

본 자료는 5월 27일(월) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

<인터넷, 방송, 통신은 26일(일) 11시 이후 보도하여 주시기 바랍니다.>

배포일시	2019. 5. 24 (금)	담당부서	시스템산업실, 신산업실
담당자	송명구 부연구위원 (044)287-3199, 남상욱 부연구위원 044-287-3190		

Hannover Messe 2019를 통해 본 한국형 스마트 제조전략

- “2019 하노버 산업박람회”에서는 개념적 차원의 스마트제조에서 벗어나 다양한 현실 적용 사례 출현
- 주요 스마트제조 선도업체들은 시장을 확대, 선점하기 위한 자사들의 차별화된 제품과 전략을 제시
- 국내 스마트제조 현황은 대부분 기초적인 도입단계에 머무르고 있으며, 공급기업들은 국제 경쟁력 부족
- 해외 선도 사례에 관한 연구에 더해 국내 산업구조 및 노사관계 등을 고려한 한국형 스마트 제조전략 추진해야

24일(금) 산업연구원(KIET, 원장 장지상)이 발표한 ‘Hannover Messe 2019를 통해 본 한국형 스마트 제조전략’ 보고서에 따르면, 스마트 제조가 개념적인 차원에서 실제 제조공정에 적용 가능한 형태로 변화하고 있다고 밝혔다. 보고서는 디지털화 및 스마트 제조공정 확산으로 기업들의 비즈니스 모델 역시 다변화하고 있다고 했다.

우리나라도 스마트공장 보급·확산 사업 등으로 스마트제조공정 적용을 활발히 추진하고 있으나, 선진국과 비교하여 도입 수준은 기초단계로 고도화를 위한 전략이 필요하다고 보고서는 분석했다.

보고서의 저자인 송명구, 남상욱 부연구위원은 “국내 스마트제조 관련 공급산업은 성장세를 나타내고 있지만 국제 경쟁력을 갖춘 기업이 부재하다”며 “장기적·구조적 관점에서 제조업 경쟁력 제고를 위한 한국형 스마트제조 전략 수립이 필요”하다고 주장했다.

□ 스마트제조, 개념에서 실제로의 전환

- 2019 하노버 산업박람회는 스마트제조 실제 적용 가능성을 강조
- 주요 기업들은 스마트 제조공정을 적용한 실제 사례를 시연하고 스마트 제조공정 도입에 따른 효과를 제시
 - ABB는 공장 현황을 분석하여 의사결정을 할 수 있는 Collaborative Operations Center를 시연했으며, 다수 글로벌 기업이 이를 활용
 - SAP는 공급망 관리를 디지털로 구현하고, 발생할 수 있는 다양한 대안을 분석하는 시스템을 사례를 통해 구현
 - Festo와 Siemens는 즉시 적용 가능한 각 산업의 공정별 솔루션을 하드웨어와 결합한 형태로 전시
 - 한국은 현대일렉트릭이 자산관리 시스템과 ESS 관리 최적화 시스템을 시연했으며, LG는 산업용 자율주행 로봇인 ‘모바일 매니퓰레이터(Mobile Manipulator)’를 휴대폰 생산에 이용하는 사례 소개
- 디지털 전환, 스마트 제조혁신과 관련된 교육 및 컨설팅을 통해 수요기업의 스마트 제조공정 도입 확산을 유도

□ 디지털화 및 스마트 제조공정 확산에 따른 기업들의 비즈니스 모델 다변화

- 디지털 기술의 진보에 따라 산업 및 기업 간 연결성이 중요해지고 있는 환경에서 기업은 자사의 자원과 비교우위에 기반하여 사업영역확장 또는 협업을 통해 변화하는 시장에 전략적으로 대응
- 기존 제조업체들은 제조 경험을 토대로 제조 관련 솔루션을 제공하며 사업 영역을 확장
 - ABB는 모터와 베어링 부분의 센서, 파이프 부위에 적용할 수 있는

혁신적인 센서를 전시했으며, 자사의 ABB Ability 솔루션 기능 강조

- Siemens는 자사의 다양한 산업 솔루션과 함께 개방형 사물인터넷 운영체제인 MindSphere 운영 홍보

- 스마트 제조공정 관련 기술을 활용한 새로운 비즈니스 모델 및 사업 영역 발굴의 확대

- 소프트웨어 업체를 비롯하여 클라우드, 통신장비, 엣지 컴퓨팅, 통계 분석 업체 등 수집 및 분석을 위한 생태계가 다층적으로 발전

- PROSTEP은 블록체인 기술을 활용한 디지털 라이선스 관리 솔루션을 적층 가공공정에 도입하는 것을 목적으로 SAMPL프로젝트 수행

□ 개별 기업 차원을 벗어나 다양한 협업 형태가 출현

- 초기 시장점유율 확대에 따른 스마트제조 시장 선점효과를 얻기 위하여 스마트제조 플랫폼 전반에 걸쳐 다양한 형태의 기업 간 협업이 전개

- SAP는 하노버 산업박람회 기간에 자동화 공정분야에서 표준화된 개방형 생태계를 만들기 위한 협력 공동체 Open Industry 4.0 Alliance의 발족을 선포

- ABB는 마이크로소프트, 다쏘시스템, HP, IBM과의 파트너십을 통해 자사의 디지털 솔루션인 ABB Ability의 역량을 강화

- Siemens는 IoT 운영체제인 MindSphere를 아마존, 마이크로소프트의 클라우드 플랫폼과 협업하여 다양한 플랫폼에서 구동할 수 있게 추진

- SAS, Braincube, Software AG와 같은 소프트웨어 솔루션 업체와 협력하여 MindSphere의 활용도를 확대

□ 신기술 활용을 통한 생산방식의 스마트화 방향성 제시

- 기존의 자동화 공정을 뛰어넘는 장기적 생산 효율성 확보를 위해 신기술을 제조공정에 도입함으로써 생산방식의 스마트화를 도모
- 5G의 중요성은 주요 업체에서 두루 강조되고 있었으며 Industrie 4.0에서의 5G의 활용방안에 대해 홍보
 - Qualcomm, Huawei, Nokia, Deutsche Telekom 등 5G 생태계를 구성하는 업체들이 대거 참가
 - 5G의 초저지연성(Low latency)을 활용하여 로봇과 AMR 등 스마트 제조를 위한 장비 간의 통신, 최적화, 지연 최소화로 효율성 제고
- AI와 머신러닝은 초기단계로 다수의 기업이 현재 제공 가능한 솔루션을 보여주고 있지 못하나 다양한 방법론에 근거한 접근을 시도
 - SEW, Dassault와 같은 해외 주요 기업뿐만 아니라 현대 일렉트릭도 ESS 운용 최적화를 위한 머신러닝 시스템 시연

□ 한국의 스마트제조 현황

- 중소 · 중견기업 대상으로 스마트공장 보급 · 확산 사업이 활발히 추진되고 있으나, 국내 스마트 제조공정의 도입 수준은 초기단계로 고도화를 위한 전략적 접근이 보완될 필요

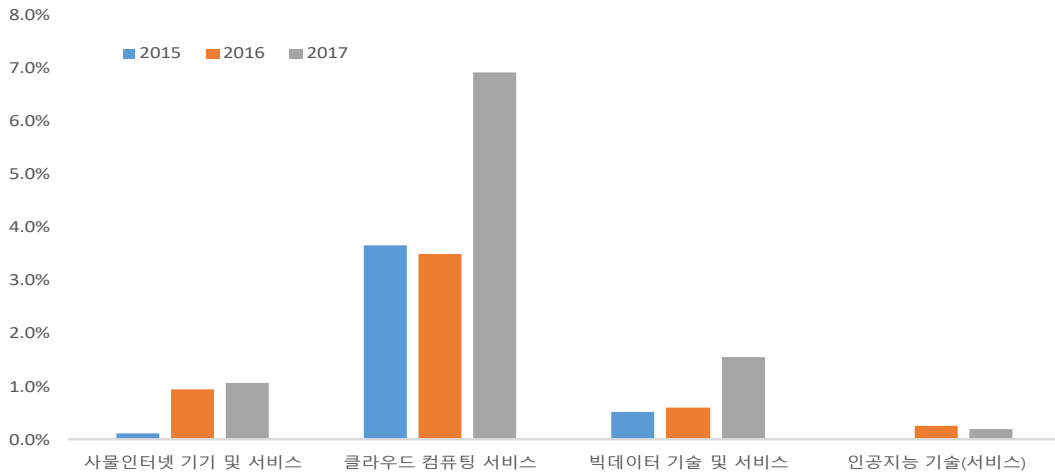
<표> 국내 중소기업의 스마트제조 관련 설비 및 솔루션 도입 현황

단위 : %

	생산운영 관리시스템	기업자원 관리시스템	제품개발	로봇 및 사물 인터넷	공급사슬 관리	기타
도입률	61.1	22.2	6.7	5.6	1.1	3.3

자료: 국내 스마트제조 정책과 지원 현황 및 개선 방안 (KISTEP, 2018)

<그림> 국내 제조업 사업체의 스마트제조 관련 기술 도입 현황



자료: 정보화 통계조사

- 국내 스마트제조 고도화를 위한 공급산업의 기반 취약
- 하노버 산업박람회에서도 다수의 기업이 로봇을 활용한 제조공정을 시연할 정도로 제조현장에서 로봇의 역할은 증대되고 있으나 국내 제조용 로봇 생산기업의 경쟁력은 글로벌 선도업체들에 비해 열세인 것으로 나타남.

<표> 국가 간의 스마트 제조공정 관련 기술 수준 비교

기술 분야	기술 수준(%)					격차 기간(년)				
	한국	미국	일본	유럽	중국	한국	미국	일본	유럽	중국
지능형 로봇	85.0	98.9	100.0	96.3	76.3	1.3	0.0	0.0	0.2	2.0
IoT	82.9	100.0	88.8	91.0	75.7	1.4	0.0	0.8	0.7	2.0
빅데이터	78.2	100.0	84.7	87.6	72.8	1.7	0.0	1.1	1.0	2.2
인공지능	75.8	100.0	84.8	87.8	72.2	2.2	0.0	1.4	1.1	2.4

자료: 한국산업기술평가관리원, 2017년 산업기술수준

□ 한국형 스마트제조 전략 수립해야

- 장기적이고 구조적인 제조업 경쟁력 제고 관점에서 스마트제조 전략 추진

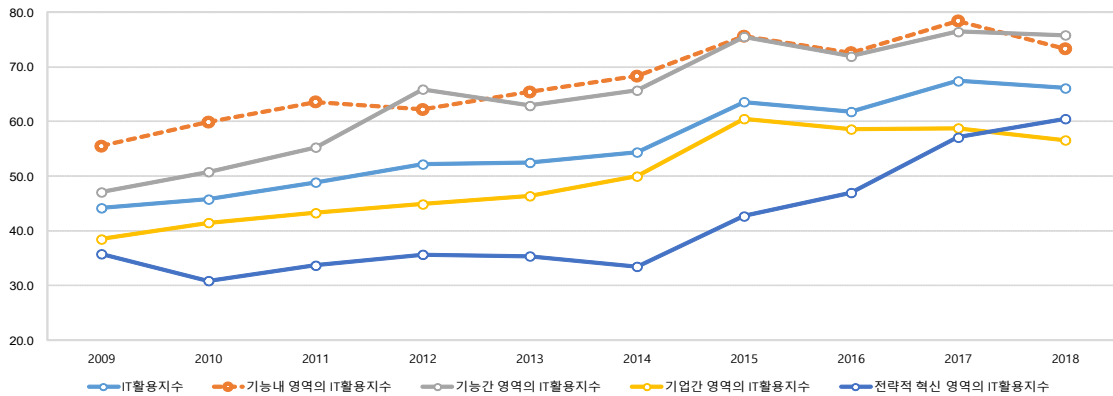
<표> 국내 중소기업의 스마트제조 관련 설비 및 솔루션 도입 현황

단위 : %

	생산운영 관리시스템	기업자원 관리시스템	제품개발	로봇 및 사물 인터넷	공급사슬 관리	기타
도입률	61.1	22.2	6.7	5.6	1.1	3.3

자료: 국내 스마트제조 정책과 지원 현황 및 개선 방안 (KISTEP, 2018)

<그림> 제조업 영역별 IT 활용지수



자료 : 정보통신산업진흥원, 「IT·SW 활용조사 보고서」

- 공급-수요기업 연계를 통한 스마트제조 장비 및 소프트웨어 공급기업 육성해야
- 수요·공급 산업 모두 비즈니스 모델에 대한 고민과 시장형성을 위한 투자가 동반되어야 정책 효과가 극대화
- 기업 간 협업 장려를 통한 스마트 제조공정 고도화 촉진 및 제조업 경쟁력 제고
- 주요국과 주요 기업의 사례를 참고하되, 국내의 산업구조, 기업구조 및 시장구조를 고려한 한국형 스마트 제조공정의 도입이 필요
- 노동 대체와 개인 정보 수집 등의 이슈에 대한 사회적 합의 도출

※ 별첨 : “Hannover Messe 2019를 통해 본 한국형 스마트 제조전략”