

# 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 인식 유형 연구

## Perceptions toward Job Changes due to 4th Industrial Revolution

김소라

순천대학교 사회복지학부

Sora Kim(srkim@scnu.ac.kr)

### 요약

이 연구는 기술진보에 따른 일자리 전환에 대한 인식을 살펴보기 위해 첫째, 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 구직자와 재직자들의 인식은 어떻게 구조화되며 인식유형별 특성은 무엇인지, 둘째, 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 구직자와 재직자들의 인식 유형에 걸쳐 나타나는 공통점과 차이점을 알아 보았다. 주관적인 태도에 대한 접근을 위해 객관화된 질적 연구방법인 Q방법론을 활용하여 수집된 자료는 PC용 QUANL 프로그램을 사용하여 분석하였다. 분석 결과, 도출된 4가지 유형은 부정적 인식 유형, 중립적 인식 유형, 근무환경 개선 인식 유형, 고용 증가 인식 유형으로 나누어졌다. 부정적 인식 유형은 일자리 규모 및 일자리의 질 관점에서 모두 부정적으로 인식하는 경향이 컸으며, 특히 4차 산업혁명에 따른 일자리 증가에 대해서 동의하지 않는 경향이 큰 것으로 나타났다. 중립적 인식 유형은 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 중립적이면서 부정적인 영향을 수용하고 동시에 제도적·교육적 요구가 강하게 나타났다. 근무환경 개선 인식 유형은 4차 산업혁명에 따라 일자리가 증가한다는 것에 대해서는 동의하지 않지만, 일자리의 질 측면에서는 향상될 것으로 보고 있었다. 고용증가 인식 유형은 전반적으로 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 긍정적으로 인식하는 가운데, 특히 일자리 규모 증가에 대한 기대가 높은 것으로 나타났다.

■ 중심어 : | 일자리 변화 | 4차 산업혁명 | 인식유형 | Q방법론 |

### Abstract

The purpose of this study is to examine the commonalities and differences that appear across the types of perceptions toward job changes according to the Industrial 4.0, among job seekers and workers. For an approach to subjective beliefs, viewpoints and preferences, the data investigated using Q methodology, was analyzed using the QUANL program for PC. From the Q-methodology, the types of perception toward job changes due to Industrial 4.0 and their features were drawn. The perception types were classified as four types: negative perception type, neutral perception type, high evaluation about quality of jobs, and employment increase perception type. The results found that views toward job transition due to Industrial 4.0 are diverse beyond the dichotomy and institutional and educational efforts should be required to mitigate job insecurity and cope with job changes caused by technological advance.

■ keyword : | Job Changes | Industrial 4.0 | Perception Type | Q-methodology |

\* 이 연구는 순천대학교 교연비 사업에 의해서 수행되었음

접수일자 : 2021년 07월 23일

수정일자 : 2021년 08월 26일

심사완료일 : 2021년 08월 26일

교신저자 : 김소라, e-mail : srkim@scnu.ac.kr

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 필요성

최근 4차 산업혁명에 대한 논의가 사회 전 분야에 걸쳐 전개되고 있는 가운데, 구직자들과 재직자들에게 불안감을 주고 있는 것으로 보인다. 대부분 4차 산업혁명에 대한 논의의 쟁점은 인공지능과 디지털 기술의 급진적 발달과 활용이 일자리와 직업세계에 상당한 수준의 영향을 줄 것이라는 것에 있다. 4차 산업혁명으로 일자리가 감소할 것인지, 어떤 직업이 4차 산업혁명에 의해 영향을 많이 받고 어떤 직업이 덜 받는지, 인간이 수행하는 업무는 얼마나 변화할 것인지, 나아가 4차 산업혁명에 대하여 개인적으로 어떻게 준비해야 하는지 등에 대하여 많은 사람들이 우려와 관심을 보이고 있다. 그러나 현 시점에서 4차 산업혁명이 우리 사회와 노동시장에 미치는 영향을 정확히 예측하고 그에 맞추어 준비하기는 어렵다. 아직 4차 산업혁명이 시작단계이며 인공지능 같은 기술적 발전이 우리 사회와 직업세계에 긍정적 영향을 가져올 지 혹은 부정적 영향을 가져올 지 좀 더 지켜봐야 하기 때문이다[1][2].

다보스포럼은 2020년까지 인공지능과 로봇의 활약으로 전 세계적으로 일자리 710만개가 사라지고 200만 개의 새로운 일자리가 창출되어 결과적으로 약 510만 개의 일자리가 감소될 것으로 예상하기도 하였다[3]. Frey와 Osborne은 902개 직업을 대상으로 컴퓨터에 의해 대체 가능한 확률을 측정하였다[4]. 그 결과 직업인의 약 47%가 컴퓨터로 인해 일자리가 위협하며 특히 임금과 학력이 낮을수록 컴퓨터에 의한 대체 확률이 높다는 분석이 나왔다. 4차 산업혁명 때문에 일자리가 일부 없어질 수 있겠지만 결국 새로운 일자리가 더 많이 생길 것이라고 보는 낙관론자들은 4차 산업혁명이 직업 세계에 미치는 영향이 적거나, 인공지능으로 대체 되지 않는 직업이 다수라고 보고 있다[5]. 특히 사람들의 직접 대면이 필요하고 업무 수행 과정에서 관계 형성 및 감성적 스킬이 필요한 직업(예: 승무원, 상담사 등), 자동화 로봇의 개발이 쉽지 않고 개발하더라도 사회적 수요를 보장하기 어려우며 비정형적인 기술의 체화가 중요한 직업(예: 목수, 제빵사 등)은 자동화나 인공지능에 의해 대체되기 어렵다고 보고 있다.

문제는 일자리의 질에 있다. 여론조사기관 갤럽의 CEO, Clifton(2011)은 전 세계는 18억의 직업이 부족하며, 세계 인구의 1/4이 실직 또는 불안전 고용상태라고 말한 바 있다[6]. 대부분의 구직자들은 안정된 정규직을 희망하지만, 고용불안의 문제는 더욱 심각해져 가고 있다. 특히 진로와 취업을 준비하고 있는 청년층 세대에게는 더 큰 위협으로 다가올 수 있다. 이미 오래전부터 디지털 경제의 진전에 따른 노동시장의 변화는 기업이 경력자를 신규 구직자보다 더 선호하게 만들었다[7]. 경력자 선호 경향에 따라 신규 취업준비자들의 취업문이 좁아지고 오래전부터 청년층의 취업능력을 높이기 위해 각종 일자리 체험의 기회를 많이 부여했다. 기업연수 및 인턴, 현장수업 등의 활성화에도 불구하고 변화하는 노동시장의 속도에 맞추기에는 역부족으로 평가되었다. 이와 같이 미래 직업세계의 불확실성 하에서 구직자들과 재직자들이 느끼는 진로불안은 더 가중될 수 있다. 기술진보에 따른 일자리 감소는 사람들에게 불안의 원천이 될 수 있으므로 불안을 완화시키기 위해서라도 4차 산업혁명으로 인한 직업세계의 장단점 및 미래상에 대해 보다 적극적으로 논의의 장에 참여시키는 과정이 요구된다. 구체적으로 변화의 내용을 인지하는 것은 고용에 대한 불안을 감소시키고 합리적인 기대와 판단을 갖게 하는 데 도움이 될 수 있기 때문이다. 이에 따라 아직 4차 산업혁명에 따른 이직의도나 구직행동을 조사하기에는 다소 이르다고 보고 주관적이고 탐색적인 연구가 적합하다고 판단하였다. 구직자와 재직자들이 4차 산업혁명에 대해 어떻게 인식하고 기술진보에 따른 일자리변화에 대해 어떠한 인식을 가지고 있는지를 알아보고, 나아가 인식의 유형에 따라 어떠한 특성을 지니고 있는지를 살펴보는 것은 의미 있는 일일 것이다.

### 2. 연구목적

이 연구는 4차 산업혁명에 따른 기술진보가 일자리변화에 미치는 영향에 대한 주관적 인식의 유형 및 특성에 대해 살펴보고자 한다. 4차 산업혁명으로 인한 개인적인 불안의 핵심은 기반기술과 기술이 미치는 영향에 대해 개인이 통제력을 잃는 것에 있다[8]. 많은 연구자들은 4차 산업혁명으로 인한 변화의 핵심으로 일자

리 감소를 지적하고 있다[9]. 이와 같은 예상에는 4차 산업혁명의 핵심인 디지털 기반 기술에 대한 통제력을 대부분 기업이 주도할 것이라는 가정이 전제되어 있다. 불안이라는 개념은 위협 또는 위협에 대한 심리적 반응으로 특정 상황에서 자신이 위협을 받는다고 주관적으로 인식함으로써 생기는 심리적 경험이다[10]. 기술진보에 따른 일자리 전환은 구직자와 재직자들의 미래와 직결되어 있는 만큼 개인들이 지닌 인식의 유형과 그 특성을 이해한다는 것은 4차산업혁명을 준비하는 데에도 도움이 될 것으로 보인다. 이에 이 연구는 구직자와 재직자들이 지니는 4차 산업혁명에 따른 일자리 전환에 대한 긍정적 인식과 부정적 인식에 대해 살펴보고자 한다. 연구문제의 해결을 위해 구직자와 재직자들이 지니는 인식의 차이 분석은 특정 대상이나 상황적 맥락에 대한 개인의 주관적 관점, 견해의견, 태도, 가치, 신념을 고찰하기 위한 체계적 토대를 제공하는 Q방법론을 사용하였다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

연구문제 1: 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 구직자와 재직자들이 지니는 인식은 어떻게 구조화되며 인식 유형별 특성은 무엇인가?

연구문제 2: 4차산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 구직자와 재직자들의 인식 유형에 걸쳐 나타나는 공통점과 차이점은 무엇인가?

## II. 문헌 고찰

### 1. 기술진보에 따른 일자리 변화

4차 산업혁명의 동인이 되는 기술진보의 요소들은 사물들 간의 네트워크와 소통, 빠른 속도로 진화하고 있는 컴퓨터 연산능력과 데이터 처리기술, 데이터의 대량 수집과 이용, 인터넷과 연결된 스마트기기, 인공지능과 인공지능을 이식한 로봇 등으로 볼 수 있다. 이와 같은 기술 또는 구성요소는 경제사회 전반에 걸친 급격한 변화를 내포하고 있다. 이러한 기술진보에 따라 달라지는 산업 뿐 아니라 직업세계와 고용관계에서 일어날 변화가 가장 큰 쟁점으로 떠오르고 있는 것이다[9].

자동화에 의한 대체는 특정 직무의 대량 소멸을 의미

할 수 있다. 직무보다는 훨씬 적은 수이겠지만 때로는 직업을 소멸시킬 수도 있다. 하나의 직업이나 한 사람의 일자리는 여러 가지 직무로 이루어져 있기 때문이다. 인공지능이 직업과 고용에 미치는 영향도 이러한 자동화 영향의 연장선상에 있다. 기술이 특정 일자리를 없애는지 여부는 그 일자리의 다양한 업무를 기술이 모두 대체할 수 있는지, 일부는 대체하더라도 일부는 보완하는지 여부에 달려 있다. 기술과 보완되는 업무가 있다면 기술이 업무의 일부를 대체하더라도 보완관계에 있는 업무의 생산성은 증가한다. 그렇게 해서 해당 일자리의 생산성이 올라가면 그 일자리는 없어지지 않고 오히려 수요가 늘어날 수 있다[5]. 세계경제포럼(2016)의 미래고용보고서에서 발표된 4차 산업혁명에 따른 순고용 증감 자료[3]에 따르면, 순고용이 감소하는 분야로서 가장 크게 감소되는 부문은 사무행정이며 그 뒤를 이어 제조, 건설, 디자인, 법률, 시설장비 순으로 나타났다. 반면, 증가하는 분야는 금융, 경영, 컴퓨터, 건축, 영업, 교육 순으로 보고하였는데, 전반적으로 감소하는 정도에 비해 증가하는 정도는 매우 적은 것을 알 수 있다. 그러나, 미국 내 802개 직업에 대해 직무를 분석하고 자동화에 의한 대체가능성을 살펴본 바에 의하면 조사대상 직업의 총 2,000개 작업중 45%가 자동화가능한 것으로 조사되었다. 그 중 현재의 기술로 완전 자동화할 수 있는 직업은 5% 미만에 불과한 것으로 나타났다[11]. 이처럼 연구들 간 기술진보에 따른 일자리 변화에 대한 예측에는 차이가 있다.

다만, 노동시장에서의 고용형태 또는 근로형태는 변화가 일어날 전망이다. 프로젝트형 고용계약 형식이 늘어나게 되는데 이는 기술진보가 자원의 특정성과 거래의 복잡성을 감소시킴에 따라 기업 내부에서는 외주, 임시직 등을 활용함으로써 거래비용을 감소시키고자 한다. 이에 따라 취업형태가 다양화되고 비전통적인 고용계약 형태가 늘어나고 있다. 주문형 거래의 확산으로 임시직, 파견, 재택근무, 파트 타임 등 다양한 취업형태가 늘어나는 것이다. 즉, 기술발달로 인해 일자리에 일어나는 변화의 요지는 '일자리 수'라기보다는 직무의 변화이다. 자동화가 용이한 직무, 즉 정형화(routinize)하기 용이한 직무로 이루어진 직업들은 수요가 감소할 뿐 아니라 직무의 내용이 달라질 수 있을 것이다[5].

사실 더 주목해야 할 점은 기술진보가 아무리 혁명적이라고 하더라도 전체적으로 일자리 수가 감소하기보다는 다양한 계층 간 소득의 균형을 바꿔놓음으로써 불안정성이 증대되는 것이 현재와 같이 기술진보가 광범위하고도 급속하게 일어날 때의 주된 도전이 될 것이다. 이는 결국 일자리의 질과 삶의 질에 새로운 정치적 도전을 제기한다. 기술 혁신의 저조로 인해 경기가 침체되는 것이 아니라 사회 제도와 기업조직, 인간의 능력이 기술의 발전 속도를 따라가지 못해 중간계층의 소득과 일자리가 정체되고 소득과 일자리가 양극화될 수 있다 [9].

## 2. 일자리 변화에 대한 인식

### 2.1. 긍정적 인식

현 시점에서 4차 산업혁명이 노동시장에 미치는 영향을 정확히 예측하는 것은 쉽지 않지만 고용 증감효과에 대한 논의는 계속 이어지고 있다. 4차 산업혁명 때문에 일부 일자리가 없어질 수 있겠지만 결국 새로운 일자리가 더 많이 생길 것이라고 보는 낙관론자들은 4차 산업혁명이 직업 세계에 미치는 영향이 적거나, 인공지능으로 대체되지 않는 직업이 훨씬 많다고 보고 있다[5]. 특히 이미 자동화된 일자리가 많은 한국의 경우 자동화될 수 있는 일자리가 6% 정도로 낮은 편으로 분석된 바 있다[12]. 또한 현재의 기술로 완전 자동화 될 수 있는 직종은 5% 미만으로 보기도 하였다. 낙관론적인 관점에서 보면 기술 진보가 단기적으로는 일부 직종과 총 일자리에 부정적 영향을 미쳤겠지만, 장기적으로 보면 생산성을 높이고 시장을 확대하였으며 또한 신제품 개발을 통해 새로운 수요를 창출함으로써 총량적으로는 일자리를 늘려 왔다는 것이다[13]. 나아가서 새로운 산업과 비즈니스 모델의 등장은 기존 직업과 일자리를 위협하지만, 대신에 새로운 직업과 일자리를 만든다. 인공지능, 3D프린팅, 빅데이터 및 산업로봇 등 분야에서 200만 개의 새로운 일자리가 창출되고, 그중 65%는 신생 직업이 될 것이라고 전망하고 있다. 예를 들면 인공지능과 로봇 배치의 일반화로 로봇 코디네이터 등 관련 분야 일자리가 4만 개 증가할 것으로 전망하였다[14]. 궁극적으로 4차 산업혁명에 따른 기술진보는 인류에게 더 많은 일자리를 제공할 것이라는 입장이다.

또다른 이슈는 근무환경의 변화이다. 기술 진보에 따라 산업화 과정에서 확립된 전통적 근로자를 대상으로 한 기업조직과 노동규범(1일 법정근로시간, 휴식시간, 근로 감독 등의 근로기준)의 변화가 불가피하다. 공유경제 및 플랫폼 경제의 확산 등으로 고용형태와 일하는 방식이 다양화하며 근로자의 작업부하를 감소시킬 수 있다[13]. 예를 들면, 전산시스템 도입으로 보고서 작성을 없애고, 도면 공유로 부서 간 협의 시간을 줄일 수 있다. 또한 기술의 발전으로 원격근무가 가능해지고 저출산 등으로 이를 권장하는 방향으로 사회분위기가 바뀔 수 있으며, 일·가정 양립을 위한 정교한 논의가 본격적으로 시작될 것이다.

### 2.2. 부정적 인식

기술 진보에 따른 이슈 중 가장 관심이 큰 것은 일자리 규모인데, 이는 노동이 기계화·자동화 또는 디지털화로 대체되어 일자리가 줄어들어 대량실업이 사회적 문제가 될 것이라는 우려에서 온다. 지금까지의 1,2,3차 산업혁명이 기계화와 자동화로 생산성 제고와 가격 하락에 따른 시장 확대, 신상품 등장에 따른 새로운 수요 창출 등으로 총량적으로 일자리를 증가시켜 온 것이 사실이다. 하지만 4차 산업혁명 시대의 기술 진보는 기존의 로봇과 기계화에 인공지능과 빅데이터 기술이 더해지면서 마침내 인간의 총체적 능력을 뛰어넘을 수 있다는 두려움을 내포한다. 인공지능은 기존의 기술과는 차원이 다른 인간의 창의적이고 능동적인 활동영역까지 넘나들면서 사회에 미치는 영향이나 효과가 매우 큰 것으로 보고 있다[15]. 궁극적으로 4차 산업혁명에 따른 기술 발전은 기존 인간 노동력을 축소시킬 것이다.

단순히 일자리 규모의 측면에서 뿐 만 아니라 4차 산업혁명은 사회적 가치의 변화와 더불어 그동안 경험하지 못했던 새로운 형태의 사회적 위협이 나타나고 있다[16]. 인공지능 확산으로 인하여 일자리는 직무의 반복성, 일상성, 전문성, 자동화 가능성 등에 따라 대체되거나 확대되어 노동시장 영역별 일자리의 양극화가 심화되고 있다. 특히 비정형 일자리 증가와 소득 창출 기회 양극화, 소득과 부의 양극화 등은 최근 우리 사회의 새로운 위협요소로 다가오고 있다.

여기에 일자리의 질의 문제도 등장하고 있다. 시간·공

간적으로 유연한 근로 형태 증가와 일·가족 양립 환경 변화는 개인의 일과 삶에 기회가 될 수 있지만 동시에 위기이기도 하다. 전세계적으로 불안정한 임시고용 일자리가 양산되는 추세인데, 정년까지의 안정된 일자리가 증가하기 보다는 단발적이고 반복적인 일자리들이 급속히 증가하고 있으며 더욱 가속화되고 있다[17]. 독일노조총연맹에서 실시한 설문조사에 따르면, 독일에서도 노동의 디지털화가 오히려 작업부하를 증가시켰다는 대답이 더 많았다. 디지털화를 통해 전체적으로 작업부하가 “증가되었다”라는 대답이 46%인데 반해 “감소되었다”는 응답은 9%에 불과했다. 이는 디지털화를 통해 실시간으로 업무상황이 파악되고 수시로 지시가 내려지면서 동시에 여러 일을 처리해야 하는 등 업무량이 많아지고, 그 때문에 시간적 압박을 받기 때문인 것으로 보인다[18]. 디지털 기술의 도입은 어떤 직무에서는 담당 업무 수와 양을 증가시키기도 한다. 그 외에도 원격근무가 가능해짐에 따라 근로시간이나 근로감독, 보안, 사생활 침해 등의 문제가 본격 대두될 것이다. 노동과 여가의 경계가 무너지면서 오히려 일과 가정의 양립에 장애가 될 수 있다는 지적도 있다[13].

### 2.3. 정책적·교육적 요구

4차 산업혁명에 따른 노동시장의 변화가 어떠한 방향으로 영향을 미치는지에 대한 정확한 예측은 어렵지만, 변화에 대한 사전 대비는 중요한 문제이다. 4차 산업혁명은 고용정책이나 교육부문에도 상당한 변화를 요구하고 있다[19]. 무엇보다도 새롭게 전개되는 디지털 기술에 적응력을 키우는 교육 및 훈련 기회가 제공되어야 할 것이다. 대학생들을 대상으로 한 조사에서 전반적으로 학생들이 4차 산업혁명에 대해 별다른 준비를 하고 있지 않음이 확인되었으며, 시대가 요구하는 능력 보유 정도에서 대부분의 학생들이 평균보다 낮은 정도의 능력을 가지고 있었다. 또한 4차 산업혁명시대를 대비하면서 준비의 어려움은 남학생과 여학생들 모두 교육의 부실을 지적했다[20]. 전통적 제조업에서 일하던 노동자나 단순 서비스업에서 일하던 노동자들은 새로운 환경에서 일할 수 있는 능력을 갖추 수 있도록 도와주고, 과거와 달라진 일자리 창출 패러다임에 새로운 세대들이 손쉽게 적응하도록 학교와 교육기관의 학습방식, 교

육콘텐츠, 교수요원, 교사 모두에게 적절한 변화를 유도해야 함으로써 기술진보의 혜택이 고르게 돌아가도록 해야 할 것이다[21].

4차 산업혁명 시대에는 데이터를 활용해서 일하고 이 데이터에 기반해서 의사결정을 내릴 수 있는 역량이 매우 중시될 것이므로 많은 산업 분야에서 사고의 유연성과 창의성, 논리·수학적 사고를 발휘할 수 있는 인지적 능력과 함께 여러 분야를 아우르는 융합적 문제 해결 능력에 대한 요구가 더욱 확대될 것이다[21]. 기술혁신이나 이에 따른 비즈니스 환경의 변화가 매우 빠르게 전환되는 상황에서, 새로운 기술의 효용 주기가 길지 않을 것이므로 직업능력을 위한 교육은 현장에서 바로 쓰일 능력을 키우기보다 변화와 새로움에 적응하는 역량을 구축하는 평생교육체제로의 전환이 이루어져야 할 것이다[19]. 디지털 기술의 발전은 다양한 사이버 범죄의 가능성도 높여주는 바, 앞으로 교육은 개인 역량과 함께 공동체에 대한 책임의식까지 동시에 육성하는 방향에서 이루어져야 할 것이다. 나아가 불안정 노동의 문제에 적절하게 대처하기 위해서는 교육 훈련체계의 합리적 정비와 함께 복지제도의 합리적 조정이나 새로운 복지제도의 도입 또한 모색되어야 할 필요가 있다. 특히, 플랫폼 근로자나 프리랜서는 고용주가 없는 근로자인 1인 사업자이며, 한 근로자가 여러 고용주와 계약한 뒤 일을 하기 때문에 전통적인 노동법이나 계약법 체계에서 이들을 보호하는 데 한계가 존재한다. 고용보험과 같은 공공 고용안정정책으로부터 소외되고 노동법과 직업능력개발정책의 사각지대에 놓일 가능성이 높다[13].

## III. 연구방법

본 연구는 사람들이 사물 또는 사안을 인식하는 관점의 틀이 다르다는 기본 가정에서 출발하는 Q방법론을 사용하고자 한다. 즉, 기술진보에 따른 일자리 변화의 해결 방안을 이해당사자들의 인식을 고찰하는 것에서 구하는 것이다. 여기에서 일자리 전환에 다양한 현상들을 인식하는 사람들의 다양한 마음들이 결합되어 표출되는 것으로 이해하고자 한다. Stephenson이 창안한

Q방법론은 자연현상과는 다르게 사회현상은 인간이 특수한 의미와 적합성의 구조를 가지므로 주관성을 고려하는 것이 중요하다고 보고 있다. 따라서, Q방법론은 개인이 지니는 내면인식의 세계를 객관화된 절차를 통해 구체적으로 표현하고 상호 비교할 수 있게 해준다 [22]. 여기서 논의되는 인식이란 인간이 내면에 가지는 느낌, 가치, 믿음, 신념, 관점, 의견, 선호, 태도, 이미지 등을 총칭하는 개념으로 주관성(subjectivity)이라고 일컫는다[23]. 이 연구에서도 사회적 맥락으로서의 활동에 참여하여 상호작용하는 둘 또는 그 이상 사람들 간의 공유된 이해로서의 상호주관성(intersubjectivity)을 의미하고 있다.

### 1. Q표본 구축

본 연구의 주요 분석 방법이 될 Q 방법론은 응답자 스스로가 진술문을 비교하여 순서를 정함으로써, 이를 모형화시키고 자신의 주관성을 표현해 가는 것이다. 따라서 연구자의 가정이 아닌 응답자의 관점에서 시작되며, 사용되는 진술문은 자아참조적인 항목으로 구성되어 있다. 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 개인이 가지는 가치, 신념, 관점, 의견, 태도, 선호, 평가, 이미지 등을 표현하는 모든 Q항목들을 진술하였다. 즉, 의견의 집합체 또는 통합체(concourse)인 모집단(Q population)을 수집하는 것이다. Q표본으로부터 대상에 대한 중북항목은 삭제하고 유사항목은 통합시키는 작업을 통해 내면심리나 주관적 가치만을 표현한 항목만을 골라내는데 이러한 과정으로 조정된 항목들을 Q표본(Q sample)이라고 할 수 있다. Q표본 구축을 위해 1차적으로 4차 산업혁명과 일자리 변화 관련 기사 및 정부기관 연구자료, 학술논문 등 다양한 자료들로부터 관련된 사람들의 가치, 신념, 의견, 태도 등 주관적 인식을 수집하였다. 이를 토대로 2차적으로 2020년 10월 말부터 12월 초까지 5주 간에 걸쳐 재직자, 기업 인사담당자, 지자체 공무원, 구직자 등의 견해를 토대로 Q 후보군을 수정·보완하여 최종적으로 34개의 Q표본을 구축하였다.

표 1. 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 인식 Q표본

진술문	관점
1.자동화로 인해 생산성이 향상되면서 노동에 대한 수요가 늘어날 것이다.	일자리 규모 (긍정적 인식)
2.4차 산업혁명은 IT 활용능력이 높은 청년의 역할을 확대시킬 것이다.	
3.4차 산업혁명에 따른 기술 진보는 인류에게 더 많은 일자리를 제공할 것이다.	
4.4차 산업혁명은 직업을 더욱 세분화시킬 것이다.	
5.4차 산업혁명은 새로운 직업들을 많이 만들어 낼 것이다.	
6.4차산업혁명으로 인해 임금이 상승될 것이다.	
7.4차산업혁명으로 인해 일자리의 질이 좋아질 것이다.	일자리 의 질 (긍정적 인식)
8.인공지능 기술의 도입은 근로자의 업무 부담과 스트레스를 감소시킬 수 있다.	
9.4차 산업혁명기술은 근로시간을 단축시킬 것이다.	
10.인공지능화로 인해 일가정 양립(Work-Life Balance)이 수월해 질 것이다.	
11.4차 산업혁명은 근무환경을 더 편하게 만들 것이다.	
12.자동화로 인해 모든 분야에서 일자리가 줄어들 것이다.	
13.자동화에 의해 직무들이 대량 소멸할 것이다.	일자리 규모 (부정적 인식)
14.4차 산업혁명은 청년구직자의 취업을 더 힘들게 할 것이다.	
15.4차 산업혁명으로 인해 실적이 늘어날 것이다.	
16.4차 산업혁명으로 인해 임금노동은 점차 소멸할 것이다.	
17.4차 산업혁명의 기술발전에 따라 중장년층의 일자리 충격은 심각해 질 것이다.	
18.4차 산업혁명으로 인해 사라지는 직업이 새로 만들어 지는 직업보다 많아질 것이다.	
19.인공지능기술은 인간의 창의적인 영역까지 능가할 것이다.	일자리 의 질 (부정적 인식)
20.4차 산업혁명으로 인해 소득의 양극화가 더 심각해 질 것이다.	
21.4차 산업혁명에 따른 기술 진보는 일자리 양극화를 더 심화시킬 것이다.	
22.4차 산업혁명으로 인해 청년이 보장되는 안정된 일자리가 줄어들 것이다.	
23.인공지능 기술은 근로자의 담당 업무 수와 양을 증가시킬 수가 있다.	
24.인공지능화에 따라 중간 수준의 숙련 기술자가 기술 대체될 가능성이 가장 클 것이다.	
25.대중자에 대한 수요가 증가하면서 대졸 노동자의 상대임금이 상승할 것이다.	제도적 요구 (중립적 인식)
26.4차 산업혁명으로 인해 공공일자리가 더 증가되어야 할 것이다.	
27.플랫폼 노동자들과 같은 비정형 노동자들의 권리를 보장해야 한다.	
28.기업에서는 외주, 임시직 등을 더 많이 활용할 것이다.	
29.우리 사회는 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 준비가 잘 되어 있다.	
30.사람들은 4차 산업혁명에 따라 필요한 역량을 어느 정도 갖추고 있다.	
31.4차 산업혁명에 따른 변화로 인해 재교육을 받을 필요가 있다.	교육적 요구 (중립적 인식)
32.4차 산업혁명은 일에 대해 더 높은 전문성을 요구할 것이다.	
33.신기술 기반 기계의 도입으로 새로운 기계를 다룰 수 있는 노동력에 대한 수요가 증가할 것이다.	
34.4차 산업혁명기술은 일자리 규모가 대폭 축소되는 것이 아니라 직업 내의 일부 직무, 과업이 대체 또는 보완되는 형태로 변화가 일어날 것이다.	

## 2. P표본 구성

이 단계에서는 Q분류를 위한 조사 대상자를 선정하였다. P표본 구성에 앞서 일자리 변화의 직·간접적으로 영향을 받는 사람들을 고려하여 P모집단(population)을 구성하였다. P모집단으로부터 실제로 Q분류 조사에 참여시킬 응답자를 선정하게 되는데 이들 집합을 P표본(P sample)이라고 한다. 일반적으로 P표본은 약 30명 정도가 적당하며 가능한 다양한 의견이 반영될 수 있도록 구성해야 한다. Q방법론은 개인 내면의 인식의 중요성 차를 다루기 때문에 표본의 크기에 크게 제한을 받지 않는다[24].

이 연구에서는 37명을 P표본으로 선정하였다 4차 산업혁명에 따른 직업세계 변화에 대한 다양한 의견을 반영하기 위해 재직자 19명과 구직자 18명을 인구통계학적 특성별로 배분하여 P표본을 구성하였다. 남성과 여성은 각각 21명과 16명이었으며, 20대, 30대, 40대, 50대가 각각 11명, 10명, 9명, 7명씩 포함되었다. 최종 학력의 경우, 고졸, 전문대졸, 대졸이 각각 13명, 8명, 16명이 포함되어 있었다.

## 3. Q분류 실시

선정된 P표본을 대상으로 34개 진술문에 대한 의견을 묻는 Q분류(Q sorting)를 실시하였다. Q표본 진술문 항목과 일련번호가 함께 적힌 카드 1세트와 피라미드형의 조사표(그림 1)를 응답자에게 제시하였다. 조사표는 각 카드의 일련번호가 배타적으로 기입되도록 Q항목 개수와 동일한 빈 칸으로 구성된다. 응답자는 자신의 의견과 일치 정도에 따라 34개의 카드를 분류하고 조사표에 강제할당방식으로 번호를 기입하게 하였다.

Q분류를 위해 가장 긍정 +4에서 가장 부정 -4까지 9점 척도를 이용하였다. 각 응답자는 34개의 카드를 한 장씩 넘겨가며 자신의 의견과의 부합 정도에 대한 순위를 정하고 조사표에 항목별 번호를 기입하였다. 분류를 돕기 위해 참여자들로 하여금 34개 카드를 세 그룹(긍정, 중립, 부정)으로 분류한 후 각각 긍정과 부정의 정도에 따라 재배치하도록 요청하였다. 응답자별 Q분류 작업은 30분에서 1시간 정도 소요되었으며, 최종적으로 카드번호를 조사표 해당란에 기입하게 하였다. 총 37명의 응답자들을 대상으로 한 Q분류는 2021년 1월

20일부터 3월 18일까지 실시되었다.

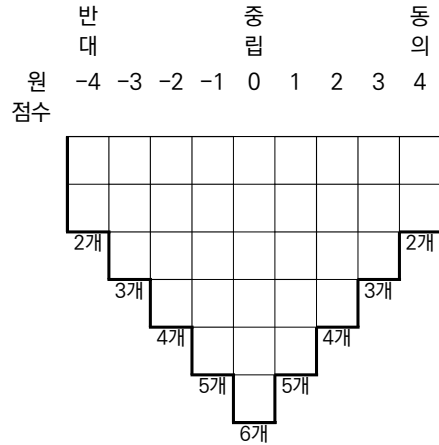


그림 1. Q분류 조사표

## 4. 자료분석

Q분류 단계에서의 조사표를 실제분석에 필요한 점수로 환산하여 코딩하고 QUANL프로그램을 활용하여 분석하였다. 분석결과에 근거하여 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 인식의 특성에 따라 분류하고 유형별로 특성을 도출하였다.

먼저 37명의 P표본으로부터 수집된 Q분류 결과를 분석이 가능한 점수로 변환시켰다. 가장 동의하는 +4에 9점을 부여하고 +3은 8점, +2는 7점, +1은 6점, 0은 5점으로 하였다. 가장 반대하는 -4에는 1점, -3에는 2점, -2에는 3점을 주고, -1은 4점을 부여한 후 코딩을 거쳐 데이터 파일을 작성하였다. 코딩된 자료는 PC용 QUANL 프로그램을 활용하여 주성분분석(Principle Component Factor Analysis)을 사용하여 처리하였다. 배리맥스회전(varimax rotation)에 의해 항목의 상관관계 및 요인을 분석하였으며 주관적 견해가 유사한 응답자들은 동일한 가치 체계 그룹에 속하게 되는 결과를 가져오게 된다.

## IV. Q분류 결과

이 연구는 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한

인식을 살펴보기 위한 Q분류를 통해 최종적으로 4개의 유형을 발견하였다. 4개의 유형은 기술진보에 따른 일자리 규모에 대한 인식, 일자리의 질(근무환경)에 대한 인식, 제도적 요구 정도에 있어 차이를 보이고 있다. 제 1유형은 일자리의 규모와 일자리 질 측면에서 모두 부정적이며, 제 2유형은 전반적으로 중립적 인식을 지니고 있으며, 제 3유형은 일자리의 질 개선에 대한 긍정적인 인식, 제 4유형은 일자리 규모에 대한 긍정적 인식을 특징으로 하고 있다(그림 2).

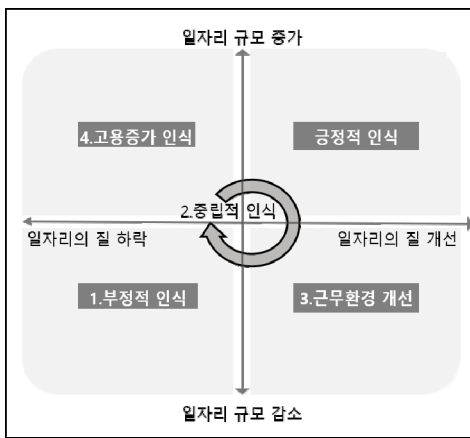


그림 2. 인식유형별 비교

1. 유형 분류 결과

조사에서 확인된 4개의 인식 유형을 그 특성에 따라 제 1유형은 "부정적 인식 유형," 제 2유형은 "중립적 인식 유형," 제 3유형은 "고용증가에 대한 긍정적 인식 유형," 제 4유형은 "근무환경에 대한 긍정적 인식 유형"으로 명명하였다. 이들 각각 요인들의 아이겐값은 각각 18.3920, 7.4746, 2.6633, 1.1220으로 모두 1 이상을 보였으며, 각 요인의 설명 변량은 0.4971, 0.2020, 0.0720, 0.0303으로 나타났다. 이 네 가지 유형의 총 누적 변량은 0.8014로 나타났다.

다음의 [표 2]에서는 각 유형 간 상관 관계를 보여 주고 있다. 각 유형 간 상관관계는 유형 간 유사성 정도를 보여주는 것으로 제 1유형과 제 2유형은 0.461, 제 1유형과 제 3유형은 -0.159, 제 4유형은 -0.926으로 제 1유형과 제 4유형과의 차이가 가장 큰 유형으로 나타났다. 제 2형과 제 3유형은 -0.361, 제 2유형과 제 4유형

은 -0.334로 부적인 관계를 보여주었다. 제 3유형과 제 4유형과는 0.145로 나타났다. 전반적으로 유형 간 차이점이 큰 편으로 나타났다.

표 2. 각 유형 간 상관관계 계수

유형	제1유형	제2유형	제3유형	제4유형
제1유형	1.000	0.416	-0.159	-0.926
제2유형		1.000	-0.361	-0.334
제3유형			1.000	0.145
제4유형				1.000

[표 3]에서는 유형별로 P표본의 구성과 요인가중치 (factor weight)가 제시되어 있다. 37명의 P표본에서 제1유형은 13명, 제2유형은 12명, 제3유형은 5명, 제4유형은 7명으로 구성되어 있다. 관련 요인가중치가 높은 사람일수록 해당 요인의 전형적인 사람이며 그 요인의 특성을 가장 많이 지닌 사람임을 의미한다.

표 3. 요인별 인자가중치

유형	ID	구분	성별	연령	가중치
제1유형 (n=13)	01	재직자	남	50	0.918
	02	재직자	남	52	0.810
	03	재직자	여	48	3.1246
	06	재직자	여	54	2.4240
	08	구직자	남	38	2.7825
	09	구직자	남	42	3.0077
	11	재직자	남	45	2.6939
	15	재직자	여	46	4.1456
	16	구직자	여	33	2.8857
	17	구직자	여	28	3.0679
	18	재직자	여	44	2.3626
	23	재직자	남	58	2.1223
	33	재직자	남	45	2.4303



제2유형 (n=12)	04	재직자	남	51	2.9181
	05	재직자	여	52	2.7238
	14	구직자	남	47	1.6613
	29	구직자	여	40	1.9935
	19	구직자	남	22	4.5910
	20	구직자	여	24	2.946
	22	구직자	남	26	2.4123
	26	재직자	남	31	2.5123
	27	재직자	여	41	2.7967
	28	재직자	남	52	1.5360
	35	재직자	여	33	2.3761
	37	재직자	여	35	1.7618
제3유형 (n=5)	07	구직자	남	33	1.4467
	10	재직자	여	28	1.5379
	12	구직자	남	27	1.5116
	21	구직자	남	23	1.1450
	36	구직자	여	25	1.1167
제4유형 (n=7)	13	구직자	남	31	2.9405
	24	구직자	남	29	1.0103
	25	구직자	여	23	1.0189
	30	구직자	남	27	3.3233
	31	재직자	남	33	2.8395
	32	구직자	여	31	2.5686
	34	재직자	남	37	2.7056

## 2. 유형별 특성

여기서는 네 개 유형의 특성을 살펴보기 위해 문항의 표준점수가 1.0이상 -1.0이하인 진술문을 분석해 보고자 한다. 각 유형에서 볼드체로 된 진술문은 부호를 포함하여 해당 유형에서만 나타나는 진술문을 나타내고 있다.

### 2.1. 제1유형: 부정적 인식 유형

제 1유형에게 나타나는 가장 커다란 특징은 4차 산업 혁명에 따른 일자리 변화에 대해 부정적으로 인식하고 있다는 점이다. 총 16개의 z점수  $\pm 1.00$  이상의 문항들 가운데서 긍정적으로 인식하는 단 한 개의 문항도 나타나지 않았다. 특히, 일자리 규모의 증가에 대해 동의하지 않는 경향이 큰 것으로 나타났다. 고용증가와 일자리의 질에 대해 모두 부정적으로 생각하는 경향이 커서 "부정적 인식 유형"으로 명명하였다. 문항 16번 "4차 산업혁명으로 인해 임금노동은 점차 소멸할 것이다 ( $z=1.79$ )", 17번 "4차 산업혁명의 기술발전에 따라 중장년층의 일자리 충격은 심각해 질 것이다( $z=1.63$ )", 13번 "자동화에 의해 직무들이 대량 소멸할 것이다 ( $z=1.61$ )", 12번 "자동화로 인해 모든 분야에서 일자리가 줄어들 것이다( $z=1.54$ )", 14번 "4차 산업혁명은 청년 구직자의 취업을 더 힘들게 할 것이다( $z=1.28$ )", 18번 "4차 산업혁명으로 인해 사라지는 직업이 새로 만들어지는 직업이 더 많을 것이다( $z=1.19$ )"의 여섯 개의 진술문의 경우, 1유형에서만 z점수가 +1.00 이상인 것으로 나타나 일자리 규모에 관해서 동의하지 않고 있음을 보여주고 있다. 문항 9번 "4차 산업혁명은 근로시간을 단축할 것이다( $Z=-1.06$ )", 문항 10번 "인공지능화로 인해 일가정 양립이 수월해질 것이다( $z=-1.08$ )", 문항 8번 "인공지능기술의 도입은 근로자의 업무부담과 스트레스를 감소시킬 것이다( $z=-1.09$ )", 문항 7번 "4차 산업혁명으로 인해 일자리의 질이 좋아질 것이다 ( $z=-1.13$ )", 문항 6번 "4차 산업혁명으로 인해 임금이 상승될 것이다( $z=-1.19$ )"은 모두 제 1유형에서만 z값이 -1 미만으로 나타났다. 일자리 규모에서 뿐 아니라, 근무 환경 측면에서도 부정적으로 인식하고 있는 유형으로 가장 많은 13명의 응답자가 소속되어 있었으며, 구직자(4명)보다는 재직자(9명)가, 40대와 50대가 10명으로 20대와 30대보다 더 많이 포함되어 있는 편이었다.

표 4. 제1유형의 표준점수  $\pm 1.00$  이상인 진술문

번호	진술문	표준 점수
16	4차 산업혁명으로 인해 임금 노동은 점차 소멸할 것이다.	1.79
17	4차 산업혁명의 기술발전에 따라 중장년층의 일자리 충격은 심각해질 것이다.	1.63

번호	진술문	표준 점수
13	자동화에 의해 직무들이 대량 소멸할 것이다.	1.61
12	자동화로 인해 모든 분야에서 일자리가 줄어들 것이다.	1.54
14	4차 산업혁명은 청년 구직자의 취업을 더 힘들게 할 것이다.	1.28
18	4차 산업혁명으로 인해 사라지는 직업이 새로 만들어지는 직업보다 더 많을 것이다.	1.19
09	4차 산업혁명은 근로시간을 단축할 것이다.	-1.06
10	인공지능화로 인해 일가정 양립(Work-Life Balance)이 수월해질 것이다.	-1.08
08	인공지능기술의 도입은 근로자의 업무 부담과 스트레스를 감소시킬 것이다.	-1.09
07	4차 산업혁명으로 인해 일자리의 질이 좋아질 것이다.	-1.13
02	4차 산업혁명은 IT활용능력이 높은 청년의 역할을 확대시킬 것이다.	-1.18
06	4차 산업혁명으로 인해 임금이 상승될 것이다.	-1.19
04	4차 산업혁명은 직업을 더욱 세분화시킬 것이다.	-1.21
03	4차 산업혁명에 따른 기술 진보는 인류에게 더 많은 일자리를 제공할 것이다.	-1.26
05	4차 산업혁명은 새로운 직업들을 많이 만들어 낼 것이다.	-1.29
01	자동화로 인해 생산성이 향상되면서 노동에 대한 수요가 늘어날 것이다.	-1.71

## 2.2 제2유형: 중립적 인식 유형

앞서 언급된 제 1유형과는 다르게 4차 산업혁명으로 인한 일자리 변화를 단순히 부정적으로 인식하기 보다는 이에 대해 받아들이고 준비가 필요하다는 인식이 강한 유형으로 볼 수 있다. 제 2유형에게서 찾을 수 있는 커다란 특징은 재교육과 전문성에 대한 요구, 변화에 대응한 제도적 필요성을 인식하고 있다는 점이다. 총 14개의 z점수  $\pm 1.00$  이상의 문항들 가운데에서 긍정적으로 볼 수 있는 문항은 34번 한 개 뿐이었으며, 부정적으로 보는 인식이 더 큰 것으로 나타났다.

문항 31번 “4차 산업혁명에 따른 변화로 인해 재교육을 받을 필요가 있다( $z=1.80$ )”, 32번 “4차 산업혁명은 일에 대해 더 높은 전문성을 요구할 것이다( $z=1.63$ )”, 28번 “기업은 외주, 임시직 등을 더 많이 활용할 것이다( $z=1.49$ )”, 26번 “4차 산업혁명으로 인해 공공일자리가 더 증가되어야 할 것이다( $z=1.47$ )”, 27번 “플랫폼 노동자들과 같은 비정형 노동자들의 권리를 보장해야 한다( $z=1.46$ )”, 33번 “신기술 기반 기계의 도입으로 새로운 기계를 다룰 수 있는 노동력에 대한 수요가 증가할 것이다( $z=1.29$ )”, 34번 “4차 산업혁명기술은 일자리 규모가 대폭 축소되는 것이 아니라 직업 내의 일부 직무,

과업이 대체 또는 보완되는 형태로 변화가 일어날 것이다( $z=1.20$ )”에 대해 강하게 동의하고 있었다. 반면, 29번 문항 “우리 사회는 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 준비가 잘 되어 있다( $z=-2.05$ )”는 제 2 유형에서만 의미 있게 반대하는 진술문으로 나타났다. 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화를 중립적으로 인식하고 정책적·교육적 요구를 인식하는 유형으로 12명의 응답자가 포함되어 있다. 다섯 명의 구직자와 7명의 재직자가 포함되어 있었다.

표 5. 제2유형의 표준점수  $\pm 1.00$  이상인 진술문

번호	진술문	표준 점수
31	4차 산업혁명에 따른 변화로 인해 재교육을 받을 필요가 있다.	1.80
32	4차 산업혁명은 일에 대해 더 높은 전문성을 요구할 것이다.	1.63
28	기업은 외주, 임시직 등을 더 많이 활용할 것이다.	1.49
26	4차 산업혁명으로 인해 공공일자리가 더 증가되어야 할 것이다.	1.47
27	플랫폼 노동자들과 같은 비정형 노동자들의 권리를 보장해야 한다.	1.46
33	신기술 기반 기계의 도입으로 새로운 기계를 다룰 수 있는 노동력에 대한 수요가 증가할 것이다.	1.29
34	4차 산업혁명기술은 일자리 규모가 대폭 축소되는 것이 아니라 직업 내의 일부 직무, 과업이 대체 또는 보완되는 형태로 변화가 일어날 것이다.	1.20
04	4차 산업혁명은 직업을 더욱 세분화시킬 것이다.	-1.05
05	4차 산업혁명은 새로운 직업들을 많이 만들어 낼 것이다.	-1.06
01	자동화로 인해 생산성이 향상되면서 노동에 대한 수요가 늘어날 것이다.	-1.07
02	4차 산업혁명은 IT활용능력이 높은 청년의 역할을 확대시킬 것이다.	-1.09
03	4차 산업혁명에 따른 기술 진보는 인류에게 더 많은 일자리를 제공할 것이다.	-1.24
30	사람들은 4차 산업혁명에 따른 필요한 역량을 어느 정도 갖추고 있다.	-2.05
29	우리 사회는 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 준비가 잘 되어 있다.	-2.05

## 2.3 제3유형: 근무환경 개선 인식 유형

제3유형을 “근무환경 개선 인식 유형”으로 명명한 것은 응답자들이 4차 산업혁명에 따른 일자리 규모 증가에 대해서는 동의하지 않지만, 일자리의 질에 대한 기대가 큰 유형으로 나타났기 때문이다. 즉, 문항 9번 “4

차 산업혁명은 근로시간을 단축시킬 것이다( $z=2.12$ )”, 문항 7번 “4차 산업혁명으로 인해 일자리의 질이 좋아질 것이다( $z=1.95$ )”, 문항 10번 “인공지능화로 인해 일 가정 양립이 수월해질 것이다( $z=1.77$ )”, 문항 6번 “4차 산업혁명으로 인해 임금이 상승될 것이다( $z=1.59$ )”, 문항 8번 “인공지능기술의 도입은 근로자의 업무부담과 스트레스를 감소시킬 것이다( $z=1.56$ )”는 높은 동의 수준을 보여주었다. 이 가운데 문항 7번을 제외하면 모두 제 3유형에서만 표준점수가 1이상으로 나타났다.

반면에 총 4개의 문항 34번 “4차 산업혁명기술은 일자리 규모가 대폭 축소되는 것이 아니라 직업 내의 일부 직무, 과업이 대체 또는 보완되는 형태로 변화가 일어날 것이다( $z=-1.06$ )”와 32번 “4차 산업혁명은 일에 대해 더 높은 전문성을 요구할 것이다( $z=-1.68$ )”, 34번 “신기술 기반 기계의 도입으로 새로운 기계를 다룰 수 있는 노동력에 대한 수요가 증가할 것이다( $z=-1.77$ )” 문항은 이 유형에게서만  $z$  점수가 -1 이상인 것으로 나타났다. 이 유형은 4차 산업혁명으로 인해 고용이 증가한다고 인식하지 않지만, 근무환경은 좋아질 것이라고 보고 있었다. 제3유형에는 1명의 재직자와 4명의 구직자가 포함되어 모두 5명의 응답자가 속해 있었다. 20대와 30대만이 속해 있었으며, 40대 이상의 응답자는 나타나지 않았다.

표 6. 제3유형의 표준점수  $\pm 1.00$  이상인 진술문

번호	진술문	표준점수
09	4차 산업혁명은 근로시간을 단축시킬 것이다.	2.12
07	4차 산업혁명으로 인해 일자리의 질이 좋아질 것이다.	1.95
10	인공지능화로 인해 일가정 양립(Work-Life Balance)이 수월해질 것이다.	1.77
06	4차 산업혁명으로 인해 임금이 상승될 것이다.	1.59
08	인공지능기술의 도입은 근로자의 업무부담과 스트레스를 감소시킬 것이다.	1.56
34	4차 산업혁명기술은 일자리 규모가 대폭 축소되는 것이 아니라 직업 내의 일부 직무, 과업이 대체 또는 보완되는 형태로 변화가 일어날 것이다.	-1.06
30	사람들은 4차 산업혁명에 따른 필요한 역량을 어느 정도 갖추고 있다.	-1.21
32	4차 산업혁명은 일에 대해 더 높은 전문성을 요구할 것이다.	-1.68
33	신기술 기반 기계의 도입으로 새로운 기계를 다룰 수 있는 노동력에 대한 수요가 증가할 것이다.	-1.77

## 2.4 제4유형: 고용증가 인식 유형

제4유형은  $z$ 점수가  $\pm 1.00$  이상인 문항이 12개로 이 유형에서만 두드러지게 나타나는 진술문은 7번 문항을 제외한 11개 문항이었다. 제 4유형은 제 1유형과 반대되는 입장을 가지는 경향을 보여 4차 산업혁명에 따라 일자리가 줄지 않고 오히려 증가한다는 낙관론적인 관점을 가지고 있다. 이에 고용증가 인식 유형으로 명명하였다. 문항 1번 “자동화로 인해 생산성이 향상되면서 노동에 대한 수요가 늘어날 것이다( $z=1.75$ )”, 문항 4번 “4차 산업혁명은 직업을 더욱 세분화시킬 것이다( $z=1.56$ )”, 문항 2번 “4차 산업혁명은 IT활용능력이 높은 청년의 역할을 확대시킬 것이다( $z=1.51$ )”, 문항 5번 “4차 산업혁명은 새로운 직업들을 많이 만들어 낼 것이다( $z=1.46$ )”, 3번 “4차 산업혁명에 따른 기술 진보는 인류에게 더 많은 일자리를 제공할 것이다( $z=1.41$ )” 문항에 대해 강하게 동의하는 입장을 보여주었다. 반면, 문항 17번 “4차 산업혁명의 기술발전에 따라 중장년층의 일자리 충격은 심각해질 것이다( $z=-1.07$ )”, 문항 16번 “4차 산업혁명으로 인해 임금노동은 점차 소멸될 것이다( $z=-1.32$ )”, 문항 15번 “4차 산업혁명으로 인해 실적이 늘어날 것이다( $z=-1.54$ )”, 문항 13번 “자동화에 의해 직무들이 대량 소멸할 것이다( $z=-1.65$ )”, 문항 12번 “자동화로 인해 모든 분야에서 일자리가 줄어들 것이다( $z=-1.72$ )”, 문항 14번 “4차 산업혁명은 청년구직자의 취업을 더 힘들게 할 것이다( $z=-1.78$ )”에 대해서는 강한 반대의 의견을 지니고 있었다. 이 유형에는 모두 7명이 소속되어 있었으며 5명의 구직자와 2명의 재직자가 포함되어 있다. 제 3유형에서와 같이 구직자의 비중이 높은 편이었으며, 20대와 30대만이 속해 있었다.

표 7. 제4유형의 표준점수  $\pm 1.00$  이상인 진술문

번호	진술문	표준점수
1	자동화로 인해 생산성이 향상되면서 노동에 대한 수요가 늘어날 것이다.	1.75
04	4차 산업혁명은 직업을 더욱 세분화시킬 것이다.	1.56
02	4차 산업혁명은 IT 활용능력이 높은 청년의 역할을 확대시킬 것이다.	1.51
05	4차 산업혁명은 새로운 직업들을 많이 만들어 낼 것이다.	1.46
03	4차 산업혁명에 따른 기술 진보는 인류에게 더 많은 일자리를 제공할 것이다.	1.41
07	4차 산업혁명으로 인해 일자리의 질이 좋아질 것이다.	1.08

번호	진술문	표준 점수
17	4차 산업혁명의 기술발전에 따라 중장년층의 일자리 충격은 심각해 질 것이다.	-1.07
16	4차 산업혁명으로 인해 임금노동은 점차 소멸할 것이다.	-1.32
15	4차 산업혁명으로 인해 실적이 늘어날 것이다.	-1.54
13	자동화에 의해 직무들이 대량 소멸할 것이다.	-1.65
12	자동화로 인해 모든 분야에서 일자리가 줄어들 것이다.	-1.72
14	4차 산업혁명은 청년구직자의 취업을 더 힘들게 할 것이다.	-1.78

## V. 결론 및 정책적 시사점

### 1. 결과 요약

본 연구는 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 인식을 살펴보고, 일자리 전환에 대한 대응 방안을 제시하고자 하였다. 이에 본 연구 결과는 기술진보에 따른 일자리 변화에 대한 인식의 유형 및 특성에 대한 논의과정을 통해 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 긍정적인 요소와 부정적인 요소들을 이해하고, 고용 시장 변화에 준비하는데 필요한 기초 자료를 제공하는 데 도움이 될 것이다. 여기에서는 Q분류 유형에 근거하여 재직자와 구직자들이 가지는 생각의 접점을 찾을 수 있는 제도적 대안, 기업 및 정부 차원에서 대처해야 할 방안들을 제공하였다.

질적 연구방법인 Q분류를 통해 도출된 결과를 살펴보면, 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대한 태도는 기존의 연구에서 논의되었던 것처럼 부정적인 측면과 긍정적인 측면이 공존하는 경향을 보였으며, 인식의 유형은 다양할 수 있다는 것을 시사하고 있다. 도출된 4가지 유형은 부정적 인식 유형, 중립적 인식 유형, 근무환경 개선 인식 유형, 고용 증가 인식 유형으로 나누어졌다.

첫 번째 부정적 인식 유형은 일자리 규모 및 일자리의 질 관점에서 모두 부정적으로 인식하는 경향이 컸으며, 특히 4차 산업혁명에 따른 일자리 증가에 대해서 동의하지 않는 경향이 큰 것으로 나타났다. 네 개 유형 중 설명 변량이 약 49.7%로 가장 큰 결과를 보여주었다. 두 번째 유형인 중립적 인식 유형은 4차 산업혁명

에 따른 일자리 변화에 대해 중립적이거나, 부정적인 영향을 수용하고 이에 대해 대비해야 한다는 견해가 강하게 나타났다. 설명 변량이 약 20.2%로 부정적 인식 유형 다음으로 큰 결과를 보여 주었다. 세 번째 근무환경 개선 인식 유형은 4차 산업혁명에 따라 일자리가 증가한다는 것에 대해서는 동의하지 않지만, 일자리의 질 측면에서는 향상될 것으로 보고 있었다. 마지막 유형, 고용증가 인식 유형은 전반적으로 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화에 대해 긍정적으로 인식하는 가운데, 특히 일자리 규모 증가에 대한 기대가 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 인식 유형에 따라 정부, 기업, 교육기관이 구직자와 재직자들을 대상으로 차별화된 전략을 가지고 접근을 해야 할 필요성이 제기되었다.

### 2. 결론 및 논의

본 연구로부터의 정책적·실무적인 시사점은 다음과 같이 정리될 수 있다. 우선, 4차 산업혁명에 따른 일자리 변화를 부정적으로 바라보는 첫 번째 유형과 같은 태도는 쉽게 바뀌지 않으므로 산업별, 직업별로 나누어서 일자리 전환에 적용할 수 있도록 세밀한 지원이 필요하다. 이를 테면, 미래 시대에는 중간 숙련 노동자 수요가 대량으로 감소하고 임금하락이 예상되므로 직무 관련 평생교육 강화 및 새로운 직무능력 습득을 위한 기회를 부여하는 것이 필요하다. 또한 일자리 변화와 함께 인구의 변화도 동반되어 향후 감소될 경제활동인구를 보충하기 위한 인력 양성을 강조해야 할 것이다. 디지털 활용능력이 취약한 고령 인력을 위한 준비도 선행되어야 할 것이며, 출산, 육아 등으로 경력이 단절된 여성들의 재취업 교육도 4차 산업혁명에 따른 직무 변화에 맞추어 새롭게 제공되어야 할 것이다. 특히, 4차 산업혁명 시대의 제조업은 단순한 제품 판매를 넘어서 새로운 기술과 융합하여 서비스산업과 결합하고 있다. 그럼에도 불구하고, 우리나라는 OECD 국가 가운데에는 서비스산업의 부가가치가 최저 수준에 머물고 있으므로, 현재 우리나라 직종의 추가적인 분화의 가능성이 높다고 볼 수 있다. 향후 신기술 발달과 기존 직업의 융복합에 따른 신종 직업 창출을 장려하고 지원하는 제도가 마련되어야 하겠다. 개인 창의력에 기반한 1인 기업의 시장 규모가 증가할 전망이다. 이를 위한 정책적

뒷받침이 요구된다[28].

나이가 구직자 및 재직자들이 현실을 수용하면서 스스로 일자리 전환에 적응할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 이 유형의 가장 큰 특징이 기술 진보로 인해 일자리가 감소하고 직업 세계가 변화함에 따라 근로자에게 요구되는 지식과 능력이 달라진다고 생각하는 것이다. 따라서 근로자 재교육과 작업환경 혁신을 통한 고용이 이루어지는데 초점을 맞추어야 할 것이다. 예를 들면, 작업장에 로봇이 배치되면 공장라인에서 로봇을 감시하고 조정하며 통제하는 새로운 직무가 필요할 수 있다. 스마트 공장화에 따른 일자리 감소의 경우에도 근로자의 노동에 변화가 생길 수 있다. 표준화된 작업 방식에서 제품을 생산하는 일에서 자동화 공정을 위한 프로그램을 작성하거나 공정과정을 감시하는 업무로 바뀔 것이다[25]. 구직자와 재직자들이 근무환경과 업무 내용 등을 알아보고 자신의 직무능력과 기술에 맞게 조정하는 일이 요구된다.

두 번째, 중립적인 인식 유형은 일자리 변화가 가져올 수 있는 부정적인 영향을 수용하면서 정책적·교육적인 준비가 필요하다고 보고 있다. 이 유형에게는 다양한 정보 제공을 통해 부정적인 인식을 완화시킬 수 있으며, 변화에 대해 적극적으로 대처할 수 있는 태도가 기대된다. 기업과 정부에서는 근로자 재교육과 재배치 등 교육훈련 활동을 통해 기업의 생산성 향상뿐 아니라 일자리 창출과 유지를 위해 노력해야 할 것이다. 개인적으로는 업무를 수행하는 데 요구되는 지식, 기술, 태도 등이 지속적으로 변화하고 있음을 인식하고 새롭게 요구되는 숙련(qualification)에 대비해야 할 것이다. 각종 지능화된 설비와 장비가 설치되고 다양한 자료를 디지털 기기로 다루기 때문에 IT를 비롯한 빅데이터, 인공지능 등과 같은 새로운 지식과 기술 습득이 필요할 것이다. 뿐만 아니라, 불안정 노동의 문제에 적절하게 대처하기 위해서는 복지제도의 합리적 조정이나 새로운 복지제도의 도입 또한 모색되어야 할 필요가 있다. 플랫폼 근로자는 전통적인 노동법이나 계약법 체계에서 이들을 보호하는 데 한계가 존재하므로 이들을 위한 구체적인 규정이 필요하다. 4차 산업혁명 시대 공정경쟁 유도를 통해 파트타임 일자리 증가에 따른 부작용을 최소화하고, 탈법 행위를 사전에 예방할 수 있는 시스템

구축이 선결 과제가 될 것이다[26].

셋째, 제 1유형과는 다르게 제 3유형과 제 4유형은 4차 산업혁명에 따른 일자리 전환을 긍정적으로 인식하고 있었다. 제 3유형은 일자리의 질 관점에서 근무환경이 향상될 것이라는 기대를 보여 주고 있었다. 실제로 근로자들은 디지털 기술을 사용하는 동안 편의성을 누릴 수도 있지만, 근무상황이 실시간으로 전송될 수 있기 때문에 노동 통제의 위험에 있을 수도 있다. 근로자의 안전관리 또는 작업 오류를 줄이기 위한 목적 외에 근로자의 자율적인 의지를 꺾을 수 있는 기술의 활용은 사회적 합의에 달려 있다고 여겨진다. 또한 이러한 인식은 의사결정자의 위치에 있는 관리자와 직무종사자의 관점에서 차이가 나타날 수 있을 것이다. 즉, 관리자의 관점에서 근무환경의 개선이 직무종사자의 관점에서는 노동 통제나 프라이버시 침해가 될 수 있다. 이는 인공지능 비서에 대한 인식의 유형 연구에서도 제시된 바 있다[29]. 이 연구에서 인공지능 비서의 일자리 대체 가능성에 대한 인식이 관리자와 직무종사자 간의 차이가 있음에 근거하여 인공지능 비서에 대한 기능과 역할에 대한 인식 공유가 직무불안정성을 낮출 수 있다고 보고 있었다. 따라서 근무환경에 대해 긍정적인 인식을 지닌 재직자 및 구직자들의 기대는 서로 다를 수 있음을 알고, 정확한 정보 제공이 요구된다. 이러한 과정이 근로자 중심의 근무환경 혁신이 근로자의 고용 안정 및 자율성에 긍정적 영향을 줄 것이다. 근로자 중심의 작업 환경 혁신은 생산가능인구가 감소하고 근로자가 고령화되고 있는 상황에서 더욱 중요해 지고 있다[27].

마지막으로 4차 산업혁명에 따른 노동시장은 최소한 일자리 규모에 있어서 감소하지 않는다고 생각하고 있다. 이들이 가지고 있는 긍정적인 인식은 적극적으로 변화를 수용하고 준비하는데 도움이 될 수도 있지만, 반면 대응의 필요성 인식이 자칫 떨어질 수도 있다. 인공지능기술이 현재 직무에 있어 보완 또는 대체를 가능하게 할 수 있으므로 이를 잘 활용할 수 있도록 신기술에 대한 교육이 역시 중요하다. 앞서 논의되었듯이 생산인구 감소로 인한 인력 보완이 예상되며, 이 때 고령층을 비롯한 재직자들도 신기술 활용을 위한 재교육이 필요할 것이다. 향후 서비스산업에서 추가적인 직업 분화가 일어날 전망으로 수요가 확대되는 분야에 대한 이

해와 정책적 지원이 요구된다. 즉, 구직자와 재직자 모두 새로운 작업경험을 통해 향후 일어날 노동시장 변화에 대해 준비해 나갈 수 있도록 지원이 필요할 것이다.

기존의 연구들이 4차 산업혁명에 따른 직업의 변화와 전망을 살펴보고, 개인적인 준비도와 태도를 고찰했다면, 이 연구는 변화에 대한 개인이 가진 인식의 유형에 초점을 맞춘 질적 연구라는데 의의가 있다. 또한 향후 4차 산업혁명에 따른 이직이 가시화되는 상황에서 활발하게 수행될 실증적 연구를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다. 하지만, 본 연구는 주관적 인식 연구로 연구 결과를 일반화시키기에는 제한이 있다. 탐색적 연구로서 연구대상에 따른 구체적인 인식 조사가 이루어지지 못했다는 점에서 연구의 한계가 존재한다. 후속 연구에서는 4차 산업혁명기술의 영향 정도에 따른 직업군을 나누어서 해당 직종 종사자들을 대상으로 인식의 차이를 비교하는 연구도 의미가 있을 것으로 판단된다. 나아가 구직자의 경우, 전공 분야에 따른 일자리 전환에 대한 태도를 살펴 보는 것도 필요할 것이다. 궁극적으로 4차 산업혁명으로 인한 새로운 사회적 위험에 대응하기 위해서 포용과 혁신의 사회안전망을 구축하는 것이 매우 절실한 상황이다. 이런 가운데 새로운 고용시장 문제의 해결을 위해서는 연령과 성별, 직업분야를 포함한 근로자들의 다양성을 반영한 섬세한 접근이 중요하다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 김한준, “4차 산업혁명이 직업세계에 미치는 영향 -4차 산업혁명에 대한 재직자 인식 조사-,” *고용이슈*, pp.88-105, 2016(9).
- [2] 한국직업능력개발원, *4차 산업혁명에 대응한 직업교육훈련기관 신산업분야 교원운영 패러다임 전환 연구*, 기본연구 2020-19, 2020.
- [3] 세계경제포럼, *4차 산업혁명과 일자리의 미래*, ISSUE 86, 2016.
- [4] C. B. Frey and M. A. Osborne, “The future of employment: How susceptible are jobs to computerization?,” pp.1-72, 2013. [On-line] [www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academ/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academ/The_Future_of_Employment.pdf).
- [5] 허재준, “4차 산업혁명이 일자리에 미치는 변화와 대응,” *노동리뷰*, pp.62-71, 2017(3).
- [6] J. Clifton, “The Coming Job War. Gallup Press,” October, 11, 2011.
- [7] 채창균, “노동시장의 변화와 일자리 체험. 디지털 경영의 이해,” 제51권, 제580호, pp.122-127, 2002.
- [8] K. Schwab, *The fourth industrial revolution*, Geneva: World Economic Forum, 2016.
- [9] 김진하, “제4차 산업혁명 시대, 미래사회변화에 대한 전략적 대응 방안 모색,” *KISTEP Inl*, 제15호, pp.45-58, 2016.
- [10] 박수애, 송관재, “사회적 불안이 개인의 심리적 적응에 미치는 영향,” *한국사회심리학회지:사회문제*, 제11권, 제2호, pp.1-29, 2005.
- [11] M. Chui, J. Manyika, and M. Miremadi, *Fourth fundamentals of workplace automation*, Mackinsey Quartely, Novemver, 2015.
- [12] 고상원, 권규호, 김대일, 이정민, 홍석철, 홍재화, *4차 산업혁명의 고용효과*, 정보통신정책연구원, 2017.
- [13] 한국고용정보원, *4차 산업혁명 미래 일자리 전망*, 연구보고서 2019-12, 2019.
- [14] Boston Culsulting Group, *The shifting economcis of global manufacturing: How a takeoff in advanced robotics will power the next productivity surge*, report, 2015.
- [15] 엄효진, 이명진, “인공지능(AI) 기반 지능정보사회 시대의 노동시장 변화: 경제사회학적 접근을 중심으로,” *정보사회와 미디어*, 제21권, 제2호, pp.1-20, 2020.
- [16] 최현수, 백승호, 진재현, 고금지, *4차 산업혁명 대응을 위한 데이터 주도의 혁신적 포용 사회안전망 개편 방안*, 한국보건사회연구원, 연구보고서 2018-46, 2018.
- [17] 문중원, “4차 산업혁명시대의 노동과 노동조합의 미래에 대한 고찰,” *법제논단*, pp.10-35, 2019(12).
- [18] 독일 노동조합 총연맹, “독일 근로시간 관련 독일 노동총(DGB) 설문조사 결과,” 2016. [On-line] <https://www.kli.re.kr/kli/selectBbsNttView.do?bbsNo=8&key=42&nttNo=127771>
- [19] 감사연구원, *4차 산업혁명에 따른 사회경제적 변화와 위험요인에 대한 연구*, 2019.
- [20] 장미옥, 정미영, “4차 산업혁명시대에 대한 대학생의 인식조사와 준비도 연구,” *한국콘텐츠학회논문지*, 제

- 19권, 제6호, pp.27-57, 2019.
- [21] 장윤중, 김석관, “제4차 산업혁명의 경제사회적 충격과 대응 방안: 기술과 사회의 동반 발전을 위한 정책 과제,” 경제·인문사회 연구회 미래사회 합동연구총서 17-19-01, 2017.
- [22] 김흥규, *Q방법론: 과학철학, 이론, 분석 그리고 적용*, 커뮤니케이션 북스, 서울, 2008.
- [23] S. R. Brown, *Political Subjectivity: Applications of Q Methodology in Political Science*, Yale University Press, New Heaven, CT., 1980.
- [24] 정세중, 김봉철, 김유미, “경찰행정학과 학생들의 경찰 이미지에 대한 주관적 태도 유형: Q방법론의 적용,” 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제9호, pp.639-650, 2014.
- [25] 산업연구원, *제 4차 산업혁명이 주력 산업에 미치는 영향과 주요과제*, 연구보고서 2017-845, 2017.
- [26] 김찬우, 정광호, “4차 산업혁명의 변화에 따른 중소기업정책과 방향,” 서울행정학회 학술대회 발표논문집, pp.23-33, 2017(4).
- [27] 조규형, 이유우, *4차 산업혁명에 대비한 50+세대 직할일자리 연구*, 서울시50플러스재단 2019-003, 2019.
- [28] 노용관, “4차 산업 혁명과 고용 변화 전망,” 산업은행 조사월보, 제738호, pp.31-48, 2017.
- [29] 이선미, 윤혜정, “AI 비서에 대한 직무종사자와 관리자의 인식 유형 연구,” 지식경영연구, 제19권, 제2호, pp.187-203, 2018.

## 저 자 소 개

김 소 라(Sora Kim)

정회원



- 2000년 8월 : 미국 위스컨신 주립 대학(소비자학 석사)
- 2004년 12월 : 미국 오하이오 주립 대학(소비자학 박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 순천대학교 사회복지학부 교수

〈관심분야〉 : 광고규제, 정보화정책, 청소년정책