



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

經營學博士 學位論文

신발產業의 技術革新力量과 SCM이 技術革新成果에  
미치는 影響에 관한 實證研究

An Empirical Study on the Effect of Technology Innovation Capabilities and SCM  
on the Innovation Performance of the Footwear Industry in Korea

指導教授 辛 容 尊



2010年 6月

韓國海洋大學校 大學院

海 運 經 營 學 科

千 鐘 基

# 目 次

I. 서  론 .....	1
1. 연구의 필요성과 연구 목적 .....	1
2. 연구방법과 범위 .....	4
II. 연구의 이론적 배경 .....	7
1. 기술혁신의 개요 .....	7
1) 기술혁신의 기본 개념 .....	7
2) 기술혁신역량 결정요인 .....	13
3) 기술혁신의 선행 연구 .....	19
2. 공급사슬관리(SCM) .....	25
1) 공급사슬관리의 기본 개념 .....	26
2) 공급사슬관리의 선행 연구 .....	29
3) 공급사슬관리와 기술혁신 .....	34
3. 기술혁신 역량과 혁신성과 .....	36
1) 연구개발 역량과 혁신성과에 관한 이론 .....	36
2) 기술사업화 역량과 혁신성과에 관한 이론 .....	39
3) 기술혁신역량과 혁신성과의 관계에 대한 실증연구 .....	41
III. 우리나라 신발산업의 현황 .....	45
1. 국내외 신발산업의 환경 변화 .....	45
1) 우리나라 신발산업 .....	45
2) 세계 신발산업 .....	46
3) 주요국의 신발산업의 현황 .....	51
2. 국내 및 부산 신발산업 실태 .....	60

1) 신발산업가치사슬과 산업네트워크 .....	60
2) 부산신발산업의 문제점과 과제 .....	64
IV. 연구설계 .....	67
1. 연구모형 .....	67
2. 연구가설 .....	68
1) 연구가설 1 .....	69
2) 연구가설 2 .....	71
3) 연구가설 3 .....	72
3. 변수의 조작적 정의 .....	75
1) 연구개발역량 .....	75
2) 기술사업화역량 .....	76
3) 공급사슬관리 활동수준 .....	77
4) 기술혁신성과 .....	77
V. 실증 분석 .....	78
1. 조사개요와 자료분석 .....	78
2. 신뢰성 및 타당성 분석 .....	81
1) 신뢰성 검증 .....	81
2) 타당성 검증 .....	82
3. 가설검정 .....	87
1) 가설 1의 검정 .....	87
2) 가설 2의 검정 .....	90
3) 가설 3의 검정 .....	94
4. 분석결과의 요약 .....	109
VI. 결    론 .....	111



1. 연구결과의 요약 .....	111
2. 연구의 시사점 .....	113
3. 연구의 한계와 향후 과제 .....	115
<input type="checkbox"/> 참고문헌 .....	116
<input type="checkbox"/> 부록(설문지) .....	124



## 표 목 차

<표 3-1> 세계 신발시장의 연도별, 지역별 추세 .....	47
<표 3-2> 세계 신발시장의 지역별 점유율 변화추세 .....	48
<표 3-3> 주요국별 신발시장의 수요 추세 .....	49
<표 3-4> 세계 신발시장의 제품별 추세 .....	50
<표 3-5> 미국 신발산업의 발전 전략 .....	52
<표 3-6> 이탈리아 신발산업의 구조고도화 전략 .....	53
<표 3-7> 부산신발산업의 재구조화 과정 .....	60
<표 3-8> 부산신발산업 경쟁력강화를 위한 과제 .....	65
<표 3-9> 부산신발산업 매출액 대비 투자비율 .....	65
<표 3-10> 부산신발산업 경쟁력강화를 지원 .....	66
<표 5-1> 측정변수와 설문항목 .....	79
<표 5-2> 설문응답기업의 인구·통계적 특성 .....	80
<표 5-3> 측정도구의 신뢰성 분석 .....	81
<표 5-4> 연구개발역량의 요인분석 통계량 .....	83
<표 5-5> 연구개발역량의 회전된 요인행렬표 .....	83
<표 5-6> 기술사업화역량의 요인분석 통계량 .....	84
<표 5-7> 기술사업화역량의 회전된 요인행렬표 .....	84
<표 5-8> 공급사슬관리 활동의 요인분석 통계량 .....	85
<표 5-9> 공급사슬관리 활동의 회전된 요인행렬표 .....	85
<표 5-10> 혁신성과의 요인분석 통계량 .....	86
<표 5-11> 혁신성과의 회전된 요인행렬표 .....	86
<표 5-12> 연구개발역량과 제품경쟁력의 다중회귀분석결과 .....	88
<표 5-13> 연구개발역량과 기업성장성의 다중회귀분석결과 .....	90
<표 5-14> 기술사업화역량과 제품경쟁력의 다중회귀분석결과 .....	91
<표 5-15> 기술사업화역량과 기업성장성의 다중회귀분석결과 .....	93

<표 5-16> 가설 3-1의 검증을 위한 회귀모형의 분산분석 결과표 .....	96
<표 5-17> 가설 3-1의 다중회귀분석 요약 .....	97
<표 5-18> 가설 3-1의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량 .....	98
<표 5-19> 가설 3-2의 검증을 위한 회귀분석의 분산분석 결과표 .....	100
<표 5-20> 가설 3-2의 다중회귀분석 요약 .....	100
<표 5-21> 가설 3-2의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량 .....	101
<표 5-22> 가설 3-3 검정을 위한 회귀분석의 분산분석 결과표 .....	103
<표 5-23> 가설 3-3의 다중회귀분석 요약 .....	103
<표 5-24> 가설 3-3의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량 .....	104
<표 5-25> 가설 3-4 검정을 위한 회귀분석의 분산분석 결과표 .....	106
<표 5-26> 가설 3-4의 다중회귀분석 요약 .....	107
<표 5-27> 가설 3-4의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량 .....	107
<표 5-28> 가설 1과 2 검증의 실증분석결과의 요약 .....	109
<표 5-29> 가설 3 검증의 실증분석결과의 요약 .....	110



## 그림 목차

<그림 1-1> 연구의 구성체계 .....	6
<그림 2-1> Yam et al.(2004)의 연구모형 .....	41
<그림 2-2> 이동석(2008)의 연구모형 .....	43
<그림 2-3> 김서균(2008)의 연구모형 .....	44
<그림 3-1> 이탈리아의 신발산업 클러스터 .....	54
<그림 4-1> 연구모형 .....	68





**Doctoral Dissertation**

**An Empirical Study of the Effect of the Technology Innovation  
Capabilities and Supply Chain Management on the Innovation  
Performance of the Footwear Industry in Korea**

*Jong-Gi Cheon*

*Department of Maritime Business Administration*

*Graduate School*

*Korea Maritime University*

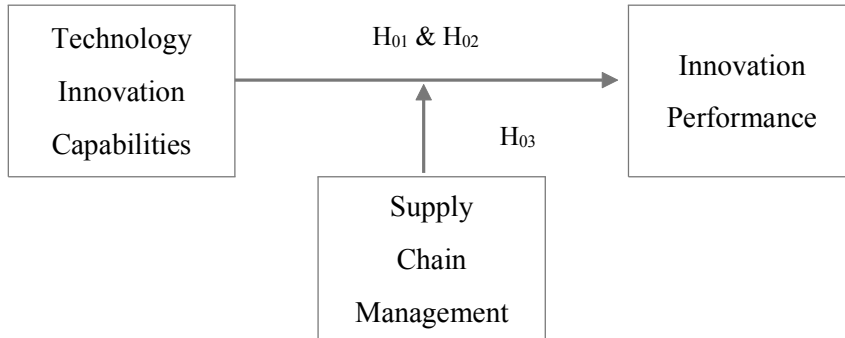
*Advised by Professor Yong-John Shin*



The purpose of this study is to examine the effect of technology innovation capabilities and supply chain management on the innovation performance of the footwear industry in Korea. This study is based on the theories related to technology innovation and SCM and empirical data from our country's footwear companies. It is an evaluation on the direct effects of the technology innovation performance and the control variables' role in SCM. The results of this study could provide a new approach on the study of technology innovation.

Upon embarking upon this study, the first step was to review previous research on the matter. It was then determined that the purpose of this study is to examine how technology innovation effects the innovation process, and how SCM interacts with footwear companies' technology innovation capabilities in order to provide a positive effect during the technology innovation performance. Based on this, the

study was created with the following procedures: study model creation, hypothesis, questionnaire circulation, data analysis. The basis model is as below.



Refer to the Study Model: the study Hypothesis is described below.

H<sub>01</sub>: As the footwear company's technology development capabilities become stronger, the technology innovation performance will be higher.

H<sub>02</sub>: As the footwear company's technology commercialization capabilities become stronger, the technology innovation performance will be higher.

H<sub>03</sub>: The effect that technology innovation capabilities has during the technology innovation process will change following the level of SCM on footwear industry.

For proving the hypothesis, the statistics analysis approach of regression analysis was used. Specifically, to test the control variables' interaction effect, adjustment effect analysis was used.

The result of analysis: H1 and H2 were adopted, but H3 was adopted only in part. Following the adjustment effect analysis results of this study on the technology innovation process and the SCM, some important viewpoints on the

footwear industry can be found out.

To begin, it strongly appears that the level of information shared between R&D capabilities and SCM, have a close relation with the improvement of a footwear company's product competitiveness. Certainly, it is true that the variables' interaction effect cannot be observed at company growth, and is just one variable for explaining SCM and R&D capabilities, even though all can affect company growth.

The interaction of SCM among technology commercialization capabilities and SCM is related with company growth in the footwear industry. In other words, there is cause to individually observe the effect that the technology commercialization capabilities give to the information share of SCM. This in turn gives competitiveness to the products and increases company growth. It is suggested that there is a synergy effect among the technology commercialization capabilities, namely the interaction between manufacturing function, marketing function and maintenance action on the SCM.

It is apparent that information sharing within the SCM is a positive control variable for improving the product competitiveness, and SCM action is a positive control variable for improving company growth.

For improving the innovation performance on the footwear industry, this study is inconclusive on the importance of SCM, but provides several working-level topics as follows.

In order to improve the company's competitiveness as the primary goal and short term innovation performance, the correct approach is to increase research and development and expand the exchange of information in the SCM.

It follows that for company growth as the secondary goal along with long-term innovation performance the company must develop technology commercialization capabilities primarily strengthened by manufacturing and marketing. The relationship

between manufacturing and marketing greatly improve the SCM.

Following the analysis results of this study, it can be determined that there is a certain degree of relation between technology innovation capabilities and SCM on the innovation performance of this study, it can be Through this analysis, it seems that there is truth that to improve the level of SCM, action is needed as well as a more systematic approach for improving innovation performance during the process of technology innovation.

In summary, the purpose of the study has been achieved as it has demonstrated the cooperative relationships within three areas: between R&D capabilities and technology commercialization capabilities for technology innovation, information sharing and SCM, and finally between product competitiveness and company growth for innovation performance.



# I. 서론

## 1. 연구의 필요성과 연구목적

1970년대 이후 우리나라의 신발산업은 선진국으로부터 도입된 기술과 저렴한 양질의 노동력을 기반으로 비약적 발전을 거듭하였다. 특히, 부산지역을 중심으로 혁제운동화 부문에서 세계적인 신발수출국으로 발전하였고, 1980년대 후반까지 단일 품목으로 40억 달러를 수출하면서 전략적 수출산업으로서의 위치를 확실하게 차지하였다. 그러나 1990년을 기점으로 주요 수입국의 불황과 후발개도국의 성장으로 생산기반 및 주력산업으로서의 위상이 약화되기 시작했다. 특히 수출경쟁력의 주요 원천이었던 저렴한 인건비가 1980년대 후반 급격히 상승하여 바이어들의 요구단가를 맞추기 힘들게 되었고 더불어 중국과 인도네시아 등 후발개도국의 성장으로 그 어려움이 가중되었다. 더욱이 정부가 산업정책을 중화학공업 위주로 추진해 오면서 신발산업과 같은 경공업 부문의 지원을 줄임으로써 신발산업의 경쟁력 약화 및 위상 저하는 가속화될 수밖에 없었다.

한편 산업경쟁력이 약화된 다른 근본적 원인 중 하나는 당초부터 우리나라의 신발산업이 주문자상표부착방식(OEM)의 생산체제로 성장하였다는 점에서 찾을 수 있을 것이다. 과거에는 생산규모 및 원가경쟁력이 산업주도권을 결정하고, 대량생산체제의 공급자 중심과 OEM 발주 생산방식 등이 신발산업의 지배적인 성장 패러다임이었다. 그 결과 1970년대와 1980년대의 급속성장기에 R&D, 자체브랜드 개발, 전문·기능인력 양성, 국제마케팅 역량 제고 등, 새로운 성장 패러다임으로 적시에 변화하는 데 소홀히 함으로써 산업 경쟁력을 상당 부분 상실하였다고 볼 수 있다.

그동안 세계 글로벌 브랜드의 생산기지 역할을 담당하며 양적으로 급속히 성장해온 신발산업의 성과에도 불구하고 구조면에서는 신발 생산기지의 해외이전 등으로 국내 생산의 둔화가 진행되고 있고, 세계시장에서 주요국 간 경쟁이 치열하게 전개되는 등 산업 환경이 급변하고 있음은 주지의 사실이다. 특히, 국내외 시장에서 국산 범용제품에서 고기능성 특수신발에 이르기까지 국제 경쟁력

의 약화가 우려되고 있어 이에 대한 대응방안의 모색이 시급한 실정이다.

구체적으로 산업의 글로벌화와 함께 한미 FTA 체결 등 주요국과의 FTA 협상이 동시에 진행되고, 내부적으로는 산업구조의 급격한 변화가 진행되는 상황에서 우리 신발산업의 약점을 보완하고 강점을 강화하는 적극적인 지속성장 전략의 수립이 필요하다. 그러므로 우리나라 경제성장에 있어서 대표적 기여산업인 신발산업이 재도약하여 국제 경쟁력을 회복하기 위해서는 경쟁력 약화 요인들을 제거하고 동시에 신발산업의 경쟁력을 새로 창출할 수 있는 기술혁신을 이루기 위한 전략적 접근방안을 마련해야 할 시점이다.

이미 주지하고 있는 바와 같이 신발산업은 그 동안 외국기술을 도입하고 이를 학습·소화하면서 주로 점진적 기술혁신에 주력하여 높은 경제성장을 이룩하였으며, 선진국에서 혁신된 기술이나 제품을 수입하여 실정에 맞게 개선하고, 공정을 조금씩 혁신함으로써 생산비를 절감하는 점진적 기술혁신이 신발기업이 누릴 수 있었던 경쟁우위의 원천이었다고 볼 수 있다. 그러나 이와 같은 점진적 혁신에 의한 경쟁우위 확보는 저임금을 바탕으로 한 중국 등 후발 공업국의 도전으로 더 이상 쉽지 않다. 결국 독자적으로 개발한 신제품이 국제시장에 나타날 때에 비로소 진정한 의미의 국제경쟁력이 확보되는 것으로 무엇보다도 급진적 기술혁신을 가져올 수 있는 기업의 전략적 노력이 강화되어야 할 것이다.

다시 말해서 지금까지 신발산업의 경제적 성장은 주로 생산기술의 습득과 활용이라는 공정혁신에 의해 이루어져 왔으나, 이제는 후발개도국들의 진입에 의해 성장의 한계를 맞고 있는 실정이다. 이러한 성장의 한계를 돌파하기 위해 다른 선진국들처럼 공정혁신을 넘어서서 제품혁신을 통한 경쟁우위의 확보를 추구해야 하고, 단순한 제품계열 확장이 아닌 제품혁신을 성취하기 위해서는 보다 창의적인 사고와 방법들이 요구된다.

이를 위해서 신발기업의 한정된 유·무형자산이나 조직능력, 인적자원을 효율적으로 이용하기 위한 경영전략의 구축과 활용이 요구되며, 특히 지식기반사회와 글로벌 환경에서 경쟁력 또는 경쟁우위를 확보하기 위해서는 기업의 혁신역량(innovation capability)의 중요성이 부각되고 있다. 경영학 및 경영이론에 관한 최근의 연구동향을 보면 많은 연구가 기업의 지속적 성장 발전의 요인으로 인식되고 있는 경영자 특성, 조직구조, 경영관리, 산업환경 외에 혁신 또는 기술혁신 역량을 주요한 전략적 경영자원으로 주목하고 있다. 그렇기 때문에 최

근까지 IT산업, 중소·벤처 기업을 대상으로 한 기술혁신역량 연구가 이루어지고 있다(김서균, 2008; 이동석, 2008). 또한 신발산업에 있어서도 그것이 사양산업이 아니라 지속적으로 육성, 발전되어야 할 첨단지식산업이므로 개별 기업의 기술혁신 역량은 산업발전의 핵심적 요소가 된다고 볼 수 있다.

이러한 관점에서 볼 때, 신발산업에 있어서 기업의 기술혁신 역량이 기술혁신성과에 미치는 영향을 논의하고 이를 실증적으로 분석해 볼 필요성이 제기된다. 왜냐하면 지금 이 시점은 품질경쟁력 및 시장지배력이 증시되고 다양하고 엄격한 고객요구에 적절하게 대응함으로써만 성장할 수 있는 질적 성장 패러다임의 시대이므로, 이에 적응하여 신발산업의 재도약을 위한 새로운 성장전략의 수립이 필요한 시점이기 때문이다.

뿐만 아니라 신발산업의 특성 상 신발산업의 제품혁신 또는 고부가가치화를 위해서는 신발기업의 첨단기술과 함께 패션·디자인·브랜드·정보 등 지식집약 요소의 전략적 연계가 필요하다. 최근 산업연구원(2008, 9)의 조사에 따르면 우리나라 신발산업의 경쟁력 약화의 원인 중 하나를 산업발전에 있어서 가치사슬의 단절을 들고 있다.

이를 구체적으로 살펴보면, 과거에는 신발산업은 단순히 신발의 고유기능만을 강조하여, 생산공정 상의 단계가 한 국가에서 모두 이루어질 수 있었으나, 지금은 기능화에 대한 수요가 확대되고 제품이 차별화되면서 분업구조가 양극화되었기 때문이다.

즉, 신발산업의 가치사슬을 구성하고 있는 디자인·개발, 소재·부품생산, 유통, 마케팅 등 주요 기능들의 국가 간 분업구조가 양극화되어, 디자인 개발·마케팅 등 고부가가치를 창출하는 부문은 선진국들이 주도하고 있으며 개도국들은 주로 OEM에 따른 생산을 전담하는 구조가 되었다.

그리고 OEM 생산국 내에서도 기술 보유역량, 경쟁력, 인프라 등의 차이에 따라 생산영역이 차별화되는데, 등산화 골프화 웰빙화 등 고가 제품들은 우리나라와 대만의 업체들이 담당하고 중저가품들은 중국과 동남아 국가들이 생산하는 실정이다.

이러한 경우 제조기술의 보편화로 디자인, 소재·부품 등의 차별화가 중요한 경쟁우위요인으로 작용하게 되고, 이러한 가치사슬상의 외부 기능을 신발 기업 내부의 기술혁신 역량과 어떻게 조화시킬 것인가, 또는 어떻게 전략적으로 연

계시될 것인가가 신발산업 발전에 관한 또 하나의 이론적 이슈가 될 수 있을 것이다.

이미 지적인 바와 같이 디자인, 소재·부품 등의 차별화는 바로 제품차별화를 의미하며, 제품차별화는 곧 제품혁신을 의미한다. 제품혁신을 위한 과정에서 디자인·개발 등의 관련 기능 또는 소재·부품산업 등 지원 산업의 역할이 매우 중요하다는 점을 경험적으로 추론할 수 있다.

이상 검토한 가치사슬의 단절을 극복하고 기술혁신을 통한 제품경쟁력 강화를 위한 전략적 접근방법으로서 본 연구는 공급사슬관리의 개념을 제시한다고 본다. 공급사슬관리는 신발산업과 관련 산업, 즉 디자인·개발, 소재·부품산업 등 지원 산업 간의 전략적 연계와 일치하며 이의 구체적 활동으로서 정보공유와 가치공급사슬유지·협력활동(김종렬·양해술, 2007)이 매우 중요할 것으로 판단된다.

따라서 본 연구는 이러한 문제의 인식 하에 첫째, 신발산업의 기술혁신역량을 결정하는 여러 가지 요인이 실제로 기술혁신에 영향을 미치는가를 실증적으로 분석하고, 둘째, 기술혁신역량 요인에 의해 기술혁신성과를 가져오는 그 과정에서 신발산업의 공급사슬관리 활동수준이 어떻게 영향을 미치는가를 실증 분석하는 데 구체적인 연구의 목적을 둔다.

## 2. 연구방법과 범위

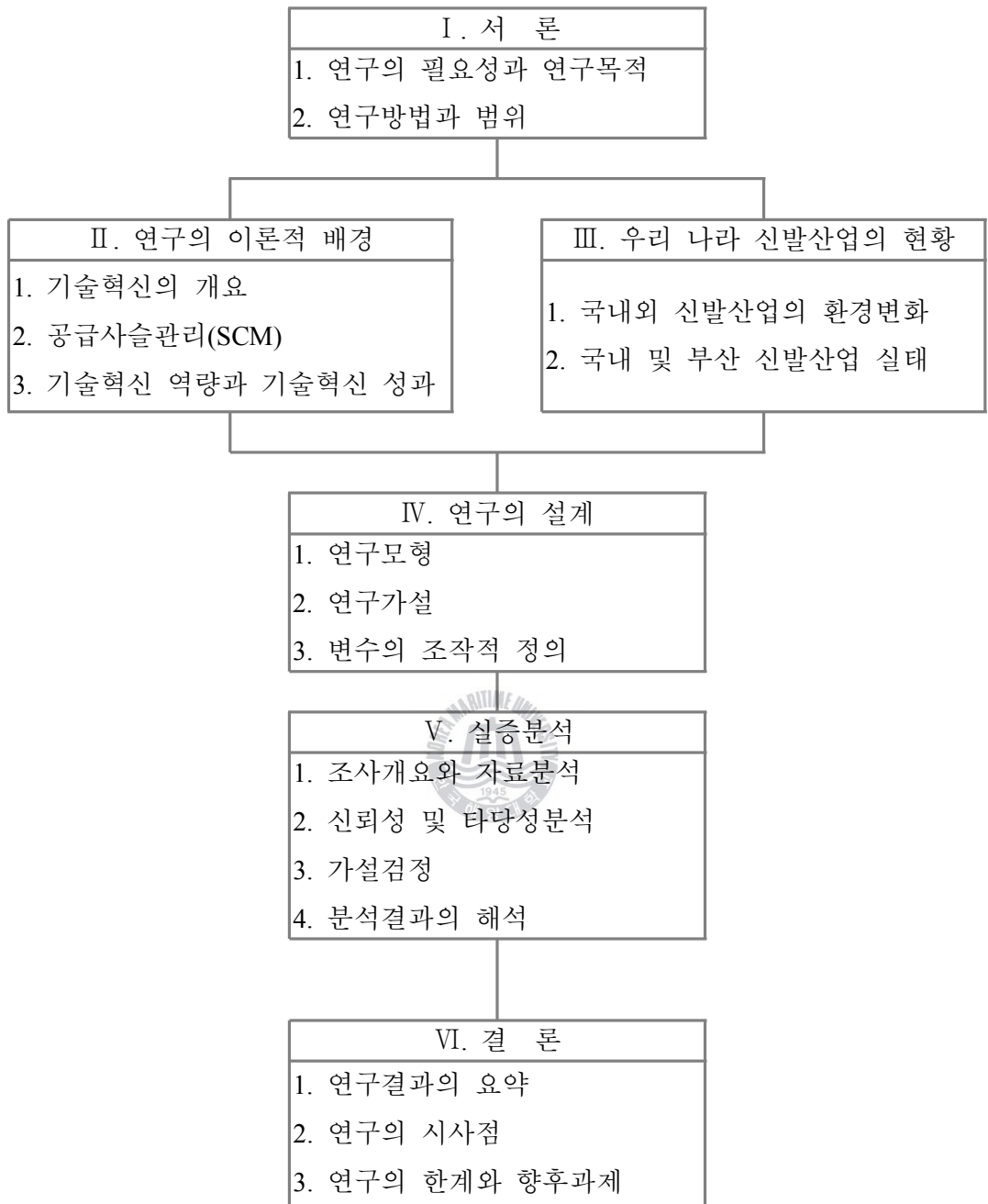
연구의 목적을 달성하기 위하여 본 연구는 먼저 국내·외의 여러 이론적, 실증적 문헌고찰을 통하여 기술혁신과 공급사슬관리에 관한 이론과 우리나라 신발산업의 현황에 대하여 조사하였다. 그리고 기술혁신 역량을 구성하는 여러 가지 요인과 공급사슬관리 수준, 그리고 기술혁신성과 간의 관계를 실증적으로 검증하기 위한 연구모형과 연구가설을 설정하고자 한다. 또한 가설검정을 위하여 설문지를 이용, 자료를 수집, 분석하여, 그 결과를 해석하는 순서로 연구를 진행하였다.

실증분석에 있어서 설문조사대상은 국내 소재 신발관련 기업에 한정하며, 표



본의 임의성을 확보하기 위해 2010년 상반기 현재 부산신발산업진흥센터에 등재된 부산·경남지역 신발업체 전 기업과 타 지역 소재 기업을 대상으로 설문 을 우송하였다. 그리고 설문조사의 효율성을 기하기 위해 부산신발산업진흥센 터를 통한 일괄 설문수집과 설문지의 회수율을 제고하기 위해 전화설문도 병행 하여 실시하였다.

본 논문은 전체 6개의 장으로 구성되어 있는데, 제1장의 서론에 이어, 제2장 에서는 이론적 배경으로서 기술혁신에 대한 개념을 우선적으로 검토하고, 기술 혁신역량과 공급사슬관리, 기술혁신성과에 관한 선행연구를 고찰한 다음, 변수 간 영향 관계의 이론적 틀을 구축하였다. 제3장에서는 우리나라 신발산업의 현 황에 대하여 심도 있게 이해하기 위하여 그 내용을 개관하고, 부산 신발산업의 실태를 확인함으로써 신발산업의 기술혁신과 공급사슬관리 수준에 대한 이해를 제고하였다. 제4장에서는 실증분석을 위한 연구모형을 설계하고 그에 따른 가 설을 설정하며 변수의 조작적 정의를 제시하였다. 제5장에서는 제4장에서 설정 한 연구가설을 검정하기 위해 수집된 자료를 실증분석하고, 가설들의 검정 결 과를 해석하였다. 끝으로 제6장은 본 연구의 결론부분으로서 실증분석결과 의 요약과 본 연구의 시사점 및 한계, 앞으로의 연구방향을 제시하였다. 본 연구의 구성 체계를 그림으로 나타내면 <그림 1-1>과 같다.



<그림 1-1> 연구의 구성 체계

## II. 연구의 이론적 배경

### 1. 기술혁신의 개요

#### 1) 기술혁신의 기본 개념

##### (1) 기술혁신의 정의

과학기술은 연구개발이라고 하는 체계적인 활동에 의하여 진화하게 되는데 이 때 과학기술의 변화는 이론의 형태로서 진화하기도 하지만 이 이론을 실용화하여 인간이 사용하는 도구나 일에 스며들어 제품이나 서비스의 형태로서 진화하면서 발전하게 된다. 이와 같이 과학기술 지식을 활용하여 제품이나 서비스를 창출하는 기업은 생산 활동의 과정에서 예기치 않는 기술적 문제들을 직면하게 되는데 이런 문제들을 해결하기 위해 기업은 연구개발을 통하여 인간의 지능을 조직적으로 적용하여 문제를 해결하기도 하고, 새로운 사실을 발견하기도 하며, 때로는 기존의 방식과는 전혀 다른 생산방식을 도입하기도 한다. 이 과정에서 처음으로 기존 기술지식을 변화시키는 주체를 혁신자(innovator) 혹은 혁신기업이라 부르고 이런 활동을 기술혁신(technological innovation)이라고 부른다(신태영 등, 2004).

기술혁신은 ① 그것을 구체화하기 위한 설비투자가 반드시 수반되어 호황을 야기하고, ② 노동생산성을 향상시키며, ③ 새로운 제품, 보다 성능이 좋고 값이 싼 제품을 생산하게 하여 새로운 산업의 성립과 기존산업의 변혁을 일으키기에 대한 수요구조를 변화시켜 경제성장을 유지하게 한다. 그러므로 기술혁신은 자본주의 경제발전의 원동력이라 할 수 있다.

슈페터(Schumpeter)에 대한 Carayannis and Ziemnowicz (2007)의 혁신 연구에 따르면, 경제발전을 가져오는 혁신의 종류는 소비자가 알지 못했던 신상품 도입, 이제까지 타 기업이 시도하지 않았던 새로운 생산 방법 도입, 새로운 시장

개척, 새로운 원료 내지 반제품의 공급원 확보 등 새로운 자원 활용, 그리고 독점의 형성 등 새로운 조직 실현 등 다섯 가지로 구분 된다

슈페터는 기술혁신을 공정, 시장, 재료 및 조직 등 생산수단의 새로운 결합을 통하여 신제품이나 서비스를 생산하고 판매하는 일련의 현상으로 정의하였는데 기술혁신은 기술의 발전뿐만 아니라, 새로운 시장의 개척, 상품공급 방식의 변경 등에 의해 경제에 충격을 주어 경기변동을 일으키고, 이것에 의해 동태적이윤을 발생시킨다는 것이다.

그리고 슈페터의 주장에 의하면 기술혁신은 시대에 따라 불규칙하게 발생하며, 한번 일어나기 시작하면 마치 메뚜기 떼처럼 왕성하게 군집을 형성하면서 경제활동에 크나큰 영향을 미친다고 하였다. 그리고 자본주의의 기본적 동력은 바로 기업가의 혁신에 의한 창조적 파괴이고 새로운 기업의 등장과 소멸이 자본주의 경제의 발전과정에 불연속성을 가져온다고 분석하였다. 즉, 새로운 혁신을 달성한 선도적 기업가는 당분간 독점이윤을 누릴 수 있는데 이 독점이윤에 의하여 유인된 사업가들의 모방운동으로 그들 사이의 격렬한 자유경쟁이 시작되고 자본주의 경제는 상승곡면과 하강곡면의 과정을 밟아 발전하게 된다고 보고 경기변동 그 자체를 기술혁신의 도입과 그 흡수과정이라고 보았다.<sup>1)</sup>

슈페터는 기업가 정신(entrepreneurship)을 강조하였는데 기업가 정신이란 위험 부담과 그에 상응하는 보상을 전제로 하여 가치 있는 그 무엇을 새로이 창조하는 과정 또는 자원의 현실적 제약을 무릅쓰고 포착한 기회를 사업화하려는 행위이다. 기업가 정신은 새로운 과학적 지식을 제품과 서비스로 실물화 함으로써 과학과 산업을 연결시키는 매우 효과적인 수단이 된다. 즉 새로운 과학적 지식을 사업화하여 기업을 창업하고 새로운 제품과 서비스를 시장에 내보내는 역할을 함으로써 경제를 활성화하고 직업을 창출하는 등 국가경제에 중요한 영향을 미친다(신태영 등, 2004).

기업의 성공은 기술의 싹이 있고 자본도 있어야 하지만 우수한 기술자와 함

---

1) 산업의 수명주기모형에서 제품수명주기이론은 새로운 제품은 태어나고 성장하며 성숙해지고 점차 쇠퇴하면서 마지막에는 수명을 다한다는 이론이다. 특히 수요 증가는 사람들이 제품에 대해 갖고 있는 지식이 확산(diffusion)되는 과정이며, 태동단계에 산업의 표준이 없던 제품들이 경쟁을 통하여 경쟁우위가 없는 제품들이 시장에서 탈락하고, 산업의 표준화(standardization)를 이루고, 기술진보에 초점은 점차 제품혁신(product innovation)에서 공정혁신(process innovation)으로 이동한다고 보았다.

깨 우수한 경영자가 필수조건이다. 자본가는 기업가에게 생산재를 제공하는 사람으로 보았고 오늘날 소유와 경영의 분리문제까지 생각하였다.

처음에는 스펀터는 선견지명을 갖고, 매사에 창조적이며 기존의 관행과 습관을 탈피하여 새로운 것을 시도하려는 강한 동기를 갖는 기업가가 기술을 혁신한다고 주장하였다. 그는 이런 기업가를 혁신가라고 칭하고 혁신가는 자주 나타나지 않고 드물게 나타나므로 기술혁신은 드물고 불규칙하게 일어날 것이라고 하였다.

에디슨의 전기, 와트의 증기기관, 라이트형제의 비행기 발명과 같이 이처럼 수많은 과거의 기술혁신들은 선견지명을 갖고, 창조적이었으며 기존의 관행과 습관을 탈피하여 새로운 것을 창조하기 위하여 불굴의 노력을 경주한 몇몇 혁신가들에 의하여 주도된다고 하였다(신태영 등, 2004).

그러나 20세기에 들어와서 기술혁신이 헤아릴 수 없을 만큼 많이 일어나기 시작하자 그런 기술혁신이 과연 누구에 의하여 일어났는가를 알 길이 없게 되었으며, 기업들도 많은 과학자를 고용하여 새로운 제품을 쉴 사이 없이 내놓고 기업의 규모가 커지면서 대규모 생산이 이루어지기 시작했고 생산시스템도 혁신되기 시작했으며 우연히 또는 불규칙하게 일어났던 기술혁신이 규칙적으로 그리고 계획적으로 일어나는 현상을 보이기 시작하였다.

스폰터도 이런 기술혁신 추세의 변화를 반영하여 기술혁신이 창조적이고 선견지명을 가진 혁신기업가에 일어나는 것이 아니라 거대기업에 의하여 고용된, 고도로 훈련된 과학기술자 집단에 의하여 거의 일상생활처럼 일어날 것이라고 견해를 변경하였으며, 오늘날의 기술혁신은 어느 뛰어난 혁신가에 의해서보다는 잘 조직된 우수한 과학기술자 집단이 조직적으로 그리고 계획적으로 일어난다고 하였다. 수십만 명의 종업원을 고용하는 거대 기업들은 수만 명의 연구개발 인력을 고용하여 연구개발을 중요한 업무로 취급하고 많은 예산을 투입하고 있으면서 매년 새로운 기술혁신을 마치 공장에서 물건을 생산하는 것처럼 내놓고 있다(민성원, 2004). 즉 에디슨과 같은 독립발명가에서 기업연구소 등으로 혁신의 주체가 변모되었음을 알 수 있다. 이들 혁신 주체는 독립발명가들에 비해 경제적 문제를 크게 고려하지 않아도 되었으나 연구주체의 선택에 있어서는 상대적으로 자유롭지는 못하다.

이와 같이 기술혁신을 일으키는 주체가 과거의 창조적인 소수로부터 현대에

이러러 연구개발 집단으로 변화한 것 이외에 많은 새로운 현상들이 나타나고 있는데, 과거에는 제품을 생산하고 공급하는 공급자가 주로 기술을 혁신하는 것으로 알고 있었는데 사실은 기술을 사용하는 사용자가 더 많은 기술혁신을 수행하고 있다는 조사결과가 나오고 있으며 최근에는 어느 특정 기업이나 연구기관이 아니라 대학, 기업, 연구기관, 정부, 은행 등 거의 모든 경제주체가 기술 혁신에 관련된다는 연구결과를 보여주고 있다.

## (2) 기술혁신의 유형

기술혁신의 속도나 폭에 따라 급진적 혁신과 점진적 혁신으로 구분되며, 기술혁신의 대상이 무엇이나에 따라 공정혁신과 제품혁신으로 구분된다. 다시 말해서, 기술혁신은 이론상 급진적 혁신과 점진적 혁신 또는 제품혁신과 공정혁신으로 구분하기도 하는데, 점진적 혁신은 개발도상국에서 외국기술을 자국의 경제 환경에 맞게 개선하고 적용해 가는 과정에서 활발하며, 선진국에서는 신제품이 개발된 이후 표준화된 제품을 생산하는 공정혁신 단계에서 활발히 나타나고, 선진국이나 개도국 공히 가격경쟁이 치열한 경쟁적 시장구조 하에서 점진적 혁신은 더 많이 유발된다고 할 수 있다(신태영 등, 2004).

### 가. 급진적 혁신과 점진적 혁신

급진적(radical) 혁신은 기존의 기술시스템이 다른 시스템으로 전환되는 근본적인 변화를 의미한다. 예컨대, 전기엔진의 실용화가 가능해짐으로써 자동차의 가솔린엔진을 전기엔진으로 대체하거나, 선반의 기계식 제어장치를 수치제어식 제어장치로 대체하는 등 작동원리가 전혀 다른 기술시스템을 채용하는 경우를 말한다. 급진적 혁신의 특징은 기술이 과학적 지식에 바탕을 두면서 주로 기술 주도(technology push)에 의하여 혁신되는 것으로 고급 과학자나 기술자들의 조직적인 연구개발에 의하여 추진되며, 불확실성이 높고 불연속적으로 일어나는 특성을 지니고, 기초과학이 발달된 나라에서 나타나는 경우가 많다.

점진적(incremental) 혁신은 기술시스템의 근본적인 변화가 아닌 기존기술시스템의 개선, 혹은 급진적인 기술혁신 이후의 보완적인 혁신 등 많은 수의 작은

기술변화들을 지칭하며, 급진적 혁신이라 할 수 있는 수치제어장치는 과거 기계식 제어장치와 함께 사용된 선반부품을 그대로 사용할 수 없으므로 수치제어 장치에 적합한 베드, 공구, 모터 등 여러 부속품을 만들어 내는 것이고 점진적 기술혁신은 주로 생산경험을 바탕으로 한 현장기술자들의 비공식적인 연구개발에 의해 이루어지며 기술주도 보다는 시장수요(market pull)의 뒷받침에 일어나는 특성이 강하다.

Mensch(1975)의 1930년대 세계 불황기 실증분석 결과에 의하면 급진적 혁신은 불황기 때 많이 일어나 불황을 극복하는 기폭제가 된다고 하였다. 자동차, 레이더, 형광등, 디젤기관차, 나일론, 폴리에틸렌 등 수 많은 급진적 혁신들이 1930년대에 일어났는데 새롭게 발명된 제품의 상업화가 특히 불황기 하에서 빠르게 진행되기 때문이라고 설명하고 있으며 불황은 비효율적으로 운영되는 기업을 퇴출시키고 과잉생산 경향을 수정해 주는 ‘창조적 파괴’의 과정이기 때문에 이에 적응하기 위해서는 획기적인 기술 개발이 필요하다고 하였다. 경제의 창조적 파괴를 유발하는 기술혁신은 바로 이 급진적 혁신을 염두에 두고 슈페터가 주장한 것이라고 볼 수 있다.

이에 반해 점진적 기술혁신은 급진적 혁신처럼 혁명적이거나 급격한 경제적 변화를 초래하지는 않지만 기존제품이나 급진적 혁신을 대상으로 꾸준히 품질을 개선하고 생산비용을 절감함으로써 중요한 경제적 의미를 가진다. 표준화된 제품을 대량 생산하는 기업들은 많은 수의 점진적 혁신에 주력하여 생산비 절감 효과를 얻게 되며, 신제품을 생산하는 기업은 미비한 제품성능이나 품질을 보완하기 위한 점진적인 기술개선에 주력하여 판매증대효과를 얻게 된다고 하였다.

#### 나. 공정혁신과 제품혁신

공정혁신(process innovation)은 제품을 생산하는 과정에서 비용을 감소시킬 수 있는 신 공정을 채택하거나 제품 품질의 변화 없이 공정의 수를 감소하거나 동일한 공정 하에서도 제품의 품질을 개선할 수 있는 새로운 기법을 채용하는 등 기존 공정을 개선하는 것—기술의 변화 보다는 기교·기법(technique)의 변화—을 의미한다. 작업처리 공정의 개발, 자동화 도입, 설비 개선 등과 같이 생산의 효율성을 높이고, 품질을 개선하는 것이며, 기존의 자동차 생산라인에 자동화



관련 장치를 추가하여 작업자의 수를 감축하거나 기존 설비를 재배치하여 생산성을 향상시키는 것이다. 즉 생산 공정에서 발생하는 생산 효율성을 높이기 위하여 작업방법, 장비, 작업흐름에 새로운 변화를 도입하여 실용화하는 것이 공정혁신이다.

제품혁신(product innovation)은 기술적으로 전혀 새로운 유형의 제품이나 서비스를 시장에 내놓거나, 기존의 제품이나 서비스를 현격히 개선하는 과정으로, 256메가 DRAM급 반도체를 생산하던 업체가 1기가 DRAM을 개발한 것이다. 제품혁신은 달라진 제품모습 때문에 소비자의 눈에 쉽게 띄는 것이 특징이고, 기술혁신이 최종적으로 상업적 효과를 유발하기 위해서는 구체적인 제품의 모습으로 소비자에게 다가가야 하기 때문이다.

공정혁신은 기업의 내부에서 일어나고, 경쟁기업의 모방 가능성이 높다는 점에서 비밀로 취급되는 경우가 많으며, 이와 함께 생산설비는 사용자 특수적인 기술지식을 체화하고 있기 때문에 다른 제품과는 달리 전문 생산업체와 함께 쉽게 혁신되기가 어려워 사용자 업체가 주도하여 생산설비를 자체적으로 설계하여 제작하는 경우가 많다.

공정혁신과 제품혁신이 지향하는 경제적 목표는 최종적으로 이윤창출이지만 그것을 성취하는 방법에 있어서는 상당히 다르며, 공정혁신은 생산 공정을 합리화하고 재료비와 인건비를 절약하며 단시간에 설계상에서 지시하는 품질의 제품을 생산함으로써 생산성을 극대화하여 이윤을 높이는 것으로 공정혁신은 제품이 안정화되었거나 표준화된 이후에 대량생산 단계에서 많이 나타나게 된다. 표준화된 제품이 시장에서 잘 팔리기 위해서는 가격경쟁력이 핵심인데 이를 확보하는 데는 공정혁신이 중요한 역할을 하게 된다.

이에 반해 제품혁신은 기존 제품과 여러 면에서 차별화된 신제품을 개발하여 시장에 내놓음으로써 새로운 시장을 얻고 매출을 늘려 이윤을 창출하며, 제품혁신은 기존 제품의 시장 대체적 기능을 수행함과 동시에 소비자들의 구매 욕구를 자극하여 매출을 늘림으로서 기업이 영업활동을 지속적으로 영위할 수 있게 한다. 결국 기업이 영속적으로 사업을 지속하기 위해서는 제품혁신과 공정혁신을 끊임없이 추진하여야 할 것이다.



## 2) 기술혁신역량 결정요인

기업의 기술혁신은 해당 기업이 가지는 기술혁신역량(technology innovation capability) 또는 기술혁신능력이 반영된 결과라고 할 수 있다. 이러한 기술혁신역량을 결정하는 요인은 여러 가지 있을 수 있지만, 많은 선행연구에서 연구개발역량(R&D capability)과 기술사업화역량(technology commercialization)을 공통적으로 언급하고 있다. 따라서 본 연구에서도 핵심적인 기술혁신역량이라고 일컬을 수 있는 연구개발역량과 기술사업화역량에 초점을 맞추어 검토하도록 한다.

### (1) 연구개발역량

Cohen and Levinthal(1989, 1990)에 의하면 그들은, 기업이 내·외부로부터 기술적 지식을 획득하는 방법으로 세 가지 방법을 들고 있다.

첫째, 기업이 자체 연구개발 활동으로부터 창출하여 획득하거나, 둘째, 경쟁기업으로부터 창출된 지식을 획득하거나, 셋째, 정부출연기관, 대학 또는 연구소 등 산업 외부로부터 개발된 기술을 획득하는 것이다. 이는 본 연구에서 연구개발역량의 결정요인으로 제시할 연구개발 기능 및 학습 기능 그리고 외부 기술협력기능에 각각 대응되는 방법이라고 볼 수 있을 것이다.

#### 가. 연구개발기능

OECD(1993)는 연구개발(Research and Development: R&D)은 지식을 축적, 증가시키기 위하여 수행되는 체계적, 창조적인 활동으로 규정하고 기초연구(basic research), 응용연구(applied research) 및 시험개발(experimental development)의 세 가지 유형으로 구분하고 있다. 즉, 연구개발은 기업이 자연과학적, 공학적 지식을 획득하거나 이와 같은 지식을 새롭게 활용하기 위해 기업이 내부적으로 독립하거나 외부기관을 통해 추진하는 체계적인 활동을 의미한다(이동석, 2008).

일반적으로 연구개발은 불확실성이 크고 대규모의 투자를 수반하므로 이러한 연구개발을 효율적으로 수행하기 위해서는 연구개발활동의 착수, 연구개발 모니터링, 연구개발결과평가 등의 연구개발단계 상호간에 긴밀한 연계와 활발

한 정보의 피드백을 필요로 하며 연구개발의 전략이나 조직, 다른 기능부서와의 협력 등 연구개발의 인프라가 체계적으로 구축되어야 한다. 또한 창의적인 아이디어의 창출을 위하여 연구 인력의 능력을 지속적으로 개발하고 환경변화에 신속적으로 대응할 수 있는 혁신적인 조직 관리능력이 요구되고 있다. 결국 연구개발능력은 과학기술 분야의 지식을 획득 또는 활용하기 위한 조직 전체차원에서 행해지는 체계적인 조직능력이라 정의할 수 있다.

최근 연구개발능력은 기업의 기술혁신능력의 척도로서 미래성장잠재력과 경쟁우위를 확보하는 전략적 자원으로 인식됨에 따라(Grabowski and Mueller, 1978; Ravenscraft and Scherer, 1982) 연구개발에 대한 투자가 더욱 강조되고 있으며, 연구개발의 성과에 대한 연구도 과거 매출, 이익, 생산성 등 재무적 성과나 신기술, 신제품 개발 등의 비재무적 성과 일변도에서 시장가치와 연계한 주가, 주가수익율, 토빈의 Q에의 영향 등으로 연구범위가 다양하게 확대되고 있다(Bublitz and Ettredge, 1989).

#### 나. 학습기능

경제적으로 유용한 지식의 창출, 확산, 사용을 위한 기술혁신을 위해서는 여러 가지 혁신과정에서 대두되는 기술적 문제를 해결하기 위한 학습이 필요하다. 학습이란 새로운 변화에 능동적으로 대응하고 적응력을 길러 주는 것으로 자신의 업무를 스스로 응용할 수 있는 능력을 발휘케 하여 지속적으로 변신할 수 있게 하는 것을 말하며, 기술학습을 수행하는 조직은 조직에 사전적으로 축적된 지식기반이나 외부로부터 획득된 지식을 활용하고 그 지식들을 통합함으로써 기술학습을 수행하게 된다.

그러나 내부에 축적된 지식기반을 인출하여 활용하거나 외부의 지식을 획득하여 그 지식을 활용·통합하는 기술학습활동은 자연적으로 이루어지는 것이 아니라 조직 내·외부에 존재하고 있는 지식기반을 통합을 할 수 있도록 하는 조직루틴이 갖추어졌을 때에만 효과적인 기술학습이 이루어지는 것이다.

기술학습에 효과적인 조직루틴이 갖추어지지 않아 기술학습이 지지부진하게 이루어지는 상황에서 위기의 도래는 새로운 조직루틴의 도입을 가져오며 이는 기존의 지식의 활용과 통합을 활성화시키는 효과를 가져 올 수 있으며, 이것이 효과적으로 이루어지면 위기는 기술학습을 가속시키는 역할을 할 수 있다.

Johnson(1992)은 기술학습에 초점을 맞추어 기술학습의 유형을 학습의 의도 성 여부와 창출되는 지식의 성격에 따라 학습을 다음의 세 가지 유형으로 구분한 바 있다. 첫 번째 유형은 생산과정에서 이루어지는 학습과 같이 생산에 목표가 주어진 생산 활동의 수행 과정에서 부산물로 이루어지는 학습으로 실행을 통한 학습(doing), 사용을 통한 학습(using), 상호작용을 통한 학습(interacting)이다.

두 번째 유형은 탐색을 통한 학습(searching)으로 이는 기업의 연구개발 부서나 기획 부서에서 이루어지는 학습으로 생산 활동과 밀접하게 관계를 맺으면서도 새로운 지식을 창출하겠다는 의도 하에 이루어지는 학습으로 응용연구와 밀접한 관련이 있다고 하였다.

세 번째 유형은 탐구를 통한 학습(exploring)이다. 탐구를 통한 학습도 새로운 지식의 창출이라는 의도 하에서 이루어지는 학습으로 주로 대학이나 공공 연구소에서 이루어지는 학습 유형이라고 할 수 있는데, 이러한 학습 과정은 종종 기존의 기술발전의 누적적인 궤적을 단절시키면서 새로운 궤적을 형성하는 역할을 하기도 한다고 하였다.

#### 다. 기술협력기능

외부기술을 효과적으로 획득하고 활용하는 것은 기술집약적 사회에서 기업의 경쟁력에 매우 중요한 요소로 작용하고 있다(김서균, 2008). 특히 기술지식은 기본적으로 누적적인 성격을 지니고 있기 때문에 특정 방향으로 기술지식의 토대가 정해지면 계속해서 그것을 기반으로 지식이 축적되게 되며, 기술의 경로 의존성(path dependence)이라고 하는 이러한 현상은 기술지식의 창출, 확산, 활용 과정이 특정의 패턴을 따라 이루어지기 때문에 더욱 강화되게 되고, 따라서 기존 기술지식을 망각하고 새로운 지식을 축적하는 것은 매우 어려운 작업이 될 수밖에 없으며 기술혁신 또는 기술지식의 창출, 확산, 활용이 이루어지는 과정은 패턴화 또는 제도화되어 있다.

기술혁신의 제도화와 관련하여, 학습기각 이라는 개념이 있다. 학습 기각(unlearning), 또는 망각(forgetting)의 개념은 과거에 축적된 지식이 새로운 환경에 적응하는 것을 저해할 수도 있다는 점을 염두에 두고 기존에 축적한 기술 지식들을 조직이나 제도 내에서 제거한다는 의미를 지닌 것으로서 기술 환경의 변화는 어떤 경우에는 기존에 축적된 기술 지식을 더욱 강화시키는 것을 요구

하기도 하지만 다른 경우에는 그것을 파괴시키는 것을 요구하기도 한다.

기술 환경 변화가 나타날 경우 이에 적응하기 위해서는 기존의 기술지식을 망각하는 것이 필요하며 이를 통하여 기술비약이 이루어질 수 있다. 그 예로써, 인텔은 최초로 메모리칩을 개발했으나 일본 업체들이 훨씬 더싼 값에 생산할 수 있다는 것이 명백해지자 그 사업에서 손을 떼고 그 후 수익성이 훨씬 좋은 마이크로프로세서 사업으로 방향을 전환하여 그 결과 회사는 살아남아 번창하였다. 그때까지 메모리칩은 인텔의 주생산품이고 회사 이미지의 핵심이었기 때문에 방향전환은 몹시 힘들었다고 한다(신태영 등, 2004).

몇몇 우리나라 산업의 경험은, 후발기업이 선발기업과는 다른 기술발전 경로를 밟아가거나 선발기업이 거쳤던 특정단계를 건너뛰는 기술비약(leap-frogging)이 가능하다는 것을 보여준다.

정보화시대의 도래와 같이 어떤 기술 패러다임의 이행기에는 기술선진국이나 후진국이나 어느 정도는 똑같은 초심자이라는 측면이 있으며, 이런 과도기적 특성 때문에, 후발국이나 기업이 기존의 지배적인 기술체계에 대한 과도한 투자를 절약하고, 바로 새 기술체계에 대한 신속한 투자를 행함으로써 새 기술 패러다임에서의 우위를 확보하는 것을 기술비약이라고 한다.

이러한 기술비약을 발생시키기 위해서는, 관련 분야의 기술 조류에 대한 최근 정보를 계속 확보하여, 이 분야의 외국인 선도 기업으로부터 초기 원천기술의 도입을 하는 것이 중요하였으며, 필요에 따라서는 정부 주도로 기술개발 자금을 제공해서 민간 기업들의 불확실성을 줄여주는 것이 중요하였다. 또한 기술비약은 패러다임 전환기, 즉 새로운 기술이나 노하우가 출현하고 학습 기각이 가능한 때에 발생하였다는 사실도 중요하다.

기업 내에서 기술혁신이 이루어지는 과정, 또는 기업 간 또는 기업과 대학, 연구소간의 상호작용을 통해 지식의 창출이 이루어지는 과정은 독특하게 제도화된 패턴에 따라 이루어진다. 따라서 기술혁신의 과정은 매 순간마다 혁신 주체들의 합리적인 선택에 따라 행동이 이루어지는 과정이라고 하기 보다는 기술혁신에 참여하는 혁신 주체들이 당연히 따라야 한다고 생각하는 규범에 따라 기술혁신 관련 행동을 하는 과정이다. 한편, 기술혁신에 의하여 구성된 제도들은 제도화가 되면 안정성을 지니면서 유지되게 되어 기술혁신 주체들은 그 제도를 따라 행동을 하게 되며 또 이 행동을 통해 그 제도들은 재생산하며, 이

제도들은 관성을 가지고 있기 때문에 쉽사리 변화하지 않는, 경로 의존성을 갖게 된다. 이러한 이유로 해서 과거 성공적인 결과를 경험한 기술혁신 주체들은 종종 기존의 제도와 관행을 고수함으로써 해서 환경의 변화에 대응하지 못하게 되어 실패하기도 한다. 혁신의 조건은 환경변화에 신속하게 대응할 수 있는 조직이나 제도의 유연성을 길러 주어야 한다.

기술혁신은 단순한 새로운 착상(着想) 및 새로운 기술의 제안만이 아니고 그것을 육성하여 산업기술로서 정착시켜 산업을 활성화 또는 새로운 산업분야를 개척할 때까지의 일련의 노력과 행동을 말한다. 따라서 기술혁신의 창출을 위해서는 새로운 착상을 창출하는 체제 및 신기술 연구개발 체제뿐만 아니라 그것을 육성하기 위한 외부와의 끊임없는 기술협력체제 및 제도 그리고 그것을 가능하게 하는 사회·경제적 기반의 존재가 기술혁신을 성공시키는 열쇠이다.

## (2) 기술사업화역량

Booz, Allen and Hamilton(1982)의 기술사업화역량에 관한 조사에서, 성공적으로 신제품을 시장에 진입시킨 기업들은 신제품개발과정에서 보편적으로 공식화 프로세스를 거치며 장기적 측면에서 전략적인 계획을 수립하고 있음을 밝힘으로써 체계적인 연구개발능력과 기술사업화능력이 경영성과에 영향을 미치는 것으로 보고되었다. 기술적 측면에서 기업의 경쟁력은 우수한 기술을 많이 보유하는 것도 중요하지만 해당 기술을 제품화시켜 성공적으로 목표시장에 진입할 수 있는 기술사업화능력에 달려 있다. 일반적으로 사업화(commercialization)란 기업가의 능력인 자본능력, 관리능력, 혁신능력, 아이디어를 갖춘 개인이나 소집단이 사업기회를 포착하여 사업목표를 설정하고 자본, 노동력, 설비를 확보하여 사업을 시작하는 것을 말한다(이수태, 2007).

특히 기술사업화(technology commercialization)는 기술혁신과 더불어 기술경영의 양대 과제로서 최근 들어 그 중요성이 크게 부상하고 있는데, 기업의 기술전략은 자체 연구개발이나 공동 위탁연구 혹은 기술도입 등의 방법을 통하여 획득한 기술을 조직에서 소화, 흡수, 확산할 수 있도록 효율적인 사업화에 관심이 증대해야 할 필요성이 적극 제기되고 있다(이동석, 2008).

기술사업화의 일반적 개념은 “개발된 기술의 이전, 거래, 확산과 적용을 통

하여 부가가치를 창출하는 제반 활동과 과정”으로 정의하고 있다(박종복, 2008). 그리고 기술사업화의 범위나 의미는 연구자나 적용분야의 특성에, 다양하게 사용되고 있으며, 대부분 제조기능과 마케팅 기능을 중점적으로 다루고 있음을 알 수 있다.

#### 가. 제조기능

기업이 개발, 도입, 채택한 기술을 이용하여 본격적으로 제품을 양산하기 위해서는 경쟁사가 모방할 수 없을 정도의 제품이나 공정에서의 뛰어난 제조기능(manufacturing function)을 보유하고 이를 강화하도록 노력하여야 한다. 이러한 제조기능의 강화를 통하여 제품의 품질향상이나 원가절감, 납기목표를 달성할 수 있으며, 이를 통하여 경영성과 향상과 기업의 전략적 가치상승을 도모할 수 있다.

Yam et al.(2004)은 제조기능을 제조능력(manufacturing capability)이라고 명명하고 이를 연구개발의 결과를 시장의 욕구, 디자인 요건 및 생산요건을 만족하는 제품으로 전환하는 능력으로 인식하였다.

또한 Westphal, Kim and Dahlman(1985)은 기업의 기술능력은 제조능력, 투자능력, 혁신능력으로 구성된다고 하면서 제조능력의 기본적 중요성을 강조한 바 있다. 그들에 따르면 제조능력이란 변화하는 상황에 대응하여 생산설비를 운영하고 보수하며 원천 설계범위 내에서 기존의 생산기술을 채택하고 개선하는 기술적 능력이라고 정의한 바 있다.

결국 제조기능은 신제품의 성공적인 시장진입을 위하여 기술을 제품과 공정에 통합시켜 상업화하는 과정이다. 또한 기술의 사업화능력을 가늠하는 기본적인 요인으로 고객의 욕구를 충족시키는 주요한 방편이며, 시장경쟁력을 갖춘 기업으로 발전 가능한 토대가 된다. 이러한 점에서 제조기능은 구체적으로 기술혁신성과를 담보할 수 있는 기술혁신역량 결정요인이라고 할 수 있다.

#### 나. 마케팅기능

기술사업화를 성공적으로 수행하기 위한 요인으로 마케팅기능은 대부분의 문헌에서 핵심요인으로 적시되고 있다(이동석, 2008).

Yoon and Lilien(1985)은 신제품 성과를 높이기 위한 진입시점의 결정과

관련된 연구개발과 마케팅투자가 매출액이나 시장점유율을 제고시킨다고 주장하였으며, Song and Parry(1997)는 기업이 보유한 마케팅능력 및 자원이 신제품개발 프로젝트에 잘 부합할수록 아이디어의 개발, 시장분석, 시장테스트 등의 신제품 개발과정 단계에서 더 높은 숙련을 유발한다고 하였다.

김인수(2008)는 국내 제약회사를 중심으로 기업역량을 Song and Parry(1997)가 분류한 마케팅능력, 기술적 능력, 부서 간 통합이 신제품 성과에 미치는 영향을 입증하였다.

Yam et al.(2004)은 마케팅 기능을 마케팅 능력(marketing capability)이라고 명명하고 이를 고객의 욕구에 대한 이해, 경쟁환경, 비용/편익분석, 혁신의 수용성 등을 바탕으로 해당제품을 알리고 판매하는 기업의 능력으로 정의하였다.

마케팅기능의 효율성과 효과성 확보는 기술사업화능력 향상에 필수적인 요소로서 기업의 성과와 밀접한 관계가 있으며 기업을 경쟁우위 조직으로 변화시키는 주요 관건이 된다. 즉, 마케팅활동을 통하여 시장정보를 획득하고 이러한 시장정보가 다시 피드백 되어 제품개발이나 생산에 반영될 때 기업의 지속적인 경쟁력을 확보할 수 있을 것이라는 점에서, 마케팅기능은 기술혁신역량을 결정하는 중요한 요인이 된다.



### 3) 기술혁신의 선행연구

#### (1) 기술혁신연구의 중요성

기술혁신연구의 중요성과 역할은 20세기 초 슈페터(J. A. Schumpeter)에 의하여 처음으로 인식되었지만 기술혁신을 탐구하기 위한 학문적인 노력은 1960년대에 와서야 유럽의 制度學派(institutional school) 경제학자들에 의하여 본격적으로 시작되었다(신태영 등, 2004).

이러한 기술혁신연구들은 주로 기술변화의 속성, 기술과 경제사회 현상 간의 인과관계를 규명하여 기술혁신이론을 전개하였다. 이러한 학문발전의 결과 유



럽에서는 ‘과학기술정책’, ‘기술경제’, ‘기술혁신’, ‘기술혁신경영’ 등의 강좌가 개설되었고, 미국에서는 주로 공과대학 내에서 이런 강좌들이 개설되고 활발하게 연구되고 있다.

유럽의 경제학자들이 기술혁신에 주목하게 된 것은 당시 세계시장에서 경쟁력을 잃고 방황하던 유럽의 각 나라들이 그 돌파구로서 기술혁신의 가치를 내걸고 유럽 통합을 가속시키고 있었던 시대상과 맥락을 같이 한다.

기술혁신 연구는 앞으로도 계속 발전할 것이며, 그 중요성도 더욱 커질 것이다. 이렇게 보는 첫째 이유는 과학기술이 인간이 창조된 이래 지금까지 빠른 혁신속도를 보였던 때가 없었고, 그 파급효과도 과거 어느 때보다 더 크다는 점이다. 다니엘 벨(Daniel Bell)은 그의 저서 “제3의 기술혁명”에서 200년 전 와트(J. Watt)의 증기력 도입을 제1의 기술혁명, 100년 전 전기와 화학기술의 혁신을 제2의 기술혁명, 현대를 제3의 기술혁명기로 구분하였다. 그는 제3의 기술혁명기에 모든 기계적, 전기적 시스템이 전자화됨과 아울러 소형화, 디지털화, 소프트화 등의 급속한 기술변화가 일어날 것이라고 예측하였다. 이 예측은 20세기가 지나기 전에 이미 일어났었고 현재 21세기에는 그 속도가 점점 빨라지고 있다. 문제는 기존의 사회과학이론이 기술이나 기술변화가 야기하는 여러 사회현상을 경시하였기 때문에 현대의 급속한 기술혁신이 미치는 영향을 분명하게 설명하지 못하고 있는 것이다. 여기에서 기술혁신연구의 필요성과 중요성을 찾을 수 있다.

이와 더불어 기술혁신연구는 여러 학문 간의 통합적 성격을 띠고 있기 때문에 더욱 중요성을 지닌다. 경제학, 경영학, 행정학, 사회학, 산업공학 등 기존의 학문체계가 나름대로의 기술혁신연구를 전개하고 있지만 아직까지 어느 학문도 기술혁신에 관한 이론체계를 확고하게 구축하지 못하고 있다. 그것은 기술과 기술변화의 특성이 그만큼 다면적이고 복잡해서 어느 기존학문도 기술혁신연구의 주도권을 확보하지 못하고 있기 때문이다. 이러한 점에서 기술혁신연구는 학문연구의 경직성이 가지는 위험과 통합적 학문 연구의 중요성을 인식하게 되는 계기가 될 수 있다는 점에서도 중요성을 가진다. 기술혁신 연구가 성공하기 위해서는 사고의 유연성과 학문의 통합화 노력이 필수적이기 때문이다.

특히 우리나라에서 기술혁신연구가 중요시 되어야 할 이유는 기술혁신연구가 선진국들의 타 분야에 비해 크게 뒤떨어져 있다는 점이다. 기술혁신이 중요하



게 취급되어야 하는 국가의 경제상황 속에서 이에 대한 연구가 뒤져 있다는 것은 다분히 기존 학문의 경직성에서 비롯된 것이다. 우리나라는 자원이 빈약해서 21세기 국제사회에서 생존하기 위해서는 지식강국이 되어야 하고, 그러기 위해서는 끊임없이 과학기술 지식을 창출하고 이를 활용하여 국제사회가 수용할 수 있는 제품, 기술, 문화, 서비스를 공급하는 것이다. 이를 위해서는 모든 학문이 과학기술을 효과적으로 활용하고 혁신할 수 있는 사회 환경, 제도, 조직 경영, 관리 및 정책 등에 관한 지식을 창출해야 한다.

## (2) 국내외 기술혁신연구

Van de Ven(1993)은 혁신 자체의 개발과 실행에 초점을 맞추어 제도적 질서 아래에서 다른 사람과 관계를 맺고 있는 어떤 사람들이 새로운 아이디어를 개발하고 실행하는 것을 혁신으로 보았다. 그의 연구는 혁신이 이루어지는 과정을 보다 정확하게 이해하기 위해 혁신활동 및 사건, 시간 그리고 과정요인을 바탕으로 구성하였다. 이모형의 특성은 우선 혁신을 선형적으로 연속된 단계들의 진행과정이 아니라 고안, 개발, 채택 및 확산 활동들이 동시에 진행되는 과정으로 파악하고 있다는 점이다. 따라서 이들 활동들을 앞·뒤 순서에 따라 배열하지 않고 있으며, 각 활동영역에서 이루어져야 할 과제들을 제시하고 있다. 고안활동에서는 혁신필요성과 문제에 대한 평가 그리고 연구와 아이디어 개발이 효과적으로 진행되어야 한다. 디자인과 평가 그리고 상업화가 개발활동을 통해 해결되어야 할 과제이며, 도입과 확산활동을 통해서 마케팅과 유통 그리고 장려와 설득과 관련된 문제가 해결되어야 한다. 이들 세 영역의 활동은 주로 기술혁신과 관련된 것들이다.

관리활동이나 상황과 관련된 사건들 역시 혁신과정을 구성하고 있으며 기술적 활동과 제도적 활동들이 혁신과정을 통해 어떻게 전개되는지를 보다 체계적으로 이해하기 위해서는 시간의 흐름에 따라 이들 영역에서 일어나는 변화에도 관심을 가져야 한다. 뿐만 아니라, 다섯 영역을 구성하고 있는 활동이나 사건들은 반복적으로 일어나며 일정한 순서 없이 일어나는 경우도 많다. 혁신활동 및 사건 그리고 시간으로 표현될 수 있는 두 축과 함께 과정요인이 이모형의 셋째

변 축을 형성하고 있다. 조직혁신 과정에서 보편적으로 나타나는 창안사건, 충격사건, 증식사건, 퇴보사건, 학습사건들이 동시다발적으로 일어나며, 이들 간의 관계는 참신성, 규모, 개발되어 채택되기까지의 소요기간 등과 같은 혁신특성에 영향을 받는다. 이와 함께 상대적 강점, 일치성, 시도가가능성 그리고 관찰 가능성 등도 혁신과정에 영향을 미친다.

Amabile(1998)은 조직혁신을 조직 내 독창적인 아이디어의 성공적 수행으로 정의하였다. 그의 연구는 개인의 창의력 발휘와 조직의 혁신을 연결시키면서 혁신이 이루어지는 과정과 결정요인들을 설명하고 있다. 이 연구에 의하면 조직혁신 과정은 아젠다 설정, 여건조성, 아이디어창출, 아이디어 검증과 실행 그리고 결과평가의 다섯 단계로 구성되어 있다. 혁신에 대한 동기유발, 과업영역의 자원 그리고 혁신 관리기술의 세 가지 요인들이 각 단계의 혁신활동에 영향을 미친다. 혁신동기를 유발하는 구체적인 요인들은 혁신에 부여된 가치, 위험을 감수하려는 경향, 구성원들의 조직에 대한 자부심과 능력, 경쟁조직보다 앞서려는 공격적 전략 등이다. 과업관련 영역의 자원은 혁신이 이루어질 영역에서 요구되는 필요한 과업수행을 충분히 지원할 수 있는 자금, 재료, 시스템, 사람 그리고 정보 등을, 혁신 관리기술은 혁신을 지원할 수 있는 자원을 적절히 활용할 수 있는 능력을 말한다. 이 연구에서는 자율과 통제 사이에 적절한 균형을 유지하며 종업원들을 관리할 수 있는 능력, 조직의 사명과 목표설정, 경영자의 프로페셔널리즘(professionalism)등의 본보기 역할이 강조되고 있다. 이와 함께 참여적 경영스타일, 열린 의사소통 체계, 집단 또는 부서간의 협력을 유도하고 지원할 수 있는 능력, 혁신과 관련된 문제를 해결하기 위한 정치적 수완 등도 조직의 혁신 관리능력을 결정하는 중요한 요인들이라고 주장했다.

Kimberly and Evanisko(1981)는 조직혁신을 관리혁신에 초점을 맞추어 혁신을 “그것이 처음 등장했을 때 관리기술의 현재 상태와 현격히 다르면서 의사결정과정상 획득 가능한 정보의 본질, 위치, 질 또는 양에 영향을 미치는 프로그램, 제품 또는 기술”로 정의하고 있다. 그들은 경영혁신의 선행요인들을 매우 포괄적으로 제시하고 있으며, 그것들을 크게 개인관련 변수, 조직관련 변수 그리고 환경관련 변수로 구분하고 있다. 그리고 이들 변수들이 기술혁신과 경영혁신의 채택정도와 어떻게 연계되어 있는지를 밝히고 있다. 그들의 모형에서 개인관련 변수는 기술혁신 및 경영혁신과 관련된 주요 의사결정권을 갖고 있는 사람들의

특성으로 직무, 근속연수, 개방성, 교육배경 등을 포함하고 있으며, 혁신채택에 긍정적 영향을 미치는 것으로 가정하고 있다. 조직관련 변수는 구조적 특성과 관련된 변수들로서 집권화, 전문화, 규모, 기능적 분화, 외적 통합성 등을 경영 혁신 선행요인으로 포함하였다.

이들 중 복잡성을 제외한 모든 요인들이 혁신채택에 긍정적 영향을 주며, 복잡성은 기술혁신 채택에는 부적정, 그리고 경영혁신 채택에는 긍정적 영향을 미치는 것으로 간주하고 있다. 이모형은 경쟁정도와 조직이 위치한 도시규모를 환경관련 변수로 포함하고 있는데, 모두 혁신채택에 긍정적 영향을 주는 것으로 나타났다.

국내 기술혁신연구를 살펴보면, 우선 홍지승(2005)의 연구는 우리나라 중소기업의 기술혁신 실태와 애로요인을 살펴보고, 중소기업계의 기술혁신을 촉진하기 위한 정부의 지원정책과 성과를 평가한 다음 중소기업의 기술혁신 활동을 효율화하기 위한 정책방향을 제시한 바 있다. 조사에 따르면, 대기업과 함께 우리 경제의 또 다른 성장축을 이루는 중소·벤처기업이 1990년대 말부터 기술혁신 활동을 한층 강화하고 있으며, 기술혁신형 중소기업이 늘어나면서 혁신역량이 과거에 비해 양적·질적으로 크게 높아지고 있음을 지적하고 있다. 이는 기술혁신의 중요성을 중소기업 스스로 자각 하고 있는 데다 정부도 지원을 아끼지 않은 결과라 할 수 있다. 이에 불구하고 중소·벤처기업의 미래에 대한 불안감이 줄어들지 않고 있는 것이 사실이다. 왜냐하면 제조업 공동화의 우려, 대기업과의 확대되는 생산성 격차, 대·중소기업 간, 수도권·비수도권 간, 내수기업·수출기업 간 경기 양극화, 과거에서부터 계속 지속되고 있는 내수경기의 위축 등이 바로 그것이다. 기술혁신 투자는 미래의 성장잠재력 확보를 위한 무형의 투자로서 성공 여부와 투자금 회수에 대한 불확실성이 매우 커 사회적으로 소망스러운 수준보다 적게 이루어지는 것이 일반적이다. 그런데 우리 경제의 미래에 대한 불확실성은 갈수록 커지고 있어 정부의 역할은 더욱 중요해지고 있다. 기술혁신은 부가가치의 생산주기 상 前단계에 위치함으로써 생산설비 투자 지원과 달리 그 성과를 가시적, 객관적으로 측정하는 것이 매우 곤란하다. 특히 중소기업의 경우 정보의 비대칭성으로 인해 정책의 실패가 나타날 가능성도 커지게 된다. 따라서 정부는 당분간 시장의 실패를 보정하고, 산업 정책적 차원에서 중소기업의 기술혁신 지원을 더욱 확대하되, 정책의 실패 또는 실효성 저하를

방지하는 노력도 함께 강화해야 할 것이라고 주장하고 있다.

조영복·곽선화·김성규(2006)는 경영혁신에 많은 영향을 미치는 CEO 혁신성, 관리혁신, 기술혁신을 경영혁신으로 설정하고, 네트워크 조직의 유형은 내부 네트워크 조직, 외부 안정적 네트워크 조직, 외부 동태적 네트워크 조직으로 설정하여 기업성과와의 관련성을 실증하였다. 실증연구를 위해 한국의 제조업에 종사하는 113개의 기업을 대상으로 구조방정식으로 실증분석을 하였다. 실증분석 결과 CEO 혁신성이 관리혁신과 기술혁신에 정의 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 관리혁신과 기술혁신은 재무성과와 기술성과에 정의 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 네트워크 조직 유형의 경로에 따른 조절효과는 관리혁신의 경우는 내부 네트워크 조직과 외부 안정적 네트워크 조직 경로에서 그리고 기술혁신의 경우는 외부동태적 네트워크 조직 경로에서 기업성과에 근소한 차이로 더욱더 정의 방향으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김문연(2007)의 연구는 정보통신산업을 대상으로 기술혁신의 대리변수로 생산성과 특허를 사용하여 연구개발 활동이 생산성과 특허에 미치는 영향을 분석하였다. 그의 실증분석 결과에 의하면 연구개발투자가 특허건수에 정(+의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

그리고 산업연구원(2009)은 최근 조사에서 중소기업 하위집단의 혁신역량이 상대적으로 열악, 혁신영역별로는 혁신체계성과 혁신수준 영역에 비해 혁신경험과 혁신성과 영역의 혁신역량이 상대적으로 미흡해, 집단 간 격차가 크게 발생하고 있다고 지적했다. 이는 산업연구원이 혁신활동 수행 중소기업 1,021개사를 대상으로 혁신체계성, 혁신경험, 혁신수준, 혁신성과 등 4개 영역으로 구분해 혁신역량을 평가하고, 군집분석을 통해 상위·중위·하위 등 3개 집단으로 구분해 분석한 결과 혁신체계성은 기술 장비의 보유·관리, 기술개발인력 관리 측면의 역량이 상대적으로 부족한데다 혁신수준에서는 제품화능력이 양호한 반면 연구개발투자비율, 기술혁신의 신규성이 떨어지고 있다고 밝혔다. 특히 혁신역량이 낮게 나타난 혁신경험의 경우 외부기관과의 협력 등 질적 측면의 역량이 부족, 중소기업의 기술혁신 노력이 혁신성과로 연결되는 정도가 떨어져 성과 측면의 역량도 역시 낮은 실정이다. 이와는 대조적으로 혁신역량이 높은 기업은 대기업과의 거래나 해외거래가 활발하며, 기술혁신 투자에 적극적이고 정책

활용도와 만족도가 상대적으로 높은 경향을 띄고 있는 것으로 분석됐다. 반면, 혁신역량이 낮은 기업은 국내 중소기업 간 거래가 많고, 기술혁신 투자에 소극적이며, 정책 활용도와 만족도가 낮은 경향을 보이고 있다. 이에 따라 정책 추진시 혁신경험과 혁신성과 측면이 보다 강조될 필요가 있으며, 정책 초점을 혁신구조와 내용의 질적 고도화에 맞추고 정책의 목적성과 전략성을 명확하고 충실하게 반영할 필요가 있다고 이 보고서는 밝혔다.

## 2. 공급사슬관리(SCM)

공급사슬관리(supply chain management: SCM)의 개념은 신발산업과 그와 관련된 모든 관련 산업 간의 전략적 연계와 일치한다. 공급사슬관리의 기본 활동은 정보공유와 협력(김종렬·양해술, 2007)이므로 제품혁신을 통한 기술혁신 과정에 있어서 신속한 정보공유와 적절한 협력을 통한 공급사슬관리 수준이 상호작용의 영향을 미칠 것이라는 것이 본 연구가 제기하는 또 하나의 논제이다.

구체적으로 정의하면, 공급사슬관리는 새로운 정보기술의 재배치를 통해 조직을 재구축하고, 상품과 서비스가 경쟁력을 갖도록 전략적 제휴를 통해 기업의 업무 효율성을 강화시켜주는 협업전략으로 경영성과를 창출해주는 혁신기법이라 할 수 있다(이재식, 2009).

그의 연구에 의하면 미국, 유럽, 일본 등에서 활발하게 추진되어온 공급사슬관리는 1990년대 후반부터 우리나라에 적극적으로 도입되기 시작하여 최근까지 많은 기업에 의해 일반화되고 있으며,<sup>2)</sup> 학계에서도 효과적인 공급사슬관리의 활성화를 위하여 기업 전반의 핵심성공요인 도출 및 경영성과에 대한 설계에 대해서도 상당한 연구(천세학, 2008)가 진행되고 있다.

---

2) 기업은 날이 갈수록 심화되는 경쟁 환경에 대비하기 위해 많은 공급업체들과의 협력관계를 점차 강화해나가고 있다. 정보기술이 발전함에 따라 대부분 기업들은 공급사슬관리를 도입하여 이를 실현해 나가고 있는 추세이다. 신발산업의 경우, 지역산업진흥사업의 일환으로 신발산업 종합육성대책으로 2000년부터 2008년까지 많은 육성사업을 추진하였는데 이 가운데 핵심 사업으로 신발산업 정보화 추진사업과 신발산업 클러스터 조성사업이 이루어졌다. 이는 우리나라의 선도적 정보기술을 기반으로 신발산업이 충분히 공급사슬관리를 위한 네트워크화가 가능함을 보여주는 사례이다.

## 1) 공급사슬관리의 기본 개념

공급사슬(supply chain)이란 용어는 마이클 포터의 가치사슬(value chain)<sup>3)</sup>이라는 용어와 유사하며 이것에서 비롯되어 확장되었다고 보는 견해가 있다. 물론 이 용어에 대한 정의와 개념은 학자에 따라 약간씩 다르기는 하나 이 개념을 바탕으로 공급사슬관리(SCM)의 개념을 일반적으로 다음과 같이 정의내릴 수 있다.

공급사슬관리는 자재 공급업체에서 소매에 이르는 모든 거래 파트너들(공급자, 제조업자, 창고·보관업자, 소매상) 사이에 물리적 의미인 원료와 부품뿐만 아니라, 정보, 자금, 지식의 흐름 등을 통합적으로 관리 운영하여 불확실성을 줄이고 전체적인 최적화를 달성하여 궁극적으로 시스템의 최소 비용과 최고의 고객만족 달성을 목표로 하고 있는 일련의 접근방법 및 하나의 경영패러다임으로도 정의할 수 있다. 즉 기업 내부적인 통합에 그치지 않고 한 걸음 더 나아가 기업의 가치를 창출하는 모든 내외적 활동의 과정을 관리함으로써 상승효과를 극대화하려는 노력의 결정체라 볼 수 있는 것이다.

원래 공급사슬관리라는 경영 용어는 SCM(supply chain management)이라는 용어를 직역한 것이다. 그래서 얼핏 보면 공급사슬이라고 하는 말 뜻 자체가 낮설게 다가오는 측면도 있다. 그러면 공급과 사슬이라는 말을 합쳐 놓은 이 용어의 핵심적인 부분 자체가 무엇을 의미하는가를 알아야 할 것이다. 먼저 공급사슬이라는 말은 “한 기업이 생산에 필요한 자재를 구매하는 외부적 경로와 함께 일단 들어온 자재를 기업 안에서 사용하게 되는 내부적 경로까지를 포괄”하는 용어이다. 그러면 어디까지를 외부적 경로라고 보고 또한 어디까지를 내부적 경로라고 봐야 할까? 마이클 포터가 확립한 경영이론인 가치사슬의 이론에 따르면, 기업이 활동을 시작하기 위한 최초의 마디 또는 사슬을 외부물류(inbound logistics)라고 하고, 외부의 자재를 기업 내부로 가져오는 활동이라는 뜻으로 해석할 수 있다. 이 부분이 바로 외부의 공급업체로부터 필요한 자재를 구매, 조달하는 활동 영역이다. 이 영역에서는 당연히 한 기업의 구매 조달을

---

3) 마이클 포터는 그의 책 『Competitive Advantage』에서 가치사슬(value chain)이라는 용어를 사용하며 사슬에 있는 각 활동이 어떻게 가치를 창출하고 비용을 소요하는가를 강조하였다.



지원하는 상대역이 있기 마련이다. 상대역은 다름 아닌 공급업체들이며 이들 공급업체는 직접 자재를 생산하는 제조업체와 생산된 자재를 집하해서 유통시키는 각종 도·소매 공급 유통업체들까지 포함하고 있다. 여기까지를 일차적인 공급사슬, 또는 본원적이며 직접적인 공급사슬이라고 풀이할 수 있다. e-비즈니스 확산과 함께 중시되었던 기업 간 전자상거래, 즉 B2B가 바로 이 일차적인 공급사슬을 디지털화하는 작업이라고도 할 수 있다.

하지만 최근에 들어와서는 공급사슬관리의 영역과 범위가 점차 확장되고 있는 추세다. 일차적인 의미만을 지니는 공급사슬과 그에 대한 관리는 이미 낡은 개념이 되어버렸다. 즉 기업의 생산(operations)과 내부물류(outbound logistics)까지를 포괄한 거대 범위로서 기업의 공급사슬을 이해하려는 움직임이 점차 지지를 받고 있다.

가치사슬 이론의 주역인 마이클 포터 자신이 2001년 3월 하버드 비즈니스 리뷰를 통해 기업의 구매조달과 생산 그리고 내부물류 등 세 가지 사슬까지 포괄하는 것이—웹을 통해 유통하는 공급사슬관리 영역이라고 정의내리고 있다. 이러한 관점에서 보면 공급사슬관리는 이차적인 영역 또는 간접적인 영역으로서 기업내부의 생산과 물류에까지 그 권역을 확장하는 것으로 볼 수 있다.

결론적으로 공급사슬관리라는 말은 기업의 구매조달(외부), 생산/물류(내부)까지를 커버하는 공급사슬을 그야말로 혁신적으로 관리 또는 경영하는 활동을 일컫는다고 이해할 수 있다. 이는 당연히 기업의 구매를 공급사슬관리가 관장하고 내부관리를 전사적 자원관리(ERP)가 그리고 판매는 고객관계관리(CRM)가 각각 맡도록 한다는 발상이다. 이를 이른바 업무 통합 또는 프로세스 통합이라고 부르는데 이 통합의 한 축을 공급사슬관리(SCM)가 맡게 된다. 따라서 공급사슬관리를 이해하고 실제 적용하기 위해서는 기업의 본연적 업무 프로세스를 발달된 디지털 기술과 환경을 활용하여 어떻게 통합 하느냐에서부터 논의를 출발하는 것이 필요하다.4)

---

4) 실제로 GE의 경우 적절한 공급사슬관리운용과 프로세스 통합에 힘입어 2000년도에만 구매 단가를 16% 인하하는 데 성공하였을 뿐만 아니라 이와는 별도로 구매간접비용을 8% 정도 절감할 수 있었다고 한다. 또한 프로세스 통합으로 제품 판매와 서비스 단계에까지 공급관련 정보가 물 흐르듯이 잘 흐르고 공유되게 하여 판매 실적 면에서도 큰 효과를 거둘 수 있었다. 향후에는 GE와 같이 공급사슬관리를 기존의 공급업무 혁신뿐만 아니라 기업의 전체 프로세스를 혁신하는 용도로까지 확장해

구체적으로 공급사슬관리는 물자, 정보, 및 재정 등이 공급자로부터 생산자에게, 도매업자에게, 소매상인에게, 그리고 소비자에게 이동함에 따라 그 진행 과정을 감독하는 것이다. 따라서 공급사슬관리는 회사내부와 회사들 사이 모두에서 이러한 흐름들의 조정과 통합 과정이 수반된다. 효율적인 공급사슬관리 시스템의 최종 목표는—필요할 때면 제품이 항상 쓸 수 있다는 전제하에—재고를 줄이는 것이라고도 말할 수 있다. 따라서 성공적인 공급사슬관리의 해결방안으로서 웹 인터페이스를 가진 정교한 소프트웨어 시스템이 필요한 것이다. 그리고 이러한 소프트웨어 시스템은 공급사슬관리 서비스를 임대하기 원하는 기업들을 위해 서비스의 전부 또는 일부를 제공할 것을 약속하는 웹 기반의 ASP들과 경쟁하고 있다.

공급사슬관리 소프트웨어에는 두 가지 주요 형태가 있는데, 하나는 계획 애플리케이션이고, 다른 하나는 실행 애플리케이션이다. 계획 애플리케이션은 주문을 만족시키기 위해 최선의 방식을 결정하는 진보된 알고리즘을 사용한다. 실행 애플리케이션은 상품의 물리적인 상태나, 자재 관리, 그리고 관련된 모든 당사자들의 재원 정보 등을 추적 관리한다.

일부 공급사슬관리 애플리케이션들은 기업의 내부와 외부 모두에서 데이터를 공유할 수 있도록 지원하는 개방형 데이터 모델에 기반을 두고 있다 (이것은 확장된 기업이라고 불리며, 여기에는 주요 공급자, 생산자, 그리고 특정 회사의 최종 고객 등이 포함된다). 이 공유 데이터들은 다양한 종류의 데이터베이스 시스템이나 데이터웨어하우스에, 그리고 서로 다른 사이트나 회사에 저장되어 있을 수 있다.

이 데이터를 상향 (회사의 공급자들과 함께) 및 하향 (회사의 고객들과 함께)으로 공유함으로써, 공급사슬관리 애플리케이션들은 적시에 상품을 공급하는 것, 비용 절감 등의 측면을 개선시키기 위한 잠재능력을 가지며, 공급 사슬 내의 모든 관련자들에게는 장래의 소요를 위해 현재의 자원과 계획들을 좀더 잘 관리할 수 있게 해준다. 공급사슬관리 해결방안의 일부로서 웹사이트와 웹 기반의 애플리케이션으로 전환하고 있는 기업들이 늘고 있다. 많은 주요 웹사이트

---

서 적용하는 사례가 점차 늘어날 것으로 보인다.



들이 생산자들이 공급자들과 거래를 할 수 있고 심지어 경매 입찰까지도 할 수 있는 조달 시장을 제공한다.

## 2) 공급사슬관리의 선행 연구

### (1) 공급사슬관리 연구의 중요성

오늘날 많은 기업에서는 경영성과 창출과 기업가치 증대를 위해 공급사슬관리를 도입하고 있으며, 기업이 공급사슬관리를 도입하는 이유는 경영성과의 창출과 기업가치의 증대에 그것이 실제로 큰 기여를 할 것이라고 기대하기 때문이다. 과거 산업혁명 이래 오늘날에 이르기까지 기업은 경영목적을 달성하기 위하여 다양한 수단을 사용하였다. 이러한 다양한 수단 중에서 현대에는 정보기술이 중요한 비중을 차지하고 있으며 이를 위해 기업에서는 공급사슬관리를 택하고 있다고 보면 될 것이다. 미국 델로이트 컨설팅(Deloitte Consulting)의 한 조사에 의하면 미국 제조업 상위 30개사는 IT 분야에 있어 공급사슬관리를 최우선적으로 고려하였고, 유통업 상위 6개사에서도 IT 분야에서 가장 우선 고려되어야 할 것으로 공급사슬관리를 2위로 손꼽았다(Park, 2002). 이렇게 기업의 경영자들은 공급사슬관리의 중요성을 제대로 인식하고 있으며, 포춘지 100대 기업들도 차세대 경영혁신의 핵심을 공급사슬관리로 보고 많은 투자를 하고 있다(Ross, 1998).

현재 공급사슬관리가 관심을 끌며 등장하게 된 원인 가운데 하나가 바로 기업환경의 변화이다. 이러한 기업환경의 변화로서, 경쟁 우위 전략의 변화를 들 수 있다. 많은 기업들이 그들의 핵심경쟁력을 중심으로 업무를 수행하고, 경쟁력이 없는 부문은 아웃소싱을 하거나 파트너를 통해 서비스와 전략을 공급받는 전략을 채택하고 있다. 특히 산업의 글로벌화에 따라, 고객의 제품 구입 채널이 다변화되었으며 시장형태 또한 단일 국가에서 여러 국가로 확장되었다. 다시 말해서 공급사슬관리에 대한 중요성이 대두된 배경을 살펴보면, 1970년대 서구의 기업경영이 급변하면서 다양한 도전을 받게 되었는데, 경영상의 주요 도전요인은 글로벌 경쟁자의 도전, 자원과 에너지의 한계, 조직 내부의 문제 등이었

다. 기업은 이러한 문제를 해결하기 위해 내부적으로 생산 활동, 관리 활동, 물류 활동 등과 관련된 비용을 절감하는 데 최대한 노력하였다. 1980년대 접어들어 인플레이션의 여파로 높은 실업률과 이자율의 상승에 따라 기업 경영상태가 악화되게 되었다. 기업들은 불황을 극복하기 위해 대량해고를 단행하였고, 생산 및 판매를 위한 공급 사슬을 최적화하기 위한 노력을 기울이기 시작하였다(박연우 · 이정희, 2004).

현재 우리나라에서도 공급사슬관리는 화학, 자동차, 전자, 소매업종 등 다양한 업종에서 이루어지고 있다. 특히 1999년부터 정부차원의 공급사슬관리 활성화를 위해 다양한 정책이나왔다. 예를 들면 과거 산업자원부에서는 ECR(efficient consumer response) 및 공급사슬 활성화 정책에 의해 공급사슬관리 민관합동위원회의 (ECR/SCM) 워킹그룹을 중심으로 활발하게 이루어졌으며, 우리나라의 산업의 효율성을 높이기 위한 유통, 제조, 기계, 전자, 물류 등 다양한 업종에 협업을 통한 IT 도입을 적극 장려하면서, 정책적으로 지원하였다. 지난 2003년에 정보기술 기반으로 한 공급사슬관리 정책을 통해 중소기업의 공급사슬관리 도입을 적극적으로 지원하였다(김대기 등, 2003).

기존의 공급사슬관리 측정 연구로서 대표적인 연구는 Brewer and Speh(2000)의 연구가 있는데, 그들은 자신들의 연구에서 처음으로 균형성과표(BSC: Balanced Scorecard)를 이용하여 공급사슬관리 성과측정을 하였다. 그들의 연구에 따르면 공급사슬관리의 운영시스템 중에서 주문 처리시스템과 적정재고시스템의 이점을 강조하면서 이러한 시스템의 활용이 기업의 공급사슬관리 성과에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 하였다. 즉 고객의 주문에 대한 신속한 대응은 소매업자와 도매업자 간의 전략적 정보교환을 통하여 적정재고의 유지와 물류비용의 절감에 크게 기여하며, 이러한 결과로 공급체인 내에서 고객만족도는 향상된다고 주장하였다. 그들의 연구는 실증적인 접근이 이루어지지 않은 한계가 있고, 또한 성과 위주의 접근으로 공급사슬관리 성과에 미치는 영향력을 파악하지 못한 한계점이 있다.

공급사슬관리의 운영시스템에 대한 실증분석은 McKone(2001)에 의해 연구되었다. McKone(2001)의 연구에 의하면 공급사슬관리의 운영시스템이 공급사슬관리에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 주장하고 있다. 그는 공급사슬관리의 운영시스템 중에서 주문처리 시스템, 수요예측시스템 중에서 주문 처리시스템, 수

요예측시스템, 그리고 적정재고 시스템의 예측시를 강조하면서, 특히 이러한 운영시스템의 활용이 기업의 고객만족도와 효율성 증대의 효과로 나타나는 공급사슬관리 성과에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 한다. 즉 주문시스템을 활용한 고객의 주문에 대한 적시대응, 수요예측시스템을 활용한 고의 신속한 운송에 의한 적시운송시간준수, 그리고 적정재고시스템을 활용한 재가동율의 정도와 반품율의 감소 등의 효과로 나타나는 공급사슬관리의 운영시스템과 공급사슬 성과 간의 관련성을 강조하였다.

## (2) 국내 공급사슬관리연구

공급사슬관리에 관한 기존의 연구를 살펴보면 공급사슬관리의 성과측정에 있어서는 Kaplan and Norton(1992)의 균형성과표(Balanced Score Card: 이하 BSC)<sup>5)</sup>가 많이 사용되고 있고 공급사슬관리 성과에 관한 측정에 대한 연구로 Brewer and Speh(2000)의 연구가 있는데, 이 연구에서는 성과를 측정할 때 공급사슬관리의 성과를 고객성과, 프로세스 성과, 목표성과, 재무성과로 나눈다. 효과적인 성과측정시스템은 시스템에 대한 이해를 향상시켜주고 조직원의 행동에 영향을 주며, 시스템의 성과 결과에 대한 정보를 제공해 준다.

김종렬·양해술(2007)의 연구는 중소 제조 기업을 중심으로 공급사슬관리의 선행요인이 정보공유와 협력에 미치는 영향과 정보공유가 협력에 미치는 영향을 파악하고, 궁극적으로는 공급사슬관리의 주요 활동인 정보공유와 협력이 기업의 성과에 미치는 영향을 균형성과표의 네 가지 관점으로 구분하여 연구하였다. 연구 결과 선행요인인 몰입과 문화의 유사성은 정보공유에 유의한 영향을 미치고 상호신뢰와 기업규모는 협력활동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 활동 간의 관계에서도 정보공유는 협력에 유의적인 것으로 나타났다. 공급사슬관리 활동과 성과 간의 관계에서는 협력은 네 가지의 균형성과 모두에 유의적이었지만 정보공유는 그러하지 못하였다. 그러나 정보공유가 협력에 유의적이고 협력이 균형성과에 유의적인 영향을 미침에 따라 정보공유 또한 네

---

5) Kaplan and Norton(1992)에 의해 개발된 BSC는 기업의 전략적 목표와 밀접하게 연관되어 있는 소수의 지표를 선정하고 이를 측정·관리하는 방법으로, 기존의 재무 중심의 성과측정의 한계를 극복하기 위한 대안이 될 수 있다.

가지의 균형성과에 간접적인 영향을 미치는 것으로 판명되었다. 결론적으로 공급사슬관리의 주요 활동인 정보공유와 협력이 선행요인의 영향을 받아서 기업의 균형성과 즉, 고객시각의 성과, 내부 프로세스 시각의 성과, 학습 및 성장시각의 성과, 재무적 시각의 성과에 직접 혹은 간접적으로 영향을 미친다는 사실을 확인한 바 있다.

이와 유사하게 이재식(2009)의 연구도 공급사슬관리의 핵심성공요인과 추진유형이 기업의 경영성과에 미치는 영향을 분석하였다. 그는 공급사슬관리의 성과측정에 있어서 과거에는 비용, 자산회전을 등 재무중심의 성과측정치를 사용하였으나, 이러한 성과측정은 다양한 측면을 고려하지 못하였기 때문에 문제의 발생소지가 있다고 주장하면서, 이에 대한 대안으로 BSC를 이용하였다.

천세학(2008)의 연구는 공급사슬관리에 대한 인식정도와 도입방안에 관해서, 국내 중소기업에게 공급사슬관리가 필요한지에 대한 조사를 실시하였다. 그의 연구에 따르면 최근 대기업을 중심으로 하여 공급사슬관리에 관한 관심이 고조되면서, 이와 관련한 연구는 매우 고무적이지만, 그럼에도 불구하고 국내의 대다수 중소기업들은 공급사슬관리에 대한 인식자체가 매우 부족할 뿐 아니라 정작으로 중소기업과 관련한 공급사슬관리에 대한 국내의 연구도 매우 미미한 상황이라는 점을 지적하였다. 그는 공급사슬관리를 중소기업에서 도입할 때 그 찬반 논란이 외국의 사례에서는 볼 수 있지만 국내의 경우 이에 대한 논의가 잘 되지 않았다고 주장하면서, 그의 연구에서 국내 중소기업들이 공급사슬관리의 성공요인과 이의 성과지표에 관하여 얼마나 중요하게 인식하고 있는지를 살펴보았다. 그리고 이 성공요인이 공급사슬관리의 도입유무와 상관없이 기업이 현실적으로 고려하고 있는 공급사슬관리 성과지표에 영향을 미치는지를 검토하였다.

특히 중소기업의 공급사슬의 위치와 파트너들 간의 관계 그리고 IT서비스의 인식정도와 활용정도에 따라서 공급사슬관리 인식정도와 성과지표에 어떻게 영향을 미치는지 확인하였다. 그는 국내의 중소기업들이 공급사슬관리 도입에 관한 실질적인 도입 필요성의 정도와 공급사슬관리를 도입할 때 고려해야 하는 문제점을 파악하여 향후 정부의 중소기업 정보화 지원정책에 관한 시사점을 도출하고자 하였다.

또 공급사슬관리 성과측정과 성공요인에 관한 연구로는 박연우·이정희(2004)

가 있는데 공급사슬관리 계획 및 추진과 공급사슬관리 활성화 지원 부분에서, 공급사슬관리의 성공과 재무성과와의 상관관계가 나타났다.

이윤석·백종현·김진한(2004)의 연구에서 공급자 협력노력은 협력관계 만족도에 기여하며, 공동의 협력 노력은 비용과 납기, 그리고 협력관계 만족도에 기여하는 것으로 나타났다. 제조기술력, 비용과 납기, 협력관계 만족도에 IT활용이 기여하는 것으로 나타났다. 그러나 협력활동과 연계 IT 활용수준은 재무성과에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

박연우·이정희(2004)의 연구에서 공급사슬관리의 성공요인으로 기업 간 협업, 상호신뢰, 비즈니스 이해, 공급사슬관리 계획 및 추진 표준화 및 통합화, 공급사슬관리 활성화 지원, IT의 전략적 활용이 있고 공급사슬관리 추진유형으로 전략적 제휴형, 제조업체 주도형, 유통업체 주도형, 시장 메커니즘형이 있다. 공급사슬관리 성과항목으로 고객성과, 프로세스 성과, 목표성과, 재무성과를 들었다. 이 연구를 통해서 공급사슬관리의 성공과 재무성과와 상관관계가 있는 것을 공급사슬관리 계획 및 추진과, 공급사슬관리 활성화 지원 부분과 상관관계가 있다는 것을 알 수 있었다.

정인근·이병무(2001)의 연구는 공급사슬관리 도입에 있어서 우리나라에 적합한 도입방안을 발견하고 새로운 사업기회를 제공하고자하는 연구목적에 따라 연구가 진행되었다. 그들은 우리나라와 선진국의 공급사슬관리 현황을 비교하고, 공급사슬관리 성공요인에 대한 이론적 고찰을 통한 주요성공요인(CSF: critical success factor) 도출 및 국내 공급사슬관리의 주요성공요인에 대해 실증적인 분석을 실시하였다. 연구 결과, 공급사슬관리 도입의 효과로 거의 모든 기업이 많은 효과를 보고 있다고 응답하였는데 그 중에 업무효율향상, 거래비용절감, 납기단축 등에 대한 응답이 높았고 재고감축, 물류비용의 감소 등이 뒤를 이었다. 공급사슬관리 도입의 단계는 본격적으로 추진 중이라는 업체가 가장 많았다. 도입시 장애 요인으로는 전문 인력 부족과, 관리자 정보화 마인드 부족, 거래 자료의 노출, 결제 시스템의 비표준화 등에 대한 응답이 높았다.

김대기·권오경·백인수(2003)은 공급사슬관리 성과에 관한 연구를 국내기업의 재무적 자료와 SCOR의 자산성과를 기준으로 연구하였다. 국내 상장업체기업이 공급사슬활동을 한다는 가정 하에 재무적인 성과가 지속적으로 개선되는 추이를 보이고 있다는 것과, 대기업이 중소기업보다 우수한 성과를 보이고 있

는 경향이 있고 거의 전 산업분야에서 글로벌기업과는 상당한 격차가 있어 집중적인 투자와 개선이 필요하다는 것을 조명하였다.

이성현·김채복(2007)의 연구는 공급사슬관리 패키지 도입에 따른 기업의 성과를 측정하였다. 그들은 우리나라에서 공급사슬관리 패키지를 도입한 기업들을 KIS-FAS2004를 통하여 조사하여 이를 토대로 도입을 하나의 사건으로 보고 도입전과 도입후의 재무적인 성과차이를 쌍체표본 t-검정(paired sample t-test)을 통해 실증적으로 검증하였다. 그 결과 공급사슬관리 패키지 도입이 기업의 일부 재무성과에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 구체적으로 금융비용이 공급사슬관리 도입 후에서 더 적게 들어가고, 기업의 안정성의 향상을 이룰 수 있고, 매출회전율이 늘어나고 매출채권 회전기간이 감소함으로 인한 기업의 자금의 흐름이 원활해짐을 확인하였다. 또한 금융비용 대 총비용비율, 유보액 대 납입 자본비율, 매입채무 회전율, 매출채권 회전기간, 종업원 1인당 인건비 등 5개의 항목에서 차이가 나는 것을 검증하였다.

### 3) 공급사슬관리와 기술혁신



지금까지 조사한 바에 의하면 공급사슬관리 활동과 기술혁신과의 관계에 대한 연구는 많지 않다. 그 가운데 김정태·박은미·장주병(2002)은 공급사슬관리(SCM)의 가치사슬에 영향을 미치는 제품 혁신성에 관하여 연구한 바 있다. 그들은 공급사슬관리를 최적화하기 위해서는 기업의 경쟁전략과 공급사슬전략 그리고 제품 특성을 반영하여 공급사슬이 설계되고 운영되어야 한다고 전제하였다. 따라서 제품의 특성을 수요 측면을 중심으로 혁신적 제품과 기능적 제품으로 특징지을 수 있는 제품의 혁신성을 측정하고, 제품의 혁신성이 공급사슬 전략에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 각 공급사슬관리 의사결정영역에서의 공급사슬관리가 어느 정도 이루어지고 있는가를 살펴봄으로써 전략에서의 차이점을 규명하였다.

연구결과를 통해 제품의 혁신성이 공급사슬관리 의사결정영역에 미치는 영향을 검증함으로써, 기업들에게 자사 제품에 대한 전략적 분석 필요성의 개념적 근거를 제시하고자 하였으며, 또한 제품특성, 제품 전략, 공급사슬 전략, 기업경



쟁전략의 연계적 개념을 제공하고 자사의 공급사슬의 효율성과 반응성을 진단할 수 있는 프레임워크를 제시한 바 있다.

전항에서 살펴 본 바와 같이 국내에서도 공급사슬관리에 관한 연구로서 공급사슬관리와 일반적인 경영성과—특히 BSC 성과지표—와의 관련성에 대한 연구는 상당수 있으나 공급사슬관리와 기술혁신의 성과와의 관련성에 대한 연구는 전무하다고 할 수 있다.

그렇지만 본 연구의 주제와 밀접한 관련을 갖는 연구로서, 국내 중소기업을 대상으로 연구개발, 기술혁신, 재무성과를 분석한 신진교(2007)의 연구가 있다. 그의 연구결과는 중소기업의 연구개발은 혁신에 유의적인 영향을 미치지 않았지만, 연구개발과 경영전략으로서 차별화 전략(differentiated strategy) 그리고 혁신 문화의 상호작용이 기술혁신에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 중소기업의 연구개발 하나만으로는 기술혁신에 이르지 못하며, 전략이나 조직 문화(organization culture)와 연계될 때, 기술혁신이 가능하다는 것을 보여주고 있다.

이러한 연구결과가 가지는 주요한 한 가지 함의(implication)는 기업의 기술혁신역량이 기술혁신에 미치는 과정에 어떤 조절효과를 갖는 변수가 상호작용을 미칠 수 있는 여지가 있다는 점이다. 이러한 선행연구의 논거(rationale)에 따라, 본 연구는 많은 경영관리 변수 중 실제 혁신활동과 밀접한 관계를 가질 수 있다고 사료되는 공급사슬관리 활동수준에 초점을 맞추게 된 것이다.

이미 지적한 바와 같이 공급사슬관리는 새로운 시스템으로서 경영성과에 직접적인 영향을 미치기보다는 기술혁신성과에 간접적인 영향을 미칠 수 있다는 점을 실증적으로 논의하고자 하는 부분이 본 연구가 다른 연구와 차별화되는 점이라고 볼 수 있을 것이다. 아마 기술성과와의 간접적 관련성 때문에 많은 선행연구가 공급사슬관리를 연구대상으로 할 때, BSC와 같은 다양한 성과지표를 연계시키는 것이라고 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서 논의하고자 하는 주제는 신발기업의 공급사슬관리 도입에 동기부여를 하고, 이를 통해 경쟁력을 제고 할 수 있도록 기업의 공급사슬을 최적화시키는데도 이바지할 수도 있을 것이라고 본다.

### 3. 기술혁신역량과 혁신성과

#### 1) 연구개발 역량과 혁신성과에 관한 이론

자원기반이론은 기업을 대상으로 전개되는 경제이론으로서 이 이론의 가장 뚜렷한 공통점은 기업마다 고유한 자원을 보유하며, 이러한 자원 또는 자원의 결합에 의해 생성되는 기업능력이 경쟁력, 즉 경쟁우위의 원천<sup>6)</sup>이 된다는 것이다(Barney, 1991; Peteraf, 1993). 이들 자원 중 현대 기업에서 매우 중시되는 자원이 인적자원이다. 이들 인적자원이 경쟁력의 원천이 된다는 것은 이들 자원이 혁신의 주체로 작용한다는 의미이다. 구체적으로 기업의 혁신을 가져오는 대표적인 활동이 연구개발이며, 연구개발의 결과에 의해 보통 기업의 혁신을 달성하고 그로 인한 시장에서의 독점적 지위를 향유하게 된다는 것이다.

기업의 연구개발 역량은 조직의 경쟁우위를 유지하고 획득하기 위한 기업의 능력을 강화할 수 있는 지식 창출과 그것의 활용을 포함하는 동적 역량(dynamic capability)으로 이해될 수 있다(Zahra and George, 2002). 대부분 연구에서 기업의 연구개발 역량은 신기술 시장에서 해당 기업으로 하여금 최상의 성과를 달성하게 하는 필수불가결한 요소로 이해하고 있다(Dutta et al., 1999). 그 이유는 연구개발 역량이 현대 시장의 특징인 짧은 제품수명주기(product life cycle)와 높은 신제품 출시율에 직접 영향을 주고, 따라서 공급자 우위의 측면에서 계속적으로 경쟁적 이점을 끌어낼 수 있기 때문이다.

중소기업의 경우에도, 급변하는 시장 환경에 대응하기 위해 상당한 연구개발 투자와 혁신노력을 기울이고 있음은 주지의 사실이다. 여기서 중요한 한 가지 논점은 중소기업의 연구개발투자가 혁신에 어떤 영향을 미치는가이다. 연구개발투자와 혁신 간 관계를 보면, 중소기업의 연구개발 노력이 혁신에 긍정적인 영향을 미친다는 연구(Keizer et al., 2003; Shefer and Frenkel, 2005; 강경남 · 이윤식, 2006)가 있는 반면, 직접적인 관계가 없거나(Birchall et al., 1996), 업종이나 기업의 특성에 따라 그 효과가 다르다는 연구(Hall and Bagchi-Sen, 2002)도

---

6) 이러한 경쟁력의 원천이 되는 기업 자원이 가지는 전략적 특성은 지속성(durability), 투명성(transparency), 이전가능성(transferability), 그리고 반복가능성(replacability) 등을 들 수 있다(Grant, 1991).



있다.

Keizer et al.(2003)이 지적한 바와 같이, 연구개발과 기술혁신은 지속적 경쟁 우위의 핵심요인이자, 중소기업에게는 가장 중요하고 필수불가결한 도전 요인이라고 할 수 있다. 대부분의 경우 중소기업은 자금, 인력, 정보 등의 자원 부족으로 많은 어려움을 겪고 있기 때문에(Lee et al., 2001), 장기적 경쟁우위 확보를 위해 지속적인 연구개발 활동과 혁신이 있어야만 기업 생존이 가능할 것이라고 (Conceicao et al., 2002) 본다.

O'brien(2003)은 중소기업의 연구개발 활동이 반드시 성공적인 기술혁신을 보장해주는 것은 아니지만, 적어도 연구개발에 많은 투자를 하는 중소기업은 신기술을 핵심무기로 경쟁할 가능성이 높다고 주장하였다. 다만 Malecki(1997)의 연구에 연하면 연구개발과 기술혁신의 관계가 선형적 이라기보다는 상호하는 것과 피드백 성격을 지닌다는 결과를 제시하기도 하였다.

본 연구의 관점은 기업—중소기업의 경우에는 더욱—이 보유한 연구개발 역량 또는 역량에 맞는 적극적 연구개발 활동이 혁신성장에 직접적인 영향을 미칠 것이라는 선형적 논거를 지지한다.<sup>7)</sup>

기업의 연구개발 역량은 연구개발 능력과 학습기능으로 이루어진다. 연구개발 역량과 유사한 개념으로서 기술역량(technological capabilities)이라는 개념을 OECD(1993)에서 제시한 바 있는데, 이 기술역량은 기술을 습득하고 소화하고 변용하고 창조하는 데 필요한 다양한 지식과 숙련을 의미하는 것이다. 특히 기술학습(technological learning)은 기술역량을 향상시키는 과정으로서, 이것은 단순히 직접적인 생산 활동에서 실행을 통한 학습(learning by doing)과 같은 수동적 학습 활동 뿐만 아니라 과학적 기술진보의 획득노력과 연구개발 활동과 같은 적극적인 탐색을 통한 학습에 의해서 이루어지는(홍장표, 2005) 것으로 이해되고 있다.

Ruiz-Mercadar et al. (2006)은 조직에서의 학습(learning in organizations)을 조직이나 구성원들이 세밀한 암묵적 지식이나 기술의 흡수, 해석, 이해 등을 통해 활용할 수 있는 지식으로 증가시키는 프로세스로 정의하고 있다. 이러한 정의

---

7) “...어떤 경우든 중소기업이 가격 우위의 시장에서 싸워서 승산이 없다. 오로지 교육투자자와 기술투자로서 원천기술을 보유하는 길만이 중소기업이 번영하는 지름길이다.” 문명석, 필름匠人의 20년 도전기, 2009.

에 따르면 기술 학습(learning)은 변화하는 환경에 기업의 내·외부 경쟁력을 강화시키는 능력으로서, 동태적이며 모방 불가능한 프로세스로 간주된다. 따라서 중소기업에게 있어서 학습은 기업성장에 긍정적인 영향을 준다고 보았다.

Cohen and Levinthal(1989; 1990)의 연구에 따르면 중소기업의 연구개발능력은 기업 내부의 역량과 외부의 지식 자원을 결합시킴으로써 향상될 수 있다고 한다. 특히 선진국으로부터 기술을 흡수해야하는 기술 추격국 중소기업으로서는 지식이 암묵적(tacit)일수록 획득이 어려운데, 이와 같은 암묵지(tacit knowledge)는 쉽게 전달되지 않으며, 기술학습을 위해서는 학습자의 흡수능력(absorption capability)이 매우 중요하다고 주장하였다.

더욱이 자기 기업의 내부 역량만 가지고 기술혁신에 필요한 모든 이론적, 기술적 요구를 충족시킬 수 있는 기업은 흔치 않으며, 따라서 규모가 작은 중소기업의 일수록 기술혁신을 가져오기 위해서는 기업외부의 파트너를 확인하고, 구체적으로 이에 접근하는 능력이 요구된다(Britton, 1993). 이것이 바로 외부 기술협력(technology cooperation) 기능의 개념이며, 이는 기업의 연구개발 역량을 구성하는 또 다른 나의 기능으로 볼 수 있다. Hagedoorn(1993)에 의하면, 1만여 개의 외부와의 기술협력 계약서 분석을 통해 공동연구개발, 특허의 공유, 개발 협력, 기술이전, 합작 등의 기업 간 기술협력 활동은 기업 내부의 기술적 기반을 보완해주기 때문에 기술혁신에 긍정적인 영향을 미친다는 연구결과를 제시한 바가 있다.

Cohen and Levinthal(1990)은 기술흡수능력(absorptive capacity)을 기업이 새로운 정보를 인수, 흡수하여 이를 상업적 목적으로 활용하는 능력으로 정의하고 있다. 그 연구에 따르면 기업이 자체적으로 연구개발을 수행하더라도 외부의 유용한 정보를 활용하는 것이 훨씬 더 효과적인 결과를 얻을 수 있다고 한다. 이러한 기술흡수 능력은 기업에 내재되어 있는 관련지식이나 기술에 의해 영향을 받는데, 기업의 연구개발투자 및 제조활동의 부산물로서 직원들의 기술훈련(학습)을 통해서도 강화될 수 있다고 보았다. Boynton et al.(1994)에 의하면 이러한 기술흡수 능력은 기업경쟁력의 주요 원천으로 작용하고 조직 내 연구개발 및 혁신활동에 영향을 미치며, 특히 IT 활용과 관련된 변수들을 이해하는 이론적 토대를 제공하기도 한다.

결론적으로 기술집약적 환경에서, 외부기술을 효과적으로 획득하고 활용하는

것은 기업의 경쟁력에 매우 중요한 요소로 작용한다. Cohen and Levinthal(1989; 1990)의 연구에 의하면, 기업이 내외부로부터 기술적 지식을 획득하는 방법으로 첫째, 기업이 자체 연구개발 활동으로부터 창출하여 획득하거나, 둘째, 경쟁기업으로부터 창출된 지식을 학습하여 획득하거나, 셋째, 정부출연기관, 연구소, 대학등 산업 외부로부터 개발된 기술을 획득하는 방법으로 구분하였다.

본 연구는 이러한 선행연구를 검토한 결과를 수용하여, 신발기업의 연구개발 역량을 첫째, 자체 연구개발(research and development) 활동과 관련된 연구개발 기능(R&D function), 둘째, 외부 지식학습 활동과 관련된 학습기능(learning function), 셋째 외부기관과의 기술협력기능(external networking function) 세 가지로 구분하여 이해하고자 하며, 이를 기반으로 실증적 분석을 전개하도록 한다.

## 2) 기술사업화 역량과 혁신성과에 관한 이론

기술사업화는 “기술을 이용하여 제품의 개발, 생산 및 판매를 하거나 그 과정의 관련 기술을 향상시키는 것”<sup>8)</sup>으로 정의할 수 있다. 기술사업화와 유사한 의미로 사용되는 상용화, 실용화, 산업화, 기업화 등의 개념은 연구자나 적용 분야의 특성에 따라 그 의미가 조금씩 다를 수 있지만, 공통적으로 “연구개발 성과 혹은 기술의 적용을 통한 가치창출의 활동과 그 과정”의 의미로 해석되고, 기술사업화는 산업경쟁력 확보와 경제발전을 위한 핵심적 메커니즘으로 널리 인식되고 있다(박중복, 2008).

Jolly(1997)의 연구에 의하면, 기술사업화는 기술의 가치를 증대시키는 일련의 단계적 활동을 수행하는 것을 의미하며, 이를 신기술 가치 구축 5단계 과정으로 구성하였다. 특히 그는 기술사업화 이론은 각 단계 사이를 연결하는 전이(bridges) 과정의 역할과 중요성을 강조하였으며, 초기 사업화 단계부터 제품의 시장 진입과 개선 단계에 이르는 기술사업화의 전체과정을 다루었다.

그의 이론을 구체적으로 살펴보면, 첫째, 기술착안단계(imaging)에서 출발한다. 여기에서는 기술적 성과를 매력적인 시장기회와 접목시키는 단계로서 대부

---

8) 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제2조

분의 발명들이 시장의 관심을 얻지 못하여 사업화가 착수되지 못하고 있다. 또한 자원을 공급하는 이해관계자(stakeholder) 그룹이 아이디어의 상업적 가치를 주관적으로 판단하는 경향을 보이며, 어떤 시점에서는 특정 아이디어만 편파적으로 선호하기도 한다.

둘째, 기술배양단계(incubating)인데, 새로운 아이디어의 사업화 가능성을 기술 측면과 시장수요 측면에서 구체화시키는 단계이다. 주로 독립 연구자, 연구기관, 중소기업 등이 주된 역할을 수행하고 있으나, 이해관계자를 설득하는 과정에서 많은 경우 실패한다. 이해관계자가 사업화 가능성을 판단하는 데 어려움을 주는 원인으로 기술적 원리의 불완전한 규명, 신기술의 미래 발전 경로 및 속도의 불확실성 그리고 시장기회의 실현시점 추정의 어려움 등이 있다.

셋째, 기술구현단계(demonstrating)는 신기술을 시장에서 판매 가능한 제품 또는 공정으로 구현하는 단계로서, 단순히 기술적 가능성을 입증하는 것으로 끝나지 않는다. 입증은 시장진입 시점에 해당 제품의 개념이 시장의 수요에 부합해야 하는 것까지 내포하고 있다. 따라서 많은 경우 이 단계에서 시간지연이 발생한다.

넷째, 촉진단계(promoting)로서, 신기술 제품의 시장진입에 따른 시장수용성(acceptance)을 높이는 단계이다. 고객에 대한 구체적인 설득과정과 사회 경제적 인프라의 조성을 포함한다. 잠재고객이 새로운 제품을 수용하기 위하여 관련된 규범, 절차, 기준 등을 완전히 새로이 습득해야 한다면 설득과정이 쉽지 않을 것이다. 또한 신기술을 이용하기 위해 새로운 인프라를 구축해야 하는 것도 시장수용성을 저해하는 요인이 된다.

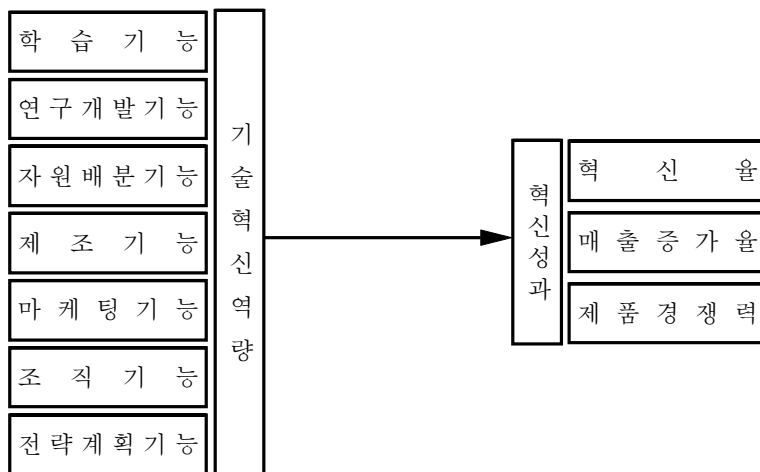
마지막이 지속유지단계(sustaining)이다. 신기술을 이용한 제품 또는 공정이 시장에서 오랫동안 존속하며 거기에서 발생하는 가치의 상당부분을 전유하게 되는 단계이다. 그러나 제품 또는 기술의 급격한 진부화(陳腐化)와 새로운 경쟁자의 진입이 위험요소가 되고 있으며, 많은 신생기업이 실패하는 단계이기 때문이다. 따라서 비용절감, 제품개선 그리고 경쟁기술 출현 등에 주의하여야 한다.

이러한 Jolly의 이론에 있어서, 기업의 신기술이 연구개발 활동을 통해 시장으로 나가는 과정을 보면, 가장 필수적이고 중요한 요소가 바로 제조 기능과 마케팅기능이라는 것을 알 수 있다. 기업이 외부 환경으로부터 신기술에 대한 인

식을 토대로 연구개발이 수행되고, 이를 엔지니어링과 제조(manufacturing)를 통해 제품화가 완성되면 마케팅활동을 통해 시장에서 경쟁하게 되는데, 연구개발 이후 반드시 필요한 요소가 제조와 마케팅인 것이다.

### 3) 기술혁신역량과 혁신성과의 관계에 관한 실증연구

기업의 전반적인 기술혁신역량이 혁신성과에 미치는 영향에 대한 실증연구는 최근 국·내외에서 몇 차례 이루어진 바 있다. 그 중에 관심의 초점이 되었던 연구는 Yam et al.(2004)의 연구이다. 이들은 중국 베이징의 213개 혁신 제조업체를 대상으로 기술혁신역량과 기업성과 사이의 관계를 실증적으로 검증하고자 하였다. 특히 <그림 2-1>에서 볼 수 있는 바와 같이 기업의 기술혁신역량을 7개 능력 또는 기능(capability or function)—학습 기능, 연구개발 기능, 자원배분(resource allocation) 기능, 제조 기능, 마케팅 기능, 조직(organizing) 기능, 전략계획(strategy planning) 기능—으로 구분하고 이들 요인이 세 가지 혁신성과—혁신율(innovation rate), 매출증가율(sales growth), 제품경쟁력(product competitiveness)—과 어떤 관계가 있는지, 어떤 역량이 보다 혁신성과에 영향을 주는지에 대해 연구하였다.



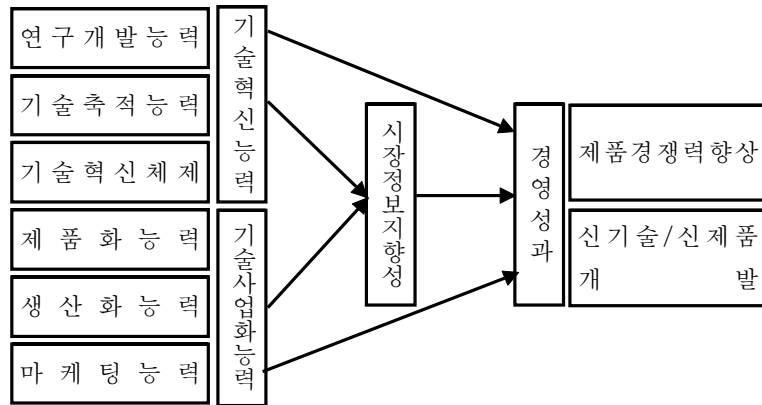
<그림 2-3> Yam et al.(2004)의 연구모형

Yam et al.(2004)의 결과는 각 혁신성과에 따른 개별 역량들이 기업성과에 미치는 영향이 기업유형별(대기업, 중소기업, 소기업)로 다르게 나왔는데, 혁신율과 역량측면에서 연구개발은 모든 기업에 영향을 미쳤지만, 자원배분은 소규모 기업에서만 유의적인 결과를 보여주었다. 또한 매출증가율과 역량측면에서 자원 배분만이 모든 기업유형에서 유의한 결과를 보여주었고, 제품경쟁력과 역량에서는 기업 유형에 따라 모두 다르게 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

또한 개별 혁신역량의 유의적인 빈도를 분석한 결과, 대기업의 경우 연구개발 기능과 자원배분기능이, 중소기업의 경우 연구개발 기능과 전략계획기능이, 소기업의 경우 자원배분기능과 마케팅기능이 유의적인 결과를 보여주었다. 종합적으로 Yam et al.(2004)의 연구에서는 혁신성과에 미치는 영향 중 자원배분기능이 가장 중요한 요소로 나타났으며, 그 다음 연구개발기능이 중요한 중추적인 역할을 하는 것으로 조사되었다. 이는 중국의 조사대상기업자체가 아직까지 사기업적이기 보다 공기업적 성격을 가지고 있기 때문에 혁신에 대한 역량의 중요성보다 적절한 자원배분을 통한 기업성장을 추구하는 사회주의적 특성이 남아있기 때문인 것으로 분석되었다.

이동석(2008)의 연구는 우리나라의 183개 이노비즈 기업을 대상으로 기술혁신 능력과 기술사업화능력이 경영성과에 미치는 직접적 영향과, 이들 역량이 시장 정보지향성이라는 매개변수를 거쳐 경영성과에 미치는 간접적 영향을 실증적으로 규명하고자 하였다. <그림 2-2>에서 볼 수 있는 바와 같이, 그는 기술혁신능력을 연구개발능력, 기술축적능력, 기술혁신체제 세 가지로, 기술사업화능력을 생산화능력, 마케팅능력, 제품화능력 세 가지로, 경영성과를 제품경쟁력향상과 신제품/신기술 개발 두 가지로 구분하여 측정하였다.

분석결과를 요약하면 첫째, 기술혁신능력 가운데 기술축적능력과 기술혁신체제는 전반적으로 경영성과에 긍정적인 영향을 미치나 연구개발능력은 경영성과에 별다른 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났으며, 둘째, 기술사업화능력 역시 경영성과에 전반적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이러한 연구결과는 이노비즈 기업의 특성상 제품경쟁력의 향상은 연구개발능력에 좌우되기보다 오히려 기업의 기술적 기반과 조직관리가 효율적으로 통합, 운영되어야 향상된다는 점을 의미하며, 신기술/신제품 개발을 위해서는 무엇보다도 기술적 기반이 중요함을 보여주고 있다.



<그림 2-4> 이동석(2008)의 연구모형

그런데 이 연구에서는 시장정보지향성은 경영성과에 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 조사되어 시장정보지향성의 매개변수효과에 대한 가설은 기각되었다. 연구자의 시장정보지향성은 정보창출, 정보확산, 정보반응 등으로 측정되었으며, 이는 본 연구의 관심변수인 SCM 활동에서의 정보공유와 유사한 개념으로서 관련성이 높은 변수이다. 따라서 시장정보지향성에 매개변수효과가 실증적으로 관측되지 않았다면, 이동석의 연구결과는 아마 시장정보지향성의 조절변수효과를 상정해 볼 수 있는 논리적 추론의 단서가 될 수도 있을 것이다.

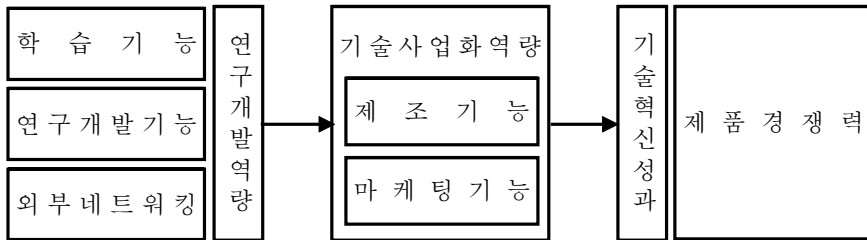
그러므로 이러한 추론은 본 연구가 연구개발 역량이 혁신성과를 가져오기 위해서는 혁신프로세스에 공급사슬관리와 같은 전략적 활동을 개입시키는 것이 성과를 보다 효율적으로 개선할 것이라는 논지를 전개할 수 있는 논리적 근거가 될 수 있다.

김서균(2008)의 연구는 공공 연구개발을 직간접으로 수혜 입은 254개 IT 중소기업을 대상으로 Input-Process-Output 관점에서 연구개발 역량, 기술사업화역량, 혁신성과 간의 관계를 설정하고 이에 대하여 실증적으로 검증하였다. 그의 분석 모형은 다음 <그림 2-3>과 같다.

분석결과를 요약하면, 연구개발 역량과 혁신성과 사이에 유의적인 정(正)의 관계가 관찰되었으며, 동시에 기술사업화역량과 혁신성과 사이에서도 유의적인



정의 관계가 관찰되었다. 더욱이 이 연구에서는 기술사업화역량의 매개효과를 분석하기 위해 연구개발 역량과 혁신성과 사이에 매개요인으로 작용하는지 추가로 조사하여 일부 매개효과를 확인하기도 하였다.



<그림 2-5> 김서균(2008)의 연구모형

그러나 연구개발 기능 중 가장 중요하다고 할 수 있는 연구개발 집약도 기능이 기술사업화역량—제조 기능과 마케팅 기능—에 미치는 직접적 영향에 대해 모두 유의하지 않은 결과를 보여줌으로써 확실한 매개변수 역할을 확인하지 못하였다. 이는 연구개발 역량이 기술사업화역량에 영향을 미치고 다시 기술사업화역량이 최종적으로 혁신성과에 영향을 미칠 것이라는 Input-Process-Output 가설을 확연하게 받아들이기 어려운 실증분석 결과라고 하겠다. 즉, 기술사업화역량 역시 연구개발 역량과 마찬가지로 기술혁신역량으로서 기술혁신성과에 직접 영향을 미치는 단일한 기술혁신 과정을 따른다고 볼 수 있다. 이와 같은 연구자의 연구결과는 연구개발 역량과 기술사업화역량이 병렬적으로 혁신성과에 영향을 미칠 것이라는 본 연구의 논지를 지지해 줄 수 있는 근거가 될 수 있을 것이다.



### III. 우리나라 신발 산업의 현황

#### 1. 국내외 신발산업의 환경 변화

##### 1) 우리나라 신발산업

최근 들어 DDA, FTA 등으로 대변되는 세계적·국지적 시장 통합추세가 가속화되고 있으며 이에 따라 일국의 경제, 무역, 산업, 기업 등은 세계 속의 무한경쟁 양상에 직면하고 있다. 이에 따라 한국의 신발산업도 새로운 도전의 기회를 맞고 있으며 과거와 같은 노동집약적이고 원가경쟁력만을 중시하는 성장 전략으로는 한계를 드러낼 것으로 전망되고 있다. 더불어 관세의 완화 추세에 대응하여 세계적으로 비관세장벽은 오히려 강화되고 있는 추세이며 이는 한국 신발산업의 성장에 또 다른 장애요인으로 작용하고 있다. 또한 최근의 원화가치, 임금 원자재가격 등 가격변수들의 불안요인들은 한국 신발산업으로 하여금 가격변수의 영향을 덜 받는 고부가가치 산업으로의 구조 전환을 모색케 하고 있다. 일례로 1980년대 후반부터의 가파른 임금 상승은 기업들의 또 다른 경영 악화요인으로 작용하였으며, 특히 노동집약적 산업의 대표산업으로 일컬어지는 신발산업으로서는 그 영향이 클 수밖에 없었다. 한편, 신발산업의 주요 원자재인 피혁, 고무 등은 수입의존도가 높아 국제 원자재시세에 따라 공급가격이 영향을 크게 받을 수밖에 없으며 최근의 원자재가격 상승세는 이러한 악영향을 고착화시킬 우려도 상존한다. 그러나 전반적으로 세계시장의 통합화 추세는 신발산업의 대외 접근성을 확대시켜 한국 신발산업의 재도약을 가능케 해주는 촉진요인이자 새로운 기회요인으로 작용할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

그리고 신기술 출현과 기술 융·복합화의 급속한 진전 역시 환경변화의 중요한 한 축이다. 최근 정보화 기술을 선두로 한 신기술이 속속 등장하고 수요자의 욕구가 다양화·고급화됨에 따라 동 기술들이 전통적 기술과 융합화·복합화되는 추세가 빠르게 진전되고 있는 실정이다. 정보기술(IT) 등 신기술의 발전은 전통적인 신발의 단순한 기능에서 벗어나 신기술을 접목시킨 고기능 제품의 수요를 낳고 있으며 이는 IT 강국이라 일컬어지는 우리나라의 입장에서 유리한

요인으로 작용하고 있다고 볼 수 있다. 다만 중국 등 신흥성장국의 부상과 국제 분업구조의 변화가 또 하나의 환경 변화인데, 국별로는 미국, 일본, EU 등 전통적인 산업 선진국들의 성장추세가 낮은 수준에서 고착화되어가는 반면, BRICs를 비롯한 신흥성장국 들이 높은 수준의 성장세를 시현하고 있어 세계 분업구조 자체를 변화시키고 있다. 특히, 중국의 경우 ‘세계의 공장’이라 일컬어질 정도로 폭발적인 성장세를 구가하고 있으며 그 수요 수준은 ‘세계경제의 블랙홀’이라는 용어로 집약되고 있다고 한다. 이와 같이 신흥국의 성장은 그 자체로서 신규수요를 창출, 한국 신발산업에 또 다른 기회요인으로 작용할 수도 있다. 그러나 다른 한편으로 신흥개도국 성장세에 따른 세계 분업구조 패턴의 변화가 한국에 유리하게 작용하지 않을 경우 한국은 OEM을 기반으로 한 다국적 기업의 단순 생산기지로서 고착화될 가능성도 배제할 수 없다.

## 2) 세계 신발산업

### (1) 세계 신발산업의 패러다임 변화

세계 신발산업은 1980~90년대 들어와 한국, 대만 등이 자국의 인건비 상승 및 인력난 심화 등으로 인건비가 싼 중국과 인도네시아 등 후발개도국으로 생산설비를 이전하는 등 생산구도의 재편이 이루어졌다. 이에 따라 이들 국가의 신발산업이 크게 성장하게 되었으며 세계 신발시장에서 중국과 동남아 국가들이 차지하는 비중이 크게 증가하였다.

그리고 최근 신발 소비패턴이 유명브랜드 위주에서 실용성 및 편의성을 중시하는 소비패턴으로 변화하고 있다. 이에 따라 나이키, 리복, 아디다스, 아식스 등의 빅바이어(Big Buyer)들은 저임금 국가인 중국, 인도네시아, 베트남 등지로 OEM 수입 라인을 대거 전환하고 있는 중이다. 과거 신발산업은 단순히 신발의 고유기능만을 강조하여, 생산 공정상의 단계가 한 국가에서 모두 이루어질 수 있었으나, 기능화에 대한 수요가 확대되고 제품이 차별화되면서 분업구조의 양극화가 발생하였다. 즉, 신발산업의 가치사슬을 구성하고 있는 디자인·개발, 생산, 유통, 마케팅 등 주요 기능들의 국가 간 분업구조가 양극화되었다.

디자인 개발·마케팅 등 고부가가치를 창출하는 부문은 선진국들이 주도하고 있으며 개도국들은 주로 OEM에 따른 생산을 전담하는 구조가 되었다. OEM

생산국 내에서도 기술 보유역량, 경쟁력, 인프라 등의 차이에 따라 생산영역이 차별화되었다. 즉 등산화, 골프화, 웰빙화, 워킹화 등 중고가 제품들은 한국이나 대만의 업체들이 담당하고 중저가품들은 중국과 동남아 국가들이 생산하는 실정이다.

그리고 제조기술의 보편화로 디자인, 부품 등의 차별화가 중요한 이슈로 부상하고 있다. 또한, 마케팅의 중요성이 확대되고 있는 바, 예로서 메이저 브랜드 업체간 스포츠 마케팅 전략 중시와 그들 간의 경쟁이 가속화되고 있는 점을 들 수 있다.

## (2) 세계 신발산업의 수급현황 및 전망

세계 신발산업의 수급현황을 한마디로 요약하면 연평균 3.5% 대의 공급 확대 지속이라고 할 수 있다.

<표 3-1> 세계 신발시장의 연도별, 지역별 추세

(단위: 백만족, 백만 달러, %)

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	연평균
미국	족	1,153.67	1,182.01	1,212.35	1,245.48	1,282.57	1,325.23	1,375.35	2.97
	금액	39,327.74	40,226.41	41,210.86	42,327.77	43,623.88	45,213.10	47,154.84	3.07
캐나다	족	162.64	165.87	169.55	173.49	177.94	183.12	189.27	2.56
	금액	2,628.18	2,673.92	2,723.89	2,779.99	2,845.81	2,923.95	3,020.59	2.35
일본	족	374.20	382.17	390.71	400.08	410.65	422.91	437.44	2.64
	금액	9,216.79	9,411.31	9,621.97	9,857.26	10,132.18	10,464.05	10,874.7	2.80
유럽	족	2,328.06	2,383.05	2,442.01	2,506.54	2,579.13	2,663.07	2,762.18	2.89
	금액	52,962.05	54,135.50	55,422.53	56,877.57	58,565.95	60,592.35	63,074.06	2.96
아시아 태평양	족	3,951.25	4,101.92	4,262.92	4,437.41	4,630.25	4,848.04	5,098.72	4.34
	금액	29,767.20	30,721.99	31,786.95	33,001.44	34,433.13	36,187.39	38,361.66	4.32
중동	족	272.34	274.69	277.34	280.44	284.26	289.10	295.36	1.36
	금액	7,487.12	7,553.98	7,629.60	7,727.15	7,855.83	8,023.38	8,234.22	1.60
라틴아 메리카	족	971.42	1,004.24	1,039.28	1,077.28	1,119.41	1,167.18	1,222.44	3.90
	금액	25,246.05	26,052.29	26,922.82	27,888.72	28,994.03	30,280.16	31,833.76	3.94
계	족	9,213.58	9,494.04	9,794.16	10,120.72	10,484.21	10,898.65	11,380.75	3.58
	금액	166,635.1	170,775.4	175,318.6	180,459.9	186,450.8	193,684.4	202,553.8	3.31

자료: A Global Strategic Business Market

<표 3-1>에서 볼 수 있는 바와 같이, 세계 신발시장 규모는 2000년 92억 1,000만족(1,666억 3,000만 달러)에서 연평균 3.58% 성장, 2006년에는 113억 8,000만족(2,025억 5,000만 달러)에 달하고 있다. 이들 시장의 성장 동인은 인구 및 경제의 급속한 팽창으로 인하여 실질적 구매력을 지닌 가처분소득의 증가가 브랜드 제품 수요를 유발하기 때문이다. 미국, 일본, 유럽 등 선진국의 경우 연평균 3.0% 이하 성장세를 보인 반면에 아시아 및 태평양, 라틴아메리카 지역이 소득증대에 따른 수요증가로 인해 연평균 4%대로 선진국 시장의 성장세를 추월하였다.

그리고 <표 3-2>에서 볼 수 있듯이 시장점유율 면에서도 아시아 및 태평양, 라틴아메리카 지역은 증가하는 추세에 있으며 그 외의 지역에서는 감소세이다.

<표 3-2> 세계 신발시장의 지역별 점유율 변화추세

(단위: %)

구분	2000	2002	2004	2006
유럽	31.8	31.6	31.4	31.1
중동	4.5	4.4	4.2	4.1
아시아/태평양	17.9	18.1	18.5	18.9
북아메리카	25.2	25.1	24.9	24.8
라틴아메리카	15.2	15.4	15.6	15.7
기타	5.5	5.5	5.4	5.4

자료: 산업연구원, 신발산업 비전/전망과 육성전략

주요국별 신발시장의 추세를 살펴보면, <표 3-3>에서 볼 수 있는 바와 같이, 미국을 비롯한 대부분의 선진국 신발 수요는 1% 내외의 증가가 예상된다. 특히 혁신운동화보다는 레저·스포츠화 부문을 중심으로 높지는 않지만 안정적인 증가추세를 지속할 것으로 예상된다. 반면, 중국을 중심으로 한 개도국의 경우 소득 향상과 제품 수요의 다양화로 향후에도 연평균 5%를 상회하는 높은 수준의 수요 확대를 보일 것으로 전망된다.

<표 3-3> 주요국별 신발시장의 수요 추세

(단위: 백만족, %)

구분	1996	1998	2000	2002	2006	연평균
중국	1,868	2,437	2,632	2,860	3,316	5.9
미국	1,561	1,605	1,748	1,802	1,810	1.4
일본	594	516	559	567	641	0.8
독일	344	309	335	348	358	0.4

자료: 산업연구원, 신발산업 비전/전망과 육성전략

제품별로는 1970년대 중반 이후 스포츠화 중심으로 수요가 늘어났으나 2000년대부터는 고기능화 및 패션화에 대한 선호가 높아지고 있는 추세이다. 구체적으로 보면 캐주얼(Casual)의 지속적인 성장 속에서 Running, Soccer, Walking화 등 기능화 및 패션화에 대한 수요가 늘어나고 있는 추세이다. 특히, 신발을 구매하는 고객은 충성도가 낮기 때문에 단순 기능이나 용도의 충족 또는 브랜드만 보고 구매하는 단계에서 벗어나 단기간 유행하는 Fad나 Fashion의 성격이 강한 특성을 보인다. 또한 최근 들어 스포츠, 레저산업의 호황으로 다양한 형태의 기능성 제품개발이 가속화되고 있고, 소비패턴도 고급화, 다양화됨에 따라 생산방식도 이탈리아, 한국, 대만 등을 중심으로 소품종 대량 생산방식에서 다품종 소량 생산방식으로 전환되는 추세이다.

<표 3-4> 세계 신발시장의 제품별 추세

(단위: 백만 달러, %)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	연평균
Athletic	61,936.3	63,155.7	64,492.9	66,006.8	67,770.6	69,883.1	72,429.5	2.64
Aerobic	1,700.8	1,709.1	1,718.6	1,729.9	1,743.5	1,760.0	1,780.1	0.76
Baseball	1,026.0	1,039.5	1,054.7	1,72.7	1,094.7	1,121.4	1,154.3	1.98
Basketball	4,057.6	4,102.7	4,152.3	4,211.6	4,284.4	4,377.6	4,496.5	1.73
Cricket	2,462.9	2,519.1	2,581.0	2,649.8	2,730.7	2,827.7	2,945.8	3.03
Cross-Training	8,117.7	8,152.4	8,191.5	8,236.0	8,288.6	8,352.4	8,430.6	0.63
Soccer	8,262.7	8,522.3	8,803.2	9,116.4	9,476.3	9,898.7	10,403.8	3.91
Running	11,053.4	11,451.1	11,886.8	12,376.8	12,941.6	13,618.3	14,419.7	4.53
Tennis	3,284.0	3,298.9	3,316.9	3,337.6	3,361.2	3,388.9	3,422.2	0.69
Walking	5,527.3	5,662.9	5,811.3	5,980.3	6,177.8	6,413.7	6,701.8	3.26
Hiking	3,557.9	3,575.9	3,596.7	3,620.9	3,650.4	3,686.4	3,729.8	0.79
Hockey	1,375.7	1,391.5	1,409.6	1,434.3	1,468.4	1,513.8	1,571.2	2.24
Athleisure	6,341.1	6,396.0	6,456.1	6,525.7	6,606.4	6,702.2	6,815.5	1.21
Others	5,169.3	5,334.5	5,514.2	5,715.1	5,946.5	6,221.9	6,558.3	4.05
Outdoor	7,234.6	7,324.7	7,426.5	7,546.8	7,697.4	7,882.7	8,116.7	1.94
Casual	77,415.8	79,998.3	82,824.8	86,003.9	89,663.6	94,070.4	99,485.8	4.27
Dress/Formal	19,898.9	20,144.7	20,419.8	20,744.5	21,157.3	21,681.43	22,349.0	1.95
Accessories	149.5	152.0	154.7	157.9	162.0	167.9	172.9	2.44
Total	166,635.1	170,775.4	175,318.6	180,459.9	186,450.8	193,684.4	202,553.8	3.31

자료: 산업연구원, 신발산업 비전/전망과 육성전략

그리고 향후 신발산업의 제품개발은 신소재 및 신공정을 기반으로 패션화와 골프화 등의 스포츠·레저화와 특수기능화 등 고기능성 신발류가 주류를 이룰 것으로 예상된다. 따라서 새로운 소재 개발을 바탕으로 한 제품 생산기술과 함께 독창적 디자인 개발 등의 제품 기획력, 유명인을 앞세운 홍보 및 판매력, 신속 배송(quick delivery) 시스템을 활용한 제품 공급력 등 가격 외적인 측면이 신발업계 성장을 좌우할 것으로 전망된다. 공정(process) 면에서는 컴퓨터 프로그램에 의한 디자인 설계(CAD) 과정의 자동화, 생산 공정의 단축 등이 추진될 것이며, 다양한 소비자 수요에 대응한 다품종 대량생산으로 전문 중소기업형 생산체제를 이룰 것으로 전망된다.

### 3) 주요국의 신발산업 현황

#### (1) 미국의 신발산업

미국은 세계 제1의 신발 수입국으로서 한국, 대만, 중국, 인도네시아, 베트남 등에 국제 하도급 생산기지를 건설하고 새로운 소재 및 디자인 개발 등의 제품 기획력과 마케팅력을 앞세워 세계 신발시장을 장악하고 있다. 즉 미국은 자국내 생산기반은 포기한 대신, 세계적인 유명 브랜드를 앞세운 국제화로 세계 최강의 경쟁력을 보유하고 있다. 다시 말해서, 미국의 신발업계는 자율적인 기업 경쟁을 통해 나이키, 리복 등 유명 브랜드를 적극 육성하고 있는 실정이다. 그러나 여전히 미국에는 약 100개의 제조업체가 생산 활동을 벌이고 있으며 약 1,500개의 도매점과 30,000여개의 소매점을 보유하고 있고, 소매점의 연간 수입은 약 250억 달러에 달하고 있다.

미국의 신발업계는 철저한 자유시장 경쟁원리 하에서 생산부문의 아웃소싱을 통해 원가절감을 시도해 왔으며, 국가차원의 통상외교를 통한 해외시장 진출을 추진해왔다. 이는 나이키, 리복 등의 유명 브랜드 메이커들이 한국 등지의 하도급 생산기지를 모기업과 자회사로 철저히 분리시키고 직접적인 생산관리와 기술관리, 원자재 공급관리, 국제수주 및 판매를 담당하기 때문이다.

이러한 미국 신발산업이 우리에게 시사하는 바는 바로 적극적인 브랜드 육성 전략이다. 고임금, 디자인 개발 및 마케팅 능력 취약 등 제반 문제를 극복하고 글로벌 브랜드를 육성시키기 위해 노력해야 하는 한국 신발산업 입장으로서 미국 신발산업의 발전전략에서 시사점을 찾을 수 있다. 미국도 1960년대에는 고임금 등 가격경쟁력을 상실하며 유럽메이커들의 시장잠식을 지켜볼 수 밖에 없었다. 그러나 이후 미국은 이에 대해 적극적인 전략적 대응을 하기 시작하였는데 예로서 적극적 상표개발전략, 해외 생산전략, 신기술 및 신제품 분야에의 집중적 투자 등을 들 수 있다. 이에 따라 나이키, 리복 등이 대표적 업체로 부상하기 시작하였으며 이들은 이후 철저한 OEM 전략을 통해 세계적인 대표 브랜드로 성장하였다.

<표 3-5> 미국 신발산업의 발전 전략

	기업전략	신발기업의 역할
1960년대	高賃 등에 따른 가격경쟁력 상실	유럽 메이커들의 미국시장 잠식의 가속화
1970년대	상표 개발전략으로 대응 해외 생산전략으로 대응	나이키 등 20개 군소 브랜드 업체의 활동
1980년대	기능성 신발 등 신기술, 신제품 분야의 집중투자	나이키, 리복 등 부상 (혁제운동화, 스포츠화부문)
1990년대 이후	세계로 지배품목 확대 (신발→스포츠용품→생활용품)	나이키, 리복의 세계시장 지배(판매, 개발, 유통, 브랜드)

자료: 산업연구원, 신발산업 비전/전망과 육성전략

## (2) 이탈리아의 신발산업

이탈리아는 1970년대 이후 정부와 업계가 한국, 대만 등의 급성장에 대처하기 위해 구조조정을 지속한 결과 현재 일반혁화(구두) 제품에서 높은 경쟁력을 보유하고 있다. 구체적으로 살펴보면 이탈리아는 유럽의 신발산업의 정점으로 이탈리아를 중심으로 주변국들이 상호 경쟁과 협력을 하는 국제 분업구도를 형성하고 있으며, 특히 이탈리아는 연구개발, 디자인, 부품소재, 시제품, 생산, 마케팅 등 모든 분야에서 세계 최고수준의 강점을 갖고 있으며, 가치사슬(value chain) 상 디자인 및 마케팅 면에서 고부가가치를 창출하고 있다.

그러나, 최근 들어 이탈리아는 유럽통합 진전에 따른 국내시장의 자유화, 규제완화 등의 압력으로 새로운 위기상황에 처하고 있다. 이탈리아 신발산업은 중소기업체들의 전문성 위주로 성장해 왔으며 이러한 전통적 강점이 최근 들어 약화되는 추세이다. 이에 대해, 이탈리아는 생산시스템의 철저한 분업화·전업화를 통해 급격한 환경 변화에 따른 시장변화에 유연하게 대응하며 대응하고 있다. 즉, 생산의 각 공정을 기업들이 분담, 개별 업체는 하나의 공정에 특화해 고도의 전문성과 유연성을 담보하기 위해 노력하고 있다. 또한 특정 부문에 전문화하고 다른 공정에 대해서는 적극적 아웃소싱 전략을 활용하며 기존시설을 충분히 활용하여 효율성을 높이는 전략을 채택하고 있다.

이탈리아의 신발산업이 우리에게 시사하는 바는 구조조정을 통해 환경변화에 적극적으로 대응하고 있다는 점이다. 이탈리아는 1970년대 두 차례에 걸친 석



유과동 이후에 신발산업의 1차 구조조정을 실시한 적이 있다. 동 기간 중에는 한국과 대만 등 신흥공업국의 신발산업 성장에 대항하기 위해 다품종 소량생산 시스템 구축과 설비 자동화에 주력하는 한편, 디자이너와 숙련공 양성 등 지식 기반 조성에 주력하였다. 특히, 고급 정장화를 특화하여 동 부문에서 세계 최고의 수출국으로 부상하였다.

1984년 이후에는 2차 구조조정을 실시하였는데, 동 기간에는 롬바르디아州를 비롯한 5개 주를 일반 혁화 생산지로 집중 육성하는 한편, 로마와 밀라노 등에 국제적인 신발전시회를 개최함으로써 이탈리아의 제품성가를 세계적으로 알리는 데 크게 기여하였다. 특히, 신발 생산업체들은 동 기간 동안 고가 및 고부가 가치 제품 생산에 주력하는 한편, 로열티, 기술 및 디자인 수출 등 지식집약적인 수출구조로 전환함으로써 경영 내실화를 도모하였다. 이와 같은 두 차례에 걸친 구조조정이 성공을 거두면서 원료 공급에서 중간공정 및 최종 생산까지 전문업체 간의 수평적인 네트워크를 형성하여 신발산업이 발전하고 있다.

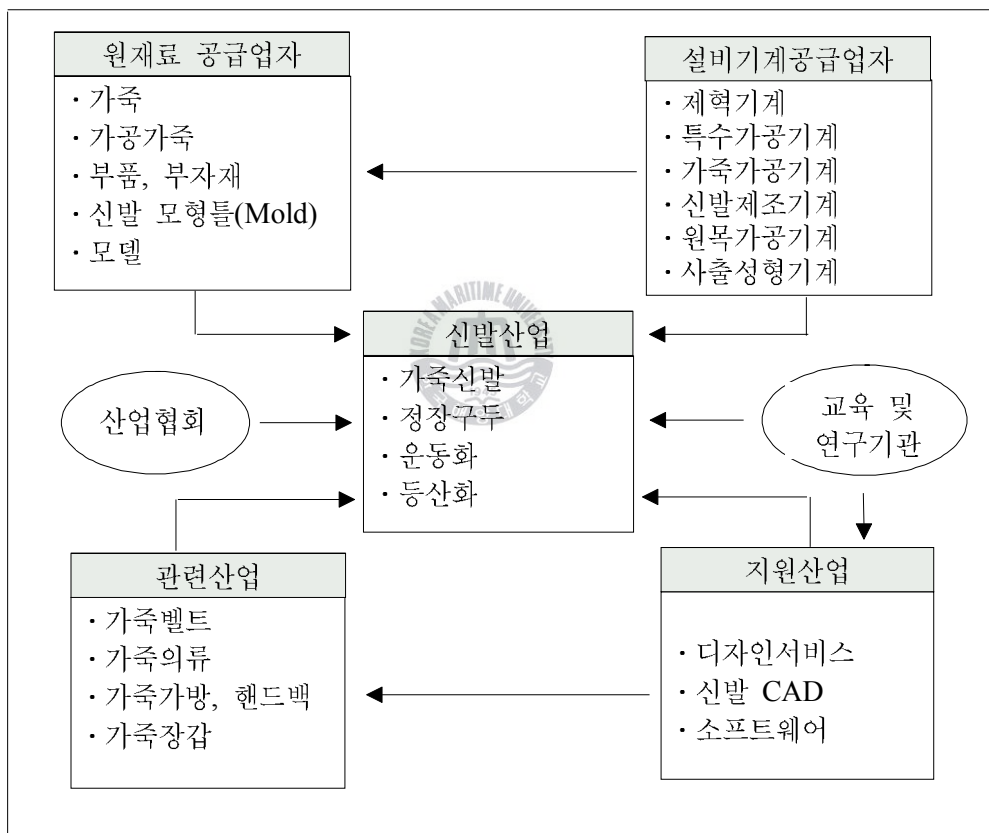
<표 3-6> 이탈리아 신발산업의 구조고도화 전략

구 분		세부 구조조정 사업
정부의 지원정책		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업구조 고도화를 위한 자금지원과 교육기관 설치</li> <li>· 70년대 초반 해당업계 세제지원과 자금지원</li> <li>· 80년대 산지별 생산집약화 유도(설비, 자금지원)</li> <li>· 국제적인 전시장 건설과 개최지원</li> </ul>
기업의 대응 전략	생산전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다품종 소량생산에 적합한 중소기업 전문생산체제 구축</li> <li>· 1社 1技術 업체위주의 특화생산 시스템 운영</li> <li>· 전문화, 계열화, 산지 집약화로 과당경쟁 방지</li> <li>· 디자인 설계, 기획생산 및 판매 등 상품개발 지식집약화</li> </ul>
	판매전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 독창성 중시, 전시회 受注文化 정착으로 판매열세 극복</li> <li>· 라이센스 사업, 하나의 상표에 의한 토털패션화</li> <li>· 에이전시를 활용한 유통단계의 단축</li> </ul>

자료: 산업연구원, 신발산업 비전/전망과 육성전략

그리고 이탈리아 신발산업 발전 과정에 있어 빼놓을 수 없는 부분이 클러스터링 전략이며 이는 부산지역을 중심으로 한 신발산업 발전을 도모하고자 하는

우리나라에게 큰 시사점을 제공하는 것이다. 이탈리아 내에서는 원재료 공급에서부터 관련 및 지원산업에 이르는 산업 클러스터를 구축하고 있다는 점이 특징이며 한편으로는, 품목이나 가격대별로 특화구조를 형성하고 있다. 유통 및 마케팅은 북서부의 밀라노 및 비제바노, 중고가 제품은 북동부의 베네토, 중저가 제품은 마르케 지역으로 특화되어 있다. 또한, 대기업보다는 산업 클러스터별로 중소기업의 연합체를 구성하여 규모의 경제를 추구하는 전략을 채택하고 있으며 한 기업에서 감당하기 힘든 주문을 클러스터 지역 내부의 라이벌 기업에게도 납품을 의뢰하는 등 혁신을 도모하고 있다.



<그림 3-1> 이탈리아의 신발산업 클러스터

### (3) 대만의 신발산업

우리나라의 대표적 경쟁시장으로 부상한 대만은 전통적인 노동집약적 가공산업에서 기술집약적 신발소재 개발을 중시하는 형태로 진화하고 있다. 정부의

적극적인 기술 및 연구개발 지원이 대만 신발산업의 기회요인으로 작용하고 있으나 한편으로 중국 등 개도국의 신발산업 진입과 시장자유화로 위협요인도 상존하고 있다. 중소기업 중심이자 플라스틱 인젝션 중심으로 성장한 대만 신발산업은 1980년대 중반까지는 저가신발 생산 위주의 국가였으나 1990년대 이후 중국 등지로의 적극적 해외진출로 가능성을 가미한 스포츠화 위주로 성장하고 있다. 그러나 최근 들어 개도국이 적극적으로 신발산업에 진출하고, 유명 브랜드들의 기술독점이 강화되면서 대만 신발산업도 전환기에 봉착한 것으로 판단된다. 전문 인력의 부족과 임금인상 요인이 지배적인 부정적 요인으로 작용하고 있으며 해외투자가 중국에 지나치게 집중되어 있음으로 인해 중국 정책변화에 따른 불확실성이 잠재하고 있다고 볼 수 있다. 이에 대응하여 대만은 다양한 부품 및 소재 개발에 집중하고 있으며 생산 및 판매능력 제고를 위해 국제시장을 적극 개척하기 위해 노력 중이다.

대만은 현재 우리나라의 대표적 경쟁국으로서 여러 측면에서 차이를 보이고 있다. 우리나라는 한국은 전통적으로 대기업 및 스포츠화 주도로 신발산업이 성장해 왔으나 대만은 수많은 중소기업들이 중심이 되어 플라스틱 인젝션을 중심으로 신발산업 발전을 견인하고 있다. 또한 우리나라는 대기업들을 중심으로 수직적 통합을 이루었지만 대만의 업체들은 신발 제조의 여러 단계를 분할하여 하청을 통한 수직적 분업구조를 구축하였다. 이와 더불어 우리나라의 경우 해외투자 부진으로 1990년대 이후 생산의 주도권을 많이 상실한 반면, 대만은 중국 등지로의 적극적 해외진출을 통해 국제시장에서의 점유율을 높여가고 있는 추세이다. 신발산업 공동화에 위기를 느낀 우리나라는 해외 투자진출에 대한 제약이 내규로 정해지게 되며 이에 따른 해외 투자진출 제한은 우리나라와 대만의 신발수출의 역전을 초래하는 큰 이유 중의 하나로 작용하였다. 이에 반해 대만은 중국을 중심으로 하여, 해외 진출에 제한을 두지 않았으며 중국 투자 열풍을 이용하고 투자 회수 등을 고려, 홍콩기업과 합작, 규모의 경제를 최대한 활용하는 대규모 투자를 도모하였다. 대만의 파우첸(Pouchen)社は 그 상징적 예로서 이들은 홍콩기업과 Yu Yuen Group을 만들었고 중국 대형투자의 선두로 부상하였다. 1980년대 초 파우첸社は 10개 라인을 가지고 있었고 우리나라의 국제상사는 120개 라인을 가지고 있었으나 현재 국제상사는 국내 제조라인을 가동하지 않고 완제품에 대해선 아웃소싱만 하고 있다 파우첸은 230개 라인을

보유하고 있는 실정이다.

이와 더불어 우리나라 신발산업의 해외투자 방향을 재검토하기 위해 대만의 성공적인 해외투자 전략을 분석할 필요가 있다. 첫째, 대만은 산업의 여건변화에 기민하게 대응하여 신속하고도 과감하게 생산기지를 이전하였다. 1989년 6월 천안문 사태로 인한 선진국의 투자축소를 만회하기 위해 중국은 화교자본의 유치를 적극 지원하였으나 대만 정부는 중국에 대한 직접투자를 불허(3불 정책)하였다. 이에 따라, 대만 기업들은 홍콩에 paper company를 세우고 홍콩과 인접한 광둥성을 투자지로 선정하였고(특히, 동관시를 주목), 3년 후인 1992년에는 대만 신발업체의 80% 이상이 중국으로 이전하였다. 둘째, 투자진출 지역에서 집적효과(agglomeration effect)를 달성하였다는 점이다. 예를 들어, 동관에 위치한 대만계의 다운스트림과 업스트림 산업은 반경 50km 이내에 집적되어 복잡한 계약절차 없이 신속한 납품을 완료하고 있다. 셋째, 대기업의 신발산업 집중 투자와 경영으로 세계 최대의 생산기업을 창출하였다. 대만 증시에서 파우첸으로 상장되어 있는 중국 동관의 대만계 기업 요유엔은 조립라인 뿐 아니라 고무공장, 화합물 배합공장, 사출공장, 주형공장 등 모든 공정을 갖춘 10만 종업원의 세계 최대 신발공장이다. 마지막으로 국제자본을 최대한 활용하는 방식의 경영이 이루어졌다는 점을 들 수 있다. 예로서 대만계 기업의 국제자본 활용을 보여주는 대표적 사례가 홍콩의 행정처리 회사인데 이들은 동관 공장에 자재와 자금을 공급하며 회계를 관리하는 실질적 본사 역할을 수행한다. 홍콩의 공인회계사들에 의해 철저히 관리되는 비즈니스 방식은 법인세 등 세금을 절감시키는 한편, 선진국 투자자들에게 경영 투명성을 제공하게 되어 저리자금 조달을 가능케 하고 있다. 다만 같은 해외 투자의 사례이지만 일본 등의 실패 사례도 있으므로 사례들을 충분히 분석하여 철저한 전략적 진출방안이 마련되어야 할 것으로 판단된다.

#### (4) 일본의 신발산업

일본 신발산업의 경우 그 근간이 되는 가죽신발, 고무신발의 제조는 메이지 초기까지 거슬러 올라갈 만큼 역사가 오래되었으나 본격적인 생산은 2차 세계 대전 이후로 볼 수 있다. 일본시장의 경향을 파악하기 위해서는 신발 소비 모

드를 정장구두, 전문가용 신발, 스쿨슈즈, 스포츠신발, 일반화 등 크게 다섯 가지로 세분화하여 살펴볼 필요가 있다. 정장구두 카테고리에는 남성정장구두, 여성용 부츠 및 힐이 포함되며 최근 몇 년 동안 정장구두 소비는 발에 착용했을 때 편안한가 여부에 따라 좌우되는 양상을 보이고 있다. 정장구두 공급 시장에는 일본의 가죽제화업체뿐만 아니라 스포츠 신발업체 및 외국 업체들까지도 점차 가세하고 있다. 한편, 일본 젊은 세대들은 사무실(근로 현장)에서 조차 점차 유행에 민감한 반응을 보이고 있어 전문가용 신발(공장, 연구실, 작업실 등에서 착용하는 신발)에도 이러한 경향이 반영되고 있다. 노동 환경의 개선으로 인해 의무적인 안전화 착용 경향이 줄어들었고 이로 인해 유니폼을 착용하는 몇몇 근로자들은 유니폼에 스포츠 신발이나 캐주얼화를 착용하고 있다. 일본의 초등학교, 중학교, 고등학교 학생들은 유니폼과 스쿨슈즈를 착용하고 있으나 동 시장은 학생수 감소로 인해 규모가 줄어들고 있어 신발업체들은 통풍성, 충격 흡수성을 갖춘 새로운 기능성 신발을 고안하면서 시장 확보에 노력을 기울이고 있다. 스포츠 신발의 경우, 농구화, 스포츠화 등과 같은 테크니컬 슈즈와 조깅이나 에어로빅 용도로 착용하는 휘트니스화로 구분된다. 테크니컬 슈즈의 경우 시장이 다소 안정되어 있고 특히 스포츠 열풍으로 인해 판매가 꾸준히 이어지고 있기는 하지만, 휘트니스 화의 용도는 1990년대 이후 보다 자유로운 스포츠 활동과 근래 들어 미용목적의 휘트니스가 증가함에 따라 크게 확대되고 있고, 일반화는 보다 특별한 기능을 추구하는 쪽으로 그 의미가 확대되고 있다. 따라서, 미용 목적이 가미된 스포츠화 및 캐주얼 슈즈에 대한 연구는 2000년도부터 젊은이들의 구매욕을 자극할 수 있는 스포티한 유행 컨셉을 중심으로 이루어지고 있다. 한편, 콤포트화는 1990년대부터 40~50대가 주요 고객층이 되어 판매가 이루어지고 있다.

지속적 발전을 보이던 일본 신발산업은 1990년대 들어 장기불황이 도래함에 따라 이에 따른 판매부진 타개책으로 생산기지의 해외이전을 진행, 시장이 축소되었다. 현재는 일본산 제품과 수입 제품 간의 소비 분배 구조가 크게 변화하여 수입제품에 대한 선호도가 증가한 바, 이에 따라 로컬 생산자들은 장기적인 위기에 처해있으며, 많은 업체들이 부도위기를 맞고 있는 상황이다. 1980년대에는 Chiyoda와 One Zone 브랜드(기성복 브랜드 Fast Retailing의 자회사)의 성장이 수많은 로컬 정장구두 브랜드의 파산을 야기했고, 최근에는 ABC Mart

와 New Stop과 같은 체인점들이 성장함에 따라 캐주얼 슈즈를 취급하는 소규모 부띠끄와 스포츠 신발업체가 타격을 받고 있다. 2000년대 들어 일본 신발수입 시장규모도 매년 늘어나고 있으며, 수입품의 대부분을 중국이나 동남아국가에서 생산된 중저가제품이 차지하고 있다. 한편으로는 고급 브랜드 선호경향이 강한 일본소비자의 특성상 이탈리아의 구두제품도 상당액 수입하고 있다. 일본의 주요 공급국 가운데 중국은 수입 시장점유율 70%를 차지하면서 선두자리를 차지하고 있으며 이탈리아는 인도네시아, 베트남, 캄보디아, 태국과 같은 기타 아시아 국가들의 부상에 맞서며 약 9%의 시장점유율로 동 시장 2위를 차지하고 있다. 가죽신발의 경우, 이탈리아 제품이 전체 수입제품의 28%를 차지하면서 중국(30%)을 근사하게 추격하고 있는 실정이다.

일본의 신발산업은 일찍이 해외이전을 추진한 결과 산업공동화 현상으로 생산기반이 크게 약화되면서 한국, 대만산 신발수입이 크게 증가하였다. 미국, 이탈리아 등 선진국들은 소재 및 디자인 개발, 마케팅 강화와 함께 인건비가 싼 후발개도국에서의 생산을 통해 신발산업을 노동력 위주에서 지식 집약적 산업 구조로 전환하였고, 대만은 철저한 규모의 경제와 집적효과, 그리고 효율적 자본 활용을 통해 중국 시장에 진출하여 그 영향력을 넓혀 가고 있다. 이처럼 해외투자에 성공한 국가들의 경우 과감한 생산설비의 해외이전과 함께 새로운 패션제품의 창출기반 구축(디자이너 양성, 고유브랜드 판매기능 확대 등)으로 경쟁력을 유지하고 있다. 그러나 일본 신발산업은 아식스, 미즈노 등 세계적인 신발 브랜드를 보유하고 있었음에도 불구하고 산업정책의 失機로 인해 경쟁력 약화산업으로 전락하였다. 일본 정부는 고임금으로 신발산업의 경쟁력이 크게 약화되자 브랜드 육성이나 마케팅 강화 등의 자구노력이 수반되지 않은 상태에서 해외투자를 권장함으로써 산업공동화의 심각한 문제를 야기 시켰다.

##### (5) 중국의 신발산업

중국은 미국을 이어 전 세계 신발소비의 22%를 차지하는 세계 제2의 신발 소비시장이며 중국 내 신발 중 약 85%는 중·저 품질에 해당되며 대부분의 고급 신발은 외국으로부터 수입하고 있는 실정이다.

향후, 중국의 생활수준이 향상될수록 중국 고급신발시장이 더욱 확대될 것으



로 전망되며 외국 신발자본의 진출과 함께 고급 기술의 지속적 유입이 중국 신발산업의 전망을 밝게 하고 있다고 볼 수 있다. 주장삼각주 하구 후이저우의 동편에 있는 후이둥, 광저우의 산터우, 둥관, 푸젠성의 진장과 저장성의 윈저우 등이 중국 내 대표적 신발 공급지역 인데, 이들 지역에는 가내 수공업 형태를 합쳐 각각 적게는 4,000개 많게는 약 8,000개의 신발 공장들이 들어서 있으며 이들 공장에서 생산된 저렴한 구두는 유럽과 러시아로 수출하고 있다.

1970~1990년대 세계 최고 경쟁력을 자랑했던 한국 신발산업의 인력들이 현재는 중국의 이들 공장들로 진출하였다. 이는 한국 신발산업의 부진으로 인한 결과이며 한국이 이들의 기술을 활용하기 힘들어지면서 국내 신발산업이 쌓아온 제조기술이 중국으로 함께 유출되고 있는 실정이다. 한편 2007년 중국의 신발제품 수출량은 전년 동기 대비 8.2% 성장한 84억 9,000만 켈레, 수출액은 전년 동기 대비 16.0% 증가한 253억 달러, 수출 평균판매단가(ASP)는 전년 동기 대비 7.3% 상승한 2.98 달러를 기록하였다. 수출량이 2.9% 감소한 것을 감안하면 수출액과 평균 판매단가의 성장률은 각각 1.5%와 4.2%에 달한다.

가죽 구두의 수출량은 동기 대비 5.8% 감소한 13억 1,000만 켈레로 집계되며 수출액과 평균 판매단가는 각각 동기 대비 9.0%와 15.6% 증가하였다.

증가수출 국가는 여전히 미국과 EU, 러시아 등이며 對미국 수출액 규모는 동기 대비 8.3% 증가한 82억 3,000만 달러로 수출총액의 32.5%를 차지하였고, EU(27개국)로의 수출액은 동기 대비 17.9% 성장한 46억 7,000만 달러로 전체 수출총액의 18.5%를 차지하였고 對러시아 수출액 규모는 동기 대비 33.6% 증가한 18억 2,000만 달러로 전체 수출총액의 7.2%를 기록하였다.

이미 지적한 바와 같이, 상위 5대 생산지역은 광둥, 푸젠, 진장, 신장, 장쑤 지역이며 5개 성의 수출액 합계 규모는 204억 8,000만 달러로 전체수출 총액의 80% 이상을 차지하고 있다.

한편 삼자기업(三資企業: 중외합자中外合資, 중외합작中外合作, 외방독자外方獨資)의 수출액은 전년 동기 대비 11.5% 증가한 97억 2,000만 달러로 집계되었고 수출총액의 38.4%를 차지하였다. 무역방식 면에 있어서 일반무역 방식으로 이루어진 수출액 규모가 전년 동기 대비 19.7% 성장한 122억 4,000만 달러로 수출총액의 48.4%를 차지한 반면, 가공무역방식으로 진행된 수출액 규모는 전년 동기 대비 9.6% 성장한 94억 2,000만 달러로 전체 수출총액의 37.2%를 차지하는데 그쳤다.

## 2. 국내 및 부산신발산업의 실태

### 1) 신발의 가치사슬과 산업네트워크

주미순(2003)의 연구는 부산신발산업의 재구조화와 지역노동시장의 변화에 대한 대표적인 연구로서, 이를 고찰함으로써 부산신발산업의 가치사슬실태와 지역의 산업 네트워크에 대한 이해를 높일 수 있다.

그의 연구에 따르면, 우리나라 신발산업에서 중요한 위치를 차지하고 있는 부산신발산업의 재구조화 과정을 도입기, 대량생산기지로서의 성장기, 구조 조정기, 네트워크 생산체제의 정착기 등 네 시기로 구분하고 시기별 특성을 요약하였다. 그 결과를 표로 나타내면 다음 <표 3-7>과 같다.

<표 3-7> 부산신발산업의 재구조화 과정

시기	기간	생산 특성	입지
도입기	1920년대 신발산업이 도입된 이후 1960년대까지	고무신류 소수 대기업 일괄 대량생산	영미중소기업생산기지 원료수입항구중심
성장기	1970년대부터 1980년대 중반까지	운동화류 대량생산 기지역할	사상, 금사 등 신설공업지역
구조 조정기	1980년대 후반부터 1990년대 중반까지	생산기지 국외이전으로 생산기능 약화, 구상기능 강화	중소규모, 소재생산으로 부산전역으로 입지확대
네트워크생산체제의 정착기	1990년대 후반부터 현재까지	부품·소재, 국내·외 완제품 조립업체 간의 네트워크 형성 핵심기능 강화, 산업연수이용	사상, 금사, 신평·장림 공업지역으로 집적

첫 번째 시기는 1920년대 신발산업이 부산에 도입된 이후부터 1960년대까지이다. 이 시기의 주요생산품은 고무신류이며, 소수의 대기업에서 대량의 저임금 남녀노동력을 고용하여 기업조직 내에서 일괄대량생산이 이루어졌다. 이 시기에는 미국·영국 중소기업들의 생산기지가 건설되었고 원료수입 항구를 중심으로



로 주로 분포하였다.

두 번째 시기는 1970년대부터 우리나라 노동시장의 경제적 환경에 변혁이 일어나는 1980년대 중반까지이다. 주요 생산품은 운동화류이며, 이전의 대기업들이 미숙련·저임금의 여성노동력을 대량으로 고용하여 기업조직을 확대하여 대량생산기지의 역할을 수행하였다. 대량의 저임금·미숙련노동력은 산업체 특별학급을 통해 조달되었고, 부품 생산과정이 분화되면서 노동력 수요가 다양화되었다. 공간분포 상의 특성으로는 기존 입지지역 외에 사상공업지역과 금사공업지역 등 신설의 공업지역으로 확산이 이루어졌다.

세 번째 시기는 1980년대 중반까지이다. 대량생산기지들이 저임금 국가로 이전이 이루어지면서 생산기능은 약화된 반면, 구상기능이 강화되어 핵심의 기능을 수행할 수 있게 되었다. 생산부문의 축소로 인해 생산부문 노동력은 급격히 감소한 한편, 계층적인 노동수요가 발생하였다. 공간적으로는 중소기업의 완제품 조립업체 증가와 중소기업의 부품 및 소재 생산업체의 증가로 인해 부산시 전역으로 확대하여 입지하였다.

네 번째 시기는 네트워크 생산체제의 정착기로 부품 및 소재 생산업체들과 국내·외의 완제품 조립업체간의 네트워크가 형성되는 1990년대 중반 이후부터 현재까지이다. 구조 조정기 이후 강화되기 시작한 핵심기능은 더욱 강화되어 우리나라뿐 아니라 전 세계의 신발업체를 대상으로 한 핵심기능 업무의 서비스가 가능하게 되었으며, 주요 생산품은 부품 및 소재 생산으로 전환되었다. 따라서 핵심기능 인력의 수요가 더욱 증가하였으며, 핵심기능 인력과 부품 및 소재의 개발·생산을 위한 노동력의 재생산 제도들이 마련되었다. 또한 미숙련 노동력의 이용을 위해 하청이 증가되었으며, 저임금 국가의 노동력을 산업연수생으로 도입하여 이용하고 있다. 입지특성으로는 전통적으로 신발신발산업이 발달한 항구 부근과 사상공업지역, 금사공업지역, 신평·장림공업지역 등의 공업지역으로 집적이 강화되었다는 점을 들 수 있다.

이상과 같이 부산 신발산업의 재구조화는 세계적·국가적·국지적 차원에서 생산 및 시장요인과 노동력 요인 등 여러 요인들의 복합적인 작용에 의해 발생했음을 알 수 있다. 즉 도입기와 대량생산기지로서의 성장기에는 세계적인 생산 및 시장 요인에 의해 선진국의 생산기지로서의 역할이 증대되어, 대량고용을 통한 기업조직의 외연적 확대가 주로 이루어졌다. 한편, 구조조정기와 네트

워크 생산체제의 정착기에는 국가적·국지적 차원에서 발생한 노동력 요인에 의해 생산 및 고용의 감소와 생산기능의 변화와 공간적 이동이 이루어졌으며, 이로 인해 대규모 기업의 조직 해체와 기능 변화가 이루어졌다. 이러한 다양한 요인의 복합적인 작용에 의한 경제적 환경의 변화에 대한 부산 신발생산업체의 대응 전략 또한 복합적이다.

이상과 같이 산업 재구조화는 더 많은 이윤을 얻기 위한 기업전략일 뿐만 아니라, 특정 전략의 채택 결과 노동력의 고용 및 통제조건을 변화시키는 계기가 된다. 뿐만 아니라 노동과정의 변화와 그에 따르는 지역 노동시장의 변화를 수반하게 된다.

부산 신발산업의 노동과정은 많은 부분으로 파편화·분절화 되어 있어 단일 기업의 노동과정 분석보다는 대상으로 다양한 노동과정들의 결합에 따른 기업 유형별로 노동과정의 공간적 특성을 분석하는 것은 산업 공간 연구의 핵심 주제이기도 하다.

부산 신발생산의 핵심적 노동과정은 제품 및 디자인을 개발하고 부품 및 소재를 개발하는 과정이다. 이 과정은 지식집약적인 과정으로 다양한 과학적인 기초지식이 있는 전문 다기능 노동력으로 구성되어 있다. 자사 상표의 제품을 업체는 제품 및 디자인 개발과 부품 소재 개발하는 과정을 모두 포함하고 있으며, 주문자 상표부착 생산방식으로 생산을 주로 하거나 부품 및 소재 등을 주로 생산하는 업체는 이 과정이 없는 경우가 대부분이다. 그러나 장기간의 신발 생산 기술과 지식이 축적된 OEM 완제품 생산업체는 자체 부품과 소재 등을 개발하는 경우도 있으며, 에이전트 업체의 경우에는 제품과 디자인 개발과 소재 및 부품개발의 노동과정까지도 수행하고 있다.

신발생산의 두 번째 노동과정인 기술적인 생산가능성을 검토하는 단계는 모든 유형의 기업에서 이루어지고 있는 과정이다. 이 과정은 대체로 고기능·고속련의 노동력이 담당하고 있다. 이 과정은 자사 상표의 제품을 생산하는 업체와 에이전트 업체의 경우에는 첫 번째 단계와 결합되어 있는 경우가 많고, 제품 및 디자인 개발기능을 수행하지 않는 경우에는 세 번째 단계인 완제품 조립 과정 또는 네 번째 단계인 부품 및 소재 생산과정과 결합되어 있다. 그리고 기술적으로 다기능화 되어있고 신발생산에 관한 전문적인 기술을 가진 숙련 노동력이 중심이다.

세 번째 노동과정은 각종의 부품 및 소재를 생산하는 단계이며, 완제품 조립과정에 종속적인 과정이다. 이 단계에서는 완제품 조립단계와 달리 숙련의 남성노동력이 주류를 이루며, 여성노동력은 보조적인 작업만을 수행하는 경우가 대부분이다.

그리고 네 번째 완제품을 조립하는 과정에서는 주로 숙련·미숙련의 여성노동력이 중심이 되고 있다. 기업의 조직 내에 제품 디자인 개발에서부터 조립단계까지 갖추고 있는 기업도 있지만, 조립단계의 일부 또는 전부를 외부화 하는 경우도 있다. 그러므로 여성노동력을 주로 고용하여 완제품의 조립과정만을 수행하는 기업도 있다. 이 노동과정에서는 제품의 생산량 변동에 따른 유연성 확보를 위해 임시적 고용의 비중이 점차 커지고 있다.

최종 제품을 판매하기 위한 마케팅 과정에서는 국내 시장뿐만 아니라 국제 시장을 대상으로 활동해야 하기 때문에 신발생산과정에 관한 전반적이고 전문적인 지식뿐 아니라 영업활동에 필요한 다양한 언어능력을 겸비한 전문 노동력이 요구된다.

이상과 같은 노동과정별 노동력 특성을 바탕으로 부산 신발업체의 유형별 노동과정의 공간적 특성을 종합하면, 제품 및 디자인 개발, 핵심 부품 및 소재 개발, 마케팅기능, 무역기능 등의 핵심기능은 자사상표의 제품을 생산하는 기업에서만 수행하며 주로 서울과 부산의 사상공업단지 내에 입지하고 있다. 또한 중요 부품 및 소재 개발·생산, 기술적인 생산가능성의 검토 등의 준 핵심기능은 부산의 사상 및 신평·장림공업단지, 김해의 안동공업단지 등의 전통적인 신발업체 집적지역에 입지하고 있다. 또한 완제품의 조립과정은 핵심기능과 함께 수행되는 경우도 있고 준 핵심기능과 함께 수행되는 경우도 있으며, 자사의 기업조직 내에서 이루어지거나 외부화 되기도 하여 노동과정의 공간 분화 범위가 가장 넓다. 즉 부산의 사상, 신평·장림, 그리고 김해의 안동공업단지 등 국내의 전통적인 신발산업 발달지역 뿐 아니라, 중국·베트남·인도네시아 등 저개발 국가로 공간적 범위가 확대되었다. 마지막으로 부품 및 소재의 개발·생산의 경우, 핵심 부품 및 소재는 선진국에서, 중요 부품 및 소재는 부산의 완제품 생산업체나 혁신적인 부품 및 소재 생산업체에서, 그리고 표준화된 부품 및 소재의 생산은 주로 후발 개발도상국에서 이루어지고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 부산 신발산업의 생산체계 및 그 공간분화의

변화는 노동과정과 그 노동과정에 적합한 노동력의 질적 구조에 의하여 우선적으로 규정된다. 즉 특정산업의 변화는 생산체계와 노동과정의 상호보완적 변화를 수반함을 확인할 수 있었다. 그리고 국지적 노동시장의 노동과정의 변화가 노동 분업의 성격과 정도, 자본과 노동의 결합방식, 노동력 및 조직 방식 그리고 노동자에게 요구되는 기술변화를 수반하는 동시에 다면적이고 중층적 공간 분화 구조를 형성함으로써 동일 공간 내에 상이한 노동과정이 공존하게 된다.

결론적으로 이러한 노동과정의 변화로 부산지역은 핵심기능부터 완제품 조립 단계까지 거의 전 노동과정을 수행하는 국지적 노동시장으로서 특징을 갖게 되었다. 그러나 부산 신발산업의 노동시장에서 부족한 부분, 즉 핵심기능을 담당할 노동력을 양성하는 제도적 환경의 구축이 요구된다. 왜냐하면 현재 부산의 신발산업이 지식 집약적 산업으로 발전하기 위해서는 이와 같은 노동력 재생산이 전제되어야 하기 때문이다.

## 2) 부산신발산업의 문제점과 과제

최근 산업연구원(2008)의 신발업계 설문조사(2008. 5) 결과에 의하면 경쟁력 강화를 위해 시급히 해결해야 할 과제로는 원가절감을 통한 가격경쟁력(33.7%), 디자인/브랜드력 강화(24.4%), 첨단생산설비 등 설비투자 확대 등의 순으로 조사된 바 있다. 특히, 완제품 전문생산업체의 경우는 ‘디자인/브랜드력 강화’와 ‘원가절감을 통한 가격경쟁력 제고’에 대한 응답비율이 각각 38.5% 및 27.7%로 높게 나타났다. 반면, 부품소재 전문생산업체의 경우는 ‘원가절감을 통한 가격경쟁력 제고’에 대한 응답비율이 40.9%로 매우 높게 나타났다. 이는 부품소재의 경우 상대적으로 디자인/브랜드가 중요하지 않은 산업의 특성을 반영하는 것이라고 하겠다.

또한 OEM주력 및 부품소재업체의 경우는 가격경쟁력 제고, ODM/OBM 생산 및 수출업체는 디자인/브랜드력 강화를 우선 순위로 꼽고 있다.

현재 신발업계의 매출액 대비 생산설비 및 기술개발 등에 대한 투자비율을 살펴보면 2007년 현재 각각 8.9% 및 8.7%에 해당된다. 또한 업계의 인적자원 개발에 대한 투자는 2006년 매출액 대비 1.9%에서 2007년 2.6%, 2008년에는 3.4%로 증가할 것으로 예상되었다.

<표 3-8> 부산신발산업 경쟁력강화를 위한 과제

구 분		응답비율(%)							
		디자인, 브랜드 력강화	가격경 쟁력제 고	설비투 자확대	수출마 케팅강 화	우수인 력확보	부품 소재 개발	유망분 야발굴	기타
전 체		24.4	33.7	14.4	7.5	4.4	7.5	6.8	1.3
업 종	완제품 전문생산	38.5	27.7	11.5	5.0	6.2	4.2	4.2	2.7
	부품소재전문 생산	11.8	40.9	15.2	10.6	1.2	10.3	9.7	0.3
	완제품 및 부품 소재병행생산	38.9	25.9	11.1	7.4	9.3	5.6	-	1.9
형 태	OEM주력, 부품 소재	21.3	36.2	16.2	5.4	4.1	7.4	8.7	0.8
	OEM, ODM/ OBM 병행	24.2	31.9	14.8	11.0	3.3	8.2	4.9	1.6
	ODM/OBM 생산 및 수출	35.0	28.2	7.7	9.4	6.8	6.8	3.4	2.6

자료: 산업연구원 설문조사(2008.05)

특히, 완제품 및 부품소재병행생산업체와 ODM/OBM 생산 및 수출업체의 경  
우는 생산설비나 기술개발 등에 대한 투자비중이 높았다.

<표 3-9> 부산신발산업 매출액 대비 투자비율

(단위: %)

구 분		2006			2007			2008(예상)		
		생산 설비	기술 개발	인적 자원	생산 설비	기술 개발	인적 자원	생산 설비	기술 개발	인적 자원
전 체		9.9	7.6	1.9	8.9	8.7	2.6	10.2	9.4	3.4
업 종	완제품 전문생산	6.1	5.6	1.3	6.6	6.3	2.4	8.7	6.9	2.8
	부품소재전문 생산	6.9	4.7	1.4	6.1	5.7	1.7	6.8	6.3	2.5
	완제품 및 부품 소재병행생산	25.0	29.5	5.1	21.8	32.5	5.6	22.4	35.6	8.8
형 태	OEM주력, 부품 소재	9.8	8.6	1.8	9.4	9.5	2.0	11.5	10.6	3.2
	OEM, ODM/ OBM 병행	5.4	3.7	0.8	5.7	5.0	2.3	5.8	4.9	2.7
	ODM, OBM 생산 및 수출 업체	19.3	11.2	4.6	13.1	12.9	5.5	13.5	13.4	5.5

자료: 산업연구원 설문조사(2008.05)

그리고 국내 신발산업의 경쟁력 강화를 위해서는 자금조달 지원, 기술개발 지원, 국내 유통망 지원 등이 가장 필요한 것으로 조사되었다. 업종별로는 완제품업체는 자금조달 지원(24.3%), 기술개발 및 국내 유통망 지원이 각각 21.3%로 높은 반면, 부품소재 생산업체는 국내 유통망 지원(24.2%)이 가장 높게 나타났다. 형태별로는 OEM주력업체 및 부품소재업체는 국내유통망 지원(25.3%), OEM/ODM/OBM 병행 생산업체와 ODM/OBM 생산 및 수출 주력업체는 자금조달 지원이 가장 필요한 것으로 나타났다.

<표 3-10> 부산신발산업 경쟁력강화를 위한 지원 방안

구 분		응답비율(%)									
		기술 개발 지원	국내 유통망 지원	교육 훈련 시설 지원	전자 상거래 지원	해외 시장 개척 지원	자금조달 지원	디자인, 브랜드 강화	환경 규제 대응 지원	무역 규제법등 지원	기타
전 체		22.4	21.4	3.8	2.6	12.4	23.0	12.4	0.6	0.9	0.5
업 종	완제품 전문 생산	21.3	21.3	5.7	0.4	7.2	24.3	18.3	0.4	-	1.1
	부품소재 전문 생산	21.1	24.2	1.8	5.2	16.8	19.3	9.5	0.6	1.2	0.3
	완제품/부품 소재병행생산	29.6	13.0	3.7	-	7.4	35.2	9.3	-	-	1.8
형 태	OEM주력, 부품소재	24.3	25.3	3.8	2.3	10.5	20.5	11.5	1.0	0.3	0.5
	OEM, ODM/OBM 병행	17.3	16.8	4.5	5.0	16.2	22.3	14.5	-	1.7	1.7
	ODM, OBM 생산/수출	23.7	15.3	2.5	-	12.7	32.2	11.9	-	1.7	-

자료: 산업연구원 설문조사(2008.05)

## IV. 연구설계

### 1. 연구모형

본 연구의 주된 목적은 신발산업의 경쟁력확보를 위한 기술혁신의 프로세스를 이해하고자 하는 것이므로, 이를 위해 신발산업의 기술혁신 구조 또는 영향관계가 어떻게 작동하는지를 실증 조사를 통해 확인하려는 것이다. 구체적인 연구목적의 달성을 위하여, 먼저 실증분석을 수행하기 위한 연구 분석의 프레임워크를 구성하여야 한다. 이 연구의 틀을 위한 관련 선행연구들의 검토는 이미 앞의 절들에서 이루어졌기 때문에 이 절에서는 연구목적에 맞게 종합적으로 그 내용을 정리하여 연구모형을 설정하였다.

첫째, <그림 2-1>의 Yam et al.(2004)의 연구모형을 참고하여, 그들이 제시한 변수 가운데 다른 연구에서도 공통적으로 측정하였던 연구개발기능, 학습기능, 기술협력기능, 제조기능 및 마케팅 기능을 기술혁신역량 변수로 선택하였다.

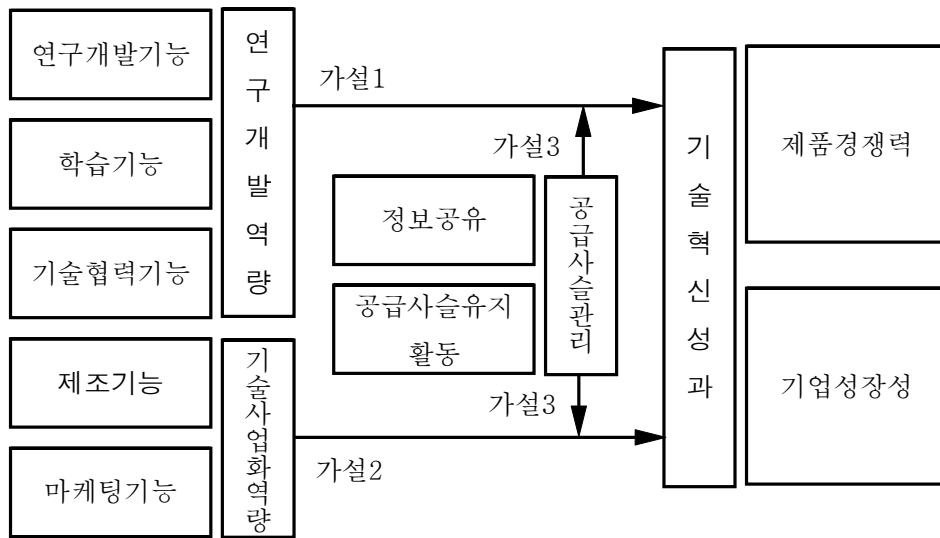
둘째, <그림 2-2> 이동석(2008)의 연구모형과 <그림 2-3>의 김서균(2008)의 연구모형에서와 마찬가지로 기술혁신역량은 연구개발 역량과 기술사업화 역량으로 구분하여 분석하였다.

셋째, 본 연구의 독창적인 부분이라고 할 수 있는 공급사슬관리 활동수준을 정보공유와 가치공급사슬유지의 협력활동으로 한정하여 그것을 조절변수로 보아 기술혁신 프로세스에 미치는 상호작용효과를 관측하고자 하였다.

넷째, 분석을 보다 분명하게 하기 위해서는 여러 종속변수를 대상으로 분석할 수도 있으나, 선행연구로서 검토된 관련 연구들의 모형과 유사하게 제품경쟁력과 기업성장성을 대상으로 연구모형을 수립하였다.

결론적으로 기술혁신연구의 이론적 배경에서 고찰된 많은 선행연구에서의 논의들에서 제시된 기술혁신 역량과 공급사슬관리 수준 그리고 기술혁신성과 간의 관계를 분석하기 위하여 다음과 같은 연구모형을 설정하였다.





<그림 4-1> 연구모형

## 2. 연구가설

슈페터가 처음 주장한 혁신이라는 개념에서부터 출발하여, 이후 지적재산이란 용어가 등장하면서 혁신 활동은 현대의 경제학 패러다임에서 매우 중요한 역할을 하게 되었으며, 경영학에서도 기업의 혁신 활동은 중요한 성장 전략으로 자리매김하였다. 왜냐하면 기업혁신은 매출액, 순이익 등 경영성과, 초과이익 및 기업 가치와 매우 밀접한 관련을 맺고 있기 때문이다. 이에 관하여 많은 선행 연구들이 여러 가지 경영성과지표, 초과이익, 기업가치 등과의 관련성에서 기업의 연구개발, 혁신활동, 지적재산 등이 미치는 긍정적 영향을 실증적으로 분석한 결과를 제시하고 있다(Hirschey, 1982; Hirschey and Weygandt, 1985; Ely and Waymire, 1999; Lev and Zarowin, 1999; Chambers et al., 1999; Choi, Kwon and Lobo, 2000; Lev, 2001).

우리나라의 경우, 처음으로 연구개발투자와 기업 가치와의 관련성에 대한 연구로서 최정호(1994)가 있으며, 그는 연구개발비지출이 Tobin Q에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 이후에도 수많은 연구(박경주·양동우, 2006<sup>9)</sup>;

장범식·안승구, 2008<sup>10)</sup>; 성웅현·조경선, 2009<sup>11)</sup>)가 이루어졌으며, 이들은 대략적으로 본 연구의 관심변수인 연구개발 역량이 클수록 혁신의 성과가 높아진다는 사실을 보여주었다. 그리고 안홍복·최강득(2009)의 연구는 기업의 혁신 수준에 기초하여 초과이익 생성, 초과이익 지속성 및 기업가치 관련성을 실증분석하고 그 결과를 제시한 바 있다.

이상 여러 선행연구 검토결과에 근거하여, 신발기업의 기술혁신역량이 기술혁신성과에 미치는 영향을 실증적으로 검증하기 위하여 연구가설 1을 다음과 같이 설정할 수 있다.

## 1) 연구가설 1

H<sub>01</sub>: 신발기업의 연구개발 역량이 높을수록 기술혁신 성과가 높을 것이다.

Yam et al. (2004)의 연구는 기술혁신과 관련된 여러 가지 역량차원(capability dimensions)을 활용하여 IT 관련 중소벤처기업의 연구개발 역량과 기술사업화역량이 혁신성과에 어떻게 영향을 미치는지에 대해 분석한 바 있다. 그들의 연구 결과에 따르면 기업의 연구개발 역량은 기업유형에 따라 다르기는 하지만 모두 제품경쟁력(product competitiveness)에 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이러한 연구결과는 연구개발 역량과 기술혁신성과 사이에 분명한 인과관계가 존재함을 보여주고 있으며, 이에 따라 본 논문에서는 다음과 같은 하위가설 1-1을 설정할 수 있다.

- 
- 9) 박경주·양동우(2006)의 연구는 상장기업 311개 업체를 표본으로 하여 상장 이전 연구개발비에 대해 상장 이후 기업 성과에 미치는 영향을 회귀분석을 통하여 실증 분석하였다. 연구결과로서, 연구개발비는 전반적으로 IPO 당해년도 기업 성과인 평균 시가총액/자산은 모든 모형에서 유의한 양(+)의 결과를 보였다
  - 10) 장범식·안승구(2008)는 개발비와 경상연구개발비가 코스닥에 신규 공개된 기업의 최종공모가격과 최초시장가격, 매출액 증가율에 어떠한 영향을 미치는지를 검증하였다. 분석결과 개발비는 양(+)의 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.
  - 11) 성웅현·조경선(2009)의 연구는 기업의 지식재산 투자와 관리 역량은 기업경쟁력 강화를 통해서 기업가치와 무형자산가치를 창출할 수 있는 핵심 요인임을 검증하였다. 다변량 분산분석 결과 무형자산가치 범주간 지식재산 투자와 관리 변수의 평균차이가 유의한 것으로 나타났다.

하위 가설 1-1: 신발기업의 연구개발 역량이 높을수록 제품경쟁력이 높을 것이다.

하위가설 1-1을 설정하면, 변수의 조작적 정의에 따라 이 하위가설에 따른 次하위 가설 1-1-1, 1-1-2 및 1-1-3이 설정가능하다.

하위 가설 1-1-1: 신발기업의 연구개발기능이 높을수록 제품경쟁력이 높을 것이다.

하위 가설 1-1-2: 신발기업의 기술 학습기능이 높을수록 제품경쟁력이 높을 것이다.

하위 가설 1-1-3: 신발기업의 외부 기술협력기능이 높을수록 제품경쟁력이 높을 것이다.

더욱이 Yam et al. (2004)의 연구는 기술혁신역량으로서 자원배분능력이 기술혁신성과로서 매출증가율(sales growth)에 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 이러한 분석결과는 연구개발 역량이 제품경쟁력 뿐만 아니라 기업성장성과 같은 재무적 성과로서의 기술혁신결과에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 사실을 시사하는 바로 이해할 수 있다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 하위가설 1-2를 설정할 수 있다.

하위 가설 1-2: 신발기업의 연구개발 역량이 높을수록 기업성장성이 높을 것이다.

하위 가설 1-2를 설정하면, 변수의 조작적 정의에 따라 이들 하위가설에 따른 次하위 가설 1-2-1, 1-2-2 및 1-2-3이 설정가능하다.

하위 가설 1-2-1: 신발기업의 연구개발기능이 높을수록 기업성장성이 높을 것이다.

하위 가설 1-2-2: 신발기업의 기술 학습기능이 높을수록 기업성장성이 높을 것

이다.

하위 가설 1-2-3: 신발기업의 외부 기술협력기능이 높을수록 기업성장성이 높을 것이다.

## 2) 연구가설 2

H<sub>02</sub>: 신발기업의 기술사업화역량이 높을수록 기술혁신 성과가 높을 것이다.

제2장에서 기술한 바와 같이, 기술사업화역량은 기술을 소화, 개량하여 기업의 생산활동 및 판매활동에 직접 응용하는 과정으로 기술을 활용한 생산활동, 마케팅 활동 등 제반 활동을 수행하는 능력을 말한다.

Nevens et al(1990)에 의하면 기술사업화역량은 비용감소, 품질향상, 신기술습득을 통해 경쟁자를 이길 수 있는 경쟁적 우위능력이 된다고 주장하였다. 이러한 연구결과는 기술사업화역량과 제품경쟁력 간의 인과관계(causality)를 보여주는 것이라고 할 수 있다.

또한 Gupta et al.(1987)과 Griffin and Hauser(1993; 1996)의 연구에 의하면 기업의 연구개발결과의 매우 중요한 동인(key drive)은 마케팅역량인데, 강력한 마케팅역량은 연구개발에 매우 높은 품질의 소비자 피드백(high quality consumer feedback)을 제공해주고 마케팅과 연구개발 사이의 상호작용은 개별효과를 넘어 기업성과를 증대시킨다고 하였다. 따라서 본 논문에서는 이를 근거로 다음과 같은 하위가설 2-1을 설정할 수 있으며, 본 연구의 기술혁신성과의 하나로 제품경쟁력과 함께 달리 대체가능한(surrogate) 성과지표의 하나인 기업성장성에 대한 하위가설 2-2도 동시에 설정하였다.

하위 가설 2-1: 신발기업의 기술사업화역량이 높을수록 제품경쟁력이 높을 것이다.

하위 가설 2-2: 신발기업의 기술사업화역량이 높을수록 기업성장성이 높을 것이다.

하위 가설 2-1과 2-2를 설정하면, 변수의 조작적 정의에 따라 이들 하위가설에

따른 次하위가설 2-1-1, 2-1-2, 2-2-1 및 2-2-2가 설정가능하다.

하위 가설 2-1-1: 신발기업의 기술 제조기능이 높을수록 제품경쟁력이 높을 것이다.

하위 가설 2-1-2: 신발기업의 기술 마케팅기능이 높을수록 제품경쟁력이 높을 것이다.

하위 가설 2-2-1: 신발기업의 기술 제조기능이 높을수록 기업성장성이 높을 것이다.

하위 가설 2-2-2: 신발기업의 기술 마케팅기능이 높을수록 기업성장성이 높을 것이다.

### 3) 연구가설 3

오늘날 경쟁우위를 창출하는 가치 활동은 자기 조직만의 독립적 활동만으로 부족하여, 자신을 둘러싸고 있는 타 경제 주체들과의 창조적 상호작용과 관계 설정을 통한 공동의 가치창출 노력이 필요하다. 이는 극심해지고 있는 경쟁 양상, 변화무쌍한 환경상황, 지속적인 신기술의 출현 등으로 인해 질적으로 새로운 가치창출양식이 요구되기 때문이다. 특히 개방화와 국제화에 따른 시장경쟁이 치열한 지금 기업의 생존은 상황변화를 얼마나 빠르게 인식하여 전략에 반영하는가에 달려있다고 해도 과언이 아니다. 효과적으로 불확실성을 관리하는 능력에 비해 시장의 불확실성의 수준은 최근 매우 높아졌다. 사실상 첨단기술 산업과 마찬가지로 신발산업의 경우 제품수명주기가 지속적으로 짧아지고 있고, 이는 특정 모델에 대한 수요예측을 더욱 어렵게 만든다. 보편적인 경영 관점에서는 고객서비스와 재고수준을 동시에 향상시키는 것이 어렵고, 전통적인 재고이론에 따르면 서비스 수준의 향상은 재고보유량과 재고관련비용의 증가를 초래한다고 하였다. 이러한 상황에서 고객이 원할 때 제품을 적시에 공급할 수 있는 능력이 있는가가 관건이다. 즉 고객의 요구에 맞춰 신속하고 정확하게 제품을 공급할 수 있는 능력이 바로 시장경쟁력이 되고, 시간(lead time)과 유연성이 강조된다. 이러한 환경에서는 당연히 한 기업의 최적화만으로 경쟁력

을 가질 수 없으며, 해당 기업에 원부자재를 공급하는 공급자와 적시 이용을 원하는 고객의 요구를 파악하여 효과적으로 대응할 수 있는 공급사슬관리의 등장은 필연적이게 된다.

효과적인 공급사슬관리에 도달하기 위해서는 재고감소를 통한 비용절감 차원—공정혁신이라 할 수 있다—과 적정재고유지를 통한 판매기회 보호 차원의 고유한 딜레마를 극복할 수 있어야 한다. 이를 위해 대부분 공급사슬 상의 부서 및 업체 간에 정확한 정보를 신속하게 전달, 공유하고, 구매조달, 운송 및 보관, 유통 및 판매 등의 업무 프로세스를 네트워크 및 정보기술에 의해 통합하고자 하는 작업이 시도된다. 그러므로 기업의 공급사슬관리가 효과적이라면 원재료의 수급에서 고객에게 제품을 전달하는 일련의 자원 및 정보 흐름 전체가 경쟁력있는 업무의 흐름으로 관리될 것이다. 이는 공급사슬관리가 기업의 시장 경쟁력제고를 위한 기술혁신의 프로세스를 효율적으로 지원함으로써 혁신성파에 간접적으로 영향을 미칠 것이라는 점을 시사한다.

진민경·이제경(2008)의 연구는 공급사슬관리를 통합의 관점에서 보아 기업의 성과에 영향을 미치는 요인을 도출하고자 하였다. 특히 정보통합에 의한 공급사슬관리가 기업의 성과에 미치는 정도를 검증하기 위하여 국내 유통업체 및 제조업체 등을 대상으로 하여 실증 조사하였다. 연구결과에 따르면 공급사슬관리를 통한 기업의 성과는 높게 나타났으며, 기업들 간의 정보 공유도 잘 이루어지는 것으로 나타났다. 그러나 협력기업 간의 재무 정보나 목표에 대한 정보 등 조직 간의 정보는 많이 공유하지 않는 것으로 나타났다. 이는 사업의 성과나 매출로 즉각 연결되는 정보 외에 협력기업 혹은 조직에 대한 관심과 참여도 등이 좀 더 요구됨을 의미한다. 즉 효율적인 공급사슬관리를 위해서는 협력 기업 및 조직 간 정보 공유가 선행되어야 한다는 점을 강조하였다.

이상 선행연구의 검토결과에 따라 본 연구는 다음과 연구가설 3을 설정할 수 있으며, 앞의 가설설정과 같은 논리에 따라 하위 가설 3-1, 3-2, 3-3 및 3-4와 次 하위가설을 설정할 수 있다.

H<sub>03</sub>: 신발산업의 공급사슬관리 활동 수준에 따라 기술혁신역량이 기술혁신성과에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-1: 신발기업의 공급사슬관리 활동 수준에 따라 연구개발 역량이 제품경쟁력에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-1-1: 신발기업의 공급사슬관리 정보공유 수준에 따라 연구개발 역량이 제품경쟁력에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-1-2: 신발기업의 공급사슬관리 협력활동 수준에 따라 연구개발 역량이 제품경쟁력에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-2: 신발기업의 공급사슬관리 활동 수준에 따라 연구개발 역량이 기업성장성에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-2-1: 신발기업의 공급사슬관리 정보공유 수준에 따라 연구개발 역량이 기업성장성에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-2-2: 신발기업의 공급사슬관리 공급사슬유지활동 수준에 따라 연구개발역량이 기업성장성에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-3: 신발기업의 공급사슬관리 활동 수준에 따라 기술사업화역량이 제품경쟁력에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-3-1: 신발기업의 공급사슬관리 정보공유 수준에 따라 기술사업화역량이 제품경쟁력에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-3-2: 신발기업의 공급사슬관리 공급사슬유지활동 수준에 따라 기술사업화역량이 제품경쟁력에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-4: 신발기업의 공급사슬관리 활동 수준에 따라 기술사업화역량이 기업성장성에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-4-1: 신발기업의 공급사슬관리 정보공유 수준에 따라 기술사업화역량이 기업성장성에 미치는 영향이 달라질 것이다.

하위 가설 3-4-2: 신발기업의 공급사슬관리 협력활동 수준에 따라 기술사업화역량이 기업성장성에 미치는 영향이 달라질 것이다.



### 3. 변수의 조작적 정의

#### 1) 연구개발역량

Barney(1991)는 연구개발 역량을 기업이 혁신적 제품을 개발하기 위하여 기술이나 지식을 습득, 활용하고 실행하기 위해 요구되는 능력으로 정의하였다. 구체적으로 연구개발에 직접 투입되는 인력 및 연구개발비가 필요할 것이며, 외부로부터 기술 및 지식 등을 탐색, 흡수, 체화 시킬 수 있는 기능이 요구되고, 외부와의 적극적인 기술협력을 추진하는 기능이 중요하다고 주장하였다. 그러므로 본 연구에서도 연구개발 역량을 (1) 연구개발 기능, (2) 학습기능 및 (3) 기술협력기능으로 구성하고 이를 측정하였다.

##### (1) 연구개발 기능

일반적으로 대부분의 연구에서 연구개발기능은 연구인력, 연구개발비 지출, 연구개발 집약도 등으로 측정한다(Dutta et al., 1999; Hall and Bagchi-Sen, 2002; Yam et al., 2004). 따라서 본 연구에서도 ① 매출액 대비 연구개발투자, ② 총종업원수 대비 연구개발 인력 수 ③ 연구개발 스톡(stock) 세 가지 지표에 대한 기업의 평가치를 Likert 7점 척도를 이용하여 측정하였다.

##### (2) 학습기능

Yam et al.(2004) 역시 학습기능을 외부로부터 기술 및 지식 등을 탐색, 흡수, 체화 시킬 수 있는 기능으로 정의한 바 있다. 또한 Cohen and Levinthal(1990)의 연구에서와 같이 본 연구에서도 ① 기술개발 트렌드에 대한 지속적 모니터링 능력 ② 외부 지식에 대한 흡수능력, ③ 암묵지에 대한 중요성 세 가지 항목에 대해 Likert 7점 척도를 이용하여 측정하였다.

##### (3) 기술협력기능

Tsai and Wang(2008), Hagedoorn(1993)의 측정항목을 토대로 본 연구는 ① 외부와의 기술협력을 통한 시너지효과 창출, ② 외부와의 기술협력을 통한 신규

시장진출의 두 가지 항목을 통해 Likert 7점 척도를 이용하여 기술협력기능을 측정하였다.

## 2) 기술사업화역량

기술사업화역량은 기술을 소화, 개량하여 기업의 생산 및 판매 활동에 직접 응용하는 과정으로서, 특히 기술을 활용한 제조활동과 마케팅활동 등을 수행하는 능력을 의미한다. 기술사업화 과정이나 활동 측면에서 보면 기술전략, 기술조직관리, 기술인력양성, 기술자원할당 등 기술사업화와 관련된 많은 요소가 있지만, 기술사업화의 가장 중요한 기본적 요소 또는 기본 활동은 제조기능과 마케팅기능이라고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서도 기술사업화역량을 모든 신발기업들의 본원적이고 필수적인 기능으로서 제조기능과 마케팅 기능으로 구성하였다.

### (1) 기술 제조기능

제조기능은 시장요구에 부합되는 제품을 기술적으로 제조하는 기능이므로 Yam et al.(2004), Schroeder et al.(2002), Wang et al.(2008), Dutta et al.(1999)의 연구에서와 유사하게 본 연구에서도 ①연구개발의 제조공정에의 반영, ②생산시스템의 지속적 개선, ③품질관리, ④ 새로운 공정을 통한 원가절감 네 가지 항목에 대하여 Likert 7점 척도를 이용하여 하였다.

### (2) 기술 마케팅기능

마케팅기능은 경쟁환경 하에서 고객 요구를 파악하고 제품을 판매하는 기능으로 정의하고 Yam et al.(2004), Wang et al.(2008), Dutta et al.(1999)의 측정항목을 기초로 ① 시장세분화에 대한 지식보유, ② 마케팅 능력, ③ 신속한 신제품 판매 능력 세 가지 항목에 대하여 Likert 7점 척도를 이용하여 측정하였다.

### 3) 공급사슬관리 활동수준

#### (1) 정보공유

본 연구에서는 오경태(2007) 등의 연구의 측정항목을 기초로 하여, ① 정보교환을 위한 빈번한 회합, ② 중요 정보 보고 및 메일 교환, ③ 주요 지식의 용이한 전파, ④ 새로운 지식의 신속한 전파, ⑤ 공식적 회의절차, ⑥ 정보교환을 위한 정기회합 등에 대한 여섯 문항을 Likert 7점 척도를 통해 정보공유를 측정하였다.

#### (2) 공급사슬 유지활동

본 연구는 O'Toole(1995), 최남희(2001) 등의 연구에서 제시하는 협력개념을 토대로 하여, ① 공급사슬관리 상 기업과의 협력 관계를 굳건히 하기 위한 자원 집중, ② 현재의 공급사슬관리 상 업체와 협력관계를 지속하려는 의도에 대한 두 문항을 Likert 7점 척도를 통해 공급사슬유지 활동을 측정하였다.



### 4) 기술혁신성과

종속변수인 기술혁신성과는 기술혁신역량과 기술혁신활동을 통해 산출된 혁신지표를 말한다. 본 연구에서는 제품경쟁력과 기업성장성을 두 가지 기업성과 지표를 기술혁신성과에 한정시켜 실증분석을 전개한다.

따라서 본 연구에서는 먼저 Yam et al.(2004)의 측정항목을 기초로 제품경쟁력을 ① 비용측면에서의 우위, ② 제품의 시장경쟁력, ③ 독특한 기술우위제품 세 가지 항목으로 측정하도록 한다. 이는 기업의 시장이점(market advantage)의 다른 차원으로서 제품경쟁력에 영향을 주는 요소로 볼 수 있을 것이다.

기업의 성장성 지표는 재무분석 연구에서 제시하고 있는 대표적 지표인 ① 매출증가율과 ② 자산증가율에 대한 기업의 평가치를 Likert 7점 척도를 이용하여 측정하였다.

## V. 실증분석

### 1. 조사개요와 자료분석

본 연구는 신발산업의 기술혁신역량으로서 신발기업의 연구개발 역량과 기술사업화역량이 기술혁신성과에 미치는 영향과 공급사슬관리 상 정보공유와 공급사슬유지활동의 수준이 어떤 식으로 혁신 프로세스에 영향을 미치는지를 실증적으로 규명하기 위해, 국내 주요 신발 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그리고 본 조사를 실시하기 전에 선행연구를 기초로 작성한 예비용 설문지 30부를 2010년 2월 1일부터 동년 2월 10일까지 30개 기업을 대상으로 배포하여 사전 조사를 행한 바 있으며, 배포한 설문지의 구성 내용과 용어의 적절성 등을 검토한 결과, 설문내용의 타당성이 입증되어 2010년 3월 15일부터 동년 4월 15일까지 약 1개월 간에 걸쳐 설문조사를 실시하였다.

조사대상의 선정은 부산신발산업진흥센터에 등재된 국내 신발기업으로서 전체 500부를 배포하여 153부를 회수하였고(회수율 30.6%), 이 가운데 자료로서 이용불가능한 응답설문지 7매를 제외한 147부의 최종설문지(유효응답률 96.1%)를 대상으로 실증분석을 행하였다.

본 조사에 사용된 설문지는 제3장의 연구모형에서 제시된 기술혁신역량으로서 먼저 연구개발 역량과 기술사업화역량으로 구분하고, 연구개발 역량을 연구개발기능, 학습기능 및 외부기술협력기능으로 세분하였으며, 기술사업화역량을 제조기능과 마케팅기능으로 세분하여 설문문항을 구성하였다. 또한 공급사슬관리 수준으로서 정보공유와 공급사슬유지활동, 그리고 기술혁신성과로서 제품경쟁력과 기업성장성에 대한 조작적 정의를 기초로 설문문항을 구성하였으며, 각 설문 문항은 7점 척도로 되어 있다. 본 논문의 부록에 있는 설문지의 문항과 변수들 간의 관계를 살펴보면 <표 5-1>과 같다.

<표 5-1> 측정변수와 설문항목

변 수 명		설 문 문 항		비 고
		부	문 항	
연구개발역량	I	연구개발기능 3 문항		등간척도
		학습기능 3 문항		
		외부기술협력기능 2 문항		
기술사업화역량	II	제조기능 4 문항		등간척도
		마케팅기능 3문항		
공급사슬관리 수준	III	정보공유 6문항		등간척도
		협력 2문항		
기술혁신성과	VI	제품경쟁력 3문항		등간척도
		기업성장성 2문항		
인구통계적 사항	주업종, 공급사슬상 주요 거래사 주업종, 종업원 수, 연구 개발인력 수, 설립연도, 응답자 연령, 응답자 근무연수, 응답자 직위	V	1~8 문항	명목척도와 비율척도

본 연구를 위하여 수집된 설문의 응답 기업에 관한 특성을 정리요약하면 <표 5-2>와 같다. 먼저 응답기업의 주업종을 살펴보면 완제품 64(41.8%), 부품소재 47(30.7%), 연구개발 6(3.9%), 디자인 1(0.7%), 그리고 금형 3(2.0%)로 조사되어 응답 기업들 가운데 완제품과 부품소재 기업이 다수임을 알 수 있다. 공급사슬상 주요거래사의 주업종을 살펴보면 완제품 61(39.9%), 부품소재 31(20.3%), 연구개발 3(2.0%), 디자인 2(1.3%), 그리고 금형 2(1.3%)로 조사되어 응답 기업들 가운데 완제품기업과 부품소재기업이 과반수를 넘고 있다. 응답기업의 종업원 수를 살펴보면, 10인 미만의 기업 59(38.6%), 10~50인 미만의 기업 55(35.9%), 50~100인 미만의 기업 11(7.2%), 100인 이상의 기업 19(12.4%)로 조사되어, 주로 신발산업 내 50인 미만의 소규모기업이 많음을 보여주고 있다. 그리고 연구개발 인력 수를 살펴보면, 5인 미만의 기업 95(62.0%), 5~10인 미만의 기업 11(7.2%), 10~50인 미만의 기업 14(9.2%), 50인 이상의 기업 5(3.3%)로 조사되어, 5인 미만의 연구개발 인력을 보유하는 기업이 대다수임을 알 수 있다. 설립년도는 2000년 55(36.0%), 1990~2000년 40(26.1%), 1990년대 이전 31(20.3%) 기업이므로, 연혁이 오래된 기업과 신생기업이 골고루 조사되었음을

보여준다. 응답자 연령도 30, 40, 50대로 고루 분포되었으며, 응답자 근무연수와 직위도 한쪽으로 치우치지 않고 다양하게 분포되었으므로 표본이 무작위하게 추출된 것으로 판단된다.

<표 5-2> 설문응답기업의 인구·통계적 특성

구	분	빈도수	비율 (%)	구	분	빈도수	비율 (%)
응답기업의 주업종	①완제품	64	41.8	설립연 도	① 2000년대	55	36.0
	②부품소재	47	30.7		② 1990-2000년	40	26.1
	③연구개발	6	3.9		③ 1990년대 이전	31	20.3
	④디자인	1	0.7		무응답	27	17.6
	⑤금형	3	2.0				
	⑥기타	7	4.6				
	무응답	25	16.3				
	계	153	100.0		계	153	100.0
공급사 슬상 주요거 래사의 주업종	①완제품	61	39.9	응답자 연령	① 50대 이상	49	32.0
	②부품소재	31	20.3		② 40대	38	24.8
	③연구개발	3	2.0		③ 30대	35	22.9
	④디자인	2	1.3		④ 20대	5	3.3
	⑤금형	2	1.3		무응답	26	17.0
	⑥기타	7	4.6				
	무응답	47	30.7				
	계	153	100.0		계	153	100.0
종업원 수	① 100인 이상	19	12.4	응답자 근무연 수	① 20년 이상	11	7.2
	② 50-100인 미만	11	7.2		② 10-20년 미만	27	17.7
	③ 10-50인 미만	55	35.9		③ 3-10년 미만	52	34.0
	④ 10인 미만	59	38.6		④ 3년 미만	36	23.5
	무응답	9	5.9		무응답	27	17.6
	계	153	100.0		계	153	100.0
연구개 발인력 수	① 50 이상	5	3.3	응답자 직위	①최고경영자	41	26.8
	② 10-50인 미만	14	9.2		②이사	35	22.9
	③ 5-10인 미만	11	7.2		③부장, 과장	53	34.6
	④ 5인 미만	95	62.0		④계장, 반장, 주임	9	5.9
	무응답	28	18.3		⑤사원	11	7.2
	계	153	100.0		무응답	4	2.6
					계	153	100.0

## 2. 신뢰성 및 타당성 분석

### 1) 신뢰성 검증

측정한 자료의 적합성을 검증하는 두 가지 주요한 기준은 타당성(validity)과 신뢰성(reliability)이다. 먼저 신뢰성의 측정방법으로 널리 사용되고 있는 신뢰도 계수의 하나는 크론바하 알파(Cronbach's  $\alpha$ )이다. 따라서 본 연구에서도 크론바하의 알파계수에 의한 내적일관성을 확인하는 방법으로 신뢰성을 평가하였다. 알파계수는 테스트의 내적일관성, 즉 테스트 문항이 동질적인 요소로 구성되어 있는지를 알아보는 것에 초점을 두고 있다. 실증분석을 위해 사용된 측정도구의 신뢰성 분석은 아래의 <표 5-3>과 같다.

<표 5-3> 측정도구의 신뢰성 분석

변 수 명	문항수	Cronbach's $\alpha$	
연구개발역량	연구개발기능	3	.835
	학습기능	2	.827
	외부기술협력기능	2	.904
기술사업화역량	제조기능	4	.864
	마케팅기능	3	.848
공급사슬관리 활동	정보공유	6	.934
	공급사슬유지활동	2	.788
기술혁신성과	제품경쟁력	3	.795
	기업성장성	2	.859

<표 5-3>의 결과에서 보는 바와 같이 본 연구에서 크론바하 알파계수를 이용한 측정도구의 신뢰성 분석결과, 계수의 크기가 모두 .70 이상이므로 측정도구의 신뢰성에는 문제가 없는 것으로 판단된다.



## 2) 타당성 검증

본 연구에서의 변수들을 측정하기 위하여 사용된 설문문항은 다른 선행연구에서 이미 개발된 설문문의 내용을 참조하여 본 조사의 설문지 항목을 구성하였으므로 표면 타당성(face validity)은 높다. 그리고 구성개념 타당성을 검증하기 위하여 본 연구에서는 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 실시하였다. 일반적으로 구성개념 타당성을 검증하기 위해서는 대부분 실증연구에서는 탐색적 요인분석을 실시하는데, 그 주된 목적 중 하나는 측정변수의 수를 줄여서 모형을 보다 단순화시키는 데 있다. 보통 탐색적 요인분석의 경우 여러 가지 수많은 항목들을 비슷한 항목들로 줄이기 위해서 아이겐값(eigenvalue)을 기준으로 묶는데 이때 주로 배리맥스(varimax) 기법이 사용된다. 말 그대로 탐색적 요인분석은, 이론상으로 완벽하게 체계화되거나 정립되지 않은 연구에서 연구의 방향을 파악하기 위한 탐색적인 목적을 가진 분석방법이므로, 연구모형에 대한 아무런 기존의 이론적인 구성이나 사전지식이 없는 상태에서도 요인이나 개념을 추출해내는 분석방법이라고 할 수 있다. 그렇지만 탐색적 요인분석은 관찰 변수들의 상호관계를 설명하는 잠재요인을 평가하거나 주어진 자료의 여러 측면을 탐색하여 자료에 대한 가치 있는 특성과 정보를 얻어서 결과를 요약·기술하여 의미있는 해석을 가능하게 하는 설명력이 있는 방법이다.

### (1) 연구개발 역량 타당성 검증

먼저 연구개발 역량에 있어서, <표 5-4>에서 통계량을 분석해 보면 KMO의 표본적합도는 .860으로 나타나 연구자의 자료가 요인분석에 적합하다는 것을 보여주고 있으며, Bartlett의 단위행렬 검정통계량  $\chi^2$ 이 676.992, 유의확률 .000으로 나타나 통계적으로도 유의적이므로, 변수들 간의 상호관계를 찾아내기 위한 요인분석은 적용가능하게 된다.

<표 5-4> 연구개발역량의 요인분석 통계량

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.860
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	676.992
	자유도	28
	유의확률	.000

아래 <표 5-5>는 연구개발 역량의 회전된 요인행렬표로 각 요인은 서로 구별이 가능하며, 대부분 문항의 요인 적재치가 높으므로 구성개념 타당도가 인정된다. 따라서 요인 1은 연구개발 기능, 요인 2는 학습기능, 그리고 요인 3은 기술협력기능으로 확인된다.

<표 5-5> 연구개발역량의 회전된 요인행렬표

항목	요인			추출 공통성
	1	2	3	
연구개발집약도	.770	.227	.324	.749
연구개발인력비	.689	.235	.247	.591
연구개발스톡	.601	.393	.285	.597
기술협력경험	.243	.847	.278	.855
기술협력효과	.333	.810	.210	.812
암묵지(무형지식)인식	.242	.157	.816	.750
외부지식획득	.315	.310	.726	.722
외부모니터링	.394	.262	.511	.485
회전 제곱합 적재값 분산(%)	1.911 23.891	1.826 22.823	1.824 22.796	69.510

## (2) 기술사업화역량 타당성 검증

다음 기술사업화역량의 수준에 있어서, <표 5-6>에서 통계량을 분석해 보면 KMO의 표본적합도는 .845로 나타나 요인분석에 적합한 표본임을 보여주고 있으며, Bartlett의 단위행렬 검정통계량도 545.650, 유의확률 .000으로 나타나 통계적으로도 유의적이다.

<표 5-6> 기술사업화역량의 요인분석 통계량

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.845
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	545.650
	자유도	21
	유의확률	.000

아래 <표 5-7>은 기술사업화역량 수준의 회전된 요인행렬표로 각 요인은 서로 구별이 가능하며, 대부분 문항의 요인 적재치가 높으므로 구성개념 타당도가 인정된다. 따라서 요인 1은 제조기능(manufacturing function), 그리고 요인 2는 마케팅기능(marketing function)의 지속적 개발로 확인된다.

<표 5-7> 기술사업화역량의 회전된 요인행렬표

항목	요인		추출 공통성
	1	2	
품질관리	.839	.235	.760
제조공정개선	.786	.247	.679
연구개발의 공정적용	.638	.435	.596
신제조공정	.630	.337	.510
마케팅능력	.232	.823	.730
신제품출시능력	.290	.735	.624
시장세분화정보	.358	.701	.620
회전 제곱합 적재값 분산(%)	2.392 34.171	2.127 30.385	64.556

### (3) 공급사슬관리 활동의 타당성검증

그리고 공급사슬관리 활동의 수준에 있어서, <표 5-8>에서 통계량을 분석해보면 KMO의 표본적합도는 .874로 나타나 요인분석에 적합한 표본임을 보여주고 있으며, Bartlett의 단위행렬 검정통계량도 838.357, 유의확률 .000으로 나타나 통계적으로도 유의적이다.

<표 5-8> 공급사슬관리 활동의 요인분석 통계량

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.874
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	838.357
	자유도	28
	유의확률	.000

아래 <표 5-9>는 공급사슬관리 활동의 수준의 회전된 요인행렬표로 각 요인은 서로 구별이 가능하며, 대부분 문항의 요인 적재치가 높으므로 구성개념 타당도가 인정된다. 따라서 요인 1은 공급사슬관리 정보공유, 그리고 요인 2는 공급사슬관리 협력으로 확인된다.

<표 5-9> 공급사슬관리 활동의 회전된 요인행렬표

항목	요인		추출 공통성
	1	2	
공식적인 회의 절차	.892	.138	.815
새로운 지식 전달	.833	.116	.707
빈번한 회의	.833	.269	.765
중요정보 보고 교환	.800	.236	.695
중요 지식 전파용이	.797	.250	.697
주기적 회합	.738	.209	.589
협력 위한 회사자원집중	.266	.884	.852
협력관계 공고	.127	.696	.500
회전 제곱합 적재값 분산(%)	4.088 51.105	1.532 19.147	70.252

#### (4) 혁신성과의 타당성 검증

마지막 혁신성과에 있어서, <표 5-10>에서 통계량을 분석해 보면 KMO의 표본적합도는 .803으로 나타나 요인분석에 적합한 표본이고, Bartlett의 단위행렬 검정통계량은 365.804, 유의확률 .000으로 나타나 통계적으로도 유의적이다.

<표 5-10> 혁신성과의 요인분석 통계량

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.803
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	365.804
	자유도	10
	유의확률	.000

아래 <표 5-11>은 혁신성과의 회전된 요인행렬표로 각 요인은 서로 구별이 가능하며, 문항의 요인 적재치가 높으므로 구성개념 타당도가 인정된다. 따라서 요인 1은 제품경쟁력, 그리고 요인 2는 기업성장성으로 확인된다.

<표 5-11> 혁신성과의 회전된 요인행렬표

항목	요인		추출 공통성
	1	2	
시장경쟁력	.890	.339	.907
기술적 우위	.578	.354	.459
원가 우위	.569	.322	.428
자산증가율	.337	.840	.820
매출증가율	.469	.713	.728
회전 제공합 적재값 분산(%)	1.783 35.658	1.558 31.161	66.819

### 3. 가설검정

#### 1) 가설 1의 검정

본 연구의 일차적 연구주제는 신발기업의 혁신성과에 영향을 미치는 요인으로서 기술혁신역량으로서 연구개발 역량과 기술사업화역량이 구체적으로 어떠한 것이 있는가를 확인하는 것이다. 다시 말해서 연구개발 역량과 기술사업화역량으로 일컬어지는 여러 가지 영향요인이 혁신성과에 미치는 영향을 실증적으로 검증하는 것이다. 그 가운데에서도 먼저 신발기업의 혁신성과에 영향을 미칠 것으로 판단되는 여러 가지 연구개발 역량을 독립변수로 하고 혁신성과를 종속변수로 하는 다중회귀모형의 분석에 의하여 가설 1을 검정한다.

연구가설 1을 검정하기 위한 다중회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$



단,  $Y_i$  : 혁신성과

$X_1$ : 연구개발기능

$\beta_i$ : 모수(회귀계수)

$X_2$ : 학습기능

$\varepsilon$ : 오차항

$X_3$ : 기술협력기능

따라서 연구가설 1의 하위 가설인 연구가설 1-1의 검정을 위한 다중회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

단,  $Y_1$  : 제품경쟁력

$X_1$ : 연구개발기능

$\beta_i$ : 모수(회귀계수)

$X_2$ : 학습기능

$\varepsilon$ : 오차항

$X_3$ : 기술협력기능

독립변수의 측정치는 표준화된 값을 사용하였으며, 연구가설 1-1 검정을 위한 다중회귀분석의 결과는 <표 5-12>와 같다. 연구가설 1-1은 연구개발 역량이 혁

신성과의 하나인 제품경쟁력에 미치는 영향을 검증하고자 하는 것이다.

<표 5-12>에서 볼 수 있는 바와 같이, 회귀모형의 결정계수( $R^2$ )에 의해 독립 변수들의 종속변수에 대한 설명력은 18.4%(수정  $R^2$  16.7%)임을 알 수 있고, 모형에 대한  $F$ 값은 10.457, 유의확률 .000으로 유의수준 1%에서 연구개발 역량이 혁신성과로서의 제품경쟁력에 유의적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

<표 5-12> 연구개발역량과 제품경쟁력의 다중회귀분석결과

가설	상관계수 $R$	결정계수 $R^2$	수정된 $R^2$		추정값의 표준오차	$F$	유의확률	
1-1	.429	.184	.167		.7833862	10.457	.000***	
종속 변수	$Y_1$ 제품경쟁력	비표준화 계수		표준화 계수	$t$	유의 확률	공선성통계량	
		B	표준 오차	베타				
독립 변수	(상수)	.002	.066		.035	.972	공차	VIF
	$X_1$ 연구개발기능	.233	.078	.231	2.966	.004***	.970	1.031
	$X_2$ 학습기능	.264	.079	.260	3.353	.001***	.975	1.025
	$X_3$ 기술협력기능	.166	.071	.179	2.329	.021**	.990	1.010

\*  $p < .1$  \*\*  $p < .05$  \*\*\*  $p < .01$

그리고 <표 5-12>의 회귀계수를 나타낸 통계표에서 볼 수 있는 바와 같이 연구개발 역량 중에서 연구개발 기능, 학습기능 및 기술협력기능은 모두 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 즉 독립변수인 연구개발 기능의  $t$ -값은 2.966, 유의확률 .004(유의수준 1%)이므로 제품경쟁력에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 1-1-1은 채택가능하다. 또한 학습기능의  $t$ -값은 3.353, 유의확률 .001(유의수준 1%)이므로 제품경쟁력에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 1-1-2도 채택가능하다. 그리고 기술협력기능 역시  $t$ -값은 2.329, 유의확률 .021(유의수준 5%)이므로 제품경쟁력에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 1-1-3은 채택가능하다. 결과적으로 제품경쟁력에 영향을 미치는 연구개발 역량 변수는 연구개발 기능, 학습기능 그리고 기술협력기능으로 확인되고 있다.



참고로 <표 5-12>는 공선성 통계량인 VIF 수준이 1.0 수준으로 매우 낮아 독립변수 간 다중공선성은 염려하지 않아도 되는 분석 결과를 보여주고 있다.<sup>12)</sup>

다음, 연구가설 1-2의 검정을 위한 다중회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

단,  $Y_2$  : 기업성장성

$X_1$ : 연구개발기능

$X_2$ : 학습기능

$X_3$ : 기술협력기능

$\beta_i$ : 모수(회귀계수)

$\varepsilon$ : 오차항

가설 1-2 검정을 위한 다중회귀분석의 결과는 <표 5-13>과 같다. 가설 1-2는 연구개발 역량이 혁신성과로서 기업성장성에 미치는 영향을 검증하고자 하는 것이다. <표 5-13>에서 볼 수 있는 바와 같이, 회귀모형의 결정계수에 의해 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력은 20.3%(수정결정계수 18.6%)임을 알 수 있고, 모형에 대한  $F$ 값은 11.821, 유의확률 0.000(유의수준 1%)이므로 통계적으로도 유의적인 것으로 나타났다. 이러한 통계분석결과에 따르면, 연구개발 역량이 혁신성과로서 기업성장성에 유의적인 영향을 미칠 것이라는 가설 1-2가 채택될 수 있을 것이다.

그리고 <표 5-13>에서의 회귀계수에 대한 통계표에서 볼 수 있는 바와 같이 연구개발 역량 중에서 연구개발 기능, 학습기능 및 기술협력기능은 모두 기업성장성에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 즉 독립변수 연구개발 기능의  $t$ -값은 1.717, 유의확률 .088(유의수준 10%)이므로 기업성장성에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 1-2-1은 채택가능하다. 또한 학습기능의  $t$ -값은 4.337, 유의확률 .000(유의수준 1%)이므로 기업성장성에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 1-2-2도 채택가능하다. 그리고 기술협력기능 역시  $t$ -값은

12) VIF(variance inflation factor)는 분산팽창계수로서 10 이상이면 다중공선성이 존재하는 것으로 판단한다.

2.897, 유의확률 .004(유의수준 1%)이므로 기업성장성에 통계적으로 유의한 정(+ )의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 1-2-3 역시 채택가능하다. 결과적으로 기업성장성에 영향을 미치는 연구개발 역량 변수는 연구개발 기능, 학습기능 그리고 기술협력기능으로 확인되고 있다.

<표 5-13> 연구개발 역량과 기업성장성의 다중회귀분석결과

가설	상관계수 <i>R</i>	결정계수 <i>R</i> <sup>2</sup>	수정된 <i>R</i> <sup>2</sup>	추정값의 표준오차	<i>F</i>	유의 확률		
1-2	.451	.203	.186	.7726945	11.821	.000***		
종속 변수	<i>Y</i> <sub>2</sub> 기업성장성	비표준화 계수		표준화 계수	<i>t</i>	유의 확률	공선성 통계량	
		<i>B</i>	표준 오차	베타			공차	VIF
	(상수)	-.001	.065		-.021	.983		
독립 변수	<i>X</i> <sub>1</sub> 연구개발기능	.133	.077	.132	1.717	.088*	.970	1.031
	<i>X</i> <sub>2</sub> 학습기능	.337	.078	.333	4.337	.000***	.975	1.025
	<i>X</i> <sub>3</sub> 기술협력기능	.204	.070	.220	2.897	.004***	.990	1.010

\* *p*<.1    \*\* *p*<.05    \*\*\* *p*<.01



또한 앞의 분석에서와 마찬가지로 <표 5-13>은 공선성 통계량인 VIF 수준이 1.0 수준으로 매우 낮아 독립변수 간 다중공선성은 염려하지 않아도 되는 분석 결과를 보여주고 있다.

## 2) 가설 2의 검정

본 연구는 가설 1의 검정과 더불어 신발기업의 혁신성과에 영향을 미칠 것으로 판단되는 기술사업화역량을 독립변수로 하고 혁신성과를 종속변수로 하는 다중회귀모형의 분석에 의하여 가설 2를 검정한다.

연구가설 2를 검정하기 위한 다중회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

단,  $Y_i$  : 혁신성과

$X_1$ : 제조기능

$X_2$ : 마케팅기능

$\beta_i$ : 모수(회귀계수)

$\varepsilon$ : 오차항

따라서 연구가설 2의 하위 가설인 연구가설 2-1의 검정을 위한 다중회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

단,  $Y_1$  : 제품경쟁력

$X_1$ : 제조기능

$X_2$ : 마케팅기능

$\beta_i$ : 모수(회귀계수)

$\varepsilon$ : 오차항

연구가설 2-1 검정을 위한 다중회귀분석의 결과는 <표 5-14>와 같다. 연구가설 2-1은 기술사업화역량이 혁신성과의 하나인 제품경쟁력에 미치는 영향을 검증하고자 하는 것이다.



<표 5-14> 기술사업화역량과 제품경쟁력의 다중회귀분석결과

가설	상관계수 $R$	결정계수 $R^2$	수정된 $R^2$		추정값의 표준오차		$F$	유의 확률
2-1	.384	.147	.135		.7980853		12.076	.000***
종속 변수	$Y_1$ 제품경쟁력	비표준화 계수		표준화 계수	$t$	유의 확률	공선성통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
독립 변수	(상수)	.003	.067		.039	.969		
	$X_1$ 제조기능	.148	.076	.153	1.951	.053*	.985	1.015
	$X_2$ 마케팅기능	.328	.077	.333	4.237	.000***	.985	1.015

\*  $p < .1$  \*\*  $p < .05$  \*\*\*  $p < .01$

<표 5-14>에서 볼 수 있는 바와 같이, 회귀모형의 결정계수에 의해 독립변수

들의 종속변수에 대한 설명력은 14.7%(수정  $R^2$  13.5%)임을 알 수 있고, 모형에 대한  $F$ 값은 12.076, 유의확률 .000으로 유의수준 1%에서 기술사업화역량이 혁신성과로서의 제품경쟁력에 유의적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

그리고 <표 5-14>의 회귀계수를 나타낸 통계표에서 볼 수 있는 바와 같이 기술사업화역량 중에서 제조기능과 마케팅기능은 모두 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 즉 독립변수인 제조기능의  $t$ -값은 1.951, 유의확률 .053(유의수준 10%)이므로 제품경쟁력에 통계적으로 유의한 정(+ )의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 2-1-1은 채택가능하다. 또한 마케팅기능의  $t$ -값은 4.237, 유의확률 .000(유의수준 1%)이므로 제품경쟁력에 통계적으로 유의한 정(+ )의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 2-1-2도 채택가능하다. 결과적으로 제품경쟁력에 영향을 미치는 기술사업화역량 변수는 제조기능 그리고 마케팅기능으로 확인되고 있음을 알 수 있다.

참고로 <표 5-14>는 공선성 통계량인 VIF 수준이 1.0 수준으로 매우 낮아 독립변수 간 다중공선성은 염려하지 않아도 되는 분석 결과를 보여주고 있다.

다음, 연구가설 2-2의 검정을 위한 다중회귀모형은 다음과 같다.



$$Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

단,  $Y_2$  : 기업성장성

$X_1$ : 제조기능

$X_2$ : 마케팅기능

$\beta_i$ : 모수(회귀계수)

$\varepsilon$ : 오차항

가설 2-2 검정을 위한 다중회귀분석의 결과는 <표 5-15>와 같다. 가설 2-2는 기술사업화역량이 혁신성과로서 기업성장성에 미치는 영향을 검증하고자 하는 것이다. <표 5-15>에서 볼 수 있는 바와 같이, 회귀모형의 결정계수에 의해 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력은 30.2%(수정결정계수 29.2%)임을 알 수 있고, 모형에 대한  $F$ 값은 30.245, 유의확률 .000(유의수준 1%)이므로 통계적으로도 유의적인 것으로 나타났다. 이러한 통계분석결과에 따르면, 기술사업화역

량이 혁신성과로서 기업성장성에 유의적인 영향을 미칠 것이라는 가설 2-2가 채택될 수 있을 것이다.

<표 5-15> 기술사업화역량과 기업성장성의 다중회귀분석결과

가설	상관계수 $R$	결정계수 $R^2$	수정된 $R^2$	추정값의 표준오차	$F$	유의확률			
2-2	.549	.302	.292	.7207947	30.245	.000***			
종속 변수	$Y_2$ 기업성장성		비표준화 계수		$t$	유의 확률	공선성통계량		
			B	표준 오차			배타	공차	VIF
독립 변수	(상수)		-.005	.060		-.088	.930		
	$X_1$ 제조기능		.159	.069	.165	2.314	.022**	.985	1.015
	$X_2$ 마케팅기능		.495	.070	.504	7.085	.000***	.985	1.015

\*  $p < .1$  \*\*  $p < .05$  \*\*\*  $p < .01$

그리고 <표 5-15>에서의 회귀계수에 대한 통계표에서 볼 수 있는 바와 같이 기술사업화역량 중에서 제조기능 및 마케팅기능은 모두 기업성장성에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 즉 독립변수인 제조기능의  $t$ -값은 2.314, 유의확률 .022(유의수준 5%)이므로 기업성장성에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 2-2-1은 채택가능하다. 또한 마케팅기능의  $t$ -값은 7.085, 유의확률 .000(유의수준 1%)이므로 기업성장성에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 하위가설 2-2-2도 채택가능하다. 결과적으로 기업성장성에 영향을 미치는 기술사업화역량 변수는 제조기능과 마케팅기능으로 확인되고 있다.

또한 앞의 분석에서와 마찬가지로 <표 5-15>는 공선성 통계량인 VIF 수준이 1.0 수준으로 매우 낮아 독립변수 간 다중공선성은 염려하지 않아도 되는 분석 결과를 보여주고 있다.

### 3) 가설 3의 검정

가설 3은 연구모형에서 적시한 바와 같이 신발기업의 연구개발 역량과 기술사업화역량이 본 연구의 또 다른 관심변수인 공급사슬관리 활동의 수준이 어떻게 상호작용하여 혁신성과에 영향을 미치는가를 살펴보고자 하는 것이다. 다시 말해서 연구개발 역량과 기술사업화역량이 신발기업의 혁신성과를 가져오는 프로세스 상에서 공급사슬관리 활동 수준의 조절변수 효과를 규명하기 위한 것이다. 이러한 조절변수효과의 분석을 위해서 본 연구에서는 Aiken and West(1991)의 연구에서 제시하고 있는 조절회귀분석(moderated regression analysis) 방법을 적용하였다. 이 방법을 독립변수, 조절변수, 종속변수가 각 하나인 간단한 모형을 통해서 설명하면 다음과 같다.

먼저 아래의 모형 1과 같이 독립변수( $X$ )가 종속변수( $Y$ )에 미치는 영향에 대해 회귀분석을 실행한 다음, 모형 1에 조절변수( $Z$ )를 포함한 모형 2에 대한 회귀분석을 실행한다. 그리고 독립변수와 조절변수간의 상호작용효과를 나타내는 교차항( $XZ$ )을 포함한 새로운 모형 3을 실행한다.



$$\text{회귀모형 1 : } Y = b_0 + b_1X$$

$$\text{회귀모형 2 : } Y = b_0 + b_1X + b_2Z$$

$$\text{회귀모형 3 : } Y = b_0 + b_1X + b_2Z + b_3XZ$$

위의 회귀모형에서 모형 2와 모형 3을 비교하여 서로 다르지 않다면—즉  $b_3=0$  이고  $b_2=0$ 이 아니라면— $Z$ 는 조절변수가 아니고  $X$ 와 마찬가지로 단지 종속변수  $Y$ 에 영향을 주는 독립변수가 될 것이다. 따라서  $Z$ 가 독립변수  $X$ 와 종속변수  $Y$  사이의 조절변수가 되기 위해서 당연히  $X$ 와  $Z$ 의 상호작용계수로서의  $b_3$ 은 0이 아니어야 한다. 따라서 모형 1에 새로운 변수가 추가된 모형 2가 받아들여지기 위해서는 개선된 모형 2의 결정계수  $R^2$  값의 증가량이 통계적으로 유의적이어서 일단  $b_2=0$ 이란 귀무가설을 기각할 수 있어야 하며, 그 다음 상호작용효과가 존재하기 위해서는 모형 3에서  $R^2$  값의 증가량이 통계적으로 충분히 크며  $b_3=0$ 이란 귀무가설을 기각할 수 있어야 한다.

위와 같이 독립변수와 조절변수가 각각 하나인 경우에는 상호작용효과를 비교적 간단하게 평가할 수 있지만, 그렇지 않고 독립변수의 수가 많아서 상호작용을 나타내는 교차항이 많아질 경우에는 단순히 교차항 각각에 대한 계수의 값이 0인지 아닌지를 평가하기 전에 변수의 증가가 모형의 설명력을 얼마나 높여주는지 즉,  $R^2$  값의 증가분이 통계적으로 유의적인 수준인지를 먼저 검증하여야 한다. 따라서 변수가 추가될 때마다  $R^2$  값의 변화량을 측정하고 이에 따르는  $F$  변화량이 통계적으로 유의적인 수준인지도 평가하여야 한다. 새로운 변수의 도입이 통계적으로 유의적이라면, 도입된 변수 각각에 대해 종속변수에 유의적인 영향이 있는지 여부를 다시 평가해야 한다.

이상과 같이 연구가설 3을 검증하기 위한 다중회귀모형은 하위 가설별로 수립되어야 하며, 먼저 하위 연구가설 3-1과 3-2의 다중회귀모형 1, 2, 3은 각각 다음과 같이 수립될 수 있다.

다중회귀모형 1:  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$

다중회귀모형 2:  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z_1 + \beta_5 Z_2 + \varepsilon$

다중회귀모형 3:  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z_1 + \beta_5 Z_2 + \sum_{i,j,k} \beta_i X_j Z_k + \varepsilon$

단,  $Y_i$  : 혁신성과

$X_1$ : 연구개발기능

$X_2$ : 학습기능

$X_3$ : 기술협력기능

$Z_1$ : 공급사슬관리 정보공유

$Z_2$ : 공급사슬관리 공급사슬유지활동

$X_j Z_k$ : 교차항

$\beta_i$ : 모수(회귀계수)

$\varepsilon$ : 오차항

### (1) 가설 3-1의 검증

본 연구에서의 가설 3-1은 연구개발 역량( $X_j$ )과 제품경쟁력( $Y_i$ ) 사이에 있어서 공급사슬관리 활동 수준( $Z_k$ )의 조절효과를 검토하기 위한 것이다. 따라서 이미 가설 1-1의 검증에서 분석해 본 결과, 제품경쟁력에 영향을 미치는 독립변수는 연구개발기능, 학습기능 및 기술협력기능이므로 독립변수로는 연구개발기능( $X_1$ ), 학습기능( $X_2$ ), 그리고 기술협력기능( $X_3$ ) 모두를 투입한다. 그러므로 가설 3-1의 검정을 위한 회귀모형설계는 다음과 같다.

다중회귀모형 1:  $Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$

다중회귀모형 2:  $Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z_1 + \beta_5 Z_2 + \varepsilon$

다중회귀모형 3:  $Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z_1 + \beta_5 Z_2 + \beta_6 X_1 Z_1 + \beta_7 X_1 Z_2 + \beta_8 X_2 Z_1 + \beta_9 X_2 Z_2 + \beta_{10} X_3 Z_1 + \beta_{11} X_3 Z_2 + \varepsilon$

단,  $Y_1$  : 제품경쟁력

$X_1$ : 연구개발기능       $X_2$ : 학습기능       $X_3$ : 기술협력기능

$Z_1$ : 공급사슬관리 정보공유       $Z_2$ : 공급사슬관리 공급사슬유지활동

$X_j Z_k$ : 교차항       $\beta_i$ : 모수(회귀계수)       $\varepsilon$ : 오차항

일단 하위가설 3-1의 검정을 위한 회귀모형의 분산분석의 결과는 다음 <표 5-16>과 같으며, 모두 유의적(유의수준 1%)이다.

<표 5-16> 가설 3-1의 검증을 위한 회귀모형의 분산분석 결과표

모형		제공합	자유도	평균제공	F	유의확률
1	선형회귀분석	19.252	3	6.417	10.457	.000***
	잔차	85.303	139	.614		
	합계	104.555	142			
2	선형회귀분석	26.419	5	5.284	9.264	.000***
	잔차	78.136	137	.570		
	합계	104.555	142			
3	선형회귀분석	33.997	11	3.091	5.738	.000***
	잔차	70.558	131	.539		
	합계	104.555	142			

\* p<.1    \*\* p<.05    \*\*\* p<.01

그리고 가설 3-1의 검정을 위한 다중회귀분석의 결과는 <표 5-17>과 같다. <표 5-17>은 가설 3-1의 검정을 위한 조절회귀분석의 조절변수효과 검증의 전형적인 결과를 보여주고 있다.



우선 <표 5-17>에서 조절변수인 공급사슬관리 활동의 수준이 포함된 모형 2를 살펴보면, 모형 1에서  $R^2$  값이 .184에서 .253으로 증가( $R^2$  변화량 .184) 하였으며 수정된  $R^2$  값<sup>13)</sup>도 .167에서 .225로 증가하였음을 알 수 있다. 따라서  $F$ 값의 변화량도 6.283으로서 충분히 크므로 통계적으로도 유의적임을 보여 주고 있다( $F$  변화량의 유의확률 .002, 유의수준 1%). 따라서 공급사슬관리 활동 수준은 제품경쟁력에 유의적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

그 다음으로 모형 2에 연구개발 역량과 공급사슬관리 활동과의 상호작용을 나타내는 6개의 교차항 변수가 추가로 투입된 모형 3을 살펴보면, 모형 2와 비교할 때  $R^2$  값이 .253에서 .325로 증가( $R^2$  변화량은 .072)하였으며, 수정된  $R^2$  값도 .225에서 .268로 증가하였음을 알 수 있다. 그리고  $F$ 값의 변화량이 2.345로서 통계적으로 유의적( $F$  변화량의 유의확률 .035, 유의수준 5%)임을 알 수 있다. 즉, 교차항 전체를 모형에 도입하였을 때, 모형 3에서  $R^2$  값은 .325로서 도입된 설명변수들은 모형의 결과변수의 32.5%를 설명함으로써, 도입 전에 비해 훨씬 설명력이 증가했음을 알 수 있으며, 제품경쟁력에 영향을 주는 변수의 효과 가운데 교차항들의 조절변수효과를 전반적으로 확인할 수 있음을 의미한다.



<표 5-17> 가설 3-1의 다중회귀분석 요약

모형	R	$R^2$	수정된 $R^2$	통계량 변화량		
				$R^2$ 변화량	F 변화량	유의확률 F 변화량
1	.429	.184	.167	.184	10.457	.000***
2	.503	.253	.225	.069	6.283	.002***
3	.570	.325	.268	.072	2.345	.035**

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

추가적으로 연구개발 역량과 공급사슬관리 활동의 상호작용효과를 나타내는 조절변수 중에서 어떤 변수가 실질적으로 종속변수에 유의적인 영향을 미치는

13) 기본적으로는 다중회귀분석에서는 독립변수를 추가할 때마다 결정계수의 값이 늘기만 하고 줄어들지 않기 때문에 변수에 수에 따른 벌칙(penalty)을 준 수정결정계수를 사용하게 된다. 즉 수정결정계수가 증가하였다는 것은 추가된 설명변수가 회귀식의 설명력을 실제로 높여준다는 의미이다.

지를 판단하기 위해서는 교차항의 회귀계수에 대한  $t$ -값을 개별적으로 검토해 볼 필요가 있다. 좀 더 자세히 살펴보면, 가설 3-1의 실증분석 결과 가운데 다중회귀모형 3의 독립변수와 조절변수에 대한 통계량은 <표 5-18>과 같다.

<표 5-18>에서 볼 수 있는 바와 같이 연구개발 기능×공급사슬관리 정보공유( $X_1 \times Z_1$ )의 교차항 변수는 유의수준 5%에서 제품경쟁력( $Y_1$ )에 정(+의 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 학습기능×공급사슬관리 정보공유( $X_2 \times Z_1$ )의 교차항 변수가 유의수준 5%에서 제품경쟁력( $Y_1$ )에 정(+의 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 5-18> 가설 3-1의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량

변 수	비표준화 계수		표준화 계수	$t$	유의확률	공선성통계량	
	B	표준오차	베타			공차	VIF
(상수)	-.030	.069		-4.30	.668		
$X_1$ 연구개발기능	.157	.078	.156	2.030	.044	.870	1.149
$X_2$ 학습기능	.206	.083	.203	2.484	.014	.768	1.302
$X_3$ 기술협력기능	.148	.084	.160	1.750	.082	.619	1.614
$Z_1$ 공급사슬관리 정보공유	.111	.085	.111	1.305	.194	.718	1.392
$Z_2$ 공급사슬 유지활동	.125	.081	.134	1.555	.122	.694	1.441
$X_1 \times Z_1$ 연구개발기능×정보공유	.198	.077	.208	2.565	.011**	.785	1.273
$X_1 \times Z_2$ 연구개발×공급사슬유지	-.042	.100	-.032	-.416	.678	.844	1.185
$X_2 \times Z_1$ 학습기능×정보공유	.274	.113	.202	2.435	.016**	.749	1.335
$X_2 \times Z_2$ 학습기능×공급사슬유지	.079	.091	.071	.873	.384	.769	1.300
$X_3 \times Z_1$ 기술협력기능×정보공유	-.082	.071	-.097	-1.145	.254	.713	1.402
$X_3 \times Z_2$ 기술협력×공급사슬유지	-.082	.090	-.075	-.904	.368	.758	1.320

\*  $p < .1$  \*\*  $p < .05$  \*\*\*  $p < .01$

즉, 제품경쟁력에 영향을 미치는 통계적으로 유의적인 교차항은 연구개발 기능×공급사슬관리 정보공유( $X_1 \times Z_1$ )와 학습기능×공급사슬관리 정보공유( $X_2 \times Z_1$ )이다. 그러므로 본 연구의 가설 3-1은 부분 채택된다.

구체적으로 본 연구의 하위가설 중 3-1-1은 신발기업의 공급사슬관리 정보공

유의 수준에 따라 연구개발 역량이 혁신성장에 미치는 영향이 달라질 것이라는 것인데, 이에 대한 분석결과는 신발기업의 공급사슬관리 정보공유의 수준이 높을수록 연구개발 역량 중 연구개발 기능과 학습기능이 제품경쟁력에 미치는 영향을 더욱 크게 한다는 것을 보여주고 있다. 따라서 본 연구의 가설 3-1-1은 부분 채택될 수 있다.

이는 연구개발 역량에서 특히 연구개발 기능과 학습기능이 공급사슬관리 정보공유와 함께 시너지 효과를 보여주는 것으로 이해할 수 있을 것이다.

참고로 <표 5-18>은 공선성 통계량인 VIF 수준이 1.0 수준으로 매우 낮아 독립변수 간 다중공선성은 염려하지 않아도 되는 분석 결과를 보여주고 있다.

## (2) 가설 3-2의 검정

본 연구에서의 가설 3-2는 연구개발 역량( $X_j$ )과 기업성장성( $Y_2$ ) 사이에 있어서 공급사슬관리 활동 수준( $Z_k$ )에 대한 조절효과를 검증하기 위한 것이다. 따라서 이미 가설 1-2의 검정에서 분석해 본 결과, 기업성장성에 영향을 미치는 독립변수는 연구개발기능, 학습기능 및 기술협력기능이므로 독립변수로는 연구개발기능( $X_1$ ), 학습기능( $X_2$ ), 그리고 기술협력기능( $X_3$ ) 모두를 투입한다. 그러므로 가설 3-2의 검정을 위한 회귀모형설계는 다음과 같다.

$$\text{다중회귀모형 1: } Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

$$\text{다중회귀모형 2: } Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z_1 + \beta_5 Z_2 + \varepsilon$$

$$\text{다중회귀모형 3: } Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 Z_1 + \beta_5 Z_2$$

$$+ \beta_6 X_1 Z_1 + \beta_7 X_1 Z_2 + \beta_8 X_2 Z_1 + \beta_9 X_2 Z_2 + \beta_{10} X_3 Z_1 + \beta_{11} X_3 Z_2 + \varepsilon$$

단,  $Y_2$  : 기업성장성

$X_1$ : 연구개발기능       $X_2$ : 학습기능       $X_3$ : 기술협력기능

$Z_1$ : 공급사슬관리 정보공유       $Z_2$ : 공급사슬 유지활동

$X_j Z_k$ : 교차항       $\beta_i$ : 모수(회귀계수)       $\varepsilon$ : 오차항

일단 가설 3-2의 검정을 위한 다중회귀모형의 분산분석의 결과는 다음 <표

5-19>와 같이 모두 유의적(유의수준 1%)임을 알 수 있다.

<표 5-19> 가설 3-2의 검증을 위한 회귀분석의 분산분석 결과표

모형		제공합	자유도	평균제공	F	유의확률
1	선형회귀분석	21.173	3	7.058	11.821	.000***
	잔차	82.991	139	.597		
	합계	104.163	142			
2	선형회귀분석	26.455	5	5.291	9.328	.000***
	잔차	77.708	137	.567		
	합계	104.163	142			
3	선형회귀분석	28.507	11	2.592	4.487	.000***
	잔차	75.656	131	.578		
	합계	104.163	142			

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

가설 3-2의 검정을 위한 다중회귀 분석의 결과는 <표 5-20>과 같다. 우선 <표 5-20>에서 조절변수인 공급사슬관리 활동 수준이 포함된 모형 2를 살펴보면, 모형 1에서  $R^2$  값이 .203에서 .254로 증가하였으며( $R^2$  변화량 .051) 수정된  $R^2$  값도 .186에서 .227로 증가하였다. 따라서 F값의 변화량은 4.657로 크므로 통계적으로도 유의적임을 보여주고 있다(F 변화량의 유의확률 .011, 유의수준 5%). 이러한 분석결과에 따르면 공급사슬관리 활동의 수준 역시 기업성장성에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

<표 5-20> 가설 3-2의 다중회귀분석 요약

모형	R	$R^2$	수정된 $R^2$	통계량 변화량		
				$R^2$ 변화량	F 변화량	유의확률 F 변화량
1	.451	.203	.186	.203	11.821	.000***
2	.504	.254	.227	.051	4.657	.011**
3	.523	.274	.213	.020	.592	.736

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

그렇지만 모형 2에 연구개발 역량과 공급사슬관리 활동과의 상호작용효과를 나타내는 6개의 교차항 변수가 포함된 모형 3을 살펴보면, 모형 2와 비교할 때  $R^2$  값이 .254에서 .274( $R^2$  변화량 .020)로 아주 작게 증가하였으며 수정된  $R^2$  값은 .227에서 .213으로 감소하였다. 이러한 통계결과는 새로운 설명변수들의 투입이 회귀모형의 설명력을 절대적으로 증대시키지 못함을 보여주는 것이다. 결과적으로 조절변수의 조절효과는 없다는 것을 추론할 수 있다. 다시 말해서 모형 3에 도입된 교차항 변수는 통계적으로 의미가 없으며, 이것은 신발기업의 기업성장성 성과에 대한 연구개발 역량과 공급사슬관리 활동 수준 간 상호작용 효과를 예측할 수 없다는 것을 의미한다.

<표 5-21> 가설 3-2의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량

변 수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성통계량	
	B	표준 오차	베타			공차	VIF
(상수)	-.007	.072		-.102	.919		
$X_1$ 연구개발기능	.104	.080	.103	1.291	.199	.870	1.149
$X_2$ 학습기능	.223	.086	.220	2.591	.011	.768	1.302
$X_3$ 기술협력기능	.167	.087	.181	1.914	.058	.619	1.614
$Z_1$ 공급사슬관리 정보공유	.081	.088	.080	.914	.362	.718	1.392
$Z_2$ 공급사슬유지활동	.247	.083	.264	2.957	.004	.694	1.441
$X_1 \times Z_1$ 연구개발기능×정보공유	.044	.080	.046	.548	.585	.785	1.273
$X_1 \times Z_2$ 연구개발×공급사슬유지	.031	.104	.025	.303	.763	.844	1.185
$X_2 \times Z_1$ 학습기능×정보공유	-.004	.117	-.003	-.035	.972	.749	1.335
$X_2 \times Z_2$ 학습기능×공급사슬유지	-.010	.094	-.009	-.111	.912	.769	1.300
$X_3 \times Z_1$ 기술협력기능×정보공유	-.115	.074	-.138	-1.562	.121	.713	1.402
$X_3 \times Z_2$ 기술협력×공급사슬유지	.113	.093	.103	1.208	.229	.758	1.320

또한 가설 3-2의 실증분석 결과 중 다중회귀모형 3의 독립변수와 조절변수에 대한 통계량을 살펴보면 <표 5-21>과 같다. 가설 3-1에서와 마찬가지로 연구개

발 역량과 공급사슬관리 활동의 상호작용효과를 나타내는 조절변수 중에서 어떤 변수가 실질적으로 기업성장성에 유의적인 영향을 미치는지를 판단하기 위해서는 교차항의 회귀계수에 대한  $t$ -값을 검토해보아야 하며, 검토해 본 결과, 통계적으로 유의적인 조절변수가 관찰되지 않았다. 따라서 가설 3-2는 기각된다.

### (3) 가설 3-3의 검정

본 연구에서의 가설 3-3은 기술사업화역량( $X_j$ )과 제품경쟁력( $Y_1$ ) 사이에 있어서 공급사슬관리 활동 수준( $Z_k$ )에 대한 조절효과를 검증하기 위한 것이다. 따라서 이미 가설 2-1의 검정에서 분석해 본 결과, 제품경쟁력에 영향을 미치는 독립변수는 기술혁신의 제조기능과 마케팅기능이므로 독립변수로는 제조기능( $X_1$ )과 마케팅기능( $X_2$ ) 둘 다 투입한다. 그러므로 가설 3-3의 검정을 위한 회귀모형 설계는 다음과 같다.

$$\text{다중회귀모형 1: } Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

$$\text{다중회귀모형 2: } Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 Z_1 + \beta_4 Z_2 + \varepsilon$$

$$\text{다중회귀모형 3: } Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 Z_1 + \beta_4 Z_2 \\ + \beta_5 X_1 Z_1 + \beta_6 X_1 Z_2 + \beta_7 X_2 Z_1 + \beta_8 X_2 Z_2 + \varepsilon$$

단,  $Y_1$  : 제품경쟁력

$X_1$ : 제조기능       $X_2$ : 마케팅기능

$Z_1$ : 공급사슬관리 정보공유       $Z_2$ : 공급유지활동

$X_j Z_k$ : 교차항       $\beta_i$ : 모수(회귀계수)       $\varepsilon$ : 오차항

일단 가설 3-3의 검정을 위한 다중회귀모형의 분산분석의 결과는 다음 <표 5-22>와 같이 모두 유의적(유의수준 1%)임을 알 수 있다.

<표 5-22> 가설 3-3 검정을 위한 회귀분석의 분산분석 결과표

모형		제공합	자유도	평균제공	F	유의확률
1	선형회귀분석	15.384	2	7.692	12.076	.000***
	잔차	89.172	140	.637		
	합계	104.555	142			
2	선형회귀분석	23.454	4	5.864	9.977	.000***
	잔차	81.101	138	.588		
	합계	104.555	142			
3	선형회귀분석	25.692	8	3.212	5.457	.000***
	잔차	78.863	134	.589		
	합계	104.555	142			

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

그리고 가설 3-3의 검정을 위한 다중회귀 분석의 결과는 <표 5-23>과 같다. <표 5-23>에서 조절변수인 공급사슬관리 활동 수준이 포함된 모형 2를 살펴보면, 모형 1에서  $R^2$  값이 .147에서 .224로 증가하였으며( $R^2$  변화량 .077) 수정된  $R^2$  값도 .135에서 .202로 증가하였다. 따라서 F값의 변화량은 6.866로 충분히 크고 그 변화량이 통계적으로도 유의적임을 보여주고 있다(F 변화량의 유의확률 .001, 유의수준 1%). 이러한 분석결과에 따르면 공급사슬관리 활동의 수준 역시 제품경쟁력에 유의적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

<표 5-23> 가설 3-3의 다중회귀분석 요약

모형	R	$R^2$	수정된 $R^2$	통계량 변화량		
				$R^2$ 변화량	F 변화량	유의확률 F 변화량
1	.384	.147	.135	.147	12.076	.000***
2	.474	.224	.202	.077	6.866	.001***
3	.496	.246	.201	.021	.951	.437

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

그렇지만 모형 2에 기술사업화역량과 공급사슬관리 활동과의 상호작용효과를 나타내는 4개의 교차항 변수가 포함된 모형 3을 살펴보면, 모형 2와 비교할 때

$R^2$  값이 .224에서 .246( $R^2$  변화량 .021)로 증가하였으나 수정된  $R^2$  값은 .202에서 .201로 오히려 감소했음을 알 수 있다. 이러한 통계결과는 새로운 설명변수들의 투입이 회귀모형의 설명력을 절대적으로 증대시키지 못함을 보여주는 것이다. 결과적으로 조절변수의 조절효과는 관찰되지 않았다는 것을 의미하며, 신발기업의 제품경쟁력에 대한 기술사업화역량과 공급사슬관리 활동 수준 간의 상호작용효과를 기대할 수 없다는 결론을 내릴 수 있다.

추가적으로 가설 3-3의 실증분석 결과 중 다중회귀모형 3의 독립변수와 조절변수에 대한 통계량을 살펴보면 <표 5-24>와 같다. 앞선 가설 3-1과 3-2에서와 유사하게 기술사업화역량과 공급사슬관리 활동의 상호작용효과를 나타내는 조절변수 중에서 어떤 변수가 구체적으로 제품경쟁력에 유의적인 영향을 미치는지를 판단하기 위해서는 교차항의 회귀계수에 대한  $t$ -값을 검토해보아야 한다. 검토 결과, 교차항 가운데 제조기능×정보공유( $X_1 \times Z_1$ )가 유의확률 수준 이하이기는 하지만 계수의 부호가 음(-)이므로 통계적으로 의미를 갖지 못한다. 결론적으로 통계적으로 유의적인 교차항이 관찰되지 않았으며, 따라서 가설 3-3도 기각된다.



<표 5-24> 가설 3-3의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량

변 수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성통계량	
	B	표준 오차	베타			공차	VIF
(상수)	.017	.071		.241	.810		
$X_1$ 제조기능	.021	.080	.022	.266	.791	.813	1.230
$X_2$ 마케팅기능	.177	.090	.180	1.970	.051	.671	1.489
$Z_1$ 공급사슬관리 정보공유	.239	.085	.238	2.807	.006	.785	1.274
$Z_2$ 공급사슬유지활동	.209	.081	.224	2.567	.011	.741	1.349
$X_1 \times Z_1$ 제조기능×정보공유	-.131	.074	-.141	-1.770	.079	.889	1.125
$X_1 \times Z_2$ 제조기능×공급사슬유지	-.001	.093	-.001	-.008	.994	.836	1.196
$X_2 \times Z_1$ 마케팅기능×정보공유	.024	.071	.027	.335	.738	.863	1.158
$X_2 \times Z_2$ 마케팅기능×공급사슬유지	.098	.129	.070	.764	.446	.667	1.499



#### (4) 가설 3-4의 검정

본 연구에서의 가설 3-3은 기술사업화역량( $X_j$ )과 기업성장성( $Y_2$ ) 사이에 있어서 공급사슬관리 활동 수준( $Z_k$ )에 대한 조절효과를 검증하기 위한 것이다. 따라서 이미 가설 2-2의 검정에서 분석해 본 결과, 기업성장성에 영향을 미치는 독립변수는 기술혁신의 제조기능과 마케팅기능이므로 독립변수로는 제조기능( $X_1$ )과 마케팅기능( $X_2$ ) 둘 다 투입한다. 그러므로 가설 3-4의 검정을 위한 회귀모형 설계는 다음과 같다.

$$\text{다중회귀모형 1: } Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

$$\text{다중회귀모형 2: } Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 Z_1 + \beta_4 Z_2 + \varepsilon$$

$$\text{다중회귀모형 3: } Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 Z_1 + \beta_4 Z_2 \\ + \beta_5 X_1 Z_1 + \beta_6 X_1 Z_2 + \beta_7 X_2 Z_1 + \beta_8 X_2 Z_2 + \varepsilon$$

단,  $Y_2$  : 기업성장성

$X_1$ : 제조기능       $X_2$ : 마케팅기능

$Z_1$ : 공급사슬관리 정보공유       $Z_2$ : 공급사슬 유지활동

$X_j Z_k$ : 교차항       $\beta_i$ : 모수(회귀계수)       $\varepsilon$ : 오차항

그리고 가설 3-4의 검정을 위한 다중회귀모형의 분산분석의 결과는 다음 <표 5-25>와 같이 모두 유의적(유의수준 1%)이었다.

<표 5-25> 가설 3-4 검정을 위한 회귀분석의 분산분석 결과표

모형		제공합	자유도	평균제공	F	유의확률
1	선형회귀분석	31.427	2	15.714	30.245	.000***
	잔차	72.736	140	.520		
	합계	104.163	142			
2	선형회귀분석	36.571	4	9.143	18.666	.000***
	잔차	67.593	138	.490		
	합계	104.163	142			
3	선형회귀분석	41.576	8	5.197	11.127	.000***
	잔차	62.587	134	.467		
	합계	104.163	142			

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

또한 가설 3-4의 검정을 위한 다중회귀 분석의 결과는 <표 5-26>과 같다. <표 5-26> 역시 전형적인 조절효과분석의 예를 보여주고 있다.

우선 조절변수인 공급사슬관리 활동 수준이 포함된 모형 2를 살펴보면, 모형 1에서  $R^2$  값이 .302에서 .351로 증가하였으며( $R^2$  변화량 .049) 수정된  $R^2$  값도 .292에서 .332로 증가하였다. 따라서  $F$ 값의 변화량은 5.251로 크고 그 변화량이 통계적으로도 유의적임을 보여주고 있다( $F$  변화량의 유의확률 .006, 유의수준 1%). 이러한 분석결과에 따르면 공급사슬관리 활동의 수준 역시 기술사업화역량과 함께 기업성장성에 유의적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

다음 모형 2에 기술사업화역량과 공급사슬관리 활동과의 상호작용효과를 나타내는 4개의 교차항 변수가 포함된 모형 3을 살펴보면, 모형 2와 비교할 때  $R^2$  값이 .351에서 .399( $R^2$  변화량 .048)로 증가하였으며, 수정된  $R^2$  값도 마찬가지로 .332에서 .363으로 증가하였다. 따라서  $F$ 값의 변화량이 2.679로서 통계적으로 유의적( $F$  변화량의 유의확률 .034, 유의수준 5%)임을 알 수 있다. 즉, 교차항 전체를 모형에 도입하였을 때, 모형 3에서  $R^2$  값은 .399로서 도입된 설명 변수들은 모형의 결과변수의 39.9%를 설명함으로써, 도입 전 30.2%에 비해 훨씬 설명력이 증가했음을 알 수 있으며, 기업성장성에 영향을 주는 변수의 효과 가운데 교차항들의 조절변수 효과를 전반적으로 확인할 수 있음을 의미한다.

<표 5-26> 가설 3-4의 다중회귀분석 요약

모형	R	R <sup>2</sup>	수정된 R <sup>2</sup>	통계량 변화량		
				R <sup>2</sup> 변화량	F 변화량	유의확률 F 변화량
1	.549	.302	.292	.302	30.245	.000***
2	.593	.351	.332	.049	5.251	.006***
3	.632	.399	.363	.048	2.679	.034**

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

추가적으로 가설 3-4의 실증분석 결과 중 다중회귀모형 3의 독립변수와 조절 변수에 대한 통계량을 살펴보면 <표 5-27>과 같다. 앞의 가설 3-3에서와 마찬가지로 기술사업화역량과 공급사슬관리 활동의 상호작용효과를 나타내는 조절변수 중에서 어떤 변수가 구체적으로 제품경쟁력에 유의적인 영향을 미치는지를 판단하기 위해서는 교차항의 회귀계수에 대한 t-값을 검토해보아야 한다.

<표 5-27> 가설 3-4의 다중회귀모형 3의 회귀계수 통계량

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성통계량	
	B	표준 오차	베타			공차	VIF
(상수)	-.031	.063		-4.83	.630		
X <sub>1</sub> 제조기능	.055	.072	.057	.774	.440	.813	1.230
X <sub>2</sub> 마케팅기능	.357	.080	.363	4.445	.000	.671	1.489
Z <sub>1</sub> 공급사슬관리 정보공유	-.035	.076	-.034	-.455	.650	.785	1.274
Z <sub>2</sub> 공급사슬유지활동	.178	.073	.191	2.450	.016	.741	1.349
X <sub>1</sub> ×Z <sub>1</sub> 제조기능×정보공유	.074	.066	.079	1.118	.266	.889	1.125
X <sub>1</sub> ×Z <sub>2</sub> 제조기능×공급사슬유지	.202	.083	.178	2.436	.016**	.836	1.196
X <sub>2</sub> ×Z <sub>1</sub> 마케팅기능×정보공유	-.036	.063	-.041	-.575	.566	.863	1.158
X <sub>2</sub> ×Z <sub>2</sub> 마케팅기능×공급사슬유지	.192	.114	.137	1.673	.097*	.667	1.499

\* p<.1 \*\* p<.05 \*\*\* p<.01

<표 5-27>에서 볼 수 있는 바와 같이 제조기능×공급사슬관리 공급사슬유지활동(X<sub>1</sub>×Z<sub>2</sub>)의 교차항 변수는 유의수준 5%에서 기업성장성(Y<sub>2</sub>)에 정(+ )의 통계적

으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 마케팅기능×공급사슬관리 공급사슬유지활동( $X_2 \times Z_2$ )의 교차항 변수가 유의수준 5%에서 기업성장성( $Y_2$ )에 정(+의 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

참고로 <표 5-27>은 공선성 통계량인 VIF 수준이 1.0 수준으로 매우 낮아 독립변수 간 다중공선성은 염려하지 않아도 되는 분석 결과를 보여주고 있다.

즉, 기업성장성에 영향을 미치는 통계적으로 유의적인 교차항은 제조기능×공급사슬관리 공급사슬유지활동( $X_1 \times Z_2$ )과 마케팅기능×공급사슬관리 공급사슬유지활동( $X_2 \times Z_2$ )이다. 그러므로 본 연구의 가설 3-4는 부분 채택된다.

구체적으로 본 연구의 하위가설 중 3-4-2는 신발기업의 공급사슬유지활동의 수준에 따라 기술사업화역량이 혁신성과에 미치는 영향이 달라질 것이라는 것인데, 구체적인 분석결과에 따르면, 신발기업의 공급사슬유지활동의 수준이 높을수록 제조기능과 마케팅기능이 기업성장성에 미치는 영향을 더욱 크게 한다는 의미이다. 그러므로 본 연구의 가설 3-4-2는 채택된다. 이는 기술사업화역량이 공급사슬 유지활동과 함께 시너지 효과를 보여주는 것으로 이해할 수 있을 것이다.



#### 4. 분석결과의 요약

이상 실증분석결과를 모두 요약하면 다음 <표 5-28> 및 <표 5-29>와 같다.

<표 5-28> 가설 1과 2의 검증의 실증분석결과의 요약

가설	종속변수	독립변수	t-통계량	유의확률	가설 채택여부		
1	1	제품경쟁력	연구개발역량	연구개발기능	2.966	.004***	채택
				학습기능	3.353	.001***	채택
				기술협력기능	2.329	.021**	채택
	2	기업성장성	연구개발역량	연구개발기능	1.717	.088*	채택
				학습기능	4.337	.000***	채택
				기술협력기능	2.897	.004***	채택
2	1	제품경쟁력	기술사업화역량	제조기능	1.951	.053*	채택
				마케팅기능	4.237	.000***	채택
	2	기업성장성	기술사업화역량	제조기능	2.314	.022**	채택
				마케팅기능	7.085	.000***	채택

\* p<.1    \*\* p<.05    \*\*\* p<.01

우선 연구 가설 1의 검정결과, 첫째, 연구개발기능, 학습기능 및 기술협력기능은 모두 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되어 하위 가설 1-1-1, 1-1-2 및 1-1-3은 모두 채택되며, 따라서 연구가설 1-1은 채택된다. 둘째, 연구개발 기능, 학습기능 및 기술협력기능이 기업성장성에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되어 하위 가설 1-2-1, 1-2-2와 1-2-3이 모두 채택되며, 따라서 연구가설 1-2도 채택된다.

다음, 연구 가설 2의 검정결과, 첫째, 제조기능과 마케팅기능은 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되어 하위 가설 2-1-1과 2-1-2는 모두 채택되며, 연구가설 2-1은 채택된다. 둘째, 기술사업화 역량으로서 제조기능과 마케팅기능이 기업성장성에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되어 하위 가설 2-2-1과 2-2-2는 모두 채택되어 연구가설 2-2는 역시 채택된다.

<표 5-29> 가설 3의 검증의 실증분석결과의 요약

가설		종속변수	독립변수	조절변수	F 통계량	유의 확률	가설 채택여부
3	1	제품경쟁력	연구개발역량	정보공유	2.345	.035**	부분채택
				공급사슬유지			기각
	2	기업성장성	기술사업화역량	공급사슬관리	.592	.736	기각
				공급사슬관리	.951	.437	기각
	4	기업성장성	기술사업화역량	정보공유	2.697	.034**	기각
				공급사슬유지			채택

\* p<.1    \*\* p<.05    \*\*\* p<.01

끝으로 연구 가설 3의 검증결과, 첫째, 연구개발 기능×공급사슬관리 정보공유 ( $X_1 \times Z_1$ )와 학습기능×공급사슬관리 정보공유( $X_2 \times Z_1$ )의 교차항 변수가 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 정(+)의 조절변수효과를 가지는 것으로 검토되었다. 따라서 하위가설 3-1-1을 부분적으로 채택할 수 있다. 그리고 공급사슬유지활동은 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 조절변수효과를 가지지 않는 것으로 검토되었으므로 하위가설 3-1-2는 기각된다.

둘째, 공급사슬관리 정보공유와 공급사슬유지활동의 조절효과의 통계적 유의성이 확보되지 않아 가설 3-2과 3-3은 기각되었다.

셋째, 공급사슬관리 정보공유는 기업성장성에 통계적으로 유의적인 조절변수효과를 가지지 않는 것으로 나타나 하위가설 3-4-1은 기각된다. 그렇지만 제조 기능×공급사슬관리 협력활동( $X_1 \times Z_2$ )과 마케팅기능×공급사슬관리 협력활동( $X_2 \times Z_2$ )의 교차항 변수가 기업성장성에 통계적으로 유의적인 정(+)의 조절변수효과를 가지는 것으로 검토되어 하위가설 3-4-2를 채택되었다.

## VI. 결 론

### 1. 연구결과의 요약

오늘날 급변하는 신발산업의 국내외 환경은 우리나라 신발기업들로 하여금 그 변화에 적절하게 적응하지 않으면 곧바로 도태될 수 있다는 현실을 보여주고 있다. 즉 기업은 시장에 재화와 서비스를 제공하고, 이를 위해 공급사슬 상 많은 기업들로 부터 생존에 필요한 자원을 공급받으며 공생해 나간다. 빠른 환경변화에서 살아남기 위한 방법의 하나로서 최근의 많은 신발기업들은 기술혁신을 중시하며, 한편으로는 정보화를 기반으로 하는 공급사슬관리 활동 수준을 향상시키고자 하는 전략적 접근방법을 선호하고 있다.

본 연구는 이러한 이해를 바탕으로 신발산업의 기술혁신과 공급사슬관리에 대한 여러 이론과 기술혁신역량으로서 연구개발 역량과 기술사업화역량, 공급사슬관리 그리고 기술혁신성과 등을 고찰하고 이러한 변수 간 메커니즘에 대한 실증적 검증에 시도하였다. 신발산업은 사양 산업이 아니며 첨단 기술 집약산업이므로 신발산업의 기술혁신과 공급사슬관리에 관한 실증연구는 중요한 현안이 될 수 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 본 연구자가 선행연구를 검토한 바에 의하면, 관련 주제로서 구체적으로 연구 설계에 따른 실증연구가 부족한 것으로 판단된다.

신발기업의 연구개발 역량이 높을수록 기술혁신의 성과가 높을 것이라는 연구가설 1의 검정결과, 첫째, 연구개발 역량으로서의 연구개발 기능, 학습기능 및 기술협력기능은 모두 기술혁신 성과로서 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 둘째, 연구개발 역량으로서의 연구개발 기능, 학습기능 및 기술협력기능이 기업성장성에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

따라서 연구가설 1의 검정 결과에 의하면 신발기업의 연구개발 역량을 향상 시킴으로써 기술혁신의 성과가 높일 수 있다는 연구의 함의를 대체적으로 지지할 수 있을 것이다. 구체적으로 제품경쟁력과 기업성장성 등 기술혁신을 위해

서 연구개발 역량을 향상시켜야 하며, 이러한 연구개발 역량을 향상시키기 위해 자체 연구개발 기능을 비롯한 학습기능—즉, 외부지식습득기능—과 외부와의 기술협력기능을 제고하는 것이 필요하다는 결론을 내릴 수 있다.

다음, 신발기업의 기술사업화역량이 높을수록 기술혁신의 성과가 높을 것이라는 연구가설 2의 검증결과, 첫째, 기술사업화역량으로서 기술혁신 제조기능과 마케팅기능은 모두 기술혁신 성과로서 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 둘째, 기술사업화역량으로서 제조기능과 마케팅 기능이 기업성장성에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

따라서 연구가설 2의 검증 결과에 의하면 신발기업의 기술사업화역량을 향상 시킴으로써 기술혁신의 성과가 높일 수 있다는 연구의 함의를 대체적으로 지지할 수 있을 것이다. 구체적으로 기술혁신을 위해서 연구개발 역량과 더불어 기술사업화역량을 향상시켜야 하며, 이러한 기술사업화역량을 향상시키기 위해 기업 자체의 기술제조기능 및 기술마케팅기능을 제고하는 것이 필요하다는 결론을 내릴 수 있다.

마지막으로 가설 3은 기술혁신역량에 의한 기술혁신성과의 개선에 미치는 다른 한 가지 영향요인으로서 공급사슬관리 활동 수준의 조절변수 효과를 규명하기 위한 것이다.

첫째, 연구개발 역량이 제품경쟁력 성과에 영향을 미치는 프로세스 상에서 공급사슬관리 활동 수준의 조절효과를 검증하였다. 먼저 공급사슬관리 정보공유의 조절효과를 분석한 결과, “연구개발 기능×공급사슬관리 정보공유”와 “학습기능×공급사슬관리 정보공유”의 교차항 변수가 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 정(+)의 조절변수효과를 가지는 것으로 검토되었다. 그리고 다음으로 공급사슬관리의 공급사슬유지활동의 조절효과를 분석한 결과, 관련 교차항 변수들이 제품경쟁력에 통계적으로 유의적인 조절변수효과를 가지지 않는 것으로 검토되었다.

둘째, 연구개발 역량이 기업성장성 성과에 영향을 미치는 프로세스 상에서 공급사슬관리 활동 수준의 조절효과를 검증하였다. 분석 결과, 공급사슬관리 정보공유와 공급사슬유지활동의 조절효과 통계적 유의성이 확보되지 않았다.

셋째, 기술사업화역량이 제품경쟁력 성과에 영향을 미치는 프로세스 상에서 공급사슬관리 활동 수준의 조절효과를 검증하였다. 분석 결과, 공급사슬관리 정



보공유와 공급사슬유지활동의 조절효과의 통계적 유의성이 확보되지 않았다.

넷째, 기술사업화역량이 기업성장성 성과에 영향을 미치는 프로세스 상에서 공급사슬관리 활동 수준의 조절효과를 검증하였다. 먼저 공급사슬관리 정보공유의 조절효과를 관측한 결과, 관련 교차항 변수들이 기업성장성에 통계적으로 유의적인 조절변수효과를 가지지 않는 것으로 나타났다. 그렇지만 다음 공급사슬유지활동의 조절효과를 관측한 결과, “제조기능×공급사슬유지활동”과 “마케팅기능×공급사슬유지활동”의 교차항 변수가 기업성장성에 통계적으로 유의적인 정(+)의 조절변수효과를 가지는 것으로 검토되었다.

## 2. 연구의 시사점

본 연구처럼 다변량 분석에서 상호작용효과를 관찰하기 위한 실증분석의 경우 높은 통계적 유의성을 기대하기 어렵다는 점에 비추어 볼 때, 본 논문의 실증분석결과로서 하위가설이 부분 채택되어 로서 하위전체를 기각하지 않았다는 사실은 다행스럽다고 말할 수 있을 것이다. 특히 기술혁신을 위한 역량으로서 연구개발 역량과 기술사업화역량, 공급사슬관리활동으로서 정보공유와 공급사슬유지활동, 그리고 혁신성과로서의 제품경쟁력과 기업성장성의 상호 관계를 보여주는 실증분석을 제시함으로써 연구목적을 분명히 달성할 수 있었다고 본다.

본 연구의 기술혁신 프로세스와 공급사슬관리 활동의 조절효과 분석의 결과에 따라, 몇 가지 점에서 신발산업에 시사하는 바를 찾을 수 있다. 첫째, 연구개발 역량과 공급사슬관리의 정보공유 수준은 신발기업의 제품경쟁력을 제고하는데 있어서 밀접한 관련성이 존재할 수 있음을 보여주고 있다. 물론 이들 변수의 상호작용효과가 기업성장성에서는 관찰되지 않는데 이는 공급사슬관리활동이 연구개발역량과 함께 개별적으로 기업성장성에 영향을 미치는 설명변수의 하나일 수 있다는 사실을 의미한다.

둘째, 기술사업화역량과 공급사슬관리의 공급사슬유지활동 수준의 상호작용만 신발기업의 기업성장성과 관련성이 있음을 보여주었다. 다시 말해서 기술사

업화역량은 공급사슬관리의 정보공유는 제품경쟁력이나 기업성장성에 미치는 영향이 개별적으로 관측되는 경향이 있으나 신발기업의 기술사업화역량, 즉 제조기능 및 마케팅기능과 공급사슬관리의 공급사슬유지활동 수준의 상호작용은 서로 시너지 효과가 있을 수 있음을 시사한다.

이를 요약하면, 제품경쟁력 향상에는 공급사슬관리의 정보공유가 긍정적인 조절변수의 영향을 미치며, 기업성장성 제고에는 공급사슬 유지·협력 활동이 긍정적인 조절변수의 영향을 미친다는 사실을 확인할 수 있다.

본 연구가 신발산업에 있어서 혁신성과를 제고하기 위한 전략적 접근방법으로서 공급사슬관리의 중요성을 확연하게 확인할 수는 없었지만, 나름대로 본 연구의 실증분석의 실무적 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 일차적·단기적인 혁신성과로서의 제품경쟁력을 제고하기 위한 접근방법은 연구개발 역량—특히, 연구개발 기능과 학습기능—의 강화와 공급사슬관리의 정보공유의 확대가 보다 효율적일 수 있다는 점이다.

둘째, 이차적·장기적인 혁신성과로서의 기업성장성을 담보하기 위해서는 기술사업화역량—제조기능과 마케팅기능—의 강화와 공급사슬관리의 공급사슬유지·협력 활동 수준의 제고가 상대적으로 유효할 것이라는 점이다.

결국 본 연구의 실증분석결과에 따르면, 신발산업의 혁신성과를 위하여 기술혁신역량과 공급사슬관리활동의 관련성이 어느 정도 있음을 유추해 볼 수 있다. 즉, 본 연구의 분석결과는 공급사슬관리 활동 수준을 제고시키기는 것이 기술혁신의 과정에 필요하며, 기술혁신과정에서 보다 혁신성과를 높일 수 있는 체계적인 접근방법이 될 수 있다는 사실을 의미하는 것이다.

결론적으로, 공급사슬관리 상 정보공유와 공급사슬유지활동을 지속적으로 향상, 개선시키고자하는 노력이 기술혁신 프로세스에 직·간접적으로 영향을 미칠 것이라는 선형적 이론을 실증분석결과로서 일부 지지할 수 있다는 점이 본 연구결과가 보여주는 중요한 의미라고 판단된다.

그리고 신발산업을 대상으로 이러한 주제, 즉 기술혁신역량과 공급사슬관리에 대한 실증 연구가 부족한 실정에서 본 연구의 시도는 나름대로 시의성이 있으며, 연구 결과는 신발산업의 기술혁신 연구에 있어서 공헌하는 바가 있을 것으로 판단된다. 구체적으로 본 연구는 신발산업에 있어서 어떤 기술혁신역량이 기술혁신성과에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 인과관계를 규명하였고, 그 과

정에서 공급사슬관리 활동 수준의 조절변수 효과가 일부 있음을 관찰하였다는 점이 신발산업 연구에 기여하는 바라고 볼 수 있을 것이다.

본 연구가 앞으로의 신발기업 기술혁신의 연구에서 여러 가지 다른 요인을 고려하는 다양한 모형에 의한 실증연구의 기초적 기반을 확립하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

### 3. 연구의 한계와 향후 과제

본 연구는 신발산업의 기술혁신과 공급사슬관리에 대한 하나의 탐색적 연구로써, 신발산업의 중심지가 부산이므로 부산 신발 기업에 대한 전수조사는 신발산업 모집단으로서 충분히 가능할 수 있을 것으로 판단되지만, 연구대상으로서 부산 지역에 소재하는 신발기업에 한정하여 실증 분석함으로써 일반화의 수준이 보장되지 않는다는 점이 연구의 한계점의 하나로 지적될 수 있다.

뿐만 아니라 본 연구의 연구대상인 신발기업이 대부분 그 규모가 영세하여 객관적인 재무자료를 구하기 힘들며, 따라서 성과변수로 제시된 기업성장성 지표 등과 관련하여 실제 자료를 이용하지 못한 것이 본 연구의 다른 한계점이라고 할 수 있다. 이와 더불어 연구개발 기능 관련 자료도 객관성이 보장되는 2차 자료를 이용하여 분석하였다면 보다 그 의의가 큰 연구가 될 수 있었지만 실제 분석에서는 실증자료의 확보가 어려웠다는 점을 명시해둔다.

앞으로 보다 정교하고 광범위하게 실증자료를 수집하고, 새로운 성과변수를 도입하고, 모형을 보다 세련되게 수립함으로써 또 다른 연구결과를 제시할 수 있을 것이다. 특히 선행연구에서도 많이 지적하고 있듯이 혁신성과변수의 측정이 어렵다는 것이 혁신연구의 한계인 바, 본 연구에서 제시하는 성과변수 외에 적절한 혁신성과변수의 도입이 절실하며, 향후의 연구과제도 여기에 초점을 맞춰도 좋을 것이다.

## 참고문헌

### □ 국내문헌

- 강경남 · 이윤식(2006), “한국 바이오벤처기업의 혁신 활동에 영향을 미치는 요인분석,” 산업경제연구 제19권 제4호, 한국산업경제학회, pp. 1723~1741.
- 김대기 · 권오경 · 배인수(2003), “한국기업의 SCM 성과에 관한 실증적 연구”-자산성과 분석을 중심으로- IE Interface. vol. 16, No. 2, pp 167-173.
- 김문연(2007), “R&D의 결정요인과 R&D가 기술혁신에 미치는 영향 분석: 정보통신산업을 중심으로,” 부산대학교 박사학위논문.
- 김서균(2008), “IT중소 · 벤처기업의 R&D역량 및 기술사업화역량이 기술혁신 성과에 미치는 영향,” 연세대 대학원 박사학위논문.
- 김인수(2008), “시장지향성과 기업역량이 신제품성과에 미치는 영향,” 동국대 대학원 박사학위논문.
- 김정태 · 박은미 · 장주병(2002), “공급사슬관리(SCM)의 가치사슬에 영향을 미치는 제품 혁신성에 관한 연구,” 대한산업공학회/한국경영과학회 2002 춘계공동학술대회논문.
- 김종렬 · 양혜술(2007), “SCM의 선행요인과 활동이 균형성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 한국산학기술학회논문지 제8권 제5호, 한국산학기술학회, pp. 1227-1242.
- 다니엘 벨(1991), 『제3의 기술혁명』, 한국전기통신공사출판부.
- 문명석(2009), 『필름匠人의 20년 도전기』, 월간시민문화.
- 민성원 역(2004), 『조셉 슈페터』, 이토 미스하루 · 네이 마사히로 공저, 소화.
- 박경주 · 양동우(2006), “연구개발비가 기업경영 성과에 미치는 영향에 관한 연구: IPO이전과 이후 코스피기업의 시계열 분석을 중심으로,” 기술혁신학회지 제9권 제4호, 한국기술혁신학회, pp. 842~864.
- 박연우 · 이정희(2004), “SCM 성과측정과 성공요인에 관한 연구,” 한국유통학회, pp. 123-152.
- 박종복(2008), “한국 기술사업화의 실태와 발전 과제: 공공기술을 중심으로,” 이

- 슈페이퍼, 산업연구원, pp. 2008-2233.
- 부산광역시(2006), 『제2단계 신발산업육성사업 중간평가 및 장기 발전방향』, 부산경제연구소.
- 산업연구원(2008), 『신발산업 비전/전망과 육성전략』, KIET
- 산업연구원(2009), 『중소기업의 혁신역량』, 산업연구원 조사보고서.
- 성웅현 · 조경선(2009), “지식재산투자와 관리가 기업의 무형자산가치에 미치는 영향에 대한 연구,” 기술혁신학회지 제12권 제2호, 한국기술혁신학회, pp. 291-311.
- 신진교(2007), “중소기업의 R&D와 기술혁신: 전략 및 조직문화의 역할,” 경영연구 제22권 제2호, 한국산업경영학회, pp. 377~397.
- 신태영 · 이기환 · 신용준(2004), 『부산지역기업 기술혁신 현황 및 수요조사』, 동북아지역혁신연구원
- 안홍복 · 최강득(2009), “기업혁신성, 초과이익 및 기업가치 관련성 분석,” 회계학연구 제34권 제2호, 한국회계학회, pp. 79-103.
- 오경태(2007), “신발산업의 네트워크조직에 관한 실증연구: 네트워크 참여기업 간 관계를 중심으로,” 한국해양대 대학원 박사학위논문.
- 이동석(2008), “한국 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화능력이 경영성과에 미치는 영향 연구,” 숭실대 대학원 박사학위논문.
- 이성현 · 김채복(2007), “SCM 패키지 도입에 따른 기업의 성과측정,” 한국산업경영시스템학회
- 이수태(2007), “기술혁신과 시장지향성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 창원대 대학원 박사학위논문.
- 이운석 · 백중현 · 김진환(2004), “구매자-공급자 관계에 협력과 연계 IT 활용이 공급자 성과에 미치는 영향,” 한국생산관리학회지 14권 1호, pp. 51-74.
- 이재식(2009), “공급사슬관리(SCM)의 핵심성공요인과 추진유형이 기업의 경영성과에 미치는 영향: 균형성과표(BSC)를 활용한 성과측정,” 대한경영정보학회 경영정보연구 제28호 제1권, pp. 45-69.
- 장범식 · 안승구(2008), “연구개발투자가 신규공개기업의 기업가치에 미치는 영향: 코스닥 등록 기업을 중심으로,” 통합학술대회 2008권, 한국경영학회, pp. 1-29.

- 정인근 · 이병무(2001), “Supply Chain Management 도입의 주요성공요인,” 한국 SCM학회지, 제1권 제1호, pp. 41-50.
- 조영복 ·곽선화 · 김성규(2006), “경영혁신과 기업성과의 관계와 네트워크 조직의 조절효과,” 한국인사 · 조직학회 2006년도 하계통합학술대회 발표논문집, 한국인사 · 조직학회, pp. 431~455.
- 주미순(2003), “부산 신발산업의 재구조화와 지역 노동시장의 변화,” 대한지리학회 추계학술대회, pp. 235-237.
- 최남희(2001), “협력의 상황적 조건이 공동 목표 달성에 미치는 영향에 관한 모의 실험,” 한국정책학회 하계학술대회, pp. 441-459.
- 진민경 · 이제경(2008), “유통산업의 정보통합에 의한 공급망관리(SCM)의 성과에 관한 연구,” 한국인터넷비즈니스학회
- 천세학(2008), “SCM에 대한 인식정도와 도입방안에 관한 연구: 국내 중소기업에게 SCM이 필요한가?” 한국IT서비스학회 2008년도 춘계학술대회, 한국 IT서비스학회.
- 최정호(1994), “광고비 및 연구개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향: 토빈의 Q에 의한 실증적 분석,” 회계학연구 제19호, 한국회계학회, pp. 103~124.
- 홍장표(2005), “기술협력이 지역 중소기업의 혁신성과에 미치는 영향,” 중소기업학회지 제27권 제3호, pp. 3~32.
- 홍지승(2005), “중소기업 기술혁신 실태와 지원 효율화 방안,” 2005 기은조사 봄호, 중소기업은행.

## □ 외국문헌

- Aiken, L. S. and S. G. West(1991), *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*, Newbury Park, CA: Sage.
- Amabile, T. M. (1998), “A Model of Creativity and Innovation in Organization,” in B. M. Staw and L. L. Cummings (eds.), *Research in Organization Behavior*, Vol. 10, pp. 123-167, Greenwich CT: JAI Press.
- Barney, J. B. (1991), “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage,” *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 99-120.

- Birchall, D. W., J. J. Chanaron, and K. Soderquist (1996), "Managing Innovation in SMEs: A Comparison of Companies in the UK, France and Portugal," *International Journal of Technology Management*, Vol. 12, No. 3, pp. 291-305.
- Boynton, A. C., R. W. Zmud, and G. C. Jacobs(1994), "The Influence of IT Management Practice on IT use in Large Organizations," *MIS Quarterly*, Vol. 18, No. 3, pp. 299-318.
- Booz, Allen and Hamilton(1982), *New Products Management for the 1980s*, Booz, Allen and Hamilton Inc.
- Brewer, P. C. and T. W. Speh (2000), "Using Balanced Scorecard to Measure Supply Chain Performance," *Journal of Business Logistics*, Vol. 21 No. 1, pp. 75-94.
- Britton, J. N. H. (1993), "A Regional Industrial Perspective on Canada under Free Trade," *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol. 17, pp. 559-577.
- Bublitz, B. and M. Ettredge (1989), "The Information in Discretionary Outlay : Advertising, Research and Development," *The Accounting Review*, January, pp. 108-124.
- Carayannis, E. G. and C. Ziemnowicz (2007), *Rediscovering Schumpeter*, Palgrave Mcmillan.
- Chambers, D., R. Jennings, and R. Thompson (1999), "Evidence on the Usefulness of Capital Expenditures as an Alternative Measure of Depreciation." *Review of Accounting Studies*, Vol. 4, pp. 169-195.
- Choi, W., S. Kwon, and J. Lobo (2000), "Market Valuation of Intangible Assets," *Journal of Business Research*, Vol. 49, pp. 34-45.
- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal (1989), "Innovation and Learning: The Two Faces of R&D," *The Economic Journal*, 99, pp. 569-596.
- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal (1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-152.



- Conceição, P., D. Hamill and P. Pinheiro (2002), "Innovative Science and Technology Commercialization Strategies at 3M: A Case Study," *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 19, No. 1, pp. 25-38.
- Dutta, S., O. Narasimhan and S. Rajiv (1999), "Success in Hi-Technology Markets: Is Marketing Capability Critical?" *Marketing Science*, Vol. 18, No. 4, pp. 547-568
- Ely, K. and G. Waymire (1999), "Intangible Assets and Stock Prices in the Pre-SEC Era", *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, pp. 17-44.
- Fawcett, Stanley E., and Steven R. Clinton(1996), "Enhancing Logistics Performance to Improve the Competitiveness of Manufacturing Organization," *Production & Inventory Management Journal* 37. (1); pp. 40-47.
- Grabowski, H. G. and D. C. Mueller (1978), "Industrial Research and Development, Intangible Capital Stocks, and Firm Profit Rates," *Bell Journal of Economics*, Vol. 9, pp. 328-343.
- Grant, R. M. (1991), "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation," *California Management Review*, Vol. 33, No. 3, pp. 114-135.
- Griffin, A. and J. R. Hauser (1992), "Patterns of Communication Among Marketing, Engineering and Manufacturing- A Comparison Between Two New Product Teams," *Management Science*, Vol. 38, pp. 360-373.
- Griffin, A. and J. R. Hauser (1993), "The Voice of the Customer," *Marketing Science*, Vol. 12, pp. 1-27.
- Gupta, A. K., K. S. Raj, and D. Wilemon (1987), "Managing the R&D Marketing Interface," *Research Management*, Vol. 30. No.2. pp. 38-43.
- Hagedoorn, J. (1993), "Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Interorganizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences," *Strategic Management Journal*, Vol. 14 pp. 371-385.
- Hall, L. and S. Bagchi-Sen (2002), "A Study of R&D, Innovation, and Business Performance in the Canadian Biotechnology Industry," *Technovation*, Vol. 22, pp. 231-244.



- Hirschey, M. (1982), "Intangible Capital Aspects of Advertising and R&D Expenditures", *Journal of Industrial Economics*, Vol. 30, No. 4, pp. 375-390.
- Hirschey, M. and J. Weygandt (1985), "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditure", *Journal of Accounting Research* Vol. 23, No. 1, pp. 326-335.
- Johnson, S. D. (1992). A Framework for Technology Education Curricula Which Emphasizes Intellectual Processes," *Journal of Technology Education*, Vol. 3, No. 2, pp. 29-40.
- Jolly, V. K. (1997), *Commercialization New Technologies*, Boston, MA: Harvard Business School.
- Kaplan, R. S. and D. P. Norton (1996), *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Boston: Harvard Business School Press, p. 9.
- Keizer, J., L. Dijkstra, L. and J. Halman (2002), "Explaining Innovative Efforts of SME's: An Exploratory Survey among SME's in the Mechanical and Electrical Engineering Sector in the Netherlands," *Journal of Technovation*, Vol. 22, pp. 1-13.
- Kimberly, J. R., and M. J. Evanisko (1981), "Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations," *Academy of Management Journal*, Vol. 24, No. 4, pp. 689-713.
- Lee, C., K. Lee, and J. Pennings (2001), "Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study on Technology-based Ventures," *Strategic Management Journal*, Vol. 22 pp. 615-640.
- Lev, B. (2001), *Intangibles: Management, Measurement and Reporting*, Brooking Institute Press.
- Lev, B. and P. Zarowin. (1999), "The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them," *Journal of Accounting Research*, Vol. 37, pp. 353-385.
- Malecki, E. J. (1997), *Technology and Economic Development: The Dynamics of Local, Regional and National; Competitiveness* (2nd ed.): Longman.

- Mensch, G. (1975), *Das Technologische Patt: Innovationen Überwinden die Depression*, Frankfurt, Umschay.
- Nevens, T. M., G. L. Summe, and B. Uttal (1990), "Commercializing Technology: What the Best Companies Do?" *Harvard Business Review*, pp. 154-163.
- O'Brien, J. P. (2003), "The Capital Structure Implications of Pursuing a Strategy of Innovation," *Strategic Management Journal*, Vol. 24, pp. 415-431.
- O'Toole, L. J. (1995), "Rational Choice and Policy Implementation: Implications for Interorganizational Network Management," *American Review of Public Administration*, 25(1), pp. 43-57.
- OECD (1993), *Technology and Economy*.
- Park, K. S. (2002), *SCM Market and Technology Trend*, Deloitte Consulting.
- Peteraf, M. A. (1993), "The Cornerstones of Competitive Advantage," *Strategic Management Journal*, Vol. 14, pp. 179-191.
- Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press.
- Ravenscraft, D. and F. M. Scherer (1982), "The Lag Structure of Returns to Research and Development," *Taylor and Francis Journals*, Vol. 14, No. 6, pp. 603-620.
- Ross, D. F. (1998), *Competing Through Supply Chain Management: Creating Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships*, New York Chapman & Hall.
- Ruiz-Mercader, J., A. L. Merono-Cerdan, and R. Sabater-Sanchez (2006), "Information Technology and Learning: Their Relationship and Impact on Organizational Performance in Small Businesses," *International Journal of Information Management*, Vol. 26, No. 1, pp. 16-29.
- Schroeder, R. G., K. A. Bates, and M. A. Junttila (2002), "A Resource-based View of Manufacturing Strategy and the Relationship to Manufacturing Performance," *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No. 2, pp. 105-117.
- Shefer, D. and A. Frenkel (2005), "R&D, Firm Size and Innovation: An Empirical Analysis," *Technovation*, Vol. 25, pp. 25-32.

- Song, X. M. and M. E. Parry (1997), "The Determinants of Japanese New Product Success," *Journal of Marketing Research*, Vol. 34, pp. 64-76.
- Tsai Kuen-Hung and Jiann-Chyuan Wang(2008), "External Technology Acquisition and Firm Performance: A Longitudinal Study," *Journal of Business Venturing*, Vol. 23, pp. 91-112
- Van de Ven, A. H. (1993), "Managing the Process of Organizational Innovation," in G. P. Huber and W. H. Glick, (Eds), *Organizational Change and Redesign*, New York: Oxford University press : 288.
- Westphal, L., L. Kim, and C. Dahlman (1985), "Reflections on the Republic of Korea's Acquisition of Technological Capability," in Rosenberg, N. and Frischtak, C. (eds.), *International Technology*, New York: Praeger Publishers.
- Yam, Richard C. M., Jian Cheng Guan, Kit Fai Pun, and Esther P. Y. Tang(2004), "An Audit of Technological Innovation Capabilities in Chinese Firms: Some Empirical Finding in Beijing, China," *Research Policy*, 33: pp. 1123-1140.
- Yoon, E. and G. L. Lilien (1985), "New Industrial Product Performance: The Impact of Market Characteristics and Strategy," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 3, pp. 134-144.
- Zahra, S. and G. George (2002), "Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension," *Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 2, pp. 185-203.

CODE NO.( )

(秘) 본 조사의 내용은 통계법 제8조에 의거 비밀이 보장되며 통계 목적 외에는 사용되지 않습니다.

## 설문서

안녕하십니까? 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

본 설문조사는 신발산업의 기술혁신역량과 공급사슬관리(SCM) 활동에 관한 실증연구에 있어 기초자료 수집의 일환으로 실시되고 있습니다. 바쁘고 번거로우시더라도 성심으로 응답해주신다면, 귀하의 답변이 본 연구의 소중한 자료로 쓰여 질 것입니다.

본 조사는 무기명으로 실시되고 그 결과는 통계적으로 처리되므로, 개인의 응답내용은 절대 비밀이 보장됩니다. 또한 조사결과는 순수한 학술목적 이외에는 사용되지 않습니다.

평소 느끼신 대로 솔직하게 빠지는 문항 없이 대답해 주시어 신발산업의 발전에 도움이 될 수 있도록 협조 부탁드립니다.

2010년 3월

연구자 : 한국해양대학교 해운경영학부 교수 신용준

부산신발산업진흥센터 천종기(john@kfiglobal.or.kr)

※연구결과에 대해 알고 싶은 분은 위의 연락처로 연락하시면 연구 후 결과물을 우송해 드리도록 하겠습니다.

※다음은 본 조사의 주요 주제인 기술혁신역량과 공급사슬관리에 관한 주요 개념 설명입니다.

※기술혁신역량: 연구개발, 학습 및 기술사업화를 할 수 있는 기업의 능력

※공급사슬: 기업이 외부의 공급업체로부터 필요한 자재를 구매, 조달하는 활동 영역에서 이들 공급업체로서 직접 자재를 생산하는 제조업체와 생산된 자재를 집하해서 유

통시키는 각종 도·소매 공급 유통업체들까지 포함하는 개념입니다.

※ 위의 개념을 잘 숙지하시고, 현재 귀사가 공급사슬 관계를 형성하고 있는 기업들 중  
에서 귀사와 가장 밀접한 관련을 맺고 있는 특정 기업을 선택하여 이 기업을 대상으  
로 다음의 설문에 응답해 주십시오.

I. 귀사의 기술혁신역량과 관련하여 귀사의 현재 상태를 가장 잘 나타내고 있다고 생각  
되는 번호에 ✓표해 주십시오.

설 문 항 목	전혀 그렇지 않다	보통 이다	매우 그렇다				
1. 우리 회사의 매출액 대비 연구개발비의 비는 다른 회사에 비해 높은 편이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
2. 우리 회사는 총종업원수 대비 연구개발인력의 비율이 높은 편이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7
3. 우리 회사는 오래전부터 연구개발지출이 많이 이루어져 연구개발투자(stock)가 누적되어 있는 편이다	1	2	3	4	5	6	7
4. 우리 회사는 기술개발 트렌드에 대한 지속적 모니터링 능력을 위한 인원과 설비를 따로 보유하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
5. 우리 회사는 외부로부터 획득한 지식을 우리의 것으로 만들어낼 능력을 갖추고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
6. 우리 회사는 회사내부의 무형의 지식(암묵지)에 대한 중요성을 잘 인식하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
7. 우리 회사는 외부 기업 또는 기관과의 기술협력을 통해 신규시장에 진출한 경험이 많이 있다.	1	2	3	4	5	6	7
8. 우리 회사는 외부 기업 또는 기관과의 기술협력을 통하여 서로 시너지 효과를 창출하는 편이다.	1	2	3	4	5	6	7
9. 우리 회사는 연구개발부서의 요구사항을 제조공정에서 적절하게 반영한다.	1	2	3	4	5	6	7
10. 우리 회사는 종업원의 참여에 의해 제조공정의 개선이 이루어진 경험이 많이 있다.	1	2	3	4	5	6	7
11. 우리 회사는 제조공정 전체를 통해 품질관리가 적절하게 이루어지고 있는 편이다.	1	2	3	4	5	6	7
12. 우리 회사는 원가절감을 위해 새로운 제조공정을 적용해본 경험이 많이 있다.	1	2	3	4	5	6	7
13. 우리 회사는 세분화된 시장에 대한 지식을 상당히 보유하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
14. 우리 회사는 영업부서와 사원의 마케팅 능력이 탁월하다.	1	2	3	4	5	6	7
15. 우리 회사는 경쟁회사보다 신속하게 신제품을 출시하여 판매할 능력이 있다.	1	2	3	4	5	6	7

II. 다음 문항은 공급사슬관리상 상대기업과의 정보공유와 협력에 대한 질문입니다. 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있다고 생각되는 번호에 ✓표해 주십시오.

설 문 항 목	전혀 그렇지 않다	보통 이다	매우 그렇다				
2. 상대 기업과 정보 교환을 위해 빈번하게 모임을 갖는다.	1	2	3	4	5	6	7
3. 상대 기업과 중요한 정보에 대해 알려주는 보고서나 이메일을 수시로 교환하는 편이다.	1	2	3	4	5	6	7
4. 업무 수행에 관한 중요한 지식이 바뀌면 상대 기업에 수월하게 전파된다.	1	2	3	4	5	6	7
5. 우리 기업에서 새로운 지식이 창출되면 상대 기업에 빨리 알려주고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
6. 정보공유를 위하여 상대 기업의 구성원과 업무와 관련하여 공식적인 회의 절차를 가지고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
7. 정보를 교환하기 위한 주기적인 정기모임이 있다.	1	2	3	4	5	6	7
9. 상대 기업과의 관계를 굳건히 하기 위하여 우리 회사의 자원을 집중할 것이다.	1	2	3	4	5	6	7
10. 우리 회사는 상대 기업과의 공급사슬 유지 및 운영에 더욱 주력할 것이다.	1	2	3	4	5	6	7



III. 다음은 기술혁신성과에 관계에 대한 귀 회사의 생각을 묻는 질문입니다. 각 항목별로 귀사의 상황과 가장 일치하는 번호에 ✓표해 주십시오.

설 문 항 목	전혀 그렇지 않다	보통 이다	매우 그렇다				
1. 우리 회사는 경쟁회사에 비해 낮은 제조원가로 생산 가능하므로 비용적인 측면에서 이점을 가지고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
2. 우리 회사는 경쟁회사에 비해 시장에서 경쟁 우위를 확보하고 있는 편이다.	1	2	3	4	5	6	7
3. 우리 회사는 경쟁회사에 비해 독특한 기술적 우위 제품을 보유하고 있다.	1	2	3	4	5	6	7
5. 우리 회사의 매출증가율은 경쟁 회사나 산업 평균에 비해 높은 편이다.	1	2	3	4	5	6	7
6. 우리 회사는 그 규모가 매년 성장하는 편이라고 생각한다.	1	2	3	4	5	6	7

IV. 다음은 귀사의 일반 경영현황에 관한 문항입니다. 해당되는 곳에 기입하거나 ✓표 해 주십시오.

1. 회 사 명: \_\_\_\_\_

2. 공급사슬상 주요 거래회사명: \_\_\_\_\_

3. 귀사의 주업종은?

①완제품 ( ) ②부품소재 ( ) ③연구개발 ( ) ④디자인 ( ) ⑤금형 ( )

4. 귀사의 종업원 수 ( )명

5. 귀사의 연구개발인력 수 ( )명

6. 설립년도는?

①2000년대 ( ) ②1990-2000년 ( ) ③1990년 이전 과장 ( )

7. 설문응답자의 연령은?

①50대 이상 ( ) ②40대 ( ) ③30대 ( ) ④20대 ( )

8. 설문응답자의 근무년수는?

①20년 이상 ( ) ②10-20년 미만 ( ) ③3-10년 미만 ( ) ④3년 미만 ( )

9. 설문응답자의 지위는?

①최고경영자 ( ) ②이사 ( ) ③부장/과장 ( ) ④계장/반장/주임 ( ) ⑤사원 ( )

끝까지 설문에 응답해 주셔서 감사합니다!

## 감사의 글

I deeply appreciate all of the dedicated support and encouragement for this dissertation from the people below:

Yong-john Shin, the Dissertation Adviser and Professor of Division of Shipping Management in Korea National Maritime University; Hoo-seok Pai, the professor of Kyungsung University; Joo-young, my eldest son, a student at Yonsei University; Jin-ho, my youngest son who is Dong-A University student; Mi-ak Yoon Wife who is always together with Me; BFIPC-Busan Footwear Industrial Promotion Center Hi-tech Development team, the Busan Shoe Industry and the business CEO who provided questionnaire answers.



I would like to express my deepest gratitude and thanks to them again.

2010. June. 천 중 기

John Cheon