

국토정책 Brief

국토연구원에서 수행한 주요 연구과제의 핵심 내용과 정책제안 등을 압축해 국민께 알려드리고자 하는 발간물입니다.

2026. 7. 6.
No. 1070



발행처 국토연구원
발행인 임재만
www.krihs.re.kr

이 브리프는 나무를 베지
않고 만든 생분해성 펄프
용지를 사용하였습니다.

신진욱 부연구위원
표희진 전문연구원
황관석 부연구위원
김민철 연구위원
이승훈 전문연구원
이종소 부연구위원
이승연 연구원

건설산업 선제적 위기 대비·대응을 위한 건설산업 조기경보시스템(EWS) 구축 방안

주요 내용

- ① 건설산업은 국가 경제의 중요 역할을 맡고 있는 기간산업임에도 불구하고, 산업 내 위기(crisis)로 전이될 수 있는 잠재적 위험 요인(potential risk factors)을 다수 보유
- ② 잠재적 위험 요인을 모니터링하고 선제적으로 대비·대응할 수 있는 체계를 구축하여, 산업의 위기 대응력 강화와 국민·기업·정부에 미치는 부정적 영향 최소화 필요
- ③ 건설산업 조기경보시스템(EWS) 설계를 위해 건설산업 위기 정의, 위험 요인 유형화, 진단 및 모니터링 지표 발굴, 정보 활용 방안 논의 등 진행
- ④ 건설산업 위기를 “건설산업 내·외적 요인에 의해, 건설산업 내 기업과 인력에 부정적 영향이 발생하여, 건설공사의 정상적 수행이 어려워지는 상황”으로 정의
- ⑤ 건설산업 위기로 전이될 수 있는 잠재적 위험 요인을 사업·시공사·안전사고·노동수급 리스크로 유형화하고 건설산업 조기경보시스템(EWS) 구축 방향 설정과 함께 기초 설계안 제시

정책방안

- ① (EWS 구축 방향) 건설산업의 복합적·다층적 구조 고려, 현장·기업 단위의 미시 정보 활용, 실시간 모니터링, 정성 및 정량 자료 통합활용 등을 시스템 구축 방향으로 설정
- ② (EWS 구조) 건설산업 조기경보시스템(EWS)은 현황을 진단하는 ① 진단 모형과 대내외 영향 요인을 모니터링하고 위험을 경보하는 ② 모니터링 및 경보 모형으로 설계
 - [① 진단 모형] 사업 리스크, 시공사 리스크, 안전사고 리스크, 노동수급 리스크를 점검하며, 현 시점에서의 공사현장 리스크 요인들을 파악하는 데 집중
 - [② 모니터링 및 경보 모형] 건설경기, 건설자재, 금융시장, 작업환경, 노동시장 측면의 대내외 충격의 영향을 상시 점검하고, 위험 발생 가능성을 조기 경보하는 역할 수행(AI 접목)
- ③ (EWS 특징) 공사 현장 단위의 리스크 점검이 진행되며, 진단 결과와 모니터링 결과를 종합하여 경보 필요 현장을 선별하고 해당 현장 리스트를 유관기관에 배포할 수 있도록 설계

01. 건설산업 위기 정의 및 위험 요인 유형화

건설산업 위기 정의

건설산업 조기경보시스템(EWS)이 명료한 목적하에 설계·구축되기 위해서는 무엇을 위기 상황으로 간주할 것인지 명확히 정의될 필요가 있음

- 위기 상황에 대한 정의가 선행되어야, 해당 위기를 위협하는 잠재적 위험 요인들은 무엇인지, 현황 진단과 모니터링을 위해 어떤 정보가 필요한지 등 구체적 논의가 진행될 수 있음

이번 연구에서는 선행연구와 관련 조기경보시스템 위기 정의 선행 사례, 국내 건설산업 위기로 거론된 역사적 사례 고찰 결과를 바탕으로, 건설산업 위기를 다음과 같이 정의

건설산업 내·외적 요인에 의해,
건설산업 내 기업과 인력에 부정적 영향이 발생하여,
건설공사의 정상적 수행이 어려워지는 상황

본 연구의 건설산업 위기 정의는 세 가지 장점을 가지고 있음

- 위기 상황을 '건설공사의 정상적 수행'이 어려워지는 상황으로 명확히 구체화하여 조기 경보 기준 설정이 용이
- 산업을 구성하는 핵심 주체(기업과 인력)를 명시하여, 위기 전이 경로와 모니터링 대상을 구체적으로 설정 가능
- 공사 현장 중심의 위기 정의는 현장 단위의 정밀하고 세분화된 정책적 접근을 가능하게 함

건설산업 잠재적 위험 요인 유형화

과거 건설산업 위기 사례와 관련 연구보고서 검토 결과를 바탕으로, 공사의 원활한 수행을 직간접적으로 저해하여 위기로 전이될 수 있는 요인을 네 가지 범주(사업, 시공사, 안전사고, 노동수급)로 구분

- 개별 위험 요인들은 공사의 정상적 수행에 직접적인 영향을 줄 수 있으며, 요인들 간 상호 작용을 통해 위기 상황을 증폭시킬 가능성이 존재하는 것으로 파악

표 1 건설산업 조기경보시스템(EWS) 잠재적 위험 요인 유형

유형	설명	위기 전이 상황
① 사업 리스크	• 부동산 경기 변동으로 민간현장의 사업성이 크게 악화되거나, 급격한 자재가격 인상으로 사업의 수익성이 악화되고, 현장 간 위기가 전이되는 상황	• 부동산 경기둔화로 장래 수익성에 기반을 둔 민간부문의 정상적 공사수행이 어려워지거나, 급격한 공사비 상승으로 분양가 조정, 추가 분담금 요구 등 공사 중단 및 지연 사태 발생 가능
② 시공사 리스크	• 현장의 시공을 담당하는 건설기업의 수익성 저하, 금융 리스크 증대 등 경영난이 심화되는 상황	• 기업의 경영난 심화 상황은 법정관리, 워크아웃, 부도 등으로 연결되어 공기 지연, 공사 중단 등 공사의 정상적 수행이 어려워지는 사태로 이어질 가능성 존재
③ 안전사고 리스크	• 건설현장 내 안전사고 발생으로 재해자 및 사망자가 발생하는 상황	• 중대재해 발생 시 공사 중단, 벌금 및 법적 책임 증가로 인한 비용 부담 확대 등 공사 지연 상황이 발생하며 공사의 정상적 수행이 어려워질 가능성 존재
④ 노동수급 리스크	• 건설산업 노동시장 내 관련 제도 변화, 파업, 노동생산성 저하 등으로 현장에 투입할 노동력이 부족해지는 상황	• 현장 인력 부족으로 공기 지연 등 공사의 정상적 수행에 차질 발생 가능

02. 모니터링 지표 발굴 및 활용 방안 검토

건설산업 위험 요인 모니터링 지표 발굴

건설산업 위기로 전이될 수 있는 잠재적 위험 요인의 진단 및 모니터링을 위해, 한국표준산업분류가 적용되거나 산업별 통계 산출로 건설업 관련 정보를 제공하는 통계를 광범위하게 조사

- 공식적으로 발표되며 온라인을 통해 자료 확보가 가능한 통계를 우선적으로 조사하되, 관련 정보 부재 시 민간에서 제공되는 통계까지 조사
- 건설산업 조기경보시스템과 연관성이 높은 통계의 특성을 검토하고, 유효한 정보는 시스템 설계 시 활용

표 2 건설산업 위험 요인 모니터링 지표 조사결과 요약

유형	관련 지표 조사결과 요약
① 사업 리스크	• (거시요인 정보) 건설경기, 금융시장, 건설자재 공급, 대외 불확실성 파악을 위한 정보 → [건설경기] 건설투자(한국은행 국민소득통계), 건설수주(계약) 및 기성(통계청 건설경기동향조사, 건설업조사; 국토교통부 건설공사계약통계, 건축허가·착공·준공 통계, 주택건설실적통계; 대한건설협회 국내건설수주동향조사), 공공공사 계획(기획재정부 예산안, SOC 예산; 조달청 조달물자 시설공사 발주계획), 부동산시장 관련(한국부동산원 전국주택가격동향조사, 공동주택실거래가격지수, 미분양주택현황보고; 주택도시보증공사 민간아파트분양시장동향) → [금융시장] 금리 및 신용위험(한국은행 통화금융통계; 신용평가사 건설업 관련 보고서) → [건설자재] 가격 추이(한국은행 생산자물가지수, 수입물가지수; 기획재정부 전문가가격조사기관(한국물가정보, 대한건설협회 등)), 자재별 공사비 구성(조달청 나라장터 입찰공고 물량내역서; 연구기관 건설자재 공급망 구조 관련 보고서 등) → [대외 불확실성] 언론보도, 대외리스크 관련 발간물(한국은행 국외사무소 자료; 대외경제정책연구원 세계경제 포커스, 오늘의 세계경제 등)
② 시공사 리스크	• (미시요인 정보) PF 사업장 등 경기민감 현장 식별을 위한 정보 → [PF 사업장] 부동산PF 관련 금융정보는 유동화증권 통합정보시스템(세이브로)이 유일하며, 이 또한 부동산PF 대출 중 유동화된 경우에만 한정되어 있고 명칭 등이 상이하어 PF 사업장과의 연계가 어려움, 주택도시보증공사(HUG)의 경우에도 일부 소규모 사업장에 대한 PF 정보를 보유하고 있어 정보가 제한적(황관석 2024) ⇔ 대안 정보: 공사 특성(발주자유형, 건축주 특성 등) 정보(국토교통부 건축데이터허브) • (기업 정보) 건설업체별 참여 현장 현황, 현장별 참여 형태, 수주 실적 추이, 재무구조 등 파악을 위한 정보 → 국토교통부 건설공사대장, 기성실적신고, 착공신고, 시공능력평가, 민간 신용평가사 정보 등
③ 안전사고 리스크	• (현장 특성 정보) (신설 공사) 조달청 나라장터 입찰공고 물량내역서, (유지보수 공사) 건축물 생애이력 관리시스템 등 • (사고 현장 정보) 국토교통부, 국토안전관리원 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 등
④ 노동수급 리스크	• (공급 관련 정보) 통계청 마이크로데이터 지역별 고용조사 정보, 통계청 통근 근로자 이동 특성 분석 정보 등 • (수요 관련 정보) 국토교통부 건축인허가 및 착공신고 자료(건축HUB) 등

건설산업 위험 요인 모니터링 지표 활용 방안 검토

건설산업 잠재적 위험 요인 모니터링 지표 조사결과를 바탕으로 위험 진단을 위한 계산 방식, 추정 방식 등 구체적 지표 활용 방안을 논의(아래 지표 활용 방안 검토 결과 일부를 제시)

- (경기 민감 현장 식별) 건축허가·착공신고 정보를 활용하여, 건축주가 민간이며, 건축물 용도가 아파트, 오피스텔, 상가 등으로 분류된 현장을 부동산 경기변동 민감 현장으로 식별
- (공사 지연 추정 현장) 건축허가·착공신고 정보를 활용하여, 동일 지역, 규모, 용도 등 유사 현장의 건축착공일부터 사용승인일까지의 평균적인 소요 일수를 크게 초과한 현장을 공사 지연 추정 현장으로 식별
- (현장 간 연계 정도 측정) 현장별 참여 시공사 정보를 활용하여, 현장-기업 간 매트릭스(A)를 구성하고, 해당 매트릭스를 활용한 현장-현장 간 매트릭스(AA')를 산출하여 개별 현장별 타 현장과의 연계 정도 측정
- (안전사고 발생 확률 추정) 과거 공사 현장 특성 정보(독립 변수)와 해당 현장의 사고발생 정보(종속 변수)를 결합하여 사고발생 확률 모형 추정 후, 신규 현장 특성 정보를 산입하여 현장별 사고 발생 확률 추정

03. 건설산업 EWS 구축 방향 및 설계안

건설산업 조기경보시스템(EWS) 구축 방향

(구축 방향) 건설산업의 복합적·다층적 구조 고려, 현장·기업 단위의 미시 정보 활용, 실시간 모니터링, 정량 및 정성 자료의 통합적 활용, 정책 활용 방안까지 고려한 시스템 설계 등이 시스템 구축 방향으로 설정

표 3 건설산업 조기경보시스템(EWS) 구축 방향

구축 방향	설명	설계 시 고려 요건
① 건설산업의 복합적·다층적 구조 고려	- 건설산업 위기(공사의 지연 및 중단)는 시장 상황, 원자재 시황, 안전사고 발생, 인력수급 불안정 등 현장을 둘러싸고 있는 복합적 요인에 의해 발생 - 또한, 하나의 현장 내에서도 발주자, 시공사(원·하도급), 인력 등 여러 이해관계가 얽혀 있으며, 시공사를 매개로 한 현장 간 연계 상황 등 다층적 구조를 보이고 있음	건설산업 EWS는 현장, 기업, 노동, 대외상황 등 다차원적으로 설계될 필요가 있음
② 현장, 기업, 지역 단위의 미시 정보 활용 접근	건설산업 위기 잠재적 위험 요인 검토 결과는 거시지표 중심의 모니터링을 넘어 현장, 기업, 지역 단위의 미시 정보를 통합 분석할 수 있는 시스템 설계 필요성 제기	건설산업 EWS는 거시지표 중심의 모니터링과 함께 미시 단위 정보를 연계하여 위험을 진단할 수 있는 형태로 구축될 필요가 있음
③ 급변하는 환경에 대응한 실시간 모니터링	건설산업은 거시경제 여건, 금융시장 변동, 원자재 가격, 노동시장 여건 변화 등 다양한 대내외 환경변화와 밀접히 연계되어 있으며, 각 요인에 대한 실시간 모니터링 필요	건설산업 EWS는 급변하는 환경변화에 신속히 대응할 수 있도록 고빈도·실시간 데이터의 연계·분석이 가능하도록 설계될 필요가 있음
④ 정량 및 정성 자료의 통합적 활용	위기상황 진단·예측을 위해 활용되는 정량 지표는 모든 상황을 포착하는 데 한계가 있으며, 연구보고서, 언론 및 관련 협회 보도 등 정성 자료가 통합적으로 활용될 필요가 있음	건설산업 EWS는 정량 지표와 정성 지표를 통합적으로 활용하여, 주요 모니터링 분야의 다각적 점검·진단이 가능하도록 설계될 필요가 있음
⑤ 정책 활용 방안까지 고려한 시스템 설계	- 국토교통부 부동산시장 조기경보시스템 운영위원회, 건설업 부실업체 조기경보시스템 활용 사례는 구축된 시스템이 단순한 분석 도구가 아닌 실제 정책 도구로 활용되고 있는 예시 - 조기경보시스템의 실효성은 정책결정 과정으로의 반영 여부에 달려 있다는 점을 고려하여, 구축된 시스템의 정책 활용 방안에 대한 구체적인 논의 진행 필요	건설산업 EWS가 실제 정책에 어떻게 활용될 수 있을지 구체적인 활용 방안까지 고려한 설계 필요

건설산업 조기경보시스템(EWS) 설계(안)

건설산업 조기경보시스템(EWS)은 현황을 진단하는 [① 진단 모형]과 대내외 영향 요인을 모니터링하고 위험을 경보하는 [② 모니터링 및 경보 모형]으로 구성

- [① 진단 모형] 진단 모형에서는 진행 중인 공사현장의 특성과 시공사 정보 등을 활용하여, 사업 리스크, 시공사 리스크, 안전사고 리스크, 노동수급 리스크를 점검하며, 현 시점에서의 공사현장 리스크 요인들을 파악하는 데 집중
- [② 모니터링 및 경보 모형] 모니터링 및 경보 모형은 경기, 자재, 금융, 작업환경, 노동시장 측면에서 대내외 충격의 영향을 상시 점검하고, 위험 발생 가능성을 조기 경보하는 역할 수행

건설산업 EWS는 공사 현장 단위의 리스크 점검을 진행하며, 진단 결과와 모니터링 결과를 종합하여 경보가 필요한 현장을 선별하고 해당 현장 목록과 정보를 배포할 수 있도록 설계

- 현장별로 경기 민감 현장 여부, 공사 지연 추정 현장, 시공사 신용평가 등급, 재무지표 점검 결과, 안전사고 발생 확률 추정 결과, 노동수급 취약 지역 여부 등 진단 결과를 산출
- 건설경기, 건설자재, 금융시장, 작업환경, 노동시장 측면의 대내외 이슈를 실시간으로 모니터링하고, 특정 이슈가 가시화되었을 경우 개별 현장에 미칠 영향을 AI 등 지능형 기술을 활용하여 점검
- 진단 및 모니터링 결과를 종합하여 경보 필요 현장을 선별하고, 해당 현장 목록과 지표 등의 정보를 유관 기관 등에 배포할 수 있도록 설계하여, 건설산업 EWS의 정책활용도 제고를 도모

건설산업 조기경보시스템(Early Warning System) 구조

건설산업 위기(정의)
건설산업 내·외적 요인에 의해,
건설산업 내 기업과 인력에 부정적 영향을 초래하여,
건설공사의 정상적 수행이 어려워지는 상황



[Part 1] 진단 모형: 현장별 진단 결과

지역	현장	사업 리스크				시공사 리스크				안전 리스크		수동수급 리스크
		경기 민감 현장 여부	공사 지연 추정 현장	건설자재 편중도	주요자재 (비중)	시공사 신용 평가등급	부채비율 위험 여부	차입금의존도 위험 여부	이자보상배율 위험 여부	안전사고 발생 확률 추정치	사고 발생 취약 현장 여부	노동수급 취약 지역 여부
서울	현장1	1	1	0.247	레미콘(34%)	A1	0	0	0	0.279	0	0
서울	현장2	0	0	0.878	실란트(76%)	B2	1	1	1	0.786	1	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

[Part 2] 모니터링 및 경보 모형: 대내외 리스크 모니터링 결과

리스크 진단, 이슈 발굴

① 건설경기 모니터링	② 건설자재 모니터링	③ 금융시장 모니터링	④ 작업환경 모니터링	⑤ 노동시장 모니터링
• (부동산) 전국 미분양 주택이 두 달 연속 증가해 6만 6천 채를 넘었으며, 특히 경상권에 악성 미분양이 집중되며 지역 간 양극화 심화	• (레미콘) 시장은 공사 수요 부진에도 불구하고, 원가 상승 압력으로 단가인상 시도가 이어지나, 경기 둔화로 조정 압력이 강해지는 흐름	• (기업신용) 최근 회사채 신용스프레드가 연중 최저 수준으로 축소되면서 기업의 자금조달 부담이 완화되고 있음	• (기후 예보) 10월 15~17일 서울 동작구 14~16시 사이 강한 돌풍과 함께 시간당 100mm의 국지적 폭우가 발생 가능	• (고용허가제) 고용허가제 외국인력 쿼터 결정에 관한 '2026년 외국인력(E-9) 도입 운용계획' 확정

[Part 2] 모니터링 및 경보 모형: [Part 1] 진단 결과 + [Part 2] 모니터링 결과 → 경보 필요 현장 선별(2025년 10월 14일)

지역	현장	공사지연 추정 현장 경보	경기 취약 현장 경보	공급망 취약 현장 경보	시공사신용 취약 현장 경보	안전사고 취약 현장 경보	노동수급 취약 현장 경보
서울	현장1	1	1	0	0	0	0
서울	현장2	0	0	0	1	1	0
...	...	...	...	...	...	...	...

[유관부처 배포]

- 진단 결과 리포트
- 모니터링 결과 리포트
- 현장 경보 결과
- 국토교통부
건설정책과, 건설안전과 등
- 고용노동부 등
산재예방정책과, 산재예방지도과 등
- ※ 진단 결과 공표에 따른 부정적 파급효과를 고려하여 유관부처로 대상을 한정하여 자료 배포 수행

건설산업 조기경보시스템(EWS) 데이터 파이프라인

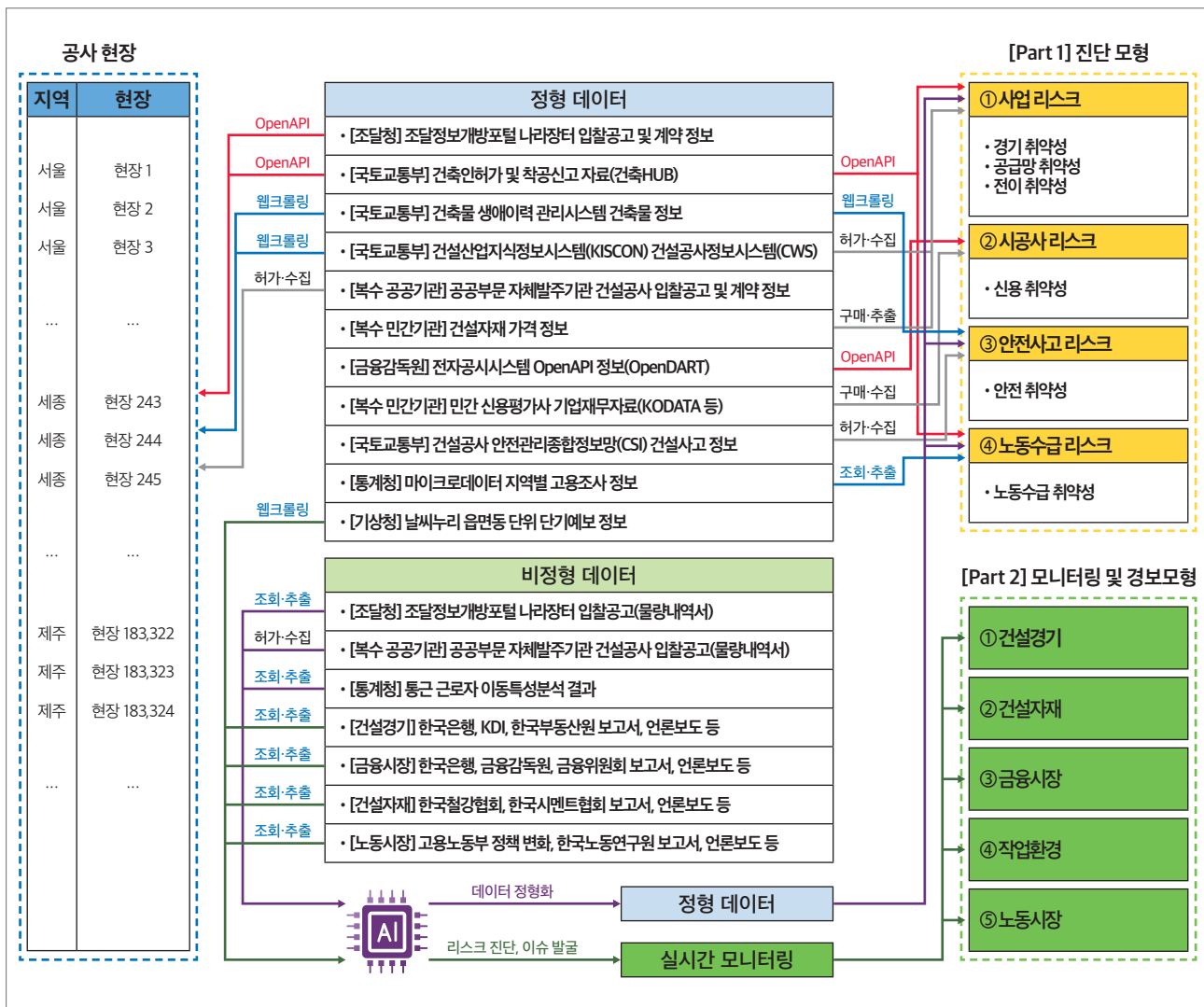
EWS에 활용되는 데이터는 크게 정형 데이터(수치·구조화 데이터)와 비정형 데이터(텍스트 기반의 비구조화 데이터)로 구분되며, 수집 방식도 API 호출, 웹 크롤링 등 다양한 방식을 복합적으로 활용

- 정형 데이터는 공공·산업 데이터베이스에서 OpenAPI 방식으로 실시간 또는 주기적으로 자동 수집될 수 있으며, 기업 등록정보, 계약·공사 실적, 금융지표, 안전 관련 통계 등이 구조화된 형태로 제공
- 비정형 데이터는 공공기관 보도자료, 사고조사보고서, 감사자료, 업계 뉴스 등 다양한 출처에서 수집되며, 웹 크롤링·텍스트마이닝 기반 처리를 통해 위험 징후에 해당하는 문맥·키워드를 선별하고 EWS에 활용

특히, 비정형 데이터는 대규모 언어 모형(LLM) 등 지능형 기술 기반 자연어처리 기법을 통해 위험 이슈 도출, 공사 현장으로의 영향 가능성 검토 등에 활용되며, 정량 지표와 결합해 복합 리스크 진단을 시도할 수 있도록 설계

- 비정형 데이터를 자동적으로 수집하는 데이터 수집 시스템을 우선적으로 구축 후, 수집된 비정형 데이터는 LLM 등 AI를 접목한 활용이 가능하도록 벡터DB 변환 등 진행
- 유관 법령, 과거 정책자료, 해외 정책자료 등 비정형 데이터 범위를 확장하여, 과거 정책 대응 사례를 고려한 신규 이슈 대응 방안 도출, 제도 개선 전략 모색 등 모형 확장 가능성을 고려한 설계 진행

그림 2 건설산업 조기경보시스템(EWS) 데이터 파이프라인



04. 제도개선 제안 및 후속 과제

제도개선 제안

건설산업 조기경보시스템(EWS)은 다량의 미시 데이터를 활용하여 공사 현장 단위의 위기관리를 수행할 수 있도록 설계되었으며, 실제 시스템 구현을 위해서는 공공부문 데이터 개방 등이 선행될 필요가 있음

- 건설산업 EWS의 활용 자료는 OpenAPI, 조회·추출 등의 방식으로 손쉽게 확보될 수 있는 경우도 존재하나, 일부 자료의 경우 웹크롤링 또는 허가 방식 등의 수집만 가능하여 자료 수집에 허들이 존재

건설산업 EWS의 실행력을 높이기 위해 건설산업 분야 데이터 개방률 및 활용률 제고 방안 제안

- 「건설산업기본법」 제24조(건설산업정보의 종합관리): 건설산업 관련 정보를 ‘공개할 수 있다’는 현행 법령을 ‘공개하여야 한다’로 변경함으로써, 데이터의 공개 의무화 제안
- 「건설산업기본법」 제92조(수수료): 데이터 공개가 의무화된다고 하더라도, 정보 이용 건마다 비용이 지출된다면 이를 활용하는 데 제약이 클 것으로 판단되어, 건설산업 정보 이용 수수료 경감을 함께 제안

표 4 데이터 개방률 및 활용률 제고를 위한 「건설산업기본법」 개정(안) 예시

조항	현행	개정안
제24조 (건설산업정보의 종합관리)	① 국토교통부장관은 건설사업자의 자본금, 경영실태, 공사 수행 상황 등 건설사업자에 관한 정보와 건설공사에 필요한 자재와 인력의 수급상황, 제56조제1항제1호에 따른 보증 및 행정제재 처분, 그 밖의 건설 관련 정보를 종합적으로 관리하고, <u>그 정보가 필요한 관련 기관 또는 단체 등에 제공할 수 있다.</u>	① 국토교통부장관은 건설사업자의 자본금, 경영실태, 공사 수행 상황 등 건설사업자에 관한 정보와 건설공사에 필요한 자재와 인력의 수급상황, 제56조제1항제1호에 따른 보증 및 행정제재 처분, 그 밖의 건설 관련 정보를 종합적으로 관리하고, <u>그 정보를 공개하여야 한다.</u>
	② 국토교통부장관은 건설사업관리자의 자본금, 경영실태, 건설사업관리 수행 상황 등 건설사업관리자에 관한 정보와 건설사업관리에 필요한 인력의 수급 상황 등 건설사업관리 관련 정보를 종합적으로 관리하고, <u>그 정보가 필요한 관련 기관 또는 단체 등에 제공할 수 있다.</u>	② 국토교통부장관은 건설사업관리자의 자본금, 경영실태, 건설사업관리 수행 상황 등 건설사업관리자에 관한 정보와 건설사업관리에 필요한 인력의 수급 상황 등 건설사업관리 관련 정보를 종합적으로 관리하고, <u>그 정보를 공개하여야 한다.</u>

자료: 「건설산업기본법」(법률 제21034호, 2025년 8월 26일, 일부개정)을 활용하여 저자 작성.

또한, 공공부문에서 산출되는 공사 현장 관련 행정통계들은 신고자의 정보입력에 크게 의존하고 있어, 공사명 불일치 등 동일 현장에 대한 복수 행정정보 간 연계가 어려워지는 상황 발생 가능

- 예를 들어, 원도급사가 건설공사대장에 신고한 공사명과 입찰찰 과정에서 공고된 해당 공사명이 유사하지만 동일하지 않은 경우, 두 행정정보가 동일 공사 현장을 지칭하는지 여부를 명확히 식별하기 어려움

공공부문에서 산출되는 통계 간 연계성을 강화하여, 보다 입체적이고 정밀한 현장 정보를 파악할 수 있도록, 건설산업 데이터 수집 양식을 개선하는 방안 제안

- 「건설산업기본법 시행규칙」 [별지 제17호]: 기존 수집 정보에 ‘입찰공고번호’, ‘입찰시스템 유형’, ‘입찰시스템명’을 추가함으로써 시공자들이 신고하는 공사현장 정보와 입찰찰 과정에서 산출되는 행정정보 간 연계 가능

건설산업 EWS는 산업 내 다양한 리스크를 체계적으로 관리할 수 있는 새로운 정책 도구이며, 최근 지능형 기술(AI, LLM 등) 발전 트렌드를 고려한 획기적 접근이라는 점에서 지속적인 연구·개발 필요

- 건설산업 EWS는 자동화된 방식으로 산업 내 잠재적 위험 요인을 모니터링하고, 이에 선제적으로 대비·대응할 수 있는 체계로, 산업의 위기 대응력 강화와 국민·기업·정부에 미치는 부정적 영향 최소화 기대

표 5 행정정보 간 연계성 강화를 위한 데이터 수집 양식 개선(안) 예시(「건설산업기본법 시행규칙」 [별지 제17호 서식])

현 행									
건설공사대장									
1. 공사 개요									
공사명		종합공사 (종합공사·전문공사 모두 적용)		공사종류	①공사유형	(3쪽 중 제1쪽)			
②공사종류		전문공사 (전문공사만 적용)		세부공사종류(전문)	공종그룹종류	[] 신설 [] 유지보수		세부공사종류(종합)	
③건축허가(신고)번호:						현장 소재지			
발주자	구분	[] 공공 [] 민간(법인) [] 민간(개인)	기관명(상호)		법인등록번호				
	사업자등록번호			④연락처	개인인 경우 생년월일		-		

개 정 안									
건설공사대장									
1. 공사 개요									
공사명		종합공사 (종합공사·전문공사 모두 적용)		공사종류	①공사유형	(3쪽 중 제1쪽)			
②공사종류		전문공사 (전문공사만 적용)		세부공사종류(전문)	공종그룹종류	[] 신설 [] 유지보수		세부공사종류(종합)	
③건축허가(신고)번호:						현장 소재지			
발주자	구분	[] 공공 [] 민간(법인) [] 민간(개인)	기관명(상호)		법인등록번호				
	사업자등록번호			④연락처	개인인 경우 생년월일		-		

자료: 「건설산업기본법 시행규칙」(국토교통부령 제1553호, 2025년 12월 30일, 타법개정) [별지 제17호 서식]을 활용하여 저자 작성.

연구의 한계

본 연구에서는 건설산업 조기경보시스템(EWS)의 전체 구조를 제시하였으나, 보다 정교하고 실효성 있는 시스템 구축을 위해서는 부문별로 확인해야 할 사항들이 존재

- (리스크 유형화, 리스크별 진단 방식 추가 논의 및 검증) 건설산업 잠재적 위험 요인 유형화 결과에 대한 논리적 근거를 보강하고, 각 위험 요인별로 진단 방식에 대한 보다 엄밀한 검증 절차 진행 필요
- (AI 활용 방식 추가 논의 및 검증) AI를 활용한 리스크 진단, 모니터링, 이슈 발굴 등을 어떻게 구현할 것인지, AI 활용 방식을 보다 구체화된 형태로 시스템 설계에 포함할 필요가 있음
- (정책활용도 제고를 위한 비정형 데이터 확장 및 지능화) 시스템 자체적으로 최신 건설산업 이슈를 실시간으로 발굴하고 정책대응 방안까지 생성할 수 있도록 지능형 시스템으로 모형이 확장될 필요가 있음
- (시스템 구현을 위한 IT업체와의 협의) 건설산업 EWS의 실제 구현을 위해, IT업체와 활용 기술, 유지관리 방안 등 협이가 필요할 것으로 판단
- (데이터 파이프라인 구축을 위한 기관 간 협의) 본 연구에서 제시된 건설산업 EWS는 다량의 데이터의 활용을 전제로 설계된 상황이며, 일부 데이터의 경우 기관 간 협의가 필요

참고문헌 건설산업기본법. 2025. 법률 제21034호(2025년 8월 26일, 일부개정). 제24조, 제92조.
 건설산업기본법 시행규칙. 2025. 국토교통부령 제1553호(2025년 12월 30일, 타법개정). [별지 제17호].
 황관석, 석재성, 오민준, 김성우. 2024. 부동산 개발금융(PF) 모니터링을 위한 종합정보망 구축방향 연구. 세종: 국토연구원.

- **신진욱** 국토연구원 주택·부동산연구본부 부연구위원(kisokujn@krihs.re.kr, 044-960-0387)
- **표희진** 국토연구원 주택·부동산연구본부 전문연구원(pyo0224@krihs.re.kr, 044-960-0193)
- **황관석** 국토연구원 주택·부동산연구본부 부연구위원(kshwang@krihs.re.kr, 044-960-0367)
- **김민철** 국토연구원 주택·부동산연구본부 연구위원(mckim@krihs.re.kr, 044-960-0391)
- **이승훈** 국토연구원 주택·부동산연구본부 전문연구원(shunlee@krihs.re.kr, 044-960-0371)
- **이종소** 국토연구원 주택·부동산연구본부 부연구위원(jslee@krihs.re.kr, 044-960-0648)
- **이승연** 국토연구원 주택·부동산연구본부 연구원(illsy1215@krihs.re.kr, 044-960-0283)

※ 이 브리프는 “신진욱, 표희진, 황관석, 김민철, 이승훈, 이종소, 이승연. 2025. 건설산업 조기경보시스템(EWS) 구축을 위한 기초연구. 세종: 국토연구원” 보고서를 요약·정리한 것임.

※ 이 브리프는 연구자 개인의 의견으로서, 정부나 국토연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있음.

