

## 企業家活動이 生産性에 미치는 效果\*

李 允宰\*\* · 姜 達遠\*\*\*

### 논문초록

본 연구는 企業家活動(혹은 創業活動)과 生産性간의 관계를 우리나라의 지역경제를 대상으로 최초로 실증적으로 분석하였다는 데 의의가 있다. 본고에서는 수정된 成長會計分析 모형에 企業家活動을 첨가하여 실증분석을 시도하였다.

실증분석의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 우리나라에서도 企業家活動과 生産性간에 강한 正의 상관관계가 있음이 확인되었다. 또한 지역별 生産성 격차를 지역별 企業家活動 차이로 설명할 수 있다. 둘째, 벤처형 창업이 일반창업보다 지역 生産성을 더 향상시켰다. 셋째, 企業家活動이 生産性에 미치는 효과가 R&D의 경우보다 크게 나타나고 있어, R&D 投資 못지않게 企業家活動의 역할이 중요함을 보여주고 있다. 넷째, 企業家活動 및 R&D와 生産性 간에 대략 2년 정도의 時差가 존재하고 있으며, 시장의 동태적인 조정과정을 반영하고 있다. 마지막으로 高創業地域은 人的資本 및 企業家活動이 生産性에 영향을 미치는 주 요소임에 반하여, 低創業地域은 資本-勞動비율이 상대적으로 큰 영향을 끼치고 있었다.

핵심 주제어: 企業家活動, 生産性, 韓國地域經濟

경제학문헌목록 주제분류: O4

\* 본 논문은 2007. 2. 13-14일 경제학 공동학술발표대회에서 발표된 것을 수정하였으며 귀중한 코멘트를 해주신 토론자 및 참석자들에게 감사를 드린다. 미국 UIC의 이진만 교수와 세미나 토론자들에게 감사를 드리며, 본문의 심사를 맡아주신 익명의 심사자들에게 심심한 감사를 표한다.

\*\* 제1저자, 숭실대 경제학과 교수, e-mail: yjlee@ssu.ac.kr

\*\*\* 공동저자, 숭실대 경제학과 강사, e-mail: cheruban@chol.com

## I. 序 論

지난 1980년대 이후 미국, 유럽 등 선진제국들은 혁신적인 기술개발과 벤처기업의 창업이 지속적인 성장과 생산성 향상에 긍정적인 효과를 끼치고 있다고 판단하고 중소기업에 대한 역할(vital majority)에 관심을 갖기 시작하였다(OECD, 1994, 1996; Acs et al, 1999; Davis et al, 1997). 특히 지난 1990년대 후반에 미국을 중심으로한 OECD 국가들에서 정보통신기술(ICT) 벤처기업들의 혁신이 생산성 향상에 주도적인 역할을 했다고 보고 있다. 미래의 지식 정보통신 경제시대에 새로운 아이디어로 革新的인 기술(breakthrough technology) 개발을 주도하고 있는 벤처기업의 창업이 점차 중요해 지고 있다. 미래의 불확실성과 위험에도 불구하고 과감히 투자하는 企業家들의 역할이 어느 때보다도 중요하다. 위험이 많이 따르는 혁신적인 기술을 상업화시키는 모험적인 투자를 감행하는 기업가들의 企業家精神(entrepreneurship)이 없다면 지속적인 생산성 향상 및 성장을 기대할 수 없다<sup>1)</sup>.

최근에 生産性, 經濟成長추정에서 企業家精神을 포함시키는 연구가 해외에선 많은 관심을 끌고 있으나, 국내에선 이에 대한 관심이 저조한 실정이며 미개척분야로 남아있다. 그러나 미국, 독일, 영국 등 유럽국가에서는 企業家活動(entrepreneurial activities)이 生産性, 經濟成長에 중요한 動力임을 인식하고 이에 대한 연구가 활발하다(Acs and Armington, 2004; Audretsch and Keilbach, 2004, 2005; Audretsch et al, 2006; Acs and Szber, 2007; Cotis, 2007; Mueller, 2007). 예를 들면, Cotis(2007)도 OECD국가들 간의 생산성 격차도 국가 간의 企業家活動의 차이로 설명될 수 있음을 강조하였다.

전통적으로 기존 신고전파의 경제학에선 기업가정신 및 그 역할에 대하여 거의 관심을 기울이지 않았다. 슈페터의 '創造的 破壞(creative destruction)'로 상징되는 革新의 중요성을 강조하면서도 혁신의 주체인 企業家(entrepreneurs) 및 企業家精神 혹은 企業家活動(혹은 創業)에 대한 연구는 아이러니컬하게도 일천하다. 예외적으로 Lucas(1978), Evans and Jovanovic(1989), Wennekers and Thurik(1999), Baumol(1990), Hamilton(2000), Aghion and Howitt(1992, 1998), Acs, Carlsson and Karlsson(1999), Acs et al. (2004, 2005), SBA(2005) 등은 企業家

1) 대한상공회의소의 조사에 따르면, 최근 한국경제의 침체원인의 하나로 기업가정신의 위축을 들고 있다.

精神이 成長 및 生産性에 미친 중요한 영향력을 강조하였다. 그러나 성장모형이나 생산성 추정 모형에서 구체적으로 企業家精神(혹은 企業家活動 및 創業活動)을 명시적인 설명변수로 취급하여 추정한 실증연구는 아직은 일천하다. 혁신의 주체를 중소기업, 특히 벤처기업으로 보고 창업이 활발한 국가가 경제성장률도 높을 것이라는 가설을 규명하기 위하여 지난 1990년대 후반부터 GEM(Global Entrepreneurship Monitor)을 통하여 연구되고 있다. GEM의 잠정적인 결론에 의하면, 企業家活動 혹은 創業과 成長 및 生産性과는 긴밀한 관계가 있음이 국제적인 공조연구를 통하여 밝혀지고 있다(Acs et al, 2004, 2005; Audretsch and Keilbach, 2004; Harada, 2004; SBA, 1999, 2005b; 이윤재, 2005; Grilo and Irigoyen, 2006; Mueller, 2007). 본 연구는 우리나라의 地域經濟 자료를 이용하여 企業家活動과 生産性에 대한 실증분석을 실시하고 정책적인 함의를 찾고자 한다. 국내지역경제를 대상으로 企業家活動 혹은 創業活動과 生産性에 대한 연구는 찾아보기 힘들 정도로 미개척 분야이다. 제2절에서 기업가활동과 생산성 간에 논리적인 관계를 살펴보고, 제3절은 추정모형을 설정한 후, 제4절에선 실증분석 결과를 제시한다. 요약 및 결론, 정책적인 시사점은 제5절에서 언급될 것이다.

## II. 企業家活動<sup>2)</sup>과 生産性과의 관계

실증분석에서는 생산성에 영향을 미치는 결정요인으로 革新技術, R&D, 人的資本 등을 들고 있으며 이들 요소로부터 전파되는 지식의 波及效果(spillover effect)에 초점을 맞추고 있다. 혁신기술의 외부효과를 통하여 생산성이 증대되고 지속적인 성장이 도모된다. 그런데 이 혁신적인 기술은 과학적인 발명이나 혁신이 있으면 당연히 생산과정에 투입되어 생산성을 증진시킨다고 묵시적으로 가정하고 있었다. 전통적인 신고전파 생산함수에서 신기술 채택 시 어떤 위험이나 조정비용이 없는 것으로 간주하였다. 그러나 훌륭하고 혁신적인 기술이라도 아무런 위험이

2) 企業家活動(entrepreneurial activities)은 企業家精神을 발흥시키는 일련의 경제행위를 포함한다. 企業家活動은 신규창업뿐만 아니라 기존기업을 통해서도 나타나지만, 일반적으로 신규창업을 통해서 혁신적인 아이디어, 지식, 기술 등이 상업화된다. 또한 본고는 실증분석을 목적으로 하고 있으므로 제3절(추정모형) 이하에선 자료 입수가능성과 데이터 측정의 객관성 측면에서 신규창업 과정에서 나타나는 기업가의 창업활동에 초점을 맞춘다.

나 조정비용 없이 곧 바로 생산과정에 투입되는 것은 아니다. 과학적으로는 훌륭한 지식, 아이디어, 기술이지만 상업화에 실패하여 사장되는 기술이 많다. 혁신기술 설비투자에 대규모의 자금이 소요되며 시장의 잠재적인 수요를 예측하기도 힘들다. 이런 위험에 과감히 도전할 수 있는 企業家精神(entrepreneurship)을 구현하는 企業家活動이 생산성을 증대시킬 수 있다.

企業家活動이 生産性에 미치는 메커니즘을 아래와 같이 세 가지 측면에서 설명할 수 있다. 첫째, 企業家活動은 혁신적인 기술, 아이디어 및 지식을 商業化(commercialization)시켜 기술과 생산과정을 연계시키는 ‘연결고리(Nexus)’ 역할을 하고 있다(SBA, 2005b). 새로운 기술은 아직 시장에서 검증을 받지 않은 관계로 곧 바로 생산과정에 투입되기 힘들다. 또한 새로운 지식이나 기술이 모두 경제적인 지식(economic knowledge)으로 전환되는 것은 아니다. 기업가활동에 의하여 일반적인 지식(기술)이 경제적인 지식(기술)으로 전환된다. Audretsch and Keilbach (2004)는 일반적인 지식(기술)이 경제적인 지식(기술)으로 전환될 때 多樣性(diversity) 증가를 통해서 生産性이 증가되는 사례(독일의 327개 지역을 대상으로)를 보여주었다. 多樣性を 증대시키는 결정적인 역할을 하는 것이 企業家活動이다. 또한 기업가활동을 통하여 혁신적인 기술이 상업화 과정을 거치면서 多樣性和 生産性이 증대된다(Audretsch and Keilbach, 2004, 2005). 따라서 기술효과는 과학적인 지식에 의해서 영향을 받지만 동시에 企業家精神에 의해서도 영향을 받는다(Michelacci, 2003). 이런 관계를 內生的 成長模型에 적용시켜 실증분석을 하려는 시도가 있었다. 예를 들면, Acs and Vargar (2005)는 Romer(1986, 1990) 모형의 지식함수에 企業家精神과 集積效果(agglomeration effect)를 첨가하여 生産性에 正의 영향을 끼칠 수 있음을 실증적으로 보여주었다. 이외에도 이와 비슷한 실증연구로는 Acs and Armington (2004), Michelacci (2003), Audretsch and Keilbach (2004, 2005) 등을 들 수 있다.

둘째, 企業家活動을 企業家精神資本(entrepreneurship capital)으로 보는 견해가 있는데 최근에 많은 관심을 끌고 있다(Audretsch and Keilbach, 2004, 2005). 企業家精神 資本을 社會資本(social capital)의 특수한 한 형태인 無形資產으로 간주하여 생산함수에 직접 투입하여 실증분석에 응용하기도 한다(Mueller, 2007; Audretsch and Keilbach, 2004, 2005). Audretsch and Keilbach (2005, p. 457)에 의하면, “企業家精神資本이란 사회자본의 특수한 형태로서 企業家活動을 창출해 낼

수 있는 社會力量(Entrepreneurship capital is a specific type of social capital and refers to the capacity of society to generate entrepreneurial activity)”으로 정의하고 있다. 또한 企業家精神資本은 공간제약(spatial bounded)을 갖는다. 이 공간제약으로 인해 지식의 과급효과가 지역별로 차이가 나고, 그로 인해 지역 간에 생산성(혹은 성장)의 차이가 발생할 수 있다.

이와 비슷한 시각에서 企業家活動을 넓은 의미의 人的資本의 한 형태로 간주하는 연구도 시도되고 있다. 기업가의 창업활동 경험을 人的資本의 하나로 간주하여 생산성을 증대시킬 수 있다고 보는 견해이다. Iyigun and Owen(1999)은 人的資本을 企業家 人的資本(entrepreneurs capital)과 專門家 人的資本(professionals capital)으로 구분하였다. 기업가는 새로운 아이디어, 革新, 그리고 신제품 등을 통하여 생산성에 영향을 끼친다. 반면에 전문가는 새로운 지식이나 경제적인 去來費用을 감소시키는 역할을 담당한다. 이런 두 종류의 인적자본이 상호 시너지 효과를 통하여 생산성을 향상시키는데, 그 효과는 경제발전 단계에 따라 차이가 남을 보여주었다. 즉, 중진국의 경우는 전문가보다는 상대적으로 企業家活動의 역할이 더 효율적임을 보여주었다. 반면에 선진국의 경우 기업가의 역할보다는 상대적으로 전문가의 역할이 경제성장에 더 효율적임을 보여 주었다.

셋째, 企業家活動과 관련하여 지역 간의 生産性의 차이를 地域革新(regional innovation)의 차이로 설명하려는 연구가 진행되고 있다<sup>3)</sup>. 지역성장과 창업과의 관계는 공간분포(spatial distribution)와도 관계가 깊다. 創業分布(distribution of establishment)가 지역적으로 균일하게 이루어지고 있다는 묵시적인 가정이 일반적이었다. 그러나 지역에 따라 창업분포가 다르며 그로 인해 생산성 혹은 성장의 격차가 발생한다. 지식경제 외부효과가 일정하며 신생기업이나 성숙기업에 대해 동일하게 영향을 미친다는 것을 묵시적으로 가정하고 있다. 그러나 현실적으로는 外部效果가 일정하지 않을 뿐만 아니라 기업 간 및 지역 간에도 차별적인 영향을 주고 있다. 이러한 아이디어에 기초하여 Acs(2002), 김정홍(2003), Acs and Varga(2005)는 地域革新과 企業家精神 活動의 차이에 의해서 지역간 생산성 격차가 벌어진다고 주장하였다. 따라서 企業家活動(혹은 創業活動)이 왕성한 지역은 地域革新의 효과를 통하여 지역경제가 촉진될 수 있음을 시사하고 있다.

3) 기업가정신과 연결된 지역혁신과 지역성장에 관한 많은 연구문헌으로는 *Regional Studies* (Vol.38. No. 8, 2004, special issue)를 참조할 것.

### Ⅲ. 推定模型 설정

#### 1. 勞動生産性を 종속변수로 한 모형

신고전파의 成長會計方式 모형을 기본으로 하되 기술( $A$ )을 변형시켰다. 기술이 내생적으로 결정되지만 위에서 언급한 바와 같이 새로운 기술이 자동적으로 생산에 반영되는 것이 아니고 企業家精神이 왕성한 企業家活動을 통해서 상업화 과정을 거쳐서 반영되기 때문에 기술( $A$ )에 企業家活動(創業活動)을 포함시킨다. 기술을 반영하는 변수  $A$ 는 기업가정신 혹은 창업활동을 나타내는 변수  $E$ 와 기타 통제변수  $X$ 의 함수로 표현할 수 있다. 지역  $j$ 의 대표적인 기업의 생산함수를 아래와 같이 나타낼 수 있다<sup>4)</sup>.

$$Y_j = A(E_j, X_j)F(K_j, L_j) = A(E_j, X_j)K_j^\alpha L_j^\beta \quad (1)$$

지식(기술)을 나타내는  $A$ 는 企業家精神 및 지식자본을 포함하며 非競合的(nonrivalry)이라 가정한다. 非競合性은 생산가능 집합(production set)의 비볼록성(nonconvexity)으로 나타난다. Acs et al. (2005)는 Romer의 지식생산함수를 변형하여  $dA/dt = \sigma_R L_R^\lambda A + \sigma_E Z(L_E)A$ 로 하였다. 새로운 지식(기술)이 생산되는 것은 새로운 지식(기술)을 창출하는 연구인력( $L_R$ ) 및 지식(기술)의 스톡( $A$ )뿐만 아니라 새로운 지식을 상업화시킬 수 있는 企業家精神(活動) [ $Z(L_E)$ ]에 의해서도 영향을 받는다는 것이다. 企業家精神은  $Z(L_E) = L_E^\gamma$ ,  $\gamma < 1$ 로 나타낸다(Acs et al, 2005). 기업가정신은 기업가정신 스톡에 비례하지만 규모에 감소함수임을 나타낸다. 본 논문에선 Acs et al. (2005)의 모형을 약간 변형하여 아래와 같이 가정한다<sup>5)</sup>.

4) Lucas (1978)는 임금근로자와 창업가(entrepreneur) 결정 모형에서 생산함수에 기업가정신을 포함시켰으나 기술변수( $A$ )와는 독립적으로 취급하였다. Evans and Jovanovic (1989), Gentry and Hubbard (2000)도 Lucas 모형을 기초로 기업가정신을 기술과 독립적인 외생변수로 처리하였다. Harada (2004)는 실증모형에서 기업가정신(혹은 창업활동) 변수를 내생변수로 기술변수에 포함시켰으나 ad-hoc 모형으로 분석하였다.

5) Acs et al. (2005)의 모형은 지식생산함수가 인적자본, 연구개발 및 기업가활동의 스톡(수준

$$\frac{dA}{dt} = \sigma_R \dot{L}_R^\lambda A + \sigma_H \dot{L}_H^\delta A + \sigma_E \dot{L}_E^\gamma A \quad (2)$$

단, “ $\dot{\cdot}$ ”은 증가율을 나타냄.

식 (2)는 인적자본, 과학지식과 기업가의 혁신활동이 결합된 시너지효과를 의미한다. 식 (2)의 패러미터  $\sigma_R$ ,  $\sigma_H$ ,  $\sigma_E$ 는 각각 연구개발, 인적자본, 그리고 기업가활동이 생산과정에 반영되는 정도를 나타내는 필터이다. 이 기술(지식) 증가율 식 (2)를 정리하여 기술이 축적되어지는 과정을 나타내는 식으로 표현하면

$$A_t = A(0)e^{\theta t} \quad (3)$$

단,  $\theta = \sigma_R \dot{L}_R^\lambda + \sigma_H \dot{L}_H^\delta + \sigma_E \dot{L}_E^\gamma$ 를 나타낸다.

이 된다.  $A(0)$ 는 초기의 기술(지식) 스톡을 나타낸다. 지식  $A$ 는 연구개발로부터 파급되는 외부효과의 정도를 반영하는 패러미터  $\sigma_R$  및  $\lambda$ 의 영향을 받는다. 지식(기술)이 전파되는 경로는 출판이라든가 저서를 통하여 저렴한 비용으로 전파되지만, 묵시적인 지식(tacit knowledge or non-codified knowledge)은 대면(접촉)을 통하여 전파된다. 默示的인 지식에 대한 波及效果는 지리적인 제약을 받아 근접된 공간(geographical proximity)이 유리하다. 이런 이유로 지식의 파급효과는 집중된 공간(geographic concentration)에서 크게 나타난다(Acs et al, 2005). 패러미터  $\sigma_H$ ,  $\delta$ 는 인적자본의 외부효과 크기를 반영한다. 또한 기술의 상업화 정도는 왕성한 기업가정신에 의한 창업활동을 반영하는 패러미터  $\sigma_E$  및  $\gamma$ 에 의하여 영향을 받는다. 이는 지역별 企業家活動의 정도에 따라 生産性이 달라질 수 있음을 시사한다(Braunerhjelm and Borgman, 2004; Varga and Schalk, 2004; Funke and Niebuhr, 2005). 식 (3)을 식 (1)에 대입하여 정리하면 아래와 같이 된다.

$$Y_t = A(0)e^{\theta t} K_t^\alpha L_t^\beta \quad (4)$$

---

변수)의 함수라고 가정하였는데, 본고에선 각각 변수들의 증가율의 함수라고 가정한다. 지식 생산(플로우)은 스톡의 함수라기 보다는 스톡에서 흘러나오는 플로우의 함수로 보는 것이 더 타당하고 실증분석용 식으로 바로 유도하기 쉬운 장점이 있기 때문이다.

식 (4) 를 일인당 소득(평균노동생산성) 으로 나타내면

$$y_t = A(0)e^{\theta t}k_{jt}^{\alpha}L_{jt}^{\alpha+\beta-1} \quad (5)$$

단,  $y = Y/L$ ,  $k = K/L$

가 된다. 여기서 규모에 대한 보수불변을 가정하면  $y_{jt} = A(0)e^{\theta t}k_{jt}^{\alpha}$ 로 된다<sup>6)</sup>.  $\theta$ 는 연구개발능력을 나타내는 R&D스톡 증가율( $\dot{L}_R$ )과 인적자본 증가율( $\dot{L}_H$ ), 그리고 혁신적인 지식, 아이디어 및 기술을 상업화시켜 생산성을 촉진시키는 촉매역할을 하는 기업가활동 증가율( $\dot{L}_E$ )을 포함하고 있다. 즉,  $\theta = f(\dot{L}_R, \dot{L}_H, \dot{L}_E)$ 인 관계를 이용하고, 식 (5)에 규모에 대한 보수불변 가정 하에서 자연대수를 취하면  $\ln y_{jt} = \ln A_0 + \theta t + \alpha \ln k_{jt}$ 가 된다. 이 식을 다시 시간에 대하여 미분하면  $\dot{y}_{jt} = \theta + \alpha \dot{k}_{jt}$ 가 되는데,  $\theta$ 가  $L_R$ ,  $L_H$ ,  $L_E$ 의 증가율 함수임을 이용하여 (식 (2) 참조) 실증분석용 추정식을 아래와 같이 나타낼 수 있다.

$$\dot{y}_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1(\dot{L}_R)_{jt} + \alpha_2(\dot{L}_H)_{jt} + \alpha_3(\dot{L}_E)_{jt} + \alpha_4\dot{k}_{jt} + e_{jt} \quad (6)$$

## 2. 總要素生産性を 종속변수로 한 모형

식 (6)의 실증분석 모형은 勞動生産性を 이용하여 創業活動이 생산성에 미치는 영향을 비교 분석하기 위한 것이다. 그러나 勞動生産性보다 총체적인 생산성을 나타내는 總要素生産性(TFP) 자료를 이용하여 지역별로 차별화된 창업활동이 지역별 總要素生産性に 어떻게 영향을 미치고 있으며, 그 결정요인에 대하여 살펴보기로 한다. 總要素生産性は 위의 식 (6)을 이용하여

6) 노동투입 요소를 추정식에 별도로 포함할 수도 있지만 본고에선 제외시켰다(김태기·장선미, 2003), 이미 자본/노동비용이 실증분석에 포함되어 있는 상태에서 노동요소를 2중으로 포함할 필요가 없다. 본 연구의 목적은 생산성과 노동의 관계가 아니고 창업활동과의 관계이므로 모형을 간단 명료하게 설정하고자 한다. 또한 작은 샘플수를 고려하면 추정계수를 줄이는 것이 계량분석의 정치성을 높일 수 있는 장점도 있다.



$$TFP_{jt} = \dot{y}_{jt} - \alpha_4 \dot{k}_{jt} \quad (7)$$

과 같이 구할 수 있다. 식 (6) 으로부터 식 (7) 의 관계를 이용하여 실증분석 모형을 아래와 같이 나타낼 수 있다.

$$TFP_{jt} = \beta_0 + \beta_1 (\dot{L}_H)_{jt} + \beta_2 (\dot{L}_R)_{jt} + \beta_3 (\dot{L}_E)_{jt} + \epsilon_{jt} \quad (8)$$

식 (6) 및 (8) 은 패널모형이기 때문에 패널분석에 널리 쓰이고 있는 固定效果模型 (fixed effects model) 과 確率效果 模型 (random effects model) 을 이용할 수 있다. 이 두 모형 중에 어느 것이 더 적합한가는 추정식 (6) 과 (8) 식의 오차항  $e_{tj}$ ,  $\epsilon_{jt}$  이 어떤 가정을 따르느냐에 따라 달라진다. 즉, 오차항  $e_{jt} = \delta_j + u_{jt}$ ,  $\epsilon_{jt} = \tau_j + v_{jt}$  로 상정할 때 횡단면 자료가 갖는 개별지역의 특성을 나타내는 개별 효과  $\delta_j$ ,  $\tau_j$  가 존재한다면 固定效果模型 (fixed effects model) 이 적합하고, 개별 효과  $\delta_j$ ,  $\tau_j$  가 고정되어 있는 것이 아니고 임의적이고 확률적인 행태를 띤다면 確率效果 模型 (random effects model) 이 더 타당하다. 確率效果 모형은 개별 효과  $\delta_j$ , 또는  $\tau_j$  가 각 추정식의 설명변수들과 상관관계가 없다고 보아 오차항에 포함시킨다. 반면에 固定效果 모형에서는  $\delta_j$ ,  $\tau_j$  가 설명변수와 상관관계에 있는 것으로 보아 더미변수로 취급하여 상수항으로 추정된다. 固定效果 모형과 確率效果 모형 중에 어떤 것이 더 적합한가에 대한 검증은 패널자료에서 널리 쓰이고 있는 Hausman test를 실시하였다.

또한 실증분석에서 고려해야 할 사항 중의 하나가 기업가활동 변수와 생산성 변수 간에 존재할지도 모를 내생성(endogeneity) 문제이다. 본고에서 기업가활동 변수로 창업데이터를 사용하고 있는데, 생산성과 창업변수 간에 쌍방 인과관계가 존재할 가능성이 있다. 이런 문제를 해결하기 위하여 식 (6) 과 (8) 을 연립방정식 모형으로 추정하였다.

## IV. 實證分析

### 1. 實證分析에 사용된 데이터

우리나라 12지역에 대하여 1998년에서 2004의 7년간 패널 데이터를 사용하여 실증분석 하였다. 본고에서는 企業家活動을 객관적으로 측정할 수 있는 지표로 지역별 創業자료를 사용하여 분석하기로 한다. 창업이 생산성에 미치는 효과를 좀더 구체적으로 보여주하고자 창업에 대한 효과를 高創業地域과 低創業地域으로 구분하여 비교분석하였다. 벤처창업 데이터가 일부 廣域市와 道를 합쳐서 발표하고 있어 12 지역으로 구분하였다<sup>7)</sup>. 12지역은 서울, 부산 및 울산, 대구 및 경남, 광주 및 전남, 대전 및 충남, 인천, 경기, 강원, 충북, 전북, 경북, 제주로 구분하였다. 실증분석에 필요한 데이터는 지역별 勞動生産性증가율 및 總要素生産性 증가율, 人的資本 증가율, 研究開發 증가율, 創業증가율, (資本/勞動) 증가율 등이다. 먼저 지역별 노동생산증가율은 1인당 생산액 및 부가가치를 구하여 그에 대한 증가율을 사용하였다. 노동은 지역별 고용량(종사자 수)을 사용하였다<sup>8)</sup>. 당해 지역의 생산 활동에 실제로 참여한 고용량을 사용하여 非經濟活動人口의 영향이 배제되도록 하였다. 노동생산성 데이터는 산출량(생산액) 기준과 부가가치 기준을 동시에 사용하였다.

본 연구에서 핵심이 될 수 있는 企業家活動에 관한 대리변수로 지역별 창업지수를 사용하기로 한다. 창업활동에 관한 데이터는 몇 가지<sup>9)</sup>를 생각할 수 있는데 현실적인 데이터 입수 가능성을 고려하여 지역별 벤처창업수와 총사업체수 두 가지 데이터를 사용하였다. 일반적으로 신규창업 데이터를 많이 이용하고 있으나 지역별로 발표한 데이터 시계열이 짧아 실증분석하기에 애로가 많다<sup>10)</sup>. 또한 신규창업의 대

7) 중소기업청에서 발표하는 벤처창업 데이터는 부산 및 울산, 광주 및 전남, 대구 및 경북, 대전 및 충남으로 묶어서 발표하고 있다. 중소기업청의 벤처기업에 대한 통계자료는 1998년부터 발표되었다.

8) 노동투입을 노동시간으로 계산하는 것이 바람직하나 지역별 노동시간을 구할 수 없어 노동자수를 사용하였다.

9) 기업가정신(창업활동)에 관한 대리변수로 흔히 신규창업, 벤처창업, 총사업체 증감, 총사업체 중 자영업자 비중, 총고용 대비 자영업자의 비중 등이 주로 이용되고 있다.

10) 지역별 신규창업 데이터는 중소기업청에서 발표하는데, 2000-2002년도 동안은 8대 도시 자료

부분이 생계형 자영업자가 많아 생산성(성장)에 미치는 효과를 측정하는 데 적절치 않다는 연구가 보고되고 있다. Wong and Autio (2005)에 따르면, 창업을 ‘생계형’(refugee or shopkeeper) 창업과 ‘혁신형’(innovative entrepreneurship) 창업으로 나누고 생산성(경제성장)을 촉진시키는 것은 후자임을 보여주었다. 그들은 생계형 창업(refuge effect)이 생산성에 미치는 효과에 대해선 의문을 제기하였다. 따라서 본 연구도 이에 대한 효과를 검증하기 위하여 창업활동 변수를 혁신형 창업에 해당되는 벤처창업지수와 일반생계형 창업을 나타내는 총사업체지수로 구분하여 실증분석을 하였다. 생계형 창업을 나타내는 지수로 자영업자가 적합하나 지역별 자영업자 데이터를 구할 수 없어 총사업체수를 적절히 변환시켜 대리변수로 활용하였다. 혁신적인 기술을 갖고 창업하는 벤처형 창업은 전체 창업에서 차지하는 비중이 작아(일부 지역은 전체 창업의 5% 이하) 전체 창업을 생계형 창업활동으로 간주하기로 한다<sup>11)</sup>.

통계청에서 발표하는 지역별 總事業體 자료가 연말스톡 기준으로 발표되고 있는데, 이에 대한 증가율을 당해 연도의 純創業率(본고의 생계형 창업 대리변수)로 활용할 수 있다. 각년도 말의 總事業體數를  $E_t$ 라고 하면,  $E_t = E_{t-1} + (\phi - \delta)E_{t-1}$ 로 나타낼 수 있다. 단,  $\phi$ ,  $\delta$ 는 각각 新規創業率과 退出率을 나타낸다. 금년도의 총사업체수는 전년도 총사업체수에 금년도 신규창업체수를 더하고 퇴출된 사업체수를 빼면 된다. 신규창업율( $\phi$ )과 퇴출율( $\delta$ )은 매년 다르고 변화가 있겠지만 평균적으로 일정한 비율을 유지한다고 가정하고 전년도 총사업체수의 일정 비율로 창업과 폐업이 발생된다고 하자. 그러면 위식을  $E_t - E_{t-1} = (\phi - \delta)E_{t-1}$ 로 바꿀 수 있는데, 이는 당해 연도의 순창업을 나타낸다. 만일  $\phi > \delta$ 인 경우는 순창업이 증가한 것이고 반대의 경우는 퇴출이 더 많아 마이너스 순창업을 나타낸다. 또한 순창업율은  $\phi - \delta = (E_t - E_{t-1})/E_{t-1}$ 로 나타낼 수 있으며, 이는 동시에 총사업체연평균 증가율을 반영하기도 한다.

지역별 자본 데이터가 없어 통계청에서 발표하는 地域內總生産(GRDP) 계정의

만 발표하였고 전국 단위(광역시 및 각도)의 자료는 2003년 이후부터 발표하고 있다.

11) 지난 2000년도의 경우 총신설법인 대비 신규 벤처창업의 비중이 14%, 2001년 17%, 2002년 14%, 2003년 14%, 2004년 16% 등으로 전국 단위를 기준할 때 연간 창업기업 중에 벤처창업의 비중은 대략 10~15%내외를 차지하고 있다. 이를 기준할 때 전체 창업의 85~90%는 생계형 창업 및 비(非)벤처창업을 나타낸다.

總固定資本形成을 地域資本의 대리변수로 사용하였다. 이들 자본과 노동량을 이용하여 資本/勞動(K/L)을 지수화 하여 실증분석에 사용하였다. 본 실증분석에 사용된 자료는 모두 2000년 불변가격 데이터를 사용하였다. 연구개발(R&D)의 대리변수로 지역별 연구개발집중도(R&D지출액/지역총생산액)와 지역별 特許登錄數를 고용량으로 나누어 지수를 만들어 그 증가율을 사용하였다. 지역의 인적자본의 대리변수로는 지역별 대졸자 증가율과 대졸자 비중을 사용하였다. 전국 대졸자 대비 해당지역의 대졸자 비중 자료를 사용하였다. 또 하나의 인적자본 대리변수로는 각 지역의 총고용원 대비 대졸자 비중을 각각 인적자본의 대리변수로 활용하였다. 지역별 창업 및 특허등록은 지역의 크기(인구 포함)에 따라 영향을 받기 때문에 노동자 10,000명당 지수로 전환하여 그 증가율 자료를 사용하였다.

〈표 1〉 실증분석에 사용된 데이터 대한 기초 정보 (평균값, 원, 개수, %)

사용된 자료	高創業地域	低創業地域	全國
노동생산성			
생산액 기준	43.43백만원 (3.37%)	39.73백만원 (3.15%)	41.59백만원 (3.24%)
부가가치기준	38.72백만원 (3.31%)	35.58백만원 (2.83%)	34.03백만원 (3.03%)
자본/노동	14.91백만원 (1.52%)	13.09백만원 (3.37%)	13.35백만원 (1.67%)
노동증가율	2.11%	1.10%	1.05%
벤처창업수	5.23 (29.9%)	1.98 (29.8%)	5.14 (30.83%)
총사업체수	22.18 (1.02%)	25.19 (0.77%)	21.56 (0.7%)
특허등록수	18.95 (28.77%)	2.93 (31.71%)	18.19 (19.11%)
(R&D/GRDP) 지수	2.66% (10.98%)	0.99% (9.56%)	2.52% (5.33%)
인적자본증가율 <sup>a</sup>	3.04%	3.34%	3.16%
대졸졸업자 증가율	4.81%	3.91%	4.62%

주: (i) ( ) 안의 숫자는 1998~2004년간의 연평균증가율을 나타냄.  
(ii) 벤처사업체수와 특허등록수는 노동자 만 명당 숫자를 나타내며, 총사업체수는 노동자 100명당 숫자를 나타냄.  
(iii) “a”: 전국 대졸자 대비 해당 지역의 대졸자 비중에 대한 증가율.

창업지역을 高創業地域과 低創業地域으로 나누어 분석하였는데, 벤처기업을 기준으로 구분하였다. 위에서 밝힌 대로 일반 창업을 대부분은 생계형 창업으로 생산성과는 긴밀한 관계가 적어 혁신적인 기술을 반영하는 벤처기업을 기준으로 구분하였다. 인구 10,000명당 벤처창업지수를 전국 평균치와 비교하여 그 보다 높은 지역

을 高創業地域으로 하고 나머지를 低創業地域으로 구분하였다. 전국 평균치에 근접하고 상위그룹 평균치와 큰 차이를 보이지 않는 3 지역(대구 및 경북, 충북, 광주 및 전남)은 高創業地域에 편입시켰다. 高創業地域은 서울, 인천, 대전 및 충남, 경기, 대구 및 경북, 광주 및 전남, 충북, 7지역으로 정하였으며, 低創業地域은 부산 및 울산, 강원, 전북, 경남, 제주, 5지역으로 하였다. 실증분석에 사용된 데이터에 대한 요약이 <표 1>에 제시되고 있다.

## 2. 實證分析 結果

### (1) 勞動生産性과 創業活動 관계

실증분석 결과가 <표 2> 및 <표 3>에 정리되어 있다. 전반적으로 추정식에 대한 통계치가 유의하게 나타났으며 회귀식에 대한 설명력( $R^2$ , F 통계값)도 양호하여 안정적인 추정을 보여주고 있다<sup>12)</sup>. 지역별로 지역 고유의 특성을 나타내는 개별효과(지역더미에 대한 효과)가 존재하는가에 대하여 F검증을 실시한 결과 모든 식에서 지역 특유의 고유한 개별효과가 존재함이 확인되었다. 또한 개별고정효과가 존재함이 확인되었으므로 추정방법에 대한 검증이 필요하다. 식 (6) 및 (8)은 패널자료를 이용한 관계로 固定效果 模型과 確率效果 模型 중 어느 것이 더 적합한가를 결정해야 한다. 이에 대한 검증은 흔히 Hausman 검증이 사용되는데 검증결과 거의 모든 식에서 고정효과모형이 더 적합한 것으로 확인되었다(표 2, 3, 4 Hausman 통계치 참조). 低創業地域의 일부 모형에서 確率效果 모형이 적합한 것으로 나타났으나, 나머지 모든 모형에서 固定效果 模型이 지지되고 있어 실증분석의 일관성 유지를 위하여 固定效果 모형을 중심으로 분석하였다. 통계적 검증뿐만 아니라 직관적으로도 固定效果 모형이 적합한 듯하다. 그 이유는 개별효과와 설명변수 간에 상관관계가 없다는 가정은 너무 강한 것으로 여겨진다. 생산성에 영향을 끼치면서 관측되지 않는 지역고유의 특성을 나타내는 개별효과(예: 지역의 창업지원정책, 연구개발 지원정책-조세감면 등, 지역의 산학협동 프로그램 정도 등)가 설명변수인 創業活

12) 어떤 지역의 생산성이 다른 지역의 생산요소로부터도 영향을 받지 않겠느냐는 심사자의 지적이 있어서, 다른 지역의 R&D 변수를 포함하여 추정을 시도하였다. 그 추정결과는 전반적으로 유의하지 않았다. 추정식에서 설명변수들 간에 다중공선성 문제가 의심되어 다른 지역의 변수들을 고려치 않고 추정하였다. 추정 단위가 고창업지역 및 저창업지역 등으로 그룹단위로 추정되기에 다른 지역에 의한 영향이 간접적으로 반영될 수도 있다고 본다.

動, R&D 投資, 人的資本 등에 직·간접적으로 영향을 끼치고 있기 때문이다.

식 (6) 과 (8) 을 연립방정식 모형으로 추정하기 위하여 통계소프트웨어 프로그램인 Eviews의 TSLS/IV (Two Stage Least Square/Instrumental Variable) 을 이용하여 추정하였다. 도구변수(instrumental variabe) 로는 창업활동과 긴밀한 관계가 있으면서 생산성과는 관계가 없는 변수가 필요한데, 여러 가지 데이터를 사용한 결과 지역별대출액이 가장 적합한 것으로 나타났다<sup>13)</sup>. 창업 시에 많은 창업자금이 소요되는데 지역별 창업지원 자금에 대한 자료가 없어 지역별 일반대출금액 자료를 사용하였다. 일반 대출액과 창업대출액 간에 상당한 정도의 정의 상관관계가 있는 것으로 가정한다.

실증분석 결과를 아래와 같이 정리할 수 있다. 첫째, 창업활동 변수가 거의 모든 회귀모형에서 통계적으로 유의하게 추정되고 있어 창업활동이 생산성에 중요하게 기여하고 있음을 확인시켜주고 있다. 이는 기존의 연구(GEM, 2007; Acs et al, 2004, 2005; Braunerhjelm and Borgman, 2004; Harada, 2002; Grilo and Irigoyen, 2005) 의 결과를 지지하고 있어 우리나라에서도 창업활동이 생산성 증가에 정의 영향을 끼치고 있음을 확인시켜 주고 있다. 본 논문은 창업활동과 성장 간에도 긴밀한 정의 상관관계가 있다는 기존의 연구 결과를 뒷받침 해주고 있다(한진희, 2003; Acs and Storey, 2004; Acs and Armington, 2004; Michael and Mueller, 2004; Acs et al, 2005; 이운재, 2005, Ahn, 2006). 특히 한진희(2003) 는 우리나라 제조업의 경우 진입(창업활동의 결과로 볼 수 있음)에 의한 경쟁축진이 總要素生産性 증가의 45~65%를 설명하고 있음을 보여주었다.

둘째, 創業活動이 생산성에 미치는 영향이 지역별로 차별화되고 있음을 보여주고 있다. 이를 좀 더 자세히 살펴보면 高創業地域과 低創業地域 간에 창업활동이 생산성에 미치는 영향에 차이가 있음을 확인할 수 있다. 본 연구결과에 따르면 高創業地域의 경우 창업이 生産性에 미치는 영향이 低創業地域의 그것보다 일관되게 크게 추정되고 있다(〈표 2〉, 〈표 3〉 참조). 창업변수에 대한 계수가 高創業地域의 경우 대략 0.293~0.493이고 低創業地域은 0.01~0.368로 추정되고 있어서 창

13) 생산성이 높으면 지역별대출액도 높을 가능성이 있을 수 있다는 심사자의 지적이 있었으며 그에 대한 심층적인 연구는 추가적으로 필요하다고 본다. 지역별 노동생산성과 지역별 대출액과의 단순 상관관계를 조사하였는데 대부분의 지역에서 대체로 낮게 나왔다. 그러나 심사자의 지적대로 좀 더 적합한 도구변수를 장기적으로 찾을 필요가 있다.

업활동이 생산성에 미치는 영향이 高創業地域에서 보다 크게 나타나고 있음을 보여주고 있다. 이런 차이를 통계적으로 검증하기 위하여 귀무가설을  $H_0: \beta_H = \beta_L$ 로 설정하고 테스트(F통계 검증)한 결과 5% 유의수준에서는 귀무가설이 모든 회귀식에서 기각되었다. 단,  $\beta_H$ ,  $\beta_L$ 은 각각 高創業地域 및 低創業地域에 대한 추정계수를 나타낸다.

셋째, 生産性에 미치는 효과에서 벤처기업형 창업이 일반생계형 창업보다 크고 유효하게 나타나고 있다. 실증분석에서 벤처창업 변수를 사용한 경우가 일반창업을 대표하는 총사업체수 변수를 사용한 경우보다 설명력( $R^2$ )이나 추정계수들에 대한 통계량(t)이 더 유의하게 나타났다(〈표 2〉, 〈표 3〉과 〈표 4〉를 비교할 것). 이는 벤처기업형 창업이 생산성 증대에 더 크게 기여하고 있음을 시사한다. 우리나라의 창업은 대부분 생계형 창업(통상 自營業者로 분류됨)이 주류를 이루고 있다(각주 11 참조). 우리나라의 생계형 창업은 경기불황 등으로 임금실업자에서 비자발적으로 밀려나(pushed) 창업한 경우가 더 많은 것으로 조사되었다(김기승·조준모, 2006; 전병유, 2003). 생계형창업은 생산성 증대에 크게 기여하지 못한다는 기존의 연구를 확인시켜 주고 있다(Wong et al, 2005 참조).

넷째, 대체적으로 人的資本, 資本/노동 비율, 創業活動의 설명변수들이 生産性에 미치는 영향이 크게 나타나고 있으나 지역별로는 그 중요도에서 상대적인 차이가 남을 알 수 있다<sup>14)</sup>. 高創業地域에서는 人的資本 및 創業活動 등이 생산성에 미치는 효과가 低創業地域에 비하여 상대적으로 큰 반면에, 低創業地域에서는 생산요소(K/L)에 의한 효과가 高創業地域에 비하여 상대적으로 크고 유의하게 추정되었다(〈표 2〉, 〈표 3〉 참조). 이런 결과를 기초로 할 때, 지역경제 활성화를 위해선 지역별로 실정에 맞는 차별적인 정책이 필요함을 시사한다. 예를 들면, 高創業地域은 創業活性化에 초점을 맞추고 低創業地域은 그보다는 생산요소(K/L)를 지원해주는 것이 보다 효율적일 것이다. 人的資本은 고창업지역 및 저창업지역 모두에서 크게 나타났다.

14) 지역별 생산성 증가율은 초기수준에 따라 달라질 가능성이 있는데 이를 통제하기 위하여 소득수렴가설 변수를 사용한다. Andre et al. (2005)와 Wong et al. (2005)은 소득수렴 가설 효과를 반영하기 위하여 초기 1인당소득을 첨가하였다. 본 연구에서도 생산성수렴가설을 반영하기 위하여 초기소득  $\ln y_0$ 를 식 (6)에 포함하여 시도해 보았으나 생산성수렴현상이 보이지 않았으며 통계적으로도 유의하지 않게 추정되었다.

〈표 2〉 勞働生産性 決定要因(勞働生産性: 産出量 基準, TSLS/IV<sup>15)</sup>)

	人的資本	R&D資本 <sub>-2</sub>	創業活動 <sub>-2</sub>	K/L	Adj R <sup>2</sup>	Hausman 검증
全國	0.433***	0.0059***	0.376***	0.352***	0.64	24.55***
		0.013***	0.452***	0.252***	0.54	12.89***
	0.492***		0.389**	0.361***	0.65	28.54***
高創業地域	0.757***	0.027*	0.436***	0.191*	0.84	9.28**
		0.028**	0.363***	0.011	0.98	8.08**
	0.628***		0.433**	0.032	0.89	10.81***
低創業地域	0.603***	0.041***	0.335***	0.472***	0.86	5.21*
		0.013***	0.0009	0.256***	0.48	26.39***
	0.176**		0.010***	0.276***	0.73	4.81

주: (i) 창업을 반영하는 변수로 벤처창업을 사용한 경우  
(ii) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1% 통계적(t 및 Hausman 통계량) 유의수준을 나타냄.  
(iii) 표본 수는 전국의 경우 84개, 고창업지역 49개, 저창업지역 35개임.

〈표 3〉 勞働生産性 決定要因 (勞働生産性: 附加價值基準, TSLS/IV)

	人的資本	R&D <sub>-2</sub>	創業活動 <sub>-2</sub>	K/L	Adj R <sup>2</sup>	Hausman 검증
全國	0.345***	0.006***	0.298***	0.302***	0.69	27.17***
		0.011***	0.349***	0.231***	0.66	11.02***
	0.418***		0.341***	0.309***	0.71	31.63***
高創業地域	0.614***	0.024*	0.458***	0.113***	0.68	11.18***
		0.023***	0.293***	0.047	0.85	8.15**
	0.429***		0.493***	0.061	0.55	12.31***
低創業地域	0.695***	0.053***	0.368***	0.601***	0.91	13.96***
		0.0134***	0.005**	0.286***	0.98	21.85***
	0.162*		0.006	0.285***	0.64	1.15

주: 상기 〈표 2〉를 참조할 것.

다섯째, 본 연구의 결과에 따르면 혁신기술을 창출하는 원천 요소인 R&D가 생산성에 미치는 효과가 창업활동에 의한 효과보다 작게 추정되었다<sup>16)</sup>. 새로운 혁신

15) 고정효과 모형에서 지역더미와 시간더미에 관한 추정계수는 표의 단순화를 위하여 생략하였음.

16) 혁신의 원천인 R&D가 생산성에 미치는 효과가 장기에 걸쳐 누적적으로 나타나는데, 본고에



적인 기술의 개발도 중요하지만 혁신적인 기술을 과감하게 상업화시킬 수 있는 企業家活動(創業活動)도 그에 못지않게 중요함을 시사하고 있다(Disney et al, 2003; Ahn, 2006). Ahn(2006)은 창업촉진을 통한 진입장벽 해소가 생산성 증대에 매우 중요함을 역설하였다. Cotis(2007)도 창업을 통한 진입 및 퇴출의 동태적인 창조적 파괴과정이 제도적으로 정착되어야 함을 강조하였다. 이를 위해 규제완화, 노동시장의 유연성, 안정적인 거시경제 조건이 고려되어야 한다는 점을 상기시켰다.

여섯째, 創業活動과 종속변수인 勞動生産性 간에는 약 2년 정도의 시차가 존재하고 있었다. 이는 창업활동과 생산성 변수 간에 동태적인 조정관계가 존재함을 나타낸다. 벤처기업 창업 초기에는 생산성 증대 효과가 잘 나타나지 않는 이유는 동태적인 조정과정과 관계가 있는 듯하다<sup>17)</sup>. 새로운 기술이 생산과정에 투입된다 해도 생산 공정상의 문제 및 기업조직 변경 등으로 인한 조정과정이 필요하다(Comin and Hobijn, 2007). 생산성(혹은 경제성장)과 창업활동과의 시차 관계는 이미 다른 연구에서도 확인되었다(GEM, 각 년도 보고서 및 이윤재, 2005 참조). 생산성과 관련된 이런 동태적인 시차문제는 기업가활동 변수에만 존재하는 것이 아니고 R&D 집약도 및 특허등록수도 비슷한 시차가 있음을 보여주었다.

〈표 4〉 勞動生産性 決定要因 (總事業體를 설명변수로 한 경우, TSLS/IV)

	全國		高創業地域		低創業地域	
	I	II	I	II	I	II
人的資本	0.117**	0.426*	0.527***	0.118	0.159*	0.158*
R&D <sub>-2</sub>	0.006*	0.034**	0.025*	0.033*	0.019*	0.019**
創業活動 <sub>-2</sub>	0.0029	-0.015	0.0281	0.008	0.005	0.005
K/L	0.183**	0.268***	0.291***	0.386***	0.164**	0.189***
지역 & 연도 더미	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Adj R <sup>2</sup>	0.19	0.11	0.22	0.18	0.21	0.20
Hausman 검증	13.12***	21.32***	13.29***	18.79***	3.71	5.62***

주: 모형 I: 노동생산성(산출량 기준), 모형 II: 노동생산성 (부가가치 기준)

선 이 부분에 대한 효과를 반영하지 못했다. 또한 R&D에 의한 간접효과(파급효과)까지 포함된다면 추정효과가 더 커질 것이다.

17) GEM(2007)은 중진국의 경우 경제개발 초기 단계에선 기업가활동과 생산성 간에 선진국과 같이 강한 정의 상관관계를 보여주지 못하고 있음을 지적하였다.

## (2) 總要素生産性(TFP)에 미치는 영향 및 결정요인 분석

지금까진 勞動生産性和 企業家活動 간에 높은 상관관계가 있음을 살펴보았다. 그런데 좀 더 포괄적인 생산성을 나타내는 總要素生産性を 지역별로 추정하고 식 (8)을 이용하여 그 결정요인을 살펴보기로 한다. 위에서 유도된 식 (8)에 따르면 總要素生産性은 人的資本, 研究開發 그리고 혁신적인 企業家活動에 영향을 받는다<sup>18)</sup>. 식 (6)을 이용하여 추정된 지역별 總要素生産性(産出量 기준)은 高創業地域이 3.19%로 低創業地域의 2.25%에 비하여 평균적으로 0.94% 포인트만큼 높았다. 부가가치를 기준으로 계산한 경우에도 高創業地域 3.11%, 低創業地域 2.01%로 두 지역간에 차이가 났다. 이는 <표 1>에 나타난 勞動生産性の 차이와 비슷한 추세를 확인시켜 주고 있다. 벤처창업이 왕성한 지역에서 勞動生産性 및 總要素生産性이 모두 더 높게 나타났다. 總要素生産性を 결정하는 요인들을 추정 식 (8)을 이용하여 회귀분석한 결과를 아래와 같이 정리할 수 있다. 總要素生産性の 경우도 지역 고유의 개별효과가 존재하는 것으로 나타났으며, 固定效果 모형이 더 적합한 것으로 검증되었다(<표 5> 참조).

첫째, 總要素生産性은 人的資本, 研究開發, 創業變數에 의하여 잘 설명되고 있다. 이는 기존의 연구결과와 다르지 않음을 보여준다. 그러나 본 연구에서는 기존의 연구와 달리 신기술을 상업화시키는 매개자 역할을 하는 企業家活動의 영향도 기술개발 못지않게 중요함을 실증적으로 보여주고 있다. Grilo and Irigoyen (2006)은 생산성(경제성장)에서 가장 중요한 요인으로 企業家力量(entrepreneurial capacity)을 들고 있다.

둘째, 總要素生産性を 설명함에 있어서 人的資本, 創業活動, 研究開發(特許登錄 및 R&D 집약도)의 세 설명변수들 중에서 人的資本에 의한 영향이 가장 크게 나타났다. 人的資本에 대한 패러미터 값이 다른 변수들에 비하여 전체, 高創業地域 및 低創業地域에서 일관성 있게 크고 유의하게 추정되고 있다. 이런 현상은 勞動生産性を 종속변수로 사용한 경우에도 人的資本의 기여도가 높게 나타나고 있음을 확인할 수 있다. 창업활동이나 R&D에 의한 영향은 비슷한 정도로 추정되었다. 이

18) 중요소생산성 추정에 가동을 변수가 포함되는 것이 바람직하지만, 지역별 가동율에 관한 데이터가 발표되지 않고 있다. 본고에선 기업가활동이 생산성에 미치는 효과에 초점이 맞추어져 있으므로 식 (8)에 포함된 인적자본, 연구개발 및 기업가활동 이외의 변수는 일정하다는 가정을 한다.

런 결과는 일본의 경우도 비슷하게 나타나고 있다(Harada, 2004). Harada(2004)는 일본의 경우 總要素生産性에 가장 큰 영향을 끼치고 있는 것으로 인적자본과 젊은 이의 창업활동을 들었다. Acs and Szber(2007)도 기업가활동 효과가 효율적으로 나타나기 위한 요건으로 인적자본의 중요성을 들고 있다. 인적자본과 시장경제인프라가 제대로 구비되지 않은 경우 기업가활동 효과가 한계에 부딪치게 된다(GEM 2007 참조).

셋째, 人的資本은 시차 없이 바로 總要素生産性에 영향을 끼치고 있는 것으로 나타났다. 반면에 創業活動과 R&D는 약 2년의 시차를 두고 總要素生産性에 영향을 끼치고 있는 것으로 추정되었다. 인적자본이 생산성에 미치는 영향은 즉시 당해 연도에 반영되는데 창업활동이나 연구개발에 의한 효과는 새로운 기술이 생산에 효율적으로 정착되는 데 조정기간이 필요함을 시사하고 있다(Comin and Hobijn 2007). 새로운 기술투자에는 조종비용이 수반되고 적응기간이 필요하다.

넷째, 人的資本 및 企業家活動은 그 영향력이 지역에 따라 차이가 남을 보여주고 있다. 즉 高創業地域에서 이들 두 변수에 대한 효과가 低創業地域에 비하여 더 크게 나타났다(〈표 5〉 참조). 이는 앞에서 다룬 勞動生産性의 경우와도 일치되는 결과를 보여주고 있어 생산성 변수를 어떤 것을 사용하든지 企業家 創業活動과 人的資本의 차이가 지역별 生産性에 차별적으로 작용되고 있음을 확인시켜주고 있다.

〈표 5〉 總要素生産性 決定要因

	從屬變數	人的資本	創業活動 <sub>-2</sub>	R&D <sub>-2</sub>	Ajd R <sup>2</sup>	Hausman Test
全國	TFP	0.003**	0.0025*	0.0002**	0.75	34.03***
	TFPV	0.0031***	0.0018**	0.0002***	0.84	24.81***
高創業地域	TFP	0.0102***	0.0049***	0.0005***	0.86	21.13***
	TFPV	0.0089***	0.0049***	0.0005***	0.87	19.78***
低創業地域	TFP	0.057***	0.0035***	0.0037***	0.78	16.76***
	TFPV	0.0048***	0.0025***	0.0004***	0.76	4.71

주: TFP는 產出量을 기준으로 한 總要素生産性이고, TFPV는 附加價値를 기준으로 한 總要素生産性임. 나머지 사항은 〈표 2〉를 참조할 것.

## V. 要約 및 結論

전통적으로 生産性과 관련된 대부분의 연구에서 企業家活動 혹은 創業活動의 역할을 고려하지 않았다. 生産性 향상을 위하여 혁신적인 기술개발, 연구개발, 인적자원 개발 등 내생적 성장모형의 패러다임에서 연구되었다. 그러나 현실적으로 혁신적인 기술이라도 그에 따른 위험을 감수하고 과감히 투자하여 혁신적인 기술을 상업화 시키는 企業家活動이 없으면 생산성 증대가 한계에 부딪힐 수밖에 없다.

이런 한계를 극복하고자 본 연구는 기존의 연구와 달리 企業家活動(創業活動)과 生産性의 관계를 기초로 국내 지역경제 자료를 이용하여 실증분석 하였다는 데 의의가 있다. 주요한 실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 創業活動이 生産性에 긍정적인 영향을 끼치고 있음이 국내지역경제에서도 확인되었다. 창업을 통한 시장의 동태적 경쟁효과가 궁극적으로 생산성을 향상시키고 있는 것으로 추정되었다. 둘째, 지역별 생산성 격차를 지역별 창업의 차이로도 설명될 수 있다. 본 실증분석에 따르면, 창업활동이 생산성에 미치는 효과가 高創業地域에서 더 높게 나타났다. 이는 지역성장의 차이가 지역별 革新力의 차이로 설명될 수 있다는 기존 연구를 확인시켜 준다(Acs, 2002; Acs and Vargar, 2005 참조). 본 연구의 결과에 따르면 창업활동에 대한 정부의 지원정책이 지역에 따라 차별화되어야 함을 시사하고 있다. 셋째, 생산성에 미치는 효과가 일반창업보다 벤처창업의 경우에 더 높게 나타났다. 일반생계형 창업은 생산성 향상에 도움이 되지 않는 것으로 추정되었다. 생산성을 향상시키고 지역경제를 활성화시키기 위해서는 혁신적인 벤처기업을 중점적으로 지원해주는 것이 바람직하다. 넷째, 창업활동이 생산성에 미치는 효과가 R&D투자에 의한 효과보다 크게 추정되고 있다. 전통적으로 생산성 증대를 위해 R&D 투자의 중요성을 지나칠 정도로 강조되고 있는데, 이에 못지않게 企業家精神(創業活動)도 중요한 요인임을 시사하고 있다(Disney et al, 2003; Iyigun and Owen, 1999). 다섯째, 創業活動 및 研究開發投資가 生産性에 미치는 효과는 일정한 시차(약 2~3년)를 두고 나타남을 보여주고 있다. 혁신적인 기술이나 경영이 생산성에 효율적으로 영향력을 끼치기 위해선 조종비용이나 정착기간이 필요함을 시사하고 있다. 정책지원에서 평가까지 적지 않은 시간이 걸림을 시사하고 있다.

이상의 실증분석으로 다음과 같은 정책적인 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 지역경제 활성화를 위하여 중소기업을 지원하고 있는데 차별적인 지원정책이 필요하

다. 지금까지는 지역경제 특성이나 상황을 세심하게 고려치 않고 획일적인 방법으로 지원하였다. 주로 금융지원, 세제지원 등을 통한 획일적인 지원이 주류를 이루었는데, 앞으로 지역별로 차별화를 해야 할 필요가 있다. Stel et al. (2005)도 創業活動(企業家精神)의 효과가 경제발전 단계에 따라 다르게 나타난다는 점을 강조하였다. 즉, 시장경제 인프라(법, 제도, 금융시장 발달 정도 등) 등이 잘 발달된 나라(지역)에선 企業家活動의 효과가 잘 작동하지만 시장제도가 발달되지 못한 나라(지역)에선 혁신적인 기술, 아이디어 등에 대한 효과가 기대치에 미치지 못할 가능성이 높다. 본 연구와 Stel et al. (2005)에 의하면, 벤처창업이 발달한 지역은 창업을 순조롭게 할 수 있는 환경의 조성이 중요하지만, 그렇지 못한 지역은 창업지원보다는 다른 분야의 지원이 보다 효율적일 수 있다. 또한 지역경제의 활성화를 위하여 일반 생계형 창업지원보다는 생산성 증진에 도움이 되는 혁신형 창업을 지원해주는 것이 효율적이다.

創業活動과 生産性에 관한 심층적인 추가 연구가 필요하다. 본 연구에선 다루지 못했지만 산업별 연구도 병행되어야 할 것이다. 벤처창업은 정보통신산업 등에 집중되어 있는 반면에 일반창업은 주로 도소매업, 음식숙박업 등 서비스 부문에 집중되고 있어 창업활동에 따른 산업별 생산성의 차이도 확인할 필요가 있는데, 이는 후속 연구로 남겨둔다.

## ■ 참 고 문 헌

1. 김기승·조준모, “자영업에 관한 유인가설과 구축가설에 대한 검증,” 『國際經濟研究』, 제12권 2호, 2006, pp.163-190.
2. 김정홍, “지역혁신역량과 지역산업 성과의 관계 실증분석,” 『經濟學研究』, 제51집 2호, 2003, pp. 97-122.
3. 김태기·장선미, “한국의 R&D 투자와 생산성 변화: 한국 기업 자료를 이용한 실증분석,” 『한국경제연구』, 제11권, 2003, pp. 45-70.
4. 이윤재, “창업활동이 경제성장을 촉진시키는가?” 『산업경제연구』, 제18권, 2005, pp. 653-672.
5. 전병유, “자영업 선택의 결정요인에 관한 연구,” 『노동경제논집』, 제26권 제3집, 2003,

pp. 149-179.

6. 한진희, “진입, 퇴출의 창조적 파괴과정과 총요소생산성 증가에 대한 실증분석,” 『KDI 정책연구』, 제25권 2호, 한국개발연구원, 2003, pp. 3-54.
7. Acs, Z.B. Carlsson and C. Karlsson (eds), *Entrepreneurship, Small and Medium Sized Enterprises and the Macroeconomy*, Cambridge University Press, 1999.
8. ———, *Innovation and the Growth of Cities*, Edward Elgar Press, 2002.
9. ———, and Storey, “Introduction: Entrepreneurship and Economic Development,” *Regional Studies*, Vol. 38, 2004, pp. 871-877.
10. ———, D.B. Audretsch, P. Braunerhjelm and B. Carlsson, “The Missing Link: The Knowledge Filter and Entrepreneurship in Endogenous Growth,” Discussion Paper 4783, Center for Economic Policy Research, 2004.
11. ———, “Growth and Entrepreneurship: An Empirical Assessment,” Discussion Paper 5409, Center for Economic Policy Research, 2005.
12. ———, and C. Armington, “Employment Growth and Entrepreneurial Activities in Cities,” *Regional Studies*, Vol. 38, No. 8, 2004, pp. 911-27.
13. ———, and A. Vargar, “Entrepreneurship, Agglomeration and Technological Change,” *Small Business Economics*, Vol. 24, No. 3, 2005, pp. 323-334.
14. ———, and L. Szber, “Entrepreneurship, Economic Growth and Public Policy,” *Small Business Economics*, Vol. 28, 2007, pp. 109-122.
15. Audretsch, D. and M. Keilbach, “Entrepreneurship Capital and Regional Growth,” *The Annals of Regional Science*, Vol. 39, 2005, pp. 457-469.
16. ———, “Entrepreneurship and Regional Growth: an Evolutionary Interpretation,” *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 14, 2004, pp. 605-616.
17. Audretsch, D., M. Keilbach and E. Lehman, *Entrepreneurship and Economic Growth*, Oxford University Press, 2006.
18. Aghion, P. and P. Howitt, “A Model of Growth Through Creative Destruction,” *Econometrica*, Vol. 60, 1992, pp. 323-351.
19. ——— (eds), *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, 1998.
20. Ahn, S., “Entry Regulation and Industries, Performance in Korea,” KDI 2006, mimeo.
21. Andre Van Stel, M. Carree R. Thurik, “The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth,” *Small Business Economics*, Vol. 24, 2005, pp. 311-321.
22. Baumol, W., “Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive,” *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 1990, pp. 893-921.
23. Braunerhjelm, P.E. and B. Borgman, “Geographical Concentration, Entrepreneurship and Regional Growth: Evidence from Regional Data in Sweden, 1975-99,” *Regional Studies*, Vol. 38, No. 8, 2004, pp. 929-947.
24. Comin, D. and B. Hobijn, “Implementing Technology,” NBER Working Paper, 12886, February 2007.
25. Cotis, Jean-Philippe, “Entrepreneurship as an Engine for Growth: Evidence and Policy Challenges,” GEM Forum, January 2007.

26. Davis, S., J.C. Haltiwanger and S. Schuh, *Job Creation and Destruction*, The MIT Press, 1997.
27. Diesney, R., J. Hasked and Y. Heden, "Restructuring and Productivity Growth in UK Manufacturing," *The Economic Journal*, Vol. 113, July 2003, pp.666-694.
28. Evance, D., B. Jovanovic, "An Estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Contraints," *Journal of Political Economy*, Vol. 97, 1989, pp.808-827.
29. Funke, M. and A. Niebuhr, "Regional Geographic Research and Development Spillovers and Economic Growth," *Regional Studies*, Vol. 39, 2005, pp.143-153.
30. Gentry, W. and R.G. Hubbard, "Entrepreneurship and Household Saving," NBER Working Paper 7894, 2000.
31. Global Entrepreneurship Monitor, *GEM 2006 Results*, 2007.
32. Grilo, I. and J. Irigoyen, "Entrepreneurship in the EU: To wish and not to be," *Small Business Economics*, Vol. 26, 2006, pp.305-318.
33. Hamilton, B., "Does Entrepreneurship Pay? An Empirical Analysis of the Returns to Self-Employment," *Journal of Political Economy*, Vol. 108, 2000, pp.604-631.
34. Harada, N., "Productivity and Entrepreneurial Characteristics in New Japanese Firms," *Small Business Economics*, Vol. 23, 2004, pp.299-310.
35. Iyigun, M. and A. Owen, "Entrepreneurs, Professionals, and Growth," *Journal of Economic Growth*, Vol. 4, No. 2, June 1999, pp.213-232.
36. Lucas, R.E. Jr., "On the Size Distribution of Business Firms," *Bell Journal of Economics*, Vol. 9, 1978, pp.508-523.
37. Michael, F. and P. Mueller, "Effects of New Business Formation on Regional Development over Time," *Regional Studies*, Vol. 38, No. 8, 2004, pp.961-975.
38. Michelacci, C., "Low Returns in R&D to the Lack of Entrepreneurial Skills," *The Economic Journal*, Vol. 113, January 2003, pp.207-225.
39. Mueller, P., "Exploiting Entrepreneurial Opportunities: The Impact of Entrepreneurship on Growth," *Small Business Economics*, Vol. 28, No. 4, 2007, pp.355-362.
40. OECD, *Job Study: Facts, Analysis, and Strategies*, OECD, 1994.
41. \_\_\_\_\_, "SMEs: Employment, Innovation, and Growth, The Washington Workshop," Paris, France: OECD Documents, 1996.
42. Romer, P., "Increasing Return and Long-Run Growth," *Journal of Political Economy*, Vol. 94, October 1986, pp.1002-1037.
43. \_\_\_\_\_, "Endogenous Technological Change," *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 1990, pp.71-102.
44. Small Business Administration, *The Small Business Economy: A Report to the President*, 1999, 2005a.
45. \_\_\_\_\_, "The Innovation - Entrepreneurship Nexus," 2005b.
46. Stel, A, Martin Carree and R. Thurik, "The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth," *Small Business Economics*, Vol. 24, No. 3, 2005, pp.311-321.
47. Varga, A. and H. Schalk, "Knowledge Spillovers, Agglomeration and Macroeconomic

Growth :An Empirical Approach," *Regional Studies*, Vol. 33, 2004, pp.977-989.

48. Wenneker, A., A.R. Thurik, "Linking Entrepreneurship and Economic Growth," *Small Business Economics*, Vol. 13, No. 1, 1999, pp.27-55.
49. Wong, P., Y. Ho and E. Autio, "Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth: Evidence from GEM Data," *Small Business Economics*, Vol. 24, No. 3, 2005, pp.335-350.



# How Can Entrepreneurial Activities Affect Productivity?: An Empirical Evidence in Korean Economy

Youn Jai Lee\* · Dal Won Kang\*\*

## Abstract

This paper investigates empirically an effect of regional entrepreneurial activities on the regional labor productivity and total factor productivity for Korean regional economy.

Main findings are summarized as follows. First, the regional entrepreneurial activity has played substantially a key role in promoting regional productivity as shown in advanced countries like U.S.A, UK, and Germany. Second, the entrepreneurial activities gaps led to productivity gaps within the Korean regional economies. Third, it has shown that innovative venture establishment has greater impact on productivity than non-innovative establishment. Fourth, human capital and entrepreneurial activity have been key boosters in promoting regional productivity in the regions with higher establishment, while capital-labor ratio key role in the lower-establishment regions.

**Key Words:** entrepreneurial activity, productivity, Korean regional economy

---

\* Professor, Department of Economics, Soongsil University

\*\* Instructor, Department of Economics, Soongsil University