

노동조합이 사업체의 고용규모와 성과지표에 미치는 영향*

유 경 준** · 강 창 회***

논문 초록

본 논문은 통계청의 2004~08년 '광업·제조업 조사'와 '전국 노동조합 조직현황 자료(2006~08년)'를 병합해 구축한 패널자료를 이용해 우리나라에서 노동조합이 사업체의 고용규모, 임금 및 생산성 등 지표에 미치는 영향을 분석한다. 본 논문은 고정효과 모형을 적용함으로써 횡단면 자료를 이용하는 선행연구들의 한계를 극복하고자 한다. 본 논문의 추정결과에 따르면, 우리나라의 광업 및 제조업 분야의 노동조합은 30인 미만의 소규모 사업체들에서는 고용규모, 임금 및 생산성에 유의미한 영향을 미치지 못한다. 한편, 이들 노동조합이 30인 이상의 사업체에 미치는 영향은 분석의 대상이 되는 지표에 따라 다르게 나타난다. 다만, 100인 이상의 중대규모 사업체들에서 노조는 평균임금을 최소 2.1%, 최대 12.1% 정도 상승시킨다.

핵심 주제어: 노동조합, 고용규모, 이중차분

경제학문헌목록 주제분류: J51, C23

투고 일자: 2014. 4. 23. 심사 및 수정 일자: 2014. 5. 29. 게재 확정 일자: 2014. 7. 16.

* 본 논문은 유경준·강창회(2013)를 수정 보완하여 작성되었다. 본 논문의 분석자료 구축에 많은 공헌을 한 한국개발연구원(KDI)의 김인경 박사와 경희대학교 오형나 교수에게 심심한 감사의 뜻을 전한다. 본 논문의 교신저자인 강창회의 연구는 2014년도 중앙대학교 연구년 제도의 지원을 통해 이루어졌다.

** 제1저자, KDI 국제정책대학원 교수, e-mail: yoogj@kdi.re.kr

*** 교신저자, 중앙대학교 경제학부 교수, e-mail: ckang@cau.ac.kr

I. 서 론

노동조합의 경제적 기능은 무엇인가? 이 질문은 노동경제학 연구에서 가장 오래 되고 전통적인 질문들 중의 하나이다. 노동경제학자들은 이 질문에 답하기 위해 크게 두 가지 방향의 접근법을 채택하여 왔다.

첫째, 노동조합이 개별 노동자들의 임금, 복지, 고용상태에 전반적으로 어떤 영향을 미치는지를 탐구하는 방법이다. 가구 및 개인 단위의 설문조사 자료를 바탕으로 개별 노동자가 노동조합에 가입하거나 가입하지 않았을 때 임금, 복지 및 고용상태에 어떤 변화가 관측되는지를 추적함으로써 노조의 역할을 탐구한다.

미국에서는 1970년대 이후로 가구 단위 설문조사 자료가 폭넓게 보급됨에 따라 이 접근법을 채택한 수많은 연구들이 쏟아져 나왔다(Freeman and Medoff, 1984; Lewis, 1986). 우리나라에서는 1980년대 ‘임금구조기본통계조사’ 자료를 이용한 연구들(배무기, 1990; 정인수, 1991; 김장호, 2008) 이, 그 이후에는 1990년대 초 ‘한국가구패널조사’와 같은 가구조사 자료가 구축됨에 따라 개인을 관측 단위로 하는 연구들이 진행되었다(김우영·최영섭, 1996; 조우현·유경준, 1997). 2000년대 들어 가구조사인 ‘한국노동패널조사’나 ‘고용보험 DB’와 같은 다양한 미시 자료들이 이용 가능해짐에 따라 노조가 개별 노동자에게 미치는 역할에 관한 연구는 좀 더 다양한 측면에서 여러 연구자들에 의해 진행되고 있다(조준모·전병유, 2004; 류재우, 2007; 조동훈·조준모, 2007; 조동훈, 2008). 노동조합의 임금효과를 다룬 최근 연구들은 노조가 개별 노동자의 임금을 최소 2.1%(조동훈, 2008)에서 최대 8%(류재우, 2007) 혹은 19.6%(조준모·전병유, 2004) 정도까지 상승시킨다고 보고하고 있다.

둘째, 노동조합이 고용주(기업 또는 사업체)들에게 전반적으로 어떤 영향을 미치는지를 탐구하는 방법이다. 서구에서는 지난 수십 년 동안 이런 방향의 연구가 상당히 진척되어 있다(Hirsch, 2004; Metcalf, 2003). 그러나 우리나라에서는 노조가 고용주에게 미치는 영향을 다룬 연구가 2000년대 중반 이후부터 서서히 등장하고 있는 형편이다. 2000년대 들어 출간된 이 분야의 대표적인 연구로는 노조가 노동수요 탄력성에 미치는 영향을 다룬 윤윤규(2008)와 남성일(2011)의 연구, 고용주의 고용규모 및 고용의 구성에 미치는 영향을 다룬 류재우(2005), 김인경(2013), 이시균(2008) 및 이병훈·김동배(2003)의 연구, 기업의 순이익 및 이윤율(영업이익/경

영자본)에 미치는 영향을 다룬 류재우(2007)와 이제민·조준모(2011)의 연구, 기업의 기술혁신 정도에 미치는 영향을 다룬 김동배·이인재(2009)의 연구 등이 있다.

경기침체 및 고용부진 등으로 표현되는 최근 경제상황에서 노동조합이 고용주 및 경제 전체에 어떤 영향을 미치는지에 대한 관심이 높아지고 있다. 이러한 관심은 최근 일부 노동조합들이 사회 전체의 복지 증진보다는 조합 중심적인 모습을 보이는 경향에 따라 더욱 높아질 전망이다. 본 연구는 노동조합이 고용주 사업체의 고용규모와 생산성 등의 성과지표에 어떤 영향을 미치는지를 분석함으로써, 우리 사회에서 노동조합의 역할에 대한 객관적이고 균형 잡힌 관점을 형성하는 데 기여하고자 한다. 노동조합의 경제적 효과에 관한 과학적인 증거를 제시하는 일이 우리 사회에서 노동조합에 관한 생산적인 관점을 형성하기 위한 가장 기초적인 작업일 것이기 때문이다.

본 연구는 우리나라에서 노동조합이 고용주에게 미치는 역할을 다룬 선행연구들에서 아직 미진한 채로 남겨진 몇 가지 이슈들을 보완하고자 한다. 특별히 본 연구는 아래와 같은 두 가지 측면에서 기존 연구들이 가진 한계점들을 보완하고자 한다.

첫째, 노동조합이 힘을 가진 사회 구성원의 하나로서 등장한 이래로 노동조합이 기업의 성과에 미치는 영향에 관해 서로 상반된 견해가 존재해 왔다(Freeman and Medoff, 1984). 노동조합은 기업의 효율적 운영에 제약을 가함으로써 기업의 생산성과 수익성을 악화시키고 종국적으로 경제성장과 사회발전을 저해한다는 주장이 한편에 있고, 다른 한편에는 노동조합이 종업원들의 불만을 고용주에게 적절히 전달하고 기업의 독단적인 의사결정에 건전한 제약을 가함으로써 기업활동의 효율성과 기술발전을 오히려 증진시킨다는 주장이 있다. 이 주장들의 적절성을 실증적으로 확인하기 위해서는 노동조합이 기업의 생산성이나 수익성에 미치는 최종적인 영향을 추정할 필요가 있다. 서구에서는 노동조합이 이들 지표에 미치는 영향에 관해 꽤 많은 연구들이 진행되었다(Bennett and Kaufman, 2007). 그러나 우리나라에서 이 이슈를 다룬 연구는 류재우(2007)와 이제민·조준모(2011) 등 매우 적은 수에 불과하다. 본 논문은 노동조합이 고용주 사업체의 고용규모와 생산성 지표들에 어떤 영향을 미치는지를 탐구함으로써 노동조합의 역할을 다룬 국내의 연구 수준을 제고하고자 한다.

둘째, 우리나라에서 노조가 고용주에 미치는 영향을 분석한 실증연구들은 대체로

노동조합 유무의 내생성을 적절히 통제하고 있다고 판단하기 어렵다. 예를 들어 류재우(2007), 이제민·조준모(2011), 김동배·이인재(2009)는 실증분석을 위해 횡단면 자료를 사용하고 있다. 노동조합이라는 처치(treatment)가 사업체들 간에 무작위로 배정되지 않는 상황에서 횡단면 자료를 이용해 노조의 인과효과를 정확하게 추정하기는 대단히 어렵다고 알려져 있다(Angrist and Pischke, 2008). 노조 유무의 내생성을 보다 적절히 통제하기 위해서는 적어도 패널 자료가 필요하겠지만, 자료상의 제약 때문에 선행연구들은 횡단면 자료를 이용하고 있는 것으로 보인다.

이와 대조적으로 노조가 개인의 임금이나 고용상태에 미치는 영향을 다룬 연구들에서는 노조 변수의 내생성을 극복하고 보다 신뢰성 있는 추정치를 도출하기 위해 패널 자료를 이용해 고정효과모형을 적용한다(조동훈, 2008). 노동조합이 고용주에게 미치는 영향을 실증분석하는 데 있어서도 개인에 관한 분석과 동일한 종류의 내생성 문제가 발생한다. 그러므로 노조의 영향에 관한 보다 신뢰도 높은 추정치는 지속관찰자료(longitudinal data)를 이용한 고정효과 분석을 통해 도출된다고 말할 수 있다. 본 논문에서는 개별 사업체에 관한 5개년간의 패널 자료를 구성하여 패널 고정효과모형을 추정함으로써, 노동조합 존재의 내생성 문제로부터 상대적으로 자유로운 노조의 인과효과를 도출하고자 한다. 좀 더 구체적으로, 본 연구는 노동부의 ‘전국노동조합현황’ 2006~08년 자료와 통계청의 ‘광업·제조업 조사’의 2004~08년 자료를 병합한 패널 자료를 분석에 활용한다.

본 연구의 추정 결과에 의하면, 우리나라의 광업 및 제조업 분야의 노동조합은 30인 미만의 소규모 사업체들에서는 고용규모, 임금 및 생산성에 유의미한 영향을 미치지 못하는 못한다. 한편, 이들 노동조합이 30인 이상의 사업체에 미치는 영향은 분석의 대상이 되는 지표에 따라 다르게 나타난다. 100인 이상의 중대규모 사업체들에서 노조는 평균임금을 최소 2.1%, 최대 12.1% 정도 상승시킨다. 그러나 노조가 이들 사업체의 고용규모나 생산성에 미치는 효과에 관해서는 본 연구에서 확정적인 해답을 제시하기 어렵다. 이는 아마도 자료상의 한계로 인하여 추정 결과가 일관되게 나타나지 않기 때문이다.

본 논문은 다음의 순서로 전개된다. 제Ⅱ장에서는 우리나라에서 노조가 고용주에게 미치는 영향을 다룬 선행연구들을 검토한다. 제Ⅲ장에서 우리는 분석에 사용될 자료를 소개하고, 제Ⅳ장에서는 추정 모형을 설명한다. 제Ⅴ장에서는 추정 결과를 정리한 후, 제Ⅵ장에서는 결론 및 시사점을 제시한다.

II. 선행연구

노동조합이 고용주(기업 또는 사업체)들에게 미치는 경제적 효과의 방향을 이론적으로 명확하게 예측하기는 쉽지 않다(김인경, 2013). 예를 들어, 노동조합이 고용주의 고용규모에 미치는 영향은 노동조합과 고용주 간에 이루어지는 교섭의 형태에 따라 달라진다. 만약 노조가 교섭을 통해 임금수준을 결정하고 고용주는 교섭된 임금 하에서 고용량을 결정하는 ‘독점적 노동조합모형(monopoly union models)’의 관점에서 보면, 노조의 존재는 임금을 상승시키고 고용량을 감소시킨다. 반면에, 노조와 고용주가 임금수준과 고용량을 동시에 교섭하는 상황을 이론화하는 ‘효율적 교섭모형(efficient bargaining models)’에 따르면, 노조의 존재는 임금을 상승시키고 고용량을 (일반적으로) 증가시킨다.

노조가 고용주의 생산성이나 수익성에 미치는 영향 또한 그 방향이 일의적으로 결정되지 않는다. 노조가 높은 임금을 요구함에 따라 기업은 보다 자본집약적인 기술을 채택하고 우수한 인력을 선발하는 데 많은 노력을 기울이게 된다. 이에 따라 기업의 생산성과 수익성이 상승할 수 있다. 또한 노조가 종업원들의 불만과 고충을 적절히 경영진에 전달해 생산과정에 반영시킨다면 기업의 생산성 향상에 기여할 수 있다. 반면, 노조가 경영진의 효율적인 의사결정에 제약을 가하고 (효율적 교섭모형이 함축하는 바와 같이) 기업이 필요 이상의 과잉 인력을 채용하도록 요구하는 경우 기업의 생산성과 수익성은 하락할 것이다. 이론적으로 이와 같이 상반되는 견해가 존재하기 때문에 노조가 기업의 생산성과 수익성에 미치는 최종적인 영향은 결국 자료를 이용한 실증분석을 통해 이끌어낼 수밖에 없다.

노조가 고용주에게 미치는 영향을 다룬 우리나라의 선행연구들은 최근 노동수요의 탄력성, 고용규모 및 고용의 구성, 기업의 순이익 및 이윤율, 기술혁신 수준 등의 변수들을 살펴보고 있다.

먼저, 윤윤규(2008)와 남성일(2011)은 노동조합이 고용주의 노동수요 탄력성에 미치는 영향을 다룬다. 두 논문의 공통적인 결론에 따르면, 노조의 존재는 노동수요의 탄력성을 감소시킨다. 노조의 존재는 불황기에 고용규모를 (무노조기업들과 비교하여) 상대적으로 덜 감소시키고 호황기에는 고용규모를 덜 확대시키는 역할을 한다. 이 결과를 다른 측면에서 해석하면 유노조기업은 무노조기업에 비해 고용경직적임을 알 수 있다.

김인경 (2013) 은 한국노동연구원의 ‘사업체패널조사’ 자료를 이용해 노조의 존재가 사업체의 고용규모 및 고용의 구성에 미치는 영향을 분석한다. 김인경의 연구결과에 따르면, 노동조합이 고용규모에 미치는 영향은 확정적으로 제시할 수 없지만 노조는 사업체 내 비정규직의 규모와 간접고용 비정규직의 규모를 증가시키는 것으로 분석하였다. 이는 유노조 사업체에서 근로자의 의견과 태도를 묻는 설문조사가 실시될 때에도 나타난다. 이와 반대로 이시균 (2008) 은 노조가 간접고용을 감소시킨다고 보고한다. 그러나 이와는 대조적으로, 이병훈 · 김동배 (2003) 는 노조의 존재가 간접고용 규모에 영향을 미치지 않는다고 주장한다.

류재우 (2007) 와 이제민 · 조준모 (2011) 는 각각 노조가 기업의 수익성 및 이윤율에 미치는 영향을 다룬다. 류재우 (2007) 의 추정 결과에 의하면, 노조는 ‘종업원 1인당 순이익’으로 측정된 기업의 수익성을 20~40% 정도 악화시킨다. 이제민 · 조준모 (2011) 의 연구에서도 마찬가지로 노조는 ‘영업이익/경영자본’으로 측정된 기업의 이윤율을 약 2.7~4.7%p 정도 낮추는 역할을 한다. 그리고 이러한 경향은 1987년 이전보다는 그 이후 시기에 보다 명확하게 나타난다.

김동배 · 이인재 (2009) 는 노동조합이 기업의 기술혁신 정도에 미치는 영향을 다룬다. 그들은 노동조합이 기술혁신 정도에 부정적인 영향을 미친다고 보고한다. 노조가 있는 기업에서는 무노조기업에 비해 연구개발의 강도가 낮고 특허출원건수가 적은 경향을 보인다. 그리고 노조의 조직률은 연구개발 강도 및 특허출원건수와 유의한 부의 관계를 갖는다. 특히 노조의 조직률이 증가할수록 기업의 특허출원건수는 역U자의 비선형관계를 보인다.

노조가 고용주에게 미치는 영향을 다룬 위의 연구들을 종합하면, 노조가 대체로 고용규모에 있어서는 양(+)의 효과를, 생산성이나 수익성의 성과지표에 대해서는 음(-)의 효과를 미치는 것으로 요약된다. 그러나 위에서 인용된 연구들에서는 사업체 내 노조의 존재 여부에 존재하는 내생성이 적절히 통제되었다고 판단하기 어렵다. 남성일 (2011), 윤윤규 (2008), 김인경 (2013) 의 논문 이외에는 모두 사업체에 대한 횡단면 정보만을 이용해 노조의 효과를 추정하고 있기 때문이다.

노조가 개별 노동자의 임금에 미치는 영향을 추정하는 문제에서와 마찬가지로, 노조가 고용주에 미치는 영향을 추정할 때에도 노조 변수의 내생성은 해결해야 할 가장 중요한 문제들 중 하나이다. 노조원 여부의 내생성이 중요한 논점을 인식하여 최근 노조의 임금효과 연구에서는 횡단면 자료보다는 한 개인을 추적 조사하는

패널 자료와 고정효과 모형이 주로 사용되고 있다(조준모·전병유, 2004; 조동훈, 2008). 노조가 고용주에게 미치는 인과효과를 추정하는 문제에 있어서도 사업체에 대한 패널 자료를 이용하는 방향으로 연구방법이 진전될 필요가 있다. 노조의 존재 여부에 내재하는 내생성이 적절히 통제되지 못한다면 기존 연구들이 제시하는 실증 결과를 전적으로 받아들이기는 쉽지 않다. 본 논문에서는 사업체 단위의 패널 자료를 구축하여 고정효과모형을 적용함으로써 선행연구들의 한계를 극복하고자 한다.

노조 존재의 내생성을 극복하는 가장 좋은 방법은 노조 성립의 무작위성을 이용하는 것이다. 예를 들어, DiNardo and Lee(2004)와 Lee and Mas(2012)의 연구는 미국의 특수한 제도적 장치로부터 발생하는 노조 성립의 무작위성을 노조의 경제적 효과를 추정하는 데 이용하고 있다. 그러나 우리나라의 제도적 환경은 미국의 경우와는 다르기 때문에 DiNardo and Lee(2004)와 Lee and Mas(2012)에서 사용된 추정방식을 적용하기는 어렵다. 우리나라의 제도적 환경을 활용하는 창의적인 추정방법이 장차 개발될 수 있을 것이다. 그러나 그런 아이디어가 제안되기 전까지는 사업체 패널 자료를 이용한 패널 고정효과모형의 추정치가 횡단면 자료에 기반한 추정치들보다는 진실에 더 가까울 것이라고 기대한다.

Ⅲ. 분석 자료

본 연구에서 사용하는 자료는 통계청의 ‘광업·제조업 조사’ 2002년 및 2004-08년 자료와 고용노동부의 ‘전국 노동조합 조직현황’ 2006-08년 자료이다.

통계청의 ‘광업·제조업 조사’는 한국표준산업분류 기준 광업(분류코드 B) 및 제조업(분류코드 C)에 속하는 모든 사업체들을 대상으로 매년 6~7월에 실시하는 전국 단위 전수조사이다. 2002년과 2004년부터 2007년까지는 조사대상 연도 말 현재 종업원 수가 5인 이상인 모든 사업장들이 조사대상에 포함되었다. 2003년에는 특별히 조사범위가 확대되어 광업, 제조업뿐만 아니라 전기·가스 및 수도 사업을 영위하면서 연말 기준 종사자 수가 1인 이상인 모든 사업체들이 조사대상에 포함되었다. 2008년에는 연말 기준 종업원 수가 10인 이상인 모든 사업체로 조사대상이 축소되었다.

‘광업·제조업 조사’는 원래 반복 횡단면 자료로서 상이한 연도들 사이에서 동일한 사업체를 식별할 수 없다. 본 연구에서는 2002년부터 2008년 사이 조사에 포함

된 모든 사업체들의 지역과 산업, 근로자 수 등 이용할 수 있는 모든 정보를 활용하여 사업체 패널 자료를 구축하고, 해당 사업체의 특정 연도에 노조가 존재하는지의 여부를 확인하였다.

먼저 노동부의 ‘전국 노동조합 조직현황’ 2006~08년 자료와 ‘광업·제조업 조사’ 2006~08년 패널 자료를 사업체 주소 및 기타 사업체 특성들을 확인하여 병합하였다. 위의 병합자료에 포함된 사업체들을 대상으로 ‘광업·제조업 조사’의 2004년·2005년 자료를 추가하여 ‘노조+광업·제조업 조사’ 병합자료를 2004~08년까지 확장하였다. ‘노조+광업·제조업 조사’ 병합자료에 포함된 사업체가 특정 연도에 노조 사업체인지 그렇지 않은지의 여부는 ‘전국 노동조합 조직현황’에서 각 노조들의 설립연도와 해산연도를 확인하여 식별하였다.

이와 같은 병합과정을 거쳐 최종적으로 본고의 분석대상이 되는 자료는 노조의 존재 여부 정보가 연도별로 병합된 ‘광업·제조업 조사’의 2004년부터 2008년까지 5개 연도 자료이다. ‘광업·제조업 조사’의 디자인에 따라 2004~07년 자료에는 5인 이상의 사업체들이 포함된다. 그러나 2008년 자료에는 10인 미만의 사업장들이 제외된다.

본 연구에서는 ‘광업·제조업 조사’의 2003년 자료가 사용되지 않는다. 자료를 구축하는 과정에서 2003년 자료는 사업체의 식별이 어려운 문제가 발생하였기 때문이다. 그러나 다행히 2002년 자료에서는 사업체와 노조 유무 정보를 성공적으로 식별할 수 있었다. 만약 2002년 자료를 아래의 패널 고정효과 분석에 포함시킬 경우 변수 차분 과정에서 결측치들이 발생하는 문제점이 발생한다. 이를 회피하기 위해, 이하의 분석에서 우리는 2004~08년의 5개년 자료만을 활용한다. 그러나 패널 고정효과 분석이 아니라 단순 통계치들을 제시하는 분석에서는 2002년도도 통계치들도 포함시킨다.

〈표 1〉에는 통계 분석에 사용될 최종 표본(2004~08년 자료)에 대한 기초통계량이 제시되어 있다. 노동조합-사업체 정보의 병합과정에서 일부 사업체들이 제외되고 회귀분석에 사용되는 변수들에 대한 정보가 부재한 사업체들 또한 표본에서 제외되기 때문에, 〈표 1〉에 제시된 관측치 수는 ‘광업·제조업 조사’ 원자료로부터 생성되는 관측치 수보다는 훨씬 작다.¹⁾

1) 〈부표 1〉에는 2004~2008년의 광업·제조업 조사 원자료의 관측치 수 대비 본 논문 분석표본 관측치 수의 비중(퍼센트)이 제시되어 있다. 규모를 세분하지 않은 전체 표본을 대상으로

〈표 1〉 기초통계량

분석표본:	전체 (1)	1~29인 (2)	30~99인 (3)	100인+ (4)
유노조 사업장	0.030 (0.169)	0.010 (0.099)	0.060 (0.238)	0.328 (0.469)
종업원 수	29.3 (191.6)	12.2 (7.21)	50.4 (22.81)	310.5 (927.3)
1인당 매출액 (백만원)	135.4 (152.0)	117.8 (129.2)	191.8 (189.3)	291.6 (257.2)
평균임금 (연봉, 만원)	1636.2 (768.6)	1522.3 (716.1)	2036.3 (742.7)	2508.7 (856.1)
1인당 부가가치세 (백만원)	52.8 (73.3)	47.8 (67.4)	73.1 (85.2)	82.9 (113.5)
1인당 제조원가 (백만원)	126.4 (225.8)	112.0 (194.0)	185.7 (233.4)	203.6 (543.3)
1인당 유형자산 (백만원)	46.8 (104.8)	41.7 (99.80)	67.9 (105.3)	74.7 (171.8)
연도: 2004년	0.223	0.227	0.200	0.209
연도: 2005년	0.264	0.275	0.217	0.219
연도: 2006년	0.267	0.281	0.210	0.201
연도: 2007년	0.124	0.111	0.182	0.175
연도: 2008년	0.122	0.106	0.191	0.196
총 관측치 수	385,139	313,462	56,786	14,891
총 사업체 수	124,526	106,682	14,278	3,566

주: () 안의 숫자는 표준편차임.

자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004~08년.

분석의 대상이 되는 사업체들의 종업원 규모를 구분하지 않은 채 전체 표본을 기준으로 할 때 유노조 사업장의 비중은 약 3.0% 정도이다. 이를 사업체 대표 규모 별로 세분하면, ‘1~29인’ 규모에서는 1.0%, ‘30~99인’ 규모에서는 6.0%, 마지막으로 ‘100인 이상’ 규모에서는 32.8% 정도이다. 여기서 사용되는 사업체 대표 규모

2004~2008년 전체 기간에 대한 표본 유지율은 63.4퍼센트이다. 이를 사업체 대표규모별로 세분하면, 표본 유지율은 1~29인 사업체의 경우 75.5퍼센트, 30~99인의 경우 90.1퍼센트, 100인 이상의 경우 91.6퍼센트이다. 29인 미만의 표본 유지율이 다소 낮은 편이지만, 30인 이상의 표본 유지율은 90퍼센트 이상이므로, 본 논문이 사용하는 분석표본의 대표성에 큰 문제는 없다고 판단된다. 그러나 2007년과 2008년의 경우, 1~29인 규모의 표본 유지율이 낮음에 따라 전체 표본 유지율이 낮게 나타난다. 1~29인 규모에 대해 본 논문의 실증결과를 적용할 때는 일정한 주의가 요구된다.

는 연말 종업원 수에 대한 2004~08년까지의 5개년 평균값이다.

전체 분석 표본의 평균 종업원 수는 29.3명이고, 이는 사업체 대표 규모가 상승함에 따라 증가한다. 종업원 1인당 평균 매출액, 임금(연봉), 부가가치세 납부액, 제조원가, 연말 유형자산액 및 파견 근로자의 비중 또한 사업체 대표 규모가 커짐에 따라 증가하는 경향을 보인다.

분석 표본에 대한 엄밀한 통계 분석에 앞서 우리는 <그림 1>을 통해 노조 설립시점 이전과 이후 사이에 사업체의 종업원 수, 1인당 매출액 및 평균임금에 어떤 변화가 일어나는지를 대략적으로 살펴본다. 이는 노조의 효과에 관한 본격적인 통계 분석에 앞서 분석 자료의 특성을 더 자세히 파악하기 위함이다. 또한 그림을 통하여 노조의 효과에 대하여 대략적으로 예측해 볼 수도 있다.

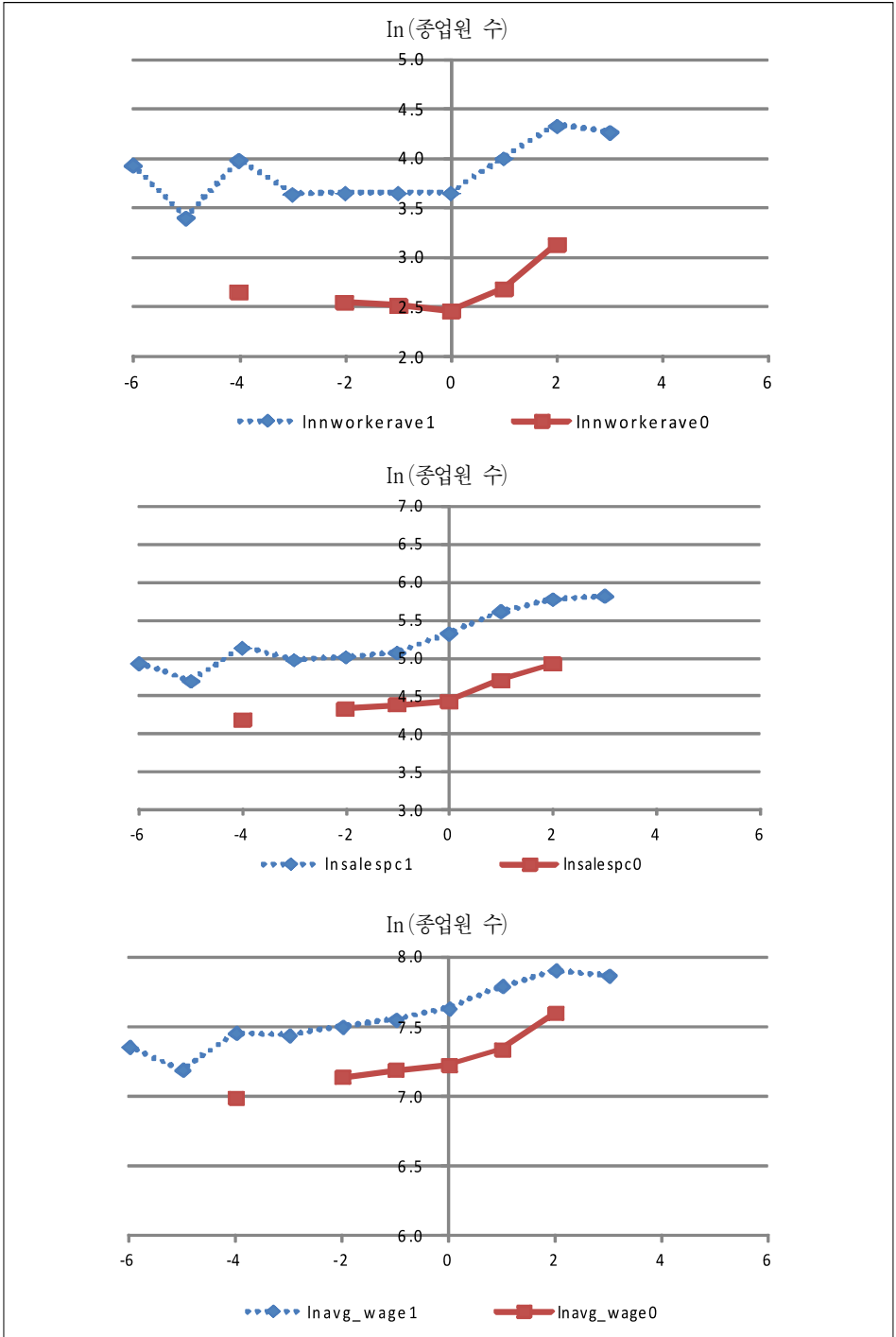
<그림 1>에서 점선은 'T=0' 시점에 노조가 설립된 유노조 사업장들에서 나타나는 각 성과지표의 변화를 표시한다. 실선은 'T=0'을 2006년으로 설정할 때, 2004~08년 사이에 노조가 없었던 무노조 사업장들에서 나타나는 각 성과지표의 변화를 표시한다. 그림의 수평축은 노조 설립시점 (T=0)을 기준으로 연도의 흐름을 표시한다. 예를 들어, 'T=-4'는 노조 설립 4년 전을 의미한다.²⁾ 수직축은 그림에 따라 각각 종업원 수 자연로그값의 평균, 종업원 1인당 평균 매출액 로그값의 평균, 1인당 평균 임금 로그값의 평균을 표시한다.

<그림 1>은 사업체 규모를 세분하지 않고 전체 표본을 대상으로 노조 설립시점 이전과 이후에 발생하는 종업원 수, 1인당 매출액 및 평균임금의 변화를 보여준다.³⁾ 먼저, 종업원 수로 표시되는 고용규모는 유노조 사업장에서 노조 설립 1년 후부터 증가하기 시작한다. 그림의 수치들을 이용해 가중평균값을 구하면, 노조 설립 이후 3년 동안의 평균 고용규모는 설립 이전 6년 동안의 평균 수준에 비해 약 14.9% 정도 증가한다. 그러나 이 수치 전체를 노조 설립에 따른 고용규모의 증가분이라고 생각하기는 어렵다. 노조의 설립과 무관하게 시간의 흐름에 따라 고용규모가 변화할 수 있기 때문이다.

2) 무노조 사업장의 경우 'T=-3' 시점은 2003년에 해당한다. 사업체 식별번호가 제대로 확인되지 못하는 문제로 인하여 '광업·제조업 조사' 2003년 자료와 노동조합 병합자료를 연결시킬 수 없었다. 그리하여 2003년에 대한 성과지표의 평균값이 그림에서 표시되어 있지 않다. 하지만 2002년 자료는 노동조합 병합자료와 성공적으로 연결되어 2002년에 대한 통계치를 구할 수 있었다. 이하의 통계 분석에서는 2004~08년의 5개년 자료가 이용된다.

3) 사업체 대표규모별로 세분하는 경우의 그림들은 독자의 요청이 있을 경우 제공할 수 있다.

〈그림 1〉 노조 유무별 종업원 수, 1인당 매출액, 평균임금: 전체 규모



노조와 무관한 고용규모의 변화를 통제하기 위해서는 무노조 사업장에서의 고용 변화를 고려해야 한다. <그림 1>의 실선은 무노조 사업장에서의 평균 종업원 수의 변화를 표시한다. 이 실선에 의하면 2007~08년의 평균 고용규모가 2002~05년의 평균 고용규모보다 크다. 즉, 노조의 존재 여부와 무관하게 시간의 흐름에 따라 사업체들의 고용규모가 증가하고 있음을 알 수 있다.

노조의 존재로부터 유발되는 사업체 고용규모의 변화를 분리하기 위해서는 먼저 수평축의 각 시점에서 무노조 사업장의 평균 고용규모를 유노조 사업장의 평균 고용규모로부터 차감해 주어야 한다. 그 다음, ' $T \geq 0$ '의 기간에 대해 계산된 평균 고용규모의 차이로부터 ' $T < 0$ '의 기간에 대해 계산된 고용규모의 차이를 한 번 더 차감해 주어야 한다. 즉, 노조가 고용규모에 미치는 효과는 이와 같이 이중차분법을 통해서 확인할 수 있다.

<그림 1>에 실선으로 표시된 수치들을 이용해 무노조 사업장 고용규모의 가중평균값을 구하면, ' $T \geq 0$ ' 기간 동안 무노조 사업장의 평균 고용규모는 ' $T < 0$ ' 기간의 평균 수준에 비해 약 10.2% 정도 높다. 그러므로 노조가 사업체의 고용규모에 미치는 효과는 앞서의 14.9%에서 10.2%를 차감한 약 4.7% 정도이다. 즉, 노조가 설립된 이후 유노조 사업장의 고용규모는 약 4.7% 정도 증가한다.

동일한 이중차분 추정법을 <그림 1>의 종업원 1인당 매출액과 평균임금 값에 적용함으로써 우리는 노조가 고용주의 생산성과 평균임금에 미치는 효과를 가늠할 수 있다. 그림의 수치들을 이용해 가중평균한 결과들에 의하면, 노조는 유노조 사업장의 생산성을 약 15.7% (=45.6%-30.0%) 정도 증가시킨다. 그리고 유노조 사업장의 종업원 1인당 평균임금을 약 3.3% (=24.5%-21.2%) 정도 증가시킨다.

IV. 분석모형

본 연구에서 추정하는 실증모형은 다음과 같은 패널 고정효과모형이다.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{it} + \beta_2 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + u_{it} \quad (1)$$

이 식에서 y_{it} 는 사업체 i 의 t 년도 성과지표(종업원 수, 평균임금, 생산성 지표), d_{it} 는 사업체 i 가 t 년도 당시 유노조 사업장($d_{it} = 1$)인지 무노조 사업장($d_{it} = 0$)

인지를 표시하는 더미변수, X_{it} 는 사업체 i 의 t 년도 특성변수 벡터, α_i 는 사업체 i 의 고정효과, γ_t 는 연도 t 의 고정효과, 마지막으로 u_{it} 는 모형의 오차항을 표시한다.

X_{it} 에는 사업체의 특성변수들 중 연도에 따라 변화하는 변수들이 포함된다. 사업체의 여러 특성들 중 시간에 따라 변하지 않는 요인들은 모두 사업체 고정효과 α_i 로 포괄된다. 연도 고정효과 γ_t 는 t 년도에 모든 사업체들의 성과에 공통적으로 영향을 미치는 연도효과를 식별한다.

식 (1)을 통해 추정된 $\hat{\beta}_1$ 은 노조의 효과에 대한 이중차분 추정치로서 해석될 수 있다. 각 사업체가 유노조 사업장인지 또는 무노조 사업장인지를 알고 또한 유노조 사업장에 노조가 언제 설립(또는 해산)되었는지를 알 때 우리는 i 와 t 를 교차 포함함으로써 d_{it} 의 값을 부여할 수 있다. 예를 들어 같은 해에 노조가 설립된 사업장들을 유노조 사업장으로, 노조가 한 번도 설립된 적이 없는 사업장을 무노조 사업장으로 분류하여 표본을 구성한 후, 노조 설립 이전 및 이후 시점에 대해 두 사업장 집단 간 성과의 차이를 계산함으로써 노조효과에 대한 이중차분 추정치를 구할 수 있다.

그러나 실제로 식 (1)의 분석대상이 되는 유노조 사업장들에는 노조가 서로 다른 시점에 설립되었기 때문에 앞에서 설명한 바와 같은 (2×2) 형태의 간단한 표를 이용해 이중차분 추정치를 구하기는 어렵다. 그러나 i 와 t 를 동시에 활용함으로써 d_{it} 를 구축할 수 있기 때문에 d_{it} 를 교차항으로서 해석할 수 있고, 식 (1)은 일반화된 이중차분 모형으로서 해석될 수 있다.

노조는 설립됨과 동시에 즉시 고용주의 성과에 영향을 미칠 수 있다. 식 (1)은 이러한 가능성을 염두에 둔 추정 모형이다. 그러나 경우에 따라서 노조는 설립 후 일정한 시간이 흐른 후에 고용주에게 영향을 미칠 수도 있다. 이러한 가능성을 고려하기 위해 우리는 식 (2)의 모형을 추정하기도 할 것이다.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{it-1} + \beta_2 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + u_{it} \quad (2)$$

식 (2)에서는 d_{it} 가 d_{it-1} 로 대체되었다. 이는 노조가 적어도 1년의 시차를 가지고 기업의 성과에 영향을 미칠 가능성을 추정모형에 고려하기 위함이다.

식 (1)과 (2) 중 어느 모형이 더 적절한 추정 모형인지는 선형적으로 알기 어렵

다. 가장 좋은 방법은 d_{it} 와 d_{it-1} 모두를 처치변수(treatment variable)로서 사용하는 모형일 것이다. 그러나 이것은 두 변수 사이에 다중공선성을 유발한다. 우리는 식 (1)과 (2)를 따로 추정하여 추정치들을 구하고, 그 결과를 종합하여 노조가 고용주의 성과에 미치는 영향을 판단하고자 한다.

식 (1)의 이중차분 추정치 $\hat{\beta}_1$ 이 노조의 인과효과를 보여주기 위해서는 모든 i 와 t 에 대하여 ' $Cov(d_{it}, u_{it}) = 0$ '이 성립하고, 모든 t 와 s 에 대하여 ' $Cov(d_{it}, u_{is}) = 0$ '이 성립해야 한다. 이 두 조건들은 패널 고정효과모형에서 '강한 외생성(strict exogeneity)' 가정이라고 불린다(Wooldridge, 2010, p. 287). 사업체 i 의 고정효과를 통제하면 서로 다른 사업체들 간의 이질성으로부터 발생하는 d_{it} 의 '횡단면 내생성(cross-sectional endogeneity)'은 적절히 통제될 수 있을 것이다. 그러나 고정효과모형을 사용하더라도 d_{it} 의 '시점 간 내생성(intertemporal endogeneity)'이 적절히 통제되지 못할 수 있다. '시점 간 내생성'이란 '강한 외생성' 가정의 하나인 ' $Cov(d_{it}, u_{is}) = 0$ '이 성립하지 않는 경우를 의미한다.

만약 과거의 어떤 시점에서 기업의 성과가 정상적인 수준으로부터 벗어나 유난히 높거나 낮은 상황에서 노조가 설립된다면 d_{it} 의 '시점 간 외생성(intertemporal exogeneity)'이 성립하지 않게 된다. 노조의 역할이 전혀 없더라도 과거에 일시적으로 하락한 기업의 성과는 결국 정상 수준으로 복귀할 것이므로 ' $Cov(d_{it}, u_{is}) = 0$ '가정이 성립되지 못한다. 다른 한편, 기업의 성과가 장래에 향상될 것을 예상하고 노조가 설립되는 경우에도 d_{it} 의 '시점 간 외생성'이 성립하지 않게 된다. 이와 같은 이유들로 인하여 d_{it} 가 시점 간에 내생적이 될 때 $\hat{\beta}_1$ 은 노조의 인과효과를 제대로 보여주지 못한다.

d_{it} 의 '시점 간 외생성' 여부를 자료를 이용해 직접 통계적으로 검증할 수는 없다. 대신 우리는 d_{it} 의 '시점 간 외생성'을 간접적으로 확인하기 위해 다음의 모형을 추정한다.

$$y_{it-1} = \tau_0 + \tau_1 d_{it} + \tau_2 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + u_{it-1} \quad (3)$$

식 (3)은 식 (1)의 종속변수 y_{it} 를 y_{it-1} 로 대체한 모형이다. d_{it} 의 '시점 간 외생성'이 성립한다면 우리는 ' $\tau_1 = 0$ '임을 예상할 수 있다. 미래의 노조가 고용주의

과거 성과에 영향을 미칠 수는 없기 때문이다. 만약 ' $\tau_1 = 0$ '의 가설이 기각된다면 우리는 d_{it} 의 '시점 간 외생성'이 성립하지 않을 가능성이 높다고 판단한다. 이 경우 식 (1)과 (2)의 추정치 $\hat{\beta}_1$ 은 노조의 인과효과를 보여주지 못한다.

식 (3)을 통한 d_{it} 의 외생성 검증 결과는 y_{it-1} 에 대해 어떤 성과지표가 사용되느냐에 따라 다르게 나타날 수 있다. 특정 성과지표에 대해 d_{it} 가 시점 간에 내생적이라는 증거가 발견되는 경우 본 연구에서 사용하는 자료를 분석해 노조의 정확한 인과효과를 구하기는 어렵다. 그러므로 일부 성과지표들에 미치는 노조의 인과효과는 비교적 정확하게 추정되는 반면, 다른 성과지표들에 대한 인과효과는 정확하게 추정되지 못할 수도 있다. 우리는 다음에서 식 (3)의 추정 결과를 참고하면서, 식 (1)과 (2)로부터 추정된 결과를 해석하고 해석상의 한계점들을 논의할 것이다.

V. 추정 결과

〈그림 1〉에 제시된 노조효과의 추정치들은 분석 자료의 특성을 미리 파악해 보기 위해 엄밀한 분석을 통하지 않고 도출된 결과들이다. 위 그림들로부터 우리는 식 (1)과 (2)의 추정치 $\hat{\beta}_1$ 이 이중차분 추정치로서 해석됨을 쉽게 확인할 수 있다.

〈그림 1〉를 이용해 도출된 추정치들이 가진 문제점은 무노조 사업장의 기준시점을 설정할 때 연구자의 자의성이 개입된다는 것이다. 현재의 그림들에서는 무노조 사업장에 노조가 설립되는 가상적 시점을 2006년이라고 가정하였다. 그런데 무노조 사업장에는 실제로 노조가 존재하지 않기 때문에 2006년은 단지 임의로 설정된 하나의 시점에 불과하다. 이 기준시점을 2005년이나 2007년으로 변경하는 경우, 우리는 노조의 효과에 대한 상이한 추정치들을 얻게 된다. 이러한 자의성의 문제는 식 (1)이나 (2)와 같이 보다 엄밀한 통계모형을 설정함으로써 해결된다.

〈그림 1〉에서는 유노조 사업장들에서 노조가 설립되는 경우에 대해서만 성과지표를 표시하였다. 그러나 유노조 사업장들에서 노조가 해산되는 경우도 노조의 효과를 추정하는 실증분석에서는 고려해야 한다. 이 경우에도 노조의 존재 여부가 시간에 따라 변화하기 때문이다. 그림을 통한 분석이 갖는 이러한 한계도 식 (1)과 (2)를 추정함으로써 해결될 수 있다.

〈표 2〉~〈표 6〉에는 여러 가지의 사업체 성과지표들에 대해 식 (1)과 (2)를 추

정한 결과들이 제시되어 있다. <표 2>에는 종속변수로서 사업체의 종업원 수를 설정하고 전체 표본을 분석한 경우의 추정치들이 제시되어 있다. <표 3>~<표 6>에는 사업체를 대표 규모별로 세분하여 각각 ‘1~29인 규모’, ‘30~99인 규모’ 및 ‘100인 이상 규모’로 분석 표본을 한정된 경우의 추정치들이 보고되어 있다.

각 표에서 (1)열과 (2)열은 식 (1)에 대한 추정 결과이다. (1)열에는 X_{it} 가 통제되지 않은 경우의 추정치가, (2)열에는 X_{it} 가 통제된 경우의 추정치들이 제시되어 있다. 사업체의 특성변수 X_{it} 로서 우리는 ‘ln(종업원 수)’(<표 2>와 <표 3>은 제외), ‘ln(종업원 1인당 연간 제조원가)’ 및 ‘ln(종업원 1인당 연말 유형자산액)’ 변수를 사용한다. 그리고 표의 (3)열과 (4)열은 식 (2)에 대한 추정 결과를 제시한다. (3)열과 (4)열은 각각 (1)열과 (2)열에 대응한다. 마지막으로 (5)열은 d_{it} 의 외생성을 검증하기 위해 설정된 식 (3)에 대한 추정 결과를 보여준다.

이하에서는 사업체의 서로 다른 성과지표들에 대해 노동조합이 미치는 영향을 살펴본다.

1. 사업체의 고용규모에 미치는 영향

먼저, 사업체의 대표 규모를 세분하지 않은 전 규모의 분석 표본을 이용하여 노조가 사업체의 고용규모에 미치는 영향을 추정한 결과를 살펴보자.

<표 2>의 (1)열과 (2)열의 결과에 따르면, 노동조합이 설립되면 유노조 사업체의 고용규모는 평균 3.6% 정도 상승한다. 이 크기는 통계적으로 유의한 수치이고, 사업체의 여타 특성변수들을 통제하느냐의 여부에 크게 좌우되지 않는다. 설립된 노조가 약 1년 정도의 시차를 두고 고용주에게 영향을 미친다고 가정하는 식 (2)의 추정 결과도 식 (1)의 추정 결과와 유사하다. 노동조합은 유노조 사업체의 고용규모를 약 2.9~3.1% 정도 증가시킨다.

그러나 (5)열의 결과는 (1)열~(4)열에 제시된 결과가 노조의 인과효과라는 해석에 의문을 제기한다. d_{it} 의 외생성을 검증하는 식 (3)의 추정 결과에 따르면, 노조 설립 이전에도 유노조 사업체의 고용규모는 증가하는 추세에 있거나, 노조가 없어지기 전부터 유노조 사업체의 고용규모는 감소하는 추세를 보였던 것으로 추측된다. 그러므로 유노조 사업체에서 나타나는 고용규모의 증가가 모두 노동조합의 효과라고 확신하기는 어렵다.

〈표 2〉 종업원 수에 미치는 효과

종속변수:	ln(종업원 수(t)) (1)	ln(종업원 수(t)) (2)	ln(종업원 수(t)) (3)	ln(종업원 수(t)) (4)	ln(종업원 수(t-1)) (5)
유노조 사업장(t)	0.036** (0.011)	0.036** (0.011)			0.036** (0.013)
유노조 사업장(t-1)			0.029** (0.020)	0.031 (0.020)	
ln(총비용)		-0.176** (0.001)		-0.234** (0.002)	0.080** (0.002)
ln(연말유형자산)		-0.106** (0.001)		-0.110** (0.001)	0.031** (0.001)
사업체 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
연도 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
총 관측치 수	438,234	372,934	307,660	251,782	251,739
사업체 수	130,352	122,774	116,440	107,763	107,757
노조 유무 변화 사업체 수	779	624	779	624	624

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.

2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.

자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004~08년.

〈표 2〉의 결과를 정리하면, 노동조합은 사업체의 고용규모를 늘리는 효과가 있는 것으로 추측되지만 이것이 모두 노조로 인한 효과라고 확정하기는 어렵다. 분석에 사용된 현 자료를 통해서서는 노조가 고용규모에 미치는 진정한 효과를 확정하기는 어렵다.

〈표 3〉은 노조가 고용규모에 미친 영향을 세 종류의 사업체 대표 규모별로 세분한 결과를 보여준다. ‘A. 전체 규모’ 패널의 결과는 〈표 2〉를 요약하고 있고, 패널 B~D의 결과는 각각 ‘1~29인’, ‘30~99인’, ‘100인 이상’ 규모의 사업체들에 대한 분석 결과를 제시한다.

d_{it} 의 외생성을 검증하는 (5) 열의 추정치들에 의하면, d_{it} 는 29인 이하의 소규모 사업체들에서만 외생적인 것으로 나타난다. 29인 이하 소규모 사업체의 고용규모에 노조가 미치는 영향은 유의하지 않은 것으로 보인다.

〈표 3〉 종업원 수에 미치는 효과: 사업체 규모별

종속변수:	ln (종업원 수 (t)) (1)	ln (종업원 수 (t)) (2)	ln (종업원 수 (t)) (3)	ln (종업원 수 (t)) (4)	ln (종업원 수 (t-1)) (5)
A. 전체 규모 (N=372, 934)					
유노조 사업장 (t)	0.036** (0.011)	0.036** (0.011)			0.036** (0.013)
유노조 사업장 (t-1)			0.029** (0.020)	0.031 (0.020)	
B. 1~29인 (N=304, 369)					
유노조 사업장 (t)	-0.001 (0.017)	-0.002 (0.019)			-0.017 (0.022)
유노조 사업장 (t-1)			-0.004 (0.035)	-0.005 (0.038)	
C. 30~99인 (N=54, 454)					
유노조 사업장 (t)	0.042 (0.022)	0.043* (0.021)			0.053** (0.023)
유노조 사업장 (t-1)			0.074* (0.037)	0.083* (0.035)	
D. 100인 이상 (N=14, 111)					
유노조 사업장 (t)	0.057** (0.022)	0.050** (0.020)			0.051* (0.024)
유노조 사업장 (t-1)			0.056 (0.038)	0.041 (0.033)	

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.
2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.
자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004~08년.

한편, 노조는 ‘30~99인’ 사업체의 고용규모를 평균 4.2~8.3% 정도 증가시킨다. 그러나 d_{it} 가 외생적이라는 증거가 부족하기 때문에 이 추정치 전체를 노조의 인과 효과로서 해석하기는 어렵다.

마찬가지로, 노조는 ‘100인 이상’ 규모 사업체들의 고용규모를 약 4.1~ 5.7% 정도 증가시킨다. 그러나 d_{it} 에 대한 외생성 검증 결과에 의하면, 이 크기를 노조의 효과라고 확정하기는 어렵다.

〈표 3〉의 결과를 정리하면, 노조가 사업체의 고용규모에 미치는 영향은 종업원 수 29인 이하의 소규모 사업체들에서 비교적 정확하게 추정된다. 노조는 소규모 사업체들의 고용규모에 거의 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다. 반면, 노조가

종업원 수 30인 이상 사업체들의 고용규모를 증가시킨다는 추정 결과가 발견된다. 하지만 d_{it} 가 외생적이라는 증거가 부족하기 때문에 이 추정치들을 노조의 인과효과로서 해석하기는 어렵다. 노조가 종업원 수 30인 이상 사업체들의 고용규모에 미치는 영향은 여전히 미지수로 남아 있다.

2. 평균임금 수준에 미치는 효과

〈표 4〉는 노조가 사업체의 평균임금 수준에 미친 영향에 대해 전 규모를 대상으로, 그리고 사업체 대표 규모별로 세분한 결과를 보여준다. 〈표 2〉에서와 같이, 전 규모의 사업체들을 이용하고 사업체 평균임금을 종속변수로서 설정하는 모형의 자세한 추정 결과는 부록의 〈부표 1〉에 제시되어 있다.

먼저, 사업체의 대표 규모를 세분하지 않은 전 규모의 분석 표본을 대상으로 할 때, 노조는 평균임금에 전혀 영향을 미치지 않거나 임금을 최대 7.6% 정도 상승시키는 역할을 한다. 노조의 영향이 1년 정도의 시차를 두고 발생한다고 가정하는 경우에 노조가 평균임금을 상승시키는 효과가 유의하게 관측된다. 그리고 (5)열의 검증 결과에 의하면, 이 추정치는 노조의 진정한 인과효과에 근접한 것으로 판단된다.

본 논문에서 제시된 노조의 임금프리미엄 크기는 조동훈(2008)의 추정치(2.1%)보다는 큰 편이고, 조준모·전병유(2004)의 추정치(19.6%)보다는 작은 편이다. 본 논문의 추정치는 제조업 생산직의 남자 노동자를 대상으로 분석한 류재우(2007)의 추정치(5~8%)에 가깝다고 판단된다. 본 논문의 추정치가 다른 연구의 결과들에서 크게 벗어난 값이 아니라는 사실은 본 연구의 추정치가 우리나라 제조업 분야에 존재하는 노조의 임금프리미엄에 매우 근접하고 있음을 시사한다. 그리고 이것은 본 논문의 다른 성과지표들에 대해 노조가 미치는 영향을 보여주는 추정 결과들도 진실에 가까울 가능성이 높음을 암시한다.

〈표 4〉의 패널 B~D에 제시된 결과에 의하면, 노조가 사업체의 평균임금을 상승시키는 효과는 99인 이하의 중소규모 사업체에서는 관측되지 않는다. 이들 규모의 사업체에서는 노조가 평균임금에 미치는 영향이 유의하지 않다. (5)열에 제시된 d_{it} 에 대한 외생성 검증 결과는 이 추정치들이 노조의 인과효과일 가능성을 뒷받침해 준다.

〈표 4〉 평균임금 수준에 미치는 효과: 사업체 규모별

종속변수:	ln (평균임금 (t)) (1)	ln (평균임금 (t)) (2)	ln (평균임금 (t)) (3)	ln (평균임금 (t)) (4)	ln (평균임금 (t-1)) (5)
A. 전체 규모 (N=372, 934)					
유노조 사업장(t)	0.031* (0.013)	-0.002 (0.012)			-0.002 (0.015)
유노조 사업장(t-1)			0.079** (0.023)	0.070** (0.022)	
B. 1~29인 (N=304, 369)					
유노조 사업장(t)	0.015 (0.022)	-0.017 (0.022)			0.028 (0.027)
유노조 사업장(t-1)			0.026 (0.044)	0.029 (0.046)	
C. 30~99인 (N=54, 454)					
유노조 사업장(t)	0.023 (0.019)	-0.009 (0.017)			-0.022 (0.021)
유노조 사업장(t-1)			0.056 (0.031)	0.038 (0.030)	
D. 100인 이상 (N=14, 111)					
유노조 사업장(t)	0.045** (0.017)	0.021 (0.016)			-0.006 (0.019)
유노조 사업장(t-1)			0.123** (0.027)	0.115** (0.028)	

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.
2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.
자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004~08년.

노조가 사업체의 평균임금을 상승시키는 효과는 주로 100인 이상의 중대규모 사업체들에서 유의하게 관측된다. 노조가 설립과 동시에 즉시 고용주에게 영향을 미친다고 가정하는 모형에 따르면, 노조는 사업체의 평균임금을 약 2.1~4.4% 정도 상승시킨다. 한편, 노조의 영향이 1년 정도의 시차를 두고 발생한다고 가정하는 경우에 노조는 사업체의 평균임금을 약 11.5~12.1% 정도 상승시킨다. 그리고 d_{it} 에 대한 외생성 검증 결과는 이것이 노조의 인과효과일 가능성을 뒷받침한다.

3. 사업체의 생산성에 미치는 효과

본 연구에서는 노조가 사업체의 생산성에 미치는 영향을 다음의 두 가지 지표를 이용해 측정한다. 첫 번째 지표는 사업체의 총매출액을 당해 연말 총 종업원 수로 나눈 종업원 1인당 평균 매출액이고, 두 번째 지표는 사업체의 부가가치세 납부액을 당해 연말 총 종업원 수로 나눈 종업원 1인당 평균 부가가치세액이다. 부가가치세는 총 부가가치액을 기준으로 부과되기 때문에 부가가치세액을 종속변수로 이용하는 경우에도 추정치는 처치변수가 생산성 지표인 1인당 평균 부가가치세액에 미치는 영향으로서 해석될 수 있다.

〈표 5〉는 성과지표로서 종업원 1인당 평균 매출액을 사용한 경우, 〈표 6〉은 종업원 1인당 평균 부가가치세액을 사용한 경우의 추정 결과를 제시한다. 〈표 2〉에서와 같이, 사업체의 전 규모를 대상으로 분석하는 모형의 추정 결과는 부록의 〈부표 2〉와 〈부표 3〉에 제시되어 있다.

사업체의 생산성 지표로서 종업원 1인당 평균 매출액을 사용하고 사업체의 전 규모 표본을 분석한 〈표 5〉 패널 A의 결과에 따르면, 노조는 사업체의 1인당 매출액을 약 2.7~7.2% 정도 상승시키는 역할을 한다. 그러나 노조의 영향이 1년 정도의 시차를 두고 발생한다고 가정하는 경우 노조가 1인당 매출액에 미치는 영향은 거의 사라진다. (5)열의 검증 결과에 의하면, 이 추정치들은 노조가 사업체의 생산성에 미치는 진정한 인과효과에 근접한 것으로 판단된다.

〈표 5〉의 패널 B-D에 제시된 결과에 의하면, 노조가 사업체의 1인당 매출액에 미치는 효과는 추정된 모형의 식에 따라, 그리고 사업체의 규모에 따라 다르게 나타난다.

29인 이하의 소규모 사업체들에서는 노조의 생산성 효과가 통계적으로 유의하지 않은 값을 갖는다. 30-99인의 중규모 사업체들에서 나타나는 노조의 생산성 효과 또한 거의 없거나 유의한 양의 값, 유의한 음의 값이 나타나기 때문에 일관되지 않다.

100인 이상 중대규모 사업체에서는 노조가 생산성을 약 3.5~6.3% 정도 향상시킨다고 추정된다. 그러나 식 (1)의 추정치는 통계적 유의성을 보이지만 식 (2)의 추정치들은 통계적으로 유의하지 않기 때문에, 노조가 사업체의 생산성을 향상시킨다고 확정적으로 판단하기는 어렵다.

사업체의 생산성 지표로서 종업원 1인당 부가가치 세액을 사용한 경우에도 노조가 사업체의 생산성에 미치는 영향을 확정적으로 판단하기는 쉽지 않다.

〈표 5〉 종업원 1인당 매출액에 미치는 효과: 사업체 규모별

종속변수:	ln(매출액(t)) (1)	ln(매출액(t)) (2)	ln(매출액(t)) (3)	ln(매출액(t)) (4)	ln(매출액(t-1)) (5)
A. 전체 규모 (N=372, 934)					
유노조 사업장(t)	0.072** (0.016)	0.027** (0.008)			0.008 (0.019)
유노조 사업장(t-1)			0.041 (0.028)	-0.003 (0.014)	
B. 1~29인 (N=304, 369)					
유노조 사업장(t)	0.045 (0.028)	0.018 (0.013)			-0.040 (0.034)
유노조 사업장(t-1)			0.006 (0.053)	0.003 (0.027)	
C. 30~99인 (N=54, 454)					
유노조 사업장(t)	0.086** (0.027)	0.025 (0.014)			0.047 (0.030)
유노조 사업장(t-1)			0.034 (0.044)	-0.055* (0.025)	
D. 100인 이상 (N=14, 111)					
유노조 사업장(t)	0.064** (0.024)	0.039* (0.018)			0.015 (0.028)
유노조 사업장(t-1)			0.062 (0.042)	0.035 (0.031)	

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.
2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.
자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004~08년.

사업체의 전 규모 분석 표본에 대한 〈표 6〉 패널 A의 결과에 따르면, 노조는 사업체의 1인당 부가가치액을 약 0~7.4% 정도 상승시키는 역할을 한다. 그러나 노조의 영향이 1년 정도의 시차를 두고 발생한다고 가정하는 경우에 노조가 1인당 매출액에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않다.

〈표 6〉의 패널 B~D에 제시된 결과 또한 노조가 사업체의 생산성에 미치는 영향에 관하여 확정적인 답을 제시하지는 못한다. 1~29인의 소규모 사업체들에서는 노

조의 생산성 효과가 통계적으로 유의하지 않다. 30~99인의 중규모 사업체들의 경우 식 (1)의 추정치는 약 12.1~16.1% 정도의 생산성 향상 효과를 보여주지만, 식 (2)의 추정치는 규모가 훨씬 작고 통계적으로 유의하지 않다. 100인 이상 중대규모 사업체에서도 노조가 사업체의 생산성에 미치는 효과는 통계적으로 유의하지 않다. 즉, 사업체의 생산성 지표로서 종업원 1인당 부가가치세액을 사용한 경우에도 노조가 사업체의 생산성에 미치는 영향을 확정적으로 판단하기는 어렵다.

〈표 6〉 종업원 1인당 부가가치세액에 미치는 효과: 사업체 규모별

종속변수:	ln (부가가치 (t)) (1)	ln (부가가치 (t)) (2)	ln (부가가치 (t)) (3)	ln (부가가치 (t)) (4)	ln (부가가치 (t-1)) (5)
A. 전체 규모 (N=372, 934)					
유노조 사업장(t)	0.074** (0.020)	0.040* (0.017)			0.007 (0.022)
유노조 사업장(t-1)			0.026 (0.038)	-0.003 (0.035)	
B. 1-29인 (N=304, 369)					
유노조 사업장(t)	0.027 (0.034)	-0.005 (0.028)			-0.069 (0.038)
유노조 사업장(t-1)			0.010 (0.072)	-0.012 (0.063)	
C. 30-99인 (N=54, 454)					
유노조 사업장(t)	0.161** (0.037)	0.121** (0.034)			0.075 (0.039)
유노조 사업장(t-1)			0.043 (0.071)	-0.012 (0.067)	
D. 100인 이상 (N=14, 111)					
유노조 사업장(t)	0.004 (0.041)	-0.018 (0.039)			0.003 (0.042)
유노조 사업장(t-1)			0.057 (0.079)	0.047 (0.077)	

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.

2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.

자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004-08년.

〈표 5〉와 〈표 6〉의 제시된 결과들을 요약하면, 노조는 29인 이하의 소규모 사업체들의 생산성에 유의미한 영향을 미치지 못한다. 30인 이상 규모의 사업체들에 대해서는, 생산성 지표로서 종업원 1인당 매출액을 사용하는 부가가치세액을 사용하든 노조가 사업체의 생산성에 미치는 영향은 0 또는 양의 값을 갖는다. 하지만 추정치들이 일관되지 않기 때문에 이들 추정치를 노조의 인과효과라고 확정적으로 말하기는 어렵다.

VI. 결 론

본 논문은 통계청의 2004-08년 ‘광업·제조업 조사’를 토대로 구축한 패널 자료를 이용해 우리나라에서 노동조합이 사업체의 고용규모, 임금 및 생산성 등 지표에 미치는 영향을 분석하였다. 서구에서는 노조가 고용주에게 미치는 영향에 관해 많은 연구들이 진행되었으나, 우리나라에서 이 문제를 본격적으로 다룬 연구는 소수에 불과하다. 더구나 이들 대부분은 분석에 횡단면 자료를 이용함으로써 사업체 내 노조 존재 여부의 내생성을 적절히 통제하고 있다고 판단하기 어렵다. 본 연구는 노조의 인과효과에 관해 보다 신뢰성 있는 추정치를 도출하기 위해 광업 및 제조업 분야 사업체들에 관한 5개년 간의 패널 자료를 구성하여 패널 고정효과 모형을 추정하였다. 횡단면 자료 분석에서 통제되기 어려운 노조 유무의 내생성이 패널 분석에서는 상대적으로 완화된다고 알려져 있기 때문이다.

본 연구의 추정 결과에 따르면, 첫째, 노동조합은 29인 이하의 소규모 사업체들에서는 고용규모에 거의 영향을 미치지 못한다. 하지만 종업원 수 30인 이상 사업체들에서는 노조가 고용규모를 증가시키는 듯 보이는 추정결과가 발견된다. 그러나 노조 여부 변수가 외생적이라는 증거가 부족하기 때문에 이 추정치들을 노조의 인과효과로서 해석하기는 어렵다. 노조가 종업원 수 30인 이상 사업체들의 고용규모에 미치는 영향은 여전히 미지수로 남아 있다.

둘째, 노동조합이 사업체의 평균임금을 상승시키는 효과는 99인 이하의 중소기업 규모 사업체에서는 관측되지 않는다. 이들 규모의 사업체에서는 노조가 평균임금에 미치는 영향이 유의하지 않다. 노조가 사업체의 평균임금을 상승시키는 효과는 주로 100인 이상의 중대규모 사업체들에서 유의하게 관측된다. 추정모형에 따라 그 수치는 약간 다르지만, 노조는 100인 이상 규모 사업체의 평균임금을 적게는 약

2.1~4.4%, 크게는 약 11.5~12.1% 정도 상승시킨다. 이 크기의 효과는 개인을 대상으로 한 패널 분석들(조동훈, 2008; 조준모·전병유, 2004)에서 추정한 노조 임금프리미엄의 크기에서 크게 벗어나지 않는다.

셋째, 노동조합은 29인 이하 소규모 사업체들의 생산성에 유의미한 영향을 미치지 못한다. 30인 이상 규모의 사업체들에 대해서는 생산성 지표로서 종업원 1인당 매출액을 사용하든 부가가치 세액을 사용하든, 노조가 사업체의 생산성에 미치는 영향은 0 또는 양의 값을 갖는다. 하지만 추정치들이 일관되지 않기 때문에 이들 추정치를 노조의 인과효과라고 확정적으로 말하기는 어렵다.

위의 결과들을 종합하면, 우리나라의 광업 및 제조업 분야의 노동조합은 30인 미만의 소규모 사업체들에서는 고용규모, 임금 및 생산성에 유의미한 영향을 미치지 못한다. 한편, 이들 노동조합이 30인 이상의 사업체에 미치는 영향은 분석의 대상이 되는 지표에 따라 다르게 나타난다. 100인 이상의 중대규모 사업체들에서 노조는 평균임금을 최소 2.1%, 최대 12.1% 정도 상승시킨다.⁴⁾ 그러나 노조가 이들 사업체의 고용규모나 생산성에 미치는 효과에 관해서는 본 연구에서 확정적인 해답을 제시하기 어렵다. 아마도 자료상의 한계로 인하여 추정 결과가 일관되게 나타나지 않기 때문이다.

본 연구는 통계청의 2004-08년 ‘광업·제조업 조사’를 토대로 구축한 패널 자료를 이용해 선행연구들의 한계점을 보완하고자 하였다. 그러나 5개년을 포괄하는 패널 자료는 노동조합이 고용주에게 미치는 영향에 관해 확정적인 답을 구하기에는 너무 짧은 기간일 수 있다. 특별히 노조가 사업체의 생산성에 미치는 효과는 좀 더 긴 시간을 포괄하는 패널 자료를 통해서 보다 분명하게 추정될 가능성이 높다. 그러므로 노동조합이 사업체의 임금은 확실히 상승시키는 효과가 있고 생산성에 미치는 영향은 불확정적이라는 본 연구의 추정 결과를 노조의 부정적인 영향을 보여주는 증거로서 해석하기는 곤란하다. 노조가 고용주의 생산성이나 더 나아가 수익성에 미치는 영향을 정확히 측정하기 위해서는 본 연구에 사용된 자료보다 더 우수한 자

4) 이론적으로 노조의 효과는 사업체 규모별로 상이하게 나타날 수 있다. 첫째, 소규모와 대규모 사업체들 간에 사용하는 생산기술에 차이가 있을 수 있다. 둘째, 소규모 기업들은 대개 경쟁시장의 정상 이윤을 획득하는 반면, 중/대규모 기업들은 초과이윤을 획득할 수 있다. 그에 따라 이들 기업에서는 노조에 보다 많은 것을 양보할 여지가 있을 것이다. 셋째, 규모별로 노조 조직력의 차이가 있을 수 있다. 대체로 중/대규모 사업체들에서 노조 가입률이 높기 때문에 노조의 협상력 또한 강할 것으로 예상된다.

료가 요구된다. 이러한 방향으로 노동조합의 역할을 다룬 향후의 연구들이 진전되기를 기대한다.

■ 참 고 문 헌

1. 김동배 · 이인재, “노동조합이 기술혁신에 미치는 영향,” 『산업관계연구』, 제19권 제4호, 2009, pp. 71-98.
(Translated in English) Kim, Dongbae and Injae Lee, “Technological Innovation and Unionism: Evidence from Korean Manufacturing Establishments,” *Korean Journal of Industrial Relations*, 19(4), 2009, pp. 71-98.
2. 김우영 · 최영섭, “노동조합의 임금효과는 한국에 존재하는가?,” 『노동경제논집』, 제19권 제1호, 한국노동경제학회, 1996.
(Translated in English) Kim, Woo Young and Young Seob Choi, “Is There Union Wage Effects in Korea?,” *Korean Journal of Labor Economics*, 19(1), 1996.
3. 김인경, “노동조합의 고용효과 분석,” 『한국개발연구』, 제35권 제4호, 한국개발연구원, 2013.
(Translated in English) Kim, Inkyung, “Trade Union and Employment: The Korean Experience,” *KDI Journal of Economic Policy*, 35(4), 2013, pp. 95-136.
4. 김장호, “노동조합 임금효과와 변화: 1998-2007,” 『노동경제논집』, 제31권 제3호, 한국노동경제학회, 2008, pp. 75-105.
(Translated in English) Kim, Jang-Ho, “The Changes Over Time in Union Wage Premium in Korea: 1998-2007,” *Korean Journal of Labor Economics*, 31(3), 2008, pp. 75-105.
5. 김호원 · 이종구 · 김두중, “비정규직 노동자의 조직화 방안에 관한 탐색적 연구,” 『노동정책연구』, 제6권 제1호, 한국노동연구원, 2006, pp. 75-109
(Translated in English) Kim, Ho-Won, Jong-Gu Lee and Du-Jung Kim, “The Exploratory Study on Organizing Strategies of Contingent Workers,” *Quarterly Journal of Labor Policy*, 6(1), 2006, pp. 75-109
6. 남성일, “노동조합과 노동수요탄력성: 노조기업과 비노조기업에 대한 실증분석,” 『노동경제논집』, 제34권 제3호, 한국노동경제학회, 2011, pp. 1-28
(Translated in English) Nam, Sung Il, “Labor Union and Labor Demand Elasticity: An Empirical Study on Unionized and Nonunionized Firms,” *Korean Journal of Labor Economics*, 34(3), 2011, pp. 1-28.
7. 류재우, “노동조합의 임금과 고용효과,” 『노동경제논집』, 제28권 제1호, 한국노동경제학회, 2005, pp. 105-133.

- (Translated in English) Ryoo, Jae-Woo, "The Impacts of Tarde Union on Wages and Employments in Korea," *Korean Journal of Labor Economics*, 28(1), 2005, pp.105-133.
8. _____, "노동조합과 임금구조," 『노동경제논집』, 제30권 제1호, 한국노동경제학회, 2007, pp. 31-53.
(Translated in English) Ryoo, Jae-woo, "Trade Union and Wage Structure," *Korean Journal of Labor Economics*, 30(1), 2007, pp.31-53.
 9. 배무기, "노동조합의 상대적 임금효과," 『한국노동연구』, 제1집, 한국노동연구원, 1990.
(Translated in English) Bai, Moo Ki, "Relative Wage Effects of Unions," *Research on Labor Issues in Korea*, Korea Labor Institute, 1990.
 10. 유경준·강창희, "노동조합이 사업체의 고용규모와 성과지표에 미치는 영향," 『노동조합의 경제적 효과와 근로자대표권 연구』, (유경준 편), 한국개발연구원 연구보고서 2013-02, 2013.
(Translated in English) Yoo, Gyeongjoon and Changhui Kang, "Impacts of Unions on the Employment Size and Performances of the Employer," in G. Yoo (eds.), *A Study on the Economic Effects of Labor Unions and Who Represent Employees*, Korea Development Institute Research Paper 2013-02, 2013.
 11. 윤윤규, "노동조합과 고용조정-순고용 변화에 대한 제품수요 충격의 효과를 중심으로-," 『노동경제논집』, 제31권 제2호, 한국노동경제학회, 2008, pp. 35-72.
(Translated in English) Yoon, Yoon-Gyu, "Unions and Employment Adjustment in Korean Firms: Focusing on the Effects of Product Demand Shocks on Net Changes in Employment," *Korean Journal of Labor Economics*, 31(2), 2008, pp. 35-72.
 12. 이병훈·김동배, "비정규직 인력 활용의 노조효과에 관한 탐색적 연구," 사업체 패널 학술대회 논문집, 2003, pp. 47-66.
(Translated in English) Lee, Byeong Hoon and Dongbae Kim, "An Exploratory Analysis on Effects of Unions on the Use of Irregular Workers," *Proceedings of the 2003 Conference of the Workplace Panel Survey*, 2003, pp. 47-66.
 13. 이시균, "노동조합이 비정규노동의 고용에 미치는 효과," 『산업관계연구』, 제18권 제1호, 2008, pp. 1-27.
(Translated in English) Lee, Sikyoon, "Unions Employment Effect Bargaining Power Insider-Outsider Nonstandard Work Arrangements," *Korean Journal of Industrial Relations*, 18(1), 2008, pp.1-27.
 14. 이제민·조준모, "노동조합이 기업 이윤율에 미치는 영향의 장기적 추세," 『한국경제학보(구 연세경제연구)』, 제18권 제1호, 2011, pp. 44-77.
(Translated in English) Lee, Jaymin and Joonmo Cho, "The Long Run Trend of the Effects of Labor Unions on Firm Profitability," *The Korean Journal of Economics*, 18(1), 2011, pp. 44-77.
 15. 정인수, 『한국의 임금구조』, 한국노동연구원, 1991
(Translated in English) Jung, In Soo, *Wage Structure of Korea*, Korea Labor Institute, 1991.
 16. 조동훈, "패널자료를 이용한 노동조합의 임금효과 분석," 『노동경제논집』, 제31권 제2호, 한국노동경제학회, 2008, pp. 103-128.
(Translated in English) Cho, Dong Hun, "A Longitudinal Analysis of the Union Effect on

- the Wages,” *Korean Journal of Labor Economics*, 31 (2), 2008, pp.103-128.
17. 조동훈 · 조준모, “노동조합이 고용안정에 미치는 효과에 관한 연구-프로빗-로짓의 Oaxaca 비선형 분해-,” 『노동경제논집』, 제30권 제3호, 한국노동경제학회, 2007, pp.43-76.
(Translated in English) Cho, Dong Hun and Joonmo Cho, “Study on the Effect of Labor Unions on Job Stability: Oaxaca Non-linear Decomposition of Probit-Logit,” *Korean Journal of Labor Economics*, 30(3), 2007, pp.43-76.
18. 조우현 · 유경준, “노동조합 가입성향의 결정요인과 노조의 상대적 임금효과,” 『경제학연구』, 제45권 제3호, 한국경제학회, 1997, pp.99-127.
(Translated in English) Cho, Woog Hyun and Gyeongjoon Yoo, “Determinants of the Union Membership and Relative Wage Effects of Unions,” *Korean Journal of Economic Studies*, 45(3), 1997, pp.99-127.
19. 조준모 · 전병유, “한국 노동 조합의 카르텔 효과에 관한 연구: 이직으로 인한 노조프리미엄 상실에 관한 실증분석,” 『국제경제연구』, 제10권 제3호, 한국국제경제학회, 2004, pp.113-114.
(Translated in English) Cho, Joonmo and Byung You Cheon, “Cartel Effects of Korean Unions: Empirical Analysis on Job Separation and Loss of Wage Premium,” *Kukje Kyoungje Yongu*, 10(3), 2004, pp.113-114.
20. Angrist, Joshua D. and Jorn-Steffen Pischke, *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist’s Companion*, N.J: Princeton University Press, 2008.
21. Bennett, James T. and Bruce Kaufman, *What Do Unions Do? A Twenty-Year Perspective*, New Brunswick, N.J.: Transaction, 2007.
225. DiNardo, John E. and David S. Lee, “Economic Impacts of New Unionization on Private Sector Employers: 1984-2001,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 119, No. 4, 2004, pp.1383-1441.
23. Freeman, Richard B. and James L. Medoff, *What Do Unions Do?*, NewYork: Basic Books, 1984.
24. Hirsch, Barry T., “What Do Unions Do for Economic Performance?” *Journal of Labor Research*, Vol. 25, No. 3, 2004, pp.415-55.
25. Hirsch, Barry T. and John T. Addison, *The Economic Analysis of Unions: New Approaches and Evidence*, Boston: Allen & Unwin, 1986.
26. Lee, David S. and Alexandre Mas, “Long-Run Impacts of Unions on Firms: New Evidence from Financial Markets, 1961~1999,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, No. 1, 2012, pp.333-378.
27. Lewis, H. G., “Union Relative Wage Effects,” in O. Ashenfelter and R. Layard (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Elsevier Science, 1986, pp.1139-1181.
28. Metcalf, David, “Unions and Productivity, Financial Performance and Investment: International Evidence,” in John Addison and Claus Schnabel (eds.), *International Handbook of Trade Unions*, Edward Elgar, Cheltenham, 2003, pp.118-171.
29. Wooldridge, Jeffrey M., *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd edition), The MIT Press, 2010.

〈 부 록 〉

〈부표 1〉 평균임금 수준에 미치는 효과

종속변수:	ln(평균임금 (t)) (1)	ln(평균임금 (t)) (2)	ln(평균임금 (t)) (3)	ln(평균임금 (t)) (4)	ln(평균임금 (t-1)) (5)
유노조 사업장(t)	0.031* (0.013)	-0.002 (0.012)			-0.002 (0.015)
유노조 사업장(t-1)			0.079** (0.023)	0.070** (0.022)	
ln(종업원 수)	-0.124** (0.002)	0.036** (0.002)	-0.187** (0.003)	-0.031** (0.003)	-0.008* (0.003)
ln(총비용)		0.400** (0.002)		0.326** (0.002)	-0.070** (0.002)
ln(연말 유형자산)		0.006** (0.001)		0.010** (0.001)	0.005** (0.002)
사업체 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
연도 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
총 관측치 수	438,234	372,934	307,660	251,782	251,739
사업체 수	130,352	122,774	116,440	107,763	107,757
노조 유무 변화 사업체 수	779	624	779	624	624

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.

2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.

자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004~08년.

〈부표 2〉 종업원 1인당 매출액에 미치는 효과

종속변수:	ln(생산성 (t)) (1)	ln(생산성 (t)) (2)	ln(생산성 (t)) (3)	ln(생산성 (t)) (4)	ln(생산성 (t-1)) (5)
유노조 사업장 (t)	0.072** (0.016)	0.027** (0.008)			0.008 (0.019)
유노조 사업장 (t-1)			0.041 (0.028)	-0.003 (0.014)	
ln(종업원 수)	-0.397** (0.003)	-0.012** (0.001)	-0.477** (0.003)	-0.024** (0.002)	0.081** (0.004)
ln(총비용)		0.939** (0.001)		0.912** (0.001)	-0.101** (0.003)
ln(연말 유형자산)		0.006** (0.001)		0.008** (0.001)	0.015** (0.002)
사업체 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
연도 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
총 관측치 수	385, 139	372, 934	261, 828	251, 782	250, 133
사업체 수	124, 526	122, 774	110, 204	107, 763	107, 403
노조 유무 변화 사업체 수	700	624	700	624	607

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.
2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.
자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004-08년.

〈부표 3〉 1인당 부가가치에 미치는 효과

종속변수:	ln(부가가치 (t)) (1)	ln(부가가치 (t)) (2)	ln(부가가치 (t)) (3)	ln(부가가치 (t)) (4)	ln(부가가치 (t-1)) (5)
유노조 사업장 (t)	0.074** (0.020)	0.040* (0.017)			0.007 (0.022)
유노조 사업장 (t-1)			0.026 (0.038)	-0.003 (0.035)	
ln(종업원 수)	-0.369** (0.003)	-0.086** (0.003)	-0.439** (0.005)	-0.117** (0.005)	0.084** (0.005)
ln(총비용)		0.640** (0.002)		0.599** (0.003)	-0.073** (0.004)
ln(연말 유형자산)		0.034** (0.001)		0.040** (0.002)	0.010** (0.002)
사업체 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
연도 고정효과	통제함	통제함	통제함	통제함	통제함
총 관측치 수	376, 765	372, 934	253, 471	251, 782	250, 133
사업체 수	123, 401	122, 774	108, 365	107, 763	107, 403
노조 유무 변화 사업체 수	627	624	627	624	607

주: 1) () 안의 숫자는 표준오차임.
2) *과 **는 각각 추정치가 5%와 1% 수준에서 유의함을 표시함.
자료: 통계청, 광업·제조업 조사, 2004-08년.

Impacts of Unions on the Employment Size and Performances of the Employer*

Gyeongjoon Yoo** · Changhui Kang***

Abstract

Employing a panel data set that combines Statistics Korea's 'Mining and Manufacturing Survey 2004-2008' with 'Current State of the National Trade Union Organizations 2006-2008', we examine impacts of unions on the establishment's employment size, wages and productivity. We use fixed-effects methods to overcome limitations of previous research that relies on cross-sectional data. We find that unions in small establishments with less than 30 employees have little impact on the establishment's employment size, wages and productivity. Effects of unions on establishments with at least 30 employees differ by the measure of the performance. In particular, unions raise the average wage of the establishment with at least 100 employees by 2.1% to 12.1%.

Key Words: unions, employment size, difference-in-differences

JEL Classification: J51, C23

Received: April 23, 2014. Revised: May 29, 2014. Accepted: July 16, 2014.

* This paper is a revised version of Yoo and Kang (2013). We are grateful to Inkyung Kim and Hyungna Oh for providing enormous assistance in constructing the data set. Kang's research was supported by the Chung-Ang University research grant in 2014.

** First Author, Professor, KDI School of Public Policy and Management, 15 Giljae-gil, Sejong-si 339-007, Korea, Phone: +82-44-550-4045, E-mail: yoogj@kdi.re.kr

*** Corresponding Author, Professor, Department of Economics, Chung-Ang University, 84 Heukseok-ro Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea, Phone: +82-2-820-5862, E-mail: ckang@cau.ac.kr