

식스 시그마 프로젝트 평가 모형에 관한 연구

백승익*, 박덕철**, 김봉준***

*한양대학교 경영대학, **삼성전자, ***한양대학교 경영대학

A study about the Framework Development for an Appraisal of Six Sigma Project

Baek, Seung*, Park, Doek-Chul**, Kim, Bong-Jun***

Hanyang University, Samsung Electronics

E-mail : sbaek@hanyang.ac.kr, hymis21@paran.com

요 약

글로벌 비즈니스 환경에 있어서 경쟁력을 유지 혹은 강화시키기 위한 방법으로 많은 기업들이 경영혁신 활동에 주력하고 있다. 식스 시그마는 이러한 활동을 가능케 하는 핵심적인 방법론이자 도구로서 주목 받고 있다. 따라서 본 연구에서는 식스 시그마의 도입에 따른 성과요인을 분석하여 보다 체계적인 프레임워크를 제시함으로써 그 성공 가능성을 관리할 수 있도록 하는 것이 주요한 목적이라 하겠다. 이를 위해 전문가 집단을 대상으로 한 델파이 조사방법과 이를 분석하기 위한 도구로서 계층적 분석기법(AHP)을 적용하였다. 분석결과, 총 12개의 요인들이 도출되었으며 중요도에 따라 가중치를 계산하여 이를 실제 식스 시그마 프로젝트에 적용하여 연구에서 제시된 프레임워크를 검증토록 하였다. 본 연구는 다양한 산업 및 기업에서 식스 시그마 방법론의 적용이 급속히 확대되어 가는 추세에서 프로젝트의 성패를 가늠짓게 하는 중요 요인들을 보다 객관적인 프레임워크로 제시되었다는 점에서 그 의의가 있을 것이다.

Keyword: 식스 시그마(Six Sigma), 고객만족도(Customer Satisfaction), 계층적 분석기법(AHP)

1. 서론

글로벌 경쟁력을 갖춘 세계적인 기업들은 국제 시장에서 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해 비용 및 품질 향상에 대한 노력을 지속적으로 해오고 있다. 기업이 경쟁력을 확보 혹은 강화하여 치열한 시장경쟁에서 생존하기 위해서는 조직 내부

의 모든 부분에서 혁신적인 활동이 요구될 것이다 [10]. 따라서 조직내부 프로세스 혁신을 통한 생산성이나 품질향상을 위한 도구로서 Lean, Just-in-time 등이 주로 이용되어 왔으나, 1980년대 모토롤라에서 처음 적용된 식스 시그마(Six Sigma) 방법론은 생산성 및 품질 향상을 위해 최근 가장 주목

받고 있는 방법론 중의 하나로 인식되고 있다. Lean이 전반적인 납품시스템에 집중하고 있다면, 식스 시그마는 기업의 하부 프로세스에 초점을 맞추고 있다는 점에서 전통적인 접근방법과는 다소 차이가 있을 수 있지만 도입의 주된 목적에 있어서는 대동소이하다[9].

식스 시그마는 특정한 형태의 경영방식이나 제도라기 보다는 조직 내부의 전반적인 경영혁신 활동을 하는데 있어서 기본이 되는 정신이며, 업무를 수행해 나가는 사고방식이다. 따라서 구체적인 추진방법이나 기법은 이러한 철학과 사고를 보다 효과적으로 달성해 나가기 위한 도구로써 활용되는 것이다.

이러한 유용성을 인지하고 해외에서는 모토롤라, GE, 소니 등 많은 기업에서 이미 식스 시그마를 도입해서 가시적인 성과를 보이고 있다. GE는 1998년 식스 시그마를 도입하여 750만 달러의 수익을 증대시켰으며, 모토롤라는 2000년에 주가가 격이 21% 상승하였다[2]. 국내 기업들 또한 KT, 삼성전자, LG전자 등 대기업들이 주로 이를 도입하여 점차 성과를 나타내고 있는 상황이다. 이렇듯 식스 시그마는 서비스, 장비 등으로 대표되는 IT 산업을 넘어서 대부분의 산업에서 도입했거나 도입하려는 노력을 하고 있다. 생산 혹은 서비스 품질이 높은 기업은 상대적 경쟁우위를 만들어 낼 수 있으며, 이는 글로벌 시장에 있어서 중요한 요인이 될 것이다[7][12]. 이는 품질이 우수한 상품 혹은 서비스는 고객에게 신뢰를 줄 수 있으므로 지속적인 관계를 형성하는데 도움을 주게 되며, 고객들에게 좋은 이미지를 각인시켜 줌으로써 구전효과까지 유발시킬 수 있기 때문이다.

그러나 식스 시그마 방법론이 적용되는 사례가 급속히 증가함에도 불구하고 아직까지 식스 시그마 프로젝트의 도입에 따른 성공 유무를 체계적으로 연구한 논문은 거의 없는 실정이다. 과거 연구들을 살펴보면 대부분 식스 시그마를 도입한 기업 혹은 해당 산업들의 성공사례에 대한 케이스 연구

[8][2][6] 혹은 식스 시그마를 도입하기 위해 조직 내부의 준비 정도를 자가진단(Self-Assessment) 할 수 있는 프레임워크를 개발하는 연구에 국한되어 있었다[5]. 물론 이러한 연구의 중요성을 무시할 수는 없지만 식스 시그마의 도입에 따른 성과요인을 분석하여 보다 체계적인 프레임워크를 제시함으로써 그 성공 가능성을 관리할 수 있도록 하는 연구가 필요한 시점이라 할 수 있겠다.

따라서 본 연구에서는 식스 시그마 프로젝트 평가방안 및 요인들을 전문가 조사를 이용한 델파이(Delphi) 조사분석을 통해 보다 객관적인 평가 프레임워크를 제시하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 분석된 평가요인들의 우선 순위를 제시하고자 계층적 평가기법(AHP: Analytic Hierarchy Process)을 활용하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 우선 2장에서는 식스 시그마에 대한 기존 문헌을 살펴보고, 3장에서는 전문가 조사를 통해 도출된 중요 요인들을 대상으로 AHP로 분석한 모형을 제시된다. 4장에서는 분석모형을 대상으로 AHP를 통한 요인별 가중치를 분석하게 되며, 5장에서는 연구에서 제시된 프레임워크를 실제 식스 시그마 프로젝트에 적용하여 검증토록 한다. 마지막으로 6장에서는 본 연구의 시사점 및 한계점에 대해서 논의하게 된다.

2. 선행연구

2.1 식스 시그마(Six Sigma)의 개념 및 특징

식스 시그마의 개념은 1980년대 모토롤라의 Mikel Harry에 의해서 처음 소개되었다[3]. 통계적 용어에 국한된 식스 시그마를 기업경영이 도달하여야 할 목표치를 설정하는 것이 그 출발점으로 식스 시그마 수준은 백만 개 제품 중에서 3~4개의 결함(3~4 PPM)만을 허용하는 것을 의미하는 것이다. 그러나 최근 식스 시그마가 조직의 전반적인 경영혁신을 유도하는 수단으로써 활용되기 시작하면서 간단히 정의하기가 어려워졌다. 즉 식스

시그마는 문제해결 방법론, 최적화, 그리고 조직문화의 변화에 이르는 것을 포함하고 있기 때문으로 볼 수 있다[11]. 기업에서 인식하는 식스 시그마의 역할은 어떠한 프로세스 유형에도 적용 가능한 데이터 중심의 접근방법론으로 이는 기술적인 관점에서의 개념이며, 전략적으로는 조직 내부의 기업환경을 변화시키는 중요한 수단의 역할로 구분된다[6].

일반적으로는 식스 시그마는 생산품 혹은 서비스의 품질을 증대시키기 위한 방법론으로서 인식될 수 있으며[8], 혹은 통계에 기반을 둔 품질증진 프로그램으로 낮은 품질에서 유발되는 비용을 절감하고 프로세스의 효율성은 증대시키는데 도움이 되는 방법론을 의미한다[5] 이러한 관점에서 볼 때 식스 시그마는 기업의 지속적인 경쟁우위를 창출하여 이윤을 확대하기 위한 조직 전반의 경영혁신 활동을 가능케 하는 수단이라 정의할 수 있을 것이다. 이는 생산라인의 불량률을 감소시키고, 고객의 만족을 유도하고, 그리고 조직 내부의 혁신운동을 하는 일련의 활동들이 궁극적으로는 기업의 이윤확대와 밀접한 연관이 있기 때문이다. 즉, 프로세스 혁신은 상품에 대한 고객만족으로 이어지고 기업의 순이익을 증대시키는 과정이라 볼 수 있다는 것이다[1].

2.2 식스 시그마(Six Sigma)의 특징

식스 시그마의 개념이 처음 등장했을 당시에는 생산라인에서 일어나는 불량품을 획기적으로 감소시키기 위한 도구로써 활용되었으나, 90년대 중반 이후부터는 조직 내부에서 일어나는 전체적인 프로세스의 혁신을 위한 도구로써 그 적용범위가 더욱 넓어지기 시작하였다. 이에 따라 식스 시그마는 프로세스(혹은 작업환경과 관련된 생산)를 어떻게 혁신할 수 있도록 하는지에 대한 하나의 방법론으로써 널리 활용되고 있다. 기업에서는 식스 시그마를 도입하여 고객 만족도를 높이고 불만족 요인을 감소시키는 등 현재 조직이 당면한 문제점

을 해결하기 위한 어플리케이션 도구로써 가장 효율적인 방법론으로 부각되고 있는 것이다[2].

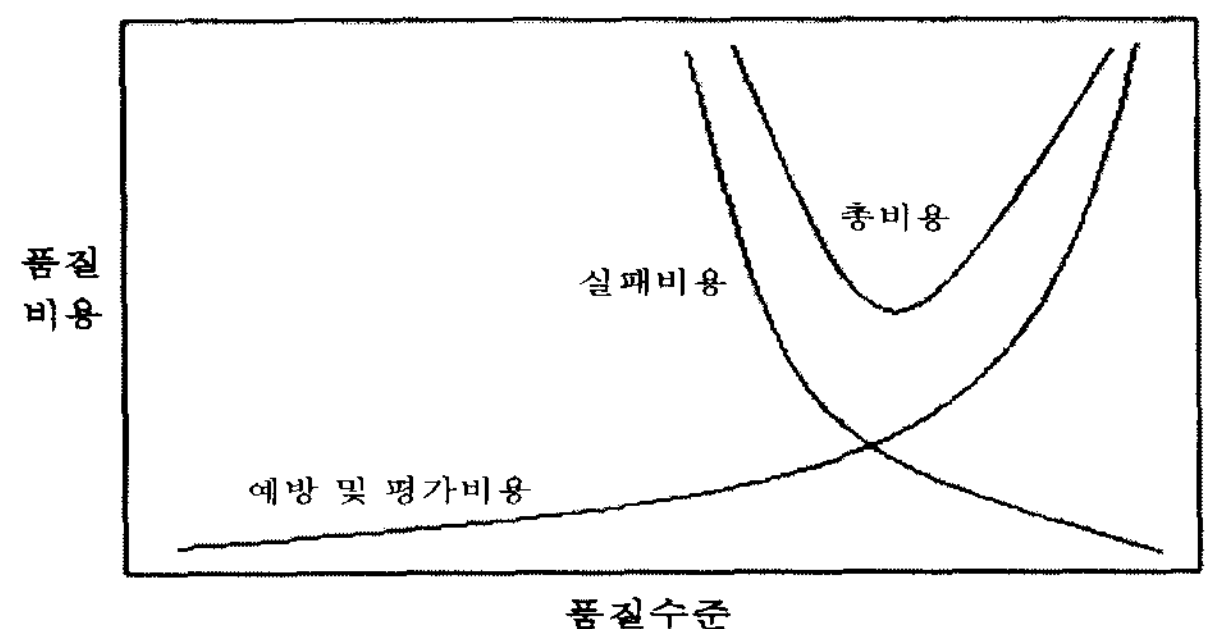
어떤 조직에 식스 시그마를 성공적으로 도입한다는 것은 분명 어렵다. 그것은 식스 시그마 방법론에 대한 경험이 풍부한 전문가의 도입과 더불어 기존 조직 경영진들이 혁신적인 마인드를 가지고 있어야 하기 때문이다. 이는 식스 시그마 활동으로 인해 특정 프로젝트에 대해 명확하게 정의 및 목표가 하부조직까지 명확하게 전달되는가에 따라 프로젝트의 성패가 바뀔 수 있기 때문이다. 만약 잘못된 프로젝트에 식스 시그마를 적용한다면 부정적인 결과를 가져올 수 있다. 따라서 식스 시그마를 평가할 수 있는 보편적인 프레임워크의 개발은 중요하다고 할 수 있다.

2.3 식스 시그마(Six Sigma)와 고객만족도의 관계

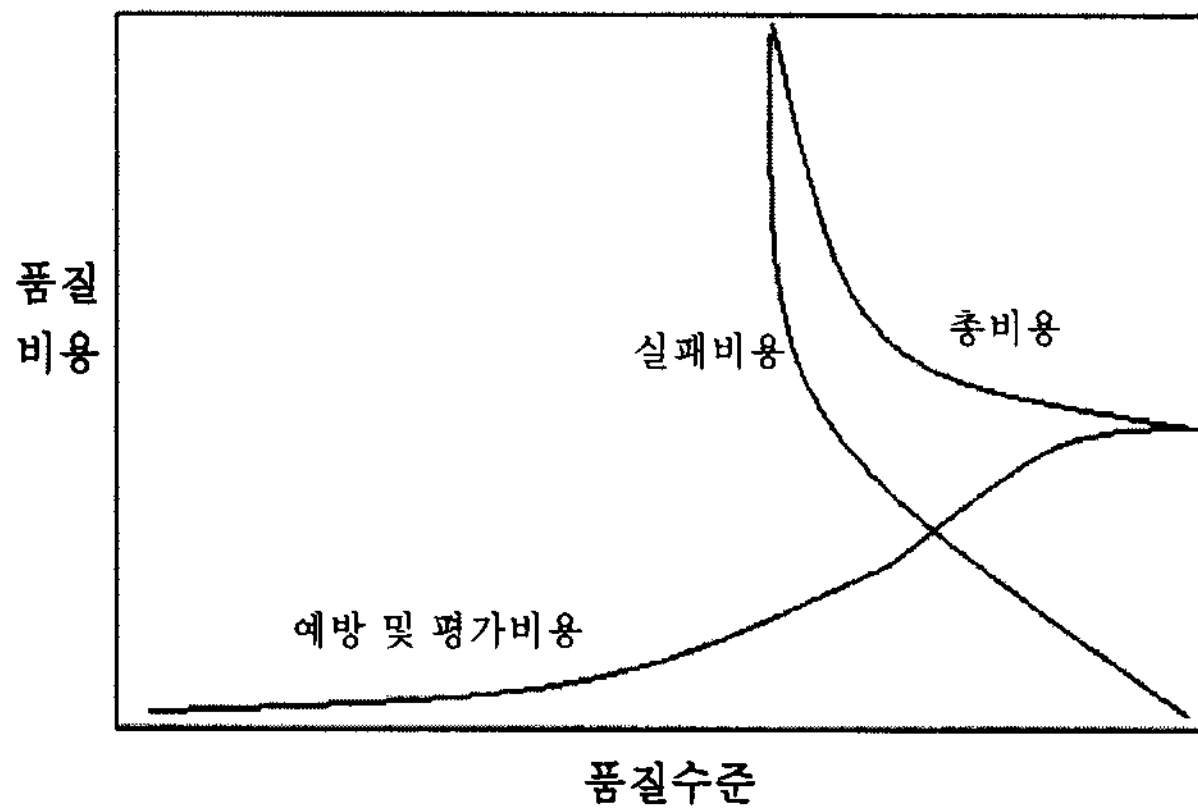
식스 시그마는 제품 결함의 수, 낭비되는 운영비용, 그리고 소비자 만족의 수준간의 직접적인 상호관계를 인지하는 것이다. 즉, 시그마(Sigma)가 증가함에 따라 제품 혹은 서비스의 신뢰도는 급속하게 향상하고 테스트와 검사는 줄어들어 결과적으로 비용이 절감되며 사이클 타임(Cycle Time)이 감소되고 고객만족도가 증가한다는 것이다[4].

전통적인 관점에서는 제품과 서비스의 불량을 없애고 품질을 높이기 위해서는 비용 또한 같은 상승곡선을 그리게 된다는 견해가 지배적이었으나, 최근 들어서 품질이 우수한 기업이 비용 측면에서 우월한 것으로 받아들여지고 있다<그림 1 참조>.

- 전통적 관점 -



- 현대적 관점 -



<그림 1> 시그마(Sigma) 수준과 품질비용에 대한 관점

최근 국내외 기업들이 식스 시그마를 도입하려는 목적은 단순히 불량률을 감소시켜 비용을 절감하려는 차원에서 벗어나 총체적인 고객만족에 있다. 여기서 고객만족이란 품질만을 의미하는 것이 아닌 보다 광의적인 개념으로서 품질, 가격, 납기, 유연성, 신제품 개발속도 등을 모두 포함하는 의미가 보다 적절할 것이다. 이렇듯 식스 시그마 혁신활동을 통해 이루어지는 고객만족 프로세스는 일반적으로 세 가지로 구분되는데, 첫 번째가 고객 만족의 핵심요소가 무엇인지에 대해 Define하는 과정이고, 두 번째는 고객만족 요소를 결정짓는 내부 프로세스가 무엇인지를 밝혀내는 특성화(Characterization)과정이다. 마지막으로 밝혀낸 핵심 프로세스가 고객지향적이 되도록 최적화(Optimization)하는 과정이다.

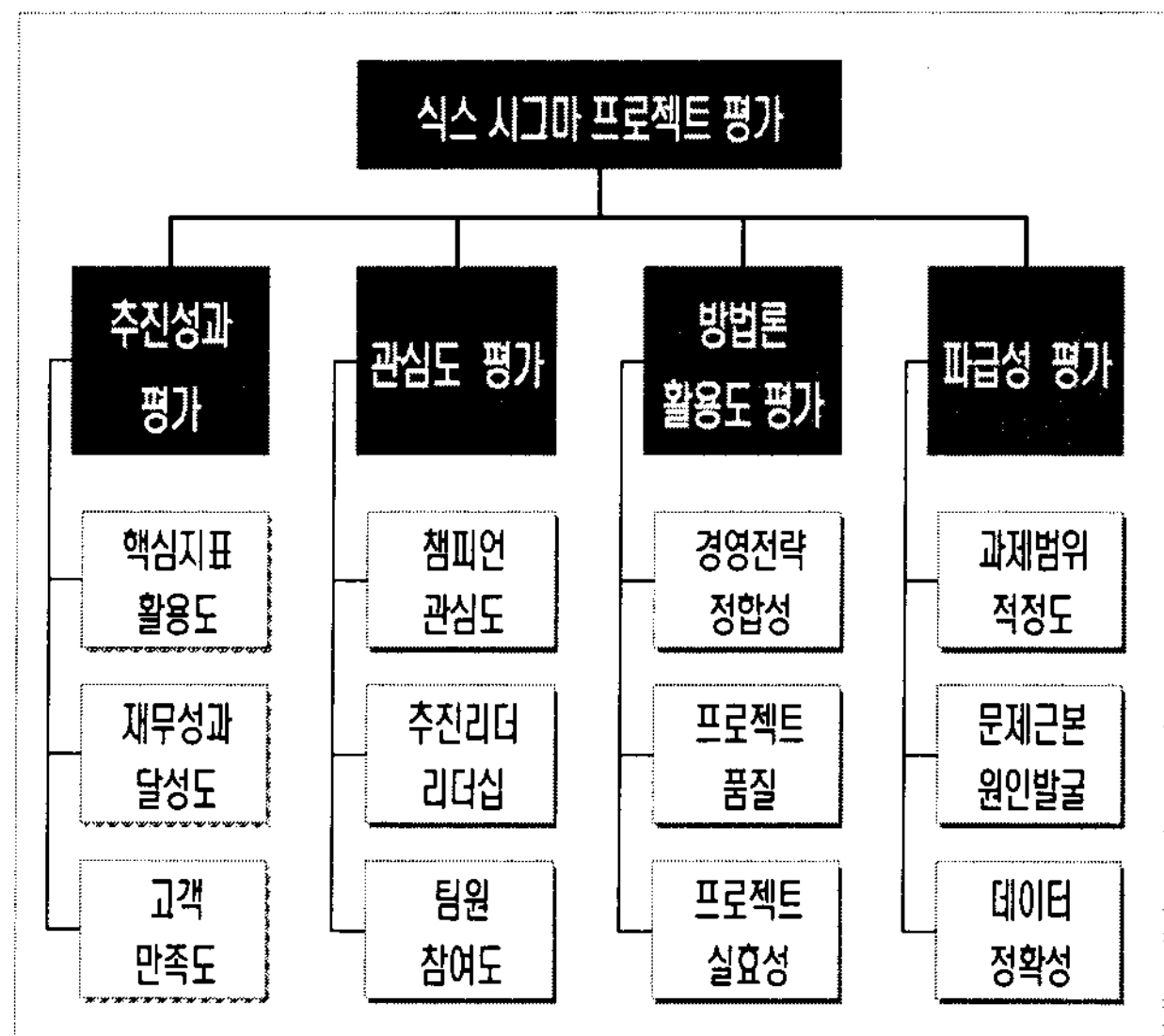
고객만족은 고객이 프로세스로부터 원하는 것이 무엇인지를 질문하고 확인하는 단계에서부터 출발한다. 고객중심의 기업이 되기 위해서는 이처럼 고객이 요구하는 것과 기업 조직에서 제공하는 제품이나 서비스에 대해 기대하는 것이 정확히 무엇인지를 파악하는 것이 중요하며 식스 시그마를 활용한 접근 방법론은 이러한 의미에서 가치가 있다고 할 수 있다.

3. 연구모형 및 방법

3.1 연구모형

연구모형을 제시하기 위해 본 연구에서는 델파이 분석방법(Delphi Method) 및 AHP를 이용하여 식스 시그마에 대한 전문적인 지식을 가지고 있는 전문 컨설턴트를 대상으로 인터뷰 및 설문조사를 수행하였다. 대부분의 식스 시그마에 관련된 연구들은 사례연구를 통해 개선점을 발견하는 것에 주안점을 두었기 때문에 식스 시그마 프로젝트의 성과에 중요한 영향을 미치는 요인들에 대해 객관적으로 검증된 정보가 부족하였다. 따라서 전문가들의 인터뷰 조사방식인 델파이 조사방법에 의거하여 식스 시그마 프로젝트를 수행하기 위해 영향을 미치는 평가요인이 무엇인지를 조사하고 각 전문가들이 인지하는 평가요인의 상대적 중요도를 파악하였다.

빈도분석을 통해 도출된 평가요인들을 주 항목과 세부항목으로 <그림 2>와 같이 범주화시켜 AHP 모형을 제시하였다.



<그림 2> 식스 시그마 프로젝트 평가모형

3.2 연구방법 및 자료수집

본 연구에서 선정한 표본집단은 식스 시그마를

주 업무로 하는 S전자의 MBB 후보 교육생을 대상으로 2005년 11월 14일부터 3일간 일대일 대면 방식으로 조사를 하였다. 총 30명을 대상으로 한 조사에서 회수된 설문은 24개이지만, 질문의 이해도와 응답의 성실성이 부족한 3개 표본을 제외시켜 최종 21명의 표본으로 조사되었다. 조사된 표본 중, 남성은 약 95.2%였으며 연령별로는 36세 이상이 전체 표본의 90.5%로 나타났다. 이러한 것은 조사 대상자의 28.6%가 석사 이상이었으며 또한 61.9%가 4년 이상 식스 시그마 업무에 종사한 것으로 기인된다<표 1 참조>.

<표 1> 응답자의 기본적인 특성

구분		응답수(명)	백분율(%)
성별	남자	20	95.2
	여자	1	4.8
연령	30세 이하	0	0
	31~35세	2	9.5
	36~40세	11	52.4
	41~45세	8	38.1
	46세 이상	0	0
학력	고졸	0	0
	학사	15	71.4
	석사	5	23.8
	박사	1	4.8
전공	경상계열	5	23.8
	이공계열	16	76.2
직무	제조/개발/연구	14	66.7
	기획/영업/마케팅	7	33.3
식스 시그마 업무 경력	1년 이내	4	19.0
	1~3년	4	19.0
	4~5년	8	38.1
	6년 이상	5	23.8

본 연구는 전문가의 인터뷰 및 설문조사를 통하여 4 단계를 걸쳐 진행함으로써 요인을 도출하였다. 첫째, 전문가의 인터뷰를 통하여 식스 시그마 프로젝트에 영향을 미치는 평가요소가 무엇인지를 도출한다. 둘째, 이러한 평가요소들을 전문가의 인터뷰를 통하여 다시 재정의(Redefine)하며 범주화시켜 계층모형을 만든다. 셋째, 조사된 각 요소의 우선순위를 도출하기 위하여 AHP 분석도구에 적합한 설문서를 작성하여 전문가들이 상대적으로

중요하게 인지하고 있는 요인들을 Expert Choice 분석을 통해 상대적인 중요도를 산출한다. 마지막으로 상대적으로 중요한 평가요인들을 전문가의 인터뷰 및 설문을 통해서 검증해보고 실제 사례를 통하여 적용시켜 본다.

4. 연구결과

4.1 계층구조의 구성

식스 시그마 프로젝트 평가를 목표로 하는 AHP 계층구조를 만들기 위하여 우선 문제상황을 3단계로 계층화하였다. 1단계는 의사결정 목표인 식스 시그마 프로젝트 평가에 해당되며, 2단계 및 3단계에서는 식스 시그마 프로젝트 평가를 위한 기준과 세부적인 기준에 해당된다.

4.2 AHP를 이용한 중요도 분석

제시된 <표 2>는 식스 시그마 프로젝트 평가를 전문가 조사를 통해 Expert Choice로써 분석한 결과를 나타낸 것이다. 각 특징들 가운데 추진성과(0.367), 관심도(0.267), 방법론 활용도(0.193) 요인에 비해 파급성 평가(0.173) 요인에 대한 가중치가 낮게 평가되었다. 이는 프로젝트 평가에 대해서 아직 수익을 창출하고 근본적인 문제해결 도구로써 활용하는데 그 중요성을 상대적으로 더 부여하기 때문인 것으로 분석된다.

<표 2> 식스 시그마 프로젝트 평가요인 중요도

추진성과 평가 (0.367)		관심도 평가 (0.267)		파급성 평가 (0.173)		방법론 활용도 평가 (0.193)	
A1	핵심 지표 활용도 (0.112)	B1	챔피언 관심도 (0.139)	C1	경영 전략 정합성 (0.072)	D1	과제범위 적정도 (0.037)
A2	재무 성과 달성도 (0.121)	B2	추진 리더십 (0.087)	C2	프로젝트 품질 (0.042)	D2	문제근본 원인발굴 (0.113)
A3	고객 만족도 (0.134)	B3	팀원 참여도 (0.041)	C3	프로젝트 실효성 (0.059)	D3	데이터 정확성 (0.042)

<표 2>에서는 식스 시그마 프로젝트 각 요인 항목별로 중요도를 분석하였으나, 모든 요인을 대상으로 분석을 할 필요성이 있다. 이에 따라 전체 가중치를 놓고 분석해 보았을 때 챔피언 관심도(0.139), 고객만족도(0.134), 그리고 재무성과 달성도(0.121)가 중요한 요인으로 나타났다. 반면 팀원 참여도(0.041) 및 과제범위 적정도(0.037) 등은 상대적으로 중요성이 높지 않았다<표 3 참조>. 12개의 세부 요인들 중에서 챔피언(Project Champion)이 가장 중요한 것으로 나타난 것은 식스 시그마 프로그램을 추진하는 실질적인 리더로써 구성원 전체에 식스 시그마의 목표를 확실하게 전달하고 새로운 변화에 적응하는 기업문화를 조성하는 것이 프로젝트 성공의 가장 중요한 요인임을 말해주는 것이라 할 수 있겠다.

<표 3> 세부 요인별 가중치

목표	기준	하부 기준	지역 가중치	전체 가중치	중요도 우선 순위	
식스 시그마 프로젝트 평가	추진 성과 (0.367)	핵심지표 활용도	0.304	0.112	5	
		재무성과 달성도	0.330	0.121	3	
		고객 만족도	0.366	0.134	2	
	불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01					
	관심도 (0.267)	챔피언 관심도	0.520	0.139	1	
		추진 리더십	0.326	0.087	6	
		팀원 참여도	0.154	0.041	7	
	불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01					
	과급성 (0.173)	경영전략 정합성	0.414	0.072	7	
		프로젝트 품질	0.244	0.042	10	
		프로젝트 실효성	0.343	0.059	8	
	불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01					
활용도 (0.193)	과제범위 적정도	0.194	0.037	12		
	문제근본 원인발굴	0.586	0.113	4		
	데이터 정확성	0.220	0.042	9		
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						

5. 사례분석

식스 시그마 전문가를 대상으로 제시된 프로젝트 평가모형을 실제 사례에 적용하여 타당성이 있는지에 대해서 검증해 보고자 한다. 이를 위해 해당 프로젝트 내용에 대해 전반적인 환경을 숙지한 후, 인터뷰를 실시하여 각 프로젝트의 핵심 평가 요인으로 인지하고 있는 항목들에 대한 결과 측정치를 근거로 분석하였다.

5.1 A 프로젝트를 통한 평가 프레임워크 검증

<표 4>에서 제시된 항목을 요약하면 평가의 핵심요인으로 선정된 챔피언 관심도(13.190), 고객만족도(12.089), 재무성과 달성도(10.900), 핵심지표 활용도(10.599), 문제의 근본원인 발굴(10.179), 추진 리더십(8.269) 순으로 높은 평가를 받았다. 그러나 상대적으로 과제범위 적정도(2.247), 팀원참여도(3.289), 그리고 데이터 정확성(3.609) 요인은 낮게 평가되었다. 이러한 결과로 볼 때, 본 연구에서 제시한 평가 계층 모형의 중요도 순위와 큰 차이가 없는 것으로 파악할 수 있겠다.

<표 4> A 프로젝트 평가점수

목표	기준	하부 기준	지역 가중치	전체 가중치 (a)	평가 점수 (b)	(a)*(b)
식스 시그마 프로젝트 평가	추진 성과 (0.367)	핵심지표 활용도	0.304	0.112	95	10.599
		재무성과 달성도	0.330	0.121	90	10.900
		고객 만족도	0.366	0.134	90	12.089
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						
관심도 (0.267)	챔피언 관심도	0.520	0.139	95	13.190	
	추진 리더십	0.326	0.087	95	8.269	
	팀원 참여도	0.154	0.041	80	3.289	
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						
과급성 (0.173)	경영전략 정합성	0.414	0.072	85	6.088	
	프로젝트 품질	0.244	0.042	90	3.799	
	프로젝트 실효성	0.343	0.059	75	4.450	
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						

활용도 (0.193)	과제범위 적정도	0.194	0.037	60	2.247
	문제근본 원인발굴	0.586	0.113	90	10.179
	데이터 정확성	0.220	0.042	85	3.609
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01					

실제 사례분석을 통해 제시된 평가 프레임워크를 검증하기 위한 인터뷰 내용은 <표 5>와 같다.

<표 5> A 프로젝트 평가를 위한 인터뷰

항목	내용	
상위 3개 항목	챔피언 관심도	<ul style="list-style-type: none"> - 상기 프로젝트가 성공할 수 있었던 것은 챔피언의 사업 이유사항으로 관심이 부여된 것 - 프로젝트에 대한 챔피언의 관심도는 매우 중요함
	고객 만족도	<ul style="list-style-type: none"> - 고객들의 만족도가 중요한 만큼 얼마나 상승이 되는지 지표나 설문이 추가적으로 필요함 - 리더만의 만족인가 혹은 고객에게 기대되는 만족은 무엇인가?
	재무성과 달성도	<ul style="list-style-type: none"> - 목표에는 도달하지 못했지만 구체적인 성과로 표현됨 - 가시적인 성과도 창출하였고 무형의 효과도 클 것으로 기대됨 - 프로젝트 재무성과는 실제 금액으로 산출하는 것이 필요함
하위 2개 항목	과제범위 적정도	<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트가 크다고 항상 챔피언의 관심도가 크고 재무성과 금액이 큰 것은 아니며 선택과 집중이 필요
	팀원 참여도	<ul style="list-style-type: none"> - 팀원을 대상으로 지속적인 시그마 교육 및 훈련의 참여가 중요 - 팀원의 교육을 개선하고자 하는 프로세스 및 목표에 대한 메시지를 전달하고 이를 찾을 필요성 있음

5.2 B 프로젝트를 통한 평가 프레임워크 검증

<표 6>에서 제시된 항목을 요약하면 평가의 핵심요인으로 선정된 고객 만족도(13.432), 챔피언 관심도(13.190), 재무성과 달성도(10.294), 문제근본원인 발굴(10.179), 핵심지표 활용도(10.041), 추진 리더십(8.269) 순으로 높은 평가를 받았다. 그러나 상대적으로 프로젝트 품질(2.533), 데이터 정확성(2.760), 과제범위 적정도(2.808) 요인은 낮은 평가를 받은 것으로 나타났다

다. B 프로젝트 역시 A 프로젝트와 유사하게 본 연구에서 제시한 평가 계층 모형의 중요도 순위와 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다.

<표 6> B 프로젝트 평가점수

목표	기준	하부 기준	지역 가중치	전체 가중치 (a)	평가 점수 (b)	(a)*(b)
추진 성과 (0.367)		핵심지표 활용도	0.304	0.112	90	10.041
		재무성과 달성도	0.330	0.121	85	10.294
		고객 만족도	0.366	0.134	100	13.432
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						
식스시그마 프로젝트 평가	관심도 (0.267)	챔피언 관심도	0.520	0.139	95	13.190
		추진 리더십	0.326	0.087	95	8.269
		팀원 참여도	0.154	0.041	95	3.906
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						
과급성 (0.173)		경영전략 정합성	0.414	0.072	85	6.088
		프로젝트 품질	0.244	0.042	60	2.533
		프로젝트 실효성	0.343	0.059	80	4.747
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						
활용도 (0.193)		과제범위 적정도	0.194	0.037	75	2.808
		문제근본 원인발굴	0.586	0.113	90	10.179
		데이터 정확성	0.220	0.042	65	2.760
불일치성 비율(Inconsistency Ratio) = 0.01						

실제 사례분석을 통해 제시된 평가 프레임워크를 검증하기 위한 인터뷰 내용은 <표 7>과 같다.

<표 7> B 프로젝트 평가를 위한 인터뷰

항목	내용	
상위 3개 항목	고객 만족도	<ul style="list-style-type: none"> - 고객의 변화하는 상황과 VOC를 지속적으로 관찰하여 신속히 과제를 완료할 수 있었음 - 고객에 대한 형식적인 관심이 아닌 진정한 관심을 가지고 추진하였음 - 고객에 대해 많은 정보를 획득하려고 노력하였으나 제대로 이해하고 있지 못하였음
	챔피언 관심도	<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트의 성패는 챔피언의 관심도가 가장 중요함 - 챔피언의 관심도를 높일 수 있는 요인을 상세히 추진한 것으로 판단됨

	재무성과 달성도	- 고객을 이해하고 만족도를 개선하면 성과는 자연스럽게 창출될 것이라 생각됨
하위 2개 항목	프로젝트 품질	- 실제 숨어있는 핵심 품질인자를 시간이 소요되더라도 찾아낼 필요성이 있음
	데이터 정확성	- 핵심 프로세스를 비교 측정, 개선하는데 필요한 충분한 데이터를 수집하려는 노력이 필요함 - 객관적으로 관찰하여 고객의 행동을 제대로 된 방법으로 측정해 데이터를 수집해야 함

6. 결론

비즈니스 환경이 더욱 글로벌해지면서 국내 기업들 또한 해외의 다국적 기업들과 같은 시장에서 경쟁하지 않을 수 없게 되었다. 이러한 상황은 기존의 기업경쟁력을 좀 더 강화해야 치열한 경쟁시장에서 생존할 수 있도록 만들었다. 미시적 관점에서는 품질관리를 통해 비용을 절감하는 것에서 경쟁우위를 얻을 수 있겠지만 이러한 경쟁우위를 지속적으로 유지하기란 어렵다. 따라서 기업들이 지속적 경쟁우위를 가지고 시장에서 이윤을 창출하기 위해서는 고객을 만족시키는 정도와 직결될 것이다. 즉, 전사적인 차원에서 모든 조직 프로세스의 혁신 활동까지 이루어질 수 있는 보다 거시적인 관점이 중요하다고 말할 수 있다.

과거 Lean, JIT 등의 품질혁신 활동이 근시안적 관점에서 기업 경쟁력을 증대시켜 주었다면 보다 거시적인 관점에서는 최근 부각되고 있는 식스 시그마 방법론이 될 것이다. 따라서 본 연구에서 제시된 식스 시그마 프로젝트를 평가할 수 있는 프레임워크는 시의 적절하다 평가할 수 있을 것이다.

본 연구에서의 시사점은 크게 두 가지 측면에서 찾을 수 있겠다. 이론적인 관점으로는 식스 시그마 프로젝트를 보다 객관적으로 평가할 수 있는 요인을 도출하여 정형화된 프레임워크를 제시하였다는 점이다. 식스 시그마에 관련된 주된 연구가 사례 분석에 치우쳐 있는 상황에서 본 연구에서 제시된 요인을 바탕으로 보다 다양한 연구가 이루어질 것으로 보인다. 그리고 실무적인 관점에서

본 연구에서 제시된 식스 시그마 평가 프레임워크를 이용하여 이를 도입하려는 기업들이 보다 성공적인 프로젝트 수행결과를 얻을 수 있도록 했다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있겠다.

연구의 한계점으로는 특정 기업에서 종사하는 식스 시그마 전문가 집단을 대상으로 하였기 때문에 보다 다양한 표본의 확보가 우선되어야 할 것이다. 물론 이러한 한계를 극복하고 보다 객관적인 관점에서 검증하기 위해 실제 식스 시그마 프로젝트에 적용하였지만 향후 연구에서는 보다 다양한 표본 집단의 확보를 통해 심층적인 분석이 필요할 것으로 보인다. 또한 AHP 3단계 모형에서 변수들이 상호 배타적이고 독립적인 가정 하에서 연구가 진행되어야 하나, 실제로는 각 변수들간의 영향을 통제하지 못했다는 점에서 한계점이 있을 것이다.

[참고문헌]

- [1] Antony, J. and Banuelas, R., "A strategy for survival", *Manufacturing Engineer*, Vol. 80, No. 3, 2001
- [2] Chen, S.C., Chen, K.S. and Hsia, T.C., "Promoting customer satisfactions by applying six sigma: An example from the automobile industry", *The Quality Management Journal*, Vol. 12, No. 4, 2005
- [3] Damovolena, I. and Rao, A., "What is Six Sigma anyway?" *Quality Process*, Vol. 33, 1994
- [4] Harry, M.J., "Six Sigma: A breakthrough strategy for profitability", *Quality Progress*, 1988
- [5] Hensley, R.L. and Dobie, K., "Assessing readiness for six sigma in a service setting", *Managing Service Quality*, Vol. 15, No. 1, 2005
- [6] Holtz, R. and Campbell, P., "Six Sigma: Its implementation in Ford's facility management and maintenance functions", *Journal of Facilities Management*, Vol. 2, No. 4, 2004
- [7] Kandampully, J. and Duddy, R., "Competitive advantage through anticipation, innovation and

- relationships”, *Management Science*, Vol. 37, No. 1, 1999
- [8] O’nell, M. and Duvall, C., “A Six Sigma quality approach to workplace evaluation”, *Journal of Facilities Management*, Vol. 3, No.3, 2003
- [9] Pannell, A., “Happy Together”, *Industrial Engineer*, 2006
- [10] prahalad, and Haeml, G., “The core competence of the corporation”, *Havard Business Review*, Vol. 68, No. 3, 1990
- [11] Raisinghani, M.S, Ette, H, Pierce, R, Canon, G and Daripaly., P., “Six Sigma: Concepts, tools, and applications”, *Industrial Management*, Vol. 105, No. 3, 2005
- [12] Sharma, B. and Gadenne, D., “An inter-industry comparison of quality management practices and performance”, *Managing Service Quality*, Vol. 12, No. 6, 2002