산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	**보 도 자 료**	보다 나은 정부

2019년 2월 21일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 2.20일(수) 오전 11시부터 보도 가능)

배포일시	2019. 2. 20.(수)	담당부서	산업일자리혁신과
담당과장	최연우 과장(044-203-4220)	담 당 자	유은 사무관(044-203-4222)

산업부, 한국형 스마트제조 R&D 기술지도 만든다

-「스마트제조기술 R&D 로드맵」 간담회 개최 -

□ **산업통상자원부**(장관 성윤모)는 2월20일(수) 서울 강남구 한국기술센터에서 **「스마트제조기술*** R&D 로드맵」** 완성을 위한 **전문가 간담회**를 개최하여, **주요 내용을 공유**하고 **향후 작업 방향에 대해 논의**했다.

* 디지털 기술-제조가 통합하여 제조 모든 과정이 연결화·지능화되어 제조현장의 문제 해결, 新시장 요구에 대한 빠른 대응이 가능토록 하는 미래형 제조기술

< 간담회 개요 >

○ **일시 / 장소 :** '19.2.20(수) 14:00~15:20 / 한국기술센터

○ **참석자** : **[산업부]** 산업정책실장, 산업일자리혁신과장
[업계] 현대중공업, LG전자, 아모레퍼시픽, 만도, 삼성SDS, 한컴MDS, 코오롱베니트, 코아칩스, 신성이엔지
[유관기관] 산업기술평가원, 스마트제조산업협회, 산업기술시험원
[연구기관] 전자부품연구원, 생산기술연구원, 전자통신연구원

□ 「스마트제조기술 R&D 로드맵」은 「제조업 활력 회복 및 혁신전략」('18.12)의 후속 과제로써,

○ 미국·독일·일본 등 주요 **선진국의 스마트제조 혁신 경쟁이 가속화**되어 **우리 제조업 경쟁력에 위협**이 됨에 따라, 국내 제조업의 **디지털 전환(digital transformation)**과 **혁신성장**을 뒷받침하기 위한 것이다.

○ '18년 말부터 스마트제조 수요·공급기업, 전문기관 등이 함께 모여 단계별 이행안(로드맵) 수립에 착수하였고, 공청회 등 추가 의견 수렴을 거쳐, **3월 말 스마트공장 엑스포를 계기로 발표**할 예정이다.

□ 특히, 이번 이행안은 자동차·전자 등 **국내 주력산업에 적용**을 목적으로 한 **실용형 이행안(로드맵)**으로,

○ 개별 기술 단위의 개발 전략에서 나아가, **장비·디바이스 등 하드웨어(HW)와** 산업 사물인터넷(IoT)·인공지능(AI) 등 소프트웨어(SW)**적 기술을 융합**하고, **호환성 제고를 위한 표준을 연계**하여, **제조 현장에 쉽게 적용**함을 목표로 한다.

□ 한편, 산업부는 이행안 수립 전, **국·내외 스마트제조 기술수준을 조사·분석***하는데, 이날 간담회에서 그 결과도 발표했다.

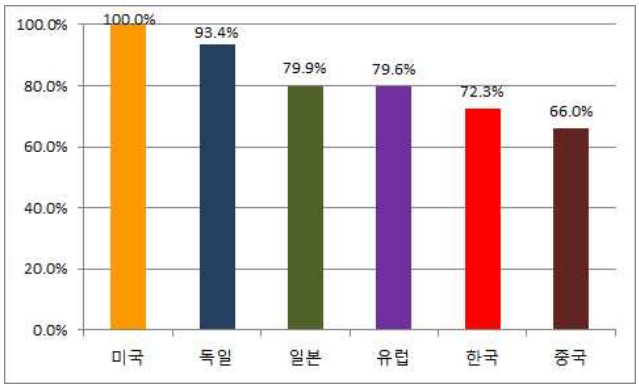
* 전문가 델파이 조사, 기술·시장동향, 논문·특허 분석 → FGI(Focus Group Interview) → 주요국 기술수준·기술격차 최종 평가
(한국스마트제조산업협회, 스마트공장추진단, '18.8월 ~ '18.12월)

○ 동 조사는 스마트제조기술을 **7개 분야/25개 세부기술로 구분**하고, **주요 6개국**(한국, 중국, 일본, 독일, 미국, EU)의 **기술수준을 분석**했다.

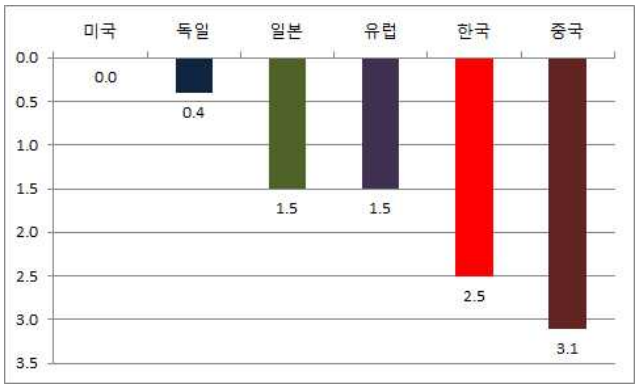
- 국가별 종합 결과는 미국(100.0%) > 독일(93.4%, 0.4년) > 일본(79.9%, 1.5년) > EU(79.6%, 1.5년) > **한국(72.3%, 2.5년)** > 중국(66.0%, 3.1년) 순이었다.

* % : 선도국(미국) 대비 기술수준, 년 : 선도국(미국)과의 기술격차기간

<기술수준>



<기술격차>



○ 우리나라는 7개 분야 중 **통신·공장운영시스템 등 2개 분야**에서 **선도그룹, 생산현장·사물인터넷(IoT)·제어시스템·비즈니스·플랫폼 등 5개 분야**에서 **추격그룹**에 속한 것으로 조사했다.

- 25개 세부기술 기준으로는 **인터넷통신**은 **최고 기술**을 보유, 산업용 통신·생산관리시스템(MES) 등 **5개는 선도그룹**, 머신비전·모션컨트롤러 등 **16개는 추격그룹**, 제품개발지원시스템(PLM), 분산형 제어시스템(DCS), 컴퓨터 활용 설계·해석·가공(CAx) 등 **3개는 후발그룹**이었다.

* 그룹 분류기준
: **(선도)**최고기술수준의 80% 이상, **(추격)**60% 이상, **(후발)**40% 이상, **(취약)**40% 미만

□ 간담회에 참석한 전문가들은 **생산시스템의 대대적 혁신**은 우리 **제조업의 경쟁력 강화를 위한 필수 조건**이며,

○ 이를 위해, 국내 스마트제조기술 고도화·자립화 등 **스마트 제조산업 육성**을 위한 **정부의 전방위적 지원**이 필요하다고 입을 모았다.

□ 이에, 박건수 산업정책실장은 로드맵이 완성되는 올해를 **'스마트제조 기술 혁신 원년의 해'**로 삼고, **로드맵 기반의 체계적인 연구개발(R&D) 지원을 확대**해 나가겠다고 밝혔다.

○ 특히, 박 실장은 산업부가 '19년도에 **대표 스마트공장*** **확대**(3개→7개), **'수요자 맞춤 스피드공장**'** **신규 구축·운영** 등을 추진 중이나,

* 중소·중견기업이 스마트공장 도입 시 기술·서비스를 벤치마킹 할 수 있는 best practice. 동양피스톤(뿌리), 신성이엔지(전기·전자), 영신금속공업(자동차) 등 3개 선정·운영 중
** 수요자의 취향에 따라, 개별 고객 맞춤형 제품을 신속히 제작·판매하는 store형 공장

○ 스마트제조기업의 수요를 충분히 반영하기에는 **지원 사업*이 턱없이 부족한 상황**이라고 하면서, 이번 로드맵을 계기로 **대형 연구개발(R&D) 사업을 기획·추진할 계획**이라고 했다.

* 스마트공장제조핵심기술개발(116.2억원), 스마트공장협업패키지기술개발(61.9억원), 스마트공장 테스트베트구축(45.9억원) 등

○ 또한, 기술개발 이외에도 인력·수출·시장확대 방안 등 다양한 정책 과제를 발굴하여 **「스마트제조산업 육성방안」**을 **상반기 중 마련할 계획**임을 소개하면서,

- 스마트제조산업 육성이 **우리나라 제조혁신의 디딤돌**이 될 수 있도록, 민간 전문가들이 연구개발(R&D) 이행안 마련과 육성방안 수립에 **힘을 모아 주실 것을 당부**했다.

【붙 임】 1. 스마트제조기술 R&D 로드맵(안) 간담회 개요
2. 스마트제조 기술수준 조사 결과

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락
이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 산업일자리혁신과 유은 사무관(☎ 044-203-4222)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임1 **스마트제조기술 R&D 로드맵(안) 간담회 개요**

□ 행사목적

○ 스마트제조 확산 촉진을 위해 수립 중인 **「스마트제조기술 R&D 로드맵」 중간결과를 보고**하고, **업계 의견 수렴**

→ 현장 공감 R&D 로드맵을 제시하여, **스마트공장의 기술 고도화를 견인**하고, **체계적인 R&D지원**으로 **스마트제조 혁신 도모**

□ 세부계획

○ **일시/장소 : '19.2.20(수) 14:00~15:20 / 한국기술센터 8층 대회의장**

○ **참석자 : 산업부(산업정책실장 주재)**, 스마트공장 공급기업(4개사), 스마트공장 수요기업(4개사), 대표공장(1개사), 지원기관(산기평 등) 총 22명 내외

○ **내용** : R&D 로드맵(안) 보고, 기술수준조사 결과발표, 업계 의견수렴

< 로드맵 주요 추진방향 >

○ **(방향)** 스마트 제조시스템의 수직적 통합과 가치사슬의 수평적 통합*을 실현하기 위한 향후 7년간의 기술 통합 로드맵 제시

* (수직적) HW와 SW의 통합, (수평적) 제품 전주기 및 가치사슬의 통합

○ **(범위)** SW 중심 → **SW, HW, 통신** 등 全영역 통합, **표준 연계**

□ 세부일정

시 간		주요 내용	비 고
14:00 ~ 14:01	(1')	행사안내 (경과보고 포함)	사회자 (KEIT 전자전기팀장)
14:01 ~ 14:04	(3')	인사말씀	실장님
14:04 ~ 14:09	(5')	스마트제조 기술수준 조사결과 발표	최동학 부회장 (스마트제조산업협회)
14:09 ~ 14:29	(20')	스마트제조 R&D 로드맵 중간결과 보고	이광기 PD (스마트공장 PD)
14:29 ~ 15:19	(50')	토론 및 질의응답	참석자 전원
15:19 ~ 15:20	(1')	마무리말씀	실장님

□ 참석자 (15명)

구분	소속	이름	비고
정부	산업통상자원부	산업정책실장	-
	산업통상자원부	산업일자리혁신과장	-
산	현대중공업	김태환 전무	스마트공장 수요기업 (4)
	LG전자	조상근 전문위원	
	아모레퍼시픽	박원석 상무	
	만도	권혁명 부장	
	삼성SDS	이병곤 고문	스마트공장 공급기업 (4)
	한컴MDS	심원래 이사	
	코오롱베니트	한현 상무	
	코아칩스	오재근 대표	
	신성이엔지	신철수 이사	대표공장
	한국스마트제조산업협회	최동학 부회장	산업협회
연	한국산업기술시험원	장태헌 본부장	시험·인증
관	한국산업기술평가관리원	하상태 본부장	전담기관
	한국산업기술평가관리원	이광기 PD	담당 PD

□ 배석자 (7명)

구분	소속	이름	비고
정부	산업통상자원부	유은 사무관	정책수립
연	전자부품연구원	송병훈 단장	연구개발
	생산기술연구원	남성호 단장	연구개발
	전자통신연구원	손지연 책임	연구개발
산	스마트제조산업협회	이길선 국장	기업지원
관	한국산업기술평가관리원	김성호 팀장	전담기관
	한국산업기술평가관리원	송승익 책임	전담기관

붙임2 **스마트제조 기술수준 조사 결과**

◆ 최고기술수준보유국(미국) 대비 한국 기술수준은 **72.3%**
◆ 최고기술수준보유국(미국)과의 한국 기술격차는 **2.5년**
◆ 한국은 25개 세부기술(소분류 기준) 중 1개(인터넷 통신) 기술이 최고그룹, 5개 기술이 선도그룹, 16개 기술이 추격그룹, 3개 기술이 후발그룹

□ 기술수준 종합

○ 미국이 최고기술수준을 보유하며, 한국은 미국 대비 72.3% 수준

(단위 : %, 년)

한국		중국		일본		독일		미국 (최고기술보유국)		유럽	
상대수준	격차기간	상대수준	격차기간	상대수준	격차기간	상대수준	격차기간	상대수준	격차기간	상대수준	격차기간
72.3	**2.5**	66.0	3.1	79.9	1.5	93.4	0.4	**100.0**	**0.0**	79.6	1.5

□ 7대 분야별 한국의 기술 수준

○ 제어시스템은 독일이, 나머지 분야는 미국이 최고기술보유국

○ 한국은 통신·공장운영시스템은 선도, 나머지 그룹은 추격 그룹

(단위 : %, 년)

대분류 / 항목	생산현장	통신 (산업용,인터넷)	IoT	제어 시스템	공장운영 시스템	비즈니스	플랫폼
최고기술수준 보유국가	**미국**	**미국**	**미국**	**독일**	**미국**	**미국**	**미국**
최고기술수준 보유국가 대비 상대적 기술수준	**72.8**	**93.2**	**74.0**	**67.2**	**86.8**	**71.6**	**67.9**
최고기술수준 보유국가 대비 상대적 기술격차	2.1	0.1	2.4	3.3	1.1	2.7	2.7
한국 해당그룹	추격	**선도**	추격	추격	**선도**	추격	추격

* 그룹 분류기준: 80%이상 선도, 60%이상 추격, 40%이상 후발, 40%미만 취약

□ 25개 세부기술별 기술 수준

○ **(최고)** 인터넷 통신 분야는 **전국적인 통신 인프라, 기술의 최신성, 통신 속도·안정성** 등에서 인정을 받아, 최고기술수준 보유국으로 평가

○ **(선도)** MES, APS, SCM, 산업용 통신, ERP 등 **5개**는 최고기술국 대비 80% 초중반대로 선도그룹에 해당, 다만, 90%대의 기술수준은 全無

○ **(추격)** 머신비전, 모션컨트롤러 등 **16개**(전체 25개 중 64%)

○ **(후발)** DCS, CAx, PLM 등 **3개**는 **선행·원천기술 외산 의존도**가 높아 최고기술국 대비 50% 초후반대 기술수준으로 후발그룹에 해당

대분류	소분류	국내 기술수준		전문가 주요 의견
		최고기술수준 보유국	최고기술국 대비 기술수준(%)	
통신	인터넷 통신	한국	100.0(최고)	- 5G, 스마트폰, 인터넷망 등 품질이나 서비스가 우수하고 우수한 개발 인력 또한 풍부 - 전국적 인프라 구축 등 기업의 적극적 투자 - 기술의 최신성, 통신 속도, 안정성 등
공장운영 시스템	MES	미국	86.8(선도)	- 오랜 경험을 바탕으로 한 우수 기술력을 가진 공급사들 多 - 다만, 해외시장 진출이 어렵고, 지역 종속성 高
비즈니스	APS	미국	86.8(선도)	- 대기업은 세계적 기술 경쟁력 확보, 동기화 생산기술 최고 수준
비즈니스	SCM	독일	85.8(선도)	- 우수한 인력 및 산업체 응용 경험 풍부 - 대기업을 중심으로 세계적인 SCM 경쟁력 보유
통신	산업용 통신	미국	83.4(선도)	- 정보통신기술 및 초고속 인터넷 통신망의 발전으로 기술력은 외산과 큰 차이가 없지만 브랜드 인지도 부족으로 외산을 사용
비즈니스	ERP	미국	81.8(선도)	- 중소형 솔루션 보급으로 중소기업에서 활용도가 높지만(고객 특화 개발 가능) 대기업 및 중견기업은 외산 선호 - 국내 SI업체들 또한 SAP 위주의 ERP 기술 보유
생산현장	머신비전	미국	79.5(추격)	- 기업의 적극적인 투자가 부족하여 선진 대비 솔루션 발전 속도가 더딤 - 다만, 최근에는 머신러닝, 딥러닝 투자가 활발해 지면서 머신 비전 솔루션에 대한 관심이 높아지고 있음
IoT	Motion Controller	독일	78.7(추격)	- 기초 기술에 대한 투자가 취약하여, 제어 전반에 대한 기술력이 낮음
제어시스템	SCADA	미국	78.5(추격)	- 외산 의존도가 높으나, A社는 산업자동화 소프트웨어 개발 툴 기술을 보유하여 최적 통합 플랫폼 환경 구축 및 제어 감시가 가능
제어시스템	PLC	독일	77.5(추격)	- 적합성 인증 프로그램 부재로 센서, I/O디바이스 등 중소중견 기업들의 제품 상용화 개발 참여도가 낮음

IoT	스마트센서	독일	76.4(추격)	- 해외 선진국과의 기술격차 누적, 가격 차이와 기술 장벽 극복이 어려워 세계 시장 점유율 미미 - 센서의 교정, 감도, 정확도, 정밀도 등이 취약하여 외산에 의존도가 높고 저가형 제품 위주로 공급
IoT	CNC	독일	74.2(추격)	- 기본 인터페이스·제어기능은 가능하나 스마트 기능·고속제어·타제품 연계성 등이 취약하고 구동부는 CNC 연계 개발 경험 부족
제어시스템	HMI	독일	73.4(추격)	- Panel PC 및 Touch panel 등 기본적인 HMI 기능구현은 선도수준이지만 스마트화 및 네트워킹, ICT 연계 기능은 초기단계임
플랫폼	클라우드	미국	72.0(추격)	- 인터넷 보급률이 높고 정보통신기술은 발달했지만 IT자원(SW, 저장공간, 서버, 네트워크)이 국내에 한정되어 글로벌 경쟁력 빈약
플랫폼	IoT	독일	71.5(추격)	- 인터넷 인프라는 우수하지만 플랫폼 자체는 선진국 의존도가 높고, 산업 생태계 취약
생산현장	3D 프린팅	미국	71.1(추격)	- 선도 기업 부재, 사업화 정체로 인해 시장 성장성은 약하고, 투자규모가 작아 개발 범위와 품목도 극히 제한적임
생산현장	로봇	독일	70.2(추격)	- 제조로봇 생산·수출 성장에도 불구하고 국내 시장은 여전히 협소 - 한국에서는 핵심 컨트롤러 및 고도의 기술력을 요구하는 특성화 로봇 등은 일본 업체 제품 사용
IoT	AR/VR/MR	미국	69.1(추격)	- 영상 처리와 관련된 원천 기술에 대한 투자가 없음
플랫폼	AR/VR/MR	미국	69.1(추격)	- 기업의 기술 개발 투자가 매우 미비하며, 기술 선도 솔루션 그룹이 없음
플랫폼	빅데이터/ AI	미국	62.5(추격)	- 개인정보보호법 등 규제로 인해 연구자들이 사용할 수 있는 빅데이터양이 절대적으로 적은 상황, 데이터 분석 경험 축적이 어려움
플랫폼	CPS/Digital twin	미국	62.0(추격)	- 전자, 자동차 분야에 적용 가능한 우수 솔루션사가 등장하였으나, 3D CAD를 비롯한 선행 기술이 외산이므로 기술 종속 심화
플랫폼	보안	미국	60.5(추격)	- 인터넷 침투에 대한 보안 기술은 존재하나 IoT에 대응한 보안 기술 개발 및 상용화가 이루어지지 않고 있음
제어시스템	DCS	미국	58.1(후발)	- 한정된 국내시장과 해외업계의 등장 등 과열경쟁으로 인해 저가수주가 심함 - 인력수급 어려움, 경기 악화 등 국내 DCS 산업이 전반적으로 침체기임
제어시스템	CAx	독일	50.3(후발)	- CAE분야에서는 일부 선도기술을 따라가고 있으나, 대부분 원천 기술이 없어 외산 의존도가 높은 상황
비즈니스	PLM	미국	50.2(후발)	- 3D CAD를 비롯한 선행기술이 외산이므로 기술종속 심화 - 개발업체 파산, 개발자 이직, 업체 영세성 등 문제