

# 건설동향브리핑

CERIK

제614호  
2017. 6. 19

## 정책동향

■ 건설기업의 빅 데이터 분석 역량 개선 방안 모색

## 시장동향

■ 4월 건설 수주, 전년 동월 대비 29.7% 증가

■ 2017년 1/4분기 건설업 경영 분석

## 산업정보

■ OECD의 2017, 2018년 세계 경제 전망

■ IFAWPCA 2017, 제4차 산업혁명과 건설산업

## 건설논단

■ 건설산업 경쟁력 가로막는 장애물들

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

# 건설기업의 빅 데이터 분석 역량 개선 방안 모색

- 조직 · 데이터 자원 · 인프라 · 전문 인력 · 분석 기술 통합 노력 절실 -

## ■ 한국의 빅 데이터 기술력, 선진국 대비 약 3.7년 후퇴

- 2017년 ‘4차 산업혁명 국가비전·전략 이니셔티브 포럼’에 의하면, 4차 산업혁명 시대의 적응력 수준을 노동시장유연성, 기술수준, 교육시스템, SCO 수준, 법적 보호 등 5대 영역에서 점점한 결과 한국은 세계 25위로 조사되었음.
  - 특히 한국의 노동시장 유연성과 법적 보호 수준이 선진국에 비해 낮은 것으로 조사됨.
  - 노동시장 유연성은 전문 인력 교육시스템의 고도화와 밀접한 관계가 있어 향후 4차 산업혁명 시대를 대응하기 위한 건설기업의 신속한 전문 인력 확보의 어려움이 예상됨.
- 4차 산업혁명 시대의 핵심 기술로 인공지능, 사물인터넷, 빅 데이터 기술 등이 부각되면서 각 산업은 기술력 제고를 위해 부단히 노력하고 있지만, 한국은 선진국 대비 약 3~4.5년 정도 낮은 수준으로 분석됨<sup>1)</sup>.
  - 한국의 빅 데이터 기술력은 선진국에 비해 약 3.7년 정도 뒤쳐진 상황으로, 빅 데이터 역량 및 건설기업의 내부 환경을 구체적으로 분석한 후 맞춤형 도입이 절실함.
- 제조업, 의료업, 금융업 등 타 산업의 빅 데이터 역량은 급속히 강화되고 있지만, 수주 산업이라는 특징과 함께 건설산업의 빅 데이터 역량 확보는 더디게 진행되고 있음.
  - 건설사업과 건설기업의 다양한 내·외적 환경 변화로 적극적인 빅 데이터 기술 도입은 어렵지만, 미래 4차 산업에 선제적으로 적응하기 위해서는 포기할 수 없는 기술로 인식됨.

## ■ 건설기업의 빅 데이터 역량 진단, 단계적 기술력 제고의 시급성

- 한국정보화진흥원에서는 빅 데이터 역량 진단 모델(Big-CAT)<sup>2)</sup>을 제안하여 향후 산업별 역량 강화를 위한 가이드라인을 제시하고 있으나, 전 산업의 공통적인 영역을 제공하고 있어 건설산업과 건설기업의 맞춤형 빅 데이터 역량 진단을 위한 방안 모색이 필요함(<표 1> 참조).

1) 한국건설산업연구원(2017). “차기정부 건설/주택분야 정책 현안과 대응 방향” 세미나 자료집.

2) www.kbig.kr 참조.

- 최근 한국건설산업연구원(CERIK)도 건설기업의 빅 데이터 역량 진단 모델(Big Data Analysis Capability Diagnosis Tool)을 개발하여 기업의 내부 환경을 고려한 역량 제고 전략을 지원하는 연구를 진행하고 있음.

<표 1> 빅 데이터 역량 진단(Big-CAT) 영역

대분류	중분류	주요 내용
전략수립 역량	빅 데이터 이해도	빅 데이터를 어떻게 활용할지에 대한 목표 설정/달성을 위한 전략 및 계획 수립 역량
	활용 모델 수립 정도	
	실행계획의 구체화 정도	
추진역량	데이터 확보 및 관리	빅 데이터 획득·관리·분석·활용 등을 위한 자원 배분 및 조직화, 지원 정립 역량
	조직적 지원	
	프로세스 정립	
분석역량	빅 데이터 처리 인프라	빅 데이터 특성에 부합하는 처리 및 분석 기술을 적용하여 비즈니스 시나리오에 맞는 정보를 추출하고 가공할 수 있는 역량
	빅 데이터 처리 플랫폼	
	빅 데이터 분석 인력	
	시스템 관리	
활용역량	활용 지원	분석을 통해 획득한 정보를 조직에 확산되도록 지원하고 활용하는 역량
	활용 범위	
혁신역량	평가 및 반영 체계	목표 대비 달성 수준을 평가하여 차이에 대한 원인을 규명하고 차기 전략 및 계획에 반영
	변화와 혁신	

자료: 한국정보화진흥원

## ■ 빅 데이터 역량 제고, 단계적으로 추진하되 적극적인 노력 필요

- 기업과 사업의 특성을 반영한 빅 데이터 기술 도입 전략 수립과 실행이 필요함. 데이터의 이질성과 보수적인 공유를 개선하기 위한 환경 및 문화 조성이 선행되어야함.
  - 빅 데이터 역량 점점을 간과하고 기술력 제고에 집중하는 것은 빅 데이터 도입과 긍정적인 파급효과를 경험하는데 한계가 있음.
- 기업은 조직, 데이터 자원, 인프라, 전문 인력, 분석 기술 영역 등 총체적 역량 분석을 선행하여 기업별 맞춤형 계획과 목표를 달성하기 위한 능동적인 노력이 중요함.
  - 경영층의 적극적 의지 및 리더쉽과 함께 기업 내 데이터 기반 의사결정 문화 형성이 선행되어야하며, 기존 데이터의 통합과 이질적이고 파편적인 데이터를 공유할 수 있는 체계를 구축하는 것이 필요함.
  - 방대한 빅 데이터 축적이 가능한 플랫폼 구축과 신속한 저장 및 처리가 가능한 기술력 제고를 위한 인프라 구축이 필수적임.
  - 기업 내 빅 데이터 분석 인력 양성 체계를 구축하여 안정적인 인력 확보가 중요하며, 빅 데이터 분석과 문제 해결, 새로운 비즈니스 모델을 발굴하는 분석 기술력이 필요함.

유위성(연구위원 · wsyoo@cerik.re.kr)

## 4월 건설 수주, 전년 동월 대비 29.7% 증가

- 공공과 민간 모두 양호, 주택은 부진하였으나 토목과 비주택 건축이 양호 -

### 2017년 4월 건설 수주 전년 동월 대비 29.7% 증가, 한 달 만에 다시 증가

- 통계청 발표한 2017년 4월 국내 건설 수주는 공공과 민간 모두 양호한 모습을 보여 전년 동월 대비 29.7% 증가함(<표 1> 참조).
- 수주액 14조 730억원은 4월 실적으로는 통계가 작성되기 시작한 1976년 이후 가장 높은 금액임.
- 결국, 지난 3월 전년 동월 대비 22.3% 감소한 이후 한 달 만에 다시 증가세로 전환됨.

### 공공 부문, 전년 동월 대비 79.7% 증가

- 공공 수주는 주택을 제외한 나머지 공종이 양호한 수치를 기록하며 전년 동월 대비 79.7% 증가함.
- 토목 수주의 경우 도로 수주가 양호해 전년 동월 대비 68.3% 증가, 3개월 연속 감소세를 마감함.
- 주택 수주는 전년 동월 대비 3.9% 감소해 2개월 연속 부진한 모습을 보임.
- 한편, 비주택 건축 수주는 대형 공공 의료시설 수주 영향으로 전년 동월 대비 315.3% 급등한 3,720억원을 기록함.

<표 1> 2017년 4월 건설 수주

(단위 : 십억원, 전년 동월비 %)

구 분	총계	공공					민간				
			토목	건축	주택	비주택		토목	건축	주택	비주택
2016. 4월	10,850.1	1,184.9	975.8	209.1	119.5	89.6	9,665.2	695.8	8,969.4	6,201.3	2,768.0
2017. 4월	14,073.0	2,128.8	1,641.9	486.9	114.9	372.0	11,944.2	1,618.9	10,325.3	5,114.9	5,210.4
증감률	29.7	79.7	68.3	132.8	-3.9	315.3	23.6	132.7	15.1	-17.5	88.2
2016. 1~4월	39,858.1	9,001.0	5,319.7	3,681.3	2,476.5	1,204.8	30,857.1	3,280.7	27,576.4	16,921.8	10,654.6
2017. 1~4월	44,122.8	9,442.2	5,289.4	4,152.8	2,267.4	1,885.3	34,680.6	7,045.4	27,635.2	16,377.6	11,257.6
증감률	10.7	4.9	-0.6	12.8	-8.4	56.5	12.4	114.8	0.2	-3.2	5.7

자료: 통계청(민간 수주는 국내외국기관과 민자 수주액이 포함된 금액임).

## ■ 민간 부문, 전년 동월 대비 23.6% 증가

- 2017년 4월 민간 수주는 토목과 비주택 건축이 매우 양호한 모습을 보여 전년 동월 대비 23.6% 증가, 4월 실적으로는 역대 최대치인 11조 9,442억원을 기록함.
  - 토목 수주는 기계설치와 발전설비 수주 증가로 인하여 4월 실적으로 역대 최대치인 1조 6,189억원을 기록함.
  - 주택 수주의 경우 재건축재개발 수주는 양호했으나 신규 수주가 부진해 전년 동월 대비 17.5% 감소한 5조 1,149억원을 기록, 3개월 연속 감소세를 지속함.
  - 비주택 건축 수주는 반도체 공장 수주 영향으로 4월 실적으로 역대 최대치인 5조 2,104억원을 기록, 전년 동월 대비 88.2% 증가해 양호한 모습을 보임.

## ■ 세부 공종별로 건축은 주택 외 모두 양호, 토목은 도로, 기계설치와 발전 등이 양호

- 건축 공종의 경우 주택 수주를 제외하고 모두 양호했음. (<표 2> 참조)
  - 주택은 공공과 민간 모두 부진하여 전년 동월 대비 17.3% 감소함.
  - 민간 비중이 높은 사무실 및 점포 수주와 공장 및 창고 수주도 각각 31.6%, 388.1% 증가해 양호한 모습을 보임.
  - 한편, 관공서 수주와 기타 수주도 각각 57.1%, 94.8% 증가해 양호했음.
- 토목 공종의 경우, 도로 및 교량, 기계설치와 발전 및 송전 수주가 양호했음.
  - 도로 및 교량, 기계설치, 발전 및 송전 수주는 각각 105.9%, 449.3%, 162.0% 급등해 양호한 모습을 보임.
  - 반면, 철도 및 궤도, 토지조성과 상하수도 수주는 각각 전년 동월 대비 0.9%, 45.7%, 29.2% 감소해 부진한 모습을 보임.

<표 2> 주요 세부 공종별 수주액 및 증감률

(단위 : 십억원, 전년 동월비 %)

구분	건축					토목					
	주택	사무실 및 점포	공장 및 창고	관공서	기타	도로 및 교량	철도 및 궤도	토지조성	상하수도	기계설치	발전 및 송전
2017. 4월	5,229.8	2,674.4	2,335.2	432.3	140.5	1,350.6	59.4	175.7	88.5	862.7	173.6
증감률	-17.3	31.6	388.1	57.1	94.8	105.9	-0.9	-45.7	-29.2	449.3	162.0
2017. 1~4월	18,645.0	6,466.0	3,803.8	2,542.7	330.4	3,058.3	398.1	941.2	385.6	2,105.8	3,840.7
증감률	-3.9	-1.6	5.2	74.2	57.4	28.0	-16.7	-18.5	25.8	7.3	460.7

자료 : 통계청

박철한(부연구위원.igata99@cerik.re.kr)

## 2017년 1/4분기 건설업 경영 분석

- 수익성과 안정성 모두 양호, 성장성의 개선 두드러져 -

### ■ 2017년 1/4분기 건설업 성장성, 전년 동기 대비 크게 개선

- 한국은행이 발표한 「2017년 1/4분기 기업경영분석」에 따르면 2017년 1/4분기 건설업 성장성 지표는 전년 동기 대비 큰 폭으로 상승함(<표 1> 참조).
  - 2016년 1/4분기 마이너스 수치(-0.71%)를 보였던 총자산증가율은 2017년 1/4분기에는 플러스 수치(0.82%)로 전환됨.
  - 매출액증가율 역시 2016년 1/4분기에는 마이너스 값(-0.70%)을 보였으나, 2017년 1/4분기에는 주택경기의 호조가 이어지며 6.04%를 기록, 큰 폭으로 개선됨.
- 성장성의 개선은 제조업을 포함한 전 산업에서 이루어짐.
  - 2016년 1/4분기 대비, 2017년 1/4분기 전 산업의 매출액증가율이 증가로 전환(-1.97%→7.86%) 되고, 총자산증가율 또한 상승(0.52%→0.85%)함.

### ■ 건설업 수익성 지표도 모두 전년 동기 대비 상승

- 2017년 1/4분기 건설업 수익성 지표인 매출액세전순이익률과 매출액영업이익률 모두 전년 동기 대비 상승하며 양호한 실적을 이어감.
  - 매출액세전순이익률은 2016년 1/4분기 6.49%에서 2017년 1/4분기 7.20%로 0.71%p 상승함.
  - 2017년 1/4분기 매출액영업이익률은 2016년 1/4분기 5.77%에 비해 1.17%p 개선된 6.94%를 기록함.
  - 2017년 1/4분기 이자보상비율[(영업이익/금융비용)×100]은 2016년 1/4분기 404.80%에 비해 182.34%p만큼 크게 상승한 587.14%임.
- 국내 건설 수주가 높은 수준을 유지함에 따라 건설업 수익성이 지속적인 상승세를 보임.
  - 2016년 국내 건설 수주는 164.9조원으로 역대 최고치 기록을 경신한 바 있음. 이러한 수주 실적은 기성 실적으로 이어져 수익성의 개선으로 반영됨.
  - 2017년 1/4분기에도 국내 건설 수주는 대체로 양호한 수준임. 국내 건설 수주는 2016년 12월부터 2017년 2월까지 3개월 연속 20%p이상 증가하다가 3월에 감소세로 돌아선 바 있음.

- 정부의 저금리 기조가 유지됨에 따라 이자보상비율이 전년 동기 대비 크게 상승하였으나, 향후 금리 인상의 가능성이 있으므로 이에 대한 대비가 필요할 것임.
  - 미국 연방준비제도의 지속적인 금리인상의 영향으로 국내 기준금리 또한 인상될 우려가 있음. 건설업 차입금평균이자율이 2016년 1/4분기 4.23%에서 2017년 1/4분기 4.47%로 다소 상승한 바 있으므로, 향후 금융비용 증가에 대한 대비가 필요함.
- 활동성지표인 총자산회전율[(매출액/총자산)×100]은 전년 동기과 같은 0.77% 수준을 유지하였음.

## ■ 건설업 안정성 지표는 2016년 말과 비슷하거나 다소 개선

- 2017년 1/4분기 건설업 안정성 지표인 자기자본비율, 부채비율, 차입금의존도는 모두 2016년 말에 비해 다소 호전된 수치를 보임.
  - 2017년 1/4분기 자기자본비율은 2016년 말 39.20%에 비해 다소 상승한 39.75%임.
  - 부채비율 역시 2016년 말 대비 개선됨. 부채비율은 2016년 말 155.10%였으나 2017년 1/4분기 151.57%로 3.53%p 감소함. 건설업 부채비율은 지속적으로 감소하는 추세임.
  - 2017년 1/4분기 차입금의존도[(차입금+회사채)/총자산×100]는 2016년 말 20.52%에 비해 0.37%p 감소한 20.15%를 기록함.
- 건설업 수익성의 개선이 건설업 부채비율 및 차입금의존도의 하락으로 이어짐.
  - 지속적인 건설업 재무구조의 개선은 매우 긍정적임. 그러나 여전히 건설업 부채비율은 타 산업 대비 상당히 높은 수준이므로, 향후 건설업 수익성 개선이 둔화되는 시점에도 건전한 재무구조를 유지할 수 있도록 지속적인 관리 방안 마련이 필요함.

<표 1> 주요 경영지표

(단위: %)

구분		성장성		수익성			활동성	구분	안정성		
		총자산 증가율	매출액 증가율	매출액 세전순 이익률	매출액 영업 이익률	이자보 상비율	총자산 회전율		자기자 본비율	부채 비율	차입금 의존도
건설업	2016 1/4	-0.71	-0.70	6.49	5.77	404.80	0.77	2016 4/4	39.20	155.10	20.52
	2017 1/4	0.82	6.04	7.20	6.94	587.14	0.77	2017 1/4	39.75	151.57	20.15
제조업	2017 1/4	1.24	9.28	9.48	8.46	909.75	0.88	2017 1/4	59.35	68.49	19.98
전산업	2017 1/4	0.85	7.86	7.80	6.98	636.05	0.86	2017 1/4	52.54	90.33	23.27

자료 : 한국은행(2017.6.15), 2017년 1/4분기 기업경영분석.

이지혜(부연구위원 · jihyelee@cerik.re.kr)



## OECD의 2017, 2018년 세계 경제 전망

– 경제성장 결과를 공유하지 못해 안정 성장은 불확실 –

### 경제협력개발기구(OECD), 2017, 2018년 세계 경제 전망 발표<sup>1)</sup>

- OECD는 2017년 6월 세계 경제 전망에 “향상되지만, 충분히 양호하지는 않은”(Better, but not good enough)이라는 제목을 붙임.
- OECD는 세계경제가 2016년 3.0% 성장했고 2017년과 2018년에 각각 3.5% 그리고 3.6% 성장할 것으로 전망함.
  - 2017년과 2018년 OECD 회원국인 선진국의 경제성장률은 2.1%인 반면, OECD 비회원국인 개발도상국의 경제성장률은 4.6%와 4.8%로, 세계경제의 성장을 주도하는 것은 중국, 인도 등 OECD 비회원국들임.
  - 세계 경제 성장과 함께 세계 무역도 증가할 것으로 전망하였는데, 2017, 2018년 각각 4.6%, 3.8%로 예측하였음.

<표 1> OECD의 실질 경제성장률 전망

(단위: %)

	2015	2016	2017	2018
세계경제	3.1	3.0	3.5	3.6
OECD 회원국	2.2	1.8	2.1	2.1
미국	2.6	1.6	2.1	2.4
일본	1.1	1.0	1.4	1.0
Euro 지역	1.5	1.7	1.8	1.8
비OECD 회원국	3.9	4.1	4.6	4.8
중국	6.9	6.7	6.6	6.4
인도	7.9	7.1	7.3	7.7
세계무역	2.7	2.4	4.6	3.8

자료: OECD, "OECD Economic Outlook June 2017".

1) OECD "OECD Economic Outlook June 2017".



## 경제 성장을 증가 전망에도 불구하고, 충분히 양호하지는 않다고 본 이유

- 고용과 생산성 증가를 통한 경제와 교역 성장을 이끌어 낼 수 있는 투자 수요의 증가가 확실하지 않음.
  - 가계, 정부 등 경제주체의 과도한 부채 수준 등 리스크 요인 증가로 인해 중국의 경제성장률이 점차 하락할 것으로 전망됨. 따라서 중국에 대한 의존성이 큰 원재료 생산국 혹은 개발도상국의 경제성장 전망의 불확실성이 증가함.
  - 금융위기 이후 선진국을 중심으로 증가한 보호주의적 경향과 반세계화 정서의 고조로 인해 불확실성이 증가함.
- 전반적으로 실업률 하락과 경제활동참가율 증가 등을 기대하고 있으나, 시간제 고용 증가로 인해 고용의 질적 하락은 심화될 것으로 전망됨.
  - 건전한 경제성장의 기반인 소득불평등 완화와 전반적인 소득향상에 근거한 소비수요 증가 가능성은 축소됨.
- 세계화의 진전과 과학기술발전으로 고용문제의 중심이 되는 제조업의 지역적 집중이 심화되고 단순 제품의 교역을 제품과 서비스 교역으로 대체되면서 많은 국가에서 제조업 구조조정과 이에 따른 고용축소 발생.
- 세계금융시장은 증가하는 유럽과 중국을 중심으로 가계부채 및 부실채권 문제, 미국의 정책금리 상승 가속화로 인한 연쇄적 금리상승 가능성 등 여러 가지 불확실성 요인들에 둘러싸여 있음.
  - 미국, 독일 등에서 증시는 연일 최고가 역사를 다시 쓰고 있으나, 증시의 낙관적 가격형성은 이들 지역의 경제성장 전망을 반영하지 않음.

## OECD의 2017년과 2018년 한국경제 전망

- 한국의 경제성장률을 각각 2.6%와 2.8%로 전망했는데 이는 2016년 경제성장률 2.8%에 비해 향상된 전망이 아님.
  - 우리 경제가 재도약을 하려면 안정적인 성장기반을 확보하는 것이 필요한데, 이를 위해서는 경제의 불평등성을 완화하고 고용의 질을 제고할 경제 개혁이 필요하다고 판단됨.

빈재익(연구위원 · jipins@cerik.re.kr)

## IFAWPCA 2017, 제4차 산업혁명과 건설산업<sup>1)</sup>

- 로봇에 의한 건설 수행체계의 혁신과 스마트시티 동향 -

### ■ 건설산업 혁신의 동력, 로봇공학(Thomas BOCK)

- 건설사업의 대형화·복잡화와 숙련공 부족에 의하여 사업의 장기화와 비용 초과 등의 실패사례들이 증가함에 따라 로봇 도입을 통한 수행체계의 변혁을 도모하는 노력이 있음.
  - 최근 건설산업은 숙련공의 확보가 용이하지 않아 품질 확보에 어려움이 많으나, 로봇을 도입함으로써 기능공의 숙련도에 따라서 달라지던 건설 품질의 균질성을 확보함.
  - 건설사업의 특성상 예측하기 어려운 여건 변화에 따라서 계획된 일정대로 사업이 수행되지 못함으로써 공기지연과 사업비 증가가 발생하기도 하지만, 로봇 도입을 통해 공장 생산을 체계화함으로써 불확실성을 제거하고 사업수행의 안정성을 도모함.
  - 건설현장의 환경적 특성상 사고발생 가능성도 높아 2015년 12월 기준 건설업 사망자 수는 493명으로 전체 산업에서 가장 많이 발생<sup>2)</sup>하였으나, 로봇 도입을 통한 위험 작업 등의 대체를 통해서 안전사고를 대폭 감소할 수 있음.
- 다양한 분야 간 융합을 통해 구현 가능한 건설 로봇공학
  - 건설산업에 로봇을 적용하는 것은 단순한 로봇의 도입만으로 가능하지 않으며, 최적화되고 체계화된 건설 환경을 바탕으로 건설 프로세스를 분석하고 그에 따른 적절한 로봇 개발과 생산 공정 최적화를 통하여 가능함.
  - RCR(Robotic Construction Revolution) 혁신을 위한 전개 전략을 바탕으로 건축·토목공학, 기계공학, 전자공학, 정보공학, 경영학, 의학기술 등의 융합을 통한 로봇 도입 체계 구축이 필요함.

### ■ 스마트 시티의 현재와 미래 동향(Gerhard STRYI-HIPP)

- 현대 도시는 효율적인 에너지 시스템과 자원소비의 효율화, 교통문제 해소, 상하수도 체계, 선진화된 정보통신기술의 효율화, 보건/안전 등과 관련한 도전에 직면하고 있음.
- 스마트시티에 대한 정의에 있어 아시아와 미국은 정보통신기술을 도시에 도입하는 체계를

1) 본고는 IFAWPCA 2017의 제1세션에서 발표된 3개의 주제를 요약한 것임. 발표자는 Thomas BOCK(뮌헨대학 교수), Gerhard STRYI-HIPP(브라운호퍼 태양에너지연구소 스마트시티·에너지 정책 그룹장), 황종성(한국정보화진흥원 연구위원) 등임.

2) 최석인(2016). 「건설 안전사고 저감 대책의 문제점과 안전관리 체계의 개선방향」. 한국건설산업연구원.

중심으로 보고 있고, 유럽은 도시의 전반적인 발전체계를 중심으로 보고 있음.

- 아시아와 미국이 정의하는 스마트시티는 도시의 자산을 관리하기 위한 안전한 방법으로서 ICT와 IoT를 통합하는 도시개발 비전으로 정의하고 있음.
- 지자체가 해당 도시의 커뮤니티와 인프라를 모니터링하고 도시의 발전과 삶의 질 개선을 위해 실시간 모니터링시스템에 통합된 센서를 통해 시민과 장비들의 정보가 수집·처리·분석하는 것에 ICT를 이용하는 것으로 보고 있음.
- 반면 유럽은 기술·경제·사회적 변혁을 기반으로 도시를 보다 효율적이고 기술적으로 향상되고 환경 친화적이며 사회적으로 만드는 것을 목표로 하는 전반적인 도시 개발 개념임.
- 스마트시티가 해결해야 하는 도시 문제를 스마트 경제(smart economy)와 도시행정 및 정책(governance, policy, administration), 사회(civil society), 친환경(sustainability), 교통문제(mobility) 등의 관점에서 해석하고 있음.

## 스마트시티의 진화와 한국의 대응(황종성)

- 제4차 산업혁명 시대의 스마트 시티는 단순한 공간이 아니라 혁신과 개발을 위한 플랫폼으로서 신기술 적용과 혁신을 위한 기반임.
  - 일반적으로 도시의 규모가 증가할수록 그 비용은 기하급수적으로 증가하지만, 스마트시티를 통해서 비용 효율적인 도시개발이 가능함.
  - 1991년 UN-HABITAT에 의하여 친환경 도시 프로젝트가 시작되었고, 1994년 암스테르담에 디지털도시가 등장하였고, 2003년 한국에서 u-City의 개념이 발전했음. 2008년경에는 IBM 등 글로벌 기업들에 의한 스마트시티 비전이 개발되고 데이터 중심의 도시에서 플랫폼으로서의 스마트 시티가 논의되고 있음.
- u-City의 경험을 통해서 한국의 스마트시티는 플랫폼과 데이터, 혁신 전략으로서 발전되어야 함.
  - 2003년부터 도입된 u-City는 송도와 세종시 등 46개 도시에 적용되었으나, 고비용 문제, 신도시에 한정된 개발, 협력체계 부족, 혁신이 없는 기술적 접근의 문제가 있었음.
  - 도시 혁신을 위한 플랫폼으로서 스마트시티 체계를 정립하고, 데이터 허브와 표준적인 호환체계를 구축해야 함. 또한 기술보다는 혁신을 중심으로 하는 발전 전략을 수립함으로써 스마트시티의 발전 방향을 모색할 수 있음.

김우영(연구위원 · beladomo@cerik.re.kr)

## 건설산업 경쟁력 가로막는 장애물들

새 정부의 국정기획자문위원회가 출범했다. 6월 말까지 국정운영 5개년 계획을 수립한다고 하니 기대가 크다. 조기 대선을 치르다 보니 새 정부도 공약이나 정책을 제대로 가다듬기 어려웠을 것이다. 이제부터는 전문성을 기반으로 단기 및 중장기 국정과제를 정리해야 할 때다.

더불어민주당의 대선공약집은 ‘건설산업 경쟁력을 강화하겠다’는 비전 아래 4개 방안을 제시하고 있다. 2개 방안은 적폐 청산에 해당하는 것으로 ‘공사기간 연장에 따른 간접비 지급 방안 개선’과 ‘임금지급 보증제 조속 도입’이다. 다른 2개 방안은 미래지향적 관점에서 제시한 ‘스마트 건설기술 확보 지원 확대’와 ‘해외 진출 지원’이다.

대선공약집에서 건설산업 경쟁력을 강화하겠다는 건 건설업계로서 반가운 일이다. 사실 한국 건설산업 경쟁력은 갈수록 퇴보하고 있다. 최근 글로벌 컨설팅업체인 맥킨지는 2015년 기준 한국의 건설생산성을 세계 19위로 평가했다. 특히 지난 20년간 전체 산업의 생산성 증가율 대비 건설생산성 증가율은 조사 대상 41개국 중 40위로 사실상 꼴찌였다.

이렇게 된 원인은 복합적이다. 맥킨지는 과도한 정부 규제와 투명성 부족, 부적절한 정부 조달 및 계약제도, 설계 및 엔지니어링과 시공의 통합 부족, 현장관리의 부적정, 새로운 디지털기술이나 신소재 및 자동화기술의 활용 부족 등을 원인으로 꼽고 있다. 이런 것들이야말로 새 정부에서 청산해야 할 적폐고, 건설산업의 경쟁력 강화를 가로막는 구조적 장애물이다.

일자리 창출을 위해서는 확장적 재정정책의 일환으로 인프라 투자를 확대해야 한다. 특히 새 정부가 주목해야 할 것은 노후 인프라 개선

문제다. 한국은 1970년대 이후 압축성장 과정에서 단기간에 인프라를 대량 확충했지만 지금은 급속한 노후화로 국민 안전이 위협받고 있다. 이 문제의 심각성을 인식한 서울시는 작년에 ‘노후기반시설 성능 개선 및 장수명화 촉진’을 위한 조례를 제정해 관련 예산을 책정하는 등 적극적으로 대응하고 있다. 서울시만이 아니라 국가적 차원에서 노후 인프라 실태를 조사하고 성능 개선을 위한 투자계획을 수립할 수 있도록 새 정부에서 ‘노후기반시설 관리기본법’(가칭) 같은 법률 제정도 추진했으면 한다.

해외건설을 활성화하기 위해서는 정보나 금융지원도 중요하다. 좀 더 근본적인 방안이라면 설계 및 엔지니어링 역량, 사업관리 및 기술역량 등을 포함한 건설업체의 글로벌 경쟁력 향상이 핵심이다. 그런데 이들 과제의 대부분은 기업 몫이다. 새 정부가 해외건설을 지원하고자 한다면 산업화 초창기 시대에 형성된 후진적인 국내 건설제도와 문화를 글로벌 스탠더드로 전환하는 작업도 병행했으면 한다. 과거 노무현 정부에서 ‘건설기술과 건축문화 선진화’를 위한 대통령 직속 자문위원회까지 구성해 국내 건설제도와 문화의 글로벌 스탠더드 전환을 추진했지만 그 성과는 미미했다.

국정기획자문위원회는 대선공약집에서 제시한 4개 방안에만 얽매이지 않았으면 한다. 획기적인 건설규제 개혁, 노후 인프라 투자 확대와 대책방안 수립을 위한 기본법 제정, 건설제도와 문화의 글로벌 스탠더드화 등 건설산업 전체를 보고 미래 비전에 적합한 산업구조 혁신과 경쟁력 강화방안을 제시했으면 한다.

〈한국경제, 2017. 6. 1〉

이상호(원장 · shlee@cerik.re.kr)