

초점

June 2023 No.1

# 고용구조 변화도를 이용한 ICT 산업의 고용구조 변화 분석

신우철 전문연구원

정보통신정책연구원 ICT데이터사이언스연구본부

# 고용구조 변화도를 이용한 ICT 산업의 고용구조 변화 분석

신우철 전문연구원

정보통신정책연구원 ICT데이터사이언스연구본부, wcshin@kisdi.re.kr

## 요약

- 본고에서는 경제·사회 충격 및 변동에 따른 고용구조의 변화를 직관적이고 종합적으로 분석할 수 있는 고용구조 변화도 측정 방법을 제시하고, 이를 통해 ICT제조업 및 ICT서비스업을 중심으로 고용구조 변화를 살펴보는 것을 목적으로 함
- 분석결과, ICT제조업의 고용구조 변화도는 코로나19 충격이 발생한 '20년 하반기 높은 수준을 보이며, 이는 여성 비중의 감소 및 중·고졸 비중의 감소로 기인한 것으로 나타남
  - ※ ICT제조업의 여성 비중 변화: ('19년 H2) 30.6%, ('20년 H2) 29.0%, -1.6%p
  - ※ ICT제조업의 중·고졸 비중 변화: ('19년 H2) 39.4%, ('20년 H2) 37.2%, -2.2%p
 - 한편, '10년대 중·후반 ICT제조업의 고용구조 변화도는 '20년 코로나19 충격이 발생한 시점 대비 상대적으로 더 높은 수준을 나타내며, 이는 남성 및 초대졸 이상 비중의 증가로 기인한 것으로 나타남
- ICT서비스업의 고용구조 변화도는 '20년 상반기 이후 급격히 증가하는 추세로, 최근 여성 및 29세 이하 비중의 증가 추세가 ICT서비스업의 고용구조 변화도 증가에 영향을 준 것으로 나타남
  - ※ ICT서비스업의 여성 비중 변화: ('20년 H1) 26.3%, ('21년 H1) 30.9%, ('22년 H1) 31.9%
  - ※ ICT서비스업의 29세 이하 비중 변화: ('20년 H1) 20.7%, ('21년 H1) 23.8%, ('22년 H1) 26.4%
- 이처럼 산업별 고용구조 변화도는 고유한 특징을 보임에 따라, ICT산업의 고용구조 변화에 상응하는 맞춤형 지원정책에 대한 논의 필요
  - ICT산업 및 전산업에서 고령화로 인한 고용구조의 변화가 관찰됨에 따라 산업별 변화 속도에 따른 차등적 지원정책 필요
  - 또한, 최근 ICT서비스의 고용구조 변화는 취약계층(여성, 청년) 중심으로 이루어지고 있음에 따라 코로나19와 같은 사회·경제적 충격에 대비한 여성의 경력단절 예방, 청년 구직활동 지원 등 취약계층을 위한 지원정책 필요

## 01 개요

- 코로나19와 같은 경제·사회의 충격 또는 디지털 전환과 같은 새로운 흐름은 산업 내 고용의 증감 뿐만 아니라, 성별, 연령 등 고용구조 변화에도 큰 영향을 미침
  - 코로나19와 같이 경제·사회 충격으로 인한 고용 감소는 모든 고용계층에 동일하게 작용하기 보다는 여성, 청년, 임시·일용, 고졸 이하 등 취약 고용계층에서 작용한 것으로 나타남(정한나 외, 2020)
- 고용구조 변화 분석 연구는 경제·사회 충격에 따른 취약 고용계층을 사전에 확인하고 대비할 수 있는 기초연구로서 큰 의미를 지니며, 특정 고용계층에서의 새로운 고용 창출의 움직임을 확인하고 적절한 정책지원을 위한 기초정보를 제공한다는 점에서 중요성을 지님
- 본고에서는 경제·사회 충격 및 변동에 따른 고용구조의 변화를 직관적이고 종합적으로 분석할 수 있는 고용구조 변화도 측정 방법을 제시하고, ICT 제조업 및 ICT서비스업을 중심으로 고용구조 변화를 살펴보고자 함
  - 일반적으로 고용구조 변화는 성별, 연령별, 교육수준별 등 각각의 고용형태별 비중 변화를 통해 살펴볼 수 있지만, 이 경우 전체 고용구조 변화를 종합적으로 파악하기 어렵다는 문제가 있음

## 02 ICT산업의 고용구조 분석 방법론

- (고용구조 변화도 측정) 본고에서는 전체 고용구조의 변화 정도를 측정하기 위해 고용형태별(성, 연령, 교육수준, 종사자지위) 취업자 수 구성 비중의 전년동기대비 변화 정도를 계산하고 이를 단순 합산하여 고용구조 변화도를 산출

※ 고용구조 변화도 =  $\sum_j \frac{|X_{jt} - X_{jt-1}| + |X_{2jt} - X_{2jt-1}| + \dots + |X_{mjt} - X_{mjt-1}|}{n}$ ,  $j$  = 성, 연령, 교육수준, 종사자지위,  $X_j$ 는 고용형태  $j$ (성, 연령 등)의 구간별(남성/여성, 30세이하/30-49세/50세이상 등) 비중을 의미

- 고용구조 변화도는 고용형태별 변화를 반영하기 위해 Michaely-Stoikov 지수(Michaely, 1962; Stoikov, 1966)를 약간 변형한 것으로, Michaely-Stoikov 지수는 일반적으로 간단한 산업구조 변화를 살펴볼 수 있는 지표로 활용<sup>1</sup>

※ Michaely-Stoikov 지수(MSI) =  $\sum_{j=1}^m |w_{jt} - w_{jt-1}|$ ,  $w_{jt}$ 는  $j$ 산업의 부가가치(또는 고용, 산출) 비중을 의미

<sup>1</sup> 서병선·김태경(2020)은 Michaely-Stoikov 지수를 이용하여 부가가치, 고용 및 산출 측면의 산업구조 변화를 측정하였고, 이근우(2021.6.)는 Michaely-Stoikov 지수를 이용하여 한국 산업의 역동성을 살펴봄

- 예를 들어, 아래 <표1>과 같이 연령별 고용구조 변화도는 구성별 당해연도와 전년도 비중의 증감을 절댓값 처리하여 변화도를 산출한 후 구성별 변화도를 평균하여 산출함
- 최종 전체 고용구조 변화도는 위와 같은 과정을 성, 연령, 교육수준, 종사자지위 고용형태별로 반복 수행한 후 4가지 고용구조 변화도를 단순 합산하여 산출

표 1 | 고용형태별(연령) 고용구조 변화도 측정 과정

구성	'21년 상반기	'22년 상반기	증감	변화도(증감의 절댓값)
29세 이하	44.1%	44.3%	0.2%p	0.2%p(A)
30~49세	41.7%	41.4%	-0.3%p	0.3%p(B)
50세 이상	14.2%	14.3%	0.1%p	0.1%p(C)
전체 변화도	-			(A+B+C)/3 = 0.2

- 고용구조 변화도 산출을 위한 고용형태별 구간 설정은 최대 3개 구간으로 구성하여 통계적 오차범위를 줄이고 유의성을 높일 수 있도록 설계

표 2 | 고용형태별 구간 설정

고용형태	구간1	구간2	구간3
성	남성	여성	-
연령	29세 이하	30~49세	50세 이상
교육수준	초졸 이하	중·고졸	초대졸 이상
종사자지위	상용	임시·일용	자영업자 및 무급가족종사자

주: '초대졸 이상'은 전문대(초급대, 2~3년제) 및 대학교(4년제 이상) 졸업자 이상의 교육수준을 의미

- (분석자료) 고용변화 구조 분석을 위해 통계청 지역별 고용조사 2011~2022년 분기 및 반기 자료를 활용

※ 통계청 지역별고용조사는 2008~2010년 연간, 2011~2012년 분기, 2013년 이후 반기자료 형태로 제공 중으로, 본 연구에서는 가중치 조정을 통해 2011~2012년 분기자료를 반기자료 형태로 전환하여 2011년 이후 반기별 시계열 분석을 수행

- 통계청 경제활동인구조사의 월별자료를 이용하면 1980년 이후 시계열 변화를 상세히 살펴볼 수 있는 장점이 있지만, 산업 대분류 수준의 정보만을 제공하여 세부산업 분석에 한계가 존재
- 이에 본고에서는 상대적으로 짧은 시계열 정보를 지니지만, 산업 소분류 수준의 정보를 제공하여 세부산업 분석이 가능한 통계청 지역별고용조사를 활용하여 분석

- (산업분류) 본문에서는 산업별 특성에 초점을 맞춰 ICT제조업과 ICT서비스업의 고용구조 변화도를 각각 비ICT영역과 비교 분석하였고, ICT산업 전체에 대한 고용구조 변화 분석은 부록에서 참고로 제시

※ ICT제조업은 한국표준산업분류 10차개정 기준, 전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업으로 26, ICT서비스업은 출판업(58), 영상·오디오 관련업(59), 방송업(60), 전기통신업(612), 컴퓨터·시스템 관련업(62), 정보서비스업(63)으로 정의

- (분석단계) 고용구조 변화도는 여러 고용형태의 변화가 반영된 종합적이고 직관적인 지표인 반면, 고용구조 변화 요인을 설명하기 위해서는 추가적인 분석이 필수적임
  - 이에 본고에서는 우선 산업별 취업자 수 추이를 통해 전반적 고용 흐름을 살펴본 후, ICT 산업의 고용구조의 변화도를 분석
  - 더불어 고용구조 변화를 각각의 고용형태별(성별, 연령별 등) 고용구조 변화도 및 분포를 살펴봄으로 고용구조 변화의 요인을 설명하고자 함

### 03 고용구조 변화도 분석 결과

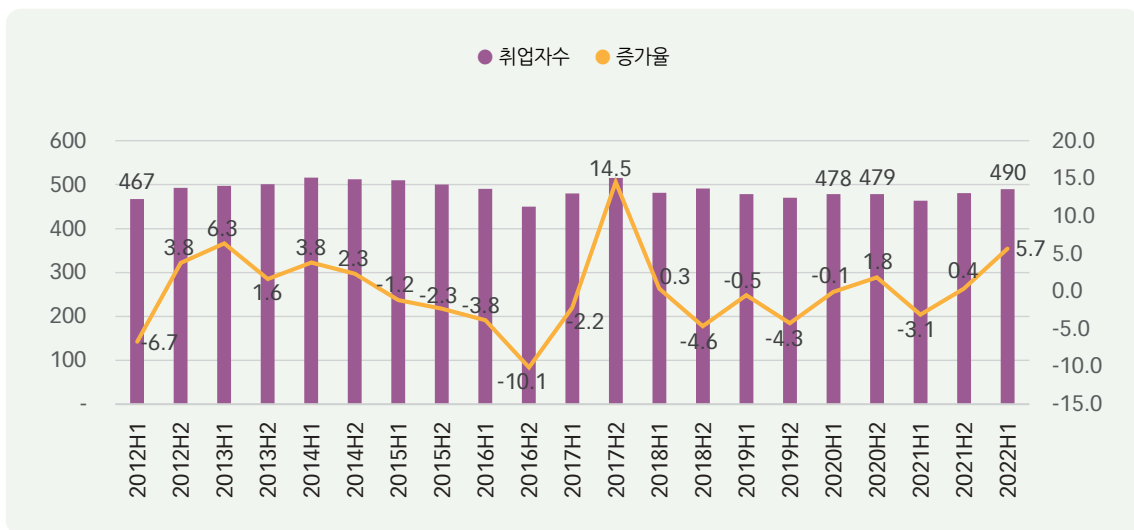
#### 가. ICT제조업과 비ICT제조업의 고용구조 변화 비교

##### 1 취업자 수 증감 및 고용구조 변화도

- '22년 상반기 ICT제조업의 취업자 수는 전년동기대비 5.7% 증가한 49.0만 명으로 '14년 상반기(51.6만 명) 이후 대체로 감소하는 추세를 나타내지만, '21년 하반기 이후 증가하는 추세로 전환
    - '22년 상반기 비ICT제조업 취업자 수는 전년동기대비 2.7% 증가한 402.8만 명으로, '15년 하반기 이후 대체로 감소하는 추세를 나타냄
- ※ 비ICT제조업의 취업자 수 추이: ('15년 H2) 417.0만 명, ('20년 H2) 385.7만 명, ('22년 H1) 402.8만 명

1 그림 1 | ICT제조업의 취업자 수 추이

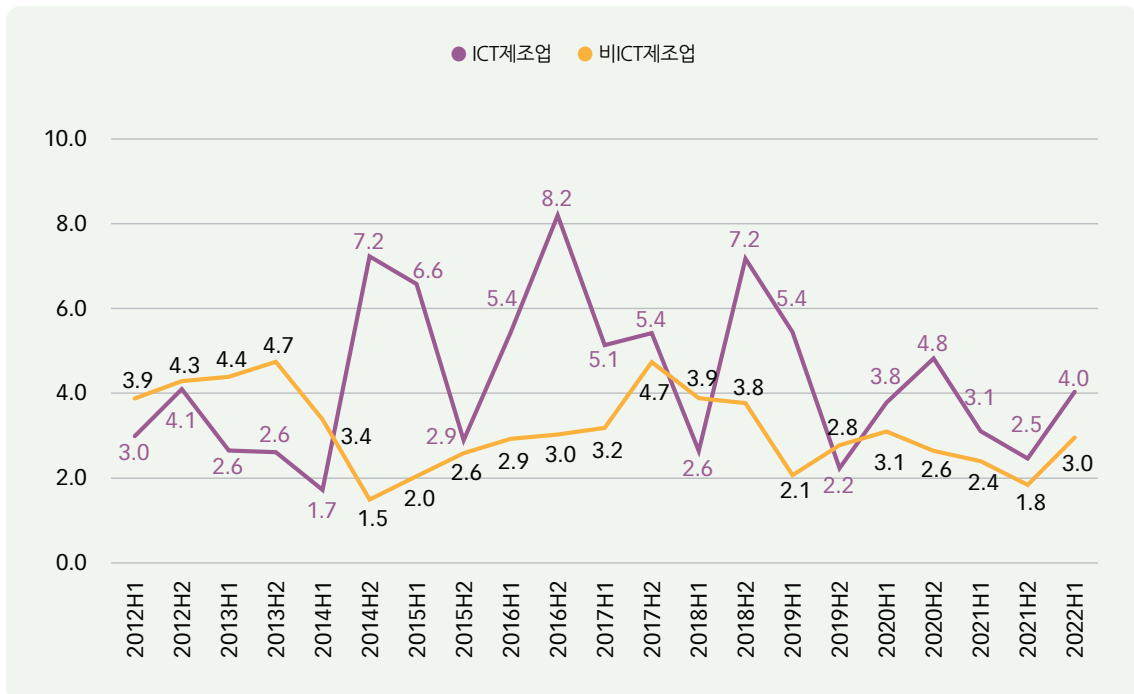
(단위: 천 명, %)



자료: 통계청 지역별고용조사

- ICT제조업의 고용구조 변화도는 코로나19 영향으로 '20년 하반기(4.8) 높은 수준을 보이며, '14년 하반기~'19년 상반기에 대체로 5.0 이상으로 코로나19 이전 상대적으로 더 높은 수준을 나타냄
  - '10년대 중·후반 높은 고용구조 변화도는 남성 및 초대졸 비중 증가로 인한 성별 및 교육 수준의 고용구조 변화로 기인한 것으로 나타남
  - 비ICT제조업의 고용구조 변화도는 '14년 하반기(1.5) 이후 지속적으로 증가하여 '17년 하반기 정점(4.7)을 이룬 후 감소하는 추세를 나타냄

그림 2 | ICT제조업의 전체 고용구조 변화도 추이

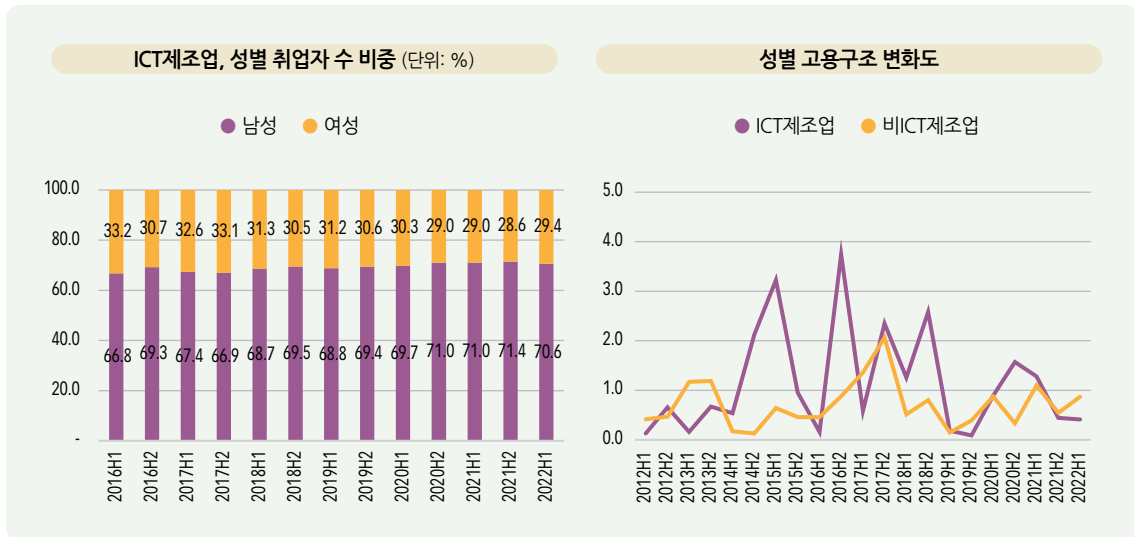


자료: 통계청 지역별고용조사

## I 성별

- ICT제조업의 성별 고용구조 변화도는 코로나19의 영향으로 '20년 하반기(1.6) 높은 수준을 보이는 한편, '14년 하반기~'18년 하반기에 상대적으로 더 높은 수준을 나타냄
  - '20년 하반기 ICT제조업 남성 비중은 전년동기대비 1.6%p 증가하여, 코로나19 충격 당시 남성 중심의 고용구조가 강화된 것으로 나타남
  - 한편, '10년대 중·후반 높은 고용구조 변화도는 남성 비중의 빠른 증가 추세로 발생한 것으로 나타남
    - ※ 남성 비중 변화('14년 H1~'18년 H1): (ICT제조업) +5.2%p, (비ICT제조업) +0.3%p
- 비ICT제조업의 성별 고용구조 변화도는 '17년 하반기 정점(2.1) 이후 감소하는 추세를 보인다, '19년 상반기(0.1)를 기점으로 증가하는 추세를 나타냄

I 그림 3 | ICT제조업의 성별 취업자 수 비중 및 성별 고용구조 변화도 추이

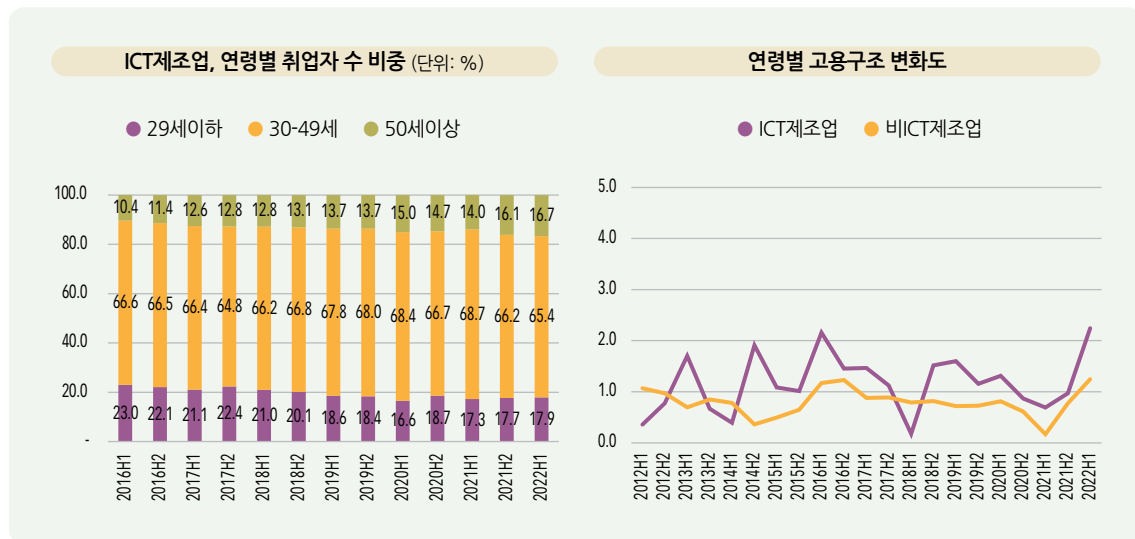


자료: 통계청 지역별고용조사

## I 연령별

- ICT제조업의 연령별 고용구조 변화도는 '16년 상반기 정점(2.2) 이후 감소하는 추세를 보였으나, '21년 상반기(0.7) 이후 빠르게 증가하는 추세로 전환
  - '12년 상반기 이후 ICT제조업의 연령별 고용구조 변화도 증가는 대체로 29세 이하 비중이 감소하는 추세로 발생한 것으로 나타남
    - ※ 29세 이하 비중 변화('12년 H1~'22년 H1): (ICT제조업) -11.3%p, (비ICT제조업) -2.4%p
  - 한편, '21년 하반기 이후 고용구조의 변화도 증가 추세는 50세 이상 비중 증가로 기인한 것으로 나타남
- 비ICT제조업의 연령별 고용구조 변화도는 '17년 상반기~'20년 하반기 평균 0.8로 큰 변화를 보이지 않았으나, ICT제조업과 유사하게 '21년 상반기(0.2)를 기점으로 증가하는 추세를 나타냄
  - 최근 비ICT제조업의 연령별 고용구조 변화도 역시 50세 이상 비중 증가, 즉 인구고령화로 기인한 것으로 나타남

I 그림 4 I ICT제조업의 연령별 취업자 수 비중 및 연령별 고용구조 변화도 추이

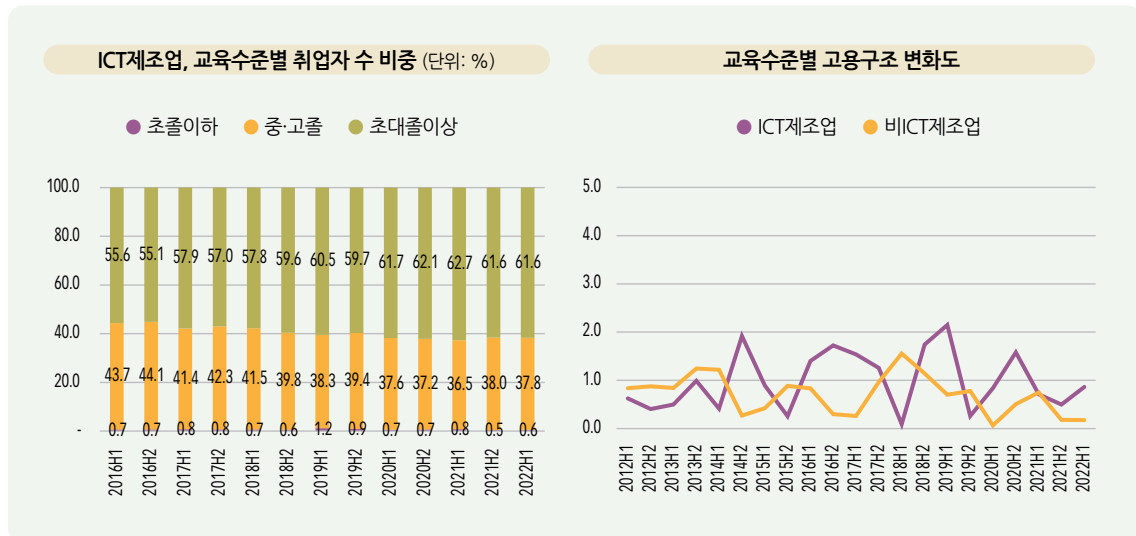


자료: 통계청 지역별고용조사

## I 교육수준별

- ICT제조업의 교육수준별 고용구조 변화도는 코로나19의 영향으로 '20년 하반기(1.6) 높은 수준을 보이며, '14년 하반기~'19년 상반기 상대적으로 더 높은 수준을 나타냄
  - '20년 하반기 ICT제조업의 중·고졸 비중이 전년동기대비 2.2%p 감소하여, 코로나19 충격 당시 저학력자를 중심으로 고용이 위축된 것으로 나타남
  - 한편, '10년대 중·후반 높은 수준의 고용구조 변화도는 초대졸 비중의 증가 추세로 발생한 것으로 나타남
    - ※ 초대졸 비중 변화('14년 H1~'19년 H1): (ICT제조업) +8.2%p, (비ICT제조업) +4.9%p
- 비ICT제조업의 교육수준별 고용구조 변화도는 '18년 상반기 정점(1.6) 이후 감소하는 추세를 나타냄
  - '12년 상반기 이후 비ICT제조업의 교육수준별 고용구조 변화 역시 초대졸 비중의 증가 추세로 기인한 것으로 나타남

I 그림 5 | ICT제조업의 교육수준별 취업자 수 비중 및 교육수준별 고용구조 변화도 추이

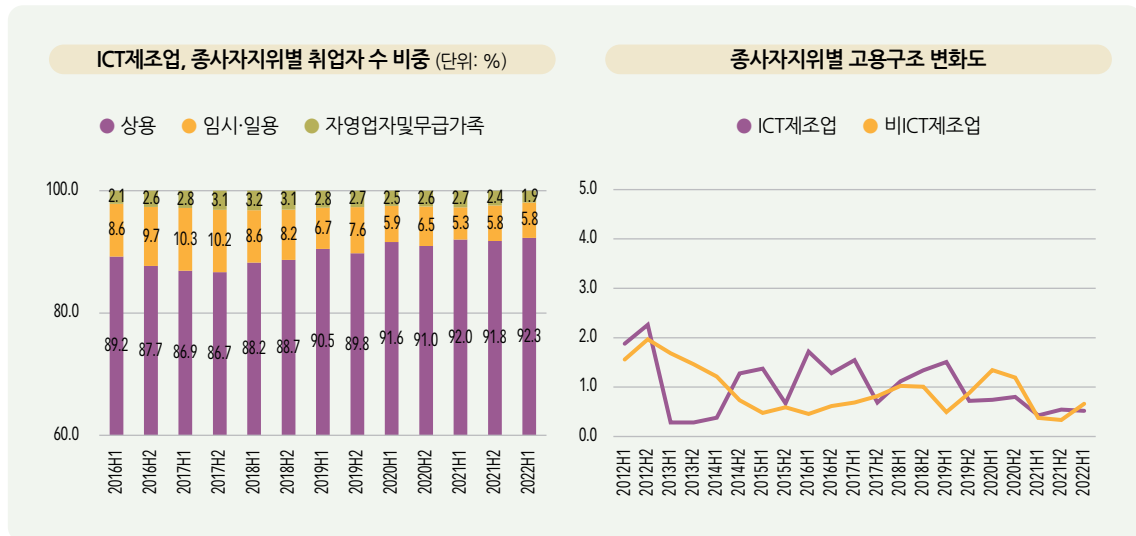


자료: 통계청 지역별고용조사

## I 종사자지위별

- ICT제조업의 종사자지위별 고용구조 변화도는 '14년 하반기~'19년 상반기 높은 수준을 보인 후 감소하는 추세를 보이며, 코로나19 충격으로 인한 고용구조 변화는 거의 없는 것으로 나타남
  - '10년대 중·후반 높은 수준의 종사자지위별 고용구조 변화도는 임시·일용 근로자 비중의 감소로 발생한 것으로 나타남
    - ※ 임시·일용 근로자 비중 변화('14년 H1~'19년 H1): (ICT제조업) -5.7%p, (비ICT제조업) -3.9%p
- 비ICT제조업의 종사자지위별 고용구조 변화도 추이는 '15년 상반기(0.5) 이후 지속적으로 증가하여 코로나19 충격이 발생한 '20년 상반기에 정점(1.3)을 이룬 후 감소하는 추세를 나타냄
  - '12년 상반기 이후 비ICT제조업 역시 임시·일용 근로자 비중의 감소 추세가 고용구조 변화도 증가에 영향을 준 것으로 나타남

I 그림 6 | ICT제조업의 종사자지위별 취업자 수 비중 및 종사자지위별 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

- '12년 상반기 이후 ICT제조업의 고용구조 변화는 남성, 50세 이상, 초대졸 이상 비중의 증가와 임시·일용 비중의 감소로 발생
  - 특히, '10년대 중·후반 ICT제조업의 높은 고용구조 변화도는 남성 및 초대졸 이상 비중의 증가에 따른 성별 및 학력별 고용구조 변화로 기인한 것으로 나타남
  - 한편, 코로나19 충격이 발생한 '20년 상반기 ICT 제조업의 고용구조 변화도는 여성 및 저학력(중·고졸) 비중의 감소로 높은 수준을 나타냄

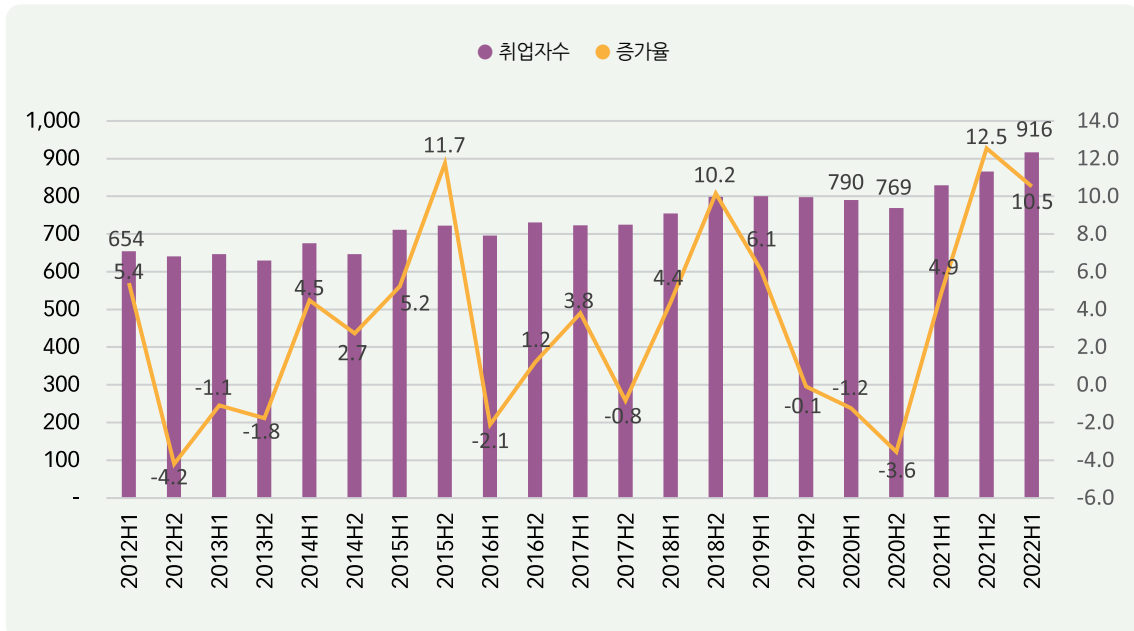
## 나. ICT서비스업과 비ICT서비스업의 고용구조 변화 비교

### I 취업자 수 증감 및 고용구조 변화도

- '22년 상반기 ICT서비스업의 취업자 수는 91.6만 명으로 전년동기대비 10.5% 증가하여, '21년 하반기(4.9%) 이후 빠른 속도로 증가
    - 한편, 동기간 비ICT산업의 취업자 수는 2,108.6만 명으로 전년동기대비 2.8% 증가하여, 코로나19 이전 '19년 상·하반기 대비 소폭 빠른 속도로 증가
- ※ 비ICT서비스업의 취업자 수 증가율 추이: ('19년 H1) 0.8% → ('20년 H1) -2.4% → ('21년 H1) 3.1% → ('22년 H1) 2.8%

I 그림 7 | ICT서비스업의 취업자 수 추이

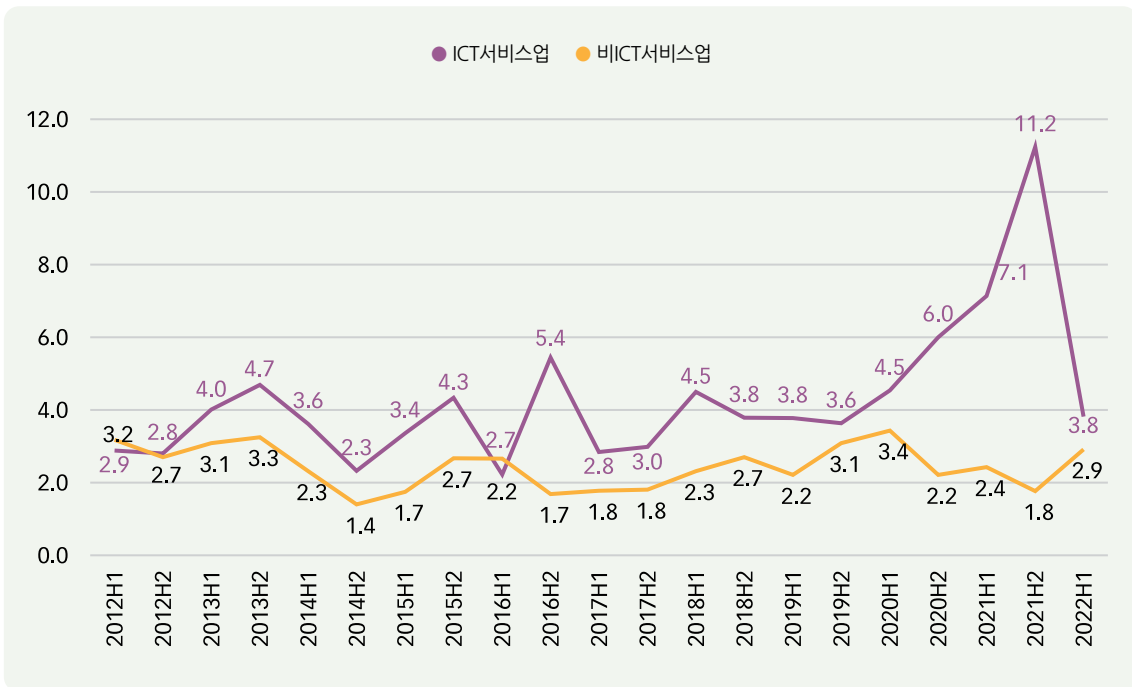
(단위: 천 명, %)



자료: 통계청 지역별고용조사

- '10년대 중·후반 높은 고용구조 변화도를 나타낸 ICT제조업과 달리 ICT서비스업의 고용구조 변화도는 코로나19가 발생한 '20년 상반기(4.5) 이후 급격히 증가하는 추세를 나타냄
  - 한편, 비ICT서비스업의 고용구조 변화도는 '16년 하반기(1.7) 이후 대체로 증가하는 추세를 보이다, 코로나19 영향으로 '20년 상반기 정점(3.4)을 이룬 후 감소하는 추세를 나타냄

그림 8 | ICT서비스업의 전체 고용구조 변화도 추이

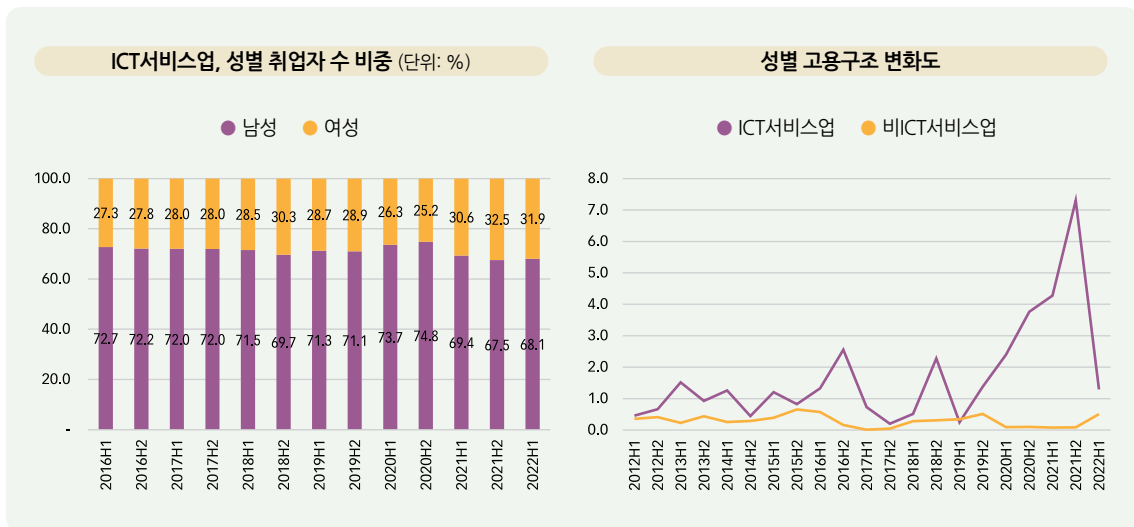


자료: 통계청 지역별고용조사

## I 성별

- ICT서비스업의 성별 고용구조 변화도는 코로나19 충격이 발생한 '20년 상반기(2.4) 이후 급격히 증가하는 추세를 나타내며, '16년 하반기(2.6), '18년 하반기(2.3) 단기적으로 높은 수준을 보임
  - '12년 상반기 이후 남성 비중의 증가로 고용구조 변화가 발생한 ICT제조업과 달리, ICT서비스업의 성별 고용구조 변화는 여성 비중 증가 추세로 기인한 것으로 나타남
    - ※ 여성 비중 변화('12년 H1~'22년 H1): (ICT서비스업) +7.5%p, (비ICT서비스업) +2.6%p
  - 특히, 최근 높은 성별 고용구조 변화도는 '20년 상·하반기 여성 비중이 전년동기대비 1.8%p, 2.9%p 감소 후, '21년 상·하반기에 코로나19 이전 수준 회복과 더불어 여성 비중 증가 추세가 가중됨에 따라 발생한 것으로 보임
- 한편, 비ICT서비스업의 성별 고용구조 변화도는 '20년 상반기 이후 평균 0.2 수준으로 코로나19 충격으로 인한 고용구조 변화는 거의 없는 것으로 나타남

그림 9 | ICT서비스업의 성별 취업자 수 비중 및 성별 고용구조 변화도 추이

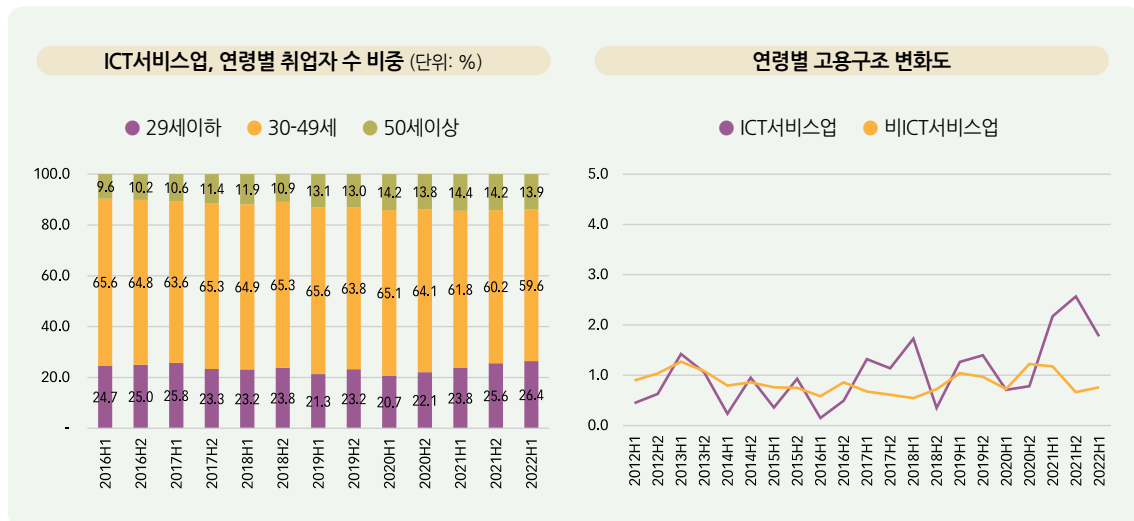


자료: 통계청 지역별고용조사

## I 연령별

- ICT서비스업의 연령별 고용구조 변화도는 '17년 상반기~'19년 하반기 높은 수준을 보이며, '21년 상반기(2.2) 이후 빠르게 증가하는 추세를 나타냄
  - '17년 상반기 이후 주로 50세 이상 비중의 증가 추세, 즉 인구고령화로 인해 고용구조 변화가 나타난 것으로 보임
    - ※ 50세 이상 비중 변화('16년 H2~'19년 H2): (ICT서비스업) +2.9%p, (비ICT서비스업) +3.0%p
  - 한편, '21년 상반기 이후 고용구조 변화도 증가는 29세 이하 비중의 증가 추세가 50세 이상 비중의 증가 추세 대비 상대적으로 크게 작용
    - ※ 29세 이하 비중 변화('20년 H1 ~'22년 H1): (ICT서비스업) +5.7%p, (비ICT서비스업) +0.6%p
- 비ICT서비스업의 연령별 고용구조 변화도는 '18년 상반기(0.5) 이후 증가하여 코로나19 영향으로 '20년 하반기를 정점(1.2)을 이룬 후 감소하는 추세를 보임
  - 비ICT서비스업 연령별 고용구조 변화도 역시 50세 이상 비중의 증가 추세로 기인한 것으로 보이며, ICT서비스업 대비 인구고령화로 인한 고용구조 변화가 빠르게 나타남
    - ※ 50세 이상 비중 변화('12년 H1~'22년 H1): (ICT서비스업) +4.8%p, (비ICT서비스업) +11.5%p

I 그림 10 | ICT서비스업의 연령별 취업자 수 비중 및 연령별 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

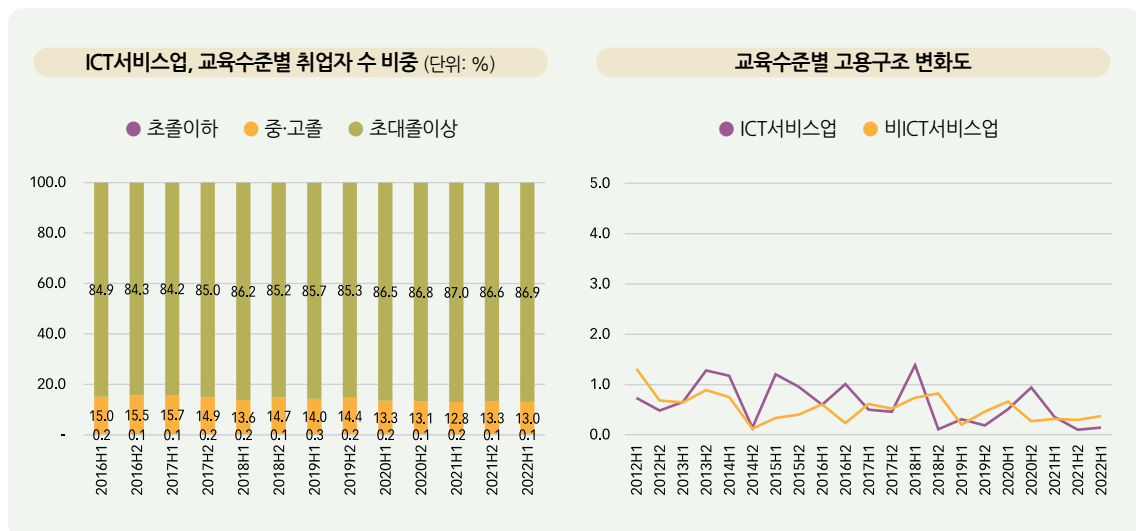
## I 교육수준별

- ICT서비스업의 교육수준별 고용구조 변화도는 상대적으로 동적인 움직임을 나타낸 ICT제조업과 달리, '12년 상반기 이후 대체로 1.0 이하 낮은 수준을 나타냄
  - '12년 이후 ICT서비스업의 초대졸 비중 증가 추세가 고용구조 변화도 증가에 영향을 준 것으로 나타나며, 코로나19 충격이 발생한 '20년 하반기 그 추세가 소폭 가중된 것으로 보임

※ 초대졸 비중 변화('19년 H2~'20년 H2): (ICT서비스업) +1.4%p, (비ICT서비스업) +0.3%p

- 비ICT서비스업의 교육수준별 고용구조 변화도는 '18년 하반기(0.8) 이후 감소하는 추세로, 최근 고학력 중심의 고용구조로 고착화된 것으로 보임

그림 11 | ICT서비스업의 교육수준별 취업자 수 비중 및 교육수준별 고용구조 변화도 추이

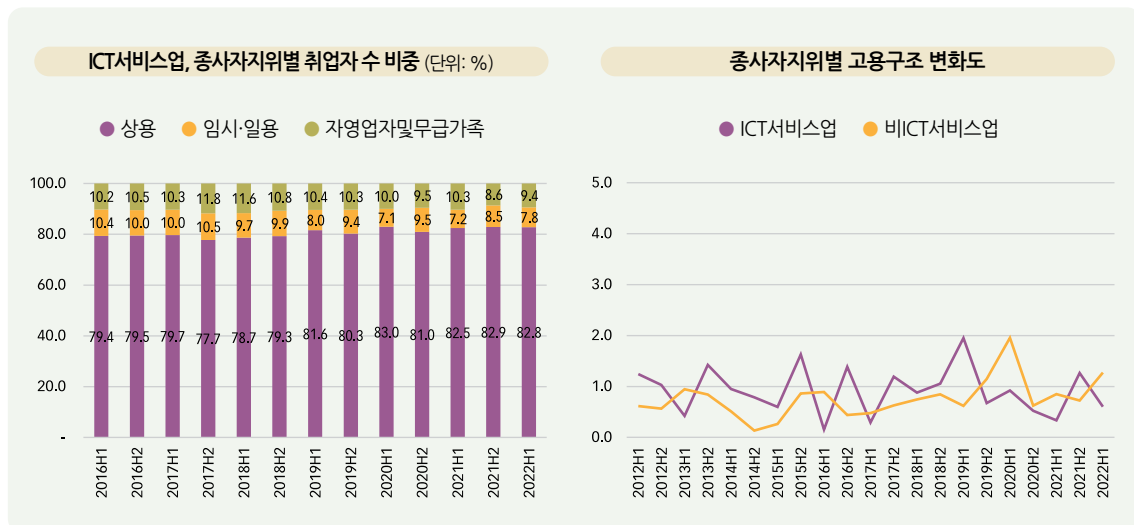


자료: 통계청 지역별고용조사

## I 종사자지위별

- ICT서비스업의 종사자지위별 고용구조 변화도는 '19년 상반기 고점(1.9)을 기준으로 감소하는 추세를 나타내며, 전반적으로 ICT제조업 대비 낮은 수준을 나타냄
  - '12년 상반기 이후 ICT서비스업의 임시·일용 근로자 비중 감소 추세가 고용구조 변화도 증가에 영향을 준 것으로 나타남
    - ※ 임시·일용 근로자 비중 변화('12년 H1~'22년 H1): (ICT서비스업) -3.6%p, (비ICT제조업) -5.8%p
- 비ICT서비스업의 종사자지위별 고용구조 변화도는 코로나19 충격이 발생한 '20년 상반기에 고점(2.0)을 나타내며, '16년 하반기 이후 대체로 증가하는 추세를 보임
  - '12년 상반기 이후 비ICT서비스업 역시 임시·일용 근로자 비중 감소 추세가 고용구조 변화도 증가에 영향을 준 것으로 나타나며, 코로나19 영향으로 '20년 상반기 그 추세가 가중된 것으로 보임
    - ※ 임시·일용 근로자 비중 변화('19년 H1~'20년 H1): (ICT서비스업) -1.0%p, (비ICT제조업) -2.8%p

I 그림 12 | ICT서비스업의 종사자지위별 취업자 수 비중 및 종사자지위별 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

- '12년 상반기 이후 ICT서비스업의 전반적인 고용구조 변화는 여성, 50세 이상, 초대졸 비중의 증가와 임시·일용 비중의 감소로 발생
  - 특히, '20년 상반기 이후 ICT서비스업의 높은 고용구조 변화도는 여성 및 29세 이하 비중의 증가에 따른 성별 및 연령별 고용구조 변화로 기인한 것으로 나타남

## 04 결론 및 시사점

- 고용구조 변화도를 이용한 분석결과, ICT제조업의 고용구조 변화도는 코로나19 충격이 발생한 '20년 하반기 높은 수준을 보이며, 이는 여성 및 중·고졸 비중의 감소로 기인한 것으로 나타남
  - ※ ICT제조업의 여성 비중 변화: ('19년 H2) 30.6%, ('20년 H2) 29.0%, -1.6%p
  - ※ ICT제조업의 중·고졸 비중 변화: ('19년 H2) 39.4%, ('20년 H2) 37.2%, -2.2%p
- 한편, '10년대 중·후반 ICT제조업의 고용구조 변화도는 '20년 코로나19 충격이 발생한 시점 대비 상대적으로 더 높은 수준을 나타내며, 이는 남성 및 초대졸 이상 비중의 증가에 따른 성별 및 학력별 고용구조 변화로 기인한 것으로 나타남
- 특히, ICT서비스업의 고용구조 변화도는 '20년 상반기 이후 급격히 증가하는 추세로, 최근 여성 및 29세 이하 비중의 증가 추세가 ICT서비스업의 고용구조 변화도 증가에 영향을 준 것으로 나타남
  - ※ ICT서비스업의 여성 비중 변화: ('20년 H1) 26.3%, ('21년 H1) 30.9%, ('22년 H1) 31.9%
  - ※ ICT서비스업의 29세 이하 비중 변화: ('20년 H1) 20.7%, ('21년 H1) 23.8%, ('22년 H1) 26.4%
- 이처럼 산업별 고용구조 변화도는 고유한 특징을 나타냄에 따라, ICT산업의 고용구조 변화에 상응하는 맞춤형 지원정책에 대한 논의 필요
  - ICT산업 및 전산업에서 고령화로 인한 고용구조 변화가 관찰되고 있음에 따라 산업별 변화 속도에 따른 차등적 지원정책 필요
  - 최근 ICT서비스업 고용구조의 급격한 변화는 여성, 청년을 중심으로 이루어지고 있음에 따라, 코로나19와 같은 사회·경제적 충격에 대비한 여성의 경력단절 예방, 청년 구직활동 지원 등 취약계층을 위한 지원정책 필요
  - 사회·경제 전 영역에서 디지털 전환의 가속화에 따른 디지털 전문인력 양성을 위한 적극적 지원정책 필요
- 본고에서는 산업별 고용구조의 변화를 직관적이고 종합적으로 분석할 수 있는 고용구조 변화도 측정 방법을 제시하였다는 점에서 큰 의미를 지님
  - 고용구조 변화도는 변화의 진폭을 직관적으로 보여줌에 따라 고용구조의 변화시점을 구분하기에 용이한 특징을 지님
  - 한편, 고용구조의 변화 요인을 확인하기 위해서는 추가적인 분석 병행이 필수적임

## 참고문헌

서병선·김태경(2020), “산업구조조정이 고용 및 성장에 미치는 영향”, 《經濟分析》, 제26권 제4호, 한국은행 경제연구원.

이건우(2021.6.), “구조변화지수를 통해 본 한국 산업의 특징과 시사점”, 《KIET산업경제》, 산업연구원.

정한나 외(2020), 「코로나19가 노동시장 계층에 미치는 영향 분석」, 기본연구 2020-054, 한국고용정보원.

통계청 지역별고용조사 마이크로데이터(2023.05.15.)

Michaely, M.(1962). “Concentration in international trade.” Amsterdam: North-Holland Pub.

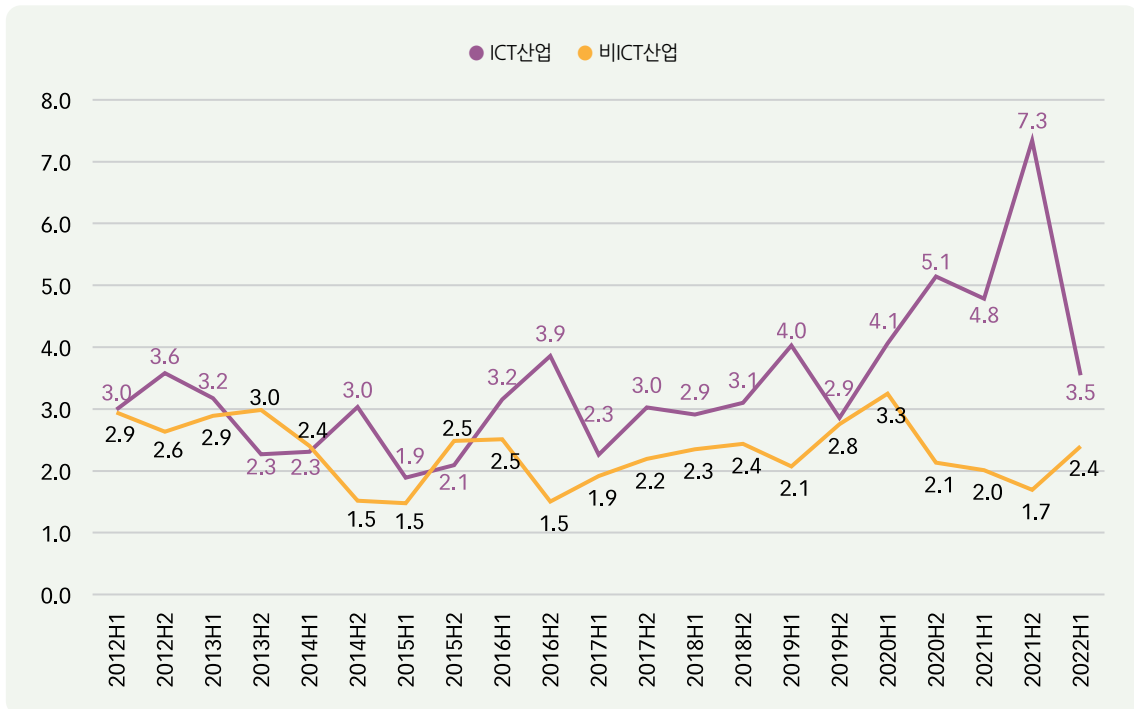
Stoikov, V.(1966). “Some Determinants of the Level of Frictional Unemployment: A Comparative Study.” *International Labour Review*, Vol. 93. Issue 5., pp.530-549.

## 부록

### I ICT산업과 비ICT산업의 고용구조 변화 비교

- ICT산업의 고용구조 변화도는 '17년 상반기(2.3) 이후 완만히 증가하는 추세를 보이다 코로나19 충격이 발생한 '20년 상반기(4.1) 이후 급격히 증가하는 추세를 나타내, 최근 ICT산업의 고용구조가 크게 변화하고 있음을 보여줌
  - 비ICT산업의 고용구조 변화도는 '16년 하반기(1.5) 이후 증가하여 코로나19 영향으로 '20년 상반기 고점(3.3)을 이룬 후 감소하는 추세를 나타냄

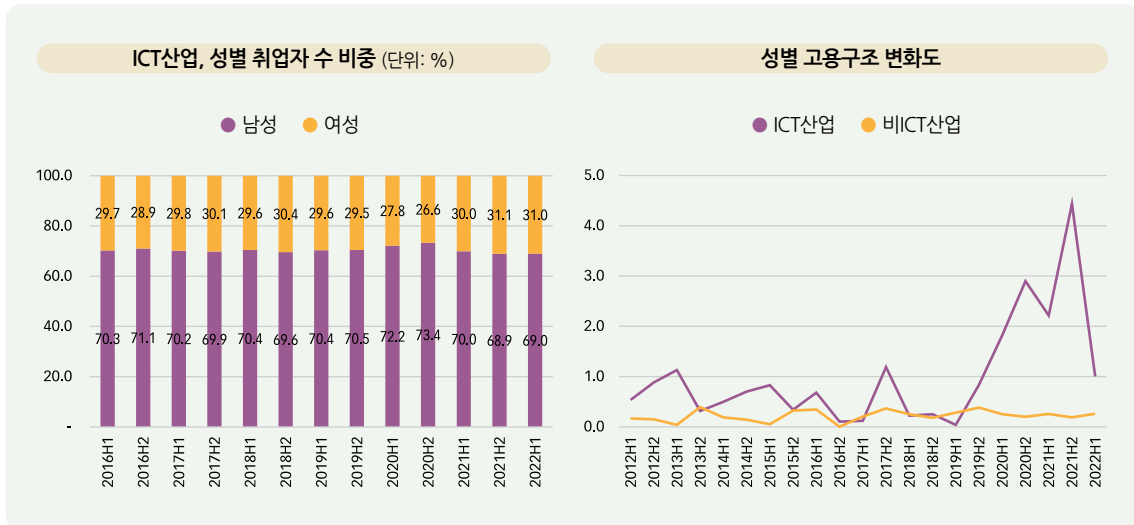
I 그림 1 | ICT산업의 전체 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

- (성별) ICT산업의 성별 고용구조 변화도는 '16년 상반기~'19년 상반기 대체로 0.5 미만의 낮은 수준을 나타냈으나, 코로나19 충격이 발생한 '20년 상반기(1.8) 이후 급격히 증가하는 추세를 보임
  - 비ICT산업의 성별 고용구조 변화도는 '19년 상반기 이후 평균 0.3 수준을 유지하여 코로나19 충격으로 인한 고용구조 변화는 거의 없는 것으로 나타남

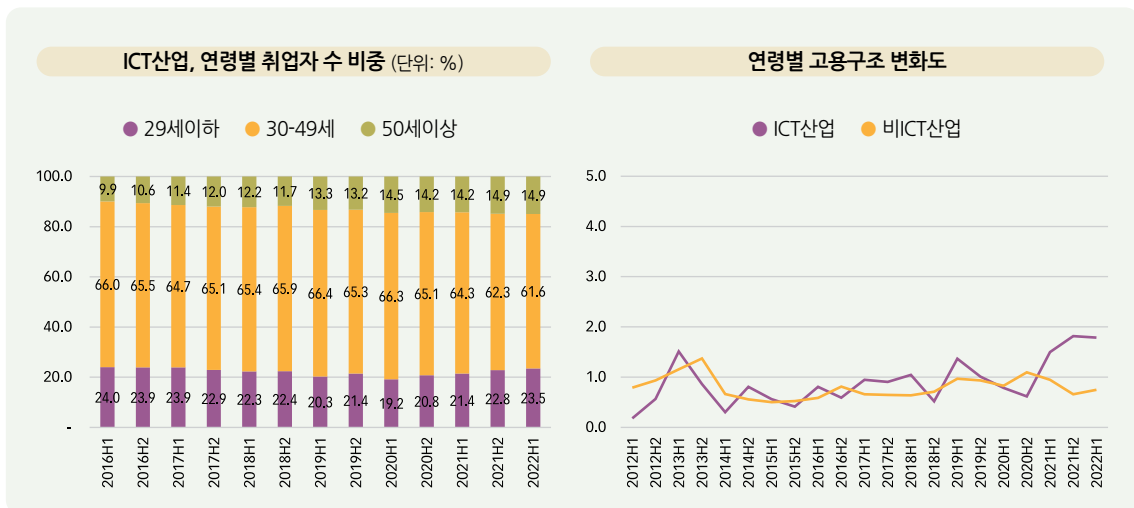
그림 2 | ICT산업의 성별 취업자 수 비중 및 성별 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

- (연령별) ICT산업의 연령별 고용구조 변화도는 '14년 상반기(0.3) 이후 증가하는 추세로 '21년 상반기(1.5) 이후 상대적으로 더 높은 수준을 나타내, 최근 ICT산업의 고용구조 변화도 증가에 영향을 준 것으로 보임
  - 비ICT산업의 연령별 고용구조 변화도는 '15년 상반기(0.5) 이후 지속적으로 증가하여 코로나19 충격으로 '20년 하반기 정점(1.1)을 이룬 후 감소하는 추세를 나타냄

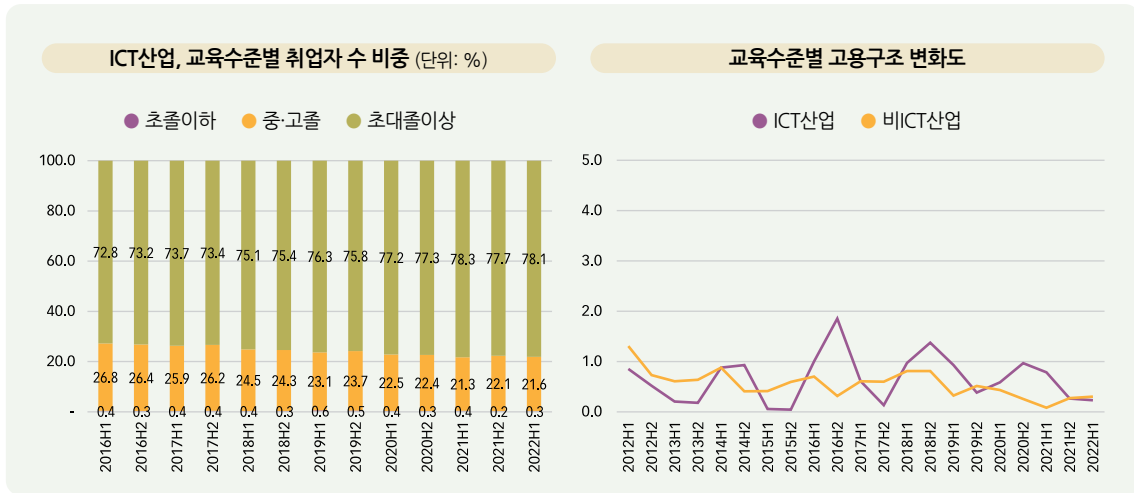
그림 3 | ICT산업의 연령별 취업자 수 비중 및 연령별 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

- (교육수준별) ICT산업의 교육수준별 고용구조 변화도는 '16년 하반기 정점(1.9) 이후 대체로 감소하는 추세로, 최근 ICT산업의 고용구조는 고학력을 중심으로 고착화된 것으로 나타남
  - 비ICT산업의 교육수준별 고용구조 변화도 역시 '12년 상반기 이후 대체로 감소하는 추세로, '20년 상반기 이후 0.5 이하로 큰 변화를 보이지 않고 있음

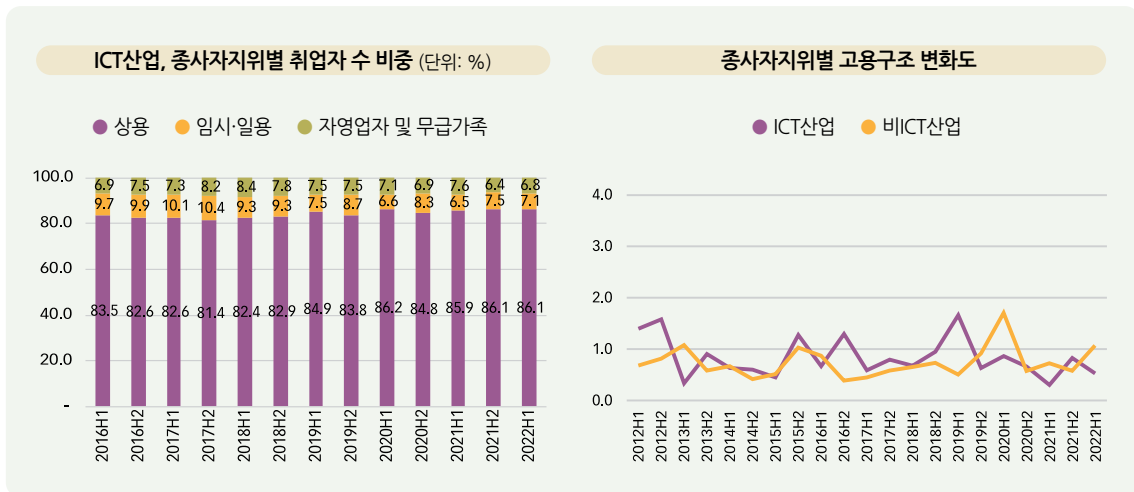
1 그림 4 | ICT산업의 교육수준별 취업자 수 비중 및 교육수준별 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

- (종사자지위별) ICT산업의 종사자지위별 고용구조 변화도는 '19년 상반기 고점(1.7) 이후 감소하는 추세로, 코로나19 영향으로 인한 고용구조 변화는 거의 나타나지 않음
  - 비ICT산업의 종사자지위별 고용구조 변화도는 '16년 하반기 이후 점진적으로 증가하는 추세를 보이다, 코로나19 영향으로 '20년 상반기(1.7) 급격히 증가한 것으로 나타남

1 그림 5 | ICT산업의 종사자지위별 취업자 수 비중 및 종사자지위별 고용구조 변화도 추이



자료: 통계청 지역별고용조사

# KISDI Perspectives 발간 내역



연번	제목	저자
2021-01-01	<b>초점</b> 망 중립성 가이드라인 개정의 배경과 주요 내용	라성현·정재윤
2021-01-02	<b>정책동향</b> 영국, 온라인 유해물 유통 회사에 대한 정책 방향 발표	전성호
2021-01-03	<b>정책동향</b> 영국의 유선전화 요금정책: BT의 자발적 요금 인상 제한 방안을 중심으로	윤도원
2021-02-01	<b>초점</b> 코로나19로 인한 소비패턴 변화	장재영
2021-02-02	<b>초점</b> 반도체산업 성장에서 플랫폼(Platform)으로서의 Foundry 중요성	김민식·이영중
2021-02-03	<b>정책동향</b> 코로나-19 확산에 따른 EU회원국의 대응동향	황혜인
2021-03-01	<b>초점</b> 모바일 앱 카테고리별 시장구조 및 이용시간의 변화(2019년~2020년)	하승희·이채성
2021-03-02	<b>연구동향</b> 2020년 ICT기반 사회현안 해결방안 연구: 인공지능 사회정책 이슈와 대응 방향 고찰	조성은
2021-03-03	<b>시장동향</b> 터키의 방송시장과 한-터키 방송 콘텐츠 교류 현황	노은정
2021-04-01	<b>정책동향</b> 각국의 디지털서비스세 정책 동향	정연희
2021-04-02	<b>초점</b> AI Multi-curation과 OTT 서비스 콘텐츠의 이용행태 변화	심홍진
2021-04-03	<b>정책동향</b> 금융분야의 마이데이터 제도 도입과 서비스 현황	이은민
2021-05-01	<b>초점</b> EU 인공지능 규제안의 주요 내용과 시사점	이경선
2021-05-02	<b>정책동향</b> 디지털 환경에 대응한 독일 경제제한방지법 개정	이지현
2021-05-03	<b>정책동향</b> PS-LTE 기반 재난안전통신망 구축 완료	김사혁
2021-06-01	<b>초점</b> 디지털 시대의 노년층: 포용 혹은 소외	전선민
2021-06-02	<b>초점</b> 미국의 플랫폼 규제 패키지 법안의 주요 내용 및 시사점	김현수·강인규
2021-06-03	<b>초점</b> 산업별 ICT 활용도 현황 분석	김정언·손녕선·신우철
2021-06-04	<b>시장동향</b> Huawei에 대한 미국의 제재 영향 본격화에 따른 글로벌 스마트폰 시장 경쟁 변화 현황 및 전망	오정숙
2021-07-01	<b>연구동향</b> 안전한 데이터 활용을 위한 데이터 위험관리	이경선
2021-07-02	<b>초점</b> 팬데믹 시대의 디지털 양성평등	전선민
2021-07-03	<b>초점</b> 성별·연령대별 유튜브 및 넷플릭스 콘텐츠 이용행태 분석	김청희·김남두
2021-08-01	<b>초점</b> 디지털 환경 변화에 따른 국내 방송·미디어 기업 전략과 시사점	이선희
2021-08-02	<b>초점</b> 우리나라 ICT 수출의 구조적 단절과 시사점	고동환
2021-08-03	<b>시장동향</b> ICT 분야의 벤처캐피탈 투자 현황	손가녕
2021-08-04	<b>정책동향</b> 디지털 전환 정책 수립을 지원하는 OECD 고잉디지털 프로젝트	김병우
2021-09-01	<b>초점</b> 5G 특화망 해외 구축사례 및 정책적 시사점	박지현·김인희
2021-09-02	<b>시장동향</b> 국내 유료방송 시장동향	노희운·김나연
2021-10-01	<b>초점</b> 한국 ODA 중점협력국 유형화를 통한 ICT 분야 협력방안 연구: 제3기 중점협력국 신규 국가를 중심으로	유성훈·김나연·정효림
2021-10-02	<b>시장동향</b> 한국, 일본, 중국의 OTT 시장 매출액 및 가입자 현황	송민선
2021-10-03	<b>기술동향</b> 프라이버시 보호를 위한 PEC 기술 동향	이경남

연번	제목	저자
2021-11-01	<b>초점</b> 미국 중대역 주파수 공급 동향	김인희
2021-11-02	<b>초점</b> 주요 산업의 디지털화 추이 - 네이버 뉴스 기사를 통한 분석	유영선
2021-11-03	<b>정책동향</b> 영국, 망 중립성 규제에 대한 리뷰 착수	박상미
2021-11-04	<b>초점</b> 방송사업자 간 인수합병의 방송시장 경쟁에 대한 영향 분석	황유선
2021-12-01	<b>쟁점</b> 온라인 법률플랫폼 '로톡(LawTalk)' 사건의 경과 및 주요 쟁점 분석	이시직
2021-12-02	<b>정책동향</b> 캐나다 방송법 개정안의 OTT 서비스 규제 시도	권용재
2021-12-03	<b>정책동향</b> 2021년도 북한의 ICT 정책동향 분석	서소영
2022-01-01	<b>초점</b> 영국 공영방송 협약에 따른 서비스 변경 절차와 시사점: 2022년 BBC3 방송채널 재개국 사례를 중심으로	정은진
2022-02-01	<b>정책동향</b> OECD에서의 온라인 플랫폼 및 콘텐츠 논의 동향	김병우
2022-02-02	<b>초점</b> ICT 서비스 수출입 현황	정현준·이선희
2022-02-03	<b>정책동향</b> ECC, 비공중망을 위한 번호자원 활용 방향 보고서 발간	전성호
2022-03-01	<b>연구동향</b> ICT 산업의 사업체 동학(establishment dynamics) 현황과 경제적 영향 분석	손녕선
2022-03-02	<b>정책동향</b> 애플의 인앱결제강제 위법 판결의 배경과 주요 쟁점	이은민
2022-04-01	<b>초점</b> 유럽연합 디지털시장법 합의안의 주요 내용 및 시사점	김현수·강인규
2022-04-02	<b>정책동향</b> 미국 국립표준기술연구소, 인공지능 편향식별 및 관리기준 마련	양기문
2022-05-01	<b>동향</b> 유럽에서의 망 사용료 논의, Axon의 인터넷 생태계 보고서 소개	라성현
2022-05-02	<b>정책동향</b> 일본 스마트폰 eSIM 도입 정책 내용 및 국내 현황 소개	이보겸
2022-05-03	<b>초점</b> 한국 ICT ODA 현황 진단	송영민·유성훈
2022-06-01	<b>정책동향</b> 인앱결제의 개념 및 유형과 해외 주요국가 규제 동향	정광재
2022-06-02	<b>정책동향</b> 통신이용자의 합리적인 선택을 위한 EU의 최적요금제 고지의무 제도	조유리
2022-07-01	<b>시장동향</b> 디지털 환경에서 광고 시장의 변화	신지형
2022-07-02	<b>시장동향</b> 우크라이나 사태와 중국 코로나 재봉쇄에 따른 글로벌 스마트폰 시장 및 업체 현황	오정숙
2022-07-03	<b>시장동향</b> NFT 게임 시장 동향 및 규제 이슈	정부연
2022-08-01	<b>정책동향</b> 미국 민주당의 망 중립성 법안 제출, 배경과 전망	라성현
2022-08-02	<b>시장동향</b> 콘텐츠 제작환경 변화에 따른 국내 스튜디오 제작사 설립 동향	김소정·임유화
2022-09-01	<b>동향</b> 제로레이팅, 데이터 및 규제 필요성에 대한 판단	황혜인
2022-09-02	<b>정책동향</b> 주요국 메타버스 정책동향: 확장현실 기술을 중심으로	노희용·박지원
2022-10-01	<b>정책동향</b> 인터넷 기반 커뮤니케이션 시장의 경쟁 및 이용자 문제에 대한 Ofcom의 접근	강인규
2022-10-02	<b>쟁점</b> 망 사용료는 망 중립성 위반인가?	라성현
2022-10-03	<b>동향</b> BEREC, 대형 CP와 ISP간의 대가 지불 체계에 대한 예비 평가서 발간	라성현
2022-10-04	<b>초점</b> OTT 사업자의 스포츠 중계권 거래 시장 진입에 따른 미디어 경쟁 구도 변화	김호정·노희윤

연번	제목	저자
2022-11-01	<b>초점</b> 시청각미디어서비스 통합 규율의 필요성 및 서비스 규제방안	황준호
2022-11-02	<b>정책동향</b> Ofcom, 영국의 망 중립성 정책방향 논의	라성현
2022-11-03	<b>초점</b> BEREC의 망 중립성 가이드라인 개정과 제로레이팅 정책방향	라성현
2022-11-04	<b>정책동향</b> 국경 간 데이터 이동 관련 다자협력 논의 동향	박정은
2022-12-01	<b>정책동향</b> 주파수할당과 망 구축 의무	김상용
2022-12-02	<b>정책동향</b> 재생에너지 부문의 AI 활용 방안: 유럽의 재생에너지 정책을 중심으로	김지혜
2022-12-03	<b>시장동향</b> IPTV 3사 경쟁력 강화 전략 및 방송채널사용사업(PP) 진출 현황	노희윤·하승희
2022-12-04	<b>초점</b> 개발도상국 디지털 전환에 대한 논의와 북한의 혁신역량 분석	서소영
2022-12-05	<b>시장동향</b> 웹툰 IP 기반 콘텐츠 시장 동향	오윤석
2022-12-06	<b>초점</b> 뉴스 기사 기반 국정과제 관련 이슈 모니터링	고동환
2022-12-07	<b>시장동향</b> 영국의 통신서비스요금 추세 - 2022년도 「Pricing trends for communications services in the UK」를 중심으로	박상미
2022-12-08	<b>초점</b> 개도국 디지털금융서비스 확대와 여성 임파워먼트	유은진·서소영
2023-01-01	<b>동향</b> 글로벌 디스플레이 시장 현황 및 AR·VR 디스플레이 기술 동향	이경남
2023-01-02	<b>정책동향</b> EU의 네트워크 투자 공정기여 관련 정책 추진 경과	정광재
2023-02-01	<b>동향</b> 신(新) 신용정보산업 동향	김재민
2023-02-02	<b>정책동향</b> 보편적이고 의미미한 디지털연결성 달성을 위한 2030 타겟: 「UN Secretariat-ITU Aspirational targets for 2030」을 중심으로	이재승
2023-02-03	<b>연구동향</b> 공공데이터 개방 및 활용 현황 분석	한은영
2023-03-01	<b>초점</b> 유엔 디지털 협력 의제와 정책적 대응	전선민
2023-03-02	<b>정책동향</b> 영국의 2G 및 3G 서비스 종료를 위한 이용자 보호 방안	홍현기
2023-04-01	<b>정책동향</b> 인공지능의 창작물에 관련한 판례 및 정책 동향	고상현
2023-04-02	<b>정책동향</b> 브라질 디지털 전환 전략 E-Digital과 주요 디지털 정책 성과	이유진
2023-05-01	<b>동향</b> 최빈개도국(LDCs) 디지털 연결성 동향	김나연
2023-05-02	<b>정책동향</b> 영국의 무선통신 인프라 전략 발표: 「UK WIRELESS INFRASTRUCTURE STRATEGY」을 중심으로	어태선
2023-05-03	<b>동향</b> 미디어 다이어리로 살펴본 인터넷 접속방식의 변화	진정민

KISDI PERSPECTIVES는 국내 외 정보통신방송 관련 주요 정책 및 시장 동향을 분석한 리포트입니다.

문의 : 노희윤 전문연구원 (정보통신정책연구원 방송미디어연구본부, hyooon@kisdi.re.kr, 043-531-4042)