

기술창업기업의 기업가 역량과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향

양수희(한밭 IS비즈니스랩 연구위원)*

김명숙(한밭대학교 창업학과 교수)**

정화영(한밭대학교 회계학과 교수)***

국 문 요 약

기술창업 기업의 창출과 지속적인 성장을 위해 기업가 역량과 기술사업화 능력을 제고하는 방안을 마련하는 연구는 이론적·실무적으로 의미가 있다고 본다. 또한 최근 기술사업화 관련 연구에 자주 사용되고 있는 자원기반이론의 측면에서 볼 때도 기업가의 역량을 분석하여 시사점을 도출하는 것은 중요한 의의가 있다고 판단된다. 따라서 본 연구는 기술창업기업의 기업가 역량과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향을 검증함으로써 궁극적으로 기술창업기업의 성과 향상을 위하여 어떤 노력을 해야 하는가를 규명하고자 하였다. 기존의 연구에서는 기업가 역량과 기술사업화 능력을 각각 독립변수로 하여 경영성과에 미치는 영향을 파악하였으나, 본 연구에서는 기업가 역량과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향과 변수간의 인과관계를 밝혀내기 위한 새로운 모형을 제시하였다. 연구모형 검증을 위해 대전 지역에 소재한 기술창업기업 125개를 대상으로 연구목적에 적합한 표본을 추출하여 연구가설을 검증하였다.

가설 검증 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기업가 역량은 기술사업화 능력에 긍정적 영향을 미치고 있다.

둘째, 기술사업화 능력은 경영성과에 긍정적 영향을 미치고 있다.

연구모형과 연구가설의 검증결과 기업가 역량은 기술사업화 능력을 거쳐 경영성과에 영향을 미치는 것을 확인하였고, 특히 기업가의 역량요소 중 전략적 사고 역량이 기술사업화 능력에 중요한 영향을 준다는 연구결과를 도출하였다.

핵심주제어: 기술창업기업, 기업가 역량, 기술사업화 능력, 경영성과

* 제1저자, 한밭 IS비즈니스랩 연구위원, consultants@naver.com.

** 교신저자, 한밭대학교 창업학과 교수, kmsjws@hanbat.ac.kr.

*** 공동저자, 한밭대학교 회계학과 교수.

· 투고일: 2011.10.20

· 수정일: 2011.12.12

· 게재확정일: 2011.12.27

1. 서론

기술창업기업은 산업 생태환경의 근간으로서, 역동적 시장경제의 핵심이자 지속가능 성장을 위한 신성장 동력원 역할을 담당하고 있다. 따라서 기술창업기업의 성공 및 성장에 영향을 미치는 요인에 관한 연구들은 선진국뿐만 아니라 국내에서도 활발히 수행되어 왔다. 기존 기술창업기업의 경영성과에 관한 선행연구는 주로 기업가의 특성이나 경영전략을 독립요인으로 구성하여, 창업가 특성과 경영전략을 경영성과에 대한 동일한 단일차원 함수관계로 파악하는 연구들이 주류를 이루었다. 그러나 이러한 단일차원의 연구는 기술창업기업의 경영성과에 대한 설명에 있어 한계가 있으므로, 개인차원, 경영전략적 차원을 결합하여 다차원적인 연구(Chrisman, Bauerschmidt, & Hofer, 1998; Covin & Slevin 1997; Lumpkin & Dess, 1996)의 필요성이 제기되고 있다.

현재까지 자원기반이론 관점에서 기술창업기업의 성과영향요인을 분석한 연구는 대부분 각각의 자원과 기업의 성과를 분석한 것이 대부분이며, 기업이 보유한 자원들 간의 상호작용 및 인과관계에 대한 연구가 매우 취약한 상황이다(배종태, 차민석, 2005; 이춘우, 2004). 따라서 기술사업화 매개효과를 통해 기업가 역량자원과의 상호 인과관계를 밝히는 본 연구는 기술창업기업의 경영 핵심자원인 기업가의 역량이 기업 전략적 자원으로 인식되고 있는 조직의 기술사업화 능력을 매개로 어떻게 경영성과에 영향을 미치는지에 대한 다차원적인 접근이며, 성공적인 기술창업 기업의 창출과 지속적인 성장에 관한 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

기업가 역량만을 독립요인으로 구성한 연구와는 달리 기업가 역량을 외생변수로 하고 기술사업화 능력을 매개변수로 설정한 다차원적 접근을 통해 기술창업기업의 경영 성과에 영향을 미치는 요인들을 실증적으로 분석하고자 하는 것이다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 기업가 역량과 기술사업화 능력이 기술창업기업의 경영성과에 미치는 직접적인 영향을 실증적으로 분석하여 인과관계를 규명하고자 한다.

둘째, 기술사업화 능력의 매개효과를 검증하여 기술창업기업의 경영성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다.

셋째, 구조방정식 모형 분석에 의해 기술창업기업의 경영성과 영향요인을 실증적으로 분석하여 인과관계를 규명하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 기술창업기업

기술창업기업이란 혁신기술을 창출하는 기업의 창업을 지칭하나 해당 기업군을 정의하는 일관된 용어가 없어벤처·기술혁신·혁신선도·기술집약형·신기술기반 기업 등 학자들에 따라 다양한 용어로 사용되고 있다(김근영, 이갑수, 2004). 일반적으로 미국에서는 기술창업기업이란 ‘첨단중소기업(High-technology small firm)’을 지칭하고 위험성은 크나 높은 수익이 예상되는 기업을 말한다.

기술창업기업은 소수의 인력이 혁신적 기술과 사업 동기를 가지고 설립된 기업(Bollinger, Hope, and Utterback, 1983), 연구개발 중심 또는 새로운 기술지식이나 지식의 활용에 중점을 두는 기업(Cooper, Williard, and Woo, 1986) 그리고 신기술·신제품, 새로운 생산방식의 도입과 새로운 시장 개척을 통해 수익 및 성장 목적을 달성하는 기업(Carland, Hoy, Boulton, and William, 1984) 등으로 정의되고 있다.

새로운 기술을 가지고 창업한다는 의미로 새로운 기술 없이 창업을 하는 일반창업과는 구별되는 개념으로 아래와 같이 정의할 수 있다(김완민, 신영경, 1999; 한성철, 2008). ‘혁신적 중소기업’, ‘기술집약적 중소기업’, ‘혁신형 중소기업’ 등 다양한 용어로 개념화되었으며 연구자에 따라 그 정의가 조금씩 상이하나, 일반적으로 혁신을 통해 성과를 창출하였거나 혁신활동을 끊임없이 추구하는 중소기업을 지칭한다.

2.2 기업가역량

역량은 연구자에 따라 다소 다르게 정의되고 있지만 기술창업 및 벤처기업 등 기업 경영분야에서는 일반적으로 기업가 역량을 특정 직무에서 효과적이거나 뛰어난 경영 성과를 산출할 수 있는 지식, 기술 및 능력으로 개념화하고 있다(Klomp, 1980).

Baum, Locke 및 Smith(2001)은 역량을 특정 직무를 수행하는데 필요한 지식, 기술 및 능력과 같은 개인 특성으로 정의하였다.

Chandler & Jansen(1994)의 연구에 따르면 기업가 역량은 높은 생산성 향상을 가져오며, 생산성이 높은 성공한 기술창업기업은 기업가의 기술적 기능적 교육수준이 높고 해당분야에서 기술적인 능력과 전문성을 가지고 있음을 밝혔다.

Baron(2000)은 기업가가 적극적으로 기술혁신에 대해 외부와 의사소통을 하고 외부 정보의 유입에 관심을 가지는 기업일수록 기술사업화를 비롯한 기술경영의 성공 가능

성이 높다고 제시하였다.

또한 Man 외(2002)도 기술창업기업의 기업가 역량을 직무 역할을 성공적으로 수행할 수 있는 전반적인 능력을 나타내는 개념으로 기업가의 경험, 훈련, 교육, 가족배경 및 성격특성, 기술 및 지식을 포함하는 상위수준의 특성으로 간주하고 있다.

최용호 등(2003)의 연구에서는 기업가의 역량 중 경영관리능력과 기술적 전문성은 경영성과에 직접적인 영향을 미치고 의사소통 능력과 의사결정은 경영전략 및 조직구조 변수를 통해 간접적인 영향을 미치고 있음을 밝혔다.

본 연구는 McClelland의 직무역량 평가방법(JCAM)에 뿌리를 두고 Spencer & Spencer(1993)에 의해 제기된 역량모델링의 방법에 따라 도출한 기업가의 역량에 대한 7가지 정의(김경식, 2005)를 이용하여 실증적 연구를 실시하였다.

2.3 기술사업화 능력

기술사업화에 대한 개념을 살펴보면 기술사업화란 기술혁신의 한 과정으로 볼 수 있다. 일반적으로 기술혁신이란 새로운 기술을 확보하고 이를 실제로 활용하여 신제품을 생산하거나 기존 제품의 원가절감이나 품질향상을 실현하는 전 과정을 포함한다. 따라서 기술혁신은 내부적으로 창출된 것이든 외부로부터 도입된 것이든 간에 특정 조직에서 새로운 기술을 채택하여 이를 실용화하는 것을 말한다(김인수·송상호, 1991).

김광두 외(1991)는 개발기술의 사업화를 결정하는 요인으로 크게 기술적 요인, 경제적 요인, 기업특성 요인의 세 가지 요인으로 구분하고, 기업 특성적 요인으로 기업주의 특성, 기업의 크기, 기업의 경험, 기업의 자금능력, 기업의 기술능력, 기업의 관리능력을 제시하고 있다.

Yam et al.(2004) 기업이 보유하고 있는 자원 중 연구개발능력, 기술축적 능력, 기술혁신체제로 이루어진 기술혁신능력에서 기업의 기술능력으로 학습능력, 연구개발능력, 자원배분능력, 생산능력, 마케팅능력, 조직능력, 전략계획능력의 7가지로 제시하였다.

Chen(2008)의 연구에서는 자원기반관점(RBV)에서 신생 벤처기업 성과에 영향을 주는 요소로 인큐베이터 및 VC지원, 기술사업화 효과를 검증하였는데, 조직 자원, 혁신역량, 신생 벤처기업 성과의 매개변수로서 기술 사업화의 역할이 부각된 것으로 분석하였다.

Zahra & Nielsen(2002)은 기업의 성공적인 기술사업화에 대한 내외부 자원의 사용효과에 대해 119개 기업을 분석한 결과, 내부인력과 기술기반 제조자원은 기술사업화에 긍정적 관계를 갖고, 공식적/비공식적 통합 메커니즘은 자원역량과 기술사업화 사이에 중요한 조절역할을 하는 것으로 나타났다.

이원훈(2008)은 IT 중소벤처기업의 기술사업화 전략모델개발 연구에서 기술사업화에 대한 이론적 고찰, 벤처기업 경영성과 결정요인과 글로벌요인을 종합하여 여섯 가지의 기술사업화 영향요인을 도출하였다. 기술사업화 영향요인은 창업자/경영자 특성, 조직/자원능력, 전략/창업과정, 기술특성, 산업환경 특성, 글로벌 특성 등이다.

한편 본 연구와 관련된 기술사업화 능력에 대한 평가지표로서 중소기업청은 기술제품화 능력, 기술생산화 능력, 신제품마케팅 능력, 기술사업화관리를 제시하고 있다. 허순영(2005)은 기술혁신형 중소기업을 대상으로 한 기술경쟁력 평가모형 연구에서 기술사업화 관련 평가지표로 기술생산화능력, 기술사업화 관리, 기술제품화 능력, 경영자, 시장성과, 기술적 성과예측 등을 제시하였으며, 이동석(2008)은 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향 연구에서 이노비즈 기업을 대상으로 한 설문조사를 분석한 결과 기술사업화 능력으로 제품화 능력, 생산화 능력, 마케팅 능력 등을 제시하고 있다

2.4 경영성과

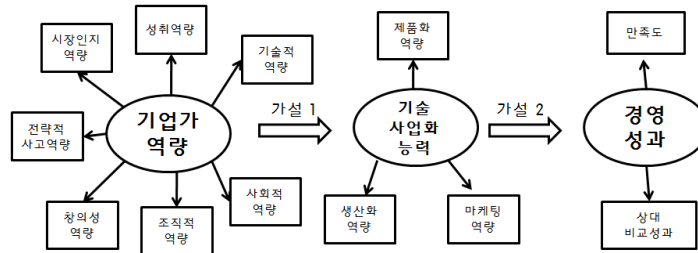
기술창업기업의 경영성과를 측정하는 연구에서 사용되는 지표는 주관적 지표와 객관적 지표로 구분할 수 있으며, 객관적 지표는 다시 재무적 지표와 비재무적 지표로 구분할 수 있다. 연구자에 따라서 경영성과 측정의 정확성을 기하기 위하여 객관적 지표와 주관적 지표의 두 가지를 활용할 것을 강조하기도 하였다(Tsailan, 1991). 따라서 다수의 경영성과관련 연구에서 객관적인 재무적 지표 이외에 인지된 직무경영 성과 만족도, 조직유효성 등의 주관적 지표가 추가적으로 사용되기도 한다.

따라서 본 연구에서는 객관적 지표와 주관적 지표를 활용하여 만족도와 경쟁업체와 비교한 경영성과로 분류하여 측정하고자 한다.

III. 연구모형 및 연구가설 설정

3.1 연구모형의 설계

본 연구는 기술창업기업의 기업가 역량과 기술사업화 능력이라는 성과영향요인과 경영성과 간의 인과관계를 통합적으로 규명하는 것을 목적으로, 자원기반관점에서 기술창업기업의 기업가 역량의 중요성을 인식하고 역량을 폭넓게 해석하여 기술사업화 능력에 영향을 주는 인과 관계를 분석하고자 한다. 이와 같은 연구목적 달성을 위하여 기업가 역량, 기술사업화 능력을 성과영향변수로 선정하였고, 성과변수로 경영성과를 선정하여 <그림1>과 같은 연구모형을 수립하였다.



<그림1> 연구모형

3.2 연구가설의 설정

기술창업기업 경영성과와 관련하여 기업가의 심리적 혹은 배경적 특성의 영향력에 대한 검증의 많은 한계점에도 불구하고 기업가에 대한 연구는 여전히 기술창업기업의 연구에서 중요한 비중을 차지하여 많은 연구들이 진행되고 있다. 내용적으로는 기업가의 개인적인 특성보다 기업가의 역량 특성을 강조하고 있다(권미영, 2010). 이는 자원의 여력이 풍부하지 않은 기술창업기업의 속성상 기업가의 역할이 매우 중요하기 때문이다(장수덕, 2007).

김경식(2005)은 벤처기업의 경우 기업가의 역량 수준이 높을수록 경영성과가 높을 것이라는 가설을 입증하고자 하였으며, 여기에서 사용된 벤처기업가 역량은 성취역량, 기술적 역량, 창의성 역량, 개념화 역량, 전략적 역량, 사회적 역량, 시장 감지 역량이 다. 7개의 역량과 벤처기업의 주관적 성과 간의 관계를 측정한 결과 개념화 역량과 사회적 역량과 성과 간의 관계는 입증하지 못하였지만 나머지 역량은 모두 통계적으로 유의하였으며, 정의 관계로 나타나 벤처기업가의 역량과 성과간의 관계를 입증하였다. 이와 같이 선행연구에서 나타난 것처럼, 기업가 역량은 기술창업기업의 경영성과에 많은 영향을 미치고 있음이 증명되고 있다.

이와 같은 선행연구를 참고한 본 연구는 기업가 역량이 기술사업화 능력에 영향을 주어 기술창업기업의 경영성과에 영향을 미치는지를 증명하기 위한 연구이다. 따라서 각 구성요소들이 서로 어떤 상관관계를 가지고 있고 영향력은 어느 정도인가를 파악하는데 그 목적이 있다. 기업가 역량은 기술사업화 능력의 매개역할로 경영성과에 영향을 미칠 것이라는 가정을 설정하고 연구를 출발하였고 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설 1 : 기술창업기업의 기업가 역량은 기술사업화 능력에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

가설 2 : 기술사업화 능력은 경영성과에 긍정적 영향을 줄 것이다.

3.3 측정변수의 조작적 정의

앞서 논의된 선행연구를 고찰한 후 실증분석을 위한 설문은 기존에 개발된 설문 문항을 사용하거나 연구 목적에 맞는 변수에 대한 개념적 정의 및 조작적 정의를 통해 측정변수를 구성하였다.

3.3.1. 기업가 역량

기업가 역량에 대한 조작적 정의는 <표1>과 같다.

<표 1> 기업가 역량 조작적 정의

성취역량	전략적 사고 역량
도전적 목표 설정 한다	항상 전략적 사고를 갖고 일한다.
도전적 목표 달성을 위한 노력 지속한다	기업 활동에 내·외부환경을 철저히 분석한다
임무수행을 위해 행동 개선한다	기업의 장기적 미래를 예상하고 행동한다
성과 달성을 위한 나름의 기준 설정한다	전략적 목표를 설정하고 이를 구성원에게 확산 시킨다
새로운 일에 과감한 자원과 시간 투자한다	환경이 변화하거나 전략적 성과가 부족할 경우 과감히 전략을 바꾼다
기술적 역량	조직적 역량
경쟁사와 비교하여 기술획득 제휴 능력이 있다	나는 한정된 기업의 경영자원을 적재적소에 잘 배치할 수 있다
경쟁사와 비교하여 기술적 문제 해결 능력이 있다	나는 직원의 능력을 파악하여 적합한 업무를 할당할 수 있다
경쟁사와 비교하여 기술인 확보 및 활용능력이 있다	조직구성원에게 비전을 갖도록 전달한다
경쟁사와 비교하여 기술 혁신 능력이 있다	기업의 목표가 달성되도록 조직구성원을 독려, 확인한다
경쟁사와 비교하여 기술 사업화 능력이 있다	기업의 재무적 현황에 대해 잘 이해하고 있으며, 자급의 흐름을 파악하고 있다
사회적 역량	창의성 역량
나는 대개 부탁을 구할 수 있는 적절한 시기가 언제인지를 안다	새로운 아이디어를 남보다 잘 만든다
나는 다른 사람을 제대로 판단하는 능력이 있다	복합적인 문제에서 새로운 생각을 자주 만들어 내는 편이다
사람들과 좋은 관계유지를 하면서 의사소통을 하는 편이다	생각이 참신하다는 소리를 듣곤 한다
사회활동에서 리더로서의 역할을 자주 하는 편이다	타 분야에서 발견한 것을 나의 분야에 잘 적용하는 편이다
필요한 사람과의 네트워킹을 잘 구축하고 있다	대담하고 독창적으로 새로운 것을 암시적으로 잘 이용한다
시장인지 역량	
고객이 원하는 것이 무엇인지 잘 이해하고 있다	
시장 동향을 알기위해 정보 수집과 이해, 해석에 집중한다	
미래의 고객이 무엇을 원하는지 잘 이해하고 있다	
경쟁업체의 움직임을 신속히 파악한다	
경쟁업체의 전략적 목표에 대해 잘 이해하고 있다	

3.3.2. 기술사업화 능력

기술사업화 능력에 관한 조작적 정의는 <표2>과 같다.

<표 2> 조사대상자 특성

구분	변수	조작적 정의
기술사업화능력	제품화 능력	신제품의 성공적인 시장진입을 위하여 독특한 기술을 고객니즈에 맞게 제품과 공정에 통합시켜 상업화하는 조직 능력
	생산화 능력	개발, 도입, 채택된 기술을 바탕으로 생산 설비를 배치, 운영하여 시장의 욕구에 부합하는 제품으로 전환하는 조직능력
	마케팅 능력	고객의 욕구를 충족하기 위하여 제품이나 서비스를 유통, 판매를 계획하고 실행하는 조직 능력

3.3.3. 경영 성과

경영성과에 대한 측정지표들은 다양한 관점과 방법에 따라 접근되고 있는데, 크게 주관적 지표와 객관적 지표 혹은 재무적 지표와 비재무적 지표로 나누어진다(고봉상, 2004).

국내 연구에서는 주관적 지표로 사용된 개념으로서 개선도(강상미, 2002; 이동주, 2002), 상대적 달성도(지성권, 2002; 양희순, 2002) 등이 있고, 객관적 지표로서는 주로 매출액과 순이익과 관련한 규모, 증가율, 이익률 등(채명수 외, 2002; 허순영, 2005; 이수태, 2007)을 들 수 있으며, 주관적 지표와 객관적 지표를 병행하여 사용하는 연구(안연식, 2001; 윤석철, 2003; 고봉상, 2004)도 많이 발견되고 있다.

경영성과는 다양한 관점에서 논의되어 질 수 있으나, 본 연구에서는 기업가 역량과 기술사업화 능력의 성과변수를 주관적 성과측정의 차원으로 구분하여 분석하였다.

IV. 실증분석 및 결과

4.1. 자료수집과 표본의 특성

본 연구는 측정도구의 신뢰도와 타당성을 확보하기 위해 변수를 구성하는 모든 개념에 대해 복수 항목의 설문을 개발하였고, 측정도구 개발에 활용할 수 있는 선행연구가 미비할 경우 관련 연구를 참조하여 연구자가 설문항목을 개발하였으며 기술사업화를 활발하게 진행하고 있는 대전지역 소재의 창업 후 1년 이상 된 기술창업기업의 CEO를 대상으로 2010년 9월 한 달 동안 직접 설문조사를 실시하였다.

전체 대상 중에서 응답이 성실한 설문은 157개였으며, 연구 목적에 맞는 대상을 구분하여 총 125개의 설문으로 분석하였다. 설문조사는 구조화된 설문지를 직접 전달 후 회수하였으며, 일부 e-mail 조사를 병행하였다.

<표3>과 같이 응답한 기술창업기업의 CEO의 일반적인 사항에 대해 살펴보면, 조사 대상자 총 125명 중 남자는 107명이고 여자는 18명으로 남자가 더 많은 것으로 나타났다. 기업 당 종업원 수는 1 ~ 10명 사이가 70% 이상으로 가장 많으며, 11 ~ 20명 사이가 그 다음으로 많은 비율을 차지했으며 전년도 매출액은 1 ~ 5억 사이가 가장 많고 그 다음은 1억 미만이며, 그 다음엔 30억 이상으로 나타났다.

학력은 90% 이상이 학사 이상의 학력을 보유하고 있으며, 석·박사의 비율도 높아 기업가 고학력 양상을 보여주고 있다. 연령은 40대는 56%로 가장 많았으며, 그 다음에는 50대가 22.4% 많은 것으로 나타났다.

<표 3> 조사대상자 특성

구분	빈도(명)	비율(%)	
성별	남	107	85.6
	여	18	14.4
	합계	125	100.0
종업원 수	1 ~ 10명	92	73.6
	11 ~ 20명	19	15.2
	21 ~ 30명	7	5.6
	31 ~ 40명	1	0.8
	41 ~ 50명	4	3.2
	51명 이상	2	1.6
합계	125	100.0	
전년도 매출액	1억 미만	25	20.0
	1 ~ 5억	39	31.2
	6 ~ 10억	16	12.8
	11 ~ 15억	7	5.6
	16 ~ 20억	9	7.2
	21 ~ 25억	1	0.8
	26 ~ 30억	6	4.8
	30억 이상	22	17.6
합계	625	500.0	
학력	고졸	4	3.2
	전문학사	7	5.6
	학사	48	38.4
	석사	48	38.4
	박사	18	14.4
합계	1,375	100.0	
연령	20 ~ 29세	3	2.8
	30 ~ 39세	22	17.6
	40 ~ 49세	70	56.0
	50 ~ 59세	28	22.4
	60세 이상	2	1.6
합계	361	100.0	

4.2. 자료 분석 방법

확보된 측정항목을 대상으로 SPSS 12.00K for Windows를 이용하여 cronbach's α 값을 산출하여 신뢰성을 검증하고, 수집된 자료는 척도의 정제 및 단일성 검증을 위해 신뢰성 분석과 타당성 분석을 실시하였다. 타당성 분석을 위해서는 탐색적 요인분석을 하였다. 이러한 검증 후 각 구성개념에 대한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 실시하여 구성개념의 단일 차원성을 규명하였고, 도출된 구성개념들 간의 상호 인과관계를 검증하기 위하여 제안한 구조방정식 모형을 검증하였다. 구조방정식 모형분석은 AMOS 5.0을 이용하여 설정된 연구모형을 추정하고, 가설을 검증하였다. 인과구조분석은 공분산 행렬을 사용하였고, 모수추정은 최대우도추정법(MLE: Maximum Likelihood Estimation)을 이용하였다.

4.2.1. 영향변수와 매개변수의 신뢰성 및 타당성 분석

모든 변수는 분석 전에 신뢰성과 타당성을 검토하여 응답의 신뢰성을 확보해야 한다. 신뢰성은 타당성을 보장하는 필요조건이지만 충분조건은 아니므로, 신뢰도가 높다고 해서 반드시 타당성이 높다는 것을 의미하지는 않는다. 또한 신뢰성은 타당성을 위한 기본적인 전제조건이다. 따라서 본 연구에서는 신뢰성분석을 확인 한 후 타당성 분석을 진행코자 한다.

척도의 신뢰성은 한 대상을 유사한 척도로 여러 번 측정하거나 한 가지 척도로 반복 측정했을 때 일관성 있는 결과를 산출하는 정도와 관련된다.본 연구의 신뢰성분석에서는 동일한 개념을 측정하기 위하여 여러 개의 항목을 이용하는 경우 신뢰도를 저해하는 항목을 찾아내어 측정도구에서 제외시켜 신뢰도를 높이기 위한 내적 일관성을 확인하였다.

내적일관성은 한 요인을 여러 항목으로 측정했을 때 항목들이 일관성 혹은 동질성을 갖는가에 관한 것이다. 내적일관성은 항목들 간의 상관관계로서 평가되는데, 항목들 간의 상관관계가 높을수록 내적일관성이 높다. 내적일관성을 보기 위하여 다수의 항목들을 양분하여 한쪽에 속한 항목들과 다른 쪽에 속한 항목들의 상관관계를 계산할 수 있다.이와 같은 방법을 양분법 이라고 하는데, 양분법을 이용하는 경우 양분방법에 따라 여러 가지 값이 도출될 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 cronbach's α 계수가 개발되어 본 연구에서도 이를 사용코자 한다.

타당성은 측정하고자 하는 개념이나, 속성을 정확히 측정하였는가를 말한다. 즉, 특정한 개념이나 속성을 측정하기 위하여 개발된 측정도구가 해당 속성을 정확히 반영하고 있는가와 관련된 문제이다. 본 연구에서는 측정도구가 개념적 타당성을 가지는

가를 검정하기 위해 요인분석을 사용하였다. 요인분석의 목적은 변수간의 상관행렬로부터 공통요인을 끄집어내어 그 공통요인을 이용해서 변수간의 상관관계를 설명하고, 공통요인과의 관계에 의해서 각 변수의 성질을 간결한 형태로 기술하는 것이다.

요약한다면 수집된 자료는 척도의 정제 및 단일성 검증을 위해 신뢰성 분석과 타당성 분석을 실시하였는데 타당성 분석을 위해서는 탐색적 요인분석을 사용하였다. 이러한 검증 후 각 구성개념에 대한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 실시하여 구성개념의 단일 차원성을 규명하였고, 도출된 구성개념들 간의 상호 인과관계를 검증하기 위하여 제안한 구조방정식 모형을 검증하였다. 구조방정식 모형분석은 AMOS 5.0을 이용하여 설정된 연구모형을 추정하고, 가설을 검증하였다. 인과구조분석은 공분산 행렬을 사용하였고, 모수추정은 최대우도추정법(MLE: Maximum Likelihood Estimation)을 이용하였다.

Cronbach's α 계수는 테스트나 척도가 어느 정도 대상을 정확하게 측정할 수 있는지를 나타내는 신뢰도 계수의 하나로서 1에 가까울수록 테스트 항목의 신뢰도가 높으며, 하나의 개념에 대해서 여러 개의 항목으로 구성된 척도를 이용할 경우에 해당 문항에 대하여 가능한 반분신뢰도를 구하고 이들의 평균을 산출한 것이다. 흔히 0.8에서 0.9 이상이면 바람직하고 0.6에서 0.7이면 수용할 만한 것으로 여겨진다. 그러나 0.6보다 작으면 내적일관성을 결여한 것으로 받아들여진다. 본 연구에서 신뢰도 통계량을 보면 cronbach's α 값은 사회적 역량을 측정하는 차원의 cronbach's α 값 0.704 ~ 생산화 능력 0.891 범위 내에 존재하고 있어 전반적으로 내적일관성이 높은 것으로 나타났다.

판별 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시하였다. 본 연구는 요인 추출방법으로 주성분 추출방법을 이용하였고, 요인의 의미를 좀 더 명확히 해석하기 위한 요인 회전방법은 직교회전 방식(Varimax)을 이용하였다. <표4>와 같이 영향변수는 제외되는 측정항목 없이 모두 사용되었고, 총 분산의 65.978%의 설명력을 갖는 7개(성취역량, 기술적 역량, 사회적 역량, 조직적 역량, 창의성 역량, 전략적 사고 역량, 시장인지 역량)의 요인 적재값(Factor Loading)으로 상관성을 가지고 있다. 매개변수는 또한 63.271%의 설명력을 갖는 것으로 3개의 요인(제품화 능력, 생산화 능력, 마케팅 능력)이 탐색되었다.

<표 4> 영향변수의 판별타당성 검증 결과와 신뢰성 분석 - 기업가 역량

구성변수	측정변수	표준요인 적재값	커뮤날리티	설명분산	cronbach's α
성취역량	B1	0.64	.704	9.502	.794
	B2	0.76	.705		
	B4	0.75	.625		
기술적 역량	B6	0.76	0.691	10.253	.836
	B7	0.80	0.742		
	B8	0.73	0.611		
	B9	0.59	0.589		
	B10	0.60	0.591		
사회적 역량	B13	0.78	0.72	6.437	.708
	B14	0.54	0.63		
	B15	0.68	0.69		
조직적 역량	B17	0.75	0.65	8.768	.735
	B18	0.65	0.62		
	B19	0.74	0.66		
	B20	0.46	0.52		
창의성 역량	B21	0.85	0.80	11.566	.867
	B22	0.80	0.76		
	B23	0.73	0.59		
	B24	0.75	0.73		
	B25	0.66	0.71		
전략적 사고 역량	B26	0.56	0.49	4.538	.795
	B27	0.72	0.70		
	B28	0.56	0.66		
	B29	0.52	0.61		
	B30	0.43	0.55		
시장인지 역량	B31	0.63	0.52	10.429	.817
	B32	0.68	0.58		
	B33	0.72	0.62		
	B34	0.78	0.70		
	B35	0.75	0.68		

<표 5>매개변수의 판별타당성 검증 결과와 신뢰성 분석 - 기술사업화 능력

구성변수	측정변수	표준요인 적재값	커뮤날리티	설명분산	cronbach's α
제품화 역량	C2	0.60	0.64	19.926	.889
	C3	0.71	0.64		
	C4	0.83	0.74		
	C5	0.75	0.65		
	C6	0.77	0.70		
	C7	0.56	0.58		
생산화 능력	C9	0.62	0.46	23.393	.891
	C10	0.78	0.69		
	C11	0.81	0.70		
	C12	0.85	0.81		
	C14	0.62	0.61		
마케팅 능력	C15	0.58	0.51	18.747	.840
	C16	0.69	0.60		
	C17	0.65	0.54		
	C18	0.60	0.53		
	C19	0.82	0.49		
	C20	0.76	0.69		

4.2.2. 확인적 요인분석을 통한 타당성 검증

구조방정식 모형설정(Model Specification)은 추정해야 될 모수의 수와 본질을 기술하는 것인데, 방정식 모형은 실질적으로 모든 모수를 설정할 수 있으나 모형의 일반화가 가능하기 위해서는 이론에 기초한 모형설정이 중요하다. 또한 연구자는 가능한 한 큰 자유도에 의해 설정된 과대식별 모형 (Over-Identified Model)을 선호하며 수용 가능한 적합도를 얻고자 한다.

구조방정식 모델 프로그램은 이러한 여러 가지 고유의 해 중에서 관측된 자료를 가장 잘 적합 시키는 특정 해를 찾아준다. 본 모델은 외생변수 (관측변수, 잠재변수, 오차 항)-매개변수-내생변수의 방향적 관계를 고려하여 측정변수의 수렴타당성 (Convergent Validity)과 판별타당성 분석을 위하여 내생변수를 포함한 공분산행렬을 이용한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다.

연구모형의 적합도는 <표5>과 같이 내생변수를 포함한 확인적 요인분석 결과, 전반적인 모형 적합도는 $\chi^2(51)=67.368(p=0.062)$, GFI=0.91, RMA=0.02, CFI=0.959로 나타나 양호한 모형 적합도 기준을 충족시키고 있다. 잠재변수에 의해 측정변수가 설명되어지는 정도가 높을 뿐만 아니라, 모든 개별 구성 개념에 대한 평균분산추출(AVE) 값도 기준인 0.5이상을 충족시키고 있으며 모든 측정 변수들에 대한유의확률값도 0.05 보다 낮은 것으로 나타나 판별 타당성이 있는 것으로 확인되었다.

<표 6> 확인적 요인분석 결과

구성 변수	측정변수	표준요인 적재값	표준 오차	t값	P값	AVE
기업가역량	성취 역량	0.741				0.553
	기술적 역량	0.918	0.20	5.45	0.00	
	사회적 역량	0.601	0.20	4.69	0.00	
	조직적 역량	0.629	0.18	5.17	0.00	
	창의성 역량	0.511	0.23	4.95	0.00	
	전략적 사고 역량	0.582	0.19	6.17	0.00	
기술사업화능력	시장인지 역량	0.553	0.20	5.07	0.00	0.534
	제품화 능력	0.75			0.00	
	생산화 능력	0.568	0.20	5.57	0.00	
경영성과	마케팅 능력	0.598	0.18	5.58	0.00	0.554
	만족도	0.631	0.16	5.45	0.00	
	경영 성과	0.679	0.16	5.45	0.00	

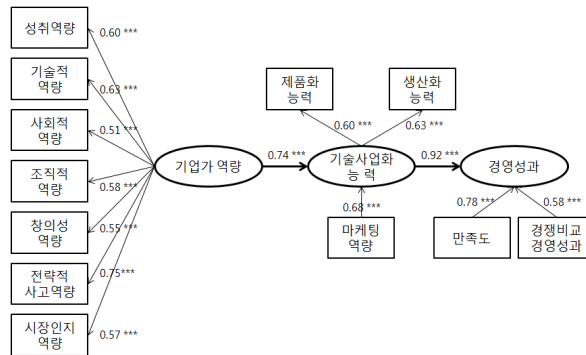
판별타당성을 검증하기 위해 본 연구에서는 상관관계 분석을 실시하였다. <표7>에서 제기된 바와 같이 전체 변수 간에 관계가 비표준화 계수 기준 음의 값이 없고, 다중공선성의 기준치인 0.8 보다 작으며 전적으로 변수 간에 낮은 상관관계로 다중공선성을 야기할 수 있는 관계도 나타나지 않는 것으로 보여 판별타당성이 입증되었으며 (김계수, 2004) 각 변수간의 상관관계도 유의하여 전체 모형설정이 긍정적인 것으로 볼 수 있다.

<표 7> 상관관계 분석 결과

구분	기업가 역량	기술사업화 능력	경영 성과
기업가 역량	1		
기술사업화능력	0.394***	1	
경영 성과	0.429***	0.496***	1

4.2.3. 연구가설 검증

기업가 역량과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 인과관계를 나타내는 전반적인 모형을 검증한 결과 $\chi^2(54)=60.897(p=0.162)$, GFI=0.91, AGFI=0.863, RMSEA=0.044, CFI=0.964로 나타나 양호한 모형 적합도 기준을 충족시키고 있다. 연구모형에 대한 적합도 검증에서 모든 적합도 지표들이 기준선을 상회하고 있어서 연구 개념들의 인과관계를 설명하기에 무리가 없다고 판단된다.



<그림2> 연구모형 분석결과

실증 분석결과를 토대로 유의수준 0.05 수준에서 가설이 모두 검증되었으며 연구모형 분석 결과를 경로함수에 포함한 내용은 [그림2]와 같다. 기업가 역량이 기술사업화 능력에 미치는 표준경로계수는 0.74($t=4.553$, $p=0.000$)로서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 표준경로계수는 0.92($t=5.692$, $p=0.000$)로서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

유의한 변수 기준으로 값의 크기는 기업가 역량에서는 0.75에서 0.51까지 영향력을 나타내고 있다. 또한 영향력의 크기 순서를 보면 전략적 사고, 기술적 능력, 성취 역량 등의 순으로 나타나 특히 전략적 변수가 기술사업화 능력에 가장 큰 영향을 미친다는 결과를 도출하였다.

이상의 가설검정 결과를 종합하면 <표8>과 같다.

<표 8> 연구가설 검증 결과

가설	가설 내용	표준화 계수	표준 오차	t값	채택여부
가설1	기업가 역량 → 기술사업화 능력	0.74	0.179	4.553***	채택
가설2	기업의 기술사업화 능력 → 경영성과	0.92	0.210	5.692***	채택

유의한 변수 기준으로 값의 크기는 기업가 역량에서는 0.75에서 0.51까지 영향력을 나타내고 있다. 또한 영향력의 크기 순서를 보면 전략적 사고, 기술적 능력, 성취 역량 등의 순으로 나타나 특히 전략적 변수가 기술사업화 능력에 가장 큰 영향을 미친다는 결과를 도출하였다.

V. 결론

본 연구는 종합적이고 구체적으로 문헌을 고찰한 결과 기업가 역량과 경영성과 각각의 영향요인에 관한 연구는 활발하게 진행되었으나, 그 중간을 매개하는 다른 영향요인에 대한 연구가 미흡하였다는 사실과 대전소재 기술창업기업의 기술사업화가 활발하게 추진되고 있는 점에 주목하여 기업가의 역량과 기업의 기술사업화 능력이 경영성과 달성에 미치는 영향을 검증하였다.

가설 검증 결과를 요약하면 기업가 역량은 기술사업화 능력에 긍정적 영향을 미치고 있으며, 기술사업화 능력은 경영성과에 긍정적 영향을 미치고 있다. 또한 연구모형에서 볼 수 있듯이 기업가 역량이 기술사업화 역량을 거쳐 경영성과에 영향을 미치는 것이 적합하게 나타남을 볼 수 있었다. 따라서 본 연구의 결과로 기술사업화 능력이라는 매개변수를 거쳐야 유의한 결과를 준다는 것을 확인하였다. 기업가 역량은 중간 경로에 있는 기술사업화 능력에 직접적인 영향을 미친 후에 경영성과에 영향을 미친다는 것이다.

결과적으로 기술사업화 능력은 기업가 역량과 경영성과 간에 매개변수로 작용하고, 특히 기업가의 역량 요소 중 전략적 사고 역량이 기술사업화 능력에 중요한 영향을 주어 경영성과에 반영된다는 것을 알 수 있다. 기술사업화를 성공적으로 이끌기 위해서는 우선적으로 기업가의 마인드 제고 및 핵심역량을 신장해야 하며, 기술사업화를 진행하기 전에 준비단계가 필요함을 파악할 수 있었다. 창업 및 기술사업화 준비단계에서는 기업가의 전략적 사고 역량을 확보하기 위하여 체계적이고 구조적인 기술사업화 알고리즘 교육프로그램이 선행되어야 함을 의미하기도 한다. 더불어 기술사업화 과정 및 창업알고리즘 교육프로그램을 수립하거나 지원정책의 방향을 설정할 때 반영할 기초자료로서 제공할 수 있을 것이다. 이는 초기 기술창업기업이 자원한계를 극복하고 기술사업화를 성공적으로 실현하여 궁극적으로 경영성과를 제고하기 위해서는 기업가의 역량을 강화 노력이 필요하다는 것을 다시 한 번 강조한 것이기도 하다.

한편 본 연구를 수행하는데 있어 한계점 및 향후 연구 과제를 정리하면,

첫째, 본 연구는 성과측정을 위해서 만족도와 경쟁비교 경영성과 등을 사용했지만, 이외에도 다양한 기업성과 변수들을 사용할 수 있을 것이다. 기술사업화의 최종 목적인 기업의 성장이나 매출 증대와 같은 성과를 측정하지 못한 것이 연구의 한계점이고, 후속연구에서는 성과변수를 다양하게 적용할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서 구축한 연구모형은 공분산 구조모델로서 표본 수가 조금 부족한 상태이므로 후속연구에서 일반화된 결과를 도출하기 위해 보다 많은 표본을 이용해야 한다.

참 고 문 헌

- 권미영(2010), 『기업가 특성, 기술능력 및 네트워크 특성이 기술창업기업의 성과에 미치는 영향』, 부산대학교대학원 박사학위논문.
- 김경식(2005), 『벤처기업가의 역량이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구』, 건국대학교대학원 박사학위논문.
- 김서균(2008), 『IT 중소벤처기업의 R&D 역량 및 기술사업화역량이 기술혁신 성과에 미치는 연구』, 연세대학교대학원 박사학위논문.
- 김용환(2005), "기술사업화의 부진요인과 활성화 방안", 『산업입지』, 제18호, 여름호, pp.18-24.
- 김종진·최종인(2005), "산학협력대학의 새로운 역할", 『한국산학기술학회 논문지』, 제6권, 제6호, pp.461-467.
- 김형철(2009), 『벤처기업의 창업가특성과 차별화전략이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구』, 조선대학교대학원 박사학위논문.
- 박순철(2009), 『벤처기술투자에 있어 기술사업화 역량이 기술사업화 성과에 미치는 영향에 관한 실증연구』, 호서대학교 박사학위 논문.
- 박종복(2008), 『한국 기술사업화의 실태와 발전과제-공공기술을 중심으로』, 산업연구원.
- 박철민·윤병섭(2004), "한국 중소기업 최고경영자, 환경 및 경쟁전략이 경영성과에 미치는 영향", 2004년 한국중소기업학회 학술대회 논문집, pp.5-31.
- 송건호(2010), 『산학협력을 통한 기술사업화가 중소벤처기업의 경영성과에 미치는 영향』, 건국대학교 박사학위 논문
- 양영석·최종인(2010), "공공 R&D 기관의 효과적인 기술사업화에 관한 연구-대덕특구연구소기업을 중심으로", 2010년 『한국산학기술학회 논문지』 제11권, 제1호, pp.287-294.
- 윤종록·김형철(2009), 『창업가의 역량특성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 실증연구 -차별화 전략의 매개효과 검증』 조선대학교 박사학위 논문.
- 이동석(2008), 『우리나라 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향 연구』, 숭실대학교 박사학위논문.
- 이동석·정락채(2010), "우리나라 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향 연구", 『중소기업학회지』 제31권, 제1호, pp.65-87.
- 이수태(2007), 『기술혁신과 시장지향성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구』, 창원대학교 박사학위논문.
- 이장우·장수덕(2001), "벤처기업의 성장단계별 성공요인에 관한 탐색적 연구", 『인사·조직 연구』 제9권, 제2호, pp.59-92.
- 이춘우(1999), 『조직 앙트라프러뉴십의 역할과 조직경영성과에 관한 연구 : 자원기초 이론을 중심

으로』, 서울대학교 대학원 박사학위논문.

- 정혜영(2002), 『최고 경영자 특성이 기업 성과에 미치는 영향에 관한 연구』, 중앙대학교대학원 박사학위논문.
- 조형래(1995), 『창업인의 특성, 제품 혁신성 벤처기업 경영성과간의 상황적 관계』, 한국과학기술원 박사학위논문.
- 한태인(2001), 『한국 벤처기업의 경영자 특성과 성과와의 관계에 관한 연구』, 동아대학교대학원 박사학위논문.
- Baum, J. R.(1995), "The Relation of Traits, Competencies, Motivation, Strategy, and Structure to Venture Growth", In W. Bygrave et al.(Eds.) *Frontiers of Entrepreneurship Research*(pp.547-561). Babson College.
- Begley, T. M. and D. P. Boyd.(1987), "Psychological Characteristics Associated with Performance in Entrepreneurial Firm and Smaller Business", *Journal of small Business Management*, Vol.24, No.2, pp.8-15.
- Collis, D. J.(1991), "A resource-based analysis of global competition: The case of the bearings industry", *Strategic Management Journal*, Vol.12, pp.49-68.
- Grant, R. M.(1991), "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage : Implications for Strategy Formulation", *California Management Review*, Vol.33, No.1, pp.114-135.
- Hall, R.(1992), "The Strategic Analysis of Intangible Resources", *Strategic Management Journal*, Vol.13, No.2, pp.135-144.
- Hicks, D. and Hegde, D.(2005), "Highly Innovative Small Firms in the Markets for Technology" , *Research Policy*, Vol.34, No.5, pp.703-716.
- Kim, Y., Song, K., and Lee, J.(1993), "Determinants of Technological Innovation in the Small Firms of Korea", *R&D Management*, Vol.23, pp.215-226.

The Effects of Entrepreneur's Competence and Technology Commercialization Capabilities on Business Performance of Technology-based Start-ups

Yang Soo Hee*, Kim Myung Seuk**, Jung Hwa Young***

Abstract

The purpose of this study is to investigate the factors that determine the performance of technological start-ups from resource-based view of firm.

This study analyzed the correlation among the entrepreneur's competence, technology commercialization capabilities and business performance.

This study is designed to examine (1) the effect of entrepreneur's competence, technology commercialization capabilities on business performance; and (2) the causal relationships and the mediator effects among the latent variables and business performance.

Data for the study was compiled through surveys on entrepreneurs representing 125 technological start-ups.

Empirical results of the hypothesis testing are summarized as follows :

The results indicate that both two variable groups have positively influenced the outcome of business performance. Especially strategic competence was highly related to commercialization capabilities and business performance. The technology commercialization capabilities as a parameter had a significant influence on business performance.

Keywords: *entrepreneurial characteristics, technological commercialization capabilities, technology-based start-ups, firm performance, resource-based view*

* Senior Researcher, Hanbat Innovation & Start-up Business Lab, soohee@hanbat.ac.kr.

** Professor, Hanbat National University Entrepreneurial Management, kmsjws@hanbat.ac.kr.

*** Professor, Hanbat National University Accounting Major.