

4차 산업혁명과 경기도 중소기업 실태 및 지원방안 연구

최종보고회 (2017. 9. 26)

연구책임자 : 이연희 정책연구본부장
공동연구자 : 임종빈, 정승용 책임연구원

경기도의회 미래신산업 육성 및 일자리 창출 특별위원회

목차

- I. 연구 개요
- II. 연구추진 경과
- III. 경기도 정책 과제
- IV. '18년도 예산수립 방향
- V. 향후 계획

I. 연구 개요



1. 연구 배경 및 목적
2. 연구 범위 및 방법

1-1. 연구 배경 및 목적

○ 연구 배경

- 4차 산업혁명 시대의 도래로 인간 생활환경 전반이 변화될 것으로 전망
- 특히, 산업 및 경제적 관점에서 자동화, 정보화, 지능화에 따른 일자리 증감에 대한 논의가 활발
- 국내 중소기업은 이러한 세계 경제 및 산업 패러다임 전환의 움직임에 대응하지 못하고 있으며, 경기도 중소기업도 당면한 현실
- 이에 도내 중소기업 육성, 미래 신 산업 발굴 및 일자리 정책의 방향설정을 위해 4차 산업혁명과 관련한 실태파악과 정책수요 조사 시급

○ 연구 목적

- 도내 중소기업들의 4차 산업혁명 시대에 대응하는 실태(인식도, 관심도, 대응 정도 등) 및 정책수요 조사
- 경기도 중소기업이 4차 산업혁명 시대에 경쟁력을 제고할 수 있는 정책방향 및 전략과제 제시

1-2. 연구 범위 및 방법

○ 연구범위

-공간상 범위 : 경기도 전역, 5개 권역(경기도 종합계획 2020 : 경부권, 서해안권, 경의권, 경원권 동부권)

-시간적 범위 : 2017년(기준년도), 2020년(목표년도)

-내용상 범위

- (1) 4차 산업혁명에 대한 이해 : 경제, 산업, 일자리에 미치는 영향
- (2) 도내 중소기업 실태조사(인식도, 정보화 및 기술도입 현황, 정책수요 등)
- (3) 4차 산업혁명 관련 경기도 중소기업 정책 방향 및 전략 과제 도출

○ 연구 방법

-기존문헌 연구 : 논문, 언론보도, 국내외 정책 보고서 및 현황 자료 및 법·제도(법, 조례 등) 관련 자료

-설문조사 : 정형화된 설문지, 도내 중소기업 경영진 대상 약 400여 개

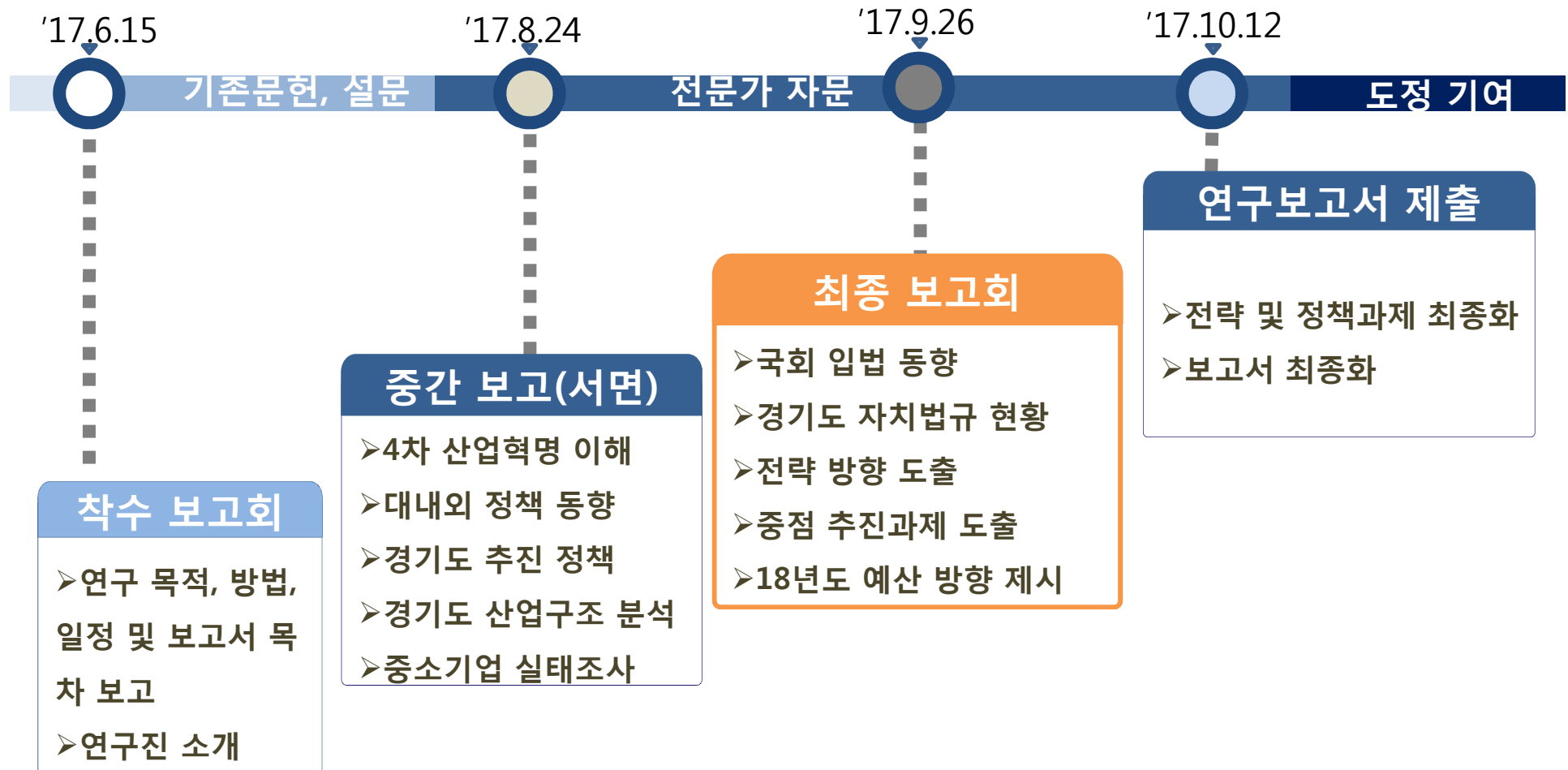
-간담회 개최 : 도내 중소기업 CEO 대상 심층 의견 수렴

-전문가 자문회의

-법/제도 검토

1-3. 연구 진행 일정

지난 4개월 간 4차 산업혁명 관련 국내외 다양한 현황과 동향을 분석하고
경기도 정책과제를 도출



II. 연구 추진 경과



1. 그간의 주요연구내용

- 4차 산업혁명의 이해
- 국내외 대응 동향
- 경기도 정책 현황
- 경기도 산업구조 및 혁신 인프라 현황
- 중소기업 실태조사 결과

2. 국가 입법 동향

3. 경기도 입법 현황

2-1. 그간의 주요 연구 - 4차 산업혁명의 이해

4차 산업혁명의 등장배경과 핵심기술 및 주요 이슈 분석

등장 배경

2016년 다보스포럼(WEF)의 주제로 '제4차 산업혁명'을 다루었으며, 향후 세계는 자동화와 연결성의 극단으로 크게 변화할 것을 시사

> (목적) 세계 경제가 직면한 현안과 나아가야 할 방향 모색

-1971년, 클라우스 슈밥(Klaus Schwab)이 창립, 세계 정치, 경제 지도자가 모여 의견의 장으로 활용
-매년 1월, 스위스의 휴양도시 '다보스'에서 개최
-2016년: 약 150개 국, 2,500명 참석

*주요 참석자: 김용(세계은행 총재), Erna Solberg(노르웨이 수상), 반기문(UN 사무총장), 데이비드 캐머런(영국 총리), 저스틴 트뤼도(캐나다 총리), 알렉시스 치프라스(그리스 총리), 베냐민 네타냐후(이스라엘 총리), 조 바이든(미국 부통령), 존 케리(미국 국무장관) 등

> '자동화와 연결성의 극단: 4차 산업혁명의 국제적, 지역적, 투자적 함의' by UBS

-산업혁명은 기술 및 동력원의 발전을 통해 자동화(Automation)와 연결성(Connectivity)의 발전과정
-4차 산업혁명은 여기에 인공지능(AI, Artificial Intelligence)을 더해 자동화와 연결성이 극대화되는 단계

> 미래고용보고서(The Future of Jobs) by WEF

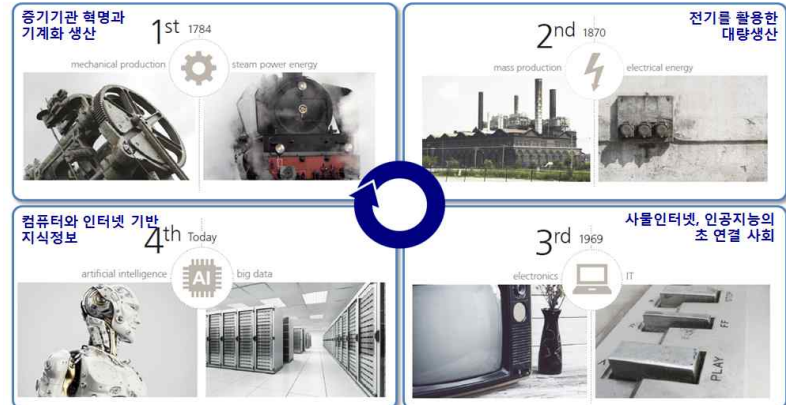
-4차 산업혁명이 도래할 것이며, 이로 인해 일자리 지형변화라는 사회 구조적 변화가 나타날 것을 전망

미래사회

- 제4차 산업혁명과 미래사회 변화에 대한 전망을 논의하기 시작
- 독일, 미국, 일본 등 주요국가들의 미래변화에 대한 선제적 대응현황 소개
- 미래사회를 주도하기 위한 정부차원의 다양한 전략과 정책 수립 및 추진

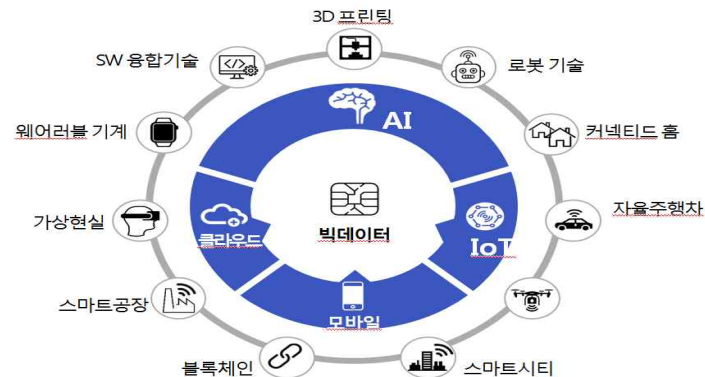
출처: 과학기술정책연구원(2016, 장필성); KISTEP(2016, 김진하); WEF 2016 홈페이지.

산업혁명 전개 과정



4차 산업혁명 핵심기술

4차 산업혁명 핵심기술들은 다양한 조합을 통해 새로운 비즈니스 모델을 만들고 우리 사회에 폭발적 영향력 발휘가 가능



일자리 감소 우려

2020년까지 현재 직업의 47%(710만개)가 사라지고,
→ 4차 산업혁명관련 기술분야에서 200만개 일자리 창출,
65% 새로운 직업

- > 단순 반복적인 업무는 컴퓨터로 대체되고 첨단기술 분야 일자리 증가
-데이터분석가, STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics) 분야
- > 노동대체, 승자독식 플랫폼 경쟁에 따른 양극화, 불평등 심화 예상



2020년 까지 부문별 일자리 전망

	사무행정	제조생산	건설채굴	디자인·미디어	법률	사실정비	소계
순고용 감소	-475.9	-160.9	-49.7	-15.1	-10.9	-4.0	-716.5
순고용 증가	49.2	41.6	40.5	33.9	30.3	6.6	202.1

(단위: 만명)

2-1. 그간의 주요 연구 - 국내외 정책 현황

글로벌 기업, 주요 선진국 및 우리 정부도 전략적 대처 모색

글로벌 기업 동향

주요 선진국 및 글로벌 기업들은 R&D 투자를 더욱 강화하고 최근 기하급수적으로 유니콘 기업들이 등장하는 추세

➢ 4차 산업혁명 관련 신기술 선점을 위해 R&D 투자 증가

➔ 매출액 증가율은 감소함에도 불구하고 R&D 투자비율은 확대하는 추세

- '15년 R&D 투자 상위 2,500대 기업의 R&D 투자액이 전년 대비 6.8% 증가

- 미국은 제약/바이오, EU는 자동차 완제품/부품에 집중 투자

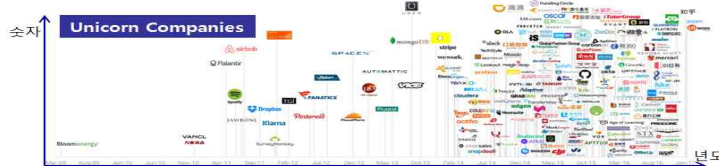
➢ 과학기술기반 창업 활성화를 위한 다양한 시도

➔ 유니콘 기업들이 최근 2~3년 사이 급증

- 유니콘 기업 : 비상장 스타트업 중 매출 1조 원 이상 기업

- 창업 3.5년 미만 창업자 비율이 중국(16%) > 미국(14%) > 영국(12%) 순

- ('15년) 스타트업 생태계가 잘 조성되어 있는 도시는 뉴욕 > LA > 보스턴 > 텔아비브 순



주요국 대응 전략

신 미국 혁신 전략

• 혁신의 상징 실리콘밸리

• 선진제조업 경쟁력 강화전략 (12.7월)

- 디지털 제조, 인공지능, 교통 등의 혁신
- (정부)연구소 설립, 로드맵 제공, 데이터 수집, 실증프로그램 제공 등
- (민간)플랫폼 구축, 기술/제품 개발 등

Horizon 2020

• (영국) Digital Britain (디지털산업 육성)

• (독일) Industry 4.0 (스마트 팩토리)

- (정부)중장기 경제-사회 디지털화 계획 수립
- (민간)유희그림 참여, 플랫폼 개발 및 실행, 국제표준화 노력

창신형 국가

• 大衆創業 萬衆創新 (창업)

• 제조업 2025 (제조업 스마트화)

• 인터넷 + 전략 (ICT 인프라환경 구축)

- 제조/첨단산업 주도권 확보를 위해 제조혁신, AI, IoT, 빅데이터 육성

일본재흥전략

• 과학기술 이노베이션 종합전략 (15.6월)

• 4차 산업혁명 선도전략 (16.4월)

• 개방형 혁신 추진

- 로봇산업 발전을 위한 AI, IoT, 빅데이터 요소기술 집약

중앙정부 대응 정책 현황

문재인 정부 국정과제 2, '더불어 잘 사는 경제'

➢ 지능정보사회 중장기 종합대책 수립('16.12., 관계부처 합동)

➢ 새 정부의 대응 추진계획 수립 중('17.3분기)

지능정보사회 중장기 종합대책의 주요 정책과제

인간 중심의 지능정보사회를 구현하기 위한 기술, 산업, 사회 분야별 정책방향을 설정하고 이를 달성하기 위한 전략과제 추진

분야별 목표	기술 분야	산업 분야	사회 분야
장기적 목표	• 글로벌 수준의 지능정보기술 기반 확보	• 산업별 지능정보화 촉진	• 사회적 경제를 통한 사회적 가치 실현
중기적 목표	• 관련 분야별 기술·데이터 기반 강화	• 공공서비스의 대중화 실현	• 공공서비스의 사회적 가치 실현
단기적 목표	• 데이터 기반 정책·연구·개발	• 경제적 파급효과가 큰 산업·서비스 분야 집중 지원	• 사회적 가치 실현을 위한 정책·연구·개발
전략과제	• 미래 경쟁력 확보를 위한 데이터 기반 정책·연구·개발	• 국가 경쟁력 강화에 기여	• 사회적 가치 실현을 위한 정책·연구·개발
추진과제	• 데이터 기반 정책·연구·개발	• 국가 경쟁력 강화에 기여	• 사회적 가치 실현을 위한 정책·연구·개발

출처 : 과학기술정보통신부(2017.2), (2017.7).

「과학기술 발전이 선도하는 4차 산업혁명」

• 대통령 직속 '4차 산업혁명 위원회' 설치('17.8)

(과학기술정보통신부, 과학기술정책위원회, 과학기술혁신위원회, 과학기술보좌관, 과학기술정책실)

• 범 부처 4차 산업혁명 대응 추진계획 수립

- 일정 : '17.3분기

• 주요 내용

(생태계 조성) AI 핵심기술 R&D, 인재양성, 규제개선

(인프라 조성) 5G, 인터넷서비스, 클라우드

(인프라 조성) 5G, 인터넷서비스, 클라우드

(인프라 조성) 5G, 인터넷서비스, 클라우드

(인프라 조성) 5G, 인터넷서비스, 클라우드

풀어야 할 숙제

신기술 도입에 따른 기회와 위협에 대한 사회적 이해와 합의가 필요

긍정적 효과

• 신기술 개발·융합 기반 자동화, 연결성, 지능화
• 생산성 향상, 생산·유통비용 절감 → 가격하락
• 새로운 직업, 편리한 삶의 방식
• 소득 증대, 삶의 질 향상 등

➔ 저렴하고 편리한 제품 및 서비스를 통해 여유롭고 행복한 삶 영위

부정적 효과

• 고기술/고임금 vs. 저기술/저임금 간 소득격차
• 사회적 불평등, 빈부격차 심화
• 일자리 양분으로 중산층의 지위 축소될 우려
• 신기술에 대한 통제 및 관리의 문제 대두
- (07년) 남아공 로봇 방공호 폭발, 인명피해
- (10년) 14:42~47분(5분) 간 승사의 1/10, 1조 달러 증발
- (16년) 테슬라의 자율주행자동차 교통사고로 운전자 사망, 캘리포니아 주 소피스트에서 보안서비스로봇이 어린이 공격, 텔론(군사용 로봇)은 가끔 자폐증 환자처럼 움직임

풀어야 할 숙제

- 지능과 자율성을 갖는 SW 및 로봇 등에 대한 관리 및 통제 문제
- SW 및 로봇 등의 자율성 부여 수준을 정하는 문제 - 윤리의 문제
ex) 인공지능(Ethics)이 작곡한 곡은 창작물인가, 환자에 대한 진단/처방에 있어 인공지능과 의사의 판단 중 누구를 따를 것인가, 교통사고 순간 운전자의 보행자 중 누구를 보호해야 하는가? 등
- 미래 일자리 관련 기본교육, 전환교육, 평생교육 및 직업전환의 문제

※ LG경제연구원(2016.8, 전서용); 현대경제연구원(2016.8); KISTEP S&TGPS(2016.3).

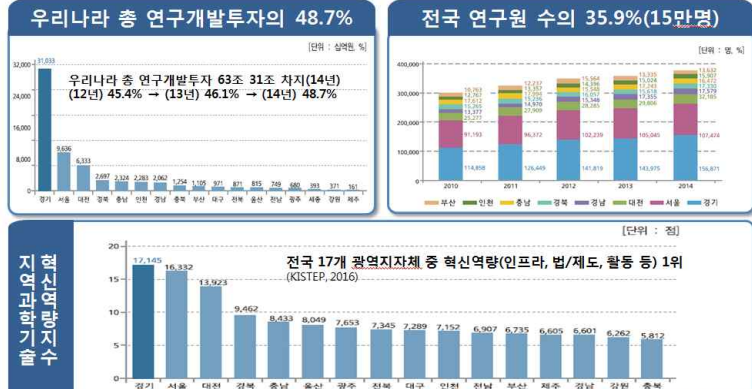
2-1. 그간의 주요 연구 - 경기도 대응 여건 및 추진 정책

경기도는 4차 산업혁명을 선도하기 위해 최적지이며, 적극적 정책사업 추진 중

경기도는 우리나라 지식기반제조업 및 첨단산업의 중심지

지식기반제조업(2014년)			지식기반서비스·주력기간·첨단산업		
업종	사업체 수(개) (전국비중 %)	종사자 수(명) (전국비중 %)	업종	사업체 수(개) (전국비중 %)	종사자 수(명) (전국비중 %)
전체	18,613 (41.9)	361,818 (43)	지식기반 서비스업	87,425 (21.2%)	560,652 (21.2%)
전자정보기기	5,406 (49.5)	128,478 (42)	-연구개발, 컨설팅, 마케팅, 디자인, 인적자원서비스, 영화, 방송, 문화, 정보통신, 정보처리, 관광, 물류		
반도체	750 (50.1)	71,887 (60.8)	주력기간산업	30,588 (26%)	334,171 (22.4%)
메카트로닉스	4,862 (41.3)	59,627 (44.5)	-설비, 의료, 신발, 석유화학, 철강, 기계, 가전, 자동차, 조선		
정밀화학	1,817 (41.9)	29,101 (38.9)	업종	사업체 수(개) (전국비중 %)	종사자 수(명) (전국비중 %)
생물산업	431 (36.6)	17,168 (44.9)	ICT (정보통신)	20,151 (30.4)	371,417 (32.7)
정밀기기	2,437 (42.1)	29,810 (43.3)	CT (문화콘텐츠)	38,594 (18.4)	170,293 (18.3)
신소재	759 (25.6)	7,872 (20.2)	NT (나노기반)	11,611 (30.6)	230,571 (39.7)
환경	2,126 (37.1)	17,597 (36.6)			
항공우주	25 (10)	278 (1.9%)			

경기도는 우리나라 연구개발(R&D)과 혁신의 아이콘(Icon)



경기도

민선 6기 도정은 4차 산업혁명 관련 빅 프로젝트 추진 중으로, 첨단기술 도입 및 테스트베드 구축을 통한 혁신 주도

빅데이터 프로젝트

- 빅데이터 활용 공공서비스 제공
- 데이터 산업 생태계 조성
- 공공데이터 개방 포털 구축
- 빅데이터 센터 설립 및 운영

자율주행 시범단지(판교)

1.5~2.5km 자율주행 도로 1.2km

1. 자율주행 차량 100여대
2. 자율주행 차량 100여대
3. 자율주행 차량 100여대
4. 자율주행 차량 100여대
5. 자율주행 차량 100여대

스마트 팩토리(안산)

로봇, 드론, IoT, 3D 프린팅, 차세대 네트워크, AR/VR, 바이오, SW융합, 나노/바이오소재

경기남부 4차 산업혁명 전진기지

- 1+5 디지털시티 조성 (판교, 광명시, 고양, 남양주, 구리, 시흥, 개성/파주)
- 안산사이언스밸리
- 안양빅데이터밸리

바이오 스타트업 캠퍼스

- (판교테크노밸리) 바이오 시험생 산 및 사업화 공간 조성
- 정부부처 협의 중 (176)

2017년 경기도 4차 산업혁명 관련 사업 현황 (단위: 백만원)			
분야	사업명	사업비	수행기관
일자리 (18,006 백만원)	총액	120,196	
	인력 양성	55	일자리재단
	① 4차 산업혁명 대비 경기도 전략산업 및 미래 일자리 고용연계 활성화 방안 연구	1,500	기업지원과
	② 경기창조경제혁신센터 운영	200	공유경제과
	③ 공유기업 발굴, 육성	10,400	콘텐츠진흥원
	④ 경기문화창조허브	5,000	문화원
	⑤ VR/AR 매직 스튜디오 운영	850	경기테크노파크
	⑥ 경기도 대학생 융합기술창업지원	16,500	카이스트
	⑦ 스마트제조혁신 기반 구축	-	경제과혁신지원
	⑧ 전기전자 40 플랫폼 개발 사업	7,100	바이오센터
기업성장 (58,365 백만원)	⑨ 경기도 기술개발 사업	4,000	경기테크노파크
	⑩ 글로벌 SW융합 HUB 구축·운영 사업	5,300	경제과혁신지원
	⑪ 바이오산업 R&D 지원 사업	1,182	바이오센터
	⑫ 융합기술연구사업(바이오산업)	420	경기테크노파크
	⑬ 융합기술연구사업(로봇·인공지능연구)	700	경기테크노파크
	⑭ 드론산업육성사업	510	경제과혁신지원
	⑮ 3D프린팅기술지원사업	350	경제과혁신지원
	⑯ 3D 프린팅 지역특화 종합지원센터 운영	20,763	에너지센터
	⑰ 지능형로봇 국제공동연구개발 사업	40	경제과혁신지원
	⑱ 신재생에너지 보급 확대	26,000	산업정책과
공유경제 (43,816 백만원)	⑳ 경기도와 과학기술혁신전략 연구	3,376	산업정책과(경기원)
	㉑ 판교 자율주행 실증단지 조성	11,700	나노기술원
	㉒ 판교 자율주행 셔틀 제작·운영	140	빅파이추진단
	㉓ 자율주행 차량용 핵심반도체 기술개발	600	

2-1. 그간의 주요 연구 - 경기도 산업구조 변화

- 경기도는 전국 사업체 21.4%, 제조업체 29.9%가 소재하여 전국에서 가장 높은 비중 차지
 - ✓ 도내 사업체는 서비스업 81.4%, 제조업 15%, 기타 3.6%로 구성되어 있고, 제조업의 경우 전국에서 가장 많은 사업체 29.9%, 종사자 30.9% 소재

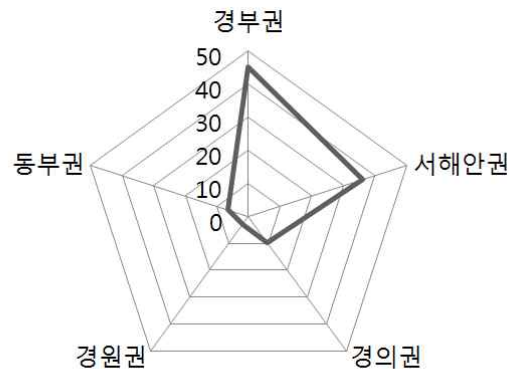
- 글로벌 금융위기 이후 제조업체 수는 증가하고 있지만, 소규모 사업장 증가율이 높은 상황
 - ✓ 2008년 금융위기 기간에 전년대비 -2.5% 감소했었지만 그 이후 평균 5% 이상 사업체수 증가
 - ✓ 하지만 10인 이하 사업장의 비중이 80.55%를 차지하고, 4인 이하 사업장의 증가율이 높은 실정

- 제조업 중 '금속가공제품'의 비중이 가장 높고, 권역별로 주요 제조분야의 분포 차이 존재
 - ✓ 도내 제조업 구성은 '금속가공'(17.9%), '기타 기계 및 장비'(14.5%), '고무/플라스틱 제품'(8.5%) 순
 - ✓ 서해안권(금속가공 제품 등 10개 분야), 경부권(식료품 등 3개 분야), 경의권(종이제품 등 2개 분야), 강원권(섬유), 동부권(가구, 비금속 광물) 등 권역별로 제조업체 분포

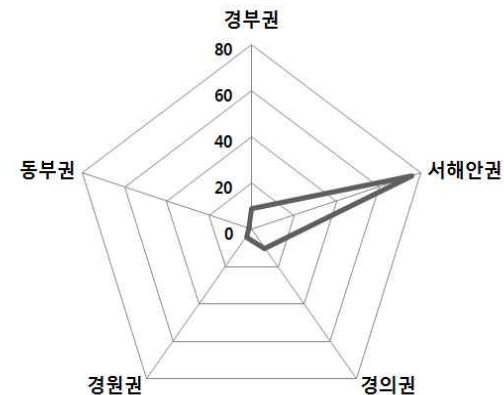
2-1. 그간의 주요 연구 - 경기도 혁신 인프라 현황

- 경기도는 국내에서 가장 많은 기업연구소가 소재하고, 성남·화성 등 남부 지역에 집중
 - ✓ 국내 기업연구소의 32%가 소재하고, 성남(15.4%), 화성(12.3%), 안양(8.8%) 등 남부에 주로 소재
 - ✓ 도내에는 국내 대기업 연구소(35.1%), 중견기업(35.3%), 벤처기업(32.95), 중소기업(31.5%) 소재
- 기업연구소는 경부권과 서해안권, 산업단지는 서해안권에 집중되어 남부지역 및 서해안권을 중심으로 혁신 및 생산활동 집중
 - ✓ 기업연구소는 경부권(45%), 서해안권(36.2%)에 81.2% 소재하고 산업단지는 서해안권에 75.7%가 위치하여 남부지역 및 서해안권을 중심으로 연구와 생산활동 거점 집중

권역별 기업 연구소 분포



권역별 산업단지 분포



2-1. 그간의 주요 연구 - 경기도 중소기업 실태조사 결과

도내 중소기업의 준비도, 대응현황은 우려할 수준, 특히 소규모 사업장이 열악

조사의 개요

○ 목적

- ✓ 도내 중소기업의 임원 및 실무진에 대한 설문조사를 통해 경기도 중소기업의 4차 산업혁명 대응 역량 강화를 위한 정책 시사점 도출

○ 기간 및 방법

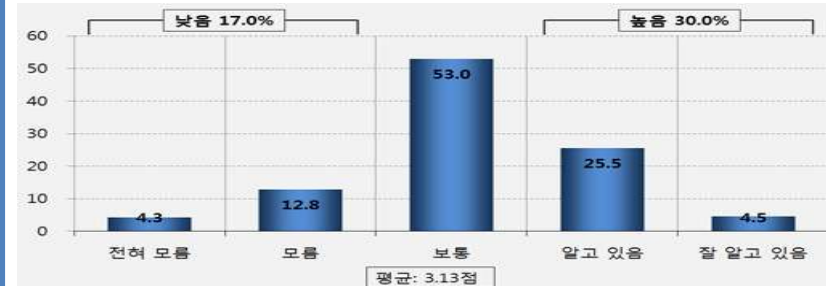
- ✓ 2017년 7월 1일 ~ 7월 31일
- ✓ 이메일 조사를 실시하였으며, 95% 신뢰수준에서 최대허용 표본오차는 ± 4.8%임

○ 내용

- ✓ 4차 산업혁명 관련 연구개발, 인식도, 대응현황 중심으로 대응실태와 정책수요 등을 조사

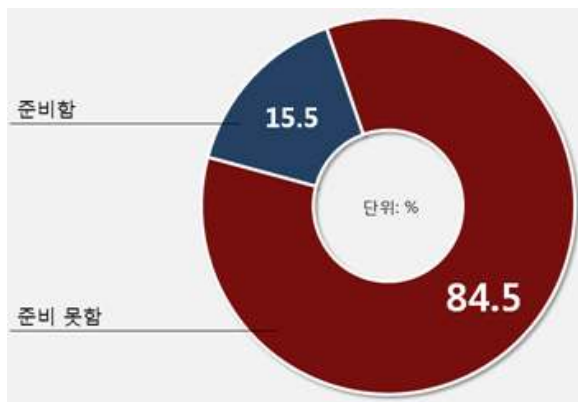
조사분야	조사항목
I. 연구개발(R&D)	1. R&D 방법 / 2. R&D 현황 / 3. 4차 산업 R&D 투자수준 / 4. 기술혁신활동 주제
II. 4차 산업혁명 인식	5. 4차 산업혁명 인지도 / 6. 4차 산업혁명 영향력 / 7. 4차 산업혁명 관심도 / 8. 4차 산업혁명 기대점 / 8-1. 4차 산업혁명 우려점
III. 4차 산업혁명 대응	9. 4차 산업혁명 준비여부 / 10. 4차 산업혁명 준비 애로사항 / 11. 채용 및 교육 실시여부 / 12. 신제품 출시 및 개발여부 / 13. 기업 대응수준 / 14. 공장자동화 수준단계 / 15. 4차 산업분야 사업진출의향 / 16. 경영활동 영향력
IV. 4차 산업혁명 정책방안	17. 경기도 대응수준 / 18. 4차 산업혁명 대응정책 / 19. 4차 산업혁명 육성기술 / 20. 건의사항

'약 30% 중소기업이 인식'



※ 4차 산업혁명에 대한 중소기업인식 및 대응조사(201612 중소기업 중앙회)
결과에서는 전혀 모른다는 응답 비율이 52.3%로 분석

준비 정도



“소규모 사업장일수록
준비도, 대응도 잘 이루어지지 않고 있음”

대응 현황



2-1. 그간의 주요 연구 - 경기도 중소기업 실태조사 결과

도내 중소기업은 도정의 추진정책에 대한 인지도가 낮은 편
공장자동화, 기술개발 지원 수요를 표명

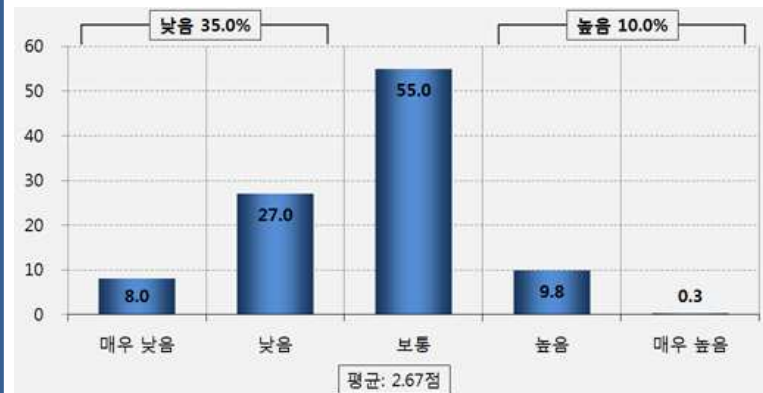
자
내
여



※ 1단계(해당 없음)/2단계(수기 관리)/3단계(일반S/W)
/4단계(전문S/W)/5단계(네트워크기반 통합관리 S/W)

결
론

대응수준이 '낮다'는 35%, '높다'는 100%

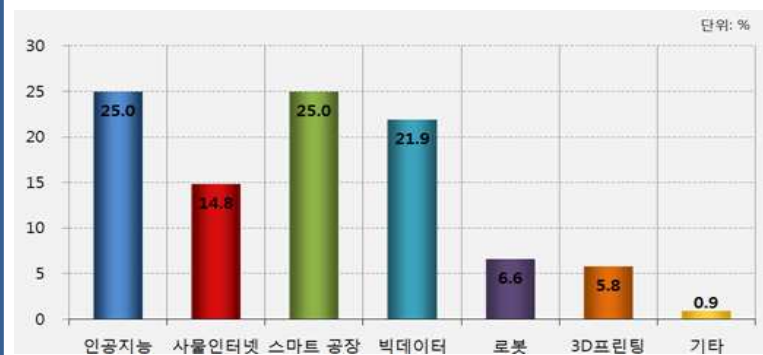


결
론

기술개발 투자/세제금융 지원 > 대응전략 마련 > 인재양성



인공지능, 스마트공장 > 빅데이터 > 사물인터넷



2-2. 4차 산업혁명 관련 국가 입법 동향

4차 산업혁명 관련 새로운 법률안은 소관상임위 심사 중이며,
기존 법률의 개정은 사안별로 이루어지고 있는 상태

유형	법안 명 및 국회진행사항	주요내용
신규 법률안	지능정보사회 기본법안 (강효상 의원 대표발의, 2017.2.23, 의안번호 5749) -소관위 심사 중	-지능정보사회 전략위원회 설치 -3년마다 기본계획 수립 -지능정보기술 분류기준 수립 등
	디지털기반 산업 기본법안 (정세균 의원 대표발의, 2017.3.7, 의안번호 6030) -소관위 심사 중	-디지털기반 산업 추진위원회 설치 -디지털기반 산업전략 수립 -고용영향평가 실시 등
	제4차 산업혁명 촉진 기본법 (최연혜 의원 대표발의, 2017.3.30, 의안번호 6507) -소관위 심사 중	-4차 산업혁명 촉진 기본계획 수립 -4차 산업혁명 전략위원회 설치, 운영 -4차 산업혁명 관련 전문인력 양성 등
	제4차 산업혁명 위원회 설치 및 운영에 관한 규정 (과기정통부, 지능정보사회추진단, 2017.8.22, 대통령령 제28250호)	-4차 산업혁명에 대한 국가전략 수립 -4차 산업혁명 관련 산업, 기술육성 -국민홍보, 채용 마련, 인력양성 등
기존 법안 개정	스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 (타법개정, 2017.2.8 → 9.22 시행) -유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 개정	-신규 도시 및 기존 도시로 법 영향 확대 -통합운영센터 중심 도시정보 연계 -스마트시티 인증제도 도입 등
	-자율주행자동차 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정 제정(17.2.11) -자동차관리법 시행규칙 일부개정(17.7.18) -항공사업법 시행규칙 일부개정(17.7.18)	-자율주행자동차 관련 임시운행 허가 및 네거티브 규제로 전환(자율주행차, 드론)

2-2. 신규 법안에 대한 찬반론

신규 법안 제정에 대해 활발한 연구 및 논의가 진행 중,
전문가들은 4차 산업혁명의 향후 전개과정에 따라 제정할 것을 권고



- 현재 ICT 기술 및 산업관련 다양한 법률이 부처별로 산재하여 이들의 총괄조정 원칙 등을 제시하는 추진체계 필요
- 지능정보사회는 전통산업 분야의 소외현상이 발생할 수 있으므로 이해관계자의 조정 및 의견수렴을 국가기관에 요청할 수 있도록 개방 필요
- 인공지능 개발 및 활용과 관련한 윤리적 기준 및 원칙 제시가 필요하며 국가적 관리 절차도 마련해야 함



- 새로운 규범체계는 전통적 문제 해소와 미래에 도달할 이슈에 대응한다는 이중적 부담 존재(이원태 외 2016)
- 지능정보사회는 기존 정보화 사회에 빅데이터, AI 등 기술 적용되는 사회를 의미하며 기존 법률을 바탕으로 정책 추진하는 것이 적절
- 지능정보사회를 이끄는 ICT 첨단기술관련 법률이 다양하게 존재하므로 별도의 입법 추진은 법체계의 복잡성을 증가시킬 것
- 4차 산업혁명의 향후 전개과정이 불확실하므로 기술발전 상황을 면밀히 분석하고 관련 법률을 개정 또는 불가피할 경우에만 제정하는 것이 타당

2-3. 4차 산업혁명 관련 경기도 입법 현황

신규 자치법규가 제정(1건), 심의 중(1건)

- (17년 9월) 총 716개의 조례, 191개의 규칙, 131개의 훈령 및 141개의 예규가 존재
- 4차 산업혁명이 우선적으로 영향을 미칠 수 있는 경제분야 자치법규는 총 72개
-일자리경제정책(12개), 공정경제(31개), 기업지원(21개), 산업정책(6개), 에너지(8개), 특화산업(3개), 과학기술(19개)
- 특히, 과학기술, 일자리, 기업지원, 산업정책 등과 관련 기존 조례의 개정 필요성 점검

유형	법안 명 및 국회진행사항	주요내용
신규 법률안	경기도교육청 사물인터넷 구현을 위한 인재양성에 관한 조례(2017.4.11, 경기도조례 제 5520호)	-경기도교육청 자치법규 -SW교육 활성화 사업 지원, 지도교사 교육, IoT 작업실 설치 및 운영 등
	경기도 4차 산업혁명 기술 및 산업의 진흥에 관한 조례안(권미나 의원 대표발의, 2017.4.6, 입법예고) -소관위 심사 중	-기본계획 수립 -전문인력 양성, 창업 활성화, 실태조사 -4차 산업혁명진흥센터 운영 등

2-3. 경기도 조례 제·개정에 관한 전문가 자문

- 전문가 : 심우민 교수 (경인교육대학, 사회과교육)
- 일시 및 장소 : 2017.9.18(월) 10:30~12:00, 경인교대



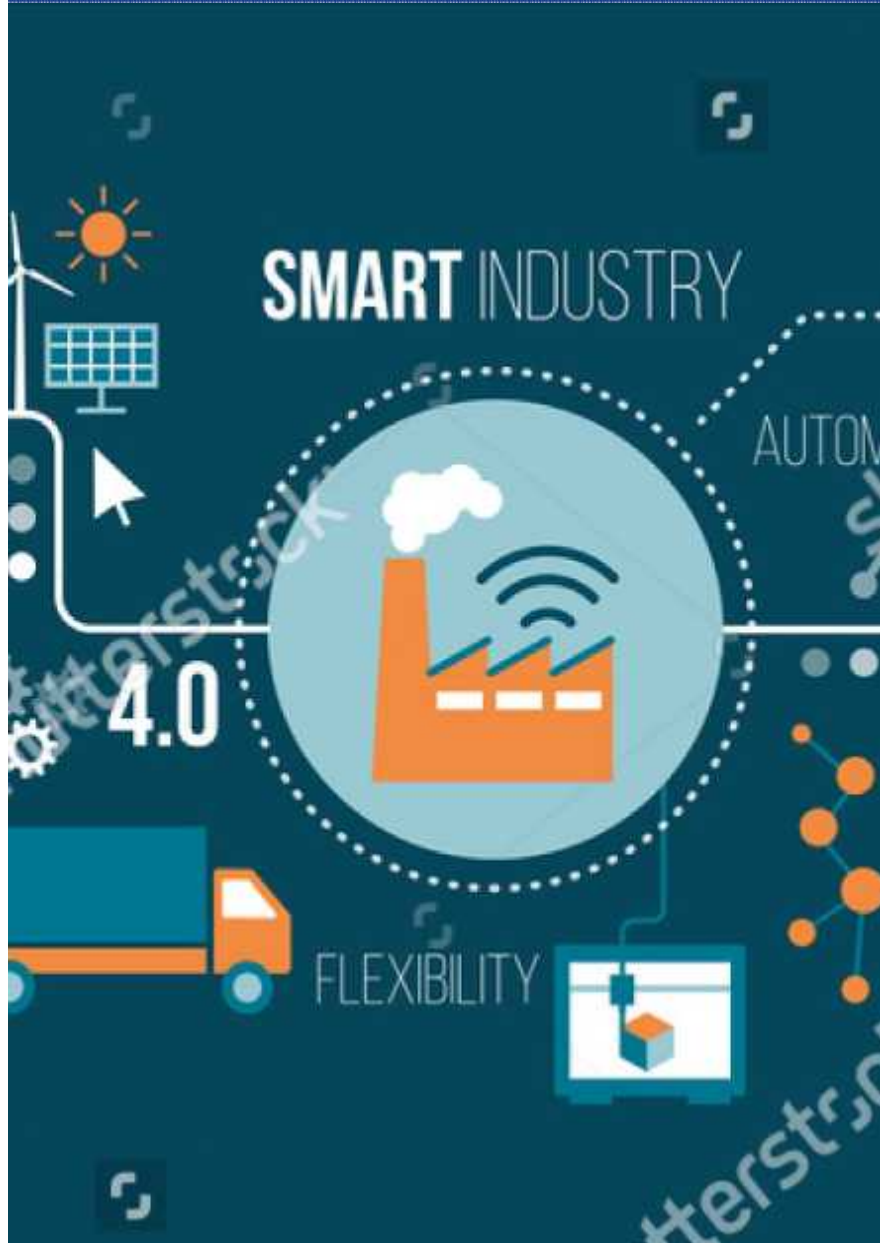
국가적 관점

- 정부는 대통령령으로 추진('4차 산업혁명위원회 설치 및 운영에 관한 규정' 제정, 2017.8.22.)
- 위원회의 역할은 각 부처의 의견조율이 핵심
- 현재 발의된 지능정보사회 기본법의 취지는 기존 법령을 정비하고 총괄 추진체계를 정하며 법 영향평가를 하기 위한 근거 마련하기 위한 것 -> 소관상임위 심의 중
- 기존의 '정보통신융합법'은 정보통신에 제한적이라는 문제점 존재
- 현재 '지능정보사회진흥추진단'에서 '지능정보사회기본법'을 참조하여 '국가정보화기본법' 전면개정 하는 방향으로 추진 중('17년 말까지)(KISDI)

경기도 관련

- 조례명에 있어 '4차 산업혁명'이라는 용어보다 '디지털 전환...' 또는 '지능정보사회' 등 정권교체 이후에도 지속가능한 명칭 사용을 추천
- 조례 제정보다 4차 산업혁명 관련 지자체의 지원이 지역사회에 미치는 영향을 평가(영향평가제도)(설문 조사, 정량평가, 이해관계자 플랫폼을 구성하여 의견 수렴 후 정책 제시), 과학기술영향평가 참조
- 경기도 입법평가조례에 근거하여 영향평가를 하고 조례 개선사항을 발굴하는 것도 방법
- 정부는 '4차 산업혁명 전략위원회' 규정을 대통령훈령(기재부)으로 제정한 바 있음 -> 경기도도 집행부가 '4차 산업혁명 위원회 운영'에 관한 조례를 발의한다면 도의회가 적극 협조하는 것이 중요
- 교육과정은 무조건 새로운 과정을 개설하기보다 기존 과정의 커리큘럼을 개편하는 방향이 더 필요(세상이 돌아가는 원리, 인문학, 법/제도 영향, 사이버물리시스템 영향 등), kaist에서 운영 중이므로 참조할 것
- 정식 상임위로 '4차 산업혁명 위원회'를 두는 방안도 고려할 수 있을 것

III. 경기도 정책과제 도출



1. 경기도 4차 산업혁명
환경분석 및 정책수요 요약
2. 전략방향 및 중점 과제
3. 중점과제 상세

3-1. 4차 산업혁명 환경분석 및 정책 수요 요약

그간 주요 연구결과와 실태조사 시 기업들 요구사항 (현장의 목소리)

- 앞으로 세계는 자동화와 연결성의 극단으로 크게 변화할 것
- 플랫폼 기반 O2O 서비스 활성화되고 소비자 경험, 데이터 기반, 산업 간 협업이 극대화 될 것
- 2020년까지 현재 직업의 47%(710만개)가 사라지고 4차 산업혁명 관련 기술분야에서 200만개 일자리가 창출될 것
- 우리나라의 경우 기존 일자리 63%가 사라지고 현재와 전혀 다른 직무가 요구될 것
- 신기술 도입에 따른 기회와 위협에 대해 사회적 합의와 이해가 필요한 때
- 주요 선진국(미국, 일본, EU 등)은 4차 산업혁명 주도권 확보를 위해 관련 기술 육성 경쟁 중
- 문재인 정부는 100대 국정과제에 ‘과학기술 발전이 선도하는 4차 산업혁명’ 포함
- 경기도는 우리나라 지식기반제조업 및 첨단산업의 중심지이며 R&D와 혁신의 아이콘
- 민선6기 경기도정은 4차 산업혁명 관련 대형 프로젝트(빅파이, 자율주행차)를 추진 중이며 첨단기술 도입을 통한 혁신을 주도
- 경기도는 전국에서 가장 많은 사업체가 소재하며 전국대비 제조업이 최다 집적(약 30%)
- 그러나 도내 제조업체는 10인하 사업장이 80.6%로 매우 영세한 편이며 남부에 집중
- 경부권, 경의권, 경원권, 동부권, 서해안권 등 권역별 주요 산업 및 혁신역량에 있어 차이 존재
- 4차 산업에 대한 홍보 필요, 대중적 인지도를 높이는 것이 최우선 과제, 특히 중소기업 대상
- 일자리 감소, 비용부족이 염려, 인력확보 지원 필요
- 정보의 공유와 배포가 필요
- 제조업 분야 변화 예측을 통해 국가차원의 중소기업 지원 필요
- 4차 산업혁명에 대한 세부교육 필요
- 스마트공장 사업설명에 대한 교육 및 컨설팅 필요
- 사회전반에 걸친 4차 산업혁명 관심도 확산 정책 필요
- 기술개발 투자지원 확대
- 4차 산업혁명으로 인해 기존 산업 축소되면 향후 경영활동에 어떤 영향을 미칠지 불안...



3-2. 경기도 대응 전략 방향 및 중점과제

일자리, 기업 경쟁력, 신 시장 창출 및 기반 구축 전략下에 인력양성, R&D 등 중점과제 제시

전략 I 일하는 방식의 전환과 새로운 일자리 창출

- [1-1] (인력양성) 산업별 맞춤형 전문인력 양성
- [1-2] (인력양성) 4차 산업혁명 취약계층 교육훈련 강화
- [1-3] (인력양성) 산학협력을 통한 전문인력 양성
- [1-4] (일자리 창출) 스마트팩토리 전문인력 지원사업

전략 II 중소기업의 기술/제품 경쟁력 강화

- [2-1] (R&D) 4차 산업혁명 대응 기술개발 지원사업
- [1-2] (R&D) 민관합동 시군 사회문제 해결형 공공R&D
- [1-3] (R&D) 4차 산업혁명 관련 정부 대형 프로젝트 유치

전략 III 기술기반 제품/서비스 시장 창출, 新산업 육성

- [3-1] (신산업) 융합산업 육성 및 신 시장 창출(리빙랩, 시범사업 등)

전략 IV 4차 산업혁명 대응 기반 구축

- [4-1] 4차 산업혁명 이해당사자 네트워킹 및 도민 홍보
- [4-2] (스마트팩토리) 도내 중소기업 제조혁신 지원
- [4-3] (제도개선) 4차 산업혁명 대응을 위한 법/제도 개선

3-3. 중점 과제 - 전략 I 일하는 방식 전환, 새로운 일자리 창출

[1-1] 산업별 맞춤형 전문인력 양성

현황과 과제

- 4차 산업혁명에 따른 산업구조 변화로 기업경쟁력 확보를 위한 인력의 중요성 증가
- 실태조사 결과 산업별 육성기술, 영향력 수준 상이
 - (첨단 ICT) 관심도 1위, 부정영향 4위, 스마트공장 육성
 - (주력기반) 관심도 4위, 부정영향 1위, 스마트공장 육성
 - (지식제조) 인공지능 육성, 전문인력 부족
 - (지식서비스) 빅데이터 육성, 수요창출 불확실
- 산업별 맞춤 인력양성 필요
 - 산업별로 관심도, 애로사항, 육성기술 등이 다르므로 산업별 맞춤 인력양성 프로그램 추진

산업분야	관심도 순위	영향력 순위		4차 산업혁명 육성기술	애로사항
		긍정적	부정적		
지식기반 제조업	3위	3위	3위	인공지능	전문인력부족
지식기반 서비스업	2위	2위	2위	빅데이터	수요창출불확실
주력기반 산업	4위	4위	1위	스마트공장	투자자금문제
첨단 ICT 산업	1위	1위	4위	스마트공장	투자자금문제

세부 과제

- 경기도 스마트제조 실무자 양성 Level-Up프로그램
 - 대상 : 도내 중소 연구/생산 재직자
 - 방법 : 기업 접근성을 고려하여 집적지에 맞춤 교육훈련 프로그램 개발 및 운영
 - 주요내용
 - (단계) ①업종별 전담기관 지정 ②맞춤 프로그램 개발 ③교육·훈련 실시
 - 소요비용 : 4억/년 (거점센터 당 1억/년), 4개
 - 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)
- 경기도 4차 산업혁명 인력양성 사업 연계 인턴쉽
 - 대상 : 도내 중소 연구/생산 재직자
 - 방법 : 도지원 4차 산업 혁명 인력 양성사업 수료자
 - 주요내용 : 4차 산업혁명 교육 활성화와 수료자 전문성 향상을 위해 교육 수료자와 공공기관 인턴쉽 연계
 - 소요비용 : 3억 원/년(관리비, 인턴쉽 지원(20명/년, 6개월))
 - 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)

3-3. 중점 과제 - 전략 I 일하는 방식 전환, 새로운 일자리 창출

[1-2] 4차 산업혁명 취약계층 교육훈련 강화

현황과 과제

- 4차 산업혁명은 도내 산업구조 변화를 촉진하여 산업별 고용구조에 막대한 영향 예상
- 국내 일자리 52%는 제4차 산업혁명으로 기계로 대체될 가능성이 높은 고위험 직업군에 포함
 - 인공지능, 스마트공장, 자율주행차 등 4차 산업혁명 주요 기술 분야에 대한 인력 수요는 증가하지만, 제조업, 물류·운수업 등 전통직업군의 수요는 감소 예상

<산업별 고위험 직업군 종사자 비율(%)>

산업	2008	2015	산업	2008	2015
운수업	83.0	81.3	국제 및 외국기관	29.8	27.9
도매 및 소매업	85.3	81.1	공공행정·국방 및 사회보장행정	23.6	27.0
금융 및 보험업	79.9	78.9	농업·임업 및 어업	26.2	21.5
사업시설관리 및 사업지원서비스업	72.9	70.3	출판·영상·방송통신 및 정보서비스업	30.3	21.1
하수폐기물 처리·원료재생 및 환경복원업	69.6	68.6	전기·가스·증기 및 수도사업	21.2	20.4
건설업	64.1	65.8	예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업	18.6	19.5
숙박 및 음식점업	56.3	61.2	전문 과학 및 기술서비스업	21.0	18.7
제조업	60.1	59.4	보건업 및 사회복지서비스업	12.0	12.2
광업	40.2	51.7	교육서비스업	8.1	9.0
부동산업 및 임대업	41.7	46.5	자가소비생산활동	1.8	2.7
협회 및 단체수리 및 기타 개인서비스업	46.5	40.8	전체	54.0	52.0

- 4차 산업혁명 취약계층은 50세 이상 중장년층, 고졸 이하, 임시·일용직

세부 과제

- 4차 산업혁명 대응 산업인력 모니터링/대응 전담 기관 지정
 - 대상 : 도내 공공기관 등 역량과 전문인력 보유기관
 - 방법 : 전담기관 지정, 체계적 변화 모니터링 및 대응 관리
 - 주요내용 :
 - 4차 산업혁명 진행에 따른 도내 산업구조 및 일자리 변화 등을 지속적으로 조사·분석하여 시의 적절한 정책수립 지원
 - 소요비용 : 2억원/년 (조사분석 등 정책사업 운영)
 - 기간 : 2018년 ~ 2022년 (5년)
- 지역특화산업 기술훈련 및 취업 프로그램 확대
 - 대상 : 조기퇴직, 전직 등 지역 특화산업 취업 희망자
 - 방법 : 지역특화산업 관련 교육기관 등을 활용한 전문 기술 교육 및 취업연계
 - 주요내용 : 개별적 추진되고 있는 특화산업 인력양성 사업을 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화와 연계하여 확대·강화
 - 소요비용 : 5억 원/년(센터 당 1억/년)
 - 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)

3-3. 중점 과제 - 전략 I 일하는 방식 전환, 새로운 일자리 창출

[1-3] 산학협력을 통한 전문인력 양성

현황과 과제

- 4차 산업혁명 주요애로는 자금과 인력으로 조사
 - 지식기반제조의 가장 큰 애로는 전문인력 부족으로 제시
 - 지식기반서비스, 주력기간, 첨단 ICT산업 등은 2순위 애로사항으로 전문인력 부족을 제시
- 도내 우수한 이공계 대학을 활용한 현장중심 인력양성 대책 마련 필요
 - 신기술 도래와 신제품 개발을 위한 석·박사 전문인력 육성이 필요

【도내 산업별 관심도 및 육성기술】

산업분야	4차 산업혁명 준비 애로사항	
	1순위	2순위
지식기반제조업	전문인력 부족	투자자금
지식기반서비스업	수요창출불확실	전문인력 부족
주력기간산업	투자자금	전문인력 부족
첨단 ICT산업	투자자금	전문인력 부족

세부 과제

- 4차 산업혁명 대응 전문인력 양성 이공계 대학 교육프로그램 개설 운영
 - 지원목적 : 4차 산업혁명 대응 지역대학 인재 육성
 - 대상 : 도내 이공계 대학 및 재학생
 - 주요내용 : 빅데이터, AI, 로봇 등 전문 프로그램 기획, 재학생 교육 및 현장 실습프로그램 운영
 - 지원방법 : 권역별 우수 이공계 대학 선정, 4차 산업혁명 전문 커리큘럼 운영
 - 소요비용 : 2.5억 원/년 (센터 5천 만원/년, 5개)
 - 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)

3-3. 중점 과제 - 전략 I 일하는 방식 전환, 새로운 일자리 창출

[1-4] (신 시장 창출) 스마트팩토리 전문인력 지원사업

현황과 과제

- 중소기업의 4차 산업혁명 대응관련 애로사항
-투자자금 부족(1순위, 25.2%) > 전문인력 부족(2순위, 22%)
- 중소기업의 공장자동화 수준 : 공장가동의 총7단계 중 '일반 SW' 적용 단계 지원 시급
- 1단계(해당사항 없음), 2단계(수기 관리), 3단계(일반SW), 4단계(전문SW), 5단계(네트워크기반 통합관리SW)



- 4차 산업혁명관련 육성해야 할 분야
- '스마트공장' 관련 기술 및 인력양성
- 홍보 및 교육

세부 과제

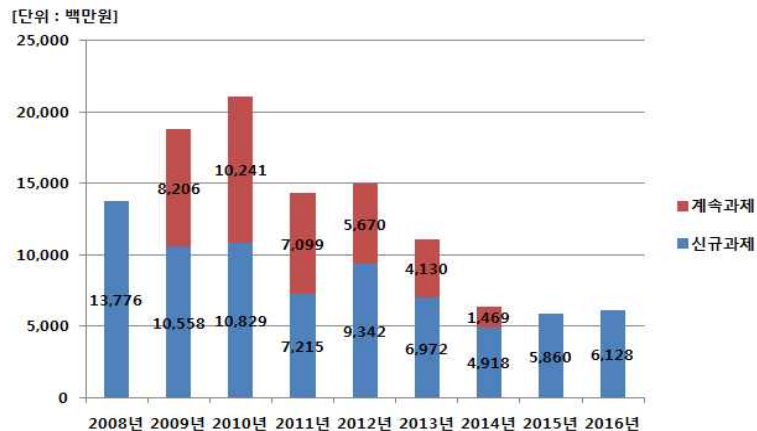
- 경기도 중소기업 스마트공장 전문인력 지원 사업
- 대상 : 도내 중소기업
- 방법 : 공장 자동화 및 정보화 전문인력 채용시 인건비 50% 지원
- 주요내용 : 도내 중소기업이 자사의 ICT 시스템 진단, 설치 및 운영관리를 위한 전문인력 채용시 인건비 지원
- 소요비용 : 15억/년
-100개 기업, 1인/기업, 인건비의 50% 약 3,000만원, 6개월 지원하는 것을 원칙으로 하되 평가를 통해 최장 1년까지 연장 가능 -> 총 45억/3년
- 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)

3-3. 중점 과제 - 전략 II 중소기업 기술 및 제품 경쟁력 강화

[2-1] 경기도 4차 산업혁명 대응 기술개발 지원

현황과 과제

- 도내 중소기업의 4차 산업혁명을 위한 기술개발 투자 수준은 미흡(2.01점/5점)
- 이런 맥락에서 중소기업의 기술개발 지원 요구는 매우 높은 수준(4.09점/5점)
- 반면 경기도의 기술개발 투자는 하락 추세



- 4차 산업혁명 관련 기술개발 투자 확대 시급

세부 과제

➤ 4차 산업혁명형 스케일업(Scale-up) 기술개발 사업 기획 및 지원

- 목적 : 제조업의 서비스화를 통한 新 산업 및 일자리 창출
- 대상 : 도내 중소기업 및 공동연구 가능한 대학/연구소
- 주요내용 : AI, IoT, 빅데이터 등 높은 첨단기술과 기존 제품과의 융합을 통해 新 산업(서비스 등) 창출이 가능토록 기술개발/지식재산 확보 지원
(지원분야) 제조업의 서비스화, ICT 융합 기반 미래 서비스 창출, 첨단기술 지식재산 확보 및 활용 등
- 지원방법 : 경기도 기술개발사업 관리 규정/절차 준용하되, 별도의 전문가 그룹(경기도 4차 산업혁명 대응 워킹그룹)을 통해 기획, 평가, 사후관리
- 소요비용 : 10억/년 (중소기업 당 1억/년)
- 기간 : 2019년 ~ 2020년 (2년, 시범사업)

3-3. 중점 과제 - 전략 II 중소기업 기술 및 제품 경쟁력 강화

[2-1] 경기도 4차 산업혁명 대응 기술개발 지원

【 사례분석 : 서울시 4차 산업혁명 대응기술 개발지원사업 】

○ 주요내용

- 지원자격 : 기술혁신자원을 보유하고 활용 가능한 산학연 컨소시엄
- 지원분야 : 4차 산업혁명 핵심기술 적용, 서울시 주력산업 육성을 위한 융합기술(인공지능, 사물인터넷, 빅데이터 등)
- 지원내용 : (1) 도시문제 해결, 국내외 수요기술 등을 발굴하여 융합기술 개발비용 지원, (2) 중소기업의 신기술 및 신제품 개발에 필요한 비용 지원, (3) 스타트업 및 중소기업 등의 공동 기술개발 후 사업화 소요비용 지원
- 지원규모 : (1) 과제당 2~10억원/년(최장 3년 지원), (2) 지원금은 총 사업비의 60% 이내(민간현금은 지원금의 10% 이상)
- 공모유형 : 자유 공모 방식

○ 현황 및 문제점

- 서울시 사업은 경기도 기술개발사업의 기업개방형사업 형태
- 4차 산업혁명 핵심기술 분야에 대한 연구개발비 지원
- 4차 산업혁명 핵심기술에 대한 명확한 정의가 없어 지원대상이 모호하고, 기존의 기술개발지원과 차별화 포인트가 없음

○ 시사점

- 과제로 제안된 '4차 산업혁명명 스케일업 기술개발 지원'은 직접 기술에 지원하는 사업이 아니라, 첨단기술 융합을 통한 新 서비스 창출 및 지식재산 확보가 가능한 기업을 지원하는 사업
- 기술개발 지원보다 성공가능성과 시장지향성이 높아 우수사례 및 일자리 창출에 용이한 사업

3-3. 중점 과제 - 전략 II 중소기업 기술 및 제품 경쟁력 강화

[2-2] 민관합동 시군 사회문제 해결형 공공 R&D 추진

현황과 과제

- 주요 선진국의 경우, 4차 산업혁명 관련 첨단기술을 도시문제 해결의 솔루션으로 활용하여 시장과 일자리를 창출하는 전략 추진
- 미국의 'First Mile, Last Mile Project' 사례



- 31개 시군에서 각 지역 특성별 도시문제가 발생하고 있는 경기도의 경우 4차 산업혁명 대응 차원에서 활용 가능
- 서울시의 경우, 북촌 등 관광객이 몰리는 지역에서 유사한 방식으로 문제를 해결

세부 과제

➤ 시군 사회문제 해결형 공동 기술개발 사업 기획 및 지원

- 목적 : 시민주도로 발굴된 도시문제를 최신 기술 솔루션을 통해 해결하여 시장 및 일자리 창출
- 대상 : 문제 해결 솔루션 제공이 가능한 도내 중소기업 및 공동연구 가능한 산학연
- 주요내용 : 도시문제 해결 솔루션 개발을 집중적으로 지원
- 지원방법 : 경기도 기술개발사업 관리 규정/절차 준용하되, 별도의 전문가 그룹(경기도 4차 산업혁명 리빙랩)을 통해 기획, 평가, 사후관리 또는 기초지자체 대상 오디션으로 문제 발굴
- 소요비용 : 10억/년 (중소기업 당 1억/년)
- 기간 : 2019년 ~ 2020년 (2년, 시범사업)

3-3. 중점 과제 - 전략 II 중소기업 기술 및 제품 경쟁력 강화

[2-2] 민관합동 시군 사회문제 해결형 공공 R&D 추진

【 서울 북촌 추진 사례 】

구분	주요내용
문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> - 몰려드는 관광객으로 인해 북촌 지역의 상인과 거주자 간의 이해관계가 상충 - 관광객을 위해 더 많은 편의가 제공되어야 하나, 한옥마을 주거공간과 문화재의 보존, 거주민의 편의를 확보해야 하는 등의 문제가 발생
해결방식	<ul style="list-style-type: none"> - 북촌 한옥마을 다자가 참여하여 실험이 가능한 '리빙랩' 방식을 활용 - 2015. 03 ~ 04 시민 주도 사전기획(북촌 IoT열린 포럼) - 2015. 08 ~ 09 북촌 내 필수 인프라 구축 및 서비스 시범 - 2015. 10 스타트업 참여
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 북촌 내 공공 WiFi(무료) 구축, 주민안전·유동인구 파악용 지능형 CCTV 설치 - 북촌 보행지도, 다국어 콘텐츠 개발·개방, IoT를 적용하기 위한 기초 인프라 구축
시 사 점	<ul style="list-style-type: none"> - 민관 협력 기반의 오픈플랫폼인 리빙랩으로 추진 - 북촌 개발을 토대로 정부, 지자체, 기업의 협업 생태계 구축 - IT 기술 기반의 사회문제 해결을 위한 플랫폼 구축 및 확산

3-3. 중점 과제 - 전략 II 중소기업 기술 및 제품 경쟁력 강화

[2-3] 4차 산업혁명 관련 중앙정부 대형 프로젝트 유치

현황과 과제	세부 과제
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도내 중소기업 규모와 경기도의 예산제약 등을 종합적으로 고려 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 경기도 차원의 독자적 4차 산업혁명 대응 및 지원에 한계 및 제약 상존 ▪ 이러한 제약과 한계를 보완하기 위한 대안 마련 시급 <ul style="list-style-type: none"> - 중앙정부 예산 확보를 통한 정책 연계협력 강화를 통해 도내 중소기업 지원 방안 마련 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 중앙정부 사업 유치를 위한 기획역량 강화 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 방법 : 전문가 그룹을 통해 중앙정부 사업 유치를 위한 아이디어 및 정책 기획 추진 ▪ 주요내용 : 전문가 네트워킹 확대 및 중앙정부 사업 제안 ▪ 소요비용 : 0.8억/년(사무국 및 전문가 그룹 운영, 기획 보고서 발간 등) <ul style="list-style-type: none"> * 도내 기관이 사무국을 운영 ▪ 기간 : 2019 ~ 2020(2년, 시범사업)

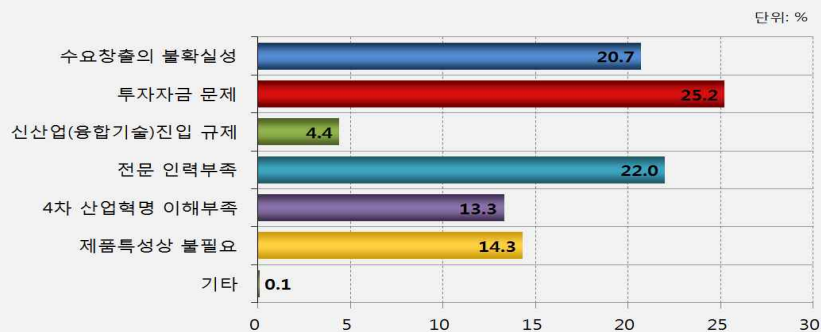
3-3. 중점 과제 - 전략 III 첨단기술기반 제품서비스 시장 확대

[3-1] 경기도 융합산업 육성 및 신 시장 창출

현황과 과제

- 4차 산업혁명 시대에는 기술/제품/산업 간 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 것이 중요
-제조-서비스, 주력-첨단산업, 기술-문화 융합
- 그러나 도내 중소기업은 미래 시장의 불확실성 때문에 4차 산업혁명 대응에 소극적
- 실태조사 결과, 4차 산업혁명 대응 애로사항으로 자금부족 > 전문인력 부족 > 수요창출 불확실성을 지적
- 도민의 삶의 질 향상을 촉진하는 신제품/신 서비스 수요를 공공부문에서 우선 창출하는 것이 필요

< 그림10. 4차 산업혁명 준비 애로사항 >



세부 과제

➤ 4차 산업혁명 핵심기술 기반 신 시장 창출 사업

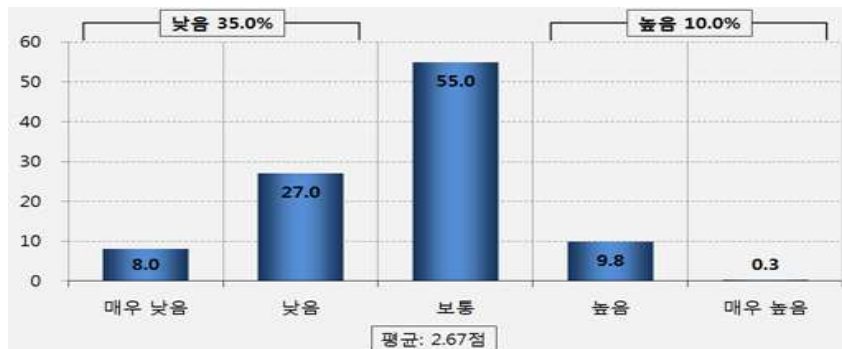
- 대상 : 도내 중소 제조기업, 스타트업
- 방법 : 전문가 워킹그룹을 통해 기획(Top-down) 또는 오디션(Bottom-up)을 통해 수요제품/서비스 아이디어 도출
- 주요내용 :
 - ① 교통, 환경(미세먼지, 악취 등), 안전(범죄, 사고), 취약계층(노약자, 장애인 등) 대상으로 문제발굴 및 해결방안 도출
 - ② 시범사업 또는 리빙 랩 구축 및 운영
 - ③ 이에 필요한 기술개발, 사업화, 마케팅 지원
- 소요비용 : 10억/년
-워킹그룹 운영, 오디션, 기술개발, 사업화/마케팅 지원
- 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)

3-3. 중점 과제 - 전략 IV 4차 산업혁명 기반 구축

[4-1] 네트워킹 및 홍보

현황과 과제

- 4차 산업혁명에 대한 중소기업의 인지도/관심도
-응답자의 약 30%만이 '알고 있다', 20%만이 '관심 있음'
- 도내 중소기업이 변화하는 비즈니스 환경에 관해 명확히 인식하고 준비할 수 있도록 홍보 필요
- 경기도는 4차 산업혁명 관련 대형프로젝트 추진
-빅파이추진단, 빅 포럼 개최
-판교제로시티 자율주행자동차 시범단지화, 로봇·드론 등 첨단기술육성을 위한 기술개발 및 사업화 지원 사업
- 그러나, 이에 대한 도내 중소기업의 평가 저조
-약 55%는 보통, 35%가 낮음 또는 매우 낮음으로 평가



세부 과제

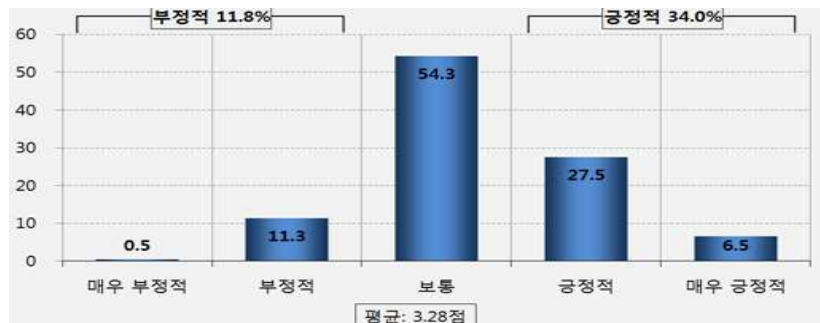
- 4차 산업혁명과 경기 네트워크 구축 및 운영 - GN4IR (Gyeonggi Network for the 4th Industrial Revolution)
- 대상 : 경기도(경제실)와 도내 11개 경제단체 약 7,115개 회원기업
- 방법 : 년 1회 심포지엄 형태
- 주요 내용 : 4차 산업혁명 관련 경기도 경제단체들과의 공동 포럼 개최, 道 추진정책 소개, 기업인 현안 발굴 및 토의
- 소요비용 : 년 5억(사무국 운영, 포럼개최, 아젠다 발굴 등)
- 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)

3-3. 중점 과제 - 전략 IV 4차 산업혁명 기반 구축

[4-2] 경기도 제조혁신 지원

현황과 과제

- 제조업에서의 4차 산업혁명은 자동화, 정보화, 인 공지능화를 통한 획기적인 생산성 향상과 비용 절감, 고객맞춤형 제품생산을 가져 올 것으로 전망
- 道 제조업 비중은 증가 추세, 영세성은 현존
-다만, 남부지역에 첨단산업이 집적되어 산업 잠재력 확보
- 도내 중소기업들은 4차 산업혁명이 긍정적 영향을 미칠 것으로 기대
-지식기반제조업 (긍정적 기대 34.6%, 우려 8.7%), 주력기간산업 (긍정적 기대 20.8%, 우려 18.3%), 첨단 ICT 산업 (긍정적 기대 43.2%, 우려 8.3%)
-가장 기대되는 점 : 미래 성장 동력 창출(63.3%, 중복선택), 생산성 및 경제성 향상(46%), 새로운 일자리 창출(21.8%)
-가장 우려되는 점 : 기존 일자리 감소(78%)



세부 과제

- 경기도 중소제조 기업의 스마트팩토리 견학 프로그램 운영
 - 대상 : 도내 중소 제조기업
 - 방법 : 스마트제조혁신센터 및 우리나라 대표 스마트공장 (예, 동양피스톤) 활용 (스마트제조혁신센터와의 협력 필수)
 - 주요 내용 : ①경기도 중소기업 대상 스마트공장 견학 프로그램 설계, ②경기도 경제단체들과의 협력으로 업종별/지역별 소그룹 맞춤형 프로그램 운영
 - 소요비용 : 2억 (프로그램 설계, 협력체계 구축, 사업운영)
 - 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)
- '정부 스마트공장 보급 지원사업' 서포트
 - 대상 :도내 중소 제조기업
 - 주요 내용 : 정부 스마트공장 보급 지원사업에 선정될 수 있도록 사전 컨설팅, 지원서 작성 등 지원
 - 소요비용 : 3억 (사전컨설팅 400 만원 x 50개 = 2억, 운영비/회의비 1억)
 - 기간 : 2018년 ~ 2020년 (3년)

3-3. 중점 과제 - 전략 IV 4차 산업혁명 기반 구축

[4-3] 4차 산업혁명 대응을 위한 조례 제·개정 방안

현황과 과제

- (국회) 4차 산업혁명 시대에 사회, 경제적으로 적극 대응하기 위해 신규법안을 발의 중
☞ 소관 상임위 심의 단계에 머물고 있는 상태
(찬성론) 4차 산업혁명 시대에 적극 대처하기 위한 법 부처 컨트롤타워 및 지원근거가 필요
(반대론) 기존 법안들과의 중복/충돌 우려, 4차 산업혁명 전개과정을 지켜본 후 추진하는 것이 적합
- (경기도) 716개의 지방자치법규(조례),
-대부분의 과학기술분야 조례는 4차 산업혁명관련 산업육성 정책을 지원할 수 있는 법적 근거
-경기도 과학기술진흥조례, 지식재산 보호, 빅데이터 활용, 로봇/바이오/무인항공기 등 핵심기술 지원 등의 조례 존재
-4차 산업혁명 관련 인력양성 조례(사물인터넷 인력양성)는 제정, 산업진흥에 관한 조례는 소관 상임위 심의 중
- (전문가 권고) 국가 차원의 법률 제·개정이 논의 중이므로 새로운 법규 제정보다 기존 자치법규에 대한 점진적 및 핵심기술 기반 산업육성 측면으로 접근하는 것이 바람직

세부 과제

- 4차 산업혁명관련 경기도 자치법규 제·개정 필요성 전면 검토
 - 대상 : 716개, 단계별로 경기도 자치법규 4차 산업혁명과 연관성이 높은 경제 분야(일자리노동정책과) 총 72개
 - 방법 : 법규 및 제도 전문 기관 활용하여 학술용역 형식
 - 주요 내용 : ① '(가칭) 경기도 4차 산업혁명 규범체계 정립 특별위원회'를 설치하고 제도 개선 주도
② 도내 주요 자치법규가 4차 산업혁명 시대와 부합하는지 검토 및 필요시 제·개정(안) 마련
 - 소요비용 : 3억 (우선점검 72개), 추후 전체 조례 644개
 - 기간 : 2018년(우선점검, 1억), 2019년(추후점검, 2억)
- '경기도 4차 산업혁명 위원회 설치 및 운영에 관한 조례' 제정(안) 마련
 - 목적 : 4차 산업혁명을 경기도 지역산업 육성과 일자리 창출 및 도민의 질 향상의 기회로 삼기 위해 위원회를 설치하고 그 구성 및 운영에 필요한 사항을 규정
 - 주요 내용 : 4차 산업혁명 전략수립, 위원회 구성 및 운영, 영향평가, 인재양성 및 산업육성 등을 추진하기 위한 근거
 - 추진주체 : 집행부가 발의, 도의회 협력이 실효적

3-3. 중점 과제 - 전략 IV 4차 산업혁명 기반 구축

[4-3] 4차 산업혁명 대응을 위한 조례 제·개정 방안



세부 과제

➤ 경기도 4차 산업혁명 정책사업에 대한 영향평가제도 도입

- 목적 : 경기도에서 추진하고 있는 4차 산업혁명 관련 재정 사업이 실제 지역 내 산업, 경제, 일자리 등에 미친 영향을 평가하여 실효성을 높이기 위함
- 추진 방법 :
 - ① '4차 산업혁명 위원회 설치 및 운영에 관한 조례' 제정 시 위원회의 기능으로 명문화
 - ② 4차 산업혁명 정책사업 영향평가 전담기관 선정
 - ③ 매년 평가(설문조사, 정량평가 및 이해관계자(민간) 의견수렴)
- 영향평가를 위한 이해관계자 플랫폼 구성 : 경기도경제인 단체, 도내 산학협력단협의회 등을 통해 공식적 공공집단의 의견수렴 창구 마련
- 평가대상 : 매년 약 25~30개 사업, 1,400억 원 예산사업 (혁신클러스터 조성사업 포함 시 총 사업예산 증가)
- 소요비용 : 소요비용 : 5억 (평가단 및 사무국 운영, 이해관계자 의견수렴, 설문조사 등)
- 기간 : 2018년 ~

✓기술영향평가제도(과학기술정보통신부) :

과학기술기본법 제14조(2001년 발효)에 근거 (정부는 새로운 과학기술의 발전이 경제·사회·문화·윤리·환경 등에 미치는 영향을 사전에 평가하고 그 결과를 정책에 반영해야 한다) 하여 기술평가 전담기관인 한국과학기술기획평가원(KISTEP)에서 특정 기술을 선정해 '당해 기술이 가져올 국민생활의 편익증진과 관련 산업의 발전에 미치는 영향 등을 평가

✓환경영향평가제도(환경부) :

각종 사업계획을 수립 및 시행함에 있어서 당해 사업의 경제성, 기술성 및 환경적 요인을 종합적으로 검토하여 환경적 건전성을 확보하기 위한 제도로 자연환경, 생활환경, 사회/경제 환경에 대해 총 23개 항목을 평가

✓성별영향분석평가제도(여성가족부) :

법령·계획·사업 등 정부의 주요 정책을 수립·시행하는 과정에서 여성과 남성의 특성과 사회·경제적 격차 등의 요인들을 체계적으로 분석, 평가함으로써 정부 정책이 성 평등의 실현에 기여하도록 하는 제도

IV. 2018년 예산 수립 방향(안)



1. '18년도 예산 수립 방향(안)

4-1. 2018년도 예산 수립 방향(안)

I. 4차 산업혁명 대응 정책 지원 강화 : '17년 약 1,200억 원 → '18년 1,500억 (20% ↑)

- ✓ 도내 중소기업 및 종사자들이 변화하는 환경에 적극 대처할 수 있도록 정보제공, 교육훈련 지원
- ✓ 또한 중소기업이 첨단기술 기반 제품 경쟁력 확보, 공정혁신 할 수 있도록 R&D 지원 확대
- ✓ 특히, 청년 일자리 창출을 위한 정책사업 강화

II. 도내 중소기업이 4차 산업혁명에 대응하는 신제품/서비스 출시 촉진

- ✓ 시장 불확실성으로 인한 소극적 신제품 개발 현상 타파를 위해 시범사업 확대(자율주행, AR/VR 등)
- ✓ 첨단기술 및 제품을 적용하여 도민의 삶의 질 향상시킬 수 있는 Living Lab 사업 등

III. 경기도 - 기초지자체 연계사업 도입

- ✓ 스마트시티 사업 (경기도는 가이드라인을 제시하고 기초지자체가 테마별 추진)

IV. 관련 조례 제·개정 검토, 정책연구 사업 확대



감사합니다.

이연희

lyhee@gsa.or.kr