

# QC담당자의 인식 및 실행이 사후관리에 미치는 영향에 관한 연구: KS인증 공장심사 평가항목을 중심으로

유연택·홍정의·김광수  
한국교통대학교 산업경영공학과

## A Study on the Effect of Perception and Practice of QC Personnel on Post-Management: Focusing on KS Certified Factory Evaluation Criteria

Taek-Yeon Yoo · Jung Eui Hong · Kwang-Soo Kim

Department of Industrial Engineering, Korea National University Of Transportation

### Abstract

This study conducted frequency analysis, reliability analysis, descriptive statistics, and correlation analysis to determine the impact of quality control managers' perception and implementation of KS certification factory inspection evaluation items on follow-up management.

Through a multiple linear regression model, the influence of KS certification officer's awareness and implementation of KS certification factory inspection on post management was found to have a positive (+) influence on post management, with implementation having a greater influence on post management than awareness. It was having an impact.

The independent variable (perception) has a statistically significant impact on the mediating variable (execution), and in the stage of verifying the mediating effect, the influence of the independent variable (perception) on the dependent variable (follow-up management) has a statistically significant impact. , In the stage where the independent variable (perception) and the mediator (implementation) are input simultaneously, both the independent variable and the mediator have a statistically significant effect on the dependent variable, indicating that there is a mediation effect.

**Keywords :** KS Certification, Post Management

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

대한민국은 지난 2021년 7월 공식적으로 '선진국' 지위를 인정받았다. 유엔무역개발회의(UNCTAD)가 우리나라를 개발도상국에서 선진국으로 격상했으며, 이는 개발도상국이 선진국에 올라선 첫 사례임을 확인하였다.[1] 이러한 성과는 우리정부가 1960년대부터 낙후된 경제를

부흥시키기 위해서 수출주도형 공업화를 추진하였으며, 이를 위해 KS제도 등 공업표준화를 추진한 결과였다.[2]

1961년 공업표준화법이 제정된 이후 KS인증제도는 1963년에 정부가 KS인증 제품을 생산하는 업체를 허가하는 KS표시 허가제도로 시작하였으며, 전 산업의 제품·서비스를 대상으로 하는 유일한 인증제도로 지난 60여년간 우리 제품의 품질 제고에 크게 기여하였다.

우리나라에서 가장 오래되고 인증품목수가 가장 많은 법령의 인증인 KS인증제도의 연구가 필요한 시점이다.[3]

<sup>†</sup>Corresponding Author : Kwang-Soo Kim, Department of Industrial & Management Engineering, Korea National University Of Transportation, 50, Daehak-ro, Daesowon-myeon, Chungju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea, E-mail: kskim@ut.ac.kr  
Received May 07, 2024; Revision June 08, 2024; Accepted June 16, 2024

## 1.2 연구의 목적

인증(Certification)'은 제품, 절차 및 시스템에 적용되며 규정된 요구사항의 충족 여부를 확인하고 공식적으로 증명하는 것으로 독립된 제3자의 활동에 한정되어 수행한다.[4] KS인증제도 연구에서는 KS Q 8001:2018 (KS인증제도-제품인증에 대한 일반 요구사항) 표준의 부속서 B 공장심사 항목[5]에 대한 연구가 필요하나 KS인증과 관련된 선행연구로는 KS인증 제도가 기업(경영)성과에 미치는 영향, KS인증 제도 개선에 대한 연구로 KS인증 공장심사 평가항목의 인식과 실행이 사후관리에 미치는 영향을 제시해 준 연구가 없었다.

본 연구에서는 KS인증 공장심사 평가항목을 토대로 KS인증 담당자의 인식과 실행과의 관계, 실행과 사후관리와의 관계, 인식과 사후관리 관계를 살펴보고 인식과 실행이 사후관리에 미치는 영향에 대해 연구하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 KS인증제도 개요

KS인증은 「산업표준화법」에 근거하여 운용하고 있는 법정 임의인증으로, 기업(공장 또는 사업장)이 한국산업표준(KS) 이상의 제품 또는 서비스를 안정적·지속적으로 생산 및 제공할 수 있는 능력을 갖추었는지 여부를 KS인증기관이 평가하여 인증서를 발급하여, 해당 기업(공장 또는 사업장)에 정기적인 점검을 통해 KS인증기업으로서의 능력을 관리하고 있다.[6]

KS인증제도의 목적은 기술향상, 생산효율제고 등을 통하여 산업경쟁력 강화, 거래의 단순, 공정화 및 소비 합리화를 통한 국민경제 발전에 이바지 하고자 제정되었다.[7]

KS인증을 받은 기업은 한국산업표준에 적합한 것임을 나타내는 KS마크를 제품, 포장 등에 표시하여 홍보할 수 있으며, 정부 조달 시 우선구매 등의 혜택과 KS인증 제품에 대하여 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 등 15개 관계 법령에 따른 검사·검정·시험·인증·증명·신고·형식승인 등의 전부 또는 일부를 면제 받을 수 있다.[8]

KS인증은 1961년 공업표준화법 제정으로 표시제도가 도입된 이후 정부가 직접 인증 업무를 수행하다가 1998년부터 민간 KS인증기관(한국표준협회, 한국식품연구원)을 지정·운영하고 있다. 이후 국가기술표준원이 KS를 위탁한 다른 행정기관에서도 KS인증기관을 지정함에

따라, 2022년에는 12개 KS인증기관이 인증 업무를 수행하고 있다.[9]

KS인증제도는 전 산업의 제품·서비스를 대상으로 하는 유일한 인증제도로 지난 60여 년간 우리 제품의 품질 제고에 크게 기여하였으나 산업패러다임의 변화에 따른 신산업 제품의 상용화 지원의 한계, KS인증 인지도 저하 등의 한계에 노출되고 있다.

### 2.2 KS인증 공장심사 평가항목

KS Q 8001:2018(KS인증제도-제품인증에 대한 일반 요구사항) 표준은 제품에 대한 한국산업표준(KS) 인증제도(KS인증)와 인증업무기준의 공통적인 사항에 대해 규정하고, 인증업무의 통일성을 보장하기 위해 인증업무 수행의 전 과정에 대한 업무처리 절차와 방법에 대해 적용한다. 공장심사시 적용하는 심사사항 및 평가항목은 부속서 B를 따른다.[5]

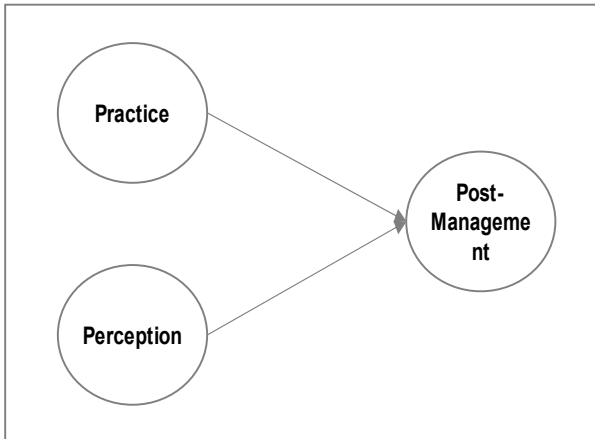
공장심사 평가항목은 6대 부문(품질경영, 자재관리, 공정·제조설비관리, 제품관리, 시험·검사설비관리, 소비자보호 및 환경·자원관리) 33개 항목으로 구성되어 있다. 6대 부분의 내용은 설명은 다음과 같다.[10]

- ① (품질경영) 사내표준화 및 품질경영의 추진과 사내 표준화, 품질경영의 도입 및 확산 활동
- ② (자재관리) 자재에 대한 검사항목, 자재품질기준, 검사방법, 이행사항
- ③ (공정·제조설비관리) 검사 또는 공정관리 항목과 그 방법, 이행사항, 제조 작업 표준
- ④ (제품관리) 제품 설계 및 개발 절차·계획, 제품 품질검사 항목, 검사방법과 이행사항으로 분류
- ⑤ (시험·검사설비관리) 인증대상제품의 시험·검사 설비를 구체적으로 규정
- ⑥ (소비자보호 및 환경·자원관리) 소비자보호, 환경 관리, 자원관리를 구체적으로 규정

## 3. 연구방법

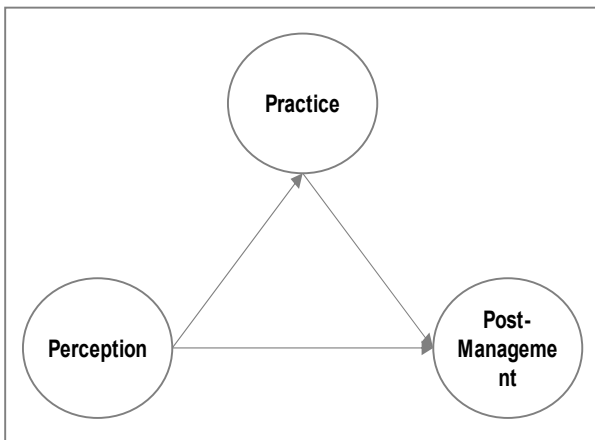
### 3.1 연구모형

KS인증 공장심사에 대한 KS인증 담당자의 인식과 실행이 사후에 미치는 영향을 아래 [Figure 1]와 같이 실행과 인식을 독립변수로, 사후관리를 종속변수로 정의한 연구모형 1을 설정하였다.



[Figure 1] Research Model Hypothesis 1

[Figure 2]는 KS인증 공장심사에 대한 KS인증 담당자의 인식이 사후에 미치는 영향에 실행이 매개하는 것을 규명하기 위해 인식을 독립변수로, 실행을 매개 변수로 사후관리를 종속변수로 정의한 연구모형 2을 설정 하였다.



[Figure 2] Research Model Hypothesis 2

### 3.2 자료수집 및 통계분석방법

#### 3.2.1 표본의 구성

2월15일부터 3월15일까지 부산 등 10개지역에서 개최한 품질관리담당자 정기교육 참가자를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 조사 방법은 정형화된 설문지를 이용하여, CAWI (Computer Added Web Interview)로 진행하였다. 총 572명에게 발송하여 151명(26.4%)에게 회답 받아 무작위 추출 기법(random sampling method)을 하여 표본을 구성하였다.

#### 3.2.2 설문지 구성

본 연구에서 사용된 측정도구는 산업표준심의회에서 발간하는 “KS인증제도-제품인증에 대한 일반 요구사항 (KS Q 8001 :2018)”에 제시되어 있는 부속서 B공장심사 평가항목을 기초로 하여 질문 문항을 구성하였다. 최효정(2012) [11]에서 사용된 척도를 수정 보완 하여 4점 Likert 척도로 구성하였다.

#### 3.2.3 자료 분석 방법

본 연구의 분석은 SPSS 21.0와 AMOS 21.0 통계 프로그램을 활용하여 아래와 같은 분석을 진행하였다.

- ① 응답자의 특성 확인을 위한 빈도분석(frequency analysis)을 실시하였다.
- ② 본 연구에서 상정된 요인들의 하위요인을 구성하는 측정도구들에 대해 내적 일관성을 검증하였다. 내적 일관성 척도로써 Cronbach's alpha 값을 적용하였고 내적 일관성이 입증된 요인들에 대한 요인점수를 산출하고 사후분석을 진행하였다.
- ③ 본 연구에서 상정된 요인들과 하위요인에 대한 기술 통계량(descriptive statistics)을 통해 요인들의 특성을 파악하였다.
- ④ 본 연구에서 상정된 요인들에 대해 상관관계분석(correlation analysis)을 실시하였다.
- ⑤ KS인증 공장심사 평가항목에 대한 KS인증 담당자의 인식과 실행이 사후관리에 미치는 영향을 검증하였다.
- ⑥ KS인증 공장심사에 대한 KS인증 담당자의 인식이 사후관리 간에 KS인증 담당자의 실행의 매개효과를 알아보기 위해 구조방정식모형(SEM : Structure Equation Model)을 이용하여 매개변인 분석 절차를 사용하였으며, Sobel test [12]를 통해 매개효과의 유의미성을 검증하였다.

### 4. 연구 분석 결과

본 연구에서는 KS인증 공장 심사에 평가를 위해 품질경영, 자재관리, 공정 제조설비관리, 제품관리, 시험 검사 설비관리 그리고 소비자 보호 및 환경자원관리 등 6개의 평가 요인으로 구분되었으며, 총 33개 문항으로 구성되었다.

### 4.1 응답자 빈도 분석

<Table 1> Respondent frequency analysis

		Count	Percent
Total		151	100.0
Education	high school graduation	29	19.2
	University (two · three year) graduation	45	29.8
	University (four-year) graduation	70	46.4
	graduate school graduation	7	4.6
Position	employee	2	1.3
	Asst Manager	9	6.0
	section chief	48	31.8
	head of department/executive	92	60.9
Career	Within a year	4	2.6
	1~3years	9	6.0
	3~5years	23	15.2
	5~10years	30	19.9
	Over 10years	85	56.3

조사 참여자의 학력은 전체 151명 중 대학교(4년제) 졸업자가 70명(46.4%)으로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 대학(2,3년제) 졸업(45명, 29.8%), 고등학교 졸업(29명, 19.2%) 순으로 나타났다.

직급별로는 부장/임원이 92명(60.9%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 과장(48명, 31.8%) 순이며, 대리(9명, 6.0%)와 사원(2명, 1.3%)의 비중은 높지 않은 것으로 나타났다.

조사 참여자의 근무 기업은 중소기업(125명, 82.8%)로 가장 많았으며, 2023년 기준 매출규모는 10억~50억 미만(33.1%)과 50억~100억 미만(19.2%) 그리고 100억 ~200억 미만(13.2%)의 비중이 가장 높은 것으로 나타났다.

KS주요 생상품목은 건설(F)분야가 43.0%로 가장 높았으며, 그 다음으로 전기/전자(C)분야 20.5%, 금속(D)분야 13.2% 순으로 나타났다.

<Table 2> Information about respondent workers

		Count	Percent
Total		151	100.0
Corporate size	major company	4	2.6
	a medium-sized enterprise	22	14.6
	small and medium-sized businesses	125	82.8

		Count	Percent
Sales (on a 23-year basis)	less than 1 billion won	11	7.3
	More than 1 billion won and less than 5 billion won	50	33.1
	More than 5 billion won and less than 10 billion won	29	19.2
	More than 10 billion won and less than 20 billion won	20	13.2
	More than 20 billion won and less than 30 billion won	7	4.6
	More than 30 billion won and less than 50 billion won	12	7.9
	more than 50 billion won	22	14.6
the number of employees	Less than 10 people	32	21.2
	More than 10 but less than 50	88	58.3
	More than 50 but less than 100	9	6.0
	More than 100 but less than 200	9	6.0
	More than 200 but less than 300	6	4.0
	More than 300 people	7	4.6
KS Production item	Machine (B)	10	6.6
	Metal (D)	20	13.2
	Electrical/Electronic (C)	31	20.5
	Chemistry (M)	10	6.6
	Construction (F)	65	43.0
	ceramics (L)	5	3.3
	etc (A, G, K, L, P)	10	6.6

### 4.2 신뢰도 분석

신뢰도(reliability)란, 검사가 측정하고자 하는 것을 일관성 있게 측정하거나 오차없이 정확하게 측정하는 정도를 의미한다. 본 연구에서는 신뢰도 측정의 효율성을 위해 내적 일치도법의 크론바의 알파값(cronbach's alpha)으로 내적 일관성을 측정하였다. Cronbach(1951)은 한 검사의 단일 시행에서 얻은 점수들의 동질성(homogeneity)이나 내적 일관성(internal consistency)을 측정하기 위해 알파계수를 개발하였다.

<Table 3> Criteria for Cronbach's alpha value

Cronbach's Alpha	Internal Consistency
$\alpha \geq 0.9$	Excellent
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Good
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Acceptable
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Questionable
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Poor
$\alpha < 0.5$	Unacceptable

<Table 4> Reliability coefficient

Evaluation items	Number of questions	Reliability coefficient (Cronbach's $\alpha$ )		
		Perception	Practice	Post-Management
1. Quality management	5개	0.845	0.844	0.853
2. Material management	6개	0.897	0.892	0.875
3. Process · manufacturing facilities management	8개	0.914	0.910	0.914
4. Product management	6개	0.887	0.873	0.863
5. Test · inspection facility management	3개	0.689	0.761	0.723
6. Consumer Protection and Environmental Resource Management	5개	0.833	0.815	0.789
Total	33개	0.968	0.967	0.968

인식 전체 신뢰도 계수는 0.968, 실행전체는 0.967, 그리고 사후관리 전체 신뢰도 계수는 0.968로 내적 일치도가 뛰어난(Excellent) 것으로 나타났으며, 각 평가항목에서도 전반적으로 신뢰할 만한 수준의 내적 일치도를 보이고 있는 것으로 나타났다. 하위 척도에 대한 자세한 문항 수 및 신뢰도 계수는 위의 <Table 4>와 같다.

### 4.3 기술통계량

본 연구에 적용된 기술통계량들은 위치측도(local measurement)인 평균(mean)과 퍼짐의 측도(dispersion measurement)인 표준편차(standard deviation)는 전체적으로 인식( $M=3.44$ ,  $SD=0.486$ )이 가장 높고, 실행( $M=3.33$ ,  $SD=0.500$ )과 사후관리( $M=3.36$ ,  $SD=0.506$ )가 비슷한 수준으로 평가되어졌다. <Table 5>

### 4.4 상관분석 결과

KS인증 공장심사에 대한 KS인증 담당자의 인식과 실행, 사후관리에 대해 상관분석을 실행한 결과 <Table 6>와 같이 인식과 실행 간 상관계수는 0.877( $p < 0.000$ ), 인식과 사후관리 간 상관계수는 0.895( $p < 0.000$ )로 높

은 양(+)의 상관관계에 있는 것으로 나타나고 있다.

또한 실행과 사후관리 간의 상관계수는 0.971( $p < 0.000$ )로 매우 높은 양(+)의 상관관계에 있는 것으로 나타났다.

<Table 5> Mean and standard deviation

Evaluation items (n=151)	Perception	Practice	Post-Management]
	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )
1. Quality management	3.42 (0.539)	3.17 (0.603)	3.21 (0.623)
2. Material management	3.42 (0.585)	3.32 (0.612)	3.35 (0.583)
3. Process · manufacturing facilities management	3.37 (0.565)	3.26 (0.594)	3.27 (0.602)
4. Product management	3.43 (0.586)	3.35 (0.553)	3.40 (0.551)
5. Test · inspection facility management	3.53 (0.510)	3.45 (0.546)	3.48 (0.541)
6. Consumer Protection and Environmental Resource Management	3.49 (0.515)	3.44 (0.521)	3.43 (0.500)
Total	3.44 (0.486)	3.33 (0.500)	3.36 (0.506)

<Table 6> Correlation analysis

	[Perception] Total	[Practice] Total	[Post-Management] Total
[Perception] Total	1	.877**	.895**
[Practice] Total	.877**	1	.971**
[Post-Management] Total	.895**	.971**	1

### 4.5 가설의 검증

#### 4.5.1 인식과 실행이 사후관리에 미치는 영향력

KS인증 공장심사에 대한 KS인증 담당자의 인식과 실행

행이 사후에 미치는 영향력은 인식과 실행을 독립변수로, 사후관리를 종속변수로 정의하였으며, 이를 구현하기 위해 다중선형회귀분석(Multiple linear Regression)을 실시하였으며, 독립 변수로 정의된 인식과 실행 간 높은 상관관계를 고려하여, 단계별 다중선형회귀분석(Stepwise Multiple Linear Regression)을 수행하였다.

KS인증 공장심사에 대한 KS인증 담당자의 인식과 실행이 사후관리에 미치는 영향력 분석을 수행한 결과는 아래 <Table 7>과 같다.

<Table 7> The influence of Perception and Practice of QC Personnel on Post-Management

Model	Independent variable	B	$\beta$	t	F
1	Perception	.932	.895	24.54***	602.348
2	Perception	.197	.189	5.06***	1470.072
	Practice	.815	.806	21.55***	
Model	Independent variable	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	collinearity statistics	
				tolerance	VIF
1	Perception	.802		1.000	1.000
2	Perception	.952	0.150	0.232	4.317
	Practice			0.232	4.317

\*\*\* :  $p < 0.001$ , \*\* :  $p < 0.01$ , \* :  $p < 0.05$   
 공차 : 0.1 미만이면 다중공선성이 발생하였다고 판단  
 VIF : 10 이상이면 다중공선성이 발생하였다고 판단

설명력( $R^2$ )은 0.952로 매우 높은 것으로 나타났으며,  $F = 1470.072 (p < 0.001)$ 로 모형은 잘 적합되었으며, 공차(0.232 > 0.1)와 VIF(4.317 < 10)로 적합한 모형에 다중공선성이 발생하지 않았다고 판단되어 선정된 연구모형은 안정적인 모형으로 판단되어진다.

다음으로 독립변수(실행과 인식)의 영향력은 실행과 인식 모두 사후관리에 양(+)에 영향력을 미치고 있는 것으로 나타나고 있으며, 실행이 사후관리에 미치는 영향력( $\beta = 0.806$ )이 인식( $\beta = 0.189$ ) 대비 상대적으로 높은 영향력을 미치고 있는 것으로 나타났다.

### 4.5.2 인식이 사후관리에 미치는 영향에 실행 매개 효과 분석

KS인증 공장심사에 대한 KS인증 담당자 인식과 실행이 사후관리에 미치는 영향력을 다중선형회귀모형을 통해 인식과 실행이 사후관리에 양(+)의 영향력을 미치고 있으며, 인식보다는 실행이 사후관리 더 큰 영향을 미치고 있다는 사실을 규명하였다. 그러나 이 결과는 KS 담당자의 인식과 실행을 동일한 위계의 독립변수라는 가정하에

규명한 결과로, KS담당자의 인식, 실행 그리고 사후관리라는 일련의 흐름을 동시에 파악하는데는 다소 한계를 가지고 있다.

인식이 사후관리에 미치는 영향에 실행이 매개변수 역할을 하는 매개모형을 상정하였으며, 매개모형 검증을 위해 Baron & Kenny(1986) [13]의 위계적 회귀분석 방법을 사용했으며, 매개효과 검증을 위해서는 Sobel test (1982)를 통해 검증하였다.

<Table 8>을 살펴보면, 독립변수(인식)가 매개변수(실행)에 미치는 영향을 분석하는 STEP 1에서 인식은 실행에 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다( $B = 0.902, p < 0.000$ ), 인식이 높아질수록 실행이 증가하는 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 인식이 실행을 설명하는 설명력( $R^2$ )은 76.8%로 비교적 높은 것으로 나타났으며, 모형의 적합도( $F$ )는 494.234( $p < 0.000$ )로 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

독립변수(인식)가 종속변수(사후관리)에 미치는 영향력을 분석하는 STEP2는 높은 설명력( $R^2 = 80.2\%$ )과 통계적으로 유의미한 모형적합도( $F = 602.348, p < 0.000$ )를 보이고 있으며, 독립변수(인식)가 종속변수(사후관리)에 유의미한 영향력( $B = 0.932, p < 0.000$ )을 보이고 있으며, 인식이 증가하면, 사후관리가 증가하는 양(+)의 영향력을 미치고 있는 것으로 나타났다.

매개효과를 검증하는 STEP3는 독립변수(인식)와 매개변수(실행)가 종속변수(사후관리)에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 인식과 실행이 사후관리를 설명하는 설명력( $R^2$ )은 95.1%로 나타났으며, 통계적으로 유의미한 모형 적합도( $F = 1470.072, p < 0.000$ )를 보이고 있는 것으로 나타났다.

추정된 계수를 살펴보면, 인식( $B = 0.197, p < 0.000$ )과 실행( $B = 0.815, p < 0.000$ ) 모두 사후관리에 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났으며, 인식과 실행이 증가하면 사후관리가 증가하는 양(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

<Table 8> Mediation effect verification results

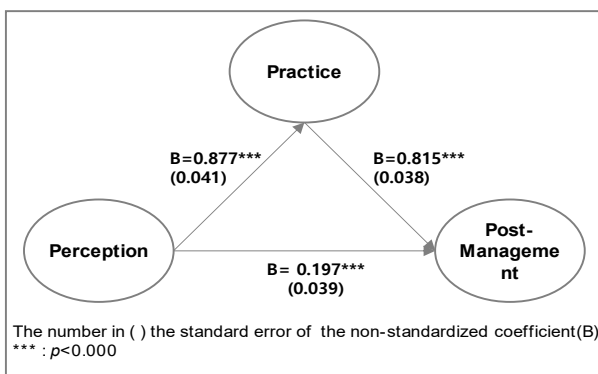
Stage	path	Estimated value		standard error
		Non-stand ardization (B)	standardiza tion ( $\beta$ )	
STEP 1	Perception → Practice	.902	.877	0.041
STEP 2	Perception → Post-Management	.932	.895	0.038

Stage	path	Estimated value		standard error
		Non-stand ardzation (B)	standardiza tion ( $\beta$ )	
STEP 3	Perception →Post- Management	.197	.189	0.039
	Practice→ Post- Management	.815	.806	0.038
단계	경로	<i>t</i> -value	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>F</i>
STEP 1	Perception →Practice	22.231***	.768	494.234***
STEP 2	Perception →Post- Management	24.543***	.802	602.348***
STEP 3	Perception →Post- Management	5.057***	.951	1470.072***
	Practice→ Post- Management	21.550***		

\*\*\* :  $p < 0.001$ , \*\* :  $p < 0.01$ , \* :  $p < 0.05$

이상의 결과를 종합하면, STEP 1에서 독립변수(인식)가 매개변수(실행)에 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있으며, 매개효과를 검증하는 STEP 2에서 독립변수(인식)가 종속변수(사후관리)에 미치는 영향력이 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있으며, 독립변수(인식)와 매개변수(실행)이 동시에 투입된 STEP 3에서 독립변수와 매개변수 모두 종속변수에 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있으므로 매개효과가 있는 것으로 나타났다.

독립변수(인식)는 매개변수(실행)에 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있으며(STEP 1), 매개변수(실행)와 인식(독립변)이 사후관리(종속변수)에 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있어(STEP 3), 실행은 인식이 사후관리에 미치는 영향에 대하여 부분 매개 하고 있는 것으로 나타났다.



[Figure 3] Mediation effect verification results

<Table 9>는 실행이 검정통계량( $z$ )이 5.357( $p < 0.000$ )로 통계적으로 유의미한 것으로 나타나고 있어, 인식이 사후관리에 미치는 영향에 매개하고 있는 것으로 나타났다.

<Table 9> Results of verification of mediating effect of practice using sobel test

path	Non-stand ardzation (B)	standard error (SE)	<i>z</i>	<i>p</i>
Perception → Practice	.902	0.041	15.357***	0.000
Practice →Post- Management	.815	0.038		

\*\*\* :  $p < 0.001$ , \*\* :  $p < 0.01$ , \* :  $p < 0.05$

지금까지 인식이 사후관리에 미치는 영향에 실행이 매개 하고 있다는 사실을 알아냈다. 다음은 인식과 실행이 미치는 영향을 알아보기로 한다.

<Table 10>은 측정 모형의 효과를 추정한 결과이다. 인식이 사후관리에 미치는 총 효과는 0.932 (표준효과 0.895), 실행이 사후관리에 미치는 총 효과는 0.815(표준효과 0.806)으로 나타났다.

<Table 10> Total and Direct and Indirect Effects of Research Model Hypothesis

path		Total effect	<i>p</i> -value
Perception→ Practice	Non-standardization	0.902	0.018
	standardization	0.877	
Perception→ Post-Management	Non-standardization	0.932	0.028
	standardization	0.895	
Practice→ Post-Management	Non-standardization	0.815	0.002
	standardization	0.806	
path		direct effect	<i>p</i> -value
Perception→ Practice	Non-standardization	0.902	0.018
	standardization	0.877	
Perception→ Post-Management	Non-standardization	0.197	0.026
	standardization	0.189	
Practice→ Post-Management	Non-standardization	0.815	0.002
	standardization	0.806	
path		Indirect effect	<i>p</i> -value
Perception→ Practice	Non-standardization	-	0.003
	standardization	-	
Perception→ Post-Management	Non-standardization	0.735	0.003
	standardization	0.706	
Practice→ Post-Management	Non-standardization	-	
	standardization	-	

\*\*\* :  $p < 0.001$ , \*\* :  $p < 0.01$ , \* :  $p < 0.05$

이는 KS인증 담당자의 사후관리에 직접적으로 미치는 영향력뿐만 아니라 실행을 통해 사후 관리로 전달되는 간접 영향력도 충분히 크다는 결과이다.

즉, 사후관리의 효율적인 관리를 위해서는 KS인증 담당자들의 인식 수준 제고 노력이 필요하다는 것을 의미한다.

## 5. 결론

KS인증 공장심사는 KS담당자의 인식, 실행 그리고 사후 관리라는 일련의 프로세스로 이루어져 있다. KS인증을 받은 기업은 사후관리를 통해 해당 KS 및 인증심사기준에 따라 인증 당시의 요건을 유지해야 하고, 지속적인 개선활동을 전사적으로 추진해야 함으로 KS인증기업의 사후 관리는 매우 중요한 프로세스이다.

본 연구에서는 사후관리에 대한 인식과 실행의 영향력 규명을 위해, 두 가지 연구모형을 적용하였다.

첫째는 KS담당자의 인식과 실행을 독립변수로, 사후관리를 종속변수로 정의한 후, 단계별 회귀분석을 적용하는 것이며, 둘째는 KS담당자의 인식을 독립 변수로, 사후관리를 종속변수로, 그리고 실행을 매개 변수로 정의한 매개분석법을 적용하였다.

첫째 접근방법인 단계별 회귀분석 모형 분석 결과 KS 담당자의 인식과 실행 모두 사후관리에 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있으며, 실행이 인식 대비 사후 관리에 더 큰 영향을 미치고 있다는 결론을 도출했다. 이는 KS인증 사후관리의 활성화를 위해서는 KS 담당자의 실행 활성화를 도모해야 한다는 것을 의미한다.

그러나 위 접근방법에서 고려하지 못한 점은 KS 담당자 인식과 실행 그리고 사후관리가 동 시간에서 이루어지는 것이 아니라 인식과 실행, 실행과 사후관리에는 시간 차이가 존재한다는 점이며, KS 담당자의 인식이 실행에 미치는 영향력이 소멸되지 않고 사후관리까지 영향을 미칠 것이라는 점이다.

즉, KS담당자의 인식이 실행에 미친 영향이 사후관리까지 전달되는 영향력이 존재한다는 것이다. 따라서 이러한 문제점 해결을 위해 둘째 접근방법인 매개효과 분석을 수행한 결과, KS인증 공장심사의 사후관리에 인식과 수행이 미치는 직접 영향력은 통계적으로 유의미하며, 인식 대비 수행이 사후관리에 직접 적으로 미치는 영향력이 상대적으로 큰 것으로 나타나고 있으나 인식이 수행에 미치는 영향력이 사후 관리까지 미치는 간접 영향력으로 인해 총영향력은 인식이 실행에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났다.

이는 KS담당자의 인식이 실행에 미치는 영향력이 소

멸되지 않고 수행을 통해 사후관리에 영향을 미치고 있다는 것을 의미하며, KS인증 기관의 경우 사후관리 활성화를 위해서는 KS인증 담당자의 인식 강화가 매우 효율적인 방법인 것으로 나타났다.

본 연구의 한계점으로 첫째, 설문조사 대상을 품질관리 담당자로만 한정하여, 전체 구성원의 의견을 반영하지 못하였다. 수행하는 업무와 회사 내의 직위에 따라 설문 결과의 차이가 다르게 도출될 수 있는 점은 본 연구의 한계로 지적될 수 있다. 그러나 KS인증의 핵심 프로세스를 수행하고, KS인증제도를 이해하고 있는 품질관리 담당자의 의견이 필요하다고 생각된다. 둘째, 설문 기업이 전기전자분야(C분야)와 건설(F분야)에 많이 분포되어 있어 전체 KS 인증기업의 대변할 수 있는 특성을 고려하지 못했다는 점, 셋째, 조사방법의 한계이다. 본 연구에서 이용한 조사 방법은 온라인 조사로 응답자의 자발적 참여에 의존하는 온라인 조사의 경우 응답자를 통제할 수 없다는 문제점을 가지고 있다. 특히 설문 문항이 100문항이 넘는 본 연구의 경우 응답자들이 설문 내용을 깊게 생각하지 않고 작성했을 수 있다는 점이다.

향후 과제로는 전문한 한계점을 반영하여 품질관리 담당자의 인식의 강도에 따라 실행이 사후관리에 어떠한 영향을 미치는지 확인하는 연구가 필요하다고 생각된다.

## 6. References

- [1] Ministry of Foreign Affairs(2021), Press References, 21-475.
- [2] Korean Agency For Technology and Standards (2022), 50 years of Industrial Standardization.
- [3] B. G. Kang(2011), "A Study on the Improvement of Brand Power of KS to Enhance Competitive Advantage of a Firm." Journal of Standards and Standardization, 1(2):43-62.
- [4] Korean Standards Association(2018), KS certification practice.
- [5] Industrial Standards Council(2018), KS certification scheme-General requirements for product certification.
- [6] Korean Agency For Technology and Standards (2022), 2021 National Standard White Paper.
- [7] S. H. Yoo, H. W. Sung, Y. R. Joo, K. O. Huh(2018), Suggestions for KS Certification System Operation and Development, Society For Standards Certification and Safety 8-1:54.
- [8] Y. N. Ji, J. H. Lee(2017), "A Study on the Improment



- of the KS Certification System.” Society For Standards Certification and Safety, 7-2:2.
- [9] Korean Agency For Technology and Standards(2023), 2022 National Standard White Paper.
- [10] Y. C. Han(2018), “The Effect of New and Renewable EnergyEquipment KS Certification Requirements on the Performance of Firms.” Graduate School, Dongguk University.
- [11] H. J., Choi(2012), “Effects of Childcare Teacher's Perception and Practice of Evaluation and Certification Indicators for Daycare Center on Post-Management.” Graduate School, Korea University.
- [12] M. E. Sobel(1982), “Asymptotic Confidence Intervals for Indirect Effects in Structural Equation Models.” Sociological Methodology, 13:290-312.
- [13] R. M. Baron, D. A. Kenny(1986), “The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations.” Journal of Personality and Social Psychology, 51(6):1173

## 저자 소개



### 유 연 택

동국대학교 화학과 학사 취득. 창원대학교 산업 시스템공학과 석사 취득, 현재 한국교통대학교 산업경영공학과 대학원 박사 과정 재학 중  
관심분야 : 품질경영, 생산관리 등



### 홍 정 의

한국교통대학교 산업경영공학과 재직 중이며 현재 교학부총장 겸 교무처장 맡고 있음  
관심분야 : CAD/CAM, 공장자동화, 품질관리 등



### 김 광 수

한국교통대학교 산업경영공학과 재직 중이며 대한 안전경영과학회 이사와 한국 품질경영학회 부회장을 역임.  
관심분야: 품질경영, HRD 분야