

6시그마 활동을 통한 대-중소기업 파트너십 개선 사례연구

(The Case Study on the Improvements of Partnership Between
Large and Small/Medium-sized Companies via Six Sigma)

김 금 숙*
(Kum-Sook Kim)

요 약 본 연구의 목적은 6시그마를 성공적으로 적용하고 있는 기업을 대상으로 6시그마 적용을 통한 대-중소기업 파트너십 개선사례를 조사하는 것이다. 조사방법은 구미공단 기업 중 6시그마를 성공적으로 적용한 대기업 1곳과 협력업체 5곳을 사례기업으로 선정하여, MBB와 6시그마 추진실무자들을 면담하였다. 조사결과, 대기업에서 6시그마가 도입, 확산기를 거쳐 성공적으로 정착된 후 이러한 성공경험이 중소 협력업체로 전파되어 여러 협력업체들로 하여금 6시그마를 도입, 추진하게 하였다. 그러나, 중소기업의 특성상 6시그마 적용에 여러 가지 애로에 부딪치게 되는데, 이러한 애로사항에 대해 대기업의 지속적인 교육과 인 프라 지원, 과제해결 지도 등 전폭적 지원으로 조사대상 협력 중소기업들은 6시그마 실행문제를 상당부분 극복하고 가시적 성과를 얻고 있는 것으로 나타났다. 그 결과 원가절감, 부품의 품질향상, 협력업체의 사내 전문가 양성 및 혁신역량강화 등의 효과를 가져왔고 대-중소기업간 파트너십 향상에도 큰 성과를 가져온 것으로 평가된다.

핵심주제어 : 6시그마, 대-중소기업 파트너십

Abstract Six sigma is a business strategy and a systematic methodology using statistically oriented approach to process and product quality improvement. Many cases have reported significant benefits from six sigma implementation. But, some organizations have been reported that six sigma methodology has not given the expected benefits. Further, small and medium sized companies have faced various barriers. The purpose of this paper is to examine the successful case study on the improvements of partnership between large and small/medium-sized companies via six sigma activities. Data were collected using in depth interviews of six sigma champion, master black belt, and black belt from one large company and five medium-sized companies in Gumi industry zone.

Key Words : Six sigma, Partnership

1. 서 론

IMF이후 산업환경은 다각도로 매우 극심한 변화를 겪게 되는데, 이러한 변화들 중 가장 두드러진 특징으로 사회 각 분야에서 심화된 양극화 문

제를 들 수 있다. 특히, 이러한 현상이 산업간 에 서뿐 아니라 동종 산업내 에서도 업종간, 기업규모 간 양극화 현상이 심화되어 위기를 기회로 바꾼 기업이나 산업은 오히려 세계적인 경쟁력을 굳힌 경우도 있지만, 이러한 변화에 제대로 대비하지 못한 경우 심각한 어려움을 겪고 있는 것이 사실이

* 구미1대학 인터넷산업경영과 교수

다.

또한, 기업간 경쟁이 개별기업간 경쟁에서 기업 네트워크간 경쟁으로 경쟁 패러다임이 변화되고, 세계적으로 조립생산능력이 평균화됨에 따라 부품소재 중심의 중소기업 기술력이 산업전체의 경쟁력을 좌우하게 되었다. 이러한 환경하에서 국내의 경우 부품소재기업의 99%가 중소기업이라는 조사결과와 국내 중소기업의 63.9%가 대기업과 하청관계에 있는 협력업체라는 사실[14]은 대-중소기업 파트너십 구축이 국내 기업의 글로벌 경쟁력 강화를 위해 절대적으로 중요하다는 점을 시사한다. 왜냐하면 중소 부품업체의 기술력이 곧 대기업 제품의 품질과 제품경쟁력을 결정하기 때문이다. 따라서, 대-중소기업간 파트너십은 중소기업의 성장, 발전뿐 아니라 산업의 국제경쟁력을 좌우하는 핵심문제라고 하겠다.

그러나, 이러한 중요성에도 불구하고 국내 수급기업의 84%가 납품단가 인하를 가장 큰 애로사항으로 지적하여[6, 14], 대-중소기업 파트너십에 대한 관심이 고조되고 있는 것과는 달리 장기적인 파트너십 관계형성은 상당부분 미흡한 것으로 보인다. 특히, 최근들어 대기업의 글로벌 아웃소싱 확대로 협력중소기업들은 이중고를 겪고 있는 것이 사실이다. 이러한 상황에서 대기업뿐 아니라 중소기업에서도 스스로의 필요에 의해 또는 대기업의 요구로 경영혁신 운동이 확산되고 있으며, 그 강력한 대안으로 6시그마 적용이 보편화되고 있다. 그러나, 중소기업의 여건상 인적, 물적 자원의 한계와 생산제품의 납기충족에 대한 경영목표상의 상대적 중요성으로 6시그마 적용이 기대한 성과를 거두지 못하고 있는 실정이다.

이러한 상황에서 본고는 대기업과 협력관계에 있는 중소기업의 6시그마 적용에서 대-중소기업 파트너십의 성공모델을 찾기 위한 목적에서 출발하였다. 따라서, 본고의 연구목적은 6시그마를 성공적으로 적용하고 있는 기업을 대상으로 6시그마 적용을 통한 대-중소기업 파트너십 개선사례를 조사하여 대-중소기업이 함께 윈윈할 수 있는 6시그마 적용모델을 제시하는 것이다. 이를 위해 구미공단 기업 중 6시그마를 성공적으로 적용한 대기업 1곳과 사례 대기업의 협력업체 5곳을 사례기업으로 선정하였다. 조사방법은 이들 기업을 수차

레 방문, MBB와 6시그마 추진실무자들을 면담하여 6시그마 추진과정에서 협력업체 6시그마 지원을 통한 대-중소기업 파트너십의 바람직한 모델에 초점을 두고 협력업체 6시그마 추진과정도 함께 조사하였다. 조사기간은 2008년 6월-7월간 2개월에 걸쳐 수차례 방문, 면접조사를 통하여 자료를 수집하였다.

2. 6시그마와 대-중소기업 파트너십에 대한 고찰

2.1 대-중소기업 파트너십의 중요성

외환위기 이후 10년간 우리 경제상황은 무엇보다 글로벌화에 따른 경쟁격화로 축약된다. 또한 기업간 경쟁도 개별 기업간 경쟁에서 기업 네트워크간 경쟁으로 변모해가고 있다. 대기업의 경쟁력이 협력업체 경쟁력에 영향을 받고, 이로 인해 공급사슬 내에서의 개별기업간 협력적 관계형성이 강조되고 있으며 기업성과가 가치창출 활동의 역할분담과 협력적 상호작용 등에 좌우되게 되었다. 이러한 이유로 선진기업들은 대-중소기업간 파트너십을 통해 초우량 기업으로 동반성장함으로써 세계적 경쟁력을 강화해가고 있다.

최근, 글로벌 환경변화에 따라 이러한 대-중소기업 파트너십에 대한 중요성은 한층 강조되고 있지만, 현재 국내의 대-중소기업간 협력수준은 선진기업들의 파트너십과 같은 긴밀한 협력단계에는 이르지 못한 것으로 평가되고 있다. 특히, 국내 기업들이 세계적 기업으로 성장하기 위해 중요한 전략적 파트너십이라는 적극적 측면에서는 매우 미흡한 실정이다. 아래에서 대-중소기업간 파트너십의 중요성을 제시하였다[14].

① 국제경쟁은 개별기업간 경쟁에서 기업네트워크간 경쟁으로 변화

대기업은 핵심분야에 집중, 비핵심 중요분야는 중소기업 또는 전문화된 타기업에 아웃소싱하는 경향이 강해져 기업경쟁의 승패가 종전에는 개별기업 자체의 역량에 의해 좌우되었으나, 점차 기업간 협력네트워크의 성과에 좌우된다.

② 중소기업과의 상생협력관계가 네트워크간 경

쟁에서 승패를 좌우

대기업이 중소기업과 상생 파트너십을 구축할 때에만 중소기업은 기술개발과 혁신에 투자를 아끼지 않고 이를 통해 대기업은 국제경쟁에서 네트워크 경쟁으로 부품을 공급하는 중소기업의 역할이 점차 확대되고 있다. 즉, 제조업 생산원가의 63.4%를 부품소재가 차지('03년기준)하고, 부품소재기업의 99%가 중소기업이다. 따라서, 대기업이 중소기업과 상생파트너십을 구축할 때에만 중소기업은 기술개발과 혁신에 투자를 아끼지 않고 대기업도 국제경쟁력이 강화된다.

- ③ 혁신주도형 경제로 전환되면서 기술·지식 파트너로서 중소기업과의 전략적 협력관계 구축이 중요하다.
- ④ 대기업과 중소기업의 건전한 관계를 공정거래법상 규제에만 의존하는 것은 한계가 있고 자발적 상생협력이 중요하다.

이상에서 갈수록 심화되는 글로벌 경쟁체제에서 세계적인 기업으로 거듭나기 위해서는 협력업체와의 전략적 파트너십이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다. 즉, 수직적 '원청-하청 관계'에서 벗어나 단순 원가절감 차원이 아니라 협력업체와 함께 윈-윈 할 수 있는 전략적 아웃소싱 관점에서 대-중소기업의 파트너십 문제를 접근할 필요가 있다.

2.2 6시그마의 추세

1987년 모토롤라에서 처음으로 6시그마를 시작한 후 Allied Signal을 거쳐 GE 등의 기업으로 전파되어 갔고 2000년을 전후하여 전 세계로 확산되어 현재 세계적 기업의 40% 이상이 추진하고 있다. 특히, 2005년 Fortune지 선정 글로벌 500대 기업 중 6시그마 추진을 공식화한 기업이 200개 이상이라고 조사된바 있다[17].

국내의 경우 약 10년 만에 도입하기 시작하여 현재 상당수 대기업과 중소기업, 서비스업, 공기업에까지 적용이 확산되고 있다. 2000년부터 산업자원부에서는 국가품질상에 '6시그마 혁신상'부문을 신설하여 6시그마를 통한 경영혁신이 본격화되었다[1]. 지난 10여 년간의 국내 6시그마 도입현황을 살펴보면 초기에는 주로 GE의 영향으로 대기업을 중심으로 최고경영자의 의지에 의해 도입되었고,

이후 그룹 내 선도적인 적용기업의 성공사례가 각계열사나 협력업체로 전파되어 갔다. 또한 6시그마가 모든 산업계로 확산되어 금융과 통신, 의료서비스뿐 아니라 정부와 공공기관으로도 혁신의 중요한 대안으로 6시그마가 확산되고 있다.

현재, 국내 100대 기업 중 43개 업체가 도입하여 선도적인 기업들은 이미 정착기에 진입하였고, 서비스업에서는 도입기에서 확산기로 진행 중이다. 일부 기업에서 6시그마를 단순 문제해결 도구로 인식하여 전사적 경영혁신 분위기를 만들어 내지 못하는 경우도 있지만, 대부분의 기업들은 6시그마 기본개념과 철학을 자사 경영에 연계시키고 체화시키기 위한 노력을 지속하고 있다. 이러한 6시그마의 국내도입과정은 다음과 같이 크게 3단계로 구분할 수 있다[5].

첫째, 도입초기단계(99-98)로서 LG전자 창원공장과 한국중공업(현, 두산중공업), 삼성전관(현, 삼성 SDI)이 미국 GE의 영향으로 도입하였다.

둘째, 확산단계(99-03)로서 97년 IMF 외환위기 이후 기업들의 생존전략 및 경쟁력 강화차원에서 제조업을 중심으로 도입하여 GE로부터 교육받아 실시하였다.

셋째, 정착단계(03-현)로서 6시그마가 대기업에서 제조뿐 아니라 R&D와 사무간접 부문 등 사내 전 부문으로 확대 적용되어 기업문화로 정착되었으며, 중견기업과 중소 협력업체까지 확대되고 있다.

이와 같이 지난 10년간 6시그마가 국내기업에 광범위하게 확산된 이유는 무엇보다 6시그마 적용이 기업에 여러 가지 긍정적인 영향을 끼쳤기 때문으로 보인다. 즉, 고객중심 경영마인드 확보, 프로세스 중심사고의 중요성에 대한 인식제고, 데이터분석 및 사실에 근거한 의사결정체계 확산, 경영자의 혁신활동 참여증가, 조직 커뮤니케이션 활성화, 객관적인 성과평가와 보상체계 제도화 등이다.

이러한 6시그마의 긍정적 효과에도 불구하고 최근 들어 혁신운동으로서의 6시그마 적용이 국내도입 초기보다 활발하지 못한 이유는 다양하게 해석해 볼 수 있겠다. 국내에서 6시그마를 추진하는 기업들이 당면하고 있는 공통적인 이슈는 '도입기에서 확산기로의 성공적인 진화를 위하여 무엇을 어떻게 할 것인가' 하는 것이다. 충분한 사전준비와 추진방안에 대한 사전지식 없이 모기업의 방침이

나 외적 요인에 의해 도입한 결과, 몇몇 기업을 제외하고는 기대한 성과를 거두지 못하거나 초기의 추진의지가 오래 지속되지 못하고 추진이 지지부진해지는 경우가 있다. 이와 같이 혁신에 대한 다양한 기대를 충족시키지 못하는 경우가 발생하는 근본원인은 다음 몇 가지로 살펴볼 수 있다[4].

- 6시그마의 정의에 대한 혼란 : 경영혁신, 운영혁신, 제품혁신
- 6시그마 추진목적의 불명확 : 비용절감, 품질향상, 고객만족, 효율증대
- 목적에 맞는 적합한 자원의 배치 및 지원부족
- 환경적 요인에 대한 고려부족 : 기업문화, 인사/평가제도, 업의 특성 등
- 올바른 추진전략 및 방법을 설계할 수 있는 전문가 부족과 조직내 기능적 한계

이상과 같은 문제점들이 중소기업에서는 더욱 심각하게 나타나는데, 중소기업의 경우 대기업의 요구로 6시그마를 도입했지만 실제 성공사례를 찾아보기 어렵고 적용상 여러 가지 애로를 겪고 있는 것이 현실이다. 아래에서 이러한 문제점에 대해 자세히 고찰해보자.

2.3 6시그마 실행과정의 문제점

전 세계의 많은 기업들은 6시그마를 실행하여 시장점유율, 고객만족, 제품과 서비스의 신뢰성과 재무적 이익에서 놀라운 성과를 얻었다[23]. 그러나, 몇몇 조직들은 실행전후와 실행과정중의 여러 장애들로 인하여 6시그마를 성공적으로 실행하는데 실패했다. 이러한 장애들과 이에 대한 해결대안들을 살펴보면 다음과 같다[20].

① 목적의 항상성(불변성) 부재

오늘날 동적인 시장상황에서 고객욕구와 기대는 급격하게 변화하고 있다. 이 과정에서 경영의 우선순위나 목표변화로 인해 6시그마 실행이 실패하게 된다.

② 다수 혁신기법들의 혼재

많은 조직들은 카이젠, 분임조 활동, TQM, ISO 9000, 6시그마와 같은 여러 품질혁신 활동을 동시에 추진하고 있다. 동시에 여러 활동을 할 경우 개념과 방법론에서 많은 혼란을 가져오고 혁신활동간 통합이 어려울 수도 있다.

③ 준비부족 - 6시그마에 대한 전문적 지식과 기술부족

6시그마의 성공적 실행은 각각의 과정에 관한 지식과 기술, 모든 도구와 기법에 대한 깊이있는 지식 - 즉, QFD, 기술통계와 추리통계, 실험계획법(DOE), 구성원을 설득하고 관리할 수 있는 능력 - 을 요구한다. 때로 사내전문가 부족으로 통상적인 품질분임조 스타일(문제-특성요인도-해결)로 프로젝트를 해결하여 구성원들이 기존방법론과 6시그마간에 어떤 차이점을 발견하지 못하는 경우가 있다.

④ 부적절한 프로젝트 선정기준

대부분 기업들은 시장침투와 조직적 신속성과 원가절감을 기대하고 6시그마 기법을 실행한다. 프로젝트는 조직의 목표와 목적에 맞게 선택되어야 하며, SMART(specific, measurable, achievable, relevant, time-bound)한 목표와 목적을 프로젝트와 연결시켜야 한다.

⑤ 자원부족

월말, 연말압력과 같은 특별한 생산압력으로 인해 6시그마 방법론과 예비 실행(pilot run)과 같은 시행설비에 대한 필수적인 훈련을 시킬 수 없거나, 프로젝트 해결과 교육훈련에 필요한 장비부족 등은 장애가 될 수 있다.

⑥ 기능간 조정의 부족

6시그마 프로젝트는 cross-functional하고 여러 부서나 기능간 많은 조정을 요구한다. 적당한 조정의 부족은 CTQ(Critical to Quality)특성의 부적절한 선택이나 부정확한 자료분석과 결과를 초래한다.

⑦ vital few보다는 trivial many에 집중

6시그마 프로젝트는 프로젝트 목적(Y)을 달성하기 위해 CTQ(Y_i)를 결정하며, CTQ들은 Y의 최대치를 얻기 위해 우선순위가 결정되어야 한다. 이 과정에서 근본적인 원인에 대한 고려없이 사소한 원인부터 해결되는 경우가 있다.

⑧ 프로젝트의 단기종결

가끔 프로젝트가 조직적 재구조화로 인해 중단되는 경우가 있다.

⑨ 자료의 이용불가능성

6시그마는 자료위주의 기법이고 정확한 자료수집과 분석이 매우 중요한 비중을 차지하는데, 어떤 경우 자료를 수집하기 어렵거나 비용이 많이 들

수 있다.

⑩ 결과에 대한 성급함

새로운 방법론의 효과성 측정은 시간을 요구한다. 결과를 얻는데 성급한 나머지 방법론 자체의 신념과 신뢰를 잃을 수 있다.

⑪ 벨트선정

6시그마 방법론은 인적자원(벨트)이 조직자산으로 매우 중요하다. 6시그마 방법론에서 벨트는 기술적/관리적 스킬, 도구와 기법, 방법론을 이해하고 실행하는 능력을 가져야 하고 팀을 지휘할 수 있어야 한다.

이상에서 6시그마 실행과정에서 흔히 부딪치는 애로사항들을 살펴보았다. 그런데, 문제는 이러한 장애요소들이 중소기업의 경우 훨씬 더 심각하게 나타난다는 사실이다. 6시그마가 대기업에서는 보편적인 혁신기법으로 알려져 있지만, 많은 중소기업의 경우 6시그마 기법을 잘 모르거나 조직여유의 부족으로 기대한 성과를 거두지 못하는 경우가 있다. 즉, 대부분의 중소기업은 대기업의 요구에 맞추어 제품생산에 조직역량이 집중되므로 교육훈련을 통한 6시그마 전문인력 양성이나 6시그마 추진에 필요한 인프라 조성이 어렵고, 잦은 이직으로 인하여 전문성 축적이 어렵다는 점 등이다. Wesses과 Burcher는 중소기업의 요구사항을 조사하여 6시그마가 중소기업 환경에 맞게 어떻게 수정되어야 하는가에 대해 연구했다[26].

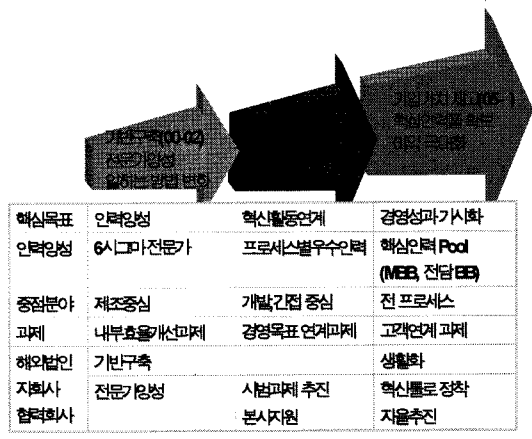
본고에서는 중소기업의 6시그마 적용을 대-중소기업 파트너십 관점에서 살펴보았다. 즉, 국내 중소기업의 6시그마가 성공적으로 적용되기 위해서는 대-중소기업의 전략적 파트너십 관점에서 이미 6시그마를 성공적으로 적용한 대기업이 중소기업의 6시그마 적용을 적극적으로 지원할 필요가 있다. 왜냐하면 중소기업의 6시그마 적용을 통한 성과향상과 역량제고가 곧 대기업의 경쟁력 제고로 이어질 수 있으므로 대-중소기업의 전략적 파트너십 관점에서도 중요한 의미가 있을 것이다.

3. 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 추진사례

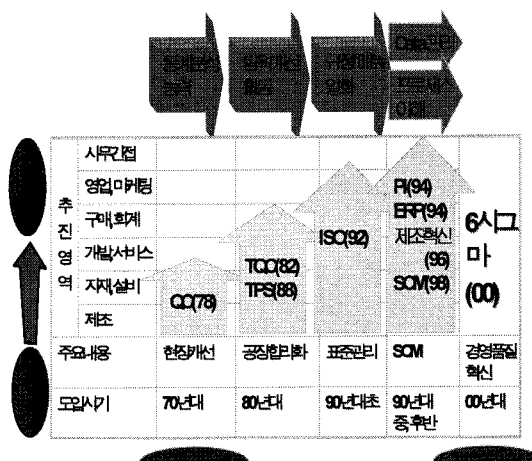
3.1 대기업 S사의 6시그마 추진현황

3.1.1 6시그마의 도입배경과 추진과정

사례 대기업은 부가가치를 통한 성장확대와 프로세스 개선을 통한 지속적 이익증대를 위해서 새로운 혁신의 돌파구를 찾던중 1999년 전사차원의 경영진에서 6시그마를 도입하기로 결정하였다. 도입이후 경영진의 강력한 리더쉽과 지속적인 교육훈련으로 프로젝트를 지속적으로 추진하여 엄청난 성과를 거뒀으며, 현재는 교육대상자의 대부분이 교육을 이수하고 많은 수의 사내 벨트인력을 확보하고 있다. 도입초기 기반구축단계에서는 제조중심으로 적용되었으나 현재는 전 부문으로 확산되어 경영의 전 프로세스에 6시그마문화가 정착되었다. 이러한 사례기업의 6시그마 추진과정과 기존혁신기법간 연계는 (그림 3-1), (그림 3-2)와 같다.



(그림 3-1) 6시그마 추진과정



(그림 3-2) 기존 혁신기법과 6시그마의 연계

위 그림에서 70년대 현장개선운동으로 QC를 도입한후 80년대는 공장합리화 운동으로 TQC, TPS를 적용하였으며, 90년대초 ISO 9000시리즈, 90년대 후반 ERP, SCM, 00년에 6시그마를 도입하였다. 이러한 혁신기법들은 70년대 현장개선을 시작으로 하여 2000년 경영품질 혁신을 위한 6시그마 적용까지 제조중심에서 경영의 전부분으로 확산되었으며 중요한 것은 6시그마 적용에서 기존 혁신기법들간 긴밀한 연계로 시너지 효과를 얻고 있다는 것이다.

3.1.2 사례기업의 6시그마 추진내용

① 6시그마 조직체계 : 사례기업의 6시그마 추진체계는 사업본부장이 그랜드 챔피언으로서 사업부 전체의 6시그마 추진결정권자이며, 각 부문장은 챔피언으로 프로젝트 검토 및 확정, BB 및 GB를 선정하게 된다. 사업부 사무국은 그랜드챔피언을 보좌하며 전략수립 및 지표관리를 하고, 각 부문의 부문사무국은 해당 부문의 챔피언을 보좌하며 부문별 전략수립 및 지표관리를 한다. 전사/총괄 경영혁신팀은 스폰서로서 사업부 6시그마 추진을 지원하게 된다. 또한, 각 그룹에서는 MBB, BB, GB를 중심으로 개선활동을 담당한다.

② 교육훈련 : 교육과정은 크게 챔피언, MBB, BB, GB 등급별로 나누어 실시되며, 각 교육과정과는 별도로 6시그마 수행에 필수 S/W인 미니맵 과정을 수시 개설하고 있다. 또한 6시그마 각 등급별 교육훈련 계획이 장,단기 전략과 함께 수립되어 있다. 현재, 교육대상자의 대부분이 해당 교육과정을 이수했고, 교육이수자의 상당부분이 자격을 보유하고 있다.

③ 6시그마 트래킹 시스템 : 'Sigma-park'

6시그마 프로젝트를 효율적으로 추진할 수 있도록 자체개발한 시스템으로서 6시그마의 기본적인 상식은 물론, 프로젝트의 등록부터 완료까지 모든 상황을 시스템으로 처리할 수 있게 하였다. 또한 사업부/팀/그룹별 목표 및 실적에 대한 각종 지표를 조회할 수 있게 하여 단위 조직별 목표관리도 가능하다.

④ 학습조직문화 : 전 구성원이 언제 어디서든 학습할 수 있는 'Any time, Any where' 열린 학습

문화를 조성하고, 사내대학과 자주관리 활동의 장려, 분임조(명성) 활동, 제안(Good idea-21) 활동, PRO-3M¹⁾, PRO-Study활동 등을 추진한다.

⑤ 협력회사 지원 : 협력업체 평가기준에 6시그마 추진실적, 인력양성 현황을 포함시키고 협력업체의 6시그마 추진을 직접 지원하거나 6시그마 교육지원과 추진과제를 직접 지도하기도 한다.

3.2 사례 협력사의 6시그마 추진현황

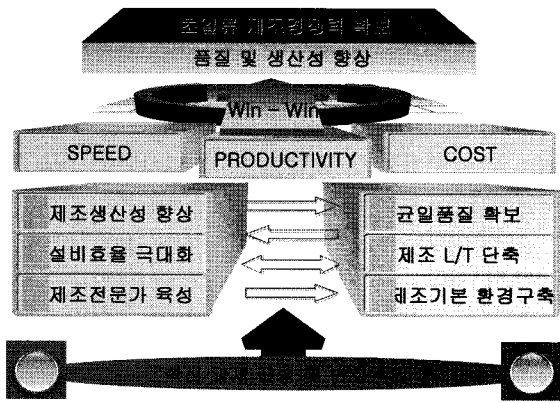
3.2.1 협력사 I사 사례

I사는 날로 심화되는 대내외 경영환경에 적응하고 모기업의 지속적인 품질향상 요구에 부응하기 위해 02년 6시그마를 도입하였다. 도입초기 모기업으로부터 챔피언교육과 6시그마 실무추진 관리자 교육을 받아 시범프로젝트를 추진하게 되었다. 이후에도 모기업의 지속적인 교육지원하에 사내 벨트인력을 양성하고 매년 프로젝트를 진행시켜 왔다. 현재는 대상자의 대부분이 교육을 수료하고 벨트자격을 보유하고 있다. 그러나, 중소기업의 특성상 구성원의 잦은 이직으로 인하여 교육받은 인력의 유출로 전문성 축적이 미비한 것이 큰 문제점으로 대두된다.

05년 이후에는 제조뿐 아니라 R&D부문으로 6시그마를 확산시켜 경영지표를 6시그마 관리체제로 전환하기 위해 혁신활동을 지속적으로 추진하고 있다. I사의 혁신 추진전략은 다음 (그림 3-3)과 같다. 6시그마 적용으로 속도와 생산성 향상, 원가절감을 통한 품질 및 생산성 향상으로 제조경쟁력을 확보하고자 하는 것이다.

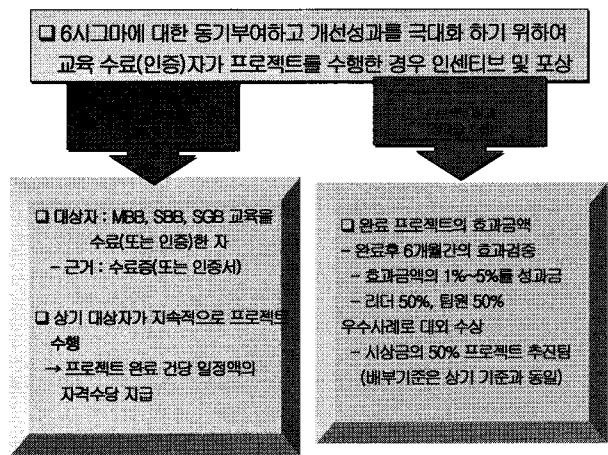
현재 전사원 1인 1프로젝트 추진체제를 구축하고 6시그마를 기업문화로 정착시키기 위해 전사적인 노력을 계속하고 있다. I사의 6시그마 추진 조직체계는 사장직속의 6시그마 추진위원회 위원장은 챔피언의 업무수행 대리인으로서 6시그마 활성화를 위한 추진위원회를 월 1회 개최한다. 추진위원회에서는 해당 부문의 6시그마 활성화를 핵심지원하며 프로젝트별 COPQ(Cost of Poor Quality)를 심의, 승인한다.

1) 일종의 TPM활동으로서 사례기업 고유의 설비부문의 소집단 활동



(그림 3-3) I사의 혁신추진전략

또한, 6시그마의 성공적 적용에 필수적인 보상시스템도 정비하여 프로젝트 추진결과에 대해 6개월간의 효과를 검증하여 성과금으로 지급하고 있으며, 벨트자격 취득후 지속적으로 프로젝트를 수행할 경우 프로젝트 완료건당 일정액의 자격수당을 지급하고 있다. 협력사 I사 보상시스템의 세부 내용은 (그림 3-4)와 같다.



(그림 3-4) I사의 보상제도

3.2.2 협력사 5개사의 6시그마 추진현황

본고에서 I사 외 사례 대기업과 협력관계에 있는 중소기업²⁾ 4개사도 I사와 유사한 시기에 대기업의 요구와 자체 필요에 의해 6시그마를 도입하

<표 3-1> 협력사 사례 요약

구분	주요 생산품	종업원 수	도입	확산	벨트인력	적용성과
P사	휴대폰 케이스	900명	02, 대기업요구- 04,교육 지원, 교육이수자 이직으로 적용미미	07, 교육확대 과장이상 교육이수, 08,공동/공통과제 수행중	챔피언 4 BB 25 GB 40	06, 4건 07, 10건 08, 15건 진행중
I사	휴대폰 케이스 내장형 안테나	800명	02,대기업요구, 챔피언/추진, 관리자교육, 시범PJT 추진	05,경영지표 6시그마지표로 전환, R&D로 확대, 공동/공통과제 수행중	챔피언 6 BB 26 GB 36	06, 4건 07, 3건 08, 28건 진행중
C사	휴대폰 케이스	195명	02,대기업요구, 04, 교육 지원, 이직으로 적용미미	05, 교육확대 공동/공통과제 수행중	챔피언 1 BB 5 GB 7	06, 3건 07, 2건 08, 2건 진행중
K사	다이 캐스팅	860명	03,대기업요구, 자체필요, 대기업의 교육지원	07, 교육확대, 팀별 1건추진, 08,자체평가, 인사고과 반영, 대리급이상BB강제, GB는 자체인증	챔피언 2 MBB 2 BB 62 GB 60	06, 6건 07, 17건 08, 14건 진행중
S사	휴대폰 케이스 원도우	300명	05, 대기업요구, 시범PJT 추진	07, 교육확대 공동/공통과제 수행중	챔피언 6 BB 25 GB 40	06, 7건 07, 10건 08, 11건 진행중

2) 본고의 사례기업중 협력업체 5개사 중 3개사는 종업원 규모가 중소기업의 범주를 초과하지만, 대기업과 직접 협력관계에 있고 특성상 중소기업의 속성을 갖고있어 본고에서는 협력업체 5개사를 모두 중소기업 지칭

였으며, 이들 협력사의 생산특성 및 6시그마 도입 배경과 추진과정도 매우 유사한 특성을 보인다. 사례 협력사 5개사의 6시그마 적용현황은 <표 3-1>에 요약하였다.

<표 3-1>에서 보듯이 사례 협력사들은 중소기업의 특성상 벨트소지자의 이직과 여타 인프라의 미비 등으로 많은 애로를 겪고 있으나, 대기업의 지속적인 교육과 인프라 지원, 프로젝트 지도 등으로 가시적인 성과를 보이고 있다. 현재, 사례 대기업에서 협력사들에 요구하는 6시그마 활동 목표치는 다음 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 6시그마 활동목표치

구분	목표
챔피언	전임원
FEA	1사 1인
MBB	1사 1인
BB	5%
GB	10%
6시그마 Tool활용한 혁신활동 지속전개	

이상 5개 협력사의 6시그마 적용과정을 요약하면 다음과 같다.

도입기 : 02, 03년 자체필요와 대기업의 요구로 도입하여 대기업의 교육지원으로 챔피언과 실무추진자 교육이 시작되었고, 이후 지속적인 교육으로 시범 프로젝트를 추진하였다. 벨트인증시험과 인증제도도 대기업에서 관리하고 대기업 MBB의 수시 순회지도로 6시그마 프로젝트 추진성과가 나타나게 되었다. 그러나, 교육받은 인력의 이직으로 적용이 지지부진해지고 6시그마 적용에 대한 회의론이 대두되게 된다.

확산기 : 07년 이후 전사적으로 6시그마 교육이 확대되고 대기업의 지원으로 공동과제를 수행하고 있다. 현재 MBB 교육은 1박 2일, BB/GB교육은 7일 과정으로 진행되고 있으며, 과제는 대기업과 협력사가 공동으로 진행하는 공동과제를 대기업 MBB의 지도로 진행하고 있다. 또한 08년 이후에는 공동과제를 새로 신설하여 진행하고 있는데, 이는 유사한 협력업체들이 공동으로 제출된 과제를

선정하여 대기업과 여러 협력사들이 협력하여 과제를 해결하는 것이다. 역시 대기업 MBB의 지도로 진행되며 과제수행 결과에 대해서는 협력업체 자체 평가와 동시에 대기업의 평가도 거쳐야 하며, 협력사 6시그마 사례발표대회도 매년 개최하고 있다.

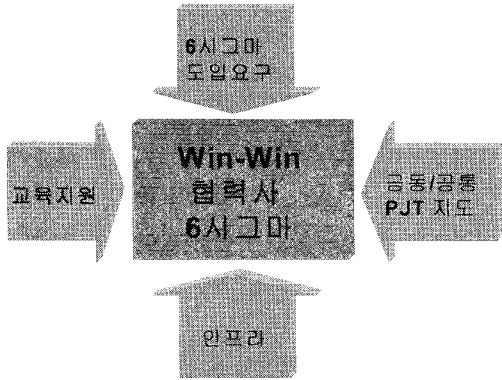
이와 같이 협력사들의 6시그마 적용은 경영환경 급변에 따른 자체필요성과 대기업의 요구가 직접적 계기가 되었으며, 적용과정에서 대기업의 적극적인 지원으로 사내 6시그마 전문가 양성을 위한 교육훈련과 시범 프로젝트 지도, 평가 등이 이루어졌다. 06년 이전 실제적용은 미미하며 교육받은 벨트 인력의 이직 등으로 사내 전부분에 6시그마를 본격 적용하는 데는 여러 가지 문제점을 갖고 있었다. 그러나, 07년 이후 대기업의 교육과 체계적인 프로젝트 지도에 힘입어 가시적인 프로젝트 실행 성과가 나타나고 있다. 이상 본고의 사례기업으로 선정된 5개 중소기업들이 겪고 있는 여러 애로사항들을 열거하면 다음과 같다.

- 인적자원 부족(양적, 질적)
- 경영진의 인식과 지원 부족
- 현업의 업무과다로 추진여력 부족 - 생산, 납기 위주
- 사내 전문가 부족, 잦은 이직
- 6시그마 툴이 복잡하고 어려움
- 타율적 도입
- 일상적 개선활동에 복잡한 툴 적용하는 부작용
- 혁신활동 활성화 미흡
- 인센티브 등 지원시스템 미비

3.3 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 지원시스템

이상에서 대기업 1개사와 협력업체 5개사의 6시그마 적용현황에 대해 대-중소기업 파트너십에 초점을 두고 사례분석하였다. 조사결과, 본고에서 조사된 사례기업들의 6시그마 적용에서 대-중소기업 파트너십 개선모델은 다음 (그림 3-5)와 같이 요약할 수 있다. 사례 대기업은 중소기업이 자체 경쟁력을 가질 수 있도록 6시그마 도입을 촉구하고 협력업체 6시그마의 성공적 적용을 위한 교육과

인프라 지원, 공동/공통 프로젝트 추진지도 등과 같은 실질적 지원을 하고 있다.



(그림 3-5) 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 지원시스템

3.3.1 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 교육지원

대기업이 협력업체의 6시그마 추진을 위한 교육은 협력업체 경영진을 대상으로 한 챔피언 교육과 과장/팀장 이상을 대상으로 한 BB교육, 현장 관리자와 사원대상의 GB교육 모두를 실시한다. 자세한 교육내용과 교육기간은 다음 <표 3-3>과 같다.

<표 3-3> 협력업체 6시그마 추진을 위한 교육지원

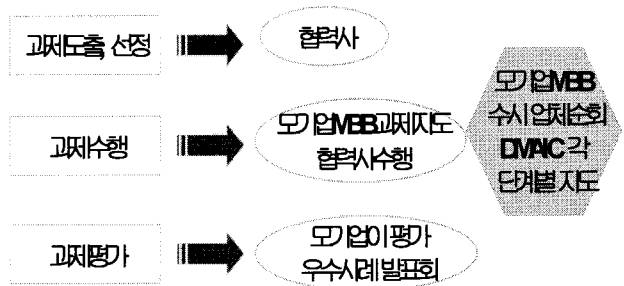
구분	교육 대상	주요 교육내용	교육기간
MBB	경영진	6시그마경영 이해	1박
		챔피언 역할 6시그마 혁신전략, 성공 사례	2일
BB	과장, 팀장 이상	개선 PJT추진단계, GB지도능력 DMAIC단계별 톨	7일 (기존 3주)
GB	현장관리자, 사원	6시그마 개요 PJT추진능력, 통계기초 DMAIC 절차	7일 (기존 3주)

3.3.2 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 과제 공동수행

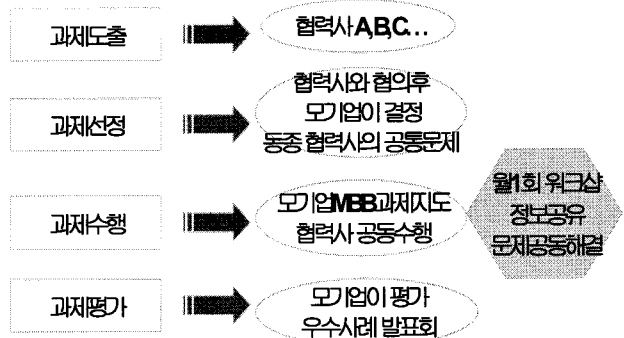
사례 기업들의 경우 대기업과 공동으로 2가지 유형의 프로젝트-공동과제, 공통과제-를 추진하고

있다. 공동과제는 협력사가 과제도출, 선정하고 협력사의 과제수행 과정에 모기업의 MBB가 수시방문하여 DMAIC 단계별로 지도하며 과제평가는 대기업이 직접 평가하고 우수사례 발표회를 갖는 것이다.

반면, 공통과제는 여러 협력사들이 과제를 도출하며 이들 협력사와 협의후 대기업이 과제를 선정하는데, 대개 문제는 동종 협력사의 공통문제가 되는 것이 보통이다. 과제수행은 모기업의 MBB가 수시 순회지도를 하고, 월 1회 협력사 공동워크숍을 통하여 정보를 공유하고 문제해결을 위한 공동노력을 하게 된다. 과제평가는 공동과제와 마찬가지로 대기업이 평가하고 우수사례 발표회를 갖게 된다. 이상 공동과제와 공통과제의 추진절차는 (그림 3-6), (그림 3-7)과 같다.



(그림 3-6) 공동과제 추진절차 : 대기업 + 협력사



(그림 3-7) 공통과제 추진절차 : 대기업 + 협력사 + 협력사

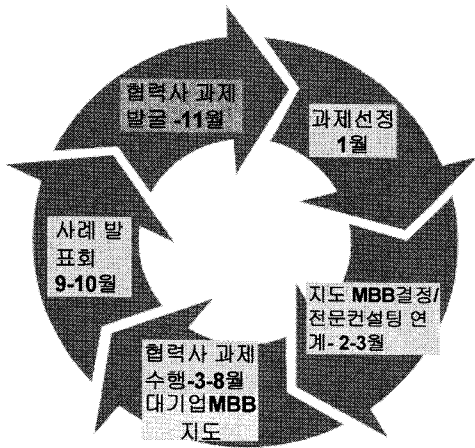
3.3.3 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 인프라지원

사례 대기업은 자체의 6시그마 트래킹 시스템을

구축하여 6시그마 프로젝트의 등록부터 완료까지 모든 상황을 시스템으로 관리, 정보공유를 하고 있다. 이러한 6시그마 트래킹 시스템을 중소기업 자체적으로 구축, 운영하는데 애로가 있으므로 대기업의 6시그마 트래킹 시스템 하부에 협력업체 시스템을 지원하고 있다.

3.3.4 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 추진사이클

본고의 사례에서 협력업체 6시그마 추진을 지원하는 전과정은 다음 (그림 3-8)과 같은 사이클로 설명할 수 있다. 먼저 대기업에서는 매년초 협력사들로부터 과제발굴하여 선정한 후 대기업의 MBB 중 협력업체 과제를 지도할 MBB를 선정하거나 외부 전문컨설팅사를 연계시켜 주기도 한다. 이후 과제 수행과정에서는 대기업의 MBB가 정기적으로 협력업체를 방문, 협력업체 과제를 지도하고 성공적으로 수행할 수 있도록 도와준다. 이 과정에서 지도뿐 아니라 교육도 병행된다. 수행결과에 대해 매년 가을 사례발표회를 거쳐 여러 협력업체들이 수행한 6시그마 프로젝트 결과를 평가하며, 평가결과는 협력업체 평가에 반영시킨다.



(그림 3-8) 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 추진사이클

이상에서 대-중소기업 파트너십 개선을 위한 6시그마 적용사례를 살펴보았다. 대기업에서 6시그마가 도입, 확산기를 거쳐 성공적으로 정착된 후, 이러한 성공경험이 중소 협력업체로 전파되어 여

러 협력업체들로 하여금 6시그마를 도입, 추진하게 하였다. 그 결과 원가절감, 부품의 품질향상, 협력업체의 사내 전문가 양성, 혁신역량강화 등의 효과를 가져왔고 대-중소기업간 파트너십 향상에도 큰 성과를 가져온 것으로 평가된다. 그러나 위에서 언급된대로 중소기업의 특성상 6시그마 적용에 여러 가지 애로에 부딪치게 되는데, 이러한 애로사항에 대해 대기업의 지속적인 교육과 인프라 지원, 과제해결 지도노력 등 전폭적 지원으로 조사대상 협력 중소기업들은 6시그마 실행문제들을 상당부분 극복하고 가시적 성과를 얻고 있는 것으로 평가된다.

4. 결론

IMF이후 심화된 양극화와 글로벌 경쟁격화로 세계적 기업들은 글로벌 경쟁력 강화차원에서 전략적 파트너십을 강화하고 있다. 기업간 경쟁체제로 개별기업간 경쟁에서 기업 네트워크간 경쟁체제로 전환되어 기업들은 전략적 아웃소싱 관점에서 대-중소기업 파트너십을 중요한 전략적 관점에서 다루고 있다.

본고에서는 6시그마 적용으로 대-중소기업 파트너십 개선사례를 조사하였다. 사례조사결과 대-중소기업간 긴밀한 협력으로 기업 네트워크 구축에 도움, 혁신역량이 부족한 중소기업에 혁신역량 강화, 중소기업의 6시그마 인력양성 지원, 중소기업의 6시그마 프로젝트 개선활동 실질적 지원, 중소기업의 부족한 인프라 지원(벨트체도와 전산시스템), 상호신뢰 구축 등의 효과가 기대된다.

본 사례연구는 현재 대기업에서 6시그마의 성공적 정착이 계열사와 중소협력업체로 확산되는 시점에서, 협력업체와 동반성장할 수 있는 획기적 대안으로 성공적인 대-중소기업 파트너십 개선모델을 제시했다는 데 의의가 있다.

참고 문헌

- [1] 김금숙, 이홍우, "6시그마 실행의 성공요인에 관한 탐색적 연구", *한국생산관리학회지*, 제15

- 권 2호, 한국생산관리학회, 2004, 10, PP.135-154.
- [2] 김상부, 홍성훈, 권혁무, 이민구, "우리나라 기업의 6 시그마 적용을 위한 방안," 대한산업공학회 추계학술대회논문집, pp. 887-892, 1998.
- [3] 김승일, "대·중소기업협력에 관한 기본 프레임워크", 중소기업연구원, 2005, 1.
- [4] 민철희, "한국 6시그마의 새로운 트렌드", 네모시그마그룹, 2007, 5.
- [5] 박연기, 윤철환, 류연호, "국내 6시그마의 현황, 이슈 및 발전방향", 한국산업공학회지, Vol. 32, No. 4, 2006, Dec., PP. 253-267.
- [6] 송장준, "중소기업 입장에서 바라본 대·중소기업 협력방안", 중소기업연구원, 2004, 11.
- [7] 양승권, "6시그마 성공요인이 경영성과에 미치는 영향", 경영관련학회 하계통합학술대회 발표논문집, 한국경영컨설팅학회, 2007, PP.1-10.
- [8] 양현모 외, "대·중소기업 상생협력 사례분석 정책연구-국내외 유형별 상생협력 사례분석-", 기술과 가치, 2006, 9.
- [9] 이건창, 최봉, 권순재, "6시그마 경영활동으로 인한 기업경쟁력 향상에 관한 실증연구", 경영학연구, 제33권 6호, 2004, 12, PP. 1735-1756.
- [10] 이범재, 김승범, "중소기업과 대기업에 있어서의 6시그마 성공요인의 차별적 영향력에 대한 연구", 대한설비관리학회지, 제 8권 4호, 2003, PP. 65-81.
- [11] 이승현, 박광태, "6시그마 문헌연구 : 국내 연구를 중심으로", 품질경영학회지, 제 35권 1호, 2007, PP. 97-112.
- [12] 이종욱, 박지윤, "대·중소기업 상생협력 발전 방향과 과제", 07년 대·중소기업 상생협력 국제컨퍼런스 발표자료집, 2007, 전경련중소기업협력센터.
- [13] 주현, "대·중소기업 양극화 추이와 시사점", 산업경제, KIET, 2007, 5.
- [14] 홍지승 외, "대·중소기업 상생협력 방안연구", 산업연구원, 2005, 10.
- [15] 전경련중소기업협력센터, "대·중소기업 상생협력 추진동향 및 발전과제", 2007, 9.
- [16] Bae Y.I.(2005), "Integrate TPM and 6 Sigma to make a Synergy", Issue Report of Six Sigma Division, Samsung Economic Research Institute.
- [17] Bae Y.I.(2005), "Now and Future about 6 Sigma", CEO Information, No. 516, Samsung Economic Research Institute.
- [18] Banuelas, R., Antony J., "Critical Success Factors for the Successful Implementation of Six Sigma Projects in Organizations", *The TQM Magazine*, Vol. 14, No. 2, 2002, PP. 92-99.
- [19] Blakeslee, Jr., "Implementing the Six Sigma Solution - How to Achieve Quantum Leaps in Quality and Competitiveness", *Quality Progress*, 1999, July, PP. 77-85.
- [20] Guo, E.V., Tummala S. Rao, "Six Sigma Implementation - Hurdles and More Hurdles", *Total Quality Management*, Vol. 16, No. 6, 2005, Aug., PP. 721-725.
- [21] Hahn, G., Hill, W. J. & Hoerl R. W., "The Impact of Six Sigma Improvement Glimpse into the Future of Statistics", *American Statistician*, 1999, Aug, PP. 205-215.
- [22] Harry, M. J., "Six Sigma : A Breakthrough Strategy for Profitability," *Quality Progress*, pp. 60-64, May 1998.
- [23] Harry, M. J., Schroeder, R, *Six Sigma : The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations*, Doubleday, 2000.
- [24] Kun-Chang Lee, Bong Choi, "Six Sigma Management Activities and their Influence on Corporate Competitiveness", *Total Quality Management*, Vol. 17, No. 7, 2006, Sep., PP. 893-911.
- [25] Six Sigma Qualtec, "Exclusive Worldwide Six Sigma Survey Reveals...", *Business Credit*, 2005, Oct., PP. 48-51.
- [26] Wessel G., Burcher, P., "Six Sigma for Small and Medium-sized Enterprises", *The TQM Magazine*, Vo. 16, No. 4, 2004, PP. 264-272.

김 금 속 (Kum-Sook Kim)

- 1985년 2월 : 효성여자대학교 경영학과(학사)
- 1987년 2월 : 효성여자대학교 대학원 경영학과
(경영학 석사)
- 1997년 2월 : 경북대학교 대학원 경영학과 (경영
학 박사)
- 1995년 3월~현재 : 구미1대학 인터넷산업경영
과 교수
- 관심분야 : 6시그마, SCM, 지식경영