

## 4차 산업혁명 시대

# 건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전

## 1. 세미나 개요

- ① 일 시 : 2017. 4.13(목), 10:00~12:00
- ② 장 소 : 국회도서관 대강당
- ③ 주 관 : 국회의원 김중로, 윤영일, 정중섭
- ④ 주 최 : 대한전문건설협회,  
대한건설정책연구원
- ⑤ 후 원 : 한국건설교통신기술협회, 한국기술사회, 대한토목학회

## 2. 주요 내용

- ① 주 제 : 4차 산업혁명 시대 건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전
- ② 세미나 진행순서

시간	행 사	주요 내용
09:30 ~ 10:00	등 록	
10:00 ~ 10:30	개회 행사	- 환 영 사 - 개 회 사 - 축 사
10:30 ~ 10:50	주제 발표	- 발 제 자 : 박선구 대한건설정책연구원 연구위원
10:50 ~ 11:40	지정패널 토론	- 좌 장 : 이현수 서울대학교 공학전문대학원 교수 - 패 널 • 조훈희 고려대학교 건축사회환경공학부 교수 • 안용한 한양대학교 건축학부 교수 • 김성일 국토연구원 주택토지연구본부장 • 김영윤 보강기술(주) 대표이사 • 박영신 한국경제 부동산연구소장 겸 전문기자
11:40 ~ 12:00	Floor 토론 및 질의응답	
12:00	폐 회	



# CONTENTS



## 환영사

---

국민의당 의원 김 중 로 • 6

국민의당 해남, 완도, 진도 지역구 국회의원 윤 영 일 • 8

자유한국당 국토교통위원회 의원 정 종 섭 • 10

## 개회사

---

대한전문건설협회 중앙회 회장 신 흥 균 • 12

대한건설정책연구원 원장 서 명 교 • 14

## 축 사

---

국민의당 대통령 후보 안 철 수 • 16

국민의당 대표 박 지 원 • 18

국민의당 원내대표 주 승 용 • 20

## 주제 발표 4차 산업혁명 시대 건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전

---

대한건설정책연구원 경제금융실 연구위원 박 선 구



국민의당 의원  
김 중 로

안녕하십니까?

오늘 세미나를 공동으로 주관한 국민의당 김중로 의원입니다.

우리의 일상 생활과 산업생태계에 지각변동을 가져오게 될 제4차 산업혁명이라는 거대한 물결이 현실로 다가오고 있습니다.

국가기간 산업으로 경제성장을 견인하고 있는 건설산업도 이러한 시대적 변화 요구에 예외일 수는 없을 것입니다.

이에 따라 국토교통위 국민의당 간사로 활동하고 계시는 운영일 의원님, 국토교통위원이신 정종섭 의원님과 공동으로 「4차 산업혁명 시대 건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전」이란 주제로 세미나를 주관하게 되었습니다.

바쁘신 중에도 오늘 세미나의 좌장을 맡아주신 이현수 교수님을 비롯하여 각 분야의 전문가로서 토론에 참여해 주신 패널 분들께 감사드립니다.

그리고 특별히 세미나를 주최해 주신 신홍균 회장님과 서명교 원장님, 그리고 윤학수 회장님께도 감사의 말씀을 드립니다.

자주국방의 의미는 아무리 강조해도 지나치지 않다고 생각합니다. 국방시설분야도 예외가 될 수 없습니다. 국방시설의 현대화와 발전은 국가를 지키는 병사들의 사기와도 관련이 매우 큽니다.

작년에 안철수 전 대표와 전방부대 관사를 방문한 적이 있었습니다. 군인 가족들의 낙후된 주거환경은 20년 전과 크게 달라진 게 없었으며 군인가족의 아내는 낙후된 모습이 언론에 비춰지는 것이 부끄러웠는지 눈시울이 붉어진 모습에 제 가슴이 너무 아팠습니다.

대한민국의 의식주는 세계 어느 선진국에 견주어도 뒤지지 않을 만큼 개선되었고 일반 병사의 피복과 부식은 많이 개선되었으나, 군인가족들의 주거시설과 병사들의 생활관의 일부는 아직도 많은 개선이 필요합니다.

4차 산업혁명 시대의 도래와 아울러 우리 군에서도 민간에서 사용하는 최신의 건설기술을 시의 적절하게 도입하여 국방력강화 뿐만 아니라 군 병사를 위한 각종 시설의 건설과 유지 관리를 통해 자주국방의 기틀을 닦아야 할 것입니다.

아무리 추운 겨울이라도 봄이 오는 것을 막을 수 없듯이 변화의 물결에 지혜롭게 대처해 나가야 하는 것은 거부할 수 없는 현실이며 우리 건설산업과 국가 안보를 위한 필연적인 과제라 할 것입니다.

또한, 자주국방을 위한 국군장병의 생활관 개선사업에도 건설 신기술이 접목되면 쾌적한 생활환경을 제공할 수 있을 것으로 봅니다.

앞으로 다가올 4차산업혁명과 더불어 우리 전문건설업계가 군 시설사업에도 큰 관심을 갖고 상호 협력하는 계기가 되었으면 좋겠습니다.

오늘 세미나를 통해 그간의 통념에서 벗어나 건설산업과 국방관련 산업이 대한민국의 새로운 미래 비전을 제시할 수 있는 계기가 되기를 바랍니다.

감사합니다.



국민의당 해남, 완도, 진도 지역구 국회의원

윤 영 일

전문건설협회 구성원 여러분

안녕하십니까?

국토교통위원회 국민의당 간사 윤영일 의원입니다.

오늘 건설산업의 한 축을 담당하고 있는 전문건설업 미래비전 세미나를 김중로의원님, 정종섭 의원님과 공동으로 주관하게 되어 매우 기쁘고 영광스럽게 생각합니다.

모든 국가가 흥망성쇠를 겪듯이 아무리 국력이 강한 국가도 현실에 안주하거나 국방을 소홀히 한다면 결국 폐망하게 될 수밖에 없습니다.

기업도 국가와 마찬가지로입니다. 꾸준한 기술혁신과 산업간 융·복합에 대비하지 않는다면 아무리 대기업이라도 도태의 운명을 맞이하고 말 것입니다.

그런 의미에서 전문건설업계가 현실에 안주하지 않고 새로운 성장동력을 찾아 4차 산업 혁명 시대에 미래 지향적인 발전 방안을 마련하기 위해 논의 자리를 마련한 것은 건설산업 뿐만 아니라 국가 경제를 위해서도 큰 의미가 있다고 봅니다.

대내외적으로 하나 같이 4차 산업혁명에 대해 이야기하고, 향후 대응방안 마련을 고심하고 있습니다.

다양한 부품과 첨단 기술력이 집약되어 완성품을 생산하는 건설산업이 국민경제와 생활 편의의 근간되는 뿌리 산업으로서 지속해 나가기 위해서는 필연적으로 산업간 융·복합 노력을 기울일 수밖에 없을 것입니다.

우리가 숨 쉬는 곳에는 산소가 필요하듯이 건설산업도 먹고·일하고·자는 일상생활과도 연관되어 있어 국민 행복과도 밀접한 산업이라 할 것입니다.

앞으로 다가올 4차 산업혁명의 시대에 전문건설업계가 능동적으로 대처하여 건설산업이 국가 기간산업으로서 거듭날 수 있는 계기가 되었으면 합니다.

감사합니다.



자유한국당 국토교통위원회 의원  
정 종 섭

안녕하십니까.

자유한국당 국토교통위원회 소속 정종섭 의원입니다.

〈건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전〉을 주제로 열리는 정책세미나에 참석해 주신 모든 분께 진심으로 감사드립니다. 아울러, 이번 세미나 개최를 위해 물심양면으로 도움을 주신 대한전문건설협회 신홍균 회장님과 건설산업연구원 서명교 원장님께도 감사의 인사를 드립니다.

흔쾌히 좌장을 맡아 주신 서울대학교 이현수 교수님을 비롯하여 발제와 토론에 참여해주신 패널 여러분께도 다시 한 번 감사의 인사를 드립니다.

지난 반세기동안 건설산업은 우리나라 고도성장의 주역이었습니다. 경제가 어려울 때마다 해외 건설시장은 위기 극복의 돌파구가 되었으며, 2014년 기준 국내 사회간접자본(SOC) 건설투자 규모는 국내총생산(GDP) 대비 10.6%에 달할 정도로 여전히 우리 경제의 중요한 버팀목입니다.

4차 산업혁명 시대  
건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전

그러나 최근 건설시장은 여러 위기에 처해있습니다. 국제경기의 침체와 내수 부진, 산업 구조조정 등으로 국내 사회간접자본(SOC) 시설과 해외 시장의 발주가 점차 줄어들고 있으며, 수년 간 안정적 수익 기반이었던 주택 건설사업도 상승세가 주춤하고 있습니다. 여기에 빠른 속도로 4차 산업혁명 시대가 찾아오면서 건설업계 전반에 걸쳐 선제적인 구조적 변화가 요구되고 있습니다.

이에 건설산업 시장의 위기를 타개하고, 4차 산업혁명 시대에도 지속적인 건설산업 발전 방안을 모색하고자 김중로·윤영일 의원님과 함께 이번 세미나를 개최하게 되었습니다. 오늘 세미나를 통해 건설산업이 4차 산업혁명 핵심기술들과 효율적으로 접목되고, 나아가 대한민국 미래성장을 주도하는 효자산업으로 거듭날 수 있도록 지혜를 모아 주시기 바랍니다.

바쁘신데도 불구하고 오늘 세미나에서 흔쾌히 좌장을 맡아 주신 서울대학교 이현수 교수님을 비롯하여 발제와 토론에 참여해주신 패널 여러분께도 감사의 인사를 드리며, 참석하신 모든 분들의 가정과 하시는 일에 건강과 행운이 가득하시길 기원합니다.

2017.4.13.

국회의원 정 종 섭 올림



대한전문건설협회 중앙회 회장  
신 홍 균

전문건설에 대한 남다른 관심과 애정으로 오늘 '4차 산업혁명 시대 건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전 세미나'를 주관해 주신 김종로 의원님, 윤영일 의원님, 정종섭 의원님께 감사드립니다. 그리고 함께 자리를 빛내주신 내·외빈 여러분께도 감사의 말씀을 드립니다.

전 세계 많은 전문가와 학자가 제4차 산업혁명이 불러올 미래와 변화에 대해서 이야기하고 있습니다. 이들 모두는 4차 산업혁명의 물결로 인해, 현재 우리에게 주어진 일자리 그리고 시장 경제, 나아가 우리의 삶이 완전히 달라질 것이라 말합니다. 요즘과 같은 격변의 시기에 우리에게 가장 필요한 것은 바로 미래를 대비하고 준비해 나가는 자세라고 생각합니다.

그간 전문건설은 건설현장의 최일선에서 시공을 담당하며 40여년간 대한민국의 국가경제 발전에 이바지 해 왔습니다. 최빈국 중의 하나였던 우리나라가 지금과 같은 눈부신 경제성장을 이룩할 수 있었던 것은 바로 전문건설의 저력 덕분이었습니다.

4차 산업혁명 시대의 문턱 앞에 선 전문건설이 시대 상황에 맞춰 혁신의 발걸음을 하기 위해서는 우리 주변에 산재해 있는 다양한 분야의 기술과 정보를 조합하고 응용하는 것이 중요할 것입니다. 이것이 바로 건설산업의 융·복합 패러다임 구축입니다.

이와 같이 새로운 건설 성장 모델을 만들고, 미래를 개척해 나가는 것은 이 시대를 마주한 우리들의 몫입니다. 환경에 적응하고, 변화의 흐름에 적극적으로 대응해 나가는 능력이 전문건설의 미래를 좌우할 것입니다.

지금껏 전문건설이 경제성장의 견인차 역할을 해온 만큼, 앞으로 다가올 4차 산업혁명 시대에도 융·복합을 통해 건설산업이 중심이 되어 제2의 도약을 이뤄낼 것이라는 데는 의심의 여지가 없습니다.

전문건설의 미래가 바로 대한민국의 미래이며, 300만 전문건설 종사자와 그 가족들의 꿈이자 희망입니다. 이런 의미에서 4차 산업혁명 시대를 맞아 전문건설이 앞으로 나아가야 할 방향에 대해 논의하는 이 자리가 매우 의미 깊다 할 것입니다.

오늘 세미나를 통해 전문건설의 미래 비전을 위한 아이디어가 도출되길 기대하며, 참석해 주신 내·외빈 여러분들의 건강과 가정에 행운이 가득하길 기원합니다.

감사합니다.



대한건설정책연구원 원장  
서 명 교

여러분 반갑습니다.  
대한건설정책연구원 원장 서명교입니다.

먼저 오늘 세미나를 함께 마련해 주신 김중로 의원님, 운영일 의원님, 정종섭 의원님과  
신흥균 대한전문건설협회 중앙회 회장님께 감사드립니다.

그리고 함께 자리해 주신 많은 내외귀빈 여러분 고맙습니다.

세미나 좌장을 맡아주신 이현수 서울대 교수님을 비롯한 발표자와 토론자 여러분께도  
감사의 말씀을 전합니다.

저는 정치지도자 여러분께서 4차 산업혁명에 큰 관심을 가지고 있는 것이 나라의 미래를  
위해 매우 다행스럽다고 생각합니다. 4차 산업혁명은 일세기에 한번 나타나기 어려운 시대를  
관통하는 메가트렌드입니다. 이미 4차 산업혁명의 물결은 국가와 산업을 가리지 않고 범람  
하고 있으며 건설산업도 예외가 될 수 없습니다. 오늘 세미나는 산업계, 학계 그리고 정치권이  
함께 머리를 맞대고 미래에 대비하는 새로운 활로를 모색한다는 데 큰 의미가 있습니다.

근래 국내외 건설성장이 정체되고 생산성과 효율성이 하락하는 위기를 맞은 건설 업계에 4차 산업혁명은 새로운 기회가 될 것으로 기대합니다. 특히 중소기업으로서 각 분야 요소 기술에 강점을 가진 전문건설 기업에게는 강소기업으로 거듭 날 수 있는 좋은 전환점이라고 보고 있습니다.

오늘 세미나를 통해 4차 산업혁명을 계기로 건설산업이 다시 도약하는 방안을 찾는 것은 물론, 4차 산업혁명 시대에 건설산업이 국민들의 생명을 보호하면서 안전하고 풍요로운 삶과 생활을 증진하는 창의적인 아이디어와 정책대안이 도출되기를 기대합니다.

감사합니다.

## 축 사



국민의당 대통령 후보  
안 철 수

안녕하십니까?  
국민의당 대통령 후보 안철수입니다.

‘4차 산업혁명 시대 건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전’ 세미나 개최와 관련 오늘 공론의 장을 마련해주신 300만 전문건설인 가족과 국방위원회 김중로 의원님, 국토교통위원회 윤영일 의원님, 그리고 정종섭 의원님을 비롯한 관계자 여러분의 노고에 감사드립니다.

국민의 삶을 행복하게 하기 위해서는 4차 산업혁명에 대응이 절실할 때입니다. 산업간, 학제간 융·복합은 전체 산업계는 물론 교육분야 등에서 큰 변화와 개혁을 예고하고 있습니다.

이는 건설산업과 국방시설분야에도 필연적으로 요구되고 있습니다. 저는 4차 산업혁명은 민간이 주도하고 국가가 이를 지원해야 한다고 생각합니다. 건설산업도 예외가 될 수 없습니다. 건설업계 스스로도 경쟁력을 갖추기 위해 끊임없는 혁신을 해야 합니다. 이를 통해 기업의 경쟁력확보를 바탕으로 국내·외 경제에 기여하여 국민에게 일자리 창출이 될 수 있도록 하여 사랑받아야 할 것입니다.

전문건설분야는 4차 산업혁명을 이끌 수 있는 산업입니다. 멈춰진 성장 동력을 다시금 깨어나게 하여 진정한 선진국으로 가야 한다고 생각합니다.

이를 위해서 전문 인재를 양성하여 대한민국이 미래를 대비할 수 있어야 합니다. 그리고 정부가 불필요한 규제를 없애고 대기업과 중소기업간 협업 및 공정경쟁 환경을 제공하여야 합니다. 이렇게 된다면 기업들이 스스로 상생하며 자생할 것이라 생각합니다.

현재 건설산업은 각종 중복 규제 등으로 어려운 점이 많이 있습니다. 그러나 오히려 기회일 수 있습니다. 원칙을 세워 지속적으로 문제점을 개선하고자 노력한다면 4차산업시대에 타 산업과 융합 발전할 수 있는 건설산업은 새로운 기회가 될 수 있다고 자신 있게 말씀드립니다.

오늘 발제와 토론을 맡아주신 각계 전문가 여러분에게 감사드리며 대한민국의 최전선 일선에서 일하고 계시는 300만 전문건설업계 종사자와 가족 여러분의 건강과 행복이 항상 함께하기를 기대합니다.

감사합니다.

2017. 4.

국민의당 제 19대 대통령 후보 안 철 수

## 축 사



국민의당 대표  
박 지 원

안녕하십니까?  
국민의당 대표 박지원입니다.

국민의당은 과거와 결별하고 미래를 준비하는 정당입니다.  
국민의당은 4차 산업혁명, 인공지능, 로봇 등 새로운 환경에 대비하고 있고 많은 미래 전문가들이 있습니다.

국민의당 김중로, 운영일 의원과 자유한국당 정종섭 의원께서 오늘 준비하신 토론회 역시 건설 환경 변화에 대응해서 건설 현장에서 4차 산업혁명을 마련하기 위한 매우 의미 있는 토론회입니다.

뜻깊은 토론회를 준비해 주신 김중로, 운영일, 정종섭 의원께 감사드리며, 아울러 함께 해주신 신홍균 대한전문건설협회중앙회 회장님, 서명교 건설정책연구원장님을 비롯한 건설 관계자 여러분께 깊이 감사드립니다.

지금 우리의 정치, 경제, 외교는 매우 어렵고 미래 또한 밝지 않습니다.  
취업률, 가계 부채, 내수 부진 등 각종 경제 지표도 불안하고 정치와 경제도 공백입니다.

건설 산업은 우리의 경제 발전을 이끈 원동력이었습니다. 경기에 가장 민감하고 경기를 선도하는 산업도 건설 산업입니다. 건설 산업도 이제 4차 산업혁명 시대를 맞아서 첨단 기술을 도입하고, 일자리를 창출하는 제2의 도약을 해야 합니다.

4차 산업혁명은 끝을 알 수 없는 융합입니다. 다른 산업의 4차 산업혁명에 얼마나 능동적으로 대처하느냐에 따라서 우리 건설 산업의 사활이 달려 있다고 해도 과언이 아닙니다. 이미 건설 현장에서도 첨단 ICT 기술을 활용해 안전사고를 예방하는 시스템이 도입되었고 스마트폰을 활용한 제어 시스템이 주거 공간에 탑재 되고 있습니다.

아무쪼록 오늘 이 토론회를 통해서 건설 산업현장에 적용될 4차 산업혁명에 대한 공감대가 형성되고 이와 관련된 제도적인 방안과 정책들이 도출되기를 진심으로 기원합니다.

토론회를 준비해 주신 김중로, 윤영일, 정종섭 의원님께 다시 한 번 감사드리며, 자리를 함께 해 주신 건설 산업 전문가 여러분께 깊이 감사드립니다.

2017년 4월 13일

국민의당 당대표 박지원

## 축 사



국민의당 원내대표  
주 승 용

안녕하십니까?  
국민의당 원내대표 주승용입니다.

오늘 “4차 산업혁명시대, 건설환경변화에 대응한 전문건설 미래비전” 세미나를 주관하여 주신 김종로 의원님과 운영일 의원님, 자유한국당의 정종섭 의원님, 더불어 행사 준비에 노고가 많으셨던 대한전문건설협회 신흥균 회장님과 대한건설정책연구원의 서명교 원장님께 감사의 말씀을 드립니다.

저는 19대 국회에서 국토교통위원장을 지내며, 전문건설업계에 남다른 애정을 갖고 있는 사람 중의 하나입니다.

건설 산업이 국가사회 성장 동력으로 크게 기여해왔지만, 최근에는 국내외적으로 크게 침체된 국면을 맞이하고 있는 것이 사실입니다. 다행히 해외 건설시장 수주 상황은 2010년 이후 연평균 600억 달러 이상 꾸준히 달성하고 있기는 합니다. 그러나 자료에 의하면 국내 건설시장은 포화상태에 직면해 있고 국가재정 운용계획도 2020년 18조 4730억 원으로 5년간 연평균 6%씩 감소될 것으로 전망하고 있습니다.

특히 우리나라 건설 산업은 발주되는 공사의 대부분을 종합건설업체에서 일괄수주하고 전문건설업체는 하도급 계약에 의해 시공에 참여하는 선진국에서는 찾아보기 어려운 특이한 구조를 지니고 있습니다. 이 같은 수직적이고 종속적 생산제도로 인해 온갖 문제가 발생하고, 원·하도급사 사이에서는 부당하고 불공정한 계약과 관행, 불법과 비리가 만연한 게 현재 우리 건설업계의 현실입니다.

이러한 국내 건설 산업의 침체전망과 제도적 문제점으로 인해 취약한 전문건설업체들의 경영환경이나 발전전망은 그다지 밝지 않은 상황인 것입니다.

제4차 산업혁명을 맞이 하면서 건설 산업, 특히 전문건설분야의 미래 발전전략도 새롭게 마련되어야만 하는 절실함이 있다 할 것입니다. 법적 제도적 개선과 함께 4차 산업 혁명의 핵심 기술의 도입 및 기술경쟁력 향상, 신소재 개발 등과 함께 해외시장 개척을 위한 민관 차원의 적극적 지원도 필요하다고 생각합니다.

급격한 건설 환경의 변화가 예상되는 4차 산업 혁명시대를 맞이하여 오늘 세미나를 통해 우리 전문건설업계가 더 발전적이고, 희망적인 해결책을 찾아 나갈 수 있기를 바라며, 저 역시 다각도로 우리 전문건설의 발전을 위해 적극적인 역할을 모색할 것을 약속드립니다.

감사합니다.

2017년 4월 13일

국민의당 원내대표 주 승 용



4차 산업혁명 시대  
건설환경 변화에 대응한  
전문건설 미래 비전





4차 산업혁명 시대

# 건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래비전

대한건설정책연구원 경제금융실

박선구 연구위원

2017. 4. 13(목)



# AGENDA

**I. 검토 배경**

**II. 건설환경 변화와 전문건설 대응**

**III. 전문건설 미래비전**

**IV. 맺음말**



## 1. 검토 배경

### 미래를 준비해야 하는 전문건설

- ❖ 4차 산업혁명의 새로운 시대 준비
  - ✓ 생산방식, 생산기술, 생산요소 등 광범위한 변화 예상
- ❖ 뉴노멀 시대, 성숙기에 접어든 건설산업에 대응
  - ✓ 주력 산업의 성장정체, 대기업 위주의 산업생태계, 생산가능인구 감소
- ❖ 자본주의 4.0 강조, 구성원 간의 상생, 공존의 기틀 마련
  - ✓ 건설산업의 투명성 / 합리성 요구 증가, 공정시장 추구
- ❖ 소통을 통한 국민 눈높이에 맞는 산업으로 변모
  - ✓ 대국민 이미지 개선, 신뢰할 수 있는 건설시장, 안전한 건설현장 조성



## I. 검토 배경

### 전문건설의 현주소

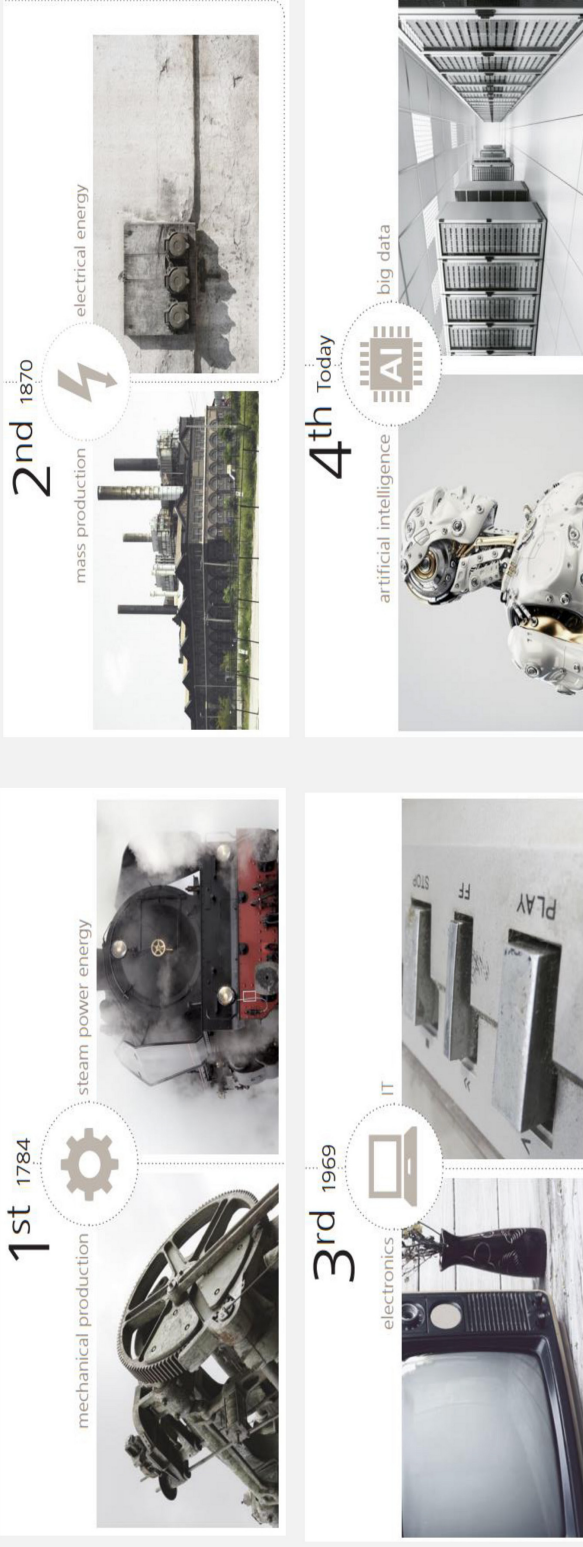
- ❖ **외적 성장 지향**
  - ✓ 수주량 확대를 통한 성장, 규모를 통한 경쟁우위
  - ✓ 제도/규제 의존성, 성장을 위한 대립적 관계 형성
    - ☞ 시장규모: 1975년: 1,000억원(658개사) ⇒ 2015년: 81.7조원(37,899개사)
    - ☞ 기업 내부 경쟁력 약화, 지속 가능한 성장을 위한 중장기 전략 부재
- ❖ **공사수주 중심의 공격적 경영**
  - ✓ 단기 성과 중심의 경영, 수주규모 증시
  - ✓ 업종 다각화 추진, 가치에 비해 비용 증시
    - ☞ 전문건설 매출액 상위 100개사 효율성 분석: 양호 15개사, 보통 3개사, 불량 82개사
- ❖ **보편적 기술과 값싼 노동력에 의존**
  - ✓ 보편적인 Hard 기술 활용
  - ✓ 수익 확보를 위해 값싼 노동력과 장비 선호
    - ☞ 기술혁신의 중요성 인식 부족 및 R&D 투자 저조, 유능한 인적자원 이탈



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 4차 산업혁명의 시대

- ❖ 모든 것이 연결되고 보다 지능적인 사회로의 진화
  - ✓ 4차 산업혁명은 분야간 융·복합을 통해 발전하는 기술혁신의 패러다임
    - ☞ 4차 산업혁명은 경제에 활력이 될 수 있다는 기대와 우려가 공존
- ❖ 우리나라 4차 산업혁명 준비 수준은 미흡
  - ✓ 선진국과 기술격차가 크며, 4차 산업혁명 적응 준비도 세계 25위 수준
  - ☞ 건설산업 역시 4차 산업혁명에 대한 중요성은 인식하나, 준비는 미흡



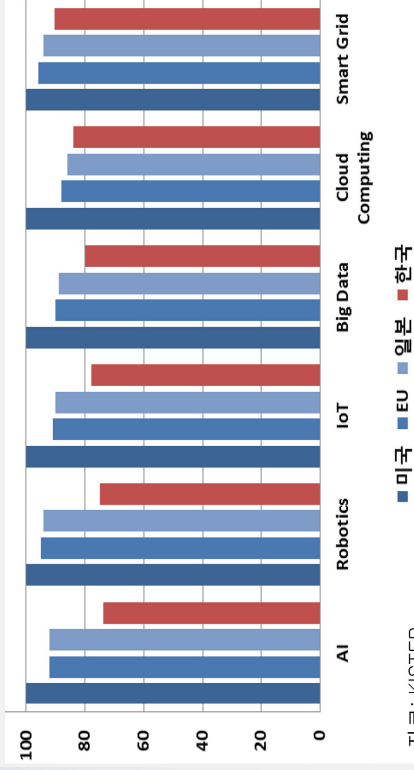


## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 4차 산업혁명의 시대(계속)

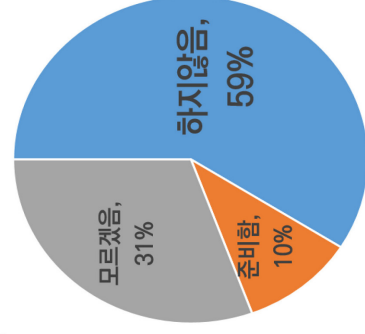
- ❖ 4차 산업혁명 선도국인 미국, EU, 일본 등과 비교하면 기술 경쟁력 차이 상당
  - ✓ AI: 4.4년, 로봇기술: 4.2년, 사물인터넷: 4.2년, 빅데이터: 3.7년, 스마트자동차: 3.7년 등
  - ✓ 일본의 경우 국토교통성 주도로 생산성 혁명 프로젝트를 진행하고 있으며, 건설부문에서는 측량, 시공 등에 있어 “I-Construction” 을 선정하여 이미 기술개발과 법제화까지 완료
    - ④ 우리 건설업은 4차 산업혁명과 관련하여 정부주도로 R&D(로봇 자동화 시공, 3D 프린팅, 드론 기반 진단/감리 등)를 수행 중이나, 이슈 및 이벤트성의 단기관점에서 진행
- ❖ 4차 산업혁명에 대비하여 선제적으로 준비하고 있는 기업은 소수
  - ✓ 건설업의 경우 일부 대기업 중심으로 4차 산업혁명 준비, 중소/전문기업 준비는 전무

4차 산업혁명 요소 기술 경쟁력 비교

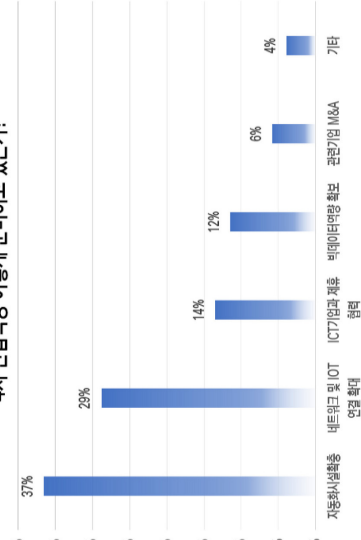


자료: KISTEP  
한국건설산업연구원

4차 산업혁명을 준비하고 있는가?



4차 산업혁명 어떻게 준비하고 있는가?



자료: 헤럴드경제 & 대한상의(4차 산업혁명 방향과 인식 설문결과, 2016. 3. 16)  
4차 산업혁명 시대의 일자리(소프트웨어정책연구소, 2016. 11. 2)



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 4차 산업혁명의 시대(계속)

- ❖ 4차 산업혁명으로 인한 건설부문 일자리 감소 우려
  - ✓ WEF(2016)에 따르면 2020년까지 500만개 일자리가 사라질 것으로 예상
  - ☞ 건설부문 일자리 역시 감소할 것으로 전망. 특히, 단순노동자, 비숙련근로자에 타격



“산업 활성화, 경제성장으로 일자리 수 5% 증가”  
- 로버트 앳킨슨, 정보기술혁신재단 창립자 -



“기술과 일자리는 대체관계가 아니라 보완관계”  
- 데이비드 오터, MIT 교수, 노동경제학자 -



“20년간 기술이 전체 일자리 수를 줄인 적 없어”  
- 토마스 하이, 위스콘신대 교수, 기술사학자 -



“로봇과 AI는 노동 대체가 어려운 걸음마 수준”  
- 로드니 브룩스, 리싱크로보틱스 CEO, 前 MIT AI 연구소장 -



“2030년까지 20억 개의 일자리가 사라질 것”  
- 토마스 포레이, 다빈치 연구소장 -



“러다이트운동을 어리석다고 말하기 어려워졌다”  
- 로렌스 서머스, 前 美 재무장관, 前 하버드대 총장 -



“혁신 속도가 빨라 대응 어려워...양극화 심화”  
- 톰 스탠디지, 이코노미스트紙 편집장 -



“로봇 등장으로 실직한 젊은이의 빈곤 심각”  
- 제프리 삭스, 컬럼비아대 교수, 경제학자 -

자료: 4차 산업혁명 시대의 일자리(소프트웨어정책연구소, 2016. 11. 2)



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 4차 산업혁명에 대응한 전문건설

- ❖ **업계 및 기업내부 노력을 통한 내적 역량 강화**
  - ✓ 생산성 향상 및 가치 창조를 위해 Hard/Soft 기술의 적극 채택
  - ✓ 보유한 보편적 생산기술을 개량하고 신기술/신공법 등을 확보
  - ✓ 첨단 융복합 기술 확보를 위해 혁신 선도 건설업체 및 IT 기업 등과 협력관계 구축
- ❖ **정부 등 지원을 통한 역량 강화**
  - ✓ 인프라가 열악하여 단독으로 4차 산업혁명을 대비할 수 없는 전문건설기업의 특성
  - ✓ 4차 산업혁명 R&D 참여 기회 확대(현장 적용 및 사업화 등을 통한 Test 기회)
  - ✓ 전문건설 요소기술 확보를 위한 중소기업 지원 R&D 확대
  - ✓ 정책적 측면에서도 산업간 융합을 활성화할 수 있는 제도적 인프라 개선

☞ (예: 건설산업융합 촉진법 제정)
- ❖ **국가 차원의 4차 산업혁명 Leading 조직 구성 및 참여**
  - ✓ 관·산·학·연이 함께 4차 산업혁명 기반 기술 및 비즈니스 모델 개발

☞ (예: 4차 산업혁명 등 미래환경 변화에 대응하기 위한 “건설혁신 인큐베이터” 설치)



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 4차 산업혁명 시대에 대비한 기술혁신 선행

Open Innovation으로 정부 및 연구기관과 전문건설기업을 연결



혁신비용을 줄이고 성공 가능성을 높이며 부가치 창출을 극대화하기 위하여 공공 및 민간 연구기관 등 외부의 기술이나 지식, 아이디어, 연구 인프라를 활용하는 방식

정부 및 민간 연구기관

SCI 등 학술저널 양적 확대  
특허 출원 등 증대

연구인력의 지속적 배출

기술개발의 성과는 있으나 최종  
목적(사업화, 실용화) 달성 미흡

전문건설기업

기술확보가 필요함을 인식하나,  
어떠한 방법으로 해야 할지 모름

기술개발의 성과 및 효과의 불확실성  
→ 개발비용 과다, 성공 가능성 낮음

연구인력의 부족 등  
기술개발 인프라 미흡

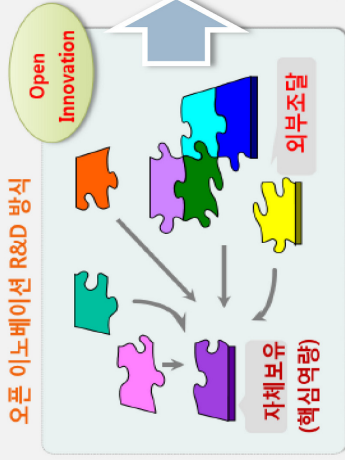
공동연구, 기술이전, 기술거래 등

- <기술 적용 및 현장 적용성 강화>
- ▶ 현장적용을 통한 test 기회 확보
  - ▶ 이전을 통한 기술의 실제 적용
  - ▶ 사업화를 통한 수익 창출
  - ▶ 공동연구를 통한 실용성 강화

기존 R&D 방식



오픈 이노베이션 R&D 방식



- <최소의 비용으로 핵심기술 확보>
- ▶ 보유한 보편적 생산기술의 개량
  - ▶ 신기술, 신공법 확보
  - ▶ 첨단 용·복합 기술의 확보
  - ▶ 각종 Soft 기술 확보



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 4차 산업혁명에 대응한 건설혁신 인큐베이터 설치



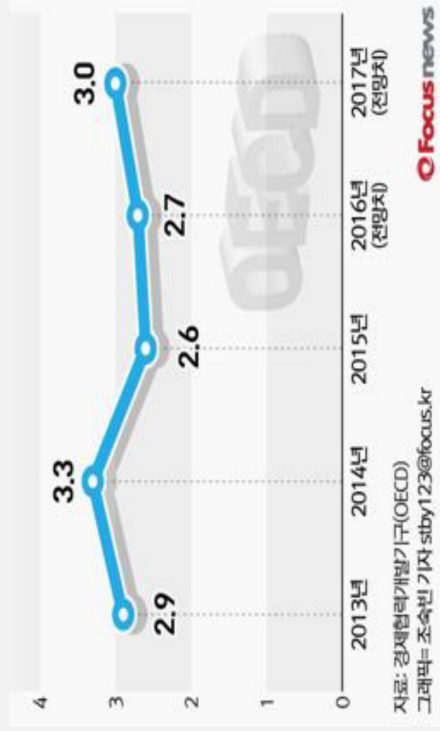


## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

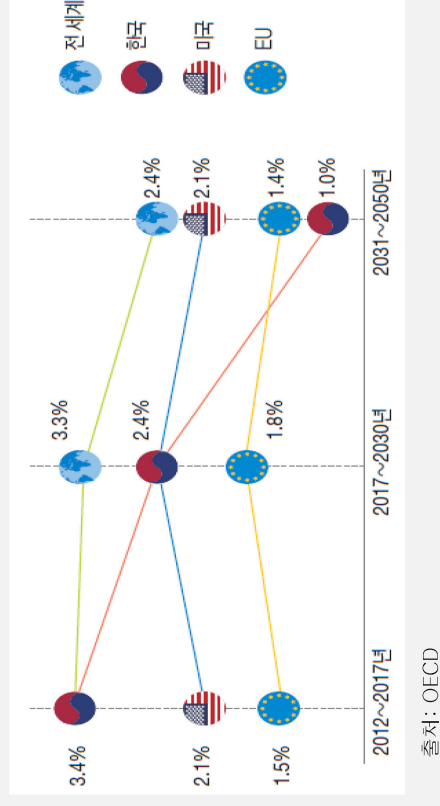
### 저성장시대

- ❖ 글로벌 금융위기 이후 세계 경제질서는 “뉴노멀” 이란 단어로 대변
  - ✓ 특히, 저성장애 대한 우려가 큰 상황. 세계경제의 장기침체 가능성이 크며, 각국의 고용상황이 나아지지 않을 것이라는 예측으로 저성장의 장기화를 걱정
  - ✓ OECD는 2031~2050년 간 우리나라의 평균 잠재성장률을 1.0%로 예측. 우리나라는 주력 산업의 성장정체, 수출주도형 경제의 한계, 대기업 위주의 산업생태계 등의 위험을 내포. 장기적으로도 급속한 고령화로 인한 생산가능인구 감소로 저성장 기조의 심화가 우려
- ❖ 뉴노멀 시대에서는 정부의 재정적자, 가계 · 기업의 소득과 이익 감소가 심화. 이에 따라 건설투자 역시 위축될 것으로 예상

< OECD 한국 경제성장률 전망 >



< OECD가 예측한 국가별 잠재성장률 >



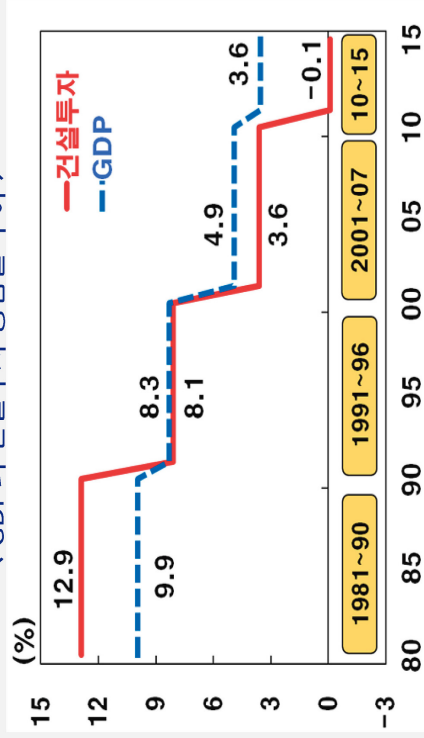


## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 저성장시대(계속)

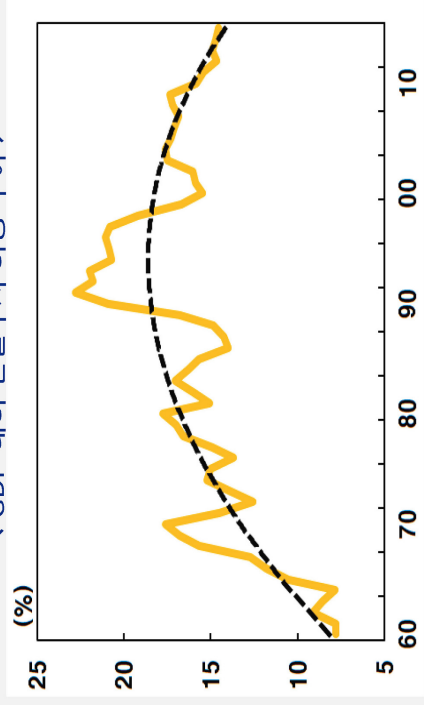
- ❖ 실제로 고도 성장기간 중 건설투자는 GDP 성장률보다 높은 증가율을 나타내기도 하였으나, 2000년 이후에는 GDP 성장률을 하회
- ❖ 2015년 이후 주택시장의 호황 등으로 건설경기가 회복세를 보였으나, 지속되기 어려울 것이라는 게 전문가들의 공통적인 인식
  - ✓ 일각에서는 최근 건설투자 증가를 두고 경제성장에 기여했다는 긍정적인 평가와 함께 오히려 부채추동형(debt fueled growth) 성장이라는 부정적 견해를 내놓는 경우도 있음
- ❖ 성숙기에 접어든 건설산업은 통일 등 긍정적 변수가 발생하지 않는다면, 저성장 시대의 건설투자 부진으로 인해 예상보다 급격한 감소 추세를 보일 소지가 높음

< GDP와 건설투자 증감률 추이 >



자료: 한국은행, 경제전망보고서, 2016

< GDP 대비 건설투자 비중 추이 >



자료: 한국은행, 경제전망보고서, 2016

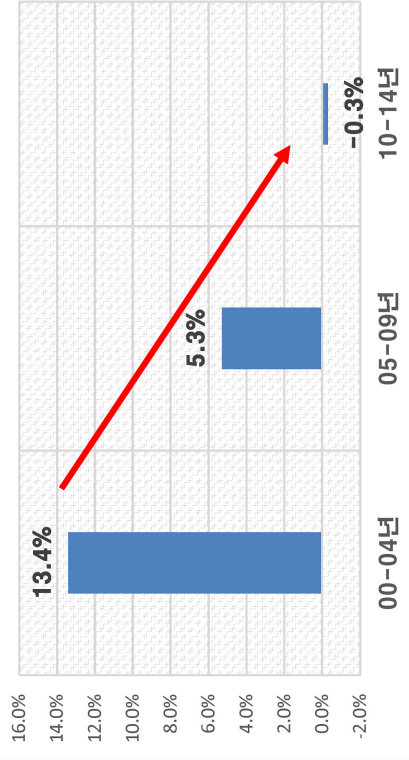


## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 저성장시대(계속)

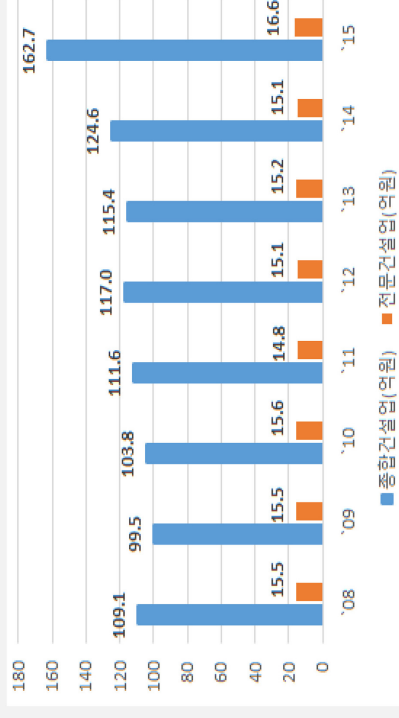
- ❖ 전문건설업 역시 저성장의 예외가 아님. 2000년부터 전문건설업 성장률은 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있으며, 2010년 이후부터 (-) 성장률 기록
  - ✓ 전문건설업 5년 단위 평균 성장률을 살펴보면, 00~04년 13.4%, 05~09년 5.3%, 10~14년 -0.3%로 지속적으로 감소
  - ✓ 특히, 최근 공공 SOC 등의 감소로 인해 토목관련 업종의 하락세가 뚜렷
  - ✓ 전문건설업 업체당 평균 계약액은 2015년 기준 16.6억원으로 사실상 변동이 없는 상황
- ❖ 성숙기에 접어든 건설산업 전반적인 상황과 저성장 시대의 건설투자 부진으로 인해 전문건설업 시장 역시 감소추세를 보일 것으로 예상

< 전문건설업 평균 성장률 추이(5년 단위) >



자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보 각 연도

< 종합 및 전문건설업 업체당 계약액 추이 >



자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보 각 연도



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 저성장 극복을 위한 전문건설 패러다임 전환



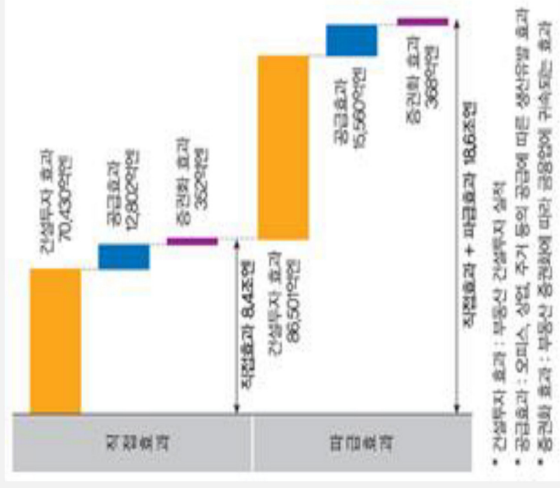


## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### “수요창출 프로젝트” 필요

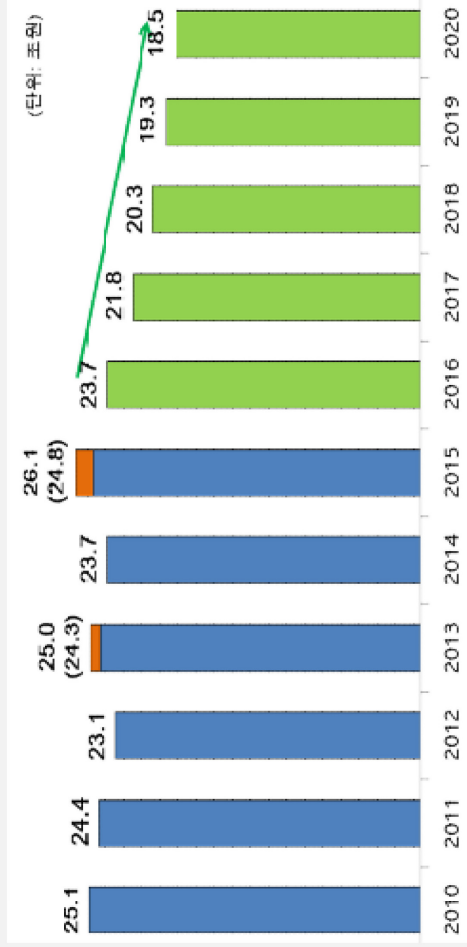
- ❖ 4차 산업혁명과 저성장 위기를 효과적으로 대응하기 위해 “수요창출 건설프로젝트” 추진
  - ✓ 최근 미국과 일본은 경제 활성화 및 고용 창출을 위해 대규모 공공인프라 투자를 공언
- ❖ 수요창출 프로젝트는 개발위주의 사업에서 벗어나 국가의 新 성장동력을 불어넣어 민간투자를 활성화하고 지역경제의 자생능력을 높일 수 있는 사업이 되어야 함
  - ✓ 민간자본의 활용, 산업과 기술의 융합, 삶의 질 향상 등의 측면에서 ‘도시재생 사업’ 이 수요 창출 건설프로젝트의 주요한 수단이 될 수 있음

< 일본 도시재생사업의 경제 효과 >



자료: 도시재생 종합정보체계

< 정부의 SOC 예산 추이 및 계획 >



자료: 기획재정부



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 자본주의 4.0 시대

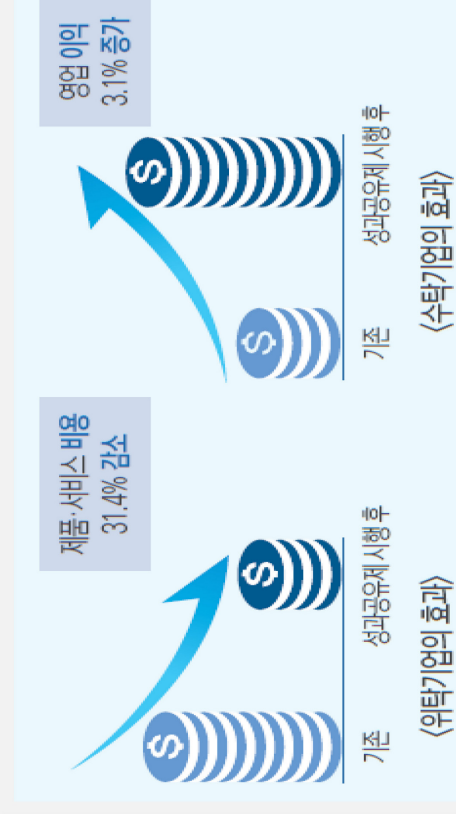
- ❖ 자본주의 4.0에서는 정부의 역할과 상생, 공존 등의 가치를 중요시하며, 이러한 가치가 향후 정치 철학과 경제시스템을 이끌어 갈 것으로 예측
  - ✓ 자본주의 4.0은 공공부문과 민간부문, 민간부문 내부의 상호 의존성 증시
  - ✓ 정부개입과 자유시장의 동반적 관계설정이 중요하며, 정부의 역할과 영향력이 커지더라도 정부의 크기는 줄어들어야 한다는 점을 강조
- ❖ 국내에서도 자본주의 4.0 시대에 발맞추어 2010년 동반성장위원회를 출범. 공정한 협력경영문화 정착을 통한 기업생태계 경쟁력 강화를 위해 “성과공유제” 를 실시 2016년 말 기준 성과공유제 도입 기업은 270개사(건설 13개사)

< 자본주의 4.0의 의미와 특징 >

분류	시기	주요 인물	특징
자본주의 1.0	애덤 스미스 ~ 1929년 세계 대공황	애덤 스미스, 해밀턴, 막스 후버	자유방임주의 “정부는 시장에 개입하지 않는다.”
자본주의 2.0	1930년대 뉴딜정책 시기 ~ 1970년대 석유파동	루스벨트, 케인즈, 닉슨, 카터	수정자본주의 “정부가 경제를 실패했다. 정부는 언제나 옳다.”
자본주의 3.0	1980년대 신자유주의 ~ 2008년 금융위기	대처, 레이건 부시, 그린스펀	신자유주의 “시장은 언제나 옳다.”
자본주의 4.0	2008년 세계 금융위기 이후	아나톨 칼레츠키	따뜻한 자본주의 “정부는 시장과 유기적인 상호작용을 이뤄가야 한다.”

자료: 예금보험공사

< 성과공유제 도입 및 시행 효과 >



자료: 동반성장위원회

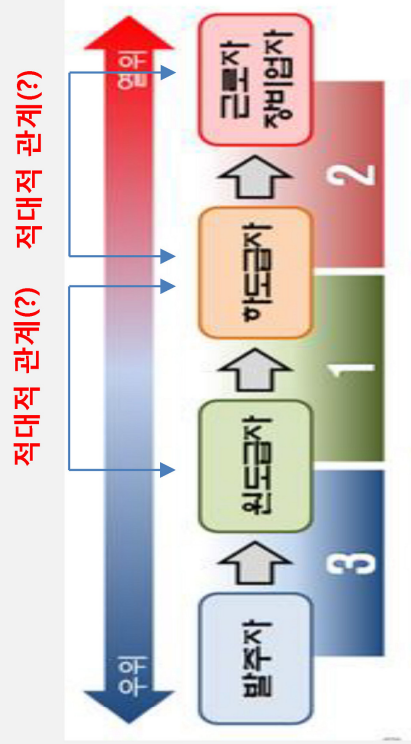


## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

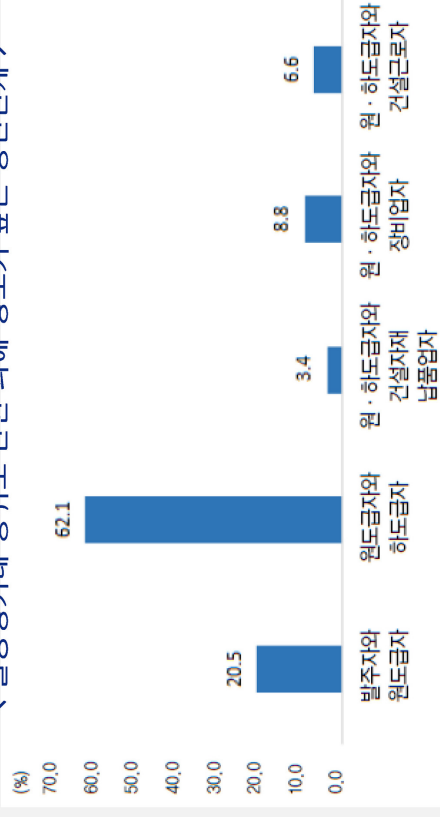
### 자본주의 4.0 시대(계속)

- ❖ 자본주의 4.0 시대에 건설산업은 상생과 공존의 “공정시장” 을 추구해야 함
- ❖ 실제로 지난 대선과 총선의 건설부문 핵심공약은 ‘공정사회’ 이었으며, 현재 차기 대선 후보 역시 공통적으로 공정한 시장을 가장 중요한 가치로 판단
- ✓ 공정시장이 강조되는 이유는 건설산업에 참여하는 경제주체간의 조화를 위한 많은 노력에도 불구하고 시장에서의 불공정행위가 여전하기 때문
- ✓ 건설 불공정행위에 따른 피해는 원-하도급자 간에서 가장 많이 발생(62.1%)
- ✓ 건설생산체계 내에서 원도급자-하도급자, 하도급자-근로자 등은 협력적 관계로 생산성을 높여야 하나, 현실에서는 적대적 관계로 이해관계의 대립이 첨예한 경우가 다수 발생

< 건설생산체계와 불공정거래 관계 >



< 불공정거래 행위로 인한 피해 정도가 높은 생산단계 >



자료: 국토연구원



## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 자본주의 4.0 시대에 대응한 전문건설

- ❖ **건전한 건설산업 생태계 조성**
  - ✓ 공정한 건설문화 정착을 위한 노력 지속
- ❖ **제값 받는 건설환경 조성**
  - ✓ 불공정거래의 주요 요인은 결국 부족한 공사비 때문
  - ✓ 적정공사비가 확보될 수 있도록 공사비 관련 제도 및 입·낙찰제도 개선
  - ✓ 상생 발전에 기여할 수 있는 “주계약자 공동도급제도” 등 활성화
- ❖ **분쟁조정제도 실효성 점검 및 개선**
  - ✓ 건설분쟁 사전조정제도 도입 검토
- ❖ **공정한 건설시장을 위해 민·관·산 차원의 조직 구성 및 참여**
  - ✓ 컨트론타워 역할을 위한 “건설공사 공정거래센터” 설치
  - ✓ 주기적 공정거래 실태 조사 및 공정거래 문화 확산
- ❖ **건설 “공정거래 지수” 개발 및 보급**







## II. 건설환경 변화와 전문건설의 대응

### 소통과 신뢰의 시대에 대응한 전문건설

- ❖ **건설산업 대국민 이미지 개선**
  - ✓ 법건설업 차원의 이미지 쇄신 캠페인 추진
  - ✓ 주기적 설문조사 등을 실시하여 피드백, 성과 점검
- ❖ **부정부패, 부실공사 방지 노력**
  - ✓ 담합, 부실공사 방지를 위한 자정 노력과 동시에 처벌 강화
- ❖ **안전한 건설현장 조성**
  - ✓ 건설업의 재해율은 감소추세에 있으나 여전히 타 산업에 비해 높은 수준
  - ✓ 건설업은 전체 산업재해의 25.7%, 재해 사망자의 29.4%를 차지
  - ✓ 안전한 건설산업 조성은 건설 이미지 개선과 신뢰 회복 등에 있어 매우 중요
  - ✓ 안전사고 예방을 위해 안전관리비용 개선, 무등특업체 시공 제한 등 제도적 보완 필요
  - ✓ 3D업종, 낙후산업 등 부정적 이미지 개선 필요



### III. 전문건설 미래비전

## 국민의 기대

❖ 우리 국민과 전문건설인이 기대하는 미래 건설의 비전은?

4차 산업혁명, 저성장 시대의 파고를 극복한 **‘혁신적 건설’**

- 기술혁신 노력 선행
- 신기술/신공법 확보
- 선도/IT기업과 협력체계 구축
- 건설혁신 인큐베이터 참여
- 수익중심의 내실 경영

공정한 건설 생태계, 제값 받는 건설환경 조성의 **‘공정한 건설’**

- 건전한 산업 생태계 조성
- 제값 받는 건설환경 조성
- 분쟁조정제도 점검 및 개선
- 건설 공정거래센터 설치 및 참여
- 공정거래 지수 개발 및 보급

소통과 신뢰로 부정적 이미지를 개선하는 **‘안전한 건설’**

- 국민 소통과 신뢰구축 노력 지속
- 건설 이미지 쇄신 캠페인 추진
- 답합, 부실공사 방지 자정노력
- 안전한 건설현장 조성



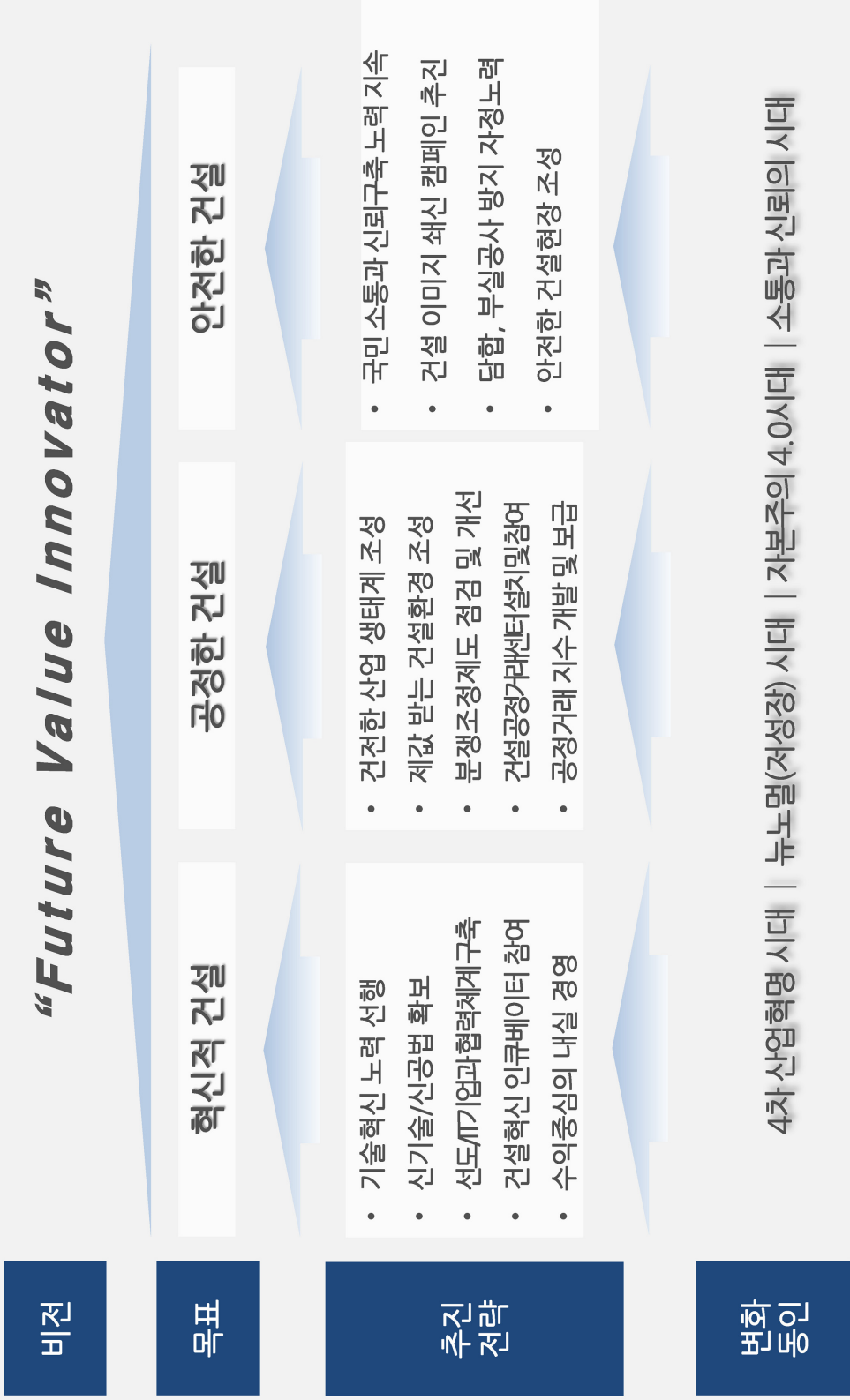
**“Future Value Innovator”**

“혁신-공정-안전의 선순환에 기반하여 지속 가능한 성장을 추구”

“비전의 실현을 위해서는 각 분야에서 미래 변화를 수용하고 능동적으로 대처할 수 있는 시스템 개혁이 요구됨”



### III. 전문건설 미래비전





## IV. 맺음말

### ❖ 미래 전문건설의 모습

- ✓ 혁신적 건설 - 공정한 건설 - 안전한 건설을 추구
- ✓ 혁신을 통해 고부가가치를 창출하는 강소기업
- ✓ 국민에게 신뢰받는 공정하고 안전한 산업
- ✓ 기술혁신, 고용창출을 선도하는 산업
- ✓ 미래 건설환경 변화의 파고를 극복하고 지속성장으로 국가 경제에 이바지 하는 대표 산업





**END of  
PRESENTATION**

**감사합니다**







---

4차 산업혁명 시대  
건설환경 변화에 대응한 전문건설 미래 비전

---

본 내용의 무단복제를 금함.

