

최종보고서

근로시간 단축 제도개선의 고용창출 효과분석

2015. 10.

다산경제연구원

제 출 문

고용노동부장관 귀하

본 보고서를 『근로시간 단축 제도개선의 고용창출 효과분석』의 연구결과보고서로 제출합니다.

2015. 10.

주관연구기관 : (사)다산경제연구원
연구책임자 : 이 해 춘

목 차

제1절 서론	1
제2절 분석모형과 자료	2
1. 분석방법	2
2. 추정모형: Panel VAR 모형	5
3. 데이터	6
제3절 생산함수와 고용함수의 추정	7
1. 표본의 기초통계량	8
2. 단위근 검증	8
3. 추정방식	8
4. 충격반응함수: 탄력성의 도출	15
제4절 근로시간 단축의 고용효과	20
1. 계산의 전제조건	20
2. 근로시간 단축의 신규 고용효과 도출	22
제5절 결론 및 정책 시사점	33
참고 문헌	37
부록	38

제1절 서론

- 정부는 근로시간 단축제도를 통해 장시간 근로의 폐해를 일소하고 근로자의 삶의 질을 개선하는 한편, 근로시간 단축에서 오는 대체 인력의 충원을 통해 새로운 일자리 창출을 기대하고 있음.
- 근로시간 단축은 긍정적인 면과 부정적인 면이 상존함. 즉, 업종에 따라 일부 기업(특히 중소기업)에서는 근로시간 단축 제도가 시행 되면, 대체인력의 충원에 대한 노동비용 상승의 추가적 부담으로 기업활동이 위축될 가능성이 제기됨.
- 정부는 근로시간 단축 제도의 부정적인 측면을 최소화하기 위해 기업 근로자 규모에 기준하여 대기업부터 순차적으로 또한 단축 근로시간도 순차적으로 실시할 방침
- 이러한 근로시간 단축제도 시행의 고용효과를 기업규모에 따른 단계별 적용에 대해 분석한 연구는 일천한 편
- 이에 본 연구의 목적은 1) 기업규모별 생산-근로시간-노동생산성 간의 관계를 생산함수를 통해 추정한 후, 2) 기업규모별 순차적 근로시간 단축의 고용효과를 산출하는데 있음.

제2절 분석모형과 자료

1. 분석 방법

- 근로시간 단축이 기업의 생산에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 기업의 생산(매출)과 근로시간 및 자본과의 함수관계로 표현되는 생산함수를 추정하는 것이 필요
- 기업의 생산에 영향을 미치는 주요 생산요소는 노동과 자본 및 기술수준 등임. 구체적으로 보면,
 - 주당 평균근로시간(혹은 총근로시간, 고용자 수 등)
 - 근로시간 총량규제로 인한 대체인력 수(신규고용자 수)
 - 자본장비 및 기술수준(시간변수)
- 생산함수는 다음과 같이 표현 가능
 - 생산 = f (기존인력총근로시간, 대체신규인력, 자본장비, 기술수준)

$$Y_{i,t} = f(H_{i,t}, R_{i,t}, K_{i,t}, S_{i,t}, \dots)$$

- 간단한 추정식의 예

$$Y = \alpha + \beta H + \gamma W + \delta K + \lambda S + \epsilon$$

$\beta = Y/H$: 기존인력의 노동생산성(시간당 생산성)

$\gamma = Y/W$: 신규인력의 노동생산성(근로자 1인당 생산성)

- 이를 양변에 로그를 취하고 시간변수(t)에 대해 미분하면 다음과 같은 성장률(증가율)로 표현된 추정식을 구할 수 있음.

$$\dot{y} = \alpha + \beta \dot{h} + \gamma \dot{w} + \delta \dot{k} + \lambda \dot{s} + \epsilon^1)$$

여기서 상침자의 변수는 각각 총근로시간 증가율,

- 추정에 의해 노동생산성 및 자본생산성 등이 추출되면, 각 시나리오에 의한 신규고용자 수는 다음과 같이 계산 가능

- 근로시간 총량 규제 실시
기존근로자의 주당 근로시간 감축 → 기존근로자의 총근로시간 감축 → 다른 조건의 변화가 없다면 생산량 감소
- 감소되는 생산량: $\Delta Y_1 = \beta \Delta H$
- 그러나 기존 생산량을 유지하기 위해 대체인력을 투입한다고 가정하면 감소한 근로시간을 상쇄하기 위해 대체인력을 투입해야 하며 신규채용이 증가
- 대체인력 투입량 최대치: $\Delta R_1 = \frac{\Delta Y_1}{\gamma} = \frac{\Delta H}{\gamma}$
- 한편 근로시간 단축 과정에서 기존인력의 노동생산성 증가가 발생할 가능성이 높음.
- 근로시간 규제로 인한 기존인력의 휴식(여가활용) 등으로 기존 인력의 노동생산성이 상승($\Delta\beta$)한다면, 기존 생산 수준 100%를 유지하기 위한 대체인력 투입은 감소하고 신규고용량은 최대치로부터 감소
- 기존인력 노동생산성 상승으로 인한 생산 변화 규모

$$\Delta Y_2 = (\beta + \Delta\beta) \Delta H$$

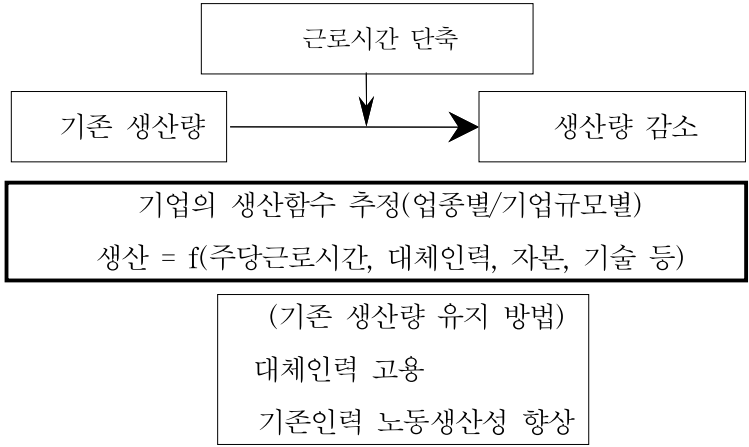
1) $\frac{R_t - R_{t-1}}{R_{t-1}} \cong \frac{d \ln R_t}{dt}$ 좌변의 분자는 $R_t - R_{t-1} = \frac{R_t - R_{t-1}}{t - (t-1)} \cong \lim_{h \rightarrow 0} \frac{R_{t+h} - R_t}{\Delta t}$ 이고

우변은 로그 함수의 미분 법칙에 따라 $\frac{d \ln R_t}{dt} = \frac{R_t'}{R_t}$ 가 성립하므로

$$\frac{R_t - R_{t-1}}{R_{t-1}} = \frac{R_t - R_{t-1}}{t - (t-1)} \cong \frac{\lim_{\Delta t \rightarrow 0} R_{t+\Delta t} - R_t}{\Delta t} = \frac{R_t'}{R_t} = \ln R_t' \text{ 가 성립한다.}$$

- 이 변화 규모만큼 추가로 필요하지 않은 대체인력 투입량

$$\Delta R_2 = \frac{\Delta Y_2}{\gamma} = \frac{(\beta + \Delta B)\Delta H}{\gamma}$$



<표 1> 근로시간 단축에 대한 신규고용자 수 증가율 계산 시나리오

	시나리오1 노동생산성 향상 0	노동생산성 향상 시나리오2 (1.5% 상승)	노동생산성 향상 시나리오3 (3% 상승)
시나리오1 생산물 감소 0 (고용효과 최 대치)	$\frac{\beta h}{\gamma}$	$\frac{\beta h - (0.015)\beta h}{\gamma}$	$\frac{\beta h - (0.03)\beta h}{\gamma}$
시나리오2 생 산물 감소 (3.5% 감소) (96.5% 유지)	$\frac{\beta h (0.965)}{\gamma}$	$\frac{[\beta h - (0.015)\beta h](0.965)}{\gamma}$	$\frac{[\beta h - (0.03)\beta h](0.965)}{\gamma}$
시나리오 3 생산물 감소 (7% 감소) (93%유지)	$\frac{\beta h (0.93)}{\gamma}$	$\frac{[\beta h - (0.015)\beta h](0.93)}{\gamma}$	(고용효과 최소화) $\frac{[\beta h - (0.03)\beta h](0.93)}{\gamma}$

2. 추정 모형: Panel VAR 모형

- 생산함수 방정식의 추정은 시차를 고려한 Panel VAR 모형을 이용
 - 이 모형은 시계열 자료의 연도가 비교적 짧은 자료라도 패널로 구성된 기업 수가 적절히 확보된다면, 추정을 통하여 비교적 합리적인 추정결과를 도출할 수 있다는 장점이 있음.
- 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) 내생 변수로 인식.(Love and Zicchino, 2002)
- Panel VAR모형에서는 개별효과를 제거한 일차차분(first-difference) Panel VAR 모형을 기본적으로 설정
 - 그러나, 일차차분 전환을 이용한 추정식은 차분변수에 포함된 수 준변수의 시차변수로 인해 추정계수에 편의(bias)를 발생시키므로 Arellano and Lover(1995)이 제안한 Helmert procedure²⁾를 통해 얻는 선행평균차분(forward mean-difference)을 도구변수로 이용
- Panel VAR 모형의 간단한 추정방정식 예

$$y_{i,t}^* = \sum_{l=1}^m \Gamma_l y_{i,t-l}^* + \epsilon_{i,t}^*$$

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. 데이터

- 기업 자료: 한신평 자료
- 고용 자료: 고용보험DB, 고용형태별 근로실태조사((구) 임금구조 기본통계조사)

<표 2> 주요 데이터의 근거

변수명	자료	출처	비고
생산(Y)	매출액	한신평 KIS Value	2004년~2013년(10년간) 고용보험DB와 한신평 자료를 결합
기준인력 총 근로시간(H)	업종별 평균 주당 근로시간 * 고용자 수	근로시간 실태조사보고서 (고용부) 고용보험DB	
고용자 수 (EW)	고용보험 피보험자 수	고용보험DB	
신규고용자 수(NW)	당기의 고용자 수 - 전기의 고용자 수	고용보험DB	
자본(K)	유형고정자산 등	한신평 KIS Value	

제3절 생산함수와 고용함수의 추정

1. 표본의 기초통계량

- 분석에 사용된 자료는 고용보험 DB와 한국신용평가(주)의 KIS VALUE 및 고용노동부의 고용형태별 근로실태조사에서 추출
 - 기업의 매출액과 자본(유형고정자산)은 KISVALUE에서 고용자 수 및 신규고용인력은 고용보험가입자 DB에서, 주당 근로시간은 고용형태별 근로실태조사((구) 임금구조기본통계조사) 데이터를 사용
 - 분석기간: 2004-2013년. 사용된 기업 수는 9,105개 기업
- 변수의 기초통계량을 보면, 기업 당 해당 기간 중의 매출액 평균은 1,264억원, 자본장비(유형고정자산)은 455억원. 평균 기존 근로자 수는 840, 주당 평균 근로시간은 44.9시간. 신규 고용자 수(당년도 기존 근로자 수 - 전년도 기존 근로자 수)는 기업 당 평균 124명.

<표 3> 분석자료의 기초 통계량

(단위: 백만 원, 시간, 명)

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

2. 단위근 검정

- 단위근 검정을 통해 차분변수로 추정하는 것이 바람직
- 단위근 검정 결과, 사용 변수 중 기준인력 주당 총근로시간(EH), 신규 고용자 수, 매출액 등의 변수는 단위근이 존재한다는 귀무가설이 기각되지 않음(즉, 단위근이 존재).
 - 단위근 존재의 귀무가설이 기각되지 않으면 해당 변수들은 차분변수를 이용하여 추정하는 것이 바람직. 본 분석에서는 추정변수들의 단위를 일정하게 유지하기 위해 모든 변수를 차분하여 분석

<표 4> 단위근 검정 결과

변수명	LLC Test(수준변수)	'단위근 존재' 귀무가설의 기각여부
기준인력 주당 총 근로시간(EH)	10.6145	X
신규 고용주 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 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 표시

3. 추정 결과

□ 추정방식:

- 주당 근로시간 한도의 정책 시나리오에 따라, 1000인 이상(1그룹), 300인 이상(2그룹), 100인 이상(3그룹), 5인 이상(전체그룹)의 그룹을 정

하여 각 그룹별로 매출함수를 추정

<표 5> 기업규모별 분석에 사용된 기업의 수와 관측치 수

기업규모분류		기업수	관측치수
1그룹	1000인 이상	958개	5,899개
2그룹	300인 이상	1,760개	11,840개
3그룹	100인 이상	3,784개	26,792개
전체그룹	5인 이상 전체	9,015개	72,120개

- 관측치수는 연도별자료가 포함되며 결측치를 제외한 수

- Panel VAR 모형의 추정 결과(<표 6>)에서는 당기 매출액과 전기의 근로시간 및 신규고용자수 등 시차를 고려하고 있음.³⁾

3) 설명을 용이하게 하기 위해 Pvar 모형의 다양한 결과 중에서 종속변수가 당기 매출액인 경우만을 보여줌. 실제 PVAR 모형에서는 종속변수가 당기 매출액 뿐 아니라 당기 주당 총근로시간, 당기 신규근로자 수, 당기 자본 등인 방정식을 모두 추정하고 있음. 이 여타 방정식은 충격-반응함수를 구성하는 데 역할을 함.

<표 6> Panel VAR 추정 결과(5인 이상 전체)

		$\Delta \ln(EH_{t-1})$ 전기 주당총근로 시간	$\Delta \ln(NW_{t-1})$ 전기 신규근로 자수	$\Delta \ln(K_{t-1})$ 전기 자본	$\Delta \ln(Y_{t-1})$ 전기 매출액	dummy
1000인 이상 (1그룹)	$\Delta \ln(Y_t)$ 당기 매출액	0.1575 (3.868)	0.0196 (3.622)	0.0411 (3.326)	-0.111 (-3.284)	-
300인 이상 (2그룹)	$\Delta \ln(Y_t)$ 당기 매출액	0.1581 (5.700)	0.0201 (5.178)	0.0245 (1.980)	-0.0693 (-2.898)	-
100인 이상 (3그룹)	$\Delta \ln(Y_t)$ 당기 매출액	0.1621 (7.6800)	0.0171 (5.9241)	0.0358 (3.3741)	-0.0722 (-4.1144)	-
5인이상 (전체그 룹)	$\Delta \ln(Y_t)$ 당기 매출액	0.1271** (0.0101)	0.0145** (0.002)	0.0342** (0.0073)	-0.0492** (0.015)	-0.2117 ** (0.0616)

주: 1) +, *, **는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의적임을 표시

2) ()는 표준오차를 표시

○ Panel VAR 모형에서는 종속변수와 설명변수가 순차적으로 순환되는 경우도 동시에 추정하고 있음.

- 참고로 분석에 사용된 모든 변수의 추정 결과는 다음과 같음.

<표 7-1> 1000인 이상 기업들(1그룹)의 추정 결과

EQ1 종속변수: 당기의 주당총근로시간 $\Delta \ln(EH_t)$ [1000인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.321118	0.031001	10.3582
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.072433	0.003396	21.3272
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.003967	0.00227	1.747553
L.h_dlny(전기의매출)	0.021066	0.006756	3.117935

EQ2 종속변수: 당기의 신규 고용자 수 $\Delta \ln(NW_t)$ [1000인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	-0.09731	0.117864	-0.8256
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	-0.28211	0.019399	-14.5425
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.049905	0.025363	1.967628
L.h_dlny(전기의매출)	0.163826	0.06893	2.376715

EQ3: 종속변수: 당기의 자본 $\Delta \ln(K_t)$ [1000인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.234084	0.074795	3.129673
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.020912	0.009369	2.231921
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.011458	0.027205	0.421175
L.h_dlny(전기의매출)	0.065551	0.03633	1.804307

EQ4: 종속변수: 당기의 매출액 $\Delta \ln(Y_t)$ [1000인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.157552	0.040732	3.867994
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.019673	0.005432	3.621868
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.041102	0.012359	3.325625
L.h_dlny(전기의매출)	-0.11173	0.03402	-3.28429

<표 7-2> 300인 이상 기업들(2그룹)의 추정 결과

EQ1 종속변수: 당기의 주당총근로시간 $\Delta \ln(EH_t)$ [300인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.305247	0.016062	19.00424
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.084228	0.002876	29.28314
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.005673	0.00225	2.521573
L.h_dlny(전기의매출)	0.024269	0.00457	5.310196

EQ2 종속변수: 당기의 신규 고용자 수 $\Delta \ln(NW_t)$ [300인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	-0.24781	0.081511	-3.04024
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	-0.26758	0.014595	-18.3343
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.024541	0.0236	1.039891
L.h_dlny(전기의매출)	0.15062	0.04857	3.101083

EQ3: 종속변수: 당기의 자본 $\Delta \ln(K_t)$ [300인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	-0.24781	0.081511	-3.04024
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	-0.26758	0.014595	-18.3343
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.024541	0.0236	1.039891
L.h_dlny(전기의매출)	0.15062	0.04857	3.101083

EQ4: 종속변수: 당기의 매출액 $\Delta \ln(Y_t)$ [2_300인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.158123	0.02774	5.700105
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.020114	0.003884	5.178149
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.02452	0.012382	1.980348
L.h_dlny(전기의매출)	-0.0693	0.023913	-2.89801

<표 7-3> 100인 이상 기업들(3그룹)의 추정 결과

EQ1 종속변수: 당기의 주당총근로시간 $\Delta \ln(EH_t)$ [100인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.323688	0.015816	20.46629
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.090003	0.002317	38.83973
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.009533	0.002068	4.609048
L.h_dlny(전기의매출)	0.034089	0.004048	8.421108

EQ2 종속변수: 당기의 신규 고용자 수 $\Delta \ln(NW_t)$ [100인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	-0.25978	0.062444	-4.16016
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	-0.24934	0.011032	-22.6018
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.014087	0.020864	0.675195
L.h_dlny(전기의매출)	0.152314	0.036684	4.152069

EQ3: 종속변수: 당기의 자본 $\Delta \ln(K_t)$ [100인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.142586	0.039413	3.617774
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.018567	0.004959	3.744009
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.006011	0.019603	0.30663
L.h_dlny(전기의매출)	0.054522	0.02395	2.276532

EQ4: 종속변수: 당기의 매출액 $\Delta \ln(Y_t)$ [3_100인 이상]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.162113	0.021108	7.680022
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.017055	0.002879	5.924131
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.035843	0.010623	3.374138
L.h_dlny(전기의매출)	-0.07217	0.017541	-4.11436

<표 7-4> 5인이상(전체그룹) 기업들의 추정 결과

EQ1 종속변수: 당기의 주당총근로시간 $\Delta \ln(EH_t)$ [5인 이상 전체]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.348607	0.009214	37.83498
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.128084	0.002183	58.66034
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.023407	0.002073	11.29219
L.h_dlny(전기의매출)	0.03256	0.003898	8.353212
L.h_dummy2	-0.00258	0.014898	-0.17329

EQ2 종속변수: 당기의 신규 고용자 수 $\Delta \ln(NW_t)$ [5인 이상 전체]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	-0.2488	0.030349	-8.19803
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	-0.22468	0.007523	-29.8664
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.033093	0.013887	2.382925
L.h_dlny(전기의매출)	0.183266	0.025593	7.160898
L.h_dummy2	-0.11542	0.05828	-1.98043

EQ3: 종속변수: 당기의 자본 $\Delta \ln(K_t)$ [5인 이상 전체]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.15057	0.016198	9.295741
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.027794	0.00317	8.768039
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.013125	0.011618	1.129737
L.h_dlny(전기의매출)	0.074031	0.018663	3.96664
L.h_dummy2	-0.1344	0.047652	-2.82036

EQ4: 종속변수: 당기의 매출액 $\Delta \ln(Y_t)$ [5인 이상 전체]			
	추정계수	표준편차	t 통계량
L.h_dlnh(전기의 주당 총근로시간)	0.12707	0.010099	12.58252
L.h_dlnw(전기의 신규고용자 수)	0.014518	0.002043	7.106186
L.h_dlnk(전기의 자본)	0.034206	0.007345	4.657123
L.h_dlny(전기의매출)	-0.04922	0.014963	-3.28966
L.h_dummy2	-0.21173	0.061646	-3.4346

4. 충격반응함수: 탄력성의 도출

- 주당 총근로시간 및 신규고용자 수가 매출액에 미치는 동태적 영향(동태적 탄력성 도출)을 위해 충격 반응함수를 도출한 결과, 당기 충격에 대한 매출액은 t+4기에서 소멸되는 것으로 추정
 - 당기(t기)의 주당 총 근로시간을 0.1946% 증가(충격의 크기: 예측오차의 1표준편차)시키면 당기(t기)의 매출액은 0.0078% 증가하고, 차기(t+1기)의 매출액은 0.0202%, t+2기의 매출액은 0.0033% 등 증가
 - t기의 충격에 대한 반응이 가장 확실한 것으로 볼 수 있으며, 충격에 대한 반응은 t+4기 수준에서 소멸되는 것으로 판단할 수 있음.
- 정책적으로 볼 때, 당기(t기) 충격에 대한 반응 결과를 이용한 탄력성이 가장 확실한 것으로 볼 수 있으며, 동태적으로 t+4기 정도의 반응은 불확실성이 상존하지만 어느 정도 수용 가능한 것으로 판단

<표 8-1> 충격반응함수의 계산 결과(전체그룹)

(단위: %)

		$\Delta \ln(EH)$	$\Delta \ln(NW)$	$\Delta \ln(K)$	$\Delta \ln(Y)$
충격의 크기 (예측오차의 1 표준편차)		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	-0.036
	t+2	0.0033	0.018	0.0014	0.0066
	t+3	0.0017	0.0028	0.0013	0.0008
	t+4	0.0005	0.0016	0.0003	0.0003
	t+5	0.0002	0.0004	0.0001	0.0001
	t+6	0.0001	0.0002	0	0

<표 8-2> 충격반응함수의 계산 결과(1그룹: 1000인 이상)

(단위: %)

		$\Delta \ln(Y)$	$\Delta \ln(EH)$	$\Delta \ln(NW)$	$\Delta \ln(K)$
충격의 크기 (예측오차의 1 표준편차)		0.4785	0.1336	1.3771	0.8572
$\Delta \ln(Y)$	t	0.4785	0.0066	0.0580	0.0161
	t+1	-0.0535	0.0145	0.0227	0.0334
	t+2	0.0104	0.0040	0.0074	-0.0018
	t+3	-0.0005	0.0014	0.0028	0.0011
	t+4	0.0004	0.0005	0.0008	0.0001
	t+5	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001

<표 8-3> 충격반응함수의 계산 결과(2그룹: 300인 이상)

(단위: %)

		$\Delta \ln(Y)$	$\Delta \ln(EH)$	$\Delta \ln(NW)$	$\Delta \ln(K)$
충격의 크기 (예측오차의 1 표준편차)		0.4617	0.1537	1.3840	0.8361
$\Delta \ln(Y)$	t	0.4617	0.0044	0.0542	0.0191
	t+1	-0.032	0.0172	0.0251	0.0192
	t+2	0.0065	0.0032	0.0104	0.0000
	t+3	0.0004	0.0013	0.0021	0.0006
	t+4	0.0002	0.0003	0.0009	0.0001
	t+5	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000

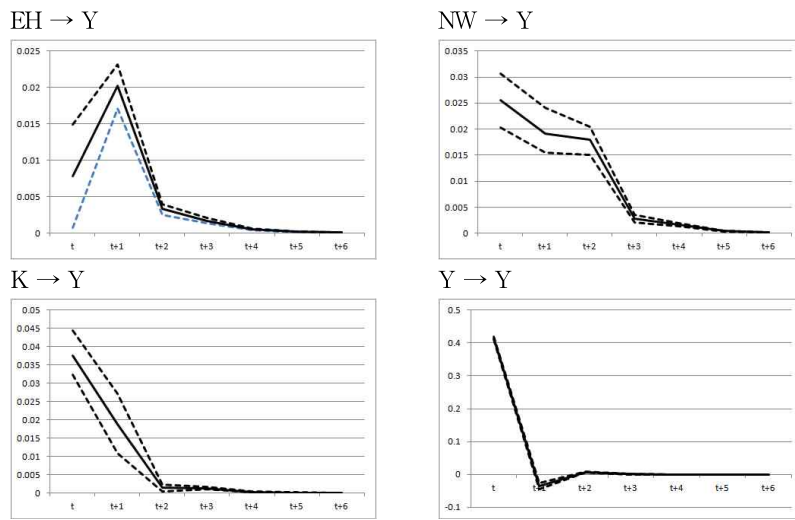
<표 8-4> 충격반응함수의 계산 결과(3그룹: 100인 이상)

(단위: %)

		$\Delta \ln(Y)$	$\Delta \ln(EH)$	$\Delta \ln(NW)$	$\Delta \ln(K)$
충격의 크기 (예측오차의 1 표준편차)		0.4522	0.1604	1.4029	0.7528
$\Delta \ln(Y)$	t	0.4522	0.0052	0.0403	0.0400
	t+1	-0.0326	0.0197	0.0220	0.0241
	t+2	0.0069	0.0032	0.0143	0.0002
	t+3	0.0008	0.0016	0.0023	0.0009
	t+4	0.0003	0.0004	0.0012	0.0002
	t+5	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001

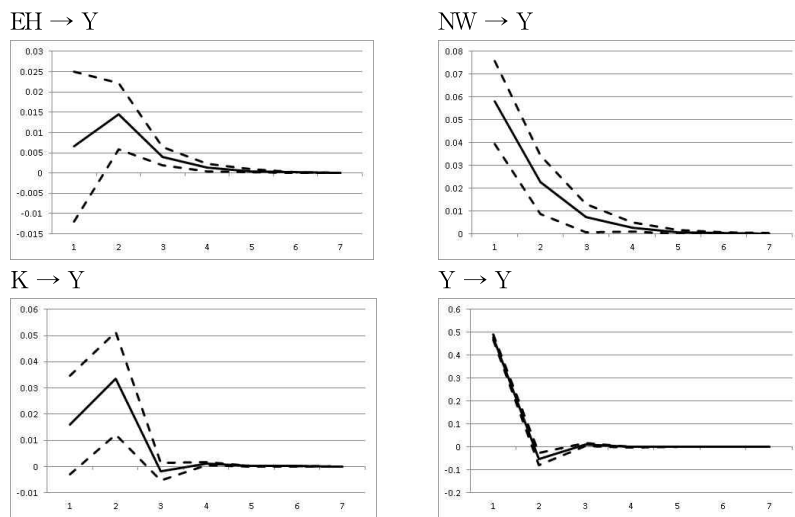
○ 충격반응의 결과와 신뢰구간을 표시해 보면([그림 2] 참조),

[그림 1-1] 충격반응함수(전체그룹: 5인이상 전체)

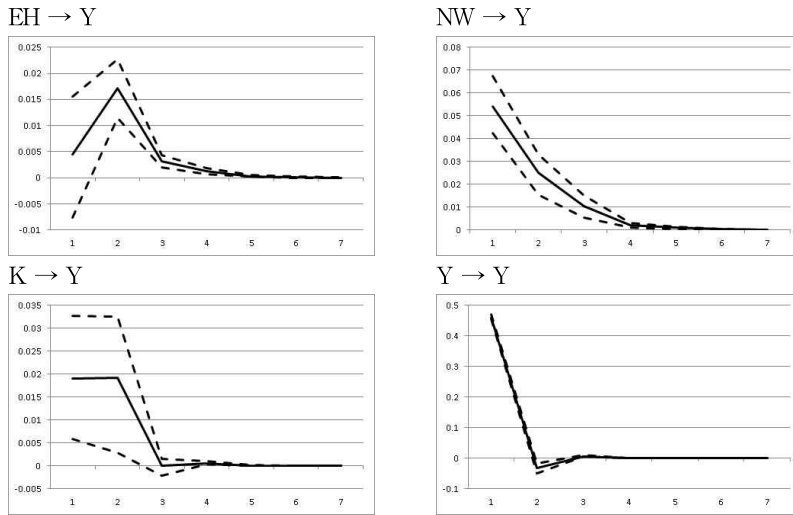


주: 1) 점선은 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 95%신뢰구간을 의미

[그림 1-2] 충격반응함수(1그룹: 1000인 이상)

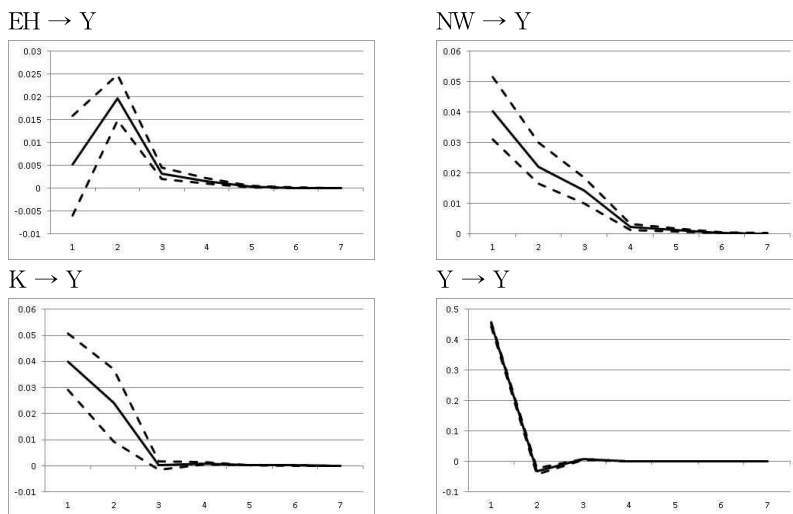


[그림 1-3] 충격반응함수(2그룹: 300인 이상)



주: 1) 점선은 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 95%신뢰구간을 의미

[그림 1-4] 충격반응함수(3그룹: 100인 이상)



주: 1) 점선은 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 95%신뢰구간을 의미

- 상기 충격반응함수를 이용하여 주당근로시간 탄력성과 신규고용 탄력성을 도출
 - 주당근로시간 탄력성이란 주당총근로시간의 단위 당 변화에 대한 매출액 변화를 나타내고, 신규고용 탄력성이란 신규 고용자 수 단위당 변화에 대한 매출액 변화를 나타냄.

- 근로시간 규제에 의한 생산 차질과 주당근로시간 및 신규고용자 생산성을 계산함에 있어 당기의 충격반응 결과만을 활용하여 결과를 도출

- 계산 방식
 - 단위당 충격반응 = 각 기의 반응 / t기 예측오차의 1 표준편차
 - 각 기간 당 주당근로시간 생산성 β =

$$\text{각 기의 매출 증가율} / \text{t기 주당근로시간 증가율}$$
 - 각 기간 당 신규고용자 생산성 γ =

$$\text{각 기의 매출 증가율} / \text{t기 신규고용자수 증가율}$$

<표 9> 각 그룹별, 기간별 탄력성 도출 과정

		1000이상(1그룹)		300이상(2그룹)		100이상(3그룹)		전체그룹	
		근로시간	신규고용	근로시간	신규고용	근로시간	신규고용	근로시간	신규고용
총격	T	0.1336	1.3771	0.1537	1.384	0.1604	1.4029	0.1946	1.3497
반응 (매출)	T	0.0066	0.058	0.0044	0.0542	0.0052	0.0403	0.0078	0.0255
	T+1	0.0145	0.0227	0.0172	0.0251	0.0197	0.022	0.0202	0.0191
	T+2	0.004	0.0074	0.0032	0.0104	0.0032	0.0143	0.0033	0.018
	T+3	0.0014	0.0028	0.0013	0.0021	0.0016	0.0023	0.0017	0.0028
	T+4	0.0005	0.0008	0.0003	0.0009	0.0004	0.0012	0.0005	0.0016
	T+5	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0004
		1000이상		300이상		100이상		전체	
		베타	감마	베타	감마	베타	감마	베타	감마
탄력성	T	0.049401	0.042117	0.028627	0.039162	0.032419	0.028726	0.040082	0.018893
	T+1	0.108533	0.016484	0.111906	0.018136	0.122818	0.015682	0.103803	0.014151
	T+2	0.02994	0.005374	0.02082	0.007514	0.01995	0.010193	0.016958	0.013336
	T+3	0.010479	0.002033	0.008458	0.001517	0.009975	0.001639	0.008736	0.002075
	T+4	0.003743	0.000581	0.001952	0.00065	0.002494	0.000855	0.002569	0.001185
	T+5	0.001497	0.000218	0.000651	0.000145	0.000623	0.000214	0.001028	0.000296

제4절 근로시간 단축의 고용효과

1. 계산의 전제 조건

- 근로시간 단축에 의한 생산 감축 효과를 도출하기 위한 논리적 전제 조건 설정
 - 전제 1 : 주52시간(60시간) 근로시간 규제 법안이 발효하면 업종별로 근로시간을 감축하는 비중은 상이하게 나타날 것임.
 - 법안 발효시 발생할 수 있는 업종별, 규모별 근로시간 단축 비중 고려

- 고용노동부의 사업체노동력조사(2009~2014)를 원자료로 중분류 산업별, 규모별 총근로시간을 추출하고 그 중 주 52시간(60시간)을 초과하는 총근로시간을 기록하고 있는 샘플을 추출하여 주 52시간(60시간)의 총량규제가 추진되었을 경우 총근로시간 대비 몇 %의 근로시간 단축이 필요한지를 추정
 - 농림어업은 근로기준법 적용이 되지 않는 산업으로 데이터에서 제외하였고, 광업과 광업지원서비스업은 고용된 규모 또는 총근로시간이 작아 해당되지 않기 때문에 포함시키지 않음.
 - 총근로시간은 경기순환에 따라 변화할 수 있는 특성을 가지고 있으므로 2009~2014년까지 5년의 자료에 대한 평균 근로시간을 계산하여 각 셀의 총근로시간으로 사용
 - 이 중 주 52시간(60시간)을 초과하는 근로를 하는 사업체의 비중을 추출
 - 해당 사업체의 총근로시간 평균을 구해 주 52시간(60시간)을 초과하는 근로시간의 규모와 비중을 계산
 - 이를 활용하여 법안 추진시 단축해야 할 총근로시간 대비 비중을 계산한 후, 이 비중에 해당하는 단축되어야 할 근로시간을 산업별 전체 사업체를 대상으로 전환(convert)했을 때의 단축되어야 할 산업별 전체 근로시간 규모를 모형에 대입

- 전제 2 : 주당 근로시간을 규제하면 기업은 총근로시간의 단축에 대응하기 위해 생산물은 감소시킬 가능성이 있고, 이와 동시에 근로시간 감축은 작업 또는 근무방식의 변화와 근무 강도의 강화를 통해 노동생산성을 향상시킬 가능성이 있음
 - 생산물 감소의 경우 생산물 감소에 따른 신규고용효과가 축소될 수 있음.
 - 이러한 가능성에 대해 다음 세 가지 시나리오를 작성
 - 생산물 감소 0, 생산물 감소 3.5%, 생산물 감소 7%

※ 주당근로시간 감소에 의한 매출액 감소 정도 $\beta = 0.0401$ 로 추정됨. 또한 한국기술교육대학교(2013)의 실태조사 결과에 따르면 총근로시간을 10% 단축하는 경우 총생산량은 7.3% 감소할 것으로 예상함. 사업체노동력조사에서 파악한 주52시간으로의 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 추정됨. 이에 근거하여 3.5%를 중간값으로 하는 시나리오를 작성

- 한편 (시간당) 노동생산성이 증가하게 되면 생산량 유지를 위해 신규 채용해야하는 규모가 작아지는 효과가 발생

- 이러한 가능성에 대해서도 다음 세 가지 시나리오를 작성

- 노동생산성 0 (변화 없음), 1.5% 상승, 3% 상승

※ 신규고용자의 생산성은 다음과 같이 추정됨. $\gamma = 0.0189$. 또한 한국 기술교육대학교(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 시나리오 작성

2. 근로시간 단축의 신규 고용효과 도출

가. 고용효과 계산식: 전제조건

○ 법안발효 시 업종별 대체근로자 수는 다음과 같이 계산

- 시나리오 11의 경우,

제도 시행 시 규모별 대체 근로자 수 증가율

$$= \left[\frac{\beta}{\gamma} \times h1 \times h2 \times NW \right] \div W \times 100$$

β : 규모별 신규고용자수의 생산 탄력성

= 생산증가율 / 신규고용자수 증가율

γ : 규모별 주당근로시간-생산 탄력성
 = 생산증가율 / 주당근로시간 증가율

h : 제도 시행 시 규모별 주당근로시간 감축율(총근로시간 대비 단축근로시간 비중)

- 제도 시행 시 주당근로시간 감축율 계산 과정

$$\begin{aligned}
 h &= \frac{\text{법안발효시 감축기업이 감축하는 주당총근로시간}}{\text{모든기업의 주당총근로시간}} \\
 &= \frac{\text{감축기업의 총감축시간}(\text{감축기업의 평균주당감축시간} \times \text{감축기업수})}{\text{전체기업의 총근로시간}(\text{전체기업의 평균주당근로시간} \times \text{전체기업수})} \\
 &= \frac{\text{감축기업의 평균주당감축시간}}{\text{전체기업(감축+비감축 기업)의 평균주당근로시간}} \times \frac{\text{감축기업수}}{\text{전체기업수}} \\
 &\qquad\qquad\qquad (h1) \qquad\qquad\qquad (h2)
 \end{aligned}$$

- 계산 식에서 유의할 점을 보면,

$$h = \frac{\text{감축기업의 평균주당감축시간} \times \text{감축기업 당 근로자 수} \times \text{감축기업수}}{\text{전체기업의 평균주당근로시간} \times \text{전체기업 당 근로자 수} \times \text{전체기업수}}$$

와 같이 전체기업의 ‘총주당근로시간=기업당 주당근로시간*기업당 근로자 수*기업수’이나(감축기업도 동일한 방법), 여기서는 기업규모별로 자료를 구성하기 때문에 감축기업이나 전체기업이나 동일한 기업규모에서는 기업 당 근로자 수가 동일하므로 기업 당 근로자 수는 계산 식에서 제외함.

$h1$: 제도 시행 시 규모별 주당총근로시간 감축율(단축해야할 주당근

로시간 비중)

h2: 제도 시행 시 규모별 감축기업 비율(초과근무 사업체 비중)

NW: 규모별 신규근로자 수(2013~2014년)

W: 규모별 고용자 수(2014년 기준)

〈표 10〉 계산의 전제조건 (주당 60시간/52시간 근로 시)

(단위 : %, 명)

	주당 60시간 근로시간 제한				주당 52시간 근로시간 제한	
	1000인 이상 (1그룹)	300인 이상 (2그룹)	100인 이상 (3그룹)	5인 이상 전체	5인 이상 전체	
h1: 단축해야할 주당근로시간 비중	17.5443	17.9144	17.8197	17.3301	16.0440	
h2: 초과근무사업체 비중	1.8079	2.3312	3.7589	3.9143	8.5943	
h = h1*h2: 총근로시간 대 비 단축근로시 간 비중	0.3172	0.4176	0.6698	0.6784	1.3789	
근 로 자 수	신규근로 자 수	25,346	140,565	165,051	474,753	474,753
	총취업자 수	387,177	1,889,180	3,494,692	14,660,801	14,660,801

* 신규근로자 수와 총취업자 수는 경황조사(2014년)를 기준으로 하며, 산업은 제조업과 서비스업(공공부문 제외), 기업규모는 사업장을 대상으로 함. 신규근로자 수는 2014년 취업자 수에서 2013년 취업자 수를 뺀 값임.

나. 순차적 근로시간 감축 정책 시나리오

- 정부는 근로시간 감축에 따른 업계의 충격을 완화하기 위해 다음과 같은 순차적 감축 정책을 채택
 - 2016년까지는 현행 주 68시간 근로시간을 적용하고, 2017년 이후 근로시간 규제를 기업 규모별로 단계적으로 실시
 - 2017년에 1000인 이상(1그룹)에 대해 주 60시간 근로시간 제한, 2018년에는 이를 300인 이상(2그룹)으로, 2019년에는 100인 이상(3그룹), 2020년에는 5인 이상(전체그룹)으로 확대하여 2023년까지 시행하고, 2024년에는 전체그룹을 대상으로 주 52시간으로 제한

〈표 11〉 순차적 근로시간 감축정책 시나리오

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1000인 이상	주 68	주52+8							주 52
300인 이상	주 68		주52+8					주 52	
100인 이상	주 68			주52+8				주 52	
5인 이상	주 68				주52+8				주 52

- 시계열 연도와 충격-반응 시차의 매칭 방법
 - 매칭방법: 주당 근로시간 제한 시나리오에서 순차적으로 기업규모를 누증(1000인 이상에서 100인 이상까지)하는 기간에는 초기 연도(T기)의 충격-반응에 집중하고, 기업규모를 5인 이상 사업장으로 최대로 확대한 경우에는 정책 기간 동안의 시차를 순차적으로 적용
 - 2017년, 2018년, 2019년은 각각 1000인 이상, 300인 이상, 100인 이상 기업의 68시간->60시간(8시간 감축)의 T기
 - 2020년~2023년 기간은 5인 이상 기업의 68시간->60시간(8시간 감축)의 T기에서 T+3기로 매칭

- 2024년~2028년은: 5인 이상 기업의 60시간-> 52시간(8시간 감축)의 T기에서 T+4기로 매칭하고 2029년 이후의 는 정책효과 소멸로 간주

〈표 12〉 정책효과 전달 시차와 연도의 매칭(누적규모 초기집중 방식)

	주 68시간-> 주60시간(8시간 감축)				주60시간->주52시간(8시간 감축)
	1000인 이상	300인 이상	100인 이상	5인 이상	5인 이상
2017	T				
2018		T			
2019			T		
2020				T	
2021				T+1	
2022				T+2	
2023				T+3	
2024					T
2025					T+1
2026					T+2
2027					T+3
2028					T+4

다. 순차적 근로시간 감축의 고용효과 계산 결과

- 상기의 순차적 감축 정책에 따른 시나리오별 고용효과는 다음과 같음.
- 시나리오11(생산성 감축 0, 노동생산성 향상 0)의 경우,
 - 2017년(1000인 이상 기업(1그룹)의 주당 근로시간 60시간 규제) 94명,
 - 2018년(300인 이상(2그룹)까지 주당 60시간 근로 제한)은 429명,
 - 2019년(100인 이상(3그룹)까지 주당 60시간 근로 제한) 1,248명
 - 의 고용효과가 발생하고,
 - 2020년부터 5인 이상(전체)의 주당 근로시간 60시간으로 제한하면
 - 2020년 6,832명, 2021년 23,623명, 2022년 4,085명, 2023년 13,562명이
 - 증가하여. 2017년~2023년까지 누적 고용효과는 49,883명으로 예상됨.

2024년부터 전체5인 이상 기업(전체 그룹)의 주당 근로시간을 52시간으로 제한하면, 2024년에 7,056명, 2025년 24,395명, 2026년 4,229명, 2027년 14,005명, 2028년 7,208명으로 2024년~2028년 기간 중 56,893명의 고용효과가 예상됨. 순차적으로 근로시간을 제한하는 총 기간 2017년~2028년 기간 중에는 총 106,776명의 고용효과가 날 것으로 예상됨.

- 2017년부터 2020년까지 신규고용이 꾸준히 증가하는 이유는 근로시간 규제(60시간)에 대한 기업의 범위를 점차 확대하는데 기인함. 그러나 2020년~2023년 기간 중에는 2020년이 5인 이상 사업장 전체의 근로시간 60시간 감축 제도의 원년(T년)으로 효과가 크지 않다가 다음해인 2021에 확대된 후 2024년까지 점차 소멸되는 과정을 나타냄.

이후 2024년~2028년 기간 중에는 2024년이 5인 이상 사업장의 근로시간을 52시간으로 제한하는 제도의 원년(T년) 효과로 소폭 증가하지만 차년도(T+1년)인 2025년에는 대폭 증가하고 2028년까지 점차 감소함. 2029년 이후에는 정책효과가 소멸되는 것으로 간주함.

○ 시나리오22(생산물 96.5% 유지, 노동생산성 1.5% 증가)의 경우, 순차적 정책의 연도별 신규 고용자 수는 2017년 90명, 2018년 408명, 2019년 1,186명, 2020년 6,494명, 2021년 22,454명, 2022년 3,892명, 2023년 12,891명으로 2017년~2023년 기간 중 47,415명의 고용효과가 예상됨.

- 주 52시간의 근로시간 제한이 시작되는 2024년에는 6,707명, 2025년 23,188명, 2026년 4,020명, 2027년 13,312명, 2028년 6,852명으로, 2024년~2028년 기간 중에는 54,078명의 신규고용 효과가 예상됨. 근로시간 제한의 순차적 적용 기간인 2017년~2028년 기간(12년)의 총 신규고용효과는 101,493명이 될 것으로 예상됨.

○ 주52시간으로 근로시간의 상한을 일순간 정하게 되면 기업은 증가하는 노동비용에 적응하기 위해 노동생산성을 향상시키는 노력을 하는

동시에 단기적으로 적용할 수 없는 부분에 대해서는 생산량을 감소시킬 수 있음.

- <표 1> 시나리오는 이러한 이론적 배경에서 과거 실태조사 결과⁴⁾를 바탕으로 작성된 경우의 수
- 본 연구에서 추정된 정부안은 기업 규모에 따라 단계별로 근로시간 단축을 적용하는 경우이기 때문에 기업이 노동비용 상승에 대응할 수 있는 충분한 시간을 주는데 그 목표가 있음.
- 그렇다면 기업의 입장에서는 주52시간으로 일시적 단축을 하는 경우보다 생산량을 감소시킬 유인이 작아지고 노동생산성을 향상시켜야 할 동기도 약해지는 성향이 예상됨.
- 따라서 이러한 방식의 근로시간 단축은 시나리오22보다는 노동생산성 향상 효과가 0에 가깝거나 시나리오 생산물 감소 또한 0에 가까운 시나리오11 즉 신규고용자 증가의 최대치에 가까운 숫자, 또는 생산물 감소나 노동생산성 향상 중 하나의 변화만 발생하는 시나리오12나 시나리오21의 추정치가 현실적인 고려가 아닐까 판단됨.
- 그러므로 기업규모에 따라 순차적으로 근로시간 단축을 추진할 경우 나타날 신규고용창출 규모는 (누적 기준) 약 10만 3천명에서 10만 6천명 범위에서 나타날 것으로 예상할 수 있음.

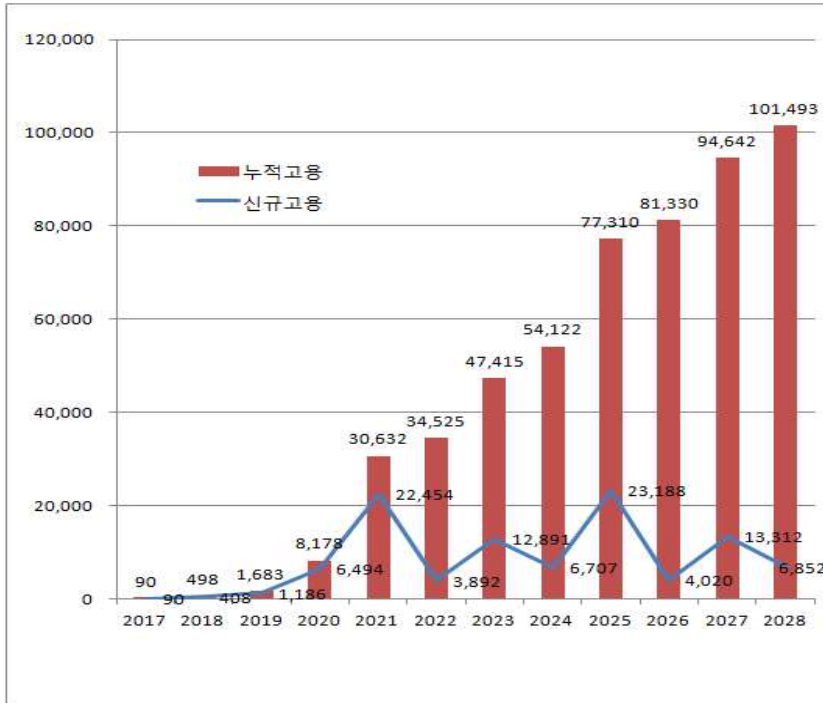
4) 한국기술교육대학교(2013)

〈표 13〉 시나리오별 연도별 순차적 근로시간 감축의 고용 효과(명)

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
S11	신규고용	94	429	1,248	6,832	23,623	4,095	13,562
	누적고용	94	523	1,771	8,603	32,227	36,322	49,883
S12	신규고용	93	423	1,229	6,730	23,269	4,034	13,358
	누적고용	93	516	1,745	8,474	31,743	35,777	49,135
S13	신규고용	91	416	1,210	6,627	22,914	3,972	13,155
	누적고용	91	508	1,718	8,345	31,260	35,232	48,387
S21	신규고용	91	414	1,204	6,593	22,796	3,952	13,087
	누적고용	91	505	1,709	8,302	31,099	35,050	48,137
S22	신규고용	90	408	1,186	6,494	22,454	3,892	12,891
	누적고용	90	498	1,683	8,178	30,632	34,525	47,415
S23	신규고용	88	402	1,168	6,395	22,112	3,833	12,694
	누적고용	88	490	1,658	8,053	30,166	33,999	46,693
S31	신규고용	88	399	1,160	6,354	21,970	3,808	12,612
	누적고용	88	487	1,647	8,001	29,971	33,779	46,391
S32	신규고용	86	393	1,143	6,259	21,640	3,751	12,423
	누적고용	86	479	1,622	7,881	29,521	33,272	45,696
S33	신규고용	85	387	1,126	6,164	21,310	3,694	12,234
	누적고용	85	472	1,598	7,761	29,072	32,766	45,000

		2024	2025	2026	2027	2028
S11	신규고용	7,056	24,395	4,229	14,005	7,208
	누적고용	56,939	81,334	85,563	99,568	106,776
S12	신규고용	6,950	24,029	4,165	13,795	7,100
	누적고용	56,085	80,114	84,280	98,074	105,174
S13	신규고용	6,844	23,663	4,102	13,585	6,992
	누적고용	55,231	78,894	82,996	96,581	103,573
S21	신규고용	6,809	23,541	4,081	13,515	6,956
	누적고용	54,946	78,487	82,568	96,083	103,039
S22	신규고용	6,707	23,188	4,020	13,312	6,852
	누적고용	54,122	77,310	81,330	94,642	101,493
S23	신규고용	6,604	22,835	3,958	13,109	6,747
	누적고용	53,298	76,133	80,091	93,200	99,948
S31	신규고용	6,562	22,687	3,933	13,024	6,704
	누적고용	52,953	75,641	79,574	92,598	99,302
S32	신규고용	6,463	22,347	3,874	12,829	6,603
	누적고용	52,159	74,506	78,380	91,209	97,812
S33	신규고용	6,365	22,007	3,815	12,634	6,503
	누적고용	51,365	73,371	77,186	89,820	96,323

[그림 2] 순차적 근로시간 감축의 고용 효과(시나리오 22)



○ 주 52시간 일시 도입에서의 고용영향평가 결과(김승택외, 2015)와 비교: 고용영향평가에서 가장 현실에 가까운 가정이었던 시나리오22의 경우 2017년(T년도)에서 전체 그룹에 대해 주 52시간 규제를 같은 해에 실시할 경우, 5년간 신규고용의 누적치가 14만~15만으로 분석된 것과 비교할 경우 단계별 시행은 당연히 그 보다 작은 신규고용창출이 예상된다.

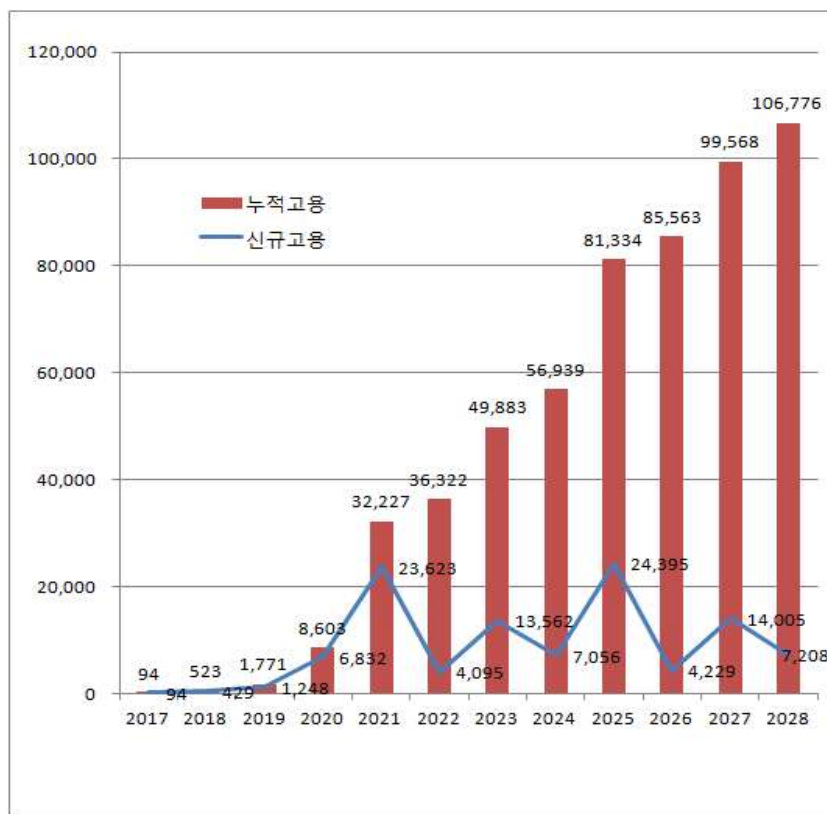
○ 단계별 시행 방안에 대한 적용은 추정의 분석방법을 보다 정교하게 설정하도록 하였는데 그 내용은 다음과 같음.

- 먼저, 고용영향평가에서는 주당 52시간 규제시 단축해야할 근로시간 비중(h1)이 13.97%, 주당 52시간 초과근무사업체 비중(h2)이 12.93%

로 총근로시간 대비 단축근로시간의 비중을 1.81%로 가정하였음. 이는 전체 기업의 산술평균치를 적용함.

- 이번 연구에서는 기업 규모별로 별도 추정을 시행함으로써 각 규모별로 β (규모별 신규고용자수의 생산 탄력성), γ (규모별 주당근로시간-생산 탄력성)이 상이하게 설정됨. 또한 노동통계에서도 규모별로 h (규모별 제도 시행 시 주당근로시간 감축율)를 구성하고 있는 $h1$ (제도 시행 시 규모별 주당총근로시간 감축율)과 $h2$ (제도 시행 시 규모별 감축기업 비율)가 보다 정확하게 설정됨.

[그림 3] 순차적 근로시간 감축의 고용 효과(시나리오 11)



- 근로시간 특례적용 업종에 대한 평가에서 여기서 추정된 시나리오11의 경우 특례적용이 사라졌을 경우를 가정하고 있기 때문에 특례업종을 고려할 경우 누적 고용창출 규모는 특례업종이 현재와 같이 유지될 경우는 79,028명, 특례업종 개정안대로 바뀔 경우 90,445명으로 예상⁵⁾
- 이와 같이 누적효과 기준으로 볼 때 근로시간 특례업종이 완전히 없어졌을 경우 106,776명까지 고용창출이 될 수 있는데 특례업종이 현재와 같이 유지된다면 약 2만7천명의 고용창출 기회가 사라진다는 것을 고려할 때 이번 근로시간 단축은 최소한 노사정위원회에서 제시된 수준의 특례업종 축소와 같이 추진될 필요가 있음.

5) 근로시간 단축이 52시간으로 일제히 시작했을 경우 당기 고용창출인원의 비율을 적용하여 산출(2014년 고용영향평가 선행연구에서 당기 신규고용창출의 경우 '특례 없을 경우: 특례 개정될 경우 : 특례 유지될 경우 = 18,471 : 15,646 : 13,671'에서 비증을 추출하여 추정)

제5절 결론 및 정책 시사점

- 노사정위원회에서 2020년까지 연평균 총근로시간을 1,800시간 이하로 단축하는데 합의한 내용이 현실적으로 추진되기 위해서는 연장근로시간의 상한 도입은 반드시 필요함.
- 연장근로시간의 상한 도입은 근로시간 단축을 통한 근로자의 삶의 질 향상, 신규고용 창출과 함께 초과근로를 하던 근로자의 소득 감소나 기업의 노동비용 상승과 같은 부작용도 발생시킬 가능성이 있음.
 - 이 중 기업의 노동비용 상승으로 인한 생산량 감소나 기업운영의 어려움 등을 고려하여 기업규모별로 순차적 도입을 추진하는 정부안은 규모적인 측면에서는 신규고용창출을 감소시키지만 기업이 근로시간 단축을 하는데 있어 비용측면에서의 도움을 주는 측면에서는 긍정적인 방향으로 작용할 것으로 예상됨.
- 본 연구는 이러한 순차적 도입방안(2016년 1000인 이상, 2017년 300인 이상, 2018년 100인 이상, 2019년 5인 이상 기업에 주60시간 상한 적용, 이후 2014년 모든 기업에 주 52시간 상한 적용)을 고려할 때의 신규고용창출 규모를 규모별, 연도별로 추정하고 이에 대한 누적 규모를 제시하였음.
- 연구 방법은 다음과 같음.
 - 기업의 생산에 영향을 미치는 주요 생산요소는 노동과 자본 및 기술수준 등을 구체적으로 주당 평균근로시간(혹은 총근로시간, 고용자 수 등), 근로시간 총량규제로 인한 대체인력 수(신규고용자 수), 자본장비 및 기술수준(시간변수)를 고려했고,

- 기업의 생산(매출)과 근로시간 및 자본과의 함수관계로 표현되는 생산 함수를 추정하여 노동생산성 및 자본생산성 등이 추출한 후, 각 시나리오에 따라 신규고용자 수를 추정하였음.
 - 추정모형은 Panel VAR 모형을 사용
 - 데이터는 한신평 자료, 고용보험DB, 고용형태별 근로실태조사(구) 임금구조기본통계조사) 자료를 이용
- 시나리오는 생산물 감소가 0일 경우, 과거 실태조사 결과⁶⁾에 근거하여 3.5% 감소할 경우, 상황이 더욱 나빠 7% 감소할 경우와 노동생산성이 0% 향상할 경우, 과거 실태조사 결과에 근거하여 노동생산성 향상이 4.5% 발생할 경우, 기업이 더욱 분발하여 노동생산성을 3% 상승시킬 경우의 3X3으로 9개의 시나리오를 적용
- 그 결과 <표 13>과 같이 고용효과가 추정됨. 누적효과만을 고려할 때 다음 표와 같이 정리할 수 있음.

6) 한국기술교육대학교(2013)

〈표 13〉 연도별 순차적 근로시간 단축시 시나리오별 누적고용효과(명)

(단위 : 명, %)

2017년 ~ 2028년	시나리오1 노동생산성 불변 (0% 상승)	시나리오2 노동생산성 향상 (1.5% 상승)	시나리오3 노동생산성 향상 (3% 상승)
시나리오1 생산물 감소 0	106,776	105,174	103,573
시나리오2 생산물 (3.5% 감소) (96.5% 유지)	103,039	101,493	99,948
시나리오 3 생산물 감소 (7% 감소) (93%유지)	99,302	97,812	96,323

- 주 52시간 일시 도입에서의 고용영향평가에서 가장 현실에 가까운 가정이었던 시나리오22의 경우 2017년(T년도)에서 전체 그룹에 대해 주 52시간 규제를 같은 해에 실시할 경우, 5년간 신규고용의 누적치가 14만~15만으로 분석된 것과 비교할 경우 규모별 순차적 시행은 당연히 그 보다 작은 신규고용 창출(약 10만 명)이 예상된다.
- 2017년부터 기업 규모에 따라 순차적으로 근로시간 단축을 적용하는 경우 기업이 노동비용 상승에 대응할 수 있는 충분한 시간이 주어지고 원활한 변화를 겪게 된다면 주52시간으로 일시적 단축을 하는 경우보다 생산량을 감소시킬 유인이 작아지고 노동생산성을 향상시켜야 할 동기도 약해지는 현상이 예상된다.
- 따라서 이러한 방식의 근로시간 단축은 시나리오22보다는 노동생산성 향상 효과가 0에 가깝거나 시나리오 생산물 감소 또한 0에 가까운 시나리오11 즉 신규고용자 증가의 최대치에 가까운 숫자, 또는 생산물 감소나 노동생산성 향상 중 하나의 변화만 발생하는 시나리오12나 시나리

오21의 추정치가 현실적인 예상이라고 할 수 있음.

○ 이를 고려할 때 기업규모에 따라 순차적으로 근로시간 단축을 추진할 경우 나타날 신규고용창출 규모는 (누적 기준) 약 10만 3천명에서 10만 6천명 범위에서 나타날 것으로 예상할 수 있음.

- 이 추정치는 특례업종이 없다는 가정 하에서 도출된 것임.
- 따라서 현재와 같이 특례업종이 유지될 경우 누적고용효과는 79,028명으로 추정되고, 특례업종이 노사정위원회의 개정안대로 바뀔 경우 90,445명으로 나타날 것으로 예상함.
- 이와 같은 분석을 고려할 때 이번 근로시간 단축은 최소한 노사정위원회에서 제시된 수준의 특례업종 축소와 같이 추진될 필요가 있음.

○ 이번 근로시간 단축과 함께 고려해야 할 추후 과제

- 근로시간과 관련한 근로감독의 문제
- 근로시간 통계 축적에 대한 문제
- 포괄역산제 임금에 대한 문제
- 5인 미만 사업장의 장시간 근로 문제

[참고 문헌]

- 고용노동부 (2010), 『유연한근로시간제도입 매뉴얼』
- _____ (2013), 『고용형태별근로실태조사 보고서』
- _____ (2013), 『고용률 70% 로드맵-함께 일하는 나라 행복한 국민』
- 김승택·이해춘·이강욱·노용진, 『장시간근로 개선을 통한 신규채용 확대』, 2015.
- 김혜원 (2011), 「근로시간 유연화의 기업성 성과 분석」, 『사업체패널 학술대회 논문집』, pp. 275 ~ 298
- 정광호 외 (2012), 『장시간근로 관행 및 제도개선 정책 고용영향평가』
- 유경준, 이진 (2014), “근로시간 단축의 고용효과 분석: 기업규모별 추정을 중심으로”, <노동경제논집>, 37권 1호
- 한국기술교육대학교(2013), 「장시간근로 주요 업종 기업 대상 근로시간 운영실태 패널조사」, 고용노동부.
- Douglas holtz-eakin, Whitney newey, and Harvey S. Rosen (1988), “Estimating Vector Autoregressions with panel data,” *Econometrica*, Vol. 56, No. 6, 1371-1395
- Im, K. S., M. H. Pesaran, and Y. Shin. (2003), “Testing for unit roots in heterogeneous panels,” *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.
- Inessa Love, Lea Zicchino (2006), “Financial development and dynamic investment behavior : Evidence from panel VAR,” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 46, No. 2, 190-210.

[부록]

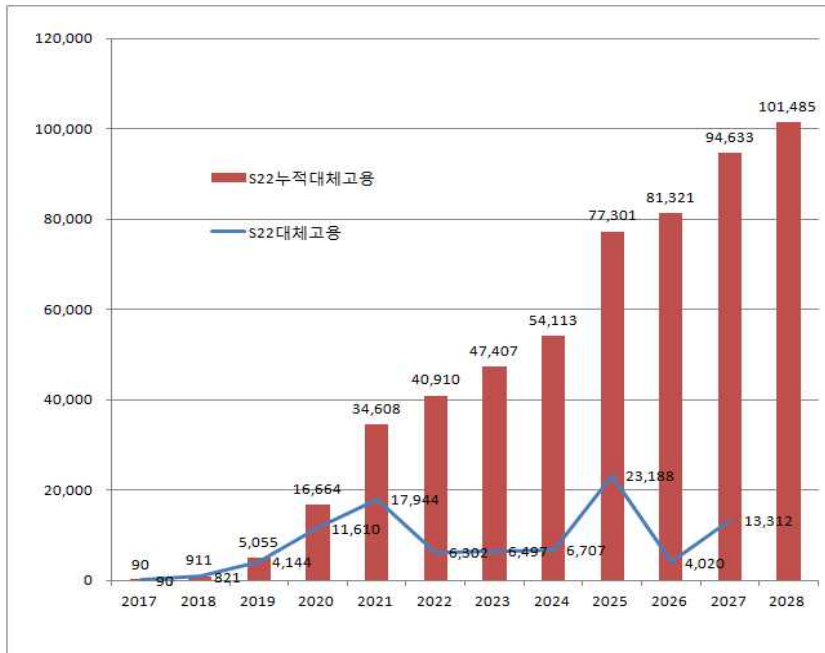
- 비교를 위해, 매칭방법을 기업규모별로 정책효과를 가능한 초기연도 (T기)에서 정책효과 소멸기간(T+4기)까지 시차효과를 고려하여 재설정함.

〈부 표-1〉 정책효과 전달 시차와 연도의 매칭(규모분리 장기시차 방법)

	주 68시간-> 주60시간(8시간 감축)				주60시간->주52시간(8시간 감축)
	1000인 이상	300인~999인	100인~299인	5인~99인	5인 이상
2017	T				
2018	T+1	T			
2019	T+2	T+1	T		
2020	T+3	T+2	T+1	T	
2021	T+4	T+3	T+2	T+1	
2022		T+4	T+3	T+2	
2023			T+4	T+3	
2024					T
2025					T+1
2026					T+2
2027					T+3
2028					T+4

- 정책 효과가 전달되는 시차를 상기 방식으로 재설정 한 결과, 2028년 까지의 누적고용효과(시나리오22의 경우)는 101,485명으로 기존 설정 방식의 101,493명과 거의 차이가 없음. 두 방식에 의한 결과의 차이는 규모누적 초기집중 방식(본문의 방식)은 정책 시행 초기의 고용효과가 상대적으로 낮은 편(예를 들어, 시나리오11의 경우 2017년 90명, 2018년 408명, 2019년 1,186명 등)에서 출발하여 급속히 누증되는데 반해, 규모분리 장기시차 방식(부록)의 결과는 정책 시행 초기의 고용효과가 상대적으로 높은 편(예를 들어, 시나리오11의 경우 2017년 94명, 2018년 864명, 2019년 4,359명)에서 출발하여 점진적으로 누증되는 경향이 있음.

[부 그림 1] 대안적 정책효과 시차를 적용한 근로시간 감축의 고용 효과 (시나리오22)



〈부 표 2〉 규모별 분리 방식에 의한 시나리오별 연도별 순차적 근로시간 감축의 고용 효과(명)

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
S11	신규고용	94	864	4,359	12,214	18,878	6,630	8,296
	누적고용	94	958	5,318	17,532	36,409	43,039	51,335
S12	신규고용	93	851	4,294	12,031	18,595	6,530	6,732
	누적고용	93	944	5,238	17,269	35,863	42,394	49,126
S13	신규고용	91	838	4,229	11,848	18,311	6,431	6,630
	누적고용	91	930	5,158	17,006	35,317	41,748	48,378
S21	신규고용	91	834	4,207	11,787	18,217	6,398	6,596
	누적고용	91	925	5,132	16,918	35,135	41,533	48,129
S22	신규고용	90	821	4,144	11,610	17,944	6,302	6,497
	누적고용	90	911	5,055	16,664	34,608	40,910	47,407
S23	신규고용	88	809	4,081	11,433	17,670	6,206	6,398
	누적고용	88	897	4,978	16,411	34,081	40,287	46,685
S31	신규고용	88	804	4,054	11,359	17,556	6,166	6,357
	누적고용	88	891	4,946	16,305	33,861	40,026	46,383
S32	신규고용	86	792	3,993	11,189	17,293	6,073	6,261
	누적고용	86	878	4,871	16,060	33,353	39,426	45,687
S33	신규고용	85	780	3,933	11,018	17,030	5,981	6,166
	누적고용	85	865	4,797	15,815	32,845	38,826	44,991

		2024	2025	2026	2027	2028
S11	신규고용	7,056	24,395	4,229	14,005	7,208
	누적고용	58,391	82,786	87,015	101,020	108,228
S12	신규고용	6,950	24,029	4,165	13,795	7,100
	누적고용	56,076	80,105	84,271	98,065	105,165
S13	신규고용	6,844	23,663	4,102	13,585	6,992
	누적고용	55,222	78,885	82,987	96,572	103,564
S21	신규고용	6,809	23,541	4,081	13,515	6,956
	누적고용	54,937	78,479	82,559	96,074	103,030
S22	신규고용	6,707	23,188	4,020	13,312	6,852
	누적고용	54,113	77,301	81,321	94,633	101,485
S23	신규고용	6,604	22,835	3,958	13,109	6,747
	누적고용	53,289	76,124	80,083	93,192	99,939
S31	신규고용	6,562	22,687	3,933	13,024	6,704
	누적고용	52,945	75,632	79,565	92,589	99,293
S32	신규고용	6,463	22,347	3,874	12,829	6,603
	누적고용	52,151	74,498	78,372	91,201	97,804
S33	신규고용	6,365	22,007	3,815	12,634	6,503
	누적고용	51,356	73,363	77,178	89,812	96,314