



제 439회 국회 (정 기 회)
제1차 기후에너지환경노동위원회

산업안전보건법 일부개정법률안

검 토 보 고

< 인공지능 산업재해 예방시스템 구축·운영 지원 >
■ 김위상의원 대표발의(의안번호 제2219110호)

2026. 9.

기후에너지환경노동위원회

전 문 위 원 이 화 실

목 차

I . 제안경위	1
----------------	---

II . 제안이유 및 주요내용	1
------------------------	---

III . 검토의견	2
------------------	---

1. 인공지능 산업재해 예방시스템 구축·운영 지원(안 제40조의2 신설)	2
--	---

I. 제안경위

2026년 6월 5일 김위상의원이 대표발의한 산업안전보건법 일부개정 법률안은 2026년 7월 1일 우리 위원회에 회부되었음.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 산업안전보건 관련 다양한 관리체계를 규정하고 있으나 사업장의 실질적인 산업재해 예방을 위해서는 잠재적 위험 요인 관리에 효과적인 인공지능을 활용하는 분석시스템 구축에 대한 정부의 적극적인 지원이 필요하다는 지적이 있음.

이에 사업주는 사업장의 산업안전보건 위험 요인 관리와 잠재적 원인 예방을 위하여 인공지능 산업재해 예방시스템을 구축·운영할 수 있도록 하고, 정부는 인공지능 산업재해 예방시스템을 구축·운영하는 사업주에 대하여 기술지원, 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있도록 하려는 것임(안 제40조의2 신설).

Ⅲ. 검토의견

1. 인공지능 산업재해 예방시스템 구축·운영 지원

가. 개정안의 주요내용

개정안은 사업주가 사업장의 산업안전보건 위험 요인 관리와 잠재적 원인 예방을 위해 인공지능을 활용한 산업재해 예방시스템(이하 “인공지능 산업재해 예방시스템”이라 함)을 구축·운영할 수 있도록 하고, 정부가 인공지능 산업재해 예방시스템을 구축·운영하는 사업주에게 기술지원 및 보조금 지급 등 필요한 지원을 할 수 있도록 하려는 것임(안 제40조의2 신설).

[표] 개정안 조문대비표

현행	개정안
<신설>	<u>제40조의2(인공지능 산업재해 예방시스템 구축·운영 지원) ① 사업주는 사업장의 산업안전보건 위험 요인 관리와 잠재적 원인 예방을 위하여 인공지능을 활용하는 산업재해 예방시스템(이하 “인공지능 산업재해 예방시스템”이라 한다)을 구축·운영할 수 있다.</u> <u>② 정부는 인공지능 산업재해</u>

	<u>예방시스템을 구축·운영하는 사업주에 대하여 기술지원, 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있다.</u> <u>③ 제1항 및 제2항에 따른 인공지능 산업재해 예방시스템 구축·운영 지원의 기준, 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</u>
--	---

나. 검토의견

산업재해를 효과적으로 예방하기 위해서는 사고 발생 이후의 대응뿐만 아니라 사고 발생 전 위험요인을 조기에 식별하는 것이 중요한데, 최근 센서·영상데이터 분석, 예측모델 등 인공지능 기술을 활용하여 사업장 내 잠재적 위험을 탐지하거나 사고 발생 가능성을 예측하여 산업재해를 예방하는 사례가 나타나고 있음¹⁾.

우리나라는 산업 전반의 인공지능 도입·활용을 촉진하기 위해 「산업 디지털 전환 및 인공지능 활용 촉진법」 등 관련 법적 기반을 마련²⁾하고 있으며, 각 부처도 인공지능을 활용한 산업재해 예방 기술의

1) “드론·AI로 추락사고 예방” 안전한 일터 지킴이 우수사례, 뉴시스, 2026.07.09.
(https://www.newsis.com/view/NISX20260709_0003702522)

2) 인공지능 관련 법으로 「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」이 제정(2025.1.21.)되어 2026.1.22. 시행되었으며, 「산업 디지털 전환법」이 「산업 디지털 전환 및 인공지능 활용 촉진법」으로 개정(2025.12.30.)되어 2026.7.1. 시행되었음.

개발·보급을 위해 각종 사업을 추진하고 있음³⁾.

현행법은 정부의 산업재해 예방 책무를 규정하고, 안전보건관리책임자, 관리감독자 및 안전관리자 등을 중심으로 사업장의 안전보건 업무를 수행하도록 하는 한편, 위험성평가를 실시하도록 하는 등⁴⁾ 산업재해 예방을 위한 다양한 관리체제와 예방제도를 두고 있으나, 산업재해 예방을 위한 인공지능 시스템의 구축·운영 및 지원을 명시적으로 규정하고 있지는 않음.

이에 개정안은 인공지능 산업재해 예방시스템의 구축·운영 및 이에 대한 정부의 지원 근거를 명확히 함으로써 인공지능을 활용한 산업재해 예방 조치의 효율성 향상에 기여하려는 것으로, 기술력이나 재정적 여력 부족으로 인공지능 시스템을 자체적으로 도입하기 어려운 중소기업에 대한 지원을 가능하게 하고, 이를 통해 효과적인 산업재해 예방기술의 현장 확산을 촉진할 수 있다는 점에서 그 취지에 타당한 측면이 있음.

다만, 현행법 제158조는 정부가 사업주 등이 실시하는 산업재해 예방사업에 필요한 경비를 보조하거나 그 밖의 지원을 할 수 있도록 하

3) 고용노동부의 ‘스마트 안전장비 보급·확산사업’(대한민국 정책브리핑, 고용노동부 보도자료 2023.4.3. 이제 산업재해 예방도 신기술로 똑똑하게! 스마트안전장비 도입 비용의 80% 지원)과 중소벤처기업부의 ‘디지털기반 산재예방 기술개발(R&D) 지원’(대한민국 정책브리핑, 2026.5.28. 중소벤처기업부 보도자료, AI 산업재해 취약 중소기업장, 디지털·AI 안전기술로 지킨다) 등이 있음

4) 현행법 제4조(정부의 책무), 제4조의3(지방자치단체의 산업재해 예방 활동 등), 제7조(산업재해 예방에 관한 기본계획의 수립·공표), 제9조(산업재해 예방 통합정보시스템 구축·운영 등), 제2장 안전보건관리체제 등, 제36조(위험성평가의 실시) 등 산업재해 예방을 위한 다수의 규정이 있음

고 있고, 같은 법 시행령에서는 산업재해 예방을 위한 안전설비·장비의 제작·구입, 연구 및 기술개발 등을 지원대상으로 규정하고 있어 현행법령에 의해서도 인공지능 산업재해 예방시스템의 구축·운영에 대한 지원이 가능할 것으로 보임⁵⁾.

「산업안전보건법」

제4조(정부의 책무) ① 정부는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사항을 성실히 이행할 책무를 진다.

1. 산업 안전 및 보건 정책의 수립 및 집행
2. 산업재해 예방 지원 및 지도
3. 「근로기준법」 제76조의2에 따른 직장 내 괴롭힘 예방을 위한 조치기준 마련, 지도 및 지원
4. 사업주의 자율적인 산업 안전 및 보건 경영체제 확립을 위한 지원
5. 산업 안전 및 보건에 관한 의식을 북돋우기 위한 홍보·교육 등 안전문화 확산 추진
6. 산업 안전 및 보건에 관한 기술의 연구·개발 및 시설의 설치·운영

5) 한편, 인공지능 활용 촉진을 위해 「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」은 기업 등의 인공지능기술 도입 등에 필요한 지원 근거를 두고 있고, 「산업 디지털 전환 및 인공지능 활용 촉진법」에 따른 활용범위에 ‘산업현장 재해 예방’이 포함되어 있음. 따라서 향후 개정안에 따른 지원사업을 구체화하는 경우에는 관계 법령에 따른 기존 지원제도와도 함께 고려할 필요가 있을 것으로 보임.

「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」 제16조(인공지능기술 도입·활용 시책 등) ② 국가 및 지방자치단체는 기업 및 공공기관의 인공지능기술 도입 촉진 및 활용 확산을 위하여 필요한 경우에는 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.

1. 인공지능기술, 인공지능제품 또는 인공지능서비스의 개발 지원 및 연구·개발 성과의 확산
2. 인공지능기술을 도입·활용하고자 하는 기업 및 공공기관에 대한 컨설팅 지원
- 2의2. 공공기관이 보유·관리하고 있는 데이터를 학습용데이터로 생성·제공하고 적절한 품질 수준을 확보하기 위하여 필요한 지원
3. 「중소기업기본법」 제2조제1항에 따른 중소기업, 「벤처기업육성에 관한 특별법」 제2조제1항에 따른 벤처기업 및 「소상공인기본법」 제2조제1항에 따른 소상공인(이하 “중소기업 등”이라 한다)의 임직원에게 대한 인공지능기술 도입 및 활용 관련 교육 지원
4. 중소기업등의 인공지능기술 도입 및 활용에 사용되는 자금의 지원
5. 그 밖에 기업 및 공공기관의 인공지능기술 도입 및 활용을 촉진하기 위하여 대통령령으로 정하는 사항

「산업 디지털 전환 및 인공지능 활용 촉진법 시행령」 제2조(산업인공지능의 활용범위) 「산업 디지털 전환 및 인공지능 활용 촉진법」(이하 “법”이라 한다) 제2조제3호의3에 따른 산업인공지능의 활용범위는 다음 각 호와 같다.

7. 위험요인 식별 등 산업현장의 재해 예방

7. 산업재해에 관한 조사 및 통계의 유지·관리
8. 산업 안전 및 보건 관련 단체 등에 대한 지원 및 지도·감독
9. 그 밖에 노무를 제공하는 사람의 안전 및 건강의 보호·증진
- ② 정부는 제1항 각 호의 사항을 효율적으로 수행하기 위하여 「한국산업안전보건공단법」에 따른 한국산업안전보건공단(이하 “공단”이라 한다), 그 밖의 관련 단체 및 연구기관에 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

제158조(산업재해 예방활동의 보조·지원) ① 정부는 사업주, 사업주단체, 근로자단체, 산업재해 예방 관련 전문단체, 연구기관 등이 하는 산업재해 예방사업 중 대통령령으로 정하는 사업에 드는 경비의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 보조하거나 그 밖에 필요한 지원(이하 “보조·지원”이라 한다)을 할 수 있다. 이 경우 고용노동부장관은 보조·지원이 산업재해 예방사업의 목적에 맞게 효율적으로 사용되도록 관리·감독하여야 한다.

「산업안전보건법 시행령」

제109조(산업재해 예방사업의 지원) 법 제158조제1항 전단에서 “대통령령으로 정하는 사업”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 업무와 관련된 사업을 말한다.

1. 산업재해 예방을 위한 방호장치, 보호구, 안전설비 및 작업환경개선 시설·장비 등의 제작, 구입, 보수, 시험, 연구, 홍보 및 정보제공 등의 업무
2. 사업장 안전·보건관리에 대한 기술지원 업무
3. 산업 안전·보건 관련 교육 및 전문인력 양성 업무
4. 산업재해예방을 위한 연구 및 기술개발 업무
5. 법 제11조제3호에 따른 노무를 제공하는 사람의 건강을 유지·증진하기 위한 시설의 운영에 관한 지원 업무
6. 안전·보건의식의 고취 업무
7. 법 제36조에 따른 위험성평가에 관한 지원 업무
8. 안전검사 지원 업무
9. 유해인자의 노출 기준 및 유해성·위험성 조사·평가 등에 관한 업무
10. 직업성 질환의 발생 원인을 규명하기 위한 역학조사·연구 또는 직업성 질환 예방에 필요하다고 인정되는 시설·장비 등의 구입 업무
11. 작업환경측정 및 건강진단 지원 업무
12. 법 제126조제2항에 따른 작업환경측정기관의 측정·분석 능력의 확인 및 법 제135조제3항에 따른 특수건강진단기관의 진단·분석 능력의 확인에 필요한 시설·장비 등의 구입 업무
13. 산업의학 분야의 학술활동 및 인력 양성 지원에 관한 업무
14. 그 밖에 산업재해 예방을 위한 업무로서 산업재해보상보험및예방심의위원회의 심의를 거쳐 고용노동부장관이 정하는 업무

「산업재해예방시설자금 융자금 지원사업 및 클린사업장 조성지원사업 운영규정」
(고용노동부 고시)

제1조(목적) 이 고시는 「산업안전보건법」(이하 "법"이라 한다) 제158조제5항 및 같은 법 시행령(이하 "령"이라 한다) 제109조에 따른 산업재해예방활동을 촉진하기 위한 융자금 지원사업과 보조금 지급사업의 시행에 필요한 사항과 법 제165조제2항제41호에서 위임한 사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

4. "안전일터 조성지원사업"이란 클린사업장 조성지원사업 중 사업장의 유해·위험요인을 개선하기 위하여 소요되는 자금의 일부를 지원하는 사업으로, 다음 각 목의 사업을 말한다.

다. 스마트 안전장비 지원사업: 인공지능, 로봇공학, 정보통신, 사물인터넷, 센서 기술 등 신기술을 활용하여 실질적인 재해예방 효과가 있는 안전보건장비 등(이하 "스마트 안전장비"라 한다)을 지원하는 사업

참고로, 개정안은 근로자의 안전조치 및 보건조치 준수에 대해 규정하고 있는 제40조와 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방조치 등에 대해 규정하고 있는 제41조 사이에 정부의 지원에 관한 조항을 신설하고 있으므로, 현행법의 조문 체계와의 정합성을 고려하여 조문의 위치를 재검토할 필요가 있음.

고용노동부는 사업장의 실질적인 산업재해 예방을 위해 인공지능을 활용하는 분석시스템 구축·운영을 지원하기 위한 개정안의 취지에 공감하면서도, 정부가 사업주의 산업재해 예방활동에 대해 보조·지원할 수 있는 근거가 현행법령에 이미 마련되어 있으며⁶⁾, 현행법령 체계에 따라 산업재해 예방 업무 수행을 위한 다양한 방식의 정부 지원이 가

6) 이에 따라 고용노동부는 '스마트 안전장비 지원' 등 사업주의 인공지능 산업재해 예방시스템 구축을 지원하고 있다고 설명함

-스마트 안전장비 지원: 인공지능, 사물인터넷 등 신기술을 활용하여 실질적인 재해예방 효과가 있는 안전보건장비 등을 지원하는 사업

능하다는 점 등을 고려하여 신중히 검토할 필요가 있다는 의견을 제시하였음.

문 의 처
02)6788-5545