

# ISO/TS 16949 품질경영시스템이 고객만족과 조직성과에 미치는 영향에 관한 연구

김민경\* · 강경식\*\*

\*명지대학교 산업경영공학과 · \*\*명지대학교 산업경영공학과 교수

## A study on effects of ISO/TS 16949 quality management system on customer satisfaction and organizational performance

Min-Kyeong Kim · Kyung-sik Kang\*\*

\*Department of Industrial Management Engineering, MYONGJI University

### Abstract

This study was conducted to grasp problems of the present and investigate the real condition of organizations by making how an organizational ISO/TS 16949 quality management system has a positive effect on process improvement, perceived organizational support has a significant effect on the relationship between ISO/TS 16949 requirements and process improvement, process improvement has a positive effect on customer satisfaction and organizational performance research projects. For doing them, it tries to suggest an effective application plan of ISO/TS 16949 certification through improvements about corporate quality management systems of the automobile field by investigating and analyzing literature of the precedent studies and ISO/TS 16949 certification effects actually, conducting and analyzing a survey on effects on customer satisfaction and organizational performance, and drawing the problems.

Keyword : ISO/TS 16949, Quality Management System

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

#### 1.1.1 연구의 배경

최근 국내 자동차 부품 산업은 친환경차 및 지능형 운전자보조시스템(ADAS)을 중심으로 한 고부가가치 제품 매출 증가와 해외 완성차 업체 대상 납품 확대 등에 힘입어 급변하는 환경 하에서 상대적으로 좋은 경영성과를 보이고 있다. 이는 오랫동안 품질대비 경쟁력 있는 가격을 무기로 시장을 확대해 온 국내 자동차

산업과 자동차 부품산업이 높은 수준의 품질 경쟁력도 확보했음을 보여주고 있으며, 이러한 결과는 국가 간 무역 장벽을 낮추고 자동차 부품기업들에 대한 평가시스템의 혼란을 막기 위해 북미 및 유럽의 자동차 제조사들이 공동으로 연구하여 ISO(국제표준화기구) 표준화 한 자동차 분야의 품질경영시스템인 ISO/TS 16949의 인증 요구와 많은 관련이 있다. ISO/TS 16949 품질경영시스템 인증은 국내 자동차 제조사 및 부품공급업체에게 지속적으로 요구되어져 왔으며, 국내의 자동차 제조사 및 부품공급업체들은 ISO/TS 16949 인증을 통하여 자사의 품질경영시스템을 구축하고 품질 보증을 실현해왔다.

†Corresponding Author : Kyung-Sik Kang, Industrial and Engineering, Myongji University, Yongin 449-728, Korea

Received November 24, 2016; Revision Received January 18, 2017; Accepted February 2, 2017.

한편, ISO/TS 16949 품질경영시스템은 미국을 비롯한 유럽의 선도 자동차 제조사의 부품공급기업의 품질경영 및 고객만족을 위한 실질적인 경영도구로서 확고한 자리매김을 하였으나, 실제 기업의 운영에 있어서는 유지비용, 최고경영자의 의지부족, 부족한 인적자원 및 불충분한 교육 등으로 인해 표준의 효과성에 대한 의문이 끊임없이 제기되고 있는 상태이다. 상당수의 인증기업은 단지 고객의 요구에 따라 의무적으로 취득하는 경향이 늘어났으며, 일부 경영자들은 유지비용에 대해서만 신경을 쓰고, 실제 시스템에 대한 의지부족 등을 나타내고 있다. 또한 ISO/TS 16949 규격의 목표인 자동차 공급업체의 중복인증을 방지하는 목적을 달성 하지 못하고 있는 상태이다. 이러한 상황으로 인하여 현재 인증을 받고 있는 기업뿐만 아니라, 잠재된 예비 인증기업까지 ISO/TS 16949 인증의 효과 및 필요성에 대해 많은 의문을 제기하는 경우가 많아지고 있다. 따라서 ISO/TS 16949 품질경영시스템의 도입과 프로세스 개선, 프로세스 개선과 조직의 적절한 지원, 프로세스 개선과 고객만족 및 조직 성과와의 관계에 대한 심도 있는 검토가 필요한 시점이라 판단된다.

### 1.1.2 연구목적

본 연구에서는 조직의 ISO/TS 16949 품질경영시스템의 요구사항이 프로세스 개선에 긍정적인 영향을 미치는 지, ISO/TS 16949 요구사항과 프로세스 개선간의 관계에서 지각된 조직지원은 유의한 영향을 미치는 지, 프로세스 개선은 고객만족 및 조직성과에 긍정적인 영향을 미치는 지를 연구과제로 설정하였다. 본 연구에서는 ISO/TS 16949 품질경영시스템의 지속적인 개선을 위하여 현재 ISO/TS 16949 인증을 획득한 기업으로부터 지각된 조직 지원 및 프로세스 개선을 통한 고객만족 및 조직성과에 대한 실태를 조사하고, 현재의 문제점을 파악하였다. 조직의 실태를 조사하기 위해 선행 연구문헌과 실질적으로 자동차 분야 기업에서의 ISO/TS 16949 인증 효과를 조사, 분석하고, 고객만족 및 조직성과에 미치는 영향에 대한 설문조사를 실시하고, 분석함으로써 문제점을 도출하여 자동차 분야 기업의 품질경영시스템에 대한 개선안을 통하여 ISO/TS 16949 인증의 효과적인 활용 방안을 제시하고자 한다.

## 1.2 연구방법

본 연구에서는 연구목적을 달성하기 위하여 선행 문헌연구, 인증 자료 분석 및 ISO/TS 16949 경영시스템 인증 유지기업의 실태조사를 통해 실증적 연구를

병행하였다. 선행 문헌연구에서는 국내외 ISO/TS 16949 관련 문헌, 표준, 논문 및 관련 홈페이지 검색 등을 참고 및 인용하였다. 실증적 연구에서는 ISO/TS 16949 품질경영시스템 인증을 획득한 조직을 대상으로 ISO/TS 16949 경영시스템이 프로세스 개선과, 고객만족 및 조직성과에 미치는 영향을 알아보기 위하여 작성한 설문을 방문 및 이메일 조사를 통해 수집하였다.

## 2. 이론적 고찰 및 선행연구

### 2.1 품질경영시스템에 관한 개요

#### 2.1.1 품질경영시스템

품질경영시스템(QMS : Quality Management System)이란, ‘품질에 관하여 조직을 지휘하고 관리하는 경영시스템’이라고 정의하고 있다.

즉 기업에서 생산되는 제품과 서비스를 포함하여, 업무의 일관성과 그 향상을 확실하게 도와주는 일반적으로 잘 알려진 문서화된 시스템이다. 이러한 시스템은 효율적인 품질경영을 성취하기 위해 절차 수립 및 문서화 등의 기본 요구사항을 명시한 국제표준(International Standard)인 ISO 9000 패밀리 표준에 기초를 두고 있다. ISO 9000 패밀리는 품질경영시스템의 형식을 제공하는데, 가장 일반적으로 알려지고 널리 사용되고 있는 국제표준이다.

품질경영시스템의 목적은 제품 또는 서비스에 관련된 품질 문제로부터 고객을 보호하고 중복업무를 제거하여 업무관리의 효율성을 제고하기 위한 것이다. 잠재 또는 현존하는 품질문제점을 파악하고, 부적합사항에 대한 원인을 규명하여 적절히 시정 및 시정조치 혹은 예방조치를 취하는 것이다.

### 2.2 ISO/TS 16949 경영시스템에 관한 개요

ISO/TS 16949는 IATF 및 ISO/TC 176 위원회에 의해서 준비된 ISO 기술규격(technical Specification)이다. 유럽 및 미국의 자동차 산업에서 수립하는 “단일 문서와 인증 스킴을 목적”으로 미국, 독일, 이탈리아 및 프랑스의 공급자 품질시스템 요구사항(QS-9000, VDA 6.6, AVSQ, EAQF)을 조화시킨 규격이다.

#### 2.2.2 ISO/TS 16949 인증제도

ISO/TS 16949는 자동차 업체 품질의 지속적인 유지, 개선 및 품질확보를 위해 자동차 제조사(BMW 그

룹, 크라이슬러 그룹, 다임러 AG, 피아트 자동차 그룹(Fiat Group Automobiles), 포드 모터사(Ford Motor Company), 지엠 모터사(General Motors), 푸조(PSA Peugeot Citroen), 르노(Renault) 및 폭스바겐(Volkswagen AG) 와 5개국의 자동차공업협회(미국:AIAG, 이태리:ANFIA, 프랑스:FIEV, 영국:SMMT, 독일:VDA) 및 국제 자동차 산업 전담팀인 (IATF)로부터 인정된 인증기관이 공급자(자동차 제조사 및 부품을 제조하는 조직)를 대상으로 자격이 부여된 심사원이 ISO/TS 16949 품질경영시스템 심사를 실시하고, 최종 검증하여 ISO/TS 16949 인증을 부여하며, 인증을 부여하는 인증기관은 IATF에 인정을 받고 관리 감독을 받는다.

ISO/TS 16949 인증의 각국 인증기관은 전 세계적으로 2013년 6월 기준 44개의 인증기관이 인증서를 발행할 수 있는 기관으로 등록되어 있다. 한국에는 4개의 인증기관이 IATF에 인정을 받고 있으며, 외국계 인증기관을 포함 21개 인증기관이 국내에서 운영 중에 있다.

### 2.2.5 ISO/TS 16949 인증 취득 효과

ISO/TS 16949 기술규격의 목표는 공급망에 있어 결함예방 및 산포와 낭비의 감소에 중점을 둔 지속적인 개선을 제공하는 품질경영시스템의 개발이며, 또한 자동차 생산 및 관련된 서비스 부품 조직을 위한 품질경영시스템에 대한 중복 인증심사를 피하고 공통의 접근방법을 제공하는 것이 의도된다.

한편 안중서(2009)는 QS-9000, VDA 6.1, AVSQ, EAQF 여러 인증을 ISO/TS 16949 하나의 인증으로 통합 관리할 수 있어 전 세계 공급업자들은 많은 인증 추진으로 인한 시간 및 비용을 최소화하여 고품질의 제품을 제공할 수 있게 되었다. 또한 ISO/TS 16949 인증이 기존의 품질경영시스템 인증을 대표함으로써 장래 어떠한 고객과도 표준으로 인한 마찰을 피할 수 있어 공급업자의 경쟁력을 높일 수 있게 되었다.

### 2.2.6 ISO/TS 16949 선행연구 조사

안중서(2009)는 ISO/TS 16949 품질경영시스템이 중소기업의 품질경영성과에 미치는 영향을 조사하였으며, 문헌연구 그리고 인증 자료 분석 및 ISO/TS 16949 품질경영시스템 인증을 취득한 조직을 대상으로 ISO/TS 16949 품질경영시스템의 경영성과에 미치는 효과를 알아보기 위하여 작성한 설문을 우편, 설문, 이메일 조사를 병행하여 수집하였다.

박종영(2007)은 ISO/TS 16949 품질경영시스템 인

증에 따른 경영성과에 관한 연구를 하였으며, ISO/TS 16949 인증업체를 대상으로 프로세스별 항목을 설정하여 업무를 수행하는 구성원을 대상으로 성과지표의 개선 또는 향상 여부를 알아보았다.

김규식(2012)은 ISO/TS 16949 인증 유지기간이 기업성과에 미치는 영향을 조사하였으며, ISO/TS 16949 인증을 획득하여 유지하고 있는 기업을 대상으로 기업의 경영성과 및 조직변화에 미치는 영향을 실태조사를 하기 위해 대구 및 경북지역 소재의 ISO/TS 16949 규격 인증 업체를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

## 2.4 프로세스 개선

프로세스(Process)란, 입력을 출력으로 변환시키는 상호 관련되거나 상호 작용하는 활동의 집합이다. 우창명(2010)은 프로세스를 첫째, 가치의 부가, 둘째, 변환, 상호작용, 상호관련의 활동, 셋째, 인적자원 및 기타 자원의 소요 세가지로 정의 하였고, 같이 표현하였다.

## 2.5. 고객만족 성과

품질경영에 있어서 고객만족은 오늘날 우리기업들에게 가장 중요한 핵심요소로 차지하고 있으며, 제조 또는 서비스기업을 막론하고 고객만족은 기업의 성장과 경영성과에 중요한 영향을 미친다.

고객만족이란, 고객이 제품이나 서비스를 구매하고자 했을 때 비교하거나 선택하는 과정에서 제품 또는 서비스에서 느끼는 외부적 기대와 심리적 기대 그리고 과거의 경험 등을 바탕으로 느끼는 차이에 대한 평가이다.

Bemowski(1995)는 품질경영활동으로 인한 성과를 종업원들의 직무만족도 향상, 경영성과 개선으로 측정하였다. Zairi, Letza 및 Oakland(1993)는 종업원 관련성과, 생산운영 관련성과, 고객만족 관련성과, 경영 관련성과를 측정하였다. Hendrick 과 Singhal(1997)은 성과 측정 항목을 기업성과, 비용성과, 고객성과로 구분하여 측정하였다.

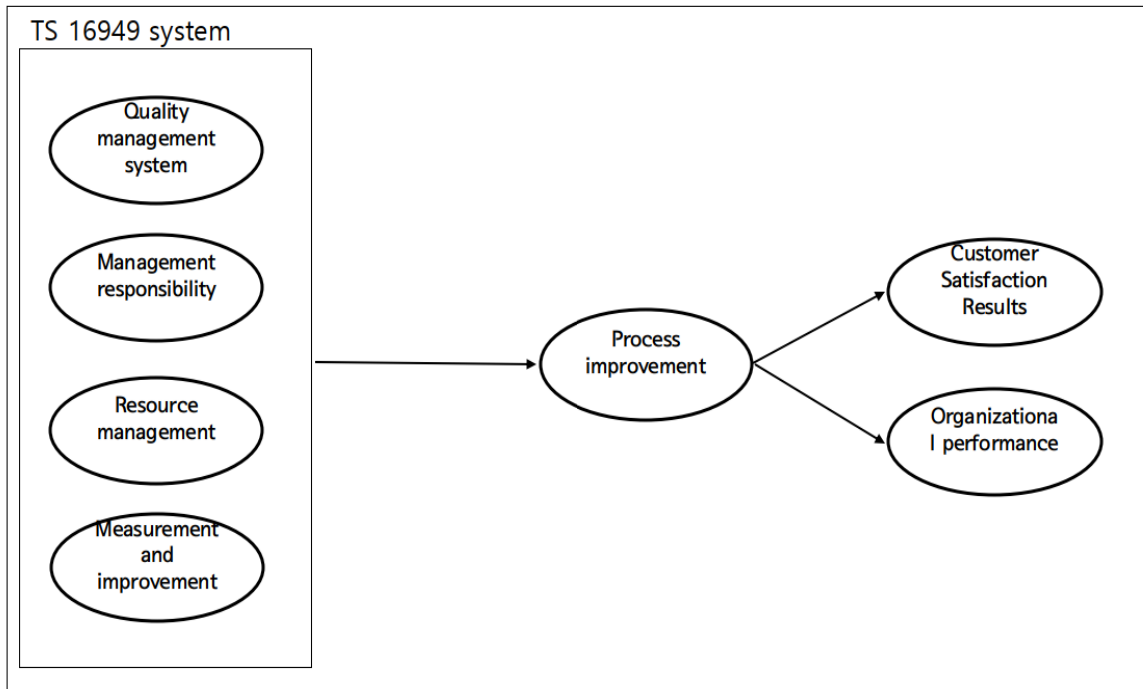
전용수(2003)는 품질경영이 기업의 재무성과에 향상을 가져오며, 성과는 내적성과와 외적성과를 매체로 달성됨이 입증된다고 하였고, 이희식(2007)은 자동차 부품산업의 품질경영 핵심성공요인을 원천요인과 활동요인으로 구분하여 이들이 성과에 미치는 영향을 분석하였다.

## 2.6 조직 성과

조직성과의 정의에 대해서는 다양한 인식들이 존재하고 복잡적이기 때문에 한 가지 기준을 가지고 모든 조직의 성과를 측정할 수 없을뿐더러, 모든 조직에 공통적으로 적용할 수 있는 단일한 성과 판단의 기준도 없다.

그동안 조직성과의 평가에 있어서 질적 평가와 양적 평가의 우선순위와 그 평가 지표의 합리성에 대해 많은 논의가 있어왔지만, 일반적으로는 조직성과를 양적인 개념으로서 매출성장률, 수익성, 이익, 생산성 등의 재무적 유효성과, 질적인 개념으로서 조직몰입, 직무만족, 조직시민행동 등의 행동적 유효성으로 구분할 수 있다.

## 3. 연구모형 및 가설설정



[Figure 1] Research model

본 연구의 모형의 특징을 정리하면 다음과 같다. 첫째, ISO/TS 16949 품질경영시스템의 인증요인인 품질경영시스템, 경영책임, 자원관리, 제품실현, 측정·분석 및 개선을 외생변수로 설정하였다. 둘째, 프로세스 개선이 매개변수로 작용한다. 마지막으로 기업의 성과를 측정하기 위한 내생변수로 고객만족 성과, 조직성과를 설정하였다.

이 장에서는 연구의 목적을 달성하기 위해 기존의 이론적 배경과 선행연구를 토대로 연구모형을 구축하고, 연구가설을 도출한다. 또한, 연구에 사용된 각 변수의 조작적 정의와 측정방법 및 가설검정을 위한 분석방법도 제시하였다.

### 3.1 연구모형

본 연구는 선행연구들을 통한 연구 모형을 고찰하고 분석한 연구를 통하여 ISO/TS 16949 품질경영시스템이 프로세스 개선을 매개로 하여 고객만족 및 조직성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 [그림 3-1]와 같은 연구모형을 설계하였다. 이론적 배경에서 설명한 이론적 고찰을 근거로 하여 지각된 조직지원, 프로세스 개선, 고객만족 성과 및 조직성과의 요인을 도출하였다.

### 3.2 가설설정

본 장에서는 연구모형에서 제시한 각 변수들 간의 관계의 성립여부를 검증하고자 한다. 따라서 연구가설도 이들을 중심으로 다음과 같이 제시한다.

H1 : 품질경영시스템 요구사항은 고객만족 성과에

긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

H2 : 경영책임 요구사항은 고객만족 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

H3 : 자원관리 요구사항은 고객만족 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

H4 : 측정, 분석 및 개선 요구사항은 고객만족 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

H5 : 품질경영시스템 요구사항은 조직성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

H6 : 경영책임 요구사항은 조직성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

H7 : 자원관리 요구사항은 조직성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

H8 : 측정, 분석 및 개선 요구사항은 조직성과에 긍정적인 영향을 미칠 것 이다.

### 3.3 연구변수의 조작적 정의 및 측정항목

연구모형에서 정의된 변수들의 조작적 정의 및 측정항목은 품질경영시스템항목으로는 프로세스 파악 및 결정, 문서화, 문서관리, 기록관리로 결정하였고, 경영책임의 항목으로는 경영자 의지, 고객중심, 품질방침 설정 및 이행, 품질기획 및 목표 수립, 책임권한 및 의사소통, 경영검토를 자원관리 항목으로는 자원확보, 인적자원, 기반구조, 업무환경 그리고 측정 분석 및 개선 항목으로는 고객만족 모니터링, 내부심사, 프로세스 및 제품의 모니터링, 부적합품 처리, 데이터 분석, 시정조치 및 예방조치를 선정하였고, 고객만족 성과 항목으로는 품질, 가격, 납기, 그리고 A/S 및 대응을 조직성과 항목으로는 품질의식 제고, 부서 간 / 개인 간 의사소통 증진, 종업원만족도향상, 업무 표준화에 따른 효율성증대 그리고 기업 이미지 향상으로 선정하였다.

### 3.4 설문지 구성

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 설문지법을 이용하였고, 응답자가 직접 기입하도록 하는 자기기입(Personal Self-administration)방법을 사용하였다. 문지구성은 연구모형에서 고려되는 변수인 ISO/TS 16949 품질경영시스템 요인, 지각된 조직지원, 프로세스 개선, 고객만족성과, 조직성과를 측정하기 위한 문항들과 환경적 요인인 인증획득 년도, 최종고객, 소재지, 규모, 응답자 직급, 산업분야, 매출액 유형 등과 같은 일반 문항으로 구성되어 있다. 연구변수를 측정하기 위한 문항은 리커트(Likert) 5점 척도를, 일반문항은

명목척도를 사용하여 측정하도록 구성하였다.

## 4. 실증분석

### 4.1 자료의 수집 및 분석방법

본 연구의 연구목적을 효과적으로 달성하기 위하여 자료수집 대상을 ISO/TS 16949 인증을 취득한 기업으로 한정하였으며, 연구의 자료는 ISO/TS 16949 인증기업의 근무인원을 대상으로 방문 및 이메일로 배포하여 수집하였고, 응답 대상자는 연구의 특성상 ISO/TS 16949 인증에 관한 응답이 가능한 중간관리자급 이상으로 선택 하였다. 자료수집기간은 2016년 10월 중순부터 11월 초순까지이고, 배포된 180부의 설문지 중 97부(53.8%)가 회수되었다. 자료 수집을 통하여 얻은 데이터를 검토하기 위하여 코딩을 거쳐 설문지의 통계처리에 SPSS 18.0와 AMOS 17.0을 사용하였다. 통계적 자료 처리 방법과 절차는 다음과 같다.

첫째, 자료조사에 사용된 표본의 모집단의 대표성을 알아보기 위하여 표본의 특성은 SPSS 18.0을 이용하여 빈도분석 (frequency analysis)을 실시하였다.

둘째, 본 연구의 자료조사의 항목들의 신뢰도 여부를 판단하기 위하여 SPSS 18.0을 활용하여 신뢰도 분석을 실시하였고 각 차원에 대한 신뢰도 계수를 제시하였다, 또한 신뢰도가 떨어지는 항목을 판별하였다.

셋째, 사용된 측정도구의 타당도를 검증하였으며, 먼저 집중타당성을 검증하기 위하여 AMOS 17.0을 이용하여 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 통하여 각 요인에 적재되는 요인적재 값을 검토하였으며, 본 연구에서 가설로 제시한 인과관계를 검증하기 위하여 구조방정식모델(Structural Equation Model)을 검증 하였다.

### 4.2 실증분석

#### 4.2.1 표본의 특성

응답기업의 일반적인 특성을 살펴보면 다음과 같다. 인증획득 년수는, 2014년 13.2%, 2013년 7.9%, 2012년 10.5%, 2011년 6.6%, 2010년 7.9%로이며, 2009년 미만은 53.9%를 차지하고 있다. 회사규모는 1-10명 2.6%, 11-50명 47.4%, 51-100명 26.3%, 101-200명 14.5%, 201-500명 7.9%, 501명 이상은 1.3% 순이었다. 응답자 직급은 주임/대리급 18.4%, 과장이상부서장 및 팀장급 76.3%, 임원급은 5.3%로서

부서장급의 비중이 가장 높았다.

4.2.2 상관분석

신뢰성(Reliability)이란 일관성(Consistency)라고도 볼 수 있으며 동일한 개념에 대해 측정을 반복하였을 때 얼마나 일치하는 결과가 나오는지에 대한 것이다. 측정이 반복될 때마다 나타나는 오차의 정도가 적을수

록 신뢰도가 높다고 할 수 있으며 조사결과가 정확한 측정자료 속에서 도출된 것이라는 것을 증명할 수 있는 개념이다.

<Table 1>는 연구모형에서 사용할 차원 간의 피어슨 상관분석결과를 나타낸다.

<Table 1> Feasibility Study on correlation analysis and discrimination

차원	M	SD	Quality management factors	Management responsibility	Resource management	Measurement and improvement	Satisfaction Results	Organizational performance
Quality management factors	3.19	0.58	1					
Management responsibility	3.13	0.53	0.574**	1				
Resource management	3.11	0.66	0.646**	0.578**	1			
Measurement and improvement	3.25	0.54	0.628**	0.592**	0.557**	1		
Satisfaction Results	3.12	0.59	0.684**	0.564**	0.527**	0.525**	1	
Organizational performance	3.21	0.66	0.353**	0.450**	0.434**	0.343**	0.498**	1

\*\* p<0.01, Two-tailed test results

먼저 외생변수와 내생변수들 간의 상관관계를 보면, 모든 요인들이 양의 상관관계를 보여 연구의 가설방향과 일치하고 있으며 요인들 간의 상관관계는 최대 0.684가량으로서 지나치게 높지 않아 독립변수들 간의 지나친 상관관계로 인해 추정치에 오차가 발생할 수 있는 다중 공선성을 의심할 만한 수준은 아니었다.

또한 기술통계량을 보면 외생변인 중 환경적 요인, 자기 효능감, 관리적요인 등 모든 요인이 보통(3.0) 이상의 만족수준을 보인 것으로 나타났다.

전: Varimax 적용) 결과이다.

각 문항의 요인 부하량 값은 모두 0.7 이상이고 설명된 총 분산 값이 74.57 % 이므로, 개개의 차원(잠재변수)을 설명하는 설문문항(indicators)들의 단일차원성이 검증되었다고 할 수 있다.

요인분석 결과, 총 6개의 요인으로 나타났으며, 전체 설명력은 74.565%가량으로 높은 수준이었다. 각 요인을 구성하는 문항은 해당 요인과의 상관인 요인적재치(factor loading)가 모두 0.60이상으로 높게 나타났으며, 반면 2개 이상의 요인에 동시에 높은 상관을 보이는 문항은 없어 집중타당성과 판별타당성이 동시에 확보되고 있다.

4. 탐색적 요인분석

본 연구에 여러 요인들에 대한 단일 차원성을 확인하기 위해 분석한 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis; 요인간의 독립성을 가정한 직각회

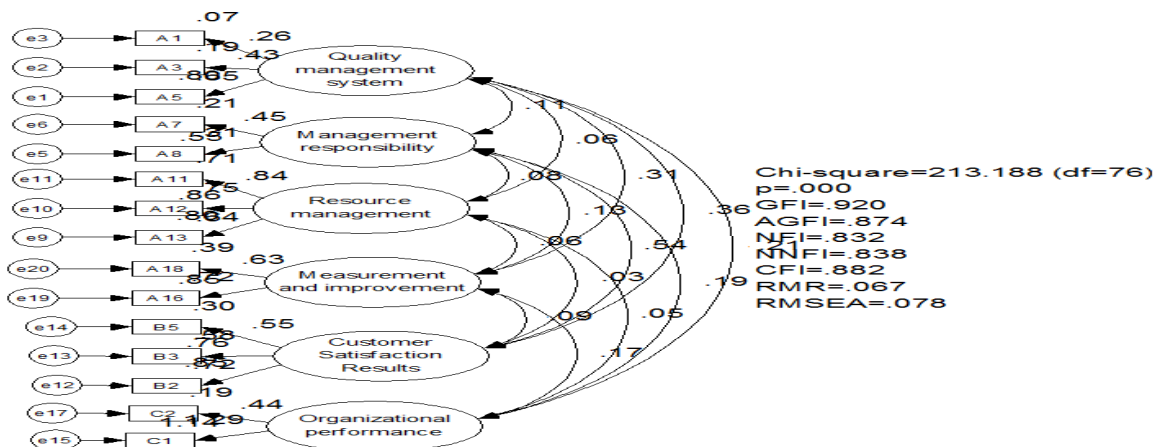
<Table 2>Exploratory factor analysis – EFA

Items of Evaluation factors	Item	Factors Loading amount	Eigenvalue	Described Total variance	
Quality management factors	Identify processes	A1	0.837	1.665	5.047%
	Document management	A3	0.837		
	Record management	A5	0.848		
Management responsibility	The will of the manager	A7	0.894	2.236	6.777%
	Management review	A8	0.755		
Resource management	Resource acquisition	A11	0.793	2.625	7.953%
	human resources	A12	0.865		
	Business environment	A13	0.745		
Measurement and improvement	Data analysis	A16	0.875	3.057	9.263%
	Corrective measures and precautions	A18	0.812		
Satisfaction Results	Quality improvement activity	B2	0.786	2.731	8.275%
	Eliminate unnecessary processes	B3	0.803		
	Identify Customer Needs	B5	0.787		
Organizational performance	Quality and price	C2	0.744	3.023	9.159%
	SDelivery and after service	C1	0.862		

각 요인을 보면 요인1은 ‘품질경영시스템’의 3개 문항, 요인2는 ‘경영책임’의 2개 문항, 요인3은 ‘자원관리’의 3개 문항, 요인4는 ‘측정분석 및 개선’의 2개 문항, 요인5는 ‘고객만족 성과’의 3개 문항, 요인6은 ‘조직성과’의 2개 문항으로 각각 구성되었으며, 신뢰도분석에서도 모두 0.60이상으로 높게 나타나 문항 간 내적 일관성 역시 확보되고 있었다.

### 5. 확인적 요인분석

확인적 요인분석(CFA: Confirmatory Factor Analysis)은 기존의 이론이나 경험적인 연구결과로부터 분석대상이 되는 변수에 관한 사전지식이나 이론적 결과를 가지고 그 내용을 가설형식으로 모델화하기 위한 방법이다. 그 결과는 다음과 같다.



[Figure 2] Confirmatory factor analysis result

본 연구의 확인적 요인분석 결과, 카이스케어값은 213.188, GFI는 0.920, RMSEA는 0.078, 등과 같이 적합도가 제시되었다.

다음 잠재변수를 구성하는 관측변수의 유의성을 파악하면 다음과 같다.

<Table 3> Verify the significance of the potential path between variables, variables and observations

			S.C	N	S.E.	C.R.	P
Identify processes	←	Quality_management_system	0.350	1.000			
Document management	←	Quality_management_system	0.715	2.327	0.668	3.483	0.000
Record management	←	Quality_management_system	0.654	1.887	0.552	3.419	0.000
The will of the manager	←	Management_responsibility	0.611	1.000			
Management review	←	Management_responsibility	0.479	0.695	0.164	4.226	0.000
Resource acquisition	←	Resource_management	0.852	1.000			
human resources	←	Resource_management	0.367	0.604	0.194	3.110	0.002
Business environment	←	Resource_management	0.580	0.100	0.124	4.678	0.000
Data analysis	←	Measurement_and_improvement	0.821	1.000			
Corrective measures and precautions	←	Measurement_and_improvement	0.334	0.541	0.164	3.302	0.000
Qualityimprovement activity	←	Customer_Satisfaction_Results	0.664	1.000			
Eliminateunnecessary processes	←	Customer_Satisfaction_Results	0.599	0.637	0.125	5.099	0.000
Identify Customer Needs	←	Customer_Satisfaction_Results	0.515	1.072	0.235	4.566	0.000
Quality and price	←	Organizational_performance	0.886	1.000			
SDelivery and after service	←	Organizational_performance	0.346	0.471	0.156	4.741	0.000

위의 표에서는 확인적 요인분석을 통하여 각 측정항목들의 경로계수와 유의수준을 정리한 것이다. 보는 바와 같이 모든 항목은 통계적으로 유의하게 적재되어 있는 것을 확인할 수 있다. 즉 각 요인의 관측변수들은 요인의 개념을 설명하는 데에 적합하게 구성되어 있다는 것을 의미한다.

### 6. 구조방정식모형 분석

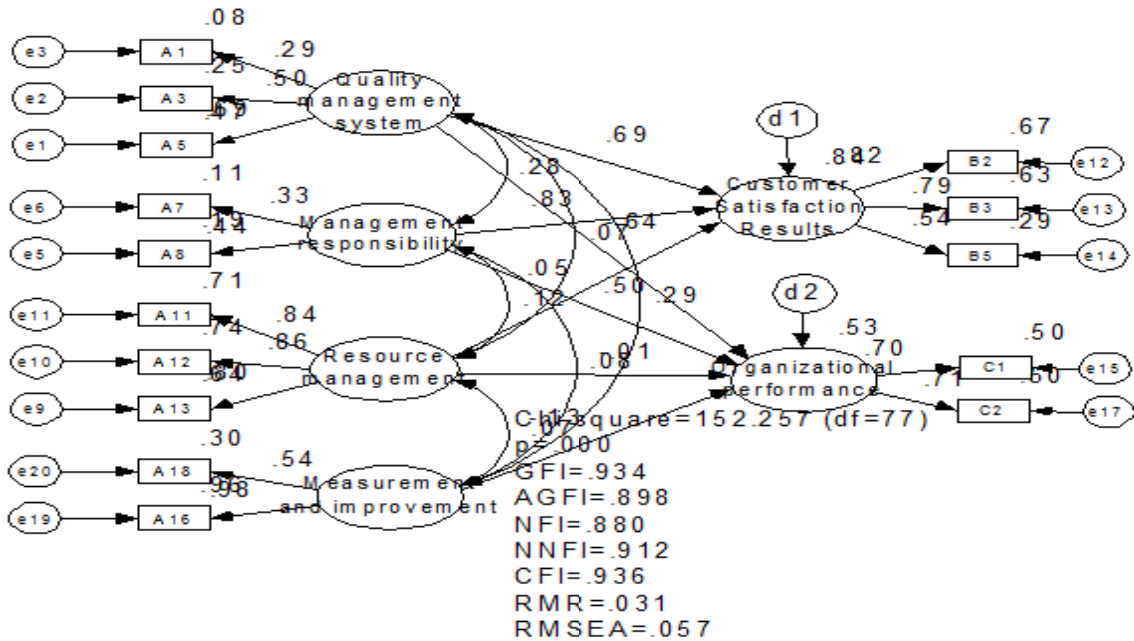
본 절에서는 우선 본 연구에서 설정한 구조방정식모델이 자료와 적합한지를 평가하고, 요인들 간의 경로계수의 유의성을 파악하여 가설검증을 진행하고자 한다.

전반적인 적합도를 나타내는 GFI와 조정부합치인 AGFI(adjusted goodness of fit index), RMR, NFI 마지막으로 제안모델과 기초모델의 비교를 할 수 있는 TLI 등에서 만족할만한 수치가 얻어져야 한다.

본 연구에서는 카이제곱, GFI, AGFI, NFI, TLI, RMR, RMSEA를 이용하여 모형의 적합도 평가를 하였다. GFI, AGFI, NFI, TLI는 0.8에서 0.9 이상이고, RMR와 RMSEA는 0.05에서 0.08 이하이면 좋은 모형으로 평가된다.

이에 근거하여 본 연구에서 제시한 구조방정식 모형 적합도를 평가하였다.





[Figure 3] Research models analysis

분석결과를 보면, 카이제곱값은 152.257이었으며 유의확률은 0.000으로 나타났다. 또한 GFI는 0.934, AGFI는 0.898, NFI는 0.880, RMSEA는 각각 0.057

으로서 전반적으로 모형이 좋은 것으로 나타났다.

<Table 4> Comparison of conformity in research models and  $\chi^2$  Analysis

Construct	$\chi^2$	df	p	GFI	AGFI	NFI	RMSEA
Research models	152.257	77	0.000	0.934	0.898	0.880	0.057

연구모형의 경우 GFI가 0.934로서 0.90 이상으로 나타나 타당성을 갖춘 모델이라 할 수 있다. 각 적합도 판단 통계량들을 살펴보면 우선, 적합도지수(GFI)와 조정된 적합도지수(AGFI)는 0.90을 넘는 경우 매우 우수한 모형으로 판단된다. AGFI가 0.898로서 모형의 적합성은 우수한 편으로 볼 수 있다. 표준적합지수(NFI)는 0과 1사이에서 있으며 0.90보다 크면 적합한 모형을 의미한다. 연구모형에서는 0.880로 모형의 적합성이 88%로 볼 수 있다.

다음 평균제곱잔차제곱근(RMR) 지수는 수집된 자료로부터 계산되는 공분산행렬을 모형에서 가정한 공분산행렬과 비교하여 산출하는 분산-공분산행렬이다. 이 지수는 서로 다른 모형들이 주어진 자료에 적합한 정

도를 비교하기 위해 이용된다. 일반적으로 0.05보다 작으면 모형이 잘 적합된 것으로 판단한다. 연구모형에서는 RMR값이 0.031으로 나타나고 있어 적합성이 있는 것으로 판단된다.

#### 4.6.1 가설검증 결과

연구 모형을 기반으로 잠재변수 간 경로 유의성을 파악하여 가설을 검증하였다. 그 결과는 다음과 같다.

<Table 5> Hypothesis testing results and significance of path for latent variable

경로			S.E.	C.R.	P	Result
Satisfaction Results	←	Quality management factors	.68	3.501	.000* **	A
Satisfaction Results	←	Management responsibility	.83	2.273	.023*	A
Satisfaction Results	←	Resource management	.023	1.773	.046*	A
Satisfaction Results	←	Measurement and improvement	.029	2.561	.010* *	A
Organizational performance	←	Quality management factors	.630	2.185	.026*	A
Organizational performance	←	Management responsibility	.50	2.138	.033*	A
Organizational performance	←	Resource management	.033	2.083	.037*	A
Organizational performance	←	Measurement and improvement	.145	2.479	.013*	A

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

가설검증결과 ISO/TS 16949 품질경영시스템의 인  
 증요인인 품질경영시스템, 경영책임, 자원관리, 측정·분  
 석 및 개선은 고객만족 성과와 조직성파에 모두 유의  
 한 영향을 주는 것으로 나타났다.

## 5. 결론 및 시사점

### 5.1 연구결과 요약 및 시사점

본 연구에서는 ISO/TS 16949 품질경영시스템의 요  
 구사항을 하나의 외생변수로 설정하고, 지각된 조직지  
 원을 조절변수로, 프로세스개선을 매개변수로, 고객만  
 족 및 조직 성과를 내생변수로 두고, 각 요인간의 관계  
 를 실증적으로 규명하고자 하였다. 첫째, ISO/TS  
 16949 요구사항은 고객만족 성과에 영향을 미치는 것  
 으로 나타났다. 이는 ISO/TS 16949의 요구 사항 중  
 5가지 모두가 고객만족 성과에 중요한 요인으로 고려  
 되어야 함을 의미한다. 고객만족 성과를 높이기 위해  
 는 최고경영자의 품질경영시스템에 대한 확고한 의지  
 아래, PDCA 싸이클(Plan-Do-Check-Action)에 따  
 라 ISO/TS 16949 요구사항의 4항부터 8항까지에 대  
 한 프로세스 연결을 지속적으로 확인하고 현실화 할

수 있는 방안이 동반되어야 함을 시사한다. 둘째,  
 ISO/TS 16949 요구사항과 조직성파의 관계에서  
 ISO/TS 16949의 요구 사항 중 5가지 모두 유의한 영  
 향을 미치는 것으로 나타났다. 프로세스가 개선되면,  
 기업 내 비효율적인 작업이 감소하고 업무의 효율성이  
 증대됨으로써 궁극적으로 비용절감 또는 생산성 향상  
 이 가능해져 고객과 직접 관련이 있는 품질측면에 대  
 한 향상, 가격측면에서의 향상, 납기에 대한 향상, 가격  
 및 A/S(대응능력)의 향상됨에 따라 기업의 외부성과  
 측면 중에 하나인 고객만족 성과에 영향을 미침을 의  
 미한다. 또한, 기업의 내부성과 측면 중에 하나인 조직  
 성과에도 이러한 프로세스 개선을 통해 내부 종업원의  
 만족도를 올리고, 생산에 대한 효율성 증대를 가져올  
 수 있음을 의미하며, 궁극적으로는 기업 이미지 향상을  
 이끌 수 있음을 의미한다. 결국, 프로세스 개선은 조직  
 의 일관되고 표준화된 운영을 가능하게 함으로써 기업  
 내 품질 및 생산성의 제고를 보장하고, 이를 토대로 기  
 업의 내·외적 성과의 향상을 이끌어 내고 있음을 추  
 론할 수 있다. 이상의 결론을 종합하였을 때, ISO/TS  
 16949 요구사항과 조직의 구성원에 대한 적절한 지원  
 을 통해 지속적인 프로세스 개선을 이끌어 내어 고객  
 만족 및 조직 성과 향상을 이끌어 내고 있음을 확인할  
 수 있다. 따라서 향후 자동차 생산 및 관련된 서비스

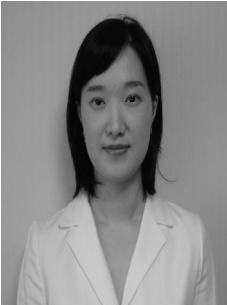
부품 조직이 자사의 성과를 강화하기 위하여 ISO/TS 16949 인증 및 기타 인증을 준비할 경우 관련 상황을 고려하여 전략적으로 대처해야 할 것으로 판단되며, 본 연구의 결과가 올바른 의사결정에 도움을 줄 수 있으리라 판단된다.

## 6. Reference

- [1] Kim, Kyusik (2012), "Study on the effects of the maintenance period of ISO / TS 16949 quality management system certification on business performance of small & medium-sized businesses", Master's thesis, Graduate School, the Kumoh National Institute of Technology
- [2] Kim, Ye-jin (2011), "(A) study of influence of the resource (human, material, systematic) improvement of quality and customer satisfaction in airline industry", Master's thesis, Hanyang University
- [3] Kim, Ji-sik (2011), "A study on effects of leadership and the speech competence on organizational performance", Master's thesis, Graduate School, Korea University
- [4] Park, Jong-yeong (2007), "A Study on Management Performance by ISO/TS 16949 Quality Management System Certification", Master's thesis, Graduate School, Chung-Ju National University.
- [5] Ahn, Jong-seo (2009), "Study on the effects of ISO / TS 16949 quality management system certification for performance of quality management of small & Medium company", Master's thesis, Graduate School, Kyonggi University
- [6] Wu, Chang-myeong (2010), "Customer delight quality management based on ISO 9001:2008", Seoul Woorigyeong
- [7] Lee, Eum-seok (2013), "ISO Quality Management System Running Factors on the Impact of Financial Performance to Small and Medium Enterprises -Focusing on customer satisfaction", Doctor's thesis, Graduate School, Gachon University
- [8] Lee, Hee-sik(2007), "An Empirical Study on the Effects of the Infrastructure Practices and Core Practices of Quality Management on Management Performance : Primarily on the Automobile Parts Industry", Doctor's thesis, Graduate School, Korea Maritime University.
- [9] Jeon, Wung-su (2003), "An empirical study on the relationship among quality management, firm performance, and performance measurement results", Doctor's thesis, Graduate School, Sogang University
- [10] Choi, Dong-hwang (2012), "A Study on the Influence of Inter-personal Trust on Organizational Citizenship Behavior and Effectiveness : The Case of Korean Coast Guard-", Doctor's thesis, Graduate School, the Catholic University of Korea
- [11] Korean Standard (2012), "KS Q ISO 9000:2007 Quality management system - Basic details and terms", Seoul: Korean Standards Association
- [12] IATF (2009), "ISO/TS 16949:2009 Automobile quality management system - Requirements", Seoul : Plexus Korea
- [13] IATF (2013), "Rules for achieving and maintaining IATF recognition Fourth edition for ISO/TS 16949", 서울 : 플렉스스코리아
- [14] Bemowski, K. (1995), "TQM: flimsy footing or firm foundation?". Quality Progress, 28(7), 27-30.
- [15] Hendricks, K. B. ; Singhal, V. R. (1997), "Does Implementing an Effective TQM Program Actually Improve Operating Performance? Empirical Evidence from Firms That Have Won Quality Awards" Management science, Vol.54 No.5, pp.1258~1274.
- [16] Zairi M., Letza S. R. and Oakland J. S. (1994), "Does TQM Impact on Bottom line Results? ", The TQM Magazine, Volume 6, Issue 1, pp. 38-43

## 저 자 소 개

김 민 경



서강대학교 수학과 학사 취득, 현재 명지대학교 산업경영공학과 석사 통합과정 재학,  
PwC컨설팅 재직 중  
관심분야 : 경영관리, 재무관리, 성과관리, BIG DATA, 프로세스 마이닝, FCM, ERP 등

강 경 식



인하대학교 산업공학과에서 학사·석사·박사와 연세대학교·경희대학교에서 경영학 석사·박사 취득. North Dakota State Univ.에서 Post-Doc과 Adjunct Professor 역임. 현재 명지대학교 산업경영공학과 교수로 재직 중.  
관심분야 : 생산관리, 물류관리, 안전경영 등