

2021년 9월 스마트팩토리 국내외 동향 리포트

2021년 8월 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

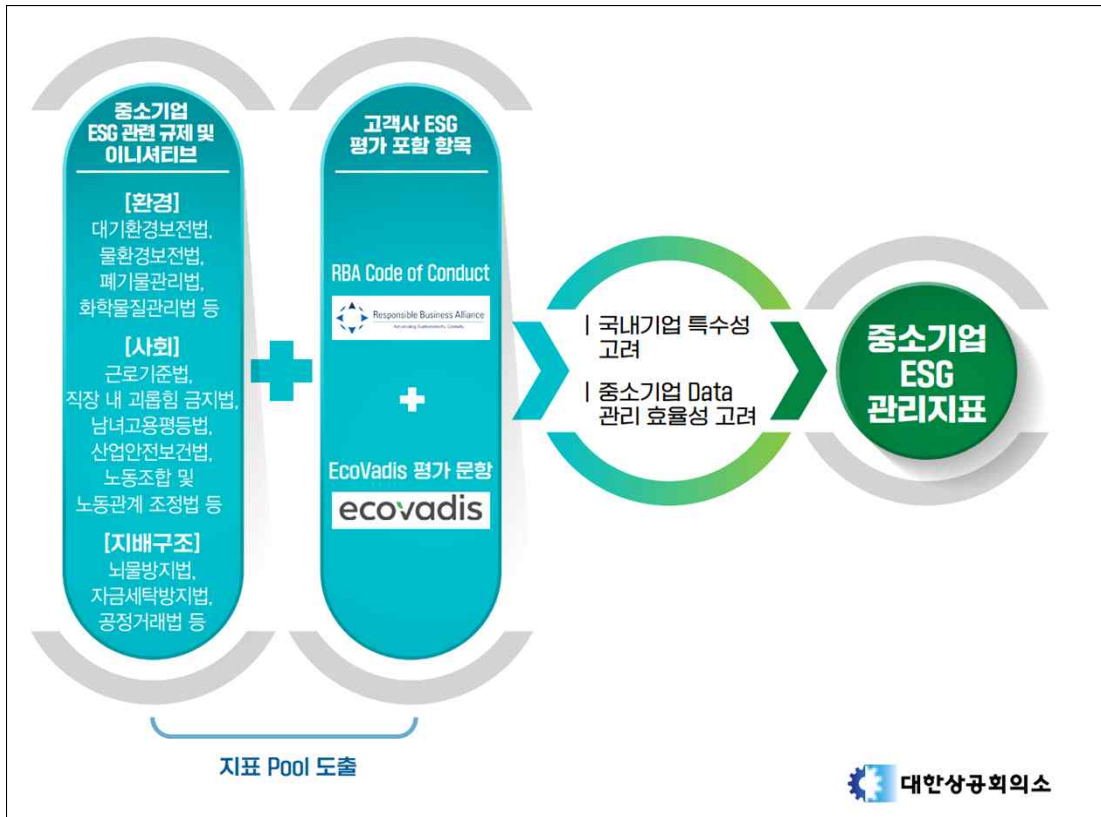
- 대한상공회의소 '중소기업 ESG 추진전략 연구' 발표를 통한 중소기업의 구체적인 실천과제 도출
- 소프트웨어정책연구소 '4차 산업혁명 시대의 AI SW 인재 육성 정책 방안 연구' 발표
- 한국산업연구원 Kiet 경제 '2050 탄소중립과 제조업이 나아갈 길' 발표
- 한국산업연구원 2050 탄소중립과 제조업이 나아갈 길 발표
- 스마트제조혁신협회 '스마트제조 K-원팀 협의회' 발족을 통한 스마트공장 공급사 동반성장 프로젝트 가동
- 한국산업연구원 2021년 8월 월간리포트를 통하여 '베트남의 지원산업' (Supporting Industry) 정책 시사점 발표와 KOTRA의 '2021 국별(베트남) 진출전략' 발표

□ 시사점 및 정책제안

- 최근 확대되고 있는 ESG 경영에 대한 중소기업의 ESG 추진전략과 실천과제를 정부-기관-민간과 함께 수립하여 추진하여야 하며 특히 스마트팩토리 구축 전략에도 ESG 추진전략에 대한 수정이 필요함
- 인공지능(AI)은 향후 국가의 모든 산업경쟁력을 좌우하는 주요기술로 스마트공장의 핵심기술로도 자리를 잡을 것으로 판단됨. 따라서 스마트공장의 AI SW 전문인력의 육성전략을 세밀하게 수립하여 추진할 필요가 있음.
- 국내 스마트팩토리 추진 전략에도 2050 탄소중립을 실현할 수 있는 구체적인 전략과 방안이 추가 도입되도록 중장기 전략을 수립하여야 함
- 최근까지 국내 산업을 주도했던 제조업의 성장을 위하여는 리포트에서 발표한 3가지 대응방안에 따른 정부와 민간주도의 구체적인 성장과제 수립이 필요하며 특히 스마트제조혁신 창업을 위하여는 매우 시급함
- 전 세계가 4차산업혁명을 위한 스마트공장구축 기술이 국가의 경쟁력이 될 것으로 보여지는 가운데, 스마트제조혁신협회가 스마트공장 구축을 위한 공급사 커뮤니티와 네트워크를 강화하는 매우 고무적임.
- 스마트공장 공급기술과 같은 제조혁신기술을 해외 수출하기 위하여는 지역별, 국가별 구체적인 관련제도와 지원정책을 조사하고, 동반 진출하기 위한 세밀한 방법과 방안이 준비되어야 성공적인 진출이 가능함.

□ 대한상공회의소는 최근 ESG가 기업의 생존과 지속가능성을 위해 필수적으로 추진해야 하는 경영 현안으로 자리 잡은 가운데 국내 중소기업들이 우선적으로 실천해야 하는 ESG 과제를 위한 ‘중소기업 ESG 추진전략¹⁾’ 발표

○ 대한상공회의소(회장 최태원)와 삼정KPMG는 30일 ‘중소기업 ESG 추진전략’ 보고서를 통해 중소기업의 ESG 경영 필요성과 추진환경을 분석하고 환경(E)·사회(S)·지배구조(G) 각 부문별 실천과제를 발표



<그림 1> 중소기업 ESG 관리지표 도출 Framework

- 보고서에 의하면 현재 중소기업이 실질적으로 ESG 추진을 위해 무엇을, 어디부터, 어떻게 접근해야 하는지 그 방향에 대한 제시는 정부와 민간기관을 막론하고 절대적으로 부족하다고 판단하고 있으며, 특히 스마트제조혁신을 위하여는 정부-기관-기업이 함께 관련된 추진전략과 세부과제가 필요하다고 판단됨.
- 동 보고서는 ESG 경영을 바라보는 중소기업의 시야를 조금이나마 명료하게 하는데 도움이 되기를 희망함으로, 성공적인 제조혁신 스마트공장을 기획하고 추진하기 위하여는 ESG 경영전략도 동시에 수립하여 추진할 필요가 있음.

1) 2021.08 대한상공회의소 “중소기업 ESG 추진전략” 참조

□ 소프트웨어정책연구소는 인공지능이 향후 국가 산업 및 산업 경쟁력을 좌우하는 주요 기술이며 4차 산업혁명에 대비한 SW 신기술 육성을 위하여는 AI SW 육성정책이 필요하다고 발표함

○ 인공지능(AI)은 향후 국가 및 산업 경쟁력을 좌우하는 주요 기술로 부상하며 글로벌 시장의 성장세가 확대될 전망

- 아마존, 구글, 애플 등 주요기업들은 AI 분야의 주도권 확보를 위해 경쟁적으로 투자를 확대하고 있음
- AI 시장의 확대에도 불구하고 전 세계적으로 AI 인재의 공급은 절대적으로 부족
- 미국, 중국, 일본 등 주요 국가들의 경우, AI 기술 및 인력과 관련하여, 정부 정책 차원의 대응전략을 적극적으로 수립 및 실천
- 우리나라도 4차 산업혁명에 대비한 SW 신기술 육성을 적극 추진하고 있으나, 글로벌 시장을 선도할 산업 맞춤형 인재는 여전히 부족함. 이에 AI SW 중심의 산업 맞춤형 전문가 육성과 인재 양성 정책이 필요함.
- 특히 본 정책보고서를 위하여 산업모집단을 조사한 결과 제조업 분야의 AI 도입이 2번째로 높은 것으로 나타나, 스마트공장의 지능화를 위하여는 관련 인재의 육성과 전문가 역량 제고가 시급한 것으로 보임

(단위 : 개사, %)

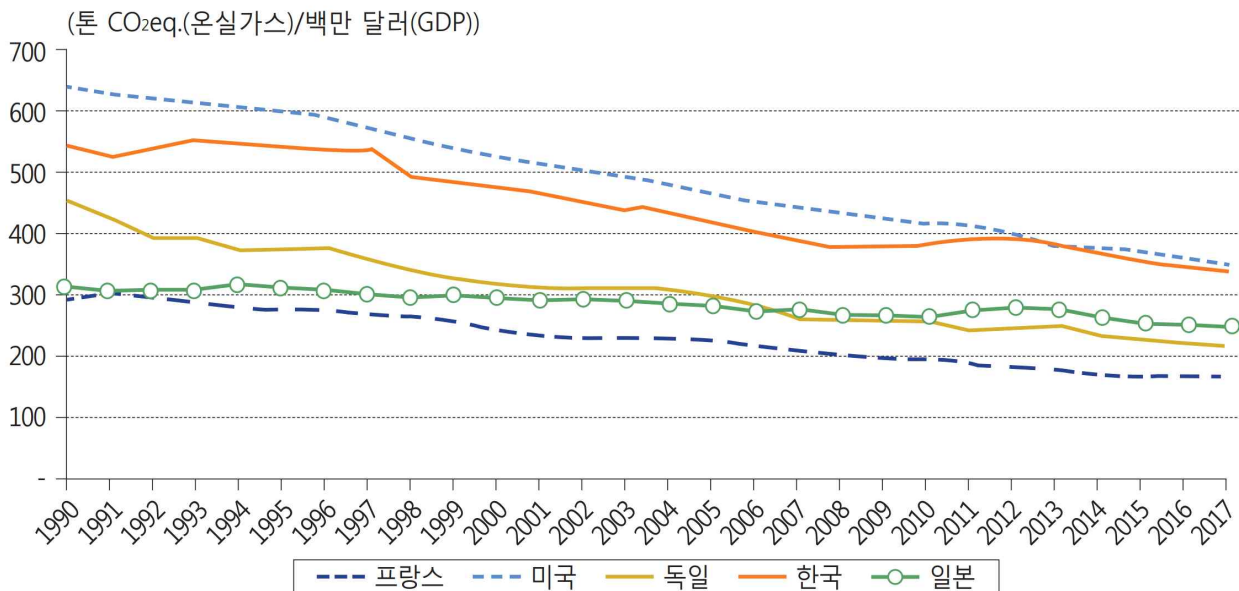
구분		10-49인	50-99인	100-299인	300인 이상	합계	AI 분야 도입 (예정)률 20)
전 체		4,988	24,208	10,519	2,829	42,544	-
비 SW기업	C. 제조업	-	6,823	3,343	675	10,841	43.4
	G. 도소매업	-	2,053	1,008	162	3,223	12.2
	J. 출판업	-	448	335	66	849	44.1
	K. 금융보험업	-	1,347	447	160	1,954	21.5
	M. 전문서비스업	-	1,337	822	344	2,503	11.0
	N. 사업서비스업	-	1,685	1,417	685	3,787	19.0
	p. 교육서비스	-	6,256	1,142	285	7,683	20.5
	Q. 보건·사회복지	-	3,623	1,592	332	5,547	20.5
SW기업		4,988	636	413	120	6,157	100.0

<표 1> 각 분야별 조사 모집단과 AI 설문 현황(SPRi 자료 참조)

□ Kiet 경제 '2050 탄소중립과 제조업이 나아갈 길' 발표

o Kiet는 '2050 탄소중립과 제조업이 나아갈 길'이라는 제목의 기고 발표에서 우리나라의 제조업이 우리 경제에서 차지하는 비중이 높고 재생에너지 비중이 낮은 상황에서 다양한 대응 방안에 대한 면밀한 검토를 요구

- 동 보고서에 따르면 2021년 파리협정에 따른 신기후체제가 출범하는 원년으로 2050년경에는 탄소중립을 실현한다는 경로가 제시되었으며, 우리나라도 지난 해 G20 정상회의에서 탄소중립을 국제사회와 보조를 맞추겠다는 의지를 표명.
- 이를 위하여 산업부문의 2050년 온실가스 배출량은 2018년 배출량 2억 6,050만톤 대비 79.6% 감축된 5,310만톤으로 전망하였음. 따라서 저탄소 산업구조로의 전환과 탄소중립 신산업 육성에 대한 정부와 산업계의 당면과제와 해결방안을 모색



자료 : 국가예산정책처(2020), 「지속성장을 위한 기후변화 대응전략」.

<그림 2> 주요국 탄소집약도(Kiet 산업경제 참조)

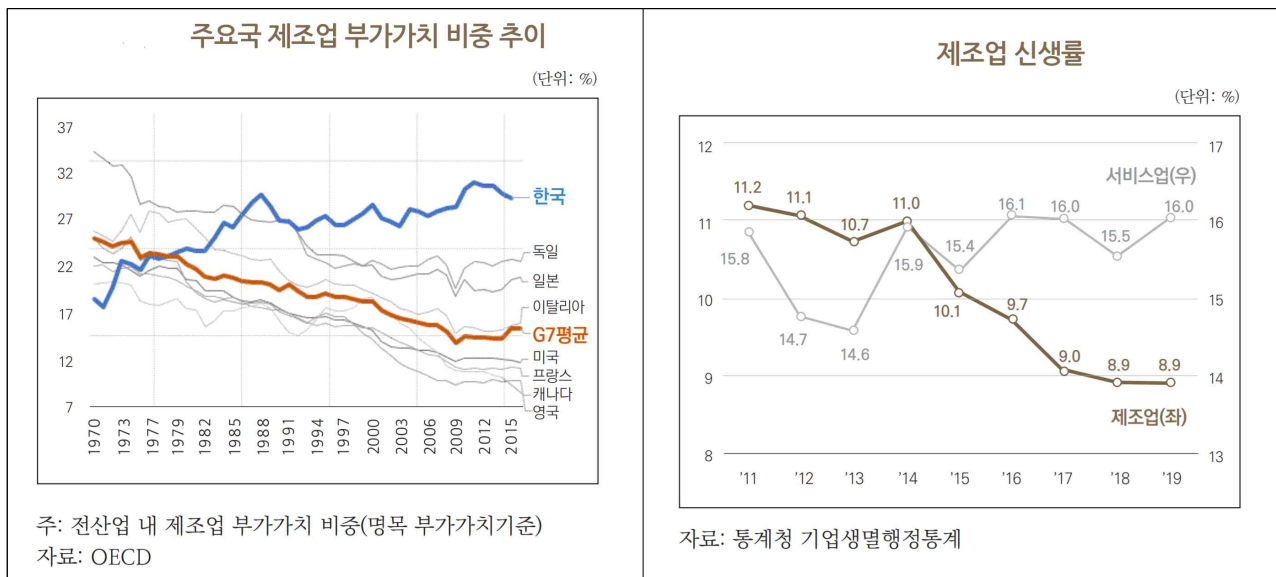
- 특히 우리나라는 주요국과의 탄소집약도²⁾ 2017년 이후 가장 높은 수준을 기록하고 있어, 고부가가치의 탄소배출량이 낮은 산업구조의 전환과 스마트공장의 구축 기술이 필요할 것으로 전망됨.
- 이에 대한상공회의소는 탄소중립기본법 관련 의견을 내고 경제계와 소통 활성화, 탄소중립 혁신기술 개발 강화, 안정적·경제적 에너지 공급, 탄소감축 설비투자 지원 확대, 예측가능한 온실가스 배출권거래제 운영 등 5대 과제를 제안하였음

2) 탄소집약도는 GDP 대비 탄소배출량으로 동일부가가치를 생산하는 데 얼마나 많은 탄소를 배출하는가를 의미함.

□ 대한상공회의소 SGi 지속성장리포트 7호를 통해 제조업 성장을 위한 3가지 대응방안 발표

○ 대한상공회의소 지속성장리포트 7호에 의하면 한국 제조업 경쟁력 회복을 위하여는 제조업의 창업활성화, 사업재편 및 구조조정, 혁신역량 강화를 위한 대응이 요구됨.

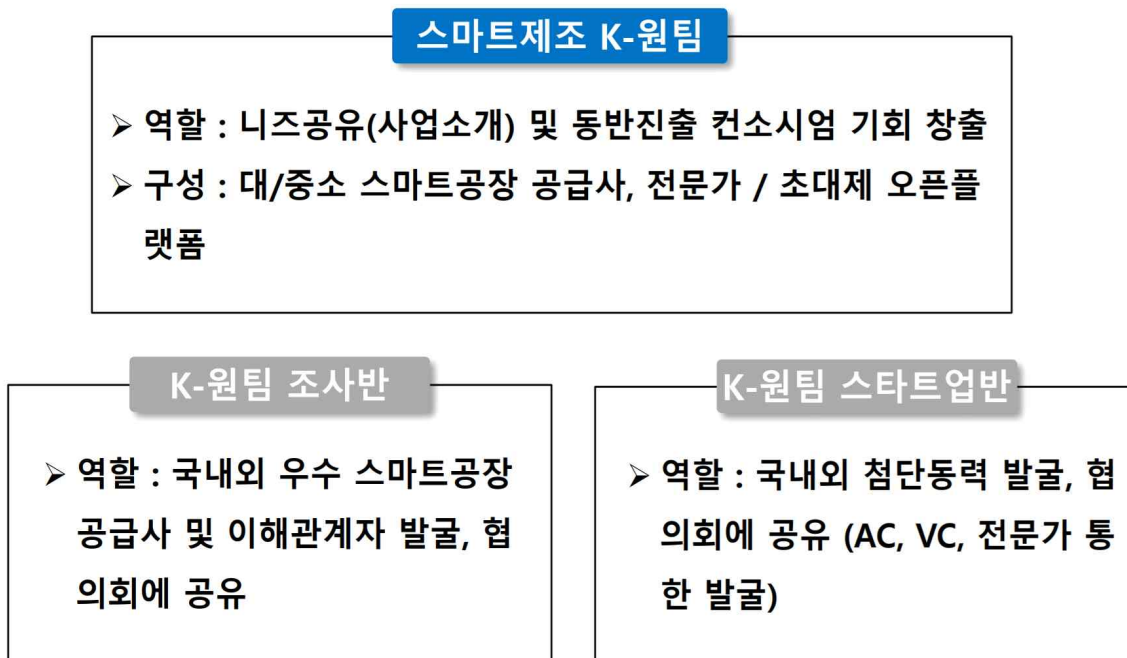
- 동 보고서에 의하면 국내 경제는 서비스업 성장이 정체된 가운데 제조업 위주의 부가가치 증가세가 지속되었으며, 경제가 성숙단계에 진입할수록 산업의 서비스화(servitization)가 촉진되나 한국의 경우 최근까지 제조업 중심의 성장세 지속



<그림 3> 주요국 제조업 부가가치 비중 추이 / 제조업 신생률

- 그러나 최근까지 국내 경제를 견인하던 제조업에서 역동성 저하현상이 두드러짐. 이는 제조업에서 창업이 줄어드는 것이 주요인으로 제조혁신을 위하여는 4차 산업과 미래형 스마트공장을 위한 특화된 창업 지원전략이 필요할 것으로 보임.
- 따라서 제조혁신기업의 창업활성화를 위한 법제도의 개선과 민간 창업자금 지원 확대를 유도하고, 창업 이후 기업의 고속 성장을 뒷받침할 수 있는 정책을 마련하는 것이 시급함.
- 나아가 고부가가치와 성과를 위하여는 제조혁신기업의 국내 R&D 투자의 효율성 제고를 위하여 산학연 협력을 강화하고 도전적인 연구개발 투자를 독려하여야 함. 좀 더 세부적으로는 AI, SW, 서비스화가 이루어지는 제조혁신기술과 창업을 위한 구조적인 지원정책이 필요함.

- 스마트제조혁신협회는 2021년 8월 31일 가칭 ‘스마트제조 K-원팀 협의회’를 발족하고 스마트공장 공급사의 해외동반진출 및 국내사업확장을 위한 신규 모델과 연구를 시작함
- 동 협의회에서는 국내외 스마트공장 산업현황의 깊이 있는 지식 및 제조기업과의 교류를 제공하고, 협의회 구성원 및 외부 참여자의 회의와 교류를 정기적으로 실행하여 해외동반진출을 위한 신규모델 협의와 국내 사업확장을 위한 연구를 수행



<그림 4> 스마트제조 K-원팀 협의회 체계와 역할

- 동 협의회는 국내 스마트제조혁신 기술을 보유한 기업들의 해외 동반진출을 위한 모델과 국내사업확장을 위한 구체적인 전략과 방안을 조사하여, 향후 스마트공장과 공급기업에게 필요한 구체적인 과제들을 도출하고 공유함.
- 특히 국내 혁신제조기업 창업이 저조한 현황을 개선하기 위한 첨단동력과 창업분야를 발굴하고 공유하여 혁신제조기업의 창업부터 성장, 성공에 이르기까지 전과정을 지원할 수 있도록 관련 AC, VC, 전문가들과 협력을 강화할 예정임.
- 이에 2021년에는 4번의 협의회 세미나와 1번의 컨퍼런스를 통하여 남방국가의 진출모델과 국내 제조혁신창업모델 등을 도출하고자 함.

□ 한국산업연구원은 2021년 8월 월간리포트를 통하여 ‘베트남의 지원산업 (Supporting Industry)’정책 시사점 발표

○ 동 리포트에서는 베트남의 거시적인 현황과 제조업 육성을 위한 지원산업 육성 정책을 이해하고 진출해야 함을 설명.

- 베트남은 중간재 수입 의존도를 낮추기 위한 제조업 육성에 총력을 기울이고 있음. 베트남의 제조업은 풍부한 노동력과 낮은 인건비를 앞세워 부가가치가 낮은 단순 조립체제의 생산공정에 머물러 있어 높은 수입자재의 의존은 베트남 제조업의 위협요인임. 이러한 문제를 해결하고, 제조업 경쟁력을 강화하기 위해 베트남 정부는 2015년 지원산업육성 시행령(Decree 111/2015/ND-CP)을 마스터 플랜으로 발표하고 지원산업을 육성함
- 그러나 2020년부터 시작된 코로나19 팬데믹으로 인한 글로벌 공급망 붕괴로 중간재 수급에 차질이 생기자 일부 베트남 공장은 생산이 중단되었음. 이에 베트남 정부는 2020년 8월 지원산업 육성을 위한 결의(Resolution 115)를 발표했고, 후속적인 지원산업 시행령(Decree 57/2021/ND-CP)이 2021년 6월부터 시행됨. 2021년 6월부터 시행된 지원산업 시행령에서는 지원산업에 투자하는 기업에 우선적으로 법인세 감면 인센티브를 제공하는 규정이 추가됨.
- 현재 이러한 베트남의 제조산업 현황과 지원정책에 힘입어 일본 및 독일계 기업들은 이러한 지원산업에 대한 투자도 병행하며 생산시설을 이전하는 움직임을 보이고 있는 만큼, 우리나라도 제조지원산업에 대한 전략적인 투자와 진출을 위한 구체적인 방안이 요구됨.

□ KOTRA는 ‘2021 국별진출전략-베트남’에서 베트남의 경제성장률과 미중 분쟁에 따른 제조기업들의 이동, 코로나 19발 GVC의 변화 등으로 베트남의 제조기업과 제조지원산업의 진출이 필요한 시기임을 설명

○ 동 전략보고서에서는 베트남의 전반적인 경제현황과 코로나 19발 GVC의 변화, 미중 패권 전쟁 분석과 현실적인 베트남 국가의 연차별 정책을 분석하여 향후 5년간은 제조기업과 제조지원기업의 진출이 적합한 것으로 판단

- 세계 주요 경제기관에서는 2021년 베트남 경제성장률을 최소 4.5%에서 최고 8%로 전망하며 향후 코로나19 유행 전 성장률의 80~90%를 회복할 것으로 봄.

	2020년 전망(%)	2021년 전망(%)	예상 증감률(%p)
베트남 정부	4.5	6.0~6.5	1.5~2
World Bank	2.8	4.5~6.8	1.7~4
IMF	2.7	7.0	4.3
ADB	1.8	6.3	4.5
Goldman Sachs	2.7	8.1	5.4

자료: 기관별 발간 보고서

<표 2> 세계 주요 은행의 베트남 성장률 전망치(2020년 8월 기준)

- 그러나 베트남은 중앙정부의 예산확보 난항, 전문인력의 부족으로 인프라 건설 투자 프로젝트의 실행을 연기하였으며, 향후 2021~2025년 사회경제개발계획 우선순위를 아래와 같이 발표.

2021~2025 사회경제개발계획 우선순위 및 주요 내용

- (1) 거시경제적 안정과 통제 하에 있는 인플레이션에 기초한 신속하고 지속 가능한 경제발전을 위한 관점으로 사회주의 지향적 시장경제 제도를 개선
- (2) 더 높은 생산성, 경쟁력 및 경제 회복력으로 성장 모델을 전환하는 것과 관련된 경제 구조 조정을 지속적으로 추진, 포괄적인 디지털 전환과 국제 경쟁력을 갖춘 디지털 기업의 설립을 촉진, 또한 사업 환경을 개선하고 코로나19 유행 이후 경제 회복을 촉진
- (3) 경제의 기본 생산 투입의 필요성을 충족시키기 위해 경제 구역의 개발과 산업 지원을 추진
- (4) 교통, 항구, 에너지, IT, 도시 및 농업 분야에서 동기식 인프라 시스템을 구축하는 동시에 국가 주택 개발 전략과 현대화된 농업의 국가 프로그램을 지속적으로 실현
- (5) 경제발전을 위한 투자 자원을 효율적으로 활용. 디지털 기술을 적용하여 새로운 경제 모델 개발, 공공 부채 관리 및 활용의 효율성 향상, 국가 우선 프로젝트의 건설 진행을 가속화
- (6) 4차 산업혁명을 활용하고 경제 현대화 및 통합에 기여하기 위해 인적자원의 질적 향상과 효율적인 사용
- (7) 기후변화에 능동적으로 대응하고 천연자원 관리 및 환경보호 강화
- (8) 법의 공식화, 완성 및 집행을 강화하고 부패를 척결
- (9) 지속적인 사법개혁 추진, 사법행정 및 형 집행과 관련 사법부 운영의 품질과 효율성 향상, 전자정부를 개발하고 디지털 정부와 디지털 사회를 위해 노력
- (10) 국방 안보, 영토 보전, 주권 및 독립을 지속적으로 보호, 정치적 안전과 사회 안전 질서 유지
- (11) 외교 정책 및 국제 통합의 효율적 실행 유지, 베트남의 발전을 위한 평화, 안정에 유리한 조건 보장

자료: 18/CT-TTg(2020년 4월 13일), KOTRA 하노이무역관 종합

- 베트남의 향후 5년 사회경제개발계획에 의하면 거시경제적인 안정과 지속가능한 경제발전의 관점에서 더 높은 생산성, 경쟁력 및 경제회복력을 갖는 성장모델로 전환하는 것을 구조조정의 관점에서 지속적으로 추진하고, 이를 위한 4차 산업혁명을 활용하여 현대화 및 통합화를 통한 질적향상과 효율적 사용을 명시하고 있어 국내 스마트공급기업들의 진출 시기로 적합함.

[참고문헌]

1. 대한상공회의소 중소기업 ESG 추진전략 연구보고서 및 보도자료 참조
2. 소프트웨어정책연구소 연구보고서 RE-101 4차 산업혁명 시대의 AI SW 인재 육성 정책 방안 연구 참조
3. 한국산업연구원 KIET 산업경제 2021년 8월호 특집 참조
4. 한국산업연구원 i-Kiet 산업경제이슈 제111호 참조
5. 대한상공회의소 보도자료 210831 탄소중립기본법 제정 경제계의견서 참조 :
http://www.korcham.net/nCham/Service/Economy/appl/KcciReportDetail.asp?SEQ_NO_C010=20120934153&CHAM_CD=B001
6. 한국산업연구원 8월 월간리포트 97p 베트남의 지원산업(Supporting Industry)정책과 시사점 참조
7. KOTRA 자료 21-069 2021국별 진출전략-베트남 참조