

건설동향브리핑

CERIK

제939호
2024. 1. 5.

- PF위기 고조, 사업성 제고하고 부실사업장 정리해야
- 전 세계 그린인프라 투자 확대 및 선제적 대응 필요
- 국내 건설기업의 탈탄소경영 추진 5단계 모델

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

PF 사업장 사업성 제고와 부실사업장 체계적 정리 모두 필요

- PF 부실위험의 금융시장과 거시경제 전반으로의 전이 가능성 최소화해야 -

■ 지난 12월 28일, 태영건설이 '워크아웃'을 신청

- 지난 12월 28일, 도급순위 16위인 태영건설이 워크아웃을 신청함. 이에 정부는 당일 곧바로 대응방안을 발표하고, 금년 1월 1일부터 건설산업 신속대응반을 운영하는 등 비교적 신속한 움직임을 보임.

<표 1> 태영건설 부도 관련 정부 대응

구분	주요 내용
태영건설 및 PF사업장 정상화 유도	- 대주주 자구노력, 채권단 협조 등을 통한 태영건설 경영정상화 방안 마련 - PF사업성 평가를 통한 정상화 추진
분양계약자 보호	- 대주단협약 등을 통한 차질 없는 사업 진행 - HUG 분양대금 환급 또는 사업장 인수 후 공사 진행
협력업체 신속지원	- 하도급대금 지급 원활화(필요시 보증기관 지원) - 금융채무 상환 유예 또는 금리감면
금융시장 안정화	- 회사채, CP 매입 - P-CBO 등 기존 시장안정 프로그램 확대
금융회사 건전성 관리	- 건전성 영향 점검 강화 - 충분한 총당금 적립
타 PF 사업장 및 건설업 영향 최소화	- 정상사업장에 대한 원활한 금융공급 지원 - 종합적 건설업 지원대책 마련(예정)

자료 : 관계부처 합동(2023.12.28), "태영건설 워크아웃 신청 관련 대응방안", 보도자료.

■ 정부대응에도 불구하고, 시장에서의 위기감은 여전

- 재작년 하반기 발생한 신용경색사태 이후, 부동산시장 침체로 다수 사업장에서 수익성이 크게 악화됨. 그 결과 작년 한 해 개발사업에 PF 공급이 정상적으로 이뤄지지 못하는 상황이 연중 지속됨.
 - 분양시장 침체로 신규 PF 대출이 거의 중단되고, 대출을 기초자산으로 한 유동화증권의 신규 발행액 역시 급감함. 다만 작년 중순 대형 건설사 및 계열사, 그리고 정책금융기관들의 신용보강을 바탕으로 일부 우량 사업장에 대해서는 PF공급이 부분적으로 이뤄짐.¹⁾
- 부동산시장에서의 수요침체와 공급여건 악화가 중첩되고, 부실채권 처리가 지연되면서 잠재

1) 서울경제(2023. 1. 12), "[단독] 둔촌주공, 자금난 해소됐다... HUG '7500억' 대환대출 보증 승인" 등 언론보도 참고.

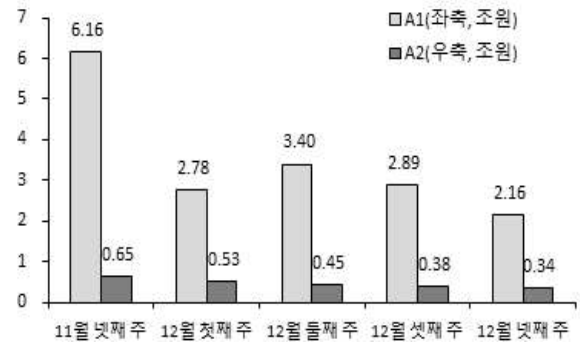
적 부실규모가 확대됨. 이러한 상태에서 지난달 정부가 부실사업장에 대한 정리 가능성을 시사하자 PF 공급이 다시 급격히 위축됐고, 태영건설 ‘워크아웃’ 사태로 이러한 흐름이 심화되는 모습임.

<표 2> 업권별 부동산PF 대출 잔액 변화 추이
(단위 : 조 원)

구분	'20년	'21년	'22년	'23.3월	'23.6월
은행	26.1	32.5	39.4	41.7	43.1
증권	5.2	4.6	4.5	5.3	5.5
보험	36.4	42	44.3	43.9	43.7
저축은행	6.9	9.5	10.5	10.1	10
여신전문	13.8	19.5	26.8	26.1	26
상호금융	4.1	4.9	4.8	4.5	4.8
계	92.5	112.9	130.3	131.6	133.1

자료 : 금융위원회·금융감독원(2023.9.12), “부동산PF사업 정상화 추진 상황 점검”, 보도자료.

<그림 1> 부동산 PF-ABCP 거래량 변화 추이



자료 : 서울경제(2024.1.1), “PF-ABCP 거래도 급감... 금융권 '차환 리스크' 우려”.

부동산PF 부실에 따른 시장 충격이 적지 않을 듯

- 주요 신용평가기관들과 정부 발표자료를 종합해 보면, 작년 말 기준 국내 부동산PF 대출잔액 규모는 130조 원 중반(브릿지론이 약 30조 원, 본PF가 약 100조 원 규모)일 것으로 추산됨.²⁾
 - 그런데 작년 상반기 중 증권사 등 제2금융권에서 취급한 PF의 만기연장비율이 브릿지론이 70%, 본 PF는 50% 정도인 것으로 판단됨.³⁾ 때문에 부동산시장 회복이 지연될 경우 향후 부실 발생 규모는 예상 밖으로 매우 클 가능성이 있음.⁴⁾
- 특히 이미 대다수 PF 사업장들이 금년 중 준공됨으로써 PF채무 이행 청구가 동기간 중 집중될 것으로 예상되는 것도 부담스러운 점임.⁵⁾
 - 대출상환 청구가 본격화될 경우 (일부 증권사의 직접적 손실 외에도) 다수 건설사가 부도 상황에 직면할 수 있음. 또한 부도 건설사가 참여 중이었던 여러 사업장이 연쇄적으로 부실화되면서, 대주로 참여했던 적지 않은 수의 금융기관들이 동반부실화 할 가능성이 있음.

2) 조선일보(2023. 12. 11), “부동산PF 연체율 또 상승... 대출 잔액도 134조 원으로 늘어”.

3) 이예리(2023. 9), “증권사 자산건전성 점검(II) - 국내외 부동산금융 확대의 그늘”, 나이스신용평가 ; 동영호(2023. 9. 19), “제3금융권 자산건전성 점검 - 캐피탈 : 포트폴리오 변화의 명(明)과 암(暗)”, 나이스신용평가 ; 내일신문(2023. 9. 6), “부동산PF 만기연장으로 위험 '이월'” ; 증권사 실무자 전화면담 결과(면담일시 : 2023. 1. 3. 14:00).

4) 만기연장건 대다수가 재작년부터 시작된 고금리와 공사비인상 등으로 수익성이 상실된 가운데, 부동산시장 침체로 수익성 회복이 이뤄지지 않은 사업장들로 구성되어 있을 가능성이 높음. 따라서 30조 원의 70%인 21조 원, 본PF 100조 원의 50%를 곱한 50조 원을 단순히 합산한다면 최대 부실 가능 규모는 70조 원 이상일 것으로 추산 가능함. 다만 이는 분양대금, 담보토지 공매 등을 통한 회수금액을 전혀 고려하지 않은 것이어서 실제 부실규모에 대한 다소 극단적인 예상치로 이해할 필요가 있을 것임.

5) 매일일보(2023. 1. 3), “부동산 PF 대출만기 이달만 17조 원 대기”.

■ 사업성 제고와 체계적인 부실사업장 정리 노력 시급, 부실규모 최대한 줄여야

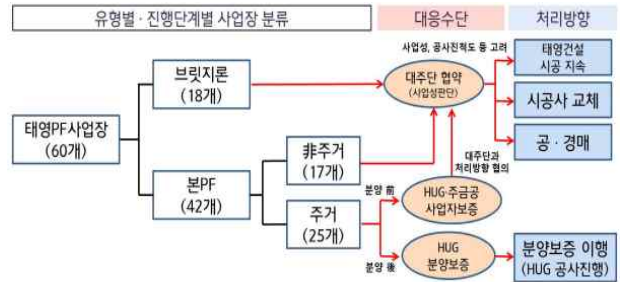
- 지난 12월 28일 정부는 「태영건설 워크아웃 신청 관련 대응방안」을 발표, ‘관계부처 합동 종합 대응반’을 구성해 태영건설 사태 이후의 상황에 대비키로 함.

<그림 2> 관계부처 합동 종합 대응반



자료 : 관계부처 합동(2023.12.28), 「태영건설 워크아웃 신청 관련 대응방안」, 보도자료

<그림 3> 태영건설 참여 PF 사업장 정리방안



자료 : 관계부처 합동(2023.12.28), 「태영건설 워크아웃 신청 관련 대응방안」, 보도자료

- 하지만 동 대응방안만으로는 태영건설 참여 60개 PF사업장 중 주거 시설물 일부를 제외한 대다수 사업장이 공·경매나 분양보증이행으로 처리됨으로써, 결과적으로 금융권 입장에서 적지 않은 손실에 노출될 가능성이 큼.⁶⁾ 이러한 상황은 향후 중소·중견 건설사들의 도산으로 연중 발생할 것으로 예상됨.
- 위기 극복을 위해서는 위기 사업장의 수익성을 높여줄 수 있는 방향으로의 실효성 있는 지원 장치가 마련돼야 함. 이를 토대로 사업 지속 여부에 대한 시장의 자율적 판단을 유도하고, 부실 판정 사업장에 대해서는 신속히 정리가 이뤄질 수 있도록 정부 지원이 이뤄져야 함.
 - 대출만기 연장이 이뤄진 다수 사업장은 분양 또는 매각실패가 이뤄진 경우여서 그 자체로서 사업성이 확보되기 어려울 것임. 때문에 세제 및 금융지원, 지구단위계획 변경 등을 통해 위기 사업장들의 사업성을 높여줌으로써, 부실규모를 최대한 축소할 필요가 있음.⁷⁾
 - 수익성 제고의 토대 위에서 시행사-시공사-대주단이 협상을 통해 사업의 지속 여부에 대해 의사결정을 할 수 있도록 유도해야 함. 각종 지원에도 불구하고 사업성이 확보되지 못하는 사업장들에 대해서는 ‘PF정상화지원펀드’와 국토교통부가 운영하고 있는 ‘토지은행’ 등을 활용해 신속하게 정리, 부동산PF 문제가 금융시장과 거시경제 전반의 불안으로 전이될 가능성을 최소화해야 할 것임.

김정주(연구위원 · kjj@cerik.re.kr)

6) 국내 금융권의 태영건설 관련 익스포저는 4.58조 원(자체 시행 중인 PF사업장 29개의 익스포저는 4.3조 원)임. 그런데 이 중 비은행권 익스포저는 여전사 0.5조 원, 새마을금고 0.47조 원, 상호신용금고 0.18조 원, 저축은행 0.07조 원으로 적지 않고, 이들 대다수가 중후순위 대주로 참여하고 있을 것이기 때문에, 금번 사태로 관련 금융기관들에 적지 않은 손실이 발생할 것으로 예상됨(한겨레(2023. 12. 28), “태영건설 ‘분양사업장 22곳 2만 세대’ 어떻게 되나” 등 언론보도 참고).

7) 구체적으로 관련 부처인 기재부, 금융위, 국토부 외에도 행안부와 지자체가 합동지원체계를 구성하고, 사업장별로 수익성 악화 요인을 파악해 패스트트랙 형태로 조세-규제-금융지원안을 마련해 시행할 필요가 있음. 또한, 감사원은 이러한 지원안에 대해 신속하고 구체적으로 ‘사전컨설팅’을 제공함으로써 담당 공무원들의 적극 행정을 유도할 필요가 있을 것임.

전 세계 그린인프라 투자 확대 및 선제적 대응 필요

- FIDIC⁸⁾, 탄소중립 목표 달성을 위한 그린인프라 투자 부족 및 해소 방안 제시 -

■ 세계 탄소중립 목표 달성을 위한 그린인프라 투자 부족

- IPCC(기후변화에 관한 정부 간 협의체, Intergovernmental Panel on Climate Change)는 지구의 기온이 산업화 이전 수준보다 1.5°C를 넘으면 기후변화에 훨씬 더 심각하게 영향을 미쳐 기존 사회기반시설 및 지역사회에 상당한 영향을 초래할 것으로 전망함.
- 한편, CO₂ 배출량과 그에 따른 기후변화는 지역 간 불균형이 발생함.
 - 전 세계 배출량의 50% 이상을 미국, 중국, 인도, EU27, 영국 등 5개 지역이 차지하는 반면 가장 낮은 100개 배출국은 전체 배출량의 3%에 불과함.
 - 중국은 전 세계 연간 배출량의 30%를 차지하지만, 1인당 배출량은 미국이 더 높게 나타남.
- 현재의 각 국가의 정책은 탄소중립 달성을 위해 75조 달러의 그린인프라 투자를 지속하고 있음.
 - 그린인프라 투자는 에너지 공급, 운송 시스템, 건물 및 인프라 및 기타 화석 연료 배출 부문의 탈탄소화에 필요한 자본 지출을 의미함.
 - 현재 탈탄소화 정책과 국제 에너지 기구(IEA)의 세계 에너지 전망에 따르면, 그린인프라 투자는 2020년부터 2050년까지 연간 약 2조 달러 수준으로 2050년까지 누적 투자는 약 75조 달러에 이를 것으로 추정함.
 - 현재 세계 투자는 선진국(미국, EU27, 영국 포함)의 33.5조 달러와 신흥국(중국, 인도, 아프리카 포함)의 41.5조 달러의 투자로 구성됨.
- 탄소중립 달성을 위해 CO₂ 배출량을 줄이려면 현재 정책의 재검토가 필요함. 현재 정책 수준에서 2050년까지 탄소중립 달성을 위해서는 64조 달러의 추가적인 그린인프라 투자가 필요함.
 - 현재의 추세 지속 시 2030년 이전에 1.5°C의 탄소배출 한계에 도달하고 2050년 이전에 2.0°C의

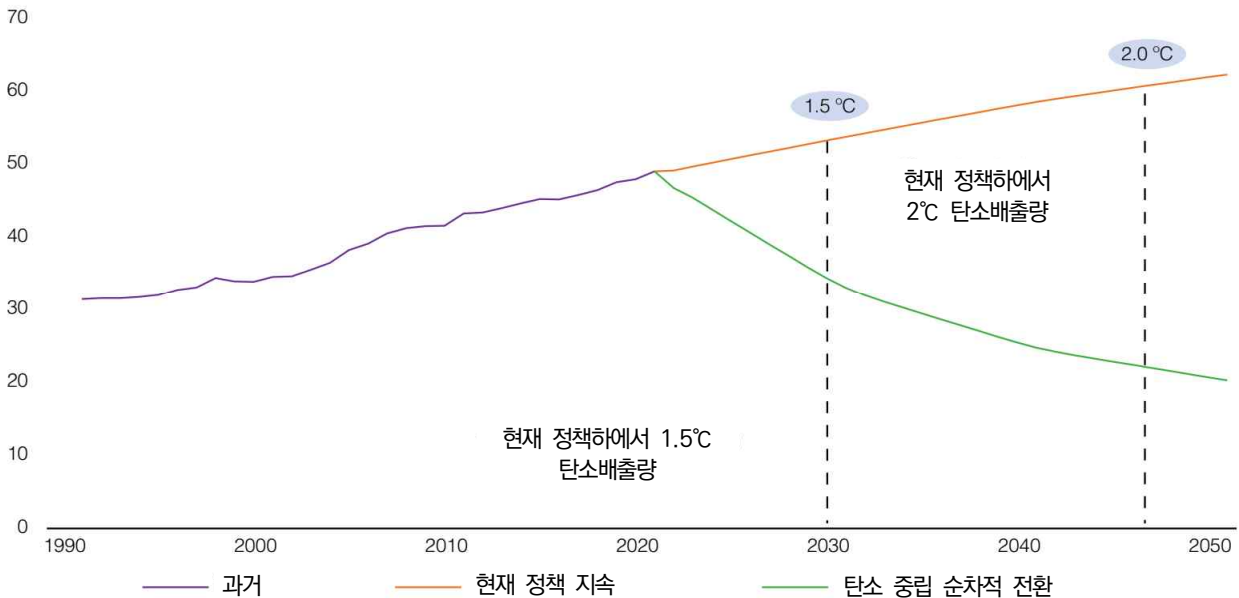
8) FIDIC(Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils)은 건설산업에서 표준을 제정하는 국제컨설팅엔지니어링연맹임. 건설업에서 널리 쓰이는 국제표준계약서 양식으로 널리 알려졌으며, 국제부흥개발은행(IBRD)이나 아시아개발은행(ADB)과 같은 공적개발원조(ODA) 사업 대부분이 FIDIC 계약 방식을 활용하고 있음.

탄소배출 한계에 도달할 전망이다.

- 2050년까지 전 세계 탄소중립을 달성을 위해서는 139조 달러의 투자가 필요한 가운데 그린인프라 투자 격차는 64조 달러로 추정, 탄소중립 목표 달성을 위해서는 전 세계가 그린인프라에 연간 5조 달러의 투자가 필요함.

<그림 1> 연간 전 세계 온실가스 배출량

(단위 : Gt)



자료 : FIDIC(2023.6), "Closing the sustainable infrastructure gap to achieve net zero".

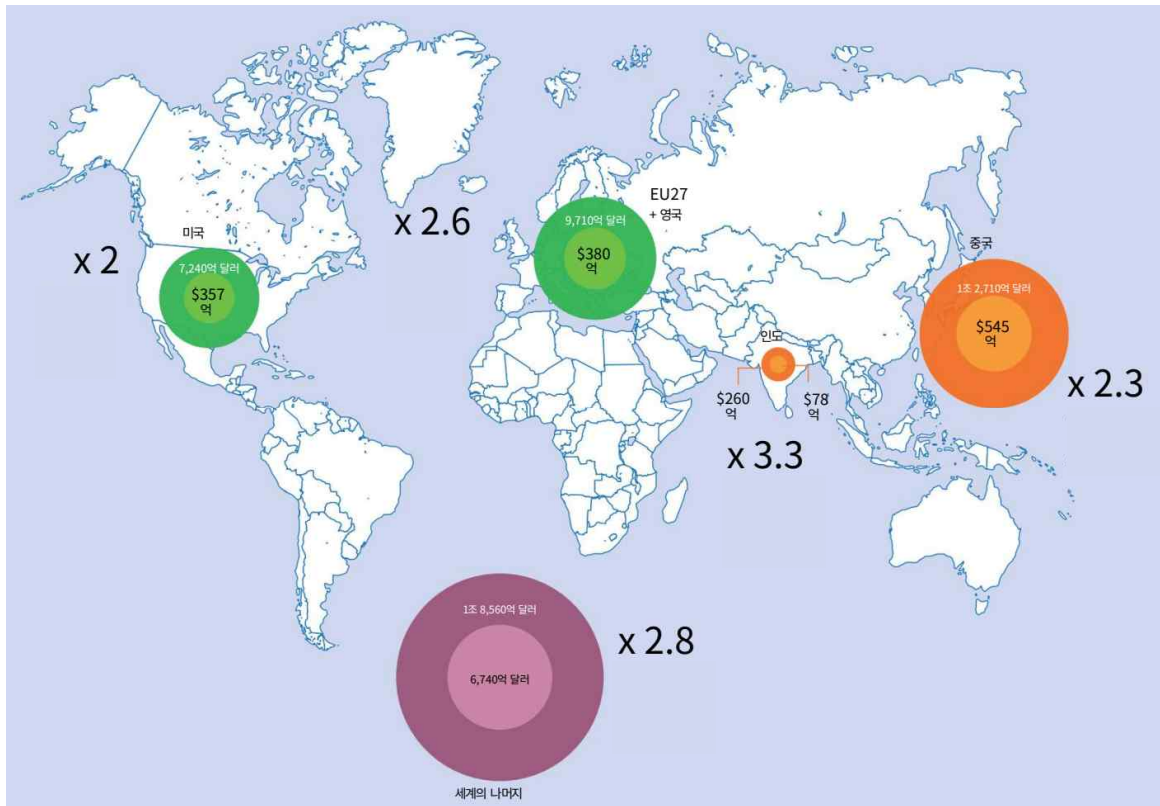
지역 및 부문별로 탄소중립 목표 달성을 위한 큰 폭의 그린인프라 투자 확대 필요

- 그린인프라 중 글로벌 에너지 공급 분야에 총 86조 달러의 투자가 필요함.
 - 전기화는 전 세계 에너지 공급의 가장 큰 구조적 변화가 될 전망으로 탄소중립 달성을 위해서는 현재부터 2050년까지 풍력, 태양광 등과 같은 재생 가능한 에너지원뿐만 아니라 원자력, 송배전 그리드 등에 약 86조 달러의 투자가 필요함.
 - 그 외에 철강 등 중공업의 탈탄소화(17조 달러), 운송시스템에 대한 투자(10조 달러), 에너지 효율성을 높이기 위한 건물 등에 투자가 이뤄져야 함.
- 전 세계적으로 연간 5조 달러 투자를 달성하기 위해서는 국가별로 현재 그린인프라 투자 규모를 큰 폭으로 늘려야 함.
 - 미국, EU27, 영국의 배출량은 전 세계 배출량의 20%에 조금 못 미치는 수준으로 탄소중립에 도달하려면 미국은 연간 투자액이 약 3,570억 달러에서 최대 7,240억 달러로 증가해야 하며, EU27 과 영국은 약 3,800억 달러에서 연간 9,710억 달러까지 늘려야 함.
 - 인도는 현재 연간 약 780억 달러이며, 연간 1,110억 달러까지 증가할 것으로 예상됨. 탄소중립

달성을 위해 연간 최대 2,600억 달러까지 증가해야 함.

- 중국은 현재 연간 약 5,450억 달러이며, 연간 5,460억 달러까지 늘어날 것으로 예상되는 가운데 탄소중립 달성을 위해 연간 약 1.3조 달러로 두 배 이상 증가해야 함.

<그림 2> 전 세계 현재 수준 대비 그린인프라 투자 요구 규모



자료 : FIDIC(2023.6), "Closing the sustainable infrastructure gap to achieve net zero".

■ FIDIC, 탄소중립 목표 달성을 위한 인프라 격차 해소의 5가지 권고사항 제안

- (권고사항 1) : 전 세계 기반 시설 프로젝트의 지속 가능성을 평가하기 위한 새로운 등급 시스템의 구축
 - 프로젝트 수명주기 전반에 걸쳐 잠재되어있는 탄소 데이터의 공유를 위한 새로운 산업 표준 수립을 통해 인프라 프로젝트의 지속가능성 등급화를 통해 그린인프라 투자 촉진을 유도해야 함.
- (권고사항 2) : 각 국가에서 탄소중립 달성을 위한 명확한 경로를 정의하고 최대 배출량 감축을 달성할 수 있는 프로젝트의 우선순위 결정
 - 각 국가의 투자 목표와 함께 2050년까지 달성가능한 미래 탄소중립 에너지 믹스를 개별적으로 평가하고, 가장 실현가능하며, 상업적으로 실행가능한 최대 배출 감소 프로젝트를 결정해야 함.
- (권고사항 3) : 성공적인 프로젝트 사례 연구의 글로벌 저장소를 구축 및 공유를 통한 전

세계적 프로젝트 시작 가속화

- 지속 가능한 인프라 프로젝트의 시작은 다양한 문제, 특히 공급망 제약, 라이선스 및 인허가 지연, 공개 협의 연장, 프로젝트 및 정치적 리더십의 변화 등으로 지연됨. 이에 따라 성공적인 프로젝트 사례 및 방법을 공유하여 프로젝트의 시작을 촉진하기 위함임.
- (권고사항 4) : 신흥 경제국의 인프라 프로젝트에 대한 자금조달 기회 제공 및 거버넌스에 대한 신뢰와 역량 구축을 위한 글로벌 자금조달 플랫폼 구축
 - 초국가적 자금조달 플랫폼 구축은 투명성을 촉진하고 신흥 국가의 지속 가능한 프로젝트에 투자를 촉진함.
- (권고사항 5) : 지속 가능한 금융 생태계 구축을 통한 프로젝트 제공 가속화
 - 지속 가능한 금융 생태계는 보조금을 통해 더 많은 민간투자를 지속가능한 인프라로 유도하는 정책적 개입이 필요함. 예를 들어 화석 연료 보조금 축소와 같이 세금과 탄소 가격 책정을 통해 탄소 집약적인 인프라에서 벗어나 지속가능한 인프라로 투자자를 유도함.

<그림 3> 탄소중립 목표 달성을 위한 그린인프라 투자 격차 해소를 위한 방안



자료 : FIDIC(2023.6), "Closing the sustainable infrastructure gap to achieve net zero".

■ 탄소배출 저감 시설 수요 증가 전망, 선제적 투자 통한 세계 그린인프라 시장 선점 필요

- 지구온난화에 따른 기후변화로 전 세계적으로 피해가 심화되는 가운데 지구 기온 상승 제한은 불가피한 상황임. FIDIC은 탄소중립 달성을 위한 그린인프라 투자 확대 필요성과 투자 부족을 해소할 방안을 제시함.
 - 현재 제도하에서는 1.5℃ 상승에 대한 탄소배출량이 2030년에 도달하며, 2050년 이전에 2℃ 상승에 도달할 전망으로 기후변화 심화에 따라 탄소중립 도달 조기 필요성이 커짐.
 - FIDIC은 향후 64조 달러 규모의 그린인프라 투자가 추가로 이루어져야 하며, 지속가능한 인프라 구축을 위해서는 평가시스템의 구축 및 성공 사례의 공유와 더불어 지속 가능한 금융생태계의 구축이 필요함을 제안함.
- 그린인프라 투자 확대와 더불어 빠른 전환이 불가피할 전망이다 가운데 FIDIC은 지속가능한 그린인프라를 위한 시스템 구축을 위해 지속 참여할 전망이다.
 - 지속가능성 등급 표준 싱크탱크 구축, GLF(Global Leadership Forum)를 통한 지속적인 세미나, 성공 사례 데이터베이스 구축, 국제금융기구에 지속가능한 인프라 소개 및 자금조달 연결 기회 창출 등을 계획함.
- 지속가능한 그린인프라에 대한 관심과 수요의 증가가 불가피한 상황에서 국내에서 선제적인 투자와 더불어 시스템 구축을 통한 글로벌 그린인프라 시장 선점 기회 획득을 도모해야 함.
 - 탄소중립을 위한 선제적 제도 조성 과 그린인프라 기술개발 및 생산 촉진을 위한 투자가 필요함. 나아가 글로벌시장으로 사업 범위를 확대하는 그린인프라 시장 선점을 전략을 검토해야 함.

엄근용(연구위원·kyeom@cerik.re.kr)

국내 건설기업의 탈탄소경영 추진 5단계 모델

- 글로벌 표준 및 국내외 주요 건설기업 사례 참조한 단계별 전략 제시 -

개요

- 향후 국내 건설기업이 성공적으로 탈탄소경영을 추진하기 위해서는 다음과 같이 5단계에 걸쳐 탈탄소경영을 추진하는 것이 바람직할 것으로 판단됨.
 - 5단계 모델은 탈탄소경영 관련 글로벌 표준 및 가이드라인과 국내외 주요 건설기업들의 사례를 참조해 개발하였음.

<표 1> 국내 건설기업의 탈탄소경영 추진 5단계 모델

단계	주요 내용
1단계 : 탄소중립 및 탄소배출 감축 로드맵 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립 달성 시점 설정 : 기본적으로 2050년으로 설정, 선도적 기업의 경우 2040년 또는 2045년으로 설정 • 탄소중립 달성 이전 중간단계 감축목표 설정 : 2030년까지 감축목표 설정, 추가적으로 5~10년 단위 감축목표 설정 검토 • 감축 대상범위 : 기본적으로 Scope 1, 2 포함, 선도적 기업의 경우 Scope 3 포함
2단계 : 탈탄소경영 추진 조직체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 최고 의사결정기구 산하 탈탄소경영 추진 조직 구성, 본사 단위 탈탄소경영 담당부서 설치, 현장 단위 탈탄소경영 전담자 혹은 업무담당자 배치 • 단위 조직별 기후 관련 위험 및 기회분석, 대응전략 수립 및 이행 점검 등과 관련한 명확한 역할 및 책임 부여, 업무 협조체계와 절차 규정
3단계 : 탄소중립 전략 및 주요 활동계획 수립·이행	<ul style="list-style-type: none"> • Scope 1, 2 단위 탄소배출 감축 전략 및 주요 활동 : 자사 보유 또는 사용 건물 및 수송 부문, 건설현장 부문 에너지 효율성 제고 및 절약 활동, 자사 사용 에너지의 재생에너지 전환 • Scope 3 단위 : 건축물의 운영단계 탄소배출 감축(제로에너지건축물 매출 확대, 기존 건설 건축물의 그린리모델링 등), 공급망 탄소배출 감축(자재 생산업체와의 탄소배출 감축 위한 협업, 탄소 저감형 자재 생산업체 발굴 및 구매 확대, 건설자재 내재탄소 감축 솔루션 제공 엔지니어링 역량 강화 등) • 탄소배출 흡수 및 상쇄(offset) 전략 : 온실가스 포집시설 건설·운영, 산림복원, 재생에너지 발전플랜트 건설·운영 등
4단계 : 탈탄소경영 성과 측정 및 피드백	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심성과지표(KPI) 도출 : 주요 전략 및 활동별 핵심성과지표(KPI) 도출 • 평가 및 보상 연계 : 핵심성과지표(KPI)의 임직원 개인 및 조직평가, 보상체계와 연계 • 정보시스템 활용 : 핵심성과지표(KPI), 기타 탄소배출 관련 여러 지표의 실적 데이터 산출, 집계, 관리 위한 정보시스템 구축·활용
5단계 : 탄소배출 감축 목표·대응체계·성 과 검증 및 공개	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소배출 감축목표 설정 및 검증 : SBTi 방법론에 기초한 탄소배출 감축목표 설정, SBTi 검증 검토 • 대응체계 수립 및 공개 : TCFD 권고안에 기초한 기후변화 대응체계 및 재무적 영향의 측정과 외부 공개(TCFD 보고서) • 탄소배출량 산출·집계 및 검증 : 온실가스(GHG) 프로토콜을 비롯한 표준 방법론에 기초해 Scope 1~3 단위별 탄소배출량 산출·집계 및 외부기관으로부터 객관적 검증

■ 1단계 : 탄소중립 및 탄소배출 감축 로드맵 수립

- 탄소중립 및 탄소배출 감축 로드맵은 명확한 탄소중립 달성 시점 설정, 탄소중립 달성 이전 중간단계 감축 목표 설정, 탄소중립 및 탄소배출 감축 대상범위 확정이 중요함.
- 향후 탈탄소경영을 추진하고자 하는 건설기업은 탄소중립 달성 시점을 적어도 2050년 혹은 이보다 이른 2040~2045년 사이로 설정하는 것이 바람직함.
 - 탄소중립 로드맵 수립 시 탄소배출 부문과 탄소배출 흡수 및 상쇄(offset)부문을 구분하고, 이를 통합한 순배출 제로(net zero) 로드맵을 설정해야 함.
- 탄소중립 목표 설정이 단순 선언에 그치지 않기 위해서는 중간단계 목표 설정도 중요한데, 대부분의 기업들이 중간단계 감축 목표 설정 시점을 2030년으로 정하고 있음.
 - 또한, 국내외 주요 선도적 기업의 경우 중간단계 감축 목표를 2030년뿐만 아니라 10년 내지 5년 단위로 더 세부적으로 제시하고 있음.
- 탄소중립 및 탄소배출 감축 대상 범위는 기본적으로 Scope 1, 2를 포함해야 하고, 더 나아가 자사 범위를 넘어선 Scope 3까지 포함한 감축 목표를 제시하는 것이 바람직함.⁹⁾

■ 2단계 : 탈탄소경영 추진 조직체계 구축

- 탈탄소경영 추진 조직체계는 일반적으로 이사회 산하 탈탄소경영 추진 조직 구성, 본사 단위 탈탄소경영 담당부서 설치, 현장 탈탄소경영 전담자 혹은 업무담당자 배치 등이 필요함.
- 각 단위 조직별 기후 관련 위험 및 기회분석, 대응전략 수립 및 이행 점검 등과 관련해 명확한 역할 및 책임을 부여하고, 업무 협조체계와 절차를 규정해야 함.

■ 3단계 : 탄소중립 전략 및 주요 활동계획 수립·이행

- 탄소중립 추진 전략 및 주요 활동은 크게 Scope 1~3 단위의 탄소배출 감축 전략, 그리고 탄소포집을 포함한 탄소배출 상쇄(offset) 전략으로 구분됨.
- 국내 건설기업이 Scope 1, 2 탄소배출을 감축하기 위해서는 우선 자사의 사용 에너지 효율성 제고 및 절약 활동이 중요함. 자사가 보유 또는 사용하는 건물 및 수송 부문, 건설현장 부문으로 나눠 활동계획을 수립, 이행할 필요가 있고, 임직원 참여 유도방안도 필요함.
 - 또한, Scope 1, 2 탄소배출 감축을 위해서는 자사 사용 에너지의 재생에너지 전환도 중요함.

9) Scope 1은 기업이 소유, 통제(운영)하는 발생원(보일러, 보유 설비/차량 등)에서 직접 배출한 온실가스, Scope 2는 기업이 구입 또는 소비한 에너지(전기, 열 등)의 생산(화력발전 등)으로 인해 간접적으로 배출한 온실가스, Scope 3은 기업이 소유, 통제하지 않지만, 기업 관련 가치사슬(원자재 생산 등)과 판매 제품/서비스의 사용으로 간접 배출된 온실가스를 말함.

- 국내 건설기업이 Scope 3 단위에서 탄소배출을 감축하기 위해서는 자사가 생산한 건설상품의 운영단계 탄소배출 감축과 자재 공급망에서의 탄소배출 감축이 중요함.
 - 우선 자사가 신축하는 건설상품 운영단계에서의 탄소배출 감축이 중요함. 특히 건축물의 운영단계 탄소배출, 즉 운영 탄소(operational carbon)의 감축이 핵심적임.
 - 공급망 탄소배출을 감축하려면 자재업체와의 탄소저감을 위한 협업, 탄소 저감형 자재 생산업체 발굴 및 구매 비중 확대, 건설자재 내재탄소 감축 솔루션 제공 엔지니어링 역량 강화가 필요함.
- 마지막으로 탄소배출 흡수 및 상쇄(offset) 전략을 추진하는 것도 필요한데, 주요 활동으로는 온실가스 포집시설 건설·운영, 산림복원, 재생에너지발전플랜트 건설·운영 등이 있음.

■ 4단계 : 탈탄소경영 성과 측정 및 피드백

- 국내 건설기업이 탈탄소경영을 성공적으로 추진하기 위해서는 탈탄소경영 성과의 측정 및 피드백 체계 구축도 필요함.
 - 우선 탄소배출 감축 목표 달성 수준을 평가할 수 있는 성과 측정 체계가 필요한데, 주요 전략 및 활동별 핵심성과지표(KPI)의 도출이 필요하며, 핵심성과지표(KPI)에 녹색분류체계 포함 녹색사업의 매출 비중을 포함하는 것도 고려할 필요가 있음.
 - 다음으로 탈탄소경영 핵심성과지표(KPI)를 단위 조직의 평가, 더 나아가 임직원의 평가 및 보상체계와 연계하는 것이 바람직함.
 - 마지막으로 탄소배출량, 탄소배출 감축률 등 다양한 핵심성과지표(KPI)와 탄소배출 관련 여러 지표의 실적 데이터를 산출, 집계, 관리하기 위해 정보시스템을 활용하는 것이 효율적임.

■ 5단계 : 탄소배출 감축 목표·대응체계·성과 검증 및 공개

- 국내 건설기업이 탈탄소경영을 체계적으로 추진하기 위해서는 주기적으로 Scope 1~3 단위별 탄소배출량과 감축량을 집계하고 관리하는 것이 가장 중요함.
 - 탄소배출량의 집계 시 온실가스(GHG) 프로토콜을 비롯한 표준 방법론에 기초해 탄소배출량을 산출하고 집계하는 것이 필요하고, 더 나아가 매년 집계된 탄소배출량 및 감축률 등 주요 지표의 실적치에 대하여 외부기관으로부터 객관적 검증을 받는 것이 바람직함.
- 다음으로 탄소배출 감축 성과 외에 탄소배출 감축 목표 설정, 기후변화 대응체계와 재무적 영향 등에 대해서도 공인된 가이드라인에 기초해 작성하고 외부에 공개하는 것이 바람직함.
 - 구체적으로 TCFD 권고안에 기초한 기후변화 대응체계 및 재무적 영향의 측정과 외부 공개가 중요하고, 탄소배출 감축목표 설정도 SBTi 방법론에 기초해 설정해야 함.

이홍일(연구위원 · hilee@cerik.re.kr)