

한국적 6시그마 정착방향

이 팔 훈[†]

삼성경제연구소6시그마실

Development of Six Sigma Fit for Domestic Companies

Pal-Hun Lee

Six Sigma Department, Samsung Economic Research Institute, Seoul 140-702

Ten years have passed since Samsung SDI and LG Electronics introduced six sigma. Six sigma spreads on the wide industry areas such as service and public sectors as well as manufacturing industry. Six sigma speaks for Korean enterprise's management innovation now. Then, can we evaluate that Korean enterprise's six sigma has settled down successfully? This study compares Korean enterprise's six sigma with those of Japanese and American enterprises in the view of leadership, project, people, and methodology. We suggest five topics for the successful settlement of six sigma in Korean enterprises; 1) Role of executives and managers should be changed more actively, 2) Strategy-connected projects should be excavated, 3) Utilization and development plan should be made for black belt and master black belt, 4) Six sigma methodology should be advanced, especially DFSS methodology, and finally 5) Several innovation methodology should be integrated.

Keywords: History of Six Sigma, Features of Innovation, Leadership, Project, People, Methodology

1. 서론

1996년 삼성SDI(당시 삼성전관)와 LG전자 등이 국내 최초로 6시그마를 도입한 이후 10년이 흘렀다. 1980년대 중반 이후 많은 혁신기법이 국내 기업에 도입되었으나 6시그마는 확산속도와 확산범위 측면에서 다른 혁신기법과 비교할 수 없을 만큼 빠르게 넓게 전파되었다. 삼성, LG, 포스코, KT 등 국내 주요 대기업은 도입단계를 넘어 6시그마를 조직의 혁신문화로 정착시키고 있으며 협력업체로까지 이를 확대하고 있다. 과거 혁신활동이 제조업체 중심으로 이루어지던 것에 비해 6시그마는 보험, 증권, 카드, 은행 등의 금융업에서도 활발히 추진되고 있다. 특히, 최근에는 많은 공공기관이 6시그마를 도입하고 있는데 정통부, 특허청, 대검찰청, 해양경찰청, 관세청 등의 중앙부처와 한국철도공사, 한국도로공사 등 정부투자기관이 6시그마를 통한 조직혁신에 열중하고 있다(Bae & Cho, 2005). 과거 혁신활동은 주로 특정 기능 영역에서 활용되었으며 그 중에서도 제조현장에 집중되었다. 설비보전 및 생산성 향상을 위한 TPM(Total Productive Maintenance) 활동, 제조 라인의 효

율적 설계 및 운영, 낭비제거 등을 위한 IE(Industrial Engineering) 활동, 제품을 구성하는 기능과 비용을 분석하여 원가를 절감하는 VE(Value Engineering) 활동 등은 제조현장과 개발 영역에서 활용되어 온 대표적인 혁신기법이다. 반면 6시그마는 제조영역에서 시작되었으나 연구개발 영업 및 마케팅, 구매 및 물류, 재무 및 인사, 기획 등 기업 내의 모든 영역에서 활용되고 있는 유일한 혁신기법이라 할 수 있다. 이를 반영하듯 최근에는 모든 혁신기법을 6시그마로 통합하여 운영하려는 노력이 이루어지고 있으며 앞으로도 상당기간 6시그마는 국내 기업의 혁신활동의 중심에서 있을 것으로 예상된다.

그렇다면 도입 10년을 맞은 한국의 6시그마는 과연 성공적으로 정착했다고 평가할 수 있는가? 많은 기업이 6시그마를 통한 재무성과를 발표하고 있으며 조직 혁신의 일등 공신으로 6시그마를 평가하고 있다. 반면 현업에서는 6시그마가 아직도 형식적이고 관리 중심으로 이루어진다는 비판이 있는 것도 사실이다. 과연 6시그마의 성공적 정착을 평가할 수 있는 기준은 무엇이며 이를 위해 국내 기업이 해야 할 일은 무엇인가? 이에 대한 실마리를 찾고자 하는 것이 본 논문의 목적이다. 2장에서

[†] 연락처 : 이팔훈, 140-702 서울 용산구 한강로2가 국제센터빌딩 삼성경제연구소 Tel : 02-3780-8053, Fax : 02-3780-8363

E-mail : peter8.lee@samsung.com

2006년 08월 접수; 2006년 10월, 11월 수정본 접수; 2006년 11월 게재 확정

는 지난 경영혁신의 역사를 간략히 살펴봄으로써 경영혁신의 성공적 정착을 평가할 수 있는 조건이 무엇인지 정의해 보자 한다. 3장에서는 현재 한국기업의 6시그마가 일본 및 미국 기업의 혁신과 어떤 면에서 차별화됐는지 그 특징을 살펴보고자 한다. 마지막으로 4장에서는 향후 6시그마가 한국에 성공적으로 정착하기 위한 과제를 정리하고 그 방향을 제시하고자 한다.

2. 경영혁신의 변천 역사

최초의 경영혁신은 20세기 초에 등장한 테일러의 과학적 관리법이라고 볼 수 있다. 테일러는 작업자의 동작을 분석하고 표준시간을 측정하여 생산성을 극대화할 수 있도록 작업을 표준화하는 방법을 제시하였다. 이를 산업적으로 가장 잘 구현한 것이 포드의 컨베이어 방식이다. 포드는 도축장의 모노레일을 이용해 작업자가 고기를 이동시키는 것을 보고 컨베이어 방식에 대한 아이디어를 얻었다고 하는데 컨베이어 방식은 자동차 한대의 조립시간을 10분의 1로, 가격을 3분의 1로 단축하였으며, 이를 통해 생산된 T형 자동차는 그 후 19년간 미국에서만 1550만대가 판매되었다. 그런데 포드시스템에 의해 촉발된 대량생산체제는 한 가지 문제를 안고 있었다. 많이 만들 수는 있지만 그 많은 제품의 품질을 보증할 방법이 없었던 것이다. 마치 자동차가 고속으로 달리기 위해서는 가속페달과 브레이크가 함께 있어야 하듯이 대량생산체제를 관리할 브레이크 기능이 필요했던 것이다. 이 때 등장한 것이 통계적 품질관리, 즉, SQC(Statistical Quality Control)이다. 벨연구소의 슈와르츠(Schwartz)가 1920년대 제안한 SQC는 다 만들어진 제품을 검사하는 것이 아니라 제품을 생산하는 프로세스의 안정성을 검사하여 품질을 보증하는 방식으로 샘플링 방법을 이용함으로써 소량의 검사만으로도 전체 제품의 품질을 보증할 수 있게 되었다. 특히 2차 세계 대전 발발과 함께 군수품의 품질관리를 위해 미국방성이 SQC를 군납업체가 지켜야 할 표준으로 강제하면서 SQC는 전후 모든 민간업체로 확산되게 되었다.

20세기 초 개발된 경영혁신의 기본적인 철학과 방법론은 일본에서 더욱 발전하게 된다. 패전 후 일본은 미국의 무기체계를 연구하면서 SQC의 중요성을 인식하게 되었고 이를 배우기 위해 저명한 통계학자인 데밍(Deming)과 주란(Juran)을 초청해 SQC를 도입하였다. 또한 이를 기려 1951년 데밍상을 제정하고 우수 품질혁신기업을 시상하기 시작했다. 이후 20여년간 일본은 SQC를 자국의 문화에 맞게 더욱 발전시켜 일본식 품질경영운동인 TQM(Total Quality Management)을 완성하게 된다. 일본식 TQM의 가장 큰 특징은 최고경영자 주도하에 품질혁신을 수행했다는 것이다. 미국의 경영자는 품질에 많은 관심이 보이지 않았던 것에 비해 이는 큰 차이이며, 이후 최고경영자의 강력한 리더십은 경영혁신의 성공조건에서 빠지지

않은 첫 번째 조건이 되었다. 일본식 TQM의 또 다른 특징은 SQC 활동이 품질전문가에 의해 주도된 것에 비해 TQM의 품질혁신활동은 품질분임조와 같은 현장의 작업자 중심으로 이루어졌다는 것이다. 오늘날 품질분임조는 우리에게 매우 익숙하여 당연한 활동인 듯이 보이지만 경영혁신이 소수의 전문가 중심에서 많은 종업원이 참여하고 개선 아이디어를 내는 그야말로 전사적인 운동을 발전하는데 품질분임조는 결정적 역할을 하게 된다. 이와 같은 노력의 결과 1980년대 일본은 전자제품과 자동차 등에서 미국시장을 석권하게 되었다.

일본기업의 도전에 직면한 미국기업은 30년 전 자신들의 경영혁신을 배워갔던 일본을 역으로 배우면서 경영혁신은 또 한번의 발전을 맞는다. 많은 미국기업이 TQM을 도입했으며 국가차원에서도 데밍상을 모델로 한 말콤볼드리지 국가품질상을 제정하여 기업의 품질혁신운동을 장려하였다. 또한 점진적 개선만으로는 일본기업을 따라갈 수 없으며 프로세스의 재설계를 통해 극적인 개선을 이루어야 한다는 BPR(Business Process Reengineering)도 이 당시 등장하였다. 기존의 품질혁신운동이 제조영역에 국한됐던 것에 비해 BPR은 프로세스의 중요성을 강조하고 있으며 비제조 및 서비스 영역까지 혁신운동의 범위를 확장시키는데 기여하였다. 이 시기 등장했던 또 하나의 혁신운동이 모토롤라에서 개발된 6시그마이다. 80년대 초 모토롤라(Motorola)는 일본제품의 품질수준이 자사제품보다 1000배 높은 수준을 유지하고 있는 것에 충격을 받고 TQM을 도입하게 되었으며 TQM을 자사의 문화에 맞게 발전시키고 체계화하여 6시그마 방법론을 창안하였다. 6시그마는 문제해결을 위한 체계적인 방법론과 이를 수행할 혁신인력의 양성체계를 갖추는 등 기존의 경영혁신에 비해 여러 면에서 차별적인 특징을 지니고 있다. 이에 대해서는 3장에서 상세하게 다룰 것이다.

모토롤라가 6시그마를 창안했음에도 많은 사람들은 6시그마하면 GE(General Electric)와 잭 웰치(Jack Welch) 전 회장을 연상하곤 한다. GE는 1995년 상대적으로 늦게 6시그마를 도입하였다. 그러나 GE는 1981년 잭 웰치 회장의 취임 이후 구조조정, 워크아웃, 변화가속프로그램 등 매우 선도적인 경영혁신운동을 진행하고 있었다. 이러한 바탕 위에 GE는 자신들의 기존 혁신운동과 6시그마를 결합하여 6시그마를 더욱 발전시켰다. GE에서 6시그마는 제조현장 뿐만 아니라 영업기획, 연구개발 등 기업 경영 전반으로 확대되었으며 개선활동 중심의 기존 6시그마의 방법론도 개선 및 설계를 위한 방법론으로 발전하였다. 잭 웰치 회장은 “6시그마가 GE의 유전자를 영원히 변화시켰다”라고 말하고 있다. 이는 6시그마가 하나의 혁신운동을 넘어 GE의 일하는 방식으로 정착되었음을 시사하는 말이다. 이와 같은 GE에서의 성공을 바탕으로 6시그마는 전세계적으로 확산되었으며 최근에는 기존의 많은 혁신운동이 6시그마라는 큰 틀로 통합되고 있다(Lee, et al., 2004; Folaron, 2003). <Figure 1>은 지난 경영혁신의 흐름을 시기별로 정리한 것이다. 모토롤라가 창안한 1세대 6시그마가 통계적으로 불량

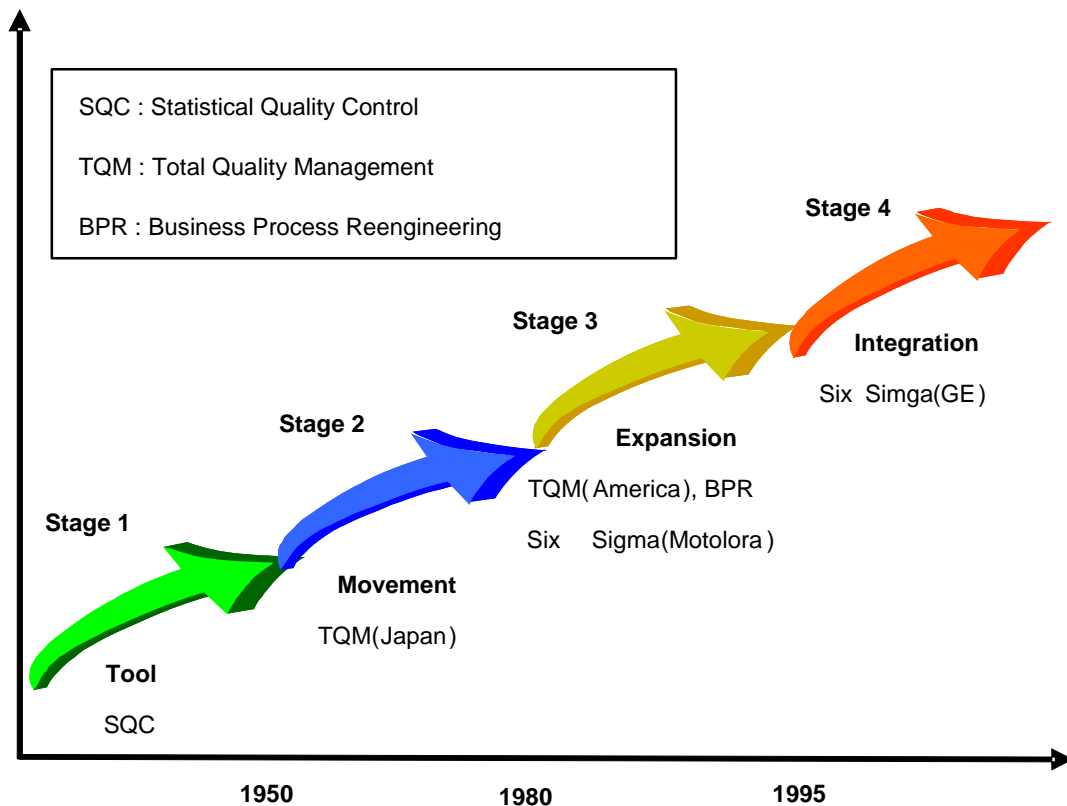


Figure 1. Evolution of Management Innovation

을 측정, 분석하고 원인을 제거함으로써 6시그마 수준의 품질을 확보하는 제조 관점의 활동이라면 6시그마를 연구개발 마케팅, 관리 등 경영프로세스 전반으로 확대한 GE의 6시그마는 2세대 6시그마라 할 수 있다. 향후 6시그마는 비즈니스의 원동력인 가치창출의 속도를 높임으로써 효과성을 극대화하는 방향으로 발전하고 있다.

100여 년에 걸친 경영혁신의 발전 과정이 시사하는 바는 매 시기 혁신은 당시 경영의 중요한 고민을 해결하기 위해 활용되었다는 것과 초기에는 선진사의 방법을 그대로 배워왔으나 정착과정에서 자국 또는 자사의 문화에 적합하게 운영방식 및 제도 등을 창조적으로 발전시켰다는 것이다. 이는 혁신 자체가 목적이 아니며 경영의 본질적인 고민을 해결하는 것이 혁신이어야 한다는 것을 의미한다. 그렇다면 한국의 혁신활동은 어느 수준인가? 양적으로 급속히 확대된 한국의 6시그마는 지금 질적 변신을 시도하고 있는 단계라고 여겨진다. 3장에서는 한국의 6시그마가 일본 및 미국의 혁신활동과 어떤 면에서 차이를 보이는지 비교를 통해 한국식 혁신의 방향을 모색하고자 한다.

3. 한국과 일본, 미국의 경영혁신 특징 비교

1980년 중반 이후 본격적인 혁신활동을 전개한 한국기업은 주

로 일본과 미국으로부터 많은 기법을 도입하였다. 이는 산업화 과정에서 한국기업이 두 나라로부터 많은 영향을 받았다는 점과 2장에서 살펴본 바와 같이 미국과 일본이 20세기 경영혁신을 선도했기 때문이기도 하다. 그러나 같은 경영혁신 기법이라 해도 각 나라 및 기업에서 운용되는 모습을 비교해 보면 조금씩 형태가 다를 수 있다. 도입 초기에는 원형에 가깝게 혁신활동을 전개하지만 시간이 지날수록 자사의 문화에 맞게 제도 및 운영방식의 변화가 생기기 때문이다. 3장에서는 네 가지 관점에서 한국기업 6시그마의 특징을 살펴보고자 한다.

3.1 리더십

일본에 SQC를 전파한 주란 박사는 미국과 일본 기업이 품질을 대하는 관점을 비교하면서 다음과 같이 말하였다. “1954년 경제단체연합회와 과학기술연맹 초청강연에서 내가 전한 것은 새로운 것이 아니었다. 차이점은 내용이 아니라 강연에 참석한 청중이었다. 강연에 참석한 140명이 모두 대기업 최고경영자라는 사실에 놀라지 않을 수 없었다(Juran, 1993).” 이는 하나의 에피소드 일 수 있으나 일본기업의 TQM 활동에서 리더십의 역할을 상징적으로 보여주는 것이라 할 수 있다. 전통적으로 일본기업의 혁신은 최고경영진이 주도하였다. 오늘날 6시그마와 함께 많은 기업들이 벤치마킹하고자 하는 도요타

생산방식의 탄생 역시 최고경영층의 의지와 관심이 큰 역할을 하였다. 2001년 도요타는 기존에 암묵지(暗黙知)처럼 도요타 내부에 전해 내려오던 신념 및 핵심가치를 명시화하여 도요타 임직원의 행동원칙이 될 수 있는 ‘도요타웨이(Toyota Way) 2001’을 작성하였다. 도요타웨이는 인간존중과 지속적 개선을 두 축으로 각각 ‘도전’, ‘개선’, ‘현지현물’과 ‘존중’, ‘팀워크’의 사상을 핵심으로 하고 있다. ‘도요타웨이 2001’은 이와 같은 사상의 의미와 이를 만들고 발전시켜온 역대 경영자의 어록으로 구성되어 있다(Toyota Institute, 2001). 실제로 인간존중과 지속적 개선의 사상은 창업자인 도요타 사키치를 비롯하여 도요타 기이치로, 도요타 에이지 등의 최고경영진 주도하에 정립되었으며 간판시스템으로 대표되는 도요타 생산방식 역시 오노 다이이치와 같은 최고경영자 주도하에 완성되었다(Jeffry, 2004; Hino, 2003).

미국기업에서 6시그마가 광범위하게 확산된 것에도 최고경영자의 역할이 매우 중요하였다. 1988년 최초의 말콤볼드리지 품질상 수상업체인 모토롤라가 6시그마를 만들게 된 배경은 1981년 취임한 로버트 갤빈(Robert Galvin) 회장의 현실인식으로부터 출발하였다. 당시 미국기업은 고품질과 낮은 가격을 앞세운 일본기업의 공세에 고전을 면치 못하고 있었다. 모토롤라 역시 예외는 아니었으며 이에 갤빈 회장은 5년간 10배의 개선성과를 이룰 것을 목표로 품질혁신활동을 전개하였다. 이를 위해 일본의 TQM을 벤치마킹함과 동시에 그 운영방식을 자사에 맞게 고쳐나갔다. 6시그마의 대표적인 특징인 MAIC 방법론과 벨트제도는 이 과정에서 탄생한다. 6시그마가 전 세계적으로 확산된 계기는 잭 웰치 GE 전임회장의 6시그마에 대한 열정과 확신 그리고 이를 뒷받침하는 GE에서의 6시그마 성과일 것이다. 초기에는 품질혁신활동에 대해 비판적이던 웰치 회장은 충분한 사전 연구와 검증을 통해 6시그마의 성과에 대한 확신을 갖고 저돌적으로 6시그마를 추진하였다(Harry, 2000). 이 외에도 금융부문 6시그마의 대표적인 성공사례로 불리는 BOA(뱅크 오브 아메리카) 역시 켄 루이스(Ken Lewis) 회장의 추진력이 6시그마가 성공적으로 정착하는데 핵심역할을 하였는데 켄 루이스 회장은 BOA 최초로 그린벨트를 인증 받을 정도로 6시그마 성공에 확신을 갖고 있었다(Rho, 2005).

타 혁신활동에 비해 한국기업에서 6시그마가 빠른 시간 내에 확산되고 그 성과를 인정받을 수 있었던 것 역시 최고경영자의 참여가 주요한 역할을 하였다. LG전자 혁신활동의 대표적인 특징인 TDR(Tear-Down and Redesign)은 CFT(Cross Functional Team)를 구성하여 조직의 핵심적인 문제를 해결하는 프로젝트 수행방식이다. LG전자의 김쌍수 부회장은 TDR 팀을 매달 직접 방문하여 진행상황에 대한 보고를 받고 주요 의사결정사항에 대해 현장에서 직접 결정을 내리는 것으로 유명하다. 포스코는 PI(Process Innovation)와 6시그마를 단계적으로 추진하였는데 1999년부터 PI(Process Innovation)를 통해 인프라 및 시스템을 혁신하고 그 토대에 6시그마를 강력하게 추진하였다. 이와 같은 중장기적 과제를 일관성 있게 착실

히 추진할 수 있었던 것은 유상부 전회장과 이구택 회장의 연이은 강력한 리더십이 기반이 되었기 때문이다(Choi, 2005). 최고경영자 뿐만 아니라 주요 임원의 6시그마에 대한 참여도 역시 6시그마 성공에 결정적인 역할을 한다. 챔피언인 임원은 인력을 선발하고 주요 과제를 발굴하며 과제의 방향을 제시하는 등 조직 단위의 6시그마를 실질적으로 주도하는 역할을 수행한다. 삼성은 챔피언이 6시그마 활동의 구심점 역할을 할 수 있도록 매달 사장 주관의 챔피언 데이(Champion Day)를 운영하고 있다. 챔피언 데이는 조직내 6시그마 리더이자 추진 책임자인 임원의 역량을 제고하고 회사의 변화와 혁신에 대한 공감대를 형성하며 조직의 주요 현안을 공유하고 변화의 동인을 제공하는 회의체로 운영되고 있다. 특히 삼성은 투신운동과 같은 일부 계열사를 제외한 대부분의 계열사가 6시그마를 추진하고 있으며 동종 업종간의 우수 사례 및 노하우를 활발히 공유하며 시너지를 극대화하고 있다.

이상의 비교결과에서 확인할 수 있는 것은 자국의 문화와 혁신을 도입한 배경은 상이하더라도 성공적으로 정착된 경영 혁신은 모두 CEO를 포함한 최고경영층의 지원이 뒷받침 되었다는 사실이다. 최근 많은 국내 공공기관이 6시그마를 도입하고 있으나 이를 추진하는 사무국의 가장 큰 고민은 행정조직의 특징상 조직의 장이 빈번하게 바뀐다는 것이다. 현 조직의 장이 혁신활동과 6시그마에 열정을 지니고 있다고 해도 1~2년 후 새로 부임한 장이 이를 지속적으로 추진하고 연속선 상에서 발전시켜가지 않으면 그 간의 노력이 모두 물거품이 되기 때문이다. 이런 면에서 삼성 SDI와 포스코, 근래에 들어서는 2005년 6시그마를 도입한 이후 2명의 청장이 바뀌는 과정에서도 지속적으로 6시그마를 추진 정착시키고 있는 특허청은 매우 모범적인 사례라고 평가된다(KIPO, 2006).

3.2 전략과 연계된 프로젝트

혁신활동에서 프로젝트를 선정하는 것은 매우 중요하다. Julian 박사는 “모든 개선은 프로젝트를 통해서만 이루어지며 그 이외의 다른 방법은 없다. All improvement takes place project by project and in no other way(Juran, 1994)”라고 하였다. 즉 혁신이 경영에 기여하는 매개체는 바로 프로젝트란 것이다. 따라서 혁신활동이 경영과 일체화되기 위해서는 경영계획 및 경영전략과 연계된 프로젝트를 선정하는 것이 반드시 필요하다. 일본의 TQM에 활용된 대표적인 전략전개 및 과제선정 방법은 방침관리이다. 방침은 중장기 전략과 연간 경영 전략을 대변하는 중장기 방침과 연간 방침으로 구분되며 조직계층별 기능영역별로 전개된다. 개별 방침은 목표와 방책으로 구성되는데 여기서 방책이란 목표달성을 위해 해야 할 일 즉 프로젝트라고 볼 수 있다. 이렇게 설정된 방침은 PDCA(Plan-Do-Check-Action) 사이클을 통해 실행되고 관리된다(Ryu, 1994). 방침관리와 함께 일본기업은 전통적으로 현장의 작업자가 자신이 담당하고 있는 공정의 문제점을 진단하고 개선안을 내는

제안제도가 발달되어 있다. 방침관리는 Top-down 방식으로 프로젝트를 발굴하기 때문에 정확한 전략 수립이나 합리적인 목표전개와 같은 경영층의 판단이 중요한 반면 Bottom-up 방식으로 프로젝트를 발굴하는 제안제도는 직원들의 주인의식과 자발적인 참여의식을 어떻게 고취시키느냐가 중요하다고 하겠다.

세계 최대 금융서비스 기업 중 하나인 BOA는 2001년 6시그마를 도입한 후 3년도 안된 짧은 기간에 6시그마를 BOA 기업 문화의 근간으로 발전시켰다. 여기에는 CEO인 켄 루이스의 의지와 함께 BOA의 혁신전략을 수립하고 이를 효과적으로 프로젝트화한 것이 크게 기여했다(Rho, 2005). BOA는 과거 M&A를 바탕으로 고객 수 2,100만 명에 달하는 거대 금융회사로 발전했으나 은행 간의 이질적인 문화와 낮은 운영효율로 서비스 만족도가 매우 낮았다. 2001년 부임한 켄 루이스는 BOA의 성장전략을 “M&A의 의한 성장에서 고객 확보 및 유지를 통한 고수익 창출”로 전환하고 이를 달성하기 위해 6시그마를 도입한다. 이를 위해 BOA는 전통적으로 제품과 판매 채널 중심으로 관리하던 고객 만족 대신 “고객 대만족”이라는 지표를 전사 차원의 혁신지표로 설정하고 금융뿐만 아니라 비금융 기업까지 포함한 광범위한 벤치마킹을 통해 고객만족도를 90% 이상 향상시키는 것을 목표로 과제를 전개했다. 이 지표를 기준으로 영업에서 고객서비스에 이르는 전 가치사슬에 걸쳐 고객만족도를 향상시키기 위한 과제를 발굴 실행하였다. BOA는 고객과 접촉할 수 있는 다양한 채널을 보유하고 있는데 특히 ATM, 텔레뱅킹, 온라인뱅킹과 같은 전자채널이 점차 중요하게 되었다. BOA는 전자채널의 하드웨어나 소프트웨어에서 발생하는 시스템 장애의 근본원인을 찾기 위해 30개 이상의 프로젝트를 추진했으며 이를 통해 88%의 불량율을 줄일 수 있었다. 또한 금융상품의 고객접촉 프로세스에서 발생하는 불필요한 낭비를 절감하여 기존 계좌 유지 요청 사이클 타임을 3일에서 10분으로, 대출금 신청에서 돈을 받을 때까지의 시간을 15일 이상 단축하는 등 ‘고객대만족’을 위한 관련 프로젝트를 착실히 수행해갔다. 그 결과 대만족 고객의 비율이 25% 가량 증가했으며 이는 재무적으로 20억 달러 이상의 추가 수익을 창출했다.

BOA는 이와 같은 혁신전략을 실행하기 위한 프로젝트 발굴을 위해 일본의 방침관리를 도입했으나 이를 보다 발전시켜 적용하였다.뱅크 오브 아메리카의 모든 임원은 3가지 유형의 방침계획을 지니고 있는데 첫째는 무엇(What)에 해당하는 회사의 비전, 목표, 전략을 정리한 것이고, 둘째는 어떻게(How)에 해당하는 전술을 정리한 것이며, 셋째는 균형성과지표(Balanced Scorecard)를 이용한 평가지표이다(Rho, 2005). 또한 뱅크 오브 아메리카는 MBF(Management By Fact)라는 도구를 활용하여 상부의 방침을 하부 조직으로 전개하고 전개된 방침의 실행 및 결과를 체계적으로 관리하고 있다. 각각의 방침별로 작성되는 MBF는 1 페이지의 요약문서이지만 MBF에는 문제의 대한 정의, 분석 및 원인별 대책 등이 데이터에 기반하여

명확히 기술되어 있으며 개별 방침의 관리 및 조직 내 커뮤니케이션의 수단으로 효과적으로 활용되고 있다. 특히, 사실에 의한 관리라는 명칭에서도 알 수 있듯이 문제의 원인을 분석할 때 반드시 데이터에 의해 그 근거를 밝힐 것을 명시하고 있다. 또한 각각의 대책은 즉실천 과제, GB과제, BB과제 등으로 구분되어 관리됨으로써 하나의 MBF를 관리하면 해당 방침이 어떻게 실행되는지 전체를 알 수 있도록 관리되고 있다.

한국의 6시그마가 짧은 기간 내에 많은 발전을 이루었음에도 불구하고 아직도 현장에서 형식적이고 관리 중심으로 이루어진다는 비판을 받는 이유는 많은 6시그마 프로젝트가 전략과 연계되거나 현업의 주요 문제를 다루기보다 프로젝트를 위한 프로젝트로 발굴되기 때문이다. 일부에서는 그 원인이 6시그마 성과를 프로젝트의 수행 건수, 벨트인력과 같은 단순한 외형적 지표로 관리하기 때문이라고 주장한다. 그러나 더욱 본질적인 문제는 국내기업의 프로젝트 발굴 능력이 미약하기 때문이다. 이를 개선하기 위해서는 다음과 같은 점을 발전시켜야 한다. 첫째, 프로젝트 발굴 단계에서 임원의 적극적인 참여를 유도해야 한다. 리더십 부문에서 언급한 바와 같이 과제 발굴은 6시그마 혁신활동의 챔피언인 임원의 가장 중요한 역할이다. 프로젝트 발굴에 임원의 참여를 유도하는 방법은 6시그마 성과를 임원의 MBO(Management by Objective)에 연계하거나 경영전략 수립 시에 전략 실행을 위한 6시그마 프로젝트를 동시에 발굴하게 하는 것이다. 둘째, 경영성과에 기여가 큰 프로젝트를 발굴하기 위해서는 프로젝트가 대형화되어야 한다. 경영환경의 변화가 심하고 조직 간의 업무가 복잡하게 얽혀있는 상태에서는 BB가 혼자 수행할 수 있는 단위 과제는 성과가 미약하기도 하거나 개선안의 도출 및 실행이 어려운 경우가 많다. 삼성은 ‘챔피언 프로젝트’라는 명칭으로 사업부 차원의 쟁점사항을 과제화한 대형 프로젝트를 추진하고 있다. 챔피언 프로젝트는 임원 및 조직의 장이 과제의 리더가 되어 수행하기 때문에 조직 내 여러 부서에 연관된 업무를 해결하며 이를 통해 경영현안과 보다 직접적으로 관련되어 있고 개선효과가 큰 과제를 수행할 수 있다. 셋째, 단기 혁신전략과 함께 중장기 혁신전략을 명확히 해야 한다. 특히, 혁신활동의 목적을 명확히 하고 혁신역량을 이에 집중하는 것이 필요하다. LG전자는 혁신계획을 수립할 때 향후 3개년의 혁신계획 및 목표를 함께 수립하여 당해년도 현안 과제뿐만 아니라 중기 혁신전략과 연계된 프로젝트를 함께 발굴하고 있다.

이상의 결과를 비교해보면 한국, 미국, 일본기업의 프로젝트 선정방식에서 약간의 차이를 확인할 수 있다. 일본기업은 Top-down 방식과 Bottom-up 방식이 혼재되어 있기는 하나 상대적으로 현장의 자발성에 기인한 Bottom-up 방식의 프로젝트 발굴이 강한 반면 미국기업은 경영층의 전략을 하부로 전개하여 이로부터 프로젝트를 발굴하는 Top-down 방식이 강하다. 이는 아직도 평생직장의 개념이 강한 일본기업과 기업가 정신이 강한 미국기업의 문화적 차이에 기인한 것으로 판단된다. 반면 일본과 미국기업의 혁신활동을 모두 도입한 한국기

업은 두 가지 모습이 공존하고 있으나 급변하는 환경에 빠르게 변화하기 위해 Top-down 방식을 보다 강조하고 있다. 다만 일부 기업에서 6시그마를 도입하면서 현장의 제안활동과 같은 기존의 정착된 혁신활동이 약화되는 경향은 경계해야 할 대상이다.

3.3 인력양성

아무리 좋은 혁신기법이 있어도 이를 수행하는 것은 사람이다. 따라서 모든 혁신운동은 나름대로의 인력양성 체계를 지니고 있다. 일본기업의 TQM에서 인력양성체계는 품질분임조 제도이다. 2장에서 품질분임조는 TQM이 소수의 전문가 중심에서 많은 종업원이 참여하고 개선 아이디어를 내는 전사적인 운동으로 발전하는데 기여한 중요한 제도임을 이미 설명하였다. 그러나 TQM을 벤치마킹한 미국기업에서는 품질분임조 활동이 그리 활발하게 전개되지 않았다. 이는 미국과 일본의 사회적 의식과 문화에서 기인한다. 일본기업은 오랫동안 종신고용제를 유지해왔기 때문에 조직구성원의 회사에 대한 충성심이 매우 높다. 따라서 종업원 자신이 맡은 업무를 지속적으로 개선함으로써 회사가 발전하는 것은 자신의 이해관계와 일치한다.

반면 고용 유연성이 높고 비 급여 초과 근무가 받아들여질 수 없는 미국 기업의 문화에서는 정해진 작업 외에 작업자가 추가적인 일을 하는 것이 받아들여지기 어려웠다. 이와 같은 문화적 차이를 극복하기 위한 제도가 6시그마의 벨트제도이다. 6시그마 벨트제도의 핵심인 블랙벨트는 개선 프로젝트를 전담으로 수행하며 그 결과에 의해 인사평가를 받는다. 이는 계약문화에 익숙한 미국 기업에 적합한 제도인 것이다. GE는 더 나아가 벨트제도를 인센티브 지급 및 인사시스템과 연계하여 전 직원이 6시그마에 참여하도록 독려했다(Welch, 2001). GE가 이처럼 벨트제도를 강화할 수 있었던 배경에는 잭 웰치 회장이 오랫동안 추진한 워크아웃이 있었다. 취임 이후 강력한 구조조정으로 '중성자탄 잭'이란 별명을 들던 웰치 회장은 하드웨어적 혁신이 어느 정도 마무리 되었다고 판단하고 소프트웨어적인 혁신을 추진하는데 이것이 바로 워크아웃이다. 워크아웃은 사내 특정 문제를 해결하기 위해 연관된 사람들이 모여 구체적으로 변화시켜야 할 사항을 도출하고 아이디어를 개발하여 이를 경영자와 공유하고 그 추진 여부에 대해 즉각적인 의사결정을 내리도록 한 후, 담당자를 정해 실행에 옮기는 방법론이다. 웰치 회장은 워크아웃을 통해 GE 내부의 관료주의 벽을 타파하고 GE를 지구상에서 가장 비관료적이며 벽이 없는 조직으로 탈바꿈시킬 수 있었다고 회고하고 있다. 현장의 아이디어를 기업 경영에 반영하고 끊임없는 개선문화를 구축한다는 점에서 품질분임조와 GE의 워크아웃은 운영형태는 다르나 본질적인 사상과 목적은 같다고 볼 수 있다. 이런 문화적 기반위에서 GE는 6시그마를 도입하였으며 6시그마 벨트 제도는 더욱 강력한 혁신추진 체계로 작동할 수 있었던 것

이다.

6시그마를 추진하는 많은 한국의 기업들이 블랙벨트 인력을 전담으로 운영하는 것에 부담을 느끼고 있다. 도입 초기에는 미국기업과 같이 6시그마 전담인력으로 운영하고 소속도 전사의 6시그마 추진 사무국으로 두었다. 그러나 최근에는 비전담 인력이 많은 수를 차지하며 같은 기업 내에서도 전담과 비전담 인력이 중첩되어 운영되고 있다. 이는 긍정적인 면과 부정적인 면을 모두 지니고 있다. 긍정적인 측면은 6시그마 프로젝트가 현업과 분리되지 않고 함께 갈 수 있다는 것이다. 6시그마가 정착단계로 진입하게 되면 일과 6시그마 활동을 구분하기가 어려워진다. 따라서 현업의 주요 업무가 프로젝트가 되며 필연적으로 블랙벨트 인력이 현업에 배치되거나 현업의 인력이 블랙벨트가 되어 프로젝트를 수행하는 방식을 따르게 된다. 또한 6시그마 성과를 극대화하기 위해 과제가 대형화되고 조직의 주요 문제를 임원이 리더가 되어 프로젝트로 해결하게 되면서 과거와 같이 전사 사무국에 혁신인력을 배속하는 것보다 소속부서에 배속시키는 것이 프로젝트 수행에 더욱 효과적이라고 볼 수 있다. 부정적인 측면은 자칫 6시그마 프로젝트의 질적 수준이 낮아질 수 있다는 것이다. 일반적으로 블랙벨트 과제는 마스터 블랙벨트가 지도하며 그린벨트의 과제는 블랙벨트가 지도한다. 하지만 6시그마 프로젝트의 개수가 많아지면 개별 과제를 상세히 지도하는데 물리적으로 한계가 있다. 실제로 과제 수가 많아질수록 프로젝트 지도는 제한적이 되며 지도 벨트인력은 단순히 일정만을 관리하는 현상이 발생하고 있다. 이와 같은 부작용을 방지하기 위해서는 임원과 부서장이 자신의 부서에서 수행되는 과제의 성과 관리 및 지도 역할을 수행해야 한다. 최근 6시그마가 정착기에 들어서는 기업들이 부서장과 임원에게 과거와 같은 챔피언의 역할 뿐만 아니라 프로젝트 수행역량을 지닐 것을 요구하고 교육을 강화하는 것은 이러한 배경에서 이루어진다고 볼 수 있다. 실제로 LG전자는 모든 부서장이 블랙벨트 이상의 자격을 갖추도록 강조하고 있으며 삼성전자 LCD 사업부는 모든 부서장에게 마스터 블랙벨트 자격을 요구하고 있다. 그러나 실제로 임원 및 부서장을 대상으로 한 교육의 커리큘럼을 어떻게 구성할 것인가에 대해서는 논란이 많다. 부서장이 부하직원의 과제를 직접 지도하고 또한 리더로서 과제를 수행하기 위해서는 일반 블랙벨트와 동일한 지식수준을 갖추어야 한다는 측면에서 보면 기존의 블랙벨트 교육수준에 준하는 교육을 시켜야 한다는 주장도 있는 반면 일반적인 블랙벨트보다 관리와 리더십이 중요하기 때문에 변화관리 리더십, 프로젝트 관리 등을 중심으로 커리큘럼을 구성해야 한다는 주장도 있다. 아직까지 현장에서는 기존의 그린벨트 이상의 교육을 받은 임원 및 부서장에게 블랙벨트 수준의 교육을 시키는 것이 대체로 보인다. 그 이유는 현실적으로 그 외 교육커리큘럼을 구성하는 것이 어렵고 이를 강의할 내부 및 외부 강사를 확보하기도 용이하지 않기 때문이다.

앞서 살펴본 리더십과 프로젝트 발굴에 비해 인력양성은 한국, 미국, 일본의 차이가 뚜렷함을 알 수 있다. 일본은 혁신활

동이 현장의 작업자 중심으로 추진되고 있고 미국은 전업으로 프로젝트를 수행하는 블랙벨트와 같은 인력을 중심으로 혁신 활동이 추진되고 있다. 한국기업도 6시그마 도입 초기에는 전담 블랙벨트를 선발하고 이들을 중심으로 혁신활동을 추진했으나 6시그마 확산기에는 현장의 그린벨트를 중심으로 그리고 확산기를 넘어 정착기에 들어선 시점에서는 현업의 부서장 및 임원을 중심으로 혁신활동을 추진하고 있다 이는 6시그마 혁신조직 체계가 일반 직급체계와 상당히 밀접하게 연계된다는 것을 의미한다. 이와 같은 현상은 미국이나 일본과는 상당히 다른 형태이며 향후 한국기업의 혁신활동에서 하나의 방향이 될 것으로 예상된다.

3.4 프로젝트 수행 방법론

초기 6시그마는 TQM과 같이 주로 제조현장의 품질향상을 위해 활용되었으나 최근에는 기업 경영의 거의 모든 영역에서 적용되고 있다. 그런데 이 때 DMAIC 방법론만으로는 다양한 유형의 문제를 해결하기 어렵다는 문제에 직면한다 실제로 개선 성격의 과제를 해결하기 위해 만들어진 DMAIC는 개발 성격의 과제 또는 기획 성격의 과제에 적용하기에 한계가 있다. 널리 알려진 DMAIC 방법론도 처음 모토롤라에서 만들었을 때는 Define 단계가 생략된 MAIC 단계로 구성되어 있었다. 그 이유는 다음과 같다. 초기 모토롤라의 6시그마는 제조현장의 품질개선이 주요 관심 대상이었다. 제조현장에는 오랫동안 관리해온 주요 품질지표가 있으며 품질지표의 개선 및 관리의 주체가 비교적 명확하기 때문에 Define(문제 정의) 단계가 그다지 중요하지 않았던 것이다. 반면 GE는 6시그마를 조직 내 모든 영역에 적용하였다. 제조현장과 달리 서비스 사무간접 영역은 과제의 범위와 목표 관리 주체가 명확하지 않은 경우가 많다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 GE는 MAIC에 Define 단계를 포함한 것이다. 이와 같은 사실이 의미하는 바는 방법론은 고정된 것이 아니며 문제 해결에 적합하게 수정되어 발전된다는 것이다. DFSS 방법론 역시 제품개발 영역으로 6시그마를 확대하면서 기존의 신제품개발 프로세스인 NPI 기법을 보완하기 위해 만들어진 방법론이다(Lee, 2006).

레이시온(Raytheon)은 업의 특성에 맞추어 방법론을 발전시킨 경우이다. 레이시온은 제품비용의 50~70%가 자재구매에서 발생하는 미국의 대표적인 군수업체이다. 레이시온은 공급업체로부터의 구매비용을 줄이기 위해 RSS/S(Raytheon Six Sigma with Suppliers)라는 6시그마 방법론을 만들어 활용하고 있다. RSS/S의 핵심은 공급업자와 공동으로 구매비용을 절감할 수 있는 방안을 찾는 것이다. 이를 위해 부품이나 서비스에 투입되는 비용을 분석하고 최대의 비용 감소 효과를 얻을 수 있는 부분에 활동의 초점을 맞추며 그 성과를 공동으로 배분한다. 레이시온은 이를 위해 시각화(Visualize), 참여(Commit), 우선순위화(Prioritize), 특성화(Characterize), 개선(Improve), 달성(Achieve) 등 6단계로 진행되는 방법론을 활용하고 있다

(Avery, 2001).

최근 도요타생산방식의 낭비제거 사상을 발전시킨 린(Lean)과 6시그마를 통합하여 활용하고자 하는 린 6시그마에 대한 관심이 높다. GE는 2005년 Annual Report에서 린 6시그마를 통해 핵심 프로세스의 사이클 타임을 혁신적으로 감축할 수 있었다고 말하고 있다(GE, 2005). 예를 들어 부동산사업과 같은 영역에서는 117개 절차를 거쳐 168일 걸리던 작업을 70% 이상 절감했으며 일부 사업부에서는 이와 같은 활동이 5천만불 이상의 매출향상으로 연결되었다고 밝히고 있다. 린이란 개념은 1991년 MIT의 제임스 워맥 교수가 낭비를 최소화하는 도요타생산방식의 사상을 표현하기 위해 제안한 개념으로 워맥 교수는 이후 린 시스템을 구축하기 위해서는 ①가치를 명확히 정의할 것(Specify Value), ②가치의 흐름을 정의할 것(Define Value Stream), ③흐름을 설계할 것(Establish Flow), ④풀 방식을 만들 것(Create Pull), ⑤완벽을 추가하기 위해 지속적으로 개선할 것(Strive for Perfection)과 같은 5가지 원칙을 제안하였다(Womack, 1991, 2003). 린 6시그마는 Dupont, Lockheed Martin 등 많은 미국 기업들이 도입하여 효과를 보고 있다. 반면 국내 기업의 경우에는 상대적으로 린 6시그마에 대한 관심이 낮은데 그 이유는 이미 80년대부터 제조현장을 중심으로 도요타생산방식을 도입하여 활용하고 있기 때문에 새로운 것이 없다고 판단하기 때문이다. 그러나 린의 일부 도구를 6시그마 프로젝트에 활용하는 것에 대해서는 관심이 높다. 특히, VSM(Value Stream Map)은 기존의 정성적인 분석에 그쳤던 프로세스 분석을 정량적으로 파악할 수 있게 해 준다는 점에 향후 활용도가 매우 높을 것으로 예상된다.

6시그마를 선도적으로 도입한 한국기업에서도 최근의 주요 관심영역은 전통적인 제조보다 연구개발 영역과 영업 마케팅, 구매, 지원, 기획과 같은 서비스 영역이다. 특히 서비스 영역은 기업 내 타 부문에 비해 그 동안 혁신활동이 미진했던 영역이기 때문에 관련된 사례와 적합한 방법론에 대한 요구가 많다. 방법론 측면에서는 특히 DFSS 방법론에 대한 관심이 높은데 그 이유는 상대적으로 DMAIC 방법론은 조직 내에 정착되어 있는 반면 DFSS 방법론은 아직 조직 내에 전문가가 부족하다는 점과 앞서 언급한 서비스 영역의 문제를 해결하는데 DFSS 방법론이 효과적이기 때문이다. 향후 DFSS 방법론이 효과적으로 이용되기 위해서는 두 가지 측면에서 연구가 필요하다고 판단된다. 첫째, DFSS 방법론을 회사 내의 제품개발 프로세스와 통합하여 운영할 수 있는 방안을 만들어야 한다. 그렇지 않으면 개발자는 불필요한 문서를 만들어야 하며 오히려 DFSS가 개발업무를 방해한다고 인식할 수 있다. 이와 같은 낭비요소를 제거하고 두 프로세스를 통합하기 위해 삼성전자는 기존의 제품개발 프로세스의 주요 산출물과 DFSS 방법론의 주요 산출물을 비교하여 '시스템 설계' 또는 '신뢰성 시험과 같이 제품개발 프로세스의 산출물 가운데 DFSS의 산출물과 동일한 목적으로 수행되는 것은 DFSS 수행절차에서 제외하고 운영되도록 관리하고 있다. 반면 CTQ를 명확히 하여 설계

스코어카드(Design Scorecard)를 작성하거나 주요 설계 Risk를 관리하는 등 DFSS 방법론에 특화된 부분은 설계 엔지니어가 활용할 수 있도록 지도하고 있다. 현재의 통합형태는 제품개발 프로세스와 DFSS 방법론이 문서를 이중으로 만들지 않도록 관리하는 운영적 측면에서의 통합이라 할 수 있다. 향후에는 설계 엔지니어가 DFSS 방법론의 효용성과 필요성을 체득하면서 두 방법론이 프로세스 융합 차원으로 발전되리라고 예상된다.

둘째, 다양한 서비스 영역에 DFSS 방법론을 활용하기 위해 각 영역에 맞게 DFSS 방법론의 개념을 발전시키고 적합한 도구를 개발해야 한다. 기존의 DFSS 방법론은 지나치게 연구개발 중심으로 구성되어 이를 프로세스 설계나 서비스 상품설계 등에 적용할 때는 여러 가지 어려움에 직면한다. 삼성은 타 기업에 비해 현업에 맞는 다양한 방법론을 개발하여 활용하고 있다. 방법론의 개발 방향은 크게 두 가지로 요약할 수 있다. 하나는 현업에 맞게 6시그마 방법론의 로드맵을 보완하는 것이다. 예를 들어, PI 활동은 궁극적으로 시스템으로 구축될 때 실효성이 높다. 따라서 PI 6시그마 방법론은 기존의 DMAIC와 함께 시스템 구축 방법론을 통합하여 운영하고 있다. 또 다른 방향은 업에 맞게 다양한 도구를 활용하는 것이다. 아직도 6시그마가 통계 도구 중심의 방법론이라는 오해를 받는 경우가

많이 있으나 통계는 문제해결을 위한 일부 도구일 뿐이다. 서비스 상품 설계에서는 컨조인트 분석이나 서비스 품질 예측 모형인 SERVQUAL 분석을 활용하고, 기획방법론에서는 시장분석, 시나리오 분석, 사업성 평가 등과 같은 환경분석 도구를 활용하는 등 해당 분야에 적합한 도구들이 주로 활용된다. 예를 들어, 컨조인트 분석은 제품 및 서비스가 지니고 있는 속성이 소비자의 선호도에 미치는 영향력을 수치적으로 분석하는 기법이다. <Table 1>은 삼성에서 운영되는 다양한 방법론을 예시한 것이다.

4. 정착화를 위한 향후 과제

2장에서 경영혁신의 목적은 경영의 주요 현안을 해결하는 것이며 이를 성공적으로 수행하기 위해서는 자국의 문화·자사의 문화에 맞게 운영방식 조직, 제도를 발전시켜야 함을 지적하였다. 또한 3장에서 한국기업의 6시그마가 일본이나 미국기업의 혁신활동과 리더십 프로젝트 선정, 인력양성, 방법론 측면에서 어떻게 상이한지 비교하였다. 3장의 결과를 정리하면 <Table 2>와 같다. 4장에서는 향후 국내 기업이 6시그마를 보다 성공적으로 정착시키기 위해 해야 과제를 살펴보고자 한다.

Table 1. Methodologies fitted for Special Area

Methodology	Area	Features
Commercial DFSS	Developing Service Product or Process	SERVQUAL, Simulation, Risk Assessment, Decision Analysis
SCM Six Sigma	Building or Improving SCM System	Integrating DMAIC Roadmap and System Building Procedure
Sales for Six Sigma	Sales	Integrating Sales Process and Six Sigma Roadmap
TPM for Six Sigma	Total Productive Maintenance	Integrating TPM Activities and Six Sigma

Table 2. Comparison of Management Innovation among Three Countries

Type	Korea	America	Japan	Differentiated Level
Management Innovation	Six Sigma	Six Sigma	TQM, TPS	-
Leadership Role	Important	Important	Important	Low
Project Selection	Top-down (◎) Bottom-up (○)	Top-down: (◎) Bottom-up: (△)	Top-down: (△) Bottom-up: (◎)	Medium
People	Full Time Belt Part Time Belt	Full Time Belt	QC-Circle, Operators	High
Methodology	DMAIC, DFSS Process Oriented Methodology	DMAIC, DFSS Lean Six Sigma	PDCA Cycle	Medium

◎ (Strong), ○ (Medium), △ (Weak)

첫째, 리더십 측면에서 경영진 및 부서장의 참여와 헌신을 지속적으로 유도해야 한다. 6시그마가 도입기를 지나 성과가 시화 및 생활화기에 들어서는 기업일수록 이들의 역할이 더욱 적극적으로 변할 필요가 있다. 과거와 같이 프로젝트를 선정하고 인력을 배정하는 수준에서 벗어나 경영현안을 6시그마 프로젝트로 직접 추진하고 지휘하는 리더의 역할을 수행해야 한다. 따라서 이들의 6시그마에 대한 이해도 역시 더욱 높아져야 할 것이다. 최근 기업 임원들이 직접 과제를 수행하고 블랙벨트 수준의 인증을 받는 경우가 많아지고 있는 것은 이런 추세를 반영한다고 생각된다. 6시그마 추진에 있어 부서장의 역할 또한 더욱 중요해질 것이다. 과거에는 전사 사무국에서 과제를 도출하고 적합한 인력을 선발하고 육성했다면 향후 6시그마가 생활화되면 이 역할을 부서장이 직접 수행해야 한다. 부서장은 자신이 맡은 조직의 업무를 프로젝트화하고 적절한 인력을 배치하고 이를 관리해야 한다. 향후 이들의 6시그마 능력을 어떻게 배양하고 이들을 6시그마 활동에 어떻게 동참시킬 것인가 하는 것은 중요한 연구과제가 될 것이다. 한편 새롭게 6시그마를 도입할 기업이나 조직에서는 앞서 6시그마를 추진한 국내기업의 경험을 충분히 살려 시행착오를 최소화하고 초기에 성과를 가시화해야 할 것이다. 이를 위해서는 먼저 6시그마를 도입하는 목적과 달성하고자 하는 목표를 구체적으로 설정하고 이를 위한 실천과제를 도출해야 할 것이다. 특히, 6시그마를 위해 많은 비용을 지출하기 어려운 중소기업의 경우에는 전사적으로 6시그마를 도입하기보다 가장 취약한 분야에 집중적으로 역량을 모으는 것과 기존에 수행해 오던 품질관련 활동을 최대한 활용하는 것이 중요하다. 예를 들어, TPM 및 제안활동 등이 현장에 잘 정착되어 있다면 이를 6시그마와 별도로 취급하기보다는 두 혁신활동의 시너지를 살릴 수 있도록 조직 및 운영체계를 정비하는 것이 필요하다. 삼성전자 LSI 사업부는 제조현장의 TPM과 6시그마를 통합하여 하나로 혁신을 추진하고 있으며 포스코는 제조현장의 혁신활동을 위해 QSS(Quick Six Sigma)를 추진하고 있다. 이와 같은 활동은 중소기업의 6시그마 추진에 좋은 참고자료가 될 것이다.

둘째, 경영전략 및 경영현안과 혁신과제의 연계가 더욱 강화되어야 한다. 또한 단기 경영전략 뿐만 아니라 중장기적인 경영전략에 대비할 수 있는 혁신과제의 발굴도 이루어져야 한다. 경영진의 6시그마 참여도가 높아지면서 많은 기업이 전략과 연계된 과제를 발굴하려 노력하고 있으나 아직 부족한 것이 사실이다. 이를 개선하기 위해서는 두 가지 측면에서의 보완이 필요하다고 판단된다. 우선 기업의 현 상태 및 수준을 모니터링 할 수 있는 인프라가 구축되어야 한다. 즉, 자사의 주요 KPI를 명확히 설정하고 그 수준이 지속적으로 관리될 수 있는 체계가 구축되어야 한다는 것이다. 실제로 최근 많은 기업이 균형성과지표(Balanced Scorecard)를 구축하고 이를 통해 주요 과제를 도출하려고 노력하고 있다. 다음으로 기업의 모든 영역을 동시에 다 개선하려고 하기보다 개선해야 할 목표 및 범위를 명확히 정하고 이곳에 혁신역량을 집중하는 것이 필요하

다. 아직까지도 과제는 많이 수행했으나 성과가 미비하다거나 불필요한 과제를 양산한다는 지적이 현장으로부터 끊임없이 제기되고 있다. 반면 미국기업의 경우에는 혁신활동의 추진 시 혁신의 이니셔티브(Initiative)를 명확히 하고 이에 집중하는 특징이 있다. GE는 1995년 6시그마를 도입한 이후 2년마다 6시그마 추진의 이니셔티브를 새롭게 정의하고 이에 집중하였다. 도입 초기에는 제조부문의 품질 및 생산성 향상에 초점을 맞추었다. 1997년부터는 신제품 개발력의 혁신을 위해 DFSS 방법론을 개발하였으며 이를 연구개발 부문에 적용하여 많은 성과를 거두었다. 1999년부터는 그 동안의 혁신이 기업 내부의 문제에 집중됐던 것을 반성하고 고객사에 GE의 MBB 및 BB를 파견하여 제품뿐만 아니라 GE의 혁신역량까지 함께 판매하는 ACFC(At the Customer For the Customer) 운동을 전개하였다. 최근 GE 혁신의 주요 이니셔티브는 성장(Growth)이다. GE 헤드쿼터에서 이를 결정하면 전 세계에 퍼져있는 각 사업부에서는 이를 달성하기 위한 프로젝트 후보를 발굴하고 임원회의를 거쳐 최종 프로젝트를 선정한다. 이처럼 GE는 명확한 혁신전략을 수립하고 6시그마를 추진함으로써 선택과 집중의 효과를 볼 수 있었다. <Table 3>은 1999년부터 2003년까지 GE에서의 6시그마 이니셔티브와 주요 특징을 정리한 것이다(Peterson, 2004).

셋째, 6시그마 벨트인력의 활용방안이 중요한 문제로 부각되고 있다. 한 명의 블랙벨트 또는 마스터 블랙벨트를 양성하는데 많은 비용이 소요된다. 그런데 현업으로 복귀한 벨트인력이 더 이상 프로젝트를 하지 않는다면 이는 기업 입장에서 큰 손실이 아닐 수 없다. 이를 위해 국내기업은 LG전자의 TDR이나 삼성전자 LCD사업부의 Khan 센터와 같은 과제 집중수행체계를 활용하고 있다. TDR과 Khan 센터 설립의 주요 목적은 기업의 주요과제에 내부 자원을 집중하여 성과를 극대화한다는 것이고, 이와 함께 이미 양성되어 현업에 복귀한 벨트인력 가운데 과제에 필요한 인력을 효과적으로 활용하는 것이다. 복귀인력의 활용 못지않게 이들이 어느 부서로 복귀할 것인지도 매우 중요한 문제이다. GE의 경우에는 블랙벨트가 임무를 수행한 후 과거의 부서로 복귀하기 보다는 도전적인 일을 수행할 수 있는 부서를 찾아 자신의 경력을 관리한다고 한다. 반면 국내기업의 경우 원래의 소속 부서로 돌아가는 경우가 더 많다. 벨트인력의 경력개발 프로그램(Career Development Program)은 기존 벨트인력에만 영향을 미치는 것이 아니라 신규 인력의 선발에도 영향을 미친다. 6시그마 벨트인력의 선순환구조를 만드는 것 또한 향후 중요한 과제가 될 것이다.

넷째, 다양한 영역에서 6시그마를 적용할 수 있도록 방법론이 더욱 발전해야 한다. 이 때 중요한 것은 각각의 방법론이 기존 6시그마 방법론과 관계없이 우후죽순처럼 생겨서는 안 된다는 것이다. 6시그마 방법론의 기본 원칙과 사상을 유지하고 공통의 용어를 사용하는 범위 내에서 업에 특화되어야 할 것이다. 이를 위해서는 기본적인 6시그마 방법론인 DMAIC와

Table 3. Evolution of Six Sigma at GE

Initiative	Year	Focus	Objective
Productivity	1995	Core Activities	Productivity and Asset Utilization
Product Design	1997	New Product Design	World Class Capability in the Market Place
Customer Focus	1999	Customer Productivity & Value Added Services	Revenue Growth & Share Shift
The Way We Work	2001	Developing Future Six Sigma Leaders	Common Company Wide Training & Certification
Enabling Growth	2003	NPI ¹⁾ , ITO ²⁾ , OTR ³⁾	Improve/Digitize Key Processes & Free Up Resources for Growth

¹⁾ NPI (New Product Introduction): 고객의 기대를 증가하는 신제품 개발 활동

²⁾ ITO (Inquiry to Order): 제품이나 서비스의 주문에 관련된 활동

³⁾ OTR (Order to Remittance): 주문된 제품/서비스를 제공하는 활동

DFSS에 내재되어 있는 핵심개념과 가치를 밝히는 작업 역시 중요하리라 판단된다.

다섯째, 혁신활동의 통합에 대한 연구가 필요하다. 상대적으로 혁신활동이 적었던 금융 및 서비스 기업과 달리 제조현장은 TPM 등과 같이 오랫동안 해오던 혁신활동과 6시그마 활동이 연계되지 않고 독립적으로 운영되거나 기존 혁신활동이 위축되는 경우가 있다. 이는 프로젝트의 이중 관리, 조직 내 용어의 혼란 등 부작용을 유발하고 오히려 제조품질을 저하시킬 수도 있다. 기존의 제조혁신을 수행하던 현장의 담당자들은 대부분 6시그마 방법론이 체계적이며 산포의 중요성을 인식하게 해 준 점을 높이 평가하고 있는 반면 기존 제조혁신의 장점인 개선성과의 유지관리 기능은 취약하다고 평가하고 있다. 또한 기존의 6시그마 교육이 현장의 작업자에게는 너무 어렵고 과제 및 성과가 이중으로 관리되고 있는 점 등을 개선사항으로 지적하고 있다. 향후 혁신활동의 통합은 3단계를 거쳐 이루어져야 한다고 판단되는데 혁신조직의 통합, 혁신활동 운영의 통합, 혁신과제 수행 방법론의 통합이 그것이다. 통합된 혁신조직은 개선활동기능, 유지 및 관리기능, 교육기능의 3대 기능을 중심으로 업무를 설계해야 할 것이다. 만일 혁신조직을 통합하지 않고 유지하는 경우에는 6시그마와 TPM 등의 다른 개선활동이 각각 강점으로 지니고 있는 개선활동과 현장 유지활동의 역할을 명확히 분장하여 현장 작업자에게 혼선을 주지 않도록 노력해야 한다. 수행방법론의 통합은 이미 현장에서 많이 이루어지고 있으며 기존 제조혁신에서 효과적으로 이용되던 도구를 중심으로 교육 과정을 설계하는 방향으로 수행되고 있다.

5. 결론

모토롤라가 6시그마를 창안한 후 20여년, 국내기업이 6시그마

를 도입한 지 10년이 지났다. 6시그마는 이미 한국기업의 대표적인 경영혁신활동이 되었으며 이제 새로운 질적 도약을 위해 변신을 모색할 시기이다. 성공적 변신을 위해서는 과거처럼 좁은 의미에서 프로젝트를 수행하는 것에만 초점을 맞추던 것에서 벗어나서 6시그마 운영제도 및 체계 등에 대한 심층적인 연구가 필요하다. 앞서 혁신활동은 기업 및 국가의 문화적 배경에 많은 영향을 받고 이에 적합하게 발전되어 왔던 것을 확인하였다. 한국 기업은 20여년의 짧은 기간에 일본과 미국기업으로부터 많은 혁신기법을 도입하였다. 많은 성과도 있었으나 그 과정에서 서로 다른 혁신기법의 운영체계 및 조직구동 등이 현장에 전파되어 서로 공존하고 있다. 이제는 한국기업에 맞는 경영혁신의 모습을 그려야 할 시기이다. 6시그마의 창시자인 마이클 해리 박사는 “6시그마의 미래 모습은 한국이 선도할 것”이라고 언급하였다. 그러나 이는 단순히 6시그마가 널리 전파되는 것만으로는 달성하기 어려운 과제이다. 최고경영자를 비롯한 임원 및 부서장의 리더십과 역할 프로젝트 발굴 및 수행 방법론, 프로젝트 결과에 대한 사후관리, 우수사례의 수평전개, 6시그마 추진 인프라, 인센티브제도 등 6시그마 혁신활동을 구성하는 각 요소에 대한 심층적이고 학제적인 연구가 필요하며 중소기업 공공기관을 비롯한 비영리기관 등 서로 다른 환경과 목적을 지닌 조직에 6시그마를 적용하는 방안 등에 대한 연구와 실험이 계속 필요할 것이다. 또한 이를 위해서는 기업체와 대학 및 연구기관의 협업이 필수적이며 그 성공여부에 따라 한국식 혁신활동의 새로운 전형이 탄생하게 될 것이다.

참고문헌

Avery, S. (2001), Linking Supply Chains saves Raytheon \$400 million, *Purchasing*, August 23, 27-37.
 Bae, Y. I. and Cho, Y. K. (2005), The Present and Future of Six

- Sigma, *CEO Information*, No.516, Samsung Economic Research Institute.
- Choi, Y. J. (2005), Six Sigma at POSCO, *Asian Six Sigma Summit, Singapore*.
- Folaron, J. (2003), The Evolution of Six Sigma, *Six Sigma Forum Magazine*, August, 2(4), 38-44.
- GE (2005), *Annual Report 2005*, General Electric.
- Harry, M. and Schroeder, R. (2000), *Six Sigma : The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporation*, translated by Ahn. Y. J., Kimyoungsa, Seoul, Korea.
- Hino, S. (2003), *Secret of TOYOTA Infinity Growth*, translated by Khum, D. Y., Dong Yang Moongo, Seoul, Korea.
- Juran. J. M. (1993), Made in U.S.A. : A Renaissance In Quality, *Harvard Business Review*, 71(4), 42-50.
- Juran. J. M. (1994), *Juran On Quality By Design*, translated by Kim J. C., 21th Century Books, Seoul, Korea.
- KIPO (2006), *Road to Six Sigma ; Intellectual Propriety Administration Innovation Together with Six Sigma*, The Korean Intellectual Propriety Officer.
- Lee, J. H. (2006), *Six Sigma Concert*, Ka San Publisher, Seoul, Korea.
- Lee, P. H., Lee, S. H., and Hong, S. Y. (2004), Overcoming Recession Through Management Innovation, *CEO Information*, No.461, Samsung Economic Research Institute.
- Liker, J. K. (2004), *The TOYOTA Way*, translated by Kim, G. C., Ga San Publisher, Seoul, Korea.
- Peterson, J. (2004), Six Sigma at GE, *GE Benchmarking Report*.
- Rho, J. B., Lee, P. H., and Lee, S. H. (2005), *Service Innovation Engine, Six Sigma*, Samsung Economic Research Institute, Seoul, Korea.
- Ryu, H. J. (1994), *Management Innovation By TQM*, Korea Productivity Center, Seoul, Korea.
- Toyota Institute, (2001), *The Toyota Way 2001*, Toyota Motor Corporation.
- Welch, J. (2001), *Jack : Straight from the Gut*, translated by Lee. D. H., Chung Lim Publisher, Seoul, Korea.
- Womack, J. P. and Jones, D. T. (2003), *Lean Thinking*, Simon & Schuster, New York.
- Womack, J. P., Jones, D. T., and Roos, D. (1991), *The Machine That Changed the World : The Story of Lean Production*, Harpercollins, New York.