제4차 산업혁명과 디지털 탈바꿈 : 국내 혁신 사례를 중심으로

2018. 09.11.

김 명 준

소프트웨어정책연구소

OPEN 공공누리 출처표시 상업용금지 변경금지 공공저작물 자유이용허락

목 차

Ⅰ. 제4차 산업혁명과 디지털 탈바꿈

Ⅱ. 중국의 디지털 탈바꿈 수준은?

Ⅲ. 우리나라의 수준은?

Ⅳ. 적지만(少) 의미 있는 국내의 혁신 사례

Ⅴ. 디지털 탈바꿈을 통한 고성장 전략

목 차

Ⅰ. 제4차 산업혁명과 디지털 탈바꿈

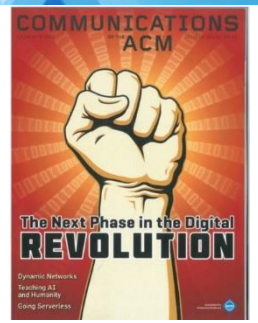
Ⅱ. 중국의 디지털 탈바꿈 수준은?

Ⅲ. 우리나라의 수준은?

Ⅳ. 적지만(少) 의미 있는 국내의 혁신 사례

Ⅴ. 디지털 탈바꿈을 통한 고성장 전략

디지털 탈바꿈과 제4차 산업혁명



제4차 산업혁명은 디지털 혁명의 제2막

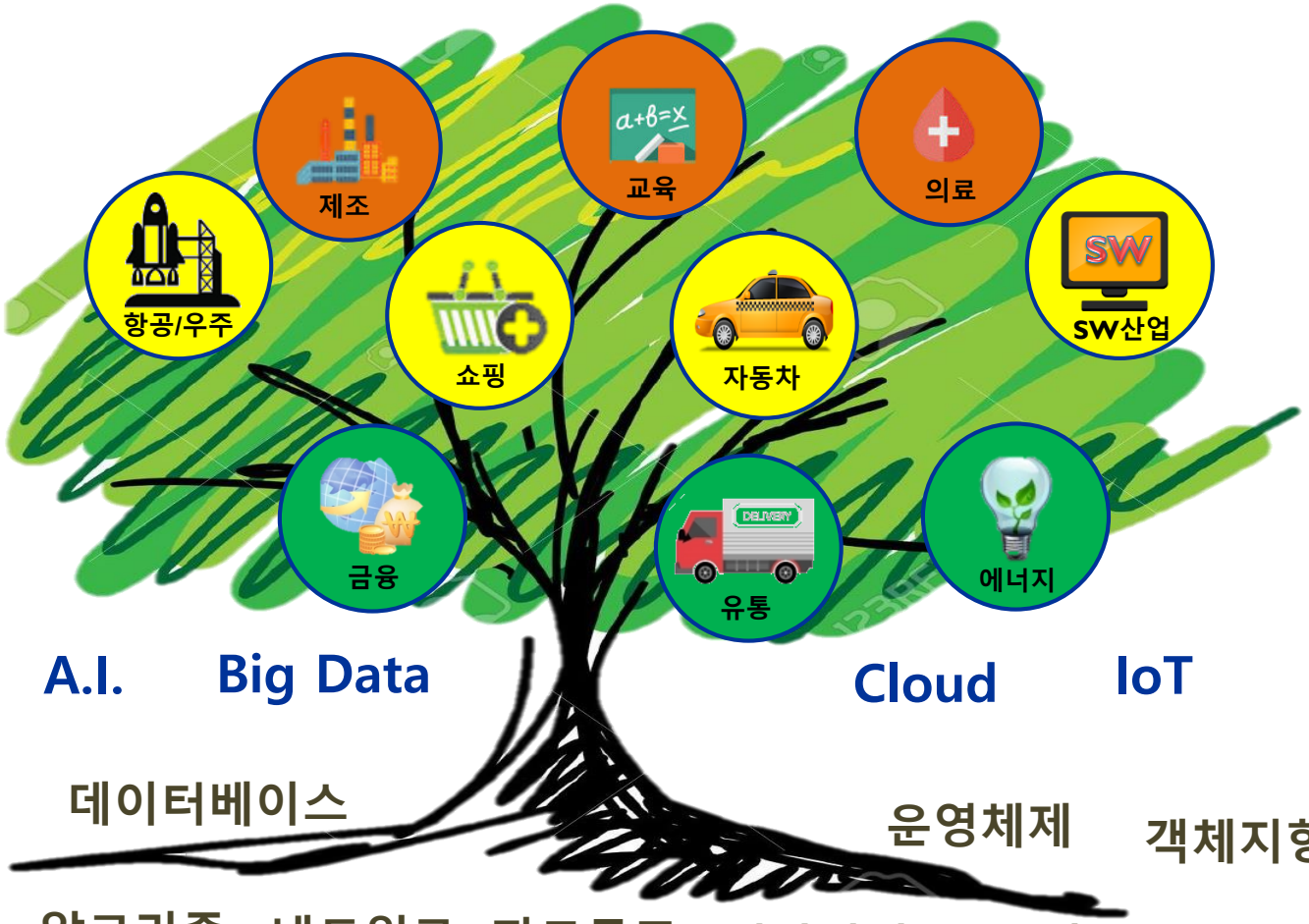
⇒ 디지털 탈바꿈(Digital Transformation)

(제1막) 제3차 산업혁명	(제2막) 제4차 산업혁명
정보화 사회	*지능정보사회*
"정보처리의 자동화와 고속화 추구"	"지능업무의 자동화와 활성화 추구"

제4차 산업혁명과 SW의 역할

ABCi로 대표되는 SW 기술이

제4차 산업혁명을 주도하는 핵심 기술



착한 기술 vs. 나쁜 기술

착한 기술이 되려면 양질의 데이터를 사용하고, 알고리즘의 투명성과 공정성이 보장되어야 함

착한 기술

VS

나쁜 기술

※ Making Machine Learning Robust Against Adversarial Inputs, Communications of the ACM, (2018.7.)

긍정 vs. 부정

전문가 사이에도 제4차 산업혁명의 사회적 파급효과에 대한 긍정과 부정의 견해 차이 존재

긍 정		부 정	
	"산업 활성화, 경제성장으로 일자리 수 5% 증가" - 로버트 앳킨슨, 정보기술혁신재단 창립자 -	"2030년까지 20억 개의 일자리가 사라질 것" - 토마스 프레이, 다빈치 연구소장 -	
	"기술과 일자리는 대체관계가 아니라 보완관계" - 데이비드 오터, MIT 교수, 노동경제학자 -	"러다이트운동을 어리석다고 말하기 어려워졌다" - 로렌스 서머스, 前 美재무장관, 前하버드大 총장 -	
	"200년간 기술이 전체 일자리 수를 줄인 적 없어" - 토마스 하이, 위스콘신大 교수, 기술사학자 -	"혁신 속도가 빨라 대응 어려워...양극화 심화" - 톰 스탠디지, 이코노미스트紙 편집장 -	
	"로봇과 AI는 노동 대체가 어려운 걸음마 수준" - 로드니 브룩스, 리싱크로보틱스 CEO, 前 MIT AI 연구소장 -	"로봇 등장으로 실직한 젊은이의 빈곤 심각" - 제프리 삭스, 컬럼비아大 교수, 경제학자 -	
	"AI로 인해 신제품과 신산업 태동... 일자리를 늘려" - 조엘 모키어, 노스웨스턴大 교수, 산업경제학자 -	"근로시간은 줄고 여가는 늘어나며 인간은 행복" - 할 베리언, 구글 수석 경제학자 -	

사람 중심의 제4차 산업혁명

혁신 기술이 산업과 사회를 재편함으로써 인간에게 이롭게 활용되어야 함

전 산업의 지능화로 **생산성 향상과 서비스 중심의 경제**로 전환 가속화

교육, 직업, 윤리와 문화 등에서 **삶의 방식을 변화**시킬 것

목 차

Ⅰ. 제4차 산업혁명과 디지털 탈바꿈

Ⅱ. 중국의 디지털 탈바꿈 수준은?

Ⅲ. 우리나라의 수준은?

Ⅳ. 적지만(少) 의미 있는 국내의 혁신 사례

Ⅴ. 디지털 탈바꿈을 통한 고성장 전략

중국의 기술 수준

슈퍼컴퓨터, 인공지능 등의 기반 기술도 이미 세계 최고 수준

슈퍼컴퓨터

국 가	제조일	제조사	특 징	성 능
미국 서밋	2018년 6월	IBM 엔비디아	GPU 27,648개 장착	**207 PFlops**
중국 선웨이 타이후즈광	2016년 6월	중국 국립 병렬컴퓨팅 기술연구센터	부품 중국내 개발, 제조	**125.4 PFlops**
일본 교우코우	2017년 10월	일본 엑사스케일러, 페지컴퓨팅	에너지 효율	**28.2 PFlops**
한국 슈퍼컴퓨터 5호기	2018년 7월	미국 CRAY	저장시간 감축 시스템 도입	**25.7 PFlops**

인공지능

국 가	MIT 선정 50대혁신기업	딥러닝 논문 생산순위	인공지능 특허 수	SW시장규모 (2016년)
미 국	32개 기업	2위	9,786건	세계 1위 ($4,978억)
중 국	5개 기업 (화이두, 화웨이, 디디추싱, 텐센트, 알리바바)	1위	6,900건	세계 6위 ($370억)
일 본	2개 기업 (토요타, 화낙)	3위	5,000건	세계 3위 ($693억)
한 국	2개 기업 (라인, 쿠팡)	10위	2,638건	세계 16위 ($113억)

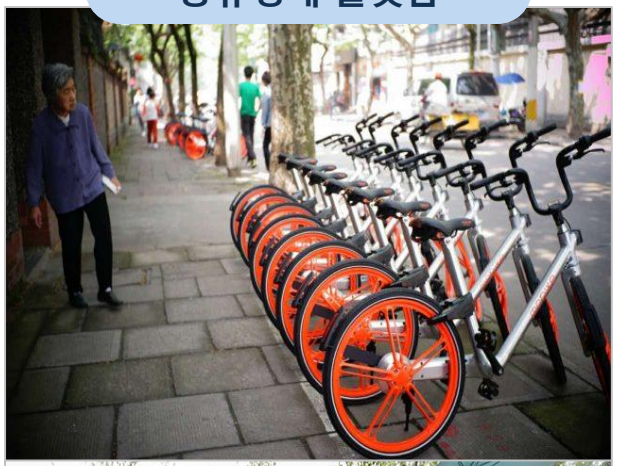
※ 전자신문(2018.9.3.),「中 'AI 강국' 부상 배경은」

중국인의 신기술 친화력

중국인은 신기술을 적극적으로 활용하여 일상 생활의 편리함을 추구

QR 코드

공유경제 플랫폼



핀테크·O2O

중국의 혁신 생태계

베이징, 상하이, 선전 등이 혁신 생태계로 부상하면서 글로벌 테크기업의 중국 스타트업 투자 활발

일평균 신설기업수('17): 1.6만개

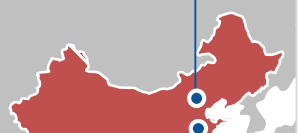
VC 투자 규모('16): $500억

유니콘 기업수('17): 64개 ※ 총 236개

알리바바 투자 기업
- 상탕커지(Senstime)
- 한우지커지(Cambricon)
- 중톈웨이(C-SKY)
- 쓰비츠(AI Speech)

텐센트 투자 기업
- 유비쉬안(UBTech)
- 웨이라이자동차(NIO)
- 탄윈즈넝(CarbonX)
- 전스커지(PaceWear)

바이두 투자 기업
- 샤오위짜이자(Zaijia)
- 즈싱저(IDriverPlus)
- 웨이마자동차(WM Motor)
- 성즈커지(SoundAI)



베 이 징
- 칭와大, 북경大 지능화 기술 선도
- 바이두 등이 혁신 생태계 주도
- 2조원 규모의 지능화 단지 구축 중
  - 400여개의 관련 기업 유치 중

상 하 이
- 금융 인프라 발달, 자금조달 용이
- 독일 지멘스 등 혁신 생태계 조성
- 자동차 분야의 신기술 혁신 활발

선 전
- ZTE, Huawei, DJI 등 제조 허브
- 경제규모 대비 R&D 비중 1위

구글 투자 기업
- 만방그룹(Manbang)
- 추서우TV(ChuShouTV)
- 추먼원원(MOBVOI)
- 장타이커지(JingTaiKeJi)

인텔 투자 기업
- 루이웨이지수(Reconova)
- 디핑셴로봇(HorizonRobotics)
- 치페이커지(QIFEI)
- 우샹드론(WuXiang)

퀄컴 투자 기업
- 상탕커지(Senstime)
- 윈즈성(UniSound)
- 치환먀(Qihuanai)
- 윈마즈싱처(UMA)

※ 한국은행(2018.1.5.),「중국의 창업 활성화 배경과 시사점」, 뉴스핌(2017.11.30),「2017년 중국 VC업계 초고속 성장」

중국 정부의 기술·산업 정책

중국 정부는 지능화 기술 및 신산업 육성을 위해 다양한 사업을 전개하는 동시에 규제 혁파

신산업 육성 정책

중국제조 2025

10대 산산업 육성

중점 분야	관련 산업 키워드
신세대 정보기술	- 반도체 설계·제조기술, 5G, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 센서
최첨단 디지털 제어 장치와 로봇	- NC 제어, 디지털 공작기계, 고기능 로봇
해양 엔지니어링 설비, 첨단 선박	- 해양 작업선, 수중 작업 로봇
성(省) 에너지(energy conservation)와 차세대 자동차	- 전기자동차, 연료전지차, 저탄소자동차, 전지, 충전소
신소재	- 고분자 재료, 나노기술 응용 재료, 고성능 복합재료
농업기계	- 수확 기계 등 농업 설비
항공	- 여객기, 엔진, 무인기, 내비게이터, 항공 복합 재료
철도·교통	- 고속철도, 궤도 교통
전력	- 태양광발전, 풍력발전, 원자력발전
바이오 의료, 첨단 의료 설비	- 신형 백신, 현대 한방, DNA 분석

AI 3개년 행동계획

산업 육성에 신기술을 적극 활용

- MIIT (공업신식화부)의 AI 3개년 행동계획 (2018-20) 발표
- 2030년까지 세계적 AI 선도국으로 도약, 150조원 (1조 RMB) 규모의 AI 핵심 산업 육성 목표
- 관계부처의 유기적 협조
  - 발개위(NDRC):인공지능혁신발전안 및 메가프로젝트 투자안
  - 국가자연과학기금위원회: AI 기초 연구 지원 방안
  - 과기부: 15개 부처간 협력체 리드 (新一代人工智能发展规划实施的组织)
- 지방정부의 투자 : 북경 2조원 규모의 AI 공원 구축 (400개 AI 기업 유치), 상해시의 특별 펀드 조성, XiongAn 스마트시티 실험 등
- 개방형 AI 혁신 및 개발을 위한 "국가대표팀" 조성: Baidu, Alibaba, Tencent, iflyTek등 참여

인공지능

	원격의료 규제 비교	
가 능	의료인간 원격자문	가능
불가능	의사-환자간 원격진료	가능
불가능	인터넷 병원 개설	가능
불가능	인터넷 병원 개설	가능

목 차

Ⅰ. 제4차 산업혁명과 디지털 탈바꿈

Ⅱ. 중국의 디지털 탈바꿈 수준은?

Ⅲ. 우리나라의 수준은?

Ⅳ. 적지만(少) 의미 있는 국내의 혁신 사례

Ⅴ. 디지털 탈바꿈을 통한 고성장 전략

WEF 글로벌 경쟁력 지수

우리나라의 국가 경쟁력은 지난 10년간 13위(2008년)에서 26위(2017년)로 지속 하락

※ 출처 : World Economic Forum(2008~2017), 『Global Competitiveness Report』

SW 혁신을 창업으로 연결하여 경제적 가치를 창출하고 일자리를 만드는 혁신 생태계와 유니콘 기업 미약

※ 기업가치가 10억 달러 이상인 비상장 스타트업은 유니콘, 100억 달러 이상은 데카콘 기업

글로벌 최고 수준의 혁신 생태계 부재

» 혁신 생태계는 미국이 주도, 아시아는 중국이 부상

※ 상위 20위 분포 : 미국 7개, 중국 2개, 캐나다 2개, 영국, 프랑스, 독일, 인도 등 각 1개

순위	지 역	국 가	성과	자금	시장	인재	경험
1	실리콘밸리	미 국	1	1	1	2	1
2	뉴 욕	미 국	3	2	3	7	4
3	런 던	영 국	4	4	2	10	5
4	베이징	중 국	2	5	19	8	2
5	보스턴	미 국	6	6	12	4	3
6	텔아비브	이스라엘	9	8	4	11	7
7	베를린	독 일	7	9	6	5	10
8	상하이	중 국	8	3	10	9	13
9	로스앤젤레스	미 국	5	7	15	14	11
10	시애틀	미 국	12	13	14	3	6

※ 출처 : Startup Genome(2017), 『Global Startup Ecosystem Report 2017』

236개 유니콘 기업 중 한국기업은 3개에 불과

» 유니콘 기업의 86.3%는 미국, 중국 기업

※ 데카콘(Decacorn) 기업 분포 : 총 18개 중 미국 9개, 중국 6개, 싱가포르, 영국, 인도 각 1개

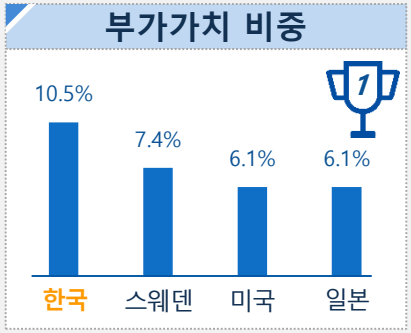
순위	국 가	기업 수(비율)	주요 기업
1	미 국	116개(49.2%)	- Uber, Airbnb, SpaceX
2	중 국	64개(27.1%)	- Didi Chuxing, China Internet Plus
3	영 국	13개 (5.5%)	- Global Switch, The Hut Group
4	인 도	10개 (4.2%)	- One97, Snapdeal, Olacabs
5	독 일	4개 (1.7%)	- Auto 1 Group, Otto Bock Healthcare
6	**한 국**	**3개 (1.3%)**	- 쿠팡, 옐로모바일, L&P 코스메틱
6	이스라엘	3개 (1.3%)	- Infinidat, ironSource, Gett
8	프랑스	2개 (0.8%)	- BlaBlaCar, OVH
8	스위스	2개 (0.8%)	- Avaloq, MindMaze
8	인도네시아	2개 (0.8%)	- Traveloka, GoJek

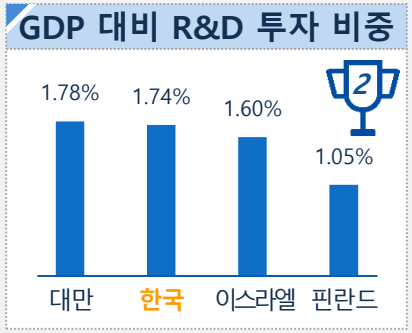
※ 출처 : CB Insight (https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies)

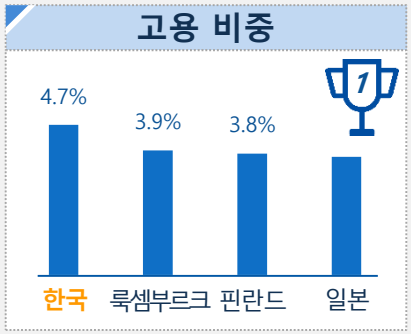
OECD 디지털 잠재력

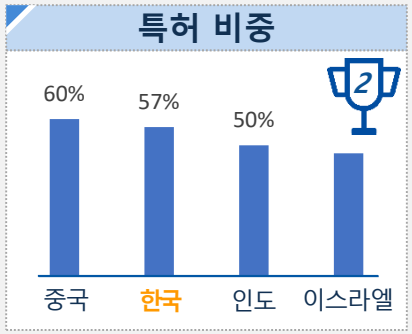
하지만, ICT 혁신을 주도해 온 우리나라는 ICT 분야의 생산 및 활용측면에서 충분한 잠재력을 보유

(ICT 생산) 산업 부가가치, 고용, R&D 등은 최상위권

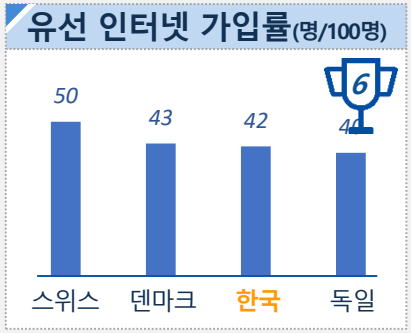


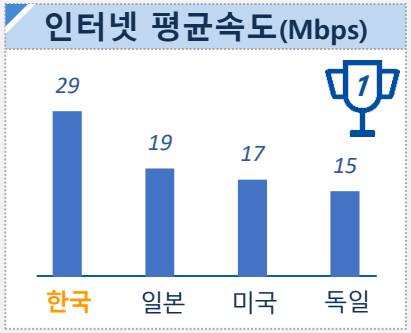


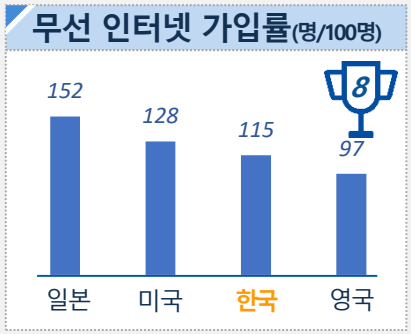


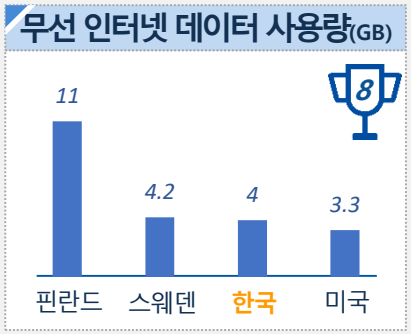


(ICT 활용) 보급률, 활용 수준 등 글로벌 상위권









※ 출처 : OECD(2017),『Digital Economy Outlook 2017』

목 차

Ⅰ. 제4차 산업혁명과 디지털 탈바꿈

Ⅱ. 중국의 디지털 탈바꿈 수준은?

Ⅲ. 우리나라의 수준은?

Ⅳ. 적지만(少) 의미 있는 국내의 혁신 사례

Ⅴ. 디지털 탈바꿈을 통한 고성장 전략

국내 산업의 변화 방향

우리나라에서도 일상생활을 본질적으로 변화시키는 의미 있는 혁신 사례가 증가하고 있음

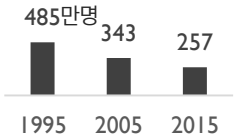
생산 기반의 약화로 인해 농업 경쟁력이 지속적으로 저하되면서 우리나라의 식량안보는 위험 수준

(생산 기반) 혁신이 없는 저부가가치 영세 구조

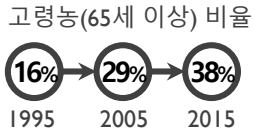
» 혁신 역량 고갈

장기간 혁신 부재

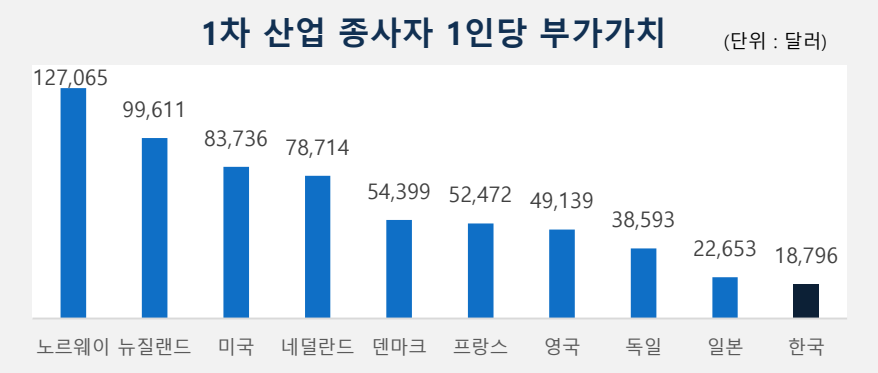
농촌 인구 급감



청년 인력 유입 정체



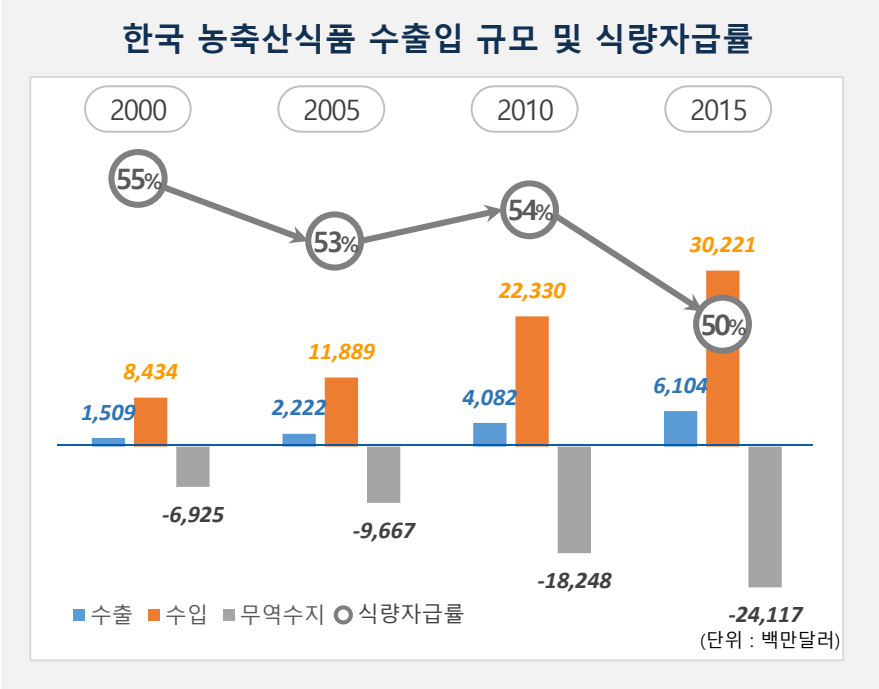
» 생산성은 노르웨이의 15%에 불과(세계 35위)



※ 출처 : OECD(2018),『Agriculture, Forestry, and Fishing Value Added Per Worker』

(소비 구조) 해외 의존 심화

» 무역적자, 식량자급률 저하 등 식량안보 적신호



※ 출처 : 농수산물유통공사 수출입 정보(KATI), e-나라 지표

[만나CEA] 디지털 탈바꿈 전략

가치사슬 전반에 걸친 디지털 전환을 통해

※ 생산 → 유통 → 소비

농가와 소비자의 상생을 추구

원천기술 확보

» 친환경·고효율 농업기술 보유

아쿠아포닉스(친환경 수경재배)

인공지능 기반 생장 제어

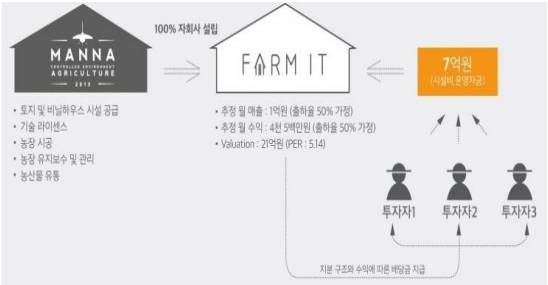
감지 → 학습·판단 → 제어

감지	학습·판단	제어
· 생장 환경 · 생육 상태	· 병충해 학습 · 출하 시기	· 온·습·조도 · 영양 공급

상생형 생산 공동체 구축

» 크라우드 펀딩 통해 농장 공유

공유 농장(FARM IT) 모형



만나CEA	투자자
· 기술 보급 용이 · 규모의 경제 달성 · 다양한 품종 출하 · 자금 조달 용이 · 지역 사회와 상생	· 기술 장벽 제거 · 귀농 용이 · 수익성 개선 · 기술·인프라 공유 · 소규모 투자 가능

믿을 수 있는 유통체계 마련

» 온라인 주문 통해 매주 배송

만나박스

만나CEA	소비자
· 안정적 판로 확보 · 계획 생산 가능 · 유통 비용 절감 · 고객 충성도 제고	· 안전한 먹거리 확보 · 간편한 구매 · 가격 불확실 제거 · 소비자 경험 개선

[만나CEA] 디지털 탈바꿈 성과

투자 대비 생산량 최고 수준 달성

기 업	총생산량 (톤/년)	총 투자비용 (억원)	단위 생산당 투자 (원/kg)
Mirai	365	80	21,917
Blue Smart Farms	400	69	17,250
Bright Farms	227	20	8,810
만나CEA	220	6	3,730

매출 및 규모 성장

항 목	성 과
자금조달	약 200억원(DSC인베스트먼트, K벤처그룹)
매출(2017년)	300억원(2018년 500억원 예상)
생산시설	만나CEA 6,000평, 팜잇 1,400평
직원 수	100여명(엔지니어 50명, 상거래 30명, 농민 20명)
만나박스 회원	누적 고객 2만명
해외 진출	카자흐스탄에 스마트팜 시설 수출

"노지 재배와 비교하면 작물에 따라 보통 1.2배~15배의 생산성 개선 효과를 달성함. 상추의 경우 40배까지 개선 가능"

- 전태병, 만나CEA 대표 -

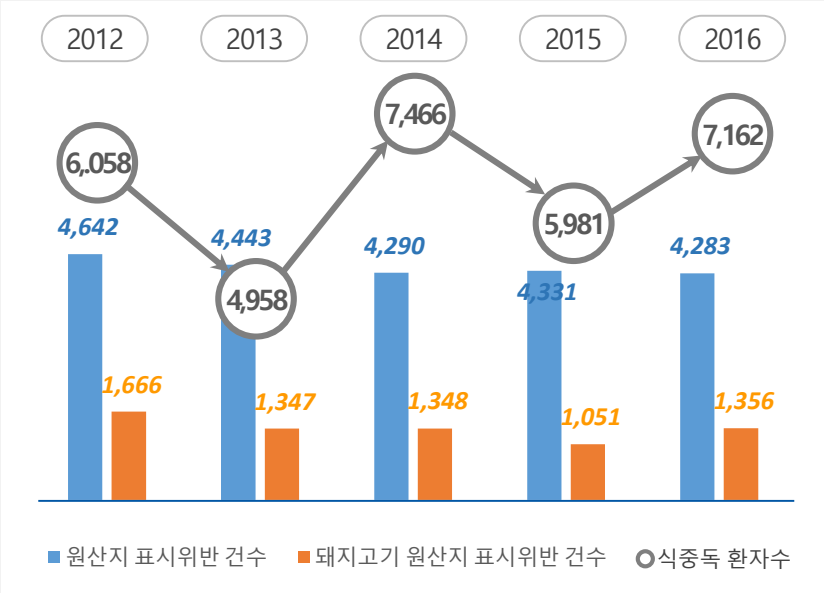
※ 출처 : 만나CEA 홈페이지

유통구조가 낙후되어 품질에 대한 소비자의 신뢰도가 낮고 가격 변동폭이 큼

(품질) 신선도가 낮고 원산지가 부정확

» 식중독, 원산지 표시 위반 등 식품 안전성 문제 지속 발생

농식품 원산지 표시 위반 및 식중독 환자수



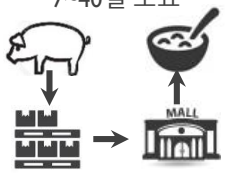
※ 출처 : 국립농산물품질관리원; 식품의약품안전처.

(가격) 높고 불안정한 가격 구조

» 유통 구조가 길고 복잡하여 가격이 널뛰기를 반복

다단계 유통 구조

도축에서 소비까지
7~40일 소요

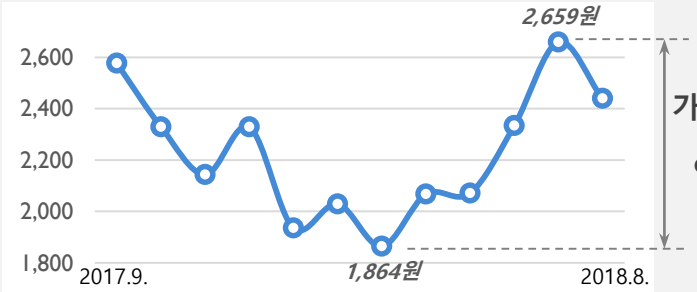


사재기 등 물량 조절 빈번

높은 유통마진

돼지고기 단가 중
유통비용 비중

삼겹살(100g) 월별 가격 동향



가격 변동폭은
연간 42%

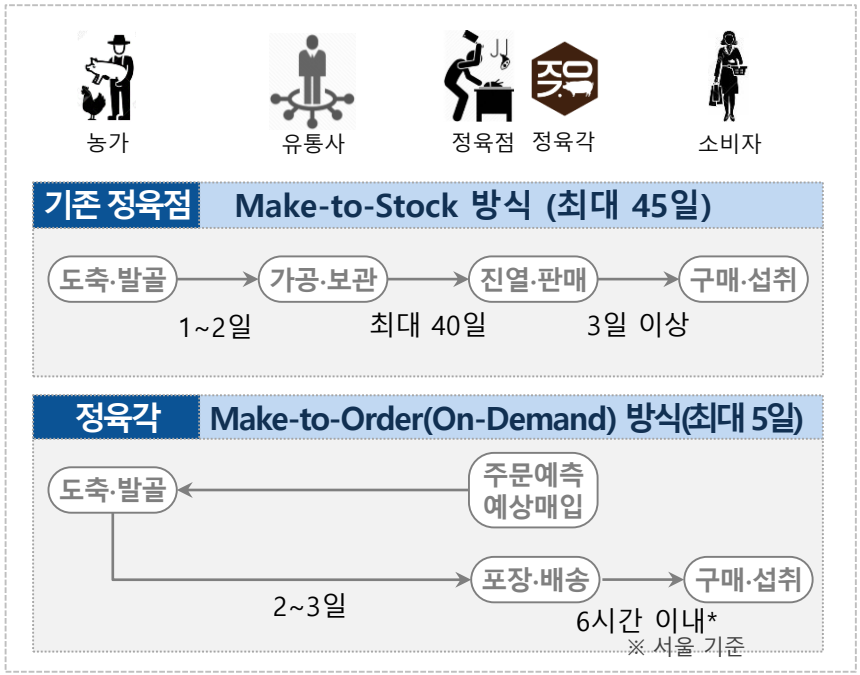
※ 출처 : 축산물품질평가원(2018), 『2017 축산물 유통 실태』; 한국소비자원 생필품 가격정보.

[정육각] 디지털 탈바꿈 전략

주문형 제조 방식으로 고기의 신선도를 높이고 자동화 설비 도입 및 유통단계 단축을 통해 가격을 낮춤

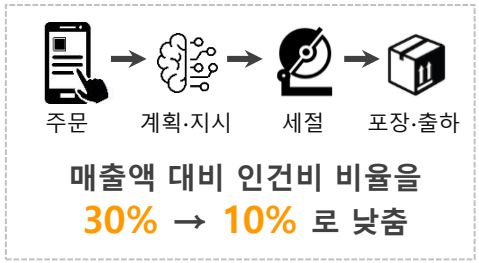
주문형 제조 방식으로 도축 후 5일 이내 소비 가능

» 주문 예측 알고리즘 통해 통상 2~3일내 도축된 고기 배송

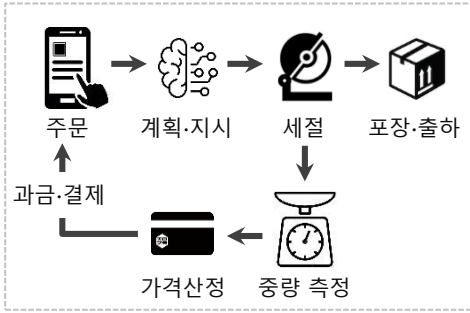


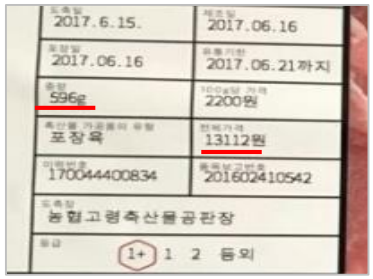
공장 자동화 및 결제 혁신으로 합리적 가격 제시

» 세절(細切), 포장 자동화 시스템 도입으로 인건비 절감



» 선주문-후결제를 통해 투명하고 정확한 가격 책정





[정육각] 디지털 탈바꿈 성과

"디지털 전환을 통해 고기 맛의 골든타임을 확보하여,
초신선 육고기 시장을 열 것 "

- 김재연, 정육각 대표 -

유통 전과정을 디지털 전환

항 목	내 용
정보 시스템	구매-생산-판매 정보를 실시간 연동하여 On-Demand 생산, zero 재고, 초신선 구현
공장 자동화	세절, 포장 등 육가공 자동화 설비 구축
결제 시스템	신선페이 특허 2건 등록 *중량에 따른 정확한 가격 책정 시스템
사육·유통환경 분석	농장의 사육 환경, 유통과정의 온·습도 등 데이터 분석 통해 신선도 제어

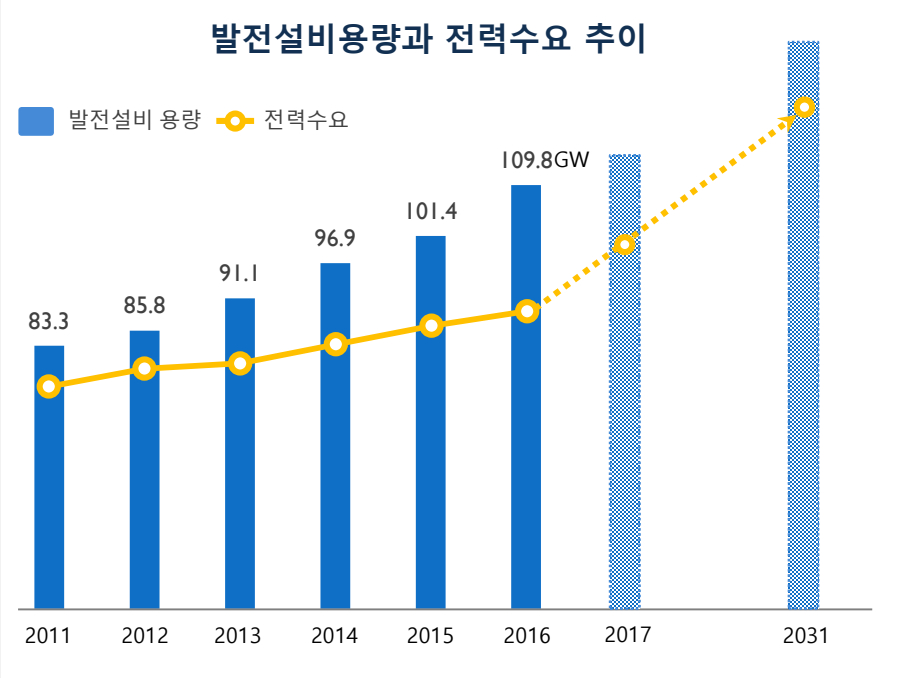
매출 및 규모 성장

항 목	내 용
자금조달	약 15억원(캡스톤파트너스, 라이트하우스연합펀드)
매출(2017년)	약 20억원(2018년 100억원 목표)
생산시설	성남 *대전에서 성남으로 이전(2018.2.)
직원 수	17명
해외 진출	중국, 홍콩 등에 솔루션 수출 등 진출 계획

기존의 공급 주도형 전력 사업 모형은 에너지 고갈, 환경 문제 등의 부작용을 야기하며 한계에 봉착

[기존] 공급 주도형 전력 사업 모형

» 장기 전력 수요를 예측한 후 부족하지 않도록 발전 설비 증설

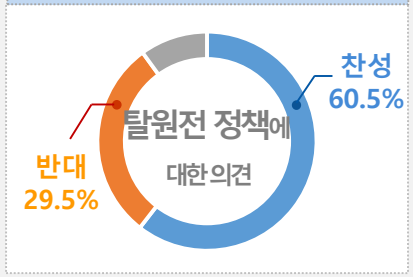


※ 출처 : 산자부(2017)「제8차 전력수급기본계획」; 전력통계정보시스템(EPSIS).

변화에 대한 요구 증대

» 에너지 공급을 늘리는데 제약 요인이 점차 증가

脫원전 여론 확산



발전소 부지 확보 어려움 가중

에너지원 고갈

기후변화에 의한 재난 증가

※ 출처 : 연합뉴스(2017.10.23); The Economist(2015.6.25.)「Climate Change」.

[그리드위즈] 디지털 탈바꿈 전략

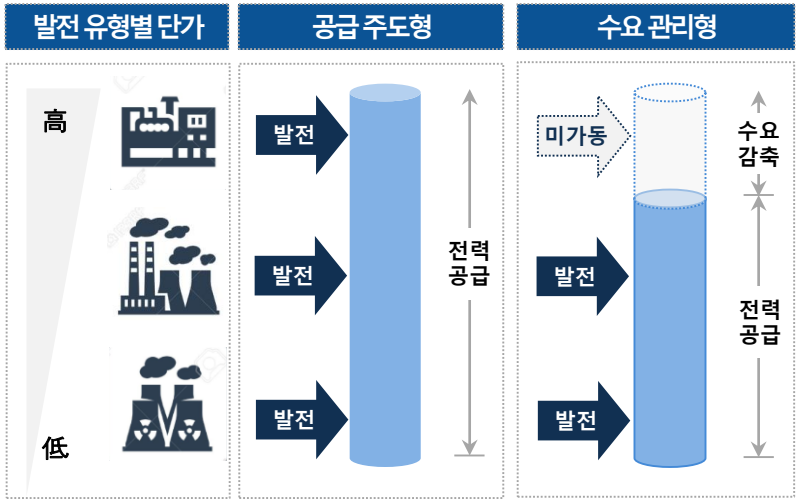
SW를 활용하여 전력망을 지능화 함으로써

※ 에너지 수급 데이터 분석(감지) → 절감 계획 수립(판단) → 절감 이행(제어)

에너지 요금 절감과 안정적인 에너지 사용 가능

『공급주도 → 수요관리』으로의 패러다임 전환

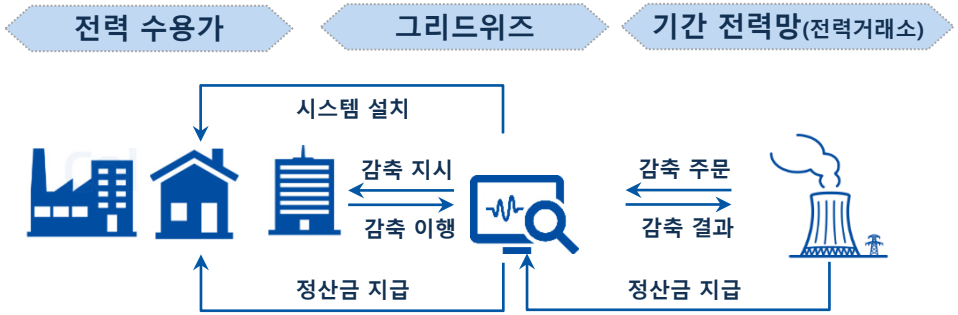
전력수요가 높은 시기에 보상을 통해 **전력 사용을 감축** 시켜,
고비용 **발전 설비 증설을 최소화**



※ 2014년 「전기사업법」의 개정으로 사용을 줄인 전기를 한전에 판매하고 보상금을 받는 '전력 수요자원 거래시장'이 개설

스마트 미터링·제어(AMI) + ESS로 수요반응시장에 진출

그리드위즈의 에너지 관리 시스템



에너지 수급 데이터 분석	에너지 절감 계획 수립	전력 사용 제어
·사용량 검침(AMI*) ·사용 패턴 파악 ·에너지 수급차 감시 ·에너지 사용량 예측	·절감 가능 수준 파악 ·분산 에너지 자원 가용 수준 파악(태양광, ESS) ·절감 목표량 결정	·마이크로그리드 제어 ·전력계통 안정화 ·감축 이행 및 정산

* Advanced Metering Infrastructure

[그리드위즈] 디지털 탈바꿈 성과

"에너지 데이터를 활용하여 수요반응, ESS, 전기차, 신재생에너지 등
다양한 분야에서 새로운 가치를 만들어 내는 것이 궁극적인 목표"

- 김구환, 그리드위즈 대표이사 -

글로벌 경쟁 가능한 SW 기술력 확보

항 목	내 용
수요관리 기술	Open ADR2.0(개방형 자동수요반응) 인증 획득('14년)
전기차 충전 기술	ISO15118* * 전기차의 충전 및 방전을 제어하는 기술
마이크로그리드 기술	SEP2.0* 인증 획득 *마이크로그리드 내의 분산에너지자원(DER)을 연결하는 기술
원격검침 인프라 기술	실시간 에너지 사용량 측정, 분석 및 사용량 예측 기술

매출 및 규모 성장

항 목	내 용
회원사	450여개 (삼성전자, 포스코, 현대차, SK에너지 등)
누적 전력 거래량	230GWh(수요관리)
ESS 구축 규모	700MWh('18년 말 예정)
종업원 수	80명
전기차 급속충전 인프라 모뎀 점유율	국내 70%, 전세계 30%
매출	13억원('14년)→ 300억원('17년)

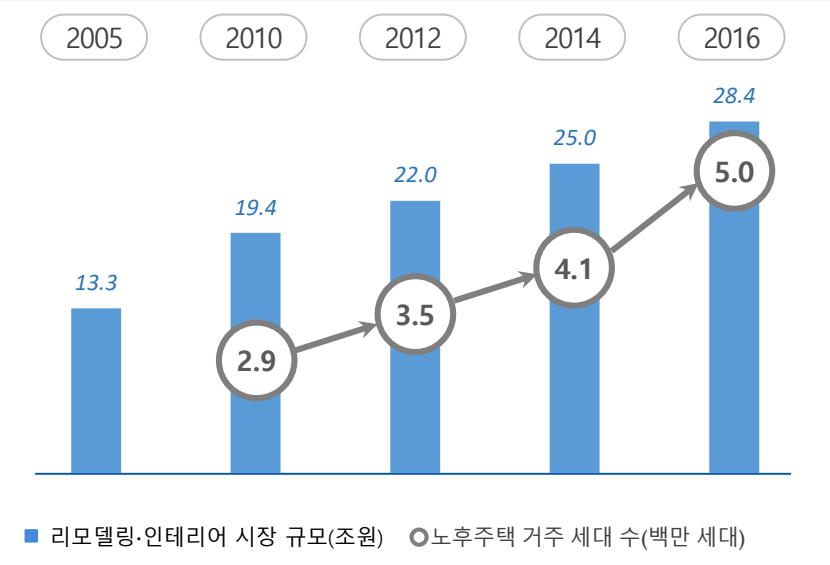
[집닥] 한국 리모델링 시장의 현재 모습

노후 주택 증가 등으로 시장은 급성장 중이지만, 부실 공사 등에 의한 소비자 불만은 매우 높은 상황

(성장 요인) 노후 주택 증가, 생활공간 인식 개선 등

» 국내 리모델링·인테리어 시장은 28.4조 규모(2016년)

리모델링·인테리어 시장 및 노후주택(15년 이상) 규모

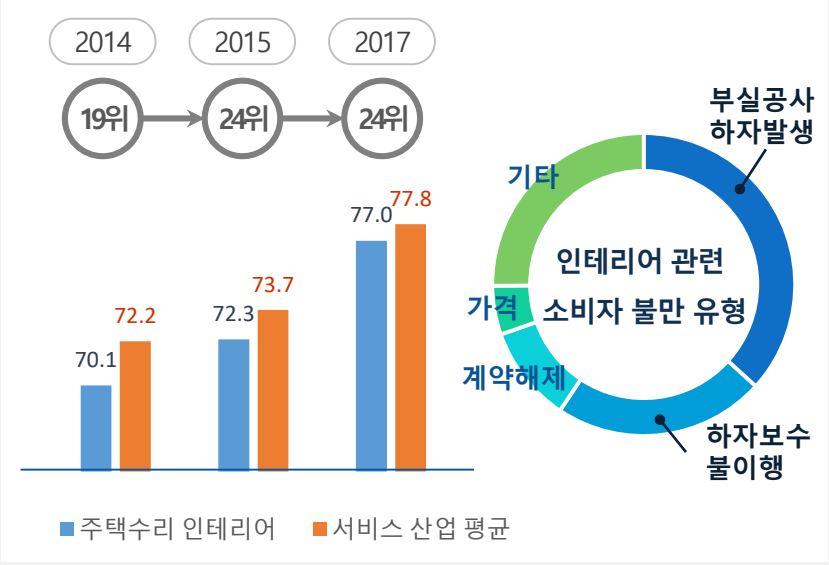


※ 출처 : 한국건설산업연구원; 부동산 114.

(제약 요인) 소비자 피해가 가장 많은 산업

» 소비자 만족도·친화도는 매년 최하위권 (한국소비자원)

주택수리·인테리어 서비스 평가 지수 및 순위



※ 평가 산업수 : 19개('14), 29개('15), 27개('17)

※ 출처 : 한국소비자원(2014, 2015, 2017), 「한국의 소비자 시장평가정보」; 한국소비자연맹

[집닥] 디지털 탈바꿈 전략

전문성이 없는 소비자가 피해를 입지 않도록
가격, 품질, 일정 등에 대한 소비자 보호 장치를 강화

탐색 '누구'에게 맡길까? → **선정** '가격'은 적당한가? → **시공** '계약'대로 진행되나? → **A/S** '사후관리'는 누가?

450개의 검증된 업체 확보

업체 평가

- 시공 실적
- 고객 만족도
- 가격 적절성
- 분쟁 사례 조사

업체 선별

- 약 450개의 고신뢰 파트너사 확보
- 정기적으로 참여 업체 탈락

집닥 파트너스 / 집닥 파트너스

최소 2개 업체 비교견적 제시

견적 신청

- 모바일·PC 버전의 간편 양식 제공

집닥 매니저의 1:1 관리

- 상담, 데이터 분석, 취향 파악
- 후보 시공사 선별 및 통보

무료 방문 견적

- 최소 2개 업체에서 방문 견적
- 비교가 용이한 표준계약서 활용

다양한 안전장치 마련

에스크로 서비스

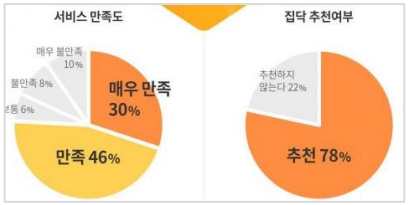
- 계약 이행 기반 대금 지급
- 부실 업체는 평가에 반영

현장 요원(집닥맨) 운영

- 원자재, 일정 등 시공과정 검증
- 갈등 발생 시 조율·해결

집닥의 책임성 강화

고객 만족도 조사, 문제 파악



하자 발생 시 수리 의무화

- 불이행 업체는 강제 퇴출

보증기간 1년→3년 연장

- 1년 이내 : 시공사 책임
- 1년 이후 : 집닥 책임

[집닥] 디지털 탈바꿈 성과

"O2O를 통해 인테리어 시장의 정보와 사용자의 니즈를 모아
소비자가 불안감을 느끼지 않도록 시장의 퀄리티를 높일 것"

- 박성민, 집닥 대표이사 -

매출 및 규모 성장

항 목	내 용
자금조달	약 65억원(알토스 벤처스, 카카오, 캡스톤 파트너스, KDB)
매출(2017년)	약 40억원(2018년 100억원 목표)
거래 규모	누적 거래액 1,200억원, 월 거래액 100억원 ('18.7월) 누적 거래 수 10만건('18.12월 예상)
직원 수	약 80명
파트너사(시공업체)	약 450여개 ※ 파트너사는 집닥에 월 30~50만원의 가입비와 시공 시 공사금액의 일정 비율을 납입

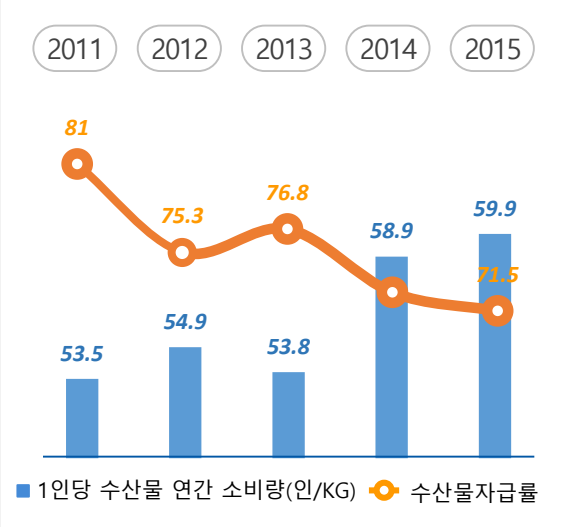
[홍진실업] 한국 수산업의 현재 모습

수산자원이 고갈되고 오염에 노출되는 상황에서 증가하는 소비에 대응하기 위해 양식업의 중요성이 증대

(소비) 소비는 늘고 자급률은 하락

» 연어, 다랑어 등 고급어종 소비 증가

수산물 연간 소비량(인당) 및 자급률

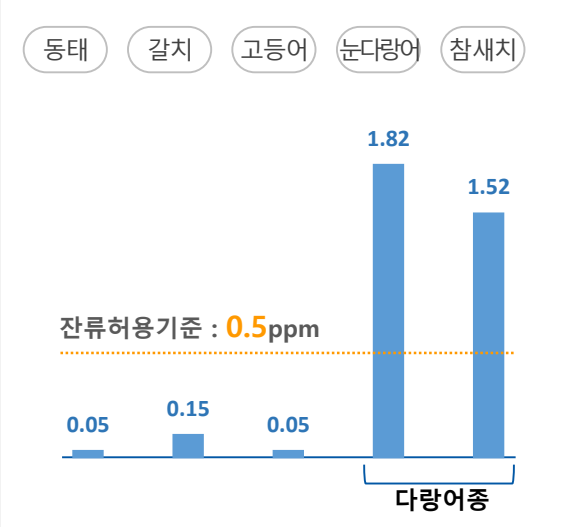


※ 출처 : e-나라지표(www.index.go.kr); 한국농촌경제연구원

(안전성) 해양오염 등에 의해 악화

» 특히, 다랑어 등 먹이사슬 상위종 위험

어류별 잔류 수은 최고 농도(ppm)

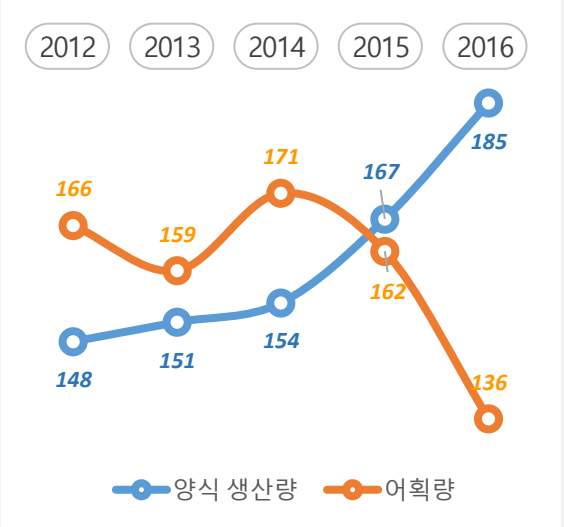


※ 출처 : EBS,「아이의 밥상-생선의 비밀」, 서울대 연구팀 조사

(생산) 어획에서 양식으로 전환

» 2015년 양식량이 어획량을 추월

국내 수산물 생산량(만톤)



※ 출처 : 한국해양수산개발원.

[홍진실업] 디지털 탈바꿈 전략

10년간의 시행 착오를 데이터로 축적하여 최적의 생육환경을 조성

종자 확보

» 3kg미만의 치어를 포획하여 양식

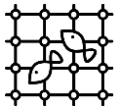
※ 수정란을 부화시켜 성체로 키우는 기술은 시범사업 중

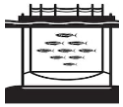
포획·이송 기술 확보

※ 국립수산과학원과 2년간 공동 연구 진행

포획 → 이송 → 양식

제주도 인근


스트레스 최소화


22개월, 30kg

인공종자 배양기술도 사업화 단계

부화에 성공한 참다랑어

- 국립수산과학원(거문도)
- 생존률 개선 : 5% → 90%
- 일본에 이어 세계 2번째
- 10만 마리 보급 계획

센서 등 장비 개발

» 환경에 민감해 정확한 모니터링 필요

생장 환경 감시용 센서 개발

용존산소측정

조류센서

수면카메라

개체수·크기 측정

수중카메라

수온센서

각종 인프라

양식 어망

부방파제

빅데이터 기반 최적 생육환경 조성

» 10년간 데이터 축적,알고리즘으로 구현

※ 2007년부터 총 투자금 100억원 투입

모니터링 및 제어 시스템

수온 염도 수질 산소 사료 해류

[홍진실업] 디지털 탈바꿈 성과

"우리나라 국민이 모두 부담 없는 가격으로
신선하고 안전한 참다랑어를 맛볼 수 있도록 노력할 것"

- 홍석남, 홍진실업 대표이사 -

매출 등 성과

항 목	내 용
최초 출하	2018년 6월 22일 국내 최초 대량 출하
출하 목표	2018년 30톤 출하(30kg, 1000마리)
가 격	5만원/kg (일본산 대비 1.7배)
양식 규모	현재 약 2,700마리 (3kg 치어를 22개월간 양식)

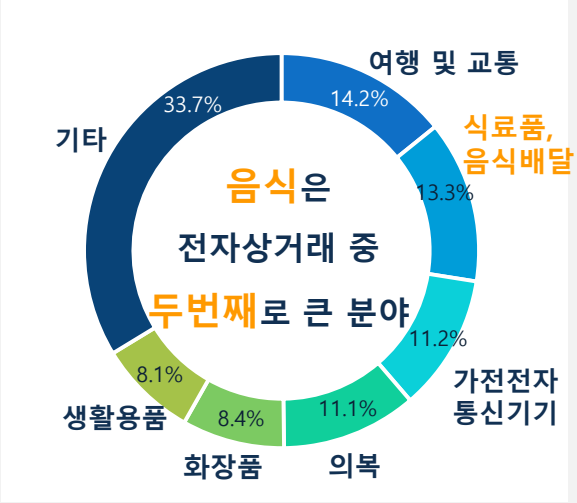
음식배달 등 신선·신속 배달이 증가하고 있으나 사업자가 영세하여 배달원 고용 및 양질의 근로환경 제공은 어려운 상황

(소비자) 신선·신속 배송 수요 증가

» '공산품→음식'으로 전자상거래 확대

※ 배송요구시간 : 공산품 2~3일, 음식 1시간~당일

상품군별 온라인쇼핑 구성비('18.5.)



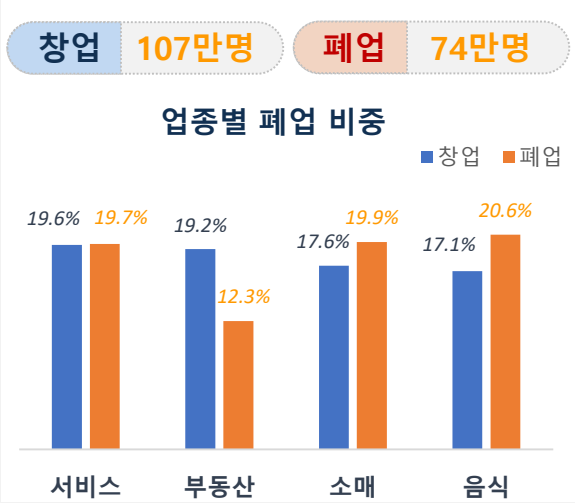
※ 출처 : 통계청(2018.5.), 『2018년 5월 온라인쇼핑 동향』

(자영업자) 온라인 사업 절실

» 불황 지속, 영세하여 배달원 고용 무리

※ 전국 음식점수는 47만개, 사업체당 종사자수 3명 안팎

자영업자 창업·폐업 실태(2015)



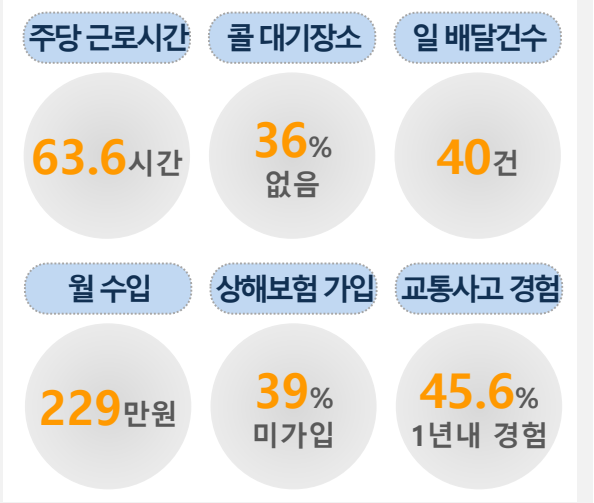
※ 통계청(2014), 『도소매업 및 서비스업 조사』, 국세청(2016), 『국세통계연보』

(배달원) 노동환경 열악

» 근로시간 多, 수입 少, 사회보장 취약

※ 특수형태근로종사자로서 산재보험, 실업보험 등의 사각지대

배달 기사 근로 환경



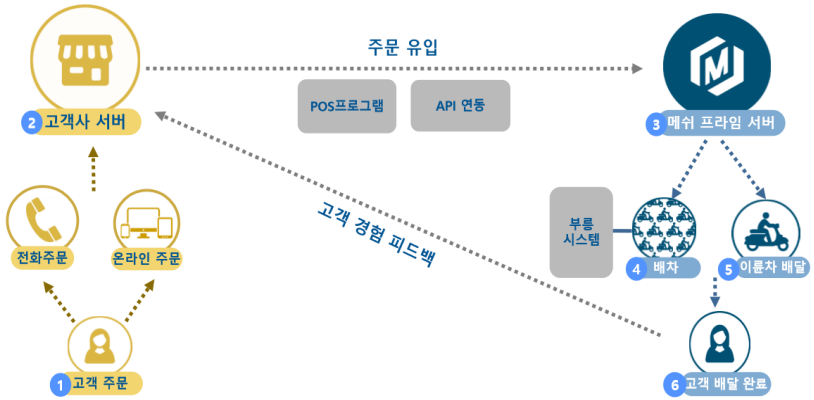
※ 노동연구원(2016), 『배달대행 배달원의 종사실태 및 산재보험 적용 방안』

[메쉬코리아] 디지털 탈바꿈 전략

매장-배달원-고객간 라스트마일 물류 배송을 최적화하는 물류 솔루션을 제공

부릉 TMS 구축으로 효율적인 Last Mile 배송 구현

메쉬 프라임(부릉 TMS)을 통한 주문-배송 절차



배송 데이터 분석	자동배차 알고리즘 고도화	최적 배송경로 제안
· 배송기사 위치 파악 · 교통 정보 수집·파악 · 매장-배송지 경로 파악	· 주문 예측 통해 배달원 위치 사전 지정 · 알고리즘 통한 신속 배차 · 배달원 수익, 평점 고려	· 최단시간 배달 구현 (주문 후 평균 25분 소요) · 최적 경로 정보 제공 · 고객에게 배송상태 안내

이륜차 배달원의 근로여건 개선

전국 130여개의 배달원 휴식, 교육 공간(부릉 스테이션) 구축

배송비 실시간 자동 정산 시스템(M 캐쉬) 제공

다양한 결제상황 대응

- 선불 신용카드 결제
- 후불 신용카드 결제
- 후불 현금 결제
- 결제 수단 변경 등

[메쉬코리아] 디지털 탈바꿈 성과

"지능화 물류시스템을 통해 배달업 종사자들의 근로환경을 개선함으로써
사업성과 사회적 가치 두 마리 토끼를 잡는 물류 생태계를 만들 계획".

- 유정범, 메쉬코리아 대표이사 -

매출 등 성과

항 목	내 용
자금조달	약 760억원 ※ 네이버, 다음카카오, 신한캐피탈, 현대자동차 등 8개사
매출(2017년)	약 300억원(2018년 600억원 이상 목표)
거래 규모	부릉 누적거래액 2,000억원
직원 수	약 170명 ※ 이 중 절반은 TMS 등을 개발하는 SW 개발자로 구성
고객사(화주)	약 40여개 ※ 신세계, 맥도날드 등
배송기사 수	13,000여명

목 차

Ⅰ. 제4차 산업혁명과 디지털 탈바꿈

Ⅱ. 중국의 디지털 탈바꿈 수준은?

Ⅲ. 우리나라의 수준은?

Ⅳ. 적지만(少) 의미 있는 국내의 혁신 사례

Ⅴ. 디지털 탈바꿈을 통한 고성장 전략

디지털 탈바꿈은…

기존 산업의 혁신을 주도해
생산성을 높이고

정육각

홍진실업(주)

MANNA
CONTROLLED ENVIRONMENT
AGRICULTURE
2013

신산업 분야의
스타트업 출현에 기여

집닥

Gridwiz

MESH KOREA

coupang

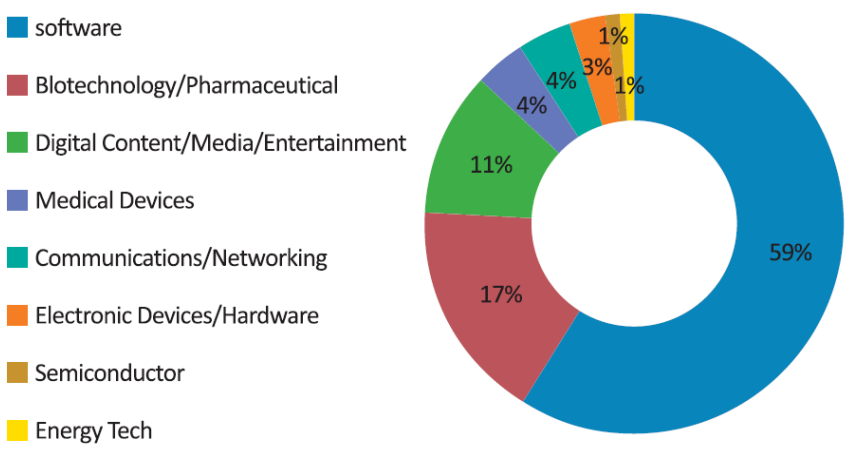
SW 중심의 디지털 탈바꿈

SW가 중심이 되는 디지털 탈바꿈은 혁신 성장과 일자리 창출의 가장 좋은 방법

SW 기업의 성장률이 타 분야를 압도

» 테크 분야 500대 고성장 기업 중 SW 기업은 293개

Deloitte 2017 Technology Fast 500 기업 분야별 분포



※ Deloitte(2017),「Technology Fast 500」.

SW 분야 고성장 기업의 경제적 중요성 증대

» 고성장 기업이 신규 일자리의 47.4%를 창출

※ 국내 SW산업의 경우 고성장 기업은 전체 기업의 약 8.1%를 차지

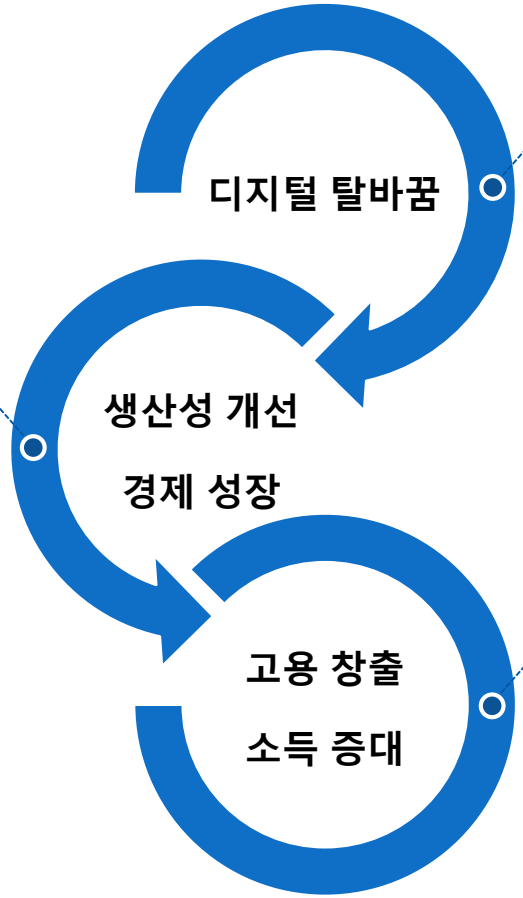
구분 (단위)	전체 기업 (개)	고성장 기업 (개)	고성장기업 비중 (%)	고용증가 기업의 증가인력 (명)	고성장 기업의 증가인력 (명)	고성장기업의 고용성장 기여도 (%)	고성장기업의 평균증가인력 (백만원)
게임SW	458	75	16.4	6,572	3,896	59.3	51.9
패키지SW	4,821	422	8.8	24,418	12,857	52.7	30.5
IT서비스	2,862	204	7.1	17,122	6,498	38.0	31.9
인터넷SW	421	32	7.6	5,489	2,740	49.9	85.6
SW유통	1,286	64	5.0	4,029	1,339	33.2	20.9
전체	9,848	797	8.1	57,630	27,330	47.4	34.3

※ 지은희(2017),「소프트웨어산업 고성장 기업의 특성」, 소프트웨어정책연구소 인사이트리포트.

혁신 성장의 척후병, 디지털 탈바꿈

디지털 탈바꿈을 통한

혁신주도 성장



SW 중심의 디지털 탈바꿈

일자리 창출과 **소득주도 성장**

경청해 주셔서 감사합니다.

조원영, 김명준

{wycho, joonkim}@spri.kr

https://www.spri.kr

공감, 소통의 SW정책 오픈 커뮤니티 @facebook