
기술혁신형(Inno-Biz) 중소기업의 기술경영성과에 미치는 핵심요인에 관한 연구

윤현덕* · 서리빈**

<목 차>

- I. 서 론
- II. 문헌고찰 및 가설설정
- III. 연구방법
- IV. 실증분석
- V. 결 론

국문초록 : 본 연구는 기술혁신형 중소기업의 기술경영성과와 기업경영성과 창출에 기여하는 핵심 영향요인을 규명하기 위해 자원기반관점에서 혁신역량과 기술적 기업가정신의 결정요인들을 활용하여 영향관계를 검증하였다. 다차원적 요인들에 의해 영향을 받는 기술혁신의 복합적 특성을 고려하여, 혁신프로세스 관점에서 기업특수자원인 혁신역량을 투입물로, 기술경영성과를 산출물로, 그리고 기업경영성과를 결과물로 인식하여 연구모형을 설정하였다. 서울과 경기지역의 제조업 중심의 360개 이노비즈 인증기업을 대상으로 실시된 설문응답을 실증분석한 결과, 기술가치평가의 정성적 지표를 개량하여 기술경영성과의 결정요인으로 적용한 기술우수성, 시장성장성, 사업수익성은 기업경영성과에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 혁신역량의 결정요인인 연구개발능력, 전략계획능력, 학습능력과 기술적 기업가정신의 결정요인인 혁신성, 진취성은 기술경영성과와 기업경영성과에 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 즉, 높은 수준의 혁신역량과 기업가정신은 기술경영성과를 증대시키며, 궁극적으로 기업경영성과를 실현하는데 영향을 미치는 개념적 영향관계와 기술혁신의 촉

* 숭실대학교 벤처중소기업학과 교수, 교신저자 (hdyun@ssu.ac.kr)

** 숭실대학교 대학원 벤처중소기업학과 (ribins007@ssu.ac.kr)

진요인으로서 기술적 기업가정신의 역할과 중요성을 규명하였다.

본 연구의 결과는 최근 중요성이 부각되는 기술집약적 기업의 기술경영에 대한 성과평가 기준을 수립할 시, 기술혁신의 복합적 특성을 반영하지 못하는 재무적 성과보다는 자원과 역량의 조합을 통해 구현된 기술경영성과에 대한 주기적 평가를 실시해야 함을 설명한다. 이는 기술경영성과는 자원의 한계성과 좁은 혁신의 범위로 특징되어지는 기술혁신형 중소기업이 향후 추진할 새로운 기술혁신에 재투입될 수 있도록 기술혁신에 대한 지속적이고 일관된 투자를 실시함을 시사한다. 또한 본 연구는 정책연구에서 개념적으로 적용되어온 기술적 기업가정신에 대한 실증분석을 통해 그 역할을 규명한 의의를 갖고 있다.

주제어 : 기술혁신형 중소기업, 혁신역량, 기술적 기업가정신, 기술경영

A Study of the Core Factors Affecting the Performance of Technology Management of Inno-Biz SMEs

Yoon, Heon-Deok · Seo, Ribin

Abstract : This study is to confirm the core factors of innovative capabilities and technological entrepreneurship affecting the performance of technology management and business management of small and medium-sized enterprises (SMEs). Through the consideration about the complex natures of technological innovation affecting by multidimensional factors, this study designs the research model that innovative capabilities, the performances of technology and business management are arranged in accordance with the innovation process; input-output-outcome. To meet this research purpose, the hypothesis are set up based on the previous research studies and the research samples are selected from members of the Innovative Business (INNO-BIZ) Association, located in Seoul and Gyeonggi province.

As a result of regression analysis to the responses gathered from 360 firms, the performance of business management is influenced positively by the technology superiority, market growth and business profitability which are the dominant factors of performance of technology management. In addition, three sub-variables of innovative capabilities such as R&D, strategic planning and learning capability, have positive effects on both the managerial performances. Innovativeness and progressiveness of technological entrepreneurship affect both the performances positively. Moreover, the co-relation between technological entrepreneurship of an innovation leader and innovative capabilities of organizational members are identified. Lastly, technological entrepreneurship has the mediating effect on the path of leading innovative capabilities to the managerial performances.

In conclusion, the research results imply that technological innovation-type firms should periodically evaluate the performance of technology management which are the output of technological innovations and the reinvestment for ultimate business success. And improving and developing innovative capabilities and technological entrepreneurship

is required to continuously and consistently investing and supporting resources on technological innovations at the firm-and government-level. It is considered that these are the crucial methods for securing the technologically competitive advantage of SMEs with less resources and narrow innovation range.

Key Words : INNO-BIZ, Innovative Capabilities, Technological Entrepreneurship,
Management of Technology

I. 서론

전 세계적으로 경쟁 강도가 증가하는 개방화 시대 속에서 우리나라 중소기업들은 초경쟁이라는 새로운 국면에 접어들었다. 특히 기술혁신형 중소기업들은 계속되는 경쟁압박 속에서 생존과 성공을 위해 지속적 혁신과정을 통해 기술적 경쟁우위를 확보해야 하는 상황에 직면했다. 이러한 관점에서 선행연구들은 기술혁신이 기업가치, 경영성과와 경쟁력 강화에 긍정적 효과를 불러옴을 증명하고 있으며(Dierickx and Cool, 1989; Guam, 2002; 이동석, 2010; 유연우·노재확, 2010), 이를 위해 종합적이고 체계적인 기술경영(management of technology)의 필요성을 강조하고 있다(White and Bruton, 2007).

우리나라에서도 기술혁신의 실무적·학문적 가치를 실현하기 위해 기술경영에 대한 관심이 높아지고 있다. 기술경영에서는 기업이 수립한 기술혁신전략과 급변하는 외부환경 간의 적합성을 높이기 위해 확보된 자원과 필요한 자원에 대한 정확한 이해와 분석을 요구한다. 이 과정에서 기업은 축적된 내부자원과 역량을 자사가 수립한 기술혁신목표와 전략적으로 통합시켜야 한다. 따라서 성공적인 기술경영 접근법으로서 자원기반관점이 설명하는 기업특수자원인 혁신역량의 중요성이 증대되고 있다. 자원기반관점에서는 기업을 생산자원집합체로 인식하고, 기업의 확장은 자원의 단순 투입이 아닌 주어진 생산자원을 보다 효율적으로 사용할 수 있는 기회에 달려있다고 설명한다(Penrose, 1959). 따라서 기업은 성과에 영향을 미치는 혁신역량을 규명하고 이에 대한 전략적 지원을 실시해야 한다. 조직내부역량은 혁신활동의 중요한 산출물인 동시에 미래에 다른 혁신활동을 진행하기 위한 중요한 투입물이기 때문이다(이춘우, 2009).

특히 자원의 한계성이 높고 혁신의 범위가 좁은 중소기업은 자원의 효율적 관리가 중요하다라는 점에서, 성과는 향후 새로운 혁신을 실행하기 위한 자원으로서 재투입되어야 한다. 이와 같이 상호 연관된 유·무형자원의 집합을 통해 특별한 조직능력을 창출해야 하는 중소기업은 가치창출을 위해 우월적 자원을 개발하기 위해 노력해야 한다(Wernerfelt, 1984; Grant, 1991; Peteraf, 1993). 따라서 투입-산출-결과(input-output-outcome)의 혁신프로세스 관점에서 기술혁신형 중소기업은 기술혁신에 유의한 영향을 미치는 역량이 무엇이며, 이 과정에서 구체화된 기술적 산출물은 궁극적 사업성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 이해해야 할 필요성이 높아지고 있다.

이처럼 기술경영은 전략적이고 체계적인 기술혁신을 위해 새로운 성과평가기준의 정립을 요구하고 있다. 일반적으로 역량이 성과로 구현되기 위해선 일정한 시간적 격차가

필요하기 때문에 장기적 사업성과에 초점을 맞출 경우 지속적이고 일관된 기술혁신투자를 실시하기 어렵다. 그러나 다수의 선행연구는 주로 R&D의 직접적 성과로 기업성과를 측정하는 것이 주류를 이루어왔다. 이러한 연구모형은 역량이 성과로 연결되는 과정이 다차원적 경영요소로부터 영향을 받는 기술혁신의 복합적 특성을 반영하지 못한다. 따라서 기술혁신형 중소기업에서는 자원과 역량의 조합을 통해 구현된 기술적 성과가 새로운 기술혁신의 원동력이 될 수 있도록 기술경영성과에 대한 주기적 평가를 실시해야 한다.

혁신과 더불어 기업가정신은 중소기업의 새로운 자원요소로서 학문적 관심이 집중되고 있다. 혁신의 출발점으로 인식되는 기업가정신은 새로운 혁신의 기회를 포착하고 새로운 상업적 가치를 실현하기 위해 위험을 감수하도록 만드는 촉진역할을 담당한다. 이에 대하여 기존의 연구에서는 주로 창업과 관련된 최고경영자의 독립적 기업가정신 또는 기존의 조직구성원들이 함양한 사내기업가정신으로 다루어져 왔으며, 최근 해외에서는 기술적 기업가정신의 주제로 발전되어 기술집약적 기업에 대한 정책연구로 논의되고 있다. 따라서 기술혁신과정에서 기술적 기업가정신이 어떠한 역할을 담당하는지에 대한 실증분석의 학문적 가치는 지원정책을 위한 평가기준 수립 시 새로운 관점을 제공할 수 있을 것으로 고려된다.

이와 같이 본 연구는 기술혁신형 중소기업은 전사적 목표를 달성하기 위해 필요한 기업성과 극대화 방안을 모색하고, 기술혁신형 중소기업에게 있어 본원적 경쟁우위 원천인 기술경영성과의 체계적 관리에 있어서도 중요한 이해를 제공함을 주요 연구목적으로 설정한다. 이를 위해 기술가치평가의 정성적 평가지표를 개량하여 기술경영성과와 기업경영성과를 구분하고, 이에 특정한 영향을 미칠 것으로 판단되는 혁신역량과 기술적 기업가정신의 결정요인을 분석함으로써, 기술혁신형 중소기업에게 필요한 기술경영의 이해를 도모한다. 주로 R&D와 직접적으로 관련된 역량을 독립변수로 활용하는 선행연구와는 다르게, 본 연구는 기술혁신의 복합적 특성을 반영할 수 있도록 다차원적 혁신역량을 체계화하여 적용한다. 즉, 혁신프로세스는 협소한 분석도구를 통해 자동적으로 실행되는 것이 아니라 다양한 요소들이 역동적으로 작용하기 때문에 단순히 매출액 또는 수익성 지표보다는 풍부한 기준들을 활용하여 성과를 측정해야 하며, 전략적 기술혁신계획에 대한 충분한 근거를 확보하여 보다 넓은 의미의 성공기회를 창출해야 한다.

또한 정부가 운영하는 기술혁신 지원정책의 전략적 사업단위인 기술혁신형 중소기업의 평가기준에 대한 시사점을 도출하고자 한다. 이러한 평가기준은 기업으로 하여금 기술경영에 대한 이해증진과 함께 환경변화에 따른 기술혁신의 신속한 전략적 변화를 추구할 수 있도록 만들 것이다. 또한 영향관계를 파악하기 위해 본 연구에서 적용한 변수

들 중 의미가 높은 요소를 평가항목에 적용한다면 정부지원정책의 효과성과 기업자원의 효율성을 증진시키는데 유용한 측정기준을 마련하는 데 도움이 될 것이다.

II. 문헌고찰 및 가설설정

1. 기술경영성과와 기업경영성과

기술집약적 기업에서 경쟁력의 원천으로 인식되는 기술혁신을 다루는 기술경영에 대한 연구는 주로 성과관리 측면에서 이루어져 왔으며 최근의 연구경향은 기술개발과 기술사업화를 포괄하는 총체적인 관점에서 기술혁신성과를 정의하고 이를 체계화하려는 노력들이 증가하고 있다(이동석, 2010; 유연우·노재확, 2010). 이들 연구는 주로 기술혁신의 직접적 성과로 기업경영성과를 측정변수로 활용함으로써 기술혁신의 성과지표를 사업운영의 결과인 재무비율을 적용하고 있거나, 또는 혁신제품비율과 같은 단일적 혁신지표를 적용하고 있다.

그러나 기술경영의 결과로 실현되는 성과는 어느 하나의 요인에 의하여 결정되기 보다는 다양한 요인들이 종합적으로 작용하기 때문에 이에 대한 평가는 환경, 전략, 조직 등에 대한 통합적이고 복합적인 기술혁신요소들이 포함되어야 한다. White and Bruton (2007)은 기술경영이 전사적 기업관점을 수반하지만, 이에 대한 평가는 일반경영성과와 다르며 기술혁신과정에서 실행된 모든 행동의 결과들이 기술경영을 통해 새로운 기술개발에 재투자될 수 있도록 관리해야 함을 강조한다. 또한 정선양(2007)은 연구개발경영을 기술경영의 핵심구성요소로 보고 있지만 수익창출에 있어서 기술의 활용 및 상업화를 더욱 중요한 요소로 보는데, 그 이유는 기술과 고객이 연결되어야 기술의 가치 또는 효용이 실현되기 때문이다.

이러한 주장들을 종합해보면 기업경영성과의 증대를 목표로 하는 기술집약적 기업은 재무적 요소에 주요관심을 두어 본원적 경쟁우위의 원천이 되는 기술혁신에 집중하지 않을 수 있음을 시사한다. 따라서 기술집약적 기업은 반드시 기업경영성과를 평가하기 이전에 기술경영성과에 대한 평가를 실시해야 하며, 이는 기술혁신의 산출물인 기술요소의 성과향상을 위해서 지속적인 노력을 추구하도록 만들 것이다.

최근에는 기술혁신의 복합적 특성을 반영하기 위해 균형성과표(Balanced Score-Card)

를 활용하기도 하나, 이는 향후 새로운 기술혁신을 위해 재투입되어야 할 기술요소에 대한 평가를 반영하지 못하는 단점을 갖고 있다. 반면 기술요소를 평가하는 기술가치평가는 무형의 기술을 대상으로 기술성, 사업성, 시장성을 검토하여 금액, 등급, 점수 및 의견 등을 표시하는 평가활동으로 기술경영성과의 측정지표로서 유용성을 갖고 있다(Smith and Russell, 1994). 이는 평가의 목적 또는 용도에 따라 3가지 개별평가(기술성평가, 사업성평가, 시장성평가)를 조합하여 기술동향, 기술수준분석, 기술개발 목표 및 전략분석, 기술성과와 파급효과 등을 고려하여 수치 또는 등급으로 평가하는 절차이다. 기술보증기금에서도 자체적으로 개발한 KTRS(Kibo Technology Rating System)이라는 기술평가 시스템을 적용하고 있으며 이는 투자, 융자, 보증, 기술이전거래 등 기술금융을 위한 기술사업 타당성 평가에 활용하기 위한 목적으로 기술자체 또는 기술을 보유하고 있는 기업에 대하여 기술성, 시장성, 사업성을 기준으로 평가한다. 본 연구에서는 기술경영성과의 측정지표로서 기술가치평가의 정성적 평가요소인 기술성, 시장성, 사업성을 연구목적과 부합하도록 개량하였다. 이에 따라 이원적으로 구분된 기술경영성과와 기업경영성과 간의 영향관계 분석은 본 연구의 논리전개에 있어서 중요한 근거가 될 것으로 판단된다.

[가설 1] 기술경영성과는 기업경영성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

2. 혁신역량

글로벌 경쟁강도가 증가함에 따라 기업의 제품 수명 주기는 점점 짧아지는 반면 경쟁사의 모방 용이성은 점점 증가하고 있다. 이러한 환경 속에서 기업은 기술, 제품, 서비스, 디자인, 품질을 강화시키기 위해 혁신을 도입하게 된다. 특히 기술혁신형 중소기업은 반드시 경쟁기업보다 더욱 신속하게 신기술을 개발하거나 외부로부터 신기술을 도입하여 실질적인 제품과 서비스로 구현하여 이를 상업화시킬 수 있는 혁신역량의 증대가 요구된다.

자원기반관점에서 혁신활동은 단순히 시장기회를 찾기 위한 외부환경 분석과정에서 진행되는 것이 아니라 조직이 핵심역량을 구축하기 위해 기업내부를 파악함으로써 혁신활동이 착수된다. 따라서 혁신활동에 대한 기업 간 차이는 특정한 자원과 관련되어 있는 것으로 바라본다(성태경, 2002). 핵심역량으로 통칭되는 우월적 능력은 가치전달체계에서 가치창조나 효율성에 지대한 영향을 미치기 때문에 중요성이 강조된다(Peteraf, 1993). 핵심역량 중에서 혁신역량은 기업의 기술, 제품, 프로세스, 지식, 경험 및 조직을 포함한

특정자산 또는 역량으로 지칭되며, 기업의 기술혁신전략을 지원하고 촉진하는 포괄적 기업특성구성이다(Guan and Ma, 2003). Burgelman et al.(2009)은 혁신역량에 대해 기업의 혁신전략을 촉진하고 지원하는 일련의 기업특성으로서 지속가능한 성공을 보장하는 매우 중요한 자원이며 혁신활동의 중요한 결과로 간주하고 있다고 설명한다. 혁신 측정 프레임워크를 개발하여 혁신역량과 경쟁우위의 정량적 관계 분석한 Guan et al.(2006)의 연구에서는 혁신역량이 기업 경쟁력을 강화시키는 것으로 나타났다.

최근의 연구들은 혁신역량을 기술 확보를 위한 투입요소나 기술자체의 성과에 초점을 둔 기존 연구들과는 달리, 기술연구개발과 기술사업화를 포함하는 보다 총체적인 관점에서 혁신역량을 정의하고 체계화시키려는 경향을 보이고 있다. 그 예로서, Yam et al.(2004), Guan et al.(2006), Wang et al.(2008)의 연구는 가치사슬 프로세스를 포괄하도록 혁신역량을 보다 체계적으로 분류하였다. 이는 다차원적 활동으로 이루어진 혁신과정을 명확히 반영하고 있다. 우선, 중국 기업들의 혁신역량에 관한 실증분석을 실시한 Yam et al.(2004)은 혁신역량의 차원을 연구개발역량, 자원배분역량, 생산역량, 마케팅역량, 전략 계획역량, 학습역량, 조직역량의 일곱 가지를 제시하였다. 이들의 연구는 혁신역량에 관한 선행연구에서 학습역량을 추가하여, 이에 대한 중요성을 강조하고 있다. 이와 유사하게 Guan et al.(2006)은 혁신역량을 연구개발역량, 생산역량, 마케팅역량, 자원개발역량, 조직역량, 전략역량으로 구분하였고 Wang et al.(2008)은 혁신역량과 혁신성과의 관계를 분석하기 위해서 연구개발역량, 혁신적 의사결정역량, 마케팅역량, 생산역량, 자금역량의 다섯 가지로 분류하였다. 이전의 전통적 선행연구가 기술혁신에 영향을 미치는 요소로서 직접적인 기술개발요소만을 고려하는데 반하여, 위와 같은 혁신역량의 분류체계는 정량적 기준과 정성적 기준에 기반하고 있어 기업의 직접적 기술혁신활동 뿐 아니라, 이를 지원하고 촉진하는 다양한 간접적 경영활동을 광범위하게 포함하는 것으로 볼 수 있다. 본 연구는 위와 같은 혁신역량 구성요소를 활용하여, 기술혁신형 중소기업의 경영성과에 영향을 미치는 결정요소를 규명하고자 한다.

[가설 2] 혁신역량은 기술경영성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

[가설 3] 혁신역량은 기업경영성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

[가설 4] 혁신역량은 기술적 기업가정신에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3. 기술적 기업가정신

기업가정신은 '미래의 불확실성과 높은 위험에도 불구하고 혁신 능력을 발휘하여 새로운 가치를 창출하는 기업가의 의지 또는 활동'으로 정의할 수 있다(양현봉 외, 2008). 혁신활동에 있어서 기업가정신의 역할을 강조한 Shumpeter(1934)에 따르면, 기업가는 혁신의 주체이며 창조적 파괴과정을 주도한다고 말한다. 그는 생산방식의 새로운 결합과 혁신을 촉진시키는 기업가정신에 의해서 경제발전이 달성된다고 보았다. Hayek(1978)는 기업가가 시장 가격의 변화 속에서 이윤창출기회를 발견하고, 이에 대응하여 부족자원의 공급을 확대하는 등의 조정역할을 수행한다고 설명하며, 특히 기업가적 발견을 핵심적 시장경쟁능력으로 이해한다.

이와 함께 기술혁신에서 기술적 기업가정신의 적용가능성을 설명하는 연구들도 있다. 김영배(2005)는 기술혁신형 중소기업의 평가지표로서 기업가정신을 개념적으로 적용하고 있으며, Zhou et al.(2005)의 실증연구에서는 기업가정신이 기술주도형 혁신과 시장주도형 혁신에서 긍정적인 영향을 담당하고 있음을 보여주고 있다. 이는 기업가정신이 기술혁신의 기회를 발견하고 포착하는 창이 된다는 White and Bruton(2007)의 설명으로 뒷받침된다.

이에 대한 논의는 기술집약적 기업에 초점을 맞춘 기술적 기업가정신(technological entrepreneurship)으로 확장되고 있다(Globe et al., 1973; Rothwell and Zegveld, 1982; Burnett, 2000). Dorf and Byers(2005)는 기술적 기업가정신을 “원칙에 입각한 의사결정능력을 활용하여 고성장 잠재력을 가진 기술적 사업기회를 발견하고, 필요한 인재와 자본을 조성하여 빠른 성장과 이에 따른 상당한 위험을 체계적으로 관리하는 활동을 포함한 비즈니스 리더십 스타일”로 정의한다. Burgelman et al.(2009)은 기술적 기업가정신이 기술혁신을 실현하기 위해 새로운 자원결합을 창출하고 수익성 있는 방식으로 기술적 영역과 상업적 영역을 통합시킨다는 점에서 중요성을 강조했다. 최근 해외에서는 첨단기술 산업에서 기술적 기업가정신을 촉진하기 위한 제도적 접근으로 연구가 진행되고 있다(Venkataraman, 2003; Kropp and Zolin, 2005; Antoncic and Prodan, 2008, Yu et al., 2009).

이와 같이 기술적 기업가정신은 기술집약적 기업에 대한 지원정책을 중심으로 논의되어 온 반면, 이에 대한 실증분석은 부족한 실정이다. Covin and Slevin(1986), Zahra (1993), Zahra and Covin(1995)의 연구에서는 전통적 의미의 기업가정신이 중소기업과 대기업의 성장과 수익에 긍정적인 영향을 미침을 보여주고 있다. 또한 Antoncic and

Prodan(2008)은 슬로베니아의 226개의 제조업체에 대하여 제휴 및 협력과 사내 기술적 기업가정신에 대하여 분석한 결과, 이들이 기업의 성장성과 수익성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 이들의 연구는 기술혁신의 특성을 반영한 연구로 보기 어렵다. 즉, 기술집약적 기업이 기술혁신의 기회를 실현하기 위해 혁신이 내재한 위험을 감수하여 기술선점을 이점을 추구하는 기술적 기업가정신이 역량이 성과로 구현되는 과정에서 어떠한 역할을 담당하는지에 대하여 정확한 이해와 분석이 요구된다. 따라서 본 연구에서는 혁신리더의 기술적 기업가정신이 구성원이 함양한 혁신역량에 어떠한 영향을 미치며, 경영성과에는 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 혁신이 성과로 연결되는 과정에서 어떠한 역할을 담당하는지 파악하고자 한다.

[가설 5] 기술적 기업가정신은 기술경영성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

[가설 6] 기술적 기업가정신은 기업경영성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

[가설 7] 기술적 기업가정신은 혁신역량에 유의한 영향을 미칠 것이다.

Ⅲ. 연구방법

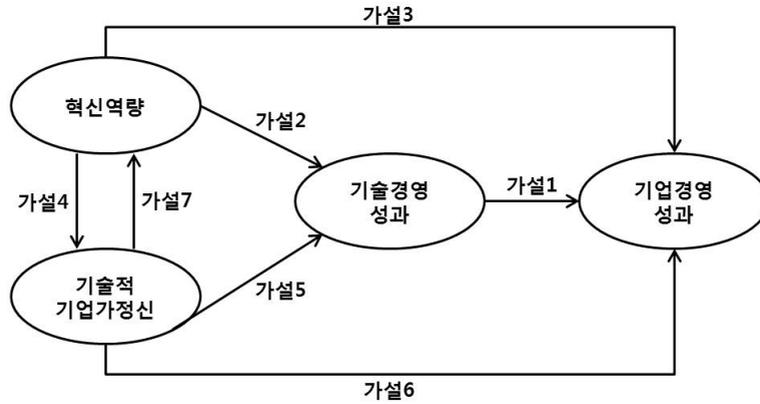
1. 연구모형의 설정

위와 같이 살펴본 선행연구에서는 기술집약적 기업에서 혁신역량과 경영성과 간의 유의한 영향관계 규명을 시도하고 있으나, 역량이 성과로 구현되는데 필요한 시간적 격차의 문제로 그 관계를 뚜렷이 보여주지 못하고 있다. 또한 기업가정신을 새로운 혁신을 촉진하는 원동력으로 제시한 기존의 연구에서는 혁신역량과 새로운 경영자원으로 대두되는 기업가정신을 총체적 관점에서 접근하고 있으나, 경영성과에 유의한 영향을 미치는 요인을 파악함에 있어서 기술혁신의 특성을 반영한 미시적 접근이 부족하다는 점에서 문제가 제기될 수 있다.

본 연구는 투입-산출-결과의 혁신프로세스 관점에 따라 기술혁신형 중소기업의 성과를 기술경영성과를 기술혁신의 산출요소로, 기업경영성과를 결과요소로 구분하는 단계적 모형을 설정한다. 다음, 기술혁신에서 자원기반관점의 중요성을 인식하고 가치사슬의 다차원성을 포괄하도록 혁신역량요소를 구성하여 각 경영성과에 미치는 영향을 규명한다. 기술적 기업가정신에서도 동일한 관계를 설정하여 영향관계를 검증하고자 한다.

이러한 개념구성을 토대로 <그림 1>과 같이 본 연구의 모형을 제시한다.

<그림 1> 연구모형



2. 조작적 정의와 측정항목

본 연구에서 논의된 혁신역량, 기술적 기업가정신, 기술경영성과 및 기업경영성과에 관한 변수들의 조작적 정의와 측정항목은 <표 1>과 같다. 측정항목은 선행연구에서 적용한 문항구성을 기반으로 자원기반관점의 특성에 적합하도록 배치하였고 리커트 5점 척도를 이용하여 측정하였다.

혁신역량이란 ‘가치창출을 가능하게 하는 제품생산 및 서비스공급을 위해 새로운 지식과 프로세스를 개발, 도입 채택하는 과정을 수행할 수 있는 종합적 능력’으로 정의하고 Burgelman et al.(2009)과 White and Bruton(2007) 등의 개념적 문헌연구를 토대로 Yam et al.(2004), Guan et al.(2006), Wang et al.(2008)에서 사용한 척도 중 공통적으로 사용된 항목들을 혁신역량의 변수를 채택하였다. 이에 따라 본 연구에서는 혁신역량의 하위 변수를 연구개발능력, 생산능력, 마케팅능력, 전략계획능력, 학습능력, 조직관리능력, 자원배분능력으로 구성하였다.

기술적 기업가정신이란 ‘미래의 높은 불확실성과 위험에도 불구하고 기술적 혁신기회를 발견, 조직의 혁신역량과 기술체계를 활용하여 새로운 가치를 창출할 수 있는 기업가의 의지 및 활동양식’으로 정의한다. 기업가정신은 크게 혁신성, 진취성, 위험감수성의 세 가지로 구분하고 있는데(Lassen et al., 2006), 기술적 기업가정신은 해당 핵심특성을 기술적 측면에서 접근하여 결정요소를 파악할 수 있을 것으로 판단된다. 최근에는 자율

성과 저돌성을 추가 적용하기도 하는데(Lumpkin and Dess, 1966), 본 연구는 기술적 기업가정신의 실증분석이라는 탐색적 성격을 갖고 있으므로 혁신성, 진취성, 위험감수성의 결정요인을 활용한다.

기술경영성과는 기술경영의 한 분야인 기술가치평가의 정성적 지표를 검토하여 기술성, 시장성, 사업성 영역의 성과를 각각 측정한다. 이는 혁신역량이 직접적인 영향을 미칠 것으로 고려되는 기술혁신활동에만 초점을 맞추므로써, 많은 선행연구에서 적용된 기술혁신형 중소기업의 전사적 기업경영성과를 창출하는 기반을 형성할 것이다. 이에 따라 본 연구에서 기술경영성과란 ‘구체화된 기술적 목표를 달성하기 위해 조직이 보유한 혁신역량을 다차원으로 연결시키는 기술혁신활동으로 실현되는 성과’로 정의한다.

마지막으로 기업경영성과는 ‘기업의 전사적 목표를 달성하기 위해 혁신역량과 기술경영성과를 기업경영활동으로 연결시킴으로써 실현되는 사업적 및 상업적 성과’로 정의하고, 이에 따라 여러 선행연구와 오슬로 매뉴얼 등을 검토하여 사업적 성과를 판단하는 매출액 증대효과와 신사업분야 진출효과, 그리고 상업적 성과를 판단하는 제품품질 향상효과, 생산공정 개선효과를 측정변수를 설정하였다.

<표 1> 변수의 조작적 정의와 측정항목

구분	변수	조작적 정의	측정항목	문항수
혁신 역량 (INC)	연구개발 능력 (RDC)	새로운 과학 및 기술지식을 개발 또는 활용하여 전사적 조직차원으로 체계화시킬 수 있는 혁신능력	연구개발능력의 우수성, 연구개발 전문인력확보, 연구개발능력과 기술 변화 적합성, 핵심기술보유, 연구개발경험 축적	5문항
	생산능력 (MFC)	개발, 도입, 채택된 기술을 바탕으로 생산설비를 배치, 운영하여 고객의 욕구에 부합하는 제품 및 서비스로 전환할 수 있는 혁신능력	생산능력의 우수성, 생산품질관리의 우수성, 효율적 생산설비 배치, 생산 시스템의 기술구현성, 생산공정 적합관리	5문항
	마케팅 능력 (MKC)	고객의 욕구를 충족시키기 위하여, 이를 정확하게 파악하여 유통 및 판매 시스템으로 기획하고 실행할 수 있는 혁신능력	마케팅능력의 우수성, 고객욕구파악 및 반영시스템구축, 마케팅전략수립 여부, 효과적 마케팅채널운영, 제품 라이프사이클 파악	5문항
	전략계획 능력 (SPC)	기술적 경쟁우위를 확보하기 위한 조직차원의 목표를 달성할 수 있도록 정확한 정보에 근거하여 체계적으로 전략을 계획할 수 있는 혁신능력	전략계획능력의 우수성, 전략의 조직공유정도, 전략의 산업변화고려, 전략의 기술속성 반영도, 전략의 고객가치 반영도	5문항

혁신 역량 (INC)	학습능력 (LNC)	시장과 기술에 대한 정보와 지식을 새롭게 학습하여 효율적으로 축적하고 공유할 수 있는 혁신능력	학습능력의 우수성, 지식공유회의운영, 조직성과 정보지식공유, 외부학습네트워크 활용, 시장기술동향 분석자료 활용도	5문항
	조직관리 능력 (OMC)	혁신 프로세스를 효율적으로 수행하여 실질적 성과를 창출할 수 있도록 조직내부의 관리 시스템 운영에 대한 혁신능력	조직관리능력의 우수성, 혁신적 조직문화보유, 적절한 보상시스템운영, 조직구조-혁신 적합도, 합리적 프로젝트 관리	5문항
	자원배분 능력 (RAC)	수립된 기술적 목표를 달성하기 위해 필요한 자원을 확보하여 배분할 수 있는 혁신능력	자원배분능력의 우수성, 충분한 자원의 확보, 자원의 효율적 배분, 자원조달 방안수립, 자원조달의 원활성	5문항
기술적 기업가 정신 (TEE)	혁신성 (INN)	신제품, 신서비스, 신공정의 개발을 목표로 실험과 창의적인 과정을 통하여 새로움을 도입하려는 의도	기술적 혁신기회의 발견과 추구, 새로운 기술적 문제접근법의 시도, 새로운 아이디어의 창출 장려	3문항
	진취성 (PRO)	미래의 기회를 예견하고 이에 따라 행동을 취함으로써 경쟁기업에 앞서 선도기업의 이점을 확보하려는 경향	기술선점을 위한 개발의지, 미래 시장환경의 변화의지, 적극적 경쟁우위 확보 노력	3문항
	위험 감수성 (RIT)	성과가 불확실한 상황 하에서도 의 사결정을 내리고 행동을 취하며 자원을 투입하려는 경향	잠재적 손실에 대한 위험감수, 성과 창출을 위한 위험선호, 안정보다 성장추구 정도	3문항
기술 경영 성과 (PTM)	기술 우수성 (TES)	혁신활동과정에서 개발된 기술의 결과인 요소기술 또는 복합기술을 활용하여 달성할 수 있는 기술적 경쟁력	기술동향과의 부합성, 기술의 경쟁력, 기술의 활용성	3문항
	시장 성장성 (MGR)	개발된 기술을 활용하여 생산된 제품 또는 서비스의 시장수요 및 시장의 성장가능성	제품의 산업적 파급효과, 제품의 시장규모 성장가능성, 제품의 수요 가능성	3문항
	사업 수익성 (BSP)	개발된 기술 또는 응용제품 또는 서비스를 활용하여 기업이 수익 및 안정성을 창출할 수 있는 정도	제품상용화 가능성, 제품경쟁력, 제품의 고객가치 반영도, 제품 수익창출도	4문항
기업 경영성과 (PBM)	기업의 전사적 목표를 달성하기 위해 혁신역량과 기술성과를 기업경영 활동으로 연결시킴으로써 실현되는 사업적 및 상업적 성과	매출증대 효과, 제품품질 향상효과, 생산공정 개선효과, 신사업 진출효과	4문항	

3. 모집단 선정과 자료수집

본 연구의 실증분석을 위한 자료수집은 2010년 9월 말 기준의 이노비즈 인증 기업들 중 서울과 경기도 지역의 중소기업 기술혁신협회 회원사를 대상으로 하였다. 중소기업 기술혁신협회는 총 12개 항목으로 업종분류를 실시하고 있는데, 본 연구는 사전적 신뢰

성과 타당성을 확보하기 위하여 제9차 한국표준산업분류(KSIC-9)를 참고하여 서비스, 식품, 건설, S/W, 기타를 제외한 제조업 중심의 기계금속, 바이오, 섬유, 전기전자, 정보통신, 화학, 환경에 속한 기업들을 선정하였다.

설문조사 대상기업은 선정된 산업 내에서 서울과 경기지역에 등재된 2,684개의 회원사 중 주소, 팩스, 이메일 주소가 확인되지 않거나 확인하기 어려운 534개 업체를 제외한 2,150개 업체를 최종 모집단으로 설정하였다. 자료수집 기간은 2010년 10월 5일부터 10월 30일까지 약 26일 간 진행되었으며, 자료수집 방법은 온라인조사, 팩스조사, 우편조사를 병행하였다. 조사기간 동안 총 399부의 설문지가 회수되어 18.5%의 응답률을 보였다. 이 중 업종분류를 기타로 응답한 39부의 설문을 제거하여 360개(응답률 16.7%)의 설문 응답을 실증자료로서 분석에 활용하였다. 본 연구에서 활용된 분석대상기업의 업종현황을 <표 2>와 같다.

<표 2> 중소기업 기술혁신협회 업종분류 및 회원사 수

구분	전체	모집단	표본집단	KSIC-9
기계금속	2084	587	76	24. 1차 금속 제조업 25. 금속가공제품 제조업 27. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업 30. 자동차 및 트레일러 제조업 31. 기타 운송장비 제조업 33. 기타 제품 제조업
바이오	213	85	12	21. 의료용 물질 및 의약품 제조업
섬유	146	51	15	13. 섬유제품 제조업 14. 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업 15. 가죽, 가방 및 신발 제조업
전기전자	1577	814	138	28. 전기장비 제조업
정보통신	568	344	79	26. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 29. 기타 기계 및 장비 제조업
화학	570	179	23	19. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 20. 화학물질 및 화학제품 제조업 21. 의료용 물질 및 의약품 제조업 22. 고무제품 및 플라스틱 제품 제조업 23. 비금속 광물제품 제조업
환경	224	90	17	37. 하수, 폐수 및 분뇨 처리업 38. 폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업 39. 환경 정화 및 복원업
합계	5382	2150	360	-

IV. 실증분석

1. 표본기업의 특성

표본기업의 인구통계학적 특성을 살펴보면 <표 3>과 같으며, 이에 대한 논의는 실증분석의 결과를 이해하는 데 도움이 될 것으로 판단된다.

우선 기업이 속한 주력사업의 성장단계는 도입기가 전체 응답의 7.5%, 성장기가 62.5%, 성숙기가 27.5%, 쇠퇴기가 2.5%로서 향후 높은 산업성장이 예상되며, 도입기와 성장기가 전체의 70%를 차지함에 따라 분석결과는 이들의 특성을 반영할 것으로 판단된다. 종업원 수는 10명 미만이 전체의 13.9%, 11~50명이 65.8%, 51~100명이 15.3%, 101~300명이 5.0%로 나타났다. 경영자의 개인적 특성에 대해서 살펴보면, 대표이사의 연령은 30~34세가 0.8%, 35~39세가 5.0%, 40~44세가 15.8%, 45~50세가 30.3%, 50세 이상이 48.1%로 조사대상의 대다수가 40세 이상이 것으로 나타났다. 대표이사의 교육수준은 고졸이 9.7%, 학사 60.6%, 석사 19.4%, 박사 9.4%, 기타 0.8%로 상당수의 응답자들이 대학 이상의 고등교육을 받은 고학력자임을 알 수 있다. 대표이사의 전공은 공학이 65.8%, 경영경제학 13.6%, 인문사회 8.3%, 자연과학 5.8%, 기타 6.4%로 나타났다. 대표이사가 현재의 사업 이전에 창업한 경험 유무에 대한 질문에 대하여 전체의 84.4%가 있음에, 15.7%가 없음에 응답하였다.

<표 3> 표본기업의 일반적 특성

항목	세부항목	빈도	비중(%)	항목	세부항목	빈도	비중(%)
주력사업 성장단계	도입기	27	7.5	대표이사 교육수준	고졸	35	9.7
	성장기	225	62.5		학사	218	60.6
	성숙기	99	27.5		석사	70	19.4
	쇠퇴기	9	2.5		박사	34	9.4
종업원수	10명미만	50	13.9		기타	3	8.0
	11~50명	237	65.8	대표이사 전공	공학	237	65.8
	51~100명	55	15.3		경영경제학	49	13.6
	101~300명	18	5.0		인문사회	30	8.3
대표이사 연령	30~34세	3	0.8		자연과학	21	5.8
	35~39세	18	5.0		기타	23	6.1
	40~44세	57	15.8	대표이사 창업경험	있음	304	84.4
	45~49세	109	30.3		없음	55	15.6
	50세 이상	173	48.1	대표이사 성별	남성	342	95.0
n=360			여성		18	5.0	

2. 타당성 및 신뢰성 검증

본 연구는 각 변수들의 측정항목들에 대한 내적 일관성이 있는지를 알아보기 위하여 크론바하 알파계수를 이용하여 신뢰성을 분석하였고, 개념타당성을 검증하기 위해 요인 분석을 실시하였다. 요인분석에 있어서 요인추출은 주성분분석방법을 사용하였으며 요인회전은 각 요인들의 상호독립성을 검증하는데 유용한 직교회전방식을 사용하였다. 타당성 및 신뢰성 검증결과는 <표 4>와 같다.

혁신역량에 대한 요인분석결과, 고유치 1 이상을 기준으로 7개의 요인이 도출되었고 설명된 총분산은 67.69%로 나타났다. 이 중 학습능력의 '시장 및 기술동향 분석자료의 활용성' 문항은 이론구조와 맞지 않게 적재되어 제거하였고, 이외의 모든 문항은 적절히 적재되어 모두 채택하였다. 요인적재량은 0.50이상의 기준을 충족하며, 크론바하 알파계수(Cronbach's alpha)는 0.814에서 0.893의 범위로 신뢰성을 저해하는 항목은 없는 것으로 나타났다. 최고경영자의 기술적 기업가정신에 대한 요인분석결과, 3개의 요인으로 추출되었고 설명된 총분산은 79.77%로 나타났다. 요인적재량은 0.50이상의 기준을 충족하며, 크론바하 알파계수는 혁신성이 0.862, 진취성이 0.883, 위험감수성이 0.865로 나타났다.

기술경영성과에 대한 요인분석결과, 3개의 요인으로 추출되었고 설명된 총분산은 72.66%로 나타났다. 추출된 요인은 기술가치평가의 정성적 지표를 활용하여 기술우수성, 시장성장성, 사업수익성으로 명명하였다. 요인적재량은 0.50 이상의 기준을 충족하며, 크론바하 알파계수는 0.784에서 0.824의 범위로 나타났다. 마지막으로 기업경영성과에 대한 요인분석결과, 1개의 요인으로 추출되었고 설명된 총 분산은 53.933%로 나타났다. 또한 요인적재량은 0.50 이상의 기준을 충족하며, 크론바하 알파계수는 0.707로 나타났다. 이상과 같이, 구성된 개념과 측정항목의 타당성 및 신뢰성에 문제가 없는 것으로 판단되어 선택된 문항을 실증분석에 모두 활용하였다.

<표 4> 타당성 및 신뢰성 분석결과

항목	변수	Max. of factor loading	Min. of factor loading	Eigen value	Total variance explained (%)	Cronbach's α
INC	RDC	.780	.708	3.651	10.739	.863
	MFC	.818	.646	3.682	10.830	.876
	MKC	.761	.483	3.551	10.122	.871
	SPC	.754	.566	3.686	10.841	.872
	LNC	.737	.434	2.153	6.332	.814
	OMC	.778	.640	3.972	11.684	.893
	RAC	.646	.495	2.230	7.147	.819
TEE	INN	.816	.714	2.264	25.155	.862
	PRO	.841	.765	2.452	27.241	.883
	RIT	.879	.762	2.463	27.372	.865
PTM	TES	.798	.691	2.417	24.175	.784
	MGR	.846	.798	2.501	25.009	.886
	BSP	.788	.533	2.348	23.481	.824
PBM		.798	.662	2.157	53.933	.707

3. 상관관계분석

각 연구변수를 구성하는 여러 측정항목의 평균값에 피어슨 이변량 상관계수를 적용하여 상관관계를 파악한 결과는 <표 5>와 같다.

본 연구의 각 변수들은 대부분 0.3~0.7 사이의 정(+)의 상관계수를 보이며, 이는 다소 높은 상관관계($\pm 0.2 \sim \pm 0.4$ 미만)와 높은 상관관계($\pm 0.4 \sim \pm 0.7$ 미만)에 해당한다. 구체적으로 살펴보면 혁신역량(Q1)은 기술적 기업가정신, 기술경영성과, 기업경영성과에 정(+)의 상관성을 보이고 있으며, 특히 기업경영성과보다는 기술경영성과에 더 큰 상관성을 보이는 것으로 나타난다. 최고경영자의 기술적 기업가정신(Q2)도 기업경영성과보다는 기술경영성과에 더 큰 상관성을 보이며, 특히 기술우수성(Q3A)에 다소 높은 정(+)의 상관계수를 보여주고 있다. 마지막으로 기술경영성과(Q3)는 기업경영성과(Q4)에 다소 높은 정(+)의 상관계수를 보이고 있다. 즉, 연구가설로 설정된 혁신역량, 기술적 기업가정신, 기술경영성과, 기업경영성과의 하위변수들 간 관계는 모두 유의적인 상관관계($p < .01$)를 나타내고 있으므로 본 연구의 가설에 대한 개략적인 지지여부를 파악할 수 있다.

<표 5> 각 변수의 구성개념 간 상관관계

	평균	표준 편차	RDC	MKC	MKC	SPC	LNC	OMC	RAC	INN	PRO	RIT	TES	MGR	BSP	PBM
RDC	3.5694	.61825	1													
MKC	3.3711	.63091	.345*	1												
MKC	3.2406	.67376	.312*	.546*	1											
SPC	3.4856	.61550	.463*	.460*	.689*	1										
LNC	3.4944	.60376	.384*	.428*	.550*	.670*	1									
OMC	3.2917	.66235	.395*	.472*	.585*	.642*	.693*	1								
RAC	3.3472	.60747	.557*	.636*	.576*	.568*	.528*	.560*	1							
INN	3.9593	.68059	.443*	.303*	.358*	.515*	.544*	.564*	.477*	1						
PRO	3.9620	.72543	.396*	.357*	.421*	.528*	.526*	.565*	.468*	.751*	1					
RIT	3.7380	.72761	.339*	.259*	.276*	.359*	.324*	.397*	.356*	.577*	.578*	1				
TES	3.8370	.56951	.516*	.354*	.350*	.464*	.452*	.388*	.401*	.508*	.495*	.366*	1			
MGR	3.5694	.68462	.388*	.306*	.312*	.390*	.372*	.310*	.342*	.345*	.339*	.273*	.621*	1		
BSP	3.7854	.58082	.460*	.358*	.383*	.522*	.499*	.441*	.487*	.473*	.469*	.306*	.664*	.622*	1	
PBM	3.8590	.59310	.341*	.243*	.258*	.349*	.325*	.262*	.310*	.304*	.303*	.212*	.487*	.493*	.439*	1

* 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의함

4. 가설검증 및 결과분석

4.1 기술경영성과가 기업경영성과에 미치는 영향

기술경영성과가 기업경영성과에 미치는 영향관계는 본 연구가 설정한 가설의 논리를 전개함에 있어서 중요한 토대가 된다. 만약 기술경영성과와 기업경영성과의 유의적 관계가 성립되지 못한다면, 기술혁신형 중소기업의 성과창출과정에서 혁신역량과 기술적 기업가정신의 핵심요인을 규명하는데 필요한 근거가정에 논리적 문제를 발생시키기 때문이다.

기술경영성과가 기업경영성과에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설1에 대한 단순회귀분석결과는 <표 6>와 같다. 기술가치평가의 정성적 지표를 개량하여 적용한 기술경영성과의 하위변수인 기술우수성($\beta=.487, p=.000$), 시장성장성($\beta=.493, p=.000$), 사업수익성($\beta=.439, p=.000$)은 모두 통계적 유의수준 하에서 기업경영성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.¹⁾ 그리고 세 지표의 산술평균값인 기술경영성과($\beta=.540, p=.000$)

1) 단순회귀분석과는 별도로 기술경영성과의 하위변수가 기업경영성과에 미치는 영향을 다중회

는 기업경영성과와 강한 정(+)¹의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

이와 같이 혁신프로세스 관점에서 산출물에 해당하는 기술경영성과의 하위변수인 기술우수성, 시장성장성과 사업수익성은 결과물인 기업경영성과에 긍정적 영향을 미치고 있어, 본 연구의 논리구조에는 문제가 없는 것으로 판단된다.

<표 6> 가설 1에 대한 회귀분석결과

Independent Dependent	PBM				
	β	t-value	p-value	Adj-R ²	F-value ¹⁾
PTM ²⁾	.540	12.150	.000	.292	147.611***
TES	.487	10.552	.000	.237	111.347***
MGR	.493	10.728	.000	.243	115.097***
BSP	.439	9.233	.000	.192	85.246***

1) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

2) 기술경영성과는 기술우수성, 시장성장성, 사업수익성의 각 측정항목에 대한 산술평균값 적용

4.2 혁신역량이 경영성과에 미치는 영향

기술경영성과와 기업경영성과에 유의한 영향관계를 맺고 있는 혁신역량의 핵심요인을 분석하기 위해 다중회귀분석을 실시하였으며, 분석결과는 <표 7>과 같다. 혁신역량이 경영성과에 미치는 영향관계에 관한 다중회귀분석 결과, 변수들 간의 공차한계는 0.1 이상으로 다중공선성의 문제는 없는 것으로 보이며, Durbin-Watson은 2에 가까운 수치를 보여주기 때문에 잔차들 간의 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타났다. 이와 같이, 이하의 모든 가설에 대한 회귀분석결과에서도 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다.

귀분석으로 검증한 결과, 기술우수성($\beta=.248$, $p=.000$)과 시장성장성($\beta=.275$, $p=.000$)이 기업경영성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 사업수익성($\beta=.103$, $p=.105$)은 유의적 영향관계가 파악되지 못했는데, 이는 기술성과 시장성을 기준으로 사업성이 결정된다는 Burgelman et al.(2009)이 제안한 기술포트폴리오(technology portfolio)에 의해서 재해석될 여지가 있다.

<표 7> 가설 2와 가설 3에 대한 회귀분석결과

Independent Dependent		PTM				PBM			
		β	t-value	p-value	T.L ²⁾	β	t-value	p-value	T.L
INC	RDC	.308	5.999	.000	.641	.200	3.307	.001	.641
	MFC	.098	1.753	.080	.543	.046	.696	.487	.543
	MKC	-.006	-.102	.919	.426	-.008	-.109	.913	.426
	SPC	.195	2.860	.004	.364	.158	1.975	.049	.364
	LNC	.217	3.453	.001	.427	.149	2.012	.045	.427
	OMC	-.021	-.332	.740	.425	-.061	-.821	.412	.425
	RAC	.024	.375	.708	.400	.040	.521	.603	.400
Adj-R ²		.396				.161			
F-value ¹⁾		34.583***				10.843***			
Durbin-Watson		1.978				2.141			

1) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

2) T.L=Tolerance Limit, 공차한계

구체적으로 혁신역량의 결정요인들 중에서 기술경영성과와 유의적 정(+)의 관계를 갖고 있는 요인은 연구개발능력($\beta=.308, p=.000$)과 학습능력($\beta=.217, p=.001$)과 전략계획능력($\beta=.195, p=.004$)으로 나타났다.²⁾ 혁신역량이 기업경영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 2에 대한 다중회귀분석 결과, 가설 3에 대한 결과와 동일하게 연구개발능력($\beta=.200, p=.001$)과 학습능력($\beta=.149, p=.045$)과 전략계획능력($\beta=.158, p=.049$)의 t값은 ± 1.96 이상이므로 유의한 정(+)의 관계를 보여주어, 통계적 유의수준 하에서 연구개발능력, 학습능력, 전략계획능력이 높으면 기업경영성과도 높아지고 있다. 즉, 통계적 유의수준 하에서 연구개발능력, 학습능력, 전략계획능력이 높으면 기술경영성과도 높아짐을 보여준다.

이러한 결과의 해석은 기술적 목표를 달성하기 위해 시장 및 기술환경 변화를 예측하고 이에 대응하는 전략적 접근과 본원적 경쟁우위를 창출하기 위해 연구개발에 집중, 내·외부의 지식을 조직으로 체내화 시키는 학습시스템이 기술혁신형 중소기업이 경영성과를 창출하기 위해 지속적으로 관심과 개발노력을 기울여야 할 활동영역으로 평가된

2) 기술경영성과의 하위변수인 기술우수성, 시장성장성, 사업수익성을 각각 종속변수로 설정하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 혁신역량의 연구개발능력, 전략계획능력, 학습능력은 각 종속변수에 공통적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다만, 생산능력($\beta=.118, p=.041$)은 기술우수성에 유의한 영향을 미치는 것으로, 자원배분능력($\beta=.148, p=.027$)은 사업수익성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다. 즉, 가설2와 가설3은 부분적으로 채택되었다.

반면, 생산능력, 마케팅능력, 조직관리능력, 자원배분능력은 기술경영성과가 기업경영 성과에 미치는 영향관계는 통계적 유의수준에 미치지 못함을 보여주고 있다. 상관관계에서 높은 상관계수(+0.5 이상)를 보이고 있는 생산능력, 마케팅능력, 조직관리능력, 자원배분능력은 관리적 혁신역량이라는 하나의 변수로 묶어 고려할 수 있다. 또한 기술개발 및 선점이 중요한 도입기와 성장기는 경쟁기업과 비교하여 상대적 경영관리요소의 효율화가 필요한 성숙기와 쇠퇴기에 비하여 기술혁신에 더 많은 자원을 투입하려는 경향이 나타난다. 이러한 관점에서 회귀분석결과를 해석하면, 표본기업의 70%가 도입기와 성장기에 해당하는 기술혁신형 중소기업의 특성을 반영하여 해당 시기에는 관리적 역량의 중요성이 상대적으로 작아지는 반면, 본원적 경쟁력의 원천이 되는 기술혁신과 직접적으로 관련된 역량이 성과에 영향을 미치는 것으로 파악된다.

<표 8> 가설 4에 대한 회귀분석결과

Independent / Dependent		TEE ³⁾			
		β	t-value	p-value	T.L2)
INC	RDC	.161	3.219	.001	.641
	MFC	-.021	-.395	.693	.543
	MKC	-.073	-1.193	.234	.426
	SPC	.166	2.503	.013	.364
	LNC	.129	2.101	.036	.427
	OMC	.303	4.933	.000	.425
	RAC	.132	2.082	.038	.400
Adj-R ²		.424			
F-value ¹⁾		38.804***			
Durbin-Watson		1.962			

1) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

2) T.L=Tolerance Limit, 공차한계

3) 기술적 기업가정신은 혁신성, 진취성, 위험감수성 측정항목의 산출평균값

혁신역량이 기술적 기업가정신에 영향을 미치는 영향에 관한 가설 4를 검증하기 위한 다중회귀분석결과는 <표 8>과 같다. 혁신역량의 하위변수인 연구개발능력($\beta=.161$, $p=.001$), 전략계획능력($\beta=.166$, $p=.013$), 학습능력($\beta=.129$, $p=.036$), 조직관리능력($\beta=.303$, $p=.000$), 자원배분능력($\beta=.132$, $p=.038$)은 기술적 기업가정신에 통계적 유의수준 하에서 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 기술적 기업가정신은 혁신역량으로부터 일정한 영

향을 받는 것으로 보이며, 가설4는 부분적으로 채택되었다. 이는 구성원들이 함양한 혁신역량 수준이 높을수록 최고경영자 및 기술혁신리더는 조직이 새로운 제품 및 기술을 개발하고 이를 상용화시킬 수 있도록, 기술선점의 이점을 추구하며 시장에서 기술적 경쟁우위를 획득할 수 있도록, 새로운 시장과 기술을 개발하는 과정에 발생하는 위험을 감수하도록 촉진할 요인이 발생하는 것으로 해석될 수 있다.

4.3 기술적 기업가정신이 경영성과와 혁신역량에 미치는 영향

기술적 기업가정신이 기술경영성과와 기업경영성과에 미치는 영향에 관한 가설 5와 가설 6의 다중회귀분석결과는 <표 9>와 같다. 검증 결과, 기술적 기업가정신의 결정요소인 혁신성($\beta=.285, p=.000$)과 진취성($\beta=.249, p=.000$)은 기술경영성과에 유의한 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다.³⁾ 기술적 기업가정신과 기업경영성과의 영향관계에 관한 가설 6의 다중회귀분석 결과, 가설 5의 결과와 동일하게 혁신성($\beta=.170, p=.032$)과 진취성($\beta=.165, p=.037$)이 기업경영성과 유의한 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 기술혁신형 중소기업에서 혁신리더의 높은 혁신성과 진취성은 기술경영성과와 기업경영성과의 향상에 기여함을 보여주기 때문에, 가설 5와 가설 6은 부분적으로 채택되었다.

<표 9> 가설5와 가설6에 대한 회귀분석결과

Independent Dependent		PTM				PBM			
		β	t값	p값	T.L ²⁾	β	t값	p값	T.L
TEE	INN	.285	4.048	.000	.406	.170	2.154	.032	.406
	PRO	.249	3.533	.000	.405	.165	2.090	.037	.405
	RIT	.051	.892	.373	.619	.019	.302	.763	.619
Adj-R ²		.278				.098			
F-value ¹⁾		47.051***				14.011***			
Durbin-Watson		1.875				2.191			

1) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

2) T.L=Tolerance Limit, 공차한계

3) 기술적 기업가정신을 독립변수로 하고 기술경영성과의 개별적 하위변수를 각각 종속변수로 설정하여 단순회귀분석을 실시한 결과, 기술적 기업가정신은 기술우수성에 가장 높은 영향정도를 보이며 다음으로 사업수익성과 시장성장성 순으로 나타났다. 이러한 결과는 수익성 있는 방식으로 기술적 영역과 상업적 영역을 연결시키는 기술적 기업가정신의 개념을 명확히 설명한다.

위 결과를 종합하면, 전략적 의사결정단계에서 혁신기회의 추구와 아이디어 창출을 장려하고 기술적 문제에 대한 새로운 접근법을 시도하며, 다른 경쟁사들보다 우선하여 기술을 선점하여 미래의 시장 환경을 변화시키려는 경영자의 의지가 기술혁신형 중소기업이 기술적 및 전사적 목표를 달성하는 데 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 해석된다.

기술적 기업가정신이 혁신역량에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 7에 대한 다중회귀분석 결과는 <표 10>과 같다. 기술적 기업가정신의 결정요소인 혁신성($\beta=.301, p=.000$)과 진취성($\beta=.347, p=.000$)은 통계적 유의수준 하에서 혁신역량에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 기술적 기업가정신은 시장에서 기술 사업화의 기회를 발견하여 조직 내부에서 기술혁신활동을 일으키는 추진력이 되기 때문에 이는 자사의 혁신역량수준에 근거한 전략적 의사결정과정의 출발점이 된다. 이러한 연구결과는 최고경영진의 기술적 기업가정신 수준이 높을수록 구성원들이 함양한 혁신역량이 더욱 높아지며, 이 과정에서 기존과 다른 혁신적 방식으로 기술선점을 통한 시장변화를 주도하기 위해 적극적으로 활동할 것임을 보여준다. 이러한 결과를 혁신역량이 기술적 기업가정신에 영향을 미친다는 가설4의 분석결과와 종합해보면, 두 변수는 기술혁신형 중소기업에서 상호영향관계를 맺고 있는 것으로 파악된다.

<표 10> 가설 7에 대한 회귀분석결과

Independent		INC ³⁾			
		β	t-value	p-value	T.L ²⁾
Dependent TEE	INN	.301	4.706	.000	.406
	PRO	.347	5.428	.000	.405
	RIT	.054	1.035	.301	.619
Adj-R ²		.406			
F-value ¹⁾		82.682***			
Durbin-Watson		2.003			

1) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

2) T.L=Tolerance Limit, 공차한계

3) 혁신역량은 연구개발능력, 생산능력, 마케팅능력, 전략계획능력, 학습능력, 조직관리능력, 자원배분능력 측정항목의 산술평균값 적용

반면, 위험감수성은 기술경영성과, 기업경영성과와 혁신역량에 미치는 영향정도가 통계적 유의수준에 미치지 못하는 것으로 나타나, 해당 변수는 기술혁신형 중소기업의 경영성과증진에 핵심요인으로 보기 어렵다. 이는 급변하는 경제적 상황요인을 반영하여,

기업이 성장보다는 안정을 추구하려는 경향이 다소 높기 때문인 것으로 해석될 수 있다.⁴⁾ 그러나 기술혁신의 재무적 성과가 불확실한 상황에서 기술집약적 기업이 혁신의 위험을 감수하고 자원을 투입하려는 경향이 낮다는 점은, 만약 이러한 상황이 지속될 경우 기술혁신을 통한 경쟁우위 확보에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 기존의 기술 플랫폼에 점진적 혁신 및 개량을 실시하는 조직의 경우, 일반적으로 내부역량에만 집중하는 경향을 보이며 위험감수보다는 회피성향이 강한 것으로 나타나는데(Braganza et al., 2009), 단기적 기술혁신전략의 일환이 될 수 있는 위험회피가 장기적으로 조직내부에 고착화될 경우, 기술적 경쟁우위를 확보하기 위한 급진적 혁신을 저해하는 요인으로 작용할 수 있기 때문이다.

4.4 주력사업의 성장단계에 따른 혁신역량과 기술경영성과의 ANOVA 분석

가설 검증과는 별도로 기술혁신형 중소기업이 응답한 주력사업의 성장단계를 활용하여, 성장단계별 혁신역량과 기술경영성과의 차이를 분석하기 위해 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 추가적으로 실시하였다. 성장단계를 독립변수로, 혁신역량과 기술경영성과를 종속변수로 한 ANOVA분석의 결과는 <표 11>과 같다.⁵⁾

-
- 4) 본 연구에서는 기술적 기업가정신의 하위변수인 혁신성(3.959)과 진취성(3.962)의 평균값에 비해 위험감수성(3.738)이 상대적으로 낮은 평균치를 보여주고 있으며, 개별 하위변수를 독립변수로 각각 설정하여 단순회귀분석을 실시한 결과, 세 가지 요인은 모두 혁신역량에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 위와 같은 상황적 요인에 따른 낮은 위험감수성에 대한 해석은 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.
 - 5) 실증연구에서 성장단계를 구분하는 방식은 기업연료, 규모, 성장률 등의 기업규모 관련 변수들을 통해 성장단계를 도출하는 방식과 사전적으로 규정된 성장단계 중에서 응답자가 선택하는 방식으로 나눌 수 있다(김영배·하성욱, 2000). 본 연구에서는 설문조사 단계에서 최고경영자 및 이에 상응하는 기술혁신관리자의 주관적 판단에 따라 설문조사 단계에서 주력사업의 성장단계를 표시하도록 하였다.

<표 11> 성장단계별 혁신역량과 기술경영성과의 차이

Variable		전체 (N=360)	1.도입기 (N=27)	2.성장기 (N=225)	3.성숙기 (N=99)	4.쇠퇴기 (N=9)	F-value (p-value)	Scheffe Test ¹⁾
INC	RDC	3.5694 (.61825) ²⁾	3.5407 (.62219)	3.6089 (.63857)	3.5374 (.54334)	3.0222 (.68150)	2.805* (.040)	2 > 4 ^{\$}
	MFC	3.3711 (.63091)	3.0889 (.55839)	3.3796 (.61421)	3.4465 (.67662)	3.1778 (.54263)	2.601^{\$} (.052)	3 > 1 ^{\$}
	MKC	3.2406 (.67376)	3.2074 (.54485)	3.2587 (.68408)	3.2505 (.69655)	2.7778 (.32318)	1.505 (.213)	-
	SPC	3.4856 (.61550)	3.6000 (.60764)	3.5218 (.58395)	3.4263 (.67045)	2.8889 (.47022)	3.782* (.011)	1 > 4* 2 > 4 ^{\$} 3 > 4*
	LNC	3.4944 (.60376)	3.5370 (.52212)	3.4956 (.60456)	3.5051 (.61857)	3.2222 (.67828)	.663 (.575)	-
	OMC	3.2917 (.66235)	3.1556 (.63083)	3.3058 (.66468)	3.3374 (.66126)	2.8444 (.58973)	1.954 (.121)	-
	RAC	3.3472 (.60747)	3.2370 (.55757)	3.3653 (.62511)	3.3778 (.57986)	2.8889 (.43716)	2.175^{\$} (.091)	-
PTM	TES	3.8370 (.56951)	3.8025 (.56432)	3.8830 (.57185)	3.7879 (.56032)	3.3333 (.37268)	3.170* (.024)	2 > 4*
	MGR	3.5694 (.68462)	3.6667 (.63381)	3.6444 (.67554)	3.4310 (.67554)	2.9259 (.68268)	5.263** (.001)	1 > 4* 2 > 4*
	BSP	3.7854 (.58082)	3.8148 (.52161)	3.8311 (.58232)	3.7222 (.57242)	3.2500 (.55902)	3.499* (.016)	3 > 4*

1) ^{\$} p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

2) ()=표준편차

성장단계별로 구분된 기술혁신형 중소기업의 측정된 혁신역량 변수 중에서 연구개발 능력과 전략계획능력에서 p<0.05 수준에서 유의적인 차이를 보였으며 생산능력과 자원 배분능력은 p<0.1 수준에서 유의적인 차이를 보였다. 그 밖의 마케팅능력, 학습능력, 조직관리능력의 변수들에서는 통계적으로 유의적인 차이가 발견되지 않았다. 즉, 기술혁신형 중소기업이 응답한 주력사업별 성장단계별로 연구개발능력과 전략계획능력의 차이가 존재한다는 결과는 가설 2와 가설 3의 검증결과를 부분적으로 지지하는 것으로 해석되어진다.

특히, 집단 간의 유의한 차이를 확인하기 위하여 사후검정인 Scheffe 검증을 실시한 결과, 연구개발능력에서는 성장기 기업이 쇠퇴기 기업보다 약간 유의적(p<0.1)으로 높은 것으로 나타났다.⁶⁾ 생산능력에서는 성숙기보다 도입기 기업들이 약간 유의적으로 높으

6) Scheffe 검증은 ANOVA 분석에서 등분산이 가정된 것으로 분석결과가 나타났을 때 실시하

며, 전략계획능력에서는 도입기, 성장기, 성숙기 기업들이 모두 쇠퇴기 기업들보다 유의적으로 높은 것으로 나타났다.

성장단계별로 구분된 기술혁신형 중소기업의 측정된 기술경영성과 변수인 기술우수성, 시장성장성, 사업수익성은 모두 유의적인 차이를 보였다. 또한 이에 대한 Scheffe 검증결과, 기술우수성에서는 성장기 기업과 쇠퇴기 기업 간에, 시장성장성에서는 도입기 및 성장기 기업과 쇠퇴기 기업 간에, 사업수익성에서는 성숙기 기업과 쇠퇴기 기업 간에 유의적인 차이가 나타났다.

V. 결 론

1. 연구의 의의 및 시사점

본 연구는 기술경영에서 강조하는 자원기반관점의 혁신역량과 새로운 혁신자원으로 대두되는 기술적 기업가정신의 결정요인들을 독립변수로 설정하여 기술혁신형 중소기업의 기술혁신성과와 기업경영성과에 미치는 영향을 미치는 핵심요인을 검증하기 위한 목적으로 실시되었다. 이러한 연구목적 달성을 위해 선행연구에 대한 문헌적 고찰을 통해 연구모형과 가설을 설계하였다. 그리고 기술혁신형 중소기업으로 볼 수 있는, 이노비즈 업체로 선정된 제조업 중심의 기업을 대상으로 실증분석하였다. 분석결과의 요약 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 투입-산출-결과의 혁신프로세스 관점에서 기술경영성과와 기업경영성과를 구분하는 연구모형을 설정하고, 기술경영성과가 기업경영성과에 미치는 영향 관계를 규명하였다. 이러한 단계적 모형은 역량과 성과의 관계에서 존재하는 시간적 격차의 문제를 해결하는데 유용하였다. 또한 재무적 비율과 같은 사업활동의 결과인 기업경영성과 또는 단일적 혁신성과를 평가지표로 설정하는 다수의 선행연구는 기술혁신의 복합적 특성을 반영하지 못하였으나 본 연구는 기술가치평가의 정성적 지표를 활용하여 기술요소에 대한 평가항목을 기술우수성, 시장성장성, 사업수익성으로 설정함으로써 기술혁신의 가치를 측정하여 선행연구의 한계를 해결하였다. 본 연구에서 규명한 기술경영

는 사후검정법으로, ANOVA 분석에서 각 집단 간의 분산 차이가 유의적인 것으로 판명된 변수들에서는 그 차이가 구체적으로 어느 집단들 사이의 차이에 기인하는지를 보여준다.

성과와 기업경영성과의 유의적 영향관계는 전자가 후자를 위해 재투자되어야 할 대상임을 시사한다. 따라서 기술혁신 중소기업의 성과에 대한 평가는 단기적 재무성과보다는 미래지향적인 기술경영성과에 초점을 맞추므로써, 이들이 지속적이고 일관된 기술투자를 실시하도록 만들어야 한다.

둘째, 혁신역량의 하위변수 중 연구개발능력, 학습능력과 전략계획능력은 기술경영성과와 기업경영성과에 모두 일관된 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기술적 경쟁우위를 추구해야 하는 기술혁신형 중소기업의 특별관리영역으로서 중요성을 갖고 있다. 즉, 자사가 수립한 기술적 목표를 달성하기 위해 시장 및 기술환경 변화를 예측하고 이에 대응하는 전략적 접근을 토대로 본원적 기술경쟁력을 창출하기 위해 연구개발활동에 집중하는 동시에 내·외부의 정보와 지식을 조직으로 체내화시키는 학습시스템의 운영이 기술혁신형 중소기업이 경영성과의 실현을 위해 지속적으로 관리 및 투자해야 할 활동영역으로 평가된다. 따라서 연구개발능력과 학습능력, 그리고 전략계획능력은 기술혁신형 중소기업의 경영성과에 영향을 미치는 핵심요인으로서 중요한 기술혁신역량으로 판단되어 진다.

셋째, 생산능력, 마케팅능력, 조직관리능력, 자원배분능력은 기술경영성과와 기업경영성과에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났으나, 이에 대한 중요성이 낮다고 해석할 수 없다. 혁신역량을 구성하는 개별적 하위변수들을 각각 독립변수로 설정하여 단순회귀분석을 실시한 추가분석의 결과, 각 변수들은 높은 통계적 유의수준 하에서 기술경영성과와 기업경영성과에 강한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났기 때문이다. 높은 상관계수를 보이는 생산-마케팅-조직관리-자원배분능력을 관리적 혁신역량으로 간주한다면, 이러한 결과는 기술혁신형 중소기업의 주력사업 성장단계가 대부분 도입기와 성장기에 속한 표본기업의 특성을 반영하는 것으로 여겨진다. 즉, 해당 단계에서는 본원적 경쟁우위의 창출요소인 기술적 혁신역량이 더욱 중요하기 때문에, 관리적 혁신역량의 중요성은 상대적으로 낮아지는 현상이 나타나며, 성숙기로 접어들수록 그 중요성이 강조될 것으로 보인다.

넷째, 본 연구는 새로운 혁신자원으로 중요성이 대두되는 기업가정신을 기술혁신 측면에서 접근하여 경영성과에 미치는 영향관계를 분석하기 위해 주로 제도적 및 정책적 논의에서 개념적으로 활용된 기술적 기업가정신을 적용하여, 이를 실증분석하였다. 구체적으로 기술적 기업가정신의 하위변수 중 혁신성과 진취성은 기술경영성과 기업경영성과에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 자원과 규모의 한계성을 갖고 있는 중소기업, 특히 기업 활동의 주요초점을 기술혁신에 맞추고 있는 중소기

업에게 기술적 기업가정신은 좁은 혁신성과를 확대시키는 중요한 역할을 담당하는 것으로 판단된다. 즉, 기술적 기업가정신은 기술집약적 기업이 새로운 제품 및 기술을 개발하고 이를 제품으로 상용화시킬 수 있도록 하며(혁신성), 선도 기업으로서 기술선점의 이점을 추구하며 시장에서 기술적 경쟁우위를 획득할 수 있는 지위를 차지도록 하도록(진취성) 만들어 경영성과를 실현하도록 만든다. 즉, 기술의 상업적 기회를 예견하고 새로운 제품과 서비스 개발목표를 수립하여, 창의적 과정을 통해 새로움을 도입함으로써 경쟁기업에 앞선 선도기업의 이점을 확보하는 것이 기술혁신형 중소기업의 최고경영자가 갖추어야 할 행동양식이다.

다섯째, 다중회귀분석에서는 위험감수성과 경영성과의 유의적 관계가 규명되지 않았다. 본 연구는 이에 대하여 최고경영자의 경제적 상황판단에 근거하여 '07년 말부터 시작된 세계적 경기침체에 따라 기술혁신의 가시적 성과가 불확실한 상황 하에서 위험을 감수하고 자원을 투입하려는 경향이 낮기 때문인 것으로 해석한다. 그러나 새로운 시장과 기술을 개발하는 과정에서 발생하는 잠재적 위험을 감수할 때 기업은 예상을 뛰어넘는 높은 수익을 실현할 수 있다. 또한 추가적으로 위험감수성만을 독립변수로 설정한 단순회귀분석의 결과, 기술경영성과와 기업경영성과에 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 위험감수성은 기술혁신과정에서 중요한 역할을 담당할 것으로 판단된다. 따라서 기술혁신형 중소기업의 낮은 위험감수성은 기술적 우위를 불러오는 급진적 혁신을 저해하는 요인으로 작용할 가능성이 높다.

여섯째, 기술적 기업가정신과 혁신역량은 상호영향관계가 존재하는 것으로 나타났다. 중소기업에서 핵심적 의사결정권을 갖고 있는 최고경영자의 기술적 기업가정신은 구성원들을 기술적 목표를 달성하도록 이끌기 때문에 이들의 혁신역량 수준을 결정하는 동인이 되며, 기술선점을 위해 시장변화를 주도하고 기술적 경쟁력을 구축하도록 조직 활동을 촉진하는 역할을 수행한다. 이러한 관계를 일방적 영향관계로만 나타나는 것이 아니라 높은 혁신역량은 기술적 기업가정신에도 긍정적 영향을 주어 조직이 추구할 기술혁신의 방향과 강도를 결정하는 전략적 의사결정의 근거로 작용한다.

기술혁신형 중소기업에서 사업성공을 실현하기 위한 선행요건인 기술경영성과를 가장 효과적으로 증대시키는 요인은 기업특수자원인 혁신역량과 최고경영자의 기술적 기업가정신 수준에 달려있다. 이는 향후 정부기관이 기술혁신형 중소기업의 육성 및 지원 정책을 재편할 경우, 중요한 시사점을 제공한다고 판단된다. 기술혁신성과를 극대화시켜 국가성장동력을 발굴을 위한 이노비즈 인증사업의 평가항목을 살펴보면, 최고경영자의 기업가정신 수준을 평가하기 위해 경영자의 자질 및 경험수준, 경영자의 신뢰성과 투명

성 항목을 설정하고 있다. 본 연구의 결과는 기업가정신이 기술경영성과와 기업경영성과를 달성하는데 긍정적인 영향을 미치고 있음을 규명하여, 중소기업에서 주요 의사결정권자로서 최고경영자의 역할을 강조하고 있다. 따라서 인증 또는 지원정책 수립 시, 이에 대한 구체적이고 세밀한 분석은 지원낭비를 사전에 제거하는데 도움이 될 것이다. 또한 소기의 성과를 달성하기 위해서는 가치사슬 전반을 포괄하는 혁신역량에 초점을 맞춘 기술경영성과를 기반으로 궁극적으로 기업경영성과가 실현되는 가치창출모형이 효율적이고 효과적으로 작동할 수 있도록 이에 대한 지원시스템이 필요할 것으로 사료된다. 기업 입장에서는 본원적 경쟁우위의 원천이 되는 기술혁신활동에 집중함과 동시에 혁신역량의 증진을 통해 지속적이고 일관된 기술투자를 도모할 수 있도록 기술경영성과를 특별 관리영역으로 인식하고 이에 대한 전략적 관리체계를 도입하여 수익창출의 기틀을 마련하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

2. 연구의 한계

기술혁신형 중소기업인 이노비즈 인증업체를 대상으로 기술경영성과와 경영성과에 영향을 미치는 혁신역량과 기술적 기업가정신의 핵심요인에 대하여 분석한 본 연구는 다음과 같은 한계를 갖고 있다. 첫째, 본 연구는 선행연구에 대한 이론적 고찰을 바탕으로 선정된 혁신역량의 하위변수로서 적용된 조직관리능력을 통해 경영관리능력을 고려하였다. 그러나 기술혁신형 중소기업의 최고경영자는 대부분 공학관련전공을 갖고 있기 때문에 경영관리능력은 상대적으로 부족할 수밖에 없다. 따라서 혁신역량이 궁극적으로 기업경영성과로 실현되는 과정을 체계화된 모형으로 이해하기 위해서는 추가적으로 역량구성을 구체화할 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 가설 4와 가설 7을 검증함에 있어 혁신역량과 기술적 기업가정신을 각 하위변수의 측정항목들에 대한 산술평균값을 적용하였다. 그러나 기술집약적 기업은 일반 기업과는 다른 역량구성이 요구될 수 있으며 개별 하위변수들의 상대적 중요성이 달라질 것이다. 따라서 기술혁신을 구성하는 각 요인들의 상대적 중요성에 따라 가중된 통계치를 적용한다면 보다 정확한 평가도구가 될 것으로 판단된다.

셋째, 기술적 기업가정신의 하위변수를 선정함에 있어 본 연구가 내재한 탐색적 특성에 기인하여 혁신성, 진취성, 위험감수성의 변수만을 적용하였다. 반면, 최근의 연구들은 자율성과 저돌성의 변수를 추가하고 있는데, 이는 기술적 기업가정신에 대한 해당 변수

의 적용가능성을 시사한다. 이를 위해선 변수의 개념적, 조작적 정의가 적절하게 이루어져 지표의 타당성과 신뢰성을 확보하는 것이 필요하다.

셋째, 본 연구에서는 혁신프로세스인 투입-산출-결과 관점에서 기술경영성과와 기업경영성과를 구분한 후, 다시 각 성과변수 간의 영향관계를 규명하여 상호연결성을 분석했다. 이러한 모형이 다차원적 성과지표로서 성공기회를 확장하여 기술경영성과의 중요성을 도출하는데 기여하였지만, 간결한 모형으로 결과의 설명력을 높이고 유용성을 확보하기 위해선 기술혁신활동과 기업경영활동을 포괄하는 광의의 기술경영을 적용함과 더불어 본 연구에서 설정한 주관적 지표 외에 객관적이고 정량적인 측정지표를 함께 활용할 필요가 있다.

마지막으로 본 연구대상은 제반시설의 이용가능성이 확보되어 활발한 기술혁신활동을 실시할 것으로 고려되는 서울과 경기지역에 소재한 이노비즈 인증기업으로 선정했기 때문에 전국적으로 분포되어 있는 기술혁신형 중소기업의 대표성을 갖고 있다고 보기 어렵다. 또한 중소기업만을 대상으로 하여 이외의 비제조업 및 서비스 산업을 포괄하는 결과로 일반화하는데 한계가 있다. 따라서 다양한 지역과 업종을 대상으로 확대, 적용할 필요가 있다.

참고문헌

- 김영배, 하성욱 (2000), “우리나라 벤처기업의 성장단계에 대한 실증조사: 핵심성공요인, 환경특성, 최고경영자 역할과 외부자원 활용”, 『기술혁신연구』, 제8권, 제1호, pp. 125-153.
- 김영배 (2005), 『혁신형 중소기업: 기업특성, 기술학습과 경영성과』, 과학기술정책연구원.
- 성태경 (2002) “기업의 기술혁신 활동 결정요소: 자원기반 관점에서 본 탐색적 연구”, 『기술혁신연구』, 제10권, 제2호, pp. 69-90.
- 유연우, 노재환 (2010), “중소 제조기업의 기술혁신 성과 결정 요인에 관한 연구”, 『한국전자거래학회지』, 제15권, 제1호, pp. 61-87.
- 이동석 (2010), “우리나라 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화능력이 경영성과에 미치는 영향 연구”, 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 이춘우 (2009), “자원기반관점의 연구지평 확장 방향 탐색: 중소기업 자원경영의 전략적 과제를 중심으로”, 『중소기업연구』, 제31권, 제1호, pp. 51-71.
- 정선양(2007), 『전략적 기술경영』, 박영사.
- Antoncic B. and I. Prodan (2008), “Alliances, corporate technological entrepreneurship and firm performance: Testing a model on manufacturing firms”, *Technovation*, Vol. 28, pp. 257-265.
- Burgelman, R. A., C. M. Christensen and S. C. Wheelwright (2009), *Strategic Management of Technology and Innovation*, Fifth edition, New York: McGraw-Hill.
- Burnett, David (2000), The supply of entrepreneurship and economic development, in Burnett, D. *Technopreneurial.com: History of Entrepreneurship Theory*.
(<http://www.technopreneurial.com>)
- Covin, J. G. and D. P. Slevin (1986), “The development and testing of an organizational-level entrepreneurship scale”, in Ronstadt et al.(Eds.), *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College, MA: Wellesley, pp. 628-639.
- Dierickx, I. and K. Cool (1989), “Asset stock accumulation and the sustainability of competitive advantage: Reply”, *Management Science*, Vol. 35, No. 12, pp. 1514-1534.
- Dorf, R. C. and T. H. Byers (2005), *Technology Ventures: From Idea to Enterprise*, New York: McGraw-Hill.
- Globe, S., G. W. Levy and M. Schwartz (1973), “Key factors and events in the innovation process”, *Research Management*, Vol. 16, No. 4, pp. 8-15.
- Grant, R. (1991), “The resource-based theory of competitive advantage implication for strategy formulation”, *California Management Review*, Vol. 33, No. 3, pp. 114-135.

- Guan, J. and N. Ma (2003), "Innovative capability and export performance of Chinese firms", *Technovation*, Vol. 23, pp. 737-747.
- Guan, J., R. Yam, C. K. Mok and N. Ma (2006), "A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models", *European Journal of Operational Research*, Vol. 170, No. 2006, pp. 971-986.
- Hayek, Friedrich A. (1978), "Competition as a discovery procedure", in *New studies in philosophy, politics, economics and the history of ideas*. By Friedrich A. Hayek, Chicago: University of Chicago Press, pp. 179-190.
- Kropp, F. and R. Zolin (2005) "Technological entrepreneurship and small business innovation research program", *Academy of Marketing Science Review*, Vol. 2005, No. 7.
- Lassen, A. H., F. Gertsen and J. O. Riis (2006), "The Nexus of corporate entrepreneurship and radical innovation", *Creativity & Innovation Management*, Vol 15, No. 4, pp. 359-372.
- Lumpkin, G. T. and Gregory G. Dess (1996), "Clarifying the entrepreneurial orientation to firm performance", *Academy of Management Review*, Vol. 21, pp. 135-172.
- OECD (2005), *The Measurement of Scientific and Technological activities: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Oslo Manual, Final draft of the third edition.
- Penrose, E. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, New York: Wiley.
- Peteraf, M. A. (1993), "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view", *Strategic Management Journal*, Vol. 1, No. 14, pp. 179-181.
- Rothwell, R. and W. Zegveld (1982), *Innovation and the Small and Medium Sized Firm: Their Role in Employment and in Economic Change*, London: Frances Printer Limited.
- Smith, G. V. and Russell, L. P. (1994), *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, John Wiley & Sons.
- Venkataraman, S. (2003), "Regional transformation through technological entrepreneurship". *Journal of Business Venturing*, Vol. 19, No. 2004, pp. 153-167.
- Wang, C., I. Lu and C. Chen (2008), "Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty", *Technovation*, Vol. 28, pp. 349-363.
- Wernerfelt, B. (1984), "A Resource-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 2, pp. 171-180.
- White, M. A. and G. D. Bruton (2007), *The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach*, Thomson South-Western.
- Yam, R. C. M., J. C. Guan, K. F. Pun and E. P. Y. Tang (2004), "An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: some empirical findings in Beijing", *Research*

Policy, Vol. 33, pp. 1123-1140.

Yu, J., Roger R. S. and Peter N. (2009), "Governing Technological Entrepreneurship in China and the West", *Public Administration Review*, Vol. 69, No. 1, pp. 95-100.

Zahra, S. A. (1993), "Environment, corporate entrepreneurship, and financial performance: a taxonomic approach", *Journal of Business Venturing*, Vol. 8, No. 4, pp. 319-340.

Zahra, S. A. and J. G. Covin (1995), "Contextual influences on the corporate entrepreneurship-performance relationship: a longitudinal analysis", *Journal of Business venturing*, Vol. 10, No. 1, pp. 43-58.

Zhou, Kevin Z., Chi Kin Yim and David K. Tse (2005), "The effects of strategic orientations on technology and market-based breakthrough innovations", *Journal of Marketing*, Vol. 69, No. 2, pp. 42-60.

□ 투고일: 2011. 01. 29 / 수정일: 2011. 05. 25 / 게재확정일: 2011. 06. 09