

건설동향

BRIEF_{ing}

• 해외 주요국의 청년층 건설업 인식과 인력 유입 정책

- 해외 주요국의 청년층 건설업 인식과 인력 유입 정책
- 해외 정책 시사점, 인식 개선을 넘어선 종합적 대응의 필요성
- 국내 건설현장 청년층 유입 확대를 위한 정책과제

• 건설산업 AI 성과 창출을 위한 과제

- 개인 업무에 빠르게 확산되는 AI, 기업 성과와의 연결 필요
- AI를 사업 성과로 연결하기 위한 조건
- 건설 AI의 성과 향상을 위한 준비 과제



해외 주요국의 청년층 건설업 인식과 인력 유입 정책

- 국내 건설현장 청년층 유입 확대를 위한 시사점 도출을 중심으로 -

최은정(연구위원 · kciel21@cerik.re.kr)

건설업 청년 유입 정책, 더 이상 ‘이미지 개선’으로만 설명해서는 안 돼

- 건설산업의 인력 고령화와 청년층 유입 감소는 단순한 구인난을 넘어 향후 산업의 생산성과 기술혁신 역량을 좌우하는 구조적 문제로 접근할 필요가 있음.
 - 특히 스마트건설, AI·BIM, 첨단산업시설 및 대규모 SOC 프로젝트 확대에 따라 기존 숙련 인력뿐만 아니라 디지털 기술과 현장관리 역량을 갖춘 새로운 세대의 기술인력 확보가 중요해지고 있음.
- 그간 건설업의 청년 유입 부족은 ‘힘들고 위험하며 낡은 산업이라는 부정적 이미지’에서 주로 원인을 찾아왔음. 이에 따라 건설업의 사회적 가치와 첨단기술 활용을 알리는 홍보, 현장 견학, 직업 체험 등의 사업도 지속적으로 추진되어 왔음.
- 그러나 해외의 최근 조사 결과를 보면 건설업에 대한 전반적인 평가와 실제 직업 선택 의향 사이에는 상당한 간극이 존재하는 것으로 나타남. 먼저, 영국의 경우 ‘건설업을 아는 것’과 ‘건설업의 실제 직무를 아는 것’ 사이에도 차이가 존재함.
 - 예를 들어 영국 CIOB(Chartered Institute of Building, 공인건축협회)¹⁾의 2026년 조사에서는 16~24세 청년의 66%가 건설업 경력에 대해 긍정적으로 평가했으나, 실제 건설업 취업을 고려한다는 응답은 30%에 그쳐 건설업에 대한 사회적 평가가 반드시 취업 의향으로 전환되는 것은 아니라는 점을 보여줌.
 - 또한 45%는 학교 재학 중 진로 교육에서 건설업 관련 정보를 접하지 못했다고 응답했으며, 건설업을 현장 육체노동 중심으로 이해하는 인식도 여전히 강하게 나타남. 반면 AI, 디지털기술, 안전·보건 등 기존 건설업 이미지와 다른 직무에는 청년의 관심이 비교적 높았음.
 - 즉 청년이 ‘Construction’이라는 산업명은 알고 있어도, 그 안에 프로젝트 관리, 엔지니어링, 안전관리, 디지털·BIM, 지속가능성, 설계, 품질관리 등 다양한 직무가 있다는 사실까지 알고 있는 것은 아님. 건설

1) CIOB(2026.03), “Attitudes Towards Construction Careers”.

업에 대한 정보 부족은 결국 산업 전체를 현장 육체노동과 동일시하게 만들고, 실제 자신의 전공·역량과 연결되는 직업이 있음에도 건설업을 초기 진로 선택 단계에서 배제할 가능성을 높임.

- 일본 또한 건설업에 대한 청년층의 부정적 인식은 단순한 고정관념이라기보다 안전 위험, 장시간 근로, 현장 이동, 육체노동, 남성 중심 문화와 같이 구체적인 일자리 조건과 연결되어 있음.
 - 일본 국토교통성이 2025년 실시한 「건설업 이미지 조사」에서도 건설업에 대해 ‘지역사회에 기여한다’, ‘규모가 큰 일을 한다’와 같은 긍정적 이미지가 확인됐지만, 동시에 육체노동이 많다는 응답이 49%, ‘위험 작업’과 ‘사고가 많다’는 응답이 31%, ‘여성이 적다’는 응답이 23%, ‘근로시간이 길다’는 응답이 22%로 나타남. 또한, 건설업 취업 의향을 묻는 조사에서는 적극적·소극적 취업 의향을 합쳐 약 10% 수준에 머물러, 산업의 공공적 가치와 실제 직업 선택 사이에 상당한 차이가 존재함.²⁾
 - 일본 건설업에 대한 청년층의 우려는 실제 근로 여건과도 일정 부분 맞닿아 있음. 일본 국토교통성에 따르면 2023년도 건설업의 연간 평균 근로 시간은 2,018시간으로 전 산업보다 여전히 길고, 주 2일 휴무가 충분히 정착되지 못한 현장도 상당수 존재함. 따라서 정부 역시 기존 ‘3K(힘들다·더럽다·위험하다)’ 이미지를 홍보만으로 불식시키기보다, 임금·휴일·근로환경 개선을 병행하는 방향으로 정책을 전환하고 있음.³⁾
 - 이는 청년 유입정책이 이미지 홍보에 앞서 실제 현장의 안전, 근무시간, 여성 편의시설, 조직문화 등을 개선해야 함을 시사함.
- 따라서 청년층의 건설업 유입 문제는 단순히 ‘이미지를 개선하면 취업자가 늘어날 것’이라는 관점에서 벗어나, ① 산업에 대한 인식, ② 직업 정보와 현장 경험, ③ 임금·안전·근로 시간 등 일자리의 질, ④ 교육·훈련 및 취업으로 이어지는 진입 경로, ⑤ 입직 이후 경력개발과 정착 가능성을 함께 살펴보는 것이 필요함.

〈표 1〉 최근 해외 청년층 건설업 인식 조사의 주요 결과

구분	영국 CIOB	일본 국토교통성
조사 대상	16~24세 2,000명	대학·전문학교생 등 청년층 조사
전반적 특징	긍정적 이미지에 비해 취업 의향이 낮음	육체노동·위험·장시간 근로 이미지가 강함
주요 수치	긍정 66%, 취업 고려 30%	육체노동 49%, 위험 31%
핵심 장애요인	정보 부족, 육체노동 이미지, 접근성	근로환경, 안전, 남성 중심성
정책적 함의	직무 정보와 경력경로 확대	실제 근로환경 개선 병행

2) 일본 국토교통성(2026), “건설업을 둘러싼 환경에 대하여(建設業を取り巻く環境について)”.

3) 일본 국토교통성(2025), “토지, 인프라, 교통 및 관광 백서”.

해외의 정책 대응 : ‘홍보’에서 ‘진입과 정착’까지 정책범위 확대

- 첫째, 영국은 청년층이 건설업에 대해 비교적 긍정적으로 평가하면서도 실제 취업 의향은 낮다는 점에 대응하여, 건설업 홍보 자체보다 청년이 실제로 진입할 수 있는 훈련과 고용 경로를 확대하는 방향으로 정책을 강화하고 있음.
 - 영국 정부는 2025년 향후 4년간 6억 2,500만 파운드를 투자해 2029년까지 최대 6만 명의 추가 건설 인력을 양성하겠다는 ‘Construction Skills Package’를 발표함. 여기에는 기술 우수 대학 설립(Construction Technical Excellence Colleges), 기술 부트캠프(Skills Bootcamps) 확대 및 새로운 기초 견습 제도(Foundation Apprenticeship) 등이 포함되어 있음.⁴⁾
 - 특히 Foundation Apprenticeship은 16~21세 청년이 최소 8개월 동안 실제 고용과 교육을 병행하면서 건설업에 진입할 수 있도록 설계되어 있으며, 해당 청년을 채용한 기업에는 최대 2,000파운드의 인센티브가 제공됨. 즉 청년에게 ‘건설업에 관심을 가져라’라고 요구하기보다, 산업에 진입해 실제로 경험하고 그 이후 정규 Apprenticeship으로 이동할 수 있는 첫 번째 계단을 정책적으로 만들어주고 있음.
- 영국 사례의 핵심은 이미지 개선과 직업훈련을 분리하지 않는다는 것임. 건설업에 대한 관심을 형성한 청년이 실제 진입할 수 있는 교육·훈련 자리가 없다면 인식 개선은 고용 증가로 연결되기 어렵다는 판단이 정책에 반영되어 있음.
- 둘째, 일본은 최근 청년 인력정책에서 특히 입직(入職)과 정착(定着)을 하나의 정책 과정으로 연결하고 있음. 건설업의 부정적 이미지를 단순한 오해로 간주하기보다 장시간 근로·휴일·임금·경력 전망과 같은 실제 근로조건을 함께 개선해야 한다는 접근임.
 - 2026~2030년을 대상으로 하는 제11차 건설고용 개선 계획에서는 건설업 취업자 가운데 15~29세 청년 비중이 2024년 11.7%로 전체 산업의 16.9%보다 낮다는 점을 주요 문제로 제시하고, 청년이 안심하고 일할 수 있는 직장 환경 조성, 입직 이후 기능 향상과 경력 지원, 여성 및 다양한 인력의 유입 확대 등을 주요 정책과제로 설정함.⁵⁾
 - 동시에 국토교통성은 2026년부터 학생과 사회인이 건설산업의 직무를 무료로 체험할 수 있는 프로그램을 운영하고 있으며, 중·고등학생과 부모에게는 TV·유튜브(YouTube)·틱톡(TikTok) 등을 활용해 실제 건설 현장과 종사자의 모습을 전달하고 있음. 특히 진로지도 교사를 별도 정책 대상으로 설정하여, 교사가 가진 건설업의 부정적 이미지가 학생의 진로 선택에 미치는 영향을 줄이려 한다는 점도 특징적임.⁶⁾

4) 영국 정부 포털(www.gov.uk), News story : Government unleashes next generation of construction workers to build 1.5m homes(2025.3.23.).

5) 일본 후생노동성(www.mhlw.go.jp), 제11차 건설고용개선계획.

6) 일본 국토교통성(www.mlit.go.jp), 건설산업 내 핵심 인재 확보 및 육성, 고용 촉진.

일본 사례의 핵심은 ‘청년에게 건설업을 좋게 보여주는 것’과 ‘청년이 실제로 일하기 좋은 건설업을 만드는 것’을 동시에 추진하고 있음. 이는 우리나라에서도 청년 유입 정책이 홍보 사업과 근로환경 개선 정책으로 분절되어서는 안 된다는 점을 시사함.

● 마지막으로 호주는 견습생(Apprenticeship)에 대한 개인·기업 지원을 넘어 공공조달 자체를 청년 기능·기술 인력 양성 수단으로 활용하고 있음.

- 호주 정부는 일정 규모 이상의 호주 연방정부 건설사업에 대해 전체 노동시간의 최소 10%를 견습생(Apprentice 또는 Trainee)이 수행하도록 요구하고 있음. 또한 여성 Apprentice에 대해서도 별도의 노동시간 목표를 설정하고, 이를 2030년까지 단계적으로 높이도록 하고 있음.⁷⁾
- 이는 정부가 교육기관에 별도 훈련 예산을 지원하는 방식과 달리 이미 막대한 재정이 투입되는 공공 건설사업 자체에 인력 양성 의무를 결합한 방식임. 즉 ‘사업을 추진하면서 동시에 다음 세대의 건설 인력을 양성하는 구조’를 제도화했다는 것임.
- 또한, 호주의 CITB(Construction Industry Training Board, 건설산업훈련위원회)는 2026~2028년 훈련 계획(Training Plan)에서 초·중등 단계의 관심 형성부터 견습생(Apprenticeship), 취업, 지속적인 역량 개발까지 이어지는 생애주기형(Life cycle-based) 인력 양성 모델을 명시하고 있음.⁸⁾

〈표 2〉 해외 주요국의 청년 건설인력 유입정책 비교

정책단계	영국	일본	호주
인식 형성	진로 교육과 산업 직무 정보 확대	학생·부모·교사 대상 PR	학교 기반 직업교육
교육·훈련	기술 우수 대학 설립, 기술 부트캠프, 기초 견습 제도	직업능력 개발·기능 향상	견습생(Apprenticeship) 지원
고용 연결	기업 인센티브	입직 지원	기업 채용·훈련 인센티브
공공사업 연계	일부 대형 프로젝트 활용	상대적으로 제한	기술 견습
정착	경력경로 강화	입직+정착, 근로환경 개선	취업, 유지 지원

● 세 국가의 정책은 방식에 차이가 있으나, 공통적으로 청년층의 건설업 유입 문제를 ‘홍보 부족’ 하나로 설명하지 않는 방향으로 이동하고 있음.

- 첫째, 청년이 실제로 중요하게 생각하는 임금, 안전, 근로 시간, 경력개발과 같은 일자리의 질(Job Quality)을 개선하는 것이 산업 이미지 개선의 전제조건으로 인식되고 있음.
- 둘째, 학교나 온라인을 통한 정보 제공만으로는 한계가 있다는 점에서 현장 체험과 유급 교육·훈련을 확대하고 있으며, 이를 실제 기업 채용으로 연결하는 정책을 강화하고 있음.

7) 호주 노동청(www.dewr.gov.au), “Construction procurements”.

8) 건설산업훈련위원회(www.citb.org.au), “2026-2028 Training Plan”.

- 셋째, 청년의 최초 입직자 수보다 입직 이후 수료·정착·경력 형성을 중요하게 보고 있음. 일본의 입직·정착 일체형 정책이 대표적임.
- 넷째, 호주를 중심으로 대규모 공공조달과 인력 양성을 직접 연결하는 방식이 나타나고 있음. 이는 향후 대규모 인프라 투자와 산업 시설 건설이 예정된 우리나라에서도 활용 가능성이 높은 접근임.

국내 건설현장 청년층 유입 확대를 위한 정책과제

- 첫째, 건설업의 이미지 개선보다 ‘직업으로서의 매력도’를 높이는 정책이 우선되어야 함.
 - 해외 조사에서 나타났듯이 청년층이 건설업의 사회적 필요성을 인정한다고 해서 자신의 직업으로 선택하는 것은 아님. 따라서 ‘국가 경제에 중요한 산업’, ‘후세에 구조물을 남기는 보람 있는 직업’이라는 메시지는 필요하지만, 이것으로 충분하지 않음.
 - 청년층의 실제 직업 선택에 영향을 미치는 적정 임금, 주 5일 근무, 안전한 작업환경, 예측 가능한 근무지역, 조직문화, 명확한 경력개발을 개선하고 그 변화가 청년에게 정확하게 전달되어야 함.
 - 산업의 이미지를 실제보다 좋게 만드는 것이 아니라, 산업을 실제로 더 좋은 일자리로 만들고 그 사실을 정확하게 알리는 정책이 필요함.
- 둘째, ‘현장 체험 → 교육 → 취업’으로 이어지는 단계적 진입 경로 구축이 필요함.
 - 일본과 영국 사례에서도 건설업에 대한 구체적인 정보와 직접 경험은 진로 선택의 중요한 조건으로 작용함. 국내에서도 일회성 현장 견학보다는 청년이 단계적으로 산업을 경험할 수 있는 프로그램이 필요함.
 - 대학생·특성화고 등을 대상으로 ‘1일 현장 공개 프로그램 → 단기 직무 체험 → 유급 인턴·현장실습 → 정식 교육·훈련 → 취업’으로 이어지는 경로를 설계하고, 건설업체와 교육기관이 이를 공동으로 운영하는 방안을 검토할 필요가 있음.
 - 특히 현장 체험 과정에서는 전통적인 기능직뿐 아니라 BIM, 드론, 스마트안전, 품질관리, 건설사업관리, 디지털트윈 등 다양한 기술 직무를 함께 보여줌으로써 ‘건설업=육체노동’이라는 단일 이미지를 완화해야 함.
- 셋째, 대형 공공사업 등에 ‘청년 인력양성 목표’를 결합시키는 방안도 고려가 필요함.
 - 향후 반도체·AI 데이터센터 등 대규모 프로젝트가 예정되어 있는 만큼 이를 단순한 건설투자 확대가 아니라 차세대 건설 인력 양성의 기회로 활용하는 방안을 검토해야 함.
 - 다만, 단순히 ‘청년 몇 명을 채용했다’는 인원 기준에 그쳐서는 안 되며 현장에서 실제 교육을 받고 필요한 기술과 경력을 축적할 수 있도록 훈련 시간·직무내용·교육성과 및 사업 종료 후 취업 연계까지 관리가 이루어져야 함.

- 마지막으로 청년 지원을 ‘최초 입직’에서 ‘초기 3년 정착’까지 확대할 수 있는 방안도 고려되어야 할 것임.
- 건설업은 현장 이동, 산업 특유의 조직문화, 안전 위험 등으로 인해 최초 입직 못지않게 초기 이탈을 관리하는 것이 중요함. 호주 CITB의 1년 차 Apprentice 조사에서도 업무 자체의 내재적 가치가 높을수록 이탈 의향은 낮아진 반면, WLB 갈등은 이탈 가능성을 높이는 요인으로 나타났음.⁹⁾
- 따라서 청년층 유입 정책의 성과지표를 ‘신규 입직자 수’에만 두지 않고, 1년·3년 후의 유지율까지 관리할 필요가 있음. 이를 위해 중소기업 청년 채용 지원, 초기 멘토링, 안전·직무교육, 숙소·교통 지원 및 장기근속 인센티브 등을 하나의 패키지로 연계하는 방안을 검토할 수 있음.

건설업 청년 유입 정책, ‘건설업을 좋게 보게 하는 것’이 아닌 ‘긍정적 인식이 실제 직업 선택과 장기근속으로 이어지게 만드는 것’이 필요

- 해외 주요국의 최근 인식 조사를 종합하면, 건설업의 청년층 유입 부족은 단순히 산업에 대한 부정적 이미지의 문제라기보다 산업에 대한 평가와 실제 직업 선택 사이에서 발생하는 ‘전환의 실패’로 이해할 필요가 있음.
- 영국에서는 건설업에 대한 긍정적 평가가 60%를 넘지만 실제 취업 의향은 30% 수준에 머물고 있으며, 일본에서도 건설업의 사회적 가치에 대한 인식과 별개로 육체노동·안전·장시간 근로에 대한 우려가 크게 나타남.
- 호주 역시 일과 삶의 균형(WLB : Work and Life Balance)과 안전, 명확한 경력 전망 등이 청년의 진입과 정착을 결정하는 중요한 조건으로 확인되고 있음.
- 이에 따라 주요국의 정책도 과거의 산업 홍보 중심 접근에서 벗어나 ‘직업 정보 제공 → 현장 체험 → 교육·훈련 → 기업 채용 → 근로환경 개선 → 경력개발 및 정착’을 하나의 연속된 경로로 연결하는 방향으로 발전하고 있음.
- 국내 건설산업에서도 청년층 유입 확대를 위해서는 이미지 홍보 사업만을 확대하기보다 청년이 건설업을 실제로 선택할 수 있는 근로조건과 경력경로를 제공하고, 대규모 건설투자와 공공 발주를 청년 인력 양성에 전략적으로 활용하는 정책적 방안이 모색되어야 할 것임.
- 청년에게 ‘건설업을 선택해야 한다’고 설득하는 정책보다 청년이 ‘선택할 만한 건설업’을 만드는 정책이 우선되어야 함.

9) CITB(2024.5), “ATTRACTION AND RETENTION OF YOUTH TO THE BUILDING AND CONSTRUCTION INDUSTRY”.



건설산업 AI 성과 창출을 위한 과제

- 정보와 업무 연결의 관점에서 본 EY 「The intelligence layer」 보고서¹⁰⁾의 시사점-

성유경(연구위원 · sungyk@cerik.re.kr)



개인 업무에 빠르게 확산되는 AI, 기업 성과와의 연결 필요

- 생성형 AI는 개인의 일상적인 업무 도구로 빠르게 확산되고 있음.
 - 한국은행의 2025년 조사에서 국내 근로자의 51.8%가 생성형 AI를 업무 목적으로 활용한 경험이 있는 것으로 나타남. 업무 목적 이외를 포함한 전체 활용률은 상용화 3년이 되기 전에 63.5%에 도달했으며, 이는 과거 인터넷 도입 초기보다 훨씬 빠른 확산 속도임.¹¹⁾
 - 31개국 지식근로자를 대상으로 한 Microsoft의 조사는 일반 직원의 45%, 리더의 69%가 생성형 AI를 업무에 주당 여러 차례 이상 사용한다고 보고함.¹²⁾
- 다만, 개인의 AI 활용이 기업의 성과로 연결되지는 않음. MIT Project NANDA의 보고서¹³⁾는 80% 이상의 기업이 ChatGPT 같은 범용 생성형 AI를 시범 도입했으나 그 성과가 대부분 개인 단위의 작업 효율 향상에 그친 것으로 분석함.
 - 특히, 대기업일수록 시범 도입은 활발하지만, 복잡한 내부 절차와 기존 업무 흐름과의 부조화로 인해 정식 도입되는 비율은 오히려 낮게 나타남.
 - 기업의 공식 AI 시스템은 도입이 지체되는 반면, 직원의 90% 이상은 이미 개인 유료 계정(ChatGPT, Claude 등)을 활용해 비공식적으로 업무를 처리하고 있었음. 이는 개인의 AI 활용을 조직의 업무 체계가 따라가지 못하는 상태로 해석됨.
 - 한국은행의 2026년 연구에서도 생성형 AI 활용으로 업무시간이 평균 3.8% 단축됐지만, 업무시간 절감과 실제 업무 처리량 증가 사이의 상관관계는 나타나지 않았음. 해당 연구는 이를 ‘생산성 단절’

10) EY(2026), “The intelligence layer: how agentic AI can connect the infrastructure industry”.

11) 서동현 외(2025), AI의 빠른 확산과 생산성 효과: 가계조사를 바탕으로, BOK 이슈노트, 한국은행.

12) 2025년 2월 6일~3월 24일 31개 시장의 지식근로자 31,000명을 대상으로, 온라인으로 실시한 설문조사 결과임. ; Microsoft(2025.4), 2025 Work Trend Index Annual Report: 2025—The Year the Frontier Firm Is Born.

13) Challapally, A., Pease, C., Raskar, R., & Chari, P.(2025.7), “The GenAI Divide: State of AI in business 2025” (Research Report). MIT Project NANDA.

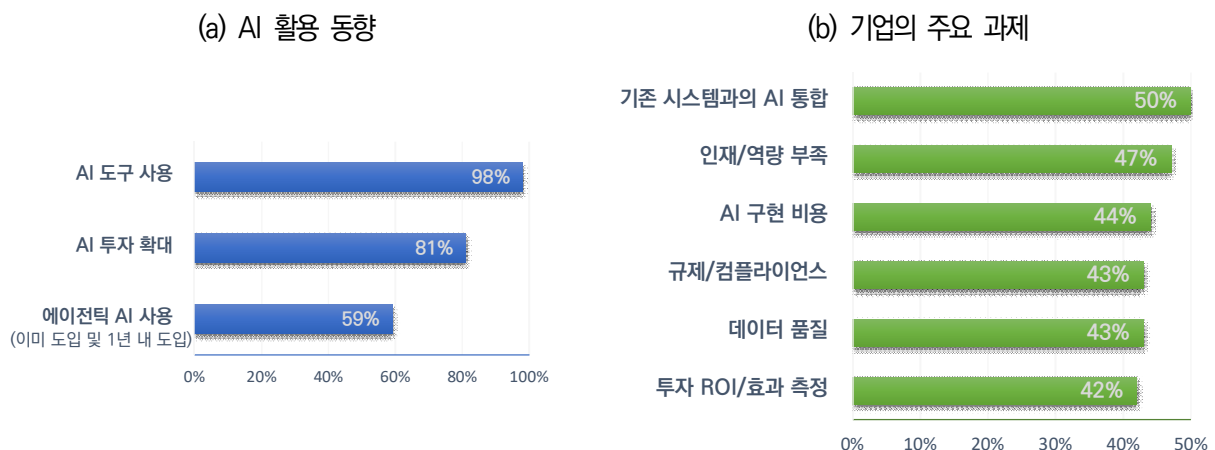
(Productivity Disconnect)’로 해석하였고, AI의 생산성 증가가 나타나지 않는 요인으로 △작업 수준에 머무르는 AI 확산, △업무 흐름의 경직성, △생산 과정 내 병목 존재, △유인구조의 불일치를 제시함.¹⁴⁾

도입 확대에서 업무 통합으로 과제 이동

● 건설산업을 포함한 Design and Make 산업¹⁵⁾에서는 AI 활용과 투자가 빠르게 확대되고 있으며, AI와 기존 시스템의 연결이 중요해짐.

- Autodesk는 건설, 제품설계·제조, 미디어·엔터테인먼트 산업의 글로벌 리더 2,500명을 조사함. 조사 결과 이들의 98%는 최소 하나 이상의 AI 도구를 사용하고 있으며, 81%는 AI 투자를 확대할 계획인 것으로 나타남.¹⁶⁾
- 해당 조사에서 AI 구현을 위한 가장 큰 과제로 기존 시스템과 AI의 통합(50%)이 선택되었으며, 다음으로 인재·역량 부족(47%), AI 도입 비용(44%), 규제·컴플라이언스(43%), 데이터 품질(43%), ROI 측정(42%) 등이 응답됨. 즉, AI의 기술적 성능보다 이를 적용하기 위한 기존체계의 중요성이 강조됨.

〈그림 1〉 AI 활용 동향과 주요 과제



주 : 건축·엔지니어링·건설·운영, 제품설계·제조, 미디어·엔터테인먼트 산업을 포함한 조사 결과임. ‘(b)기업의 주요과제’는 AI 구현의 ‘중대한 과제(Significant challenge)’ 또는 ‘주요 과제(Major challenge)’라고 답한 비율을 합산한 값임.

자료 : Autodesk(2026), “2026 State of Design & Make: AI Pulse”.

● 한편, 건설·인프라산업의 디지털 전환을 분석한 EY는 디지털 투자가 프로젝트 전반의 성과로 이어지지는 못했다는 한계를 지적하며, 그 원인을 정보 및 업무의 연결과 조정 관점에서 분석함.

- 공정, 원가, 설계 등 개별 업무에서 생산된 정보가 관련 담당자에게 적시에 전달되지 않으면, 디지털 도구의 효율이 사업 전체의 성과로 축적되기 어려움. 즉, 기능, 조직, 시스템 간의 정보 단절과 조정의 어려움을 문제의 원인으로 지목함.

14) 서동현 외(2026), AI 도입은 생산성을 높이는가? 초기 3년의 효과 분석, BOK 이슈노트, 한국은행.

15) ‘Design and Make’는 Autodesk가 건축·엔지니어링·건설·운영(AECO), 제품설계·제조(D&M), 미디어·엔터테인먼트(M&E) 등 아이디어를 물리적·디지털 결과물로 설계하고 구현하는 산업군을 포괄하여 사용하는 개념임.

16) Autodesk(2026), “2026 State of Design & Make: AI Pulse”.

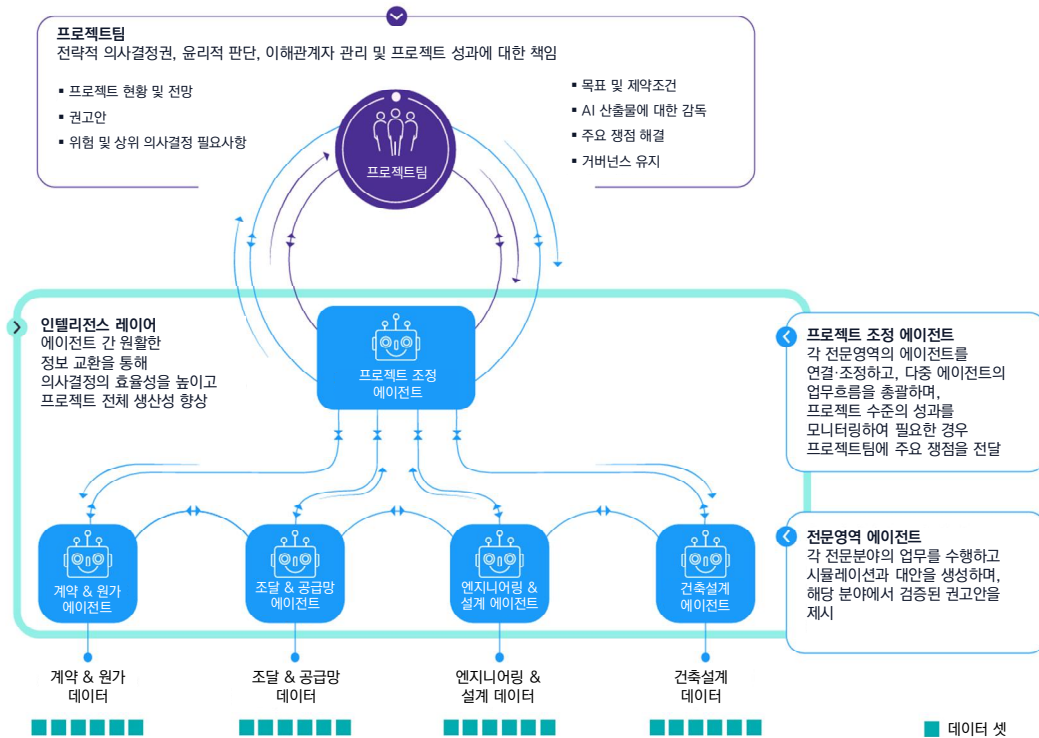
AI를 사업 성과로 연결하기 위한 조건¹⁷⁾

- EY는 건설·인프라사업의 특징으로 하나의 변경이 여러 분야에 연쇄적인 영향을 미치고, 다수의 조직과 계약관계가 장기간 이어지며, 주요 결정은 되돌리기 어렵다는 점을 제시함.
 - 이러한 구조에서 개별 업무의 산출물을 빠르게 만들어내는 것만으로는 사업 성과가 이어지기 어려움.
 - 따라서 설계, 공정, 원가, 계약 등 전문 분야별로는 해당 책임과 계약 범위를 준수하며, 동시에 분야별 경계를 넘나들 수 있도록 정보를 연결하는 방식이 필요함.
- EY는 업무 간의 연결과 조정을 위해 ‘Intelligence Layer’라는 개념을 제안하였음. Intelligence Layer는 기존 시스템과 전문 분야의 구분을 유지하면서 필요한 정보만을 연결해 판단을 지원하는 체계로, Agentic AI가 그 연결을 수행함.
 - Agentic AI는 개별 업무의 산출물을 빠르게 만들어내는 기존 디지털 도구와 달리, 여러 시스템과 정보에 접근하여 업무 사이를 오가며 확인과 조정을 지원할 수 있기 때문임.
 - 각 전문 영역의 AI 에이전트가 기존 시스템의 정보를 분석하고, 총괄 조정 에이전트(Orchestration Agent)가 이를 연결하여 프로젝트팀이 판단할 수 있는 정보를 제공함. 에이전트는 정보의 해석과 대안 생성을 지원하되, 주요 의사결정과 전문적 판단·책임은 프로젝트팀이 담당함. 이에 따라 담당자의 업무 비중은 자료를 찾고 취합하는 업무에서 기술적 검증과 전문적 판단으로 이동하게 될 것임(〈그림 2〉).
 - 특히, 건설·인프라사업에는 다수의 전문 분야와 이해관계자가 참여하며 복잡한 업무가 상호 연결되어 있기 때문에 각 전문분야에 대한 총괄 조정의 역할은 더욱 중요함.
- 이러한 방식이 실제 업무 성과로 이어지기 위해서는 △정보의 신뢰성과 접근성, △AI의 권한과 인간의 검증·승인 절차, △적용 성과의 측정이 준비되어야 함.
 - **(정보의 신뢰성과 접근성 확보)** AI가 여러 시스템의 정보를 분석하기 위해서는 데이터의 품질과 출처 확인, 활용 과정의 추적이 가능해야 함. 또한 조직과 전문분야를 넘어 필요한 정보를 활용할 수 있도록 AI의 데이터 접근 범위와 권한, 사업별 정보의 구분이 명확해야 함.
 - **(AI의 권한과 인간의 검증·승인 절차 명확화)** AI가 어느 범위까지 분석하고 조정할 수 있는지 정하고, 중요한 결정에 대해 인간의 검증과 판단을 거치도록 해야 함. 정보가 불충분하거나 분석 결과가 충돌하는 경우에는 보고와 인간 개입 절차가 필요함.
 - **(적용성과의 측정)** AI 도입의 효과는 개별 기술의 사용 여부에 그치지 않고, 실제 업무와 사업 성과를

17) EY(2026), “The intelligence layer: how agentic AI can connect the infrastructure industry”. ; University of Cambridge, NVIDIA, Futurity Systems와 협업하여 인프라산업의 디지털화와 생산성 문제를 진단하고 Agentic AI의 활용 가능성을 분석함.

기준으로 확인해야 함. 또한 EY는 실행 결과를 지속적으로 모니터링하고 도출된 권고사항을 바탕으로 개선하는 구조를 강조함.

〈그림 2〉 Agentic AI 기반 Intelligence Layer의 구조



자료 : EY(2026), 그림2의 내용 재구성.

건설 AI의 성과 향상을 위한 준비 과제

- EY는 Agentic AI를 처음부터 전사적으로 구축하기보다 기존 시스템과 업무에 기반해 적용하고, 성과와 신뢰를 확보하면서 단계적으로 확대할 것을 제안함(표 1) 참고).
 - Agentic AI 적용 1단계는 일회성 파일럿이 아니라 향후의 확장을 위한 역량 구축의 출발점으로, 현재 운영 중인 시스템과 업무 사이에서 필요한 연결을 만드는 단계임. 기존 도구를 교체하지 않고 두 개의 분리된 정보 영역을 연결하는 것에서 시작할 수 있음.
 - 한편 AI 에이전트의 자율성과 적용 범위가 확대될수록 인간의 감독과 책임체계는 매우 중요해짐. EY는 비즈니스, 안전, 공공에 대한 영향력이 큰 의사결정은 인간의 판단 없이 실행해서는 안 되며, AI의 권고를 검토하는 사람도 그 결과를 이해하고 이익을 제기할 수 있는 역량을 갖춰야 한다고 강조함.
- 한편, 시가 가져올 성과는 특정 주체의 노력만으로는 확보되지 않으며, 사업에 참여하는 각 주체가 자신의 위치에서 정보를 연결하기 위한 조건을 갖추 때 가능함. EY가 제시한 주체별 역할은 다음과 같음.

〈표 1〉 Agentic AI의 단계별 성숙 모델

구분	1단계 : 정보 연계 단계	2단계 : 업무 조정 단계	3단계 : 통합·자율 단계
에이전트 자율성 수준	(Level1) 에이전트가 정보 제공	(Level2) 에이전트가 대안 권고	(Level3) 인간 승인 후 실행 (Level4) 에이전트 실행, 사람 감독
단계별 중점영역	- 기존 공정, 원가, 문서관리 시스템의 데이터를 활용하는 단일 영역 에이전트 적용 - 기존 시스템을 교체하지 않고 인터페이스를 통해 연결 - 두 개의 분리된 업무와 정보를 연결하는 것에서 시작	2개 이상의 업무영역에 복수 에이전트를 연계 - 전문영역별 에이전트들이 조정 에이전트를 통해 소통하며 산출물 작성	- 인텔리전스 레이어(Intelligence Layer)가 프로젝트, 프로그램, 포트폴리오 전 계층 포괄 - 성과를 학습하여 권고안을 지속적으로 보정 - 연합형(federated) 구조를 통해 조직 간 정보연계 확대
대표 사례	- 지반조사 데이터와 설계조건 자동 교차검토 - 작업 패턴별 진도 데이터 요약 - 예측 대비 편차 발생 시 조기경보	- 분야 간 변경 영향 평가 - 변경 사항에 대한 공정, 원가, 계약의 영향 통합분석 - 프로그램 수준에서 자원 최적화	- 정기 보고를 대체하는 상시 프로그램 통제 - 설계-운영까지 생애주기 정보 연계 - 산업차원의 패턴 분석 초기 적용

자료 : EY(2026), 그림11의 내용 재구성.

- 정부·규제기관은 안전 등 중요 인프라 분야에서 AI 지원 의사결정의 적용 범위와 책임을 규정하는 산업별 지침을 마련해야 함.
- 발주자는 적용 범위와 측정가능한 성과기준을 명확히 하여 시범사업을 수행하고, 검증된 효과를 근거로 향후 확대 여부를 판단해야 함.
- 설계자·컨설턴트는 사람뿐 아니라 AI 에이전트도 활용할 수 있도록 설계 정보를 구조화해야 함.
- 시공사는 새로운 시스템을 전면 도입하기보다 기존 공정·원가 시스템 위에서 초기 단계의 AI 에이전트를 적용하고, 성과를 확인하며 활용 범위를 넓혀야 함.
- 운영기관은 설계·시공 과정에서 생성된 정보가 운영 단계까지 활용되도록 구조화된 인수인계 체계를 갖춰야 함.
- 기술 제공기업은 개방형 표준과 시스템 간 정보연계를 뒷받침해야 하고, 교육·연구기관은 AI 분석결과의 해석·검증과 책임 있는 활용에 필요한 전문 역량과 거버넌스 교육을 제공해야 함.

● 건설산업의 AI 도입 다음 단계는 개별 업무의 효율 향상을 기업과 사업 차원의 성과로 확장하는 데 있음. 이를 위해 필요한 것은 새로운 도구의 추가보다 기존 시스템과 업무의 정보를 연결하고, AI가 부서와 사업 참여자 사이의 의사결정을 지원할 수 있도록 업무방식을 변화시키는 것임.

- 개인의 AI 활용이 빠르게 확대된 만큼, 이제 남은 과제는 개인의 업무 성과가 조직과 사업 참여자 간 성과로 이어질 수 있도록 정보의 흐름과 의사결정 절차를 재설계하는 데 있음.
- 이를 위해서는 새로운 시스템을 구축하기보다 현재 업무에서 필요한 정보들을 연결하고, 확인된 효과에 기반하여 점진적으로 확대하며, AI가 제공하는 정보를 누가 검토하고 책임질 것인지를 명확히 하는 것이 중요함.