

# 4차 산업혁명과 직업윤리

김은우(성균관대 교육학과 초빙교수)

## 1. 서론

4차 산업혁명은 정보, 기술, 데이터, 인공지능(Artificial intelligence), 사물인터넷(Internet of Things) 등을 내세워서 우리 사회를 빠르게 변화 시키고 있다. 1~3차 산업혁명은 특정 분야 혹은 기술에 우선적으로 적용된 이후에 우리 생활에 스며들었다면, 이른바 4차 산업혁명은 생활과 관련해서 직접적인 영향을 미치고 있다. 이러한 기술의 발전은 소수를 위한 것이 아니라 다수가 영위할 수 있다는 점에서 4차 산업혁명에 관심을 드러내는 것 같다. 그래서 4차 산업혁명이 국가의 관심뿐만 아니라 사람들의 관심사가 되었다. 특히 4차 산업혁명에 관심을 드러내는 근본적인 이유는 인간의 능력보다 더 스마트하기 때문이다. 시간과 공간의 제약을 받지 않고 개인이 원한다면 집이나 특정한 장소에서 모든 일을 처리할 수 있게 되었다. 우리는 인터넷을 기반으로 클라우드(cloud)를 통해 정보를 마음대로 이용할 수 있다. 그리고 4차 산업혁명의 영향은 우리가 사는 사회뿐만 아니라 지구촌을 연계사회로 만들어 가고 있다.

4차 산업혁명은 우리가 사는 사회, 경제 발전을 비롯해서 삶의 질까지 향상시키고 있다. 2016년 4월 다보스에서 열린 경제포럼 제46차 연차총회에서 '제4차 산업혁명의 이해'란 주제를 선정하여 활발한 논의를 전개했다. 논의의 핵심내용은 4차 산업혁명을 주도하는 인공지능, 사물인터넷, 로봇, 생명공학 등은 우리 삶에 긍정적인 영향을 줄 것을 강조하면서 소득 불균형으로 인한 중산층 파괴, 고용의 불안정으로 인한 대량 실업이 불가피한 것도 간과하지 않았다는 점이다(성태제, 2017: 3). 4차 산업혁명은 미래사회의 청사진을 제공하면서 동시에 인간이 위기에 놓여 있다는 양면성을 시사한다. 특히 4차 산업혁명의 발전은 우리의 직업 환경도 바꾸고 있다. 단순 노동에 종사하는 근로자는 고기술 산업이나 로봇에 대체되면서 일자리의 축소로 인한 심리적 고통을 겪게 될 수 있다. 1~3차 산업혁명은 기술과 인간이 공존하거나 도움을 받는 형태를 취했다면, 4차 산업혁명은 인간이 소외되는 현상으로 드러날 우려를 안고 있다. 3차 산업혁명이 디지털 시대를 발흥시켰다면, 4차 산업혁명은 인공지능을 기반으로 한 자동화에 더 박차를 가하고 있다. 부정적인 측면에서 본다면, 인간은 오랫동안 숙련해 왔던 기술, 지식 등을 자동화로 인해서 로봇에게 양보 할 수 있다. 2016년 3월 세계의 관심을 집중시킨 알파고(AlphaGo)와 이세돌의 바둑대국은 4차 산업혁명이 추구하려는 가치를 잘 드러내 보여주었다.

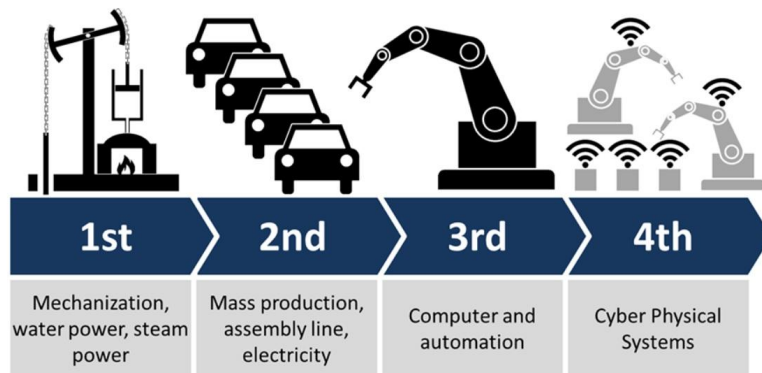
우리의 직업 환경은 4차 산업혁명으로 인해서 변화가 일어날 것이다. 인공지능이 탑재된 로봇이 단순한 노동부터 어려운 기술을 요구하는 분야까지 기술력을 발휘하게 될 것이다. 고용의 기회는 자연스럽게 감소되면서 '인간 중심'에서 '인공 지능 중심'의 사회로 변화될 것이라는 우려의 목소리가 높다. 물론 4차 산업혁명의 발전이 고용시장에 부정적인 측면만 주는 것은 아니다. 4차 산업혁명은 빠르게 발전하는 과학기술로 기존에 익숙하던 직업군은 사라지거나 축소되면서 새로운 직업군을 창출해낼 것으로 본다. 물론 과학기술이 발전하게 되면 고용시장은 요동칠 수밖에 없다. 앞으로 도래할 미래사회는 직업의 개념이 크게 달라질 것이다. 그러므로 우리는 4차 산업혁명이 사회를 보다 똑똑하게 만드는 동시에 인간을 소외시키는 윤리적 문제도 간과해서는 안 된다.

본 논문은 4차 산업혁명이 가지는 특성을 다루고 4차 산업혁명으로 인해서 변화하는 직업 환경을 살펴보

고자 한다. 이후 4차 산업혁명에 요구되는 직업윤리의 방향성을 논의하고자 한다.

## II. 4차 산업혁명의 특성

첫째, 1차 산업혁명은 영국에서 교반법(Pudding Process)<sup>1)</sup>을 수행하는 기계의 발명으로 시작해서 증기기관으로 연결되면서 산업의 활성화를 가져왔다. 이는 기계의 힘으로 인간의 힘을 덜어주었기에 기계를 이용한 혁명이었다. 둘째, 2차 산업혁명은 전기와 석유 같은 에너지를 이용한 대량생산의 발전을 가져왔다. 자연에서 얻을 수 있는 에너지는 산업화에 생산성을 높여주는 혁명이었다. 셋째, 3차 산업혁명은 컴퓨터를 이용한 디지털 혁명이었다. 전자와 컴퓨터 공학은 가상공간을 만들어 좁으로써 다양한 소통의 길을 열어주었다. 이는 디지털을 이용한 혁명이었다. 넷째, 21세기와 함께 시작한 4차 산업혁명은 인공지능(AI)을 기반으로 사물에 인지력을 강화시킨 기술공학적 혁명으로 논의되고 있다. 4차 산업혁명은 인간 명령에 따라서 움직이는 로봇이 아니라 스스로 판단하고 실행할 수 있는 스마트한 로봇의 시대를 연 것으로 평가되고 있다.



(출처 위키미디어)

1차 산업혁명은 증기기관과 수력을 이용한 기계화

2차 산업혁명은 전력과 조립라인을 통한 대량 생산

3차 산업혁명은 자동화와 컴퓨터

4차 산업혁명은 가상물리시스템

그렇다면 과연 4차 산업혁명이 1~3차 산업혁명만큼 기술적으로 진보한 개념이고 체계적인 형태를 갖추었는가는 아직 논의 중이다. 다만 4차 산업혁명이 현대사회에서 미래사회로 도약하는데 중요한 화두인 것은 분

1) 영국의 Herry Cort가 액체 상태의 철을 쇠막대기로 저어 탄소와 불순물을 제거하는 공법을 일컫는다. 이는 1차 산업혁명을 일으키는 도화선 역할을 했다(정원호 외2인, 2016: 16).

2) [https://en.wikipedia.org/wiki/Industry\\_4.0](https://en.wikipedia.org/wiki/Industry_4.0), <http://mangsangk.com/221077146992>.

명하다. 지난 1~3차 산업혁명과 비교해 볼 때 4차 산업혁명의 특성을 다음과 같이 제시할 수 있다.

첫째, 기술이 발전하는 속도가 빨라졌다. 4차 산업혁명이 발전하는 속도는 역사적으로 전례가 없으며, 선형적인 속도가 아니라 기하급수적으로 진행 되고 있다(정원호 외2인, 2016: 16). 18세기 1차 산업혁명을 대표 하는 제임스 와트(James Watt)가 증기기관을 발명해서 유럽이외 지역에 전파하는데 120년 가까운 시간이 걸 렸다면 인터넷이 전 세계에 확산되기까지는 10여년이 채 걸리지 않았다(송경진 역, 2016: 27). 인터넷 확산은 소통방식의 변화도 빠르게 이끌었다. 스마트폰의 발달은 SNS가 전 세계인의 새로운 소통방식으로 활용되고 있고, 시간과 장소를 구애받지 않고 소식을 전할 수 있게 되었다. 우리나라 전 국민의 80%가 스마트폰을 사 용하고, 2014년 SNS 이용률은 40%에 달한다(강태진, 2016: 81). 최근에는 새로운 기술들이 스마트폰에 접목 되고 있다. 음성 인식 기술이 사람의 언어를 인식해서 다양한 정보를 제공해 준다. 4차 산업혁명이 기하급수 적으로 발전할 수 있는 계기는 네트워크의 이동 통신망 덕분이다. 현재 이동 통신망은 4G에서 5G로 2019년 부터 상용화를 앞에 두고 있다. 기술의 발전 속도는 우리를 변화로부터 자유로울 수 없게 만들고 있다.

둘째, 기술이 똑똑해지고 있다. 4차 산업혁명은 신기술들이 융합되어서 연계되는 기반을 인공지능에 둔 다. 인공지능은 인간과 같이 '생각 한다'는 것에 기초를 두고 인간이 아닌 기계가 하도록 하는 것이다(이종호, 2017: 22). 인공지능은 깡통 로봇이 아니라 스마트한 로봇을 만드는 것이다. 지능이 있는 로봇을 통해서 스스 로 판단하고 결정하는 시스템을 구축하는 것이다. 이는 생산방식 변화에도 유용하게 적용되고 있다. 예를 들 면, 3차 산업혁명 시기의 디지털을 이용한 자동화제어장치는 미리 입력된 프로그램에 의해 생산시설이 작동되 는 것을 의미 했다. 그러나 인공지능이 적용된 4차 산업혁명의 공장 자동화는 생산설비 스스로 작업방식을 결 정하는 스마트 팩토리(smart factory)<sup>3)</sup>방식을 띤다(김상배 역음, 2017: 72). 스마트 팩토리 방식이 적용된 생 산 방식은 스스로 생산라인을 효율적으로 통제하고 최적의 생산 환경을 만들어 내는 것이다. 4차 산업혁명은 빅데이터, 플랫폼(platform), 클라우드 컴퓨팅, 사이버페이스라는 기술들을 기반으로 자율주행자동차, 3D 프린 터, 드론, 사이보그, 웨어러블 디바이스 등의 아이디어들이 접목되어서 인간의 한계를 극복하고 있다.

셋째, 기술이 전문 영역 범위를 무너뜨리고 있다. 4차 산업혁명은 신기술과 광범위한 혁신들이 이전의 산업혁명과 달리 다양한 분야와 연계해서 융합되고 있다(Schwab, 2016: 8). 기술의 융합은 특정한 분야 비슷 한 유형의 분야에서만 일어나는 것이 아니다. 사회가 복잡해지고 플랫폼을 기반으로 한 사이버 공간의 확장에 의해서 전문직의 영역은 허물어지고 있다. 전문적 지식으로 달린 사회가 아니라 학문 간의 융합과 연계를 요구 하는 사회로 변하고 있다. 과거 자동차의 산업은 기계공학의 전유물 이었다. 그러나 현재의 자동차 산업은 기 계공학과 전자공학, 재료공학의 공유물이 되었다. 앞으로 자동차 산업은 친환경, 디자인 등이 복합되는 융합 산업으로 나아가고 있다(강태진, 2016: 25). 또 다른 실례로 의료와 서비스업이 융합되어 의료서비스가 중요하 게 되었다. 과거에는 병원에서 치료만 잘 받으면 되었지만 이제는 진료만 잘하는 병원이 아니라 서비스도 좋 은 병원이 되어야 경쟁할 수 있게 되었다.

넷째, 기술이 자본의 유형을 바꾸고 있다. 4차 산업혁명은 기술의 혁신을 통해 생산방식의 변화로 효과적 인 경제성을 얻고 있다. 과거보다 적은 비용과 인력을 투입했지만 규모수익은 과거 10~15년 전보다 더 많은 수익을 창출했다. 미국의 전통산업의 중심지였던 1990년 당시 디트로이트와 2014년의 실리콘 밸리를 금액으 로 환산해 보면 알 수 있다. 디트로이트는 시가 총액 360억 달러, 매출 2,500억 달러, 근로자는 120 만 명,

3) 스마트 팩토리는 REIF(radio-frequency identification, 무선신호를 이용해 원거리에서 정보를 인식 하고 식별하는 전자태그), 센서, 증강현실 등의 ICT가 결합된 생산시설로서, 스마트메모리 등의 무선 통신 등을 이용하여 설비, 자재, 상품이 각각 정보를 주고받아 스스로 생산, 공정 통제 및 수리, 작업 장 안전 등을 관리하는 것을 말한다(김상배 역음, 2017: 72).

실리콘밸리의 시가총액은 1조900억 달러, 매출은 2,470억 달러(디트로이트와 비슷), 근로자의 수는 10분의 1 정도(13만7,000명)에 불과했다(송경진 역, 2016: 30). 두 기업의 수치가 드러내주는 것은 생산설비에 대한 투자와 규모가 아니라 혁신적 기술을 바탕으로 효율적인 자본 운영에 있다. 미래자본의 유형은 유형의 자산보다 무형의 가치를 높게 평가할 것이다. 무형의 가치는 무형자산을 생산하는 요소인 창의, 혁신 또는 융합이다<sup>4)</sup>(최연구, 2017: 188). 4차 산업혁명은 기술적 혁신의 변화뿐만 아니라 자본의 개념에도 영향을 미칠 것이다. 자본 유형의 변화는 생산이나 제조업에서 경제성장을 이루었던 시대에서 창의적 기술을 통한 효율적 성장에 초점을 두게 된다.

다섯째, 기술이 이끄는 생활방식의 변화다. 4차 산업혁명의 도래는 과학기술발전 속도, 범위, 깊이, 시스템의 물리적 충격 등 사회, 경제, 정치 등 다양한 영역에 걸쳐서 나타난다. 그리고 특정 국가에 국한 된 것이 아니라 전 세계를 대상으로 일어난다. 실제로 4차 산업혁명이 가져오는 변화는 우리 삶을 바꾸어 놓고 있음을 부인할 수 없다. 배영자(2017)는 생활방식의 변화를 생산비용 감소로 인한 제품의 운영과 관련된 서비스 부문으로 보고 있다. 생산비용이 감소될 수 있는 가장 큰 원인은 스마트 팩토리의 확산이다. 스마트 팩토리의 확산은 제조업 중심에서 소프트웨어가 중심이 된 산업생태계의 변화이다. 스마트 팩토리가 생활방식에 영향을 미친 이유는 산업현장 뿐만 아니라 생활공간에도 스마트한 기능들이 접목되어서 연계되기 때문이다. 스마트 팩토리의 확산은 공간의 변화와 그 안에 거주하고 일하는 사람들까지 변화 시킬 것이다(김상배 역음, 2017: 80-81). 이미 우리 삶의 공간은 사물인터넷으로 연결되어서 사람, 사물, 공간, 데이터가 서로 연결되어 정보를 공유하고 있다. 과거에는 사물과 사물이 인터넷을 통해 연결된다는 것을 상상할 수 없었다. TV를 시청하기 위해서 우리는 리모컨을 사용해야 했다. 그러나 이제는 그럴 필요가 없이 원하는 장소, 시간에 따라 자유롭게 통제할 수 있게 되었다. 4차 산업혁명이 몰고 올 변화는 가상공간과 현실 공간이 연결되면서 생활방식 자체를 바꾸고 있다.

앞에서 살펴본 4차 산업혁명의 특성을 통해 두 가지 반응을 예측할 수 있다. 우선 긍정적인 측면에서 본다면, 4차 산업혁명은 과학기술을 바탕으로 인간이 안고 있는 다양한 문제를 해결해 갈 수 있다. 3D 프린터가 대중화 되면서 다양한 제품을 기업뿐만 아니라 개인도 쉽게 제작할 수 있는 길이 열렸다. 생명공학은 인간의 생명을 연장할 수 있는 유전자 연구와 인공지능 등을 계속 개발하고 있다. 4차 산업혁명은 공학의 시대라 해도 과언이 아니다. 우리의 힘으로 해결할 수 없는 일들이 공학과 연계되면서 삶의 질을 높이고 있다. 다음으로 부정적인 측면에서 본다면, 기존 사회질서가 빠른 속도의 변화에 민감해지면서 안정을 저해할 수 있다. 가장 큰 위협은 일자리와 관련된 문제이다. 이전의 산업혁명 시대에는 소수의 자본가와 다수의 노동자의 형태였다면, 4차 산업혁명시대에는 소수의 인간과 다수의 기계의 형태로 구조가 바뀔 것이다. 이러한 구조는 직업 생태계를 바꾸게 될 것이다. 이러한 점을 염두 하면서 다음 장에서 직업 환경에 대해 논의하고자 한다.

### III. 변화하는 직업 환경

앞장에서 4차 산업혁명이 가지는 특성에 대해 살펴보았다. 4차 산업혁명은 다양한 영역과 연계되어서 빠른 속도로 전개되고 있다. 그리고 이러한 특성은 인간이 안고 있는 문제를 해결하는데 필요한 과학기술이면서 동시에 사회의 안정을 저해할 수 있는 요인이었다. 이장에서는 4차 산업혁명의 영향으로 변화하는 직업 환경에 대해 살펴보려고 한다.

4) 미래자본의 유형은 기술자본주의적 관점, 생태자본론적 관점, 사회자본론적 관점 등 세가지가 있다. 기술자본주의적 관점은 창의와 융합을 강조한다면, 생태자본론적 관점은 자연과 녹색자본 등을 들 수 있다. 사회자본론적 관점은 통합, 신뢰, 네트워크 등이다(최연구, 2017: 188).

직업에 대한 개념 자체도 변화가 일어날 것이다. 직업이라고 할 때, 직(職)은 사회적 역할을 분배하는 직분, 업(業)은 일 또는 행위이다. 불교에서는 전생 및 현생의 인연을 의미하고, 서양에서는 '신에 의한 소명'으로 이해되었다. 이관춘(2017)은 “지속적 혹은 자발적으로 수행하는 사회적 역할로서 직접적 혹은 간접적으로 사회 경제적 결과를 산출하는 것”으로 직업을 정의한다. 따라서 직업은 개인에게 주어진 사회적 역할에 따라 보상을 받는 것과 신으로부터 부여 받은 천직 등으로 이해된다(이관춘, 2017: 34). 그렇다면 4차 산업혁명에서 직업의 개념이 어떻게 바뀔 것인가? 개인 중심의 역량과 일인 기업 등의 등장이 활발해지면서 시대변화에 빠르게 대응하는 방향으로 전환될 것이다. 저 출산으로 인해서 인구감소는 빠르게 진행되면서 '개인화'의 경향도 뚜렷하게 나타나고 있다. 이러한 경향은 직업에도 영향을 미치게 될 것이다. 그래서 4차 산업혁명은 기술 발전 속도와 인구 감소의 요인이 만나서 개인 중심의 역량에 초점을 맞추는 개념으로 전환될 것이다(손을춘, 2018: 34-39).

그렇다면 4차 산업혁명은 직업 환경에 어떤 영향을 미칠 것이며 변화를 가져오게 될 것인가에 대해 살펴보고자 한다.

첫째, 인공지능을 기반으로 하는 로봇이 노동력을 대체 한다. 인공지능이 탑재된 로봇이 우리의 생활 속에 들어와서 제조, 경비, 판매, 배달, 설계, 강의 계산, 운전 등의 일을 하게 된다. 오프라인과 온라인을 연결해주는 O2O(Online to Offline)<sup>5)</sup>의 서비스가 상용화 되면서 사람들은 자신이 원하는 물품을 편하게 구매와 결제가 이루어진다. 버스 정류장마다 무선태그(beacon)가 설치되어 있어서 기다릴 필요 없이 버스나 대중교통을 이용할 수 있다(이종호, 2017: 276). 이처럼 4차 산업혁명의 기술은 사람의 힘보다 기술의 힘을 더 의존 하게 만든다. 4차 산업혁명에 등장하는 인공지능과 로봇 등의 새로운 기술들은 이전 산업혁명 때 등장한 기계들과는 큰 차이를 드러낸다. 이전의 기계는 인간이 조작하면서 생산을 해내는 구조여서 많은 사람들을 필요로 했다. 그러나 4차 산업혁명 기술들은 여러 사람이 하던 일들을 로봇이 혼자서 하게 된다. 고용주 입장에서는 “임금을 올리느니 차라리 로봇을 쓰는 게 낫다”라는 표현이 무색하지 않게 되었다(손을춘, 2018: 20). 이런 일들이 현실화 된다면 상상하는 것만으로도 유쾌하지 않은 일이다. 지금도 청년들의 일자리가 안타까울 정도로 줄어들고 있는 시점에 로봇에게 일자리를 내어준다면 암울한 미래사회를 맞이할 것이다. 결국 우리는 사회로부터 소외 되면서 우리의 정체성이 흔들리게 될 것이다. 이에 대해 올바르게 분명한 기준이 있어야 한다.

둘째, 새로운 기술이 노동을 대체하게 되면서 대량실업을 몰고 온다. 로봇 기술의 발달은 대량 실업을 피할 수 없게 만든다. 4차 산업혁명으로 200만 개의 새로운 일자리가 생겨나지만 710만의 기존 일자리가 사라진다. 결국 510만 개의 일자리가 사라지게 된다. 일본의 미쓰비시종합연구소는 인공지능과 로봇으로 2030년까지 일본의 관련 분야 일자리 500만 개가 새로 창출되지만 이로 인해 740만 개가 대체되어 결과적으로 240만개의 일자리가 없어질 것으로 보고 있다(손을춘, 2018: 22). 세계경제포럼에서 발표된 내용을 근거로 한다면, 장기적으로 우리의 노동력은 심각한 위기를 맞을 수 있다. 물론 이러한 발표가 현실적으로 발생할지 누구도 장담할 수 없다. 이전 산업혁명 때에도 이런 대량실업에 대한 경고와 위기감은 끊임없이 있어왔다. 대량실업의 위기감은 1차 산업혁명 때도 직업 환경에 영향을 미쳤었다. 1차 산업혁명 당시 기계가 사람이 하는 일을 대신하면서 사회의 갈등이 야기 되었다. 그래서 러다이트 운동<sup>6)</sup>으로 확산되었지만 극단적인 상황까지는 가지

5) 사물인터넷은 O2O를 기반으로 한다. O2O는 온라인과 오프라인의 벽을 허무는 것이다. 온라인이 오프라인으로 옮겨온다는 뜻이다. 정보 유통 비용이 저렴한 온라인과 실제 소비가 일어나는 오프라인의 장점을 접목해 새로운 시장을 만들어 보자는 데서 나왔다 (<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3579046&cid=59088&categoryId=59096>).

6) 러다이트 운동은 영국 산업혁명으로 인해서 기계로 노동력이 대체 되면서 경제 불황, 고용 감소와 실업이 증가하는 것은 물론 물가도 폭등했다. 그래서 노동자들은 이런 현상을 초래한 기계를 파괴한 것을 가리킨다. 그러나 러다이트 운동이 크게 확산 되지 못한 배경은 기계가 단순 노동력 자체는 잠식했

않았다(이종호, 2017: 309). 1차 산업혁명이 일어날 때 당시 사회적인 분위기는 농업사회에서 산업사회로 전환 되면서 새로운 사회에 대한 두려움과 자신들의 일자리를 잃게 되는 두려움에 빠져 들었다. 이런 현상은 새로운 기술 혁신 앞에서 자연스런 현상일 수 있다. 그러나 4차 산업혁명이 몰고 오는 기술혁신의 바람은 우리의 일자리에 변화를 가져올 것은 분명하다. 이런 변화에 준비하지 않고 기다리기만 한다면 미래 사회에 적응할 수 없다. 따라서 우리는 대량 실업에 대한 두려움만 갖는 것이 아니라 우리가 어떤 미래를 설계할지를 준비하는 것이 현명한 것이다(손희철 외6인, 2017: 34).

셋째, 새로운 기술과 관련된 일자리들이 창출된다. 미래사회에는 어떤 직업이 등장할 것인가? 이에 대한 궁금증은 많은 사람들의 관심사다. 4차 산업혁명이 갖는 변화의 물결은 어느 분야를 막론하고 다양하게 일어날 것이다. 2016년 세계경제포럼(WEF)에서 ‘직업의 미래(The Future of Jobs)’라는 보고서가 발표되었다.

이 보고서의 근간을 이루는 자료는 지구촌 일자리의 65%(19억 명)가 포진해 있는 미국, 중국, 일본, 독일 등 주요 15개국의 9개 산업분야 내 371개 세계적 대기업의 최고 인적자원 관리자 및 전략기획 임원들을 대상으로 실시한 조사의 결과이다. 이 조사에서는 2020년까지 소속 기업에서 가장 중요해질 것으로 예상되는 신규 직업분야 및 그 기능에 대해 구체적으로 질문한 결과를 종합하여 2020년에 유망할 것으로 전망되는 8개의 직업군을 제시하였다. 선정된 8개 직업은 데이터 분석가, 컴퓨터·수학 관련 직업, 건축·엔지니어링 관련 직업, 전문화된 세일즈, 전환기간의 수석 매니저, 제품 디자이너, 인사·인력개발 전문가, 대관업무 전문가 등으로 나타났다. 직업세계의 변화요인들을 보면, 이전에는 서로 독립적으로 발전해 온 인공지능, 기계학습, 로봇틱스, 나노기술, 3D 프린팅, 바이오공학 등이 서로 융합하고 상호 작용하여 혁신적인 깊이와 속도로 발전해 감으로써 직업세계에 현격한 영향을 미칠 것이다. 스마트 시스템은 사회 전반에 걸쳐 광범위한 영향을 미칠 것이며, 이러한 4차 산업혁명의 영향으로 미래 기술과 인구 및 사회·경제적 변화가 크게 나타나 기술 혁명에 상응하는 영향을 끼치게 될 것이다. 이러한 변화에 의해 세계 노동시장은 직종과 직능 사이에서 상당한 격동을 겪을 것으로 예상된다. 먼저 직업세계의 변화요인들을 보면, 이전에는 서로 독립적으로 발전해 온 인공지능, 기계학습, 로봇틱스, 나노기술, 3D 프린팅, 바이오공학 등이 서로 융합하고 상호 작용하여 혁신적인 깊이와 속도로 발전해 감으로써 직업세계에 현격한 영향을 미칠 것이다. 스마트 시스템은 사회 전반에 걸쳐 광범위한 영향을 미칠 것이며, 이러한 4차 산업혁명의 영향으로 미래 기술과 인구 및 사회·경제적 변화가 크게 나타나 기술 혁명에 상응하는 영향을 끼치게 될 것이다. 다음 그림은 2015-2020년 감소할 직업과 증가할 직업을 나타낸 것이다(홍영란, 2016).

이 보고서를 근거로 한다면, 정보 통신 기술 산업뿐만 아니라 금융 및 산업 전반에 걸쳐 데이터 분석가, 소프트웨어 및 애플리케이션 개발자 중심으로 컴퓨터 및 수학 직업군이 성장하고 이와 관련된 새로운 일자리들이 파생될 것으로 본다(World Economic Forum, 2016: 15). 4차 산업혁명으로 새롭게 창출되는 직업이 기존 직업의 수보다 크지는 않을 것이다. 그러나 흥미로운 점은 4차 산업혁명이 추구하는 분야로 직업군이 이동할 수밖에 없게 된다. 이러한 직업의 선호도는 특정분야와 대학 전공의 쏠림현상으로 나타날 수밖에 없다. 어느 한쪽으로 기울어지는 현상은 양극화를 일으키는 구조로 전략할 수 있게 만든다.

---

지만 인간의 근본적인 일자리를 빼앗은 것은 아니었기 때문이다. 기계가 등장해 상품 생산이 폭발적으로 증가하자 이들을 관리하고 수리·보수하는 새로운 일자리가 창출되어 일자리 소멸로 오는 러다이트 운동의 명분이 힘을 발휘하지 못했다(이종호, 2017: 309).



그림2)2015-2020년 - 감소할 직업과 증가할 직업(출처: 교육개발웹진<sup>7)</sup>)

넷째, 4차 산업혁명은 고용의 형태를 바꿀 것이다. 정규직과 비정규직이라는 고용의 형태를 붕괴시킬 것이다. 즉 기그 이코노미(gig economy)가 활성화될 전망이다. 기그 이코노미는 기업이 근로자를 고용하지 않고 필요시 근로자와 계약을 맺고 일하는 방식이다. 기그 이코노미는 근로형태가 다양하게 바뀔 수 있다는 것을 보여준다. 기그 이코노미의 사례는 전통적인 근무 형태에서 벗어난 우버(Uber) 택시를 들 수 있다(김상배 엮음, 2017: 240). 2016년 미국에서 시작된 우버는 승객들이 택시 승차에 따른 불편을 해소하고 편의를 제공하기 위해 운영되는 서비스다. 이 서비스는 택시면허가 없어도 누구나 차량과 스마트폰만 있으면 일을 원하는 사람들에게 열려 있다. 아직 우리나라에서는 택시면허 허가 문제로 대립 중에 있다. O2O 서비스를 기반으로 하는 기그 이코노미는 우버를 비롯해서 빈방을 빌려주는 에어비앤비(Airbnb), 요리사가 필요할 때는 이트위드(EatWith), 일손이 부족하면 일꾼을 불러주는 태스크래빗(TaskRabbit), 차량을 필요할 때 빌려 타는 쏘카(Socar) 등의 혁신적인 직업 환경을 만들어 가고 있다. 4차 산업혁명에서 직업 환경은 전통방식을 탈피해서 새로운 직업 환경으로 변하고 있다. 이러한 직업 환경은 특정 개인, 기업, 단체가 소유하려는 개념에서 공유하려는 문화로 만들어 가고 있다. 자동차, 숙박 등에 국한되었던 영역을 사무실, 지식, 재능, 취미, 기업, 직업 등으로 넓혀가고 있다(손을춘, 2018: 59).

고용이 필요할 때마다 고용의 편리성을 강조하는 기그 이코노미는 취업의 기회를 늘리려는 측면에서 긍정적이지만 소득의 불안정으로 인해 심리적으로 위축될 수 있다는 측면에서 부정적이다. 직업 환경의 변화는 산업기술이 아무리 발달할지라도 로봇이나 기계가 주도하는 것이 아니라 인간이 주도해 가는 것이다. 따라서 우리는 직업 환경의 변화로 인해서 윤리적인 문제들을 간과해서는 안 된다.

#### IV. 4차 산업혁명과 직업윤리 방향

4차 산업혁명에서 변화의 양상은 ‘기술혁신’과 다양한 영역을 연결하는 ‘융복합’ 사회이다. 이에 따라 직업의 개념과 환경도 달라지고 있다. 전통적으로 직업은 ‘신에게서 부여받은 일’로서 이해되었지만 파괴되어 가고 있다. 그리고 직업 환경은 대량실업에 따른 인간소외 문제와 고용구조의 변경으로 오는 소득의 양극화를 우려하게 되었다. 이장에서는 4차 산업혁명의 영향으로 직업 환경 변화에 따른 직업윤리의 방향성을 살펴보고자 한다.

7) [http://edzine.kedi.re.kr/2016/summer/article/special\\_01.jsp](http://edzine.kedi.re.kr/2016/summer/article/special_01.jsp).

기술혁신과 융복합사회로 특징지어지는 4차 산업혁명 사회에서 ‘하나의 직업’을 평생 동안 유지한다는 의미는 약해지고 있다. 사람들은 로봇이 노동력을 대체하면서 불가피하게 직장을 떠나고 생계유지의 위협을 받게 될 수 있다. 그리고 고용 구조의 형태가 바뀌면서 일자리를 걱정해야 하는 사람들의 증가로 사회는 경쟁력을 잃을 수도 있다. 그렇다면 직업윤리가 급격하게 변화하는 4차 산업혁명에서 필요한 이유는 무엇인가?

이흥균은 직업윤리가 산업혁명이 대두 되면서 ‘천직(天職)’의 개념에 머물지 않고 개인과 사회 질서 사이의 문제로 전환 되었다고 본다. 직업윤리가 종교적인 구원의 문제와 분리되어 이윤을 추구하는 사회의 상품경제와의 관련성에서 시작한다(이흥균, 2005: 67). 더 이상 직업윤리는 한 개인의 문제가 아니라 사회전반과 관련이 있다는 것을 보여 준다. 에밀 뒤르켐(Emile Durkheim)은 직업윤리가 사회적 차원에서 이해되지만 개인의 윤리도 존중받아야 하는 것을 강조한다. 그는 직업윤리가 사회적 차원에서 공통적 의식을 공유할 수 없고 상대적 자율성을 인정할 수밖에 없지만 적절한 ‘도덕적 규율(moral discipline)’ 없이 행할 수 있는 사회활동 형태는 존재 하지 않는 것으로 보았다. 그 이유는 모든 사회집단은 개인의 부분들로 구성되어 있기 때문이다(권기돈 역, 1998: 57). 과학기술이 발달해도 개인의 문제는 사회적 차원에서 간과되어서는 안 된다는 것을 보여 준다. 공동체가 유지되기 위해서 공동체마다 규율이 있는 것처럼 개인의 규율도 지켜져야만 건강한 사회로 성장할 수 있다. 우리 스스로 규율을 세우지 못하고 4차 산업혁명이라는 기술에 의존하는 것은 우리의 권리를 포기하는 것에 불과하다. 이는 인간이 기술 앞에서 존중받지 못하는 혁명은 더 이상 새로운 혁명이 될 수 없다.

4차 산업혁명의 신기술은 불가능한 일들을 가능하도록 만들어 주고 있다. 자동차가 혼자 움직이고, 말만 하면 주변의 것들이 알아서 작동하고, 사고 싶은 물건을 쇼핑몰에 가지 않고 집에서 주문하면 집 앞까지 배달되는 서비스를 상상했는데 현실에서 재현되고 있다. 가상현실이 우리 눈앞에서 펼쳐지면서 우리의 직업 현장에도 크고 작은 영향을 미칠 것이다. 따라서 4차 산업혁명이 주도하는 사회에서 고려되어야 할 직업윤리는 무엇인가?

첫째, 인간 존엄성이 보존되어야 한다. 로봇이 사회에 등장하면서 산업현장 전반에 영향을 미치고 있다. 로봇은 인간이 할 수 없는 일까지 척척 해내면서 인간을 대량실업이라는 위기로 몰고 있다. 대량실업은 인간을 사회적 관계와 분리 시켜서 소외 시키는 위기에 봉착하게 만들 수 있다(서규선, 2010, 276). 또 다른 문제는 3차 산업혁명은 인간의 삶과 질을 급격하게 변화시키는데 영향을 미쳤다면, 4차 산업혁명은 생명공학의 발전이다. 생명공학은 건강한 삶을 위해서 인체를 인공적으로 변형시키고, 인간과 유사한 종을 만들어 낼 것이다. 즉 포스트휴먼 사회가 열리는 것이다. 포스트휴먼 사회는 인간의 변형을 통해서 유사한 종이 만들어져서 인간과 공존하는 사회이다(한국포스트휴먼연구소 한국포스트휴먼학회 편저, 2017: 33). 포스트휴먼 사회는 기존 사회와는 전혀 다른 양상의 변화이다. 인간과 인간의 기능을 가진 유사한 종이 함께 공존한다는 것은 충격적인 일이다. 이런 사회가 도래하게 된다면, 인간은 더 이상 사회에 영향을 미칠 수 없게 되면서 정체성의 위기를 갖게 될 것이다. 단지 우리는 사회에서 문제만 일으키는 천덕꾸러기로 전락할 수 있다. 대량실업과 포스트휴먼 사회는 인간의 존엄성자체를 붕괴시킬 것이다. 인간이 가지는 고유한 기능은 무엇인가? 인간이 한계를 가진 존재라고 할지라도 로봇이 우리의 모든 것을 대체할 수 있는가? 이에 대한 대답은 현 상황에서 ‘아니라고’ 말 할 수 있다. 그러나 그런 사회가 현실로 도래 한다면 어느 누구도 대답을 분명하게 말할 수 없다. 그 이유는 무엇 때문인가? 새로운 기술이 주는 삶의 편리함, 인공지능 기술에 기반 한 로봇의 발전으로 노동의 패러다임 전환, 생명과학 기술의 발달로 인간의 생명 연장 등의 유혹 앞에 무릎을 꿇을 수 있다. 그렇다면 우리는 어떻게 인간존엄성을 지킬 수 있는가? 이에 대해 칸트가 인간존엄성에 대한 근본적인 답을 주고 있다. 인간은 스스로 자신을 지키고 노력해야 할 의무적 존재라는 것이다. 누구도 우리의 존엄성을 지켜줄 수 없다. 로봇은 인간이 될 수 있는 것이 아니라 인간이 만들어 낸 작품에 불과하다. “모든 사람은 자기 보존과 명예를 위해 노력할 책임이 있으며 다른 사람들과의 교제를 위해 스스로를 세련되게 할 책무가 있다(김진.한자경,



2015: 31).” 칸트는 인간의 도덕적인 보존만이 인간으로서 의무를 다하는 것으로 여긴 것이다. 더 나아가서 인간이 이 의무를 지키는 것이 일을 하는 목적이기도 하다. 인간존엄성을 사회적 합의와 제도로 지키는 것은 한계가 있다. 결국 인간 존엄성을 지킬 수 있는 것은 자기 자신이다. 이러한 의식이 사라진다면, 우리는 다가오는 4차 산업혁명 사회에서 소외되고 말 것이다.

둘째, 인간의 자율성이 발휘 되어야 한다. 새로운 사회는 ‘기대’와 ‘우려’가 공존한다. 기대하는 것은 과거와 전혀 다른 기술발달로 새로운 현상들을 경험하는 것이고, 우려하는 것은 새로운 현상들이 나타나면서 우리를 위협하는 것이다. 1~3차 산업혁명은 인간이 기술을 이용할 수 있는 길을 열어주었다면, 4차 산업혁명은 인간이 기술을 뛰어넘지 못하도록 길을 막을 수도 있다. 인간은 4차 산업혁명의 기반을 이용해서 다양한 일자리를 창출 하는 것이 아니라 로봇에게 우리의 일자리를 내어줄 수 있게 되었다. 우리가 기피하는 일뿐만 아니라 할 수 있는 일까지 포기해야 할 것이다. 우리는 4차 산업혁명에 맞는 기술만 습득하려고 한다. 이와 관련해서 서울 강남에서는 초등학교 저학년부터 코딩교육 열풍이 불어서 적게는 수 십 만원에서 많게는 수 천 만원의 수강료를 내면서 학원을 다니고 과외를 받는다는 신문기사를 본적 있다. 어떤 기준과 목적도 없이 4차 산업혁명을 준비한다는 명분만 내세우는 것은 우리의 자유를 붕괴시키는 것에 불과하다.

4차 산업혁명의 핵심인 인공지능, 빅데이터, 스마트 팩토리 등의 기술 그 자체는 윤리적으로 중립적이다. 이 기술들은 선하지도 악하지도 않기 때문에 기술이 아니라 개발하고 사용하는 사람의 문제라고 본다(이광석 외 7인, 2017: 78). 이런 측면에서 볼 때 기술을 기술답게 이용 못하는 우리의 과오가 크다. 결국 직업윤리는 이러한 문제들을 해결해 가야한다. 칸트에 의하면, 인간은 도덕법칙을 세움으로써 자유를 누릴 수 있다. 그 자유는 스스로 만들어 가는 것이다. 과학은 인과적 법칙에 따라 움직인다면, 인간은 함께 공유할 수 있는 보편적 법칙을 세우고 그것을 실천해 가야 한다. 왜냐하면 인간만이 법칙을 세우고 실천해 갈 수 있는 특권을 가지고 있기 때문이다. 우리가 지킬 수 있는 법칙을 세우는 것이 새로운 사회에서 직업 환경의 변화를 극복할 수 있는 방안이다. 그렇지 않으면 우리의 자율성은 과학기술 앞에 퇴보하고 말 것이다. 외부로부터의 영향과 권위 앞에 무너지는 것이 아니라 우리의 한계를 극복할 수 있어야 한다(편상범, 2015: 106). 그런데 우리는 4차 산업혁명이라는 거대한 기술혁신 앞에 변화의 강요를 받으면서 따라 가고 있지 않은가를 돌아보아야 한다. 우리는 “자신의 원리에 따라 법칙을 세우고 그것에 순응할 때” 자율성을 회복할 수 있다(편상범, 2015: 107). 우리는 신기술이 침투해서 직업 현장을 붕괴시키는 두려움 보다 자율성을 발휘하지 못하는 것을 두려워해야 한다.

셋째, 공동체 의식이 회복되어야 한다. 19세기에는 일에 종사하는 사람을 ‘노동자(workers)’로 불리었다. 추후 현대 민주주의가 들어서면서 그 용어를 ‘직원(staff)’으로 수정했다(Vallance, 1995: 55). 용어의 변화는 고용의 형태를 드러내는 것이다. 이것은 개별적인 인원을 의미하는 것에서 공동체를 의미하는 인적 자원으로 변한 것이다. 4차 산업혁명이 도래하면서 직업 환경에 가장 많은 영향을 미친 것은 고용의 형태가 바뀌는 것이다. 과거 고용시장은 개인의 역량을 강조하기보다 공동체의 일원으로서 협력을 강조했다. 반면 4차 산업혁명의 고용시장은 개인의 역량을 강조하는 방향으로 바뀌고 있다. 이런 측면에서 직업윤리는 한 개인의 역량을 강조하면서 사회전체의 일원이라는 의식이 강조되어야 한다.

기업과 개인이 장기적인 관점에서 계약을 맺은 구조가 파괴되면서 고용시장은 빠르게 변화할 것이다. 단순히 정규직과 비정규직의 붕괴의 문제가 아니라 기업과 개인이 필요에 따라 고용 관계를 맺게 되면 자연스럽게 임금 격차로 인한 소득의 불균형으로 이어질 수밖에 없다. 좁은 의미에서 우리가 직업을 갖는 이유는 일에 대한 일정한 보상을 받기 위해서다(서규선, 2010: 272). 우리는 사회적 역할을 감당하는 것과 동시에 일정한 소득을 통해서 인간다운 삶을 실현해 갈 수 있다. 그러나 기업이 공동체의 의식을 상실한 채 4차 산업혁명의 기술연구에만 몰두하면 개인 노동자와 대립이 심화된다. 또한 공동체 의식이 사라지면 힘의 논리에서 모든 사태

를 보게 된다. 우리의 갑질 문화<sup>8)</sup>가 좋은 예이다. 갑질 문화는 상하관계라는 의식에서 나온 것이다. 기업은 직원을 파트너로 보는 것이 아니라 고용의 관계에서 노동자로만 보는 것이다. 고용의 형태가 정규직이든 비정규직이든 혹은 필요에 따라 고용하는 구조로 바뀌어도 중요한 것은 기업과 개인이 공동체의 의식을 품어야 한다. 칸트는 개인과 공동체의 관계를 수단이 아닌 목적, 즉 인격 그 자체로 예우 할 것을 권고 한다(김진.한자경, 2015: 273). 미래사회의 고용 형태가 불안정해도 서로에 대한 인격적인 신뢰가 전제 된다면 최소한의 기본권은 보장 받을 수 있다. 4차 산업혁명을 통한 사회변화가 피할 수 없는 길이라면 우리는 그 변화를 잘 이용해야 한다. 직업윤리는 4차 산업혁명이라는 거대한 산 앞에서 인간다운 삶을 살 수 있도록 안내하는 이정표이다.

## V. 결론

4차 산업혁명은 우리 사회의 모든 패러다임을 빠르게 바꾸고 있다. 그 변화는 인공지능이 기술에 접목되면서 엄청난 에너지를 발휘하고 있다. 4차 산업혁명의 시작은 사물에 인지력을 강화시켜서 기술공학적으로 발달하는 추세이다. 그렇지만 4차 산업혁명이 3차 산업혁명 연장선상에서 이해되어야 하는 가 혹은 전혀 다른 변화를 가져오고 있는가에 대해서는 아직 논의 중이다. 그럼에도 불구하고 4차 산업혁명은 1~3차 산업혁명과 비교되는 특성을 갖는다.

첫째, 4차 산업혁명의 기술의 발달 속도는 그 어느 산업혁명과 비교할 수 없을 정도로 빠르게 진행되고 있다. 1차 산업혁명 때 증기기관이 발명되고 유럽 이외 지역으로 확산되기 까지 120여년이 걸렸다. 그러나 인터넷을 기반으로 하는 기술들의 발달 속도는 불과 10여년이 채 걸리지 않았다. 4차 산업혁명의 기술의 진보는 우리들에게도 변화를 요구하고 있다. 둘째, 4차 산업혁명의 기술은 이전 보다 더 똑똑해졌다. 인공지능을 기반으로 하는 신기술들이 연계되어서 발달하고 있다. 지능이 발달한 로봇은 단순히 물건만 나르는 것이 아니라 다양한 일들을 막힘없이 수행해 나아가고 있다. 4차 산업혁명은 빅데이터, 플랫폼, 사이버페이스 등을 기반으로 자율주행자동차, 3D, 사이보그 등의 아이들이 접목되어서 생활의 편리함을 극대화 하고 우리의 한계를 뛰어 넘어가기 위해 비약적으로 발전하고 있다. 셋째, 4차 산업혁명의 신기술이 접목되면서 전문 영역을 무너뜨리고 있다. 기술의 융합은 학문 간의 영역을 연결시켜줌으로써 다양한 결과물들이 만들어지고 있다. 과거 자동차의 산업은 기계공학에서 주도적으로 이끄는 형태를 띠었다. 그러나 현재의 자동차 산업은 기계공학과 전자공학, 재료공학이 접목되어서 공유하는 형태로 바뀌었다. 더 나아가서 자동차 산업은 친환경, 디자인 등이 결합되는 융합산업으로 발전하고 있다. 넷째, 4차 산업혁명은 기존 혁명보다 저비용으로 운영하는 시스템을 만들어 가고 있다. 신기술의 혁신은 생산방식의 변화를 가져오면서 경제적으로 이득을 보고 있다. 과거보다 적은 비용과 인력을 투입하면서 규모수익 면은 훨씬 많은 수익을 창출하고 있다. 이런 차원에서 4차 산업혁명은 기술의 혁신뿐만 아니라 자본의 개념에도 영향을 미치면서 효율적 성장을 목표로 한다. 다섯째, 4차 산업혁명은 우리의 생활양식을 바꾸고 있다. 사물인터넷은 인간과 사물, 사물과 사물을 연결시켜서 공간을 초월할 수 있게 만들었다. 특정한 장소가 아니더라도 자유롭게 정보를 공유할 수 있고, 가전제품을 제어할 수 있게 되었다. 신기술들은 산업분야를 넘어서 생활방식에도 큰 영향을 미치고 있다.

4차 산업혁명이 주는 특징은 기술혁신을 기반으로 하는 연계사회를 만든 것이다. 이러한 특징은 기존 사회

8) 갑질은 계약 권리상 쌍방을 의미하는 갑을(甲乙) 관계에서 상대적으로 우위에 있는 ‘갑’에 특정 행동을 폄하해 일컫는 ‘~질’이라는 접미사를 붙여 부정적인 어감이 강조된 신조어으로써, 2013년 이후 대한민국의 인터넷에 등장한 신조어이다. 상대적으로 우위에 있는 자가 우월한 신분, 지위, 직급, 위치 등을 이용하여 상대방에 오만무례하게 행동하거나 이래라저래라 하며 제멋대로 구는 행동을 말한다. 갑질의 범위에는 육체적, 정신적 폭력, 언어폭력, 괴롭히는 환경 조성 등이 해당된다(출처: 위키백과, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%91%EC%A7%88>).

에서 해결하지 못했던 문제들을 극복한다는 점에서 긍정적이지만 기존 사회질서가 급속하게 영향을 받게 되면서 사람들이 혼란을 겪게 되는 부정적인 요인을 불러올 수 있다. 이는 우리와 직접적으로 관련되는 직업 환경에 변화를 가져올 수밖에 없다. 우선, 우리는 4차 산업혁명의 발달속도와 맞물려서 로봇이 우리의 일자리에 대체되면서 대량실업의 위기에 직면했다. 대량실업 위기는 우리의 정체성과도 연결된다. 다음으로 고용구조의 변화는 '평생직장'이라는 의미를 바꾸어 놓았고 필요에 따라 고용되는 형태로 만들어 가고 있다. 따라서 우리는 실업에 대한 두려움에서 자유로울 수 없게 되었고 정체성도 위협 받는 위기에 봉착하게 되었다. 신기술의 발전은 직업 환경에 위협을 줄 수 있지만 이에 대한 극복 방안은 직업윤리를 재정립할 필요성을 느끼게 만든다.

이 논문에서 직업 환경 변화에 따라 고려되어야할 직업윤리는 첫째, 인간의 존엄성을 보존 하는 것이다. 인간의 존엄성은 도덕성을 지키는 것이다. 아무리 신기술이 주는 이점이 커도 우리의 정체성을 보호할 수 있는 것은 우리뿐이다. 인간이 로봇에게 밀리는 것은 당연할 수밖에 없다. 기술, 힘, 속도 면에서 인간은 로봇을 앞서갈 수 없다. 물론 인간이 로봇을 만들어도 기술을 이길 수는 없다. 그렇다면 스스로를 보호할 수 있는 것은 편리함의 이면에 존엄성의 가치를 세우는 것이다. 이에 대해 칸트는 도덕 법칙의 인식하는 자세의 필요성을 제기한다. 사회의 발전은 우리를 소외시킬 수 있는 환경을 만들어갈 수도 있다. 사회는 개인보다 다수의 이익을 추구한다. 그래서 소수는 자연스럽게 소외되기도 한다. 이런 사회구조는 4차 산업혁명과 만나면서 더 극심해질 수 있다. 그렇다고 우리가 이 문제에 대해 인식하지 않고 편리함에 빠져 있다면 우리 스스로의 존엄성 자체를 잃을 수밖에 없다. 둘째, 우리는 우리의 규율을 스스로 정해야 한다. 우리 스스로를 지키는 것은 개인이 가지는 '자유'를 회복하는 것이다. 칸트의 입장에서 본다면, 자유는 어떤 환경의 영향을 받아서 생존을 위한 규칙을 세우는 것이 아니라 우리 고유의 원리에 따라 세우고 따르는 것을 의미한다. 이런 의미에서 4차 산업혁명으로 직업 환경의 변화에 따른 직업윤리는 적극적인 자유를 발휘함으로써 자율성을 세우는 것이다. 셋째, 사회 구성원들이 공동체 의식을 회복해야 한다. 사회는 개인의 구성원이 모여서 형성된다. 4차 산업혁명은 개인의 역량을 강조하면서 고용 구조의 패러다임을 바꾸게 된다. 고용구조가 변하게 되면 자연스럽게 소득의 불균형으로 인해 양극화가 심화될 우려가 있다. 고용구조에 따른 소득 불균형은 공동체 의식의 회복으로 최소화 해야 한다. 칸트에 의하면, 공동체 의식은 인간이 수단이 아닌 목적으로 인식되어야 한다. 미래 사회의 고용 형태가 불안정할지라도 인간 자체를 세워가는 분위기를 만들어야 한다.

## 참 고 문 헌

- 강태진(2016). 코리아 4.0 지금이다. 서울: 나눔.
- 권기돈 역(1998). 직업윤리와 시민도덕, Emile Durkheim. Lecons de sociologie, physique des moeurs et du droit. 서울: 새물결.
- 김상배 역(2017). 4차 산업혁명과 한국의 미래전략. 서울: 사회평론아카데미.
- 김진.한자경(2015). 칸트 인간은 자연을 넘어선 자유의 존재다. 경기: 북이십일21세기북스.
- 서규선(2010). 21세기 노동윤리의 변화. 윤리교육연구, 23, 271-286.
- 성태제(2017). 제4차 산업혁명시대의 인간상과 교육의 방향 및 제언. 교육학연구, 55(2), 2-22.
- 손을춘(2018). 4차 산업혁명은 일자리를 어떻게 바꾸는가. 서울: 을유문화사.
- 손희철 외6인(2017). 4차 산업혁명이라는 거짓말. 서울: 북아이북.
- 송경직 역(2016). 클라우드 슈밥의 제4차 산업혁명, Schwab, k(2016). The Fourth Industrial Revolution. 서울: 새로운현재.
- 이관춘(2017). NCS 직업기초능력 직업윤리 경쟁의 새로운 패러다임. 학지사.
- 이광석외 7인(2017). 데이터 사회의 명암. 경기: 한올아카데미.
- 이종호(2017). 4차 산업혁명과 미래직업. 서울: 북카라반.
- 이흥균(2005). 산업사회 직업윤리의 사회사상적 기초. 한국사회역사학회, 8(3), 65-92.
- 정원호.이상준.강남훈(2016). 4차 산업혁명 시대 기본 소득이 노동시장에 미치는 효과 연구. 서울: 한국직업능력개발원.
- 최연구(2017). 4차 산업혁명시대 문화경제의 힘. 서울: 중앙경제평론사.
- 편상범(2015). 윤리학 행복은 도덕과 같등하는가? 서울: 민음인.
- 한국포스트휴먼연구소.한국포스트휴먼학회(2017). 제4차 산업혁명과 새로운 사회 윤리. 경기: 아카넷.
- 홍영란(2016). 교육개발웹진. 서울: 한국교육개발원
- Elizabeth Vallance(1995). Business ethics at work. Cambridge University Press.
- Schwab, k(2016). The Fourth Industrial Revolution. World Economy Forum.
- World Economic Forum(2016). The future of jobs(Global Challenge Insight Report). World Economic Forum.

<http://mangsangk.com/221077146992>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Industry\\_4.0](https://en.wikipedia.org/wiki/Industry_4.0)

[http://edzine.kedi.re.kr/2016/summer/article/special\\_01.jsp](http://edzine.kedi.re.kr/2016/summer/article/special_01.jsp)

<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3579046&cid=59088&categoryId=59096>

## (요약) 4차 산업혁명과 직업윤리

### I. 서론

4차 산업혁명은 정보, 기술, 데이터, 인공지능(Artificial intelligence), 사물인터넷(Internet of Things) 등을 내세워서 우리 사회를 빠르게 변화 시키고 있다. 1~3 산업혁명은 특정 분야 혹은 기술에 우선적으로 적용된 이후에 우리 생활에 스며들었다면, 이른바 4차 산업혁명은 생활과 관련해서 직접적인 영향을 미치고 있다. 이러한 기술의 발전은 소수를 위한 것이 아니라 다수가 영위할 수 있다는 점에서 4차 산업혁명에 관심을 드러내는 것 같다.

본 논문은 4차 산업혁명이 가지는 특성을 다루고 4차 산업혁명으로 인해서 변화하는 직업 환경을 살펴보고자 한다. 이후 4차 산업혁명에 요구되는 직업윤리의 방향성을 논의하고자 한다.

### II. 4차 산업혁명의 특성

최근 관심을 갖게 된 4차 산업혁명의 영향력은 모든 분야에 파격적인 변화를 주고 있다. 그래서 인공지능, 빅데이터, 플랫폼 등과 같은 기술 변화는 새로운 '혁명' 혹은 '혁신'이라는 시대의 아이콘이 되었다. 그리고 이러한 기술이 융합되면서 '4차 산업혁명'이라고 일컫는다. 4차 산업혁명의 특성을 다음과 같이 제시할 수 있다.

첫째, 기술이 발전하는 속도가 빨라졌다. 18세기 1차 산업혁명을 대표하는 제임스 와트(James Watt)가 증기기관을 발명해서 유럽외 지역에 전파하는데 120년 가까운 시간이 걸렸다면 인터넷이 전 세계에 확산되기까지는 10여년이 채 걸리지 않았다(송경진 역, 2016: 27). 인터넷 확산은 소통방식의 변화도 빠르게 이끌었다. 스마트폰의 발달은 SNS가 전 세계인의 새로운 소통방식으로 활용되고 있고, 시간과 장소를 구애받지 않고 소식을 전할 수 있게 되었다.

둘째, 기술이 똑똑해지고 있다. 4차 산업혁명은 신기술들이 융합되어서 연계되는 기반을 인공지능에 둔다. 인공지능은 인간과 같이 '생각 한다'는 것에 기초를 두고 인간이 아닌 기계가 하도록 하는 것이다(이종호, 2017: 22). 인공지능은 깡통 로봇이 아니라 스마트한 로봇을 만드는 것이다. 지능이 있는 로봇을 통해서 스스로 판단하고 결정하는 시스템을 구축하는 것이다.

셋째, 기술이 전문 영역 범위를 무너뜨리고 있다. 과거 자동차의 산업은 기계공학의 전유물이었다. 그러나 현재의 자동차 산업은 기계공학과 전자공학, 재료공학의 공유물이 되었다. 앞으로 자동차 산업은 친환경, 디자인 등이 복합되는 융합 산업으로 나아가고 있다(강태진, 2016: 25).

넷째, 기술이 자본의 유형을 바꾸고 있다. 미래자본의 유형은 유형의 자산보다 무형의 가치를 높게 평가할 것이다. 무형의 가치는 무형자산을 생산하는 요소인 창의, 혁신 또는 융합이다(최연구, 2017: 188). 4차 산업혁명은 기술적 혁신의 변화뿐만 아니라 자본의 개념에도 영향을 미칠 것이다. 자본 유형의 변화는 생산이나 제조업에서 경제성장을 이루었던 시대에서 창의적 기술을 통한 효율적 성장에 초점을 두게 된다.

다섯째, 기술이 이끄는 생활방식의 변화다. 스마트 팩토리의 확산은 제조업 중심에서 소프트웨어가 중심이 된 산업생태계의 변화이다. 스마트 팩토리가 생활방식에 영향을 미친 이유는 산업현장 뿐만 아니라 생활공간에도 스마트한 기능들이 접목되어서 연계되기 때문이다.

앞에서 살펴본 4차 산업혁명의 특성을 통해 두 가지 반응을 예측할 수 있다. 우선 긍정적인 측면에서 본다면,

1) 미래자본의 유형은 기술자본주의적 관점, 생태자본론적 관점, 사회자본론적 관점 등 세가지가 있다. 기술자본주의적 관점은 창의와 융합을 강조한다면, 생태자본론적 관점은 자연과 녹색자본 등을 들 수 있다. 사회자본론적 관점은 통합, 신뢰, 네트워크 등이다(최연구, 2017: 188).

4차 산업혁명은 과학기술을 바탕으로 인간이 안고 있는 다양한 문제를 해결해 갈 수 있다. 다음으로 부정적인 측면에서 본다면, 기존 사회질서가 빠른 속도의 변화에 민감해지면서 안정을 저해할 수 있다. 가장 큰 위협은 일자리와 관련된 문제이다.

### Ⅲ. 변화하는 직업 환경

4차 산업혁명은 직업 환경에 어떤 영향을 미칠 것이며 변화를 가져오게 될 것인가에 대해 살펴보고자 한다.

첫째, 인공지능을 기반으로 하는 로봇이 노동력을 대체 한다. 4차 산업혁명에 등장하는 인공지능과 로봇 등의 새로운 기술들은 이전 산업혁명 때 등장한 기계들과는 큰 차이를 드러낸다. 이전의 기계는 인간이 조작하면서 생산을 해내는 구조여서 많은 사람들을 필요로 했다. 그러나 4차 산업혁명 기술들은 여러 사람이 하던 일들을 로봇이 혼자서 하게 된다. 고용주 입장에서 “임금을 올리느니 차라리 로봇을 쓰는 게 낫다”라는 표현이 무색하지 않게 되었다(손을춘, 2018: 20).

둘째, 새로운 기술이 노동을 대체하게 되면서 대량실업을 몰고 온다. 로봇 기술의 발달은 대량 실업을 피할 수 없게 만든다. 4차 산업혁명으로 200만 개의 새로운 일자리가 생겨나지만 710만의 기존 일자리가 사라진다. 결국 510만 개의 일자리가 사라지게 된다. 4차 산업혁명이 몰고 오는 기술혁신의 바람은 우리의 일자리에 변화를 가져올 것은 분명하다. 이런 변화에 준비하지 않고 기다리기만 한다면 미래 사회에 적응할 수 없다. 따라서 우리는 대량 실업에 대한 두려움만 갖는 것이 아니라 우리가 어떤 미래를 설계할지를 준비하는 것이 현명한 것이다(손희철 외6인, 2017: 34).

셋째, 새로운 기술과 관련된 일자리들이 창출된다. 2016년 세계경제포럼 보고서를 근거로 한다면, 정보 통신 기술 산업뿐만 아니라 금융 및 산업 전반에 걸쳐 데이터 분석가, 소프트웨어 및 애플리케이션 개발자 중심으로 컴퓨터 및 수학 직업군이 성장하고 이와 관련된 새로운 일자리 들이 파생될 것으로 본다(World Economic Forum, 2016: 15).

넷째, 4차 산업혁명은 고용의 형태를 바꿀 것이다. 정규직과 비정규직이라는 고용의 형태를 붕괴시킬 것이다. 즉 기그 이코노미(gig economy)가 활성화될 전망이다. 기그 이코노미는 기업이 근로자를 고용하지 않고 필요시 근로자와 계약을 맺고 일하는 방식이다.

고용이 필요할 때마다 고용의 편리성을 강조하는 기그 이코노미는 취업의 기회를 늘리려는 측면에서 긍정적이지만 소득의 불안정으로 인해 심리적으로 위축될 수 있다는 측면에서 부정적이다.

### Ⅳ. 4차 산업혁명과 직업윤리 방향

4차 산업혁명이 주도하는 사회에서 고려되어야 할 직업윤리는 무엇인가?

첫째, 인간 존엄성이 보존되어야 한다. 대량실업은 인간을 사회적 관계와 분리 시켜서 소외 시키는 위기에 봉착하게 만들 수 있다(서규선, 2010, 276). 또 다른 문제는 생명공학은 건강한 삶을 위해서 인체를 인공적으로 변형시키고, 인간과 유사한 종을 만들어 낼 것이다. 즉 포스트휴먼 사회가 열리는 것이다. 포스트휴먼 사회는 인간의 변형을 통해서 유사한 종이 만들어져서 인간과 공존하는 사회이다(한국포스트휴먼연구소. 한국포스트휴먼학회 편저, 2017: 33). 그렇다면 우리는 어떻게 인간존엄성을 지킬 수 있는가? 이에 대해 칸트가 인간존엄성에 대한 근본적인 답을 주고 있다. 인간은 스스로 자신을 지키고 노력해야 할 의무적 존재라는 것이다. 누구도 우리의 존엄성을 지켜줄 수 없다.

둘째, 인간의 자율성이 발휘 되어야 한다. 우리는 4차 산업혁명이라는 거대한 기술혁신 앞에 변화의 강요를 받으면서 따라 가고 있지 않은가를 돌아보아야 한다. 우리는 “자신의 원리에 따라 법칙을 세우고 그것

에 순응할 때" 자율성을 회복할 수 있다(편상범, 2015: 107). 우리는 신기술이 침투해서 직업 현장을 붕괴시키는 두려움 보다 자율성을 발휘하지 못하는 것을 두려워해야 한다.

셋째, 공동체 의식이 회복되어야 한다. 기업이 공동체의 의식을 상실한 채 4차 산업혁명의 기술연구에만 몰두하면 개인 노동자와 대립이 심화된다. 또한 공동체 의식이 사라지면 힘의 논리에서 모든 사태를 보게 된다. 우리의 갑질 문화가 좋은 예이다. 고용의 형태가 정규직이든 비정규직이든 혹은 필요에 따라 고용하는 구조로 바뀌어도 중요한 것은 기업과 개인이 공동체의 의식을 품어야 한다. 칸트는 개인과 공동체의 관계를 수단이 아닌 목적, 즉 인격 그 자체로 예우 할 것을 권고 한다(김진,한자경, 2015: 273). 미래사회의 고용 형태가 불안정해도 서로에 대한 인격적인 신뢰가 전제 된다면 최소한의 기본권은 보장 받을 수 있다. 4차 산업혁명을 통한 사회변화가 피할 수 없는 면 우리는 그 변화를 잘 이용해야 한다. 직업윤리는 4차 산업혁명이라는 거대한 산 앞에서 인간다운 삶을 살 수 있도록 안내하는 이정표이다.

## V. 결론

4차 산업혁명은 개인의 역량을 강조하면서 고용 구조의 패러다임을 바꾸게 된다. 고용구조가 변하게 되면 자연스럽게 소득의 불균형으로 인해 양극화가 심화될 우려가 있다. 칸트에 의하면, 공동체 의식은 인간이 수단이 아닌 목적으로 인식되어야 한다. 미래 사회의 고용 형태가 불안정할지라도 인간 자체를 세워가는 분위기를 만들어야 한다.