

건설동향브리핑

CERIK

제707호
2019. 5. 7

정책동향

- 국토교통 R&D에 대한 '효율적 투자 확대' 필요
- 여성 건설기업 실질적 지원 대책 필요
- 첨단 복합단지 개발, 국가 경제의 지속 성장 담보

시장동향

- 4월 CBSI, 전월 대비 10.2p 상승한 88.6

산업정보

- 모듈러 건설사업의 수행 방식과 시사점

건설논단

- '지방 버팀목' 중소건설업 살리자

국토교통 R&D에 대한 '효율적 투자 확대' 필요

- 핵심 신규 R&D 사업 발굴과 함께 사업화율 제고를 위한 정책적 고민 절실 -

2019년도 정부 R&D 예산은 역대 최초로 20조원 돌파

- 2019년도 정부 총지출 예산은 469조 6,000억원으로 전년 대비 9.5% 증가했음. 이 가운데 R&D 예산은 전년 대비 4.4% 늘어나 역대 최고 수준인 20조 5,328억원을 기록했다.

<그림 1> 정부 R&D 예산 연도별 추이

(단위 : 조원)



자료 : 국가통계포털(KOSIS) 자료 재구성.

국토교통부의 R&D 예산은 오히려 감소

- 국토교통부의 2018년도 R&D 예산은 5,058억원이었으나 2019년도에는 4,822억원으로 축소되었고, 그에 따라 전체 정부 R&D 예산에서 차지하는 비중 또한 2.3%로 감소하였음.

<표 1> 정부 R&D 예산 연도별 추이

(단위 : 억원)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
정부 전체(A)	177,428	189,231	190,942	194,615	196,681	205,328
국토교통부(B)	4117	4,500	4,458	4,738	5,058	4,822
비중(B/A)	2.32%	2.38%	2.33%	2.43%	2.57%	2.35%

자료 : 한국과학기술기획평가원의 해당 연도 「정부연구개발예산 현황 분석」 보고서 내 데이터를 참고해 재구성.

국가 과학기술 발전을 위해 국토교통 분야 R&D에 대한 적정 규모의 투자는 필수적

- 국토교통 기술은 공공성을 띠며 타 부문 기술과 연관성이 높아 전반적인 국가 과학기술의 발전을 위해서는 해당 기술에 대한 적정 규모의 R&D 투자가 반드시 이루어져야 함.

- 국토교통부 자료¹⁾에 따르면 현재 4차 산업혁명을 견인하고 있는 것으로 평가되는 전체 18개 기술 분야²⁾ 중 국토교통과 관련된 분야는 10개에 달하며, 국내·외에서 이들 분야에서 개발·활용되고 있는 국토교통 신기술이 213개 중에 이르는 것으로 확인됨.

<표 2> 4차 산업혁명 선도 기술 중 국토교통 관련 기술 사례

관련 기술 분야	국토교통 관련 기술 사례
사물인터넷	- 스마트 미터기, 스마트홈 에너지 관리시스템, 스마트 주방, 에코스트럭처 등 스마트(그린) 시티(빌딩) 관련 기술, 스마트 워터 그리드, 시설물 이상 거동 감지 및 사고 예측시스템 등
자율운송수단	- 스마트 도로 관련 신호 제어시스템, 지능형 교통 체계, 스마트 차량 관리시스템, 드론, 자율주행차, 무인 전철, 무인기, 무인 잠수정 등
인공지능	- 자율주행차, 지능형 교통 체계, 무인 제어시스템, 건설 자동화 시스템, 인공지능 기반 스마트 팩토리 솔루션, 원격 제어 유지보수 시스템, AI 기반 예·경보시스템 및 의사결정 체계 등
가상현실	- 증강현실 기반 지형 시뮬레이션 기술, 실내 공간 정보와 홀로그래픽 기술을 결합한 소방, 재난 대응 훈련 프로그램, 3차원 건설정보 모델 등
로봇공학	- 수중 구조물 건설 로봇, 자율 무인 로봇 잠수정, 물류 센터 로봇 등
공간 정보	- 3D 공간정보 시각화 프로그램, 도시계획 시뮬레이션 프로그램, 자율 무인 이동체를 활용한 공간정보 구축·갱신 기술, 국가 공간정보 플랫폼 기술 등
3D 프린팅	- 시공 모듈화 및 자동화 기술, 경량 & 고강도 건축, 시설물 재료 개발, 건축·토목 관련 기계 및 부품 제작 등
빅데이터	- 빅데이터 기반 교통 수요 추정 프로그램, 교통사고 예측 서비스 등
블록체인	- 화물 생산-가공-보관-운송 데이터 관리 시스템 등
합성생물학	- 자기 치유 콘크리트, 미생물 콘크리트 등

자료 : 국토교통부(2018), 「국토교통 분야 4차 산업혁명 견인기술 동향조사·분석」, 연구보고서 내용을 참고해 정리함.

■ 국토교통 R&D 사업화율 제고를 위한 고민 역시 필요

- 민간에서 감당하기 어려운 핵심 R&D 과제를 발굴하는 것과 더불어, 국토교통 R&D 투자가 실질적인 성과로 이어질 수 있는 여건을 조성해 나가야 함.
 - 국토교통 분야에서 언급된 신기술은 특성³⁾상 주로 공사(공단), 지자체 등 공공부문에서 수요가 발생하나, ① 기술개발 기획과 사업화 단계 간 정책적 지원의 연계성 미흡, ② 공공부문의 보수적 구매 행태, ③ 공공부문의 자체 R&D 수행에 따른 기 개발된 민간 신기술 구축 등의 문제로 인해 사업화가 용이하지 않은 문제점이 있음.⁴⁾
 - 따라서 국토교통 R&D 기술사업화 관련 예산 비중을 높여 나가는 한편, 기존 사업화 지원사업들의 내용을 ① 기획 단계에서부터 공공 기술 수요처 발굴, ② 기술개발 기업과의 매칭, ③ 개발된 기술의 구매 촉진 등의 측면에서 강화하는 방향으로 조정할 필요가 있을 것임.

김정주(연구위원 · kij@cerik.re.kr)

1) 국토교통부(2018), 「국토교통 분야 4차 산업혁명 견인기술 동향조사·분석」, 연구보고서의 내용을 참조.

2) 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 가상현실, 합성생물학, 유전공학, 뇌 과학, 정밀의료, 3D 프린팅, 자율운송 수단, 로봇공학, 신소재, 웨어러블, 사이버 물리 시스템, 나노기술, 블록체인, 공간정보 등 18가지를 말함.

3) 국토교통 기술은 주로 국민 생활기반 인프라에 적용되기 때문에 공공성이 크다는 특징이 있음.

4) 국토교통부 외, 「국토교통 기술사업화 지원(R&D)」, 설명자료(2015. 11), 주원, 「기술혁명의 시대, 공공 R&D의 변화를 주문하다 - 공공 R&D, 창조적 혁신의 주체인가? 대상인가?」, 현대경제연구원(2016. 4. 20) 등의 내용을 참조.

여성 건설기업 실질적 지원 대책 필요

- 여성 건설기업의 지속적 증가세이나 단편적 지원에 머물러 -

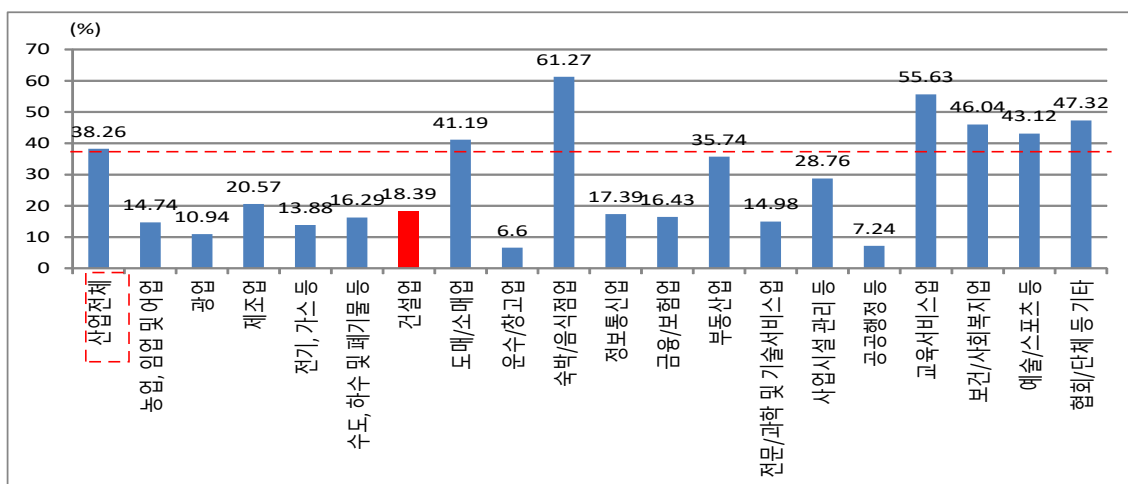
정부, 「여성기업 지원에 관한 법률」 제정 20주년 맞아 여성기업에 대한 지원 강화

- 현재 ‘여성기업’ 개념은 「여성기업 지원에 관한 법률(약칭 여성기업법)」 제2조에 정의됨.
 - 여성기업이란, ‘여성이 소유하고 경영하는 기업’으로서 대통령령으로 정하는 기준⁵⁾에 해당하는 기업(법 제2조 제1호)을 뜻함.
 - 대통령이 정하는 기준을 살펴볼 때 제도적 지원 대상으로서 여성기업은 ‘등기상 대표’가 ‘여성’인가의 여부로 판단됨.

여성 건설기업, 건설업(F) 전체 기업 중 18.39%(2017)로 제조업보다 다소 낮아

- 2017년을 기준으로 건설업(F)에서 여성기업의 비중은 20%에 채 못 미쳐 제조업(20.57%)에 비해 다소 낮지만, 전체 19개 산업 중에서는 중간 정도 수준을 차지함.

<그림 1> 산업별 여성기업 비중(2017)



주 : 여기서 건설업은 한국표준산업분류상의 건설업(F)임.

자료 : 통계청(www.kostat.go.kr), 「전국사업체 조사」(2018.12), 「시도/산업/대표자 성별 사업체 수」.

5) 대통령이 정하는 기준에 해당하는 기업이란, ① 대표권이 있는 임원(이하 ‘회사대표’라 함)으로 등기되어 있는 여성이 최대 출자자(자기의 명의로 소유하는 출자지분(주식회사인 경우에는 「상법」 제344조의 3에 따른 의결권 없는 주식은 제외함. 이하 같음)이 최대인 자를 말한다)인 「상법」상의 회사(회사 대표로 등기되어 있는 여성이 2명 이상인 경우로서 그 합한 출자지분이 최대인 회사 포함)와 ② 여성이 「소득세법」 제168조 또는 「부가가치세법」 제8조에 따라 사업자 등록을 한 개인사업자(「여성기업 지원에 관한 법률」 시행령 제2조)를 의미함.

- 운수/창고업(6.60%)과 공공행정 등(7.24%) 분야는 여성기업이 전체 기업의 10%에도 미치지 못하며, 건설업은 광업, 전기·가스 등, 농업·임업 및 어업, 전문과학 및 기술서비스업, 수도·하수 및 폐기물 등, 금융·보험업, 정보통신업과 같이 10~20%대 수준임.
- 건설 관련 업종 중 여성기업 비중이 높은 가장 업종은 부동산업으로 전체 기업의 35.74%를 차지함.

■ 최근 5년간 여성 건설기업 증가세, 2013년 15.4%에서 2017년 18.4%로 3.0%p 증가

- 2013년 전체 건설기업의 15.36%(1만 8,247개사)를 차지하던 여성기업이 지속적으로 증가함. 2017년에는 18.39%(2만 5,461개사)로 2013년 대비 7,214개사가 증가함.
- 종합건설업의 경우 2013년 15.61%(3,554개사)이던 것이 2017년에는 18.78%(5,047개사)로 3.17%p, 1,493개사가 증가하였으며, 전문직종 건설업 역시 2013년 15.30%(1만 4,693개사)에서 2017년에는 18.29%(2만 414개사)로 2.99%p, 5,721개사가 증가함.

< 표 1 > 건설업 직종별 여성기업 비중 추이

(단위 : 개사, %)

구분	대표자 성별	2013	2014	2015	2016	2017
건설업	계	118,767	129,667	134,427	137,220	138,478
	남자	100,520	108,107	110,935	112,614	113,017
	여자	18,247(15.36)	21,560(16.63)	23,492(17.48)	24,606(17.93)	25,461(18.39)
종합 건설업	계	22,765	25,044	26,241	26,784	26,875
	남자	19,202	20,801	21,537	21,794	21,828
	여자	3,554(15.61)	4,243(16.94)	4,704(17.93)	4,990(18.63)	5,047(18.78)
전문직종 건설업	계	96,011	104,623	108,186	110,436	111,603
	남자	81,318	87,306	89,398	90,820	91,189
	여자	14,693(15.30)	17,317(16.55)	18,788(17.37)	19,616(17.76)	20,414(18.29)

주 : () 안은 여성기업 비중임. ; 자료 : 통계청(www.kostat.go.kr), 「전국사업체조사」(2018.12).

■ 여성 건설기업 99.9%가 중소기업, 여성 건설기업을 위한 실질적 지원 정책 필요

- 규모별로 살펴보면, 거의 모든 여성 건설기업들이 중소기업임. 이 중 특히 소기업의 비중이 98%를 차지하여 경영 상태가 매우 취약한 상황임.⁶⁾
- 여성 건설기업들의 98% 내외가 상시근로자 50인 미만인 소기업으로 구성됨.
- 그러나 현재 여성 건설기업에 대한 제도적 지원은 국가의 경우 50억원, 지자체는 10억원 미만 공사의 적격심사시 여성기업에 대한 가점제만이 운용되는 등 단편적인 지원에 그치고 있는 상황임.

김민형(선임연구위원 · mhkim@cerik.re.kr)

6) (재)여성기업종합지원센터·중소벤처기업부, 「2016~2018년 여성기업 통계, “산업별·기업 규모별 현황”.

첨단 복합단지 개발, 국가 경제의 지속 성장 담보

- 도시 경쟁력 높여 경쟁력 있는 산업 발굴·육성, 청년·벤처 창업도 활성화 -

■ 현재, 한국 경제의 장기 침체가 우려되는 상황으로 이에 대한 대책 마련이 필요

● 2019년 1/4분기 실질 국내총생산(GDP)은 전기 대비 0.3% 감소하고 전년 동기 대비 1.8% 성장했는데, 이는 글로벌 금융위기 이후인 2010년 이래 가장 낮은 수준임.

※ GDP 증감률 : 2010.1(7.3%) → 2011.1(4.9%) → 2012.1(2.5%) → 2013.1(2.1%) → 2014.1(3.9%) → 2015.1(2.6%) → 2016.1(3.0%) → 2017.1(2.9%) → 2018.1(2.8%)

- 2019년도 1분기 국내총생산의 지출 내역을 보면, 건설 투자는 전기 대비 0.1% 줄었고(전년 동기 대비 7.4% 감소), 설비 투자도 10.8% 감소(전년 동기 대비 16.1% 감소)함.

<표 1> 국내총생산에 대한 지출1)

(단위 : 계절조정계열, 전기 대비, %)

구분	2017p					2018p					2019p	
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	
국내총생산 (GDP)	1.0 (2.9)	0.6 (2.8)	1.4 (3.8)	-0.2 (2.8)	3.1	1.0 (2.8)	0.6 (2.8)	0.6 (2.0)	1.0 (3.1)	2.7	-0.3	(1.8)
민간 소비	0.5	1.0	0.8	1.0	2.6	0.7	0.3	0.5	1.0	2.8	0.1	(1.9)
정부 소비	0.6	1.2	1.9	0.5	3.4	2.2	0.3	1.5	3.0	5.6	0.3	(5.2)
건설 투자	4.2	0.9	1.1	-2.3	7.6	1.8	-2.1	-6.7	1.2	-4.0	-0.1	(-7.4)
설비 투자	4.5	4.3	0.2	-0.7	14.6	3.4	-5.7	-4.4	4.4	-1.6	-10.8	(-16.1)
지식재산 생산물 투자 ²⁾	0.3	0.5	1.5	1.1	3.0	0.3	-0.7	0.9	0.1	1.9	1.6	(1.8)
재고 증감	0.3	0.2	-0.7	0.8	0.4	-0.1	0.0	-0.3	0.6	0.1	0.2	(0.3)
수출	2.1	-2.7	5.6	-5.3	1.9	4.4	0.4	3.9	-1.5	4.2	-2.6	(0.2)
수입	4.9	-1.0	3.2	-2.9	7.0	4.9	-3.0	-0.7	1.5	1.7	-3.3	(-5.4)

주 : 1) 2010년 연쇄가격 기준, () 내는 원계열 전년 동기 대비 증감률.

2) 재고 증감은 GDP에 대한 성장기여도(%p).

자료 : 한국은행, 보도자료(2019년 1/4분기 실질 국내총생산), 2019.4.25.

<표 2> 2019년도 한국경제 성장률 전망

(단위 : %)

구분	한국은행	국회예산 정책처	LG경제연구원	경제협력개발 기구 (OECD)	아시아개발 은행 (ADB)	스탠더드 앤 푸어스 (S&P)	무디스 (Moody's)	노무라증권
수정	2.5	2.5	2.3	2.6	2.5	2.4	2.1	1.8
최초	2.6	2.7	2.5	2.8	2.6	2.5	2.3	2.4

주 : 각 기관은 2018년 말 또는 2019년 초에 한국경제 성장률을 전망(최초)하였고, 2019년 3~4월에 최초 전망률을 수정함.

자료 : 각 기관 홈페이지 및 언론사 보도내용 종합.

- 국내·외 주요 기관들은 우리 경제의 전망을 비관적으로 보고 있어 경제성장률 전망치를 모두 하향 조정하고 있음.
 - 반도체를 중심으로 한 수출 감소, 지속적인 설비 투자 감소, 제조업 등 생산 부문의 고용 악화, 건설 투자 감소, 경제 활력 저하에 따른 소비 위축 등이 복합적으로 작용해서 ‘성장 둔화 → 고용 악화 → 소득 감소 → 소비 위축 → 성장 둔화’와 같은 악순환의 위험도 우려되고 있음.
- 한국 경제가 성장하기 위해서는 경쟁력 있는 산업의 육성뿐만 아니라 확장적 재정 정책, 민간 투자 활성화, 외국인 투자 유치, 통화 정책의 완화 등 다양한 정책 추진이 필요함.

■ 한국 경제의 지속적 성장을 담보할 수 있는 국토 및 도시경쟁력 제고 필요

- 기업 투자자들은 첨단복합단지 개발에 많은 관심을 두고 있는데, 이는 도시 경쟁력을 높여 경쟁력 있는 산업의 발굴·육성, 청년·벤처 창업 활성화 등의 효과를 불러올 수 있음.
 - 첨단 복합개발사업은 건설 과정에서 각종 기자재 등의 생산을 촉진하고, 일자리를 창출함. 건설 후에는 도시 경쟁력 제고로 인한 새로운 일자리 창출 등 경제·도시 활성화 효과를 가져옴.
 - 한 예로 삼성동 GBC(글로벌비즈니스센터)는 2014년 부지 확보 후 사업이 더디게 진행되고 있는데, 다양한 첨단 복합단지 개발에 대한 정부와 지자체의 적극적인 지원이 필요함.

<표 3> 서울 지역의 주요 첨단 복합개발사업 추진 및 검토 현황

프로젝트명	주요 내용 등
영동대로 통합 개발 (잠실 포함)	· 영동대로 복합개발(삼성동 일대, 광역 통합환승센터 신설, MICE 중심지), GBC 건립 · 잠실 종합운동장 일대[국제교류복합지구(MICE, KoreaArtZone)]개발
낙성 벤처밸리	· 관악구 낙성대 인근을 R&D 벤처기업 집적 지구로 육성, 창업 클러스터 등
구와 자양 복합업무단지	· 지하철 2호선 구의역 일대 / 오피스, 호텔, 오피스텔, 문화공원, 광진구 통합청사 등 개발 검토
구로 복합신도시	· 구로차량기지 이전부지, 15만 8,929m ² / 상업, 업무, 주거시설 등 복합 신도시 개발
광운대역세권 미래복합도시	· 철도 물류시설부지, 역사, 국공유지 개발 등, 14만 9,065m ² / 대규모 상업시설과 주거시설 개발
나노바이오 첨단연구단지	· 노원구, 한전인재개발원 이전 부지(7만 5,000평) / 나노바이오연구단지 유치 희망
창동 신경제 중심지 조성	· 창동역 복합개발 조성계획(5만 149m ²), 대규모 복합 유통시설 개발 · 국내 최초 대형 복합공영장 '서울아레나' 건립 : 우선협상자 지정 예정(2019.9)
ICT 첨단클러스터	· 송파구, 중앙전파관리소 부지에 2025년까지 ICT보안산업 클러스터 조성
중소기업 혁신성장밸리	· 목동유수지에 중소기업 혁신 성장 밸리조성 / 신정 차량기지 이전지, 문화상업복합시설 건설
도시 첨단물류복합단지	· 서부트럭터미널(양천구, 11만 2,111m ²) 한국화물(서초구, 9만 6,017m ²) 동부(동대문구, 1만 9,463m ²)
여의도·용산 마스터플랜	· 여의도(신도시 개발), 용산(대규모 민족공원 조성 등) / 용산~서울역 철도 구간 지하화, MICE 단지 등
수색역 복합 개발	· 수색역 철도정비시설 이전용지 등, 46만 7,052m ² / 공공주택, 관광, 오락, 업무시설로 특화개발
서울역 마스터플랜	· 서울역을 대륙철도의 서울 관문 / 마스터플랜 수립 : 물류유통산업입지, 국제컨벤션센터 유치 등
중랑 COEX	· 망우(경의, 중앙, 경춘선), 상봉(7호선), 신내역(경전철 면목선) 일대 복합 역세권 개발

박용석(연구위원 · yspark@cerik.re.kr)

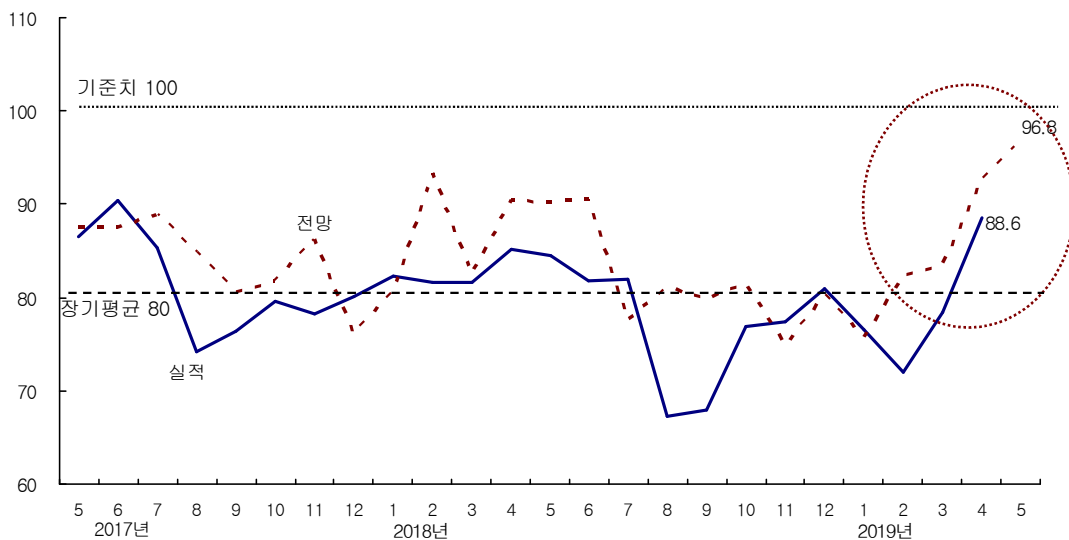
4월 CBSI, 전월 대비 10.2p 상승한 88.6

- 추경 발표 및 수주 증가 영향, 5월에는 8.2p 상승한 96.8 전망 -

■ 2019년 4월 CBSI 2개월 연속 회복, 1년 10개월래 최대치인 88.6 기록

- 4월 건설기업 경기실사지수(CBSI)는 전월 대비 10.2p 상승한 88.6을 기록함(<그림 1> 참조).
 - CBSI는 앞서 1~2월에 감소했으나, 3월에 전월 대비 6.4p 상승한 78.4의 수치를 보였음. 4월에도 10.2p 상승해 지난 2017년 6월(90.4) 이후 1년 10개월래 최대치인 88.6을 기록함.
 - 건설경기가 예년보다 좋지 않은 상황이지만, SOC 예산(7,000억원)이 정부 추경안에 반영되었다는 긍정적인 소식과 함께, 수주 물량이 증가한 것이 지수 회복에 결정적인 영향을 미친 것으로 판단됨.
 - 신규 공사 수주 BSI를 살핀 결과 전월 대비 18.8p나 상승하였는데, 주택을 제외한 비주택 건축과 토목공사 지수가 전월보다 개선된 것으로 나타남.
 - 3~4월에 체육관, 학교 등 공공 건물 발주가 활발했고, 하수도 및 철도 공사가 증가한 것으로 분석됨. 민간 오피스텔 분양이 활발했던 것 또한 지수 회복에 영향을 미쳤음.
 - 다만, 지수가 아직 90선에 미치지 못하였으며, 추세 전환이 아닌 침체 상황 가운데 일시적인 반등일 수 있어 향후 추이를 좀 더 지켜볼 필요가 있음.

<그림 1> 건설기업 경기실사지수(CBSI) 추이



자료 : 한국건설산업연구원

■ 신규 공사 수주 지수 증가가 결정적, 기업 규모별로 모든 기업 지수가 회복

- 세부 BSI를 종합적으로 살펴본 결과, 4월의 신규 공사 지수와 기성 지수가 전월보다 크게 개선된 것이 4월 CBSI 회복의 주된 요인으로 분석됨(<그림 2> 참조).
 - 신규 공사 수주 BSI가 전월보다 18.8p나 상승했으며, 건설공사 기성 BSI도 8.7p 상승함.
- 기업 규모별로 대형·중견·중소 기업 지수가 모두 회복되었으며, 지역별로는 서울과 지방 기업 지수 모두 개선됨(<표 1> 참조).
 - 대형기업 지수는 전월 대비 18.2p 상승한 109.1, 중견기업 지수는 1.0p 상승한 81.0을 기록함. 중소기업 지수도 전월보다 11.2p 상승해 73.3을 기록함.

<표 1> 기업 규모별, 지역별 CBSI 추이

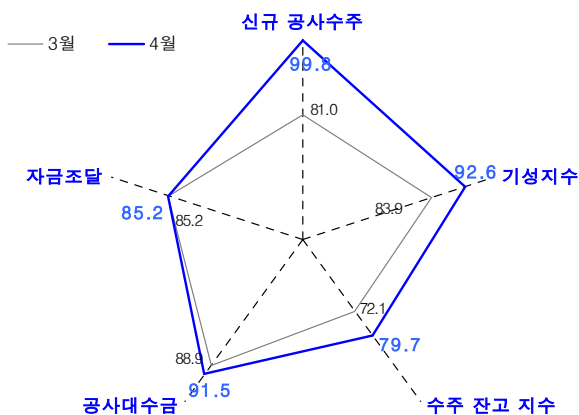
구분	2018년 5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	2019년 1월	2월	3월		4월 전망	
											실적	전월 전망치		
규모	대형	83.3	100.0	81.8	75.0	83.3	83.3	91.7	100.0	83.3	90.9	109.1	100.0	100.0
	중견	78.0	82.5	67.5	67.5	81.4	83.3	70.5	65.1	68.2	80.0	81.0	92.5	95.2
	중소	84.5	60.0	50.0	60.0	63.9	63.6	80.3	62.3	62.9	62.1	73.3	84.2	94.9
지역	서울	81.0	92.2	77.9	73.8	86.5	85.3	89.7	88.3	77.2	87.1	98.6	97.3	102.4
	지방	82.8	82.9	55.5	61.1	65.9	67.6	70.5	62.5	65.4	67.9	76.6	87.0	90.1

자료 : 한국건설산업연구원.

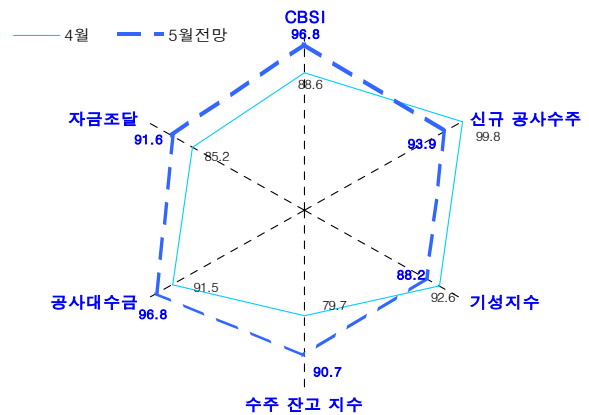
■ 2019년 5월 전망치는 4월 실적치 대비 8.2p 상승한 96.8로 전망됨.

- 5월 CBSI 전망치는 수주 잔고 및 자금 침체 상황의 개선으로 4월 대비 8.2p 상승한 96.8을 기록할 것으로 전망됨(<그림 3> 참조).
 - 신규 공사 수주(93.9)와 기성(88.2) 지수는 각각 전월보다 5.9p, 4.4p 하락할 전망이지만 수주 잔고 지수와 자금 조달, 공사대수금 지수가 4월보다 뚜렷이 개선될 전망이다.

<그림 2> 건설기업 경기실사지수(CBSI) 추이



<그림 3> CBSI 및 세부 항목별 전망



박철한(부연구위원 · igata99@cerik.re.kr)

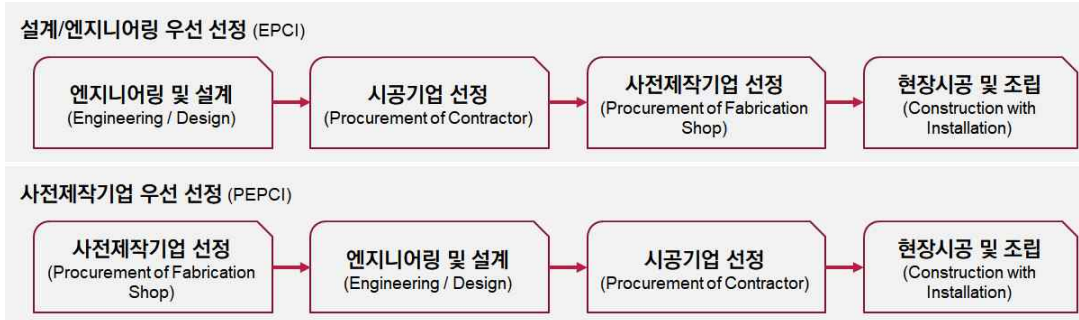
모듈러 건설사업의 수행 방식과 시사점

- 미국 시애틀의 모듈러 건축공사 사례를 중심으로⁷⁾ -

■ 모듈러 건설사업의 추진 절차

- 최근 미국 건설시장에서 다시 주목받고 있는 모듈러 건설사업은 일반적인 건설공사와 유사한 설계-조달-시공 순으로 추진되는 것이 일반적임(<그림 1> 참조).
 - 엔지니어링 및 설계 완료 후 시공기업의 선정이 이뤄지고, 시공기업이 현장 시공에 필요한 자재를 조달하는 과정의 일부로 모듈 등 사전제작기업을 선정하는 방식이 활용되고 있음.
- 그러나 모듈의 제작 및 조달이 공사의 성공에 영향을 크게 미치는 모듈러 건설사업의 특성상 설계단계부터 사전제작기업을 우선 선정하는 방식을 고려할 필요가 있음.
 - 사업비 및 공기 달성을 위해 모듈의 조달 여건을 고려한 엔지니어링 및 설계를 전제로 사업을 추진하는 것이 성공적인 시설물 건설에 효과적일 수 있음.

<그림 1> 모듈러 건설공사의 추진 절차(설계/엔지니어링 우선 vs. 사전제작기업 우선)

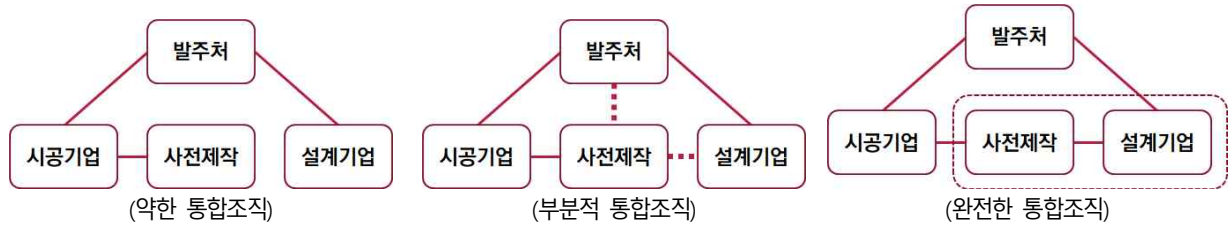


■ 사례 1. 약한 통합 조직(Weak Integration, A사의 목조 아파트 건축공사)

- 모듈러 건설 발주 경험이 적은 발주처 A는 건축공사의 설계가 완료된 후 시공기업과 사전제작기업을 차례로 선정하고, 모듈 생산 예산을 시공금액(GMP)에 포함하였음.
 - 설계는 모듈 생산설비 및 생산 가능 여부를 충분히 반영하지 않은 채 진행됐으며, 설계기업, 시공기업, 사전제작기업 간의 협력 부족으로 시공성에 대한 고려가 부족했음.
 - 결과적으로 30%의 공기 단축이 이뤄졌으나, 누수 등 품질 문제가 일부 발생하였음.

7) 본고는 김용우(2019) 「PEPCI : Project Delivery Approaches for Modular Construction」, 한국건설산업연구원 원내 세미나 (2019. 4. 26)의 주요 내용을 정리한 것임.

<그림 2> 모듈러 건설공사의 수행 방식별 참여 주체 간 관계도



■ 사례 2. 부분적 통합 조직(Partial Integration, B사의 호텔 건축공사)

- 모듈 사전제작기업과 긴밀한 파트너십 관계가 있는 발주처 B는 호텔 건축공사를 위해 사전 제작기업 결정 후 설계기업과 시공기업을 차례로 선정하고, 모듈 생산 및 조달 책임, 관련 예산을 시공금액(GMP)에 포함하였음.
 - 이 사업은 발주처 B의 주도로 설계기업과 사전제작기업 간의 부분적인 협력이 이뤄졌는데, 발주처 요구와 모듈 생산 여건이 반영된 설계가 가능했으며, 프로젝트 성공 요인으로 작용함.
 - 직접적 계약관계가 없는 설계기업과 사전제작기업 간의 협력 한계를 극복할 수 있는 발주처 역할의 중요성을 보여주는 사례임.

■ 사례 3. 완전 통합 조직(Full Integration, C사의 아파트 건축공사)

- 발주처 C는 사전제작기업을 자회사로 보유한 설계기업을 선정하였으며, 시공기업이 사업 초기 단계에 참여하고 모듈 생산을 시공금액(GMP)에서 제외하는 계약을 체결함.
 - 설계기업과 사전제작기업의 직접적인 협업으로 모듈러 시스템에 기반한 설계가 이뤄졌으며, 모듈 생산과 관련한 비용 예측의 정확도가 향상되었음.
 - 또한 시공기업의 조기 참여로 전체 사업비 예측 정확도가 높아졌으며, 시공성을 고려한 전체 시설물 및 모듈 설계로 시공성 향상이 달성됨.

■ 모듈러 건설사업, 현장시공 방식 대비 더욱 높은 주체 간 협력 필요

- 상기 사례들의 모듈러 건축공사 사례는 모듈러 건설사업 수행시 모듈의 생산 특성 및 조달 여건 등을 고려한 설계가 필수적임을 시사함.
 - 설계기업과 사전제작기업과의 직·간접적 협력을 통해 모듈러 생산 시스템 특성을 고려한 설계가 이뤄지는 것이 필요하며, 이를 위한 계약관계 설정 및 발주처의 노력이 필요함.
 - 또한 완전 통합 조직의 사례에서 나타나듯 모듈의 설계 및 제작 과정에서 시공성이 충분히 고려될 수 있도록 사업 추진 조직의 조기 구성 및 협력 도모가 필요함.

박희대(부연구위원 · hpark@cerik.re.kr)

‘지방 버팀목’ 중소 건설업을 살리자

최근 국내 경기 위축과 일자리 정책 추진 성과의 미흡으로 정부와 국회 모두가 경기 부양 필요성을 공유하는 분위기다. 지난 1월 지역균형발전 프로젝트 발표에 이어 4월 생활형 SOC 3개년 계획도 발표되었다. 최근 국내 경제 상황을 고려할 때 반가운 일이다.

그러나, 지역경제에 대한 실제적인 대응 움직임은 거의 없다. 지역민들이 체감하는 현재의 지역경제 상황은 한마디로 암울 그 자체이다. 고용 악화, 내수 침체가 지역 주요 산업의 위축으로 연결되고, 다시 소비 및 생산 활동을 침체시키는 악순환이 반복되고 있다. 매년 정부가 들어설 때마다 내놓던 지역경제 활성화 대책도 문재인 정부 시기에는 뚜렷한 정책 방향이 제시되지도 못했다. 사실상 지자체에 지역경제 활성화 대책을 일임하고 있는 양상이다.

이러한 상황이다 보니 지역경제의 버팀목 역할을 하는 지역 중소 건설업의 위축은 심각한 상황에 놓여 있다. 서울시를 비롯한 전국 지자체가 지역 내 중소 건설업 활성화를 위해 다양한 건설 정책 및 제도를 검토하고 있으나, 지자체의 재정 여건이 취약한 상황에서 중소 건설업 물량 확대가 이루어질 수 없어 중소 건설업의 여건은 좀처럼 나아지고 있지 않다.

이러한 상황에서 정부의 중소 건설업 관련 대책이 필수적인데, 최근 몇 년 사이 국토교통부 등 정부의 건설산업 내 건설 정책 및 제도, 건설 시장 활성화 관련 논의에서도 중소 건설업 관련 이슈가 크게 고려되고 있지 않아 우려된다. 실제로 건설산업 활성화 대책이 논의될 때마다 항상 중요하게 고려되던 중소 건설업 대책도 최근 몇 년 동안 찾아보기 힘들어졌다. 또한, 개별적인

건설산업 내 제도 개선에 있어서도 중소 건설기업에 대한 배려는 눈에 띄지 않는다.

중소건설업이 2013년 기준으로 「중소기업법」상 우리나라 전체 건설기업 중 약 99%가 중소건설기업이고, 전체 건설업 종사자의 70% 가까이 중소 건설기업에 종사하고 있다. 시장 점유율 측면에서 살펴보면 매출액 기준으로는 약 55%, 부가가치생산액 기준으로는 약 61%를 차지한다.

최근 국내·외 경제의 불안정성 증가와 지역경제의 침체 등을 고려할 때, 중소 건설업의 심각한 위기 상황에 대한 극복 대책이 시급한 상황이라 하겠다. 무엇보다 중소 건설업 활성화를 위해 우선 고려해야 할 정책은 중소 건설기업들이 참여할 수 있는 물량의 확보다. 혼잡도로 정비 및 노후 라이프-라인의 성능 개선 등 생활형 SOC, 소규모 구도심 개발 및 노후 공공 및 사회복지시설 정비 및 지역 단위 방재시설 확충 등 지역민의 수요가 많은 중소 규모의 건설사업을 지속적으로 확충할 필요가 있다.

이와 함께 중소 건설업이 국가와 지역경제에 기여할 수 있는 실질적인 경쟁력 확보를 지원하는 정책이 필요하다. 향후 건설시장의 변화에 맞춰 중소 건설기업의 기술, 사업 개발 및 기획력, 경영관리 등 실질적인 경쟁력 제고를 지원하는 방향의 정책이 강화될 필요가 있다. 미래 수요가 큰 중소형 건설사업에서 필요로 하는 기술과 사업관리 역량을 중소 건설기업이 조기에 확보할 수 있도록 하는 간접적인 지원 정책이 필요하다. <브릿지경제, 2019.4.24.>

김영덕(연구본부장 · ydkim@cerik.re.kr)