

“혁신성장/규제혁신” 현장의 목소리를 듣다

일시 | 2018.7.17.(화) 14:00

장소 | 국회 의원회관 제1소회의실

주최 | **더불어민주당** 혁신성장추진위원회

목 차

발표

▣ 규제혁신 방향과 추진 전략	1
김 태 년 정책위원회 의장	

자유토론

PART 1 서 중 해 KDI 경제정보센터 소장	15
PART 2 송 재 근 유콘시스템 대표	31
PART 3 이 순 중 세미시스코 대표	32
PART 4 이 현 재 우아한형제들 이사	39
PART 5 정 유 신 서강대 교수	50
PART 6 안 건 준 한국벤처협회장	53
PART 7 조 풍 연 메타빌드 대표	54
PART 8 윤 소 라 여성벤처협회장	60

“혁신성장/규제혁신” 현장의 목소리를 듣다

CHAPTER 1

발 표

김 태 년 정책위원회 의장





Contents

- 01 추진배경
- 02 문제인정부 규제혁신 제설계
- 03 규제혁신 5법의 핵심 내용
- 04 규제 샌드박스 보완 조치
- 05 규제혁신 추진전략

01

추진배경

규제 실상

규정이 없어!

규정이 애매해!

법령상 안돼!

층층한 규제!

현장의 목소리

되는 건지 안되는 건지?

한 번 테스트라도!

임시로 허가들!

규제망 피할수 없어!

혁신
성장

4차
산업
혁명

규제

01

추진배경

박근혜정부의 규제완화 방식 1. 대상지역과 산업을 제한

규제
프리존법



- 지역에서 선정된 산업 이외에는 규제완화 없음
- 특정 산업도 해당 지역이 아니면 규제완화 없음

01

추진배경

박근혜정부의 규제완화 방식
-> 규제완화 내용을 열거하는 방식

규제
프리존법

• 다음에 열거된 규제를 완화(예 : 관광산업)

- 숙박공유서비스 제한
- 학교정화구역 내 관광호텔 설립 제한
- 관광단지 내 단독주택 및 공동주택 건립 제한
- 관광식당 내 외국인 공연 제한
- 산업단지내 관광편의시설 설치 제한



- 규프법에 규정되어 있지 않으면 규제완화 안됨
- 어느 법에 어떤 규제가 있는지 몰라...

5

02

문재인정부 규제혁신 재설계

원칙적으로 모든 규제를 완화하는 **NEGATIVE** 방식 도입

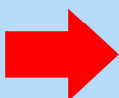
Positive 규제 :
열거된 경우만 가능

- 비료 · 농약 살포
- 사진 촬영
- 공원 관측 탐사
- 조종교육 경우에만 가능

드론 활용
범위(예)

Negative 규제 :
원칙적으로 모두 가능

- 원칙적으로 모든 경우에 활용 가능
- 다만, 생명, 재산, 보안 침해시 제한

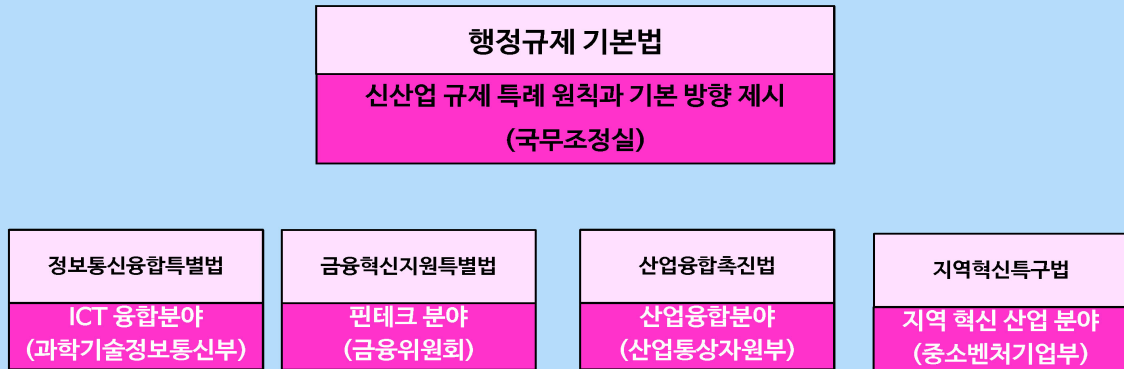


규제 샌드박스 도입 : 기존 규제를 적용 받지 않으면서
신제품 · 신서비스 테스트 허용(규제특례) 또는 임시허가

02

문재인정부 규제혁신 재설계

규제샌드박스 도입을 위한 규제혁신 5법 추진 (2018.03월 발의)



7

03

규제혁신 5법의 핵심 내용

1

규제특례의 유형



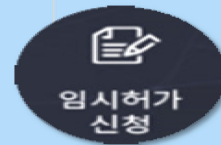
규제 신속확인

- 사업자의 규제존재여부 확인 요청 시 30일 내 회신 의무



실증 특례

- 법령 공백·법령 모호·법령 불허 시 일정 조건 하에 테스트 허용



임시 허가

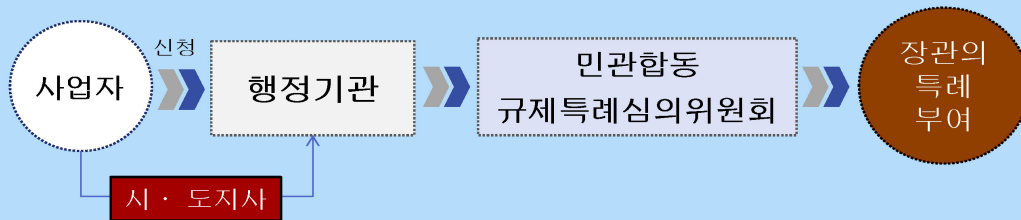
- 법령 공백·법령 모호 시 우선 시장 출시 허용

8

03

규제혁신 5법의 핵심 내용

2 특례 부여 결정 절차

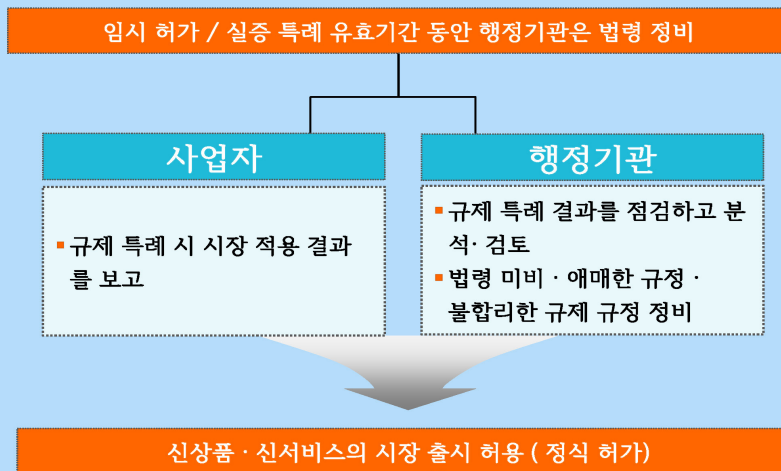


9

03

규제혁신 5법의 핵심 내용

3 법령 정비 등 조치



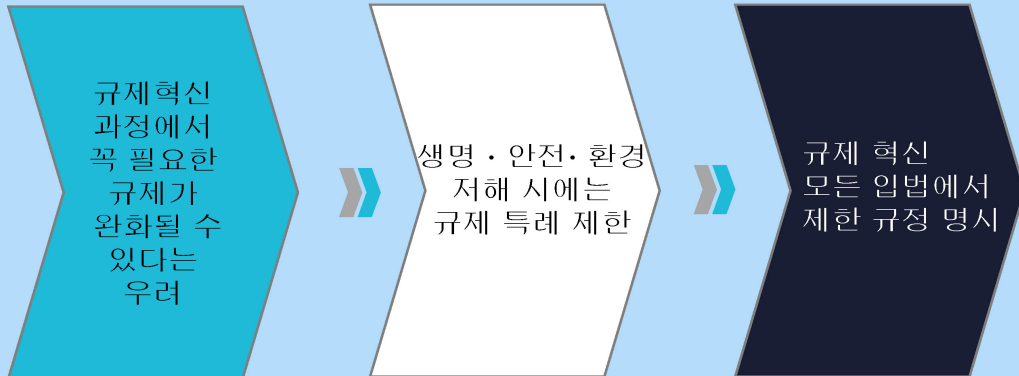
10

04

규제 샌드박스 보완 조치

1

국민의 생명과 안전 · 환경 보호



11

04

규제 샌드박스 보완 조치

3

손해 배상 방안 마련

규제 특례로 인해 소비자에게
손해 발생 가능성



책임보험·공제가입 등 손해배상
방안 마련으로 소비자 보호



손해가 발생하면
책임지겠으니, 신제품을
허용해 주세요

12

05

규제혁신 추진전략



13

05

규제혁신 추진전략

Track 1 : 개별사안 규제혁신

사례 1

인터넷전문은행에 대한 IT기업의 지분보유한도 상향

현행

기업의 은행지분 보유한도를 4%로 제한 (은행법)

개선

인터넷전문은행의 경우 34% 로 IT기업의 지분보유한도 상향(인터넷전문은행법)

효과

간편송금 등 이용편의성 확대, 수수료 인하 등 금융권에 혁신과 경쟁을 촉진



14

05

규제혁신 추진전략

Track 1 : 개별사안 규제혁신

사례 2

개인정보의 제3자 활용 허용

현행

개인정보의 수집 또는 제3자 제공을 위하여는 개인의 동의 필요 (정보통신망이용촉진및정보보호법)

개선

다른 정보와 결합하여도 특정개인을 알아볼 수 없도록 조치하는 경우 개인정보 이용.제공 가능 (정보통신융합법)

효과

자율주행자동차, 사물인터넷 등 4차산업 육성 가능



15

05

규제혁신 추진전략

Track 2 : 제도적 접근

규제샌드박스 입
법

규제혁신 5법을 조속히 논의하여 국회통과

- 위원회 심의를 통한 규제특례 임시허가 제도 마련
- 규제특례기간중 법령정비

4차산업혁명과 혁신성장 달성

16

현장에 계신 분들이 체감할 수 있도록
 실질적인 규제혁신을 과감하게 추진하겠습니다.
 규제혁신 5법을 올해 하반기 국회에서 반드시 통과시켜
 신제품이 시장에 신속하게 출시될 수 있도록
 적극 지원하겠습니다.
 저성장과 양극화의 덫에 걸린 한국경제에 규제혁신을
 통해 혁신성장과 4차산업혁명을 달성하도록
 새로운 활력을 불어넣겠습니다.



Goal

감사합니다.

“혁신성장/규제혁신” 현장의 목소리를 듣다

CHAPTER 2

자유토론



PART 1 서 중 해 KDI 경제정보센터 소장

1 혁신성장/규제개혁 토론회 (발언 요지)

☐ 정부의 경제정책에 대한 평가

- 문재인 정부의 경제정책 중에서 혁신성장은 다른 경제정책에 비하여 부진한 것으로 국민들과 경제 전문가들은 평가하고 있음.
- 공정경제정책에 대해서는 국민/전문가 모두 긍정적으로 평가하고 있는 반면, 혁신성장정책에 있어서는 미흡한 것으로 평가

☐ 혁신성장을 위해 우선 추진해야 할 정책으로 경제전문가(33%)와 정책대상자(35%) 모두 “규제개혁”을 가장 많이 꼽음

- 규제개혁 다음으로는 민간참여 활성화 (경제전문가 18%, 정책대상자 19%), 단기적 성과주의 배제 (19%, 16%), 이익 집단간 이견조정을 위한 컨트롤타워 강화 (11%, 20%) 등에 대한 의견도 많았음

☐ 혁신이란 기존의 것(現狀, status quo)의 파괴에서 시작하여 새로운 방식/조직/제도/시스템을 만들어나가는 과정을 의미하며, **혁신성장**이란 기업의 혁신활동을 통하여 일자리가 창출되고 산업이 고도화되고 소득이 늘어나며 성장이 지속되는 경제발전 전략을 의미

- 혁신이라는 말은 기술혁신, 제도혁신, 조직혁신, 인재혁신, 정부혁신, 공공부문혁신 등에 널리 적용되는데, 그 함의(connotation)는 기존의 것을 깨고 새로운 것을 만든다는 것임
→ 창조를 위한 파괴, 파괴적 창조, 창조적 파괴
- 現狀의 파괴는 불가피하게 “피해”, “손해”가 발생하며, “저항”도 자연스러운 현상으로, 이를 극복하여 새로운 단계로 이행하기 위해서는 상호 신뢰, 사회적 합의, 정치적 리더십이 매우 중요
→ 革而信之 : 개혁은 신뢰가 뒷받침되어야 실현할 수 있다

☐ 경제성장 모형이 「산업화 ⇒ 지식경제」로 진화하면서 혁신성장의 방식도 변화

- 산업화 모형에서는 기본적으로 (실물)자본축적이 성장 동력으로 작용하며, 근본적으로, 자본축적에 따른 수익률 하락 문제를 극복하는 것이 혁신성장의 요체

- 산업화 모형에서 정보는 평균으로 수렴되어 나타나는 가격정보에 의존
 - 반면, 지식경제의 본질적 특성의 하나는 평균으로 수렴되어 나타나는 가격정보에만 의존하여 경제 활동(생산, 소비, 보상 등)이 이루어지는 것이 아니라 정보의 분포를 인식할 수 있어 개인화/차별화가 가능하며
 - 아울러 디지털 기술을 활용하면서 가능하게 된 산업 및 비즈니스 융합은, 궁극적으로, 축적에 따른 수익률 하락(실물자원의 제약)을 극복할 수 있는 새로운 가능성을 제공
⇒ 이런 측면에서 지식경제의 전개는 경제발전 패러다임의 전환을 의미
- ICT 발달, 인터넷 확산 등으로 정보 문제의 대응에 새로운 장이 열리면서 산업화 모형과는 구분되는 지식경제가 출현하였으며, 지식경제로의 패러다임 전환은 **정보·데이터 혁명**이 주요인의 하나로 작용
- 시장의 가격 기능을 통해서만 가능했던 효율적인 정보 수집/활용 문제를 지식경제에서는 인터넷을 통하여 데이터를 (그것도 거의 공짜로) 수집/활용함으로써, (완전하지는 않더라도) 해결할 수 있는 길이 열림
 - ‘4차 산업혁명’, ‘디지털 혁명’ 등의 새로운 기술-경제현상의 경제학적 의미는 **정보·데이터 혁명**에 있음
 - 정보 혁명을 본질로 하는 지식경제에서는 의사결정이 가격정보(정보의 평균)에만 의존하는 것이 아니라 정보의 분포를 식별활용할 수 있으며, 이는, 위에서 언급한 다른 요인들과 함께, 실물자본축적에 따른 수익률 감소 문제를 해결할 가능성을 제공
⇒ 한계비용 제로 경제 : 정보의 분포가 활용되면서, 정보의 수집 방식이 다양화되면서, 그리고 정보의 수집 비용이 현저하게 하락하면서, 정보의 소유 집중이 발생하고, 이는 수익/보상/소득 불평등 확대 계기를 제공
- 새롭게 등장하는 경제/산업/시장/기술 현상의 경제학적 의미는 정보·데이터 혁명이라는 공통점
- ① 제조업-서비스업 융합, 자율주행차, digital health care, 빅데이터/인공지능, fintech, blockchain 등
 - ② 전자상거래, P2P, B2B, B2C 등
 - ③ 네트워크 경제, 공유 경제, 한계비용제로 경제, 자본 없는 자본주의 등
- 혁신성장의 길을 열기 위해서는 지식경제에 맞는, 특히 정보혁명을 활용할 수 있는, 제도/시스템 구축이 첫걸음인데, 정보혁명을 경제성장의 동력으로 실행하기 위하여 각국은 발 빠른 움직임을 보이고 있음
- 미국은 Google, Amazon, Facebook 등 정보독점기업(monopsony)이 다수 존재하여 이들 기업

이 혁신성장을 선도하며, 정부는 기반/기초/틀을 정비하는 데 주력 (미국의 법체계가 negative system인 이점이 있음)

- EU 「개인정보보호법」(GDPR)의 요체는 **EU 내에서** 정보의 수집/활용을 하도록 유도/규제하는 것이며, 중국은 내년 1월 시행예정인 「네트워크 안전법」에서 ‘국외이전’ 조항을 두어 데이터 서버를 중국으로 이전하도록 규정
- 영국, 일본, 스웨덴 등의 사례에서도 확인할 수 있는 점은 정보혁명의 과실을 자국 내에서 실현할 수 있도록 제도를 설계한다는 것임

☐ 우리나라는 이러한 움직임에서 **첫걸음도 못 떼고 있는 상황**

- 규제혁신은 지식경제의 성장잠재력을 실현할 수 있는 기본조건이자 선결과제의 하나
- 현재 논의되고 있는 규제5법 등은 새로운 제도의 필요성 및 제도/시스템 설계라는 관점에서 보면, 첫걸음에 해당

☐ 경제발전 전략으로서 혁신성장은 경제·사회 전반의 **패러다임 전환**이 요구되는 장기적 국가과제

- 경제발전 전략으로서 혁신성장은 단기간에 해결되는 것이 아니라, 경제·사회 각 영역에서 제도/시스템 전환이 이루어지면서 장기간에 걸쳐 실현
- 규제혁신은 임팩트가 크고, 제도 변화로 성과를 조기에 가시화할 수 있는 최우선 과제
- 규제혁신과 함께, 공급 혁신, 수요 혁신, 인재 혁신, 일터/조직 혁신 등이 수반되어야 혁신성장의 잠재력이 만개될 수 있음
- 과거에 “산업화에는 뒤졌지만 정보화에는 앞서자”는 국가발전 비전과 국민적 공감대에 기초하여 정보통신산업을 키우고 외환위기 이후 성장을 지속하였듯이, 정보·데이터 혁명의 흐름에 선제적으로 대응하기 위한 지속적인 노력이 필요

혁신성장/규제혁신 토론회

혁신성장을 위한 규제혁신 동향

2018. 7. 17 (화)

서 중 해

Korea's Leading Think Tank



C O N T E N T S

1. 혁신성장 관련 국민의견
2. EU의 빅데이터 활용 관련 규제완화
3. 주요국의 개인정보 규제/활용 최근 동향

1. 혁신성장 관련 국민 의견

경제정책 평가

KDI

* 경제전문가 (경제학 관련 교수) 106명

키워드 분석

잘한 점



미흡한 점



혁신성장정책 평가

KDI

* 혁신성장정책 평가: 혁신관련 교수 및 연구소 57명

키워드 분석

잘한 점



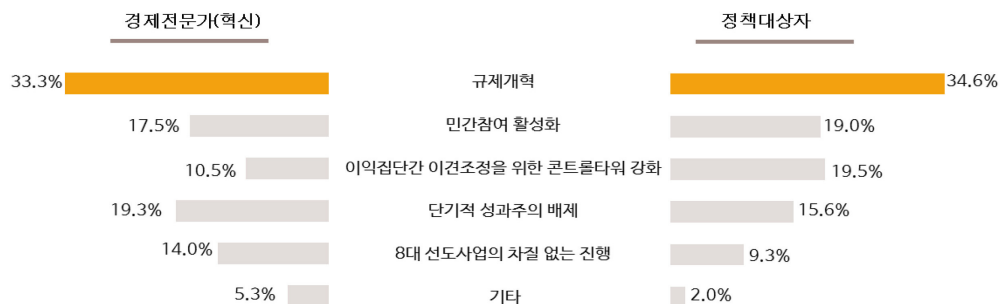
미흡한 점



혁신성장을 위해 우선할 정책

KDI

* 혁신성장을 위해 우선 추진해야 할 정책으로 경제전문가(혁신)(33.3%)와 정책대상자(34.6%) 모두 '규제개혁'을 가장 많이 꼽음.



2. EU의 빅데이터 활용 관련 규제완화

GDPR과 빅데이터 활용



GDPR(General Data Protection Regulation)

- EU의 일반정보보호규정으로 회원국간 정보격차를 축소하는 일관성 있는 법적 규정
- '14년 3월 의회에서 초안 채택, '16년 4월 27일 법안 확정, '18년 5월 이후 시행

기존 규정과의 차이점

- (엄격한 사전규제) 개인정보 활용을 위해서는 사전에 '명시적 동의'가 필요하고 정보 처리와 관련된 책임자로 컨트롤러, 프로세서, DPO 등을 새롭게 소개
- (법적 강제성) 심각한 위반으로 판명되는 경우 전세계 매출액의 4%와 2000만 유로 중 더 큰 금액의 과징금 부과

비식별화(가명화) 기술 도입으로 안전한 활용 도모

- 비식별 처리는 사전에 동의 받은 목적 외에 추가적으로 정보 처리가 가능한지를 판단하기 위한 고려사항(제6조 4항(e))이면서 공익이나 연구목적을 위한 활용에서는 목적 외 처리를 허용하기 위한 필수요건에 해당(제89조 1항)

GDPR과 빅데이터 활용



목적 외 활용

- 개인정보는 사전에 정보주체가 동의한 목적에 한해 사용하되, 예외조항을 만족하면 정보주체의 동의나 별도의 법적 근거 없이 데이터를 처리하고 분석하는 것이 가능
→ ① 추가처리가 오히려 정보주체의 권익을 향상시키는데 꼭 필요하거나, ② 기존 목적과 양립 가능 ③ 과학 연구, 역사기록, 통계처리 등 공익을 위한 경우

구분	세부 내용
공익을 위한 기록 보존	공익적 가치를 지닌 기록물을 보유한 공공 및 민간 기관이 기록물 획득, 보존, 평가, 편찬, 기술, 교환, 홍보, 배포, 제공
과학적 연구	기술의 발전과 실현, 기초연구, 응용연구 및 민간 투자연구, 공중보건 분야에서 시행된 공공보건연구 등을 포함
역사적 연구	망자의 정보는 원천적으로 GDPR의 적용대상이 아니며 생존자의 경우도 역사기록의 보존을 위해서는 목적 외 사용이 가능
통계 목적	통계처리의 결과는 개인의 식별이 불가능한 집계데이터(aggregate data)로 생산될 의무 → 식별가능성이 매우 낮은 데이터로 생산

산업 적용 사례



프랑스 MesInfos의 「SelfData」

- 에너지, 보험, 은행, 통신 등의 8개 업체를 연결하는 플랫폼을 제공하여 소비자가 스스로 데이터 제공 · 처리 · 공유를 결정하여 활용하는 프로그램
- 2012년에 300여명의 참여자로 시작하여 2016년~2017년 중 3,000여명까지 확장하고, 개인의 건강데이터에 초점을 둔 새로운 프로젝트로 'Rainbow Button'도 시작

EU의 커넥티드카

- 2018년 4월부터 EU내 모든 차량에 'e-Call, Emergency Call' 지원기능 내장이 의무화됨에 따라 2018년 4월 이후 생산된 신규 차량들은 커넥티드카로 활용 가능
- 기업 입장에서는 응급구조 뿐 아니라 음악스트리밍, 교통정보, 위치기반 추천 등 새로운 매출을 창출할 수 있는 새로운 사업기회

산업 적용 사례



의료 빅데이터 구축과 기반 정비

- EU 국가 중 다수가 정부 주도의 의료서비스 기반을 갖추고 있기 때문에, 유럽의 의료 빅데이터 활용은 국민의 건강증진과 더불어 재정건전성 제고에 초점
- '의료 빅데이터 구축'과 '기반 정비' 두 축으로 추진
 - ① (의료 빅데이터 구축) 기존에 지역별로 분권화되어 축적된 데이터를 재정비
 - 프랑스 'Genomic Medicine France 2025': 12개 유전체 해독 서비스를 2020년까지 전국 네트워크 구축
 - 네덜란드 암환자 DNA DB: 현재 1000여명의 DNA 확보, 7000여명의 환자정보 확보 계획
 - 「Horizon 2020」: 기초과학연구프로그램 중 9억 유로를 정밀의료에 할당
 - ② (활용기반 정비) 축적된 데이터 공유하기 위한 시스템 및 제도를 확충
 - e-헬스 강령: 정보주체가 의료 및 건강정보를 소유·통제하고 새로운 서비스에 참여한다는 점에서 GDPR에 명기된 정보주체의 기본권과 유사
 - CEF 프로그램: 전자처방전관련 사업 및 표준네트워크 수립에 지원
 - 신EU 의료기기규정: 애플워치 같은 소프트웨어를 의료기기에 포함하고 엄격한 적합성평가와 안전에 대한 추가 임상 조건 등 포함

산업 사례(의료정보 공유 사례)



룩셈부르크 통합 바이오뱅크 IBBL

- 2009년 9월 인간의 생체검사 결과 수집 시작, 2012년 말까지 67,000개 샘플 채취, 현재 혈액, 조직, 침, 소변, 대변 그리고 뇌출혈로부터 파생된 50만개 이상의 샘플 보유
- 다양한 생물정보 2014년에 ISO9001 및 NFSv16-900 인증을 획득
- 기증자의 신원 비밀 유지 및 건강관련 기록에서 개인 식별 정보 제거(익명화)

프랑스의 국가보건빅데이터시스템(SNDS)

- 국가 의료 보험, 병원 및 기타 공공 기관에서 수집한 건강 관리 데이터에 접근할 수 있는 법적 시스템으로, 공공 기관, 연구 기관, 기업의 분석을 지원
- 건강보험, 병원, 의료사망원인, 장애 등으로 구성
- 국립건강정보연구소가 데이터 요청, 사용승인, 사후 관리 등을 위해 일원화된 온라인 창구를 운영(2017.4.17)하고 그 결과를 정보보호당국인 CNIL에 전송

3. 주요국의 개인정보 규제/활용 최근 동향

영국의 개인정보 규제



정보보호법(Data Protection Act, 2018)

- 1984년 제정되어 1998년 1차 개정 후 브렉시트를 대비하고 EU의 GDPR을 반영하여 2차 개정안이 2018년 5월 발효됨.
- 정보보호법에 의거하여 설립된 정보위원회(Information Commissioner's Office: ICO)가 개인정보 규제 감독기관

디지털경제법(Digital Economy Act, 2017)

- 디지털 정부: 공공 서비스 제공, 채권 회수 및 사기 방지, 연구 성과 증진을 위해 정부가 데이터를 수집, 관리, 공유할 수 있는 권한 강화
- 민간 기업 및 기관도 관련 부처로부터 평가-허가를 받은 후 상기 목적을 위해 데이터 공유를 받을 수 있고 세부 행동지침을 마련

영국의 개인정보 거버넌스



영국 익명화 네트워크(UK Anonymisation Network)

- 익명화된 개인정보 활용에 실용적 조언을 제공하고 우수 사례 전파 목적으로 설립
→ 설립(2012년) 후 2년간 ICO로부터 자금을 지원받았으며, 현재는 영국 통계청과 국무조정실에
서 재정 지원을 받고 있으나 ICO나 정부로부터 독립적인 기관
- ICO의 '익명화 행동강령'보다 상세하고 실용적인 지침서인 '익명화 의사결정 프레임
워크'를 2016년 출간

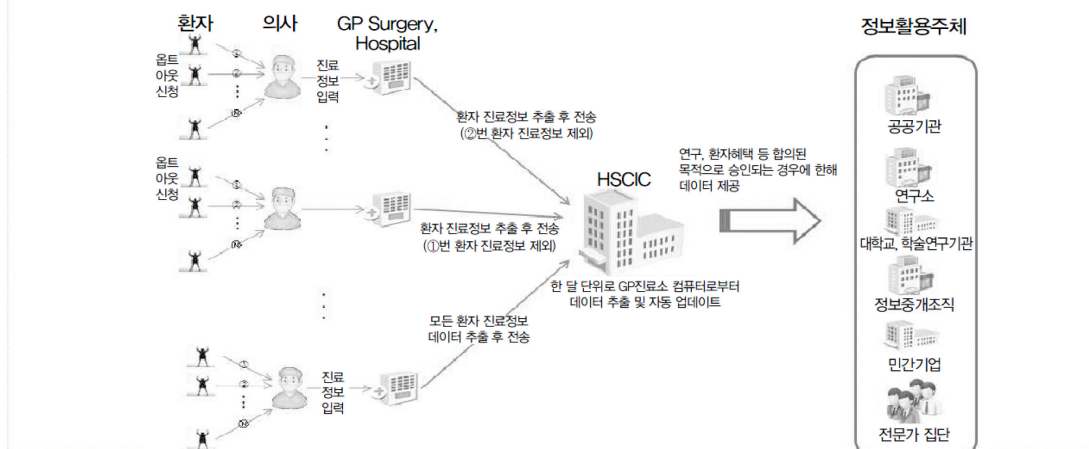
조직 구성	세부 내용
본부(hub)	맨체스터 대학교의 Mark Elliot 교수, Elaine Mackey 박사 주도하며, 전체적인 네트워크 관리 및 대외 협력을 담당
컨소시엄	맨체스터 대학교, 사우스햄튼 대학교, 통계청, 오픈데이터 연구소로 구성되어 있으며 매월 정례 회의를 개최하여 협의 관계(consultation-based relationship) 유지
핵심 네트워크	30명의 다양한 공공 및 민간 분야(법률, 통계, 컴퓨터 등)의 고위급 전문가로 구성되어 있으며 UKAN의 전략을 수립
확장 네트워크	핵심 네트워크에는 포함되지 않는 기타 전문가 500여명(외국인 포함)으로 핵심 네트워 크와 교류하며 사례 연구 및 논문을 제출하고 UKAN의 워크숍 및 기타 활동에 참여

영국의 보건의료 데이터 활용



보건사회복지법(Health & Social Care Act, 2012)

- 보건사회진료정보센터를 설립하여 데이터 수집, 보관, 분석, 배포 등 일원화
- Care.data 프로그램: 1, 2차 의료기관의 보유 정보를 결합해 국민 보건의료 DB 구축



영국의 보건의료 데이터 활용



Farr Institute

- 2012년 영국의학연구회로부터 3,950만 파운드의 자금 지원을 받아 의료정보학 연구 증진을 위해 설립
- 지역에 따라 선정된 4개의 기관이 주축으로 24개의 대학 및 의료기관이 협업
- 전자의무기록과 보건의료 행정데이터, 통계청 데이터를 연계한 ‘CALIBER’라는 데이터 플랫폼 구축
 - 이를 활용하여 출간된 연구는 40건 이상(2017년 기준)
- 2017년 펀딩이 종료됨에 따라 ‘Health Data Research(HDR) UK’라는 새로운 연합 연구소를 통해 연구활동 지속 예정

스웨덴의 의료 정보 관련 법률



환자정보법(Patientdatalag)

- 환자정보법: 스웨덴 의료 정보를 활용하기 위한 목적으로 제정
 - 스웨덴의 국가 등록 의료 정보(NQR : National Quality Registries)와 eHealth 정책을 위해 2008년 도입
- Opt-out 형식의 데이터 수집과 활용
 - 단순 구두 동의만으로 의료 개인 데이터의 수집이 가능하며, 환자가 명시적으로 거부할 때 데이터 수집 및 배포를 중지
 - 환자정보법을 통해 정부기관 및 개인정보 제공에 제약을 줄여 의료정보의 연구 및 정책적 활용도 제고

스웨덴의 의료정보 활용 배경



높은 공공 의료비 부담

- 스웨덴의 공공지출 대비 의료비 비중이 84%

평등주의 강조

- 1970년 국민의 집 이념을 바탕으로 적극적인 무상복지 실현
- 헬스케어 시스템의 목표는 동등한 조건으로 모든 국민의 건강과 의료서비스 수준을 향상시키고, 모든 개인의 평등한 가치와 존엄성에 대해 주의를 기울여야 함. (스웨덴 의료법)

지리적, 인구적 특성

- 면적은 한반도의 두 배, 인구는 우리나라의 20% 불과(약 1,000만명)
- 비효율을 줄이고, 균질한 의료서비스 제공을 위해 의료 데이터 구축 및 활용

스웨덴의 의료정보 활용 원칙



사회적 위험의 최소화

- 개인 의료정보 관리 주체의 일원화 및 독립성 확보(보건복지청)
- 윤리위원회를 중심으로 한 개인정보 활용의 공정성과 투명성 확보

사회적 편익의 최대화

- NQR(National Quality Registries) 중심의 의료 빅데이터 구축
 - 국가와 지방자치단체에서 환자 정보를 체계적이고 자동적으로 수집하여 구축(환자정보법)
 - 개별 의료기관에 흩어져있던 의료정보가 NQR로 모이면 DB와 의료 연구용으로 활용 가능
- NQR의 활용으로 개별 환자의 의료 기록과 다른 기관의 치료 결과 비교가 가능해짐.
- NQR은 의료서비스 현황 정보를 매년 웹상에 공개하여 의료서비스 질 향상을 점검
- eHealth(원격의료의 하위분류): 보건 의료 서비스를 원거리에 활용하기 위해 디지털 데이터를 활용. 스웨덴의 경우 현재 전국의 약국에서 처방전 공유
- 스웨덴의 원격의료: 한정된 자원으로 더 나은 서비스를 제공하기 위한 의료혁신의 일환(2025년 초고령사회 진입)으로 세계 최초 시도 → (기대효과) 의료비 절감, 정확한 의약품 정보제공, 지방간 분산된 시스템의 표준화

일본의 개인정보보호법



「개인의 권리·이익 보호」와 「개인정보 유용성」 간 균형 추구

- 2015년 개정(2017년 5월 전면 시행)
- 개정 전에는 개인정보 보호에 치중했으나 데이터 활용의 중요성이 부각되면서 산업적 활용성 제고 위해 개정
- 주요 개정 사항
 - 개인정보보호위원회 신설하여 일원화
 - 개인정보 정의 및 2배 배려 개인정보 정의 명확화
 - 개인정보 유용성 확보(=이활용(利活用)) 위한 익명·가공정보
 - 제3자 제공에 관한 확인·기록 의무화

일본의 데이터 利活用 제도 정비



「관민(官民) 데이터 활용추진 기본법」

- 「관민 데이터 활용추진 기본법」을 필두로 정보유통촉진을 위한 제도환경 정비(2016년 12월 시행)
- 특히, 차세대 의료분야의 연구, 의료시스템, 의료행정 등을 위한 의료 현장의 디지털 데이터를 수집 및 이활용 하기 위해 「차세대의료기반법」 시행(2018년 5월)

‘정보신탁 인정 계획(안)’

- 개인정보 제공에 관한 개인과의 합의 정리: 정보은행, 데이터 거래시장 등 개인 데이터 활용 위한 제도 정비로 ‘정보신탁 인정 계획(안)’에 대해 검토·추진
- 계약에 의거한 합의 취득 방법: 예) 약관에 필요한 사항, 유저 인터페이스(user interface)
- 정보신탁기능에 필요한 요건: 예) 신뢰성, 경영·거버넌스 체계, 보안 대책
- 인정 체계: 예) 인정기준과 심사절차, 인정조건에 위반하거나 정보가 누설된 경우 대응

일본의 데이터 利活用 사례



데이터 유통 및 촉진 사례

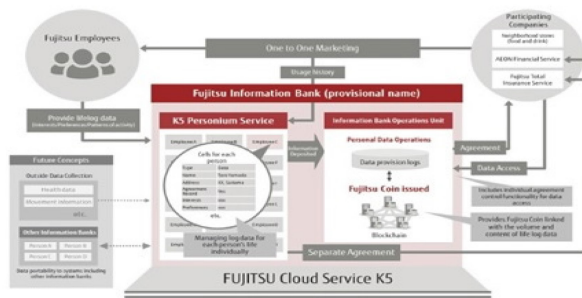
데이터 종류별·분야	사례	주요 내용
위치정보	NTT 도코모 「모바일 공간 통계」	NTT 도코모가 제공하는 「모바일 공간 통계」는 NTT 도코모의 휴대전화를 보유하는 개인 위치정보 등을 개인을 특정할 수 없도록 비식별화 처리를 한 후, 인구통계 데이터로 사업자나 지자체 등에 제공
자동차 주행 정보 등	토요타 자동차 텔레매틱스 서비스	텔레매틱스(telematics)주 서비스를 통해 수집·축적한 차량 위치나 속도, 주행상황 등의 정보를 포함한 빅데이터를 바탕으로 가공한 교통정보나 통계 데이터 등을 교통흐름 개선이나 지도정보 제공, 방재대책 등에 활용할 수 있는 정보제공 서비스
	소니 손해보험 텔레매틱스 보험	고객의 급발진·급정지 발생상황에 관한 데이터를 취득, 분석하고 안전한 운전인지를 판단하여 보험료 캐시백을 2014년부터 실시
인체정보	도코모 헬스케어 「무브 밴드 3」, 요론 헬스케어 「Wellness LINK」	웨어러블 단말기를 사용하는 개인으로부터 활동량(이동거리, 수면시간 등)이나 신장·체중 등의 데이터를 수집하여 가시화(可視化) 서비스나, 해당 데이터를 분석 또는 의료기관 등에 제공하여 생활습관개선 서비스 등을 제공
금융관련정보	히타치 제작소 「금융API연계서비스」	개인자산관리 서비스 등에 있어 인터넷뱅킹의 계약자 ID에 연계된 각종 예금 등 복수의 계좌정보를 참조·관리 가능하도록 함.

일본의 데이터 利活用 사례



정보은행 사례

- 후지쯔(富士通)의 정보은행 실증실험
 - 이온(イオン) 파인애플과 함께 후지쯔가 제공하고 있는 PDS 서비스를 클라우드 서비스 기반으로 이용
 - 퍼스널 데이터(personal data)를 소유자 본인이 관리·운영
 - 제공하는 데이터 양이나 내용에 따라 대가(가상코인)를 환원



Korea's Leading Think Tank



KDI KDI KDI KDI
KDI **감사합니다** KDI
KDI KDI KDI KDI

KDI

PART 2 송 재 근 유콘시스템 대표

1. “헤커톤” “규제개혁위원회” 등 활동으로 드론분야 많은 규제해소 있었음.

예) 대전 비행구역 허용/농업용 드론 안전성검사 및 농기계검정 일원화 / 주파수허가 / 주야간 및 비가시권 비행허가 등등

2. 규제혁신 안건들의 실제적/구체적 조치병행이 필요함.

예) 규제 해소된 드론사용 주파수에 맞는 통신장비의 “KC 인증” 통과를 위한 세부기준 등도 마련되어야 드론판매가 가능함.

3. “샌드박스”의 취지는 드론산업 위해 대단히 좋은 정책임.

그러나, 샌드박스 실험 성공 이후 신산업/장비들이 곧바로 샌드박스 밖의 실제 현장에 적용하기 위한 법이나 제도마련이 동시에 마련되어야 효과가 있음.

4. 국내 드론시장 활성화는 “국산제품”의 빠른 공공구매 확대가 최우선적으로 필요함.

시장과/기업의 생산 활동이 활성화 되어야 선순환 효과 있음.

5. 이미 중국에 의해 시장 지배력을 잃은 오락용 드론을 추격할 것이 아니라, 국산 제조기업을 중심으로 한 산업용 드론에 특화된 시장을 확대해야 하며,

더 나아가서 국가 연구소를 중심으로한 “날으는 자동차(PAV 등)” 과 같은 “미래 드론” 개발에 정부가 적극적 R&D 투자하여 미래를 선도할 수 있도록 해야 함.

PART 3 이 순 중 씨미시스코 대표



문재인 대통령 : “삼륜차 대표적인 신산업규제”



문재인 대통령이 2018,1,22일 오전 청와대에서 열린 규제 혁신 토론회에서 삼륜차와 실제 모래를 퍼다 만든 '샌드 박스'를 바라다보고 있다. 문 대통령은 이날 삼륜차 규제를 대표적인 신산업 규제 조항으로 지목하며, 규제를 풀어 신산업을 테스트할 수 있게 하는 제도를 뜻하는 '규제 샌드 박스'를 강조했다.[연합뉴스]

발제 1: (삼륜)전기차 관련한 대표적인 규제 (사례)

기존의 차종분류가 없다 → 불법??

(현재, 차종은 5가지로 분류 :승용/승합/화물/이륜/특수차량(견인차 소방차...))

→ 이 5개 차종에서 분류 안되는 그 외의 차종은?



위의 3륜과 4륜은 무슨 차종인가 ?

삼륜전기차 관련한 대표적인 규제 (사례)

2륜차로 분류되면서... 어처구니없는 일이 생김

현행 법규상으로는 이런 우스꽝스러운 모습으로 운행해야...



<2017,5,11 당사 방문중인 이춘희 세종시장>

참고, 외국의 사례



•차실이 있거나, 안전벨트가 있으면 안전모가 필요 없음

발제 2 : “초소형차” 관련 법제화와 규제 역행사례

1. 현재 법 개정되는 초소형자동차 관련 법규의 경우 차량 전체의 무게를 **600kg**으로 한정,

우정사업본부 등, 배달용으로 쓰기에는 운행 거리가 짧아 부적격, 배터리 무게는 규제를 풀어야 함

유럽의 경우 국내 초소형자동차 법규와 같은 종류의 L7e 규정에는 배터리를 제외한 차량무게 **450kg**으로 규정, 운행거리에 자유로움

“초소형 차량은 안전하지 못하다”??

- ➔ 그러면 안전장치를 추가해야
- ➔ 따라서, 차량의 무게 증가는 필연적

“주행거리가 짧다”??

- ➔주행거리를 늘려면 배터리 무게 증가
- ➔ 따라서, 차량의 무게 증가는 필연적

업계에서 입법화 과정중에 의견등 수없이 제안/시정요구
➔ 업계의견과 무관하게 입법화완료됨!!)

발제 2 : “초소형차” 관련 법제화와 규제 역행사례

2. 초소형전기차에 대한 보조금 차별적 지급

□ 승용 및 초소형 전기자동차

구분	제조사	차종	주행거리(km)		배터리용량(kWh)	국고보조금 지원금액(단위)
			상온 (20~30℃)	저온 (-7℃)		
승용	현대	아이오닉 EV (17) N, Q트립	191.2	154.5	28.08	1,127
		아이오닉 EV (17) 트립	191.2	147	28.08	1,119
	기아	SOUL EV (16)	179.6	154.2	30.00	1,044
		RAY EV	91	69.3	16.40	706
	르노삼성	SM3 Z.E (18)	212.7	123.2	33.94	1,277
		SM3 Z.E (17)	135	83.5	26.64	839
	BMW	i3 94ah (18)	208.2	122.5	33.18	1,091
		i3 (17)	132	75.5	18.80	807
	GM	볼트 EV	383.2	268.3	60.9	1,200
		모델S 75D	369.5	284.7	87.5	1,200
	테슬라	모델S 90D	378.5	295.7	87.5	1,200
		모델S 100D	451.2	389	101.5	1,200
	닛산	LEAF	132.8	85.5	23.78	849
	르노삼성	TWIZY	60.8	6	6.77	450
초소형	대왕모터스	DANIGO	60.8	74.3	7.25	450
	세미시스코	D2	92.6	115.9	17.28	450

국가가 전기차에 대한 보조금을 지급하는 이유 ??

→ 배터리 금액에 대한 보조 !!
→ 배터리 용량이 더 큰 초소형차에 대하여 오히려 더 적은 금액 지급

“보조금 산정 기준”(방정식)을
정해두고
정부가 스스로 위배함 !!



환경부 : 전기차보조금 산출기준

〈전기승용차 기본보조금 산출방식〉

$$= \text{기본금액} + \left\{ \text{배터리용량} \times \left(\text{단위보조금} \times \frac{\text{가중전비}}{\text{최저가중전비}} \right) \right\}$$

※ 기본금액: 350만원(최소한의 보조금)

※ 단위보조금 : 17만원(배터리용량에 따라 지급되는 보조금단위)

※ 가중전비: 저온성능 25%반영한 전비(겨울철 주행거리 감소 불연 최소화 목적)

※ 최저가중전비: 대상 차종 중 가장 낮은 가중전비

2018년 전기승용차 보조금 산출방식

- 전기승용차의 보조금은 전비와 저온성능, 배터리용량 등 자동차의 성능에 따라 차등하여 지급되며, 보조금 산출 방식은 다음과 같음

$$\text{기본보조금} = \text{기본금액} + \left\{ \text{배터리용량} \times \left(\text{단위보조금} \times \frac{\text{가중전비}}{\text{최저가중전비}} \right) \right\}$$
- 기본금액은 350만원이며, 전기자동차에 지급되는 최소한의 보조금을 말함
- 단위보조금은 배터리용량에 따라 지급되는 보조금단위로써 17만원으로 함
- 가중전비는 전기자동차의 저온성능을 반영한 전비를 말함
 - 가중전비 = (상온전비×0.75) + (저온전비×0.25)
 - 저온전비 = $\frac{\text{저온주행거리}}{\text{상온주행거리}} \times \text{상온전비}$
- 최저가중전비는 보조금 지원 차량 중에서 가장 낮은 가중전비를 말함
- 상온주행거리 및 저온주행거리는 「전기자동차 보급대상 평가에 관한 규정」에 따라 한국환경공단에서 시행한 ‘보급대상 평가시험결과’ 사용
- 전기승용차의 ‘전비’는 한국에너지공단 ‘자동차 표시전비’ 사용

발제 2 : “초소형차” 관련 법제화와 규제 역행사례

Cf) 유럽에서는 고가의 차량/레저차량에 대하여는 보조금 지급 중지
“Tesla Act” (노르웨이)// “7만유로 이상” (독일)

구분	제조사·판매사	차종	주행거리(km)		배터리 용량 (kWh)	국고보조금 지원금액 (만원)
			상온 (20~30℃)	저온 (-7℃)		
승용	현대	아이오닉 EV ('17) N, Q특집	191.2	154.5	28.06	1,127
		아이오닉 EV ('17) 1트립	191.2	147	28.06	1,119
	기아	SOUL EV ('18)	179.6	154.2	30.00	1,044
		RAY EV	91	69.3	16.40	706
	르노삼성	SM3 Z.E ('18)	212.7	123.2	35.94	1,017
		SM3 Z.E ('17)	135	83.5	26.64	839
	BMW	i3 94ah ('18)	208.2	122.5	33.18	1,091
		i3 ('17)	132	75.5	18.80	807
	GM	볼트 EV	383.2	269.3	60.9	1,200
	테슬라	모델S 75D	369.5	284.7	87.5	1,200
모델S 90D		378.5	295.7	87.5	1,200	
모델S 100D		451.2	369	101.5	1,200	
초소형	르노삼성	TWIZY	60.8	64	6.77	450
	대창모터스	DANIGO	60.8	74.4	7.25	450
	세미시스코	D2	92.6	113.9	17.28	450

테슬라에게

1. 전세계에서 가장 많은 보조금을 지급하는 나라
2. 우리나라에서 판매되는 차종중에서도 가장 최고의 보조금을 지급중

발제 3 : “초소형차” 관련 법제화와 규제 역행사례

자동차 전용도로 진입을 금지시킴

진입을 막는 이유는 ?

예상/추정 답변:

1) 안전하지 못해서 ??

→ 무제한 등으로 안전장치를 현실적으로 넣지 못하게 함
cf) 보조금도 차별적 지급

2) 고속으로 달릴수 없어서??

→ 전기모터 등의 기술적 특성을 몰라서임
 (전기차는 원리상 훨씬 더 빨리 달릴수 있음)

3) 1회충전 주행거리가 짧아서 ??

→ 배터리 추가로 간단히 해결 가능
 → 차량무게를 제한시켜서 주행거리를 실질적으로 제한!!

발제 3 : “초소형차” 관련 법제화와 규제 역행사례

자동차 전용도로 진입을 금지시킴

진입을 막는 이유는 ?

예상/추정 답변:

1) 안전하지 못해서 ??

→ 무게제한 등으로 안전장치를 현실적으로 넣지 못하게 함
cf) 보조금도 차별적 지급

2) 1회충전 주행거리가 짧아서 ??

→ 배터리 추가로 간단히 해결 가능
→ 차량무게를 제한시켜서 주행거리를 실질적으로 제한!!

발제 3 : “초소형차” 관련 법제화와 규제 역행사례

자동차 전용도로 진입을 금지시킴

3) 고속으로 달릴수 없어서??

→ 전기모터 등의 기술적 특성을 몰라서임
(전기차는 원리상 훨씬 더 빨리 달릴수 있음)

cf) 도심내 고속도로는 평균시속 40km/h 도 안됨

서울시 발간 <서울시 도시고속도로 교통정보> 참고

발제 4 : “초소형차” 관련 활성화 제안

1. “중소기업 적합 업종” 지정

일반 대기업자동차회사의 제조 방식과는 다른 방식

- : 소량다품종/ 수공조립에 의한 노동집약
- : 다양한 차종의 출시가 가능
- : 자본력이 취약한 중소중견기업도 얼마든 생산 가능

→ 고용창출효과 등이 대기업자동차 등에 비하여 월등함

2. 도심내 충전 및 주차인프라 확충

1) 220V 일반 콘센트로 충전가능→충전인프라에 획기적

2) 사이즈가 작아서 같은 공간에 2배이상의 차량주차 가능

→도심내 차량과밀 해소및 주차장확보에도 용이

cf) 도심내 내연기관 진입금지 등 이미 시행중인 외국도시들

3.도심내 미세먼지 소음 개선등에도 획기적

→보조금을 차별적으로 적게 지급하는 현재의 보조금 정책이 시대착오적임 !!

발제 4 : “초소형차” 관련 활성화 제안

4. 규제샌드박스 중 “지역혁신특구”를 신속하게 지정

ex) 초소형차 관련- 세종시/제주도 ??

세종시 : 중앙의 각종 정부부처가 이미 입주해서 ,
정책당국자간의 협의가 매우 신속하게 진행될 수 있음??

제주도 : 전기차 관련한 각종 프랙티스 이미 존재
관련한 입법 및 정부차원의 지원만으로도 손쉽게 시작 ??
(고속도로가 없고, 도내 전체도로가 최고 80km/h 이하)

PART 4 이 현 재 우아한형제들 이사

I 배달로봇 해외동향 보고서

1. 개요

- ☑ **정의** | ‘자율주행 배송 로봇’은 라스트마일 배송 로봇이라고도 불리며 최종 소비자 집 앞까지 음식, 물건 등을 스스로 운반하는 로봇을 의미
 - * 라스트마일(Last Mile) : 상품이 최종 목적지에 도달하는 마지막 물류 구간
- ☑ **동향** | ‘16년부터 자율주행 배송 로봇 개발 업체들과 음식, 우편 등을 배송하는 회사들이 파트너십을 맺는 형식으로 세계적으로 확산 중임
- ☑ **문제점** | 한국에서는 실제 테스트 환경 조차도 마련되지 않은 상황임. 배달로봇이 인도로 다닐 수 있는지 차도를 다닐 수 있는지 그 어떤 규정도 없는 상황이라 기업으로서는 제한적 공간(사유지) 내에서만 테스트를 하고 있음. 실제 생활에 적용하려면 규제샌드박스 내에서 안전하게 기술을 테스트 할 수 있도록 해야 함.

2. 개발 및 서비스 동향

- ☑ 유럽의 ‘스타십 테크놀로지’, 미국의 ‘마블’, ‘디스패치’, 일본의 ‘ZMP’ 등 여러 국가에서 자율주행 배송 로봇을 개발 또는 테스트 중에 있음
 - 스타십 테크놀로지가 도미노피자, JustEat, DoorDash 등 음식 배달 업체는 물론이고 물류업체와 파트너십을 맺는 등 시장에서 선도 역할
 - 미국의 Marble, Dispatch, 일본의 ZMP 등 또한 스타십 테크놀로지와 마찬가지로 파트너십 형식을 통해 자사 기술을 확장 중에 있음
 - 중국도 로봇 서비스 개발에 한창임 Alibaba는 G Plus라는 이름의 딜리버리 로봇을 공개함. 이 로봇은 다양한 사이즈의 여러 패키지(또는 음식)를 운반할 수 있고 시속 9.3마일(15km/h)의 속도로 이동 가능. 또한 라이다를 이용하여 3D맵을 만들 수 있고 이동 중 사람을 발견하면 속도를 시속 6.3마일(10km/h)로 줄여 천천히 주행함. 도착해서는 패키지를 두고 가거나 이용자가 PIN코드를 이용하여 직접 받아볼 수도 있음. 현재 Alibaba본사에서 테스트 중에 있으며 올해말 상용화

예정. 또한 Alibaba는 이용자 아파트에 설치하는 스마트 라커를 개발함. 얼굴 인식을 통하여 개폐가 되고 여러 사이즈의 패키지가 수용되도록 확장도 가능. 흥미로운 점은 라커의 온도가 원격으로 조절된다는 것임. 이미 배달된 피자를 따뜻하게 유지하거나 또는 차갑게 할 수도 있음.

- 중국 이커머스 기업 중 두번째인 JD.com(정동그룹)은 2020년까지 완전히 로봇에 의해 운영되는 식당을 1,000개소 오픈할 계획이라고 밝힘. 첫 로봇 레스토랑(robo-restaurant)은 오는 8월에 영업을 시작할 예정임. 규모는 약 120평으로 중국 요리 40여가지를 선보이고 스마트폰으로 주문하고 결제하면 됨. 또한 딜리버리로봇 서비스도 시작한다. 딜리버리 서비스의 질은 높이고 비용은 낮추기 위함임. 이 로봇은 한 번에 30박스를 옮길 수 있고 15km/h 속도로 이동한다. 그리고 300kg의 무게를 옮길 수 있고 빨간 신호에는 자동으로 멈춤. JD.com은 20개 도시에 100여대의 로봇을 배치할 계획임. 베이징 당국은 아직 테스트 중이기 때문에 구체적인 가이드라인이 필요하지만 무게는 최대 300kg이하에서 결정되어야 안전할 것이라고 밝힘.
- 미국은 딜리버리 로봇을 만드는 Starship, 키오스크 내에 로봇이 있는 형태의 커피 제조 서비스 Briggo, 스무디 제조 서비스 Blendid, 테이블 비즈니스 로봇 Penny, 햄버거 만드는 로봇 Flippy 그리고 Boston의 완전 자동화 로봇 식당 Spyce Kitchen이 있음.
- 미국에서는 딜리버리 로봇 업계의 열기가 높아지고 있음. Starship은 추가적인 Seed자금을 위하여 \$25m를 펀딩했다고 밝힘. 지금까지 세계 20개국 100개 도시에서 100,000마일(약160km)을 달린Starship의 누적 투자 금액은 \$42.2m임. 한편, 자체 딜리버리 로봇을 보유한 Marble은 DoorDash와 파트너십을 맺고 테스트하고 있음. DoorDash는 주요 프로그램 중 하나로 로봇을 활용한 서비스를 내놓을 계획임. Kiwi 로봇 또한 UC Berkeley 캠퍼스에서 음식을 배달하고 있음
- 이들의 가장 큰 허들은 경쟁업체가 아니라 바로 주 단위 지역의 규제이다. Virginia와 Wisconsin은 로봇 배송을 허용하는 법률을 통과시킨 반면 San Francisco에서는 타이트한 규제를 적용했기 때문이다.

* Starship Raises \$25 Million to Roll Out More Delivery Robots (6/8, US)

- California에서 테스트 중이던 딜리버리로봇 Robby의 새로운 버전이 나옴. Robby2는 적외선 카메라를 장착하여 야간 주행이 가능함. 새로운 디자인은 물과 습기 찬 날씨에 견딜 수 있도록 함. 또한 커브를 올라가고 거친 인도를 다닐 수 있도록 6개의 바퀴를 장착. 뿐만 아니라 한번의 충전으로 20마일(32km) 이상을 이동할 수 있고 센티미터 단위의 정확도를 트래킹할 수 있음. 이 회사는 DoorDash, Instacart, Postmates 등과도 파트너십을 맺고 4,000 마일(6,500km) 가량의 음식 배달 테스트를 진행함.

* Robby the last-mile delivery robot gets an update (6/4, US)

- Miami에서 올해 초부터 무인 자동차 테스트를 해온 Ford는 최근 Postmates와 조인하여 사람들이 어떤 방식으로 자율주행 딜리버리 밴이 배송한 음식을 가져가는지 테스트하기로 함. Ford는

액세스 코드를 가진 Postmates 고객들이 음식을 제대로 받을 수 있도록 터치패드 라커를 자율주행 밴에 설치하였고 라커들은 여러 타입을 수용하기 위해 사이즈를 다양하게 함. 현재 70개 업소가 참여하여 Miami와 인근 해변에서 파일럿 프로그램을 진행 중에 있고 Ford는 2021년까지 완전 자율 주행 서비스를 내놓을 것이라고 밝힘.

* Ford's 'self-driving' vans are now delivering food in Miami (6/11, US)

- 자율주행 로봇 회사 Starship은 영국 전역에 1,000대 이상의 로봇을 배치할 것이라고 공식 발표함. 그간 런던 남부를 중심으로 JustEat과 파트너십을 맺고 딜리버리 로봇을 테스트 해왔고 지금부터 미국과 영국의 오피스 지역과 학교 캠퍼스 위주로 확대 배치할 계획임. 현재 이 로봇은 15~60분 이내에 음식을 배달하는 것을 목표로 하고 있다.

* Autonomous robot firm Starship Technologies to launch 1,000 delivery bots (5/1, UK)

- U.C. Berkeley에서도 Kiwi라는 딜리버리 로봇이 테스트 중에 있음. Kiwi팀은 이미 1만번 이상의 주문을 딜리버리 로봇을 이용하여 테스트했다고 밝힘. 특히 Berkeley는 접근성이 좋고 끊임없이 배고픈 학생들이 많아 테스트를 하기에 좋은 여건임. 서비스 방식은 딜리버리 로봇이 업소에서 음식을 픽업하여 고객의 집으로 가는 것이 아니라 독특한 멀티모드 시스템을 도입함. 총 3개 로봇이 있는데 먼저 업소에 상주한 로봇이 음식을 픽업하여 큰 도로를 다니는 반자율주행 사이클로 배송함. 사람이 사이클의 캐비닛에 들어 있는 작은 로봇에 음식을 옮겨 담고 목적지 부근으로 이동하면 300미터 이내의 마지막 구간은 음식을 담은 라스트마일 로봇이 배송하는 방식임. Kiwi팀은 이 방식이 사람이 직접 배달하는 방식보다 비용이 더 저렴하다고 밝힘.

* Kiwi's robots deliver food to hungry Berkeley students (5/27, US)

- San Francisco 기반 로보틱스 회사인 Marble은 초기 푸드딜리버리 서비스 중심으로 로봇을 개발했으나 이제 '라스트마일 물류 기업'으로써 이커머스 고객들의 커져가는 기대에도 충족할 것이라고 밝힘. 작년 이맘때 자전거와 오토바이 배달을 대신하겠다고 Yelp Eat24로고와 함께 로봇이 San Francisco 인도를 누비는 기사를 발표한 바 있음. 당시에 음식 뿐 아니라 식료품, 처방전, 택배 배송 등을 하려는 생각을 밝혔고 이제는 실제로 서비스를 할 준비가 되었다고 함. 하지만 Sanfrancisco는 로봇배송이 금지돼 있어서 Marble은 당국과 협력할 계획이라고 언급함. 한편, 최근 Marble은 Tencent, Lemnos, Crunchfund 등으로부터 \$10m의 SeriesA 투자를 받은바 있음.

* Delivery robotics company Marble raises \$10 million, with plans to move beyond food (4/24, US)

- Deliveroo는 가상이 악화될 경우 1유로를 라이더에게 추가 지급하는 반면, Just Eat은 배달 로봇을 고용하는 방식임. 딜리버리로봇 개발 업체인 Starship과 파트너십을 맺은 JustEat은 2016년 기준으로 딜리버리 로봇을 이용하여 1,000번째 배달을 완료했다고 밝힘. 이 로봇은 10kg의 음식을

운반하며 본체에 다양한 센서, 카메라, 라이다, GPS 등이 장착돼 운행되며 사람이 상시 모니터링하고 있음.

* These delivery robots braved the British snow to deliver hot takeaway grub(3/6, US)

- 한편, 한국에서도 딜리버리 로봇이 개발 중임. 우아한형제들(Woowa Brothers)은 5년 안에 상용화하겠다는 목표 ‘Dily’라고 불리는 로봇은 작년 7월 부터 고려대와 함께 개발해 왔다. 이 로봇은 빠르면 5월 천안의 푸드몰에 전시된다. 우아한형제들은 로봇 프로젝트를 총 3단계로 나누어 1단계는 실내, 2단계는 아파트와 같은 제한된 야외, 3단계는 인도와 보행로에서 식당의 음식을 고객의 집으로 배달하는 것으로 되어 있음.

* Korean food-tech firm Woowa Brothers developing delivery robot

〈 주요 기업의 개발 동향 〉

	에스토니아 Starship	미국 Marble	미국 Dispatch	일본 ZMP
				
주요 연혁	<ul style="list-style-type: none"> • '14년 설립 • '14년 시험제작 • '16년 90% 자율주행 공개 • '17년 5천km 주행 기록 보유 	<ul style="list-style-type: none"> • '15년 설립 • '17년 4월 음식 배달 시험 서비스 런칭 	<ul style="list-style-type: none"> • '15년 설립 • '16년 중국 심천에서 시제품 제작 • '17년 3대 시제품, 200시간 이상 테스트 완료 	<ul style="list-style-type: none"> • '01년 설립 • '15년 Sony와 JV 설립 • '17년 드론, 카트, 배달 로봇 등 자율주행 물류 로봇 공개
파트너사	<ul style="list-style-type: none"> • 메르세데스 벤츠 • 비공개 사업체 2곳 	<ul style="list-style-type: none"> • Yelp EAT24 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • Sony • 대형 요식업 사업자
투자 금액	<ul style="list-style-type: none"> • '17년 1월 까지 \$17.2M 	<ul style="list-style-type: none"> • '12년 \$4M Seed • '15년 비공개 투자 • '16년 비공개 투자 	<ul style="list-style-type: none"> • '16년 Seed 투자 	<ul style="list-style-type: none"> • '13년 JVC KENWOOD 투자 • '14년 Intel Capital 투자

- ☐ 주로 음식을 배송하고 최근 우편, 택배 등으로 확대되고 있으며 미국, 영국, 독일, 스위스, 호주 등 세계 각지에서 서비스를 테스트 중

[음식 주문 중개 & 외식 업체]

- (JustEat) JustEat은 영국의 음식 주문 중개 업체로 '16.12월 런던에서 로봇 배송 서비스를 최초로 런칭, '17.8월 1,000번째 배송 완료
- (DoorDash) DoorDash는 미국의 음식 주문 중개 업체로 '17.3월 캘리포니아 레드우드시티에서 로봇 배송 파일럿 테스트 중
 - * 로봇으로부터 반경 3Km 내에 있는 고객의 경우 15~30분 내 배송 완료 가능
- (Yelp Eat24) Yelp Eat24는 미국의 음식 주문 중개 업체로 '17.4월 샌프란시스코 Mission,

Potrero Hill 지역에 로봇 배송 테스트 중

- (도미노피자) 호주(Brisbane)에서 자율주행 배송 로봇 프로토타입을 공개한지 1년 만에 '17.5월 독일에서 첫 피자 배달에 성공

* 도미노피자는 '16년부터 Flirtey(드론제조사)와 함께 피자 드론 배송을, '17년에는 포드(Ford)와 자율주행자동차 활용 배달 서비스를 테스트 중



영국 JustEat 음식 배송 로봇



도미노피자 배송 로봇

[우편 & 택배 업체]

- (Deutsche Post DHL) '17.10월 독일에서 150kg의 우편물을 싣고 우체부를 따라 움직이는 'PostBOT'을 공개하고 6주간 테스트 진행
- (Australia Post) '17.11월 호주에서 Australia Post가 자율주행 우편물 배송 로봇(Billy the box) 테스트 시작



독일 Deutsche Post DHL 배송 로봇



호주 Australia Post 우편물 배송 로봇

3. 해외 정책 동향

- ✓ 미국에서 매우 활발히 자율주행 배송 로봇을 제도권으로 유입 중, 특히 버지니아 주가 공식적으로 제도화하면서 다른 주들도 잇따름
- ✓ 독일, 네덜란드 등 유럽은 대부분 비공식적으로 테스트 진행 중이지만 에스토니아 의회가 첫 공식허용하였고, 호주에서도 공식 테스트 중
- ✓ 일본은 법률적으로 허용되지 않아 사유지에서 테스트 중

- ☐ **미국** | 약 7개 주에서 테스트가 진행 중이며 로봇의 속도(5~16km/h), 중량(37kg 이하 등), 원격 모니터링 여부, 대수 등의 조건 하에서 허용
 - '17.1월 버지니아는 속도 16km/h 이하, 중량 23kg 이하, 원격 모니터링 조건으로 허용, 아이다호, 오하이오, 위스콘신, 플로리다도 유사
 - * 워싱턴 주는 스타십社에 서비스를 테스트할 수 있도록 한시적으로 허용
 - '17.12월 샌프란시스코 주는 앞서 허용한 주들과 달리 9대의 로봇만 테스트 가능, 현장 모니터링 조건을 추가하는 등 엄격한 규제를 적용
- ☐ **유럽** | '17.6월 에스토니아 의회가 유럽에서는 처음으로 공식 허용했고 독일, 네덜란드 등 국가들은 비공식적으로 테스트가 진행되고 있음
 - * 에스토니아는 차체의 높이 1m이하, 길이 1.2m이하, 중량 50kg이하이면서 앞·옆면을 흰색으로 하고 뒷면은 붉은 반사경 및 라이트의 필수 설치를 요구, 사람이 따라다니지 않으면서 속도는 6km/h 이하로 제한
- ☐ **호주** | '17년 Australia Post는 브리즈번 근교에서 현장 모니터링 요원이 동행하고 한번에 한개의 상품 배송을 조건으로 시범사업 허용

4. 시사점

- ☐ **미국, 유럽 등 세계 각지에서 무인차, 드론 등 신기술을 활용한 물류 방식이 출현하는 가운데 자율주행 배송 로봇이 보다 빠르게 서비스화 되고 있어 향후 주요 물류 수단으로 자리잡을 것으로 기대**
- ☐ **새로운 물류 방식 도입에 앞서 시범 사업을 통해 우리 사회에 도입 가능 여부를 판단하고 사회적 합의 하에 제도권으로 들어오는 것을 검토**
 - 국내에서 실제로 자율주행 배송 로봇을 활용한 물류 서비스가 가능한지 판단을 위해 사업자로부터 하여금 시범 사업이 가능하도록 환경을 조성

- 사람이 다니는 보도에서 자율주행 배송 로봇이 운행되는 방식인 만큼 다양한 경로에서 의견을 수렴하고 시민의 동의를 구하는 노력이 우선
- 장치 제도권으로 유입될 수 있는지 미국, 유럽 등에서 개정된 법률을 분석하여 도로교통법, 보행자 관련법 등에 적용할 수 있는지 검토

〈 참고 : 버지니아 주의 자율주행 배송 로봇 관련 법안 주요 내용 〉

[SB 1207 Electric personal delivery devices; operation on sidewalks and shared-use paths]
[SB 1207 개인 전기 배송 장치; 인도와 자전거 도로에서의 운행]

§ 46.2-100. Definitions.

"Electric personal delivery device" means an electrically powered device that (i) is operated on sidewalks, shared-use paths, and crosswalks and intended primarily to transport property; (ii) weighs less than 50 pounds, excluding cargo; (iii) has a maximum speed of 10 miles per hour; and (iv) is equipped with technology to allow for operation of the device with or without the active control or monitoring of a natural person.

§ 46.2-100. 정의

전기로 충전되는 개인 배송 장치는 (1)인도, 자전거도로, 그리고 횡단보도에서 운행되며, (2)무게는 상품을 포함하여 50파운드(약 23kg)를 넘지 않고, (3)최대 속도가 10mi/h(16km/h)이하이다. 그리고 (4)사람의 조종과 모니터링 기술이 탑재되어 있다.

§ 46.2-904. Use of roller skates and skateboards on sidewalks and shared-use paths; operation of bicycles and certain motorized and electric items and devices on sidewalks, crosswalks, and shared-use paths; local ordinances.

An electric personal delivery device operated on a sidewalk or shared-use path or across a roadway on a crosswalk shall have all the rights and duties of a pedestrian under the same circumstances.

§ 46.2-904. 인도, 자전거 도로 위 롤러 스케이트, 스케이트보드의 사용; 인도, 횡단보도, 자전거도로 위 자전거와 모터 및 전기 장치의 운용; 지역 조례

인도, 자전거도로, 횡단보도에서 운행되는 개인 전기 배송 장치는 같은 조건 하에서 보행자와 동일한 권리와 의무를 지닌다

§ 46.2-908. Registration of bicycle, electric personal assistive mobility device, electric personal delivery device, and electric power-assisted bicycle serial numbers. Any person who owns a bicycle, electric personal assistive mobility device, electric personal delivery device, or electric power-assisted bicycle may register its serial number with the local law-enforcement agency of the political subdivision in which such person resides.

§ 46.2-908. 자전거, 개인 전기 보조 이동 장치, 개인 전기 배송 장치, 전기 자전거 시리얼 넘버의 등록 (전기)자전거, 개인 전기 이동 장치, 전기 배송 장치의 소유자는 행정 구역의 경찰 등에 시리얼 번호를 등록 이 필요하다.

§ 46.2-908.1:1. *Electric personal delivery devices.*

§ 46.2-908.1:1. 개인 전기 배송 장치.

A. *All electric personal delivery devices shall obey all traffic and pedestrian control devices and signs and include a plate or marker that is in a position and size to be clearly visible and identifies the name and contact information of the owner of the electric personal delivery device and a unique identifying device number.*

A. 개인 전기 배송 장치는 모든 교통 신호 장치를 따라야하고 명확히 보일 수 있도록 표시를 포함하고 소유 자의 연락처, 장치 번호 카드도 확인되어야 한다.

B. *All electric personal delivery devices shall be equipped with a braking system that, when active or engaged, will enable such electric personal delivery device to come to a controlled stop.*

B. 개인 전기 배송 장치는 운행 시 브레이크 시스템이 탑재되어야 한다.

C. *No electric personal delivery device shall transport hazardous materials, substances, or waste as defined in § 10.1-1400. For the purposes of this subsection, hazardous materials includes ammunition.*

C. 개인 전기 배송 장치는 유해 물질과 법에서 지정된 쓰레기를 운반할 수 없다. 유해물질은 무기류의 일부 분도 포함한다.

D. *No electric personal delivery device shall be operated on a public highway in the Commonwealth, except to the extent necessary to cross an intersection or crosswalk*

D. 개인 전기 배송 장치는 교차로, 횡단보도를 제외하고 공공 고속도로에서 운행을 할 수 없다.

E. *No electric personal delivery device shall operate on a sidewalk or shared-use path or across a roadway on a crosswalk unless an electric personal delivery device operator is actively controlling or monitoring the navigation and operation of the electric personal delivery device.*

E. 오퍼레이터가 적극적으로 네비게이션과 장치 운영을 적극적으로 조종하지 않을 경우 개인 전기 배송 장치는 인도, 자전거도로, 횡단보도에서 운행될 수 있다.

F. *Any entity or person who uses an electric personal delivery device to engage in criminal activity is criminally liable for such activity.*

F. 개인 전기 배송 장치를 범죄에 활용하는 사람은 해당 행위에 대해 법적 책임을 진다.

II 배달 드론 해외동향 보고서

〈정책 동향〉

중국, 인도서 드론 활용한 음식 배달 테스트 활발

드론을 활용한 음식 배달 테스트가 활발히 진행되고 있다. 최근 Alibaba의 푸드딜리버리 서비스 Ele.me는 상하이에서 드론 음식 배달 테스트에 성공했다. 다만 집 앞으로 직접 배달하는 것이 아니라 2개의 착륙 포인트를 설정하고 그 사이 17개의 노선을 운영하는 방식이다. 차가 막히는 도로에서는 불가능했던 20분 배송이 드론을 이용하여 가능하게 되었다. Ele.me는 전체 물류 구간에서 사람이 담당하는 구간은 15%에 불과하여 비용을 대폭 절감할 수 있으며 배달원 또한 절감된 시간을 활용하여 5배 이상의 소득을 더 벌 수 있다고 주장했다.

* Food delivery drones take flight in China (5/31, China)

인도에서도 드론 테스트가 진행 중이다. TechEagle Innovation은 최근 푸드딜리버리 스타트업 OnlineKaKa와 함께 배터리, GPS가 장착된 드론을 활용하여 2리터 가량의 음료를 배달하는 테스트에 성공했다. 이 드론은 2Kg의 물품을 반경 10Km 이내의 장소에 한번의 마우스 클릭으로 배송이 가능하다. 각 포인트에서 사람이 드론을 날리고 받는 방식으로 파일럿을 고용하는 비용에 대하여 고려가 필요하지만 배송 시간은 획기적으로 줄었다. 비용에 대한 결과는 아직 나오지 않았지만 현재 추가 비용 없이 배달 건 당 Rs 59(약 940원)을 받고 있다. 이 테스트는 DGCA(도시항공위원회)의 허가에 의해 진행되었지만 아직 상용화에 대한 허가는 나오지 않았다. DGCA는 7월 경 드론 배송에 대한 기준이 나올 것이라며 그 내용에 드론 운행 가능 지역, 제한 고도, 드론별 라이선스 발급 규정 등이 포함될 것이라고 밝혔다.

* Lucknow: Drone delivery of your favorite food soon (5/31, India)

Uber 또한 San Diego에서 연방정부에 의해 승인된 상업적 테스트 프로그램의 일환으로 드론 음식 배달을 계획 중에 있다. US교통부는 10개 주를 선택하여 Alphabet, FedEx, Intel, Qualcomm, Uber 등이 함께 테스트를 할 수 있도록 했다.

* Uber is planning food delivery by drone in 30 minutes (5/10, US)

| 미국은 다양한 운송 방식 테스트 중 : 딜리버리 로봇®자율주행차®드론

- 미국 5개 주에서는 딜리버리 로봇이 시범 운영 중에 있고 점차 확대되어 Arizona주에서도 스타쉽(Starship)의 로봇이 테스트될 예정
Delivery robots get warm welcome at capitol: Ready for them on your sidewalks? (2/8, US)
- 구글 출신 엔지니어 2명이 설립한 회사 Nuro는 올해부터 자율주행차를 이용하여 다양한 상품을 배송하는 서비스 출시 예정
 - '16년 식료품, 음식, 꽃, 박스 등을 실을 수 있는 용도로 승용차 절반 크기의 미니밴 형태 자율주행차를 개발하여 테스트 중
 - Nuro사는 중국 VC로부터 \$92m 규모의 시리즈A 투자 유치
Ex-Google Engineers Raise \$92 Million To Roll Out Robot Delivery Vehicle This Year (2/4, US)
- Alphabet은 호주서 '드론' 활용 배달 서비스 테스트 중(ProjectWing)
 - '14년부터 시작하여 현재는 교외 지역 150명의 이용자를 대상으로 실제 음식을 배달하는 서비스 중으로 점차 확대할 예정
 - 테스트 중인 드론은 12개의 버티컬 프로펠러 엔진을 탑재하고 있고, 시속 120km/h 속도로 이동할 수 있으며, 비행기 형태의 디자인
Project Wing to trial food delivery by drone to homes in Tuggeranong (2/22, Aus)

| 로봇 : Arizona주가 미국에서 6번째로 딜리버리 로봇 운행 허용 예정

- Kelly Townsend 공화당 의원은 딜리버리 로봇의 인도 운행을 허용하는 법안을 발의하여 현재 전원 일치로 상임위 통과 후 본회의에 상정
 - '15년 자율주행차가 허용된 것으로 유명한 Arizona주는 딜리버리 로봇의 경우 모터 기반 장치는 인도 주행이 불가하여 불법인 상황
 - 개정안(House Bill 2422)에는 로봇이10mile/h이하 속도로 인도와 교차로에 한정하여 운행되고, 24시간 모니터링 및 보험이 조건으로 포함
 - 현재 Verginia, Idaho, Florida, Wisconsin, Ohio순으로 테스트 허용
Delivery robots get warm welcome at capitol: Ready for them on your sidewalks? (2/8, US)

| 딜리버리 로봇

- 샌프란시스코는 로봇틱스 연구의 성지인 실리콘밸리가 위치하였음에도 다른 주에 비해 상대적으로 강력한 규제가 적용되고 있음
 - 경비 로봇이 순찰 중 연못에 빠지고, 노숙자에게 로봇이 납치되는 등 테스트가 연달아 실패하면서 온라인 상에서 비웃음을 사고 있음
 - 현재 샌프란시스코는 9대의 로봇만 다닐 수 있도록 규제하고 사람이 직접 현장에서 모니터링하는 조건을 적용 중

Source : How San Francisco turned against robots(1/3)

| 샌프란시스코는 딜리버리 로봇에 강한 규제를 적용하는 방안을 통과

- SF Board of Supervisors가 규제안 발표하였고 규제내용으로는 속도제한(3마일/h), 30피트 이내 사람이 모니터링, 6피트 이상의 인도폭 등이 포함되는 등 다른 주에 비해 상대적으로 강한 규제가 적용됨

PART 5 정 유 신 서강대 교수

1. 자료에도 있지만, 금산분리(또는 은산분리)의 규제완화에 대해 좀더 전향적일 필요가 있는데 어떻게 생각하십니까?

- 이제 금산분리는 금융업제만의 문제가 아니라고 생각합니다. 즉 인터넷은행의 경쟁력제고를 통해 금융권에 메기효과(경쟁 확대를 통한 생산성, 효율성제고)를 가져오는 것뿐 아니라, 일정분야(전자상거래분야에서 제품매매와 금융의 융합)에서는 금산융합을 통해 자금조달뿐 아니라 특히 중소벤처기업의 경쟁력 및 판매증진 나아가 수출증가를 도모할 수 있습니다.
- 따라서 중소벤처기업을 육성하려고 온갖 정책을 쓰고 고용창출에 인간함을 쓰고 있는 현 정부입장에선 금산분리에 대해 반드시 생각을 전향적으로 바꿀 필요가 있습니다.

* 산업자본을 예컨대 아날로그 산업자본과 디지털산업자본으로 구분(구분의 실익 : 디지털산업자본의 경우 실시간 체크가 가능하기 때문에 관리감독 용이)한다든지 해서 디지털 산업자본의 경우엔 금산분리의 규제를 전향적으로 완화시켜줘서 1) 인터넷은행에 대한 규제완화 2) 동시에 디지털시장을 활성화 할 필요가 있습니다.

(즉, 중국의 알리바바나 징둥처럼 전자상거래에 입점한 중소벤처기업들이 제품도 팔고 수출할 뿐 아니라 이 전자상거래사이트(디지털시장)를 통해 자금도 조달할 수 있도록 유도)

☐ 금산분리 규제완화 필요

- 금산분리 규제완화에 대한 논의는 그동안 많이 있어왔습니다. 그럼에도 불구하고 금산분리 규제가 금융산업에 있어 중요한 원칙의 하나가 되고 있는 것은 산업자본의 지나친 금융산업 진입, 특히 과거에 경험했듯 자칫 대기업의 사금고화로 인해 발생할 수 있는 금융산업 전반의 위험을 막아야 한다는 논리가 크게 작용하고 있다고 생각하고, 그 필요성에 공감합니다.
- 하지만, 최근 빠르게 일어나고 있는 디지털의 급속한 진전과 이를 바탕으로 한 4차 산업혁명은 금산분리의 취지는 살리면서 이를 수정, 완화해야한다는 필요성을 높여주고 있습니다.

첫째, 이미 글로벌 금융시장의 중요한 축의 하나는 금융산업의 디지털화입니다. 주요 글로벌 은행들의 디지털화가 빠르게 진행돼서 지점전략 소매 비즈니스모델이 바뀌고 있고, 투자은행의 롤모델이라 할 수 있는 골드만삭스는 CEO가 '골드만삭스는 더이상 금융회사가 아니며 테크회

사다'라고 말하고 있습니다. 그만큼 금융에서의 디지털과 IT의 활용이 경쟁력제고에 결정적임을 인정하고 있는 셈입니다. 따라서 그런 관점에서 보면 IT가 강하고 전 국민이 디지털, 모바일에 익숙한 우리나라에서 지금이야말로 금융과 디지털, 모바일을 적극 연결(금융의 디지털화)함으로써 이제까지 경쟁력이 있네 없네 했던 금융 산업을 일거에 경쟁력을 끌어올리고, 글로벌 진출할 수 있는 기회가 아닐까 생각합니다. 이미 대표사례로 인터넷전문은행은 단기간에 비대면계좌와 대출증가 등을 통해 은행산업에 일종의 메기효과를 줄 수 있음을 보여줬습니다. 금산 분리규제를 좀 다른 각도에서 접근, 완화 예컨대 산업자본을 아날로그 성격과 디지털성격으로 구분해서 실시간으로 체크관리할 수 있는 디지털성격 자본에 대해선 규제를 보다 전향적으로 완화해준다면 인터넷전문은행의 활성화 등 금융과 디지털, IT의 결합을 통해 금융산업의 경쟁력제고, 나아가 핀테크활성화를 통한 신산업 고용창출 및 금융수출도 가능해질 것으로 생각합니다.

둘째, 금산분리규제완화는 디지털플랫폼(전자상거래)과 자금조달창구로서의 금융역할을 결합함으로써 중소벤처기업 육성에 도움을 줄 수도 있다고 생각합니다. 예컨대 디지털플랫폼을 적극 육성하고 이들과 중소벤처기업의 자금조달창구 즉, 크라우드펀딩 등과 연결하는 것입니다.

그렇게 되면 디지털플랫폼에 입점해서 제품을 온라인상에서 파는 중소벤처기업들의 매출이 실시간으로 파악되기 때문에 크라우드펀딩에 투자하는 투자자들에게 실시간으로 신뢰할 만한 정보를 제공하게 되고, 따라서 보다 많은 투자자들이 참여함으로써 크라우드펀딩시장도 육성되고, 보다 많은 투자자들이 제품 매출에도 기여할 가능성이 커지게 됩니다. 또한 디지털플랫폼은 국경 없이 디지털, IT사이트로 연결만 되면 어디든 갈 수 있기 때문에 브랜드가 약하고 글로벌 네트워크가 없는 중소벤처기업의 수출에 큰 도움이 될 수 있습니다.

2. 가상화폐에 대한 단계적 제도화를 통해 블록체인산업을 적극 육성해야 하는데, 어떤 준비를 하고 계신지요?

- 블록체인에 대해선 육성, 가상화폐에 대해선 거의 금지 상태로 있어서는 가상화폐와 분리하기 어려운 블록체인산업의 육성은 사실상 불가능하고 따라서 이러한 신산업에서의 고용창출은 어렵습니다. 따라서 가상화폐를 미, 일, 싱가포르 등처럼 엄격하게라도 부분적으로 제도화를 시작하고 특히 블록체인에 대해서는 현재 변동성때문에 거래가 잘 되지 않는 문제를 안고 있는 퍼블릭 블록체인보다 범위와 대상을 제한하고 있는 프라이빗 블록체인을 중심으로 적극 육성정책을 펴나간다면 코인, 토큰이 가격변동성 문제를 특별히 갖고 있지 않기 때문에 블록체인산업도 발달시키고 또 복잡하고 어려운 가상화폐도 프라이빗 블록체인(가상화폐)을 일종의 테스트베드처럼 활용할 수

있기 때문에 법과 제도를 만드는 첫 관문으로서의 규제샌드박스 역할을 할 수 있을 것으로 봅니다.

- 따라서 이러한 방향으로 빨리 블록체인과 가상화폐의 생태계조성에 노력해야 함으로써 신산업과 고용창출에 기여할 것으로 봅니다.

3. 핀테크에 있어서도 업계의 다양한 목소리가 있지만 여기서는 한가지 자본시장의 대표적 핀테크라 할 수 있는 로보어드바이저에 대해 좀 더 전향적인 규제완화의 목소리를 전달하고 싶습니다. 당국에서 필요 최소자본금을 40억원으로 한 건 개인들 투자를 고려한 점으로 이해할 수도 있지만, 일반 운용자문사의 최소자본금도 그보다 훨씬 적은 점을 고려하면 디지털, 로봇 알고리즘을 이용하는 로보어드바이저에게 40억원은 당초 핀테크 벤처스타트업을 육성하겠다는 취지와 잘 부합하지 않는다는 업계 소리에 대해 어떻게 생각하시는지요?

- 양쪽 취지를 좀 더 알아보고 최소자본금을 커버할 수 있도록 다른 방안 예컨대 보험을 사용한다든지 로보어드바이저에 대해 판매채널을 연결유도해주는 방안 등을 검토해 보면 어떨까 합니다.

4. 핀테크의 또다른 규제완화 목소리로 간편 해외송금의 연간한도가 현재 2만달러로 돼 있는데, 이를 보다 현실적으로 예컨대 4만달러로 올려주었으면 하는 요청도 있습니다.

- 신산업의 적절한 비즈니스모델이 성립되기 위해 그 정도는 필요하다는 업계요청임을 고려했으면 합니다.

PART 6 안 건 준 한국벤처협회장

1. 혁신성장/규제개혁 관련

- 지난해 협회에서 발표한 **혁신 벤처생태계 발전 5개년 계획**을 당대표 직속기구로 발족한 “**혁신성장위원회**”에서 지난 3월 **아젠다로 채택, 정책과제화**를 논의 중인 것으로 알고 있음
- 이렇게 지속적인 관심과 혁신의지를 보여 주심에 벤처, 스타트업 업계를 대표해서 감사드립니다
- 이러한 관심과 지원에 힘입어 협회에서 제안한 혁신 벤처생태계 발전 **160개 과제 중 25개 과제가 해결, 53개 과제는 부분해결** 되는 등 긍정적인 변화가 나타나고 있음

* 주요 해결과제 : 소셜벤처 육성, 데이터거래소 설립, 오픈소스 규제개선, 제조벤처 클라우드 조성, 대기업 사내벤처 상호출자기업 집단 편입유예, 엔젤 세컨더리펀드 확대, 스케일업기업 지원 확대 등

2. 스타트업 규제혁신에 앞장서는 협회

- 지난해 협회는 **벤처, 스타트업이 기업하기 좋은 환경 조성**이라는 목표 아래 선후배 벤처기업인간 교류와 벤처업계 규제개선을 목적으로 “**벤처스타트업위원회**”를 발족,
- 유연하지 못한 규제들로 인해 매년 성장의 발목을 잡고 있음, 최근 승차공유 스타트업인 **풀러스**의 대표 사임과 구조조정 사태의 배경에도 **규제 문제**가 자리하고 있음
- 이에, 스타트업 하기 좋은 나라를 만들기 위해 협회에서는 올해부터 향후 1년까지, 혁신협과 학계, 연구계 등이 함께 힘을 모아 “**스타트업 규제 부수기**”에 앞장서고자 함

3. 제언 : 혁신 벤처생태계 마스터플랜 공동 수립

- 현재 규제 프리존은 지역별, 산업별, 부처별로 나뉘어 있어, 4차 산업혁명이 지향하는 방향성 즉, **디지털과 컨버전스**의 시너지가 약화될 우려가 있음
- 5G, IoT와 박테이터, AI 등 “**1+1=무한대**”인 4차 산업혁명 시대에 맞는 **포괄적인 접근 방법**이 필요함
- 이렇듯 부처별·지역별 칸막이를 없애고, 정부와 민간이 참여하는 “**혁신성장 생태계 마스터 플랜**” 수립을 제안함

PART 7 조 품 연 메타빌드 대표

1 신기술·제품 최저가 입찰제도 혁신

(1) 배경

- 현재 공공기관(정부, 공사 등)은 발주 목적물의 성격에 따라 다양한 낙찰자 선정기준을 적용하고 있음
 - ① 물품의 제조구매(센서 등 시스템 ICT융합 제품 등) 2단계 경쟁입찰 또는 가격 협상에 의한 계약(기술을 평가하여 일정점수 이상 입찰자 선정후, 최저가를 낙찰자로 선정)
 - ② 적격심사(기술+가격 종합평가 = < 85 or 87(중소기업간 경쟁물품) 선정후, 최저가를 낙찰자로 선정)
 - ③ 협상에 의한 계약(기술+가격 종합평가하여 최고 득점자 낙찰자로 선정)
- 용역사업을 제외하고는 4차산업혁명 신기술제품 조차 기존 기술제품과 가격으로 경쟁하므로 낙찰하한율이 적용되지 않는 무한 최가경 경쟁을 하므로 신시장 창출, 일자리 창출, 세계시장 선점 등 성장하기 어려운 실정임
- SW/ICT 산업의 노임단가 책정은 기술 난이도율을 적용한 기능점수 방식을 사용하며, 개인의 기술능력 차이로 인하여 노동 생산성이 현격하게 달라짐. 시간으로 측정하기 어려울 뿐 만 아니라 인력대체도 쉽지 않음. 중소기업 생산성은 32%(OECD국 28위)로 최근 52시간 근로시간 단축으로 인해 제가격 가치보장 성장 절실 함

(2) 이슈사항

- 2단계 경쟁입찰 광범위한 적용
 - 현재 광범위하게 적용되고 있는 2단계 경쟁입찰의 계약방법의 경우 업체간 과다 경쟁을 유도
 - 계약 목적물의 품질저하로 연결될 수 있으며, 사업자의 안정적인 이윤예측을 불가능하게 하여 지속적인 기술투자, 성장에 대한 의지를 저해하는 요인임

※ 사례: 국방부, 도로공사 등

- 협상에 의한 계약 대상범위
 - 국가계약법상 계약이행의 전문성·기술성·긴급성·공공시설물의 안전성 및 국가안보목적 등 필요하다고 인정되는 경우 발주기관은 협상에 의한 계약을 체결 할 수 있음
 - 소프트웨어, 운영시스템, ITS구축 등 용역사업인 경우 협상에 의한 계약으로 발주
 - 발주기관이 협상에 의한 계약을 적용하려는 경우 조달대행자는 사유서를 요구

(3) 개선방안

- 신기술, 신제품, 신서비스, 우수제품 등 최저가 낙찰제도를 폐지하고, 선진국과 같이 최고가치 낙찰제도 도입(100% 기술평가를 통해 선정후 가격협상제도)로 전환해야 함

최고가치 입찰 선진사례

(1) 미국

- 과거 봉인입찰에 의한 최저가 낙찰자 선정
 - 가격만을 낙찰기준으로 삼고 있기 때문에 낙찰 후 빈번하게 계약변경이 필요해지며, 특히 대규모공사에서는 낙찰가격으로 공사가 실행되지 않고 방대한 계약변경을 통한 가격 상승이 일상화되어 있었음
 - 결과적으로 낙찰자는 이익을 보게 되고, 정부의 최종적인 지불액은 당초의 예산을 큰 폭으로 웃돌고 납기도 늦어지는 경우가 빈번하였음
- 최고가치(Best Value) 개념 도입
 - 가격기준과 기업의 실적, 기술력, 재무능력 등의 요건을 고려
 - 최저가치 개념을 도입하여 최저가로 조달한 경우보다 장기적으로 비용을 절감

(2) 영국

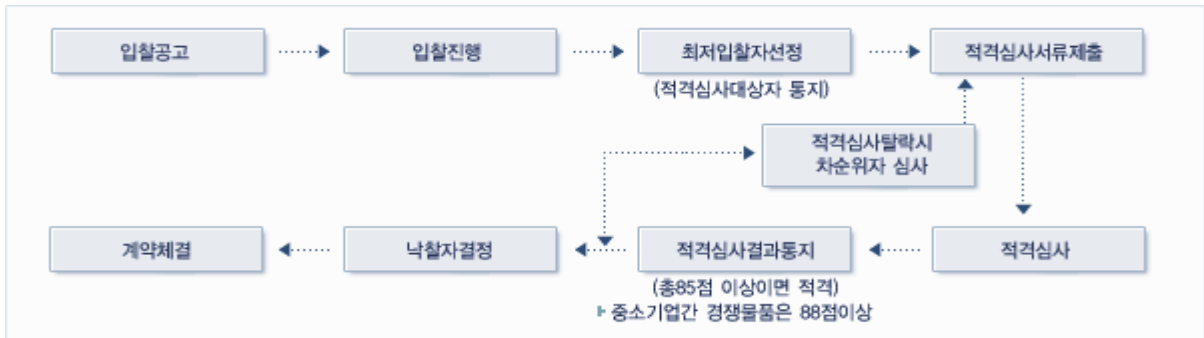
- 수주자와 발주자, 사업자간 적대적 관계에 있는 경우가 다수
 - 덤핑 수주하여 저가격의 발주에 의해 계약 후, 시공단계에서 설계의 미비 등을 주장하여 계약변경을 통한 계약 금액의 상승을 도모
- 비용대비가치(VFM :Value for Money)의 최대화 목표

- 발주자와 수주자 간에 리스크와 발생한 문제점과 대처를 공유하도록 하여, 양자의 장기적 관계의 구축이나 수주자에 대한 인센티브 부여 등을 가능 하게 하는 공공-민간 파트너십 (PPP:PublicPrivatePartnership)에 의한 계약을 통해 공공조달개혁이 이루어짐

최고가치 입찰 선진사례

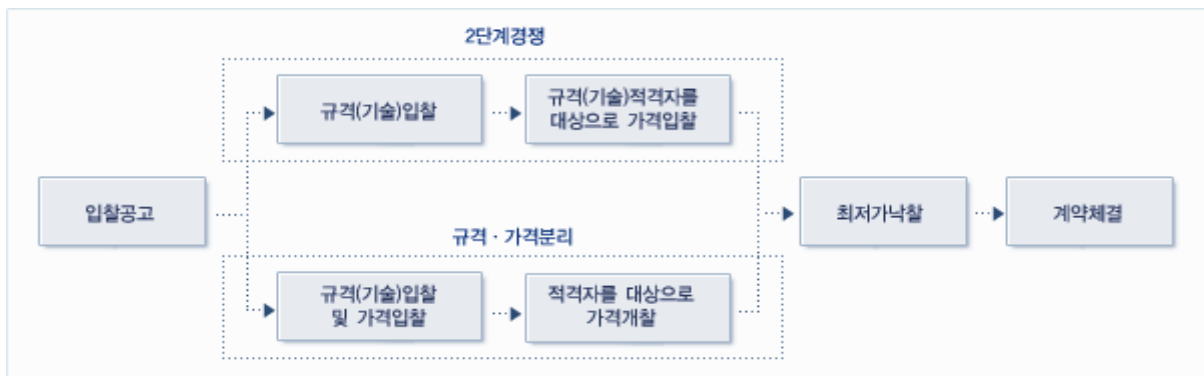
(1) 적격심사제도

- 입찰자의 계약이행 능력을 심사하여 일정수준 이상의 업체를 낙찰자로 결정
 - 기술 및 가격 평가결과 총 85점 이상이면 적격(중소기업간 경쟁물품은 88점 이상)
 - 적격자 중 최저가 입찰자에게 낙찰



(2) 2단계 및 규격가격 분리입찰

- 2단계 경쟁 및 규격·가격동시 입찰은 물품의 제조구매 또는 용역계약에 있어서 미리 적절한 규격 등의 작성이 곤란하거나 기타 계약의 특성상 필요하다고 인정되는 경우의 입찰방법
 - 규격(기술) 적격자의 평가기준은 수요기관에서 정하며, 입찰자가 제출한 제안서를 평가하여 일정수준의 기술평가 결과를 통과한 업체 중 최저가로 투찰자가 낙찰 받는 방식



2 무기획득체계 방산원가 → SW사업대가로 선진화

(1) 배경

- 무기체계 개발은 SW CBD 개발방법론을 적용하지만, 방사청 등 방산원가 책정시 SW사업대가를 적용하지 않고 물가상승율 등이 전혀 반영되지 않은 저가의 “중소제조업 직종별 임금조사서(물가지)”를 적용함
- 방사청을 제외한 모든 기관은 SW/ICT 기술 개발시 글로벌 기준인 IFPUG(국제기능점수사용자그룹)이나 COCOMO의 기술난이도 측정의 기능점수 방식을 적용하여 예산을 책정 함
- 사업추진시 요구사항이나 설계, 개발에 대한 형상이 변경된 경우에도 제대로 사업변경대가를 보장하지 않음
- 첨단 무기체계 개발은 SW/ICT기술이 융합된 고난이도 기술로서 개발 사업대가나 상용기술의 지적라이센스 대가를 보장하지 않으면 고품질 기술 개발, 지원이나 기업성장이 어려움

(2) 사례

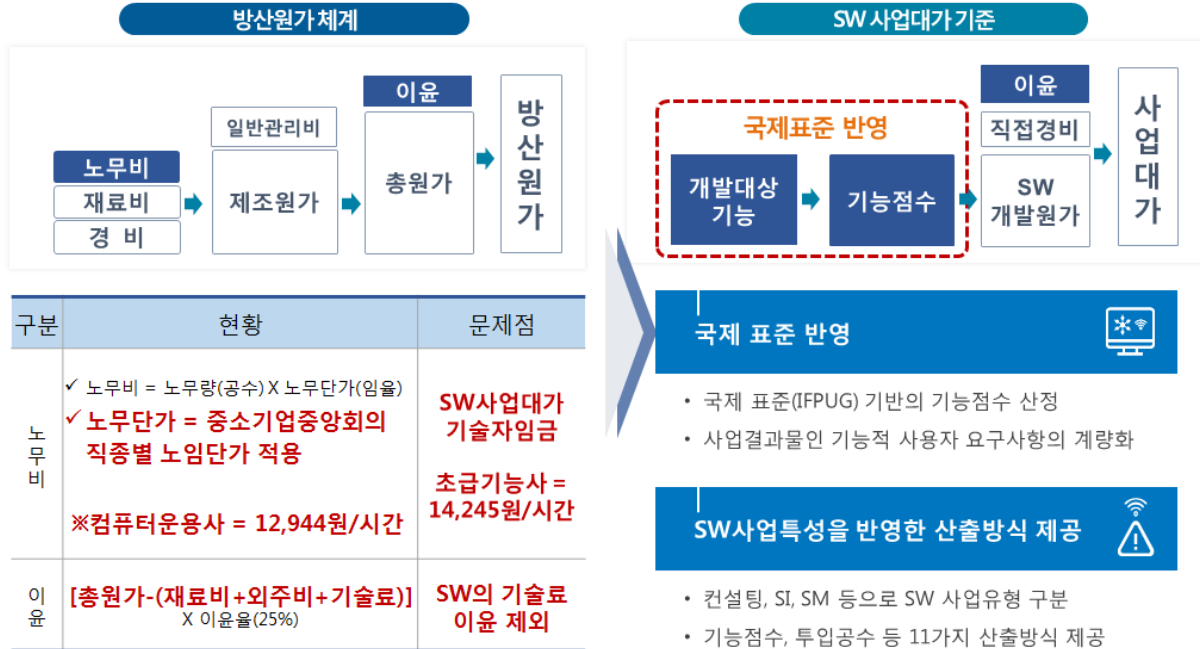
- M사(중소기업)는 양산을 목적으로 A무기체계 개발 사업에 양산을 목표로 참여하였지만, 저가의 방산 인건비 지급, 잦은 SW/HW의 형상계약 변경 등으로 수십억원의 인건비 적자 발생 및 양산시 기업이윤 5% 인정의 방산원가체제로 사업포기 고려
- A무기체계 관련 기술자 비전상실, 축적된 기술 사장

(3) 개선방안

- SW/ICT 관련 방산원가 → SW사업대가로 단일화
- 형상변경에 따른 변경대가나 상용기술의 지적라이센스 대가 신속 반영 지급

방산원가 선진화

SW방위사업은 SW사업대가 산정가이드 준용 필요 (방위사업청 훈령 제425조)



3

현장시스템 원격관리 신기술 적용 활성화 방안

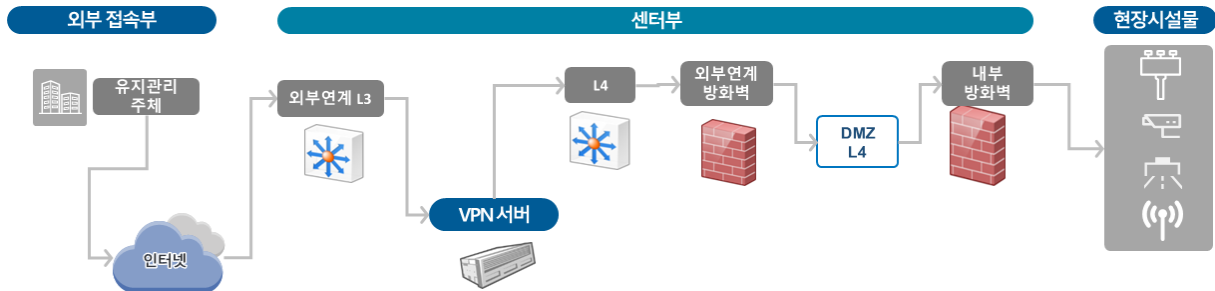
(1) 배경

- 고속도로, 일반도로 등 모든 도로 분야에 ICT 기반 시스템의 활용이 증가하고 수요 또한 지속적으로 늘어나고 있음
 - 도로에서 운영되는 각종 ICT 시스템은 국가 보안 시설 등의 이유로 시스템이 설치된 현장 위주 장애나 유지관리 지원으로 원격으로 접근하여 적시 대응, 복구가 어려워 비용증가, 효율성 저하
 - 4차산업혁명 ICBAM, AR/VR, 디지털트윈 등 신기술 적용·확산, 신시장 창출, 기술진화, 일자 창출 어려움
- ※ 1년 유지관리 비용 = 구축비용의 약 7% 수준

(2) 유지관리 현황

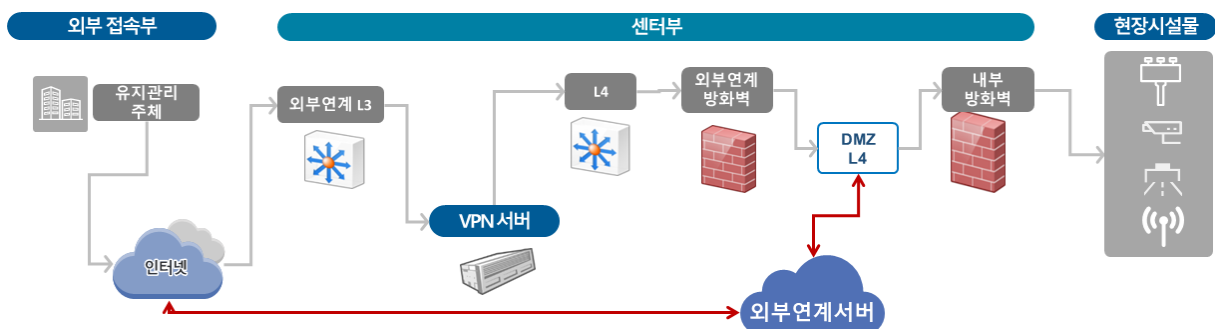
- 현재 지자체, 도로공사 등 도로관리기관의 ITS센터에 외부 접속가능한 영역(VPN)을 지정하여 유지보수 기관의 접속 허용

- 센터 보안 규정 상 VPN 서버에서 허용하는 공인 IP 대역만 외부에서 내부로 접근 가능 (보안성 검토에 의해 실질적 불가)
- VPN이 없는 경우 이마저도 불가함



(3) 개선 방안

- DMZ 영역에 Cloud 방식의 외부 연계서버를 두어 지정된 또는 사전 허가된 시스템(또는 담당자)의 접속이 가능하게 구성
- 외부연계서버를 통하여 유지보수 담당자들이 접속하여 유지관리 업무 수행
 - 외부연계서버는 외부에서 현장시설물로 원격 접속하는데 필요한 보안기능, 접속권한 제어 등의 기능을 제공하고, 원격접속으로 인한 시스템 장애, 바이러스 감염, 해킹 등을 차단할 수 있어야 함
 - 접속 활용기관은 접속 제공기관이 제공하는 IP와 보안을 준수하고, 로그파일 등 원격관리가 가능하도록 제도 개선
 - 제3의 원격접속관리허용 인증기관을 통해 보안인증, 감사, 관리를 받음



PART 8 윤 소 라 여성벤처협회장

1. 현장토론