

한국 기업의 6시그마 기법 적용 시 문제점 연구

A Study on problem of Six Sigma Tool in Korean Industry

박 세 화*, 김 중 기**, 박 명 규***

1. 서론

한국 산업계에 6시그마 운동이 도입된 지 벌써 약 7년 정도가 흘렀으나 6시그마 운동에 대한 기업 내부에서의 이해부족과 산업전반에 걸친 기존 품질혁신 활동과의 차별성을 느끼지 못했기에 기업들은 많은 시행착오를 겪고 있다.

6시그마 운동을 단순한 품질운동으로 인식하고 있었고, 이 때문에 기존에 실시하고 있던 현장 중심의 분임조 활동과 크게 다르다고 보지 않았다. 그 결과 GE에서는 굉장한 성과를 내고 있는 것이 이미 확증된 사실임에도 불구하고 많은 기업에서는 많은 시간과 비용만을 낭비하고 확실한 성과를 거두지 못하고 있는 것이 현실이다. 본 논문에서는 6시그마기법을 기업에 적용할 때 간과하기 쉬운 문제점에 대해 논의해 보기로 한다.

2. 6시그마 기법

2.1. 6 시그마 기법이란

6 시그마 기법은 Motorola사가 품질향상을 위해 개발한 경영기법이며, 혁신적인 경영기법 도입에 열성적인 것으로 알려진 GE사가 적극적으로 도입하여 성과를 얻고 있는 점 때문에 관심이 집중되게 되었다. 6 시그마는 본래 6σ 라는 Error나 Miss의 발생률을 나타내는 통계 용어이다(구체적으로는 100만분의 3.4) 6 시그마 기법이란 이것을 목표로 삼아 전사적으로 업무 Process를 개선하는 체제를 구축하고자 하는 것이다. 즉, 상품이나 서비스의 Error나 Miss의 발생률을 100만분의 3.4회라는 극한적인 수준으로 줄일 것을 목표로 제조현장뿐 아니라 Marketing, Engineering, Service, 계획 책정 등 경영활동 전반에 있어서 업무 Process를 근본적으로 재검토하는 것이 6 시그마 기법이다.

* 명지대학교 산업공학과 석사과정

** 명지대학교 산업공학과 박사과정

*** 명지대학교 산업공학과 교수

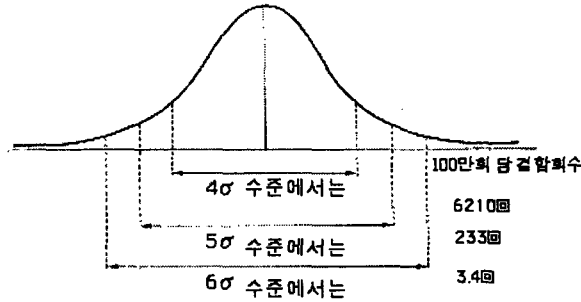


그림 1. 6시그마의 의미

2.2 6시그마의 도입배경

무엇이 기업들로 하여금 6시그마를 도입하게 하는가? 혹자들이 믿는 것과는 달리, 6시그마의 목적은 품질을 6시그마 수준으로 끌어올리는 것이 아니다. 향상된 품질과 능률이 6시그마의 직접적인 부산물이기는 하지만, 6시그마는 근본적으로 수익성 향상에 목적이 있기 때문에 기업은 이익을 향상시킬 목적으로 6시그마를 도입하는 것이다. 6시그마 이전의 다른 품질 프로그램들은 대체로 기업의 순이익에 가시적인 효과를 주지 못했다. 품질향상이 수익성에 미치는 효과를 파악할 수 없는 조직은 수익을 향상하기 위해 어떠한 변화가 필요한지 알 수 없다.

6시그마 경영은 크게 세 가지 관점에서 우리 기업들의 변화기류에 부합한다. 우선 6시그마 경영은 기업이 최고의 이익, 최대의 효율을 낼 수 있도록 “최적 조건”을 찾아주는 경영기법이다. 생산현장은 물론 판매와 구매, 관리, 회계 등 기업경영의 모든 부문에서 일어나는 문제를 통계적 방법으로 접근, 효율을 극대화할 수 있는 방안을 “메뉴얼화”하는 것이다. 물론 많은 돈과 시간을 들였을 때 품질은 좋아진다. 그러나 6시그마 경영은 비용과 시간을 최대한 줄이면서 고객이 원하는 품질을 제공하겠다는 “발상의 전환”에 매력력이 있다. 또 세계 초우량 기업이 지향하는 경영 목표이기도 하다. 아시안 게임의 기록을 겨냥해선 세계 신기록이 나올 수 없듯이 6시그마 경영을 도입한 기업의 경영목표는 “세계 최고”다. 한 마디로 “잣대를 높이는 경영”으로 바꿔 말할 수 있다. 6시그마 경영 철학 중 하나는 “종업원 교육”이다. 교육에 투자한 비용은 10배 이상의 성과를 가져다준다는 신념 아래 “최고의 엘리트 직원”을 만드는데 총력을 기울인다. 한 사례로 미국의 GE에서는 부하직원을 교육과정에 참석시키지 않았다는 이유만으로 17명의 임원을 해고한 사례는 시사하는 바가 크다. 6시그마 경영은 단순히 기업 이익의 증대만을 노리는 것이 아니라 고객 만족이 최우선의 목표다. 기업의 이익 역시 “고객만족”속에서만 가능하다는 믿음이 6시그마의 제1계명이다.

2.3 6시그마의 효과

보통 6시그마의 목표를 달성하기 위해 총력을 기울이는 회사는 매년 20%의 수익향상, 12~18%의 생산 능력 증대, 12% 종업원감소, 그리고 10~30%의 자본지출 감소의 효과를 볼 수 있다. 해리 박사에 의하면, 회사들은 매년 1시그마씩 4.7시그마 수준까지 향상시킬 수 있다고 하였다. 그러므로 현재 3시그마 수준의 기업은 시행 1차년도에 4시그마 수준에 도달할 수 있다.

그러나 이미 4시그마에 도달해 있는 회사는 1차년도에 4.7시그마까지 개선할 수 있다. 시그마가 향상될 때마다 기대할 수 있는 수익은 엄청나며 여기에 필요한 투자액도 그리 높지 않다, 그러나 6시그마에 가까워질수록 더욱 더 많은 노력이 요구된다. 이 수익은 경쟁자들보다 훨씬 높아 회사들은 이 돈을 가지고 5시그마 이상을 달성하기 위해 새로운 공장, 제품, 프로세스, 그리고 작업에 투자하게 된다. 대다수의 기업들은 대체로 3시그마 수준에서 출발하는데, 3시그마에서 4.7시그마에 도달할 때까지 엄청나게 순이익을 증대시킨다. 해리 박사는 수익성이 3배 이상 증가한다고 하였다. 그런데 4.7시그마에 도달한 후에는 원가절감 효과가 그다지 극적이지 않다. 그러나 해리는 이전에 축적된 이익으로 새로운 제품과 서비스의 기능을 향상하여 시장점유율을 높일 수 있으며 시장 점유율이 약 4%씩 향상된다고 하였다. 6시그마는 제품과 서비스의 품질을 향상시키고, 경쟁력을 강화시키지만, 6시그마의 가장 두드러진 가시적인 효과는 수익성을 즉각 향상시킨다는 점이다.

6시그마는 또 품질비용을 극적으로 감소시킨다. 3시그마에서 품질비용은 대략 매출액의 25%~40% 정도이지만, 6시그마에서는 품질비용이 매출액의 1%이하로 떨어진다. 이것은 매출액의 20%~30%만큼 수익을 증가시켜 막대한 비용절감과 함께 극적인 수익의 증가를 가져온다. GE가 품질비용을 20%에서 10%이하로 줄였을 때 역시 전반적 시그마 수준이 4시그마에서 5시그마로 올랐다. 그리고 단 2년 만에 순이익이 10억 달러 이상 증가되었다.

6시그마 제품을 생산한다고 해서 무조건 수익이 보장되는 것은 아니다. 이것은 6시그마 제품과 6시그마 기업이 서로 다르기 때문이다. 6시그마 제품은 그자체로 우수하다. 그러나 아무리 6시그마 제품이라 하더라도 경쟁자에 비해 시장에 늦게 출시되거나 또는 수요가 없으면 팔리지 않을 것이다. 그래서 기업은 제품 뿐만 아니라 모든 면에서 6시그마를 달성해야 한다.

2.4 종래 기법과의 차이

표 2 기존품질경영과 6시그마의 차이

구 분	기존의 품질경영	6시그마 경영
측정지표	%(불량률)	시그마
방침결정	하의상달	상의하달
목표설정	추상적, 정성적	정량적, 구체적
문제인식	겉으로 드러난 문제	잠재적 문제까지 포함
성공요인	감각과 경험	감각과 경험 및 데이터 중시
개혁대상	문제점이 발생한 곳	프로세스 중시
적용범위	부분 최적화	전체 최적화
활동기간	제약이 없음	제약있음(일반적으로 6개월이내)
담당자	자발적 참여 중시	전임요원 및 의무적 수행
교육	자발적 참여 중시	체계적, 의무적
자격제도	없음	있음
기본수법	PDCA의 4단계	DMAIC의 5단계
적용수법	QC 7가지도구 및 통계적 기법	광범위한 기법 및 통계적 분석방법
평가방법	노력중시	가시화된 이익으로 평가

종래 기법에서는 제조현장의 담당자 등이 중심이 되어 개별업무 측면에서 error나 miss의 원인규명과 문제점 개선을 하기 때문에 대부분 부분적인 개선에 그치는 수가 많았다. 반면 6시그마 기법은 전문 기관을 통하여 양성된 사내 전문가들이 중심이 되어 전사적인 관점에서 error나 miss가 발생하는 Process 그 자체에 메스를 가하게 된다. 이 때문에 종래 기법에서는 생각하지 못했던 예를 들면 업무 Process 그 자체를 변경하거나 경우에 따라서는 업무 그 자체를 폐지하는 일이 가능하다. 또한 종래 기법에서는 주로 기업 측면에서 업무를 재검토하였으나 6시그마 기법에서는 항상 고객에 측면에서 고객 양케이트나 청취 조사 등을 통해 문제점을 도출하는 점도 특징으로 들 수 있다.

2.5 왜 6시그마를 추진해야 하는가?

현대는 기업의 경쟁력이 대량생산에 의한 매출을 높여 나아감으로서 향상되는 것이 아니다. 이익이 꾸준히 상승하던 선진기업들도 하루아침에 도산하는 예를 우리는 주위에서 많이 보아왔다. 지금은 기업 내부적으로만 경쟁력을 높인다고 경쟁력이 높아지는 것이 아니다. “고객이 왕이다”라는 말처럼 기업에서는 만족한 제품일지 모르더라도 고객이 의면하면 그 제품의 경쟁력은 없는 것이다. 따라서 지금은 품질운동을 제품의 품질에만 국한하지 않고 서비스의 품질과 판매와 구매, 회계 등 모든 관리 프로세스에서 총체적으로 전개해 나가야 한다.

고객의 관점에서 품질문제에 접근, 과학적인 기법을 적용하여 경영 전 분야에 걸쳐 무결점 품질을 추구함으로써 품질 불량으로 인한 엄청난 규모의 손실 비용을 제거하게 되며, 궁극적으로는 기업 경영 전 분야의 원가를 획기적으로 절감할 수 있다. 이렇게 총체적인 품질관리 프로세스가 곧 6 σ 활동이며 앞으로 기업이 지속적인 경쟁력과 이익을 내기 위한

필연적인 활동으로 전세계적으로 도입하는 사례가 많이 증가하고 있다. 이처럼 6시그마 수행을 함으로써 예상되는 기업의 성과로는 주주가치 실현, 높은 투자대비 이익, 전략적 목표를 결과로 실현, 수개월내의 획기적인 성과개선, 이익 향상과 비용감소를 동시에 이룸, 핵심 프로세스와 고객서비스 일류화를 위한 개선, 시장중시와 시장선도력 개발등을 들 수 있다.

2.6 기업들이 6 시그마를 도입하는 이유

2.6.1 최고경영자의 강력한 의지

6 시그마 역시 다른 경영혁신 프로그램이나 품질 프로그램과 같이 최고경영자의 리더쉽과 의지가 가장 중요하다. 6 시그마 추진에 있어 전사적 교육과 훈련, 상당한 초기 비용의 투자, 개선 활동을 위한 세부적인 시스템 확립 및 지원 체계 구축이 필요하므로 최고경영자의 강한 리더쉽과 지원은 절대적이다.

2.6.2 품질성공에 대한 새로운 기준

많은 사람들이 3시그마 수준의 품질 기준 시대는 지나갔다고 생각하고 6시그마 수준의 결함 없는 제품이나 서비스가 곧 고객만족 = 기업 생존을 위한 지름길로 인식하기 시작했다.

	3 σ (93.3%)	6 σ (99.99966%)
오자수	1페이지의 1.5개 오자	소규모 도서관의 전체 장서 중 1개의 오자
면적	소규모 상점 넓이	다이아몬드 알 크기
거리	미주 대륙 횡단	4발짝 거리
10억불 당 부채	2백 70만 달러	2달러

2.6.3 품질향상에 따른 이익 효과

품질은 공짜 - 품질은 제값을 하기 때문("Quality is free - It pays for itself")이라는 즉 품질 향상에 따른 이익 효과가 품질향상에 투자한 비용보다 훨씬 커서 품질 향상에 대한 투자는 비용이 들지 않는 것과 같다.

3. 6시그마 적용 시 문제점

한국 기업들은 다른 기업의 6시그마기법 도입으로 인한 성과만을 보고 자신의 기업에 6시그마 기법을 도입해서 동일한 결과를 거두려고 한다. 하지만 자신의 회사에 대한 정확한 파악이 없이는 6시그마 기법으로 큰 성과를 거두기는 힘들 것이다. 지금부터 기업이 간과하기 쉬운 6시그마기법 도입시에 문제점에 대해 살펴보도록 하겠다.

3.1 6시그마가 모든 문제를 해결해 줄 거라고 확신한다. 현재 뭐가 문제인지 모른다. 그리고 뭘 모르는 지도 모른다.

6시그마 기법에 대한 명확한 이해 없이 막연히 6시그마가 모든 문제를 해결해 줄 것이라는 지나친 기대감은 6시그마 도입에 가장 큰 걸림돌이다. 자신의 기업에 문제점이 무엇이고 자신들이 지나치고 있는 문제점은 없는지 뭘 모르고 있는지에 대한 분석과 어느 부분에 6시그마 기법을 적절하게 도입할 것인지에 대한 판단은 기업 스스로가 해결해야 할 문제이다.

3.2 간단한 해결책을 가지고 요란한 발표자료를 만든다

간단한 생각의 전환으로 해결방법을 얻을 수 있는 문제를 부각시켜서 발표자료를 만들고 그것을 만드는데 시간을 낭비하게 된다. 집중해야 할 문제에 대한 정확한 판단이 없기 때문에 발생하는 문제이다.

3.3 일단 남이 한다니까 따라서 시작은 했으나 왜 하는지는 모르겠다.

다른 기업들이 6시그마를 도입하는 이유에 대한 벤치마킹이나 분석 없이 다른 경쟁기업에서 6시그마를 도입한다는 것에 대한 정보만으로 막상 시작은 하지만 뚜렷한 주체성과 확고한 의지 없이 따라가는 입장은 6시그마의 도입을 방해할 뿐만 아니라 실패로 이끌어 갈 가능성이 높아지게 만든다.

3.4 프로젝트 한답시고 쓸데없는 자료요청만 해대고 있다(자료를 수집하기 위해 일을 하고 정작 일은 안하게 된다)

프로젝트라는 명분하에 모든 조직원들이 자료를 수집하고 프로젝트의 목적과 계획과는 무관하게 자료를 수집하는 것에만 집중을 하고 넘쳐나는 자료들을 관리하지 못해서 정작 일은 하지 않고 자료를 수집하고 분류하고 분석하는 것에만 시간을 보내고 있다.

3.5 잘못 측정된 기초자료를 맹신하면서 검증하지 않는다. 엉뚱한 통계 tool,을 가지고 자료 분석만 하다가 별로 상관 없는 결론을 낸다.

적절한 통계 tool을 사용해서 적절하게 측정하는 것은 결론을 도출하는 것에 필수적인 요소이다. 기초자료가 중요한 것은 그 자료를 기본으로 통계tool을 사용해서 자료를 분석하고 그 측정된 결과값으로 결론을 끌어내기 때문이다. 검증되지 않은 잘못된 자료를 가지고 프로젝트를 이끌어어나가고 결론을 내는 것은 프로젝트에 대한 노력을 모두 수포로 만들어 버릴 수 있는 위험한 행동이다. 프로젝트의 실패는 6시그마 도입의 실패로 이어질 수 있고 막대한 비용의 손실과 조직원들의 사기를 격감시킬 수 있다.

3.6 남들은 나만큼 생각 못 할거라고 생각한다. 이정도 했으면 6시그마에 대하여 어느 정도 안다고 자부한다.

어느 정도 프로젝트에 성공하게 되면서 조직원들은 잘못된 자신감에 빠지기 쉽다. 한번에 성공이 모든 프로젝트에 성공으로 이어지는 것은 결코 아니다. 프로젝트를 성공했다면 그것에 대한 피드백과 분석은 수반되어야 할 사항이다. 이번 프로젝트가 성공했다고 해서 내가 남들보다 뛰어나기 때문이라고 생각하면 큰 오산이다. 6시그마에 대한 연구와 기업에 문제점에 대한 분석은 끊임없이 이어져 나가야 할 과제이다.

3.7 소수의 사람만 리드하면 될 거라고 생각한다. (소수 엘리트주의로 가는 경우 실패할 경우가 크다)

6시그마는 전사적인 조직원의 참여를 요구한다. 소수의 엘리트들이 리드만 잘하면 성공할 것이라는 생각은 또 나하나정도 빠진다고 프로젝트에 영향을 미칠까하는 이기적인 생각은 조직원의 발전가능성을 떨어뜨리기 쉽고 프로젝트 성공을 저해하는 요소이다.

3.8 부서에서 그나마 별로 덜 바쁜 사람에게 담당하게 한다.

6시그마기법에 대한 중요성에 대한 인식부족은 부서에서 덜 바쁜 사람 다시 말하면 능력이 뛰어나지 않은 사람에게 일을 맡김으로 6시그마에 대한 기대감도 없이 다른 부서에서 하니까 위에서 하라고 하니까라는 안일한 생각으로 겉으로 보여지기 위한 프로젝트로 끝나게 만드는 경우가 많다. 6시그마기법에 대한 중요성 인식은 현문제에 대한 파악과 그것을 해결하기 위한 노력으로 이어져야 하고 부서에서 그것을 해 나갈만한 사람에게 맡겨져야 한다.

3.9 프로젝트 끝내고 나서 다시는 안 쳐다 본다.

프로젝트가 끝나고 그 프로젝트는 계속 다음 과정으로 연계되는 것이 아니라 한시적인 것으로 인식되어 프로젝트가 끝나면 사용하지 않는 자료로 분류되어 쓸모없는 자료로 남게 된다. 그리

고 또 다시 새로운 프로젝트를 구상하고 그것에 대한 자료를 요청하고 측정하고 분석하고 결론을 도출하는 과정을 반복하게 되는 것이다. 각 프로젝트에 대한 연계성에 대한 고려 없이 새로운 프로젝트에 구상은 비용과 노력을 이중 삼중으로 들게 만드는 것이다.

프로젝트가 끝나게 되면 그것에 대한 피드백은 계속 되어야 하고 그것을 보완하고 문제점을 해결해 가는 과정의 반복은 자연스럽게 새로운 프로젝트와의 연계로 이어져 일관성을 가지게 되고 더 높은 시너지 효과를 거두게 될 것이다.

3.10 높은 사람들은 프로젝트 안 해도 열외시켜 준다 아니면 남이 해준다.

여기서 리더쉽은 발휘가 된다. 최고경영자의 리더쉽은 전사원이 프로젝트를 참여하고 조직원들이 직접 자신이 맡은 일을 완수하게 만들어야 한다. 높은 임원급의 사람들은 프로젝트를 참여하지 않아도 묵인해 주고 다른 부하직원들이 그들의 일을 대신 해주게 된다면 업무의 효율은 떨어지고 과도하게 몇몇의 직원들에게 업무는 집중되어 프로젝트 진행을 더디게 만들뿐 아니라 그들이 원하는 만큼의 성과는 거둘 수 없게 될 것이다. 최고경영자는 그것을 방지하기 위해 노력해야 하고 프로젝트에 참여하지 않는 조직원은 도태시키거나 패널티를 적용해서 전직원의 참여를 이끌어 내야 한다. 튼튼한 방식, 위에서 아래로의 개혁은 6시그마기법 도입을 성공시키기 위해 조직 내부에서부터 적용되어야 한다.

4. 결론

한국 기업의 문화는 6시그마의 성공적인 사례인 GE의 문화와는 다르다. 빨리 달아오르고 빨리 식는 문화 속에서 제대로 된 경영혁신 활동을 장기간동안 수행하기란 어려운 것이 현실이다. 앞서 언급한 바와 같이 리더쉽과 튼튼한 요건은 우리에게 시사하는 바가 크다. 우리 기업들의 일반적인 모습은 거창하게 목표를 잡고 시작했다가도 진행하는 과정에서 처음의 열기는 어디론가 사라지고 담당자 선에서 모든 일들을 처리하고 만다. 이를 극복하기 위해서는 많은 시간 투자와 최고 경영자들의 마인드 혁신이 우선되어야 할 것이다.

본 논문에서는 6시그마기법이 무엇인지, 우리나라 기업에서 6시그마 기법의 도입배경, 6시그마의 효과와 기존의 품질경영기법과 6시그마 기법과의 차이점, 왜 6시그마를 추진해야 하는지 그리고 기업들이 6시그마를 도입하는 이유 마지막으로 6시그마 적용시 문제점에 대해 알아보았다. 한국 산업계만큼 6시그마경영에 깊숙이 파고들고 있는 국가 또한 드물다. 그만큼 6시그마에 대한 최고 경영자의 열정은 매우 뛰어나지만 그를 실행하는데 있어서의 인프라가 부족하기 때문에, 제대로 된 경영혁신활동을 장기간 수행하는 것은 어려운 것으로 보인다. 6시그마경영혁신 활동이 성공적으로 정착되기 위해서는 기업 문화의 변화와 함께 강력한 리더쉽이 절대적으로 요구되고 있으며, 끊임없는 혁신활동을 위한 의식 개혁이 선행되어야 한다. 본 논문에서 살펴본 6시그마 기법 도입시에 문제점에 대한 실증적인 연구는 아직 이루어 지지 않은 상태이다. 실증 연구는 앞으로도 추진되어야 할 과제이며 한국기업에서 6시그마기법을 적용할 시에 기초 자료가 될 수 있도록 실제사례가 보완된 연구활동을 계속 진행해 나갈 것이다.

참고문헌

- [1] 장대성, 양종곤, 황인천, “한국 서비스산업의 6시그마 기법 시행과 그 성과에 관한 실증적 연구”, 품질경영학회지 제32권 제1호(2004)
- [2] 안병진, 김상익, 서한손, “6시그마 경영 수행기법”, 건국대학교 출판부(2000)
- [3] 김상부, 홍성훈, 권혁무, 이민구, “우리 나라 기업의 6시그마 적용을 위한 방안”, 대한산업공학회 1998년 10월(1998)
- [4] 김창은, 손동훈, “식스시그마 100문 100답”, 울곡출판사(2002)
- [5] 원유동, “6시그마 경영의 이해”, 현학사(2003)
- [6] seri-<http://www.seri.org>