

# 혁신사회의 길과 4차산업혁명

2020. 2. 21 (금)



 과학기술정보통신부 디지털산업제도과장 이진수

Ministry of Science





## 목 차

- I. 들어가며...
- II. 당신의 IT 상식은?
- III. 우리나라 혁신기업 현황
- IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)
- V. 4차 산업혁명
- VI. ICT 규제 샌드박스 제도 현황
- VII. 혁신을 꿈꾸는 사회



Information  
Leadership



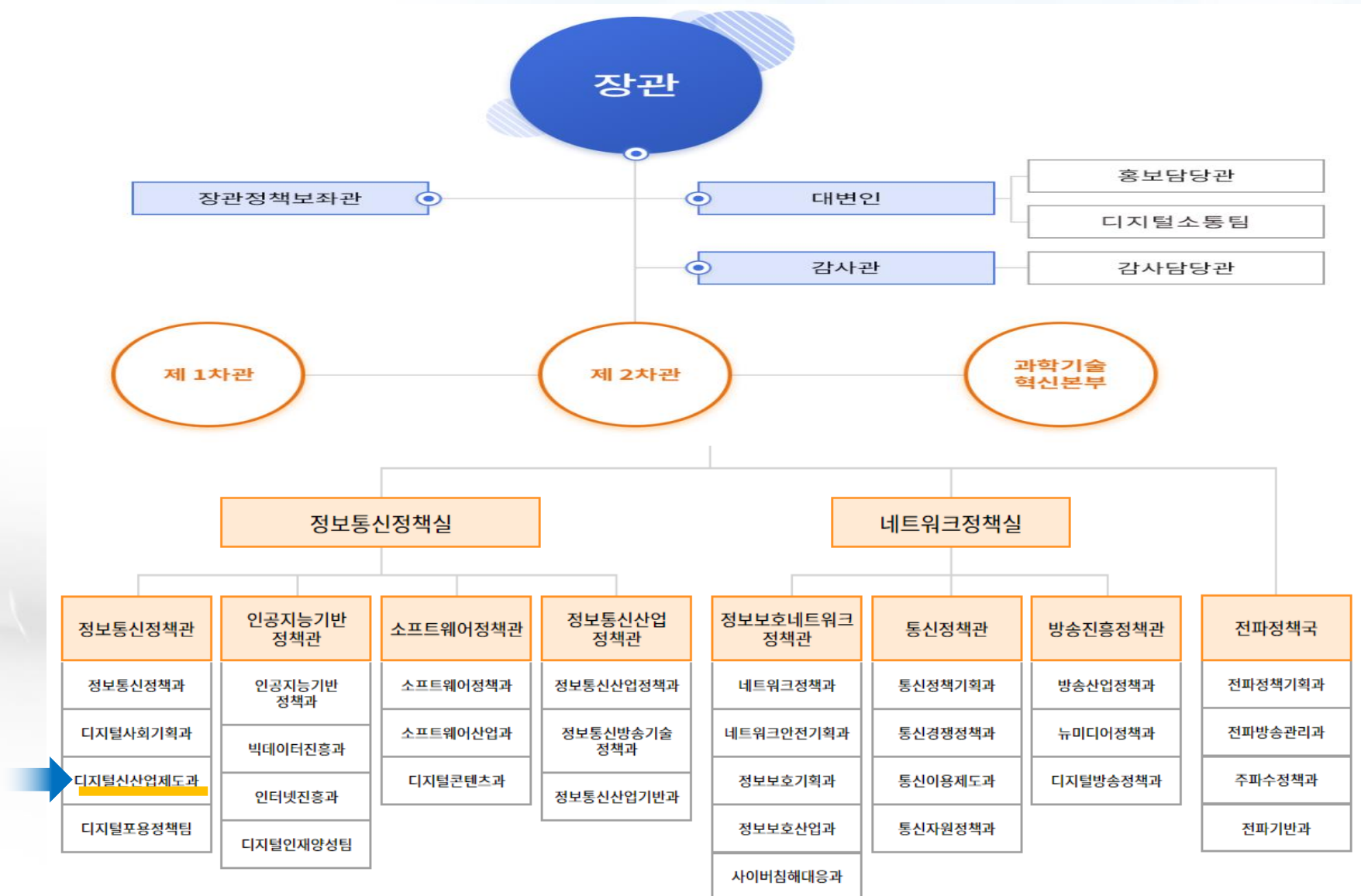
- A company
- B company
- C company

# I. 들어가며...



# I. 들어가며...

## 과학기술정보통신부 조직도





# I. 들어가며...

## 디지털산업제도와 주요 업무





Informa  
[unclear]

- A company
- B company
- C company

## II. 당신의 IT상식은?



## II. 당신의 IT 상식은?

T G i F



Google



iPhone





## II. 당신의 IT 상식은?

G A F A

Google



amazon



## II. 당신의 IT 상식은?





## II. 당신의 IT 상식은?

B A T (H)



Tencent 腾讯





## II. 당신의 IT 상식은?

F A A N G



amazon

NETFLIX

Google



## II. 당신의 IT 상식은?

M A G A





## II. 당신의 IT 상식은?

A P L U S





## II. 당신의 IT 상식은?

시가 총액 1조 달러 경쟁



VS

**amazon**

VS



Microsoft



# III. 우리나라 혁신기업 현황



### III. 우리나라 혁신기업 현황



360조



### III. 우리나라 혁신기업 현황



690조



### III. 우리나라 혁신기업 현황

**Tencent 腾讯 540조**



### III. 우리나라 혁신기업 현황

 **HYUNDAI** 26조



### III. 우리나라 혁신기업 현황

posco 18조



### III. 우리나라 혁신기업 현황



**LG전자 10조**



### III. 우리나라 혁신기업 현황



18조



### III. 우리나라 혁신기업 현황



6조



### III. 우리나라 혁신기업 현황

The Naver logo is displayed in a bold, green, sans-serif font. It is centered within a white rectangular box that has a subtle drop shadow, making it stand out against the background. The background of the slide features a soft-focus image of a white airplane flying through a blue sky with scattered white clouds.

29조



### III. 우리나라 혁신기업 현황

kakao

13조



### III. 우리나라 혁신기업 현황

## 한국의 유니콘 기업

기 존 (3개)

신 규 (6개)

**coupang**  
Color Your Days

**Bluehole**

**우아한형제들**  
woowa brothers

**yello** mobile

**위메프**

**toss**

**L&P COSMETIC**

**yanolja**

**GP** Club



### III. 우리나라 혁신기업 현황

#### 예비 유니콘 기업

● ●  
**Big Hit**  
Entertainment

MARKET  
*Kurly*

☁  
↑ **BESPIN GLOBAL**  
●

 **직방**

**SOCAR**

 **MESH KOREA**





# IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)



## IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)

바로 가다  
이동의 기본, 타다

메트라이프





## IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)



(출처 : 데일리한국)



## IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)

# 원격의료



(이미지출처 : News1)



# IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)

## 공유 숙박



샌프란시스코

날짜

인원



### 숙소



슈퍼호스트

★ 4.92

개인실 · 침대 1개  
Perfectly located Castro



슈퍼호스트

★ 4.82

아파트 전체 · 침대 2개  
Grand and Cozy 1920's SF Studio



#### IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)

# 인공지능 회계사/변호사



(이미지출처 : 어린이동아)



## IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)

### AI 도우미... 법 문외한이 변호사 놀렀다

신아형 기자, 이호재 기자    입력 2019-08-31 03:00    수정 2019-08-31 03:00

#### AI-인간 변호사 '알파로' 대결, 본보 기자가 직접 참가해보니

“변호사 자격이 없는 참가자가 법률 자문 대결에서 변호사를 꺾었습니다!”

29일 서울 서초구 서초동 변호사회관. 경기 결과가 발표되자 장내가 술렁이며 곳곳에서 탄성이 터져 나왔다. 자격증만 없을 뿐 재야의 고수였을까. 아니다. 법률 지식이 없는 일반인이 인공지능(AI)의 도움을 받아 변호사를 이긴 것이다. 대법원 사법정책연구원과 한국인공지능법학회 주최로 아시아 최초로 AI와 변호사가 대결한 '제1회 알파로(Alpha Law) 경진대회'였다.

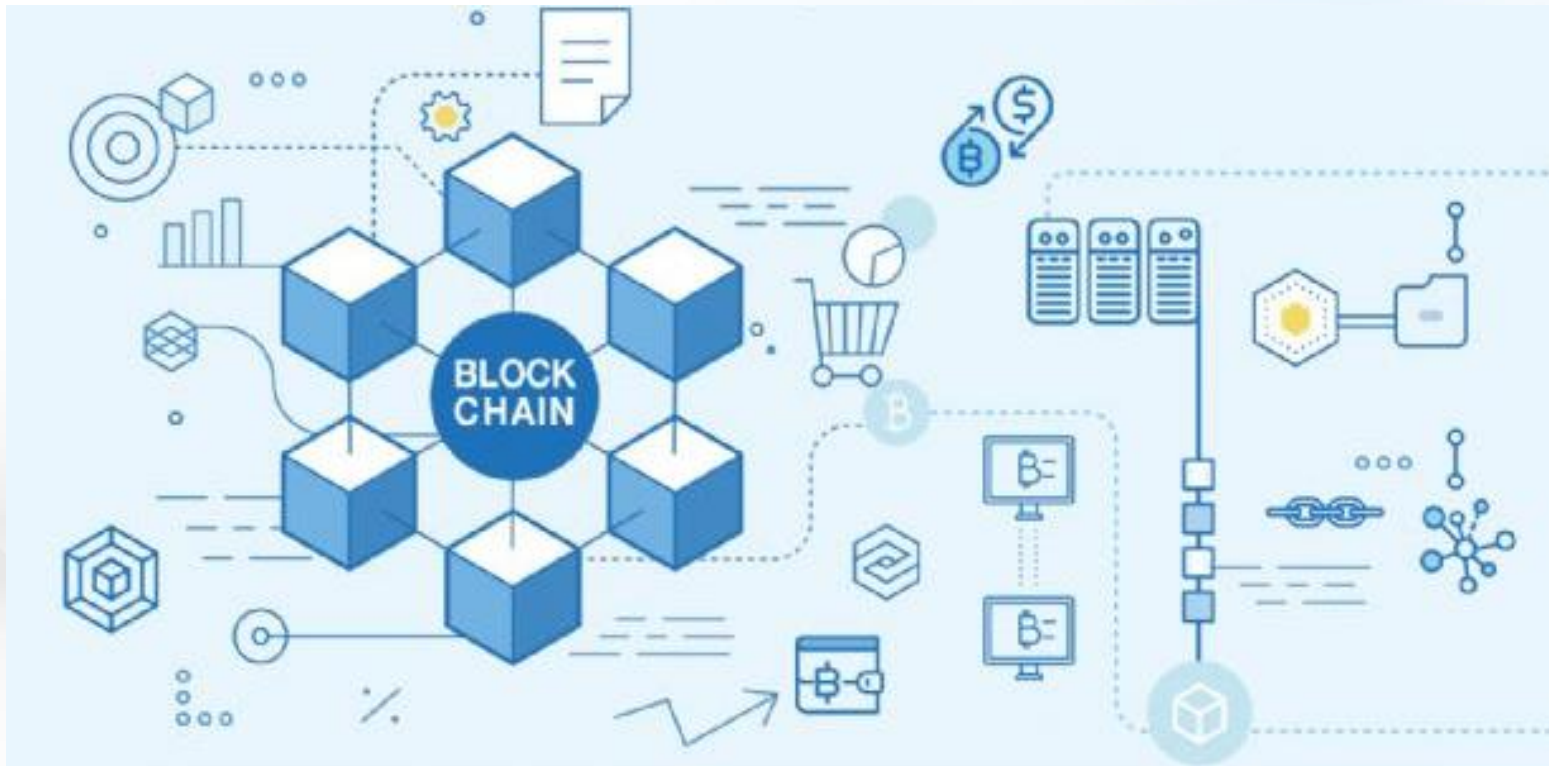
대회에는 12개 팀이 참가했다. AI와 변호사가 짝을 이룬 2개 팀, AI와 일반인이 힘을 합친 한 팀 등 3개 팀이 AI의 조력을 받았다. 나머지 9개 팀은 변호사 2명씩 팀을 이뤘다. 본보 신아형 기자가 유일하게 일반인으로 참가해 변호사들과 대결을 펼쳤다. 결과적으로 AI 팀이 1~3위를 휩쓸며 압승을 거뒀다. 신 기자는 AI와 변호사가 연합한 2개 팀에 이어 3위를 차지했다. 기자의 점수는 150점 만점에 107점으로, 1위(120점)와는 13점밖에 차이가 나지 않았지만 4위를 차지한 변호사팀(61점)과는 압도적인 차이를 보였다.

(기사출처 : 동아일보, '19.8.21.)



#### IV. 당신의 생각은? (우리나라의 규제 상황)

## 블록체인 정부





Information  
Leadership



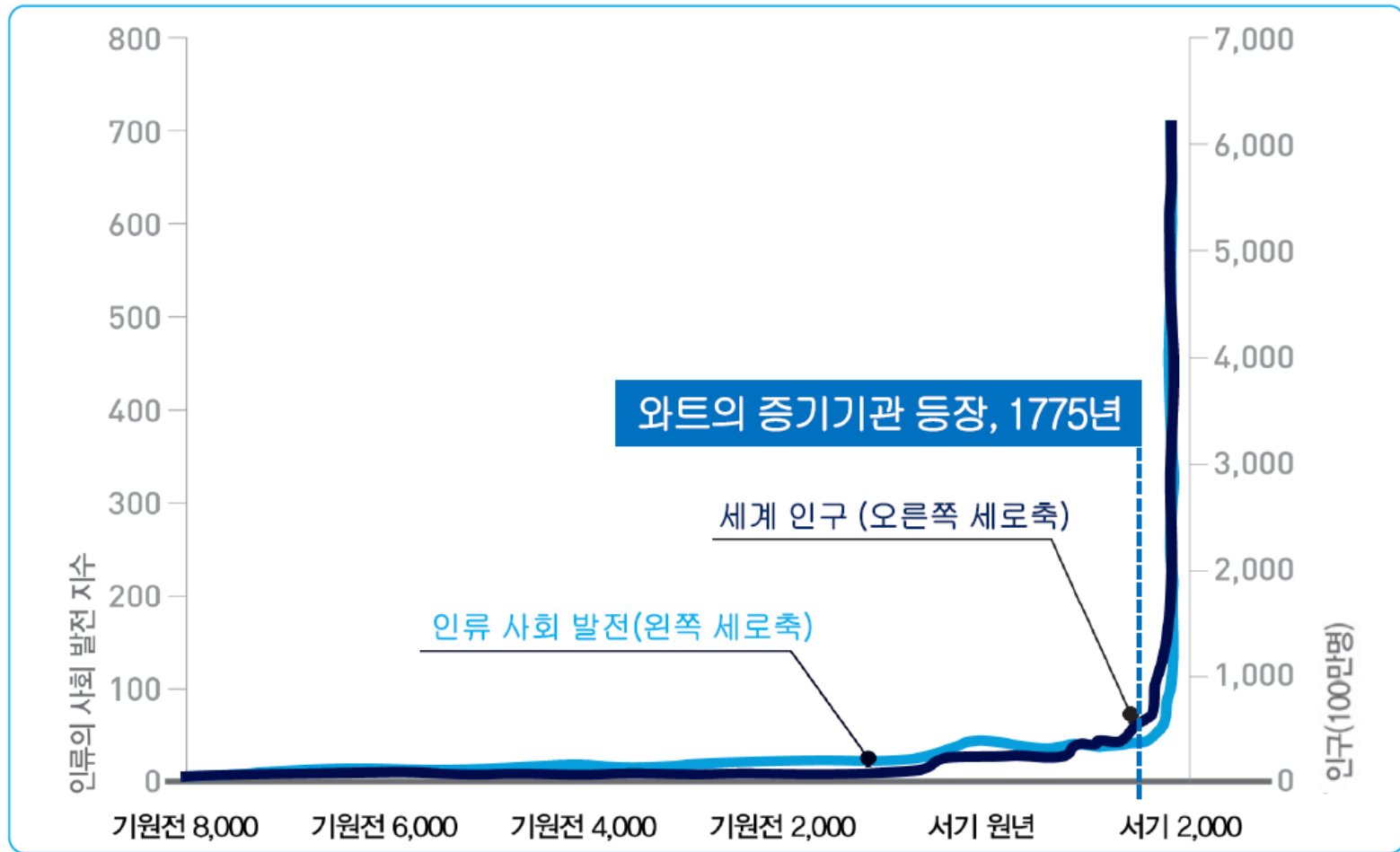
- A company
- B company
- C company

# V. 4차 산업혁명



# V. 4차 산업혁명

## 인류발전 그래프

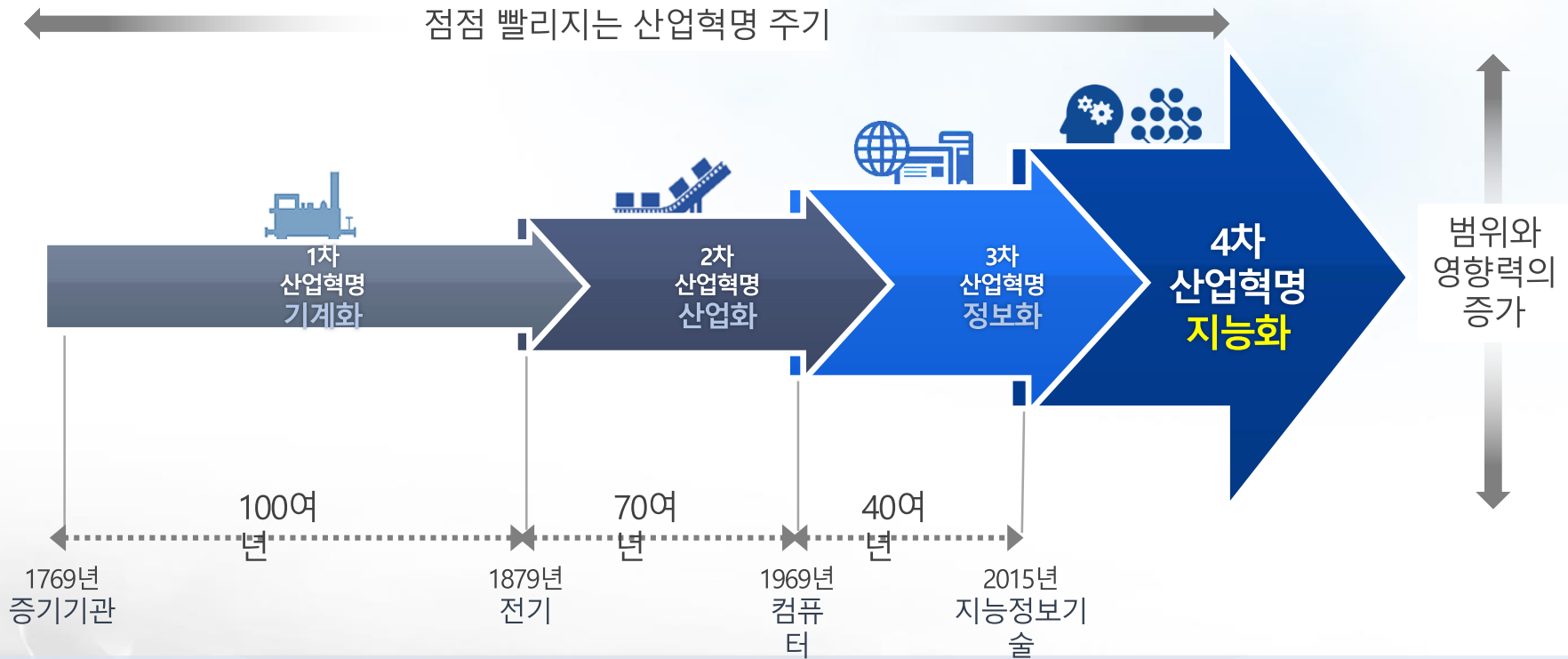


※ 이언 모리스(Ian Morris)의 인류 사회 발전 그래프



# V. 4차 산업혁명 - 의미

공지능, 빅데이터 등 디지털 기술로 촉발되는 초연결 기반의 **지능화 혁명**



혁신적 변화 발생





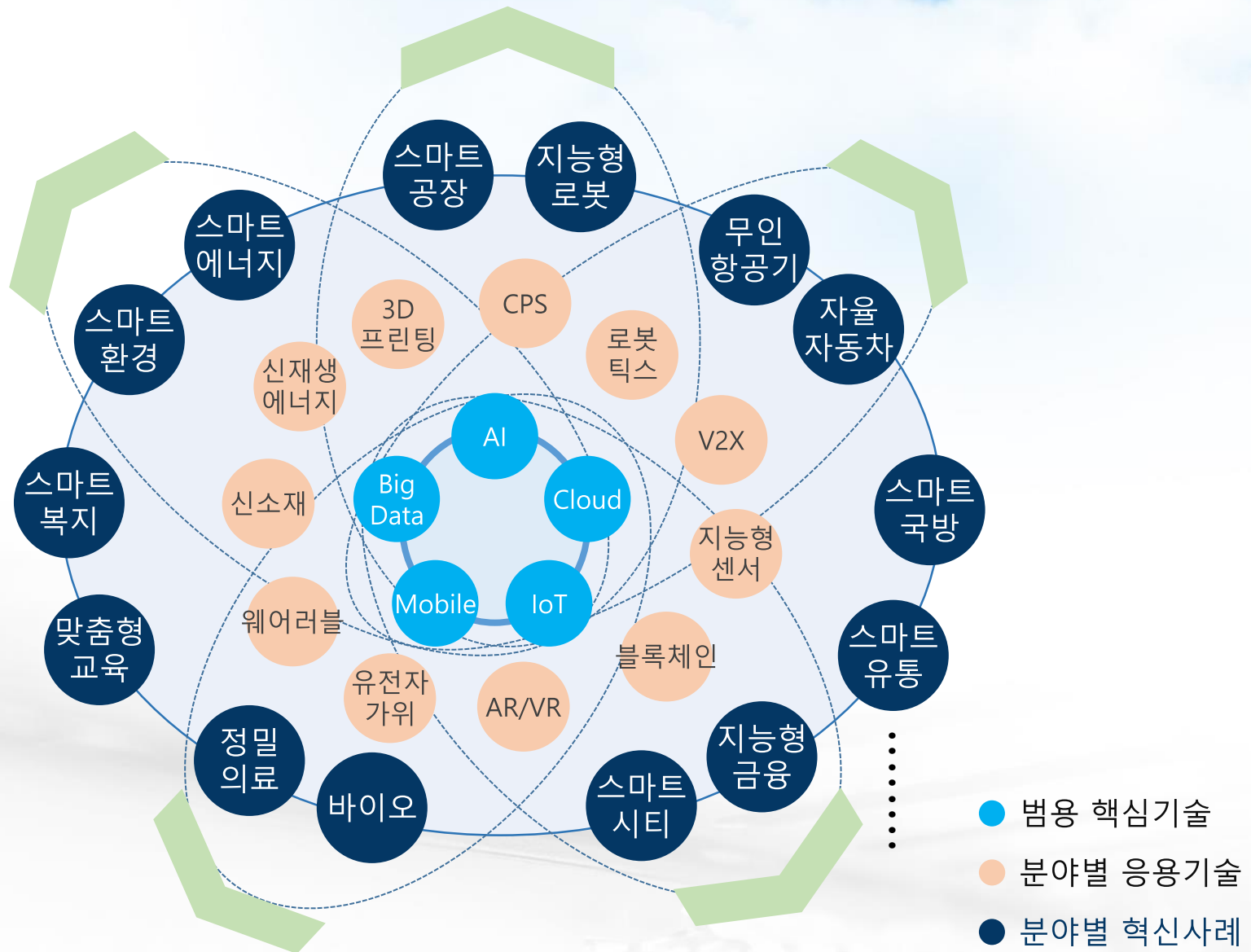
# V. 4차 산업혁명 - 주요 기술

- 인간의 고차원적 정보처리 활동(인지·학습·추론) 구현하는 **인공지능 기술(AI)**  
 및 AI의 성능 향상·보급에 핵심적인 **데이터 활용기술(ICBM)**을 통칭





# V. 4차 산업혁명 - 관련 기술 및 산업 간 연계





# V. 4차 산업혁명 - 변화 전망

혁신 기술은 **경제·사회·삶** 전반에 있어 **근본적 변화** 초래

경제



산업 구조

경쟁 원천, 방식, 구도 변화

사회



고용 구조

일자리 양, 질, 형태 변화

삶



삶

편의성, 양극화 등 변화

순기능 / 역기능



# V. 4차 산업혁명 - 변화 전망

산업 구조



고용 구조



삶의 모습·환경

## 1 경쟁 원천 데이터·지식

### 데이터 확보 기업 부상

글로벌 시가총액 5대기업  
대규모 데이터를 확보하는 IT기업

2007년

2019.6월

1위

**ExxonMobil**  
Energy lives here™

1위

**Microsoft**

2위

**General Electric**

2위

**amazon**

3위

**Microsoft**

3위



4위

**Shell**

4위

**Google**

5위

**AT&T**

5위

**facebook**

### 리쇼어링 발생

노동 수요 감소 및 맞춤형 서비스  
대응을 위해 제조기반의 시장 회귀

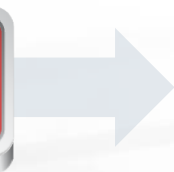


아디다스 스피드 팩토리



중국

600명



독일

10명



# V. 4차 산업혁명 - 변화 전망

산업 구조



고용 구조



삶의 모습·환경

## 2 경쟁 방식 플랫폼·생태계

제품·서비스가 연결된 통합서비스가 단품(Stand alone) 형태를 압도

기존 : 빠르고 튼튼한 자동차

자율주행차 플랫폼 : 하나의 제품·서비스로 융합



운전·정비 등  
운전자가 직접 수행



자율주행 | 주행거리관리 | 자동차 공유  
자동정비 | 자동부품교환 | 자동 보험

| 자동차 개발 추진 |

Google



| 산업용 기계 플랫폼 계획 발표





# V. 4차 산업혁명 - 변화 전망

산업 구조



고용 구조



삶의 모습·환경

## 3 경쟁 구도 승자독식

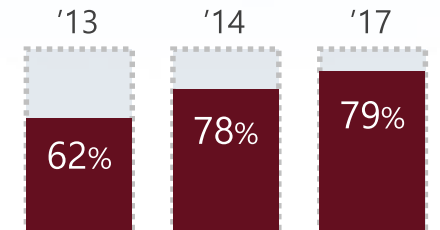
생태계 선점기업이 시장 독과점

많은 데이터 수집·축적 → 낮은 비용으로 질 좋은 서비스 제공 → 선도기업과 후발기업 격차 확대



애플  
모바일 플랫폼·생태계 구축으로  
수익 독과점

스마트폰 시장내  
애플의 영업이익 비중



스타트업 등 빠른 성장 기회

클라우드 및 글로벌 플랫폼을 통해 적은 비용으로  
세계시장 진출기회 획득





## V. 4차 산업혁명 - 변화 전망



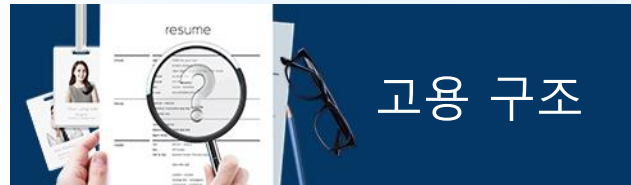


Information  
Technology

일자리는 사라지는 것이 아니라  
이동하는 것



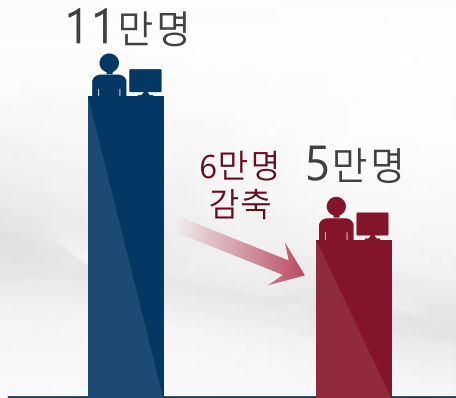
# V. 4차 산업혁명 - 변화 전망



1

## 일자리 양 자동화

단순·반복 업무의 자동화



FOXCONN®

※생산로봇 2천대 도입

2

## 일자리 질 창의직무

고부가가치 업무로 재편

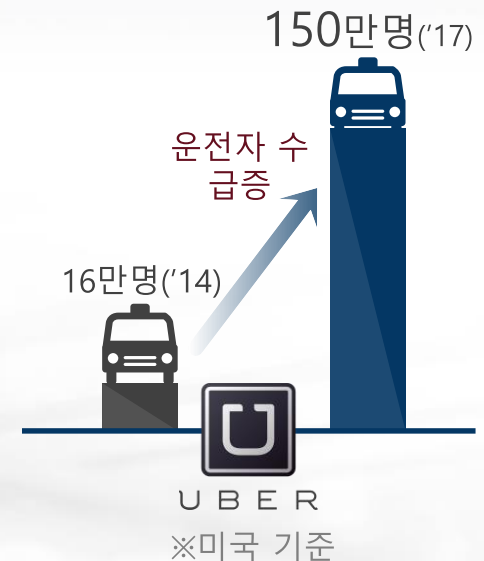


※데이터분석가, SW개발자,  
로봇 전문가 등 新직업 부상

3

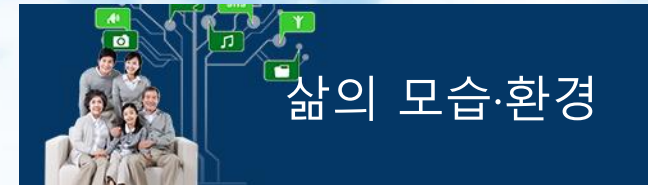
## 고용 형태 비전형적 고용

평생직장 개념 약화  
(patch-work career)





# V. 4차 산업혁명 - 변화 전망



## 삶의 편의성 향상

### 헬스케어



예방의료·맞춤진단등  
국민건강 증진

### 가정



통번역·가사노동 지원 등  
편의성 증대

## 안전한 생활 환경

### 보안·안전



범죄·사고 발생 전  
사전분석·차단

### 재난·국방



위험 환경에서  
효과적인 국민 보호

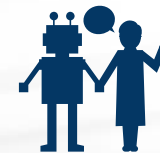
## 맞춤형 서비스

### 교육



학생 수준에 맞는  
개인 맞춤형 학습

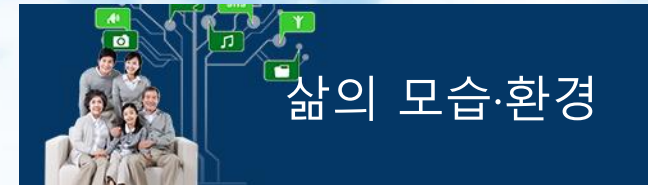
### 복지



도우미 로봇을 통한  
취약계층 지원



# V. 4차 산업혁명 - 변화 전망



## 해킹

전력, 교통 등 공공망 해킹 시  
국가적 위험 노출



## 양극화

승자독식 구조로  
양극화 심화등



## 개인정보 유출

개인 사생활  
침해 우려 등

Login

Administrator

Password

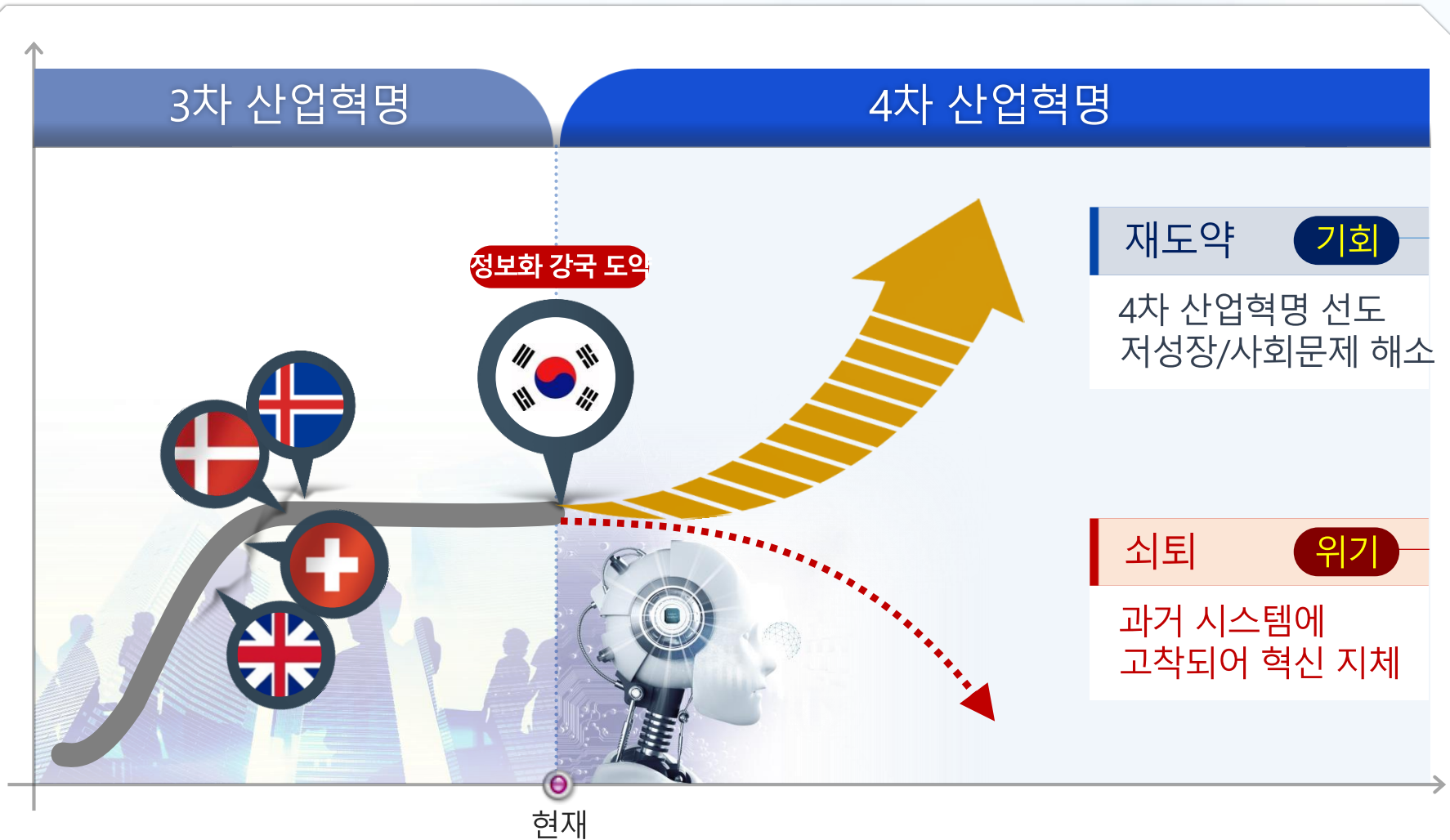
\* \* \* \*





# V. 4차 산업혁명 - 한국사회 발전의 변곡점

우리의 강점을 살려 대한민국의 4차 산업혁명 실현





# V. 4차 산업혁명 - 대응계획 KOREA 4.0

('17.11)

과학 · 기술, 산업 · 경제, 사회 · 제도를 아우르는 국가적 대응

## 지능화혁신프로젝트추진

### 성장동력기술력확보



지능화  
기술경쟁력 확보



혁신성장동력  
육성



R&D체계 혁신



### 미래사회변화대응



핵심인재  
성장지원



미래사회  
교육 혁신



일자리 안전망  
확충



사이버 역기능·  
윤리 대응 강화

## 산업인프라·생태계 조성



네트워크



데이터



규제



중소·벤처/지역거점



# V. 4차 산업혁명 - (D.N.A) Data 정책

## 데이터 가치사슬 쏠주기 활성화

### 체계적 데이터 축적·개방

- ▶ 공공·민간의 분야별(의료, 교통, 에너지 등) 빅데이터플랫폼 및 센터 구축(~'21년)
- ▶ 공공데이터 통합관리를 위한 범정부 데이터플랫폼 구축 및 고도화(~'23년)



### 양질의 데이터 유통기반 구축

- ▶ 혁신서비스 창출을 위해 중소·벤처기업 대상 데이터 구매·가공 비용 지원('19년 1,640개사)
- ▶ 데이터 거래 표준, 가치평가, 법제도 등 거래지원체계 연구(~'20년)

### 개인·기업·사회 데이터 활용 확대

- ▶ 금융·의료 분야 등에 대해 본인동의 하에 개인데이터를 이용하는 서비스 확산 추진('19년~)
- ▶ 치매 우울증, 보이스피싱 등 사회현안 해결을 위한 시범 서비스 사업 확대 추진



# V. 4차 산업혁명 - (D.N.A) Network 정책

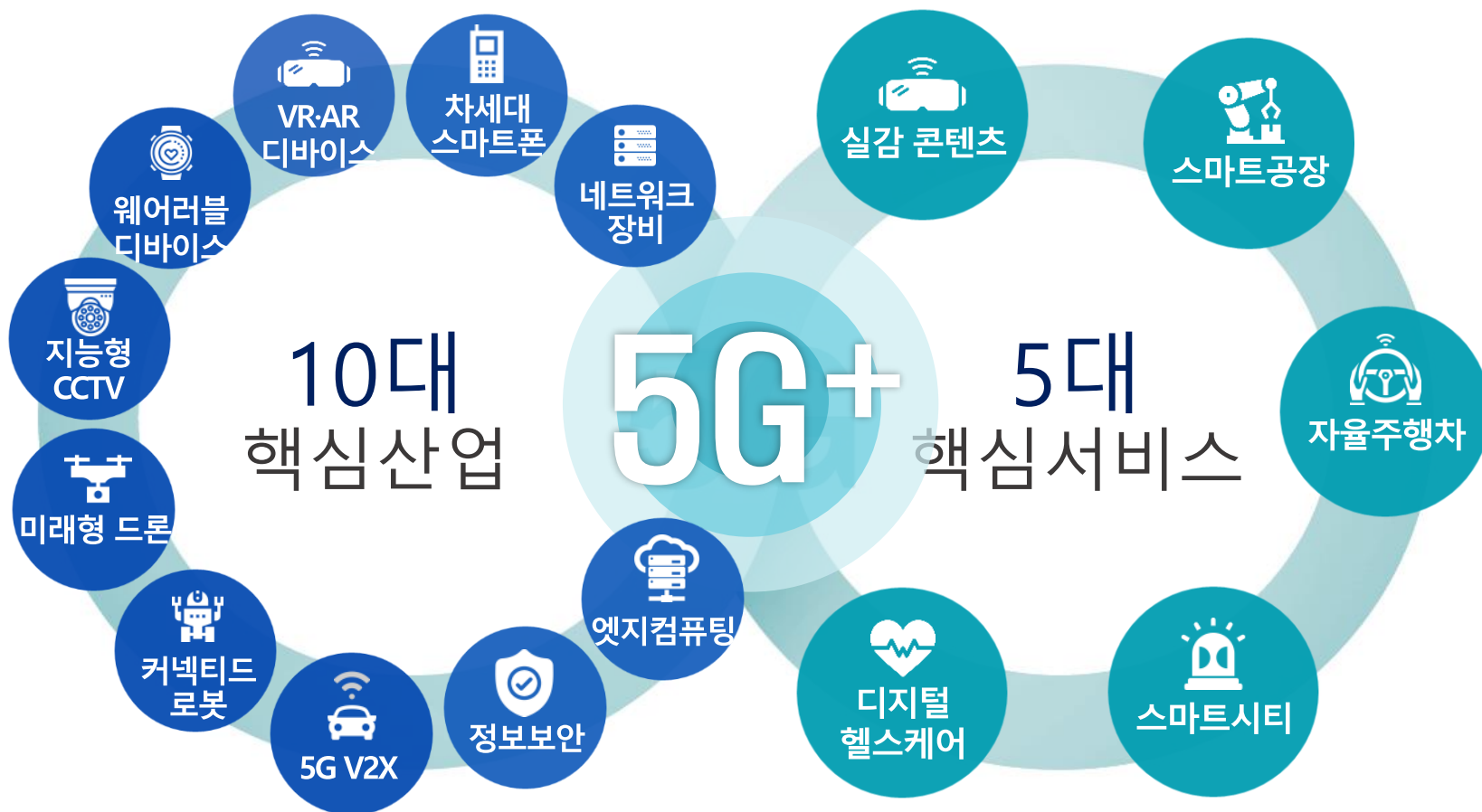
VISION

5G<sup>+</sup>를 통한 **혁신성장** 실현

정책목표

2026년 5G<sup>+</sup> 전략산업 생산 **180조원**

달성(세계시장 1위)





# V. 4차 산업혁명 - 4G에서 5G로의 서비스 변화

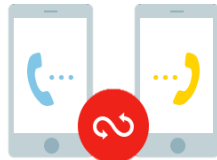
4G(LTE)



5G

Beyond Smartphone

스마트폰  
중심



음성서비스



SMS, Text



영상 스트리밍



스마트폰

실감미디어  
기기로 진화



멀티뷰+360°생중계



홀로그램 통화



자동차

커넥티드카  
本格화



화물트럭 군집주행



완전자율주행 지원



스마트공장

생산성 혁신,  
유연한 생산공정



자동 품질검사



이동형 물류/협업로봇

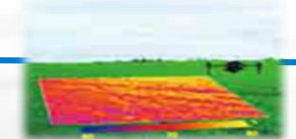


드론

非가시권  
자율비행 실현



실시간 수색구조



정밀농업



# V. 4차 산업혁명 - 세계 최초 5G 상용화

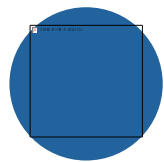




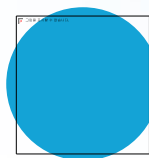
# V. 4차 산업혁명 - (D.N.A) AI 정책

## 세계적 수준의 인공지능 기술 경쟁력 및 R&D 생태계 확보

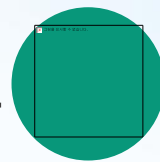
### 전략목표('22)



세계 4대  
AI강국 도약



우수 인재 확보



AI 데이터 구축  
범용, 산업, 한국어

### 중점추진 과제

#### 2. 최고급 인재 양성

고급인재

인공지능 대학원 신설  
대학연구센터 AI지원강화  
국제공동연구, 인턴십지원

융복합인재

AI프로젝트형 교육

#### 1. 세계적 수준의 AI기술력 확보

응용분야

AI 대형  
공공프로젝트  
(국방·안전·  
의료 등)

AI+X(신약, 미래소재, 산업응용 등)

핵심기술

AI 국가전략 프로젝트 재편

AI R&D 그랜드 챌린지

AI HW(칩, 컴퓨팅)

기초과학

뇌과학 기반 차세대 AI

#### 3. 데이터, 컴퓨팅 파워 제공

역량결집

인공지능 브레인랩 조성

데이터·컴퓨팅 지원

AI 허브 구축

플랫폼

공공·민간 온라인  
챌린지 플랫폼



# VI. ICT 규제 샌드박스 제도 현황



## VI. 2019년도 ICT 규제 샌드박스 지정 현황

» 총 7번의 심의위원회를 통해 총 **102건 과제** 처리



신속처리

**62건**



임시허가

**18건**  
(적극행정 2건)



실증특례

**22건**  
(적극행정 2건)



# VI. 2019년도 지정 성과

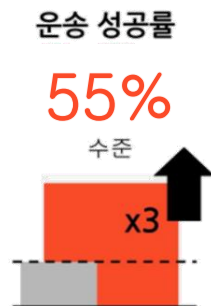
## 성과 사례 ①



### ▶ 공유주방 (위락)

공유주방의 제도적 정착을 위해 **식품안전정보원 MOU** 체결  
푸드메이커 **신규 가입** 및 공유주방 **영업신고 증가** 중

## 성과 사례 ②



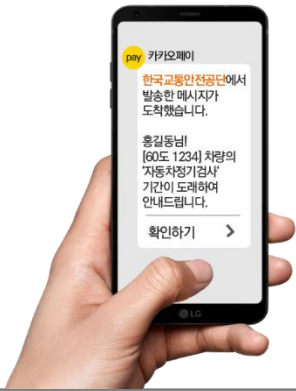
### ▶ 택시 동승 중개 서비스 (코나투스)

서비스 개시 5개월 만에 운송 건수 **3000%** 성장 (12월 기준)  
동승콜의 운송 성공률 **55%** 수준으로 증가



## VI. 2019년도 지정 성과

### 성과 사례 ③



#### ▶ 모바일 전자고지 (KT, 카카오페이 등)

연계기관 수 **16개**, 비용 절감효과 **66억원** (12월 기준)

종이 고지서 → 모바일 고지 서비스로 전환되어 약 **27백만건** 발송

### 성과 사례 ④



#### ▶ 손목시계형 심전도 장치 (휴이노)

규제 샌드박스 시행 이후, **83억 상당의 투자** (시리즈A) 유치

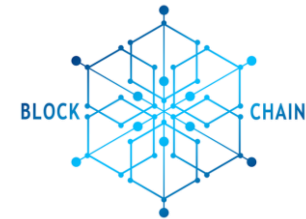


## VI. 아직 문턱을 넘지 못한 사례



가상통화 매개  
해외송금 서비스

**쟁점** 가상통화 관련 정부 정책 변화 필요성



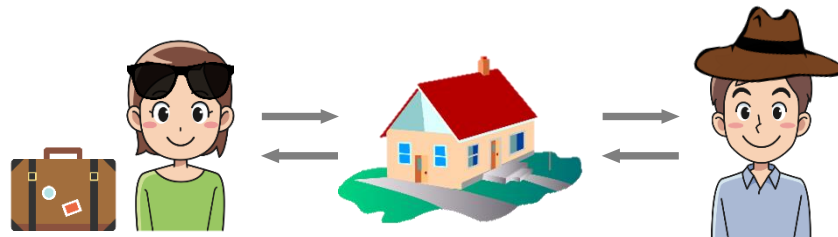
AI 가상피팅 기반  
도수안경 온라인 판매

**쟁점** 안경·처방전의 상세화 선행 필요 및  
안과의사 및 안경사 등 직역 간 갈등 발생 가능



농어촌지역 장기임대  
빈집 공유숙박 플랫폼

**쟁점** 농어촌민박 실거주요건으로 인한 독채 숙박 불가





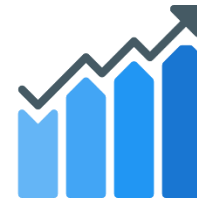
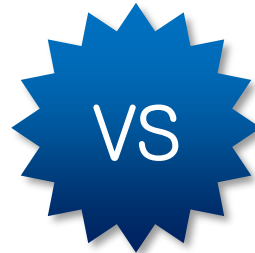
## VI. 제도 관련 극복 사항



### 규제 샌드박스에 대한 오해



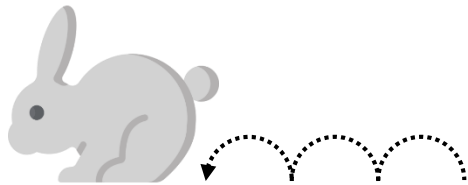
전면 허용



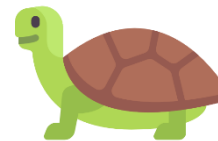
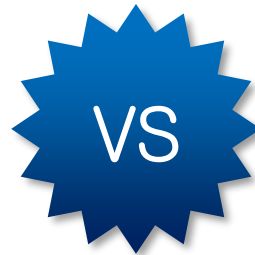
규제 완화



### 양극화된 시각



너무 빠른 속도



너무 느린 속도



## VI. 제도 관련 극복 사항



### 정부 차원의 극복 문제

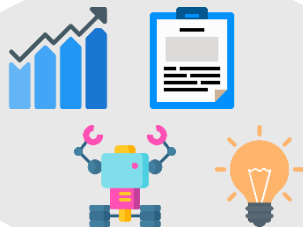
○○ 때문에 ...  
△△ 가 우려 되어 ...



“  
[ 규제 소관부처의  
소극성 ]  
”



### 기업 차원의 극복 문제



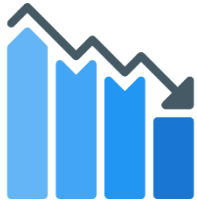
“  
[ 준비 부족 ]  
”



## VI. 제도 정착을 위하여

①

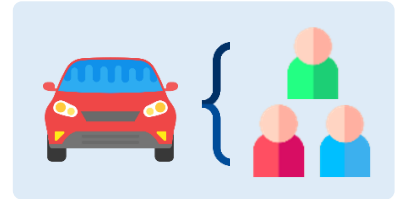
국가주의 극복



사회 전반적인 규제에  
기대는 분위기

②

高난이도 과제 돌파



③

혁신은 민간으로부터





# VII. 혁신을 꿈꾸는 사회



## VII. 혁신을 꿈꾸는 사회

중국 중관촌



(출처 : 조선비즈)

노량진 고시  
초

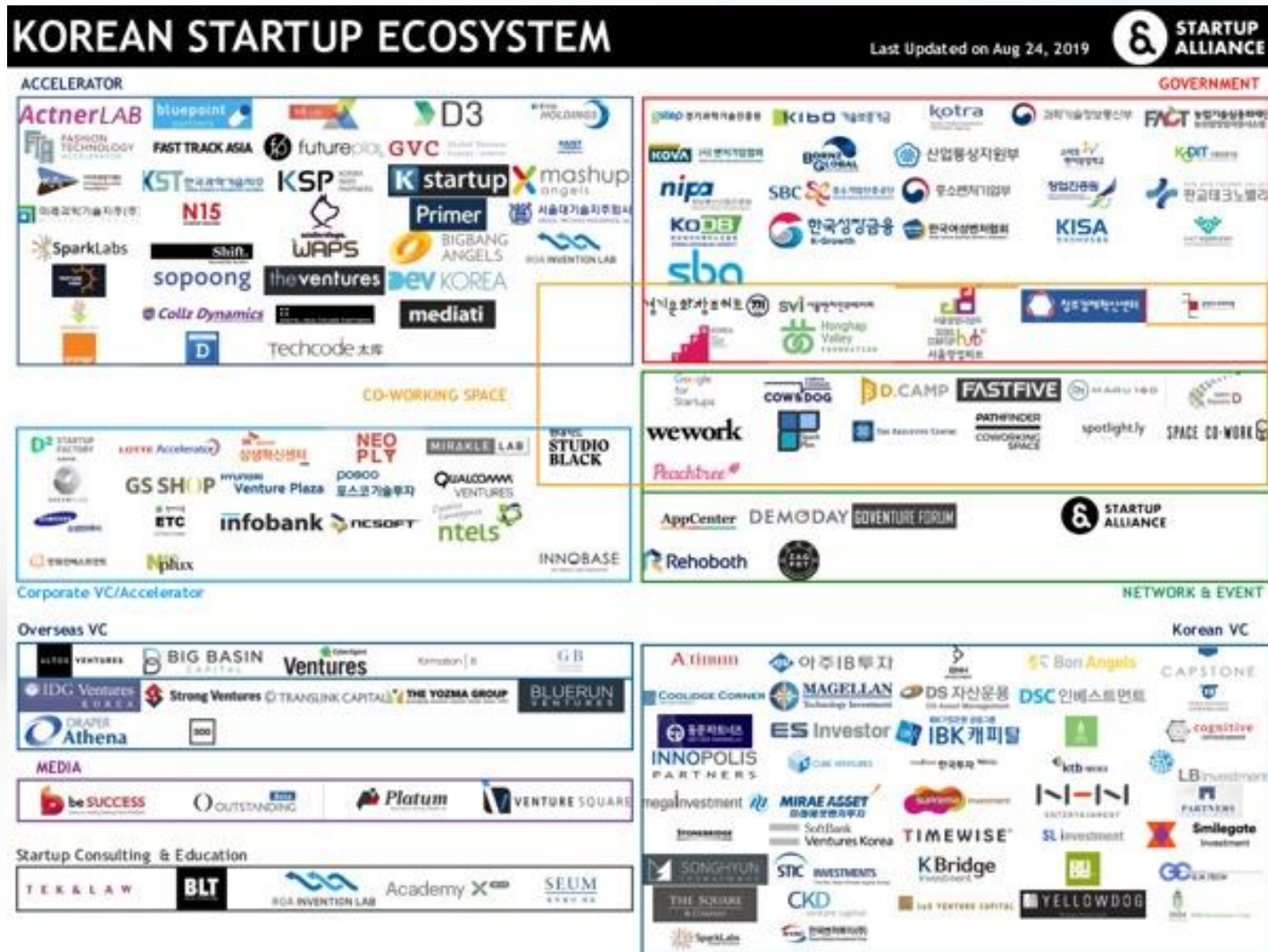


(출처 : MBC)

VS



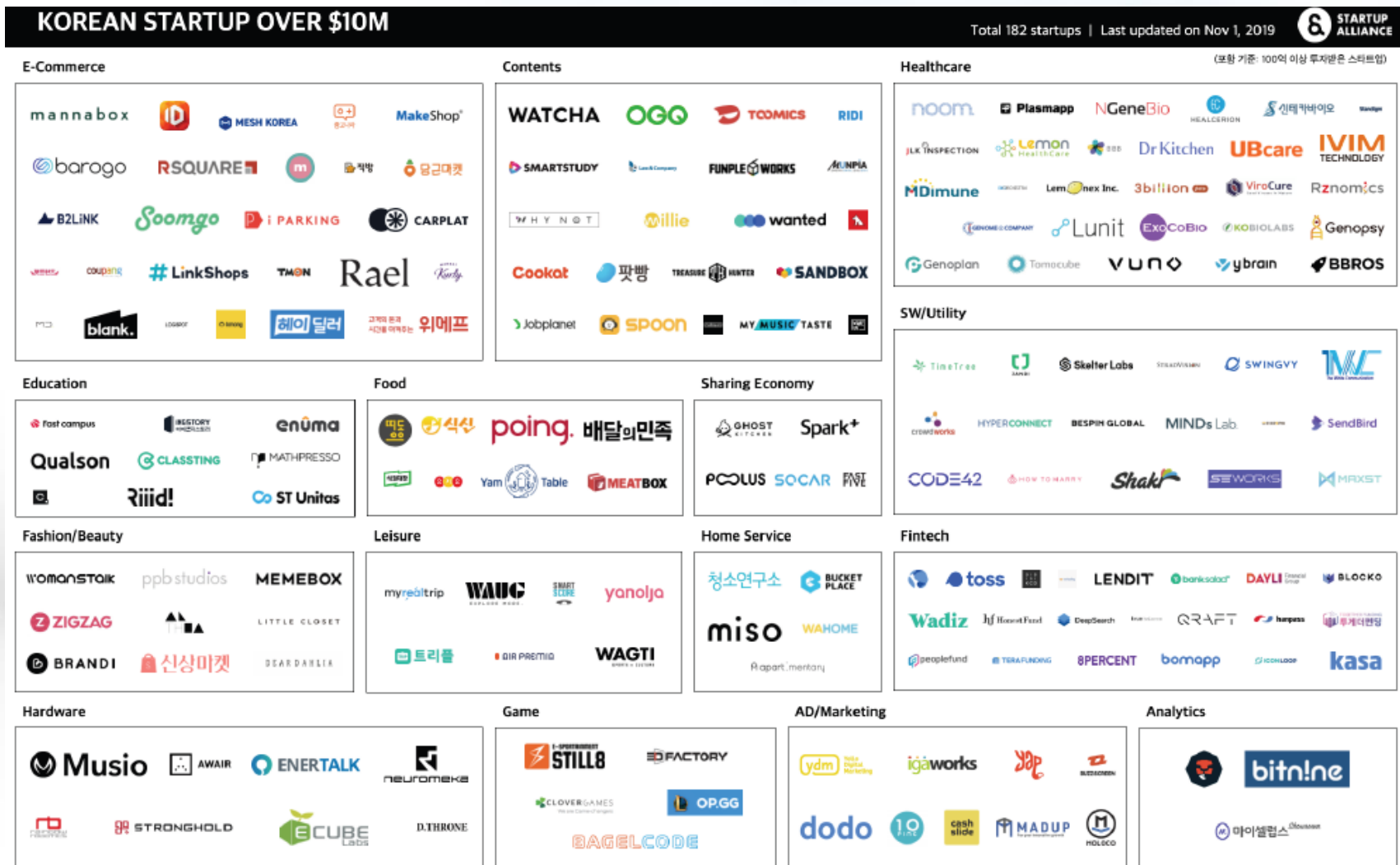
# 우리나라 스타트업 생태계





# IV. 혁신을 꿈꾸는 사회

## 우리나라 스타트업 생태계





Information  
Technology

지역혁신가들의 활약을 응원합니다!  
(**덤**을 쌓을 것인가 vs **배**를 띄울 것인가)

jslee16@korea.kr



과학기술정보통신부