# BOK 이슈노트

## 성장과 고용 간 관계: 기업자료를 이용한 분석

송상윤
한국은행 조사국 고용분석팀 과장
Tel. 02-759-4291
sy.song@bok.or.kr

김하은
한국은행 울산본부 조사역
haeun.kim@bok.or.kr

2022년 2월 14일

2000년대 들어 전 세계적으로 성장-고용 간 관계가 약화됨에 따라 고용없는 성장에 대한 우려가 커지고 있는 가운데 우리나라에서도 동 관계가 약화되고 있다는 연구결과가 보고되고 있다. 이에 본고에서는 기업활동조사(상용근로자 50인 이상 · 자본금 3억 이상 기업 대상)를 이용하여 기업성장과 고용 간 관계를 살펴보고 시사점을 도출한다.

먼저 2014~19년 중 기업 매출증가율과 고용증가율 간 관계(이하 고용민감도)를 보면, 기업 매출증가율 1%p 상승(하락)에 고용증가율은 0.29%p 상승(하락)하는 가운데 동 수치는 최근 들어 둔화되는 모습이다('14~16년 0.31%p, '17~19년 0.27%p).

다음으로 매출증감 방향에 따른 고용민감도를 추정한 결과, 최근의 고용민감도 하락은 매출이 증가한 제조업 300인 이상, 서비스업 300인 미만 기업의 고용창출력이 큰 폭 하락한 데 주로 기인한다. 특히 이러한 현상은 매출이 대폭 증가(1표준편차 이상 증가)한 기업에서 두드러지게 나타났다. 서비스업 300인 미만 기업의 경우 경쟁심화 등에 따른 가격결정력 약화, 제조업 300인 이상 기업의 경우 기계장치에 대한 설비투자 증가가 고용증대를 제약하는 요인으로 작동한 것으로 보인다.

마지막으로 노동생산성 수준별 고용민감도를 보면, 매출증가 · 300인 미만 · 서비스업 기업 중 고생산성 기업의 고용창출력이 최근 들어 크게 약화된 것으로 추정되었다. 이는 매출원가율 상승에 따른 비용상승 압력, 인력감축을 통한 영업이익 확대 노력 등이 복합적으로 작용한 데 기인한 것으로 보인다.

소규모 서비스업(50인 이상 300인 미만)의 고용창출력 강화를 위해서는 신생기업 성장을 위한 인프라 구축 등을 통해 창업에 우호적인 환경을 조성할 필요가 있다. 더불어 차별화된 서비스 제공을 위한 R&D 활성화를 유도하되, 고용친화적인 기업 혁신활동이 강화될 수 있도록 정책적 지원이 요구된다.

■ 본 자료의 내용은 한국은행의 공식견해가 아니라 집필자 개인의 견해라는 점을 밝힙니다.
따라서 본 자료의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 집필자명을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.
■ 자료 작성에 많은 도움을 주신 이동렬 전 고용분석팀장과 유익한 논평을 주신 서울대 안재빈 교수, 경제연구원 미시제도 연구실 남윤미 과장, 김혜진 과장께 감사의 말씀을 드립니다. 본문에 남아있는 오류는 저자의 책임임을 밝힙니다.

한국은행

## Ⅰ. 검토배경

2000년대 들어 성장과 고용 간 관계가 약화됨에 따라 고용없는 성장(jobless growth)에 대한 우려가 커지고 있다. 특히, 2008년 글로벌 금융위기 전후로 미국뿐 아니라 우리나라에서도 성장과 고용 간 관계가 약화된 것으로 알려져 있다(Sanchez and Liborio 2012; Basu and Foley 2013; 길은선 외 2019 등). 산출액 10억원 당 소요되는 임금근로자 수를 의미하는 고용계수를 보면 대부분 산업에서 2015년 대비 2019년 동 계수가 하락하는 모습을 보이고 있는 데다, 실질GDP와 취업자 수 간 관계도 약화되고 있어 이러한 현상은 최근에도 지속되고 있는 것으로 보인다.[1)2)]

성장의 고용창출효과 약화에 따른 경제전반의 소비여력 저하는 경제성장을 저해할 수 있을 뿐 아니라 노동시장에서는 일자리 양극화를 심화시키는 요인으로 작용할 가능성이 있다. 성장과 고용 간 관계 약화는 노동수요가 많은 일자리보다 그렇지 않은 일자리에 더 큰 영향을 미치며, 이에 따라 고·저숙련 노동자보다 자동화가 쉬운 중숙련 노동자 일자리에 더 큰 부정적 영향을 미칠 수 있다.[3)]

선행연구를 보면 지금까지 성장과 고용 간 관계는 주로 거시적 관점(GDP와 실업률의 관계 등)에서 논의되었다. 다만, 거시자료만을 이용하여 성장과 고용 간 관계를 분석하면 두 변수 간 관계의 비대칭성, 비선형성 등에 대한 정보를 누락할 가능성이 있는 데다 부문별 이질성에 대한 분석이 쉽지 않다. 이러한 문제의식을 바탕으로 최근에는 기업 재무제표 자료를 활용하여 기업의 이질적 특성을 고려한 성장과 고용 간 관계를 파악하려는 연구가 다수 시도되고 있다(Bäurle et al. 2021; Bagger et al. 2021 등).[4)]

이에 본고에서는 기업성장과 고용 간 관계에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인들(산업, 기업규모, 매출증감 방향 및 정도, 노동생산성 수준 등)을 종합적으로 고려하여 기업성장과 고용 간 관계를 추정하고 우리 경제에의 시사점을 도출하고자 한다.

## Ⅱ. 자료 및 분석방법

### (자료)

기업성장과 고용 간 관계 추정을 위해 기업단위 정보를 제공하는 기업활동조사를 이용하였다. 기업활동조사는 상용근로자가 50인 이상이면서 자본금 3억원 이상인 회사법인을 대상으로 한 조사이며, 재무구조(자산, 부채, 자본)와 사업실적(매출액, 영업비용 등)은 국세청 행정자료와 연계하여 제공하기 때문에 정확성이 높다는 장점이 있다. 동 조사의 경우 기업의 고용특성과 재무구조를 모두 제공한다는 점에서 본 연구에 적합한 자료이나, 50인 미만

1) 전 산업 고용계수는 2015년 4.6명에서 2019년 4.1명으로 하락하였다(한국은행 고용표).
2) 생산 1%p 상승에 대한 취업자수 증가율의 변화폭을 보면 글로벌 금융위기 이후 동 관계가 점차 약화되고 있는 것으로 추정되었으며, 이에 대한 자세한 내용은 〈참고 1〉 '거시자료를 이용한 성장-고용 간 관계 추정'을 참고하기 바란다.
3) 2014년 이후 중숙련 일자리 비중은 지속 감소하고 있는 반면 고숙련 및 저숙련 일자리 비중은 지속적으로 증가하고 있다. 이에 대한 자세한 내용은 오삼일·송효진·이종하(2021)를 참조하기 바란다.
4) 미시자료를 이용하여 기업성장과 고용 간 관계를 분석한 선행연구는 〈참고 2〉 '기업성장과 고용에 관한 선행연구'를 참고하기 바란다.

기업은 포함되지 않으므로 결과 해석에 유의할 필요가 있다.[5] 분석기간은 2014~19년까지며 기업성장과 고용 간 일반적인 관계를 보기 위해 코로나19의 영향을 받은 2020년은 분석 대상에서 제외하였다.

### (분석방법론)

기업성장과 고용증가율 간 관계 분석을 위해 Bäurle et al.(2021) 등을 참조하여 식 (1)의 기본모형을 합동최소자승법(pooled OLS)으로 추정하였으며, 종속변수인 기업성장은 매출증가율로 측정하였다.[6] 이에 더해 기업 특성(매출증감 방향, 매출증감 규모, 노동생산성 수준 등)에 따라 성장과 고용 간 관계가 상이한지 보기 위해 식 (2)와 같이 상호교차항(interaction terms)을 이용하여 기본모형을 확장하였다.

〈추정 모형〉

〈기본모형〉

$$\Delta \ln e_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln e_{i,t-1} + \alpha_2 \Delta \ln e_{i,t-2} + \beta_0 \Delta \ln y_{i,t} + \theta X_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad \cdots\cdots \text{식 (1)}$$

〈상호교차항 이용 예시: 매출증가 vs. 감소〉

$$\Delta \ln e_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln e_{i,t-1} + \alpha_2 \Delta \ln e_{i,t-2} + \beta_1 \Delta \ln y_{i,t} + \beta_2 \Delta \ln y_{i,t} \times I(\Delta \ln y_{i,t} < 0) + \theta X_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad \cdots\cdots \text{식 (2)}$$

여기서 $\Delta \ln e_{i,t}$, $\Delta \ln y_{i,t}$는 각각 시점 $t$에서 기업 $i$의 전년대비 고용증가율과 매출증가율(로그차분), $I(\cdot)$는 0과 1의 값을 가지는 지시함수, $X_{i,t}$는 통제변수(기업규모 및 업력, 임금상승률, 노동생산성 증가율, 연도 및 산업더미 등)를 의미한다.

위 모형에서 주요 관심사는 매출증가율에 대한 고용증가율 민감도(이하 고용민감도)를 나타내는 회귀계수($\beta$)이다. 식 (1)의 $\beta_0$는 매출증가율 1%p 변화에 대한 고용증가율의 반응, 식 (2)의 $\beta_1$, $\beta_1 + \beta_2$는 각각 매출증가율이 양(+)인 기업과 음(−)인 기업의 반응을 의미한다. 여기서 $\beta_2$가 통계적으로 유의하지 않으면 매출증가율이 양(+)인 기업과 음(−)인 기업의 고용 반응이 동일하다고 해석한다.

고용증가율은 노동수요에 영향을 미치는 매출증가율과 더불어 노동공급 요인에도 영향을 받기 때문에 이를 통제하기 위해 임금상승률, 연도더미 등을 통제변수로 활용하였다. 임금상승률은 임금상승에 따른 노동공급 증가의 영향을 통제하며, 연도더미는 모든 기업에 공통적으로 적용되는 해당연도의 경기 요인 및 구조적 요인(인구변화 등) 등을 통제하기 위해 포함하였다.

### (모형의 강건성)

두 가지 추정 방법론을 추가적으로 이용하여 위에서 제시한 모형의 강건성을 검증하였다. 먼저, 매출증가율과 고용증가율은 서로 영향을 주고 받는 변수일 가능성이 높기 때문에(내생성 문제) 기업이 속한 산업 및 지역의 고용증가율을 도구변수로 이용하여 2단계 최소자승

5) 2019년 기준 기업활동조사의 임금근로자수는 466만명으로 우리나라 전체 임금근로자의 약 22.1%에 해당한다.
6) 기업성장 관련 변수로 부가가치증가율을 이용하기도 하나, 매출원가율과 고용증가율 간 관계를 보기 위해 매출증가율을 기업성장 측정변수로 이용하였다. 이에 대한 자세한 내용은 Ⅲ-2를 참조하기 바란다.

법(two stage least squares regression, 2SLS)을 추정하였다. Aghion et al.(2015)에 따르면 산업 단위 고용 변화는 해당 산업에 속한 개별기업의 고용 변화와는 밀접한 관련이 있으나 매출 변화와는 관련성이 상대적으로 적어 내생성 문제를 상당 부분 완화할 수 있다.

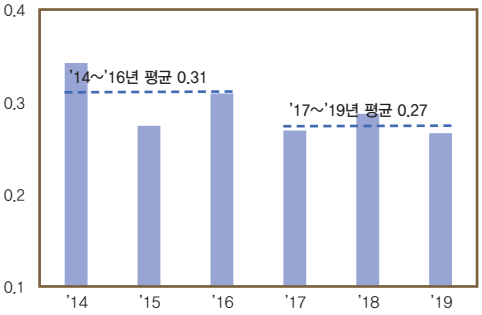
다음으로, 관측되지 않는 기업 속성이 고용민감도에 영향을 미칠 수 있으므로 기업 고정효과(fixed effect)를 고려하되, 고정효과와 종속변수의 시차변수가 동시에 독립변수에 포함될 때 발생하는 내생성 문제를 해결하기 위해 system GMM 방법론을 이용하였다.

〈표 1〉 매출증가율과 고용증가율 간의 관계: 전 기간

| | | Pooled OLS | System GMM | 2SLS[1] |
|---|---|---|---|---|
| | | [1] | [2] | [3] |
| 매출증가율 | | 0.29*** | 0.21*** | 0.32** |
| | | (0.01) | (0.06) | (0.13) |
| AB test[2] | order 1 | – | 0.00 | – |
| | order 2 | – | 0.57 | – |
| R-squared | | 0.11 | – | 0.11 |
| Observations | | 41,467 | 41,467 | 41,467 |

주: 1) 해당 기업이 속한 산업 및 지역의 고용증가율을 도구변수로 이용
2) Arellano-Bond test로 오차항 간 자기상관 여부를 검정
3) 괄호 안의 수치는 산업 단위 군집 표준오차
4) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의
자료: 기업활동조사, 자체 추정

〈그림 1〉 매출증가율과 고용증가율 간의 관계: 연도별




주: 1) pooled OLS 모형에서 시점더미와 매출증가율 간 상호교차항을 이용하여 추정
2) 모든 수치는 1% 이내에서 유의
자료: 기업활동조사, 자체추정

## Ⅲ. 기업성장과 고용 간 관계의 이질성

### 1. 기본모형 추정 결과

기본모형 추정 결과, 매출증가율이 1%p 상승(하락)하면 고용증가율은 0.29%p 상승(하락)하는 것으로 나타났다(〈표 1〉 참조).[7] 기업 고정효과를 고려한 system GMM, 도구변수를 이용한 2SLS 추정치의 경우 신뢰구간을 고려하면 pooled OLS(기본모형) 결과와 유사하여 내생성 문제 및 기업 고정효과의 영향이 크지 않은 것으로 보인다.

시기별로 고용민감도를 추정해보면, 연도별로 소폭 등락을 보이나 평균적으로 고용민감도가 하락하는 모습이다(〈그림 1〉 참조). 이러한 결과는 매출증가의 고용창출력 약화 가능성과 매출감소에 따른 고용둔화 감소 가능성을 함께 내포하고 있다.

### 2. 매출증감 방향에 따른 이질성[비대칭성]

#### (산업 및 기업규모별 분석)

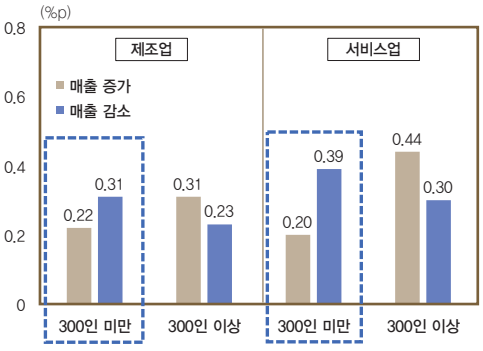
고용민감도가 매출증감 방향에 따라 상이한지(비대칭성) 보기 위해 매출증가 기업과 감소기업의 고용민감도를 각각 추정하였다. 추정결과, 매출증가율 1%p 상승 시 고용증가율은

7) 기업 고정효과를 고려한 System GMM, 도구변수를 이용한 2SLS 추정치의 경우 신뢰구간을 고려하면 pooled OLS(기본모형) 결과와 유사하여 기본모형 추정 결과의 강건성이 확보되었다.

0.25%p 상승하는 반면, 매출증가율 1%p 하락 시 고용증가율은 0.33%p 하락하여 고용이 매출증가보다 매출감소에 더 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.

다음으로 매출감소에 대한 고용민감도가 어느 부문에서 큰지 보기 위해 산업 · 기업규모별 고용민감도를 추정하였다.[8] 추정 결과, 매출증가보다 매출감소에 대한 고용민감도가 더 큰 것은 다수를 차지하는 300인 미만 기업의 고용이 매출감소에 더 민감하게 반응하는 데 기인하는 것으로 나타났다.[9] 300인 미만 기업의 고용이 매출감소에 더 민감한 것은 제조업과 서비스업 모두에서 나타나는 현상이며, 두 산업 중에서는 서비스업 300인 미만 기업의 고용이 매출감소에 더 민감한 것으로 나타났다(〈그림 2〉 참조).

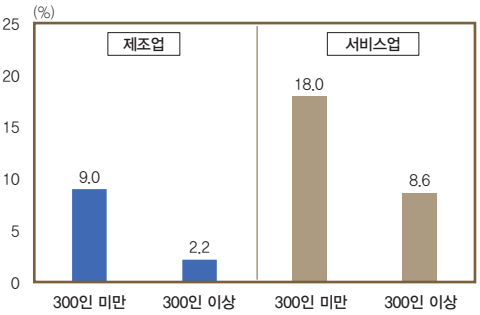
〈그림 2〉 매출증가율과 고용증가율 간의 관계: 연도별




자료: 기업활동조사, 자체추정

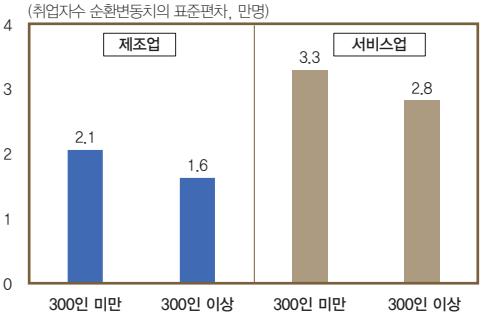
이러한 결과는 300인 미만 기업의 경우 임시일용직 비중이 상대적으로 높아(특히 서비스업, 〈그림 3〉 참조) 기업실적 악화 시 고용을 단기간에 조절하기 용이한 데다, 상대적으로 고생산성 노동자 비중이 낮아 노동저장(labor hoarding) 유인이 약하기 때문으로 추정된다.[10][11] 반면 300인 이상 기업의 고용은 매출감소보다 매출증가에 더 민감하게 반응하였다. 특히 서비스업에 속한 300인 이상 기업의 경우 매출증가율 1%p 상승에 고용증가율이 0.44%p 상승하여 민감도가 가장 크게 추정되었다.

〈그림 3〉 산업 · 기업규모별 임시일용직 비중[1]




주: 1) 30인 미만 기업 및 자영업자는 제외하고 계산
자료: 경제활동인구조사, 자체계산

〈그림 4〉 산업 · 기업규모별 고용변동[1]



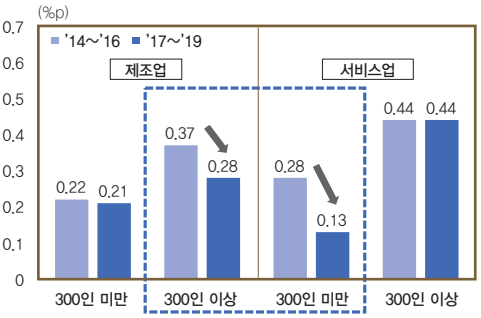

주: 1) HP필터를 이용하여 추출한 취업자수 순환변동치의 표준편차를 의미하며, '14.1~19.12월 자료를 이용
자료: 경제활동인구조사, 자체계산

8) 서비스업에서 공공행정 · 보건복지를 제외한 민간부문만을 대상으로 분석하였으며, 상당수 산업에서 중소기업 요건 중 하나가 상시근로자수 300인 미만임을 고려하여 기업규모는 300인 미만 및 이상으로 구분하였다.
9) 분석대상 중 300인 미만 기업 수 비중은 전체 79.7%, 제조업, 서비스업 각각 83.0%, 76.9%이다('14~19년 평균 기준).
10) 대졸자 이상 비중('14~19년 평균): 300인 미만 41.0%, 300인 이상 48.6%
11) 고생산성 노동자일수록 고용조정 비용(채용 · 해고 등)이 크기 때문에 기업들은 실적이 악화되더라도 이들을 저장(유지)하려는 유인이 존재하며, 노동저장에 활발한 기업일수록 고용변동이 크지 않은 경향을 보인다(〈그림 4〉 참조).

**(시기별 분석)**

고용민감도의 변화 추이를 보기 위해 매출증가 기업과 감소 기업의 고용민감도를 시기별('14~16년 vs. '17~19년)로 구분하여 추정하였다. 분석 결과 매출증가에 대한 고용민감도는 큰 폭 하락(0.30→0.20)한 반면, 매출감소에 대한 고용민감도는 소폭 상승(0.32→0.34)하였다. 산업 · 기업규모별로 보면 매출증가에 대한 고용민감도가 큰 폭 하락한 것은 매출이 증가한 서비스업 300인 미만 기업의 고용민감도가 최근 들어 절반 이하로 하락한 데 크게 기인한다(〈그림 5〉 참조).

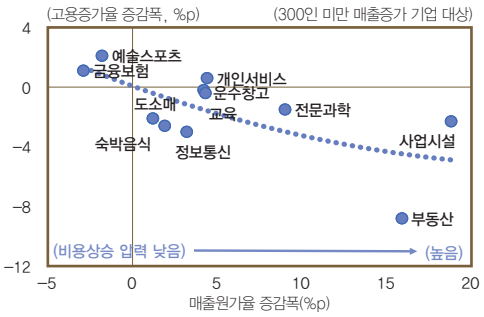
〈그림 5〉 매출증가 기업 고용민감도: 산업 · 기업규모별




주: 1) 각 변수의 증감폭은 매출증가 기업을 대상으로 '14~16년과 '17~19년을 비교
자료: 기업활동조사, 자체추정

서비스업 300인 미만 기업의 경우 경쟁심화에 따른 가격결정력 약화 등이 고용창출에 부정적인 영향을 미친 것으로 추정된다(〈그림 6〉 참조). 경쟁심화로 기업의 가격결정력이 약화되면 비용이 가격으로 전가되기 어려워 매출원가율(매출원가/매출액) 상승으로 이어지며, 특히 숙박음식, 정보통신, 사업시설, 부동산업 등의 고용창출에 부정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 또한 제조업 300인 이상 기업의 고용창출력도 약화된 것으로 나타났는데, 이는 매출증가가 채용보다 기계장치에 대한 설비투자 증가로 이어진 데 일정 부분 영향을 받은 것으로 보인다. 매출이 증가한 제조업 300인 미만 기업의 2017~19년 기계장치 연간증가액은 2014~16년 대비 2.1배 증가에 그친 반면, 300인 이상 기업의 경우 3.0배 증가하였다(기업 평균 기준).

〈그림 6〉 서비스업 매출원가율과 고용증가율[1)]




주: 1) 각 변수의 증감폭은 300인 미만 매출증가 기업을 대상으로 '14~16년과 '17~19년을 비교
자료: 기업활동조사, 자체추정

## 3. 매출증감 크기에 따른 이질성[비선형성]

**(산업 및 기업규모별 분석)**

고용민감도가 매출증감 크기에 따라 상이한지(비선형성) 보기 위해 매출증가율의 평균과 표준편차를 이용하여 기업을 4가지 그룹(① 대폭 감소, ② 소폭 감소, ③ 소폭 증가, ④ 대폭 증가)으로 세분화한 후 고용민감도를 추정하였다.[12)]

12) 그룹 ①: 대폭 감소(매출증가율〈평균−표준편차), 그룹 ②: 소폭 감소(평균−표준편차≤매출증가율≤0), 그룹 ③: 소폭 증가(0〈매출증가율〈평균+표준편차), 그룹 ④: 대폭 증가(매출증가율≥평균+표준편차)

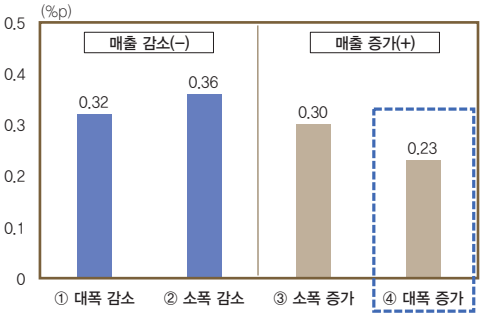
추정 결과 매출증가율이 가장 크게 상승(그룹④)한 그룹의 고용민감도가 가장 낮은 것으로 나타났다(〈그림 7〉 참조). 산업 · 기업규모별로 보면, 매출이 대폭 증가한 기업의 고용창출력이 약한 것은 300인 미만 서비스업 기업의 고용이 매출의 큰 폭 증가에 상대적으로 덜 민감하게 반응하는 데 큰 영향을 받은 것으로 보인다(〈그림 8〉 참조). 300인 미만 서비스업 기업을 제외한 여타 산업 · 기업규모군의 경우 그룹③(소폭 증가)과 그룹④(대폭 증가) 간 고용민감도 차이가 통계적으로 유의하지 않았다.

**(시기별 분석)**

다음으로 매출증감 크기에 따른 고용민감도의 비선형성이 시기별('14~16년 vs. '17~19년)로 상이한지에 대해 매출증가 기업(그룹 ③, ④)을 대상으로 분석하였다.[13)]

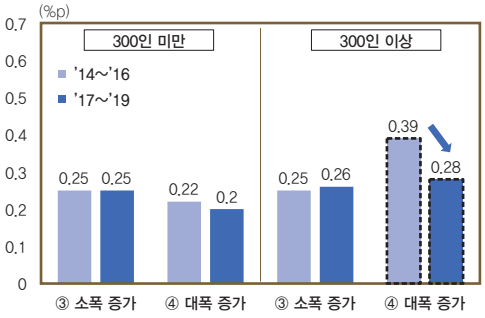
추정 결과 매출이 소폭 증가한 기업의 고용민감도는 큰 변화를 보이지 않은 반면(0.31→0.32), 매출이 대폭 증가한 기업(그룹④)의 고용민감도는 최근 들어 큰 폭 하락(0.29→0.19)한 것으로 나타났다. 산업 · 기업

〈그림 7〉 매출증가율 1%p 변화에 대한 고용증가율 민감도: 비선형성[1)]



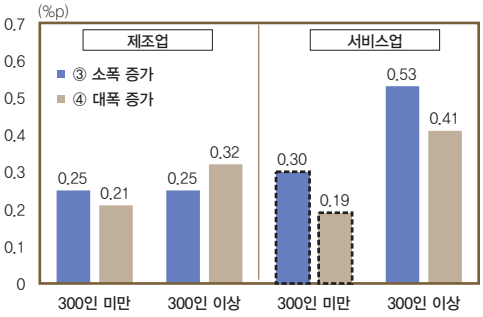

주: 1) 대폭 감소(증가)는 1표준편차 이상 감소(증가), 소폭 감소(증가)는 1표준편차 미만 감소(증가)를 의미
자료: 기업활동조사, 자체추정

〈그림 9〉 매출증가율 1%p 변화에 대한 고용증가율 민감도: 비선형성(제조업)[1)]



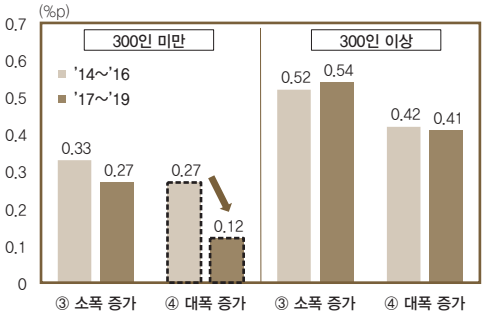

주: 1) 소폭(대폭) 증가는 1표준편차 미만(이상) 증가를 의미
2) 그림의 점선 막대는 두 수치 간 차이가 통계적으로 유의함을 의미
자료: 기업활동조사, 자체추정

〈그림 8〉 매출증가율 1%p 변화에 대한 고용증가율 민감도: 비선형성(기업별)[1)2)]




주: 1) 소폭(대폭) 증가는 1표준편차 미만(이상) 증가를 의미
자료: 기업활동조사, 자체추정

〈그림 10〉 매출증가율 1%p 변화에 대한 고용증가율 민감도: 비선형성(서비스업)[1)]




주: 1) 소폭(대폭) 증가는 1표준편차 미만(이상) 증가를 의미
2) 그림의 점선 막대는 두 수치 간 차이가 통계적으로 유의함을 의미
자료: 기업활동조사, 자체추정

13) 매출감소 기업(그룹 ①, ②)의 경우 고용민감도의 비선형성이 통계적으로 유의하지 않아 매출증가 기업만 고려하였다.

규모별로 보면, 이러한 고용민감도 하락은 제조업 300인 이상, 서비스업 300인 미만 기업 중 매출이 대폭 증가한 기업의 고용민감도 하락에 영향을 받은 것으로 추정된다(〈그림 9〉, 〈그림 10〉 참조). 이는 매출이 증가한 제조업 300인 이상 기업, 서비스업 300인 미만 기업의 고용민감도 하락요인(기계장치 투자 증가, 경쟁심화로 인한 가격결정력 약화)이 매출이 큰 폭 증가한 기업에서 중요하게 작동한 데 기인한다. 그룹③(소폭 증가)에 속한 제조업 300인 미만 기업의 2017~19년 기계장치 연간 증가액은 2014~16년 대비 2.7배 증가에 그친 반면, 그룹④(대폭 증가)의 경우 동 수치가 4.7배에 달해 동 기업들에서는 노동과 자본 간 대체가 빠르게 진행되고 있음을 보여준다.

다음으로 서비스업의 고용증가율 증감폭과 매출원가율 증감폭 간 상관계수를 보면, 매출이 소폭 증가한 기업은 -0.49, 대폭 증가한 기업은 -0.56으로 대폭 증가한 기업의 고용이 매출원가율 상승에 더 큰 영향을 받은 것으로 나타났다.[14]

## 4. 노동생산성 수준에 따른 이질성

고용민감도가 노동생산성(1인당 실질부가가치) 수준에 따라 상이한지 보기 위해 산업별 평균 노동생산성을 기준으로 저생산성 및 고생산성(산업 평균 미만 및 이상) 기업으로 구분하여 분석하였다. 노동생산성 수준별 고용민감도 추정은 산업 내에서 인적자원이 얼마나 효율적으로 배분되고 있는지 평가하기 위함이며, 고생산성 기업의 고용창출력이 높을수록 고용배분(labor allocation)이 효율적임을 의미한다.[15]

노동생산성은 기업규모, 매출증감 여부와 높은 상관관계를 가지기 때문에 이를 통제하기 위해 세 변수를 함께 이용하여 기업을 세분화한 후 고용민감도를 추정하였다.[16] 이는 기업규모와 매출증감 여부를 함께 고려하지 않으면 노동생산성 수준별 고용민감도 차이는 기업규모 및 매출증감에 따른 고용민감도 차이에 큰 영향을 받을 수 있기 때문이다.

먼저 노동생산성만 고려하여 고용민감도를 추정한 결과, 저생산성과 고생산성 기업의 고용민감도는 각각 0.31, 0.23으로 추정되어 고생산성 기업의 고용이 매출 변동에 덜 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.[17] 고생산성 기업의 고용민감도가 다소 낮게 추정된 것은 생산성이 높을수록 노동보다 자본을 생산에 더 많이 활용하는 경향이 있기 때문이다(Autor and Salomons 2017 등).[18]

다음으로 노동생산성, 매출증감, 기업규모 세 가지 요인을 함께 고려하여 추정한 결과, 서비스업 300인 미만 고생산성 기업의 고용민감도가 특히 낮게 추정되었다. 매출이 증가한 300인 이상 기업의 경우 저생산성 기업보다

14) 매출원가율 증감폭과 고용증가율 증감폭 간 음(-)의 상관관계가 매출이 대폭 증가한 기업에서 더 큰 것은 매출증가가 고용에 미친 긍정적 영향보다 비용상승 압력이 고용에 미친 부정적 영향이 더 크게 나타나고 있음을 시사한다.

15) 고생산성 기업에서 많은 노동력을 고용할수록 인적자원 활용의 효율성이 증대되며, 이러한 고용배분의 효율성은 경제성장에 큰 영향을 미칠 수 있는 요인 중 하나이다(송상윤 · 안재빈 · 김하은 2022 등).

16) 고생산성 기업일수록 기업규모가 크고 매출이 증가하는 경향이 있다. 300인 이상 기업 비중은 저생산성 기업 18.1%, 고생산성 기업 25.5%이며, 매출증가 기업 비중은 저생산성 기업 53.8%, 고생산성 기업 62.2%으로 나타났다.

17) 추정 모형의 특성, 저생산성 및 고생산성 기업의 정의 등을 고려할 때 동 결과는 동일 산업 내에서의 노동생산성 수준 간 고용민감도 차이를 의미하며, 산업 간 노동생산성 차이에 의한 결과가 아님에 유의할 필요가 있다.

18) 노동생산성은 총요소생산성과 자본장비율로 분해 가능하며, 자본장비율과 노동생산성은 정(+)의 상관관계를 가진다.

고생산성 기업의 고용민감도가 다소 낮았으나, 민감도 크기는 0.5 이상으로 높아 고용창출력은 양호한 모습이다(〈그림 11〉 참조). 매출증가 · 300인 미만 기업의 경우 제조업, 서비스업 모두에서 고용창출력이 약한 것으로 추정되었으며, 특히 서비스업에 속한 300인 미만 고생산성 기업의 경우 최근 들어 고용창출력이 크게 약화된 것으로 추정되었다(〈그림 12〉 참조).[19) 20)]

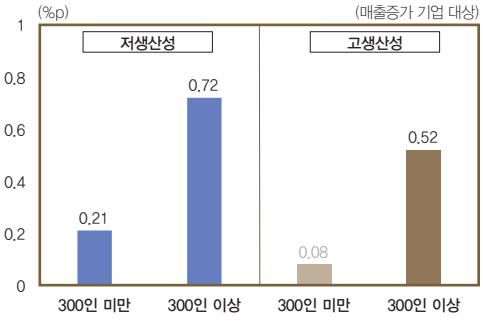
서비스업 · 300인 미만 고생산성 기업의 고용창출력 약화는 매출원가율 상승에 따른 비용압력, 인력감축을 통한 영업이익 확대 노력 등이 복합적으로 작용한 결과로 보인다. 구조조정에 의한 인력감축은 노동생산성에 긍정적인 영향을 미치며, 노동생산성이 높은 기업은 고용창출보다 구조조정을 통한 경영 효율화에 더 적극적일 가능성이 있다.

이러한 결과는 서비스업으로의 산업구조 변화가 고용에 부정적인 영향을 미칠 뿐 아니라, 산업구조 변화 과정에서 고용배분의 효율성이 저하될 수 있음을 시사한다.[21)]

## Ⅳ. 종합평가

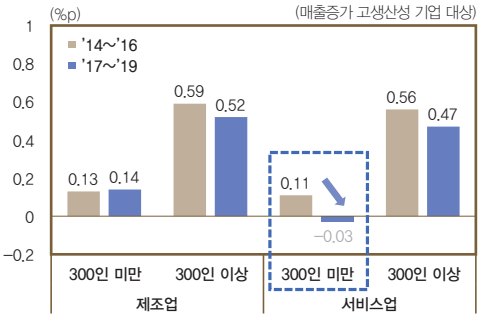
최근 들어 소규모(50인 이상 300인 미만) 서비스업의 고용창출력 약화로 기업성장(매출증가)에 대한 고용민감도가 약화되었다. 매출이 증가한 소규모 서비스업의 경우 경쟁 심화에 따른 가격경쟁력 약화 등으로 2014~16년 대비 2017~19년 고용민감도가 절반 이하로 하락한 것으로 추정되었다. 제조업에서는 매출이 증가한 300인 이상 기업의 고용민감도가 하락하였으나, 하락폭은 300인 미만 서비스업보다 작은 것으로 나타났다. 더불어 매출이 증가한 기업 중에서도 노동생산성이 평균 이상인

〈그림 11〉 매출증가율 1%p 변화에 대한 고용증가율 민감도: 노동생산성 수준별[1)](전기간)




주: 1) 1인당 부가가치가 산업 평균 노동생산성보다 높은 기업을 고생산성 기업으로 정의
2) 옅은색 막대그래프는 유의수준 5% 이내에서 유의하지 않음을 의미
자료: 기업활동조사, 자체추정

〈그림 12〉 매출증가 1%p 변화에 대한 고용증가율 민감도: 노동생산성 수준별(시기별 · 산업별)




주: 1) 옅은색 막대그래프는 유의수준 5% 이내에서 유의하지 않음을 의미
자료: 기업활동조사, 자체추정

19) 300인 미만 · 고생산성 제조업 기업의 고용민감도는 시기에 따라 큰 차이를 보이지 않으나, 동 민감도의 크기가 작아 이들 역시 고용창출력이 높지 않은 것으로 평가된다.

20) 이러한 결과는 서비스업 내 세부산업에서도 유사하게 나타나며, 특히 음식숙박업, 사업지원서비스업 등의 고용창출력이 크게 둔화된 것으로 추정되었다. 동 산업의 경우 고용계수도 큰 폭 둔화되었는데, 서비스업 평균 고용계수는 2015년 8.2명에서 2019년 7.0명으로 하락한 한편 음식숙박업과 사업지원서비스업은 각각 9.3명에서 6.8명, 15.4명에서 11.5명으로 하락하여 하락폭이 상대적으로 컸다.

21) 서비스업 기업 중 다수(75.8%)가 300인 미만 기업이라는 점, 경제발전에 따른 서비스업 고용비중 확대는 자연스러운 현상이라는 점 등에 기인한다(Baumol et al. 1985; Herrendorf et al. 2018 등).

소규모 서비스업의 고용창출력이 저하된 것으로 분석되어, 서비스업으로의 산업구조 변화가 고용배분의 효율성에 부정적인 영향을 미칠 가능성을 시사한다.

소규모 서비스업의 고용창출력 강화를 위해서는 기업의 역동성 제고, R&D 활성화, 노동친화적 혁신활동 제고를 통한 경쟁력 확충에 힘쓸 필요가 있다. 서비스업의 고용증대는 신생기업에 의해 주도되므로 신생기업 고용지원, 체계적인 경영 · 기술컨설팅 제공과 같은 신생기업 성장을 위한 인프라 구축 등을 통해 창업에 우호적인 환경이 조성되어야 한다.[22) 23)] 더불어 소규모 서비스업의 경우 매출 감소가 고용에 미치는 부정적 영향이 상대적으로 크므로 이들의 고용유지를 위한 정책적 지원에 대해서도 고민할 필요가 있다.

또한 다수 기업의 유사 서비스 제공으로 인한 서비스업 경쟁 심화 및 이에 따른 고용창출력 저하를 방지하기 위해서는 기업들이 차별화된 서비스를 제공할 수 있도록 R&D 활성화를 유도하되, 고용친화적인 기업 혁신활동이 강화될 수 있도록 정책적 지원이 요구된다.[24)]

22) 전현배 · 이윤수(2013)는 제조업 부문 고용증대의 경우 계속기업에 의해 이루어지나, 서비스업 고용증대는 신생기업에 상당 부분 기인함을 보였다.
23) 분석 대상 300인 미만 서비스업 기업 중 업력 10년 미만 기업의 비중은 2014년 12.3%에서 2019년 6.9%까지 감소하였다.
24) 2018년 기준 전체 R&D 지출 중 서비스업 R&D 비중은 9.1%(미국 34.1%)에 불과한 데다(OECD), 2020년 중 R&D 세액공제를 받은 제조업 기업은 21,588개에 달하나 서비스업 기업은 7,331개에 그쳤다(중소기업 기준, 국세통계).

〈참고 1〉

## 거시자료를 이용한 성장-고용 간 관계 추정

성장-고용 간 관계를 추정하기 위해 1992.1분기~2019.4분기 중 실질GDP와 비농림민간 취업자수의 계절조정계열을 이용하여 아래와 같은 시차분포모형을 추정하였다.

$$\Delta \ln E_t = \alpha + \sum_{i=1}^{2} \rho_i \Delta \ln E_{t-i} + \sum_{j=0}^{1} \beta_j^s \Delta \ln Y_{t-j} + \gamma \Delta EC_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$where \ \Delta EC_{t-1} = \ln E_{t-1} - \beta^l \ln Y_{t-1} - constant$$

공적분 검정 결과 유의한 장기관계가 도출되어 오차수정항을 반영하였으며,
시차는 AIC · BIC 기준 취업자수 2분기, GDP 1분기를 적용하였다.

위 식에서 $\beta_j^s$는 생산 1%p 상승 시 취업자수 증가율의 변화폭을 의미하며 $\beta^l$은 장기 고용탄력성을 나타낸다. $\beta_j^s$는 엄밀한 의미에서의 탄력성과는 다른 단기 고용민감도를 나타내며, 이는 단기적인 경기변동에 따른 고용민감도를 의미하는 반면 장기 고용탄력성은 그 외 구조적 요인을 반영한 고용민감도를 의미한다.

추정 결과, 단기 고용민감도와 장기 고용탄력성이 금융위기 이후 점차 하락하는 것으로 나타나, 최근 우리나라의 성장에 대한 고용민감도가 약화된 것으로 보이며 이는 본문에서 미시자료를 활용한 결과와 유사하다. 대상기간을 금융위기 이전(1992~2007년)으로 한정할 경우 단기 고용민감도 및 장기 고용탄력성 계수가 각각 0.72, 0.43으로 추정되었으나, 이후 기간을 확장할수록 0.62, 0.42(1992~2016년)→0.60, 0.38(전기간)으로 점차 하락하였다.

추정 결과[1)]

| | 92.Q1~07.Q4 | → | 92.Q1~16.Q4 | → | 92.Q1~19.Q4 |
|---|---|---|---|---|---|
| $\beta^l$ **(장기고용탄력성)** | **0.43**$^{***}$(0.18) | | **0.42**$^{***}$(0.10) | | **0.38**$^{***}$(0.06) |
| $\beta_0^S$ | 0.51$^{***}$(0.06) | | 0.43$^{***}$(0.05) | | 0.42$^{***}$(0.04) |
| $\beta_1^S$ | 0.21$^{**}$(0.09) | → | 0.19$^{***}$(0.06) | → | 0.18$^{***}$(0.06) |
| $\beta_0^S + \beta_1^S$ **(단기 고용민감도)** | **0.72** | | **0.62** | | **0.60** |
| $\overline{R^2}$ | 0.74 | | 0.67 | | 0.68 |

주: 1) $^{***}$, $^{**}$, $^{*}$는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미, ( ) 내는 표준오차
자료: 한국은행, 통계청 자료를 이용하여 자체 추정

〈참고 2〉

## 기업성장과 고용에 관한 선행 연구

| 기존 연구 | 이용데이터 | 주요 내용 |
|---|---|---|
| Bagger et al.<br>(2021) | ■ 덴마크 온라인 구인 데이터 및 기업 재무제표 자료<br>■ 대상기간: 2003~2009년 | ▶ 구인수요는 기업 고용과 높은 상관관계<br>▶ 소규모, 저임금, 고성장인 기업의 경우 고용 증가폭이 더 큼<br>▶ 기업매출 증가는 기업의 구인수요 확대로 이어지며, 부정적인 매출 충격은 긍정적인 매출 충격 대비 구인수요에 더 크고, 비선형적인 영향을 미침 |
| Bäurle et al.<br>(2021) | ■ 스위스 기업 재무제표 자료<br>■ 대상기간: 1998~2016년 | ▶ 금융제약에 직면한 기업일수록 생산에 대한 고용탄력성이 큰 경향<br>▶ 고임금 기업의 경우 노동저장(labor hoarding) 정도가 높음<br>▶ 총고용 변동의 25%가 금융제약에 의해 설명 가능 |
| Chodorow-Reich<br>(2013) | ■ 미국 비금융 기업의 재무제표 및 대출자료<br>■ 대상기간: 2008~2009년 | ▶ 금융위기 이전에 대출기관과 관계가 취약했던 기업일수록 위기 이후 대출을 받을 가능성이 더 낮았고, 대출시에는 더 높은 이자를 지불했으며, 고용을 더 많이 줄임<br>▶ 특히 중소기업은 대출기관과의 관계가 고용에 미치는 영향이 통계적으로 유의 |
| Gómez<br>(2018) | ■ 유럽국가 비금융기업들의 금융정보를 포함한 서베이 자료(SAFE)<br>■ 대상기간: 2014~2017년 | ▶ 신용제약은 고정자본에 대한 투자에 크게 부정적인 영향을 미치나, 고용이나 재고 등에는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않음 |
| 김영준<br>(2018) | ■ 기업활동조사<br>■ 대상기간: 2010~2015년 | ▶ 매출액 1% 증가 시 기업 종사자수는 대략 0.7% 증가<br>▶ 대체로 기업규모가 작을수록 성장에 따른 고용증가 효과도 더 크고 분명하며, 투자가 많은 기업일수록 고용도 확대 |
| 오삼일 외<br>(2020) | ■ 전국사업체조사 및 광업 · 제조업조사의 마이크로데이터<br>■ 대상기간: 1994~2018년 | ▶ 신생기업 감소에 의한 기업고령화는 노동생산성 및 고용창출을 제약하는 데다 경기와 고용 간 관계를 약화시키는 요인 |
| 정천수 외<br>(2018) | ■ 광업 · 제조업조사<br>■ 대상기간: 2008~2009년 | ▶ 제조업 사업체의 경우 소규모 사업체의 일자리 창출률과 소멸률이 모두 높아 지속적인 고용성장으로 이어지지 않음 |

## 〈참고문헌〉


길은선 · 송영진 · 신위뢰(2019), “고용 없는 성장의 특성 및 산업별 분석”, 연구보고서 2019-913, 산업연구원

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

김영준(2018), “우리나라 기업 특성별 성장성 및 고용역량 분석”, 경영경제연구, 40(2), 211-236, 충남대학교 경영경제연구소

박세준 · 박창현 · 오용연(2013), “경기-고용간 관계 변화의 구조적 요인 진단과 정책적 시사점”, BOK 이슈노트 2013-8, 한국은행

송상윤 · 안재빈 · 김하은(2022), “우리나라 고용구조 변화의 특성 분석: 산업 간 이동을 중심으로”, BOK이슈노트 2022-1, 한국은행

오삼일 · 이상아 · 강달현(2020), “신생기업 감소와 거시경제적 영향”, 조사통계월보, 2020-7, 한국은행

전현배 · 이윤수(2013), “전국사업체조사를 이용한 서비스업 일자리 창출 효과에 관한 분석”, 국회예산정책처 연구용역보고서

정천수 · 김원혁 · 이윤수(2015), “경기변동에 따른 사업체 규모별 고용 창출과 소멸 양상의 분석”, 금융연구, 32(1), 한국금융연구원

Aghion, P., Farhi, E. & Kharroubi, E. (2015), “Liquidity and Growth: The Role of Counter-Cyclical Interest Rates, BIS Working Paper No. 489

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

Autor, D., & Salomons, A. (2018), “Is Automation Labor Share-Displacing? Productivity Growth, Employment, and the Labor Share”, *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring 2018, 1-63

Bagger, J., Fontaine, F., Galenianos, M. & Trapenznikova, I. (2021), “Vacancies, Employment Outcomes and Firm Growth: Evidence from Denmark”, IZA Discussion Paper Series, No. 14436, IZA

Basu, D & D. Duncan (2013), “Dynamics of Output and Employment in the US Economy”, *Cambridge Journal of Economics*, 37(5), 1077-1106

Baumol, Blackman & Wolf (1985), “Unbalanced Growth Revisited: Asymptotic Stagnancy and New Evidence”, *American Economic Review*, 75(4), 806-817

Bäurle G., Lein, S. & Steiner, M. (2021), "Employment Adjustment and Financial Tightness – Evidence from Firm-level Data", *Journal of International Money and Finance*, No. 102358

Chodorow-Reich, G. (2013), "The Employment Effects of Credit Market Disruptions: Firm-level Evidence from the 2008-9 Financial Crisis", *Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 1-59

Gomez, M. (2018), "Credit Constraints, Firm Investment and Employment: Evidence from Survey Data", Working Paper Series No. 2126, European Central Bank

Herrendorf & Schoellman (2018), "Wages, Human Capital, and Barriers to Structural Transformation", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(2), 1-23.

IMF(2017), "World Economic Outlook: Gaining Momentum?"

Sanchez, J. & C. Liborio (2012), "The Relationship between Economic Growth and Employment", Economic Synopses, No. 13, FRB of St.Louis

Copyright © THE BANK OF KOREA. All Rights Reserved

■ 본 자료의 내용을 인용하실 때에는 반드시 "BOK 이슈노트 No.2022-11에서 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.