

# 기술혁신수준과 신제품개발성과 관계에서 전사적 위험관리 수준 조절효과 연구

- 연구개발, 생산, 마케팅의 전략적 운영부문 위험관리수준의 조절효과 중심 -

이광수\*, 이상복\*\*

\*서경대학교 대학원 경영학과 박사과정 6시그마전공

\*\*서경대학교 대학원 경영학과 박사과정 주임교수

## A Study on Control Effectiveness of Enterprise Risk Management Level Relation with Technology Innovation & New Product Development Outcome

\*KwangSoo Lee, Sangbok Ree\*\*

\*Dept. Business Administration, Seokyeong University Graduate School

Key Words : 기술혁신, 경쟁우위, 신제품성과, 위기, 전사적 위험관리, ERM

### Abstract

기술은 기업에 있어서 없어서는 안되는 소중한 무형자산이다. 현대의 기업은 재무적 경쟁요소에서는 비교적 유사한 행태를 보이고 있으며 기업간 차별성이 거의 없다. 하지만 무형적 가치인 기술은 그 기업의 존재의 의미를 부여하는 매우 중요한 요소이다. 많은 기업들이 기술개발에 많은 시간과 비용을 들이고 있으나 그 성공확율은 10%가 채 안되는 실정이므로 신제품개발 실패시 기업에게 적지 않은 타격을 입히게 된다. 특히 중소기업의 경우 개발한 것은 무조건 성공을 시켜야 하는 어려움에 처해 있다. 이런 위험이외에 외생적 경영환경변수로 인하여 더욱 더 기업들은 위기와 위험에 노출되어 있으므로 기업들은 전사적 위험관리(ERM)시스템 도입을 통해 기업의 재무건전성, 최적의 투자전략, 현금흐름, 위기로 부터의 관리가 필요하다 하겠다.

본 연구에서는 기술혁신기업에 있어서 전사적 위험관리 도입의 필요성을 제시하고자 한다.

### 1. 서 론

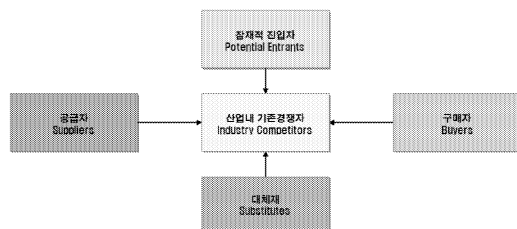
현대의 경영은 세계화, 전산화 분권화, 금융화 등으로 특징 지워지며 이에 따라 전 세계적으로 경제적, 정치적, 사회적, 기술적 불확실성은 경영 활동에 직접, 간접적으로 영향을 미치고 있으며 이러한 경영환경은 위험관리의 의미까지 바꾸고 있다.

또한 기업들은 수많은 기회와 위험들이 공존하는 불확실성을 대상으로 위험관리를 수행하게 되었다. 따라서 이제 위험관리는 무조건 적으로 회피하는 것이 아니라 위험과 수익의 상관관계를 이해하고, 효과적으로 관리하는 것으로 인식되고 있다(김종오, 2003).

많은 기업들은 ERP도입 적용 BW(Business Warehouse)도입 등의 방법으로 경영리스크를 관

리하고 있다. 내부감사 또는 진단, 비상기획, 환경안전이라는 부서에서 사일로 방식의 리스크 관리조직을 운영하고 있지만 재무적 관점의 정량적자산중심 리스크 관리시행으로 정말로 중요한 기업의 정성적 무형자산에 대해서는 통합된 관리방법론을 가지고 있지 않다. 현재의 기술경쟁은 유사한 경쟁구도로 인하여 그 기업만이 가지고 있는 무형(기술, 경쟁우위)의 자산만이 기업의 가치를 구분 지을 수 있다고 할 수 있다.

오일쇼크 이후 기존의 내부환경관리에서 외부 환경의 중요성을 인식하여 전략이라는 학문을 탄생하게 하였으며 특히 마이클포터의 산업구조 분석모형은 다양한 위협, 위험으로부터 자사의 경쟁력을 확보할 수 있는 방법론을 제시하고 있다. 이에 많은 기업들은 산업구조분석을 통해 자사의 경쟁우위 확보를 위해 많은 노력을 하고 있다.



[그림1] 마이클포터의 산업구조분석모형

우리나라는 IMF 이후 국제기준에 맞는 기업회계시스템 구축으로 기업들은 많은 경쟁력을 확보하였고 최근 미국발 글로벌 금융위기가 발생하였으나 과거 IMF위기를 경험삼아 철저한 투자관리, 자금 및 유동성 관리, 적절한 전략수립 등으로 기업의 생존력은 크게 향상 되었다.

기술혁신기업은 경쟁기업보다 높은 경쟁우위를 가지고 있으며 경쟁우위가 신제품개발성공에 미치는 영향 또한 미치는 것은 사실이다. 하지만 리스크관리측면에서 기술혁신 기업의 리스크관리수준이 신제품개발성공에 얼마나 영향을 미치는지에 대한 연구자료가 거의 없다. 중소기업의 경우는 기업간, 아이템간 높은 경쟁구조와 사업의 불확실성이 높은 만큼 ERM 도입이 필요

하나 어느 수준(사일로 또는 전사적)에서 도입 적용을 하여야 할 지 고민을 하여야 한다.

따라서 본 연구에서는 기술혁신기업의 신제품개발성공에서 ERM의 조절 효과의 특성을 분석하여 적절한 ERM 운영수준 모델을 제시하고자 한다

## 2. 문헌연구 및 이론적 배경

### 2.1 기술혁신에 관한 연구

#### ■ 기술

1830년에 발명된 증기기관과 함께 시작된 산업혁명으로 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).

오늘날 기술은 실제적인 문제의 해결, 즉 제품 및 공정의 개발에 활용되어지는 자연과학적, 기술적 관계에 관한 지식으로 이해되고 있다. 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.

■ 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.

<표1> 산업환경의 변화 경향(김의제,2007)

요소	전통적 여건	새로운 여건
기술주기	장기적 주기	단기적 주기
기술혁신	단절적 개선	지속적 혁신
경쟁	예상되는 경쟁여건 경쟁자를 적대시 경쟁불허	강력한 경쟁 경쟁자와 협력 경쟁허용
시장	예상되는 시장 지역시장	불확실한 시장 전 지구적 시장
상품의 질	질적 요건은 선택적 임	질적요건은 필수불가결함 (위생요소는 생존 요소)
생산	대량생산 많은 토지 필요 원료제공자와의 사전약속 필요 많은 재고 고정생산	주문생산 작은토지에서 가능 원료공급자는 동업자 재고를 줄여감 탄력적 생산
조직	종적 대규모 기업 통합적 회사 관료적 조직 금융기법으로 조직을 통제	소규모 공장 회사 아웃소싱에 의존 민첩한 조직 금융기법으로 조직목적달성을 지원

Kay(1988)는 연구개발은 비제한성, 시차, 불확실성, 고비용 등 4가지 특성이 있다고 보았다. 비제한성에서는 연구성과가 연구개발을 수행한 당사자에게만 제한적으로 보유되지 않는다. 시차에

서는 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). Schmoockler(1996)의 연구에서 소비자의 욕구를 반영한 시장의 수요가 있을 경우 기업이 이를 정확하게 파악하여 기술혁신을 한다고 주장하였다.

김의제(2007)는 기술혁신의 과정을 다음과 같이 8단계로 소개하였다.

● 1단계 기초연구(Basic research): 자연의 일반 법칙을 이해하려는 목적으로 연구하는 과정이며 혁신적 기술기반을 마련하기 위한 것으로 지식 기반산업의 원천이 된다.

● 2단계 응용연구(Applied research): 기초과학 지식이나 기초연구결과를 응용하여 사회내의 구체적인 문제해결을 하려는 연구과정이다.

- 3단계 개발연구(Technology Development): 과학적 지식을 구체적인 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스로 전환하는 연구과정이다.
  - 4단계 적용연구(Technology Implementation): 시제품 등을 구체적인 상품이나 서비스를 제작하는 연구과정으로 상품이나 서비스를 사회적으로 활용할 수 있는지를 테스트하는 과정이다.
  - 5단계 생산(Production): 시제품 등을 상품이나 서비스로 전환하여 사회적으로 활용할 수 있게 하는 과정이다.
  - 6단계 마케팅(Marketing): 소비자가 기술을 구체적으로 접할 수 있는 과정이다.
  - 7단계 확산(Proliferation): 기술의 산출물인 제품이나 서비스가 시장에서 확산될 수 있도록 하는 전략 및 활동이다.
  - 8단계 기술개선(Technology Enhancement): 상용화된 기술이 지속적으로 경쟁력을 지닐 수 있도록 하는 활동이다.
- 정선양(2008)은 기술혁신의 유형을 다음과 같이 분류하였다.

- ① 제품혁신과 공정혁신
- ② 급진적 혁신과 점진적 혁신
- ③ 주요혁신과 부차혁신
- ④ 연속적 혁신과 불연속적 혁신
- ⑤ 파괴적 혁신과 비파괴적 혁신

#### ■ 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 혁

신성 평가부분항목을 채택하여 기술혁신 능력을 측정하였다.

#### ■ 경쟁우위

본 연구의 매개변수로 사용될 경쟁우위 연구에 서는 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. 이승업(2001)의 신제품 경쟁우위의 개념연구에서 살펴보면 경쟁우위는 크게 Q(품질),C(원가),D(납기),F(유연성),S(만족)로 구분 지을 수 있다.

<표2> 신제품 경쟁우위의 개념(이승업,2001)

연구자	개념
• Day and Wensley(1988)	• 신제품의 품질, 신뢰성, 참신성을 신제품 경쟁우위라 한다.
• Cooper(1983)	• 신제품 경쟁우위는 제품의 독특성이 제품의 신뢰성보다 중요하다.
• Song and Parry(1996)	• 신제품의 독특성, 품질, 비용감소 등이 신제품 경쟁우위 요소이다.
• Li and Calantone(1998)	• 제품의 참신성, 생산성, 독특성, 신뢰성, 호환성 및 사용용이성을 신제품 경쟁우위 요소로 제시하였다.
• Barney(1991)	• 기업자원이므로써 신제품을 가치, 전권함, 모방성 및 대체성을 신제품 경쟁우위 요소로 제시하였다.

## 2.2 신제품개발 성과에 관한 연구

#### ■ 신제품개발

신제품개발이란 새로운 제품에 대한 아이디어 창출, 개발, 생산, 마케팅에 이르는 일련의 과정으로 크게 두가지 입장에서 논의 된다. 하나는 시

장에 새롭게 등장한 제품이며 다른 하나는 그 기업에서 생산하지 못했던 새로운 제품을 생산하는 경우이다.

	→ 시장에서의 새로움의 정도	
해당기업에서의 새로움 정도 ↑	해당기업에서의 시제품	세계시장에 대한 최초의 제품
	해당기업에서의 기존제품 개량 및 원가절감	기존 시설을 이용한 새로운 제품

[그림2] 기업 및 시장에 따라서 분류한 신제품(Cooper, 1993)

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.

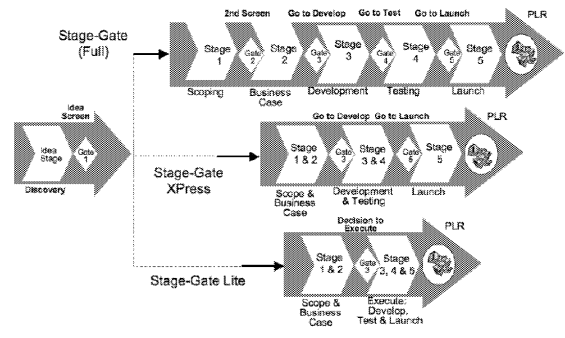
소비자는 제품의 효용성을 기준으로 시장을 통하여 어떤 제품이 필요한지 끊임없이 요구하고, 생산자는 소비자의 기대와 요구에 맞는 제품을 생산하려고 기술을 혁신하거나 기술을 도입하는 등 끊임없이 노력하는 가운데서 신제품이 개발된다. 신제품의 개발 및 상업화 과정은 어떤 신제품이 시장에서 수요 될 것인가에 대한 시장의 동향을 파악하는데서 출발한다.

■ 신제품 개발 프로세스

신제품 개발 Process로는 Cooper의 Stagegate Process가 대표적으로 사용된다.

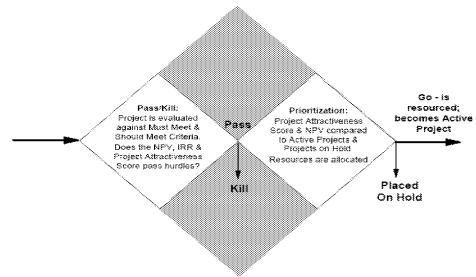
미국기업에서 60% 이상이 사용하고 있다는 보고가 발표된바 있어 신제품개발에서 Stage-gate Process의 활용은 피할 수 없는 조류이다.

Stage Gate Process는 간단히 설명하면 신제품 idea에서 이 신제품이 상품화까지 가는 길을 안내하는 길잡이라고 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.



[그림3] XPress and Life Variation of Stage-Gate

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



[그림4] The-part Decision Process at gate

■ 신제품개발성과

정덕화(2006)의 연구에서 신제품개발성과에 관한 연구로는 Cooper&kleinschmidt(1987)는 10개의 성과 척도로부터 3개의 독립적인 성과 차원 즉, 재무적성과(수익성, 투자회수기간, 상대적 매출, 상대적수익, 목표대비 매출, 목표대비 수익),기회의 창(제품관련 기회의 창, 시장관련 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 논문의 수, 기술적 기회 제공 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.

<표3> 신제품 성과변수의 관련 연구(이재희, 2000)

성과변수		의미	관련연구자
기술적 성과	제품의 성능 품질	· 최종제품의 질/신뢰성 · 신제품의 설계와 질 · 기술적 성능 · 위기적 기술수준 정도 · 발전과 비교하여 새로 운 정도 · 특허/재산권의 수 · 기술혁신정도 달성도 · 독점성/수출성 · 기술의 목적성 · 제품의 경제성	Moser(1983), Zinger & Maidique(1990), Emmonsides(1993) Nystrom(1979), Nystrom & Edvardsen(1982), Tushman & Katz(1980), Katz(1982), Hullet al.(1989), Moser(1983), Meyers-Krahnert(1944), Cooper(1979), Zinger & Maidique(1990)
	R&D비용 효율성 속연 개발기간	· R&D비용대 환수정도 · 계획된 기간내에 환수 정도	Moser(1983), Foster et al.(1985) Moser(1983), Foster et al.(1985), Ancona & Caldwell(1992), Emmonsides(1993)
	효과성 속연	· 목표달성 정도 · 당초계획 대비 기술적 성취	Might & Fischer(1985), Collier(1977), Crawford(1980), Souder & Song(1997)
상업적 성과	연구개발에 불이권 제비용과 생산비용	· 손이익률 · 시장점유율 · 매출액	Cooper(1987), Collier(1977), Hopkins(1984) Cooper et al.(1994), Griffin & Page(1993), Cooper & Kleinschmidt(2000)
	기업재무 구조	· 자본회수기간 · 투자회수율	Cooper(1987), Buzzell et al.(1975), Foster et al.(1985), Cooper et al.(1994)
	일반적 수요	· 수요중의 예상도 · 소비자반응(회사의 이 역지 향상정도) · 생산성과 확장력 가능성 · 고객만족 · 관계경과 · 시장개발	Baker et al.(1996) Cooper et al.(1994) Griffin & Page(1993), Cooper & Kleinschmidt(2000)
	목표 달성정도	· 당초계획 대비 상업적 성취	Souder & Song(1997), Song & Parry(1997), Gaignon & Xuereb(1997), Song et al.(1997), Yoo et al.(1998), Cooper & Kleinschmidt(2000)

### 2.3 전사적 위기관리에 관한 연구

리스크관리를 대신할 수 있는 유일한 대안은 위기관리이므로(딜로이트컨설팅코리아, 2009) 먼저 위기와 위험을 구분하여 살펴보고자 한다.

#### ■ 위기관리 Crisis Management

Mitroff와 Anagnos(2001)는 비상상태(Emergency)와 위험(Risk)은 주로 사람의 힘으로 어찌할 수 없는 자연재난을 의미하고 위기는 주로 인간이 초래한 인재를 뜻한다고 보았다(김영옥, 2002). Marra(1992)는 사건(Accident)이나 비상상황(Emergency)이 넓은 의미에서 위기와 비슷한 말로 쓰일 수 있다고 보았다(김영옥, 2002).

위기는 조직시스템의 복잡성과 잘못된 의사결정에 의해 발생하며(김영옥, 2002), 전체조직에

영향을 미치는 사건을 의미한다고 보았다(Mitroff와 Anagnos(2001). Lerbinger(1997)는 위기를 “조직의 미래성장과 이익, 혹은 생존에 위협을 가하여 가능성이 있는 사건”이라고 정의하였고, 김영옥(2002)은 위기는 어떠한 형태로든 조직에 심각한 영향을 미치는 사건을 뜻하는 것, Mitroff와 Anagnos (2001)는 위기는 조직시스템의 상당 부분이 실패했기 때문에 발생하는 것으로 보았다(김영옥, 2002).

Fearn-Banks(1996)와 Barton(1993)도 위기는 부정적인 결과를 가져올 가능성이 높은, 조용하면서도 예측 불가능한 사건이라고 정의했다(김영옥, 2002). Fearn-Banks(1996)의 정의에 따르면 위기관리는 조직에 부정적인 영향을 주는 사건들의 위험성과 불안한 요인을 감소하고 조직이 능동적으로 대처할 수 있도록 하는 전략적인 계획을 말한다(김영옥, 2002).

Littlejohn(1983)은 위기관리를 이루는 비상상태를 피하기 위해 노력하고 위기발생에 대비하여 계획하고, 필요할 때는 그것을 실행에 옮기는 다각적인 조직차원의 노력이라고 보았다(김영옥, 2002). Coombs(1999)는 위기관리는 위기상황에 대응하고 위기에 의해 야기되는 실제적인 피해를 줄이는 활동이라고 광범위하게 정의 하였다(김영옥, 2002).

#### ■ 위기의 유형

위기의 심각성의 분류에서 Perrow(1984)는 일상에서 작게 일어나는 위기상황인 부분위기(a part), 부서 전체에 영향을 미칠 수 있는 위기인 단위위기(a unit), 한 공장에 영향을 미치는 위기인 부차 시스템위기(a subsystem), 회사 전체에 영향을 미치는 시스템위기(a system) 등 네가지로 분류했다(김영옥, 2002).

김영옥(2002)은 위기는 경영진의 안이한 태도, 안전장치의 소홀, 커뮤니케이션의 부재, 조직내 협력장치 결여 등 조직의 시스템 전반에 걸친 부조화가 위기를 몰고 왔다고 보는 것이 정확하다고 하였다.

Pauchant와 Mitroff(1992)는 사건은 작고 지역적인 소란(disruption)을 의미하며 위기는 전체 조직차원에서 영향을 미치고 조직이 가지고 있는 신념체계를 뒤흔드는 비교적 큰 사건을 의미하였고 위기를 두가지 차원(시스템단계-물질적/상징적, 시스템영역-부분조직/전체조직에 영향)에서 네가지 유형으로 구분하였다.

<표4> Pauchant와 Mitroff의 위기관련 네가지유형

영역 단계	물질적	상징적
부분조직	사건 incident	갈등 conflict
전체조직	사고 accident	위기 crisis

주) 상징성이라는 의미는 평소 조직원들이 조직에 대해 세워 두었던 가정이나 신념체계가 흔들리는 것을 의미

Coombs와 Holladay(1996)는 사건의 원인이 내부적인가 외부적인가, 사건의 통제가능성에 따라 의도적인가, 비의도적인가 여부에 따라 아래와 같이 위기 유형을 분류하였다(김영옥,2002).

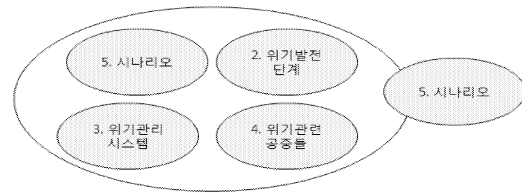
<표5> Coombs와 Holladay의 위기유형 분류

통제 원인	비의도적	의도적
내부적	사고 accident	위반 transgression
외부적	책임추궁 faux pas	테러리즘 terrorism

■ 위기관리 방법론

Mitroff(2001)는 Anagnos와 위기관리모델의 변수를 설명하였다. 위기유형, 위기단계, 위기의 원인이 되는 조직의 요소, 위기에 의해 영향을 받는 공중, 시나리오 변수로서, 위기유형과 관련 조직이 가장 취약한 위기는 어떠한 것이 있으며 어떠한 위기가 발생가능가를 알아보는 것이 중요하며, 위기발생시 발생단계별로 어떻게 대응할것인가를 미리정하는 것이 좋으며 위기관리의 기반이 되는 조직시스템을 이해하는 것이 좋는데 기술적인문제,사람과 관련된 문제,

조직기반구조의 문제,조직문화의 문제, 감정적 문제의 상호작용을 이해해야 하며 위기상황에 영향을 받는 공중(종업원,노조,고객,시민,정치,경쟁단체등)들을 분석하여 좋은 관계를 유지해야 하며 지금까지의 4가지 요소를 통합하여 조직의 입장에서 현실에 적용해보는 시나리오 방법을 통해 미리 예상하여 보아야 한다(김영옥,2002).



[그림5] Mitroff의 위기관리 모델(위기관리고려변수들)

위기의 단계 연구에서 Coombs(1999)는 위기의 단계를 3단계로 한 모델을 제시했다.

- 위기전단계 : 징후탐색, 위기예방, 위기준비
- 위기단계 : 위기인식, 위기봉쇄와 업무회복
- 위기후 단계 : 위기평가와 학습

■ 위험관리 Risk Management

위험(리스크)관리란 적합한 통제시스템과 절차를 구현하는 것뿐만 아니라, 적절한 “사람을 배치하고 “문화”를 형성하는 것이다(딜로이트 컨설팅코리아,2009).

KSA ISO/IEC Guide 73에서는 리스크에 관하여 어떤 조직을 지시하고 통제하는 잘 조화된 활동으로 정의하였다.

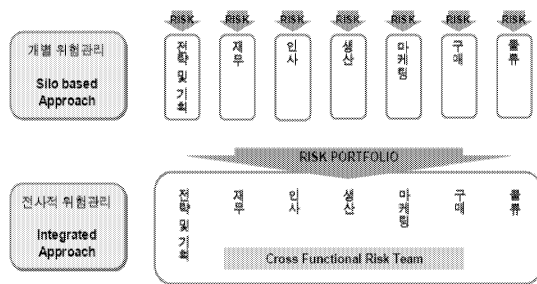
기업들의 리스크관리역량이 발전함에 따라 직면하게 되는 가장 큰 도전과제는 기업지배구조, 리스크관리, 규제준수들을 위한 활동들을 전사적인 리스크관리(ERM)프로그램으로 통합해야 한다고 하였다.

전사적리스크관리(ERM)란 기업의 가치를 최대화 하기 위하여 신용리스크, 시장리스크, 운영리스크, 경제적자본, 그리고 리스크 전가를 관

리하는 포괄적이고 통합된 구조적인 틀이다.

리스크는 유동적이며, 상호의존적인 특성을 가지고 있으므로 서로 다른 구성요소로 나뉘거나 독립적으로 관리하기가 어려우므로 기업들은 리스크에 대하여 통합적인 관점과 시각을 가지고 접근할 필요가 있다(딜로이트 컨설팅코리아, 2009).

구분되어 따로 관리하는 사일로 방식은 효과가 없다는 것이 분명해지고 있고 리스크들은 상호의존적이며 완전히 독립적인 단위로 나누어 관리할 수 없기 때문이다(김중호, 2004).



[그림6] 개별위험관리와 전사적 위험관리의 차이(김중호, 2004)

■ ERM 도입의 장점

제품이나 상품의 가격책정, 자원배분, 다른 사업진출에 대한 의사결정에 영향을 끼치면서 사업성과를 최적화 하는 기능을 한다. 리스크관리가 잘되는 선도 기업은 합리적인 투자를 하고, 미리 앞을 내다 볼 수 있도록 시스템에 투자를 하며 리스크 인식, 측정, 통제 혹은 식별, 평가, 대응 등의 일련의 과정에 있어서 통합적인 관점에서 리스크 관리체계를 운영하고 있었다(딜로이트 컨설팅코리아, 2009).

리스크관리를 대신할 수 있는 유일한 대안은 위기관리이다. 하지만 위기관리는 시간과 비용이 많이 들고 사후에 발생하는 사건에 대한 즉각적인 대응체제를 수립해야 하기 때문에 이미 발생한 손실을 비용으로 환수하여 감수하여야 하며 시간상으로도 모든 위기를 경험한다고 가

정 하였을 때 길어질 수 있다(딜로이트 컨설팅코리아, 2009).

위기의 속성(Mitroff와 Anagnos(2001))인 복잡성과 연결성, 범위와 크기, 속도, 가시성과, 위험의 개념(James Lam, 2003)인 익스포져, 변동성, 발생확률, 심각성, 시간적 범위, 사업간 상관관계, 자본 등은 기업의 미래의 불확실성과 위험을 정확하게 파악하고 대처하는 공통된 목표를 가지고 있으므로 위기와 위험은 구분할 필요 없이 통합하여 운영할 필요가 있다.

불확실성하에서 위험요인으로 인해 위험이 발생하고, 위험이 현실화 되어 위기가 되는 것으로, 각각의 개념들은 일종의 인과관계가 연결되어 있다고 할 수 있다(김중호, 2003).

본 연구에서는 위험관리는 위기관리의 하위개념이지만 많은 공통점으로 인하여 별도로 구분하지 않고 동일한 의미로 해석하였다.

■ 리스크 형태

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

- 신용리스크 : 모든 기업이 직면한 과제이며 고객, 상대방, 공급자가 각각의 책임을 이행하지 못할 리스크를 의미하며 상호거래가 증가하는 현대기업운영환경에서 중요하게 관리해야 하는 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,프로세,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.

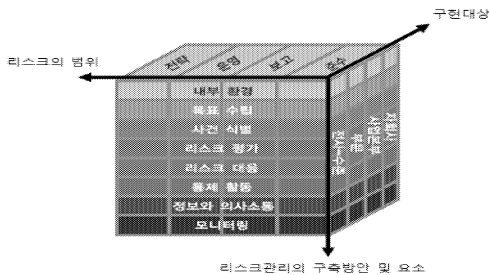
	Market risk	Credit risk	Business risk	Operational risk
Risk Factor	- 환율 변동 - 금리 변동 - 인플레이션 - 경기 변동	- 계약상의 불신 - 채무자의 신용 - 채무자의 파산 - 채무자의 도산	- 고객 이탈 - 경쟁사 - 인력 부족 - 공급망	- 기술적 결함 - 인력 부족 - 시스템 오류 - 화재, 범죄 - 자연재해 및 사고
Example	- 환율 변동에 따른 수출입 수익률 변화 - 금리 변동에 따른 자금 조달 비용 변화 - 인플레이션에 따른 구매력 감소 - 경기 변동에 따른 수요 변화	- 채무자의 신용 악화로 인한 손실 - 채무자의 파산으로 인한 손실 - 채무자의 도산으로 인한 손실	- 고객 이탈로 인한 매출 감소 - 경쟁사 대비 낮은 시장 점유율 - 인력 부족으로 인한 생산량 감소 - 공급망 문제로 인한 생산 지연	- 기술적 결함으로 인한 제품 불량 - 인력 부족으로 인한 서비스 질 저하 - 시스템 오류로 인한 데이터 손실 - 화재, 범죄 등으로 인한 자산 손실

[그림7] 경영위험의 유형(김중호, 2003)

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

■ 전사적 위험관리(ERM) RFRAMEWORK

미국의COSO위원회(Committee of Sponsoring Organizaion 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).



[그림8] COSO ERM Framework

딜로이트 컨설팅코리아(2009)는 ERM프로그램을 7개의 주요 구성요소로 나누고 있다. 각각의 요소들은 하나의 통합된 전체로 연결되고 개발되어야 하며 7개의 구성요소들은 <표6>와 같다.

<표6> ERM Framework

1. 기업지배구조		
2. 라인관리	3. 포트폴리오 관점의 관리	4. 리스크전가
5. 리스크 분석도구		6. 데이터와 기술적 지원
7. 이해관계자 관리		

최세업,김진경,이창국(2005)은 ERM 도입시 고려사항으로 다음을 제안하였다.

- 첫째는 인식을 명확히 해야 한다는 것이다.
- 둘째, ERM은 경영전략 달성을 위한 관리기법이므로 리스크에 대한 관리기준은 기업경영전략이 되어야 한다는 것이다.
- 셋째, ERM은 IT Solution이 아닌 경영기법이며 ERP나 BPM과 같은 단일 솔루션은 더욱 아니라는 것이다.

■ 위험관리의 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 상황에서 의사결정을 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.

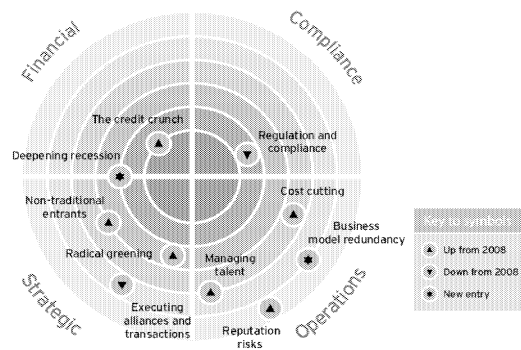
■ 전사적위험관리 활용

리스크관리의 최종목적은 기업가치를 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 성장시키도록 하며, 이로 인해 주주가치의 극대화를 달성 하도록 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 점검 관리한다. 흔히 내부감사 또는 리스크관리라고 하면 공인회계사나 감사에 의한 재무재표에 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 통합적인 시각을 가지고 관리를 해야 됨을 인식하였고, ERM에서는 포트폴리오관점의 시각을 가지고 관리할 것을 강조한다.

Ernst&Young의 The 2009 Ernst&Young business risk report에서는 글로벌기업들의 10가지 위험 유형을 밝히고 있다.



[그림9] The top 10 business risks

- The credit crunch
- Regulation and compliance
- Deepening recession (New)
- Radical greening
- Non-traditional entrants
- Cost cutting
- Managing talent
- Executing alliance and transactions
- Business model redundancy (New)
- Reputation risks

그림을 살펴보면 기업환경이 바뀌면서 새로운 리스크 유형이 발생하여 기업을 위협하고 있음을 알 수 있다.

정문경(2008)의 한국과 일본종합상사의 리스크 관리시스템 비교연구에서는 한국기업들도 리스크관리를 수행하고 있으나 일본에 비해 낮은 수준이므로 체계적이고 글로벌 스탠다드한 ERM을 도입하여야 한다고 주장하였다.

정병화(2002)는 국내 건설회사의 리스크 관리 실태를 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 리스크관리수준을 말해주고 있다

### 3. 모형의 설정 및 연구설계

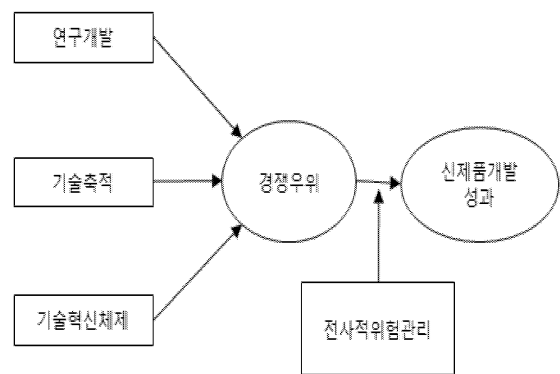
#### 3.1 연구모형의 설계

본 연구의 연구설계는 기술혁신기업의 신제품개발성과에서 전사적 위험관리수준의 조절효과를 분석하고자 한다. 전사적위험관리수준의 조절효

과를 연구함으로써 전사적위험관리 방법론을 도입하고자 하는 기업에게 적용수준에 대한 유용성을 제시할 수 있다.

연구할 조직의 기능분야로는 연구개발, 생산, 마케팅으로 기업의 경영활동에 주축을 이루는 기능부서의 위험관리수준과 경영진의 의사결정과 관련된 전사적 운영수준을 통해 기업의 ERM 운영의 유용성에 대해 연구하고자 한다.

본 연구설계의 모형은 다음과 같다.



[그림10] 연구모형

#### 3.1 변수의 설계

본 연구의 독립변수로는 기술혁신능력이며 세부 측정항목은 이동석(2008)의 연구를 참고로 연구개발, 기술축적, 기술혁신체제로 구분하였다.

매개변수로는 경쟁우위를 적용하였고, 이경희(2002)의 연구를 바탕으로 원가, 고객대응성, 납기, 품질로 선정하였다.

조절변수로는 전사적위험관리 수준이며 경쟁우위와 신제품성과와의 관계에서 전사적위험관리수준의 조절효과를 보고자 한다. 측정항목으로는 연구개발, 생산, 마케팅부서의 신용, 시장, 운영, 비즈니스 리스크를 선정하였다.

마지막으로 종속변수로는 신제품개발의 성과를 적용하였으며 정덕화(2006)의 연구에서 적용된 전반적성과, 기술적성과, 상업적 성과를 측정항목으로 선정하였다.

<표7> 변수들의 조작적 정의와 측정 항목

구분	변수	측정 항목	비 고
독립 변수	기술혁신 능력	연구개발	이동석(2008)
		기술촉진	
		기술혁신제제	
매개 변수	경쟁우위	원가	이경희(2002)
		고객대응성	
		납기	
		품질	
조절 변수	전사적위험관리	신용리스크	김종호(2004) James Lam(2003)
		시장리스크	
		운영리스크	
		비즈니스리스크	
종속 변수	신제품개발성과	전반적 성과	Cordero(1991) 정덕화(2006)
		기술적 성과	
		재무적 성과	

#### 4. 결론

본 연구에서는 기업의 경영환경이 변화함에 따라 예측할 수 없는 변수들을 사전에 예측하고 관리하여 기업의 의사결정에 유용한 전사적리스크관리의 필요성에 대해 인지시키며, 경쟁의 요소로 기술개발 또는 기술혁신을 달성하고자 하는 기업에 있어서 긍정적 전략으로 무조건적인 투자보다는 투자 이전에 의사결정의 합리성에 대해 다시 한번 신중한 검토를 해야 할 필요성을 제시하고자 한다.

#### 참고문헌

##### 단행본

- [1] KSA ISO/IEC Guide 73(2002), 리스크관리용어, 기술표준원
- [2] 김영옥(2002), “위기관리의 이해”, 도서출판 책과길
- [3] 김의제(2007), “현대 기술경영.경제론”, 도서출판 아진
- [4] 김종호(2004), “전사적 위험관리”, LG경제연구원
- [5] 국제감사인협회(2008), “직무수행방안”, (사)한국감사협회, 국제감사인협회 번역본
- [6] 딜로이트 컨설팅코리아(2009), “경영리스크관리”, 세종서적, James Lam, 2003 번역본

- [7] 마이클포터(2007), “경쟁론” 세종연구원
- [8] 박영민(2008), “일곱가지 신제품 개발의 황금법칙”, 한국산업기술진흥협회, Cooper 번역본
- [9] 삼일회계법인(2006), “전사적리스크관리-통합프라이믹”, 하이북스, COSO 2004 번역본
- [10] 정선양(2008), 전략적 기술경영 2판, 박영사
- [11] 한문성(2006), “회계정보의 이해”, 신훈사

##### 논문연구

- [1] 서성호(2009), “프로젝트 관리계획을 통한 효과적인 리스크관리 방안”에 관한 연구, 한양대석사학위논문
- [2] 손권중(2006), “국가 산·학·연 협력 연구개발과제의 목표관리를 위한 정보시스템 효과 분석 및 개선”, 건국대박사학위논문
- [3] 이경희(2003), “제조유연성이 기업 경쟁우위 제고에 미치는 영향에 관한 실증 연구”, 충남대박사학위논문
- [4] 이동석(2008), “우리나라 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화능력이 경영성과에 미치는 영향 연구”, 숭실대박사학위논문
- [5] 정덕화(2006), “신제품 창조성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 충남대박사학위논문
- [6] 정문경(2008), “한국과 일본 종합상사의 리스크관리 시스템 비교연구”, 성균관대박사학위논문
- [7] 정병화(2002), “리스크관리대응시스템 구축에 관한 연구”, 울산대박사학위논문
- [8] 최세업, 김진경, 이창국(2005), “새로운 경영관리 기법으로 ERM의 개념과 적용방안에 대한 연구”, 한국 IT학회지

##### 참고사이트

- <http://www.stage-gate.com> 스테이지게이트 공식사이트
- <http://www.ey.com> 언스트앤영
- <http://www.theiia.org> 국제내부감사인협회