

경영진의 안전리더십이 작업장 유해위험수준에 미치는 영향: 관리감독자 안전보건 역할의 매개효과를 중심으로

이 규 득* · 박 창 권* · 장 길 상**

*울산대학교 산업경영공학과 · **울산대학교 경영정보학과

The Effect of Executive Safety Leadership on Workplace Hazard Levels: Focusing on the Mediating Effect of the Supervisor Role

Gyuduk Lee* · Changkwon Park* · Gilsang Jang**

*Department of Industrial Engineering

**Department of Management Information Systems, University of Ulsan

Abstract

Executive safety leadership is essential to prevent accidents in the workplace. However, will safety be secured by emphasizing only executive safety leadership to workers? In this study, the impact of executive safety leadership on the workplace hazard level was analyzed by adding the supervisor's safety role as a mediating variable.

This paper shows that executive safety leadership has no direct effect on workplace hazard levels. However, executive safety leadership was found to have a significant impact on the supervisor safety role, and the supervisor safety role was found to lower the hazard levels in the workplace. In summary, executive safety leadership was found to reduce the hazard levels in the workplace through the full mediating effect of the supervisor safety role.

Based on these research results, this study seeks to present the following recommendations to the government and management: The government should ensure that a workplace safety and health system is established by strengthening the effects of other mediating factors, such as strengthening the role of supervisors who are actually responsible for workplace safety and health. Executives must grant supervisors actual authority and responsibility to properly perform their safety roles and establish personnel and performance evaluation systems.

Keywords : Executive safety leadership, Supervisor safety role, Hazard level in the workplace, Risk Assessment

1. 서론

21C 초까지만 해도 생산이 우선시되고, 근로자의 생명과 안전은 성장논리에 밀려 사고원인을 근로자 개인 과실로 치부하거나, 사업주 과실의 산재임에도 가볍게 처벌하고 넘어가던 분위기였으나, 국민소득이 3만불을 넘어선 2017년도에 접어들면서 경제성장도 중요하지만 그 보다 근로자의 생명과 안전을 우선시하는 인권중심의 사회적 변화가 일어나기 시작했다.

이러한 변화에 맞춰 2019.1.15. 『산업안전보건법(이하 “산안법”)』이 전면 개정 된 바 있다. 주요 개정내용은 위험작업의 외주화 시 안전을 책임지도록 도급인의 의무를 확대하고 당해 근로자에 대한 안전을 담보할 수 있도록 사업주 의무를 강화하는 내용이다. 국정기조에 맞춰 안전을 최우선시하는 사회적 분위기를 만들고자 하는 염원이 담겨있다고 보여진다.

『중대재해처벌등에 관한 법률(이하 “중대재해 처벌법”)』은 산업현장의 중대 사망사고, 삼풍백화점 사건, 세월호

사건, 가슴기살균제 사건 등과 같은 사회적 참사를 반복하지 말자는 국민 모두의 바람이며, 그 누구라도 시민·근로자의 생명과 건강을 지키기 위해 자신의 책임과 의무를 다 하라는 국가 차원의 당위성을 부과하기 위해 2022.1.27. 부로 전격 시행되었다. 이에 따라 2013년부터 강제성이 없이 유명무실하게 실시되어 왔던 위험성평가 제도에 힘이 실리게 되었다.

또한, 2022.11.30. 고용노동부에서 중대재해감축 로드맵을 발표하면서 위험성평가를 자기규율예방체계의 핵심 절차로 강조하였다. 이에 따라 중대재해가 발생할 경우 위험성평가의 적정 이행여부가 가장 큰 쟁점 중 하나가 되었으며, 사업장에서는 안전보건공단 및 민간의 안전보건전문기관의 컨설팅을 받거나 관련된 위험성평가 도입에 필요한 교육을 받는 등 위험성평가제도에 많은 관심을 보이고 있다.

위험성평가는 현장의 관리감독자 및 현업 종사자들의 참여가 있어야 정상적으로 작동되는 제도다. 사업주는 각 작업 현장에서 위험성평가가 실질적으로 이루어지도록 절차를 구체적으로 마련하고, 근로자 교육 및 참여를 강화하는 한편, 위험성평가로 도출된 위험요인에 대해 근본적인 개선을 통해 근로자들의 안전을 확보하여야 한다.

그러나 법 시행이후 많은 기업들이 중대재해처벌법을 단순히 처벌을 위한 법적 도구로 받아들이는 듯하다. 이법이 제정된 직후 대부분 기업은 대형 로펌의 도움을 받아 중대재해 발생 후에 처벌을 최소화하기 위한 법적 근거 마련에만 집중하고 있다. 정작 필요한 사업장의 안전보건관리시스템 즉 예방체계 구축에 힘을 기울이는 기업이 많지 않아 보인다.

아직도 경영계 및 노동계에서 중대재해처벌법에 대한 논의가 뜨거운데, 실질적으로 근로자의 생명을 보호하고 사업주의 산업활동에 실질적으로 도움이 되는 방향으로 고민이 더 필요한 실정이다.

2. 선행연구 및 이론적 배경

2.1 선행연구

중대재해처벌법 시행이후 산업현장 사고 사망만인율은 감소경향(18년:0.51→19년:0.46→20년:0.46→21년:0.43→22년:0.43→23년:0.39)을 보이고 있으나 여전히 영국, 독일 등 OECD 선진국에 비해 높은 수준이다 <Table 1>. 산업현장의 중대재해를 줄이려면 정부의 강력한 산재예방정책 시행과 더불어, 각 사업장의 구성원인 사업주, 안전·보건 관리자, 관리감독자, 근로자들의 적극

적인 참여와, 안전보건시스템의 핵심 요인인 위험성평가 실시 등의 실질적 안전보건 작동이 무엇보다 중요하다.

<Table 1> Major countries death rate(2022, KOSHA)

Category	KOR	JPN	GER	U.S	U.K
employee(K)	20,174	60,410	44,401	147,162	27,474
Acddnt deaths(N)	971	774	533	5,486	91
Acddnt death rate(‰)	0.43	0.13	0.12	0.37	0.03

안전리더십은 사고예방 및 안전체계구축에 있어 매우 중요한 사항으로 최고경영자의 안전경영 관심은 사고예방에 중요한 요인으로 작용한다는 연구가 많다. 하지만, 경영진의 안전리더십이 사업장 산업재해감소에 직접적인 영향을 주는 경우도 있지만, 다른 연구에서는 직접적인 영향을 주지 않고, 관리감독자의 역할, 근로자참여 및 안전행동 등 기타 요인의 매개효과를 통해 영향을 준다는 경우도 있어 일관적이지 않다.

직접적인 영향을 준다는 사례로, 김화영은 경영진의 안전의식은 사고 예방 및 안전체계구축에 매우 중요한 사항으로 경영진의 안전경영 의지를 제고시킬 필요가 있다고 밝히고 있고[1], 구자은은 기업 경영능력이 좋은 경영자는 안전리더십을 통해 기업의 중대재해를 효율적으로 관리하여 사망재해를 감소시키는 영향을 준다고 밝히고 있으며[2], 최고경영자의 R&D와 CAPEX(자본지출)에 대한 과감한 투자는 작업장의 산업재해를 훨씬 적게 발생시킨다는 연구도 있다[3].

이와 달리, 소규모 사업장에서 사업주의 안전경영의지는 산업재해 감소에 직접적 영향을 주지 않고, 근로자 참여의 완전 매개를 통해서 산업재해 감소에 정(+)의 영향을 준다는 사례가 있고[4], 최고경영진의 안전 리더십이 관리감독자의 안전 역할을 높이고 이로 인해 현장 근로자의 부상이 낮아지는 것을 보여준다는 부분 매개사례도 있다[5]. 또한 경영진의 안전리더십은 안전행동, 안전분위기과 정(+)적인 관련성을 보였으며 현장의 산재사고와 부(-)적인 관련성을 보인다는 또 다른 부분매개 사례도 있다[6].

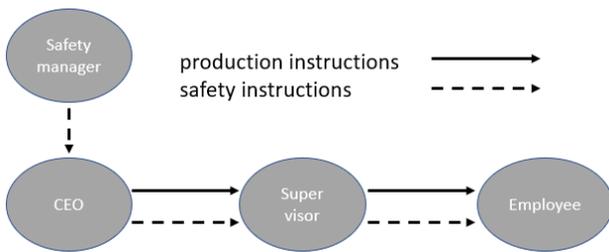
2.2 이론적 배경

이제까지는 경영진의 안전리더십이 작업장 유해위험수준을 낮추는 직접적인 영향을 미칠 것이라는 전제하에 정부에서는 사업주 타겟으로 각종 산업안전 정책과 사업장 안전보건 기술지원을 실시하였다. 하지만 보다 효율적인 산재예방 정책의 효과를 거두기 위해서는 경영진 안전리

더십의 영향관계를 정교하게 분석하는 것이 필요하다. 즉, 다른 매개요인을 통해 작업장의 유해위험수준을 낮추는데 높은 효과를 발휘한다는 선행연구들이 있듯이 이러한 관계를 보다 정확히 분석할 필요가 있는 것이다.

앞에서 서술한 선행연구에 추가하여 좀 더 조사해 보면 경영진의 안전리더십이 작업장의 위험수준에 직접적인 영향을 미친다는 다수의 연구가 있으며 [1], [2], [3], 한발 더 나아가 우리나라의 산업안전보건법령은 산업재해 예방 활동의 궁극적인 책임은 사업주에게 부과하고 있어, 경영진은 산업재해에 직접적인 영향을 준다고 주장하는 연구도 있다 [7]. 반면, 일부는 경영진의 안전리더십은 작업장의 위험수준에 직접적인 영향을 주지 않고 안전분위기와 안전지출 요인에 의해 완전매개 한다는 연구와 [8], 경영진 안전리더십은 다양한 요인(관리감독자의 역할, 안전분위기, 안전지출, 안전조직·제도, 안전풍토 등)과 부분 매개한다는 연구도 다수 있다 [4], [5], [6], [9], [10], [11], [12].

따라서, 이번 연구에서는 다양한 변인들 중에서 작업장에서 안전보건 관련업무를 실질적으로 지휘·감독하는 관리감독자의 안전보건 역할이 경영진의 안전리더십과 작업장의 유해위험 수준의 관계에서 어떤 역할을 하는지 확인해 보고, 효과적인 안전확보를 위한 관리감독자의 역할을 제시하고자 한다. [Figure 1]



[Figure 1] Supervisor role

3. 연구 방법

3.1 연구모형 및 연구가설

사업장 유해위험 수준은 산업재해와 직결된다. 유해위험 수준이 높으면 사망 사고 및 중상해 사고 등의 산업재해 발생확률이 높다 [13]. 또한 산업재해로 발전할 수 있는 작업장의 유해위험 수준은 경영진의 안전리더십, 사업장의 안전에 핵심역할을 담당하는 관리감독자 등과 긴밀한 관계가 있다 [6], [13].

본 연구는 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원에서 21년도에 실시한 「제10차 산업안전보건실태조사」

자료의 사례 분석을 통해 경영진의 안전리더십이 작업장의 위험수준에 통계적 유의미한 범위에서 직접적인 영향을 미치는지, 아니면 관리감독자의 안전보건 역할이라는 매개변인에 의해서 산재예방 성과를 내는지에 대한 연구분석을 실시하고 그 결과를 제시함으로써, 선진국 수준의 산재 사망 감소 감소 목표로 고군분투하고 있는 정부의 정책수립과 사업주 등 각 사업장 구성원들의 산재예방 실천 노력에 효과적인 방안을 제시하여 실질적인 도움이 되었으면 하는 바람으로 진행하였다. 본 연구에서 분석하고자 하는 경영진의 안전리더십과 관리감독자의 역할과 작업장 유해위험수준과의 영향관계를 모형화하면 [Figure 2]과 같다.

위 모형을 바탕으로 본 연구에서는 다음의 4가지 가설을 설정하였다.

1. 경영진의 안전리더십은 작업장 환경적 유해위험 요인 및 신체기타 유해위험 요인 감소에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
2. 경영진의 안전리더십은 관리감독자 안전 역할에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
3. 관리감독자의 안전 역할은 작업장의 환경적 유해위험 요인 및 신체기타 유해위험 요인 감소에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
4. 관리감독자는 경영진 안전리더십과 작업장 환경적 유해위험 요인 및 신체기타 유해위험 요인 관계에서 매개 역할을 할 것이다.

3.2 설문조사

본 연구 분석대상 「제10차 산업안전보건실태조사」 자료는 산재예방정책 수립 및 연구 목적으로 산업안전보건에 영향을 미치는 다양한 고용·노동환경을 3년마다 조사하는 국가승인통계로, 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원이 2021년도에 20인 이상 제조업 모집단 35,869개 소중 사업장 규모와 지역안배를 고려한 네이만배분법에 따라 샘플을 선정하여 중이조사표를 이용 직접방문면접(1:1) 조사로 진행되었다. 본 연구에서는 전체 설문에 응답한 3,255개소중 사업장 안전보건환경이 열악한 50인미만 사업장 2,273개소로 범위를 1차로 좁히고, 경영진과 관리감독자가 높은 관심을 가지고 안전보건업무 수행 가능성이 높은 사업장을 연구범위로 삼기 위해 KOSHA-MS 또는 ISO 45001을 인증 받은 사업장 492개소로 2차로 범위조정을 거친후, 다시 한번 관리감독자가 있는 사업장 473개소를 최종 대상으로 선정하여 분석하였다.

분석대상 독립변수는 “**경영진의 안전리더십**(Executive Safety Leadership, 이하 영어로 ‘ESL’이라 한다.)”을,

중속변수는 “**작업장의 환경적 유해위험 수준**(Environmental Hazard Level, 이하 영어로 **EHL**이라 한다.)”과 “**작업장의 신체 및 기타 유해위험 수준**(Body, etc Hazard Level, 이하 영어로 **BeHL**이라 한다.)”으로, 매개변수는 “**관리감독자의 안전보건 역할**(Supervisor Safety Role, 이하 영어로 **SSR**이라 한다.)”로 총 4개의 잠재변수를 정의하였고, 각 잠재변수는 <Table 2>와 같이 경영진의 안전리더십은 3개 문항, 작업장의 환경적 위험 수준은 4개 문항, 작업장의 신체적 기타 위험수준은 5개 문항, 관리감독자의 안전보건 역할은 4개 문항 총 16개 문항으로 관측변수를 구성하였다.

<Table 2> Survey item used in this study

Questionnaire	Number of questions	measure
ESL	3	Likert five-point scale
EHL	4	
BeHL	5	
SSR	4	
Total number of questions	16	

3.3 변수의 정의

3.3.1 경영진의 안전리더십

리더십이란 특정한 조직이나 집단이 목적 혹은 목표를 달성하기 위해서 리더가 추종자에게 영향력을 행사하는 과정으로 정의한다. 안전리더십이란 조직구성원의 생명과 안전을 보호하기 위하여 조직 목표를 안전으로 정하고, 이를 달성하기 위한 비전과 목표를 제시하며 규범, 규정, 절차 등을 통하여 조직구성원의 가치관, 신념, 의식 등에 안전이 반영되어 작업장 및 일상에서 안전태도와 안전행동을 실천할 수 있도록 다양한 안전보건 활동을 통하여 조직구성원에게 영향을 주는 것을 말한다[14]. Wu, Tsung Chih는 안전리더십을 조직과 개인차원에서 회사의 안전 목표를 달성하기 위하여 영향력을 발휘하려는 리더와 부하직원 간의 상호작용이라고 하였다[12]. Peterson은 안전 리더십을 현재의 안전 상태를 파악하고 개선하기 위해 비전을 세우고, 비전을 달성하기 위한 방법을 고안해내는 총체적인 과정이라고 하였다[15].

본 연구에서는 선행연구의 리더십의 정의를 참고하여 경영진의 안전리더십의 하위요인으로 실태조사 설문지상 경영진 안전보건실태 및 활동 수준을 묻는 3개의 문항 <Table 3>을 채택하였다. 하위요인에 대한 신뢰성 및 타당성 적합 여부는 연구분석에서 제시하겠다.

<Table 3> Executive safety leadership

Q1	Executive takes safety seriously.
Q2	Executive prioritizes safety.
Q3	Executive places great emphasis on the health and safety of workers.

3.3.2 작업장의 환경적, 신체 및 기타 유해위험 수준

많은 근로자들이 자신의 작업에서 무엇이 위험요인인지, 이로 인한 안전사고를 예방하기 위해 무엇을 어떻게 해야 하는지 알지 못하고 있다. 지피지기면 백전백승이라는 선진 고경의 전쟁 전략이 있듯이 사고예방을 위해서는 위험요인의 정확한 인식이 필요하다[16]. 독일 사회학자 Ulrich Beck이 1986년에 출간한 『위험사회』(Risikogesellschaft)에서 유해(Gefahr)와 위험(Risiko)을 구별하는 기준으로 가능성과 개연성을 제시하고 있다. 이에 따르면, 생명·신체·재산과 같은 개인적 법익이나 사회구조와 같은 보편적 법익을 침해할 개연성이 있는 경우는 유해로, 이와 달리 가능성만 존재하는 경우는 위험이라고 정의 한다[17].

『사업장 위험성평가에 관한 지침(고용노동부고시 제 2023-19호)』에 따르면 “유해·위험요인”이란 건설물, 기계·기구, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나 작업행동, 그 밖에 업무에 기인되는 등 근로자의 업무와 관련하여 부상 또는 질병을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 모든 것을 말한다. 『산업안전보건법』에서 사용되는 위험이라는 용어는 안전의 반대 개념으로 사용되고 있다. 즉 위험이란 재해 자체가 아니라 재해의 ‘씨앗’에 해당하는 hazard(위험요인) 또는 재해의 ‘싹’에 해당하는 risk(위험성)를 의미하는 것이다.

최근 국내외에 활발하게 구축·운영되고 있는 안전보건경영시스템(Occupational Safety and Health Management System), 위험성평가(Risk Assessment), 위험관리(Risk Management)를 실시하는 경우 잠재하는 위험요인(hazard)을 도출하고 위험성의 크기를 판단한 후에 안전대책을 결정·이행하는 것이 요구되는데, 재해를 미연에 방지하는 전제로서 위험의 제거 또는 감소가 중요하다는 것을 강조하고 있다[18].

유해위험 요인은 근로자의 불안정한 행동 또는 작업장 안전보건 관리수준 등과 복합적인 작용에 의해 사고로 발전된다. 따라서 단순히 사업장의 유해위험수준이 높다고 재해발생율이 반드시 높다고 볼 수 있는 아니다. 하지만 선행연구에서 제조업의 경우 위험요인, 고령근로자 및 외국인근로자 비중이 높아질수록 재해율과 사고율은 증가하는 것으로 분석하고 있듯이[19], 사업장 곳곳에 유해위험요인이 산재해 있다면 사고로 이어질 확률이 높으며, 이런 이유로 유해위험요인과 사고발생율이 대체적으로 일치하

는 경향이 있다.

따라서 본 연구에서는 유해위험 수준의 하위요인으로 『산업안전보건법』 제38조 및 제39조에서 정의하는 위험구분과 산업안전보건연구원에서 실시한 제10차 산업안전보건실태 설문문항을 참조하여 <Table 4>과 같이 유해광선, 붕괴, 밀폐공간 등의 작업장의 환경적 유해위험요인과 반복동작, 중량물취급, 끼임, 소음 등의 신체 및 기타 유해위험요인 이라는 2개의 잠재변수로 구분하고 각각 4개와 5개의 문항으로 정의하였다. 신뢰성 및 타당성 적합여부는 연구분석에서 제시하겠다.

<Table 4> Hazard level

EHL	Q1	Hazards of light ray, beam
	Q2	Collapse hazard
	Q3	Confinement work hazard
	Q4	Vibration work hazard
BeHL	Q1	Monotonous repetitive work hazard
	Q2	Constriction hazard
	Q3	Long standing work hazard
	Q4	Noise hazard
	Q5	Heavy material handling work hazard

3.3.3 관리감독자의 안전 역할

『산업안전보건법』 제16조 및 동법 시행령 제15조제1항에 따르면 관리감독자는 사업장의 생산과 관련되는 업무와 그 소속 직원을 직접 지휘·감독하는 직위에 있는 사람으로서, 작업과 관련된 기계·기구 또는 설비의 점검 및 이상 유무의 확인, 소속 근로자의 보호구 및 방호장치의 점검, 작업장 정리·정돈 등의 확인·감독역할을 하는 사람을 말한다.

관리감독자는 생산관리 및 인력배치 등 생산 전반을 관리하고 더불어 산업재해예방을 위하여 근로자 안전보건교육을 실시하는 등의 업무를 수행한다[20]. 따라서, 관리감독자는 현장에서 함께 근무하는 부하 근로자에게 안전보건에 관한 사항을 소통함으로써 현장의 산업재해 예방에 직접적인 영향을 미친다[21].

그러나, 전문지식 부족과 생산활동이 우선시 되는 회사 분위기상 안전보건업무를 충실히 수행하지 못하고 있으며[20], 사고발생 시 막중한 책임과 생산업무 및 안전업무를 겸직함으로써 업무 과중 등의 이유로 관리감독자 업무를 기피하고 있는 실정이다[22]. 또한, 관리감독자에게 과도한 책임을 부여하기 때문에 관리감독자의 에너지, 역량 및 시간을 고갈시켜 직원들의 안전에 직접적인 영향을 주는 안전관리 역할 수행에 문제가 된

다[23]. 뿐만 아니라, 일부 관리감독자는 본인이 관리감독자 직위에 있다는 것조차 인지하지 못하는 경우가 있어, 안전보건 업무를 자신의 일로 생각하지 않고 있다[24].

따라서 관리감독자의 역할이 매개요인으로 작업장의 위험수준에 어떠한 영향을 주고 있는지에 대한 분석을 통해 관리감독자의 권한 부여, 실질적 안전보건 역할을 수행할 수 있는 환경 조성, 관리감독자 역량 및 인식 강화 등의 모색이 필요하다.

본 연구에서 관리감독자 역할 변인의 하위요인으로 2021년도에 한국산업안전보건연구원에서 실시한 산업안전보건 실태조사 설문지상의 관리감독자의 역할 수준을 묻는 4개의 문항<Table 5>을 채택하였다. 마찬가지로 신뢰성 및 타당성 적합여부는 연구분석에서 제시하겠다.

<Table 5> Safety and health role of supervisors

Q1	Supervisors have competencies in safety and health.
Q2	Supervisors are well aware of their roles and responsibilities regarding safety and health.
Q3	The company provides sufficient support to managers and supervisors so that they can fulfill their roles and responsibilities well.
Q4	Supervisors contribute substantially to preventing industrial accidents.

3.4 분석방법

가설검증을 위해 SPSS프로그램과 AMOS 프로그램을 활용하여 다음과 같이 분석하였다.

첫 번째, SPSS를 활용, 변수들의 타당도 검증을 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 신뢰도를 분석하기 위하여 크론바하 알파(Cronbach's alpha) 값을 측정하였다.

두 번째, SPSS를 활용, 변수간 상관관계를 파악하기 위하여 피어슨(Pearson)의 상관관계분석을 실시하였다.

세 번째, AMOS 프로그램을 활용, 가설모형 적합도와 타당성을 확인하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다.

네 번째, AMOS 프로그램을 활용, 구조방정식 모형을 통해 잠재변수간의 영향력과 유의성을 검증하였다.

정리하면, 탐색적 요인분석 및 확인적 요인분석을 통해 잠재변수를 정하고 잠재변수별 관측변수의 신뢰성과 타당도 분석을 실시하였다. 그리고 구조방정식 모형을 통해 잠재변수간 관계를 분석하고 독립변수가 매개변수와 종속변수에 미치는 영향력의 관계를 검증하였다.

4. 분석 결과

4.1 타당도 및 신뢰도 분석

가설검증을 위해 SPSS 프로그램을 활용하여 타당도 및 신뢰도를 파악하였다. 탐색적 요인분석은 16개 관측변수를 대상으로 주성분 분석방법으로 베리맥스회전을 통해 실시하였는데 <Table 6>과 같이 4개의 요인으로 구성되었다. 본 연구에서는 신뢰성계수는 크론바하 알파계수 0.6이상을, 타당성은 요인적재량이 0.6이상으로 기준을 정하였다.

<Table 6> Factor analysis results

ITEM		1	2	3	4
BeHL	Q1	0.788	-0.194	0.194	-0.03
	Q2	0.787	-0.017	0.059	-0.033
	Q3	0.765	-0.093	0.152	-0.103
	Q4	0.756	-0.101	0.225	-0.017
	Q5	0.710	-0.163	0.319	-0.076
SSR	Q1	-0.099	0.872	-0.054	0.125
	Q2	-0.126	0.818	-0.071	0.247
	Q3	-0.11	0.814	-0.123	0.235
	Q4	-0.18	0.806	-0.095	0.288
EHL	Q1	0.163	-0.081	0.817	-0.036
	Q2	0.211	-0.07	0.804	-0.061
	Q3	0.123	-0.04	0.795	-0.106
	Q4	0.381	-0.137	0.680	0.003
ESL	Q1	0.022	0.199	-0.075	0.863
	Q2	-0.118	0.275	-0.037	0.844
	Q3	-0.099	0.305	-0.08	0.789
Eigen No.	3.228	3.066	2.669	2.33	
Common variance (%)	20.173	19.162	16.683	14.564	
cumulative variance (%)	20.173	39.335	56.017	70.581	
Cronbach' s alpha	.855	.895	.819	.852	
KMO=.859, Bartlett' s $\chi^2=3998.667(df=120)$, $p=.000$					

분석결과를 보면, KMO값이 .859로 변수들 간의 상관관계가 다른 변수들에 의해 매우 잘 설명됨을 알 수 있다. 그리고 Bartlett의 구형성 검정결과 유의확률이 .000으로 나타나 요인분석의 모형이 적합함을 알 수 있다. 또한 전체 누적설명력은 70.581으로 60% 이상으로 나타나 적합한 수준으로 파악되었다. 문항과 요인간의 상관정도인 요인적재치는 모두 0.6이상으로 나타나 문항의 집중타당도 확보되었다.

위에서 실시한 요인분석으로 도출된 4개의 요인에 대해 신뢰도를 분석하였다. 즉, 16개의 변수가 신체 및 기타 유해위험 수준(5개), 관리감독자 안전보건 역할(4개), 환경적 유해위험 수준(4개), 경영진의 안전리더십(3개), 등 4개의 요인으로 구분되었는데, 각 요인의 Cronbach 알파계수는 신체 및 기타 유해위험 수준은 0.855, 관리감독자 안전보건 역할은 0.895, 환경적 유해위험 수준은 0.819, 경영진 안전리더십은 0.852로 모두 0.6이상 값으로 나타나 신뢰도는 적합한 것으로 나타났다.

4.2 상관관계 분석

본 연구의 잠재 변수인 경영진 리더십, 관리감독자 안전보건 역할, 환경적 유해위험 수준, 신체 및 기타 유해위험 수준간 상관관계를 확인하기 위해 피어슨의 상관관계 분석(Pearson's correlation analysis)을 실시하였다. 그 결과 <Table 7>과 같이 경영진 안전리더십은 관리감독자 안전보건역할($r=.539$, $p<.01$)과 정(+)의 관계를 보였으며, 환경적 유해위험 수준($r=-.178$, $p<.01$)과 신체 및 기타 유해위험 수준($r=-.189$, $p<.01$)과 부(-) 유의한 상관관계를 보였다. 관리감독자의 안전보건역할은 환경적 유해위험 수준($r=-.247$, $p<.01$)과 신체 및 기타 유해위험 수준($r=-.316$, $p<.01$) 모두에서 유의한 부(-)적 상관관계를 보였다. 환경적 유해위험 수준은 신체 및 기타 유해위험 수준($r=.506$, $p<.01$)과 유의한 정(+)의 상관관계를 보였다.

<Table 7> Correlation analysis

	ESL	SSR	EHL	BeHL
ESL	1			
SSR	.539**	1		
EHL	-.178**	-.247**	1	
BeHL	-.189**	-.316**	.506**	1

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

4.3 측정모형의 적합도

측정 모형의 적합도를 확인하기 위해 SPSS 프로그램을 활용한 탐색적 요인분석 결과를 토대로 AMOS 프로그램을 활용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석 결과 모형적합도 값은 <Table 8>과 같다.

우선 카이제곱결과 p값이 0.000으로 나타났다. 모형 적합도 지수를 보면 RMR(잔차 제곱평균제곱)이 0.022이고 RMSEA(근사오차평균제곱)는 0.046이다. 그리고 GFI(기초부합치)가 0.955, NFI(표준적합지수)가 0.955,

TLI(비표준적합지수)가 0.970, CFI(비교부합지수)가 0.977로 적합한 모형으로 판단된다. 종합하면 확인적 요인분석 결과 모형 적합도는 양호한 것으로 나타났다.

<Table 8> Index of model fit

Category	GFI	RMR	RMSEA	NFI	CFI	TLI
Index	.955	.022	.046	.955	.977	.970

4.4 측정모형의 타당도

측정 모형의 타당성을 확인하기 위해 집중타당성과 판별타당성을 분석하였다. 집중타당성 분석 결과 <Table 9>와 같이 연구모형의 평균분산추출(AVE)가 0.5이상이고 개념신뢰도(C.R.)가 0.7이상으로 집중타당성이 있는 것으로 나타났다.

판별타당성 확보를 위해서 잠재변수의 AVE 값이 상관계수의 제곱보다 커야 하는데 모두 크게 나타났다. 그리고 (상관계수-2)×표준오차의 값과 (상관계수+2)×표준오차의 값 사이에 “1”이 있지 않으므로 판별타당성도 확보되었다.

<Table 9> AVE and C.R. per latent variable

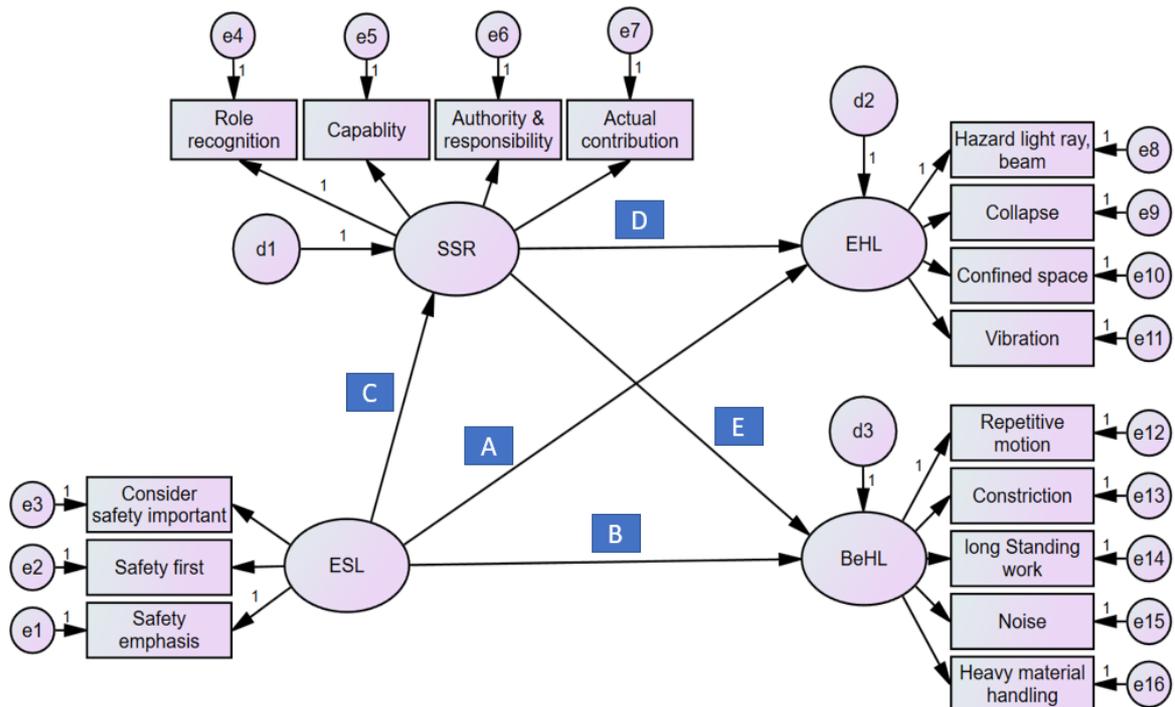
Category	SSR	ESL	EHL	BeHL
AVE	0.8154	0.8340	0.7447	0.5563
C.R.	0.94637	0.93764	0.92081	0.86173

4.5 연구 가설검증

4.5.1 구조방정식 모형

본 연구 수행을 위한 구조방정식 모형은 [Figure 3]와 같다. 각 잠재변수별 관측변수는 다음과 같다. 우선 독립변수인 ‘경영진의 안전리더십’의 관측변수는 경영진 업무수행시 안전 우선, 경영진의 근로자 건강 및 안전 강조, 경영진의 안전 중요시 등 3개이며, 매개변수인 ‘관리감독자의 안전보건역할’의 관측변수는 안전보건에 대한 본인의 역할인지, 안전보건 관리역량 보유, 권한과 책임 보유, 산재예방에 실질적 기여 등 4개이다. ‘환경적 유해위험 수준’의 관측변수는 방사선·유해광선 등의 위험, 붕괴 위험, 밀폐 작업으로 인한 위험, 심한 진동으로 인한 위험 등 4개이며, ‘신체 및 기타 유해위험 수준’은 반복동작에 의한 위험, 기계기구 설비로 인한 끼임 위험, 장시간 서 있는 자세로 인한 위험, 기계기구등에 의한 소음 위험, 무거운 중량 취급으로 인한 위험 등 5개이다.

잠재변수와 관측변수에 대한 상관관계를 보면 다음과 같다. 경영진의 안전리더십과 관측변수의 상관관계는 .780에서 .863로 나타났다. 관리감독자의 안전역할과 관측변수와의 상관관계는 .794에서 .869로 나타났다. 또한 환경적 유해위험 수준과 관측변수와의 상관관계는 .687에서 .790으로 나타났으며, 마지막으로 신체 및 기타 유해위험 수준과 관측변수의 상관관계는 .653에서 .817로 나



[Figure 2] Structural equation model

타났다. 이렇게 잠재변수와 관측변수와의 상관관계는 매우 높은 것으로 나타났고 유의확률도 모두 .000으로 분석되었다.

4.5.2 가설검증 결과

이러한 구조방정식 모델을 통해 경영진의 안전리더십이 관리감독자의 안전보건역할을 통해 작업장의 환경적 유해위험 수준과 신체 및 기타 유해위험 수준에 미치는 영향을 분석한 결과는 <Table 10>과 같다.

<Table 10> Standardized estimate and p-value in the aspect of path

Hypothesis	Sign	Path	Standardized estimate and p-value	
			Direct effect	Indirect effect
1	[A]	ESL→EHL	$\beta = -.011$ $p = .861$	
	[B]	ESL→BeHL	$\beta = -.040$ $p = .634$	
2	[C]	ESL→SSR	$\beta = .623$ $p = .001$	
3	[D]	SSR→EHL	$\beta = -.277$ $p = .006$	
	[E]	SSR→BeHL	$\beta = -.374$ $p = .001$	
4	[CD]	ESL→SSR→EHL		$\beta = -.173$ $p = .005$
	[CE]	ESL→SSR→BeHL		$\beta = -.233$ $p = .001$

※ Total effect는 ESL→EHL, ESL→BeHL값이 유의하지 않아 생략

첫째, 경영진의 안전리더십(ESL)은 작업장의 환경적 유해위험 수준(EHL)과 신체기타 유해위험 수준(BeHL)에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다([A]: $p=.861$, [B]: $p=.634$). 따라서 경영진의 안전리더십이 작업장의 환경적 유해위험과 작업장의 신체기타 유해위험 감소에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 가설 1은 기각되었다.

둘째, 경영진의 안전리더십(ESL) 관리감독자의 안전보건 역할(SSR)에 직접적인 영향을 미치는 것($\beta = .623$, $p=.001$)으로 나타났다. 따라서 경영진의 안전리더십(ESL) 관리감독자의 안전보건 역할(SSR)에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 가설 2는 채택되었다.

셋째, 관리감독자의 안전보건역할(SSR)은 작업장의 환경적 유해위험 수준(EHL)과 작업장의 신체기타 유해위험 수준(BeHL)을 감소시키는 영향을 주는 것 [D](β

$= -.277$, $p=.006$), [E]($\beta = -.374$, $p=.001$)으로 나타났다. 따라서 관리감독자 안전역할은 작업장의 환경적 유해위험 수준과 신체기타 유해위험 수준 감소에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 가설 3은 채택되었다.

넷째, 경영진의 안전리더십(ESL)은 관리감독자의 안전역할(SSR)을 통해 작업장의 환경적 유해위험 수준(EHL)과 신체기타 유해위험 수준(BeHL)을 낮추는 것 [CD]($\beta = -.173$, $p=.005$), [CE]($\beta = -.233$, $p=.001$)으로 나타났다. 따라서 경영진의 안전리더십은 작업장의 환경적 유해위험 수준과 신체기타 유해위험 수준에 직접적인 영향을 주지는 않지만 관리감독자의 안전역할이 완전 매개하여 유해위험 요인 감소에 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 경영진의 안전리더십과 작업장의 환경적 유해위험 및 신체기타 유해위험 수준 관계에서 관리감독자의 안전 역할이 매개할 것이라는 가설 4는 채택되었다.

종합하면, 경영진의 안전리더십은 작업장의 유해위험 수준을 낮추는데 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상했지만, 예상과 다르게 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 즉, 경영진의 안전리더십은 작업장의 안전보건에 관해 근로자를 직접 지휘 감독하는 관리감독자의 안전역할을 매개하여 작업장의 유해위험 수준을 낮추는 것으로 나타났다. 경영진의 안전리더십은 관리감독자의 안전역할에 높은 수준의 영향($\beta = .623$, $p=.001$)을 미치고, 관리감독자의 안전보건역할은 작업장 환경적 유해위험수준 감소($\beta = -.277$, $p=.006$) 및 신체기타 유해위험수준 감소($\beta = -.374$, $p=.001$)에 영향을 미치는 것으로 나타나, 경영진의 안전리더십은 관리감독자 안전역할을 완전 매개로 하여 작업장 유해위험 수준 감소에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

5. 토의 및 결론

KOSHA-MS 및 ISO 45001의 인증기준에도 경영자 리더십과 안전보건경영방침이 평가 항목으로 나오듯 사업장의 안전보건 예방을 위한 모든 활동의 근간에는 경영진의 안전리더십은 핵심 요소이다. 뿐만 아니라 정부의 산업 안전보건 정책 및 산업안전보건법의 근간에도 사업주의 적극적인 참여를 요구하고 있다. 하지만 경영진의 안전보건 리더십만 있고, 근로자들에게 안전리더십을 강조한다고 안전이 확보될까? 연구결과는 그렇지 않다는 것을 보여주고 있다.

사업장 안전확보를 위해서는 경영진의 안전리더십이 중요한 역할을 한다는 많은 연구가 있지만, 경영진의 안전리더십이 사업장의 안전을 확보하는데 어떤 기능 하는지

에 관한 방법론적인 연구는 부족하다.

따라서 본 연구에서는 경영진의 안전 리더십이 작업장의 유해위험 수준에 미치는 영향에, 작업현장에서 위험 기계·기구에 대한 안전조치와 근로자 안전을 직접 지휘·감독하는 관리감독자의 안전 역할을 매개변수로 추가하여 분석하였다. 그 결과, 경영진의 안전리더십은 작업장의 유해위험 수준에 유의미한 영향을 미치지 않지만, 관리감독자의 안전역할에 중요한 영향을 미치고, 관리감독자의 완전 매개를 통해 작업장의 유해위험 요인 수준을 낮추는 것으로 나타났다.

정리하면 연구결과 경영진의 안전리더십은 작업장의 유해위험 수준에 직접적인 영향을 미치지 않지만 관리감독자의 안전 역할을 완전매개로 하여 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 연구 결과를 바탕으로 정부에서는 사업장의 안전보건 지도 시 경영진이 직접 작업장의 유해위험 요인을 하나하나 개선하도록 하는 방법보다는, 경영진은 안전보건 목표와 전략을 가지고 현장에서 실질적인 안전보건을 책임지는 관리감독자의 역할 강화를 통해 작업장의 안전보건체계가 자리잡혀 가도록 해야 할 것이다. 또한, 경영자 입장에서는 관리감독자가 안전보건 역할을 제대로 할 수 있도록 권한과 책임을 부여하고, 작업장의 유해위험 수준을 실질적으로 낮추는 성과를 거양할 수 있도록 인사·성과평가제도를 마련하는 등 선택을 집중해야 할 것이다.

본 연구에서는 경영진의 안전리더십과 작업장 유해위험 수준과의 관계에서 관리감독자의 안전역할이 완전 매개하는 것을 밝혔지만, 경영진의 리더십이 산업재해예방에 실질적으로 효과를 발휘하는 방법론을 확대하기 위해서는 작업장 유해위험수준에 영향을 줄 수 있는 근로자의 참여, 위험성평가 실시, 원하청의 협업, 근로자의 심리적 요인 등 다양한 변수를 매개 또는 조절 요인으로 투입하는 추가 연구가 필요할 것이다.

6. References

[1] H. Y. Kim, C. H. Jeong, D. B. Kim(2016), "Analysis of important safety management factors for shipping company CEOs." J. Korean Maritime Police Science, 269-276.
[2] J. Koo, B. Choi(2018), "A Study on the Relations between Managerial Ability and Firm Risk: Regarding on Corporate Disaster Status." Korea International Accounting Review, 81:101-122.
[3] S. Banerjee, M. Humphery-Jenner(2022), Safety

First! Overconfident CEOs and Reduced Workplace Accidents. UNSW Business School Research Paper Forthcoming.
[4] J. W. Choi, I. M. Lee, H. K. Kim, D. H. Kim, Y. W. Chon(2023), "A Study on the Effect of the Linkage among Internal Stakeholders in Small Businesses on Industrial Accident: Focusing on the Safety Commiment of the Business Owner, Safety Leadership of the Supervisor and the Participation of Workers." J. Korea Saf. Manag. Sci., 25(4):45-56.
[5] S. Tucker, B. Ogunfowora, D. Ehr(2016), "Safety in the c-suite: How chief executive officers influence organizational safety climate and employee injuries." Journal of Applied Psychology, 101(9): 1228-1239.
[6] K. S. Moon(2018), "The Influence of Safety Leadership on Safety Behavior, Safety Climate and Accident: Meta Analysis." J. The Korean Society of Safety, 33(6):66-76.
[7] B. S. Gwon(2005), "Effective management plan to prevent industrial accidents in small and medium-sized businesses." The Safety Technology, 87:14-19.
[8] D. J. Jo(2023), "An Analysis of the Effect of Employer's Safety Management Commitment on Occupational Accident: Focusing on the Mediating Effect of Safety Climate and Safety Expenditure." In Journal of the Korean Society of Safety, 38:62-69.
[9] B. Bronkhorst, L. Tummers, B. Steijn(2018), "Improving safety climate and behavior through a multifaceted intervention: Results from a field experiment." Safety Science, 103:293-304.
[10] S. J. Han, Y. M. Bae(2021), "Effects of Management Support for Health and Safety on Workers' Safety Perception." Journal of Digital Convergence, 7:155-162.
[11] Y. K. Hong, K. S. Kim, D. I. Shin(2023), "An Analysis on an Effect of Business Owners' Safety Conciousness in Small Businesses on Workers' Work Environments." Journal of Standards, Certification and Safety, 13(3):83-101.
[12] T. C. Wu, C. H. Chen, C. C. Li(2008), "A correlation among safety leadership, safety climate and safety performance." Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 21(3):307-318.
[13] S. H. Eom(2022), "A study on the relationship

- between the existence of workplace risk factors and the occurrence of industrial accidents.” Korean Journal of Safety Culture, 17:155-165.
- [14] G. H. Lee, H. C. Park(2011), “A Study of the influence of the manager safety leadership on workplace safety culture.” Proceedings of the Safety Management and Science Conference.
- [15] D. Petersen(2004), Organizational Culture Organizational Culture W Leadership & Safety Excellence A positive culture drives performance, Professional Safety.
- [16] Y. T. Kim, S. K. Kim(2020), “Workplace Health and Safety Risk Factors and Management Plan for Female Workers.” Korean Journal of Occupational Health Nursing, 29(4):235-246.
- [17] C. S. Yang(2015), “The Legal Theoretical Analysis of the Concept of the concept of risk, disaster and safety.” Public Law Journal, 16(2):188-216.
- [18] J. Jeong(2014), Risk assessment commentary, Seoul: Central Economy.
- [19] H. B. Lee, S. Y. Park, C. H. Lee, Y. M. Kim, G. Y. Cho(2020), “The effect of safety and health activities on the accident rate by occupational safety and health survey.” J. Korean Data & Information Science Society, 31(1):65-74.
- [20] S. B. Kim, J. K. Park(2013), “A Study on the Role of Safety and Health of Supervisors in Small to Medium-sized Industries.” Journal of the Korean Society of Safety, 28(2):84-87.
- [21] Y. R. Kim, S. Y. Lee, M. H. Chen, J. Y. Park, M. S. Lim, J. A. Lee, H. S. Jung(2021), “Effect of Occupational Safety and Health-related Communication in Manufacturing Industry on Safety and Health Management Level: The Number of Supervisors as Mediating Factor.” Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene, 31(4):494-502.
- [22] D. Y. Song(2020), A Study on Improvement of the Work System to Enhance Safety Supervisor’s Performance, Myongji Univ.
- [23] S. M. Conchie, S. Moon, M. Duncan(2013), “Supervisors’ engagement in safety leadership: Factors that help and hinder.” Safety Science, 51(1):109-117.
- [24] K. W. Lee(2017), A Plan for a Reduction in Accident Rate of the Small-and Medium-sized Companies through a Management Supervisor’s Duty: Focusing on Small-and Medium-sized Companies in Gyeongin Area, Kyonggi University.

저자 소개



이 규 득

현재 울산대학교 대학원 산업경영공학과 박사 과정 중
관심분야 : 안전보건경영시스템 운영, 인간공학, 위험성평가, 산업안전



박 창 권

한국과학기술원 산업공학과 박사 취득
현재 울산대학교 산업경영공학부 교수 재직 중
관심분야 : 생산운영관리, 시스템최적화, 산업안전 등



장 길 상

한국과학기술원 경영정보공학과 박사 취득
현재 울산대학교 경영정보학과 교수 재직 중
관심분야 : 시스템개발방법론, 빅데이터분석 및 응용, 산업안전보건 등