

종사상의 지위별 기업 설비투자의 고용효과에 대한 분석*

이민혁** · 김영준***

본 연구는 기업 단위 패널자료인 통계청의 『기업활동조사』 기초자료를 이용하여 기업의 투자가 고용에 미치는 영향을 상용직 및 임시·일용직 등 근로자의 종사상 지위별로 구분하여 분석하였다. 분석 결과 다음과 같은 사실을 확인해 볼 수 있었다. 첫째, 기업의 설비투자는 고용을 증가시키는 효과가 있으며, 특히 이러한 효과는 임시·일용직에 비해 상용직에서, 그리고 서비스업에 비해 제조업에서 더 크고 분명한 것으로 나타났다. 둘째, 산업을 기술수준에 따라 구분하여 분석해 본 결과 설비투자의 고용창출 효과는 고기술산업의 경우에는 임시·일용직에 비해 상용직 고용에 더 크고 분명한 효과가 있는 반면 저기술산업에서는 이러한 차이가 크지 않았다. 셋째, 대부분의 산업에서 임시·일용직 고용은 상용직 고용에 비해 1인당 인건비와 부가가치액 증가율 등 기업업황의 영향을 더 민감하게 받는 것으로 확인되었다. 이러한 분석 결과는 기업의 투자 확대를 통해 고용증가를 도모하려는 정책을 추진하는데 있어 참고가 될 수 있을 것으로 기대된다.

핵심주제어: 설비투자, 고용, 종사상의 지위, 상용직, 임시·일용직
경제학문헌목록 주제분류: D22, J21, J23

I. 서론

국내 산업의 총부가가치(실질GDP 기준)는 2013~2017년 기간 중 연평균 2.9% 증가한 반면 취업자 수는 같은 기간 중 연평균 1.3% 증가하여 증가율 기준으로는 절반 수준에도 미치지 못하고 있다. 이러한 현상은 비단 제조업 부문뿐만 아니라 비제조업 부문에서도 공통적으로 나타나고 있으며, 다만 제조업 부문에서 상대적으로 그 정도가 더 심한 것으로 보인다(<표 1> 및 <표 2> 참조).

* 본 논문은 상명대학교 교내연구비를 지원받아 수행되었음.

** 주저자, 한국금융연구원 국제금융연구실 연구원, 전화: (02) 3705-6357, E-mail: minhyeok.kif.re.kr

*** 교신저자, 상명대학교 경제금융학부 부교수, 전화: (02) 781-7536, E-mail: yjnkim@smu.ac.kr

논문투고일: 2019. 4. 9 수정일: 2019. 6. 5 게재확정일: 2019. 6. 28

<표 1> 산업별 취업자 현황

(단위: 만 명, %)

구분		2013	2014	2015	2016	2017
전 산업	취업자 수	2,529.9	2,589.7	2,617.8	2,640.9	2,672.5
	증가율	-	2.3	1.0	0.8	1.1
제조업	취업자 수	430.7	445.9	460.4	458.4	456.6
	비중	17.0	17.2	17.5	17.3	17.0
	증가율	-	3.5	3.2	-0.4	-0.3
비제조업	취업자 수	1,761.3	1,808.1	1,829.2	1,859	1,879.8
	비중	69.6	69.8	69.8	70.3	70.3
	증가율	-	2.6	1.1	1.6	1.1

자료: 통계청, 『경제활동인구조사』, 각 연도.

<표 2> 산업별 부가가치 현황

(단위: 조 원, %)

구분		2013	2014	2015	2016	2017
전 산업	부가가치	1,250.1	1,290.5	1,324.3	1,360.4	1,401.7
	증가율	-	3.2	2.6	2.7	3.0
제조업	부가가치	397.4	411.5	418.7	428.6	447.3
	(비중)	31.8	31.9	31.6	31.5	31.9
	(증가율)	-	3.5	1.8	2.4	4.4
비제조업	부가가치	852.7	879.0	905.5	931.8	954.4
	(비중)	68.2	68.1	68.4	68.5	68.1
	(증가율)	-	3.1	3.0	2.9	2.4

자료: 한국은행 경제통계시스템(ECOS), 경제활동별 국내총생산(실질기준).

이러한 고용 없는 성장(jobless growth) 현상은 비단 우리나라뿐만 아니라 다른 선진국들도 경험하고 있는 것으로서, 1990년대 초 미국이 경기침체 이후 회복기에 접어들면서 고용은 늘어나지 않는 현상을 설명하기 위해 Nick Perna가 처음 언급한 이후 현재까지도 전 세계적으로 중요한 논의의 대상이 되고 있다.¹⁾ 이와 같은 고용 없는 성장의 원인으로는 자동화 기술의 발달로 인한 노동절약적

1) 방형준(2018) 참조.

기술진보, 상대적으로 저렴한 노동력을 활용하기 위한 기업활동의 해외이전(offshoring) 확산, 기타 노동시장의 각종 구조적 변화 등 다양한 미시·거시적 요인에 대한 많은 연구가 이루어지고 있다. 특히 이러한 고용 부진 문제는 우리나라를 비롯하여 각국 정부들이 당면하고 있는 중요한 정책 현안으로서 이를 해결하기 위한 다양한 정책들이 도입·시행되고 있다. 우리나라의 경우도 정부는 기존의 고용을 유지하거나 신규 고용을 창출하는 기업에게 지원금 또는 장려금을 지급하는 형태로 다양한 일자리 창출 정책을 시행하고 있는 가운데, 특히 투자촉진을 통한 일자리 증가 효과를 도모하고자 고용창출투자세액공제, 지방투자촉진보조금 등의 제도가 시행되고 있다.

상기한 바와 같이 우리나라는 기업의 투자 확대가 일자리 창출에 크게 기여할 것으로 기대하여 다양한 형태의 기업의 투자촉진 정책을 시행하고 있다. 이와 관련하여 과연 우리나라 기업의 투자가 고용창출과는 얼마나 관련이 있는지 실증적인 연구가 많이 이루어졌는데, 예를 들면 윤우진 외(20018), 강석훈(2011) 등은 기업의 설비투자는 대부분의 산업에서 고용 확대에 유의한 영향을 주는 것으로 보고하고 있다. 상기한 연구 외에도 다양한 실증연구들을 통해 대체로 국내 기업의 설비투자 확대는 고용증가와 밀접한 관련이 있는 것으로 확인되고 있다. 다만 기존의 연구들에서는 이와 같은 기업투자의 고용창출 효과가 근로자의 종사상 지위별로는 어떠한 차이가 있는지에 대해 크게 주목하지 않은 것으로 보인다. 이러한 점을 감안하여 본고에서는 국내 임금근로자를 종사상의 지위별로 나누어 상용직과 임시·일용직으로 구분하고, 기업의 설비투자가 고용창출에 미치는 효과가 이와 같이 구분된 종사상 지위별로 얼마나 차이가 있는지 실증적으로 분석해 보고자 한다.²⁾ 이는 기업의 투자 확대를 통해 고용창출을 도모하고자 하는 정부의 정책 방향과 상용직과 임시직 등 종사상 지위에 따른 이중적인 노동시장의 특성이 경제 정책의 주요 관심의 대상이 되고 있는 현 경제 상황에 비추어 볼 때 시의적절한 연구가 될 수 있을 것으로 기대된다.

기업의 토지, 건물, 기계장치, 차량 등 유형자산에 대한 투자(이하 설비투자)³⁾는 총고정자본형성(gross fixed capital formation)에 새로이 추가되는 증가분을 의미하는데, 이론적으로 기업의 설비투자 증가가 고용을 증대시키게 되는 과정은 다음과 같이 미시·거시적인 관점에서 모두 설명될 수 있다. 먼저 거시적인 관점에서 기업의 설비투자는 그 자체로 경제 전체의 유효수요를 증가시키게 되며 또

2) 임금근로자의 종사상 지위별 구분은 <부표 1> 참조.

3) 자산형태별 설비투자의 구분은 <부표 2> 참조.

한 투자를 통한 자본스톡(stock)의 증가는 생산량 증가와 노동수요 확대를 통해 경제의 총 고용규모를 증가시키는 효과를 지닌다. 한편, 미시적인 관점에서 기업이 설비투자는 자본과 결합되는 노동의 한계생산성을 제고함으로써 노동수요를 확대하고 고용을 확대하는 효과를 지닌다. 이와 같이 설비투자가 고용을 확대하게 되는 이론적인 경로는 미시·거시적 관점에서 모두 기존의 연구들에서 많이 규명·보완되어 왔으며 실증적으로도 국내외의 많은 연구들을 통해 연구되어 온 바 있다. 본고에서는 상기한 바와 같은 이론적인 경로를 분석·검증하기보다는 방대한 양의 실제 기업의 자료를 이용한 패널분석을 통해 기업의 특성이나 설비투자의 유형, 그리고 종사상의 지위 등 근로자의 특성별로 설비투자와 고용 간의 관계가 어떠한 공통점이나 차이점을 지니는지에 대한 현상을 파악하고 분석하는데 주안점을 두고자 한다.

본 연구의 주된 목적과 기존 관련 연구들과의 차별성은 기업의 설비투자가 고용창출에 미치는 효과가 상용직·임시직 등 종사상의 지위별로 어떠한 차이가 있는지 실증적으로 파악해 보는 데 있다. 이와 관련하여 최근 우리나라 임금근로자의 고용 현황 및 추이를 종사상의 지위별로 구분하여 전반적으로 살펴보면 아래의 <표 3>과 같이 정리해 볼 수 있다. 먼저 우리나라의 임시·일용직 근로자의 비중은 대략 전체 임금근로자의 1/3가량으로서, 특히 최근 5년간 우리나라의 임금근로자 중 상용근로자에 대한 고용 증가율은 연평균 약 3.1% 수준으로 꾸준

<표 3> 종사상 지위별 근로자 현황

(단위: 만 명, %)

구분		2013	2014	2015	2016	2017
임금 근로자	취업자 수	1,836.5	1,895.9	1,940.2	1,966.9	1,993.4
	증가율	-	3.2	2.3	1.3	1.3
상용직 근로자	취업자 수	1,184.7	1,231.9	1,271.6	1,306.2	1,342.8
	비중	64.5	64.9	65.5	66.4	67.3
	증가율	-	3.9	3.2	2.7	2.8
임시· 일용직 근로자	취업자 수	651.9	663.9	668.6	660.7	650.6
	비중	35.4	35.0	34.4	33.5	32.6
	증가율	-	1.8	0.7	-1.1	-1.5

주: 임금근로자=상용근로자+임시 및 일용 근로자
 자료: 통계청, 「경제활동인구조사」.

<표 4> 설비투자 대비 종사상지위별 고용 현황

(단위: 만 명, %)

구분	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율
임금근로자	14.5	14.1	13.8	14.1	-0.9
상용근로자	9.3	9.2	9.0	9.4	0.3
임시·일용 근로자	5.1	4.9	4.7	4.7	-2.6

주: 수치는 종사상 지위별 근로자 수(만 명)/설비투자액(조 원).
 자료: 통계청, 「경제활동인구조사」; 한국은행, 「총설비투자(실질)」.

하게 증가해 온 반면, 임시·일용근로자에 대한 고용은 2016년을 기점으로 오히려 감소하고 있음을 확인할 수 있다. 이는 앞서 언급한 고용 없는 성장 현상의 상당 부분이 임시·일용근로자에 대한 고용 감소로부터 기인한 것임을 시사해 주는 것이라고 볼 수 있다.

한편, <표 4>는 설비투자 1조 원당 취업자 수를 종사상의 지위별로 구분하여 계산해 본 것이다. <표 4>에서 확인할 수 있듯이 최근 5년간 설비투자액 대비 상용근로자에 대한 고용량은 거의 변화가 없는 반면, 임시·일용근로자에 대한 고용량은 지속적으로 하락하고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 사실은 근로자를 종사상 지위별로 구분하여 설비투자가 고용에 미치는 효과를 분석하고자 하는 본 연구의 내용과 관련하여, 실제로 기업의 설비투자가 상용직 또는 임시·일용직 고용에 미치는 효과가 서로 상이할 가능성이 크다는 점을 시사해 주는 것이라고 볼 수 있다.

기업의 투자 확대가 고용에 미치는 효과에 대한 기존의 국내 연구들은 대부분 근로자의 종사상 지위별 차이를 고려하지 않았다. 이는 근로자의 종사상 지위의 차이에도 불구하고 근로자를 동질적(homogeneous)인 노동으로 가정하고 분석하였음을 의미한다. 그러나 이와 관련하여 근로자의 숙련 수준에 따라 설비투자가 고용에 서로 상이한 영향을 미칠 수 있다는 관점 또한 살펴볼 필요가 있다. 이와 관련하여 Griliches(1969) 및 Krusell *et al.*(2000) 등의 연구는 숙련편향적으로 진보된 기술(skill biased technological change)이 체화된 자본재의 경우는 교육수준이 상대적으로 높은 숙련 노동(skilled labor)의 고용과는 서로 보완적인 관계를 갖는 반면, 교육수준이 상대적으로 낮은 비숙련 노동(unskilled labor)에 대한 고용과는 대체적인 관계를 갖는다는 사실을 실증적인 연구를 통해 보고한 바 있다.

또한 윤정향·이시균(2009)의 연구에서는 국내 임금근로자 중 상용직과 임시·일용직 노동자는 숙련수준에 있어서 서로 큰 차이가 있음을 강조하고 있다. 이러한 점을 고려할 때, 앞서 살펴본 바와 같은 설비투자의 고용창출 효과의 차이가 종사상 지위의 차이에 기인하는 것인지 아니면 근로자의 숙련 정도의 차이에 기인하는 것인지에 대한 검토도 필요할 것으로 생각된다. 이를 감안하여 본고에서는 OECD의 기술수준별 산업분류를 이용하여 산업을 고위/중고위/중저위/저위기술 산업(제조업의 경우) 또는 지식서비스/전통서비스(서비스업의 경우) 등으로 구분⁴⁾하여 분석을 시도하는 한편, 설비투자 외에 연구개발투자의 경우도 종사상의 지위별로 고용창출 효과에 차이점이 있는지도 비교·검토해 보도록 한다.

앞서 설명한 바와 같이 본 연구는 최근 국내에서 고용 없는 성장 현상이 전 산업에 걸쳐 나타나고 있으며 경제 전반의 고용 확대가 우리 경제의 주요 당면 과제가 되었다는 점, 고용창출을 위해 기업의 설비투자가 중요한 요인으로 강조되고 있다는 점, 전체 임금근로자 중 상용직과 임시·일용직의 고용 추세가 최근 들어 서로 상이한 양상을 보이고 있다는 점, 그리고 상용직과 임시·일용직의 특성이 서로 다를 수 있고 이에 따라 설비투자의 고용효과도 각기 다를 수 있다는 점 등이 실증분석의 주요 연구 동기가 되고 있다. 이러한 점에서 본 연구를 통한 실증분석 결과는 일정 부분 정책적 기여를 지니고 있다고 생각된다.

또한 기존의 국내 연구들에서 설비투자가 전체 고용에 미치는 효과에 관한 분석들을 시도한 사례⁵⁾는 많은 반면, 이러한 효과를 종사상의 지위별로 구분(상용직 및 임시·일용직)하여 분석한 사례는 별로 없다는 점에서 본 연구는 기존의 연구들과 차별성을 지닌다고 생각된다. 이외에 본 연구가 지닌 기존연구들과의 차별성은 본 연구를 위해 사용한 자료의 특성에 있어서도 일정 부분 기인한다.

본고의 실증분석 자료로 사용된 『기업활동조사』 기초자료는 통계청의 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)를 통해 입수된 것으로서 기존의 실증분석에서 주로 사용된 『광업제조업조사』 자료와 달리 사업장 단위(establishment level)가 아닌 실질적 의사결정의 주체인 기업 단위(firm level)로 조사된 패널 자료라는 특성이 있다. 여기에는 제조업뿐만 아니라 서비스업을 포함하는 전 산업에 속한 기업들의 유형별 설비투자 규모, 연구개발투자 규모, 종사상 지위별 고용 현황 등에 대해 기업별·연도별로 상세한 정보를 수록하고 있어 본고의 실증분석에 적합하다.

4) OECD의 기술 수준별 산업분류는 <부표 5> 참조.

5) 윤우진 외(2008), 강석훈(2011), 박재곤 외(2011), 심명규 외(2017), 송일호(2009), 고윤성 외(2017) 등의 연구 참조. 이에 대한 보다 자세한 논의는 제2절 참조.

본고 제1절의 서론 부분에서는 본고의 연구동기와 연구 주제, 그리고 기존연구와의 차별성 등에 대하여 설명한다. 제2절에서는 본고의 연구와 관련된 기존의 연구들을 살펴보면, 주로 설비투자가 고용에 미치는 효과에 대해 분석한 다양한 국내외 선행연구들의 내용 및 분석방법과 상용직 및 임시·일용직 등 종사상의 지위별 노동의 특성을 분석한 연구들을 정리해 본다. 제3절에서는 본고의 실증분석에 사용될 자료에 대해 설명하는 한편 이와 같은 자료를 통해 파악해 볼 수 있는 투자와 고용에 대한 다양한 현황 및 특징 등을 정리해 본다. 제4절에서는 다양한 각도에서 설비투자가 고용창출에 미치는 효과를 분석하기 위해 사용된 실증분석 방법을 설명하는 한편 이를 통한 주요 분석 결과를 요약·정리하였다. 마지막으로 제5절에서는 상기한 바와 같은 실증분석 결과를 통해 얻을 수 있는 정책적 시사점 및 결론을 정리하였다.

II. 선행연구

본 연구의 목적은 국내 임금근로자를 종사상의 지위별로 나누어 상용직과 임시·일용직으로 구분했을 때 설비투자가 고용에 미치는 효과가 종사상의 지위별로 얼마나 상이한지 분석해 보는 데 있다. 앞서 서론에서 언급한 바와 같이 국내 기업들의 자료를 이용하여 설비투자가 전체적인 고용에 미치는 효과에 대해 연구한 사례는 상당수 존재하지만, 본고에서와 같이 근로자를 상용직과 임시·일용직으로 구분하여 설비투자의 고용창출 효과를 분석한 사례는 거의 찾아보기 힘들다. 이러한 점을 고려하여 본 절에서는 크게 두 가지 방향에서 기존의 연구들을 정리해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

먼저 하나는 국내에서 설비투자가 고용에 미치는 효과와 관련된 것으로서 고용을 동질적으로 가정하고 국내의 각종 거시자료 또는 『광업제조업조사』 기초자료 등을 이용하여 설비투자의 증가가 전체 취업자 또는 임금근로자에 대한 고용증가에 기여하는 정도를 분석한 결과를 제시한 연구와 이들 연구에서 분석을 위해 사용된 방법 등을 고찰해 보는 것이다.

다른 하나는 근로자들을 그 특성에 따라 구분하여 설비투자가 고용에 미친 영향을 분석한 연구를 살펴보는 것인데, 이와 관련한 연구들은 주로 근로자들을 숙련수준의 차이에 따라 숙련직과 비숙련직 등으로 구분한 점에서 본고에서의 근로자 구분 기준(상용직과 임시·일용직)과는 다소 상이할 수 있지만 근로자들의

특성별로 고용에 대한 설비투자의 효과를 분석했다는 점에서는 본고의 주제와 연관성이 있다. 또한 본고의 분석에 주로 사용되는 변수인 상용직 종사자와 임시·일용직 종사자의 성질 및 특징을 파악하는 것 또한 중요하기 때문에 각각의 고용의 성질 및 특징을 분석한 국내 연구들을 살펴보는 것도 필요할 것으로 생각되어 이 부분도 본 절에 포함하였다.

먼저 국내 설비투자가 고용에 미치는 효과에 대해 분석한 국내 연구는 설비투자가 전반적인 고용량에 미치는 효과에 대한 분석, 즉 고용을 근로자의 특성(예를 들면, 상용직과 임시·일용직 등)에 따라 구분하지 않고 통합적으로 분석한 연구들이 주를 이룬다. 먼저 윤우진 외(2008), 강석훈(2011) 등은 산업연관표 등의 집계자료(aggregate data)를 분석을 위한 기초자료로 이용하였는데, 해당 자료의 총고정자본형성 항목을 설비투자 변수로 활용하여 설비투자가 고용에 미치는 효과를 추정한 바 있다.

윤우진 외(2008)는 전기의 고용을 설명변수에 포함시킨 동적패널모형(Dynamic Panel Model)을 이용하여 설비투자 증가율이 고용 증가율에 미친 영향을 추정한 결과 경제 전반의 설비투자 규모가 증가할 때 고용 증가율 또한 통계적으로 유의하게 증가한다는 사실을 보고하였다. 또한 외환위기 이전과 이후의 기간으로 구분하여 설비투자의 영향을 추정한 결과 설비투자는 기간에 관계없이 대체적으로 고용 증가에 양의 영향(positive effect)을 미치는 것으로 보고하였다. 강석훈(2011)은 1995년부터 2008년까지의 산업연관표 자료를 활용하여 고정효과모형(Fixed Effect Model)을 이용하여 설비투자 증가율이 고용 증가율에 미친 영향을 추정한 결과 전 산업에서 설비투자가 증가할 때 고용 또한 통계적으로 유의하게 증가하는 것을 확인하였고, 이는 제조업이나 서비스업 등 산업의 특성에 관계없이 공통적으로 나타나는 현상임을 보고하였다. 윤우진 외(2008), 강석훈(2011) 등의 연구 결과를 요약하면 설비투자는 기간에 관계없이, 그리고 산업에 관계없이 전반적으로 고용창출에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보인다.

다음으로 박재곤 외(2017), 심명규 외(2017) 등은 『광업제조업조사』 기초자료를 이용하였는데 해당 자료의 유형자산당기취득액 항목을 설비투자 변수로 활용하여 설비투자가 고용에 미치는 효과를 추정하였다. 박재곤 외(2011)는 1992년부터 2009년까지의 『광업제조업조사』 기초자료와 동적패널모형 및 시스템 GMM 추정량(System GMM Estimator)을 이용하여 설비투자가 고용(피용자, 자영업자, 무급가족 종사자의 합)에 미치는 영향을 제조업 대상으로 추정한 결과, 제조업 전체적으로 설비투자가 증가할 때 고용은 통계적으로 유의하게 증가하는 것을

보였고, 이를 제조업 업종별로 세분하여 추정한 결과에서도 또한 유의하게 나타나는 것으로 확인한 바 있다. 또한 권역별(지역별)로 구분하여 추정한 결과 또한 설비투자가 증가할 때 고용이 증가하는 것으로 나타나 제조업 전체적으로 업종, 권역에 관계없이 설비투자는 고용에 긍정적인 영향을 미치는 것을 보여 주었다.

심명규 외(2017)는 2005년부터 2014년까지의 『광업제조업조사』 기초자료를 이용하여 전기의 고용을 설명변수에 포함시킨 동적패널모형을 이용하여 설비투자가 고용(상용직 종사자, 임시·일용직 종사자)에 미치는 영향을 제조업 대상으로 추정하였는데, 추정 결과 제조업 전체적으로 설비투자가 증가할 때 고용도 통계적으로는 유의하게 증가하는 결과는 확인되었지만 추정치의 값이 거의 0%에 가까워 경제적으로는 의미 있는 결과는 아니었다. 따라서 설비투자의 직접적인 고용창출 효과는 있더라도 매우 미미한 수준이라고 결론지은 바 있다. 추가적으로 심명규 외(2017)는 고용을 각각 상용직 종사자와 임시·일용직 종사자로 구분하여 설비투자의 고용창출 효과를 분석했는데, 그 결과 설비투자 증가율이 각각의 유형별 고용 증가율에 미치는 영향이 통계적으로 유의한 수준은 아닌 것으로 보고하였다.⁶⁾

또한 송일호(2009), 고윤성 외(2017) 등은 설비투자의 시차변수를 이용하여 설비투자가 고용에 미치는 영향을 분석한 결과 시차에 따라 설비투자가 고용에 미치는 영향이 유의하게 다르다는 점을 보고한 바 있다. 이와 같은 기존의 국내 연구들의 실증분석 결과를 정리해 보면 이들 연구들의 구체적인 추정치들은 분석을 위해 사용한 자료 및 분석방법 등에 따라 서로 다소 상이하지만 대체적으로 설비투자는 고용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되고 있음을 알 수 있다.

한편, 방법론적인 측면에서는 윤우진 외(2008), 박재곤 외(2011), 심명규 외(2017) 등의 연구에서는 고용시장에서의 수요와 공급이 일정 시차를 두고 이루어지는 점을 감안하여 분석모형으로서 주로 전기의 고용을 설명변수에 포함시킨 동적패널모형을 이용하고 있는 공통점이 발견되었다. 특히, 박재곤 외(2011)의 연구에서는 동적패널모형에서 설명변수와 오차항 간에 상관관계가 존재하여 발생하는 추정량의 편의 문제를 해결하기 위해 Allerano and Bover(1995)와 Blundell

6) 본고의 분석 결과에 따르면 이와 같은 분석 결과는 임시·일용직을 전혀 고용하지 않는 상당수의 기업을 포함시켜 분석한 데 기인하는 것으로 보인다. 이에 따라 추정량의 효율성(effectiveness)에 문제가 발생하여 임시·일용직 고용에 대한 분석의 추정치가 모두 유의하지 않게 나타났을 가능성이 있다. 본고는 이와 같은 추정량의 비효율성 문제를 해결하기 위하여 분석자료 중에서 임시·일용직을 전혀 고용하지 않는 기업을 제외하고 분석을 시도하였다.

and Bond(1998)이 제안한 시스템 GMM 추정량을 이용하고 있음을 확인할 수 있다. 본고에서도 이를 참고하여 동적패널모형 및 시스템 GMM 추정량을 이용하였는데 해당 모형 및 추정방법에 대한 자세한 설명은 제4절에서 기술하도록 한다.

이와 같이 살펴본 기존 관련 연구들의 내용을 통해 이들 기존연구들이 지닌 분석상의 한계나 보완 가능한 점 등을 다음과 같이 생각해 볼 수 있겠다. 먼저 윤우진 외(2008), 강석훈(2011) 등의 연구에서 사용한 산업연관표 등의 집계자료(aggregate data)를 이용한 분석은 총계편의(aggregate bias)가 발생할 가능성이 있다는 점을 간과할 수 없다. 이러한 집계자료를 이용한 분석의 한계점을 보완하기 위해 박재곤 외(2011) 등은 『광업제조업조사』 기초자료를 이용한 연구를 수행하였는데, 이는 해당 자료상의 제약으로 인해 주로 제조업에 한정된 분석이라는 한계가 있다. 또한 심명규 외(2017)의 연구를 제외하고는 상술한 국내 연구들은 모두 근로자들을 동질적(homogeneous)으로 취급하여 설비투자가 고용에 미치는 효과를 분석하고 있다. 그렇지만 서론에서 기술했듯이 상용직과 임시·일용직의 고용이 상이한 추세를 보이고 있는 현 경제 상황이나 설비투자가 상용직과 임시·일용직과 같은 종사상의 지위별로 고용에 미치는 영향이 서로 상이할 수 있다는 점 등을 고려하면, 근로자의 특성에 따라 구분하여 설비투자의 고용창출 효과를 분석해 볼 필요성이 있을 것으로 생각된다.

이러한 점을 고려하여 본고에서는 집계자료를 이용했을 때 발생하는 총계편의 문제를 해소하고 분석범위를 제조업에 그치지 않고 서비스업까지 확장하기 위해 통계청의 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)를 통한 『기업활동조사』 기초자료를 이용하는 한편, 설비투자가 유형별 고용에 미치는 영향을 고려하기 위해 근로자를 종사상의 지위별로 나누어 각각 상용직과 임시·일용직으로 구분하여 분석하였다. 또한 설비투자의 고용창출 효과의 차이가 종사상 지위의 차이에 기인하는 것인지 아니면 근로자의 숙련 정도의 차이에 기인하는 것인지에 대한 검토도 필요할 것으로 생각되어, OECD의 기술수준별 산업분류를 이용하여 제조업을 고위/중고위/중저위/저위기술 산업으로 구분하고 서비스업을 지식서비스/전통서비스업으로 구분하여 분석을 시도하였다. 앞서 살펴본 바와 같은 기존 관련 연구들을 통해 보고된 설비투자가 고용에 미치는 효과에 대한 실증분석 결과는 아래의 <표 5>에 요약되어 있다.

<표 5> 설비투자가 고용이 미치는 효과에 대한 국내 연구

저자	분석자료	분석기간	분석범위	추정모형	주요 결과 (설비투자→고용)
윤우진 외 (2008)	산업연관표 등 집계자료	1982 ~2006	전 산업	동적패널모형	1%(↑) → 0.073%(↑)
강석훈 (2011)			전 산업, 제조업, 서비스업	고정효과모형	1%p(↑) → 0.034~0.039%(↑)
박재곤 외 (2011)	광업 제조업조사 기초자료	1995 ~2008	제조업	동적패널모형	1%(↑) → 0.036~0.070%(↑)
심명규 외 (2017)		2005 ~2014		동적패널모형	1%p(↑) → 0.0006~0.0007%(↑)
송일호 (2009)	설비투자 계 획조사, 매월 노동 통계조 사	1978 ~2005	전 산업, 제조업	다항시차 분포모형	1%(↑) → -0.10%(0기) /0.05%(1기) /0.26%(2기) /0.83%(3기) /0.59%(4기)
고윤성 외 (2017)	Fn-Guide	2001 ~2014	전 산업	합동회귀모형	1단위(↑) → 0.064%(0기) /0.126%(1기) /0.019%(2기)

다음으로는 근로자의 특성별로 구분하여 설비투자가 고용에 미친 영향을 분석한 연구를 정리해 보도록 한다. 이러한 연구들은 주로 고용을 숙련수준의 차이를 기준으로 각각 숙련 노동(skilled labor)과 비숙련 노동(unskilled labor)으로 구분하여 분석을 시도하였다는 점에서 본고의 연구와 관련성이 있다. 우선 Griliches(1969)의 연구는 근로자의 특성에 따른 설비투자의 효과에 대한 이론적 논의와 실증분석 결과를 제시한 것으로서, 근로자를 각각 숙련 노동과 비숙련 노동으로 구분하여 자본의 축적이 증가할수록 숙련 노동에 대한 수요는 증가하는 반면 비숙련 노동에 대한 수요는 감소하는 것을 실증적으로 보인 바 있다. 이는 상대적으로 측정하기 어려운 기술수준 대신에 기술수준이 체화된 자본재를 실증 분석에 이용하여 기술진보와 숙련 노동 간의 보완관계를 밝힌 연구라고 볼 수 있다. 이와 같은 Griliches(1969)의 연구는 이후 Krusell *et al.*(2000)의 연구 등을 통해 더욱 확장되었고 Flug(2000), Correa *et al.*(2017) 등 최근까지도 꾸준히 연구되고 있다.

이와 같은 연구들은 기술이 체화된 설비투자가 서로 특성이 다른 고용 형태인 상용직과 임시·일용직 각각의 고용에 대해 서로 다른 영향을 미칠 수 있음을 시사하고 있다. 또한 이와 관련한 국내 연구로는 노희성 외(2014)의 연구를 들 수 있는데 여기서는 고용 형태를 상용직과 임시·일용직으로 구분하여 기술혁신이 각각의 고용에 미치는 효과를 추정한 바 있다. 상기한 연구는 본고에서와 같이 주요 설명변수로 기업의 설비투자를 이용하여 고용에 미치는 효과를 분석한 연구는 아니지만 본고와 같이 고용 형태를 상용직과 임시·일용직으로 구분하여 분석을 시도했다는 점에서 참고할만하다. 노희성 외(2014)의 연구에서는 실증분석을 통해 생산성이 향상될 경우 상용직 고용은 증가하고 임시·일용직 고용은 줄어드는 반면, 비효율성이 발생할 경우 상용직 고용은 큰 변화가 없고 임시·일용직 고용은 소폭 증가하는 결과가 나타나는 것으로 보고하고 있다. 이는 고용에 미치는 생산성 향상 또는 기술혁신의 효과를 분석했다는 점에서 본고에서 다루는 설비투자가 고용에 미치는 영향 분석과는 다소 거리가 있지만, 상기한 연구에서 두 개의 서로 다른 고용 형태에 따라 추정 결과에 유의미한 차이가 발생했다는 점에서 본고에서 사용한 종사상의 지위에 따른 고용 형태의 구분에도 적용해 볼 의의가 있을 것으로 판단된다.

마지막으로 본고의 분석에 주로 사용되는 변수인 상용직 종사자와 임시·일용직 종사자의 성질 및 특징을 살펴보기 위해, 본 연구에서 시도하고자 하는 분석 내용과 관련하여 각각의 고용 형태에 대한 파악을 시도한 관련 국내 연구들의 내용을 간략히 살펴보도록 한다.

먼저 상용직과 임시·일용직이 지닌 각각의 특성에 대한 연구로서 황덕순(2010), 성재민(2011), 그리고 윤정향·이시균(2009) 등의 연구를 참고할 수 있다. 우선 성재민(2011)의 분석에 따르면 상용직에는 주로 대졸 이상의 고학력자가 분포하고, 임시·일용직에는 주로 고졸 이하의 저학력자가 분포하고 있음을 통계청의 『경제활동인구조사』를 이용하여 보이고 있는데, 이는 고용형태별 학력 분포의 차이로 인해 상용직과 임시·일용직 간의 숙련 정도에 차이가 발생할 수 있음을 시사해 주는 것이라고 볼 수 있다. 또한 윤정향·이시균(2009)의 연구에서는 고용형태별 숙련 정도를 분석한 결과 고용형태별로 총 숙련수준에서 유의미한 숙련 차이가 발견됨을 확인하고 있다. 또한 김용성(2008)의 연구에 따르면 임시·일용직 고용은 상대적으로 상용직에 비해 주로 기업의 수익성 및 시장 변동성 등에 더 큰 영향을 받는 것으로 보고되고 있다. 이러한 점을 고려해 볼 때 고용형태별로 학력 분포 및 각 고용에 대한 주요 결정요인 등에 상당한 차이가 있음

을 알 수 있고 이와 같이 상용직과 임시·일용직 근로자 간에 서로 다른 특성을 지니고 있음을 고려한다면, 설비투자가 상용직 고용과 임시·일용직 고용에 미치는 효과가 상이하게 나타날 수 있으며 이러한 차이에 대한 분석을 시도해 볼 필요가 있음을 생각해 볼 수 있다.

Ⅲ. 분석자료 설명 및 현황과 특징

본 연구의 실증분석을 위한 방법과 분석 결과를 소개하기에 앞서 먼저 본 연구에서 실증분석을 위해 사용한 자료에 대한 개략적인 설명과 이를 통해 파악할 수 있는 관련 현황과 특징을 살펴볼 필요가 있다. 본고의 연구 주제인 설비투자와 근로자의 특성별 고용 간의 관계에 대한 실증분석을 시행하기 위해 현재 이용 가능한 국내 자료들을 살펴보면 다음과 같다. 기존의 많은 관련 연구들은 상당수가 산업연관표 등의 거시적 집계자료를 이용하거나 미시적으로는 통계청의 『광업제조업조사』를 위한 기초자료(raw data)인 기업패널 자료를 이용하여 실증분석을 시행하였다.

먼저 산업연관표 등 집계자료를 이용한 분석의 경우 표본의 신뢰성은 상당 부분 보장되는 반면 집계자료의 특성상 총계의 문제(aggregate problem)로 인한 총계편의(aggregate bias)가 발생할 소지가 있다. 한편, 통계청의 『광업제조업조사』를 위한 기초자료를 이용할 경우에는 해당 자료가 10인 이상 사업체를 대상으로 하는 사업장 단위(establishment level)의 자료라는 점에서 앞에서 지적한 집계자료에서 발생할 수 있는 편위(bias) 문제는 보완이 가능한 반면 광업과 제조업만을 대상으로 조사된 자료라는 점에서 우리 경제의 총 부가가치 생산에서 대부분을 차지하고 있는 서비스업을 비롯한 제조업 이외의 다양한 산업에 대한 분석은 제외된다는 한계가 있다.

이외에 본고의 연구 주제와 관련하여 이용 가능한 국내 자료로는 외부감사 대상으로 등록된 국내 기업을 대상으로 기업 단위로 조사된 KIS-VALUE 자료가 있다. 상기한 자료는 앞서 소개한 통계청의 『광업제조업조사』를 위한 기초자료와 마찬가지로 개별 기업 단위의 미시적 패널자료이면서 또한 『광업제조업조사』를 위한 기초자료와는 달리 제조업뿐만 아니라 서비스업을 포함한 전 산업을 대상으로 조사가 이루어진 것이라는 점에서 우리나라 산업 전반에 대한 분석이 가능하다는 장점이 있다. 그러나 KIS-VALUE 자료는 주요 조사항목이 주로 금융 및

재무 관련 자료에 집중되어 있다는 점, 그리고 조사 대상 기업의 수가 약 2만 개 수준으로 상당수의 중소기업들이 조사 대상에서 제외되어 있다는 점에서 본고의 주된 연구 주제인 설비투자와 근로자의 특성별 고용 간의 관계에 대한 실증분석의 용도로는 적합하지 않은 단점이 있다. 한편, 통계청의 『전국사업체조사』 기초 자료는 전 산업 수준에서 조사된 개별 업체 단위의 패널자료이면서 조사 대상 기업의 수가 약 400만 개에 이르는 등 『광업제조업조사』 기초자료나 KIS-VALUE에서 제공하는 자료에 비해 표본 수가 훨씬 더 방대하다는 장점이 있으나, 제공되는 자료가 주로 고용 관련 항목에 집중되어 있고 유형별 설비투자에 대한 상세한 내용이 포함되어 있지 않아 본고의 실증분석에는 적합하지 않다.

이와 달리 본고의 실증분석에 사용된 자료인 『기업활동조사』 기초자료는 통계청의 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)를 통해 제공되는 기업 단위의 미시적 패널자료로서 상용근로자 수 50인 이상 및 자본금 3억 원 이상인 기업체(2017년 기준 약 1만 3,000개 기업)를 대상으로 하고 있으며, 최초로 2006년부터 조사되기 시작하여 이후로 현재 2017년까지 12년간 매년 조사·공개되고 있다. 상기한 자료는 기존의 관련 연구에서 주로 사용된 『광업제조업조사』 기초자료와는 달리 제조업뿐만 아니라 서비스업을 포함한 전 산업을 대상으로 조사된 자료라는 점에서 다양한 산업별 분석을 시도할 수 있다는 장점이 있는데다 KIS-VALUE 자료나 『전국사업체조사』 기초자료와는 달리 근로자의 종사상의 지위별 고용(상용직 및 임시·일용직) 상황과 다양한 종류의 유형별 설비투자(유형자산당기취득액) 자료를 모두 포함하고 있는 자료라는 점에서 본고의 실증분석을 위한 자료로 이용하기에 적합하다.

다만 『기업활동조사』 기초자료는 조사 대상이 상용근로자가 50인 이상이면서 자본금이 3억 원 이상인 기업체에 국한되어 있다는 점에서 해당 자료가 국내 모든 기업의 상황을 반영하는 자료라고 단정하기에는 한계가 있다. 그러나 해당 자료는 매년 조사되는 표본의 수가 1만 개를 상회하는 등 웬만한 규모의 기업들을 모두 포괄하고 있는데다 최근 12년간 매년 지속적·일관적으로 조사된 자료라는 점에서 본고의 패널 분석을 위해 이용하기에 적합하고 통계적 대표성도 상당 부분 지니고 있다고 판단된다. 이상과 같이 본고의 실증분석을 위해 고려해 볼 수 있는 국내의 각종 자료에 대한 대략적인 설명과 특징 및 장·단점 등에 대한 비교는 다음의 <표 6>에 정리되어 있다.

<표 6> 국내 기업활동 분석을 위한 이용 가능 패널 자료의 현황 및 특징

구분	제공 기관	자료 개요	장점	단점
기업 활동 조사	통계청 (MDIS)	<ul style="list-style-type: none"> · 상용근로자 수 50인 이상, 자본금 3억 원 이상인 기업체 · 2017년 기준 약 1만 3,000개 기업 	<ul style="list-style-type: none"> · 서비스업을 포함한 전 산업 대상 · 사업체 단위가 아닌 기업 단위의 자료 · 모/자회사 관계, 해외 진출 여부, 매출구조(수출 비중, 하도급 관계 등), 고용구조(상용/임시 및 일용 비율) 등 기업활동과 관련된 다양한 자료를 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 이용 가능한 시계열이 2006년 이후로 다른 패널자료에 비해 상대적으로 짧은 편 · 기업의 설립연도에 대한 자료가 없어 기업의 업력(나이)과 관련된 여러 특성들을 엄밀히 분석하기 어려움
광업 제조업 조사		<ul style="list-style-type: none"> · 광업 및 제조업 부문 종사자 수 10인 이상 사업체 대상 전수조사 	<ul style="list-style-type: none"> · 전수조사를 통해 구축된 것으로서 대상 사업체 수가 방대하고 이용 가능한 시계열도 긴 편 	<ul style="list-style-type: none"> · 대상 업종이 광업 및 제조업으로 한정 · 의사결정의 주체인 개별 기업 단위가 아닌 개별 사업체 단위의 자료
전국 사업체 조사		<ul style="list-style-type: none"> · 전 산업 대상 전국의 모든 사업체 · 2016년 기준 약 395만 개 기업 	<ul style="list-style-type: none"> · 전 산업의 모든 사업체를 대상으로 구축된 자료로 표본 수가 많음 	<ul style="list-style-type: none"> · 의사결정의 주체인 개별 기업 단위가 아닌 개별 사업체 단위의 자료 · 제공하는 자료가 고용에 관련된 항목에 국한되어 있어 설비투자 등 기업의 투자활동에 대한 분석에는 용이하지 않음
KIS VALUE	NICE 신용평가 정보	<ul style="list-style-type: none"> · 외부감사 대상으로 등록된 국내 기업 · 2015년 기준, 약 2만 개 기업 	<ul style="list-style-type: none"> · 제조업뿐만 아니라 서비스업을 포함한 전 산업을 대상 · 상세한 재무 및 금융거래 관련 자료를 포함 · 사업체 단위가 아닌 기업 단위의 자료로서 기업의 경영 행태 분석에 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 상당수의 중소기업들이 제외되어 있음 · 제공하는 자료가 재무제표 중심의 재무 관련 자료로 국한되어 있어 매출구조, 고용구조 등 기업의 경영상의 특성을 파악하는 데에 제약이 있음

본 연구의 실증분석을 위해 이용한 주요 변수와 자료의 처리 방법에 대해 대략적으로 설명하자면 다음과 같다. 먼저 실증분석에 사용된 『기업활동조사』 기초

자료의 기간은 2006년부터 2017년까지 총 12년간의 자료이며 종속변수로는 기업의 설비투자가 종사상의 지위별로 고용에 미치는 각기 다른 효과를 파악하기 위해 임금근로자를 상용직과 임시·일용직 근로자⁷⁾⁸⁾로 구분하여 사용하였다. 또한 고용에 미치는 설비투자의 효과를 추정하기 위한 주요 설명변수로는 실증분석의 목적에 따라 기본적으로 유형자산당기취득액(설비투자) 자료를 이용하였는데, 이 중 토지·건물·구축물 및 건설 중인 자산에 대한 투자는 제외하고 고용에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 기계장치, 선박 및 차량운반구, 기타 설비투자(공구, 비품 등) 항목만을 고려하였다.⁹⁾¹⁰⁾ 이는 토지·건물 등에 대한 기업의 투자(유형자산취득)는 그 성격상 다른 설비투자 항목들과 다른 특성을 지니고 있으며 고용에 미치는 직접적인 효과도 매우 제한적일 것이라고 판단하였기 때문이다. 이외에 추가적으로 연구개발투자의 고용창출 효과를 살펴보기 위하여 기업의 연구개발투자액 자료를 활용하였다.

한편, 변수 간의 내생성(endogeneity) 문제를 보완하여 추정치의 일치성(consistency)을 확보하기 위해 고용과 투자 간의 관계에 영향을 미칠 수 있는 여타 요인들을 통제하기 위한 여러 종류의 통제변수들을 고려하였다. 이와 같은 통제변수로는 대표적으로 근로자 1인당 인건비 및 부가가치액 등을 이용하였다. 고용을 제외한 유형자산투자(설비투자), 연구개발투자 등의 투자 관련 변수와 1

-
- 7) 2007년 이후의 『기업활동조사』 기초자료는 임시·일용직 항목을 임시·일용직(일반)과 임시·일용직(기타 종사자)으로 구분하여 조사하고 있으나 2006년과 2007년 자료는 임시·일용직(기타 종사자) 항목이 존재하지 않는다. 이 점에서 2006년, 2007년 자료의 임시·일용직(일반) 항목에 기타 종사자가 포함되어 조사된 것이 아닌지에 대한 의심을 할 수 있지만, 해당 문제에 대해 통계청에 문의한 결과 2006년과 2007년에는 기타 종사자를 조사내용에 포함시키지 않았고 따라서 임시·일용직 항목에 기타 종사자는 포함되어 있지 않다는 답변을 얻었다.
- 8) 2006년부터 2015년 『기업활동조사』 기초자료는 임시·일용직 항목에 거의 결측이 없이 조사된 반면에 2016년 자료의 임시·일용직 항목은 전체 조사 대상 기업 12,151개 중 6,607개(약 54%)가 결측이어서 분석에 활용하기 곤란한 측면이 있었다. 그러나 해당 내용을 통계청에 문의한 결과 2016년 자료의 경우 임시·일용직 항목에서 '0' 값을 빈값으로 처리한 데이터가 많았기 때문에 빈값을 '0'으로 간주하라는 답변을 얻었다.
- 9) 2017년 『기업활동조사』 기초자료의 유형자산당기취득액(기계장치, 선박·차량운반구, 기타) 항목의 경우 2016년 자료의 임시·일용직 항목과 마찬가지로 전체 조사 대상 기업 12,243개 중 세부항목별로 각각 기계장치 항목은 4,584개(약 37%), 선박·차량운반구 항목은 5,311개(약 43%), 기타(공구 및 비품) 항목은 1,977개(약 16%)가 빈값으로 조사되어 해당 사항을 통계청에 문의한 결과, 2016년의 임시·일용직 항목과 같이 빈값을 결측이 아닌 '0'으로 간주하라는 답변을 얻었다.
- 10) 통계청의 『기업활동조사』 기초자료(기업활동조사_패널데이터)의 자산형태별 설비투자의 구분은 <부표 2> 참조.

인당 인건비 및 부가가치액 등 기타 통제변수들은 조사된 시점에서의 명목금액 기준으로 측정되었기 때문에 이를 실질화하기 위해 한국은행에서 제공하는 해당 연도의 GDP 디플레이터를 이용하였다. 또한 시계열의 안정성(stationarity) 조건을 확보하기 위해 상기한 변수들의 전년 대비 증가율 간의 관계를 중심으로 분석을 실시하였으며 이를 위해 모든 변수들은 자연로그를 취하여 1차 차분한 자료를 사용하였다. 이와 같은 분석모형에 대한 보다 구체적인 설명은 제4절에서 기술하기로 한다.

통계청의 『기업활동조사』 기초자료는 조사 대상 기업이 모든 산업을 포괄하고 있는데다 제9차 한국표준산업분류를 기준으로 조사되어 산업 대분류 및 중분류를 기준으로 각 기업들을 산업별로 구분하여 분석할 수 있다. 투자와 고용의 관계에 대한 기존의 연구가 주로 전 산업 또는 제조업에 한정되어 이루어져 왔지만 전 산업에서 서비스업이 차지하는 비중(부가가치액 또는 취업자 수 기준)이 크다는 점을 고려한다면, 서비스업에서의 투자와 고용의 관계를 알아보는 것 또한 중요한 경제적 의의를 지닐 수 있다.

또한 앞서 서론 부분에서 언급한 바와 같이 근로자의 숙련수준에 따라 설비투자가 고용에 서로 상이한 영향을 미칠 수 있다는 점 또한 고려할 필요가 있다. 예를 들어 Griliches(1969), Krusell *et al.*(2000) 등은 숙련편향적으로 진보된 기술(skill biased technological change)이 체화된 자본재의 경우 교육수준이 상대적으로 높은 숙련 노동과는 보완적인 관계를 지니는 반면, 교육수준이 상대적으로 낮은 비숙련 노동과는 대체적인 관계를 갖는다는 점을 주장한 바 있다. 또한 윤정향·이시균(2009) 등 기존의 국내 연구에서도 국내 임금근로자 중 상용직과 임시·일용직 노동자는 숙련수준에 있어서 서로 큰 차이가 있음을 강조하고 있다.

이러한 점을 고려할 때, 설비투자의 고용창출 효과의 차이가 주로 상용직·임시직 등 종사상 지위의 차이에 기인하는 것인지 아니면 상기한 바와 같은 근로자의 숙련 정도의 차이에 기인하는 것인지에 대해 검토해 볼 필요가 있다. 이를 감안하여 본고에서는 우리나라의 산업 대분류 및 중분류 기준(제9차 한국표준산업분류를 기준)과 OECD 및 산업통상자원부의 제조업 및 서비스업 세부분류 기준을 활용하여 분석에 이용하였다. 구체적으로는 전 산업을 크게 제조업과 서비스업으로 구분하고, OECD의 기술수준별 세부 기준을 이용하여 제조업을 고위, 중고위, 중저위, 저위 기술 산업 등으로 구분하여 분석에 활용하였다. 또한 서비스업은 OECD와 산업통상자원부의 세부 기준을 이용하여 대분류 기준으로 지식서비스업과 전통서비스업으로 각각 구분하여 사용하였다.¹¹⁾ 2006년부터 2017년까지

지의 총 12년간 『기업활동조사』 기초자료에서 조사된 총 19,491개의 기업 중에 7,598개의 기업은 해당 시계열 동안 한 번도 임시·일용직을 고용하지 않았거나 또는 해당 항목이 결측으로 조사된 기업이다.

본고의 주요 관심 주제 중 하나인 설비투자의 임시·일용직 고용에 대한 효과를 추정하는 데에 있어 전체 표본의 약 40%를 차지하는 임시·일용직 비고용 기업¹²⁾들을 어떻게 처리할 것이냐에 대한 문제를 검토해 볼 필요가 있다. 이들 임시·일용직 비고용 기업들은 해당 기간 중 임시·일용직 고용을 전혀 하지 않은 기업들로서 이는 해당 기업의 사업 특성이나 고용구조, 고용관행 등 기업 고유의 특성에 기인하는 바가 크다고 판단된다. 따라서 이러한 기업들을 분석 대상에 포함시킨다면 이는 자료상의 잡음(noise)으로 작용하여 추정 과정에서 효율성(effectiveness) 저하 등의 문제를 일으킬 소지가 크다. 이러한 점을 고려하여 본고의 실증분석에서는 이와 같은 임시·일용직 비고용 기업들은 분석 대상에서 제외하였다.

상기한 통계청의 『기업활동조사』 기초자료를 통해 살펴본 관련 지표들의 전반적인 현황을 정리해 보면 다음과 같다. 먼저 <표 7>에 제시된 바와 같이 종사상의 지위별로 임금근로자에 대한 고용 현황을 살펴보면, 전 산업에서 상용직 고용 증가율은 연평균 2.8% 수준으로 꾸준히 증가해 온 반면에 임시·일용직 고용 증가율은 연평균 -1.7% 수준으로 오히려 감소한 것으로 나타나고 있다. 이는 앞서 서론 부분에서 언급한 바와 같이 우리나라의 산업에 전반적으로 나타나고 있는 고용 없는 성장 현상이 주로 임시·일용직에 대한 고용 부진에 기인하고 있음을 시사하는 것이라고 볼 수 있다.

또한 제조업 및 서비스업 등 산업별로 구분하여 종사상의 지위별 고용 현황을 살펴보면 상용직 고용은 모든 산업에서 꾸준히 증가하고 있는 가운데 주로 서비스업 부분에서 상대적으로 고용 증가가 더 뚜렷한 것으로 나타나고 있고, 임시·일용직 고용은 제조업과 서비스업 부문에서 모두 감소하는 가운데 서비스업 부문보다는 주로 제조업 부문에서 감소세가 더 큰 것으로 나타나며, 최근(2016년 이후)에는 서비스업 부문에서 임시·일용직의 고용 감소세가 크게 나타나고 있음을 확인할 수 있다.

11) 제9차 한국표준산업분류 및 OECD의 기술수준별 산업분류의 자세한 내용은 <부표 4> 및 <부표 5> 참조.

12) 2006~2017년 기간에 대한 총 12년간의 자료에 나타나는 총 19,491개의 기업 중 약 40%에 해당되는 7,598개의 기업은 조사 대상 기간 중 임시·일용직 고용 실적이 전혀 없는 기업들임.

<표 7> 산업별 및 종사상의 지위별 취업자 수 현황

(단위: 천 명)

구분	전 산업		제조업		서비스업	
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
2006	2,940.2 (-)	338.9 (-)	1,552.2 (-)	97.9 (-)	1,221.7 (-)	164.0 (-)
2007	3,029.7 (3.0)	280.3 (-27.9)	1,559.6 (0.5)	42.7 (-56.4)	1,295.2 (6.0)	117.9 (-28.1)
2008	3,110.0 (2.6)	317.5 (13.3)	1,545.6 (-0.9)	41.4 (-3.0)	1,390.0 (7.3)	128.2 (8.8)
2009	3,162.7 (1.7)	304.6 (-4.0)	1,537.8 (-0.5)	42.2 (1.9)	1,431.3 (3.0)	111.4 (-13.1)
2010	3,238.7 (2.4)	338.9 (11.3)	1,582.6 (2.9)	43.3 (2.5)	1,468.2 (2.6)	110.7 (-0.6)
2011	3,483.6 (7.6)	339.4 (0.1)	1,708.6 (8.0)	48.8 (12.7)	1,593.1 (8.5)	131.3 (18.6)
2012	3,654.9 (4.9)	344.1 (1.4)	1,782.9 (4.4)	50.1 (2.6)	1,684.2 (5.7)	139.8 (6.5)
2013	3,720.5 (1.8)	360.1 (4.7)	1,812.7 (1.7)	57.3 (14.4)	1,713.6 (1.7)	147.6 (5.5)
2014	3,814.5 (2.5)	335.2 (-6.9)	1,818.9 (0.3)	49.5 (-13.5)	1,791.3 (4.5)	154.1 (4.4)
2015	3,843.4 (0.8)	322.6 (-3.8)	1,791.8 (-1.5)	44.6 (-10.0)	1,846.8 (3.1)	158.8 (3.0)
2016	3,926.7 (2.2)	310.3 (-3.8)	1,801.1 (0.5)	51.5 (15.4)	1,937.0 (4.9)	145.1 (-8.6)
2017	3,978.7 (1.3)	299.7 (-3.4)	1,819.7 (1.0)	46.9 (-8.9)	1,967.2 (1.6)	128.3 (-11.6)
연평균 증가율	2.8	-1.7	1.5	-3.8	4.4	-1.4

주: () 내는 전년 대비 증가율(%).

자료: 통계청, 『기업활동조사』.

한편, 산업별 설비투자 현황을 살펴보면 다음의 <표 8>에 제시된 바와 같다. <표 8>을 통해 확인해 볼 수 있듯이 제조업과 서비스업 부문의 설비투자 증가율(유형자산취득액 기준, 토지·건물·구축물 및 건설 중인 자산 제외)은 각각 연평균 14.3%, 8.2% 수준으로 꾸준히 증가하고 있는 것으로 확인된다.¹³⁾ 한편, 종사상 지위별 취업자 수와 설비투자 규모의 추이를 산업별로 구분하여 비교해 보

13) 기존 보유 유형자산의 감가상각을 통한 자산 감소분은 고려하지 않은 수치임.

면 <그림 1>에 제시된 바와 같다. <그림 1>을 통해 확인해 볼 수 있듯이 제조업 부문의 경우는 설비투자 규모와 상용직 취업자 수 간에는 유사한 증가 추세를 보이는 반면 임시·일용직 취업자 수와 설비투자 규모 간에는 상당 부분의 괴리가 있는 것으로 나타나고 있다. 이러한 사실은 기업의 설비투자가 고용에 미치는 효과가 상용직, 임시·일용직 등 근로자의 종사상 지위에 따라 상당한 차이가 있음을 보여 주는 것으로, 본고의 연구 주제인 설비투자가 고용에 미치는 효과에 대한 분석에 있어서 근로자의 종사상 지위의 차이를 고려할 필요가 있음을 시사하는 것이라고 볼 수 있다.

<표 8> 산업별 설비투자¹⁾ 현황

(단위: 천억 원)

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
전 산업 ²⁾	287.4 (-)	277.2 (-3.6)	305.2 (10.1)	304.7 (-0.2)	346.6 (13.8)	516.4 (49.0)	562.6 (8.9)	386.0 (-31.4)	918.8 (138.0)	903.5 (-1.7)	865.7 (-4.2)	1,179.0 (36.2)
제조업	179.4 (-)	166.5 (-7.2)	162.4 (-2.5)	177.5 (9.3)	221.8 (25.0)	351.3 (58.4)	393.8 (12.1)	219.9 (-44.2)	572.8 (160.4)	576.5 (0.7)	481.4 (-16.5)	780.3 (62.1)
서비스업	112.7 (-)	122.8 (9.0)	147.1 (19.7)	128.8 (-12.4)	126.1 (-2.1)	171.2 (35.8)	170.7 (-0.3)	165.9 (-2.8)	273.9 (65.1)	260.1 (-5.0)	268.1 (3.1)	268.0 (0.0)

주: 1) 토지·건물·구축물 및 건설 중인 자산 제외.

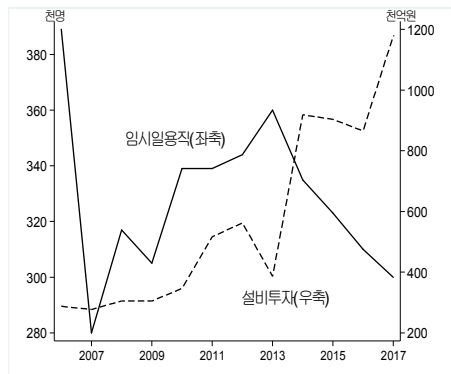
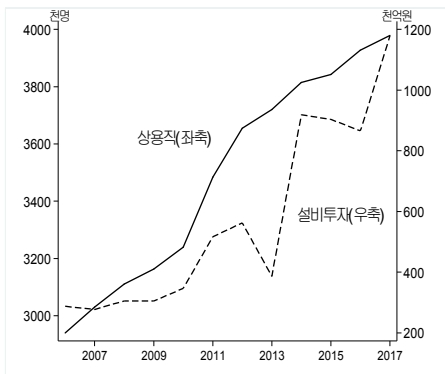
2) 금융·보험업 제외.

3) () 내는 전년 대비 증가율(%).

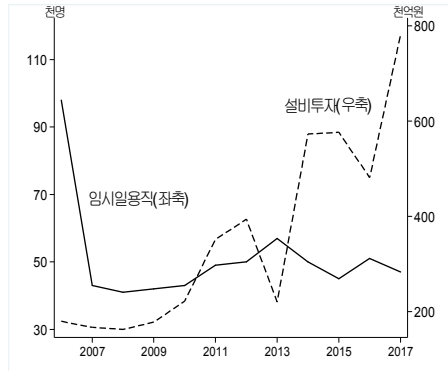
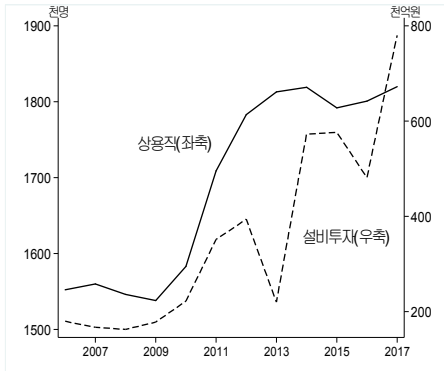
자료: 통계청 『기업활동조사』.

<그림 1> 산업별 설비투자 규모와 종사상의 지위별 취업자 수 추이(2006~2017년)

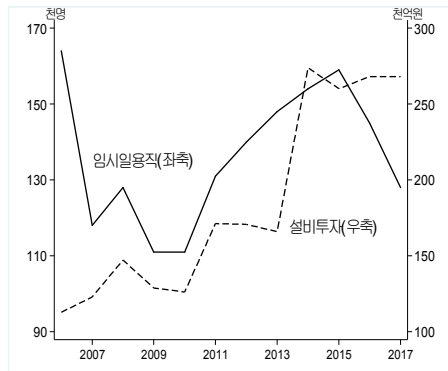
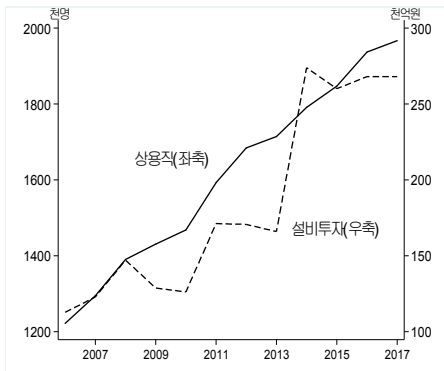
(i) 전 산업



(ii) 제조업



(iii) 서비스업



자료: 통계청, 『기업활동조사』.

IV. 실증분석 방법 및 주요 결과

본고의 연구 주제와 관련하여 산업별 또는 기업(또는 사업체) 단위의 미시자료를 이용한 기존의 국내 연구들은 실증분석을 위해 대체로 고정효과 패널회귀 모형 또는 동적패널모형을 활용한 연구가 대부분이다. 이는 고정효과 패널회귀 모형의 경우 개별 기업(또는 사업체)들이 지닌 투자 및 고용 행태와 연관된 고유한 특성들을 적절히 통제하기에 용이하기 때문이다. 또한 전기의 고용변수를 설명변수에 추가한 동적패널모형도 기존의 관련 연구에서 많이 활용되었는데 이는 노동시장에서 노동의 수요와 공급이 균형을 달성하기까지에는 얼마간의 시차가 존

제하는 것을 고려할 필요가 있기 때문이다. 한편, 박재곤 외(2011)는 동적패널모형이 지니는 문제점, 즉 종속변수의 전기 값이 설명변수로 포함된 모형의 경우 해당 설명변수(종속변수의 전기 값)와 오차항 간에 뚜렷한 상관관계가 있을 경우 일치추정량을 얻을 수 없게 되는 문제를 보완하기 위해 Allerano and Bover (1995), Blundell and Bond(1998) 등이 제안한 시스템 GMM 추정량을 이용하여 실증분석을 실시한 바 있다. 시스템 GMM 방법은 전기 종속변수의 값을 도구변수로 활용함으로써 설명변수의 내생성을 통제하고 일치추정량을 얻기 위한 것으로 본 연구에서 사용하고 있는 바와 같이 표본의 수가 많고 시계열 기간은 상대적으로 짧은 자료(Small-T & Large-N Data)를 이용한 분석에 적합하다는 평가를 받고 있다.

이러한 점을 감안하여 본 연구에서는 실증분석을 위해 기본적으로 고정효과 패널회귀모형과 동적패널모형, 그리고 시스템 GMM 방법 등을 모두 활용하여 설비투자가 종사상의 지위(상용직 및 임시·일용직 등)별로 고용에 미치는 효과에 대한 분석을 실시하였다. 앞서 설명한 바와 같이 본고의 실증분석은 기존의 관련 연구들에서 수행해 온 방법론을 따르되 종사상의 지위별로 구분하여 기업의 설비투자가 고용에 미치는 효과를 분석하는 데에서 차별성과 의의를 지니고자 한다. 이와 같은 본 연구의 목적을 고려할 때 기존의 관련 연구들에서 주로 사용한 방법론을 사용하는 것이 본 연구의 실증분석 결과를 기존의 관련 연구들의 결과와 비교·분석하는 데 도움이 될 것으로 생각된다.

또한 본 연구는 기존의 국내 관련 연구들이 주로 사업장 단위(establishment level)의 『광업제조업조사』 기초자료를 이용하여 제조업에 한정된 분석을 수행한 데 비해 기업 단위(firm level)로 조사된 『기업활동조사』 기초자료를 이용하여 서비스업 등 산업 전반에 대한 분석을 실시하였다는 점에서도 차별성을 지닌다. 다음의 <표 9>는 본 연구에서 실증분석을 위해 이용한 자료의 내용을 정리한 것이다. 앞서 언급한 바와 같이 분석 대상 기간 중 임시·일용직 고용이 전혀 없는 기업들이 상당수 존재하는데 이는 해당 기업 특유의 고용 관행에 기인하는 바가 크다고 판단된다. 이러한 기업들을 분석 대상에 포함시킬 경우 추정 결과의 효율성(effectiveness)이 크게 저하될 가능성이 있어, 본고의 실증분석에서는 이와 같은 임시·일용직 비고용 기업들은 분석 대상에서 제외하였다.

<표 9> 실증분석을 위해 이용한 자료(요약)

	자료 내용
분석자료	기업활동조사 기초자료(통계청, MDIS)
분석단위	기업(firm level), 연별(year)
분석범위	전 산업, 제조업, 서비스업 (고기술 제조업, 저기술 제조업, 지식서비스업, 전통서비스업 등으로 구분)
분석기간	2006~2017년(총 12년)
분석 표본 수	11,893개 (전 산업 기준, 해당 기간 중 임시·일용직 고용이 전혀 없는 기업 제외)
주요 사용 항목(변수)	상용직, 임시·일용직 종사자 수 형태별 유형자산당기취득액(설비투자), 연구개발투자액, 1인당 인건비, 부가가치액

1. 고정효과모형을 이용한 분석

국내 기업 활동과 관련된 패널자료를 활용한 기존의 실증연구들은 대체로 고정효과(fixed effect) 패널회귀모형을 이용한 것들이 일반적이는데, 이는 동 모형이 패널자료가 지닌 개별 단위의 특성을 고정효과로 간주하여 내생성(endogeneity) 문제로 인한 설명변수의 추정 편의(bias)를 감소시킬 수 있다는 장점이 있기 때문인 것으로 판단된다. 본 연구에서는 근로자들의 종사상 지위별 특성(상용직, 임시·일용직 등)에 따른 설비투자의 각기 다른 효과를 분석하는 데에 주안점을 두고 실증분석을 실시하였다. 구체적으로는 2006년부터 2017년까지 총 12년의 기간에 대하여 통계청의 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)를 통해 입수한 『기업활동조사』를 위한 기초자료를 이용하여 분석을 시도하였다.

앞서 설명한 바와 같이 추정 결과의 효율성이 저하되지 않도록 상기한 시계열 기간 동안 한 번도 임시·일용직을 고용하지 않은 기업들은 분석 대상에서 제외하였으며, 종사상의 지위에 따라 설비투자의 고용창출 효과에 차이가 있을 수 있음을 고려하여 상용직과 임시·일용직 고용을 나누어 각기 다른 종속변수로 구분하였다. 유형자산당기취득액(설비투자) 및 연구개발 투자액을 설명변수로, 1인당 인건비 및 부가가치액을 통제변수¹⁴⁾로 설정하여 다음의 식 (1)과 같은 고정효

과 패널회귀모형을 추정하였다.

$$\Delta \ln Y_{it} = \alpha + \sum_h \beta_h \Delta \ln X_{it}^h + \sum_k \gamma_k \Delta \ln Z_{it}^k + \delta_i + \eta_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

여기서 Y 는 상용직 종사자 또는 임시·일용직 종사자의 수이고, X 는 유형자산당기취득액(설비투자) 및 연구개발 투자액이며, Z 는 통제변수인 1인당 인건비 및 부가가치액을 나타낸다. δ 는 기업별 고정효과, η 는 관측 시점의 차이를 고려하기 위한 연도별 시간더미(time dummy)이고, 하첨자 i 와 t 는 각각 개별 기업과 시간(연도)을 의미한다. 시계열의 안정성(stationarity)을 위해 상기한 변수들은 모두 로그차분된 값(전년 대비 증가율)을 사용하였다.

상기한 바와 같은 추정식을 통해 고정효과 패널회귀모형을 이용하여 설비투자가 종사상의 지위별로 고용에 미치는 효과에 대해 분석한 결과, <표 10>에서 볼 수 있는 바와 같이 전 산업 수준에서는 설비투자가 고용 형태(종사자의 지위)에 관계없이 통계적으로 유의한 양(+)의 효과를 미치는 것으로 파악되었다. 이는 기존의 관련 연구에서 설비투자와 고용이 서로 보완적인 관계에 있다는 결과와 부합하는 사실이다. 다만 종사상의 지위별로 구분하여 보면 대체로 설비투자에 대한 고용의 탄력성은 임시·일용직에 비해 상용직의 경우 대략 50%가량 더 큰 것으로 나타난다. 반면에 기업의 임시·일용직 고용에 있어서는 상용직 고용에 비해 상대적으로 1인당 인건비나 부가가치액이 미치는 효과가 더 크고 뚜렷한 것으로 확인되었다. 이는 상용직 고용에 비해 기업의 임시·일용직 고용이 상대적으로 인건비나 기업의 업황에 더 민감하게 영향을 받는다는 사실을 시사하는 것이라고 해석될 수 있다.

한편, 산업 또는 업종별로 설비투자의 구체적인 내용이 서로 매우 상이할 수 있음을 고려할 필요가 있다.¹⁵⁾ 이를 감안하여 본고에서는 산업별로 구분하여 설비투자가 종사상의 지위별로 고용에 미치는 효과를 분석하여 보았다. 우선 산업을 제조업과 서비스업으로 구분하여 분석해 본 결과, <표 11>을 통해 확인해 볼 수 있듯이 제조업 부문의 경우는 설비투자가 고용에 미치는 효과가 종사상의 지

14) 일반적으로 기업의 고용은 투자 외에도 임금, 기업의 업황 등에 영향을 받는다. 이를 감안하여 본고에서는 주요 관심변수인 설비투자 외에 1인당 인건비(인건비/종사자 수)와 기업 업황의 대리변수(proxy variable)인 부가가치액을 통제변수로 사용하였다.

15) 기계장치 설비투자의 내용이 산업이나 업종별로 상이한 것에 대한 자세한 내용은 <부표 3>을 참조.

위에 관계없이 대체로 유사한 정도로 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 서비스업 부문에서는 상용직의 경우는 제조업 부문과 마찬가지로 설비투자가 기업의 고용에 미치는 양(+)의 효과가 통계적으로 유의한 수준인 것으로 나타난 반면, 임시·일용직 고용에 있어서는 이러한 효과를 통계적으로 유의한 수준에서 발견할 수 없었다.

<표 10> 고정효과모형을 이용한 실증분석 결과(전 산업)

	전 산업			
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
상수항	0.0139*** (0.0003)	-0.0256*** (0.0010)	-0.0186*** (0.0025)	-0.0413*** (0.0153)
설비투자	0.0095*** (0.0007)	0.0063** (0.0031)	0.0095*** (0.0007)	0.0065** (0.0031)
연구개발투자	0.0043*** (0.0006)	0.0129*** (0.0035)	0.0042*** (0.0007)	0.0154*** (0.0035)
1인당 인건비	-0.3642*** (0.0111)	-1.4105*** (0.0356)	-0.3674*** (0.0112)	-1.3931*** (0.0035)
부가가치액	0.0240 (0.0245)	0.1452*** (0.0299)	0.0236 (0.0241)	0.1518*** (0.0352)
연도더미 ¹⁾	NO		YES	
고정효과	YES			
Observations	77,976	77,976	77,976	77,976
# of Groups	11,315	11,315	11,315	11,315
F-value	316.06	403.81	115.53	167.55
R-sq within	0.2248	0.1116	0.2299	0.1217
R-sq between	0.1243	0.1681	0.0975	0.1894
R-sq overall	0.2098	0.1134	0.2101	0.1240

주: 1) 연도더미가 'NO'인 추정 결과는 추정식 (1)에서 연도더미에 해당하는 " η_t "가 포함되지 않은 추정식을 통해 추정된 결과임.

2) () 안은 Robust standard errors.

3) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

자료: 통계청, 『기업활동조사』 기초자료(MDIS).

<표 11> 고정효과모형을 이용한 실증분석 결과(제조업 및 서비스업)

	제조업		서비스업	
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
상수항	-0.0225*** (0.0029)	-0.0240 (0.0197)	-0.0176*** (0.0043)	-0.0831*** (0.0247)
설비투자	0.0101*** (0.0007)	0.0100** (0.0046)	0.0088*** (0.0011)	0.0050 (0.0045)
연구개발투자	0.0032*** (0.0007)	0.0100** (0.0046)	0.0047*** (0.0013)	0.0243*** (0.0055)
1인당 인건비	-0.4376*** (0.0131)	-1.3473*** (0.0560)	-0.4126*** (0.0189)	-1.1256*** (0.0474)
부가가치액	0.0057 (0.0071)	0.1175*** (0.0152)	1.3157*** (0.3343)	1.8562 (1.1966)
연도더미	YES			
고정효과	YES			
Observations	38,748	38,748	33,155	33,155
# of Groups	5,540	5,540	5,246	5,246
F-Value	117.82	91.09	48.36	60.83
R-sq within	0.3212	0.0945	0.2468	0.0902
R-sq between	0.0871	0.1723	0.1445	0.1487
R-sq overall	0.2867	0.0971	0.2278	0.0931

주: 1) () 안은 Robust standard errors.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

자료: 통계청, 『기업활동조사』 기초자료(MDIS).

<표 12>와 <표 13>에서 제시된 내용은 기술 수준에 따른 산업별 특성을 고려하여 산업을 보다 더 세분화하여 설비투자가 고용에 미치는 효과를 분석한 결과를 요약한 것이다. 이와 같이 기술 수준에 따라 산업을 구분하여 분석하기 위해 본고에서는 OECD의 기술 수준별 산업분류 기준을 활용하였다.¹⁶⁾ 구체적으로는 상기한 OECD의 분류 기준에 따라 제조업과 서비스업을 각각 고기술산업(고위 및 중고위 기술 산업) 및 저기술산업(중저위 및 저위기술 산업)과 지식 및 전

16) OECD의 기술 수준별 산업분류 기준은 <부표 5> 참조.

통서비스업으로 구분하여 분석을 실시하였다. 이와 같은 분석 결과, <표 12> 및 <표 13>에서 볼 수 있듯이 고기술 제조업 부문에서는 설비투자가 고용에 미치는 효과가 상용직의 경우에는 뚜렷한 양(+)의 효과가 있는 것으로 나타난 반면 임시·일용직의 경우에는 통계적으로 유의한 결과를 확인할 수 없었다. 한편, 서비스업 부문에 있어서도 지식서비스업의 경우는 고기술 제조업 부문과 마찬가지로 설비투자가 고용에 미치는 효과가 상용직의 경우에는 뚜렷한 양(+)의 효과가 있는 것으로 확인된 반면 임시·일용직의 경우에는 통계적으로 유의한 결과를 발견할 수 없었다. 이와 달리 비교적 낮은 수준의 기술이 요구되는 저기술 제조

<표 12> 고정효과모형을 이용한 실증분석 결과(고기술 제조업 및 지식서비스업)

	고기술 제조업		지식서비스업	
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
상수항	-0.1179*** (0.0040)	-0.0210 (0.0268)	-0.0301*** (0.0059)	-0.0344 (0.0346)
설비투자	0.0116*** (0.0010)	0.0053 (0.0062)	0.0092*** (0.0016)	0.0012 (0.0064)
연구개발투자	0.0044*** (0.0009)	0.0113* (0.0058)	0.0050*** (0.0015)	0.0210*** (0.0061)
1인당 인건비	-0.4309*** (0.0187)	-1.0691*** (0.0706)	-0.3744*** (0.0254)	-0.9864*** (0.0622)
부가가치액	0.4127** (0.1950)	-0.2815 (0.8930)	2.2748*** (0.5507)	2.3472 (1.7319)
연도더미	YES			
고정효과	YES			
Observations	21,238	21,238	18,135	18,135
# of Groups	3,231	3,231	2,861	2,861
F-Value	65.52	41.57	24.51	29.77
R-sq within	0.3229	0.0763	0.2156	0.0732
R-sq between	0.0652	0.1302	0.1587	0.0910
R-sq overall	0.2837	0.0790	0.2012	0.0738

주: 1) () 안은 Robust standard errors.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

자료: 통계청, 『기업활동조사』 기초자료(MDIS).

업 부문에서는 기업의 설비투자가 종사상의 지위에 관계없이 상용직과 임시·일용직 모두에게 있어서 고용을 증대시키는 효과가 있음이 통계적으로 유의한 수준에서 확인되었다. 한편, 전통서비스업의 경우는 지식서비스업과 마찬가지로 상용직에 있어서는 기업의 설비투자가 고용에 미치는 양(+)의 효과를 통계적으로 유의한 수준에서 확인할 수 있었던 반면 임시·일용직에서는 이러한 사실을 통계적으로 유의한 수준에서 확인할 수 없었다.

<표 13> 고정효과모형을 이용한 실증분석 결과(저기술 제조업 및 전통서비스업)

	저기술 제조업		전통서비스업	
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
상수항	-0.0354*** (0.0044)	-0.0203 (0.0300)	-0.0034 (0.0065)	-0.1295*** (0.0356)
설비투자	0.0083*** (0.0010)	0.0166** (0.0068)	0.0076*** (0.0014)	0.0085 (0.0064)
연구개발투자	0.0018* (0.0010)	0.0084 (0.0074)	0.0039 (0.0024)	0.0372*** (0.0119)
1인당 인건비	-0.4508*** (0.0179)	-1.7374*** (0.0801)	-0.4781*** (0.0270)	-1.3448*** (0.0698)
부가가치액	0.0007 (0.0024)	0.1158*** (0.0097)	0.5540** (0.2657)	1.6557 (1.7322)
연도더미	YES			
고정효과	YES			
Observations	17,507	17,507	14,824	14,824
# of Groups	2,815	2,815	2,618	2,618
F-Value	60.02	69.88	36.76	36.78
R-sq within	0.3273	0.1240	0.3102	0.1207
R-sq between	0.1561	0.1813	0.0993	0.1383
R-sq overall	0.2957	0.1254	0.2699	0.1231

주: 1) () 안은 Robust standard errors.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

자료: 통계청, 『기업활동조사』 기초자료(MDIS).

이와 같이 상대적으로 높은 수준의 기술이 요구되는 산업에서는 특히 제조업의 경우, 기업의 설비투자 확대가 고용창출에 미치는 효과가 종사상의 지위별로 상용직과 임시·일용직에서 서로 상이하게 나타나는 반면, 상대적으로 낮은 수준의 기술이 요구되는 산업에서는 이러한 효과가 종사상의 지위에 상관없이 유사하게 나타나는 이유는 앞서 제2절에서 언급한 바와 같은 근로자의 기술 수준에 따라 설비투자(자본재)의 대체/보완관계가 상이하기 때문인 것으로 생각해 볼 수 있다. 즉, 근로자의 기술(숙련) 수준에 따라 상용직과 임시·일용직을 각각 숙련직 및 비숙련직으로 구분할 수 있다고 하면 기술 수준이 높은 산업(고기술 제조업 및 지식서비스업)에 투입되는 자본재는 노동증대(labor augmenting) 효과에 있어 숙련편향적인 특성이 있는 반면에, 기술 수준이 낮은 산업에 투입되는 자본재는 상대적으로 노동증대 효과에 있어 이러한 숙련편향적 특성이 크지 않다고 생각해 볼 수 있다. 다만 여기서 근로자의 숙련 정도에 대한 특성은 근로자의 기술 수준을 나타내는 것일 수도 있으며(상용직의 기술 수준이 임시·일용직 보다 높다고 가정하는 경우), 또는 근로자의 해당 기업(또는 자본재)에 특화된 경험(firm specific experience)의 정도를 나타내는 것일 수도 있다(상용직의 기대 근속연수가 임시·일용직 보다 길다고 가정하는 경우).

이러한 사실은 기존의 관련 연구에서 채용 시점의 상용직과 임시·일용직 간에 학력분포가 서로 다르고,¹⁷⁾ 상용직과 임시·일용직 간에 근속연수의 차이가 있다¹⁸⁾는 점 등을 통해 유추해 볼 수 있다. 이는 비교적 기술수준이 높은 산업에 투입되는 자본재(첨단 연구개발장비, 의학연구장비 등)일수록 그렇지 않은 산업에 투입되는 자본재(단순한 작동원리로 조작되는 자본재)에 비해 근로자의 숙련 정도에 대한 의존도가 크고 해당 자본재의 활용법을 습득하는데 소요되는 시간도 더 길 것이라는 사실과도 관련된다. 즉, <표 12> 및 <표 13>에서 제시된 바와 같은 결과는 고기술 제조업 및 지식서비스업과 같이 비교적 기술 수준이 높은 산업에 투입되는 기계장치나 설비들은 숙련편향적인 성격을 지니고 있기 때문에 비교적 숙련 수준이 높은 상용직에 대한 고용은 증대시키는 반면에 숙련 수준이 낮은 임시·일용직의 고용과는 밀접한 관계가 없다. 저기술 제조업과 같은 기술 수준이 상대적으로 낮은 산업에 투입되는 장치나 설비들은 노동의 숙련 수준과 관계없이 비교적 손쉽게 조작할 수 있는 것들이기 때문에 두 형태의 고용(상용직 및 임시·일용직) 증대에 모두 유사한 효과가 있는 것으로 판단된다.

17) 성재민(2011) 참조.

18) 윤정향·이시균(2009) 참조.

다만 이러한 경향은 제조업 부문에서는 비교적 뚜렷하게 관찰되어지는 반면에 서비스업 부문에서는 상대적으로 두드러지게 나타나지 않음에 유의할 필요가 있다. 한편, 이와 같이 산업별로 요구되는 기술 수준에 따라 산업을 구분하여 분석하였을 경우에도 산업별 기술 수준의 차이에 상관없이 전반적으로 상용직 고용에 비해 임시·일용직 고용이 상대적으로 1인당 인건비 및 기업의 전반적인 업황을 대표하는 부가가치액 변동에 더 민감하다는 사실을 확인할 수 있었다. 이는 산업별 구분에 관계없이 모든 산업에서 임시·일용직이 상용직보다 고용상의 유연성이 더 크기 때문인 것으로 보인다.¹⁹⁾

2. 동적패널모형을 이용한 분석

앞서 소개한 바와 같은 고정효과 패널모형은 자료 내 개별 기업의 고유한 특성을 고정효과(fixed effect)로 처리하여 추정 시 발생할 수 있는 내생성 문제를 상당 부분 완화시킬 수 있다는 장점이 있지만 종속변수와 설명변수 간의 시차 관계를 고려하지 않고 있다는 한계가 있다. 즉, 고용은 즉각적으로 균형에 도달하지 않고 새로운 균형에 도달할 때까지 일련의 조정 과정을 거치는 것이 일반적이인데, 이는 고용시장에서 즉각적으로 수요와 공급의 균형이 이루어지기보다는 균형을 이루기까지 일정 시차가 존재하기 때문이다.²⁰⁾ 이러한 고용시장의 특성을 고려하기 위해 기존의 여러 국내 연구들²¹⁾은 실증분석을 위해 종속변수의 전기값을 설명변수로 사용하는 동적패널모형을 사용하였다. 이러한 동적패널모형은 앞의 식 (1)에 전기 고용변수를 설명변수로 추가한 형태로서 구체적으로는 아래의 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다.

$$Y_{it} = \alpha + \theta Y_{it-1} + \beta X_{it} + \gamma Z_{it} + \delta_i + \eta_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

여기서 Y , X , Z 그리고 δ , η 등은 모두 식 (1)에서 설명한 바와 같은 변수들이다. 또한 하첨자 i 와 t 는 각각 개별 기업과 시간(연도)을 의미한다. 앞서 식 (1)에서와 마찬가지로 상기한 변수들은 시계열의 안정성을 위해 모두 로그차분된 값(전년 대비 증가율)을 사용하였다.

19) 김용성(2008) 참조.

20) 박재곤 외(2011) 참조.

21) 윤우진 외(2008), 박재곤 외(2011), 심명규 외(2017) 등 참조.

식 (2)와 같은 동적패널모형을 통해 추정할 경우 설명변수(Y_{it-1})와 오차항 간에 상관관계가 존재하면 일치추정량을 얻지 못하게 됨에 유의할 필요가 있다. 즉, 각 변수에서 평균값을 차감하면 설명변수는 $(Y_{it-1} - \bar{Y}_i)$, 오차항은 $(\epsilon_{it} - \bar{\epsilon}_i)$ 가 되는데, $\bar{\epsilon}_i$ 는 $\bar{\epsilon}_{it-1}$ 를 포함하기 때문에 $Cov(Y_{it-1} - \bar{Y}_i, \epsilon - \bar{\epsilon}_i) \neq 0$ 이 되어 식 (2)에서와 같은 모형은 추정량의 일치성을 상실하게 된다. 또한 실증 분석 모형에 사용된 종속변수(고용 관련 변수)와 설명변수(투자 관련 변수) 및 통제변수(1인당 인건비 및 부가가치액)들은 기업의 의사결정 과정에서 동시에 결정될 가능성이 크기 때문에 이로 인한 내생성 문제가 발생할 수 있는데 앞서 이용한 고정효과 패널모형은 이러한 문제를 배제할 수 없다.

상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 Allerano and Bover(1995)와 Blundell and Bond(1998) 등은 과거의 시차변수들을 도구변수(instrument variable)로 활용하는 시스템 GMM 추정방법을 제안하였고, 이는 기존의 여러 국내 관련 연구들에서 활용된 바 있다. 시스템 GMM 추정량은 방정식을 차분하는 과정에서 기업 고유의 고정효과가 제거되고 전기의 시차변수들을 도구변수로 활용하는 과정에서 모형이 지닌 내생성 문제가 완화될 수 있다는 장점이 있다. 구체적으로 시스템 GMM 방법은 수준(level) 방정식에서는 차분변수의 시차변수들을 도구변수로 이용하고, 차분(difference) 방정식에서는 수준변수의 시차변수들을 도구변수로 이용하여 설명변수와 오차항 간의 상관관계를 제거하는 방식으로 추정량이 구해지는데, 이와 같이 구해진 추정량은 일치추정량의 조건을 만족하게 된다. 시스템 GMM을 통한 추정량들은 다음과 같은 두 가지 종류의 검정을 통해 그 적정성을 확인(test)해 볼 수 있다.

먼저 추정 모형의 과대식별 조건에 대한 적정성을 검정하기 위해 한센 J-검정(Hansen's J-test)을 수행해 볼 수 있다. 한센 J-검정 통계량의 p값이 유의수준보다 충분히 크다면 도구변수 사용의 적절성이 기각되지 않음을 의미한다고 볼 수 있다. 다음으로 오차항의 자기상관 존재 유무에 대한 검정이 필요한데 이는 추정량이 과대식별 조건에 따른 적정성을 만족하더라도 오차항 간의 자기상관이 존재할 경우 해당 추정량은 일치추정량이 되지 못하기 때문이다. 오차항 간의 자기상관 존재 여부는 자기상관(AR) 검정을 통해 확인해 볼 수 있는데 자기상관(AR) 검정 통계량의 p값이 유의수준보다 충분히 크다면 오차항 간의 자기상관이 없다고 볼 수 있다. 이러한 점을 고려하여 동적패널모형에 시스템 GMM(System GMM) 방법을 적용하여 실증분석 모형을 구성하면 식 (3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\Delta \ln Y_{it} = \alpha + \theta \Delta \ln Y_{it-1} + \sum_h \beta_h \Delta \ln X_{it}^h + \sum_k \gamma_k \Delta \ln Z_{it}^k + \eta_t + \epsilon_{it} \quad (3)$$

여기서 Y, X, Z 그리고 η 등은 모두 식 (1)에서 설명한 바와 같은 변수들이다. 또한 하첨자 i 와 t 는 각각 개별 기업과 시간(연도)을 의미한다. 앞서 식 (1)에서와 마찬가지로 상기한 변수들은 시계열의 안정성을 위해 모두 로그차분된 값(전년 대비 증가율)을 사용하였다.

이와 같은 동적패널모형을 이용하여 설비투자가 상용직 및 임시·일용직 등 종사상의 지위별로 고용에 미치는 효과에 대해 산업을 제조업과 서비스업 부문으로 구분하여 분석한 결과는 <표 14>에 제시되어 있다. <표 14>를 통해 볼 수

<표 14> 동적패널모형을 이용한 실증분석 결과(제조업 및 서비스업)

	제조업		서비스업	
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
상수항	0.0734*** (0.0260)	-0.6629 (1.1786)	-0.9339 (1.0811)	-3.3698 (2.1295)
전기 고용 (t-1)	-0.0344*** (0.0127)	-0.2442*** (0.0221)	-0.0572** (0.0252)	-0.1951*** (0.0201)
설비투자	0.0060*** (0.0010)	0.0162 (0.0129)	0.0045* (0.0026)	-0.0116 (0.0142)
연구개발투자	0.0195** (0.0095)	0.1330 (0.1491)	0.0312** (0.0134)	0.0633 (0.0654)
1인당 인건비	-0.4696*** (0.0208)	-0.8286*** (0.1718)	-0.4235*** (0.0262)	-0.9612*** (0.0660)
부가가치액	-0.0007 (0.0037)	-0.0498 (0.0634)	1.2066** (0.5690)	-0.6796 (1.6994)
시간더미	YES			
Observations	31,918	31,913	27,609	26,953
# of Groups	5,015	5,015	4,742	4,735
Wald Chi2	1190.49	731.33	387.28	725.48
AR1	0.000	0.155	0.100	0.002
AR2	0.445	0.655	0.995	0.628
Hansen J-Test	0.120	0.495	0.119	0.428

주: 1) () 안은 Robust standard errors.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

3) AR1 및 AR2는 오차항의 자기상관이 없음에 대한 p-value를 나타냄.

4) Hansen J-Test는 모형의 과대식별 적절성에 대한 p-value를 나타냄.

자료: 통계청, 『기업활동조사』 기초자료.

있듯이 기업의 설비투자는 제조업 및 서비스업 부문 모두에서 상용직 고용에만 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고 임시·일용직 고용에 있어서는 유의한 관계를 발견하지 못하였다. 한편, 제조업과 서비스업을 OECD의 기술 수준별 산업 분류 기준에 따라 구분하여 분석해 본 결과, 다음의 <표 15>와 <표 16>에 제시되어 있는 바와 같이 기업의 설비투자가 고용에 미치는 효과는 앞서 고정효과모형을 통해 분석한 바와 유사하게 고기술 제조업 및 지식서

<표 15> 동적패널모형을 이용한 실증분석 결과(고기술 제조업 및 지식서비스업)

	고기술 제조업		지식서비스업	
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
상수항	0.0312 (0.0260)	2.5711 (1.7868)	-0.4256 (0.3318)	-0.4627 (0.8315)
전기 고용 (t-1)	-0.0255 (0.0189)	-0.2671*** (0.0236)	-0.0210 (0.0280)	-0.1719*** (0.0269)
설비투자	0.0070*** (0.0015)	0.0226 (0.0202)	0.0070** (0.0028)	0.0029 (0.0135)
연구개발투자	0.0187 (0.0122)	-0.0693 (0.2397)	0.0210 (0.0150)	0.0753 (0.0740)
1인당 인건비	-0.4509*** (0.0272)	-0.4232 (0.2748)	-0.4048*** (0.0342)	-0.8113*** (0.0843)
부가가치액	0.2162 (0.1586)	-0.0134 (1.6770)	2.7219*** (0.8552)	1.9773 (2.3490)
시간더미	YES			
Observations	17,488	17,487	15,256	14,895
# of Groups	2,876	2,876	2,609	2,606
Wald Chi2	704.81	430.21	200.16	365.09
AR1	0.000	0.016	0.072	0.000
AR2	0.623	0.382	0.496	0.719
Hansen J-Test	0.366	0.895	0.310	0.324

주: 1) () 안은 Robust standard errors.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

3) AR1 및 AR2는 오차항의 자기상관이 없음에 대한 p-value를 나타냄.

4) Hansen J-Test는 모형의 과대식별 적절성에 대한 p-value를 나타냄.

자료: 통계청, 『기업활동조사』 기초자료.

<표 16> 동적패널모형을 이용한 실증분석 결과(저기술 제조업 및 전통서비스업)

	저기술 제조업		전통서비스업	
	상용직	임시·일용직	상용직	임시·일용직
상수항	0.0654 (0.0534)	-0.0442 (0.8344)	-0.4351 (0.6245)	-1.0620 (1.9450)
전기 고용 (t-1)	-0.0361* (0.0194)	-0.2128*** (0.0212)	-0.0734* (0.0387)	0.0781 (0.1230)
설비투자	0.0059*** (0.0015)	0.0237* (0.0133)	-0.0074 (0.0179)	0.0231 (0.0145)
연구개발투자	0.0039 (0.0044)	0.1114 (0.1036)	0.0323 (0.0298)	0.1696 (0.1446)
1인당 인건비	-0.5067*** (0.0382)	-1.4150*** (0.1355)	-0.4801*** (0.0691)	-1.3587*** (0.1280)
부가가치액	-0.0016 (0.0021)	0.0444 (0.0353)	-0.4083 (1.3433)	0.7047 (2.3250)
시간더미	YES			
Observations	14,427	14,423	12,201	11,906
# of Groups	2,467	2,467	2,291	2,285
Wald Chi2	610.67	854.43	246.52	195.29
AR1	0.002	0.053	0.344	0.001
AR2	0.493	0.863	0.250	0.717
Hansen J-Test	0.663	0.386	0.526	0.539

주: 1) () 안은 Robust standard errors.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

3) AR1 및 AR2는 오차항의 자기상관이 없음에 대한 p-value를 나타냄.

4) Hansen J-Test는 모형의 과대식별 적절성에 대한 p-value를 나타냄.

자료: 통계청, 『기업활동조사』 기초자료.

비스업에서는 설비투자 확대가 상용직 고용증대에 통계적으로 유의한 양(+)의 효과가 있는 것을 확인할 수 있었던 반면 임시·일용직 고용에 있어서는 이러한 효과를 분명히 발견하지 못하였다. 또한 저기술 제조업에서는 기업의 설비투자가 종사상의 지위에 관계없이 고용에 모두 양(+)의 효과를 미치는 것으로 파악된 반면 전통서비스업에서는 이러한 효과를 발견하지 못하였다. 한편, 앞서의 분석과 마찬가지로 임시·일용직 고용은 산업 전반에 걸쳐 상용직 고용보다 1인당 인건

비 및 부가가치액에 더 큰 영향을 받는 것을 확인할 수 있었다. 전반적으로 볼 때, 이상과 같은 분석 결과는 앞서 고정효과모형을 이용한 분석에서 확인한 바와 같이 상용직과 임시·일용직 고용 간에는 숙련 수준에 차이가 존재하고, 상대적으로 기술 수준이 높은 산업에는 투자된 자본재가 숙련편향적인 성격을 지니는 반면 기술 수준이 낮은 산업에는 이와 같은 투자된 자본재의 숙련편향적인 특성이 두드러지게 나타나지 않는다는 점을 다시 한 번 확인해 주는 것이라고 판단된다.

상기한 바와 같은 분석 결과를 종합적으로 요약·정리해 보면 다음과 같다. 통계청의 『기업활동조사』 기초자료를 이용하여 설비투자가 종사상의 지위별(상용직 및 임시·일용직)로 고용에 미치는 효과를 각각 고정효과모형과 시스템 GMM을 이용한 동적패널모형을 이용하여 분석한 결과, 먼저 제조업과 서비스업 부문 모두에서 설비투자는 상용직 고용증대에 통계적으로 유의한 양(+)의 효과가 있는 것으로 확인되었으나, 임시·일용직에 대한 고용에 있어서는 그 효과가 분석을 위해 사용된 모형에 따라 서로 상이하게 나타나는 등 강건한(robust) 결과를 얻기 어려웠다. 특히, 서비스업 부문의 임시·일용직 고용에 있어서는 설비투자의 고용창출 효과가 대부분의 모형에서 거의 없는 것으로 나타났다.

다음으로 OECD의 기술 수준별 산업 분류 기준에 따라 산업을 고기술산업과 저기술산업으로 구분하여 분석한 결과, 상대적으로 높은 수준의 기술을 요구하는 고기술 제조업 및 지식서비스업에서의 설비투자는 상용직 고용증대에는 통계적으로 유의한 양(+)의 효과가 있음이 확인된 반면, 임시·일용직 고용에는 통계적으로 유의한 효과를 확인할 수 없었다. 이는 요구되는 기술 수준이 높은 산업일수록 여기에 투입되는 자본재가 숙련편향적(skill biased technological change)인 특성을 지니기 때문인 것으로 판단된다. 반면 요구되는 기술 수준이 상대적으로 낮은 산업에서는 투자된 자본재의 숙련편향적 특성이 적어 기업의 설비투자는 상용직 및 임시·일용직 등 종사상의 지위에 관계없이 대체로 유사한 고용증대 효과를 갖는 경향이 있음을 알 수 있었다. 한편, 제조업 및 서비스업, 고기술 및 저기술산업 등의 구분에 관계없이 모든 산업에서 임시·일용직 고용은 상용직 고용에 비해 1인당 인건비와 부가가치액 등 임금 및 기업 업황에 따른 영향을 상대적으로 더욱 민감하게 받는 것으로 확인되었다. 이는 앞서 김용성(2008) 등이 분석한 바와 같이 임시·일용직 고용이 상용직에 비해 상대적으로 임금이나 기업의 업황 등에 따라 더 탄력적인 특성을 지니는데 기인하는 것으로 판단된다.

한편, 본 연구에서는 상기한 바와 같은 분석 외에도 기업의 규모(종사자 수

기준, 300인 미만 또는 이상 등)나 소재지(수도권, 비수도권 등) 등으로 구분하여 기업의 설비투자가 종사상의 지위에 따른 고용형태별로 해당 기업의 고용에 미치는 효과에 대한 분석도 실시하였다. 이와 같은 분석 결과, 기업의 규모나 소재지 등에 따라 설비투자가 고용에 미치는 효과가 다소 상이하게 나타나는 점을 일부 확인할 수 있었으나 이러한 차이는 대부분 추정계수 값의 크기나 통계적 유의성 정도에 있어서의 차이로서 앞서 설명한 바와 같은 본 연구를 통해 발견한 전반적인 특징에는 크게 영향을 미치지 않았다. 이에 본고에서는 이와 같은 분석 결과는 생략하였음을 밝힌다.

V. 결론 및 시사점

최근 우리나라 경제는 부가가치 창출액 기준으로 평가한 기업의 성장세에 비해 고용의 증가는 부진한 소위 고용 없는 성장의 모습이 나타나고 있다. 이에 정부에서는 기업의 고용창출 역량을 제고하기 위해 기업의 투자를 촉진·지원하기 위한 다양한 형태의 정책들을 시행하고 있다. 본고에서는 기존의 관련 연구들이 대부분 총량적 개념에서 기업의 투자가 고용에 미치는 효과를 분석하였음을 감안하여 상용직 및 임시·일용직 등 종사상의 지위별로 근로자들의 고용형태를 구분하여 기업의 투자가 고용에 미치는 효과를 분석하여 보았다.

2006~2017년 기간에 대한 통계청의 기업 단위 패널자료인 『기업활동조사』 기초자료(raw data)를 이용하여 고정효과모형(Fixed Effect Model) 및 동적패널모형(Dynamic Panel Model) 등을 통해 기업의 투자가 고용에 미치는 영향을 분석해 본 결과 다음과 같은 특징을 확인해 볼 수 있었다.

첫째, 기존의 관련 연구에서 보고해 온 바와 마찬가지로 전반적으로 기업의 설비투자는 고용을 증가시키는 효과가 있는 것으로 확인되었다. 특히 이러한 효과는 임시·일용직에 비해 상용직에 있어서 더 크고 분명한 것으로 나타났으며 서비스업 부문보다는 제조업 부문에서 상대적으로 더 뚜렷하게 나타났다.

둘째, OECD의 기술 수준별 산업분류 기준에 따라 산업을 고기술산업과 저기술산업으로 구분하여 분석하였다. 그 결과 먼저 제조업 부문에 있어서는 고기술산업의 경우 기업의 투자 확대가 상용직 고용을 증가시키는 효과가 뚜렷한 반면 임시·일용직 고용 증가에 미치는 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 다만 저기술산업의 경우는 상용직과 임시·일용직 모두에서 기업의 설비투자가 고용

을 증가시키는 효과가 있는 것으로 확인되었다. 한편, 서비스업 부문에 있어서는 제조업 부문과 마찬가지로 고기술산업의 경우 기업의 투자 확대가 상용직 고용을 증가시키는 효과가 뚜렷한 반면 임시·일용직 고용 증가에 미치는 효과는 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 저기술산업의 경우는 상용직과 임시·일용직 모두에서 기업의 설비투자가 고용을 증가시키는 효과가 분명하게 나타나지 않았다.

마지막으로 제조업과 서비스업 및 기술 수준별 산업 구분에 관계없이 거의 모든 산업에서 임시·일용직 고용은 상용직 고용에 비해 1인당 인건비와 기업 업황(부가가치액 증가율 기준)의 영향을 더 민감하게 받는 것으로 확인되었다. 이러한 분석 결과는 근로자들에게 요구되는 기술 수준이 높은 산업일수록 그곳에 투입되는 자본재가 숙련편향적인 특성을 지니기 때문인 것으로 판단된다. 또한 임시·일용직에 비해 상용직의 경우 상대적으로 근로자들의 기대 근속연수가 길다는 점도 이와 같은 분석 결과에 영향을 미친 것으로 생각된다. 전반적으로 이러한 경향은 서비스업보다는 제조업 부문에서 더 뚜렷하게 관찰된다.

상기한 바와 같은 실증분석 결과는 기업의 투자 확대를 통해 고용의 증가를 도모하고자 하는 정책을 추진하는 데 있어 참고가 될 수 있을 것으로 기대된다. 특히, 기존의 관련 연구들이 주로 총량적 개념에서 기업의 투자가 고용에 미치는 효과를 분석한 데 반해 본 연구는 상용직 및 임시·일용직 등 종사상의 지위별로 근로자들을 구분하여 기업 투자의 고용창출 효과를 분석함으로써 종사상의 지위별로 기업의 투자가 고용에 미치는 효과가 산업의 특성에 따라 서로 상이할 수 있음을 보여 주고 있다는 점에서 기존의 연구들과 차별성을 지니고 있다고 생각된다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 먼저 동적패널모형을 이용한 분석에서 대부분의 모형이 과대식별 조건에 대한 적정성은 충족하는 것으로 나타났으나 일부 산업(제조업-임시·일용직, 전통서비스업-상용직)에 대한 분석 모형이 1차 자기상관 검정을 통과하지 못해 오차항 간의 자기상관이 존재하는 것으로 확인되었다. 이는 도구변수의 시차 설정에 따라 분석 결과의 적절성이 영향을 받을 수 있음을 의미한다.

다음으로 분석 결과를 해석하는 데에 있어 본고에서 가정한 내용들, 즉 종사상의 지위별로 근로자들의 학력 분포 및 숙련 정도에 차이가 있다는 점과 요구되는 기술 수준이 높은 산업일수록 숙련편향적인 설비투자가 이루어진다는 점 등은 향후 보다 엄밀한 분석을 통해 검증될 필요가 있다. 이를 위해서는 종사상의 지위에 따른 기업의 고용 행태 및 각 근로자들의 특성, 그리고 산업의 기술

수준 차이에 따라 설비투자의 특성이 구체적으로 어떻게 다른지 등에 대한 세심한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 이와 관련하여 종사상의 지위에 따른 근로자의 특성을 분석한 기존의 관련 연구들²²⁾이 2010년을 전후하여 이루어진 것으로 최근에 변화된 고용시장의 특성을 충분히 반영하고 있지 못할 수 있음을 고려하여 이에 대한 분석을 새롭게 시도해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 최근 들어 기업들의 설비투자 내용이 업종별로 과거에 비해 어떻게 변화하고 있는지에 대해서도 살펴볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

22) 성재민(2011), 윤정향·이시균(2009).

부록

<부표 1> 임금근로자에 대한 설명

구분	설명
임금근로자	자신의 근로에 대해 임금, 봉급, 일당 등 어떠한 형태로든 일한 대가를 지급받는 근로자로서 통상 상용, 임시, 일용근로자로 구분됨
상용근로자	고용주와 고용계약 기간이 1년 이상인 임금근로자 또는 고용계약기간이 정해지지 않고 정규직원으로 일하는 자, 근무기간이 1년 이하일지라도 정규직원으로 채용된 경우는 상용근로자에 해당, 보수를 받는 유급임원(사장, 이사, 전무, 상무, 상근감사 등)은 포함되나 무급 비상근임원인 경우는 제외
임시·일용근로자	고용계약 기간이 1년 미만인 근로자, 임시, 일일, 아르바이트, 파트타임 등

자료: 임금근로자는 통계청, 「경제활동인구조사」; 상용근로자, 임시·일용근로자는 통계청, 「기업활동조사」.

<부표 2> 자산형태별 설비투자

구분	설명
토지	경지, 주거지 등으로 사람의 생활과 활용에 이용하는 땅
건물	토지에 정착하여 주위를 기둥으로 구성하고 격벽, 지붕으로 외계와 단절된 구성물로 사람의 거주 및 사용, 물건의 저장, 제조 또는 작업장 등의 목적으로 건축한 건물 본체
구축물	토지에 부착하여 설치되는 건물 이외의 구조물, 토목설비 또는 공작물
기계장치	발전기, 전동기, 공작기계 등의 각종 기계류 및 기계장치 부설 설치물과 요, 로 등을 포함함
선박·차량운반구	선박과 자동차 및 기타 육상 운반구와 항공기 등 해상·항공운송수단을 말함
기타(공구, 비품 등)	주로 기계 또는 장치에 부착시키거나, 공장의 현장작업에 손으로 직접 사용하는 것(공구)과 주로 그 자신이 일정한 기준을 가지고 공장의 현장작업에 간접적으로 사용되는 것(기구)
건설 중인 자산	유형자산(건물 신축, 기계설비 등)의 건설 또는 매입을 위하여 지출된 경비로서, 완성되거나 도착할 때까지 잠정적으로 처리하는 계정

자료: 통계청, 「2014년 기준 기업활동조사 지침서」.

<부표 3> 설비투자 중 기계장치에 대한 업종별 내용

산업 대분류	구조 또는 용도
농업	원동기, 경운, 정지용, 이앙 및 수확조제, 시비과중, 양수 및 이앙, 방제 및 제조, 운반, 농산가공, 가축사용관리용 기계, 해조류, 패류, 어류, 육상양식 설비
광업	석탄광업설비, 금속광업설비, 유황광업설비, 기타 비금속광업설비
전기·가스·증기업	수력, 화력, 내연력 변전, 발전설비
건설업	불도저, 측량의 건설공사 기타 건설공사설비
도·소매, 숙박·음식점업	가솔린, 석유, 또는 액화가스주입, 설비 요리점, 호텔, 여관업용 및 급식용 설비
운수업	강삭철도 하역 또는 창고업용 설비
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업	인쇄시설, 영상장비, 조명장비, 전신전화, 통신사의 통신설비, 기타 통신설비
전문, 과학, 기술 서비스업	연구개발장비, 의학연구장비
사업시설, 사업지원 서비스업	측량업용, 광고물설치장비
예술, 스포츠, 여가 관련 서비스업	영화, 연극, 유원지의 유희 제작설비
협회, 수리 및 개인서비스업	화장, 오수처리, 매연처리 설비 클리닝, 공중목욕탕, 사진현상소 설비

자료: 통계청, 「2014년 기준 기업활동조사 지침서」.

<부표 4> 제9차 한국표준산업분류 기준 산업분류

산업 대분류	산업 대분류명	산업 중분류	산업 중분류명
A	농업		
B	광업		
D	전기, 가스, 증기 및 수도사업		
F	건설업		
C	제조업		
		11	음료 제조업
		13	섬유제품 제조업; 의복 제외
		14	의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업
		15	가죽, 가방 및 신발 제조업
		16	목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외
		17	펄프, 종이 및 종이제품 제조업
		18	인쇄 및 기록매체 복제업
		19	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업
		20	화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외
		21	의료용 물질 및 의약품 제조업
		22	고무제품 및 플라스틱제품 제조업
		23	비금속 광물제품 제조업
		24	1차 금속 제조업
		25	금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외
		26	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
		27	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업
		28	전기장비 제조업
		29	기타 기계 및 장비 제조업
		30	자동차 및 트레일러 제조업
		31	기타 운송장비 제조업
		32	가구 제조업
		33	기타 제품 제조업
E	하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	서비스업 ¹⁾	
G	도매 및 소매업		
H	운수업		
I	숙박 및 음식점업		
J	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업		
K	금융 및 보험업		
L	부동산업 및 임대업		
M	전문, 과학 및 기술 서비스업		
N	사업시설관리 및 사업지원 서비스업		
P	교육 서비스업		
Q	보건업 및 사회복지 서비스업		
R	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업		
S	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업		

자료: 통계청, 「서비스업동향조사 기준」.

<부표 5> OECD 기준 기술수준별 산업분류

구 분		산업명	
제조업	고기술 제조업	고위기술 산업군	의료용 물질 및 의약품 제조업(21)
			전자부품, 컴퓨터, 영상 및 통신 장비 제조업(26)
		중고위기술 산업군	화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외(20)
			의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(27)
			전기장비 제조업(28)
			기타 기계 및 장비 제조업(29)
		자동차 및 트레일러 제조업(30)	
	저기술 제조업	중저위기술 산업군	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업(29)
			고무제품 및 플라스틱제품 제조업(22)
			비금속 광물 제조업(23)
			1차 금속 제조업(24)
			금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외(25)
			기타 운송장비 제조업(31)
		저위기술 산업군	식료품 제조업(10)
			음료 제조업(11)
			섬유제품 제조업; 의복 제외(13)
			의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업(14)
			가죽, 가방 및 신발제품 제조업(15)
			목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외(16)
			펄프, 종이 및 종이제품 제조업(17)
인쇄 및 기록매체 복제업(18)			
가구 제조업(32)			
기타 제품 제조업(33)			
서비스업	지식서비스업	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업(J)	
		금융 및 보험업(K)	
		전문, 과학 및 기술 서비스업(M)	
		사업시설관리 및 사업지원 서비스업(N)	
		교육 서비스업(P)	
		보건업 및 사회복지 서비스업(Q)	
		예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	
	전통서비스업	도매 및 소매업(G)	
		운수업(H)	
		숙박 및 음식점업(I)	
		부동산업 및 임대업(L)	
		협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업(S)	

주: () 내는 대분류(알파벳) 또는 중분류(숫자) 코드.

<부표 6-1> 고정 및 확률효과 모형 결과와 하우스만 검정 결과 (1)

	제조업			
	상용직		임시·일용직	
	FE	RE	FE	RE
상수항	-0.0592*** (0.0035)	-0.0257*** (0.0034)	0.0414 (0.0257)	-0.0082 (0.0226)
설비투자	0.0100*** (0.0006)	0.0115*** (0.0006)	0.0102** (0.0042)	0.0118*** (0.0039)
연구개발투자	0.0031*** (0.0005)	0.0042*** (0.0005)	0.0103*** (0.0038)	0.0115*** (0.0036)
1인당 인건비	-0.4283*** (0.0035)	-0.4240*** (0.0034)	-1.3639*** (0.0259)	-1.3556*** (0.0237)
부가가치액	0.0054 (0.0088)	0.0067 (0.0087)	0.1179* (0.0644)	0.1224** (0.0617)
시간더미	YES			
기업규모더미	YES			
Observations	38,748	37,748	38,748	38,748
# of Groups	5,540	5,540	5,540	5,540
F-Value/Wald chi2	1,140.43	17,069.35	235.14	4,180.26
R-sq within	0.3401	0.3309	0.0961	0.0950
R-sq between	0.0668	0.1043	0.1392	0.1702
R-sq overall	0.2501	0.2922	0.0923	0.0974
Hausman test chi2 statistic	1,100.50		48.73	
Hausman test p-value	0.0000		0.0000	

주: 1) () 안은 robust standard errors를 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

2) FE 및 RE는 각각 고정효과모형 및 확률효과모형을 의미함.

3) 음영은 하우스만 검정 결과, 적합한 모형을 의미함(p-value < 0.1 미만일 경우 귀무가설을 기각하는 것으로 판단).

4) 기업규모는 300인을 기준으로 구분(300인 이상 or 300인 미만).

자료: 통계청, 「기업활동조사」.

<부표 6-2> 고정 및 확률효과 모형 결과와 하우스만 검정 결과 (2)

	서비스업			
	상용직		임시·일용직	
	FE	RE	FE	RE
상수항	-0.0911***	0.0345***	0.0173	-0.0618**
	(0.0062)	(0.0056)	(0.0328)	(0.0273)
설비투자	0.0089***	0.0101***	0.0049	0.0073*
	(0.0008)	(0.0008)	(0.0042)	(0.0038)
연구개발투자	0.0045***	0.0059***	0.0245***	0.0233***
	(0.0010)	(0.0010)	(0.0054)	(0.0050)
1인당 인건비	-0.4029***	-0.4059***	-1.1389***	-1.1379***
	(0.0043)	(0.0041)	(0.0231)	(0.0209)
부가가치액	1.2876***	1.4105***	1.8946***	2.0714***
	(0.1234)	(0.1188)	(0.6558)	(0.6048)
시간더미	YES			
기업규모더미	YES			
Observations	33,155	33,155	33,155	33,155
# of Groups	5,246	5,246	5,246	5,246
F-Value/Wald chi2	677.62	10,882.79	188.20	3,412.07
R-sq within	0.2671	0.2596	0.0919	0.0907
R-sq between	0.1297	0.1776	0.1212	0.1496
R-sq overall	0.2059	0.2397	0.0868	0.0934
Hausman test chi2 statistic	563.42		49.09	
Hausman test p-value	0.0000		0.0000	

주 1) () 안은 robust standard errors를 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

2) FE 및 RE는 각각 고정효과모형 및 확률효과모형을 의미함.

3) 음영은 하우스만 검정 결과, 적합한 모형을 의미함(p-value < 0.1 미만일 경우 귀무가설을 기각하는 것으로 판단).

4) 기업규모는 300인을 기준으로 구분(300인 이상 or 300인 미만).

자료: 통계청, 「기업활동조사」.

<부표 6-3> 고정 및 확률효과 모형 결과와 하우스만 검정 결과 (3)

	고기술 제조업			
	상용직		임시·일용직	
	FE	RE	FE	RE
상수항	-0.0491***	-0.0164***	0.0406	-0.0156
	(0.0048)	(0.0046)	(0.0341)	(0.0296)
설비투자	0.0116***	0.0131***	0.0054	0.0071
	(0.0008)	(0.0008)	(0.0057)	(0.0053)
연구개발투자	0.0041***	0.0055***	0.0118**	0.0129***
	(0.0007)	(0.0007)	(0.0051)	(0.0047)
1인당 인건비	-0.4210***	-0.4132***	-1.0855***	-1.0775***
	(0.0047)	(0.0045)	(0.0336)	(0.0305)
부가가치액	0.3932***	0.4426***	-0.2493	0.0101
	(0.0822)	(0.0802)	(0.5828)	(0.5385)
시간더미	YES			
기업규모더미	YES			
Observations	21,238	21,238	21,238	21,238
# of Groups	3,231	3,231	3,231	3,231
F-Value/Wald chi2	623.56	9,272.16	101.10	1,824.79
R-sq within	0.3420	0.3333	0.0777	0.0766
R-sq between	0.0579	0.0822	0.1024	0.1286
R-sq overall	0.2521	0.2895	0.0741	0.0792
Hausman test chi2 statistic	630.50		29.47	
Hausman test p-value	0.0000		0.0140	

주: 1) () 안은 robust standard errors를 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

2) FE 및 RE는 각각 고정효과모형 및 확률효과모형을 의미함.

3) 음영은 하우스만 검정 결과, 적합한 모형을 의미함(p-value < 0.1 미만일 경우 귀무가설을 기각하는 것으로 판단).

4) 기업규모는 300인을 기준으로 구분(300인 이상 or 300인 미만).

자료: 통계청, 「기업활동조사」.

<부표 6-4> 고정 및 확률효과 모형 결과와 하우스만 검정 결과 (4)

	지식서비스업			
	상용직		임시·일용직	
	FE	RE	FE	RE
상수항	-0.1170***	-0.0496***	0.0751	-0.0240
	(0.0088)	(0.0079)	(0.0463)	(0.0383)
설비투자	0.0094***	0.0105***	0.0009	0.0040
	(0.0011)	(0.0011)	(0.0059)	(0.0054)
연구개발투자	0.0047***	0.0064***	0.0214***	0.0196***
	(0.0012)	(0.0012)	(0.0064)	(0.0059)
1인당 인건비	-0.3647***	-0.3710***	-0.9985***	-0.9795***
	(0.0059)	(0.0056)	(0.0310)	(0.0280)
부가가치액	2.1738***	2.3392***	2.4747**	2.4847***
	(0.1911)	(0.1814)	(1.0100)	(0.9096)
시간더미	YES			
기업규모더미	YES			
Observations	18,135	18,135	18,135	18,135
# of Groups	2,861	2,861	2,861	2,861
F-Value/Wald chi2	321.19	5,136.24	82.41	1,446.41
R-sq within	0.2400	0.2301	0.0749	0.0734
R-sq between	0.1304	0.1922	0.0629	0.0912
R-sq overall	0.1748	0.2144	0.0662	0.0739
Hausman test chi2 statistic	365.08		31.56	
Hausman test p-value	0.0000		0.0074	

주: 1) () 안은 robust standard errors를 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

2) FE 및 RE는 각각 고정효과모형 및 확률효과모형을 의미함.

3) 음영은 하우스만 검정 결과, 적합한 모형을 의미함(p-value < 0.1 미만일 경우 귀무가설을 기각하는 것으로 판단).

4) 기업규모는 300인을 기준으로 구분(300인 이상 or 300인 미만).

자료: 통계청, 「기업활동조사」.

<부표 6-5> 고정 및 확률효과 모형 결과와 하우스만 검정 결과 (5)

	저기술 제조업			
	상용직		임시·일용직	
	FE	RE	FE	RE
상수항	-0.0722*** (0.0052)	-0.0373*** (0.0049)	0.0497 (0.0400)	-0.0009 (0.0345)
설비투자	0.0082*** (0.0008)	0.0097*** (0.0008)	0.0168*** (0.0062)	0.0173*** (0.0057)
연구개발투자	0.0018** (0.0008)	0.0025*** (0.0007)	0.0082 (0.0059)	0.0098* (0.0054)
1인당 인건비	-0.4417*** (0.0054)	-0.4407*** (0.0051)	-1.7547*** (0.0411)	-1.7329*** (0.0373)
부가가치액	0.0007 (0.0087)	0.0012 (0.0086)	0.1158* (0.0664)	0.1171* (0.0636)
시간더미	YES			
기업규모더미	YES			
Observations	17,507	17,507	17,507	17,507
# of Groups	2,815	2,815	2,815	2,815
F-Value/Wald chi2	518.95	7,975.77	140.51	2,517.72
R-sq within	0.3466	0.3358	0.1256	0.1246
R-sq between	0.1006	0.1695	0.1603	0.1814
R-sq overall	0.2466	0.3004	0.1203	0.1258
Hausman test chi2 statistic	458.77		20.75	
Hausman test p-value	0.0000		0.1450	

주: 1) () 안은 robust standard errors를 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

2) FE 및 RE는 각각 고정효과모형 및 확률효과모형을 의미함.

3) 음영은 하우스만 검정 결과, 적합한 모형을 의미함(p-value < 0.1 미만일 경우 귀무가설을 기각하는 것으로 판단).

4) 기업규모는 300인을 기준으로 구분(300인 이상 or 300인 미만).

자료: 통계청, 「기업활동조사」.

<부표 6-6> 고정 및 확률효과 모형 결과와 하우스만 검정 결과 (6)

	전통서비스업			
	상용직		임시·일용직	
	FE	RE	FE	RE
상수항	-0.0609***	-0.0222***	-0.0406	-0.1036***
	(0.0086)	(0.0082)	(0.0470)	(0.0391)
설비투자	0.0076***	0.0092***	0.0086	0.0106*
	(0.0011)	(0.0010)	(0.0060)	(0.0055)
연구개발투자	0.0038**	0.0047**	0.0373***	0.0340***
	(0.0019)	(0.0018)	(0.0105)	(0.0095)
1인당 인건비	-0.4679***	-0.4581***	-1.3605***	-1.3498***
	(0.0065)	(0.0061)	(0.0353)	(0.0314)
부가가치액	0.5733***	0.6461***	1.6259*	1.8448**
	(0.1605)	(0.1567)	(0.8749)	(0.8218)
시간더미	YES			
기업규모더미	YES			
Observations	14,824	14,824	14,824	14,824
# of Groups	2,618	2,618	2,618	2,618
F-Value/Wald chi2	392.95	6,211.53	133.32	2,093.52
R-sq within	0.3259	0.3216	0.1224	0.1214
R-sq between	0.1120	0.1281	0.1330	0.1424
R-sq overall	0.2561	0.2795	0.1193	0.1239
Hausman test chi2 statistic	239.88		22.09	
Hausman test p-value	0.0000		0.1054	

주: 1) () 안은 Robust standard errors를 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타냄.

2) FE 및 RE는 각각 고정효과모형 및 확률효과모형을 의미함.

3) 음영은 하우스만 검정 결과, 적합한 모형을 의미함(p-value < 0.1 미만일 경우 귀무가설을 기각하는 것으로 판단).

4) 기업규모는 300인을 기준으로 구분(300인 이상 or 300인 미만).

자료: 통계청, 「기업활동조사」.

참 고 문 헌

- 강석훈, “성장과 고용의 선순환 구축을 위한 패러다임 전환: 무형고정자산투자와 고용 증가율 간의 관계에 대한 연구,” 『한국개발연구원 연구보고서』, 2011, 73~129.
- 고윤성 · 최형규, “연구개발투자 및 설비투자와 고용창출, 그리고 기업성장에 대한 연구,” 『회계정보연구』 제35권 2017. 6, 115~141.
- 김동훈, “고용창출투자세액공제 제도의 유효성 분석,” 『지역산업연구』 제39권 제3호, 2016, 113~142.
- 김병우 · 하태정, “고용창출을 위한 정부연구개발투자 정책방향,” 『정책연구』, 2008, 1~191.
- 김선우 · 오승환 · 구원모, “중소기업 R&D 지원 확대에 따른 일자리 창출 효과와 과제,” 『STEPI Insight 중소기업 R&D 정책 특집 시리즈』 4, 제220호, 2017, 1~27.
- 김용성, “임시·일용직 증가 현상의 원인,” 『노동경제학회』 제31권, 2008. 4, 1~27.
- 노희성 · 조무상 · 이종하, “기술혁신과 고용 간의 관계 분석,” 『재정정책논집』 제16집 제2호, 한국재정정책학회, 2014, 103~135.
- 문우식, “우리나라의 고용함수결정과 임금-고용관계: 후기케인지언적 접근,” 국민경제제도연구원, 1991. 7, 1~34.
- 박재곤 · 변창욱 · 정운선, “지역별 제조업 투자의 효율성과 효과성 분석,” 『산업연구원 연구보고서』, 2011.
- 방형준, “고용 없는 성장,” 『국제노동브리프』, 한국노동연구원, 2018. 7, 25~42.
- 성재민, “상용직 근로자 증가에 대한 분석,” 『노동리뷰』, 한국노동연구원, 2011. 8, 37~62.
- 송일호, “설비투자가 생산성과 고용에 미치는 경제적 효과분석,” 『생산성논집』 제23권 제3호, 2009, 259~278.
- 심명규 · 오경현 · 박성희, “설비투자가 고용에 미치는 영향,” 『한국은행 지역경제조사연구』, 2017.
- 윤성만 · 박진하, “고용창출투자세액공제제도가 고용창출과 투자에 미치는 영향,” 『조세연구』, 2015. 8, 161~187.

- 윤우진 외, “성장잠재력 확충을 위한 투자 활성화와 일자리 창출 전략,” 『산업연구원 연구보고서』 제531호, 2008.
- 윤정향·이시균, “고용형태별 숙련구조 분석,” 『한국노동패널 학술대회 논문집』, 2015. 8, 471~495.
- 장용성, “자본-기술 보완성과 경제성장,” 『한국경제의 분석』 제12권 제1호, 2006, 183~237.
- 정이기·홍재범, “기업의 투자가 고용성장에 미치는 영향: 기술투자 인적투자 설비투자를 중심으로,” 『Journal of the Korean Data Analysis』, 2017, 1459~1468.
- 최강식·조윤애, “숙련편향적 기술진보와 고용,” 『산업연구원 Issue Paper』, 2013, 1~83.
- 하태정·문선웅, “정부연구개발투자의 제조업 고용창출효과에 관한 실증분석,” 『기술혁신연구』 제21권 제1호, 2013, 1~26.
- 황덕순, “최근의 상용직 근로자 증가 실태분석,” 『노동리뷰』 2010. 5, 18~31.
- Correa, Juan A., Miguel Lorca, and Francisco Parro, “Capital Skill Complementarity: Does Capital Composition Matter?,” *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 121(1), 2017, 89~116.
- Karnit, Flug and Zvi Hercowitz, “Equipment Investment and the Relative Demand for Skilled Labor: International Evidence,” *Review of Economic Dynamics*, Vol. 3(3), 2000, 461~485
- Manuel, Arellano and Olympia Bover, “Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-components Models,” *Journal of Econometrics*, Vol. 68(1), 1995, 29~51.
- Manuel, Arellano and Stephen Bond, “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations,” *The Review of Economic Studies*, Vol. 58(2), 1991, 277~297.
- Krusell, Per, Lee E. Ohanian, José-Víctor Ríos-Rull, and Giovanni L. Violante, “Capital-Skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis,” *Econometrica*, Vol. 68(5), 2000, 1029~1053.
- Richard, Blundell and Stephen Bond, “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models,” *Journal of Econometrics*, Vol. 87(1), 1998, 112~143.

Zvi Griliches, "Capital-Skill Complementarity," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 51(4), 1969, 465~468.

[Abstract]

An Analysis on the Effect of Firm's Equipment Investment on Employment by Status of Workers

Min-Hyeok Lee* · Young-Joon Kim**

This study analyzes the effect of firm's equipment investment on its employment by status of workers, such as regular and temporary workers. The analysis finds following facts. First, firm's equipment investment has the effect of increasing employment and this effect is greater and more clear relatively in the manufacturing sector than service sector and for the regular workers than temporary workers. Second, the effect of firm's investment on increasing employment is greater and more clear for the regular workers than temporary workers in the high-tech industries, while this difference is not significant in the low-tech industries. Third, in most industries, temporary employment is more sensitive to labor cost and business conditions compared to regular employment. These findings provide policy implications for increasing employment through firm's investment.

Keywords: equipment investment, employment, status of workers, regular employees, temporary employees

JEL Classification: D22, J21, J23

* First Author, Researcher, International Finance Division, Korea Institute of Finance, Tel: +82-2-3705-6357, E-mail: minhyeok@kif.re.kr

** Corresponding Author, Associate Professor, Department of Economics and Finance, Sangmyung University, Tel: +82-2-781-7356, E-mail: yjnkim@smu.ac.kr