

2021년 6월 스마트팩토리 국내외 동향 리포트

2021년 6월 스마트팩토리 관련 국내외 동향

요 약

□ 목적

- 최근 이슈가 되고 있는 스마트팩토리 관련 동향과 해외 국가 및 기업들의 동향 파악을 통하여 '한국형 스마트팩토리 구축'을 위한 정책을 고찰하고자 함

□ 주요내용

- 대한상의, 상생형 스마트 팩토리 확산을 위한 대·중소기업 상생형 스마트 공장 사례집 발간
- 융합연구정책센터 소재를 위한 AI 로봇과 소재연구를 위한 빅데이터 및 플랫폼 활용에 관한 리뷰 발표
- 한국산업연구원(KIET) 한국 제조업 경쟁력이 코로나19 경제위기의 버팀목이 되었다고 분석함
- 확대되는 일본 중소기업 스마트팩토리 시장
- 런던리고, 미국 세탁 스마트팩토리 전문 기업 300만달러에 인수

□ 시사점 및 정책제안

- 중소, 중견기업의 스마트팩토리 구축을 위한 상생형 스마트공장 추진전략의 확대와 확산이 필요
- 기존 스마트팩토리의 초점이 자동화(Automation)에서 자율화(Auotonomy)로 레벨업하는 전략의 모색이 필요
- 한국 제조업 경쟁력이 코로나19 경제위기의 버팀목과 고용유지의 역할을 하였다는 사실을 세밀하게 분석하고, 보다 체계적인 국내 제조업 전략과 그에 발맞춘 스마트팩토리 정책의 고도화가 필요
- 국내 스마트팩토리 시장 외에 해외 스마트팩토리 시장에 참여를 통하여 글로벌화되는 스마트팩토리 기술시장과 기업이 되도록 하는 관련 산업의 경쟁력 제고를 위한 정책지원이 필요
- 그동안 제조업 중심의 스마트공장 지원정책이 서비스업의 수직계열화를 통한 벨류업의 함으로 관련 분야의 세계 시장 선점을 위한 정책이 필요함.

□ 대한상공회의소는 상생형 스마트팩토리 확산을 위한 대·중소기업 상생형 스마트 공장 사례집 발표에 따르면 현대차, LG, 포스코 등 11개사가 참여하여 2년새 690개사가 디지털 전환을 하였음

○ 지난 2년간 대기업 주도로 진행한 대중소 상생형 스마트공장 지원사업이 괄목한 성과를 거두고 있으며, 이들의 성공사례를 담은 '2020년 대중소 상생형 스마트공장 우수사례집'을 발간¹⁾하였음.



<그림 1> 2020 산업혁신운동 우수사례집 표지

- 동 사례집에는 13개의 성공적인 상생협력을 통한 스마트공장 구축사례를 설명하고 있어, 향후 상생협력을 위한 성공적인 모델로 파급효과가 클 것으로 예상됨.
- 특히 동 사례집은 각 기업의 정보와 스마트공장 성공에 대한 키 포인트를 정리하여 제공함으로써, 스마트공장을 기획하고 추진하기 위하여는 스마트공장을 통하여 기업의 비즈니스 성공을 하기 위한 사항을 중점적으로 발굴하여 효과성을 극대화하는 방법을 보여주고 있음.
- 또한 스마트공장 추진에 따른 성과를 구체적인 과제의 내용과 함께 정량적 성과와 정성적 성과를 지표화하여 실질적인 스마트공장의 ROI를 직관적으로 알 수 있도록 하였음. 이를 통해 스마트공장 추진사업이 구체적인 성과로 이어질 수 있도록 관련 지표의 관리가 중요함을 보여주고 있음.

1) 관련 자료집은 산업혁신운동 홈페이지에서 다운로드가 가능 : <http://www.iim3.org/>



<그림 2> (주)서울화장품의 스마트공장 성공 키포인트

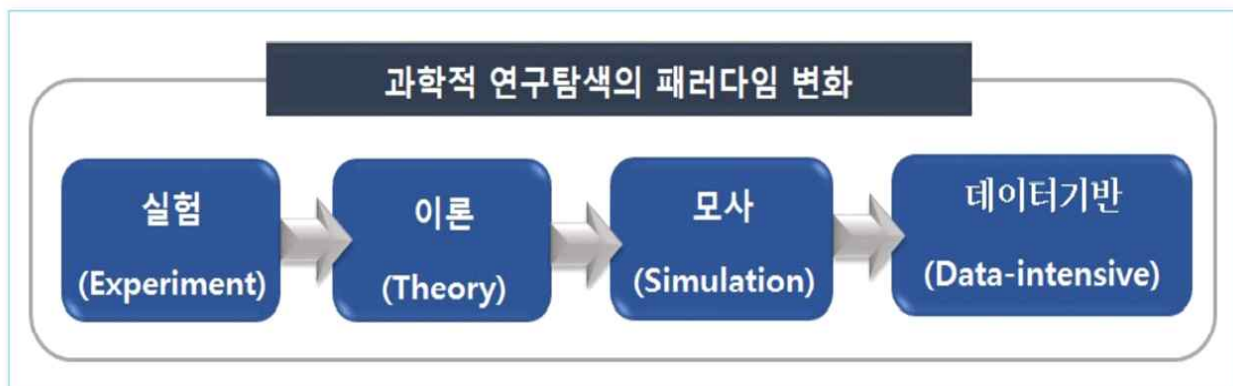


<그림 3> (주)서울화장품의 스마트공장 성과지표 소개

□ 융합연구정책센터 소재를 위한 AI 로봇과 소재연구를 위한 빅데이터 및 플랫폼 활용에 관한 리뷰 발표

○ 한국과학기술연구원 융합연구정책센터는 2021년 5월 융합연구리뷰2)에서 AI 로봇을 통한 소재연구와 소재연구를 위한 빅데이터 및 플랫폼 활용에 관한 연구 리뷰를 발표함으로써 향후 스마트공장의 구축 범위가 제품의 생산에서 소재 개발 및 생산까지 확대될 수 있음을 보여줌.

- 동 리뷰에 따르면 신소재를 찾기 위해서는 힘든 실험을 거쳐 소재를 합성하고 물성을 평가하는 과정을 끝없이 반복해야 하는데, AI를 활용함으로써 자동화(Automation)에서 자율화(Autonomy) 관점으로 스마트공장의 수준을 업그레이드 하면, 신소재를 위한 스마트공장의 달성이 가능할 것으로 보임.
- 이를 위하여 소재개발 자동화 프로세스와 소재개발 자율화 프로세스를 가지는 두가지 초점을 가지고 관련 연구사례들을 소개하고 있음.
- 특히 동 보고서는 4차 산업혁명 시대의 국가의 소재경쟁력은 데이터가 좌우한다고 말하고 있으며, 이를 위하여 빅데이터 및 플랫폼의 활용을 통하여 신소재 개발을 위한 양질의 소재데이터를 모으고 활용하는 것이 중요하다고 소개함. 이의 대표적인 사례로는 미국의 2011년 소재계놈이니셔티브 및 2012년 딥러닝을 소개 하면서 이에 따라 실험, 이론, 계산과학에 이어 데이터 과학을 활용한 소재 연구 개발이 전 세계적인 확산추세라고 소개함.

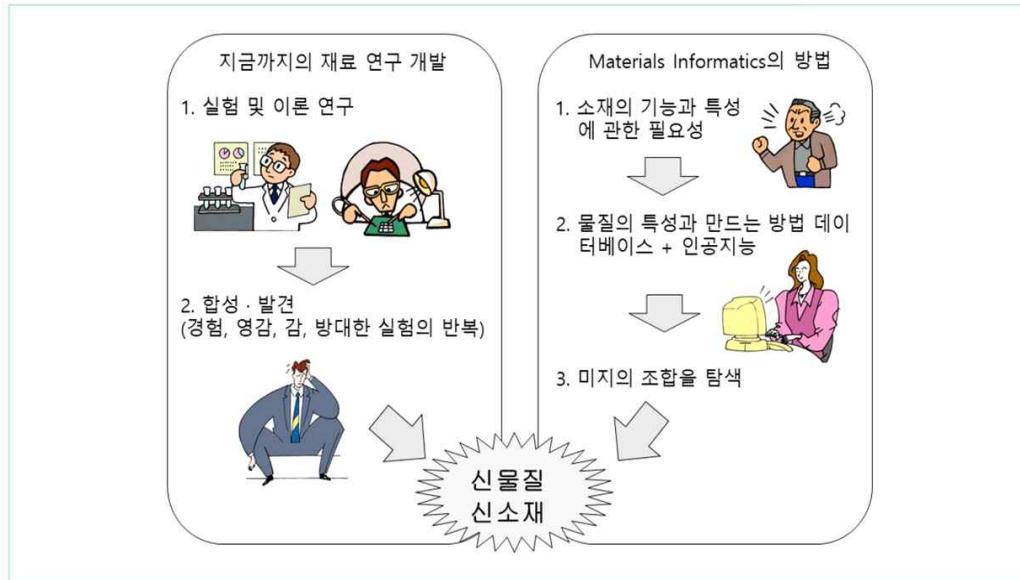


출처 : 한국과학기술연구원(2018)

<그림 4> 과학적 연구탐색의 패러다임의 전환

- 향후에는 실험실 수준의 소재개발이 이제는 스마트공장 수준의 소재개발로 이어질 것이라는 전망과 함께 동 분야의 국가 경쟁은 심화될 것으로 보여짐.

2) 관련 자료집 다운로드 : <https://crpc.kist.re.kr/user/nd49151.do>



출처 : 소재기술백서(2017)

<그림 5> 기존의 재료연구개발과 소재정보학에 의한 재료개발의 차이점

□ 한국산업연구원 한국 제조업 경쟁력이 코로나19의 경제위기를 견뎌낸 버팀목 이 되었다고 분석 발표

○ I-Kiet 산업경제이슈 제108호에 의하면 한국 제조업의 경쟁력이 코로나 19의 경제위기를 극복하는 버팀목이 되었다고 분석함. 특히 세계 3위 수준의 한국 제조업 경쟁력으로 세계 성장률이 - 3.3%를 기록할 때, 우리 경제는 - 1.0%로 성장둔화를 억제하였다고 평가

- 동 보고서에 의하면 세계 3위 수준³⁾의 한국 제조업 경쟁력이 2020년 4월 수출증감률이 - 25.6%를 찍은 후 빠르게 반등함으로써 이른바 ‘V’자형 회복양상을 보이는 중이며, 팬데믹 영향으로 내수 성장이 어려운 상황에서 강한 제조업 경쟁력 기반으로 수출확대를 통하여 경기회복세 시현되었다고 평가
- 아울러 동 보고서는 포스트 코로나 시대에 부응하는 산업혁신전략의 업그레이드가 필요하며 디지털 전환 및 친환경화에 대한 글로벌 경쟁 가속화에 대비한 산업구조로 전환을 촉구함
- 특히 고용 측면에서 우리나라는 코로나19의 기간 동안에 주요 OECD 국가들에 비해 상대적으로 양호한 실업률을 유지하였고, 코로나19의 경제안정화에 기여하였다고 평가함.

3) 유엔산업개발기구 세계 제조업 경쟁력지수 기준 참고



자료: OECD(<http://data.oecd.org>).

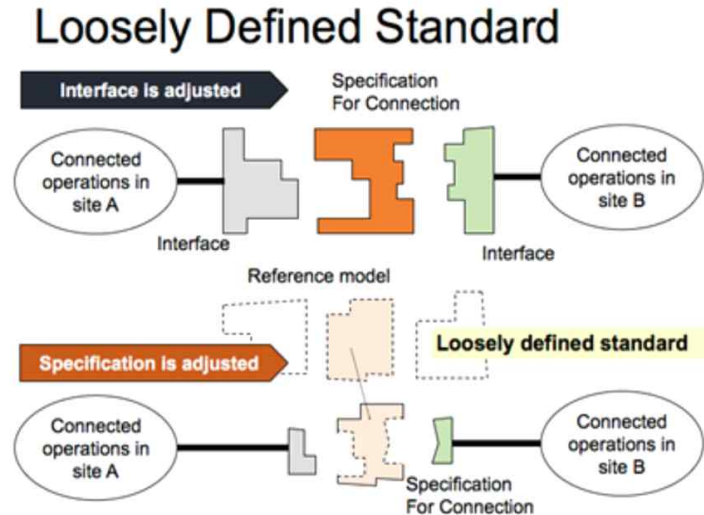
<그림 6> 경제성장률(전년동기비) 및 실업률 분기별 추이 : 한국 VS OECD

□ 확대되는 일본 스마트팩토리 시장을 잡아라!

o 무역신문에 게재된 시장조사 전문기관인 MAXIMIZE에 따르면⁴⁾ 전세계 스마트팩토리 시장은 2027년 2938억5000만 달러에 달할 것으로 보이며, 코로나19의 영향으로 2019년부터 2027년 연평균 성장률은 9.7%에 이를 것으로 전망되는 가운데 일본 정부는 2020년 사업구축 보조금 예산으로 1조 1485억 엔을 집행하였음

- 동 기사에 의하면 일본정부의 보조금 확대로 일본 스마트팩토리 시장은 급속히 성장하고 있으며, 우리 스마트팩토리 구축 관련 기업들의 솔루션 제안능력과 현지화 진출 전략이 필수적 시기라고 밝힘.
- 특히 일본 정부는 스마트팩토리에 대한 느슨한 표준화 전략으로 생산성 향상에 초점을 둔 구축방법론을 추진하고 있어, 동 표준화에 대한 한국 기업들의 대응 전략이 필요하다고 설명함.
- 일본의 대표협의체인 IVI(Industry Value Chain Initiative)는 독일 정부의 인더스트리 4.0과 같이 엄격한 표준화를 최우선 과제로 설정하면 제조업의 개별 프로젝트가 큰 폭으로 지연된다고 지적하며 이를 위해 IVI의 표준화팀이 참가해 기존 참고 모델을 적용하되 생산성의 향상과 차별성이 무엇인지를 먼저 고민하는 전략을 도입함.

4) 무역경제신문 2021.06.02.일자 기사 참조



<그림 7> 느슨한 표준화 선택한 일본 자료 : M 홈페이지

□ 런드리고 미국 세탁 스마트팩토리 전문기업 300만 달러에 인수

o 모바일 세탁서비스 '런드리고'를 운영 중인 의식주컴퍼니가 미국 세탁 스마트팩토리 EPC(설계, 조달, 건설) 전문 기업인 '에이플러스 머시너리(A+ Machinery)'를 300만 달러에 인수했다고 밝힘.

- 의식주컴퍼니는 이번 인수로 세탁 스마트팩토리 설계와 설비 조달부터 유통, 건설까지 자체 기술로 팩토리 건설을 진행할 수 있게됐다고 설명함.
- 런드리고는 상반기 내 B2C 세탁 업계 세계최초로 고객별 의류 자동출고시스템을 선보일 전망이다. 향후에는 세탁기, 건조기, 드라이클리닝 머신 등 세탁장비와 시스템 개발 및 해외 세탁 스마트팩토리 건설에도 진출할 계획임
- 향후 의식주컴퍼니의 런드리고처럼 국내외의 서비스 체인을 가지고 있는 기업들이 서비스 벨류체인을 수직 계열화 하기위하여 관련 스마트공장 기술기업을 인수하는 방식이 많아질 것으로 보임.

비대면 세탁 서비스

배달원과 약속하는 번거로움도
시간을 방해받는 일도 없는 프라이빗한 일상
스마트 빨래 수거함 런드렛에 안전하고
편리하게 맡기세요.

런드렛 이용방법 

Laundrygo

<그림 8> 현재 런드리고가 운영 중인 비대면 세탁서비스 홍보내용

[참고문헌]

1. 대한상공회의소의 2020 산업혁신운동 우수사례집 참조
2. 한국과학기술연구원 융합연구정책센터 2021 May/Vol 7 융합연구리뷰 참조
3. 한국산업연구원 i-Kiet 산업경제이슈 제108호 참조
4. 한국산업연구원 i-Kiet 산업경제이슈 제111호 참조
5. 무역경제신문 2021.05.20. :
<http://www.tradetimes.co.kr/news/articleView.html?idxno=5682> 참조
6. NEWS1 뉴스 참조 : <https://www.news1.kr/articles/?4325801>