

6시그마 전략이 서비스 조직에 미치는 영향에 관한 연구

김 용 철
세명대학교 겸임교수
김 계 수
세명대학교 경영학과 교수

A Study on the effect of six sigma strategy on service industries. Kim Yong-Cheol, Kim Gye-Soo

Dept. of Business Administration, Semyung University

Abstract

국내의 제조업과 서비스업은 글로벌 환경, 지식정보화시대, 개방화 등 극심한 경영환경변화에 노출되어 있다. 적자생존의 법칙이 적용되는 경영현장에서 기업이 지속적으로 성장하기 위해서는 차별적인 경쟁전략이 요구된다고 하겠다. 제품이나 서비스에서 마찬가지로 오차 또는 불량은 고객의 불만과 불평으로 이어져 다시 신뢰를 회복하기 어려울 뿐만 아니라 매출신장이나 서비스 재구매에도 악영향을 미치게 된다. 따라서 제조업을 막론하고 서비스업에서는 완벽한 품질을 추구해야 한다. 완벽한 품질을 지향하는 것이 '6시그마'라고 할 수 있다. 1999년 이래로 국내 제조업에서 6시그마 도입이 본격화되면서 서비스업종에서도 6시그마 도입이 점차 증가하고 있고 6시그마 도입에 관심을 갖는 업체들이 늘어나고 있는 추세이다.

본 연구에서는 국내 서비스 기업의 6시그마경영활동과 성과사례를 연구하고 6시그마 도입을 통해서 프로세스측면에서 얻은 경영성과를 확인하고 주요 성공요인들(CSF: Critical Success Factor)을 탐색하기로 한다.

1. 서론

1-1. 연구의 목적

우리나라의 많은 기업들이 경영혁신의 일환으로 6시그마를 도입하여 성공사례를 발표하고 있다. 그동안 경영혁신 기법은 재무적인 성과에 치중하여왔다. 일반적으로 우리나라의 6시그마 경영은 생산 활동부문에 집중 적용되어 다수의 기업이 성숙단계에 도달되므로 서비스 산업에서도 6시그마 경영에 대한 인식의 변화를 가져오게 되었다.

서비스 산업에서 품질경영을 도입하려면 서비스를 받는 자와 서비스를 제공하는 자의 역할을 분석하여 이에 적합한 품질관리 기법을 선택하여야한다. 제조업에서는 생존 경쟁을 극복하기 위하여 원가절감을 통한 이익 증대를 목표로 추진되었다. 그러나 21세기 글로벌 환경의 변화는 고객만족을 위한 경영혁신을 일으키면서 서비스업계에서도 새로운 변화와 혁신이 요구되고 있다. 특히 제조업의 경영혁신 성과인 재무적 성과가 서비스기업 보다는 측정이 쉬운 반면 서비스 기업은 측정의 난해성이 있다.

6시그마를 탄생시킨 모토볼라를 비롯하여 6시그마를 성공시킨 많은 기업들을 보면 제조업이 중심을 이루고 있다.

본 연구에서는 제조업에서 성과를 나타내

고 있는 6시그마 경영을 서비스 기업에 성공적으로 적용하기 위한 핵심요인을 찾아보고자 한다. 또한 6시그마를 도입한 서비스업계의 사례를 분석하여 경영성과에 미치는 성공요인을 분석하기로 한다. 이러한 연구를 통해서 국내 서비스업에서 적용가능한 6시그마 연구모형을 제시해 보기로 한다.

1-2. 연구의 배경

제조업과는 달리 서비스 기업은 눈에 보이지 않는 성과가 잠재되어있어 새로운 경영혁신 기법은 조직을 변화 시켜야만 성공 할 수 있다.

서비스와 제품과의 주요한 차이는 제품은 생산되어지는 반면, 서비스는 수행된다는 것으로 서비스의 특징은 무형성, 이질성, 사멸성, 생산과 소비의 불가분성으로 분류할 수 있다(W.E Sasser et al., 1978).

서비스 전달 시스템은 창조적인 프로세스를 통하여 디자인된다. 이 프로세스는 경쟁 기업과 차별화된 특징을 지닌 서비스를 제공하기 위해 서비스 개념과 전략으로부터 시작된다. 또한 서비스 조직은 서비스 접점을 위한 환경을 설정한다. 고객과 접촉직원 사이의 상호작용은 물리적인 주변요인뿐만 아니라, 조직 문화 범위 내에서도 일어난다. 여기서 가장 중요한 것은 기업문화로서 잠재되어 있는 기업의 문화적 요

인들이 고객 서비스에 기여한 가치를 결정하는데 도움을 주기 때문이다.

2. 본론

2-1. 6시그마의 이론적 고찰

6시그마는 전략적인 프로세스 개선과 신제품 그리고 서비스 개발을 위한 전략적인 방법과 과학적인 방법으로 고객 결점율을 결정적으로 줄여주는 조직적이고 시스템적인 방법이라고 정의할 수 있다(Linderman et al.,2003).

6시그마는 100만 번의 제품과 서비스 제공 기회에서 3.4개 이내의 결함을 제안한다(3.4 DPMO).

고객에 대한 지식과 효과적인 측정은 6시그마의 3엔진(프로세스 개선, 프로세스 설계/재설계, 프로세스 매니지먼트)과 함께 6시그마의 중요한 원천이다. 이 모든 것은 조직의 프로세스에 집중되며, 이 세 가지 요소들의 연관은 6시그마가 가져온 중요한 혁신중의 하나이다.

Peters Pande(2002)와 강병서(2000)에 의하면, 프로세스 개선은 조직의 프로세스 내에 존재하고 있는 문제점들의 근본 원인을 제거하기 위한 해결방안을 모색하는 전략이다.

프로세스 설계/재설계는 데이터와 실험에 의해 검증받은 새롭고 혁명적인 프로세스와 서비스를 만들어 내게 된다.

프로세스 매니지먼트는 비즈니스 리더들이 비즈니스 경영을 위해 프로세스들을 개선하는 작업이다. 6시그마를 성공적으로 달성하기 위해서는 고객가치 창조를 위한 최적의 프로세스를 개발하여야 하고, 무결점 지향의 사고(Crosby, 1979)가 전 사원에게 전파 되어야 한다.

2-2. 6시그마의 성공요소

Mikel Harry(1998)는 6시그마의 성공요소를 다음과 같다고 하였다.

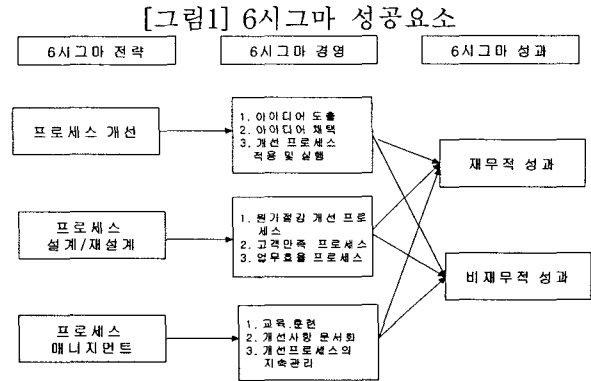
- ① 최고 경영자의 리더십 : 비전, 경영목표 달성 의지
- ② 데이터에 의한 관리 : 정확한 데이터 분석과 피드백
- ③ 교육·훈련 : 전 직원을 대상으로 교육·훈련과 전문가양성
- ④ 시스템 구축 : 프로세스 개선
- ⑤ 충분한 준비시간 : 6개월 이상의 준비시간이 필요하다고 하였다.

T.N.Goh(2002)는 6시그마에 기여하는 잠재적 요소는 다음과 같다고 하였다.

- ① Top-Down 방식
- ② 전문지식과 실행체계(챔피언, BB 등)
- ③ 구조화된 도구(DMAIC)전개
- ④ 고객중심
- ⑤ 성과의 명확한 전개
- ⑥ 사실을 기초로 결정

- ⑦ 통계적 응용
- ⑧ 엔지니어링적 접근
- ⑨ 프로세스 분석을 통한 장기적 추진
- ⑩ 결과지향

이와 같은 요소가 서비스 기업에서의 6시그마 성과에 미치는 요인을 [그림1]과 같이 나타낼 수 있다.



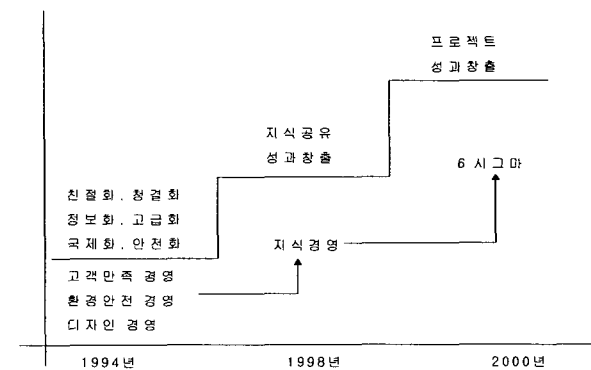
따라서 본 연구는 6시그마를 도입하여 성과는 나타낸 서비스업종의 K사와 S사의 적용 사례를 프로세스 개선, 프로세스 설계/재설계, 프로세스 매니지먼트 분야로 분류, 비교분석하여 6시그마의 성공요인을 도출하고자 한다.

3. 6시그마 도입사례 연구

3-1. 품질경영 발전단계

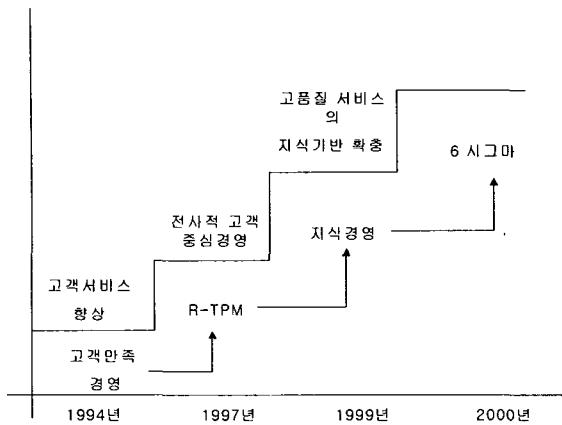
6시그마는 경영혁신의 변화단계로서 초기 인식단계를 상승시켜야 한다. 6시그마 품질 경영은 과거로부터 지속적인 품질경영 활동의 연속으로 최근 최적의 품질경영 기법으로서 결과적으로 모든 품질경영의 도구는 6시그마로 집약된다고 볼 수 있다.

[그림 2] S사의 경영혁신 추진단계



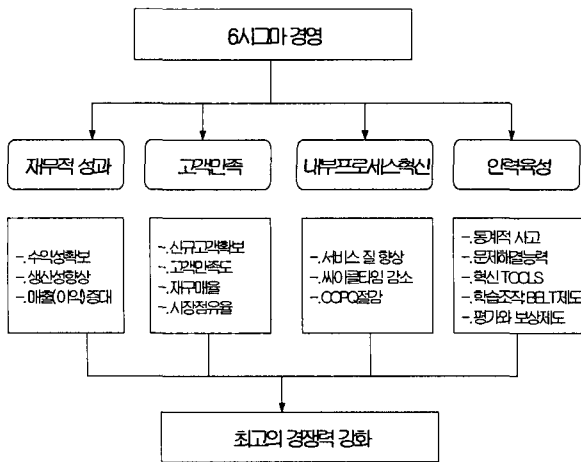
S사는 6시그마 도입을 위하여 약 1년간(1999,6 ~ 2000,7)의 준비기간 동안 6시그마의 이해(추진리더, CEO, 임원)와 Master Plan의 설정과 컨설팅사를 선정하였다.

[그림 3] K사의 경영혁신 추진단계



[그림 2]와 [그림 3]과 같이 각 사는 6시그마를 도입하기 이전에 고객만족 경영, 지식경영 등의 혁신 경영활동을 추진하였다. 기존의 경영혁신 기법들이 6시그마로 전환되는 것은 6시그마가 시대가 요구하는 최적의 경영혁신 도구이자 세계 초일류 기업들의 공통 언어가 되고 있기 때문이다.

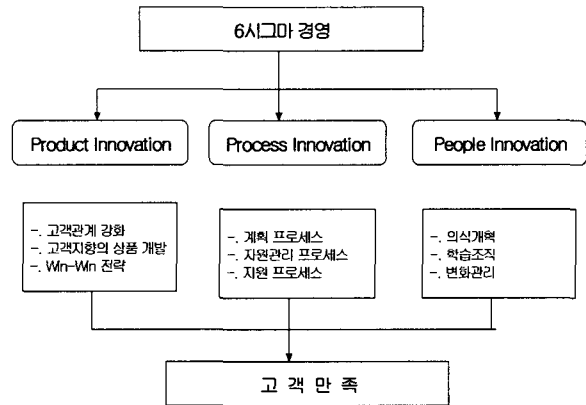
[그림 4] S사의 6시그마 추진전략



S사의 6시그마 추진전략은 경영층의 확고한 의지를 기반으로 인력육성을 통하여 내부 프로세스를 개선하고 고객만족을 통한 경영성과 향상을 위한 경쟁력강화를 전략으로 수립하였다.

K사는 6시그마경영을 통하여 고객의 욕구 만족(친절, 편리, 쾌적, 안전, 정확, 신속)을 위하여 의식, 관행, 제도, 시설을 고객위주로 전환하고 이를 위하여 사람의 혁신(eople Innovation), 경영방식의 혁신(Process Innovation), 상품의 혁신(Product Innovation)을 전략으로 추진하고 있다.

[그림 5] K사의 6시그마 추진전략



3-2. 프로세스 개선

6시그마는 세밀히 데이터를 분석하여 새로운 프로세스를 개발하고 사람을 혁신하는 도구로서 개선단계는 아이디어를 적극적으로 개발 수용하는 일과 해결방안을 수행하는 것을 균형 있게 조율하는 단계이다.

6시그마 개선 프로세스에서 채택의 우선 순위는 현실의 이익을 목표로 고객에게 어떠한 영향을 미치게 될 것인가를 사전 예측한다.

개선 단계에서는 문제점의 근본적인 원인을 해결하고 목표를 충족시켜야 한다.

[표 1] 프로세스 개선 성과

구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년 예상	비고
S사	23건	277건	400건	330건	300건	
K사	24건	90건	98건	95건	75건	

[표 1]에서와 같이 많은 프로세스 개선 성과를 위하여 아이디어 도출은 아이디어 채택과 적용을 위하여 10배수 이상의 아이디어를 전 직원이 참여하여 도출하였다. K사는 경영목표에 부합되는 개선과제발굴이 6시그마의 성공요소로 분석되었다.

3-3. 프로세스 설계/재설계

DMAIC프로젝트는 프로세스나 제품의 비용절감, 결함 원인 제거에 목표를 설정하고 있다. 이러한 개선 프로젝트는 비즈니스의 모든 변화의 욕구들을 충족시키지 못하고 있다.

프로젝트의 설계나 재설계의 필요성은 처음부터 나타나지 않지만 시간이 경과함에 따라 문제점들이 도출되고 프로젝트를 재검토할 상황이 발생한다. 이때 실제 고객의 요구 사항과 현재 성과의 갭이 많이 발생하여 프로젝트를 재설계하여야 할 경우와 여러 가지 혼합된 문제점을 유발시키는 문제의 원인들의 수가 너무 많아서 프로세스를 전체적으로 새로

운 프로세스로 대체하여야 할 경우이다.

일반적으로 프로젝트를 조금씩 개선하도록 권유하지만 다음의 경우에는 프로젝트 설계/재설계에 도전할 수 있다.

- ① 기존 혹은 개선된 프로세스가 고객만족을 달성하지 못하는 경우
- ② 고객들이 더 많은 융통성을 원하는 경우
- ③ 새로운 기술을 적용하게 되면 팀에서 제공한 것들이 무용지물이 된 경우
- ④ 정부 규제나 법규가 변경된 경우
- ⑤ 새로운 경쟁자가 신기술로 출현한 경우
- ⑥ 기존 경영방식이 더 이상 유효하지 않을 때

[표 2] 프로젝트 구성비율

구분	S사	K사
원가절감 프로젝트	20%	50%
고객만족 프로젝트	20%	17%
업무효율 프로젝트	60%	33%
계	100%	100%

S사는 개선된 전체 프로세스를 1년간 지속적인 사후 관리를 통하여 기존의 프로세스 변화 요구와 경영환경의 변화에 따라 프로세스를 설계/재설계하고 있다.

3-4. 프로세스 매니지먼트

프로세스 관리는 지속적으로 반복해서 프로세스의 성과를 측정하고, 데이터 측정으로 프로세스 운영방법을 조정되어야 하는 결과가 나타난다. 고객의 요구가 바뀌었을 때 프로세스 운영 방법으로서 프로세스의 운영을 안정적이고 예측가능하며 고객의 요구 사항을 만족 시킬 수 있도록 유지시키는 것을 의미하며, 여기서 DMAIC의 존재를 경지에 오르게 하는 것이다.

프로세스 관리가 없으면 이미 개선된 프로세스는 이전의 상태로 되돌아간다. 관리단계는 ①훈련 ②개선사항을 문서로 기록 ③점수 기록 : 지속적인 프로세스 척도 확립 ④다음 단계로 전환 : 프로세스 매니지먼트 계획 수립의 4단계로 구성된다.

프로세스 매니지먼트를 위해서는 6시그마의 목표 이해와 리더의 능력을 요구하게 되므로 전문 인력양성과 지속적인 교육이 필요하다.

S사는 고객, 전략 및 프로세스로부터 핵심 과제를 도출하고, 6시그마 프로젝트를 구체화하기 위하여 교육 프로그램을 통하여 개인의 비전과 회사의 비전을 동일선상에 두고 리더를 육성하고 있으며 Belt제도를 통하여 학습조직을 실현하고 있다.

기업의 리더는 단순한 규정에 따라 6시그마 도입을 채택해서는 안 되고, 정해진 비즈니스 목표와 기업 내의 독특한 비즈니스 등이 우선시 되어야 하며, 6시그마의 유지는 6시그마의 기준과 리더의 능력정도에 따라 크게 좌우되므로 교육·훈련과 전문가 양성에 집중하고

있다.

[표 3] 전문인력 양성교육

구분	S사	K사
챔피언	년 2 회	년 2 회
MBB	년 1 회	년 2 회
BB	신규양성 교육 : 년 2회 기존 BMB 능력개발 교육 : 월 1회	년 2 회
GB	월 1 회(전직원 대상)	년 5 회 (150명)
사이버교육		년 4 회

[표 4] 전문인력 양성

구분	2000년		2001년		2002년		2003년		2004년이상	
	S사	K사	S사	K사	S사	K사	S사	K사	S사	K사
MB			8		8		10	2	16	4
BB	15	16	42	21	72	11	38	4	50	10
GB		16	159	34	397	73	466	50	800	75
계	15	32	209	55	477	84	504	56	866	89

K사의 경우 계층별 다양한 교육을 통한 전문 인력양성과 공정한 평가 및 보상이 6시그마의 성공요소로 작용하였다.

3-5. 재무적 경영성과

S사의 경우 6시그마 품질경영의 효과는 3년차에서 상당한 성과를 나타내기 시작하였다. 6 시그마 조직원은 BB, GB의 활동을 통한 공식적인 프로젝트를 수행하고 비공식적으로도 많은 프로젝트가 진행되고 있다.

[표 5] 재무적 성과

구분	2000년	2001년	2002년	2003년	합 계
S사		15 억	20 억	80 억	115 억
K사	535 억	292 억	350 억	293 억	1,470 억

따라서 4년차 이후는 6시그마를 통한 새로운 시장 확대와 모든 경영혁신의 핵심 Engine으로서 6시그마가 정착되고 있다.

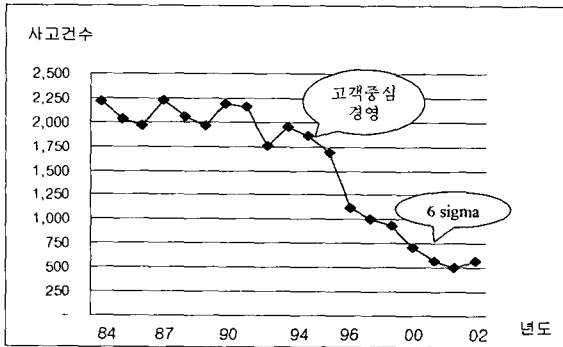
3-6. 비 재무적경영성과

6시그마를 성공적으로 달성하면 결과적으로 비용절감, 생산성 향상, 시장점유율 향상, 고객유지, 사이클 타임 축소, 결함 감소, 문화변경, 제품 및 서비스 향상을 할 수 있다 (Pende et al., 2000). 이 중에서 6시그마를 도입한 서비스기업의 양사에서 비 재무적인 성과로서 K사의 경우 국가 고객 만족도

(NCSI)에 있어, 새마을호는 71점, 무궁화호는 66점으로 항공회사 수준의 만족도를 얻고 있으며, 안전도 역시 현저하게 증가되고 있다[그림 6].

S사의 경우 6시그마 도입 이후의 비 재무적 공식평가 데이터는 없으나 5년 연속 고객만족 경영 대상 수상과 지식경영 대상을 수상하였다.

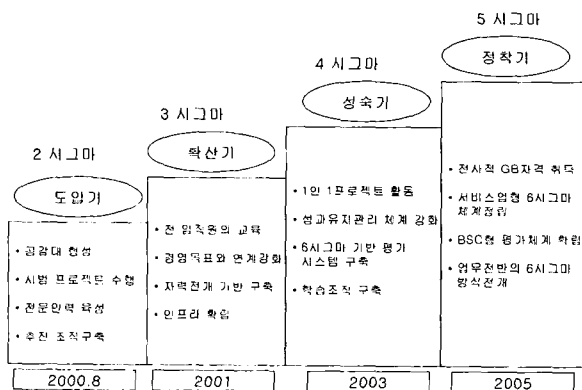
[그림 6] K사의 안전도 향상



3-7. 6시그마의 추진 방향

6시그마의 추진은 장기적인 계획에 의하여 추진되어야 한다. 서비스 기업에서의 6시그마는 사람, 프로세스, 서비스의 경쟁력확보를 위하여 4단계(도입기, 확산기, 성숙기, 정착기)의 장기적(4~5년)인 마스터플랜을 통하여 6시그마 목표를 달성 할 수 있다. 6시그마는 장기적인 추진 노력을 통하여 고객의 가치 창조, 지식공유, 수익증대, 기업문화 개선, 경쟁력 확보 등의 효과를 얻을 수 있으며 6시그마를 통하여 새로운 시장 확대와 경영혁신의 핵심 Engine으로서 정착될 수 있다.

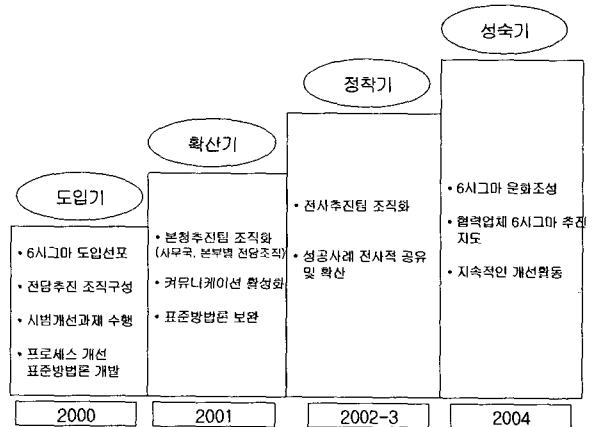
[그림 7] S사의 6시그마 추진단계



S사는 2000년 6시그마 접근이 이루어지기 시작하였으며, 초기에는 발생된 문제에 대해서 대응적으로 접근하는 수준으로 회사의 일부 프로세스 개선을 통하여 6시그마 필요성을 인식하기 시작 하였으며, 2001하반기부터

2002년 상반기에는 6시그마적인 사고에 의해서 효과적이고, 시스템적인 접근이 많은 분야에 걸쳐 일어나고 있으며, 각각의 의사 결정 데이터와 요소 중심으로 이루어지기 시작하였다. 2002년 하반기부터 2003년 상반기까지 6시그마에 의한 실질적인 효과를 상당히 보기 시작하였으며, 전사원이 프로젝트를 수행하게 되었다. 2003년 하반기부터는 6시그마가 모든 경영혁신의 핵심 역할을 수행하게 되었다.

[그림 8] K사의 6시그마 추진단계



K사의 경우 [그림 8]과 같이 6시그마 경영이 정착되기까지는 3년 이상의 노력이 필요하였다. K사는 2000년에 6시그마 경영을 도입하여 2003년에 정착되고 2004년부터는 성숙 단계로 돌입하여 추진효과가 급성장하는 것을 볼 수 있다. 따라서 6시그마의 성공요소는 6시그마를 경영문화로 정착시키는데 있다.

4. 결론

글로벌 환경에서 국내 기업도 세계 초일류 기업의 선도자적인 경쟁우위를 유지하기 위하여 탁월한 서비스를 고객에게 전달하기 위하여 노력하고 있다.

특히 국내기업들은 정치적 불확실성과 노사관계 대립에 따른 경영여건의 악화를 극복하기 위하여 다양한 경영혁신 기법을 도입하고 있다. 특히 미래의 경영환경은 서비스에서 우위를 획득하여야 초 일류기업으로 도약 할 수 있는 추세로서 국내 서비스 기업의 6시그마 도입의 성공사례를 분석하여 6시그마의 성공요소를 도출하고자 하였다.

본 연구를 통한 6시그마의 전략 지침을 다음과 같이 나타낸다.

첫째, 6시그마는 경영혁신의 변화관리 추진의 도구로서 초기 인식단계부터 상생시켜야 한다. 6시그마 경영은 목표를 성공적으로 달성하기 위해서는 조직원의 6시그마 지식의 깊이에 따라 성과가 다르게 도출됨으로 조직 몰입에 강도를 두어야 한다. 조직몰입을 위해서는

경영자의 강력한 리더십과 커뮤니케이션이 요구된다.

둘째, 6시그마는 변화를 요구하는 도구로서 사용되나 조직의 변화에 대한 거부반응은 상당히 거세게 나타나며, 이러한 거부반응은 Top-Down의 리더십만이 최적의 해결방안으로 도출되고 있다. 사례를 통하여 본 리더십으로 ①계획(Planning)은 기업의 전략과 6시그마 프로젝트와 일치시켜야 하며 일치된 계획은 챔피언의 계획으로 전달되고 실행되어야 한다. ②프로젝트 모니터링과 리뷰는 챔피언리뷰로서 챔피언의 관심과 정기적인 지원을 요구하고 있다. ③커뮤니케이션은 6시그마에 대한 조직원의 사고와 6시그마를 통하여 무엇을 얻을 것인가?란 사고가 필요하다. 6시그마는 장기적인 경영혁신 도구로서 6시그마를 추진하는 실무자들이 의심과 회의를 느낄 수 있으므로 6시그마 실무자들에게 지속적으로 질문을 하여 6시그마의 재인식 및 6시그마 사고를 유지시켜야 한다.

셋째, 6시그마 도입 초기에는 성숙하지 못하여 필연적으로 시행착오가 나타나며 이를 극복하기 위해서 조직 계층간의 리더십이 필요하다. 또한 6시그마 도입 초기에는 Main Process의 전반적인 혁신과 변화를 일으키지만 성숙단계에서 하부시스템을 개선함으로써 관리부문도 자체혁신을 통하여 자연스럽게 참여할 수 있도록 추진할 수 있다.

넷째, 경영혁신의 결과에 따른 조직의 만족도 향상을 위하여 보상은 필수적이거나 6시그마에서는 직접적인 금전적 보상은 초기에는 효과적일 수 있으나 한계가 있다. 따라서 성숙단계에서는 우수 프로젝트에 대한 포상 또는 사후관리 우수부서에 대한 포상으로 추진되어야 하며, 인력 풀 시스템을 이용하여 진급, 승진, 리더 육성에 초점을 두는 것이 효과적이다.

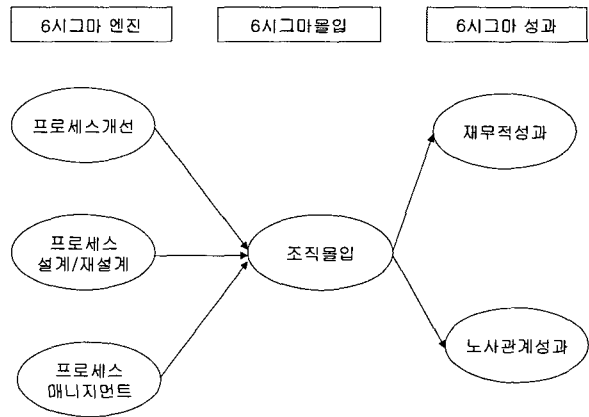
다섯째, 6시그마 도입은 6시그마 자체만을 가지고 논리적으로 추진한다면 실패할 수 있다. 따라서 6시그마를 왜 추진해야 되는지를 질문하기 이전에 우리가 왜 변해야 하고 어떻게 변해야 되는지에 대한 방법(도구)을 연구하여야 한다. 세계 초일류기업을 위한 변화로 가는 길을 기업의 여러 사람이 모여서 방법을 찾는다면 그 길이 결국 6시그마로 가는 길이 다.

본 연구에서 서비스 업계의 6시그마 품질경영 활동의 시사점으로서 ①도입 초기 조직원의 거부감 발생, ②장기적 추진에 따른 조직원의 회의감 발생, ③리더십의 필요성, ④조직몰입의 필요성, ⑤철저한 사후관리의 필요성을 들 수 있다. 따라서 향후 6시그마의 엔진과 리더십 그리고 조직몰입이 경영성과에 나타나는 연구를 지속하여 공공 서비스부문에 6시그마 적용에 관한 연구를 하고자 한다.

향후 연구과제로서 서비스부문에서의 6시

그마에 관한 연구 모형을 [그림 9]와 같이 제시하고자 한다.

[그림 9] 향후 6시그마 연구 모형



참고문헌

- [1] 강병서(2000), 생산경영론, 무역경영사.
- [2] 김계수(1999), "프로세스 품질경영 성과개선을 위한 6시그마 프로그램에 관한 연구," 품질경영학회지, 제27권 제4호, 12월.
- [3] George Byrne(2003), "Ensuring Optimal Success With Six Sigma Implementations," Journal of Organizational Excellence pp. 43-50.
- [4] Goh, T. N.(2002), "A Strategic Assessment of Six Sigma," Industrial and Systems Engineering International, 18, pp. 403-410.
- [5] Harry, M.J., Schroeder, R., 2000. Six Sigma: The Breakthrough Managements, Doubleday, NY.
- [6] Linderman K., Schroeder, R. G., Zaheer, S., Chook A. S.(2003), "Six Sigma: a goal-theoretic perspective," Journal of Operations Management, 21, pp. 193-200.
- [7] Mikel, J. H.(1998), Six Sigma: A breakthrough strategy for profitability, Quality Progress.
- [8] Pener S. Pande, Robert P. Neuman, Roland R. Cavanagh. (2002), "The Six Sigma Way," McGraw-Hill.