

단위노동비용 증가가 고용에 미치는 영향 : 제조업 사업체 단위 자료 분석*

김 원 혁** · 이 윤 수***

요 약

지난 10년여간 제조업 고용증가율이 지속적으로 둔화하고 있다. 본 연구에서는 생산성을 고려한 임금을 의미하는 단위노동비용의 증가에 주목하여 사업체 단위에서 고용창출의 양상을 살펴본다. 연구결과에 따르면 사업체 단위에서 단위노동비용의 증가는 고용증가율을 둔화시켰다. 이는 대략적으로 최근 고용감소의 약 10.2%를 단위노동비용 변동이 설명하는 것으로 나타났다. 임금효과와 생산성 효과를 살펴보기 위해 단위노동비용을 노동비용과 노동생산성으로 구분하여 분석한 결과에서는, 먼저 다른 조건이 일정한 가운데 노동생산성이 증가하면 전체 고용증가율이 증가했다. 반면에 노동비용 증가는 상용 종사자의 고용증가율은 감소시키고 임시·일용 및 기타 종사자의 고용증가율은 증가시키는 것으로 나타났다. 이는 임금비용이 증가하면 상용직 채용규모를 줄이고 임시·일용직 고용으로 대체하는 효과가 발생할 수 있음을 시사한다. 이러한 효과는 사업체 규모가 커질수록, 자본장비율이 낮을수록 더 크게 나타났다. 산업별로는 전기전자 등 ICT 제조업의 경우 상용직이 상용직을 제외한 고용으로 대체되는 효과가 비ICT 제조업에 비해 더 큰 것으로 나타났다. 연구결과는 최근 우리 한국경제에 나타난 고용둔화는 생산성을 초과한 임금상승과도 관련이 있을 수 있음을 보여준다. 나아가 양질의 고용을 증가시키기 위해서는 생산성 증가를 동반한 성장이 필수적임을 시사하고 있다.

핵심 주제어 : 단위노동비용, 고용, 노동생산성, 임금
JEL 분류기준 : D22, E24

* 투고일(2023년 6월 12일), 수정일(2023년 11월 16일), 게재확정일(2024년 2월 22일).

** 국회예산정책처 경제분석국 거시경제분석과 경제분석관, E-mail: whkim@assembly.go.kr

*** (교신저자) 서강대학교 경제학부 교수, E-mail: ylee@sogang.ac.kr

I. 서론

지난 10년간 한국의 제조업 고용증가세가 지속적으로 둔화되면서 양질의 일자리 창출 문제뿐만 아니라 산업 전반의 역동성 저하 우려가 커지고 있다. 그동안 제조업의 일자리 증가속도가 더더지는 것과 관련하여 수출 등 매출의 감소, 해외 생산 증가, 기술대체, 그리고 기업 생산성 감소 등 다양한 결정요인들에 대한 학술 및 정책적 관심이 높아져 왔다(Autor, 2013; Pierce and Scott, 2016; Boehm *et al.*, 2020; Kim *et al.*, 2021). 국내에서도 경제성장에 기여해 온 제조업의 평균 성장률과 고용이 지속적으로 감소하자 고용 결정요인을 분석하기 위한 연구가 꾸준히 진행됐다. 그동안의 주요 연구결과에 따르면 국제화 활동과 기술진보, 오프쇼어링 등이 한국 제조기업들의 고용에 영향을 주고 있는 것으로 알려져 있다(정지은 외, 2018; Kim *et al.*, 2019; 김배근, 2012, 남병탁, 2010).

본 연구에서는 생산성을 고려한 임금을 의미하는 단위노동비용¹⁾의 증가가 사업체의 고용창출 양상에 미치는 영향에 주목하고 있다. 임금이 증가하는 경우 노동공급이 늘어날 수 있겠지만, 기업측면에서는 노동생산성보다 인건비가 더 빠르게 증가하는 경우에 생산비용의 증가로 이어져 노동수요를 줄일 수 있기 때문이다. 이러한 이유로 여러 실증연구에서는 단위노동비용을 기업 또는 한 국가의 경쟁력을 나타내는 지표로 활용하여 분석하고 있기도 하다²⁾(Crofoot and Hayek, 2016; 강승복, 2009). 최근에는 임금증가가 인플레이션 지속의 주요 요인으로 주목받으면서, 노동시장과 관련된 연결고리(linkage)가 주목받고 있다(Barlevy *et al.*, 2023; Powell, 2022). 생산성 대비 노동비용을 의미하는 단위노동비용의 증가가 인플레이션과 관련이 있다는 연구는 꾸준히 진행되어 왔는데(Mehra, 1991; Campbell and Rissman, 1994; Emery and Chang, 1996; Peneva and Rudd, 2017), 주요 연구(Lucas and Rappin, 1969; Ricahrd 1946; Rebitzer, 1988)에서는 임금이 인플레이션으로 이어지는 경로를 확인하기 위해서는 고용시장의 변화를 고려해

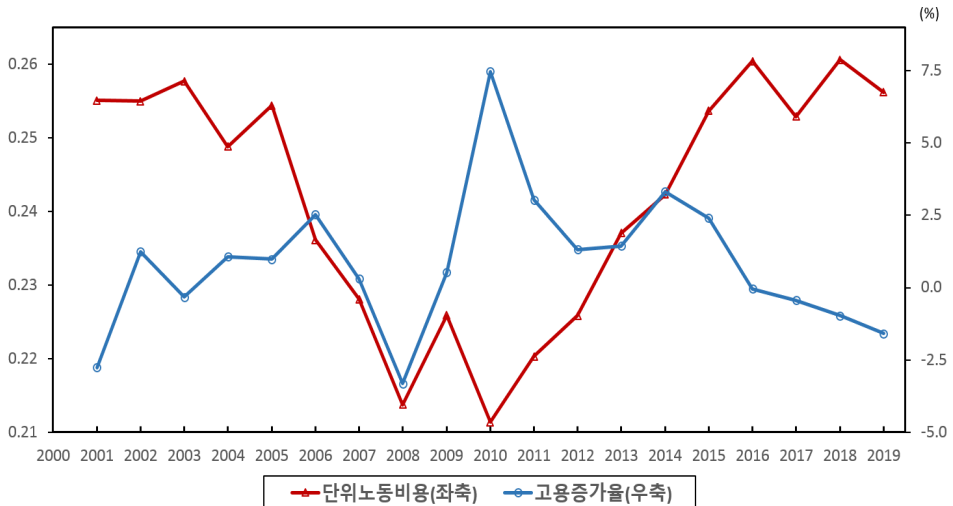
1) 단위노동비용은 상품 1단위를 만드는 데 필요한 노동비용을 의미한다.

2) 단위노동비용은 산출물 한단위 생산에 투입되는 노동비용을 의미하는데, 생산성으로 설명되지 않는 임금(여가에 대한 선호충격, price or wage markup 등)으로도 해석할 수 있다. 또한 단위노동비용 증가율은 인플레이션 압력 지표로 활용되기도 한다.

야 한다는 점을 강조하고 있다.

하지만 노동비용증가와 같이 생산비용 증가에 따른 반응을 기업과 사업체 단위에서 분석한 연구는 많이 이루어져 있지 않은 편이다. 사업체 단위 자료 분석은 총량 단위 분석에 비해 다음과 같은 장점을 가지고 있다. 먼저 자영업자의 영업잉여 또는 소득 문제가 노동소득분배율 또는 단위노동비용의 왜곡 초래할 수 있다고 알려져 있는데(Cette *et al.*, 2019; Gutiérrez and Piton, 2019; 박정수, 2020), 사업체 단위 분석은 기존 집계자료를 이용한 분석보다 자영업자 소득분류 문제로부터 자유롭다. 산업구조 변화에 따른 노동소득분배율 또는 단위노동비용이 변하는 구성편의(*composition bias*) 문제에서도 총량 자료에 비해 비교적 자유롭다는 장점을 가지고 있다. 그리고 생산요소 간 분배는 사업체 또는 기업의 의사결정으로 정해지는데, 노동비용이 증가 또는 감소하는 경우 기업의 전략적인 의사결정에 어떤 영향을 미치는지를 파악할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서는 생산비용이 증가하는 경우 기업 또는 사업체의 일자리 창출이 어떻게 달라지는가에 대한 실증분석 결과를 제시함으로써 제조업의 고용창출 양상을 이해하고 나아가 안정적인 성장에 필요한 정책적 제언과 시사점을 제공하고자 한다.

〈그림 1〉 단위노동비용과 고용증가율 추이



자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

우리나라 제조업의 단위노동비용은 지난 10년간 꾸준히 증가해 왔다. <그림 1>을 살펴보면, 단위노동비용은 2005년부터 2010년까지 빠르게 감소하다가 이후에는 다시 급격하게 증가하는 패턴을 나타내고 있다. 고용증가를 역시 2010년까지는 글로벌 금융위기 기간을 제외하고는 완만하게 증가하다가 2010년 이후에는 점차 둔화하는 양상을 나타내고 있으며, 2018년 이후에는 고용이 감소하는 것으로 나타났다.

<표 1> 1인당 임금증가율과 노동생산성 증가율 추이

(단위 : %)

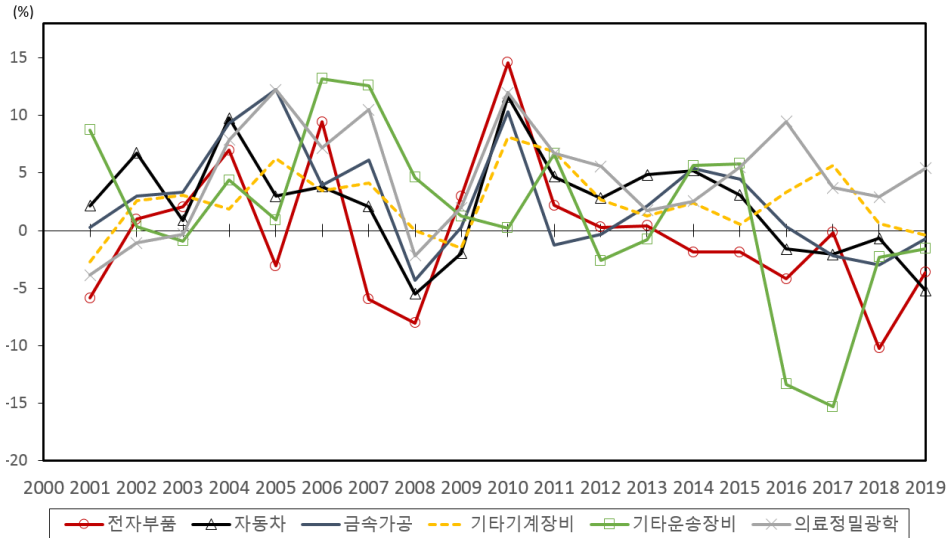
	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
단위노동비용	0.254	0.211	0.254	0.256
평균증가율	2.4	-18.5	18.2	1.0
1인당 임금증가율	21.7	10.2	10.6	7.8
노동생산성증가율	19.3	28.7	-7.7	6.8

자료 : 통계청 광업제조업조사, 저자계산

단위노동비용을 구성하고 있는 1인당 실질임금과 노동생산성으로 나누어 기간별로 단위노동비용 증감의 요인을 살펴보자. <표 1>을 보면 단위노동비용은 2005년부터 2009년까지는 5년간 18.5% 감소했다. 같은 기간 1인당 실질 임금증가율은 10.2%인 데 반해 노동생산성 증가율이 28.7%로 높아져 단위노동비용이 감소한 것으로 나타났다. 그리고 단위노동비용은 2010년부터 2014년까지 18.2% 증가했다. 같은 기간에 1인당 임금증가율은 10.6%로 이전 기간 증가세를 유지하였으나, 오히려 노동생산성 증가율은 7.7% 감소했다. 그리고 2015년부터 2019년에는 1인당 임금이 7.8%, 노동생산성은 6.8% 증가하여 단위노동비용은 1.0% 증가한 것으로 나타났다.

<그림 2>에서는 산업별 고용증가율 증가율의 추이를 나타낸다. 글로벌 금융위기 이후 산업 전반적으로 고용증가율이 둔화하고 있는 가운데 산업 간에 증감속도의 차이가 나타난다. 고용증가율은 반도체 등 전자부품 산업의 경우 2010년 이후 급격히 둔화하고 있으며, 2014년 이후로는 고용이 감소하고 있는 것으로 나타났다. 자동차 및 금속가공 산업 역시 2016년 이후로 둔화속도가 빨라졌다.

〈그림 2〉 산업별 고용증가율 추이



자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

선박 등 기타운송장비 산업에서는 고용증감의 변동 폭이 큰 가운데, 2016년과 2017년에는 큰 폭으로 감소하였다. 반면 의료·정밀·광학 산업에서는 건조한 고용증가세를 보였다.

주요 실증분석 결과는 다음과 같다. 단위노동비용의 증가는 고용증가율을 둔화시키는 것으로 나타났다. 대략적으로 최근 고용둔화의 약 10.2%를 단위노동비용 변동이 설명하는 것으로 분석하였다. 단위노동비용을 노동비용과 노동생산성으로 구분하여 살펴본 결과에서는 다른 조건이 일정한 가운데 노동생산성이 증가하는 경우 전체 고용증가율이 증가했다. 반면에 노동비용의 증가는 상용 종사자의 고용증가율은 감소시키고 임시·일용 및 기타 종사자의 고용증가율이 더 크게 증가하면서 전체 고용증가율은 소폭 증가하는 것으로 나타났다. 이는 임금비용이 증가하면 상용직 채용규모를 줄이고 임시·일용 및 기타 고용으로 대체하는 효과가 발생할 수 있음을 시사한다. 이러한 효과는 사업체 규모가 커질수록, 자본장비율이 낮을수록 더 크게 나타났다. 산업별 분석에서도 노동생산성의 증가가 고용증가율에 미치는 영향은 모두 양의 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 임금효과는 산업별로 상이한 모습을 나타냈다. 특히, 전기전자 등 ICT 제조

업의 경우 상용직이 상용직을 제외한 고용으로 대체되는 효과가 비ICT 제조업에 비해 더 큰 것으로 나타났다. 끝으로 단위노동비용의 증가는 사업체의 퇴출에도 양의 영향을 미치면서 사업체 소멸로 인한 고용소멸(extensive margin)에도 영향을 주는 것으로 나타났다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 분석을 위한 방법론을 소개하고 분석 데이터의 특징을 정리한다. III장에서는 단위노동비용이 고용증가율에 미치는 영향을 분석하고 이를 임금효과와 생산성 효과로 나누어 분석한다. 마지막으로 IV장에서는 요약 및 결론을 제시한다.

II. 방법론 및 데이터

1. 방법론

단위노동비용은 인건비를 부가가치로 나누어 계산되는데, 이는 인건비와 부가가치를 각각 종사자수로 나눈 값인 종사자 1인당 인건비를 종사자 1인당 부가가치인 노동생산성으로 나눈 값과 동일하다. 사업체(i) 단위에서 단위노동 비용은 다음과 같은 식으로 계산할 수 있다. 여기서 w_i 는 사업체 i 의 총노동비용이며 l_i 는 종사자수 그리고 va_i 는 부가가치를 의미한다.

$$ULC_i = \frac{w_i/l_i}{va_i/l_i}$$

수식에서 알 수 있듯이 노동생산성과 노동 1단위 투입비용이 같은 비율로 증가하는 경우 단위노동비용의 변화는 없다. 다만 단위노동비용의 증가 즉, 같은 산출량을 얻는 데 필요한 노동비용의 증가는 사업체 측면에서 생산비 증가를 의미한다. 본 연구에서는 이렇게 계산된 단위노동비용을 이용하여 단위노동비용의 변동이 고용에 미치는 영향을 사업체 단위에서 실증분석하고자 한다. 기본적인 분석모형은 다음과 같다.

$$\Delta l_{i,j,t} = \beta_1 \ln ULC_{i,j,t-1} + X' \beta + \sigma_i + \delta_j + t_t + \epsilon_{i,j,t}$$

먼저 종속변수인 $\Delta l_{i,j,t}$ 는 사업체 i 산업 j 그리고 t 시점의 고용증가율을 의미한다. 고용 측정 과정에서 발생할 수 있는 통계적 오류를 보완하기 위해 Davis *et al.*(1998)의 방법을 따라 연속한 2개년도의 평균 수준을 기준으로 다음과 같이 고용증가율 측정한다.

$$\Delta l_{i,j,t} = \frac{l_{i,j,t} - l_{i,j,t-1}}{1/2(l_{i,j,t} + l_{i,j,t-1})}$$

본 연구에서는 단위노동비용의 증가가 종사상 지위별 고용증가율에 미치는 영향을 함께 살펴보기 위해 위와 같이 측정된 고용증가율을 다시 다음과 같이 종사상 지위별로 분해(decomposition)하여 분석하였다. 이때, 상첨자 R 은 상용직 종사자를 의미하며 NR 은 임시·일용 및 기타 등 총종사자에서 상용직 종사자를 제외한 종사자를 의미한다.

$$\begin{aligned} \Delta l_{i,j,t} &= \frac{l_{i,j,t} - l_{i,j,t-1}}{1/2(l_{i,j,t} + l_{i,j,t-1})} = \frac{(l_{i,j,t}^R + l_{i,j,t}^{NR}) - (l_{i,j,t-1}^R + l_{i,j,t-1}^{NR})}{1/2(l_{i,j,t} + l_{i,j,t-1})} \\ &= \frac{(l_{i,j,t}^R - l_{i,j,t-1}^R) + (l_{i,j,t}^{NR} - l_{i,j,t-1}^{NR})}{1/2(l_{i,j,t} + l_{i,j,t-1})} = \Delta l_{i,j,t}^R + \Delta l_{i,j,t}^{NR} \end{aligned}$$

다음으로 주요 설명변수인 단위노동비용을 나타내는 $ULC_{i,j,t}$ 는 노동비용을 부가가치로 나누어 계산하였으며, 이때 노동비용은 소비자물가지수(CPI)로, 부가가치는 산업별 GDP디플레이터로 실질화하여 데이터를 구축하였다.³⁾ 그리고 단위 노동비용과 고용간의 역의 인과관계 등 내생성 이슈를 최대한 줄이기 위해 1기 전 값을 변수로 사용하였다. 그리고 단위노동비용을 1인당 임금과 노동생산성으

3) 비용의 측면에서 실질화는 CPI를 사용하고 부가가치에 대해서는 GDP디플레이터를 사용하였는데, CPI 대신 생산자 물가를 사용한 분석의 경우에도 결과가 크게 다르지 않았다.

로 나누어 임금과 노동생산성 각각의 고용효과를 분석하였다.

$$\Delta l_{i,j,t} = \beta_1 \ln w_{i,j,t-1} + \beta_2 \ln LP_{i,j,t-1} + X' \beta + \sigma_i + \delta_j + t_t + \epsilon_{i,j,t}$$

통제변수(X')에는 고용증가율에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 포함하였다. 먼저 사업체 규모를 통제하기 위해 전년도 고용규모의 로그값을 포함하였으며, 조직형태를 나타내는 법인더미 변수 그리고 사업체의 연혁과 연혁의 제공항을 포함하여 사업체 특성을 반영하였다. 또한 고용의 구성을 나타내는 상용종사자 비중과 생산구조의 특성을 반영하는 최종산출 대비 중간재 비중을 반영하였다.

그리고 사업체별 고유특성을 반영하기 위해 고정효과모형을 사용하였으며, 이 때 산업 더미와 시간더미 변수를 추가하여 산업의 고유특성뿐만 아니라 경기순환 등의 시간에 따른 고유특성을 통제하였다.

2. 데이터 및 기초통계

분석을 위해 통계청의 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)에서 제공하고 있는 광업제조업조사를 사용하였다. 광업제조업조사는 통계청에서 10인 이상 전수 사업체에 대해 1년 단위로 조사하여 발표하고 있다. 본 연구에서는 광업을 제외한 제조업으로 한정하여 사업체 단위의 패널자료 형태로 구축하였다. 분석기간은 종사상 지위로 구분이 가능한 2007년부터⁴⁾ 2019년까지로 총 13년간의 자료를 분석하였다. 그리고 2010년과 2015년에 광업제조업조사는 각각 「경제총조사 2010」과 「경제총조사 2015」로 통합 조사되어 제공하고 있어 해당기간에는 경제총조사 자료를 이용하였다.

산업은 2007년까지는 한국표준산업분류(KSIC)의 제 8차개정으로, 2008년부터 2016년까지는 제 9차개정 그리고 2017년부터 2019년까지는 10차 분류기준으로 제공하고 있다. 통계청 통계분류포털에서 제공하고 있는 연계표를 이용하여 세계분류 단위에서 9차 표준산업분류(KSIC)로 통합하였다. 그리고 회귀분석에서는

4) 광업제조업조사의 경우 종사상 지위에 대한 자료는 2007년부터 제공되고 있다.

소분류를 사용하여 산업특성을 반영하였다. 그 외에도 광업제조업조사의 조사항목을 이용하여 상용직, 임시·일용직 등 종사상 지위별 종사자수와, 총산출액, 급여총액,⁵⁾ 설립연도, 원재료비를 이용하여 필요한 변수를 구축했다.

본 연구에서 사용한 자료의 기초통계량은 <표 2>에 보고하였다. 분석에 이용된 총사업체 수는 612,232개다. 종속변수인 고용증가율의 동일가중치 평균은 0.4%이다. 이는 0.8%의 상용직 고용증가율이며 -0.4%의 비상용직 고용증가율로 나뉘 볼 수 있다. 로그 단위노동비용의 평균은 -0.989이며⁶⁾ 로그 평균인건비는 3.347, 로그 노동생산성 평균은 4.336으로 집계되었다. 법인 비중은 78.8%이었으며 사업체의 평균 연혁은 14.8년으로 나타났다. 사업체 내 종사자수에서 상용직 종사자가 차지하는 비중은 평균 91.7%이며 총산출 대비 원재료비 비중은 43.8%로 나타났다.

<표 2> 기초통계량(2007~2019)

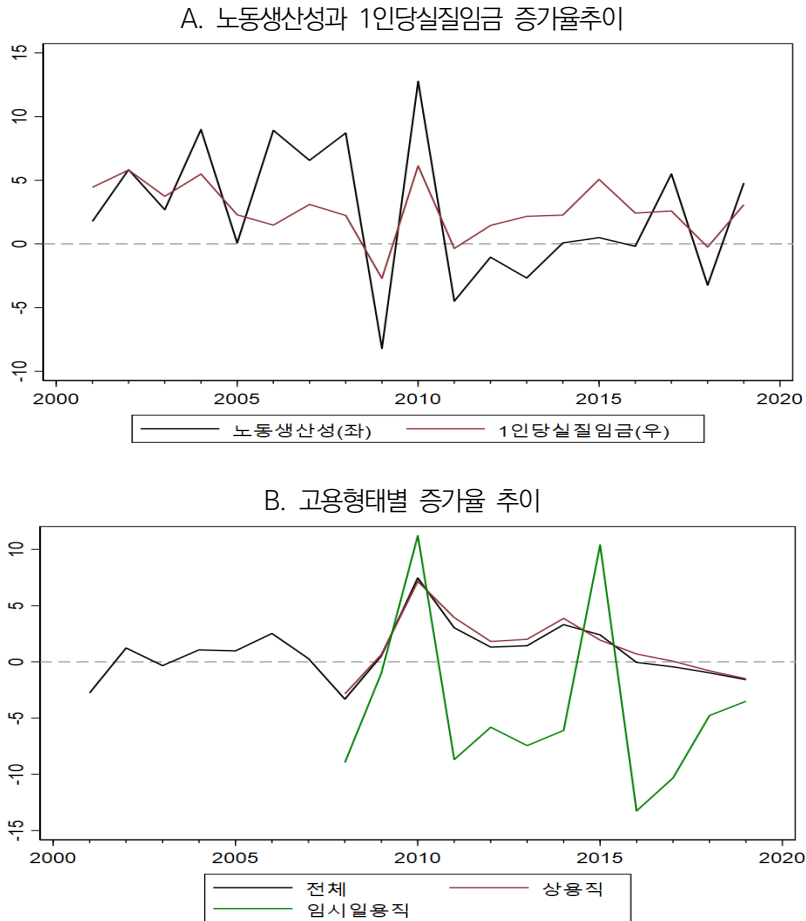
	평균	표준편차	최소값	최대값	관측치
고용증가율	0.004	0.249	-1.967	1.911	612,232
상용직 고용증가율	0.008	0.248	-1.882	1.897	612,232
비상용직 고용증가율	-0.004	0.164	-1.963	1.860	612,232
(로그)단위노동비용	-0.989	0.502	-4.354	2.411	612,232
(로그)인당 평균인건비	3.347	0.452	-4.271	6.090	612,232
(로그)노동생산성	4.336	0.667	-2.185	9.146	612,232
(로그)종사자규모	3.217	0.801	2.303	10.373	612,232
법인비율	0.788	0.408	0	1	612,232
연혁	14.8	10.5	0	109	612,232
상용직종사자 비중	0.917	0.176	0	1	612,232
원재료비 비중	0.438	0.227	0	0.994	612,232

자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

5) 퇴직급여 및 복리후생비 등 부가혜택을 포함하지 않은 임금총액을 사용하였다.

6) 참고로 로그를 취하지 않은 단위노동비용의 평균은 0.392 수준이다.

<그림 3> 주요 변수 추이



자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

<그림 3>에는 단위노동비용과 고용증가율의 추이를 도식했다. 단위노동비용은 2000년 이후 2010년까지 하락하다가 이후 전반적으로 증가 추이를 나타낸다. 고용증가율 역시 2010년까지 글로벌 금융위기를 제외하고는 전반적으로 증가속도가 빨라지는 추이였으나 이후 급속하게 둔화하다 2015년 이후에는 고용증가율이 음수 즉, 고용이 감소했다.

<표 3>에서는 주요변수들의 산업별 통계를 나타낸다. 단위노동비용이 높은 업종에는 기타운송장비(-0.773), 섬유 의복·가죽(-0.869), 전자부품(-0.874)가 있으

며, 낮은 업종으로는 비금속(-1.340), 석유·화학·의료(-1.329), 식료품·음료(-1.141)가 있다.

고용증가율은 기타운송장비(-1.2%)와 섬유·의복·가죽(-1.0%), 전자부품(-0.7%)에서 가장 낮았으며, 의료·정밀·광학(2%), 석유·화학·의료(1.6%), 식료품·음료(1%)에서 높았다. 상용직 종사자는 석유·화학·의료에서 95.9%로 가장 높았으며 섬유·의복·가죽에서 79.8%로 가장 낮은 것으로 나타났다. 전체 산업체

〈표 3〉 산업별 기초통계 특성(2007~2019년)

산업	(로그)단위 노동비용	고용 증가율	상용직		상용직 종사자비중	법인 비중	관측치수
			상용직	상용직제외			
식료품·음료 (10·11)	-1.141	0.010	0.018	-0.008	0.853	0.826	44,524
섬유·의복·가죽 (13·14·15)	-0.869	-0.010	-0.003	-0.008	0.798	0.627	57,757
목재·펄프·인쇄 (16·17·18)	-0.949	0.002	0.006	-0.004	0.925	0.749	35,744
석유·화학·의료 (19·20·21)	-1.329	0.016	0.019	-0.003	0.959	0.921	31,407
고무 및 플라스틱 (22)	-0.999	0.004	0.008	-0.004	0.936	0.770	54,881
비금속 (23)	-1.340	0.001	0.000	0.001	0.916	0.912	24,563
1차금속 (24)	-0.964	0.003	0.005	-0.004	0.959	0.864	26,210
금속가공 (25)	-0.942	0.004	0.008	-0.005	0.923	0.730	84,154
전자부품 (26)	-0.874	-0.007	-0.003	-0.003	0.940	0.871	35,254
의료·정밀·광학 (27)	-0.910	0.020	0.022	-0.005	0.948	0.838	20,192
전기장비 (28)	-0.967	0.008	0.013	-0.003	0.936	0.850	37,863
기타기계장비 (29)	-0.980	0.009	0.012	-0.003	0.942	0.802	87,803
자동차 (30)	-0.946	0.008	0.011	-0.009	0.949	0.774	37,840
기타 운송장비 (31)	-0.773	-0.012	-0.003	-0.009	0.904	0.778	12,532
전체	-0.989	0.004	0.008	-0.004	0.917	0.788	612,232

자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

에서 법인사업체가 차지하는 비중 역시 석유·화학·의료에서 92.1%로 가장 높았으며 섬유·의복·가죽에서 62.7%로 가장 낮았다.

Ⅲ. 분석결과

1. 단위노동비용이 고용변화에 미치는 영향 분석

사업체 단위에서 단위노동비용이 고용변화에 미치는 영향을 추정된 결과를 <표 4>에 보고한다. 먼저 (1)열에서는 단위노동비용과 고용변화간에 관계를 살펴보기 위해 고정효과만 적용하여 분석한 결과다. 단위노동비용의 증가는 고용변화에 음의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

(2)열에서는 통제변수를 포함하여 실증분석한 결과다. 단위노동비용 변수의 추정계수는 -0.045로 1% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 단위노동비용이 1% 증가하면 고용증가율이 0.045%p 만큼 감소한다는 것을 의미한다. 이는 고용증가율의 약 10.2%를 단위노동비용 변동이 설명하는 수치이다.⁷⁾ 해당 분석결과는 생산성보다 빠른 노동비용의 증가는 사업체의 고용증가율을 둔화시키는 것으로 해석할 수 있다.

통제변수의 계수추정치도 함께 살펴보면, 규모가 큰 사업체일수록 고용증가율이 감소하였으며, 조직형태가 법인이면 고용증가율이 더 높았다. 사업체의 연혁은 계수추정치는 0.001로 크기는 작지만 양의 영향을 미쳤으며, 시간이 지날수록 그 증가폭은 감소하는 것으로 나타났다. 사업체에 상용직 종사자 비중이 높아질수록 고용증가율은 낮았으며, 총산출대비 중간재투입이 더 많아질수록 고용증가율도 증가하는 것으로 나타났다.

(3)열과 (4)열에서는 전체고용을 상용직과 상용직을 제외한 임시·일용 및 기

7) 2010년부터 2019년까지 단위노동비용은 연평균 2.14% 증가하였는데, 여기에 계수추정치인 -0.045를 곱하면 고용증가율에는 연평균 -0.096% 영향을 준 것으로 계산할 수 있다. 동기간 고용증가율 연평균은 0.94%이므로 단위노동비용이 고용증가율의 약 10.2%(=0.096/0.94) 정도를 설명한다.

타 종사자 등 비상용직의 고용으로 나누어 살펴본 결과를 나타낸다. 먼저 단위노동비용이 상용직 고용변화에 미치는 영향은 분석한 결과 계수추정치는 -0.039로 추정되었으며 비상용직 고용에는 -0.006만큼 영향을 미치는 것으로 나타났다. 참고로 두 계수추정치의 합은 (2)열에서 분석한 전체 종사자수 변화에 대한 분석결과인 -0.045와 같다.

〈표 4〉 단위노동비용이 고용변화에 미치는 영향

	(1) 전체	(2) 전체	(3) 상용	(4) 상용제외	(5) 전체
단위노동비용	-0.073*** (0.001)	-0.045*** (0.001)	-0.039*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.044*** (0.001)
전년도규모		-0.516*** (0.002)	-0.396*** (0.002)	-0.120*** (0.001)	-0.454*** (0.002)
법인 유무		0.024*** (0.002)	0.016*** (0.002)	0.007*** (0.001)	0.014*** (0.001)
연혁		0.001*** (0.001)	0.000** (0.001)	0.001*** (0.001)	0.002*** (0.000)
연혁2		-0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
상용종사자 비중		-0.328*** (0.005)	0.715*** (0.005)	-1.043*** (0.004)	-0.246*** (0.004)
원재료비 비중		0.010*** (0.000)	0.015*** (0.000)	-0.005*** (0.000)	0.013*** (0.000)
연도고정효과	○	○	○	○	○
산업고정효과	○	○	○	○	○
사업체고정효과	○	○	○	○	○
분석기간	2007-2019	2007-2019	2007-2019	2007-2019	2000-2019
관측치	612,232	612,232	612,232	612,232	901,887
R ²	0.178	0.420	0.387	0.539	0.382

주 : 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

(5)열에서는 분석기간을 2000년으로 확장하여 전체고용에 대해 분석한 결과를 보고했다. 이 분석에서도 기존분석과 동일한 방법으로 10인 이상 사업체에 대

해) 분석했으며, 분석결과 기간을 확장하더라도 결과는 비슷하게 유지됐다.

또한 내생성을 통제하기 위해 1기전의 단위노동비용을 사용하였지만, 고용까지 걸리는 시차가 길어지는 경우도 함께 고려하기 위해 2기전의 단위노동비용을 사용한 결과를 <표 A1>의 (1)-(3)열에 각각 보고하였다. 분석결과는 <표 4>의 계수추정치 크기보다는 50% 이상 작아졌지만 방향성은 동일했다. 이는 단위노동비용 변동이 고용에 시차를 두고 지속적으로 영향을 줄 수 있음을 시사한다.

그리고 산업별 노동수요 변화를 반영하고 있을 산업별 부가가치 증가율을 설명변수에 추가하여 살펴본 모형에서는 노동수요가 전체고용에 양의 영향을 주는 것이 확인되었으며 동시에 단위노동비용의 계수추정치는 앞선 결과를 유지하는 것으로 나타났다.⁹⁾

2. 노동비용 효과와 생산성 효과

단위노동비용은 앞서 정의한 바와 같이 1인당 노동비용을 노동생산성으로 나누어 계산하는데, 이를 인당 노동비용과 노동생산성으로 나누어 각각이 종사상 지위별 고용증가율에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. <표 5>에 이에 대한 분석 결과를 보고했다.

<표 4>의 (2)열에서 분석한 방법과 동일하며, 단위노동비용만 노동비용과 생산성으로 나누어 분석했다. 먼저 <표 5>의 (1)열에서는 전체 고용증가율에 미치는 영향을 살펴봤다. 분석결과 계수추정치는 0.014로 나타났으며 이는 통계적으로 1% 수준에서 유의한 것으로 분석됐다. 이는 임금이 1% 증가하면 다음 기 고용증가율은 0.014%p 만큼 증가한다는 것을 의미한다. 노동생산성 변수에 대한 계수추정치도 0.061로 1%에서 유의한 수준으로 추정됐는데, 이는 노동생산성이 1% 증가하면 고용증가율은 0.061% 증가하는 것으로 해석할 수 있다.¹⁰⁾

8) 광업제조업조사의 경우 2007년까지 5인 이상 사업체에 대해 조사하다가 2008년 이후 10인 이상 사업체 대상 조사로 바뀌었다.

9) 노동수요를 반영하고 있을 산업별(소분류) 부가가치를 통제하여 분석한 결과는 <표 A2>에 보고하였다.

10) 주요 독립변수인 임금과 생산성 간에 서로 내생적인 관계가 있을 수 있어, 임금을 제외하여 노동생산성의 계수추정치를 확인해 본 결과, <표 5>의 결과와 크게 다르지 않았다. 분석결과

<표 5> 노동비용과 생산성이 종사상지위별 고용변동에 미치는 영향

	(1) 전체	(2) 상용직	(3) 상용직제외
1인당임금	0.014*** (0.002)	-0.029*** (0.002)	0.043*** (0.001)
노동생산성	0.061*** (0.001)	0.041*** (0.001)	0.020*** (0.001)
통제변수	○	○	○
연도고정효과	○	○	○
산업고정효과	○	○	○
사업체고정효과	○	○	○
분석기간	2007-2019	2007-2019	2007-2019
관측치	612,232	612,232	612,232
R^2	0.425	0.387	0.547

주 : 모형은 각각 <표 4>의 (2)열, (3)열, (4)열과 같으며, 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

상용직과 이외의 종사상 지위로 종사상 지위별로 구분하여 살펴본 결과는 (2) 열과 (3)열에 보고했다. 분석결과, 상용직 고용증가율에 인당 노동비용의 증가는 -0.029만큼 음의 영향을 미치는 것으로 나타났지만 상용직 이외의 고용에는 0.043만큼 양의 영향을 주어 전체고용에는 0.014만큼 영향을 주는 것으로 나타났다. 사업체 단위에서 평균 노동비용의 증가는 상용직 고용증가율을 둔화시키는 대신 이를 임시·일용 및 기타 종사자 고용으로 대체하는 효과가 있을 수 있음을 시사한다. 반면에 노동생산성의 경우 상용직 고용변동에는 0.041, 상용직 이외의 고용변동에는 0.02로 추정되어 노동생산성의 증가는 두 경우 모두에서 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 상용직 고용을 더욱 촉진하는 것으로 분석됐다.¹¹⁾

결과를 종합해보면, 노동생산성이 동일할 때 임금의 증가는 전체 고용자 수에는 긍정적이지만, 고용의 질이 악화될 수 있음을 시사한다. 반면에 노동생산성의

는 <표 A3>에 보고하였다.

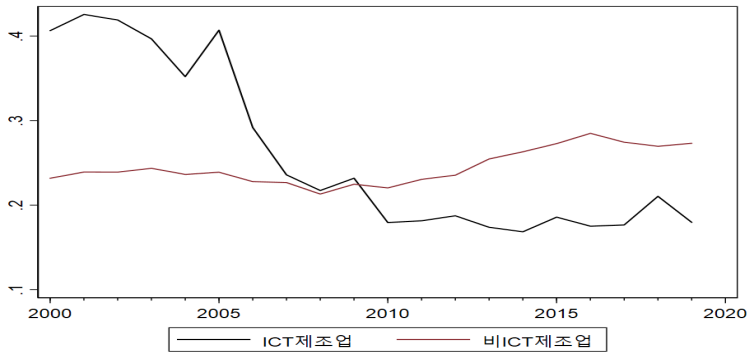
11) 마찬가지로 고용까지 걸리는 시차가 길어지는 경우도 함께 고려하기 위해 2기전의 단위노동비용을 사용한 결과를 <표 A2>의 (4)~(6)열에 각각 보고하였다.

증가는 잘 알려진 바와 같이 상용직 고용을 중심으로 전반적인 고용을 크게 증가시켰다.

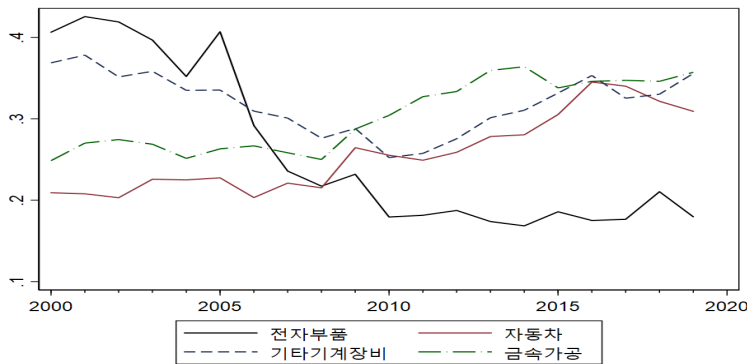
3. 산업별 효과 분석

단위노동비용의 추이는 <그림 4>와 같이 업종별로 크게 달라 이를 고려하여 산업별로 단위노동비용이 고용증가율에 미치는 영향을 살펴본다. 특히 ICT 제조업과 이외의 제조업으로 크게 구분하고, 비ICT 제조업 내에서는 제조업 고용에

<그림 4> 산업별 단위노동비용의 추이
ICT산업과 비ICT산업



주요 중분류 산업별



자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

서 큰 비중을 차지하고 있는 금속가공, 기타기계장비, 자동차 업종을 중심으로¹²⁾ 살펴보고자 한다. 이때 ICT 제조업은 반도체 및 전자부품 등과 관련된 산업으로 10차 한국산업분류 중분류 기준 28번에 해당하는 산업으로 정의했다.

<그림 4>를 살펴보면, 전자부품 등 ICT 제조업의 단위노동비용은 부가가치가 큰 폭으로 증가하면서 2000년부터 2009년까지 꾸준히 감소하다 2010년 이후 일정 수준을 유지하고 있다. 비ICT 제조업의 경우 2010년 이후 증가 추세가 나타나고 있다. 이를 업종별로 살펴보면 자동차와 금속가공의 단위노동비용의 경우 2000년 이후 꾸준히 증가하면서 2010년 이후 큰 폭으로 증가하는 양상이며, 기타기계장비의 경우 단위노동비용이 2010년까지 감소하다가 이후 다시 증가하고 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 단위노동비용이 종사상 지위별 고용변동에 미치는 영향 : 산업별(중분류)

산업	단위노동비용		
	전체	상용직	상용직제외
전체	-0.045***	-0.039***	-0.006***
ICT	-0.067***	-0.060***	-0.007***
비ICT	-0.043***	-0.037***	-0.006***
식료품·음료(10·11)	-0.038***	-0.032***	-0.006***
섬유·의복·가죽(13·14·15)	-0.030***	-0.034***	0.003
목재·펄프·인쇄(16·17·18)	-0.033***	-0.031***	-0.002
석유·화학·의료(19·20·21)	-0.046***	-0.044***	-0.002
고무 및 플라스틱(22)	-0.046***	-0.040***	-0.007***
비금속(23)	-0.030***	-0.044***	0.014***
1차금속(24)	-0.027***	-0.025***	-0.001
금속가공(25)	-0.045***	-0.027***	-0.018***
전자부품(26)	-0.067***	-0.060***	-0.007***
의료·정밀·광학(27)	-0.070***	-0.068***	-0.002
전기장비(28)	-0.052***	-0.044***	-0.008***
기타기계장비(29)	-0.052***	-0.043***	-0.009***
자동차(30)	-0.038***	-0.028***	-0.010***
기타 운송장비(31)	-0.052***	-0.025***	-0.027***

주 : 모형은 각각 <표 4>의 (2)열, (3)열, (4)열과 같으며, 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

12) 2019년 광업제조업조사 기준, 제조업 내 중분류 산업별 고용비중은 금속가공은 11.4%, 기타기계장비 11.6%, 전자부품 9.5%, 자동차 8.7%로 집계됐다.

<표 6>에서는 단위노동비용이 고용변동에 미치는 영향을 산업별로 분석한 결과를 보고한다. ICT 산업에서는 단위노동비용이 1% 증가하면, 고용증가율이 0.067%p 만큼 감소한다는 것으로 나타났으며, 이는 전체 제조업을 대상으로 한 분석결과인 -0.045보다 감소 폭이 더 큰 것으로 보인다. 종사상 지위별 분석에서는 단위노동비용이 1% 증가하는 상용직 고용증가율에는 -0.060, 상용직을 제외한 고용증가율에는 -0.007만큼 영향을 주는 것으로 분석하였다. 단위노동비용 증가가 고용증가율에 미치는 영향을 중분류 산업별로 살펴본 결과에서는 의료·정밀·광학에서 -0.070으로 가장 높았으며, 1차 금속에서 -0.027로 가장 낮았다. 단위노동비용 증가가 상용직 고용증가율에 미치는 영향이 큰 업종에는 의료·정밀·광학(-0.068)이 있었으며, 상용직을 제외한 고용에는 기타운송장비가 -0.027%로 가장 컸다.

<표 7> 노동비용과 생산성이 종사상 지위별 고용변동에 미치는 영향 : 산업별(중분류)

산업	〈임금효과〉 $\ln w_{t-1}$			〈생산성 효과〉 $\ln LP_{t-1}$		
	전체	상용직	상용직제외	전체	상용직	상용직제외
전체	0.014***	-0.029***	0.043***	0.061***	0.041***	0.020***
- ICT	-0.009	-0.043***	0.034***	0.080***	0.064***	0.016***
- 비ICT	0.015***	-0.028***	0.043***	0.059***	0.039***	0.020***
식료품·음료(10·11)	0.019***	-0.040***	0.059***	0.050***	0.029***	0.021***
섬유·의복·가죽(13·14·15)	0.003	-0.051***	0.055***	0.052***	0.023***	0.029***
목재·펄프·인쇄(16·17·18)	0.041***	-0.005	0.046***	0.057***	0.039***	-0.018***
석유·화학·의료(19·20·21)	0.021***	-0.016***	0.038***	0.061***	0.050***	0.010***
고무 및 플라스틱(22)	0.024***	-0.011**	0.036***	0.065***	0.047***	0.018***
비금속(23)	0.029***	-0.099***	0.127***	0.046***	0.030***	0.016***
1차금속(24)	0.028***	0.005	0.023***	0.036***	0.030***	0.006***
금속가공(25)	0.014***	-0.007	0.021***	0.061***	0.033***	0.029***
전자부품(26)	-0.009	-0.043***	0.034***	0.080***	0.064***	0.016***
의료·정밀·광학(27)	-0.011	-0.043***	0.031***	0.088***	0.076***	0.013***
전기장비(28)	0.015**	-0.026***	0.040***	0.067***	0.048***	0.019***
기타기계장비(29)	0.016***	-0.012***	0.028***	0.069***	0.051***	0.019***
자동차(30)	0.017***	0.002	0.015***	0.053***	0.036***	0.017***
기타 운송장비(31)	-0.043***	-0.043***	0.000	0.056***	0.017***	0.038***

주 : 모형은 각각 <표 4>의 (2)열, (3)열, (4)열과 같으며, 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01,

** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

단위노동비용을 1인당 임금과 노동생산성으로 분해하여 산업별로 분석한 결과를 <표 7>에 보고한다. 먼저 ICT 제조업에 대하여 사업체 단위에서 분석한 결과, 1인당 노동비용이 고용변화에 미치는 영향인 임금효과는 -0.009이지만 통계적으로 유의하지 않았다. 다만 상용직의 경우 -0.043, 상용직을 제외한 고용에 대해선 0.034로 나타나 전체 제조업에 비해 임금증가시 상용직 고용이 더 크게 감소했다. 또한 상용직을 제외한 고용은 일부 증가하여 ICT 제조업 내 고용에는 미치는 영향이 거의 없는 것으로 나타났다. 반면에 노동생산성이 증가하는 경우 즉 생산성 효과는 0.080으로 추정됐다. 이 경우에도 상용직의 경우 0.064, 상용직 이외의 고용에는 0.016으로 각각 1% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 추정됐다.

비ICT 제조업의 경우 임금효과는 0.015이며 생산성 효과는 0.059로 추정되었다. 대체적으로 생산성 효과는 업종간 차이는 크진 않았지만, 임금효과는 일부 업종에서는 양상이 다소 달랐다. 자동차와 금속가공 업종의 경우 노동비용의 증가는 상용직 종사자 고용변동에는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였지만, 상용직을 제외한 고용에는 양의 영향을 미쳤다. 기타기계장비와 업종의 경우 상용직 고용에는 -0.012로 음의 영향을 미쳤으며, 상용직을 제외한 고용에는 0.028과 양의 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 마지막으로 비교적 노동집약도가 높은 섬유·의복·가죽 업종에 대한 분석에서는 노동비용의 상승이 상용직 고용증가율에는 -0.051만큼 음의 영향을 미치는 동시에 상용직을 제외한 고용증가율에는 0.055만큼 양의 영향을 미치면서 전체고용에는 거의 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 산업별 분석에서 노동생산성 증가는 모든 고용증가율에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 임금효과는 산업별로 상이한 모습을 나타냈다. 특히, 전기전자 등 ICT 제조업의 경우 상용직이 상용직을 제외한 고용으로 대체되는 효과가 비ICT 제조업에 비해 더 컸다.

〈표 8〉 산업별 임금 및 노동생산성 추이

(단위 : 백만원, %)

산업	변수	2000	2005	2010	2015	2019	2000 -2010	2010 -2019
식품·음료 (10·11)	단위노동비용	0.174	0.183	0.180	0.201	0.240	3.4	28.8
	1인당임금	21.7	26.2	27.0	29.8	34.4	21.9	24.2
	노동생산성	125.0	143.5	150.3	148.5	143.1	18.4	-4.9
섬유·의복· 가죽 (13·14·15)	단위노동비용	0.302	0.292	0.265	0.299	0.342	-13.1	25.5
	1인당임금	21.7	24.9	25.5	30.1	35.1	16.1	32.0
	노동생산성	72.0	85.0	96.0	100.8	102.6	28.8	6.6
목재·펄프· 인쇄 (16·17·18)	단위노동비용	0.254	0.311	0.272	0.323	0.352	6.8	25.8
	1인당임금	27.3	31.5	30.6	34.1	38.7	11.4	23.5
	노동생산성	107.7	101.2	112.3	105.5	110.0	4.2	-2.1
석유·화학· 의료 (19·20·21)	단위노동비용	0.130	0.127	0.110	0.131	0.135	-16.7	20.5
	1인당임금	35.8	43.7	44.1	49.1	52.6	20.9	17.6
	노동생산성	275.8	345.0	401.6	374.7	389.7	37.6	-3.0
고무 및 플라스틱 (22)	단위노동비용	0.257	0.290	0.266	0.319	0.332	3.4	22.2
	1인당임금	23.5	27.7	29.8	35.6	40.2	23.8	29.9
	노동생산성	91.5	95.5	112.1	111.4	121.0	20.3	7.6
비금속 (23)	단위노동비용	0.221	0.224	0.173	0.213	0.223	-24.5	25.4
	1인당임금	27.3	32.8	33.8	37.6	40.3	21.4	17.6
	노동생산성	123.4	146.6	195.5	176.5	181.2	46.0	-7.6
1차금속 (24)	단위노동비용	0.135	0.167	0.185	0.281	0.237	31.5	24.8
	1인당임금	32.2	42.6	42.6	50.2	52.3	28.0	20.5
	노동생산성	236.5	254.5	229.9	178.8	220.7	-2.8	-4.1
금속가공 (25)	단위노동비용	0.249	0.263	0.304	0.338	0.357	20.0	16.1
	1인당임금	25.6	29.1	30.2	35.7	40.2	16.5	28.6
	노동생산성	102.9	110.8	99.2	105.5	112.5	-3.7	12.6
전자부품 (26)	단위노동비용	0.406	0.407	0.179	0.186	0.180	-81.9	0.6
	1인당임금	30.1	35.2	47.4	51.4	54.3	45.4	13.6
	노동생산성	74.0	86.5	264.0	276.5	302.4	127.2	13.6
의료·정밀· 광학 (27)	단위노동비용	0.806	0.548	0.326	0.318	0.303	-90.5	-7.3
	1인당임금	22.1	28.6	29.5	33.6	39.6	28.9	29.4
	노동생산성	27.4	52.2	90.4	105.8	130.9	119.4	37.0
전기장비 (28)	단위노동비용	0.302	0.269	0.231	0.315	0.284	-26.8	20.7
	1인당임금	25.0	29.4	34.2	39.8	43.7	31.3	24.5
	노동생산성	82.7	109.4	147.8	126.3	154.1	58.1	4.2
기타기계 장비 (29)	단위노동비용	0.369	0.335	0.252	0.332	0.361	-38.1	35.9
	1인당임금	27.4	31.7	33.7	39.3	43.9	20.7	26.4
	노동생산성	74.3	94.6	133.6	118.5	121.5	58.7	-9.5
자동차 (30)	단위노동비용	0.209	0.228	0.255	0.305	0.307	19.9	18.6
	1인당임금	32.5	44.6	47.7	51.8	53.6	38.4	11.7
	노동생산성	155.3	196.1	186.8	169.7	174.4	18.5	-6.9
기타 운송장비 (31)	단위노동비용	0.285	0.335	0.243	0.393	0.374	-15.9	43.1
	1인당임금	39.7	51.9	52.4	46.5	49.2	27.8	-6.3
	노동생산성	139.4	154.8	215.5	118.4	131.3	43.6	-49.5

<표 8>에서는 산업별 단위노동비용의 추이와 기간별 증감률을 보고하였다. 2000년부터 2010년까지 단위노동비용 증감률은 -90.5%~31.5%로 편차가 다양하였다. 가장 크게 감소한 업종에는 의료·정밀·화학(-90.5%), 전자부품(-81.9%)가 있었는데, 이들 업종에서는 상대적으로 임금보다는 노동생산성이 크게 높아져 단위노동비용을 크게 낮췄다. 같은기간 고용증가율은 의료·정밀·화학에서 44.3% 그리고 전자부품에서는 14.0% 증가하였다. 반면에 1차금속(31.5%), 금속가공(20.0%)에서는 해당 기간 단위노동비용이 증가했으며 이들 업종에서는 노동생산성은 감소하는 가운데 1인당 임금이 증가하였다. 같은기간 고용증가율도 1차금속(21.6%), 금속가공(44.4%) 모두 크게 증가하였다. 단위노동비용증가 외에 다른 요인들이 고용증가에 더 큰 영향을 주었을 것으로 보인다. 2010년부터 2019년에는 의료·정밀·광학(-7.3%)을 제외한 모든 업종에서 단위노동비용이 증가하였는데, 기타기계장비에서 35.9%로 가장 빠르게 증가했다. 대부분의 업종에서 노동생산성은 감소하는 가운데 1인당 임금은 증가한 것으로 나타났다. 1인당 임금이 가장 빠르게 증가한 업종은 섬유·의복·가죽(32.0%)로 집계되었다. 같은기간 단위노동비용은 25.5% 증가하였으며 고용은 29.6% 감소하였다. 또한 2010-2019년 기간동안 기타운송장비 업종에서는 고용이 17.8% 감소한 단위노동비용이 43.1% 증가하였는데 임금은 6.3% 감소하였으나, 노동생산성이 49.5% 감소하였다. 일부 업종에서는 고용증가율 변동폭을 고려하더라도 매출액 등 상품시장은 상대적으로 더 큰 변동성(volatile)을 보이며 임금 등 노동시장 측면에서는 상대적으로 작은 변동성(sticky)이 관측된다.

4. 사업체 규모에 따른 효과

사업체의 고용 창출 양상은 사업체의 여러 특성 중에서도 사업체 규모에 따라 달라질 수 있다는 연구들이 다수 존재한다(Birch, 1979; Hall, 1987). 우리나라의 경우 2021년 전국사업체조사 기준 전산업에서 5인 미만 사업체가 차지하는 비중은 86.3%로 나타났다. 제조업의 5인 미만 사업체가 차지하는 비중은 경우 73.6%이며 20인 미만 사업체는 전체 사업체의 94.0%를 차지하는 것으로 나타났다. 우리나라 사업체 분포는 소규모 사업체, 영세 사업체가 밀집되어 있다고 할 수 있

겠다. 사업체 규모가 작을수록 경기변동에 취약하거나(정천수 외, 2018), 금융 접근성이 떨어져 외부충격에 취약할 수 있다고 알려져 있다. 본 장에서는 단위노동비용이 증가하는 경우 사업체 규모별로 고용증가율에 어떤 영향을 주는지 살펴본다.

<표 9>에서는 사업체 규모를 30인 미만 사업체, 30인 이상 100인 미만 사업체, 100인 이상 300인 미만 사업체, 300인 이상 사업체 등 4개의 그룹으로 구분하여 분석한 결과를 보고한다. 그룹별 추가 효과를 고려하기 위해 단위노동비용과 그룹 더미를 곱한 변수인 교차항을 넣어 분석했다.

분석결과, 30인 미만 사업체에서 단위노동비용 1% 증가에 따른 고용감소는 -0.060으로 나타났다. 종사상 지위별로는 상용직에서 -0.047, 상용직을 제외한 고용에서는 -0.013으로 분석되었다. 기업규모 변수와 교차항을 살펴보면, 기업규모가 커질수록 30인 미만 사업체에 비해 고용이 더 크게 감소하는 것으로 나타났으며, 특히 100인 이상 300인 미만 사업체에서 그 효과가 더 큰 것으로 분석했다.

마찬가지로 단위노동비용이 고용에 미치는 영향을 임금과 생산성으로 구분하여 분석한 결과는 (4)-(6)열에 보고한다. 30인 미만 사업체에서 1인당 임금이 증가하며 고용이 0.077%p 증가하는 것으로 나타났으며, 종사상 지위별로는 상용직에서 0.018%p, 상용직을 제외한 고용에서 0.059%p로 추정됐다. 다만 이러한 효과는 사업체 규모가 커질수록 감소하는 것으로 나타나며, 특히 상용직에서는 규모가 커질수록 음의 효과가 나타나는 것으로 추정됐다. 이는 구인이 비교적 어려워 빈일자리가 많은 영세한 사업체의 경우 임금을 올리는 경우 고용증대 효과가 존재할 수 있는 것으로 판단한다.

5. 사업체 자본장비율에 따른 효과

시설투자 비중이 높은 사업체일수록 그렇지 않은 사업체에 비해 노동생산성이 높게 나타날 수 있다. 그리고 노동비용이 차지하는 비중이 적어 인건비 상승에 따른 반응이 다를 수 있을 것으로 생각해 볼 수 있다. 이에 이번 절에서는 단위노동비용이 증가하는 경우 사업체의 고용이 어떻게 달라지는지 확인해 본다. 이를 위해 사업체의 종사자 1인당 자본량을 의미하는 자본장비율을 4분위로 나누

어 분석한다. 앞서 사업체 규모에 따른 단위노동비용 증가효과를 분석한 방법과 동일하게 자본장비율 그룹더미 변수를 활용했다.

<표 10> 사업체 자본장비율 규모에 따른 효과

	(1) 전체	(2) 상용직	(3) 상용직 제외	(4) 전체	(5) 상용직	(6) 상용직 제외
단위노동비용	-0.008*** (0.002)	-0.0003 (0.002)	-0.007*** (0.001)			
1인당 임금				0.008*** (0.003)	-0.032*** (0.003)	0.040*** (0.002)
생산성				0.024*** (0.002)	0.001 (0.002)	0.023 (0.001)
K/L 2분위	-0.034*** (0.003)	-0.034*** (0.003)	0.0002 (0.002)	-0.200*** (0.009)	-0.167*** (0.010)	-0.034*** (0.008)
K/L 3분위	-0.083*** (0.003)	-0.084*** (0.003)	0.001 (0.002)	-0.335*** (0.010)	-0.338*** (0.010)	0.003 (0.008)
K/L 4분위	-0.179*** (0.004)	-0.175*** (0.003)	-0.004** (0.002)	-0.429*** (0.010)	-0.470*** (0.011)	0.041*** (0.007)
단위노동비용x	-0.048*** (0.002)	-0.047*** (0.003)	-0.0003 (0.002)			
K/L 2분위						
단위노동비용x	-0.049*** (0.002)	-0.051*** (0.002)	0.002 (0.002)			
K/L 3분위						
단위노동비용x	-0.048*** (0.002)	-0.050*** (0.002)	0.002 (0.001)			
K/L 4분위						
1인당 임금x				-0.000 (0.003)	-0.008** (0.003)	0.008*** (0.003)
K/L 2분위						
1인당 임금x				0.022*** (0.003)	0.018*** (0.003)	0.004 (0.003)
K/L 3분위						
1인당 임금x				0.029*** (0.004)	0.032*** (0.004)	-0.003 (0.002)
K/L 4분위						
노동생산성x				0.051*** (0.003)	0.049*** (0.003)	0.002 (0.002)
K/L 2분위						
노동생산성x				0.054*** (0.002)	0.058*** (0.003)	-0.004*** (0.002))
K/L 3분위						
노동생산성x				0.046*** (0.002)	0.055*** (0.002)	-0.009*** (0.001)
K/L 4분위						

주 : 모형은 각각 <표 4>의 (2)열, (3)열, (4)열과 같으며, 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 광업제조업조사, 저자계산

<표 10>에서는 사업체의 자본장비율 규모에 따른 단위노동비용이 고용에 미치는 영향을 추정한 결과를 나타낸다. 먼저 단위노동비용에 대한 분석 결과는 (1)-(3)열에, 그리고 1인당 임금과 노동생산성 증가에 따른 효과로 분해하여 분석한 결과는 (4)-(6)열에 보고한다.

단위노동비용 증가가 고용에 미치는 영향은 자본장비율이 높은 기업의 경우에 더 크게 나타났다. 자본장비율이 1분위인 경우 단위노동비용이 1% 증가하는 경우 고용증가율이 -0.008%p 감소하는 것으로 나타났지만, 자본장비율이 높아질수록 그 효과는 -0.048%p 더 큰 것으로 추정됐다. 이는 상용직에 미치는 영향의 크기라도 동일하며 상용직 이외의 고용에는 자본장비율에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다.

단위노동비용을 1인당 임금과 노동생산성으로 구분하여 살펴본 결과는 다음과 같다. 먼저 임금이 1% 증가하는 경우 자본장비율이 낮은 사업체(1분위)에서 전체 고용증가율이 0.008%p 높아졌으나, 상용직에서 -0.032%p 감소하고 상용직을 제외한 고용에서 0.040%p로 증가한 것으로 나타났다. 다만 자본장비율 비중이 3-4분위인 경우 임금증가에 따른 전체고용 및 상용직 고용에는 양의 효과가 커지는 것으로 나타났다. 그리고 공통으로 노동생산성의 증가는 자본장비율에 관계없이 고용을 증가시키는 것으로 추정됐다.

6. 사업체 퇴출확률에 미치는 영향

앞서 두 기간 연속으로 관측되는 사업체 즉, 지속사업체(continuing plant)에 대하여 단위노동비용이 고용변동에 미치는 영향을 분석했다. 본 절에서는 사업체의 퇴출로 인한 고용소멸에 미치는 영향을 분석하기 위해, 사업체의 퇴출확률에 미치는 영향을 분석한다. 퇴출은 t 기에는 관측되었으나 $t+1$ 기 이후에는 관측되지 않는 사업체로 정의했으며, 다음과 같은 모형을 이용하여 단위노동비용이 사업체 퇴출에 미치는 영향을 분석한다.

$$Exit_{i,j,t+1} = \beta_1 \ln ULC_{i,j,t} + X_{i,j,t} \beta' + \delta_j + t_t + \epsilon_{i,j,t}$$

여기서 *Exit* 변수는 사업체의 퇴출을 의미하는 더미변수이다. 단위노동비용 및 통제변수는 앞선 분석과 동일하며, 분석방법으로는 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. <표 5>는 분석결과를 보고한다.

<표 11> 단위노동비용이 사업체 퇴출확률에 미치는 영향

업종:	(1) 전체 제조업	(2) ICT 제조업	(3) 비ICT 제조업	(4) 전체 제조업	(5) ICT 제조업	(6) 비ICT 제조업
단위노동비용	0.235*** (0.007)	0.322*** (0.025)	0.229*** (0.007)			
1인당임금				0.010 (0.009)	0.155*** (0.036)	0.001 (0.010)
노동생산성				-0.268*** (0.007)	-0.339*** (0.025)	-0.262*** (0.007)
통제변수	○	○	○	○	○	○
연도더미	○	○	○	○	○	○
산업더미	○	○	○	○	○	○
관측치	752,190	45,090	707,100	752,190	45,090	707,100
R^2	0.102	0.091	0.103	0.104	0.092	0.098

주 : 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 광업제조업조사, 저자계산

먼저 (1)-(3)열에서는 단위노동비용이 퇴출에 미치는 영향을 산업별로 분석했으며, (4)-(6)열에는 이를 임금효과와 생산성효과로 나누어 분석한 결과를 나타낸다. 단위노동비용이 사업체 퇴출에 미치는 영향은 0.235로 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 이는 단위노동비용이 1% 증가하면 사업체의 퇴출확률이 0.235%p 증가하는 것을 의미한다. 그리고 ICT 제조업의 경우 비교적 계수추정치가 더 큰 것으로 나타났다.

이를 1인당 노동비용과 노동생산성으로 나누어 분석한 결과에서 노동비용의 증가는 퇴출확률에 유의한 영향을 미치지 않았지만, 다만 생산성의 증가는 퇴출확률을 감소시키는 것으로 나타났다. 산업별로는 ICT 제조업의 경우 노동비용의 증가는 퇴출확률에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 다른 산업에 비해 임

금변화가 사업체의 퇴출 결정에 더 크게 영향을 받은 것으로 판단된다.

IV. 결 론

본 연구는 통계청의 광업제조업조사를 이용하여 2007년부터 2019년까지 사업체 단위에서 단위노동비용이 고용증가율에 미치는 영향을 분석했다. 실증분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 단위노동비용의 증가는 고용증가율을 둔화시키는 것으로 나타났다. 대략적으로 최근 고용증가율 감소의 약 10.2%를 단위노동비용 변동이 설명하는 것으로 분석하였다.

단위노동비용을 노동비용과 노동생산성으로 구분하여 종사상 지위별로 미치는 영향을 확인해 본 결과, 다른 조건이 일정한 가운데 노동생산성이 증가하는 경우 전체 고용증가율이 증가했으며 종사상 지위별로도 고용증가율이 모두 증가하는 것으로 나타났다. 반면에, 노동비용의 증가는 상용 종사자의 고용증가율은 감소시키는 대신 임시·일용 및 기타 종사자의 고용증가율이 더 크게 증가하면서 전체 고용증가율은 소폭 증가하는 것으로 나타났다. 이는 임금 비용이 증가하면 상용직 채용규모를 줄이고 임시·일용 및 기타 고용으로 대체하는 효과가 발생할 수 있음을 시사한다.

이러한 효과는 사업체 규모가 커질수록, 자본장비율이 낮을수록 더 크게 나타났다. 산업별 분석에서도 노동생산성의 증가가 고용증가율에 미치는 영향은 모두 양의 영향을 미치는 것으로 분석했지만, 임금효과는 산업별로 달랐다. 특히, 전기전자 등 ICT 제조업의 경우 상용직이 상용직을 제외한 고용으로 대체되는 효과가 비ICT 제조업에 비해 더 큰 것으로 나타났다. 마지막으로 단위노동비용의 증가는 사업체의 퇴출확률에도 양의 영향을 미치면서 사업체 소멸로 인한 고용감소(extensive margin)에도 영향을 주는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 최근 우리 한국경제에 나타난 고용둔화는 생산성을 초과한 임금상승과 관련이 있다는 가능성을 보여줬다는 점에서 의의를 가진다. 또한 궁극적으로 양질의 고용을 창출하기 위해서는 생산성 증가를 동반한 성장이 필수적임을 시사한다. 다만 본 연구는 연구자료의 제약으로 제조업으로 한정해 분석했다는 점과 기술대체 등 산업의 구조적인 변화를 적절하게 반영하지 못했다는

한계점이 있을 수 있다. 또한 단위노동비용을 구성하고 있는 임금과 노동생산성
간에 내생적인 관계가 있을 수 있어 이를 보완한 연구도 지속적으로 이루어져야
할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- 강승복, 「단위노동비용의 국제비교」, 『노동리뷰』, 제 2009권 제 9호, 2009, pp. 30-39.
- 김배근, 「기술혁신은 고용없는 성장을 야기하는가?」, 『경제학연구』, 제 60권 제 3호, 2012, pp. 5-54.
- 남병탁, 「오프쇼어링이 제조업 고용에 미친 영향」, 『무역연구』, 제6권 제3호, 2010, pp. 215-230.
- 정지은허정·조장희, 「수출이 고용과 생산성 성장에 미치는 효과: 제조업 분야의 기업자료 분석」, 『응용경제』, 제 20권 제 1호, 2018, pp. 111-137.
- 정천수김원혁·이운수, 「경기변동에 따른 사업체 규모별 고용 창출과 소멸 양상의 분석」, 『금융연구』, 제 32권 제 1호, 2018, pp. 91-119.
- 박정수, 「자영업부문과 한국경제의 기능적 소득분배」, 『한국경제포럼』, 제 12권 제 4호, 2020, pp. 27-68.
- 한국은행, 「우리나라와 미국의 근원인플레이션 압력 평가」, 『BOK 이슈노트』, 2023-13, 2023, pp. 1-11.
- Autor, D. H., Dorn, D., and Hanson, G. H., “The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States”, *American economic review*, 103(6), 2121-2168, 2013.
- Barlevy, G., & Hu, L., “Unit Labor Costs and Inflation in the Non-Housing Service Sector”, *Chicago Fed Letter*, 477, 2023.
- Birch, D. L., “The Job Generation Process, Unpublished Report”, *MIT Program on Neighborhood and Regional Change for the Economic Development Administration*, U.S. Department of Commerce, 1979.
- Boehm, Christoph E., Aaron Flaaen, and Nitya Pandalai-Nayar, “Multinationals, Offshoring, and the Decline of US Manufacturing”, *Journal of International Economics*, 127(103391), 2020.
- Campbell, J. R., and E. R. Rissman, “Long-run Labor Market Dynamics and

- Short-run Inflation”, *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, 18(2), 15-27, 1994.
- Cette, G., Koehl, L., and Philippon, T., “Labor Shares in Some Advanced Economies”, *NBER Working paper*, 26136, 1-26, 2019.
- Crofoot, E., and Hayek, E., “International Comparisons of Manufacturing Unit Labor Costs: Sources, Trends, and New Directions”, *Economics Program Working Paper Series*, 2016.
- Emery, K. M., and C.-P. Chang, “Do Wages Help Predict Inflation?”, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Dallas, 2-9, 1996.
- Gutiérrez, G., and Piton, S., “Revisiting the Global Decline of the (non-housing) Labor Share”, *American Economic Review: Insights*, 2(3), 321-338, 2020.
- Hall, B. H., “The Relationship Between Firm Size and Firm Growth in the US Manufacturing Sector”, *The Journal of Industrial Economics*, 35(4), 583-606, 1987.
- Kim, W., Lee, Y., and Park, J. H., “Analysis on Relationship between Export and Productivity of Manufacturing Industry: Using Plant Level Data”, *Journal of Economic Theory and Econometrics*, 32(3), 103-134, 2021.
- Lester, Richard A., “Shortcomings of Marginal Analysis for Wage-Employment Problems”, *The American Economic Review*, 36(1), 63-82, 1946.
- Lucas, R., & Rapping, L. A., “Real Wages, Employment, and Inflation”, *Journal of Political Economy*, 77(5), 721-754, 1969.
- Mehra, Y. P., “Wage Growth and the Inflation Process: An Empirical Note”, *The American Economic Review*, 81(4), 931-937, 1991.
- Peneva, E. V., and Rudd, J. B., “The Passthrough of Labor Costs to Price Inflation”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 49(8), 1777-1802, 2017.
- Pierce, J., & Schott, P. K., “The Surprisingly Swift Decline of US Manufacturing Employment”, *The American Economic Review*, 106(7), 1632-1662, 2016.
- Powell, Jerome H., “Inflation and the Labor Market”, *Speech at the Brookings Institution, Hutchins Center on Fiscal and Monetary Policy*, 2022.

Rebitzer, J. B., "Unemployment, Labor Relations, and Unit Labor Costs", *The American Economic Review*, 78(2), 389-394, 1988.

부 록

〈표 A1〉 단위노동비용이 고용변화에 미치는 영향 : 시차확대모형

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	전체	상용	상용제외	전체	상용	상용제외
2기전 단위노동비용	-0.020*** (0.001)	-0.016*** (0.001)	-0.005*** (0.001)			
2기전 1인당임금				-0.007*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.003*** (0.001)
2기전 노동생산성				0.024*** (0.001)	0.016*** (0.001)	0.007*** (0.001)
분석기간	2007-2019	2007-2019	2007-2019	2000-2019	2000-2019	2000-2019
관측치	477,705	477,705	477,705	477,705	477,705	477,705
R^2	0.422	0.383	0.542	0.422	0.383	0.543

주 : 연도, 산업, 사업체고정효과는 동일하게 통제. 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 광업제조업조사, 저자계산

〈표 A2〉 단위노동비용이 고용변화에 미치는 영향 : 산업별 노동수요 통제

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	전체	전체	상용	상용제외	전체
단위노동비용	-0.073*** (0.001)	-0.045*** (0.001)	-0.039*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.044*** (0.001)
산업별노동수요 (산업별부가가치증가율)	0.037*** (0.003)	0.035*** (0.003)	0.033*** (0.003)	0.002 (0.002)	0.350*** (0.003)
전년도규모		-0.516*** (0.002)	-0.396*** (0.002)	-0.120*** (0.001)	-0.454*** (0.002)
법인 유무		0.024*** (0.002)	0.016*** (0.002)	0.007*** (0.001)	0.014*** (0.001)
연혁		0.001*** (0.001)	0.000** (0.001)	0.001*** (0.001)	0.002*** (0.000)
연혁2		-0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
상용종사자 비중		-0.328*** (0.005)	0.715*** (0.005)	-1.043*** (0.004)	-0.246*** (0.004)
원재료비 비중		0.010*** (0.000)	0.015*** (0.000)	-0.005*** (0.000)	0.013*** (0.000)
분석기간	2007-2019	2007-2019	2007-2019	2007-2019	2000-2019
관측치	612,232	612,232	612,232	612,232	901,887

주 : 연도, 산업, 사업체고정효과는 동일하게 통제. 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료 : 통계청 MDIS 광업제조업조사, 저자계산

〈표 A3〉 생산성이 종사상지위별 고용변동에 미치는 영향

	(1) 전체	(2) 상용직	(3) 상용직제외
노동생산성	0.065*** (0.001)	0.031*** (0.001)	0.034*** (0.001)
통제변수	○	○	○
연도고정효과	○	○	○
산업고정효과	○	○	○
사업체고정효과	○	○	○
분석기간	2007-2019	2007-2019	2007-2019
관측치	612,232	612,232	612,232
R ²	0.425	0.387	0.544

주 : 1인당 임금을 제외하였으며 그 밖에 통제변수 및 모형은 각각 <표 4>의 (2)열, (3)열, (4)열과 같다. 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
자료 : 통계청 광업제조업조사, 저자계산

〈표 A4〉 비대칭성 점검

관심변수:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	전체	상용직	전체	상용직	전체	상용직
	단위노동비용		임금		생산성	
관심변수(A) (단위노동비용, 임금 생산성)	-0.041*** (0.001)	-0.034*** (0.001)	0.008*** (0.002)	-0.037*** (0.002)	0.056*** (0.001)	0.034*** (0.001)
증가더미(B)	-0.012*** (0.002)	-0.013*** (0.002)	-0.063*** (0.005)	-0.105*** (0.006)	-0.061*** (0.001)	-0.082*** (0.005)
교차항(AxB)	-0.016*** (0.001)	-0.013*** (0.001)	0.019*** (0.002)	0.031*** (0.002)	0.014*** (0.001)	0.019*** (0.001)
통제변수	○	○	○	○	○	○
연도더미	○	○	○	○	○	○
산업더미	○	○	○	○	○	○
관측치	612,232	612,232	612,232	612,232	612,232	612,232

주 : 괄호안은 표준오차를 의미함. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

The Effect of Increasing Unit Labor Costs on Employment: Using Plant Level Data

Wonhyeok Kim*, Yoonsoo Lee**

Abstract

Over the past decade, the rate of employment growth in the manufacturing industry has been consistently slowdown. This study focuses on the increase in unit labor costs and examines the patterns of job creation at the plant level. We find that the increase in unit labor cost at the plant reduces employment growth rate. Results imply that unit labor cost fluctuations account for approximately 10.2% of the recent decrease in employment. We analyze unit labor costs by dividing them into labor costs and labor productivity to examine the wage effect and productivity effect. The overall employment growth rate increase when labor productivity increase under constant other conditions. On the other hand, an increase in labor costs reduce the employment growth rate of regular workers and increase the employment growth rate of temporary workers. This suggests that an increase in wage costs may reduce the regular employment and replace it with temporary employment. This effect is greater as the larger the plant and the lower the capital equipment rate. In the case of the ICT manufacturing sector, the effect of replacing regular workers with temporary workers is greater than that of the non-ICT manufacturing sector. The results imply that the recent slowdown in employment in the Korean may be related to wage increases that exceed productivity. Furthermore, it suggests that growth of productivity is essential to

* Economist, Macro-Economic Analysis Division, National Assembly Budget Office,
E-mail: whkim@assembly.go.kr

** Professor, Department of Economics, Sogang University, E-mail: ylee@sogang.ac.kr

create high-quality job

Keywords: Unit labor cost, Employment, Labor productivity, Wage

JEL Classification: D22, E24

지 정 토 론

주 제 : 『단위노동비용 증가가 고용에 미치는 영향 : 제조업 사업체 단위 자료 분석』

논평자 : 김지운 (홍익대학교 경제학부)

본 논문은 광업제조업조사(2007~2019년)를 활용하여, 단위노동비용 변화가 10인 이상 제조업 사업체의 고용변화율에 미친 영향을 추정하였습니다. 단위노동비용이 1% 증가하면 고용증가율이 0.045%p만큼 감소하는 것으로 나타났으며, 단위노동비용 증가가 2007~2019년 제조업 연평균 고용증가율의 약 10.2%를 설명하는 것으로 분석되었습니다. 본 논문은 (토론자가 파악하기에) 국내에서 최초로 사업체 자료를 활용하여 생산성으로 설명되지 않는 노동비용 변화가 제조업 고용에 미치는 영향을 식별했다는 점에서 학술적 기여가 높습니다. 또한, 제조업 고용 제고를 위해서는 생산성 향상이 필수적이라는 정책적 시사점을 제시하고 있어 정책적으로도 의미 있는 논문입니다. 논문의 목적이 명확하고 목적에 부합하는 연구 결과가 충분히 제시되어 논문의 완성도가 높지만, 일부 분석 내용의 조정, 간략한 강건성 검정, 정책적 시사점 보완 등이 이루어지면 본 연구의 기여가 더욱 돋보일 것 같습니다.

1. 단위노동비용의 해석

본 논문에서 단위노동비용은 1인당 임금을 1인당 부가가치(노동생산성)로 나눈 값으로, 노동생산성으로 설명되지 않는 노동비용, 일종의 labor wedge를 의미합니다. Labor wedge는 임금과 노동생산성의 차이, 즉 잔차의 개념이므로 여러 설명되지 않은 요인들(여가에 대한 선호충격, price or wage markup 등)을 포함하고 있습니다. 본 연구의 목적이 단위노동비용의 구성요인을 밝히는 것은 아니지만, 단위노동비용에 영향을 미치는 요인들이 무엇이 될 수 있는지에 대해 선행연구 소개 등을 통해 간략히 언급해 주시면 단위노동비용이 변화하는 이유에 대한

대략적인 추론이 가능할 것 같습니다.

2. 임금과 생산성을 구분한 실증분석에서 임금 추정치에 대한 해석

단위노동비용 계산은 임금 중 생산성으로 설명되지 않는 부분을 식별하는 방식입니다. 임금에서 생산성 부분을 제거한 잔차로서의 단위노동비용 자체는 의미 있는 변수이나, 이를 임금과 생산성으로 구분하여 실증분석을 수행하는 경우 임금의 추정치에 대한 해석이 명확하지 않을 수 있습니다. 노동수요 및 노동공급 요인들이 충분히 통제되지 않은 상태에서 임금과 생산성을 개별 설명변수로 구분하여 실증분석하는 경우, 임금에 대한 추정치는 균형 임금과 균형 고용 간의 상관관계로 해석할 수 있습니다. 이러한 측면에서 논문에서 임금에 대한 추정치가 대체로 양수로 추정되는 것은 추정기간 동안 노동수요가 변화(노동수요 곡선의 이동)했기 때문에 나타나는 결과로도 해석할 수 있습니다. 따라서 토론자는 실증분석에서 생산성을 이미 포함하고 있는 임금 변수를 제외하고, 생산성만을 포함한 실증분석 수행도 고려해 보기를 제안드립니다.

3. 산업별 노동수요 변화를 고려한 강건성 검증

본 연구의 실증분석 모형에 단위노동비용 이외에 산업별 고용변화율에 영향을 미칠 수 있는 노동수요 요인을 추가로 통제해 볼 필요가 있습니다. 단위노동비용이 고용변화율에 미치는 영향 분석에서, 산업별 노동수요 변화를 반영하고 있을 산업별 부가가치 증가율을 설명변수에 추가하여 강건성을 확인해 보면 좋겠습니다.

4. 최근 제조업 고용 둔화 추세에 대한 시사점

본 논문의 연구 동기가 최근 제조업 고용 둔화 추세임을 감안하여, 최근 제조업 고용 둔화 추세에 대한 시사점이 간략히 제시되면 더욱 유익한 논문이 될 것

입니다. 토론자가 계산하기로는 통계청의 지역별고용조사에서 최근 10년 간 (2013~2022년) 제조업에서의 고용 둔화는 주로 섬유·의복·가죽, 기타 운송장비 제조업(조선업)에서 발생하였습니다. 구체적으로 2013~2022년 기간 동안 고용이 가장 많이 감소한 제조업 중분류 산업은 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업(-9만), 기타 운송장비 제조업(-6만), 섬유제품 제조업(-3.7만), 가죽, 가방 및 신발 제조업(-3만)으로 나타납니다. 논문에서 최근 제조업 고용 둔화를 주도한 주요 중분류 산업을 제시하고, 해당 산업에서 단위노동비용 변화가 고용 감소에 미친 영향에 대해 간략히 논의해 주실 것을 제안드립니다. 만약 해당 산업에서 고용 둔화에 대한 단위노동비용 증가의 기여가 제한적이라면, 다른 설명 가능한 요인들(노동수요 감소 등)에 대해 간략히 언급할 수 있을 것입니다.

지 정 토 론

주 제 : 『단위노동비용 증가가 고용에 미치는 영향: 제조업 사업체 단위 자료 분석』에 대한 논평

논평자 : 유혜미 (한양대학교 경제금융학부)

본 논문은 2007-2019년 연간 제조업 사업체 단위 자료를 이용해 단위노동비용 증가가 고용에 미치는 영향을 분석하였다. 제조업 고용증가율이 둔화되는 추세는 기존의 선행연구에서 이미 밝혀진 바 있지만 이 현상의 원인으로 단위노동비용 증가에 대해 실증적으로 분석한 연구는 찾아보기 어렵다. 또한 단위노동비용 증가가 인플레이션에 미치는 영향을 분석한 많은 연구들이 이 경로를 분석할 때 고용 변화를 고려해야 한다는 점을 지적하고 있다. 따라서 단위노동비용 증가가 제조업의 고용에 미치는 영향을 추정할 본 연구의 결과는 학술적 기여도가 높다. 또한 본 연구는 정책적 시사점이 크다. 본 연구의 결과는 제조업 고용 둔화에 대한 정부의 정책 대응 방향 설정에 중요한 함의를 가지며 최저임금 정책 등 고용에 영향을 미치는 여러 정책의 효과를 가늠할 때 유용한 참고자료가 될 수 있다.

아래에서는 본 연구에 대해 논평자가 제기한 주요 이슈와 이에 따른 본 논문의 수정 사항, 그리고 이에 대한 논평자의 추가 의견을 소개하고자 한다.

첫째, 단위노동비용 증가가 고용증가율에 미치는 영향을 분석함에 있어서 중요한 이슈 중 하나는 내생성이 적절히 통제되었는지 여부다. 사업체 단위의 고용 계획은 실제 고용을 선행하며, 예상 고용이나 고용 계획의 변화는 기업의 임금 인상 여력에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 단위노동비용 증가가 고용증가율에 미치는 영향의 추정치는 단위노동비용과 고용증가율에 동시에 영향을 미치는 제3의 요인이나 고용증가율이 단위노동비용 증가에 영향을 미치는 역인과관계를 반영할 수 있다. 이런 내생성을 적절히 통제하지 못할 경우 단위노동비용 증가가 고용증가율에 미치는 효과로 본 연구가 제시하는 추정치는 실제 효과와 괴리될 수 있다.

본 연구는 이를 통제하기 위해 사업체 단위의 고용증가율을 1년 전 단위노동

비용에 회귀시켜 추정 결과를 얻었다. 하지만 내생성을 통제하는 보다 확실한 방법은 적절한 도구변수를 찾아 단위노동비용 변화의 외생성을 확보하는 것이다. 따라서 논평자는 도구변수의 사용을 저자들에게 권유하였다. 하지만 적절한 도구변수를 찾는 것은 매우 어려운 도전이다. 저자들 역시 산업별 수출액, 매출액, 임금 등 여러 변수를 시험하였으나 이들 변수 모두 도구변수로서의 적절성을 갖추지 못하였다. 대신 저자들은 고용증가율을 2년 전 단위노동비용에 회귀시키는 추가 분석을 통해 기존의 추정 결과를 보완하였다. 이런 추가 분석 결과 단위노동비용 증가가 고용증가율에 미치는 효과는 1년 전 단위노동비용을 사용하였을 때와 유사하게 나타나 본 연구 결과가 강건함을 확인하였다.

둘째, 단위노동비용 증가의 원인을 분석하는 것이 본 연구의 주요 목표는 아니지만 해당 현상의 잠재적 원인에 대한 검토는 매우 중요하다. 본 연구는 생산성을 초과한 임금 상승이 단위노동비용을 증가시켜 고용이 감소하는 경로를 규명하였다. 그렇다면 임금이 생산성보다 더 빠르게 증가한 기간은 언제인지, 그리고 이 기간 중 노동정책이나 제도의 변화, 대내외 여건이 변화가 생산성을 초과하는 임금 증가세를 설명할 수 있을지 점검한다면 그 결과의 정책적 활용도는 더욱 커질 것이다.

이를 위해 저자들은 단위노동비용의 변화를 1인당 실질임금과 생산성의 변화로 분해하고 분석기간을 세분화하여 살펴봄으로써 임금이 생산성보다 더 빠르게 증가한 기간을 식별하였다. 이에 따르면 2005년부터 2009년까지는 실질임금이 상승했음에도 불구하고 노동생산성이 이보다 더욱 빠르게 증가하며 단위노동비용을 낮춘 것으로 나타났다. 반면 2010년부터 2014년까지는 노동생산성은 감소하였음에도 불구하고 실질임금이 크게 상승하며 단위노동비용의 증가세를 이끌었다. 이런 결과는 2010년부터 2014년 중 단위노동비용 증가에 영향을 미친 제도적 변화나 대내외 변수에 대한 후속 연구가 필요함을 시사한다.

셋째, 단위노동비용을 계산할 때 부가혜택(fringe benefit)을 포함하는지 여부가 추정 결과에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구에서는 단위노동비용을 계산할 때 퇴직급여 및 복리후생비를 포함하지 않은 임금총액을 사용하였다. 하지만 부가혜택을 많이 제공하는 기업일수록 고용에 관한 의사결정시 임금총액과 부가혜택을 포함하는 총 노동비용에 영향을 많이 받게 될 것이다. 만약 임금총액과 부가혜택

간 양의 상관관계가 존재한다면 현재 추정된 단위노동비용 증가가 고용증가율에 미치는 효과는 임금뿐만 아니라 부가혜택 비용 부담 증가의 효과를 포함하게 된다. ICT 기업이나 큰 규모의 사업체일수록 부가혜택을 더 많이 제공하는 경향이 있는데, 이들 기업들에서 임금총액을 바탕으로 계산된 단위노동비용 증가가 종사상 지위별 고용을 대체하는 효과가 큰 것이 이 때문일 수도 있다.

하지만 기업들이 근로자에게 제공하는 부가혜택에 대한 상세 자료를 확보하기 어렵고 부가혜택을 현금 가치로 환산하는 통일된 방식이 부재하기 때문에 저자들은 본 논문에서 단위노동비용 계산에 임금총액만을 반영하였다. 앞으로 사업체 단위의 부가혜택 관련 자료에 대한 접근성이 개선된다면 이를 반영한 단위노동비용이 고용증가율에 미치는 효과를 분석하는 것은 매우 의미있는 후속연구가 될 것이다.

일 반 토 론

제 목 : 『단위노동비용 증가가 고용에 미치는 영향』

발표자 : 이윤수 (서강대)

사회자 : 김선빈 (연세대)

사회자(김선빈) : 네. 감사합니다. 유혜미 교수님 토론 잘 들었습니다. 예정보다 시간이 되게 빠르게 진행이 되고 있어서 플로어 질문을 조금 여유 있게 받을 수도 있을 것 같습니다.

전현배(서강대) : 이 논문에서는 <표 1>이 우리나라 노동시장의 특성과 우리나라의 상품시장의 특성을 그대로 보여주고 있습니다. 2005년에서 2009년 사이에 노동생산성 증가율이 28.7%이지만 2010년에서 2014년 사이에는 마이너스 7.7%입니다. 이 기간 노동이 이렇게 변한 것이 아니라 산출이 급감한 것입니다. 우리나라는 2000년대 초중반에는 수출이 굉장히 잘 되다가 글로벌 금융위기 이후 중국의 수입대체 생산이 늘면서부터 수출이 확 줄었습니다. 생산성은 Y 나누기 L이니까 Y 떨어지는 만큼 L이 같이 떨어지면 노동생산성 불변입니다. 하지만 우리나라는 구조적으로 제조업의 상품시장은 매우 변동적인데 노동시장은 유연하지 않습니다. 심지어 임금은 그때나 지금이나 똑같이 10% 정도 늘어납니다. 임금도 고정되어 있고, 노동도 6만명 기타운송장비 산업에서 줄었다고 하는데 기타운송장비 즉 조선업은 사실 배가 거의 안 팔리는 수준으로 줄었는데 그에 비해서는 고용이 거의 조정이 안 된 것입니다. 결국 우리나라는 노동시장에서 임금도 별로 안 변하고 노동 수요도 안 변합니다. 즉 자본, TFP, 국제시장 상품의 가격 등이 변동하고 노동 관련 변수는 거의 고정된 형태입니다. 유혜미 교수님께서 말씀해주신 대로 단위 노동비용을 두 가지로 나눈 후 이 내용과 관련된 부분을 설명해 주시면 좋을 것 같습니다.

두 번째로 <표 8>을 보시면 산업들이 상당히 이질적입니다. 기타 운송장비가

사실상 조선업인데, 2000년에서 2010년 사이에 노동생산성은 43% 늘어나고 임금은 27% 늘어났습니다. 노동생산성이 늘어난 반면 임금이 이거밖에 안 늘어났는가라고 볼 수 있습니다. 하지만 2010년도 이후에 조선업 침체기간을 보시면 노동생산성이 마이너스 50% 즉 절반으로 떨어졌지만 1인당 임금은 6%밖에 안 떨어졌습니다. 매출이 반토막 났는데 임금이 거의 안 변하고, 임금도 안 변하니 고용도 거의 변하지 않은 것입니다. 반면에 전자부품은 노동생산성 13.6% 늘어날 때 임금이 13.6%만큼 늘어납니다. 제조업에서 산업별로 한국은 노동시장이 굉장히 다릅니다. 결국 노동시장이 제도적 요인 예를 들면 산별 노조의 힘이 크게 작용하고 있는 것으로 보입니다. 이질적인 특성을 가진 산업들의 평균으로 결론을 유추하기가 매우 조심스럽습니다.

사회자(김선빈) : 플로우에서 질문을 한분만 받도록 하겠습니다.

한종석(아주대) : 아까 언뜻 말씀하신 것 같은데 제가 너무 캐치 못한 것 같은데 실질로 바꾸시지 않았어요? 이게 명목이 ratio가 아니고 실질로 바꾸셔서 하나는... 근데 할 때 GDP 디플레이터로 나누고 위에는 소비자물가지수로 나누셨다고 그랬는데, 그러면 일단은 이제 그냥 모든 산업이 다 똑같은 걸로 그냥 나눠진 것인가요? 한 가지 제가 드는 생각은 일단 GDP 디플레이터랑 소비자물가지수의 시리즈가 한국은 차이가 커 거기 wedge가 되게 많이 들어갔을 것이고 하나는 지금 aggregate 되어 있으니까. 그러니까 소비자물가지수는 하나고 저쪽은 여러 개 산업별로 있으면 차라리 위를 생산자물가지수로 나눠서 하든지 아니면 아예 명목으로 하든지, 그 부분이 지금 잡혀서도 지금 추정에서 좀 다 들어가 있는 부분들이 있을 것 같고 수출, 수입하는 기업이 그 기준에 따라서 굉장히 영향을 받을 것 같습니다. 그 부분은 좀 소비자물가지수도 나누는 게 맞는지는 한 번 해보시면 좋겠습니다. 생산자물가지수 산업별로 나누는 게 낫지 않을까라고 생각해 보시기 바랍니다.

사회자(김선빈) : 자. 그러면 이번 세션을 wrap up 해야될 시간이 된 것 같고요. 발표자께서 아까 김지운 교수님 토론과 유혜미 교수님 토론, 플로우 질문에 대해

서는 이제 충분한 토론이 된 것 같고 토론자들의 지정 토론자들에 대한 답변 간단하게만 해 주시고 마무리하겠습니다.

이윤수(서강대) : 저는 사실 오늘 발표하면서 저희가 토론자를 너무 훌륭하신 분들 모셔서, 정말 유용한 코멘트를 받았습니다. 합당한 지적이고 고쳐야 될 부분입니다. 할 수 있는 부분은 반영하도록 하겠습니다. 다만 이게 fringe benefit만 사업체 단위에서 하기는 좀 어려운데, 산업 단위에서 할 수 있는지 아니면 규모 별로 저희가 해볼 수 있는 내용이 있다면 최대한 반영을 해보겠습니다. 그리고 부가가치 증가하는 것이라든가 아니면 실질임금 제하고 생산성에 초점을 맞추는 것은 날카롭고 좋은 지적들입니다. 좋은 코멘트 주셔서 정말 감사합니다.

사회자(김선빈) : 예. 그러면 세 번째 세션도 마무리하도록 하겠습니다. 장시간 감사합니다. 위원장님께 감사드리겠습니다.