

노동정책연구
2017. 제17권 제2호 pp.115~142
한국노동연구원

연구논문

장시간 근로 개선의 고용효과 추정*

김남현**
이해준***
김승택****

최근 정부는 법제도의 정비를 통해 주당 근로시간을 현행 최장 주 68시간에서 52시간으로 단축할 움직임을 보이고 있다. 이는 장시간 근로에서 오는 각종 부작용을 감소시키고 아울러 일자리 창출을 유도하는 정책수단으로서 근로시간 총량 규제를 강화하려는 것이다. 이에 본 연구는 근로시간 총량규제로 인한 대체인력의 증가를 분석하기 위해 Panel VAR 모형을 이용하여 근로시간 단축에 의한 노동생산성 및 신규 가용 고용인력의 변동을 분석하였다. 분석 자료로서 지난 10년간 기업의 근로시간, 고용자 수, 매출 등을 이용하였다. 근로시간 단축으로 인한 신규 고용자 수를 시나리오 분석한 결과, 최대 고용증가율(생산물 감소 0% 유지, 노동생산성 향상 0%)은 0.129%로, 최소 고용증가율(생산물 감소 7%, 노동생산성 향상 3%)은 0.117% 수준일 것으로 나타났다. 주 52시간으로 총근로시간이 제한될 경우 현재 주 52시간 이상으로 근로하는 사업체가 일부는 생산을 감축하고, 또 다른 일부 사업장에서는 노동생산성 향상이 기대된다는 점을 감안하면 고용증가율은 0.123%가 될 것으로 예상된다. 법안 발효 시 동태적 신규 가용근로자 수 증가 과정을 보면, 당기(t)의 고용효과는 19,432명에 이르며, 시간이 흐를수록 점차 감소하

논문접수일: 2017년 4월 24일, 심사의뢰일: 2017년 5월 16일, 심사완료일: 2017년 6월 16일

* 본 논문은 2014년도 고용노동부 고용영향평가사업의 일환으로 한국노동연구원에서 시행한 연구 결과인 「장시간근로 개선을 통한 신규채용 확대 고용영향평가 연구」의 일부를 정리한 것이다.

** (제1 저자) 성균관대학교 경제대학 대학원 박사수료(waterla0@gmail.com)

*** (교신저자) 성균관대학교 경제학부 초빙교수(rhehc@gmail.com)

**** (공동저자) 한국노동연구원 부원장(stkim@kli.re.kr)

여 t+4기 정도에는 소멸될 것으로 전망되었다.

고용효과의 총량을 최대 규모에 가깝게 증가시키기 위해서는 연장근로시간 상한을 두는 규제에 의해 근로시간 단축이 발생하는 사업장에서 이로 인한 생산물 감소가 나타나지 않을수록(또는 생산물 감소가 최소화되는 상태가 유지될수록), 또한 노동생산성 향상은 최소화될수록 다른 조건이 일정할 때 고용효과는 최대치에 가까워진다. 즉, 생산물 감소의 경우 경기변화에 의한 부분은 대응 방안이 크지 않지만, 정부나 공공기관의 구매에서 근로시간 단축과 함께 신규 고용을 증가시키는 기업에 가산점을 주는 방식의 도입을 고려해 볼 수 있다. 또한 생산물 감소만 고려할 경우 연장근로 상한의 총량 규제의 법안이 발효하는 시기를 경기 상승기로 잡는 경우 생산물 감소의 우려가 작아지고 고용효과는 커질 가능성이 높아진다. 따라서 근로시간 단축을 통한 고용효과의 극대화를 위해서는 경기상승기에 법안이 발효되도록 시기를 조정하는 것이 바람직한 것으로 보인다.

핵심용어 : 근로시간 총량규제, 고용효과, Panel VAR, 충격반응

I. 서론

OECD 회원국 중 최장 근로시간을 기록하고 있는 우리나라의 근로자들은 장시간 근로에 기인한 낮은 노동생산성, 높은 산업재해율 등의 문제에 직면해 있으며, 우리나라에서는 이를 개선하기 위한 정책개발의 필요성이 고조되고 있다. 그러나 현실적으로 이러한 정책개발은 오랫동안 지속되어온 장시간 근로의 관행을 바꾸기가 쉽지 않고 기업의 노동비용의 상승, 근로자들의 소득 감소 우려 등으로 점진적인 개선이 요구되고 있는 실정이다. 또한 2010년 노사정위원회에서 2020년까지 연간 근로시간을 현재의 선진국 수준인 1,800시간 이하로 감소시키는 노력을 기울이기로 합의한 이후 구체적인 정책 추진이 없었다는 비판과 대법원에서 ‘휴일근로가 연장근로에 포함되느냐’에 대한 판결이 나오기 임박한 상황을 고려할 때, 연장근로시간 총량 규제의 정착을 위한 현실적인 정책을 도출해야 할 필요성이 높다.

최근 노동시장의 구조 변화 추세를 고려할 때 일자리 창출은 경제·사회의 지속적이고 안정적 성장을 위해 중요한 과제라 할 수 있다. 더욱이 정부가 2017년까지 정책 우선과제로 두고 있는 70% 고용률 달성은 일자리 창출을 위해 가능한 모든 정책 수단을 동원해야 하는 이슈이다. 이에 2014년, 정부와 여당은 주당 근로시간을 현행 최장 주 68시간(법정근로시간 40시간, 연장근로 12시간, 휴일근로 16시간)을 52시간으로 단축하는 근로기준법 개정을 추진한 바 있다. 즉, 근로시간 총량 규제 강화를 하나의 정책수단으로 선택하겠다는 의미로 볼 수 있다. 앞에서 언급했듯이 장시간 근로는 근로자의 업무의욕을 저하하고 성취감을 감소시키는 동시에 1인당 노동생산성의 저하와 산업재해의 위험 증가 등 부작용이 발생됨에도 불구하고 관행으로 노동시장에 만연해 있다. 따라서 관련법제도의 개정과 함께 ‘일·가정 양립 및 고성과 체제’로의 전환을 위한 일하는 방식과 문화의 혁신을 통해 장시간 근로를 개선하려는 노력은 국민의 공감대를 모을 수 있는 정책과제라 할 수 있다.

경제성장률이 상대적으로 낮은 수준을 유지하고 있는 현 상황에서, 저출산·노령화라는 인구구조의 변화에 대처하기 위해 여성과 노령층의 일자리 창출, 청년층 실업을 해소하기 위한 청년층 일자리 유입 등이 중요한 고용정책 과제가 되고 있다. 따라서 장시간 근로의 개선을 통해 일자리 나누기 또는 고용 확대 기반을 조성하는 것은 여성, 노령층 및 청년층 일자리 창출은 물론 고용률 70% 달성을 넘어서 장기적으로 추진해야 할 중요한 정책과제라 할 수 있다. 반면에 이러한 변화 과정에서 발생하는 비용부담을 어떻게 해소할 것인가는 주요 과제로 남아 있다. 상기와 같은 배경에서 장시간 근로 관행을 개선하기 위한 정책이 추진되었을 때 고용에 미치는 정량적 효과를 분석하고 이 파급효과의 크기와 성격이 어떤 요인에 의해 영향을 받는지를 파악하여 근로시간 단축이 고용을 확대시키는 기반으로 작용할 수 있는 정책과제를 발굴할 필요성이 제기되고 있다. 이를 위해서는 우선적으로 근로시간 총량규제가 기업의 매출과 고용 및 생산성에 미치는 영향을 파악하는 것이 필요하다.

장시간 근로나 근로시간 규제에 관한 국내외의 관련 연구는 매우 다양하게 이루어지고 있다. 이러한 연구들은 근로시간의 단축 문제에서 주로 거론되는 기업이나 근로자 및 국민경제의 영향 등을 분석하고 있다. 기업에서 발생하는

주요한 영향은 비용 상승과 생산 감소에 해당되며, 근로자 측에서는 근로시간 감소로 인한 자기개발 및 휴식 등으로 노동생산성 제고, 산업재해 감소 등의 긍정적인 영향과 기존 근로자의 임금소득 감소라는 부정적인 영향이 상존하고 있다. 또한 국민경제적 측면에서 보면 근로시간 감축이 GDP와 고용에 미치는 영향이라 할 수 있다. 하지만 근로시간 감축이 구체적으로 어느 정도의 신규 고용을 창출할 수 있는가를 분석한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 근로시간 총량규제가 고용창출에 미치는 영향을 파악하고 제도 개선을 위한 정책대안을 제시하고자 한다. 구체적으로 주 68시간까지 일하던 사업장이 주 52시간을 넘어서 일하는 것을 제재하는 법제 개정이 이루어졌을 때 신규 채용의 최대치를 추정하고 대안을 제시하는 것에 목적을 둔다.

II. 근로시간 단축의 의의와 주요 선행연구

우선 근로시간 단축이 갖는 비용-편익적 요소를 간단히 살펴보면, 첫째, 기업 측면에서 근로시간 단축은 기존인력에 대한 임금 부담(연장근로 수당, 휴일 근로 수당 등 주 52시간을 초과하는 근로시간에 대한 임금)을 감소시키지만 생산력을 유지하려면 새로운 추가비용을 발생시킨다. 즉, 근로시간 단축 제도 시행 이전의 생산량 수준을 유지하려면 신규인력의 채용이나 자본(시설) 증가로 대체해야 한다. 만약, 제도 시행 이전의 생산량 수준을 유지하기 위해 신규인력을 충원한다면, 신규인력 충원 비용(신규인력 인건비, 신규인력의 채용비, 훈련비, 복리후생 관리비 등) 및 노동유연성 저하로 새로운 비용(신규인력에 매칭되는 생산시설의 자본비용)이 발생한다. 한편, 근로시간 단축은 기존 근로자의 여가 증가 및 자기개발이 증가할 가능성을 가지고 있으며, 이를 통한 인적자원개발이 강화될 경우 기존 근로자의 노동생산성 향상은 기업의 생산을 증가시킬 수도 있다. 둘째, 근로자 측면에서의 근로시간 단축은 기존 근로자들의 소득 감소와 전체 근로자의 임금보수에 영향을 준다. 즉, 초과근로(연장근로) 및 휴일 근로 등 기존 주 52시간을 초과하는 근로소득이 감소하게 된다. 반면에 신규 근로자(대체인력)의 임금소득이 증가하면, 전체 근로자의 임금소득은 증가할

가능성이 있다. 또한 기존 근로자는 여가시간의 증가와 자기계발을 통한 인적 자원개발이 강화될 수 있다. 여가시간의 증가는 근로자의 집중력 향상, 산업재해 감소, 다양한 원인에 따른 근로자의 치료비용 부담을 감소시킬 수 있다. 그 결과 전술한 바와 같이 기존의 근로자의 노동생산성 제고로 기업의 생산력이 증가되는 효과도 있다.

비용-편익적 요소 중에서 근로시간 단축이 고용에 미치는 영향은 <표 1>과 같이 여러 요인으로 분산되어 장·단기적으로 나타날 수 있다.

장시간 근로 개선의 고용효과, 즉 근로시간 단축의 고용연계성에 대해서는 논란의 여지가 남아 있다. 우선 장시간 근로 개선은 근로문화의 변화, 일·가정 양립과 같은 삶의 방식 변화 등 직접적인 목표가 있는 한편, 장시간 근로를 개선함으로써 기업의 노동수요가 발생하고 이것이 신규채용으로 이어져서 고용을 증대시키는 파급효과를 기대할 수 있다. 그러나 이 효과에 대해서는 많은 이론적인 논란과 엇갈린 결과의 실증연구가 존재한다. 기존 연구를 살펴보면, 거시경제모형에 의한 근로시간 단축과 고용의 관계는 모형 및 사용한 변수에 따라 결과가 상이하다. 남성일(2002), 백웅기·김창배(2002)는 근로시간 단축이 임금 상승으로 기업의 채용을 감소시키고 국민경제의 input이 감소하여 경제성장에 부정적인 영향을 미친다고 주장했다. 이 연구는 근로시간 단축에 의한 생산성 향상이나 산업구조 변화에 의한 GDP 증가, 부작용을 상쇄하는 제반 보완정책(단계별 도입, 연월차 조정 등) 변수를 포함시키지 않았다는 비판이 있다. 신관호·신동균·유경준(2002)은 비가분성 노동모형을 이용하여 법정근로시간

<표 1> 근로시간 단축의 고용효과

	고용증가효과	고용감소효과
단기	· 실근로시간의 단축이 발생할 경우 노동력 필요 기업에서 신규채용	· 임금 및 노동비용의 상승으로 인한 노동수요 감소 · 노동생산성 향상으로 인한 노동수요 감소
장기	· 여가시간의 증가로 인한 관련 산업의 발전과 고용유발	· 상대적으로 비싸진 노동력을 자본재로 대체하면 고용감소 · 낮은 노동비용을 필요로 하는 산업의(저렴한 노동비용과 낮은 수준의 근로조건을 가진 국가로의) 이동

자료: 김승택(2004)에서 재구성.

단축이 고용, 생산성, 소비 등에 미치는 효과를 분석하고 약 4.9%의 고용증가가 발생한다고 주장하였다.

다음으로 2004년 법정근로시간을 주 40시간으로 단축에 대한 연구를 살펴보면, 김유선(2008)은 1980~2007년의 시계열자료를 이용하여 과거 두 차례의 법정근로시간 단축이 실근로시간을 0.8% 감소시켰고, 고용을 단기적으로 0.29%, 장기적으로 0.85% 증가시켰다는 결과를 제시했다. 김형락·이정민(2012)은 삼중차감모형을 이용하여 법정근로시간 단축이 시간당 실질임금을 상승시켜 약간의 고용감소효과를 가져온다고 주장했다. 정광호·금현섭·권일웅·최연태(2012)는 사례분석을 통해 근로시간 단축이 상용근로자와 임시일용근로자 모두에게 양(+의 고용효과를 가져왔는데, 특히 임시일용근로자의 고용효과가 상대적으로 크다는 결론을 제시했다. 지민웅(2013)은 2002~2011 임금구조기본 통계조사의 조사대상 사업체 중 500인 미만의 사업체에 대한 분석했는데, 실근로시간은 소폭 감소했으나 고용효과는 나타나지 않는다고 주장했다. 유경준·이진(2014)은 2004년 법정근로시간 단축이 기업 규모별로 단계적 실시된 점을 고려하여 사업체노동력조사의 자료를 이용한 패널모형으로 추정된 결과, 실근로시간은 약 0.44~1.05시간 단축되었고, 고용은 규모별로 300인 이상과 10~29인 규모 기업에서는 증가하고, 다른 규모에서는 미미하거나 감소한 것으로 추정하였다.

<표 2>와 같이 표준근로시간 단축에 대한 고용효과를 추정한 해외의 연구에서는 결과에 따라 고용증가 혹은 고용감소의 결론이 상존한다. 우선 White and Ghobadian(1988)와 Rubin and Richardson(1997)는 영국의 엔지니어링 산업에 대해 주 40시간에서 39시간으로 근로시간이 단축되는 경우의 효과를 분석하였다. 분석 결과, Rubin and Richardson(1997)는 고용창출 효과가 존재함을 보였고, White and Ghobadian(1988)는 초과근로시간이 약간 증가하고 고용이 감소하지만 생산성이 크게 증가함을 밝혔다. Hunt(1996, 1999)는 독일의 공업부문 근로시간이 주 40시간에서 38시간으로 단축되었을 때(초과근로시간의 증가 없는 정규근로시간의 단축), 1980년대 후반에는 임시근로자, 상용근로자의 고용이 증가하였으나 1990년대 초반에는 고용감소로 이어짐을 보였다. Marchand et. al.(1983)는 프랑스의 근로시간을 주 40시간에서 39시간으로 단축시켰을 때,

〈표 2〉 근로시간 단축과 고용창출에 관한 외국의 연구 결과

저자	부정적인 효과	긍정적인 효과
White and Ghobadian(1988)	초과근로시간 약간 증가 고용감소	매우 높은 생산성 증가
Rubin and Richardson(1997)		고용창출 발생
Hunt(1996, 1999)	1990~94년 기간은 고용감소(statistically insignificant한 결과) 초래	초과근로시간의 증가 없는 88~100%의 정규근로시간 단축, 1984~89 기간은 임시근로자 고용을 0.3~0.7% 증가, 상용근로자 고용은 0.2~0.3% 증가
Steiner and Peters (2003)	일반적인 근로시간 단축은 고용효과가 거의 없으므로 정책적으로 유효하지 않음.	
Marchand et. al. (1983)		100% 정규근로시간 단축, 1차 적용시기 : 14,000~28,000개의 순고용 창출, 전체적으로 50,000~100,000개의 총고용 창출
Zwickl et. al.(2016)	임금분포 및 임금격차 증가의 단점도 존재하며 이는 소비나 장시간 근로의욕 저하로 이어질수 있음.	저성장 경제에서 근로시간 단축은 높은 고용효과와 추가적인 긍정적인 효과 창출(행복도, 건강, 성별임금격차 등)
Jacobs and Gerson (2005)	근로시간 단축이 노동시장을 더 세분화하고 근로시간 불균형이 생겨날 수 있음	
Antal(2014) Kallis et al.(2013)		근로시간 단축의 고용효과가 존재, 특히 저성장 경제에서 근로시간 단축은 중요한 정책

자료 : 김승택(2004)에서 재조직 및 추가.

고용창출효과가 나타남을 보였다. 최근 연구로 Zwickl et. al.(2016)은 지속가능한 미국경제를 대상으로 기간별 경기침체, 호황 등을 구분하여 근로시간 단축 효과를 분석하였다. 우선 근로시간 단축은 저성장 경제에서 높은 고용효과를 보이며 외적으로는 행복도나 건강, 성별임금격차에 긍정적인 영향을 미치고 있으나 임금격차 또한 증가한다는 단점을 지적하였다. 또한 이에 대해 Stiglitz (2008)은 임금격차의 단점이 근로시간 단축에 대한 정책을 구성하는 데 큰 장

애가 될 수 있다고 주장하였다. Antal(2014)와 Kallis et al.(2013)는 근로시간 단축의 고용효과가 존재하며 특히 저성장 경제에서 근로시간 단축은 중요한 정책이 된다고 주장했다.

이 외의 연구에도 근로시간 단축의 고용효과가 있는가에 대한 실증분석 결과들은 존재한다와 존재하지 않는다는 것으로 혼재된 상태이며, 근로시간 단축을 실시하는 상황에 따라 다른 것으로 나타나고 있다. Raposo and Ours(2010)는 근로시간 단축이 고용 창출에 긍정적인 효과를 가져온다고 주장한 데 반해, Andrews et al.(2005), Kawaguchi et al.(2008)에서는 근로시간 단축이 고용창출에 통계적으로 유의하지 않거나 또는 부정적인 효과를 보이고 있다.

법정근로시간의 단축이 일반적으로 전체 사업체에 영향을 미치는 것과 대조적으로 이번에 추진되는 주 52시간으로의 총량규제 강화는 지속해서 연장근로를 하는 사업체에 집중하여 영향을 미칠 것으로 보인다. 이번 제도의 변화가 미치는 영향은 전체가 아닌 일부 업종과 일부 근로자에게 집중될 것으로 보이는 한편, 해당 사업체는 변화한 법제를 준수하면서 생산물량을 유지하기 위해 신규채용을 해야만 하는 여건에 처할 가능성이 매우 높다. 따라서 법정근로시간의 단축과는 다르게 고용증가의 가능성이 높아지는 동시에 기업으로서는 노동비용의 상승 부담 또한 동반될 것으로 예상된다. 만약 시간제 일자리를 통한 노동공급이 정책적 지원과 함께 원활하게 이루어진다면 고용률 70% 달성에 상대적으로 기여를 할 수 있을 것으로 예상되지만 정책적 지원이 양적으로 질적으로 충분하고 효과적으로 이루어질 것이냐에 대한 과제가 여전히 남아 있다.

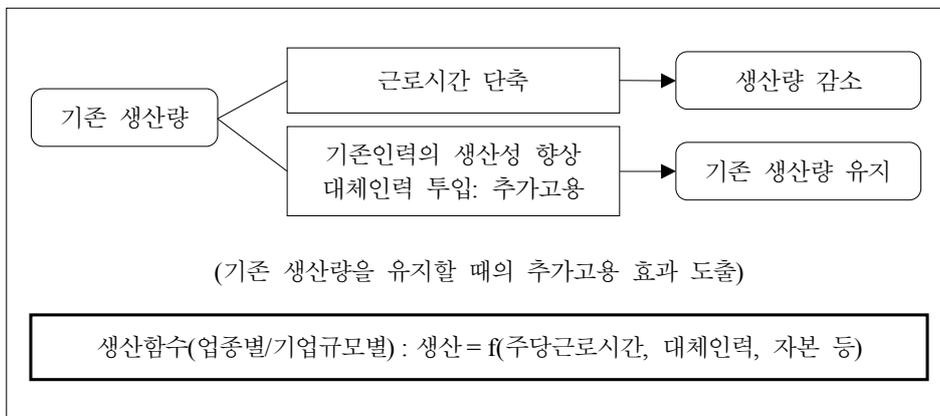
Ⅲ. 분석방법과 추정모형

1. 분석 방법

여기서는 근로시간 단축으로 인한 총근로시간 투입의 감소가 기업의 생산량 감소로 이어지는데, 기업에서는 기존의 생산량을 유지하기 위해 기존인력의 시간당 노동생산성을 제고하거나, 근로시간 투입이 감소하는 것을 상쇄하기 위해

대체인력을 투입한다고 가정한다. 또한 여기서 대체인력을 단순히 신규 고용자 수로 정의하는 것이 아니라 기존인력의 이직이나 퇴직 등의 이동과 신규 고용의 변화를 종합하기 위해 근로자 수의 변화를 신규 가용근로자 수로 정의한다. 예를 들어 근로시간 단축으로 감소하는 생산성을 유지하기 위해 기존의 고용자 수에서 기업이 요구하는 추가적인 일자리의 변화로 해석할 수 있다. 이러한 전제가 유효하면 추가고용이 발생하게 되는데 이러한 고용증가 효과는 생산함수를 추정할 후 추정결과를 이용하여 근로시간 단축의 정도에 따른 시뮬레이션을 통해 도출한다. 이를 위해 우선 근로시간 단축이 기업의 생산에 미치는 영향을 분석하기 위해서 기업의 생산(매출)과 근로시간 및 자본과의 함수관계로 표현되는 생산함수를 추정한다. 기업의 생산에 영향을 미치는 주요 생산요소로는 노동과 자본 및 기술수준 등으로 구체적으로 주당 평균근로시간(혹은 총근로시간, 고용자 수 등), 근로시간 총량규제로 인한 대체인력 수(신규 가용근로자 수) 및 자본장비 등을 고려한다.

(그림 1) 분석방법의 개념도



이러한 변수들로 구성된 생산함수는 간단히 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 & \text{생산} = f(\text{기존인력}, \text{대체신규인력}, \text{자본장비}) \\
 & Y_{i,t} = f(W_{i,t}, NW_{i,t}, K_{i,t}) \tag{1}
 \end{aligned}$$

여기서, $Y_{i,t}$ 는 기업 i 의 t 기의 생산량, $W_{i,t}$ 는 기존인력 수, $NW_{i,t}$ 은 신규인력 수, $K_{i,t}$ 는 자본장비이다. 식 (1)을 간단한 추정식의 예로 표현하면 식 (2)와 같다.

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta W_{i,t} + \gamma NW_{i,t} + \delta K_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

식 (2)에서 $\beta (= Y/W)$ 는 기존인력의 노동생산성(시간당 생산성 혹은 1인당 생산성)을 나타내며 $\gamma (= Y/NW)$ 는 신규인력의 노동생산성(시간당 생산성 혹은 1인당 생산성)을 의미한다. 식 (2)를 양변에 로그를 취하고 시간변수(t)에 대해 미분하면 식 (3)과 같은 성장률(증가율)로 표현된 추정식을 구할 수 있다(i 와 t 는 편의상 생략).

$$\dot{y} = \alpha + \beta \dot{w} + \gamma \dot{nw} + \delta \dot{k} + \epsilon \quad (3)$$

여기서 상첨자의 변수는 각각 총근로시간(혹은 근로자 수) 증가율을 의미한다.

상기와 같은 생산성 추정에 의해 노동생산성 및 자본생산성 등이 추출되면, 각 시나리오에 의한 신규 고용자 수는 다음과 같이 계산할 수 있다. 예를 들어, 근로시간 총량 규제를 실시하면, ‘기존근로자의 주당 근로시간 감축 → 기존근로자의 총 근로시간 감축 → 생산량 감소’가 발생한다. 이때 감소될 수 있는 생산량은 식 (4)와 같다.

$$\Delta Y_1 = \beta \Delta W \quad (4)$$

근로시간 규제 시 기존 생산 수준 100% 유지하기 위해 대체인력을 투입하면, 대체인력 투입을 통해 신규채용이 증가한다. 이때, 기존인력의 노동생산성이 상승하지 않는다면 대체되는 인력은 최대가 될 수 있으며 이는 식 (5)와 같이 표현된다.

$$\Delta NW_1 = \frac{\Delta Y_1}{\gamma} = \frac{\beta \Delta W}{\gamma} \quad (5)$$

만약, 근로시간 규제로 인한 기존인력의 휴식(여가활용) 등으로 기존 인력의

노동생산성이 상승($\Delta\beta$)한다면, 기존 생산 수준 100%를 유지하기 위한 대체인력 투입은 생산성 향상을 고려하기 전보다는 적어지고 신규 고용량은 감소할 것이다.

기존인력 노동생산성이 상승할 경우의 생산 감소분:

$$\Delta Y_2 = \beta \Delta W - \Delta\beta \Delta W \quad (6A)$$

기존인력 노동생산성이 상승할 때의 대체인력 투입량:

$$\Delta NW_2 = \frac{\Delta Y_2}{\gamma} = \frac{(\beta - \Delta\beta)\Delta W}{\gamma} \quad (6B)$$

상기와 같은 논지를 활용하여 기존 인력의 노동생산성과 대체인력의 노동생산성을 이용하면 시나리오에 따른 대체인력 수를 예측할 수 있다. 단, 노동생산성 향상은 기존인력에 해당되며, 신규인력에는 해당되지 않는다고 가정한다.¹⁾

2. 추정 모형 : Panel VAR 모형

생산함수 방정식의 추정은 시차를 고려한 Panel VAR 모형을 이용한다. 이 모형은 시계열 자료의 연도가 비교적 짧은 자료라도 패널로 구성된 기업 수가 적절히 확보된다면, 추정을 통하여 비교적 합리적인 추정결과를 도출할 수 있다는 장점이 있다.

Panel VAR 모형은 변수 선택에 있어 자의적인 특정 변수에 의해 유도되기 보다는 변수의 동시적인 움직임(contemporary movements)에 대한 통계적 결과를 보여주며, 변수의 독립성이 충분히 반영되기 때문에 모형에 포함된 모든 변수가 연결(jointly) 내생변수로 인식된다(Love and Zicchino, 2006). 기본적으로 Panel VAR 모형에서는 개별효과를 제거한 일차차분(first-difference) Panel VAR 모형을 설정하는 것이 일반적이다. 그러나 일차차분 전환을 이용한 추정식은 차분변수에 포함된 수준변수의 시차변수로 인해 추정 계수에 편의(bias)가

1) 식 (6B)를 기준으로 노동생산성 시나리오는 $\Delta\beta$ 이 각각 0%, 1.5%, 3%로 변화할 때, 생산물 감소 시나리오는 ΔY 가 각각 0%, 3.5%, 7% 감소할 때를 상정하여 총 9가지 경우의 신규 고용자 수를 예측해본다.

발생할 가능성이 많으므로 Helmert procedure²⁾를 통해 얻는 선행 평균 차분 (forward mean-difference)을 도구변수로 이용한다. 여기서는 Love and Zicchino(2006)가 제시한 Panel VAR 모형을 사용하였다. Panel VAR 모형의 간단한 추정방정식의 예는 다음과 같다.

$$z_{i,t} = \sum_{l=1}^m \Gamma_l z_{i,t-l} + \epsilon_{i,t} \quad (7)$$

$$u_{i,t} = g_i + \epsilon_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T.$$

여기서 $z_{i,t}$ 는 $n \times 1$ 벡터이다. i 는 개별 특정 부문인 기업을 나타내며, t 는 각 시점을 의미한다. g_i 는 관측되지 않은 i 의 개별효과이다. Panel VAR 모형을 이용하여 추정한 후 추정계수를 이용하여 충격반응함수를 계산하면 동태적인 분석을 진행할 수 있다.³⁾ 충격반응함수는 식 (8)과 같이 두 조건부 기댓값의 차이로 계산할 수 있다.

$$IR_z^j(t, \tau) = E(z_{t+\tau} | \Omega_t^1) - E(z_{t+\tau} | \Omega_t^2), \quad \tau = 1, 2, \dots \quad (8)$$

여기서 충격반응함수 $IR_z^j(t, \tau)$ 는 Ω_t^1 과 Ω_t^2 에 대한 두 조건부 기댓값의 차이로 계산할 수 있다. 여기서 Ω_t^1 는 z , 추정치, 공분산, 충격 등 모든 정보를 포함한 집합이며 Ω_t^2 는 Ω_t^1 에서 j 번째 충격만이 제외된 정보집합을 의미한다. 식 (8)과 같이 계산되는 충격반응함수의 식별문제에 대해 본 연구에서는 가장 간단한 출레스키 분해를 이용한다. 이 경우 변수 간 동시기에 일방적인 인과관계를 가정하고 있으며 여기서는 기존인력 주당 총근로시간(EH) - 신규 가용근로자 수(NW) - 자본(K) - 매출액(Y) 순서로 가정한다. 기존인력 주당 총근로시간 - 신규 가용근로자 수의 순서와 이 두 변수가 자본 및 매출액보다 선행하는 것은 큰 문제가 없는 것으로 판단된다. 또한 자본 및 매출액의 경우에는 순서를 바꾸어

2) $z_{i,t}^* = c_t [z_{i,t} - \frac{1}{(T-t)}(z_{i,t+1} + \dots + z_{i,T})]$, $t = 1, \dots, T-1$, c_t : 가중치.

3) 충격반응함수의 기본적인 형태는 모형을 오차항의 이동평균(Moving average)으로 재구성한 후 오차항의 충격에 각 변수들의 반응을 계산하는 것이다. 즉, t 기의 충격에 t 기의 반응과 $t+1$ 기, $t+2$ 기, \dots $t+n$ 기 등의 시차적 반응을 합산하여 충격에 대한 동태적 누적 반응을 구하는 것이다.

도 결과에는 차이가 크지 않으므로 자본 - 매출액 순서인 경우만을 본문에 서술한다. 모형에서는 근로시간 단축제도가 시행되는 t기의 충격에 대해 t+1기, t+2기, ... t+n기까지의 고용효과를 계산하였다. 추정에 사용된 프로그램은 STATA (version 11.2)이다.

IV. 분석결과

1. 자료의 특성

분석에 사용되는 자료로 우선 기업의 매출과 자본 등은 한국신용평가(주) KIS-Value를 통해 얻었으며 고용보험 DB의 고용보험 피보험자 수 통계를 이용하여 고용자 수와 고용자 수를 차분한 신규 고용자 수를 사용한다. 주당 평균 근로시간은 고용형태별 근로실태조사((구) 임금구조기본통계조사)를 활용하였다. 분석기간은 2004~2013년의 10년간이며, 9,105개의 기업을 이용한다.

<표 3>은 추정에 사용된 자료의 기초통계량을 보여준다. 우선 기업당 해당 기간 중의 매출액 평균은 1,264억 원, 자본장비(유형고정자산)는 455억 원. 평균 기존 근로자 수는 840명, 주당 평균 근로시간은 44.9시간, 신규 고용자 수(당년도 기존 근로자 수 - 전년도 기존 근로자 수)는 기업당 평균 124명이다. 통계량은 분석기간의 평균에 비해 표준편차가 큰 편이다.

<표 3> 분석 자료의 기초 통계량

(단위: 백만 원, 시간, 명)

	단위	평균	최대	최소	표준편차
매출액(Y)	백만 원	126,464	1.58E+08	2	1,332,459
자본 장비(유형고정자산)(K)	백만 원	45,518	4.30E+07	0.003	530,589
기존 근로자 수(W)	명	840	471572	5	8168
주당근로시간(H)	시간	44.9	61	35	3.22
기존인력 주당 총근로시간(EH) (기존 근로자 수*주당근로시간)	시간	35,749	18,959,056	187	339,151
신규 가용근로자 수(NW)	명	124	139,164	0	1,566

〈표 4〉 단위근 검정 결과

변수명	LLC Test(수준변수)	‘단위근 존재’ 귀무가설의 기각 여부
기준인력 주당 총근로시간(EH)	10.6145	X
신규 가용근로자 수(NW)	25.9334	X
자본(K)	-89.4715**	O
매출액(Y)	21.8092	X

주: 1) LLC test는 Levin, Lin & Chu의 단위근 검정방법으로 패널자료의 단위근 검정방법.

2) **는 1% 수준에서 유의적임을 표시.

이는 분석기간에 글로벌 금융위기 기간이 포함되어 각 변수들의 기업별 차이, 기간별 변화가 심하여 표준편차가 상대적으로 높게 나타난 것이다.

분석에 사용되는 변수들이 안정적인 자료인지를 확인하기 위해 단위근 검정을 하였다(표 4). 단위근 검정 결과, 사용 변수 중 기준인력 주당 총근로시간, 신규 가용 근로자 수(신규 고용자 수), 매출액 등의 변수는 단위근이 존재한다는 귀무가설이 기각되지 않는다. 이에 따라 추정에서는 각 변수를 차분한 자료를 이용하였으며, 또한 추정변수들의 단위를 일정하게 유지하기 위해 모든 변수를 차분하여 분석하였다.

2. Panel VAR 모형을 이용한 생산함수의 추정

추정에서는 2009년 글로벌 금융위기로 인한 영향을 통제하기 위해 2009년에는 1, 그 외의 기간에는 0인 더미변수와 매출액의 곱을 통제변수로 사용하였다. 모형에서 당기의 매출액과 전기의 근로시간 및 신규 고용자 수 등의 변수는 시차를 고려하였다.

〈표 5〉는 내생변수로 당기의 매출액($\Delta \ln(Y_t)$), 기준인력 주당 총근로시간($\Delta \ln(EH_t)$), 신규 고용자 수($\Delta \ln(NW_t)$), 자본장비($\Delta \ln(K_t)$)가 사용되며 시차가 1인 Panel VAR(1)의 추정결과를 보여준다. 추정결과를 살펴보면, 당기의 매출액은 전기 매출을 제외한 다른 변수들과 양(+)의 관계를 보이고 있다. 즉, 전기의 주당 총근로시간, 신규 고용자 수 및 자본이 증가할수록 당기의 매출은

증가하고 있다. 반면 전기의 매출액 증가율이 증가하면 당기의 매출액 증가율은 감소하고 있는데 이는 분석기간 동안 글로벌 금융위기, 유럽재정위기 등 지속적인 경기침체가 포함되어 매출액의 변동이 높아 나타난 현상으로 보인다. 추정계수의 통계적 유의성을 보면, 전기의 기존 인력 주당 총근로시간, 신규 고용자 수, 자본장비 및 매출액 등 4개의 추정치 모두 1% 수준에서 통계적으로 유의적이다. 반대로 당기의 주당 총근로시간은 전기의 신규 가용근로자 수(0.1281), 전기 자본(0.0234), 전기 매출액(0.0326)과 모두 양(+)의 관계를 보이며 1% 수준에서 통계적으로 유의적이다. 반면 당기의 신규 가용근로자 수는 전기 주당 총근로시간(-0.2488)과 음(-)의 관계를, 전기 자본(0.0331), 전기 매출액(0.1833)과는 양(+)의 관계를 보인다. 당기 자본의 경우 전기 주당 총근로시간(0.1506), 전기 신규 가용근로자 수(0.0278), 전기 매출액(0.0740)과 양(+)의 관계를 보이며 1% 수준에서 통계적으로 유의적이다.

〈표 5〉 Panel VAR 모형의 추정 결과⁴⁾

	$\Delta \ln(EH_{t-1})$ 전기 주당 총근로시간	$\Delta \ln(NW_{t-1})$ 전기 신규 근로자 수	$\Delta \ln(K_{t-1})$ 전기 자본	$\Delta \ln(Y_{t-1})$ 전기 매출액	dummy
$\Delta \ln(EH_t)$	0.3486** (0.0092)	0.1281** (0.0022)	0.0234** (0.0021)	0.0326** (0.0039)	-0.0026** (0.0149)
$\Delta \ln(NW_t)$	-0.2488** (0.0303)	-0.2247** (0.0075)	0.0331* (0.0139)	0.1833** (0.0256)	-0.1154* (0.0583)
$\Delta \ln(K_t)$	0.1506** (0.0162)	0.0278** (0.0032)	0.0131 (0.0116)	0.0740** (0.0187)	-0.1344** (0.0477)
$\Delta \ln(Y_t)$	0.1271** (0.0101)	0.0145** (0.002)	0.0342** (0.0073)	-0.0492** (0.015)	-0.2117** (0.0616)

주: 1) *, **는 각각 5%, 1% 수준에서 유의적임을 표시.
2) ()는 표준오차를 표시.

4) 설명을 용이하게 하기 위해 Panel VAR 모형의 다양한 결과 중에서 종속변수가 당기 매출액인 경우만을 보여준다. 실제 Panel VAR 모형에서는 종속변수가 당기 매출액뿐 아니라 당기 주당 총근로시간, 당기 신규 근로자 수, 당기 자본 등인 방정식을 모두 추정하고 있으며 이들은 충격-반응함수를 구성하는 데 역할을 하게 된다.

3. 충격반응함수(동태적 과정)와 탄력성의 계산

<표 6>은 주당 총근로시간 및 신규 고용자 수가 매출액에 미치는 동태적 영향(동태적 탄력성 도출)을 확인하기 위해 충격반응함수를 도출한 결과를 보여 준다. 우선 각 변수의 충격에 대한 매출액의 반응은 t+4기에서 소멸되는 것으로 나타난다. 세부적으로 주당 총근로시간의 0.1946%만큼의 충격은 t기의 매출액을 0.0078% 증가시키고, t+1기, t+2기의 매출액은 각각 0.0202%, 0.0033% 만큼 증가시킨다. 신규 근로자 수의 1.3497% 충격에 매출액은 t기에 0.0255% 상승하며 이후 0.0194%, 0.018%로 점점 반응이 크기가 줄어든다. 자본의 0.6738% 충격에 대해서도 매출액은 t기에 0.0376%, t+1기에 0.0188% 상승한 후 이후에는 0.0014%로 반응이 급격하게 줄어든다. 한편 각 변수들의 충격에 대한 매출액의 반응은 대체로 t+4기 이후로는 0에 가까운 값으로 충격의 영향이 줄어든다. 충격반응함수의 유의수준은 몬테카를로 시뮬레이션을 이용하여 얻은 표준편차로 계산하였으며 각 변수의 충격에 대한 매출액의 반응은 모두 통계적으로 유의적임을 알 수 있다. 각 충격은 직교충격으로 다른 변수와의 상관관계가 없지만 이후의 충격은 모두 <표 5>의 추정치를 통해 계산된다. 따라서 4개 변수의 충격에 대한 매출액의 반응은 각 충격에 대해 4개 변수의 변화를 모두 반영한 결과로 볼 수 있다. 본 연구에서는 매출액에 대한 주당근로시간 탄력성과 신규고용 탄력성을 도출하여 근로시간 단축의 영향을 살펴보는 데 중점을 두고 있으므로 여기서는 매출액의 반응만을 서술한다.

<표 6> 충격반응함수의 계산 결과

(단위: %)

충격의 크기 (예측오차의 1 표준편차)		$\Delta \ln(EH)$	$\Delta \ln(NW)$	$\Delta \ln(K)$	$\Delta \ln(Y)$
		0.1946	1.3497	0.6738	0.4147
$\Delta \ln(Y)$	t기	0.0078**	0.0255**	0.0376**	0.4147**
	t+1	0.0202**	0.0191**	0.0188**	-0.0360**
	t+2	0.0033**	0.0180**	0.0014**	0.0066*
	t+3	0.0017**	0.0028**	0.0013**	0.0008**
	t+4	0.0005**	0.0016**	0.0003*	0.0003**

주: 1) *, **은 몬테카를로 시뮬레이션을 이용하여 계산한 유의수준으로 각각 5%, 1% 수준에서 유의적임을 표시.

<표 6>의 충격반응함수를 이용하면 기존 인력의 노동생산성과 대체인력의 노동생산성의 시나리오에 따른 대체인력 수의 동태적 변화를 예측해 볼 수 있다. 이를 위해 우선 매출액에 대한 주당근로시간 탄력성과 신규고용 탄력성을 도출한다. 주당근로시간 탄력성이란 주당 총근로시간의 단위당 변화에 대한 매출액 변화를 나타내고, 신규고용 탄력성이란 신규 고용자 수 단위당 변화에 대한 매출액 변화를 나타낸다. 먼저, 당기의 충격반응 결과만을 이용하여 단기적으로 근로시간 규제에 의한 생산 차질과 주당근로시간 및 신규 고용자 생산성을 계산한다.⁵⁾ 계산식은 다음과 같다.

단위당 충격반응 = t기의 충격반응/예측오차에 대한 1 표준편차

주당근로시간 생산성(당기) β = t기 매출 증가율/t기 주당근로시간 증가율

신규 고용자 생산성(당기) γ = t기 매출 증가율/t기 신규 고용자 수 증가율

<표 7>은 이와 같은 식으로 계산한 탄력성을 보여준다. 주당근로시간의 생산성(탄력성), 즉 매출액 탄력성은 0.04로, 기존인력의 주당 총근로시간(EH)이 1% 증가하면 동기 매출액(Y)은 0.04% 증가함을 의미한다. 또한 신규 고용자의 매출액 탄력성은 0.0189로, 신규 고용자 수가 1% 증가하면 동기의 매출액은 0.0189% 증가함을 의미한다.

<표 7> 주당근로시간 및 신규 고용자 생산성의 결정

(단위: %)

	주당 총근로시간	신규 고용자 수
	$\Delta \ln(EH)$	$\Delta \ln(NW)$
동기(t기)의 충격 (예측오차 1표준편차)(%) (a)	0.1946	1.3497
동기(t기)의 매출 변화($\Delta \ln(Y)$) (%) (b)	0.0078	0.0255
동기(t기)의 탄력성(생산성) (c=b/a)	$\beta=0.0401$	$\gamma=0.0189$

5) 미래 경제의 불확실성으로 인해 근로시간 규제에 대한 동태적 과정을 모두 고려하는 것은 과대추정될 가능성이 있다. 따라서 규제 실시의 즉각적인 정책 효과를 파악하기 위해 당기(t기)의 충격반응만을 사용하여 탄력성(생산성)을 계산한다.

4. 근로시간 단축의 고용효과

근로시간 단축에 의한 생산 감축 효과를 도출하기 위한 시나리오를 구성하기 위해 먼저 논리적 전제 조건을 설정한다. 첫째, 주 52시간 근로시간 규제 법안이 발효하면 업종별로 근로시간을 감축하는 비중은 상이하게 나타날 것이므로 법안이 발효될 시 발생할 수 있는 업종별, 규모별 근로시간 단축 비중을 고려한다. 자세한 근로시간 단축 비중의 계산과정은 아래와 같다.

<업종별, 규모별 근로시간 단축 비중 추출과정>

고용노동부의 사업체노동력조사(2009~2012)를 원자료로 중분류 산업별, 규모별 총근로시간을 추출하고 그중 주 52시간을 초과하는 총근로시간을 기록하고 있는 샘플을 추출하여 주 52시간의 총량규제가 추진되었을 경우 총근로시간 대비 몇 %의 근로시간 단축이 필요한지를 추정한다.

- 농업어업은 근로기준법 미적용으로 제외, 광업과 광업지원서비스업은 고용 규모가 적어 제외
- 총근로시간은 경기순환에 따라 변화할 수 있는 특성을 가지고 있으므로 2009~2012년까지 4년의 자료에 대한 평균 근로시간을 계산하여 각 셀의 총근로시간으로 사용
- 이 중 주 52시간을 초과하는 근로를 하는 사업체의 비중을 추출
- 해당 사업체의 총근로시간 평균을 구해 주 52시간을 초과하는 근로시간의 규모와 비중을 계산
- 이를 활용하여 법안 추진 시 단축해야 할 총근로시간 대비 비중을 계산한 후, 이 비중에 해당하는 단축되어야 할 근로시간을 산업별 전체 사업체를 대상으로 전환(convert)했을 때 단축되어야 할 산업별 전체 근로시간 규모를 모형에 대입

둘째, 주당근로시간을 규제하면 기업은 총근로시간 단축에 대응하기 위해 생산물을 감소시킬 가능성이 있고, 이와 동시에 근로시간 감축은 작업 또는 근무 방식의 변화와 근무 강도의 강화를 통해 노동생산성을 향상시킬 가능성이 있다. 생산물 감소의 경우 생산물 감소에 따른 신규 고용효과가 축소될 수 있다. 이러한 가능성에 대해 ① 생산물 감소 0, ② 생산물 감소 3.5%, ③ 생산물 감소 7%의 세 가지 시나리오를 설정한다.

<생산물 감소 시나리오 설정>

주당근로시간 감소에 의한 매출액 감소 정도인 $\beta=0.0401$ 로 추정된다. 또한 한국기술교육대학교(2013)의 실태조사 결과에 따르면, 총근로시간을 10% 단축하는 경우 총생산량은 7.3% 감소할 것으로 예상하고 있다. 사업체노동력조사에서 파악한 주 52시간으로의 총량규제 시 근로시간을 단축해야 할 사업체(전체의 36.70%)의 단축 근로시간 비율은 평균 13.97%이고 이것을 전체 사업장에 대비할 경우 5.12%로 계산되고 이는 생산량의 3.58% 감소로 추정된다. 이를 근거로 3.5%를 중간값으로 하는 시나리오를 작성한다.

한편 노동생산성이 증가하게 되면 생산량 유지를 위해 신규 채용해야 하는 규모가 작아지는 효과가 발생한다. 이러한 가능성에 대해서도 ① 노동생산성 0(변화 없음), ② 노동생산성 1.5% 상승, ③ 노동생산성 3% 상승의 세 가지 시나리오를 설정한다.

<노동생산성 시나리오 설정>

신규 고용자의 생산성인 $\gamma=0.0189$ 로 추정된다. 또한 한국기술교육대학교(2013)의 실태조사 결과에 따르면, 총근로시간을 10% 단축하는 경우 시간당 생산성은 3.2% 상승할 것으로 예상되므로 전체 사업장에 해당되는 생산성 향상 예상은 1.63% 상승으로 추정되어 1.5%를 중간값으로 하는 시나리오를 작성한다.

이들 시나리오는 근로시간 단축에 대한 영향을 노동생산성 및 생산물 감소의 측면을 고려하는 경우에 어떤 차이가 있는지를 알아보기 위한 것으로, 본 연구에서는 한국기술교육대학교(2013)의 실태조사 결과를 기준으로 노동생산성 및 생산물 감소의 시나리오를 구성하였다. 이러한 시나리오에 대해 본 연구에서는 전문가의 판단을 유도하기 위한 예시가 될 수 있다고 판단된다.

법안 발효 시 업종별 대체근로자 수는 다음과 같이 계산된다.

$$\left[\frac{\beta}{\gamma} \times h_1 \times h_2 \times NW \right] \div W \times 100 \tag{8}$$

여기서, β 는 신규 고용자 수의 생산 탄력성(=생산증가율/신규 고용자 수 증가율), γ 는 주당근로시간의 생산 탄력성(=생산증가율/주당근로시간 증가율), $h(=h_1 \times h_2)$ 는 법안 발효 시 주당근로시간 감축률, NW 는 업종별 신규 근로자 수(2013년 기준), W 는 업종별 고용자 수(2013년 기준)이다(표 8 참조).

<표 8> 계산의 전제조건

(단위: %, 명)

내 용		통계자료 근거
법안 발효 시 주당 총근로시간의 감축	h_1 : 주당 총근로시간 감축률(전체 기업 가정)	13.97
	h_2 : 주당 231시간 초과 근무사업체 비중 (제조업+서비스업 평균)	12.93
	$h(=h_1 \times h_2)$: 법안 발효 시 감축기업의 주당 총근로시간/모든 기업의 주당 총근로시간	1.81
총근로자 수 (5인 이상 사업장, 제조업+서비스업) [경황, 2012년 2013년 평균]	제조업	3,605,809
	서비스업	11,419,844
	제조업+서비스업(공공행정 제외)	15,025,653

법안 발효 시 주당근로시간 감축률(h)의 계산과정

$$h = \frac{\text{법안 발효 시 감축기업이 감축하는 주당 총근로시간}}{\text{모든 기업의 주당 총근로시간}}$$

$$= \frac{\text{업종별 감축기업의 총감축시간(감축 기업 수 * 평균주당감축시간)}}{\text{업종별 전체 기업의 총근로시간(전체 기업 수 * 평균 주당 근로시간)}}$$

$$= \frac{\text{업종별 전체 기업(감축기업+비감축기업)의 평균 주당 감축시간}}{\text{업종별 전체 기업(감축기업+비감축기업)의 평균 주당 총근로시간}} \times \frac{\text{업종별 감축기업 수}}{\text{업종별 전체 기업 수}}$$

(h1) (h2)

h_1 은 주당 총근로시간 감축률(전체 기업과 감축기업의 평균)¹⁾, h_2 는 법안 발효 시 감축기업 비율

주: 1) 자료는 감축기업의 주당 총근로시간당 감축시간 비중을 나타내는 것이므로 이를 전체 기업(감축기업 및 비감축기업)의 주당근로시간당 감축시간의 비중과 동일하게 가정함.

식 (8)을 이용하면 <표 9>와 같이 시나리오별 주 52시간 총량 상한의 법 개정
 정에 대한 당기의 고용효과를 예측할 수 있다. 최소 고용증가율 시나리오(생산
 물 감소 7%, 노동생산성 향상 3%)인 경우에는 0.117%(17,530명)의 고용증가
 율을 보이고 있고, 최대 고용증가율 시나리오(생산물 감소 0%, 노동생산성 향
 상 0%)의 경우에는 0.129%(19,432명)의 고용증가율에 이를 것으로 계산된다.
 앞서 언급된 전제조건을 모두 고려할 때 주 52시간으로 총근로시간이 제한되는
 경우 현재 주 52시간 이상으로 근로하는 사업체가 일부는 생산물을 감소하고,

또한 일부 사업장에서는 노동생산성 향상이 발생할 것으로 추정되기 때문에 실제 신규 고용은 시나리오 1 생산물 감소 3.5%, 노동생산성 향상 1.5%인 경우의 0.123%(18,471명)의 신규 고용증가율 근처에서 나타날 것으로 예상하는 것이 합리적인 전망 결과라고 해석된다.

<표 9> 주 52시간 상한 근로시간 단축의 신규 고용 전망 결과

(단위: 명, %)

<당기 효과>

		시나리오 1 노동생산성 불변	시나리오 2 노동생산성 1.5% 상승	시나리오 3 노동생산성 3% 상승
시나리오 1 생산물 감소 없음	신규 고용인원	19,432	19,141	18,849
	고용증가율	0.129	0.127	0.125
시나리오 2 생산물 3.5% 감소	신규 고용인원	18,752	18,471	18,189
	고용증가율	0.125	0.123	0.121
시나리오 3 생산물 7% 감소	신규 고용인원	18,072	17,801	17,530
	고용증가율	0.120	0.118	0.117

<5년 누적 효과>

		시나리오 1 노동생산성 불변	시나리오 2 노동생산성 1.5% 상승	시나리오 3 노동생산성 3% 상승
시나리오 1 생산물 감소 없음	신규 고용인원	156,690	154,328	151,978
	고용증가율	1.043	1.027	1.011
시나리오 2 생산물 3.5% 감소	신규 고용인원	151,195	148,927	146,659
	고용증가율	1.006	0.991	0.976
시나리오 3 생산물 7% 감소	신규 고용인원	145,711	143,525	141,340
	고용증가율	0.970	0.955	0.941

지금까지는 법안 발효 시 신규 고용자 수 증가과정을 당기(t기)의 고용효과만을 고려했지만 여기서는 <표 6>에서와 같이 충격의 영향이 사라지는 t+4기까지의 반응을 누적하여 고용효과를 비교해 본다. 최대 고용증가율 시나리오(생산물 감소 0%, 노동생산성 향상 0%)의 경우에 정책적으로 확실한 효과는 첫 번째 기의 효과로 19,432명이나, 정책시행이 지속적이고 다른 불확실성 요인이 없다는 전제하에서는 t+4기까지 누적으로 156,690명까지 축적되고 이후 사라져 갈 것으로 예상된다.⁶⁾ 생산물 감소 3.5%, 노동생산성 향상 1.5%인 시나리오의 경우에는 신규 고용자의 동태적 과정이 t+4기까지 신규 고용이 발생하는 추세를 고려한다면 정책효과가 소멸할 때까지 누적 고용규모는 약 14만~15만 명 수준으로 예상된다(표 9 참조).

연구에서 사용한 근로시간 자료는 고용노동부의 「사업체노동력조사」 자료로 과거의 「매월노동통계조사」로부터 이어져 온 근로시간에 대한 공식통계이다. 그러나 이 조사의 대상자는 각 사업체의 인사노무담당자로 이들은 근로시간에 대한 응답에 있어 여러 가지 이유로 과소보고를 하는 성향이 있다.⁷⁾ 축소보고를 고려하면,⁸⁾ 제조업의 경우 단축해야 하는 근로시간의 비중이 오히려 작아졌으나 제조업 외의 산업 특히 서비스업의 경우는 단축해야 할 근로시간이 상당히 증가하는 것으로 조사되었다. 통계자료 수집 시 기업에서 과소 보고할 가능성이 있다는 것을 전제로 하고 패널조사 결과를 반영할 때, 근로시간 총량 규제에 법안 발효 시 정책적으로 합리적인 당기의 고용효과를 보면, 최대 고용률 시나리오의 경우에는 0.133%(20,016명)에서 최소 고용률 시나리오의 경우 0.120%(18,053명)에 이를 것으로 추정되었다. 가장 합리적인 전망으로 보이는 시나리오(생산물 감소 3.5%, 노동생산성 향상 1.5%)의 경우 고용증가율은 0.127%(19,026

6) 여기에서 기간은 1년 단위와 일치하는 것이 아니고 정책효과가 나타나는 기간을 의미하기 때문에 그 효과의 기간은 5년보다 길어질 수도 있다. 단 일정 기간 후 정책시행에 따른 고용효과는 사라지는 의미도 동시에 존재한다.

7) 배규식(2012) p.43 <표 1>을 참조. 이에 의하면, 근로시간에 대한 조사대상이 인사노무담당자가 아닌 근로자나 가구일 경우 근로시간의 차이는 주당 약 3시간으로 나타난다.

8) 근로시간 축소 보고가 발생할 경우를 고려하여 인사노무담당자뿐 아니라 근로자 대표에게도 근로시간에 대해서 설문조사를 실시한 한국기술교육대학교(2013)의 「장시간 근로 주요 업종 기업 대상 근로시간 운영실태 패널조사」를 이용하여 산업별로 총근로시간이 「사업체 노동력조사」 자료와 다르게 조사된 산업에 대해서 패널조사 자료를 대신 투입했을 때 같은 방식의 추정에 따라 신규 고용효과가 어떻게 나타나는지 추정 시도.

명)이다. 이 추정치는 과소보고를 고려하지 않았을 때보다 약 1,000명 추가한 수치이다. 한편 최대 고용률 시나리오에 대해 $t+4$ 기의 정책효과를 누적적으로 고려한 경우 약 153,000명까지 누적 고용효과가 나타나 과소보고를 고려하지 않았을 때와 큰 차이를 보이지는 않았다.

근로시간 단축에 관한 기존 연구들의 결과를 보면, 초과근로의 단축으로 일자리가 늘어날 수 있다는 긍정적인 효과와 단축된 근로시간이 근로자의 노동생산성을 향상시켜 일자리의 효과가 없다는 부정적인 견해가 상존하고 있다. 최근 들어, 미국의 금리인상, 유가변동, 엔고현상 등에 의한 해외국가들의 경기위축은 물론 우리나라에서도 저성장 기조가 유지되고 있다. 이러한 경제현상을 포착하여 Antal(2014)와 Kallis et al.(2013)은 저성장 경제에서는 근로시간 단축의 고용효과가 존재한다고 주장하였다. 본 연구는 근로시간 단축이 고용효과를 창출할 수 있다는 점에서 상기 연구들과 유사한 편이다.

그러나 본 연구는 접근방식에서 기존 연구와 차별되고 있다. 먼저, 근로시간 단축의 평균적인 효과를 도출하는 기존 연구들의 접근 방향과는 다르게 panel VAR 모형을 이용하여 동태적 효과를 포착하였다. 다음으로 정책 시행에 따른 기업의 대처능력(생산물 유지능력)과 기존 인력의 노동생산성 향상 정도에 따른 다양한 시나리오를 구성하여 고용효과가 달라지는 정도를 제시하였다. 즉, 연구의 분석모형은 근로시간 단축의 동태적 효과와 기업의 대처능력 및 노동생산성 향상에 관한 다양한 조합을 설정하여 고용효과를 측정함으로써 제시된 분석 결과의 현실적 설명력과 신뢰성을 제고하려고 노력하였다.

V. 결 론

본 연구는 근로시간 총량규제로 인한 대체인력의 증가를 분석하는 것을 목적으로 하며 이를 위해 Panel VAR 모형을 이용하여 생산물과 노동생산성이 근로시간 단축과 함께 변할 수 있다는 점을 감안한 시나리오를 적용한 후 근로시간 단축으로 인한 고용효과를 예측해 보았다. 분석자료로는 근로시간에 대한 공식 통계인 고용노동부의 「사업체노동력조사」의 최근 4년간 자료와 한국신용평가

의 기업의 매출, 자본 등을 이용하였다.

근로시간 단축으로 인한 신규 고용자 수를 시나리오 분석한 결과를 살펴보면, 최대 고용증가율 시나리오(생산물 감소 0% 유지, 노동생산성 향상 0%)의 고용효과는 0.129%로 신규 고용자 수 19,432명이며, 최소 고용증가율 시나리오(생산물 감소 7%, 노동생산성 향상 3%)는 0.117%로 신규 고용자 수는 17,530명이다. 앞서 언급된 전제 조건을 모두 고려할 때 주 52시간으로 총근로시간이 제한되는 경우 현재 주 52시간 이상 근로하는 사업체의 일부는 생산물이 감소하고, 또한 일부 사업장에서는 노동생산성 향상이 발생할 것으로 예상되기 때문에 실제 신규 고용은 생산물 감소 3.5%, 노동생산성 향상 1.5%인 경우의 시나리오의 고용효과인 0.123%의 고용증가율(18,471명의 신규 고용)이 합리적일 것으로 보인다. 또한, 법안 발효 시 동태적 신규 고용자 수 증가 과정을 보면, 당기(t기)의 고용효과는 19,432명이지만 정책시행이 지속적이고 다른 불확실성 요인이 없다는 전제하에서 t+4기까지의 고용효과를 누적하는 경우에는 신규 고용이 156,690명까지 축적되고 이후 증가폭이 사라져 갈 것으로 예상된다. 가장 합리적인 생산물 감소 3.5%, 노동생산성 향상 1.5%인 시나리오의 경우에는 신규 고용자의 동태적 과정이 t+4기까지 신규 고용이 발생하는 추세를 고려한다면 정책효과가 소멸할 때까지 누적 고용규모는 약 14만~15만 명 수준으로 예상된다.

위와 같은 분석결과를 바탕으로 한 정책시사점은 다음과 같다. 고용효과의 총량을 최대 규모에 가깝게 증가시키기 위해서는 연장근로시간에 상한을 두는 규제에 의해 근로시간 단축이 발생하는 사업장에서 이로 인한 생산물 감소가 나타나지 않도록 또는 생산물 감소가 최소화되는 상태를 유지할수록, 또한 노동생산성 향상은 최소화될수록 다른 조건이 일정할 때 고용효과는 최대치에 가까워진다. 즉, 생산물 감소의 경우 경기변화에 의한 부분은 정책적으로 대응할 방안이 잘 없으나, 한편으로는 정부나 공공기관이 구입하는 물품이나 입찰에 있어 근로시간 단축과 함께 신규 고용을 증가시키는 기업에 가산점을 주는 방식도 고려해 볼 수 있다. 또한 생산물 감소만 고려할 경우 연장근로 상한의 총량 규제의 법안이 발효하는 시기를 경기상승기로 고려하는 경우 생산물 감소의 우려가 적아지고 고용효과는 커질 가능성이 높아진다. 따라서 근로시간 단축을

통해 고용효과를 극대화하기 위해서는 경기상승기에 법안이 발효되도록 시기를 조정하는 것이 바람직한 것으로 보인다. 반대로 경기하강기에는 근로시간 단축으로 인해 발생하는 생산물 감소나 노동생산성 악화가 기업 경기에 악영향이 될 수 있으며 이는 경기회복이 늦춰지는 원인이 될 수 있으므로 정책 시행에 어려움이 생길 수 있다. 이 경우 경기의 영향이 적은 산업이나 직종부터 단계적으로 시행하는 것이 중요할 것이라 생각되며 또는 공무원이나 공공기관에 대해 우선적으로 시행 후 차츰 넓은 범위로 정책을 넓혀가는 방법도 생각해 볼 수 있다.

한편 고용효과 측면에서 노동생산성의 향상이 최소화되는 것이 바람직하다고 주장하는 것은 기업의 노동비용 상승 압력에 대해 이해를 하지 못하는 해석이라고 할 수 있다. 선행연구들에서 보면, 어느 정도의 (시간당) 노동생산성 향상이 근로시간 단축과 항상 동반되어왔고 지난 주 40시간 법정근로시간 도입 당시에는 기존 인력을 유지하면서 근로시간 단축을 하는 한편 생산물에 있어서도 영향이 없었던, 즉 노동생산성의 향상으로 근로시간 단축의 노동비용 상승 효과를 대부분 상쇄시킨 사업체가 상당수 존재하였다. 따라서 노동생산성 향상 부분에 대해서는 고용효과를 고려하기보다는 기업의 노동비용 상승압력을 해결하기 위한 기제로 파악하고 교대제 개편, 유연 근로시간제 도입, 컨설팅 지원 등 다방면의 지원 프로그램이 동반되는 것이 바람직하다.

본 연구는 근로시간 단축 시 노동생산성과 생산물 감소의 경우를 고려한 시나리오별 고용효과에 대해 분석하였으나 한계점 또한 존재한다. 우선, 두 가지 외생적 시나리오를 내생적으로 고려한 모형을 구축한다면 좀 더 유연한 분석이 가능할 것이다. 둘째로 기업의 규모별, 산업별로 고용효과가 달라질 수 있으므로 이를 분리할 수 있는 모형을 통해 그 차이를 비교해 볼 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김승택(2004). 『근로시간 단축과 정책과제』. 한국노동연구원.
 김유선(2008). 「법정근로시간 단축이 실근로시간, 고용, 실질임금에 미친 영향」.

- 『산업노동연구』 14 (2) : 1~21.
- 김형락 · 이정민(2012). 「주40시간 근무제의 도입이 근로시간, 임금 및 고용에 미치는 영향」. 『노동경제논집』 35 (3) : 83~100.
- 남성일(2002). 「법정근로시간 단축의 거시경제 효과 분석」. 『노동경제논집』 25 (2) : 33~78.
- 백웅기 · 김창배(2002). 『법정근로시간 단축에 따른 경제적 효과분석』. 한국경제연구원.
- 신관호 · 신동균 · 유경준(2002). 「법정근로시간 단축의 경제적 효과」. 『노동경제논집』 25 (3) : 1~34.
- 유경준 · 이진(2014). 「근로시간 단축의 고용효과 분석: 기업규모별 추정을 중심으로」. 『노동경제논집』. 한국노동경제학회 37 (1) : 1~28.
- 정광호 · 금현섭 · 권일웅 · 최연태(2012). 『장시간근로 관행 및 제도개선 정책 고용영향평가』. 한국고용정보원.
- 지민웅(2013). 「근로시간 단축이 노동시장에 미친 효과: 한국의 주40시간제 시행과 OECD 패널을 이용한 실증연구」. 『제8차 고용동향포럼』. 한국고용정보원.
- Andrews, M. J., T. Schank, and R. Simmons(2005). “Does Work sharing Work? Some Empirical Evidence from the IAB-Establishment Panel” *Scottish Journal of Political Economy* 52 : 141~76.
- Antal, M.(2014). “Green goals and full employment: Are they compatible?” *Ecological Economics* 107 : 276~286.
- Hunt, J.(1996). “The Response of Wages and Actual Hours Worked to the Reduction of Standard Hours in Germany.” NBER Working Paper 5716.
- _____(1999). “Has Work-Sharing Worked in Germany?” *The Quarterly Journal of Economics* 114 (1) : 117~48.
- Jacob, Jerry A., and Kathleen Gerson(2005). *The Time Divide : Work, Family and Gender Inequality*, Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Kallis et al.(2013). “Friday off” : reducing working hours in Europe.” *Sustainability*

5 : 1545 ~ 1567.

- Kawaguchi, D., H. Naito, and I. Yokoyama(2008). "Labor Market Responses to Legal Work Hour Reduction : Evidence from Japan." ESRI Discussion Paper Series No.202.
- Love, I. and L. Zicchino(2006). "Financial development and dynamic investment behavior : Evidence from panel VAR." *The Quarterly Review of Economics and Finance* 46 (2) : 190 ~ 210.
- Marchand, O., D. Rault, and E. Turpin(1983). "Des 40 Heures aux 39 Heures : Processes et Reactions des Entreprises." *Economice et Statistique* April 3 ~ 16.
- Raposo, P. S. and J. C. Ours(2010). "How a Reduction of Standard Working Hours Affects Employment Dynamics." *De Economist* 158 : 193 ~ 207.
- Rubin, M., and R. Richardson(1997). "The Macroeconomics of the Shorter Working Week." Avebury, Aldershot, U.K.
- Stiglitz, J. E.(2008). "Toward a general theory of consumerism : reflections on Keynes's economic possibilities for our grandchildren. In : Pecchi, Lorenzo, Piga, Gustavo (eds.), *Revisiting Keynes Economic Possibilities for Our Grandchildren.*" MIT Press, Cambridge, MA, pp.41 ~ 85.
- Steiner. V and R. H. Peters(2003). "Employment Effects of Work Sharing - An Econometric Analysis for West Germany." ZEW Discussion Paper No. 00-20.
- White, M., and A. Ghobadian(1988). "Hours Reductions within Large-Scale Macroeconomic Models : Conflict between Theory and Empirical Application, by Hart, R. A.(ed.)" *Employment, Unemployment and Labor Utilization*, Unwin Hyman, Inc., Wichester MA pp.99 ~ 106.
- Zwickl, K., Disslbacher, F., and S. Stagl(2016). "Work-sharing for a sustainable economy." *Ecological Economics* 121 : 246 ~ 253.

The Impact of Working Hours Reduction on Employment Effects

Kim Namhyun · Rhee Haechun · Kim Sungteak

The paper analyzed the changes of labor productivity and the new employment resources available by reducing the working hours using the panel VAR model. We use a set of panel data, firms' working hours, number of employees, and sales, for the last 10 years. As a result of scenario analysis of changes of the number of new employees through the reduction of working hours, the maximum employment growth rate (0% decrease in production, 0% increase in labor productivity) became 0.129% and the minimum employment growth rate (7% decrease in production, 3% increase in labor productivity) became 0.117%. In the case of the total working hours limits 52 hours a week, the employment growth rate is expected to be 0.123%, considering that some of firms, work more than 52 hours a week, are reducing production, while others expect labor productivity to improve. When the working hours reduced, the number of newly hired workers increases 19,432 in the current period, and it is expected to gradually decrease over time for four years.

Keywords : reduction of total working hours, employment effects, panel VAR, impulse response