

기업의 재무적 성과 향상을 위한 제품혁신 메커니즘 분석: 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신의 조절효과를 중심으로[†]

How does Product Innovation Enhance Firm Performance?: The Moderating Role of
Process Innovation, Organizational Innovation and Marketing Innovation

오신호(Shin-Ho Oh)*, 한상연(Sang-Yun Han)**, 배성주(Sung Joo Bae)***

목 차

| | |
|------------|------------|
| I. 서 론 | IV. 연구 방법 |
| II. 이론적 배경 | V. 실증분석 결과 |
| III. 가설 설정 | VI. 결 론 |

국 문 요 약

본 연구는 제품혁신이 기업의 재무적 성과에 미치는 영향을 측정하고, 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신이 갖는 조절효과를 실증 분석하였다. 이를 위하여 '2010년 기술혁신조사 : 제조업부분' 자료와 '한국 신용평가정보'의 재무자료를 결합하여 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 공정혁신, 조직혁신과 마케팅혁신 모두가 제품혁신 활동과 기업의 성과관계를 조절하는 것으로 나타났다. 또한, 기업 규모 및 연구개발집약도에 따른 산업 기술 수준별 그룹을 나누어 추가분석을 시도하였다. 그 결과 중기업, 대기업의 경우, 제품혁신과 공정혁신이 재무적 성과인 매출액에 결정적인 역할을 수행하는 반면, 소기업의 경우, 제품혁신과 조직혁신이 재무적 성과인 매출액에 결정적인 역할을 수행하는 것으로 나타났다. 연구개발집약도에 따른 산업별 분석에서는 첨단기술 산업군에서는 마케팅혁신이 제품혁신과 더불어 성과를 향상시키는 혁신 유형으로 나타났다.

본 연구를 통해 기술혁신과 기업 성과와의 관계에서 기술혁신을 제품혁신, 공정혁신, 조직혁신과 마케팅혁신을 포함함으로써 기술혁신을 유형별로 세분화하였고 기업이 추구해야할 혁신 활동을 포괄적으로 살펴봄에 따라 기술혁신 간 영향관계를 새롭게 규명하였고 산업 기술 수준별, 기업 규모별 혁신과 성과 간의 관계를 살펴보았다.

핵심어 : 제품혁신, 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신, 기업성과

※ 논문접수일: 2013.8.27, 1차수정일: 2013.12.7, 게재확정일: 2013.12.16

* 연세대학교 대학원 기술경영학협동과정, soh1983@gmail.com, 02-2123-4484

** 연세대학교 대학원 기술경영학협동과정, syhan9@gmail.com, 02-2123-4484

*** 연세대학교 경영대학 교수, sjbae@yonsei.ac.kr, 02-2123-6578, 교신저자

† 이 논문은 2013-2014학년도 연세대학교 상남경영원 연구펠로우십의 지원에 의하여 이루어진 것임.

ABSTRACT

This study investigates the extent to which product innovation is associated with firm performance, and how this effect is moderated by other type of innovation efforts. Empirical analysis is conducted (1) to determine the effect of product innovation on firm performance; (2) to explore the moderating effect that process innovation, organizational innovation and marketing innovation activities each has on the relationship between product innovation and firm performance. The analytical sample comprises a total of 816 Korean manufacturing firms from the 2010 KIS (Korean Innovation Survey) data and merged with financial data from KIS Info for acquiring the objectivity.

The results show that product innovation is positively associated with a firm performance. Product innovation when combined with higher levels of process, organizational and marketing innovation activities resulted in higher firm performance. The results suggest that product innovation is a decisive factor of firm performance. More importantly, process, organizational and marketing innovation activities support product innovation and thus impact firm performance indirectly. In addition, this study examines the effect of innovation activities on firm performance by different firm size and R&D intensity, thereby further improving the details of this study.

Key Words : Product Innovation, Process Innovation, Organizational Innovation, Marketing Innovation, Firm Performance

I. 서 론

최근 기업 환경은 기술의 발전 속도가 빨라지고 고객의 니즈가 다양해지면서 불확실성이 갈수록 증가하고 있다. 기업의 불확실성이 지속적으로 증가함에 따라 혁신은 기업에 있어 중요한 이슈가 되고 있다. 따라서 오늘날의 기업들은 급속도로 변화하는 경영환경에 적응하고, 지속적인 경쟁력을 확보하기 위해 경쟁자들과 차별화되는 혁신을 실행하는 것이 반드시 필요하다(Conner & Prahalad, 1996; Spender & Grant, 1996). 이에 따라, 기업의 기술혁신과 성과와의 관계에 대한 연구는 전통적 주제로서 많은 실증연구가 진행되었다. 기술혁신 활동과 기업 재무적 성과와의 관계를 규명한 실증 연구를 살펴보면 신제품 개발과 같은 기술혁신 활동을 통해 기업은 지속적으로 산업 내에서 생존하고 기업 재무적 성과를 제고하고 있는데(Banbury & Mitchell, 1995; Soni et al., 1993), 이는 기업이 기술혁신 활동을 통해 매출을 높이고 기업 가치를 극대화하기 위한 것이라고 설명하고 있다(황재식, 1988). 예컨대 제조업을 대상으로 한 많은 실증 연구를 살펴보면 기술혁신 시도가 직접적으로 기업 재무적 성과를 높이고 기업 경쟁력을 향상시킬 수 있다고 설명하였다.(Cohen & Levinthal, 1989; Dierickx & Cool, 1989; Capon et al., 1990). 즉, 기업은 성공적인 제품 개발과 같은 기술혁신을 통해 시장에서 잠재적 위치를 점할 수 있고 지속적으로 기업의 이익을 추구할 수 있는 것이다(Lawless & Fisher, 1990).

하지만, 이러한 관점에서 기술혁신과 기업의 재무성과와의 관계를 실증 분석한 기존 연구를 살펴보면 제품혁신만을 다루었거나 공정, 조직, 마케팅 혁신을 개별적으로 혹은 일부분만 채택하여 기업 성과와의 관계를 살펴보는 연구를 시도하였다(Gupta & Wilemon, 1990; Moenaert & Souder, 1990). 즉, 현재까지 이루어진 혁신 연구가 실제로 성과에 미치는 영향을 단편적으로 설명함으로써 기업의 혁신 과정을 설명하기에는 매우 미흡한 측면이 있다. 하지만, 기업은 혁신을 하기 위해서 조직의 여러 하부 시스템(Organizational Subsystem)에서의 통합 과정이 필수적이라고 설명하고 있다(Lawrence & Lorsch, 1967). 따라서 기술혁신을 제품, 공정, 조직, 마케팅과 같이 세분화된 기술혁신 활동들의 성과와의 관계를 동시에 종합적으로 작용하는 것으로 가정하여 각 혁신유형 간의 영향에 대한 연구가 필요하다. 반면, 각 혁신 유형이 기업의 재무적 성과에 영향을 미치는 과정에서 서로 다른 혁신 유형이 어떠한 역할을 수행하는지에 대한 연구는 미흡한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 한국 제조 기업을 대상으로 제품혁신 활동과 기업 성과와의 관계를 기본 모형으로 가정하여, 공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신과의 영향관계를 다음과 같이 고찰하였다. 첫째, 혁신의 유형(Type of Innovation)으로 제품, 공정, 조직, 마케팅 혁신으로 세분화하여 제품혁신 활동과 기업 성과 관계를 규명하였다.

둘째, 제품혁신 활동과 기업 성과 관계에서 공정, 조직, 마케팅혁신이 각각 조절의 영향을 미칠 것으로 가정하여 이를 실증 분석하였다. 이를 위하여 '2010년 기술혁신조사 : 제조업 부분' 자료와 한국신용평가정보의 재무자료를 결합하여 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. 이러한 분석과정을 통해 혁신 유형에 따른 기업 성과에 대한 영향을 분석하고, 향후 각 혁신 유형에 대한 기업들의 전략 방향에 대한 이론적, 실무적 시사점을 도출하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 기술혁신

자원기반관점(Resource-based View)에서 기업의 경쟁력은 기업을 둘러싼 외부 환경 요인에서 발생하는 것이 아니라 기업이 보유한 자원에 의해 결정된다(Wernerfelt, 1984, Barney, 1991). 따라서 기업은 기술혁신 활동을 통해 시행착오를 반복하면서 학습을 수행하게 되고, 이러한 과정에서 기술적 자원이 쌓이는 과정을 거치게 되어 축적된 자원을 바탕으로 산업 내 지속적 경쟁적 우위를 확보할 수 있게 된다. 또한, Schumpeter(1934)는 기술혁신을 경제시스템에서 근본적이면서 구조적 변화 및 진보가 이루어지는 배경으로 주장하면서 “새로운 결합으로서 시장의 균형을 창조적으로 파괴하는 변화(Creative Destruction)”라고 설명하였다. 즉, 기업은 축적된 자원을 활용하여 다른 기업들이 모방하기 어려운 독특한 기업 고유의 핵심역량(Core Competence)으로 발전시키는 것이다.

이에 따라 기술혁신과 관련한 흐름을 살펴보면 기술혁신을 세분화하려는 노력이 꾸준히 진행되어 왔다. Utterback & Abernathy(1975)는 기술혁신을 제품혁신과 공정혁신, 두 가지의 유형으로 세분화하고, 성공적인 기업의 진화과정은 제품혁신과 공정혁신이 연속되는 과정임을 주장하였다. Schumpeter(1934)는 이보다 먼저 혁신의 유형을 새로운 제품(New Product), 새로운 생산 방법의 도입(New Methods of Production), 새로운 공급 원천 확보(New Sources of Supply), 새로운 시장 개척(Opening of New Markets), 그리고 조직 구조의 변화(New Ways of Organizing Businesses)로 나뉘으로써 혁신을 보다 광범위하게 접근할 필요가 있다고 설명하였다. 따라서 기술혁신은 아이디어를 개발하고 이행하기 위한 정보의 흐름으로 이해하여야 하며 공정에만 국한지어 설명하기 보다는 보다 넓은 개념으로 기술, 제품, 공정 그리고 관리적 시스템과 같이 기업의 전반적인 행위에서 발생하는 활동에서 이해할 필요가 있다(Van de Ven, 1986).

기술혁신을 실제적으로 설문조사를 통해 측정하는 OECD의 오슬로 매뉴얼(Oslo Manual)에서도 혁신을 세분화하려는 노력이 꾸준히 진행되어 왔다. 예컨대 2005년 이전까지 기술혁신의 정의를 제품혁신과 공정혁신으로 구분하여 설명하였지만 2005년부터 혁신의 유형을 조직혁신과 마케팅혁신까지 추가한 바 있다. 따라서 기술혁신 활동은 연구개발 활동을 통해 새로운 아이디어를 창출하여 실질적 제품으로 상용화하기까지의 전 과정을 의미하며 제품혁신, 공정혁신, 조직혁신 그리고 마케팅혁신까지 포괄하는 개념으로 이해할 수 있다.

1) 혁신의 유형 및 정의

기업은 생산성을 향상시키고 상업적 성과를 높이기 위해 업무 방법을 변화하거나 생산 방법을 바꾸는 등 여러 형태의 변화를 시도한다. 앞서 기술한 바와 같이 OECD의 오슬로 매뉴얼(Oslo Manual)에는 기업의 전반적인 활동을 포함하여 혁신을 크게 <표 1>과 같이 4가지의 유형(제품혁신, 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신)으로 세분화하였다.

<표 1> 혁신 유형별 정의 및 사례

| 혁신 유형 (Type of Innovation) | 정의 (Definition) | 대표적인 예 (Example) |
|-------------------------------------|---|--|
| 제품혁신 (Product Innovation) | <ul style="list-style-type: none"> 기존 제품보다 성능이 향상되어 완전히 다른 제품 또는 개선된 제품을 출시 | <ul style="list-style-type: none"> MP3 플레이어, ABS 브레이킹 시스템, GPS 네비게이션 |
| 공정혁신 (Process Innovation) | <ul style="list-style-type: none"> 생산공정과 물류 방법에서 완전하게 새로운 기법을 도입하거나 크게 개선된 방식을 도입 | <ul style="list-style-type: none"> 자동화 생산 장비의 도입(RFID, 바코드) 컴퓨터 기반 툴을 활용한 생산 효율성 극대화(CAD, CATIA) 새로운 생산 기술 개발 |
| 조직혁신 (Organizational Innovation) | <ul style="list-style-type: none"> 새로운 업무수행방식, 지식관리 방식, 외부조직과의 관계개선 등 기존 방식과 다른 기업 내부의 새로운 조직운영 방식을 도입 | <ul style="list-style-type: none"> 새로운 조직 운영방식 도입 체계화된 지식 획득방식 체계도입 생산, 판매 및 엔지니어링의 통합시스템 구축 |
| 마케팅혁신 (Marketing Innovation) | <ul style="list-style-type: none"> 제품 디자인이나 포장, 제품촉진, 제품 배치, 제품 가격 등 판매 및 마케팅 방법을 기존보다 큰 변화를 도입 | <ul style="list-style-type: none"> 새로운 브랜드 도입 다양한 매체를 통한 제품 홍보 고객의 니즈를 반영한 제품의 외형 변화 |

출처 : OECD(2005), "Oslo Manual"을 재정리

제품혁신(Product Innovation)은 새로운 지식이나 기술을 활용하거나 기존의 지식이나 기술을 새롭게 조합하여 신제품이 새롭게 개선된 상태일 때 제품혁신이 일어났다고 정의된다. 따라서 제품혁신을 통한 신제품은 기업이 이전에 생산하였던 제품보다 새롭고 상당한 차이를

가지고 있어야 한다. 공정혁신(Process Innovation)은 기술적 변화 혹은 장비나 소프트웨어의 변화를 통하여 새롭거나 많이 개선된 제품 생산 공정 방법을 의미한다. 공정혁신을 통하여 기업은 제품의 단가(Unit Costs)를 줄이는 효과를 얻을 수 있고 제품의 질을 향상시킬 수 있다. 조직혁신(Organizational Innovation)은 업무 수행 절차 혹은 조직 루틴(Routine), 지식관리 방식, 외부조직과의 관계 개선에 대한 새로운 방법을 활용하는 것을 의미한다. 즉, 조직 구조, 업무 흐름의 질 또는 효율성을 개선하여 행정적 비용(Administrative Costs)과 거래 비용(Transaction Costs)를 줄임으로써 기업의 성과를 높일 수 있다. 마케팅혁신(Marketing Innovation)은 제품 디자인, 포장, 제품 배치, 제품 홍보 및 가격 책정 등과 같은 마케팅 활동에서 새로운 마케팅 혹은 기존과 확연하게 다른 마케팅 기법을 활용하는 것을 의미한다. 마케팅 혁신의 목적은 시장에서의 고객의 요구 사항을 보다 잘 적용하기 위함과 동시에 시장에서의 제품의 포지셔닝(Positioning)을 새롭게 하기 위함이다. 이를 통해 기업은 매출액을 향상시킬 수 있다. 마케팅 혁신을 통해 새로운 매체나 기술을 활용하여 새로운 판매 채널로 확장시킬 수 있으며 새로운 브랜드 심볼(Brand Symbol)을 도입하여 신 시장에 진출하거나 새로운 이미지로 제품을 제공할 수 있다.

2) 제품혁신과 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신 간의 관계

기술혁신을 세분화하는 연구가 진행됨에 따라 각 세부 기술혁신 별로 기업성과에 어떠한 영향을 미치는지 규명하려는 연구가 진행되었다. 하지만, 기술혁신 활동을 독립변수로 한 대다수의 연구들이 혁신과 성과와의 관계를 주로 제품혁신만의 관계를 규명하거나 기술혁신의 일부분만 고찰되어 왔다(Cooper, 1994; Montoya-Weiss & Calantone, 1994). 즉, 제품, 공정, 조직, 마케팅과 같이 세분화된 기술혁신의 유형에 따라 기업성과와의 관계를 종합적으로 고찰한 연구가 미흡하였다.

기술혁신과 성과와의 관계를 살펴본 실증연구에서도 기업의 전반적인 혁신 활동을 포함하여 기업 성과를 규명하고자 하는 논의가 있었다(Levitt, 1960; Song et al., 2003). 예컨대 기업은 혁신 활동을 수행하면서 단순히 제품혁신이나 공정혁신과 같은 기술적 변화만 발생하는 것이 아니라 기술혁신이 활발하게 발생하기 위해 기업의 행정적 변화나 조직 구조의 변화 등 비기술혁신이 일어나는 것으로 판단된다. 따라서 기업의 혁신활동을 기술혁신에 국한한 협의적 개념으로 접근하는 것이 아닌 비기술혁신의 측면까지 고려한 광의적 개념으로 기업의 혁신 활동을 이해할 필요가 있다. Levitt(1960)은 신제품 개발 과정에서 제품혁신 및 공정혁신에 대해 초점이 맞춰져 마케팅 혁신에 대한 중요성이 부각되지 못하였다고 설명하였다. 또한, 신제품 개발에서의 기능적 인터페이스를 강조한 연구에서도 R&D 부서와 여타 다른 기능적 부

서와의 상호 관계에 대한 연구가 진행된 것이 아닌 대부분의 연구가 R&D부서 혹은 마케팅 부서와 같이 기업 내 특정 기능조직에 한정하여 연구가 진행되었다는 문제를 제기하였다 (Song et al., 2003). 실제로, 기업은 연구, 개발, 시험 등과 같은 R&D 활동 등을 통해서 중간 산출물인 시제품을 생산하고 중간 산출물은 R&D 부문 전후방에 있는 마케팅, 영업, 상품기획, 생산 등과 관련 부서와의 협력과정을 통해 시장에 출시되는 과정을 거치게 된다. 이렇듯 기업의 기술혁신 활동이 기업 내부의 전반적인 행위에 영향을 미치는 만큼 기업의 기술혁신 활동 간의 관계를 입체적으로 살펴볼 필요가 있다. 또한, 기업은 혁신활동 과정에서 새로운 변화를 도입함으로써 궁극적으로 조직의 변화를 야기한다(Damanpour & Evan, 1984; 송상호, 2006). 따라서 기업의 제품혁신 활동과 기업의 재무성과의 관계를 규명하기에는 기업 내부의 복합적인 관계들이 얽혀 있기 때문에 기술 혁신 관점에서 제품혁신, 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신으로 세분화하여 기업 성과를 설명하는 것이 기업의 제품혁신 활동과 기업 성과와의 관계를 복합적으로 설명할 수 있을 것으로 판단된다.

2. 기술혁신과 기업성과 간의 관계

기술혁신에 따른 기업성과는 <표 2>와 같이 재무적인 성과지표를 활용한 연구와 기술혁신을 통한 신제품 개발 수, 특허 수와 같은 비재무적인 중간 산출물을 성과지표로 활용한 연구로 나눌 수 있다.

<표 2> 기술혁신 성과지표

| | | |
|--------------|---------------------------|-----------|
| 기술혁신 성과지표 | 새로운 제품 혹은 서비스의 수 | 비재무적 성과지표 |
| | 전체 제품 중 새로운 제품 혹은 서비스의 비율 | |
| | 지적재산권의 수 | |
| | 기업의 재무적 성과(수익, 영업이익, 등.) | 재무적 성과지표 |

출처 : Rogers(1998)를 토대로 정리

기업은 축적된 자원을 바탕으로 규모의 경제를 달성하기 위해 지속적인 투자를 진행하더라도 투자가 일정 수준에 이르면 규모의 비경제 상태에 이르게 된다. Romer는 한계체감 현상을 극복하기 위해 내생적 성장이론(Endogenous Growth Theory)을 제시하여 기업의 지식 축적 활동을 강조하였다(Romer, 1994). 자원기반관점에서도 지식을 포함한 기업이 보유한 유·무형의 자원을 통해 지속적인 경쟁우위를 확보할 수 있는 방안에 대해 강조한다(Wernerfelt, 1984; Barney, 1991). 즉, 내생적 성장이론과 자원기반관점에서 기술 변화를 추동하는 요인으

로써 지식 자원의 축적을 통한 외부효과와 규모에 대한 수익체증을 가져오며 궁극적으로 기업의 지속적인 성장과 성과를 달성할 수 있게 한다는 것이다. 이러한 주장은 슈페터(Schumpeter)가 제시한 연구에서도 맥락을 함께하는데 기존의 한계에 대한 창조적 파괴(Creative Destruction)의 필요성을 언급하고 기업 내부에서의 기술 혁신을 강조한 바 있다. 예컨대 기업은 내·외부적인 기술혁신을 통해 내부적으로 혁신을 위한 핵심 역량을 축적하고 외부적으로 외부의 기술을 흡수함으로써 지속적이고 장기적인 기업 성과를 제고하기 위해 노력하고 있다(Cohen & Levinthal, 1989).

재무적인 성과지표로는 매출액, 수익, 이익 성장률, 시장 점유율 그리고 생산성과 같은 경제적 지표를 활용한다(Rogers, 1998). 신제품 개발 수(Number of New Product), 특허 건수(Patent Count)와 같은 중간 산출물을 사용한 성과지표는 한국의 기술혁신조사(KIS), EU의 공동체혁신조사(CIS) 등과 같이 기업 레벨에서 측정된 설문조사에서 활용된다. 예컨대 Geroski(1995)는 1972년부터 1982년까지의 440개의 영국 기업을 대상으로 혁신과 성과간의 관계를 살펴보고자 특허 관련 데이터를 성과 변수로 활용하여 연구를 진행하였다. 하지만, 기술혁신의 결과로서 특허 데이터를 사용할 경우 기업 성과를 직접적으로 설명하기에는 한계가 있다. 특허의 경우, 대부분이 상업화되지 못하고 있으며 극히 소수만이 기술 발전에 실질적인 공헌을 할 뿐만 아니라 대부분의 특허가 자사의 기술을 보호하기 위한 수단으로 작용한다고 지적하고 있다(신태영, 1999). 따라서 특허를 성과지표로서 측정하였을 때 실질적인 기업성으로 드러나지 못하는 문제점을 가지고 있다. 또한, 신제품 혹은 개선된 제품의 수를 기술 혁신의 성과로 측정하거나 신제품 혹은 개선된 제품의 판매량을 성과지표로 활용하여 기업 성과를 측정하는 연구도 있다(DeBresson & Andersen, 1996). 하지만, 불확실한 시장 환경 속에서 이러한 변수를 성과지표로 활용하는 것에 대한 문제점을 지적하였다(DeBresson & Andersen, 1996). 즉, 신제품 혹은 개선된 제품의 시장 출시 혹은 개수를 활용한 성과지표는 기업의 성과를 측정하기에 적절치 않다고 할 수 있다. 여러 나라의 기술혁신조사에서 실시한 설문조사에서는 혁신을 측정하기 위해 기업 성과의 중간 산출물인 신제품 개발 수 혹은 특허와 같은 지적재산권의 수를 많이 활용하고 있지만 기업의 궁극적인 목표인 이윤창출과 관련한 기업 성과로 이어지지 못하는 한계가 있기 때문에 실질적인 기업의 재무 지표를 통하여 기업 성과를 측정할 필요가 있다.

기존 R&D 활동과 기업 성과와의 관계를 실증 분석한 연구를 살펴보면 많은 연구가 둘의 관계에 대해 정(+)의 효과를 가진다고 나타낸다(Dugal & Morbey, 1995; Hall & Bagchi-Sen, 2002; Tubbs, 2007). Tubbs(2007)은 실증분석을 통해 세계 침체기동안 지속적인 R&D 활동을 통해 경쟁기업보다 상대적으로 높은 기업성 성과를 얻을 수 있다고 밝혔다. 또한, Dugal & Morbey(1995)는 1982년부터 1991년까지의 기간 동안 R&D 투자를 증가시킨 기업이 그렇지

않은 기업보다 매출성장률이 높게 나타났다고 분석하였다. 즉, 기업의 지속적인 혁신 활동은 기업의 성장성을 높일 수 있을 뿐만 아니라 경쟁기업보다 산업 내 높은 경쟁적 우위를 차지할 수 있다고 판단된다. 따라서 기업이 산업 내에서 성공을 거두고 중심이 되는 것은 기술을 성공적으로 개발하는 능력에서 비롯된다고 할 수 있다.

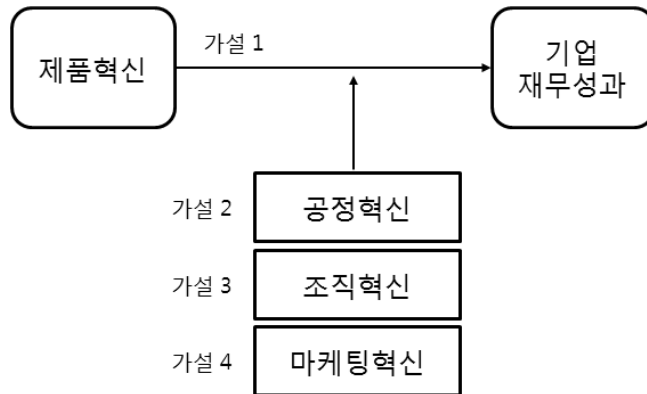
이와 함께 Cohen & Levinthal(1989)에서 언급되었듯이 연구개발 활동은 새로운 지식을 학습하는 과정을 통해 혁신이 일어나는 일련의 과정이기 때문에 일정 시간 간격을 두어 관계를 살펴볼 필요가 있다고 하였다. Hall & Mairesse(1995)의 실증연구에서도 역시 기술혁신과 기업성과 간의 인과적 관계를 규명하기 위해 두 관계 간의 시차를 두어 연구를 진행하였다. 프랑스 제조기업 데이터를 활용하여 과거부터 연구개발 활동을 지속적으로 수행해온 기업들이 축적된 지식 정보와 연구 개발 역량이 그렇지 않은 기업들보다 기업성과에 대한 연구개발 탄력성(Elasticity of R&D)이 높고 기업성과도 높다고 설명하고 있다. 또한, Mairesse & Sassenou(1991)은 기업수준에서 연구개발 활동을 생산성과 직접적으로 연관 지어 통계적으로 신뢰성 있는 결과를 기대하기 어려운 이유를 연구개발 활동의 효과가 시차(Time Lag)를 두고 발생하기 때문이라고 설명하고 있다. 즉, R&D 활동이 기업의 이익과 시장가치에 영향을 미치기 위해서는 일정한 기간이 존재해야하며 이는 Romer의 내생적 성장이론이나 Schumpeter의 가설, 자원기반 관점에서 설명되었던 것처럼 지식이 축적되고 이익으로 발현되기까지의 일정 시간이 존재함을 의미한다고 볼 수 있다. 따라서 연구개발에 대한 효과를 입증하기 위해서는 일정한 시차를 두고 둘 간의 관계를 살펴볼 필요가 있다. 이에 따라, 본 연구에서도 기업의 기술혁신 활동과 기업의 재무적 성과와의 관계 고찰에 대하여 2년의 R&D 활동 효과의 시차를 적용하여 분석하였다. 실제 많은 연구에서 R&D활동이 성과로 연계되는 과정에 시차가 존재한다고 주장하였는데(e.g., Kay, 1998), 국가별, 산업별, 분석단위별로 다양한 시차가 존재한다. 본 연구에서는 한국 제조업 기업의 R&D시차와 관련한 많은 연구들이 1-3년의 시차를 적용하고 있는 것을 감안하여 2년의 R&D시차를 실증분석에 적용하였다.

III. 가설 설정

1. 제품혁신 활동과 기업의 재무적 성과

자원기반관점(Resource-based View)에 따르면 기업은 경쟁 우위를 확보하기 위해 경쟁 기업이 모방하기 어려운 자원과 역량을 보유해야 한다(Wernerfelt, 1984, Barney, 1991). 이에

기업은 쉽게 대체될 수 없고 가치 있는 기술역량 및 기술지식 등 유·무형의 자산을 축적시키기 위해 제품혁신을 수행한다. 특히 제조업 기업의 경우, 제품 사양을 획기적으로 개선하거나 기존과 다른 제품을 시장에 출시하는 등 제품혁신 활동을 활발히 수행한다.



(그림 1) 연구 프레임워크

이러한 활동을 통해 기업은 제품의 기술적 우위성을 시장과 고객에게 인식시킴으로서 시장 점유율 확대 및 수익성 제고를 할 수 있다(Niedrich & Swain, 2003). 따라서 기업은 제품혁신 활동을 통해 기업의 궁극적인 목표인 이윤 창출을 함으로써 산업 내 경쟁에서 우위를 점할 수 있다. 제품혁신과 성과와의 관계를 규명한 실증연구에 따르면 기업은 제품혁신을 통해 획기적인 개선 및 시장 선도적인 제품을 지속적으로 출시함으로써 산업 내 경쟁우위를 점한다(박지호, 박태경, 2012). 산업 내 경쟁우위를 차지함으로써 단기적인 시장 점유율 확대 및 매출 향상을 얻을 수 있고 지속적인 혁신의 노력은 궁극적인 기업의 목표인 이익 창출 및 장기적인 기업 성과 향상에 기여한다(Tubbs, 2007; 박지호, 박태경, 2012; 양영익, 김창수; 2007). 제품혁신은 제품의 질을 개선시키는 등 혁신적으로 개선함으로써 조직의 성과 달성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 가정할 수 있다.

가설 1. 기업의 제품혁신 활동은 기업의 재무적 성과를 향상시킬 것이다.

2. 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신의 조절효과

1) 제품혁신과 공정혁신 간의 관계

기업은 신제품을 개발하고 생산하여 상품화하기까지 제품혁신과 공정혁신이 발생한다

(Utterback & Abernathy, 1975). 이러한 관계 속에서 공정혁신은 제품혁신의 효과를 극대화시키는 역할을 수행하는 것으로 판단된다. Utterback & Abernathy(1975)가 제시한 혁신의 패턴을 살펴보면 첫 번째 단계인 유동기(Fluid Phase)에서는 제품에 대한 정확한 사양과 형상과 같은 지표가 확정되지 않았기 때문에 여러 종류의 디자인이 존재하는 단계이기 때문에 제품혁신이 공정혁신보다 활발하게 일어나고 지배적 디자인(Dominant Design)이 결정된다. 결국 유동기(Fluid Phase) 단계에서부터 지배적 디자인이 출현하기 까지 시장 및 고객의 요구수준을 반영하기 위해 제품혁신 활동이 활발히 진행되는 것이라 판단된다. 하지만 제품혁신을 통해 결정된 디자인이 아무리 우수하더라도 기존 공정 기술의 한계를 극복하지 못한다면 시장 및 고객의 요구수준을 정확히 반영할 수 없을 것이다. 따라서 기업은 과도기(Transitional Phase) 단계 이후 제품혁신 보다는 공정혁신에 초점을 두어 혁신활동을 수행한다. 이는 공정혁신을 통해 제조능력(Ability to Manufacture)을 향상시키기 위함이다(Adler & Shenbar, 1990). 제조 능력의 확보를 통해 기존의 기술적 한계를 극복할 수 있다. 공정혁신을 통해 기존의 기술적 한계를 극복함으로써 기업은 품질 향상 및 생산 효율성을 높이고 제품 생산 비용을 절감시키는 효과와 같이 제품의 기술 만족도(Technological Satisfaction)을 높일 수 있을 것이라 판단된다. 결국, 공정혁신을 통해 시장 경쟁력을 높이고 사용자가 원하는 제품 품질 수준을 이뤄냄으로써 기업성공률 보다 향상시킬 수 있을 것이다. 따라서 공정혁신의 역량이 높은 기업은 제품 혁신과 기업의 재무적 성과와의 관계에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 기업의 공정혁신 활동은 기업의 제품혁신 활동과 기업의 재무적 성과 관계에서 정(+)의 조절효과를 보일 것이다.

2) 제품혁신과 조직혁신 간의 관계

기업은 과거에서부터 축적해 온 기술적 자산을 바탕으로 제품혁신을 수행한다. 기술적 지식을 기반으로 수행되는 제품혁신 과정에서 기업은 경로 의존성(Path Dependency)를 가지게 된다(Danneels, 2002). 이러한 경로 의존성을 바탕으로 기업은 미래의 제품혁신(Future Product Sequence)을 수행하게 된다. 하지만, 급진적 제품혁신과 같이 기술의 불연속성이 존재하고 기술의 변화가 예측이 어려운 기업 환경에서 조직의 빠른 대처가 기업의 성과를 좌우하게 된다. 이와 같이 급진적 제품혁신 환경에서 조직혁신의 필요성을 사전에 인지하지 못하고 정보의 흐름을 빠르게 예측하지 못한다면 기업은 재무적 성과를 향상시킬 수 없을 것이다. 이에 따라 조직 혁신은 이러한 환경에 미리 대처하고 빠르게 적응하는 프로세스로 생각할 수 있으며 조직 구조 혹은 가치, 조직 프로세스를 변화시키는 것으로 이해할 수 있다(Damanpour,

1987). 이러한 조직혁신을 통해 급진적 제품혁신 환경을 미리 예측하고 위협 요소를 미연에 방지함으로써 궁극적으로 기업 성과를 향상시킬 수 있다. 따라서 기업은 급격하게 변화하는 기술 환경에 조직 구조 및 가치를 변화시킴으로써 빠르게 대처할 수 있다고 판단된다. 기술혁신과 조직혁신과의 관계를 규명한 기존 연구를 살펴보면 기업의 조직혁신은 기술혁신을 보다 빠르게 수행할 수 있는 요인으로 작용한다(Damanpour & Evan, 1984). 다시 말해 제품혁신의 유연성을 부각시키기 위한 조직구조와 가치의 변화(조직혁신)이 필요하며 이를 통해 기업의 지속적 성장을 높일 수 있을 것이다. 따라서 조직혁신의 역량이 높은 기업은 제품 혁신과 기업의 재무적 성과와의 관계에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 기업의 조직혁신 활동은 기업의 제품혁신 활동과 기업의 재무적 성과 관계에서 정(+)²의 조절효과를 보일 것이다.

2) 제품혁신과 마케팅혁신 간의 관계

기업은 혁신 과정을 통해 제품에 반영된 기업의 가치와 고객의 니즈와 관련한 시장의 가치를 일치시켜야 하며 이를 위해 기술과 고객에 대한 경쟁력을 키워야 한다(Damanpour, 1987; Danneels, 2002). 이는 제품혁신에서 개발된 제품은 시장 및 고객의 니즈를 충족시켜야 하는 것으로 이해할 수 있다. 이에 기업은 제품혁신 활동이 일어나기 전과 후의 마케팅혁신 활동을 통해 현재와 미래 고객의 수요를 제품에 반영하여 새롭거나 이전과 다른 제품을 제공해야 한다. 즉, '현재 및 미래의 고객 수요'를 제품에 반영함으로써 시장 지향성(Market Orientation)을 높임으로써 지속적인 기업성고를 높일 수 있다(Kohli & Jaworski, 1993).

또한, 마케팅혁신을 통해 새로운 기술이나 제품에 대한 사용자의 저항을 최소화할 수 있을 것이다. 예컨대 제품혁신이 발생하기 전에 사용자의 특성을 고려하여 제품에 반영하거나 새로운 기술이나 제품에 대한 핵심 특성을 이해시키기 위한 광고나 판매 전략을 수행할 수 있을 것이다. 마케팅혁신 활동은 사용자가 제품을 수용 과정에서 사용자의 혁신 저항을 최소화하고 확산을 극대화함으로써 제품혁신 활동을 지지하는 효과를 가질 것으로 판단된다. 이처럼 제품혁신 활동이 일어나기 전과 후에 마케팅혁신 활동을 수행함으로써 '현재 및 미래 고객의 수요'를 반영하는 등 제품혁신 활동의 보조적 역할을 수행하고 혁신 수용 과정에서 혁신 저항을 최소화하고 확산을 극대화 시키는 효과를 가짐으로써 기업의 재무적 성과를 높일 수 있을 것이다. 따라서 기업의 마케팅혁신 활동은 기업의 제품혁신 활동 전·후로 고객의 수요를 충족시키기 위해 수행하며 혁신 수용을 높임으로써 기업의 재무적 성과를 향상시킬 것이다. 따라서 마케팅혁신의 역량이 높은 기업은 제품 혁신과 기업의 재무적 성과와의 관계에 정(+)²의 영향

을 미칠 것이다.

가설 4. 기업의 마케팅혁신 활동은 기업의 제품혁신 활동과 기업의 재무적 성과 관계에서 정(+)의 조절효과를 보일 것이다.

IV. 연구 방법

1. 조사 대상의 선정 및 자료 수집 방법

본 연구에서 앞서 제시한 가설과 연구모형을 토대로 실증적 분석을 실시하였다. 본 연구를 위해 과학기술정책연구원(STEPI)에서 시행한 '2010년 기술혁신활동조사표 :제조업부분'과 한국 신용 평가정보에서 제공하는 KIS VALUE DB를 이용한 재무자료를 결합하여 자료를 수집하였다. 기술혁신활동조사는 통계청의 승인통계로서 경제협력개발기구(OECD)가 개발 보급한 Oslo Manual과 EU에서 실시하는 Eurostat Community Innovation Survey(CIS)를 바탕으로 매 3년마다 혁신활동조사를 실시하고 있다. 따라서 '2010년 기술혁신활동조사'는 조사의 신뢰성, 적합성이 매우 높은 조사로 간주되고 있으며 제조기업의 지난 3년간(2007년-2009년)의 기술혁신 활동의 실태를 파악할 수 있다.

본 연구를 위한 최종 유효표본수는 844개사였으며, 본 연구의 측정 변수에 대해 응답이 누락된 기업 11개사와 최종적으로 재무자료를 갖지 못한 17개사를 제외한 816개사의 자료를 활용하여 분석을 실시하였다.

2. 변수의 조작적 정의와 측정

본 연구에서 사용된 주요 변수는 혁신을 4가지 유형으로 세분화한 제품혁신, 공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신이며 이들 변수에 대한 조작적 정의 및 측정방법을 정리하면 다음 <표 3>과 같다.

본 연구의 종속변수인 기업의 재무적 성과는 인과관계를 명확히 하기 위해서 2009년의 기업 매출액을 자연로그를 취하여 측정하였다. 2009년 기업 매출액을 종속변수로 사용한 이유는 지난 3년간 기업의 혁신활동이 꾸준히 이어지고 최종적으로 2009년 기업의 매출액에 반영되기 때문이다. Hall & Mariresse(1995)의 연구에서도 혁신 효과의 시차가 발생한다는 것

〈표 3〉 변수 구분 및 변수의 조작적 정의

| 구분 | 변수 | 조작적 정의 | 측정 | 자료 출처 |
|-------|----------------|-------------------------|---|----------|
| 종속 변수 | 기업 재무성과 | 2009년 기업의 매출액 | LN(매출액) | 한국신용평가정보 |
| 독립 변수 | 제품혁신 | 외부지식 및 기술도입 | 기업이 지난 3년간 혁신을 수행했는지에 대한 여부 (Yes:1, No:0) | 기술혁신 조사 |
| | | 외부기계 장비 및 자본재구입 | | |
| | | 기타준비활동 | | |
| 조절변수 | 공정혁신 | 완전히 새롭거나 크게 개선된 공정 | | |
| | | 완전히 새롭거나 크게 개선된 물류방식 | | |
| | | 완전히 새롭거나 크게 개선된 지원방식 | | |
| | 조직혁신 | 업무수행방식 변화 | | |
| | | 지식관리방식 변화 | | |
| | | 업무유연성 | | |
| 마케팅혁신 | 외부조직과의 관계변화 | | | |
| | 제품디자인 제품 포장 변화 | | | |
| | 제품촉진을 위한 판촉 | | | |
| | 신규 판매전략 | | | |
| | 가격할인 등 가격방식 | | | |
| 통제변수 | 기업규모 | 기업자본 | LN(자본) | 한국신용평가정보 |
| | 시장 집중도 비율 | 특정 산업의 산업구조를 알아보기 위한 지표 | 한 산업 내 1~4번째까지 기업의 시장점유율의 합 | |
| | 업력 | 설립연도 | 업력 | |
| | 산업더미 | 산업더미 | 산업더미 | |

을 가정하고 연구를 수행하였다.

본 연구의 독립변수인 제품혁신은 기존제품에 비해 성능이나 용도 면에서 완전히 다른 제품 또는 크게 개선된 제품을 시장에 출시하여 회사의 매출에 영향을 준 경우를 의미한다. 제품혁신활동에는 제품혁신활동을 위한 특허권, 비특허 발명, 라이선스, 노하우, 상표 등 여러 형태의 지식 및 기술을 포함한다.

본 연구에서 조절변수로 상정한 공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신은 OECD의 오슬로 매뉴얼(Oslo Manual)을 근간으로 한 기술혁신조사를 토대로 구분하였다. 공정혁신은 공정혁신의 실질적인 실행과 관련된 모든 활동을 포함한다. 대표적으로 공정혁신활동을 위한 생산 기법 도입, 구매, 회계 관련 IT 기술, 특허, 라이선스, 노하우 등 여러 형태의 지식 및 기술을 의미한다. 마케팅혁신은 새로운 마케팅 기법의 실질적인 실행과 관련된 모든 활동을 의미하며 마케팅 혁신 관련 외부지식 및 기술 도입, 혁신 관련 기획 및 직무 훈련이 포함된다. 조직혁신은

혁신을 위한 새로운 조직 운영방식의 실질적인 실행과 관련한 모든 활동을 포함하고 있으며 조직혁신 관련 지식 및 기술을 도입하거나 조직 운영을 위한 기획을 의미한다.

본 연구에서 제조기업의 기업 재무성과에 영향을 줄 수 있는 요인으로 기업 규모, 기업업력, 시장 집중도 비율, 기업이 속해있는 산업을 통제변수에 포함하였다. 기업규모는 기업 자본을 자연로그 취한 값을 사용하였으며 기업연령은 기업의 설립연도로 측정하였다. 또한, 시장 집중도 비율은 특정 산업 또는 시장에서 시장 구조가 경쟁적인지 독점적인지를 알아볼 수 있는 지표로서 KSIC 코드의 2 Digit에서 시장점유율 1위부터 4위까지의 시장점유율을 합한 CR4를 활용하였다.

V. 실증분석 결과

1. 주요 변수의 기술통계 및 분석방법

주요 변수들에 대한 기술통계와 변수 간의 상관관계는 <표 4>와 같다.

<표 4> 주요 변수에 대한 기술통계 및 변수 간 상관계수

| 변수 | 평균 | 표준 편차 | 최소값 | 최대값 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------|
| 재무 성과 | 24.99 | 1.43 | 21.21 | 31.04 | 1.000 | | | | | | | |
| 제품 혁신 | 2.230 | 0.78 | 1.00 | 3.00 | 0.187*** | 1.000 | | | | | | |
| 공정 혁신 | 1.288 | 1.05 | 0 | 3.00 | 0.147*** | 0.465*** | 1.000 | | | | | |
| 조직 혁신 | 1.995 | 1.57 | 0 | 4.00 | 0.156*** | 0.287*** | 0.482*** | 1.000 | | | | |
| 마케팅 혁신 | 1.140 | 1.44 | 0 | 4.00 | 0.101*** | 0.312*** | 0.322*** | 0.366*** | 1.000 | | | |
| 기업 규모 | 22.23 | 1.60 | 17.73 | 27.83 | 0.729*** | 0.208*** | 0.120*** | 0.144*** | 0.123*** | 1.000 | | |
| 시장 집중도 비율 | 0.316 | 0.21 | 0.00 | 0.96 | 0.043* | 0.014 | 0.050* | 0.049 | -0.059* | 0.016 | 1.000 | |
| 업력 | 24.05 | 14.91 | 3.00 | 85.00 | 0.347*** | 0.107*** | -0.007 | -0.025 | 0.066* | 0.322*** | -0.084*** | 1.000 |

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

본 연구대상 표본의 제품혁신, 공정혁신, 마케팅혁신과 조직혁신의 평균이 1 이상으로 나타났다으며, 이는 대부분의 기업이 혁신활동을 수행하고 있는 것으로 알 수 있다. 제품혁신의 경우, 평균이 2.23 정도로 제조업의 특성상 많은 기업이 제품혁신 활동을 수행한다고 할 수 있다. 시장집중도비율은 0.318로 표본 기업의 산업이 대다수 경쟁적임을 알 수 있다. 기업연령은 24.05년 정도로 나타났다.

각 분석 변수간의 상관계수를 보면 본 연구의 종속변수인 매출액이 독립변수인 제품혁신과 조절변수인 공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신이 $p < 0.001$ 수준에서 유의한 상관관계를 보이는 것으로 나타났다.

공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신의 조절효과를 포함한 제조기업의 제품혁신 활동이 기업의 재무적 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 본 연구에서는 위계적 다중 회귀분석(Hierarchical Multiple Regression)을 사용하였다. 위계적 회귀분석은 조절효과를 검증하기 위해 사용하는 통계 방법으로 여러 개의 예측변인으로 구성된 세트가 2개 이상일 때, 세트 모두가 종속변수에 미치는 영향력을 검증할 때, 특정 세트가 결과변인에 미치는 영향력을 단계적으로 검증할 수 있는 분석 방법이다.

2. 분석 결과

제조기업의 제품혁신 활동이 기업의 재무적 성과에 미치는 영향은 기업의 재무적 성과를 종속변수로 하고, 제품혁신 활동을 독립변수로, 공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신 활동을 조절변수로 한 위계적 다중 회귀분석을 사용하여 분석하였다. 위계적 다중 회귀분석 결과는 <표 5>와 같다.

통제변수와 독립변수인 제품혁신 활동 변수만을 포함한 <표 5>의 Model 1의 분석결과를 살펴보면 제조기업의 제품혁신 활동은 기업의 재무적 성과에 유의한 수준에서 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다($b = .221, p < .001$). 이는 제조 기업이 제품혁신 활동을 활발하게 수행하면 할수록 기업의 재무적 성과가 높아질 것을 의미한다. 이에 따라 기업의 제품혁신 활동은 기업의 재무적 성과를 향상시킬 것이라는 <가설1>은 지지되었다. 제품혁신과 성과와의 관계를 규명한 실증연구에서도 제품혁신과 기업 성과와의 유의한 정(+)의 결과값을 나타냈다. 본 연구에서 <가설1>이 지지됨에 따라 기존 실증 연구의 결과를 재확인 할 수 있었다(Tubbs, 2007; 박지호, 박태경, 2012; 양영익, 김창수; 2007).

<표 5>의 Model 3, Model 5, Model 7에서는 제조업의 제품혁신 활동이 기업의 재무적 성과에 미치는 영향관계를 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신 각각 혁신 유형에 따라 어떻게 달

〈표 5〉 위계적 다중회귀분석 결과

| 변수 | 제품혁신 | 공정혁신 | | 조직혁신 | | 마케팅혁신 | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Model 1 | Model 2 | Model 3 | Model 4 | Model 5 | Model 6 | Model 7 |
| 기업규모 | 0.000*** (0.000) | 0.000*** (0.000) | 0.000*** (0.000) | 0.000*** (0.000) | 0.000*** (0.000) | 0.000*** (0.000) | 0.000*** (0.000) |
| 시장집중도 비율 | 0.479** (0.210) | 0.456** (0.210) | 0.471** (0.209) | 0.446** (0.209) | 0.441** (0.209) | 0.488** (0.211) | 0.517** (0.211) |
| 업력 | 0.029*** (0.003) | 0.030** (0.003) | 0.030*** (0.003) | 0.030*** (0.003) | 0.030*** (0.003) | 0.029*** (0.003) | 0.029*** (0.003) |
| 제품혁신 | 0.221*** (0.056) | 0.151** (0.063) | 0.178** (0.064) | 0.160*** (0.058) | 0.169** (0.058) | 0.208*** (0.059) | 0.232*** (0.059) |
| 공정혁신 | | 0.105** (0.044) | 0.115*** (0.044) | | | | |
| 조직혁신 | | | | 0.377*** (0.064) | 0.423*** (0.105) | | |
| 마케팅혁신 | | | | | | 0.066 (0.091) | 0.067 (0.091) |
| 제품혁신 x 공정혁신 | | | 0.117** (0.050) | | | | |
| 제품혁신 x 조직혁신 | | | | | 0.205* (0.124) | | |
| 제품혁신 x 마케팅혁신 | | | | | | | 0.246** (0.117) |
| 상수 | 23.563*** (0.158) | 23.501*** (0.160) | 23.368*** (0.170) | 23.417*** (0.162) | 23.337*** (0.169) | 23.554*** (0.159) | 23.463*** (0.165) |
| 산업더미 | Included | Included | Included | Included | Included | Included | Included |
| Adjusted R ² | 0.265 | 0.273 | 0.279 | 0.281 | 0.283 | 0.269 | 0.273 |
| F-값(P) | 74.42*** | 61.04*** | 52.05*** | 63.22*** | 53.25*** | 59.60*** | 50.61*** |

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

라지는지 검증하고 있다. 조절효과를 확인하기 위해서 각각의 상호작용 항(제품혁신x공정혁신, 제품혁신x조직혁신, 제품혁신x마케팅혁신)을 회귀방정식에 포함하여 분석하였다. 〈표5〉의 Model 3에서는 공정혁신 활동이 기업의 제품혁신 활동과 재무적 성과와의 관계에서 어떠한 영향 관계 갖는지 살펴보았다. 분석결과, 공정혁신 활동의 상호작용 효과가 통계적으로 유의한 수준에서 정(+)의 영향으로 나타났다($b=.117$, $p<.05$). 또한, 기본 모형인 Model 1의 설명력을 나타내는 수정된 R^2 값(0.265) 보다 Model 3의 수정된 R^2 값(0.279)이 높았다. 이는 제품혁신 활동이 단독으로 수행되기 보다는 공정혁신 활동과 함께 수행함으로써 기업의 재무적

성과 향상에 좀 더 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 것을 의미하며, 따라서 <가설2>는 지지되었다. <표 5>의 Model 5에서는 조직혁신 활동이 기업의 제품혁신 활동과 재무적 성과와의 관계에서 어떠한 상호작용 효과를 갖는지 나타났다. 분석결과, 조직혁신 활동은 제품혁신과 기업의 재무적 성과와의 관계에서 통계적으로 유의한 수준에서 정(+)²의 영향으로 나타났다($b=.205, p<.1$). 또한, 기본 모형인 Model 1의 설명력을 나타내는 수정된 R^2 값(0.265) 보다 Model 5의 수정된 R^2 값(0.283)이 높았다. 이는 제품혁신 활동과 함께 조직혁신 활동이 수행되면 기업의 재무적 성과를 더 향상시킬 수 있는 효과를 갖는 것을 의미하며, 따라서 <가설3>은 지지되었다. <표 5>의 Model 7에서는 마케팅혁신 활동이 기업의 제품혁신 활동과 재무적 성과와의 관계에서 어떠한 상호작용 효과를 갖는지 나타났다. 분석결과, 마케팅혁신 활동은 제품혁신과 기업의 재무적 성과와의 관계에서 통계적으로 유의한 수준에서 정(+)²의 영향으로 나타났다($b=.246, p<.05$). 모형의 설명력과 관련하여 기본 모형인 Model 1의 수정된 R^2 값(0.265) 보다 Model 5의 수정된 R^2 값(0.273)이 높았다. 이는 제품혁신 활동과 함께 마케팅혁신 활동이 수행되면 기업의 재무적 성과를 더욱 향상시킬 수 있는 효과를 갖는 것을 의미하며, 따라서 <가설4> 역시 지지되었다. 분석결과를 종합하면 기업은 제품혁신을 수행함으로써 재무적 성과 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났으며 제품혁신 단독으로 수행하기보다는 공정혁신, 조직혁신, 마케팅혁신 활동과 함께 수행한다면 기업의 재무적 성과를 높이는 데 좀 더 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 판단된다.

3. 추가 분석

OECD는 UNSD(유엔통계처)의 국제 표준 산업 분류(ISIC Rev.3)를 기반으로 각 산업별 R&D 집중도에 따라 High Tech, Industries, Medium-High Tech, Industries, Medium-Low Tech, Industries, Low Tech, Industries 까지 분류 한 바 있다. 본 연구에서는 이러한 분류를 기반으로 <표 6>과 같이 추가 분석을 수행하였다.

각 산업 기술 수준별에 분포된 산업을 살펴보면 고기술 수준(High Tech, Industries) 산업은 의료장비 산업, 제약 산업, 방송통신 장비 산업 등이 포함되어 있고 고-중기술 수준(Medium-High Tech, Industries) 산업은 전자기기 산업, 자동차 산업, 기계 장비 산업 등이 분포되었다. 그 외 중-저기술 수준(Medium-Low Tech, Industries) 산업과 저기술 수준(Low Tech, Industries) 산업은 각각 제철 산업, 고무/플라스틱 산업과 음식 산업, 섬유 산업 등이 포함되어 있다. <표6>에 따르면 저기술 수준(Low Tech, Industries) 산업을 제외하고 모든 기술 수준 산업별에서 제품혁신 활동을 수행함으로써 기업의 재무적 성과향상에 긍정적 영향

〈표 6〉 산업 기술 수준별 각 혁신 간의 관계

| | | Full Sample | High Tech, Industries | Medium-High Tech, Industries | Medium-Low Tech, Industries | Low Tech, Industries |
|-------------|--------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 독립변수 | 제품혁신 | (+) ^{***} | (+) ^{***} | (+) ^{**} | (+) [*] | |
| 조절변수 | 공정혁신 | (+) ^{**} | | (+) ^{**} | | |
| | 조직혁신 | (+) ^{***} | (+) [*] | (+) ^{**} | (+) ^{**} | |
| | 마케팅혁신 | | | | | |
| 상호작용 (조절효과) | 제품혁신 x 공정혁신 | (+) ^{**} | | (+) ^{**} | | |
| | 제품혁신 x 조직혁신 | (+) [*] | | (+) [*] | | |
| | 제품혁신 x 마케팅혁신 | (+) ^{**} | (+) [*] | | | |

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

을 미치는 것을 알 수 있다. 조절 효과 분석 결과를 살펴보면, 고-중기술 수준(Medium-High Tech, Industries)의 산업에서 공정혁신과 조직혁신이 유의미하게 정(+)^{*}의 영향을 미치고 있으며 고기술 수준(High Tech, Industries)의 산업에서는 마케팅혁신이 유의미하게 정(+)^{*}의 영향을 미치고 있는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 첨단 기술 제품군이 주로 매출액의 대부분을 차지하는 고기술 수준(High Tech, Industries) 산업의 경우, 제품 개발 뿐 만 아니라 첨단 기술에 대한 사용자의 저항을 최소화하고 확산을 극대화하기 위한 마케팅 혁신 활동이 재무적 성과인 매출액에 결정적인 역할을 수행하고 있음을 알 수 있다. 반면에 고-중기술 수준(Medium-High Tech, Industries) 산업의 경우, 전자기기 산업의 스마트폰, 자동차 산업의 하이브리드 자동차, 전기자동차와 같이 기술의 변화가 빠른 제품군이 대다수 분포되어 있기 때문에 제품혁신 뿐 만 아니라 공정혁신과 조직혁신에서 재무적 성과인 매출액에 결정적인 역할

〈표 7〉 기업 규모별 각 혁신 간의 관계

| | | Full Sample | Emp>500 | Emp>300 | Emp<300 |
|-------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 독립변수 | 제품혁신 | (+) ^{***} | (+) ^{***} | (+) ^{**} | (+) [*] |
| 조절변수 | 공정혁신 | (+) ^{**} | | | (+) [*] |
| | 조직혁신 | (+) ^{***} | | (+) ^{**} | (+) ^{**} |
| | 마케팅혁신 | | | | |
| 상호작용 (조절효과) | 제품혁신 x 공정혁신 | (+) ^{**} | (+) ^{***} | (+) ^{***} | |
| | 제품혁신 x 조직혁신 | (+) [*] | | | (+) ^{**} |
| | 제품혁신 x 마케팅혁신 | (+) ^{**} | | | |

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

을 수행함을 알 수 있다.

또한, 추가 분석으로 <표 7>에서는 종업원 수를 통해 기업규모가 혁신 간의 관계에 미치는 영향을 살펴보았다. 대표적으로 기업 규모를 측정하는 기준으로 종업원 수를 채택하여 사용하고 있다(성태경, 2003). 종업원의 수가 500명이 넘는 경우, 대기업으로 분류하고 300명 초과는 중기업, 300명 이하는 소기업으로 분류하였다. <표 7>을 살펴보면 대기업, 중기업, 소기업 모두 제품혁신 활동이 재무적 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알 수 있다. 조절 효과 분석결과를 보면 대기업과 중기업의 경우, 공정혁신이 유의미하게 정(+의 영향을 미치고 있는 것을 알 수 있다. 반면에 소기업의 경우, 조직혁신에서 유의미하게 정(+의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기업 규모에 따라 제품혁신 활동을 극대화시키는 혁신 유형의 차이가 존재하는 것을 알 수 있으며 대기업과 중기업의 경우, 기술적 측면에서 핵심역량을 보유하고 있기 때문에 제품혁신 뿐 만 아니라 공정혁신을 통해 재무적 성과인 매출액을 향상시키는 역할을 수행하고 있음을 알 수 있다. 반면에 소기업의 경우, 조직 구조의 개선과 같은 제품혁신 활동을 극대화시키기 위해 조직혁신을 수행함으로써 매출액을 높이는 역할을 수행하는 것으로 판단된다.

VI. 결 론

1. 요약 및 시사점

본 연구는 국내 제조업을 대상으로 혁신을 4가지 유형으로 구분하여 제품혁신 활동이 기업의 재무적 성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 분석 결과 제조기업의 제품혁신 활동은 기업의 지속적인 성장을 위해 필수적으로 수행해야하는 것으로 나타났다. 또한 본 연구에서는 이러한 제품혁신 활동이 기업의 재무적 성과에 미치는 효과가 공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신 활동을 수행함에 따라 더욱 활발히 진행되는지를 분석하였다. 그 결과 공정혁신, 조직혁신과 마케팅혁신 모두 유의함을 보였다. 본 연구 결과를 통해 의미하는 이론적·실무적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 기업의 기술혁신과 성과와의 관계에 대한 연구는 전통적 주제로서 많은 실증연구가 진행되었다. 특히 기술혁신을 세분화하는 연구가 진행됨에 따라 각 세부 기술혁신 종류별로 성과에 어떠한 영향을 미치는지 규명하려는 시도가 진행되었다. 하지만 기존 연구들은 제품혁신, 공정혁신, 마케팅혁신, 조직혁신과 같이 세분화된 기술혁신의 성과와의 관계를 개별적으로

로 가정하여 각 기술혁신 간 영향에 대한 연구가 미흡하였다. 따라서 본 연구에서는 기존 실증 연구의 결과를 재확인 할 수 있었고 이전 연구에서 기술혁신을 세분화하여 규명하지 못하였거나 혁신의 일부분만을 채택하여 연구가 진행된 것을 보완하여 연구를 진행하였다. 따라서 본 연구를 통해 제품혁신과 기업 성과와의 관계를 규명한 기존 연구의 결과를 재확인 할 수 있었다(Tubbs, 2007; 박지호, 박태경, 2012; 양영익, 김창수; 2007). 또한, 기술 혁신을 제품 혁신, 공정혁신 뿐만 아니라 마케팅혁신과 조직혁신을 포함함으로써 기업이 궁극적으로 추구해야 할 혁신 활동을 포괄적으로 살펴봄에 따라 기술혁신 간 영향 관계를 새롭게 규명하였다.

둘째, 분석결과를 통해 공정혁신 활동이 제품혁신과 더불어 수행함으로써 기업의 재무적 성과 향상에 좀 더 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 지배적 디자인이 출현하기 전까지 시장 및 고객의 요구수준을 반영하기 위해 제품혁신 활동이 활발하게 진행된다면 공정혁신은 이러한 시장 및 고객의 요구수준을 충족하기 위한 제조능력을 확보하기 위한 혁신이라 할 수 있다. 제품혁신에서 아무리 시장 및 고객의 요구 수준 이상을 충족시켰더라도 기존 공정 기술의 한계를 극복하지 못한다면 결국 시장에서 실패할 수밖에 없을 것이다. 따라서 공정혁신을 통해 기존의 공정 기술의 한계를 극복하고 품질을 향상시키거나 생산 효율성을 극대화함으로써 제품의 기술 만족도를 높일 수 있을 것으로 판단된다. 즉, 공정혁신은 제품의 시장 경쟁력을 높이고 사용자가 원하는 제품 품질 수준에 도달함으로써 제품혁신 활동을 극대화시키는 효과를 갖으며 궁극적으로 기업 성과의 증가를 가져온다.

셋째, 분석결과, 기업의 제품혁신 활동에서 조직혁신 활동은 기업의 재무적 성과를 높이는 데 중요한 것으로 나타났다. 기업은 과거부터 축적해 온 기술적 자산을 바탕으로 제품혁신을 시도한다. 이러한 경로의존성은 미래의 제품혁신 활동에도 영향을 미치게 되는데, 높은 경로의존성으로 인해 많은 기업들은 변화하는 시장 환경에서 실패하는 경우가 있다. 즉, 급진적 제품혁신과 같이 기술의 불연속성이 존재하고 기술 환경의 변화 예측이 어려운 환경에서 조직혁신 활동은 기업이 지속적인 성과를 창출하기 위해 중요한 요인으로 작용하는 것으로 판단된다. 따라서 급진적 제품혁신 환경을 위해 조직혁신의 필요성을 사전에 인식하고 조직 구조 및 가치, 조직 프로세스를 변화시킴으로써 제품혁신을 보다 빠르게 수행할 수 있도록 하는 조직 형태를 갖는 것이 중요하다고 할 수 있다.

넷째, 분석결과를 통해 마케팅혁신 활동이 제품혁신과 더불어 수행함으로써 기업의 재무적 성과 향상에 좀 더 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 기업은 혁신 활동을 통해 기업이 추구하는 궁극적인 가치와 시장에서의 고객 가치를 일치시켜야 한다(Danneels, 2002). 이를 위해 제품혁신 활동을 통해 시장 및 고객의 니즈를 제품에 반영하고 마케팅혁신 활동을 통해 시장 및 고객의 니즈를 충족 시켜야 한다. 마케팅혁신 활동은 제품혁신 활동이 발생하기

전과 후로 발생하면서 ‘현재와 미래의 고객 니즈’를 충족시키고 이를 제품에 반영함으로써 제품혁신 활동을 보조하는(Ancillary) 역할을 수행하는 것이라 할 수 있다. 또한, 마케팅혁신 활동을 통해 새로운 기술이나 제품에 대한 사용자의 저항을 최소화하고 사용자가 제품을 수용하는 과정에서 확산을 극대화하는 역할로 작용한다.

다섯째, 자원기반관점(Resource-based View)에서 한정된 기업 자원을 기술혁신 유형별로 효율적으로 배분함으로써 기업의 성과를 제고시킬 수 있다는 전략적 시사점을 도출하였다. 현재 기업 환경에서 R&D 뿐 만 아니라 마케팅, 영업 등 다양한 기능적 역할이 기업의 전사적 방향성에 부합하여야 기업의 성과를 높일 수 있다. 즉, 제품, 공정혁신 등 기술적인 활동 이외에도 마케팅, 조직에서의 혁신 활동이 수반되지 않는다면 기업 성과를 개선시킬 수 있지 못할 것이다. 따라서 기업은 자원을 효율적으로 배분하고 전사적 차원에서 자원을 활용하고 기존의 핵심역량에 새로운 역량을 연계시켜 기업의 성과를 제고시키는 전략이 필요하다.

여섯째, 추가 분석을 통해 산업 기술 수준별, 혁신과 성과 간의 관계를 살펴보았다. 산업 기술수준별 혁신과 성과와의 관계를 살펴보면 항공우주 산업, 제약 산업과 방송통신 산업과 같이 고기술 수준(High Tech. Industries)의 산업에서는 마케팅혁신이 제품혁신과 더불어 성과를 향상시키는 혁신 유형으로 나타났다. 고기술 수준 산업은 첨단 기술 제품군이 매출액의 대부분을 차지하고 있기 때문에 시장에서의 저항이 작용할 것으로 판단되기 때문에 확산을 극대화하기 위해서는 마케팅혁신이 활발하게 작용해야 할 것이다. 따라서 고기술 수준 산업에서는 제품혁신과 마케팅혁신이 재무적 성과인 매출액을 보다 향상시키는 결정적인 역할을 수행하고 있음을 알 수 있다. 반면에 고-중기술의 산업에서는 제품혁신 뿐만 아니라 공정혁신과 조직혁신이 수행될수록 기업 성과를 높이는 결과를 얻었다. 즉, 조직 구조 및 가치를 빠르게 변화시킴으로써 급진적 제품혁신 환경을 사전에 대처하고 적용할 수 있을 것이다.

일곱째, 추가 분석을 통해 기업 규모에 따른 혁신 정도의 차이를 살펴보았다. 분석 결과를 통해 중소기업, 대기업의 경우, 제품혁신과 공정혁신이 재무적 성과인 매출액에 결정적인 역할을 수행하고 있음을 알 수 있는 반면 중소기업의 경우, 제품혁신과 조직혁신이 재무적 성과인 매출액에 결정적인 역할을 수행하는 것으로 나타났다. 자원기반관점을 바탕으로 기업은 자산을 축적하는 과정을 통해 기업이 성장하는 과정을 거친다. 대기업이나 중소기업과 같이 어느 정도 기업 규모를 갖추게 되면 과거에서부터 꾸준한 기술적 역량 및 지식 축적 활동을 통해 기업 스스로 기술혁신 활동을 수행할 수 있는 역량을 갖춘다고 할 수 있다. 이를 바탕으로 중소기업 이상의 규모를 가진 조직은 제품혁신과 공정혁신을 수행함으로써 기업 성과를 더 높인다고 할 수 있다. 반면에 중소기업의 경우, 대기업, 중소기업 보다 이러한 역량이 부족하기 때문에 제품혁신 활동에서 조직혁신 활동을 통해 기업성공을 제고시키는 역할을 수행한다고 할 수 있다.

2. 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구의 한계점 및 향후 연구 방향은 크게 두 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 본 연구는 과학기술정책연구원에서 시행한 ‘2010년 기술혁신활동조사표 : 제조업부분’의 데이터를 활용하였다. 2007년부터 2009년까지의 3년간 데이터를 활용하여 연구를 수행하였기 때문에 시간의 흐름에 따른 추정오차에 대한 측정이 한계가 있었다. 따라서 장기간에 걸쳐 진행된 데이터를 기반으로 시계열 과정에서 발생하는 추정오차에 대한 통제를 시행하여 좀 더 정확한 결과값을 도출하는 연구가 필요하다. 또한, 실증분석과정에서 해당기간 동안의 다양한 경기변동, 시장상황 반영을 위하여 다양한 통제변수를 반영하는 것이 중요함을 고려하여 시장 경쟁강도, 기업규모, 업력, 제조업 내 세부산업별 더미 등을 반영하였다. 그럼에도 불구하고, 본 연구에서는 보다 보편적 성과변수로 활용되는 매출액의 성장률 등을 사용하지 못하였다. 이는 근본적으로는 본 연구에서 사용한 자료가 패널 형태의 자료가 아니므로, 해당기업이 이전 조사에서 응답한 기술혁신 여부의 통제를 위한 변수가 확보되지 못하였다. 따라서 향후 연구에서는 가능한 경우 패널데이터 확보를 통한 통제변수의 확보 등을 통하여 보다 정밀한 모형에 근거한 실증분석 수행을 수행 할 수 있을 것이다.

둘째, ‘2010년 기술혁신활동 조사’데이터를 활용함에 따라 혁신 활동에 대한 응답자의 주관적 지각에 기초한 자기보고식(Self Report) 설문지를 이용하였다. 이를 보정하기 위하여 재무적 성과의 경우, 한국신용평가정보의 데이터베이스를 사용하였으나 기술혁신 자체에 대한 측정 과정이 자기보고식으로 조사된 것은 여전히 한계점으로 남는다. 따라서 향후 연구에서는 인터뷰와 같은 질적 연구방법론을 추가 반영한다면 혁신과 성과와의 관계를 보다 정확히 규명할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 박지호·박태경 (2012), “제품혁신과 관리혁신이 기업성과에 미치는 영향 : 대구·경북 중소기업을 중심으로.”, 『경영학연구』, 27(2): 27-47.
- 성태경 (2003), “기업규모와 기술혁신활동의 연관성 : 우리나라 제조업에 대한 실증적 연구”, 『중소기업연구』, 25(2): 305-325.
- 송상호 (2006), “기술혁신 유형과 기술혁신 영향요인에 관한 상황론적 연구”, 『인사조직연구』, 14(2): 177-213.
- 신태영 (1999), “제조업 기업의 기술혁신 형태와 결정요인 : 기업규모와 기술혁신”, 『기술혁신

- 학회지」, 2(2): 169-186.
- 양영익·김창수 (2007), “한국제조기업의 시장지향성이 제품혁신, 마케팅능력, 그리고 성과에 미치는 영향”, 「경영학연구」, 22(2): 223-254.
- 황재식 (1998), “연구개발비 지출에 영향을 미치는 요인”, 「한국회계정보학회」, 10: 129-142.
- Adler P.S., Shenbar, A. (1990), “Adapting Your Technological Base : the Organizational Challenge”, *Sloan Management Review*, 25: 25-37.
- Banbury C.M., Mitchell W. (1995), “The Effect of Introducing Important Incremental Innovations on Market Share and Business Survival”, *Strategic Management Journal*, 16: 161-182.
- Barney J. (1991), “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, 17: 99-120.
- Cohen W. M. and Levinthal D. A. (1989), “Innovation and learning: the two faces of R&D”, *The Economic Journal*, 99(397): 569-596.
- Conner K.R., Prahalad C.K. (1996), “A Resource-Based Theory of the Firm : Knowledge Versus Opportunism”, *Organization Science*, 7(5): 477-501.
- Cooper R.G. (1994), “New Products: The Factors that Drive Success”, *International Marketing Review*, 11: 60-76.
- Damanpour F. and Evan W. M. (1984), “Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational Lag”, *Administrative Science Quarterly*, 29(3): 392-409.
- Damanpour F. (1987), “The Adoption of Technological, Administrative, and Ancillary Innovations: Impact of Organizational Factors”, *Journal of Management*, 13: 675-688.
- Danneels E. (2002), “The Dynamics of Product Innovation and Firm Competences”, *Strategic Management Journal*, 23: 1095-1121.
- DeBresson C. and Andersen E. S. (1996), *Economic Interdependence and Innovative Activity : an Input-Output Analysis*, Edward Elgar.
- Dierickx I. and Cool K. (1989), “Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage”, *Management Science*, 35(12): 1504-1511.
- Dugal S. S. and Morbey G. K. (1995), “Revisiting Corporate R&D Spending during a Recession”, *Research Technology Management*, 38: 23-27.
- Geroski P. (1995), *Markets for Technology: Knowledge, Innovation and Appropriability*, Oxford, Blackwell.
- Gupta A. K. and Wilemon D. (1990), “Improving R&D-Marketing Relations: R&D's

- Perspective”, *R&D Management*, 20: 277-290.
- Hall B. H. and Mairesse J. (1995), “Exploring the Relationship between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms”, *Journal of Econometrics*, 65: 263-293.
- Hall L. A. and Bagchi-Sen S. (2002), “A Study of R&D, Innovation, and Business Performance in the Canadian Biotechnology Industry”, *Technovation*, 22(4): 231-244.
- Kay, N. (1988), *The R&D function: corporate strategy and structure*. In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, & C. Soete (Eds.), *Technical Change and Economic Theory*. London.
- Kohli A. K. and Jaworski B. J. (1990), “Market Orientation: the Construct, Research Propositions, and Managerial Implications”, *The Journal of Marketing*, 54(2): 1-18.
- Lawless M. W. and Fisher R. J. (1990), “Sources of Durable Competitive Advantage in New Products”, *Journal of Product Innovation Management*, 7: 35-44.
- Levitt T. (1960), “Marketing Myopia”, *Harvard Business Review*, 38: 1-25.
- Mairesse J., Sassenou, M. (1991), *R&D and Productivity : a Survey of Econometric Studies at the Firm Level*, National Bureau of Economic Research.
- Moenaert R. K. and Souder W. E. (1990), “An Information Transfer Model for Integrating Marketing and R&D Personnel in New Product Development Projects”, *Journal of Product Innovation Management*, 7: 91-107.
- Montoya-Weiss M. M. and Calantone R. (1994), “Determinants of New Product Performance: A Review and Meta-Analysis”, *Journal of Product Innovation Management*, 11: 397-417.
- Niedrich R. W. and Swain S. D. (2003), “The Influence of Pioneer Status and Experience Order on Consumer Brand Preference: A Mediated-Effects Model”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31: 468-480.
- OECD (2005), *The Measurement of Scientific and Technological Activities Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data 3rd ed*, OECD Publishing.
- Rogers M. (1998), *The Definition and Measurement of Innovation*, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research.
- Romer P. M. (1994), “The Origins of Endogenous Growth”, *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1): 3-22.
- Schumpeter J. (1934), *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA, Harvard University Press.

- Song X. M., Montoya-Weiss M. M. and Schmidt J. B. (2003), "Antecedents and Consequences of Cross-Functional Cooperation : A Comparison of R&D, Manufacturing, and Marketing Perspectives", *Journal of Product Innovation Management*, 14 : 35-47.
- Soni P. K., Lilien G. L. and Wilson D. T. (1993), "Industrial Innovation and Firm Performance : A Re-conceptualization and Exploratory Structural Equation Analysis", *International Journal of Research in Marketing*, 10(4): 365-380.
- Spender J. C. and Grant R. M. (1996), "Knowledge and the Firm : Overview", *Strategic Management Journal*, 17: 5-9.
- Tubbs M. (2007), "The Relationship Between R&D and Company Performance", *Technology Management*, 50(6): 23-30.
- Utterback, J. M. and Abernathy, W. J. (1975), "A Dynamic Model of Process and Product Innovation", *Omega*, 3(6): 639-656.
- Van de Ven V. H. (1986), "Central problems in the management of innovation", *Management Science*, 32(5): 590-607.
- Wernerfelt B. (1984), "A Resource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, 5: 171-180.

오신희

세종대학교 기계항공우주공학부에서 공학학사 학위를 취득하고 연세대학교 기술경영학협동과정에서 석사학위를 취득하였다. 관심분야는 기술혁신, 개방형 혁신 등이다.

한상연

현재 한국과학기술기획평가원(KISTEP)에서 부연구위원으로 재직중이다. 서울대학교 기술경영경제정책 대학원에서 경제학 석사학위를 취득하였고, 현재 연세대학교 기술경영협동과정 박사과정에 재학 중이다. 3M Korea에서 근무하였고, 주요 관심분야는 기술혁신 전략, 개방형 혁신, 지식의 내재화, 연구개발정책 등이다.

배성주

현재 연세대학교 경영대학에서 기술경영분야 교수로 재직 중이다. 연세대학교 경영학과에서 학부를 졸업하였으며, 미시건 대학에서 석사학위, MIT 슬로온 경영대학에서 박사학위를 취득하였다. 주요 연구 관심 분야는 기술전략, 신제품개발 프로세스, 개방형 혁신 등이다.