CERIK

제1047호 2026. 3. 6.

건설동향 BRIEFing

• 금융위, 지속가능성 공시 로드맵(안)의 주요 내용 및 시사점

- 「금융위」, '지속가능성 공시 로드맵(안)' 발표, 4월 말 확정
- 로드맵(안), 현실적인 기업·시장의 상황 고려
- 건설산업, ESG가 요구하는 가치와 방향성에 맞춘 대응 필요

• 모듈러 확산의 성공 요인

- 모듈러 확산을 위한 정부의 정책과 보완 사항
- 현장 연구를 통해 본 모듈러 성공의 조건
- 싱가포르 사례 분석 기반 산업 생태계 전환 전략 필요

금융위, 지속가능성 공시 로드맵(안)의 주요 내용 및 시사점

- 건설산업, ESG의 가치와 방향성에 맞춘 전략적 대응 필요 -

김영덕(선임연구위원 · ydkim@cerik.re.kr)

「금융위」, '지속가능성 공시 로드맵(안)' 발표, 4월 말 확정

◉ 「금융위원회」는 2026년 2월 25일 개최된 '제4차 생산적 금융 대전환 회의'에서 발표된 '지속가능성(ESG) 공시 제도화 방안'을 통하여 '지속가능성 공시 로드맵(안)'을 공개하였음. 금번 로드맵은 초안으로서 4월 중에 확정, 발표한다는 계획임.

- 금번 '지속가능성 공시 로드맵(안)'은 주요국들의 지속가능성 공시의 의무화 논의가 본격화되고, 국내외 주요 투자기관들의 금융시장에 대한 지속가능성 공시 압박이 커짐에 따라 그동안 논의되었던 내용을 수정하여 발표한 것임.
- 정부에서는 금번 공시 로드맵(안)은 3월 말까지 다양한 이해관계자의 의견을 수렴, 검토하여 4월 중에 로드맵을 확정, 발표할 예정임.
- 2021년 8월, 'ESG 인프라 확충 방안[1]'을 통하여 제시된 공시제도 도입안 이후, 당초 2025년 ESG 공시 로드맵을 발표할 예정이었으나, 연기한 후 최근 구체적인 공시제도의 의무화를 위한 로드맵을 제시한 것임.

◉ 이와 함께 이번 회의에서는 향후 공시 의무화에 적용될 「회계기준원」의 '지속가능성 공시기준 최종안'이 함께 발표되었음.

- 2024년 4월, 「회계기준원」은 '지속가능성 공시기준 초안'을 발표하였고, 2024년 하반기에 공개초안에 대한 광범위한 이해관계자들의 의견수렴을 거쳤음.
- '지속가능성 공시기준 최종안'은 「국제지속가능성기준위원회(International Sustainability Standards Board, ISSB)」의 공시기준을 기반으로 하여 주요국의 공시기준과의 상호 운용이 가능하도록 하는 데 중점을 두고, 기업의 공시 역량 및 준비 상황을 고려하였다는 설명임.

◉ 일본, 영국, 미국 등 주요국들이 현재 로드맵을 논의 중이고, 기 공시기준을 확정하여 시행 중이거나 시행을 앞두고 있는 국가들이 유럽연합(EU), 홍콩, 캐나다 등 일부 국가에 불과하다는 점에서 우리나라의 공시 로드맵 발표 일정은 빠른 편임.

1) 정부에서 2021년 8월 발표한 '친환경·포용·공정경제로의 대전환을 위한 ESG 인프라 확충 방안'에서는 2025년 자산 2조 원 이상, 2030년 전 코스피 상장사에 대해 '지속가능경영보고서'를 의무화하는 내용을 담고 있었음.

- 일본의 경우에는 2027년 프라임시장 상장사부터 단계적으로 의무화하는 로드맵을 확정하여 발표한 바 있고, 홍콩, 호주, 중국 그리고 싱가포르 등 국가들은 2026년부터 단계적으로 의무공시를 시행할 예정임.
- EU에서는 2025년부터 단계적으로 시행 중이며, 2026년 2월 기존 공시기준에서 완화된 '옴니버스 패키지'를 확정하고, 본격 공시 의무화에 착수함.

'지속가능성 공시 로드맵(안)'의 주요 내용

◉ 지속가능성 공시 논의에 있어 가장 관심의 대상이 되는 ESG 공시의 공시시기와 대상에 있어서는 2028년부터 자산규모에 따라 단계적으로 시행할 계획임.

- 처음 도입될 예정인 2028년에는 연결자산 총액 30조 원 이상의 대형 코스피 상장사가 공시대상이 되며, 추후 국제적인 움직임과 공시대상의 준비 상황 등을 고려하여 공시대상을 확대(예시 : 2029년부터 연결자산 10조 원 이상 코스피 상장사 등)할 방침임.
- 공시 첫해에 한하여 연결대상 종속회사 중 일정 기준(예 : 자산, 매출액이 연결기준 10% 미만인 종속회사)을 충족한 국내외 종속회사는 의무를 면제할 예정임.

◉ ESG 공시 의무화를 진행 중인 주요국에서 가장 큰 논란이 되고 있었던 스코프 3[2]는 '31년부터 공시를 하는 것으로 3년간 유예하기로 하였음.

- 스코프 3는 의무공시 대상에는 포함하되, 기업의 스코프 3 측정·추정의 어려움 등을 감안하여 관련 인프라 등을 구축한 이후인 2031년부터 공시하도록 하였음.
- 특히, 「중소기업기본법」상 소기업[3]으로 고탄소 배출 업종이 아닌 공급망 내 기업들은 공시를 면제키로 하였음. 다만, 추후 법정공시 전환 시 면제범위를 재검토하기로 함.
- 또한, 스코프 3 자율공시 기업에 대해서는 상장수수료 등 면제, 불성실공시법인 지정 유예 등의 혜택이 있는 공시 우수법인의 선정에서 있어 가점 등 인센티브를 검토할 예정임.

◉ 공시기준은 기후공시부터 먼저 공시하고, 기후 외에 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)는 기업이 선택하여 공시하도록 운영될 예정임.

- 국제적으로 기준이 확립되어 있는 기후공시 먼저 의무화하고, 그 후 환경, 사회, 지배구조 관련 사항은 선택하여 공시하도록 운영할 예정임.

---

2) 스코프 3(scope 3)는 기업의 직접적인 활동이 아닌, 그 외의 모든 온실가스 배출을 의미함. scope 1과 2를 제외한 나머지 배출원으로 공급망과 관련된 모든 배출을 포함함. 제품 생산, 유통, 사용, 폐기 과정에서 발생하는 온실가스와 외부에서 구매한 전력, 연료, 물 등을 사용하는 과정에서 발생하는 온실가스가 이에 해당함.

3) 「중소기업기본법시행령」제8조 제1항에 따른 소기업은 주된 업종별 평균 매출액 등에 따라 최대 140억 원 이하 기업으로서 건설업의 경우 평균 매출액 등 80억 원 이하 기업임.

- 아울러, 제조업의 비중이 높은 국내 산업적 특성을 고려하여 기후공시 중에서도 ① 톤당 내부탄소가격, ② 산업별 지표(예 : 반도체산업의 물소비량, 자동차산업의 차량별 평균 연비)와 같은 일부 사항은 선택공시를 허용한다는 방침임.
- 아울러, 각 정부 부처 등에서 기업이 공시하기를 권고하는 정책 목적의 정보인 정책공시 사항은 추후 국제기준이 마련되는 상황에 따라 재검토할 예정임.

◉ 지속가능성 공시의무는 기업의 제재 부담을 최소화하고, ESG 공시제도의 성공적인 안착을 도모하기 위해 법정공시에 앞서 한국거래소 규정에 따른 거래소 공시로 우선 운영할 예정임.

- 공시제도 도입 초기에는 예측 또는 추정정보를 활용한 공시에 대한 면책(Safe Harbor) 부여를 추진할 예정임.
- 또한, 3월 말까지 로드맵(안)에 대한 의견수렴을 거쳐 법정공시 전환 시기가 확정될 예정으로서 전환 시에는 과징금·형사 처벌 등 제재가 포함될 것이 예상됨.
- 제도 도입 첫해에는 공시의무 위반에 대한 제재보다는 계도·컨설팅 중심으로 제도를 운영할 예정임.

◉ 공시 시점은 사업보고서 공시 시점과 동일한 시점(3월 말)에 공시하도록 하였으며, 도입 초기에는 자율적 인증을 인정할 계획임.

- 주요국들과 같이 공시 시점은 사업보고서와 동시에 공시하도록 함을 감안하여 사업보고서 공시 시점과 동일한 시점에 공시하도록 함.
- 단, 기후에너지환경부의 배출권거래제 인증 일정 등을 고려하여 온실가스 배출량 정보는 반기 결산 시점인 8월 중순에 공시를 허용할 예정임.
- 도입 초기에는 공시 내용의 신뢰성 확보를 위해 제3자 인증을 의무화하기에 앞서 자율적으로 인증을 받도록 할 예정이며 추후 인증기관 규율 체계 등을 반영하여 추후 의무화 방안을 마련할 예정임.

로드맵(안), 현실적인 기업·시장의 상황 고려

◉ 금 번 발표된 '지속가능성 공시 로드맵(안)'은 그동안 공시와 관련하여 관심을 집중해 왔던 기업들의 불확실성을 해소하였고, 기업들의 ESG 공시에의 부담과 현실적인 한계를 고려했다는 점에서 긍정적인 평가가 가능함.

- 주요국들의 지속가능성 공시의 의무화 논의가 급속히 진전되고, 국내외 투자기관들의 ESG 정보 요구가 커짐에 따라 기업들이 정부의 ESG 공시의 제도화 움직임에 관심이 컸던바, 금 번 로드맵(안)은 기업의 불확실성을 해소하는 데 기여한다고 평가됨.
- 공시의 대상 및 시점도 국내 기업들이 일부 대형 기업들을 제외한 많은 기업이 ESG 공시 준비가 미흡하다는 점을 고려할 때, 준비 시간을 부여했다는 점에서 현실적인 여건을 감안하였다고 평가됨.

- 또한, 공시 내용에 있어 광범위한 ESG 영역을 고려할 때, 단계적으로 공시 내용을 확대할 예정인바, 기업의 현실적 한계를 고려함.
- 특히, 스코프 3의 3년 유예는 현재 기업들의 준비 상황을 고려하였을 시, 바람직하다고 평가됨.

◉ **사회적 책임투자의 중요성이 날로 강조되고 있는 최근 금융시장 흐름과 주요국들의 공시 의무화 추세를 고려할 때, ESG 정책 추진 의지와 강도가 과도하게 완화된 것 아니냐는 비판은 불가피할 것으로 전망됨.**

- 최근 '한국사회적책임투자포럼(KoSIF)'은 보도자료를 통해 녹색전환 촉진과 코리아 프리미엄 기여에 크게 미흡하고 국제기준과 속도에 크게 못 미치는 안이라고 평가하면서 전면적인 로드맵(안)의 상향 조정을 촉구하였음.
- 향후 국내외 투자기관, 기후 관련 공공·민간 단체 및 주요 기관들의 공시기준 상향에 대한 요구도 늘어날 것으로 전망됨.
- 특히, 주요 국내외 투자기관들은 최근 금융시장에서 장기적인 투자의 안정성 및 수익성을 강조되고 있어 정부와 기업의 보다 선제적인 ESG에의 대응을 요구하고 있다는 점에서 향후 대상 확대 속도, 스코프 3 적용 범위, 인증 의무화 여부 등이 주요 쟁점이 될 것으로 전망됨.

◉ **반면, 기업들은 이미 '지속가능경영보고서'를 통하여 자율공시하고 있고, 미국 및 EU 등 주요국들에 있어 ESG 공시 보류 및 ESG 공시기준의 완화 등 ESG 정책이 아직 변동이 심한 상황에서 선제적으로 공시 일정을 도입하는 것에 대한 문제 제기도 커질 것으로 전망됨.**

- 현재, '지속가능경영보고서'를 통하여 ESG 자율공시하는 기업들이 2021년 이후 2025년까지 연평균 46% 증가하고 있고, 2025년 기준으로 상장사 중 2조 원 이상 기업 중 67%가 보고서를 공시하고 있다는 점에서 자율공시가 확대되고 있음.

〈표 1〉 연도별 상장사의 지속가능경영보고서 공시 현황

(단위 : 개사, %)

연도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
법인수	78	129	161	204	225
증가(증가율)	40 (105%)	51 (65%)	32 (25%)	43 (27%)	21 (10%)

자료 : 한국거래소 ESG 포털

- 특히, 기업들은 주요국들의 ESG 정책의 흐름이 계속 바뀌고 있는 상황에서 우리나라가 먼저 ESG 공시를 확정하면, 기업들의 경영 불확실성이 더욱 커질 수 있다는 문제 제기도 지속될 것으로 판단됨. 우리 기업의 여건, 현재 환경 및 에너지 관련 정책의 추진 동향 그리고 해외 주요국의 ESG 정책 동향을 충분히 고려해야 한다는 주장이 커질 것임.

- 「금융위원회」는 로드맵(안) 발표가 공시를 준비하는 기업들의 예측 가능성과 자본시장 내 자금 유입 가능성을 높이는 데 중점을 두었다고 강조하고 있는데, 이러한 목표 달성을 위해서는 향후 충분한 의견수렴 과정을 거쳐 확정할 필요가 있음.
  - 공시를 준비하는 기업에 있어 예측 가능성을 높이고 있다는 측면에서는 긍정적이나, 실제 기업들의 공시 준비 즉, 현재 공시의 시행 여부는 물론, 공시 내용의 국제기준에의 정합성 정도에 대한 충분한 분석이 바탕이 되어야 실질적으로 기업 공시의 실효성을 제고할 수 있음.
  - 또한, 자본시장 내 자금의 유입 가능성을 높이기 위해선 기업이 공시하는 지속가능성 정보의 신뢰성과 정확성이라는 측면에서 공시 내용에 대한 충분한 고민이 선행되어질 필요가 있는바, 산업별로 선택공시의 유연성을 확보하는 것도 고려할 필요가 있음.

건설산업, ESG가 요구하는 가치와 방향성에 맞춘 대응 필요

- ESG 공시 로드맵의 구체화는 단순히 기업의 지속가능성 경영보고서의 작성 의무만을 의미하지 않음. 기업의 경영 더 나아가 산업의 패러다임 전환을 요구하는 것으로 이해할 필요가 있음. 따라서 건설산업도 ESG가 요구하는 산업과 기업의 가치 및 방향성에 맞춘 근본적인 산업과 기업의 변화를 위한 전략과 실행방안의 마련이 필요해진 상황임.
  - ESG 공시의 의무화는 ESG가 요구하는 환경, 사회 그리고 거버넌스 측면에서의 기업과 산업의 실질적인 성과는 물론, ESG가 추구하는 가치의 창출과 요구하는 방향에 맞춘 패러다임의 전환을 요구하는 것으로 이해해야 함.
  - 따라서 ESG의 가치와 방향성에 맞춘 현재 건설산업의 현황에 대한 실질적 진단을 바탕으로 산업이 추구해야 할 가치와 방향성에 맞춘 대응전략을 구체적으로 수립하고, 이에 맞추어 정책·제도, 인력, 기술 등 제반 요소들의 실질적인 과제를 도출하고, 시행하기 위한 준비를 해 나갈 필요가 있음.
  - 특히, 건설산업에의 ESG의 환경, 사회 그리고 거버넌스 분야별 요구사항을 규명하고, 이에 맞춘 건설산업과 건설기업 경영의 변화 방향을 설정하고, 이에 맞추어 로드맵의 추진 일정과 국내외의 ESG 정책의 변화 동향에 맞추어 구체적으로 대응해 나가야 함.

- 건설기업은 우선 정량적 성과를 강조하는 기후공시의 의무화에 대응하여 온실가스 배출 등 실질적인 성과의 관리와 개선을 위한 적극적으로 대응 활동을 체계적으로 추진해 나갈 필요가 있음. 더 나아가 사회 및 거버넌스를 포함한 ESG 공시기준에 기반한 기업의 체계적이고, 단계적인 대응 로드맵을 구축할 필요가 있음.

모듈러 확산의 성공 요인

- 이론과 사례 그리고 시사점 -

이종한(부장 · ljh@cerik.re.kr)

모듈러 확산을 위한 정부의 정책과 보완 사항

「모듈러 건축 특별법」 제정과 정책의 주요 내용

- 새정부 주택공급 확대 방안의 하나로 추진 중인 「모듈러 건축 특별법」은 규제 특례와 인센티브 제도 지원을 기반으로 하고 있는데, 주요 내용은 이래 표와 같음.

〈표 1〉 모듈러 건축 특별법 주요 내용

항목	주요 내용
• 모듈러 건축 정의 및 기본계획 수립 등	모듈러 관련 법령상 정의 규정, 모듈러 건축 활성화 기본계획 및 시행계획 수립과 중요사항 의결을 위한 '모듈러 건축 심의위원회'의 설치·운영 근거 마련 등
• 모듈러 활성화 기반 조성	전통적인 현장 중심 현장공사와 구분되는 모듈러 맞춤형 표준 기준 수립 및 공공공사 적용, 모듈러 건축 진흥구역 지정 및 진흥구역 대상 기반시설 조성이나 실증사업 추진
• 모듈러 건축 인증체계 구축	모듈러 건축물의 품질 확보를 위한 모듈러 생산 인증체계 구축, 사업 수행 역량 강화, 비용감축 등 경쟁력 최적화를 위한 개혁

자료 : 국토교통부(2025.12.18), "새정부 주택공급 확대방안(9.7) 후속조치" 보도자료.

- 모듈러 건축 활성화를 위한 특별법은 향후 모듈러 시장 확대의 중요한 이정표가 될 것으로 기대됨. 특히, 일괄발주 등 모듈러 확산에 필요한 발주 방식도 제안하고 있어 실질적인 도움이 될 것으로 판단됨.
- 그러나 그동안 모듈러 확산의 장애로 지적되었던 문제들, ① 모듈러의 상대적 고비용 문제 해결 ② 시공 중심 생산체계와의 제도적 마찰 ③ 정부 지원 ④ 협업체계 구축 ⑤ 품질·시설물 안전기준 개선 ⑥ 발주·계약 제도 개선 등 해결해야 할 과제의 상당수는 여전히 남아있는 것으로 보임.
- 본고에서는 2025년 4월 맥킨지 컨설팅이 발표한 보고서인 "모듈러 성공의 열쇠[4]"를 통해 선진 모듈러 업계 경영자를 대상으로 조사한 모듈러 성공의 요인을 살펴보고, 모듈러를 통해 시공 중심의 건설산업을

4) 맥킨지 컨설팅 보고서(2025.4), "Putting the pieces together: Unlocking success in modular construction".

제조업이라는 산업 생태계로 전환하면서 안전, 생산성, 공기 등 산업의 문제점을 극복한 싱가포르 사례를 통해 모듈러의 성공적인 안착에 필요한 시사점을 살펴보았음.

현장 연구 : 모듈러 성공의 조건

맥킨지 컨설팅(McKinsey &Company)이 제시하는 모듈러 성공의 조건

- 맥킨지는 2025년 4월 글로벌 모듈러 시장을 주도하는 20여 명의 경영자를 대상으로 모듈러 사업 성공 필요조건에 대한 연구결과를 발표함.
- 이 연구는 기업을 대상으로 하고 있지만, 정부가 모듈러 확대 정책을 추진하는 과정에서 기업이 필요로 하는 것이 무엇인지를 정확히 진단하고 있어 정책에 수립 과정에서 기업의 요구를 반영하는 데 도움이 될 수 있을 것으로 판단됨.
- 맥킨지는 모듈러 기업이 시장에서 성과를 내고 성장을 이루는 데 필요한 것을 3가지로 제시하고 있으며, 내용은 아래 표와 같음.

〈표 2〉 맥킨지가 제시하는 모듈러 성공 조건

항목	주요 내용
• 핵심 프로세스 통합 관리 시스템 구축 (Building System at the Core)	단순한 조립을 넘어 설계부터 시공까지 관통하는 체계(System) 구축이 중요함. 여기서 체계는 부품 제조, 조달, 운송, 조립에 이르는 프로세스의 집합을 의미함. 이를 위해서는 ① 디지털 전환 : BIM(빌딩 정보 모델링)과 파라메트릭 모델링을 활용해 설계와 공장(제작)을 실시간으로 연결해야 함. ② 지속적 개선 : 단순히 시스템을 만드는 데 그치지 않고 완료된 프로젝트의 피드백을 통해 시스템을 끊임없이 업데이트해야 함.
• 가치 사슬 통제 (Value Chain Control)	전통적 건설의 파편화된 구조에서 벗어나 전체 공정을 통합 관리해야 효율성이 극대화됨. 이를 위해 ① 수직적 통합 : 설계 초기 단계부터 제조, 시공까지 직접 통제하거나 긴밀한 파트너십을 맺어야 함. 제조에만 국한된 기업은 수익성을 확보하기 어려움. ② 이해관계 통합 : 하나의 중심 기업이 전체 밸류체인을 동기화하여 투명성을 높이고 업데이트에 신속히 대응해야 함. ③ 디지털 링크 : 설계부터 개발, 조립, 물류에 이르기까지 디지털 기술을 통해 모든 참여자를 연결해야 함.
• 균형 있는 확장 (Focused Scaling)	성급한 확장은 실패의 원인이 됨. 안정적인 수요, 검증된 프로세스를 기반으로 해야 함. ① 수요 기반 확장 : 대규모 자동화 공장을 짓기 전 이를 채울 수 있는 충분하고 안정적인 수요를 먼저 확보해야 함. ② 단계적 검증 : 한 가지 건물 유형이나 특정 지역에서 먼저 성공 모델을 만든 후 다른 영역으로 확장해야 함. ③ 자본 리스크 관리 : 모듈러는 자본 집약적인 산업이므로 단 하나의 부실 프로젝트도 회사 전체를 위태롭게 할 수 있음.

자료 : 맥킨지 컨설팅 보고서(2025.4), “Putting the pieces together: Unlocking success in modular construction”.

시사점

- 맥킨지가 제시하는 첫 번째 성공 요인은 디지털 데이터를 기반으로 한 전체 프로세스의 통합임. 설계와 제작(공장 작업)을 디지털 데이터로 연결하고 실시간 소통으로 제작 관리 할 수 있는 통합 프로세스를 구축해야 한다고 주장함.
- 우리의 경우 발주 및 건설생산이 설계와 시공의 분리를 기반으로 하고 있어 설계와 제작을 통합적으로 발주하고, 관리할 수 있는 역량이 매우 부족한 상황임. 설계와 제작을 일괄적으로 발주할 수 있는 제도를 도입하고 활용한다고 하더라도, 생산 및 사업관리 경험이 많지 않아 어려움을 겪을 가능성이 있을 것으로 판단됨. 나아가 BIM 등 디지털 설계를 의무화하여 제작 단계에서 디지털 데이터를 바로 활용하여 비용 낭비를 막고 빠른 제작을 유도해야 할 것임.
- 두 번째 성공 요인으로 생산 프로세스 참여자 통제를 강조하고 있음. 기존 건설산업의 구조적 문제점인 참여자의 파편화를 극복하기 위해 설계, 부품 조달, 제작, 운송, 현장 설치 등 모든 참여 주체의 긴밀한 협업이 필요하다고 주장함.
- 마지막 세 번째 제안은 발주자가 반드시 고려해야 할 중요한 내용으로 판단됨. 시공 중심의 건설산업이 대규모 자본투자가 필요한 제조업 기반 모듈러 생산으로 이동하기 위해서는 정부의 시장 창출 노력이 성패를 좌우할 것임.
- 따라서 정부가 추진하는 주택 사업의 일정 물량을 모듈러로 도입하면서 제작기업과의 긴밀한 협의를 통해 공급 가능하며, 제작업체의 최소 수익을 확보할 수 있는 공급 물량을 반드시 고려해야 할 것임.

정책 사례 : 싱가포르 모듈러 확산 정책의 성공 요인

정부 주도로 성과를 내고 있는 싱가포르 모듈러 정책

- 싱가포르 모듈러 정책의 가장 큰 특징은 단순히 권장하는 수준을 넘어 모듈러 사용을 법적으로 의무화했다는 점임. 아래 두 가지가 대표적인 사례임.
  ① 토지 매각 조건(LSC) 연계 : 정부가 토지를 매각할 때, 부지 건설의 일정 비율 이상을 반드시 PPVC(Prefabricated Prefinished Volumetric Construction, 사전 제작 모듈러 적층 시공[5])로 채워야 한다는 조건을 내세우고, 이 조건을 맞추지 못하면 입찰을 불허함.
  ② 공공주택(HDB) 주도 : 싱가포르 국민의 80% 이상이 거주하는 공공주택 건설에 PPVC를 우선 적용하여 초기 시장 수요를 확실하게 창출하였음.
- 모듈러 건축의 효율성을 극대화하기 위해 '제조'의 개념을 도입하여 통합적 기술 표준화(Product Court)를 유도하였음.

5) 2010년부터 시작된 사전 제작 모듈러 적층 시공 시스템(PPVC, Prefabricated Prefinished Volumetric Construction System)은 2020년까지 10년 동안 현장 생산성을 19.5% 높인 바 있음(The Productivity Challenge: How construction firms are doing more with less. 7 Jan 2022 By BCA 참조).

① 플랫폼 방식 : 자동차 제조 공정처럼 건물 구성 요소를 표준화하여 설계 단계부터 공장에서 찍어낼 수 있는 '제조형 건설'이 가능토록 유도함.

② 전문 인력 양성 : 건설 인력을 현장 노동자가 아닌 '공정 관리자'와 '조립 전문가'로 재교육하는 정책을 병행하는 등 산업 생태계를 체계적으로 변화시킴.

- 규제뿐만 아니라 강력한 금융 및 제도적 인센티브를 통해, 민간 기업이 참여할 수 있도록 파격적인 혜택을 제공함.

① GFA(총연면적) 인센티브 : PPVC 공법을 도입할 경우, 모듈 벽체 두께 등으로 인해 손해 보는 면적을 보전해 주기 위해 최대 2%의 추가 면적(Bonus GFA)을 허용하여 주택 개발기업의 수익을 보전토록 함.

② PIA(Productivity Innovation Allowance) : 새로운 모듈러 기술을 도입하거나 자동화 설비를 갖추는 기업에 보조금을 지급하여 초기 투자 비용 부담을 낮춤.

◉ 우리나라와의 비교

〈표 2〉 싱가포르와 우리나라 비교표

항목	싱가포르	우리나라
• 추진 주체	싱가포르 건설청((BCA, Building & Construction Authority)이 주도하며, 육상운송청(LTA, Land Transport Authority), 환경국(NEA, National Environment Agency), 수자원국(PUB, Public Utilities Board), 국방부(SCDF, Singapore Civil Defence Force), 도시재개발청(URA, Urban Redevelopment Authority), 인력부(MOM, Ministry of Manpower) 등 싱가포르 주요 정부 발주처가 모두 참여	국토부 중심 또는 산학연 합동 (민간 주도, 국토부 지원 등)
• 추진 방향과 목표	싱가포르 건설산업 혁신의 기본 방향은 건설산업의 제조업화(Advanced Manufacturing and Assembly[6])로, 생산성, 품질, 안전 등 건설 프로젝트 성과 향상을 위한 기본 방향으로 모듈러 등 사전제작(제조) 비중 확대 및 현장 작업 최소화라는 산업 생태계 전환을 목표로 추진	건설산업 기본계획 또는 스마트건설의 일부로 추진
• 추진 방식	발주처(정부)가 직접 참여·주도하여 모듈러 수요를 창출하고 기업 참여 유도	정부 권고 및 인센티브 제도 중심

- 싱가포르의 모듈러 정책은 산업 생태계 대전환이라는 장기적인 목표의 중심축으로 추진되고 있음. 싱가포르 건설청이 주도하지만, 주요 발주처가 모두 참여하고 있어 모듈러 물량의 안정적인 확보 및 통일된 정책 추진이 가능한 구조임.
- 우리도 학교, 군, 지자체, 보건, 환경 등 주요 발주처에서 모듈러 발주가 증가하는 추세임. 모듈러와 연관된 모든 발주처가 참여하는 발주 단체를 만들어 모듈러 활성화를 도모하는 것이 필요할 것으로 판단됨.

6) 싱가포르 건설청. "건축환경산업변혁지도(ITM)".

산업 생태계 전환 계획 필요

발주처 역할에 대한 혁신적인 접근 필요

- 싱가포르 사례의 가장 커다란 교훈은 발주처의 역할임. 싱가포르의 경우 모듈러 제작 단가를 낮추고 기업의 자본투자를 최소화하기 위한 다양한 지원책을 활용하였음. 대표적으로 현장 또는 현장 부근 국가 소유 토지를 모듈러 및 설치 업체가 사용할 수 있도록 제공하여 기업의 자본투자를 최소화시키고, 모듈러 제조 기업이 사용하는 주요 자재에 대해 정부 조달 수준의 가격을 보장해 주어 가격 협상 능력이 약한 모듈러 기업의 생산 원가를 낮추어 주었음.
- 이러한 실질적인 지원을 통하여 싱가포르는 현장에 투입되는 노동력을 최소화하여 생산성을 높였을 뿐만 아니라 안전, 환경, 품질 등 건설생산의 질적인 부분에서도 성과를 창출하였음.

전통적인 발주 및 생산방식 탈피를 위한 틀 마련

- 모듈러 산업은 “제작”이 핵심 공정인 제조업으로의 성격 변화를 의미하며, 제작 과정에 「건설산업기본법」에서 규정하는 여러 건설업종을 포함하기 때문에 현행 법체계로는 공사 발주가 쉽지 않음.
- 특히, 「건설산업기본법」 제2조 제2항에서 “건설업이란 건설공사를 하는 업을 말한다”라고 규정하고 있는데, 모듈러는 제조업의 성격임. 장기적으로 “제조 중심” 건설산업으로 이동을 위해 필요한 제도와 정책의 틀을 마련해야 할 것으로 판단됨.
- 맥킨지 사례연구에서 조사되었듯이 모듈러 산업이 성공적으로 안착하려면 디지털을 기반으로 참여자 간의 통합과 조정을 수행할 조직이나 기능이 필요함.
- 디지털 기반이 꼭 필요한 이유는 설계 단계의 데이터가 제작 단계로 바로 연결이 되어야 제작 기간과 비용을 낮출 수 있고 제작 오류를 최소화시킬 수 있기 때문임. 나아가 설계, 제작, 운반, 현장 설치, 시운전 등 모든 기능이 통합적으로 조정되어야 비용, 공사기간, 품질, 안전 등 모듈러의 장점을 극대화할 수 있을 것임.
- 나아가 이러한 조건을 달성하기 위한 요건을 법이나 제도로 확정하면 시장 참여자의 빠른 준비와 협업의 확산을 도모할 수 있을 것임.