pISSN 1229-1153 / eISSN 2465-9223 *J. Food Hyg. Saf.*
Vol. 40, No. 6, pp. 451~461 (2025)
https://doi.org/10.13103/JFHS.2025.40.6.451

Journal of Food Hygiene and Safety
Available online at http://www.foodhygiene.or.kr

식품안전문화가 품질혁신성과에 미치는 영향 - '조직효과성' 매개효과를 중심으로

박해욱* · 이해정 · 김세훈 · 이자영 · 김태석
풀무원기술원 품질기술센터

Effect of Food Safety Culture on Quality Innovation Performance: Focusing on the Mediating Role of Organizational Effectiveness

Hae Wook Park*, Hae Jung Lee, Se Hun Kim, Ja Young Lee, Tae Seok Kim
Quality Technology Center, Pulmuone Co., Ltd., Cheongju, Korea

(Received September 2, 2025/Revised October 13, 2025/Accepted October 31, 2025)

ABSTRACT - This study examined the relationship between food safety culture and quality innovation performance within the food manufacturing industry, emphasizing the mediating role of organizational effectiveness. A conceptual framework was developed to define food safety culture across five sub-dimensions: executive leadership, employee engagement, communication, continuous improvement, and customer-focused orientation. Quality innovation performance was assessed in terms of quality improvement, customer satisfaction, and cost reduction. Additionally, organizational effectiveness, encompassing job satisfaction, organizational commitment, and innovation behavior, was also examined as a mediating variable between food safety culture and quality innovation performance. Survey data were collected from employees in food-related companies, and Structural Equation Modeling (SEM) was employed to empirically test the proposed relationships. The analysis reveals that food safety culture exerts a significant positive impact on quality innovation performance. Specifically, a strong food safety culture enhances quality innovation performance, both directly and indirectly, with the latter effect mediated through organizational effectiveness. These findings highlight the role of organizational effectiveness as a critical pathway through which food safety culture drives sustainable improvements in food manufacturing performance. This study offers both theoretical and practical contributions to the literature. From a theoretical perspective, this study advances the literature by linking food safety culture to quality innovation performance and organizational effectiveness, thereby deepening our understanding of how safety-oriented values and practices shape organizational performance. Practically, the results suggest that managers can improve quality and long-term competitiveness by fostering a strong food safety culture. Strategies such as reinforcing leadership commitment, encouraging employee participation, strengthening internal communication, promoting continuous improvement initiatives, and embedding customer-focused thinking are essential for institutionalizing a food safety culture into organizational routines. By implementing these strategies, companies can achieve both enhanced food safety while simultaneously strengthening long-term organizational sustainability.

Key words: Food safety culture, Organizational effectiveness, Quality innovation performance

식품안전은 단순한 식중독 예방이나 위생사고 방지를 넘어, 식품산업의 경쟁력과 지속가능성을 좌우하는 핵심 요인으로 부상하고 있다. 정부와 업계는 법적 규제 강화와 제도적 정비를 통해 식품안전사고를 줄이려 노력하고 있으나, 특히 소규모 사업장에서는 기본 위생관리 미흡 사례가 반복되어 제도 중심 접근만으로는 한계가 드러나고 있다.

이에 따라 조직 구성원 모두가 자발적이고 일관되게 식품안전을 실천하는 '식품안전문화(food safety culture)'의 정착이 중요한 과제로 부상하였다. 성숙한 식품안전문화는 제품 리스크 저감과 소비자 신뢰 확보를 넘어, 기업의

*Correspondence to: Hae Wook Park, Quality Technology Center, Pulmuone Co., Ltd., Cheongju 28220, Korea
Tel: +82-10-6403-7369, Fax: +82-2-6499-0131
E-mail: hwpark@pulmuone.com

Copyright © The Korean Society of Food Hygiene and Safety. All rights reserved. The Journal of Food Hygiene and Safety is an Open-Access journal distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

품질혁신성과(quality innovation performance)를 견인하는 전략적 자원으로 기능할 수 있다.

식품안전문화는 조직의 가치·신념·태도·행동이 식품안전과 연결되는 방식을 보여주는 개념으로, 생산·유통·관리 전 과정에서 일관된 안전의식을 가능하게 한다. 유럽연합(European Union, EU)은 2021년부터 식품안전문화 도입을 법령에 명시하였고[1], 우리나라 식품의약품안전처 역시 「식품안전관리 선진화 전략」과 「스마트 HACCP 정책」을 통해 조직문화 기반의 안전관리 강화를 추진하고 있다[2].

그러나 기존 연구는 기술적·제도적 요인에 집중되어, 조직문화나 구성원 인식·참여와 같은 비가시적 요인이 품질성과에 미치는 영향을 실증적으로 규명한 사례는 부족하다. 특히 식품안전문화가 기업의 품질혁신성과에 미치는 영향을 정량적으로 분석하고, 이 과정에서 조직효과성(organizational effectiveness: 직무만족, 조직몰입, 혁신행동)의 매개효과를 검증한 연구는 드물다.

따라서 본 연구는 식품안전문화가 품질혁신성과에 미치는 영향을 실증 분석하고, 조직효과성의 매개효과를 구조적으로 검증함으로써 식품기업의 지속가능한 품질경영과 식품안전문화 내재화를 위한 전략적 시사점을 제시하고자 한다.

Materials and Methods

연구모형 및 가설 설정

연구모형

본 연구는 식품안전문화가 품질혁신성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고, 이 과정에서 조직효과성이 매개역할을 수행하는지를 검증하는 것을 목적으로 한다.

식품안전문화는 단순히 규정 준수 차원을 넘어, 조직 내부의 자율적 실천 수준과 안전관리 역량을 포괄하는 개념으로 이해된다. Pai 등[3]과 Liggans 등[4]은 식품안전문화의 핵심요소로 리더십·참여·커뮤니케이션을 제시하며, 이는 직무태도와 조직성과에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 더불어 국내 연구에서도 직무만족, 직무몰입, 고객지향성과 같은 내부 요인이 조직성과에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다[5]. 이에 본 연구에서는 식품안전문화의 하위 요인을 경영진 리더십, 임직원 참여, 커뮤니케이션, 지속적 개선, 고객 중심 사고로 설정하였다.

조직효과성은 구성원의 태도 및 행동 수준을 포함하는 다차원적 개념으로, 직무만족, 조직몰입, 혁신행동 등을 통해 조직의 목표 달성과 품질혁신성과 간의 연결고리로 작용할 수 있다. 여러 연구에서 직무만족, 조직몰입, 혁신행동이 조직성과에 유의미하게 기여함이 보고되었다[6]. 이와 함께 Song[7]에 따르면 창의적 직무몰입이 조직 경쟁력과 생산성 향상에 중요한 역할을 한다고 보고하였으며, Gu[8]에 따르면 직무만족과 성취욕구가 영업성과에 중요한 영향을 미친다고 제시하였다. Lee[9] 또한 인적 자원 관리가 직무만족 및 고객지향성을 높이는 데 기여한다고 보고하였다. 종합하면, 여러 연구에서 직무만족, 조직몰입, 혁신행동과 같은 심리·행동적 요인이 조직성과 및 품질성과 향상과 밀접히 관련됨이 보고되었으며, 특히 식품·서비스와 같이 고신뢰가 요구되는 조직 환경에서 그 중요성이 더욱 강조된다. 직무만족은 개인의 직무에 대한 정서적 반응을 의미하며, 직무몰입은 조직에 대한 소속감 및 헌신 수준을 나타낸다. 혁신행동은 새로운 아이디어나 절차를 도입하려는 구성원의 자발적인 행동을 말한다. 이들 세 변수는 서로 밀접한 상관관계를 가지며, 조직성과를 향상시키는 핵심 요인으로 기능할 수 있다. 이에 본 연구에서는 조직효과성의 하위 요인을 직무만족, 조직몰입, 혁신행동으로 구성하였다.

품질혁신성과는 품질 향상, 고객 만족도 증가, 품질비용 절감 등을 포함하는 성과를 의미한다. Cho 등[10]에 따르면 고객 중심 사고와 식품안전문화 수준이 높을수록 품질 및 안전성과가 개선된다고 보고하였으며, Spagnoli 등[11]은 성숙한 식품안전문화가 품질비용 절감에 기여한다고 하였다. 또한, Kang[12]에 따르면 조리책임자의 리더십과 직무역량이 직무성과와 품질성과에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였다. Lee[13] 또한 내부 마케팅 요인이 직무만족과 판매성과에 유의미한 영향을 미친다고 보고하였다. 이는 식품안전문화가 단지 규정준수 차원을 넘어서, 조직의 지속가능한 성과창출과 품질혁신성과 제고에도 밀접히 연결된다

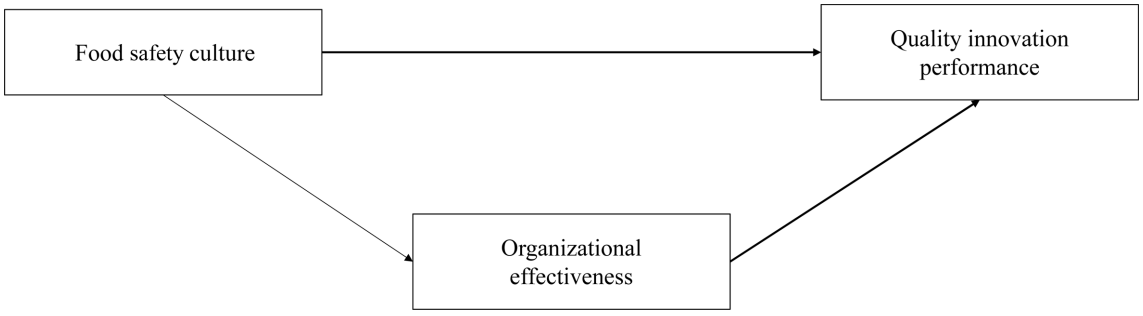

Fig. 1. Research model.

는 점을 시사한다. 따라서, 본 연구에서는 품질혁신성과의 하위 요인을 품질 향상, 고객 만족도 증가, 품질비용 감소로 설정하였다.

본 연구에서는 식품안전문화가 조직효과성에 긍정적인 영향을 미치고, 조직효과성은 다시 품질혁신성과에 유의미한 영향을 주는 경로를 가정하여 식품안전문화(독립변수), 품질혁신성과(종속변수), 조직효과성(매개변수)으로 구성한다. 기존 선행연구 결과와 본 연구자의 의도를 반영하여 연구모형을 Fig. 1과 같이 설정하였다.

가설 설정

설정된 연구모형에 따라 본 연구는 식품안전문화가 품질혁신성과에 미치는 영향을 검증하고, 조직효과성(직무만족, 조직몰입, 혁신행동)의 매개효과를 분석하고자 한다. 이를 위해 관련 선행연구를 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 1 (H1): 식품안전문화는 품질혁신성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

선행연구에서는 식품안전문화의 성숙도가 높을수록 품질비용이 감소하고, 품질성과가 개선되는 경향이 있다는 결과가 제시되었으며, 성숙한 식품안전문화가 품질비용 절감과 리스크 관리에 기여함이 보고되었다. 또한 고객 중심 사고와 지속적 개선 활동이 제품 품질 향상과 고객만족도 증진, 품질비용 감소로 이어진다는 결과도 제시되었다[14]. 이는 식품안전문화가 조직 전반의 품질관리 수준에 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

가설 2 (H2): 식품안전문화는 조직효과성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

여러 연구에서 식품안전문화 수준이 높은 기업일수록 직원의 안전의식과 참여 수준이 높고, 이는 내부 역량 강화 및 조직성과 제고로 이어질 수 있음이 확인되었다[15].

가설 3 (H3): 조직효과성은 품질혁신성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

선행연구는 직무만족, 조직몰입, 혁신행동이 조직성과 및 품질성과에 중요한 영향을 미친다고 보고하였다[16].

가설 4 (H4): 조직효과성은 식품안전문화와 품질혁신성과 간의 관계를 매개할 것이다.

즉, 직무만족과 조직몰입이 높은 구성원은 혁신행동을 활발히 수행하며, 이는 품질혁신성과(품질 향상, 고객 만족, 비용 절감)에 긍정적으로 작용할 수 있음을 의미한다[17].

변수의 조작적 정의 및 설문 문항 설계

본 연구는 식품안전문화(독립변수), 조직효과성(매개변수), 품질혁신성과(종속변수) 간의 구조적 관계를 분석하기 위해 각 변수에 대해 조작적 정의를 설정하고, 선행연구에 기반하여 설문 문항을 구성하였다(Table 1). 모든 문항은 5점 Likert 척도(1점 = 전혀 그렇지 않다 –5점 = 매우 그렇다)로 측정하였다.

Table 1. Operational definition of variables

Variable	Sub-factor	Operational definition	Number of items
Food safety culture (Independent variable)	Leadership	The extent to which the manager recognizes and acts on food safety as a core value	4
	Employee participation	The degree to which employees voluntarily practice food safety and take responsibility	5
	Communication	The clarity and accuracy of food safety-related information communicated within the organization	5
	Continuous improvement	The extent to which preventive activities and improvements in food safety issues are continuously performed	5
	Customer-focused incident	The degree to which customer requirements and safety sensitivity are reflected in tasks	5
Organizational effectiveness (Mediating variable)	Job satisfaction	The level of satisfaction felt by members regarding job content and environment	4
	Organizational commitment	The sense of belonging and long-term commitment to the organization	4
	Innovative behavior	The self-driven attitude to propose and execute new ideas	5
Quality innovation performance (Dependent variable)	Quality improvement	The degree of improvement in product and process quality	4
	Customer satisfaction	The level of fulfillment and trust enhancement of customer requirements	4
	Cost reduction	Cost efficiency through reduction of defects and rework costs	3

*The questionnaire was finalized with 48 items after conducting a pilot test to evaluate item clarity and ease of response, incorporating feedback from experts in the relevant field.

자료수집 및 분석 방법

자료수집 방법

본 연구는 식품안전문화, 조직효과성, 품질혁신성과 상호 간의 구조적 관계를 실증적으로 분석하기 위하여 식품관련 기업에 종사하는 임직원을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 특히 실무 경험이 있는 응답자를 중심으로 모집하여, 보다 현실적인 식품안전문화 및 품질 인식이 반영되도록 하였다.

설문조사는 2025년 6월 24일부터 7월 21일까지 4주간 온라인 링크를 통해 총 400부를 배포하여 총165부의 설문 응답을 받았다. 회수된 총 165부의 설문지 중, 응답이 불성실하거나 중복된 응답을 제외한 총 110부를 유효 응답 설문으로 분류하여 분석에 사용하였다.

신뢰도 및 타당도 분석 방법

본 연구에서 사용된 측정도구는 식품안전문화, 조직효과성, 품질혁신성과를 평가하기 위해 개발된 일련의 설문 문항으로 구성된 평가 척도를 활용하였다. 설문 문항의 신뢰도와 타당성을 검증하기 위해 IBM SPSS Statistics 26.0 (이하 SPSS)과 IBM SPSS AMOS 23.0 (이하 AMOS)을 활용하였다. 신뢰도는 Cronbach's α 계수를 통해 평가하였으며, 타당도는 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis, CFA)을 통해 수렴타당성과 판별타당성을 검증하였다. 매개효과는 SPSS 기반 회귀분석으로 분석하였고, AMOS를 활용한 구조방정식 모형을 통해 식품안전문화, 조직효과성, 품질혁신성과 간의 관계를 실증적으로 검토하였다.

Results and Discussion

실증연구 결과

표본의 특성

응답자 성별은 남성이 67.27%, 여성이 32.73%로 남성이 다수를 차지했다. 연령대는 30대가 37.27%로 가장 많았으며, 20대는 4.55%로 가장 적었다. 직급별로는 과·차장급 및 부장급이 전체의 62.73%로 가장 많았고, 임원급 및 CEO도 14.55%에 달했다. 근속연수는 '1년 이상 10년 미만'이 59.09%로 가장 많았으며, '1년 미만'은 5.45%였다. 기업 규모는 종업원 수 기준 '30명 이상 100명 미만'이 53.64%로 가장 많았고, '500명 이상'은 9.09%로 가장 적었다. 매출액은 '100억 이상 500억 미만' 기업이 45.45%로 가장 많았으며, '10억 미만'은 5.45%였다. 식품안전관리인증 시스템은 응답 기업 중 75.45%가 보유하고 있었다.

본 연구에 참여한 응답자의 성별, 연령, 직급, 근속연수 및 소속 기업의 규모와 매출액 등 주요 특성을 요약하여 Table 2에 제시하였다.

기술통계 분석 결과, 성별에 따라 남성이 여성보다 모든 항목에서 다소 높은 평균 점수를 기록하였으며, 특히 조직효과성에서 0.25점의 차이를 보였다. 연령대별로는 20-29세 집단이 식품안전문화, 조직효과성, 품질혁신성과 세

Table 2. Survey respondent status

Region (n=110)	Category	Frequency (n)	Percentage (%)
Gender	Male	74	67.27
	Female	36	32.73
Age groups (years)	60 or older	8	7.27
	50-59	26	23.64
	40-49	30	27.27
	30-39	41	37.27
	20-29	5	4.55
Position level	Executive / CEO	16	14.55
	Senior manager	24	21.82
	Manager	45	40.91
	Assistant manager	13	11.82
	Staff	12	10.91
Length of service	20 years or more	17	15.45
	10-19 years	22	20.00
	5-9 years	31	28.18
	1-4 years	34	30.91
	Less than 1 year	6	5.45

Table 2. (Continued) Survey respondent status

Region (n=110)	Category	Frequency (n)	Percentage (%)
Number of employees	500 employees or more	10	9.09
	100-499 employees	24	21.82
	30-99 employees	59	53.64
	Less than 30 employees	17	15.45
Sales revenue (KRW)	50 billion or more	30	27.27
	10 billion-less than 50 billion	50	45.45
	1 billion-less than 10 billion	24	21.82
	Less than 1 billion	6	5.45
FSMS status	Present	83	75.45
	Absent	27	24.55

항목 모두에서 가장 높은 점수를 나타냈으며, 품질혁신성과에서는 4.35점으로 두드러졌다. 반면, 30-39세 집단은 모든 항목에서 가장 낮은 점수를 보여 연령대별 인식 차이가 뚜렷하게 나타났다.

직급별 분석에서는 Manager 및 Executive/CEO 집단이 평균 4.00점 이상으로 가장 높은 수준을 보였으며, Staff 집단은 평균 3.57점으로 가장 낮은 점수를 기록하였다. 이는 직급이 높을수록 조직문화 및 혁신에 대한 인식 수준이 높다는 점을 시사한다. 근속연수에 따른 차이에서도 근속 20년 이상 집단이 모든 항목에서 가장 높은 점수를 나타냈으며, 특히 조직효과성에서 4.07점으로 가장 높았다. 반면, 근속 1년 미만 집단은 평균 3.72점으로 가장 낮은 수준을 보여 직급과의 상관성이 확인되었다.

응답자 기업의 직원 수 규모에 따른 평균 점수 차이는 크지 않았으나, 500명 이상 기업이 조직효과성에서 4.02점으로 가장 높은 점수를 보였고, 그 외 규모 집단은 평균 3.87점으로 유사한 수준을 나타냈다. 기업 업력에 따라서는 설립 5년 미만의 기업이 품질혁신성과에서 가장 높은 점수(3.96)를 기록하였고, 전체 평균 점수 또한 가장 높게 나타났다(3.98). 반면, 설립 5-9년 사이의 기업은 모든 항목에서 가장 낮은 평균 점수(3.55)를 보여, 기업이 성장 초기 단계에서 조직문화 및 혁신 역량이 상대적으로 부족할 수 있음을 시사한다.

마지막으로, Food Safety Management System (FSMS) 도입 여부에 따른 차이는 크지 않았으나, FSMS를 도입한 기업이 식품안전문화에서 다소 높게 나타났다(3.94 vs. 3.82).

각 변수에 대한 기술통계 분석 결과 성별, 연령, 직급, 근속연수, 기업 규모, 업력, 그리고 Food Safety Management System (FSMS) 도입 여부에 따른 인식 차이를 확인하였으며, 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Descriptive statistics

Region (n=110)	Category	Frequency (n)	Food safety culture	Organizational effectiveness	Quality innovation performance	Mean score
Gender	Male	74	3.97	3.92	3.83	3.86
	Female	36	3.91	3.67	3.80	3.82
Age groups (years)	60 or older	8	3.96	3.91	3.83	3.92
	50-59	26	3.92	3.94	3.87	3.91
	40-49	30	4.12	4.04	3.97	4.06
	30-39	41	3.78	3.59	3.61	3.70
	20-29	5	4.40	3.94	4.35	4.27
Position level	Executive / CEO	16	4.01	4.06	3.93	4.00
	Senior Manager	24	3.86	3.88	3.75	3.82
	Manager	45	4.07	3.91	3.95	3.91
	Assistant Manager	13	3.80	3.64	3.58	3.77
	Staff	12	3.75	3.38	3.59	3.57

Table 3. (Continued) Descriptive statistics

Region (n=110)	Category	Frequency (n)	Food safety culture	Organizational effectiveness	Quality innovation performance	Mean score
Length of service	20 years or more	17	4.06	4.07	3.90	4.03
	10-19 years	22	3.95	3.88	3.85	3.88
	5-9 years	31	3.92	3.82	3.84	3.81
	1-4 years	34	3.94	3.76	3.78	3.80
	Less than 1 year	6	3.83	3.48	3.58	3.72
Number of employees	500 employees or more	10	3.90	4.02	3.70	3.90
	100-499 employees	24	4.00	3.84	3.78	3.85
	30-99 employees	59	3.96	3.80	3.81	3.83
	Less than 30 employees	17	3.87	3.84	3.92	3.89
Sales revenue (KRW)	50 billion or more	30	3.93	3.81	3.71	3.81
	10 billion-less than 50 billion	50	3.99	3.83	3.87	3.86
	1 billion-less than 10 billion	24	3.80	3.74	3.71	3.77
	Less than 1 billion	6	4.24	4.37	4.35	4.30
Firm age	20 years or more	58	4.04	3.87	3.85	3.93
	10-20 years	30	3.93	3.89	3.84	3.83
	5-9 years	15	3.68	3.60	3.61	3.55
	Less than 5 years	7	3.87	3.85	3.90	3.98
FSMS status	Present	83	3.99	3.83	3.82	3.86
	Absent	27	3.82	3.84	3.82	3.84

신뢰도 및 타당도 분석 결과

본 연구에서는 SPSS 26.0을 활용하여 이들 문항의 내적 일관성을 Cronbach's α 계수로 검증하였다. 분석 결과 식품안전문화(α=0.939), 조직효과성(α=0.893), 품질혁신성과(α=0.912) 모두 Cronbach's α≥0.7 기준을 상회하였으며, 특히 식품안전문화 및 품질혁신성과의 경우 α≥0.9 기준에 부합하거나 근접해 매우 높은 신뢰도를 확인하였다. Anderson 등[18]에 따르면, 일반적으로 Cronbach's α 값이 0.7 이상이면 신뢰성이 확보된 것으로 판단한다. 측정도구 신뢰도 실증 결과는 Table 4와 같다.

Table 4. Reliability analysis of measurement variables

Measurement variable	Cronbach's α	Reliability level
Food safety culture	0.939	Very high
Organizational effectiveness	0.893	High
Quality innovation performance	0.917	Very high
Criteria for evaluation	≥0.9	Very high
	≥0.8	High
	≥0.7	Acceptable

측정도구의 타당성 검증은 설문 문항이 실제로 측정하고자 하는 개념을 정확히 반영하는지 확인하는 과정이다. 본 연구에서는 전문가 집단의 사전 검토를 통해 설문 문항의 내용타당성을 확보하고, AMOS 기반의 확인적 요인분석(CFA)을 통해 수렴타당성과 판별타당성을 동시에 검증하였다. 수렴타당성 검증 결과 각 잠재변수별 평균분산추출지수(average variance extracted estimate, AVE)와 개념신뢰도(composite reliability, CR)가 각각 0.50 및 0.70 기준을 상회하여 설문 문항이 해당 개념을 충실히 측정함을 확인하였다. 판별타당성 검증에서는 모든 변수의 AVE 값이 변수 간 상관계수의 제곱값(r^2)보다 높게 나타나, 서로 다른 개념들이 명확히 구분됨을 확인하였다. 측정도구의 타당성 검증 결과는 Table 5와 같다.

단일 차원성(unidimensionality) 검증은 설문 문항들이 오직 하나의 개념만을 일관되게 측정하고 있는지를 확인하는 과정이다. 이를 검증하기 위해 AMOS로 확인적 요인분석(CFA)을 수행한 결과, $\chi^2(41)=74.312$ ($P<0.001$), CMIN/DF=1.813, RMR=0.016, GFI=0.908, TLI=0.966, CFI=0.975, RMSEA=0.073으로 주요 적합도 지표가 권장 기준을 충족하였다(Bagozzi & Yi, 1988). 이는 본 연구의 측정모형이 자료에 적합하며 각 구성 개념이 단일 차원으로 타당하게 측정되었음을 확인하였다. AMOS 기반의 단일 차원성 검증결과는 Table 6과 같다.

Table 5. Confirmatory factor analysis of the structural equation model

Measurement variable	Correlation			AVE (≥0.5)	CR (≥0.7)
	1	2	3		
Food safety culture	1			0.890	0.976
Organizational effectiveness	0.774(0.599)**	1		0.872	0.953
Quality innovation performance	0.855(0.731)**	0.759(0.576)**	1	0.898	0.963

*P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001

Table 6. Goodness-of-fit indices of the structural equation model

χ^2(df)	P-Value	CMIN/DF	RMR	GFI	TLI	CFI	RMSEA
Criteria	≤0.05	≤2	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	≤0.08
74.313(41)	0.001	1.813	0.016	0.908	0.966	0.975	0.073
Decision	model fit	model fit	model fit	model fit	model fit	model fit	model fit

Table 7. Standardized path coefficients from the structural equation model

Path	Standardized coefficient (β)	Effect direction
Food safety culture → Organizational effectiveness	1.07	Positive
Organizational effectiveness → Quality innovation performance	0.17	Positive
Food safety culture → Quality innovation performance	0.98	Positive

*Note: All path coefficients are statistically significant.

구조방정식 모형(structural equation modeling, SEM)을 기반으로 주요 잠재변수 간의 상관관계를 분석한 결과, 식품안전문화와 조직효과성 간의 상관계수는 0.25, 조직효과성과 품질혁신성과 간의 상관계수는 0.32, 식품안전문화와 품질혁신성과 간의 상관계수는 0.27로 나타났다. 이들 상관계수(0.25-0.32)는 모두 약한 수준의 양의 상관관계로, 일반적으로 공선성 문제가 발생하는 기준인 0.80에 비해 현저히 낮은 값이다. 따라서 각 잠재변수 간 중복성이 크지 않아 회귀계수의 왜곡이나 모형의 불안정성을 초래할 가능성은 낮은 것으로 판단된다. 이는 변수 간 통계적 독립성이 확보되었음을 의미하며, 제시된 모형의 구조적 안정성을 뒷받침하는 근거가 된다. 주요 변수 간의 상관관계는 Fig. 2에 시각적으로 제시하였다.

구조방정식 모형(SEM)에서 표준화 경로계수(standardized path coefficient)는 잠재변수 간 인과적 관계의 방향과 강도를 나타내는 지표로, 변수의 단위를 제거한 상태에서 산출되기 때문에 서로 다른 변수 간 상대적 영향력을 비교할 수 있다. 계수 값이 양수인 경우 정(+)의 영향, 음수인 경우 부(–)의 영향을 의미하고, 절대값이 클수록 관계가 강함을 나타낸다. 이러한 표준화 경로계수는 독립변수가 종속변수에 미치는 영향의 방향성과 크기를 실증적으로 검증할 수 있는 핵심 근거가 되며, 연구 모형의 타당성을 평가하고 이론적 모형을 경험적 자료에 기반하여 설명·검증할 수 있다는 점에서 학문적 의의를 가진다. 이에 근거한 구조방정식 모형의 표준화 경로계수 분석 결과는 Table 7과 같다.

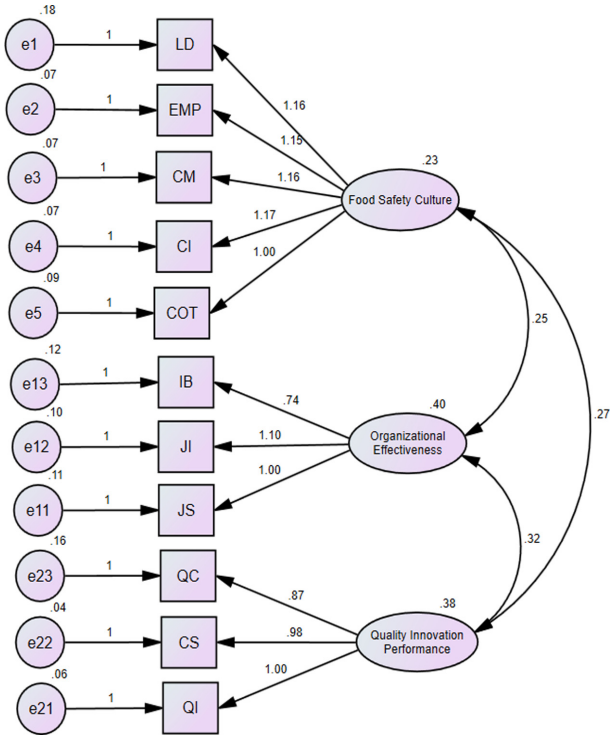

Fig. 2. Structural equation modeling (SEM).

매개효과 검증

매개효과 검증(mediation analysis)이란 한 변수가 다른 변수에 미치는 영향이 제3의 변수에 의해 어떻게 매개되

는지를 확인하는 분석 절차를 말한다. 본 연구에서는 매개효과 검증을 위해 SPSS 26.0을 활용한 회귀분석 기반 절차로 진행하였다. Model 1 (Table 8)에서는 식품안전문화가 품질혁신성과에 유의한 정(+)의 직접효과를 미치는 것으로 나타났으며(β=0.855, t=17.315, P<0.001), 이는 식품안전문화가 품질혁신성과 창출에 직접적으로 기여함을 시사한다. Model 2에서는 식품안전문화와 함께 조직효과성을 추가하여 품질혁신성과에 대한 영향을 분석한 결과, 식품안전문화는 여전히 품질혁신성과에 유의한 영향을 미치고(β=0.668, t=8.925, P<0.001), 조직효과성 또한 품질혁신성과에 유의한 정(+)의 영향을 확인하였다(β=0.242, t=3.228, P=0.002). 이와 같은 결과는 조직효과성이 식품안전문화와 품질혁신성과 간의 관계를 부분적으로 매개하고 있음을 실증적으로 확인해주는 것으로, 조직 내 문화적 요인이 성과에 미치는 간접적 경로의 존재를 뒷받침한다. 매개효과 분석 결과는 Table 8에 제시하였다.

가설 검증

구조방정식 모형 분석은 여러 변수 간의 인과적 관계를 동시에 검증할 수 있는 통계 기법으로, 본 연구에서는 AMOS를 활용하여 설정한 가설 1-4를 검증하였다. 분석 결과, 식품안전문화는 품질혁신성과(estimate=0.855, P<0.001) 및 조직효과성(estimate=0.774, P<0.001)에 유의한 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 조직효과성 역시 품질혁신성과에 유의한 정(+)적 영향을 주는 것으로 확인되었다(P<0.05). 이에 따라 가설 1, 2, 3, 4는 모두 채택되었으며, 세부 분석 결과는 Table 9에 제시하였다.

구조방정식 모형 분석을 통한 본 연구의 가설 검증 결과는 Fig. 3과 같다.

본 연구에서는 설문조사를 기반으로 신뢰도 및 타당도 분석, 구조방정식 모형(SEM)을 활용한 확인적 요인분석(CFA), 표준화 경로계수 분석, 매개효과 검증, 그리고 가설 검증을 단계적으로 수행하였다. 이를 통해 최종적으로 도출된 구조방정식 모형은 Fig. 4와 같다.

연구의 시사점

학술적 시사점

본 연구는 선행연구에서 간과되었던 식품안전문화, 조직효과성, 품질혁신성과 간의 구조적 관계를 규명하였다는 점에서 학술적 의의를 갖는다. 특히, 조직효과성이라는 매개변수를 통해 식품안전문화가 조직의 실질적인 품질 혁신 성과에 영향을 미치는 다차원적 경로를 밝혀냈다는 점에서 기존 연구의 학문적 공백을 채웠다. 이러한 결과는 식품안전문화가 단순한 규제 준수 차원을 넘어 식품관련 기업에서 지속가능한 품질성과 창출을 위한 핵심 요인으로 작용할 수 있음을 실증조사를 통해 제시하였다.

실무적 시사점

첫째, 식품안전문화의 확산은 조직효과성과 품질혁신성과를 동시에 증진시키는 핵심 동인으로 확인되었다. 이에 따라 경영진은 안전 중심의 가치와 리더십을 조직 전반에 체계적으로 확산하고, 전 직원의 자발적 참여를 유도해야 한다.

Table 8. Mediation effect analysis

Model		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	*t*-value	*P*-value
		B	SE	Beta		
1	(constant)	0.133	0.215		0.616	0.539
	Food safety culture	0.934	0.054	0.855	17.315	<0.001
2	(constant)	0.030	0.209		0.146	0.884
	Food safety culture	0.730	0.082	0.668	8.925	<0.001
	Organizational effectiveness	0.237	0.073	0.242	3.228	0.002

*Dependent variable: Quality innovation performance

Table 9. Summary of hypothesis

Hypothesis	Path	Estimate	SE	*P*-value	Result
H1	Food safety culture to quality innovation	0.855	0.054	< 0.001	Accepted
H2	Food safety culture to organizational effectiveness	0.774	0.067	< 0.001	Accepted
H3	Organizational effectiveness to quality innovation	0.759	0.061	< 0.001	Accepted
H4	Mediation effect of organizational effectiveness	-	-	0.002	Accepted

*P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001

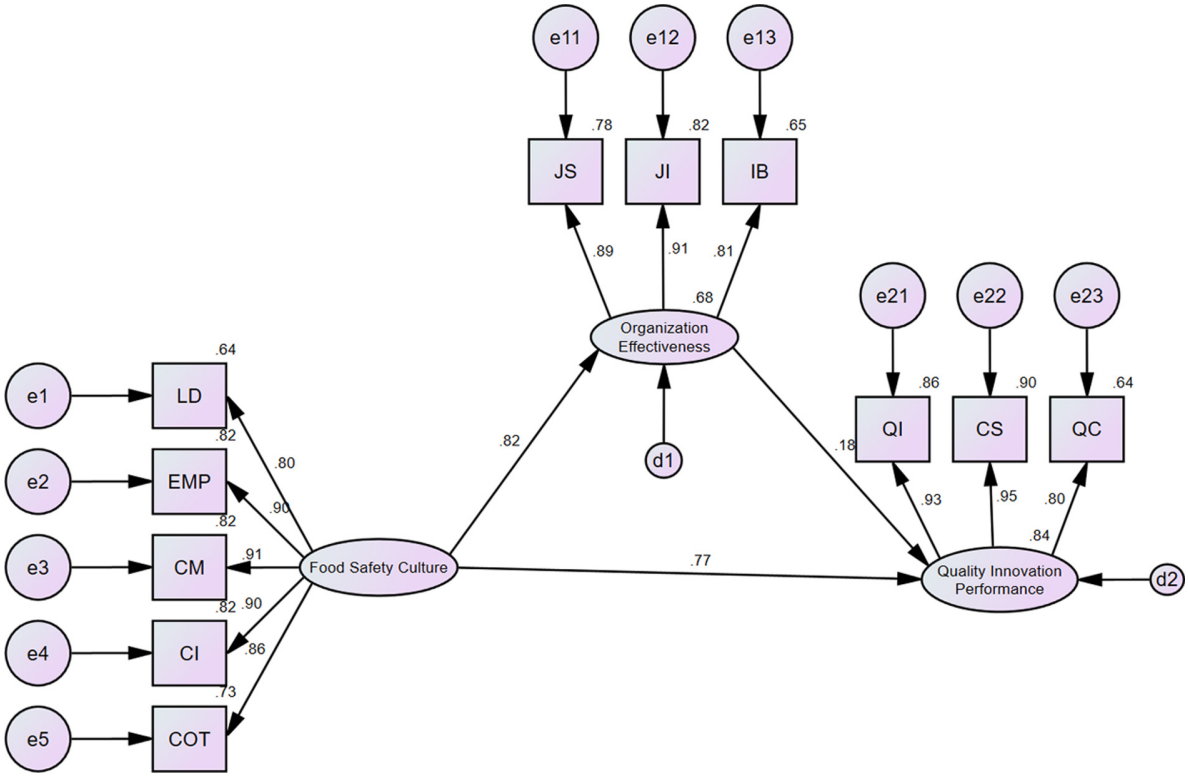

Fig. 3. Results of hypothesis testing through structural equation modeling (SEM).

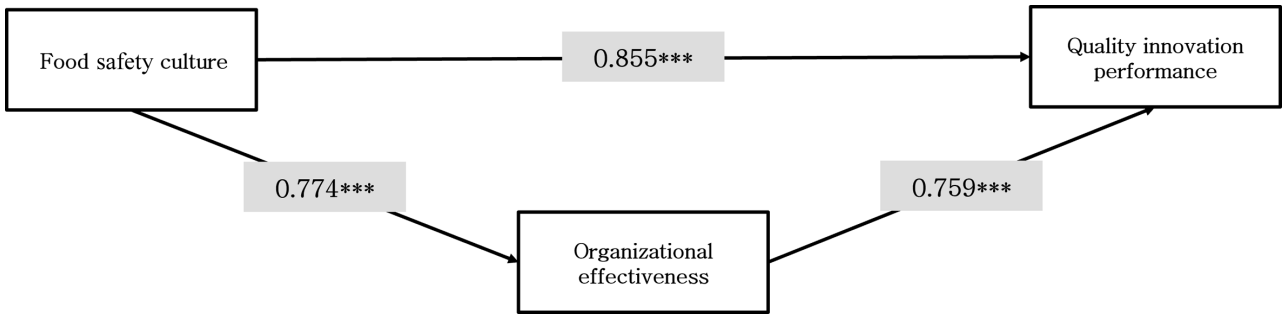

Fig. 4. Final model.

둘째, 조직효과성은 식품안전문화가 품질혁신성과에 미치는 영향을 부분 매개함으로써, 조직 운영체계의 정교화 필요성을 부각시킨다. 특히 의사결정 구조, 커뮤니케이션 채널, 성과관리 제도의 통합적 설계가 조직 효율성과 협업 수준을 제고하는 전략적 수단이 될 수 있다.

셋째, 안전문화와 혁신활동을 통합하는 전사적 관리체계 구축을 통해 제품 및 서비스 개선 역량을 체계적으로 강화해야 한다. 이를 위해 품질관리·안전관리 프로세스의 유기적 연계를 설계하고, 지속적 모니터링 및 피드백 체계를 마련할 필요가 있다.

넷째, 후속 연구에서는 업종·규모별 조직 특성과 다층적 매개변수를 고려한 심층 분석을 통해, 안전문화 강화가 장기적 품질혁신성과로 이어지는 경로를 구체화할 필요가 있다. 이에 따른 맞춤형 식품안전문화 경영 전략이 식품산업 전반에 실효성 있는 대안으로 제시될 수 있을 것이다.

연구의 한계점과 향후 연구 방안

본 연구는 식품관련 기업을 대상으로 표본 수가 제한적이라는 점에서 전체 식품제조기업의 특성을 대표하기 어렵다는 한계가 있다. 또한, 리커트 척도법을 활용한 주관적 인식 기반 접근 방식은 정성적 한계를 내포하고 있으며, 조직효과성 하나만을 매개변수로 설정한 분석은 식품안전문화가 품질혁신성과에 미치는 다차원적 경로를 충분히 설명하지 못했다.

향후 연구에서는 다음과 같은 방안을 고려해볼 수 있다. 첫째, 대상 기업의 표본 수를 확대하고 유사 성향을 가진

특정 식품업종에 한정한 집단을 설정하여 연구의 일반화 가능성을 높일 수 있다. 둘째, 정량적 측정이 가능한 다양한 척도를 개발·적용함으로써 주관적 인식에 따른 편향을 최소화해야 한다. 셋째, 조직효과성 외에 다수의 매개변수를 포함하고 조직 유형별 영향까지 고려한 다층적 실증분석을 수행함으로써 식품안전문화와 품질성과 간의 복합적 관계를 보다 정교하게 규명할 수 있을 것이다.

Acknowledgement

본 연구는 (주)풀무원 기술원의 지원을 받아 수행되었으며, 연구 수행 과정에서 도움을 주신 모든 관계자분들께 깊은 감사를 드립니다.

국문요약

본 연구는 식품 관련 기업을 대상으로 식품안전문화가 품질혁신성과에 미치는 영향을 분석하고, 이를 통해 식품안전문화 강화를 위한 실질적 방안을 제시하고자 하였다. 식품안전문화는 경영진 리더십, 임직원 참여, 커뮤니케이션, 지속적 개선, 고객 중심 사고의 다섯 가지 하위요인으로 구성하였으며, 품질혁신성과는 품질 향상, 고객만족도 증가, 품질비용 감소의 세 가지 지표로 측정하였다. 또한 조직효과성(직무만족, 조직몰입, 혁신행동)을 매개변수로 설정하여 변수 간 구조적 관계를 구조방정식 모형(SEM)을 통해 실증적으로 분석하였다.

식품 관련 산업 종사자를 대상으로 실시한 설문조사 결과, 식품안전문화는 품질혁신성과에 직접적으로 유의한 영향을 미치는 동시에 조직효과성을 매개로 간접적인 영향도 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 기업이 조직 내 식품안전문화를 체계적으로 강화할 경우, 지속가능한 품질성과와 경쟁력 확보에 긍정적인 효과를 기대할 수 있음을 시사한다.

본 연구는 식품기업의 품질경영 및 식품안전문화 향상을 위한 전략적 시사점을 제공함으로써, 학문적·실무적 측면에서의 기여 가능성을 제고하였다.

Conflict of interests

The authors declare no potential conflict of interest.

ORCID

Hae Wook Park https://orcid.org/0009-0006-1034-2831
Hae Jung Lee https://orcid.org/0009-0006-9142-4440
Se Hun Kim https://orcid.org/0009-0009-7717-6745
Ja Young Lee https://orcid.org/0009-0005-3329-1857
Tae Seok Kim https://orcid.org/0009-0008-8994-1128

References

1. European Union. (2025, October 13). Regulation (EU) 2021/382 of 3 March 2021 amending Annexes II and III to Regulation (EC) No 852/2004 as regards food safety culture [Internet document]. Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R0382
2. Ministry of Food and Drug Safety (MFDS), (2025, October 13). 2025 Plan for Major Tasks. Retrieved from https://www.mfds.go.kr/files/upload/etc/2025_mfds_1.pdf
3. Pai, A.S., Jaiswal, S., Jaiswal, A.K., A comprehensive review of food safety culture in the food industry: Leadership, organizational commitment, and multicultural dynamics. *Foods*, **13**, 4078 (2024).
4. Liggans, G., Kim, S.R., How food safety culture is operationalized for retail food settings: a systematic literature review. *SAGE Open*, **14**, 1-12 (2024).
5. Chu, K., A study on the effects of internal marketing on job satisfaction, job involvement, customer orientation, and job performance: focusing on securities company. PhD thesis, Pukyong National University, Busan, Korea (2021).
6. Kim, S., A study on the effects of organizational justice and leader's decision-making style on job involvement and organizational commitment: focusing on sales organization of P company. PhD thesis, Inje University, Gimhae, Korea (2017).
7. Song, J., The antecedents of creative work involvement and the effects on job performance and voice behavior. PhD thesis, Chungbuk National University, Cheongju, Korea (2020).
8. Gu, J., A study on the effect of salespersons' job satisfaction, organizational commitment, and achievement motivation on sales performance. *MIS Rev.*, **37**, 1-18 (2018).
9. Lee, H., The effects of service orientation in local medical institutions on job satisfaction, organizational commitment, and customer orientation of members: Focusing on the Busan area. *Korean J. Local Gov. Stud.*, **17**, 383-402 (2013).
10. Cho, S.Y., Seok, D.S., Food safety culture assessment of home meal replacement manufacturer. *J. Food Hyg. Saf.*, **34**, 380-387 (2019).
11. Spagnoli, P., Defalchidu, L., Vlerick, P., Jacxsens, L., The relationship between food safety culture maturity and cost of quality: an empirical pilot study in the food industry. *Foods*, **13**, 571 (2024).
12. Kang, S., Foreign chef's leadership and job competency influencing cook's absorptive capacity, job engagement and job performance in the hotel industry. PhD thesis, Far East University, Eumseong, Korea (2018).
13. Lee, M.J., Chung, S.J., Ahn, S.H., Chang, M.S., Choi, S.R., Kim, N.M., Kim, T.E., Effects of internal marketing of cosmetic retailers on door-to-door salesperson's job satisfaction, organization commitment, customer orientation and sales performance. *J. Korea Fashion Costume Des. Assoc.*, **18**, 1-19 (2016).
14. Jhuang, C.Y., Chen, Y.L., Empirical study on the relationship

between food safety culture and food safety performance. *Taiwanese J. Agric. Chem. Food Sci.*, **57**, 89-99 (2019).
15. Taha, S., Sindhu, M., Albloush, A., Osaili, T.M., Alhogaraty, E., Bohra, O., Investigating the role of job commitment and satisfaction in the correlations between knowledge, attitude and behavior among the food handlers in Dubai, UAE. *Acad. Strateg. Manage. J.*, **21**, 1-16 (2022).
16. Min, Y.H., Choi, S.B., The effect of leader's humor use on creative work involvement: the mediating effect of knowledge sharing and psychological safety. *J. Manag. Econ. Res.*, **40**, 23-53 (2018).
17. Lee, J., Influence of communication and job satisfaction on job performance of SME employees: Focusing on mediation effect of organization commitment. PhD thesis, Hoseo University, Asan, Korea (2016).
18. Anderson, J.C., Gerbing, D.W., Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychol. Bull.*, **103**, 411-423 (1988).