

The 8th ASIA Future Forum

제8회 아시아미래포럼

EAST ASIA SESSION

동아시아 세션

SMART INNOVATION OF EAST ASIAN COMPANIES

동아시아 기업의 스마트 혁신

Moderator / 좌장

Moon Kookhyun / CEO, Hansoll Textile / President, New paradigm Institute
문국현 / 한솔섬유 사장 겸 뉴패러다임인스티튜트 대표

Presentation / 발제

Yang XinXin / CEO, Chilwee Group, China
양신신 / 중국 칠위그룹 회장

Izumiya Wataru / President, 「Sangyo Times」, Japan
이즈미야 와타루 / 일본 「산교타임즈」 대표

Panelist / 토론

Lee Jeongdong / Professor, Department of Industrial Engineering,
Seoul National University
이정동 / 서울대학교 산업공학과 교수

Choi Yeonwoo / Director, Ministry of Trade, Industry and Energy
최연우 / 산업통상자원부 산업혁신과장

Bae Kyoungghan / Vice President, Korea Smart Factory Foundation
배경한 / 민관합동 스마트공장추진단 부단장

MODERATOR

**Moon Kookhyun**

CEO, Hansoll Textile /
President, New paradigm
Institute

Moon Kookhyun is an influential business leader, environmentalist and former politician from South Korea. He is currently the President and CEO of Hansoll Textile, a textile company in South Korea that manufactures clothing and exports to the United States, Europe and Japan. He is also the President and CEO of New Paradigm Institute, an economics think-tank based in Seoul, a position he has held since 2010.

After earning his Bachelor degrees in English and Business Administration from Hanguk University of Foreign Studies, Mr. Moon went to work for Yuhan-Kimberly. Yuhan-Kimberly, a subsidiary of Kimberly-Clark Corporation, is a manufacturer of widely ranging sanitary products. Mr. Moon held various positions at Yuhan-Kimberly in his 30 plus year employment there. In 1995, Mr. Moon became President, CEO and Chair of the Board of Directors at Yuhan-Kimberly, a post he held until 2007. From 2003 through 2007, he also served as Group President and Chair of the Board of Directors for Kimberly-Clark North Asia. He went on to serve as a Member of the National Assembly for the Republic of Korea from 2008-2009, before joining New Paradigm Institute in 2010.

Throughout his career Mr. Moon has remained focused on the global environment. He is the founder of the 'Keep Korea Green' National Movement, which he began in 1984 and is still actively involved. In 1998, he founded, and served as the Co-Chair through 2009, for the 'Forest For Life' National Movement. Mr. Moon founded the UN Eco-Peace Leadership Center in 2006, and is currently the Director. He also founded The National Trust - Nature and Environment and served as Chairman from 2007-2009. He served as the Chairman for Chollipo Arboretum from 2002-2009 and has taught in the Graduate School of Environmental Studies at Seoul National University. Recently, he served as Chair for the United Nations Convention to Combat Desertification Business Forum Organization Committee.

Mr. Moon is active in the global business arena through his work with the Peter F. Drucker Society of Korea. He is serving as Honorary Chairman, a post he's held since 2005. He is currently on the Drucker Institute Board of Advisors, was a distinguished professor at the Drucker Management Center-CUK, in addition to serving as a Centennial Fellow at the Drucker Management School of Claremont Graduate University. He was recently appointed to the International Panel of Advisors for the Centennial College School of Management.

좌 장

**문국현**

한솔섬유 사장 겸
뉴패러다임인스티튜트 대표

문국현은 한국의 영향력 있는 비즈니스 리더이자 환경 운동가로, 한때 정치가로서 활동 하기도 했다. 현재 미국, 유럽 및 일본에 수출하는 한국 의류 제조 기업인 한솔섬유의 사장 겸 CEO이다. 또한 2010년부터 현재까지 서울의 경제 싱크탱크인 뉴패러다임연구소의 회장 겸 CEO직을 역임하고 있다.

한국외국어대학교에서 영어와 경영학을 전공한 그는 유한킴벌리와 유한에서 근무했다. 킴벌리클라크와 유한양행의 합작회사인 유한킴벌리는 위생용품 제조 기업이다. 그는 유한킴벌리에서 30년 이상 근무하면서 다양한 직책을 맡았다. 1995년부터 2007년까지 유한킴벌리 사장, CEO 및 이사회 회장직을 역임했다. 2003년부터 2007년까지 킴벌리 클라크 북아시아 총괄사장 및 이사회 회장직에 있었으며 2010년 뉴패러다임연구소 대표이사로 선임되기 전인 2008년부터 2009년까지는 대한민국 국회의원으로 활동하였다.

그의 경력은 지구 환경 문제에 대한 그의 지속적인 관심을 보여준다. 그는 1984년에 시작된 '우리강산 푸르게 푸르게' 운동의 창시자이자 여전히 적극적인 후원자이다. 1998년에는 '생명의 숲 국민운동'을 발족시키고 2009년까지 공동의장을 역임하였다. 2006년에는 유엔환경계획(UNEP) 에코피스리더십센터를 설립하는데 앞장서기도 했다. 그는 또한 한국의 자연과 환경 보호를 위한 한국내셔널트러스트의 설립에 참여하였으며 2007년부터 2009년까지 자연환경국민신탁의 이사장을 역임했다. 2002년부터 2009년까지는 천리포수목원 이사장을 지냈으며, 서울대학교 환경대학원에서 강의했다. 최근에는 유엔사막화방지협약(UNCCD) 기업인포럼 조직위원장 및 의장을 역임했다.

그는 한국 피터드러커 소사이어티 창립 회장이며 글로벌 비즈니스 분야에서 활발한 활동을 펼치고 있다. 2005년부터 동 협회 명예이사장을 맡고 있으며, 현재는 미국 드러커연구소의 자문이사이다. 한때 가톨릭대 드러커경영센터 석좌교수, 클레어몬트대학원 드러커경영대학원의 드러커 탄생 100주년 기념교수를 역임하였으며 센테니얼컬리지(홍콩) 경영대학의 국제 고문으로 초빙되었다.

MODERATOR

**Moon Kookhyun**

CEO, Hansoll Textile /
President, New paradigm
Institute

In 2004-2005, Mr. Moon served as Chairman for the Presidential Committee on New Competitiveness. He was a Presidential Candidate for The Renewal Korea Party in the Republic of Korea in 2007.

Mr. Moon earned his MBA degree from Seoul National University in 1977. He went on to receive Honorary Doctorate degrees from Kangwon National University in Business Administration, from Inje University in Economics, and from Sejong University in Environmentology. He also led founding of the Sustainable Management CEO Forum at Seoul National University in 2004.

Among his many achievements, he has received the following key awards: the 'KASBA CEO Award' by the Korean Academic Society of Business Administration (2006); the 'Gold Tower Order of Industrial Service Merit' by the ROK Government (2005); the 'Chahm Entrepreneur Award' by Chung-Ang University (2004);

the 'Ilga Award' by Ilga Foundation (2003); 'CEO Award', Korea Ethical Management Grand Prix, by FKI (IMI) (2003); the 'Global Korea Award' by Michigan State University (2002); the 'CEO of the Year Award' by KMAC (2002); 'The Asian Environmental Award' by Chosun Ilbo/Mainichi Newspapers (1998); the 'Ethical Management Award' by the School of Business at Yonsei University (1998); and the 'Global 500' Roll of Honor by UNEP (1997).

좌 장

**문국현**

한솔섬유 사장 겸
뉴패러다임인스티튜트 대표

2004년부터 2005년까지는 대통령 특별 자문기구인 사람입국신경쟁력위원회의 위원장을 역임했다. 2007년에는 창조한국당 대통령 후보로 출마했다.

1977년 서울대학교에서 MBA 학위를 취득했으며 강원대학교에서 경영학 명예박사(2004), 인제대학교에서 경제학 명예박사(2007), 세종대학교에서 환경학 명예박사(2007), 미국 STAC 대학에서 상학 명예박사(2014) 학위를 받았다. 그는 2004년 서울대학교에서 '지속가능한 경영 CEO 포럼'의 창립을 이끌었고, 최근에는 중국 장강상학원(CKGSB)에서 두번째 MBA를 취득하기도 했다(2007).

주요 수상 경력은 다음과 같다. 2006년 한국경영학회(KASBA) 경영자 대상, 2005년 대한민국 금탑산업훈장, 2004년 중앙대학교 「참 경영인 상」을 수상하였다. 또한 2003년 일가기념사업재단 일가상, 2003년 전국경제인연합회 국제경영원(IMI) 한국윤리경영대상 CEO상, 2002년 미시간주대학교 글로벌코리아어워드, 같은 해 한국능률협회컨설팅(KMAC) 최고 경영자상을 수상하였다. 또한 1998년에 조선일보/마이니치신문 한일 국제 환경상, 연세대 경영대학 기업윤리 경영자 대상을 수상하였으며, 1997년에는 UNEP 글로벌 500 환경상의 영예를 안았다.

PRESENTATION

**Yang XinXin**

CEO, Chilwee Group, China

Current

CEO, Chilwee Group

Education

MA in Petrology, Department of Earth Sciences, Zhejiang University

BA in Coal Geology, Huainan Institute of Mines

Career

2011 CEO, Chilwee Group

2006 CPC Party Secretary, Vice President, Zhejiang Survey and
Design Institute of Water Resources and Hydropower2003 Deputy Director, Rural Water Conservancy Station, Zhejiang Water
Resources Department

2001 Deputy Governor, People's Government of Anji County, Zhejiang

1998 General Manager, Head Office of geological exploration, Zhejiang
Survey and Design Institute of Water Resources and Hydropower1996 Chief Engineer, Head Office of geological exploration, Zhejiang Survey
and Design Institute of Water Resources and Hydropower

연 사

**양신신**

중국 칠위그룹 회장

현재

칠위그룹(Chilwee Group) 회장

학력사항

저장대학교 지구과학과 암석학 MA

화이난광산연구원 석탄 지질학 BA

주요경력

2011 칠위그룹 회장

2006 중국 공산당 비서, 저장성 수자원 및 수력발전 조사설계연구소 부소장

2003 저장성 수자원과 농촌 수자원 관리국 부국장

2001 저장성 안지현 인민정부 지사

1998 저장성 수자원 및 수력발전 조사설계연구소 지질탐사본부장

1996 수자원 및 수력발전 조사설계연구소 지질탐사본부 수석 엔지니어

ABSTRACT

“China Manufacturing 2025”: Exploring the Path of Traditional Enterprise Strategic Transformation

“China Manufacturing 2025” is an only way that promotes the China Manufacturing from big to strong. This speech aims to analyze and put forward the opportunities and challenges confronting the Chinese enterprises by researching the background of “China Manufacturing 2025”, comparing the difference with “Industry 4.0”, sharing three representing cases of Haier, BYD and Alibaba. Under this background, as a traditional manufacturing enterprise, Chilwee launched a large span of strategic adjustment in 2015. There are two major developing paths: one is upgrading the power battery into power system and then manufacturing pure electric vehicles, and the other is transferring from energy storage battery to the construction of energy storage station as well as system. With that, Chilwee is promoted from a battery manufacturer into a new energy manufacturer, service provider and operator, in order to meet the needs of future competition.

초록

**중국제조 2025:
전통적인 기업의 전략적 전환 경로 탐색**

‘중국제조 2025’ 계획은 중국의 제조업을 단순히 규모만 큰 산업이 아닌, 강력한 힘을 지닌 산업으로 발전시킬 수 있는 유일한 길이다. 이 연설은 중국 기업이 직면한 기회와 도전을 분석하고 제시하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 중국 제조 2025의 배경을 살펴보고, ‘산업 4.0’(Industry 4.0)과의 차이점을 비교하는 것 외에도 하이얼, BYD, 그리고 알리바바의 사례를 공유하고자 한다. 전통적 제조기업인 칠위(Chilwee)는 이러한 배경 아래 2015년 광범위한 전략 조정을 시작했다. 다음 두 가지의 주요한 개발 경로를 도출하였다. 하나는 전력 배터리를 전력 시스템으로 업그레이드한 다음 순수한 전기 자동차를 생산하는 것이고, 다른 하나는 에너지 저장 배터리뿐만 아니라 에너지 시스템과 저장소를 건설하는 것이다. 이를 통해 칠위는 배터리 제조업체에서 신에너지 제조업체, 서비스 제공 및 운영 업체로 한 단계 더 발전하여 미래의 경쟁력을 확보하고자 한다.



Made in China 2025

Exploration of Enterprise Strategic Transformation

Speaker: Yang Xinxin
November 15, 2017



CHILWEE: Safety Technology Leading
Manufacturing Industry in the Country



중국제조 2025 기업 전략 전환을 모색하다

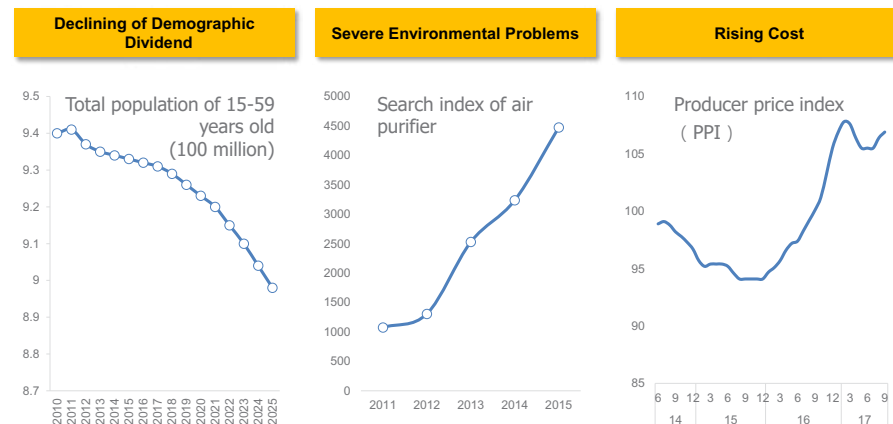


발표자: 양신신
2017.11.15

超威電池 技術領先 全國更多電動車在用



Background 1: The increased constraint of environment and resources as well as the rising cost of labor and raw materials put enormous pressure on China.



I. Background - The arrival of the fourth industrial revolution



배경1: 환경과 자원의 한계가 다가오고 노동과 원재료 등 비용의 꾸준한 인상으로 중국은 막대한 부담에 직면



1. 배경 - 제4차 산업혁명 도래



Background 2: Stimulated by strategies like the "industry 4.0" of German and the "re-industrialization" of the United States, China is determined to upgrade from "big industry" to "industrial power".



I. Background - The arrival of the fourth industrial revolution

超威集团
CHALWEE

**배경2: 독일 '산업 4.0' 전략과 미국 '제조업의 부활' 등
- '제조대국'에서 '제조강국'으로 도약 의지 강해짐**



1. 배경 - 제4차 산업혁명 도래

超威集团
CHALWEE

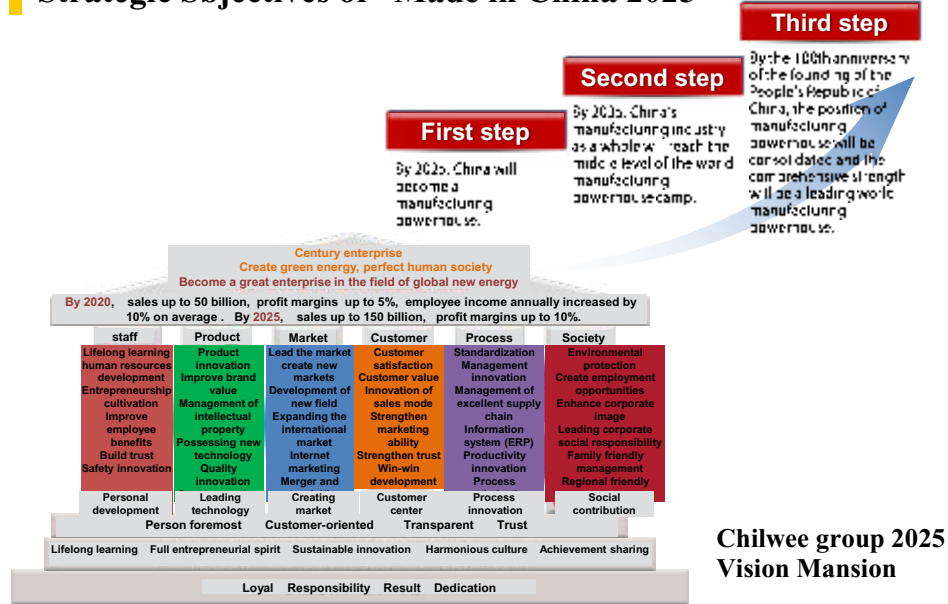
“We must implement a strategy of innovation-driven development, encourage the public to start businesses and make innovations, further develop service industry, high-tech industry and small and medium-sized enterprises, vigorously carry out the *made in China 2025*, enhancing the competitiveness of the real economy.”

— Keynote Speech by Premier Li Keqiang
At the Opening Ceremony of Boao forum for Asia
March 25, 2016

“혁신 주도 발전전략의 시행과 일반 대중의 창업과 혁신 촉진, 서비스산업·첨단기술산업·중소기업 육성을 골자로 하는 ‘중국제조 2025’를 적극 실행하여 실물경제 경쟁력을 높일 것”

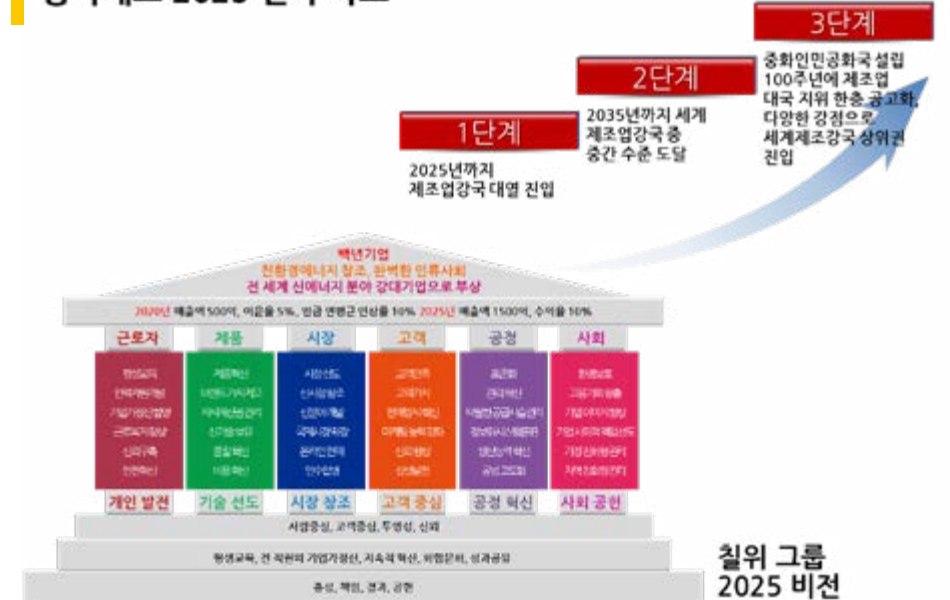
2016년 3월 25일 리커창(李克強) 총리
보아오아시아포럼 기조연설 중

Strategic Objectives of “Made in China 2025”



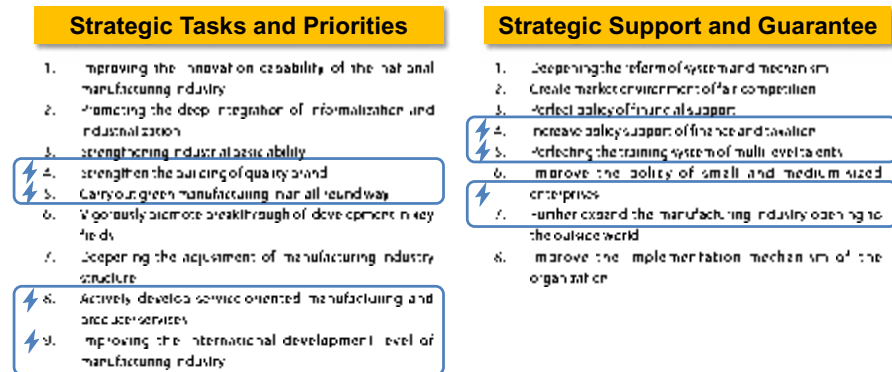
II. Made in China 2025 & Chilwee 2025

중국제조 2025 전략 목표



2. 중국제조 2025 & 칠위 2025

Strategic Objectives of “Made in China 2025”

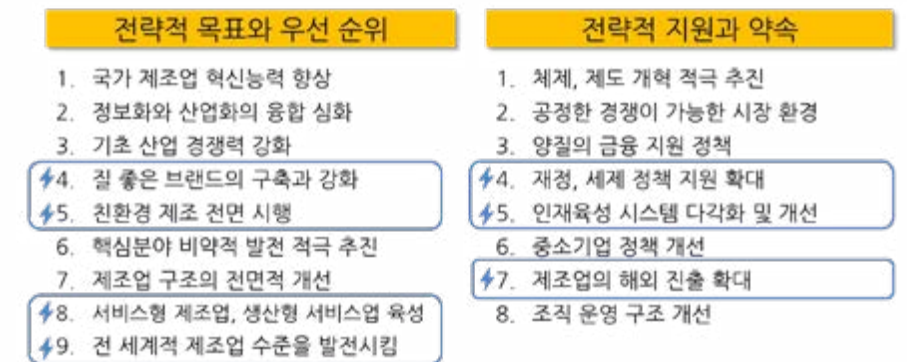


“Made in China 2025” Clearly Identified Five Major Projects



II. Made in China 2025 & Chilwee 2025

중국제조 2025 전략 목표



《중국제조 2025》5대 핵심 프로젝트



2. 중국제조 2025 & 칠위 2025

Interpretation and Benchmarking Cases of Green Manufacturing - Energy Saving and the Field of New Energy Automobile

* Brief interpretation of energy saving and new energy automotive field of "Made in China 2025": the gap between the starting lines of China's level and the international level of the new energy automobile is far less than that of the traditional automobile, which is a good carrier to realize the intelligent network.

	In 2020	In 2025
Energy saving automobile	The average fuel consumption of passenger cars is 5L/100km; the fuel consumption of commercial vehicles is close to the international average level.	The average fuel consumption of passenger cars is 4L/100km; the fuel consumption of commercial vehicles is close to the international advanced level.
New energy automobile	New energy automobiles account for more than 1% of the total sales.	New energy automobiles account for more than 15% of the total sales.
Intelligent networking automobile	Market share of DA, PA, CA class automatic driving automobiles is more than 10%.	Market share of DA, PA, CA class automatic driving automobiles is more than 50%.
Charging pile	More than 12 thousand charging stations, more than 1 million charging pile.	More than 30 thousand charging stations, more than 20 million charging pile.

*Benchmarking Case: BYD



BYD - Integration Innovation Mode Strategic Layout



III. Green manufacturing - energy saving and the field of new energy automobile



친환경 제조업 벤치마킹 사례 - 에너지 절감과 신에너지 자동차

*중국제조 2025의

에너지 절감과 신에너지 자동차 분야 요약:

신에너지 자동차 개발 기술 수준의 경우, 전통적 자동차 개발 수준에 비해 국제 수준과 막 거발울 시작한 중국의 수준이 크게 다르지 않아서 정보와 지식 네트워크를 구축하기에 아주 좋음.

	2020年	2025年
에너지 절감 자동차	승용차 신차 평균 연비 5L/100km, 상용차 신차 연비 국제 선진 수준 근접	승용차 신차 평균 연비 4L/100km, 상용차 신차 연비 국제 선진 수준 도달
신에너지 자동차	신에너지 자동차 전체 판매량의 7% 이상 차지	신에너지 자동차 전체 판매량의 15% 이상 차지
스마트 네트워킹 자동차	DA, PA, CA 시스템 탑재한 자율주행 자동차 시장 점유율 50% 이상	DA, PA, CA 시스템 탑재한 자율주행 자동차 시장 점유율 50% 이상, 이 중 PA, CA 25% 도달
충전소	충전소 1.2만 개 이상, 충전기 500만 개 이상	충전소 3.6만 개 이상, 충전기 2000만 개 이상

*벤치마킹 사례: BYD(比亞迪)



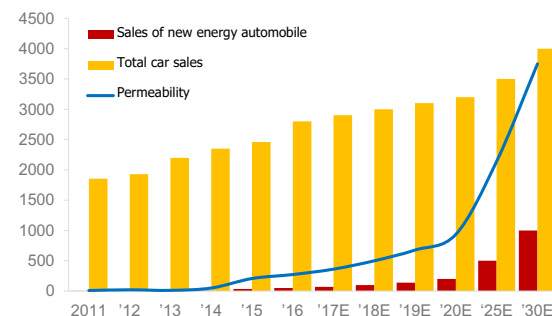
BYD - 융합혁신모델 전략배치



3. 친환경 제조업 - 에너지 절감·신에너지 자동차 분야



Market Opportunities and Chilwee Strategic Thinking of Green Manufacturing-Energy Saving and the Field of New Energy Automobile



- By 2030, China's new energy automobile sales will account for 25% of the total automobile sales.
- On September 18, 2017, the Ministry of Industry and Information Technology of China published the 300th batch of 'Road Motor Vehicle Production Enterprises and Products Notice', which involved a total of 300 models of pure electric products for 107 enterprises.



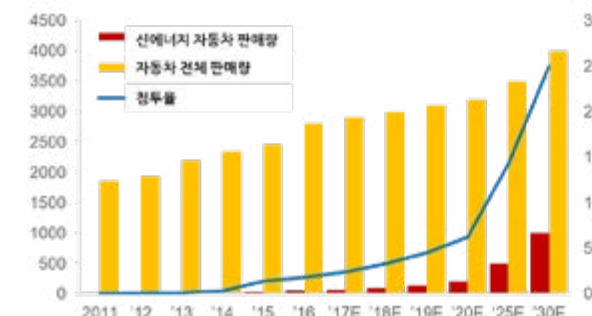
The Strategic Direction of Chilwee :

- Strengthen the construction of international cooperation platform.
- Strategic transformation from power battery -- power system -- new energy automobile of energy interactive type.

III. Green manufacturing - energy saving and the field of new energy automobile



칠위의 친환경 생산 전략과 시장에서의 기회 - 에너지 절감과 신에너지 자동차 분야



- 2030년까지 중국 신에너지 자동차 판매량이 전체 자동차 판매량의 25% 차지 전망
- 2017년 9월 18일 중국 공업신식화부가 제 300차 《도로 자동차 생산기업 및 제품 공고》 발표, 순수전기자동차 107개 기업, 300개 모델 포함



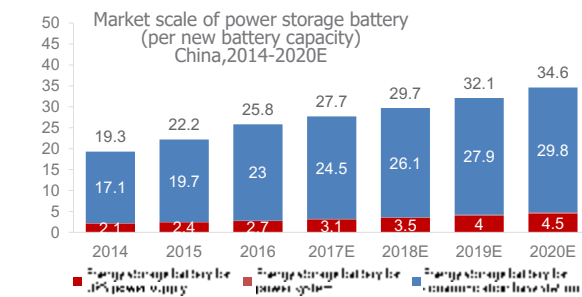
칠위의 전략 방향:

- 국제화 협력 플랫폼 구축 강화
- 배터리에서 동력시스템으로, 에너지 전환식 신에너지 자동차로의 전략 전환

3. 친환경 제조 - 에너지 절감/신에너지 자동차 분야



Market Opportunities and Chilwee Strategic Thinking of Green Manufacturing - Energy Storage Field.



- It is expected that the future development of market demand of energy storage battery is larger, and the energy storage battery used in communication base station will still be the main part. With a small base, the power system still grows fast.
- The 13th five year plan of the National Energy Bureau has so highlighted the breakthroughs of demonstration application, market scale and core technology, etc. for promoting energy storage technology in renewable energy field.



The Strategic Direction of Chilwee :

- Perfectly the layout for industries with core technology.
- Various modes such as fund cooperation, technical cooperation, service cooperation and cascade utilization.
- Central management system: new energy storage battery -- energy storage station -- Internet of things and Internet .

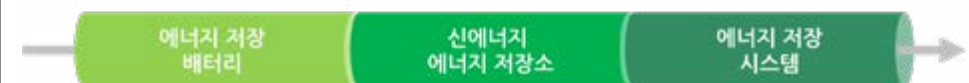
IV. Green manufacturing-energy storage field



칠위의 친환경 생산 전략과 시장에서의 기회 - 에너지 저장 분야



- 에너지 저장형 배터리에 대한 시장의 수요는 계속해서 증가할 것으로 예상됨. 통신 기지국용 에너지 저장 배터리 계속해서 중요한 부분이 될 것으로 예상됨, 전력 시스템 빠르게 성장 전망
- 국가 전력부에서도 관리 13.5'계획에서도 재생에너지 분야 에너지 저장 기술의 시범 응용, 시장 규모, 핵심 기술 등 비약적 발전 추진할 것이라고 특별히 강조



칠위의 전략 방향:

- 핵심기술 보유한 산업배치 개선
- 자금협력, 기술협력, 서비스협력, 순차이용 등 다양한 방식 채택
- 중앙 관리 시스템:
신에너지 저장 배터리 -> 에너지 저장소 -> 사물인터넷과 인터넷

4. 친환경 제조 - 에너지 저장 분야



International Cooperation - National Strategy

Significance

- To promote cooperation in international production capacity and equipment is an important measure to maintain China's rapid economic growth and move towards the middle and high level.
- The promotion of international cooperation in production capacity and equipment is an important part of promoting a new round of high level opening up and adding international competitive advantages.
- To promote international cooperation in production capacity and equipment is an important measure for carrying out mutually beneficial cooperation.

Primary Objectives

- By 2020, we will have strived to establish basic capacity cooperation mechanisms with key countries, made significant progress on a number of cooperation projects of key production capacity, and built several demonstration bases for overseas production capacity cooperation.
- We will further improve the institutional mechanism for cooperation on international production capacity and equipment manufacturing with more effective support policies and overall improvement of service guarantee capability.
- There will be a group of backbone enterprises with international competitiveness and market development ability.
- The economic and social benefits of the cooperation of international production capacity and equipment manufacturing will have been further improved, which will have significantly enhanced the promotion effect on the domestic economic development and industrial transformation and upgrading.

Source: The "Suggestion" of State Council promotes cooperation in international production capacity and equipment manufacturing.

V. International Cooperation



국제 협력 - 국가전략

핵심 내용

- 국제적인 생산능력, 설비 협력 추진은 중국경제의 중·고속 성장 유지와 중·고급 수준 진입을 위한 중요한 조치
- 국제적인 생산능력, 설비 협력 추진은 높은 수준의 대외개방, 국제경쟁력 강화를 위한 중요 사항
- 국제적인 생산능력, 설비 부문의 협력 추진은 모두가 이익을 얻을 있도록 하므로 매우 중요함

주요 목표

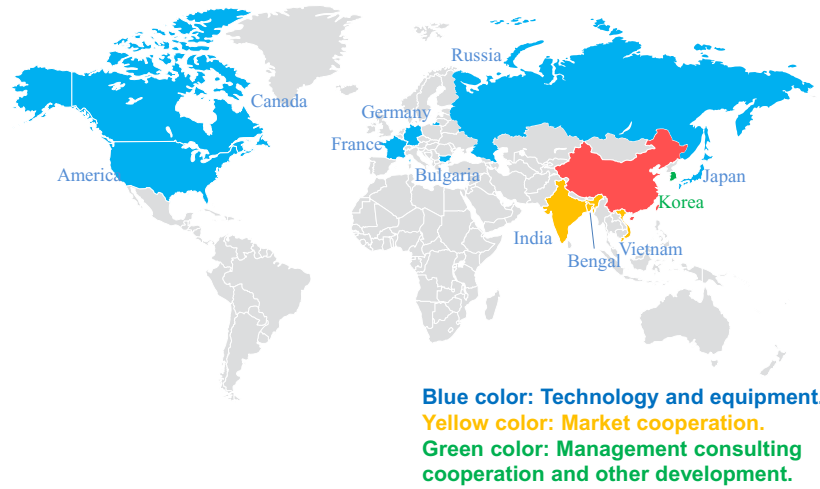
- 2020년까지 주요 국가 생산능력 협력메커니즘 구축, 주요 생산능력 협력 프로젝트의 뚜렷한 성과 획득, 곳곳에 생산능력 협력 시범기지 형성
- 국제적인 생산능력, 설비 제조 협력 시스템 개선, 정책 지원 강화, 서비스 보장능력 전면 향상
- 국제 경쟁력과 시장 개척능력 갖춘 중견기업 육성
- 국제적인 생산능력, 설비 제조 협력의 경제/사회적 효과 증진, 중국 경제 발전과 산업 전환/업그레이드에 대한 촉진 역할 강화

출처: 국무원 국제 생산능력, 설비 제조 협력 추진<의견>

5. 국제 협력



International Cooperation - Strategic Layout of Chilwee



V. International Cooperation

超威集团
CHILWEE

국제 협력 - 칠위 전략 구상

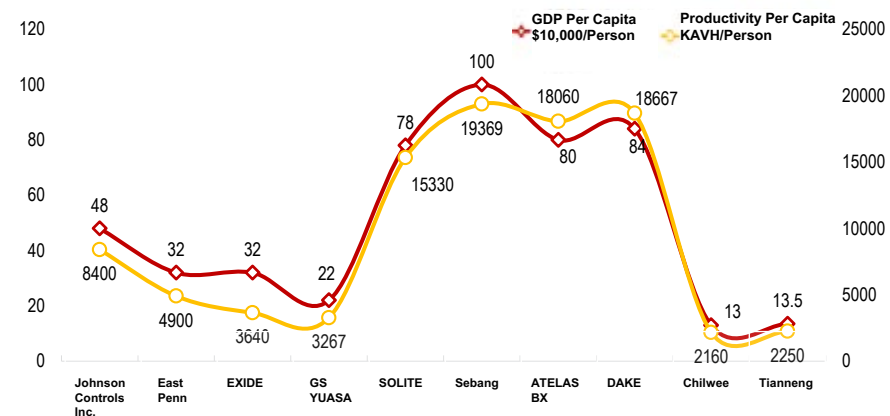


5. 국제 협력

超威集团
CHILWEE

International Cooperation - Chilwee Strategic Layout (continued)

Production Capacities of the Mian Battery Manufacturers around the world

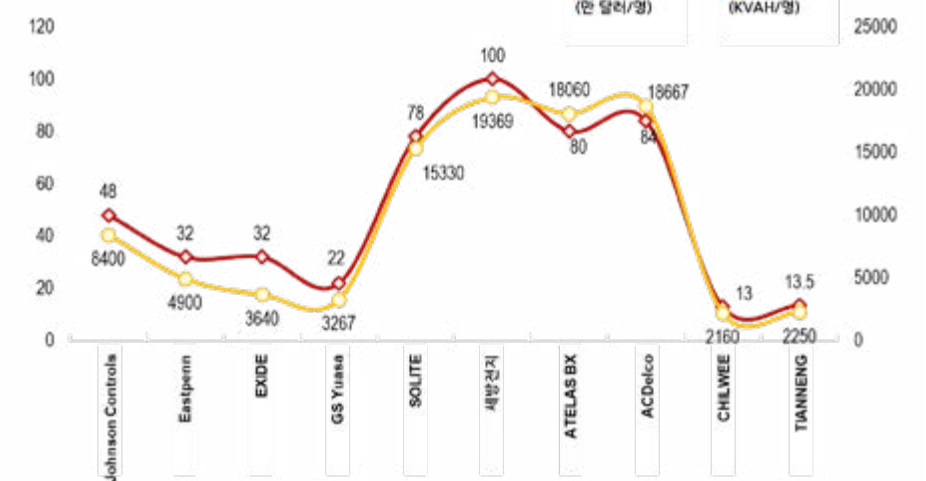


V. International Cooperation

超威集团
CHILWEE

국제 협력 - 차오웨이 전략 구상(계속)

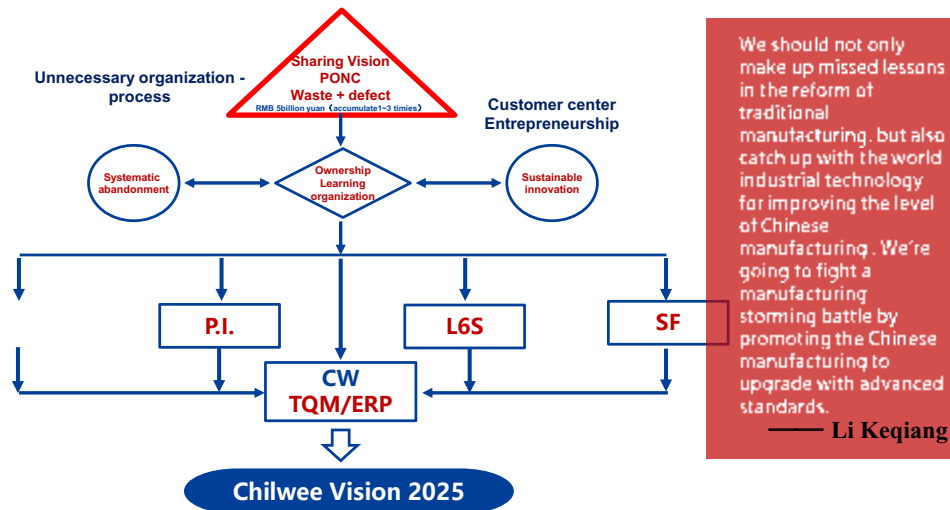
세계 주요 배터리 기업 생산능력 비교



5. 국제 협력

超威集团
CHILWEE

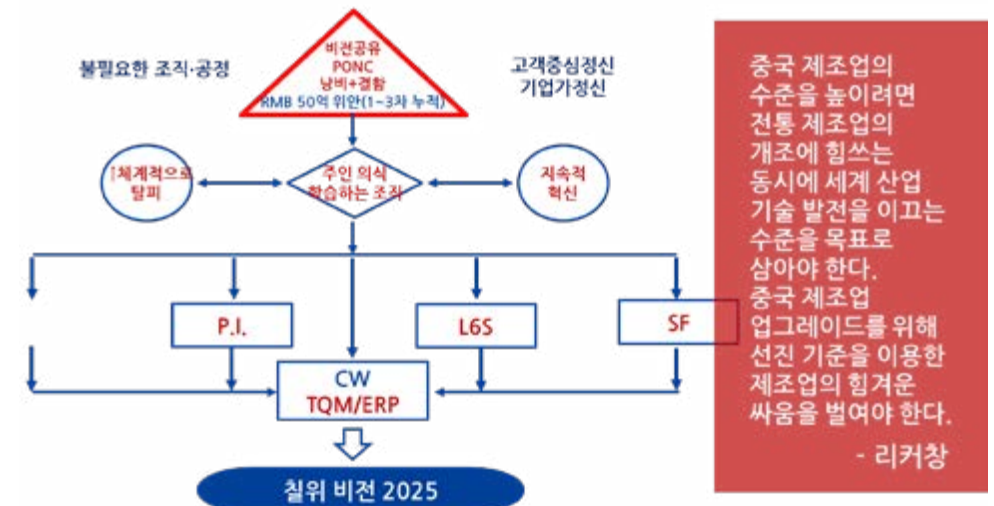
Chilwee Practice of Phange Management for New Normal Form



VI. Customer as Center* Employee Based on Innovation of Management and Administration



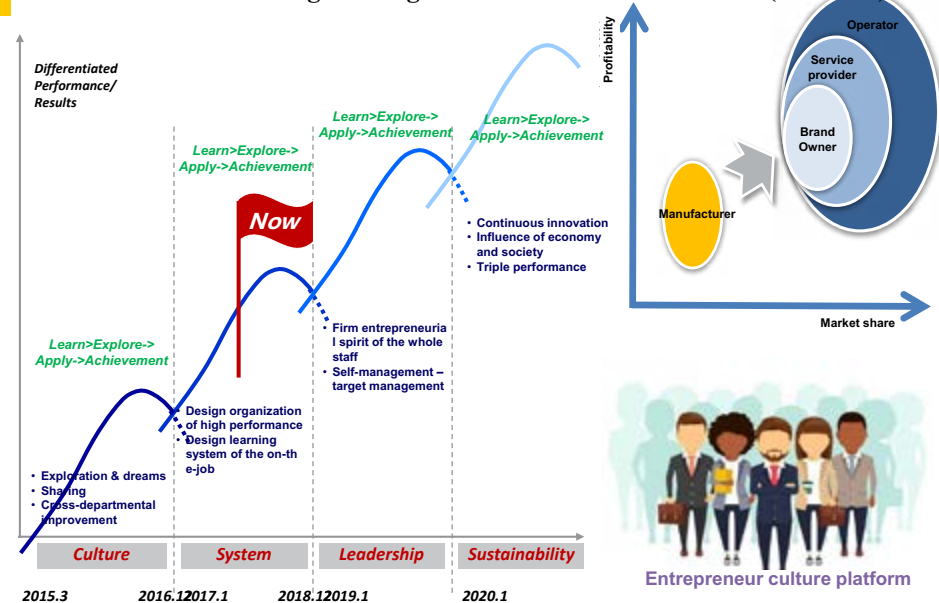
새로운 경영 패러다임 변혁을 위한 차오웨이의 실천



6. 고객 중심*근로자 중심 경영과 관리 혁신



Chilwee Practice of Phange Management for New Normal Form (continued)



VI. Customer as Center* Employee Based on Innovation of Management and Administration



새로운 경영 패러다임 변혁을 위한 차오웨이의 실천(앞에서 이어짐)



6. 고객 중심*근로자 중심 경영과 관리 혁신





Chinese Dream · Chilwee Dream

Resource Sharing Common Development	Reciprocity and Mutual Benefit Long-term Coexistence
--	---

CHILWEE Battery Technology leading
Associated industries across the country




중국의 꿈 · 차오웨이의 꿈

자원의 공유 공동의 발전	상호 이익(互惠互利) 장기적 공존(長期共存)
------------------	-----------------------------

超威电池 技术领先 全国更多电动车在用



PRESENTATION

**Izumiya Wataru**

President, 「Sangyo Times」,
Japan

Current

President, <Sangyo Times>, Japan

Education

Born in Yokohama, Kanagawa and graduated from
Chou (中央) University with a degree in Political Science.

Career

Izumiya Wataru joined the Sangyo Times in 1977 and served as a journalist specializing in semiconductors for more than 30 years. He also worked as an editor-in-chief for the Semiconductor Industry Newspaper from its foundation in 1994. He served as vice chairman (acting chairman) of the Semiconductor Equipment Association of Japan and director of the Japan Semiconductor Venture Association, and is currently the vice chairman of the Nippon Electronic Device Industry Association (NEDIA).

His major books include: <The Last IoT War in Japan-US-China>, <A Handbook of the Semiconductor Industry>, <Counterattack of the Kingdom of Electronic Materials>, <Japan's Power in Materials>, <Japan's Environmental Energy Power>, <Materials are a Country> (co-authored), <Shale Gas Revolution and Changes in the World>, <The Power of the Japanese Medical Industry>, <All about the Semiconductor> (co-authored) (Kanki Publishing); <The Next-Generation Display: The Strategy of the Winner> (Toyo Keizai Shimbun), <The Most Advanced, The Best in the World: Innovation of a 100-Year Company> (Aki Books); and <The Standard of the World's Temperature is Determined by Japanese Chinos> (Sangyo Times).

연 사

**이즈미야 와타루**

(주)산교타임즈 대표이사 사장

현재

일본 <산교타임즈> 대표

학력사항

가나가와현 요코하마 출신으로 주오(中央)대학 법학부 정치학과를 졸업했다.

주요경력

1977년 <산교타임즈>에 입사하여 반도체 기자로 30여 년을 보낸 전문 기자이다. 1994년 <반도체산업신문> 발간과 함께 편집장을 역임하였으며, 일본반도체협회 부회장(회장 대행), 일본 반도체 벤처 협회 이사로도 활약, 현재는 일본 전자디바이스산업협회(NEDIA) 부회장을 역임하고 있다.

주요 저서로는 <일·미·중 IoT 마지막 전쟁>, <1초 만에 알 수 있다! 반도체업계 핸드북>, <전자재료 왕국 일본의 역습>, <일본의 소재력>, <일본의 환경 에너지력>, <소재는 국가이다>(하세가와 慶太郎 공저), <세일가스 혁명으로 격변하는 세계>, <세계가 놀랄 일본의 의료산업의 힘>, <이것이 반도체의 전모다!>(공저, 간키출판), <차세대 디스플레이 – 승자의 전략>(도요게이지이신문사), <최첨단, 세계 최고: 100년 기업의 혁신>(아키 서점), <세계 온도의 표준은 일본의 치노가 결정한다>(산교타임즈) 등 25권이 있다.

ABSTRACT

Japan's Experience Regarding Smart Innovation and Artisanship

The IoT revolution in robot and sensor technology has been actively carried out under Abenomics. Japanese companies enjoy a 60% share in the robot sector and 50% in the sensor sector in the world market. Japan is highly competitive in these two fields and the strategy to place a priority on related industries will continue even with changes of government in the future.

The monozukuri (pursuit of the best products and manufacturing process) of Japanese companies has reached the level of artisanship. Recently, there has been an accelerated movement toward fully utilizing it with the help of AI-based deep learning. The IoT revolution in Japan, a society facing with demographic challenges such as falling birth rates and increasing numbers of elderly persons, is a task that must be carried out successfully.

The pursuit of full automation has also begun in high-end sectors. It is no exaggeration to say that the IoT revolution is meant for Japan, the country of monozukuri.

초록

일본이 경험한 스마트혁신과 장인정신

로봇과 센서를 중심으로 하는 사물인터넷(IoT) 혁명은 아베노믹스(Abenomics)에서 적극적으로 실행됐습니다. 일본 기업은 세계시장에서 로봇 분야의 60%, 센서 분야의 50%를 차지하고 있습니다. 일본은 이 두 분야에서 높은 경쟁력을 보유하고 있으며 향후 정부가 바뀌어도 이 두 산업에 전략적으로 집중하는 경향은 유지될 것입니다.

일본 기업들은 '모노즈쿠리'(Monozukuri, 최고의 상품과 생산과정을 추구하는 자세)를 통해 장인의 경지에 이르렀습니다. 최근에는 인공지능에 기반을 둔 딥러닝(Deep Learning)을 통해 모노즈쿠리를 극대화하려는 움직임이 가속화되고 있습니다. 저출산과 고령화가 심각한 일본 사회에서 사물인터넷 혁명은 반드시 이루어져야 할 과제입니다.

첨단기술 영역의 완전 자동화도 추진 중입니다. 사물인터넷 혁명은 모노즈쿠리의 국가인 일본을 위한 것이라고 말한 다 해도 과언이 아닙니다.

Huge Impact of IoT Revolution on Electronic Devices

:Japan's *monozukuri* thrives thanks to a customer-oriented spirit

November 15, 2017

Izumiya Wataru
CEO & President
〈The Sangyo Times〉

전자기기의 IoT 혁명이 낳은 거대한 영향

:일본의 ‘모노즈쿠리’는 고객지향정신으로 번성한다

2017년 11월15일

〈산교타임즈〉
대표이사, 사장
이즈미야 와타루(Izumiya Wataru)

IoT revolution and a new 360-trillion-yen market

- IoT revolution has created a new 360-trillion-yen market
- Edge device -> intelligent electronic device that can make a decision by itself
- Markets forms the upstream of IoT
 - ↳ AI, high-end server, autonomous driving and other systems mounted on vehicles (dominated by the US)
- Japan's share in the sensor market : more than 50%.About 4.5 billion units of future demand is being expected

IoT 대혁명, 360조엔 신시장 창출

- IoT 세계대혁명은 360조엔(약 3600조원) 신시장 창출
 <※IoT 세계대혁명: 모든 것을 인터넷에 연결해서 사회 기술 인프라를 혁신한다는 의미>
- 엣지 디바이스: 지적 능력이 있는 전자기기를 말함
 <※AI나 대용량 저장소와 연결되어 있지만 기기 자체가 순간적 판단을 하게 됨>
- IoT 시장, 누가 선점했나
 ↳ AI, 고성능 서버, 자율주행 등 차량탑재 IoT 시장 미국이 석권
- 센서 수요 45조개 추정. 일본이 시장의 50%이상 점유

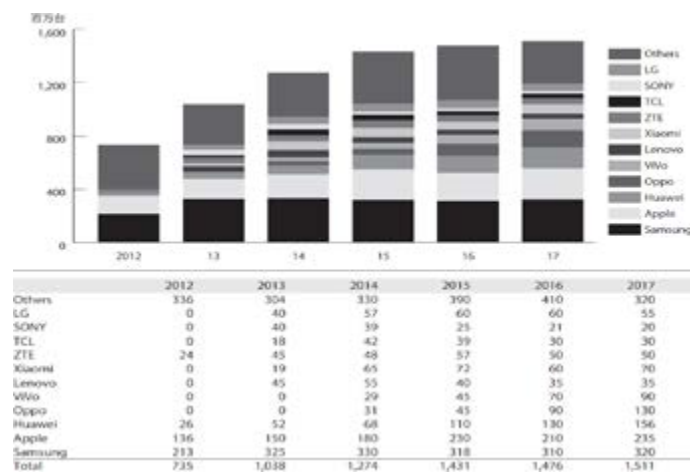
IoT revolution & Semiconductor market will be expanded to 100-trillion yen

- The market for electronic devices connected to IOT is expected to reach the scale of 300 trillion yen in 2025
 - ↳ Increase in demand for semiconductors, sensors, PCBs and displays
- IoT revolution requires about 45 trillion sensors worldwide
 - ↳ A huge amount of transceiver sensor modules is needed for bridges, tunnels, roads, hospitals, and schools as well as for electronic devices
- Developed IoT technology converts vehicles into connect and eco cars
 - ↳ Semiconductor costs will grow from 30,000-40,000 yen to more than 200,000 yen per vehicle.
- Rapid growth of semiconductor market due to IoT revolution
 - ↳ The market scale will grow from 40 trillion yen in 2017 to 100 trillion yen in 2025

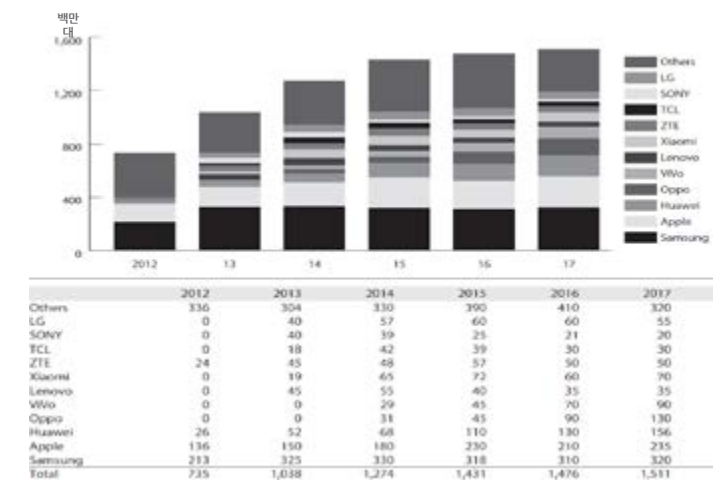
IoT 대혁명 반도체 100조엔 시대 도래

- IoT에 연결되는 전자기기 시장규모 2025년 300조엔 돌파 예상
 - ↳ 반도체, 센서, 프린터회로(PCB), 디스플레이 등의 수요 급증
- IoT 혁명 완성시 전 세계 45조개의 센서 필요
 - ↳ 전자기기 이외 교량, 터널, 도로, 병원, 학교 등에 막대한 센서 필요
- IoT는 자동차를 커넥트카, 에코카로 바꾸어 간다
 - ↳ 자동차용 반도체는 대당 3만~4만엔 정도 금액 규모
 - ↳ 20만엔 이상으로 성장 가능성
- IoT 혁명으로 반도체 시장 급성장
 - ↳ 2017년 40조엔에서 2025년 [100조엔 시대]가 될 것

Smartphone Sales Trends (Unit: 1 million units)



스마트폰 출하 대수 추이(백만 대)



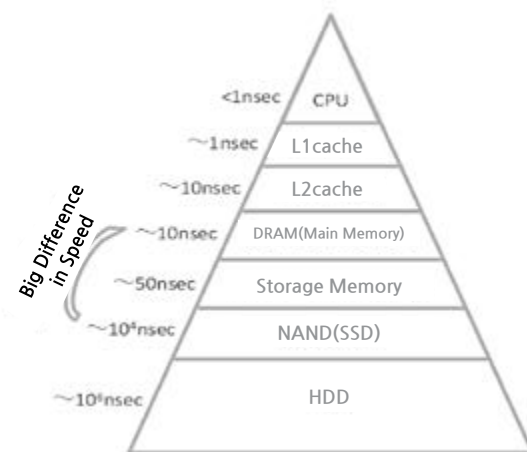
AI is leading the IoT era; but humans are much stronger

- AI has defeated human chess and go world champions, taking the lead in these matches
 - ↳ Only few days will be enough for AI to complete reading 70 thousands articles while 38 years will be needed for humans to do the same
- AI is applied to search engines, knowledge discovery, big data analysis, etc
 - ↳ It has advanced into the fields of music, art, and novels, the realm of human creativity
- From 2020, AI expected to be applied to automatic translation and interpretation robots, autonomous driving, automatic railroads, nursing robots, etc.
 - ↳ Possibility of mass loss of technological jobs replaceable by AI
- Still, the semiconductor cannot implement concurrent processing as humans. Thus, Human brain requires a low power of 20W, while AI requires a high power of 2000KW per unit

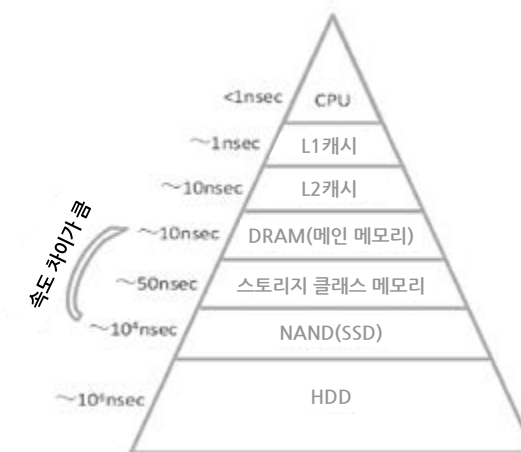
AI가 IoT 시대 주역, 그러나 인간이 더 강하다

- AI는 체스, 바둑 세계챔피언에게 압승. 인간을 초월했다고 알려짐
 - ↳ 인간의 경우 완독에 38년은 걸릴 7만 건의 논문을 수일 만에 완독
- AI는 검색엔진 기능, 지식 발견, 빅데이터 분석, 수요 예측도 가능
 - ↳ 음악, 예술, 소설 영역까지 진출. “인간의 영역을 초월했다?”
- 2020년 이후 자동 통·번역 로봇, 자율주행, 자동철도, 간병로봇 등으로 확대될 것
 - ↳ AI가 대체 가능한 기술 분야, 실업 대량발생 우려
- 그러나 현재 반도체 기술은 인간처럼 동시병행처리가 곤란
 - ↳ 인간의 뇌는 20W 저전력, AI는 대당 2000kW 고전력 필요

Memory Hierarchy of the Server



서버의 메모리 계층



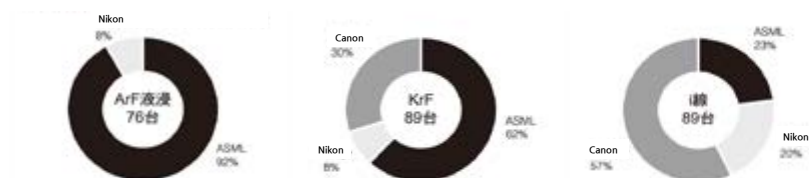
Major devices for IoT are low-end devices (200 mm wafer and 50 nano process or greater)

- Contrary to the widely held perception that IoT involves advanced devices, devices in greatest demand are low-end
 - Establishment of special foundry lines for the sensor devices, power devices, and analog using 8-inch wafers instead of 300 mm wafers
- China has fifteen 8-inch-wafer factories nationwide
 - Low-end-semiconductor foundries targeting IoT
- Tokyo Electron, Canon, and Nikon's responses to the demand for 8 inches
 - Rise in the i line equipment market shares: Canon's 57% and Nikon's 20%
- Rapid growth of the sensor, communication IC, and power device sectors in the era of IoT
 - Increased importance of the semiconductor process

IoT의 주요기기는 보급형(200mm 웨이퍼, 50나노 공정 이상)

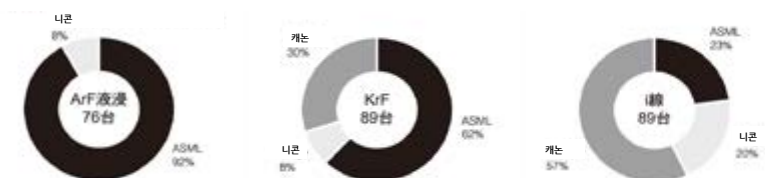
- IoT는 첨단기기라는 인식이 많으나 주역은 보급형(low-end)
 - 300mm라인이 아닌 8인치 웨이퍼로 센서디바이스, 파워디바이스, 아날로그 등을 만드는 특수공장 라인 등장
- 중국, 8인치 공장 전국에 15개 운영 중
 - IoT를 겨냥한 보급형 반도체 공장
- 도쿄일렉트론, 캐논, 니콘 등의 8인치 대응
 - i 라인 장비시장에서 캐논 57%, 니콘 20% 점유율로 선전
- IoT 시대는 센서, 통신 IC, 파워디바이스가 급성장
 - 반도체 프로세스가 대활약하게 될 것

Share of Semiconductor Exposure Equipment by Light Source(as of 2016)



Source: Electronic Device Industry News

광원 별 반도체 노광장치 시장점유율 (16년 대수)



전자디바이스산업신문 조사

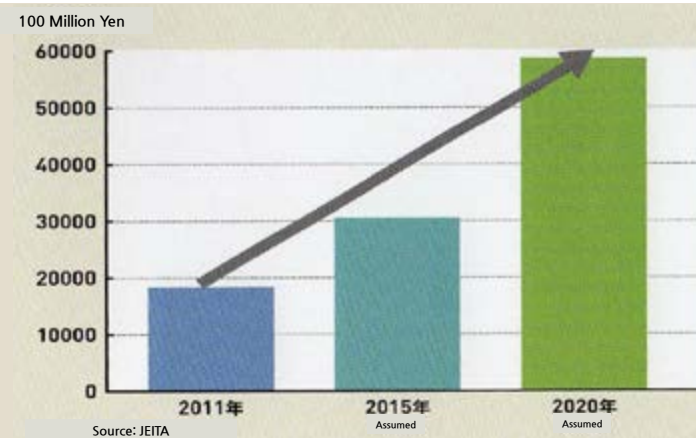
“Sensor Technology will be The foodstuffs of future!” Abe administration also announced serious support

- With the IoT revolution, everything is networked through sensors, big data, etc., opening the era of next-generation robotics, connect-cars, next-generation healthcare, and next-generation energy
- The medical industry evolves with the convergence of all knowledge and technologies(medicine, biotechnology, pharmacy, and electronic devices)
- US and China are also focusing on the sensor market. The Abe administration is emphasizing the importance of sensor technology. Japanese companies are likely to dominate the market

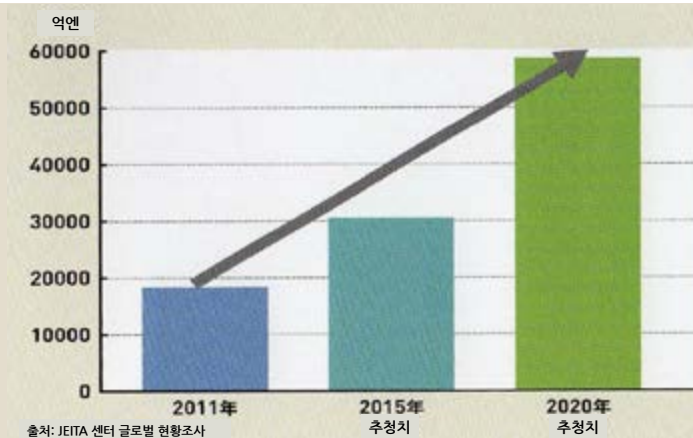
[센서를 육성하라!] 정부도 칼을 빼 들었다

- IoT 시대에는 모든 것이 센서, 빅데이터 등을 통해 네트워크화될 것. 차세대 로봇산업, 커넥트카, 차세대 헬스케어, 차세대 에너지가 실현될 것이라는 상상을 함
- 의료산업은 의학, 바이오, 약학, 전자기기 등 모든 기술의 융합으로 이루어짐
- 미국, 중국도 센서시장에 주목. 아베 정부도 센서의 중요성 강조, 일본 기업이 독주할 가능성

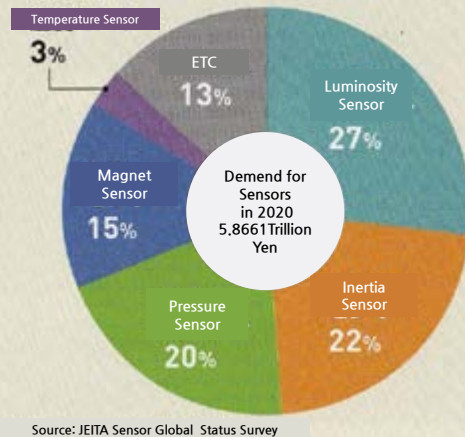
Growth of World Sensor Market(Unit: 100 million yen)



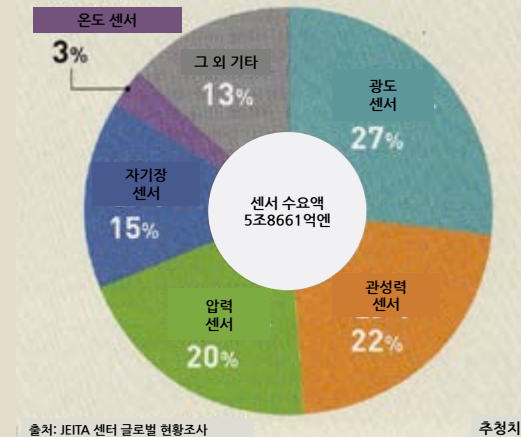
세계 센서시장의 추이(억엔)



Expected Demand for Sensors in 2020



2020년 센서 수요 예측

Japan dreams of revival in the era of the IoT revolution
after defeat in IT world competition

- IoT revolution has created a new 360-trillion-yen market
 - ↳ IoT revolution that connects everything through Internet
- An edge device: an intelligent electronic device that can make a momentary decision
 - ↳ A world connected to AI and the Cloud
- Who started leading IoT markets
 - ↳ AI, high-end servers, autonomous driving and other systems mounted on vehicles (dominated by the US)
- Japan has a share of 50% of the sensor market with a future demand totaling 4.5 billion units.
 - ↳ The country commands a share of 60% in the robot sector

IT 세계대전에서는 패배한 일본, IoT혁명으로 기사회생을 노린다

- IoT 세계대혁명 - 360조엔(약 3600조원) 신시장 창출
 - ↳ 모든 것을 인터넷으로 연결하는 IoT 세계대혁명
- 옛지 디바이스: 지적 능력을 가진 전자기기
 - ↳ AI와 클라우드에 연결되어 순간적으로는 기기가 자체 판단
- IoT 시장, 누가 선점했나
 - ↳ AI, 고성능서버, 자율주행 등 차량탑재 IoT 시장 미국이 석권
- 센서 수요 45조개 추정. 일본이 시장의 50% 이상 점유
 - ↳ 로봇시장에서는 세계시장 60% 점유

Thank you very much



대단히 감사합니다.



PANELIST

**Lee Jeongdong**

Professor, Department of
Industrial Engineering, Seoul
National University

Current

Professor, Department of Industrial Engineering, Seoul National University

Education

BA, College of Engineering, Seoul National University(1990)

MA, College of Engineering, Seoul National University(1992)

Ph.D., College of Engineering, Seoul National University(1996)

Career

President, Korea Productivity Association(2011)

President, Korea Corporation Management Association(2017)

Science and Public Policy, Editorial Advisory Board Member(2017 ~)

Higher School of Economics, Moscow, Russia, International Advisory Board

Member(2016 ~)

Asia-Pacific Productivity Conference, Principal Coordinator(2018)

토론

**이정동**

서울대학교 산업공학과 교수

현재

서울대학교 산업공학과 교수

학력사항

서울대학교 공학사(1990 졸업, 자원공학)

서울대학교 공학석사(1992 졸업, 자원경제학)

서울대학교 공학박사(1996 졸업, 기술경제학)

주요경력

한국생산성학회 회장(2011)

한국기업경영학회 회장(2017)

과학 및 공공정책, 문안 자문위원(2017 ~)

모스크바, 러시아 고등경제학교 국제자문위원회 위원(2016 ~)

아시아태평양양생산성회의 수석 코디네이터(2018)

ABSTRACT

In the age of the fourth industrial revolution, the efforts by Chinese and Japanese companies to transform themselves need to be interpreted in a new light. First, it is important to note that they are delving into keywords related to traditional manufacturing industries such as “monozukuri (ものづくり, meaning “process of making things”), “sensor” and “automobile industry.” Second, attention should be paid to the national visions of Japan and China that fully consider their industrial contexts. For example, Japan aims to make up for the ways that the country lagged behind in the IT age as the IoT age arrives, and China has established the China Manufacturing 2025(CM2025) initiative, which is differentiated from the fourth industrial revolution. Korean industry needs to make the time to think about future plans and strategies while digesting keywords related to the fourth industrial revolution in order to prepare appropriate countermeasures. By paying heed to the industrial policies and companies’ countermeasures in Japan and China, Koreans need to start thinking about what national initiatives could enable them to build on the industrial advantages that they possess.

초록

4차 산업혁명 시대, 중국과 일본의 기업들이 변신하려는 노력을 새로운 시각에서 해석할 필요가 있다. 첫째, ‘모노즈쿠리’(장인정신), 센서, 자동차 산업 등 전통적인 제조업과 관련된 키워드에 천착하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 둘째, IT 시대 뒤쳐졌던 것을 IoT(사물인터넷) 시대에 만회하겠다는 일본의 움직임, 4차 산업혁명과 차별화되는 이니셔티브로서 ‘중국제조 2025’ 등 산업 맥락을 충실히 고려한 국가 비전에 주목해야 한다. 한국 산업계는 매일처럼 쏟아지는 4차 산업혁명의 키워드를 소화하고 대응책을 마련하느라 생각할 여유를 찾지 못하고 있다. 일본과 중국 산업정책 및 기업의 대응을 보면서, 우리가 쌓아온 것이 무엇인지, 우리의 장점을 살려나갈 국가적 이니셔티브가 무엇이어야 할지 모색한다.

PANELIST

**Choi Yeonwoo**

Director, Ministry of Trade,
Industry and Energy

Current

Director, Industry Innovation Division, Ministry of Trade Industry and Energy

Education

Aug. 1998 Graduated from Yonsei University (B.A. in Economics)

Career

- Apr. 1999 Entered the Ministry of Commerce, Industry and Energy
- Apr. 2000 Deputy Director, Ministry of Commerce, Industry and Energy
(Industrial Creativity and Innovation Division, Resource and
Technology Division, Policy Coordination for Balanced
Development Division, Vice-Minister's Office)
- Sep. 2008 Secretary, Ministry of Knowledge Economy
(Materials and Components Division, Office of Planning
and Budget)
- Dec. 2012 Director, Ministry of Trade Industry and Energy
(Climate Change and Industrial Environment Division)
- Feb. 2014 Commercial Agent, Consulate General of the Republic of
Korea in Guangzhou
- Sep. 2017 Director, Ministry of Trade Industry and Energy
(Industry Innovation Division)

토론

**최연우**

산업통상자원부 산업혁신과장

현재

산업통상자원부 산업혁신과장

학력사항

1998. 08 연세대 경제학과 졸업(학사)

주요경력

- 1999. 04 산업자원부 입부
- 2000. 04 산업자원부 사무관(산업혁신과, 자원기술과, 균형발전정책과, 차관실)
- 2008. 09 지식경제부 서기관(부품소재총괄과, 기획재정담당관실)
- 2012. 12 산업통상자원부 과장(기후변화산업환경과)
- 2014. 02 주광저우 대한민국총영사관 상무관
- 2017. 09 산업통상자원부 과장(산업혁신과)

초록

4차 산업혁명에는 인간의 일자리에도 큰 변화를 가져올 것으로 예상된다. 사물인터넷, 클라우드와 빅데이터로 인해 가까운 미래에 기존에는 없었던 혁신적인 사업 기회가 창출될 수 있다.

IoT(Internet of Things)는 제 4차 산업혁명의 성패를 가르는 핵심 기술이다. 사람을 포함한 세상의 모든 사물이 인터넷으로 연결되어 새로운 부가가치를 창출하는 IoT는 기존 산업 뿐만 아니라 자율주행차 자율주행차·인공지능·로봇 등 대부분의 미래산업에 적용되면서 매우 높은 경제적 파급효과를 가져올 전망이다. 빠르게 성장하는 IoT 산업 주도권을 선점하기 위한 정책적 인식 제고 및 지원 방안 마련이 필요하다.

산업부에서는 ‘주력산업 경쟁력 제고로 산업경제의 활력회복’이라는 국정과제를 통해 ‘22년까지 스마트공장 2만개 구축, 중간1 이상 스마트공장 비율을 25%로 확대 추진 예정이다.

조직개편시 산업부는 고도화와 R&D, 인력 등 “기반산업 육성”을 담당하고 “보급사업”은 중기부 이관하였다.

	사업	예산('17년)	주요내용
산업부	스마트공장고도화기술개발	79.3억원	고도화 핵심기술개발, 대표 스마트공장 구축
	스마트공장 고도화 지원을 위한 테스트베드 구축	15.5억원	데모 스마트공장 구축
	스마트공장 운영설계 전문 인력 양성	15.0억원	석·박사 교육과정
중기부	ICT융합 스마트공장 보급확산	652.9억원	스마트공장 구축비용 지원

산업부는 스마트공장 핵심요소 기술 고도화와 국산화를 위한 기술개발 R&D를 지원하고 있다. 스마트공장 고도화 기술개발사업('15~'17)을 통해 생산운영솔루션, ICT 융합 스마트시스템, 스마트

공장 성공모델(대표·데모공장) 구축을 지원하고 있다.

[스마트공장 고도화 기술개발 예산]

(단위:억원)

	15	16	17
예산	50	99.5	79.3

향후, 현사업('15~'17)의 후속 신규사업, 스마트공장제조핵심기술개발사업('18~'20)을 추진계획이다. 유연생산시스템, 스마트공장 패키지 플랫폼 등 핵심기술개발, 대표·데모공장 중심으로 한국형 고도화 표준 모델공장 개발 등을 시행할 계획이다.

대표공장은 ‘Best Practice’를 제시할 수 있는 대표 스마트 공장이며, 스마트공장 고도화 기술개발 사업(R&D, '15~'17)을 통해 업종별 3개 대표공장을 기선정하였다. 대표공장 선정현황은 동양피스톤(뿌리), 신성이엔지(전기·전자), 영신금속공업(자동차부품) 이다. 앞으로도 지속적인 유형별 대표 스마트공장 성공모델을 개발하고 구축할 예정이다.

데모공장은 CPS·빅데이터·IoT 등 스마트공장 핵심 신기술 테스트 및 상호호환성 검증 등을 위한 테스트베드이다. 산업융합 기반구축 사업과 스마트공장 R&D 사업을 통해 데모공장을 구축 중('16~'20)이다. 향후, 데모공장을 활용하여 대·중소기업 공동 R&D 추진하고 '19년 스마트제조혁신센터(SMIC, 가칭)로 확장·이전할 계획이다. 테스트베드로서의 한국의 강점을 내세워 세계적 수준의 테스트베드 구축방안을 전략적으로 검토할 만하다. 한국 소비자의 신기술 수용력, IoT 인프라, 주거환경 등은 IoT 산업의 테스트베드로 손색이 없다.

스마트공장 기반산업은 산업용 SW, 센서, 컨트롤러, 로봇 등 공장 스마트화에 필요한 요소기술·설비·솔루션을 생산하거나, 서비스를 제공하는 산업이다. 글로벌 기업대비 경쟁력이 낮은 국내 스마트공장 기반산업 육성을 위해 R&D를 통해 스마트공장 공급 설비(SW, 센서 등) 기술경쟁력 제고를 지원하고, 보급사업과 연계를 통해 시장창출을 지원하고 있다. 스마트공장 공급기업 연합('16.5월 구축) 참여기업을 중심으로 200여개사, 공급기업 POOL을 통해 보급사업 참여를 지원하고 클라우드형, 클린에너지형 등 보급 모델을 다양화를 지원한다. 향후, 중기부 협업을 통한 보급사업과의 연계 해외진출 지원 등을 추진할 계획이다.

또한, 스마트공장 확산에 대응하기 위해 제조, IT역량을 고루 갖춘 창의융합형 전문인력 양성을 추진하고 있다. 스마트공장 핵심 기반기술 개발과 고도화 스마트공장 운영설계를 위한 석·박사 교육과정을 진행 중이다. 산기대, 경희대, 충북대에서 스마트공장 운영설계 전문인력 양성사업('17~'21년)을 진행 중이다. 향후, 스마트공장 전문인력 양성 프로그램 및 교육기관을 확대할 계획이다.

사물인터넷이라는 거대한 패러다임의 등장은 개별 기업을 넘어 글로벌 경제에 큰 파급 효과를 미칠 가능성이 높다. 사물인터넷 시대의 성장 동력을 찾고 있는 우리나라 기업 역시 글로벌 반도체 시장의 트렌드에 대응 할 수 있는 다각적인 전략 마련이 중요해 보인다.

우리나라는 선진적인 ICT인프라와 역동적인 국민성, 정부의 정책 의지로 인해 초기 단계에 있는 사물인터넷 산업을 선점하기

위한 유리한 위치에 있으며, 사물인터넷분야에서 잠재력이 매우 우수하다고 평가받고 있다. 한국은 다른 국가들에 비해 상대적으로 사물인터넷에 대한 관심이나 관련 기술의 도입 수준도 높은 편이다. 이를 토대로 일자리 창출과 경제 발전을 위한 선제적인 대응이 필요하다.

‘도요타가 하청기업이 되는 날(トヨタが下請けになる日)’. 최근 발간된 일본경제 지 니케이(日経)비즈니스의 특집판(2015년 5월 15일자)의 소기사 제목이다. 지금은 남들이 두려워하는 거대 글로벌 기업일지라도 사물인터넷의 부상 등 글로벌 산업 패러다임의 변화 트렌드에 제대로 대응하지 못할 경우 지위가 급락할 수 있다는 경고성 메시지다.

국내기업들은 선진국 기업들에 비해 상대적으로 업력이 짧고 변화를 가로막는 경영 관성(Inertia)이 아직도 채 굳어지지 않은 상태다. 제조업 패러다임의 변화를 과감하게 수용하고 우리만의 방식으로 체화한다면, 지금의 위기를 결정적 도약의 계기로 바꿀 여지가 아직도 얼마든지 남아 있다는 의미가 될 것이다.

PANELIST

**Bae Kyoungghan**Vice President, Korea Smart
Factory Foundation**Current**

Vice President, Korea Smart Factory Foundation

Education

Doctorate in Industrial Engineering, Korea University('93, graduation)

Masters in Industrial Engineering, Korea University('85, graduation)

Bachelor of Industrial Engineering, Korea University('82, graduation)

Career

- Jul. 2015 ~ Present The Smart Factory Advancement Council
(Vice Chairman)
- Aug. 2008 ~ Jul. 2015 The Korea Chamber of Commerce and Industry
(Head of Industrial Support Team, Smart Factory
Operation Team)
- Oct. 2007 ~ Jul. 2008 Hyundai Information Technology
(Head of ITO Business Division, Managing Director)
- Jan. 1993 ~ Oct. 2007 Samsung SDS (CIM, MES, SCM, ERP, BPR / ISP)
- Apr. 1984 ~ Apr. 1990 The Korea Institute for Defense Analyses (KIDA)
(Researcher)

토론

**배경한**민관합동 스마트공장추진단
부단장**현재**

민관합동 스마트공장추진단 부단장

학력사항

고려대학교 산업공학 박사('93, 졸업)

고려대학교 산업공학 석사('85, 졸업)

고려대학교 산업공학 학사('82, 졸업)

주요경력

2015. 07 ~ 현재 스마트공장추진단 부단장
2008. 08 ~ 2015. 07 대한상공회의소(산업지원팀장, 스마트공장운영팀장)
2007. 10 ~ 2008. 07 현대정보기술(ITO사업본부장, 상무)
1993. 01 ~ 2007. 10 삼성SDS (CIM, MES, SCM, ERP, BPR/ISP)
1984. 04 ~ 1990. 04 한국국방연구원(KIDA)(연구원)