

# 녹색전문기업의 녹색기술 특허가 기업의 재무성과에 미치는 영향

The Effects of Green Technology Patent on the Financial Performance  
of Specialized Green Enterprises

박성환(Seong-Hwan Bak)\*, 이철규(Cheol-Gyu Lee)\*\*, 서철승(Cheol-Seung Seo)\*\*\*

## 목 차

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| I. 서론             | IV. 실증분석        |
| II. 이론적 배경 및 선행연구 | V. 결론 및 정책적 시사점 |
| III. 연구설계         |                 |

## 국문 요약

본 연구는 중소벤처 녹색전문기업의 녹색기술 특허가 재무성과에 반영되는가를 살펴보았다. 중소벤처 녹색전문기업이 녹색기술로 취득한 녹색기술 특허의 특허출원 1년 전과 1년 후 및 2년 후에 대해 매출액, 영업이익, 순이익, 매출액영업이익률, 매출액순이익률을 선정하여 평균차이 분석을 수행하였다. 실증분석결과 중소벤처 녹색전문기업의 1,2년 후의 매출액과 1년 후의 영업이익과 매출액순이익률 및 2년 후의 매출액영업이익률만 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과에 따라 정부는 중소벤처 녹색전문기업을 향후 녹색성장 시대의 국가경제의 핵심역할을 할 수 있도록 육성하기 위해서 녹색소비 시장의 활성화, 녹색금융정책의 강화, 자금조달 창구 개선 및 마련, 대중소기업 공정거래 및 상생협력 수준을 강화시킬 필요가 있다.

핵심어 : 녹색전문기업, 녹색기술, 재무성과, 녹색성장

※ 논문접수일: 2013.6.25, 1차수정일: 2013.9.13, 게재확정일: 2013.9.29

\* 건국대학교 대학원 벤처전문기술학과 박사과정, sem903@hanmail.net, 02-450-4147

\*\* 건국대학교 대학원 벤처전문기술학과 교수, cglee@konkuk.ac.kr, 02-2049-6048, 교신저자

\*\*\* 건국대학교 대학원 벤처전문기술학과 겸임교수, seo\_charles@naver.com, 031-501-8808

## ABSTRACT

---

This paper empirically examines the effects of green technology patent on the financial performance of SMEs and venture specialized green enterprises. In particular, this paper is focused on analysing the financial performance difference by comparing the financial condition of 1st year before and 1st year after the application of green technology patent, and the one of 1st year before and 2nd year after it using sales, operating profit, net income, ratio of operating profit to net sales, and ratio of net profit to net sales. The statistical significances were accepted on sales after 1st and 2nd year, operating profit and ratio of net profit to net sales after 1st year, and ratio of operating profit to net sales after 2nd year.

This paper proposes the vitalization of green consumption market, the reinforcement of green financial policy, the installation of financing windows, the improvement of unfair business conducts of large enterprises, and the reinforcement of win-win partnership between large enterprises and SMEs as policy issues of Korean government in order to promote SMEs and venture specialized green enterprises.

Key Words : Specialized green enterprises, Green technology, Financial performance, Green growth

---

## I. 서 론

20세기에 환경을 등한시 한 채 화석연료를 대량생산하여 사용하면서 산업발전이라는 명목 하에 고도성장을 이끌어왔다. 그러나 20세기에 등한시 한 환경 및 대량생산 사용한 화석연료로 인한 지구온난화에 따른 환경위기 문제 및 화석연료의 고갈로 인한 에너지위기 문제 등이 21세기에 들어오면서 세계 각국의 주요 이슈로 부각됨에 따라 환경보호 및 에너지난 해결 등을 위한 녹색성장이라는 화두가 자리잡았고, 이와 더불어서 글로벌 경제경쟁이 심화되면서 글로벌 경제위기 이후 이를 극복하고 일자리 창출을 위해서 신성장 동력 창출의 필요성이 제기되었다.

녹색성장이란 산업 전 분야에서 탄소저감정책을 추진하여 환경오염과 온실가스를 줄이는 녹색기술과 청정에너지를 개발하려는 연구개발의 패러다임 전환을 통해서 새로운 일자리를 창출하고, 이를 통해서 21세기에 지속적인 산업발전을 이룩할 수 있는 초석인 녹색산업에 집중 투자하여 지속가능한 신성장 동력을 갖추려는 것이라 할 수 있다. 지속적으로 녹색성장을 이룩하기 위해서는 대기업보다는 다수를 차지하는 중소기업 위주로 녹색성장정책을 추진해야하고, 이를 위해서는 정보, 기술, 인력, 자금이 부족한 중소기업의 지원을 통해서 녹색기술 개발역량을 강화시킬 필요가 있다.

녹색기술은 녹색성장을 위한 녹색산업의 초석이라는 기본전제하에 녹색기술육성을 위해서는 녹색투자가 필요한 만큼 민간투자자가 믿고 투자할 수 있는 투자환경을 조성하는 한편 2000년대 초의 벤처버블에 이은 녹색버블로 이어질 수 있다는 염려 섞인 우려에 대한 예방 목적으로 저탄소 녹색성장기본법 제32조 녹색기술, 녹색산업의 표준화 및 인증 등 및 저탄소 녹색성장기본법 시행령 제19조 녹색기술, 녹색사업의 적합성 인증 및 녹색전문기업 확인을 근거로 저탄소 녹색성장기본법 시행과 동시에 녹색인증제도를 시행하였다. 녹색전문기업은 창업 후 1년이 경과된 기업으로서 인증받은 녹색기술에 의한 매출액 비중이 직전년도 총매출액의 30%이상을 차지하는 기업을 말한다.

녹색전문기업으로 확인을 받으려면 먼저 녹색기술인증을 받고 인증받은 녹색기술을 근거로 신청을 해야만 녹색전문기업으로 선정될 수 있다. 이처럼 녹색전문기업으로 선정되기 위해서는 신청 직전년도 매출액에서 녹색기술이 차지하는 비중이 30%이상이어야만 한다. 그렇다면 녹색전문기업의 녹색기술은 기업의 매출액 구성비에서 차지하는 비중이 높을 것이고, 녹색전문기업으로 선정된 이후 향후 녹색전문기업의 성장을 주도할 수 있는 핵심적인 기업의 주력자산이라 할 수 있다.

본 연구는 세계적으로 자원소비경제에서 자원보호경제로의 패러다임을 전환하는 작금에 발

맞추어 정부가 2008년 8월 15일 건국 60년 경축사에서 녹색성장의 기치를 내걸고 녹색성장을 진두지휘한 이래 2011년부터 시작된 과거 벤처버블의 망령이 되살아나는 녹색버블의 조짐이 유럽과 미국에서 시작된 현 시점에서 정부가 지속적인 녹색성장을 추구하여 일자리를 창출함과 아울러 국가의 미래 신성장동력의 발판을 마련하면서 녹색버블을 극복하고 살아남을 수 있는 경쟁력을 갖춘 기업을 확인해주기 위해서 도입한 녹색인증제도의 녹색전문기업 중에서 녹색성장을 이끌어갈 중추적인 역할을 할 것으로 기대되며 집중 육성할 필요가 있는 중소벤처기업을 대상으로 하는 것으로, 중소벤처 녹색전문기업은 과연 녹색버블이라는 높은 산을 넘어 살아남을 수 있는 역량을 갖추고 있는가? 갖추고 있지 않다면 정부는 어떻게 해야 하는가? 본 연구는 이에 대하여 실증 분석할 필요성을 느껴 시작되었다.

따라서 중소벤처 녹색전문기업의 재무적 분포특성을 통해 재무현황을 살펴보고, 또한 중소벤처 녹색전문기업의 총 매출액의 30%이상을 차지하는 녹색기술의 개발 전보다 개발 후의 재무성과가 증가하는지 분석하여 그 결과를 토대로 녹색성장 기반조성을 위해서 정부가 추진할 필요성이 있는 정책과제를 제시해보고자 한다.

## II. 이론적 배경 및 선행연구

### 1. 녹색인증제도

녹색인증제도는 저탄소 녹색성장정책의 기반구축 일환으로 녹색산업에 대한 지원이 원활하게 이루어질 수 있도록 신청 기술 또는 사업이 유망 녹색분야인지 여부를 확인하여줌으로써 유망 녹색산업에 대한 민간투자 활성화를 위해 2010년 4월 14일 시행된 제도로써, 2010년 5월 17일 고시된 '녹색인증제 운영요령'에 의거하여 녹색기술인증, 녹색사업인증, 녹색전문기업 확인으로 구분되어 인증전담기관인 산업기술진흥원과 11개의 평가기관에 의해 시행되고 있다. 지식경제부(2012) 보도자료에 의하면, 2012년 3월 30일 현재 녹색인증 신청 및 인증결과 녹색기술 1321건, 녹색사업 99건, 녹색전문기업 99건으로 총 1,519건이 신청되어 이 중에서 녹색기술 인증은 583건이고, 녹색사업 인증은 17건이며, 녹색전문기업 확인은 68건이고, 녹색인증 신청기관 유형은 대기업이 61개, 중소기업이 895개 및 개인사업자와 대학이 38개이다.

녹색기술인증은 녹색전문기업으로 확인받기 위한 전제조건으로서 인증대상 녹색기술은 신재생에너지, 탄소저감, 첨단수자원, 그린IT, 그린차량선박, 첨단그린주택도시, 신소재, 청정생산, 친환경 농식품, 환경보호 및 보전의 10대 분야로 분류되고, 기술우수성 60점과 녹색성 40

점의 2대 평가항목을 종합평가하여 100점 만점에 70점 이상인 기술을 인증대상으로 녹색심의 위원회에 추천하도록 되어있다. 녹색전문기업이라 함은 녹색인증제 운영요령 제2조 정의에 의하면, 창업 후 1년이 경과된 기업으로서 인증 받은 녹색기술에 의한 직전년도 매출액 비중이 총매출액의 30% 이상인 기업을 말한다.

녹색인증제도에 관한 선행연구로서 나정선(2011)은 수익성, 안정성, 활동성이 낮은 기업일 수록 녹색전문기업으로 선정될 가능성이 높다고 하였고, 이경하(2011, 2012)에 의하면, 녹색인증 정책에 대한 인식은 서비스품질 인식에 긍정적 영향을 미치며, 서비스품질 인식은 고객만족에 긍정적 영향을 미치고, 고객만족은 궁극적으로 기업들의 녹색인증제도 재신청의도 및 타인추천에 긍정적 영향을 미치고 있는 것으로 분석하였고, 녹색인증 참여의 내적 동기는 기업성과에 긍정적인 영향을 미치며, 기업성과는 인증제 만족에 영향을 미치고, 인증제 만족은 행동의도에 긍정적 영향을 미치므로 내적 동기가 클수록 녹색인증제도의 확산 가능성이 크다고 하였다.

## 2. 녹색기술

녹색기술은 저탄소화와 녹색산업화에 기여하여 환경보호와 경제성장이 선순환되는 녹색성장의 전략적 구심점으로서, 기존산업에 비해 높은 일자리 창출효과를 나타내므로 '고용 없는 성장' 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대되고 있다. 중소기업청(2009)이 선정한 중소벤처기업 적합형 유망녹색기술 8개분야, 즉 태양광발전, 풍력발전, 바이오에너지, 차세대조명(LED), 히트펌프, 그린IT, 폐기물에너지화, 폐기물자원화중에서 중소기업중앙회(2010)의 녹색성장 및 기후변화 대응 실태조사 결과에 의하면, 중소벤처기업이 가장 크게 선호하는 녹색기술 분야는 '태양광 발전' 34.9%, '차세대조명(LED)' 26.4%, '폐기물자원화' 25.6%, '폐기물에너지화' 20.9% 순으로 조사되었다.

### 1) 한국의 녹색기술 수준

2008년 8월 15일 건국 60년 경축사에서 저탄소 녹색성장 정책을 추진한 이후 2009년 1월에 '녹색기술 연구개발 종합대책' 및 2009년 5월에 '녹색기술 연구개발 종합대책'의 실행전략으로 '중점녹색기술 개발과 상용화 전략'을 마련하여 녹색기술의 개념을 정립하고, 중점녹색기술별로 핵심기술과 전략제품 및 서비스를 도출하고, 2030년까지의 3단계개발전략을 제시하여 체계화하였다. 이후, 2009년 7월에 '녹색성장 5개년 계획'에 따라 녹색기술 선진화를 통한 녹색강국을 건설하기 위해 10대 핵심 녹색기술과 녹색기술 75개 후보기술 중에서 중점 추진영

역을 고려하여 27대 중점 녹색기술을 도출하였다(홍미영, 황기하, 홍정석, 이경재, 2011).

녹색기술은 예측기술, 에너지원기술, 고 효율화기술, 사후처리기술, 무공해 산업경제활동 기술 등 5대 분야로 구분되는데(국가과학기술위원회, 미래기획위원회, 2009), 미국, 유럽, 일본 등의 중점 육성 녹색기술 내용을 예측기술, 사후처리기술, 에너지원기술, 고 효율화기술로 구분하여 볼 때, 미국의 경우는 에너지원기술에 무게를 두고 있으며, 사후처리기술로는 이산화탄소 포집저장기술에 집중하고 있으며, 유럽의 경우는 예측기술 분야가 없고 고 효율화기술 분야의 중점기술이 한국에 비해 상당히 제한되어 있고, 일본의 경우도 예측기술 분야가 없으나 나머지 분야는 한국과 가장 유사하다. 27대 중점녹색기술 중에서 한국은 에너지원 기술분야의 개량형 경수로 설계 및 건설기술이 90.1%의 기술수준이 가장 높고, 다음으로 실리콘계 태양전지의 고효율 저가화 기술이 85.0%, 고 효율화 기술분야의 고효율 저공해 차량기술이 84.5%, 에너지원 기술분야의 차세대 고효율 연료전지시스템 기술이 82.1% 순으로 나타났다. 반면에 기술수준이 가장 낮은 기술은 고 효율화 기술분야의 석탄가스화 복합발전기술이 63.5%이고, 다음으로 예측기술 분야의 기후변화 예측 및 모델링 개발 기술이 65.6%, 사후처리 기술 분야의 유해성물질 모니터링 및 환경정화기술이 66.5%, 고 효율화 기술 분야의 친환경 저에너지 건축기술이 67.5% 순으로 나타났다(홍미영, 황기하, 홍정석, 이경재, 2011).

## 2) 녹색기술과 특허

특허청(2011)의 한국의 특허동향에 의하면, 2000~2010년 동안의 한국의 녹색기술의 출원건수는 172,176건이며, 한국전체출원건수의 10.9%를 차지하고 있고, 녹색기술의 출원건수는 2008년 저탄소녹색성장 정부발표의 영향으로 지속적으로 증가하고 있다. 녹색기술에서 출원건수가 가장 많아 출원을 주도하고 있는 기술분야는 첨단그린도시분야로서 출원건수는 2000년 2,792건에서 2010년 9,996건으로 매년 증가하였고, 2000~2010년 동안 첨단그린도시분야의 출원건수는 13,662건이며, 연평균 증감율은 13.6%이다. 녹색기술의 기술분야 중 2000~2010년 동안 연평균 증감율이 가장 높은 기술분야는 신재생에너지이고, 가장 낮은 기술분야는 고도 물처리이다. 신재생에너지와 고도 물처리의 연평균 증감율은 각각 29.9%와 10.4%이다.

지식재산 주요 5개국 중 녹색기술의 연평균 증감율이 가장 높은 국가는 중국으로 41.6%이고 가장 낮은 국가는 미국으로 10.7%이다. 한국은 연평균 증감율이 16.6%이다. 중국의 출원건수는 2000~2002년 동안 매년 10건 미만이었지만, 2003년 11건에서 2009년 73건으로 증가하였다. 미국의 출원건수는 2000년 447건에서 2007년 1,033건으로 증가하였고, 세계금융 위기가 발생한 2008년과 2009년에 소폭 감소하여 1,032건과 1,027건을 기록하였다. 한국의

출원건수는 2000년 4,621건에서 2010년 21,554건으로 매년 증가하였고, 2000~2010년 동안 한국의 출원건수는 124,046건이었다.

권영일, 서민호, 구영덕, 손은수, 정대현, 이일형(2011)은 이차전지, 대체수자원, 그린 IT, 태양 전지, 그린카의 녹색기술 5대분야의 GDP 대비 특허수준을 G7 국가인 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 영국, 이탈리아, 일본과 한국, 중국을 비교한 결과, 독일, 영국, 프랑스의 특허수준이 높은 것으로 나타났고, 특허를 통한 한국의 기술수준이 이차전지를 제외하고는 유럽에 비해 다소 뒤지고 있고, 중국이 기술수준은 낮으나 적극적인 연구개발비 투자를 통해 성장할 가능성이 높으므로 추격에 대비해야 하며, 프랑스, 독일, 영국 등의 기술을 추격하기 위한 정책 육성 및 R&D 투자가 필요할 것으로 보인다고 분석하였고, 녹색기술 5대 분야의 국가경쟁력, 특허 보유 수준, 기술역량을 종합적으로 분석한 결과, 미국과 일본이 자본 경쟁력과 무형자본 경쟁력에서 앞서고 있고, 한국은 GDP 규모에 비해서는 R&D 투자 비율과 특허수준이 상대적으로 높은 수준이라고 하였다.

### 3. 특허와 재무성과에 관한 선행연구

본 연구의 가설설정을 위한 선행연구로서 특허와 재무성과 간에는 유의한 양(+의 영향을 미치거나 미치지 않는다는 유의관계에 대한 선행연구와 더불어서 특허가 재무성과에 어느 정도의 시간을 두고 영향을 미치는지의 시차관계에 대한 선행연구를 살펴볼 것이다.

#### 1) 특허와 재무성과간에는 양(+의 관계

Sherer(1965), Cormanor and Scherer(1969), 오정열(2003)은 특허출원 건수와 특허등록 건수는 매출액에 유의한 양(+의 영향을 미친다고 하고, Ernst(1995)는 특허출원 건수는 기업 성과로서 매출액 성장에 기여하고 있다고 보고하고 있고, 이성수(2001)는 특허출원건수는 매출액에 대한 변화를 약 67% 정도 설명하는 것으로 나타나 특허출원 건수는 매출액과 통계적으로 유의한 양(+의 관계가 있다는 것을 검증하였다.

이성수(2001)는 특허는 기업성과를 개선시킴으로써 기업에게 경제적 이익을 제공하는가? 라는 문제제기 하에 국내 15개 상장 제약회사에 대하여 1991년부터 2000년까지의 시계열 자료를 이용하여 특허출원이 매출액에 어떠한 영향을 미치는가를 panel 분석을 실시하여 특허출원건수와 기업의 매출액 증가의 관계를 분석했다. 분석결과, 특허출원건수는 매출액에 대한 변화를 약 67% 정도 설명하는 것으로 나타났고, 또한 당해 연도의 특허출원은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났으나 과거의 특허출원은 통계적으로 유의한 양(+의 관계가 있다는

것을 검증하였다.

이기환과 윤병섭(2005)은 1996년부터 2002년까지 7년 간 특허출원 및 특허등록한 코스닥 시장 벤처기업 38개, 유가증권시장 일반기업 62개를 연구표본으로 하여 특허활동이 경영성과에 미치는 영향을 실증분석한 결과, 특허등록 유효건수, 특허등록 유효비율, 연구개발 1인당 특허등록비율, 종업원 1인당 특허출원 비율 및 특허등록 비율이 수익성을 나타내는 평균매출액 순이익률 및 종업원 1인당 매출액 순이익률과, 성장성을 나타내는 평균매출액 증가율 및 종업원 1인당 매출액 증가율에 유의한 양(+의 영향을 미친다고 하였다.

김성호,곽수환,강민철(2005)은 1994년부터 2003년까지 국내 출원된 정보통신 분야의 특허출원 건수 5건 이상을 보유한 국내 상위 30개사를 표본으로 하여 특허출원 건수, 특허출원율, 특허등록 건수, 특허등록률, 고용인력당 특허출원 건수, 고용인력당 특허등록 건수 등의 기업의 특허활동량과 청구율, 특허등록률, 패밀리특허수, R&D 집중도, 공동출원수 등의 발명기술의 질적수준을 독립변수로 하고, 특허경영성과인 매출액과 청구항수를 종속변수로 하여 분석한 결과, 기업의 특허활동량과 발명기술의 질적수준과 특허경영성과간의 관계에서 청구항수와 매출액 모두 유의한 결과를 얻었다.

고형석(2007)은 전자부품기업을 대상으로 일본의 TDK와 Murata를 시장선점업체로, 한국의 삼성전기와 LG 이노텍을 후발진출업체로 구분하고, 특허출원 건수, 특허등록 건수 등을 특허지표로 하고, 매출액과 매출액영업이익률을 경영성과지표로 하여 특허가 경영성과에 미치는 영향을 분석한 결과, 특허지표는 매출액에는 양(+의 상관관계를 갖는 것으로 분석하였다.

길상철과 강성민(2008)은 국내 금속기업 27개사를 대상으로 특허경영 활동과 성장성의 회귀분석 결과, 출원건수, 출원비율, 등록건수, 등록건수의 비율인 특허활동량과 발명기술의 고급정도, 종업원 1인당 출원건수와 종업원 1인당 등록건수인 종업원 1인당 특허활동도의 특허경영 활동은 매출액 증가율, 종업원 1인당 매출액 증가율 등의 성장성에 직접적인 영향을 미치지 않고, 특허경영 활동과 매출액순이익률과 매출액영업이익률을 수익성으로 한 회귀분석 결과, 잔차 분석 결과 이상값으로 나타난 포스코를 포함한 경우는 수익성은 특허활동량, 종업원 1인당 특허활동도와 유의한 양(+의 관계를 나타낸다고 하였다.

강문상(2008)은 코스닥 상장된 153개의 IT 벤처기업의 2003년부터 2007년까지 5년간 평균 특허등록 건수, 평균 기술개발 건수를 독립변수로 선정하고, 평균 매출액, 평균 영업이익, 평균 순이익을 수익성으로 하고, 평균 주가, 평균 주가수익률을 성장성으로 하는 종속변수로 선정하여 특허권과 기술개발이 기업성과에 미치는 영향을 분석한 결과, 수익성과 관련해서는 매출액과 순이익에 더 큰 영향을 미치는 것은 기술개발 수 보다 특허권의 수이고, 영업이익에는 특허권의 수만이 영향을 미치며, 기술개발 수와는 관련이 없으며, 성장성과 관련해서는 주가



에는 특허권의 수만이 영향을 미치며 기술개발 수와는 관련이 없고, 주가수익률에는 특허권의 수와 기술개발 수 모두 영향을 미치지 못한다고 하였다.

유태욱과 양동우(2009)는 578개의 기술혁신형 중소기업을 대상으로 기술적 성과에 대하여 실증분석한 결과, 기술적 성과인 최근 3년 특허출원 건수인 지식재산권은 매출액증가율과 매출액영업이익률 모두에 유의적인 결과를 보여주지만, 매출액증가율에 대해서는 양(+)의 영향을 보여준다고 하였다.

김의주(2010)는 설문조사를 통해 특허활동으로는 연구개발투자대비 국내 특허 출원률 및 등록률, 국내 출원 및 등록 특허의 국외 출원률, 제품핵심기술의 특허보호, 기술개발과정에서 특허권 활용, 제품의 특허 등록정도를 측정하고, 재무적성과로는 매출액대비특허수익률, 매출 목표달성, 순이익목표달성, 투자수익목표달성정도를 측정하여 특허활동이 재무적 성과에 미치는 영향을 분석한 결과, 특허활동이 활발할수록 특허를 통한 수익이 높아지는 것으로 나타났다고 밝혔다.

안연식(2010)은 2008년 말 기준으로 매출액 상위 200대 벤처기업 중에서 등록특허를 보유하고, 특허에 대한 평가자료가 포함된 138개 기업의 총 5,098건을 대상으로 분석한 결과, 특허등록 건수는 기업의 재무성과인 매출액과 순이익에 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있고, 특허가치를 의미하는 특허 등급평가 점수도 기업의 재무성과인 매출액과 순이익에 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있지만, 특허등록 건수와 특허 등급평가 점수 모두 ROA에 미치는 영향은 유의하지 않다고 하였다.

Liu Jing Ji(2011)는 2001년부터 2009년까지 한국증권거래소에 등록된 기업들을 대상으로 분석한 결과, 산업재산권 변동금액은 총자산 영업이익률과 총자산 순이익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 산업재산권 금액이 자산에서 차지하는 비중이 크면 클수록 기업의 경영실적인 영업이익과 당기순이익을 증대시킬 수 있다고 하였다. 이와 같은 Liu Jing Ji(2011)의 연구에서 산업재산권 금액은 재무상태표에서 무형자산으로 측정되는 것으로서, 산업재산권 건수에 의해서 산업재산권 금액은 변동된다고 보아도 무방할 것이다.

이주완(2011)은 지식재산권이 기업의 경영 성과에 미치는 영향을 파악하기 위해 산업별 분석과 기업별 분석을 하되, 산업재산권 연평균 증가율 평균으로 상위그룹과 하위그룹으로 구분하여 총자산증가율과 매출증가율의 2개의 성장성지표와 영업이익증가율, 순이익증가율, 영업이익률, 순이익률 등의 4개의 수익성지표를 비교 항목으로 선정하여 분석한 결과, 산업별 분석의 경우, 상위 그룹이 6개 비교항목 모두에서 우위를 차지하고 있고, 특히, 총자산증가율, 순이익증가율, 영업이익률 등 3개 항목은 우수 실적 빈도수가 2배 혹은 그 이상의 격차를 보이고 있으며 대부분 명백한 유의차를 보여주고 있고, 기업별 분석의 경우, 상위 그룹의 실적이

하위그룹에 비해서 차이의 대소는 있으나 모든 항목에 있어 우수하다고 하였다.

## 2) 특허와 재무성과간에는 음(-) 또는 무(無)의 관계

Narin et al.(1987)은 미국의 17개 제약회사의 등록특허에 가중치를 부여하고 등록특허와 기술력과의 상관관계를 분석하여 등록특허의 피인용수와 재무적 성과간의 양(+)의 상관관계를 나타내지만, 특허등록 건수는 기업성과에 영향을 미치지 못한다고 보고하였다.

오정열(2003)은 발명기술의 고급정도 및 고용인력당 특허출원건수는 고용인력당 매출액증가율과 연구개발인력당 매출액증가율의 생산성과 관계가 있고, 고용인력당 특허출원건수는 5년간의 매출액증가율의 발전추이와 관계가 있지만, 특허활동량, 발명기술의 고급정도, 고용인력당 특허출원건수는 모두 매출액순이익률의 수익성과는 무관한 것으로 실증분석하였다.

김선우와 최영훈(2003)은 1991년부터 2000년까지 10년간 10건 이상의 특허출원을 한 국내 39개 화학기업을 대상으로 하여 특허활동 지표로서 특허출원 건수, 특허등록 건수, 유효특허 건수, 국제출원 건수, 특허집중도 등을 독립변수로 하고, 기업성과로서 성장성, 수익성, 생산성, 발전추이를 종속변수로 하여 특허활동과 기업성과간의 관계를 분석한 결과, 기업성과는 특허군집에 따라 차이를 보이지 않았고, 기업의 특허활동이 활발할수록 기업의 성과가 크게 나타날 것이라는 가설은 기각되어 특허활동의 정도는 기업의 성과와 무관하다는 연구결과를 도출하였다.

강경호(2004)는 2003년 말 현재 코스닥 시장에서 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영관련업으로 분류 대상 중소기업을 중심으로 독립변수로는 인적자원, 물적자원, 산업재산권, 경상개발 부문의 R&D 투자로 하고, 종속변수로는 성장성으로는 매출액 규모를, 수익성으로는 매출액순이익률로 하여 R&D 투자가 기업성과에 미치는 영향을 연구한 결과, 기업의 성장성은 장기적인 자산성 연구개발 투자보다는 우수한 연구인력 확보에 투자하는 것이 유의하였으며, 기업의 수익성은 높은 진입장벽과 장기적인 독점적 지위를 누릴 수 있는 산업재산권의 투자보다는 현실적인 연구개발에 투자하는 것이 유의하다는 점을 밝히고 있다.

고형석(2007)은 특허출원 및 특허등록 건수가 매출액영업이익률에 미치는 영향을 분석한 결과, 매출액영업이익률에는 특허지표와 양(+)의 상관관계를 갖지 않는 것으로 분석하였고, 유태욱과 양동우(2009)는 최근 3년 특허출원 건수인 지식재산권은 매출액증가율과 매출액영업이익률 모두에 유의적인 결과를 보여주지만, 매출액영업이익률에 대해서는 음(-)의 영향을 보여준다고 하였고, 길상철과 강성민(2008)은 특허출원 및 특허등록 건수 등의 특허경영 활동과 수익성인 매출액순이익률과 매출액영업이익률은 포스코를 제외한 금속 기업에서는 무관하다고 하였다.

전호진과 박영태(2010)는 국내 KOSDAQ 벤처 소속부 173개 기업을 대상으로 2002년부터 2008년까지의 데이터를 기준으로 기업의 특허권 보유가 기업가치(Tobin'Q)의 상승 또는 매출의 증대로 이어지는지를 살펴보기 위해 특허권을 보유한 기업과 그렇지 않은 기업 간의 t-test를 실시한 결과, 기업가치의 대용변수인 Tobin'Q와 기업규모로 통제된 매출액을 기준으로 분석한 결과는 대체로 유의하지는 않았으나 특허권을 보유한 기업의 Tobin'Q가 그렇지 않은 기업에 비해 다소 높게 나타났지만 명확한 차이는 도출할 수 없었다는 것을 밝혔다.

권오형(2011)은 가젤형 기업 57개사를 대상으로 특허출원 건수인 지식재산권이 매출액, 고용, 자기자본이익률(ROE)인 경영성과에 영향을 미치는지 분석한 결과, 특허출원 건수는 매출액, 고용, 자기자본이익률(ROE)에 유의한 영향을 미치고 있지 않은 것으로 분석되었으며, 이는 특허가 사업화하는데 걸리는 시간 및 비용이 절대적으로 필요하므로 오히려 사업화에 실패하는 경우에는 실패비용이 많이 발생할 수 있으며 사업화를 통하여 단기적으로 경영성과에 유의한 영향을 미치지 않는다고 판단하였다.

### 3) 특허와 재무성과의 시차관계

Branch(1974)는 연구개발비 지출과 특허권 획득, 수익성 간 시차관계가 있는지 연구하였다. 기업의 이익은 연구개발비 지출과 서로 유의한 영향을 미치며, 이들 양 변수는 제3의 외부 요인에 의해 동시에 영향을 받을 수 있다는 점을 고려하여 특허권 보유수가 기업의 회계이익률에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과, 특허권 보유수로 대체된 연구개발 활동은 기업의 수익성에 몇 년의 시차를 두고 영향을 미치고 있다고 하였고, 김기녕(1997)은 실용신안 등록 건수와 산출과의 관계에서 산출증가는 1년의 시차를 두고 영향을 미친다고 하였다.

이성수(2001)는 특허는 기업성과를 개선시킴으로써 기업에게 경제적 이익을 제공한다면 이러한 상관관계는 얼마만큼의 시차를 두고 발생하는가? 라는 문제제기 하에 특허출원건수와 기업의 매출액 증가의 양(+)의 관계가 특허출원후 2~3년의 시차를 가지고 매출액에 영향을 미친 것으로 결론을 내렸다. 예를 들면 특허출원 후 2년이 지난 특허는 건당 약 2%의 매출액 증가에 기여하는 것으로 나타나고 있다. 그러나 4년이 지난 특허는 매출액 증가에 대한 기여도가 낮을 뿐만 아니라 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 시차의 원인은 특허출원부터 특허등록까지 걸리는 시간과 기업여건 및 시장여건에 의한 특허활용도의 차이 때문인 것으로 추정할 수 있다고 한다.

고형석(2007)은 등록된 특허가 법적대응을 통해 라이선싱의 대상이 되어 라이선싱 수입과 같은 직접적 수입이 발생하거나 경쟁사의 시장진입을 막는 간접적 이익이 발생할 수 있으므로 특허지표가 경영지표에 미치는 영향을 분석하기 위해서 1년, 1년 6개월, 2년의 시간차를 설정

하였고, 특허는 1년 6개월 차에 기업성장에 가장 긍정적인 영향을 준다고 하였다.

임혜영(2012)은 특허의 잠재적 가치는 기업의 무형자산 가치에 지속적이고 점진적으로 반영되는 특성을 나타낸다는 Branch(1974)의 주장에 근거하여 특허가 제품화되는 소요시간 등 특허의 특성을 고려하여 특허출원 건수가 기업성장에 영향을 줄 수 있는 시간을 1년으로 설정하여 기업성장을 측정하였다.

#### 4. 선행연구와의 차별성

본 연구는 다음과 같은 측면에서 국내외 선행연구들과 차별성을 갖는다.

첫째, 연구대상의 차별화이다. 기존의 선행연구는 유가증권이나 코스닥 상장기업, 제약, 정보통신, 화학, 금속, 전자부품기업 등의 특정분야의 기업, 벤처기업 또는 벤처기업과 기술혁신형기업을 대상으로 연구가 이루어졌다. 반면에 본 연구는 세계경제의 패러다임이 환경보호를 위해서 녹색경제로 바뀌어가고 있는 한편, 글로벌 경제경쟁이 심화되면서 글로벌 경제위기 이후 이를 극복하고 일자리 창출을 위해서 신성장 동력 창출의 필요성이 제기되는 현 시점에서 시의적절하게 프론티어 기술로서 발전 잠재력이 큰 녹색기술을 대상으로 녹색인증제도가 시행된지 2년이 조금 넘었으며 거의 연구가 이루어지지 않은 녹색전문기업을 연구대상으로 한다는 점이다.

둘째, 측정변수의 차별화이다. 기존의 선행연구는 특허지표로서 특허출원 및 특허등록 건수 등의 특허의 양적 지표를 측정변수로 이용하여 재무성이나 기업가치 등의 경영성과에 미치는 영향을 측정하였다. 하지만 본 연구는 특허의 양적 지표가 아닌 단일특허인 녹색특허를 측정변수로 이용하여 녹색특허가 특허출원 전후의 재무성과에 반영되는가를 분석한다는 점에서 선행연구와 차별화를 이루고 있다 하겠다. 단일특허를 이용하여 재무성과를 분석한 연구는 거의 없었다.

셋째, 연구내용의 차별화이다. 기존의 선행연구는 특정제품이 아닌 기업의 전체적인 특허출원 및 특허등록 건수를 이용하여 재무성이나 기업가치 등의 경영성과에 미치는 영향을 측정하였다. 그러나 본 연구의 대상인 녹색전문기업은 녹색기술에 의한 신청 직전년도 매출액 비중이 총매출액의 30% 이상이다. 벤처기업협회(2011)의 벤처기업 정밀실태조사에 의하면 기존 제품 매출액이 58.1%이고, 신제품과 개선제품 매출액이 각각 23.2%와 18.7%로 41.9%를 차지하고 있고, 주력제품의 개발단계는 1~2년 매출이 발생하는 초기 시장진출단계가 30.8%이고, 3년 이상 매출이 발생하는 시장 확대 단계가 36.7%로 나타났으며, 창업기 기업과 초기성장기 기업의 경우는 초기 시장진출단계에서 주력제품을 개발하는 것으로 나타났다. 권오형

(2011)의 연구에 의하면 주력제품 매출비중이 성장기업의 경우에 64.2%이고, 주력제품 매출 구성비가 매출액과 고용에는 유의한 영향을 미치고 있지 않지만 자기자본이익률인 ROE에는 유의한 양(+)의 관계를 가진다고 한다. 이에 따라 총매출액의 30%이상을 차지하는 녹색기술은 중소벤처 녹색전문기업의 주력제품에 해당한다고 볼 수 있다. 이러한 하나의 주력제품을 기업의 재무성과와 연관하여 이루어진 선행연구는 거의 없었다.

### III. 연구설계

#### 1. 연구가설

특허와 재무성과 간의 시차관계에 대한 선행연구를 살펴본 결과, 특허는 특허등록 후 1년, 1년 6개월, 2년 등 몇 년의 시차를 두고 재무성과에 영향을 미치고(Branch, 1974; 김기녕, 1997; 고흥석, 2007), 특허출원 후 1년, 2년, 3년의 시차를 두고 재무성과에 영향을 미친다고 한다(이성수, 2001; 임혜영, 2012). 한편 중소벤처기업의 경우에는 아이디어 단계의 특허출원보다는 제품을 만든 후에 특허출원하는 경우가 대다수이므로 방어차원에서 특허출원 후에 곧바로 제품을 납품하거나 시장에 출시하기 때문에 재무성과는 상기 선행연구와 같이 특허출원 1년 후와 2년 후에 곧바로 매출로 나타나게 된다고 볼 수 있다. 일반적으로 특허출원에서 등록까지 대략 2년이 소요되는 시차를 고려하면 상술한 시차관련 선행연구처럼 특허출원과 특허등록을 구분하여 재무성과의 차이를 분석해 볼 필요성이 있겠지만, 본 연구의 연구표본 기업은 우선심사에 의해 또는 거절이유 통지없이 특허출원 후 1년 안에 등록되는 경우가 63%를 차지하므로 특허출원과 특허등록을 구분하여 분석할 필요는 없다 하겠다. 그리고 본 연구의 녹색기술이 체화된 제품은 중소벤처 녹색전문기업의 주력제품으로 간주(벤처기업협회, 2011; 권오형, 2011)되기 때문에 재무성과의 대부분을 차지한다고 해도 무방하므로 재무성과에 미치는 다른 변수가 존재한다하더라도 그 변수는 재무성과에 미치는 영향이 미미할 것이므로 주력제품의 기술로 간주되는 녹색특허를 기준으로 특허출원 전후의 재무성과의 차이를 분석해 보는 것은 본 연구의 신뢰성을 떨어뜨리지는 않는다고 볼 수 있다.

첫째, 특허와 재무성과 간의 유의관계에 대한 선행연구를 살펴본 결과, 단위 수익성과인 매출액(Sherer, 1965; Cormanor and Scherer, 1969; Ernst, 1995; 이성수, 2001; 김성호·곽수환·강민철, 2005; 고흥석, 2007; 강문상, 2008; 김의주, 2010; 안연식, 2010)과 영업이익 및 순이익(강문상, 2008; 김의주, 2010; 안연식, 2010; Liu Jing Ji, 2011)을 재무성과 지표로 선

정하여 사용하였다. 이상의 논의에 근거하여 본 연구에서는 다음과 같이 특허가 재무성과에 유의한 양(+)의 영향을 미친다는 선행연구 결과를 토대로 우측 단측검정으로 가설 1을 설정하였다.

- 가설 1 : 녹색특허 출원 전보다 출원 후의 단위 수익성과는 증가할 것이다.
- 가설 1-1: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 1년후의 매출액은 증가할 것이다.
- 가설 1-2: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 2년후의 매출액은 증가할 것이다.
- 가설 1-3: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 1년후의 영업이익은 증가할 것이다.
- 가설 1-4: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 2년후의 영업이익은 증가할 것이다.
- 가설 1-5: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 1년후의 순이익은 증가할 것이다.
- 가설 1-6: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 2년후의 순이익은 증가할 것이다.

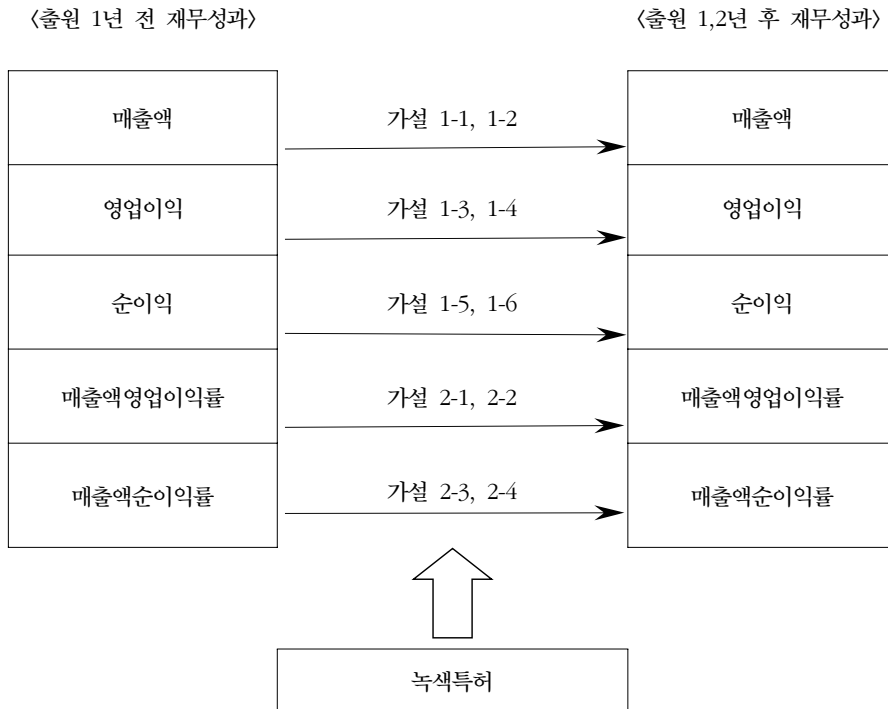
둘째, 특허와 재무성과 간의 유의관계에 대한 선행연구를 살펴본 결과, 상대 수익성과인 매출액영업이익률(고형석, 2007; 김상철·강성민, 2008; 유태욱·양동우, 2009; 이주완, 2011)과 매출액순이익률(오정열, 2003; 강경호, 2004; 이기환·윤병섭, 2005; 김상철·강성민, 2008)을 재무성과 지표로 선정하여 사용하였다. 이상의 논의에 근거하여 본 연구에서는 다음과 같이 특허가 재무성과에 유의한 양(+)의 영향을 미친다는 선행연구 결과를 토대로 우측 단측검정으로 가설 2를 설정하였다.

- 가설 2 : 녹색특허 출원 전보다 출원 후의 상대 수익성과는 증가할 것이다.
- 가설 2-1: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 1년후의 매출액영업이익률은 증가할 것이다.
- 가설 2-2: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 2년후의 매출액영업이익률은 증가할 것이다.
- 가설 2-3: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 1년후의 매출액순이익률은 증가할 것이다.
- 가설 2-4: 녹색특허 출원 1년전보다 출원 2년후의 매출액순이익률은 증가할 것이다.

## 2. 연구모형

기업들은 연구개발을 통해 새로운 기술을 개발하고, 이를 적극적으로 보호하려고 한다. 보호방법으로는 기업자체에서 외부로 유출되지 않도록 하면서 노하우로 내부에서 은닉하거나 또는 법 제도에 기대어 일정한 대가를 받으면서 특허로 외부에 공표하는 방법이 있다. 그러나 노하우로 은닉하는 방법은 완벽히 보호할 수 없는 단점이 있고, 특허로 공표하는 방법은 모방

을 막을 수 없다는 단점이 있다. 중요한 것은 노하우로 은닉하기 위해서는 기술유출을 방지할 수 있는 자금, 조직, 인프라 등의 적절한 관리역량이 필요한데, 관리역량이 제대로 갖추어져 있지 않은 중소벤처기업들은 노하우보다는 특허를 통해 중요한 기술을 더욱 효과적으로 보호하려 할 것이다. 본 연구는 녹색전문기업 중에서 중소벤처기업을 대상으로 하여 정부로부터 인증 받은 녹색기술의 개발 전후의 평균차이를 비교하려고 하는데, 상술한 바처럼 녹색기술을 특허로 보호하려고 할 것이다. 이에 따라 본 연구는 상술한 논의에 근거하여 녹색전문기업의 녹색기술에 의한 녹색특허 출원 이전과 이후를 비교하되, 특허출원 이후에 매출발생의 시차를 고려하여 1년과 2년 후의 재무성과에 유의한 차이가 있는지를 규명하기 위해서 (그림 1)과 같은 연구모형을 설정하였다.



(그림 1) 연구모형

### 3. 변수의 정의

#### 1) 녹색기술과 녹색특허

녹색기술의 인증기준은 세계적으로 도입기 또는 성장기에 위치한 최고기술 대비 70% 수준

의 기술로서 녹색기술 평가기관이 기술우수성 60점, 녹색성 40점 등 2대 평가항목, 5개 세부 평가지표를 서류평가와 현장평가를 종합평가하여 100점 만점에 70점 이상인 기술을 인증대상으로 녹색심의위원회에 추천하게 된다. 기술우수성 60점과 관련한 세부 평가지표는 신청기술의 기술 수준 20점, 기술의 목표의 구체성 및 명확성 10점, 기술의 혁신성 및 차별성 10점, 사업화 계획의 타당성 및 기술적 파급효과 20점으로 구분되는데, 기술의 혁신성 및 차별성과 관련해서는 신청기술에 대한 특허등록, 디자인등록, 반도체 설계등록 등의 등록권 및 기술이전계약서, 실시권 허여 계약서 등의 실시권에 대한 권리 확보 여부를 평가한다. 이처럼 녹색기술의 기술우수성과 관련하여 특허권의 확보여부도 평가의 대상이 된다. 이상 살펴본 바와 같이, 녹색전문기업이 개발한 녹색기술에 대하여 특허출원하여 등록받은 녹색특허는 세계 최고 기술 대비 70% 수준의 녹색기술 인증기준에 부합하는 질적 수준이 높은 특허를 의미한다.

## 2) 녹색기술과 재무성과

본 연구에서는 녹색기술의 재무성과를 측정하기 위해서 선행연구에서 사용된 수익성과 지표를 선정하여 분석하되, 단위 수익성과로는 매출액, 영업이익, 순이익을 선정하고, 상대 수익성과로는 매출액영업이익률과 매출액순이익률을 선정하였다.

본 연구에서 단위 수익성과 지표로 선정한 매출액은 일정 기간 동안에 일정한 대가를 받고 상품이나 제품, 서비스 등을 판매하는 일반적인 상거래에서 얻은 수익을 말하고, 영업이익은 상품매매, 제품제조 판매, 서비스 제공 등의 기업의 주된 영업활동으로 어느 정도 수익을 올렸는지 나타내는 지표로서 흑자와 적자상태를 파악할 수 있으며, 순이익은 일정기간 동안의 기업의 영업활동의 결과로 나타난 수익에서 지출한 비용과 손실을 제한 순수한 이익금으로 경상 이익에서 법인세를 제외한 금액이다.

본 연구에서 상대 수익성과 지표로 선정한 매출액순이익률은 기업의 전반적인 합리적 경영여부를 평가할 수 있는 지표로서 매출액에 대한 순이익의 비율을 나타내는 것으로 단위 매출액에 대하여 얼마만큼의 순이익을 올렸는가를 나타내는 비율이고, 매출액영업이익률은 기업의 주된 영업활동에 의한 경영성과의 양부를 판단하기 위한 것으로 제조 및 판매활동과 직접 관계가 없는 영업외 손익을 제외한 직접 관계된 순수한 영업이익만을 매출액과 대비한 것이다.

## 4. 연구대상 자료수집 및 재무적 분포현황 분석

2012년 2월말 기준으로 한국산업기술진흥원이 운영하는 녹색인증 웹사이트 [www.greencertif.co.kr](http://www.greencertif.co.kr)



의 녹색전문기업 확인 현황을 통해서 수집된 녹색전문기업은 총 66개사인데, 이 66개사 중에서 유가증권 또는 코스닥 상장기업인 5개사와, 대기업 분사 및 계열사인 3개사를 제외한 중소벤처 녹색전문기업은 외감법인 16개사, 일반법인 39개사, 개인사업자 3개사로 58개사이다. 이렇게 녹색전문기업 중에서 중소벤처기업을 연구대상으로 선정한 이유는 한국의 기업 99.1%를 차지하고 있고, 향후 지속적으로 녹색성장을 이끌어 나가면서 새로운 일자리 창출에 막대한 기여를 할 기업은 중소벤처기업일 것이고, 중소벤처기업형 녹색성장을 강구하여야 진정한 녹색성장 경제구조를 이루어 낼 수 있을 것이므로 중소벤처기업을 연구대상으로 하는 것이 바람직하다고 판단했기 때문이다.

이렇게 선정된 58개사의 녹색기술을 녹색인증 웹사이트의 녹색기술 인증 현황에서 수집하는 한편 녹색기술의 세부적인 기술내용은 녹색인증 웹사이트에서 제공하는 녹색인증 카달로그(2010~2011)를 통해서 파악하였고, 한국특허정보원의 특허정보검색서비스인 KIPRIS를 통하여 58개사의 공개 또는 등록된 특허자료를 수집하였다. 특허자료 수집결과, 특허가 공개 또는 등록되지 않은 기업은 5개사였다. 이 5개사를 제외하고 53개사의 녹색기술 자료와 특허자료에 대하여 그 명칭과 내용을 대비분석하여 해당 녹색특허들을 수집하였다. 그리고 기업의 재무정보를 합법적으로 제공하는 한국기업데이터(주)의 기업정보로 운영되고 있는 중소기업청의 중소기업현황정보시스템의 중소기업현황정보를 통하여 녹색기술 대응 녹색특허 자료가 수집된 중소벤처 녹색전문기업 53개사를 대상으로 재무성과 자료를 수집한 결과, 재무성과 자료가 제공되지 않은 기업은 5개사로 집계되었다. 따라서 58개 중소벤처 녹색전문기업 중에서 특허자료가 수집되지 않는 기업 5개사를 제외한 53개사 중에서 다시 재무성과 자료가 수집되지 않은 기업 5개사를 제외하면 녹색특허 자료와 재무성과 자료를 모두 함께 갖춘 기업은 48개사이다. 녹색전문기업 48개사의 재무적 분포현황을 중소기업현황정보시스템을 통해 수집된 자료로 살펴보았다. 중소벤처 녹색전문기업의 재무적 분포를 살펴보면, <표 1>에서 매출액은 18개사가 10~50억 미만, 9개사가 50~100억 미만, 8개사가 10억 미만으로 조사되어 48개사

〈표 1〉 중소벤처 녹색전문기업의 매출액 분포

구분	구성	빈도(개)	퍼센트(%)
매출액	5억 미만	6	12.5
	5-10억 미만	2	4.2
	10-50억 미만	18	37.5
	50-100억 미만	9	18.7
	100-500억 미만	11	22.9
	500억 이상	2	4.2
	합계	48	100.0

중에서 35개사가 매출액 100억 미만이었으며, 매출액 100억 이상인 기업은 2개 기업을 제외하고 환경보호 및 보전분야와 신재생에너지 분야 및 첨단그린주택도시 등에 분포하는 것으로 조사되었다.

그리고 기업의 본질적인 사업성과, 즉 영업실적을 확인할 수 있으므로 재무성과에 있어서 가장 중요하다고 할 수 있는 영업이익은 <표 2>에서 5억 미만인 기업이 22개사이면서 적자 기업이 9개사로 조사되었고, 영업이익에서 이자나 세금 등을 제한 순이익은 <표 3>에서 16개사가 1억 미만, 10개사가 1~5억 미만, 8개사가 적자로 조사되어 수익성은 저조함을 알 수 있었다.

〈표 2〉 중소벤처 녹색전문기업의 영업이익 분포

구분	구성	빈도(개)	퍼센트(%)
영업이익	적자	9	18.7
	1억 미만	9	18.7
	1-5억 미만	13	27.1
	5-10억 미만	8	16.7
	10-25억 미만	5	10.4
	25-50억 미만	3	6.3
	50억 이상	1	2.1
	합계	48	100.0

〈표 3〉 중소벤처 녹색전문기업의 순이익 분포

구분	구성	빈도(개)	퍼센트(%)
순이익	적자	8	16.7
	1억 미만	16	33.3
	1-5억 미만	10	20.8
	5-10억 미만	5	10.4
	10-25억 미만	6	12.5
	25-50억 미만	2	4.2
	50억 이상	1	2.1
	합계	48	100.0

## 5. 연구표본 선정 및 분석방법

본 연구의 가설인 녹색특허 출원연도를 기준으로 녹색특허 출원 1년 전과 1년 후 및 2년

후의 재무성과 자료를 모두 얻을 수 있는 기업은 <표 4>의 단계를 거쳐 녹색특허 자료와 재무성과 자료를 모두 함께 갖춘 중소벤처 녹색전문기업 48개사 중에서 19개사만이 해당되었다. 따라서 본 연구에서는 <표 5>와 같은 구성현황을 가진 중소벤처 녹색전문기업 19개사를 연구 표본으로 하여 녹색특허 출원 전후의 단위 수익성과와 상대 수익성과를 비교하여 변화가 있는지를 검증해 보고자 한다.

〈표 4〉 연구표본 선정절차

단계	선정기준	표본기업
1	2012년 2월 말 기준 녹색전문기업	66개
2	중소벤처기업	58개
3	특허자료가 공개된 기업	53개
4	재무자료가 공개된 기업	48개
5	재무자료 중 특허출원 1년 전, 1,2년후 자료 확보기업	19개

〈표 5〉 연구표본 구성현황

구분	구성	연구기업	표본기업	특허출원연도					
				'02	'03	'04	'06	'07	'08
녹색기술 10대 분야	신재생에너지	16개	3개	-	-	-	2개	-	1개
	탄소저감	1개	-	-	-	-	-	-	-
	첨단수자원	2개	1개	-	-	-	-	-	1개
	그린IT	13개	2개	-	-	1개	-	-	1개
	그린차량선박	5개	-	-	-	-	-	-	-
	첨단그린주택도시	3개	1개	1개	-	-	-	-	-
	신소재	2개	2개	-	-	-	1개	1개	-
	청정생산	2개	1개	-	-	-	1개	-	-
	친환경농식품	4개	1개	-	-	-	-	-	1개
	환경보호 및 보전	19개	8개	-	1개	-	-	4개	3개
합계	67개	19개	1개	1개	1개	4개	5개	7개	

녹색인증제도는 2010년 4월 14일 시행되었기 때문에 특허출원 연도 2008년을 기준으로 출원 후 2년이면 2010년으로 본 실증연구의 재무성과는 녹색전문기업 선정에 따른 정부지원 혜택이 전혀 없고 아직 녹색소비시장이 형성되지 않은 상태에서 기업의 독자적인 영업활동의 결과라고 볼 수 있다.

본 연구의 녹색특허 출원 전후에 단위 수익성과 및 상대 수익성과의 재무성과에 유의한 차

이가 있는지를 분석하는 짝지어진 대응자료의 사전과 사후의 평균차이 분석을 위한 통계기법으로는 모수적 통계기법인 대응표본 T-검정과 비모수적 통계기법인 윌콕슨 부호순위 검정이 있다. 본 연구에서는 가설검증을 위한 통계프로그램으로 SPSS Statistics 17.0을 사용하여 유의수준 0.05로 하여 가설을 검증하였다.

## IV. 실증분석

### 1. 정규성 검정

본 연구의 표본기업 수는 19개사로 적기 때문에 모수적 통계기법 또는 비모수적 통계기법 중에서 어느 통계기법을 선택할 것인지에 앞서서 검증자료인 재무성과 자료의 정규성 가정의 충족여부를 먼저 살펴보아야 한다. 따라서 실증분석을 하기에 앞서 가설 1과 2의 각 소가설에 대하여 사전과 사후의 차이값으로 정규성 검정을 실시한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 정규성 검정결과

구분	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			정규성	
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률		
가설 1	1-1	.220	19	.016	.921	19	.120	유
	1-2	.149	19	.200*	.915	19	.091	유
	1-3	.304	19	.000	.835	19	.004	무
	1-4	.226	19	.000	.925	19	.142	유
	1-5	.323	19	.011	.698	19	.000	무
	1-6	.284	19	.000	.817	19	.002	무
가설 2	2-1	.340	19	.000	.671	19	.000	무
	2-2	.225	19	.012	.881	19	.023	무
	2-3	.375	19	.000	.639	19	.000	무
	2-4	.234	19	.007	.819	19	.002	무

주) a. Lilliefors 유의확률 수정, \*. 이것은 참인 유의확률의 하한값입니다.

각 소가설에 대한 정규성 검정결과, 가설 1-1과 1-2의 녹색특허 출원 1년 전과 녹색특허 출원 1년 후 및 2년 후의 매출액 차이에 관한 연구가설은 각각 Shapiro-Wilk 검정의 유의확률이 0.120과 0.091이고, 가설 1-4의 녹색기술 특허출원 2년 후의 영업이익 차이에 관한 연구가

설은 0.142로 유의수준 0.05보다 크므로 정규분포를 따른다.

## 2. 가설검증

본 연구는 특허출원한 녹색기술의 녹색특허가 재무성과에 미치는 효과를 검증하기 위해서 정규성 검정결과, 정규분포를 따르는 가설 1-1, 1-2, 1-4는 대응표본 T-검정을, 나머지 정규분포를 따르지 않는 가설들은 윌콕슨 부호순위 검정을 이용하여 녹색기술의 효과를 검증하였다.

### 1) 대응표본 T-검정

가설 1-1, 1-2, 1-4의 검정결과 <표 7>의 기술통계량에서와 같이 매출액 평균은 녹색특허 출원 1년 전에 비해 1년 후에 1.7배, 2년 후에 2.3배 증가하였고, 영업이익 평균은 녹색특허 출원 1년 전에 비해 2년 후에 3.4배 증가하였다.

<표 7> 매출액과 영업이익의 대응표본 기술통계량

기술통계량(단위:천원)		N	평균(표준편차)	평균 증가율
가설 1-1	출원 1년 후 매출액	19	4,060,336(4,115,568)	1.7배
	출원 1년 전 매출액	19	2,354,744(3,243,654)	-
가설 1-2	출원 2년 후 매출액	19	4,999,671(4,675,248)	2.1배
	출원 1년 전 매출액	19	2,354,744(3,243,654)	-
가설 1-4	출원 2년 후 영업이익	19	173,886(883,520)	3.4배
	출원 1년 전 영업이익	19	50,544(252,683)	-

가설 1-1과 1-2의 양측검정 유의확률은 각각 0.001로써 유의수준 0.05보다 작아 유의적인 차이를 보임에 따라 귀무가설은 기각되었고, <표 8>을 보면 연구가설의 우측검정 유의확률은

<표 8> 매출액과 영업이익의 대응표본 검정통계량

검정통계량 (단위:천원)		평균(표준편차)	T값(단측 유의확률 = 양측 유의확률/2)	결과
가설 1-1	출원 1년 후와 1년 전의 매출액 평균차이	1,705,592(1,977,263)	3.760(.0005)	채택
가설 1-2	출원 2년 후와 1년 전의 매출액 평균차이	2,644,927(2,887,519)	3.993(.0005)	채택
가설 1-4	출원 2년 후와 1년 전의 영업이익 평균차이	123,342(901,398)	.596(.279)	기각

양측검정 유의확률의 1/2인 0.0005가 되어 유의수준 0.05보다 작으므로 가설 1-1과 가설 1-2는 채택되어 녹색특허 출원 1.2년 후에 매출액에는 변화가 있었고, 그 변화는 녹색특허 출원 이후에 증가하는 방향으로 이루어졌다고 할 수 있다. 가설 1-4의 양측검정 유의확률은 0.558이고, <표 8>에서처럼 연구가설의 우측검정 유의확률은 0.279로써 유의수준 0.05보다 커서 유의적인 차이를 보이지 않음에 따라 귀무가설이 채택됨으로써 가설 1-4는 기각되어 녹색특허 출원 2년 후의 영업이익에는 변화가 없었다.

## 2) 월콕슨 부호순위 검정

가설 1-3, 1-5, 1-6의 검정결과 <표 9>의 기술통계량에서와 같이 영업이익 평균은 녹색특허 출원 1년 전에 비해 1년 후에 2.9배 증가하였고, 순이익 평균은 녹색특허 출원 1년 전에 비해 1년 후에 0.8배 감소, 2년 후에 2.3배 증가하였다.

<표 9> 영업이익과 순이익 월콕슨 부호순위 기술통계량

기술통계량 (단위:천원)		평균	표준편차	최소값	최대값	평균 증감율
가설 1-3	출원 1년 후 영업이익	145,197	925,488	-2,761,827	1,899,764	2.9배 증가
	출원 1년 전 영업이익	50,544	252,683	-428,645	836,000	-
가설 1-5	출원 2년 후 순이익	15,411	846,988	-2,563,856	1,378,316	2.3배 증가
	출원 1년 후 순이익	5,601	946,393	-3,354,804	1,271,855	0.8배 감소
가설 1-6	출원 1년 전 순이익	6,643	251,885	-676,000	590,000	-

가설 1-3의 양측 근사유의확률은 <표 10>을 보면 0.049로써 유의수준 0.05보다 작으므로 귀무가설이 기각되어 녹색특허 출원 1년 후에 영업이익에는 변화가 있었지만, 가설 1-4, 1-5의 양측 근사유의확률은 각각 0.136과 0.198로써 유의수준 0.05보다 크므로 귀무가설이 채택되어 순이익에는 변화가 없었다.

본 연구의 가설처럼 단측검정의 경우 양측검정과 마찬가지로 T값과 Z값을 이용할 수 있는데, 본 연구에서는 T값을 이용하였다. T값을 이용하여 단측검정을 하는 경우, 우측 단측검정의 경우는 음의 순위합인 T값을 사용하여 월콕슨 부호순위 검정표의 단측검정의 유의수준과 비교하여 가설을 검증하게 된다. 이 T값이 월콕슨 부호순위 검정표에 나와 있는 단측검정의 임계치보다 같거나 작으면 귀무가설을 기각할 수 있다(김민주, 2008).

가설 1-3의 음의 순위합인 T값 46은 월콕슨 부호순위 검정표에서 표본수 19일 때 단측검정 유의수준  $\alpha=0.05$ 의 값인 54보다 작기 때문에 귀무가설을 기각하고 연구가설을 채택할 수 있다. 따라서 녹색특허 출원 1년 후에 영업이익의 변화는 녹색특허 출원 1년 후에 증가하는

방향으로 이루어졌음을 알 수 있다. 그리고 가설 1-5와 1-6은 음의 순위합인 T값이 58과 63으로써 상기 유의수준 값 54보다 크기 때문에 귀무가설을 기각할 수 없다.

〈표 10〉 영업이익과 순이익 월록순 부호순위 검정통계량

검정통계량		양의순위 (순위합)	음의순위 (순위합)	Z값 (양측 근사유의확률)	결과
가설 1-3	출원 1년 후와 1년 전의 영업이익 평균차이	16개사 (144)	3개사 (46)	-1.972 (.049)	채택
가설 1-5	출원 1년 후와 1년 전의 순이익 평균차이	14개사 (132)	5개사 (58)	-1.489 (.136)	기각
가설 1-6	출원 2년 후와 1년 전의 순이익 평균차이	14개사 (127)	5개사 (63)	-1.288 (.198)	기각

가설 2-1과 2-2의 검정결과 〈표 11〉의 기술통계량에서와 같이 매출액영업이익률 적자폭 평균은 녹색특허 출원 1년 전에 비해 1년 후에 1.73배, 2년 후에 5.25배 감소하였고, 가설 2-3과 2-4의 매출액순이익률 적자폭 평균은 녹색특허 출원 1년 전에 비해 1년 후에 1.43배, 2년 후에 4.2배 감소하였다.

〈표 11〉 매출액영업이익률과 매출액순이익률 월록순 부호순위 기술통계량

기술통계량(단위:%)		평균	표준편차	최소값	최대값	적자폭 감소
가설 2-1	출원 2년 후 매출액영업이익률	-2.4	26.2	-73.8	17.8	5.25배
	출원 1년 후 매출액영업이익률	-7.3	54.6	-224.0	26.4	1.73배
가설 2-2	출원 1년 전 매출액영업이익률	-12.6	32.9	-100.0	16.5	-
가설 2-3	출원 2년 후 매출액순이익률	-3.6	25.9	-90.0	11.5	4.2배
	출원 1년 후 매출액순이익률	-10.6	66.7	-272.1	23.7	1.43배
가설 2-4	출원 1년 전 매출액순이익률	-15.2	39.2	-133.0	25.5	-

가설 2-1, 2-2, 2-3, 2-4의 양측 근사유의확률은 〈표 12〉를 보면 각각 0.136, 0.091, 0.099, 0.126으로써 유의수준 0.05보다 작으므로 귀무가설이 기각되어 녹색특허 출원 1,2년 후에 매출액영업이익률과 매출액순이익률에는 변화가 없었다. 그러나 이러한 양측검정 결과와는 달리 가설 2-2와 2-3의 경우 음의 순위합인 T값이 53과 54로써 월록순 부호순위 검정표에서 표본수 19일 때 단측검정 유의수준  $\alpha=0.05$ 의 값인 54보다 작거나 같기 때문에 귀무가설을 기각하고 연구가설을 채택할 수 있다. 따라서 녹색특허 출원 2년 후에 매출액영업이익률은 증가하였고, 녹색특허 출원 1년 후의 매출액순이익률은 증가하였음을 알 수 있다. 그리고 가설 2-1

과 2-4는 음의 순위합인 T값이 58과 57로써 상기 유의수준 값 54보다 크기 때문에 귀무가설을 기각할 수 없다.

〈표 12〉 매출액영업이익률과 매출액순이익률 월콕슨 부호순위 검정통계량

검정통계량		양의순위 (순위합)	음의순위 (순위합)	Z값 (양측 근사유의확률)	결과
가설 2-1	출원 1년 후와 1년 전의 매출액영업이익률 평균차이	12개사 (132)	7개사 (58)	-1.489 (.136)	기각
가설 2-2	출원 2년 후와 1년 전의 매출액영업이익률 평균차이	14개사 (137)	5개사 (53)	-1.690 (.091)	채택
가설 2-3	출원 1년 후와 1년 전의 매출액순이익률 평균차이	14개사 (136)	5개사 (54)	-1.650 (.099)	채택
가설 2-4	출원 2년 후와 1년 전의 매출액순이익률 평균차이	12개사 (133)	5개사 (57)	-1.529 (.126)	기각

### 3) 가설검증 결과 논의

본 실증연구는 중소벤처 녹색전문기업의 녹색기술이 재무성과에 반영되는지에 대하여 녹색특허를 중심으로 출원 전후를 비교하여 변화여부를 살펴보았다. 이상 검증한 연구결과를 종합하면 〈표 13〉과 같다.

〈표 13〉 가설검증 결과

연구 변수	가설	재무성과			유의확률 (단측)	음의 순위합	연구 결과	
녹색 특허	1-1	단위 수익	출원 1년 전	매출액	출원 1년 후	.0005	-	채택
	1-2			매출액	출원 2년 후	.0005	-	채택
	1-3			영업이익	출원 1년 후	-	46(54)	채택
	1-4			영업이익	출원 2년 후	.279	-	기각
	1-5			순이익	출원 1년 후	-	58) 54	기각
	1-6			순이익	출원 2년 후	-	63) 54	기각
	2-1	상대 수익	출원 1년 전	매출액영업이익률	출원 1년 후	-	58) 54	기각
	2-2			매출액영업이익률	출원 2년 후	-	53(54)	채택
	2-3			매출액순이익률	출원 1년 후	-	54=54	채택
	2-4			매출액순이익률	출원 2년 후	-	57) 54	기각

가설 1-1과 1-2의 매출액 증가는 정부의 녹색성장 발표시기가 2008년 8월이고 녹색인증제도 시행시기가 2010년 4월이고, 연구표본 기업 19개사의 녹색특허 출원년도가 2002년, 2003



년, 2004년 각 1개사, 2006년 4개사, 2007년 5개사, 2008년 7개사로서 2006~2008년 16개사가 집중되어 있음을 감안해 볼 때, 정부지원이 없고 정부주도의 녹색소비시장이 활성화되기 이전이지만 세계적인 녹색경제로의 패러다임의 전환이 한국에도 영향을 미침과 아울러 기업의 적극적인 영업활동으로 인해 서서히 민간에서 먼저 녹색소비시장이 형성되기 시작한 결과로 볼 수 있다.

가설 1-3의 출원 1년 후의 영업이익 증가는 녹색특허라는 주력제품 출시 이후에 아직 경쟁사가 출현하지 않은 관계로 관련 시장을 거의 장악함에 따라 녹색특허의 효과가 반영된 결과라고 분석되지만, 가설 1-4의 출원 2년 후에 영업이익이 증가하지 않은 원인은 녹색특허라는 주력제품 출시 이후에 시간이 지나면서 업계에 기술이 노출 또는 유출됨에 따라 모방 또는 도용을 통한 경쟁사의 출현으로 인해서 규모가 크지 않은 녹색소비시장의 잠식과 녹색소비시장이 활성화되지 않은 시점에서 초기의 녹색시장을 선점하려는 경쟁기업 간 출혈경쟁으로 인해서 녹색특허의 효과가 영업이익에 반영되지 않은 것으로 분석된다.

가설 1-5와 1-6의 순이익, 가설 2-1의 매출액영업이익률 및 가설 2-4의 매출액순이익률이 증가하지 않은 이유는 다음과 같은 3가지가 복합적으로 작용한 것으로 분석된다. 첫째, 녹색산업을 국가시책으로 삼아 본격 시작된 해는 녹색인증제도가 시행된 2010년이고, 본 연구의 연구표본 기업들의 녹색특허 출원년도가 가장 늦은 시기는 2008년이므로 녹색산업이 형성되기에는 아직 미약한 시기임을 감안할 때 녹색소비시장은 아직 초기 형성단계이고, 이에 따라 녹색소비시장의 규모도 아직은 작다는 녹색산업의 특수성이 작용하여 중소벤처 녹색전문기업들이 녹색특허라는 주력제품의 판로확보와 시장선점 차원에서 판매마진보다는 매출에 더 비중을 둔 결과로 볼 수 있다. 둘째, 중소벤처기업은 수익성에 영향을 미치는 부채비율이 일반적으로 높고, 게다가 중소벤처 녹색전문기업은 녹색특허라는 주력제품 개발을 위한 신규자금을 정부 정책자금으로 조달도 하지만 일반 금융권에서 조달하는 경우가 더 많으므로 부채의 증가로 인한 금융비용의 부담을 원인으로 볼 수 있다. 셋째, 벤처기업협회(2011)의 벤처기업 정밀 실태조사에 의하면, 중소벤처기업 매출구조의 71.5%는 B2B 거래인데 대기업과 관련된 매출이 42.5%를 차지하고 있고, 불공정 거래 심각성과 관련하여 대기업 또는 대기업 소속사와의 심각성이 56.3%이고, 대기업 납품 1,2차 벤더와의 심각성이 55.2%이며, B2B 거래 시에 가장 큰 애로사항은 20.6%가 납품단가 인하요구이고, 이외에도 납품대금 지연에 따른 이자 미지급이 14.5%이고, 납품대금 60일 이내 지급의무 위반이 12.0%라는 점을 고려할 때, 불공정 거래, 납품단가 인하요구, 납품대금 결제지연, 및 경쟁사 견제를 위한 자체 납품단가 인하 등을 원인으로 볼 수 있다.

가설 2-2의 매출액영업이익률의 증가는 녹색소비시장이 서서히 형성됨에 따른 매출액 증가

와 더불어서 시장을 선점하면서 나타나는 판매마진의 결과로 보이고, 가설 2-3의 매출액순이익률이 증가는 매출액과 영업이익의 증가에 따른 결과로 보인다.

## V. 결론 및 정책적 시사점

본 연구는 녹색전문기업 확인요건으로서 인증받은 녹색기술 특허가 기업의 재무성과에 영향을 미치는지를 녹색특허 출원년도를 기점으로 그 1년 전과 1,2년 후를 비교하여 출원 1,2년 후 재무성과가 증가하였는지를 녹색특허 출원 1년 전과 1,2년 후의 재무성과 자료를 확보할 수 있는 기업 19개사를 연구표본으로 하여 분석하였다. 그 분석결과에 의하면 출원 1,2년 후 매출액과 출원 1년 후 영업이익과 매출액순이익률 그리고 출원 2년 후 매출액영업이익률은 증가하여 녹색특허에 의한 변화가 반영되고 있다고 할 수 있지만, 순이익, 출원 2년 후 영업이익, 출원 1년 후 매출액영업이익률과 출원 2년 후 매출액순이익률은 증가하지 않아 녹색특허에 의한 변화가 반영되고 있지 않음을 알 수 있었다.

이러한 본 연구결과는 녹색버블의 예방목적으로 시행된 녹색인증제도의 중소벤처 녹색전문기업이 녹색버블을 딛고 지속적으로 성장할 수 있는 재무역량을 갖추고 있는지에 대하여 실증 분석한 것으로서, 아직 녹색전문기업 선정에 따른 정부지원 혜택이 없고 녹색소비시장이 형성되지 않은 상태에서 기업의 독자적인 영업활동의 결과라고 볼 수 있으므로 향후 정부의 지원 정책만 제대로 갖추어진다면 중소벤처 녹색전문기업을 중장기적으로 육성할 수 있을 것이므로 녹색버블의 조짐이 보이기 시작한 현 시점에서 중소벤처 녹색전문기업이 녹색버블의 파고를 극복하고 지속성장을 하여 국가경제의 든든한 버팀목이 되도록 정부는 다양한 혜택보다는 한 가지라도 실질적으로 와 닿는 혜택을 제공하여 기업을 적극적으로 도와야 할 필요가 있다.

따라서 중소벤처 녹색전문기업을 향후 녹색성장 시대의 국가경제의 핵심역할을 할 수 있도록 육성하기 위해서 정부가 추진해야 할 필요성이 있는 정책과제에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 녹색소비시장 활성화 차원에서 민간 녹색생태계 조성을 통한 민간 녹색소비시장 활성화에 앞서 국방조달, 우수조달물품, 구매조건부 신제품 개발 등의 공공녹색구매정책을 통해 녹색전문기업에게 혜택을 부여하여 공공 녹색소비시장을 강화하는 것이다.

둘째, 기술력과 사업성을 갖추고 있는 중소벤처 녹색전문기업을 민간금융기관이 아닌 산업은행, 수출입은행, 기업은행, 정책금융공사 등 금융공기업을 통해 지원함으로써 금융비용을 최소화할 수 있도록 기존의 녹색금융정책을 재정비하는 한편, 녹색전문기업 재 인증 시 업력,

재무, 인력 등의 기업현황에 따라 성장단계별로 차별화하여 녹색금융을 선별 지원하는 정책을 수립시행하고, 인증기간 동안의 기술개발 및 경영실적 등의 성과에 따른 평가지표를 개발하여 그에 따라 차등 지원하는 녹색금융 성과 인센티브제를 시행하는 등 금융환경 개선을 위한 녹색금융정책을 수립할 필요가 있고, 또한 대출 미상환시 주로 압류용으로만 이용되고 있는 지식재산권을 처분할 수 있는 기술거래시장의 활성화를 통해 민간금융기관의 지식재산권 담보 대출 활성화 방안을 모색하는 것이다.

셋째, 녹색전문기업에 대한 코스닥 시장 상장특례제도의 취지를 살려 녹색전문기업과 같은 신규 상장기업의 입성이 용이하도록 성장성 요건에 대한 심사완화를 통하여 코스닥 시장을 활성화하는 한편 장외주식거래시장인 프리보드 시장에 녹색전문기업부를 신설하여 코스닥시장 상장이 어려운 성장단계의 녹색전문기업이 새로운 자금조달 창구인 프리보드시장에 적극적으로 진출하도록 유도함으로써 자금조달 및 기업성장의 기회를 제공하여 녹색전문기업의 지속적 성장을 위한 자체 자금조달 창구를 개선하는 것이다.

넷째, 대기업과 중소벤처기업의 거래과정에서 중소벤처기업을 보호하기 위한 기술자료 임치제도의 기술자료를 담보로 대기업이 민간금융기관을 대상으로 중소벤처기업을 보증하여 줌으로써 민간금융기관에서 중소벤처기업이 대출을 용이하게 받을 수 있도록 기술자료에 의한 대기업 보증제도를 대기업이 시행하도록 정부가 권고함으로써 대중소기업 공정거래 및 상생협력을 유도하는 것이다.

본 연구의 한계로는 첫째, 녹색인증제도가 시행된지 채 2년 조금 넘었기 때문에 녹색전문기업으로 인증받은 기업 수가 적어서 연구대상 모집단의 수가 적다는 한계가 있다. 둘째, 연구대상으로 선정한 중소벤처 녹색전문기업의 녹색특허 출원년도를 기준으로 그 전후의 재무성과 자료가 충족되지 못함으로 인해서 표본기업의 수가 적어서 중소벤처 녹색전문기업의 대표성에 한계가 있고, 대표성 있는 충분한 자료가 확보되지 못함에 따라 탐색적 성격을 띠고 있다. 셋째, 연구표본 기업의 재무성과 자료의 한계로 인해서 성장성, 안전성, 활동성 등의 재무비율 등의 변화를 확인해보지 못했다는 점도 한계이다.

이와 같이 본 연구는 녹색인증제도의 시행역사가 짧은 관계로 인한 모집단 수의 한계와 녹색특허 출원 전후연도의 재무성과 자료 확보의 한계가 있었지만 향후에는 녹색전문기업이 계속해서 배출될 것이므로 이러한 한계는 극복될 것이기에 다음과 같이 향후의 바람직한 연구방향을 제시해 보고자 한다. 첫째, 본 연구는 녹색특허를 기준으로 그 전후의 재무성과만을 연구하였지만 향후에는 설문조사 등을 통하여 비재무적 성과를 포함하여 연구하는 것도 바람직한 연구방향이라 할 수 있다. 둘째, 녹색전문기업의 유효기간이 경과하여 새로 갱신 신청하는 기업이 나오고 있으므로 인증 전과 후의 성과를 비교하여 보는 것도 바람직한 연구방향이라 할

수 있다. 셋째, 녹색전문기업 중에서 상장기업과 비상장기업을 비교하거나 창업기, 성장기, 정체가, 재도약기 기업으로 구분하여 비교하거나 녹색기술 10대 분야별로 구분하여 비교하거나 또는 내수기업과 수출기업으로 구분하여 비교하는 연구방식도 흥미있는 연구방향이라 할 수 있다.

## 참고문헌

- 고형석 (2007), “전자부품기업의 경영성과와 특허간의 상관분석”, 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
- 길상철, 강성민 (2008), “특허경영이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구 : 국내 금속 기업 중심으로”, 「기술혁신학회지」, 11(2), 171-193.
- 김기녕 (1997), “산업재산권과 성장, 생산성과의 상관관계 분석”, 산업재산권연구논문집, 제9집, 특허청, 207-239.
- 김민주(2008), “지방채 발행 총액 한도제 실시후 지방채 발행에 나타난 변화분석”, 고려대학교 대학원 석사학위논문.
- 김선우, 최영훈 (2003), “국내 화학기업의 특허활동과 기업성과간의 관계 연구”, 한국기술혁신학회 학술대회 발표논문집, 389-402.
- 김성호, 박수환, 강민철 (2005), “특허지표를 활용한 특허경영성과에 관한 실증적 연구”, 「지식연구」, 3(1), 106-128.
- 김의주 (2010), “특허권이 기업성과에 미치는 영향에 대한 특허관리활동의 조절효과”, 경북대학교 대학원 석사학위논문.
- 강경호 (2004), “우리나라 중소기업의 R&D 투자가 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 동국대학교 대학원 석사학위논문.
- 강문상 (2008), “IT벤처기업의 특허권과 기술개발이 기업성과에 미치는 영향”, 한국방송통신대학교 평생대학원 석사학위 논문.
- 권오형 (2011), “가젤형 중소기업의 성공요인과 성장전략에 관한 실증연구”, 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 권영일, 서민호, 구영덕, 손은수, 정대현, 이일형 (2011), “2011 녹색기술 지식맵”, 한국과학기술정보연구원.
- 나정선 (2011), “녹색전문기업의 재무적 특성 - 녹색전문기업과 관련산업 중심으로 -”, 고려대

- 학교 대학원 석사학위 논문.
- Liu Jing Ji (2011), “산업재산권이 기업의 경영성과 및 기업가치에 미치는 영향”, 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 안연식 (2010), “기업의 특허역량이 성과에 미치는 영향에 관한실증 분석 : 우수 벤처기업을 중심으로”, 「지식경영연구」, 11(1), 83-96.
- 오정열 (2003), “기업의 기술가치가 기업의 성과에 미치는 영향에 관한 연구 - 기업의 지적재산권을 중심으로 -”, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 유태욱,양동우 (2009), “기술혁신 활동, 기술적 성과, 경제적 성과 간의 관계에 관한 실증연구”, 「벤처경영연구」, 12(4), 69-93.
- 이경하 (2011), “서비스 인식수준, 공공서비스 품질이 고객만족과 행동의도에 미치는 영향분석 : 녹색인증제를 중심으로”, 「고객만족경영연구」, 13(2), 1-24.
- 이경하 (2012), “녹색인증제 참여의 내부동기 요인이 기업성과와 고객만족에 미치는 영향분석”, 「고객만족경영연구」, 14(1), 41-61.
- 이기환,윤병섭 (2005), “특허활동이 경영성과에 미치는 영향: 벤처기업 대 일반기업”, 정책자료 2005-8, 과학기술정책연구원.
- 이성수 (2001), “특허와 기업성과”, 산업연구 제14집, 경기대학교 한국산업경제연구소, 37-45.
- 이지언 (2012), “혁신형 중소기업 지원을 위한 금융환경 개선방안”, 「주간금융 브리프」, 21(23), 한국금융연구원, 3-7.
- 이주완 (2011), “지식재산권이 기업경영에 미치는 영향”, 「하나산업정보」, 제43호, 하나금융경제연구소, 1-26.
- 임혜영 (2012), “특허와 기업성과 간 관계고찰: 환경불확실성을 중점으로”, 건국대학교대학원, 석사학위 논문.
- 전호진, 박영태 (2010), “한국 KOSDAQ 벤처기업의 연구개발 투자와 특허가 기업가치에 미치는 영향”, 「무역연구」, 6(2), 107-132.
- 홍미영, 황기하, 홍정석, 이경제 (2011), “중점녹색기술 기술수준 현황과 시사점”, KISTEP Issue Paper 2011-18, 한국과학기술기획평가원.
- 국가과학기술위원회,미래기획위원회 (2009), “녹색기술 연구개발 종합대책(안)”, 국가과학기술위원회, 미래기획위원회.
- 대한상공회의소 (2010), “녹색금융에 대한 기업인식”, 대한상공회의소.
- 지식경제부 (2012), “녹색인증 신청기업 편의 향상을 위해 대폭 개선”, 보도자료, 2012.04.02.
- 벤처기업협회 (2011), “2011년 벤처기업정밀실태조사”, 벤처기업협회.

- 중소기업청 (2009), “중소기업형 유망 녹색기술”, 중소기업청.
- 중소기업중앙회 (2010), “중소기업 녹색성장 및 기후변화 대응 실태조사”, 중소기업중앙회.
- 특허청 (2011), “한국의 특허동향 2000~2010”, 특허청.
- Branch, B. (1974), “Research and Development Activity and Profitability: A Distributed Lag Analysis,” *Journal of Political Economy*, 82(5), 999-1011.
- Comanor, W.S. and Scherer, F.M. (1969), “Patent Statistics as a Measure of Technical Change”, *Journal of Political Economy*, 392-398.
- Ernst, H. (1995), “Patenting strategies in the German Mechanical engineering industry and their relationship to company performance”, *Technovation*, 15(4), 225-240.
- Narin, F., Noma, E., Perry, R. (1987), “Patents as indicators of corporate technological strength”, *Research Policy*, 16(2-4), 143-155.
- Scherer, F. M. (1965), “Corporate Inventive Output, Profits and Growth”, *Journal of Political Economy*, 290-297.

### 박성환

건국대학교 기술경영학과에서 기술경영학 석사학위를 취득하였고, 현재 건국대학교 대학원 벤처전문기술학과 기술사업화 박사과정 중이다. 관심분야는 기술경영, 기술사업화, R&D 기획, R&D 비즈니스 모델, 기술마케팅, 기술이전, 기술혁신, 특허 등이다.

### 이철규

일본 게이오대학교에서 바이오기술 공학 박사학위를 취득하였고, 현재 건국대학교 대학원 벤처전문기술학과 교수로 재직 중이고, 건국대학교 벤처창업지원센터 센터장을 맡고 있으며, (사)한국창업학회 회장으로 활동중이다. 관심분야는 벤처기술경영, 벤처창업, 기술사업화, 기술이전 등이다.

### 서철승

건국대학교에서 산업공학 박사학위를 취득하였고, 현재 건국대학교 대학원 벤처전문기술학과 겸임교수 및 건국대학교 신산업융합학과 겸임교수로 재직중이다.