

디지털 전환의 중소기업 수용성 제고방안

| 요약 |

- 4차 산업혁명 흐름 속에서 스마트 제조, 디지털 전환이 강조되는 가운데 최근 포스트 코로나의 핵심 이슈로 '디지털 전환 가속화'가 크게 부각되고 있으나, 디지털 전환 논의에서 중소기업 관점의 접근은 상대적으로 미흡함.
- 중소기업의 경우 디지털 전환 흐름의 선제적 활용을 통해 새로운 성장 기회 창출도 예상되지만, 혁신 지체에 따른 성장 소외 위험성에 직면할 우려도 제기됨에 따라 엄중한 도전과 위협으로 인식할 필요가 있음.
- 중소기업의 디지털 전환을 논의함에 있어 디지털 전환이 단순히 생산과정의 최적화나 생산성 향상 차원을 뛰어넘어 디지털 기술의 적용을 통해 새로운 가치와 비즈니스모델을 창출한다는 점이 강조될 필요가 있음.
 - 새로운 수요와 부가가치 창출에 대한 비전이 결여된 생산 효율 증대와 비용 절감 관점의 단기적 접근은 디지털 전환의 편익에 비해 투자 비용 부담이 상대적으로 크게 작용할 우려
- 각종 연구·조사결과를 종합하면, 우리나라 중소기업의 디지털 전환 수준은 높지 않으며 내용도 미흡한 것으로 나타남.
 - 아태지역 중소기업 간 디지털 성숙도 비교 및 국내 중소기업의 디지털 성숙도 조사 결과에서 중소기업의 디지털 전환 수준과 내용이 상대적으로 미흡
- 중소기업의 디지털 전환 촉진을 위해서는 다양한 기술적 요소와 운용역량 등 많은 기능적 필요조건을 충족해야 하고 추진상 제약요인이 적지 않은 중소기업의 디지털 전환에 대한 수용성 제고가 관건적 요소인 것으로 파악됨.
- 수용성 제고를 위해 디지털 전환의 기대 편익에 대한 비전 제시와 체계적 실태 파악 및 정책 반영이 중요하며, 실행이 용이한 디지털 전환 모델 및 구동형태의 연구 및 보급·확산, 내실 있는 교육·훈련프로그램 확충에 힘써야 함.
 - 또한 정책 추진에 있어 디지털 전환의 지향점을 명확히 설정하고 충실한 현실 구현을 도모하는 한편, 질적 목표와 성과가 강조될 필요가 있음.

■ 포스트 코로나 이슈로 ‘디지털 전환 가속화’ 부각

- 4차 산업혁명 흐름 속에서 스마트 제조, 디지털 전환(Digital Transformation)이 강조되는 가운데 최근 포스트 코로나의 핵심 이슈로 ‘디지털 전환 가속화’가 크게 부각됨.
 - 코로나19 이전에는 스마트 제조의 선도국인 독일에서도 스마트 제조의 포괄적 도입비율이 2017년 8%, 2019년 9%로 인더스트리 4.0의 수용 속도가 빠르지 않은 것으로 나타남.¹⁾
 - 그러나 코로나19로 효율적 공급망 및 디지털 기술을 활용한 비대면 거래의 중요성이 부각되고 있으며, McKinsey 등은 포스트 코로나의 핵심적 Next Normal 중 하나로 디지털 전환의 가속화를 예상
- 이에 따라 주요국 및 글로벌 대표기업들은 디지털 전환 가속화에 적극 나설 것으로 예상되며, 우리나라도 이에 대한 전략적 대응을 서두르고 있는 상황
 - 주요국들은 코로나 대응을 위한 중장기 정책의 일환으로 디지털 전환에 대한 투자 확대를 공통적으로 추진
 - 우리 정부도 기존의 스마트공장 정책에 이어 한국판 뉴딜, 디지털 기반 산업 혁신성장전략, 소상공인 디지털 전환 지원 등을 통해 다양한 디지털 전환정책을 추진

■ 중소기업에게 디지털 전환은 기회인가?

- 디지털 전환은 4차 산업혁명의 새로운 혁신 흐름을 대표하는 개념으로 산업과 기업의 미래 성장을 위한 기회의 장으로 부각
 - 디지털 전환을 선도하는 대표기업이나 산업에서는 디지털 전환이 새로운 성장 기회라는 점을 부각시키고 있음.
- 반면 디지털 전환 논의에서 중소기업 관점의 필요성과 효용성 접근은 상대적으로 미흡함.
 - 많은 중소기업들이 디지털 전환을 실행하기에는 여건과 역량 면에서 미흡하여 4차 산업혁명에 대응한 준비가 부족한 것이 현실임.
 - 이는 디지털 전환이 중소기업들에게 중대한 도전이 될 수 있음을 시사함. 소규모기업일수록 디지털 전환이라는 새로운 혁신 흐름의 편익을 향유하지 못할 위험성이 크고 오히려 digital divide로 인한 소외에 직면할 수 있을 것임.
- 디지털 전환이라는 거대한 구조 변화 흐름 속에서 중소기업 부문은 자칫 혁신 지체에 따른 성장 소외 위험성에 직면할 우려와 함께 디지털 전환 흐름의 선제적 활용을 통해 새로운 성

1) 산업연구원(2019), 「한국형 스마트 제조전략」, pp.68~69 참조.

장 기회 창출도 예상된다.

- EU의 경우 전통산업(건설, 농산품, 섬유, 철강 등)과 중소기업 부문이 디지털 전환에 뒤처지는 경향이 있는 것으로 나타남.²⁾
- 반면에, 중소기업의 스마트 제조, 소상공인의 비대면 서비스 역량 제고를 위한 디지털 전환 등을 활용한 새로운 사업 기회의 출현도 예상된다.
- 4차 산업혁명의 선도국이라 할 수 있는 독일에서조차 중소기업 디지털 전환에 대한 우려와 부정적 시각이 상존함.³⁾
 - 보쉬, 지멘스, SAP 등 대기업만이 성공적 도전이 가능하며 중소기업은 그렇지 못하고, 인더스트리 4.0 측면의 적절한 변화가 대기업에 비해 중소기업에서 잘 이루어지지 못하고 있음.
 - 또한 중소기업은 디지털 전환을 해야 하지만 어떻게, 어디서 시작해야 할지 모르며 정보 보안 및 데이터 보호에 자신감이 부족한 반면, 인더스트리 4.0에서 중소기업의 이해가 제대로 반영되지 못하고 있다는 것임.
 - 독일이 중소기업의 디지털 전환을 강조하는 이유는 4차 산업혁명이 개별 기업 단위가 아닌 산업생태계 전략이라는 점에서 국민경제 내 역할과 비중이 큰 중소기업 부문이 제대로 부응하지 못할 경우 산업 전반의 디지털 전환이 지연되어 4차 산업혁명에 뒤처질 수 있다는 우려 때문임.
- 즉, 중소기업 성장 패러다임에 대한 디지털 전환의 영향은 결코 장미빛 전망의 관점에서만 바라볼 수 없으며, 엄중한 도전과 위협으로 인식할 필요가 있음.
 - 이에 따라 디지털 전환이 중소기업 성장 패러다임에 미치는 위험 요인과 기회 요인을 종합적이고 현실적인 시각에서 진단, 점검하는 가운데 전략적 방향성과 돌파구를 탐색하는 것이 바람직

■ 디지털 전환과 스마트 제조

- 디지털 전환에 대한 다양한 이해가 존재하지만, 기술적 속성이 아니라 디지털 기술의 적용 목표와 결과를 강조하는 형태로 이해할 필요
 - 디지털 전환은 디지털 기술을 활용하여 기존 가치사슬구조의 변화에 기반한 새로운 가치

2) European Parliamentary Research Services, "Digital Transformation", 2019.6.

3) L. Sommer(2015), "Industrial Revolution-Industry 4.0: Are German Manufacturing SMEs the First Victims of This Revolution?", *Journal of Industrial Engineering and Management* 8(5).

창출을 도모하고, 이를 위한 비즈니스모델을 구축하는 과정을 말함.

- 여기서 단순히 생산과정의 최적화나 생산성 향상 차원을 뛰어넘어 디지털 기술의 적용을 통해 새로운 가치와 비즈니스모델을 창출한다는 점이 강조될 필요
- 새로운 수요와 부가가치 창출에 대한 비전이 결여된 생산 효율 증대와 비용 절감 관점의 단기적 접근은 디지털 전환의 편익에 비해 투자 비용 부담이 상대적으로 크게 작용할 우려
- 스마트 제조 및 스마트 팩토리는 디지털 전환이 제조 분야에 적용된 형태로 이해할 수 있음.
 - 독일의 인더스트리 4.0에서 말하는 스마트 제조는 시장 수요구조의 변화에 부응하여 개인화된 수요 맞춤형 제품 공급을 위한 분권화·자율화·네트워킹된 생산체계를 구축하고자 하는 것임.
 - 또한 스마트 팩토리는 기존 공장과 달리 가치창출 영역이 스마트 제품만이 아니라 스마트 서비스, 스마트 물류까지 확대될 수 있음.
 - 이러한 특성으로 인해 스마트 제조는 개별 기업의 전략 차원을 뛰어넘어 산업생태계 전략으로 자리매김되며, 목표제품(제품 성격), 여건, 역량에 따라 그 형태가 다양할 수 있으며 모든 산업, 기업에 적용할 수는 없음.
 - 이는 스마트 제조를 공정 개선, 생산성 향상 차원에서 접근하는 것은 그 개념을 잘못 이해하거나 협소하게 받아들여 그 결과가 궁극적인 지향점과 기대효과에서 벗어날 수 있음을 의미함.

■ 중소기업 스마트 제조의 필요조건과 제약요인

- 중소기업이 스마트 제조를 성공적으로 구현하기 위해서는 많은 기능적 필요조건을 충족해야 함.
 - 최근 연구에서 제시된 중소기업 스마트 제조의 기능적 필요조건들을 살펴보면, 다양한 기술적 요소와 운용역량이 요구되는 가운데, 민첩성, 연결성, 디지털화, 실행능력, 네트워크, 예지적 유지·보수, 실시간 정보시스템, 데이터 기반 시스템, 시스템의 운용 용이성 등이 강조되고 있음.⁴⁾
 - 중소기업의 스마트 제조를 구현하기 위해선 방대한 영역에서 이처럼 많은 기능적 요건을 갖추어야 하는데, 이는 실제 적용단계에서 해당 기업의 제품 및 시장 성격, 기술적 수준 및 조직 역량에 따라 적지 않은 변용이 필요함.

4) 여기서 정리한 기능적 필요조건들은 EU의 Horizon 2020 프로그램의 지원을 받아 4개(미국, 이탈리아, 오스트리아, 태국)의 워크샵을 조직하여 수행한 연구에서 중소기업과 전문가들이 제기한 내용을 축약한 것임. 이에 관해서는 Dominik T. Matt et al.(2020), "SME Requirements and Guidelines for the Design of Smart and Highly Adaptable Manufacturing Systems, *Industry 4.0 for SMEs -Challenges, Opportunities and Requirements-*, pp.57~60 참조.

- 실제 디지털 전환과정에서는 이러한 기능적 필요조건 외에 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 비즈니스모델이 중요한 필요조건으로 추가될 수 있음.
- 이와 함께 스마트 제조 추진을 제약하는 요인들도 적지 않음.
 - 먼저 기업 문화적 측면에서 기업 간 협력이나 개방성이 미흡하고, 새로운 공정과 기술에 대한 근로자의 수용성이 부족함.
 - 또한 인력 측면에서 숙련이 미흡한 가운데 이를 제고시키기 위한 교육·훈련 투자가 여의치 않음. 각종 자원의 조달 접근성도 미흡하며, 금융 제약이 원활한 투자를 어렵게 함.
 - 이와 함께 스마트 제조에서 강조되는 보안 능력이 취약하며, 스마트 제조에 대한 비전이 불확실한 경우가 많은 것도 중요한 제약요인이라 할 수 있음.

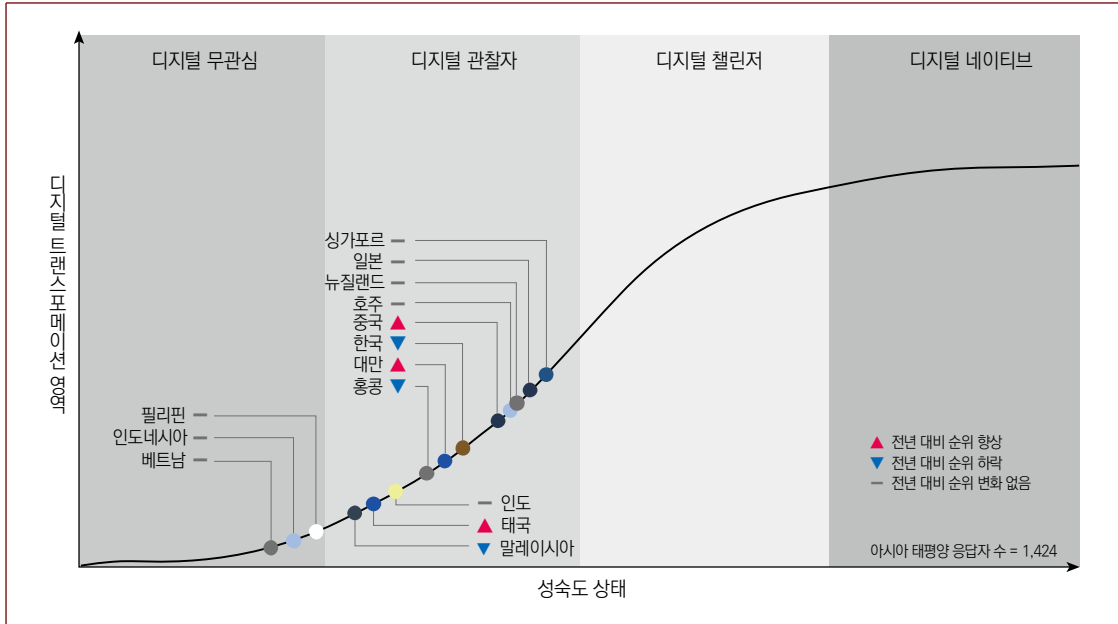
■ 중소기업의 디지털 전환 실태

- 중소기업의 디지털 전환전략과 정책을 효과적으로 추진하기 위해서는 중소기업의 디지털 전환 현황에 대한 실체적 파악이 필요하지만, 디지털 전환 단계와 수준의 층위가 복잡하고 다양하기 때문에 그 실태를 제대로 파악하기 어려움.
- OECD 등을 중심으로 디지털 전환의 실태 파악과 측정에 관한 연구·조사가 수행되고 있으나, 디지털 전환의 다양한 내용성과 구조적 정합성이 아직 명확히 정립되지 못한 상태라 할 수 있음.⁵⁾
 - 특히 중소기업의 디지털 전환에 대한 실태 파악은 개별적 연구에서 부분적으로 시도되고 있는 상황으로 보임.
- 2020년 시스코가 아시아태평양지역 중소기업의 디지털 성숙도를 조사한 바에 따르면, 아태지역 중소기업의 디지털 전환 단계는 4단계 중 2단계(디지털 관찰자) 이하의 낮은 수준인 것으로 나타남.⁶⁾
 - 우리나라의 경우 14개국 중 6위로 아태지역 내에서도 디지털 성숙도가 높지 않은 상황이며, 2019년에 비해 한 단계 하락한 것으로 나타남.

5) 디지털 전환 측정에 관한 최근 연구로는 OECD(2019), *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*, OECD Publishing을 들 수 있음.

6) 동 조사는 아태지역 14개국의 중소기업 주요 IT 구매 결정권자 1,424명을 대상으로 이루어졌으며, 디지털전략과 조직, 프로세스와 관리, 기술, 인재와 역량 등 4가지 요소를 종합 평가한 것임. 여기서 아태지역 중소기업 대부분이 위치하고 있는 디지털 관찰자단계(2단계)는 디지털 전환에 대한 기업 전략이 제대로 정립되어 있지 못하고, 디지털화 활동 및 기술적 적용이 초보적인 수준을 의미함.

〈그림 1〉 아태지역 중소기업의 디지털 성숙도



자료: 시스코 시스템즈(2020), 「2020년 시스코 아태지역 중소기업 디지털 성숙도 조사보고서」.

〈표 1〉 한국 중소기업과 아태지역 중소기업의 디지털 성숙도 비교

단위: %

한국 중소기업의 디지털 성숙도 순위: 6위					
기술 투자 분야		디지털화 당면 과제		디지털화 우선순위	
클라우드	16	변화에 대한 문화적 저항	18	향상 또는 개선된 고객 경험 제공	17
IT 하드웨어 업그레이드	12	인재 부족	18	새로운 제품 및 서비스를 출시하거나 기존 제품 및 서비스 개선	17
보안	11	디지털 사고방식의 결여	14	재정적 생존력 및 예측성 개선	17
아태지역 평균					
기술 투자 분야		디지털화 당면 과제		디지털화 우선순위	
클라우드	15	인재 부족	17	시장 성장과 확장	18
보안	12	실현 기술 부족	14	향상 또는 개선된 고객 경험 제공	16
IT 소프트웨어 업그레이드	12	실행 적극성 부족	11	새로운 제품 및 서비스를 출시하거나 기존 제품 및 서비스 개선	15

자료: 시스코 시스템즈(2020), 「2020년 시스코 아태지역 중소기업 디지털 성숙도 조사보고서」.

- 여타 국가와 비교하면, 기술 투자 분야는 유사하며 다른 국가에 비해 ‘변화에 대한 문화적 저항’을 지적한 비율이 상대적으로 높았으며, 디지털화 우선순위에서 다른 국가들에 비해 ‘시장 성장과 확장’이 낮게 나타남.
- 아태지역 중소기업들은 클라우드, 보안, IT 업그레이드 등을 기술투자 분야로 강조하고 있으며, 인재 부족을 공통적인 애로사항으로 지적하고 있음.

- 또한 2019년 중소기업연구원이 실시한 국내 중소기업의 디지털 전환 실태조사 결과에 따르면, 기업규모가 클수록 디지털 성숙도가 높은 가운데 대기업과 중소기업 간 격차가 큰 것으로 나타남.⁷⁾
 - 업종별로는 서비스업(5.21)이 제조업(3.57)에 비해 디지털 성숙도가 높은 것으로 나타났으며, 디지털 전환의 효과에 관련해서는 디지털 성숙도와 고용, 매출액, 자산 등의 변화는 상호 연관성이 없는 것으로 나타남.

〈표 2〉 기업규모별 디지털 성숙도

기업규모	기업 수	디지털 성숙도 평균
대기업	12	6.58
중견기업	29	5.72
중기업	90	3.76
소기업	47	3.49
소상공인	18	3.78
기타	3	7.00

자료: 강재원 외(2019), 「중소기업 디지털 전환을 통한 경쟁력 제고」, 중소기업연구원.

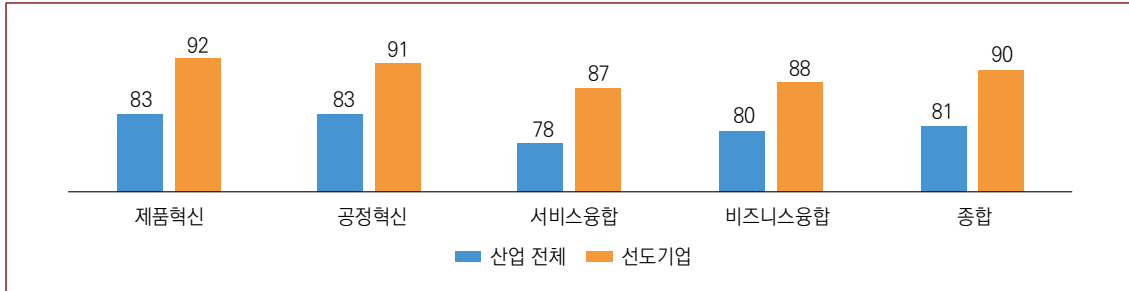
주: 성숙도 점수 구간은 최하 0점, 최고 12점임.

- 이와 같은 결과는 제조 중소기업의 디지털 전환 정도가 상대적으로 미흡하며, 기업규모가 크고 기업이 시장에 직접적으로 노출되는 정도가 높을수록 디지털 전환 정도가 높을 가능성을 보여줌.
 - 디지털 성숙도가 매출, 고용 등의 변화와 연관성이 없다는 것은 디지털 전환의 목표와 효과 측면에 대한 추가적인 조사와 확인이 필요함을 시사함.
- 기업 수준의 실태를 반영한 것은 아니지만 국내 제조업의 디지털 전환 수준을 통해 제조업 내 중소제조업의 위상을 감안한 중소기업의 디지털 전환 수준을 간접적으로 추정해 볼 수 있음.
 - 산업연구원의 실태조사 결과(2017년)에 따르면, 국내 제조업의 디지털 전환 수준은 선진국에 비해 약 4년(선도기업의 경우 2년)의 격차를 보이는 것으로 나타남. 가치사슬별로는 제품혁신이나 공정혁신에 비해 서비스융합과 비즈니스융합의 디지털 전환 수준이 상대적으로 미흡한 것으로 나타남.⁸⁾

7) 동 조사는 디지털 성숙도(digital maturity)를 이용해 스마트공장을 도입했거나 고려하고 있는 기업 254개사를 대상으로 수행한 것임. 여기서 디지털 성숙도는 ICT 역량, ICT 업무 고도화, 웹 성숙도 분야 및 각 분야별 세부 요소들로 구성됨. 이에 관해서는 강재원 외(2019), 「중소기업 디지털 전환을 통한 경쟁력 제고」, 중소기업연구원 참조.

8) 정은미(2018), “디지털 전환과 한국 주력산업의 대응: 제조업의 스마트화”, Research Brief 11호, 경제·인문사회연구회 혁신성장연구단.

〈그림 2〉 국내 제조업의 가치사슬별 디지털 전환 대응 수준



자료: 정은미(2018), “디지털 전환과 한국 주력산업의 대응: 제조업의 스마트화”, Research Brief 11호, 경제·인문사회연구회 혁신성장연구단.

주: 해당 분야 선진기업을 100으로 할 때의 상대적 대응수준을 의미.

- 제조업 내 중소기업의 위상이 상대적으로 낮다는 점을 고려할 때 중소기업의 디지털 전환 수준은 제조업 평균에 비해 더 낮고 디지털 전환의 내용도 미흡한 것으로 추정할 수 있음.
- 정부가 추진하고 있는 스마트공장의 구축 수준도 아직 낮은 단계인 것으로 나타남. 2015~2017년 기간 중 스마트공장 사업에 참여하여 2017년까지 평가 완료한 3,611개 기업의 스마트공장 평균 구축수준은 전체 5단계 중 1.21단계임.⁹⁾

▣ 디지털 전환에 대한 중소기업 수용성이 관건적 요소

- 많은 중소기업들이 아날로그적 공급체계에서 질적으로 벗어나지 못하고 있다는 점은 역으로 중소기업의 디지털 전환 여지가 풍부하다는 의미이기도 하며, 디지털 전환이 중소기업에 기회의 창이 될 가능성을 내포함.
 - 반면, 실패 위험과 물적·인적 자본의 제약 속에서 중소기업들이 디지털 전환을 추진할 동기 부여가 제대로 이루어지지 못한다면 디지털 전환은 중소기업의 생존을 위협하는 요인으로 작용하게 될 것임.
 - 또한 여러 가지 제약과 위험을 크게 의식하여 중급이나 그 이하의 기술 수준에서 가격경쟁력을 도모하는 형태로 대응할 경우, 디지털 전환의 효과를 제대로 향유하기 어렵게 만드는 결과를 초래할 가능성이 높음.
- 디지털 전환의 궁극적인 경제 효과인 네트워크효과를 중소기업이 향유할 수 있는가 여부와 정도가 중소기업의 투자 유인을 결정하는 중요한 요인임.

9) 박양신·지민용(2020.4), “국내 중소·중견기업의 스마트제조 구축 실태와 성과”, i-KIET 산업경제이슈 제81호, 산업연구원 참조.

- 일반적으로 네트워크효과는 대기업으로부터 시작된 표준을 통해 중소기업 간 확산을 거쳐 새로운 사업 기회와 가능성이 창출되는 형태로 구현됨.
- 대기업의 경우 중소기업과 협력해서 추진하면 상호 운용성을 최대화시켜 네트워크효과를 극대화할 수 있으며, 이를 통해 투자 위험이 최소화될 수 있음.
- 반면에, 중소기업의 경우 위험 부담이 줄어드는 최소한의 네트워크 구현단계 이전까지는 비용을 상회하는 기대수익을 실현하기 어렵기 때문에 적극적 투자를 제약할 수 있음. 이 상태를 방지할 경우 중소기업의 디지털 전환 수용성은 낮아질 우려가 있음.
- 개별 기업 관점의 전략적 층위에 따라 중소기업의 수용성도 달라질 수 있음.
 - 가장 낮은 단계인 생산성 제고를 도모하는 기능전략(자동화, 내부 공정간 통합 위주) 조차 중소기업은 비용 부담으로 인해 투자 유인이 미흡할 수 있음.
 - 높은 단계인 새로운 제품 및 서비스 제공은 해당 중소기업의 가치사슬상 위치와 교섭력에 따라 투자 유인이 결정되는 구조이며, 고도화된 생산네트워크나 서비스 플랫폼에 참여한 기업, 전문화된 제품의 수출기업 등 일부 기업에만 투자 유인이 존재할 수 있음.
- 이처럼 디지털 전환에 대한 중소기업 투자 유인이 작동하는 영역이 제한적일 수 있으며, 이는 중소기업의 디지털 전환 수용성을 약화시키게 됨.
- 따라서 디지털 전환의 중소기업 수용성을 제고시키는 것이 중소기업의 디지털 전환을 촉진시키는 관건적 요소라 할 것임.

▣ 디지털 전환의 기대 편익에 대한 비전 제시가 중요

- 디지털 전환을 통한 기대 편익에 대한 구체적이고 풍부한 비전 제시
 - 디지털 전환의 효과적인 추진을 위해 중소기업의 수용성을 확보하는 것이 중요한 전제조건으로 작용하며, 무엇보다도 중소기업이 디지털 전환을 통해 어떤 편익을 향유할 수 있는지에 대한 비전을 최대한 제시할 필요가 있음.
 - 지식과 정보 부족, 투자 자원의 열위상태에 놓여 있는 중소기업들은 디지털 전환처럼 중장기적이고 전략적인 투자 이슈에 대한 당위적 이해와는 별개로 실천적 투자를 실행하는 데 소극적일 가능성이 높음.
 - 이 문제는 개별 기업 차원의 선택이나 투자 재원 지원 차원에서만 접근할 사안이 아니며, 중소기업들이 디지털 전환의 구현모델과 편익을 가시적으로 확인할 수 있도록 사전적으로 유형과 내용들을 보여주는 노력이 중요함.
 - 유럽 중소기업들은 디지털 전환에 대한 지식(정보) 부족문제가 큰 것으로 나타났는데, 이

는 중소기업들이 디지털 전환을 잘 준비할 수 있도록 하기 위해서는 기술적 요소, 조직화 등에 대한 좀더 정교한 가이드라인이 필요함을 시사함.¹⁰⁾

- 독일은 예상보다 미흡한 중소기업의 디지털 전환을 촉진시키기 위해 Mittelstand 4.0을 통해 지역별·주제별 역량센터를 설치하여 정보, 능력배양, 교육, 학습, 참관, 실험 등을 제공하는 노력을 적극 경주하고 있음.
- 우리 정부도 “스마트 제조혁신 전략” 속에 수용성 제고를 위한 프로그램을 반영하고 있으나, 좀더 적극적이고 다양한 프로그램 확충 노력이 필요함.
- 이를 위해 관련분야 공공연구기관들이 중소기업의 다양한 디지털 전환 유형 및 구동형태에 대한 연구 및 보급·확산기능을 수행할 수 있도록 지원을 확충하고, 기관별로 특성화된 지원 역할을 수행하도록 할 필요가 있음.
- 중소기업의 수용성 제고 측면에서 중소기업이 처한 상황에서 좀더 실행이 용이한 모델을 적극 발굴·제시하는 한편, 운용역량 제고를 위한 내실있는 교육·훈련프로그램을 크게 확충할 필요가 있음.
- 일터혁신도 노무관리 차원을 뛰어넘어 디지털 전환에 부응하는 사업장 내부의 혁신에 초점을 맞추어야 하며, 전문인력 양성과 함께 전문인력들이 중소기업으로 유입될 수 있는 방안을 적극 강구해야 할 것임.
- 중소기업 디지털 전환 실태에 대한 정밀조사의 체계적·주기적 추진
 - 개념과 내용의 다양성, 조사대상의 방대함과 이질성 등 중소기업의 디지털 전환 실태를 제대로 파악하기 어렵게 하는 제약요인들이 적지 않지만, 효과적인 정책 대응 및 중소기업의 수용성 제고를 위해 정밀하고 체계적인 실태 파악이 필요함.
 - 디지털 전환 이슈는 단기적 과제가 아니며, 상당 기간에 걸쳐 체계적·전략적 추진을 도모해야 할 성격임에 따라 간헐적이고 일회성 조사가 아닌 시계열적·구조적 변화를 파악할 수 있는 조사체계가 필요함.
 - 이를 통해 디지털 성숙도를 포함하여 디지털 전환으로 예상되는 부가가치 효과의 내용과 정도, 산업생태계의 변화 정도 등 중소기업 디지털 전환의 수준과 내용을 실체적으로 파악할 수 있어야 함.
 - 중소기업 디지털 전환에 대한 심도있는 실태 파악에 근거하여 현재 한국에서 중소기업 디지털 전환 이슈가 충분히, 제대로 다루어지고 있는지를 검증하고, 정책 우선순위와 추진 로드맵 마련을 위한 근거자료로 활용해야 할 것임.

10) L. Sommer(2015), “Industrial Revolution-Industry 4.0: Are German Manufacturing SMEs the First Victims of This Revolution?”, *Journal of Industrial Engineering and Management* 8 (5).

■ 보편적 접근이 아닌 전략적·선택적 접근이 바람직

- 질적 목표와 성과에 대한 정책적 관심과 노력이 강조될 필요
 - 스마트공장의 성과에 대한 각종 조사·연구에서 생산성, 매출, 고용 증대효과가 있는 것으로 나타남.
 - 그러나 디지털 전환이 새로운 혁신으로 강조되는 이유는 단순히 생산과정의 최적화나 생산성 향상 차원을 뛰어넘어 디지털 기술의 적용을 통해 새로운 가치와 비즈니스모델을 창출한다는 점에 있음.
 - 이런 관점에서 디지털 전환정책의 성과 분석 및 평가도 좀더 심층적·동학적인 접근이 바람직하며, 특히 수익창출구조 등 새로운 가치 창출 여부와 이에 따른 비즈니스모델의 혁신 및 확장효과가 강조될 필요가 있음.
 - 질적 성과의 중요성은 스마트 제조에 대한 중소기업의 투자 유인 문제와 관련됨. 스마트 제조의 궁극적 기대효과인 질적 성과가 담보되지 못할 경우 중소기업의 참여 동기가 약화되고 스마트공장 구축기업의 고도화 투자 유인을 저해함으로써 그만큼 산업 생산의 스마트화가 지체될 우려가 있음.
 - 정부가 추진해온 스마트공장 정책에서 표면적으로 양적 목표가 강조된 측면이 있음. 스마트공장 구축목표는 제조업 혁신 3.0전략(2014년)의 1단계에서 스마트공장 확산·고도화전략(2018.3)에서는 2단계로, 중소기업 스마트 제조혁신 전략(2018.12)에서는 10인 이상 제조 중소기업의 50% 수준인 3단계로 증가함.
 - 디지털 전환의 저변 확대가 절실한 상황을 반영한 것일지라도 양적 목표 속에서 질적 목표를 좀더 강조할 필요가 있음. 최근 정부는 2025년 스마트공장 고도화율 30% 달성을 목표로 제시한 실행전략을 발표한 바 있으며, 고도화 단계에 도달할 수 있는 수요기업 저변을 적극 발굴·확충할 필요가 있음.
 - 정책 지원의 수단과 내용에서도 이러한 지향성이 충실히 반영되어야 하며, 기초단계와 달리 고도화단계는 보다 명확한 목적성·사업전략에 기반한 수요기업의 투자 유인과 비즈니스모델이 뒷받침되어야 할 것임.
 - 따라서 고도화 지향의 정책은 정책대상에 대한 보편적 접근이 아니라 전략적·선택적 접근이 바람직함.
- 디지털 전환의 지향점을 명확히 설정하고 이에 충실한 현실적 구현을 도모
 - 디지털 전환의 궁극적 지향점은 새로운 가치 창출과 산업생태계의 경쟁력 제고에 있다고 할 수 있음. 이러한 관점은 개별 기업 차원의 디지털 전환 투자나 이에 대한 정책적 지원 모두에서 충실히 견지될 필요가 있음.

- 디지털 전환관련 정책의 방향성과 전략이 지속적으로 보완되고 있는 것으로 보이지만, 중소기업의 경우 현실 수용성 제약이 상대적으로 크게 작용함에 따라 정책 설계 및 추진에 있어 특별한 주의가 요구됨.
- 중소기업의 디지털 전환은 중소기업 자체의 디지털 전환 소외로 인한 경제적 부작용을 막기 위한 측면과 함께 디지털 전환에 따른 산업생태계의 구조 변화 속에서 중소기업의 역할이 필수적이라는 측면이 동시에 고려되어야 함.
- 이에 따라 정책도 중소기업이 디지털 전환으로부터 소외되고 지체될 위험성을 완화시키는 차원과 디지털 전환이 제공하는 기회적 측면을 중소기업의 장점과 결합하여 최대한 현실화시키는 차원으로 구분하여 접근할 필요가 있음.
- 디지털 전환을 모든 기업과 분야에 적용하기는 어려울 것으로 예상되며, 정책 추진 시 명확한 목표 하에 정책효과를 충실히 구현할 수 있는 대상에 초점을 맞춘 전략적 접근이 중요함.

조영삼 중소벤처기업연구본부 | 선임연구위원 | yscho@kiet.re.kr | 044-287-3187