

기회와 위협의 갈림길에 선 에너지 제조업 @제4차산업혁명시대

(기술융복합, Digital 사회, 상상의 혁명)

2019년 5월 17일

LS산전(주) 이학성 사장

총괄 CTO 및 CDO

Agenda

- **선진국** 제조산업 변화추세 시사점(40년/20년)
- 현재 이 사회에는 **무슨 일**이 일어?
(사회적 관점, 전력에너지산업 관점, 새로운 패러다임)
- 현재 **전력에너지산업**에는 Paradigm 변화가...?
- 4차산업혁명시대 **전력에너지산업의 방향성**
- 기업체들의 **대응 현황**은?
- 그렇다면 **나는 어떤 준비**가 필요할까?

과거에서 현재까지

선진국 제조산업 변화추세 시사점

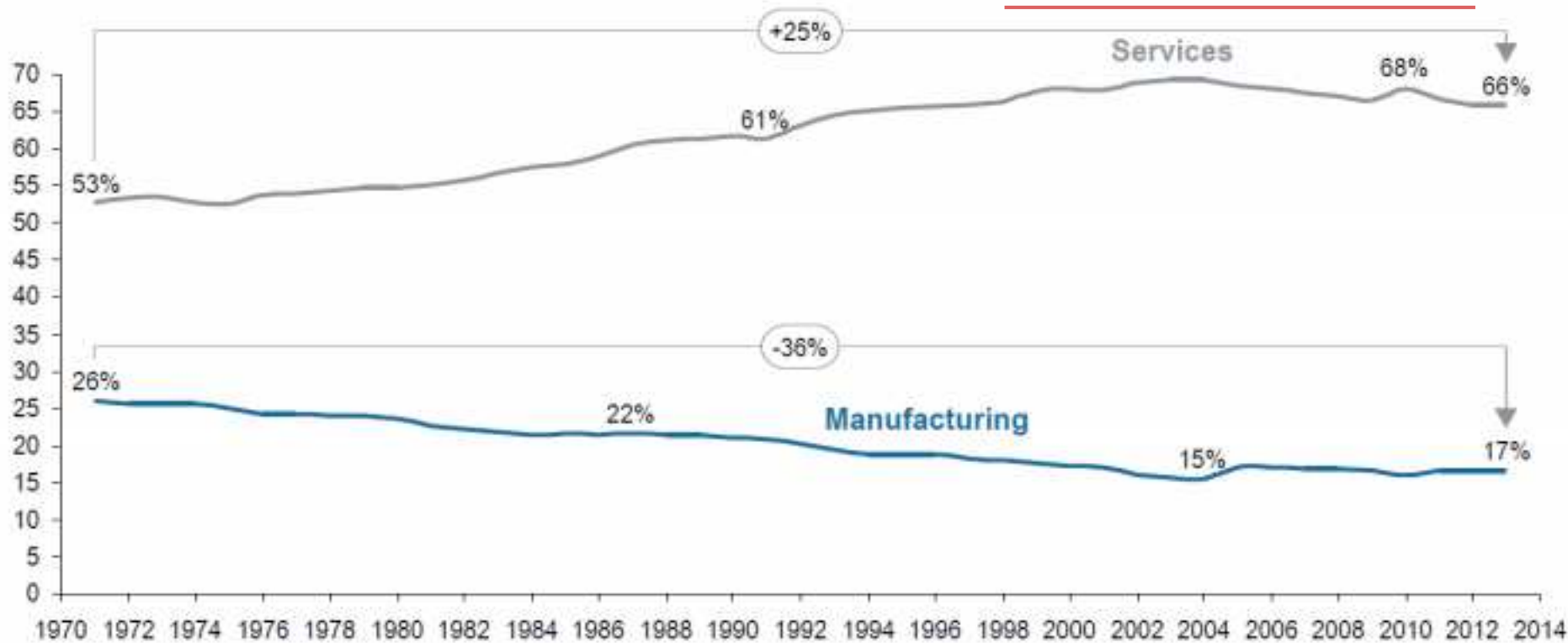
(40년/20년)

- GDP 기여도 측면
- 고용창출 기여도 측면
- 이익 기여도 측면

❖ 제조업의 GDP 기여도 지속적 하락(세계적 추세)

For the past four decades, the position of the manufacturing industry has been on a downwards trend globally, resulting in deindustrialization

Ratio of manufacturing and service industries in GDP ¹⁾ [1971-2012, % of world GDP]



1) Industry excl. mining, energy, construction

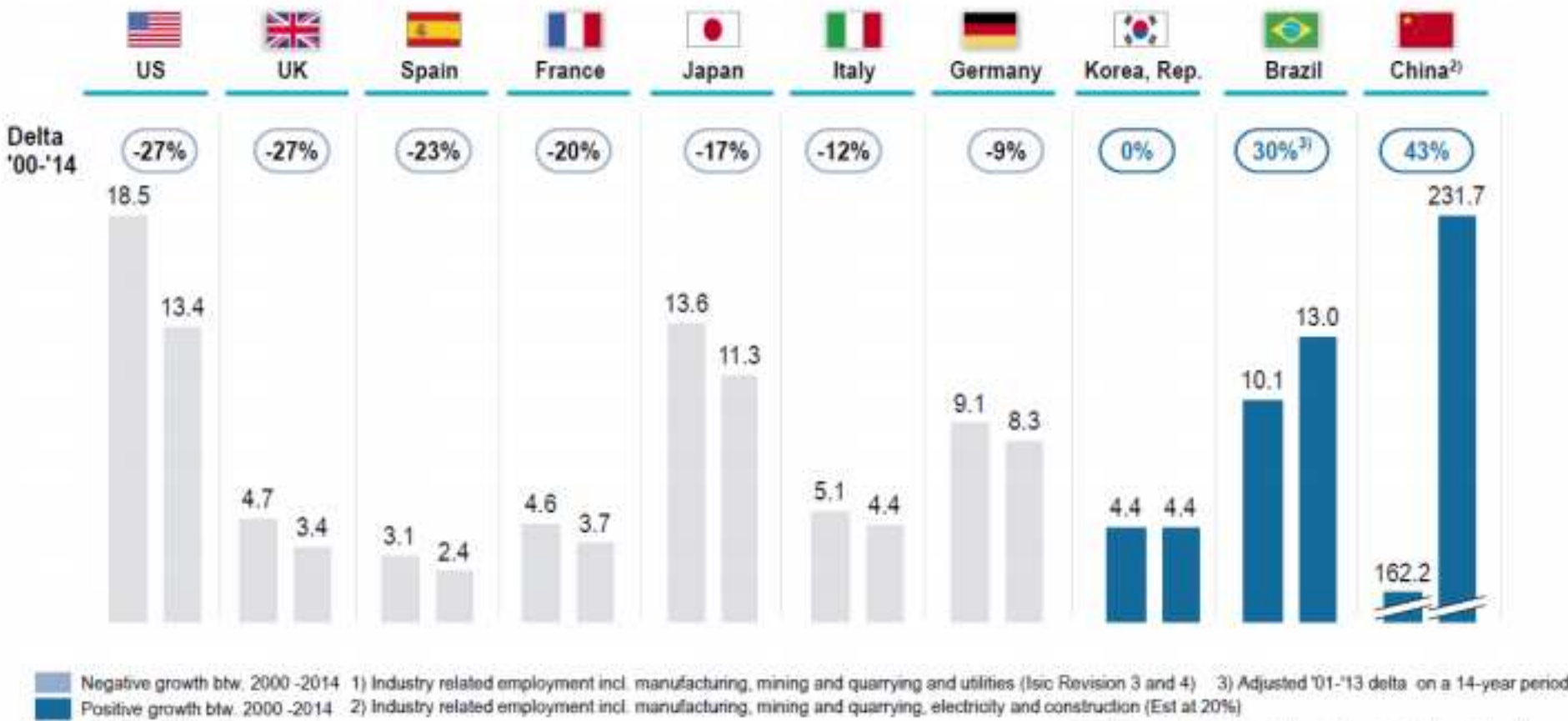
Source: UNCTAD

출처: UNCTAD(UN무역개발협의회)

❖ 선진국 제조업 종사자 지속적 하락(세계적 추세)

Industry employment has sharply decreased in developed countries
– China has created 70 Millions jobs, USA destroyed 5 Millions jobs

Industry¹⁾ related employment in selected countries [2000-2014; m of persons]

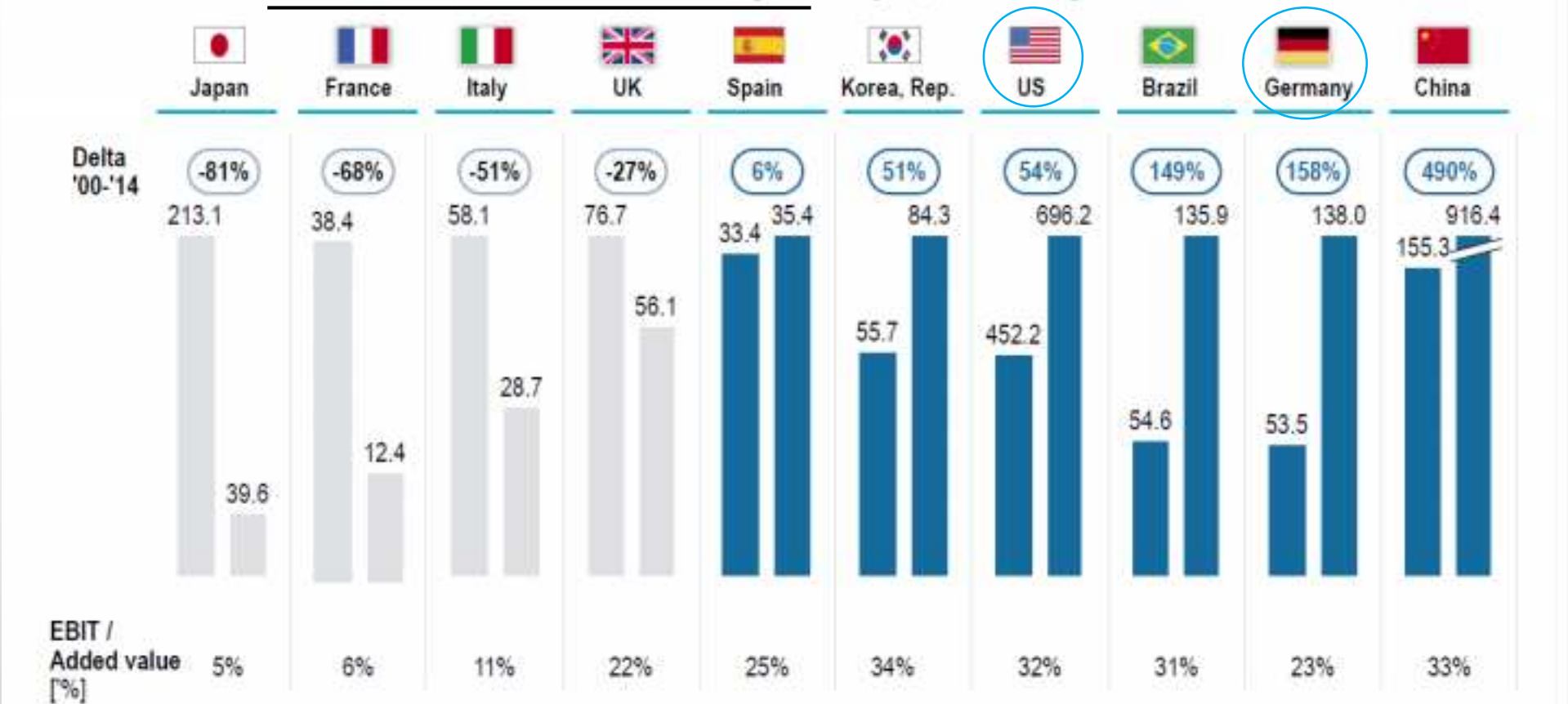


출처: ILO, BLS, Roland Berger analysis

❖ **선진국 제조업의 EBIT(이익) 지속적 하락**(vs **주요 개도국 증가**)

Industrial profit is growing in developing countries, while it has significantly dropped in many developed countries

Evolution of EBIT between 2000 and 2014 [Industry ¹⁾, EUR Bn]

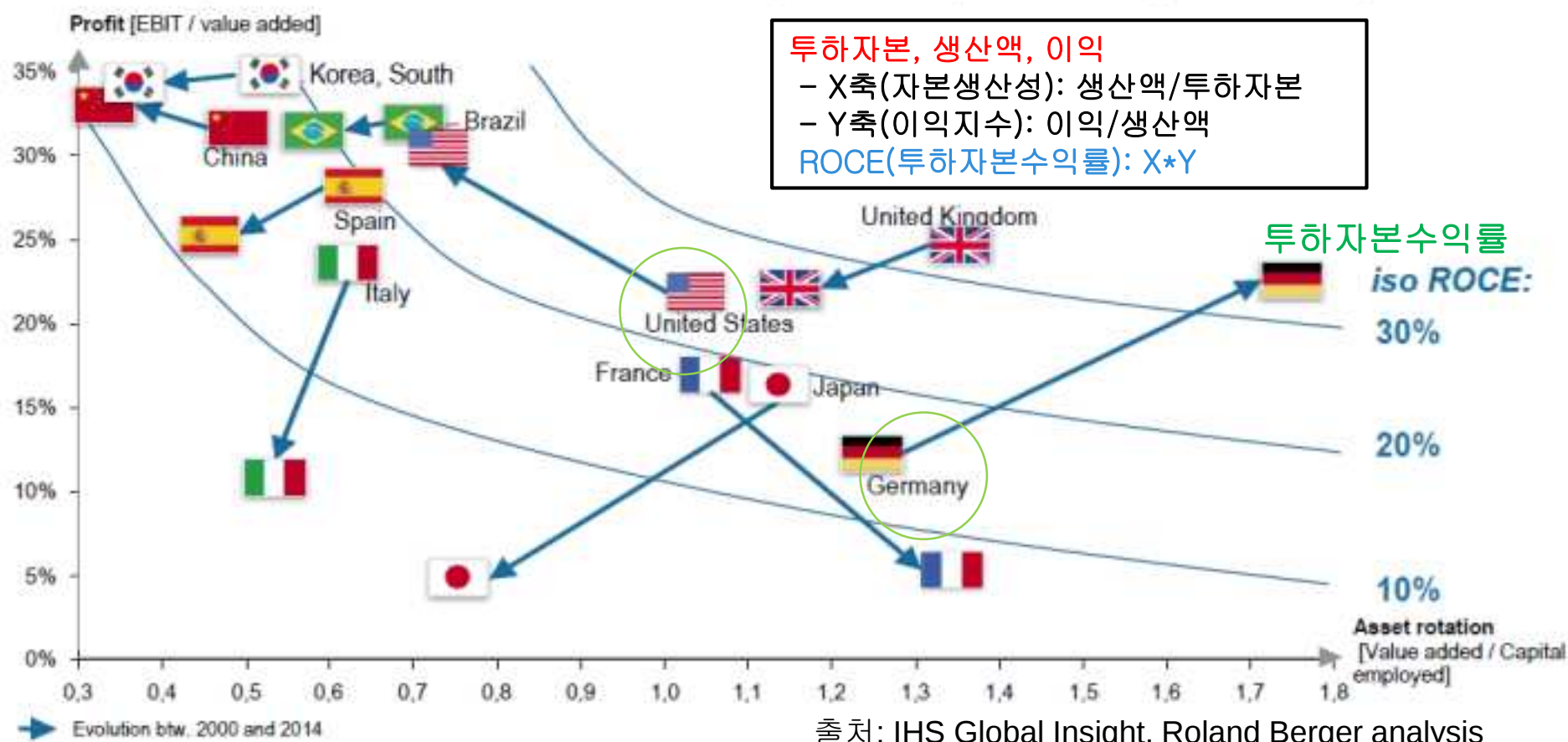


출처: IHS Global Insight, Roland Berger analysis

❖ 대부분 국가의 **제조업 ROCE 감소** (독일, 미국 예외)

As a result, ROCE is swinging across countries - Except for Germany and the US, industrial ROCE decreased in most countries

Positioning of main industrial countries on profitability iso-curve [2000-2014]

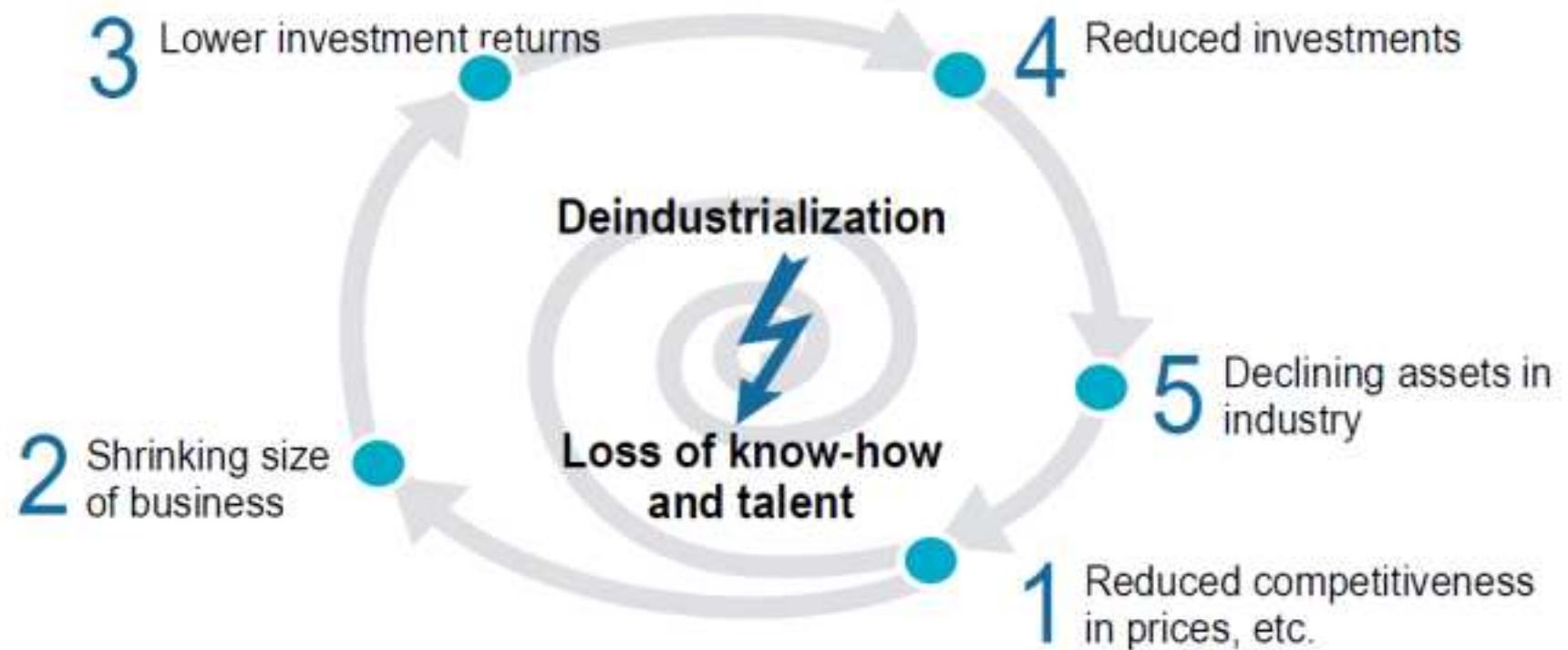


출처: IHS Global Insight, Roland Berger analysis

❖ 대다수 선진국에서 보여준 탈산업화 과정

The downward spiral of deindustrialization has set in the most advanced countries

Vicious cycle of deindustrialization



출처: Roland Berger analysis

❖ Q: 과거 제조산업이 보여온 경향에서의 의문점

- 독일과 미국을 제외한 대부분의 선진국가 제조업은 매력을 잃어 가는 것인가?
(왜 경쟁력을 상실했을까?)
 - 현재 주요 개발도상국가가 제조업에서 보여주고 있는 성과가 향후에도 지속 될 수 있을까?
(Fast Mover들에게 더 이상 Role Model이 있는걸까?)
- 현재 개발도상국들은 과거 제조업 선진국 위상이라 가정해 본다면?

◆ 지금 세상에는 무슨 일이?

- 이러한 환경변화는 나에게 어떤 의미일까?
- 그렇다면 나는 어떤 준비가 필요한 것인가?

I. 현재 이 세상에는 무슨 일이 일어나고 있는 걸까?

기하급수적 환경변화

Singularity

Tipping Point...

제4차 산업혁명 (Digital Transformation)

✓ 제4차 산업혁명.....

한국경제

2017년 05월 02일 금요일 A05면 종합

“제품 아닌 경험을 파는 기업이 4차 산업혁명 시대의 승자 된다”

기조연설 버니드 살레 뽤 다쏘시스템 회장

프랑스의 소프트웨어 기업인 다쏘시스템(Dassault)의 최고경영자(CEO)인 버니드 살레 뽤는 1일 서울에서 열린 '2017년 제4차 산업혁명' 컨퍼런스에서 “제4차 산업혁명은 제조업과 서비스업을 융합하는 방향으로 발전할 것”이라고 강조했다.

제조공정
기술 및
방치된 빅

• 4차산업혁명은 이미 **오래전** 시작되었다.....

• 앞으로의 산업은 과거에는 발견되지 않았거나 서로 관련이 없어 보이는 현상을 **연결하는 방향으로 발전** 할 것.....

살레 회장은 다쏘시스템의 혁신적 연구개발(R&D)을 주도했다. 일리두사(ILLIUD)의 중요성을 강조한 그는 회사에 연구 개발 부서뿐 아니라 R&D 센터와 회사의 경영 전략을 접목했다. 1995년에는 세계 최초로 디지털 방식으로 만든 헬리콥터 277톤짜리 제자를 주도해 어려움을 맞았다.

살레 회장은 “결합의 시대, 과학과 산업의 융합”을 주제로 한 이날 강연에서 “4차 산업혁명은 이미 오래전 시작됐다”며 본연의 대한 행한 여해가 필요하다고 강조했다. 그는 “지난 30년간 자동차·생물공학 분야에서 많은 기업이 디지털 기술에

대한 관심을 쏟아왔지만, 세계를 바꾸었다”고 말했다. 하지만 “4차 산업혁명은 기업과 공정에 디지털화로 단순히 참여하는 것은 지나치게 협박적 태도”라며 “궁극적 목표를 연립 상생의 산물인 새장을 새롭게 디자인하고 배우는 쪽으로 바뀌어야 한다”고 말했다.

살레 회장은 “앞으로의 산업은 과거에는 발견되지 않았거나 서로 관련이 없어 보이는 현상을 연결하는 방향으로 발전할 것”이라고 말했다. 제품 디자인과 생산, 판매에 사용되는 3D 모델링과 사용 레이저 기술은 그 핵심에 있다. 이

한국경제신문사와 미래창조과학부가 공동 주최한 ‘스트롱리더 2017’에서 참석자들이 기조연설을 듣고 있다. 이날 행사에는 서울 강계에서 1000여명이 넘는 민영기업 대표가 참석했다.

기술 덕분에 많은 과학자와 기업에 그간 보지 못했던 부분을 새롭게 발견할 기회를 얻고 있다. 보잉은 1999년 최초로 디지털 공간에서 설계되고, 시험을 거친 항공기와 부품을 생산하기 시작했다. 노벨상 수상자인 미첼 카플란스 미국 하버드대 교수도 본지가 세상에 들어간 때부터는 현상을 직관하여선 못 봤다. 2014년 노벨 화학상을 받았다. 미국 서프라이

국산DAI는 2014년 심장 질환을 진단하고 새로운 의료기기를 개발하기 위해 살아있는 심장과 폐를 이식하는 가장 심장을 만드는 프로젝트에 착수했다. 살레 회장은 “4차 산업혁명

시대에는 기업이 생산한 제품만으로 경쟁력을 펼칠 수 없게 될 것”이라며 “영향력 있는 가치와 풍부한 경험을 소비자에게 제공해나야 따라 설득이 가능하다”고 말했다. 이 때문에 다양한 전문가의 협력을 필수로 간주했다. 그는 규모가 큰 기업만이 이런 시련을 풀 수 있는 건 아니라고 했다. 한 예로 유

사에서는 기업이 생산한 제품만으로 경쟁력을 펼칠 수 없게 될 것”이라며 “영향력 있는 가치와 풍부한 경험을 소비자에게 제공해나야 따라 설득이 가능하다”고 말했다. 이 때문에 다양한 전문가의 협력을 필수로 간주했다. 그는 규모가 큰 기업만이 이런 시련을 풀 수 있는 건 아니라고 했다. 한 예로 유

주요자를 공동 개발하고 있다. 살레 회장은 “본 조직보다 오히려 작은 규모가 모였을 때 성공할 가능성이 크다”며 “규모가 큰 기업들도 핵심 제품을 만들기 위해 작은 규모 실험에 나서고 있다”고 말했다. 그는 하루 전인 지난날 3월 30일은 디자인을 자율하기 위해 이노비테이션과 함께 문을 연 3D 리스퍼어터스랩도 그런 시도 중 하나라고 소개했다. 그는 산기술 도입과 생산 공정이

바뀌면 절차가 복잡해진다는 생각은 “가우리고 강조했다. 살레 회장은 “4차 산업혁명은 제조업과 서비스업을 융합하는 방향으로 발전할 것”이라고 강조했다. 그는 “제4차 산업혁명은 제조업과 서비스업을 융합하는 방향으로 발전할 것”이라고 강조했다. 그는 “제4차 산업혁명은 제조업과 서비스업을 융합하는 방향으로 발전할 것”이라고 강조했다.

다. 빅데이터 산란적인 성격으로 역시 많은 공공데이터를 보유하고 있지만 적용에는 제대로 활용하지 못했다. 하지만 이제는 시간이보유한 스마트 사단 자료까지 실시간으로 감지 도사 문제해결에 적극적으로 활용하고 있다. 살레 회장은 “한국을 비롯해 여러 나라가 여전히 많은 양의 빅데이터를 확보하고 있지만, 알아두고 사용하지 않은 빅데이터의 경우가 많다”며 “정부와 적극적으로 나서 반제와 과학자가 사용할 수 있도록 길을 더 열어주어야 한다”고 말했다.



버니드 살레 회장

❖ 한국의 기업: 투자불확실성, 전문인력 부족 그리고 새로운 Biz. Model발굴의 애로.....

매일경제

2018년 05월 29일 화요일 A14면 경제

中보다 못한 韓 미래기술, 5년뒤 격차 더 커져

한경연, 4차산업혁명 분석
한국을 100점으로 뒀을때
美130점·中108점·日117점

“중국, 5년후 일본 따라잡아
한국은 여전히 4위 자리에”

혁신 성장 이끌겠다는 정부
신산업 죄는 규제 개선부터



한국의 4차 산업혁명 기술력이 미국·중국·일본 같은 주요 경쟁국과 비교할 때 가장 낙후돼 있을 뿐 아니라, 5년 후에는 그 격차가 더욱 벌어질 것이라는 분석이 나왔다. 한국경제연구원(한경연)은 28일 발표한 한·미·중·일 간 4차 산업혁명 기술에 관한 비교 연구 보고서에서 “4차 산업혁명 12개 분야에 대해 일제 설문조사를 한 결과 2018년 현재 기술 수준은 미국(130점), 일본(117점), 중국(108점), 한국(100점) 순서”라고 밝혔다. 한국을 100점이라고 놓고 봤을 때 상대적인 기술 평점이다. 더 큰 문제는 미래다. 보고서에 따르면, 현재 4차 산업혁명 12개 분야 중 한국이 가장 뒤처진 분야는 우주기술(현재 140점, 5년 후 140점)과 3D프린팅(현재 140점, 5년 후 140점)이다. 반면, 가장 큰 격차를 보이는 분야는 인공지능(현재 130점, 5년 후 130점)과 로봇(현재 130점, 5년 후 130점)이다. 특히 인공지능은 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 로봇 분야도 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 바이오 분야는 미국이 130점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 사물인터넷 분야는 미국이 110점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 우주기술 분야는 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 130점인 반면, 한국은 140점이다. 3D프린팅 분야는 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 140점이다. 드론 분야는 미국이 130점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 블록체인 분야는 미국이 110점, 일본이 90점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 신재생에너지 분야는 미국이 110점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 첨단소재 분야는 미국이 110점, 일본이 130점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 증강현실 분야는 미국이 110점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 컴퓨터기술 분야는 미국이 140점, 일본이 140점, 중국이 130점인 반면, 한국은 140점이다.

100점으로 놓고 주요 국가들을 상대평가한 수치다. 12개 분야 기술은 세계경제포럼(WEF) 창립자인 클라우스 슈바프가 4차 산업혁명을 대표할 만한 것으로 제시한 것이다. △바이오 △사물인터넷(IoT) △우주기술 △3D프린팅 △드론 △블록체인 △신재생에너지 △첨단소재 △로봇 △인공지능(AI) △증강현실(AR) △컴퓨팅 기술(빅데이터 등) 등이 해당한다.

한국은 미국을 비교할 때 12개 분야에 서 모두 기술적으로 뒤떨어졌고, 향후 5년 뒤에도 블록체인을 제외한 모든 분야에서 열세가 지속될 것으로 전망됐다. 현재 우리나라가 가장 뒤처진 분야는 우주기술(현재 140점, 5년 후 140점)과 3D프린팅(현재 140점, 5년 후 140점)이다. 반면, 가장 큰 격차를 보이는 분야는 인공지능(현재 130점, 5년 후 130점)과 로봇(현재 130점, 5년 후 130점)이다. 특히 인공지능은 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 로봇 분야도 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 바이오 분야는 미국이 130점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 사물인터넷 분야는 미국이 110점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 우주기술 분야는 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 130점인 반면, 한국은 140점이다. 3D프린팅 분야는 미국이 140점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 140점이다. 드론 분야는 미국이 130점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 블록체인 분야는 미국이 110점, 일본이 90점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 신재생에너지 분야는 미국이 110점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 첨단소재 분야는 미국이 110점, 일본이 130점, 중국이 110점인 반면, 한국은 130점이다. 증강현실 분야는 미국이 110점, 일본이 110점, 중국이 110점인 반면, 한국은 110점이다. 컴퓨터기술 분야는 미국이 140점, 일본이 140점, 중국이 130점인 반면, 한국은 140점이다.

이 격차는 더욱 벌어질 것으로 봤다.

출처: 한경연, 발전과제로는 “산업 간 융합”을 꼽았다.

4차 산업혁명을 대표할 만한 것으로 제시한 것이다. △바이오 △사물인터넷(IoT) △우주기술 △3D프린팅 △드론 △블록체인 △신재생에너지 △첨단소재 △로봇 △인공지능(AI) △증강현실(AR) △컴퓨팅 기술(빅데이터 등) 등이 해당한다.

❖ 다양한 기관과 전문가들도 5~10년 내 4차 산업혁명이 상당히 진전될 것으로 예상

2025년 기술 변곡점 예상¹⁾

(단위: %)

항목	응답자 비율
인터넷에 연결된 옷을 입은 소비자 비율 10% 도달	91.2
최초의 미국 로봇약사 출현	86.5
최초의 3D 프린터 제작 자동차 출현	84.1
3D 프린터로 생산된 소비재 비율 5% 도달	81.1
총인구의 90% 정기적인 인터넷 접속	78.8
미국내 자율주행차 비율 전체 대비 10% 도달	78.2
최초의 3D 프린터로 제작된 인공간 이식 성공	76.4
스마트 기기에서 가정내 인터넷 트래픽의 50% 발생	69.9
최초의 인구 5만명 이상의 신호등 없는 도시 출현	63.7
최초의 기업내 AI 이사회 구성원 등장	45.2

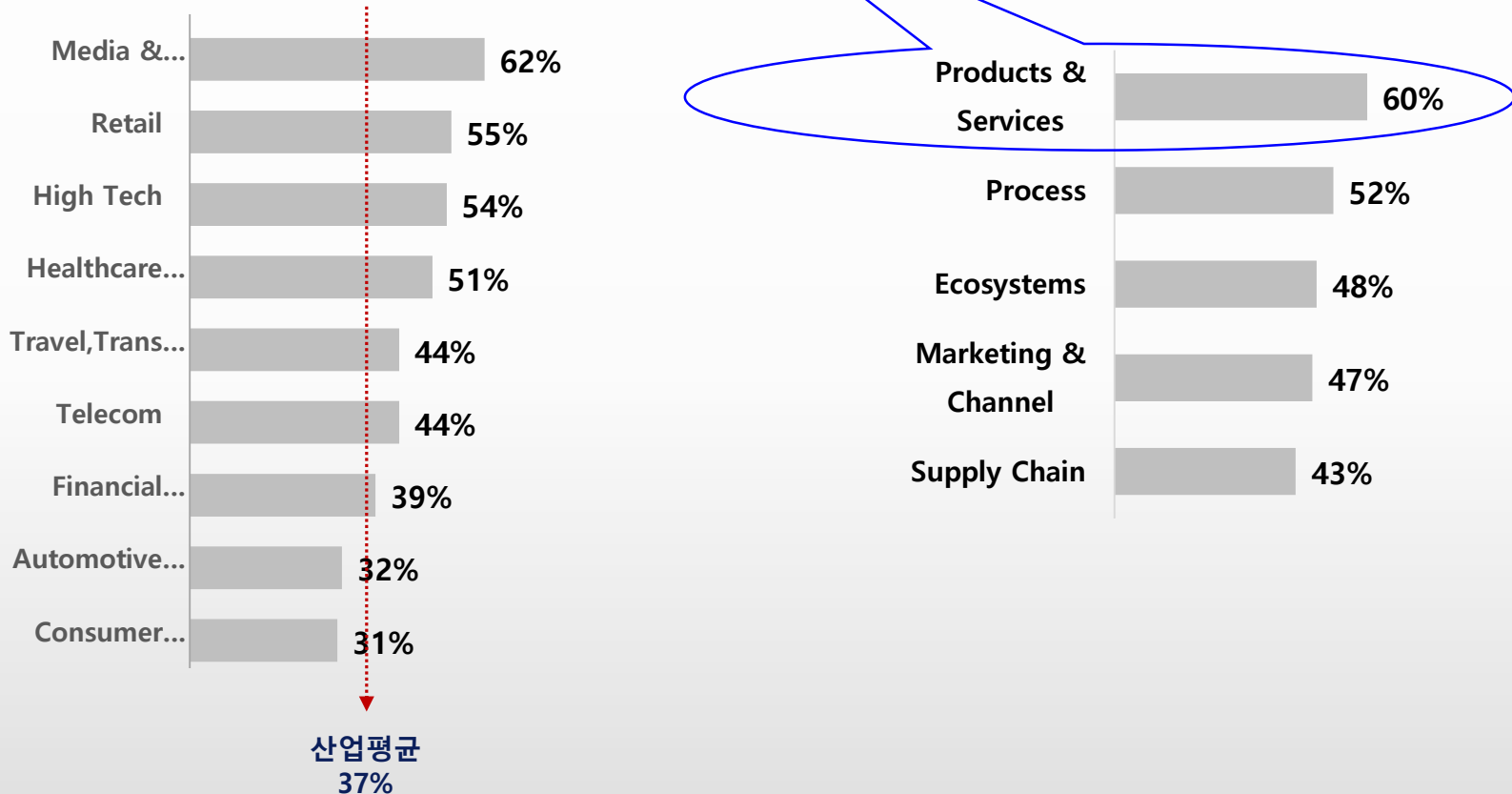
향후 5년 내 산업별 디지털화 수준 예상²⁾

산업	현재	5년후
전자기기	45%	77%
우주항공 및 방위산업	32%	76%
제조업	35%	76%
화학	32%	75%
임업 및 제지	38%	72%
교통 및 운송업	28%	71%
엔지니어링 및 건설업	30%	69%
자동차	41%	65%
금속업	31%	62%

주: 1) '15년 World Economic Forum "Technology Tipping Points and Social Impact" 보고서 800명의 IT산업 임원진 및 전문가 설문조사

2) PWC "Industry 4.0: Building the Digital Enterprise" 보고서 설문조사

- ❖ 미국의 경우, 주요 산업은 평균 37%의 Digital화 진척을 보이고 있으며, Value Chain에서는 제품/서비스 분야의 Digital화가 앞서가고 있음



Source : "The case for digital reinvention", McKinsey Quarterly, February 2017

❖ Digital Society(사회)의 주요 현상과 의미

- VUCA: 변동성(V), 불확실성(U), 복잡성(C), 모호성(A)
- New Normal (고용없는 저성장)
- Phono Sapiens: 시간/공간의 제약 없이 정보를 접하고 소통하는 시대로
스마트폰 없이 생각하거나 살아가기 힘든 시대
- 소비자와 공급자 간의 실시간 소통
- On – Demand 기반 활동과 Sharing Economy
- Mass Customization.....

Data Driven Decision Making Society



- 모든 활동들이 수치화(데이터)로 표현 가능하고,
- 데이터로 움직이는 사회

❖ Digital 사회에서 산업 이해 당사자의 Needs ?

수요자 측

- 합리적 비용으로 구매
- 제품 사용의 합리화 추구
(에너지 저감, 친환경..)
- 필요할 때 원하는 만큼(실시간)

공급자 측

- 운용비용 최적화
(보유 인프라의 합리화, 효율화)
- 유통 손실의 최적화
- On-Demand
(신뢰성, 실시간 수요정보....)

양자간 실시간 정보 교환을 통해 합리적인 제품 사용을 추구

- ✓ 사회적 관점에서 **자원 효율성** 제고
- ✓ 거래의 **투명성/신뢰성** 제고
- ✓ **지속성장** 실현

❖ 산업이란?

생산과 소비활동의 순환

- ✓ 생산방식은 기술의 변화와 진보의 결과....
- ✓ 소비형태는 인간의 욕구가 반영 된 것...

➡ 새로운 형태의 산업구조 출현은 필연적인 것

IV. 기업체들의 대응 현황은?

◆ 대응 방향

- ✓ 제품/업/역할에 대한 재정의
- ✓ Service 중심으로 확장

◆ 대응사례

- ✓ 농기계업
- ✓ 전력산업

❖ 제4차 산업혁명 대응방향(1)

기존의 기술들을 서로 융합하고, 모든 것들을 서로 연결하여
고객에게 새로운 가치(서비스)를 제공해야....

기존의 수동적인 제품 → 능동적(자율적)인 제품

❖ 고객관점에서 제품의 진화 형태에 대한 고찰



❖ 제4차 산업혁명 대응방향(2)

모든 활동들이 **Smart Service** 제공에 초점을 ...
(**Product as a Service**)

◆ Smart Service

✓ **Personalized one**

(under the condition of mass production)

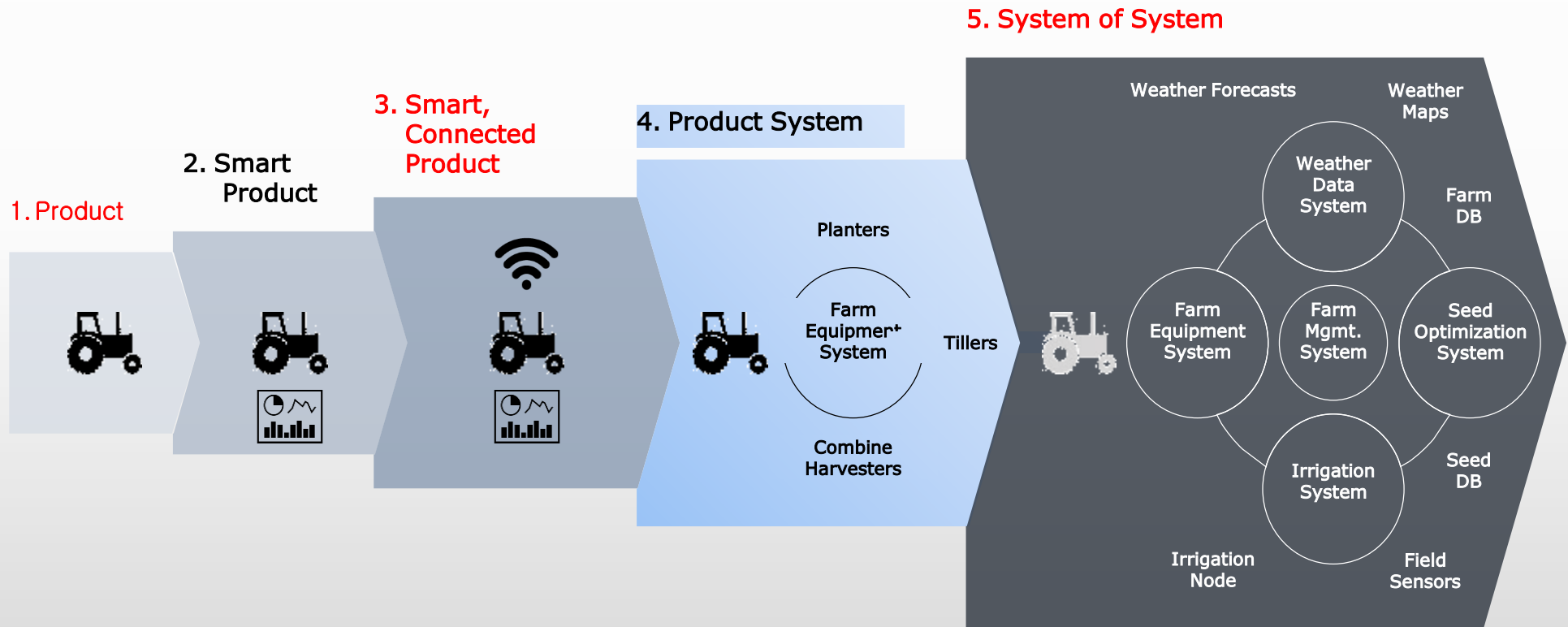
✓ using **Big Data & AI**

✓ created **on demand at Real Time**

✓ in digital **ecosystems** across different industries

❖ 사례: John Deere사 농기계 사업 진화

미국의 농기계 제조업체 John Deere는 농기계에 부착된 센서와 드론, 위성 등에서 수집되는 정보를 실시간으로 분석해 고객의 농기계에 대한 예지 정비를 포함한 종합적인 농업 컨설팅 서비스를 제공하고 있습니다.



Source: M. E. Porter and J. E. Heppelmann, "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition" HBR 2014. 11

현재의 산업환경

Digital Society

And

제4차 산업혁명

✓ 4차 산업혁명 **우리**에게 **어떤 의미**일까?

매일경제

2018년 01월 24일 수요일 A05면 종합

“4차 산업혁명이 美 일자리 140만개 없앨것”

세계경제포럼 ‘기술 재교육 혁명’ 보고서

사무보조·생산직 위험…57%가 女종사직

‘생존 스킬’로 협력기술·민첩한 적응 꼽아

4차 산업혁명 여파로 2026년까지 미국에서만 140만명의 일자리가 사라질 것이라는 분석이 나왔다. 특히 여성들이 주로 종사하는 일자리가 더 큰 영향을 받을 전망이다.

세계경제포럼은 22일(현지시간) 연차총회가 열리고 있는 다보스에서 ‘기술 재교육 혁명: 일자리의 미래(Towards a Reskilling Revolution: A Future of Jobs for All)’ 보고서를 통해 이 같은 전망을 내놨다. 보고서는 보스턴컨설팅그룹과 공동으로 미국 내 1000여 개 직종을 분석 대상으로 삼았다.

보고서에 따르면 미국에서 사라지는 일자리의 57%는 여성들의 일자리다. 대표적으로 사라질 일자리는 사무보조직 64만 2000명, 생산라인 51만1000명 등이다. 4차 산업혁명에 제대로 대비하지 않으면 남녀 불평등이 더 심해질 것이라는 진단이다.

세계경제포럼·보스턴컨설팅그룹은 비서, 사무보조직 등 사라질 위기에 처한 여성 일자리가 16만4000여 개지만 공장 생산라인에서 사라질 위기에 처해 있는 남성 일자리는 9만개 정도라고 분석해 기술 재교육을 받지 않으면 여성이 남성보다 더 불리할 것으로 전망했다. 또 남성에게는 22개 대체 선택 직업이 있지만 여성은 12개에 불과한 것으로 나타났다. 다만 적절히 기술 재교육을 받고 직업 전환을 할 경우 여성과 남성 간 일자리 격차는 어느 정도 해소될 수 있을 것이라고 기대했다.

직업 전환 과정에서 가장 강한 생존력을 보이는 부류는 하이브리드스킬을 가진 사람들이다. 특히 협력 기술과 비판적 사고, 특정 분야 전문성 등이 중요한 요소라고 보고서는 분석했다.

세계경제포럼은 이와 별도로 ‘직업의 8가지 미래’ 보고서를 보스턴컨설팅그룹과 함께 발간했다. 4차 산업혁명 시대 도래를 예고해 주목받은 세계경제포럼은 향후 직업에 영향을 줄 8대 요

① 인력 자급자족

- 보호무역주의에 따른 인력 이동 금지
- 저임금 근로자의 국가 의존도 심화

② 로봇의 인력 대체

- 노동시장 공동화 현상 발생
- 불평등, 양극화 심화

③ 기업 영향력 확대

- 기업의 기술 재교육·투자 활발
- 사회 경제적 기여 증가

④ 생산성 높은 지역 출현

- 온라인 연결 등으로 자원 활용
- 지역사회 위주 생활 강화

*자료=세계경제포럼·보스턴컨설팅그룹

⑤ 급속한 인력 이동

- 선진국 저임금 근로자 방출
- 신흥국 기술 근로자 선진국 유입

⑥ 양극화된 세계

- 거세지는 자동화 압력
- 양극단 가치·의견 확산

⑦ 숙련된 인력 흐름

- 평생교육 필요성, 개혁 확산
- 적은 자본으로 높은 가치 창조

⑧ 민첩한 적응력

- 경제 역동성이 갈수록 증대
- 초연결사회에서 생존 능력 배양

소를 제시했다. 보고서에 따르면 △인력 자급자족 △급격한 인력 이동 △로봇의 인력 대체 △양극화된 세계 △기업 영향력 확대 △숙련된 인력 흐름 △생산성 높은 지역 출현 △민첩한 적응력 등이 중요한 노동시장의 변수가 될 전망이다.

미국 도널드 트럼프 행정부의 보호무역주의에 따른 결과물인 인력 자급자족과 선진국 저임 근로자는 퇴출되고 신흥국 기술 근로자는 선진국으로 유입되는 급격한 인력 이동은 상충되는 개념이지만 미래에는 이처럼 상충되는 현상이 동시다발적으로 노동시장에 영향력을 줄 것으로 분석했다.

로봇의 인력 대체는 노동시장 공동화를 일으켜 계층 간 불평등을 심화시킬 수 있다. 자동화 압력이 거세지면 시간이 갈수록 노동시장 양극화가 더 심각해질 것이라는 진단이다.

리치 레서 보스턴컨설팅그룹 최고경영자는 “미래 직업은 현재 진행형이고 확실한 시나리오는 없다”며 “사람들이 생애 전 기간에 잠재력을 발휘하도록 기회를 최대한 제공하는 미래를 만드는 것은 우리 손에 달렸다”고 말했다.

V. 이러한 환경변화는 나에게 어떤 의미일까?

모든 기술들이 서로 융합
모든 것들이 서로 연결



새로운 가치를
창출할 수 있는 환경

과거 수동적인

능동적(자율적)인



✓ Digital 사회가 주는 의미 (30대 이하 Millennial 세대)

- 더 이상 정답이 존재하지 않는 세상

새로운

- 교육과 훈련 시스템
- 사고방식
- 일하는 방식 등

요구하게 될 것

✓ Digital 사회, 구성원들은 어떤 역량이 필요할까?

- Fast Follower가 아닌 First Mover가 존재하는 세상

미래규칙은 오로지

- 1) 내가 가장 잘하는 것이 기계도 잘하는 것이라면 빨리 버려야...
- 2) 기계가 할 수 없는 것은 지금까지 존재하지 않는걸 배우는 것.

창의와 창조력은 선택이 아닌 필수

(새로운 지식을 창조하지 못하면 경쟁력이 없는...)

✓ 미래 지식 근로자의 의미는? (GE사 정의)

- Digital is **not a function**, it's so **everyone has to do**



지식근로자란?

과거와 현재의 정보(Data)를 재해석
(Analytics)하여 미래를 예측하는 일에
기여하는 미래를 모델링(상상)하는 근로자

VI. 요약: 이러한 환경변화는 나에게 어떤 의미일까?

- 1) 내가 가장 잘하는 것이 기계도 잘하는 것이
라면 빨리 버려야....
- 2) 기계가 할 수 없는 것은 지금까지 존재하지
않는걸 배우는 것.....



미래를 모델링(상상)하는
새로운 지식 근로자가 되어야....

VII. 그렇다면 나는 어떤 준비가 필요할까?



✓ 환경변화



인재상의 변천

제 1 물결
농업혁명

최초
소품종 소량
(공동화)



달리기 잘하는 사람
힘센 사람

제 2 물결
산업혁명

18세기
소품종 대량
(표준화)



성실하고
책임감 있는 사람

제 3 물결
정보혁명

20세기 중반
다품종 대량
(시스템화)



창의성, 전문성
있는 사람

제 4 물결
가치혁명

21세기...
다품종 소량
(Network화)



창의성과
협업과 민첩한 적용력
있는 사람

✓ 아래 질문들에 대해 스스로 얼마나 고민해 본 적이 있는지?

Q1: 난 어떤 사람이 되고 싶은가?

되고 싶은 것 = 자기 체면

Q2: 난 무엇을 준비해야 하나?

준비 = 역량/무기

✓ 새로운 개념의 Engineer(Imagineer)

□ Flexible Mind 역량

- 전공지식의 유연성
- 기술 제일주의 배제
- 선입관

□ Professional

- 기본기 확립: 도구 및 무장
- 자기계발 및 자아실현
- 확고한 인생 vision 소유

□ 학습 지향

- Learning
- Imagine
- 질문과 토론

IMAGINEER



✓ 그렇다면 **지금 당장 나는 무엇을** 해야 할까?

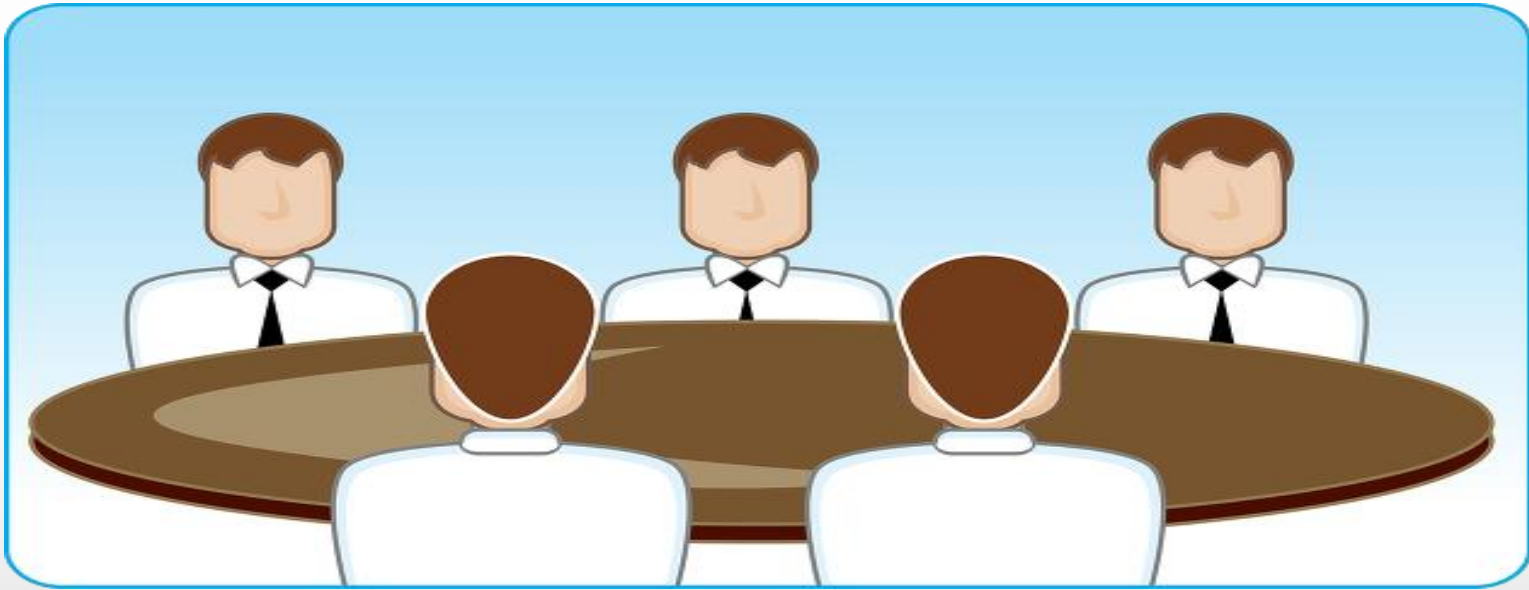
1. 현재 일에 충실해야...

- 지금 나의 일이 무엇인가?
- 무엇 때문에 이 일을 하는가?
- 이 일은 무슨 성과를 내야 하는가?
- 이런 성과를 내기 위해 어떻게 일을 해야 하는가?
-



✓ 그렇다면 지금 당장 나는 무엇을 해야 할까?

2. 내 주변과 소통(Communication)을 잘해야...



바른 질문과 건전한 토론

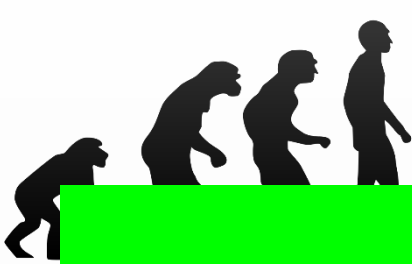
✓ 그렇다면 지금 당장 나는 무엇을 해야 할까?

3. 야단맞는 것을 두려워하지 마라 (배움의 과정에서 당연한 것)



© Can Stock Photo - csp0597583

- 누구와도 소통하는 것을 겁내지 않는다.
- 엉뚱한 상상과 질문하는 것을 주저하지 않는다
- 긴장하거나 스트레스를 받지 않는다
- 안 좋은 일을 숨기지 않게(정직하고 당당하게) 된다
-



4차산업혁명시대
사람의 경쟁력의 근원은?
우뇌(창의력, 상상력, 질문)



자동차 보급 역사의 교훈



MORTON STREET, CORNER OF BEDFORD, LOOKING TOWARD BLEECKER STREET,
MARCH 17, 1893.

쓰기 때문에 환경을 고치기:

자동차 도입 시기 영국의 실수가 주는 교훈

□ Red Flag Act

1865년 선포된 ‘붉은 깃발 법(Red Flag Act)’이다. **자동차의 등장으로 피해를 본 마차를 보호하기 위해** 빅토리아 여왕이 성은(聖恩)을 내린 것이다. 기발한(?) 아이디어로 가득한 이 법안…….

- 1896년 조례가 폐지 됨(31년 간 지속):
산업혁명의 선두주자였던 영국은
자동차 산업에서 후진국으로 전락……

3. 밤에는 촛불이나 가스불을 달고 운행해야 한다.
4. 시 경계를 지날 때는 도로세를 내야 한다.

Epilogue ...

- ✓ **세상이 변하고 있다, 나도 변화를 준비해야 한다.**
(암기위주의 지식은 AI가 대체, 상상력을 가진 사람이 중요)
- ✓ **장래 Vision을 정립하는 것은 세상이 변해도 우리 삶에 있어 변하지 않는 유일한 무기다.**
- ✓ **Vision 달성을 위해 가장 먼저 해야 할 일은 현재 자신의 일에 충실 하는 것이다.**



2030년까지, **석유 시대에서 태양광 시대로**의 변화가 완성될 것이다!

Q1. **석기시대**는 지구상에 **돌이 고갈되었기 때문에 종말**을 고했는가?

Q2. **마차**는 지구상에 **말이 사라졌기 때문에 종말**을 고했는가?

Q3. **화석연료가 고갈되어 가기 때문에 신재생 에너지 시대**가 도래할 것인가?

감사합니다

Greater Value Together



LS는 밝고 Positive한 인재가 만드는 가족같은 회사입니다

Who is Christopher Koo

글로벌 경영의 뒤에는 일찍이 세계인을 주창했던
구자열 회장(Christopher Koo)이 있습니다.
10년이 넘는 해외지사 근무에 이어,
LS전선 회장을 역임하면서 폭넓은 인맥을 구축하였고,
이는 LS의 글로벌경영에 큰 힘이 되고 있습니다.
구자열 회장은 LS의 성장을 이끌 '기술과 인재' 분야에
지속적인 투자를 하고 있습니다. 특히 밝고 Positive한
기운을 가진 인재를 선호하며, 이들의 기운이 조직 내 전파되어
가족같은 조직문화를 만드는데 많은 노력을 하고 있습니다.

서울고, 고려대 경영학과

LS 회장(現)

대한사이클연맹 회장(現)

전경련 산업정책위원회 위원장(現)

한국발명진흥회 회장(現)

국가지식재산위원회 위원장(現)

한국경영인협회 '대한민국 가장 존경받는 경영인상' 수상



경영철학

함께하여 더 큰 가치를!



LS 는 믿고 맡길 수 있는 든든한 파트너
LS人 은 함께하면 더 큰 성과를 내는 사람들

LS연혁

LS가 걸어온 길, 미래에 대한 도전입니다

**1930
~ 60**

1936.06. 장항제련소(現, LS-Nikko동제련) 창립
1947.09. 국제전선(現, 가온전선) 창립 (국내 최초의 전선 회사)
1962.05. 한국 케이블 공업 주식회사 (現, LS전선) 설립



1970

1974.07. 럭키폐장(現, LS산전) 설립

1980

1981.03. 극동도시가스 설립 (現, 예스코)
1983.10. 한국중공업 군포공장 인수(現, LS엠트론)
1984.09. 여수에너지주식회사(現, E1) 설립

1990

1999.09. LG 금속과 JKJS(Japan Korea Joint Smelting)사와의 합작으로 LG-Nikko 동제련 설립 (現, LS-Nikko동제련)

2003

11. LG에서 계열분리

2005

03. CI선포식
09. 중국 우시 LS산업단지(330,500m²) 준공

2007

01. E1, 국제상사(現, LS네트웍스) 인수



국내1위를 넘어, 세계1위 기업으로!!!

2003년 LG로부터 분리하여 **산업용 전기/전자 및 소재, 에너지 분야**에서 리딩기업으로 성장하고 있습니다.



유기적인 협력관계를 통해 산업용 전기/전자 및 소재, 에너지 분야의 글로벌 리더가.....



한국의 기간산업을 이끌고 있는 LS, 세계14위 그룹으로 우뚝섰습니다

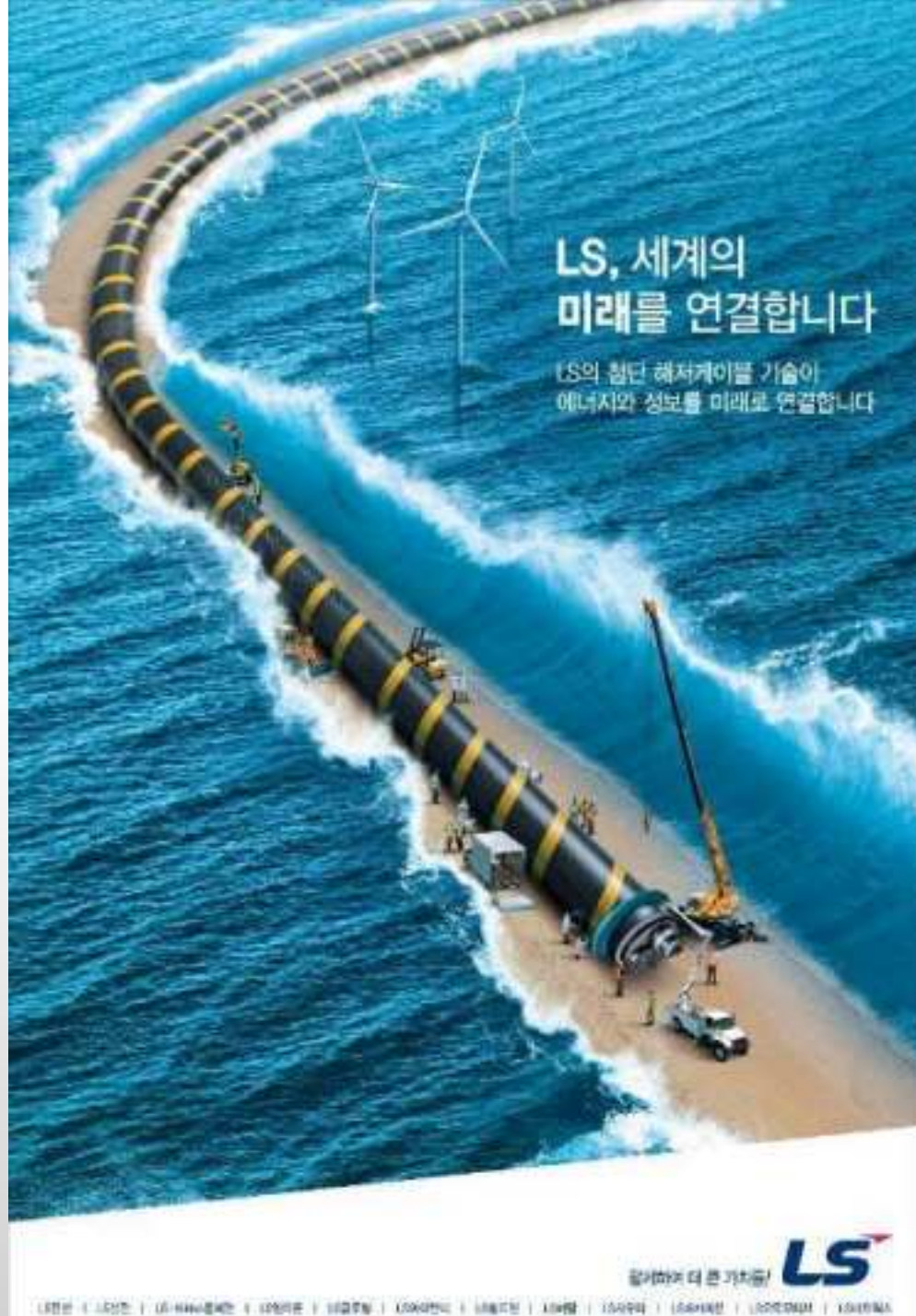
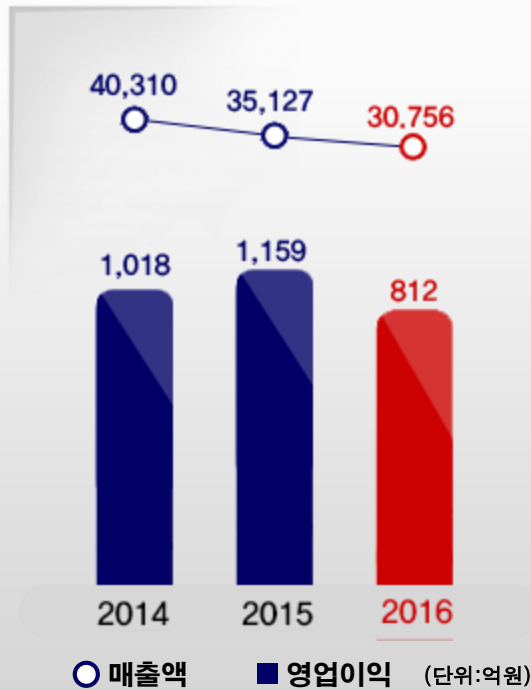
임직원수	13,000여명
계열사수	45개사
매출액	25조 2,656억원
세전이익	7,813억원
총자산	20조 6,826억원

(2017년 기준)

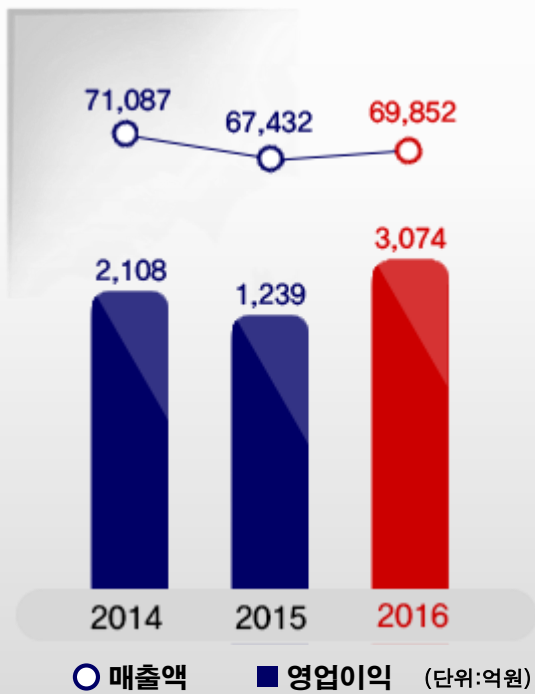




● 매출액 & 영업이익

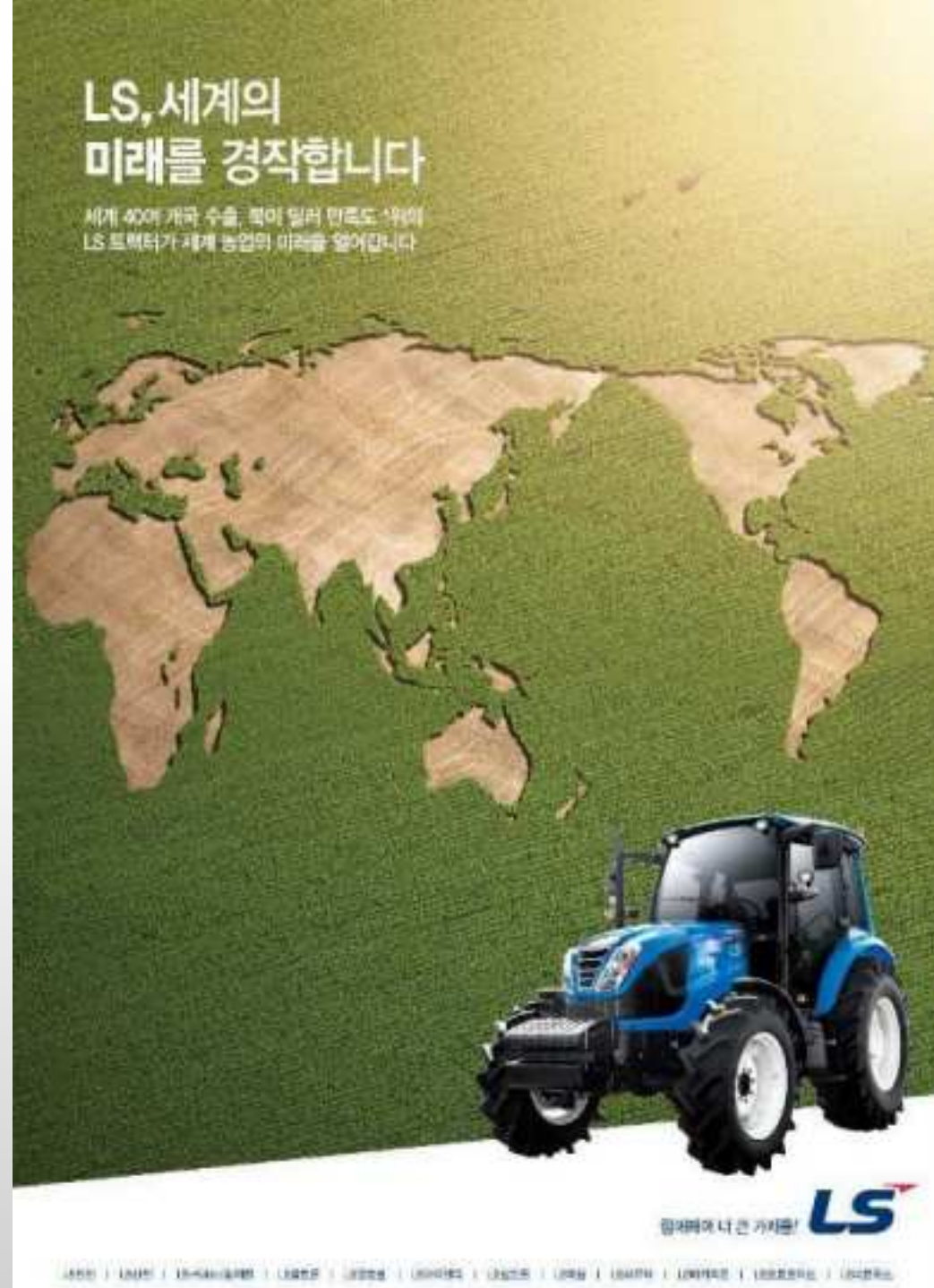
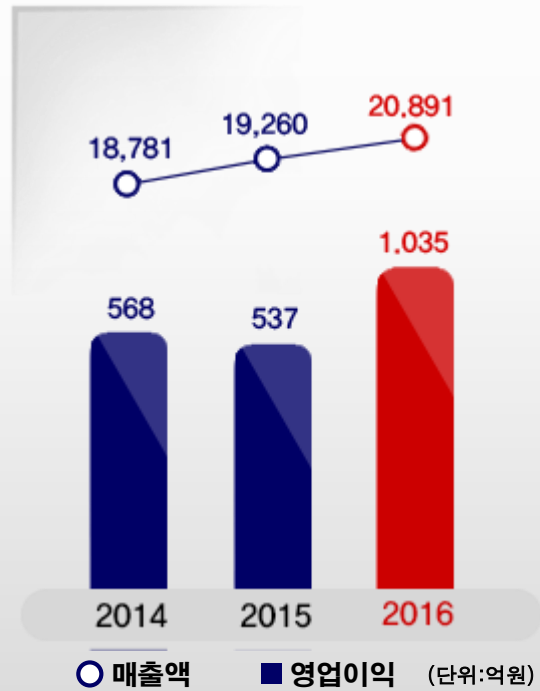


● 매출액 & 영업이익





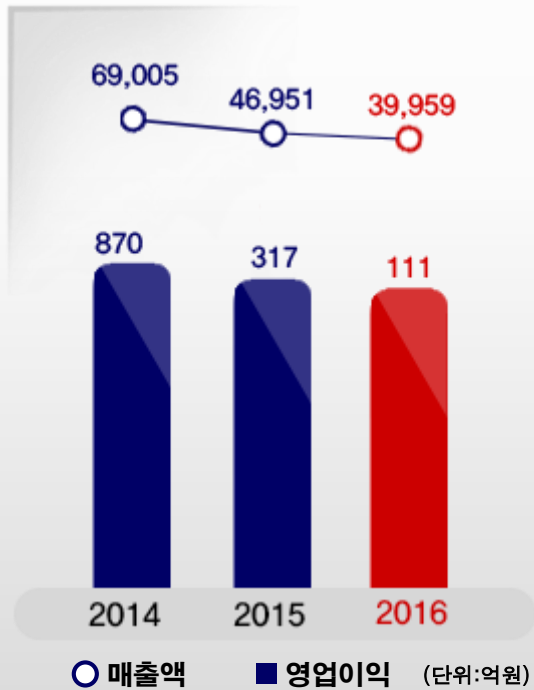
● 매출액 & 영업이익





주식회사 E1

● 매출액 & 영업이익





● 매출액 & 영업이익

