

연구자료 2021-01

# 미시자료를 이용한 기업 생산성 및 임금 격차 간 관계 분석

박문수 · 한창용 · 박진



## 차 례

요약 .....	7
제1장 서론 .....	12
제2장 주요 선행연구 .....	17
1. 개인 데이터 기반 선행연구 .....	17
2. 생산성 격차 기반 선행연구 .....	23
제3장 생산성 및 임금 수준 간 관계 분석 .....	30
1. 분석 자료 및 생산성 추정 모형 .....	30
(1) 분석 데이터 .....	30
(2) 생산성 추정 결과 .....	32
2. 주요 기업 특성별 임금 분포 .....	33
(1) 우리나라 기업의 임금 분포 .....	33
(2) 기업의 주요 특성과 임금 수준 .....	35
(3) 임금 분위별 이동성 .....	40
3. 기업의 생산성과 임금 간 관계 분석 .....	42
제4장 결론 및 시사점 .....	54
참고문헌 .....	58

## ■ 표 차례

〈표 2-1〉 주요 선행연구 결과 정리 .....	28
〈표 3-1〉 연도별 관측치 .....	31
〈표 3-2〉 분석 변수 기초통계량 .....	46
〈표 3-3〉 임금 결정요인 분석 결과(총요소생산성 활용) .....	50
〈표 3-4〉 임금 결정요인 분석 결과(노동생산성 활용) .....	52

## 그림 차례

〈그림 1-1〉 OECD 국가 선도기업과 저성과기업의 임금 및 노동생산성 변화	14
〈그림 3-1〉 개별기업 총요소생산성(TFP) 분포(로그 수준)	32
〈그림 3-2〉 개별기업 노동생산성(LP) 분포(로그 수준)	33
〈그림 3-3〉 개별기업 임금 분포(로그 수준)	34
〈그림 3-4〉 업력별 임금 변화 추이 및 분포	36
〈그림 3-5〉 기업 규모별 임금 변화 추이 및 분포	37
〈그림 3-6〉 종사자 수별 임금 변화 추이 및 분포	38
〈그림 3-7〉 거래 단계별 임금 변화 추이 및 분포	40
〈그림 3-8〉 기업 분위별 임금 이행확률	41
〈그림 3-9〉 실질임금, 총요소생산성, 노동생산성 정규분포 분위수 대조도	44



## 요약



### □ 연구목적 및 차별성

○ 본 연구는 기업체 간 임금 격차의 양상과 원인을 실증적으로 분석하는 것을 주된 연구목적으로 하고 있음.

- 특히, 기존연구의 한계점을 극복하기 위해 기업 수준의 미시 데이터를 기반으로 분석 대상 업종과 기업 규모를 보다 세분화하여 임금 격차의 원인을 분석함.

○ 주된 연구 내용은 다음과 같음.

- 첫째, 기업의 다양한 특성에 따른 생산성 및 임금 격차의 양상을 확인

· 기업 규모, 업력, 업종, 거래관계 참여 여부, 수출기업 여부 등 기업 특성을 기준으로 분석

- 둘째, 기업 간 생산성 격차의 변화와 임금 격차 사이의 관계를 실증적으로 분석

- 셋째, 분석 결과를 바탕으로 정책 시사점 도출

## □ 본 연구의 차별성

- 자료 제약으로 인해 제한적 범위에서 분석되었던 생산성과 임금 격차와 관계를 보다 포괄적인 기업 수준의 미시 데이터를 통해 분석
- 기존 연구 대비 분석 대상 업종과 기업 규모를 확대하여 분석
  - 기업 간 생산성 격차가 임금 격차를 결정하는 주요 원인 중 하나임에도 불구하고 이를 미시 수준에서 분석한 연구는 그리 많지 않은 상황
  - 자료의 제약으로 기업 간 임금 격차 분석 시 업종이나 기업 규모의 제약을 안고 있는 기존연구의 한계에서 벗어나 보다 풍부한 미시기업 데이터를 이용
  - 이를 통해 제조업종의 분석에 머물지 않고 서비스업까지 분석 대상에 포함하여 업종 전반의 현상을 분석
  - 또한, 일정 수준 규모 이상의 기업만을 대상으로 한 기존연구의 틀에서 벗어나 소규모 기업까지 망라한 기업 수준 데이터를 기반으로 분석

## □ 분석 결과

- 본 연구에서는 기업 규모, 업력, 업종, 거래관계 참여 여부 등 기업의 다양한 특성에 기반한 임금 분포의 양상과 더불어 임금 결정에 영향을 미치는 주요 요인들의 영향력을 실증적으로 확인함.
- 먼저 기업 특성별 임금 분포를 분석한 결과에서는 업력이 길수록, 대기업일수록, 종사자 수가 많을수록, 거래 단계별로는 중핵기업에서 임금 수준이 높은 것으로 확인됨.

- 이러한 기업 특성에 따른 임금 분포는 박문수 외(2020)에서 제시한 기업 특성별 생산성 분포와 상당히 유사하게 나타나고 있어 생산성이 높은 기업의 경우 임금 역시 높음을 시사함.

○ 임금 결정요인 분석을 통해 확인된 사항은 다음과 같음.

- 우선, 기업의 임금은 기존 연구결과와 마찬가지로 총요소생산성 또는 노동생산성 등 생산성이 향상될 때 높아지는 경향을 확인할 수 있어 생산성과 임금 간에는 정(+)의 관계가 존재함을 확인할 수 있음.
- 거래관계의 경우 중핵기업과 1~3차 기업까지는 거래관계에 포함됨으로써 임금이 상승하는 효과가 존재하는 것으로 해석할 수 있으나, 4~5차 기업은 독립기업과 차이가 없는 것으로 나타남.
  - 이는 박문수 외(2020)에서 확인한 매출액을 통한 중핵기업의 낙수 효과가 3차 기업까지 작동하는 것과 유사한 결과라 할 수 있음.
- 비수출기업에 비해 수출기업의 임금이 높게 나타나, 수출의 긍정적인 효과는 임금에도 영향을 미치는 것으로 확인됨.

○ 다만, 본 분석의 결과는 임금, 총요소생산성, 노동생산성 등이 매우 높거나 낮은 기업은 분석에서 제외한 일반적인 기업에 관한 결과이므로, 생산성이 매우 높은 기업군과 매우 낮은 기업군의 차이에 관해서는 추가연구가 필요함.

#### □ 정책 시사점

- 기업 간 임금 격차의 완화를 위해서는 기업의 생산성 격차를 유발시키는 요인에 대한 면밀한 검토가 우선적으로 필요

- 기업 간 생산성 격차의 원인은 매우 다양하나 최근 연구에서 주로 회자되고 있는 글로벌화, 디지털화, 기업 역동성 수준 등에 관한 현재 상황을 엄밀히 파악할 필요가 있음.
- 다른 한편에서는 저성과기업의 상당 부분을 차지하고 있는 중소기업에 대한 과도한 정책지원이 기업생태계 내 기업 간 생산성과 임금 격차를 더욱 크게 만든다고 주장
  - 장우현 외(2015)는 한계 중소기업에 대한 구조조정 대신 직접적인 지원 정책을 통해 생산성 향상 없이 기업의 생존을 연장시킴으로써, 결과적으로는 임금 및 고용 수준까지 악화되고 있음을 보임.
- 생산성 격차가 임금 격차를 발생시키는 주요 원인 중 하나임이 확인된 상황에서 기업 간 임금 격차 완화를 위한 정책은 기업 간 생산성 격차를 줄이는 것을 목표로 할 필요가 있음.
- 최근 연구에서 주로 생산성 격차를 완화하기 위해 주로 회자되는 사항은 디지털화, 자동화 등이 있음.
  - ICT 분야에 대한 투자, 스마트공장의 도입 및 확산 등은 산업의 디지털화와 자동화를 끌어내는 핵심 사항이라 할 수 있음.
  - Gal et al.(2019)은 인터넷, 클라우드 컴퓨팅, ERP(Enterprise Resource Planning) & CRM(Customer Relationship Management) 등과 같은 디지털 기술들에 대한 산업별 활용도가 증가할 경우 기업의 총요소생산성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 보임.
- 따라서 향후 정책 방향은 이를 자체적으로 실행할 수 있는 역량을 가진 기업과 정책지원이 요망되는 기업에 대한 식별을 통해, 디지털화와 자동화를 위한 다양한 정책들이 실효성을 가지도록 수행되어야 함.

○ 기업의 역동성 제고를 위한 정책의 적극적 시행이 요망

- 우리나라 기업의 역동성 수준을 보면 시점별로 점차 약화되고 있음이 확인되고 있음.
- 이러한 결과는 생산성이 낮은 기업에 대한 정책지원으로 인해 생산성이 높은 기업의 시장진입은 어려워지고, 대신 생산성이 낮은 기존 기업의 고착화 수준은 심화되고 있음을 의미함.
- 따라서 기업의 역동성을 높이기 위해서는 경쟁 및 시장 진입을 제한하는 여러 규제 사항에 대한 적극적 완화 정책을 시행할 필요가 있음.
- 기업 간 생산성 격차의 원인은 매우 다양하나 최근 연구에서 주로 회자되고 있는 글로벌화, 디지털화, 기업 역동성 수준 등에 관한 현재 상황을 엄밀히 파악할 필요가 있음.

# 제1장 서론



## □ 연구 필요성

- 지난 10여 년간 우리나라를 포함한 주요 선진국 경제는 경제성장은 느려진 반면 불평등 수준은 증가하는 현상을 경험
  - 이는 경제성장과 소득불평등 사이에는 역 U자형 관계가 존재한다는 ‘쿠즈네츠 가설’과는 상반된 현상이라 할 수 있음.
  - 쿠즈네츠 가설에 따르면 경제 발전 초기에는 경제 내 특정 부분의 성장이 더 빠르게 나타날 수 있어 경제 주체 간 불평등 수준은 증가하지만, 경제발전이 일정 수준 이상에 도달한 이후에는 성장의 과실이 고르게 분배되면서 불평등이 감소하는 관계를 보이는 것으로 알려져 있음.
  - 쿠즈네츠 가설이 어긋나는 현상에 대한 주요한 원인으로서는 최근 기업 간 생산성 격차에 주목함.
- 기업의 생산성은 한 국가 경제의 성장을 결정하는 가장 중요한 요인 중 하나이며, 노동자의 임금 결정에도 핵심적인 역할을 함.

- 기존 임금 격차를 설명하는 연구들은 학력과 숙련도, 직종 등 노동자 개인이 가진 특성을 매개로 노동시장에서의 임금이 결정될 수 있음에 주목
  - 하지만 근래에는 임금 격차의 원인을 설명하면서 개인의 특성보다는 기업 특성에 따른 격차의 확대에 주목하는 연구들이 등장
    - 이들 연구는 기업의 생산성 격차 증가를 임금 격차 확대의 주요한 원인 중 하나로 고려
  - 기업 간 생산성 격차의 증가는 국가의 경제성장이 특정 기업에 지나치게 의존하고 있음을 보여줄 뿐 아니라, 기업에 종사하는 노동자들 사이의 임금 격차 역시 확대된다는 것을 의미
  - 만약, 시장 내 기업의 진입과 퇴출 구조가 효율적으로 작동하여 생산성이 높은 기업들이 살아남게 된다면 기업 간 생산성 격차는 줄어들고 그로 인해 노동자 간 임금 격차 역시 감소
- 기업생태계를 보면 선도 기업(frontier firms)과 저성과기업(laggard firms) 간 생산성 격차는 확대되는 모습이 확인됨.
- 선도 기업(frontier firms)은 일반적으로 생산성 기준 상위 5% 혹은 10%의 기업으로 정의하나, 연구에 따라 전 세계 기준 상위기업 또는 각 국가 내에서 상위기업을 의미하기도 함(이창근, 2019).
  - 저성과기업(laggard firms)은 생산성 기준 선도기업을 제외한 나머지 전체 기업(McGowan et al., 2017; Andrews et al., 2016), 또는 하위 40% 이하 기업(Berlingieri et al., 2020)으로 정의하고 있음.
  - OECD 국가 선도기업과 저성과기업들의 노동생산성 변화를 분석한 Andrews et al.(2016)의 연구 결과에서는, 2001~2013년 기간 중 제조

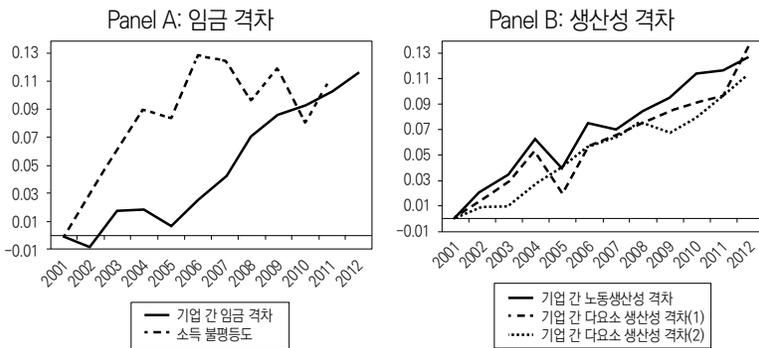
업 내 선도기업의 노동생산성은 35% 증가하였으나, 저성과기업의 생산성은 10% 미만의 증가에 그치고 있음을 확인

- 서비스업의 경우 이러한 현상은 더욱 뚜렷해져 선도기업들의 노동생산성이 50%에 육박하는 증가율을 보이거나, 나머지 저성과기업들은 증가율이 10%에 미치지 못한 것으로 나타남.

○ OECD 16개 회원국을 대상으로 기업자료를 이용해 분석한 Berlingieri et al.(2017)의 연구에 따르면 선도기업과 저성과기업 간 임금과 생산성의 격차가 점점 커지고 있음이 확인됨.

- 선도기업과 저성과기업 간 생산성 격차의 확대가 의미하는 바는 대다수 기업이 생산성 향상에 별다른 역할을 하지 못하고 있으며, 이는 해당 기업에 종사하는 노동자들 사이의 임금 격차로 연결될 수 있다는 것임.

〈그림 1-1〉 OECD 국가 선도기업과 저성과기업의 임금 및 노동생산성 변화



자료: Berlingieri et al.(2017).

- 주: 1) panel A(B)는 상위 10% 기업과 하위 10% 기업의 임금(생산성)의 로그 차이를 나타냄.
- 2) Panel B에서 기업 간 다요소 생산성 격차(1)은 Wooldridge(2009) 방법론에 의해 추정된 결과이며, 기업 간 다요소 생산성 격차(2)는 솔로우 잔차를 의미함.

## □ 연구목적

- 본 연구는 기업체 간 임금 격차의 양상과 원인을 분석하고, 분석 결과에 기반한 정책 시사점 제공을 목적으로 함.
  - 특히, 기존연구의 한계점을 극복하기 위해 기업 수준의 미시 데이터를 기반으로 분석 대상 업종과 기업 규모를 보다 세분화하여 임금 격차의 원인을 분석
- 본 연구에서는 아래에 제시된 사항을 중심으로 분석하고자 함.
  - 첫째, 기업의 다양한 특성에 따른 생산성 및 임금 격차의 양상을 확인
    - 기업 규모, 업력, 업종, 거래관계 참여 여부, 수출기업 여부 등 기업 특성을 기준으로 분석
  - 둘째, 기업 간 생산성 격차의 변화와 임금 격차 사이의 관계를 실증적으로 분석
  - 셋째, 분석 결과를 바탕으로 정책 시사점 도출

## □ 본 연구의 차별성

- 자료 제약으로 인해 제한적 범위에서 분석되었던 생산성과 임금 격차의 관계를 보다 포괄적인 기업 수준의 미시 데이터를 통해 분석
- 기존 연구 대비 분석 대상 업종과 기업 규모를 확대하여 분석
  - 기업 간 생산성 격차가 임금 격차를 결정하는 주요 원인 중 하나임에도 불구하고 이를 미시 수준에서 분석한 연구는 그리 많지 않은 상황
  - 자료의 제약으로 인해 기업 간 임금 격차 분석 시 업종이나 기업 규모의 제약을 안고 있는 기존연구의 한계에서 벗어나 보다 풍부한 미시

## 기업 데이터를 이용

- 이를 통해 제조업종의 분석에 머물지 않고 서비스업까지 분석 대상에 포함하여 업종 전반의 현상을 분석
- 또한, 일정 수준 규모 이상의 기업만을 대상으로 한 기존연구의 틀에서 벗어나 소규모 기업까지를 망라한 기업 수준 데이터를 기반으로 분석

## 제2장

# 주요 선행연구



### 1. 개인 데이터 기반 선행연구

- 기존 임금 격차와 관련된 연구들은 근로자 개인 및 일자리 속성에 주목하여 근로자 개인 간 임금 차이를 설명<sup>1)</sup>
- 개인의 속성에 주목한 연구들은 주로 성별 및 학력 차이가 근로자 간 임금의 차이를 발생시킨다고 주장
- 또한, 근로자 개인이 종사하고 있는 기업 규모(대기업 대 중소기업), 고용 형태(정규직 대 비정규직) 등 일자리 속성이 임금 격차를 발생시킨다고 봄.

---

1) 이와 관련된 해외 선행연구의 경우 성별(남성과 여성), 인종(백인과 흑인), 직종(화이트칼러와 블루칼러)사이의 격차보다는 차별(discrimination)에 주목하거나, 근로자 개인의 특성에 따른 임금 격차(Wage differential)보다는 임금상승(wage premium) 효과에 초점이 맞추어져 있는 등 본 연구의 관점과는 다소 달라 본 연구에서는 포함시키지 않았음.

## □ 주요 연구

- 신광영(2011)은 남성과 여성의 임금 격차는 30% 수준으로 나타났으며, 이 가운데 절반가량은 남성과 여성이라는 이유만으로 형성된 차별에 의해 발생되고 있음을 실증적으로 확인
  - 동 연구는 2007년 '경제활동인구조사 부가조사' 자료에 Oaxaca-Blinder의 분석방법(Oaxaca, 1973; Blinder, 1973)<sup>2)</sup>을 적용하여 임금 격차의 요인을 관찰
  - 여성과 남성 간에는 임금의 격차가 존재할 뿐만 아니라 차별이 함께 존재하고 있음을 실증적으로 규명
  - 임금에는 근속 연수, 노동시간에 의한 보상이 포함되어 있으며, 성별에 의해 분리된 직무 특성에 기인한 산업과 직업의 차이에 의한 임금 격차도 존재한다는 것을 확인
- 김태홍(2013) 역시 한국 내 성별 임금 격차가 30% 수준으로 존재하며, 이러한 격차 가운데 44%는 어떠한 요인으로도 설명하지 못하는 차별에 의해 나타나고 있음을 관찰
  - 성별 사이에 존재하는 임금 격차를 확인하기 위해서 2011년 '고용형태별 근로실태조사' 자료에 Oaxaca-Ransom(Oaxaca · Ransom, 1994)<sup>3)</sup>의 분석방법을 적용하여 실증 분석 결과를 도출
  - 고용형태(정규직·비정규직)에 따른 임금 격차가 41.8% 존재하는 것

---

2) ① Oaxaca, R. L.(1973), "Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets", *International Economic Review* 14 (3), pp. 693~709. ② Blinder, A. S.(1973), "Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates", *Journal of Human Resources* 8 (4), pp. 436~455.

3) Oaxaca, Ronald L. & Ransom. Michael R.(1994), "On discrimination and the decomposition of wage differentials", *Journal of Econometrics*. 61(1), pp. 5~21.

으로 나타났으며, 이러한 고용형태별 임금 격차가 성별 임금 격차 (30%)보다 큰 것으로 확인

- 또한, 성별과 고용형태를 제외한 임금 격차에 영향을 주는 요인으로 는 연령, 근속 연수, 학력 수준, 노동조합 가입 여부, 직종, 산업, 기업 규모 등으로 나타났음.

○ 정진화(2007)는 성별에 의한 임금 격차가 지난 20년간 크게 감소되었 는데, 이는 남녀 간 생산성 차이의 감소에 따른 결과임을 확인

- 상기 연구는 1995~2004년 '임금구조기본통계조사' 자료에 Oaxaca-Ransom의 분석방법을 적용하여 성별 차이에 의해 발생하는 임금 격 차를 실증적으로 규명

- 최근 20년간 성별 임금 격차는 크게 감소하였음에도 불구하고 여전히 존재하는 남성과 여성 간 임금 격차 중 60~85%는 남성과 여성 간 생산성 차이에 의해 발생

○ 금재호(2011) 역시 성별 임금 격차의 주요한 요인으로 성별 간 생산 성 차이에 주목하여 남성과 여성 간 생산성 차이에 의해 발생하는 임 금 격차가 전체 임금 격차 가운데 54.2% 차지하는 것을 발견

- 해당 연구는 국내에서 가장 대표적인 패널자료인 1998~2008년 「한 국노동패널」 자료에 Oaxaca-Ransom의 분석방법을 적용하여 남성과 여성의 임금 차이의 주된 요인을 관찰

- 성별 임금 격차 외에도 교육기간, 근속기간, 고용형태, 기업 규모, 산 업 등이 임금 격차에 영향을 미쳤음.

○ 김은숙·전봉걸(2013)은 전문성과 학력 차이(고졸자와 대졸자)에 의 해 임금 격차가 존재하고 있음을 실증적으로 확인

- 이들은 학력과 전문성 차이에서 나타나는 임금 격차를 파악하기 위해 1993~2010년 ‘임금구조기본통계조사’ 자료에 임금방정식(Mincer, 1974)<sup>4)</sup>을 적용하여 실증적으로 분석
  - 대졸자의 전문성 프리미엄은 큰 폭으로 증가되는 반면 고졸자의 전문성 프리미엄은 상대적으로 낮은 수치로 관찰
  - 이는 대졸자가 고졸자에 비해 숙련을 통한 생산성 향상이 더 높게 나타나는 현상에서 기인한 것으로 학력에 의한 한계생산성 차이가 존재하고 있음을 시사
- 정연승 외(2004)는 대·중소기업의 기업 규모 간 차이를 임금 격차의 주된 요인으로 설정하고 대기업과 중소기업 사이에 임금 격차가 14.4~31.7% 존재하는 것을 확인
- 동 연구는 1980~2002년 ‘임금구조기본통계조사’ 자료의 제조업 샘플에 Oaxaca-Blinder의 분석방법을 적용하여 300인 이상의 대기업과 300인 미만의 중소기업 간 임금 격차의 요인을 실증
  - 대·중소기업 간 임금 격차의 44~60%는 근로자의 교육연수, 근속 연수, 경력연수 등의 인적자본량 차이에 의해 발생하는 것을 확인했을 뿐만 아니라 전체적인 임금 격차가 1980년부터 2002년까지 계속해서 확대되고 있음을 관찰
  - 이러한 결과는 동일한 학력, 경력을 보유하고 있는 근로자가 중소기업이 아닌 대기업에 근무할 경우 더 많은 임금을 받고 있는 것을 시사
- 손홍엽·김기승(2013)은 기업 규모별 임금 격차 결정요인 분석을 통

---

4) Mincer, J.(1974), *Schooling, Experiences and Earnings*, New York : Columbia University Press.

해서 대기업과 중소기업 사이에 임금 격차가 53.0% 존재하는 것을 확인

- 해당 연구는 2001~2010년 ‘한국노동패널조사’ 자료에 Juhn-Morphy-Pierce(Juhn, et al., 1991)<sup>5)</sup>, Oaxaca-Blinder 분석방법을 적용하여 대·중소기업 사이의 규모 차이에서 발생된 임금 격차를 분석
- 대기업과 중소기업 사이에 임금 격차에서 근로자 특성에 의해 발생된 임금 격차가 59.8%를 차지하고 있음을 확인
- 대기업과 중소기업 사이의 임금 격차를 발생시키는 주요한 요인 중 교육연수, 근속 연수, 혼인 여부, 고용형태(정규직), 제조업, 운수통신업, 사무직의 경우 격차를 확대시키는 반면에 나이, 성별, 지역 등은 격차를 감소시키는 요인으로 작동하는 것으로 나타났음.

○ 양준석·박태수(2017)는 대·중소기업 사이의 기업 규모 차이를 통해 근로자 간의 임금 격차를 설명하였는데, 이러한 임금 격차의 주된 요인은 원·하청관계, 상대적으로 강한 대기업의 임금연공성 등으로 나타남.

- 이들은 2009, 2011, 2013년 ‘인적자본기업패널’ 자료에 임금방정식 모형을 적용하여 대·중소기업 사이의 규모 차이에서 발생된 임금 격차를 확인
- 대기업과 중소기업 사이의 임금 격차를 발생시키는 주요한 요인으로 는 하도급 거래를 통해 형성된 원·하청관계, 대기업의 임금연공성이 존재하는 것을 확인

---

5) Juhn, C. K. Murphy & B. Pierce(1991), “Accounting for the Slowdown in Black-White age Convergence”, in Workers and Their Wages: Changing Patterns in the United States, El Press, 1991, pp. 107~143.

- 그 밖에도 다른 모든 조건이 동일하였을 때 정규직, 노조가 존재하는 기업의 근로자, 금융업종에 종사하는 근로자의 임금이 더 높은 것을 관찰.

#### □ 개인 데이터 기반 선행연구의 특징 및 주요 내용

- 이러한 임금 격차와 관련된 기존 선행연구들은 임금 격차가 성별, 학력, 기업 규모 등과 같은 근로자 개인 및 일자리 속성들 차이에 의해 발생되고 있음을 실증
- 상기한 선행연구들이 주목한 주된 요인이 다름에도 불구하고 학력, 기업 규모 등은 그룹 간 생산성의 차이를 측정하는 대표 변수들에 해당한다는 측면에서 공통점을 나타냄.
  - 특히, 학력의 경우 인적자본이론을 설명하는 변수로써 다수의 연구에서 개인의 생산성을 측정하는 대리변수로 활용되고 있음.
  - 또한, 기업 규모 역시 기업 간 생산성의 차이를 구분 짓는 대표적인 변수에 해당됨.
- 결국, 임금 격차와 관련된 다양한 연구들은 ‘근로자 개인 간 생산성’이 임금에 미친 영향을 분석하고 있다고 해석할 수 있음.
  - 생산성의 우위를 구분하기 어려운 성별 간 임금 격차 역시 (남녀 간 차별에 따라 발생하는 임금 격차 부분을 제외하면) 대부분 생산성 차이에 격차가 발생되고 있음.

## 2. 생산성 격차 기반 선행연구

□ 최근 임금 격차의 주된 요인으로 기업 혹은 사업체 사이의 생산성 격차에 주목한 연구가 활발하게 진행되고 있음.

○ 즉, 근로자가 아닌 기업의 관점에서 생산성이 임금 격차에 미친 영향을 측정하고 있음.

○ 또한, 이러한 연구들은 기업 간 생산성 격차의 증가가 결국에는 기업에 종사하는 노동자들 사이의 임금 격차 확대로 이어지고 있는 현상에 집중하고 있음.

### □ 해외 연구

○ Barth et al.(2016)은 미국에서 최근 20~30년간 소득불평등 증가의 대부분이 사업체 간 임금 격차에 의한 것이고 이러한 임금 격차는 생산성의 격차와 밀접한 관계가 존재하는 것을 확인함.

- 고용주와 근로자를 결합한 미시 수준의 데이터인 LEHD(Longitudinal Employer-Household Dynamics)를 활용해서 전체 근로자의 개인 간 (로그) 임금의 분산을 사업체 내 (로그)임금 분산과 사업체 간 (로그) 임금 분산으로 분해하여 분석

- 분석 결과, 전체 임금 분산의 약 2/3 정도가 사업체 간 임금 분산의 증가에 의해서 설명되는 것을 발견함.

- 즉, 전체 임금 격차 증가분 가운데 2/3가 기업 간 임금 격차에 의한 것으로 나타남에 따라 전체 임금 격차의 확대는 기업 간 임금 격차 증가가 주도한 것을 알 수 있음.

- 이와 더불어 회귀분석을 통해서 임금 격차와 생산성과의 관계를 확인한 결과, 생산성 격차의 확대가 임금 격차 확대로 이어지고 있음을 규명
- Song et al.(2019) 역시 Barth et al.(2016)과 유사한 방법론을 적용하여, 전체 임금 격차(분산)에 비해 기업 간 임금 격차(분산)가 더 크게 확대되었으며, 그 결과 고임금 근로자는 고임금 회사에서 일할 가능성이 점점 높아졌음을 나타냄.
- 미국의 사회보장국(Social Security Administration, SSA)이 관리하는 1979~2013년 소득정보데이터(Master Earnings File, MEF)를 활용하여 분석
  - 분석기간 동안 전체 임금 격차(분산)는 1/3 증가하였고, 기업 간 임금 격차(분산)는 2/3 확대되어, 전체 임금 격차의 증가가 기업 간 임금 격차에 의해 주도되었음을 확인
  - 한편, 사업체 내 임금 격차의 대부분은 1만 명 이상을 고용하고 있는 대규모 기업에서 발생하였음을 확인
- 한편, Berlingieri et al.(2017)은 OECD 16개 회원국을 비교하여 분석한 결과 임금 격차와 생산성의 격차는 지속해서 확대되었음을 확인. 특히 임금 격차의 대부분 기업 간 격차에 의한 것이며, 생산성 격차와 긴밀한 관계가 존재하는 것으로 나타남.
- 생산성 및 임금의 분산정보를 파악할 수 있는 OECD 16개 회원국의 미시 수준의 기업자료를 활용해서 생산성 상위 10%에 해당하는 선도 기업과 생산성 하위 10%에 해당하는 저생산기업으로 구분하고 이들 기업 간 임금 및 생산성 격차를 분석

- 2005년부터 근로자 간 임금 격차는 거의 확대되지 않고 정체된 반면 기업 간 임금 격차는 지속해서 확대되었음을 관찰
- 또한, 생산성의 격차 역시 분석기간 동안 크게 증가하였으며, 대부분 기업 간 격차에 의해 발생한 것으로 확인됨.
- Berlingieri et al.(2018)은 상기한 연구와 유사한 데이터 및 방법론을 활용해서 생산성과 임금과의 관계를 업종별로 분석
  - 생산성과 임금 사이의 정(+)의 관계는 제조업과 서비스업에서 모두 나타났지만, 제조업에서 더 강한 상관관계를 가지고 있는 것으로 관찰

#### □ 국내 연구

- 이창근(2017)은 제조업 사업체 간 임금 및 생산성 격차 추세와 그 관계에 대해 분석한 결과 제조업 사업체 간 임금 격차는 완만하게 증가되었는데, 이러한 임금 격차의 확대는 생산성 증가가 임금 증가로 이어지는 메커니즘에 의해서 나타남.
- 2000~2014년도 ‘광업제조업조사’ 자료를 활용하여 제조업 사업체 간 임금 격차를 분석하였는데,
- 전반적으로 제조업 사업체 간 임금 격차는 완만하게 증가되었으며 특히 성과가 양호한 기업과 부진한 하위 일부 기업들 사이에서 격차가 더욱 확대되었음.
- 또한, 생산성이 높은 사업체일수록 생산성 증가가 임금 상승으로 이어지는 정도는 줄어드는 것으로 확인됨.

- 최창호 외(2018)는 우리나라 기업 간 생산성 격차가 확대되고 있는 현상을 KIS-value 데이터를 활용하여 총생산성과 임금의 관점에서 살펴본 결과, 기업 간 생산성 격차의 확대가 총생산성 둔화 및 임금 격차 증대와 관련되었음을 확인
  - 2000~2016년도 KIS-value 자료에 기초하여 생산성 분포상 상위기업인 선도그룹(기업)과 하위기업인 후행그룹(기업)을 구분해서 비교분석한 결과,
  - 기업 간 생산성 격차 확대가 최근으로 올수록 선도기업의 기술우위보다 비효율적 자원 재배분 등에 따른 후행기업의 역동성 저하에 주로 기인하였고, 이러한 격차의 확대가 임금 격차를 증대시키는 것으로 나타났음.
  - 특히 서비스업과 제조업을 구분해서 살펴보면, 서비스업의 경우 기업 간 생산성 격차 확대는 총생산성 감소요인으로 작용하였고, 제조업의 경우 기업 간 생산성 격차 확대는 금융위기 이전에는 총생산성 증가요인으로 작용하였으나 위기 이후에는 감소요인으로 전환되었음.
- 이처럼 생산성 및 임금 격차의 관계에 주목한 연구를 통해서 생산성의 격차 확대가 임금 격차의 확대로 이어지고 있으며, 이러한 격차의 확대 현상은 기업 간 격차에 의해 주도되고 있음.
- 한편 또 다른 선행연구들은 생산성과 임금의 관계에 주목하여 생산성의 증가가 임금의 증가로 귀결되는지 실증적으로 규명하였음.
- 먼저 성재민 · 방형준(2019)은 2007~2016년 ‘광업제조업조사자료’에 패널 고정효과 모형을 적용하여 기업의 생산성이 임금에 미치는 영향을

추정된 결과, 총요소생산성과 노동생산성이 향상될수록 사업체의 평균임금이 뚜렷하게 증가되는 것을 확인함.

- 특히, 총요소생산성의 경우 대기업보다는 중소기업이, 중공업보다는 경공업에서 임금과 더 강한 양(+)의 관계를 갖는 것으로 나타남.

- 또한, 생산성 증가는 임금에는 긍정적인 영향을 미치지만, 고용에는 부정적인 영향을 주는 것으로 관찰되었음.

- 이러한 결과는 권혁욱·김대일(2014)의 연구에서도 확인되었는데, 생산성 증가는 임금뿐만 아니라 고용에도 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타남.

· 이들 연구는 1971~2012년 '광업제조업조사자료'를 이용하여 구축한 패널자료에 2단계 회귀분석 모형을 적용하여 분석

· 생산성(일인당 부가가치)이 증가될수록 고용과 임금이 모두 증가되는 것으로 나타났지만, 최근으로 올수록 고용에 대한 영향은 감소

○ 또 다른 연구인 오종석 외(2019)는 한국 제조업의 노동소득분배율에 주목하여 노동생산성과 임금과의 관계를 실증적으로 분석

- 한국은행 국민계정의 부가가치, 「전국사업체조사」의 종사자 수, 고용노동부 「사업체노동력조사」의 총노동시간과 임금 자료를 결합하여 구축한 패널자료에 패널벡터자기회귀 모형을 적용하여 노동생산성과 임금의 양방향 상호작용을 분석

- 한국 제조업의 경우 임금 상승이 노동생산성 증가를 통해 다시 임금 상승으로 이어지는 선순환고리가 존재하지만, 금융위기 이후 시점부터 이러한 구조가 다소 약화되고 있음을 확인

〈표 2-1〉 주요 선행연구 결과 정리

과제명	연구목적	연구방법	주요 분석 결과
Barth et al.(2016), "It's Where You Work: Increases in the Dispersion of Earnings across Establishments and Individuals in the United States", Journal of Labor Economics	- 미국 내 사업체 및 개인 간 소득 불평 등 현상의 원인이 어디에서 기인하는지를 파악	- 문헌 연구 및 실증 분석	- 지난 20~30년간 미국의 소득불평등 증가를 분해해보면 근로자 개인 특성보다는 고용주, 즉 기업 간 임금지급 능력의 격차가 커진 데 기인한다고 진단
Berlingieri et al.(2017), "The Great Divergences: The growing dispersion of wages and productivity in OECD countries", OECD Policy paper	- 16개국 국가를 대상으로 생산성 하위 90%기업과 상위 10%기업의 임금 격차를 해당 기업의 생산성 격차에 회귀하여 역시 생산성과 임금 사이 관계를 확인	- 문헌 연구 및 실증 분석	- 선도기업과 저성과기업 간 임금과 생산성의 격차가 점점 커지고 있다는 것이 확인
이창근(2017), "제조업 사업체 간 임금 및 생산성격차 추세와 그 관계에 대한 분석", 「노동경제논집」	- 2000~2014년간 제조업 사업체 간 임금 및 생산성 격차의 추세를 관찰하고 그 관계를 분석	- 문헌 연구 및 실증 분석	- 임금 격차가 완만하게 증가하였으며, 이러한 결과는 생산성의 증가에 의한 것으로 확인 - 노동생산성 격차와 임금 격차는 정(+)의 관계에 놓여 있고 고생산성 사업체일수록 생산성 증가가 임금 상승으로 이어지는 정도는 작음
최창호 외(2018), "우리나라 기업 간 생산성 격차 확대의 배경과 총생산성 및 임금 격차에 대한 시사점", 「BOK 이슈노트」	- 2000년대 이후 성장세 둔화 및 임금 격차 증대 현상의 원인을 총생산성의 둔화에 두고 이를 실증적으로 검증	- 문헌 연구 및 실증 분석	- 기업 간 생산성 격차 확대는 서비스업에서 총생산성 감소요인으로 작용 - 임금 격차와의 관계를 보면, 기업 간 생산성 격차 확대는 임금 격차를 증대시키는 것으로 나타남

(계속)

과제명	연구목적	연구방법	주요 분석 결과
정재민 외(2019), "기업성과, 생산성, 인구변동이 임금이 미치는 영향에 관한 연구", 「정책연구」, 한국노동연구원	- 사업체 수준에서 생산성을 비롯한 기업환경 요소가 임금이 미치는 영향을 실증적으로 분석	- 문헌 연구 및 실증 분석	- 중소기업 생산성과 노동생산성이 향상될수록 뚜렷하게 사업체의 평균임금이 증가되는 것을 확인함 - 특히 중소기업 생산성의 경우 대기업보다는 중소기업이, 중공업보다는 경공업에서 임금이 더 강한 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타남
본 연구	- 본 연구는 기업체 간 임금 격차의 양상과 원인을 분석하고, 분석 결과에 기반한 정책 시사점 제공을 목적으로 함	- 문헌 연구 및 실증 분석	- 기업의 특성별 생산성 수준 및 임금 수준 확인 - 기업 생산성 격차와 임금 수준 격차 간 관계 분석 - 서비스업 및 소규모 기업까지를 분석 대상에 포함 - 기업 규모, 업력, 업종, 거래관계 참여 여부 등 기업 특성을 기준으로 분석

## 제3장

# 생산성 및 임금 수준 간 관계 분석



### 1. 분석 자료 및 생산성 추정 모형

#### (1) 분석 데이터

- 기업의 생산성과 임금 수준의 관계를 분석하기 위하여 본 연구에서는 한국기업데이터 2011~2018년까지 데이터 세트를 활용
  - 한국기업데이터의 DB에는 창업 연도·업종·지역·종사자 수 등 기업 일반정보, 매출액·영업이익 등 재무정보, 그리고 주요 판매처·구매처 등 거래관계 정보가 포함
- 기업의 총요소생산성 추정은 Levinsohn & Petrin(2003)의 방법을 활용하여 추정함.
  - 기업의 총요소생산성은 기업의 생산 중 노동, 자본, 원자재 등 요소투입에 의해 설명되는 부분을 제외한 나머지 부분이 생산에 기여하는 정도를 의미

- 일반적으로 기업의 총요소생산성은 콥-더글라스(Cobb-Douglas) 생산함수( $Y = AK^{\beta_K}L^{\beta_L}$ )를 가정하고, 자본(K)의 투입과 노동(L)의 투입으로 설명되지 않는 잔여 부분(A)을 추정하여 계산
- Levinsohn & Petrin(2003)은 투입요소와 생산성 간 발생할 수 있는 내생성 문제를 완화하기 위하여 투자변수 대신에 중간재 변수를 도구변수로 사용
- 본 연구에서도 이들의 방법론을 활용하여 기업의 총요소생산성을 추정하여 분석에 활용하였는데, 자세한 추정법에 대해서는 박문수 외 (2020) 제2장 2절 내용을 참고
- 기업의 노동생산성은 노동자 1인당 실질 부가가치를 창출하는 정도를 의미하는데, 본 연구에서는 실질 부가가치를 기업의 근로자 수로 나누어 노동생산성으로 정의하고 활용
- 본 연구의 관심변수인 기업별 평균임금(이하, 임금)은 기업 전체의 급여지출을 기업별 종사자 수<sup>6)</sup>로 나누어 계산
- 임금 수준의 추세 확인을 위하여, 2015년 생산자 물가지수를 활용하여 실질화하여 분석에 활용함.

〈표 3-1〉 연도별 관측치

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	단위: 개, % 전체
관측치	119,034	145,994	165,573	183,256	198,942	204,924	194,430	155,514	1,367,667
비중	8.7	10.7	12.1	13.4	14.6	15.0	14.2	11.4	100.0

자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

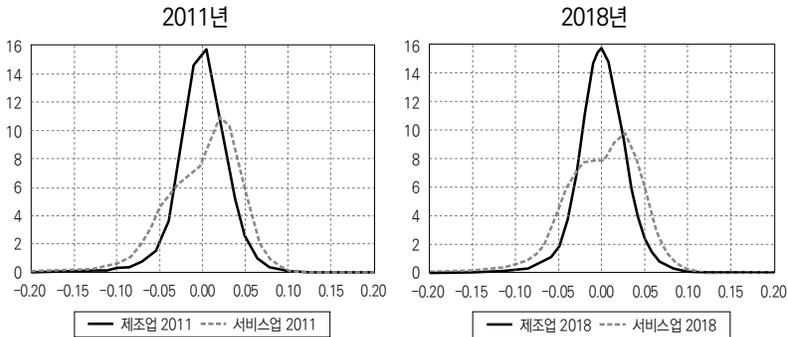
6) 종사자는 상용직과 임시직을 모두 포함하여 해당 기업에 고용되어 있는 모든 종사자를 의미함.

## (2) 생산성 추정 결과<sup>7)</sup>

### ○ 기업의 총요소생산성(TFP) 분포

- 기업의 TFP에 로그를 취한 후 교호작용을 포함한 업종, 연도 터미를 활용한 회귀분석을 통해 업종과 연도 고정효과를 차감한 TFP 잔차(residual)를 계산
- 개별기업의 TFP 추정 결과, 제조업은 TFP 잔차가 0을 중심으로 종 모양(bell-shape)의 대칭을 이루고 있으나, 서비스업은 이와는 다른 형태를 보이며 업종 내에서의 편차가 상대적으로 크게 존재함을 확인<sup>8)</sup>

〈그림 3-1〉 개별기업 총요소생산성(TFP) 분포(로그 수준)



자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

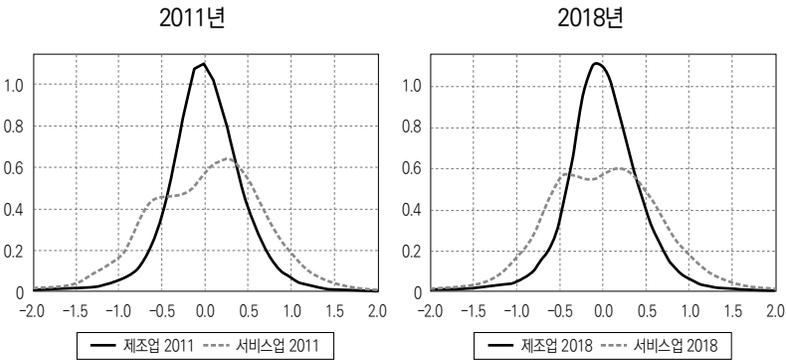
7) 총요소생산성과 노동생산성에 대한 구체적인 논의 및 주요 기업 특성별 생산성 분포에 관한 결과는 박문수 외(2020)를 참고.

8) 제조업의 경우 KIS-value 자료를 이용하여 분석한 최창호 외(2018)와 OECD 주요국의 생산성 분포를 제시한 Gal(2013)의 분석 결과와 유사한 형태를 보임.

○ 기업의 노동생산성 분포<sup>9)</sup>

- 노동생산성 분포 역시 총요소생산성과 마찬가지로 제조업은 잔차가 0을 중심으로 종 모양(bell-shape)의 대칭을 이루고 있으나, 서비스업은 이와는 다른 형태를 보이며 업종 내에서의 편차가 크게 존재함을 확인

〈그림 3-2〉 개별기업 노동생산성(LP) 분포(로그 수준)



자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

## 2. 주요 기업 특성별 임금 분포

### (1) 우리나라 기업의 임금 분포

○ 본 절에서는 업력, 규모, 거래관계, 총요소생산성, 노동생산성 등 기

9) 개별기업의 노동생산성에 로그를 취한 후 교호작용을 포함한 업종, 연도 더미를 활용한 회귀분석을 통해 업종과 연도 고정효과를 차감한 노동생산성 잔차를 계산.

업의 특성 변수별로 기업을 구분하고 기업의 임금 분포를 살펴 기업의 주요 특성과 임금 사이의 관계를 확인

- 이때, 임금의 기업 간 편차가 크기 때문에 각 기업군의 대푯값으로서 이상치의 영향을 받게 되는 평균보다는 상대적으로 이상치의 영향력이 적은 중위값을 바탕으로 각 기업군의 임금 수준을 확인함.

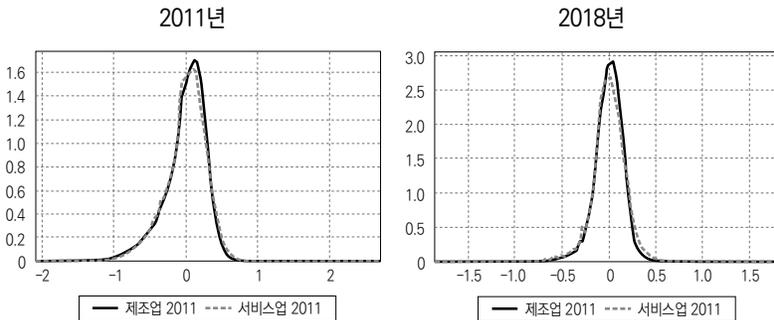
○ 임금을 기준으로 선도기업(상위 10% 이내의 기업)과 저성과기업(하위 40% 이내 기업)으로 구분하고, 임금 선도기업군과 저성과기업군의 주요 특성을 확인

- 또한, 임금을 기준으로 기업을 10개 분위로 구분하고, 각 분위 간 이 동성을 확인함.

○ 우리나라 기업의 임금 분포를 살펴보면, 로그 수준이 0을 중심으로 하는 종 모양(bell-shape)의 대칭을 이루고 있음.

- <그림 3-3>은 기업의 로그 임금 분포를 도식화한 것이 아니라 연도와 업종에 의한 차이를 고려하기 위하여 개별기업 로그 임금과 연도·

<그림 3-3> 개별기업 임금 분포(로그 수준)



자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

업종별 로그 임금 평균과의 차이를 구하고 이의 분포를 도식화한 것임.

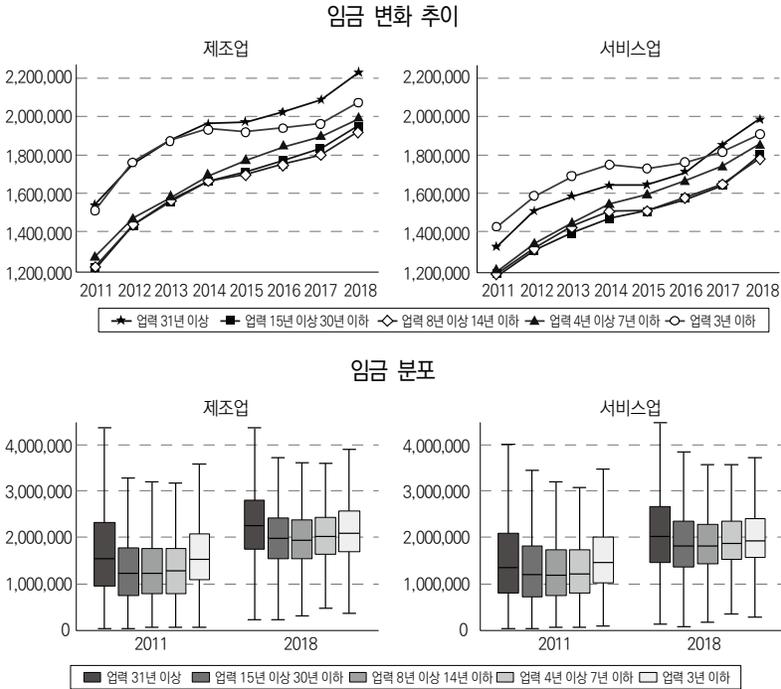
- 제조업과 서비스업 모두 임금의 로그 잔차는 0을 중심으로 하는 종 모양의 대칭형 분포를 이루고 있음.
- 이때, 로그 임금의 분포가 정규분포에 가깝다는 것은 실제 임금의 분포는 log-normal 분포에 가까운 즉, 평균보다 낮은 임금 수준에서 봉우리가 형성되고 높은 임금 수준으로 꼬리가 두텁게 형성되는 분포를 보인다는 것을 의미함.

## (2) 기업의 주요 특성과 임금 수준

### □ 업력에 따른 기업 구분

- 업력에 따라 기업을 구분하고 임금 변화 추이를 살펴보면, 업력·업종에 무관하게 모든 기업군에서 임금이 상승 추세를 보임.
  - 제조업은 임금이 높은 업력 3년 이하 기업군과 업력 31년 이상의 기업군이 유사한 수준을 보이다가 2014년 이후 구분되는 모습을 보이고, 기타 3개 기업군은 전반적으로 유사한 추세를 보임.
  - 서비스업은 업력 31년 이상 기업군의 임금이 2016년 이후 가파른 상승세를 보이며 업력 3년 이하 초기창업기업군보다 높은 수준으로 증가
- 업력 31년 이상의 기업군과 업력 3년 이하 기업군의 임금 수준이 높으며, 그 사이 기업군의 임금 수준은 낮은 U자형 분포를 형성
  - U자형 분포는 2011년과 2018년, 제조업과 서비스업 모두에서 관측

〈그림 3-4〉 업력별 임금 변화 추이 및 분포



자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

### □ 규모에 따른 기업 구분<sup>10)</sup>

○ 기업 규모별 임금 변화 추이를 살펴보면, 업력·업종에 무관하게 모든

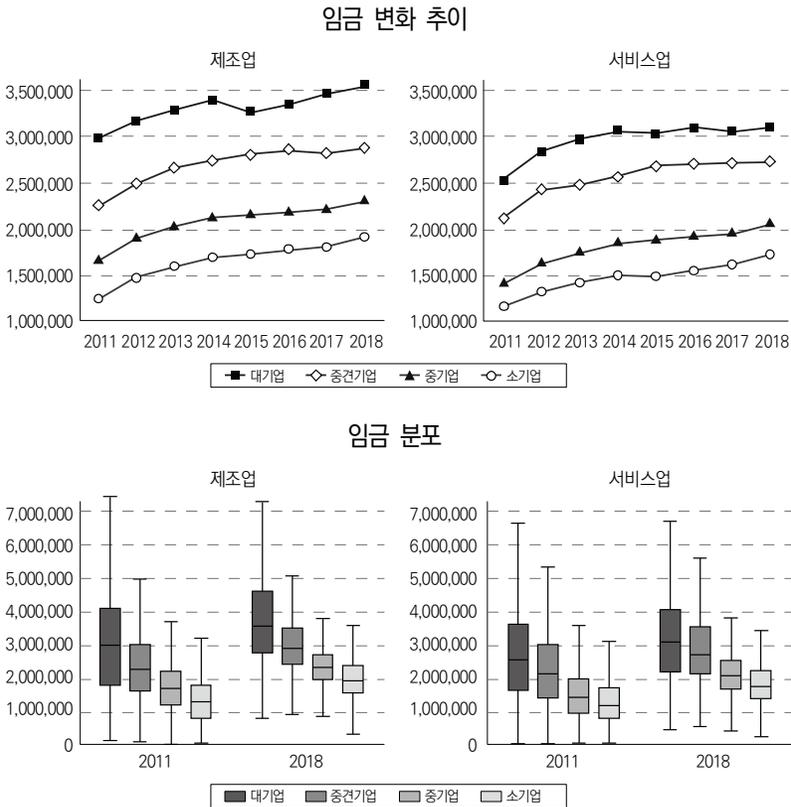
10) 여기에서는 기업군을 대기업, 중견기업, 중기업, 소기업으로 구분하여 분석에 활용하고 있음. 대기업과 중견기업은 연도별로 대기업과 중견기업 각 기업군에 해당하는 기업리스트를 활용하여 구분하였음. 이때 중견기업은 2012년부터 정의되었기에 2011년 리스트는 존재하지 않고, 이에 2011년 중견기업의 경우 2012년 리스트를 그대로 준용하여 구분하였음. 이외의 기업군은 중소기업으로 정의하고 있으며, 그 중에서 소기업은 중소기업기본법에 따른 매출액 규모에 따른 소기업 정의에 따라 기업군을 구분하였음. 중소기업기본법이 개정되어 2015년까지는 종사자 수를 기준으로 기업군을 정의하였고 2016년부터는 매출액을 기준으로 기업군을 정의하는 분절이 생겼지만, 본 연구에서는 정의의 연속성을 위하여 2015년 이전의 경우에도 매출액을 기준으로 기업을 정의하고 있기에 당시에 정의되었던 중기업, 소기업의 범위와는 차이가 존재함.

기업군에서 임금이 상승 추세를 보임.

- 대기업군이 2015년 일시적인 하락하는 모습을 보이기도 하였으나, 전반적으로 모든 기업군이 상승 추세를 보임.

○ 기업 규모별 생산성 분포는 연도와 업종에 무관하게 대기업 > 중견기업 > 중소기업 > 소기업으로 분포를 보임.

〈그림 3-5〉 기업 규모별 임금 변화 추이 및 분포



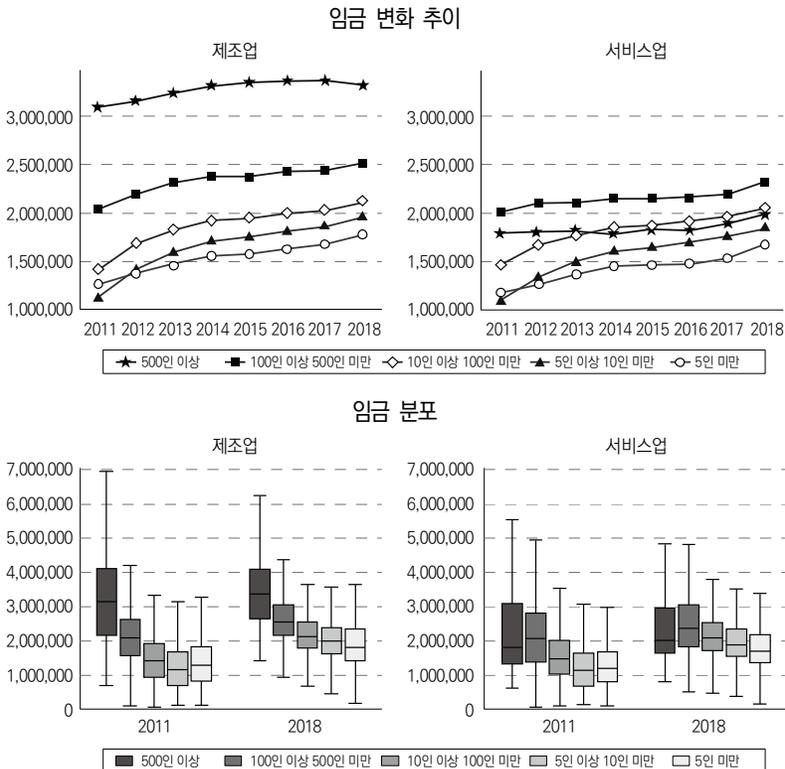
자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

□ 종사자 수에 따른 기업 구분

○ 종사자 수에 따라 기업을 구분하고 임금 변화 추이를 살펴보면, 모든 기업군이 상승 추세를 보이는 가운데 제조업 500인 이상 기업군이 2017년 이후 하락하는 모습을 보임.

- 제조업에서는 2011년을 제외하고 종사자 수가 많은 기업군일수록 임금이 높은 모습이 뚜렷하나, 서비스업에서는 2014년 이후에 500인

〈그림 3-6〉 종사자 수별 임금 변화 추이 및 분포



자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

이상 기업군이 10~500인 이하의 2개 기업군보다 임금이 낮은 것으로 나타남.

- 2011년과 2018년의 임금 분포를 비교하면, 제조업에서는 2011년 5인 미만 기업군을 제외하고는 기업 규모가 클수록 임금이 높은 구조가 확연하지만, 서비스업에서는 500인 이상 기업군에서는 기업 규모가 크지만 임금의 분포가 높지 않은 것으로 나타남.

#### □ 거래 단계에 따른 기업 구분<sup>11)</sup>

- 거래 단계별 임금 변화 추이를 살펴보면, 협력기업과 독립기업의 임금은 지속적으로 상승하였으나 중핵기업의 임금은 증감은 있으나 2013년 이후 하락 추세를 보임.

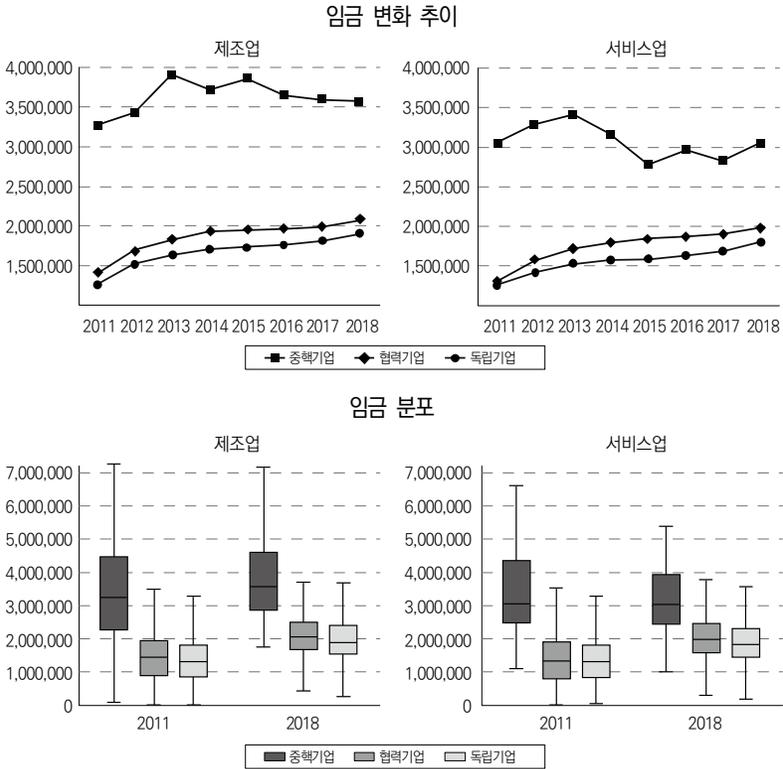
- 중핵기업의 하락 추세에도 불구하고 중핵기업과 기타 기업 간 임금 격차는 매우 크며, 업종에 상관없이 매년 중핵기업 > 협력기업 > 독립기업 순으로 임금이 형성

- 2011년과 2018년의 연도별 임금분포를 살펴보면, 협력기업과 독립기업의 임금분포가 유사하며 중핵기업이 월등히 높은 분포를 형성하고 있음을 확인할 수 있음.

---

11) 본 연구에서 활용하고 있는 중핵기업, 협력기업, 독립기업에 대한 정의는 다음과 같음. 중핵기업은 동일 업종 내에서의 구매액과 판매액이 이상치(outlier)로 인식될 만큼 다른 기업보다 큰 기업을 의미하며, 1차 협력기업은 중핵기업에 직접판매 관계가 있는 기업, 2차 협력기업은 1차 협력기업에 직접판매관계가 있는 기업, ...등으로 5차 협력기업까지 정의하고, 6차 이상의 협력기업 및 중핵기업과 협력관계가 관측되지 않는 기업을 독립기업으로 정의하고 있음. 보다 구체적인 내용은 박문수 외(2019), 「한국의 기업생태계 연구(I)」, pp. 105~108을 참고하기 바람.

〈그림 3-7〉 거래 단계별 임금 변화 추이 및 분포



자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

### (3) 임금 분위별 이동성

○ 임금 분위별 이행확률을 통해 분석 기간 중 임금 분위 간 이동성이 어떠한지를 살펴봄.

- 이를 위해 연도별 임금을 기준으로 기업을 10개 구간으로 구분하고, 분위별 이동이 얼마나 활발하게 이뤄졌는지를 확인(1분위가 임금 하위 10% 이내의 기업군이며, 10분위가 상위 10% 이내의 기업군)

○ (a)의 연속된 연도 사이의 이행행렬은 2011년부터 2018년까지 연도 별 이행확률의 평균이며, (b)의 2011년과 2018년의 비교행렬은 두 시점 사이의 이행확률을 확인한 것

- 각 행렬에서 맨 우측의 Exit는 기업의 폐업, 정보 누락 등으로 인해 분석에서 제외된 기업의 비중을 의미

〈그림 3-8〉 기업 분위별 임금 이행확률

(a) 연속된 해의 비교(2011년부터 2018년)

		실질임금 T+1										
		1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위	Exit
실질임금 T	1분위	66	13	6.5	4.4	3.2	2.1	1.7	1.2	0.94	0.68	21
	2분위	25	43	13	7.1	4.4	2.9	2	1.4	1	0.7	19
	3분위	5.5	32	33	13	6.7	4.1	2.6	1.8	1.2	0.76	18
	4분위	2.9	7.6	30	32	13	6.6	3.9	2.4	1.4	0.8	16
	5분위	1.8	3.3	7.2	30	31	13	6.6	3.7	2.1	1.1	15
	6분위	1.1	1.8	3.1	8.1	29	31	14	6.7	3.3	1.4	14
	7분위	0.75	1	1.7	3.4	8.8	28	34	14	5.9	2.3	13
	8분위	0.47	0.68	0.92	1.6	3.5	8.2	27	38	15	4.1	12
	9분위	0.36	0.4	0.58	0.86	1.5	2.9	7	26	48	13	12
	10분위	0.26	0.28	0.38	0.49	0.72	1	2	4.4	20	70	12

(b) 2011년과 2018년의 비교

		실질임금 2018										
		1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위	Exit
실질임금 2018	1분위	26	13	10	9.8	8.7	7.4	7.7	6.9	5.5	4.8	57
	2분위	21	15	12	9.7	9.3	8.6	7.9	6.8	5.9	3.7	59
	3분위	17	14	13	11	10	9.6	9.1	6.5	5.9	3.6	57
	4분위	12	15	14	13	11	9.2	8.6	7.3	5.7	3.4	60
	5분위	7.3	11	13	14	12	12	10	9.2	6.6	4.6	56
	6분위	4.6	7.8	11	14	14	14	13	9.7	8.1	5.1	51
	7분위	3.4	5.2	7.5	10	13	15	15	13	10	6.6	52
	8분위	2.5	2.8	4.9	7.3	11	14	17	17	15	9.1	49
	9분위	1.5	1.5	2.8	4.2	7.4	11	15	19	22	16	47
	10분위	1.1	0.87	1.1	1.9	2.9	4.3	7.4	13	24	44	45

자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

- Exit를 제외한 나머지 행렬의 요소는  $t_1$  시점에서 특정 분위에 속했던 기업이  $t_2$  시점에 어느 분위에 있었는지를 의미하는데 예를 들어, 우측의 2011년과 2018년의 비교행렬 중 (1분위, 2분위)의 13은 2011년에 하위 10% 이내의 기업이 2018년에 하위 10% 미만 하위 20% 이내 기업에 속할 확률이 13%임을 의미
- 2011년부터 2018년까지 각 연도 상위 10% 이내의 선도기업이 다음 해에도 선도기업에 위치할 확률은 70%로 높았으며, 이는 다른 모든 분위에서 동일 분위에 위치할 확률에 비해서 높음.
- 2011년과 2018년을 비교한 경우에도 7년의 격차로 변동성이 커졌음에도 2011년 선도기업이 2018년에 선도기업일 확률은 44%로 여전히 높은 수준을 유지

### 3. 기업의 생산성과 임금 간 관계 분석

#### □ 분석 개요

- 본 절에서는 회귀분석을 활용하여 생산성을 포함한 주요 기업 특성이 임금에 미치는 영향을 분석함.
- 분석에 앞서, 주요 변수인 임금, 총요소생산성, 노동생산성 등이 정규분포에 비해 꼬리가 긴 분포를 띄고 있어 데이터의 정제 작업을 수행
  - 2장에서 잔차를 기준으로 살펴보았을 때, 로그임금, 총요소생산성, 로그노동생산성 변수 모두 정규분포에 가깝다는 것을 확인
  - 그러나 <그림 3-9>에 제시된 각 변수의 정규분포 분위 수 대조도를

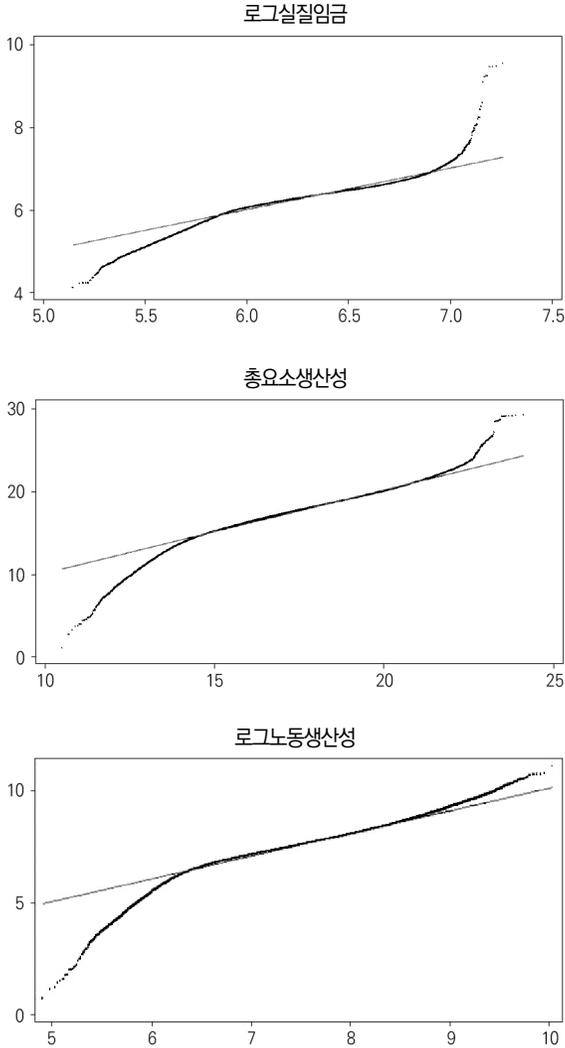
살펴보면, 양 끝단에서 정규분포보다는 꼬리가 길게 퍼져나가는 모습을 확인할 수 있음.

- 정규분포 분위수 대조도는 관심변수의 평균, 분산과 동일한 값을 갖는 정규분포를 작성하고, 관심변수와 작성된 정규분포의 동일 분위수 값의 쌍을 그림으로 표현한 것으로서 관심변수의 분포가 정규분포라면 정규분포 분위수 대조도는 직선으로 나타남.
- <그림 3-9>는 관심변수를 y축에 두고 있으므로, 각 그래프 우측 상단 부분에 직선보다 위에 있는 선은 정규분포에서 기대되는 것보다 더 큰 값에 관심변수가 위치하고 있는 즉, 꼬리가 긴 것을 의미하며 좌측 하단도 이와 동일
- 이에, 본 연구에서는 실질임금, 총요소생산성, 노동생산성 등 주요 관심변수가 평균과 차이가 많은 관측치는 분석에서 제외하여 분석의 정확성을 높임.
- 각 변수별 상단과 하단의  $\alpha\%$  만큼의 데이터를 분석에서 제외하는 것으로 방법을 선정하고, 0~5 사이에서  $\alpha$ 값을 0.5씩 변화시키면서 분석 결과를 확인
- 수정  $R_2$ 를 기준으로 각 변수별 상단과 하단의 4%를 분석에서 제외하는 경우에 다른 경우에 비해 높은 수치의 수정  $R_2$ 값을 획득하였으며, 이에 본 분석에서는 총요소생산성을 활용하는 모형에서는 실질임금과 총요소생산성 각각 상위 4%, 하위 4%의 값을 분석에서 제외하고, 노동생산성을 활용하는 모형에서는 실질임금과 노동생산성 각각 상위 4%, 하위 4%의 값을 분석에서 제외<sup>12)</sup>

---

12) 각 분석모형에서 2개의 변수를 기준으로 상하위 4%씩 분석에서 제외하고 있기에 최소

〈그림 3-9〉 실질임금, 총요소생산성, 노동생산성 정규분포 분위수 대조도



8%(두 변수를 기준으로 제외하는 기업이 완벽하게 중복)에서 최대 16%(두 변수를 기준으로 제외하는 기업에 겹치는 기업이 없는 경우)까지 분석에서 제외될 수 있음. 따라서 총요소생산성 분석모형과 노동생산성 분석모형에서 각 변수에 따른 제외기업의 중복수에 차이가 존재하기에 각 모형에서의 관측치에 차이가 존재함.

□ 분석모형 및 기초통계

○ 분석에서는 다음의 모형을 활용하여 pooled OLS 분석을 통해 임금에 영향을 미치는 요인을 추정<sup>13)</sup>

$$\log wage_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Prod_{i,t} + \beta_2 D(relation)_{i,t} + BX_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

- 하첨자  $i$ 는 기업,  $t$ 는 연도를 의미
- $\log wage_{i,t}$ 는  $t$ 연도  $i$ 기업의 임금 수준에 로그를 취한 값
- $Prod_{i,t}$ 는  $t$ 연도  $i$ 기업의 총요소생산성 또는 노동생산성을 의미하는데, 두 변수 간 상관성이 높아 다중공선성의 문제를 배제하기 위하여 두 변수를 동시에 독립변수로 포함하지 않았음.
- $D(relation)_{i,t}$ 는  $t$ 연도  $i$ 기업의 거래차수 더미 변수로서 중핵기업, 1차 협력기업, ..., 5차 협력기업과 독립기업으로 구분
- $X_{i,t}$ 는 기타 통제변수로서 본 연구에서는 업종, 기업 규모, 지역, 업력, 수출기업 여부 등을 통제
  - 기업 규모는 종사자 수를 기준으로 5인 미만, 5~10인 미만, 10~100인 미만, 100~500인 미만, 500인 이상 등 5개 구간으로 구분
  - 지역은 수도권(서울, 인천, 경기), 광역시(광주, 대구, 대전, 부산, 울산), 그 외 기타 지역 등 3개 지역으로 구분
  - 업력은 3년 이하, 4~7년 이하, 8~14년 이하, 15~30년 이하, 31년 이상의 5개 구간으로 구분

---

13) 본 연구에서는 각 기업의 데이터를 패널화하여 구축하였으나, 기업의 창업, 폐업, 데이터의 부존재 등으로 인하여 균형 패널과는 거리가 있어 고정효과모형, 확률효과모형 등이 아닌 Pooled OLS를 활용함.

〈표 3-2〉 분석 변수 기초통계량

	변수	총요소생산성 활용		노동생산성 활용	
		평균	표준편차	평균	표준편차
종속변수	로그임금	6.21	0.160	6.21	0.160
생산성	총요소생산성	17.3	1.11	-	-
	로그노동생산성	-	-	7.47	0.416
거래차수	중핵기업dum	0.000	0.012	0.000	0.022
	1차기업dum	0.095	0.293	0.098	0.297
	2차기업dum	0.120	0.325	0.121	0.326
	3차기업dum	0.059	0.236	0.059	0.237
	4차기업dum	0.021	0.144	0.021	0.144
	5차기업dum	0.007	0.084	0.007	0.085
	독립기업dum*	0.698	0.459	0.694	0.461
업종	식품음료_dum	0.033	0.179	0.036	0.187
	섬유의복가죽_dum	0.038	0.192	0.039	0.194
	석유화학_dum	0.062	0.240	0.061	0.240
	철강금속_dum	0.082	0.275	0.083	0.275
	전자_dum	0.039	0.194	0.039	0.194
	정밀기기_dum	0.015	0.120	0.014	0.119
	전기_dum	0.036	0.186	0.036	0.186
	기계_dum	0.093	0.291	0.094	0.291
	자동차_dum	0.030	0.171	0.030	0.170
	조선_dum	0.009	0.097	0.010	0.097
	건설_dum	0.162	0.368	0.167	0.373
	유통_dum	0.255	0.436	0.246	0.431
	물류_dum	0.029	0.169	0.030	0.170
	SI_dum	0.019	0.135	0.019	0.135
	출판_dum	0.040	0.195	0.038	0.192
전문과학기술_dum*	0.058	0.234	0.058	0.234	
연도더미	yr2011*	0.379	0.485	0.364	0.481
	yr2012	0.103	0.305	0.104	0.305
	yr2013	0.121	0.326	0.121	0.326
	yr2014	0.135	0.342	0.135	0.341
	yr2015	0.148	0.355	0.148	0.355

(계속)

	변수	총요소생산성 활용		노동생산성 활용	
		평균	표준편차	평균	표준편차
연도더미	yr2016	0.153	0.360	0.153	0.360
	yr2017	0.145	0.352	0.145	0.352
	yr2018	0.115	0.319	0.116	0.320
지역더미	광역시_dum	0.180	0.384	0.178	0.383
	수도권_dum	0.530	0.499	0.529	0.499
	기타 지역_dum*	0.290	0.454	0.293	0.455
업력더미	3년 이하*	0.304	0.460	0.296	0.456
	4년 이상 7년 이하	0.235	0.424	0.233	0.423
	8년 이상 14년 이하	0.253	0.435	0.255	0.436
	15년 이상 30년 이하	0.189	0.392	0.195	0.396
	31년 이상	0.019	0.136	0.021	0.142
기업 규모	5인 미만*	0.379	0.485	0.364	0.481
	5인 이상 10인 미만	0.264	0.441	0.265	0.441
	10인 이상 100인 미만	0.335	0.472	0.345	0.475
	100인 이상 500인 미만	0.021	0.142	0.024	0.152
	500인 이상	0.001	0.035	0.002	0.048
수출기업	수출기업_dum	0.179	0.383	0.183	0.387
	비수출기업_dum*	0.821	0.383	0.817	0.387
N		1,152,173		1,151,403	

자료: 한국기업데이터(KED), 저자 작성.

주: 더미변수 중 별표가 있는 것은 기준더미로 실제 분석에서는 제외함.

## □ 총요소생산성 기준 추정 결과

○ 임금 결정요인분석의 주요 분석 결과를 살펴보면 다음과 같음.

- 분석에서는 업력과 수출기업 여부 변수를 포함시킨 경우와 포함시키지 않은 경우로 구분하여 분석을 수행
- 업력 변수와 수출기업 여부 변수 모두 포함된 모형 4가 설명력(수정 결정계수 기준)이 가장 높았으며, 이에 총요소생산성과 노동생산성 결과를 모형 4를 기준으로 살핌.

- 모형 4에서는 종사자 규모, 업종, 연도, 지역, 수출기업 여부 등 기업의 주요 특성이 통제된 가운데 생산성 및 거래차수와 임금 간의 관계를 분석하고 있음.
- 우선, 중요소생산성을 설명변수로 분석에 포함했을 때의 결과를 살펴보면 다음과 같음.
- 생산성과 거래관계는 교호작용을 포함해 분석을 진행하였으며, 두 변수는 교호작용을 고려하여 해석
  - 다른 변수가 통제된 가운데 중요소생산성이 높아질 때 기업의 임금이 높아지는 것을 확인할 수 있음.
  - 독립기업은 중요소생산성이 100% 상승할 때, 임금이 2% 정도 상승
  - 중핵기업과 1~3차 협력기업은 교호작용의 계수가 음수(-)로 나오지만, 그 크기가 중요소생산성 계수보다는 작아 거래차수에 관계없이 모든 기업군은 중요소생산성이 높아질 때 기업의 임금이 상승하는 것으로 나타나며, 4~5차 기업은 계수가 유의하지 않기에 독립기업과 유사한 특성을 보임.
  - 거래차수 더미의 경우, 중핵기업 중 중요소생산성이 평균(17.3)과 동일한 중핵기업은 중요소생산성이 평균과 동일한 독립기업에 비해 7%<sup>14)</sup> 정도 높은 임금을 받으며, 이와 유사하게 계산할 때 평균적인

---

14) 중요소생산성이 17.3인 중핵기업은 계수는  $45.1\% (= 42.2\% + (2.17\% - 2.00\%) \times 17.3)$ 인데 이는 중핵기업더미 계수인 42.2%에 교호작용을 고려한 생산성 계수( $2.17\% - 2.00\% = 0.17\%$ )에 중요소생산성 평균인 17.3을 곱한 값을 더한 것으로서 계산되며, 동일하게 중요소생산성이 17.3인 독립기업의 계수는  $37.5\% (= 2.17\% \times 17.3)$ 로 계산됨. 따라서, 각 기업의 임금 수준은 중요소생산성이 0인 독립기업에 비해 45.1%, 37.5% 높으며, 이에 중요소생산성이 17.3인 중핵기업과 중요소생산성이 17.3인 독립기업은 7.6% 정도 임금 격차가 존재함.

1~3차 협력기업 역시 평균적인 독립기업에 비해 임금이 2~5% 정도 높음.

- 정리하면, 평균적으로 중핵기업과 1~3차 기업은 4~5차 및 독립기업에 비해 임금 수준이 2~7% 정도 높지만, 총요소생산성에 따른 임금 증가율은 4~5차 및 독립기업이 중핵기업과 1~3차 기업에 비해 높음.

○ 여타 통제변수의 추정 결과는 다음과 같음.

- 종사자 수가 많은 기업일수록 임금이 증가하는 것으로 나타났는데, 5인 미만의 기업에 비해 5인 이상 10인 미만 기업이 3.5%, 10인 이상 100인 미만 기업이 9.4%, 100인 이상 500인 미만 기업이 16.3%, 500인 이상 기업이 17.5% 등의 격차를 보임.
- 업종의 경우, 다른 조건이 동일한 경우에 식품음료(-11.7%), 물류(-7.6%), 섬유 의복 가죽(-6.6%) 등 산업의 임금이 낮았으며, 조선(5.6%), 출판(3.3%), SI(1.2%) 등 산업의 임금이 높음.
- 연도의 경우, 분석기간 동안 임금은 지속적인 상승 추세를 보였는데, 기준 연도인 2011년에 비해 2018년에 13.5% 증가
- 지역의 경우, 수도권 기업은 기타 시도 기업에 비해 임금이 3.5% 높으며, 광역시는 기타 시도에 비해 임금이 0.08% 낮은 것으로 나타나는데 모형 1~3에서 유의성이 높지 않은 것으로 나타나는 것에 비추어 볼 때 광역시와 기타 시도 간에는 차이가 없거나 차이가 있어도 매우 작음.
- 업력의 경우, 3년 이하의 기업이 임금이 가장 높았고, 4년 이상 7년 이하 > 8년 이상 14년 이하 > 15년 이상 30년 이하 > 31년 이상의 순으로 감소

- 비수출기업에 비해 수출기업의 임금이 2% 정도 높음.

(표 3-3) 임금 결정요인 분석 결과(중요소생산성 활용)

		모형 1	모형 2	모형 3	모형 4
생산성	중요소생산성	0.0196***	0.0225***	0.0190***	0.0217***
거래관계 (base= 독립기업)	중핵기업	0.330**	0.407***	0.339**	0.422***
	1차 협력기업	0.0704***	0.104***	0.0811***	0.120***
	2차 협력기업	0.0780***	0.0733***	0.0878***	0.0878***
	3차 협력기업	0.0455***	0.0491***	0.0527***	0.0598***
	4차 협력기업	0.0111	0.0174	0.0151	0.0234
	5차 협력기업	-0.0219	-0.0108	-0.02	-0.008
교호작용	생산성×중핵기업dum	-0.0154*	-0.0189**	-0.0161*	-0.0200**
	생산성×1차기업dum	-0.00303***	-0.00387***	-0.00372***	-0.00490***
	생산성×2차기업dum	-0.00406***	-0.00313***	-0.00463***	-0.00398***
	생산성×3차기업dum	-0.00268***	-0.00230***	-0.00310***	-0.00292***
	생산성×4차기업dum	-0.00102	-0.000793	-0.00125	-0.00114
	생산성×5차기업dum	0.0007.50	0.000696	0.00064	0.000529
기업 규모 (base= 5인 미만)	5인 이상 10인 미만	0.0275***	0.0359***	0.0270***	0.0353***
	10인 이상 100인 미만	0.0756***	0.0967***	0.0739***	0.0943***
	100인 이상 500인 미만	0.134***	0.169***	0.130***	0.163***
	500인 이상	0.142***	0.182***	0.137***	0.175***
업종 (base=전문 과학기술)	식품음료	-0.108***	-0.116***	-0.108***	-0.117***
	섬유복박가죽	-0.0631***	-0.0615***	-0.0663***	-0.0663***
	석유화학	-0.0385***	-0.0369***	-0.0412***	-0.0410***
	철강금속	-0.00887***	-0.00792***	-0.00959***	-0.00897***
	전자	-0.0162***	-0.0192***	-0.0191***	-0.0236***
	정밀기기	-0.00288**	-0.00454***	-0.00687***	-0.0105***
	전기	-0.0368***	-0.0374***	-0.0388***	-0.0405***
	기계	0.0119***	0.0138***	0.00915***	0.00976***
	자동차	-0.0216***	-0.0240***	-0.0231***	-0.0263***
	조선	0.0673***	0.0580***	0.0660***	0.0560***

(계속)

		모형 1	모형 2	모형 3	모형 4
업종 (base=전문 과학기술)	건설	-0.0400***	-0.0295***	-0.0395***	-0.0287***
	유통	-0.0642***	-0.0646***	-0.0650***	-0.0658***
	물류	-0.0823***	-0.0773***	-0.0813***	-0.0757***
	SI	0.0152***	0.0123***	0.0153***	0.0123***
	출판	0.0329***	0.0324***	0.0329***	0.0325***
연도 (base= 2011년)	2012	0.0411***	0.0425***	0.0411***	0.0425***
	2013	0.0648***	0.0675***	0.0648***	0.0675***
	2014	0.0851***	0.0876***	0.0852***	0.0878***
	2015	0.0920***	0.0949***	0.0922***	0.0952***
	2016	0.102***	0.105***	0.102***	0.106***
	2017	0.111***	0.114***	0.111***	0.115***
	2018	0.130***	0.135***	0.130***	0.135***
지역 (base= 기타 지역)	광역시	-0.000593	-0.000653	-0.000701*	-0.000813**
	수도권	0.0355***	0.0333***	0.0347***	0.0321***
업력 구분 (base= 3년 이하)	4년 이상 7년 이하	-	-0.0526***	-	-0.0530***
	8년 이상 14년 이하	-	-0.0828***	-	-0.0837***
	15년 이상 30년 이하	-	-0.0955***	-	-0.0968***
	31년 이상	-	-0.0990***	-	-0.100***
수출기업 여부(base=비수출기업)		-	-	0.0132***	0.0198***
상수항		5.768***	5.753***	5.777***	5.768***
N		1,152,173	1,152,173	1,152,173	1,152,173
수정 R <sup>2</sup>		0.173	0.221	0.174	0.223

주: \*\*\*: 99%, \*\*: 95%, \*: 90%

## □ 노동생산성 기준 추정 결과

○ 노동생산성을 설명변수로 포함한 분석 역시 중요소생산성의 경우와 비슷한 결과를 확인할 수 있음.

- 독립기업은 노동생산성이 100% 증가할 때, 임금이 7% 정도 상승하며 4~5차 기업은 독립기업과 특성이 유사

- 중핵기업과 1~3차 기업은 4~5차 및 독립기업에 비해 2~5% 정도 임금이 높은 것으로 나타남.
- 중요소생산성 변화에 따른 임금 증가율이 중핵기업과 1~3차 기업 모두 독립기업에 비해 낮았던 것과 달리, 노동생산성에 변화에 따른 임금 증가율은 중핵기업은 독립기업보다 높았으며 1차 기업은 독립기업과 유사한 수준을 보임.
- 다른 변수는 크기의 차이는 다소 있으나 전반적으로 중요소생산성의 결과와 유사한 것으로 나타남.

〈표 3-4〉 임금 결정요인 분석 결과(노동생산성 활용)

		모형 1	모형 2	모형 3	모형 4
생산성	로그노동생산성	0.0598***	0.0691***	0.0586***	0.0674***
거래관계 (base= 독립기업)	중핵기업	-0.886***	-0.846***	-0.891***	-0.855***
	1차 협력기업	0.00313	0.0346***	0.00524	0.0378***
	2차 협력기업	0.0444***	0.0440***	0.0491***	0.0509***
	3차 협력기업	0.0141	0.0269**	0.0169	0.0312***
	4차 협력기업	0.00211	0.0156	0.00254	0.0164
	5차 협력기업	-0.0619**	-0.0469	-0.0623**	-0.0472
교호작용	생산성×중핵기업dum	0.115***	0.111***	0.115***	0.112***
	생산성×1차기업dum	0.00176	-3.99E-05	0.00126	-0.000763
	생산성×2차기업dum	-0.00522***	-0.00367***	-0.00590***	-0.00465***
	생산성×3차기업dum	-0.0023	-0.00267*	-0.00271*	-0.00327**
	생산성×4차기업dum	-0.00136	-0.00185	-0.00144	-0.00197
	생산성×5차기업dum	0.00686*	0.00617	0.00690*	0.00621
기업 규모 (base= 5인 미만)	5인 이상 10인 미만	0.0346***	0.0444***	0.0340***	0.0436***
	10인 이상 100인 미만	0.0902***	0.114***	0.0881***	0.111***
	100인 이상 500인 미만	0.167***	0.204***	0.162***	0.197***
	500인 이상	0.185***	0.225***	0.178***	0.216***

(계속)

		모형 1	모형 2	모형 3	모형 4
업종 (base=전문 과학기술)	식품음료	-0.0864***	-0.0908***	-0.0877***	-0.0928***
	섬유외복가죽	-0.0494***	-0.0458***	-0.0536***	-0.0520***
	석유화학	-0.0342***	-0.0320***	-0.0376***	-0.0370***
	철강금속	-0.00440***	-0.00269***	-0.00571***	-0.00459***
	전자	-0.00734***	-0.00853***	-0.0109***	-0.0140***
	정밀기기	0.0119***	0.0131***	0.00704***	0.00578***
	전기	-0.0280***	-0.0270***	-0.0307***	-0.0311***
	기계	0.0210***	0.0245***	0.0176***	0.0194***
	자동차	-0.0213***	-0.0235***	-0.0232***	-0.0264***
	조선	0.0561***	0.0446***	0.0553***	0.0433***
	건설	-0.0449***	-0.0344***	-0.0446***	-0.0338***
	유통	-0.0613***	-0.0611***	-0.0627***	-0.0633***
	물류	-0.0534***	-0.0465***	-0.0534***	-0.0463***
	SI	0.0122***	0.00890***	0.0122***	0.00894***
	출판	0.0370***	0.0377***	0.0369***	0.0376***
연도 (base= 2011년)	2012	0.0417***	0.0432***	0.0417***	0.0431***
	2013	0.0656***	0.0683***	0.0656***	0.0683***
	2014	0.0863***	0.0889***	0.0863***	0.0890***
	2015	0.0937***	0.0967***	0.0938***	0.0969***
	2016	0.104***	0.108***	0.104***	0.108***
	2017	0.113***	0.117***	0.113***	0.117***
	2018	0.132***	0.137***	0.132***	0.137***
지역 (base= 기타 지역)	광역시	-0.00043	-0.00063	-0.000538	-0.000786**
	수도권	0.0350***	0.0325***	0.0342***	0.0313***
업력 구분 (base= 3년 이하)	4년 이상 7년 이하	-	-0.0546***	-	-0.0550***
	8년 이상 14년 이하	-	-0.0853***	-	-0.0862***
	15년 이상 30년 이하	-	-0.0975***	-	-0.0989***
	31년 이상	-	-0.0914***	-	-0.0930***
수출기업 여부(base=비수출기업)	-	-	0.0132***	0.0198***	
상수항	5.647***	5.613***	5.656***	5.627***	
N	1,151,403	1,151,403	1,151,403	1,151,403	
수정 R <sup>2</sup>	0.187	0.237	0.187	0.238	

주: \*\*\*: 99%, \*\*: 95%, \*: 90%

## 제4장

# 결론 및 시사점



### □ 주요 분석 결과 종합

- 본 연구에서는 기업 규모, 업력, 업종, 거래관계 참여 여부 등 기업의 다양한 특성에 기반한 임금 분포의 양상과 더불어 임금 결정에 영향을 미치는 주요 요인들의 영향력을 실증적으로 확인함.
- 먼저 기업 특성별 임금 분포를 분석한 결과에서는 업력이 길수록, 대기업일수록, 종사자 수가 많을수록, 거래 단계별로는 중핵기업에서의 임금 수준이 높은 것으로 확인됨.
  - 이러한 기업 특성에 따른 임금 분포는 박문수 외(2020)에서 제시한 기업 특성별 생산성 분포와 상당히 유사하게 나타나고 있어 생산성이 높은 기업의 경우 임금 역시 높다는 것을 시사함.
- 임금 결정요인 분석을 통해 확인된 사항은 다음과 같음.
  - 우선, 기업의 임금은 기존 연구결과와 마찬가지로 총요소생산성 또는 노동생산성 등 생산성이 향상될 때 높아지는 경향을 확인할 수 있어 생산성과 임금 간에는 정(+)의 관계가 존재함을 확인할 수 있음.

- 거래관계의 경우 중핵기업과 1~3차 기업까지는 거래관계에 포함됨으로써 임금이 상승하는 효과가 존재하는 것으로 해석할 수 있으나, 4~5차 기업은 독립기업과 차이가 없는 것으로 나타남.

· 이는 박문수 외(2020)에서 확인한 매출액을 통한 중핵기업의 낙수 효과가 3차 기업까지 작동하는 것과 유사한 결과라 할 수 있음.

- 비수출기업에 비해 수출기업의 임금이 높게 나타나, 수출의 긍정적인 효과는 임금에도 영향을 미치는 것이 확인됨.

○ 다만, 본 분석의 결과는 임금, 총요소생산성, 노동생산성 등이 매우 높거나 낮은 기업은 분석에서 제외한 일반적인 기업에 관한 결과이므로, 생산성이 매우 높은 기업군과 매우 낮은 기업군의 차이에 관해서는 추가연구가 필요함.

□ 분석 결과를 기반으로 한 정책적 시사점은 다음과 같음

○ 기업 간 임금 격차의 완화를 위해서는 기업의 생산성 격차를 유발시키는 요인에 대한 면밀한 검토가 우선적으로 필요

- 기업 간 생산성 격차의 원인은 매우 다양하나 최근 연구에서 주로 회자되고 있는 글로벌화, 디지털화, 기업 역동성 수준 등에 관한 현재 상황을 엄밀히 파악할 필요가 있음.

· 최창호 외(2018)는 기업 간 생산성 격차의 주된 원인으로 글로벌화, 디지털화, 기업생태계 내 역동성 저하를 들고 있음.

- 다른 한편에서는 저성과기업의 상당 부분을 차지하고 있는 중소기업에 대한 과도한 정책지원이 기업생태계 내 기업 간 생산성과 임금 격차를 더욱 크게 만든다고 주장

- 장우현 외(2015)는 한계 중소기업에 대한 구조조정 대신 직접적인 지원 정책을 통해 생산성 향상 없이 기업의 생존을 연장시킴으로써, 결과적으로는 임금 및 고용 수준까지 악화되고 있음을 보임.
- 생산성 격차가 임금 격차를 발생시키는 주요 원인 중 하나임이 확인된 상황에서 기업 간 임금 격차 완화를 위한 정책은 기업 간 생산성 격차를 줄이는 것을 목표로 할 필요가 있음.
  - 최근 연구에서 주로 생산성 격차를 완화하기 위해 주로 회자되는 사항은 디지털화, 자동화 등이 있음.
  - ICT 분야에 대한 투자, 스마트공장의 도입 및 확산 등은 산업의 디지털화와 자동화를 끌어내는 핵심 사항이라 할 수 있음.
  - Gal et al.(2019)은 인터넷, 클라우드 컴퓨팅, ERP(Enterprise Resource Planning) & CRM(Customer Relationship Management) 등과 같은 디지털 기술들에 대한 산업별 활용도가 증가할 경우 기업의 총요소생산성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 보임.
  - 따라서 향후 정책 방향은 이를 자체적으로 실행할 수 있는 역량을 가진 기업과 정책지원이 요망되는 기업에 대한 식별을 통해, 디지털화와 자동화를 위한 다양한 정책들이 실효성을 가질 수 있게 수행되어야 함.
- 기업의 역동성 제고를 위한 정책에 대한 적극적 시행이 요망
  - 우리나라 기업 역동성 수준을 보면 시점별로 점차 약화되고 있음이 확인되고 있음.<sup>15)</sup>

---

15) 박문수 외(2019), 「기업의 생멸 데이터 분석을 통한 국가 및 지역경제 전망」.

- 이러한 결과는 저생산기업에 대한 정책지원으로 인해 생산성이 높은 기업의 시장진입은 어려워지고, 대신 생산성이 낮은 기존 기업의 고착화 수준은 심화되고 있음을 의미함.
- 따라서 기업의 역동성을 높이기 위해서는 경쟁 및 시장 진입을 제한하는 여러 규제 사항에 대한 적극적 완화 정책을 시행할 필요가 있음.
- 기업 간 생산성 격차의 원인은 매우 다양하나 최근 연구에서 주로 회자되고 있는 글로벌화, 디지털화, 기업 역동성 수준 등에 관한 현재 상황을 엄밀히 파악할 필요가 있음.

## 참고문헌

- 권혁욱·김대일(2014), “노동시장의 인적자원 배분기능 효율성 분석”, 조동철 편, 「우리경제의 역동성: 일본과의 비교를 중심으로」, 한국개발연구원.
- 김은숙·전봉걸(2013), “학력과 전문성에 따른 임금격차 분석”, 「경제분석」, 제19권 3호, 한국은행 경제연구원, pp. 49~78.
- 김태홍(2013), “성별 고용형태별 임금격차 현황과 요인 분해”, 「여성연구」, 제84권 1호, 한국여성정책연구원, pp. 31~61.
- 금재호(2011), “성별 임금격차의 현상과 원인에 대한 연구”, 「국제경제연구」, 제17권 3호, 한국국제경제학회, pp. 161~184.
- 박문수·한창용·박진·송영진(2019), 「한국의 기업생태계 연구(I)」, 연구보고서, 산업연구원.
- 박문수·한창용·박진·이경희(2020), 「한국의 기업생태계 연구(II)」, 연구보고서, 산업연구원.
- 박문수·한창용·박진·이경희·김화년·이영준(2019), 「기업생멸 데이터 분석을 통한 국가 및 지역경제 전망」, 경제·인문사회연구회 협동연구총서 19-21-01.
- 성재민·방형준(2019), 「기업성과, 생산성, 인구변동이 임금에 미치는 영향에 대한 연구」, 한국노동연구원.
- 손홍엽·김기승(2013), “대기업과 중소기업의 임금격차 결정요인 분석”, 「경제연구」, 제31권 1호, 한국경제통상학회, pp. 63~89.
- 신광영(2011), “한국의 성별 임금격차 차이와 차별”, 「한국사회학」, 제45권 4호, 한국사회학회, pp. 97~127.
- 양준석·박태수(2017), “대·중소기업간 임금격차 원인 분석”, 「산업관계연구」, 27(1), 한국고용노사관계학회, pp. 1~19.
- 오종석·민성환·홍성욱(2019), “한국 제조업의 임금과 노동생산성 관계 분석”, 「경제발전연구」, 제25권 3호, 한국경제발전학회, pp. 29~54.
- 이창근(2017), “제조업 사업체 간 임금 및 생산성 격차 추세와 그 관계에 대한 분석”, 「노동경제논집」, 40(4), 한국노동경제학회, pp. 1~31.

- \_\_\_\_\_(2019), 「기업 간 생산성 격차 확대-추세와 의미」, KOSTAT 통계플러스, 통계개발원
- 장우현 · 양용현 · 우석진(2015). 「중소기업정책의 개선방안에 대한 연구(II)」, 한국개발연구원.
- 정연승 · 성백남 · 이원영(2004), 「대 · 중소기업 간 생산성 및 임금 격차에 관한 연구-제조업 중심으로 한 경제발전론적 접근-」, 중소기업연구원.
- 정진화(2007), “한국 노동시장에서의 성별 임금격차 변화 - 혼인상태 및 직종특 성별 비교 -”, 「노동경제논집」, 30(2), 한국노동경제학회, pp. 33~60.
- 최창호 · 이종호 · 함건(2018), “우리나라 기업 간 생산성 격차 확대의 배경과 총 생산성 및 임금격차에 대한 시사점”, 「BOK 이슈노트」 2018-4, 한국은행.
  
- Andrews, D., Criscuolo, C., & Gal, P. N.(2016), *The Best versus the Rest: The Global Productivity Slowdown, Divergence across Firms and the Role of Public Policy* (No. 5), OECD Publishing.
- Barth, E. , A. Bryson, C. Davis, and R. Freeman(2016), “It’s where you work: Increases in the Dispersion of Earnings across Establishments and Individuals in the United States”, *Journal of Labor Economics*, 34(2), pp. 67~97.
- Berlingieri, G., P. Blanchenay, and C. Criscuolo(2017), “The Great Divergence”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 39, OECD Publishing, Paris.
- \_\_\_\_\_(2018), “The productivity-wage premium: Does size still matter in a service economy?”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2018(13), OECD Publishing, Paris.
- Berlingieri, G., S. Calligaris, C. Criscuolo, and R. Verhac(2020), “Laggard firms, technology diffusion and its structural and policy determinants”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No.86.
- Blinder, A. S.(1973), “Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates”, *Journal of Human Resources*, 8(4), pp. 436~455.
- Gal, P.(2013), “Measuring Total Factor Productivity at the Firm Level Using

- OECD ORBIS”, OECD Economics Department Working Paper No. 1049, OECD Paris.
- Gal, P., G. Nicoletti, T. Renault, S. Sorbe and C. Timiliotis(2019), “Digitalization and Productivity: In Search of Holy Grail-Firm-level Empirical Evidence from EU Countries”, OECD Economics Department Working Papers, No. 1533, February.
  - Juhn, C. K. Murphy & B. Pierce.(1991), “Accounting for the Slowdown in Black-White age Convergence”, in *Workers and Their Wages: Changing Patterns in the United States*, EI Press, pp. 107~143.
  - Levinsohn & Petrin(2003), “Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables”, *The Review of Economic Studies* 70(2), 2003, pp. 317~341
  - McGowan, M., D. Andrews and V. Millot(2017), “Insolvency regimes, zombie firms and capital reallocation”, OECD Economics Department Working Papers No. 1399.
  - Mincer, J.(1974), *Schooling, Experiences and Earnings*, New York : Columbia University Press.
  - Oaxaca, R. L.(1973), “Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets”, *International Economic Review*, 14 (3), pp. 693~709.
  - Oaxaca, R. L. & Ransom. Michael R.(1994), “On discrimination and the decomposition of wage differentials”, *Journal of Econometrics*, 61(1), pp. 5~21.
  - Song, Jae, David J., Price, Fatih Guvenen, Nicholas Bloom, and Till von Wachter(2019), “Firming up Inequality”, *Quarterly Journal of Economics*, 134, pp. 1~50.
  - Wooldridge(2009), “On Estimating Firm-Level Production Functions Using Proxy Variables to Control for Unobservables”, *Economics Letters*, Vol. 104, No. 3, pp. 112~114.

## 연구진

연구책임자 **박문수** 산업연구원 연구위원  
참여연구진 **한창용** 산업연구원 전문연구원  
**박진** 산업연구원 연구위원

연구자료 2021-01

### 미시자료를 이용한 기업 생산성 및 임금 격차 간 관계 분석

인쇄일 2021년 1월 15일  
발행일 2021년 1월 19일  
발행인 장지상  
발행처 산업연구원  
등록 1983년 7월 7일 제2015-000024호  
주소 30147 세종특별자치시 시청대로 370  
세종국책연구단지 경제정책동  
전화 044-287-3114  
팩스 044-287-3333  
문의 044-287-3215  
인쇄처 거목정보산업(주)

값 4,000원

ISBN 979-11-90712-78-1 93320

내용의 무단 복제와 전재 및 역재를 금합니다.