

노동조합이 기업성가에 미치는 영향(요인) 분석 - 패널자료 표본선택모형을 활용한 접근 -

고 영 우*

본 연구는 노동조합이 기업의 생산성 및 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보고자 실증분석을 수행하였다. 노동조합이 기업성가에 미치는 영향과 관련하여 독점적 노동조합모형(monopsony unionism)과 집단적 의사표현모형(collective voice model)의 서로 상반되는 이론적인 관점이 존재한다. 독점적 노동조합모형은 노동조합을 하나의 독점체로 간주하여 독점의 비효율성으로 인해 기업성가에 부정적인 영향을 미친다는 노동조합의 역기능을 강조한다. 이에 반해 집단적 의사표현모형은 조합원의 집단적인 의사표현이 생산성과 기업성가에 긍정적인 영향을 미친다는 노동조합의 순기능을 강조한다. 그동안의 국내외 실증분석에서는 노동조합의 순기능과 역기능이 혼재되어 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 실증분석 자료로 한국노동연구원의 「사업체패널조사(WPS)」를 사용하였다. 패널자료 표본선택모형(panel data sample selection model)을 이용한 결과로부터 유노조 사업체의 기업성과함수를 추정하고, 이로부터 노동조합의 독점효과와 의사표현효과가 함께 존재한다는 결과를 발견하였다.

핵심용어: 노동조합, 기업성과, 패널자료, 표본선택모형

1. 서론

기업의 생산성 및 성과에 영향을 미치는 기업 내부적인 요인 중 하나인 노동조합은 헌법에서 보장하는 노동3권(단결권, 단체교섭권, 단체행동권)을 기반으로 하여, 기업과 임금 및 단체협상을 수행·체결함으로써 기업의 생산성 및 성과에 직·간접적으로 영향을 미친다. 노동조합이 기업의 생산성 및 성과에 미치는 영향에 대해서 서로 상반되는 관점의 두 가지 이론이 양립하고 있다. 하나는 신고전학파의 독점적 노동조합모형으로, 노동조합을 하나의 독점체로 간주하고 독점의 비효율성으로 인한 폐해가 기업성가에 부정적인 영향을 미친다는 노동조합의 역기능에 초점을 맞추어 노동조합을 바라본다. 다른 하나는 집단적 의사표현모형으로, 노동자의 제안이나 선호 등이 기업의 경영진에 정확하고 강력하게 전달될 수 있는 ‘의사표현기구(voice mechanism)’를 노동조합이 제공

* 서강대학교 경제학과 박사과정(ywkoh@sogang.ac.kr)

함으로써 노동자의 생산성을 증대시키고, 이것이 기업성장에 긍정적인 영향을 미친다는 노동조합의 순기능에 주목한다.

일반적으로 기업의 생산성 및 성과에 대한 노동조합의 순기능인 의사표현효과와 역기능인 독점 효과는 혼재되어 나타날 가능성이 높다. 이것은 그동안 수행된 국내외 많은 실증분석 연구의 결과를 통해서도 확인할 수 있다. 이에 본 연구에서는 그동안 상대적으로 연구가 미흡했던 국내 사업체의 기업성장에 노동조합이 어떠한 영향을 미치는지에 대한 실증분석을 수행하고자 한다. 본 연구에서 실증분석을 위한 자료로는 한국노동연구원의 「사업체패널조사(WPS)」를 사용하였다. 실증분석모형으로는 패널자료 표본선택모형(panel data sample selection model)을 이용하여 유노조 사업체의 기업성과함수를 추정하고, 노동조합과 관련된 다양한 요인들이 기업성장에 구체적으로 어떤 영향을 미치는지를 분석한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. II장에서는 노동조합과 기업성과간의 관계에 대한 경제학적 이론과 선행연구의 결과들을 검토하고, III장에서는 실증분석모형을 간단히 소개하고, 분석에 사용한 자료 및 변수에 대한 설명과 기초통계량을 제시한다. IV장에서는 실증분석 결과를 제시하고, 마지막으로 VI장에서는 실증분석 결과를 요약·정리하고, 본 연구의 의의와 한계에 대해 기술한다.

II. 이론적 배경 및 선행연구

1. 이론적 배경

노동조합(union)이 생산성 및 기업성장에 미치는 영향에 대해서, 전통적으로 대립되는 두 가지 관점의 이론이 존재한다. 대립적인 노사관계의 시각에서는 노동조합이 생산성 및 기업성과의 향상에 걸림돌로 작용한다고 보고 있다. 조합분배 몫의 극대화에만 중점을 둘 뿐, 기업 전체적인 분배 몫의 크기를 증가시키기 위한 노력은 하지 않는 노동조합의 지대추구행위(rent seeking behavior)가 생산성 및 기업성장에 음(-)의 영향을 미치며, 경영권에 대한 간섭 및 파업 등과 같은 노동조합의 집단적 행동(collective behavior)이 시간적·비용적 손실을 야기하여 기업의 효율적 경영을 저해한다는 것이 그 이유이다. 이러한 신고전학파의 독점적 노동조합모형(monopsony unionism model)은 노동조합을 하나의 독점체로 간주하고, 독점의 경제적 효과와 이에 따른 폐해로 노동조합을 바라본다. 노동조합이 조합원의 금전적·비금전적 고용조건을 향상시켜 조합원의 후생을 증가시킬지는 모르나, 경제 전체적으로는 부정적인 영향을 미친다는 것이 그들의 주장이다. 즉, 노동조합은 독점력을 보유한 채 경쟁수준 이상으로 노동조합 부문(조합원)의 임금을 상승시켜 기업의 비용을 증가시키고, 이에 따른 기업의 판매량 및 고용량의 감소를 초래한다는 것이다. 뿐만 아니라, 이러한 노동조합의 지대추구행위로 인해 노동조합 조직부문에서 발생하는 임금인상이 경쟁 임금, 또는 그 아래 수준으로 노동조합 비조직부문의 임금을 더욱 하락시켜, 노동력 배분의 효율성을 저해하고 노동조합 조직부문과 비조직부문간의 소득분배를 왜곡시킨다고 주장한다.

이와는 반대로 노사공동선의 측면에서는 노동조합이 생산성 및 기업성과의 향상에 대한 충분한 유인이 될 수 있다고 바라본다. 기업에 투자된 자본이 일정할 때, 근로자의 제안이나 선호가 경영진에게 원활하게 전달될 수 있는 ‘의사표현기구(voice mechanism)’를 노동조합이 제공함으로써 근로자의 생산성을 증대시킨다는 것이 그들의 주장이다. 다시 말해서, 근로자가 노동조합이라는 자신의 생각 또는 관심사를 직접 표현할 수 있는 수단을 가지고 있으므로, 동기유발이 잘 이루어지고 사직할 가능성이 낮아지는 등의 육체적·정신적 능력의 증가가 가능하게 되며, 이것이 곧 생산성의 증가와 기업성과의 향상으로 이어진다는 것이다. 이러한 집단적 의사표현모형(collective voice model)은 노동조합이라는 의사표현기구를 통한 집단적 의사표현이 사용자의 부당대우나 인사관리에 대한 폐해를 시정 또는 방지할 수 있을 뿐만 아니라 고충처리를 원활하게 하여 근로자의 근로의욕을 고취시킬 수 있고, 또한 고용의 안정성이 담보되기 때문에 기업에 대한 몰입이나 헌신의 증가를 가져와 생산성의 증가 및 기업성과의 향상이 가능하게 된다고 주장한다.

2. 선행연구

노동조합이 생산성 및 기업성과에 미치는 효과는 이론적인 시각에 따라 서로 다른 결과를 가질 수 있다. 그렇기 때문에 노동조합이 생산성 및 기업성과에 미치는 효과에 관한 실증분석 연구 역시 일관되지 않는 결과를 보여준다. 몇몇 연구에서는 노동조합이 노동자의 생산성 및 기업성과에 미치는 효과는 각각의 단체교섭이 진행되는 환경 내에서의 노사간의 관계에 의해서도 크게 달라질 수 있다고 언급하였다(Blanchflower and Freeman, 1992; Black and Lynch, 2001).

Freeman and Medoff(1984)는 Hirshman(1970)의 ‘퇴장(exit)/발언(voice)’ 모형을 노동조합에 도입·적용함으로써, 집단적 의사표현모형과 관련하여 최초로 분석을 시도하였다. 그 결과, ‘직장 내 불공정 대우’에 대해서 근로자가 직장을 떠나기보다는 노동조합을 통한 집단적 의사표현으로 대응한다는 것을 보임으로써, 노동조합이 기업 조직에 긍정적인 역할을 수행하고 있음을 제시하였다.¹⁾ Addison and Belfield(2003)는 사업체 단위의 자료를 이용하여 노동조합의 의사표현효과를 미국과 영국은 노동조합을, 독일은 노동자평의회(works councils)를 대상으로 비교분석하였다. 분석결과, 노동조합(또는 노동자평의회)이 있는 사업장에서 의사표현기구가 더 많이 관찰되었으며, 퇴직률이 낮고 근속년수도 더 길게 나타나 노동조합의 의사표현효과를 지지하는 결과를 도출하였다. Hirsch(2004)는 노동조합이 경제성과에 어떠한 영향을 미치는가를 민간부문의 생산성, 이윤, 투자, 성장과 연계하여 연구하였다. 연구결과, 노동조합이 경제성과에 미치는 영향은 평균적으로 양(+)

1) Reynolds(1988)는 Freeman and Medoff(1984) 연구의 주요 결론을 다음의 4가지로 정리하고 있다. 첫째, 전통적인 노동조합은 집단적 의사표현의 견인차 역할을 하게 되는데, 이는 작업장과 정치적 영역을 포함한 모든 근로자들의 의사소통을 가능하게 하는 기능을 말한다. 둘째, 노동조합주의(unionism)는 의사표현기구를 통해 생산성을 증대시킨다. 셋째, 노동조합은 임금불평등을 줄이고, 낮은 수준의 임금을 높여 경제 내의 형평성을 제고한다. 넷째, 노동조합은 민주적인 조직이며, 부패나 부정이 있는 조직이 아니다. 이상의 4가지는 모두 노동조합의 순기능을 강조하고 있으며, 이것은 생산성 및 기업성과에 양(+)

것으로 추정되어 집단적 의사표현모형을 지지하는 것으로 볼 수도 있으나, 실질적으로 그 양(+)의 효과가 지속되지는 않고, 더욱이 노동조합이 생산성에 미치는 효과는 거의 영(zero)에 가까운 것으로 나타나는 등 Addison and Belfield(2003)의 연구결과와는 상반된 결과를 도출하였다.

신고전학파의 독점적 노동조합모형에 따르면, 노동조합이 단체교섭 등을 통해 임금을 인상시켰지만 노동자의 생산성이 명백하게 증가하지 않았다면, 기업의 성과는 줄어든 것이라고 예상할 수 있다. 몇몇 연구는 이와 같은 점을 고려하여 다른 조건이 일정하다고 가정하고 기업의 노동조합화와 이윤수준을 직접 분석하였다(Freeman, 1983; Karier, 1985; Becker and Olsen, 1992; Blanchflower and Freeman, 1992; Bronars et al., 1994; Hirsch, 1997; Freeman and Kleiner, 1999). 이들 연구에서는 미국뿐만 아니라 영국에서도 꽤 일관되게 상대적으로 노동조합화가 진전된 기업의 이윤이 더욱 낮은 것으로 추정되고 있다. 또한, 이중 Freeman(1983)과 Karier(1985)의 연구에서는 주가, 자본의 수익률, 토빈의 q (Tobin's q), 가격-비용 마진(price-cost margin) 등으로 기업의 이윤을 측정하여 분석한 결과, 경제력이 집중된 산업에서는 노동조합이 기업의 이윤을 감소시키지만 경쟁적인 산업에서는 그렇지 않은 것으로 추정되었다.

이외에도 DiNardo and Lee(2004)는 미국에서 연방노사관계법(NLRA)에 의한 노동조합 결성과 관련하여 발생하는 불연속성을 이용하여 노동조합이 생산성 및 기업성장에 미치는 영향을 분석하였다. 이들은 이러한 방법을 회귀불연속법(Regression Discontinuity design)이라 하였는데, 이는 노동조합의 형성이 생산성 및 기업성과와 무관하지 않기 때문에 야기되는 내생성(endogeneity)을 고려하기 위해 사용되었다. 분석결과, 그들은 노동조합의 결성이 생산성 및 기업성장에 부정적인 영향을 주지만, 그 영향의 크기는 크지 않음을 발견하였다.

이와 같이 외국의 경우에는 노동조합이 생산성 및 기업성장에 미치는 영향에 대한 연구가 상대적으로 활발히 진행된 반면, 국내에서는 그 연구가 아직 미흡한 편이다. 채창균(1993)은 지불능력이 상대적으로 충분하다고 판단되는 독점기업 중 노동조합이 없는 기업이 노동조합이 존재하는 기업보다 노동자에게 상대적으로 높은 임금을 지불하거나 적어도 노동조합이 조직된 기업의 임금수준과 유사하게 임금을 지불하고, 나아가 노동자간 임금배분도 노동조합이 조직된 기업의 임금배분을 그대로 모방함으로써, 마치 노동조합의 임금프리미엄과 같은 효과를 통해 노동조합 조직화를 회피하고 있다고 분석하였다. 조준모·김기승(2006)은 노동조합의 내생성을 통제하기 위해 패널자료 분석(panel data analysis)을 이용하여 노동조합의 존재 및 파업의 회수가 기업성장에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과, 그들은 노동조합의 존재가 기업성장을 반드시 낮추는 것만은 아니지만, 파업이 잦아질수록 기업의 부실화가 진전된다는 결론을 도출하였다.

이상에서 살펴본 바와 같이 이론적인 상이성과 더불어 혼재되어 있는 기존의 실증분석 결과로부터, 노동조합이 생산성 및 기업성장에 미치는 평균적인 영향을 분석하는 기존의 분석방법에서 벗어나, 구체적으로 노동조합의 어떠한 활동들이 생산성 및 기업성장에 긍정적인 혹은 부정적인 영향을 미치는지를 분석할 필요가 있다. 아울러, 아직은 미흡한 국내연구의 실정들이 국내자료를 이용한 실증분석에 당위성을 제공하여 준다고 할 수 있겠다.

III. 분석방법 및 자료

1. 분석방법

본 연구에서는 노동조합이 기업성가에 미치는 효과를 긍정적인 부분과 부정적인 부분으로 구분해보고자 한다. 보다 구체적으로, 노동조합이 존재하는 기업들을 대상으로 하여 노조의 활동과 관련된 각종 요인들이 기업성가에 미치는 효과를 추정함으로써, 노동조합의 여러 가지 활동 중에서 긍정적인 부분과 부정적인 부분을 구분하고자 한다. 하지만 여기서 주의해야 할 점이 있는데, 그것은 단순히 노동조합이 존재하는 사업체만을 대상으로 하여 기업성과함수를 추정하면, 추정치에 표본선택편의(sample selection bias)가 발생하게 된다는 점이다. 표본선택편의란 추정에 이용되는 표본 자체가 어떤 특정 조건에 의해 이미 선택된 것들일 경우, 그러한 표본으로부터 추정된 추정치에는 편의가 발생한다는 것을 의미한다. 다시 말해서, 회귀식(regression equation)의 종속변수 및 독립변수가 선택식(selection equation)의 종속변수인 식별변수(indicator)의 값에 따라서 그 관찰여부가 결정되는 잠재변수(latent variable)이기 때문에, 관찰된 표본만을 이용하여 추정한 추정치에는 편의가 발생하게 되며 그것이 바로 표본선택편의이다. 본 연구의 예에 있어서도 노동조합이 존재하는 사업체의 표본만으로 기업성과함수를 추정할 경우, 해당 표본은 전체 표본을 대표할 수 없을 뿐만 아니라, 기업(또는 구성원)의 의사결정과정을 통해 해당 기업에 노동조합이 존재하는 것이므로 이 때 관측치의 관찰여부와 변수들간의 상관관계로 인해 표본선택편의가 발생하여 이러한 표본으로부터 얻어진 추정치는 일치추정치(consistent estimator)가 될 수 없는 것이다. 따라서 본 연구에서는 이와 같은 표본선택편의를 제거한 일치추정치를 구하기 위해 표본선택모형(sample selection model)을 고려한다.²⁾ 아울러, 이용하고자 하는 자료가 패널자료인 점을 감안하여 표본선택모형을 패널자료에 적용한 패널자료 표본선택모형(panel data sample selection model)을 실증분석 방법으로 활용하고자 한다. 기본적인 패널자료 표본선택모형은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$y_{it} = d_{it} \cdot y_{it}^* = d_{it} \cdot (x_{it}^* \beta + \alpha_i^* + \varepsilon_{it}^*) = x_{it} \beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (i=1,2,\dots,n; t=1,2) \quad (1)$$

$$d_{it} = 1\{w_{it}\gamma + \eta_i - u_{it} \geq 0\} \quad (2)$$

여기서 α_i^* 와 η_i 는 (설명변수 및 오차항과 연관되어 있을지도 모르는) 관찰되지 않는 시간불변 개별특수효과(unobserved time-invariant individual-specific effects)이고, ε_{it}^* 와 u_{it} 는 관찰되지 않는 오차(교란)항(unobserved disturbances)이다.³⁾ 또한, y_{it}^* (또는 x_{it}^*)는 잠재변수로서 식별변수인

2) Amemiya(1985)는 표본선택모형(sample selection model)을 유형2 토빗모형(type 2 tobit model)이라 표현하였다.

3) 본 연구에서는 $\alpha_i^* \equiv \eta_i$ 를 가정하여 적용하며, ε_{it}^* 와 u_{it} 는 반드시 서로 독립적일 필요는 없다.

$d_{it} \in \{0,1\}$ 의 값에 따라서 그 관찰여부가 결정된다. 즉, (d_{it}, w_{it}) 는 모든 개별 관측치에 대해 항상 관찰되는 반면, (y_{it}^*, x_{it}^*) 는 $d_{it}=1$ 인 개별 관측치에 대해서만 (y_{it}, x_{it}) 가 관찰된다. 따라서, β 와 γ 를 추정함에 있어서 관찰되는 자료로는 $(d_{it}, w_{it}, y_{it}, x_{it})$ 가 존재한다.

패널자료 표본선택모형에서 우리가 관심 있는 추정치는 회귀식(regression equation: 식 (1))의 계수인 β 의 추정치이고, 횡단면 분석(cross-sectional analysis)에서 Heckman(1974, 1976)에 의해 제안된 2단계 추정방법을 다음과 같이 패널자료 모형에 적용하여 β 의 일치추정치를 구할 수 있다(Powell, 1987; Ahn and Powell, 1993; Kyriazidou, 1997).⁴⁾

우선, 1단계에서는 선택식(selection equation: 식 (2))의 계수인 γ 의 일치추정치를 구해야 한다. γ 의 일치추정치를 $\hat{\gamma}_n$ 이라 표현할 때, $\hat{\gamma}_n$ 은 패널자료 이산선택모형(panel data discrete choice model)의 다양한 추정방법을 이용하여 구할 수 있다(Rasch, 1960, 1961; Andersen, 1970; Manski, 1987).⁵⁾

1단계에서 선택식의 계수인 γ 의 일치추정치 $\hat{\gamma}_n$ 이 추정되면, 2단계에서는 회귀식의 계수인 β 의 추정치 $\hat{\beta}_n$ 을 다음의 식 (3)과 같이 구할 수 있다(Kyriazidou, 1997).

$$\hat{\beta}_n = \left[\sum_{i=1}^n \hat{\psi}_{in} \Delta x_i' \Delta x_i \Phi_i \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^n \hat{\psi}_{in} \Delta x_i' \Delta y_i \Phi_i \right] \quad (3)$$

여기서 $\Phi_i \equiv 1\{d_{i1} = d_{i2} = 1\} \equiv d_{i1} \cdot d_{i2}$ 이고, Δ 는 1차 차분(first difference)을 의미한다. 또한, $\hat{\psi}_{in}$ 는 $|\Delta w_i \hat{\gamma}_n| (= |w_{i1} \hat{\gamma}_n - w_{i2} \hat{\gamma}_n|)$ 가 증가할수록 그 크기가 감소하는 일종의 가중치(weight)로서, 식 (4)와 같이 커널(kernel)의 형태로 주로 활용된다.

$$\hat{\psi}_{in} \equiv \frac{1}{h_n} K \left(\frac{\Delta w_i \hat{\gamma}_n}{h_n} \right) \quad (4)$$

여기서 $K(\square)$ 는 커널밀도함수(kernel density function)로 본 연구에서는 가우시안(Gaussian) 함수를 사용한다. h_n 은 n 이 증가할수록 영(0)으로 수렴하는 구간폭(bandwidth)으로 $h_n = h \cdot n^{-\mu}$ 의 값

4) 본문에서는 패널자료 표본선택모형의 2단계 추정법에 대한 이론적인 추정방법에 대해서만 논의하며, 표준적인 통계프로그램을 이용한 보다 실질적인 추정방법에 대해서는 [부록]에 제시한다.

5) 본 연구에서는 Rasch(1960, 1961)과 Andersen(1970)이 제시한 조건부 최우추정법(conditional maximum likelihood estimation)에 근거한 고정효과 로짓모형(fixed effect logit model)의 추정치를 사용한다.

을 갖는다.⁶⁾ 그러나 식 (3)으로부터 추정된 $\hat{\beta}_n$ 에는 여전히 점근적으로 편향(asymptotically bias)가 존재하기 때문에, $\hat{\beta}_n$ 은 β 의 일치추정치가 아니다. 따라서 다음과 같은 부가적인 단계를 거쳐 편향조정추정치(bias-corrected estimator)를 구해야 한다. 우선, 임의의 $\delta \in (0,1)$ 에 대하여 보조적 구간폭(auxiliary bandwidth) $h_{n,\delta} = h \cdot n^{-\delta \cdot \mu}$ 을 기존의 구간폭 h_n 대신 식 (4)에 대입함으로써 보조적 추정치(auxiliary estimator) $\hat{\beta}_{n,\delta}$ 을 구하고, $\hat{\beta}_n$ 과 $\hat{\beta}_{n,\delta}$ 의 선형결합(linear combination)을 통해 회귀식의 계수 β 에 대한 일치추정치 $\hat{\beta}_n$ 을 식 (5)와 같이 도출할 수 있다(Kyriazidou, 1997).

$$\hat{\beta}_n = \frac{\hat{\beta}_n - n^{-(1-\delta)(r+1)\mu} \hat{\beta}_{n,\delta}}{1 - n^{-(1-\delta)(r+1)\mu}} \quad (5)$$

Kyriazidou(1997)는 식 (5)와 같이 구해진 편향조정추정치(bias-corrected estimator) $\hat{\beta}_n$ 에 대한 점근적 분포(asymptotic distribution)가 식 (6)과 같이 정규분포(normal distribution)로 근사한다고 제시하였다.⁷⁾

$$n^{(r+1)\mu} \left(\hat{\beta}_n - \beta \right) \xrightarrow{d} N \left(0, h^{-1} \Sigma_{xx}^{-1} \Sigma_{xy} \Sigma_{xx}^{-1} \right) \quad (6)$$

2. 분석자료

본 연구에서는 노동조합이 기업성장에 미치는 영향을 분석하기 위해 한국노동연구원의 「사업체 패널조사(Workplace Panel Survey: 이하 WPS)」를 활용하였다. WPS는 우리나라의 노동수요와 고용구조 및 기업의 인적자원관리체계, 노사관계 실태 등을 체계적으로 파악하여 노동시장정책을 수립함에 있어 기초자료로 활용하기 위해 한국노동연구원에서 실시하는 사업체 단위의 실태조사 자료로서, 격년으로 패널화하여 조사·발표하고 있다. 본 연구에서는 2005년 기준 사업체 실태를 2006년에 조사한 「WPS2005」와 2007년 기준 사업체 실태를 2008년에 조사한 「WPS2007」을 패널화하여 분석을 수행하였다.

본 연구에서는 노동조합과 관련된 여러 요인들이 기업성장에 미치는 영향을 분석하기 위해, 중

6) 여기서 $h \equiv h^*$ 는 최적구간폭(optimal bandwidth)을 의미하고, $\mu = (2(r+1)+1)^{-1}$ 에서 r 은 커널밀도함수의 미분가능성(differentiability)을 의미한다. 최적구간폭 h^* 의 결정과정 및 미분가능성 r 의 특성과 관련된 보다 자세한 설명은 Kyriazidou(1997) 참조. 본 연구에서는 $h^* = 1.0$, $r = 1$ 을 사용.

7) 식 (6)에서 Σ_{xx} 와 Σ_{xy} 는 각 설명변수 및 오차항간의 공분산행렬을 의미한다. 보다 자세한 설명은 Kyriazidou(1997) 참조.

속변수로 ‘1인당 당기순이익’을 사용하고, 독립변수(설명변수)로는 사업체 특성변수와 노동조합 관련 변수 등을 사용한다. <표 1>은 본 연구에서 사용되는 변수에 대한 이름 및 설명을 나타낸 것이다.

<표 1> 분석변수 이름 및 설명

변수명	변수 설명
노동조합유무	노동조합이 있으면 1, 없거나 있어도 휴면노조이면 0
1인당 당기순이익	근로자 1인당 실질당기순이익의 자연로그값
근로자수	연말 근로자수의 자연로그값
전문/준전문직비율	전체 근로자수 대비 전문/준전문직 비율(%)
사무직비율	전체 근로자수 대비 사무직 비율(%)
노조조직율	전체 근로자수 대비 노동조합원 비율(%)
관리자급 임금인상차등률	관리자급의 인사고과 최상위 점수와 최하위 점수간 임금인상 차등폭(%)
사원급 임금인상차등률	사원급의 인사고과 최상위 점수와 최하위 점수간 임금인상 차등폭(%)
부채비율	자산 대비 부채 비율(=부채총액/자산총액*100)
1인당 복리후생비	근로자 1인당 실질복리후생비의 자연로그값
임금교섭기간	기업단위 임금교섭이 이루어진 기간(개월)
임금교섭회수	기업단위 임금교섭이 이루어진 회수(본교섭+실무교섭)(회)
파업여부	기업단위 임금 및 단체교섭 관련 파업이 있으면 1, 없으면 0
인사위원회 참여여부	인사위원회에 노동조합측 위원이 참석하면 1, 아니면 0
노사협의회 존재여부	노사협의회 있으면 1, 없으면 0
연도가변수	2005년이면 0, 2007년이면 1

총 2,225개 사업체의 2개년(2005, 2007년)동안의 자료 중 <표 1>에 정의한 변수를 기준으로 결측값이 없는 관찰치들을 추출한 결과, 368개 사업체에 대해 총 736개 관측치를 갖는 균형패널자료(balanced panel data)를 본 연구의 분석대상 자료로 구축하였다. <표 2>는 이렇게 구축된 자료의 기초통계량을 나타낸 것이다. <표 2>에서 쉽게 살펴볼 수 있듯이, 분석에 사용된 변수들이 전반적으로 유노조 사업체와 무노조 사업체 사이에 차이를 보인다는 것을 발견할 수 있다. 유노조 사업체와 무노조 사업체간의 평균이 큰 차이를 보이는 대표적인 변수들로는 1인당 당기순이익, 근로자수, 전문/준전문직비율, 사무직비율, 관리자 및 사원급 임금인상차등률 등이 있다. 이렇듯, 유노조 사업체와 무노조 사업체간의 평균이 큰 차이를 보이는 것은, 유노조 사업체만을 표본으로 하여 분석을 수행할 경우, 전체 모집단의 특성을 왜곡하는 표본선택편의가 발생할 가능성이 있음을 의미하는 것이며, 따라서 이로부터 위에서 논의한 표본선택모형을 사용하는 것에 대한 정당성을 어느 정도 확보할 수 있다. 반면, 변수들이 평균값이 연도별(2005/2007년)로는 상대적으로 크게 차이가 나지 않음을 발견할 수 있다.

<표 2> 각 변수의 기초통계량

	전체 사업체(736개)			유노조사업체(324개)			무노조 사업체(412개)		
	전체	2005년	2007년	전체	2005년	2007년	전체	2005년	2007년
1인당 당기순이익	-1.656 (1.498)	-1.654 (1.429)	-1.658 (1.566)	-1.409 (1.495)	-1.467 (1.427)	-1.352 (1.561)	-1.850 (1.474)	-1.799 (1.417)	-1.901 (1.531)
근로자수	5.602 (1.192)	5.529 (1.151)	5.675 (1.229)	6.157 (1.116)	6.083 (1.105)	6.231 (1.126)	5.165 (1.061)	5.098 (0.993)	5.233 (1.125)
전문/준전문직비율	18.870 (26.447)	21.965 (26.984)	15.774 (25.562)	15.131 (24.078)	18.764 (25.308)	11.542 (22.299)	21.810 (27.848)	24.455 (28.026)	19.139 (27.476)
사무직비율	25.768 (26.104)	25.986 (26.169)	25.550 (26.073)	22.802 (24.788)	22.285 (24.315)	23.313 (25.310)	28.100 (26.895)	28.864 (27.236)	27.329 (26.591)
노조조직율	25.898 (33.078)	26.267 (33.510)	25.528 (32.682)	58.312 (23.859)	59.693 (23.735)	56.949 (23.975)	0.407 (5.448)	0.269 (3.258)	0.545 (7.003)
관리자급 임금인상차등률	14.415 (40.675)	15.674 (48.585)	13.156 (30.818)	12.681 (28.912)	11.705 (21.242)	13.644 (34.917)	15.779 (47.933)	18.761 (61.912)	12.768 (27.205)
사원급 임금인상차등률	22.566 (370.021)	37.821 (522.873)	7.310 (18.452)	3.511 (8.740)	3.020 (5.890)	3.995 (10.843)	37.551 (494.244)	64.889 (696.678)	9.946 (22.436)
부채비율	51.944 (21.728)	52.391 (21.911)	51.501 (21.565)	52.225 (22.342)	52.317 (22.429)	52.136 (22.327)	51.728 (21.269)	52.447 (21.569)	51.002 (20.990)
1인당복지후생비	-3.622 (1.134)	-3.696 (1.070)	-3.548 (1.191)	-3.591 (1.117)	-3.722 (1.045)	-3.462 (1.172)	-3.646 (1.147)	-3.675 (1.091)	-3.617 (1.204)
임금교섭기간				3.700 (2.177)	3.625 (2.009)	3.773 (2.334)			
임금교섭회수				14.461 (9.867)	14.856 (10.542)	14.074 (9.173)			
파업여부				0.043 (0.204)	0.044 (0.205)	0.043 (0.203)			
인사위원회 참여여부				0.269 (0.444)	0.236 (0.426)	0.301 (0.460)			
노사협의회 존재여부				0.966 (0.181)	0.950 (0.218)	0.982 (0.135)			

주: 괄호()밖의 숫자는 평균, 괄호()안의 숫자는 표준편차를 의미.

자료: 한국노동연구원, 「사업체패널조사(WPS)」 원자료.

IV. 분석결과

본 연구에서는 노동조합의 다양한 요인들이 기업성장에 구체적으로 어떠한 영향을 미치는지를 한국노동연구원의 사업체패널조사(WPS)를 활용하여 실증분석을 수행하였다. 본 장에서는 위 III장에서 제시한 패널자료 표본선택모형을 활용한 실증분석결과를 제시하고자 한다.

<표 3>은 종속변수를 기업성가지표인 '1인당 당기순이익'으로 하여 추정한 기업성파함수의 추정계수들을 정리한 것이다. <표 3>을 통해 쉽게 알 수 있듯이, 사무직비율, 사원급 임금인상차등률, 부채비율, 파업여부 등의 요인들이 1인당 당기순이익에 통계적으로 유의한 음(-)의 효과를 미치고,

1인당 복리후생비의 경우에는 통계적으로 유의한 양(+)의 효과를 미치는 것으로 추정되었다. 이로부터 사원급의 인사고과 점수를 임금인상에 반영할 경우, 그것으로 인한 임금인상의 차등폭이 커지면 기업성과인 1인당 당기순이익에 악영향을 미칠 수 있음을 유추할 수 있다. 뿐만 아니라, 사무직비율이 높을수록, 사업체의 부채비율이 높을수록 기업성과에는 부정적인 영향을 미침을 발견할 수 있다. 노동조합과 관련해서는, 사업체 내에서 임금협상 및 단체협상과 관련하여 파업이 발생할 경우 기업성과에는 좋지 않은 영향을 미침을 유추할 수 있으며, 이는 파업으로 인해 사회적 손실이 발생한다는 관점에서 지지될 수 있는 결과라 할 수 있다. 또한, 1인당 복리후생비의 추정계수가 양(+)의 값인 것으로부터, 사업체가 근로자의 복리후생에 관심을 기울여 복리후생비의 지출을 증가시킴으로써 근로자의 근로의욕을 고취하여 최종적으로 기업성과를 증대시킬 수 있음을 시사하고 있다.

다음으로, 본 연구의 관심사항인 노동조합 관련 요인들의 영향에 대한 추정계수를 살펴보면, 파업여부를 제외하고는 비록 통계적으로 유의하지는 않지만 양(+)의 효과와 음(-)의 효과가 혼재되어 있는 것으로 나타난다. 따라서, 파업여부 이외의 노동조합 관련 요인들에 대해서는, 추정계수가 통계적으로 유의하지 않은 관계로 본 연구의 추정결과만으로 선불리 그 효과를 분석하기에는 적절하지 않다. 하지만 추정계수의 부호가 혼재되어 있다는 점으로부터, 노동조합이 생산성 및 기업성과에 미치는 영향에 대한 상반된 두 이론이 모두 지지될 수 있음을 어느 정도는 보여주는 추정결과라 할 수 있다.

<표 3> 패널자료 표본선택모형 추정결과 (종속변수: 1인당 당기순이익)

근로자수	0.0290 (0.1044)
전문/준전문직비율	0.0017 (0.0037)
사무직비율	- 0.0065 (0.0027) **
노동조합비율	- 0.0061 (0.0055)
관리자급 임금인상차등률	- 0.0006 (0.0011)
사원급 임금인상차등률	- 0.0048 (0.0027) *
부채비율	- 0.0132 (0.0053) **
1인당 복리후생비	0.4155 (0.1848) **
임금교섭기간	0.0059 (0.0273)
임금교섭회수	0.0006 (0.0066)
파업여부	- 0.7326 (0.4416) *
인사위원회 참여여부	- 0.0148 (0.1092)
노사협의회 존재여부	- 0.3544 (0.3783)
연도가변수	- 0.0400 (0.0837)

주: 1) 괄호()밖의 숫자는 추정계수, 괄호()안의 숫자는 표준오차를 의미.

2) ***1% 유의수준, **5% 유의수준, *10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

자료: 한국노동연구원, 「사업체패널조사(WPS)」 원자료.

V. 결론

본 연구는 기업성가에 영향을 미치는 수많은 요인 중에서 노동조합이 어떠한 영향을 미치는지를 한국노동연구원의 「사업체패널조사(WPS)」를 이용하여 실증분석을 수행하였다. 기업의 성과와 관련된 변수로는 '1인당 당기순이익'을 분석에 사용하였고, 이에 영향을 미치는 설명변수로는 사업체의 특성을 나타내는 변수들과 노동조합과 관련된 변수들을 사용하였다. 또한, 분석에 사용한 자료가 패널로 구성되어 있기 때문에, 실증분석 방법으로 관찰되지 않는 개별효과(unobserved individual effect)를 고려할 수 있는 고정효과 패널자료모형(fixed effect panel data model)을 사용하였다. 아울러, 노동조합의 다양한 요인들이 각각 구체적으로 어떠한 경로로 기업의 성과에 영향을 미치는지를 알아보기 위해, 유노조 사업체의 기업성과함수를 추정할 필요가 있었으며, 이를 위한 실증분석 방법으로 표본선택편의(sample selection bias)를 고려할 수 있는 패널자료 표본선택모형(panel data sample selection model)을 사용하였다.

본 연구에서 도출된 결과를 간단히 정리해보면, 사무직비율, 사원급 임금인상차등률, 부채비율, 파업여부 등의 요인들이 기업성가에 음(-)의 유의한 영향을 미치고, 1인당 복리후생비는 1인당 당기순이익에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이로부터, 과도한 인사고과 반영으로 인한 임금인상의 차등이 심해질수록, 사업체의 부채비율이 증가할수록, 그리고 임금 및 단체협상과 관련하여 파업이 발생할 경우 기업성가에는 부정적인 영향을 미침을 유추할 수 있으며, 사업체가 근로자의 복리후생 관련 지출을 증가시키면 기업성가에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 유추할 수 있다. 하지만, 본 연구의 주된 관심사항이었던 노동조합과 관련된 다양한 요인들에 대해서는, 파업여부를 제외하고는 통계적으로 유의하지 않은 계수들이 추정되었다. 비록 추정계수가 통계적으로는 유의하지 않지만, 노동조합과 관련된 다양한 요인들이 기업성가에 미치는 영향에 대해 양(+)의 효과와 음(-)의 효과가 혼재되어 있다는 점으로부터, 이론적인 측면에서 긍정적인 의사표현효과와 부정적인 독점효과가 공존한다는 것을 어느 정도는 보여준다고 할 수 있다. 그렇다 하더라도, 추정계수가 통계적으로 유의하지 않았다는 점에서 여전히 본 연구는 한계를 내포하고 있다.

이와 같이 본 연구에서는, 지금까지 국내에서는 다소 미흡했던 노동조합이 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 실증분석을 시도하였다. 더욱이 실증분석 자료로 횡단면자료가 아닌 패널자료를 사용하였으며, 실증분석 방법으로 패널자료 표본선택모형을 사용하여 노동조합과 관련된 다양한 요인들이 기업성가에 미치는 영향과 그 구체적인 경로에 대한 분석을 수행하였다는 점에 본 연구의 의의가 있다. 하지만 본 연구의 수행을 위한 실증분석 자료를 구축하는 과정에서, 특히 노동조합과 관련된 많은 변수들의 결측으로 인해, 상당히 많은 수의 표본이 탈락하게 되었고, 이로 말미암아 풍부한 분석이 용이하지 못했다는 점을 본 연구의 한계로 지적하고 싶다. 이것은 위에서 언급한 통계적으로 유의하지 않은 추정결과로 인한 본 연구의 한계점과도 연관되는 것으로써, 향후 표본수가 충분히 확보되는 패널조사자료를 이용한 추가적인 연구를 수행하여, 본 연구결과와의 차이를 살펴볼 필요가 있음을 언급하고자 한다.

[부록] 패널자료 표본선택모형의 실증적인 추정방법

연구자들은 최종적으로 표준적인 통계분석프로그램을 이용하여 패널자료 표본선택모형(panel data sample selection model)에서 관심 있는 추정치인 회귀식(regression equation)의 계수 β 의 일치추정치(consistent estimator)를 구하고, 통계적 추론(statistical inference)을 위한 표준오차(standard error)를 구하는 것에 관심이 있다. Kyriazidou(1997)는 표준적인 통계분석프로그램을 이용하여 보다 쉽게 추정치를 구할 수 있는 방법을 다음과 같이 제안하였다.

선택식(selection equation)에 대한 일치추정치 $\hat{\gamma}_n$ 과 구간폭(bandwidth) $h_n (= h \cdot n^{-\mu})$ 이 주어진 상황에서, 약간의 자료변환을 통해 간단하게 최소자승법(OLS)을 이용하여 회귀식의 계수 β 에 대한 (근사적으로는 편의된 추정치) $\hat{\beta}_n$ 을 구할 수 있다. 이를 수식으로 표현하면 식 (A1)과 같다.

$$\hat{\beta}_n = \left(\sum_{i=1}^n \hat{X}_i' \hat{X}_i \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^n \hat{X}_i' \hat{Y}_i \right) \quad \text{where } \hat{X}_i \equiv \sqrt{K \left(\frac{\Delta w_i \hat{\gamma}_n}{h_n} \right)} \Delta x_i \Phi_i, \quad \hat{Y}_i \equiv \sqrt{K \left(\frac{\Delta w_i \hat{\gamma}_n}{h_n} \right)} \Delta y_i \Phi_i \quad (\text{A1})$$

마찬가지의 방법으로, 구간폭을 h_n 대신 보조적 구간폭(auxiliary bandwidth) $h_{n,\delta} (= h \cdot n^{-\delta \cdot \mu})$ 를 이용하여 보조적 추정치(auxiliary estimator) $\hat{\beta}_{n,\delta}$ 을 식 (A2)와 같이 구할 수 있다.

$$\hat{\beta}_{n,\delta} = \left(\sum_{i=1}^n \hat{X}_{i,\delta}' \hat{X}_{i,\delta} \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^n \hat{X}_{i,\delta}' \hat{Y}_{i,\delta} \right) \quad (\text{A2})$$

$$\text{where } \hat{X}_{i,\delta} \equiv \sqrt{K \left(\frac{\Delta w_i \hat{\gamma}_n}{h_{n,\delta}} \right)} \Delta x_i \Phi_i, \quad \hat{Y}_{i,\delta} \equiv \sqrt{K \left(\frac{\Delta w_i \hat{\gamma}_n}{h_{n,\delta}} \right)} \Delta y_i \Phi_i$$

이렇게 구해진 추정치 $\hat{\beta}_n$ 과 $\hat{\beta}_{n,\delta}$ 을 이용하여, 편의조정추정치(bias-corrected estimator) $\hat{\hat{\beta}}_n$ 은 본문의 식 (5)와 같이 두 추정치의 선형결합(linear combination)으로 도출된다.

마지막으로, 통계적 추론을 위한 추정치의 표준오차는 다음의 식 (A3)과 같은 Eicker-White 공분산행렬 추정치를 이용하여 얻을 수 있다.

$$\bar{\text{Cov}}(\hat{\hat{\beta}}_n) = \left(\sum_{i=1}^n \hat{X}_i' \hat{X}_i \right)^{-1} \sum_{i=1}^n \hat{X}_i' \hat{X}_i \hat{e}_i^2 \left(\sum_{i=1}^n \hat{X}_i' \hat{X}_i \right)^{-1} \quad \text{where } \hat{e}_i \equiv \hat{Y}_i - \hat{X}_i' \hat{\beta}_n \quad (\text{A3})$$

참 고 문 헌

- 조준모 · 김기승(2006). 「노동조합의 파업이 기업성과에 미치는 효과에 관한 동태적 분석: 패널자료 분석」. 『한국경제연구』 제17권, pp.5~40.
- 채창균(1993). 「독점 · 비독점 부문별 노동조합의 상대적 임금효과」. 박사학위논문. 서울대학교.
- Addison, J. T. and C. R. Belfield(2003). "Union Voice". *IZA Discussion Papers* No.862.
- Ahn, H. and J. L. Powell(1993). "Semiparametric Estimation of Censored Selection Models with a Nonparametric Selection Mechanism". *Journal of Econometrics* 58: pp.3~29.
- Amemiya, T.(1985). *Advanced Econometrics*. Cambridge: Harvard University Press.
- Andersen, E.(1970). "Asymptotic Properties of Conditional Maximum Likelihood Estimators". *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 32:pp.283~301.
- Becker, B. E. and C. A. Olsen(1992). "Unions and Firm Profits". *Industrial Relations* 31(3): pp.395~415.
- Black, S. and L. Lynch(2001). "How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity". *Review of Economics and Statistics* 83(3): pp.434~445.
- Blanchflower, D. G. and R. B. Freeman(1992). "Unionism in the United States and Other Advanced OECD Countries". *Industrial Relations* 31(1): pp.56~76.
- Bronars, S. G., D. R. Deere, and J. S. Tracy(1994). "The Effects of Unions on Firm Behavior: An Empirical Analysis Using Firm-Level Data". *Industrial Relations* 33(4): pp.426~451.
- DiNardo, J. and D. S. Lee(2004). "Economic Impacts of New Unionization on Private Sector Employers: 1984-2001". *The Quarterly Journal of Economics* 119(4): pp.1383~1441.
- Freeman, R. B.(1983). "Unionism, Price-Cost Margins, and Return to Capital". *NBER Working Paper* No.1164.
- Freeman, R. B. and M. M. Kleiner(1999). "Do Unions Make Enterprises Insolvent?". *Industrial and Labor Relations Review* 52(4): pp.510~527.
- Freeman, R. B. and J. L. Medoff(1984). *What Do Unions Do?*. New York: Basic Books.
- Heckman, J. J.(1974). "Shadow Prices, Market Wages, and Labor Supply". *Econometrica* 42: pp.679~694.
- _____ (1976). "The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection and Limited Dependent Variables, and Simple Estimator for Such Models".

- Annals of Economic and Social Measurement* 15: pp.475~492.
- Hirsch, B. T.(1997). "Unionization and Economic Performance: Evidence on Productivity, Profits, Investment, and Growth" in *Unions and Right-to-Work Laws*, ed. F. Mihlar. Vancouver: Fraser Institute: p.35~70.
- _____ (2004). "What Do Unions Do for Economic Performance?" *Journal of Labor Research* 25(3): pp.415~456.
- Hirschman, A. O.(1970). *Exit, Voice, and Loyalty*. Cambridge: Havard University Press.
- Karier, T.(1985). "Unions and Monopoly Profits". *Review of Economics and Statistics* 67(1): pp.34~42.
- Kyriazidou, E.(1997). "Estimation of Panel Data Sample Selection Model". *Econometrica* 65(6): pp.1335~1364.
- Manski, C.(1987). "Semiparametric Analysis of Random Effects Linear Models from Binary Panel Data". *Econometrica* 55: pp.357~362.
- Powell, J. L.(1987). "Semiparametric Estimation of Bivariate Latent Variable Models". *Social Systems Research Institute Working Paper* No.8704: University of Wisconsin- Madison.
- Rasch, G.(1960). *Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests*. Copenhagen: Denmark's Paedagogiske Institut.
- _____ (1961). "On General Laws and the Meaning of Measurement in Psychology". *Proceedings of the Fourth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* Vol.4. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Reynolds, M.(1988). "A Critique of What Do Unions Do?". *The Review of Austrian Economics* 2(1): pp.259~271.