제조산업 생산성 향상을 위한 QMS 설계 및 구현
The Design and Implementation of Quality Management System for Manufacturing Industry Productivity

최성*, 최우영**, 정정민**, 최종진**, 김택민**
남서울대학교 컴퓨터학과

Choi sung*, Choi woo-young**, Jung jung-min***,
Choi jong-jin****, Kim taek-min*****
Dept. of Computer Science, Namseoul University

머 리 말

점점 취약해지고 있는 우리의 산업 경쟁력은 WTO 체제의 새로운 무역 질서와 치열해진 품질 및 생산성 경쟁으로 더욱 심한 어려움에 직면하고 있다. 품질 우위를 통한 산업 경쟁력 향상 노력은 기업마다 가지고 있는 공통적인 경영 과제가 되고 있지만 정부와 관련 단체 등의 의욕적인 품질관리(QC:Quality Control)시책과 노력에도 불구하고 이를 통한 가시적 경영 성과는 극히 일부 기업에서만 확인되고 있는 실정이다. 본 연구에서는 이와 같은 QC 적용상의 이론적 과제 해결에 보다 접근하기 위하여 품질관리시스템(QMS:Quality Management System) 을 조직에 적용하는 방법을 제시하였다. 즉 조직에 대한 품질관리가 QMS 체제 구축을 위해서 유용한 수단이 될 수 있음을 보이고, 어떠한 단계로 전개하는가를 단계별로 연구하였다.

1. 서론

품질을 통한 경쟁력 향상을 위해 정부에서는 1992년에 국제표준화기구의 품질보증 규격인 ISO 9000 시리즈를 한국산업규격으로 채택하였고 1993년에는 종전의 공산품 품질관리법을 품질경영 촉진법으로 개정하여 범 산업적인 품질경영의 확대 보급에 노력하고 있다. QMS(Quality Management System)는 1995년도에 국내처음으로 개발되어 많은 제조업체에서 사용 중에 있다. QMS를 도입함으로써 소수의 인원으로 체계적, 효과적으로 관리가 가능하고 생산 제품의 실질적인 품질개선 및 향상을 꾀할 수 있고 자사의 대외적인 경쟁력은 물론 이익 창출에 기여할 수 있는 장점을 가지고 있는 시스템이다.

그러나 품질을 관리하는 기술은 특히 기업 문화적인 바탕과 인적 자원의 특성을 고려하지 않고서는 성과를 기대하기 힘들다. 이미 그 성과가 검증된 미국을 비롯한 선진 공업국의 품질경영 이론이라도 우리의 산업 현장에서 그대로 적용되기란 어려운 일이다.

2. 본론

2.1 품질의 정의

[표 1] 품질의 정의

정 의	비 고
▪어떤 실체가 지니고 있는 명시적이고 묵시적인 요구를 만족시키는 능력에 관계되는 특성의 전체	KS
▪Conformance to Requirement	Crosby
▪Conformance or Fitness for Use	Groocock
▪Conformance with Specification	Seghezzi
▪제품이나 서비스의 사용에서 소비자의 기대에 부응하는 마케팅, 기술, 제조 및 보전에 관한 여러 가지 특성의 전체적인 구성	Feigenbaum
▪고객의 기대를 충족시키고도 남는 것	Christopher
▪제품이나 서비스가 고객의 명시적·암묵적 기대를 충족시킴으로써 내외부의 고객을 완전히 만족시키는 사업 전략	Tenner & DeToro
▪제품이나 서비스가 지니고 있는 주어진 요구를 만족시키는 능력에 관계되는 특징 및 특성의 전체	ANSI/ASQC
▪고객의 명시적 묵시적 요구를 만족시키는 능력을 지닌 실체의 특성 전체	ISO
▪제품이 출하된 후 사회에서 그로 인해 발생하는 손실	타구치

관리 대상으로서의 품질 개념을 명확히 하지 않으면 QMS의 성과는 기대하기 어렵다. 품질에 대한 정

확한 개념이 정의되지 못하면 최고 경영자의 방침이나 의지도 잘못될 것이며 이에 따른 실시 체계도 효과를 기대할 수 없다.

품질에 대한 정의는 결국 고객이 요구하는 상품과 서비스의 품질로 귀결된다. 생산 활동에서의 상품과 서비스의 품질에 대해서 절대적인 의미의 최상을 의미하는 것은 아니고 고객이 가장 만족할 수 있는 수준을 뜻한다고 강조한다.

고객만족 경영이 어느 때 보다 중시되고 있는 최근의 경영 환경에서는 특히 최고 경영자에 의한 명확한 품질방침과 전략이 중요하다.

2.2 품질관리의 의의 및 현재

품질관리(QC:Quality Control)란 고객에게 만족을 줄 수 있는 품질의 제품을 가장 경제적으로 생산할 수 있도록 기업 내의 여러 부문의 노력을 품질을 유지하고 개선하는 방향으로 통합·조정하는 일련의 순환과정을 일컫는다. 즉, 이는 품질표준을 설정하고, 인적·물적 자원을 결합하여 적합한 품질의 제품을 생산하는데 필요한 공정을 관리하며, 그 결과에 대해 검토하고 수정조치를 취하는 일련의 계속적인 순환활동을 하는 것이다. 기업에서는 이와 같은 품질관리를 실시함으로써 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

①불량품의 감소 및 품질의 향상
②생산활동의 계획적 수행 및 생산품의 증가
③품질불량률과 그로 인해 발생하는 비용의 감소
④기업내 부문간 협조의 원활화
⑤종업원의 생산의욕의 증진 및 직장규율의 유지

이밖에도 품질관리를 실시함으로써 대외적 거래관계의 공정성과 신뢰성을 확보할 수 있고, 고객의 자사상품에 대한 신용도가 높아진다는 효과도 기대할 수 있다.

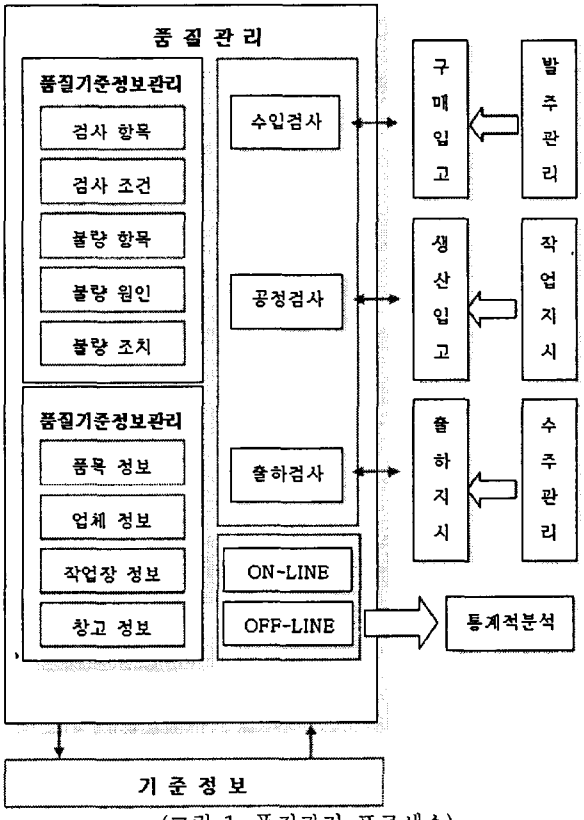
현재 품질관리는 대부분의 기업에서 품질관리 프로그램에 형식적인 데이터들을 입력하거나 아예 입력하지도 않는 경우가 흔하다. 또한 실제로 불량률은 일정하지 않지만, 입력되는 불량률은 일별, 월별, 계절별, 연도별로 데이터가 거의 일정하게 등록되어 있는 경우가 많다. 이와 같이 품질에 대한 향상과 생산성을 향상하기 위해 무엇보다 품질관리 계수나 계량데이터를 정확히 할 수 있는 QMS의 설계, 구현이 무엇보다 시급하다.

[표 2] QMS

구 분	품질관리시스템(QMS)
대 상	생산현장 · 제조부문 중심
중심업종	제조업 중심
목 표	제품과 생산공정의 불량률 감소, 원가절감, 품질의 균일화
성 격	생산현장 중심의 전문가에 의한 관리 및 통제 위주

2.3 QMS의 프로세스 흐름

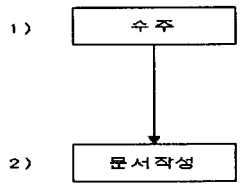
품질관리는 (그림1)과 같이 품질기준정보, 품목기준정보, 수입검사, 공정검사, 발주관리, 수주관리 등으로 구성되어 있다. 수입검사는 구매관리의 입고 프로세스와 연관되어 있고 공정검사 생산관리의 생산 입고와 연관되어 있다. 검사 분석은 양품, 불량품 판정에 따른 재고이동 처리 프로세스와 연관되어 있다.



(그림 1. 품질관리 프로세스)

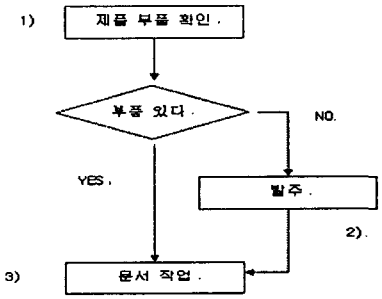
2.4 QMS의 현행 업무 흐름도

2.4.1 수주관리



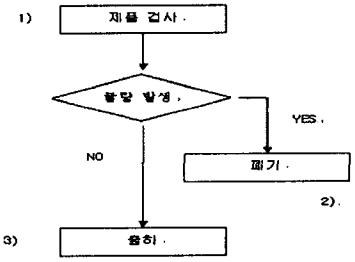
1)고객으로부터 수주를 받는다.
2)수주 정보를 문서 작성한다.

2.4.2 발주관리



1) 고객으로부터 수주를 받은 제품의 부품을 확인한다.
2) 부품이 없을 경우 부품 업체에 발주를 한다.
3) 부품 내역(입하일, 부품명)등을 달력에 기록한다.

2.4.3 검사관리

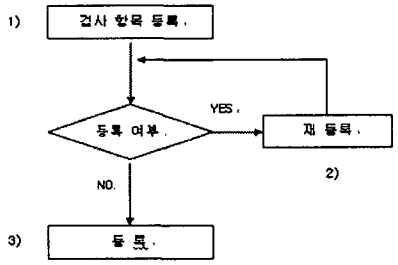


1) 생산된 제품을 육안으로 검사한다.
2) 불량이 발생했을 경우 폐기한다.
3) 생산된 제품은 출하된다.

2.5 QMS의 현행 업무 흐름도

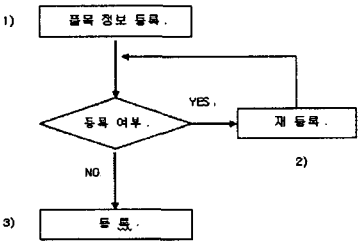
앞의 QMS의 현행 업무를 토대로 시스템을 모듈별로 전개해 보겠다. 처음 기준정보(품질·품목)의 등록부터 수주관리, 수입검사, 작업지시, 공정검사, 출하지시로 이어지는 시스템의 흐름을 살펴보겠다.

2.5.1 품질 기준 정보



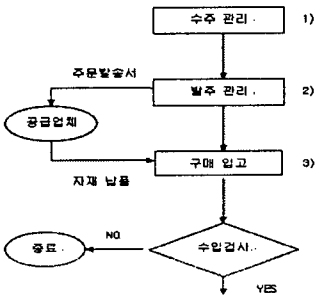
1) 검사항목(검사조건, 불량원인, 불량유형, 불량조치)을 등록한다.
2) 항목에 등록이 되어 있지 않으면 재등록 한다.
3) 등록한다.

2.5.2 품목 기준 정보



1) 품목 정보(업체정보)를 등록한다.
2) 항목에 등록이 되어 있지 않으면 재등록 한다.
3) 등록한다.

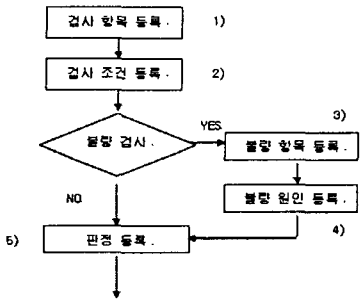
2.5.3 수주 관리



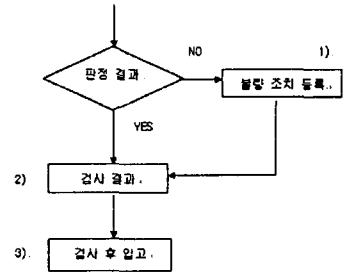
1) 고객으로부터 주문을 받는다.
2) 주문품에 대한 자재 보유 유무 확인한다.
자재가 없을 경우 공급업체로 주문서 발송한다.
3) 자재를 입하한다.

2.5.4 수입 검사 · 공정 검사

1) 자재에 대한 수입(공정) 검사 항목을 등록한다.
2) 자재에 대한 수입(공정) 검사 조건을 등록한다.
3) 자재의 불량 발생시 불량 항목을 등록한다.
4) 자재의 불량 발생시 불량 원인을 등록한다.
5) 자재의 불량 검사에 대한 판정을 등록한다.

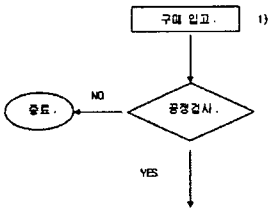


1) 불량품일 경우 불량 조치에 대한 등록을 한다.
2) 자재에 대한 검사 결과를 등록한다.
3) 합격품에 대해 입고를 한다.

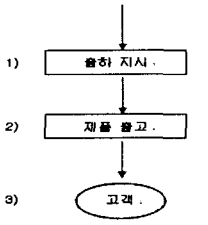


2.5.5 작업 지시 관리

1) 주문 물품에 대한 공정 작업 지시



(작업지시관리)

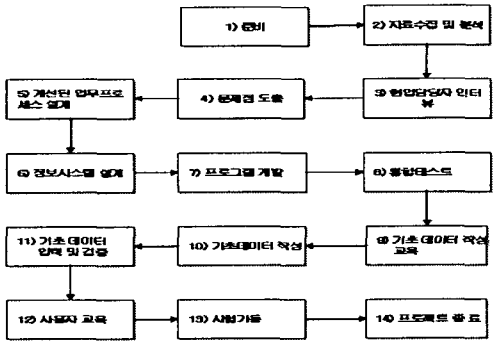


(출하지시관리)

2.5.6 출하 지시 관리

1) 완제품에 대한 출하 지시
2) 완제품 출고
3) 고객에게 납품

2.6 QMS의 구현 절차



(그림 2. 구축 절차)

3. 결론

품질기능은 최고 경영자의 품질방침과 목표를 전 조직 부문에 배분 실시되도록 하기 위한 품질 시스템의 구성 요소가 된다. 조직의 각 부문에 품질기능이 명확하게 정의되어 있는가의 여부가 품질 시스템 구축을 위한 첫 번째 문제가 되고, 이 품질 기능이 부문간, 계층간에 중복과 누락이 없이 합리적으로 연결되어 있는가 하는 문제가 품질 시스템의 완성을 가름하는 두 번째 문제가 된다. 이것은 개개의 부품들이 조립되어 하나의 완성품이 되는 논리와도 같다.

이 논문에서는 지금껏 진행되어온 제조업종을 위한 QMS 프로젝트의 설계 및 구현을 보여주고 있다. 이번 프로젝트를 통하여 프로젝트의 관리가 효율적으로 이루어지기 위해서는 무엇보다 기업의 업무와 시스템의 흐름 그리고 기업이 필요로 하는 것에 대한 확실한 지표를 세워야 한다고 판단된다.

<참고 문헌>

[1] uniERP 사업팀, 윤정모 공저, e-Business를 위한 uniERP 실무사례 연구, p297

[2] 로버트 J.마스터스(1997), "TQM 성공의 장애요소 극복", 품질경영, 제 32권 제 2호, 한국표준협회, p.43.

[3] 이회식(1997), "무엇을 관리할 것인가", 품질경영, 제 32권 제 3호, 한국표준협회, p63.

[4] Feigenbaum. A.V.(1983), Total Quality Con -trol, 3rd ed, McGraw-Hill, p7.

[5] Friland, P(1993), "TQM invades Business Schools" Training, July, p52~66.

[6] Hyde, A.C(1994), "Business in implementing Quality Management", The Public Manager ,Spring p33~37.

[7] Rubach, L(1995) "Total Quality Forum VI Spakers Focus on Change," Quality Progress, February, p40~47.

[8] Tenner, A.R & Detoro, I.J(1992), Total Quality Management, Addison Wesley, p63~64.