

공공기업의 6시그마 성공요소

Public corporation's Six Sigma Success Factor

임성욱

대전대학교 산업시스템공학과

Sung-Uk Lim

Dept. of Industrial & Systems Engineering, Daejin University

Abstract

6시그마경영은 1997년 국내에 도입된 이후 많은 기업이 생존 전략과 경영혁신의 방법으로 활용하고 있다. 도입 초기에는 대기업과 제조업을 중심으로 적용되었으나 이후 서비스업과 R&D에 이르는 전 분야에서 운영되고 있다. 다양한 업종에서의 적용으로 각 분야에 따른 성공요소가 연구 발표되었다. 현재는 철도청을 비롯하여 우정사업본부, 환경부에 이르기까지 다양한 공공기업과 관공서도 혁신의 방법으로 6시그마 경영을 도입하여 활용하고 있다 그러나 아직까지 공공부문의 특성이 고려된 성공요소에 대한 연구는 미진하였다. 본 논문은 이윤 추구를 중심으로 하는 일반기업과 다른 공익성을 강조해야 하는 공공기업의 특성과 공무원에 특징을 고려한 6시그마경영의 성공요소에 대하여 연구하였다.

제 1 장 서론

1980년대 모토롤라에 의해 처음 소개된 이후 GE 등에 의해 확산되었던 6시그마는 생산성과 이윤의 극대화를 꾀하는 조직 구성원들에게 그 가치를 입증해 주었다. 국내에서도 1990년대에 제조업을 중심으로 도입하여 현재는 R&D를 비롯하여 금융권에 이르기까지 다양한 업종에서도 도입하였다. 이에 많은 성공사례가 발표되고 있으며 성공요인에 대한 연구도 이루어졌다.

공공기업에서도 경영혁신의 방법으로 6시그마 경영을 도입하기 시작하였으며 도입한 공공기업에서 많은 성공사례가 발표되고 있다. 하지만 아직까지 성공요소에 대한 연구는 미진하였다. 공공기업이 일반 기업과 다른 부분은 수익에 대한 부분이 많이 강조되는 것 보다는 공공의 이익을 중요시하는 특징을 갖고 있으며 CEO 역시 한 부처의 책임자에 대한 부분으로 한정하기에는 어려움이 많다. 따라서 기존의 성공요소를 공공기업에 적용하기는 어렵다.

본 연구는 기존의 성공요소에 대한 연구를 바탕으로 공공기업에서 활발하게 6시그마를 추진하고 있는 우정사업본부 프로젝트의 추진자를 대상으로 공공기업에서 성공하기 위한 요소를 파악하였다.

제 2 장 기존 연구 고찰

2.1 공공기업에서의 식스시그마

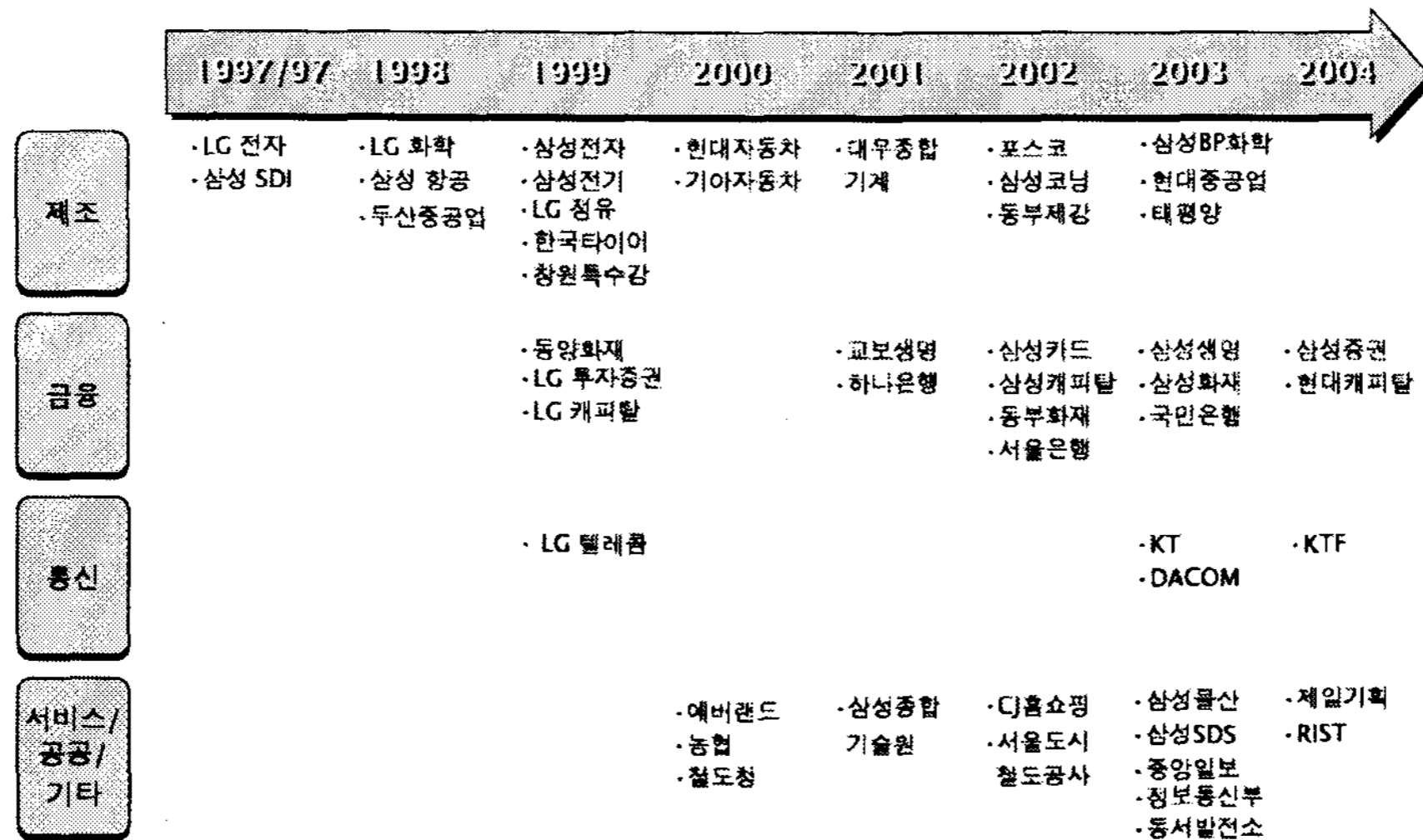
국내 6시그마는 LG전자와 삼성SDI에서 도입하면서 알려지기 시작했다. 그러나 이후의 기업들도 모두 제조업을 중심으로 진행되었다. 그러나 이후 동양화재와 에버랜드와 같이 금융권과 서비스 업종도 도입을 추진하였고, 제조업 중심의 방법론이라는 비판을 이겨내고 고객만족을 중심으로 문제를 해결해 나가는 방법론으로 좋은 방법론으로 제시되고 있다. 고객만족이라는 부분의 접근에서 공공기업은 대국민 서비스의 만족도를 향상하여야 한다는 내부목적과 부합되면서 도입을 고려하였으며 이후 철도청(현 철도공사)은 2000년 6시그마를 혁신의 방법으로 선정하여 적용하였다. 이후 현재는 정통부산하 우정사업본부 외 검찰청, 환경부를 비롯한 많은 부처에서 6시그마를 혁신의 일환으로 도입하고 있다.

이러한 부분이 가능한 것은 6시그마의 정의가 다음과 같기 때문이다. 6시그마 아카데미의 회장인 마이클 해리의 6시그마를 다음과 같이 정의하였다[10].

(1) 통계적 척도로서의 식스시그마

통계에서 나타내는 시그마(σ)는 모집단(Population)을 이루는 데이터들의 흩어져 있는 정도를 나타내는 산포의 척도 중에 하나인 표준편차(Standard deviation)를 나타내는 기호로서 그리스 문자에서 유래하였다. 시그마(σ) 자체는 산포의 정도에 따라 증가 또는 감소하게 된다. 따라서 식스시그마(6σ)라고 하면 표준편차의 증가를 의미하는 것으로 오해하기 쉬우나, 실제 의미하는 바는 표준편차가 아닌 시그마수준을 나타낸다. 시그마수준은 데이터가 정규분포를 따르며 평균값이 규격중심과 일치하는 경우, 공정중심에서 한쪽 규격한계까지의 거리가 표준편차의 몇 배가 되는지를 나타내는 것이다. 시그마수준의 증가는 공정에서 생산하는 제품 특성치의 표준편차를 줄임으로써 보다 좋은 품질의 제품을 생산하는 것을 의미하게 된다. 따라서 시그마수준이 높을수록 훌륭한 프로세스라는 것을 알 수 있으며, 시그마수준을 통해 프로세스들의 성과를 비교해 볼 수도 있다[물푸레].

이처럼 통계적 척도의 식스시그마는 식스시그마수준을 의미하며, 이것은 제품 또는 서비스의 산포를 최소화하여 거의 모든 제품과 서비스가 고객의 요구를 만족시키거나 혹은 초과 달성하



<그림 1> 국내 6시그마 도입현황

도록 하는데 있다[6시그마팀필드북].

(2) 전략으로써의 식스시그마

기업의 생존과 번영을 위해서는 관리(Control)와 혁신(Breakthrough)이라는 두 가지 필수적인 요소가 있다. 여기서 관리란 바람직하지 못한 일이 일어나는 것을 방지하기 위한 활동을 말하며, 혁신이란 좋은 변화를 창조하기 위한 활동을 말한다. 그런데 전통적인 관리의 문제는 좋은 변화를 창조하기 위한 혁신의 중요성을 강조하면서도 조직 내 모든 활동과 구조의 초점을 관리에 맞추고 있다는 것이다. 관리와 혁신이라는 두 바퀴로 기업이 생존하는데 이 두 바퀴의 균형이 맞지 않는다면 기업은 제자리를 맴돌게 된다. 혁신을 강조하지 않는 기업은 없으나 실천하는 기업은 드물다.

이러한 문제를 타파하기 위해 주란박사(Dr. Joseph M. Juran)는 'project by project 접근법'이라는 것을 제안하였다. 품질분임조(Quality circle)활동은 부서 내에서 일어나는 비교적 작은 문제를 다루고 있기 때문에 혁신활동이라고 하기에는 미흡하다. 따라서 기업이 우선적으로 해결해야 할 중요한 과제를 먼저 도출하고, 이를 해결하기 위한 교차기능팀(Cross Functional Team)을 구성하여 한 번에 하나씩 순차적으로 해결하자는 것이다.

관리중심의 기업문화를 혁신중심의 기업문화로 바꾸기 위해서는 중요한 개선프로젝트들이 추진되어야 한다는 그의 주장은 식스시그마의 핵심적 사상이 되었다. 그러나 한 번에 하나씩 해결해 나가는 순차적 방법으로는 혁신을 가속화 할 수 없기 때문에 중요한 개선 프로젝트를 동시다발적으로 수행하고자하는 전략이 필요하게 된다. 이러한 혁신전략이 바로 식스시그마이며, 동시다발적인 프로젝트 수행을 위해 블랙벨트(BB: Black Belt)라는 전문가를 양성하여 개선 전담요원으로 활용하고 있다.

또한 식스시그마의 전사적인 추진에 있어서 제품 및 서비스 프로세스의 목표를 식스시그마수준으로 한다는 것은 실현하기 힘든 목표처럼 보

일 것이다. 하지만 이러한 목표는 조직 구성원들로 하여금 결함이 없는 제품이나 서비스를 제공할 수 있다는 열망을 갖도록 하여 이를 위해 끊임없이 노력하게 만들 것이며, 이러한 노력을 통해 보다 높은 고객만족 실현과 기업 성장, 나아가 기업생존의 기회를 얻게 될 것이다[물푸레].

이와 같이 식스시그마는 기업의 전사적인 혁신을 위해 품질경영의 이론과 실재를 통합한 매우 강력하고도 효과적인 혁신전략이다.

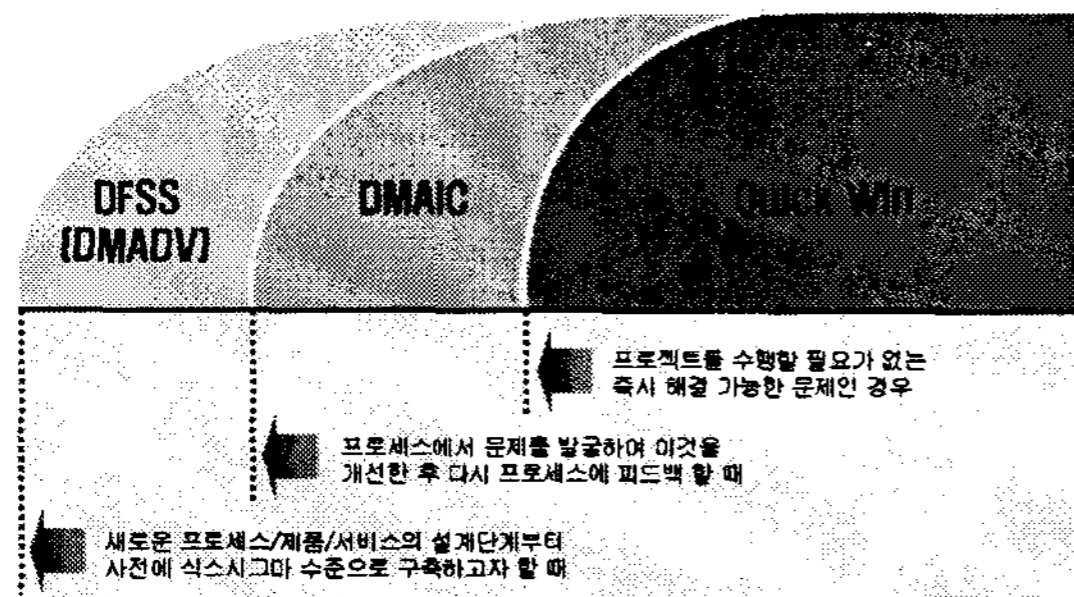
(3) 방법론으로써의 식스시그마

오늘날과 같이 식스시그마가 경영혁신을 위한 새로운 패러다임(Paradigm)으로 각광받고 있는 이유 중에 하나는 기존의 경영기법이 갖추고 있지 못한 혁신을 위한 체계적인 추진방법을 나타내는 로드맵(Roadmap)을 제시하고 있기 때문이다.

누구나 혁신의 중요성과 필요성을 알고는 있지만 이를 추진함에 있어 시행착오를 범할 가능성을 배제할 수 없다. 그러나 식스시그마는 로드맵(Roadmap)이라는 혁신을 위한 프로젝트의 구체적인 추진방법을 제시해줌으로써 시행착오의 가능성을 최소화 시켜준다. 그리고 과거 혁신활동과는 다르게 혁신활동만을 전담하는 별도의 추진요원을 둔다는 점이다. 이러한 프로젝트 추진조직은 벨트제도에 의해 분류되며 마스터 블랙벨트와 블랙벨트가 바로 프로젝트의 전담 추진요원으로 활동하게 된다.

또한 방법론적인 식스시그마는 다양한 문제들을 통계적인 사고로 접근하여 해결하고자 한다. 통계가 갖는 가장 큰 의미는 데이터를 통해 의사결정의 객관적인 판단기준을 제시해 준다는 것이다. 이에 로드맵의 각 단계에 다양한 통계기법들이 적용된다.

이처럼 식스시그마는 문제해결을 위한 방법으로써 철저한 데이터중심의 사고와 로드맵(Road-map)과 벨트제도라는 체계적인 프로세스를 의미하게 된다.



<그림 2> 프로젝트 추진을 위한 3가지 방법론

2.2 6시그마 성공요소

6시그마뿐만 아니라 다양한 경영혁신기법을 도입할 때 많은 기업들은 자신들의 환경과 관련을 고려하며 자신의 환경과 잘 부합하는 혁신기법을 적용하려고 한다. 이것은 아무리 좋은 경영방법이라 하여도 자사의 방향과 맞지 않을 경우 성공하기 어렵기 때문이다. 이와 같이 자사의 환경과 도입하려는 경영기법의 특징을 파악하는 방법으로 경영혁신의 성공요소를 파악한다. 성공요소가 자사 환경과 일치하는 부분이 많고 또한 부족한 부분을 채웠을 경우에 새로운 경영기법이 도입되어 좋은 결과를 도출할 수 있기 때문이다. 지금까지 6시그마의 성공요소는 다음과 같이 연구되었다.

6시그마를 정리한 Harry는 CEO의 리더십과, 교육, 조직(MBB, BB)운영제도, 평가 및 보상으로 파악하였다.

국내 제조업을 중심으로 한 성공요소의 연구로 신동철(2001) 경영층의 리더십, 블랙벨트의 수준, 지원시스템을 제시하였다. IBM 컨설팅은 혁신적인 리더십, 성과측정 방법과 보상시스템, 전략 통합, 프세스 프레임워크, 적합한 인력운용을 강조했다. 김상부(1999)는 6시그마 도입의 이해, 최고경영자의 리더십, 데이터에 기초한 관리, 체계적인 교육과 훈련, 운영시스템을 성공요소로 제안하였다.

서비스업을 중심으로 한 성공요소의 연구로 구경원(2000)은 리더십, 로드맵(DMAIC)의 활용, 교육과 지원시스템을 성공요소로 선정하였다. 황인천(2001)은 경영진의 지원능력, 의사소통, 블랙벨트의 능력을 제시하였고, 김훈태는 보상 및 인증시스템, 챔피언의 능력, 교육과 프로세스 표준화를 제시하였다. 김영대(2002)는 리더십과 보상 인증 시스템, 수행자의 능력과 수준, 교육과 훈련, 업무 표준화를 성공요인으로 제시하였다. 김태희, 김종빈(2002)은 올바른 프로젝트 선정, 바른 도구사용, 올바른 프로젝트 팀구성, Follow up 체계구축을 제시하였다. 오지연(2003)은 출신수범의 리더십, 최고의 인재 투입, 지원인프라 구축을 제시하였다. 윤연철(2003)은 직원들의 6시그마 이해, 측정방법의 타당성, 전담조직의 운영, 많은 6시그마의 체험을 제안하였다. 박주석, 김동수(2004)는 강력한 리더십, 수행자의 수준, 지원시스템, 올바른 프로젝트 선정, 꾸준한 유지관리, 전담조직구축을 제시하였다. 김금숙, 이홍우(2005)는 지원인프라, 추진전략의 적절성, 벨트수행자의 능력, 교육을 성공요소로 파악하였다.

지진호(2006)는 도입을 위한 사전준비, 최고경영층의 리더십, 데이터에 근거한 분석, 교육과 지원시스템을 제시하였다. 김수연, 이상복(2006)은 최고 경영층의 지원과 참여, 블랙벨트의 능력과 수준, 올바른 프로젝트 선정, 직원들의 꾸준한 교육, 적절한 분석도구의 활용, 고객위주 경영을 성공요인으로 제시하였다.

제 3 장 공공기업의 6시그마 성공요인

3.1 우정사업본부의 6시그마 추진 현황

우정사업본부는 내부 프로세스 개선을 통한 비용절감, 업무효율 및 대국민 서비스 향상과 인재 양성을 통한 조직 경쟁력 제고의 목적아래 우편사업과 우체국 금융, 지원사업의 서비스 강화 측면에서 시행하였다. 2006년 상반기까지 마스터블랙벨트는 11명, 블랙벨트는 86명, 프로젝트 261건, 재무성파로 540억원의 비용을 절감하였다.

설문대상은 현재 2003년 6시그마를 도입하여 3년 동안 시행하고 있는 우정사업본부를 대상으로 실시하여 40명을 대상으로 시행하였다.

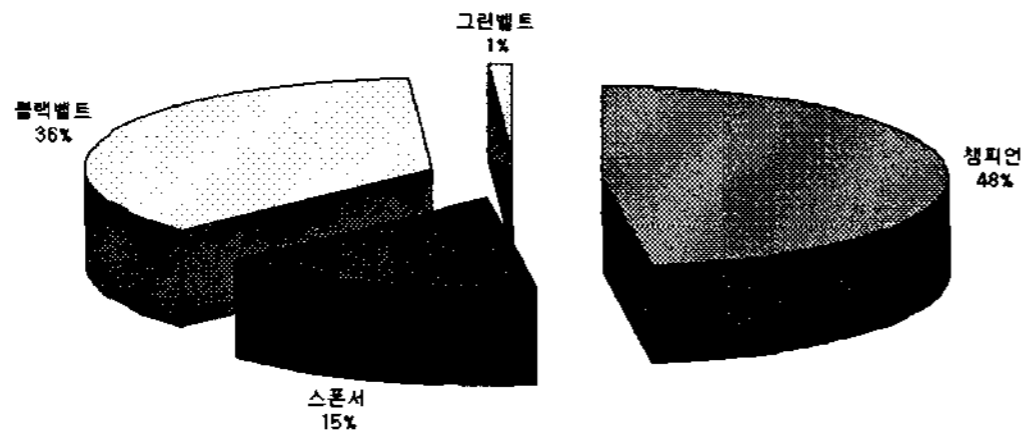
3.2 공공기업의 6시그마 성공요인

이전에 알려진 6시그마의 성공요인을 분석하면 다음과 같이 정리된다. 첫째 구성인에 대한 부분으로 챔피언의 역할과 관심, 리더십과 수행자의 능력과 프로젝트 팀 구성원에 대한 적극적인 지지이다. 둘째, 운영에 관한 부분으로 교육훈련의 방법과 시행에 대한 부분, 프로젝트에 따른 보상 및 인증시스템, 사무국의 능력을 들 수 있다. 셋째, 로드맵의 활용이다. 품질비용을 정의하는 방법과 재무성파의 측정방법을 올바르게 이해하고 다양한 도구의 활용이 필요하다. 마지막으로 프로젝트의 성공을 위하여 올바른 프로젝트를 선정하여 추진하는 것이 중요한 성공요인으로 정리할 수 있다. 그러나 이러한 성공요인은 공공성을 강조하는 공기업에 대상으로 시행된 것이 아닌 제조업과 서비스업에서 파악된 것이다. 따라서 본 연구는 수익사업보다 공공성을 강조하는 공기업에서 프로젝트를 시행한 블랙벨트와 마스터 블랙벨트를 대상으로 기존의 성공요소 중에서 공기업에 맞는 성공요소를 설문조사를 통하여 분석하였다.

<표 1> 6시그마 성공요소

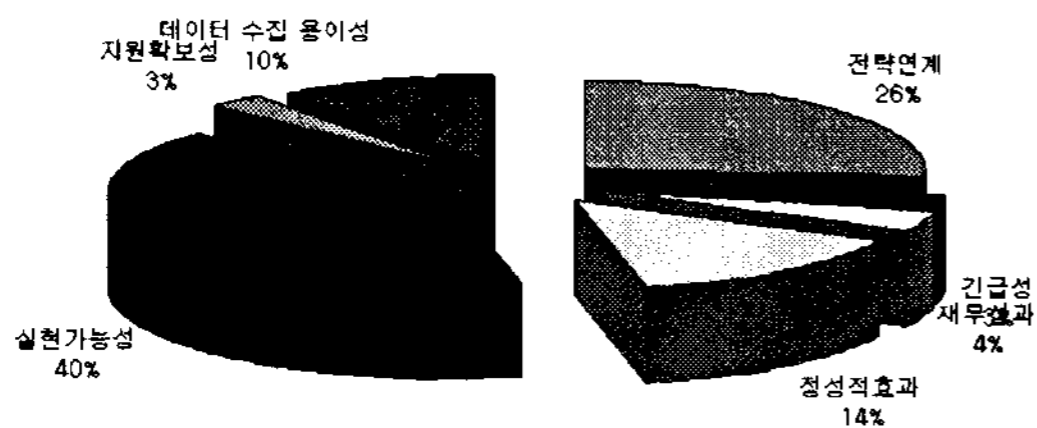
6시그마 구성인(構成人)	
1. 챔피언의 관심	
2. 스폰서의 능력	
3. 블랙벨트의 능력	
4. 그린벨트의 능력	
프로젝트	
1. 전략연계성이 중요하다.	
2. 긴급성이 중요하다.	
3. 재무기대성파가 중요하다.	
4. 체질개선효과(정성적 효과)가 중요하다.	

5.실현가능성이 중요하다.
6.필요자원 확보 가능성이 중요하다.
7.데이터 수집 용이성이 중요하다.
운영관리
1.교육훈련
2.블랙벨트 활용방안
3.보상 및 인증시스템
4.프로세스의 표준화
5.전담조직
6.사무국의 능력
로드맵
1.품질비용의 산출 방법이 중요하다.
2.재무성과 평가 방법이 중요하다.
3.방법론의 정확한 이해가 중요하다.
4.관리지표가 중요하다.



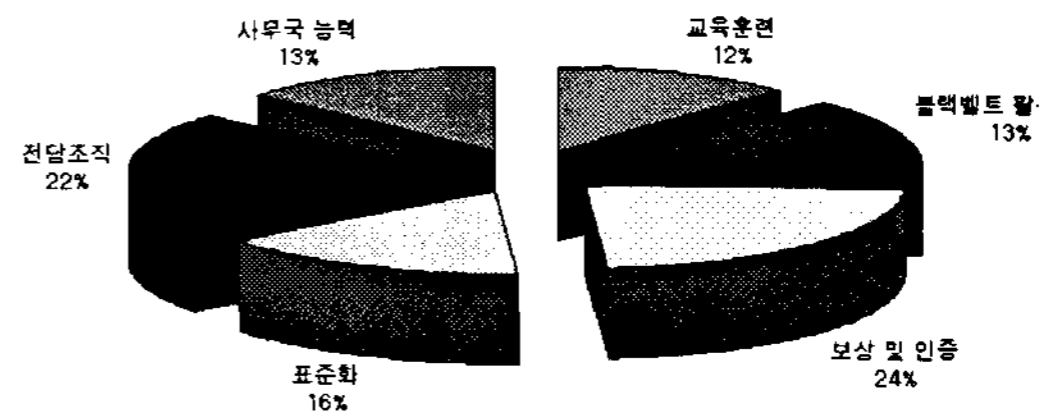
<그림 3>구성인별 인자분석

올바른 인력의 활용측면에서 살펴본 결과 챔피언(48%)과 블랙벨트(36%), 스폰서 순으로 나타났다. 공공기업도 일반기업과 같이 부서장의 의지와 추진자의 적극적인 활동이 중요한 요소로 판단되었다. 또한 그린벨트의 역할이 아주 작게 나타난 것은 공공기업의 프로젝트는 팀구성원의 적극적인 활동보다 블랙벨트의 주도적인 역할로 프로젝트가 진행되는 특징에 따른 것으로 판단된다. 또한 프로젝트의 성격이 cross functional한 것보다 직무에 가까운 프로젝트의 성격에 따른 것이라 판단된다.



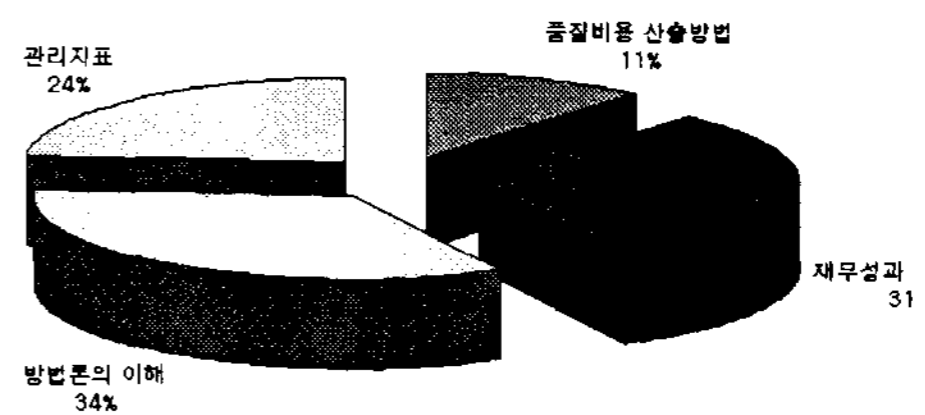
<그림 4> 프로젝트별 인자 분석

프로젝트에 따른 인자를 분석한 결과 실현가능성(40%)이 가장 큰 부분으로 나타났으며 전략연계(26%)와 정성적 효과(14%), 데이터수집 용이성(10%) 순으로 나타났다. 여기서 실현가능성 부분이 나타난 것으로 프로젝트 추진자의 많은 스트레스와 프로젝트 추진에 있어서 개선방안의 현실적 도입의 가능한 부분을 살펴볼 수 있다. 즉 쉽게 접근할 수 있는 부분의 내용과 현실적 적용가능성에 대한 부분이 가장 중요한 부분을 의미한다고 볼 수 있다. 또한 전체전력의 접근과 추진내용의 정성적 효과적 측면의 내용을 어떻게 설명할 수 있을 것인가에 대한 고민이 나타난다.



<그림 5> 운영관리별 인자분석

운영적 측면에서는 공기업에서도 보상 및 인증 부분(24%)이 높게 나타났으며 전담조직(22%)의 운영에 대한 중요성이 높게 나타난 것을 볼 수 있다. 이것은 사무국(13%)보다 높은 결과를 나타내고 있다. 이는 공기업의 특성상 부처의 접근방법이나 하나의 부처에서 실행되거나 시행에 대한 부분은 전국적으로 나누어져 있으며 전국의 일부를 관리하는 전담부서의 역할이 얼마나 중요한 것인가를 파악할 수 있다.



<그림 6> 로드맵별 인자분석

로드맵의 측면에서는 방법론의 이해(34%)와 재무성과의 파악방법(31%)이 중요한 인자로 파악되었다. 이것은 다양한 식스시그마의 방법론에 적용하는 것이 중요하다고 판단한 것으로 생각되며 재무적인 성과의 분석이 인적성과를 판단할 수 없는(인원감축이 사실상 불가능함)부분에

따라서 실제 성과에 대한 재무적인 성과를 파악하기 어려움을 볼 수 있다. 프로젝트에 대한 내용에서도 정성적인 내용의 중심에서도 재무적 성과보다 정성적 효과의 중요성을 강조하는 것으로 파악된다.

제 4 장 결론

6시그마 경영이 국내에 도입된 이후 많은 기업에서 도입하였고 이제는 국내도 많은 기업에서 시행하고 있다. 추가적으로 많은 관심을 보이는 업종은 금융권과 공기업으로 볼 수 있다. 그 중에서도 공기업은 혁신의 방법으로 6시그마 경영을 도입하려고 한다. 공기업의 특성은 단순한 재무적 성공의 관점보다 공익성의 중요성을 동시에 고려해야하는 특징과 프로젝트의 추진에 있어서 추진자에 대한 생각의 차이를 극복해야 하는 어려움을 갖고 있다. 따라서 국내의 공기업을 대상으로 성공한 기업의 성공요소를 파악하여 이후 도입을 고려하는 많은 공기업에 방향을 제시하는 것은 매우 중요한 일이다. 본 연구에서는 공기업중에서 2003년 이후 6시그마경영을 도입하여 많은 성과를 도출한 우정사업본부의 추진자를 대상으로 성공요인을 도출해 보았다. 기존의 구성원적 측면에서 챔피언과 블랙벨트, 프로젝트 측면에서 실현가능성과 전략연계성을 운영측면에서 보상 및 인증과 전담조직, 로드맵 측면에서 방법론의 이해와 재무성과 측정방법을 성공요인으로 도출하였다. 많은 부분은 기존의 연구와 다른 요소가 없으나, 블랙벨트의 중요성이 강조되는 부분과 실현가능성이 중요한 요인으로 파악되었다. 추진조직에 대한 부분과 방법론 자체에 대한 교육의 중요성이 중요한 요인으로 파악되었다. 향후 6시그마 경영을 도입하려는 기업에서 이상의 요인을 고려한다면 보다 성공적인 접근 할 것으로 할 것이다.

참고문헌

[1] 네모시그마그룹(2002), 「BB양성과정 교재(DMAIC)」, 삼성 PB화학.
 [2] 마이클 해리, 리처드 슈뢰더(2000), 안영진 옮김, 「시그마 기업혁명」, 김영사,
 [3] 서영주(2000), 「TP 방식에 의한 6시그마 프로젝트 선정에 관한 연구」, 아주대학교 대학원.
 [4] 박영택(2000), 「6시그마 경영품질」, KMA 전략보고서.

[5] 피터 드러커(2000), 이재규 옮김, 「변화 리더의 조건: 어떻게 변화를 이끌어 갈 것인가」, 청림출판사.
 [6] 한국표준협회(2000), 「품질경영대상 심사자료」, 삼성 SDI.
 [7] 한국표준협회(2003), 「종합생산성혁신(TP)교재」, 한국표준협회.
 [8] Blakeslee, J. A., et al.(1999), Implementing the Six Sigma Solution," *Quality Progress*, Vol. 34, No. 3, pp.66-72.
 [9] Draman, R. H., Chakravorty, S. S.(1999), "An Evaluation of Quality Improvement Project Selection Alternatives," *Quality Management Journal*, Vol.7, No. 1, pp.58-73.
 [10] Harry, M. J.(1998), "Six Sigma: A Breakthrough Strategy for Profitability," *Quality Progress*, Vol. 33, No. 5, pp.60-64.
 [11] Harry, M. J.(2000), "The Quality Twilight Zone," *Quality Progress*, Feb. pp.68-71.
 [12] Steve. Z.(2000), *Six Sigma BB Training*, SBTI.
 [13] <http://www.samsungsdi.co.kr>
 [14] <http://www.lg.co.kr>
 [15] <http://www.posco.co.kr>