

4차 산업혁명과 건설산업의 新미래 창조

2017. 3. 15

손 태 홍 Ph.D., 연구위원



Source: iStock



CERIK
한국건설산업연구원

한국건설산업연구원

- I. 들여다보기
- II. 4차 산업혁명의 영향
- III. 건설산업과 첨단기술
- IV. 건설산업의 新미래: 기회와 성장
- V. 제언

4차 산업혁명이란 『산업간 경계를 넘어서는 기술의 융복합』을 의미

- 기계가 지능이 필요한 작업을 수행하고 컴퓨팅 기술이 인간 신체에 적용되는 등 기술 적용 방식의 경계가 없어지는 시대
 - 속도, 범위, 영향력 측면에서 과거 산업혁명과 차별화되며 향후 사회·경제적 변화의 정도 예측 어려움

산업혁명의 역사

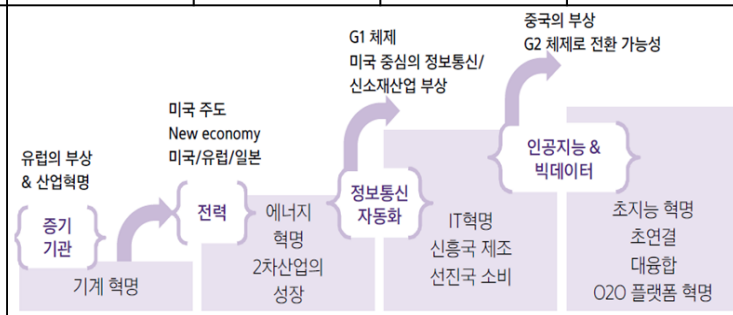
제 1차 산업혁명	제 2차 산업혁명	제 3차 산업혁명	제 4차 산업혁명
18세기	19세기~20세기 초	20세기 후반	2015년~
증기기관 기반의 기계화 혁명	전기에너지 기반의 대량생산 혁명	컴퓨터와 인터넷 기반의 지식정보 혁명	IOT/CPS/인공지능 기반의万物초지능 혁명
증기기관을 활용하여 영국의 섬유공업이 거대산업화	공장에 전력이 보급되어 벨트 컨베이어를 사용한 대량 생산 보급	인터넷과 스마트 혁명으로 미국주도의 글로벌 IT기업 부상	사람, 사물, 공간을 초연결, 초지능화하여 산업구조 사회 시스템 혁신

자료 : WEF, EN-CORE

1~3 산업혁명과 4차 산업혁명 비교

구분	1차 산업혁명	2차 산업혁명	3차 산업혁명	4차 산업혁명
주도국	영국, 독일	미국, 일본, 독일	미국, EU, 일본	미국, EU, 중국
핵심기술산업	증기기관 방식	전력, 철도, 자동차, 항공기	인터넷, IT, 신소재, 제약	ICT, AI, 빅데이터, 로봇, 무인자동차
생산 방식	생산 기계화	대량생산	부분 자동화	시뮬레이션 자동생산
생산 통제	사람	사람	사람	기계

전개 및 촉매



자료 : 현대경제연구원, 삼성증권

4차 산업혁명의 주요 기술과 융복합 사례

- 4차 산업혁명은 3차 산업혁명보다 확장된 개념으로 물리학, 디지털, 생물학 등 다양한 분야의 기술이 융복합된 새로운 혁신에 기반
 - 무인자동차, 3D 프린팅, IoT, Big Data, AI, Robotics, 유전공학 등

4차 산업혁명 주요 기술

물리학 기술

- 무인운송수단
- 3D 프린팅
- 로봇공학
- 신소재



디지털 기술

- 사물인터넷(IoT)
- 빅데이터
- 인공지능



생물학 기술

- 합성생물학 등 유전공학
- 스마트 의료



자료 : 현대경제연구원

4차 산업혁명 기술과 융합 사례

생산	스마트 공장, 지능형로봇, 드론, 무인자동차, 3D프린팅, 블록체인, 생산관리, 유통 등
금융	핀테크, AI 기반 여신·보험·자산운용·파이낸스·보안 등
의학 바이오	스마트헬스케어, AI 진단, 가사로봇, 케어로봇, 신약 개발, 신종작물, 유전자 편집, 첨단 신소재, 바이오 에너지 등
에너지	에너지관리, 에너지 인프라, 스마트 하우스, 스마트 커뮤니티 등
기타	교육, 문화, 공공 및 행정서비스, 사회조직, 국가운영체계 등

자료 : KIET

주요 국가별 4차 산업혁명 대응 전략

- (미국) 민간주도의 산업용 IoT 활용한 초연결 제조생태계 구축; (독일) 중견 및 중소기업 혁신 참여를 유도해 Smart Factory 확산 집중; (일본) 산업구조 개편 기회로 활용; (중국) 제조업의 질적 성장을 위한 수단

기술 및 산업 강점에 기반한 산업 구조 고도화 달성이 목표

- 4차 산업혁명 신기술을 제조업에 접목, 경쟁력 제고

신 미국 혁신 전략

- 혁신의 상징 실리콘밸리
- 선진제조업 경쟁력 강화전략 (12.7월)



Horizon 2020

- (영국) Digital Britain (디지털산업 육성)
- (독일) Industry 4.0 (스마트 팩토리) 팩토리베를린 (창업)



창신형 국가

- 大眾創業 萬眾創新 (창업)
- 제조업 2025 (제조업 스마트화)
- 인터넷 +전략 (ICT 인프라환경 구축)



일본재흥전략

- 과학기술 이노베이션 종합전략 (15.6월)
- 4차 산업혁명 선도전략 (16.4월)
- 개방형 혁신 추진



구분	독일	미국	일본	중국
주요 정책	인더스트리 4.0	산업인터넷 (industrial internet)	로봇신전략 산업재흥플랜	중국 제조 2025
플랫폼	설비 · 단말 중심 플랫폼	클라우드 중심 플랫폼	로봇 중심 플랫폼	설비 · 단말 중심 플랫폼
추진 체계	· 정부기관 · 글로벌 제조기업 · 글로벌 IT기업	· 정부기관 · 글로벌 제조기업 · 글로벌 IT기업	· 정부기관 · 글로벌 제조기업	· 정부기관
대응 방향	제조업 중심의 정책방향 설계 · 자동차, 기계 설비 등 자국 글로벌기업 중심으로 국가 차원 과제 제시와 함께 민관의 활발한 공동 대응	민간 중심 대응전략으로 제조업 중심 정책방향을 설계하고 및 자국 글로벌 IT 기업의 적극 참여 지원.	정부 중심의 대응 전략 추진과 기존 강점인 로봇 기술 중심 전략 수립	자국 시장규모를 활용. 정부 중심의 강력한 정책 추진과 기존 제조업을 한 단계 더 발전시키는 수단으로 ICT 기술 활용

자료 : 미래창조과학부, 현대경제연구원

모방과 대응이 아닌 선도하는 전략 필요

- 융합 신산업 창출을 통해 경쟁력을 확보하겠다는 목표 하에 제조업 혁신 3.0과 4차 산업혁명 대응을 위한 2017년 주요 정책 방향 발표
 - 글로벌 환경 변화를 선도하는 것이 아니라 부각된 이슈 중심으로 대응하는 전략

제조업 혁신 3.0(2014.6)

기본 방향

- IT·SW 융합으로 제조업의 새로운 부가가치 창출 및 경쟁우위 확보
- 기업이 제조업 혁신을 주도할 수 있도록 정부는 환경 조성에 주력

3대 전략

융합형 新제조업 창출

주력산업 핵심역량 강화

제조혁신기반 고도화

6대 과제

- 1 IT·SW 기반 공정혁신
- 2 융합 성장동력 창출
- 3 소재·부품 주도권 확보
- 4 제조업의 소프트파워 강화
- 5 수요맞춤형 인력·입지 공급
- 6 동북아 R&D 허브 도약

자료 : 산업통상자원부

4차 산업혁명 대응을 위한 정책방향(2017.2)

1. 현장중심 정책추진으로 과학기술·ICT 역량 강화

- ① R&D 혁신 가속화 및 현장 착근
- ② 연구자 중심 및 수요자 중심 연구환경 강화
- ③ 정부·민간 R&D 투자 확대 및 전략성 강화
- ④ 혁신 주도 핵심인력 양성
- ⑤ 과학기술의 사회문제 해결 기여

2. 과학기술·ICT 기반 창업 활성화

- ① 벤처·창업기업 전주기 성장 지원
- ② 공공기술 기반 사업화 촉진
- ③ 글로벌 창업 및 교류 활성화

3. 미래 대비 신산업·성장동력 창출

- ① 과학기술·ICT 융합을 통한 기존산업 고도화
- ② 신산업·신시장 창출 가속화
- ③ 신기술 기반 신성장 핵심 분야 집중 육성

4. 지능정보화로 제4차 산업혁명 선제 대응

- ① 글로벌 수준의 지능정보기술 기반 확보
- ② 전 산업의 지능정보화 촉진
- ③ 사회정책 개선을 통한 선제적 대응

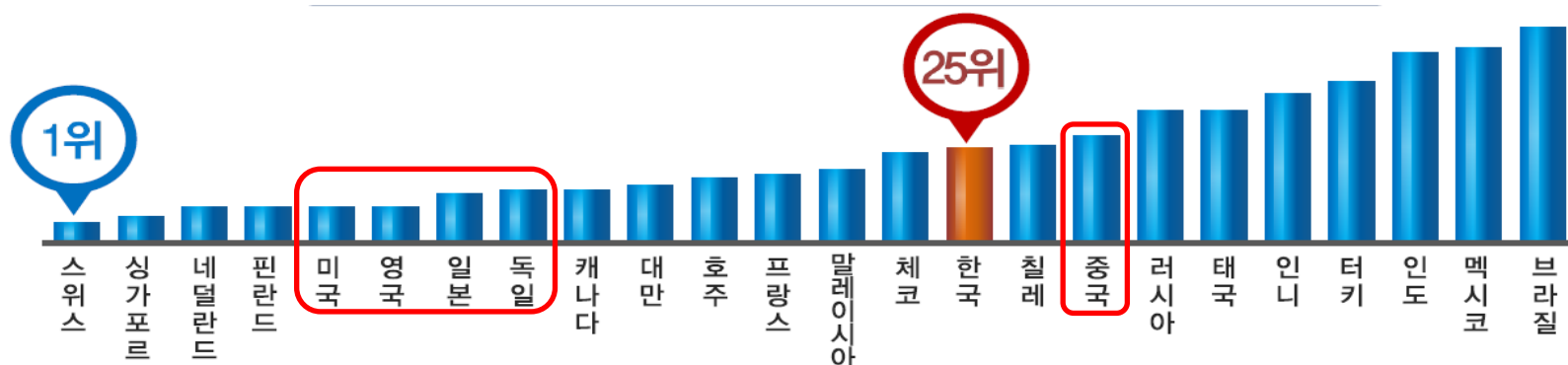
자료 : 미래창조과학부

우리나라 4차 산업혁명 적응 수준은 말레이시아 보다 낮은 25위에 그쳐

- 성장 한계에 직면한 양적 투자 중심의 과학기술 경쟁력과 개방형 혁신의 노력 저조
 - 10개 중 7개 기업은 외부 협력보다 기업 내부 역량으로만 비즈니스 추진(영국은 10개 중 8개)

4차 산업혁명 적응 순위와 5대 요인별 평가

- 노동시장유연성, 법적 보호 등에서 낮은 점수



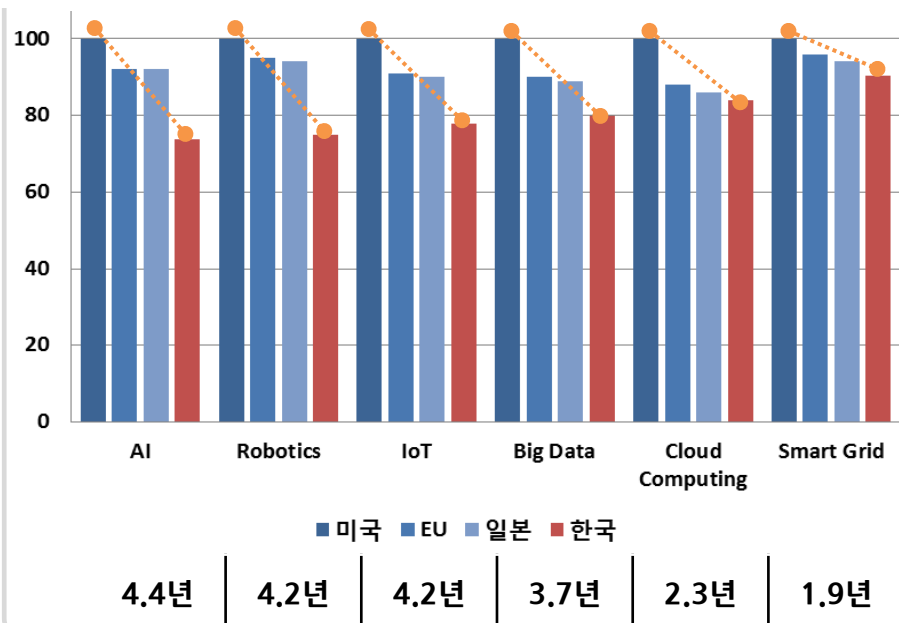
순위	국가	노동시장 유연성	기술수준	교육 시스템	SOC 수준	법적 보호
1	스위스	1	4	1	4.0	6.75
5	미국	4	6	4	14.0	23.00
12	일본	21	21	5	12.0	18.00
13	독일	28	17	6	9.5	18.75
25	한국	83	23	19	20.0	62.25
28	중국	37	68	31	56.5	64.25

자료 : 미래창조과학부

주요 선도국 대비 4차 산업혁명의 요소 기술 경쟁력 차이는 여전

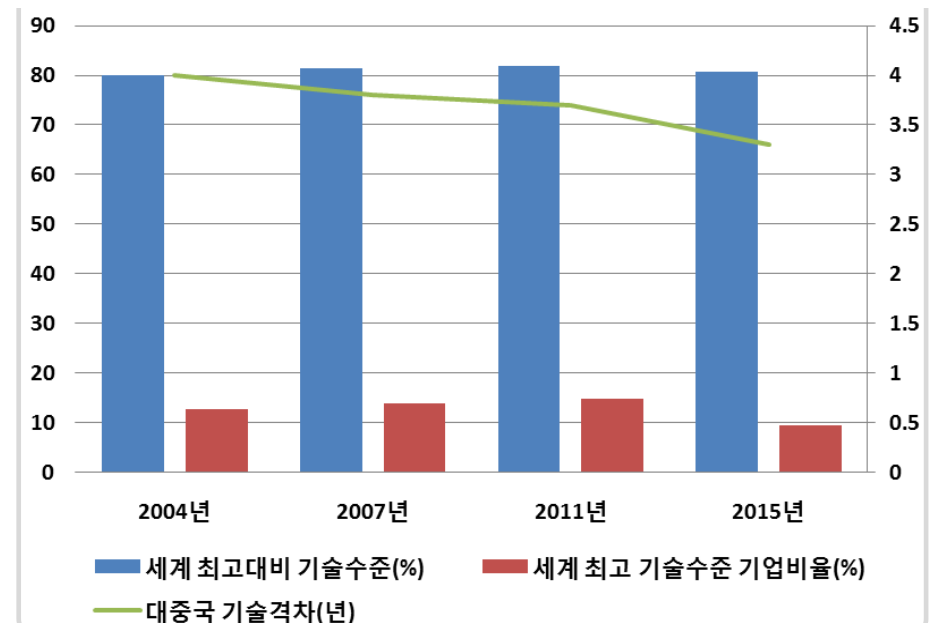
- 미국, EU 등 4차 산업혁명의 주요 기술을 선도하는 국가들과의 요소 기술 경쟁력 차이는 2.2~4.4년
 - 국내 제조업 기술 경쟁력은 선도국 대비 80% 수준인 반면 중국과의 격차는 지속적으로 감소

4차 산업혁명 요소 기술 경쟁력 비교



자료 : KISTEP

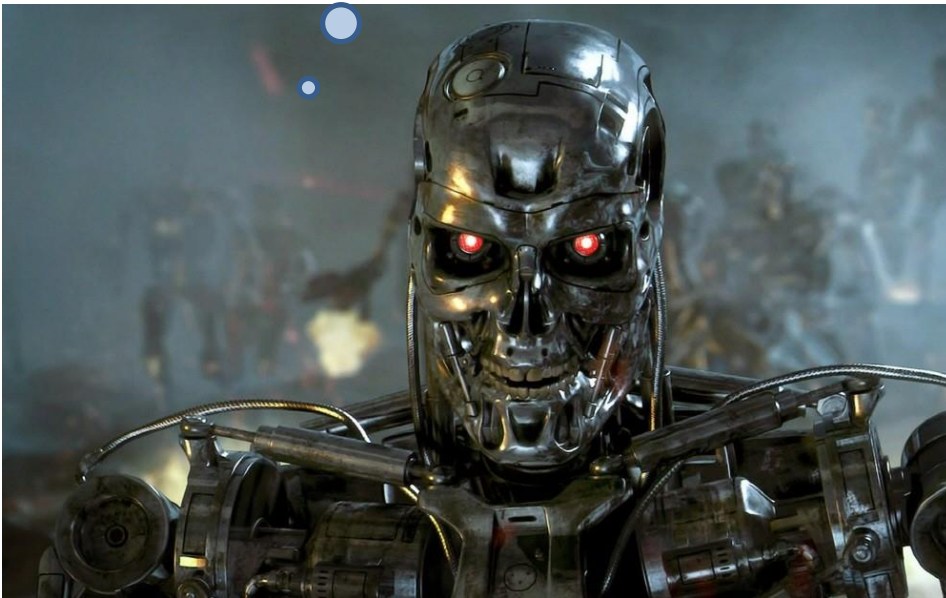
국내 제조업 기술수준



자료 : 산업연구원

4차 산업혁명이 가져다 줄 미래 : 터미네이터 vs 스타트랙

모든 일자리는 내가
가진다!!!
인간은 필요 없다!!!



자료 : Humans Need Not Apply(Jerry Kaplan)

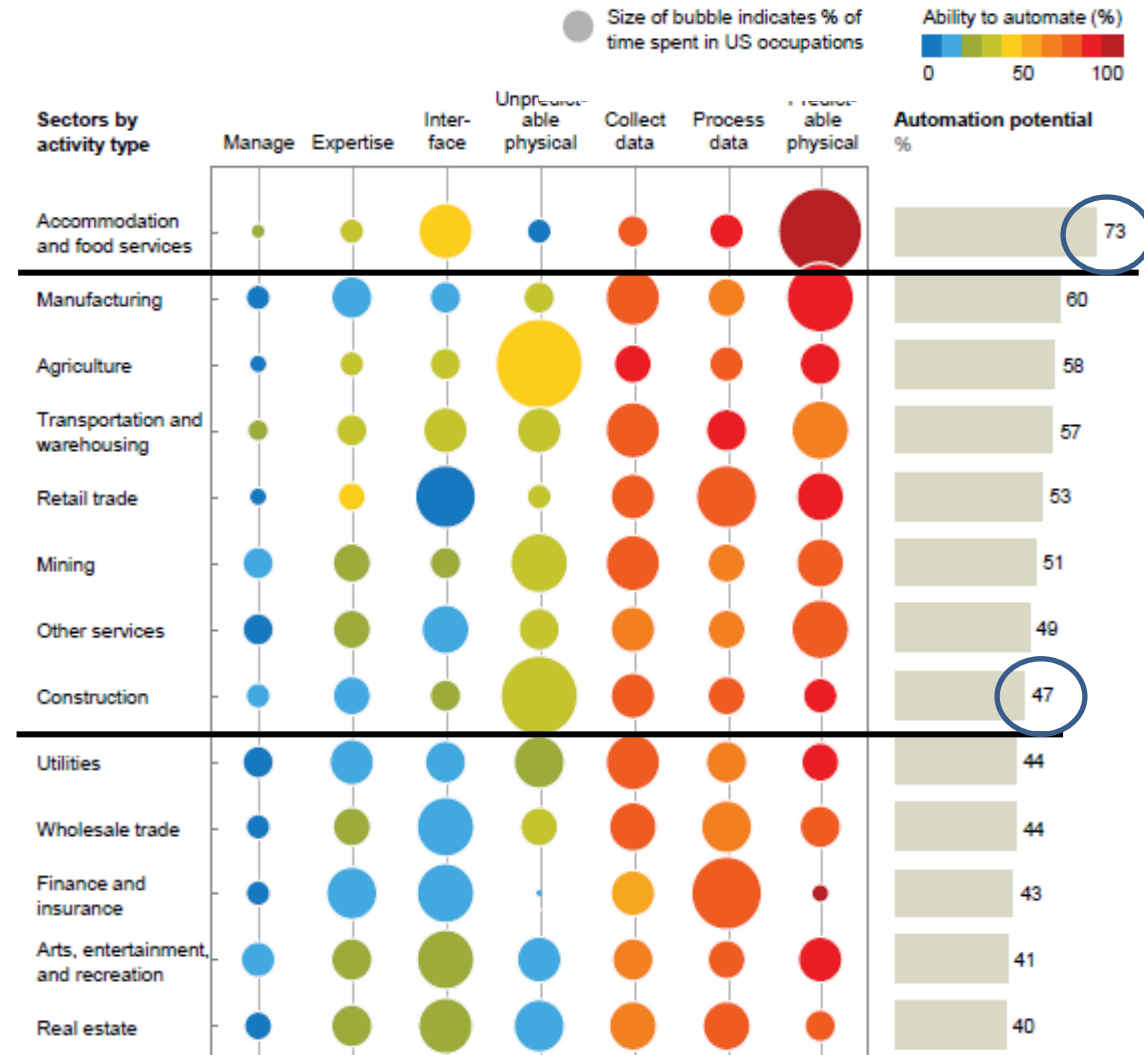


우리 모두 잘 사는 세상!
우주여행도 가고!

탄생하는 일자리 200만개, 사라지는 일자리 710만개



자료 : WEF, McKinsey



새로운 사회 및 윤리적 이슈의 발생 가능성

- 공정 경쟁, 사회 구조나 윤리 등의 영역에서 과거와는 다른 도전 과제 부각
 - 국가, 종교, 개인마다 다른 도덕적 가치: 어떤 윤리규범을 가르쳐야 하는가?
 - 본인과 대리인(인공지능 로봇) 관계에서의 책임소재 불투명

I, Robot



자료 : 조선일보

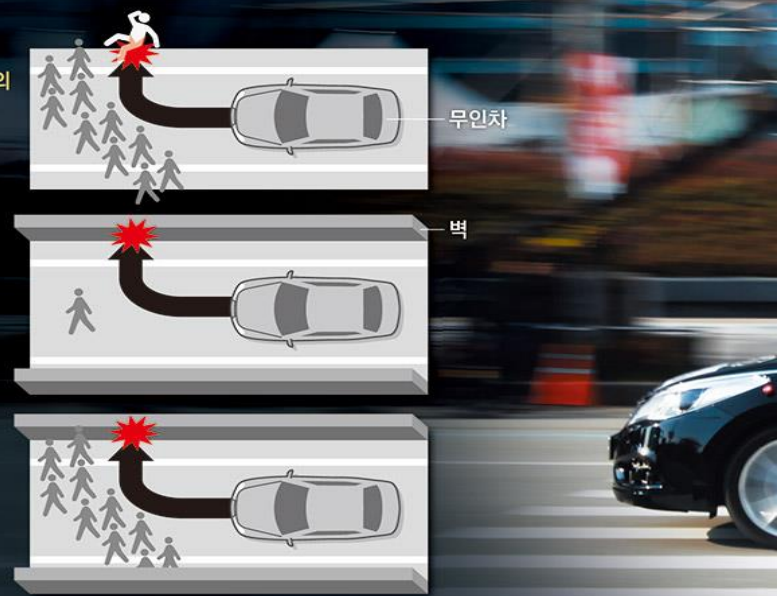
소피의 선택(Sophie's Choice)

무인차의 딜레마

1 10명의 보행자와 다른 1명의 보행자 중 어느 쪽을 살릴 것인가
10명을 피해 방향을 틀면 다른 보행자 1명과 충돌

2 보행자 1명과 탑승자 중 누구를 살릴 것인가
보행자 1명을 피해 방향을 틀면 벽에 충돌해 탑승자 사망

3 10명의 보행자와 1명의 탑승자 중 어느 쪽을 살릴 것인가
보행자 10명을 피해 방향을 틀면 벽에 충돌해 탑승자 사망



기술+사람 = 일자리 창출 기계(job-creating machine)

- 기술 진보는 일자리 창출에 효과적
- 새로운 성장동력 창출: On-Demand/Share Economy, 비즈니스 진입 장벽 제거 등

2030년 사회 모습

경제효과	460조원 (신규매출 86조+비용절감 199조+ 후생증대 175조)
일자리	80만명 신규 창출
교통사고	40% 감소
가사노동	25% 감소(연간)
근로시간	1800시간(2013년 2071시간)
건강수명	77세(2013년: 73세)

자료 : 미래창조과학부, McKinsey, Deloitte

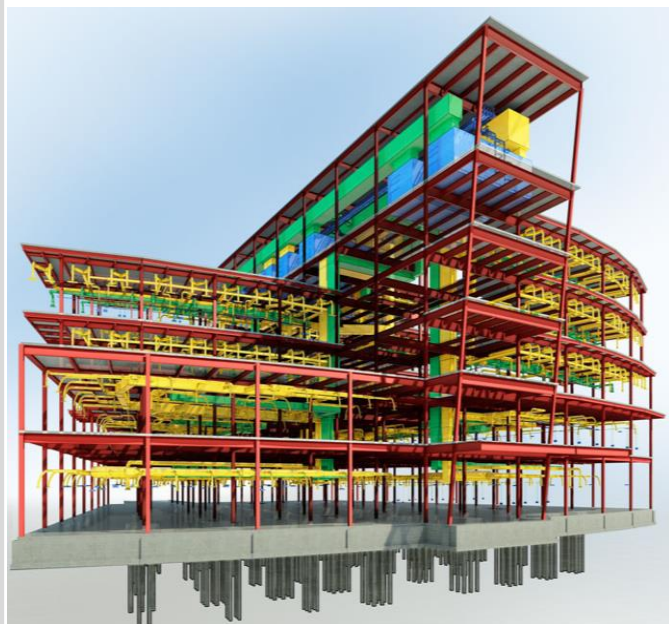
Occupations	Employment in		Change since 1992
	1992	2014	
Total employment	24,746,881	30,537,415	23%
Nursing auxilliaries and assistants	29,743	300,201	909%
Teaching and educational support assistants	72,320	491,669	580%
Management consultants and business analysts	40,458	188,081	365%
Information technology managers and above	110,946	327,272	195%
Welfare, housing, youth and community workers	82,921	234,462	183%
Care workers and home carers	296,029	792,003	168%
Actors, dancers, entertainment presenters, producers and directors	47,764	122,229	156%
Financial managers and directors	88,877	205,857	132%
Footwear and leather working trades	40,715	7,528	-82%
Weavers and knitters	24,009	4,961	-79%
Metal making and treating process operatives	39,950	12,098	-70%
Typists and related keyboard occupations	123,048	52,580	-57%
Company secretaries	90,476	43,181	-52%
Energy plant operatives	19,823	9,652	-51%
Farm workers	135,817	68,164	-50%
Metal machining setters and setter-operators	89,713	49,861	-44%

건설산업도 첨단 건설기술의 현장 적용 확대

- 큰 주목을 받지 못했던 기술들의 건설사업 적용 확대 추세
 - 새로운 기술 활용을 통한 건설생산 프로세스 제고와 최적화 노력 지속

More Smarter

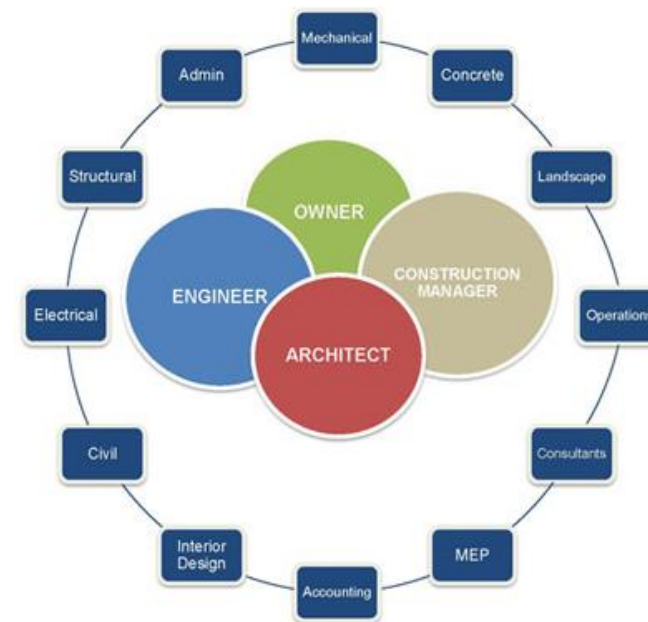
BIM



Big Data



IPD



건설산업도 첨단 건설기술의 현장 적용 확대

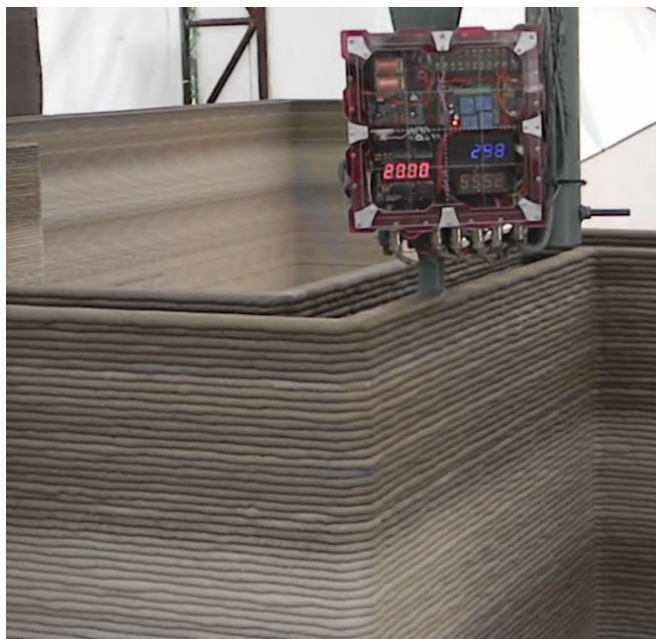
- 상품의 생산방식과 건설자재 분야에서의 첨단 기술 활용
 - 프로젝트를 건설한다는 개념과 방식에 대한 인식의 변화

More Faster and Sustainable

사전제작과 모듈화



3D Printing



스마트 자재



Permeable
Concrete

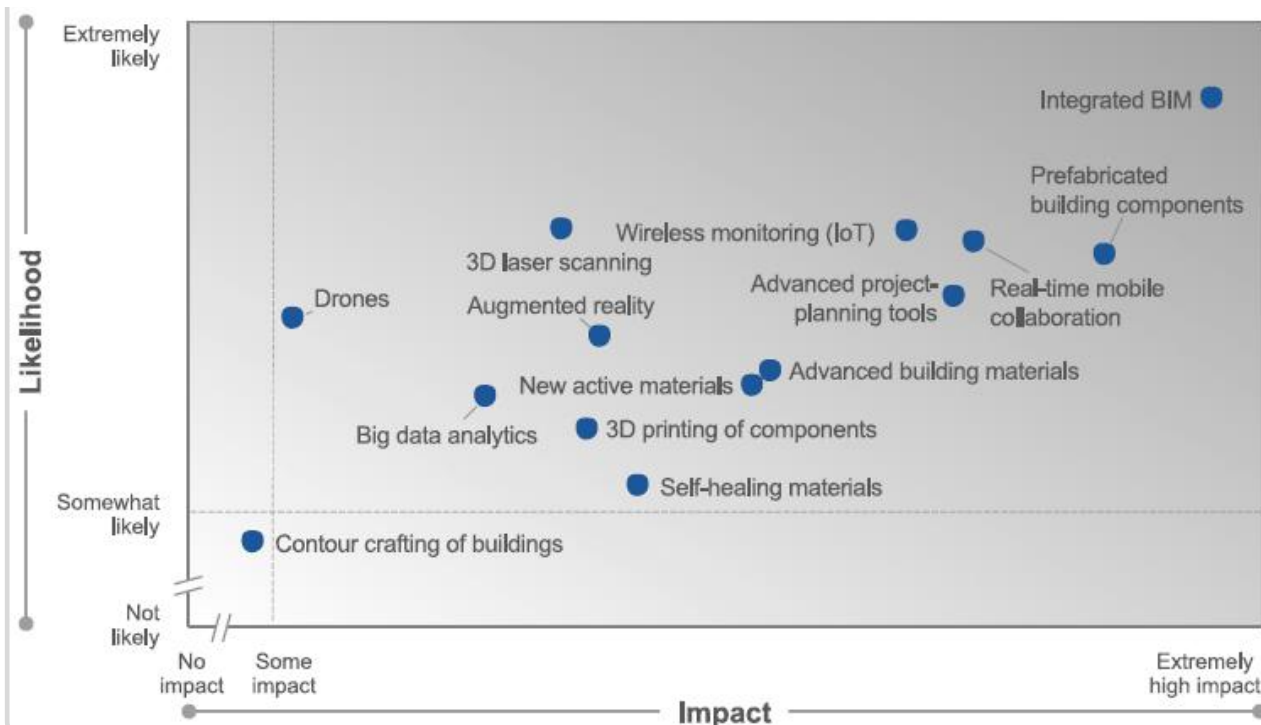


Self-healing
Material

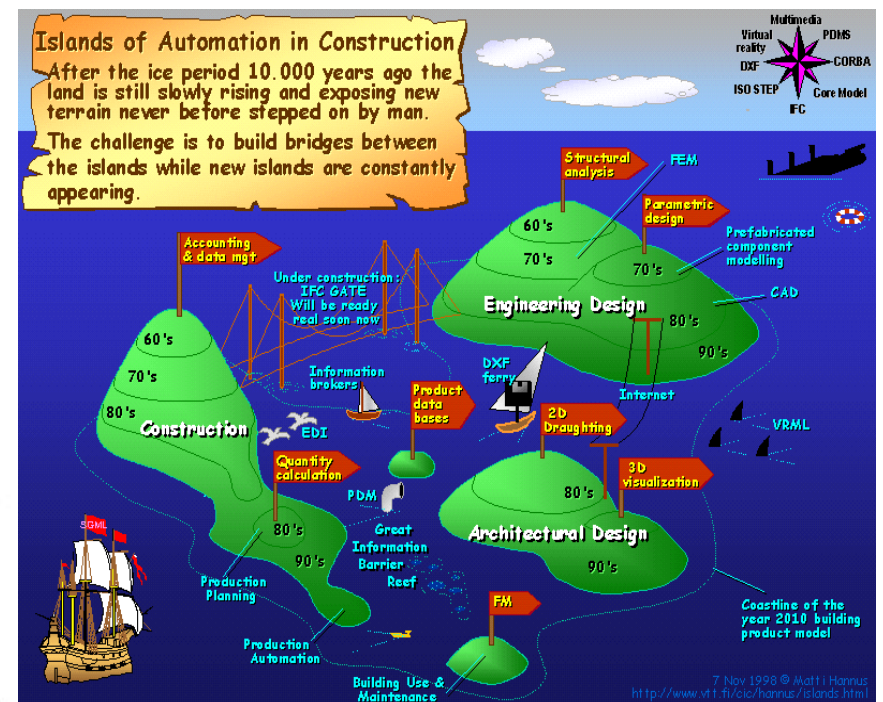
첨단건설기술의 적용 가능성과 영향력

- 건설산업에서 새로운 기술 활용을 통한 최적화는 기업의 경쟁력과 직결
 - 건설사업의 전주기에 걸친 영역별 및 영역간 자동화 등 첨단기술 적용 시도는 과거에도 지속됨

건설산업에 커다란 파급 영향을 가져다 줄 새로운 기술



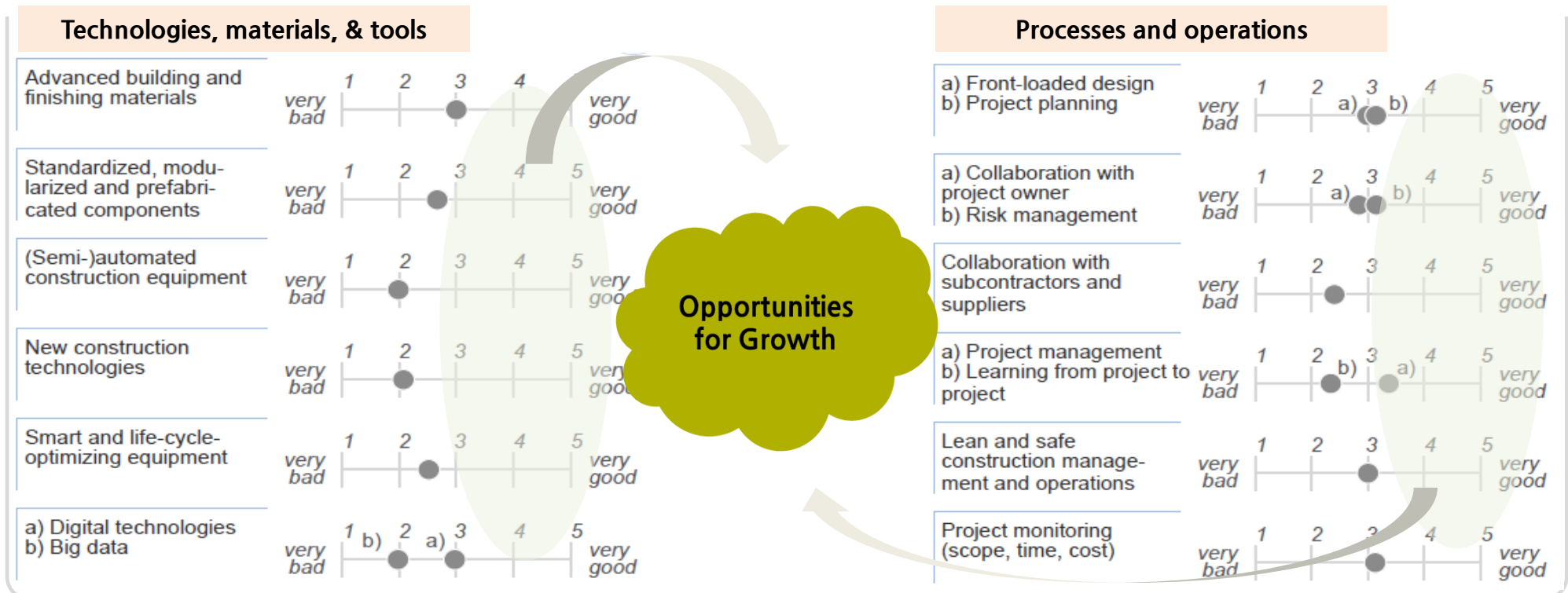
자료 : WEF



4차 산업혁명은 대응이 아니라 활용의 문제

- 생산 방식과 프로세스와 관련된 건설기술, 자재, 도구 등의 성과 개선(performance improvements) 여지를 성장 기회로 활용 ⇒ 스마트 시티, (노후)인프라, 교통망 등에 4차 산업혁명 요소 기술 적용

성과개선은 곧 건설산업의 성장 기회로 작용



자료 : WEF

인프라 시설의 물리적 안전 제고를 통해 국민에게 안전한 도시 환경 제공

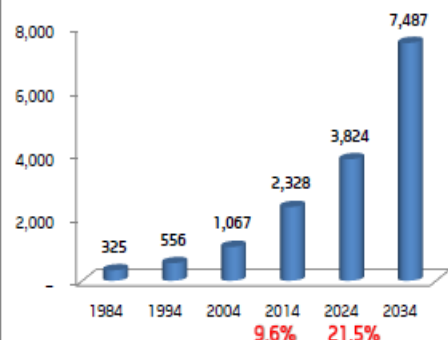
- 국민 생활의 근간이 되는 에너지, 상하수도, 교통, 통신망 등에 4차 산업혁명 요소 기술을 적용해 지속가능한 인프라 구축과 개선

국민의 안전 확보와 복지 증진을 위한 노후인프라 성능 개선

우리나라의 SOC시설물은 '70년대 경제성장과 함께 '압축건설'로 40년이 지난 현재 '고령화'가 급속히 진행중
'14.1월 기준, 연령 30년 이상 시설물은 전체의 9.6%
(현대경제연구, '13) 수준
→ 10년 후 21.5%로 급속한 고령화

※ 시설물의 안전관리에 관한 특별법(시책법)의 1·2종 시설물 대상

연도별 30년 경과 시설물 수 추이



자료 : 한국건설산업연구원



미국 교량붕괴 사례 : 준공 후 25~40년 교량

→ '준공 후 30년 : 고령화로 간주'

- 코네티컷주 Mianus River 교량 붕괴(1983.6) : 1968년 준공
- 뉴욕주 Thruway 교량 붕괴(1987.4) : 1954년 준공
- 미네소타주 Minnesota 교량 붕괴(2007.8) : 1967년 준공

▶ 구조적 결함(structurally deficient) 진단(1990)



지능형 재해 재난 안전망 시스템 구축

- 지진, 풍수해 등 자연재해로 인한 경제 및 사회적 피해 증가: 선제적 대응과 예방 시스템의 구축 절실
 - 풍수해 중심의 자연재해 예방을 위한 하수 저류 및 대심도 빗물 터널 등 인프라 시설 등
- 기존 노후 인프라 개선을 위한 4차 산업혁명 요소 기술의 활용 극대화 필요

국가 재난 안전망의 진화

- 4차 산업혁명의 주요 기술은 국가 재난 안전망 시스템의 혁신을 가져 올 것임.

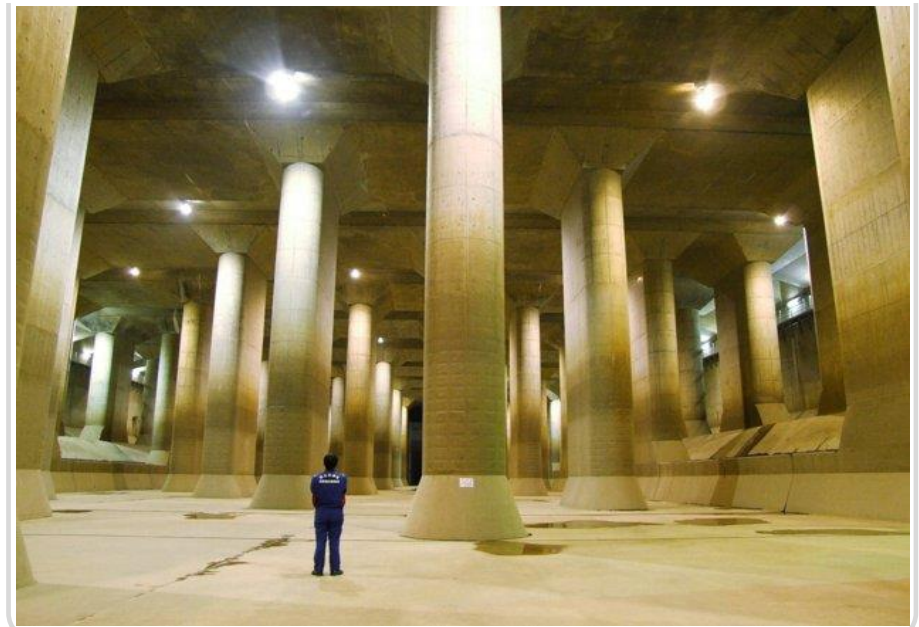
정보화 사회

- 경찰, 소방, 군 등 상호 소통 불가
- 업무용 통신기기로 음성 통화만 가능
- 정부 중심의 정보 수집

초연결 사회

- 모든 재난안전기관간 소통 가능
- 동영상 정보 활용한 재난 구조
- 정보 수집 방식 다양화

지하 빗물 방수 터널(일본)



지능형 교통 시스템(ITS) 기반의 국가 철도 및 도로망

- 도로 및 차량 차량 상호통신이 가능하고 개별차량 실시간 정보 제고 및 돌발상황에 사전 대응 및 예방이 가능한 지능형 교통 시스템 구축
 - 국가철도망 구축과 지능형 교통 시스템 (ex.스마트 하이웨이, 하이퍼루프)의 결합

국가철도망 구축사업

연도별 전국 KTX 고속철도망 구축방안

2010년	경부고속철도 2단계 사업 대구~부산(128.6km) 구간 11월 개통
2012년	인천지역 KTX 연결(인천공항철도 이용, 인천공항까지 KTX 운행)
2014년	대전·대구 도심 구간(41km) 완공 호남고속철도 오송~광주 구간(182km) 완공 수도권 노선 강남 수서~평택 구간(61km) 완공
2017년	호남고속철도 광주~목포 구간(49km) 완공 경춘 전라 중앙 장항 동해 경전선 등 건설 운영 중인 노선 시속 230km로 고속화
2020년 단계적추진	KTX 운행 확대, 현재 운행되지 않는 경부선(포항 진주, 마산, 수원), 전라선(전주, 순천, 여수)을 KTX와 연결 동서축 원주~강릉 노선(111km), 내륙 축 원주~신경주 노선(212km) 시속 250km급으로 고속화 서울 남북, 경기 남북을 연결하는 수도권 광역급행철도(GTX) 건설 추진 간선급행버스(BRT)망을 KTX와 연계
시기 미정	춘천~속초 노선(92km), 대전·김천~거제 노선 (200km 내외), 민간투자 등과 연계해 고속화 추진시기 검토



스마트 하이웨이



4차 산업혁명을 통한 건설 융복합 상품은 스마트 시티

- 정보통신 및 친환경기술 등을 융합해 도시기능의 효율성을 극대화하고 도시문제를 해결할 수 있는 도시
 - 4차 산업혁명의 주요 기술은 스마트 시티의 기술적, 경제적, 사회적 특성의 변화 유인

4차 산업혁명이 가져다 줄 초연결사회의 구현



정보통신 기술 등의 융복합 인프라

기술 · 인프라
(Technology)

· 물리적 인프라 스마트기술 · 빅데이터 등
· 통신망

스마트 도시는 궁극적으로 사회적,
경제적, 환경적 측면을 포괄하는 삶의
질 향상, 경쟁력 증가, 지속가능성
제고를 목표로 설정

사회적 측면

삶의 질
향상

경제적 측면

경쟁력
증가

기술 인적자원 거버넌스를 수단으로
도시 내 각 부문별 문제 해결

지속가능성
제고

환경적 측면

거버넌스
(Governance)

· 부처간 협력
· 정책 및 제도
· 민관 협력

민·관 혹은 부처간 거버넌스

인적자원
(Human Resource)

· 교육 · 사회적 자본
· 혁신성 · 생산성
· 스타트업

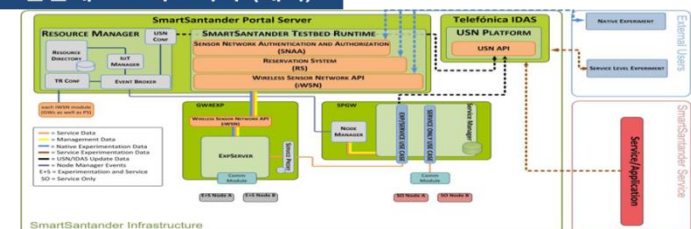
혁신성을 가진 시민/기업

마사다르 시티(예시)

- 100% 재생에너지 활용
- 스마트 디자인
- 신교통 시스템(PRT)
- 폐기물 재활용 및 Zero Waste



산탄데르 스마트시티 (예시)



중앙 데이터 기반 교통통제

사물인터넷 활용 공공서비스

Smart Grid 및 친환경에너지

Water-net system

빅데이터 연계 재난예측

센싱 시스템 (스마트 가로등)

자료 : 국토연구원, 한국건설산업연구원

성급한 추진은 금물, 구체적인 실행계획 마련 필요

목표

과학기술 · ICT 혁신으로 지능

[대선주자 공약해부] 앵무새처럼 "4차 산업혁명"만 국토부, 4차 산업혁명 대응 '국토교통 중장기 로드맵' 구축 속도

<6> 과학
문재인·0
안희정 "4차 산
대부분 "

민병권 기자

이르면 하반기 중에 4차 산업혁명에 대
응할 국토교통 분야의 중장기 로드맵이
나올 전망이다.
로드맵에는 그동안 부문별로 추진했던
건설산업의 융복합 방향성과 4차 산업혁
명 요소기술 장악을 위한 세부 전략은 물론
예산투자 방안까지 담길 예정이다.
15일 관련업계에 따르면 국토교통부와
국토교통과학기술진흥원은 지난 1월 제시
한 4차 산업혁명 관련 국토교통 7대 신산
업의 세부적 투자전략과 중장기 R&D(연구
개발) 방향성을 포괄한 '국토교통 신산
업분야 중장기 로드맵' 마련에 나섰다.

국토부가 4차 산업혁명 등 패러다임 변
화에 맞춰 국가 신성장동력을 창출하기 위
한 7개 국토교통 신산업은 △자율주행차
△드론 △스마트시티 △공간정보 △제로
에너지빌딩 △해수담수화 △리츠다. 국토
교통 R&D보다는 부동산 및 금융정책과
연계되는 리츠를 제외한 나머지 6개 분야

스마트시티·자율주행차 등
세부 전략·예산투자 방안 마련
가 전략수립 대상이다.
국토부와 진흥원은 4차 산업혁명에 따
른 국내외의 메가트렌드는 물론 국내외 4
차 산업혁명 관련 대응전략과 연관 신산
업의 시장·정책·기술 동향, 그리고 국내
국토교통 산업의 현주소를 진단한 후 그
결과를 토대로 6개 신산업 부문별 투자전
략 및 연구개발 방향을 담은 중장기 로드
맵을 수립한다는 목표다.

로드맵의 실행 시기는 5~10년 이상으
설정한 예정이다. 이에 필요한 국토부의
&D 예산소요액과 내역은 물론 미래 바
까지 구체화함으로써 4차 산업혁명이
대응한 국토교통 산업의 방향성을 정
지연계획과 연계해 제시한다.
국토진흥원은 이를 위한 연구용역 사

자를 이달 말까지 선정 후 4개월간의 연
구작업을 거쳐 대안을 마련할 계획이다. 광
범위한 로드맵 특성상 6대 신산업별로 필
요한 사업기획은 별도로 마련해 로드맵
과 요소기술 기획 간의 시너지도 극대화하
다. 그 일환으로 전문위원회를 포함한 자
문단도 구성하고 포럼, 발표회를 병행해 학
계·산업계의 다양한 의견도 수렴한다.
다른 한편으로는 4차 산업혁명을 포함
한 국토교통연구개발사업과 관련한 학
계·산업계의 수요를 파악하기 위한 기술
수요조사도 병행해 국토교통 R&D 분야

대선 주자들의 4차 산업혁명 공약



문재인 전 민주당 대표

- 4차 산업혁명위원회 신설
- 사물인터넷망 1등 국가
- 스마트 하우스·도로·도시 건설
- 신재생 에너지 시대 실현
- 혁신도시 시즌2, 4차 산업혁명 전진기지 구축



안희정 전 국민의당 대표

- 국가교육개혁위원회 신설 및 창의교육을 위한 교육체계 장기적 전면 개편
- 연구개발 사업, 한 부처로 통합 및 평가방법 개편
- 불공정 관행 방지를 위한 공정거래위원회 개혁



이재명 성남시장

- 미래형 산업에서 대기업 불공정 거래 차단
- 징벌적 배상, 디스커버리 제도 도입
- 디지털 및 인성, 창의력 교육 집중



남경필 경기지사

- 창업을 통한 성장 및 일자리 감소 대비
- 창업 제도전 위한 금융규제 철폐 및 정부지원



유승민 바른정의당 의원

- 대량 해고되는 저임금 노동자를 위한 기본소득 등 복지 정책 확충
- 창의적인 공교육 확립
- 독립적으로 과학기술 정책을 조정하는 국가과학기술위원회 부활
- 제조업 르네상스 정책



유선장 우버운전자 등 단기 일자리에 대한 고용 안전성 강화

- 일자리 감소 대비 기본근로권 보장
- 대중소기업의 수평적 협업 플랫폼 구축
- 파주 영어마을의 창의교육 캠퍼스 모델 확산

숫자로 보는

2017년도 과학기술 · ICT R&D



미래유망 6T(BT, NT, ET, IT, ST, CT) 원천기술 개발 1,8조원 투자

바이오 경제 견인을 위해 바이오 원천기술개발 3,267억원 투자 (2.0% 증액)

신진 연구자의 연구기회 보장을 위해 생애 첫 연구비(300억원) 신설

개방형 혁신을 선도할 연구개발서비스업 신규 서비스 창출 지원(40억원 신규)

자료: 각 후보 및 언론 인터뷰

성(16년 11.7% → '17년 15%)

위해 SW 중심대학 6개 추가 선정

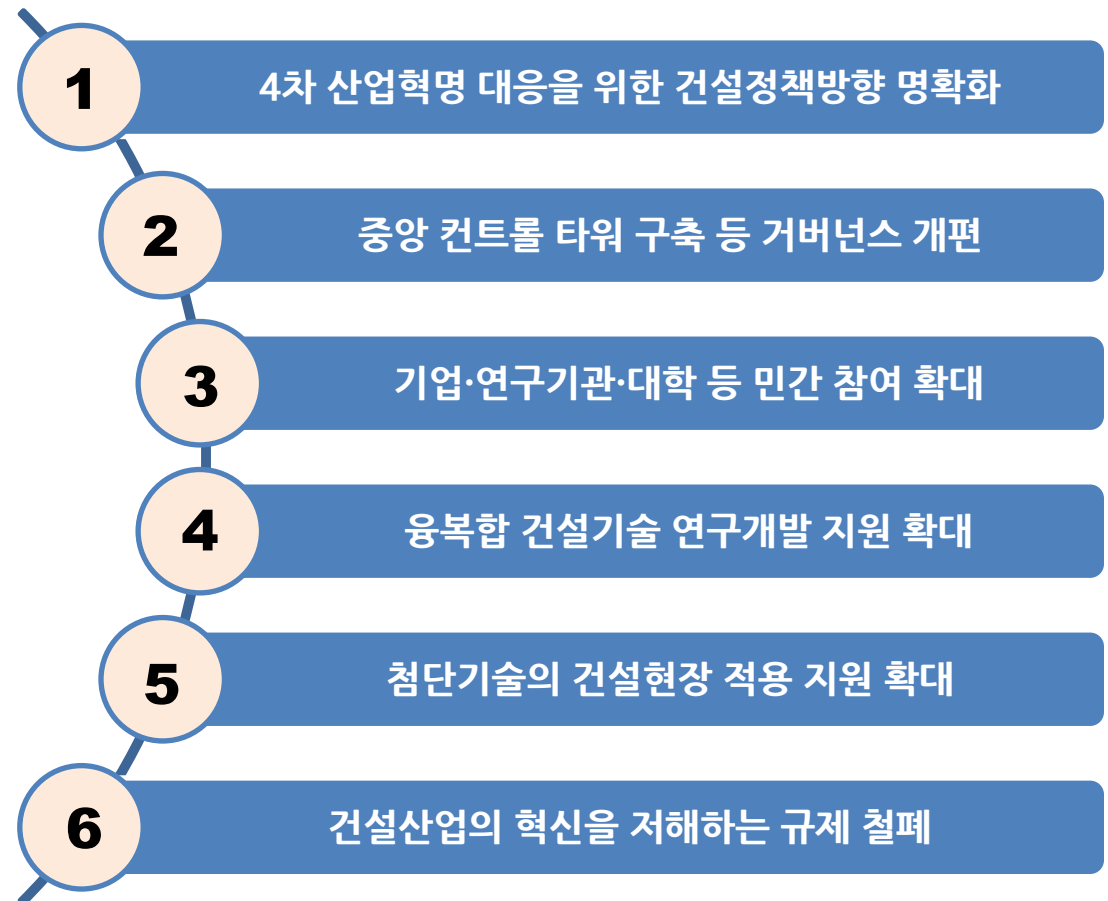
기술 개발에 7,059억원 투자

16년 7,680억원 → '17년 8,866억원)

9대 국가전략 프로젝트 본격화 (총 281억원)

4차 산업혁명을 건설산업의 성장 기회로 만들기 위한 투자와 노력 절실

- 기술 융복합, 업종간 경계 붕괴가 특징인 4차 산업혁명의 대응 여부에 따라 국가 산업 흥망이 결정될 것이며 건설산업도 예외가 아님.
 - 첨단기술의 현장 적용 확대와 다양한 융복합 기술을 통해 건설산업 경쟁력 제고 필요
- 기술 개발과 적용을 뒷받침하기 위해서는 제도 및 정책 등 시스템적인 노력도 반드시 수반되어야 함.
 - 건설산업의 생산구조, 방식, 생산 개념 등 소프트웨어 측면의 인식 제고 필요



**Thanks for Your
Attention!**

