

2017  
SPRi Spring  
컨퍼런스 자료집

# 대한민국이여, 디지털로 트랜스폼하라!

산업의 재탄생을 위한 지혜와 해법

주최  미래창조과학부    주관  SPRi 소프트웨어정책연구소

협력기관 한국정보과학회 한국인터넷기업협회 한국CT융합네트워크 한국인더스트리4.0협회



## CONTENTS

---

### 발표자료

- ① 대한민국 SW 역량강화종합 프로그램: Softpower Korea 2025 7  
김명준 소장 (소프트웨어정책연구소)
- ② 디지털 전환과 금융의 변신 8  
김봉규 팀장 (NH농협은행 스마트금융부)
- ③ 디지털 전환과 유통 혁신 26  
이현재 실장 (주우아한형제들 대외협력)
- ④ 디지털과 신개념 축산 47  
김재연 대표 (㈜정육각)
- ⑤ 디지털 전환과 제조업의 미래 53  
임채성 교수 (건국대학교 경영대학)

---

### 토론자료

#### 산업의 디지털 전환 우리에게 위기인가 기회인가?

- ① 김성진 상무 (GE Digital) 71
- ② 김인숙 연구위원 (한국개발연구원) 73
- ③ 신경철 대표 (유진로봇 대표이사) 75
- ④ 윤종수 변호사 (법무법인 광장) 78



2017  
SPRi Spring  
컨퍼런스  
자료집

## 발표자료

❶ 대한민국 SW 역량강화종합 프로그램 :  
Softpower Korea 2025

김 명 준 소장 (소프트웨어정책연구소)

❷ 디지털 전환과 금융의 변신

김 봉 규 팀장 (NH농협은행 스마트금융부)

❸ 디지털 전환과 유통 혁신

이 현 재 실장 (주)우아한형제들 대외협력)

❹ 디지털과 신개념 축산

김 재 연 대표 (주)정육각)

❺ 디지털 전환과 제조업의 미래

임 채 성 교수 (건국대학교 경영대학)





금융의 새로운 판을 짜자!

# 금융의 새로운 변신 '오픈 플랫폼'

4차 산업혁명 시대에 '핀테크 대응 전략'

금융을 열어 세상을 바꾸다.

핀테크사업부  
핀테크사업팀 김봉규 팀장  
alex08@nonghyup.com

## 목차

### I. 핀테크 시장 동향

1. 핀테크란?
2. 핀테크 시장변화
3. 향후 전망과 시사점

### II. 핀테크사업 추진경과

1. NH핀테크 오픈플랫폼 개요
2. NH핀테크 오픈플랫폼 특징
3. 적용사례

### III. 농협은행의 핀테크 전략

1. 핀테크 1.0
2. 핀테크 2.0

### IV. 추진 계획

1. 추진 방향
2. 인프라 플랫폼 강화 전략
3. 채널 플랫폼 강화 전략

### V. 미래 핀테크 모습

1. 전통적 금융
2. 핀테크의 미래



금융의 새로운 편을 짜자

## 금융의 새로운 변신 '오픈플랫폼'

# I. 핀테크 시장 동향

1. 핀테크란?
2. 핀테크 시장변화
3. 향후 전망과 시사점

## 1. 핀테크란?

I. 핀테크 시장 동향

### ● 핀테크(FinTech) 사전적 정의

- ▶ 금융(Finance)과 기술(Technology)의 합성어로, 금융과 ICT의 결합을 통해 새롭게 등장한 산업 및 서비스 분야를 통칭하는 용어
- ▶ '비금융기관에서도 금융서비스를 제공할 수 있는 환경'

### ● 전자금융 vs. 핀테크의 비교

구분	전자금융 (Electronic Banking)	핀테크 (Fintech)
정의	· 전자적 채널을 통하여 금융상품, 서비스를 제공하는 것 (은행 중심)	· 기술이 핵심요소로 작용하는 금융서비스의 혁신 (ICT기업 중심)
주요 기능	· 금융 인프라 지원 · IT가 금융거래의 후선에서 지원	· 기존 인프라 우회하거나 금융서비스 직접 공급 · 고객 접점을 비금융 회사가 주도
	<b>Traditional Fintech</b>	<b>Emergent Fintech</b>

## 2. 핀테크 시장변화

핀테크는 모바일 시장의 빠른 성장에 힘입어 소비환경의 변화, 글로벌 IT기업의 경쟁심화, 금융서비스의 분해, 수익성 저하가 지속되면서 미래성장 동력으로 각광받고 있음

### 금융소비 환경의 변화

시공간적 한계 해소 및 Digital Native 세대의 혁신적인 사용자 경험 (Customer Experience) 취득

### 금융업의 규제장벽 완화(Borderless)

핀테크로 규제산업인 금융산업이 변화되고, 국가간 경계가 약화

### 금융서비스의 분해(Unbundling)와 확대

금융ICT 기술의 발달로 지급결제, 송금에서 대출, 신용평가, 자산관리 등으로 세분화되고 확대

### 금융업 성숙에 따른 수익성 저하 지속

'08년 금융위기 이후 지속된 실적부진으로 금융업 혁신 통한 효율성 중요

## 3. 향후 전망과 시사점

은행과 핀테크 업계는 상호 보완적 측면이 강해 두 영역간 협력 프로그램은 계속 증가

→ 은행 스스로 모든 혁신을 주도하기보다는 파트너사와의 공조가 훨씬 효과적임

### 은행

- 핀테크 기업의 민첩성, 속도, 창조성 및 기업가 정신을 필요
- 금융서비스 혁신에 내부자원이 제한적이고, in-house 개발만으로 시장대응의 어려움
- 파트너십을 통해 경쟁우위를 강화시키고, 신규개발 시간 단축 가능

### 핀테크 기업

- 은행의 고객기반, 자본, 유동성, 영업망, 위험관리, 신뢰성 등을 필요
- 금융기관의 전문 knowhow를 얻고, 고객의 니즈에 맞는 제품/서비스 개발이 가능
- 주요 은행들을 고객으로 얻게 됨으로써 Financing 조달도 빠르게 되어 빠른 성장

금융의 새로운 편을 짜자

## 금융의 새로운 변신 '오픈플랫폼'

## II. 핀테크 추진경과

1. NH핀테크 오픈플랫폼 개요
2. NH핀테크 오픈플랫폼 특징
3. 적용 사례

## II. 핀테크 추진 경과

### 1. NH핀테크 오픈플랫폼 개요

#### NH핀테크 오픈플랫폼이란?

- ✓ 핀테크 기업들이 농협의 API를 활용하여 핀테크 서비스를 쉽게 만들 수 있도록 지원하는 기반 환경
- ✓ NH핀테크 오픈플랫폼에는 출금이체, 입금이체, 카드내역 조회 등의 금융API가 있음

#### ● 「API (Application Programming Interface)」 란?

특정 기능을 수행하는 프로그램 명령어 묶음으로 이를 개발자에게 제공시 App 개발기간 대폭 단축 가능

#### ● API 이용예시 : 가계부 앱 (생활비 관리와 계좌조회 기능을 연계)



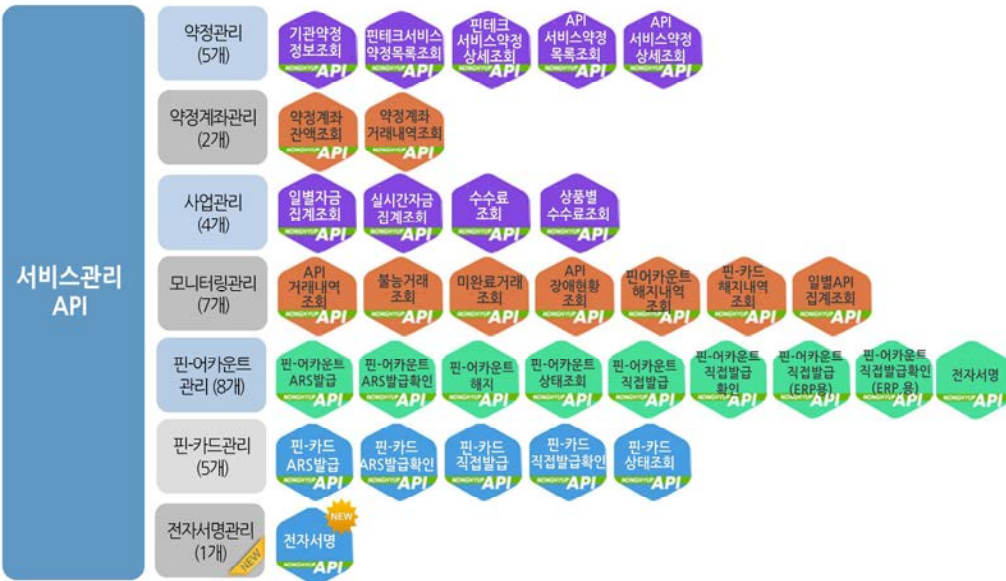
# 1. NH핀테크 오픈플랫폼 개요

총 68개 : **금융API(36개)** + **서비스관리 API(32개)**



# 1. NH핀테크 오픈플랫폼 개요

총 68개 : **금융API(36개)** + **서비스관리 API(32개)**



## 2. NH핀테크 오픈플랫폼 특징

### ① 비대면을 통한 API 신청체계 (15.12.11)

#### ● 이용방법

오픈플랫폼 API 이용을 원하는 기업은 「NH핀테크 오픈플랫폼」 홈페이지 회원가입 및 약정 절차를 통해 이용 (<https://nhfintech.nonghyup.com>)

#### ● 서비스 시행일 : 2015.12.11.(금)



[NH핀테크 오픈플랫폼 홈페이지]



[오픈플랫폼 이용신청방법]

## 2. NH핀테크 오픈플랫폼 특징

### ② 정보보호 · 보안

1 강화된  
보안

· 기존 banking시스템과 동일 또는 한층 강화된 보안  
통신망(인터넷), 통신암호화(SSL/TLS), 인증(OTA), 사고예방(FDS)

2 OTA  
(One Time Auth)

· API 거래 요청 시 1회용 인증 토큰 발급  
정당성을 확인하여 거래처리의 신뢰성 확보

3 FIN  
ACCOUNT

· 계좌번호 대신 핀-어카운트로 거래  
핀테크 기업은 고객 계좌번호 수집·보관불가

## 2. NH핀테크 오픈플랫폼 특징

### ③ 국내 최초 핀테크기업 정보보호·보안 가이드 기준 제정·운영

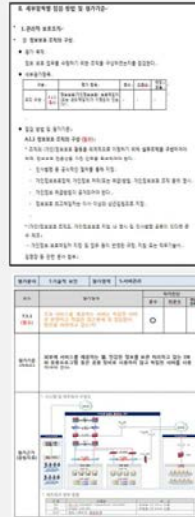
#### 추진경과

- '15.12월 • 핀테크기업 대상 정보보호·보안 기준 필요성 대두
- '16.2~3월 • 금융보안원과 TF 구성·운영
  - 관리적, 기술적, 물리적 영역에 대한 필수 평가 기준 도출
  - 클라우드 등 새로운 ICT 환경에 대한 보안 통제 기준 도출
- '16.4월 • 금융 API 이용기업 대상 정보보호·보안 가이드 기준 수립

#### 추진내용

- 개인정보 및 금융정보 처리에 따른 필수적인 보안 기준 제시
- 관리적, 기술적, 물리적 3개 영역/33개 항목의 자가진단표·해설서
- API 위험도에 따른 유연한 평가 기준 운영

#### [자가진단표 및 해설서]



## 2. NH핀테크 오픈플랫폼 특징

### ④ 국내 최초 API 이용 핀테크기업 지원을 위한 'NH클라우드 서비스' 제공

- 「클라우드 컴퓨팅 (Cloud Computing)」이란?
  - 정보통신기기와 설비, 소프트웨어 등의 IT자원을 고객의 요구나 수요 변화에 따라 제공하며, 사용량 과금 체계로 초기 셋업 비용이 없는 계약 형태임 (On-Demand 방식)

#### 세부내용

- ✓ NH농협은행 API 이용 보안가이드를 충족하는 'NH핀테크 전용 클라우드' 서비스 구축
- ✓ 열악한 보안 인프라를 가진 API 이용기업을 위한 전용 클라우드 서비스 지원
- ✓ 클라우드 서비스 기본 이용료 농협 부담 (월 70만원 상당)

#### 기대효과

- 미래부 '클라우드컴퓨팅 발전법' 활성화의 우수사례
- API 이용기업 수 증대효과 (최대 30%)
- 보안점검 심사기준 단축 (약 3주 → 1주)

### 3. 적용사례

#### ① SK그룹 통합 간편결제 서비스 적용(16년 8월 오픈)

● 시럽페이(Syrup Pay) : 농협 입금/출금API를 이용한 간편결제 서비스

- 전자상거래(11번가) 결제시 농협API를 통해 고객의 계좌에서 즉시 출금 구매취소시 환불을 위한 이체 실시



### 3. 적용사례

#### ② 경기도 지능형 스마트 고지서 사업자 선정 (16.12.17 구축완료)

● 지방세 스마트 고지·납부 서비스란?

지방자치단체에서 종이고지서로 지방세를 송달 발급하던 방식을 민간 App을 활용하여 지방세를 고지하고 수신단계에 결제를 연동하여 즉시 납부하여 비용절감과 편의성을 증대하는 서비스



### 3. 적용사례

#### ③ P2P 중개플랫폼에 API적용 (16.12월 적용)

P2P중개플랫폼 내부시스템의 자금관리 기능에 입금이체와 가상계좌API 을 적용하여 효율성, 생산성, 안정성을 강화

구분(업무)	적용API	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> <li>투자자 예치금 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상계좌 API</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자자별 예치금 입금내역 관리</li> <li>투자자의 예치금 입금 편리성 제공</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>수요자(대출자) 자금지급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NH 입금이체 API</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부시스템을 통한 자금지급 자동화</li> <li>플랫폼사업자와 제휴여신업체 간 자금이전 전산화</li> <li>투자예치금 출금에 대한 내부통제 가능</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>투자자 예치금 반환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>타행 입금이체 API</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>투자 보상 지급 (이자 및 원리금)</li> </ul>		

### 3. 적용사례

#### ④ 농업과 핀테크의 새로운 융합 (16.11.17)

'농업핀테크'란 핀테크 기술의 시장예측과 정보의 확장성을 기반으로 농업의 이슈사항을 해결하고 플랫폼 중개, 유통 혁신을 지원하는 서비스



NH농협은행 "전통 농업에 핀테크 없었다" NH농협은행이 전통적으로 아메도가 높은 농업분야에 핀테크를 도입해 부가가치 창출에 나섰다. NH농협은행은 지난 17일 경기도 안성시 위례성 농협 향토농업지원센터에서 농업핀테크 본격 출범(식모) 행사를 개최했다. 농업핀테크는 핀테크 기술의 시장예측과 정보의 확장성을 기반으로 농업의 각종 문제사항을 해결하고 플랫폼 중개, 유통 혁신을 지원하는 서비스다. 출범식에서 서기명 부행장(앞줄 가운데)과 참석자 직원들이 함께 기념촬영을 하는 모습. NH농협은행 제공

업체명	주요내용
코코야	<ul style="list-style-type: none"> <li>모바일 농가 가계부(=팜노트) 농업관련 세부항목을 제공하는 자동 가계부</li> <li>당행 잔액조회, 거래내역조회 등 API 적용</li> </ul>
루트에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광에너지 클라우드펀딩 농가의 유효용지를 활용한 클라우드펀딩</li> <li>당행 가상계좌, 입금이체 등 API 적용</li> </ul>

[농업핀테크 Kick-Off]

[농업핀테크 추진사례]



금융의 새로운 편을 짜자

금융의 새로운 변신 '오픈플랫폼'

### Ⅲ. 농협은행의 핀테크 전략

1. 핀테크 1.0 전략

2. 핀테크 2.0 전략

Ⅲ. 농협은행의 핀테크 전략

#### 1. 핀테크 1.0 전략

- ✓ 농협은 더 이상 은행만이 금융을 제공하는 곳은 불가능하다고 판단!!
- ✓ 그래서 농협은  
금융을 개방하여 핀테크서비스가 자유롭게 창조되는 열린 생태계를 만들기로 결정

오픈플랫폼을 통한 열린 금융생태계 구현

참고 생태계 구현을 위한 혁신적 기반을 마련하다!!

핀테크시장의  
First Mover  
NH농협은행

'NH핀테크 오픈플랫폼'  
도입 선언 ('15.4월), 개통 ('15.12월)

[금융위원회 중심]

[금융결제원]

- 은행권 공동 오픈플랫폼 구축선언 ('15.7월)
- 은행권 공동 오픈플랫폼 개통 ('16.8월)

[KOSCOM]

- 자본시장 공동 오픈플랫폼 구축선언 ('15.7월)
- 자본시장 공동 오픈플랫폼 개통 ('16.8월)

참고 혁신을 평가 받다!

Ⅲ. 농협은행의 핀테크 전략

[16회 대한민국 디지털경영혁신 대상 - 국무총리賞]



매일경제  
국무총리賞 / NH농협은행

오픈플랫폼 서비스로 핀테크 기업 지원

NH농협은행은 지난해 12월 국내 금융권 최초로 NH핀테크 오픈플랫폼 서비스를 출시했다. 애플리케이션 개발을 쉽게 할 수 있도록 연계할 수 있는 프로그래밍 언어 API 서비스를, 핀테크 기업들은 이 플랫폼 서비스를 활용에 금융서비스를 제공할 수 있다. NH핀테크 오픈플랫폼은 입출금 이체, 잔액·예금주 조회 등 33개 API로 서비스를 시작했다. 앞으로 다양한 API로 확대해 나갈 계획이다.

NH농협은행은 핀테크 기업이 정보보안 수준을 높이고 금융 API 이용을 활성화하기 위한 지원을 아끼지 않고 있다. 지



이경식 회장  
핀테크 기업의 의견을 청취하고 금융보안 등의 혁신적 노력을 기울였다. 가이드라인은 관리자·기술자·유저까지 보지 등 총 32개 항목으로 이뤄져 있어 핀테크 기업들의 보안 수준을 한층 끌어올렸다는 평가를 받고 있다.

국내 금융권 최초로 사중은행이 주도하는 클라우드컴퓨팅 서비스도 시작했다. 농협은행은 핀테크 기업 인프라스트럭처 지원을 위한 'NH핀테크 클라우드'를 지난 2월 시작했다. 대다수의 핀테크 기업이 금융기관과 협업 시 비용 부담 때문에 대기업 수준의 정보기술(IT) 보안 시스템을 갖추지 못해 어려움을 겪었지만 신규 서비스로 인해 이러한 애로사항이 크게 줄어들 전망이다. 핀테크 기업들이 NH핀테크 클라우드를 이용하면 NH농협은행이 기본료 70만원을 지원한다. 핀테크 기업들은 비용 부담이 줄어든다.

2016년 08월 20일 (토)  
005년 17, 2회

참고 혁신을 평가 받다!

한국경제

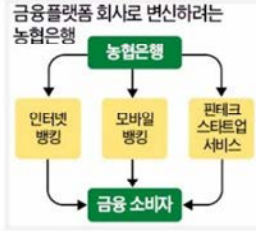
필 기사프린트 ※ 한달기

입력: 2017-02-09 19:20:17 / 수정: 2017-02-10 04:33:23

'금융플랫폼의 네이버' 꿈꾸는 농협은행

국내 첫 개방형 플랫폼 구축  
에이퍼센트서 계좌조회·이체  
국민·신한은행도 서비스 준비

농협은행이 금융권 최초로 소비자가 농협은행 인터넷뱅킹 사이트가 아니라 제휴사 홈페이지나 앱(응용프로그램)에서도 계좌조회와 자금이체 등을 할 수 있는 서비스를 선보인다. 농협은행이 금융서비스 기업을 넘어 금융분야 플랫폼 기업으로 진화해가는 첫걸음을 내디뎠다는 관측이 나온다.



9일 금융권에 따르면 농협은행과 개인 간(P2P) 대출업체 에이퍼센트는 이르면 상반기에 에이퍼센트 홈페이지에서 농협은행 계좌의 조회 및 이체 거래를 할 수 있는 서비스를 선보일 예정이다. 은행이 공식 인터넷뱅킹과 모바일뱅킹 앱이 아니라 다른 경로로 개인 고객의 금융거래를 오픈하는 첫 사례가 된다.

농협은행 관계자는 "외부 홈페이지나 앱에서도 타행 현금자동입출금기(ATM)에서 하는 스즈이 업무가 가능한 거"이라고 설명했다.

Ⅲ. 농협은행의 핀테크 전략

2. 핀테크 2.0 전략

핀테크 1.0

오픈플랫폼 1.0

Revolution (혁신)

오픈플랫폼을 통한  
금융플랫폼 기반 마련

2015, 2016년

핀테크 2.0

오픈플랫폼 2.0

Evolution (진화)

다양한 분야 제휴확대를 통한  
금융을 서비스로 제공 (FSP)

2017년

도약

금융의 새로운 판을 짜자

금융의 새로운 변신 '오픈플랫폼'

## IV. 추진 계획

1. 추진 방향
2. 인프라 플랫폼 강화 전략
3. 채널 플랫폼 강화 전략

### 1. 추진방향

IV. 추진 계획

## NH핀테크 생태계 구현을 위한 개방형 플랫폼 전략

1

### 「인프라 플랫폼」 강화 전략

핀테크 산업과 상생을 위한 「NH핀테크 삼각편대」 역량 강화

- ①NH핀테크 오픈플랫폼 ②NH핀테크 혁신센터 ③NH핀테크 클라우드

2

### 「채널 플랫폼」 확대 전략

미래먹거리를 위한 농협만의 「특화된 핀테크 영역」 발굴

- ①공공 핀테크 ②농업 핀테크 ③글로벌 핀테크

## 2-①. 인프라 플랫폼 강화 (NH핀테크 오픈플랫폼)

### Mash-Up

금융서비스점점과 쉽게 연계할 수 있는 API 형태로 서비스 협업을 위한 최적의 방식  
결제, 금융상품, 금융관리, 제휴API 등의 다양한 API 지원 확대



## 2-②. 인프라 플랫폼 강화 (NH핀테크 혁신센터)

### 모두에게 열려있는 참여형 '핀테크 혁신센터' 운영

핀테크 기업과의 상생협업 공간

핀테크기업을 위한 5가지 지원 프로그램

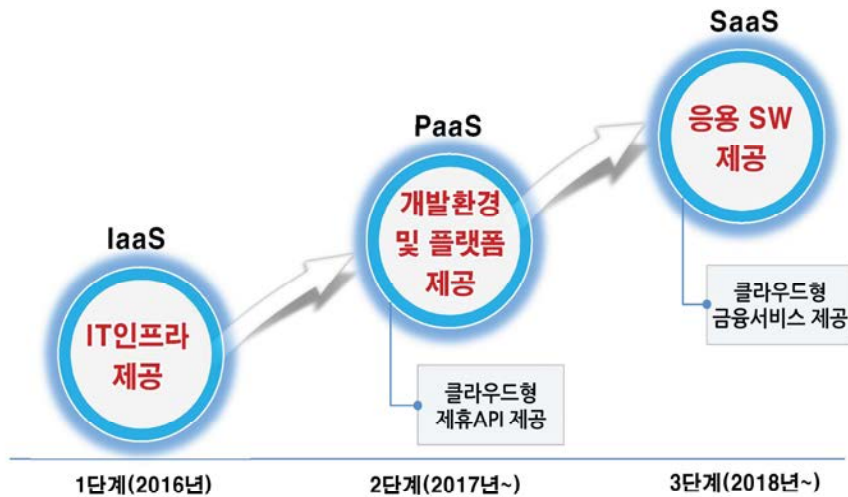
공급자와 수요자를 연결하는 오프라인 채널

- 멘토링**
  - 금융, 세제, 법률 등 기업운영 전반에 관한 컨설팅
  - 영업점을 통한 대출 우대금리 제공
- 테스트 환경**
  - 핀테크 기업이 개발한 서비스의 테스트 환경 제공
  - 회의·사무를 위한 장소 제공
- 투자유치 기회**
  - KISA의 핀테크 지원 사업에 대한 우선 추천 기회
  - 국내외 투자자로부터 투자유치 기회 제공
- 특허컨설팅**
  - 국내 최대 BM특허 보유사인 비즈모델라인의 컨설팅
  - 핀테크 기업 대상 특허출원·등록 교육
- 마케팅**
  - 제휴 마케팅 가능한 업체 추천 및 소개
  - 최신 핀테크 트렌드 세미나 개최



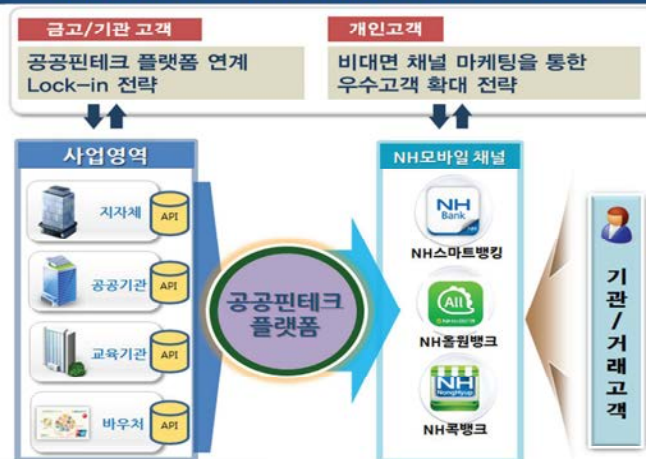
### 2-③. 인프라 플랫폼 강화 (NH핀테크 클라우드)

- 빅데이터 · 블록체인 · 인공지능 등 핀테크 기술과 융합하여 **서비스 허브 역할 지원**  
 - 제휴API 를 지원하는 PaaS, 나아가 핀테크App 을 지원하는 SaaS 제공



### 3-①. 채널 플랫폼 확대 (공공핀테크)

#### 「공공핀테크 + 비대면 채널」 연계추진 플랫폼 구축

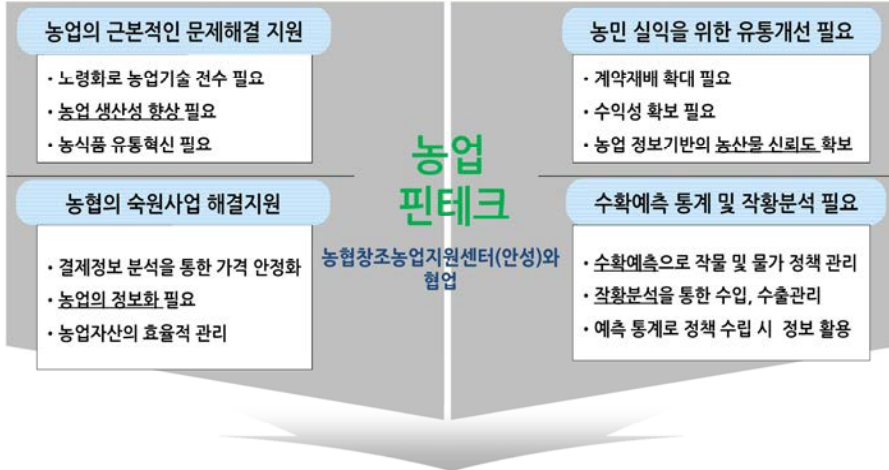


#### 『공공핀테크 플랫폼』이란?

공공 이용기관과 농협의 모바일 채널로 연계 및 확장이 가능하며, 다양한 고지 및 수납데이터를 바탕으로 비대면 채널 마케팅 지원이 가능한 양방향 맞춤형 플랫폼

### 3-②. 채널 플랫폼 확대 (농업핀테크)

농업과 핀테크를 융합한 새로운 영역의 '농업핀테크' 발굴·육성



농업 핀테크 서비스 제휴기업 발굴(핀테크사업부)  
및 아이디어 구현의 장 마련을 통한 창업 지원(농협창조농업지원센터)

### 3-③. 채널 플랫폼 확대 (글로벌 핀테크)

Hyper-Connected Society

초연결사회의 도래로 플랫폼 비즈니스 모델 증가

탈경계 현상은 다양한 산업에서 국가간 경계도 점차 무너지는 추세

1 글로벌 지급결제 (페이팔, 알리페이, 텐페이)

2 글로벌 공유경제 (에어비앤비 등)

3 글로벌 커머스 (아마존, 알리바바, 텐센트)

국가간 경계가 파괴되는 시장의 변화

산업 간 융합, 제조업의 서비스화 트렌드

연계 서비스를 위한 새로운 접근방식 필요

ICT융합형 금융상품 위한 여러 산업분야 발굴 적용

[Google의 자동차 보험 진출]



[롯데면세점 홈페이지의 알리페이 광고]



금융의 새로운 판을 짜자

금융의 새로운 변신 '오픈플랫폼'

## V. 미래 핀테크 모습

1. 전통적 금융
2. 핀테크의 미래

당행의 금융 오픈플랫폼 기반은

**Long-tail** 형태로

다양화 되어

금융을 서비스로 제공하는 SaaS형의

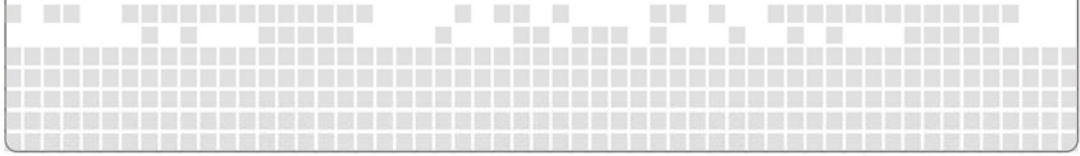
**FSP** (Finance Service Provider) 형태로 발전

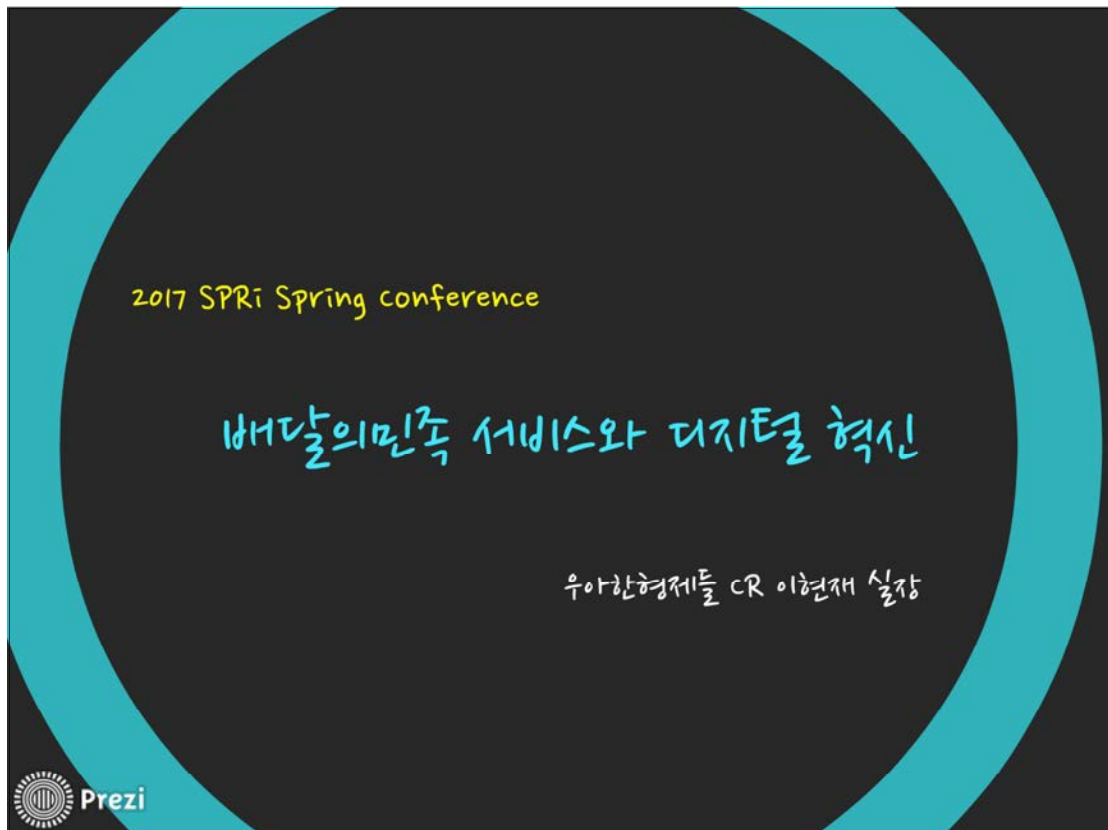
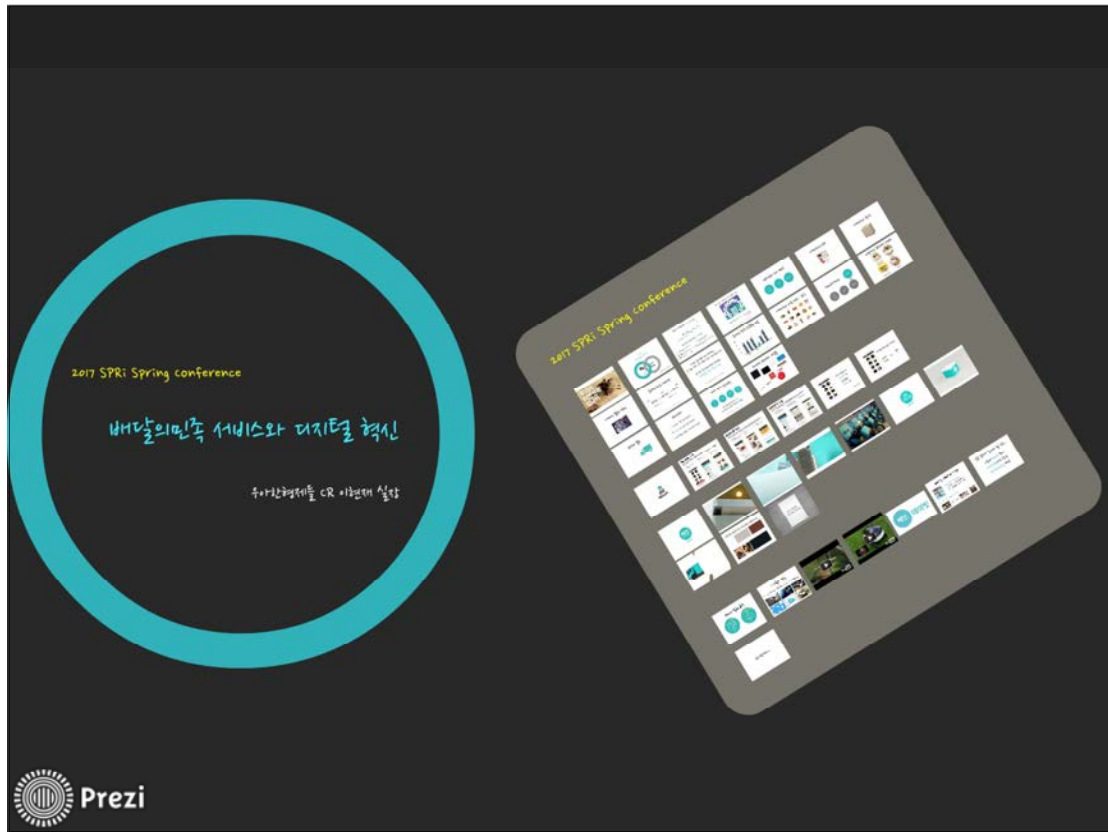


---

**감사합니다.**

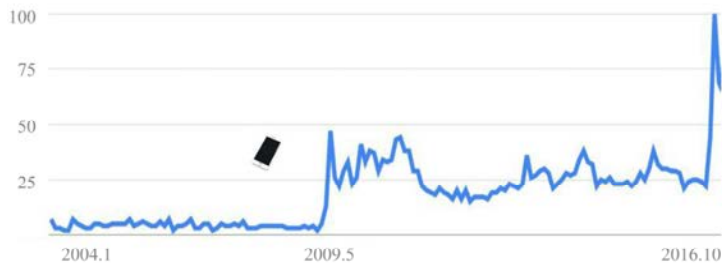
---







## 구글트렌드 검색(글로벌): 2009년 이래 급증



## O2O의 국내 언론 첫 등장: 2011년 2월

Prezi presentation content:

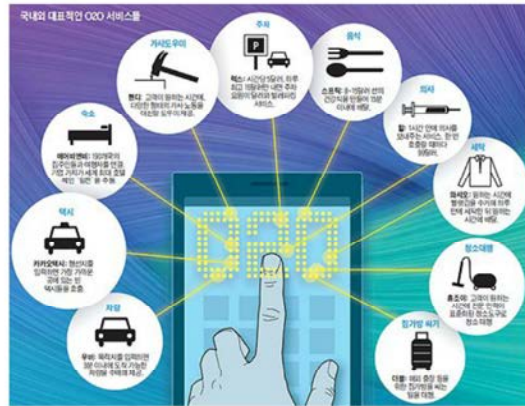
- 2011.02.15. 데일리뉴스
  - 2011.02.15. 데일리뉴스
    - 2011.02.15. 데일리뉴스
- 2011.02.15. 데일리뉴스
  - 2011.02.15. 데일리뉴스
- 2011.02.15. 데일리뉴스
  - 2011.02.15. 데일리뉴스

모바일 커머스시장 연 50%씩 속속 커다  
 <동아일보> 2011년 5월 16일 기사

“또한 위치기반시스템(LBS)을 활용해 쇼핑영역이 기존 온라인뿐 아니라 ‘온라인+오프라인’로 넓어지고 온오프라인이 끊임없이(seamless) 연결되는 ‘O2O(Online to Offline)’ 쇼핑으로 진화하게 될 것으로 보인다.”



## 음식, 택시, 대리운전, 가사, 부동산, 숙박...



자료 출처: 조선일보 기사(2015.12)

국내 O2O 시장규모: 작년 15조원 → 2년 내 300조원  
 (\*KT경제연구소)

(비교) 중국 O2O 시장규모: 현재 80조원 이상 (\*대한무역투자진흥공사)



## 이커머스의 확장



## 이커머스 물류의 핵심



# 온라인 쇼핑 거래액

2013년

2014년

2015년

38.5조 → 45.3조 → 53.9조

전년 대비 17.5% 증가

전년 대비 19.1% 증가



출처: 통계청, 연간 온라인 쇼핑 동향(2013-2015)

가구당 월 평균 식비 5만원...

총 지출의 30%, 주거 비용의 2배, 의료 비용의 4배

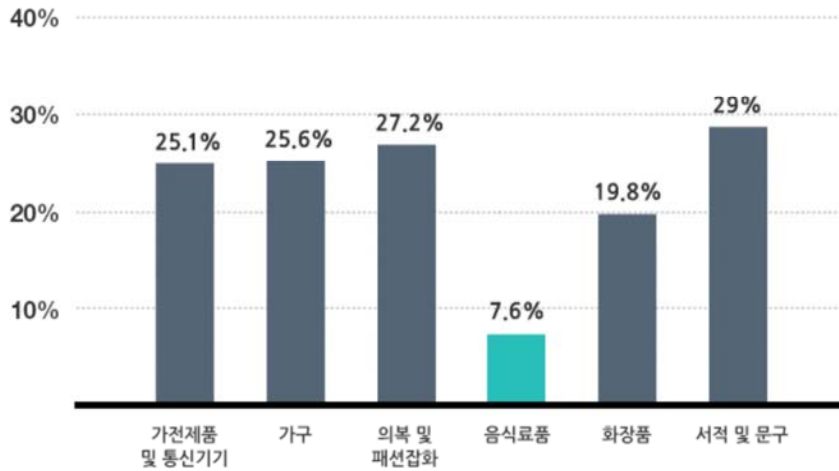
총 식비 중 42%(2만 4천원)

배달음식 및 외식비로 지출

출처: 농림축산식품부 통계 2015년 자료

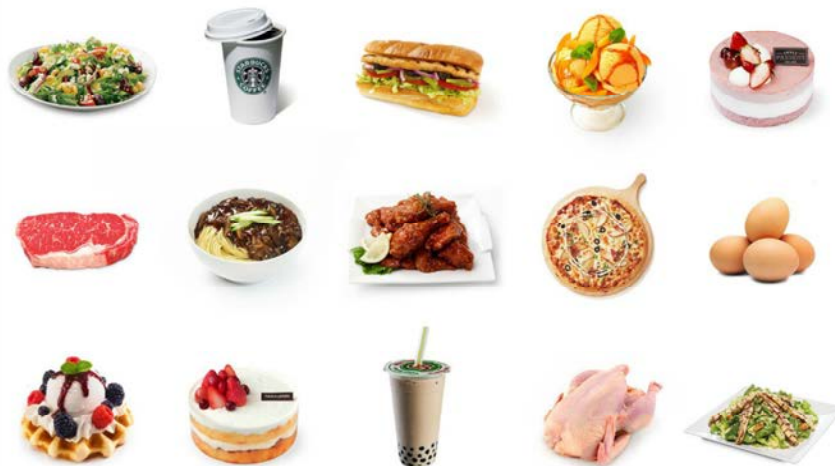


# 온라인 쇼핑 항목별 비중

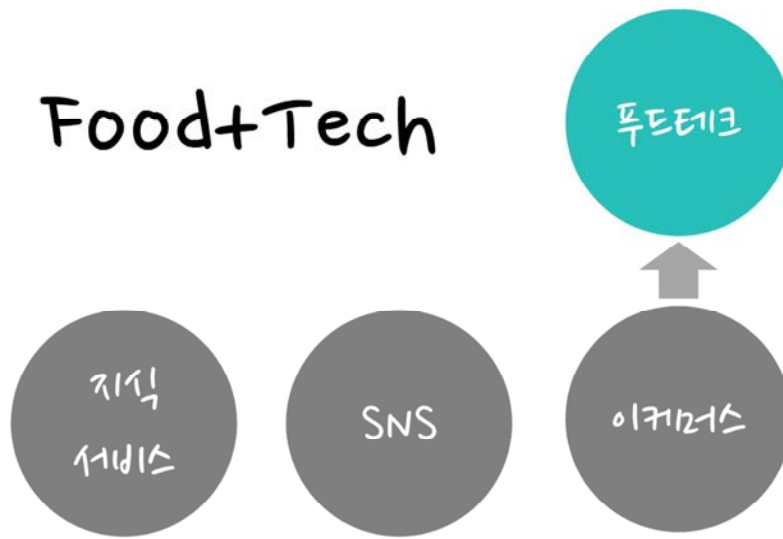


출처: 통계청, 2015년 4월 소매판매 및 온라인쇼핑 동향

# 이케르스의 다음 도전 - 음식



# Food+Tech



## 대표적인 푸드테크 서비스



추천 서비스



이커머스



예약 서비스



레시피





## 최적의 물류



## 빅데이터

비 오는 날에는 짬뽕 주문이 늘어날까?

축구 한일전이 있는 날 치킨 주문이 늘어날까?

월급날과 배달음식 주문량은 어떤 관계가 있을까?

·  
·  
·



## 미래 성장 잠재력

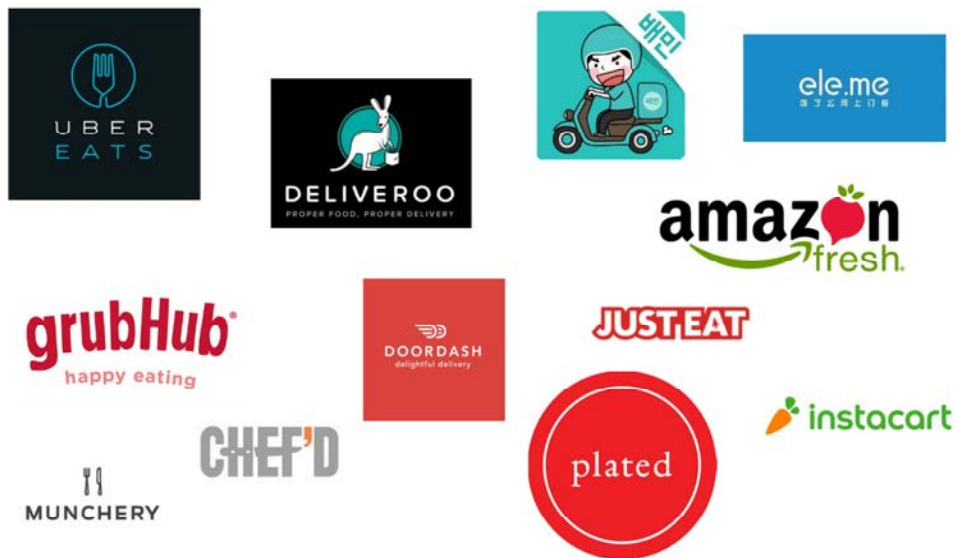


국내 음식산업 규모 총 181조  
이 중 현재 30%만 푸드테크로 전환



출처: 한국보건산업진흥원 식품산업분석 보고서, 2014년

## 세계의 푸드테크 기업들





# 배달의민족



## 배달의민족 소개

배달의민족은 사용자의 가까운 위치에 있는 배달음식점들의 메뉴, 가격 정보를 볼 수 있고 주문부터 결제까지 가능한 서비스입니다.

### 메인화면

세분화 된 배달음식 카테고리에서 원하는 배달업소를 찾을 수 있습니다.



### 업소 리스트화면

위치기반을 이용한 인근 배달업소정보를 제공합니다.



### 업소 상세화면

메뉴상세정보, 메뉴이미지 등을 확인할 수 있습니다.



# 배달의민족 소개

배달의민족은 기존 광고가 하지 못한 혁신적인 기능을 갖추어 대한민국의 배달 음식 주문 습관을 바꾸고 있습니다. 먼저 먹어본 이용자의 후기를 볼 수 있는 '사진 리뷰'는 이용자들의 음식 선택을 돕습니다.

### 쌍방향 사진리뷰

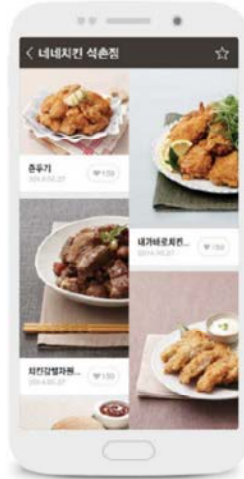
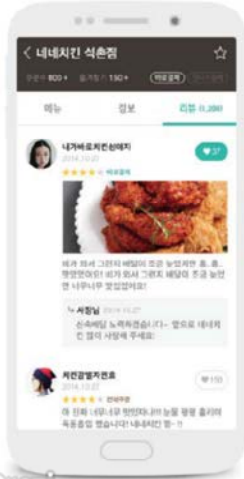
소비자들이 남긴 음식점 리뷰를 볼 수 있고, 사장님이 직접 댓글을 달 수 있어서 쌍방향 소통이 가능합니다.

### 리뷰사진

소비자가 남긴 리뷰 사진을 볼 수 있습니다.

### 전화주문

선택하신 업소에 바로 주문전화를 할 수 있습니다.



# 배달의민족 소개

카드결제, 휴대폰 소액 결제뿐만 아니라, 카키오페이, 문화상품권 등으로도 결제할 수 있고 복합결제도 가능합니다. 각종 제휴를 통한 할인, 포인트 적립을 통해 저렴하게 배달 음식을 즐길 수도 있습니다.

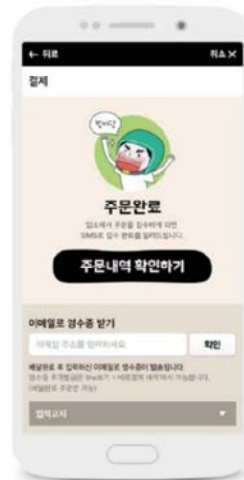
### 1. 바로결제 가능업소 확인

주문을 원하는 카테고리를 선택한 후, 바로결제 가능 업소를 모아서 볼 수 있습니다.

### 2. 주문할 때 전화 통화 없이 바로 결제

포인트, 할인쿠폰, 문화상품권, T멤버십 할인, OK캐시백 포인트 등으로 결제가 가능합니다.

### 3. 음식을 받기만 하면 끝





누적 다운로드 수  
2,500만 건  
월 주문량  
1,000만 건

2017년 1월 기준



배달의민족 연간 거래액

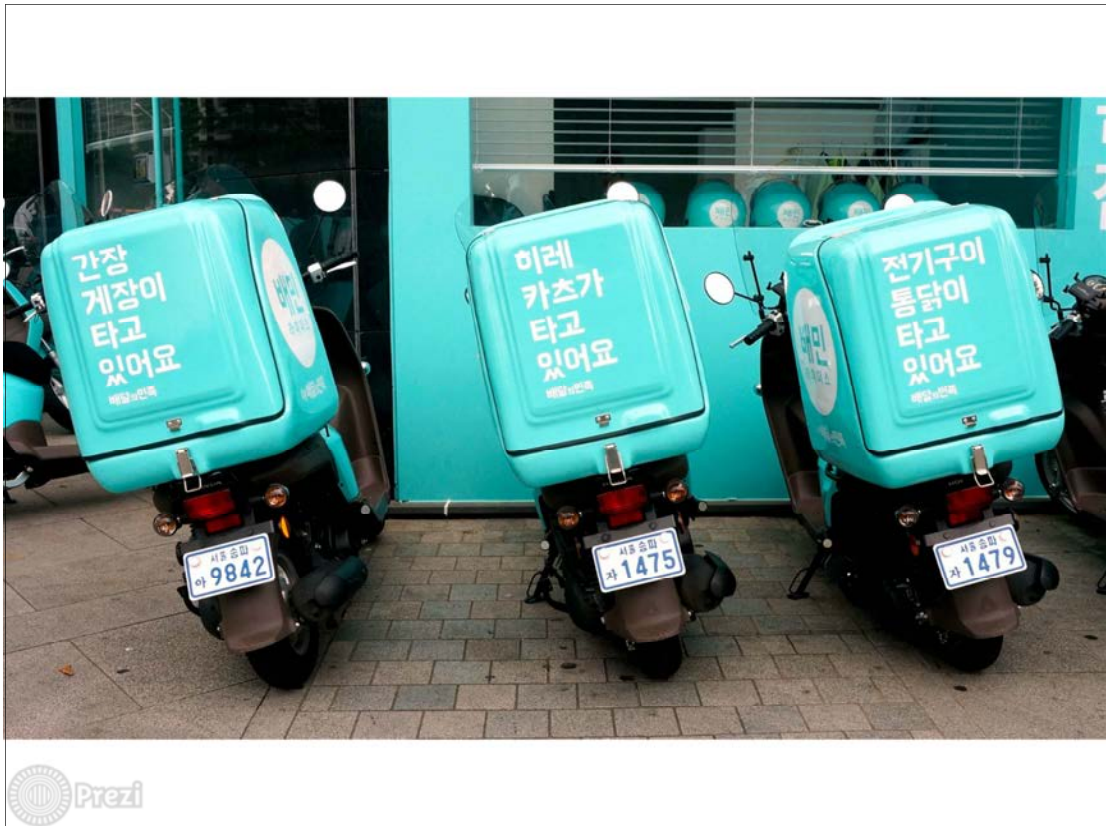
2016년  
2조원



올해  
?









by 배달의민족







# 배민쿡, 배민키친, 배민셰프, 배민OOO...



# O2O의 발전 동력

IT 기술의 발전  
디바이스 혁신  
위치기반서비스  
(LBS)  
등

디지털경제로의  
전환  
온디맨드 서비스  
공유경제  
등



# IT 기술의 발전

LBS(위치기반서비스), 인공지능(AI), IoT, AR/VR, 로봇/드론배송...





# 배민 데이빗



## 디지털 경제로의 전환



### 1. On-Demand Economy

'수요가 있는 곳, 그곳에 앱이 있으라'  
/ The Economist (2015. 1)

### 2. Shared/Sharing Economy



결국 놓치지 말아야 할 것은...

이용자편의성 증대  
고객경험가치 향상  
라이프스타일 제안



감사합니다~



# 상품, 경험의 디지털트랜스포메이션

2017 SPRI Spring 컨퍼런스

정육각 대표 김재연



정육각

## Introduction

### 정육각

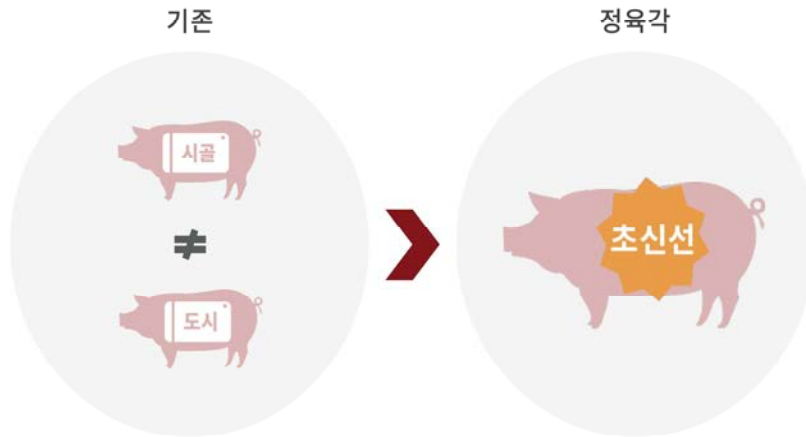
- 2016.2 정육각 설립
- 2016.3 초신선 돼지고기 시제품 테스트
- 2016.7 SK Planet 상생센터 입주
- 2016.9 캡스톤파트너스 투자 4억 유치
- 2016.10 공장설립
- 2016.11 정식런칭
- 2017.2 대한사료, 체리부로와 협업
- 2017.4 초신선 닭, 초신선 달걀 런칭 예정

### 김재연

- 2009.2 한국과학영재학교 졸업
- 2009.2 대통령과학장학생
- 2012.8 보스턴컨설팅그룹 인턴
- 2012.12 카이지 창업
- 2015.1 국가수리과학연구소 RA
- 2015.10 Fulbright 장학생 선정
- 2016.2 KAIST 수리과학과 졸업
- 2016.2 정육각 창업

## 창업계기 맛있는 돼지

축산물품질평가원 자료에 따르면, 돼지의 경우 도축 후 3~5일 내에 소비하면 가장 맛이 좋음



## 목표 유통혁신

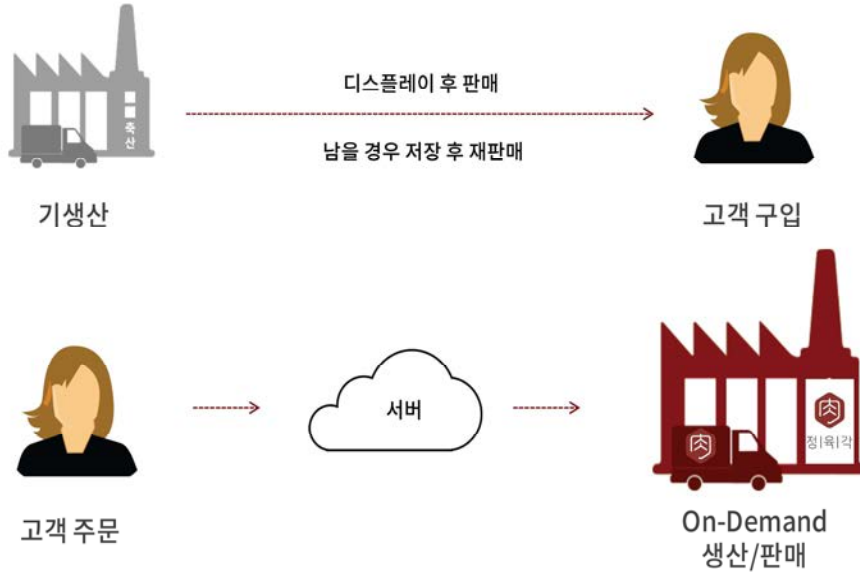
생산자(원가) 중심의 축산 시장 구조 때문에 소비자는 맛있는 돼지고기를 맛 볼 기회 상실





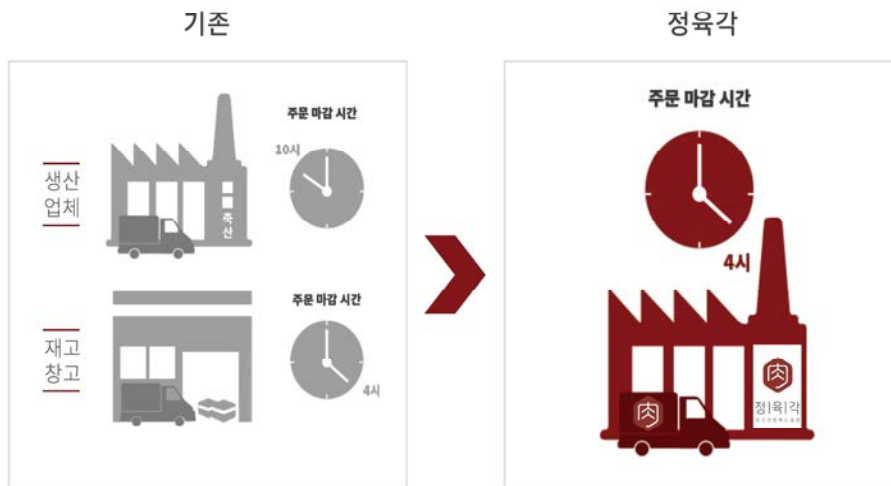
## 문제 재고관리

On-Demand 생산판매를 통해 재고관리문제 해결과 동시에 폐기율을 0로 가져가 원가 경쟁력 확보



## 문제 대량생산

실시간 데이터베이스 및 서버->공장 하향식 생산을 통해 소비자가 원하는 주문마감시간을 맞춤



## 디지털 트랜스포메이션 상품

온라인을 통해서만 판매가 가능한 초신선 상품군

### 초신선 상품

도축 후 1~4일



도계 즉시



산란 즉시



## 디지털 트랜스포메이션 경험

오프라인 신선식품 시장의 장점을 온라인 신선식품 시장으로 이식

### 온라인 한계 극복

신선 페이



Non-UI 기반 주문

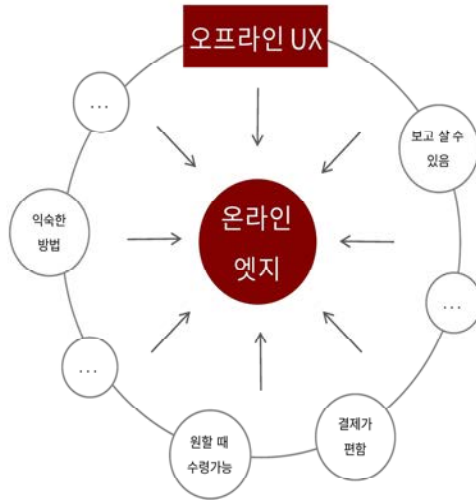


발송 전 실물 확인



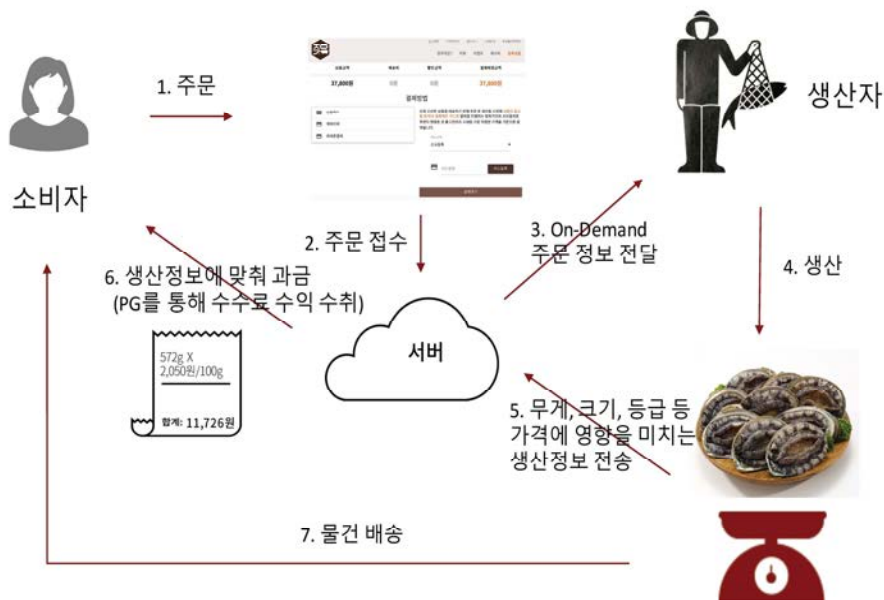
# 디지털 트랜스포메이션

온라인에서만 판매가능한 날카로운 상품에 오프라인 UX를 녹여 기존 신선식품 시장을 혁신



# 사업확장 신선페이 시스템 (HW+SW+IP)

누적된 생산 노하우/가격경쟁력을 갖춘 신선페이 + 생산 연계 On-demand 식품 판매 시스템 토크 공급



Thank You 

# 디지털 전환과 제조업의 미래



**임 채성**  
건국대 밀러 MOT 스쿨 교수  
한국인더스트리4.0 협회 회장  
edisonfoot@gmail.com

2017. 3.28  
판교 경기창조경제혁신센터, 소프트웨어정책연구소 2017 Spring 컨퍼런스

INTRIEE 4.0 FORUM, INTRIEE 4.0 WORLD FORUM, AND KOREA INDUSTRY 4.0 INNOVATION ARE PROPRIETARIES OF INTRIEE 4.0 FORUM. IT CONTAINS CONFIDENTIAL INFORMATION OF INTRIEE 4.0 FORUM, INTRIEE 4.0 WORLD FORUM, AND KOREA INDUSTRY 4.0 INNOVATION.

NOTICE: Proprietary and Confidential

- I. 제4차 산업혁명과 디지털 전환
- II. 향후 5년 : 3대 혁신 경쟁
- III. 향후 5년 : 제조기업의 디지털 전환
- IV. 생존전략 어떻게 할 것인가?
- V. 토론 이슈?

# 생존, 생존, 생존의 시대 ! 4차 산업혁명의 쓰나미 !



## 4차 산업혁명

한국인터넷서트리 4.0 협회© 2017. All rights reserved.

한국인터넷서트리 4.0 협회

3

# Totally Different Game



한국인터넷서트리 4.0 협회© 2017. All rights reserved.

한국인터넷서트리 4.0 협회

4

# I. 제4차 산업 혁명 개념과 디지털 전환

## Industry 4.0 → 4차 산업혁명



Germany 2011



USA 2014



중국제조 2025  
인터넷 + 2015

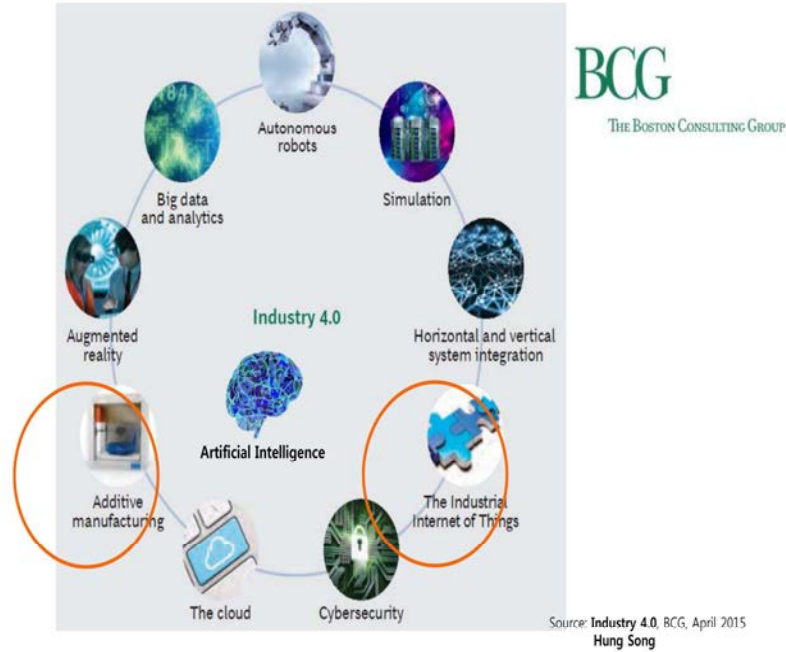


India 2014



Robot Strategy  
Japan 2015

# 3DP and IIoT reinvent Manufacturing Industry

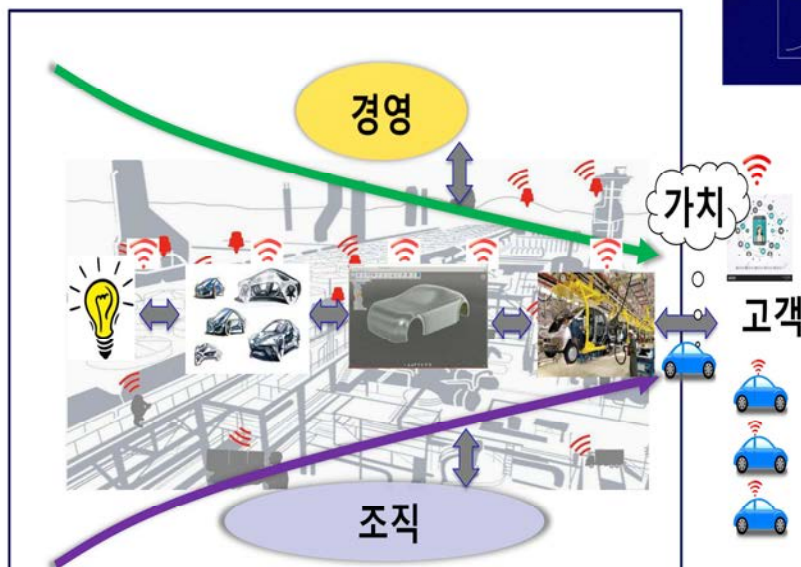


한국인더스트리 4.0 협회© 2017. All rights reserved.

한국인더스트리 4.0 협회

7

## 독일의 Industry 4.0 정의



한국인더스트리 4.0 협회© 2017. All rights reserved.

한국인더스트리 4.0 협회

8



## II. 향후 5년: 3대 혁신 경쟁

### 4차 산업혁명의 주요 혁신 경쟁 축

스마트화



연결화



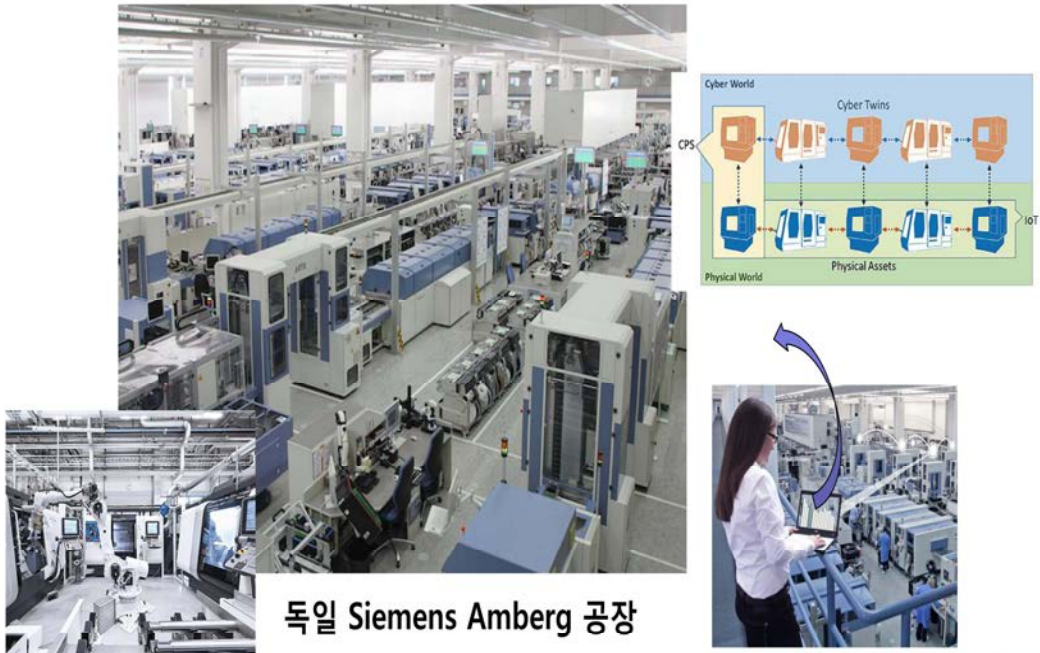
디지털화



# 제품 혁신

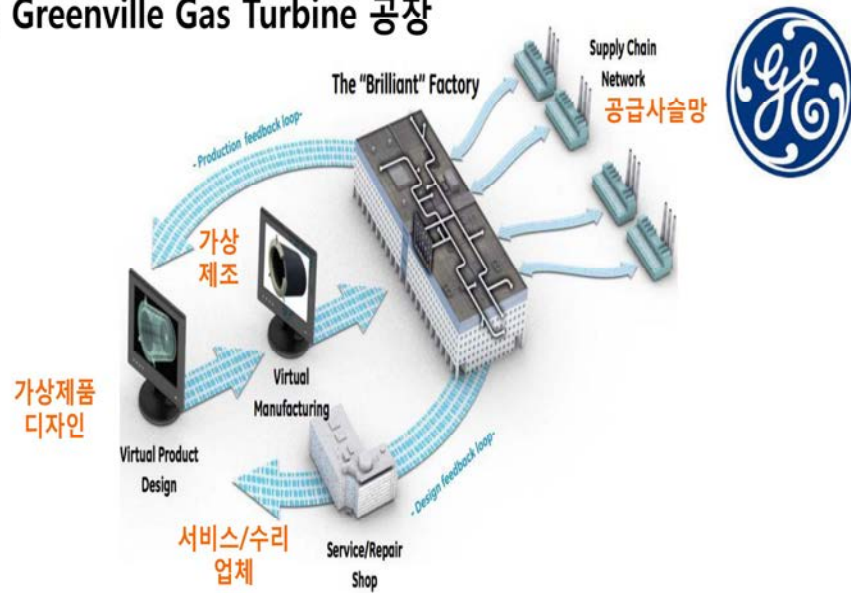


# 공정 혁신



# 생각하는 공장 Brilliant Factory

## 미국 Greenville Gas Turbine 공장



Source: <http://www.gereports.com/>

한국인터넷트러 4.0 협회 © 2017. All rights reserved.

한국인터넷트러 4.0 협회

13

# 비즈모델 혁신

## Local Motors 사례



## GE Aviation 사례



한국인터넷트러 4.0 협회 © 2017. All rights reserved.

한국인터넷트러 4.0 협회

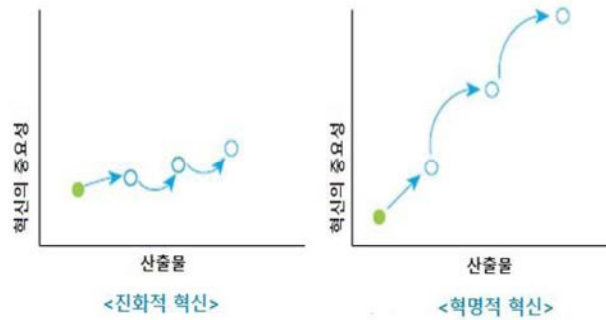
14

## 혁신 속도 가속화

맞춤 가치 비즈니스 모델 혁신 경쟁  
맞춤 가치 제품 혁신 경쟁  
맞춤 가치 공정 혁신 경쟁

### 혁신 속도 가속화

전통적인 제조에서의 혁신과 4차 산업 혁명 제조에서의 혁신



한국인더스트리 4.0 협회© 2017. All rights reserved.

한국인더스트리 4.0 협회

15

## III. 향후 5년 : 제조기업의 디지털 전환

한국인더스트리 4.0 협회© 2017. All rights reserved.

한국인더스트리 4.0 협회

16

## 제조 산업 ???



SIEMENS

CATERPILLAR

Rockwell  
Automation



BOSCH

## 기계 설비 운영



산업 회사

# 기계 + 분석 + 운영체제



분석 회사

한국인터넷서리 4.0 협회 © 2017. All rights reserved.

한국인터넷서리 4.0 협회

19

# 격변하는 GE

“2020년까지 세계 10대 소프트웨어(SW) 회사가 된다”

Jeff Immelt, GE CEO, Minds + Machines 2015, San Francisco, Sept 29, 2015



한국인터넷서리 4.0 협회 © 2017. All rights reserved.

한국인터넷서리 4.0 협회

20

# 국제 분업 구조: 플랫폼 중심

## MindSphere - Cloud for Industry:

Cloud-based platform for the Internet of Things

## Predix™ ... the GE advantage

Predix™ Platform	Predictivity™ Solutions	Insights into value
<ul style="list-style-type: none"> <li>Predix™ Experience</li> <li>Predix™ Machine</li> <li>Predix™ Asset</li> <li>Predix™ Core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asset Performance Management (APM)</li> <li>REAL-TIME OPERATIONAL INTELLIGENCE</li> <li>CONDITION-BASED MONITORING</li> <li>ASSET LIFECYCLE MANAGEMENT</li> <li>MONITORING &amp; DIAGNOSTICS</li> <li>Operations Optimization</li> <li>INSIGHT</li> <li>PROCESS INTEGRATION</li> <li>AUTOMATION</li> <li>COLLABORATION</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potential Savings: 77 gallons of fuel and 1,628 lbs. of CO<sub>2</sub> per approach</li> <li>35% increase in network velocity, 50% reduction in engine crew &amp; significant improvements in on-time performance</li> <li>Improving safety and productivity across 13K miles of interstate natural gas pipelines</li> <li>Up to 4% increase in power output across 202 wind turbines - 40+ GW/yr annual increase</li> </ul>

TRANSFORMS

Private Cloud | Public Cloud

### Smart Manufacturing

Rockwell Automation

Smart Manufacturing is a *highly connected, knowledge-enabled* industrial enterprise where all business and operating actions are *optimized* to achieve substantially enhanced productivity, sustainability and economic performance

- Rockwell Automation is a founding member of the Smart Manufacturing Leadership Coalition (partial list of members)

Smart Manufacturing is delivered through The Connected Enterprise

한국인더스트리 4.0 협회 © 2017. All rights reserved.

한국인더스트리 4.0 협회

21

## 4차 산업 혁명 핵심: Digital Transformation 혁신 Focus

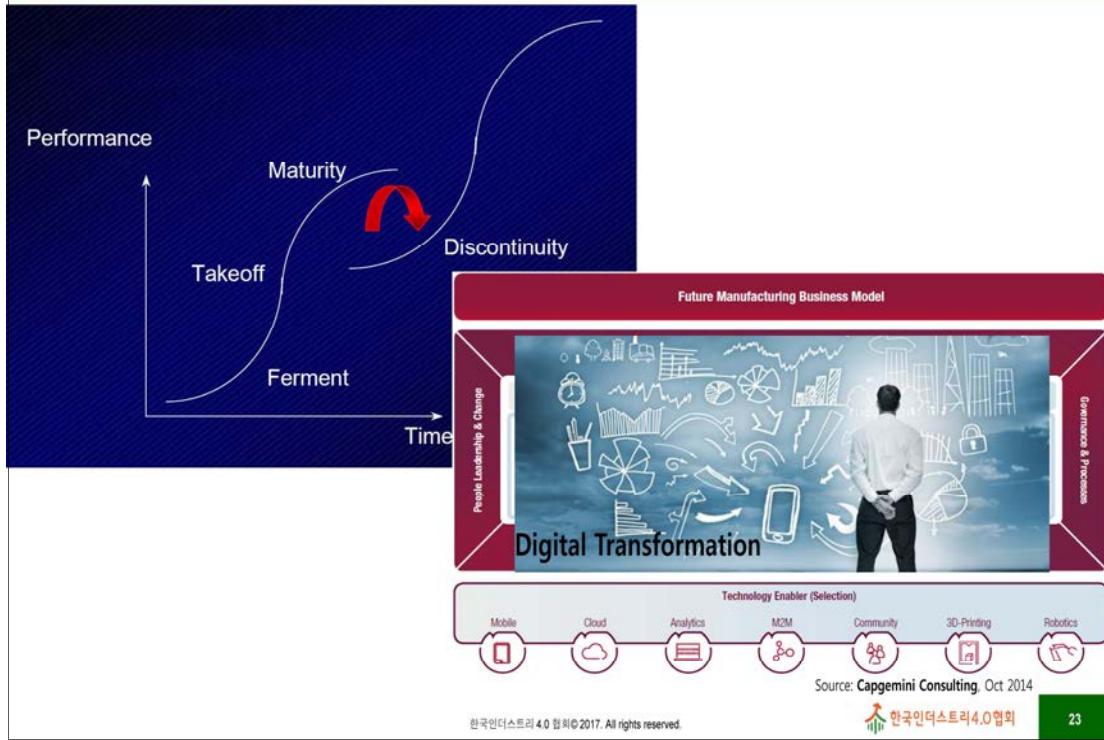


한국인더스트리 4.0 협회 © 2017. All rights reserved.

한국인더스트리 4.0 협회

22

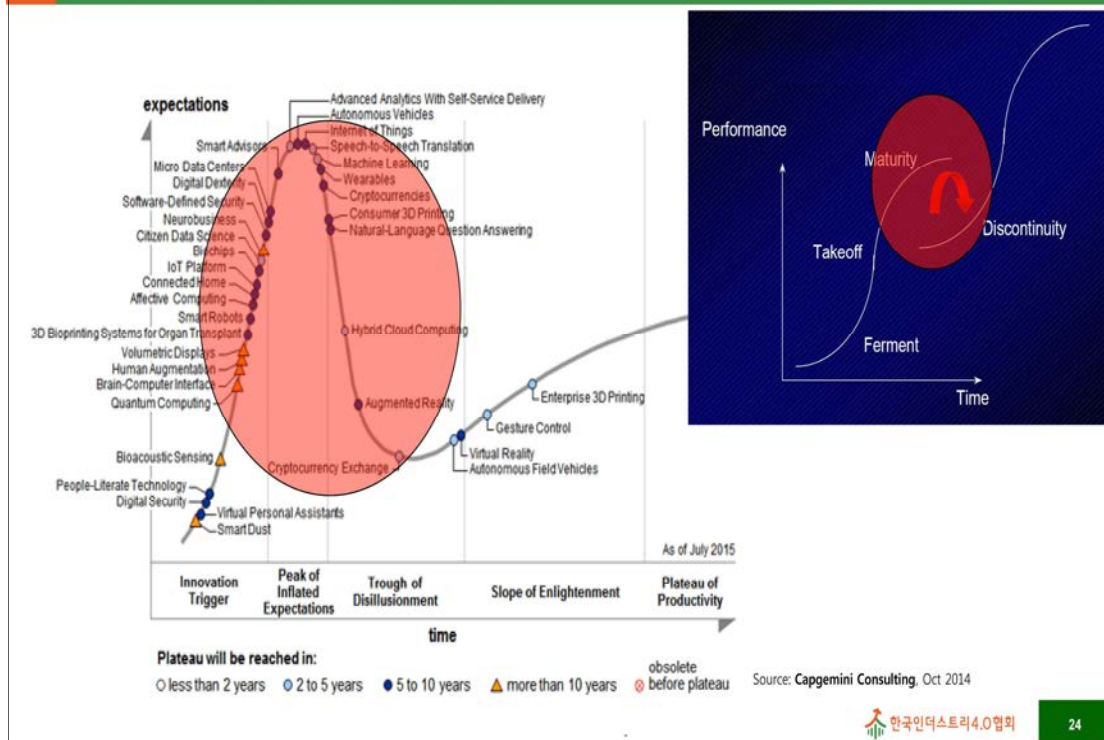
# 산업 혁명 이해 틀: S 커브와 디지털 변신



한국인더스트리 4.0 협회© 2017. All rights reserved.

한국인더스트리 4.0 협회

# 5년 디지털 기술 변화?



Source: Capgemini Consulting, Oct 2014

한국인더스트리 4.0 협회



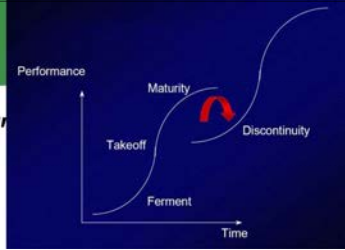
## IV. 생존 전략 어떻게 할 것인가?

### 우리 제조업의 현주소

“지금 이대로는 아닌 것 같은데.. 방향이 안보인다”



“지금 이대로는 아닌 것 같은데.. 방향이 안보인다”



Digital Data



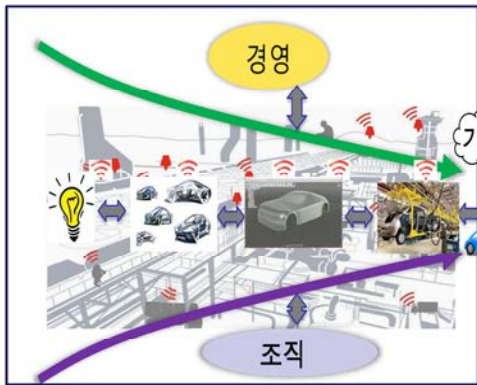
Digital Data



27

## 5년 전략

- 세계 최강 경쟁력 확보 전략 ?
- 초연결 스마트 디지털 프로세스
- 제품
- 플랫폼
- 비즈니스 모델



- 인력?
  - 인력의 **lack of expertise** 문제
    - 투자 수익 부정확한 계산: 기업 적극 대응 불가
  - 인력
    - 기술 인력(예: data 관리, IoT, 3D printing)
    - 창조적 숙련 인력(예: design thinking )

## Digital Transformation 혁신 Focus



**고객 중심 빠른 혁신 프로세스**  
제품, 공정, 비즈니스 모델

# V. 토론 이슈?



감사합니다

2017  
SPRi Spring  
컨퍼런스  
자료집

## 토론자료

산업의 디지털 전환

우리에게 위기인가 기회인가?

- ① 김 성 진 상무 (GE Digital)
- ② 김 인 숙 연구위원 (한국개발연구원)
- ③ 신 경 철 대표 (유진로봇 대표이사)
- ④ 윤 종 수 변호사 (법무법인 광장)



# 대한민국이여, 디지털로 트랜스폼하라!

GE Digital  
김성진 상무

- 디지털 트랜스포메이션은 단순한 기업 정보화가 아니라 근본적인 비즈니스의 변화 (radical innovation)를 추구한다는 점에서 위험이 높다. 기업은 실제로 4차 혁명을 어떻게 받아들이고 있는가? 이를 위한 구체적으로 어떤 전략을 실행하고 있으며 이 과정에서 가장 큰 애로사항은 무엇인가? 그리고 그것을 어떻게 극복하고 있는가? 동종 업계 기업들은 어떻게 대응해야 하나?

## □ GE의 디지털 혁신 - 산업 인터넷

- GE는 약 130년 전에 에디슨이 전기의 발명, 즉 2차 산업 혁명과 함께 시작한 회사
- 그 후 3차 산업혁명을 거쳐 살아남은 몇 안 되는 기업. 따라서 4차 산업혁명의 중요성을 누구보다 잘 알고 있어 몇 년 전부터 디지털 혁신을 준비해왔음
- GE가 보유한 비행기 엔진, 가스 터빈, 헬스케어, 오일앤가스 등의 사업 분야로부터 디지털 혁신을 시작
- 혁신 과정에서 플랫폼의 중요성을 깨닫고 산업 인터넷 플랫폼인 프리덱스(Predix)를 개발하여 혁신의 베이스로 삼고 있음
  - 디지털 혁신을 위한 조직, GE Digital을 신설하여 GE의 혁신 뿐 아니라 GE의 고객사들을 위한 디지털 혁신을 돕고 있음
- 디지털 혁신을 위해 필요한 사항은 크게 5가지로 뽑을 수 있음
  1. 운영 모델과 역량
  2. 데이터 & 연결 인프라
  3. 파트너 이코시스템
  4. 문화의 변화

## 5. 비즈니스 모델 혁신

- 이 혁신을 추구함에 있어 업의 성격에 따라 다른 점을 명확히 인식하고 적용해야 함
  - 예를 들어 소비자를 대상으로 한 B2C산업의 혁신과 제조업과 같은 무거운 B2B업의 디지털 혁신은 성격이 아주 다름
  - GE는 이런 산업에 대한 접근 방법을 산업 인터넷(Industrial Internet)이라 정의하고 접근하고 있음
  - 산업 인터넷은 데이터의 성격도 다르고, 제조와 비즈니스에서의 설비자산의 중요성, 엣지(Edge) 디바이스에서의 컴퓨팅 파워 등을 특징으로 함

• 글로벌 기업들은 기술역량 확보를 위해 에코시스템 구축, 인수합병 등을 왕성하게 추진하고 있다. 4차 산업 혁명에서 가장 중요한 기술은 무엇이고 상대적으로 역량이 뒤쳐진 우리 기업들이 기술역량을 확보하기 위해서는 어떤 전략이 필요한가?

### □ 기술역량의 확보 - Fastworks 전략

- 4차 산업혁명은 몇 가지 팩터로 정의하긴 힘들지만, 최근 급격히 발달한 기술들이 주도하고 있는 부분은 있음
  - 컴퓨팅 파워, 스토리지, 센서 성능의 발전 및 가격 하락, 그에 따른 클라우드 기술의 발달, 빅데이터 분석, 머신 러닝, 적층제조기법, 가상/증강현실 기술의 발달 등이 그것임
- 이 기술들은 산업과 개별 기업의 특성에 따라 적용 영역이 달라짐
  - 유의할 것은 기술의 단순 적용보다 비즈니스의 현재 문제점과 앞으로 이루고자 하는 비즈니스 목표에 따라 선별적으로 적용함이 필요
- GE의 경우, 비즈니스 목표에 따라 디지털 혁신의 플레이북을 정의:
  - 운영 효율 증대
  - 새로운 제품과 서비스
  - 새로운 비즈니스 모델
  - 수요 견인 비즈니스
- 과거의 빅뱅 방식의 혁신보다, 작게 시도하고, 빠르게 실패하고, 성공을 확산하는 Fastworks 전략이 디지털 혁신에 적합한 방법론



# 대한민국이여, 디지털로 트랜스폼하라!

한국개발연구원  
김인숙 연구위원

## ○ 제4차 산업혁명 대응과 기업의 디지털 트랜스포메이션에 대한 시급하고 중요한 이슈인 정책지원에 대한 구체적인 대응 전략을 논의하고 해법을 모색

- 질문 1: 4차 혁명의 속도가 빠르게 전개되고 있다. 기민한 정책적 대응이 절실하다. 정부가 의사결정의 속도를 높이기(Speed-up) 위해서 무엇을 해야 하는가?

시급하게 ‘제4차 산업혁명 정책플랫폼’을 만들어야 한다. 기계설비, 전기전자, 정보통신, 자동차, 화학 부문 민간 산업계 협회를 중심으로 플랫폼을 구축한다. 그 안에서 중요한 이슈별로 워킹그룹을 만든다. 주요 의제는 표준, 보안, 연구혁신, 일자리, 법률 등을 중심으로 구분할 수 있다. 또는 건강, 교통, 보안, 도시, 플랫폼경제와 같은 사업모델(BM)을 중심으로 워킹그룹을 만든다.

개방형 플랫폼으로 Open Innovation을 추구한다. 우선 참석하는 사람들의 범위를 확장한다. 산업별 대표, 기업, 스타트업, 금융권, 벤처투자자, 연구소, 대학, 외국계 제조기업, 플랫폼 기업, 소비자단체, 노동조합, 일반 시민들이 모두 참여할 수 있는 플랫폼이다. 대략 20여명을 기준으로 하나의 워킹그룹을 형성한다. 각각의 워킹그룹은 마치 씨줄과 날줄처럼 지속적이며 반복적으로 정보를 공유해야 한다.

정책플랫폼을 운영하는 방식이 중요하다. 마치 유튜브에서 실시간으로 상호작용이 일어나는 것과 같다. 파트너를 정하는 중매시장처럼 정책플랫폼에서 임의적인 네트워킹(ad-hoc networking)이 일어나는 것이다. 자신의 강점을 알고, 누구를 파트너로 정할 지를 알아가는 곳이다. 시장은 엄청난 속도로 변화한다. 그에 맞춘 유연한 적응능력이 요구된다. 아메바처럼 시장니즈에 대응하는 생태계를 가지는 일이다.

정책플랫폼을 운영하고 주도하는 경제주체는 민간 산업계이다. 정부는 인프라로 플랫폼을 만들어주고, 그 안에서 경쟁은 각자의 몫이다. 지속성과 반복성 및 공개성을 중심으로 개방된 플랫폼에서 개방형 혁신이 이루어지는 것이다.

- 질문 2: 또한, 정부가 어떤 정책을 추진해야 할지조차 알 수 없다는 것이 큰 문제다. 이런 정책적 딜레마를 어떻게 풀어야 하는가? 독일 등 선진 사례에서 참조할 수 있는 부분이 있다면 무엇일까?

제4차 산업혁명은 그 어느 누구도 예측할 수 없다. 독일은 바로 이 점에서 플랫폼(Plattform Industrie 4.0)을 먼저 만들었다. 아무도 모르기 때문에 모두가 함께 백지상태로 대화하기 시작하였다. 백지상태에서 그림을 그리기 시작한 것이다. 정부도 기업도 개인도 마찬가지이다. 바로 제4차 산업혁명은 이제 시작이다. 바로 이 설계단계에서 높은 수익이 발생한다. 개념을 설계하는 역량이 바로 가치를 창출하는 역량이기 때문이다.

제4차 산업혁명은 산업, 경제, 사회, 문화를 변화시키는 새로운 프레임이다. 과거의 파이프라인 경제에서 벗어나는 플랫폼경제인 것이다. 아이디어를 시제품으로 만드는 단계를 넘어서서 죽음의 계곡을 넘어서야 한다. 시장에서 수익을 창출하는 상용화를 위해서는 다양한 사람들과의 소통이 필요해진다. 시장니즈를 파악하는 일, 고객과의 소통, 마케팅, 재무관리, 법률, 보험, 데이터보호, 유통, 생산, 소비자보호, 자연환경 등등의 다양한 요소들이 실시간으로 최적화되는 일이다.

다양한 사람들의 소통은 어려운 작업이다. 바로 이 점이 기업과 국가의 상대적인 경쟁력을 좌우하는 요소이다. 자본과 기술력은 빌려오거나 혹은 구매할 수 있다. 하지만 사람들이 소통하는 능력은 빌려올 수 없다. 바로 소통이 연구혁신의 원동력인 것이다. 또한 제4차 산업혁명은 일자리에서도 혁명적인 변화를 유도한다. 시간과 장소를 선택함에서 유연해지고, 1인 기업과 자영업이 증가할 것이며, 지속적인 직업교육이 보장되어야 한다. 새로운 직업교육을 받을 수 있을 정도의 충분한 기간과 소득을 고용보험이 제공해야 한다. 일자리에서 근로자와 경영자의 의사소통이 더욱 중요해지는 이유이다.

가장 중요한 정책설계는 직접적인 이해관계자의 상상에서 비롯된다. 우리가 상상하는 미래는 백지에서 시작해야 할 것이다. 우리가 원하는 가치관과 삶을 중심으로 우리가 미래를 설계하는 것이다.

# 산업의 디지털전환 우리에게 위기인가 기회인가?

유진로봇  
신경철 대표

## Q. 국내 기업은 4차 산업혁명 진행 수준을 어느 정도로 보고 있는가?

한국의 인더스트리 4.0 진행 수준은 초기 단계라고 말할 수 있습니다. 그 이유는 인더스트리 3.0 때까지 쌓았던 지능정보기술이 제조업과 서비스업에서 아직까지 주도적인 역할을 하고 있지 못하기 때문입니다. 인더스트리 4.0의 핵심 기술로 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터(Big Data), 클라우드(Cloud), 그리고의 모바일(Mobile) 있는데, 지금은 이 핵심 기술이 유기적으로 융합하여 변화를 주도하고 있지 못하지만 각 영역에서 대기업, 중소기업, 벤처, 학계 그리고 정부를 중심으로 많은 노력과 준비 중에 있어 인더스트리 4.0의 진행이 천천히 이루어지고 있다고 생각합니다.

## Q. 한국의 4차 산업혁명에 대한 인식과 이를 추진하기 위한 정부와 기업의 역할은?

선진국 중 미국, 독일, 일본은 인더스트리 4.0이라는 용어가 나오기 전부터 인더스트리 4.0을 위한 준비와 핵심기술 개발을 위해 꾸준히 관심을 갖고 투자를 해왔습니다. 그에 따라 소비자의 흐름에 적극적으로 반응하는 스마트공장의 도입, 자율주행, 인공지능과 같은 사업의 변화를 선도하고 있습니다. 그 결과 4차 산업혁명의 핵심 국가의 예로 이야기되고 있다고 생각합니다. 중국은 국가적으로 대대적인 투자와 글로벌 기업의 인수·합병을 추진하면서 자국 제조업의 업그레이드와 핵심기술 개발에 총력을 기울이고 있습니다. 이러한 시점에서 한국이 4개국을 따라잡는다는 말을 하기 보다는 정부가 국가적으로 인더스트리 4.0 로드맵을 제시하고 적극적인 지원을 하여 기업이 국가의 정책에 따라 올 수 있도록 하며 기업은 국가의 지원 아래 인더스트리 4.0에 맞는 생산 시스템을 구축하고 관련 핵심 기술을 사업화하도록 유도하는 정책을 실행해야 한다고 생각합니다.

## Q. 기술 개발에 가장 큰 애로사항이 있다면?

정부는 융합의 시대인 인더스트리 4.0시대에 맞추어 규제와 지원 시스템을 정비해야 한다고 생각합니다. 인더스트리 4.0시대에는 기술과 산업 간의 창조적 결합을 통해 새로운 개념의 제품과 서비스 산업의 출현이 예상되는데 정부인증 등에 있어 여러 부처의 규제를 받을 수 있으므로 현시점에 맞지 않는 규제와 제약은 새로운 기술 개발과 제품의 출현에 장애 요인으로 작용할 수 있습니다. 이로 인해 새로운 환경변화에 대응해 기회를 선점 할 기회를 잃을 수 있게 됩니다. 부처 간 협력과 조정을 통해 관련법과 규정을 환경 변화에 신속히 맞춰 창조적인 아이디어를 가진 기업이 뺏어 나갈 수 있도록 지원해야 합니다.

## Q. 인공지능, 자율주행, 드론 등에 대한 국가 규제에 대한 의견은?

지나친 규제는 인더스트리 4.0을 진행하는 시점에서 국가가 한국 기업들의 발전에 발목을 잡을 수 있고 뒤늦은 시행령으로 빠르게 변화하는 기술 중심 사회에서 기술 개발의 시점을 놓쳐 비싼 비용으로 해외 기술을 이용하는 상황이 올 수 있습니다. 또한 국가가 먼저 선진 국가의 기술 변화의 흐름에 민감하고 적절한 시점에 신산업 생태계 구축을 위한 규제개혁과 경제 활성화를 위한 현장 규제개혁을 통해 기업들에게 적극적인 기술 개발과 각 사업의 혁신을 이끌어야 한다고 생각합니다.

## Q. 벤처기업과 중소기업들의 4차 산업혁명에 대한 대응상황은?

큰 그림으로 보면 중소기업과 벤처기업은 스마트공장과 같은 적극적인 준비는 하기 어렵습니다. 하지만 인더스트리 4.0시대에는 기술과 산업 간의 창조적 결합을 통해 스마트 공장 등 새로운 산업들이 등장하게 되는데 이를 이루기 위해서는 세분화된 많은 제조 기술과 많은 핵심기술이 필요합니다. 벤처기업과 중소기업은 그에 필요한 제조 기술과 핵심기술 부분에 각자가 가지고 있는 역량은 발휘한다면, 그 역할이 충분히 있다고 생각합니다. 스마트 공장과 인더스트리 4.0에 필요한 IoT, 운송로봇, 자동화 시스템, 인공지능, 그 외의 많은 핵심기술 부분에 많은 기업들이 기술 개발과 보급에 힘써 제조업과 서비스업의 변화를 주도하기 위해 애쓰고 있습니다. 하지만 인공지능을 기반으로 하는 서비스개발 등은 벤처기업이나 중소기업이 주도하기에는 너무 벅찬 사업입니다. 따라서 대기업과 중소기업의 협력이 필요한 분야가 많이 있고 여기서 새로운 산업 패러다임이 발생할 수 있다고 생각합니다.

**Q. 차기 정부가 4차 산업혁명에 대한 정책적, 예산적, 제도적인 부분에서 어떤 방향으로 가야 한다고 생각하십니까.**

인더스트리 4.0은 단기간에 스피드를 내서 이룰 수 있는 산업의 변화가 아니라 산업의 여러 영역들이 유기적으로 연결되어 오랜 시간의 변화를 통해 나오는 결과물이라 생각합니다.

위에서 언급한 내용처럼 국가는 각종 규제개혁을 통해 창조적 산업 변화를 위해 지속적이고 일관된 방향으로 핵심기술 개발에 꾸준한 관심과 정책적인 지원이 필요하다고 생각합니다. 또한 정부의 관계부처들은 정부가 주도하는 인더스트리 4.0에서 서로 경쟁적으로 영역확대 또는 정책적 예산편성을 하여 산업 발전에 저해하는 일이 없어야 하고 부처 간 협력을 통해 기업의 창조적 활동을 통한 기술의 융합과 제품 생산 그리고 산업의 변화를 이끌어 나가야 합니다.

미국과 독일처럼 기업과 국가가 머리를 맞대고 노동법을 개혁하고 고용의 유연성을 높이고, 인더스트리 4.0으로 인해 기술의 변화주기가 짧아지는 만큼 평생학습 체제로 전환하기 위한 전문 직업교육관련 예산도 늘려 일자리 감소가 아닌 새로운 일자리를 창출이라는 산업과 기술의 변화에 노동자가 인더스트리 4.0에 적극적으로 대응할 수 있도록 국가적인 노력이 필요하다고 생각합니다.

# SPRi Spring 컨퍼런스 토론문

법무법인 광장  
윤종수 변호사

- 4차 산업 혁명을 위해서 규제 개혁이 늘 언급된다. 산업과 기업의 효과적인 디지털 전환을 위해 5년 내에 반드시 바뀌어야(개선, 폐지, 도입) 시급하고 중요한 규제는 무엇인가?

## □ 개인정보보호 법제의 개선

- 제4차 산업혁명의 주요 영역으로 거론되는 대부분의 분야는 (빅)데이터의 수집 및 활용에 그 기반을 두고 있음. 따라서 빅데이터의 수집 및 활용을 뒷받침할 수 있는 데이터 거버넌스에 대한 논의가 조속히 정리되어야 하나 개인정보보호 법제와의 충돌로 인해 제대로 정비되지 않고 있음
- 현행 개인정보보호 관련 법률들은 다른 나라에 비해 상대적으로 엄격한 개인정보 보호 의무를 개인정보처리자들에게 부과하고 있는 것으로 평가되나, 한편 법률 자체의 과도한 경직성 내지 엄격성 때문에 실제 이행 및 집행의 측면에서는 실질적인 효과에 대한 의문이 제기됨. 특히 빅데이터는 그 본질상 기존의 개인정보법제의 기본 원리인 수집의 최소성 원칙, 동의에 기반한 개인정보 수집 및 활용, 목적 제한의 원칙 등이 적용되기 힘든데도 이해 대해서는 비식별처리에 대한 가이드라인 정도로 대응하고 있어 효과적인 방안을 제시하지 못하고 있을 뿐더러 과도한 정보수집과 프로파일링에 대한 개인정보주체의 우려 역시 해소 못하고 있음
- 개인정보보호법이 시행된지 6년이 경과하고 제4차 산업혁명 등 기술의 발전에 따른 근본적 변화가 일어나고 있음에도 거듭된 개인정보의 유출사고에 대한 단편적인 대처와 땀질식의 개정만 이루어지고 있을 뿐, 실질적인 개인정보보호와 합리적인 데이터의 활용을 가능하게 하는 개인정보보호법제의 새로운 체계수립에 대한 근본적인 검토는 엄두를 못내고 있는 상황임

## ○ 개인정보보호법제의 정비 방향

- 간접적인 식별가능성까지 포괄하는 개념으로서의 개인정보의 정의에 대해서는 비판의 여지가 있으나 간접적 식별가능성을 개인정보의 개념에서 제한하는 것은 실질적으로 어려움이 많고 부작용의 여지가 큼. 또한 빅데이터 처리에 대한 막연한 기대와 두려움이 혼재된 상태에서 빅데이터 처리를 이유로 그 동안 유지하여왔던 개인정보보호의 원칙을 급격하게 후퇴시키는 것 역시 적절하지 않음.
- 그보다는 정보주체나 기타 권한이 있는 자에 의하여 제한없이 공중에게 공개된 정보들처럼 활용에 대한 묵시적 승낙이 어느정도 추정되고 정보주체가 아닌 곳으로부터 취득함으로써 정보주체의 의사를 확인할 수 없는 정보들에 대해서는 가능한 범위 내에서의 비식별처리를 전제로 하여 최소수집의 원칙이나 동의에 근거한 처리원칙의 적용을 명확하게 제한 시켜주는 것이 합리적일 것으로 판단됨.
- 현행 개인정보보호법에는 개인정보주체, 개인정보처리자, 일반 공중 사이의 개인정보처리에 관한 일반적인 이익형량 규정이 없어 구체적인 경우에 이익형량을 통한 타당성있는 결론을 끌어내기 어려움. 개인정보처리자와 정보주체 사이에 한정해서 수집에 한정하여 이익형량 규정을 두고 있으나 그마저도 개인정보처리자의 정당한 이익이 정보주체의 권리보다 명백하게 우선하는 경우로 한정하고 있어 이익형량 규정으로서의 역할을 하지 못할 뿐만 아니라, 오히려 그 규정 때문에 개인정보보호법의 제정전에는 일반적인 기본권의 이익형량원리에 따라 이루어지던 구체적 타당성 판단이 개인정보보호법 제정이후에는 제한되는 것으로 해석될 여지가 있음. 따라서 개인정보처리자, 개인정보주체 및 공중 제3자간에 좀더 균형되고 포괄적인 이익형량을 할 수 있는 예외 규정을 도입할 필요가 있음
- 개인정보에 해당하기만 하면 개인정보보호법의 모든 규정이 적용되고 그 보호의 정도도 일률적으로 이루어지는 이분법적 접근법도 문제가 있다고 판단됨. 개인정보의 종류, 침해가 시도될 가능성 및 유출에 따른 위험성 등을 고려하여 보호의 정도, 개인정보처리자에 대한 의무의 범위, 비식별처리에 대한 판단, 유출로 인한 책임부과의 방법과 정도에 대한 차별적 취급이 고려될 필요가 있음
- 이와 함께, 프로파일링이나 빅데이터분석에 대한 내용적 규제체제가 확립될 필요가 있음. 청소년에 대한 빅데이터분석, 개인의 권리의무에 중대한 영향을 미칠수 있는 빅데이터 분석, 개인에 대한 차별적 취급의 결과를 가져오는 빅데이터 분석 등에 대해서는 엄격한 통제와 검증절차가 마련될 필요가 있음. 빅데이

터 분석을 위한 알고리즘과 분석 결과에 대한 정보의 투명한 공개, 처리내용 및 결과의 정보주체에 대한 효율적인 통지, 국가에 의한 개인정보활용에 대한 후견적인 사후 통제가 보장된다면 어느 정도 범위의 빅데이터 처리와 관련해서는 완화된 규제체제, 즉 일정범위의 공개된 개인정보의 수집 및 처리에는 정보주체의 동의를 요하지 않거나, 옵트인이 아닌 옵트아웃 방식에 의한 개인정보자기결정권의 도입 등이 고려될 수 있을 것으로 보임.

- 이와 함께 정보활용이 개인정보주체들에게 어떠한 영향을 미치는지, 자신의 데이터가 아닌 제3자들에 대한 데이터분석의 결과가 정보주체에게 적용되는 결과가 발생하는데 그로써 부당한 차별이 이루어질 가능성에 대한 철저한 검증, 정보처리방법 및 그 결과에 대한 정확한 정보 제공과 처리중지 등 개인정보주체의 개입권 보장 등이 마련되어야 함. 또한 공공적 목적 등이 인정될 경우 수집된 정보와 분석결과에 대한 제3자의 활용 방안이 일정 범위내에서 보장될 필요가 있음. 일종의 data commons 정책의 도입이 필요함

## □ 사전규제의 축소

- 제4차 산업혁명과 같이 환경이 급격하게 변화하는 시기에 정부의 역할이 무엇인지는 간단히 대답할 문제는 아니지만 의도적으로 산업 생태계를 특정한 방향으로 이끌려고 하는 것보다는 그 생태계가 스스로 진화할 수 있는 환경을 만들어 주는 것이 중요하다는 점에는 크게 이론이 없을 것임.
- 문제는 그 생태계가 스스로 진화할 수 있는 환경을 어떻게 만들어 주는가에 있는 가인데, 이는 결코 정부가 아무 역할도 하지 않는다는 것을 의미하는 것은 아님. 정부로서는 생태계가 스스로 진화할 수 있는 환경을 만들기 위해서는 정부의 역할이 필요하고 그 무엇보다 중요함. 이러한 역할을 수행하기 위해서는 부득이하게 규제도 하나의 수단으로 사용할 수밖에 없으므로 결국 규제의 유무가 아니라 어떤 범위에서 어떤 방식으로 규제를 하느냐가 중요하다고 할 것임
- 이와 관련해서 국내의 규제체계의 문제 중 하나는 과도한 사전규제에 있는 것으로 보임. 규제 사안에 대해 지속적인 모니터링과 사후적인 부작용의 제거와 제재가 아니라 예상되는 부작용과 문제점을 명분으로 마련된 사전적인 규제체제가 오히려 주된 규제방법으로 채택되고 있음. 사안에 따라서는 사후적 규제 수단으로는 불충분하고 그 중요성에 비추어 사전에 시장 참여자가 준수해야 할 사항을 미리 명확히 규정하는 것도 필요하겠지만 이는 필요성에 대한 객관적인 입증과 파생되는 결과에 대한 충분한 검토를 거쳐 그 정당성이 인정되는 예외적인 경우에 머물러야 함



- 다만 사후 모니터링 및 평가시스템이 마련되고 부작용의 제거와 제재가 제대로 작동하지 않는 한 사전규제에 대한 미련은 계속 남을 수 밖에 없음. 이를 위해서는 그와 같은 시스템의 구축과 함께 순환보직제의 개선과 외부 전문가의 영입 등 공무원의 전문성이 제고되어야 할 필요성이 있음. 이와 함께 모든 규제작용에 대한 정보와 데이터가 공개되는 등 행정의 투명성이 보장되어야 함
- 검토되어야 할 사전규제 사례
  - 새로운 시장 진입자에 대한 진입규제 : 최근 핀테크 산업에 대한 규제에서 발견할 수 있음. 외환송금업의 최소자본 규제나 P2P 대출업에 있어 투자 제한 등은 이용자 보호와 금융질서의 유지라는 점에서는 긍정적인 면이 있지만 일률적 적용은 기존 산업에게 유리한 진입규제의 성격을 띠게 되므로 객관적인 규제 평가가 뒤따라야 할 것으로 보임.
  - 확대되는 중립성 원칙 : 망 중립성과 유사한 플랫폼 중립성이라는 사전규제에 대한 논의가 많아지고 있는데, 플랫폼 산업의 유동적인 성격과 혁신에 의한 시장 지배의 변동 가능성을 부인할 수 없는 상황에서 시장의 왜곡과 혁신에의 간섭을 가져올 수 있는 사전규제를 함부로 도입하기에는 위험부담이 너무 크다는 점을 유의해야 할 것으로 보임. 플랫폼 중립성의 도입은 좀 더 시간을 갖고 시장의 경쟁 상황과 이용자의 후생에 대한 영향 분석을 통해 그 정당성과 필요성에 대한 검증이 선행된 후에 고려되어야 함.

## □ 헬스케어 산업 관련 규제

- 최근 원격의료를 허용하는 의료법 개정안 처리가 사실상 무산되면서 원격의료를 둘러싼 논쟁이 또다시 정리되지 못하고 다음 정부 출범으로 미루어졌음. 2010년 원격의료법안이 제출된 이래 계속되었던 논쟁은 여전히 원격의료제도가 의료전달 체계를 붕괴시켜 동네의원 및 중소병원의 몰락을 가져오는 등 국민의 생명을 위협하는 의료체계의 근간을 흔드는 것인지 아니면 의료업계의 영역지키기에 불과하고 새로운 헬스케어 산업의 출현을 막는 장애물인지를 둘러싼 다툼에서 한발짝도 못 나아가고 있음.
- 현행 의료법상 비의료인의 '의료행위'는 무면허 의료행위로서 금지되는 바, 의료행위와 건강관리서비스의 경계가 모호하여 양자간의 명확한 구별이 쉽지 않음. 혈압, 혈당량, 심전도 등을 의료기기로 측정하는 것은 의료법상 의료행위의 범주에 포함되는 진찰에 해당할 가능성이 커 그와 관련된 건강정보산업의 등장이 어려움.

# MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.