BOK 이슈노트

코로나19의 상흔: 노동시장의 3가지 이슈

송상윤
한국은행 조사국 고용분석팀 과장
Tel. 02-759-4128
sy.song@bok.or.kr

김하은
한국은행 조사국 고용분석팀 조사역
Tel. 02-759-4456
haeun.kim@bok.or.kr

2021년 7월 22일

우리나라 노동시장은 금년 2월 이후 완만한 회복세를 보이고 있으나, 코로나 이전과는 확연히 다른 코로나19의 상흔이 공존하는 모습이다. 이에 본고에서는 중장기적으로 우리나라 노동시장에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 3가지 요인을 분석해 보았다.

첫 번째 요인은 자동화의 가속화이다. 직업을 자동화 저위험 직업군과 고위험 직업군으로 구분해보면, 자동화 고위험 직업군이 코로나19의 고용충격에 더 취약하였다. 특히, 대면서비스업에 속한 자동화 고위험 직업군의 경우 코로나19 기간에 취업자수가 두드러지게 많이 감소한 데다 회복도 더딘 것으로 나타났다. 이러한 상황에서 고용주들은 향후 노동자 채용보다 감염병 위험이 없는 로봇 등 자동화 기계 도입을 선호할 가능성이 높다.

두 번째 요인은 고용집중도 상승이다. 최근 300인 미만 사업체의 고용 부진으로 고용집중도를 나타내는 고용 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl-Hershman Index)의 상승세가 지속되고 있다. 실증분석 결과 고용집중도 상승은 고용증가율에 부정적인 영향을 미치는 것으로 추정되어 향후 고용집중도가 크게 상승한 산업을 중심으로 고용창출 저하가 우려된다.

마지막 요인은 실업의 장기화다. 금년 들어 장기실업자(실업지속기간 4개월 이상)가 가파른 증가 추세를 보이고 있다. 취업확률이 낮고 구직단념확률이 높은 장기실업자의 증가는 경제 전체의 고용회복에 걸림돌로 작용할 수 있는 데다 경력 공백에 따른 낙인효과(stigma effect), 이력현상(hysteresis)과 같은 구조적인 문제로 진전될 수 있음에 유의할 필요가 있다.

이러한 요인들이 우리나라 노동시장의 구조적인 문제로 고착화되지 않도록 선제적 대응이 요구된다. 자동화 고위험 직업 종사자의 원활한 일자리 이동과 구인 · 구직난 완화를 통한 중소기업 채용 확대에 힘써야 한다. 더불어, 늘어난 장기실업자의 경력 공백을 단축시켜 이력현상을 최소화할 수 있는 정책 방안을 강구할 필요가 있다.

■ 본 자료의 내용은 한국은행의 공식견해가 아니라 집필자 개인의 견해라는 점을 밝힙니다.
따라서 본 자료의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 집필자명을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.
■ 논고 작성에 많은 도움을 주신 조사국 이동렬 고용분석팀장과 유익한 논평을 주신 조사국 박창현 차장, 경제연구원 정동재 부연구위원께 감사의 말씀을 드립니다. 본문에 남아있는 오류는 저자의 책임임을 밝힙니다.

한국은행

Ⅰ. 검토배경

'08년 글로벌 금융위기 이후부터 코로나19 이전까지 전 세계 노동시장은 호황이라고 불릴 정도로 안정적인 모습을 이어가고 있었다. 글로벌 금융위기 이후 고용률은 지속적인 상승 추세를 보여 '19년에는 OECD 국가의 약 2/3가 전례 없이 높은 고용률을 나타내었으며, 우리나라 역시 같은 해에 '00년 이후 가장 높은 고용률(60.8%, 15세 이상 기준)을 기록하였다.[1)]

최근 들어 코로나19 이후 고용률이 이전의 높은 성장세를 이어갈 수 있을지에 대한 의문이 꾸준히 제기되고 있다. 이는 세계경제가 과거보다 완만하게 성장할 것으로 예상되는 데다[2)], 코로나19의 상흔(scarring effect)으로 인한 노동시장의 구조변화가 고용증대를 제약할 수 있다는 우려에 기인한다.[3)] 특히, 구조변화로 인해 코로나19 전 · 후의 노동시장이 확연히 다른 모습을 띄게 될 것이라는 예상이 적지 않다(Mckinsey 2021; IMF 2021; Emmerling et al. 2021 등).

우리나라 역시 이러한 코로나19의 영향에서 자유롭지 못할 것으로 보인다. '20년 대면접촉이 많은 산업과 직업군을 중심으로 고용상황이 급격하게 악화된 우리나라 노동시장은 '21년 2월 이후 완만한 회복세를 보이고 있으나 코로나 이전과 차별되는 코로나19의 상흔이 공존하고 있다. '21년 6월 현재 비농림민간 부문(농림어업, 공공행정, 보건복지 제외) 취업자 수는 코로나 이후 감소폭(-87.9만명)의 67%를 회복하였으며 고용률 하락폭(-2.6%p)의 65%를 회복한 상태이다.[4)] 그러나 대면서비스업의 더딘 회복[5)], 여성 고용부진, 고용원이 있는 자영업 부진, 소득불평등 심화, 노동시장 미스매치 심화 등이 상흔의 형태로 남아 있다.[6)]

본고에서는 코로나19 이후 우리나라 노동시장에서 보이는 여러 가지 현상들 중 중장기적으로 고용에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 세 가지 현상(자동화 가속화, 고용집중도 상승, 실업의 장기화)을 심층적으로 분석하고, 우리 경제에의 시사점을 도출하고자 한다. 이 세 가지 현상은 고용회복에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있다는 점, 노동시장의 구조변화를 가속화시킬 수 있다는 점 때문에 최근 들어 전 세계적으로 학계 및 정책당국의 관심이 커지고 있는 상황이다.[7)]

---

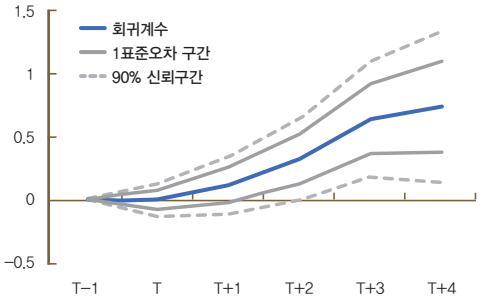
1) '19년 15-64세 기준 고용률은 66.8%이며, 동 수치 역시 '00년 이후 가장 높은 수준이다.
2) IMF(2021)에 따르면 '24년 세계 GDP 전망치('21.4월 기준)는 코로나 이전 전망치보다 약 3% 낮으며, '22년까지 코로나19 바이러스 확산이 통제되지 않을 경우 동 수치는 더 낮아질 수 있다.
3) 코로나19로 인한 구조변화로는 디지털 경제 확산, 업무 자동화 가속화, 재택근무 확산, 사업장의 탈도시화에 따른 자영업 부진, 대기업 집중도 심화, 전자상거래 확대 등이 지목되고 있다(Autor and Reynolds 2020; Mckinsey 2021 등).
4) 코로나 이전 비농림민간 부문 취업자수(계절조정, '20년 2월=100)와 비교할 때, '21년 1월 96.1%까지 하락하였다가 6월 98.7%까지 상승하였다. 고용률(계절조정)은 '20년 2월 61.5%에서 '21년 1월 58.9%까지 하락하였다가 6월 60.6%까지 반등하였다.
5) '21년 6월 취업자수는 전년동기대비 58.2만 명 증가하였으나, 대면서비스업 취업자수는 전년동기대비 22.9만 명 감소하여 여전히 부진한 모습이다.
6) 코로나19 이후 여성 고용부진에 대해서는 오삼일 · 이종하(2021), 고용원이 있는 자영업 부진에 대해서는 오삼일 외(2021), 소득불평등 악화에 대해서는 송상윤(2021), 노동시장 미스매치 심화에 대해서는 황수빈 · 박상순(2021)을 참조하기 바란다.
7) 코로나19에 따른 자동화 가속화, 고용집중도 상승이 노동시장 전반에 미치는 영향에 대한 대략적인 내용은 Autor and Reynolds(2020)를 참조하기 바란다.

Ⅱ. 노동시장 3가지 이슈

1. 자동화 가속화

코로나19가 노동시장에 미칠 중장기적 영향에 대한 논의에서 가장 빈번하게 등장하는 주제 중 하나는 자동화의 가속화이다.[8] 코로나19가 자동화를 촉진하는 방향으로 작동할 가능성이 있다는 주장의 근거 중 하나는 과거 팬데믹 사례의 경험이다. '00~'14년 중 40개국 자료를 이용하여 과거의 감염병 확산과 자동화의 관계를 연구한 Sedik and Yoo(2021)에 따르면 과거 팬데믹(사스, H1N1, 메르스, 에볼라)은 로봇 도입을 증가시키는 방향으로 작동하였으며(〈그림 1〉 참조), 팬데믹의 강도(확진자수, 사망자수 등)가 강할수록 이러한 관계는 더 뚜렷하게 나타났다.

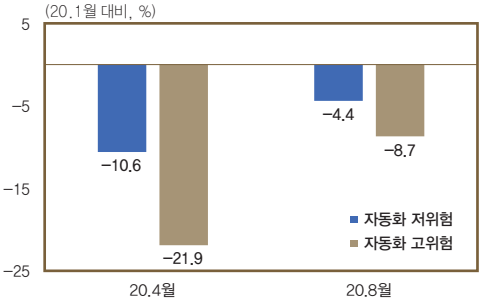
〈그림 1〉 과거 팬데믹[1]이 로봇 도입[2]에 미친 영향



주: 1) 과거 팬데믹은 사스, H1N1, 메르스, 에볼라를 의미
2) 고용인 천명당 로봇 설치 규모, T=팬데믹 발생 연도
자료: Sedik and Yoo(2021)

코로나19가 자동화의 가속화로 이어질 수 있다는 주장의 두 번째 근거는 코로나19로 인해 일자리를 잃은 노동자들의 특성에서 찾을 수 있다. Frey and Osborne(2017)의 직업별 자동화 확률 자료를 이용하여 미국 노동시장을 분석한 Ding and Molina(2020)에 따르면 로봇으로 대체될 가능성이 큰 노동자들이 코로나19로 인해 일자리를 많이 잃은 것으로 나타났다. 코로나19 시기 미국의 고용증가율을 보면, 자동화 저위험 직업군보다 고위험 직업군이 받은 코로나19의 고용충격이 두 배 가까이 큰 것으로 나타났다(〈그림 2〉 참조).

〈그림 2〉 미국의 자동화 가능성[1]에 따른 고용증가율



주: 1) 자동화 가능성이 70% 이상(미만)인 직업을 자동화 가능성이 높은(낮은) 직업으로 분류
자료: Ding and Molina(2020)

이렇게 코로나19로 인하여 자동화 고위험 직업군의 일자리가 큰 타격을 받은 상황에서 고용주들은 향후 노동자 채용보다 로봇 도입을 통한 자동화를 더 선호할 가능성이 있다. 로봇 도입은 감염병 확산에 따른 경영 불확실성(확진자 발생에 따른 사업장 폐쇄 등)을 줄여주는 데다, 감염병 확산으로 인한 대량 해고로 자동화를 위한 별도의 인력 감축 비용을 지급하지 않아도 되는 환경이 조성되었기 때문이다.

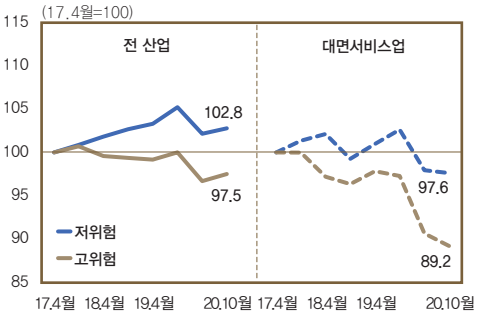
Ding and Molina(2020)의 결과가 우리나라에서도 유사하게 나타나는지를 보기 위하여 소분류 직업별 자료를 제공하는 지역별고용 조사 미시자료를 이용하여 코로나19 이후 취업

8) 코로나19와 업무 자동화 간의 관계에 대한 좀 더 구체적인 내용은 Seric and Winkler(2020), 김혜진(2020)을 참조하기 바란다.

자수 감소와 자동화 가능성 간의 관계를 살펴보았다.[9)10)]

우리나라의 경우 코로나19 이전부터 자동화 고위험 직업군의 취업자수가 감소 추세를 보였으며, 코로나19 이후에는 대면서비스업을 중심으로 동 직업군의 고용이 큰 폭 감소한 것으로 나타났다(〈그림 3〉 참조).

〈그림 3〉 자동화 가능성[1)]과 취업자수



주: 1) 고위험(저위험): 자동화 가능성 70% 이상(미만)
2) 전 산업에서는 농림어업, 공공행정, 가구내고용, 국제 및 외국기관 제외
3) 대면서비스업은 도소매, 음식숙박, 교육, 예술 · 스포츠 · 여가, 개인서비스업
자료: 지역별고용조사, 저자 계산

전체 산업 기준으로는 자동화 저위험군의 취업자수가 '17년 4월 대비 '20년 10월에 2.8% 증가하였으나 고위험군의 경우 동 기간에 2.5% 감소한 것으로 나타났다. 코로나19의 타격을 크게 받은 대면서비스업의 경우, 동 기간에 자동화 저위험군의 취업자수는 2.4% 감소하는데 그쳤으나 고위험군은 10.8% 감소한 것으로 나타나 대면서비스업 중에서도 자동화 고위험 직업군에 종사하는 노동자들이 코로나19의 직격탄을 맞은 것으로 드러났다. 이는 향후 동 일자리가 무인 기계 등의 도입으로 크게 위축될 가능성이 있음을 보여준다.[11)]

직업별 자동화 확률과 고용증가율 간의 관계를 정량화하기 위해 개인별 미시자료인 지역별 고용조사를 산업 · 직업 단위로 집계한 후 다음의 회귀모형을 추정하였다.

$$\Delta logE_{i,j,t} = \beta_0 + \beta_1 [Auto_j \times I(i=\text{대면})] + \beta_2 [Auto_j \times I(i=\text{대면이외})] + X_{i,j,t}\theta + \epsilon_{i,j,t}$$

여기서 $\Delta logE_{i,j,t}$는 시점 t에서 산업 i, 직업 j의 전년동월대비 고용증가율, $Auto_j$는 직업 j의 자동화 가능성, $I(\cdot)$는 0과 1의 값을 가지는 지시함수, $X_{i,j,t}$는 통제변수(시점더미, 대면서비스업 더미)를 의미한다. 각 산업 · 직업군의 취업자수로 가중치를 부여하였으며, 분석기간은 '18~'20년 중 4월 및 10월이다. 본 회귀분석에서 β_1은 대면서비스업에서 직업별 자동화 가능성과 고용증가율 간의 관계를, β_2는 대면서비스업 이외 산업(농림어업, 공공행정 제외)에서 동 관계를 의미한다. 시기별 특성을 보기 위하여 코로나 전 · 후로 나누어 회귀분석을 수행하였다.

9) Frey and Osborne(2013, 2017)의 미국 직업별(4-digit) 자동화 확률 자료를 한국 직업분류에 적용한 김세움(2015)을 이용하여 동 확률이 70% 이상인 직업을 자동화 가능성이 큰 직업군으로 분류하였다. 자세한 내용은 〈참고 1〉 '산업 · 직업별 자동화 고위험군 현황'을 참조하기 바란다.

10) 지역별고용조사는 '21년 4월에 '20년 10월 자료가 공표되었다. 가용한 다른 자료인 경제활동인구조사의 경우 최근 추이를 볼 수 있으나 소분류 직업별 자료를 제공하지는 않는다. 경제활동인구조사를 이용한 분석은 〈참고 2〉 '자동화와 고용: 강건성 검증'을 참조하기 바란다.

11) 대면서비스업의 자동화 사례 중 하나인 키오스크 시장은 '18년 이후 급성장하였으며('18년 1만대→'20년 2만대), '21년에도 확산세가 지속될 것으로 전망된다.

〈표 1〉 자동화 가능성과 고용증가율 간 관계

	전 기간 ('18~'20년)	코로나 이전 ('18~'19년)	코로나 이후 ('20년)
	[1]	[2]	[3]
자동화 확률 × 대면	−0.102***	−0.086***	−0.139***
	(0.026)	(0.032)	(0.041)
자동화 확률 × 대면 이외	−0.029**	−0.057***	0.028
	(0.013)	(0.015)	(0.023)
R-squared	0.037	0.019	0.079
Observation	2,828	1,862	966

주: 1) 모든 모형에는 시점 및 대면서비스업 더미가 포함되어 있으며, 산업 · 직업별 취업자수를 가중치로 한 가중회귀분석을 수행
2) 괄호 안의 수치는 이분산에 강건한 표준오차
3) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의
자료: 지역별고용조사, 자체 추정

분석 결과, 자동화 확률이 고용증가율에 미친 영향은 산업 및 기간별로 상이하였다(〈표 1〉 참조). 자동화 확률이 고용증가율에 미친 부정적 영향은 여타 산업보다 대면서비스업에서, 코로나 이전보다 이후에 더 큰 것으로 분석되었다. 산업별로 보면 자동화 확률이 10%p 높으면 대면서비스업(여타 산업)의 고용증가율이 1.02%p(0.29%p) 낮은 것으로 추정되었다(모형 [1] 참조).[12] 시기별로 보면 코로나 이전에는 자동화 확률이 10%p 높으면 대면서비스업 고용증가율이 0.86%p 낮으나, 이후에는 동 수치가 1.39%p까지 상승하는 것으로 나타났다(모형 [2], [3] 참조). 이러한 결과는 자동화 확률이 높을수록 코로나19의 고용충격을 크게 받았으며, 향후 해고노동자의 일자리가 로봇 등 자동화 기계로 대체될 가능성이 높음을 보여준다.

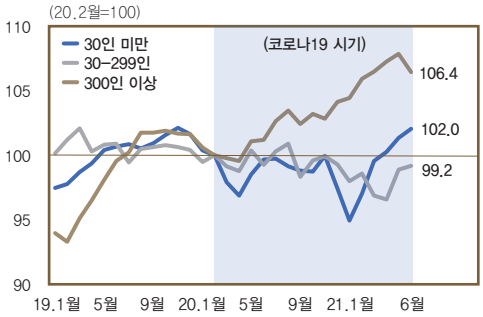
2. 고용집중도 상승

고용집중도 상승은 코로나19 이전부터 현재까지 노동시장의 큰 관심거리 중 하나다. 과점이론에 의하면 소수 기업에 고용이 집중될수록 경제 전체 고용과 임금은 감소하며, 실증분석도 대체적으로 이론과 부합하는 결과를 보여주고 있다(Azar et al. 2017; Marinescu et al. 2021 등).[13] 고용이 소수 기업에 집중되면 노동자의 협상력 약화 등으로 인한 임금상승률 둔화가 노동공급 둔화로 이어지는 데다, 독점력 상승, 규모의 경제 등으로 신규기업의 진입이 쉽지 않아 고용창출이 저하되는 경향이 있기 때문이다(Boal and Ransom 1997; Görg et al. 2017 등).[14]

우리나라 상황을 보면, 코로나19 이후 300인 이상 사업체의 취업자수는 증가세를 보이고 있으나 300인 미만 사업체의 고용은 부진한 모습을 보이는 등 사업체 규모 간 고용 격차가 확대되고 있다.[15] 특히 30~299인 사업체의 고용은 최근의 고용 개선세에도 불구하고 '21년 6월 현재 코로나 이전('20.2월) 수준을 여전히 회복하지 못한 상태다(〈그림 4〉 참조).

12) 코로나 이전 기간을 추정한 모형 [2]를 보면, 점추정치 기준으로는 대면서비스업 회귀계수의 절댓값이 더 컸으나, 대면서비스업과 여타 산업 간 회귀계수 차이는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 추정되었다.
13) Marinescu et al.(2021)은 프랑스 자료를 이용하여 고용집중도가 높은 지역 및 산업에서 고용창출이 적다는 사실을 실증적으로 검증하였다. 고용집중도와 고용 및 임금 간의 이론적 관계는 Boal and Ransom(1997)을 참조하기 바란다.
14) 더불어, 고용집중도 상승은 노동소득분배율 하락 및 소득불평등 심화로 이어질 수 있다(Autor and Reynolds 2020). 고용집중도와 노동소득분배율 간 관계에 대한 자세한 내용은 Autor et al.(2020)을 참조하기 바란다.
15) 이는 상용직 비중이 높은 300인 이상 사업체의 경우 코로나19의 고용충격이 상대적으로 작았던 데 상당 부분 기인한 것으로 보인다.

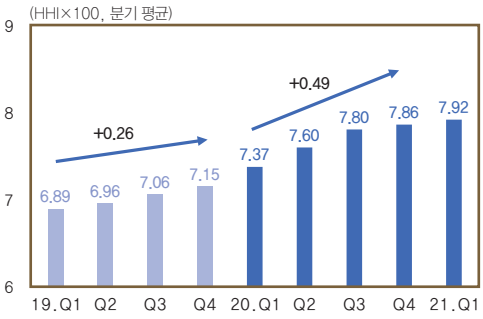
〈그림 4〉 사업체 규모별 취업자수 추이[1)]



주: 1) 공공행정 부문 제외
자료: 경제활동인구조사

이러한 현상의 영향으로 코로나 이후 고용 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl-Hershman Index, HHI)의 상승세가 가팔라진 것으로 나타났다.[16)] '20년 중 고용 HHI 상승폭은 '19년 중 상승폭의 약 1.9배 수준으로 확대되었다. 금년 들어서는 코로나 충격이 완화되면서 고용집중도 상승폭이 다소 축소되었으나 여전히 상승세를 이어가고 있는 모습이다(〈그림 5〉 참조).[17)]

〈그림 5〉 고용 허핀달-허쉬만 지수 추이[1)]



주: 1) 공공행정 부문 제외
자료: 사업체노동력조사, 저자 계산

우리나라에서 고용집중도와 고용 간 음(-)의 관계가 존재하는지에 대한 실증분석을 위해 Marinescu et al.(2021)의 방법론을 참고하여 다음과 같은 모형을 추정하였다.

$$\Delta logE_{i,t} = \beta EC_{j,t} + X'_{i,t-1}\lambda + d_j + year_t + \theta_i + \epsilon_{i,t}$$

여기서 $\Delta logE_{i,t}$는 시점 t에서 기업 i의 고용증가율, $EC_{j,t}$는 기업 i가 속한 산업 j의 t기 고용집중도(employment concentration), $X_{i,t}$는 통제변수(업력 및 자산규모의 로그값), d_j는 산업 더미, $year_t$는 연도 더미, θ_i는 기업 더미를 의미한다. 농림어업, 전기, 수도, 건설, 공공행정 부문은 분석대상에서 제외하였다.

분석 자료는 코로나19 이전인 '11~'19년까지의 기업활동조사를 이용하였으며[18)] 고용집중도는 고용 HHI 지수로 측정하였다.[19)] 강건성 검증을 위해 총고용 중 고용자수 상위 4개 또는 10개 기업의 고용비중(CR4, CR10)을 추가적으로 활용하였다.

회귀분석 결과, 고용집중도 상승은 고용증가율에 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다(〈표 2〉 참조). 구체적으로 고용 HHI 지수가 10% 상승하면 고용증가율은 평균적으로 0.08%p 하락하는 것으로 추정되었다. 또한, CR4와 CR10이 1%p 상승 시 고용증가율은 각각 0.07%p, 0.09%p 하락하는 것으로

16) 고용 HHI는 고용집중도를 나타내는 대표적인 지표로, 산업 내에서 개별기업이 차지하는 고용 비중의 제곱 합으로 계산한다. 0~1 사이의 값을 가지며 소수 기업에 고용이 집중될수록 1에 근접한다.
17) 신설 사업체는 정보가 불완전하여 분석 대상에서 제외하였다.
18) 코로나19 이후의 고용증가율 하락과 대기업 고용비중 상승은 인과관계보다 코로나19 충격에 의한 상관관계일 가능성이 커 '20년 자료는 제외하고 분석하였다.
19) 기업활동조사는 상용근로자가 50인 이상이면서 자본금이 3억원 이상인 법인회사(전수)의 재무구조, 사업실적 등에 대한 기업 단위 패널자료이다. 사업체노동력조사는 패널자료가 아닌 데다 업력, 자산규모 등에 대한 정보가 부족하여 기업활동조사를 이용하였다.

〈표 2〉 고용집중도가 기업 고용증가율에 미친 영향

	log(HHI)[1]		CR4[1]		CR10[1]	
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
고용집중도	−0.008***	−0.008**	−0.066***	−0.079***	−0.092***	−0.096***
	(0.003)	(0.004)	(0.021)	(0.030)	(0.022)	(0.029)
고용집중도 × 서비스업		0.002		0.024		0.007
		(0.006)		(0.043)		(0.044)
R-squared	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
Observation	85,660	85,660	85,660	85,660	85,660	85,660

주: 1) HHI는 허핀달-허쉬만 지수를, CR4(CR10)는 총고용 중 고용자 수 상위 4개(10개) 기업의 고용비중을 의미
2) 종속변수의 상 · 하위 1% 극단치를 제거하였으며, 모든 모형에는 전기 업력, 전기 자산규모, 전기 자산규모 제곱, 산업 더미, 지역 더미, 기업 더미가 포함
3) 괄호 안의 수치는 이분산에 강건한 표준오차를 의미
4) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미
자료: 기업활동조사, 자체 추정

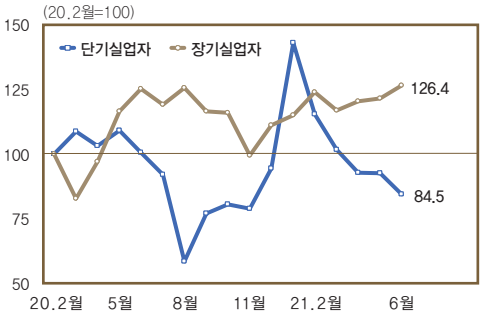
추정되어 다양한 고용집중도 변수를 이용하여도 결과의 유의성에는 큰 차이가 없는 것으로 나타났다 (모형 [1], [3], [5] 참조).

다음으로 모형 [2], [4], [6]에서는 고용집중도와 고용증가율 간의 관계가 산업별로 상이한지를 보기 위하여 고용집중도와 서비스업 간의 상호교차항을 추가적으로 고려하였다. 추정 결과, 고용집중도와 서비스업 간 상호교차항이 유의하지 않아 고용집중도 상승이 고용증가율에 미치는 부정적 영향이 산업별로 다르지 않음을 확인할 수 있다.

3. 실업의 장기화

코로나19의 영향으로 실업이 장기화되는 경향이 나타나고 있다. 먼저 실업자를 단기실업자(구직기간 3개월 이하)와 장기실업자(구직기간 4개월 이상)로 나누어 보면, '20년 2월 대비 '21년 6월에 단기실업자는 감소하였으나 장기실업자는 큰 폭 증가한 것으로 나타났다(〈그림 6〉 참조).[20]

〈그림 6〉 실업자[1] 추이



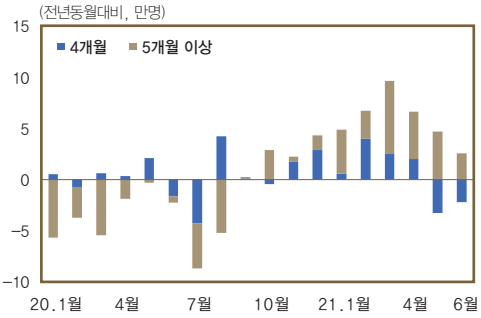
주: 1) 장기실업자는 4개월 이상 실업 상태를 유지하고 있는 실업자
자료: 경제활동인구조사, 저자 계산

다음으로 장기실업자를 구직기간별로 구분해보면, 최근의 장기실업자 증가는 신규 유입(구직기간 4개월)보다 기존 장기실업자(구직기간 5개월 이상)가 누적되면서 나타난 현상으로 판단된다. '21년 들어 신규 장기실업자는 월평균 0.6만명 늘어난 데 그쳤으나 기존 장기실업자는 4.3만명 증가한 것으로 나타났다(〈그림 7〉 참조). 이러한 현상은 우리나라

20) 코로나19 이후 실업의 장기화는 우리나라뿐 아니라 다른 나라에서도 보이는 현상이다. 미국을 보면, 15주 이상 실업 상태를 유지하고 있는 실업자 수(계절조정)는 '20년 6월 315.2만 명에서 '21년 6월 519.5만 명까지 증가하였다(Bureau of Labor Statistics '21.6월).

노동시장에서 구직의지는 있으나 일자리를 찾지 못하는 실업자들이 누적되고 있음을 의미한다.

〈그림 7〉 장기실업자[1] 구직기간별 증감



주: 1) 장기실업자는 4개월 이상 실업 상태를 유지하고 있는 실업자
자료: 경제활동인구조사, 저자 계산

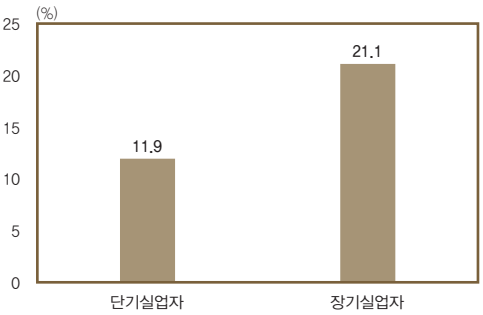
이러한 실업 장기화의 부작용 중 하나는 구직단념자의 증가다. 구직단념전환율(실업자 중 3개월 이내 구직단념자가 된 경험이 있는 사람 비율)을 보면, 단기실업자의 구직단념전환율은 11.9%에 그친 반면 장기실업자의 동 비율은 21.1%에 달하였다('19.1~'21.2월 평균, 〈그림 8〉 참조). 이러한 현상은 장기실업자의 증가가 구직단념자의 증가로 이어질 수 있음을 의미하며, 구직단념자의 증가는 경제활동참가율 하락으로 이어져 고용회복에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

실업 장기화의 또 다른 부작용은 이력현상(hysteresis)이다. 즉, 실업기간이 길어질수록 취업상태로 돌아오기가 힘들어지는데, 이는 경력 공백에 따른 낙인효과(stigma effect), 생산성 및 인적자본 감소 등에 기인하는 것으로 알려져 있다.[21]

먼저 실업자와 구직단념자의 취업전환율(실업자 중 3개월 후 취업상태인 사람 비율)을 보면, 실업자보다 구직단념자의 취업전환율이 더 낮아 실업의 장기화에 따른 구직단념자의 증가가 이력현상을 심화시킬 수 있는 것으로 나타났다(〈그림 9〉 참조).

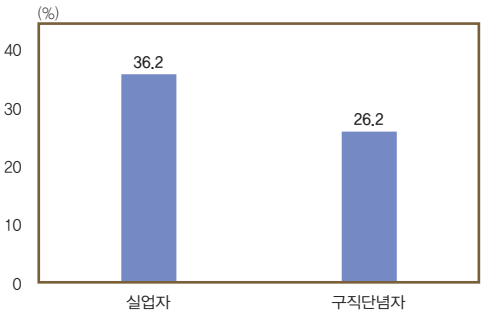
다음으로 단기실업자와 장기실업자의 취업전환율을 비교해보면, 단기실업자보다 장기실업자의 취업전환율이 낮게 나타난다. 특히, 장

〈그림 8〉 실업자의 구직단념전환율[1)2)3)]



주: 1) 구직단념전환율은 3개월 이내 구직단념자가 된 경험이 있는 사람 비율
2) 단기실업자, 장기실업자는 실업기간이 각각 3개월 이하, 4개월 이상인 실업자
3) 수치는 '19.1~'21.2월 평균값
자료: 경제활동인구조사, 저자 계산

〈그림 9〉 취업전환율[1)2)]



주: 1) 실업 또는 구직단념자 중 3개월 후 취업상태인 사람의 비율
2) 수치는 '19.1~'21.2월 평균값
자료: 경제활동인구조사, 저자 계산

21) 일반적으로 실업의 이력현상 분석에는 실업률, 고용률 등 집계 자료가 주로 이용된다. 우리나라에서는 김웅(2009), 신범철(2011), 김현학 · 황광명(2014), 김남주(2019) 등이 있으며, 이용 자료, 방법론에 따라 차이는 있으나 전반적으로 우리나라 노동시장에는 이력현상이 존재한다는 결과가 대다수를 이룬다.

기실업자 중에서는 여성, 취업경험이 없는 장기실업자의 취업전환율이 두드러지게 낮았는데, 이는 코로나19의 고용충격을 크게 받은 여성과 노동시장에 신규진입하는 청년층의 구직기간이 길어질수록 취업이 더욱 어려워질 수 있음을 의미한다(〈표 3〉 참조).

〈표 3〉 실업자[1] 취업전환율[2](%)

		성별		취업경험	
	전체	남성	여성	있음	없음
단기실업자	37.9	38.6	37.0	41.2	30.5
장기실업자	32.3	33.4	30.9	37.0	25.0

주: 1) 단기실업자, 장기실업자는 실업기간이 각각 3개월 이하, 4개월 이상인 실업자
2) 실업자 중 3개월 후 취업상태인 사람 비율
3) 수치는 '19.1~'21.2월 평균값
자료: 경제활동인구조사, 저자 계산

다만, 실업지속기간과 취업전환율 간 음(−)의 관계는 실업지속기간 이외 다른 요인에 의해서도 나타날 수 있다. 예를 들어, 취업시장에서 경쟁력이 낮은 구직자들이 장기실업자로 남아있는 상황을 가정해보면, 장기실업자의 취업전환율이 낮은 현상은 실업지속기간보다 이들의 개인적인 특성에 기인한 것일 수 있다. 이를 검증하기 위하여 경제활동인구조사의 실업자 자료('19.1월~'21.5월)를 이용하여 다음과 같은 로짓모형을 추정해 보았다.

$$\Pr(Y_{i,t,t+3} = 1 \mid X_{i,t}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{장기실업}_{i,t} + \beta Z_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

여기서 $Y_{i,t,t+3}$은 t기 실업자이면서 3개월 후 취업자이면 1, 실업을 유지하고 있으면 0을 가지는 더미변수, $\Pr(Y_{i,t,t+3} = 1 \mid X_{i,t})$는 독립변수 $X_{i,t}$ 하에서 t기 실업자가 3개월 후 취업자가 될 조건부 확률, 장기실업$_{i,t}$는 장기실업 관련 변수(장기실업자 더미 또는 실업지속기간), 통제변수 $Z_{i,t}$는 여성, 교육수준, 취업경험 유무, 직전 직장 산업, 연령, 연령제곱 등을 의미한다.

〈표 4〉 실업지속기간이 취업에 미치는 영향(한계효과)

	[1]	[2]	[3]	[4]
장기실업 더미[1]	−0.060***	−0.043***		
	(0.010)	(0.011)		
실업지속기간			−0.015***	−0.012***
			(0.002)	(0.002)
통제변수 유무[2]	No	Yes	No	Yes
Pseudo R-squared	0.01	0.02	0.01	0.02
Observation	11,772	11,772	11,772	11,772

주: 1) 실업지속기간이 4개월 이상인 실업자 더미
2) 모든 모형에는 시점더미가 포함되어 있으며, 통제변수는 여성, 교육수준, 취업 경험 유무, 직전 직장 산업, 연령, 연령 제곱
3) 괄호 안의 수치는 이분산에 강건한 표준오차
4) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의
자료: 경제활동인구조사, 저자계산

회귀분석 결과, 모든 모형에서 실업지속기간과 취업확률 간 음(−)의 관계가 유의하게 추정되었다(〈표 4〉 참조). 취업확률에 영향을 미치는 변수를 통제하지 않을 경우, 단기실업자보다 장기실업자의 취업확률이 6.0%p 낮으며(모형 [1] 참조), 실업기간 1개월 증가가 취업확률을 1.5%p 낮추는 것으로 추정되었다(모형 [3] 참조). 또한 교육수준, 연령, 전 직장 산업 등 통제변수를 포함하더라도 동 확률은 각각 4.3%p, 1.2%p로 유의하게 추정되어 개인특성이 실업지속기간과 취업확률 간 음(−)의 관계에 미치는 영향이 크지 않은 것으로 확인되었다.

Ⅲ. 종합평가

본고에서는 코로나19 이후 우리나라 노동시장에서 보이는 변화 중 중장기적으로 고용에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 3가지 요인을 짚어보았다.

먼저, 자동화 고위험 직업군 중심의 코로나19 고용충격은 향후 자동화를 더욱 촉진시킬 것으로 예상된다. 특히, 대면서비스업에 종사하는 자동화 고위험 직업군의 경우 '18년부터 취업자수가 감소하고 있는 데다 코로나19의 고용충격도 크게 받아 향후 자동화가 빨라질 가능성이 큰 상황이다. 다음으로, 코로나19 시기에 나타난 고용집중도 상승세 가속화는 경제 전체의 고용증가율에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 실증분석 결과에 따르면, 고용집중도 상승은 제조업과 서비스업 모두의 고용증가율에 부정적인 영향을 미친다. 마지막으로, 취업확률이 낮고 구직단념확률이 높은 장기실업자의 증가는 경제 전체의 고용회복에 걸림돌로 작용할 수 있는 데다 낙인효과, 이력현상과 같은 구조적인 문제로 진전될 수 있음에 유의할 필요가 있다.

따라서 중장기적으로 우리나라 고용회복을 제약할 수 있는 요인들이 구조적 문제로 고착되지 않도록 선제적으로 대응할 필요가 있다.

먼저 자동화의 가속화는 기술적 실업(technological unemployment) 충격으로 이어질 수 있어 자동화 고위험 직업군 종사자의 원활한 일자리 이동을 지원할 필요가 있다. 다음으로 고용집중도의 지속적인 상승은 경제 전체의 고용 증대에 걸림돌로 작용할 수 있으므로 구인 · 구직난 완화 등을 통해 중소기업 채용 확대에 힘써야 한다.[22] 마지막으로, 코로나19 시기 늘어난 장기실업자와 구직단념자의 경력 공백을 단축시켜 이력현상을 최소화할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다.

22) 사업체노동력조사 결과에 따르면, '21년 1분기 중 300인 미만(이상) 사업체의 미충원인원(구인인원-채용인원)은 전년동기대비 47.7%(10.5%) 증가하였다.

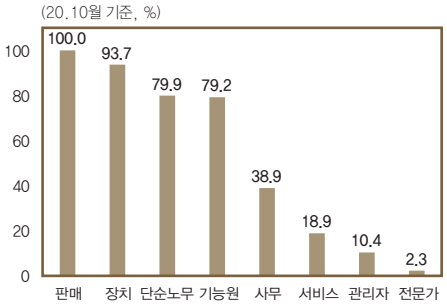
〈참고 1〉

산업 · 직업별 자동화 고위험군 현황

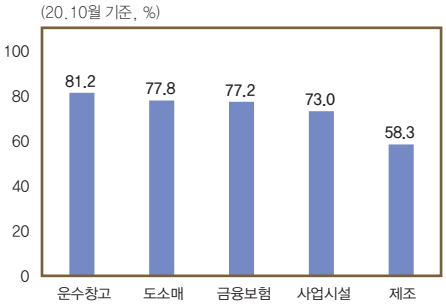
Frey and Osborne(2017)은 자동화가 미국 노동시장에 미치는 영향을 분석하기 위해 702개 직업에 대한 컴퓨터 대체 확률을 추정하였다. 이들은 컴퓨터로 대체되기 어려운 직무를 창의적인 직무(creative intelligence task), 사회적 직무(social intelligence task), 인지 및 조작 직무(perception and manipulation task)로 보고, 동 직무의 비중이 높은 직업일수록 컴퓨터 대체 확률이 하락한다고 보았다. 추정된 직업별 자동화 확률을 이용하여 계산한 결과, '10년 기준 미국 취업자 중 약 47%가 자동화 확률이 70% 이상인 자동화 고위험 직업에 종사하고 있으며, 학력 및 소득수준이 낮을수록 자동화 확률이 높은 일자리에 종사하고 있는 것으로 나타났다.

Frey and Osborne(2017)의 분석 결과를 우리나라 직업분류에 적용한 김세움(2015)과 지역별고용조사의 소분류 직업을 연계하여 계산한 결과, 자동화 고위험 직업에 종사하는 우리나라 취업자 비중은 약 49.2% 수준으로 나타났다('20.10월 기준). 직업별로는 판매(100%), 장기 · 기계 조작 및 조립 종사자(93.7%) 등, 산업별로는 운수창고(81.2%), 도소매(77.8%) 등에서 자동화 고위험군 비중이 높게 나타났다.

〈그림 a-1〉 직업별 자동화 고위험군[1] 비중



〈그림 a-2〉 산업별 자동화 고위험군[1] 비중[2]



주: 1) 자동화 고위험군은 자동화 확률이 70% 이상인 직업에 종사하는 취업자를 의미
2) 상위 5개 산업
자료: 지역별고용조사, 김세움(2015), 저자 계산

〈참고 2〉

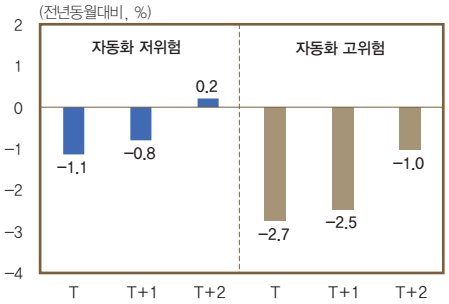
자동화와 고용: 강건성 검증

Ⅱ-1장의 자동화와 고용 간 관계 분석에 대해 경제활동인구조사를 이용하여 강건성 검증을 실시하였다. 지역별고용조사는 소분류 직업을 제공한다는 장점이 있으나, 매년 4월, 10월에만 실시하는 조사인데다 '21년 자료가 아직 공표되지 않아 최근 상황을 파악하기 어렵다는 단점이 있다.

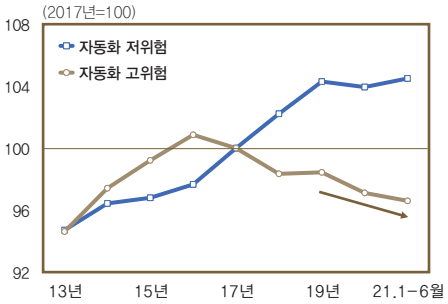
경제활동인구조사를 이용하여 월별 추세를 살펴본 결과, 코로나19 이후 자동화 가능성이 큰 직업군의 고용이 더 크게 감소한 것을 확인하였다. 감염병 확산기('20.3~4월, 9월, '20.12~'21.1월)의 고용증가율을 보면 자동화 가능성이 큰 직업군에서 감염병 확산 2개월 후까지 큰 폭(1% 이상)의 취업자수 감소(전년동월대비)가 나타났다. 반면 자동화 가능성이 낮은 직업군의 취업자수는 상대적으로 덜 감소하고 감염병 확산 2개월 후에는 증가 전환하였다(〈그림 a-3〉).

더불어 자동화 가능화 가능성이 큰 직업군의 고용 감소 추세는 '17년부터 시작되어 '21년에도 지속되고 있는 것으로 나타났다('17년 대비 '21.1~6월 취업자수는 3.4% 감소)(〈그림 a-4〉).

〈그림 a-3〉 감염병 확산기[1] 고용증가율



〈그림 a-4〉 자동화 가능성[2]과 취업자수



주: 1) 감염병 확산기(T)는 '20.3~4월, 9월, '20.12~'21.1월을 의미
2) 자동화 가능성이 70% 이상(미만)인 직업을 자동화 고(저)위험 직업으로 분류
자료: 경제활동인구조사, 저자 계산

〈참고문헌〉

김남주(2019), “청년실업의 이력현상 분석”, 『경제분석』 제25권 제2호, 한국은행 경제연구원

김세움(2015), “기술진보에 따른 노동시장 변화와 대응”, 정책연구 2015-05, 한국노동연구원

김웅(2009), “우리나라 노동시장의 이력현상 분석”, 금융경제연구 제397호, 한국은행

김현학 · 황광명(2014), “확장된 실업지표를 이용한 우리나라 노동시장에서의 이력현상 분석”, BOK경제연구 제2014-29호, 한국은행

김혜진(2020), “코로나19의 노동시장 관련 3대 이슈와 대응방안”, BOK이슈노트 2020-13호, 한국은행

송상윤(2021), “코로나19가 가구소득 불평등에 미친 영향”, BOK이슈노트 2021-9호, 한국은행

신범철(2011), “분수차분모형에 의한 노동시장 이력현상 분석”, 『국제경제연구』 제17권 제3호, 한국국제경제학회

오삼일 · 이종하(2021), “코로나19와 여성고용: 팬데믹 vs 일반적인 경기침체 비교를 중심으로”, BOK이슈노트 2021-8호, 한국은행

오삼일 · 황수빈 · 유민정 · 이종하(2021), “코로나19 이후 자영업 특성별 고용현황 및 평가”, BOK이슈노트 2021-11호, 한국은행

황수빈 · 박상순(2021), “코로나19 이후 노동시장 미스매치 상황 평가”, 조사통계월보 2021년 2월호, 한국은행

Autor, D., and Reynolds, E. (2020), “The Nature of Work after the COVID Crisis: Too Few Low-wage Jobs”, *The Hamilton Project*, Brookings

Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C., and Van Reenen, J. (2020). “The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms”, *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 645-709

Azar, J., Marinescu, I., and Steinbaum, M. (2020), “Labor Market Concentration”, *Journal of Human Resources*, 1218-9914R1

BLS(2021), The Employment Situation - June 2021

Boal, W. M., and Ransom, M. R. (1997), “Monopsony in the Labor Market”, *Journal of Economic Literature*, 35(1), 86-112

Chernoff, A., and Warman, C. (2021), “COVID-19 and Implications for Automation”, Staff Working Paper, Bank of Canada, 2021-25

Ding, L., and Molina, J. S. (2020), “Forced Automation by COVID-19? Early Trends from Current Population Survey”, Federal Reserve Bank of Philadelphia Discussion Paper

Emmerling et al., (2021), “Will the Economic Impact of COVID-19 Persist? Prognosis from 21st Century Pandemics”, IMF Working Paper, WP/21/119

Frey, C. B., and Osborne, M. A. (2017), “The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?”, *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280

IMF (2021), “World Economic Outlook”, April 2021

Marinescu, I., Ouss, I., and Pepe, L. D. (2021), "Wages, Hires, and Labor Market Concentration”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 184, 506-605

Mckinsey Global Institute (2021), “The Future of Work after COVID-19”

Sedik, T. S., and Yoo, M. J. (2021), “Pandemics and Automation: Will the Lost Jobs Come Back?”, IMF Working Paper, WP/21/11

Seric, A., and Winkler, D. (2020), “COVID-19 Could Spur Automation and Reverse Globalisation – To Some Extent”, voxEU.org. 28 April 2020.

Copyright © THE BANK OF KOREA. All Rights Reserved

■ 본 자료의 내용을 인용하실 때에는 반드시 “BOK 이슈노트 No.2021-18에서 인용”하였다고 표시하여 주시기 바랍니다.
■ 자료 내용에 대하여 질문 또는 의견이 있는 분은 커뮤니케이션국 커뮤니케이션기획팀(02-759-4759)으로 연락하여 주시기 바랍니다.
■ 본 자료는 한국은행 홈페이지(http://www.bok.or.kr)에서 무료로 다운로드 받으실 수 있습니다.