

건설동향브리핑

CERIK

제817호
2021. 8. 2

시장동향

- | 공공 건축물, 향후 10년 내 노후화 급증
- | 인플레이션 속 글로벌 건설시장 대응

산업정보

- | '트렌드 변화, 첨단기술 확산'에 따른 건설업 패러다임 전환
- | 카테라 폐업과 OSC 생태계 구축 방향

건설논단

- | 건진법 개정안, 어떻게 볼 것인가?

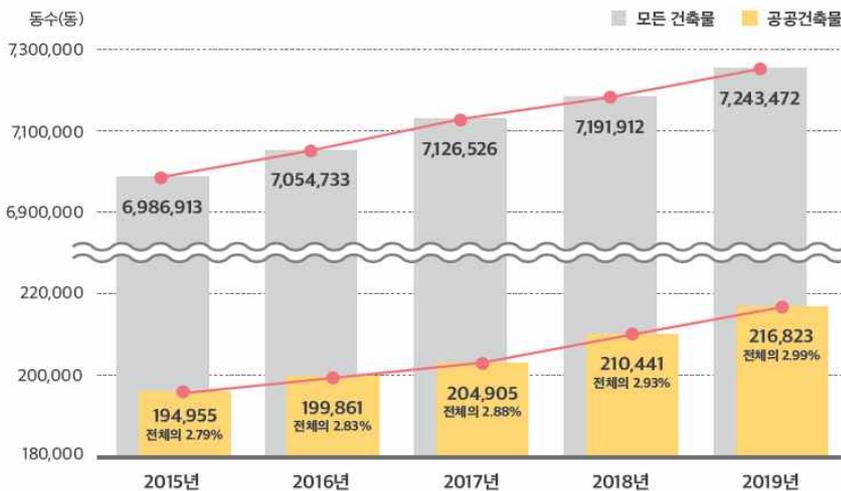
공공 건축물, 향후 10년 내 노후화 급증

- 30년 이상 된 공공 건축물 23.2%, '국가소유', '소규모' 시설의 노후화 개선 필요 -

대부분의 공공 건축물 '국가소유', '소규모'

- 현재(2019년 말 기준) 우리나라 공공 건축물은 전체 건축물의 2.99%, 21만 6,823동에 이르고 있음.
 - 공공 건축물은 2015~2019년 동안 연평균 2.7% 증가함.
- 공공 건축물을 소유 주체별로 살펴보면, 공공 건축물의 절반 이상이 국가소유임.
 - 동수기준으로 국가는 12만 7,816동, 58.9%를 소유하고 있으며, 광역지자체는 3만 8,356동, 17.7%, 기초지자체는 4만 7,979동, 22.1%를 소유함.

<그림 1> 전국 건축물 및 공공 건축물 현황(2015~2019)



<표 1> 소유 주체별 공공 건축물 동수 및 연면적(2019)
(단위 : 동, 천㎡)

구분	동수	연면적
국유	127,816	128,970
도유	38,356	59,398
군유	47,979	25,219
다중소유	2,672	3,027
합계	216,823	216,614

자료 : 국가공공건축지원센터, 숫자로 보는 공공건축 2019.

- 현재 공공 건축물 중 30년 이상 경과한 건축물은 전체 건축물의 23.2%에 달하고 있으며, 노후 공공 건축물 비중은 급격히 증가할 전망이다.
 - 전체 공공 건축물의 23.2%, 5만 198동이 30년 이상 노후화되었으며, 향후 10년 뒤(2029년)에는 4만 3,485동이 추가되어 전체 공공 건축물의 43.3%, 총 9만 3,683동이 30년 이상 노후화될 전망이다.
 - 공공 건축물 대부분이 연면적 500㎡ 미만의 소규모 건축물로 4만 69동이 30년 이상됨.
 - 연면적 500~3,000㎡ 미만의 중규모 공공 건축물은 전체 공공 건축물의 3.4%, 7,463동이 30년

이상됨.

- 연면적 3,000㎡ 이상의 대규모 공공 건축물은 전체 공공 건축물의 1.1%, 2,320동이 30년 이상 노후화됨.

<표 2> 공공 건축물 현황(2019년 기준)

(단위 : 동)

구분	합계	10년 미만	10~20년	20~30년	30년 이상	오기입, 미기입
합계	216,823 (100.0%)	50,263 (23.2%)	48,621 (22.4%)	43,485 (20.1%)	50,198 (23.2%)	24,256 (11.2%)
소규모 (연면적 500㎡ 미만)	156,256 (72.1%)	35,226 (16.2%)	33,401 (15.4%)	29,402 (13.6%)	40,069 (18.5%)	18,158 (8.4%)
중규모 (연면적 500~3,000㎡ 미만)	42,680 (19.7%)	10,988 (5.1%)	10,361 (4.8%)	9,693 (4.5%)	7,463 (3.4%)	4,175 (1.9%)
대규모 (연면적 3,000㎡ 이상)	17,080 (7.9%)	4,019 (1.9%)	4,804 (2.2%)	4,317 (2.0%)	2,320 (1.1%)	1,620 (0.7%)
오기입, 미기입	807	30	55	73	346	303

자료 : 국가공공건축지원센터, 숫자로 보는 공공건축 2019.

공공 건축물 노후화, 다양한 방식으로 개선 필요

- 국토교통부는 지난 7월 9일 노후화된 공공청사 등의 정비와 부족한 생활 SOC를 공급하는 도시재생 뉴딜 사업지 13곳 선정을 발표하였으며, 이를 통해 쇠퇴 도심을 활성화 거점으로 재탄생시키고자 함.
 - 전국 각지에서 13곳을 선정하였으며, 그린뉴딜 사업을 적극적으로 활용하여 생활 SOC를 제로에너지 건축 및 그린 리모델링으로 조성할 계획임.
 - 공공임대주택 공급(240호) 및 노후주택 정비(120호) 등 주거 여건 개선과 함께, 문화·복지·체육 시설, 주차장 등 18개의 생활 SOC, 로컬푸드 판매·청년 창업공간 등 23개의 창업지원시설 등이 공급되며, 1,500여 개의 신규 일자리가 창출될 전망이다.
- 전국에 산재해 있는 공공 건축물의 5만여 동이 노후화가 되었으며, 향후 10년 안에 유사한 물량이 노후화가 진행될 예정으로 노후화된 공공 건축물에 대한 개선 필요성이 커지고 있음.
- 공공 건축물은 대다수가 시군구의 중심지역에 위치하여 개선에 따라 지역경제에 큰 활력을 제공할 수 있어 재정투자만을 고려하여 개선할 것이 아니라 민간투자사업 및 복합개발 등 다양한 방식으로 개선을 고려하는 것이 필요함.

엄근용(부연구위원 · kyeom@cerik.re.kr)

인플레 속 글로벌 건설시장 대응

- 건설 경기 개선과 함께 인플레이션 진행, 자재 수급 불안에 대한 준비 필요 -

■ 건설시장, COVID-19 충격으로부터 회복 중

- 코로나19 변이 바이러스의 확산으로 세계 경제의 완전한 회복은 불확실해졌지만, 정부의 확대 재정정책과 통화량 증가, 부동산 및 주식 같은 자산가격 상승의 영향으로 글로벌 건설시장이 활성화되고 있음.
 - 다만, 현시점의 경제 회복은 코로나19의 극복 여부와 밀접히 관련되어 있으며, 국가별, 산업별로 매우 다른 상황임.
- 시장 전망은 낙관적이지만, 건설기업은 건설 생산비용 증가, 인력 부족, 취약한 공급망 등을 경험하고 있으며, 사업의 공기 지연 및 수익성 악화를 막기 위해 고군분투 중임.
 - 최근 사업의 발주자들은 코로나19 확산 방지를 위해 건설현장의 보건위생관리, 작업환경개선 등을 계약요건에 포함시키고 있으며, 건설현장은 사회적 거리두기와 현장 밀집도를 낮추기 위한 관리를 수행하면서 현장의 비용 압박은 더욱 커지고 있음.
 - 건설 자재의 재고 부족과 운송력 부족에 따른 자재 수급 지연도 빈번히 발생하고 있음. IHS Markit과 CIPS가 영국에서 조사한 설문에서 응답자의 약 77%는 주문에서 납품까지의 기간이 올 6월에 더 길어졌다고 응답함.
- 글로벌 건설시장의 성장세는 계속될 것으로 전망되며, 세계 곳곳에서 물가 상승이 나타나고 있는바, 건설 생산비용의 증가와 수익 감소에 대한 대비가 필요함.
 - 우리나라의 올해 5월 소비자물가상승률은 전년 동월 대비 2.6%로 9년 만의 최고치로 나타났으며, 미국의 경우 6월 소비자물가지수(CPI)는 전년 동월 대비 무려 5.4% 올라 2008년 이후 13년 만의 최대 상승폭을 보임.

■ 인플레이션과 취약한 글로벌 공급망

- 자재의 부족과 가격 상승은 현재 건설시장의 중요 문제로, 특히 자재 가격의 변동 및 수급 불안을 고려하지 않고 사업을 수주한 건설사들의 위험이 증가하고 있음.
 - 원유, 구리를 비롯한 원자재 가격은 지난 1년간 급격히 상승함. 국제원자재지수(TR/CC CRB)는

작년 7월 143.69에서 2021년 7월 221.21로 크게 올랐고, 2015년 이후 가장 높은 값을 보이고 있음.

- 경기 회복에 따른 원자재의 수요 증가, 이를 충족시키지 못하는 생산량 부족, 국제 운송량 증가로 인한 공급 지연 등이 복합되어 건설 자재의 수급 어려움이 더욱 커짐.
 - 대다수 국가가 경기 부양책을 실시하고 있으며, 중국, 미국 등 주요국의 경기 회복이 예상보다 빠르게 나타남에 따라 원자재의 수요가 크게 상승한 상황임.
 - 반면, 제조업체들의 생산력은 코로나19의 발생 이전으로 돌아가지 못하고 있고, 외국인 노동인력에 의존하는 국가에서는 입국제한 조치 등에 따라 심각한 인력 부족을 겪고 있음.
- 글로벌 건설시장 전망기관들은 자재 인플레이션이 극적으로 개선될 가능성은 적으며, 내년 까지 이어질 것으로 예상하고 있음.
 - IHS Markit은 치솟고 있는 가격이 2022년 떨어질 것으로 예측하고 있고, 터너&타운센드는 백신 출시와 보급으로 제조업체의 생산능력이 증가함에 따라 2022년 중반에는 안정세를 보일 것으로 전망함.
 - 한편, 건설인력의 부족은 자재 인플레이션과 달리 2022년 이후로도 개선될 가능성이 적으며, 특히 숙련 기능인력의 확보 어려움은 장기간 이어질 것으로 전망됨.

■ 자재 변동성에 대한 대응 준비해야

- 자재 가격과 납품 일정의 변동에 따른 위험은 발주자, 건설사, 자재 공급업체 모두에게 있으나, 위험의 영향력은 건설사에서 가장 크게 나타날 것임.
 - 사업 물량 확보를 위해 낮은 수익을 감수하며 사업을 수주한 기업일수록 생산비용 증가에 따른 수익 악화의 위험부담이 커짐.
- 향후 1년간 자재 수급 불안이 지속될 것으로 예상되는 바, 자재 및 장비의 적기 조달을 위한 상세한 계획 수립과 자재 공급업체와의 긴밀한 협력 등 더욱 철저한 준비가 필요함.
 - 최신 시장 정보를 바탕으로 조기 조달, 대체 자재 검토 등 적절한 조달 전략을 마련해야 하고, 이를 전담할 관리자 지정도 필요함. 터너&타운센드 설문조사¹⁾에서 응답자의 85.6%는 공급망을 다양화할 방법을 찾고 있다고 응답함.
 - 또한, 무리한 수주를 진행하지 않고 비정상적인 자재 변동에 따른 고려사항을 계약에 반영하며, 법적 분쟁에 대비하여 공식적인 통지와 공사 중의 기록도 철저히 수행해야 함.

성유경(연구위원 · sungky@cerik.re.kr)

1) Turner&Townsend(2021), International Construction Market Survey 2021.

‘트렌드 변화, 첨단기술 확산’에 따른 건설업 패러다임 전환

- ‘디지털 건설기술’ 도입 및 확산을 통한 시장 변화 대응 방안 모색해야 -

■ 다양한 가치사슬 부문은 ‘경제 성장, 일자리 창출’ 기여²⁾

- 건설 및 건축기술 산업은 광범위한 경제 성장과 고용을 촉진하고 전 세계 국내총생산(GDP)의 14%를 차지하고 있으며 산업 내 가치사슬(Value Chain)은 “① 개발, ② 건설 및 엔지니어링, ③ 건설장비, ④ 기초재료, ⑤ 마감재, ⑥ 주요 시스템 장비, ⑦ 유지” 등 7개 부문으로 구성됨.
 - 전 세계 시장 규모(2018년 기준)는 ‘건설 및 엔지니어링’ 부문이 5조 달러로 가장 크며 다음으로 ‘주요 시스템 장비(1.5조 달러), 개발(1조 달러), 마감재(0.8조 달러)’로 구성됨.
- 2008년 글로벌 금융위기 이후 건설 및 건축기술 산업은 타 산업과 비교시 회복이 더디게 진행되었으며 이로 인해 2012년부터 2016년까지 3,500억 달러의 경제적 손실 비용이 발생함.
 - 회복 지연과 손실 발생 주요 요인은 다면적이고 복합적인 특성이 있는 건설산업 생산체계의 특성에 따른 산업의 분절화와 낮은 생산성 그리고 디지털 기술 도입 및 적용 지연 등에 따른 것으로 분석됨.

■ ‘장비, 시스템’ 등 산업 내 제조업 관련 부문의 양호한 경영성과

- 2002년부터 2018년까지 건설 및 건축기술 산업의 7개 가치사슬(Value Chain) 부문별 ‘경제적 이윤³⁾’ 평균에 관한 분석 결과 ‘주요 시스템 장비(176억 달러), 건설장비(9억 달러)’ 등 2개 부문만 이윤을 창출한 것으로 조사됨.

<표 1> 가치사슬(Value Chain) 부문별 경제적 이윤 성과

구분	조사 기업 수	경제적 이윤 평균 (단위 : 십억 달러)		연평균 경제적 이윤 (%)		
		규모	순위	이윤율	순위	
1	개발	174	(14.9)	7	5.3%	7
2	건설 및 엔지니어링	363	(12.4)	5	8.5%	4
3	건설장비	47	0.9	2	9.1%	3
4	기초재료	222	(13.5)	6	7.8%	5
5	마감재	93	(0.6)	4	10.4%	2
6	주요 시스템 장비	332	17.6	1	13.3%	1
7	유지	21	(3.0)	3	5.7%	6

자료 : Mckinsey&Company, “Construction and Building Technology—poise for a breakthrough?, 2020.4.

2) 본고는 Mckinsey&Company, “Construction and Building Technology—poise for a breakthrough”(2020.4)의 주요 내용을 요약 및 정리함.
 3) 총수입에서, 명시적 비용과 암묵적 비용을 모두 포함한 기회비용을 뺀 금액을 의미함.

- 동 기간 해당 부문의 연평균 투자자본수익률(ROIC)⁴⁾은 ‘주요 시스템 장비(13.3%), 건설장비(9.1%)’로 조사되어 전체 가치사슬 부문의 평균 8.59%를 상회한 것으로 분석됨.

● 반면, ‘건설 및 엔지니어링’ 부문은 124억 달러의 손실이 발생하여 조사대상 7개 부문 중 6위를 기록하였으며 가장 큰 손실이 발생한 부문은 ‘개발(149억 달러)’로 조사됨.

■ ‘기술발전 및 시장 변화 등에 기반한 산업 변화와 시장 규모 확대 전망

● 2018년부터 2028년까지 전 세계적으로 건설 관련 지출의 연평균 성장률은 3.5%를 기록하여 동기간 지출 누적 금액은 5조 달러에 달할 것으로 전망되며 이에 따라 관련 시장 규모 또한 지속적인 성장세를 보일 것으로 예상됨.

- 건설 관련 시장 규모의 지속적인 성장요인은 5가지로 구분되며 주요 내용은 다음 <표 2>와 같음.

<표 2> 건설산업의 주요 트렌드 변화 및 주요 내용

구분	내용
부동산 자산으로의 투자 전환	<ul style="list-style-type: none"> 급격한 도시화로 인프라 및 산업시설에서 주거 및 상업용 부동산 자산으로의 투자 전환이 이뤄짐. 주거 및 상업용 부동산 자산은 2011~2015년 30조 달러에서 2021~2025년 47조 달러로 약 17조 달러 증가하며 비중은 30%에서 5%p 증가한 35%를 기록할 것으로 예상함.
친환경 건축 수요 증가	<ul style="list-style-type: none"> ‘고객수요, 환경규제, 거주자 건강에 대한 관심증가’ 등으로 인한 관련 수요 증가 ‘운영비용 절감, 자산가치 증가, 물과 에너지 사용 절감’ 등의 이점으로 친환경 건축에 대한 수요 증가 ‘미국, 프랑스, 독일, 중국’ 등 주요 국가는 녹색건축물에 대한 활동을 촉진하기 위해 다양한 정부 차원의 계획을 발표함.
건물 자동화 기술	<ul style="list-style-type: none"> 전 세계 건물 자동화 관련 시장은 2018년부터 2023년까지 7% 이상 성장할 것으로 전망됨. 가장 큰 부문은 ‘보안 서비스와 관련된 건물보안’이며 동 기간 연평균 성장률은 7.4%로 가장 빠른 성장세를 보일 것으로 전망됨. 전체 시장의 강력한 성장은 ‘신기술의 가용성, 에너지 및 자원 효율성 추진, 안전 및 연결성 수요 증가’에 의해 추진됨.
기업 운영 효율성 향상을 위한 기술채택	<ul style="list-style-type: none"> (모듈러) 건설 활동의 탈 현장화(90%)를 통한 공사 기간 단축(20~50%)과 비용(20%) 절감 가능 (드론) 실시간 원격 데이터 수집과 모니터링, 원거리 및 위험 지역에 대한 접근성 제공 및 인간 한계 (5D 모델링) 3D 모델링에 일정 및 예산을 결합하여 협업 및 정보 공유 (3D 프린팅) 신속한 시제품, 현장 부품 또는 배관 제조 등 엔지니어링 관련 이슈의 신속한 해결 가능 (자동화 및 로봇화) 예측 가능한 물리적 작업 배치를 통하여 생산량 증가와 가변적 인건비 절감 (IT 기술) 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷과 같은 기술은 대규모 데이터를 유용한 정보로 처리하여 이를 통한 의사 결정 지원과 가상현실(VR)과 증강현실(AR)기술은 건설프로젝트의 시각화 향상이 가능함.
가치사슬에서 다양한 기업의 수평적 융합	<ul style="list-style-type: none"> ‘에너지 관리에 대한 수요 증가, 점점 더 엄격해진 건축 기준, 스마트 빌딩 기술에 대한 수요자의 기대’ 등으로 관련 기업은 가치사슬 내 연관 분야로의 사업 확대 (기존 기업의 시장 확장) 시스템 장비 제어 분야의 핵심적인 역할을 수행하였던 기존 기업은 특히, 유지관리 서비스 분야에서 밸류체인 내 다른 분야들과의 연계성을 향상하고 있음. (틈새시장 공략을 통한 기존 시장에서 다루지 않은 새로운 가치 창출) 기술기업은 산업 진출 모색을 위해 에너지 관리 애플리케이션을 커스터마이징 하는 방식으로 소비자를 공략하며 특히 스마트 기술 영역에서 두드러짐. (진입 방안 모색을 위한 대형 IT 기업의 파트너십 체결) 소프트웨어에 특화된 대형 IT 기업은 시스템 및 제어 관련 분야의 주문자 제조 생산업체와의 제휴를 통해 설득력 있는 솔루션을 개발 및 제공함.

자료 : Mckinsey&Company, “Construction and Building Technology-poise for a breakthrough?, 2020.4.

4) 생산 및 영업활동에 투자한 자본으로 어느 정도 이익을 거두었는지를 나타내는 지표를 의미함.

■ **적극적인 ‘기술 혁신, 디지털화, 기업 인수 합병’ 등에 관한 모색 필요**

- 향후, 산업 트렌드 변화에 따라 부가가치 향상과 사업 기회가 지속해서 증가할 것으로 전망됨에 따라 이에 대한 기업 차원의 대응 방안 모색과 이를 기반으로 한 경영전략 수립이 필요함.
- 이를 위해, ‘기술 혁신의 가속화, 디지털 역량 확보 및 구축, 인수·합병(M&A) 등’을 고려할 필요가 있으며 주요 내용은 다음 <표 3>과 같음.

<표 3> 새로운 사업 기회를 포착하기 위한 기업 전략

구 분	내 용
새로운 비즈니스 모델과 제품 및 다양한 방법 및 방향 혁신	<ul style="list-style-type: none"> • 플랫폼, 서비스, 통합 솔루션 제공 등에 기반을 둔 새로운 사업 모델 • 스마트제품 (예 : 에너지 절약 건물 설비, 빌딩 관리 시스템 등)
운영 개선을 위한 차세대 기술	<ul style="list-style-type: none"> • (인더스트리 4.0) 사물인터넷(IOT)을 통한 자산 활용, 작업자의 생산성 추적, 예지정비 가능 • (고급 분석) 공급망 예측을 위한 인공지능-머신러닝, 백오피스 운영 기능의 능률화 • (로보틱스) 제조 공장 또는 프로젝트 현장에서 자동화된 작업 처리
제품 및 디지털 기능 강화를 위한 계획적 인수합병 (M&A)	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 제품에서 스마트제품 또는 통합 가치사슬 플레이(제어, 시스템, 솔루션 등)로의 제품 포트폴리오 전환 • 사물인터넷(IOT)용 플랫폼, 인공지능/머신러닝(AI/ML) 기능, 전자상거래 채널 등 디지털 역량 확보
디지털 기술을 통한 프로젝트 불확실성 감소 및 운전자본 최적화	<ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 계획과 모니터링을 위한 예측 분석 • 빌딩정보모델링(BIM)을 활용한 실시한 프로젝트 관리 • 출입이 제한된 지역에 대한 접근과 모니터링을 위한 드론, 증강현실/가상현실 기술을 활용한 프로젝트 시각화 향상

자료 : Mckinsey&Company, "Construction and Building Technology-poise for a breakthrough?", 2020.4.

■ **시사점 : 건설산업 내 첨단기술 도입과 혁신 방안 모색 필요**

- 건설산업의 다양한 첨단기술 도입 및 접목과 전반적인 산업의 디지털화를 통하여 타 산업대비 저조한 생산성 향상과 부가가치 창출, 그리고 기업 경영 성과 향상을 도모할 수 있음.
- 기존 건설 프로세스에 첨단기술 접목을 통한 산업 혁신은 생산성 향상과 더불어 산업 차원의 고부가가치화를 동시에 도모할 수 있으며 더 나아가 변화하는 산업 트렌드 변화에 대한 대응과 기업의 지속 가능한 성장 여건 마련 측면에서 긍정적 효과를 유발할 수 있음.

김화량(부연구위원 · hrkim@cerik.re.kr)

카테라 폐업과 OSC 생태계 구축 방향

- 민간주도 OSC 생태계 구축의 한계 보완을 위해서는 공공의 지원 필요 -

■ 6월 1일, 건설 분야 최고의 스타트업으로 평가받던 카테라(Katerra) 폐업 발표

- Katerra는 ‘건설산업의 재정의’라는 모토 아래 2015년 실리콘 벨리의 건설 분야 스타트업으로 창립된 이후 세계적인 명성을 얻음.
 - 창립 이후 Katerra는 다가구 주택 건설사업을 중심으로 괄목할만한 성장을 거두며 2020년에는 미국 내 5위의 주택건설기업으로 기록되기도 했으며, 약 8,000명 이상의 직원을 보유하기도 했었음.
 - 또한, Katerra는 새로운 기술 적용을 통한 건설사업의 생산 방식 혁신이라는 가능성을 인정받아 소프트뱅크(Softbank) 등 외부 기업으로부터 20억 달러가 넘는 투자를 유치하며 관련 스타트업계의 선두주자로 자리매김함.
- 대규모 투자 유치와 더불어 Michael Green Architecture와 Lord Aeck Sargent 등 관련 업체 인수를 통해 급성장했지만, 수직 통합형의 사업 수행 모델의 한계에 부딪히게 됨.
 - 지난해 말 2억 달러 투자 자금에도 불구하고 시공 지연과 모듈 관련 이슈 등이 확대되고 코로나19의 대유행에 따른 현장 폐쇄와 자재 및 인건비 상승 등으로 인해 정상적인 사업 수행의 어려움을 겪음.
 - 일부 언론은 지난 2020년 미국 증권거래위원회에서 회계 관련 조사를 시작했을 때부터 Katerra의 문제가 일시적이지 않을 가능성을 지적함.
 - Katerra의 폐업 발표로 인해 현재 수행 중인 사업의 정상적인 준공에는 상당한 어려움이 있을 것으로 예상됨. 또한, Katerra의 폐업은 Greensill Capital과 WeWork에 이은 소프트뱅크의 투자 실패 사례로 남게 되었음.

■ Katerra 폐업을 건설 분야 스타트업의 실패 사례로 평가하는 것은 선부른 판단

- Katerra를 포함해 OSC 사업을 수행하는 해외 기업은 SLI(Sustainable Living Innovations), Laing O'Rourke, Legal and General 등이 있음.
 - 미국 시애틀의 패널형 모듈러 기업인 SLI는 개발사, 건축설계사, 시공사로 수직 계열화를 구축함과 동시에 모듈러 제작사와 제휴를 통해 사업 모델을 운영하는 혁신 기업임. SLI의 경쟁력은 완성형 패널 생산, 설계 표준화, 바닥과 벽 패널의 연동을 통한 빠른 현장 조립에 있음.

- 영국의 대표적 모듈러 기업인 Laing O'Rourke는 철근 배근 등의 자동화가 가능한 대규모 생산시설과 현장 적시 운송(Just In Time)이 가능한 물류 시스템의 운영 및 DfMA 등을 통해 2025년까지 건설사업의 90%를 공장 제작 방식으로 수행하는 것을 목표로 하고 있음.
- 영국의 다국적 자산관리 기업인 Legal & General은 영국의 주택 문제 대응을 위해 세계 최대 규모의 모듈러 주택 공장을 보유하고 있음. CAD 도면에 따라 석고보드와 패널 등을 정밀하게 절단할 수 있는 자동화된 제작 설비 시스템을 운영 중임.
- **상술한 글로벌 기업이 구축한 건설사업의 생산 프로세스 혁신전략에서 찾아볼 수 있는 공통 특성은 크게 5가지로 요약할 수 있음.**
 - 공정 단순화, 인수합병, 전략적 제휴 등을 통한 수직 계열화, IT 기술을 통한 건설의 각 단계 참여자 간의 원활한 데이터 공유, 부품의 가짓수 최소화 및 부품의 규격화, 자동화 기술 기반의 공장 제작 비중 확대를 통한 현장 조립 작업의 간소화 및 최소화, 물류센터 구축 및 공급망 관리를 통한 현장 적시 운송임.
 - Kattera의 폐업을 건설 스타트업의 생산 프로세스 혁신 전략상의 불완전성만의 문제로 평가하는 것은 무리임. 왜냐하면, 건설 생산시스템의 OSC 전환에 필요한 생태계는 몇몇 민간기업의 기술 및 시설 투자로는 구축할 수 없기 때문임.

■ 건설생산 시스템의 OSC 전환을 위해서는 정부의 지원정책 동반 필요

- 국가마다 다른 건설산업 환경은 건설생산시스템의 OSC 전환을 추진하는 방식의 차이를 만들어 냄.
 - 싱가포르, 영국 등은 OSC 전환을 건설 생산성 혁신을 위한 전략의 하나로 추진하고 있으며, 이를 위해 규제 및 인센티브를 통해 건설기업의 참여를 유도하는 Top-Down 방식임.
 - 반면에, 미국과 일본은 정부의 제한적인 지원으로 민간기업 역량과 수요에 따라 OSC 전환에 필요한 생태계를 구축하는 Bottom-Up 방식임.
- 하지만, 추진 방식의 차이와 상관없이 코로나19와 같은 시장환경 급변을 유발하는 요인이 발생할 때 새로운 비즈니스 모델과 기술 활용에 집중하는 스타트업의 생존 가능성은 낮아짐. 때문에, 미흡한 OSC 수요 확보, 조달 환경 보완, 기술 개발 등 정부의 적극적인 지원 정책이 필요함.

손태홍(연구위원 · thsohn@cerik.re.kr)

건진법 개정안, 어떻게 볼 것인가?

대부분의 대형 국책건설사업은 사업관리 관점에서 보았을 때 다수의 사업들이 복합적으로 연관되어 있어, 전체 사업의 관점에서 개별 사업들의 기획과 조정이 이루어져야 한다. 사업관리 분야에서는 이런 사업을 종합사업(Program)이라고 하며, 그 관리행위를 종합사업관리(Program Management)라 한다. 대부분의 발주청에는 건설 전공자들이 다수 있기는 하지만, 사업관리의 전문성을 갖추고 있는 인력을 찾기는 쉽지 않다. 사업관리용역이 필요하다면 「건설기술진흥법(이하 건진법)」에 명시돼 있는 건설사업관리 기준에 따라서 적용하는 것이 일반적이다. 이 법에 정해져 있는 건설사업관리는 개별 건설공사를 대상으로 하는 것일 뿐, 다수의 건설사업에 대한 종합사업관리는 법으로 정해져 있지 않다.

공무원들은 법에 정해져 있는 기준이 없는 업무 수행을 매우 기피하는 경향이 있다. 해당 업무가 순조롭게 마무리되지 않거나 설혹 잘 마무리되었다고 하더라도, 사후에 발생할 수 있는 감사와 검찰의 수사 등에 대비해야 한다. 법에 정해져 있지 않은 일을 하는 것은 그것이 필요한 일이었다고 하더라도 방어하기가 매우 까다롭기 때문이다. 종합사업관리를 규정하고 있는 법이 없기 때문에 대부분 대형 국책건설사업은 종합사업관리를 적용함에 있어 어려움이 있다. 필자가 경험했던 어떤 사업에서 담당 공무원은 종합사업관리 전문성을 도입하지 않으면 많은 시행착오를 거치면서 가능하기 힘든 손실이 발생할 수 있다는 점을 인지하고 종합사업관리를 도입하기로 결정했다. 필자가 “종합사업관리가 필요한 것은 알겠지만 법적인 근거가 없는데 이거 발주해도 되겠습니까?”라고 물어보았다. 그때 그 담당 공무원이 했던 말은 아직도 기억에 남아 있다. “공무원이 일하면서 감사원이나 검찰에 한 번도 불려가지 않으면 그 공무원이 일하는 공무원입니까?”라는 반문이었다. 종합사업관리는 공무원이 이 정도의 각오 없이는 할 수 있는 일이 아니었던 것이다.

다행스럽게도 이번 「건진법」 개정안에 종합사업관리의 근거가 될 수 있는 조항이 마련되었다. 제39조(건설사업관리 등의 시행) 제1항 제3호에 ‘다수

의 건설사업이나 건설공사로 구성되어 사업계획의 통합 및 조정 등이 필요한 건설사업’이라는 문구가 신설된 것이다. ‘종합사업’과 ‘종합사업관리’가 별도로 정의되지 않고 건설사업관리의 하나로 정의된 것은 아쉬운 점이지만, 실질적으로 종합사업관리를 발주할 수 있는 근거가 마련되었다는 점에는 충분한 의의가 있다. 다만 이 조문대로 적용할 경우 종합사업에 대한 건설사업관리가 발주되고 나면 그 하위의 단위사업들에 대한 건설사업관리를 발주하기 어려워질 수 있다는 우려가 있다. 이미 해당 사업에 대한 건설사업관리가 발주되었으니, 하위의 단위사업들에 대한 건설사업관리는 중복 발주로 볼 가능성이 높기 때문이다. 전체 사업과 단위사업에 대한 사업관리는 엄연히 다른 업무로서 구분해야 한다. 따라서 종합사업의 건설사업관리와 함께 하위의 단위사업들도 건설사업관리를 발주할 수 있다는 단서 조항이 필요해 보인다.

이번 개정안 관련해서 전기·통신·소방 분야의 반대 의견이 많은 것 같다. 제2조(정의)의 제4호에서 ‘건설사업’을 정의하면서 전기·통신·소방을 제외한다는 말이 없어 업역을 침해하는 것으로 보고 있다. 이 부분에 관해서는 오해가 있는 것 같다. 「건진법」은 건설공사의 원청사와 독립적으로 전기·통신·소방공사를 발주하도록 하는 것으로 발주자의 직접적인 관리를 받도록 하는 것이다. 그러나 사업관리 업무는 발주자를 대리하는 것이기 때문에 「건진법」에서는 전기·통신·소방을 분리할 이유가 없다. 즉, 건설공사와 전기·통신·소방공사가 모두 발주자의 대리인인 사업관리자의 관리를 받는 구조라는 것이다. 이번 개정안이 진일보한 접근인 것은 분명해 보인다. 하지만 법 시행 과정에서 또 다른 문제들이 발생할 소지는 충분히 있다. 근본적으로 기술자들의 전문성을 존중하고 윤리의식에 기반한 업무수행을 전제로 한 법체계에 대한 논의가 필요하다. 향후에는 보다 근본적인 개혁을 위한 법개념 전환에 대한 고민이 있었으면 한다. <e대한경제, 2021.7.26>