, revised paperback edition, New York: Basic Books, 2004.
- Florida, R., *The rise of the creative class*, New York City: Basic Books, 2002.
- Glaeser, E. L., D. Laibson, and B. Sacerdote, "An economic approach to social capital," *Economic Journal*, Vol. 112, 2002, pp.437-458.
- Glaeser, E. L., J. Kolko and A. Saiz, "Consumer City," *Journal of Economic Geography*, Vol. 1, 2001, pp.27-50.
- Glaeser, E. L., "Review of Richard Florida's The Rise of the Creative Class," *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 35, No. 5, 2005, pp.593-596.
- Glaeser, E. L., "The New Economics of Urban and Regional Growth" in *The Oxford Handbook of Economic Geography*, ed Gordon, C., Meric, G., Feldman, M.83-98, Oxford: Oxford University Press, 2000.
- Helliwell, J. F. and R. D. Putnam, "Economic Growth and Social Capital in Italy," *Eastern Economic Journal*, Vol. 21, No. 3, 1995, pp.295-306.
- Hoyman, M. and Christopher F., "It Takes a Village: A Test of the Creative Class, Social Capital and Human Capital Theories," *Urban Affairs Review*, Vol. 44, 2009, pp.311-333.
- Jianpeng, Z. and J. Kloudova, "Study on Creative Indx in China:A Modified Florid's 3Ts Model," *Current Issues of Business and Law*, Vol. 3, 2009, pp.104~117.
- Lee, Myoung-jae, *Panel Data Econometrics: Methods-of-Moments and Limited Dependent Variables*, Academic Press, 2002.
- Lloyd, R. and T. N. Clark,, "The City as an Entertainment Machine," In *Research in Urban Sociology*, Vol. 6, Critical Perspectives on Urban Redevelopment, ed Fox Gatham, K., Oxford: JAI/Elsevier, 2001, pp.357-378.
- Lucas, R., "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, 1988, pp.3-42.
- Markusen, A., "Targeting Occupations in Regional and Community Economic Development." *Journal of the American Planning Association*, Vol. 70, No. 3, 2004, pp.253-268

- Markusen, A., "Urban Development and the Politics of the Creative Class: Evidence from the Study of Artists," *Environment and Planning A*, Vol. 38, No. 1, 2006, pp.1921-1940.
- Mellander, C. and R. Florida, *The Creative Class or Human Capital? Explaining Regional Development in Sweden*, The Martin Prosperity Institute, 2006.
- Noland, M., Popular Attitudes, "Globalization and Risk," *International Finance*, Vol. 8, No. 2, 2005, pp.199-229.
- Ottaviano, G. I. P. and G. Peri, "Cities and Culture," *Journal of Urban Economics*, Vol. 58, 2005, pp.304-337
- Peck, S. J., "Struggling with the creative class," *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol. 29, No. 4, 2005, pp.740-770.
- Putnam, R. D., "The Prosperous Community: Social Capital and Public Life," *The American Prospect*, Vol. 4, No. 13, 1993, pp.35-42.
- Romer, P. M., "Crazy Explanations of the Productivity Slowdown," *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 2, 1987, pp.163-202.
- Romer, P. M., "Endogenous technical change," *Journal of Political Economy*, Vol. 98., No. 5, 1990, pp.S71-S102.
- Romer, P. M., "Increasing Returns and Long-run Growth," *Journal of Political Economy*, Vol. 90, 1986, pp.1002-37.
- Tinagli, I. and R. Florida, "Italy in The Creative Age," *Creativity Group Europe*, June, 2006.
- Ullman, E. L., "Regional Development and the Geography of Concentration," *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, Vol. 4, 1958, pp.179-198.
- Westlund, H. and F. Caldoni-Lundberg, Federica, "The Creative Class and Social Capital - civil society, regional development and high-tech employment in Japan," *CESIS Electronic Working Paper Series Paper*, No. 112, December, 2007
- Woolcock, M., "The Place of Social Capital in Understanding Social and Economic Outcomes," *Canadian Journal of Policy Research*, Vol. 2, No. 1, 2001, pp.1-17.
- Wooldridge, J. M., *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, 2002.
- Zucker, L. G., M. R. Darby and M. B. Brewer. "Intellectual human Capital and the Birth of U.S. Biotechnology Enterprises," *The American Economic Review*, Vol. 88, No. 1, 1998, pp.290-230.

〈부록〉 개별기업의 총요소생산성 산출 방법

본 연구의 개별기업 총요소생산성은 수집된 기업의 재무자료를 바탕으로 하여 Solow 모형을 기본으로 하는 한국생산성본부의 산출방식²¹⁾을 활용하였다. Solow 접근방법은 기하지수 방법을 사용하여 총요소생산성지수를 산출하며 Cobb - Douglas 생산함수에 근거를 두고 있다. 이는 규모의 수확불변과 중립적 기술진보의 특성이 반영된 Cobb-Douglas의 생산함수를 가정하고 있어 투입요소의 대체탄력성 즉 $\alpha + \beta = 1$ 이 되어 α 와 β 가 일정하게 어지는 특징이 있다.

본 연구에서는 총요소생산성을 다음의 공식을 적용하여 산출하였다.

$$\text{총요소생산성} = TFP = \frac{VA}{\alpha \cdot L + \beta \cdot K}$$

▶ $\alpha = \frac{COMP}{VA}$, $1 - \alpha = \beta$

▶ VA(부가가치액) = 영업손익 + 대손상각비 + 인건비 + 세금과공과 + 감가상각비 + 임차료

▶ OOMP = L=손익계산서<인건비+교육훈련비>+제조원가보고서<노무비+복리후생비>

⇨ 손익계산서상의인건비 : 급여와 임금+퇴직금+복리후생비

⇨ 제조원가보고서상의 인건비: 노무비+ 복리후생비

아울러 총요소생산성증가율은 다음과 같은 방식을 통해 산출하였다.

(i) 총요소생산성증가율 = $\frac{\dot{TFP}}{TFP} = \frac{\dot{Y}}{Y} - (\alpha \cdot \frac{\dot{L}}{L} + \beta \cdot \frac{\dot{K}}{K})$

(ii) 총산출 증가율 계산

$$\frac{\dot{Y}}{Y} \approx \ln\left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}}\right) = \ln(Y_t) - \ln(Y_{t-1})$$

▶ 총산출 Y = 매출액 + 상품 및 제품 재고증감 - 외주가공비

▶ 제품재고증감= 당년도 상품 및 제품잔고-전년도 상품 및 제품잔고

▶ 계산된 총산출 Y를 한은 2005년도 기준 Deflator로 환산함

21) 한국생산성본부, 「한국의 총요소생산성」, 1991, pp.21-32.

- ▶ 데프레이터로 환산된 총산출에 로그를 취하여 전년도와의 차이를 산정

(iii) 자본 Stock의 증가율 산출

$$\frac{\dot{K}}{K} \approx \ln\left(\frac{K_t}{K_{t-1}}\right) = \ln(K_t) - \ln(K_{t-1})$$

- ▶ K는 유형고정자산(Stock)으로 토지 및 기타 유형고정자산은 제외
- ▶ 건물·구축물, 차량운반구, 기계장치 각각의 잔액에서 각각의 감가누계액을 차감한 후 (년초잔액+연말잔액)/2 로 계산함.
- ▶ 산출된 경제활동별<건물·구축물, 차량운반구, 기계장치> 산출액을 각기 한국은행의 “GDP 및 GNI(실질, 연간)의 Deflator ”로 환산 계산함.
- ▶ 환산한 <건물·구축물, 차량운반구, 기계장치>의 잔액을 합산하여 로그를 취해 전년도와의 차액으로 산출

(iv) 노동증가율 산출

$$\frac{\dot{L}}{L} \approx \ln\left(\frac{L_t}{L_{t-1}}\right) = \ln(L_t) - \ln(L_{t-1})$$

- ▶ L은 인원수 : (연초인원수/ 연말인원수) / 2 로 산출

(v) 자본 및 노동분배율의 산출

$$\alpha = \frac{COMP}{VA}, \quad \beta = 1 - \alpha$$

- ▶ VA = 영업손익+대손상각비 -금융비용+인건비 + 세금과공과 + 감가상각비 + 임차료+금융비용
- ▶ 금융비용 = 이자비용-이자수익
- ▶ 인건비 = 손익계산서상의 인건비 + 제조원가보고서상의 인건비
- ▶ 손익계산서상의 인건비 : 급여와 임금+퇴직금+복리후생비
- ▶ 제조원가보고서상의 인건비: 노무비+ 복리후생비
- ▶ COMP=손익계산서<인건비+교육훈련비>+제조원가보고서<노무비+복리후생비>

- ▶ $\frac{\alpha^t + \alpha^{t-1}}{2}$ 을 α 로 한다. ∴ $\beta = 1 - \alpha$

<부표 1> 창의핵심계층 분류 기준

직업군(통계청 - 산업분류 코드)	
2002~2006년 이전	2007년 이후<분류변경으로 인한>
<p>D 제조업(15~37)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ D30 컴퓨터 및 사무용 기기 제조 ▶ D32 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비제조 - D321 반도체 및 기타 전자부품 제조업 - D322 통신기기 및 방송장비 제조업 - D323 방송수신기 및 기타 영상, 음향기기 ▶ D33 의료, 정밀, 광학기기 - D331 의료용 기기 제조업 - D332 측정, 시험, 항해 및 기타 정밀기기 제조업; 광학기기 제외 - D333 사진기 및 기타 광학기기 ▶ D35 기타 운송장비 제조업 - D353 항공기, 우주선 및 부품 제조업 <p>J 통신업(64)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ J64 통신업 - J 642 전기 통신업 <p>M 사업서비스업(72~75)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ M72 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영 관련업 - M721 컴퓨터시스템 설계 및 자문업 - M722 소프트웨어 자문, 개발 및 공급업 - M723 자료처리 및 컴퓨터시설 관리업 - M724 데이터베이스 및 온라인 정보제공업 - M729 기타 컴퓨터 운영 관련업 ▶ M73 연구 및 개발업 - M731 자연과학 연구 개발업 - M732 인문 및 사회과학 연구 개발업 ▶ M74 전문, 과학 및 기술 서비스업 - M743 건축기술 및 엔지니어링 서비스업 - M744 과학 및 기술 서비스업 - M745 광고업 - M746 전문 디자인업 - M749 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 <p>O 교육 서비스업(80)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 80 교육 서비스업 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ C 제조업 (10 ~ 33) ▶ C26 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 - C261 반도체 제조업 - C262 전자부품 제조업 - C263 컴퓨터 및 주변장치 제조업 - C264 통신 및 방송 장비 제조업 - C265 영상 및 음향기기 제조업 - C266 마그네틱 및 광학 매체 제조업 ▶ C26 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 ▶ C27 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 - C271 의료용 기기 제조업 - C272 측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀 기기 제조업; 광학기기 제외 - C273 사진장비 및 기타 광학기기 ▶ C31 기타 운송장비 제조업 - C313 항공기, 우주선 및 부품 제조업 <p>J 통신업(61~3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ J61 통신업 - J612 전기통신업 ▶ J62 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합·관리업 ▶ J63 정보서비스업 <p>M 전문, 과학 및 기술 서비스업 (70 ~ 73)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ M70 연구개발업 ▶ M72건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업 <p>P 교육 서비스업(85)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ P85 교육 서비스업 <p>J 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ J58 출판업 - J582 소프트웨어 개발 및 공급업 ▶ J59 영상오디오 기록물 제작 및 배급업 ▶ J60 방송업

<부표 2> 창의전문가계층 분류 기준

직업군(통계청 - 산업분류 코드)	
2002~2006년 이전	2007년 이후<분류변경으로 인함>
<p>K 금융 및 보험업(65~67)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ K65 금융업 ▶ K66 보험 및 연금업 ▶ K67 금융 및 보험관련 서비스업 <p>M 사업서비스업(72~75)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ M74 전문, 과학 및 기술 서비스업 - M741 법무 및 회계관련 서비스업 - M742 시장조사 및 경영상담업 <p>N 공공행정, 국방 및 사회보장 행정(76)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ N76 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 <p>P 보건 및 사회복지사업(85~86)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ P85 보건업 ▶ P86 사회복지사업 	<p>K 금융 및 보험업 (64 ~ 66)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ K64 금융업 ▶ K65 보험 및 연금업 ▶ K66 금융 및 보험 관련 서비스업 <p>M 전문, 과학 및 기술 서비스업 (70 ~ 73)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ M71 전문서비스업 - M711 법무관련 서비스업 - M712 회계 및 세무관련 서비스업 - M714 시장조사 및 여론조사업 - M715 회사본부, 지주회사 및 경영컨설팅 ▶ M73 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 - M731 수의업 <p>O 공공행정, 국방 및 사회보장 행정(84)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 <p>Q 보건업 및 사회복지 서비스업(86~87)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ P86 보건업 ▶ P87 사회복지사업

<부표 3> 창의예술가계층 분류 기준

직업군(통계청 - 산업분류 코드)	
2002~2006년 이전	2007년 이후<분류변경으로 인함>
<p>M 사업서비스업(74)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ M74 전문, 과학 및 기술 서비스업 - M746 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 · M7460 전문디자인업 - M749 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 · M7491 사진촬영 및 처리업 <p>Q 오락, 문화 및 운동관련 서비스업(87)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Q87 영화, 방송 및 공연산업 - Q871 영화 산업 · Q8711 영화 및 비디오 제작업 · Q8712 영화 및 비디오제작관련 서비스업 · Q8713 영화 배급업 · Q8714 영화 및 비디오 상영업 - Q872 방송업 - Q873 공연산업 · Q8731 공연 및 녹음시설 운영업 · Q8732 공연단체 · Q8733 자영 예술가 · Q8734 공연관련 산업 	<p>J 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업(59~ 60)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ J59 영상·오디오 기록물 제작 및 배급업 ▶ J60 방송업 <p>M 전문, 과학 및 기술 서비스업 (73)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ M73 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 - M732 전문디자인업 · M7320 전문디자인업 - M733 사진 촬영 및 처리업 · M7330 사진 촬영 및 처리업 <p>R 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업(90)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ R90 창작, 예술 및 여가관련 서비스업 - R901 창작 및 예술관련 서비스업 · R9011 공연시설 운영업 · R9012 공연단체 · R9013 자영 예술가 · R9019 기타 창작 및 예술관련 서비스업

<부표 4> 개별기업자료의 기초통계

변수	개수	평균	표준편차	최소값	최대값
유형자산(계)(백만원)	1,677	5,052	30,500	9	699,000
건물(백만원)	1,677	1,828	10,200	0	224,000
(건물감가상각누계액)(백만원)	1,677	241	1,467	0	36,500
구축물(백만원)	1,677	114	484	0	7,538
(구축물감가상각누계액)(백만원)	1,677	67	279	0	5,269
기계장치(백만원)	1,677	1,588	15,400	0	384,000
(기계장치감가상각누계액)(백만원)	1,677	2,405	21,700	0	535,000
차량운반구(백만원)	1,677	35	56	-6	1,136
(차량운반구감가상각누계액)(백만원)	1,677	73	87	0	1,135
상품(백만원)	1,677	112	401	0	5,417
제품(백만원)	1,677	460	1,217	0	20,000
매출원가(백만원)	1,673	11,200	35,100	28	710,000
급료와임금(백만원)	1,677	457	662	0	7,061
퇴직금(백만원)	1,677	2	14	0	316
복리후생비(백만원)	1,677	0	0	0	0
교육훈련비(백만원)	1,677	6	42	0	960
유형,임대주택자산감가상각비(백만원)	1,677	640	5,565	0	140,000
무형자산상각비(백만원)	1,677	71	310	0	4,697
대손상각비(백만원)	1,677	63	321	-8	8,731
임차료비용(백만원)	1,677	17	41	0	508
세금과공과(백만원)	1,677	31	49	0	635
영업이익(손실)(백만원)	1,677	444	2,982	-24,400	68,300
이자수익(백만원)	1,677	59	160	0	1,961
이자비용(백만원)	1,677	235	868	0	21,700
노무비(백만원)	1,677	880	2,858	0	65,600
복리후생비(백만원)	1,677	15	369	0	10,000
감가상각비(백만원)	1,677	414	3,181	0	85,300
임차료비용(백만원)	1,677	26	171	0	5,126
세금과공과(백만원)	1,677	18	56	0	814
외주가공비(백만원)	1,677	938	3,295	0	59,800
연구비및경상개발비(백만원)	409	447	1,620	0	16,500
당기제품제조원가(백만원)	1,438	9,219	29,500	-2	627,000
종업원수(명)	1,677	65	121	3	1,777

주 : 2003-2007년의 5년 동안 전국 10개 공단에 소재하는 전기·전자업종을 대상으로 구한 것이며, 개별기업의 총요소생산성증가율은 ± 2.0 이내, 총요소생산성은 ± 3 이내로 한정하였음(<표 5>에 제시되지 않은 변수)