

## 인더스트리 4.0시대에서 전자무역을 활용한 중소기업 수출 확대 방안

### 송 계 의\*

- 
- I. 서 론
  - II. 인더스트리 4.0
  - III. 전자무역
  - IV. 전자무역을 활용한 중소기업 수출 확대 방안
  - V. 결 론
- 

주제어 : 인더스트리 4.0, 전자무역, 중소기업, 수출 확대

### I. 서 론

중소기업 지원정책이 효율적으로 추진되고 있는 이탈리아나 미국에 비해 그동안 대기업 중심의 경제정책을 이어 온 우리나라는 상대적으로 중소기업의 토대가 약한 것이 사실이며, 특히 일부를 제외하고는 대기업의 연구개발 능력에 비해 중소기업의 기술 경쟁력, 마케팅 능력 등이 뒤처지고 있는 것이 현실이다.

독일은 2025년까지 인더스트리 4.0 첨단산업 성장 로드맵을 설정하고 산업발전 계획을 실행하여 2013년도부터 2025년까지 매년 1.7%의 산업 성장률을 달성하려

---

\* 동서대학교 국제물류학전공 교수, E-Mail : gesong@dongseo.ac.kr

고 추진 중에 있다. 이 로드맵은 기계산업, 전자기술, 화학산업 분야에서 가장 많은 혜택을 받을 것으로 전문가들은 예상하고 있으며, 특히 이들 산업분야의 발전으로 독일에서 추가 부품수요가 크게 증가할 것으로 예상된다.

독일의 인더스트리 4.0 프로젝트 추진에 부응하여 각 선진국들도 이와 유사한 산업 생산성과 효율성을 높이기 위한 전략을 전개하고 있어, 이들 중점 발전 산업 분야의 부품개발 및 수출에 강점이 있는 우리나라 중소기업들이 인더스트리 4.0 프로젝트와 같은 산업 경쟁력 강화전략에 대응하여 적극적으로 참여한다면 새로운 발전의 기회가 될 수 있을 것으로 생각되며, 이들 중소기업이 생산한 상품을 전자무역을 통해 수출촉진 전략을 구사한다면 더욱 경쟁력을 가질 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 인더스트리 4.0 시대에 부응할 수 있는 우리나라 중소기업 상품의 수출확대 전략을 분석하며, 특히 정보습득 및 수출경로 개척에 유리한 전자무역을 통한 이들 상품의 수출 확대 방안을 모색하고자 한다.

## II. 인더스트리 4.0

### 1. 인더스트리 4.0의 의미

#### 1) 인더스트리 4.0의 출현 배경

세계 최고의 제조업 기술국가 독일의 고민은 세계 최고 수준의 제조업 역량을 보유하고 있지만 이를 어떻게 유지하는가이다. 따라서 독일 제조업의 변화 필요성이 증대되었고, 독일은 통신장비 등 ICT 영역에서도 역량을 보유한 기업을 다수 보유하고 있어, ICT가 산업 전반에 걸쳐 확산되고 있는 현재 트렌드를 받아들여 제조업이 더욱 큰 부가가치를 창출하는 단계로 발돋움해야 한다는 공감대가 형성되게 되었다.

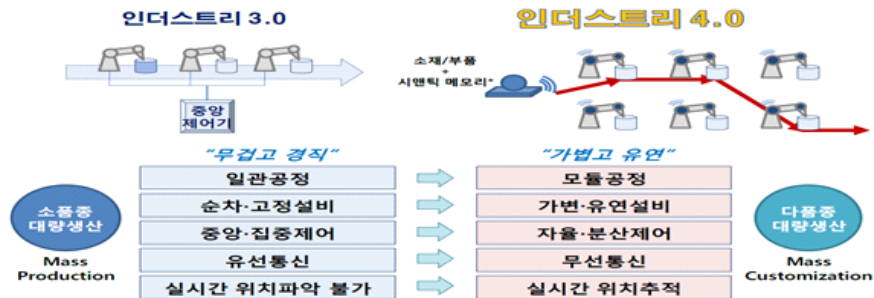
독일은 인더스트리 4.0을 통해 미래 제조업 시장을 주도하려는 목적이 있었으며, 인더스트리 4.0을 통해 자국 제조업의 진화를 통한 양질의 일자리 창출, 노동 고도화를 통한 고임금·고령화 구조 대응, 고부가가치 생산을 통한 경쟁력 유지가 궁극적인 목적이었는데, 이것이 인더스트리 4.0의 출현 배경이다.

이 밖에도 인더스트리 4.0의 출현 배경은 지능적인 부품 등을 통해 향상된 생산성으로 제조해야 하는 시대가 개막되었고, 제품의 디지털화는 가치와 위기를 동반

하며 창조적 파괴자가 되고 있어, 일자리 손실의 위험을 감수하고 생산방식의 혁신적인 변화를 초래하게 되었는데, 생산의 네 번째 혁명을 일으키고, IT산업이 마지막 막으로 생산화 작업을 통틀어 융합시켜, 자동화를 완성시키기 위해 인더스트리 4.0이 출현하게 된 것이다.

## 2) 인더스트리 4.0의 개념

<그림 1> 인더스트리 3.0 vs. 인더스트리 4.0



\* 자료 : 포스코경영연구소, “POSRI 보고서”, 2014. 02 재인용.

인더스트리 4.0은 사물인터넷을 통해 생산기기와 생산품 간 상호소통 체계를 구축하고 전체 생산과정을 최적화하는 것을 의미하는 것으로, 이전까지의 공장자동화는 미리 입력된 프로그램에 따라 생산시설이 수동적으로 움직이는 것을 의미했지만 인더스트리 4.0에서 생산설비는 제품과 상황에 따라 능동적으로 작업 방식을 결정하게 되며, 지금까지 생산설비가 중앙 집중화된 시스템의 통제를 받았지만 인더스트리 4.0에서는 각 기기가 개별 공정에 알맞은 것을 판단해 실행하게 된다.

또한 스마트폰과 태블릿 PC를 이용한 기기 간 인터넷의 발달과 개별 기기를 자율적으로 제어할 수 있는 사이버물리시스템의 도입이 이를 가능하게 하고 있으며, 모든 산업설비가 각각의 인터넷주소(IP)를 갖고 무선인터넷을 통해 서로 대화하게 되는 체제이다.<sup>1)</sup>

따라서 인더스트리 4.0은 기계의 도입, 자동화의 진전, 컴퓨터와 로봇의 등장에 이어 기계와 사람, 인터넷 서비스가 상호 연결되는 생산 패러다임의 진화를 초래하게 되며, 또한 인더스트리 4.0은 소재/제품/기기의 지능화를 통해 과거 경직된 중앙집중식 생산체계에서 모듈 단위의 유연한 분산 자율제어 생산체계를 구현하게 된다.<sup>2)</sup>

1) 네이버 지식백과, 시사상식사전, 박문각, 2017.

2) 포스코경영연구소, POSRI 보고서, 2014. 02.

### 3) 인더스트리 4.0의 목적

인더스트리 4.0의 첫 번째 목적은 ICT와 제조기술의 접목을 통한 '제4차 산업혁명' 실현이다. 즉, 오늘날 약 90%의 제조설비 현장에서 ICT를 도입하고 있으며, 컴퓨팅 시스템의 스마트화, 통신기술의 발달 및 인프라의 확충으로 ICT의 역할과 비중도 증가하는 추세이다. 이에 독일은 자국의 강점인 제조업 역량과 통신기술을 접목하는 인더스트리 4.0을 통해 1차 산업혁명(기계화), 2차 산업혁명(대량생산), 3차 산업혁명(자동화)에 이은 4차 산업혁명(사이버-물리 생산시스템) 실현을 목표로 하고 있다.

인더스트리 4.0의 두 번째 목적은 사이버-물리시스템 기반의 스마트공장 실현이다. 즉, 인더스트리 4.0은 스마트공장을 추구하고 있으며, 이는 모든 제조공정이 실시간으로 정보를 교류하며, 효율적인 제조생산시스템을 구축하는 것을 의미한다.

인더스트리 4.0의 세 번째 목적은 제조업의 핵심 공급자이자 핵심 시장으로 포지셔닝 하는 '이중 전략'의 추진이다. 즉, 인더스트리 4.0은 독일을 제조업 관련 시장에서 핵심 기술 공급자로서 뿐만 아니라, 이를 스스로 활용함으로써 자국 제조업의 가치를 극대화하는 핵심시장이 되고자 하는 것이다.

## 2. 인더스트리 4.0 시대의 제조업 경영환경변화

인더스트리 4.0을 통해 제조업 경영환경은 제품의 가치 향상, 고효율의 지능화된 공장, 편리하고 안전한 근로자 환경을 추구하는 새로운 생산 패러다임으로 전환되고 있다. 즉, 도시에 위치한 친근한 공장, 인간에 반응하는 똑똑한 생산로봇 시대가 개막되었으며, 가상공간에서의 공장구현을 통해 사전에 많은 가능성들을 타진해 볼 수 있고, 지구 반대편에서도 공장 설비의 보수가 가능한 가상현실 기술 개발이 이루어지고 있다.

또한 인더스트리 4.0은 그간 산업사회에서 기업의 이윤을 극대화하는 것만이 다가 아니라 사회의 이익까지도 생각해야 하는 신 패러다임을 추구하고 있다. 즉, 인구 구성 변화, 도시화, 그리고 사람들의 생활 형태 변화가 노동환경을 변화시키고 있으며, 중소기업의 경우 공장을 근로자들이 근무하고 싶어 하는 도시 근처에 최대한 안전하고 청결하게 세워야 3D 공장 노동을 기피하는 젊은이들의 사회문제를 해결하여야 살아남을 수가 있다. 따라서 인더스트리 4.0의 스마트 공장은 단순한 공장 정보화가 아니고 기업과 사회의 통합된 산업 전략이라고 할 수 있다.<sup>3)</sup>

3) 엔지니어링 칼럼, “네 번째 산업혁명 : 인더스트리 4.0”, 2014. 10.

<그림 2> 비텐슈타인 펠바흐 스마트공장 환경



\* 자료 : 포스코경영연구소, “POSRI 보고서”, 2014. 02 재인용.

### III. 전자무역

#### 1. 전자무역의 의의

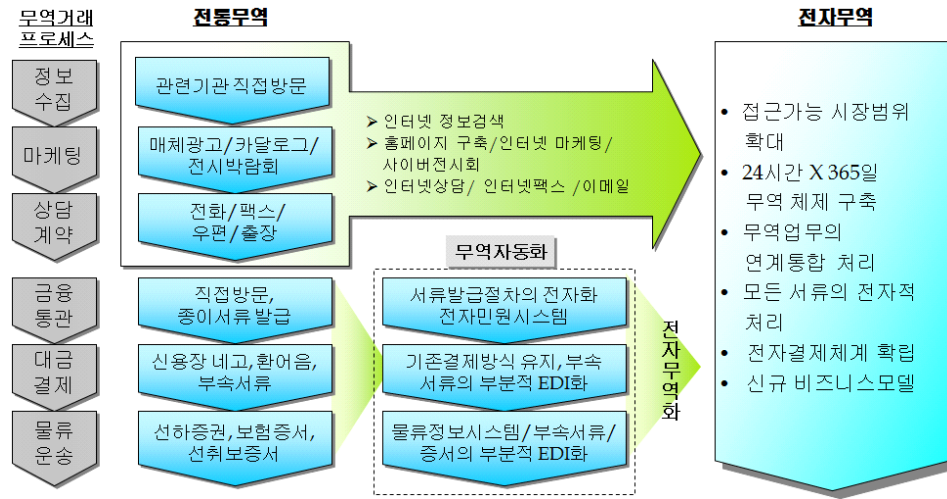
##### 1) 전자무역의 개념

전자무역이란 재화 또는 서비스의 국가 간 거래인 무역행위의 본질적 업무를 인터넷을 포함한 ICT수단을 활용하여 전자적·정보 집약적 방법으로 수행하는 무역 활동, 즉 무역의 일부 또는 전부가 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치에 의하여 정보통신망을 이용하여 이루어지는 거래를 말한다.

또한 전자무역 프로세스는 기업이 수출 또는 수입과정에서 수행하는 일련의 활동(통관, 물류, 결제 등)과 수출입 관련 기업들, 예컨대 선사, 외국환은행, 포워더 등과 주고받는 정보(문서)의 흐름으로 정의되며, 전자무역 인프라는 무역활동에서 발생하는 정보(문서)의 교환행위를 전자적 방식으로 처리하는 기능을 제공하게 되고, 전자무역 관련 사업은 전자무역 인프라와 연계되는 무역프로세스 상의 다양한 기업들, 즉 금융, 물류, 보험, e-MP 등을 포괄하여 적용된다.4)

4) 김연동, 전자무역 이론과 실무, 도서출판 두남, 2018, p. 13.

<그림 3> 전자무역의 개념도



\* 자료 : 한국무역협회 홈페이지(www.kita.net) 인용하여 제작성.

오늘날 전자무역의 도입이 기업경영에 급격한 변화를 초래하여 기업의 경쟁력 확보와 생존을 위한 필수적인 전략으로 인식되고 있으며, 많은 기업들이 전자무역을 활용하여 신속·정확·편리한 무역 프로세스의 이행 및 무역관련 제 비용의 절감을 통한 경쟁력 강화 효과를 얻고 있다. 이는 결국 수출프로세스의 효율적인 운영에 약점이 많은 중소기업의 수출비중이 높은 국가에서는 더욱 중요한 의미를 가지는데, 우리나라의 경우도 예외는 아니다.

## 2. 전자무역 프로세스

무역 프로세스는 수출입 과정에서 여러 가지 세부 프로세스가 존재하지만, 주요 프로세스는 정보수집(시장조사), 마케팅, 계약, 외국환, 결제, 통관, 물류, 보험 등이다. 그리고 전자무역 프로세스는 기업이 수출 또는 수입과정에서 수행하는 일련의 활동, 즉 정보수집, 마케팅, 계약, 결제, 통관, 물류 및 보험 등과 수출입 관련 기업들, 즉 선사, 외국환은행, 포워드 등과 주고받는 정보(문서)의 흐름을 말한다.

전자무역 수출 프로세스는 다음과 같다.

첫째, 전자무역 마케팅 단계이다. 이 단계는 해외시장조사 및 수출마케팅 활동을 e-Market Place(e-MP)에서 수행하게 된다. 즉 e-MP는 인터넷상에서 불특정다수의 공급자와 수요자간의 비즈니스거래를 유발시켜 주는 가상의 시장을 말하며, e-MP는

다수의 구매자와 판매자가 기업 및 자사 제품을 홍보하고 거래선 발굴을 용이하게 하여 주어, 무역계약에 소요되는 시간 및 부대비용을 절감할 수 있도록 지원함으로써 상대적으로 국제경쟁력이 취약한 중소기업에 높은 효용을 제공한다.

둘째, 전자적 무역계약과 상역 단계이다. 즉, 전자무역계약은 매도인과 매수인이 컴퓨터 통신망을 통하여 전자적으로 이루어지게 되며, 전자서명과 전자인증에 의해 무역계약이 성립하게 된다. 또한 전자무역 수출프로세스에서 상역부문은, 첫째 수출입 요건확인대상물품을 수출하고자 하는 경우 관련기관으로부터 수출입 요건 확인을 받아야 하고, 원산지증명 업무, 전략물자관리 업무, 저하보험 및 수출보험 업무 등을 전자적으로 수행하는 것을 말한다.

셋째, 전자무역과 물류/보험 단계이다. 수출업자는 무역계약이 체결되면 확보된 수출물품을 내륙운송, 해상운송, 항공운송 또는 복합운송을 통해 인도하게 된다. 한편 물류업무를 수행하는 과정에서 야기될 수 있는 위험을 커버하기 위해 적하보험 등 보험 업무도 수반되어야 한다.

넷째, 전자무역과 통관 단계이다. 우리나라는 전 세계적인 통관자동화 추세에 부응하여 1991년부터 EDI 방식에 의한 통관자동화를 추진해 왔는데, 이 통관자동화는 해상 및 항공부문의 수출입통관, 수출입 보세화물관리, 관세징수 및 환급 등의 업무를 자동화한 것이다.

다섯째, 전자무역과 결제 단계이다. 전자무역에서는 대금결제업무도 자동화 되어 있다. 즉, 신용장 개설시 또는 수출대금 회수 시 은행에 직접 방문하여 업무를 처리해야 하는 불편함이 있었으나, 전자무역을 적용하여 전자문서로 할 경우 무역업체의 사무실에서 직접 관련 서류를 전자문서로 주고받아 처리할 수 있으므로, 은행 직접 방문의 불편함 해소, 업무처리시간의 단축 및 관련 비용의 절감 효과를 기할 수 있다.<sup>5)</sup>

## IV. 전자무역을 활용한 중소기업 수출 확대 방안

### 1. 연구모형개발

5) 최병권, “유럽의 전자결제제도에 관한 연구”, 무역상무연구 제67권, 한국무역상무학회, 2015. 8, pp. 82~89.

### 1) 전자무역과 중소기업 수출 확대의 필요성

중소기업은 소규모경제로 인해 자원의 효율적 이용곤란, 시장경쟁력의 취약성 등을 내재하고 있지만, 자본주의의 고도화과정에서 산업구조의 고도화, 생산, 고용, 유통, 소득분배의 촉매기능 등의 경제면에서 뿐만 아니라 사회적 안정이란 측면에서도 중요한 역할을 수행한다.

이러한 관점에서 그 중요성이 인식되고 있는 중소기업은 우리나라 전체 기업의 약 98%정도의 수적 비중을 차지하고 있다. 그러나 이러한 중소기업은 규모의 영세, 가족 중심적 경영활동으로부터 연유되는 내재적 취약성과 생산, 판매, 인사, 재무 등에 관련한 관리기능의 허약성뿐만 아니라 각국이 자국의 幼稚산업(Infant Industry) 및 자국의 노동자를 보호할 목적으로 이루어지는 보호무역주의에 의한 무역규제 등의 어려운 여건으로 인해 기업경영에 여러 가지 문제점들을 안고 있다.

그러므로 경제적 측면에서 국민경제의 균형 있는 발전을 도모하고 사회적 측면에서 무사 안일한 기업들에 대한 자극과 안정제 역할을 수행토록 하기 위해 이들 중소기업에 대한 지원책과 자체의 문제해결능력 제고가 요구되고 있다. 또한 중소기업의 궁극적이고 지속적인 발전을 위해 중소기업 제품의 수출촉진을 위한 지원책, 즉 전자무역을 통한 수출 확대, 인더스트리 4.0 시대에 적합한 제품개발 및 수출 촉진 지원책이 필요하다.

### 2) 연구모형

<표 1> 중소기업 제품의 수출확대방안 성공요인 평가항목

분류	문항	주요내용
주관적인 성공요인	F1	중소기업의 집중화된 시장전략 및 친시장적인 능력
	F2	중소기업의 신속한 고객 욕구 충족 및 신뢰성 확보
	F3	중소기업의 수출에 적합한 제품 개발
	F4	중소기업의 해외 마케팅 능력
	F5	중소기업과 대기업의 연계발전모델 정립을 통한 경쟁력확보
	F6	중소기업의 R&D 투자 확대
	F7	중소기업의 수익성 개선 등 기업경영능력
	F8	중소기업의 수출전문 인력양성 및 확보
	F9	전자무역 활용을 통한 중소기업의 수출확대 전략
	F10	인더스트리4.0 시대에 부합하는 중소기업의 수출확대 전략



분류	문항	주요내용
산업 환경적인 성공요인	E1	중소기업의 지속적인 성장
	E2	중소기업과 대기업의 계열화 조성
	E3	중소기업 성장 인프라 확충
	E4	전체 산업 중 중소기업 비중
	E5	세계 1등 상품을 생산하는 글로벌 중소기업의 존재
	E6	중소기업에 적용 가능한 ICT 기술의 발전
	E7	중소기업 노무인력의 안정적 공급
	E8	글로벌 스탠다드한 중소기업환경 조성
	E9	전자무역서비스의 활성화
	E10	스마트공장 등 인더스트리 4.0 추진 정도
정부 정책적인 성공요인	P1	중소기업 수출관련 법제의 선진화
	P2	중소기업과 대기업의 동반성장 협력체제 구축
	P3	중소기업 산업단지의 선진적인 지정·개발 정책
	P4	중소기업 기술지원 체제
	P5	중소기업 마케팅지원 체제
	P6	중소기업 무역전문 인력양성 및 지원체제
	P7	중소기업에 대한 세제 등 지원체제
	P8	중소기업 제품 수출확대 지원체제
	P9	중소기업 수출지향 전자무역 활성화 지원체제
	P10	중소기업 수출지향 인더스트리 4.0 추진 및 지원체제

\* 자료 : Ghosh B.C., Tan Wee Liang, Tan Teck Meng and Ben Chan, "The key success factors, distinctive capabilities, and strategic thrusts of top SMEs in Singapore", *Journal of Business Research*, 51, 2001 참고하여 작성.

우리나라 중소기업 제품의 수출 확대의 가장 큰 애로는 해외 마케팅에 있다고 알려져 있다. 정부에서는 각종 지원책이 R&D에 집중되어 있지만, 중소기업을 대상으로 한 각종 조사에서 중소기업이 가장 애로를 토로하고 있는 분야는 해외마케팅과 인력확보인 것이다.

이를 입증하기 위해, 중소기업 제품의 수출확대 방안을 모색하며, 그 확대방안 성공요인이 어디에 있는지를 다각적으로 분석하기 위해 그 성공요인을 중소기업 자체 측면(주관적인 성공요인), 산업 환경 측면, 정부정책 측면 등으로 분류하여 분석하는 모델을 개발·적용하였으며, 선행연구를 바탕으로 수출확대방안 성공요인을 분류하였고, 요인별 5점 만점의 설문조사와 100분을 평가분석모형을 적용하였다.

중소기업 제품의 수출 확대방안 성공요인의 평가영역 개발을 위해 관련 문헌의 평가 영역과 관련 당사자 인터뷰를 통해 얻은 평가영역을 비교 분석한 후 이들의 공통 영역을 바탕으로 평가항목을 도출하였다. 이를 주관적인 요인, 산업 환경적인 요인, 정부정책적인 요인 3개영역으로 분류하여 평가항목을 정리한 것이 <표 1>이다.

즉, 중소기업 제품의 수출 확대방안 성공요인은 중소기업 자체의 내부역량을 나타내는 주관적인 요인, 산업 환경적인 요인 및 정부정책적인 요인이 상호작용하여 나타난 결과라고 할 수 있다. 세 가지 측면에서의 중소기업 제품의 수출 확대방안의 성공 요인은 다음의 관점에서 분석될 수 있다.

- ① 중소기업 내부역량을 나타내는 기업 스스로의 주관적 성공요인은 무엇인가?
- ② 중소기업 성장속도와 같은 산업 환경적인 성공요인은 무엇인가?
- ③ 중소기업의 육성정책과 같은 정부정책적인 성공요인은 무엇인가?

## 2. 중소기업 상품 수출 확대 방안

### 1) 대분류 세 가지 성공 요인의 분석

<표 2> 대분류 세 가지 요인의 분석결과(평점 5점 만점)

분류	문항	평균평점
주관적인 성공요인	F1 ~ F10	4.13
산업 환경적인 성공요인	E1 ~ E10	3.89
정부정책적인 성공요인	P1 ~ P10	3.72

\* 자료 : 설문조사(2017. 1월~3월 사이 전문가, 기업종사자 100명 대상, 56명 응답) 분석결과임.

인더스트리 4.0 시대에 있어서 중소기업이 자사 제품의 수출확대 전략을 효과적으로 추진하기 위한 성공 요인 중 대분류 세 가지 요인에 대한 분석결과는 “주관적인 성공요인”이 4.13점, “산업 환경적인 성공요인”이 3.89점, 그리고 “정부정책적인 성공요인”이 3.72점을 기록하였다.

세 가지 대분류 요인 중 주관적인 성공요인의 평균평점이 월등히 높아 결국 중소기업이 자사 제품의 수출확대를 성공적으로 추진하기 위해서는 중소기업 스스로가 집중화된 시장전략 및 친시장 능력을 확보하여 경쟁력을 갖추는 것이 가장 중요하다는 것을 나타내고 있다.

하지만 산업 환경적인 성공요인과 정부정책적인 성공요인의 평균평점은 각각 3.89점 및 3.72점을 기록하여 주관적인 성공요인보다는 적은 영향을 미치고 있지

만, 산업 환경적인 성공요인과 정부정책적인 성공요인도 중소기업 제품의 수출확대를 위해 적지 않은 영향을 미치고 있다는 결론이다.

즉, 주관적인 성공요인의 평균평점이 월등히 높다는 것은, 중소기업이 자사 제품의 수출확대를 성공적으로 추진하기 위해서는 중소기업 스스로가 우선적으로 ① 집중화된 시장전략 및 친시장적인 능력 확보, ② 중소기업 스스로 신속한 고객 요구 충족 및 신뢰성 확보를 위해 노력하는 등 기업경영능력을 제고하여야 한다.

한편 산업 환경적인 성공요인(3.89점)이 정부정책적인 성공요인(3.72) 보다 다소 높은 점수를 기록하고 있는데, 이것은 산업 환경적인 성공요인, 즉 중소기업의 지속적인 성장 여부, 스마트공장 등 인더스트리 4.0 추진 정도 등도 중소기업 제품의 성공적인 수출확대 전략을 추진하는데 상당히 중요하다는 것을 의미한다.

이와 더불어 정부정책적인 성공 요인, 즉 규제완화 등 중소기업 관련 법제의 선진화 정도, 중소기업과 대기업의 동반성장 협력체제 구축 여부, 효과적인 중소기업 마케팅지원 체제, 중소기업 제품 수출지향 전자무역 활성화 지원체제, 효과적인 중소기업 제품의 수출지향 인더스트리 4.0 추진 등도 중소기업 제품의 성공적인 수출 확대 전략을 구사하는데 상당한 영향을 미치고 있는 것으로 보인다.

## 2) 주관적인 성공요인 분석

<표 3> 주관적인 성공요인의 분석결과(평점 5점 만점)

분류	문항	평점	평균평점
주관적인 성공요인	F1	4.6	4.13
	F2	4.4	
	F3	4.5	
	F4	4.4	
	F5	4.2	
	F6	4.0	
	F7	4.0	
	F8	3.8	
	F9	3.7	
	F10	3.7	

\* 자료 : 설문조사(2017. 1월~3월 사이 전문가, 기업종사자 100명 대상, 56명 응답) 분석결과임.

주관적인 성공요인은 중소기업 제품의 수출 확대를 위해 중소기업 스스로가 생각하는 전략과 의지를 의미한다. 이 중 “중소기업의 집중화된 시장전략 및 친시장

적인 능력” 요인 항목이 4.6점으로 가장 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 이 분석결과로 볼 때에, 중소기업 제품의 성공적인 수출확대를 위해서는 무엇보다도 먼저 중소기업 스스로가 집중화된 시장전략 및 친시장적인 능력을 갖추고 경쟁력을 제고 하는데 다각적인 노력을 하는 것이 필요하다.

중소기업 스스로가 집중화된 시장전략 및 친시장적인 능력을 갖추어야 하는 것은 당연한 결론이다. 따라서 이를 지원하기 위해 정부도 수출역량강화사업을 실시하여, 중소기업의 수출규모와 역량에 따라 무역교육, 디자인개선, 해외시장정보 획득 등을 지원하고 있다.

이와 같이, 다방면으로 중소기업 제품의 수출확대를 위해 노력하고 있으나 무엇보다도 중요한 것은 중소기업 스스로의 노력이다. 즉, 중소기업 스스로가 해외시장 조사를 통해 친시장적인 능력을 갖추어야 하고, 수출제품에 대해 집중화된 시장전략을 구사하여 경쟁력을 갖추어 나가야 한다. 그런데 해외시장조사 등에서 유난이 취약점을 보이고 있는 중소기업은 다수의 구매자와 판매자가 기업 및 자사 제품을 홍보하고 거래선 발굴을 용이하게 하여 주어, 무역계약에 소요되는 시간 및 부대비용을 절감할 수 있도록 지원하여 주는 전자무역의 e-MP를 활용하면 높은 효용성을 창출할 수 있다.

“중소기업의 신속한 고객 욕구 충족 및 신뢰성 확보” 요인 항목은 4.4점으로 상당히 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 기업경영의 기본 개념이 신속한 고객욕구 충족 및 신뢰성 확보이므로 당연한 결과이지만, 중소기업이 신속한 고객욕구 충족 시스템을 구축하고 신뢰성을 확보하는 것은 매우 어려운 과제이다. 하지만 중소기업은 국제적인 신뢰성을 확보하지 못하고, 신속한 고객대응을 하지 못한다면 국제 시장에서 생존할 수 없으므로 부단한 노력을 통하여 이를 개선해 나가야 하며, 국제적으로 신뢰성과 신속성을 보증 받고 있는 전자무역시스템을 활용한다면 상당한 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

“중소기업의 수출에 적합한 제품 개발” 요인 항목은 4.5점으로 차상위의 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 실제로 중소기업이 수출에 적합하고, 경쟁력이 있는 자사 제품을 기술개발을 통해 생산한다는 것은 그 기업의 생존과 가장 밀접한 관련이 있다. 따라서 경영환경변화에 잘 부응하여 중소기업이 자사 제품개발에 주력하여 수출전략을 구사한다면 높은 성장이 기대된다. 특히 인더스트리 4.0을 적극적으로 추진하고 있는 독일시장에서는 우리나라 중소기업이 기계산업, 전자기술, 화학산업 분야에서 가장 많은 혜택을 받을 것으로 전문가들은 예상하고 있으며, 특히 이들 산업분야의 발전으로 독일에서 추가 부품수요가 크게 증가할 것으로 예상되므로, 이러한 경영환경변화에 부응하여 이 산업분야의 부품개발에 집중한다면 상

당한 수출확대 기회를 얻을 것으로 생각된다.

“중소기업의 해외 마케팅 능력” 요인 항목도 4.4점으로 상당히 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 중소기업들이 자사 제품의 수출확대전략을 구사하는데 가장 애로사항으로 경험하고 있는 것이 바로 해외 마케팅 능력이다. 즉, 중소기업이 자사 제품의 수출확대전략에서 가장 중요하게 생각하고 있는 것이 해외 마케팅이지만, 실제로는 중소기업이 해외 마케팅을 효과적으로 수행하는 것이 어렵기 때문이다. 그러나 이 문제 또한 해결할 수 있도록 지원하여 주는 전자무역의 e-MP를 활용하면 높은 효용성을 창출할 수 있을 것이다.

“전자무역 활용을 통한 중소기업의 수출확대 전략” 요인 항목은 3.7점으로 상대적으로 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 해외시장조사, 해외 마케팅 등에서 유난히 취약점을 보이고 있는 중소기업이 전자무역을 효과적으로 잘 활용한다면 이 부문을 상당히 커버할 수 있음에도 불구하고 아직도 중소기업은 과거 방식의 수출확대 전략 및 패턴을 고수하고 있는 결과로 보이며, 오프 중심의 경영을 주로 하고 있는 우리나라 중소기업은 수출확대전략 등을 직접 관장하고 수행하려는 경향이 강해 전자무역 등 중개자가 개입하는 형태를 꺼려하고 있는 결과로도 보인다.

하지만, 해외시장조사, 해외 마케팅 등에서 유난히 취약점을 보이고 있는 중소기업은 다수의 구매자와 판매자가 기업 및 자사 제품을 홍보하고 거래선 발굴을 용이하게 하여 주어, 무역계약에 소요되는 시간 및 부대비용을 절감할 수 있도록 지원하여 주는 전자무역의 e-MP를 활용하면 높은 효용성을 창출할 수 있음을 빨리 인식하여야 한다. 즉, 전자무역을 활용한 수출확대 전략의 장점은 수출기업 입장에서 해외 바이어를 만나고 수출 거래선을 뚫기 위해 드는 비용과 시간을 크게 줄일 수 있고, 해외 무역 경험이 전혀 없는 중소기업도 좋은 상품만 있다면 온라인상에 정보를 제공하여 수출기회를 잡을 수 있다는 점이므로, 특히 중소기업이 이를 활용하면 효과적으로 수출확대전략을 구사할 수 있다.

“인더스트리4.0 시대에 부합하는 중소기업의 수출확대 전략” 요인 항목도 3.7점으로 상대적으로 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업이 아직 인더스트리 4.0의 구체적인 내용 및 전략을 잘 인식하지 못하고 있는 결과로 보이나 인더스트리 4.0은 전 세계적인 추세이므로, 이를 간과한다면 중소기업의 수출확대는 결코 성공할 수 없을 것으로 판단된다.

## 3) 산업 환경적인 성공요인 분석

〈표 4〉 산업 환경적인 성공요인의 분석결과(평점 5점 만점)

분류	문항	평점	평균평점
산업 환경적인 성공요인	E1	4.3	3.89
	E2	4.0	
	E3	4.2	
	E4	3.7	
	E5	3.8	
	E6	3.6	
	E7	4.0	
	E8	3.7	
	E9	3.8	
	E10	3.8	

\* 자료 : 설문조사(2017. 1월~3월 사이 전문가, 기업종사자 100명 대상, 56명 응답) 분석결과임.

산업 환경적인 성공요인은 중소기업을 둘러싼 경영환경변화가 중소기업의 수출 확대 전략을 성공적으로 도모하는 것과 어떤 상관관계에 있는가를 나타내는 것이다. 이 중 “중소기업의 지속적인 성장” 요인 항목은 4.3점으로 산업 환경적인 성공요인 중 가장 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업 전체의 지속적인 성장이 서로 연동하여 시너지 효과를 내고, 더욱 중소기업의 수출확대 결과로 나타날 것이라는 것을 입증하는 것이다. 따라서 전반적인 중소기업의 지속적 성장여부를 점검하면서 중소기업은 투자 확대와 수출확대 전략을 추구하여 나가야 한다.

“중소기업과 대기업의 계열화 조성” 요인 항목도 4.0점으로 상당히 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업의 태동 및 성장의 근본적인 원천이 대기업에 부품을 공급하는 것이므로 중소기업과 대기업이 계열화를 조성하여 동반성장하여야 한다는 것은 당연한 결과로 보인다. 따라서 중소기업은 대기업과 계열화를 조성하여 그 대기업의 성장이 곧 중소기업의 성장으로 연동되도록 하여야 하며, 중소기업이 수출을 확대하기 위해서는 수입국 대기업의 발전과 연동하여 부품을 공급하는 수출확대 전략을 추진하여야 한다.

“중소기업에 적용 가능한 ICT 기술의 발전” 요인 항목은 3.6점으로 산업 환경적인 성공요인 항목 중 가장 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 물론 중소기업이 수출하는 상품유형에 전자제품이 상당한 비중을 차지하고 있지만, 이 결과와 중소

기업에 적용 가능한 ICT 기술의 발전과는 상호 연관관계가 별로 없다는 것을 의미하며, 또한 중소기업이 최첨단 ICT 기술을 자사 경영에 접목시켜 활용하는 데에 다소 소홀한 면이 있지 않은가 생각된다. 하지만 현재는 인더스트리 4.0 시대로 공장 및 생산방식에서부터 스타트 공장을 건설 운영해야 하는 등 적극적으로 최첨단 ICT 기술을 적용하여 경영하여야만 경쟁력을 갖출 수 있다.

“전자무역서비스의 활성화” 요인 항목도 3.8점으로 매우 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업이 전자무역서비스의 장점을 잘 이해하지 못하고 있기 때문인 것으로 생각되며, 수출확대 전략을 추진하는데 많은 취약점을 가지고 있는 중소기업이 전자무역서비스의 장점, 즉, 전자무역서비스가 중소기업의 취약점을 커버해 줄 수 있는 가장 효과적인 수단이라는 것을 인식한다면 이런 평가는 완전히 달라질 것으로 보인다.

“스마트공장 등 인더스트리 4.0 추진 정도” 요인 항목도 3.8점으로 매우 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업이 현 시점에서 인더스트리 4.0의 개념 및 내용, 그리고 추진방향 등을 잘 인식하지 못하고 있기 때문인 것으로 생각되며, 더욱 인식하고 있더라도 현 단계에서 중소기업이 적극적으로 추진하기에는 기술적으로나 인적자원 문제 등에서 어려움이 있기 때문에 중요도에서 뒤처지고 있지 않나 생각된다. 그러나 인더스트리 4.0의 적극적인 추진은 대세이며, 이러한 경영환경의 변화에 적극적으로 대처하지 못한다면 그러한 중소기업은 글로벌 경쟁력을 갖추지 못해 사라지고 말 것이다.

#### 4) 정부정책적인 요인 분석

<표 5> 정부정책적인 성공요인의 분석결과(평점 5점 만점)

분류	문항	평점	평균평점
정부정책적인 성공요인	P1	4.2	3.72
	P2	3.8	
	P3	4.0	
	P4	3.7	
	P5	3.6	
	P6	3.5	
	P7	3.7	
	P8	3.5	
	P9	3.7	
	P10	3.5	

\* 자료 : 설문조사(2017. 1월~3월 사이 전문가, 기업종사자 100명 대상, 56명 응답) 분석결과임.

정부정책적인 성공요인은 중소기업의 수출과 관련된 법제의 선진화 정도 및 선진적인 정부정책 등이 중소기업의 성공적인 수출확대를 기하는데 얼마나 많은 영향을 미치고 있는가 하는 것을 의미한다. 이 중 “중소기업 수출관련 법제의 선진화” 요인 항목은 4.2점으로 정부정책적인 성공요인 중 가장 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 실정법 국가인 우리나라에서 중소기업이 경영상 현실적으로 안고 있는 문제점들 대부분이 법제와 연관되어 있기 때문에 그 중요도가 높게 나타난 결과로 보인다.

“중소기업과 대기업의 동반성장 협력체제 구축” 요인 항목은 3.8점으로 정부정책적인 성공요인 중에서는 비교적 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 대기업에의 부품 공급이 중소기업 본래의 기능으로 인식하고 있는 현실에서 중소기업과 대기업이 동반성장 관계를 형성한다는 것은 매우 중요하기 때문이다. 실제로 우리나라에서도 중소기업과 대기업의 동반성장을 강력히 추진하고 있으며, 중소기업 유망업종 등을 지정하여 대기업과의 동반성장을 기하고 있으나, 이를 중소기업 제품의 수출확대로 연동시키는 문제는 해결해야 할 과제이다.

“중소기업 기술지원 체제” 요인 항목도 3.7점으로 정부정책적인 성공요인 중에서는 비교적 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업이 자체 기술개발을 통하여 제품을 생산하고 수출 확대까지 하는 것은 매우 어려우며, 따라서 일정한 기술지원을 바라고 있기 때문인 것으로 보인다. 실제로 우리나라에서도 중소기업의 기술지원 사업을 다양하게 실시하고 있으나, 현재로서는 그 효과가 크게 나타나지 않고 있는 것으로 보이며, 향후에는 인더스트리 4.0시대에 부응하여 집약적으로 기술 지원함으로써 중소기업의 수출확대로 직결될 수 있도록 하여야 한다.

“중소기업 제품 수출확대 지원체제” 요인 항목은 3.5점으로 정부정책적인 성공요인 중에서는 가장 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업 제품의 수출확대 지원체제가 중요하지 않아서가 아니라, 구체적으로 무엇을 지원하여 주는 것인지 모호한 면이 있고, 또한 자사 제품의 수출확대 전략은 중소기업 스스로가 해결해 나가야 하는 과제로 인식하고 있기 때문인 것으로 보인다. 그러나 많은 분야에서 취약점을 가지고 있는 중소기업 스스로가 자사 제품의 수출확대 전략을 구사하는 데에는 한계가 있으므로, 일정 부문 정부지원체제를 활용한다면 보다 효과적으로 중소기업이 수출확대 전략을 구사할 수 있을 것으로 보인다.

“중소기업 수출지향 전자무역 활성화 지원체제” 요인 항목은 3.7점으로 정부정책적인 성공요인 중에서는 비교적 높은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업이 수출확대 전략을 구사하는데 전자무역의 중요성을 깊이 인식하기 시작하였기 때문인 것으로 보인다. 실제로 해외시장조사, 해외 마케팅 분야 등에서 취약



점을 가지고 있는 중소기업이 전자무역서비스를 활용한다면 많은 효과를 볼 수 있으므로, 정부정책적인 차원에서 중소기업 수출지향 전자무역서비스를 활성화할 수 있도록 각종 지원체제를 구축하여 운영하여야 한다.

“중소기업 수출지향 인더스트리 4.0 추진 및 지원체제” 요인 항목은 3.5점으로 정부정책적인 성공요인 중에서는 가장 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업이 수출확대 전략을 구사하는데 인더스트리 4.0 추진 및 지원체제가 중요하지 않다는 것이 아니라 아직은 인더스트리 4.0의 개념 및 내용, 추진방향 등을 중소기업이 잘 인식하지 못하고 있기 때문으로 보인다. 하지만 인더스트리 4.0의 추진은 이제 대세이며, 조만간 전 세계적으로 펼쳐져 나갈 것이므로, 중소기업도 이를 깊이 인식하고 철저하게 대처해 나가야 할 것이다.

특히 독일 중심으로 추진하고 있는 인더스트리 4.0에서는 우리나라 중소기업들이 경쟁력을 가지고 있는 분야인 화학제품, 전자제품, 기계제품을 만들기 위한 부품산업에 많은 수요가 생길 것으로 보이므로, 이에 대한 내용분석 자료의 공유와 적절한 중소기업 경영지도는 우리나라 중소기업들의 수출확대 전략에 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 보여, 이에 대한 적절한 지원체제가 요구된다.

## V. 결 론

인더스트리 4.0 시대에 있어서 중소기업이 자사 제품의 수출확대 전략을 효과적으로 추진하기 위한 성공 요인 중 대분류 세 가지 요인에 대한 분석결과는 “주관적인 성공요인”이 4.13점, “산업 환경적인 성공요인”이 3.89점, 그리고 “정부정책적인 성공요인”이 3.72점을 기록하였다.

세 가지 대분류 요인 중 주관적인 성공요인의 평균평점이 월등히 높아 결국 중소기업이 자사 제품의 수출확대를 성공적으로 추진하기 위해서는 중소기업 스스로가 집중화된 시장전략 및 친시장 능력을 확보하여 경쟁력을 갖추는 것이 가장 중요하다는 것을 나타내고 있다.

하지만 산업 환경적인 성공요인과 정부정책적인 성공요인의 평균평점은 각각 3.89점 및 3.72점을 기록하여 주관적인 성공요인보다는 적은 영향을 미치고 있지만, 산업 환경적인 성공요인과 정부정책적인 성공요인도 중소기업 제품의 수출확대를 위해 적지 않은 영향을 미치고 있다는 결론이다.

즉, 주관적인 성공요인의 평균평점이 월등히 높다는 것은, 중소기업이 자사 제품

의 수출확대를 성공적으로 추진하기 위해서는 중소기업 스스로가 가장 우선적으로 ① 집중화된 시장전략 및 친시장적인 능력을 확보하고, ② 중소기업 스스로 신속한 고객 욕구 충족 및 신뢰성 확보를 위해 노력하여야 하며, ③ 중소기업 스스로 수출에 적합한 제품을 개발하여야 하는 등 기업경영능력을 제고하여야 한다.

더욱 중소기업은 인더스트리 4.0 시대에 부응하여 ① 인더스트리 4.0 시대에 적합한 수출전문 인력양성 및 확보에 노력하여야 하며, ② 중소기업에 특히 취약한 분야를 커버해 줄 수 있는 전자무역의 활용을 통한 중소기업의 수출확대 전략을 구사하여야 하고, ③ 인더스트리 4.0 시대에 부합하는 중소기업의 수출확대 전략을 구사하여야 한다.

특히 주관적인 성공 요인 중 “인더스트리4.0 시대에 부합하는 중소기업의 수출확대 전략” 요인 항목도 3.7점으로 상대적으로 낮은 평균점수를 기록하고 있는데, 이것은 중소기업이 아직 인더스트리 4.0의 구체적인 내용 및 전략을 잘 인식하지 못하고 있는 결과로 보이나 인더스트리 4.0은 전 세계적인 대세이므로, 이를 간과한다면 중소기업의 수출확대는 결코 성공할 수 없을 것으로 판단된다.

현재까지의 분석결과를 보면, 인더스트리 4.0을 적극적으로 추진하고 있는 독일 시장에서는 우리나라 중소기업이 기계산업, 전자기술, 화학산업 분야에서 가장 많은 혜택을 받을 것으로 전문가들은 예상하고 있으며, 특히 이들 산업분야의 발전으로 독일에서 추가 부품수요가 크게 증가할 것으로 예상된다. 또한 우리나라 고성장 중소기업체들은 IT기기, 수송기계, 반도체, 자동차, 전자부품, 정밀기계 등의 산업에 밀집된 것으로 나타났으며, 고성장 중소기업체의 비중이 높게 나타나는 산업들의 공통점들을 보면 수출주도 산업으로 숙련된 인적자원에 대한 수요가 높고, 연구개발 투자를 비롯한 혁신활동의 중요성이 상대적으로 높은 산업들이라고 분석되고 있다. 따라서 이들 산업분야에 집중적인 투자와 제품개발을 추구하면 우리나라 중소기업들이 수출확대를 꾀하는데 보다 용이하지 않을까 판단된다.

## 참 고 문 헌

- 김연동, 전자무역 이론과 실무, 도서출판 두남, 2018.
- 김학민, 전자무역의 이론과 실무, 경문사, 2007.
- 네이버 지식백과, 시사상식사전, 박문각, 2017.
- 엔지니어링 칼럼, “네 번째 산업혁명 : 인더스트리 4.0”, 2014. 10.
- 최병권, “유럽의 전자결제제도에 관한 연구”, 무역상무연구 제67권, 한국무역상무학회, 2015. 8.
- 포스코경영연구소, POSRI 보고서, 2014. 2.
- 한국산업기술진흥원, “독일 Industrie 4.0 Initiative”, 2013. 8.
- 日 경제산업성, 통상백서, 2012.
- 日 경제산업연구소, “『アベノミクス』の今後と我が製造業の未.”, 2013. 6.
- Forbes, “What’s Next For U.S. Manufacturing?”, 2013. 8.
- Ghosh B.C., Tan Wee Liang, Tan Teck Meng and Ben Chan, “The key success factors, distinctive capabilities, and strategic thrusts of top SMEs in Singapore”, *Journal of Business Research*, 51, 2001.

## ABSTRACT

### **A Plan on Expanding Export of Small Businesses Using e-Trading Application in Industrie 4.0**

Gye-Eui SONG

Recently, it has been known that it need to be solved export marketing on expanding export of Small Business Commodity. Therefore, the purpose of this paper is to analyse on expanding export of Small Business Commodity through e-Trading Application in Industrie 4.0.

This study deals with the terms of three connection success factors on expanding export of Small Business Commodity through e-Trading Application in Industrie 4.0 which are a firm's subjective factors, a industrial environment factors, and a governmental policy factors.

According to analysis results of the three success factors, a firm's subjective factors(4.13 score) are scored at the most ones of the three success factors, to be compared with a industrial environment factors(3.89 score), with a government policy factors(3.72 score).

Therefore, first of all, it is important to expanding export of Small Business Commodity through e-Trading Application in Industrie 4.0 through as follows, a firm's subjective factors : (1) to procure concentrated market strategy and real market capacity, (2) to procure speedy satisfaction of customer needs and confidence, (3) to procure ability of export marketing through e-Trading Application, (4) to enhance export expanding strategy coincided in Industrie 4.0. And, the next, we have to expanding export of Small Business Commodity through e-Trading Application in Industrie 4.0 through considering a industrial environment factors and a government policy factors.

Keywords : Small Businesses, e-Trading Application, Industrie 4.0, A Firm's Subjective Factors, A Industrial Environment Factors, A Governmental Policy Factors