

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.4.653>

JCCT 2021-11-80

## ICT 융합과 산업사회의 변화에 대한 연구

### A Study on ICT Conversion and Change of Industrial Society

문승혁\*

Seung Hyeog Moon\*

**요약** 급속하게 확산되어온 ICT 기술과 다양한 산업의 융합은 현대를 살아가는 개개인이 느끼지 못하는 사이에 기존 산업의 패러다임을 허물고 풍요로운 삶을 영위할 수 있도록 해준다. 이는 개인의 삶에 대한 영향뿐만이 아니고 사회와 국가의 수준과 경쟁력을 높여주는 원동력이 되고 있다. 현대 산업사회는 복잡성이 증대되고 있고 필요한 지식의 양은 날로 늘어나고 있으며, ICT 기술은 계속 진화하고 있다. 이에 따라 새로운 비즈니스 모델이 창출되고 있고 경쟁력 없는 기존의 사업은 자연 도태되며, 기존 산업의 변화 혹은 새로운 산업을 위한 생태계가 구축된다. 최근의 융합 환경에서 시도되는 신규 사업과 경쟁의 질서는 불확실성의 리스크에 노출되기 쉽다. 이러한 변화는 기존 산업의 몰락을 촉진하거나 새로운 비즈니스 모델의 창출로 이어진다. 변화의 중심에는 디지털 전환(Digital Transformation)과 ICT 융합이 있다. 이러한 현상이 가져오는 사회와 산업의 변화를 분석하고 ICT 융합 산업 경쟁력 확보를 위한 발전방향, 전략 및 추진방안에 대하여 연구한다.

**주요어** : ICT 융합, 빅데이터, 디지털 전환, 비즈니스 모델, 고객 가치

**Abstract** Convergence of ICT technology and various industry have been proliferated. It makes human life affluent pulling existing industry paradigm down while they do not realize. Also, it impacts on personal life and becomes a driving force which strengthen the state level and its competitiveness. Complexity is increasing, knowledge is expanding and ICT technology is evolving in the present industrial society. Thus, new business model is being created, established business without competitiveness is eliminated and new ecosystem is constructed for industry change or creation. The new business and its competitive order driving in current convergence environment is apt to be exposed to uncertainty risk. These changes promote the collapse of existing industry or create new business models. There are digital transformation and ICT convergence in the center of the changes. The change of society and industry caused by this phenomenon will be analyzed. Also, development direction, strategy and execution method for securing industry competitiveness of ICT convergence will be researched.

**Key words** : ICT Convergence, Big Data, Digital Transformation, Business Model, Customer Value

\*정회원, 광주대학교 융합기계공학과 조교수 (제1저자)  
접수일: 2021년 8월 19일, 수정완료일: 2021년 8월 30일  
게재확정일: 2021년 9월 10일

Received: August 19, 2021 / Revised: August 30, 2021

Accepted: September 10, 2021

\*Corresponding Author: shyoungmoon@gwangju.ac.kr  
Dept. of Mechanical Convergence Engineering, Gwangju  
Univ., Korea

## I. 서론

빠르게 발전하는 기술과 제품의 홍수 속에 살아가는 현대인들은 현재 편리하게 쓰고 있는 IT 제품들을 생활 속의 필수품으로 자연스럽게 인식하고 있다. 그러나 최초의 개인용 컴퓨터인 MITS사의 Altair 8800이 처음 공개된 것은 반세기를 넘지 않은 1975년이였다. 이후 MS사의 운영체계를 장착한 실질적인 보급형 IBM PC가 본격적으로 소비자에게 공급되기 시작한 것은 1980년대 중반 이후이다. On-line 시대를 연 인터넷 대중화는 1990년대 중반 이후 폭발적인 확산이 이루어졌고 30년이 채 안 되는 사이 우리의 삶은 IT 기술로 인해 많은 변화를 겪게 된 것이다 [1].

1990년대 후반 이동통신 서비스의 대중화를 이루고, 이후 약 10년이 지나 보급된 스마트폰으로 인해 현대인의 생활양식과 산업 및 사회에 대한 영향은 불과 십 수년 사이에 많은 것을 변화시켜 놓았다. 그러다 보니 이 과정에서 많은 개인과 조직에서 변화에 대한 대응 속도의 차이가 날 수 밖에 없었던 것이 사실이다. 이러한 변화는 IC 융합으로 일컬어지는 정보통신 관련 기술과 기술, 기술과 산업의 융합과정과 밀접하게 연결되어 있다. 기업은 디지털 전환 (Digital Transformation)을 통해 새로운 사업의 창출이나 기존 사업의 혁신으로 변화를 가속화하고 있다. 또한 개인은 일상생활에서 새로운 경험과 업무에서의 변화된 환경에 지속적으로 적응해 나가야 하는 상황 속에 놓이고 있다. 결과적으로 산업의 변화는 가속화되고 있고 이는 정치·경제·사회·문화의 각 부문에서 지속적인 변화와 혁신을 통한 경쟁력 확보를 요구하게 될 것이다. 따라서 개인을 포함한 산업 사회의 구성원과 조직은 ICT 융합에 따른 변화의 과정을 짚어보고 미래를 예측함으로써 또 다른 변화의 소용돌이 속에서 방향성과 전략을 가다듬으며 다가오는 변혁의 시대에 대비할 필요가 있다 [2].

## II. 디지털 전환과 당위성

### 1. PC와 스마트폰의 대중화

PC의 대중화는 가격 하락의 속도와 성능의 향상 측면에서 산업화 이후 출시된 그 어떤 제품과 비교할 수 없을 정도로 혁신성을 보여주었다. 특히 PC는 1990년대 인터넷의 보급과 맞물리며 정치·경제·사회·문화 각

방면에서 그 영향력을 예측하기 어려울 정도로 발전해 온 것이 사실이다. 그러나 초기 Desktop PC는 이러한 과급력에도 불구하고 사용 공간의 제한이 있었고 이후 출시된 Notebook PC를 통해 모바일 사용 환경으로의 변화를 만들었지만, 가볍지 않은 무게와 부피에 따른 휴대성의 불편함을 완전히 극복할 수는 없었다. 그러나 개인 단말기 형태로 소형화된 폼팩터 (Form Factor)와 다양한 응용 소프트웨어의 개발로 개인 사용자 환경에 부합된 스마트폰의 출현은 디지털 전환의 촉매가 되었다. 사용자별 디지털 전환의 속도 차이로 인해 초기에 아날로그 시스템과 공존할 수밖에 없었던 디지털 시스템은 개인과 산업사회의 데이터 사용과 축적을 통한 기하급수적인 정보 증가와 함께 발전을 거듭하고 있다. 소셜 네트워크의 활성화에 따른 정보의 공유, 다양한 앱의 개발에 따른 오프라인 서비스의 모바일화는 스마트폰 보급의 확대에 급물살을 탔다. PC의 보급에도 남아있던 많은 기업의 아날로그적 사업 운영의 방식을 디지털 방식으로 전환해야만 하는 당위성을 제공해 준 것이다. 모바일 환경에서 손안의 스마트폰이 만들어 내는 방대한 데이터는 기존 PC 등을 통해 창출 및 유통되는 디지털 데이터와 함께 산업에 미치는 영향력을 증대시키고 있다. 이러한 빅데이터는 가공을 거쳐 기존 제품이나 서비스의 개선만이 아니고 새로운 제품이나 서비스를 창출하는 추진력이 되고 있다 [3].

### 2. 디지털 기술의 발전

#### 1) 빅데이터와 인공지능

컴퓨터의 빠른 연산은 중앙정보 처리장치 (CPU)에서 0과 1로 이루어진 디지털 정보를 기반으로 이루어진다. 단순한 형태의 디지털 정보는 컴퓨터와 같은 IT 기기의 발전과 함께 역설적으로 더욱 복잡한 연산과 논리적 판단을 신속히 처리할 수 있도록 해주었다. 인공지능의 개념이 처음 정립되기 시작한 1950년대 이후 컴퓨터 기술의 발전에도 불구하고 인공지능이 폭발적인 성장을 하는 데에 반세기가 넘는 시간이 걸린 이유는 정보나 데이터를 처리할 수 있는 기계의 발전이 늦었다기 보다는 가공할 충분한 데이터가 부족했다고 보는 것이 합리적이다. 인공지능에 필수적인 빅데이터와 그 처리 기술의 발전은 기업과 개인의 스마트폰 등 디지털 단말기 등의 보급을 통한 데이터의 생성이나 이용의 증가 추세와 맥락을 같이한다 [4]. 왜냐하면 산업과 사회의

발전의 중심에는 인간이 자리하고 있기 때문이다. 즉, 디지털 기술의 발전의 근간이 되는 빅데이터 및 인공지능은 인간을 위한, 인간에 의한 데이터 창출 환경의 도래와 데이터간의 상호 작용을 이루면서 발전을 해오고 있기 때문이다 [5]. 이제 인공 지능의 발전 속도는 매우 빨라질 것이 분명하다. 신경망 알고리즘을 통한 딥러닝 방식을 통해 기계 스스로의 학습과 많은 사람들과 산업의 이용에 따른 빅데이터의 창출로 발전에 가속도가 붙고 있기 때문이다. 국가 간 현재의 작은 기술 차이가 시간이 갈수록 차이가 크게 벌어질 수 있는 이유가 여기에 있다. 고도화된 인공지능의 발전을 위해서는 결국 낮은 단계의 인공지능부터 시작하여 많은 사람들이 실생활에서 사용하는 것이 중요하다. 이를 통해 관련 산업이 발전하고 이용 결과와 데이터의 축적에 따른 성능 개선과 인공지능에 대한 접근성이 향상되고 인재의 유입 등 선순환 발전이 이루어져야 할 것이다.

## 2) 네트워크

4차 산업혁명의 발전에 기여한 IT 기술은 빅데이터, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅, IoT, CPS 등이 있으나 네트워크 기술의 발전은 특별한 의미가 있다. 만약 모든 IT 기술이 개개인 혹은 개별 조직에 국한되어 사용되어왔다고 가정해보자. 컴퓨터와 인터넷이 보급된 20세기 이전에도 뛰어난 과학자의 연구와 발명은 이어졌다. 그러나 그 결과물의 전파나 타인의 활용은 일정한 시간과 장소에서의 대면이나 문서에 의해 가능하였다. 다른 연구 결과물의 실시간 분석이나 상호 융합을 통한 지식의 시너지화는 제한적일 수밖에 없었다. 결국 방대한 정보와 지식이 시간과 공간의 장벽을 넘어서 새로운 가치를 재생산 할 수 있도록 기반을 마련해 준 것은 네트워크 기술 발전의 결과물이라고 할 수 있다. 특히 대용량의 정보를 끊임이나 지연 없이 받을 수 있도록 하는 LTE, 5G등 초고속 모바일 네트워크로 이어지는 일련의 네트워크 기술 발전이 그것이다. 이는 현대인의 생활양식의 변화를 넘어 정치·경제·사회·문화 전반에 걸쳐 혁신적인 변화와 관련 산업의 디지털 전환을 촉발하는 계기가 되었다.

## 3) 스마트 공장

18세기 중엽 영국에서 촉발된 1차 산업혁명은 가내수공업 상태였던 제조업 수준을 대량생산 체계로 바꾸어

놓은 증기기관의 발명이 있었기에 가능했다. 공산품이 부족했던 당시는 대량생산에 의한 저렴한 제품의 공급 자체가 고객의 욕구를 충족시키는 가장 중요한 요소가 되었다. 그러나 이미 고도화된 대량생산 기술이 확보된 현대에는 저렴한 제품의 공급에 앞서 고려해야 할 요소가 있다. 즉, 고객 가치의 제고가 그것이다. 이를 위해서는 지금까지의 단순한 대량생산을 뛰어넘어 제품의 스마트한 제조가 필요하다.

전통적으로 뛰어난 제조업 경쟁력을 보유한 독일이 4차 산업혁명의 기반이 되는 Industry 4.0을 국가적으로 지원하며 스마트 공장의 건설에 나선 이유는 중국, 인도, 베트남과 같은 후발 제조업 강국을 압도할 차별화된 제품 경쟁력 확보에 대한 필요성을 절감했기 때문이다. 천편일률적인 대량생산은 다변화된 고객의 욕구를 충족시키지 못할 뿐만이 아니고 고도화 되고 있는 생산 공정과 부합하지도 않는다. 스마트 공장에서는 복잡한 고객 맞춤형 제품의 납기 및 품질관리가 IoT 센서, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 인공지능, CPS 등 첨단 기술의 융합으로 가능하다. 또한 궁극적으로는 공장, 연구소, 본사 등 내부 조직의 수직적 기능 연계와 공급자 등 협력업체 및 고객과의 수평적 협력을 통해 생성되는 빅데이터 기반의 유연한 공정 설계와 업무 프로세스 개선으로 생산 효율성을 제고하여 비용절감과 고객 가치를 높일 수 있다 [6].

## 4) 자율주행차

4차 산업혁명의 도래에 따라 다양한 산업군에서 변화와 혁신이 이루어지고 있으나 자동차 산업처럼 100년 이상 이어온 산업의 본질적 가치에 대한 파괴적 혁신(Disruptive Innovation)이 요구되는 분야도 드물다. 우선 내연기관인 엔진은 전기 모터로 대체되고 있고 전통적인 기계 부품들의 비중이 줄어들며 전장품의 비율이 늘어나고 있다. 이와 동시에 인공지능과 센서 등 전자장치에 기반을 둔 자율주행차로의 전환은 자동차를 전통적인 기계 산업에서 IT, 전기·전자, 모바일 네트워크 산업과의 융합을 통한 혁신 제품으로 탈바꿈하고 있다. 이에 더하여 자동차의 사용성에 대한 사회적 인식 변화로 자동차 회사는 공유 차량 비즈니스를 포함한 각종 모빌리티 서비스의 개발과 적용까지 구상하고 있다. 즉, 제조업의 서비스화를 염두에 두어야 생존할 수 있는 시대가 되었다. 즉 자동차 회사는 기계 산업을 기반으로 한

제조업에서 IT융합 제조 및 새로운 서비스 플랫폼을 제공할 수 있는 회사로 거듭나도록 요구받고 있다. 물론 이것은 기존 글로벌 자동차 산업에 위협인 반면, 새로운 경쟁 환경에 지혜롭게 대응하는 회사는 오랜 기간 이어온 자동차 산업 경쟁의 틀을 깨고 새롭게 도약하는 기회가 될 것이다. 특히, 기존 자동차 후발 주자를 포함하여 부품, 전자제품, IT 기업들에게 자율자동차는 도약과 새로운 기회를 창출할 수 있는 매력적인 시장을 마련해 줄 것이다. 자율주행차는 직접 이를 이용하는 사용자 (내부)와 사회 (외부)에 미치는 영향을 분석하면 표 1과 같이 분명히 장점과 단점이 공존하는 것은 사실이다 [7]. 그러나 앞서 언급한 새로운 기회의 측면에서 문제점을 개선하는 기술적 진보 및 사회적 요구에 부응하며 발전해 나갈 것이다.

표 1. 자율주행차의 잠재적 장점과 단점  
Table 1. Autonomous Vehicle Potential Benefits and Costs

	장 점	단 점
내부 영향	·운전자 스트레스 감소 ·생산성 향상 ·수송비 절감 ·비운전자 비용 절감 ·주차 용이성 증대 ·택시 비용 절감	·자동차 비용 증가 (장비, 서비스 비용) ·추가적인 사용자 위험 (시스템오류, 군집운행, 고속주행 등에 의한 충돌 등) ·보안, 사생활 정보 유출
외부 영향	·안전성 증가에 따른 사고 및 보험료 감소 ·효율적 도로 사용에 의한 혼잡 비용 절감 ·에너지, 공기오염 감소 ·차량소유 비용절감 ·Mobility 산업 활성화	·도로망 고도화 등 인프라 구축 비용 증가 ·보행자 위험 증가 및 범죄 악용 우려 ·보행, 자전거, 기타 사회적 교통수단 형평성 저하 ·운전관련 고용 기회 축소

### 5) 로봇

지금까지 다양한 산업용 로봇과 단순한 업무 보조 형태의 로봇이 보급되어 현장에서 활용되어 왔으나 인간의 지능을 닮은 로봇이 아닌, 사전에 입력된 프로그램 실행 등에 의한 업무나 생활의 보조 역할을 해왔다. 그러나 인공지능의 발전에 힘입어 기계학습으로 똑똑해진 로봇이 개발되고 있다. 최근에는 인간의 두뇌가 행하는 정보 처리 과정을 모방한 인공 신경망 알고리즘의 개발로 인간의 사고를 닮은 로봇이 출현하고 있다. 이외에도 인간의 모습을 닮지는 않았으나, 로봇은 제조 현장에서 작업의 특성에 맞게 제조되어 작업자를 돕고, 가정에서는 청소기의 형태로 가사 일을 돕거나, 스피커

를 통해 정보 제공이나 간단한 명령을 수행한다. 즉, 로봇은 전통적 산업인 기계와 전자공학을 기반으로 인공지능의 발전에 힘입어 여러 형태의 애플리케이션을 통해 다양한 영역에서 많은 사람들이 쉽게 접할 수 있는 형태로 우리에게 다가오고 있다.

당분간 로봇은 공상과학 영화에서 나오는 인간을 대체하는, 인간을 닮은 형태보다는 각 영역에서 인간의 활동을 보조하는 기능별 특화된 구조와 형태로 발전해 나갈 것이다. 이는 인간을 닮기 위하여 치러야할 피부, 사지, 운동신경, 보행 능력 확보에 필요한 현 기술 단계의 비용을 줄여 로봇의 다양한 분야에서의 활용을 위한 상업성 확보가 우선 중요한 과제이기 때문이다. 따라서 로봇 산업의 활성화 및 전문 인력 양성을 위해서는 관련 각 산업 분야별로 특화 기능 및 적용에 대한 연구와 함께 기술과 인문의 융합적 사고의 인재 육성이 필요하다.

### 6) 스마트 시티

ICT 기술과 제조업의 융합을 통한 제조 경쟁력을 높이는 것이 협의의 4차 산업혁명이라면 광의의 4차 산업혁명은 ICT 기술이 여러 분야에 걸쳐 융합되어 혁신적인 변화를 일으키는 과정이라고 할 수 있다. 스마트 시티는 제조 요소와 연관된 스마트홈, 스마트 공장, 스마트 자동차 산업의 발전을 아우르며 4차 산업혁명의 기술적, 사회적 완성도를 높여 나가는 척도라고 판단된다. 즉, 고도화된 스마트 시티의 개발은 IT 융합 산업에 미치는 영향이 그만큼 큰 것이다. 스마트 시티를 구성하는 교통, 에너지, 통신, 스마트 건물 등 인프라와 구성 요소들의 기술 발전은 미래형 국가 발전의 모델이라고 할 수 있다. 신규 기획 도시 외에 기존 시가지를 염두에 둘 경우에는 일률적이지 않고 지역의 특성에 맞는 유연한 건설을 통해 국가의 균형 발전에 이바지할 수도 있으며 이는 지방자치 시대의 바람직한 지역 발전 모델을 구현할 수 있는 기회를 가져다 줄 것이다. 또한 한국형 스마트 시티의 설계와 운영 노하우 확보를 통해 4차 산업혁명 시대에 제2의 해외 건설 신화를 이룰 수 있는 기회로 만들 수도 있다. 이를 위해서는 스마트 시티를 구성하는 인프라와 제반 요소의 국제 규격 및 제도의 규정에도 적극적으로 참여하고 주도할 필요가 있다. 스마트 시티의 발전을 위한 이러한 노력은 다양한 관련 산업의 발전을 촉진할 것이며 매우 효과적인 4차 산업발전의 촉매제가 될 것이다.

### III. ICT 융합 산업 경쟁력 확보

고객 가치는 제품의 기능, 가격, 디자인, 서비스 등에 대하여 제품의 전주기 수명 (Product Life Cycle)을 통해 고객이 가지고 있는 통합적 인식이 크게 작용한다. 4차 산업혁명 시대에 ICT 기술을 산업에 융합시켜 새로운 사업을 모색하는 것은 새로운 조류가 되고 있다. 특히 스타트업이나 기존 IT 업체들은 제품이나 서비스 자체를 IT 기술을 기반으로 하는 경우가 많고 이와 직접 연계된 제품을 출시하고 있다. 그러나 기존의 전통적 산업에서 ICT 융합에 대하여 고려할 때 주의해야 할 것이 있다. 특정 ICT 기술 기반의 전자제품 출시나 제품 개선과는 상관이 없는 부문이라고 하여도 제품이나 서비스의 기획, 개발, 생산, 품질관리 등에 있어서도 ICT 기술을 활용할 수 있는 범위까지 생각의 폭을 넓힐 필요가 있다는 것이다.

예를 들어 의류산업은 전통적인 직물 가공 산업으로 지금까지는 ICT 기술과는 직접적인 연관이 없는 전통적인 산업으로 성장해 왔다. 기성복 제작을 위한 지역별, 연령별, 성별 평균 신체 치수나 유행, 디자인 선호도 등에 대한 정보와 데이터의 관리 및 분석 등 일부 IT 기술 활용 분야를 제외하고는 더욱 그러하다. 그러나 기성 의류 제품의 대량생산에 따른 비용 절감분은 재고의 누적 및 세일에 따른 손실과 상쇄될 뿐만이 아니고 국가적으로는 자원 낭비의 상황을 초래한다. 대안으로 고객의 체형에 맞도록 3D 스캐닝 기술을 이용, 가상의 아바타를 만들고 여기에 DB화된 디자인, 색상 정보를 매칭하여 고객이 체험하는 기술이 상용화되고 있다. 의류매장에서 고객이 대형 디스플레이상의 본인 아바타를 통해 착용 시뮬레이션을 해보고 세상에 하나뿐인 맞춤형을 만들 수 있는 여건이 마련되어있다. 이렇게 제작된 맞춤 의상은 고객 가치의 상승으로 기성복에 비해 부가가치를 높일 수 있다. 또한 기성복의 재고를 대폭 감소시킬 수 있어 국가 경제적으로도 이익이 된다. 이는 기존 전통 산업에 ICT 기술이 융합되어 제품의 가치를 높일 수 있는 예로서 전통 기업의 디지털 전환의 당위성을 보여준다.

ICT 기술을 적극 활용하면 완전히 새로운 비즈니스 영역을 만들어 낼 수 있다. 새로운 제품 개발을 넘어 새로운 시장을 창출 할 수 있는 경쟁력을 확보할 수 있게 되는 것이다. 4차 산업혁명 시대 이전에는 제품에

대한 서비스는 제품을 사용하면서 제품의 하자나 기능상 문제 혹은 부품의 불량 등 주로 하드웨어나 동작상의 문제에 대한 수리 개념이 컸다고 볼 수 있다. 그러나 ICT 융합 4차 산업혁명 시대에는 이러한 개념이 바뀌어야 한다. 그림 1과 같이 제품의 기획 단계부터 기존 고객의 제품 사용·경험 관련 정보로 이루어진 빅데이터 분석을 해야 한다. 이를 통해 제품에 대한 새로운 경험이 지속적으로 고객 가치 상승을 이끌어 낼 수 있도록 제품을 기획하고 서비스를 준비하며, 마케팅이 되어야 한다 [8]. 제품에 대한 고객 만족도 조사 데이터, 서비스 이력, 품질 데이터 등의 분석을 위한 기업의 디지털 전환 노력으로 서비스는 제품과 융합되어 시너지를 낼 수 있고 고객 가치는 극대화될 수 있다.

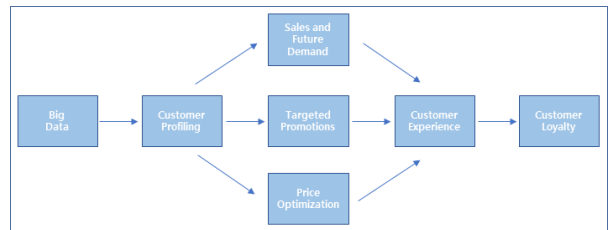


그림 1. 고객정보 빅데이터 분석  
Fig. 1. Big Data Impact on Customer Profiling

### IV. 결 론

대형 매장을 운영하는 백화점이나 할인점 등 전통적인 오프라인 유통의 강자들은 ICT 기술로 무장한 온라인 유통 업체들에게 매출은 물론 기업 가치에 있어서도 추월을 허용하고 있다. 이러한 현상은 일반적으로 산업 여러 곳에서 나타나고 있다. 심지어 자동차 회사는 ICT 기술 기반의 스타트업으로 출발한 차량공유 회사들의 출현과 전기자동차나 자율자동차의 수요 확대로 기회와 위협을 동시에 마주하고 있다. 따라서 기존 공고한 기계 산업 에코시스템의 중심에서 전자, IT, 배터리, 통신 산업 등과의 공존을 통해 위협을 기회로 만들기 위하여 노력하고 있다. 자율주행 자동차 시장에서 신흥 ICT 기반 자동차 회사와의 경쟁에서 뒤지지 않기 위해서 기존 자동차 회사는 수많은 주행 데이터 분석과 안전성 확보를 위한 데이터를 확보해야 한다. 빅데이터를 활용한 인공지능 기반의 자율주행 알고리즘을 만들 수 있어야 하기 때문이다.

자동차 회사뿐만이 아니고 많은 산업에서 ICT 융합

에 따른 변화의 과정 속에서 기업의 디지털 전환 노력은 선택이 아닌 필수가 되어가고 있다. 이렇듯 이제 디지털 전환은 원조 격인 마이크로소프트나 페이스북, 구글, 네이버 등 IT 기업에 국한되는 시대는 지났다. ICT 융합과 이를 위한 디지털 전환은 기업의 생존을 위한 경영의 일환으로 구성원 누구나 관심을 가져야 하는 기업의 핵심 요소가 되고 있다. 디지털 전환이 ICT 기업, 온라인 유통회사와 같은 디지털 기반의 기업이 아닌 전통적 제조, 농업, 패션, 서비스 산업 등 우리 주변의 전통 산업에도 필요한 이유이다.

빠른 디지털 전환과 이를 기반으로 한 ICT 융합 제품과 서비스의 개발은 비용을 절감시켜주고 새로운 시장을 창출할 수 있도록 해주는 촉매제가 될 것이다. 또한 이것은 시시각각 변하는 산업구도와 고객 요구 사항을 반영하고, 신속히 대응할 수 있도록 해주며 글로벌 비즈니스의 확대에 필수 불가결한 기업 경쟁력의 척도가 되고 있다. ICT 융합은 초고속 인터넷 보급과 스마트폰 경쟁력 등 ICT 강국인 한국이 관련 기술 자체만의 경쟁력이 아니고 4차 산업혁명시대에 산업 전반에 걸쳐 새로운 기회를 창출하도록 해 줄 것이다. 또한 고객 가치를 극대화 할 수 있도록 하여 산업 고도화를 이룰 수 있게 해주는 해결사 역할을 할 것이다. 따라서 전통 산업도 아우르는 ICT 융합 산업 활성화 및 규제 완화를 위한 정부의 적극적인 지원이 필요하다. 이와 더불어 산업의 특성에 맞는 디지털 전환 전략을 통해 4차 산업혁명 기반 기업체계의 소프트웨어를 위한 관련 부문 간 노력이 필요하다.

## References

- [1] Arthur W. Burks, "The invention of the universal electronic computer—how the Electronic Computer Revolution began", *Future Generation Computer Systems*, Vol. 18, No. 7, pp. 871-892, 2002.
- [2] Martin Muhleisen, "The Long and Short of The Digital Revolution", *Finance & Development*, Vol. 55, No. 2, pp. 4-8, 2018. DOI: 10.5089/9781484357415.022
- [3] F. Maghnati, K. C. Lingl, "Exploring the Relationship between Experiential Value and Usage attitude towards Mobile Apps among the Smartphone Users", *International Journal of Business and Management*, Vol. 8, No. 4, 2013. DOI:10.5539/ijbm.v8n4p1

- [4] <https://www.livescience.com/49007-history-of-artificial-intelligence.html>
- [5] <https://enterpriseproject.com/article/2019/10/how-big-data-and-ai-work-together>
- [6] Elvis Hozdić, "Smart Factory for Industry 4.0: A Review", *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, Vol. 7, No. 1, pp. 28-35, 2015.
- [7] Todd Litman, "Autonomous Vehicle Implementation Predictions Implications for Transport Planning", *Victoria Transport Policy Institute*, pp. 1-46, 25 June, 2021.
- [8] Poonam Chauhan, Aditya Mahajan, Dhiraj Lohare, "Role of big data in retail customer-centric marketing", *National Journal of Multidisciplinary Research and Development*, Vol. 2, No. 3, pp. 484-488, 2017.

※ 이 연구는 2021년도 광주대학교 대학 연구비의 지원을 받아 수행되었음