

새 정부의 스마트 건설기술 혁신 방향

진경호 한국건설기술연구원 스마트건설지원센터장
(khchin@kict.re.kr)

- I. 서론
- II. 새 정부의 110대 과제와 건설산업
- III. 110대 과제에서 도출된 건설산업 이슈
- IV. 새 정부의 스마트 건설기술 추진방향
- V. 결론

7

I. 서론

건설산업의 지속가능한 성장을 위한 변화의 바람이 불고 있다. 전세계적으로 산업의 디지털 전환(Digital Transformation)이 성장의 핵심 도구로 주목받고 있으면서 빠른 속도로 진행되면서, 이제 건설산업도 스마트 건설기술이 선택이 아닌 필수로 인식되고 있는 상황이다. 특히 코로나 19 팬데믹으로 인한 비대면 시대의 정착은 스마트 건설기술을 활용한 건설산업의 디지털화, 자동화, 모듈화 및 지능화가 단순한 기술적 이슈가 아닌 산업 전반의 패러다임 변화로 받아들여지고 있다. 이에 따라 지난 5월 10일 출범한 제20대 새 정부에서도 ‘윤석열정부 110대 국정과제’를 통해 디지털과 관련한 국정과제의 비중이 40%를 넘을 만큼 나라의 비전과 성장, 발전의 핵심 요소로 자리매김하고 있다. 따라서 이제 건설산업, 특히 실제 건설공사를 수행하는 전문건설업에서도 스마트 건설기술의 채택과 새 정부의 스마트 건설기술에 대한 정책방향을 이해하는 것이 필요한 상황이다. 이 글은 위와 같은 인식하에 새 정부의 스마트 건설기술 관련 정책방향을 살펴보고 미래 건설산업의 성장과 발전을 위한 향후 추진방향을 제안하고자 한다.

II. 새 정부의 110대 과제와 건설산업

1. 새 정부의 110대 과제와 디지털화의 시대적 소명

새 정부의 110대 과제는 ‘다시 도약하는 대한민국, 함께 잘 사는 국민의

나라'라는 국정비전과 함께 이의 이행을 위한 110대 국정과제를 선정, 발표하였다. 110대 국정과제에서 제시하는 핵심 국정운영원칙은 국익, 실용, 공정, 상식으로 규정하고 있으며, 국정목표로 6개의 목표를 제시하고 있다. 국정과제의 세부내용에서 언급되고 있는 단어 중 스마트 34건, 디지털 170건에 이를 만큼 새 정부는 디지털화와 스마트화에 대한 의지를 보여주고 있다.

새 정부는 디지털화와 스마트화에 대한 시대적 소명으로 '인공지능, 빅데이터, 생명과학 산업 등이 선도하는 지식정보화의 물결이 우리 삶의 방식에 전방위적으로 영향'을 미친다고 있으며, 이러한 변화의 흐름을 읽고 미래를 대비하는 것이 국민의 요구로 선언하고 있다. 이와 함께 국정비전에 포함된 내용으로 '역동적 혁신성장', '추격자에서 선도자로'가 디지털화와 스마트화와 연동되는 내용으로 이해된다.

2. 새 정부의 110대 과제에서 바라본 산업의 디지털화 시각

디지털화, 스마트화와 관련된 새 정부의 시각을 정리하면 다음과 같다.

표 1 윤석열정부 110대 국정과제에서 디지털화 및 스마트화 관련 국정과제 현황

구분	국정과제
4. 혁신성장의 디딤돌 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 성장지향형 산업전략 추진 ■ 혁신성장을 위한 금융·세제 지원 강화
5. 핵심전략산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 제조업 등 주력산업 고도화로 일자리 창출 기반 마련 ■ 모빌리티 시대 본격 개막 및 국토교통산업의 미래 전략산업화
6. 중소벤처기업 성장	<ul style="list-style-type: none"> ■ 중소기업 정책을 민간주도 혁신성장 관점에서 재설계 ■ 예비 창업부터 글로벌 유니콘까지 완결형 벤처 생태계 구현 ■ 불공정거래, 기술탈취 근절 및 대중소기업 동반성장 확산
10. 노동의 가치 존중	<ul style="list-style-type: none"> ■ 산업재해 예방 강화 및 기업 자율의 안전관리체계 구축 지원
11. 과학기술 도약 발판 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 민·관 협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현
12. 미래 인재 육성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100만 디지털인재 양성
13. 탄소중립 실현, 지속가능한 미래 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 과학적인 탄소중립 이행방안 마련으로 녹색경제 전환 ■ 재활용을 통한 순환경제 완성
14. 청년 희망의 다리 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 청년에게 공정한 도약의 기회 보장 ■ 청년에게 참여의 장을 대폭 확대

위와 같이 윤석열정부 110대 국정과제를 정리해보면, 디지털화·스마트화의 관점에서 새 정부의 시각은 디지털·스마트 기술 기반의 산업 성장과 미래 전략 추진, 산업고도화를 통한 일자리 창출, 민간이 주도하는 중소기업 혁신성장 및 동반성장, 완결적인 벤처 창업생태계 구축, 산업재해 예방 및 민간

III. 110대 과제에서 도출된 건설산업 이슈

자율의 안전관리체계 강화, 청년 참여 및 디지털 인재 양성 등으로 바라볼 수 있다.

앞에서 도출된 새 정부의 디지털화·스마트화와 관련된 국정과제들은 기획재정부, 행정안전부 등 주관부처를 명시하고 있지만, 이 글에서는 새 정부의 약속과 국정과제가 특정 산업에만 국한된 이야기는 아닐 것으로 생각하기에 GDP 대비 14%대의 건설투자 비중, 전체 취업자 수의 7% 이상을 차지하는 취업자 수 등 제조업과 함께 큰 비중을 차지하고 있는 건설산업에서는 어떠한 노력이 필요한지를 살펴보고자 하였다.

먼저, 건설산업은 전통적인 3D 혁신성장의 디딤돌 구축이라는 새 정부의 약속을 실천하기 위해서 생산성 1%도 못미치는 산업의 현실을 극복하고 건설산업이 성장산업, 미래 전략산업화할 수 있는 노력이 이슈로서 제기될 것이다. 국내 건설기업들이 세계적 기업으로 성장할 수 있도록 성장사다리를 생태계내에 구축하고, 건설산업내 주력기업들의 선제적 사업재편을 유도하여 새로운 미래 건설시장을 발굴하는데 아낌없는 지원을 추진하여야 한다. 두 번째로 민간 중심의 역동적 혁신성장 지원을 위해 건설산업내에 원도급사업자에 비해 열위적 지위에 있는 전문건설사업자를 포함한 중소 건설기업의 혁신성장이 가능한 생태계 구축이 요구된다. 세 번째로 건설산업내 완결적인 벤처 창업생태계 구축이 이슈화되어야 할 것이다. 벤처 창업기업은 기술공급기업의 역할을 수행하지만, 수주산업인 건설산업의 특성상 건설사업 수행주체로서 자리매김하기 어려운 구조를 변화시켜나가야 한다. 마지막으로 건설산업내 핵심 이슈 중 하나인 건설안전, 건설재해 예방을 추진하고 민간기업들이 스스로 안전관리체계를 구축해나갈 수 있도록 지원해야 한다.

다음은 앞에서 언급된 내용들을 이슈로써 정리한 표이다.

표 2 윤석열 정부 110대 국정과제 중 디지털화·스마트화 관점에서 도출된 건설산업 이슈

구분	건설산업 시사
4. 혁신성장의 디딤돌 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건설산업의 성장산업화 전략 추진 ■ 혁신성장 기업 대상 금융·세제 지원 강화
5. 핵심전략산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건설산업 고도화로 안전한 일자리 창출 기반 마련 ■ 건설산업의 미래 전략산업화

IV.
새 정부의
스마트 건설기술
추진방향

표 2 윤석열 정부 110대 국정과제 중 디지털화·스마트화 관점에서 도출된 건설산업 이슈(계속)

구분	건설산업 시각
6. 중소벤처기업 성장	<ul style="list-style-type: none"> ■ 민간이 주도하는 중소 건설기업의 혁신성장 정책 추진 ■ 완결적인 건설산업 벤처창업생태계 구축 ■ 대중소기업 동반성장 확산
10. 노동의 가치 존중	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건설재해 예방 강화 및 기업 자율 건설안전관리체계 구축 지원
11. 과학기술 도약 발판 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 민·관 협력을 통한 스마트건설 주도 국가 실현
12. 미래 인재 육성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트건설 인재 양성
13. 탄소중립 실현, 지속가능한 미래 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트건설 기반의 녹색건설 추진 ■ 스마트건설 기반 건설폐기물 재활용 기반 구축
14. 청년 희망의 다리 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건설 스타트업을 통한 청년 도약 프로그램 운영 ■ 청년 기술자의 산업내 참여 확대 유도

앞에서 새 정부의 디지털화·스마트화의 시각을 토대로 건설산업의 이슈를 정리하였다. 이 글에서는 이러한 이슈들을 토대로 새 정부의 스마트 건설기술의 추진방향을 스마트 건설기술 기반의 건설산업 성장과 미래 전략 추진, 민간이 주도하는 건설 중소기업 혁신성장 및 동반성장, 건설산업내 완결적인 벤처 창업생태계 구축, 건설재해 예방 및 민간 자율의 안전관리체계 강화로 제시하고자 한다.

1. 스마트 건설기술 기반의 건설산업 성장과 미래 전략 추진

건설산업을 성장산업화하는 핵심은 맥킨지가 제시한 디지털화 수준과 생산성 증가간의 상관관계-디지털화 수준이 높은 산업일수록 생산성 증가율도 높다-에서도 제시하고 있듯이 스마트 건설기술의 수준을 높여 나가 건설산업이 제조업화되고 디지털화되는 성장전략을 채택해야 한다. 이를 위해서는 스마트 건설기술 관련 개발 및 적용을 활성화하는 대책의 마련이 필수적이며, 대책의 이행 및 모니터링 과정을 좀 더 체계적으로 이루어질 수 있도록 준비해야 한다. 이러한 대책에서는 정부 정책의 성공적 완수를 위해 단기 계획 위주로 진행되고, 정부가 주도하는 특성을 가지게 된다. 이러한 접근방식은 정부 정책의 집행력을 가지고 성과 도출은 쉬우나, 민간의 역할이 약해지는 원인이 되기도 한다. 새 정부는 민간의 끌고 정부가 미는 역동적 경제, 자율과 창의가 강조되는 정책 기조이기에 건설산업의 성장 및 미래 전략을 스마트 건설기술을 핵심도구로 하여 제시하는 전략을 산업차원에서 수립하되, 법

정 계획으로 추진할 수 있는 체계의 구축이 필요로 된다. 건설산업의 성장 산업화의 또 다른 접근 방식은 민·관의 협력을 토대로 성장지향형 기업지원 체계로 정비해나가기 위한 도구로 스마트 건설기술을 활용하는 것이다. 대기업과 중견기업이 세계 건설시장에 진출하여 글로벌 리더로서 위상을 확보하기 위해서는 수주실적도 중요하지만, 시공과정에서 첨단화되고 안전한 스마트 건설기술을 활용하는 과정을 많이 노출시켜나가야 한다. 해외 건설공사는 대기업과 중견기업이 직접 시공을 많이 수행한다는 점에서 충분히 이러한 성과를 글로벌 시장에 부각시켜나갈 필요가 있다.

2. 민간이 주도하는 건설 중소기업 혁신성장 및 동반성장

건설 중소기업, 전문건설사업자들은 건설현장에서 직접 장비를 활용하여 시공을 수행하는 건설사업의 핵심 주체 중 하나이다. 그러나 대기업이나 중견기업과 달리 스마트 건설기술에 대한 관심은 매우 부족한 것이 현실이다. 건설산업연구원이 2019년 조사한 결과를 보면, 전문건설업체의 80% 이상이 스마트 건설기술 도입계획이 없다고 응답하였다. 이에 대해 건설산업연구원은 스마트 건설기술의 효용성 측면에서 회의적으로 인지하기 때문으로 설명하고 있다. 스마트 건설기술은 단시간안에 시장에서 활용되기 어려운 것이 현실이다. 기술을 개발하는 시간과 전문인력 확보의 어려움 뿐만 아니라 현장 적용실적이 필요하기 때문에 중소기업과 전문건설사업자들은 이에 필요한 여건을 구비하기 어렵기 때문이다. 새 정부에서는 건설 중소기업의 혁신성장 과 동반 성장이 민간의 주도로 이루어질 수 있도록 국정과제로 제시하고 있기에 스마트 건설기술의 홍보 및 거래시장의 활성화가 요구된다. 최근까지 대부분의 스마트 건설기술 적용 활성화를 위한 정책은 발주자인 공공기관에 의존하고 있다. 이제 민간 주도의 스마트 건설기술 적용 활성화를 위해서는 기술 수요자이자 현장 적용의 의사결정에 핵심적 역할을 하는 원도급자와 기술공급기업인 중소기업이나, 스타트업간 B2B거래의 활성화를 위한 전략 마련이 필요하다. 이와 함께 중소기업은 전문 영역에 대한 특화된 시공능력을 확보하되, 전문분야 핵심기술을 스마트 건설기술로 전환시켜 경쟁력 향상을 도모시켜 나가야 하며, 정부는 이를 위한 시작품 제작, 현장 테스트베드 운영, 제품 구매 등을 적극적으로 지원해나갈 필요가 있다.

3. 건설산업내 완결적인 벤처 창업생태계 구축

일반적으로 산업내에서 벤처기업, 스타트업은 기술공급기업으로서 위상을 가진다. 기술공급기업이 최근에 각광받은 이유는 투자의 대상이 되기도 하지만, 대기업 입장에서는 스마트 건설기술의 개발과 현장 적용 과정에서 기술공급기업과의 협업을 통해 기업운영에 민감한 투자 비용이 아닌 사업의 수행 과정에서 소요되는 운영비용으로 다루어지기 때문이다. 그러나, 여전히 타 산업분야에 비해 벤처창업, 스타트업 육성을 위한 생태계는 열악한 것이 사실이다. 이와 함께 건설산업의 부정적 이미지는 청년 우수인력의 유입을 저해하는 요인이 되고 있다. 따라서 새 정부에서는 건설산업내 완결적인 벤처 창업생태계 구축이 이루어질 수 있도록 스타트업, 아기유니콘, 예비유니콘 기업, IPO 상장에 이르기까지 스타트업의 성장사다리를 구축해야 한다. 이러한 과정이 건설산업내에서 완결적인 생태계로 구축되어질 수 있으려면, 민·관뿐만 아니라 연구소 및 학교의 전문가들이 지원할 수 있는 체계가 구축되어야 한다. 이러한 체계가 구축되었을 때, 건설산업내 청년 참여 및 디지털 인재 양성이 가능할 것이다.

4. 건설재해 예방 및 민간 자율의 안전관리체계 강화

2021년 3월 국내 30대 건설기업에 대한 스마트 건설기술과 관련하여 대내외적 환경변화에 따른 관심사항 조사결과를 보면, ‘현장 안전 및 안전사고 예방’이 응답자의 37.63%를 차지하여 가장 높은 관심을 보이고 있다. 또한 스마트 건설기술의 적용에 따른 기대 효과에서도 ‘회사 프로세스의 혁신 및 업무 비효율성 개선’ 효과 다음으로 ‘현장 안전 및 안전사고 예방’이 22.99%의 응답자가 기대하고 있는 효과로 나타났다.

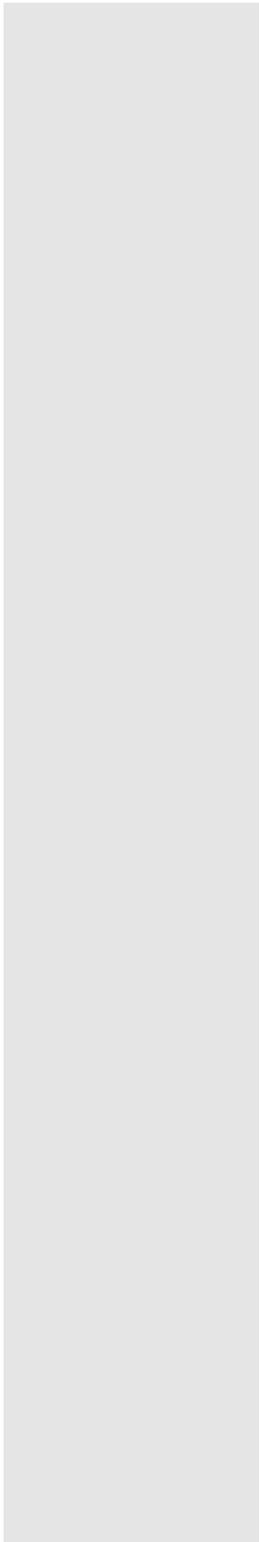
그림 1 국내 30대 건설사의 스마트 건설기술 관련 관심사항



따라서 건설재해 예방과 민간이 자율적인 안전관리 활동을 수행하는 데 있어서 스마트 건설기술은 매우 중요한 기술로 판단된다. 따라서 새 정부에서는 민간의 자율적 안전관리 활동이 이루어질 수 있도록 안전관리 활동에 필요한 비용을 지급하고, 성과에 대한 인센티브 제공도 추진되어야 한다.

V. 결론

새 정부의 산업내 디지털화·스마트화 정책의 방향은 산업의 성장과 고도화를 위해 기술이라는 수단의 확보만을 강조하는 것이 아니라 기술을 도구로 해서 산업의 혁신성장으로 패러다임을 전환시키겠다는 의지를 보여주고 있다. 이에 따라 건설산업내에서도 이러한 정책이 건설산업의 혁신과 성장의 두 열매를 얻어낼 수 있도록 다양한 논의와 민간과 공공의 협력, 대중소 기업이 주도하는 소통의 장을 통해 하나씩 만들어어나가야 할 시점이다. 건설산업의 스마트화가 주는 영향이 매우 크다는 점에서 산업내 참여자들이 스마트 건설기술에서 소외되지 않도록 노력하고 협력할 수 있는 정책이 수립되고 추진되기를 바란다.



1. 윤석열정부 110대 국정과제, 제20대 대통령직인수위원회, 2022.5
2. Mckinsey Global Institutue, Reinventing Construction, 2017.2
3. 건설산업연구원, 국내 건설기업의 스마트 기술 활용 현황과 활성화 방향, 2019.12