

# 6시그마를 이용한 신제품개발기간 단축을 위한 혁신 전략

황 인극, 김 진호, 이 건우  
공주대학교 산업시스템공학과  
e-mail: ikhwnag@kongju.ac.kr

## Innovation Strategy for Shortening The Lead Time of The New Product Development Using 6 Sigma

Hwang Inkeuk, Kim Jin Ho, Lee Kun Wu  
Dept. of Industrial Engineering, Kongju National University

### 요 약

제조업체의 성공은 고객의 요구를 파악하는 능력과 이들 요구를 만족시키면서, 얼마나 최소비용을 투자하여 제품화를 신속히 개발하는가에 달려있다. 기업의 목표를 달성하기 위해서 제조 판매 및 마케팅 그리고 제품 디자인 및 개발기간과 같은 여러 요소들이 복합적으로 적절히 조화를 이루어야만 한다. 이 논문에서는 여러 요소 중 신제품 개발기간에 초점을 맞추어 현재 각 기업에서 많이 사용되고 있는 6 시그마 기법을 적용하여 새로운 제품의 개발기간을 단축시키기 위한 방법론을 제시한다.

### 1. 서론

제조업체의 성공은 고객의 요구를 파악하는 능력과 이들 요구를 만족시키면서, 얼마나 최소비용을 투자하여 제품화를 신속히 개발하는가에 달려있다. 이러한 신제품 개발은 기술적 아이디어나 시장의 요구와 기회를 시장에 내놓는 새로운 제품으로 기술혁신이나 제품 혁신을 통해 가능하다.

최근에는 신제품의 출시기간이 점점 빨라지고 있는데, 이는 나날이 진보하는 기술에 대해 기업이 경쟁기업보다 빨리 새로운 기술을 이용하여 제품에 응용시켜야만 성공할 수 있음을 의미한다고 할 수 있다. 이 논문에서는 신제품 개발 시 고려되는 디자인이나 포장 혹은 마케팅, 그리고 기간 등, 여러 가지 고려요소 중 신제품 개발기간에 초점을 맞추어 현재 각 기업에서 많이 사용되고 있는 6 시그마 기법을 적용하여 새로운 제품의 개발기간을 단축시키기 위한 방법론을 제시한다.

### 2. 본문

#### 2.1. 6 시그마 개요

6 시그마란 최고의 경영자의 리더쉽 아래 통계 척도인 시그마를 사용하여 모든 품질 수준을 정량적으로 평가하고, 문제 해결 과정 및 전문가 양성 등의 효율적 품질 문화를 조성하며, 품질 혁신과 고객 만족을 달성하기 위하여 전사적으로 실행하는 종합적인 혁신 전략이라고 할 수 있다(2).

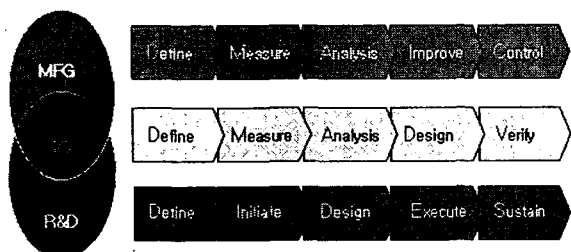
즉, 기업은 고객의 요구(Customer requirements)를 명확히 이해하고 이에 대응하는 기업의 모든 경영활동을 합리적인 전사 표준을 통해 측정·평가하게 되고 그것으로부터 도출되는 문제점 및 개선사항에 대해 개선 프로세스에 따라 TFT(Task Force Team) 활동을 지속적으로 전개, 총체적 고객만족을 구현하는데 궁극적인 목적을 두고 있다고 할 수 있다.

이러한 경영활동은 구성원의 참여를 기반으로 하며, 이에 대한 권한위임과 더불어 지속적인 지원을 바탕으로 제품 및 서비스에 영향을 미치는 모든 부문에 걸쳐 영역제한 없이 실시된다. 이와 같이 6시그마는

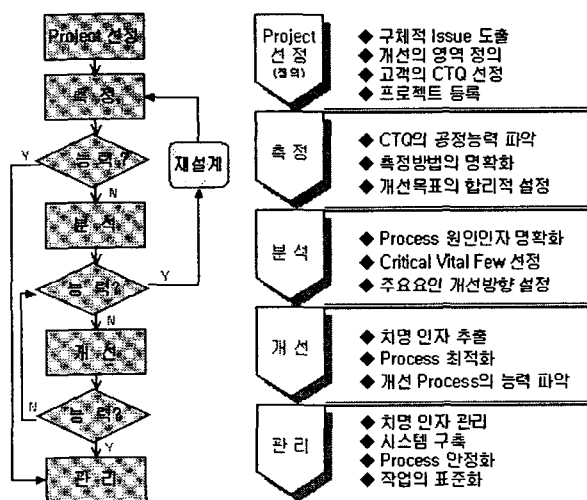
경영전반에 걸친 참여 속에서 논하여 질 때 성공할 수 있는 것이다.

이러한 측면에서 6시그마는 기업을 관리하고 운영 하는데 있어서 반드시 필요한 몇 가지 기법들을 제시하고 있는데, 첫째, 6시그마는 최고경영자의 적극적인 참여와 리더십을 요구하고 있으며 6시그마 운동에서 명확한 역할과 책임을 제시하고 있다. 둘째, 고객중심으로부터의 출발을 통한 전략을 제시하고 있지만, 기업이 경쟁력을 갖추기 위해서는 고객으로부터의 인정이 생존의 지름길임에 틀림없기 때문이다. 셋째, 고객을 만족시키기 위한 방법론을 제시하는데 단순한 기법이 아닌 프로세스화 된 과학적이고 구체적인 방법론을 제시하고 있기 때문이다.

이와 같이 6시그마가 경영으로서의 의미를 다 할 수 있는 것은 6시그마가 일부 국한된 영역과 극소수의 참여, 그리고 제한된 기법에 의한 경영혁신이 아니라, 총체적인 고객만족을 위하여 전원이 참여해야만 성공할 수 있는 운동이기 때문이다.



<그림 1> 각 부분별 6시그마 적용방법



<그림 2> DMAIC 단계

<그림 1>은 각 부분별 6시그마의 방법론을 대표할 수 있는 DMAIC 단계를 소개하고 있다. 그 과정중

DMAIC를 요약하면 <그림 2>와 같이 설명될 수 있다.

## 2.2 혁신 방안

여기서 L/T(Lead Time)이라 함은 기존 제품군에서 신제품, 신기종 제품을 개발하기 위해서 소요되는 시간을 의미한다. 개발 기간은 상품 기획에서부터 제품 개발 및 설계 그리고 초도 생산까지를 의미한다고 할 수 있다.

6시그마의 DMAIC 도구를 활용하여 L/T 혁신 방안을 도출하여 보면 각 기업의 특성에 따라 다양하게 표현될 수 있지만, 여기서는 국내 전자부품 업체의 사례를 통하여 일반적인 L/T 혁신 전략을 전개해 보도록 하자.

DMAIC 첫 단계인 Define 단계에서 이 전자부품업체는 경영임원이나 개발 담당자의 인터뷰를 통하여 VOC(Voice of Customer)를 실시하였고, 다음 Measure 단계에서는 설문조사나 진행분석과정을 통하여 현재 개발수준을 파악하는데, 이 과정에서는 L/T 비교 및 납기 준수율을 파악하는 과정도 포함시켰다. Analysis 단계에서는 자연 요인분석을 수행하기 위해서 e-설문조사나 자연 요인 분석을 실시하였고, 다음 단계인 Analyze에서는 단축이론 분석을 적용하여, 개선 방안 도출을 유도하였는데 이 과정에서는 선진 사례 연구와 전문 기관의 도움을 받을 필요가 있었다. 마지막으로 설문조사를 통하여 개선효과를 분석함으로써 개선효과를 예측하게 되는데, 이 과정이 마지막 단계인 Control 단계이다.

주요 과정을 요약하여 보면 L/T 현재 수준에 대한 설문 조사를 실시하였는데, 그 결과 신제품 개발 L/T율은 1.3로 선진기업을 1이라 가정할 때 약 30% 느린 것으로 나타났다. 여기서 L/T율이란 (신제품 당사 개발 L/T / 동일 혹은 유사 신제품 선진사 L/T)로 정의 하였다. 그리고 신제품 개발 납기 준수율을 역시 60%로 저조한 것으로 나타다, 개선 목표를 개발 L/T율 0.9로 설정 기존 L/T 대비 30% 단축을 목표로 설정하였다.

설문조사 및 인터뷰를 통해 자연요인 분석을 통해 인자를 도출하였다. 기획단계에서 영향을 미치는 인자로 마케팅 및 영업력, 기획의 주체, 정보 수집력 등 10여 개가 도출되었고, 개발단계에서는 기술인

력, 동기부여, 개발 기술력 등 20개 이상 항목이 도출되었다. 마지막 양산 단계에서의 인자는 설계품질(수율), 개발 구매 대응력 등 20개 이상 항목이 나타났다.

주요 L/T 지연 요인들을 정리하여 Vital Few X's를 선정하였는데, 시장동향 정보부족, 경쟁사동향 정보부족, 고객동향/기술동향 파악 미흡, 개발방향 설정 오류 등을 포함하는 정보 및 기획력 부족이 선정되었고 또한 개발 시 인력부족 및 제조 전문 기술 부족의 내용을 포함하는 단계별 개발/양산 전문 기술력 부족 역시 고려되었으며, 고과나 인센티브 미흡의 내용인 동기부여 부족 역시 포함되었다.

그 외에 관련부서 협력부족의 문제, 단계별 수행 주체 불명확 및 일관성 결여, 시스템의 정적성 및 과도한 Paper work으로 인한 개발 집중도 저하도 vital few x's에 선정되었다.

개선 방안을 도출하기 위해서 경쟁 우위 기업들을 대상으로 벤치마킹을 실시한 결과, 경쟁기업에 비해 개발과제의 선택과 집중 및 Vision 제시부분이 명확하지 못했으며, 비대한 개발 과제를 줄임으로 개발과제의 철저한 선택과 집중부분이 취약한 것으로 나타났다. 또한 자체 보유 기술에 대한 역량의 철저한 분석 및 기술의 아웃소싱과 자체 개발 정책이 경쟁기업에 비해 명확히 설정, 운영되지 못하고 있음을 발견할 수 있었다.

신제품의 L/T를 줄이기 위해서는 첫째, 사업부와 전사의 상품기획 기능의 재정립이 필요하다는 것과 기획단계에서부터 제품의 판매까지 전체를 책임질 수 있는 PM(Project Management)를 도입, 각 부분별 담당자들과 조율 통제할 수 있는 권한을 부여하고 PM은 과제 수행시 동시공학(Concurrent Engineering) 개념에 입각한 단계별 일정전략을 수립하도록 한다. 또한, 기술과 개발에 필요한 Network 데이터베이스를 구축함으로써 부족한 핵심 기술 인력을 확보할 수 있도록 하며, 마지막으로 특별 사유과제에 대한 간소화 Route를 보완하고, 팀장에게 결정권을 위임함으로써 과제 등급과 과제 기간을 탄력적으로 시스템에 적용하도록 과제 중요도별/과제 기간별 DR단계를 탄력적으로 운영하도록 한다.

### 3. 결론

이 논문은 신제품 개발시 개발기간을 단축하기 위해 6시그마를 적용하여 문제를 해결하려 하였다. 현재 수준의 문제점과 시그마 수준을 알아보기 위해 설문 조사를 하였고, 그 설문을 통하여 Vital Few X's를 선정, 신제품 개발 L/T의 저해요인에 대한 4가지 개선안을 도출하였다.

개선안을 도출한 후, 현 수준 측정시 참여했던 여직원들을 대상으로 다시 설문 조사한 결과 대안이 실행된다면, 신제품 개발의 L/T가 현재보다 약 40% 개선 될 수 있을 것이라는 결과를 얻을 수 있었다.

### 참고문헌

- [1] 마이클해리, 리처드 슈뢰더, 6시그마 기업혁명, 김영사, 1999
- [2] 박성현, 이명주, 정목용, 6시그마 이론과 실제, KSA한국표준협회, 1999
- [3] 황인국, 6 시그마와 지역혁신, 경북테크노파크, 2004
- [4] 황인국, 삼성전자 MBB 강의노트, 2001, 2002, 2003, 2004
- [5] 황인국, 삼성전자 BB 강의노트, 2002