신제품개발과정과 신제품성과의 관계: 산업특성, 기업규모의 조절효과

최원일* · 김창대**

A Study on the Relationships between New Product Development and New Product Performance: The Moderating Role of Industry Characteristics and Firm's Size

< 목 차 >

개 요	Ⅳ. 연구의 결과 및 해석
Ⅰ. 서론	Ⅴ. 결론
Ⅱ. 이론적 배경	참고문헌
Ⅲ. 연구방법	Abstract

개 요

지속적인 신제품의 개발은 경쟁환경에서 기업이 살아가기 위한 필수적인 요소이며, 신제품의 성공은 신제품개발과정을 얼마나 효율적으로 수행하느냐에 많은 영향을 받는다. 신제품개발과 관련된 많은 선행연구들은 어떠한 활동이 신제품성과에 영향을 미치는지에 대해 주로 다루고 있으나, 대부분 기업이 처하고 있는 산업특성이나 기업규모를 고려하지 않고 있다. 따라서 본 연구는 신제품개발과정과 신제품성과의 관계와 이들의 관계에 산업특성과 기업규모가 어떠한 영향을 미치는지를 다루고 있다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 비첨단산업에서는 모든 신제품개발과정을 제대로 수행하는 것이 신제품성과에 중요한 것으로 나타났지만 첨단산업에서는 그렇지 않았다. 둘째, 중소기업에게는 사전개발활동이 중요한 반면에 대기업에게는 제조관련활동이 중요한 것으로 나타났다.

주제어 : 신제품개발과정, 신제품성과, 사전개발활동, 제조관련활동, 마케팅관련활동

* 동서대학교 e비즈니스학부 교수(제1저자)

** 동서대학교 e비즈니스학부 교수(공동저자)

접수일자 : 2003-4-23 게재확정일자 : 2003-11-15

Ⅰ. 서 론

신제품의 도입은 기업이 장기적인 성장을 위해서 반드시 추구해야 할 중요한 기업활동이다. 신제품의 도입은 쇠퇴기에 달한 제품으로부터의 수익의 감소를 보전하고, 기존제품으로서는 달성할 수 없는 성장을 달성하기 위해 필요하다. 또한 경영활동에 있어서 신제품을 개발하고 제조하는 것보다 미래의 전망을 밝게 하거나 성공에 대한 확신을 제공해 주는 방법은 없다.

그러나 불행하게도 신제품개발노력은 종종 실패로 끝난다. 신제품의 도입은 기업의 생존에 있어서 중요한 것이지만 본질적으로 위험을 동반하는 것으로서, 신제품의 개발을 관리하는 것은 오늘날에 있어서 가장 어려운 관리과업의 하나이다. 짧아진 제품수명주기, 자본부족, 정부규제, 시장의 분할, 국제경쟁의 심화, 급속한 기술변화 등과 같은 요인으로 인해 성공적인 신제품개발이 더욱 어렵게 되었다. 역설적으로 이러한 요인들이 신제품개발의 중요성을 증대시킨다. 그러한 동태적인 환경에서 경쟁적으로 살아남기 위해서 기업은 신제품개발과정을 적극적으로 관리할 수 있는 능력을 가져야 한다. 기업은 신제품의 개발, 제조 및 출시에 소요되는 시간을 단축시켜야 할뿐만 아니라 동시에 원가절감, 고객욕구변화 등에도 주의를 기울여야 한다. 이제 신제품개발은 더 이상 기업의 전략적 대안이기 보다 없어서는 안될 기업활동일 뿐만 아니라 경제성장의 주요한 원천인 것이다(Craig & Hart, 1992; Coffey, 1993).

이러한 신제품개발을 효과적으로 수행하기 위해서 기업과 그 관리자는 많은 과업을 수행해야 한다. 그런데 이들 과업중 가장 중요한 것이 신제품개발과정 중 수행해야 할 활동을 결정하고 이들을 체계적으로 관리하는 일일 것이다.

신제품개발과정에는 무수히 많은 활동과 의사결정 내용이 포함되게 되며, 신제품개발과정의 단계나 순서는 산업간 또는 동종 산업 내에서도 기업에 따라 다양하게 나타난다(Cooper, 1983; Hisrich & Peters, 1984). 신제품성과는 결국 신제품개발과정의 전반적 순서와 흐름에 의해서 영향을 받는다고 볼 수 있다. 이에 따라서 합리적인 신제품개발과정에 대해 여러 연구자들의 제언이 있어왔다(Wind & Mahajan, 1988; Cooper, 1994).

그러나 전반적인 신제품개발과정의 순서도 중요하지만 일반적으로 신제품개발과정상에서 수행되는 주요 개별활동들이 어느 정도 중시되는지에 따라서 기업의 신제품성과는 많은 차이가 날 것이다. 실제로 많은 연구들은 성과가 높은 신제품은 성과가 낮은 신제품에 비해 신제품개발과정 또는 과정상의 특정활동을 보다 효율적으로 수행한다고 지적한다. Dwyer와 Mellor(1991)는 신제품개발과정상의 활동을 잘

수행하는 기업이 보다 높은 성과를 보였음을 밝혔을 뿐만 아니라 성공적인 프로젝트에서는 성공적이지 못한 프로젝트보다 최초의 선별, 사전적 시장평가, 사전 기술평가, 세부시장연구, 시제품개발, 내부제품시험, 고객제품시험, 시험시장/시험판매, 시험생산 및 생산개시 활동을 수행하는 비율이 더 높음을 발견했다. 그러나 그 활동들의 중요성에서는 차이를 보이고 있다. Calantone 등(1997)은 불확실한 환경하에서는 신제품개발과정을 잘 수행하는 것이 성과를 높이는데 도움을 준다고 밝히고 있다.

많은 선행연구들이 실패한 신제품의 경우 신제품개발과정상의 개발 및 출시단계가 잘못 수행되었기 때문이라고 말한다. 또한 Parry와 Song(1993)은 신제품성공과 관련이 있을 것으로 보이는 제품출시후 수행되는 세 가지의 과업을 제시했다. 즉 마케팅으로부터의 신제품성과 피드백, 마케팅에 의해 획득되는 경쟁자의 전략에 관한 정보, 신제품시험기간동안 마케팅과 R&D에 의해 수집되는 고객에 관한 정보 등이다. 이들은 또한 신제품이 출시되고 난 후에도 마케팅과 R&D간의 높은 수준의 통합이 필요하다는 점을 지적했다. 그러나 Cooper(1988)는 잘못 수행된 사전개발활동(predevelopment activity)이 잘못 수행된 개발 및 출시활동보다 더 결정적인 영향을 미친다고 주장하며, Sowrey(1990)는 기존연구에서 신제품개발과정의 아이디어창출단계가 완전히 무시되었다고 주장한다. 또한 Barczak(1995)는 신제품개발과정의 초기단계활동의 수행여부가 신제품성과에 있어서 중요하다는 것을 지적한다. 한편 Cooper와 Kleinschmidt(1988)는 마케팅관련활동이 신제품의 성공에 있어서 중요함에도 불구하고 실제로 기업에서 많이 행해지지 않고 있다고 주장한다. 이와 같이 학자들에 따라서 신제품개발과정에서 중시하는 활동이 다르게 나타남을 알 수 있다. 이러한 결과는 대부분의 연구가 기업이 처하고 있는 산업특성이나 기업의 특성을 제대로 반영하지 않았기 때문이라고 할 수 있다. 일부의 연구에서 신제품 유형에 따라 신제품 개발과정상의 활동들의 영향력이 상이하다는 결론을 제시하고 있으나(Song & Montoya-Weiss, 1998; Veryzer Jr, 1998) 이 역시 산업특성을 제대로 반영하지 못하고 있다.

실제로 대부분의 연구는 첨단산업 중심의 단일산업을 대상으로 하거나 아니면 복수산업을 대상으로 하고 있다. 단일산업을 대상으로 한 연구는 특정산업에 관한 지식을 강화하고 실무가에게 유용한 통찰력을 제시해줄 수는 있지만 연구결과의 일반화에는 한계가 있게 된다. 반면에 복수산업을 결합하여 연구하는 것은 연구결과의 일반화에는 도움을 줄 수 있을지는 몰라도 이는 산업특성의 차이를 부정하게 되는 결과를 초래하게 된다.

특히 첨단산업과 비첨단산업은 처하고 있는 환경이 달라 중시해야 할 활동이 상이할 것임에도 불구하고 이들 산업을 구분하지 않고 결합해서 연구할 경우 이는 심

각한 오류를 초래할 가능성이 있게 된다. 이러한 관점에서 산업특성을 고려한 비교 연구의 필요성이 대두되게 되는 것이다.

또한 대기업과 중소기업은 처하고 있는 환경이나 자원능력이 상이하여 중시하는 활동들이 서로 다름에도 불구하고 이를 구분하여 비교한 연구는 거의 없는 실정이다. 국내에서도 최근들어 신제품개발과정과 성과와의 관계를 고찰한 연구들이 나타나고 있으나(김종배, 1997; 박정민·나상균, 2000; 김정복·전철신, 2002) 이들 대부분은 특정산업에 치중하고 있거나 산업구분을 하지 않고 있으며 또한 기업특성을 제대로 반영하지 않고 있다.

이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 다음과 같은 연구과제를 검증해 보고자 한다.

연구과제 1. 신제품개발과정의 어떠한 활동이 기업의 성과에 더 큰 영향을 미치는가?
연구과제 2. 신제품개발과정과 성과의 관계는 산업특성에 따라 다르게 나타나는가?
연구과제 3. 신제품개발과정과 성과의 관계는 기업규모에 따라 다르게 나타나는가?

II. 이론적 배경

1. 신제품개발과정

신제품개발과정을 얼마나 잘 수행하는가 하는 것이 신제품의 시장성공정도와 관련이 있으므로 신제품개발과정을 이해하는 것이 신제품개발 기업에게는 아주 중요하다(Dwyer & Mellor, 1991). 신제품개발과정을 이해하기 위해서는 신제품개발과정에 포함된 활동들을 이해해야 한다.

신제품개발과정에 포함된 활동은 수년간에 걸쳐 논의되어 왔다. 신제품성공 및 실패와 조직간 통합을 연구한 학자들뿐만 아니라 다른 많은 학자들도 특히 신제품개발과정에 초점을 맞추어 왔다(Knight, 1967; Sheppard, 1967; Daft, 1978; Cooper, 1988; Wind & Mahajan, 1988; Cooper & Kleinschmidt, 1991; Jenkins & Forbes, 1997; O'Shea & McBain, 1999). 혁신과정을 연구한 초기의 학자들은 신제품 개발 및 혁신이 단지 몇 개의 단계를 포함하는 것으로 생각했다. Knight(1967)는 혁신이 두 개의 단계(아이디어 생성과 아이디어 채택)를 포함하는 것으로 기술했고, Sheppard(1967)는 세 개의 단계(아이디어 생성, 채택, 실행)를 포함하는 것으로 기술했다. 최근의 연구는 신제품개발과정이 보다 많은 단계를 포함하는 것으로 기술하고 있을 뿐만 아니라(Cooper & Kleinschmidt, 1988), 신제품개발시 이러한 단계를 순차적으로 수행하는 것보다 병행해서 수행할 경우 더 높

은 성과를 보인다고 주장한다(Barclay, 1992; Millson, Raj, Wilemon, 1992; Rothwell, 1992; Cooper, 1994; Towner, 1994). 게다가 Cooper(1988)는 기업이 신제품개발과정상의 모든 활동을 다 능숙하게 수행하고 있지 않다는 것을 밝혀냈다.

Booz, Allen & Hamilton(1968)사의 연구원들은 신제품개발과정의 공통적인 과정을 발견하려고 시도한 결과 일련의 6개 단계가 있음을 밝혀냈다. 그 6단계는 신제품 탐험(new product exploration), 선별, 사업성분석, 개발, 시험, 상업화이다. 그후 이 연구집단은 많은 기업이 자신들의 신제품개발과정에 새로운 단계를 추가하고 있다는 사실을 발견하고 신제품개발이 신제품전략개발, 아이디어창출, 아이디어 선별 및 평가, 사업성분석, 제품개발, 시험, 상업화와 같은 7단계를 거친다고 주장하였다(Booz, Allen & Hamilton, 1982).

그후 Cooper와 Kleinschmidt(1986)는 13단계를 포함하는 신제품개발과정을 제시했다. 13개의 활동은 최초선별, 사전시장평가, 사전기술평가(설계 및 제조가능성), 세부시장연구/시장조사, 사업성/재무분석, 제품개발(제품원형 형성 및 시제품개발), 기업내 제품시험(in-house product testing), 고객 제품시험(customer product testing), 시험시장/시험판매, 시험생산, 상업화전 사업성분석, 생산개시, 시장출시 등이다. Cooper와 Kleinschmidt에 의해 제시된 신제품개발활동은 그 후 많은 연구자들에 의해 이용되어 오고 있다. 이에 덧붙여 다른 학자들은 신제품원천의 확인(Kane, 1983; von Hippel, 1989)과 아이디어원천으로부터 신제품개념을 얻기 위한 방법의 선정(McQuarrie & McIntyre, 1986) 역시 신제품개발 동안에 발생하는 중요한 활동이라고 지적했다.

Mahajan과 Wind(1992)는 Fortune 500대기업 중 69개 기업을 대상으로 한 연구에서 이들 기업이 신제품개발과정과 관련해서 전형적으로 행하는 활동으로 신제품 아이디어 창출, 신제품개념선별, 개념개발시험을 위한 세부시장연구, 시장확인·포지셔닝·전략을 위한 세부시장연구, 사업성/재무분석, 시제품개발, 제품고객시험, 시제품을 이용한 사전시장규모예측, 시장시험/시험판매, 출시계획수립 등을 들고 있다. 또한 이들은 모든 기업이 이러한 신제품개발활동을 다 수행하는 것은 아니지만 시제품개발과 사업성분석은 거의 모든 사업단위에서 사용하고 있음을 알았다.

Barczak(1995)는 신제품개발과정을 신제품 아이디어 창출, 아이디어 선별, 기술적 가능성의 검토, 제품개념정의 및 시험, 사업성분석, 시제품개발, 기업내부에서의 시제품시험, 고객을 대상으로 한 시제품시험, 시장시험, 출시 등 10개의 활동으로 제시하고 있다.

Urban과 Hauser(1993)는 신제품개발활동의 기본적인 과정(기회파악→설계→테스트→도입→수명주기관리)이 다양한 제품유형의 혁신에 광범위하게 적용할 수 있

기 때문에 일반적인(generic) 것이라고 주장한다. Crawford(1991)는 이와 유사한 주장을 하는 것 같지만 일반적인 시스템을 사용하는 경영자는 자신이 처하고 있는 상황에 맞게 그것을 적합시켜야 한다고 덧붙인다. 이와 관련하여 Cooper(1983)는 다음과 같은 사항들을 지적하고 있다. 첫째, 신제품개발과정에는 무수히 많은 활동 사항과 의사결정내용이 포함된다. 둘째, 이러한 과정을 개념화하여 하나의 연속된 흐름으로 파악하는 것은 매우 유용하고 합리적인 기초를 제공한다. 셋째, 신제품개발과정의 단계나 순서가 모든 제품개발에 있어서 공통적인 것은 아니며 각 단계의 상대적 중요성도 경우에 따라 달라진다. 넷째, 따라서 신제품개발과정모형은 상황에 따라 다른 모형을 사용하는 것이 유용할 것이다. 이와 같이 신제품개발과정은 산업에 따라 또는 동종 산업내에서도 기업간에 다양함을 요구한다.

이상에서 살펴보았듯이 신제품개발과정은 제품을 아이디어로부터 출시까지 움직이게 하는 일련의 활동으로 인식되어 있다. 이에 따라 많은 학자들이 신제품개발과정의 규범적이고 기술적인 모델을 개발해 왔다.[1] 이러한 모델에 내재하고 있는 기본적인 가정은 신제품개발이 1단계에서 그 다음 단계로 순차적으로 나아간다는 것이다. 이 모델을 따르면 신제품개발이 계획대로 진행될 것이라는 인상을 준다. 그러나 불행하게도 신제품개발은 본질적으로 복잡하고 한마디로 정의하기 어려운 것이다(Barclay & Benson,1990).

신제품개발을 기술하는데 사용된 말들을 살펴보면, 복잡한 일련의 활동(Bingham & Quigley, 1989), 다기능적(Gupta, Raj, Wilemon, 1986), 불확실(Moenaert & Souder, 1990), 반복적(iterative) 또는 동태적(Quinn, 1985), 비선형적(Young, 1979) 등으로 표현되고 있다. 이러한 말들은 많은 신제품개발과정모델에 의해 지지되고 있는 순차적 방법에 내재하고 있는 가정에 의문을 제기한다(Angeli, 1995).

따라서 본 논문에서는 신제품개발과정을 순차적인 일련의 단계로 이해하기보다는 신제품개발과정상의 활동들로 이해하기로 하고 그 활동은 신제품 아이디어 창출, 아이디어 선별, 기술적 가능성의 검토, 제품개념정의 및 시험, 사업성분석, 시제품개발, 기업내부에서의 시제품시험, 고객을 대상으로 한 시제품시험, 시장시험, 출시 등으로 본다.

2. 신제품성과

신제품의 성과(또는 성공)라는 단어는 개념적으로 그리고 조작적으로 다양하게 정의내려져 왔다. 대부분의 연구에서 성공은 프로젝트수준에서 정의 내려진다. 프

1) 기술적 모형은 제품특성, 기업의 유형, 산업의 종류 등에 따라 실제로 신제품개발이 어떠한 과정과 내용을 따르고 있는가에 대한 기술적 모형을 제시하는 것이며, 규범적 모형은 보다 효과적인 제품개발단계를 제시하기 위한 연구로서 제품개발 단계에는 어떠한 활동들이 포함되어야 하고 이러한 활동의 순서는 어떤 때 가장 합리적인가에 대한 모형을 제시한 것이다.

로젝트수준의 자료는 즉각 확인가능하고, 이용할 수 있다는 이점이 있다. 그러나 일부 연구에서는 성공을 기업수준에서 측정한다(Gupta, Raj, Wilemon, 1985; Johne & Snelson, 1990). 이러한 방법을 지지하는 학자들은 개별적인 프로젝트가 기업의 신제품개발능력을 측정하는 충분한 지표가 되지 못하므로 보다 장기적인 관점이 필요하다고 주장한다.

신제품의 성공여부를 결정할 때 중요한 고려사항 중의 하나는 결론을 내릴때까지 얼마나 기다려야 하는가 하는 것이다. 성공에 관한 대부분의 정의는 고려하고 있는 제품이 시장에 도입되었다는 가정에 기초를 두고 있다. 많은 연구들이 상업화와 측정사이의 시간차이에 대해서는 명확히 언급하지 않고 있으나 언급하고 있는 연구들조차도 시간구조가 1년에서 5년에 이르기까지 다양하다(Voss, 1985; Johne & Snelson, 1990). 한편 Yoon과 Lilien(1985)은 단기척도(첫해의 시장점유율)와 장기척도(제품군으로의 진화)간에 강력한 상관관계가 존재함을 발견하였다.

성공에 관한 여러 가지 정의가 존재하지만 재무적 목표를 충족시키는 것에 초점을 맞춘 정의가 가장 공통된 것이다(Craig & Hart, 1992). 성과를 수익성과 관련된 주요 변수로 측정하는 이유는 일반적으로 사업성과의 궁극적인 측정은 수익성으로 나타나며, 이 수익성이야말로 각 사업부가 보유한 제품계열의 시장성과 그 제품계열을 효율적으로 생산해낼 수 있는 생산성을 그대로 반영하는 지표이며, 또한 수익성 목표는 유효한 목표가 갖추어야 할 요건인 구체성과 측정성을 모두 갖춘 목표이고 자료획득의 용이성과 누적된 변화추이를 살필 수 있는 이점이 있기 때문이다.

한편 Cooper(1984)는 기존의 연구들은 신제품성과에 대한 측정이 단일차원, 즉 재무적 척도로만 되었다고 비판하였다. 그는 재무적 척도는 신제품성과를 양적으로 측정하는 측정치 중의 하나에 불과하며 신제품성과를 대표하는 가장 중요한 측정치라고 간주하기 어렵다고 주장하였다. 사실 재무적 성과에 대한 지나친 추구는 혁신적 신제품의 성공에 있어서 오히려 해가 될 수도 있다. Cooper는 일상적으로 많이 사용되는 몇 가지 성과척도를 사용하여 단일의 성과지표를 창출하려고 했으나 이들 성과척도가 서로 다른 차원으로 구성되어 있음을 알고 영향력 차원, 프로그램의 성공률, 상대적 성과와 같은 3개의 차원을 밝혀냈다. 영향력이란 프로그램이 기업의 매출액 및 이익에 미치는 영향력 또는 중요성을 말한다. 프로그램의 성공률은 기업이 개발한 제품의 실적을 말하며 상대적 성과란 목표에 대비해, 경쟁자에 대비해, 이익 대비 비용에 비교한 프로그램의 전반적인 성과를 말한다. 또한 Cooper와 Kleinschmidt(1987)는 신제품성과를 여러 가지 관점으로 측정하였다. 이와 같이 여러 가지로 측정한 측정치에 대한 요인분석을 실시한 결과 신제품 성과는 크게 3가지 요인(재무적 성과, 시장점유율, 새로운 시장기회)으로 구별되었다.

Cooper 등(1994)은 은행, 보험회사, 투자신탁회사, 기타 금융기관을 포함한 금융

서비스부문을 대상으로 한 연구에서 성과척도를 재무적 성과(financial performance), 관계강화(relationship enhancement), 시장개발(market development) 3개의 요인으로 분류하였다. 여기서 재무적 성과란 수익성, 매출액, 매출액 성장률, 시장점유율 등과 같은 직접적인 재무척도를 말한다. 관계강화는 고객애호도 증대, 고객에 대한 이미지 강화, 다른 회사제품에 미치는 영향 등과 같이 명확히 하기 어려운 척도를 말하며, 시장개발은 신제품이 회사에게 새로운 고객과 새로운 시장을 창출할 기회를 제공하는 정도를 의미한다.

한편 신제품을 연구한 학자와 실무가들로 구성된 Product Development and Management Association Task Force는 77개의 논문과 50개의 기업에서 가장 널리 사용되는 성과측정에 대한 척도를 찾아내었다(Griffin & Page, 1993). 이들을 요약하면 다음과 같다.

* 고객 척도(시장점유율, 고객만족 등)
* 재무적 척도(이익목표, 마진 등)
* 프로젝트 척도(기술적 성과, 적시의 출시)
* 기업수준 척도(성공/실패율, 신제품의 판매비율)
* 프로그램 척도(신제품 프로그램이 그 목표를 달성했는가)

평균적으로 신제품의 성과는 2-3개 척도에서 3-4개의 측정치로 판정되었다.

이와 같은 최근의 연구결과는 기존의 연구에서 가정되는 것과 같이 성과는 단일 차원의 개념이 아니라 다차원개념임을 의미한다(Cooper & Kleinschmidt, 2000). 한편 성과에 있어서 여러 가지 차원이 존재한다는 의미는 이와 관련된 성과관련요인의 중요도가 각 차원에 따라 달라질 수 있음을 의미한다. 즉 어떤 한 차원의 성과를 목적으로 할 때 중요시되는 요인은 다른 차원의 성과를 목적으로 하는 경우에는 덜 중요하거나 오히려 방해가 될 수도 있다는 것이다. 실증적인 연구결과 성과의 각 차원과 관련깊은 요인들은 차원에 따라 서로 다르게 나타났다(Kleinschmidt & Cooper, 1991). 이러한 연구결과가 의미하는 바는 기업이 각 신제품에서 원하는 목적이 무엇인가에 따라 중요시해야 될 성과관련요인들이 달라진다는 것으로 이러한 중요도의 변화는 각 프로젝트에서 추구하는 목적이 무엇인가에 따라 선별기준이 다르게 적용되어야 함을 의미한다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 신제품의 성과를 단일 차원으로 측정하지 않고 매출액목표에 대한 만족도, 이익목표에 대한 만족도, 시장점유율목표에 대한 만족도, 신제품개발노력에 대한 전반적인 만족도 등 4개의 주관적인 항목을 사용하여 측정하기로 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 변수의 조작적 정의 및 측정방법

변수에 대한 정의는 앞의 이론적 배경부분에서 언급이 되었으므로 본절에서는 각 변수에 대한 조작적 정의 및 구체적인 측정방법을 중심으로 서술한다.

1) 신제품개발과정

많은 학자들이 신제품개발과정의 활동들을 다양하게 제시하고 있으나 본 연구에서는 Barczak(1995)가 이용한 바 있는 신제품 아이디어 창출, 아이디어 선별, 기술적 가능성의 검토, 제품개념정의 및 시험, 사업성분석, 시제품개발, 기업내부에서의 시제품시험, 고객을 대상으로 한 시제품시험, 시장시험, 출시 등 10개의 활동을 대상으로 하였다. 의미차이를 분명히 하기 위해 내용이 모호한 일부 항목에는 설명을 덧붙였고 응답자들이 신제품개발시 이들 각각의 활동을 어느 정도 수행하는지를 질문하였다. 측정은 리커트형 7점척도를 사용하였다. 즉 제시된 각각의 활동에 대해 전혀 수행하지 않을 경우 1을 아주 많이 수행할 경우 7을 선택하도록 하였다.

2) 신제품성과

신제품의 성과변수를 측정하는데는 객관적 성과변수를 측정하는 방법과 이들 객관적 성과변수에 대한 만족도를 측정하는 주관적인 방법으로 나누어 볼 수 있다. 본 연구에서는 객관적 평가를 위한 자료입수의 어려움으로 인해 주관적 성과변수만 사용한다. 주관적 성과변수로는 신제품이 기업의 매출액목표, 이익목표, 시장점유율 목표를 충족시키는 정도로 측정하였다. 이 세 가지의 척도는 신제품성과의 핵심척도로 Griffin과 Page(1993)에 의해 확인되었다. 마지막으로 기업의 신제품개발노력의 전반적인 만족도를 측정하였다. 이러한 척도는 선행연구에서 사용되었고(Gupta & Wilemon, 1990), 또한 성과의 적절한 척도로 밝혀졌다(Griffin & Page, 1993). 모든 성과변수는 리커트형 5점 척도로 측정되었는데 제시된 각각의 목표에 대해 아주 불만일 경우 1을, 아주 만족할 경우 5를 선택하도록 하였다.

3) 첨단산업

첨단산업의 분류방법은 나라마다 각기 차이가 있으나 본 연구는 국내 제조업을 대상으로 하므로 통상산업부가 제시한 8개의 산업분야에 속하는 기업은 첨단산업으로 분류하고 그렇지 않은 기업은 비첨단산업으로 분류하였다(통상산업부, 1996).

첨단산업에 속하는 기업은 다음과 같다. 전자·전기 및 정보분야, 정밀기계·신공정분야, 재료·소재분야, 신물질·생물공학분야, 광학·의료기기분야, 항공기·수송분야, 환경·에너지자원분야, 지식·서비스분야.

4) 기업규모

기업규모는 종업원 수나 매출액 또는 자산총액을 고려하여 결정되지만 많은 경우 대기업과 중소기업의 구분변수로서 종업원 수를 그 기준으로 사용하고 있다. 구체적으로는 300명 초과를 대기업으로 300명 이하를 중소기업으로 구분하고 있으며 업종별로 다소 상이한 기준을 제시하고 있다. 그러나 본 연구의 초점은 특정 산업 내에서의 자료가 아니라 여러 산업에 속해 있는 산업간 관련 자료이기 때문에 업종마다 상이한 기준을 적용시키기가 어렵다. 따라서 본 연구에서는 일반적인 기준인 300명을 기준으로 하여 초과할 시는 대기업으로, 이하일 경우에는 중소기업으로 분류하기로 한다.

2. 표본설계 및 자료수집

본 연구의 모집단은 우리나라의 제조업체이다. 표본은 증권시장에 상장되었거나 코스닥에 등록된 제조업 중 738개를 대상으로 우편조사를 실시하였다. 연구의 분석단위가 개인이 아니라 신제품개발 관련 문제와 같은 조직수준의 문제를 다룰 때는 조사대상 기업내에서 신제품개발에 관해 상당한 지식을 갖추고 있는 응답자의 선정이 무엇보다도 중요하다. 이에 따라 본 연구에서는 이러한 조건을 충족시킬 수 있는 핵심응답자를 대상으로 자료를 수집하는 핵심응답자법을 이용하였다. 핵심응답자법은 선정된 소수의 구성원을 면담하여 사회현상에 대한 정보를 수집하는 기법으로서 조직단위의 특성을 측정하는데 주로 사용된다(Phillips, 1981). 그런데 핵심응답자법은 핵심응답자를 누구로 선정하느냐 하는 문제와 선정된 핵심응답자가 기업에 대한 모든 사항을 알 수 있느냐 하는 문제를 안고 있다. 이와 관련하여 본 연구에서는 설문의 응답자를 신제품관련 사항을 가장 잘 파악하고 있는 신제품개발담당책임자로 선정하였다. 최종 회수된 설문지는 242부였으나 이중 성의없는 응답이나 일관성이 없는 응답을 한 설문지를 제외한 결과 총 231부의 설문지가 분석에 사용되었다. 본 연구의 목적을 달성하기 위해 사용된 분석방법은 요인분석, 다중회귀분석 등이며 사용된 통계 프로그램은 SAS 8.0이다.

Ⅳ. 연구의 결과 및 해석

1. 표본의 특성

수집된 자료의 업종별 분포를 살펴보면 다음의 [표 1]과 같다.

[표 1] 업종별 현황

구 분	표본수	구 분	표본수
음식료	26	조립금속,기계장비	24
섬유,의복,가죽	25	전기,전자	35
나무,종이	11	자동차 및 기타운송	21
화학,석유,고무,프라스틱	48	기타	12
비금속,1차금속	29	합계	231

이들 응답기업들을 산업특성에 따라 나누어 보면 [표 2]와 같다.

[표 2] 산업특성에 따른 응답기업의 분류

구 분	기 업 수	비 율
첨단산업	67	29%
비첨단산업	164	71%
계	231	100%

또한 응답기업의 종업원 수를 기준으로 한 규모별 분포를 살펴보면 다음의 [표 3]에 나타나 있는 바와 같다.

[표 3] 기업규모에 따른 응답기업의 분류

구 분	기 업 수	비 율
중소기업	70	30%
대기업	161	70.%
계	231	100%

2. 신뢰성과 타당성의 평가

이론적 연구에서 도출된 개념의 조작화에 사용된 항목들이 실제로 가설검정을 위한 자료로 활용되기 위해서는 이들 항목이 개념을 제대로 나타내고 있는가를 분석하는 사전과정이 요구되며 이러한 과정은 개념의 신뢰성과 타당성의 평가를 통해서 이루어진다.

1) 신뢰성의 평가

신뢰성을 평가하기 위한 방법에는 여러 가지가 있으나 본 연구에서는 내적 일관성을 이용하여 신뢰성을 평가하였다. 신뢰성을 평가하는 알파값에 대한 획일적인 기준은 없으나 일반적으로 알파가 0.6이상이면 신뢰성이 있는 것으로 평가하고 있다. 본 연구에서도 크론바하 알파계수를 이용하여 신뢰성을 평가하였으며 그 결과는 [표 4]와 같다. 알파계수가 0.8이상으로서 측정지표의 신뢰성에는 문제가 없는 것으로 판단된다.

[표 4] 다항목 척도의 신뢰성 검증

다항목 척도	최초 항목수	최종 항목수	알파계수
신제품성과	4	4	0.8296

2) 타당성의 평가

타당성을 평가하기 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석을 하기 위해 사용한 방법은 주요인분석이며, 요인의 회전은 직각회전방법(varimax)을 사용하였다. 요인분석의 결과가 [표 5]에 나타나 있다.

[표 5]는 신제품성과요인으로서 아이겐값이 2이상이며 전체분산의 66%를 설명하고 있다. 여기에는 신제품의 주관적 성과가 하나의 요인으로 나타나 있는데 이는 신제품의 성과를 측정할 시 이러한 네 가지 변수의 값을 평균하여 사용할 수 있음을 의미한다.

[표 5] 신제품성과의 타당성분석

요 인 / 신제품성과	요인1 주관적 성과	커뮤날리티
매출액목표 달성정도	0.87682	0.768813
시장점유율목표 달성정도	0.78836	0.621511
이익목표 달성정도	0.72004	0.521341
전체적인 신제품개발노력에 대한 만족	0.58330	0.340238
아이겐값	2.65348	2.251903
분산	66.34%	

3. 통계분석 결과

신제품개발과정과 성과의 관계를 살펴보기 위해 신제품개발시 수행하는 활동을 몇 개의 활동으로 구분해 볼 필요가 있다. 이들 활동을 선행연구를 토대로 사전적으로 구분할 수 있으나 본 연구에서는 요인분석을 통해 사후적으로 구분하기로 한다. 요인분석에 사용된 방법은 앞의 타당성 분석시 사용한 방법과 같다. 분석결과 3개의 요인이 도출되었으며 각각은 제조관련활동, 사전개발활동, 마케팅관련활동으로 명명되었다. 요인분석의 결과가 [표 6]에 나타나 있다. [표 6]에 의하면 제조관련활동에는 기술적 가능성 검토, 제품개념정의 및 시험, 사업성분석, 시제품개발, 기업내부에서의 시제품시험 등의 5개 활동이 포함되어있고, 사전개발활동에는 아이디어창출과 아이디어선별이 포함되어있다. 한편 마케팅관련활동에는 고객을 대상으로 한 시제품시험, 시장시험, 제품의 시장도입활동이 포함되어 있다. 이들 요인들의 구성활동들을 살펴보면 선행연구에서 사전적으로 분류한 것들과 상당히 유사함을 알 수 있다. 한편 선행연구에서는 신제품개발시 사전개발활동을 중요시하고 있으나 우리나라 기업은 신제품개발을 수행할 때 제조관련활동을 상대적으로 중시한다는 것을 알 수 있다.

[표 6] 신제품개발활동의 요인분석

신제품개발활동	요인1 제조관련활동	요인2 사전개발활동	요인3 마케팅관련활동	커뮤날리티
시제품개발	0.70413	0.21222	0.22875	0.593168
기업내부에서의 시제품시험	0.69258	0.13903	0.26036	0.566786
기술적 가능성 검토	0.53499	0.44734	0.04010	0.487935
제품개념정의 및 시험	0.52122	0.39787	0.31622	0.529968
사업성분석	0.50493	0.22135	0.20117	0.344418
아이디어창출	0.21115	0.84002	0.15748	0.775018
아이디어선별	0.26255	0.78283	0.17119	0.711063
시장시험	0.17488	0.13088	0.84665	0.764533
고객을 대상으로 한 시제품시험	0.47808	0.08898	0.63808	0.643621
제품의 시장도입	0.16131	0.15488	0.58253	0.389350
아이겐값	4.60694	1.35394	0.98779	
분산	46.07%	13.54%	9.88%	5.805861
누적분산	46.07%	59.61%	69.49%	

1) 연구과제 1의 검증

연구과제 1을 검증하기 위해 앞에서 도출된 신제품개발과정의 세 가지 요인을 독립변수로 하고 신제품성과를 종속변수로 한 다중회귀분석을 수행하였다. 그 결과가 [표 7]에 나타나 있다.

[표 7] 신제품개발활동과 성과간의 다중회귀분석

종속변수 : 신제품성과						
F값 : 9.82(Prob>F=0.0001), R-squre = 0.1149						
변수	자유도	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수	t값	p값
사전개발활동	1	0.18639	0.04974	0.23567	3.75	0.0002
제조관련활동	1	0.17100	0.05309	0.20445	3.22	0.0015
마케팅관련활동	1	0.04109	0.05070	0.05110	0.81	0.4186

[표 7]를 살펴보면 F값이 9.82이고 p값이 0.0001로 나타나 통계적으로 매우 유

의적이다. 따라서 신제품 개발활동을 제대로 수행하는 기업과 그렇지 못한 기업간에는 성과에 있어서 차이가 있다고 할 수 있다. 개별활동들의 영향력 정도를 살펴보면 사전개발활동이 가장 큰 영향을 미치는 반면 마케팅활동은 그다지 큰 영향을 미치지 않고 있음을 볼 수 있다.

2) 연구과제 2의 검증

양집단간 신제품 활동의 정도에 차이가 있는지를 파악하기 위해 기업집단별로 다중회귀분석을 실시하였다. 그 결과가 아래의 표에 나타나 있다. 연구과제의 검증은 두 회귀식의 β계수가 통계적으로 유의한지를 살펴봄으로써 검증하였다. 예를 들어 어떤 독립변수의 β계수가 첨단산업을 대상으로 한 회귀식에서는 유의적이었으나 비첨단산업의 회귀식에서는 비유의적이었다면 차이가 있는 것으로 인정하였다.

[표 8] 및 [표 9]에서 보면 상이한 결과가 나타난다. 즉 첨단산업의 경우에는 신제품개발활동의 제과정이 성과에 그다지 영향을 미치지 못하는 반면에 비첨단산업은 상당히 유의적인 결과를 나타내고 있다.

Barzack(1995)의 연구에서는 첨단산업의 경우 아이디어창출과 아이디어선별을 더 많이 수행하는 기업이 높은 성과를 나타내는 것으로 보고하고 있으나, 우리나라 첨단산업의 경우 상당수의 기술 및 제품이 외부에서의 도입 또는 성공한 타제품의 모방에 의해 이루어지는 경우가 많아 아이디어창출에서 제품의 출시에 이르는 일련의 신제품개발과정이 성과에 별다른 영향을 미치지 못하고 있다. 한편 비첨단산업의 경우는 첨단산업에 비해 기술적 환경이 비교적 안정적이어서 제조기술간에는 그다지 큰 차이가 나타나지 않아 제조관련활동보다는 신제품아이디어창출과 같은 사전개발활동을 상대적으로 더 많이 수행하는 것이 높은 성과를 올리게 되는 것이다. 이와 같은 사실로 미루어보아 비첨단산업의 경우에는 대부분의 신제품개발과정을 적극적으로 수행하는 것이 성과에 도움을 준다는 것을 알 수 있다. 이는 비첨단기업이 신제품개발과정을 잘 따르면 높은 성과를 올릴 수 있다는 Karakaya와 Kobu(1994)의 연구결과와 다소 일치한다.

[표 8] 신제품개발활동과 성과간의 다중회귀분석(첨단산업)

종속변수 : 신제품성과						
F값 : 2.25(Prob>F=0.0915), R-squre = 0.0966						
변수	자유도	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수	t값	p값
사전개발활동	1	0.15731	0.10199	0.20411	1.54	0.1280
제조관련활동	1	0.13942	0.11320	0.16071	1.23	0.2227
마케팅관련활동	1	-0.07951	0.09723	-0.10131	-0.82	0.4166

[표 9] 신제품개발활동과 성과간의 다중회귀분석(비첨단산업)

종속변수 : 신제품성과						
F값 : 7.03(Prob>F=0.0002), R-squre = 0.1165						
변수	자유도	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수	t값	p값
사전개발활동	1	0.19786	0.05920	0.24850	3.34	0.0010
제조관련활동	1	0.15536	0.06313	0.18722	2.46	0.0149
마케팅관련활동	1	0.08633	0.06081	0.10806	1.42	0.1576

3) 연구과제 3의 검증

대기업과 중소기업간의 신제품 활동의 중요도에 차이가 있는지를 파악하기 위해 기업집단별로 다중회귀분석을 실시하였다. 그 결과가 아래의 표에 나타나 있다.

[표 10] 신제품개발활동과 성과간의 다중회귀분석(중소기업)

종속변수 : 신제품성과						
F값 : 6.51(Prob>F=0.0006), R-squre = 0.2283						
변수	자유도	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수	t값	p값
사전개발활동	1	0.38890	0.09787	0.44631	3.97	0.0002
제조관련활동	1	0.08634	0.09099	0.10522	0.95	0.3461
마케팅관련활동	1	0.01659	0.09773	0.01897	0.17	0.8657

[표 11] 신제품개발활동과 성과간의 다중회귀분석(대기업)

종속변수 : 신제품성과						
F값 : 5.33(Prob>F=0.0016), R-squre = 0.0924						
변수	자유도	회귀계수	표준오차	표준화된 회귀계수	t값	p값
사전개발활동	1	0.10836	0.05854	0.14174	1.85	0.0661
제조관련활동	1	0.21340	0.06690	0.25200	3.19	0.0017
마케팅관련활동	1	0.01535	0.06125	0.01976	0.25	0.8024

위의 결과에 따르면 중소기업은 사전개발활동을 잘 수행하는 것이 성과에 큰 영향을 미치는 반면 대기업은 제조활동을 잘 수행하는 것이 중요하다는 것을 알 수 있다. 즉 중소기업이 자원의 한계로 인해 모든 활동을 다 수행하기 힘들 경우 시장을 잘 정의하여 지속적으로 소비자 조사를 행하고 제품 아이디어를 구하는 것이 중요하게 된다. 반면 대기업은 전국시장을 대상으로 한 제품을 생산하기 위해 기업내부에서의 제조관련활동을 철저히 수행하는 것이 중요함을 알 수 있다.

V. 결 론

신제품의 성공적인 도입은 기업의 생존과 성장에 있어서 매우 중요한 요인이다. 그러나 기술진보, 시장수요의 변화, 짧아진 제품수명주기, 경쟁의 심화 등으로 인해 신제품개발은 실패할 가능성이 매우 높은 위험한 과업이다. 따라서 이러한 실패위험을 최소화하고 신제품개발을 효과적으로 수행하기 위해 경영자는 많은 의사결정을 내려야 한다.

본 연구는 이러한 많은 의사결정들 중 특히 중요하다고 생각되는 신제품개발과정을 고찰하였다. 그러나 이러한 요인들을 다룬 대부분의 연구는 신제품개발과정상의 활동을 제대로 수행할 경우 높은 성과를 나타낸다고 주장하고 있으며, 어떤 활동이 상대적으로 중요한지에 대해서는 일치된 의견이 나타나지 않고 있다. 이와 같은 현상은 기업이 처하고 있는 환경이나 기업의 특성을 제대로 반영하지 않았기 때문일 수도 있다. 이러한 관점에서 본 연구는 신제품개발과정과 성과와의 관계를 고찰하고 이들 관계에 산업특성과 기업규모가 어떠한 영향을 미치는지를 파악해 보고자 하였다.

이러한 연구과제를 실증분석해 본 결과 다음과 사항이 발견되었다.

본 연구에서는 신제품개발과정을 신제품개발시 수행하는 활동으로 정의하고 기업이 신제품개발시 신제품 아이디어 창출, 아이디어 선별, 기술적 가능성의 검토, 제품개념정립 및 시험, 사업성분석, 시제품개발, 기업내부에서의 시제품시험, 고객을 대상으로 한 시제품시험, 시장시험, 출시 등을 얼마나 수행하는지를 조사하였다. 그 결과를 보면 전체적으로 볼 때 신제품의 성공은 기업이 신제품개발시 수행하는 활동과 밀접한 관련이 있는 것으로 밝혀졌다. 그런데 이러한 관계를 산업특성에 따라 나누어 보면 다른 양상이 나타난다. 비첨단산업의 경우는 신제품개발과정중 대부분의 활동을 적극적으로 수행하는 기업의 성과가 그렇지 않은 기업의 성과보다 높게 나타난 반면, 첨단산업의 경우에는 이들 활동이 성과에 그다지 영향을 미치지 못하

는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 식품가공업과 의료기구업을 비교한 선행연구의 결과와 일치한다. 따라서 비첨단산업의 경우에는 대부분의 신제품개발활동을 적극적으로 수행하는 것이 성과에 도움을 준다는 것을 알 수 있다. 기업규모와 관련해서는 중소기업은 사전개발활동을, 대기업은 제조관련활동을 잘 수행하는 것이 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

또한 많은 연구가 신제품개발의 초기 단계(사전개발단계 : 아이디어창출 및 선별)의 중요성을 강조하고 있으나 본 연구의 결과에서는 이러한 주장이 뒷받침되지 않았다. 이는 우리나라 기업의 경우 상당수의 기술 및 제품이 외부로부터의 도입에 의해서나 타기업 제품의 모방에 의해 이루어지기 때문이라고 볼 수 있다.

본 연구결과는 이론적, 실무적 측면에서 다음과 같은 의의를 갖는다.

첫째, 신제품개발과정상의 다양한 활동은 크게 사전개발활동, 제조관련활동, 마케팅관련활동으로 분류될 수 있다. 선행연구의 경우 이러한 활동들을 사전적으로 분류하여 사용하였으나 본 연구에서는 요인분석을 통하여 이들 활동을 사후적으로 도출해 냄으로써 선행연구의 결과를 실제로 검증하였다.

둘째, 산업특성이 기업의 신제품개발활동에 영향을 미친다는 사실을 강조한다. 복수의 산업을 결합하여 연구하는 것이 특정산업에는 적합하지 않는 결과를 야기할 수 있다. 복수산업의 연구가 연구결과의 일반화에는 도움을 줄 수 있을지는 몰라도 이는 산업특성의 차이를 부정하게 된다. 반면에 단일산업을 대상으로 한 연구는 특정산업에 관한 지식을 강화하고 실무가에게 가치 있는 통찰력을 제시해 줄 수는 있지만 연구결과의 일반화에는 한계가 있게 된다. 이러한 관점에서 본 연구는 산업이 지니고 있는 특성을 고려함으로써 이론적인 면에서 새로운 방향을 제시해 줄 것으로 기대된다. 또한 산업특성과 마찬가지로 기업규모를 고려한 신제품개발활동의 중요성을 고려할 필요가 있다.

셋째, 기업이 신제품개발을 위해 투입하는 자원의 효율적인 배분을 가능하게 하여준다. 본 연구에서는 산업특성과 기업규모에 따라 성과에 영향을 미치는 신제품개발활동을 조사하였다. 따라서 기업이 제한된 자원을 가지고 신제품개발을 하려고 할 때 높은 성과를 보이는 활동에는 더 많은 자원을 투입하여야 할 것이고 그렇지 못한 활동에는 상대적으로 적은 자원을 투입하여야 할 것이다.

한편 본 연구가 가지고 있는 한계점 및 향후연구의 방향은 다음과 같다.

첫째, 신제품개발과정, 신제품성과변수를 응답자의 주관적 판단에 따라 응답하게 함으로써 비록 응답자를 선정할 때 신제품에 대한 지식이 풍부한 신제품개발담당책임자로 하였으나 응답의 주관성 문제를 해결하기 어렵다.

둘째, 산업특성이 연구결과에 미치는 영향을 보다 정확하게 파악하기 위해서는 단일산업에 속하는 기업의 수가 통계적 분석이 가능할 정도로 많아야 의미가 있으

나 본 연구에서는 산업을 단지 첨단산업과 비첨단산업으로만 분류하여 제한적인 비교밖에 이루어지지 못했다. 따라서 향후의 연구에서는 표본의 수를 충분히 확보하여 단일산업끼리의 비교도 가능하도록 하여야 할 것이다.

셋째, 본 연구에서는 신제품의 성과를 평가하는데 있어서 주관적인 측정치만을 고려하였다. 이는 객관적 평가를 위한 자료입수의 어려움 때문이기도 하지만 보다 의미있는 결과를 도출하기 위해서는 객관적인 측정치도 함께 고려한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

김정복,권철신, "제품속성별 신제품개발의 실행단계 구조모형의 개발," 「대한산업공학회,한국경영과학회 2002 공동학술발표대회 발표논문집」, 2002, pp.212-215.

김종배, "시장지향성, 신제품 개발과정 활동의 능숙도, 그리고 신제품개발 속도와 성과간의 관계에 대한 실증적 연구," 「대한경영학회지」, 제16호, 대한경영학회, 1997, pp.463-484.

박정민,나상균, "제조기업의 신제품개발활동과 성과의 관계에 관한 연구," 「생산성논집」, 제14권 제2호, 한국생산성학회, 2000, pp.33-58.

통상산업부, 첨단기술 및 제품의 범위, 1996. 10. 15.

Angeli, Primo, "Thinking Out of the Box: A New Approach to Product Development," *Business Horizons,* May-June, 1995, pp.18-22.

Barclay, Ian, "The new product development process: part 2. Improving the process of new product development," *R&D Management,* Vol.22, No.4, 1992, pp.307-317.

------ & Mark Benson, "Success in New Product Development: The Lessons from the Past," *Leadership and Organization Development Journal,* Vol.11, No.6, 1990, pp.4-12.

Barczak, Gloria, "New Product Strategy, Structure, Process, and Performance in the Telecommunication Industry," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.12, 1995, pp.224-234.

Bingham, Frank G. & Charles J. Quigley, "A Team Approach to New Product Development," *Journal of Consumer Marketing,* Vol.6, No.4, 1989, pp.5-14.

Booz, Allen, & Hamilton, *Management of New Products,* New York: Booz, Allen, & Hamilton, 1968.

------, *New Products Management for the 1980s,* New York: Booz, Allen, Hamilton, 1982.

Calantone, Roger J., Jeffrey B. Schmidt and C. Anthony Di Benedetto, "New Product Activities and Performance: The Moderating Role of Environmental Hostility," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.14, 1997, pp.179-189.

Coffey, Betty Smith, "Reengineering New Product Development: Macro Ends and Micro Means of Improved Cross-Functional Integration," Ph. D. Dissertation, The University of Tennessee, 1993.

Cooper, Robert G., "The Dimensions of Industrial New Product Success and Failure," *Journal of Marketing,* Vol.43, Summer, 1979, pp.93-103.

------, "The New Product Process: An Empirically-Based Classification Scheme," *R&D Management,* Vol.13, 1983, pp.1-13.

------, "How New Product Strategies Impact on Performance," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.1, 1984, pp.5-18.

------, "Predevelopment Activities Determine New Product Success," *Industrial Marketing Management,* Vol.17, 1988, pp.237-247.

------, "Third-Generation New Product Processes," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.11, 1994, pp.3-14.

------ & Elko J. Kleinschmidt, "An Investigation into the New Product Process: Steps, Deficiencies, and Impact," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.3, 1986, pp.71-85.

------ & ------, "New Products: What Separates Winners from Losers?," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.4, 1987, pp.169-184.

------ & ------, "Resource Allocation in the New Product Process," *Industrial Marketing Management,* Vol.17, 1988, pp.249-262.

------ & ------, "New Product Process at Leading Industrial Firms," *Industrial Marketing Management,* Vol.20, 1991, pp.137-147.

------ & ------, "New Product Performance: What Distinguishes the Star Products," *Australian Journal of Management,* Vol.25, 2000, pp.17-45.

Cooper, Robert G., Christopher J. Easingwood, Scott Edgett, Elko J. Kleinschmidt, & Chris Storey, "What Distinguishes the Top

Performing New Products in Financial Services," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.11, 1994, pp.281-299.

Craig, Angie & Susan Hart, "Where to Now in New Product Development Research?," *European Journal of Marketing,* Vol.26, No.11, 1992, pp.3-49.

Crawford, C. Merle, *New Products Management* 3rd ed., Homewood, Ill., Richard D. Irwin, 1991.

Daft, Richard L., "A Dual-Core Model of Organizational Innovation," *Academy of Management Journal,* Vol.21, No.2, 1978, pp.193-210.

Dwyer, Larry & Robert Mellor, "New product process activities and project outcomes," *R&D Management,* Vol.21, No.1, 1991, pp.31-42.

Griffin, Abbie & Albert L. Page, "An Interim Report on Measuring Product Development Success and Failure," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.19, 1993, pp.291-308.

Gupta, Ashok K., S. P. Raj & David Wilemon, "R&D and Marketing Dialogue in High-Tech Firms," I*ndustrial Marketing Management,* Vol.14, 1985, pp.289-300.

------, ------ & ------, "A Model for Studying R&D-Marketing Interface in the Product Innovation Process," *Journal of Marketing,* Vol.50, April 1986, pp.7-17.

Gupta, Ashok K. & David L. Wilemon, "Accelerating the Development of Technology- Based New Products," *California Management Review,* Winter 1990, pp.24-44.

Hisrich, Robert D. & Michael P. Peters, *Marketing Decisions for New and Mature Products : Planning, Development, and Control,* A Bell & Howell Company, 1984.

Jenkins, S. & S. Forbes, "Managing the product development process--(part I : An assessment)," *International Journal of Technology Management,* Vol.13, 1997, pp.359-378.

------- & ------, "Managing the product development process--(part II: Case studies)," *International Journal of Technology Management,* Vol.13, 1997, pp.379-394.

Johne, Frederick. A. & Patrica Snelson, "Successful Product Innovation in UK and US Firms," *European Journal of Marketing,* Vol.24, No.12, 1990, pp.7-21.

Kane, Chester L., "New Product Development: A Systematic Approach," *The Journal of*

Consumer Marketing, Vol.1, No.2, 1983, pp.53-57.

Karakaya, Fahri & Bulent Kobu, "New Product Development Process: An Investigation of Success and Failure in High-technology and Non-high-technology Firms," *Journal of Business Venturing*, Vol.9, 1994, pp.49-66.

Kleinschmidt, Elko J. & Robert G. Cooper, "The Impact of Product Innovativeness on Performance," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.8, 1991, pp.240-251.

Knight, Kenneth E., "A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation Process." *Journal of Business*, Vol.40, 1967, pp.478-496.

Mahajan, Vijay & Jerry Wind, "New Product Models: Practice, Shortcomings and Desired Improvements," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.9, 1992, pp.128-139.

McQuarrie, Edward F. & Shelby H. McIntyre, "Focus Groups and the Development of New Products by Technologically Driven Companies: Some Guidelines," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.3, 1986, pp.4-11.

Millson, Murray R., S. P. Raj, & David Wilemon, "A Survey of Major Approaches for Accelerating New Product Development," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.9, 1992, pp.53-69.

Moenaert, Rudy K. & William E. Souder, "An Information Transfer Model for Integrating Marketing and R&D Personnel in New Product Development Projects," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.7, 1990, pp.91-107.

O'Shea, Anthony & Norman McBain, "The process of innovation in small manufacturing firms," *International Journal of Technology Management*, Vol.18, 1999, pp.610-626.

Parry, Mark E. & X. Michael Song, "Determinants of R&D-Marketing Integration in High-Tech Japanese Firms," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.10, 1993, pp.4-22.

Phillips, Lynn W., "Assessimg Measurement Error in Key Informant Reports: A Methodological Note on Organizational Analysis in Marketing," *Journal of Marketing Research*, Vol.18, 1981, pp.395-415.

Quinn, James Brian, "Managing Innovation: Controlled Chaos," *Harvard Business Review*, May-June 1985, pp.74-84.

Rothwell, Roy, "Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s," *R&D*

Management, Vol.22, No.3, 1992, pp.221-239.

Sheppard, H. A., "Innovation-Resisting and Innovation-Producing Organizations," *The Journal of Business,* Vol.40, 1967, pp.470-477.

Song, X. Michael & Mitzi M. Montoya-Weiss, "Critical Development Activities for Really New versus Incremental Products," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.15, 1998, pp.124-135.

Souder, William E., "Managing Relations Between R&D and Marketing in New Product Development Projects," *Journal of product Innovation Management,* Vol.5, 1988, pp.6-19.

Sowery, Trevor, "Idea Generation: Identifying the Most Useful Techniques," *European Journal of Marketing,* Vol.24, No.5, 1990, pp.20-29.

Towner, Simon J., "Four Ways to Accelerate New Product Development," *Long Range Planning,* Vol.27, No.2, 1994, pp.57-65.

Urban, Glen L. & John R. Hauser, *Design and Marketing of New Products,* Englewood Cliffs, NJ., Prentice-Hall, Inc., 1993.

Veryzer Jr., Robert W. "Discontinuous Innovation and the New Product Development Process," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.15, 1998, pp.304-321.

von Hippel, Eric, "New Product Ideas from 'Lead Users'," *Research-Technology Management,* Vol.32, no.2, May-June, 1989, pp.24-27.

Voss, Christopher A., "Determinants of Success in the Development of Applications Software," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.2, 1985, pp.122-129.

Wind, Yoram & Vijay Mahajan, "New Product Development Process: A Perspective for Reexamination," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.5, 1988, pp.304-310.

Yoon, Eunsang & Gary L. Lilien, "New Industrial Product Performance: The Effects of Market Characteristics and Strategy," *Journal of Product Innovation Management,* Vol.2, 1985, pp.134-144.

Young, H. Clifton, "Effective Management of Research-Market Teams," *Research Management,* Vol.22, No.2, 1979, pp.7-12.

ABSTRACT

A Study on the Relationships between New Product Development and New Product Performance: The Moderating Role of Industry Characteristics and Firm's Size

Choi, Won-Il* · Kim, Chang-Dae**

A continuous development of new products is the lifeblood for firms that hope to remain competitive in competitive circumstances. Ongoing success in such circumstances is dependent on performing new product development processes.

Most previous studies of new product development process have examined which activity has influence to new product performance. But these studies focus exclusively on firms in a specific industry and did not consider firm's size. So this study examined the relationships between new product development and new product performance and the moderating role of industry characteristics and firm's size.

The major findings of this study are summarized as follows;

First, performing every new product development activities is important to new product success in non-high tech industry, but it is not appear to be of any significance in the high tech industry.

Second, performing pre-development activities is important to small to medium sized firm, and performing manufacturing activities is important to large sized firm.

Key words : New Product Development, New Product Performance, Pre-development Activities, Manufacturing Activities, Marketing Activities

* Assistant Professor, Division of E-Business, Dongseo University
** Associate Professor, Division of E-Business, Dongseo University