



4차 산업 혁명

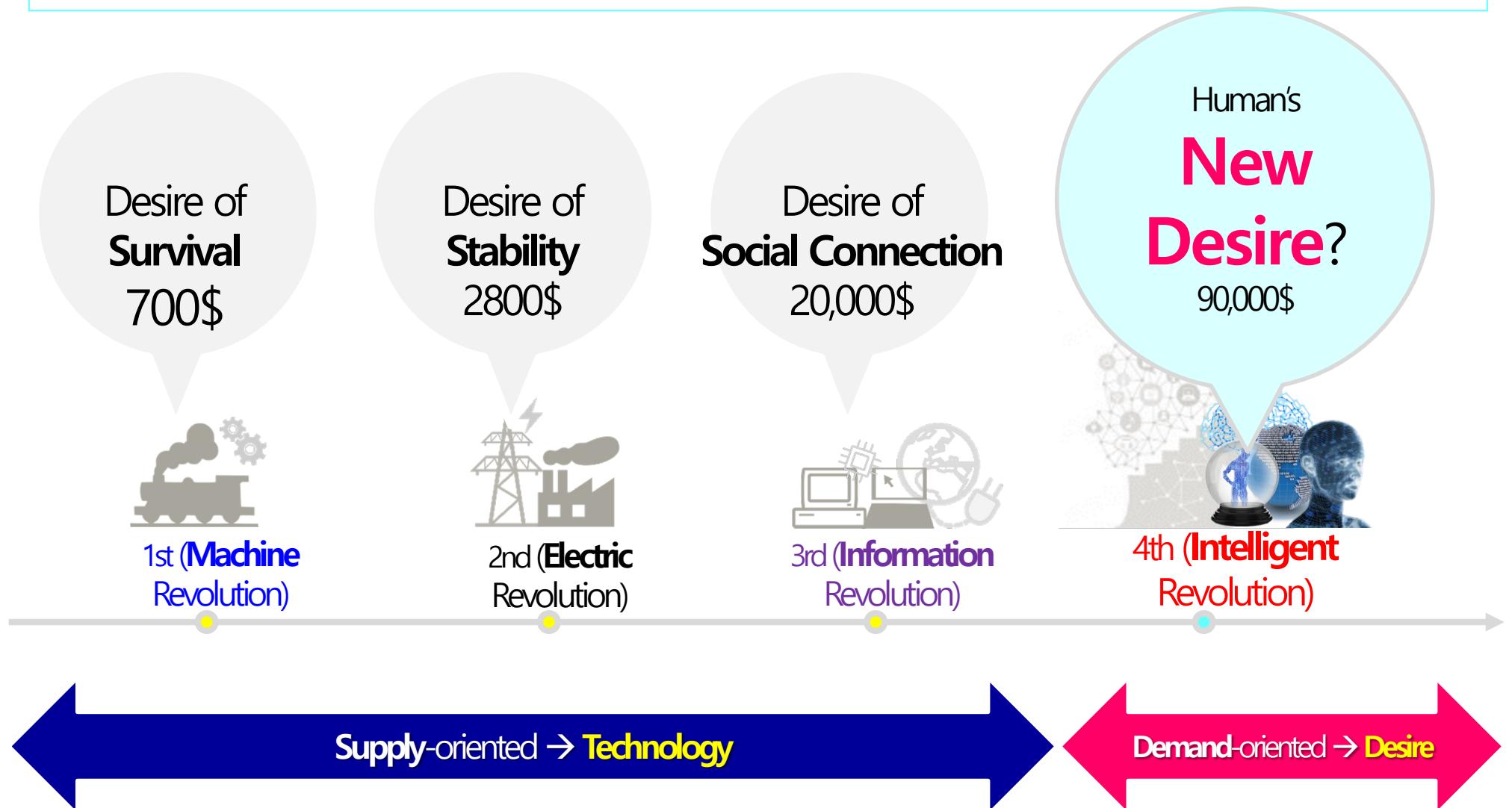
The 4th Industrial Revolution

Nothing ventured, nothing gained !!

Jaedong LEE, Ph.D

New understanding of the industrial revolution

"The combination of Technology and Desire"



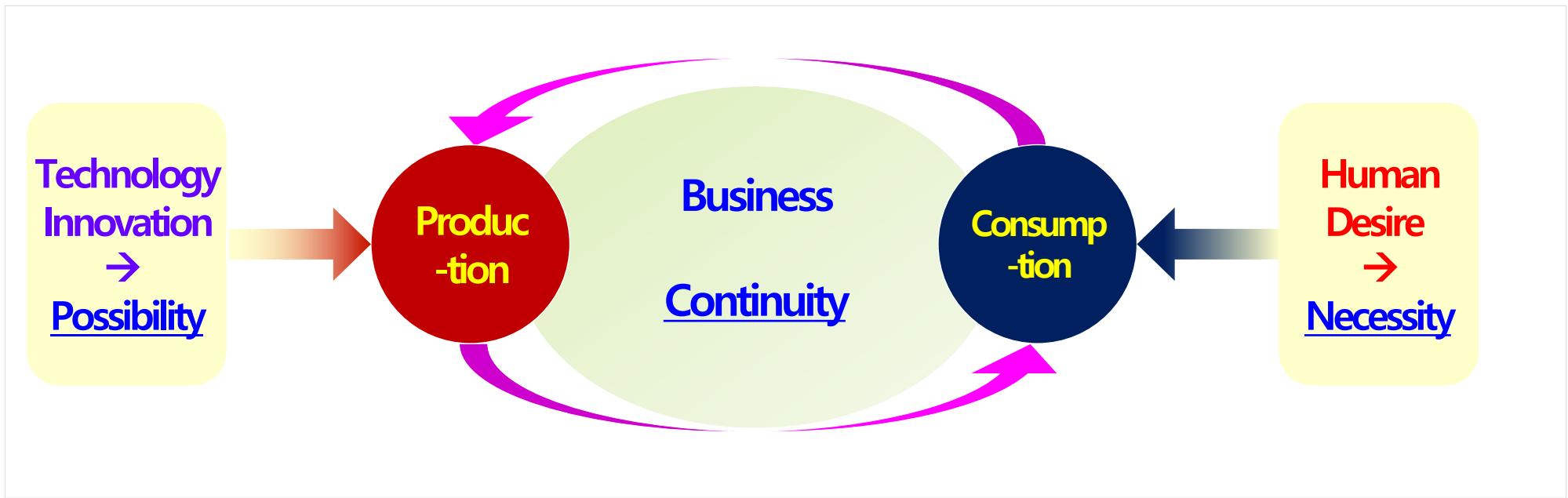
The 4th Industrial Revolution ?

- **Hyperconnectivity + Superintelligence**
 - ✓ Everything is connected and transformed into a more intelligent society
 - ✓ A revolution in which reality and virtual converge on human beings

The 4th Industry Revolution ?

- (참고) 4차 산업혁명 설명 (more details)
- 2016년 세계 경제 포럼(WEF: World Economic Forum)에서 언급되었으며, 정보 통신 기술(ICT) 기반의 새로운 산업 시대를 대표하는 용어. 인공 지능, 사물 인터넷, 빅데이터, 모바일 등 첨단 정보통신기술이 경제·사회 전반에 융합되어 혁신적인 변화가 나타나는 차세대 산업혁명 → 생산과 소비가 재결합하는 공유혁명
- 모든 것이 연결되고 보다 지능적인 사회로의 변화 → 인공지능, 빅데이터, IoT 등과 같은 ICT 기술에 의한 초융합 사회 혁명 → 현실과 가상이 인간을 중심으로 융합하는 혁명
- 인공 지능, 로봇 공학, 사물 인터넷, 자율 주행 차량, 3D 프린팅, 양자 컴퓨팅 및 나노 기술과 같은 분야의 "최신의 기술 혁신". 4차산업혁명은 파괴적인 영향력의 높은 잠재력을 가진 여러 최신 기술들이 강력하게 구현되는 것을 볼 것으로 예상

Understanding of the industrial revolution

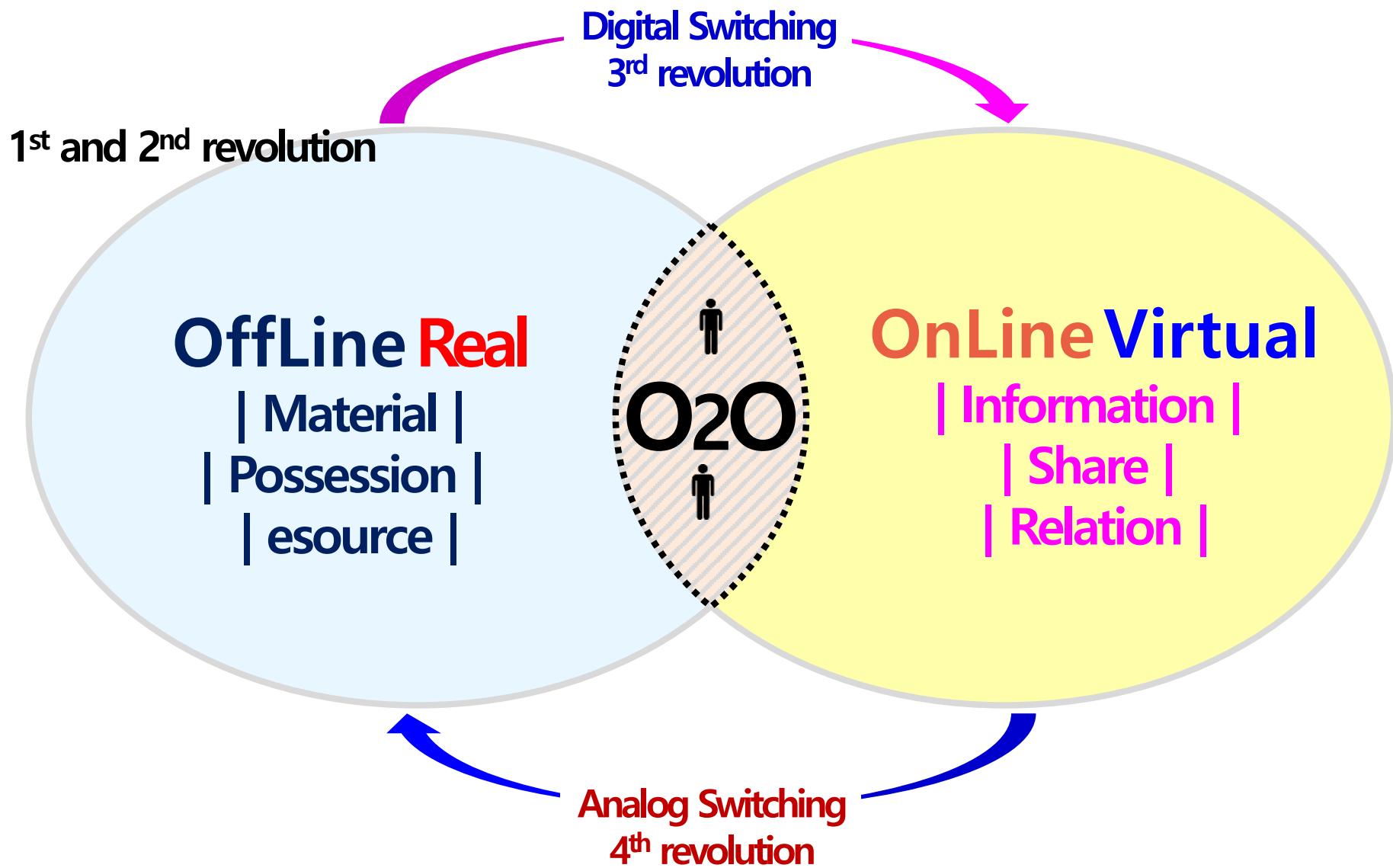


Co-evolution of technology and desire

- ✓ Human desire(Humanities, Sociology) → Humanities (Consumer revolution)
- ✓ Potential of technology(IT, Science) → Science technology (Production revolution)
- ✓ Continuity of business (Biz, Economic) → Economic society (Distribution revolution)

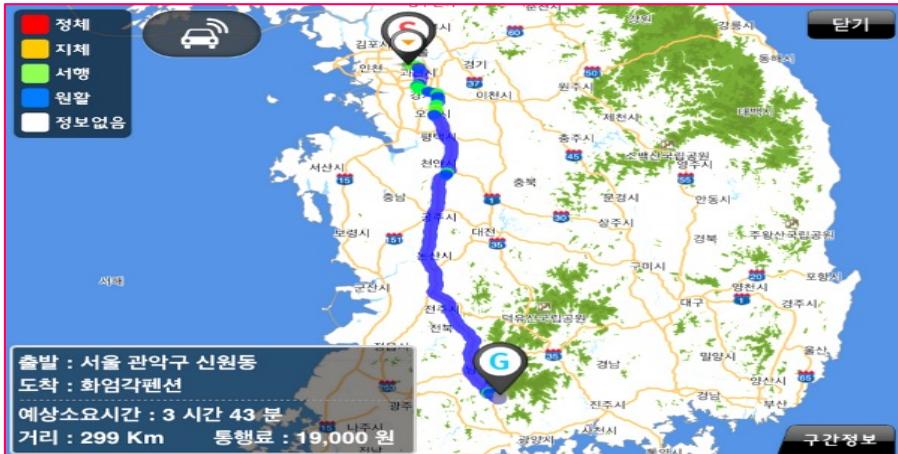
→ Need Academic Convergence

The 4th revolution, **Convergence** of Real(1st and 2nd) and Virtual(3rd)



O2O Convergence → By predicting and customizing the virtual world Optimizing Value Creation in the Real World

(ex) Navigation System



Static data(map) + Dynamic data(traffic)
→ Prediction and Customized service

Navigator and better traffic

- ① Offline train+vehicle = online map+GPS
- ② Combining dynamic data(traffic data)
→ Optimal guide
- ③ Bigdata-based future directions
- ④ Intelligent distributed directions
- ⑤ Customized nearby reservation recommendation

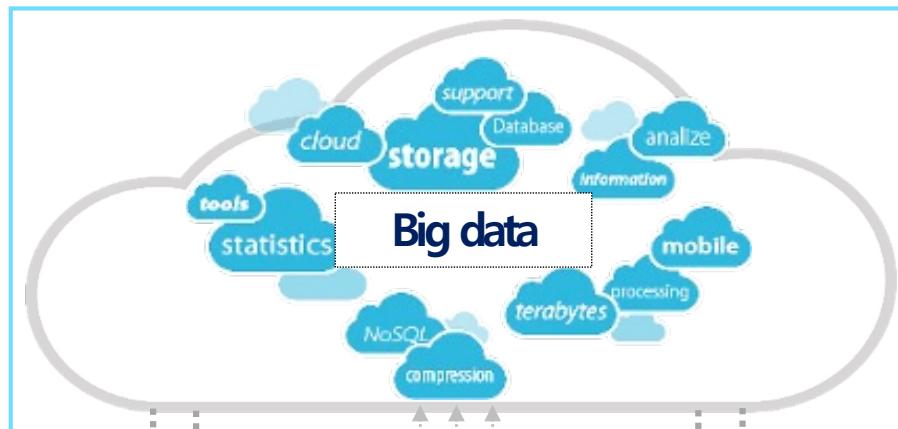
Factory, Hospital, School, Travel ... Every corner of life
Expansion of O2O Convergence

The Fourth Industrial Revolution
is the **Convergence** of reality
and **virtual** for humans

4th Industrial Revolution Model is
4 STEP Convergence

4STEP Convergence & O2O

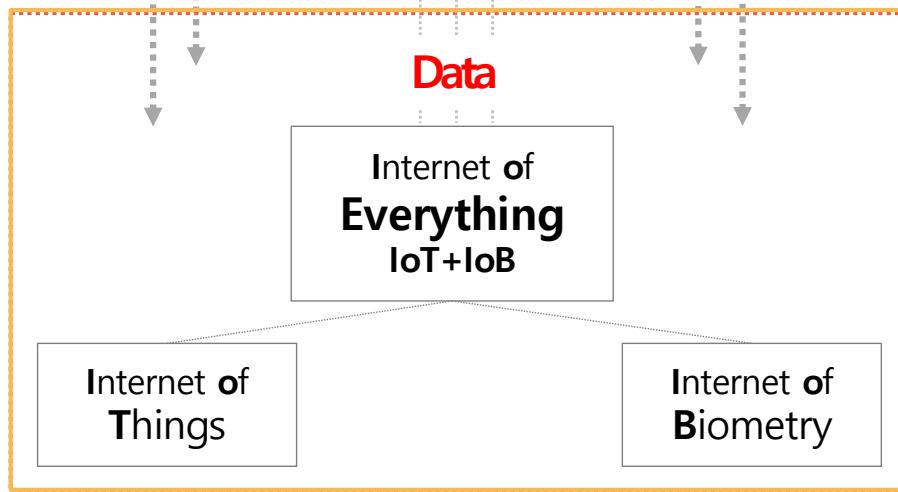
2 Save & Analysis



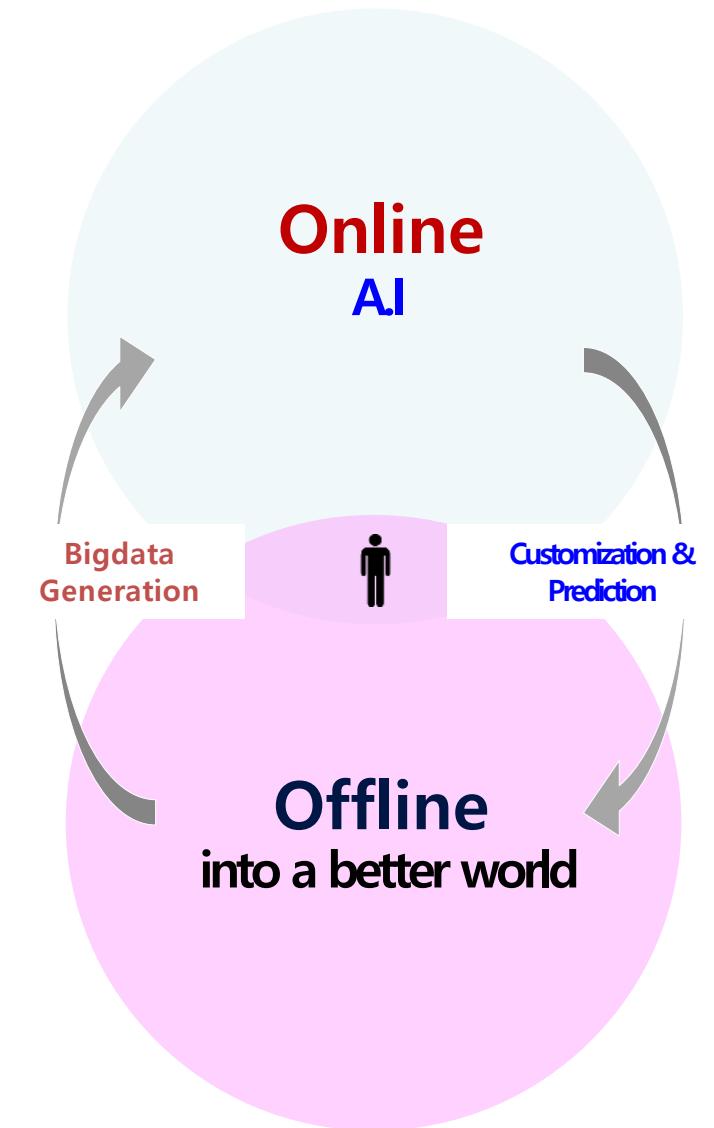
3 Create Value



1 Data Collection



4 Optimization



Case : Distribution (Amazon)

1 Data Collection (IoT)

Collecting customer purchase data

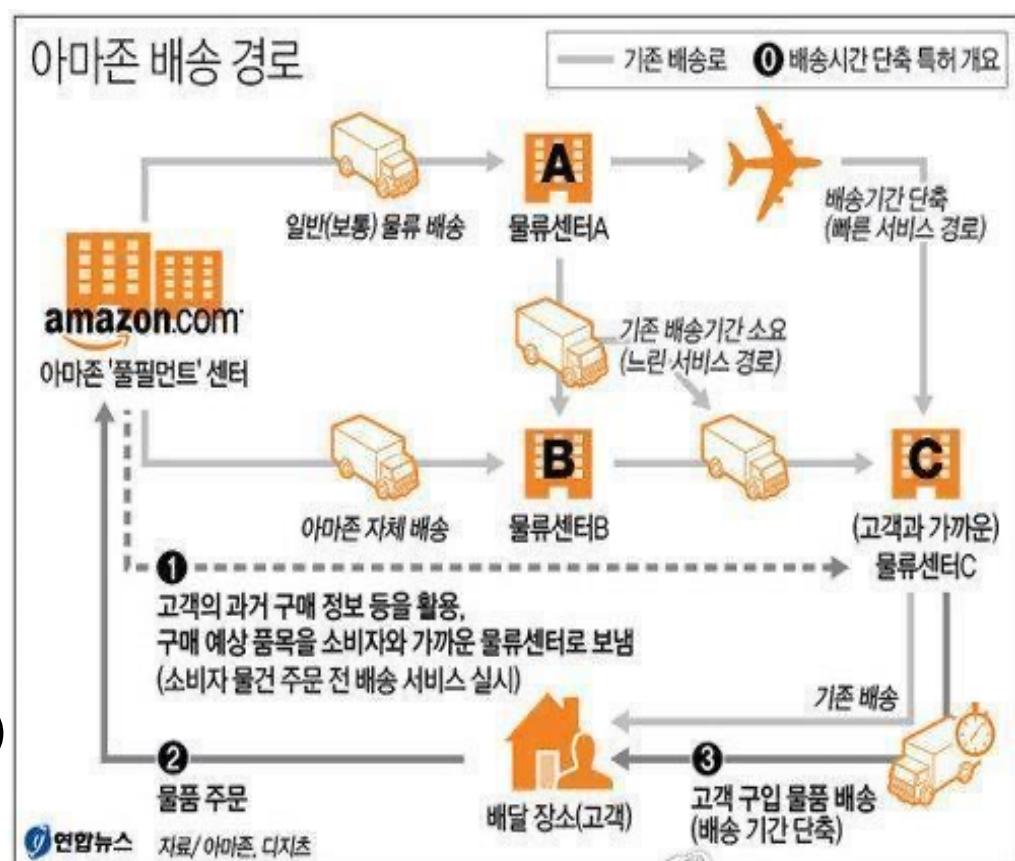


2 Save & Analysis (CLOUD/BIG DATA)

Buying patterns into Big data

3 Create Value (A.I.)

Predicting estimated purchase item by AI



4 Optimization (Technology Convergence)

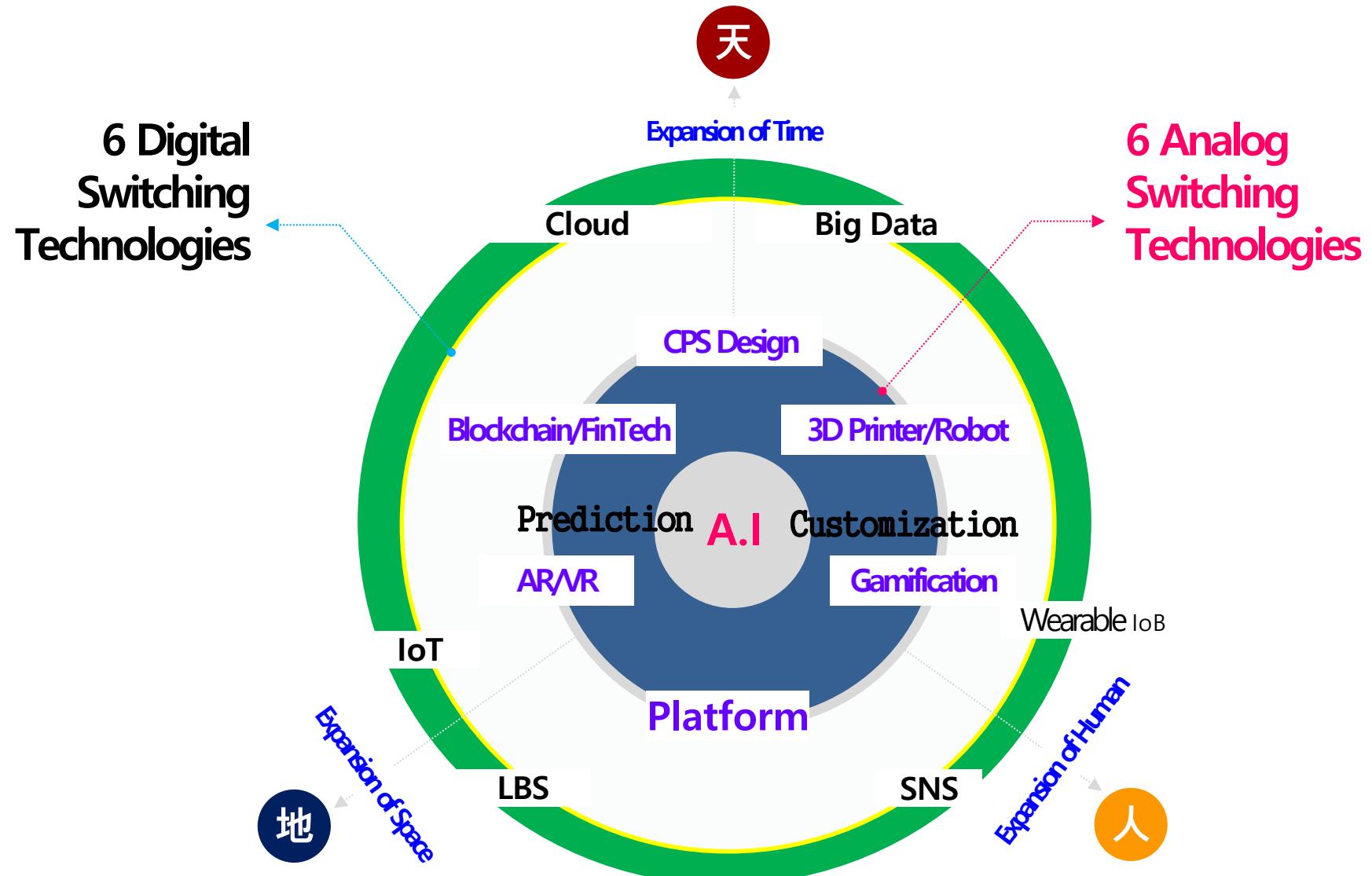
Pre-order delivery service

Reduced distribution and logistics costs

The 4th Industrial Revolution

6 Tech + 6 Tech + AI

AI + 12 Techs Model



Summary of AI + 12 TECH

6 Digital Switching

IoT

Hyperconnection of objects

LBS

Digitization of spatial information

Cloud

Space of big data

Bigdata

Valuable and huge data

IoB (wearable)

Convergence of humans and smart devices

SNS

Fusion promoting network of humans

6 Analog Switching

CPS Design

Providing services for humans
Connecting virtual and physical environments

3D Printer / Robot

Materialize virtual information

AR / VR / MR

Make virtual information a real experience

Block-chain & FinTech

Decentralized trust and trading

Gamification

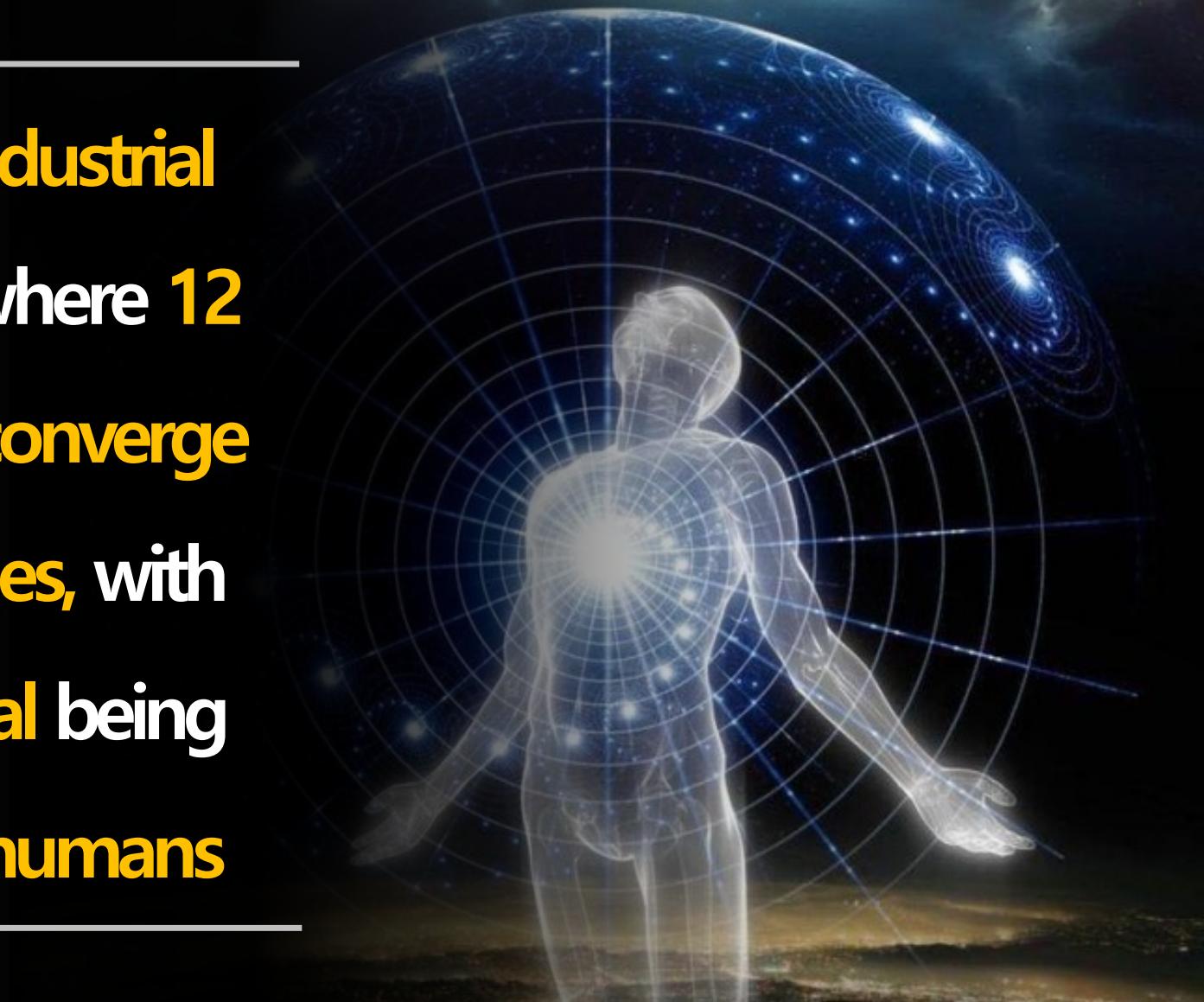
Motivation of O2O

Platform

Share repeated common competencies

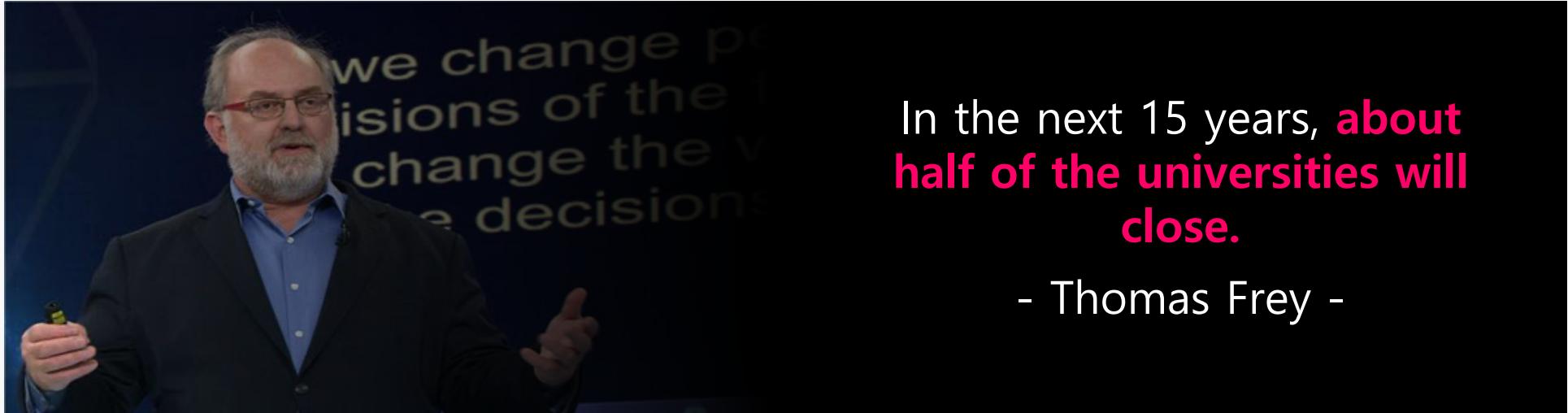
A.I
(Optimization)

**The fourth industrial
revolution is where 12
technologies converge
into four stages, with
real and virtual being
centered on humans**



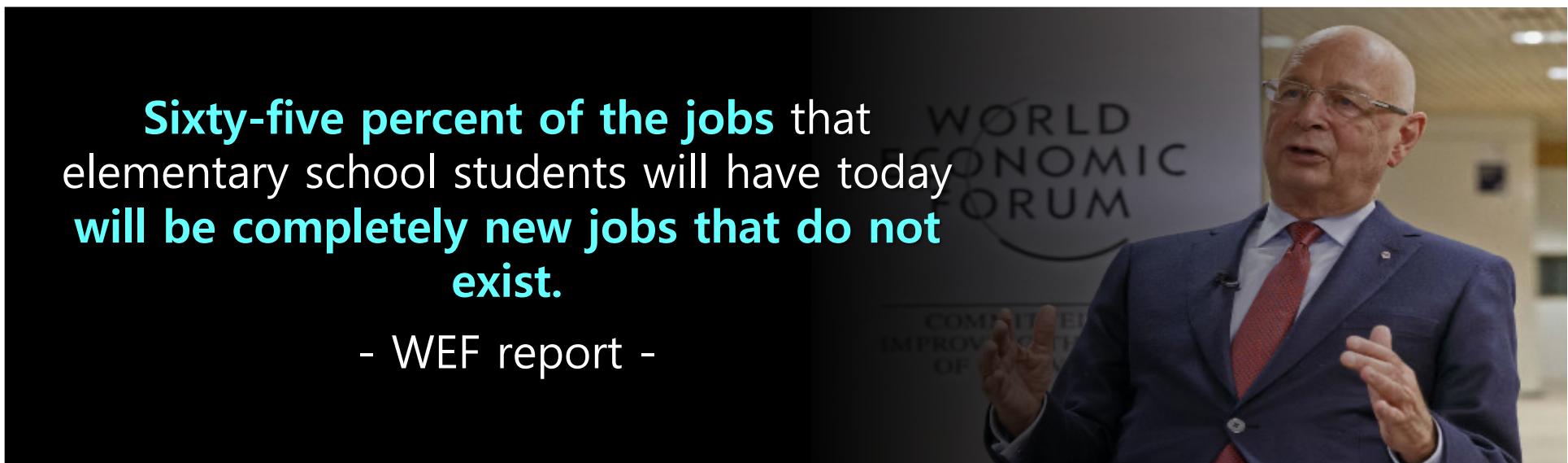
4th Industrial Revolution and Occupation

The age of knowledge is gone & the age of learning is coming



In the next 15 years, **about half of the universities will close.**

- Thomas Frey -



Sixty-five percent of the jobs that elementary school students will have today **will be completely new jobs that do not exist.**

- WEF report -

20년 안에 로봇에 대체될 직업

텔레마케터	99%	금융전문가	23%
시계수리공	99%	기자	11%
스포츠 심판	98%	정치학자	3.9%
회계사	94%	패션디자이너	2.1%
택시기사	89%	CEO	1.5%
프로그래머	48%	초등교사	0.4%
경제학자	43%	사회복지사	0.3%
판사	40%	레크레이션 치료사	0.2%

90% 이상은 매우 위험, 10% 미만은 안전

한경닷컴

출처: 옥스퍼드大 <고용의 미래>

→ 사라지는 것이 있다면 생겨나는 것도 있다 !!

(세계 경제포럼) 4차 산업혁명 시기에 가장 각광 받을 직종 (2가지)

- 데이터 분석가 → 기술적 장애가 있는 데이터 문제를 해결
- 전문 판매자 → 빅데이터를 기반으로 특성있는 상품을 제시할 수 있는 사람
- ◆ 새로 생기는 직업 200만개중 약 20% (40만개)가 수학/컴퓨터 분야로 전망. 수학의 르네상스 시대 도래 → 순수 학문에서 벗어나 산업 수학은 수학적 이론과 분석 방법을 이용해 사회문제를 해결하거나 부가가치를 창출

- 인공지능 튜터 – 인공지능을 학습시킴. 인간과의 소통
- 무인자동차 엔지니어 – 무인자동차 수리
- 로봇기술자, 복제전문가, 생체로봇 외과의사, 우주관리인
- 배양육전문가, 양자컴퓨터 전문가
- 신체부위제작자 (Body part maker)

→ 사라지는 것이 있다면 생겨나는 것도 있다 !!

(스포츠 분야)

- 4차 산업시대에 크게 각광받을 분야 → 정보기술과 결합해 새로운 형태의 제품이나 서비스, 비즈니스 모델이 생김.
- 예로, 골프로봇, 스마트배트 (스윙각도, 궤적, 속도 분석) 등

(미디어 분야)

- 개인 맞춤형 미디어, 로봇저널리즘 등장으로 기자들은 탐사보도, 뉴스분석 등 창조적인 업무에 집중할 것

(O2O 서비스)

- 옴니채널 (Omni Channel: 모든 유통 경로) → 고객이 상품을 구매하기 위해 이용하는 오프라인 매장, 모바일 키오스크, 인터넷 등을 유기적으로 결합해 고객에게 일괄된 쇼핑 경험 제공.
- 카카오택시, 아마존은 배관수리, 인테리어 등 인력 중개형 홈서비스
- 그 외, 교통/운수(카셰어링, 대리운전, 주차 등), 숙박, 부동산, 병원, 약국, 뷰티 케어 등

(푸드테크)

- (현재) 음식배달서비스와 요식업 : 단순 중개에서 주문형 실시간 배달 진화중
- (미래) 맞춤형 식당, 케이터링, 가상 레스토랑

Q & A