

# IPA를 활용한 제조기업의 중대재해처벌법 대응방안 수립

서준혁\* · 배성민\*†

\* 한밭대학교 산업경영공학과

## Establish Manufacturing Firms' Response Strategy to the Serious Accident Punishment Act Using IPA

Seo, JunHyeok\* · SungMin Bae\*†

\* Department of Industrial & Management Engineering, Hanbat National University

### ABSTRACT

**Purpose:** In this study, we proposed a plan to establish and implement a safety and health management system by utilizing corporate resources so that manufacturing companies can effectively respond to the Serious Accident Punishment Act.

**Methods:** We identified critical factors and response strategies necessary for manufacturing companies to respond to the Severe Accident Punishment Act effectively and surveyed employees working at the company regarding their importance and performance.

**Results:** In this study, we presented a method of strategically constructing the response strategies (20) shown in previous studies by matching them with the company's resources (leadership, organization, budget, education, and awareness). In particular, leadership refers to the ability of managers who can prevent serious accidents by carrying out safety and health security obligations to avoid safety and health hazards or risks to employees in the business or workplace that is controlled, operated, and managed.

**Conclusion:** Based on the manager's firm leadership, the system's purpose and direction must be accurately set and sufficiently communicated to members. In addition, for companies to identify and improve risk factors on their own, a Process approach must be established to improve execution by referring to legal standards together with field managers and supervisors.

**Key Words:** Manufacturing Firms, Serious Accident Punishment Act, Response System, Response Strategy, Importance-Performance Analysis

● Received 1 November 2023, 1st revised 13 November 2023, accepted 17 November 2023

† Corresponding Author(loveiris@hanbat.ac.kr)

© 2023, Korean Society for Quality Management

This is an Open Access article 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.

## 1. 서론

태안화력 발전소 사고와 이천 물류창고 건설현장 화재사고 등 국민적 관심이 집중된 산업재해 사건 등을 계기로 중대재해는 사회적 문제로 대두되었다(Jung et al., 2022). 이에 사업주 또는 경영책임자 등이 기업의 안전보건관리 체계 구축 등 안전 및 보건 확보를 이행하도록 2021년 1월 8일 국회에서 ‘중대재해 처벌 등에 관한 법률’(중대재해 처벌법)이 제정되었으며, 2022년 1월 27일부터 시행하게 되었다(Park and Lee, 2022).

중대재해처벌법의 제1조 목적은 사업 또는 사업장, 공중이용시설 및 공중교통수단을 운영하거나 인체에 해로운 원료나 제조물을 취급하면서 안전·보건 조치의무를 위반하여 인명피해를 발생하게 한 사업주, 경영책임자, 공무원 및 법인의 처벌 등을 규정함으로써 중대재해를 예방하고 시민과 종사자의 생명과 신체를 보호함을 목적으로 한다. 앞으로 사업주 또는 경영책임자는 법에서 정한 안전·보건확보 의무를 실제로 행하지 않아 중대재해가 발생한다면 처벌받을 수 있어서 기업은 과거보다 체계적으로 예방하고, 대응할 필요가 있다. 또한, 중대재해처벌법은 사업주의 책임범위를 일반 시민에게 발생한 재해까지 확장하였을 뿐만 아니라, 중대재해가 발생한 경우의 형사처벌을 강화하고, 징벌적 손해배상을 부과하는 내용까지 포함하고 있으므로 기업을 경영하는 사업주로서는 반드시 법률의 내용을 검토할 필요가 있다(Kang et al., 2021; Chung and Hong, 2023).

그렇지만, 기업이 법에서 정한 준수 의무를 충실하게 이행하여도 중대재해를 완전히 예방하기는 어려울 수 있을 것으로 보인다. 따라서, 기업은 중대재해를 체계적으로 예방할 수 있도록 장기적인 관점에서 대응시스템을 구축하여 기업의 위험요인을 파악하고 제거하여 개선해 나갈 수 있는 안전보건관리체계를 지속적으로 실행해 나가야 한다.

그동안 국내에서 진행되었던 중대재해처벌법과 관련된 연구 동향을 살펴보면, 법 시행과 관련된 의의와 시사점, 문제점과 개선방안 등과 같이 법의 시행에 따른 사회적 이슈와 법리적 측면의 연구가 주를 이루었으며, ISO 45001 안전보건경영시스템을 연계하여 기업이 대응하는 방안도 실시되었다. 기업 규모의 관점으로는 대기업보다 중, 소기업과 관련된 연구가 실시되었으며, 다양한 업종보다 건설업, 건설현장과 관련된 연구가 주로 실시되었다. 그렇지만, 중대재해처벌법과 관련된 연구가 많이 진행되고는 있으나 선행연구에서 제시된 안전보건관리체계를 이행하기 위한 대응전략이 실제로 얼마나 중요하고 기업이 어느 정도 시행하고 있는지 어떻게 대응시스템을 구축하여 운영하고 있는지 기업 구성원을 대상으로 실시한 연구는 비교적 미흡한 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 제조기업이 중대재해처벌법에 효과적으로 대응할 수 있도록 기업의 자원을 활용하여 안전보건관리체계를 구축하고 이행하는 방안을 제안하고자 한다. 특히, 기업 규모와 현재 기업의 상태를 고려하여 한정된 자원을 전략적으로 활용하여 중대재해처벌법에서 요구하고 있는 안전보건관리체계를 구축해 나간다면 기업에 긍정적 성과로 나타날 수도 있기 때문이다(Seo and Bae, 2014; Seo and Bae, 2017). 본 연구에서는 다양한 선행연구에서 제안하고 있는 기업의 대응전략을 기업의 자원과 매칭하여 IPA(Importance-Performance Analysis) 기법을 통해 대응전략의 중요도와 기업의 실제 수행 정도를 조사하였다. 이를 위해서 제조기업의 구성원을 대상으로 설문조사를 실시하여 지속적인 현상 유지와 집중적인 개선, 낮은 우선순위, 과잉노력 지양 항목으로 구분하여 도출함으로써 제조기업이 중대재해처벌법에 체계적으로 대응할 수 있도록 도움을 주고자 하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 중대재해처벌법 연구동향

그동안 국내에서 실시되었던 중대재해처벌법과 관련된 연구동향을 살펴보면, 석사, 박사 학위논문이 300여편, 학술논문이 150여편 실시되었다. 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

우선, 중대재해처벌법 시행에 따른 사회적 이슈, 시사점, 향후 개선방안과 관련된 연구를 살펴보면, Cho(2023)는 불합실한 법령으로 인해 대상 기업은 물론 피해자의 가족까지 지루한 소송전에 휘말릴 가능성이 높아 이러한 불편을 해소하기 위해 개정의 필요성을 제기하였다. Kim(2023)은 중대재해처벌법의 주요내용과 해외 입법동향, 법문상 책임범위와 법적인 현황과 처벌체계 등을 살펴보았고, 실효성을 강화할 수 있는 정책방안을 제시하였으며, Kwon(2022)은 법시행 이후 6개월이 경과된 시점에서 사고발생 현황과 문제점과 대응방안을 중심으로 살펴보았다. Kang et al.(2021)은 중대재해처벌법에 대한 이해를 돕기위해 입법 경위와 해외사례 비교를 통해 중대재해처벌법에 대한 대응방안에 대해 살펴보았으며, 경영자 관점에서 중대재해처벌법에 의한 리스크 최소화 가능성과 중, 소기업 차원에서의 산업안전관리 대응방안을 제시하였다.

안전보건경영시스템과 같이 기존 시스템과 연계하여 대응하는 연구를 살펴보면, Woo(2022)는 중대재해처벌법의 요구사항에 적합하도록 안전보건경영시스템과 연계방안을 제시하였다. Lee et al.(2022)은 중대재해 업무중단 리스크를 확인하고, 재해경감활동관리체계를 통해 중대재해처벌법 준수방안을 제시하였으며, Song et al.(2022)은 안전보건체계 구축 및 이행방안에 대하여 이미 안전보건관리체계를 유지하고 있는 사업장을 대상으로 안전보건경영시스템 운영 요건 중 유지하기 힘든 요건이 무엇인지 파악하였다.

건설업과 중, 소기업 등을 대상으로 실무적인 관점에서 실시한 연구를 살펴보면, Kim et al.(2023)은 사업장의 안전 관련 종사자를 대상으로 중대재해처벌법에 대한 인식을 조사하여 제도적인 개선방안을 제시하였다. Huh(2023)는 중대재해처벌법이 소규모 건설현장에 적용되기 전 예상되는 문제점을 해소하는 방안을 제시함으로써 소규모 건설현장에 알맞은 중대산업재해 저감방안을 제시하였으며, Lee et al.(2022)은 소규모 사업장에서 중대산업재해 예방을 위한 안전보건확보의무 준수에 도움이 될 수 있도록 효율적이고 실무적인 대응방안을 제시하였다. Jung and Kim(2022)은 7개 건축현장과 5개 토목현장을 대상으로 안전보건 준수 의무 이행 실태 등 13개 항목에 대해 점검하였으며, Jung et al.(2022)은 중대재해처벌법이 건설업에 미칠 영향을 Delphi 기법을 활용하여 도출하고 SWOT 분석을 통해 건설기업의 산재예방을 위한 효과적인 대응전략을 제시하였다.

마지막으로, 스포츠산업에 미치는 영향과 기업의 비용과 관련된 연구도 실시되었다. Chung(2023)은 우리나라 프로스포츠 산업에 미치는 영향을 연구하고, 기업의 대응방안을 제안하였으며, Baek(2022)은 안전보건 공시대상, 항목 및 방법 선정에 관한 선행연구 조사, 안전비용 산출을 위한 공시상의 직간접비용 항목 개발, 안전보건공시제도를 활용한 직간접비용을 추정하였다.

그동안 실시되었던 중대재해처벌법과 관련된 선행연구를 정리해 보면 앞으로 법 시행에 따른 과제, 고찰, 시사점과 향후 개선방안 등과 관련된 법리적 측면의 연구와 중, 소기업과 건설업과 현장을 대상으로 실무적인 관점의 연구가 실시되었다. 또한, 기존 안전보건경영시스템과 다양한 관리체계 등을 연계하여 기업이 대응하는 방안도 제시하였다. 그렇지만, 실무적인 관점에서 선행연구 등에서 요구하는 대응전략에 대해서 중요도나 기업이 현재 수행한 정도를 시스템적인 관점에서 기업의 현재 상황을 분석한 연구는 비교적 미흡한 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 중대재해처벌법 시행에 따른 기업의 대응 상황을 파악하고자 선행연구에서 제시한 대응전략을 기업의 자원과 매칭하여 시

스텝적으로 구축하는 방안을 제시하였다.

## 2.2 중대재해대응시스템의 핵심요인

Jung and Kim(2022), Kim et al.(2023)에 따르면 중대재해를 예방하기 위해서 시스템 구축이 최우선이 되어야 한다고 한다. 그렇지만, 어떻게 효과적인 시스템을 구축하여 운영할 것인가에 대해 그동안 시스템의 방향과 범위가 부족하여 기업의 대응이 비교적 어려웠던 것이 현실이라고 한다(Jung and Kim, 2022).

따라서, 본 연구에서는 Seo and Bae(2017), Jung and Kim(2022)의 연구방법을 활용하여 법에서 요구하는 의무 사항에 대비하기 위한 대응전략을 나열한 후 비슷한 전략끼리 그룹화하여 핵심요인으로 도출하였다. <Table 1>과 같이 시스템 구축을 위한 핵심요인(리더십, 조직, 예산, 교육, 인식)과 대응전략을 매칭하였다. 각 핵심요인의 역할을 살펴보면 다음과 같다.

**Table 1.** The Essential factors and response strategies of companies to respond to the Serious Accident Punishment Act

Factors	Response Strategies
Leadership	1. Setting safety and health goals and management policies 2. Establishment of a working system that can identify, inspect, and improve risk factors 3. Prepare a manual to prepare for dangerous situations 4. Establishment of evaluation standards and procedures for safety management, etc. 5. Prepare risk reduction measures
Organization	6. Establishment of a dedicated organization in charge of safety and health work 7. Appointment of safety and health management manager 8. Deployment of professional personnel 9. Essential participation of employees
Budget	10. Reasonable compensation for employees 11. Establishment of appropriate budget necessary for disaster prevention 12. Establishment of a system for progress and management according to purpose 13. Establishment of a continuous feedback improvement system
Education	14. Professional training for internal personnel 15. Safety and health training to increase employee awareness 16. Education to evaluate and diagnose situations 17. Analysis training for incidents and accidents within the company
Awareness	18. Secure the firm will of management. 19. Sufficient understanding of employees within the company 20. Creating a corporate safety culture

리더십은 실질적으로 지배, 운영, 관리하는 사업 또는 사업장에서 종사자의 안전 보건상 유해 또는 위험을 방지하기 위해 안전보건 확보의무를 이행함으로써 중대재해를 예방할 수 있는 경영자의 능력을 말한다(Song et al., 2022; Kim and Shin, 2023). 기업은 경영자의 확고한 리더십을 바탕으로 안전보건에 대한 목표와 경영 방침을 설정해야 한다. 또한, 대응시스템의 구축 및 이행을 위해 경영자의 확고한 의지가 필요하며, 구성원에 대한 지원과 성과 등에 대해 합리적인 보상을 지원해야겠다. 조직은 중대재해를 예방하기 위한 안전보건 업무를 총괄하고 관리할 수 있는 핵심 인력을 구성하여 운영하는 체계를 말한다(Kim et al., 2023). 예산은 중대재해처벌법에 대응하기 위한 기업 내

인력, 시설과 장비 등을 구축할 수 있는 비용을 편성하고 절차에 따라 집행, 관리할 수 있는 체계를 말한다(Woo, 2022). 교육은 중대재해를 효과적으로 예방하기 위해 구성원이 기업의 대응시스템을 충분히 이해할 수 있도록 교육 기회를 제공하여 구성원이 위험 요인을 찾아서 개선할 수 있도록 도움을 주는 것이다(Song et al., 2022). 마지막으로, 인식은 중대재해를 예방하기 위한 가장 기본적인 자원으로 근로자의 안전의식 개선을 통해 기업의 안전문화를 조성하여 능동적으로 참여할 수 있도록 하는 것이다(Kim and Shin, 2023; Huh and Shin, 2023).

### 3. 연구방법

본 연구에서는 제조기업이 중대재해처벌법에 효과적으로 대응하는 데 필요한 기업의 핵심요인과 대응전략을 도출하여 중요도와 수행도를 조사하였다. 조사 방법은 <Table 1>의 대응전략에 대해서 직관적으로 응답할 수 있는 IPA 기법이 적용된 설문 조사지를 개발하여 2022년 12월부터 2023년 8월까지 제조기업에 재직 중인 근로자를 대상으로 비확률표본추출법(Nonprobability sampling method) 중 편의표본추출법(Convenience sampling method)을 이용하여 자기평가기업법(Self-administration method)을 통해 설문지를 작성할 수 있도록 하였다(Kim, 2015; Seo and Bae, 2020).

본 연구에서 제작한 설문지는 핵심요인의 대응전략에 대해서 중요도와 수행도로 구분하여 각각 조사하였다. 5가지 핵심요인의 대응전략은 선행연구에서 안전보건관리체계 이행과 관련되어 주로 제시되었던 내용으로 각 문항에 대해서 중요도와 수행도를 도출하기 위하여 리커트 5점 척도를 활용하였다. 중요도의 척도는 ① '전혀 그렇지 않다', ② '그렇지 않다', ③ '보통', ④ '그렇다', ⑤ '매우 그렇다'로 구성하였다. 수행도의 척도는 ① '전혀 만족하지 못한다', ② '만족하지 못한다', ③ '보통', ④ '만족한다', ⑤ '매우 만족한다'로 구성하였다. 마지막으로 인구통계학적 특성을 파악하기 위하여 설문응답자의 성별과 연령, 학력 그리고 기업의 규모를 조사하였다.

본 연구의 결과를 신뢰할 수 있도록 다음과 같은 과정으로 분석하였다. 첫째 수집된 데이터의 측정값에 대해서 타당도 및 신뢰도를 분석하기 위해 SPSS 통계프로그램을 활용하였다. 또한, 설문에 응답한 조사자의 인구통계학적 특성을 알아보기 위해 빈도분석을 실시하였으며, 핵심요인의 대응전략에 대해 중요도와 수행도의 유의적 차이를 검증하기 위하여 대응표본 t-test를 실시하였다. 보통 대응표본 t-test 분석은 IPA 매트릭스 분석과 함께 제공되며 중요도와 수행도의 차이가 0이 아니면 통계적 검사를 함께 제공한다(Taplin, 2012; Lee, 2015; Seo and Bae, 2020).

### 4. 연구결과

#### 4.1 설문결과

본 연구에서는 2022년 12월부터 2023년 8월까지 온라인과 오프라인을 활용하여 100부의 설문지를 회수하였다. 설문에 참여한 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면 <Table 2>와 같다. 성별의 경우 남성이 84%(84명), 여성이 16%(16명)로 나타났다. 나이의 경우 20세~29세가 42%(42명)로 가장 높게 나타났으며 30세~39세가 19%(19명), 40세~49세가 16%(16명), 50세~59세가 20%(20명), 60세 이상이 3%(3명)로 나타났다. 최종학력은 재학까지 포함하여 전문학사가 20%(20명), 학사가 56%(56명), 석사가 15%(15명), 박사가 9%(9명)로 나타났다. 기업의 규모는 소기업이 40%(40개), 중기업이 39%(39개), 중견기업이 15%(15개), 대기업이 6%(6개)로 나타났다.

본 연구에서는 대응전략의 상호관계를 분석하여 그 결과를 바탕으로 상관성과 구조를 파악하여 적은 수의 요인으로 그룹화하여 회귀분석 등을 수행하는 것이 본 연구의 목적이 아니므로 본 연구에서 도출한 핵심요인(리더십, 조직, 예산, 교육, 인식)이 얼마나 타당하고 신뢰할 만한 요인인지 타당도, 신뢰도와 같은 정량적인 수준을 파악하여 연구 목적을 달성하고자 하였다(Seo and Bae, 2020).

따라서 타당성 검증 방법 중 주성분분석(Principal Component Analysis)으로 직교회전방식(Varimax)을 실시하여 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 값을 도출하였다. KMO값은 변수 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는 정도를 나타내는 값으로, 일반적으로 0.80~0.89 값 이상이면 매우 좋은 편으로 본다. 본 연구의 KMO 값은 중요도는 0.914, 수행도는 0.930으로 나타났다. 또한, 응답자들이 설문 문항에 대해서 일관되게 답변하였는가를 확인하는 기준은 일반적으로 Cronbach's  $\alpha$  값이 0.6 이상이면 비교적 신뢰성이 있다고 본다. 분석결과를 살펴보면 중요도의 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.965, 수행도의 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.968로 나타나 각 항목은 신뢰성이 높은 것으로 나타났다.

Table 2. Profile of survey participant characteristics

Item	Scale	Frequency(n=100)	Percent
Gender	Male	84	84.0%
	Female	16	16.0%
	Total	100	100%
Age	20~29	42	42.0%
	30~39	19	19.0%
	40~49	16	16.0%
	50~59	20	20.0%
	Over 60s	3	3.0%
	Total	100	100%
Education Attainment	Associated Degree(and Attending)	20	20.0%
	Graduation of the university(and Attending)	56	56.0%
	Master's degree(and Attending)	15	15.0%
	Ph.D.(and Attending)	9	9.0%
	Total	100	100%
Corporate Scale	Small-sized firms	40	40.0%
	Middle-sized firms	39	39.0%
	Middle-to large-sized firms	15	15.0%
	Large-sized firms	6	6.0%
	Total	100	100%

#### 4.2 대응전략의 중요도와 수행도 차이 분석결과

<Table 3>은 중대재해대응시스템의 리더십, 조직, 예산, 교육, 인식요인의 대응전략에 대해서 중요도와 수행도의 평균값 차이를 대응표본 T-test를 통해 검증한 결과이다. 보통 대응표본 T-test는 1개의 표본을 2회 측정(사전-사후)하여 두 측정치 간에 어떠한 차이가 있는지 분석하는 방법으로 많이 사용된다(Seo and Bae, 2020). 따라서 본 연구에서는 각각의 대응전략에 대해서 중요도와 수행도를 측정하여 어떠한 차이가 있는지 분석하기 위하여 대응표본 T-test를 실시하였다(Seo and Bae, 2020).

분석결과를 세부적으로 살펴보면, 중대재해대응시스템의 대응전략에 대한 중요도와 수행도의 모든 항목이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 중요도의 평균은 4.01, 수행도의 평균은 3.65로 나타났다. 중요도와 수행도의 평균 차이크기는 모두 정(+)의 방향을 나타내고 있으며, 이러한 결과는 수행도에 비해 중요도가 전반적으로 높은 수치를 나타내고 있다는 것을 의미한다. 각 항목에 대한 P 값은 모두 유의수준 0.05 수준에서 유의한 차이가 있음을 확인하였다.

중요도가 가장 높은 대응전략은 '위험요인의 확인, 점검, 개선이 가능한 업무 시스템 마련(2)', '기업의 안전문화 조성(20)', '위험 상황에 대비한 매뉴얼 마련(3)', '확고한 경영자의 의지 확보(18)', '구성원의 인식을 높이는 안전보건 교육(15)' 순으로 나타났다. 중요도가 높은 대응전략을 살펴보면, 리더십(2, 3)과 인식(18, 20)요인이 비교적 높은 것을 알 수 있다. 이는 중대재해를 예방하고 대응하기 위해서는 최고경영자의 확고한 리더십과 기업내 구성원의 충분한 이해가 필요하다는 것을 의미한다.

수행도가 가장 높은 대응전략은 '위험요인의 확인, 점검, 개선이 가능한 업무 시스템 마련(2)', '구성원의 인식을 높이는 안전보건 교육(15)', '안전관리 등을 위한 평가 기준과 절차 마련(4)', '위험 상황에 대비한 매뉴얼 마련(3)', '위험 감소 대책 마련(5)'으로 나타났다. 수행도가 높은 대응전략을 살펴보면, 리더십(2, 3, 4, 5) 요인이 높은 것을 알 수 있다. 이는 기업이 중대재해처벌법에 대비하기 위하여 경영자가 구체적인 대책과 절차를 마련하여 구성원에게 교육함으로써 인식을 높이는 전략을 수립하고 있음을 알 수 있다.

Table 3. Result of Paired t-test

Response Strategies	Importance		Performance		Gap	t-Value	p-Value
	Mean	SD	Mean	SD			
1	4.130	0.861	3.780	0.960	0.350	4.706	0.000
2	4.250	0.880	3.830	0.922	0.420	5.566	0.000
3	4.200	0.910	3.800	1.015	0.400	5.055	0.000
4	4.040	0.994	3.820	1.086	0.220	2.176	0.032
5	4.140	0.910	3.790	0.988	0.350	4.028	0.000
6	3.940	1.099	3.710	1.183	0.230	2.247	0.027
7	3.980	1.054	3.730	1.153	0.250	2.957	0.004
8	3.860	1.101	3.450	1.140	0.410	3.397	0.001
9	4.070	.987	3.600	1.005	0.470	4.325	0.000
10	3.720	1.064	3.420	1.224	0.300	2.550	0.012
11	3.840	1.051	3.440	1.140	0.400	3.464	0.001
12	3.840	1.061	3.520	1.096	0.320	2.959	0.004
13	3.780	1.050	3.450	1.086	0.330	3.188	0.002
14	3.900	1.000	3.600	1.101	0.300	3.164	0.002
15	4.160	0.873	3.820	0.999	0.340	3.597	0.001
16	3.970	0.979	3.500	1.106	0.470	4.440	0.000
17	3.860	1.064	3.590	1.102	0.270	2.519	0.013
18	4.200	0.899	3.760	0.996	0.440	4.500	0.000
19	4.060	0.897	3.690	0.971	0.370	4.033	0.000
20	4.250	0.770	3.780	0.917	0.470	5.075	0.000

### 4.3 중요도와 수행도 IPA 매트릭스 분석결과

<Figure 1>, <Table 4>는 중대재해대응시스템의 대응전략에 대해서 IPA 매트릭스를 분석한 결과이다. 본 연구에서는 중요도의 평균값(4.01)과 만족도의 평균값(3.65)을 중앙값으로 설정하였고 이를 중심으로 X축은 수행도, Y 축은 중요도로 하여 IV사분면으로 구성하였다(Kwon and Nam, 2015; Seo and Bae, 2020).

I 사분면은 중요도와 수행도가 모두 높은 전략으로 제조기업이 중대재해처벌법에 대응하기 위하여 지속적인 유지 관리가 요구되는 항목이다. I 사분면은 ‘안전보건 목표와 경영방침의 설정(1)’, ‘위험요인의 확인, 점검, 개선이 가능한 업무 시스템 마련(2)’, ‘위험 상황에 대비한 매뉴얼 마련(3)’, ‘안전관리 등을 위한 평가 기준과 절차 마련(4)’, ‘위험 감소 대책 마련(5)’, ‘구성원의 인식을 높이는 안전보건 교육(15)’, ‘확고한 경영자의 의지 확보(18)’, ‘구성원의 충분한 이해(19)’, ‘기업의 안전문화 조성(20)’으로 나타났다. 결과를 살펴보면, I 사분면은 경영자의 리더십(1, 2, 3, 4, 5)과 구성원의 인식(18, 19, 20)과 관련된 대응전략이 많은 것을 알 수 있다. 따라서, 경영자의 리더십을 바탕으로 안전보건관리체계의 효과적 운영을 위한 목표와 방향을 설정해야 하며, 이러한 내용이 구성원에게 충분히 전달되고 각 구성원의 역할과 책임을 체계적으로 부여하여 실천하고 행동할 수 있는 기업의 문화가 수립되어야 한다.

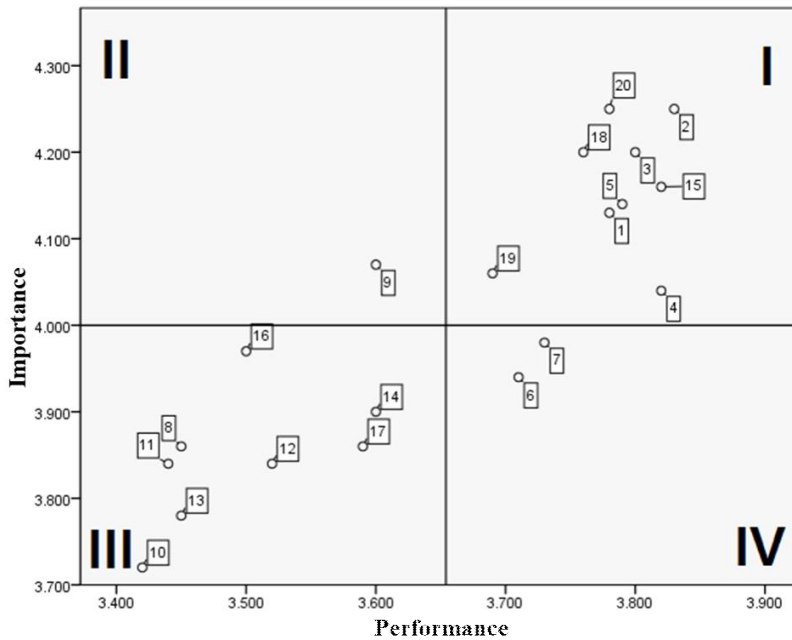


Figure 1. Importance-Performance Analysis Grid

II 사분면은 중요도는 높으나 수행도는 낮은 속성으로 제조기업이 최우선적으로 개선하여야 하는 항목이다. 세부적으로 살펴보면, ‘근로자의 필수적인 참여(9)’로 나타났다. 이러한 결과는 구성원이 적극적으로 참여하여 자기 생각을 표현할 수 있도록 하는 것이 중요하나, 중요하다고 판단한 결과보다 실제로 현장에서는 실행되지 못하고 있음을 알 수 있다. 따라서, 구성원이 적극적으로 참여할 수 있도록 안전과 관련된 사례를 제안하면 포상하거나 기업의 교육 프로그램을 통해서 구성원이 참여할 수 있는 기회를 만들어 갈 수 있는 정책이 수립되어야 한다.



III 사분면은 중요도와 수행도가 모두 낮은 속성으로 제조기업이 현재 우선적으로 고려해야 할 항목은 아니지만, 중대재해대응시스템을 구축하고 이행하기 위해서 지속적인 관리와 투자가 필요한 항목이다. 세부적으로 살펴보면, '전문인력의 배치(8)', '구성원의 합리적인 보상(10)', '재해 예방에 필요한 적정예산의 편성(11)', '용도에 따라 진행, 관리하는 체계 마련(12)', '지속적 환류 개선시스템 구축(13)', '내부인력의 전문성 강화 교육(14)', '상황을 평가, 진단할 수 있는 교육(16)', '기업내 사건·사고의 분석 교육(17)'으로 나타났다. 결과를 살펴보면, III 사분면은 예산(10, 11, 12, 13)과 관련된 대응전략이 많은 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 기업이 안전보건관리체계를 수행하기 위해서는 기업의 예산이 확보되어 구성원에 대한 교육과 포상, 시설 보완, 물품 구입 등이 실행되어 현재 상황을 개선하는 전략이 필요하나 예산 관련 전략을 제대로 수행하지 못하고 있는 것을 알 수 있다. 따라서, 안전보건관리체계 준수와 관련하여 기업에서 수행한 내용을 조사하고 검토하고 확인한 내용에 대해서 적절하게 기록하고, 보관하는 문서화 방안이 수립되어야 한다.

마지막으로 IV 사분면은 중요도는 낮으나 수행도가 높은 항목으로 제조기업이 현재 상황을 유지하도록 노력해야 하는 항목이다. 세부적으로 살펴보면, '안전보건 업무를 담당할 전담 조직 설치(6)', '안전보건관리책임자의 선임(7)'으로 나타났다. 이러한 결과는 조직(6, 7)과 관련된 항목으로 안전보건관리체계가 효율적으로 이행되기 위해서는 모든 문제를 전담조직이 처리하는 것은 불가능하므로 안전과 관련된 매뉴얼을 개발하고 신속한 보고 체계를 수립하여 기업 내 모든 부서에서도 함께 대응하는 방안이 수립되어야 한다.

Table 4. Result of the analysis of the IPA Matrix

Division	Response Strategies
I Keep up the good work	1. Setting safety and health goals and management policies 2. Establishment of a working system that can identify, inspect, and improve risk factors 3. Prepare a manual to prepare for dangerous situations 4. Establishment of evaluation standards and procedures for safety management, etc. 5. Prepare risk reduction measures 15. Safety and health training to increase employee awareness 18. Secure the firm will of management 19. Sufficient understanding of employees within the company 20. Creating a corporate safety culture
II Concentrate efforts here	9. Essential participation of employees
III Low priority	8. Deployment of professional personnel 10. Reasonable compensation for employees 11. Establishment of appropriate budget necessary for disaster prevention 12. Establishment of a system for progress and management according to purpose 13. Establishment of a continuous feedback improvement system 14. Professional training for internal personnel 16. Education to evaluate and diagnose situations 17. Analysis training for incidents and accidents within the company
IV Possible overkill	6. Establishment of a dedicated organization in charge of safety and health work 7. Appointment of safety and health management manager

## 5. 결론

2021년 1월 8일 국회 본회의에서 산업재해 발생 시의 기업과 경영자 처벌을 강화하는 ‘중대재해 처벌 등에 관한 법률’(중대재해처벌법)이 제정되면서 2022년부터는 산재나 사고로 노동자가 사망하면 해당 사업주나 경영책임자에게 1년 이상 징역이나 10억 원 이하 벌금을 부과할 수 있게 되었다(Kang et al., 2021). 앞으로 기업은 위험요인을 파악하여 제거하고 통제할 수 있는 안전보건관리체계를 구축하여 주기적으로 이행해야 한다.

그동안 국내에서 실시되었던 중대재해처벌법과 관련된 선행연구를 살펴보면, 법 시행과 관련된 의의와 시사점, 문제점과 개선방안 등과 같이 법의 시행에 따른 사회적 이슈와 법리적 측면의 연구가 주를 이루었으며, ISO 450001 안전보건경영시스템을 연계하여 기업이 대응하는 방안도 실시되었다. 또한, 대기업보다 중, 소기업과 관련된 연구가 실시되었으며, 건설업과 관련된 연구도 주로 실시되었다. 그렇지만, 중대재해처벌법과 관련된 연구가 진행되고는 있으나 선행연구에서 제시된 대응전략이 얼마나 중요하고 어느 정도 시행되고 있는지 어떻게 안전보건관리체계를 구축하여 운영되고 있는지 분석한 연구는 미흡한 실정이었다.

따라서 본 연구에서는 제조기업이 중대재해처벌법에 효과적으로 대응하기 위해 필요한 핵심요인을 기업의 자원을 활용하여 대응하는 시스템을 제시하였다. 우선, 다양한 선행연구에서 안전보건관리체계를 이행하기 위한 대응전략을 5개의 핵심요인(리더십, 조직, 예산, 교육, 인식)으로 구분하여 대응전략의 중요도와 대응전략의 수행정도를 분석하여 제조기업의 효과적인 대응방안을 모색하였다. 본 연구의 결과와 시사점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, <Table 3> 대응전략의 수행도를 살펴보면, 리더십 요인(2, 3, 4, 5)이 비교적 잘 수행되고 있는 것을 알 수 있다. 제조기업이 중대재해처벌법에 대응하기 위해서 경영자의 확고한 리더십을 바탕으로 안전보건관리체계의 목적과 방향을 설정하고 있다는 것을 의미한다. 그렇지만, 안전보건관리체계가 기업에서 제대로 정립되기 위해서는 구성원에게 충분히 전달되어야 한다. 따라서, 구성원의 직급, 직무, 부서의 특성을 고려한 특화된 교육을 실시하고 기업의 상황에 따라 외부 전문가를 통해서 구성원에게 교육하는 프로그램도 실시하는 것도 필요하다.

둘째, <Table 4>의 결과를 살펴보면, 근로자의 참여(9)가 중요하다고 답변하였으나 기업에서의 수행 정도가 낮은 것을 알 수 있다. 제조기업이 위험요인을 확인하고, 스스로 개선하기 위해서는 무엇보다도 감독자와 구성원이 함께 안전보건준수의무에 대한 실행력을 높이는 프로세스 접근방법이 필요하다. 따라서, 안전보건관리체계를 운영할 수 있도록 시스템을 수립하고 실행, 유지하여 지속적으로 개선할 수 있도록 한다. 이를 위해서는 근로자가 자유롭게 자신의 의견을 제시하는 기업의 문화가 조성되어야 하며, 적극적으로 참여한 구성원에게 인센티브를 주는 것도 필요하다.

셋째, <Table 4>의 결과를 살펴보면, 예산(10, 11, 12, 13)과 관련된 항목이 중요도와 수행도가 낮은 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 제조기업이 시스템을 구축하여 안전보건관리체계를 지속적으로 이행하기 위한 기업의 추진체가 부족한 것을 알 수 있다. 따라서, 제조기업은 안전보건관리체계 준수와 관련하여 기업에서 수행한 내용을 조사, 검토, 확인한 내용 등에 대해서 법적인 분쟁 발생에 대비하기 위하여 적절하게 기록, 보관해 두는 방안을 수립하여야 한다.

마지막으로, 제조기업이 안전보건관리체계를 지속적으로 이행하기 위해서는 구성원에 대한 교육, 포상, 시설 보완, 물품 구매 등을 위한 예산이 필요하고 예산을 통해 책임자 등의 업무수행이 이루어져야 한다. 다만, 대기업보다 열악한 환경에 노출된 중, 소기업의 경우 동법의 준수가 어려울 것으로 예상되므로 정부기관 등의 지속적 관심과 다양한 지원을 통해서 혹시나 발생하게 될 중대재해로부터 추가적인 피해를 예방하는 정부기관의 지원이 필요하다.

본 연구에서는 그동안 선행연구에서 제시되었던 다양한 대응전략을 조사, 분석하여 기업이 안전보건관리체계를 효과적으로 구축할 수 있도록 5가지 핵심요인을 제시하고 대응전략의 중요도와 현재 수행 정도를 도출함으로써 학문적 체계를 구축하였다는 점에서 의미가 있으며, 기업의 현재 상황을 제시 함으로써 정부기관 및 지방자치단체에서 다양한 지원방안을 수립하는데 기초정보로 활용할 수 있게 되었다는 점에서 실무적 가치가 있다고 볼 수 있겠다. 그렇지만 본 연구에서는 기업의 다양한 특성을 고려하였거나 많은 수의 구성원을 대상으로 연구를 진행했다기보다는 일반적인 제조기업을 대상으로, 적은 수의 구성원을 대상으로 설문 조사하여 제시함으로써 본 연구의 결과를 모든 제조기업에 동일하게 적용하기에는 문제가 있을 수 있다. 따라서, 기업의 다양한 특성에 대해서 살펴보고자 더 많은 구성원을 대상으로 설문 조사할 필요가 있겠다.

## REFERENCES

- Baek, H. C., Kim, D. H., and Jeon, Y. I. 2022. A Study on Disclosure Items of Safety and Health Management System for Major Injury Prevention. *Crisisonomy* 18(2):29-40.
- Cho, C. H. 2023. Analysis of Major Issues in the Serious Accidents Punishment Act (SAPA). *Journal of the Korea Institute of Construction Safety* 5(1):17-24.
- Chung, T. R., and Hong, S. M. 2023. Impact of the Serious Accident Punishment Act on the Operation of Corporate Professional Sports Clubs and Countermeasures. *The Korean Journal of Sport* 21(1):527-538.
- Huh, J., and Shin, M. J. 2023. Problems and improvement plans in application of the Serious Accident Punishment Act -Focusing on small-scale construction sites-. *Journal of Public Society* 13(2):98-126.
- Jung, J. S., Seo, J. H., and Lee, D. H. 2022. Problems and Countermeasures in the Construction Industry Application of the Serious Accident Punishment Act. *Journal of Korean Society of Industrial and Systems Engineering* 45(2):37-47.
- Jung, S. Y., and Kim, S. H. 2022. A study on the scope of the safety and health management system at construction sites to respond to the Severe Disaster Punishment Act. *Korean Journal of Safety Culture* 16:173-187.
- Kang, Y. K. Lee, C. D., and Lee, S. N. 2021. Review of Corporate Responses to the Enforcement of the Serious Accident Punishment Act. *Law and Business Research* 11(2):211-245.
- Kim, J. K., and Shin, M. J. 2023. Measures to strengthen the effectiveness of the Serious Accident Punishment Act. *Ajou Law Review* 17(2):53-80.
- Kim, J. M. 2015. Evaluating Service Quality of Screen Golf Club Users through IPA. *The Korean Journal of Physical Education* 54(3):341-351.
- Kim, Y. H., Chon, Y. W., Kim, H. K., and Hwang, Y. W. 2023. A Study on the Effectiveness and Improvement of the Serious Accident Punishment Act - Focused on perception of safety-related workers. *Korean Journal of Hazardous Materials* 11(1):10-18.
- Kwon, O. Y. 2022. A Study on the Current Status and Problems of the Serious Accident Punishment Act. *Journal of the Society of Disaster Information* 18(3):470-477.
- Lee, B. L., Choi, Y. J., Yoo, S. Y., and Choi, J. W. 2022. A Study on the Efficient Countermeasure of the Serious Accidents Punishment Act in the Small Businesses : On the Basis of the Serious Industrial Accidents. *Journal of the Korean Society of Disaster Information* 18(3):507-519.
- Lee, B. L., Kim, S. D., and Choi, J. W. 2022. A Study on the Link between the Serious Accidents Punishment Act and the Enterprise Disaster Management Standard: Focused on the Serious Industrial Accidents. *Journal of the Society of Disaster Information* 18(3):660-671.

- Lee, H. S. 2015. Measurement of visitors' satisfaction with public zoos in Korea using importance–performance analysis. *Tourism Management* 47:251–260.
- Park, J. S., and Lee, S. H. 2022. A Study on the Effects of the Win–Win Supportive Collaboration on Safety Climate, Safety Prevention, and Safety Behavior: From the Safety Quality Perspective of Domestic Small and Medium-sized Logistics Companies. *Journal of the Korean Society for Quality Management* 52(2):251–264.
- Seo, J. H., and Bae, S. M. 2014. Extracting Priorities of Strategic Components of Product Liability Response System using AHP. *Journal of the Korean Society for Quality Management* 42(2):235–252.
- Seo, J. H., and Bae, S. M. 2017. Effects of Essential Companywide Components of PL Response System on Company's PL Performance. *Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering* 40(2):22–30.
- Seo, J. H., and Bae, S. M. 2020. Consumer Importance–Performance Analysis on Writing Rules of Product User Guide Using IPA. *Journal of the Korean Society for Quality Management* 48(2):283–296.
- Song, I. H., Kim, K. S., Ryu, J. M., Kim, C. S., and Park, S. Y. 2022. Efficient operation plan for safety and health management system in accordance with the enforcement of the Serious Accident Punishment Act. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society* 23(5):452–459.
- Taplin, R. 2012. Competitive importance–performance analysis of an Australian wildlife park. *Tourism Management* 33(1):29–37.
- Woo, S. S. 2022. A Study on the Link between the Severe Accident Punishment Act and ISO 45001 of SMEs. *Journal of the Society of Disaster Information* 18(2):333–342.

## 저자소개

**서준혁** 국립한밭대학교 산업경영공학과 학부를 졸업하고 산업경영공학과에서 석·박사학위를 취득하였다. 한밭대학교에서 교직원으로 재직 중이며, 2017년 8월부터 대전과학기술대학교 스마트생산물류공학과에서 ‘빅데이터 분석 및 활용’ 등을 가르치고 있다. 주요 관심분야는 제품안전, 제조물책임, 중대재해, 제품사용설명서, 품질경영 등이다.

**배성민** KAIST 산업경영학과 학사, KAIST 산업공학과에서 석·박사를 졸업하고 현재 한밭대학교 산업경영공학과 교수로 재직 중이다. 주요 연구분야는 데이터마이닝, 고객관계관리, 빅데이터 및 네트워크분석이다.