

---

# 한국 벤처부문의 지식이전 효과에 대한 진단 : 지식속성, 흡수능력, 정부 및 시장의 복합적 효과\*

---

손동원\*\*

---

## <목 차>

- I. 문제제기
- II. 연구가설의 설정
- III. 연구방법론
- IV. 분석결과
- V. 토론 및 결론

**국문초록 :** 본 연구는 한국 벤처부문의 지식이전 효과를 실증적으로 분석했다. 구체적으로, 지식을 창출하는 단계에서부터 어떤 지식창조기관(주로 대학·출연연구소·기업R&D센터)에서 어떤 유형의 지식이 공급되는지 또한 그 성과는 어떠한지를 규명했다. 종속변수의 유형에 따라 3가지 분석방법인, '위계회귀분석', '로지스틱 회귀분석' 및 '생존분석'을 사용했다. 분석 대상은 벤처인증기업 중 1,862개를 분석했으며, 데이터의 원천은 2008년도 STEPI 혁신조사를 비롯해서 정부부처에서 공표되는 객관적 데이터들을 사용했다. 주요 분석결과는 지식원천과 산업유형이 정렬될수록 그 지식이전은 특허를 높이고 성장성을 높였으며, 정부지원은 재무성과에 부정적 영향을 미쳤으나 지식이전에 대한 영향은 없었다. 또한 각 벤처기업의 흡수능력에 따라 지식이전 효과가 차별화되었다. 한국 벤처부문에서 발생하는 정부와 벤처캐피탈 시장의 역할에 대한 이론적 및 실무적 시사점을 토론했다.

주제어 : 지식이전, 벤처기업, 벤처캐피탈, 정부지원, 지식속성, 흡수능력

---

\* 논문은 2007년도 정부재원(교육인적자원부 학술연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2007-사회과학-B00297).

\*\* 인하대학교 경영학부 교수 (sohndw@inha.ac.kr)

---

---

**A study of knowledge transfer effects in Korean venture startups :  
The role of knowledge origins, absorptive capacity, government,  
and venture capital**

Dong-Won Sohn

---

---

**Abstract** : This paper examines the knowledge transfer effect in Korean venture systems. Existing literature has provided rich evidence of the effect of knowledge transfer, but we do not have micro mechanisms inherent in the process of knowledge transfer. This paper argues that knowledge transfer effects vary depending on the knowledge types, sources, and legacy. This paper also tests role of the two important pillars in knowledge transfer of Korean venture startups; venture capital and government. This paper also examines the role of absorptive capacity in the knowledge transfer process. With 1,862 sample of Korean venture firms, this study employed three methods depending on 3 different types of dependent variables: hierarchical regression, logistic regression, and survival analysis. Main findings include that 1) knowledge characteristic itself and its alignment with industry influence the knowledge transfer effects, 2) government support has a negative effect on financial performance of venture firms, but does not have significant interaction effect on knowledge transfer, and 3) the absorptive capacity of each firm moderates the knowledge transfer effects. The theoretical and practical implications are discussed.

Key Words : knowledge transfer, venture, venture capital, government, knowledge type, absorptive capacity

## I. 문제제기

지식경제의 첨병인 벤처기업에게 ‘지식’이 중요하다는 것은 널리 알려져 있다. 이를 상징적으로 표현하는 용어가 바로 ‘지식이전(knowledge transfer)’이다. 지식이전이란 한곳에서 발생한 지식이 인근의 유사한 활동을 하는 행위자에게 전파되어 연구가 활성화되는 현상을 의미한다(Caniels, 2000; Griliches, 1992). 지식이전 효과가 크면, 그 지식을 활용해서 성장하는 기업이 증가할 뿐만 아니라 스피노프(spun-off) 창업도 증가한다(Kenney, 2000; Saxenian, 1994). 특히 지식을 공급하는 주체들인 대학·연구기관·혁신기업들과의 지식교류와 기술이전에 의해 창조적 지식이 만들어져서 지식벤처기업들이 더욱 증가하는 선순환(善循環)을 이루게 된다(Audretsch & Feldman, 1996).<sup>1)</sup>

기존 연구들이 집중적으로 주목했던 영역은 ‘지식이전이 많을수록 지식성도가 높아진다’는 소위 지식이전 효과의 ‘입증’ 분야였다(예, Feldman, 2003; Klugman, 1991; Sorenson, Rivkin, & Fleming, 2004). 그러나 지식이전 효과는 단순히 ‘지식을 많이 이전받으면 성과가 높다’는 식의 단선적 설명으로 정확히 이해될 수 없다. 우리에게 더 정확한 지식이 필요한 분야는, 지식이전 효과가 시작하는 지식의 근원에서 시작하여 마지막 지식의 성과가 산출되기까지의 전체과정에서 각 행위자들의 선택과 상호 역동적 인센티브가 어울려져 만들어지는 메커니즘이다. 이 메커니즘 안에서 작동하는 행위자 선택이라는 미시적(micro) 현상을 이해한다면 우리나라 벤처기업의 지식이전의 효율성을 높이는 실질적인 방안을 도출할 수 있을 것이다.

본 연구는 한국 벤처부문의 주요 참여주체들(벤처기업, 시장, 정부 등)을 포함시켜, 한국 벤처부문에서 작동하고 있는 ‘지식 이전 메커니즘’을 고찰했다. 구체적으로 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 세부작업으로 구분된다. 첫째, 지식을 창출하는 단계에서부터 어떤 지식창조기관(“teacher”조직, 주로 대학/출연연구소/민간기업R&D센터 등)에서 어떤 유형의 지식이 공급되는지를 분석하는 작업이다. 이는 ‘지식이 벤처의 성과를 높일 것이다’라는 기존 논리를 넘어서, ‘어떤 원천에서 나오는 어떤 지식이 어떻게 지식성도를 산출하는지’로서 쟁점을 확대하고 구체화하기 때문에 지식이전에 대한 이해를 높일 것으로 기

---

1) 벤처부문에서 발생하는 지식전달 메커니즘으로 ‘스필오버(spillover)’와 ‘이전(transfer)’이 존재하는데, 스피노버는 비의도적인 기술의 확산을 포함해서 외부성(externality) 효과가 발생하는 것을 말하며, 이전은 특정 기술의 공급자와 수용자 간에 발생하는 기술 거래 혹은 교류를 말한다. 본 논문에서는 대학 및 연구기관을 비롯한 지식공급자가 특정 벤처기업에게 지식을 독립적으로 전달하는 ‘지식이전’에 초점을 맞추어 논의한다.

대한다. 구체적으로, 지식유형(type), 지식원천(source), 지식유산(legacy)별로 구분하여 정확한 지식 이전 메커니즘을 분석할 필요가 있다.

둘째, 지식을 이전받는 벤처기업(“student”조직)의 역할에 대한 분석도 필요하다. 외부에서 전수받은 지식을 활용하는 능력은 기업마다 다르다는 측면에서 보면, 소위 기업의 ‘흡수능력(absorptive capacity)’이 지식성과에 어떤 역할을 하는지에 대한 규명이 필요할 것이다. 셋째, 지식성과를 높이도록 촉발시키는(혹은 저해시키는) 인센티브 체계가 어떤 역할을 하는지에 대해서도 규명도 필요하다. 한국의 벤처부문을 지배하는 동력은 크게 두 행위주체로 구분할 수 있다. 하나는 ‘시장’이며, 다른 하나는 ‘정부’이다. ‘시장’을 대표하는 것은 벤처캐피탈(VC)이며, ‘정부’는 정책지원 영역이다. 이 벤처캐피탈과 정부지원이 과연 어떤 방식으로 지식이전에 대한 성과를 촉발(혹은 저해)시키는지를 정확히 파악하는 것은 지난 10년 한국 벤처역사에서 ‘벤처정책’과 ‘벤처캐피탈’에 대한 성과평가라는 의미를 가지며, 향후 한국벤처산업의 성장을 위해서 어떤 인센티브가 어떻게 작동해야 하는지에 대해 실증적 시사점을 도출할 것으로 기대한다.

한국 벤처부문을 1997년 ‘벤처특별법’으로 촉발된 이후 지난 10년 동안 여러 굴곡(예, 벤처붐, 구조조정, 제도약 등)을 겪었지만 벤처기업 수는 2009년말 기준으로 이만개 수준에 달한다. 이렇게 벤처기업의 양적 증가가 있었지만 아직 미국의 인텔과 마이크로소프트, 대만의 TSMC, 중국의 Huawei 와 Lenovo 등과 같이 글로벌 기업수준으로 성장한 벤처기업은 없는 실정이다. 2009년말 기준으로 벤처졸업기업인 ‘휴맥스’가 연매출 7천억 원대를 기록할 정도이다.<sup>2)</sup>

벤처기업의 성장을 진정으로 고민한다면, 벤처기업에 지식과 첨단기술을 공급하는 원천에서부터 분석, 그리고 그 지식의 전달 통로에 대한 지식은 매우 중요하다. 잘 알려진 바대로, 벤처성장이 항상 자력으로 되는 것은 아니며, 지식원천인 대학과 연구기관, 그리고 대기업으로부터의 과학지식이 지속적으로 유입되어야 가능하다. 결국 한국 벤처기업의 지식흐름을 관통하는 전체 메커니즘의 총체적 이해는 의미가 될 것이다. 이에 기초하여 본 연구는 지식이전 효과가 발생하는 근원에서부터 참여행위자의 인센티브 체계를 포함하여 마지막 지식성과까지 전체과정을 분석했다. 본 연구는 특히 연구의 포괄성을 높이기 위해 분석대상도 한국벤처기업 전체를 모집단(2006년말 기준 약 일만이천개)으로 설정했으며, 또한 실증분석의 신뢰도를 높인다는 목적에서 정부기관 및 공공연구기관

---

2) 우리 벤처업계에서 연매출 1,000억원을 넘는 기업들이 ‘천억클럽’을 결성하고, 2006년 기준 약 80개, 2007년 기준 약 102개, 2008년 기준 약 150개, 2009년 기준 약 200개로 성장했지만, 더 많은 벤처기업이 중견기업과 대기업으로 성장해야 하는 과제는 여전히 남아있다.

에서 공개하는 문헌데이터(archival data)에 기초하여 분석했다.

## II. 연구가설의 설정

지식 이전의 효과에 대해 기존 연구들의 주장은 ‘지식이전을 많이 받으면 지식성고가 높을 것이다’로 요약된다. 본 연구는 그 내면의 속성들을 파헤쳐 한걸음 진전된 지식을 도출하려는 목적에 입각해서, 지식창조에서 지식성과까지의 과정에 연관된 내용을 연구가설로 설정했다. 구체적으로, 지식이전 효과는 모든 경우에 동일한 것이 아니며, 1)지식속성이 그 효과를 조절할 것이라는 점, 즉, 지식 이전 효과는 ‘지식유형(knowledge type)’, ‘지식원천(knowledge source)’ 및 ‘지식유산(knowledge legacy)’과 같은 구체적인 지식속성에 따라 상이한 지식성고를 산출한다는 점을 밝히며, 2)지식을 받는 기업(“student”)의 지식소화역량이 그 효과를 조절할 것이라는 점, 즉, 지식이전 효과는 개별 기업의 흡수능력( absorptive capacity)에 따라 다를 것이라는 점을 검증하며, 3)외적 인센티브 체계인 ‘정부지원’과 ‘벤처캐피탈 투자’ 효과가 조절할 것이라는 점을 규명하는 것이 본 연구의 쟁점들이다.

본 연구는 이상의 모든 쟁점들을 하나의 분석모델로 해결하려 했다. 그 목적은 각 의문의 파편적인 답이 아닌 종합적인 해답을 도출하려고 했기 때문이다. 지식성과 측면에서도 ‘혁신성과’, ‘IPO성과’ 및 ‘재무성과’라는 3측면을 모두 분석했는데, 이는 연구쟁점들을 모두 포함하면서 동시에 벤처기업이라는 실증대상의 특성을 고려했기 때문이다.

### 1. 지식속성의 효과 : 지식유형 · 지식원천 · 지식유산의 조절효과

지식유형(knowledge type) : 벤처기업에 유입되는 지식은 다양하며 그 효과의 차이도 크다. 특히 한 벤처기업의 입장에서 자신이 익숙했던 지식을 이전받는 것과 익숙하지 않은 지식을 이전받는 것과는 차이가 있다(Nelson & Wolff, 1997). 벤처기업에 대한 지식효과를 정확히 알려면 지식유형을 구분하여 살펴볼 필요가 있다. 벤처기업에 유입되는 지식유형을 구분한다면 다음의 세 유형의 구분이 가능하다. 첫째, 산업내 지식(intra-industry knowledge), 둘째, 산업간 지식(inter-industry knowledge), 셋째, 과학지식(scientific knowledge)으로 구분할 수 있다(Schmidt, 2005). ‘산업내 지식’이란 벤처기업이 속한 동

일 산업의 지식으로서 지식이전 받는 벤처기업의 제품개발 및 생산활동과 연관성이 높은 지식이라는 의미를 갖는다. 한편 ‘산업간 지식’이란 다른 산업에서 활용되던 지식을 이전받는 것으로서 이전받는 벤처기업의 기존 제품개발과정과는 연관성이 없지만 유용할 것이라는 기대에 의해 이전받는 지식이다. 또한 ‘과학지식’이란 대학 실험실과 같이 고도의 첨단 과학지식이 산업계로 전달되는 지식을 말한다. 이 과학지식은 비교적 난이도가 높고 기존의 지식을 넘어서는 혁신적인 첨단지식으로서, 새로운 발명에 기초하는 지식을 의미한다. 이들 세 가지 지식유형은 각각의 특징에 따라 지식이전 효과에 상이한 영향을 미칠 것으로 볼 수 있다.

지식원천(knowledge source) : 지식원천에 따라 지식이전 효과가 달라질 수 있다. 왜냐하면 지식을 공급하는 기관별 특성에 따라 지식흐름과 성과에 상이한 영향을 미치기 때문이다. 본고는 지식을 산업계에 공급하는 3대 원천으로 대학, 출연연구소, 기업연구소로 설정했다. 이들 각 주체별로 지식이전 메커니즘이 다르고, 이전받을 쪽과의 관계 형성도 다르다. 우선 각 기관별로 산출하는 지식 유형에서 차이가 있다. 구체적으로 대학은 기초연구 중심, 출연연구소는 산업계의 응용연구 중심의 지식 발굴에 집중한다. 한편 정부출연연구소는 해외선도모델을 산업계 소개하는 응용연구에 집중하며, 기업연구소는 자체적으로 필요한 응용연구를 수행한다. 기업연구소에서도 대기업연구소와 중소기업연구소를 구분해서 살펴볼 필요가 있다. 중소기업연구소는 다른 기업쪽으로 확산효과를 낼 수 없는 영세한 편이지만, 대기업R&D센터는 하청 부품업체들에 대한 지식이전 효과가 큰 편이다. 이런 점에서 중소기업연구소 보다는 실질적인 지식이전을 발생시키는 대기업 R&D센터가 현실적인 의미가 더 클 것으로 본다. 본고는 이에 따라 핵심 지식원천으로서 대학, 정부출연연구소, 대기업R&D센터를 설정했다.

지식유산(knowledge legacy) : 지식유산이란 창업자의 출신(배태) 조직의 특성에서 전수되는 것을 말한다. 한 벤처기업의 지식 특성은 창업자에 의존하게 되는데, 그 창업자의 지식은 창업자를 낳은 배태(embedded)조직이라는 뿌리에서 잉태되는 것이다 (Ogbonna & Harris, 2001). 즉, 창업자가 근무했던 출신 조직의 특징이 바로 그 벤처기업의 지식활동을 잉태하는 유산이 되는 것이다. 본 연구는 벤처창업자가 어느 유형의 배태조직 출신인지에 따른 차별적인 영향에 주목하고, 배태조직의 구분으로는 앞의 지식원천 구분과 일관성을 유지하기 위해 ‘대학’, ‘대기업R&D센터’, ‘정부출연연구소’로 구분했다.

산업과의 정렬(alignment) : 앞서 언급한 세 가지 지식속성(지식유형/지식원천/지식유산)이 ‘단독적으로’ 지식성과를 조절하지는 않는다. 이들이 해당 벤처기업의 산업특성에 적합하게 움직일 때 그 조절효과가 발생한다. 실제로 산업별로 지식이전에 대한 필요성



이 다르다(Baum, Calabrese, & Silverman, 2000). 예를 들면, 지식유형 측면에서, 과학지식에 의존도가 높은 바이오산업은 산업간 지식의 이전은 그다지 성과를 높이지 못할 수 있다. 과학지식이라는 것이 다른 과학 분야로 응용되는 효과가 적기 때문에, 이 경우 다른 산업으로부터의 지식은 그리 큰 효과가 없을 것이다. 이렇듯이 지식유형과 산업과의 적합성은 지식 이전 효과를 조절할 가능성이 높다.

또한 지식유형 뿐만 아니라 지식원천 측면에서도 산업과의 정렬의 의미는 중요하다. 산업에 따라 대학, 기업연구소, 출연연구소라는 지식원천 중 어느 하나에 특별히 적합도가 높은 산업이 있다. 구체적으로 보면, 대학의 기초연구와 출연연구소와 기업연구소의 응용연구 중 어느 한 쪽에 집중되는 산업이 있다. 예를 들면 기초연구에 의존하는 제약(바이오 포함)산업의 경우는 기초연구의 산실인 ‘대학’에서 받은 지식이 상당한 영향을 줄 것이지만, 반면 반도체 산업은 응용연구에 의존하여 혁신이 발생한다(Lim, 2000). 이렇듯이 기초연구와 응용연구의 차이만으로도 산업별로 의존도가 달라지며 인센티브 측면의 차이도 발생한다(Cockburn, Henderson, & Stern, 1999). 이런 점에서 업종에 따라 지식이전의 원천별로 효력이 차별적으로 작동할 수 있다. 한편 지식유산이 미치는 영향도 주목할 만하다. 지식유산이란 그 정의상 창업자가 이전에 근무하던 조직에서 잉태한 기술이 전수되는 것이므로, 이전 지식이 신설 벤처기업과 적합할수록 지식이전 효과를 극대화할 것으로 볼 수 있다. 그 적합성의 핵심은 지식유산을 잉태하는 배태조직과 신설 벤처기업 사이의 산업적 적합성으로 추론된다. 종합적으로, 지식유형·지식원천·지식유산과 산업의 적합성이 높을 때 지식성과를 더욱 높아지도록 촉매제가 될 것으로 예견된다.<sup>3)</sup> 본 논문은 이러한 논리적 및 이론적 근거에 기초하여 다음의 연구가설을 설정했다.

---

3) 이러한 지식특성 외에도 지식이전 방법에 따라 지식이전 효과가 달라질 수 있다. 일반적으로 지식이전 방법에는 ‘채널(channel)’로 접근하는 방법과 ‘관(conduit)’으로 접근하는 방법으로 구분된다(Owen-Smith & Powell, 2004). 여기서 채널형 지식이전이란 지식을 특정 대상에 전해주는 것이 아니고 지식의 씨(seed)를 뿌려 놓는 지식이전유형을 말한다. 주로 대학과 출연연구소가 이러한 기능을 수행한다. 이들이 뿌린 지식의 이전 대상(“student”)은 익명의 다수 기업들이며 잠재적 창업자도 포함된다. 이 경우 특정기업을 지정하고 발생하는 지식이전이 아니다. 한편 관(conduit)형 지식이전은 이와 다르다. 이 방법은 특정 대상기업을 정해놓고 지식을 이전시키는 방법이다. 전략적제휴업체간 지식이전, 기술 라이선싱에 의한 지식이전, 혹은 전속부품공급업체와의 지식이전들이 이 경우에 해당한다. 이때의 지식이전은 정해진 행위자 사이의 “관(conduit)”을 타고 흘러가는 것과 같다(Podolny, 2001). 이때 다른 조직들이 그 지식이전의 내용에 대해 알 수 없다. 오직 지정된 업체에게만 알려지기 때문이다. 이러한 “관(conduit)”의 기능은 기업연구소와 같이 연구결과를 공공재(public goods)라기 보다는 사적 지식으로 취급하는 곳에서 주로 발생한다. 이렇듯 지식이전 방법에 따라 지식이전 효과가 달라질 수 있다. 본 연구에서는 ‘지식이전’의 개념을 특정 주체들 사이의 사적 지식이전에 한정

연구가설 1 : 벤처기업의 지식이전에서 지식유형과 산업과의 적합성이 높을수록  
지식이전 효과가 클 것이다.

연구가설 2 : 벤처기업의 지식이전에서 지식원천과 산업과의 적합성이 높을수록  
지식이전 효과가 클 것이다.

연구가설 3 : 벤처기업의 지식이전에서 지식유산원천과 산업과의 적합성이 높을  
수록 지식이전 효과가 클 것이다.

## 2. 기업역량 : 흡수능력(absorptive capacity)

기업에 이전된 모든 지식이 다 활용되어 성과를 나타내는 것은 아니다. 달리 말하면, 동일한 지식이 이전되었다고 하더라도 기업마다 동일한 효과가 발생하지 않는다. 지식공급(“teacher”)조직에 의해 이전된 지식을 제대로 소화할 수 있는 능력을 가진 기업(“student”)은 성과가 높아지지만, 반면 소화할 수 있는 능력이 낮은 기업들의 성과는 부진할 것이다.

외부에서 받아들인 지식을 소화하는 한 기업의 능력을 “흡수능력(absorptive capacity)”으로 표현한다(Cohen & Levinthal, 1990). 흡수능력이란 외부에서 유입되는 지식을 발견하고(identify), 흡수하고(assimilate), 활용하는(exploit)하는 역량이다. 많은 기존 연구들이 입증하듯이, 흡수능력이 우수한 기업들은 외부의 지식을 받아들여 효율적인 성과를 낼 수 있다(e.g., Schmidt, 2005; Lenox & King, 20004; Zahra & George, 2002). 이 ‘흡수능력’ 개념은 본 연구에서 주목하는 개별기업의 역량 변수로서 적합성이 높은 편인데, 특히 흡수능력이라는 개념 자체가 외부에서 이전된 지식을 체화하는 소화역량을 직접적으로 지칭하기 때문이다. 이에 기초하여 다음의 연구가설을 설정했다.

연구가설 4 : 흡수능력은 지식 이전 효과에 차별적으로 영향을 미칠 것이다. 구체적으로, 흡수능력이 우수한 기업은 이전 받은 지식의 활용도를 높여 지식 이전 효과를 향상시킬 것이며, 흡수능력이 낮은 기업은 그 효과를 감소시킬 것이다.

---

된다는 점에서 두 방법을 비교할 수는 없었다.



### 3. 인센티브 체계 : ‘정책지원’과 ‘벤처캐피탈 투자’

지식이전에 의해 벤처기업이 성과를 얻기 위해서는 이전받은 지식을 열성적으로 활용할 인센티브가 존재할수록 성과가 높아질 것이다. 이런 점에서 지식흐름에 개입하는 인센티브 체계가 중요하다. 한국 벤처부문을 지배하는 인센티브 제공 주체들은 ‘정부’와 ‘시장’이다. 한국 벤처에서 정부의 역할은 다른 경제활동 에서와 마찬가지로 중요했는데, 구체적으로 1997년 정부의 벤처특별법 제정으로 인해 불모지에서 벤처산업이 탄생했다고 볼 수 있을 만큼 정부정책의 역할은 컸다. 한편 시장은 미국과 같은 벤처선진국에서 발견되는 벤처생태계의 핵심 조건이다. 특히 벤처에 자금을 공급하는 벤처캐피탈 시장의 존재는 벤처시스템의 핵심으로 꼽힌다. 즉, 벤처캐피탈은 벤처활동을 촉진시키는 위험자본으로서 ‘시장’ 원리에 의해 움직이며 벤처의 경쟁과 혁신을 촉진하는 실체이다(Gompers & Lerner, 1999).

그런데 이 두 ‘정부’와 ‘시장’은 각각 인센티브를 작동시키는 원리가 다르다. 우선 벤처캐피탈(VC)과 정부지원은 자금확보 경쟁에서부터 차이가 크다. 벤처캐피탈은 자본이득욕구에 의해 움직이므로 투자자금의 유치는 시장원리에 의해 움직이며 경쟁이 심하다. 그러나 정부지원금은 보조금의 속성을 갖고 있어 비교적 경쟁의 심도가 약한 편이다. 지원대상의 선정과정도 벤처캐피탈이 엄격하게 기업의 경쟁력과 시장지배력에 초점을 둔다면, 정부지원금은 약자(弱者) 지원의 정서에 의해 움직이기도 한다. 자금투여 범위에서도 차이가 있다. 벤처캐피탈은 자금회수가 가능하고 자본이득을 많이 산출할 산업에 한정하여 투자를 결정한다. 반면 정부지원금은 중소기업 육성이라는 정책목표가 중요하기 때문에 벤처캐피탈 보다는 다양한 범위의 산업체로 지원되는 경향이 강하다. 정부가 한국 벤처산업의 중요한 싹을 조성한 것은 인정하더라도, 정부가 벤처활동을 지속적으로 주도하는 것, 특히 정책지원금으로 직접적으로 돕는 방법에 대해서는 부정적인 견해가 많다(예, OECD, 2005). 한국 벤처부문에서 정책개입의 과도함을 보이는 단적인 현상은 벤처캐피탈로부터 투자를 받은 기업이 동시에 정책지원금을 대출받는 경우가 상당수에 달한다는 점이다. 정부는 벤처캐피탈 산업의 낮은 성숙도를 고려하여 벤처캐피탈 투자여부와 무관하게 정책지원금을 배정했던 것으로 추론된다. 예를 들어 2005년의 경우 중소기업청 정책지원금이 투여된 벤처기업의 약 70%가 이미 벤처캐피탈로부터 투자받은 기업이다. 물론 시장선별이 우수하다는 미국에서도 정부의 중소기업 지원(SBIR 지원)과 벤처캐피탈 투자가 부분적으로 중첩되기는 하지만, 우리의 정책개입의 정도가 심하다는 것을 알 수

있다. 종합적으로 벤처캐피탈의 개입은 시장원리를 강화하기 때문에 지식성과를 높이는 쪽으로 작동할 것이지만, 정부지원의 개입은 보조금의 속성으로 이해되면서 지식성과를 저해시키는 쪽으로 작동할 소지가 높다.

한국벤처에서 정부 역할에 대한 핵심 의문은 정책지원금의 동기유발 효과 존재 여부이다. 일반적으로 정부정책자금을 지원받은 벤처기업은 미국의 경우에서조차 지식성과 및 상업화 성과가 낮은 것으로 보고된다(Hsu, 2006). 정책지원금은 위험이 비교적 낮은 대출 유형으로 지원되기 때문에 벤처기업 입장에서는 도덕적 해이가 발생할 수 있다는 논리가 통설이 될 정도이다. 실제로 OECD의 경우 국내 중소벤처기업 정책에 대해서도 정부의 지나친 보호와 간섭이 벤처활동의 경쟁조건을 약화시킬 수 있다고 본다(OECD, 2005). 이러한 지적을 따른다면 벤처기업에게 정부지원은 경쟁 압박을 약하게 만들어서 지식이전 효과를 저해시킬 수 있다고 추론할 수 있다. 이에 기초하여 연구가설을 설정하면 다음과 같다.

연구가설 5 : 정부지원금 지원을 받는 벤처기업에게는 지식이전 효과는 감소될 것이다. 즉, 정부지원을 받은 벤처기업은 경쟁압력을 약하게 느끼고 도덕적 해이가 작동해서 지식이전 효과는 낮아질 것이다.

한편 벤처캐피탈 지원은 시장원리에 의해 움직인다. 벤처캐피탈의 투자결정은 투자벤처기업으로부터 얻을 자본이익을 쫓아 움직인다(Gompers & Lerner, 1999). 일반적으로 벤처캐피탈의 지원을 받은 벤처기업은 다른 신생기업에 비해 전문화하는 속도가 빠르며(Hellman & Puri, 2002), 대중적 이미지 측면에서 '우량'기업으로 인식되기 때문에 IPO에서 유리한 위치를 점할 수 있고(Brav & Gompers, 1997) 또 실제 생존 확률도 높아진다(Jain & Kini, 2000). 또한 벤처캐피탈로부터 투자지원을 받았다는 사실 자체는 벤처기업에게 자신의 혁신성과, 재무성과, IPO성과 등에 자신감을 높이고, 다양한 지식원천과 네트워크를 구축할 가능성이 높아지며 또한 여러 사회적 지원을 받을 수 있다(Gompers & Lerner, 1999).

한 벤처기업의 자본금 중 벤처캐피탈 투자지분의 비중이 높으면, 벤처캐피탈의 참여에 대한 몰입도가 높다고 볼 수 있다(Gompers & Lerner, 1999). 이처럼 벤처캐피탈 투자액이 유입되면 자본이익이라는 인센티브 체계가 작동해서 벤처기업들의 지식이전에 대한 열의와 몰입도를 높일 것으로 예견된다(Ortqvist et al., 2006). 이상의 논리에 기초하여 다음의 연구가설을 설정했다.

연구가설 6 : 벤처캐피탈 투자는 자본이득의 인센티브 체계를 작동시키므로, 벤처 캐피탈이 투자하는 벤처기업은 높은 지식이전 효과를 산출할 것이다.

### III. 연구방법론

#### 1. 데이터 수집 및 원천

본 연구의 변수 측정은 다음 두 원천을 사용했다. 1)문헌데이터(archival data), 2)벤처 기업과의 면담조사이다. 우선 중요 데이터는 정부부처, 정책연구기관, KOSDAQ, 민간연구소 등에서 객관적으로 공표하는 문헌데이터(archival data)에서 얻었다. 이 문헌데이터를 사용한 이유는 객관적 데이터에 의해 벤처부문을 분석하고자 했기 때문이다. 한편 문헌데이터를 얻지 못한 경우 보완적으로 직접면담을 통해 보완하였다.

본 연구가 사용한 문헌데이터(archival data) 원천은 다음과 같다.

- ① 중소기업청이 공표하는 벤처기업에 대한 기초 통계자료(국회보고자료 포함)
- ② 과학기술정책연구원 혁신조사(2005)
- ③ 정부부처에서 발표하는 벤처기업별 정책지원 금액 자료
- ④ 벤처기업 정밀실태조사 DB(각년도)
- ⑤ 특허정보원(특허청)에서 발표하는 공식 특허정보 DB
- ⑥ KIS-value(한국신용평가)의 회계 및 재무 데이터 DB
- ⑦ 코스닥(KOSDAQ)시장 DB

각 DB와 데이터원천 별 공통적으로 측정되는 벤처기업들이 분석샘플이 된다. 2006년도 말 기준 일만이천개 벤처기업 중에서 최종적으로 선정된 분석 샘플은 1,862개였다. 여러 데이터 원천을 충족시키기 위한 공동 집합이었기에 전체 모집단에서 많이 줄어들기는 했지만, 분석의 신뢰도를 갖추기에는 충분한 숫자로 판단된다. 샘플로 선정된 기업은 전체 모집단의 15.5% 정도에 해당하는데, 벤처분야는 사용가능한 객관적 데이터가 비교적 적은 분야이므로 포괄적인 데이터 분석이 불가능한 편이다. 이런 현실을 고려한다면 본 연구에서 분석된 샘플기업의 구성비중은 그리 낮은 것만은 아니다. 샘플기업의

산업별 분포 및 벤처기업 인증유형별 분포는 <표 1>과 같다.

<표 1> 분석 벤처기업의 산업 및 인증유형별 구분

범주	기업 수	비율(%)	
산업	제조업	899	48.3
	서비스업	70	3.7
	정보기술(IT)	711	38.2
	화학 및 에너지	84	4.5
	생명공학(BT)	37	2.0
	기타	61	3.3
	총합	1,862	100.0
벤처 인증 유형	VC투자유형	99	5.3
	연구개발유형	214	11.5
	신기술개발유형	1,549	83.2
	총합	1,862	100.0

한편 샘플기업이 보유한 특허의 분포는 <표 2>와 같다. 특허신청수 분포로 볼 때, 제조업과 IT 분야가 가장 높으며 바이오 분야가 다음 순서에 해당한다. 한편 벤처인증유형 측면에서는 ‘연구개발유형’이 가장 높으며, 다음으로 ‘신기술유형’과 ‘VC투자유형’의 순서이다.

<표 2> 벤처기업의 특허신청수(연평균, 1998-2005)

벤처인증유형	평균	표준편차
VC투자유형	0.546	0.940
연구개발유형	1.062	1.828
신기술개발유형	0.814	1.612
산업구분	평균	표준편차
제조업	0.898	1.798
서비스업	0.451	0.703
IT산업	0.860	1.562
화학 및 에너지	0.428	0.549
바이오(BT)	0.684	1.018
기타	0.493	1.078

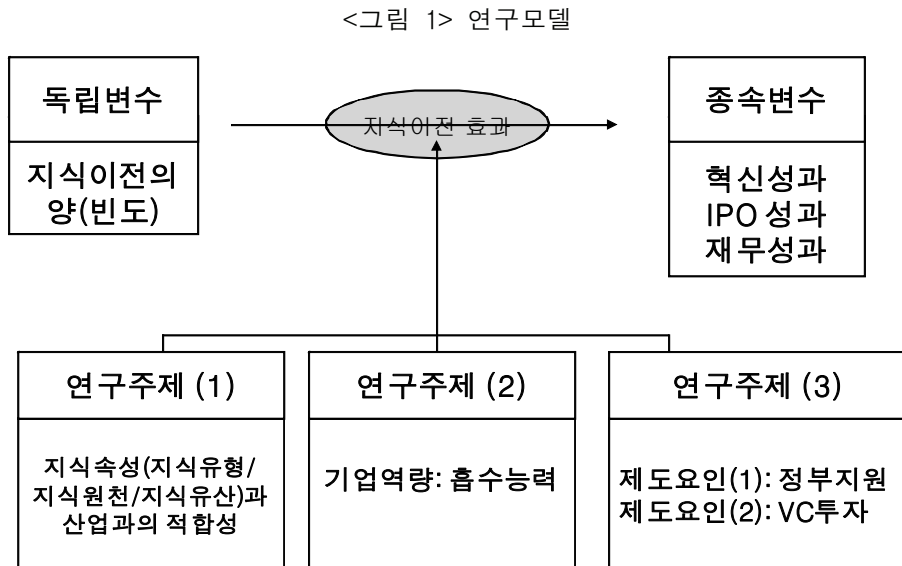
이러한 샘플기업들의 분포를 전체 벤처기업의 모집단에 대해 중소기업청(2007)에서

발표하는 분포와 대체로 유사하다. 이런 점에서 샘플기업들이 벤처기업 모집단의 특성과 유사하다고 추론된다.

## 2. 연구모델 및 분석방법

### 2.1 연구모델

연구가설을 종합적으로 표현하는 연구모델은 다음 <그림 1>과 같다. 우선 기본적으로 지식이전효과를 검증하여 3개의 연구가설이 주는 조절효과를 검증하는 연구모델로 표현된다.



### 2.2 분석방법

본 연구는 종속변수의 유형에 따라 다음 3가지 분석방법을 사용했다. 그 3방법은 '위계회귀분석(hierarchical regression analysis)', '로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)' 및 '생존분석(survival analysis)'이다. 이 구분은 종속변수의 유형에 따라 나는 구분이며, 각 분석에 사용되는 독립변수, 조절변수, 통제변수들은 모두 동일하다.

위계회귀분석은 혁신성과와 재무성과가 종속변수인 경우에 사용되는 분석모델이며,

로지스틱 회귀분석은 종속변수가 이분(二分)변수인 ‘IPO여부’인 경우에 사용되었다. 한편 생존분석은 종속변수가 타이밍 개념을 가진 ‘IPO속도’의 경우 사용되었는데, 참고적으로 그 생존분석의 모델은 다음과 같다.

$$h(t) = \lim_{\Delta t} \frac{P(t+\Delta t > T \geq t \mid T \geq t)}{\Delta t} \quad \text{여기서 } P(t + \Delta t > T \geq t \mid T \geq t) \text{는}$$

시간가격 (t, t + Δt) 사이에 IPO가 발생할 확률(시간 ‘t’ 이전에 없었다는 전제)이다.

### 3. 변수측정방법

#### 3.1 독립변수 : 지식이전의 양(量)

‘지식이전의 양’은 한 기업이 외부 지식원천으로부터 이전 받는 지식의 양으로서, 구체적인 지식공급자(“teacher”)로부터 구체적인 대상기업(“student”)으로 전달되는 지식의 정도를 말한다. 우리나라 벤처기업의 지식원천에 대한 설문항목을 갖고 있는 “STEPI 혁신조사”(2005년)에서 추출하여 측정했다. STEPI 혁신조사는 구체적인 행위자인 대학, 정부출연연구소, 민간연구소들과 각 중소기업들에 전달되는 지식이전 경로가 조사되어 있어 본 연구에 적합한 데이터를 제공하는 원천이었다. 이 조사항목에 기초해서 ‘지식이전의 양’ 변수는 지난 3년동안(2002-2004) 각 행위자별 지식을 이전받는 빈도(frequency)로서 측정되었다. 기업들이 직접 전달받는 지식의 양과 질에 대한 정보가 없었기 때문에 불가피하게 지식이전의 빈도로서 측정되었다.

#### 3.2 조절변수 (1) : 지식속성 요인

##### a. 지식유형(knowledge type)

지식유형은 앞서 설명한 대로, ‘산업내 지식(intra-industry knowledge)’, ‘산업간 지식(inter-industry knowledge)’, ‘과학 지식(scientific knowledge)’이라는 3유형으로 구분해서 측정했다. ‘산업내 지식’이란 벤처기업이 속한 동일 산업의 지식으로서 지식이전 받는 벤처기업의 제품개발 및 생산활동과 연관성이 높은 지식으로 측정했다. ‘산업간 지식’이란 다른 산업에서 활용되던 지식을 이전받는 지식으로 측정했다. 한편 ‘과학지식’이란 대학과 연구기관에서 실험을 거쳐 도출된 지식이 벤처업계에 이전되는 경우로 측정했다.

각 지식유형에 대한 측정원천은 2008년도 STEPI 혁신조사에서 추출했다. 지식교류의 내용분석을 통해 3유형의 지식유형 중 어느 유형에 해당하는지를 식별했으며, 가능한 주관적 편견을 배제시키고자, 연구자를 포함한 두 사람이 독립적으로 STEPI 혁신조사 설문 응답을 내용분석한 후, 양자의 차이를 조율하는 토론을 거쳐 최종 변수값으로 설정했다.

b. 지식원천(knowledge source)

지식원천은 ‘대학’, ‘출연연구소’, ‘기업연구소’로 구분하여 지식원천을 코딩했다. 이 데이터는 STEPI 혁신조사에서 도출했으며, 코딩 방법은 ‘대학’ 지식원천은 ‘0’으로 코딩하고, 나머지 지식원천에 대해서는 ‘1’과 ‘-1’값을 부여하여 코딩했다. 이 코딩방법은 범주형 데이터를 처리하는 한 유형인 ‘조합 코딩(combination coding)’ 방법으로서, 더미 코딩과는 달리 중심을 ‘0’으로 놓고 ‘1’과 ‘-1’값을 배열하여 범주형 데이터를 처리한다 (Cohen & Cohen, 2002).

c. 지식유산(knowledge legacy)

지식유산은 창업자가 근무했던 직전 조직(배태조직)의 유형으로 측정했다. 창업자의 배태조직으로서, 1)대학, 2)출연연구소, 3)대기업연구소, 4)중소기업연구소, 5)기업실무현장 등으로 창업자의 배태조직유형을 구분해서 코딩했다. 이 지식유산의 5가지 범주형 데이터 코딩은 ‘0’과 ‘1’로 더미 변수 처리방식을 적용해서 분석했다.

d. 산업과의 정렬(alignment with industry)

앞의 세 가지 지식속성은 각 벤처기업이 속한 산업과의 적합성에 의해 조절된다. 즉, 산업에 따라 지식속성의 효과가 달라진다는 것에 초점을 맞추기 때문에 산업과의 상호작용 검증을 중심으로 분석하였다. 산업구분에 대해서는 여러 기준이 존재하나, 본 연구에서는 지식흐름에 대한 차별성을 갖는 산업들간 차이, 그리고 벤처캐피탈 등에서 미래형 수익산업으로서의 구분하는 기준 등을 고려하여 구분했다. 본 연구에서의 산업구분은, ①바이오산업(신약분야 및 의료장비 부문), ②인터넷 산업(인터넷 벤처 및 인터넷 서비스 등), ③반도체 등 IT산업, ④기계장비 및 일반 제조업, ⑤미디어 및 영화산업 등 5개 산업을 핵심 산업으로 구분하며, 나머지는 기타산업으로 처리했다.

지식속성과 산업과의 적합성은 아래 <표 3>과 같다. <표 3>에서 분류한 산업 구분은 벤처부문의 지식이전을 고려할 때 지식특성변수들과 매칭을 하기 위한 산업구분이다. 바이오와 반도체를 비롯한 하이테크 분야를 중심으로 구분되어 있다.<sup>4)</sup> 변수의 측정 측면

4) 이 <표 3>에서 등장하는 산업구분과 <표 1>의 산업구분은 차이가 있다. <표 1>의 산업구분은 정부기관을 비롯하여 벤처 데이터 공표 시에 일반적으로 사용되는 산업구분이다. 정부기관이 사용하기 시작한 이후 이 구분은 벤처기업에 대한 산업구분의 관행이 되었기 때문에 본



에서 벤처산업과 지식속성별로 적합성을 갖는 경우에는 ‘1’을 코딩하고, 그렇지 않은 경우에는 ‘0’을 코딩하여 적합도를 분석에 반영한다. 이 방법은 적합도를 분석하는 도구 중 단순한 유형의 코딩방식이지만(Schoonhoven, 1981), 본 연구주제와는 적합성이 높다고 판단된다.<sup>5)</sup>

<표 3> 지식특성과 산업 사이의 정렬(alignment)

산업	지식유형	지식원천	지식유산
바이오산업	과학지식	대학/출연研	대학/출연研
반도체/IT장비	산업간 지식	기업연구소	기업연구소
인터넷 산업	산업내 지식	기업研/출연研	기업研/출연研
엔터테인먼트	산업내 지식	기업연구소	기업연구소
기계/제조	산업간 지식	기업연구소	기업연구소

### 3.3 조절변수 (2) : 기업역량

a. 기업역량 : 흡수능력( absorptive capacity)

흡수능력 개념에 대해 기존연구들이 가장 많은 사용한 조작적 정의는 R&D를 통해 측정하는 방법이다. 구체적으로, 흡수능력 변수를 ‘R&D집중도(R&D지출액을 매출액으로 나눈 값)’을 사용한 연구들이 많다(e.g., Stock et al., 2001; Rocha, 1999). 본 연구도 이러한 기존연구들의 방법 중 기업규모가 고려된 “R&D 집중도” 변수를 사용해서 분석했다. 이 “R&D 집중도”는 R&D지출액을 매출액으로 나눈 값으로서, 기업규모의 차이를 고려한 측정이므로 극단 값에 대한 우려가 적은 측정방법이다.

흡수능력의 측정에서 중요한 측면이 ‘인력(人力)역량(capacities of human resources)’

고도 이를 따른 것이다. 한편 <표 3>은 지식이전 측면에서 벤처기업에 대한 산업구분을 한 것이다. 산업구분에 대한 이론적 정형화가 없기 때문에 본고에서 조차 상이한 산업구분이 사용되었지만, 본고를 계기로 벤처기업의 산업 구분에 대한 이론적 논의가 활성화되기를 기대한다.

5) 본 논문에서 ‘적합성’ 개념의 핵심은 이전되는 지식특성과 이전받는 벤처기업이 속한 산업의 적합성인데, 이는 산업을 명목상으로 구분하는 경우 명목상 적합여부에 의해서 판정할 수 있다. 이런 점에서 본 연구는 명목상 일치 여부로서 적합성을 측정했다. 그런데 근원적으로는 어떤 지식이 어떤 산업에서 적합할지 여부가 바로 실증적 의문이 될 수 있다. 이럴 경우 다양한 적합성 접근방법이 유효할 것이다(Drazin & Van de Van, 1985; Schoonhoven, 1981). 본 연구에서 이 영역의 실증적 답을 도출하는 것이 연구목적은 아니지만, 향후 적합도에 대한 체계적인 접근은 의미가 클 것으로 판단된다. 예를 든다면, 바이오산업의 벤처기업에게 어떤 유형의 지식이 어떠한 원천에게서 이전되는 것인지에 대한 실증적인 증거를 얻을 수 있을 것이다.

이다(Schmidt, 2005). 본 연구는 이 ‘인력역량’ 변수는 특히 벤처기업의 능력을 반영하는 중요한 변수라는 경험적 판단에서, 각 벤처기업의 ‘연구인력의 수(석·박사 인력의 수)’를 흡수능력의 한 측정방법으로 사용했다. 결과적으로 본 연구가 사용한 흡수능력 측정은 ① ‘R&D 집중도’와 ② ‘연구인력의 수’라는 2가지 측정이다.

### 3.4 조절변수 (3) : 정부지원 및 벤처캐피탈 투자

#### a. 정부지원금

정부지원금에 대한 데이터는 중소기업청이 지원했던(주로 低金利 融資) 벤처기업별 지원금액을 사용했다. 구체적으로 2007년도 중소기업청이 국정감사 보고용으로 사용한 데이터를 사용했는데, 2003년에서 2006년까지의 기간에 약 2,700개를 상회하는 벤처기업 지원을 포함하는 데이터이다. 이를 통해 조사대상 벤처기업들의 정부지원금 용자 여부를 확인할 수 있었다. 2가지 범주로 구분되는 범주형 데이터로서 더미 코딩방법을 통해 코딩했다.

#### b. 벤처캐피탈 투자

벤처캐피탈 투자여부에 대해서는 “벤처기업 정밀실태조사” DB를 사용했다. 이 벤처기업 정밀실태조사는 2000년대에 중소기업청과 벤처기업협회의 주도에 의해 거의 매년 실시된 조사로서, 벤처캐피탈로부터 투자받은 벤처기업들이 투자받은 연도(년도)와 투자액수 등을 담고 있다. 본 변수의 코딩은 각연도 정밀실태조사 DB에서 1)벤처캐피탈 투자여부와 2)벤처캐피탈 투자액이 전체 자본금에 차지하는 비중에 대한 정보를 도출해서 사용했다. 구체적으로, 2005년도를 기준으로 벤처캐피탈의 투자 여부에 대해서, 벤처캐피탈 지원이 있었으면 ‘1’, 없었으면 ‘0’으로 코딩하는 더미(dummy) 변수를 사용했다. 한편, 벤처캐피탈 투자가 자본금에서 차지하는 비중은 벤처캐피탈로 지원받은 총합을 자본금으로 나누어 계산했다. 이 비율에 의한 측정은 극단 값을 통제하는 장점을 갖는다.

### 3.5 종속변수

#### a. 혁신성과 : 특허(patent)

혁신성과는 특허(patent)로 측정했다. 혁신성과를 특허로서 측정했던 이유는 상당수 기존연구들이 그 측정의 타당성에 대해 탄탄한 입증을 주었기 때문이다(예, Griliches, 1985; Jaffe, Trajtenberg, & Romer, 2005). 또한 특허정보원에서 공개하는 DB도 신뢰도

및 적합도도 높은 편이라는 점도 고려했다(특허청, 2006). 특허 변수에 대한 측정은 2000년에서 2007년까지의 특허 수의 평균을 코딩해서 변수로 삼았다. 본 연구는 ‘특허신청(filing) 수’와 ‘특허등록(registration) 수’를 구분했으나, 결과가 거의 일치하므로 특허신청수로 측정한 결과를 사용했다.

#### b. IPO성과 : IPO여부 및 IPO까지의 속도

IPO성과는 다음의 두 가지 변수로서 측정했다. 하나는 IPO여부(즉, KOSDAQ 등록여부)이며, 다른 하나는 창업이후의 IPO까지의 속도이다. 한 벤처기업이 KOSDAQ시장에 IPO를 한다는 것은 큰 사건(milestone)이며, 또한 빠른 시간내에 IPO를 한다는 것도 큰 성과임에 틀림없다. IPO여부와 IPO 속도는 KOSDAQ시장 DB에서 도출했다. IPO 속도 변수는 창업이후 IPO까지의 연도(calendar year)를 소수점 한자리수(月계산)까지 계산했다. 이 계산을 위한 기준 연도는 2008년말로 설정했다.

#### c. 재무성과(financial performance)

본 분석은 재무성과 변수로서 ‘수익성’과 ‘성장성’을 측정했다. 수익성은 한 기업의 이익성과로서 ‘영업이익률(영업이익/매출액)’이라는 수익성 지수로서 측정했다. 또한 성장성은 한 기업의 성장지표로서 ‘전년도 매출액 대비 당년도 매출액 성장률’로서 측정했다. 수익성은 2007년을 기준으로 3년간 평균 영업이익률을 반영했으며, 성장성은 2007년을 기준으로 전년대비 매출액성장률의 3년 평균값을 사용했다. 이 재무성과 데이터의 원천은 한국신용평가(주)에서 공개하는 DB인 “KIS-value”였는데, “KIS-value”는 자산 70억 이상의 전체 외감(外監)기업의 회계정보를 연도별로 공개하는 데이터 원천이다. 이 DB의 활용가치가 높은 이유는 분석대상 수를 확대하더라도 포괄적인 정보를 준다는 장점과 여러 연도의 재무실적을 갖고 있기 때문에 시계열(time-series)분석이 가능하고 또한 다년도 평균으로 측정할 수 있다는 장점을 갖고 있다. 본 분석의 다른 조건들을 충족시키면서 KIS-value에서 데이터를 얻을 수 있는 벤처기업의 수가 일천개 이상에 달했다. 이런 점에서 KIS-value의 데이터와 연결시켜 분석하는 것이 샘플 수를 현저하게 축소시키는 결정적인 제약이 되지 않음을 확인했다.

### 3.6 통제(control)변수

본 분석의 통제변수로서 조직규모와 조직연령을 설정했는데, 두 변수의 특징은 2005년도 STEPI 조사에서 도출했다.

a. 조직규모 : 기업크기에 의해 지식이전 효과의 차이가 발생할 수 있다는 점에서 기업규모를 통제했다. 본 분석에서 조직규모는 ‘종업원의 수’로 측정했다. 또한 극단치의 영향력을 최소화하고자 로그(log)값을 취해서 분석했다.

b. 조직연령 : 조직연령에 따라 지식이전 효과가 달라질 수 있다는 점에서 조직연령을 통제했다. 조직연령은 창업이후 소요기간(calendar year)으로 측정했으며, 개월수는 소숫점 한자리까지 계산했다. 조직규모와 마찬가지로 극단치의 영향력을 최소화하고자 로그(log)값을 취해서 분석했다.

<표 4> 변수별 데이터 원천 종합

변수명	데이터 원천(source)
지식유형	STEPI(과학기술정책연구원) 혁신조사
지식원천	STEPI(과학기술정책연구원) 혁신조사
지식유산	STEPI(과학기술정책연구원) 혁신조사
산업구분	중소기업청이 공표하는 벤처인증기업에 대한 기초 데이터
흡수능력	KIS-value 회계정보DB(R&D투자 및 연구개발집중도) 벤처기업정밀실태조사(연구인력)
정부지원	정부부처에서 발표하는 벤처기업별 정책지원금액 자료
벤처캐피탈 투자	벤처기업 정밀실태조사DB
특허	특허정보원(특허청) 특허정보DB
IPO성과	KOSDAQ시장DB, 중소기업청 벤처기업DB
재무성과	KIS-value 회계정보DB
기업규모	중소기업청 벤처기업DB
기업연령	중소기업청 벤처기업DB

## IV. 분석결과

### 1. 상관관계(correlation) 분석 결과

분석 변수간의 상관관계는 <표 5>와 같다. 상관관계분석에서 주목할 것은 일부 독립변수간, 일부 통제변수간, 그리고 독립변수와 통제변수 사이에서 발견되는 유의미한 상관관계일 것이다. 구체적으로 유의한 상관관계가 초래할 다중상관성(multi-collinearity)

문제에 대한 통제가 요청된다. 일반적으로 다중상관성의 통제방안으로 변수의 제거 혹은 변수의 통합이 있으나, 변수의 존재에 대한 논리적 타당성을 이미 갖고 있다면, 지나치게 다중상관성을 관리하고자 할 필요는 없을 것이다(Cohen & Cohen, 1983).

<표 5> 상관계수

변수	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	.083														
3	-.076	.046													
4	.110	.070	-.228**												
5	.346**	.091	.124	.151											
6	.139	.245**	.024	.115	.096										
7	.076	-.065	.143	-.073	.041	-.025									
8	.213**	-.120	.092	-.021	.188*	.098	.043								
9	.098	.078	-.041	.045	.267**	.081	.054	-.109							
10	.213**	-.046	-.034	.277**	.177*	.035	-.343**	.198*	-.039						
11	.124	.196*	.114	-.034	.047	.257**	.282*	.007	.098	.063					
12	-.005	.102	-.075	.046	-.084	.095	.023	.251**	-.091	.290**	.103				
13	.245**	.198*	.329**	-.098	.110	.034	-.320**	.154	-.003	.208**	.021	.098			
14	.277**	.108	.113	.091	.301**	.028	.044	.193*	.203**	.036	-.009	0.092	.074		
15	.230**	.058	-.023	.117	.023	.288**	.027	.110	.029	.083	.177*	.243**	.229**	.079	
16	.229**	.067	-.035	.042	-.011	.230**	.081	.074	.088	.198*	.201*	.109	.173	.083	.310**

1.지식이전빈도(양); 2.지식유형정렬; 3.지식원천정렬; 4.지식유산정렬; 5.R&D집중도; 6.R&D인력수; 7.정부지원여부; 8.VC투자여부; 9.VC투자비중; 10.특허출원수(혁신성과); 11.수익성; 12.성장성; 13.IPO여부; 14.IPO속도; 15.log(직원수); 16.log(기업업력)

\* p<.05; \*\* p<.01

독립변수간의 다중상관성 검증을 위해 VIF검증방법을 사용했다. 일반적으로 VIF값의 평가기준은 첫째, VIF의 최대값이 10보다 크거나, 둘째, VIF의 평균값이 1을 상당히 (considerably) 초과할 경우 등이다. 이런 경우 높은 VIF 값을 가진 독립변수를 제거한다 (STATA, 1997: 390). 본 연구의 독립변수들에 대한 VIF검증을 한 결과는 <표 6>과 같다. 이 표에서 보는 바와 같이 VIF의 값 중에서 10을 초과하는 변수가 없고, VIF의 평균값은 1.6773이므로 1을 상회하지만 아주 크게 초과하지 않으므로, 독립변수간 다중상관성이 심각하지 않음을 발견하였다. 이런 점에서 변수의 제거와 조정 없이 모든 변수들을 모두 포함시켜 분석했다.

<표 6> 다중상관성 검증을 위한 VIF 검증

변 수	VIF	1/VIF
지식이전빈도(양)	2.23	0.448430
지식유형정렬	0.74	1.351351
지식원천정렬	1.34	0.746268
지식유산정렬	1.27	0.787401
R&D집중도	2.42	0.413223
R&D인력수	1.38	0.724638
정부지원여부	2.13	0.469484
VC투자여부	1.98	0.505051
VC투자비중	1.45	0.689655
log(직원수)	1.83	0.546448
log(기업업력)	1.68	0.595238
Mean VIF	1.6773	

연구가설을 검증하기 위해서 본 연구는 세 가지 분석방법을 사용했다. 이렇게 세 가지 분석방법이 필요한 이유는 각 종속변수별로 분석방법이 달라야 하기 때문이었다. 첫 번째 분석방법인 회귀분석의 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 회귀분석결과 : 특허, 수익성, 성장성(3개 종속변수)

	혁신성과(특허수)	수익성	성장성
지식이전 양	0.274***	-0.265***	0.087
지식유형	0.028	0.009	0.004
지식원천	-0.006	0.039	-0.001
지식유산	0.129*	0.001	0.006
지식유형과 산업의 정렬	0.024	0.013	0.176**
지식원천과 산업의 정렬	0.154***	0.029	0.132**
지식유산과 산업의 정렬	0.113***	0.018	0.014
R&D집중도 (R&D/매출액)	0.326***	-0.265***	0.198***
R&D 인력수	-0.046	0.035	-0.092
지식이전xR&D집중도	0.099*	0.047	0.101**
지식이전xR&D인력수	0.005	0.014	0.092
정부지원(여부)	-0.083	-0.576***	-0.134**
VC투자(여부)	0.215***	-0.099	0.189**
지식이전x정부지원여부	0.082	0.034	0.058
지식이전xVC투자여부	0.038	0.042	-0.008
log(직원수)	0.123**	0.189**	0.102

log(기업업력)	0.197*	0.093	0.138*
상수	-0.139	-0.198	-0.195
F-statistics	43.210	45.012	41.335
R-square	0.1904	0.2013	0.1875

<표 8> 생존분석(survival analysis) 결과 : IPO 속도(종속변수)

	IPO속도(Model 1)	IPO속도(Model 2)
지식이전 빈도(양)	0.093	0.086
지식유형	-	-0.087
지식원천	-	0.065
지식유산	-	0.008
지식유형과 산업의 정렬	-	-0.219**
지식원천과 산업의 정렬	-	-0.311**
지식유산과 산업의 정렬	-	0.085
R&D집중도 (R&D/매출액)	-0.793***	-0.343***
R&D 인력수	0.124**	0.021
지식이전xR&D집중도	-	0.064
지식이전xR&D인력수	-	0.083
정부지원(여부)	0.277***	0.112**
VC투자(여부)	-0.421***	-0.389***
지식이전x정부지원여부	-	-0.078
지식이전xVC투자여부	-	0.003
log(직원수)	0.92	0.081
log(기업업력)	-0.116**	-0.024
상수	19.85	27.75
Weibull Shape	2.073	2.210
(p-value)	(0.128)	(0.189)

IPO속도와 같은 ‘시간’개념이 종속변수로서 사용되면, 생존분석(survival analysis)이 가장 적합하다. 생존분석의 결과는 다음과 같다. 첫째, 지식이전이 과연 IPO의 속도를 빠르게 하는지 여부에 대한 검증결과, 지식이전이 많은 기업은 창업 이후 IPO 속도가 빨라지는 것은 아니었다. 이 결과들은 종합적으로, 지식이전이 많은 기업은 IPO 가능성이 높아지기는 하지만 IPO의 속도가 빨라지는 것은 아니라는 것임을 말해준다. 즉, 한국 벤처 산업에서 작동하는 지식이전 효과란 IPO를 하는 기업과 그렇지 못하는 기업을 구별할 정도는 되지만, 그렇다고 IPO를 빠르게 촉발시키는 것까지의 효과는 아님을 말해주는 것이다.



둘째, 지식특성의 조절효과로서 지식유형과 지식원천의 조절효과를 발견했다. 구체적으로, 지식유형과 산업유형과의 정렬, 그리고 지식원천과 산업유형과의 정렬이 있을 때, 지식이전의 IPO 속도에 대한 효과를 조절하는 것으로 나타났다. 그런데 지식유형과 지식원천의 본 효과(main effect)가 유의미하지 않다는 점에서 상호작용만의 효과를 적극적으로 해석하기는 어렵다. 셋째, R&D 투자비중이 높을수록 IPO의 속도가 빨라졌다. 벤처기업의 R&D 투자는 IPO를 속도를 빠르게 한다는 결과이다. 그렇지만 연구가설로 설정되었던 기업역량으로 본 R&D의 조절효과는 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

넷째, 정부지원과 벤처캐피탈 투자의 조절효과는 없는 것으로 나타났다. 다만, 정부지원을 받을수록 IPO 속도가 늦어지는 것으로 나타났다. 이는 극단적으로 표현하면 정부지원의 부정적인 효과의 발견으로 볼 수 있다. 한편 VC효과 측면에서는 VC투자 받을수록 IPO 속도가 빠르다는 결과인데, 이 결과는 VC의 선별력에 대한 부분적인 입증이기도 하지만, 다른 측면에서는 VC의 경영지도가 부분적으로 효과를 발휘해서 IPO를 빠르게 하도록 도움을 되었다는 추측도 가능하다. 이에 대해 향후 추가적인 심층연구가 필요할 것이다.

한편 본 분석은 한국기업의 지식이전에 대해 다음과 같은 몇 가지 의문사항을 풀어준다. 첫째, “한국 벤처부문에서 ‘지식이전’이 제대로 작동하고 있는가”라는 의문이다. 이는 한국 벤처기업의 지식이전과 非벤처기업의 그것을 비교해서 확인할 수 있다. STEPI 혁신조사(2005) 데이터를 통해 벤처기업과 非벤처기업을 비교 평가한 결과는 <표 9>와 같다. 분석에 사용된 벤처기업 샘플규모는 469개 기업이며, 非벤처기업의 샘플규모는 2,255개이다.

<표 9> 지식이전 양에 대한 비교(벤처기업 vs. 非벤처기업)

	벤처기업	非벤처기업
지식이전(내부)	4.500	2.598
지식이전(외부)	8.317	4.429
지식이전(전체)	12.817	7.027

지식이전의 양(量) 자체를 비교하면 벤처기업이 非벤처기업에 비해 더욱 활발하다. 물론 단순비교이기 때문에 체계적인 설명은 불가능하지만, 벤처부문에서 지식이전 효과는 더욱 활발함을 추론할 수 있다. 지식이전의 원천을 내부와 외부로 구분해서 살펴볼 수 있다. 내부 지식원천은 관계회사/공급업체/수요기업에서 지식을 얻는 경우를 말한다. 이

들은 비즈니스 프로세스를 구성하는 집단이자 기업의 가치사슬의 연속성을 구성하는 집단이다. 한편 외부 지식원천은 기업이 하는 비즈니스 프로세스를 넘어서는 외적 집단을 말한다. 대표적으로 혁신지식의 생산조직인 대학, 민간R&D센터, 정부출연연구소 등이 해당되며, 협회, 친목모임 등 지원기관들과 경쟁회사들이 여기에 속한다.

본 분석에 의하면, 벤처기업과 非벤처기업을 불문하고 외부 지식원천에의 의존도가 더욱 높음을 알 수 있다. 이는 기업혁신의 새로운 패러다임인 “개방형 혁신” 패러다임 (Chesbrough, 2003)을 한국기업들도 피해갈 수 없었음을 말해준다. 단순히 비교한다면 두 가지 기업군(群) 중 벤처기업이 非벤처기업이 개방형 혁신에 더욱 열의를 보였다는 확인도 얻는다.

두 번째 의문은 “누가 벤처기업에게 지식을 공급하고 있나”라는 질문이다. 구체적으로는 대학, 정부출연연구소, 민간R&D센터, 수요기업, 경쟁기업 등 각 지식원천으로부터 벤처기업에게 어느 정도 지식공급이 이루어지는지를 검증하는 작업이다. 앞의 분석에서와 마찬가지로 벤처기업과 非벤처기업을 비교하면서 시사점 도출할 수 있다. 지식원천별 비교에 사용된 벤처기업 샘플규모는 469개 기업이며, 非벤처기업의 샘플규모는 2,255개였다.

<표 10> 지식원천별 비교(벤처기업 vs. 非벤처기업)

	벤처기업	非벤처기업
대학	1.500	0.675
출연연구소	1.139	0.570
민간연구소	0.686	0.398
협회/조합 등	0.786	0.474
관계회사	0.940	0.665
경쟁회사	1.682	0.999
공급업체	1.421	0.814
수요기업(주로 대기업)	2.139	1.119
비즈니스서비스업체	1.135	0.614
비공식모임	1.389	0.699

<표 10>은 지식원천별로 벤처기업과 非벤처기업을 비교한 표이다. 이 표에서 확연하게 드러나는 결과는 모든 지식원천에서 벤처기업이 非벤처기업에 비해 지식이전을 받는 양이 많다는 점이다. 이 결과는 종합적으로 벤처기업의 지식 학습활동이 크고 지식원천과 무관하게 지식학습에 적극적임을 말해주는 결과로 추론된다. 이 결과를 직접적으로 해석하면 한국 벤처부문에서 혁신지식의 공급체계는 작동한다고 판단할 수 있다.

셋째, “벤처기업은 과연 특허 수가 많은가”라는 의문이다. 벤처기업이란 본래 R&D를 상업화했다는 본질을 갖고 있으며, 이 R&D와 상업화의 결과로서 특허 성과가 높을 것으로 예견되기 때문이다. 특허 수 비교 분석에 사용된 벤처기업 수는 469개 기업이며, 非벤처기업의 수는 2,255개였다.

<표 11> 특허수 비교(벤처기업 vs. 非벤처기업)

	벤처기업 (n=469)	非벤처기업 (n=2,255)
특허출원수(기업당 평균)	15.01	6.71
특허등록수(기업당 평균)	11.22	6.05

<표 11>에서 나타난 특허수 측면에서 비교하면, 특허출원수와 특허등록수 양 측면에서 공히 벤처기업이 非벤처기업에 비해 상당히 앞선다. 이는 보통 생각하는 벤처기업의 R&D 지향 속성을 그대로 보여주는 결과이다. 우리나라 벤처업계에 이 결과가 의미를 갖는 이유는 벤처 시장의 성숙도가 낮았기 때문에 정부주도의 벤처육성이 불가피했는데, 본 결과는 벤처인증이 정부주도의 인증이었지만 이렇게 인증받은 벤처기업은 非벤처기업에 비해 특허 활동에 더욱 적극적이었다는 발견이다.

## V. 토론 및 결론

본 연구는 한국 벤처인증기업을 실증대상으로 삼아 지식유입에서부터 지식활용성과에 이르기까지 지식이전의 효과를 분석했다. 특히 지식이전이라는 거시적 실체의 하부에서 작동하고 있는 미시적(微視的) 동력을 포착하기 위해, 지식의 원천 속성들인 지식유형, 지식원천, 지식유산의 효과를 포함시켜서 분석했다. 본 분석결과는 한국 벤처부문에 지식이전효과가 작동하고 있으며 지식 자원을 잘 활용하는 벤처기업들이 성장하고 있음을 알려준다. 즉, 벤처기업의 성장의 본질에 ‘지식’이 있다는 실증적 지식을 도출한 것이다.

본 연구가 기존연구와 차별되는 요인들을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 기존 연구들이 집중했던 ‘지식이전 효과의 입증’을 넘어서, 어떤 지식원천과 어떤 지식유형이 어떤 과정을 거치고 어떤 인센티브 체계에서 지식성과를 산출하는지에 대한 구체적인 현상분석을

시도한다는 점, 둘째, 지식이 창조되는 근원에서부터 분석이 시작되고, 기업 개체의 역량이 어떤 조절작용을 하는지를 분석한다는 점, 셋째, 대학, 기업연구소, 정부출연연구소들의 역할이 분석되어, 한국경제에서 오랫동안 관심대상이었던 산/학/연 협력의 실질적인 해결방안을 도출한다는 점, 넷째, 한국 벤처기업 전체 모집단을 대상으로 총체적 진단을 시도한다는 점 등이 본 연구의 독창성에 해당한다.

벤처의 지식성과를 높이는 방법으로 보통 개별 기업의 전략적 판단을 우선 생각하지만, 보다 더 중요한 것은 벤처에게 지식이 공급되는 시스템이 갖추어지는 것이다. 벤처 시스템이 적절할 때 벤처기업들이 자신의 성장을 위해 선택할 수는 전략 메뉴판이 풍성하게 된다. 벤처기업의 전략 메뉴판이 풍성하기 위해서는 효과적인 지식공급체계를 갖추도록 유리할 것인데, 구체적으로는, 지식공급주체인 대학, 출연연구소, 민간R&D센터 등이 산출하는 지식이 풍부해야 하며, 또한 그 산출지식이 벤처업계에 바로 전달될수록 유용할 것이다. 한 벤처기업의 입장에서 이는 ‘개방형 혁신전략’으로 표현되겠지만, 지식공급자(teacher)에게서 지식수요자(student)로의 연결이 어떻게 구성되는지로 모아질 것이다. 결국 본고에서 보려고 했던 지식이전 과정이 바로 그것일 것이다.

지식이전에 대한 통찰은 한국 벤처정책에 새로운 의제(agenda)를 제공할 것으로 기대한다. 지난 10년 동안 한국 벤처정책의 핵심 아젠다는 ‘창업’이었다. 이처럼 ‘창업’에 집중했던 이유는 벤처불모지에서 벤처의 싹을 키워야 했다는 점, 추격경제에서 벗어나기 위해서는 기업가정신의 부활이 필요했다는 점, 대기업 위주의 경제모델을 탈피하자는 기대 등이 모였기 때문이었다. 그러나 벤처 패러다임 탄생이후 10년이 지난 현 시점에서, 창업 보다는 성장이 더욱 실질적인 쟁점이 된다. 벤처기업의 ‘성장’에는 성장경로의 활성화, 성공모델에 대한 학습, 한계기업의 퇴출 통로구축 등이 성공했을 때 가능할 것으로 보인다. 본 연구는 이 의제를 직접 다룬 것은 아니지만, 이러한 거시적 과제를 해결하기 위한 위한 기초자료로서 의미를 갖는다.

본 연구에서 도출한 정부와 시장의 역할에 대한 실증적 검증도 중요한 의미를 갖는다. 미국과 같은 벤처선진국에서 벤처는 시장의 산물이지만, 한국경제에서 벤처는 정책적으로 육성되었다는 점을 상기할 필요가 있다. 한국경제의 특징이 정부주도의 발전이었기 때문에 ‘정부’는 언제나 논쟁의 중심에 있었다. 한쪽에서는 정부개입을 긍정적으로 보는 입장이 있고, 다른 쪽에서는 부정적으로 보는 입장이 여전히 맞서고 있다. 정부개입을 옹호하는 입장에서는 국가개입을 신화적 경제성장의 주역으로서 평가하며, 외환위기에 대해서도 국가가 퇴장해서 발생한 문제로서 정부 과소개입의 문제에서 외환위기가 촉발되었다는 주장(예, Johnson, 1998)을 전개한다. 한편 정부개입을 부정적으로 보는 견해도

상당하다. 구체적으로, 한국경제는 국가의 간섭만 없었다면 더 빠른 경제성장을 이룩했을 것이라는 평가를 내리는 주장(예, Haggard, 1990)이 여기에 속한다. 이렇게 정부에 역할에 대해 긍정적 혹은 부정적 입장이 존재하는데, 지난 10년의 벤처정책과 육성을 통해 정부의 역할에 대해 실증적 의미를 도출할 수 있을 것이다.

본고에서 발견한 정부의 역할을 보면, 정부로부터 대출 지원을 받는 벤처기업들은 혁신성과 성장성에 영향을 주었지만, 혁신성에는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 또한 IPO 가능성에도 유의한 영향은 없었다. 정부 효과는 오히려 수익성을 낮추는 것으로 나타났다. 정부 대출 지원의 효과가 이렇다면 벤처캐피탈의 역할에 주목할 필요가 있다. 벤처의 핵심‘시장’인 벤처캐피탈의 역할과 비교한 본 연구는 지식이전 과정에 국한된 논의이지만 정부의 역할과 시장의 역할을 동일한 모델에서 비교한 중요한 의미를 전달한다. 본고의 분석결과만 놓고 보면, 벤처캐피탈 시장이 벤처기업의 혁신과 성장을 도출하는 기능을 효과적인 편이며, IPO측면에서도 유인 장치로서 효과적인 기능을 감당한다는 결과가 이 설명을 지원한다. 벤처캐피탈 지원이 지식이전의 효과를 상승시킨다는 발견은 부분적으로 벤처캐피탈이 기대하는 방향으로 작동해왔다는 평가를 내리게 한다. 벤처캐피탈은 본래 단순히 투자결정만 하는 것이 아니고, 투자 이후 경영지도 및 네트워크를 통해서 빠르게 투자회수를 할 수 있도록 투자벤처기업을 지원해야 하지만(Gompers & Lerner, 1999), 이러한 투자이후의 경영지원활동에 취약했던 것이 바로 한국 벤처캐피탈의 모습이었다(이인찬, 2003). 일단 본고에서 발견했듯이 벤처캐피탈이 효과적인 지식이전 과정을 지원한다는 발견은 기존 이미지를 바꿀만한 새로운 시도가 한국 VC업계에 발생하고 있다는 점에서 고무적인 결과이다.

한편 본 연구는 대학·정부출연연구소·기업R&D센터 등 지식원천별 효과를 살펴보면서 실질적으로는 “산학연(産學研) 협력”에 대한 시사점을 제공했다. 핵심 시사점은 지식원천별로 또한 지식특징과 적합한 산업과 정렬되었을 때 산학연 협력 효과가 높아진다는 점이다. 이는 지식특성을 고려해서 산학연 협력방안을 강구했을 때 효과가 더욱 높아질 것임을 시사한다. 지식 특성에 대한 세심한 분류가 필요할 것이며, 전체 혁신시스템에서 대학, 정부출연연구소, 민간R&D센터별로 어떤 역할을 맡아야 하는지를 점검해야 할 것이다.

본 연구는 이상과 같이 주요 쟁점에 공헌했지만 다음의 몇 가지 한계를 갖고 있다. 첫째, 한계는 지식 변수에 대한 다양한 고려가 부족하다는 한계를 지적할 수 있다. 본 연구에서 지식의 특성이 과학지식 등에 한정되었기 때문에, 지식을 구체적으로 분류하는 것이 부족했다. 특히 기업 내부에서 활용할 수 있는 지식 범주를 고려하지 못했다는 한

계가 포함된다. 두 번째, 한계는 본 연구는 정부 변수를 ‘정부 대출’에 국한되었다는 한계를 갖는다. 정부 지원은 이러한 低利의 금전적 지원보다는 더 다양한 범위로 진행되고 있지만, 유일하게 가용한 데이터는 정부대출지원 영역이었다. 다른 유형의 정부지원에 대한 기업별 데이터는 현시점에서 수집하기 어려웠다. 본 연구가 벤처부문의 정부효과를 시도했다는 의미는 있지만, 벤처기업에 대한 다양한 정부지원을 모두 파악하지 못했다는 한계도 동시에 갖고 있다. 벤처부문에 대한 정부지원은 대출, 연구개발 프로젝트 지원, 인력 지원, 정보 제공 등으로 다양한데, 본 분석은 대출에 한정하여 분석했기 때문에 정부지원 전체의 효과로 보는 것은 과도한 확대 해석임을 밝힌다. 다만 벤처기업에게 저리의 대출지원은 최소한 지식이전 효과 측면에서는 긍정적인 효과가 없었음을 실증적으로 밝힌 것이 본 연구의 공헌일 것이다. 셋 번째, 변수의 측정에서 한계를 갖고 있다. 우선, 지식이전의 양을 지식이전 빈도로 측정하게 된 것이다. 개별 지식이전 경우마다 금액 혹은 중요성 등 지식이전의 양과 관련된 요인들이 많지만, 본 연구는 데이터 수집의 한계로 인해 지식이전의 빈도로 설정하는 한계를 갖고 있다. 또한 지식유형의 측정 중 ‘과학 지식’은 과학적 근거를 가진 체계적인 지식을 의미하는데, 그 정의상 대학과 연구기관에서 산출되는 지식이 되므로 지식원천과 상당부분 연관되어 있다. 본 분석은 지식유형과 지식원천을 구분하지만 ‘과학지식’ 측면에서 두 개념이 부분적으로 겹치게 되는 것이 측정의 한계이다. 이 한계는 향후 다양한 지식유형을 개발하여 분석하는 것을 통해 해결될 수 있을 것으로 기대된다. 네 번째 한계는 한국 벤처 패러다임이 10년의 성숙과정을 거쳤지만 벤처기업별 패널 데이터가 존재하지 않았기 때문에, 시계열 분석을 체계적으로 진행시키지 못한 한계이다. 향후 시계열 분석이 가능할 수준의 패널 데이터 구축이 가능해진다면 미래의 연구들은 더욱 풍성한 논제들을 다룰 수 있을 것으로 믿는다. 다섯째, 본 연구가 각 벤처기업의 전략적 선택이라는 미시적 토대에 접근했지만, 각 개체의 구체적인 인센티브를 체계적으로 반영하지는 못했다는 한계를 지적할 수 있다. 향후 개별 참여자들에 대한 인센티브 및 참여자들간 상호작용이 분석된다면, 지식이전을 촉발시키는 거시적 지식생태계가 각 개체의 미시적 선택과 어떻게 조율되는지에 대해서 보다 충실한 지식을 얻게 될 것으로 기대한다.



## 참고문헌

- 이인찬 (2003), 『한국의 벤처캐피탈』, 인성출판사, 서울.
- 특허청 (2006), 『한국의 특허동향』, 특허청.
- Audretsch, D. B. and M. P. Feldman (1996), “R&D Transfers and the Geography of Innovations and Production”, *American Economic Review*, Vol. 86, pp. 630-640.
- Baum, J., T. Calabrese and B. S. Silverman (2000), “Don’t Go it Alone: Alliance Network Composition and Startups’ Performance in Canadian Biotechnology”, *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp. 267-294.
- Brav, A. and P. Gompers (1997), “Myth or Reality? The Long Run under-Performance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Non Venture Capital-backed Companies”, *Journal of Finance*, Vol. 52, pp. 1791-1821.
- Caniels, M. C. (2000), Knowledge Transfers and Economic Growth. Edward Elgar Publishing.
- Cockburn, I. R. M, Henderson and S. Stern (1999), “Balancing Incentives: The Tension between Basic and Applied Research”, NBER Working Paper W6882.
- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal (1990), “Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-152.
- Cohen, P. and J. Cohen (2002), Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Science, Routledge Academic.
- Drazin, R. and A. H. Van de Ven (1985), “Alternative Forms of Fit in Contingency Theory”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 30, No. 4, pp. 514-539.
- Feldman, M. P. (2003), “The Locational Dynamics of the US Biotech Industry: Knowledge Externalities and the Anchor Hypothesis”, *Industry and Innovation*, Vol. 10, pp. 311-328.
- Gompers, P. and J. Lerner (1999), *The Venture Capital Cycle*, MIT University Press.
- Griliches, Z. (1985), R&D, Patents and Productivity. University of Chicago Press.
- Griliches, Z. (1992), “The Search for R&D Transfers”, *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 94, pp. 29-47.
- Haggard, S. (1990), *Pathways from the Periphery: The Politics of Growth in the Newly Industrializing Countries*, Ithaca: Cornell University Press.
- Hellman, T. and M. Puri (2002), “Venture Capital and the Professionalization of Startup Firms: Empirical Evidence”, *Journal of Finance*, Vol. 57, pp. 169-97.
- Hsu, D. H. (2006), “Venture capitalists and cooperative start-up commercialization strategy”, *Management Science*, Vol. 52, No 2, pp. 204-219.



- Jaffe, A. B., M. Trajtenberg and P. M. Romer (2005), *Patents, Citations, and Innovations: A Window on the Knowledge Economy*, Boston, Mass: The MIT Press.
- Jain, B. A. and O. Kini (2000), "Does the Presence of Venture Capitalists Improve the Survival Profile of IPO Firms?" *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 27, pp. 1139-1176.
- Johnson, C. (1998), "Economic Crisis in East Asia: The Clash of Capitalisms", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 22, pp. 653-661.
- Kenney, M. (2000), "Understanding Silicon Valley", *Stanford University Press*.
- Klugman, P. (1991), "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, Vol. 99, pp. 483-499.
- Lenox, M. and A. King (2004), "Prospects for Developing Absorptive Capacity through Internal Information Provision", *Strategic Management Journal*, Vol. 25, pp. 331-345.
- Lim, Kwanghui (2000), *Basic Research, Applied Research, and Innovation in the Semiconductor and Pharmaceutical Industries*, Ph.D. Dissertation at National University of Singapore.
- Nelson, R. R. and E. N. Wolff (1997), "Factors behind Cross-Industry Differences in Technological Progress", *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 8, pp. 205-220.
- OECD. (2005), *Economic Survey of Korea, 2005*. Paris: OECD.
- Ogbonna, E. and L. C. Harris (2001), "The Founder's Legacy Hangover or Inheritance", *British Journal of Management*, Vol. 12, No. 1, pp. 1-13.
- Ortqvist, D., E. K. Masli, S. F. Rahman and C. Selvarajah (2006), "Determinants of Capital Structure in New Ventures: Evidence from Swedish Longitudinal Data", *Journal of Developmental Entrepreneurship*, Vol. 11, No. 4, pp. 277-296.
- Owen-Smith, J. and Powell, W. (2004), "Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Transfers in the Boston Biotechnology Community", *Organization Science*, Vol. 15, No. 1, pp. 5-21.
- Podolny, J. M. (2001), "Networks as the Pipes and Prisms of the Market", *American Journal of Sociology*, Vol. 107, pp. 33-60.
- Rocha, F. (1999), "Inter-firm Technological Cooperation: Effects of Absorptive Capacity, Firm-Size and Specialization", *Economics of Innovation & New Technology*, Vol. 8, No. 3, pp. 253-271.
- Saxenian, A. L. (1994), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Schmidt, T. (2005), “Absorptive Capacity—One Size Fits All?: A Firm-Level Analysis of Absorptive Capacity for Different Kinds of Knowledge”, *ZEW Discussion paper*.
- Schoonhoven, C. B. (1981), “Problems with Contingency Theory: Testing Assumptions Hidden within the Language of Contingency Theory”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 26, No. 3, pp. 349-377.
- Sorenson, O., J. W. Rivkin and L. Fleming (2004), “Complexity, Networks and Knowledge Flow”, Working Paper, UCLA.
- Stock, G. N., N. P. Greis and W. A. Fischer (2001), “Absorptive Capacity and New Product Development”, *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 12, No. 1, pp. 77-91.
- Van Den Bosch, F. A., H. W. Volberda and M. Boer (1999), “Coevolution of Firm Absorptive Capacity and Knowledge Management: Organizational Forms and Combinative Capabilities”, *Organization Science*, Vol. 10, No. 5, pp. 551-568.
- Zahra, S. A. and G. George (2002), “Absorptive Capacity: A Review and Re-Conceptualization, and Extension”, *Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 2, pp. 185-203.

□ 투고일: 2010. 01. 12 / 수정일: 2010. 06. 23 / 게재확정일: 2010. 06. 24