

기술창업기업의 특허활동이 초기기업 성과에 미치는 영향에 대한 연구

이형모(한밭대학교 창경대학원)*

김명숙(한밭대학교 창경대학원)**

김응규(한밭대학교 경영학과)***

국 문 요 약

본 연구는 기술창업기업의 특허활동이 초기기업 성과에 미치는 영향에 대한 연구이다. 기술창업기업은 혁신적인 기술을 바탕으로 새로운 제품 또는 생산방식의 도입과 시장개척을 추구한다는 점에서 지식재산권, 특히 특허권과 밀접하게 관련이 있으며, 그러한 혁신적 기술이 기업 설립과 운영의 핵심적인 역할을 한다는 점에서 기술창업기업에서 특허활동이 가지는 역할에 대한 연구는 중요한 의미가 있다고 볼 수 있다.

기존의 연구들은 기업의 특허활동과 관련하여 정량적인 특허지표를 사용하여 기업 경영성과에 미치는 영향을 파악하는 것이 대부분이어서 기업에서 실제 특허와 관련하여 행해지는 특허활동에 대한 연구는 취약한 실정이었다. 따라서 본 연구를 통해 기술개발지원활동, 권리화 활동, 침해대응활동, 기반활동 등 기업의 특허활동이 신제품개발, 즉 기술성과와 제품성과를 거쳐 경영성과로 이어지는 인과관계를 다음과 같이 검증하였다.

먼저, 특허활동은 기술성과와 제품성과에 긍정적 영향을 미치고 있다. 즉, 특허의 취득과 활용에 관련된 제반활동들이 기업의 신제품개발, 그중에서도 기업의 신기술 개발이나 특허 획득률 등 기술성과에 더 큰 영향을 미치고 있음을 확인하였다.

둘째, 기술성과는 제품성과에 긍정적 영향을 미치고 있으나, 경영성과에는 긍정적 영향을 미치고 있지 않다. 다만, 본 연구의 가설과 모형의 실증분석 결과, 직접적은 아니지만 제품성과를 거쳐 간접적으로 경영성과와 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

셋째, 제품성과는 경영성과에 긍정적 영향을 미치고 있다.

결론적으로 특허활동이 기업의 경영성과에 영향을 미치고 있음을 확인하였으며, 기업의 특허나 기술의 개발과 같은 기술성과도 중요하지만 결국 기업에 있어 지속적인 경영성과 창출은 제품성과, 즉 고객이 필요로 하는 제품을 만들어 판매함으로써 가능하다는 것을 재확인할 수 있었다.

핵심주제어: 창업, 기술창업, 특허활동, 기술성과, 제품성과, 경영성과

1. 서론

오늘날 우리 사회는 컴퓨터를 비롯한 다양한 정보통신기술의 고도화로 인해 정치, 사회, 경제에 이르는 모든 영역에 있어 지식의 가치가 기반을 이루는 이른바 지식기반사회로 접어들었다. 지식기반 경제에서는 기존 산업화시대에 있어 부가가치 창출의 원천인 토지, 자본, 노동력 등에 더해 정보와 지식으로 대표되는 무형 자산이 부가가치 창출의 중요한 원천이 되고 있으며, 따라서 지속적인 가치 창출을 통하여 생존 및 성장을 영위하는 기업에 있어서도 정보와 지식의 창조 및 활용에 대한 중요성이 부각되고 있다.

신기술의 개발 및 사업화를 통해 시장에 진입하고자 하는

기술창업기업에 있어서 지식재산권, 그 중에서도 특허 특허권은 기업이 경쟁에서 우위를 획득하고 보호받을 수 있도록 하는 중요한 법적 수단이 되므로, 특허권의 관리는 필수적이라 할 수 있다. 따라서 창업기업에 있어서 효과적인 기술개발 및 경영성과 창출을 위해서 기업에서 이루어지는 특허활동에는 어떠한 것이 있는지, 이러한 활동들이 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는 지에 대하여 연구가 이루어질 필요성이 있다.

기업의 특허에 대한 기존의 연구를 살펴보면 특허활동량에 대하여 특허출원 건수, 특허출원 비율, 연구개발1인당 특허출원 비율을 제시하였거나(과학기술정책연구원, 2005), 특허지표로서 특허 청구항, 특허 패밀리, 특허 인용, 특허 분류를 분

* 주저자, 한밭대학교 창업경영대학원 창업학과 석사, zijen@naver.com.

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

*** 공동저자, 한밭대학교 경영학과 교수, ekkim@hanbat.ac.kr.

· 투고일: 2012-08-13 · 수정일: 2012-09-07 · 게재확정일: 2012-09-10

석하였거나(임지연 외, 2011), 국내특허출원 건수, 등록특허, 유효특허, 국제특허출원, 특허집중도를 분석하고 있는 등(김선우 외, 2003) 대부분의 연구에서 특허에 대한 분석의 틀로서 정량적이며 통계적인 지표를 활용하고 있다. 그러나 본격적인 특허등록이나 매출의 발생이 이루어지기 이전의 창업초기기업에 있어서는 정량적인 지표보다는 실제 기업에서 특허와 관련되어 행해지는 활동에 초점을 맞추는 것이 타당할 것이다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 다음과 같은 목적을 정하였다.

첫째, 구조방정식 모형 분석에 의해 기업의 특허활동이 기술 및 제품 등 신제품개발성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다.

둘째, 신제품개발성과 내에서 기술 성과가 제품 성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다.

셋째, 신제품개발성과가 기업의 경영성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 기술창업기업

기술창업기업은 연구개발이 중심이 되거나 새로운 기술 또는 지식의 활용에 중점을 두는 기업(Cooper et al., 1977) 또는 신기술·신제품 그리고 새로운 생산방식의 도입과 새로운 시장 개척을 통해 수익 및 성장 목적을 달성하는 기업(Carland et al., 1984) 등으로 정의되고 있으며, 일반적으로 기술기반창업기업(Technology based Start-up)은 기술과 아이디어를 바탕으로 사업을 추진하며 많은 위험이 따르는 반면 높은 수익이 기대되는 기업으로 이해되고 있으며, 국내에서는 벤처기업이란 용어로 보다 잘 알려져 있다(박성주, 2010).

벤처기업에 대한 정의는 국가별로 조금씩 그 의미가 다른데, 미국에서는 중소기업기술혁신촉진법(Small business innovation research act)을 통하여 ‘위험성은 크나 성공할 경우 높은 수익이 기대되는 신기술 또는 새로운 아이디어를 독립기반 위에서 영위하는 중소기업’으로 정의하고 있으며, 일본에서는 ‘중소기업의 창조적 사업 활용 촉진에 관한 임시조치법’을 통하여 ‘R&D 투자비율이 매출액의 3% 이상인 중소기업으로서 창업 5년 이내의 기업’으로 정량적 수치를 제시하고 있다. 또한 경제협력개발기구(OECD)에서는 ‘R&D 집중도가 높은 기업 또는 기술혁신이나 기술적 우월성이 성공의 주요 요인인 기업’ 등으로 정의하고 있다(벤처기업협회, 2008).

기술창업기업이 이처럼 다양하게 정의되고 있음에도 불구하고 공통적으로 혁신적인 기술을 바탕으로 한다는 점에서 특허와 밀접하게 관련이 있으며, 그러한 혁신 기술이 기업 설립과 운영의 핵심적인 역할을 한다는 점에서 기술창업기업에서 특허활동이 가지는 역할에 대한 연구는 중요한 의미가 있다고 볼 수 있다.

2.2 특허활동

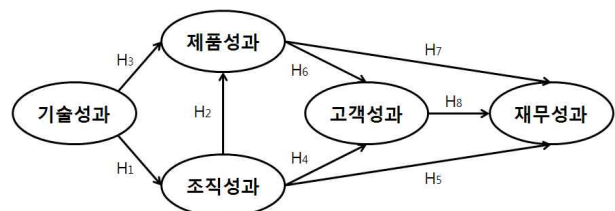
특허가 기업의 경영성과에 미치는 영향에 대한 다양한 연구를 살펴보면 특허활동은 활동(Activity)적인 의미보다 특허의 출원 및 등록에 관련된 활동과 특허지표, 즉 특허출원건수, 특허출원비용, 특허등록건수, 종업원1인당 출원 및 등록특허수, 특허의 인용빈도, 청구항 수 등의 정량적인 지표를 포함하는 광범위한 의미로 활용된다(이기환 등, 2005; 김선우 등, 2003; 조범동, 2008; 김의주, 2010).

그러나 기존 연구에서와 같이 특허활동의 연구에 있어 특허 등록 건수 등의 정량적인 지표를 활용하는 것은 비교적 업력이 짧고 지속적인 연구개발로 지식재산권이 누적되었거나 매출액이 일정 규모 이상인 기업들을 대상으로 할 때 유의미하다고 볼 수 있을 것이다. 앞서 예로 든 연구들도 코스닥 상장기업, 특허출원 상위기업, 대기업 등을 대상으로 이루어졌음을 확인할 수 있었다.

그러나 본 연구의 대상은 창업기업에 있어 특허활동이 경영성과에 미치는 영향이므로, 창업 초기에는 특허의 출원 또는 등록이 아직 이루어지지 않았거나 소수만이 이루어져 있을 경우가 많다는 점에서 상기 개념들을 활용하기에는 다소 부적합한 점이 있을 수 있다. 따라서 기존의 연구와 달리 결과적으로 특허가 출원 또는 등록되었는지 여부와 상관없이 특허의 탐색, 특허 Map의 작성, 선행특허에 대한 회피전략 수립에서부터 특허관리시스템 구축, 특허 침해에 대한 대응에 이르기까지 기업이 기술 및 제품의 개발에 있어 특허를 획득하고 활용하는데 관련된 모든 활동을 활동(Activity) 그 자체에 주안점을 두고자 한다.

2.3 신제품개발성과 및 기업성과

임호순(2009)은 기술벤처기업의 경영성과 간 인과관계에 대한 연구에서 ‘학습 및 성장, 내부 및 프로세스, 고객, 재무’를 ‘조직성과, 기술성과 및 제품성과, 고객성과, 재무성과’ 등으로 재정의하여 각 성과지표 간의 인과관계를 다음 <그림 1>과 같은 연구 모형에 따라 실증분석하였다.



<그림 1> 벤처기업 경영성과 간 인과관계 연구 모형

신제품의 개발성과는 기업의 특허활동이 경영성과로 이어지기 위한 수단으로서 주로 프로젝트수준에서 다양한 개념으로 정의 내려지고 있다. 프로젝트수준의 자료는 즉시 확인 가능하고 이용할 수 있는 이점이 있으나 일부 연구에서는 목적에

따라 성과를 기업수준에서 측정하기도 한다(Johne & Snelson, 1990). 성과측정은 행동의 효과성과 효율성을 계량화하는 과정이고 성과측정치는 행동의 효과성과 효율성을 계량화하는데 사용되는 수단이며, 성과측정시스템은 이러한 계량화에 사용되는 수단들의 집합이라고 정의할 수 있다(Neely et al., 1995).

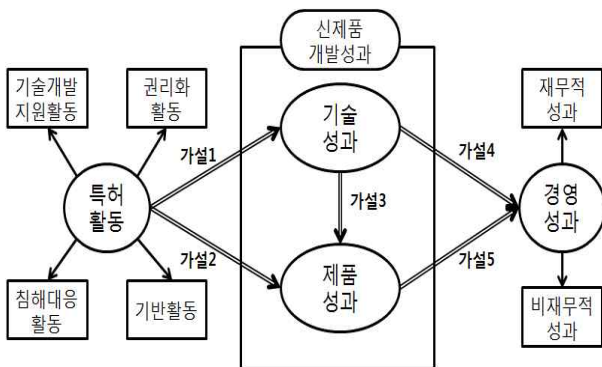
기업의 성과를 논한다면 우선적으로 기업활동의 기초(bottom-line)라고 불리는 재무적 성과를 떠올리게 된다. 그러나 재무적 성과만을 강조하는 것보다는 학습과 성장, 내부 및 프로세스, 고객관점의 성과 등에 대한 연구가 균형 있게 이루어져야 한다(Kaplan and Norton, 1996).

III. 연구모형 및 연구가설 설정

3.1 연구모형의 설계

본 연구는 기존의 선행 문헌연구를 바탕으로 기술창업기업에 있어 특허활동이 신제품개발성과를 통해 초기기업의 경영성과 간의 인과관계를 통합적으로 규명하는 것을 주목적으로 한다.

앞의 선행 연구에서 살펴본 개념 구성을 토대로 특허활동이 기술 성과 및 제품 성과를 통해 초기기업의 경영성과에 미치는 영향 요인의 인과관계를 다음 <그림 2>와 같이 설정하였다.



<그림 2> 연구모형

3.2 연구가설의 설정

본 연구에서는 앞서 밝혔듯이 창업기업에 적합한 연구를 위하여 정량적인 특허지표가 아닌 실제로 행해지는 특허활동들이 기업의 성과에 영향을 주는가 하는 것에 주안점을 두고 있다. 기업에서 특허활동을 하는 목적은 기본적으로 연구개발을 통한 기술개발의 결과를 독점적인 권리로 확보하고, 이것을 경쟁적인 무기로 삼아 시장에서 독점력을 발휘하여 점유율을 향상시켜서 이익을 창출하는 것과 라이선스 등에 대한 지출의 감소와 수입의 증가를 이루는 것이다(이태호, 1996).

따라서 기술창업기업에서의 특허활동과 신제품개발성과에 관하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1 : 특허활동은 기술성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2 : 특허활동은 제품성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

벤처기업에 있어서 기술은 기업이 경쟁우위를 달성하고 유지하는데 있어서 중요한 역할을 하며(Zahra, 1996), 이러한 기술은 신제품을 개발하는데 있어 매우 중요한 요인이다(Cooper, 1979). 이에 반하여 서성한 외(2001)는 단순히 기술 능력만으로 제품차별화를 가져올 수 없으며 이는 신제품 성과에 매우 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 이러한 연구를 배경으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3 : 기술성과는 제품성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

기업이 새로운 기술의 개발을 통하여 제품을 생산하고, 이를 통하여 고객의 문제를 해결해줌으로써 지속적인 이윤을 추구할 수 있을 것이다. 기업이 개발하는 기술은 기업이 목표로 하는 시장에서 고객들이 요구하는 가치를 충족시켜 기술 그 자체로서도 경영성과에 영향을 미칠 수 있을 것이며, 제품이라는 형태를 통해 판매되어 경영성과에 영향을 미칠 수도 있을 것이다. Keeley and Roure(1990)는 제품개발계획의 질, 제품개발시간, 제품의 우수성 등으로 나누어 연구하였으며, 제품개발시간과 제품의 우수성이 재무성과에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 따라서 신제품개발성과와 기업의 경영성과 간에 있어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 4 : 기술성과는 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 5 : 제품성과는 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.3 측정변수의 조작적 정의

앞서 논의된 선행연구를 고찰하여 실증분석을 진행함에 있어 기존에 개발된 설문 문항을 사용하거나 연구 목적에 맞는 변수에 대하여 개념적 정의 및 조작적 정의를 통하여 각 측정변수를 구성하였다.

3.3.1 특허활동

특허활동의 측정지표로서 기존의 연구에서는 대부분 정량적인 특허지표를 사용하였으나, 본 연구의 대상인 창업기업에 적합하도록 이태호(1996)의 연구를 바탕으로 <표 1>과 같이 기술개발지원활동, 권리화활동, 침해대응활동, 기반활동의 4 가지 범주로 구분하였다.

<표 1> 특허활동 변수의 측정지표

변수	측정지표	참고문헌	
특허 활동	기술 개발 지원 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 과제관련 선행기술 조사 및 분석 · 특허 MAP의 작성 · 자사의 기술개발 동향 파악 · 타사의 기술개발 동향 파악 · 특허조사를 통한 상품변화의 예측 · 특허부서와 타부서간 특허회의 · 특허조사로부터 기술개발에 대한 방향 설정 	한국발명 특허협회(1992) 이태호(1996) Fischer(1994)
	권리화 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 연구개발성과의 특허면에서의 평가 · 회피 개량기술의 특허 출원 · 상품화 결정시의 특허문제의 확인 및 계획으로의 반영 	
	침해 대응 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 문제 특허에 대한 정밀한 검토 및 이에 대한 대응책 수립 · 침해특허의 기술적인 문제에 대한 해결 요령 습득 · 라이선스료의 예상 및 대상 선정 · 자사 개발 기술의 권리에 대한 타사의 침해 조사 	
	기반 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 기술정보의 수집 · 특허에 대한 교육 · 발명에 대한 보상 · 특허관련정보시스템의 구축 	

3.3.2 신제품개발성과

신제품개발에 대한 성과는 특허활동을 통하여 새로운 기술과 제품을 개발함에 있어 기술과 제품, 시장 간의 관계, 즉 T-P-M 모델을 고려하여, 신기술의 개발에 초점을 맞춘 공급자 측면의 기술성과, 고객의 문제를 해결하기 위한 수단으로서의 제품성과로 구분하여 다음 <표 2>와 같은 설문문항으로 구성하여 조사하였다.

<표 2> 신제품개발성과

변수	측정지표	참고문헌	
신제품 개발 성과	기술 성과	<ul style="list-style-type: none"> · 관련기술의 특허 획득률이 향상되었다. · 신기술 개발율이 향상되었다. · 신제품 출시율이 향상되었다. · 신기술의 개발 기간이 단축되었다. · 신기술의 개발비용이 절감되었다. 	임호순(2009) McDougall et al.(1994) 김강익(1999) 안연식 외(2002)
	제품 성과	<ul style="list-style-type: none"> · 관련제품의 개발속도가 빨라졌다. · 관련제품의 믹스 유연성(예: 다양성)이 크다. · 고객문제를 해결하기 위한 품질이 향상되었다. · 관련제품의 고객 전달기간이 단축되었다. · 제품 가격의 고객만족도가 향상되었다. 	

3.3.3 경영성과

경영성과는 다양한 관점에서 논의될 수 있으나, 본 연구에서는 초기기업 성과에 적합한 연구가 이루어질 수 있도록 <표 3>과 같이 재무적 성과와 비재무적 성과로 나누어 재무적 성과는 상대적인 성과달성도를 도입하였다.

<표 3> 경영성과 변수의 측정지표

변수	측정지표	참고문헌	
경영 성과	비재무적 성과	<ul style="list-style-type: none"> · 우리 회사는 현재 회사목표 또는 비전을 어느 정도는 달성했다. · 우리 회사는 장래 성장할 수 있는 잠재력이 있다. · 우리 회사의 임직원들은 당사의 경영성과에 대해 만족한다. · 우리 회사는 동종업계 및 벤처캐피탈 등에서 장래 성장 잠재력이 있다고 평가받는다. 	양수희(2011) Chrisman et al.(1998) 고훈상(2004) Tsai(1991)
	재무적 성과	<ul style="list-style-type: none"> · 우리 회사는 경쟁사와 비교하여 연 고용 증가율이 높은 편이다. · 우리 회사는 경쟁사와 비교하여 연 매출액 증가율이 높은 편이다. · 우리 회사는 경쟁사와 비교하여 연 수익률 증가율이 높은 편이다. 	

IV. 실증분석 및 결과

4.1 자료수집과 표본의 특성

기술창업기업은 일반 기업에 비해 독특한 기술의 확보와 유지관리가 기업의 생존에 중요한 요소이므로 특허활동이 가장 활발한 대상이라고 볼 수 있다. 이에 따라 본 연구는 전국의 기술창업기업 CEO를 대상으로 2012년 4월에서 5월 약 한 달 동안 직접 설문 및 E-mail을 통해 조사를 실시하였다.

전체 대상 중에서 응답이 성실한 질문은 137개였으며, 연구 목적에 맞는 대상을 구분하여 유효설문 130개의 설문으로 분석하였다. 응답한 기업의 CEO 총 130명 중 남자는 127명이 고 여자는 3명으로 남자가 대부분인 것으로 나타났다. 창업자 연령은 40에서 49세까지가 절반에 가까운 47.7%로 가장 많았으며, 창업년도는 대부분 비슷한 비율로 조사기업의 창업기간이 비교적 고르게 분포하였다.

<표 4> 조사대상 특성

구분	빈도(명/개사)	비율(%)	
성별	남	127	97.7
	여	3	2.3
	합계	130	100
연령	30-39	31	23.8
	40-49	62	47.7
	50세 이상	37	28.5
	합계	130	100
	창업년도	2005년	6
2006년		24	18.5
2007년		23	17.7
2008년		24	18.5
2009년		25	19.2
2010년		20	15.4
2011년		7	5.4
2012년		1	0.8
합계		130	100
종업원 수		1-10명	97
	11-20명	18	13.8
	21-30명	11	8.5
	31-40명	1	0.8
	41-50명	1	0.8
	51명 이상	2	1.5
	합계	130	100

4.2 자료 분석 방법

연구 모형에 대한 가설을 검증하기 전 설문구성 개념의 타당성을 검증하기 위하여 요인분석을 실시하였으며, 설문응답의 신뢰성은 각 요인별 구성항목간의 내적 일관성의 관점에서 Cronbach's α 계수를 사용하여 평가하였다. 도출된 구성개념들 간의 상호 인과관계를 검증하기 위하여 제안한 구조방정식 모형을 검증하였다.

4.2.1 탐색적 요인분석

본 연구와 같은 실증적 분석에서 가장 중요한 과정은 설문문항의 설계이다. 특허활동, 신제품개발성과, 경영성과 등 본 연구에서 정의한 변수 간의 관계를 확인하기 위하여 각 변수에 대하여 다수의 설문문항을 작성하여 답변을 구하게 된다. 설문이 끝나면 수집된 데이터를 취합하여 분석을 진행한다. 다수의 설문문항을 몇가지 변수로 축소하는 과정이 바로 탐색적 요인분석이다. 탐색적 요인분석에 있어서 신뢰성과 타당성을 검토하여 연구의 논리성을 확보해야 한다.

타당성은 측정하고자 하는 개념이나 속성을 정확히 측정하였는가를 말한다. 본 연구에서는 요인 추출방법으로 주성분추출방법을 이용하였고, 요인 회전방법은 직교회전 방식(Varimax)을 이용하였다. 요인적재값이 0.5 이하인 항목들을 제거하는 과정을 거쳐 내용적인 정당성과 타당성을 확보하였다.

신뢰성, 즉 내적 일관성은 항목들 간의 상관관계로서 평가되는데, 항목들 간의 상관관계가 높을수록 내적일관성이 높다. 내적일관성을 보기 위한 도구로서 Cronbach's α 계수가 개발되어 본 연구에서도 이를 사용하였다. Cronbach's α 계수는 신뢰도 계수의 하나로서 1에 가까울수록 테스트 항목의 신뢰도가 높으며, 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 Cronbach's α 값은 0.622에서 0.850까지로 수용할만한 수치의 범위 내에 존재하고 있어 전반적으로 내적일관성이 높은 것으로 나타났다.

탐색적 요인 분석 결과는 아래 <표 5>에서 <표 7>과 같다.

특허활동의 경우 67.177%의 설명력을 갖는 4개의 구성요인, 즉 '기술개발지원활동', '권리화활동', '침해대응활동', '기반활동'이 각각 탐색되었다.

<표 5> 탐색적 요인분석 결과 - 특허활동

구성개념	측정변수	표준요인 적재값	커뮤날리티	설명분산 (%)	Cronbach's α
기술개발 지원활동	A1	.787	.655	19.207	.667
	A3	.768	.637		
	A4	.682	.623		
권리화 활동	A7	.783	.663	19.077	.794
	A8	.826	.786		
	A10	.775	.671		
침해대응 활동	A13	.815	.773	16.333	.622
	A14	.768	.763		
기반활동	A15	.505	.441	12.559	.751
	A16	.603	.586		
	A17	.831	.790		
	A18	.782	.673		

신제품개발성과의 경우 59.327%의 설명력을 갖는 '기술성과'와 '제품성과' 2개의 구성요인이 탐색되었다. 이는 기존 연구(임호순, 2009)와 동일하며, 새로운 기술의 특허획득물이나 신기술 개발과 같이 공급자적 측면에서의 기술성과와, 고객 문제를 해결하기 위한 품질 향상 등 수요자적 측면에서의 제품성과가 상호 명확하게 구분되는 개별 성과로 존재함을 확인할 수 있었다.

<표 6> 탐색적 요인분석 결과 - 신제품개발성과

구성개념	측정변수	표준요인 적재값	커뮤날리티	설명분산 (%)	Cronbach's α
기술성과	B1	.566	.386	33.247	.822
	B2	.784	.660		
	B3	.806	.686		
	B4	.747	.632		
	B5	.766	.588		
제품성과	B7	.713	.517	26.080	.760
	B8	.726	.701		
	B9	.862	.752		
	B10	.587	.416		

경영성과의 경우 아래 <표 7>과 같이 제외되는 측정항목 없이 63.381%의 설명력을 갖는 '비재무적 성과'와 '재무적 성과'의 2개의 구성요인이 추출되었다.

<표 7> 탐색적 요인분석 결과 - 경영성과

구성개념	측정변수	표준요인 적재값	커뮤날리티	설명분산 (%)	Cronbach's α
비재무적 성과	C1	.549	.380	33.013	.692
	C2	.811	.687		
	C3	.662	.501		
	C4	.742	.569		
재무적 성과	C5	.751	.596	30.367	.850
	C6	.874	.850		
	C7	.891	.853		

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.

구조방정식 모델 프로그램은 여러 가지 고유의 해 중에서

관측된 자료를 가장 잘 적합시키는 특정 해를 찾아준다. 본 모델은 외생변수(관측변수, 잠재변수, 오차 항), 매개변수, 내생변수의 방향적 관계를 고려하여 측정변수의 수렴타당성 (Concergent Validity)과 판별타당성 분석을 위하여 내생변수를 포함한 공분산행렬을 이용한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다.

확인적 요인분석 결과, <표 8>과 같이 전반적인 모형 적합도는 $X^2(17)=62.41$, $GFI=0.9$, $RMR=0.055$, $CFI=0.854$ 로 나타나 양호한 모형 적합도 기준을 충족시키고 있다. 잠재변수에 의해 측정변수가 설명되는 정도가 양호할 뿐만 아니라, 모든 개별구성개념에 대한 평균분산추출(AVE) 값도 기준인 0.5 이상을 충족시키고 있으며 모든 측정변수들에 대한 유의확률값도 0.05보다 낮은 것으로 나타나 판별 타당성이 있는 것으로 확인되었다.

<표 8> 확인적 요인분석 결과

구성변수	측정변수	표준요인 적재값	표준 오차	t값	p값	AVE
특허활동	기술개발지원활동	.530				.597
	관리화활동	.574	.269	4.560	0.000	
	침해대응활동	.568	.269	4.533	0.000	
	기반활동	.714	.233	5.106	0.000	
경영성과	비재무적성과	.995				.810
	재무적성과	.625	.100	9.012	0.000	

4.3. 실증 분석 결과

위와 같이 적합도 등 모형의 검증이 완료되어, 경로 간 발생하는 실질적인 영향력인 경로계수 값을 산출하고 이의 관계를 규명한 결과 아래 <표 9>와 같이 경로계수 값이 도출되었다.

<표 9> 경로계수 검증 결과

경로	표준요인 적재값	표준 오차	t값	p값	채택 여부
특허활동 → 기술성과	0.620	0.270	4.300	0.000	
특허활동 → 제품성과	0.506	0.268	3.368	0.001	
기술성과 → 제품성과	0.231	0.099	2.213	0.027	
기술성과 → 경영성과	-0.358	0.084	-3.708	0.000	유의하지 않음
제품성과 → 경영성과	0.468	0.088	4.845	0.000	

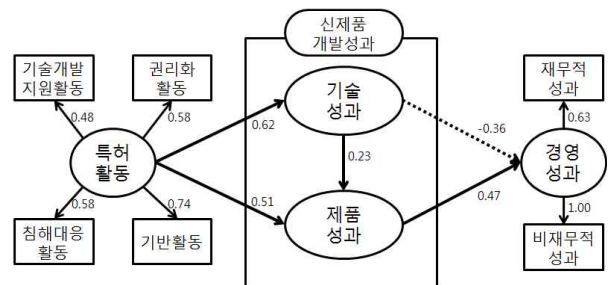
특허활동이 기술성과와 제품성과를 통해 경영성과에 미치는 인과관계를 나타내는 전반적인 모형을 검증한 결과 $X^2(18)=67.413(p=0.000)$, $GFI=0.9$, $RMR=0.058$, $CFI=0.841$ 로 나타나 양호한 모형 적합도 기준을 충족시키고 있다.

실증 분석 결과를 토대로 유의수준 0.05 수준에서 가설을 검증하기로 하고 <표 10>과 같이 채택된 가설을 정리하였다.

<표 10> 연구가설 검증 결과

가설	가설내용	채택여부
가설1	특허활동은 기술성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다	채택
가설2	특허활동은 제품성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다	채택
가설3	기술성과는 제품성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다	채택
가설4	기술성과는 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다	기각
가설5	제품성과는 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다	채택

기술창업기업에 있어서 특허활동은 기술성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이라는 가설은 p값 0.000로 채택되었고, 특허활동이 제품성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설은 p값 0.001로 채택되었다. 기술성과가 제품성과에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설은 p값 0.027로 채택되었다. 기술성과가 경영성과에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설은 p값은 0이지만, 표준적재값 -0.358 및 t값 -3.708로 기각되었다. 마지막으로 제품성과가 경영성과에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설은 p값 0.000로 채택되어 수립했던 5가지 가설 중 4가지 가설이 채택되었으며 연구 모형 분석 결과를 경로함수에 포함한 내용은 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 연구 모형 분석 결과

유의한 변수 기준으로 값의 크기는 특허활동에서는 0.74에서 0.48까지 영향력을 나타내고 있으며, 기반활동이 특허활동에 가장 큰 영향을 미친다는 결과를 도출하였다. 즉, 기술정보의 수집과 특허 관련 교육이나 특허정보시스템의 구축 등 특허와 관련된 기본적인 활동을 통하여 기업 전반에 누적된 특허관리 역량 및 인프라와, 발명에 대한 보상으로 부여된 연구인력들의 개발 동기가 기업의 신제품개발성과 및 나아가 경영성과에 가장 큰 영향을 미친다고 볼 수 있겠다.

각 변수 간의 상관관계와 관련하여, 앞서 검증한 바와 같이 기술성과가 경영성과에 긍정적인 영향을 미친다는 가설은 채택되지 못하였지만, 아래 <표 11>과 <표 12>와 같이 변수 간 직·간접적 상관관계를 살펴본 결과, 직접적으로는 영향을 미치지 못하지만, 간접적으로는 영향을 미치는 것으로 나타나, 결과적으로 기술성과는 제품성과를 통하여 경영성과에 간접적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있었다.

<표 11> 변수들간 직접적 상관관계

	특허활동	기술성과	제품성과	경영성과
기술성과	1.162	0	0	0
제품성과	0.902	0.22	0	0
경영성과	0	-0.311	0.427	0
재무적성과	0	0	0	0.899
비재무적성과	0	0	0	1
기반활동	1.371	0	0	0
침해대응활동	1.378	0	0	0
권리화활동	1.386	0	0	0
기술개발지원활동	1	0	0	0

<표 12> 변수들간 간접적 상관관계

	특허활동	기술성과	제품성과	경영성과
기술성과	0	0	0	0
제품성과	0.255	0	0	0
경영성과	0.132	0.094	0	0
재무적성과	0.119	-0.195	0.383	0
비재무적성과	0.132	-0.217	0.427	0
기반활동	0	0	0	0
침해대응활동	0	0	0	0
권리화활동	0	0	0	0
기술개발지원활동	0	0	0	0

V. 결 론

본 연구는 종합적이고 구체적으로 문헌을 고찰하여 기술창업기업의 특허활동이 경영성과에 미치는 요인을 탐색하였고, 특히 특허활동이 신제품개발성과를 통해 경영성과에 미치는 영향을 검증함으로써 궁극적으로 기술창업기업의 효율적인 특허관리를 위하여 어떤 노력을 해야 하는가를 규명하고자 하였다.

가설 검증 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 특허활동은 기술성과에 긍정적 영향을 미치고 있다.

둘째, 특허활동은 제품성과에 긍정적 영향을 미치고 있다.

즉, 특허와 관련된 제반활동들이 기업의 신제품개발, 그중에서도 기업의 신기술 개발이나 특허 획득률 등 기술성과에 더 큰 영향을 미치고 있음을 확인하였다.

셋째, 기술성과는 제품성과에 긍정적 영향을 미치고 있다.

넷째, 기술성과는 경영성과에 긍정적 영향을 미치고 있지 않다. 다만, 본 연구의 가설과 모형의 실증분석 결과, 기술성과는 직접적은 아니지만 제품성과를 거쳐 간접적으로 경영성과와 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 제품성과는 경영성과에 긍정적 영향을 미치고 있다.

기술성과가 경영성과에 직접적으로 영향을 미치지 않지만, 제품성과를 통하여 간접적으로 영향을 미친다는 점이 확인됨에 따라 창업과정에서 창업자가 유의해야 할 점을 재확인할

수 있었다. 다시 말해, 고객들은 기술을 사는 것이 아니라 제품을 구입하므로 창업자는 제품에 초점을 두어야 한다. 물론 기업 간 또는 연구자와 기업 간의 특허 거래로 인한 수익이 발생할 수도 있지만, 무엇보다도 기업의 본질은 독특한 기술을 통하여 고객과 시장이 가지고 있는 문제를 해결할 수 있는 제품을 만들어 이를 통한 지속적인 가치 창출과 성장을 추구하는데 있다 할 것이다.

지금까지의 연구들에서는 기업의 특허활동과 관련하여 정량적인 특허지표를 사용하여 기업 경영성과에 미치는 영향을 파악한 데 반하여, 본 연구를 통해 기업에서 실제 일어나는 특허활동이 신제품개발성과에 미치는 영향과, 그로 인한 신제품개발이 경영성과로 이어지는 변수 간의 인과관계를 밝혀내기 위한 새로운 모형을 제시하고 변수 간 관계를 검증한 것은 의의가 있다고 하겠다.

실증 분석 결과 기술창업기업의 특허활동은 기술성과 및 제품성과를 거쳐 기업의 경영성과에 긍정적 영향을 주었으며, 특히 특허활동 중 기반활동은 영향력이 가장 큰 요인으로 확인되었다. 즉, 특허에 대한 교육이나 기술정보 수집과 같은 기본적인 활동을 통하여 누적된 기업의 특허관리 역량과 더불어 발명에 대한 보상 등으로 부여된 연구 인력들의 개발 동기가 궁극적으로 기업의 신제품개발과, 나아가 경영성과에 이르는 긍정적으로 작용한다고 볼 수 있겠다.

한편 본 연구의 한계점과 향후 연구 과제는 다음과 같다.

첫째, 연구대상의 표본이 6개 사도로 제한적이며 대전에 위치한 기업의 비율이 매우 높은 편이어서 전체 기술창업기업의 대표성을 위하여 좀더 포괄적인 범위에서 표본을 설정하여 연구할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서 유의미한 변수들에 대한 데이터를 지속적으로 분석할 필요가 있다. 부족했던 데이터를 충분히 확보한 후 기술창업기업의 규모, 종업원의 구성 등 다양한 특성을 고려한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김상철·강성민(2008), 특허경영이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구-국내 금속기업 중심으로, *기술혁신학회지*, 11(2), 171-193.
- 김선우·최영훈(2003), 국내 화학기업의 특허활동과 기업성과간의 관계 연구, *한국기술혁신학회 학술대회 발표논문집*, 2003(5)
- 박성주(2010), *기술기반창업기업의 기업성과 결정요인에 관한 연구*, 중앙대학교 석사 학위논문.
- 박홍선(2011), *기술창업기업의 사회적 자본이 혁신과 시장지향성을 통해 성과에 미치는 영향*, 한밭대학교 석사 학위논문.
- 서성한·조서환(2001), 신제품개발의 성공요인에 관한 연구, *한국마케팅저널*, 2(3), 64-89.
- 양수희(2011), *기술창업기업의 기업가 역량과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향*, 한밭대학교 석사 학위논문.
- 이광수(2011), *신제품개발성과에 영향을 미치는 활동요인에 관한 실증연구*, 서경대학교 박사 학위논문.
- 이기환·윤병섭(2005), *특허활동이 경영성과에 미치는 영향: 벤처기*

- 업 대 일반기업, 과학기술정책연구원 정책자료 2005-08.
- 이태호(1996), *기술개발과정에서의 특허활동에 관한 탐색적 연구*, 한국과학기술원 석사 학위논문.
- 임지연·김철영·구자철(2011), 특허지표와 기업 성과의 인과관계에 대한 분석, *경영과학*, 28(2), 63-74.
- 임호순·김대수·김홍일(2009), 기술벤처기업의 경영성과간 인과관계에 관한 실증연구, *생산성논집*, 23(1), 53-69.
- 중소기업청(2011), *2011년 벤처기업정밀실태조사*, 벤처기업협회.
- 최종인(2008), 실천중심의 기술경영 교육: 대전 테크노파크의 기술사업화 교육사례를 중심으로, *산업경제연구*, 21(4), 1455-1478
- 최종인·양영석(2012), 창업교육을 위한 프로그램 개발과제, *벤처창업연구*, 7(1), 125-134
- Cooper, A. G. and A. Bruno(1977), Success among High-Technology Firms, *Business Horizons*, 20(2), 16-22.
- Cooper, R. G.(1979), The Dimensions of Industrial New Product Success and Failure, *Journal of Marketing*, 43, 93-103.
- Fischer, M. M., Frohlich, J. and Gassler, H.(1994), An exploration into the determinants of patent activities: some empirical evidence for Austria, 28(1), 1-12.
- Johne, F. and Snelson, P. (1990), Successful Product Innovation in UK and US Firms, *European Journal of Marketing*, 24(12), 7-21.
- Kaplan, R. S., and Norton, D. P.(1996), *Balanced Scorecard*, Boston; HBS Press.
- Keeley, R. H. and Roue, J. B.(1990), Management, Strategy and Industry Structure as Influences on the Success of New Firms : A Structural Model, *Management Science*, 36(10), 1256-1267.
- McDougall, P. P., Covin, J. G., Robinson, R. B. and Herron, L.(1994), The Effects of Industry Growth and Strategic Breadth on New Venture Performance and Strategy Content, *Strategic Management Journal*, 15(7), 537-554.
- Narin, F., Noma, E. and Perry, R.(1987), Patents as indicators of corporate technological strength, *Research Policy*, 16, 3-10
- Urban, G. and Hauser, J.(1980), *Design and Marketing of New Products*, NJ; Prentice-hall, Engelwood Cliffs.
- Zahra, S. A(1996), Technology Strategy and New Venture Performance : A Study of corporate-Sponsored and Independent Biotechnology Ventures, *Journal of Business Venturing*, 11(4), 189-221.

A study of the Patent-related Activities affecting the Early Stage Company Performance of Technology-based Start-ups

Lee, Hyeong Mo*
Kim, Myeong Sook**
Kim, Eung Kyu***

Abstract

This study is about the impact of a technology-based start-ups' patent-related activities on early stage company performance. Technology-based start-ups are closely related to the intellectual property rights, particularly patents that they aim the pursuit of new products or production methods and pioneer the introduction of market based on innovative technology, and that is a key role in such companies established and operating, hence the research of patent-related activities in technology-based start-ups has important implications.

In most previous studies, the impact of the company's patent related activities on the performance of corporate management is determined by using quantitative patent indicators. Therefore, through this study, causal relationships leading to business performance through the development of new products, which includes technology performance and product performance, and the patent-related activities including the company's patented technology support activities, creating the right activities, infringement response activities, base activities validated as follows.

First, the patent-related activities have a positive impact on technological and products achievements. In other words, the various activities involved in the acquisition and utilization of the patent have a positive impact on the performance of company's new product development, particularly developing new technologies or patent acquisition rate.

Second, the technology have a positive impact on the performance of the products, not on the business performance. However, the empirical results shows that it has indirectly impacts on business performance through the product performance.

Third, product performance have a positive impact on business performance.

In conclusion, patent-related activities affects the performance of the company's management, and the maintenance of the company's business performance depends on the developing and selling product based on the customers needs, besides the technology performance such as the patents and the development of technology.

Key Words: start-ups, technology-based start-ups, patent-related activities, technology performance, product performance, business performance.

* First author, Student, Graduate school of Entrepreneurship in Hanbat National University.

** Corresponding author, Professor, Graduate school of Entrepreneurship in Hanbat National University.

*** Co-author, Professor, International Management in Hanbat National University.