

장기 침체의 근본 해결책 - 건설산업 혁신에서 찾아야

권오현 | 한국건설산업연구원 연구위원

ohkwon@cerik.re.kr

우리 경제가 금융위기 이후 오랜 기간 침체 상태에 빠져 있다. 지난해 경제 성장률은 2.0%를 기록했고, 올해 역시 2%대 성장에 그칠 전망이다. 건설산업의 경우는 침체 상태가 훨씬 심각하다. 지난해 건설시장 규모는 143.0조원(2005년 실질가격 기준)으로 외환위기 이전과 비교해 4.8% 감소한 수준이다. 건설산업은 '잃어버린 15년'의 어둡고 긴 터널이 계속되고 있는 것이다. 불황에 대한 처방은 그동안 케인즈가 제시했던 재정정책 수단을 통해 유효 수요를 증가시키는 것이 자주 이용되어 왔다. 1930년대 대공황 시절 뉴딜정책이 주효했음은 주지의 사실이다. 그러나 현재 우리가 직면한 상황은 정부의 SOC 투자 확대를 기대하기에는 무리가 있어 보

인다.

정부에 기대하기 어려운 상황에서 기대할 것은 기업밖에 없다. 더구나 우리 경제가 요소 투입에 의존하던 과거 성장 전략으로부터, 창의와 혁신에 기반을 둔 새로운 성장 전략을 모색해야 한다는 지적을 받고 있는 상황에서 기업의 역할이 더욱 중요해진다. 새로운 성장 동력을 모색하기 위해서는 과거 방식의 고수가 아니라 과감한 혁신 노력이 요구되고 있는 것이다. 특히, 건설산업은 장기 침체의 늪에서 벗어나기 위해 새로운 상품시장의 창출과 효율적인 생산 방식의 모색, 장기적으로는 3D 산업의 부정적인 이미지를 벗고 미래 지향적인 기술과 가치를 추구하는 노력이 요구되고 있다.

건설 혁신은 장기간에 점진적으로

혁신(innovation)이란 새로운 아이디어를 실용적으로 이용하여 새로운 상품을 만들거나 생산 방식으로 전환하는 것을 의미한다. OECD 보고서는 혁신이란 '사업 방식, 고용 조직, 외부 관계에서 신제품이나 현저히 개선된 제품이나 공정을 개발하거나, 새로운 마케팅 방법론, 새로운 조직 방법론을 시행하는 것'이라고 정의하고 있다. 과거에는 혁신을 '최초의 발명'에 초점을 맞춘 적도 있으나, 요즘은 수명주기 전반에 걸친 지속적 개선이 중시되고 있다. 건설산업의 혁신 역시 획기적 발명 등에 의존하기 보다는 장기간에 걸쳐 점진적으로 개선되는 경향을 보이며, 침체기에 혁신은 더욱 활발히 이루어지는 것으로

파악되고 있다.

산업에 따라 혁신의 원천은 상이하
며, 수익성과 경쟁력에 영향을 미치
는 요인 중에서 혁신이 차지하는 중
요성도 상이하다. 건설산업처럼 연관
되는 산업의 범위가 넓고, 분야별로
분업화가 비교적 발달되어 있으며,
주문생산 방식의 특성을 지닌 산업의
경우, 다른 산업으로부터 제공되는
기술로부터 많은 영향을 받는 것으로
알려지고 있다. 특히, 생산성 향상은
해당 산업에서 개발한 혁신보다는 타
산업에서 개발한 혁신에 크게 의존하
는 경향이 있어 인접 분야로부터 기
술을 흡수하는 능력이 중요하다.

지난 시대에는 자재·장비가 주도

ENR지가 지난 125년 동안 건설산
업에서 이루어진 대표적인 혁신을 선
정한 적이 있는데, 주로 자재·장비
분야를 중심으로 혁신이 이루어진 것
으로 파악되었다.¹⁾ 지난 세기에 이루
어진 건설 장비 분야의 혁신은 불도
저·굴삭기·덤프트럭, 각종 전동 공
구 등 주요 건설 장비를 비롯해 철
근·철골·PVC 파이프 등 자재 분야
에서 이루어진 혁신이 47.8%를 차지
했다. 아울러 고속도로·고속철도 등
교통 인프라를 비롯하여 고층 빌딩·
발전소·댐·사상교 등 주요 시설물

1) ENR, 125 Top Innovations, 1999, 10, 18.

건설 이노베이션 주체 및 분야

(단위 : %)

구분	제품 혁신 (49.3%)	공정 혁신 (50.7%)	전체 (100.0%)
건설업체	3.4	18.2	10.9
공급업체	78.4	50.9	64.6
설계·용역	7.2	10.7	8.8
기타	11.1	20.1	15.7

자료 : Pries F. and Dorée A, A century of innovation in the Dutch construction industry, CME, 2005, 7.

이 26.1%를 차지해 혁신적 결과물로
선정되었다. 설계 분야 등에서는
CAD를 비롯해 구조 해석, 내진 설
계, 풍동 분석 등이 15.7%를 차지하
였다.

본 조사 결과로부터 우리나라 건설
장비 공급 분야의 영세성을 개선하는
것이 중요한 과제로 부각된다. 현재
건설 장비는 임대 업체에 주로 의존
하고 있는데 업체당 보유 장비는 1.3
대에 불과하여 영세성이 심각한 수준
이며, 진입 장벽으로 탄력적 공급이
제약을 받는 상황이다.

한편, 지난 1세기 동안 유럽에서
이루어진 건설산업 혁신 결과에 대한
조사에서도 시공 분야보다는 주로 자
재 및 장비 측면에서 이루어진 것으
로 조사되었다. 즉, 조사 결과에 따르
면 전체 혁신의 64.6%는 자재·장비
등 공급 측면에서 발생한 것으로 나
타났다. 주목되는 것은 건설분야 혁
신의 약 40%는 타 산업에서 이루어
진 혁신을 이용한 것인데, 그 중에서
화학 분야가 가장 큰 비중을 차지한

것으로 알려졌다. 여러 산업 분야간
의 기술 혁신의 융·복합이 실제로
활발하게 나타나고 있는 것이다. 그
런데 전체 건설산업 혁신 중에서 건
설업체에 의해 주도된 혁신은 10.9%
로 기대보다 낮은 수준이었고, 상품
개발보다는 공정 혁신이 주류를 이룬
것으로 파악되었다.

융복합 기술 비중 증대

건설산업에서 이루어지는 기술 혁
신은 획기적인 발명 등에 의존하기보
다는 장기간 점진적으로 개선되는 경
향을 보이며, 경기 침체에 기술 혁
신은 더욱 활발해진 것으로 알려지고
있다. 이러한 현상이 나타나는 것은
경기 침체에 수주 경쟁이 치열해짐
에 따라 건설업체들은 소비자 만족을
위해 훨씬 많은 노력을 기울임으로써
기술 혁신이 호황기에 비해 증가하기
때문이다. 조사에 따르면 1945~
2000년 기간에 유럽에서 발생한 기
술 혁신 동향 분석 결과, 호황을 누리
던 1980년대 중반에 비해 1990년대

경영 정보

건설산업 분야의 주요 이노베이션 이슈

분야	촉진 요인	시장 특성	추가 혁신 사항
온실가스 저감 에너지 이용 효율 제고	- 지속 가능 성장에 대한 사회적 요구 - 에너지 효율 기준 강화 - 건설기업 이미지 개선	- 선진국 주도 시장 - 스마트 신도시 등 메가 프로젝트 - 사업 경험 빠르게 확산	- 조속한 경제성 개선 - 신기술·신소재 개발
스마트 홈	- ICT 분야의 기술 진보 (건설 기술과는 다소 거리)	- 대기업 중심으로 전기, 전자 분야에 대규모 투자 - 생활 지원 기술과 그린 스마트 기술이 중심	- 기술적 적용 가능성은 거의 마무리된 상태
설계 및 의사결정 시스템	- 최종 사용자의 설계 및 시설 수준 결정에 참여 요구 - 향후 가변성 등의 확보	- 구미 선진국 주도 - 국내 IT 경쟁력 비교우위	- 참여 주체들의 상생 협력 - 오픈 이노베이션 - 데이터 보안 문제
새로운 비즈니스 모델	- IT 기술 획기적 발전 - 공장 생산 공법 발전	- 대기업 주도 시장 - 타 산업에서 응용 가능	- 가치 창출 목적에 따라 비즈니스 모델은 차별화 - 수익성의 확보
공장 생산 방식	- 현장 생산에 비해 고품질 - 공기 단축 및 공기 준수 - BIM 생산 방식 적용	- 구미 및 일본 주도 - 표준화 노력 필요	- 제품 표준화 - 모듈간 연계성 - 냉난방 시스템

후반 이후 기술 혁신이 약 10배 이상 증가한 것으로 나타났다.

현재 세계 건설시장은 ICT·에너지 등 타 산업 분야에서 이루어지는 기술 혁신과의 융·복합 중요성이 더욱 커지고 있다. 건설 분야에서 진행되는 대부분의 혁신도 정보 통신 및 에너지 등 타 산업 분야의 기술 혁신을 적극적으로 활용하는 융·복합 기술이 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 파악되고 있다. 특히, 최근에는 에너지 이용 효율, 기존 시설 성능 개선, 공장 생산 방식, 스마트 홈, 설계 및 의사결정 시스템 분야 등에서 다양한 혁신이 모색되고 있다.

혁신 활성화를 위해서는

건설산업 차원에서 혁신 활동을 활성화시키기 위해서는 여러 가지 지원

시스템을 정비할 필요가 있다.

먼저, 건설업체들은 산업 차원에서 혁신 활동을 활성화하기 위해서는 기업들의 R&D 활동에 대한 적극적인 지원이 가장 중요한 것으로 인식하고 있고, 혁신에 따른 사회적 편익은 사회적 편익보다 훨씬 크기 때문에 정부는 이에 대해 재정 지원을 비롯하여 정보 지원, 시설 지원 등을 적극적으로 하는 것이 필요하다. 정부의 건설 관련 R&D 투자 지출이 적은 것은 아니지만, 기술 개발에 효과적으로 기여하지는 못한 것으로 보인다. 특히 중소 건설업체에 대한 R&D 지원은 사실상 전무한 실정이다. 중소 건설업체에 대한 국토부의 지원 예산은 연간 90억원에 불과하여, 전체 정부부처 지원의 0.2%에 불과한 실정이다. GDP에서 건설산업이 차지하는

비중 등을 감안해 5% 정도의 중소 건설업 지원 예산의 확보가 필요하다.

둘째, 혁신 관련 정보의 제공과 공공부문에서 개발한 기술의 공유가 상당히 중요하다. 건설산업의 혁신은 기존 기술의 모방과 개선을 중심으로 이루어지고 있어, 혁신 기술의 공유 및 확산을 유도하는 것이 바람직하다. 대학이나 공공 연구기관에 대규모 예산 지원을 통해 얻어진 신기술은 공공재적 성격을 띠는 것으로서 기업에게 기술을 적극 전수하는 방안을 강구할 필요가 있다. 현재 한국건설기술연구원 등에서 보유 기술의 이전과 연구 장비의 공동 활용 등을 제한적으로 시행하고 있으나, 양과 질에서 만족스러운 수준은 아니다.

셋째, 중소기업 보호를 명분으로 하는 경쟁 제한적이고 제로섬식 직접 규제를 지양하고, 경쟁력을 제고시킬 수 있는 간접적인 지원 방식으로 전환하는 것이 바람직하다. 경직적인 직접 규제 방식은 기업이 정신을 훼손하고 지대추구적 이해에 집착하게 하여 혁신 활동을 저해하는 최대 장애 요인이 된다. 한편, 중소기업이 장기간 정부 지원에 의존하여 자생력이 약화되는 폐단을 없애기 위해서는 명확한 목표를 설정하고 단계적으로 지원을 하는 정책일몰제를 도입하는 것도 검토할 필요가 있다. 