

건설동향브리핑

CERIK

제731호
2019.11.4

정책동향

- '광역교통 2030', 집행력과 자원 마련이 관건
- '갈 곳 없는' 민간자본을 건설투자 시장으로
- 민간투자사업 활성화를 위한 정책 과제

시장동향

- 공모 리츠 투자의 전제... 기초자산 분석

산업정보

- 국내 스마트 건설기술의 경쟁력과 개발 계획

건설논단

- 황금률과 은율

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

‘광역교통 2030’, 집행력과 자원 마련이 관건

- 대도시권 광역교통 개선을 위한 인프라 사업 추진, 실행력 제고가 핵심 과제 -

국토교통부, ‘광역교통 2030’에서 대도시권 철도 및 도로 인프라 정책 방향 제시

- 대도시광역교통위원회는 지난 10월 31일 향후 10년간 광역교통 정책의 기본구상을 제시함.
 - 광역거점 간 통행시간 30분대로 단축, 통행비용 30% 절감, 환승시간 30% 감소 등 3대 목표를 제시함.
 - 목표 달성을 위해 ‘세계적 수준의 급행 광역교통망 구축’, ‘버스환승 편의 증진 및 공공성 강화’, ‘광역교통 운영관리 제도 혁신’, ‘혼잡·공해 걱정 없는 미래교통 구현’의 4대 중점 과제를 추진함.
- 핵심 정책은 철도를 중심으로 주요 거점을 연결하는 급행 광역교통망을 구축하는 것으로, 수도권 인구의 77%가 급행철도 수혜 지역에 포함되도록 계획함.
 - 수도권 급행 철도 B·C 노선 조기 착공 추진 및 서부권에 신규 노선을 검토함.
 - 기존 광역철도 급행화 및 신설 노선 급행 건설 등으로 급행 운영비율을 2배 확대함(16%→35%).

<그림 1> 수도권 광역 급행철도 노선도



<그림 2> 급행철도 수혜 범위



- 도로의 경우, 간선 기능 회복을 위해 수도권 외곽순환고속도로망 조기 완성 및 대심도 지하도로 신설을 검토함.
 - 수도권 제1순환고속도로 상습 정체 구간을 복층화하고, 제2순환고속도로는 2026년 전 구간 개통을 목표로 사업을 추진함.
 - 수도권 주요 간선도로, 부산·울산권 사상~해운대 등에 대심도 지하도로 신설을 검토함.

<그림 3> 수도권 순환고속도로망



<그림 4> 도심도 지하도로



■ 대중교통 편의 증진, 광역교통 운영관리 제도 혁신도 포함

- 고속 BTX(Bus Transit eXpress) 서비스를 도입하고 환승센터의 체계적 구축을 추진함.
 - 고속 전용차로와 함께 지하에 전용차로 및 환승센터를 설치하는 방안을 모색함.
 - 도심형, 회차형, 철도연계형 등으로 환승센터를 정비하고 광역버스 노선을 환승센터에 연계되도록 개편하는 등 대중교통 운행 체계를 환승센터 중심으로 재정비함.
- 수도권 신도시 등에서 문제가 되는 광역교통 대책과 관련하여 광역교통 개선대책 수립기준을 강화하고, 광역교통 특별대책지구 제도 도입 등을 추진함.
 - 지구지정 단계부터 광역교통 개선대책 수립에 착수하여 입주와 교통시설 개통 시기의 시차를 최소화함.
 - 신도시 초기 입주 단계의 불편을 해소하기 위해 지구지정을 통해 특별 대책을 즉시 수립시행함.

■ 교통 인프라 확충 방향성은 큰 의의, 집행력과 재원 마련이 관건

- 근래 인프라 핵심 수요는 경제 성장의 기반보다는 일상생활의 질을 높이기 위한 생활 SOC 분야 쪽으로 이동하고 있음.
 - 대도시권 삶의 질에서 통근시간의 축소는 핵심적인 역할을 담당함. 우리나라 통근시간은 OECD 국가 중 가장 긴 58분에 달해 OECD 평균인 28분의 두 배가 넘으며, 2위인 일본의 40분에 비해서도 상당히 높은 상황임(OECD, 2016). 이러한 맥락에서 수도권 교통 인프라에 대한 투자는 실질적인 생활 인프라 확충으로서 의미가 큼.
- 하지만 이번 계획은 집행력을 가지는 실행 계획이 아니므로 바로 사업화로 이어지는 것은 아니며, 재원조달과 관련된 내용도 포함되어 있지 않음. 향후 실제 시설별 사업계획이 수립되고, 구체적인 재원조달 계획과 연계하여 민간투자 유치 및 예산 배정 등이 뒷받침되어야 할 것임.

이승우(연구위원 · swoolee@cerik.re.kr)

‘갈 곳 없는’ 민간자본을 건설투자 시장으로

- 1,000조원 시중 부동산금 투자처 못 찾아, 유입 촉진 방안 고민 필요 -

■ 정부, 긴급 경제장관회의에서 건설투자 확대 필요성 언급

- 최근 경제성장률이 급격히 둔화되고 소비자물가 역시 사상 처음으로 마이너스로 돌아서는 등 경기 침체 우려가 커지고 있는 상황임.¹⁾
- 이러한 상황에서 문재인 대통령은 지난 10월 17일에 개최된 긴급 경제장관회의에서 국내·외의 엄중한 경제 현실 속에서 민간 활력을 높이기 위한 건설투자 확대의 필요성을 언급함.
 - 특히, 국민 생활여건 개선과 경기 활성화를 위해 서민 주거 공급 확대, 광역교통망 확충, 생활 및 노후 SOC 투자 확대 등 필요한 부문에서의 조기 사업 착공 필요성을 강조함.

■ 예타면제 사업, 생활(노후) SOC, 유희 국공유지 등을 중심으로 건설투자 확대 예상

- 정부는 생활 SOC 예산 확대(8조 7,000억원 규모)를 주된 내용으로 하는 「지역밀착형 생활 SOC 투자 확대 방안」(2018. 11. 1)을 시작으로 잇달아 건설투자 확대와 관련된 방안들을 발표하며, 건설투자 확대 기조로 정책 방향을 선화하고 있음.
 - 가령 정부는 금년 1월에 「2019 국가균형발전 프로젝트」(총 24조원 규모의 예비타당성조사 면제사업 포함), 4월에는 「생활 SOC 3개년 투자계획」(향후 3년간 약 48조원 규모), 다시 6월에는 「지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책」(향후 4년간 총 32조원 규모)을 발표했는데 내년부터는 건설투자가 본격적으로 확대될 것으로 예상됨.

■ 투자 대상과 방식, 자원조달 측면에서 아직은 한계 존재

- 건설투자 확대라는 정책의 방향성은 분명해지고 있으나, 투자 대상과 방식, 그리고 사업 추진을 위한 자원조달과 관련해서는 여전히 문제점들이 존재함.
 - 생활 SOC는 투자수익률이 낮은 관광·체육·문화시설이 주요 대상이고, 투자 방식도 공공기관·민간기업의 기부채납 등 ‘사회적 기여’ 위주여서 투자 주체들의 적극적인 투자를 유도하는 데 한계가 있음.
 - 노후 SOC 투자의 경우에도 그 대상이 주로 정부·지자체·공공기관이 관리 주체인 중대형 SOC(도로, 철도, 공항, 댐, 상하수도, 전력구 등)이고, 투자 자원 역시 재정(국비나 지방비)에 주로 의존할 수밖에 없는 상황임.²⁾

1) 연합뉴스, “소비자물가 첫 사실상 마이너스…韓 경제 디플레이션 우려 ↑”, 2019.9.3일자 참조.

재정 위주의 건설투자 확대는 지속가능성 측면에서 분명한 한계점 내포

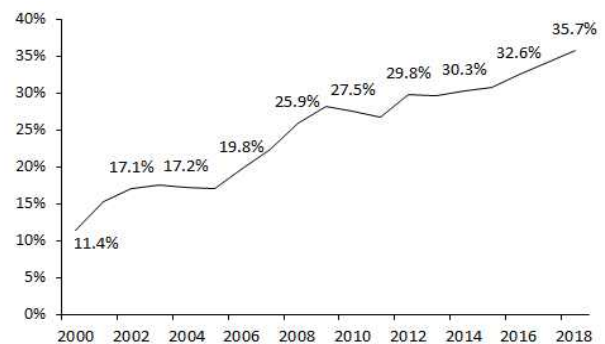
- (제한된 예산 제약하에서) 재정에 기반한 건설투자는 정부소비 감소로 이어짐. 국채 발행을 통해 재원을 조달하는 경우에는 중장기적으로 국가 재정건전성에 부정적 영향을 미칠 가능성이 큼.

<그림 1> 정부지출의 구성 변화



자료 : 한국은행 경제통계시스템 자료 가공.

<그림 2> 국가채무비율(GDP 대비) 변화 추이



자료 : 통계청(e나라지표) 자료 가공.

건설투자 확대 효과는 민간자본 유입시 훨씬 클 것

- 약 1,000조원에 이르는 시중 부동산금이 적절한 투자처를 찾지 못하고 있는 가운데, 민간자본을 건설투자시장으로 원활하게 유입시킬 수 있다면 커다란 경제 활성화 효과를 기대할 수 있음.
- 정부가 생활 및 노후 SOC에 향후 5년간 80조원을 투자한다고 가정했을 때, 한국은행의 산업연관표를 이용해 경제적 효과를 추정해보면 민간자본의 비중이 높을수록 그 효과가 커짐을 확인할 수 있음.

<표 1> 건설투자 확대에 따른 경제적 효과 분석 결과

사업비 조달구조		연평균 실질 GDP 증가 효과	연평균 취업유발 인원수
(재정 : 민간자본) 비중 구분	60% : 40%	0.161%p	7만 3,000명
	50% : 50%	0.225%p	9만 5,000명
	40% : 60%	0.288%p	11만 7,000명
	30% : 70%	0.352%p	13만 9,000명

주 : 한국은행의 2017년도 산업연관표상 유발계수, 국회예산정책처의 장기재정전망치 등을 활용해 필자가 계산함.

민간자본 유입 촉진 방안에 대한 고민 필요

- 최근 정부가 발표한 생활 및 노후 SOC의 경우 투자 대상 범위 확대, 공모형 리츠 등 투자 채널의 확대, 시장성 있는 수익형 개발 모델 제시 등을 통해 민간이 적극적으로 투자에 참여할 수 있는 여건을 조성해 나가는 것이 중요함. 또한 「민간투자법」에 따른 민간투자사업 활성화 방안 에 대해서도 본격적인 고민이 필요할 것임.

김정주(연구위원 · kjj@cerik.re.kr)

2) 참고로 국내에서 안전사고는 주로 소규모 시설물에서 발생하는 등, 소규모 노후 시설물의 사고 위험성이 중·대형 SOC에 비해 훨씬 큼(국회예산정책처(2017. 10) 「시설물 안전관리 실태분석」, 재난안전관리 현황과 주요대책 분석Ⅲ 보고서의 내용 참조).

민간투자사업 활성화를 위한 정책 과제

- 정부고시사업 활성화, 최초제안자 우대점수 상향, 부대사업 활성화 등 -

■ 민간투자 활성화를 위한 3대 원칙

- 민간투자사업 활성화를 위한 정부의 확고한 의지 표명은 민간투자 시장에 긍정적 메시지를 줄 것으로 기대됨.
- 민간투자사업 정상화를 위해서는 다음과 같은 3대 원칙을 명확히 해야 함.
 - 투명성 : 민간투자사업은 장기 투자사업이므로 정부에 대한 신뢰 없이는 민간이 장기투자를 결정할 수 없는데, 민간투자 정책은 일관성 및 신뢰성이 있어야 함.
 - 시장성 : 수익이 있어야 민간의 투자가 가능함. 민간사업자, 정부, 금융권, 국민 등 모두가 수용할 수준의 수익성이 보장되어야 함.
 - 경쟁성 : 투명성과 수익성이 보장되면 시장에서 경쟁이 발생하고, 이러한 경쟁을 통하여 민간의 창의와 효율이 극대화될 수 있음.

■ 민간투자사업 활성화를 위해 검토해야 할 주요 정책 과제

- 정부고시사업 활성화
 - 인프라시설의 제공과 유지관리 및 공공 서비스 제공의 주체는 정부인 만큼 민자사업도 원칙적으로 공공부문에서 계획되고 통제되어야 함.
 - 풀링(Pooling)에 의한 전체 사업평가와 민간투자 목표예산 사전배분 절차에 따라 정부가 민자사업 대상 사업을 매년 꾸준히 고시하는 것이 필요함.
 - 재정사업과 민자사업 구분 없이 예비타당성조사를 수행한 후 VFM을 통과한 사업 중 일정 비율을 민자사업으로 추진함(예 : 특정 기간에 ‘재정 : 민자 = 80 : 20’으로 비율을 정하고 예산 배분).
 - 혼합형(BTO+BTL) 방식은 BTL이 포함되어 국회 동의를 필요함. 기존 BTO에 비해 인허가 리스크가 크므로 민간제안보다는 정부고시사업으로 추진하는 것이 바람직함.
- 민간제안사업, 최초제안자 우대점수 상향
 - 최초제안자에게 우대 가점을 준다는 것은 VFM이 있는 사업제안에 대한 보상이기보다는 타당성 있는 사업의 발굴 및 제안에 소요된 노력과 비용에 대한 보상의 개념임.
 - 사업제안서의 창의성을 중심으로 우대점수를 평가하는 것이 필요함. 최초제안자의 창의와 노력의

정도는 주무 관청이 가장 잘 파악하고 있는바, 주무 관청이 우대점수를 결정해야 함.

● 민간투자사업 대상 범위의 확대

- 현행 민간투자 대상 사업은 「민간투자법」 제2조에서 열거하는 53개 사업에 국한되어 있음.
- 이와 같은 민간투자 대상 사업을 규정하는 열거주의(positive system) 방식을 포괄주의(negative system) 방식으로 전환하는 것을 골자로 한 「민간투자법」 개정안이 의원입법으로 발의(2019. 3)되었으나, 현재 국회에 계류 중인 상황으로 관련 법률의 조속한 통과가 필요함.
- 민간투자 대상 사업은 인프라시설뿐만 아니라 우주항공, 첨단 전력화 사업, R&D 등 과학기술과 용역 서비스 등 다양한 사업으로 확대하여 추진하는 방안도 검토되어야 함.

● 노후 인프라시설의 민간투자사업 활성화

- 노후 인프라의 경우 대부분 정부, 지자체, 공공기관에서 관리·운영하고 있음. 노후 인프라 성능개선 사업을 모두 재정으로 추진하기에는 많은 시간이 소요될 것으로 판단됨.
- 기존 공공기관이 운영하는 노후 인프라의 성능 개선사업에 민간자본을 어떻게 참여시킬 것인가에 대해 양허 협약을 기초로 한 민관 협력 방안과 민간부문이 전담하는 민영화 방안 등 노후 인프라 시설 민자사업에 대한 심도 있는 연구를 수행하고 추진 매뉴얼을 개발해야 함.

● 합리적인 민간투자 사업 방식의 도입 검토

- 교통 인프라의 경우, 이미 외국에서 일반적 모델로 활용되고 있는 AP(Availability Payment) 방식을 검토할 필요가 있음.
- AP 방식은 정부가 수요에 관계없이 해당 시설의 서비스(안정성, 고객 만족도 등) 및 시설이용 가능성(Availability)에 대한 평가를 반영하여 민간투자비용과 운영비용을 지불함.
 - * AP 방식과 BTL 방식은 시설의 수요 위험을 정부가 부담한다는 점에서 동일
- AP 모델 적용 조건 : ① 통행료 수입으로 사업의 수익성 충족이 어려운 경우, ② 수요 위험이 높은 경우, ③ 무료 고속도로의 대체 도로 성격의 신규 유료 고속도로에 적용 가능

● 부대사업 활성화

- 민간사업자가 선택할 수 있는 부대사업은 「민간투자법」 제21조의 17개 사업으로 한정되어 있는바, 부대사업의 대상 사업도 포괄주의 방식으로 전환할 필요가 있음.
- 부대사업은 사업제안을 사업계획서 평가 단계에 제출하고 부대사업의 이익을 사전에 확정하여 민자사업의 사용료 인하 등에 사용함. 현행 사전이익 확정 방식을 사후이익 정산 방식으로 개선하고 민간사업자와 주무 관청 간의 합리적 위험분담 방안을 마련하는 것이 필요함.

박용석(연구위원 · yspark@cerik.re.kr)

공모 리츠 투자의 전제... 기초자산 분석

- 오피스 빌딩 대상 공모 리츠 투자, 손실 줄이기 위해선 기초자산 분석 필수 -

■ 정부, 공모 리츠³⁾ 및 부동산 펀드 활성화 위해 '공모형 부동산 간접투자 활성화 방안' 발표

- 지난 9월 11일 국토교통부는 공모 리츠 및 부동산 펀드에 우량자산을 신규 공급하고, 투자 환경의 안전성을 높이며 투자 상품의 수익성 개선을 위한 '공모형 부동산 간접투자 활성화 방안'을 발표하였음. 활성화 방안의 주요 내용은 아래와 같음.
 - 역사 복합개발, 역세권, 복합환승센터 등 공공 자산의 개발 또는 시설 운영을 위한 민간사업자 선정 시에 공모 사업자(리츠·부동산 펀드 사업자) 및 공모자금 조달 사업자를 우대함.
 - * 공공 개발을 통해 조성된 시설이나 용지 등 상업용 부동산을 공모 사업자(공모자금 활용 사업자)에 우선 공급함. 공모 사업자에게는 신도시 내 자족 용지에 대한 우선 매수권을 주며, 공공 기관이 개발한 용지에 대해서도 공모 리츠·부동산 펀드에 우선 매각함.
 - 공모형 리츠 및 부동산 펀드 투자로 발생한 배당소득에 대해서는 5,000만원 한도 내에서 9%의 분리 과세율을 적용하는 등 공모형 리츠·부동산 펀드 투자자에 대한 세제 지원을 강화함.
 - 개인의 리츠·부동산 펀드의 투자 활성화를 위해 상장 리츠에 대해서는 전문 신용평가기관의 신용 평가 결과를 공시함.
- 정부는 위의 '공모형 부동산 간접투자 활성화 방안'을 통해 주택 거래 위주의 부동산 투자 패러다임을 오피스, 리테일, 주택, 물류, 호텔 등으로 다변화하는 것을 꾀함과 동시에 리츠를 통한 간접투자의 형태로 전환되기를 기대함.

■ 공모 리츠사는 큰 폭으로 증가했으나 투자 대상의 확대에는 한계를 보임.

- 정부의 간접투자 활성화 방안에 화답하듯 2019년 10월 현재 공모가 확정되었거나 공모를 앞둔 리츠사(社)는 12개로 2018년 4개사, 2017년 7개사에 비해 현격한 증가세를 나타내고 있음(<표 1> 참조).
- 그러나, 공모 리츠사의 주요 투자 대상이 서울 및 수도권의 오피스, 리테일 빌딩으로 한정되어 있음. 정책 의도와는 달리, 투자 지역 및 투자 대상에 있어 다변화를 이루지는 못한 것으로 보임.

3) 지난 2001년 금융위기 이후 기업 구조조정 및 급락한 부동산시장 안정화를 목적으로 도입된 부동산 투자 상품으로 불특정 다수에게 자금을 모집하여 빌딩·상가·백화점·호텔 등의 부동산을 매입·운영한 후 발생한 수익을 투자자에게 배분하는 간접투자 상품임.

- 공모 리츠 12개사 중 8개사가 주요 투자 대상으로 오피스 빌딩을 명시하고 있음. 그 외 대형 할인점 등의 리테일 빌딩을 대상으로 한 투자는 2개사이며, 호텔과 물류센터에 투자를 명시한 리츠사는 각 1개사에 불과함.
- 리츠 투자 목적물의 소재지도 서울 및 수도권 소재 물건이 전체 12건 중 8건에 이르고 있어, 수도권 위주의 리츠 투자 성향 또한 극복하지 못하고 있는 것으로 보임.

<표 1> 공모 리츠별 주요 투자 대상(2019년)

회사명	투자 지역	투자 대상
이지스밸류플러스위탁관리부동산투자회사	서울	오피스, 호텔
케이비안성로지스틱스위탁관리부동산투자회사	경기	리테일
롯데위탁관리부동산투자회사(주)	전국	리테일
(주)신한호텔천안위탁관리부동산투자회사	충남	호텔
(주)케이비죽전알앤디센터위탁관리부동산투자회사	경기	오피스
주식회사 디디아이에스에이에이치큐위탁관리부동산투자회사	서울	오피스
(주)신한알파강남위탁관리부동산투자회사	서울	오피스
주식회사 엠프라퍼티제1호위탁관리부동산투자회사	부산	오피스
주식회사 코크렙제47호위탁관리부동산투자회사	서울	오피스
(주)에이알에이글로벌리츠제1호위탁관리부동산투자회사	싱가포르	물류
주식회사 신한알파위탁관리부동산투자회사	경기	오피스
주식회사 신한알파위탁관리부동산투자회사	경기	오피스

자료 : 국토교통부 발표 자료를 바탕으로 필자가 가공.

■ 오피스 위주의 공모 리츠 투자, 기초자산의 가격 하락에 따른 투자 손실 가능성 인지해야

- 공모 리츠 투자는 소액으로 안전자산을 부동산에 투자할 수 있는 장점이 있으나 환금의 어려움 및 기초자산의 하락으로 인한 투자 손실의 가능성을 반드시 염두에 둔 투자가 필요함.
 - 시장 이자율이 낮아지면서 투자할 곳이 마땅치 않은 개인투자자에게 주식보다는 비교적 안전하며 수익률이 높고 세제 혜택까지 있는 공모 리츠는 새로운 투자 상품으로 보일 수 있음.
 - 그러나, 서울 및 수도권에 소재한 오피스 빌딩 및 리테일 기업의 수익률이 낮아질 것이라는 예상은 지속해서 제기되고 있음.
 - 대부분의 공모 리츠가 오피스 빌딩 등을 투자 대상으로 삼고 있는 만큼 공모 리츠 투자시 기초자산 분석은 리츠 투자에 대한 손실을 최소화하기 위한 필요 조건임. 기초자산의 하락으로 인한 투자금의 손실 가능성도 존재함을 인지해야 함.
 - 더구나, 현재 운영 중인 공모 리츠사가 14개에 달함에도 불구하고 증시에 상장된 리츠사는 롯데위탁관리부동산투자회사(주) 등 6개사에 불과하므로 비상장 리츠 투자시에는 환매를 통한 현금화의 지연 가능성을 고려해야 함.

임기수(연구위원 · kslim@cerik.re.kr)

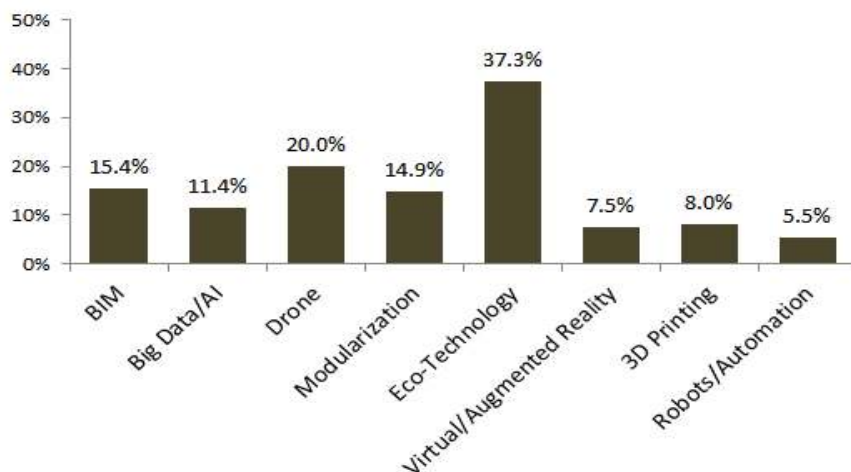
국내 스마트 건설기술의 경쟁력과 개발 계획

- 스마트 건설기술 활용, 친환경 기술 제외하면 대부분 20%에도 못 미쳐 -

■ 미래 건설산업의 경쟁력 우위 선점을 위한 스마트 건설기술 개발과 활용의 가속화 필요

- 최근 글로벌 건설시장에서 스마트 건설기술 도입이 본격화되면서, 선진 건설기업은 기술 적용 성과를 가시화하기 위해 부단히 노력하고 있음.
- 한국의 스마트 기술 경쟁력이 2016년에 25위로 조사된 이후, 건설산업의 기술 개발사업은 타 산업보다 여전히 더디게 진행되고 있음.
 - 세계경제포럼과 스위스의 UBS 주관으로 조사된 결과를 살펴보면, 한국의 스마트 기술(AI, Big Data, Robotics, IoT 등)은 선진국과 비교해 약 2~4년 정도 차이가 있는 것으로 조사된 바 있음. 특히 노동시장 유연성(83위)과 제도적 지원(62위)이 크게 낮은 것으로 조사되었음.
- 국내 건설기업의 스마트 기술 활용 실태를 살펴보면, 친환경 기술을 제외하고는 대부분이 20%에 못 미치는 것으로 조사되었음(<그림 1> 참조). 특히, 현행 제도적 인프라에서 현장 적용을 통한 성과 확보는 어려운 실정으로 분석되었음.

<그림 1> 국내 건설기업의 스마트기술 활용 실태⁴⁾



4) 본 결과는 2019년에 수행된 한국건설산업연구원의 「미래 건설 기술인력 육성 전략 연구」 결과를 활용한 것으로, 연구 수행 중 조사된 건설기업의 핵심 스마트 건설기술 활용 실태에 관한 설문조사 결과를 재구성한 것임.

■ 스마트 건설기술 경쟁력 확보, 체계적인 계획과 정부의 적극적 지원 필수

- 스마트 건설기술의 경쟁력 확보를 위한 기술 개발 준비와 신속하고 체계적인 착수로 선진 건설기업과의 기술력 차이를 줄이기 위해 적극 노력해야 함.
- 2019년 10월에 개최한 ‘스마트 건축안전 기술개발사업’에 관한 공청회에서 고효율 스마트 건축자원 및 통합인증, 빅데이터 기반 지능형 건축설계 자동화, 로봇 기반 디지털 시공, 첨단 센싱 융합 스마트 건축물 성능관리, 스마트 건축안전 통합관리 플랫폼 등 5개 영역의 기술 개발을 수행하기 위한 계획이 발표됨(<표 1> 참조).
 - 2021~2026년 동안 약 3,500억원의 사업 예산으로 추진되고 있으나, 예비타당성 분석 등과 같은 심의 과정에서의 착수 시점 지연 및 예산 감소를 예상한 대책이 필요한 상황임.
- 선진국의 스마트 기술력 차이를 신속히 줄이기 위한 노력으로 정부의 적극적인 지원과 건설 산업의 세밀한 기술개발 계획이 필요한 시점임.

<표 1> 스마트 건축안전 기술개발 중점 영역 및 핵심 사업

기술개발 사업	중점 영역	핵심 사업
스마트 건축안전 기술개발사업	고효율 스마트 건축자원 및 통합인증	<ul style="list-style-type: none"> • 안전성능 향상 모듈형 복합부재 생산 기술 • 건축자원 실험형 성능평가 및 인증 기술 • 상호인증 성능정보 기반 건축자원 최적화 기술개발
	빅데이터 기반 지능형 건축설계 자동화	<ul style="list-style-type: none"> • 의사결정 자동화 및 설계 최적화 기술 • 건축안전 성능 설계 및 시뮬레이션 기술 • 건축설계 융합 서비스 및 인공지능 적법성 평가 기술
	로봇 기반 디지털 시공	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 기반 지능형 건축시공기술 • 안전성능 향상을 위한 자동화/지능 기반 통합건축생산 기술 • 인공지능 기반 건축현장 안전 어시스턴트 기술
	첨단 센싱 융합 스마트 건축물 성능관리	<ul style="list-style-type: none"> • 건축물 점검/조사 자동화 기술 • 건축물 유지관리 스마트 의사결정 시스템 • 건축물 맞춤형 안전·성능 확보 기술
	스마트 건축안전 통합관리 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 개발형 플랫폼 연계 서비스 보급기술 • 테스트베드 기반 기술 실증

■ 정부와 민간의 협력과 초기 단계 공공 자원 투입이 중요

- 선진국의 스마트 건설기술을 향한 정부와 민간의 적극적 투자에 비해 한국은 스마트 건설기술 경쟁력 확보를 위한 제도 및 자원 지원이 부족해 신속한 방안 모색이 필요함.
 - 2021년부터 공공 자원 투입을 위한 준비를 하고 있지만, 복잡한 행정 절차와 규제 때문에 본격적 기술개발 속도는 여전히 더딜 것으로 전망됨.
- 스마트 기술 개발의 초기 단계는 정부 주도의 지원 중심으로 진행되고, 기술의 보급화 단계에서는 건설기업이 적극적으로 도입할 수 있도록 제도 및 기준 개선이 필요함.

유위성(연구위원 · wsyoo@cerik.re.kr)

황금률과 은율

“남에게 대접받고자 하는 대로 너희도 남에게 대접하라”. ‘성경’에 나오는 이 같은 예수의 가르침을 ‘황금률(黃金律, Golden Rule)’이라고 한다. 3세기 경에 로마 황제가 이 문장을 금(金)으로 써서 거실 벽에 붙인 데서 유래했다고 한다. 이처럼 황금률은 ‘~하라’고 하는 적극적인 표현으로 되어 있다. 반면 소극적으로 ‘~하지 마라’고 표현하는 것을 ‘은율(銀律, Silver Rule)’이라고 한다. 오랫동안 황금률과 은율은 개인의 윤리관 내지 자기관리에 관한 명언으로 생각되어 왔다. 그러다가 사회개혁에 대한 철학의 차이를 표현하는 단어로 사용되기도 한다. ‘열린사회와 그 적들’을 쓴 정치철학자 칼 포퍼가 대표적이다. 포퍼는 정치적 이상 가운데 가장 위험한 것은 ‘모든 국민을 행복하게 만들겠다’는 것이라고 한다.

지상에 천국을 실현하겠다는 시도는 언제나 지옥을 만든다. 우리가 남의 고통을 제거해야 한다는 것은 도덕적 의무지만, 남을 행복하게 만들겠다는 것은 자신의 가치를 남에게 강요하며 자신의 가치와 다른 것을 용납하지 않는 것으로 귀결되기 때문이다. 그 결과 독재나 전체주의 체제가 등장할 수 있다. 포퍼는 이처럼 적극적으로 지상에 유토피아를 만들겠다는 식의 황금률에 입각한 시도를 ‘유토피아적 사회공학’으로, 소극적으로 남의 고통과 사회악을 점진적으로 제거하겠다는 식의 은율에 입각한 시도를 ‘점진적 사회공학’으로 대비시키고 있다. ‘열린사회’를 만들기 위해서는 점진적 사회공학을 선택해야 한다는 것이 포퍼의 결론이다.

최근 ‘블랙스완’의 저자인 나심 탈레브는 또 한 명의 열렬한 은율 옹호자로서 개입주의를 비판하고 나섰다. 우리는 무엇이 옳은지보다 무엇이 그른지를 더 쉽게 판단할 수 있다. 그래서 황금률보다는 은율이 더 명확하고 더 구체적으로 다가온다. 남에게 좋을 것으로 추정되는 행동을 하기(=황금률)보다는 내가 싫어하는 행동을 남에게 하지 않는 것(=은율)이 더 낫다. 하지만 개입주의자들은 실제 세

상은 알지도 못하면서 황금률에 따라 시시콜콜 세상일에 개입하고자 한다. 개입주의자는 어느 누구도 모든 것을 다 아는 전지전능한 존재가 세상을 창조했다고 생각하지 않는다. 그러나 정작 자기들은 세상 일의 모든 인과관계를 다 안다는 식의 암묵적 전제 하에 개입을 시도한다. 탈레브는 이 같은 개입주의자들이 심각한 세 가지 결함을 갖고 있다고 비판한다.

첫째, 개입주의자들은 자신이 개입하고 난 다음 단계를 생각하지 못하고, 이어지는 단계에서 어떤 조치를 해야 할지 모른다. 역동적으로 생각하지 못하고 정태적으로만 생각한다는 것이다. 둘째, 생각이 단편적이다 보니 문제가 다차원적인데도 해석이나 해법이 일차원에 머물러 있다. 셋째, 행동의 상호작용을 고려하지 않아 어떤 후속 상황이 만들어질지 예측하지 못한다. 황금률을 신봉하는 개입주의자들의 수단인 정부 규제는 대다수 탈레브가 지적한 것과 같은 결함이 있다. 우리가 경험하고 있는 바와 같이, 최저임금 인상이건 주52시간 근무제 건 분양가 상한제건 간에 한 건의 규제는 수많은 파급효과를 야기하고 있다. 한 건의 규제가 의도했던 효과를 발휘하기 위해서는 속도 조절도 필요하지만 현실적인 상황을 반영한 다수의 보완 입법도 필요하다. 그러다 보니 당초 규제가 의도했던 효과는 얻지 못한 채 더 많은 규제를 양산하는 나쁜 결과를 초래한다. 황금률에 따라 적극적으로 새로운 사회를 만들고자 하는 개혁도 혼란만 초래하며 성과도 거두지 못하고 좌초될 가능성이 높다.

우리에게 필요한 것은 유토피아적 사회공학이 아니라 점진적 사회공학이다. 우리는 좋은 것을 더하는 방식이 아니라 ‘나쁜 것을 빼는 방식’으로 오류를 줄여 나가야 한다. 둘 다 황금률이 아니라 은율에 따라 사회 개혁을 하자는 것이다. 개혁의 방법론과 철학에 대한 성찰이 필요하다. <이데일리, 2019.10.18>