

신제품개발성과에 영향을 미치는 요인연구

이광수, 이상복

*서경대학교 대학원 경영학과 6시그마 전공

A Study on The Determinants of New Product Development Performance

*KwangSoo Lee, **Minho Ree,***Sangbok Ree

6 sigma Major Dept. Business Administration, Seokyeong University Graduate School

Key Words : Technological innovation, Competitive advantage, New product development, Enterprise risk management ERM, Open innovation

Abstract

In this study, factors affecting the development of new products and research about the relevance of the factors based on the research model was configured. Existing research and technology commercialization process of discrimination that occur in the importance of risk management and open innovation company's competitive advantage in new product development and affect the reporter know what the effect is used as a control variable effects. Factor in the development of new products through research and innovation capacity and knowledge management activities, the introduction of open innovation and enterprise level ever due to the level of risk management controls and the need for effective research to study the model was proposed.

1. 서 론

신제품을 개발하지 않은 채 생산비 절감이나 다른 요소들만을 가지고는 성공할 수 없다(김의재, 2007). 기업은 끊임없이 신제품을 개발하고 시장 출시 후 우위적 시장점유를 통해 안정적인 이윤을 확보하며 다시 신제품개발에 투자하는 선순환구조를 달성하고자 많은 투자와 노력을 하고 있다. 이러한 기업의 환경적 특징에서 스펀터는 기업을 환경변화 속에서 자기혁신을 통해 성장을 추구하는 동태적 조직으로 보고 있으며, 기술은 경쟁환경에서 생존과 번영을 위한

중심축으로 기능하며, 기술은 경제적 균형상태를 파괴하고 경제를 끊임없이 불균형상태로 변형시키는 원동력이며 기술의 변화를 통해 새로운 제품이나 서비스의 생산, 새로운 생산방식 채택, 새로운 시장개척, 새로운 재료의 공급, 새로운 산업을 등장시킨다고 하였다(김의재, 2007). 따라서 기술은 그 기업의 존재의 의미를 부여하는 매우 중요한 요소이며 산업화하는 과정을 통해 비로소 경제영역에 포함시킬 수 있는 것이다. 기업들은 기술개발에 많은 시간과 비용을 들이고 있으나 낮은 사업화성공을 보이고 있으며 신제품개발이 실패하면 기업은 경쟁

우위의 상실과 함께 재무적 위협을 받을 수 있다.

신제품개발을 통해 기업은 지속적인 이윤을 확보, 이를 통해 미래를 위한 재투자를 하여야 하며 경쟁우위를 달성하여 신제품개발성과를 극대화 할 수 있도록 핵심역량을 확보하여야 하며 기술혁신능력을 확보하여 핵심역량과 경쟁우위를 달성하여야 무한 기술경쟁시대에서 생존할 수 있다. 하지만 이러한 모든 산업화 과정에는 위험이 따르게 마련이다. 외생적 경영환경변수로 인하여 더욱 더 많은 기업들은 위기와 위협에 노출되어 있으므로 기업들은 기술의 사업화 전 과정에 대한 철저한 리스크관리를 통해 기업의 재무건전성, 최적의 투자전략, 최적의 현금흐름, 불확실성, 개발실패 위기로 부터의 관리가 절실히 필요하다.

기업은 불균형시장 즉, 경쟁을 통해서 성장을 한다고 볼 수 있다. 이러한 경쟁위위를 확보하고자 내부자원의 강점과 약점을 외부환경에 대한 기회와 위협의 분석, 대응으로 경쟁체제를 구축하게 된다. 그리고 기업 간 경쟁에서 경쟁우위를 선점함으로써 신제품개발성과를 통한 지속적 기업성장을 달성할 수 있다.

기술 및 기술혁신역량은 경쟁우위의 원천인 핵심역량의 주요 구성요소이며 기술혁신은 기업경쟁력의 핵심이라 할 수 있다. 기술은 기업에 다양한 형태 즉, 인력,장비,조직의 구조나 업무프로세스,문서 등에 체화되며 기업 특유성으로 인해 모방이 어려운 특징이 있다. 여기서 말하는 기술혁신이란 새로운 기술을 제품이나 서비스의 개발 및 생산에 적용하여 새로운 경제적 가치를 생산하거나 자원의 새로운 결합을 통해 새로운 가치를 창조하는 것이다. 이러한 기술혁신을 기업성장의 주요 동인으로 간주한 기업은 매출의 일정부분을 신제품매출로 달성하고 있다.

그러나 신제품개발을 통하여 기업이 지속적 성장을 하고 싶어도 세계화, 전산화 분권화, 금융화 등으로 특징 지워지는 현대의 경영환경에 따라 전 세계적으로 경제적,정치적,사회적,기술적

불확실성은 경영활동에 직,간접적인 장애요인으로 영향을 미치고 있다. 따라서 이러한 경영환경의 불확실성에 대비하여 신제품 개발성과에 영향을 미치는 요인에 관한 체계적 연구가 절실히 필요하며, 아울러 신제품이 산업화하는 전과정에서의 리스크관리에 대한 연구가 필요하다고 볼 수 있다.

본 연구 제안에서는 기술혁신, 지식경영활동요인과 경쟁우위의 상관관계의 파악과 기술혁신, 지식경영활동 각 요인들이 경쟁우위와 신제품개발성과에 미치는 영향과 이러한 산업화 과정에서 리스크관리의 수준이 신제품개발성과에 미치는 영향에 대한 분석의 필요성과 경쟁우위 기업의 신제품개발성과 관계에서 개방형 기술혁신이 미치는 영향을 파악하여 개방형혁신 구축의 필요성에 대해 제안하고자 한다.

2. 이론적 배경

경쟁우위를 통한 신제품개발성과를 달성하기 위해서는 기술혁신과 지식경영활동을 적극적으로 시행하여야 한다. 기술을 체계적으로 문서화한 형식적 지식과 경험을 통해 축적된 암묵적 지식을 통해 기술을 개발할 수 있으므로 기술혁신과 지식경영활동은 우선순위를 구분할 수 없는 상호보완적 관계에 있다고 볼 수 있다.

기술혁신기업은 경쟁기업보다 높은 경쟁우위를 가지고 있으며 경쟁우위가 신제품개발성과에 미치는 영향 또한 미치는 것은 사실이다. 하지만 산업화단계의 리스크관리측면에서 경쟁우위 기업의 리스크관리수준이 신제품개발성과에 얼마나 영향을 미치는지에 대한 연구와 리스크를 최소화하고 경쟁우위를 달성하기 위한 개방형 기술혁신 도입의 연구가 필요하다.

이론적 배경에서는 신제품개발성과에 영향을 미치는 기술혁신능력과 지식경영활동요인과 경쟁우위 및 신제품개발성과, 개방형기술혁신, 전사적위험관리에 대해 알아보하고자 한다.

2.1 기술혁신

2.1.1 기술

1830년에 발명된 증기기관과 함께 시작된 산업 혁명으로 인하여 기술개발의 주기는 지속적으로 축소하여 왔다. 기업에 있어서 기술수준은 곧 생명을 좌우하는 중요한 존재가 되었다. 기술은 일반적으로 무엇인가를 하는데 필요한 수단 및 방법(Tarek M.Khalil,2000), 또는 창조된 능력, 목적 달성을 위한 자원과 지식, 업무를 수행하는데 필요한 모든 것으로 정의하고 있다(김의제,2007). 또한, 오늘날 기술은 실제적인 문제의 해결, 즉 제품 및 공정의 개발에 활용되어지는 자연과학적,기술적 관계에 관한 지식으로 이해되고 있으며, 기술은 자연과학적 설명지식, 즉 인지지식 및 구체적인 활용지식(능력지식)으로 파악한다. 기술의 분류로는 신기술과 구기술, 고급기술과 저급기술, 제품기술과 공정기술, 핵심기술과 주변기술, 공유기술과 특정기술로 구분할 수 있다(정선양,2008). 기술은 인간의 노력을 지원할 수 있는 수단과 방법으로서 인간의 지식을 실제적으로 적용하는 방식이며 인간이 목적하는 바를 달성하기 위하여 동원할 수 있는 기계, 공정, 발명, 노하우 등 인간이 창출한 수단과 방법이라고 정의할 수 있다(김의제,2007).

20세기 이후 새로이 산업국가로 등장한 나라들은 기술선진국의 기술을 도입하거나 응용하여 기술을 발전시킨 나라들로 기술이 곧 국가의 미래를 좌우하는 중요한 요인으로 볼 수 있다.

2.1.2 기술혁신

기술혁신이라는 용어는 Schumpeter(1911)가 포괄적인 의미에서 혁신이라는 용어를 사용한 이후 보편적으로 사용되었다. 기술은 인간이 창의적인 활동으로 지원할 수 있는 수단과 방법이며 혁신은 어떤 조직에 처음으로 생산품, 서비스 혹은 공정을 창조하는 활동이다(김의제,2007).

기술혁신은 기술발전의 동태적인 측면을 나타내는 개념이며 경제주체들에 의한 기술의 발전, 활용 측면을 강조한다. Bright(1969)는 기술적

혁신이란 “기술적 아이디어를 창안하고, 필요한 과학적 지식을 확보하며, 유용한 하드웨어 또는 진행과정으로 변환시키고, 그의 충격이 현저한 시점을 선택하여 사회에 도입하거나 확산 또는 채택하는 것”을 포함한다고 지적하였다. 혁신을 뒷받침 하는 것은 시장이며 시장이 받아들이면 성공하고 그렇지 않으면 실패하게 된다. 시장에서 수용되려면 기술혁신은 가치 창조에 기여하지 않으면 안된다.

Kay(1988)는 연구개발은 비제한성,시차,불확실성,고비용 등 4가지 특성이 있다고 보았다. 비제한성에서는 연구성과가 연구개발을 수행한 당사자에게만 제한적으로 보유되지 않는다.시차에서는 연구개발 후 상업적으로 활용하는데 오랜 시간이 소요되며, 불확실성은 연구개발의 결과를 확실하게 예측하거나 측정할 수 없기 때문에 연구개발의 성공여부가 불확실하며 시차로 인한 불확실성도 발생 한다. 고비용은 연구결과를 얻기까지 많은 비용이 소요되며, 기술혁신은 크게 기술주도적 발전이론과 수요지향적 발전이론으로 나눌 수 있다. 전자는 제품이나 공정의 변화가 과학과 기술의 발전에 기인한다고 하는 이론이며, 후자는 시장에서의 특정 제품이나 서비스의 수요가 기업의 혁신노력에 영향을 미치게 된다는 이론이다.

기술혁신의 기원으로 기술주도적이론의 대표적 주장자는 슈페터(Schumpeter,1942)이며 기술주도적발전이론은 과학과 기술의 진보를 이용하여, 새로운 제품, 새로운 생산방법, 새로운 투입원료, 새로운 조직 등을 만들어 내고 이들을 새롭게 조합하면 이는 기존의 경제구조를 변화시키는 원동력이 되어 경제구조가 새롭게 재구성된다는 것이며 이를 “새로운 조합”(New Combination)이라 부르고 있다(김의제,2007). 수요지향 발전이론은 소비자의 욕구를 반영한 시장의 수요가 사전적으로 존재하고 이러한 수요를 기업이 정확하게 파악하여 시장수요에 대응하는 기술혁신을 실현한다는 것이다(양희승,2001). Schmookler(1996)의 연구에서 소비자

의 욕구를 반영한 시장의 수요가 있을 경우 기업이 이를 정확하게 파악하여 기술혁신을 하여야 한다고 주장하였다.

2.1.3 기술혁신능력

이동석(2008)의 연구에서는 기술혁신능력을 측정하기 위해 Damanpour(1991)와 Bugelmam et al(2004)등 이론적 연구를 토대로 연구개발능력, 기술축적 능력, 기술혁신체제의 하위요인을 구성하였고, 구체적인 연구개발 능력은 Yam et al.(2004), Schoenecker&Swanson(2002), 윤석철(2003), 이수태(2007)에서 많이 사용된 항목을 채택하였으며, 기술축적 능력은 Yap& Sounder(1994)와 윤석철(2003), 이수태(2007)의 척도를 활용, 기술혁신체제의 측정을 위하여 Yam et al(2004)의 조직유효성 부분과 윤석철(2003)의 혁신성 평가부분항목을 채택하여 기술혁신 능력을 측정하였다.

2.2 지식경영

2.2.1 지식경영

Wiig는 조직의 가치창출을 위해 지식을 창출, 조정, 공유, 사용하는 일련의 지식과 관련된 활동이 지식경영이라고 정의하였다. 즉 지식경영은 지식이 생성되고 전이되어 가치를 창출하고 이를 통해 다시 새로운 지식을 창출하고 관리하는 광의의 개념이다(허명숙, 천면중, 2007).

김덕순(2008)의 연구에서 지식경영의 성공을 위해서는 지식경영활동의 요인 및 그의 범위에 대한 명확한 규정이 필요하며 선행연구에서 지식근로자의 경영활동요인으로서 경영전략, 관리구조, 조직환경, 학습조직등이 강조되고 있다고 하였다.

2.2.2 경영전략

경영전략이란 Chandler(1982)는 ‘기업의 장기적 목적 및 목표의 결정, 이들 목표를 실행하기 위하여 필요한 활동방향과 자원배분의 결정’ 이

라고 정의한다. Ansoff(1965)는 ‘경영전략이란 주로 기업의 외부적 문제로서, 외부환경 변화에 기업을 전체로서 적응시키기 위한 제품과 시장구조의 결정이다’라고 한다. Miller(1987)와 Chan et al(1997)은 조직의 특성부분 중에 “경영전략이” 이 지식경영의 성공요인임을 강조하였다. 경영전략은 경영성공에 긍정적인 영향을 주는 경영활동요인을 규명한 후에 계획하게 되므로 경영성과 측면에서 경영활동 요인을 규명하는 것이 중요하다.

2.2.3 조직환경

조직환경이란 환경이 기업에 또는 기업이 환경에 영향을 줄 수 있는 부분을 말하는 것으로 소비자, 기업, 공급자와 기업, 정치와 기업간의 상호연관이 있는 환경조직과 관련된 환경이다.

조직환경요인의 측정으로는 IT활용능력, IT사용도, 업무난이도 등이 있다.

2.2.4 관리구조

관리과정이란 Newman은 계획, 조직, 제자원의 조달, 지휘, 통제로 열거하였으며, Koontz and O'Donnell은 계획, 조직, 인사, 지휘, 통제로 정의하였다.

2.2.5 학습조직

Senge(1990)는 학습조직을 ‘종업원이 원하는 욕구와 비전을 끝없이 자극하여 집단열망으로 가득한 조직, 또는 종업원과 함께 학습하는 조직’ 또는 ‘조직 구성원들이 진실로 원하는 성과를 달성할 수 있도록 지속적으로 능력을 확대시키고, 새롭고 포괄적인 사고력을 함양하며, 집단적 열망을 자유롭게 표출하며, 지속적으로 배우는 조직’으로 정의한다. 즉 Senge는 학습조직을 정형화된 일정한 조직이 아니라 전략적 개념의 조직이며, 학습조직을 구축하기 위해서는 뚜렷한 원리, 다양한 지식기반, 여건, 기술, 정책적 지원 등이 구축된 조직으로 정의한다.

2.3 경쟁우위

2.3.1 경쟁우위

경쟁우위 연구에서는 White(1996)는 제조성과에 관한 연구에 경쟁우위의 요소로 품질, 납기속도, 납기신뢰성, 원가, 유연성, 혁신 항목을 측정하였다. Koufteros(1995)는 경쟁능력의 차원을 경쟁사와 비교하여 원가, 경쟁적인 가격, 프리미엄 가격, 고객의 품질에 대한 가치, 제품믹스의 유연성, 제품혁신, 고객서비스등을 측정하고 있다. Tracey et al, (1999)도 제품품질, 제품라인폭, 주문충족률, 납기빈도율등을 제시하고 있다.

이를 바탕으로 이경희(2003)의 연구에서는 원가, 고객 대응성, 납기, 품질을 측정항목으로 제시 하였다. 이승엽(2001)의 신제품 경쟁우위의 개념연구에서는 경쟁우위를 크게 Q(품질), C(원가), D(납기), F(유연성), S(만족)로 구분 지었다.

2.4 신제품개발 성과

2.4.1 신제품개발

신제품개발이란 새로운 제품에 대한 아이디어 창출, 개발, 생산, 마케팅에 이르는 일련의 과정으로 크게 두가지 입장에서 논의 된다. 하나는 시장에 새롭게 등장한 제품이며 다른 하나는 그 기업에서 생산하지 못했던 새로운 제품을 생산하는 경우이다.

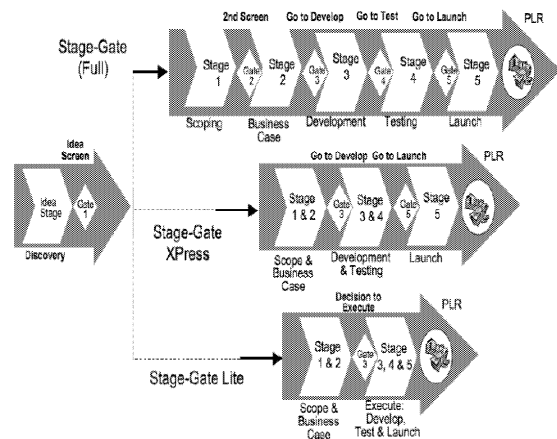
신제품을 광의로 보면 개량제품까지를 모두 신제품으로 볼 수 있다.기업은 신제품을 개발하지 않은 채 생산비 절감이나 공급의 신뢰성과 같은 다른 요소들만으로는 결코 성공할 수 없다.

소비자는 제품의 효용성을 기준으로 시장을 통하여 어떤 제품이 필요한지 끊임없이 요구하고, 생산자는 소비자의 기대와 요구에 맞는 제품을 생산하려고 기술을 혁신하거나 기술을 도입하는 등 끊임없이 노력하는 가운데서 신제품이 개발된다. 신제품의 개발 및 상업화 과정은 어떤 신제품이 시장에서 수요 될 것인가에 대한 시장의 동향을 파악하는데서 출발한다.

2.4.2 신제품 개발 프로세스

신제품 개발 Process로는 Cooper의 Stage-gate Process가 대표적으로 사용된다.

미국기업에서 60%이상 사용하고 있다는 보고가 발표된바 있어 신제품개발에서 Stage-gate Process의 활용은 피할 수 없다고 볼 수 있다. Stage Gate Process는 신제품 idea에서 이 신제품이 상품화까지 가는 길을 안내하는 길잡이라고 간단히 설명할 수 있다. 그리고 Stage-Gate Process는 idea와 상품화를 잇는 체계적인 과정을 계속되는 몇 가지의 단계 (Stage)들과 그 단계들을 평가하는 단계(Gates) 들로 나누어 신제품 개발 과정을 효과적이고 효율적으로 운용하는 것이 목적이라고 할 수 있다.



[그림 1] XPress and Life Variation of Stage-Gate (박영민, 2008)

Gate심사는 객관적이고 공정하게 해야 하며 다수의 전문가가 참여하는 위원회를 통해서 이루어지는 것이 바람직하다(손권중, 2006).

2.4.3 신제품개발성과

정덕화(2006)의 연구에서 언급된 신제품개발성과에 관한 연구로는 Cooper&kleinschmidt(1987)는 10개의 성과 척도로부터 3개의 독립적인 성과 차원 즉, 재무적성과(수익성, 투자회수기간, 상대적 매출, 상대적수익, 목표대비 매출, 목표

대비 수익),기회의 창(제품관련 기회의 창,시장 관련 기회의 창), 시장점유율(국내시장 점유율, 해외시장 점유율)을 도출하였다. Cordero(1991)는 신제품 성과를 크게 전반적인 성과(신제품 매출 비율,5년간의 신제품 매출액 등),기술적 성과(특허나 논문 의 수,기술적 기회제공 등),상업적 성과(현금 유동성 등)의 3가지 군으로 분류 하였다.

이재희(2000)의 연구에서는 신제품 성과 변수와 관련한 상세한 분류를 하였는데 크게 기술적 성과와 상업적 성과로 분류되고 있음을 알 수 있다.

<표1> 신제품 성과변수의 관련 연구 (이재희,2000)

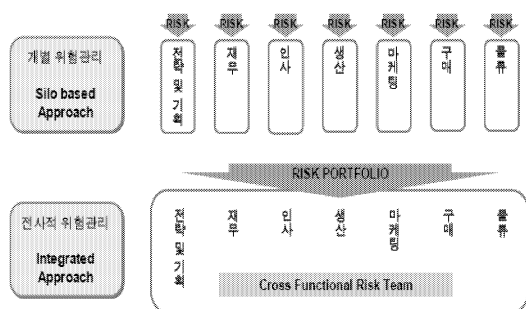
| 성과변수 | 의미 | 관련연구자 |
|--------|---------------------|---|
| 기술적 성과 | 제품의 성능 및 품질 | <ul style="list-style-type: none"> · 최종제품의 질/신뢰성 · 신제품의 설계와 결 · 기술적 성능 Moser(1983), Zinger & Maidique(1990), Emmanelides(1993) |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · 회계적 기술수준 정도 · 종업원 비교하여 새로운 정도 · 특허/재산권의 수 · 기술혁신목표 달성도 · 특허성/수용성 · 기술의 복잡성 · 제품의 가격성 Nystrom(1979), Nystrom & Edvardsson(1982), Tushman & Katz(1980), Katz(1982), Hallet al.(1980), Moser(1983), Meyers-Krahnert(1991), Cooper(1979), Zinger & Maidique(1990) |
| | 효율성 측면 | <ul style="list-style-type: none"> · R&D비용 · 계획된 기간내 완수 정도 Moser(1983), Foster et al.(1985), Moser(1983), Foster et al.(1985), Ancora & Caldwell(1992), Emmanelides(1993) |
| | 효과성 측면 | <ul style="list-style-type: none"> · 목표달성 정도 Might & Fischer(1985), Collier(1977), Crawford(1980), Souder & Song(1997) |
| 상업적 성과 | 연구개발이 들인간 제비용과 생산비용 | <ul style="list-style-type: none"> · 순이익률 · 시장점유율 · 매출액 Cooper(1987), Collier(1977), Hopkins(1981) Cooper et al.(1994), Griffin & Page(1993), Cooper & Kleinschmidt(2000) |
| | 기업재무 구조 | <ul style="list-style-type: none"> · 자본회수기간 · 투자회수율 Cooper(1987), Buzzell et al.(1975), Foster et al.(1985), Cooper et al.(1994) |
| | 일반적 수요 | <ul style="list-style-type: none"> · 수요증가 예상도 · 소비자변용(회사의 이익의 향상정도) · 생산성과 확장의 가능성 · 고객만족 · 관계경과 · 시장개발 Baker et al.(1986) Cooper et al.(1994) Griffin & Page(1993), Cooper & Kleinschmidt(2000) |
| | 목표 달성정도 | <ul style="list-style-type: none"> · 목표계획 대비 상업적 성과 Souder & Song(1997), Song & Parry(1997), Gagnon & Xuereb(1997), Song et al.(1997),Yap et al.(1998),Cooper & Kleinschmidt(2000) |

2.5 전사적 위험관리

2.5.1 위험관리

위험(리스크)관리란 적합한 통제시스템과 절차를 구현하는 것뿐만 아니라, 적절한 “사람을 배

치하고 “문화”를 형성하는 것이다(딜로이트 컨설팅코리아,2009). KSA ISO/IEC Guide 73에서는 리스크에 관하여 어떤 조직을 지지하고 통제하는 잘 조화된 활동으로 정의하였다(기술표준원,2002). 위험과 유사한 위기에 대한 용어정의에서 딜로이트컨설팅코리아(2009)는 리스크관리를 대신할 수 있는 유일한 대안은 위기관리라고 하였으며, 김영옥(2002)은 위기는 조직시스템의 복잡성과 잘못된 의사결정에 의해 발생하며, 위기는 어떠한 형태로든 조직에 심각한 영향을 미치는 사건을 뜻하는 것이라고 정의하였다. 따라서 본 연구에서는 위험과 위기를 구분하지 않고 같은 의미로 해석하고 있다. 기업들의 리스크관리역량이 발전함에 따라 직면하게 되는 가장 큰 도전과제는 기업지배구조, 리스크관리, 규제준수들을 위한 활동들을 전사적인 리스크관리(ERM)프로그램으로 통합해야 한다고 하였다. 전사적리스크관리(ERM)란 기업의 가치를 최대화하기 위하여 신용리스크,시장리스크,운영리스크,경제적자본, 그리고 리스크 전가를 관리하는 포괄적이고 통합된 구조적인 틀이다. 리스크는 유동적이며, 상호의존적인 특성을 가지고 있으므로 서로 다른 구성요소로 나뉘지거나 독립적으로 관리하기가 어려우므로 기업들은 리스크에 대하여 통합적인 관점과 시각을 가지고 접근할 필요가 있다(딜로이트 컨설팅코리아,2009). 개별적으로 관리하는 사일로 방식은 효과가 없다는 것이 분명해지고 있고 리스크들은 상호의존적이며 완전히 독립적인 단위로 나누어 관리할 수 없기 때문이다(김종호, 2004).



[그림 2] 개별위험관리와 전사적 위험관리의 차이(김종호, 2004)

2.5.2 위험관리 필요성

어떤 조직에서나 경영자의 지도력은 미래에 대한 통찰력에서 나온다. 미래에 대한 통찰력이라고 하는 것은 바로 미래의 불확실성과 위험을 정확하게 파악하고 대처하는 것을 말한다.

기업은 확실성 보다는 위험 또는 불확실성의 상황에서의사결정을 한다. 현재의 경제행위는 미래의 어떤 상태를 전제하고 그것을 얻기 위한 현재의 선택으로 나타난다. 불확실성은 의사결정의 결과 어떤 사건이 발생할 가능성과 그 사건이 발생하지 않을 가능성이 함께 있는 상태를 말한다. 확실성은 외생적 불확실성과 내생적 불확실성으로 나누어 볼 수 있는데 외생적 불확실성은 경제학 모델에서는 외생변수로 취급되며, 경제시스템도 이 외생적 불확실성을 낮출 수는 없다. 내생적 불확실성은 경제시스템의 운영자체에서 발생하는 것으로 기업투명성의 확보가 중요한 이유가 바로 이 내생적 불확실성을 낮추기 위해서다.(한문성,2006).

모든 기업의 중요한 의사결정은 리스크요소를 포함 한다. 투자결정, 금융상품간의 헤징거래, 신용한도 조정, 신상품 개발 및 가격결정, 새로운 직원의 채용 교육, 성과에 따른 성과급조정 등에서 리스크는 존재한다. 기업의 의사결정 과정에서 발견된 리스크 및 관리해야 할 리스크들은 리스크 포트폴리오(risk portfolio), 즉 리스크 프로파일(risk profile)을 구성하게 된다(딜로이트 컨설팅코리아,2009).

리스크관리가 기업경영에 있어 중요한 역할을 수행하는 이유는 다음과 같다(딜로이트 컨설팅코리아,2009).

- ① 리스크를 관리하는 것은 경영진의 직무이다.
- ② 리스크의 관리는 수익의 변동성을 줄일 수 있다.
- ③ 리스크 관리는 주주가치를 극대화 한다.
- ④ 리스크 관리는 개인의 직무안정성 및 금전적 수입을 증가 시킨다.

정문경(2008)은 ERM도입과 활용을 통해서 첫째, 리스크노출 수준의 명확한 측정으로 전략적인 의사결정을 지원하며, 둘째, EPS(주당순이익)의 변동성을 통제하여 주주가치를 제고하고, 셋째, 경영진과 사업부간의 커뮤니케이션 효율성 개선에 기여하며, 넷째, 사업부별 객관적인 리스크 기초평가를 통해 효율성을 제고할 수 있다고 하였다.

2.5.3. 리스크 형태

딜로이트 컨설팅코리아(2009)는 리스크전문가들이 다루는 리스크의 형태 및 활용분야를 다음과 같이 제시하였다.

● 신용리스크 : 모든 기업이 직면한 과제이며 고객,상대방,공급자가 각자의 책임을 이행하지 못할 리스크를 의미하며 상호거래가 증가하는 현대기업운영환경에서 중요하게 관리해야하는 리스크이며 금융권의 경우 바젤II의 규정에 의거하여 필수적으로 신용리스크를 관리할 수 있는 체계를 구축하고 지속적으로 모니터링을 해야 한다.

● 시장리스크 : 모든 기업은 어떤 형태이든지 시장 리스크에 노출되어 있으며 가격이 기업에 부정적인 영향으로 움직일 리스크를 의미한다.

유동성 리스크, 트레이딩 리스크, 자산/부채의 불일치 3가지로 구분되며 시장가격이나 비율의 변화로 일어날 수 있는 손실에 대한 익스포져로 정의한다.

● 운영리스크 : 내부 프로세스, 인적자원, 시스템, 외부사건으로부터 발생하는 직간접적인

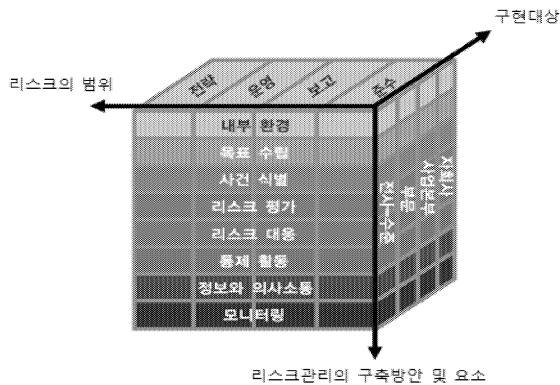
손실위험으로 정의 할 수 있다. 사람,프로세스, 시스템이 정상적으로 동작하지 못할 리스크를 의미한다.

● 비즈니스 리스크 : 향후의 영업결과가 기대에 미치지 못했을 때 나타나는 위험을 말하며 비즈니스에서 리스크를 활용하는 분야는 손실경감, 불확실성관리, 성과최적화 등이다.

리스크관리는 1단계 리스크인식, 2단계 리스크 측정, 3단계, 리스크 통제의 3가지 절차로 구분할 수 있다.

2.5.4 전사적 위험관리 RFRAMEWORK

미국의 COSO위원회(Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission)는 윤리경영, 기업지배구조, 리스크관리등을 연구하는 미국의 비정부기구로서 2004년9월 Enterprise Risk Management Framework를 발표하였다. COSO ERM Framework은 구현대상, 리스크의 범위, 리스크관리의 구축 방안 및 요소 3가지가 잘 조화되어 구축하는 것을 목표로 한다(딜로이트 컨설팅코리아,2009).



[그림3] COSO ERM Framework
(삼일회계법인, 2006)

다음으로, ERM 도입시 고려사항으로 최세업,김진경,이창국(2005)은 다음과 같이 제시하였다.

첫째는 인식을 명확히 해야 한다는 것이다.
둘째, ERM은 경영전략 달성을 위한 관리기법

이므로 리스크에 대한 관리기준은 기업경영전략이 되어야 한다는 것이다.

셋째, ERM은 IT Solution이 아닌 경영기법이며 ERP나 BPM과 같은 단일 솔루션은 더욱 아니라는 것이다.

2.5.5 전사적위험관리 활용

리스크관리의 최종목적은 기업 가치를 극대화하고 기업의 영속성을 유지하는 것이다. 즉 기업을 부정적인 리스크로부터 보호하고 리스크와 수익을 통합된 관점으로 바라봄으로써 사업성과를 높이는데 있으며 경영진이 가장 높은 리스크 조정수익률을 가진 사업을 식별하고 성장시도하도록 하며, 이로 인해 주주가치의 극대화를 달성하도록 한다. ERM에 있어 중요한 것은 부정적인 사건의 통제인 손실의 최소화와 긍정적인 사건의 지원인 기업가치 극대화라는 목표의 균형잡인 조화이다(딜로이트 컨설팅코리아,2009). 한국 기업들은 ERM도입에 대해 많은 관심을 가지고 있으며 이전 기업들은 어떠한 형태로든지 리스크관리를 수행하여 왔다. 하지만 기업은 일반적으로 내부감사에 더욱 많은 시간과 자원을 투입하고 있다. 내부감사는 발생한 사건의 역사적사실에 기반한 재무상태의 경영성과나 재무상태의 리스크를 점점 관리한다. 흔히 내부감사 또는 리스크관리라고 하면 공인회계사나 감사에 의한 재무제표에 기반하여 경영성과나 재무상태 점검관리에 초점이 모아지고 있다. 내부감사는 경제적 부실, 지급불능,파산등의 기업부실을 사전 차단하는 효과가 있다. 내부감사의기능은 건별 거래중심으로 규정준수 여부를 검토하는 적발위주의 감사에 취중하여 왔고, 이후 내부감사의 역할이 재무건정성과 내부통제와 함께 리스크위주의 감사가 도입되었다(국제감사인협회, 2008). 현재 일선 기업에서는 ERM도입을 위한 표준화된 방법론이나 가이드 라인이 없어서 많은 애로를 겪고 있다. 리스크는 언제 어떠한 형태로 발생하는지 예측하거나 또한 관리하기가 어려웠다. 이러한 리스크관리는 이제부터 통합

적인 시각을 가지고 관리를 해야 됨을 인식하였고, ERM에서는 포트폴리오관점의 시각을 가지고 관리할 것을 강조한다.

정문경(2008)의 한국과 일본중합상사의 리스크 관리시스템 비교연구에서는 한국기업들도 리스크관리를 수행하고 있으나 일본에 비해 낮은 수준이므로 체계적이고 글로벌 스탠다드한 ERM을 도입하여야 한다고 주장하였다. 정병화(2002)는 국내 건설회사의 리스크 관리실태를 분석한 결과 건설안전관리에서는 관리가 잘 실행되고 있으나 유동적인 건설현장의 상황에 적합한 예방대책은 아주 미흡한 실정으로 분석이 되었다. 서성호(2009)의 프로젝트 관리계획을 통한 효과적인 리스크 방안에 관한 연구에서는 기업들의 리스크 대응시스템은 매우 취약 하며 리스크에 대한 마인드 자체가 희박했으며 리스크가 도래하더라도 미봉책으로 무마한 후에는 망각하는 사례가 대부분이었다고 우리나라 기업의 현재 리스크관리수준을 말해주고 있다.

2.6 개방형 기술혁신

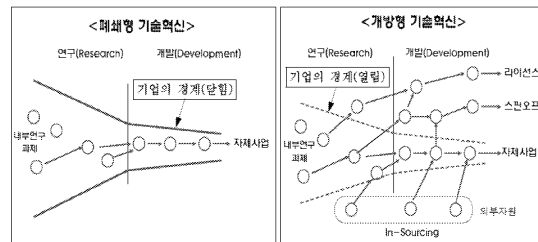
2.6.1 개방형 기술혁신

최근 정보, 지식창출 원천의 다양화 및 기술의 융, 복합화, 기술개발의 대형화등의 추세에 따라 내부의 혁신역량에 의존하는 기존 폐쇄형 R&D방식으로는 기술혁신의 한계에 봉착하게 되었다. 특히 과거에 비해 기술 및 제품의 라이프사이클이 단축됨에 따라 경쟁력 확보 및 유지를 위해서는 보다 빠르고도 혁신적인 기술혁신활동이 필요하게 되었다. 따라서 선도형 기술혁신의 중요성이 증대되고 있는 가운데 선두주자가 직면하게 되는 기술 및 시장의 높은 불확실성을 극복하고 위험요인을 회피할 수 있는 새로운 패러다임의 기술혁신이 요구되었다(지식경제부, 2009).

개방형혁신은 아이디어 및 기술획득의 범위를 확대함으로써 신기술, 제품의 창출능력을 향상함과 동시에 시장진출에 소요되는 시간을 단축할 수 있다는 점에서 그 필요성이 인정되어

전 세계적으로 빠르게 확산되고 있는 추세이다. 개방형혁신의 대표적 사례로 P&G의 C&D(Connect & Development)로 2002년부터 자사의 지적자산과 타인의 지적자산을 연결하여 제품을 개발하는 개방형 기술혁신을 도입하였다. 개방형 혁신은 기업의 입장에서는 단기간 내 혁신적 제품/서비스 경쟁력을 확보할 수 있다는 점에서 장점이다.

개방형 기술혁신은 외부의 아이디어와 기술을 활용하여 혁신원천을 다양화하고 내부에서 개발된 기술을 외부로 내보내 수익성을 제고하고 기초연구 단계부터 외부의 아이디어와 기술을 탐색하고 외부와의 공동연구를 활성화하는 유형의 기술혁신이다.



자료: H.W. Chesbrough, *Open Innovation*, Harvard Business School Press, 2003

[그림4] 폐쇄형기술혁신과 개방형 기술혁신의 비교(복득규, 이원희, 2008)

2.6.2 개방형 기술혁신 기존연구

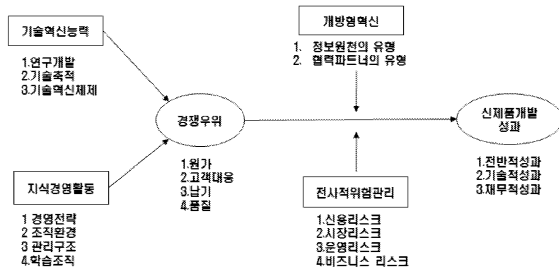
개방형 기술혁신은 Chesbrough(2003)이 그 개념을 정립한 이래 후속연구가 활발히 진행되어 왔다(이종후, 2009). 복득규, 이원희(2008)는 개방형 혁신의 실증연구에서 기술개발단계를 탐색(Search)-연구개발(R&D)-확산(Diffusion)으로 구분하여 분석하였다. 탐색단계는 어떤 기술을 개발할 지에 대한 아이디어를 찾아내는 단계이고, 연구개발단계는 탐색단계를 통해 선정된 기술을 실제로 상용화하기 위해 개발하는 단계이며, 확산단계는 개발된 기술을 이용하여 제품을 직접 생산하거나 기술 자체를 거래하는 단계이다.

3. 연구모형의 설계

3.1 연구모형의 설계

본 연구의 연구모형에서는 기술혁신능력과 지식경영활동이 경쟁우위를 통해 신제품개발성과의 관계와 경쟁우위와 신제품개발성과의 관계에서 전사적 위험관리수준과 개방형혁신수준의 조절효과를 분석하고자 한다. 전사적위험관리수준과 개방형 혁신수준의 조절효과가 경제우위와 신제품개발성과에 미치는 영향을 분석함으로써 전사적위험관리 및 개방형 혁신방법의 유용성을 제시할 수 있다.

본 연구 모형은 다음과 같다.



[그림5] 연구 모형

3.2 연구가설

본 연구모형의 연구가설은 다음과 같다.

- H1 기술혁신능력은 경쟁우위에 정(+)으로 영향을 미칠 것이다.
- H2 지식경영활동은 경쟁우위에 정(+)으로 영향을 미칠 것이다.
- H3 경쟁우위는 신제품개발성과에 정(+)으로 영향을 미칠 것이다.
- H4 개방형기술혁신수준이 높을수록 경쟁우위기업이 신제품개발성과에 미치는 영향은 더 클 것이다.
- H5 전사적위험관리수준이 높을수록 경쟁우위기업이 신제품개발성과에 미치는 영향은 더 클 것이다.

3.3 변수의 설계

본 연구의 독립변수인 외생변수로는 기술혁신 능력과 지식경영활동이며 기술혁신능력의 세부 측정항목은 이동석(2008)의 연구를 참고로 연구개발, 기술축적, 기술혁신체제로 구분하였고, 지식경영활동은 김덕순(2004)의 연구를 참조로 경영전략, 조직환경, 관리구조, 학습조직으로 구분하였다.

매개변수인 내생변수로는 경쟁우위와 신제품 개발성과를 적용하였고, 경쟁우위는 이경희(2002)의 연구를 바탕으로 원가, 고객대응성, 납기, 품질로 선정하였고, 종속변수인 내생변수인 신제품개발의 성과는 정덕화(2006)의 연구에서 적용된 전반적 성과, 기술적 성과, 상업적 성과를 측정항목으로 선정하였다.

조절변수로는 전사적위험관리 수준, 개방형 혁신 수준을 적용하였으며 신제품 경쟁우위와 신제품성과와의 관계에서 전사적위험관리수준의 조절효과를 확인하고자 한다. 전사적위험관리 측정항목으로는 기업에서의 신용, 시장, 운영, 비즈니스 리스크를 선정하였으며 개방형혁신의 측정항목으로는 정보원천의 유형과 협력파트너의 유형을 선정하였다.

<표2> 변수들의 조작적 정의와 측정 항목

| 구분 | 변수 | 측정 항목 | 비고 |
|-----------|---------|--------|------------------------------|
| 독립 변수 | 기술혁신능력 | 연구개발 | 이동석(2008) |
| | | 기술축적 | |
| | | 기술혁신체제 | |
| 독립 변수 | 지식경영활동 | 경영전략 | 김덕순(2004) |
| | | 조직환경 | |
| | | 관리구조 | |
| | | 학습조직 | |
| 매개 변수 | 경쟁우위 | 원가 | 이경희(2002) |
| | | 고객대응성 | |
| | | 납기 | |
| 종속 변수 | 신제품개발성과 | 전반적 성과 | Cordero(1991) 정덕화(2006) |
| | | 기술적 성과 | |
| | | 재무적 성과 | |
| 조절 변수 | 전사적위험관리 | 신용리스크 | 김종호(2004) James Lam(2003) |
| | | 시장리스크 | |
| | | 운영리스크 | |
| | 조절 변수 | 개방형혁신 | 정보원천의 유형 |
| 협력파트너의 유형 | | | |

4. 결론 및 향후계획

본 선행연구를 통해 기업의 경영환경이 변화함에 따라 예측할 수 없는 변수들을 사전에 예측하고 관리하여 기업의 경영의사결정에 유용한 전사적리스크관리의 필요성과, 기술의 융·복합화 및 개발기간의 단축, 시장불확실성의 증가, 고객욕구의 다양성 등의 제약요인으로부터 경쟁우위를 확보하기 위한 개방형 기술혁신 도입의 필요성에 대해 제안하고자 하였으며, 이번 연구에서는 제안된 연구모델에 관한 요인연구만 실시하고 다음 기회에는 제안된 모델을 기초로 실증연구를 하여 검토된 결과를 공유하고자 한다.

참고문헌

- (1) 국제감사인협회(2008), 「직무수행방안」, (사)한국 감사협회 역
- (2) 김덕순(2004), “지식경영 활동요인이 지식경영의 성과에 미치는 영향”, 경원대박사학위논문
- (3) 김영옥(2002), 「위기관리의 이해」, 도서출판 책과길
- (4) 김의제(2007), 「현대 기술경영.경제론」, 도서출판 아진
- (5) 김종호(2004), “전사적 위험관리”, LG경제연구원
- (6) 복득규,이원희(2008), “한국 제조업의 개방형 기술혁신 현황과 효과 분석”, 삼성경제연구소
- (7) 서성호(2009), “프로젝트 관리계획을 통한 효과적인 리스크관리 방안에 관한 연구”, 한양대석사학위논문
- (8) 손권중(2006), “국가 산·학·연 협력 연구개발과제의 목표관리를 위한 정보시스템 효과 분석 및 개선”, 건국대박사학위논문
- (9) 이경희(2003), “제조유연성이 기업 경쟁우위 제고에 미치는 영향에 관한 실증 연구” ,충남대박사학위논문

- (10) 이동석(2008), “우리나라 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화능력이 경영성과에 미치는 영향 연구”, 숭실대박사학위논문
- (11) 이종후(2009), “개방형 혁신(Open Innovation)과 기업성과의 관계 실증연구”, 한국기술교육대학교 석사학위논문
- (12) 정덕화(2006), “신제품 창조성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 충남대박사학위논문
- (13) 정문경(2008), “한국과 일본 종합상사의 리스크관 리시스템 비교연구”, 성균관대박사학위논문
- (14) 정병화(2002), “리스크관리대응시스템 구축에 관한 연구”, 울산대박사학위논문
- (15) 정선양(2008), 「전략적 기술경영 2e」, 박영사
- (16) 지식경제부(2009), 「2008판 기술이전.사업화 백서」, 지식경제부
- (17) 최세업,김진경,이창국(2005), “새로운 경영관리기법으로 ERM의 개념과 적용방안에 대한 연구”, 한국 IT학회지
- (18) 한문성(2001), 「회계정보의 이해」, 신문사
- (19) 허명숙,천면중(2007), 「지식경영시스템2e」, 한경사
- (20) Cooper&Edgett(2005), 「일곱가지 신제품 개발의 황금법칙」,박영민(2008)역 , 한국산업기술진흥협회
- (21) COSO (2004), 「전사적리스크관리-통합프레임워크」, 삼일회계법인(2006) 역 , 하이박스
- (22) James Lam(2003), 「경영리스크관리」,딜로이트 컨설팅코리아(2009) 역 , 세종서적
- (23) KSA ISO/IEC Guide 73(2002), “리스크관리용어” , 기술표준원