

자동차산업의 QS-9000도입 필요성과 구현방법에 관한 연구

A Study on QS-9000 Introduction necessity and Implementation Method of Automobile Industry

강 지 호*

Kang, Ji-Ho

박 명 규**

Park, Myung-Ku

Abstract

America automakers are requiring their suppliers to implement the QS-9000 based quality system, through they have had a little lukewarm attitude. Therefore, our auto parts makers need to cope with the QS-9000. This paper describes the interrelationship between ISO 9000 requirements and the QS-9000 requirements, the way to solve the problems step by step that originate from the QS-9000 quality system auditing and QS-9000 tendency.

1. 서론

미국이 주도하는 QS-9000이 국제표준화기구의 ISO 9000시리즈를 제치고 품질기준의 새로운 표준으로 부상하고 있다[1]. QS-9000은 미국의 자동차 회사인 Ford, General Motors, Chrysler 등 3사와 트럭 제조업체가 1994년 공동으로 개발한 품질기준으로 부품납품업체에 취득을 의무화한 강제규정이라는 점이 ISO 9000와 다르며 또한 QS-9000은 모든 ISO 9000요건 뿐만 아니라 자동차분야의 특정요건까지 포함하고 있다는 점이 다르다.

즉 QS-9000 품질인증시스템은 다른 품질시스템과 달리 고객이 공급자에게 요청하는 최초의 요구사항이다[3]. 이미 프랑스의 EAQF, 이탈리아의 AVSQ 및 독일의 VDA6 등 많은 유럽의 국가들은 국제표준이 만족시켜 주지 못하는 기능에 대한 독특한 자동차분야의 품질보증체제를 자국내에 개발 적용해 오고 있다. 그리고 미국의 자동차 3사(GM, Ford, Chrysler : Big 3)도 각 사별로 GM사는 북미 운영 및 유럽 품질규격을, Ford사는 Q-101 품질시스템 규격을, Chrysler사는 공급자 품질보증매뉴얼을, 트럭 제조업체는 품질시스템매뉴얼을 각각 제정하여 부품납품업체에 요구하여 왔다[4]. 그러나 이러한 표준들은 서로 유사하고 중복되어 이중으로 준비를 하여야 하는 부담과 일부 표준은 서로 상이하하여 부품납품업체가 많은 어려움을 겪어왔다.

* 명지대학교 산업공학과 박사과정

** 명지대학교 산업공학과 교수

각사에서 부품납품업체에 적용하던 기존의 규격 및 요구사항을 통합하여 공정상의 결함예방, 낭비 요소제거 및 공급 구조의 지속적 개선을 유도하기 위하여 1988년 8월 ASQC의 자동차부문이 주최한 자동차 제조업체와 부품납품업체가 합동회의를 거쳐 Supplier Quality Requirements Task Force를 설치하였으며 1990년에는 Measurement System Analysis 매뉴얼을 발행하였고 1992년에는 Statistical Process Control 매뉴얼을 발행한데 이어 1993년에는 Failure Mode and Effects Analysis과 Production Part Approval Process 매뉴얼을 발행하였다. 그리고 약 6년여 동안 작업을 거쳐 ISO 9000을 기본으로 한 QS-9000 규격을 1994년 9월에 개최된 미국품질관리학회(ASQC : American Society for Quality Control)의 자동차부문 가을 회의에서 일반에게 공식적으로 발표하여 비로소 통일된 품질시스템 요구사항인 QS-9000이 탄생되었다[2,3].

QS-9000 인증제도는 미국의 자동차 3사가 ISO 9000을 기초로 하여 자사에 부품을 납품하는 업체에 대하여 품질보증체제를 어떻게 구축하여 운영할 것인가하는데 대한 기준이며 그동안 자동차회사별로 적용하던 기존의 규격과 요구사항을 통합, 정리한 것이다[4].

ISO 9000은 QM의 대표적인 모델이고 좋은 품질시스템을 요구하고 있으며 이 시스템의 적합성, 유효성, 효율성을 검증하고 이에 맞는 기업에 인증을 제공하고 있으며 우리나라에서도 1996년 12월말 현재 2,134개의 업체가 인증을 획득하였다[6].

ISO 9000은 여러 산업계에 적용 가능하도록 고안된 일반적인 규격인 반면[5], QS-9000은 매우 세부적이므로 이 품질기준이 자동차부품 뿐만 아니라 모든 공업생산품으로 확산될 가능성이 높다. 이미 통신기기 회사인 모토로라가 자체 품질관리제도와는 별도로 QS-9000을 인정했다[1]. 지금까지 기술우위를 내세워 ISO 9000 인증제도에 미온적인 반응을 보였던 일본이 QS-9000에는 열성을 보이고 있는 점도 확산의 한 요인이 되고 있다.

QS-9000이 추구하는 품질경영시스템은 지속적인 개선활동과 제조능력, 불량예방, 낭비의 최소화 등을 목적으로 하고 있기 때문에 이 시스템의 도입은 업체의 제조능력 향상과 원가절감에 따른 이익의 극대화를 가져오게 될 것이다[3].

뿐만 아니라 QS-9000 인증 획득시 공급자로서의 능력을 인정받아 미국 자동차 3사로부터 제품을 공급할 수 있는 자격을 부여받게 된다. 또한 이제까지 공급자들은 Big 3사로부터 각각의 인증심사를 따로 받아야 했으나 QS-9000 품질인증시스템이라는 단일화된 표준에 의하여 한번에 3사의 인증을 획득하게 되어 심사비용의 대폭 절감 및 마케팅 능력을 향상시킬 수 있는 효과를 기대할 수 있다. 즉, Big 3사의 납품업체로 선정받기 위하여 종전에는 각 사별로 16단계에 걸쳐 약2년이 소요되었으나 QS-9000인증 획득시 Big 3사에 대하여 8단계가 생략되어 1년 정도면 자격을 획득할 수 있게 되었다. 그리고 부품 제조의 공용화로 인한 스크랩의 대폭 감소로 재료의 낭비가 제거될 수 있으며 통일된 품질경영체제 확립으로 비용이 절감될 수 있다.

뿐만 아니라 자동차산업의 경쟁력 강화 및 기술인프라 구축이 가능하다는 점 등 긍정적인 기대 효과를 가져올 수 있게 되었다. QS-9000 공급을 담당하고 있는 미국 ASQC에 따르면 금년 2월말 현재 전 세계에서 QS-9000 인증을 획득한 기업은 1,022개사로 발표한 바 있다[7].

국가별로는 미국이 가장 많은 728건을 획득하였으며 캐나다가 133건, 멕시코가 65건, 영국은 27건, 독일이 16건으로 뒤를 잇고 있다. 자동차산업의 발전이 우리나라보다 미진한 호주도 무려 13건을 인증받았으나 우리나라는 겨우 4건에 그쳤다.

북미지역의 인증건수가 전체의 90.6%를 차지한 것은 미국 자동차 Big 3사의 영향이 크기 때문으로 분석되어지며 Big 3사의 QS-9000에 대한 제3자 인증획득 마감시한이 가까워짐에 따라 인증획득 건수는 급증할 것으로 전망된다.

따라서 본 논문에서는 QS-9000이 ISO 9000과 어떻게 다른지를 상호비교 분석하고 우리나라 자동차산업에서도 QS-9000 도입의 필요성을 제시하고 QS-9000 인증 심사시 자주 나타나는 문제점으로 지적된 사항을 요건별로 제시하므로써 구현방법을 설명하려 한다.

2. QS-9000의 도입 필요성

지난 반세기 동안 전세계 산업계의 표준화에 대한 노력과 협력은 오늘날 ISO라는 조직을 탄생시켰고 국제표준이라는 신호체계를 구축하는 결실을 맺게 되었다.

특히 전기분야의 국제표준을 담당하는 국제전기표준회의(IEC:International Electrotechnical Commission)와 전기 이외 분야의 국제표준을 담당하는 국제표준화기구(ISO :International Organization for Standardization)의 국제표준에 대한 활동성과는 산업계의 국경을 초월하는 계기가 되었다. 오늘날의 국제표준은 관리대상인 제품의 표준은 물론 관리방법의 표준인 경영체제(Management System)에 대한 표준화에 그 초점이 맞추어지고 있다.

경영체제에 대한 국제표준은 현재 품질보증체제인 ISO 9000패밀리와 환경경영체제인 ISO 14000시리즈를 시작으로 OHS(Occupational Health & Safety)가 국제표준화의 논의 대상이 되고 있는 실정이며 앞으로도 여러 기능의 경영체제에 대한 국제 표준화에 대한 논의 움직임이 있을 것으로 예상된다. 이러한 국제표준들의 공통점은 전 산업계에 공통적으로 적용되고 있다는 특징이 있는데 현 산업계에서 가장 그 규모가 크고 발전 속도가 빠르고 인간의 생활과 밀접한 자동차산업은 이러한 국제표준의 적용을 받으면서도 수많은 부품을 필요로 하는 종합산업이라는 측면에서 자동차 산업만의 독특한 경영체제의 필요성을 요구하게 되었다.

특히 부품 공급업체에 대한 자동차 제조업체들의 다양한 요구사항들을 표준화하여야 한다는 공감대가 형성되어 수많은 부품을 제조하는 부품업체의 품질보증체제는 전 산업계에 공통적으로 적용되는 ISO 9000보다 더욱 특화된 경영체제의 필요성이 대두됨에 따라 QS-9000이라는 자동차산업의 품질보증체제로 태동하게 된 것이다[3].

자동차산업은 우리나라의 경제력을 반영하며 국민경제를 주도하는 핵심산업이며 자동차는 5천여종 2만여점의 부품으로 구성되는 대표적인 종합산업으로 전후방 연관효과가 커 철강, 기계, 전자 등 관련산업의 발전을 선도하는 산업이고 또한 자동차는 단일품목으로는 교역량이 가장 커 일정한 경제력만 갖추면 수출 산업화가 용이하여 우리나라 전체 무역수지에 결정적인 역할을 하는 수출전략산업으로서 차지하는 비중은 이제 막중하다[11].

우리나라 자동차산업의 성장기반인 내수시장은 그동안 자동차산업의 발전에 결정적인 기여를 해왔다. 각 자동차업체들은 급신장하는 내수시장을 발판으로 적극적인 설비투자를 감행해 왔다. 연산 100만대 이상의 설비를 확보한 업체가 현대, 기아, 대우 3개사에 이르고 여기에 신규업체로 삼성도 자동차 생산에 뛰어들어 2002년 연산 50만대를 목표로 공장건설에 한창이다.

기존업체인 아시아, 쌍용, 현대정공도 착실히 생산설비를 늘려 연산 10만대 이상을 확보하고 있다. 내수시장의 한계에도 불구하고 참여업체와 설비증설이 계속되고 있는 상황이므로 내수시장은 공급과잉으로 업체간 생존경쟁은 어느때보다 치열해 질 것으로 예상되고 있다[8].

경우에 따라서는 자동차업체의 재편까지 일어날 전망이다. 설비증설 경쟁과 시장한계에 따른 자연스런 현상이라 하겠다. 그러나 우리나라 자동차부품업체는 세계 5위 자동차 생산국이라는 위상에 걸맞지 않게 종업원 50인 이하의 영세기업은 전체 1,548개의 절반에 가깝고 모기업에만 납품하는 업체가 전체의 60%일 정도로 영세하고 모기업 의존도가 높다는 것이 문제이다. 이같은 취약성은 완성차업체의 부품업체 수직 계열화 계획에 따라 더욱 더 악화돼 왔다. 향후 우리나라 자동차산업이 지속적으로 발전하려면 먼저 부품업체들의 구조조정 방안으로 독자기술 확보, 납품선 다양화, 부품공용화, 해외시장 공동개척 등이 필요하다. 이 방안중에서 해외공급선을 다변화하기 위해서는 QS-9000인증 획득이 절대적으로 필요할 것으로 전망된다.

앞으로 7개 회사에서 생산하는 자동차는 내수시장 수요 한계로 수출을 많이 해야하는 부담을 안게될 것이다. 다시 말하면 한정된 내수시장의 돌파구는 바로 수출이다. 우리나라의 자동차산업은 수출을 하지 않고서는 모두 공멸할 위험에 이르렀다[8].

이러한 필요성에 따라 정부에서도 2001년까지 210개 수출 부품업체중에서 우선 160개업체에 대한 인증획득을 지원할 계획이라 발표한 바 있다[11]. 이러한 추세에 비추어 볼 때 QS-9000은 대미 수출에 또하나의 비관세장벽으로 작용할 가능성이 높으며 이제는 QS-9000은 우리나라 산업계에 또 하나의 품질인증제도의 도입이 불가피할 것으로 전망된다. 우리나라의 자동차 부품업체 1,548개사중에서 1997년 4월말 현재 ISO 9000 인증을 받은 업체가 불과 203개사에 머물렀다[9].

이와 같은 현실을 감안할 때 QS-9000 인증은 시간적, 비용적, 기술적으로 큰 부담이 될 것으로 전망된다. QS-9000인증제도를 조속히 정착시켜 자동차산업의 발전은 물론 수출증대에도 큰 활력소를 갖는 계기가 될 수 있도록 QS-9000 인정기관을 중심으로 모든 관련기관이 총력을 쏟아야 할 시기다. 아시아 국가들의 QS-9000인증제도는 일본이 1995년 말부터 한국과 중국은 1996년초 부터 도입을 위한 작업을 진행해 왔었다.

지난해 6월에 Big 3사의 책임자가 우리나라를 방문하여 통상산업부 관계자 등과 협의하여 1996년 9월에 한국품질환경인증협회를 QS-9000 인정기관으로 지정한 바 있다[11].

인증기관을 지정하여 1997년부터는 기업에 대한 QS-9000 인증업무를 본격적으로 시작함으로써 국내 자동차 부품업체의 대외적인 경쟁력 제고에 기여하게 될 것이다.

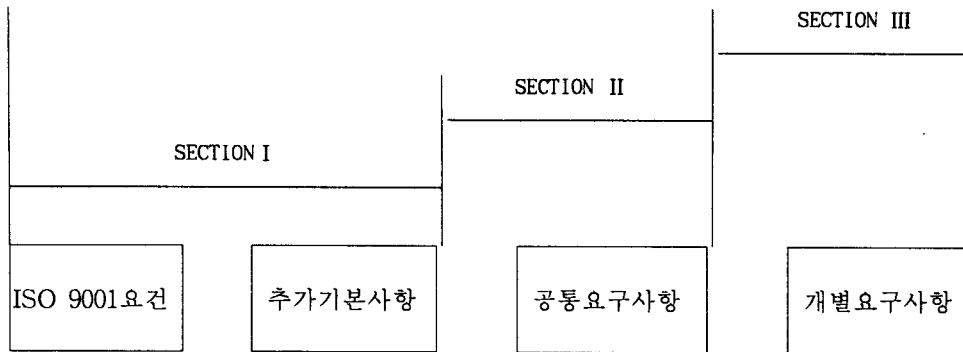
우리나라도 1997년부터 현대자동차가 자체 요구사항과 QS-9000을 합쳐 새로운 현대자동차 협력업체 품질시스템 요구사항(HQS-9000)이라는 품질보증시스템을 개발하여 HQS를 실시하기로 확정함에 따라 QS-9000인증은 더욱 더 확대될 전망이다[10].

미국에서는 통일된 QS-9000 규격이 제정됨으로서 그동안 각사에서 사용하던 표준들을 비로소 무효화가 되었다. 미국의 자동차 3사는 자사에 납품을 희망하거나 납품을 하고 있는 모든 부품업체에 대하여 QS-9000 인증획득 시한을 Chrysler사는 1997년 7월 31일까지, GM사는 1차 부품업체는 1997년 12월 31일까지 또한 1998년부터는 2차 부품업체로까지 대상을 확대할 방침이다. 그리고 Ford사는 획득 시한을 특별히 요구하지 않고 있으나 미국 이외 지역의 부품업체에게는 가능한한 곧 인증을 획득해 줄 것을 요구하고 있으며 Mitsubishi(호주)는 1997년 12월 31일, Toyota(호주)는 1998년 6월 30일로 정해 놓았다[3]. 기한 내에 QS-9000인증을 받지 못하면 기존의 납품자격을 상실하게 됨은 물론 납품 기회를 빼앗기는 악순환이 발생할 것으로 예상되고 있으므로 이에 대한 우리의 대응이 시급하다 하겠다.

전 세계적으로 1996년 10월 현재 Big 3사에 의하여 지정된 인정기관은 한국품질환경인증협회를 비롯하여 22개 기관에 이르며 또한 총48개의 인증기관이 QS-9000 인증을 실시하고 있는 중이다[7]. 따라서 전세계의 40,000여개 부품업체가 앞으로 2년이내에 QS-9000의 인증을 받을 것으로 예상되어 ISO 9000에 버금가는 강력한 강제적 품질시스템이 될 것이라고 예상된다.

3. QS-9000의 구성

ISO 9000 품질시스템이 개선을 강조하고 있지 않다는 비판을 예상하였는지 QS-9000의 목적은 결함 예방, 공급처에서의 편차 감소 및 폐기물 감소를 강조하면서 지속적인 개선을 고려하는 기본적인 품질시스템들의 개발하는데 있다고 한다. QS-9000은 QS-9000 규격과 6권의 참고 매뉴얼로 구성되어 있으며 다음과 같이 3부분으로 나누어져 있다[4].



(1)QS-9000 규격의 구성

QS-9000 규격은 소개부분과 3개의 Section, 8개의 부록부분 및 용어해설로 구성되어 있다.

①소개부분

소개부분에는 QS-9000의 목표, 목적, 접근방법, 적용, 실행 및 품질시스템 문서화 구조로 구성 되었다.

②Section I : 20개의 요소로 구성

- ISO 9001의 기본 20개 요소에 자동차분야의 특정요건을 추가 보완 하였다.
- 추가 보완된 부분은 인쇄체로, 기존 ISO 9001 요건부분은 이태리체로 인쇄되어 조화를 이루고 있다.

③Section II : 3개의 요소로 구성(자동차업체의 추가요건)

- 생산부품승인절차 부분
- 지속적인 개선 부분
- 제조능력에 관한 부분으로 Big 3사의 합의된 공통 규격이다.

④Section III : Section I 의 4.3 계약검토 포함

합의되지 않은 각 사의 개별요건으로 Chrysler, Ford, GM 및 트럭 제조업자들의 특정요건이다.

⑤부록

- A : 품질시스템 심사과정
- B : 인증기관의 실행 규칙
- C : 특별 특성 및 심벌
- D : ISO 90001 및 9002의 동등 규격명
- E : 약어 설명
- F : 변경 내용 요약
- G : QS-9000 인정기관의 실행 요구사항
- H : 최소 심사일 기준표

⑥용어설명

(2)QS-9000 참고 매뉴얼의 구성

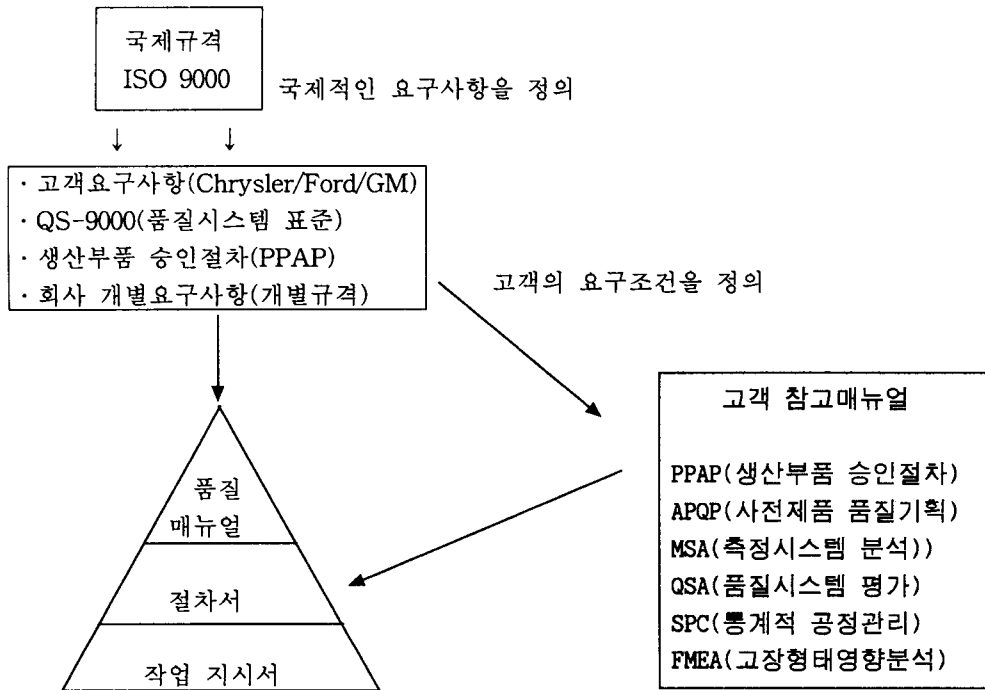
QS-9000 규격은 아래의 6개 참고 매뉴얼의 사용을 강제로 규정하고 있다.

- ①APQP(Advanced Product Quality Planning manual) : 사전 제품품질기획 매뉴얼
- ②FMEA(Failure Mode and Effects Analysis manual) : 잠재적 고장형태 및 영향분석매뉴얼
- ③MSA(Measurement System Analysis manual) : 측정시스템 분석 매뉴얼
- ④SPC(Fundamental Statistical Process Control manual) : 통계적 공정관리 매뉴얼

⑤PPAP(Production Part Approval Process manual) : 부품 승인절차 매뉴얼

⑥QSA(Quality System Assessment checklist) : 품질시스템 감사

(3)QS-9000 품질시스템 문서화 구조



3.1 Section I : ISO 9001-Based Requirements

Section I 부분은 QS-9000 내용을 약 2/3을 포함하고 있으며 ISO 9001을 기본으로 한 20개 요구사항에 자동차분야의 특정요건을 추가 및 신규로 삽입·보완한 것이다.

아래 표1은 ISO 9001과 QS-9000을 상호비교 분석하고 추가 및 신규항목 등 그 차이점을 정리한 것이다. 표1에 의하면 QS-9000의 요구사항은 ISO 9001에 비하여 요구하는 사항이 상당히 많다는 것을 알 수 있다. QS-9000의 요구사항이 ISO 9001보다 47개 항목이 추가되었고 14개 항목이 신규로 삽입된 것으로 나타났다. Big 3사의 공통 요구사항인 Section II에서는 3개부분의 9개항목이 신규요구사항으로 삽입되어 있으며, 마지막으로 업체별 개별요구사항인 Section III에서는 각 사별로 1개항목으로 간주될 경우 총25개 신규요구사항이 삽입되었다. 그리고 신규 요구사항으로는 4.1 경영자 책임에서 3개항목, 4.9 공정관리에서 7개항목, 4.11 검사, 측정 및 시험장비의 관리에서 2개항목, 4.13 부적합품의 관리에서 2개항목 등 총 14개항목에 대한 세부신규요구사항은 다음과 같다.

3.1.1 4.1 경영자 책임

(1)3.1.4 사업계획서

이 항목의 내용은 제3자 심사에는 속하지 않으나 공급자는 공식적이고 문서화되고 포괄적인 사업계획을 이용하여야 하며 다음 사항을 포함하고 있다.

- 시장관련 항목
- R&D계획, 추진현황 그리고 적절한 자금계획

- 재정적인 계획 및 비용
- 주요 내부품질 및 운영상의 달성지수
- 보건, 안전 및 환경문제
- 공장 또는 시설계획 등

목표와 계획은 경쟁제품의 분석과 자동차산업내의 내·외부를 벤치마킹한 것과 공급자의 상품에 기초를 두어야 한다. 현재와 미래의 고객 기대사항을 파악하는 방법을 갖추어야 한다. 객관적인 타당한 프로세스가 정보를 수집하는데 사용되어야 하며 그것은 어떤 정보가 파악되어야 하는지에 대한 수집의 주기와 방법이 정해져야 한다.

(2)4.1.5 기업 수준 데이터의 분석과 이용

공급자는 품질, 운영성과(생산성, 효율성, 유효성)에 있어 경향 및 주요 제품과 서비스 특징에 대한 현재의 품질수준을 문서화하여야 한다.

(3)4.1.6 고객만족

공급자는 고객만족을 측정하고 측정의 주기를 포함하여 객관성 및 타당성이 어떻게 보증될 것이라는 것에 대한 문서화된 절차를 갖추어야 한다.

3.1.2 4.9 공정관리

(1)4.9.1 공정감시 및 작업지침

(2)4.9.2 초기 공정능력 요구사항

(3)4.9.3 현행 공정성과 요구사항

(4)4.9.4 수정된 초기 및 현행 능력사항

(5)4.9.5 업무 set-up의 검증

(6)4.9.6 공정변경 : 공정변경의 시행일자의 기록을 유지하여야 한다.

(7)4.9.7 외관품목 : 외관품목을 생산하는 공급자는 평가지역을 위한 적절한 조명, Master와 평가장비의 보전 및 외관 평가요원의 자격검증 등을 갖추고 있어야 한다.

3.1.3 4.11 검사, 측정 및 시험장비의 관리

(1)4.11.3 검사, 측정 및 시험장비의 기록

(2)4.11.4 측정시스템 분석

3.1.4 4.13 부적합품의 관리

(1)4.13.3 재작업 제품의 관리

(2)4.13.4 기술승인된 제품인정

3.2 Section II 부문 : Sector-Specific Requirements(Big 3사 공통 요구사항)

이 부문은 자동차산업의 신규요구사항으로 Section I 의 ISO 9001 형식에는 잘 들어맞지 않는 사항을 포함하고 있으며, Big 3사의 합의된 공통규격으로 다음 3가지로 구성되어 있다.

3.2.1 생산부품승인절차(PPAP)

(1)개요

부품번호, 기술변경 수준, 제조장소, 자재업체 및 생산 공정환경의 변경시에는 PPAP절차에 따라 고객에게 통보하고 샘플을 다시 제출하여야 한다.

(2)기술적 변경의 유효성

기술규격 변경시에는 적절히 그 유효성을 검증할 책임이 있다.

3.2.2 지속적인 개선

(1)개요

- 품질, 서비스와 가격의 지속적인 개선을 위한 활동계획서를 개발한다.
- 공정의 안정성과 능력면에서 고객에게 중요한 공정에 대해 지속적인 개선조치 계획을 수립한다.

(2)품질과 생산성 개선

- 품질과 생산성향상의 기회 파악하고 적절한 개선 프로젝트를 추진한다.

(3)지속적인 개선을 위한 기법

- 지속적인 개선을 위한 기법사용(공정능력지수, 실험계획법, 품질비용, PPM분석, 관리도, 벤치마킹, 문제점 해결기법, 인간공학 등)

3.2.3 제조능력

(1)시설, 설비, 공정의 계획 및 효율성

- 시설, 설비 및 공정을 개발하기 위해 상호 기능팀 운영(사전제품품질계획과 연계)
- 공장 Lay-out은 물류 및 취급을 최소화
- 현 공정, 작업의 효율성을 평가하기 위한 기법 개발
- 공간 부가가치 활용을 극대화

(2)실수방지

- 공정, 부대설비, 장비를 계획할 때에는 실수방지 방법을 사용
- 부적합품 생산을 예방(고장형태영향분석과 연계)

(3)Tool 설계 및 제작

- 공구 및 게이지의 설계, 제작 및 전체 치수검사에 대한 기술적 능력 제공

(4)공구관리

- 아래 사항을 포함하는 공구관리 시스템을 수립유지
 - 보전 및 보수 설비와 인원
 - 보관 및 복구
 - 소모성공구 교체계획
- 만약 상기 업무가 외주처리되는 경우에는 추적 및 사후관리시스템 수립

3.3 Section III : Customer-Specific Requirements(고객 개별 요구사항)

고객 개별 요구사항은 Chrysler 요구사항, Ford 요구사항, GM 요구사항 및 트럭 제조업체 요구사항으로 구성되는데 많은 항목이 Section I와 II의 부분을 더 상세히 요구한 것이다.

표1 ISO 9001과 QS-9000(Section I)요구사항 상호비교

요건번호	ISO 9001	QS-9000	비고
4.1	경영자 책임	동일	
4.1.1	품질방침	동일	
4.1.2	조직	동일	
4.1.2.1	책임과 권한	동일	
4.1.2.2	자원	동일	
4.1.2.3	경영자 대리인	동일	
4.1.3	경영자 검토	▶조직적 연계성	
4.1.4	-	▲사업계획서	
4.1.5	-	▲기업수준 데이터의 분석과 사용	추가
4.1.6	-	▲고객만족	신규
4.2	품질시스템	동일	
4.2.1	개요	동일	
4.2.2	품질시스템 절차	동일	
4.2.3	품질계획	▶품질계획서 ▶특별특성 ▶상호기능팀의 활용 ▶타당성 검토 ▶공정고장형태 및 영향분석 ▶관리계획서	
4.3	계약검토	동일	
4.3.1	개요	동일	
4.3.2	검토	▶SECTION III 포함	
4.3.3	계약변경	동일	
4.3.4	기록	동일	
4.4	제품식별 및 추적성	동일	
4.4.1	개요	동일	
4.4.2	설계 및 개발계획	▶요구되는 기법	
4.4.3	조직적 및 기술적 연계	동일	
4.4.4	설계입력	▶설계입력-보충사항	
4.4.5	설계출력	▶설계출력-보충사항	
4.4.6	설계검토	동일	
4.4.7	설계검증	▶설계검증-보충사항	
4.4.8	설계유효성 확인	동일	
4.4.9	설계변경	▶설계변경-보충사항	
4.5	문서 및 자료관리	동일	
4.5.1	개요	▶참고문서 ▶특별특성에 대한 문서 식별 ▶기술시방서	
4.5.2	문서 및 자료 승인, 발행	동일	
4.5.3	문서 및 자료관리	동일	
4.6	구매	동일	
4.6.1	개요	▶현행 생산을 위한 승인된 자재	
4.6.2	외주업체평가	▶외주업체 개발 ▶외주업체 일정관리	
4.6.3	구매자료	▶제한물질 ▶관리계획서	
4.6.4	구매품의 검증	동일	

요건번호	ISO 9001	QS-9000	비고
4.6.4.1	외주업체 현장에서의 공급자의 검증	동일	
4.6.4.2	외주업체의 대한 고객의 검증	동일	
4.7	고객지급품의 관리	동일	
4.8	제품식별 및 추적성	동일	
4.9	공정관리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정부안전 및 환경법규 ▶ 특별특성의 지정 ▶ 예방보전 	추가 추가 추가
4.9.1	-	▲ 공정감시 및 작업지침	신규
4.9.2	-	▲ 초기 공정능력 요구사항	신규
4.9.3	-	▲ 현행 공정성과 요구사항	신규
4.9.4	-	▲ 수정된 초기 및 현행 능력사항	신규
4.9.5	-	▲ 업무 set-up의 검증	신규
4.9.6	-	▲ 공정변경	신규
4.9.7	-	▲ 외관품목	신규
4.10	검사 및 시험	동일	
4.10.1	개요	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 합격판정기준 ▶ 공인시험기관 	추가 추가
4.10.2	수입검사 및 시험	동일	
4.10.2.1	요구사항 적합성검증	동일	
4.10.2.2	품질적합성 증거기록	동일	
4.10.2.3	사용품 식별 및 기록	▶ 수입검사 제품품질	추가
4.10.3	공정검사 및 시험	▶ 불량 예방활동	추가
4.10.4	최종검사 및 시험	▶ 전 항목검사 및 기능시험	추가
4.10.5	검사 및 시험기록	동일	
4.11	검사, 측정 및 시험장비관리	동일	
4.11.1	개요	동일	
4.11.2	관리절차	동일	
4.11.3	-	▲ 검사, 측정 및 시험장비의 기록	신규
4.11.4	-	▲ 측정시스템 분석	신규
4.12	검사 및 시험 상태	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 제품 위치 ▶ 보충 검증 	추가 추가
4.13	부적합품의 관리	동일	
4.13.1	개요	▶ 의심스런 제품	추가
4.13.2	부적합품 검토 및 처리	동일	
4.13.3	-	▲ 재작업 제품의 관리	신규
4.13.4	-	▲ 기술승인 제품인정	신규
4.14	시정 및 예방조치	동일	
4.14.1	개요	▶ 문제해결 방법	추가
4.14.2	시정조치	▶ 반송품 시험/분석	추가
4.14.3	예방조치	동일	

요건번호	ISO 9001	QS-9000	비고
4.15	취급,보관,포장,보존,인도	동일	
4.15.1	개요	동일	
4.15.2	취급	동일	
4.15.3	보관	▶재고관리	추가
4.15.4	포장	▶고객포장 표준 ▶라벨링	추가 추가
4.15.5	보존	동일	
4.15.6	인도	▶공급자 인도성과 감시 ▶생산일정 ▶선적통보 시스템	추가 추가 추가
4.16	품질기록의 관리	▶기록 보존 ▶사양변경 부품	추가 추가
4.17	내부품질감사	▶작업환경의 포함	추가
4.18	훈련	▶전략적에서의 훈련 효과	추가
4.19	서비스	▶서비스로부터의 정보 피드백	추가
4.20	통계적기법	▶통계적 도구의 선택 ▶기본적 통계적 개념	추가 추가
Section II	-	▲ 1. PPAP	신규
	-	▲ 2. 지속적인 개선	신규
	-	▲ 3. 제조능력	신규
Section III	-	▲ 고객 고유의 요구사항	신규

(4)참고 매뉴얼 대 추가 기본사항

- 4.1 경영자책임 APQP
- 4.2 품질시스템..... APQP
- 4.4 설계관리 APQP
- 4.9 공정관리 APQP/PPAP/SPC
- 4.11 검사.측정.시험 설비..... MSA
- 4.13 부적합품의 관리..... PPAP
- 4.17 내부품질 감사..... QSA
- 4.20 통계적 공정관리..... SPC

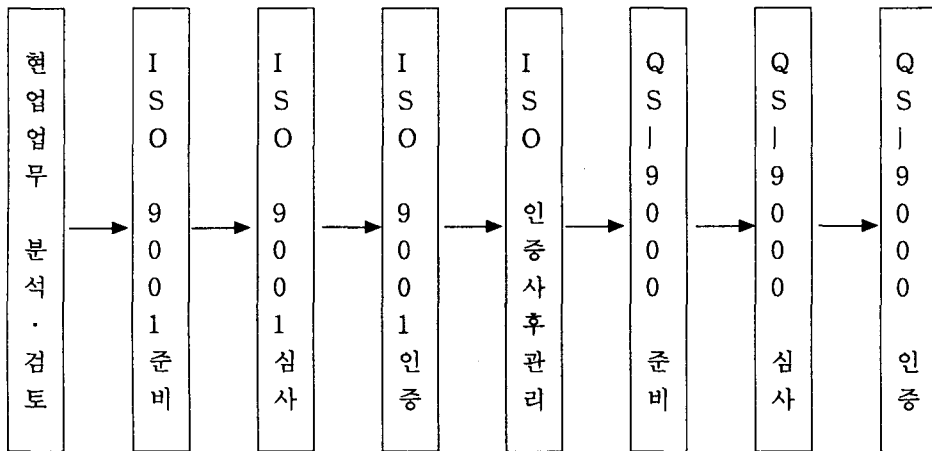
4. 구현방법

자동차 부품업체의 경우 미국의 자동차 3사로부터 QS-9000의 인증을 요구받는다면 우선 회사의 조직, 공정분석 및 품질보증능력 등의 진단을 통한 구축계획의 수립이 필요할 것이다. 또한 ISO 9000 인증업체와 미인증업체의 경우는 시스템 구축의 기간과 방법에 많은 차이가 날 것임을 감안해야 한다. QS-9000 Requirements는 ISO 9001을 기준으로 Big 3사만의 독특한 요구사항을 접목시킨 품질경영체제 요건이므로 이미 ISO 9000을 인증받은 기업은 별도의 요구사항을 시스템으로 보완 구축하면 QS-9000을 인증받을 수 있다.

QS-9000의 구성형태를 보면 이러한 사실을 잘 설명해 주고 있다.

객관적으로 볼 때 QS-9000의 인증은 ISO 9000 인증보다 만족시켜야 할 요구사항이 많으며,

일부 요구사항은 시스템 운영 자체에 대한 세부적인 시행에 대해서까지 요구하는 경우가 있으므로 보다 많은 노력이 필요하다. 이는 기존의 ISO 9001 품질시스템을 바꾼 것이 아니라 ISO 9001의 기존 요구사항을 더 상세하게 추가 또는 신규로 보완한 것으로 되었기 때문이다. 따라서 QS-9000을 구현시 ISO 9001을 먼저 구현하여도 아무런 문제가 없다. 그러나 ISO 9000 인증을 획득하지 못한 경우에는 ISO 9001 품질시스템의 조속한 추진과 함께 약간의 시차를 두고서 QS-9000을 연차적으로 추진하도록 권장하고 싶다. 따라서 ISO 9001 인증획득을 먼저 추진하고 사후관리를 철저히 한다음 약간의 시차를 두고서 QS-9000 인증획득을 추진하는 것이 효과적이라 생각되며 이 과정을 그림으로 표시하면 다음과 같다.



우리나라 자동차 부품업체중에서 QS-9000을 인증받은 업체는 1997년 6월말 현재 6개사에 불과하지만, 우리나라 자동차 부품이 해외시장으로 진출하기 위해서는 QS-9000의 인증획득이 필수적이다.

국내 업체들이 QS-9000 인증을 조속히 획득하는 것이 힘겨운 일이긴 하겠지만, 일단 획득하면 그만큼 자동차 부품산업의 대외경쟁력이 강화되는 것은 확실하다.

이를 위해서는 무엇보다도 경영자들의 확고한 의지와 종업원들의 인식이 중요하다고 생각한다. 지금 ISO 9001 인증을 획득하였으므로 QS-9000인증도 마저 해보자라든가, 타업체가 QS-9000 인증을 획득하였으므로 우리 회사도 하자는 식으로 경쟁적인 QS-9000인증획득 준비를 한다면 바람직하지 않다. 먼저 자사의 상황을 냉철하게 분석하여 시도해야 할 것이다. 한편 자동차산업에서 선진국인 일본이 우리보다 빨리 QS-9000 시스템을 도입, 확산시키고 있는 것은 그 시사하는 바가 무척 크다고 본다. 이러한 노력은 일본 뿐만 아니라 싱가포르, 말레이시아, 태국 등 동남아시아 각국에서도 이루어지고 있다. 그럼에도 불구하고 자동차산업에서 세계 5위라는 우리나라가 QS-9000 도입이 늦어지고 있는 사실은 상당한 문제라 아니할 수 없으며 이제부터라도 QS-9000 인증획득과 확산을 위해 가능한 모든 노력을 기울여야 할 것이다. 다행스런 것은 현대자동차가 QS-9000 품질시스템의 중요성에 대한 시대적 흐름을 감안하여 현대자동차 협력업체 품질시스템 요구사항(HQS-9000)이라는 품질보증시스템을 개발하여 적용키로 하였으며 아울러 현대자동차는 향후 QS-9000 인증을 획득하지 못한 협력업체에 대해서는 납품을 받지 않는다는 방침을 검토하고 있다는 사실이다.

QS-9000 인증제도는 국내에서 완전히 소화하기에는 아직은 조금 이르다는 생각이 없지 않다. 그러나 어느 업체든지 QS-9000 요구사항들을 제대로 소화하여 인증을 획득한다면 분명히 효과들을 얻을 수 있기 때문에 국내 자동차업체와 부품업체들은 가능한한 빨리 관련규격과 요건들을 재정비하여 QS-9000 인증제도 실시에 대비하여야 할 것이다.

QS-9000 인증은 ISO 9000 인증보다 만족시켜야 할 요구사항과 시스템 운영 자체에 대한 세부적인 시행까지 요구하므로 보다 많은 노력이 필요하다. 실제로 QS-9000인증 구축과정에서 자주 발생하는 부적합사항은 ISO 9000 요건보다 QS-9000을 추가 또는 신규요구사항쪽에서 많이 발생되고 있으므로 주의가 요구되며 그 일부를 표2와 같이 요건별로 요약·정리하여 사례로 제시하고 있다.

표2 QS-9000 구현시 심사 지적사항 요약

요건번호	요 건 명	지적사항 요약	비고
4.1	경영자 책임	-고객만족도 조사가 경쟁사와 비교 또는 벤치마킹 등 비교한 실적이 없다. -주요 제품특성에 대한 품질, 운영성능 및 현재 품질수준 경향이 경쟁사와 비교했다는 증거가 없다. -사업계획 및 목표가 경쟁제품의 분석 및 국내의 자동차 산업과 공급품의 벤치마킹을 근거로 수립하지 않았다. -장·단기 사업계획서가 관리문서로 관리되지 않고 있다	section I 부문
4.2	품질시스템	-관리계획서가 고객으로부터 승인 또는 면제되었다는 증거가 없다. -설계 FMEA의 Key Date가 예정된 생산 설계출도일자를 초과 하였다. -설계 FMEA의 권고 조치사항에 대한 책임자 및 목표 완료일자가 FMEA 절차서에 명시된 대로 지정되지 않았다. -Proto Type 관리계획서가 작성되지 않았다. -PP단계에서 GAGE R & R 및 초기 공정능력 조사가 MSA절차서에 따라 수행되지 않았다. -실행 가능성 검토가 절차에 따라 전사 기능팀(cross-functional team)에 의해 수행되지 않는다. -고객이 지정한 특별특성이 FMEA에 포함되지 않았다. -특별특성을 포함하여야 할 문서를 파악할 수 있도록 절차서에 명시되지 않았다.	
4.3	계약검토	-계약검토시 생산 실행 가능성 검토가 전사 기능팀에 의해 실시되도록 절차서에 명시가 요망된다	
4.4	설계관리	-국내외 제한 물질, 환경 제한에 대한 검토실적이 없다 -설계,개발 일정표가 개발 진행에 따라 개정관리가 되지 않고 있다. -높은 치명도(점수 9~10) 및 RPN를 가진 몇몇 잠재적 고장형태에 대해 권고 조치사항이 없다(FMEA : 기준 설정을 하여야 한다.)	
.	.	생략	
section II		-PPAP제출항목에 있는 사항 모두 제출/준비가 요구된다 -협력업체에게도 PPAP절차를 적용하여야 한다.	
section III		-공장배치가 전사기능팀에 의해 실시되지 않았다.	

5. 향후 전망 및 결론

ISO 9000, ISO 14000 및 OHSMS(직장보건, 안전경영체제)의 통합화가 논의되고 있는 가운데 ISO 9000과 QS-9000의 규격 통합에도 많은 전문가들이 긍정적인 견해를 보이고 있어 2000년 경에는 ISO 9000과의 통합이 이루어질 것으로 전망하고 있다.

QS-9000 규격은 이미 북미 전역과 남미의 몇몇 국가 그리고 유럽, 호주, 일본 등에서 발효되고 있으며 Big 3사의 공급자가 속해있는 국가라면 세계 어느 곳에서든지 발효될 것이므로 전 세계적인 규격이 될 것으로 전망된다.

지금 추세라면 미국이 주도하는 QS-9000이 국제표준화기구의 ISO 9000만큼이나 우리나라의 자동차산업에서도 심각한 영향을 미치리라 확신한다.

기존의 ISO 9000 품질시스템 인증을 획득한 업체는 그 시스템을 엄격하게 사후관리하면서 QS-9000시스템의 추가 및 신규요구사항과 품질요소를 기존 시스템에 적용시켜 업무의 효율성이 제고된 후 QS-9000 인증 획득을 추진하는 방법을 제시하고자 한다.

그러나 ISO 9000 인증을 획득하지 못한 경우에는 ISO 9001 품질시스템의 조속한 추진과 함께 약간의 시차를 두고서 QS-9000을 연차적으로 추진하는 방법을 제시하고자 한다.

왜냐하면 QS-9000 요구사항이 ISO 9000을 기초로 하여 신규요구사항과 추가요구사항이 삽입되어 있어 곧바로 QS-9000 인증 획득을 추진하는 회사에서는 부담이 많을 것으로 예상되기 때문이다. 본 연구에서 지적한 바와 같이 QS-9000은 ISO 9001을 포함하고 있다.

따라서 QS-9000의 인증은 ISO 9001의 인증을 완료했다는 것을 의미한다. 우리나라에도 ISO 9000인증기관 중에 QS-9000인증도 동시에 실시하는 기관이 있으므로 두 인증을 동시에 심사할 수 있는 방법에 대해서도 연구가 앞으로 계속 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 유병선, QS-9000 새 품질기준 부상, 경향신문사, 1996.11
- [2] Mike Lovitt, Quality Progress, 1996.2
- [3] Stamatis. D. H. Documenting and Auditing for ISO 9000 and QS-9000, Erwin, 1996
- [4] Chrysler, Ford, GM, Quality System Requirements QS-9000, 1995.2
- [5] 이상연, ISO 9000 해설, 청문각, 1994.
- [6] 전영호, 이관석, 21세기 기업 생존 ISO 9000, 대한산업공학회지, 1994
- [7] 한국품질환경인증협회, 인증월드, 1997.여름호
- [8] 한국자동차공업협회, 자동차회보, 1997.1
- [9] 한국자동차공업협동조합, 자동차공업편람, 1997.4
- [10] 현대자동차(주), 협력업체 품질시스템 요구사항, 1996.10
- [11] 중소기업청, 21세기를 위한 중소기업의 발전비전과 전략, 1997.2