



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학박사학위논문

분위회귀분석을 이용한 기업 투자와 고용간의
관계에 대한 실증연구

(An Empirical Study on the Relationship between Investment and
Employment Growth using Quantile Regression)



2018년 2월

부경대학교 대학원

경영컨설팅협동과정

정 이 기

경영학박사학위논문

분위회귀분석을 이용한 기업 투자와 고용간의
관계에 대한 실증연구

(An Empirical Study on the Relationship between Investment and
Employment Growth using Quantile Regression)

지도교수 홍 재 범

이 논문을 경영학박사 학위논문으로 제출함.

2018년 2월

부경대학교 대학원

경영컨설팅협동과정

정 이 기

정이기의 경영학박사 학위논문을 인준함

심 사 위 원

위 원 장 경영학박사 정 재 현 (인)

위 원 경제학박사 박 병 무 (인)

위 원 경영학박사 김 순 호 (인)

위 원 경영학박사 정 동 섭 (인)

위 원 경영학박사 홍 재 범 (인)

2018년 2월

부경대학교 대학원

목 차

제 1 장 서 론.....	1
제 1 절 연구배경 및 목적.....	1
제 2 절 연구의 의의.....	3
제 3 절 논문의 구성.....	5
제 2 장 기업의 투자와 고용.....	6
제 1 절 기업의 투자활동.....	6
제 2 절 기업의 고용.....	17
제 3 장 이론적 배경 및 연구가설.....	31
제 1 절 이론적 배경.....	31
제 2 절 선행연구.....	34
제 3 절 연구가설.....	39
제 4 장 연구방법.....	40
제 1 절 분석자료.....	40
제 2 절 연구모형.....	44
제 3 절 분석방법.....	48
제 5 장 분석결과.....	50
제 1 절 기술통계 분석.....	50
제 2 절 분석결과.....	53
1. 규모별 분석결과.....	53
2. 산업별 분석결과.....	56
3. 투자유형별 분석결과.....	67
4. 규모별 · 산업별 분석결과.....	77
5. 가설검증결과.....	82
제 6 장 결론 및 시사점.....	84

참고문헌	88
ABSTRACT	93



표 목 차

<표 2-1> 최근 설비투자 현황 및 증가율.....	13
<표 2-2> 제조업 설비투자 현황.....	14
<표 2-3> 비제조업 설비투자 현황.....	15
<표 2-4> 투자동기별 제조업 설비투자.....	16
<표 2-5> 종사자 지위별 취업자 및 구성비.....	21
<표 2-6> 산업별 취업자 및 구성비.....	22
<표 2-7> 직업별 취업자 및 구성비.....	23
<표 2-8> OECD 주요국가의 고용률.....	27
<표 3-1> 기업성장지표.....	34
<표 3-2> 기존연구정리.....	38
<표 4-1> 제조업 기술수준별 업종 구분.....	41
<표 4-2> 한국표준산업분류상 지식기반서비스산업.....	42
<표 4-3> 표본기업 산업별·규모별 분포.....	43
<표 4-4> 변수의 정의.....	47
<표 5-1> 기술통계 및 상관분석.....	52
<표 5-2> 기업규모별 분석결과(중소기업).....	54
<표 5-3> 기업규모별 분석결과(대기업).....	56
<표 5-4> 제조업 분석결과(전체).....	57
<표 5-5> 첨단기술제조업 분석결과.....	59
<표 5-6> 중·고기술제조업 분석결과.....	60
<표 5-7> 중·저기술제조업 분석결과.....	62
<표 5-8> 저기술제조업 분석결과.....	63

<표 5-9> 서비스업 분석결과(전체)	64
<표 5-10> 지식기반서비스업 분석결과	65
<표 5-11> 전통적서비스업 분석결과	66
<표 5-12> 연구개발투자의 고용효과	69
<표 5-13> 교육훈련투자의 고용효과	72
<표 5-14> 유형자산투자의 고용효과	75
<표 5-15> 규모 · 산업별 연구개발투자의 고용효과	77
<표 5-16> 규모 · 산업별 교육훈련투자의 고용효과	79
<표 5-17> 규모 · 산업별 유형자산투자의 고용효과	81
<표 5-18> 가설검증결과	83



그림 목 차

<그림 2-1> 국내총투자율 국제비교	10
<그림 2-2> 설비투자증가율 및 GDP증가율	11
<그림 2-3> 경제, 비경제 활동인구 구성도	18
<그림 2-4> GDP증가율과 취업자 증가율	25
<그림 2-5> 취업계수와 고용탄력성	26
<그림 2-6> OECD 주요국가의 고용률 추이	28
<그림 4-1> 표본기업의 고용성장률 분포	49
<그림 5-1> 연구개발투자의 고용효과	70
<그림 5-2> 교육훈련투자의 고용효과	73
<그림 5-3> 유형자산투자의 고용효과	76
<그림 5-4> 연구개발투자의 고용효과(규모·산업별)	78
<그림 5-5> 교육훈련투자의 고용효과(규모·산업별)	80
<그림 5-6> 유형자산투자의 고용효과(규모·산업별)	82

제1장 서론

제1절 연구배경 및 목적

우리나라는 1970년대 고도 성장기를 거치면서 연평균 GDP성장률 10.2%, 연평균고용성장률 3.9%의 빠른 성장을 지속하였지만 2000년대 들어와서는 연평균 GDP 성장률 3.9%, 연평균고용성장률은 1.0%대로 하락하였다. 2016년 우리나라의 연평균 GDP 성장률과 연평균 고용성장률은 각각 2.8%와 1.3%를 기록하였고 중장기적으로 성장잠재력은 더 하락할 것으로 전망된다. 외환위기 이후 최근 한국 경제의 장기성장률은 매 5년 마다 1% 포인트 하락하여 현재는 2%대를 기록하고 있다. 김세직(2016)의 연구에 따르면 우리경제의 잠재성장률이 이런 추세를 지속한다면 수년 내에 0%대로 추락할 가능성이 매우 높은 상황임을 지적하고 있다.

OECD(2014)는 한국을 포함한 OECD 주요 회원국들의 장기 잠재성장률전망에서 한국은 2015년 3.59%, 2022년 2.9%, 2034년에는 1%대인 1.91%로 빠르게 하락할 것이라는 전망을 내놓았다. 이러한 우리나라 잠재성장률저하의 주요인으로 노동공급 둔화와 함께 투자증가율의 지속적 하락을 제시하고 있다. 과거 우리경제는 높은 노동력투입과 자본투입을 통해 고도의 경제성장을 실현하였다. 그러나 최근 성장잠재력 하락, 주력산업 경쟁력 약화와 함께 이를 대체하고 지속적으로 성장을 견인할 새로운 동력을 찾는 데 어려움을 겪고 있다. 이러한 현상은 외환위기와 함께 2008년에 발생한 미국 발 글로벌 금융위기라는 외부적 충격의 영향으로 인한 한국경제의 실물부문 위축과 더불어 생산성 향상이 기업의 투자와 고용증대의 선순환으로 이어지지 못하는 구조적인 문제로부터 기인하고 있다.

한국경제는 성장의 둔화와 함께 일자리 부족 문제에 직면하고 있다. 일자리 부족 문제는 우리경제가 직면하고 있는 많은 문제들 가운데 그 어떤 문제보다 우

선적으로 해결해야 할 가장 시급하고 중요한 사안이다. 일자리 부족 문제를 해결하기 위한 다양한 정책과 방안이 만들어지고 시행되고 있지만 근본적인 해결책은 되지 못하고 있다. 특히, 경제는 성장하지만 고용은 증가하지 않는 이른바 “고용 없는 성장”이라는 현상의 발생과 일자리의 질적인 문제도 중요한 이슈로 대두되고 있다. 이러한 우리경제 상황에서 고용주체인 기업의 고용성장에 영향을 주는 변수가 무엇인지 찾는 것은 중요한 연구과제 중 하나이다.

장기적 성장잠재력 제고를 위한 유·무형자산의 투자확대가 우리경제의 이러한 구조적 문제에 대한 해결 방안이 될 수 있다. 즉, 기술투자인 연구개발투자에 의한 혁신활동이 창조적 파괴를 만들어 내고 새로운 일자리 창출과 함께 산업의 변화를 이끌어내기 때문이다. 또한 설비 등의 유형자산에 대한 투자와 인적자본에 대한 투자는 양적인 측면에서 장기적으로 고용을 확대시키고 동시에 고용의 질을 높일 수 있다.

연구개발투자를 비롯한 기업의 유·무형자산에 대한 투자와 기업의 성장성, 생산성, 수익성과의 관계를 분석한 기존 연구들은 많지만 고용과 관련한 연구는 아직 미미한 상태이다. 이러한 상황을 고려하여 본 연구에서는 Romer(1986, 1990)와 Lucas(1988)등을 중심으로 새롭게 경제성장을 설명하고자한 신성장이론인 내생적 성장이론(endogenous growth theory)에 근거하여 기업의 고용성장요인을 찾는다. 즉, 내생적성장이론에서 지속적 경제성장을 위한 지식스톡 증가에 기여하는 내생변수로 알려진 기술투자와 인적투자가 기업의 고용성장에 미치는 영향을 분석한다. 또한 전통적으로 자본투자를 대표하는 설비 등 유형자산에 대한 투자를 설명변수에 포함하여 분석함으로써 이들 유·무형자산투자와 고용과의 관계를 실증 분석하였다. 이를 통해 여러 경제주체 중 일자리에 있어 중요한 역할을 담당하고 있는 기업의 지속적인 고용성장을 위한 정책적 시사점 도출을 연구의 목적으로 한다.

제2절 연구의 의의

지금까지 기업성장에 관한 연구들은 기업 규모(Size)나 나이(Age)가 기업의 성장에 미치는 영향을 분석하는데 집중하여 왔다는 한계가 있다. 그러나 최근 기업의 성장요인이 무엇인가에 대한 미시적 수준의 관심이 높아지고 있음에도 불구하고 이에 대한 적절한 분석결과를 내놓은 연구를 찾기는 쉽지 않다. 또한 R&D, 특허권과 같은 무형의 혁신투자가 기업성장을 주도해 간다는 견해와 실물투자가 기업성장을 주도한다는 견해가 있지만 이러한 유·무형자산에 대한 투자와 기업성장과의 관계에 대한 실증분석은 미진한 상태이다. 즉, 기술혁신과 인적자본 등 무형자산에 대한 투자와 설비 등의 유형자산 투자가 기업성장에 어떤 영향을 주는가에 대한 미시적 분석은 그리 많지 않다. 특히, 연구개발투자, 인적투자, 유형자산 투자 등의 유·무형자산에 대한 투자가 기업의 고용성장에 어떤 영향을 미치는지에 대한 분석은 거의 이루지지 않았다. 지금까지 선행연구들은 주로 산업수준에서 생산성에 미치는 영향에 대한 분석이나 거시수준에서 경제성장에 어떤 영향을 미치는가에 대한 실증분석이 주를 이루고 있다. 또한, 미시적 차원의 기업성장 연구도 연구개발투자나 자본투자 등의 유·무형자산투자가 기업성장에 미치는 효과에 대한 실증분석은 대부분 평균을 활용한 분석수준에 머무르고 있어 기업 성장분포 특성을 반영하지 못하고 있다. 소수의 기업만이 높은 성장이나 쇠퇴를 경험하는 기업성장 특성을 반영한 분석이나 고성장기업과 저성장기업의 성장률 차이가 어떤 요인에 의해 발생하는가에 대한 분석, 특히 기업투자와 고용성장과의 관계에 대한 분석은 매우 미미하다.

본 연구에서는 저성장에 따른 고용 없는 성장을 극복하기 위해 기업의 고용성장에 대한 영향변수를 찾고자 유·무형자산에 대한 투자와 고용성장간의 관계를 실증 분석하였다. 투자라는 구체적인 의사결정과 행동을 기업의 고용성장을 이끄는 동인으로 규정하고, 이러한 유·무형자산에 대한 투자가 기업의 일자리창출과

함께 고용의 질을 높여 고용성장에 유의한 정(+)또는 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 연구가설을 설정하였다. 가설검정을 위해 고용성장률을 종속변수로 투자를 독립변수로 하는 연구모형을 구성하고 분위회귀분석을 실시하였다. 여기서, 종속변수인 고용성장률은 연평균상시근로자수의 자연로그 값 차분으로 측정하였으며 독립변수인 기술투자, 인적투자, 자본투자변수 등은 기업 재무정보를 활용하여 측정하였다. 종속변수인 고용성과와 관련성이 있을 것으로 판단되는 기업 특성 변수인 종업원 수, 매출액, 매출액증가율, 업력 등을 통제하였다. 다양하게 측정된 변수와 기업의 성장분포를 고려한 분위회귀분석을 통해 평균이 아닌 보다 완벽한 스토리의 분석결과를 도출하였으며 이러한 복수의 측정방법과 분석방법을 통해 기업 성장 과정에 대한 다양한 시각과 보다 폭넓은 이해를 제공한다.

기업성장을 이해하기 위해서는 기업의 규모, 산업, 성장분포 등 다양한 특성을 고려해야 한다. 이를 위해 본 연구에서는 기업 규모를 중소기업과 대기업으로 구분하여 분석하고 분석결과를 통해 중소기업에 대한 정책적 함의를 도출하였다. 또한, 산업별 시사점 도출을 위해 제조업을 4개의 기술수준으로 분류하고, 서비스업은 지식기반 서비스와 전통적 서비스로 구분하여 기업 성장분포를 고려한 분석을 실시하였다. 이러한 다양한 특성을 고려하고 자본투자인 유형자산 투자뿐만 아니라 수확체증을 통해 지속적인 성장을 가능하게 한다는 내생적 성장이론의 내생변수인 연구개발투자와 인적투자를 포함한 기업의 투자가 고용성장에 미치는 영향을 우리나라 기업 단위 자료를 활용하여 실증 분석하였다는데 그 의의가 있다. 기업성장 관련 선행연구들이 횡단면 자료와 평균을 활용한 정태적 분석이 대부분이었다면 본 연구는 기업 투자가 고용성장에 미치는 영향을 글로벌 금융위기 이후인 2008년에서 2015년까지 8년간에 걸친 기업별·연도별 패널자료를 활용하여 동태적 설명을 제시하였다는데 또 다른 연구 의의가 있다.

제3절 논문의 구성

본 논문은 기업의 지속적인 고용성장에 초점을 두고 전통적인 자본투자인 유형자산투자와 함께 내생적 성장이론에서 지식스톡의 증가를 통해 지속적인 성장을 가능케 하는 동력으로 제시한 연구개발투자와 인적자본투자 등이 기업의 고용 성장에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 전체적인 논문의 구성은 다음과 같다.

제1장에서는 연구의 배경과 목적 및 의의, 그리고 전체적인 논문의 구성 등을 기술하고, 제2장에서는 본 연구의 변수인 투자와 고용에 대한 주요 내용들을 정리하였다. 기업의 투자활동과 투자의 목적, 투자유형 그리고 우리나라 기업의 투자 현황 등을 정리 기술하였으며 고용 관련하여서는 고용의 정의와 의의, 고용형태와 전체 경제에서 기업이 차지하는 고용 역할, 산업별 고용 현황, 우리나라의 고용수준 및 고용정책 등을 기술하였다.

제3장에서는 본 연구의 이론적 배경이 되는 성장이론을 살펴보고 선행연구를 정리하고 연구가설을 설정 하였다. 이론적 배경에서는 거시적성장이론과 내생적성장이론 그리고 기업성장과 관련된 이론을 정리하였다. 선행연구와 가설설정에서는 고용과 관련된 기업의 기술투자, 인적투자와 유형자산투자 등의 선행연구들을 정리하고 이를 통해서 연구가설을 설정하였다.

제4장에서는 연구표본과 분석방법 연구모형 등을 기술하였다. 분석방법으로는 기업성장분포 특성을 고려하여 분위회귀분석을 실시하였으며 일반회귀분석 결과와 비교하여 분석의 강건성을 높였다. 제5장은 분석결과에 대한 해석과 논의를 다루고 마지막으로 제6장에서는 본 연구의 결론과 시사점을 제시하고 한계점 등을 기술하였다.

제 2 장 기업의 투자와 고용

제1절 기업의 투자 활동

1. 투자의 목적

일반적으로 기업은 투자활동을 통해 기업의 성장을 확대시키고, 혁신활동을 통해 수익성을 추구한다. 기업의 성장을 위한 투자로는 기존 보유설비의 능력 확대를 위한 투자, 신규 사업 진출에 따른 투자, M&A투자 등 다양한 형태로 이루어진다. 특히 전형적인 투자형태를 보이는 제조업의 경우에는 투자의 대부분을 설비나 연구개발 관련 투자에 집중하여 실시하고 있다. 이러한 설비와 연구개발투자를 통해 미래의 성장을 추구하기 위한 제품 관련 핵심역량을 확대하고 있다. 모든 기업이 투자를 통해 성장할 수 있는 것이 아니므로 투자에 대한 의사결정시에는 대내외적으로 다양한 요인들에 대한 분석을 실시하여야 한다. 우선 내부적으로 기업의 투자역량에 대한 검토가 선행되어야 하고 외부적으로는 국내외 거시적 경제 환경의 변화와 함께 경쟁사의 동향 등을 고려하여야 한다. 투자로 인한 위험성을 지속적으로 관찰하면서 초기 검토단계에서 고려되지 않았던 새로운 위험요소들이 나타나거나 위험도가 점점 확대되어진다면 투자에 대한 계획을 철회하거나 이미 실행 중인 투자일지라도 중단될 수 있다. 실제로 극단적인 상황에서는 투자실패로 인하여 기업이 도산하는 경우도 어렵지 않게 볼 수 있다.

투자가 가지고 있는 이러한 높은 위험에도 불구하고 기업이 끊임없이 투자를 계획하고 실행하는 이유는 창출된 투자수익을 다시 성장을 위한 새로운 자산에 재투자함으로써 더 큰 수익을 창출하는 가치의 선순환구조를 만드는 것이 투자의 목적이기 때문이다. 따라서 기업은 투자로 인해 발생하는 위험보다 투자로 부터 기

대되는 미래 가치가 더 크다면 투자를 실행하고 미래가치보다 위험이 크다면 투자 계획을 철회하거나 진행 중인 투자를 중단할 것이다. 즉 기업이 투자의 실행여부를 결정하는 궁극적인 판단기준은 투자로 인해 발생하는 미래가치의 크기에 있다.

2. 투자 경로 및 유형

기업은 양(+)의 순현가를 갖는 가치 있는 투자기회를 발견하면 필요한 자금을 조달하여 설비 등의 유형자산에 대한 자본지출(capital expenditures)을 실행한다. 자본지출을 통해 획득한 자산을 활용해 제품을 생산하고 이를 시장에 판매하여 현금흐름을 실현함으로써 기업 가치를 극대화해 나가는 경제적 실체를 기업이라고 정의 할 수 있다. 기업이 지속적으로 자신의 가치극대화를 추구하는 과정이 곧 기업의 성장이며 이러한 성장과정의 지속을 통해 시장에서의 기업 가치는 증가할 것이다.

고도의 경쟁구도로 변모한 현대사회에서 기업들은 가치 있는 투자기회를 창출하고 발견하기 위해서 연구개발(R&D)활동에 많은 투자를 하고 있다. 또한 연구개발 투자의 효율성을 높이기 위하여 인적자본에 대한 투자를 동시에 실시한다. 이를 투자경로 측면에서 살펴보면 기업의 유형자산에 대한 투자는 투자기회의 창출이나 발견에 의해 실현되고 이러한 투자기회의 창출이나 발견은 연구개발(R&D)에 대한 투자로부터 얻어지며 근원적으로 연구개발(R&D)투자의 효율성은 인적자본에 대한 투자에 의해 기인한다.

결과적으로 인적자본에 대한 투자는 기업 투자 경로의 시발점이자 근본이라고 할 수 있다. 이러한 투자 경로에 대한 이해를 통해 인적자본에 대한 투자가 다른 투자에 비해 장기적이고 지속적으로 기업성장에 영향을 미치는 요소임을 알 수 있다. 즉 인적자본에 대한 투자는 연구개발(R&D)활동, 유형자산투자, 제품화 및 마케팅 등의 전체적인 활동 경로를 거친 후에야 최종적으로 현금화가 되기 때문에

그 시간적 경로가 매우 길고 기업 가치에 영향을 미치는 데 오랜 시간이 소요된다. 반면 기업 가치에 미치는 영향력의 지속성은 매우 오랫동안 유지된다. 인적자본에 대한 투자와 마찬가지로 연구개발(R&D)투자도 유형자산에 대한 투자 보다 현금화가 되는 시간적 투자 경로가 더 길기 때문에 기업의 가치에 유의한 영향을 주는데 보다 많은 시간이 소요되는 대신 유형자산에 대한 투자보다 기업 가치에 주어지는 영향의 지속성은 더 강하고 오래 갈 것이다.

기업은 이익기회를 발견하거나 경쟁적 환경에서 시장을 선점하고자 하거나 미래의 성장기회를 극대화하고자 할 때 투자를 수행한다. 이러한 기업의 투자활동을 크게 3가지로 구분해보면 양질의 투자기회를 만들기 위한 투자인 인적자본 및 연구개발(R&D)에 대한 투자, 투자의 이행을 위한 실물투자, 그리고 현금유입 촉진을 위한 마케팅투자 등으로 구분할 수 있다. 먼저 인적자본에 대한 투자는 기업의 투자활동 중 가장 근본적인 성격의 투자로 장기간에 걸쳐서 지속적으로 효과를 나타내는 투자 유형이다. 인적자본 및 연구개발(R&D)투자의 대표적인 효과로는 연구개발(R&D)역량의 증가와 더 많은 투자기회의 창출과 발견, 효율적 상품개발 등이 있다. 두 번째 투자유형인 연구개발(R&D)투자는 제품개발에 필요한 기술을 획득하기 위한 투자로 우수한 인적자본에 의해 그 투자 효과가 더욱 증가하며 유형자산 투자의 성과에 영향을 미친다. 세 번째 투자유형인 설비 등의 유형자산에 대한 실물투자는 실질적인 현금흐름 창출의 기회가 현실적으로 실현가능한 단계에 이르렀을 때 기업이 수행하는 투자유형이다. 마지막으로 마케팅 투자는 직접적으로 기업의 매출증대에 영향을 주는 투자유형으로 미래에 생산될 예정이거나 이미 생산중인 제품 및 서비스의 판매를 확대하여 매출의 증대를 통한 현금흐름 발생을 가속화하려는 투자 형태이다.

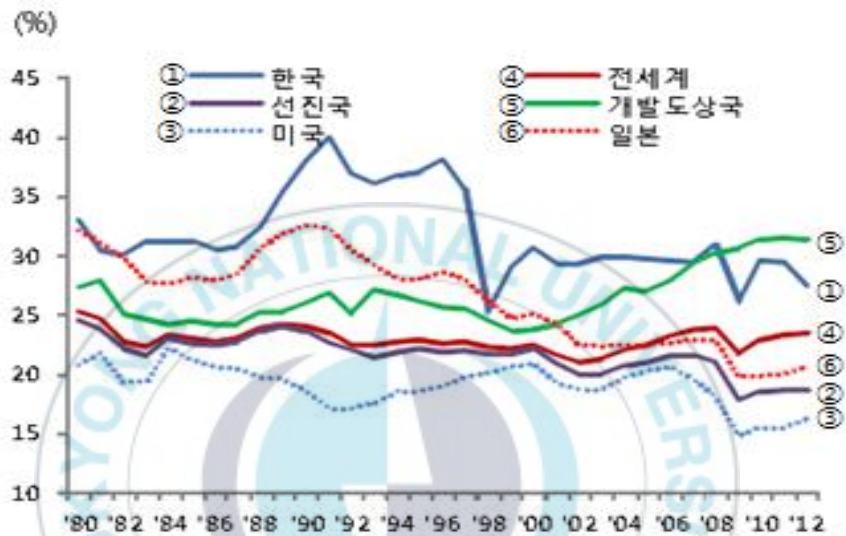
3. 기업 투자동향

기업이 미래의 성장과 경쟁 우위를 이루기 위해서는 크게 두 가지 투자형태인 유·무형자산에 대한 투자와 투자자산 관련 투자가 있다. 유·무형자산 관련 투자는 기존 사업과 관련된 자산에 투자하는 것이고 투자자산 관련 투자는 기존 사업과 크게 관련이 없는 자산에 투자하는 것이다. 기업은 이 중 하나의 투자전략을 자기 기업에 적합한 전략으로 선택하게 되는데 기업에 따라서는 전략적으로 두 가지를 동시에 선택할 수도 있다. 그러나 대부분의 기업들은 스스로의 경쟁 역량과 외부환경을 고려하여 경쟁사 보다 더 잘 할 수 있는 사업을 선택하여 경영자원을 해당 투자안에 집중하게 된다(Porter, 1987). 본 연구에서는 기업 본연의 사업과 관련이 있는 유·무형자산에 대한 투자 즉, 설비투자과 연구개발을 위한 R&D투자, 인적자본 등에 대한 투자만을 검토 대상으로 하였으며 투자자산에 대한 투자는 논외로 하였다.

<그림 2-1>은 한국은행과 IMF자료를 활용하여 산업은행이 작성한 80년부터 최근까지의 우리나라 국내총투자율의 국제 간 비교한 그래프이다. 국내총투자율은 기업들이 국내에 설비투자나 건설투자 등의 투자 추이를 보여주는 지표로서 우리나라 국내총투자율은 외환위기 이후 최근 하락 추세를 보이고 있다. 2012년 기준 한국의 국내총투자율은 27.5%로 전세계 평균(23.6%), 선진국 평균(18.8%)에 비해 높지만 개발도상국 평균(31.5%) 보다는 낮은 수준이다. 한편 일본의 국내총투자율은 20.6%로 우리나라와 비슷한 추세이지만 여전히 선진국 평균에 비해서는 높은 수준을 유지하고 있다. 기업의 투자를 투자동기로 구분해보면 신제품생산이나 설비확장과 같은 생산능력 확충을 위한 투자비중이 70.7%(제조업, 2016년 실적 기준)로 가장 높고 유지보수(11.9%), 연구개발(6.8%), 자동화 및 생력화(1.6%), 에너지 및 환경(0.9%)등의 순이다. 기업규모에 따른 투자동기별 향후 투자 전망을 보면 대기업은 유지보수, 에너지 및 환경관련 분야의 투자가 큰 폭으로

증가되고, 중소기업은 유지보수와 연구개발을 위한 투자를 중심으로 증가가 예상된다.

〈그림 2-1〉 국내총투자율 국제비교

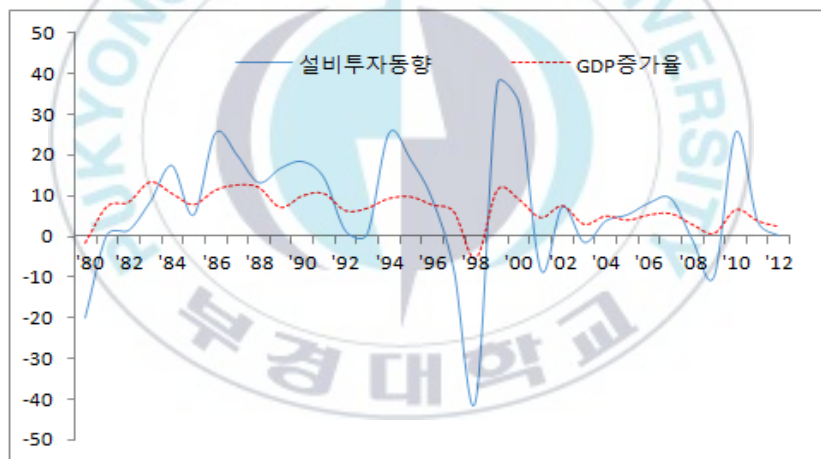


자료 : 한국은행 및 IMF 통계DB, 산업은행 자료 재인용

기업은 장·단기 경영전략계획을 수립하고 이를 실행하는 과정에서 재생산을 목적으로 기계설비, 건물 및 운반차량 등을 신규로 도입하는데 이를 포괄적으로 설비투자라고 한다. 설비투자는 거시적으로 소비, 수출 등과 함께 GDP를 구성하는 항목이며 자본에 더해져 기업의 생산능력을 결정하는 중요한 요소로서 경제의 주요 생산요소인 노동, 자본, 기술 중 자본스톡의 변화에 영향을 준다. 또한 설비투자는 단기적으로 새로운 수요를 창출함으로써 경기순환의 변동요인이 되고, 장기적으로는 경제의 생산능력을 증대시켜 지속적인 경제성장과 생산구조의 변화를 직접적으로 견인하는 역할을 한다. 즉 설비투자의 증가는 단기적으로 수요측면의 GDP의 증가를 가져오고, 장기적으로는 GDP의 성장추세를 변화시킨다.

구체적으로 설비투자는 자본재에 대한 수요증가를 통해 관련 산업의 생산 활동을 증대시켜 해당산업의 고용증대 및 소득증가를 가져오고 고용과 소득의 증가는 소비 증가를 유발하며 이는 다시 소비재의 생산 활동을 증대시키는 선순환 구조를 이룬다. 우리나라의 설비투자증가율은 경제성장률과 방향이 같고 변동성이 큰 특징을 보이는 가운데 과거에는 설비투자가 경제성장을 견인했으나 최근에는 부진한 상태를 보이고 있다. <그림 2-2>는 설비투자증가율과 GDP증가율의 변동 추이로서 1997년 외환위기와 2008년 금융위기 등의 외부 충격에 의한 영향이 매우 크게 작용하였음을 알 수 있다.

<그림 2-2> 설비투자증가율 및 GDP증가율(%)



자료 : 한국은행 「국민소득」, 통계청 「산업활동동향」

주) 설비투자 및 GDP증가율은 한국은행 국민계정의 실질기준 임

1965년부터 실시된 산업은행 설비투자계획조사는 우리나라 기업의 설비투자 동향 파악을 통해 설비투자 연구 및 정부의 경제개발정책 수립에 필요한 자료를 제공해오고 있다. 산업은행 민영화에 따라 2010년 정책금융공사로 설비투자계획 조사 업무가 이관되었다가 통합 산업은행 출범으로 2015년 산업은행이 다시 인수하여 실시해오고 있다. 2015년까지는 응답기업의 투자액을 단순 합산하는 방식으

로 실시해오던 것을 지난 2016년부터는 통계적 기법을 활용한 모수추정방식으로 개편하여 실시하고 있다. 이와 같은 추정방식의 변경에 따라 국내 기업의 설비투자 총액과 업종별 설비투자총액을 추정할 수 있게 되었다. 지난 50여 년간 우리나라 설비투자계획조사의 문제점으로 지적되어온 조사결과의 통계적 대표성을 제고시키는 계기가 되었다.

주요 기업을 대상으로 한 2017년 5월 산업은행 설비투자계획조사는 통계적 기법을 활용한 모수추정방식으로 개편이후 두 번째로 실시한 우리나라 설비투자 관련 조사로 다음과 같이 그 결과를 요약할 수 있다. 2017년 우리나라 전체 설비투자는 181.8조원으로 전년대비 0.5% 증가가 예상되며 반도체 등 주력 제조업의 수출증가세의 개선 및 추경 등 정부의 내수 부양정책을 감안하면 실제 2017년 설비투자 실적은 조사결과보다 증가할 것으로 전망된다. 기업규모별로는 대기업이 전체설비투자의 86.4%인 157.0조원으로 3.6% 증가하는 반면 중소기업은 전체 설비투자의 13.6%인 24.8조원으로 전년대비 15.4% 감소하여 대·중소기업 간 설비투자 격차는 지속적으로 확대될 것으로 나타났다. <표 2-1>은 최근 우리나라 전체 설비투자 및 증가율 현황으로 2014년부터 2016년까지의 설비투자 실적과 2017년 설비투자계획을 기업규모와 업종별로 보여주고 있다.

〈표 2-1〉 최근 설비투자 현황 및 증가율

구 분	금액(조원)				증가율(%)		
	2014	2015	2016	2017	2015	2016	2017
합 계	179.0	180.8	180.9	181.8	1.0	0.1	0.5
대기업	147.3	147.4	151.6	157.0	0.1	2.9	3.6
중소기업	31.7	33.4	29.3	24.8	5.3	-12.3	-15.4
제조업	84.9	85.7	87.8	89.9	1.0	2.5	2.4
대기업	70.0	72.3	75.4	80.3	3.3	4.3	6.5
중소기업	14.9	13.4	12.4	9.6	-10.0	-7.4	-22.3
비제조업	94.1	95.1	93.1	91.9	1.1	-2.1	-1.3
대기업	77.3	75.1	76.2	76.8	-2.8	1.5	0.7
중소기업	16.8	20.0	16.9	15.1	18.9	-15.5	-10.4

자료 : 산업은행 2017년 설비투자전망

주) 2016년까지는 설비투자 실적이며 2017년은 설비투자 계획 임.

업종별로는 제조업이 설비투자의 49.4%인 89.9조원으로 전년대비 2.4% 증가하였고 비제조업은 50.6%인 91.9조원으로 규모면에서는 제조업에 비해 다소 높게 나타났다. 그러나 전년대비 증가율 측면에서 제조업은 증가한 반면 비제조업은 1.3% 감소하여 비제조업이 설비투자에서 차지하는 비중은 감소세를 이어갈 것으로 조사되었다. 주요 산업별로 설비투자동향을 살펴보면 자동차산업(+2.8%), 반도체·디스플레이산업(+1.6%), 건설업(+1.0%), 전기·가스산업(+0.4%) 등 우리나라의 설비투자 점유율이 높은 산업은 완만하지만 증가세가 유지되는 반면, 공급과잉이 우려되는 업종인 조선업(-32.2%), 철강산업(-19.1%), 해운업(-18.2%), 부동산업(-13.5%) 등을 중심으로 설비투자가 감소할 것으로 전망된다.

제조업 설비투자 현황을 구체적으로 살펴보면 2017년 전체 제조업의 설비투자 규모는 전년대비 2.4% 증가한 89.9조원이며, 전체 설비투자에서 차지하는 비중은 49.5%로 전년대비 1% 증가가 예상된다. 세부 업종별 투자규모는 전자부품·

컴퓨터·영상음향통신산업이 45.7조원, 자동차산업이 11.0조원, 화학제품산업이 7.3조원, 석유정제업이 4.6조원 순이다. 자동차, 화학제품, 석유정제, 식료품 업종은 투자 규모가 증가하고 전자부품·컴퓨터·영상음향통신, 고무 및 플라스틱, 1차 금속, 기계장비 등의 업종은 설비투자 감소가 예상된다. 특히 자동차업종은 신차 개발 투자확대와 전기차·스마트자동차 개발을 위한 투자 실행, 정유정제 업종은 고부가가치 제품확대 및 석유화학 등 비정유부문 강화를 위한 고도화설비 투자실행의 본격화, 식료품 업종은 가공식품 판매증가에 따른 생산설비 증설에 따른 투자 등의 증가로 2년 연속 설비투자의 증가세가 예상된다. 반면 1차금속과 기계장비 업종은 2년 연속 설비투자가 감소할 것으로 전망된다. 1차금속 업종의 투자 감소는 조선업 등 수요산업의 생산둔화와 중국추격에 따른 경쟁심화로 인한 철강업에서의 투자위축에 기인하며, 기계장비 업종은 낮은 제조업 평균가동률 지속, 수요산업 부진 등으로 인한 설비투자의 감소가 예상된다. <표 2-2>는 제조업의 세부업종별 설비투자 현황이다.

<표 2-2> 제조업 설비투자 현황

구 분	금액(조원)			증가율(%)	
	2015	2016	2017	2016	2017
제 조 업	85.7	87.8	89.9	2.5	2.4
전자부품·컴퓨터·영상음향통신	41.1	46.2	45.7	12.6	-1.2
자 동 차	10.1	10.7	11.0	5.7	2.8
화 학 제 품	7.5	6.8	7.3	-9.9	7.6
석 유 정 제	1.9	2.0	4.6	4.9	138.3
1 차 금 속	2.0	2.5	2.9	25.0	18.7
기 계 장 비	2.5	2.9	2.6	18.0	-8.9
식 료 품	4.5	2.7	2.4	-40.1	-10.7
의 약 품	3.2	2.7	2.4	-15.8	-12.1
기 타	12.9	11.3	11.0	-12.4	-2.7

자료 : 산업은행 2017년 설비투자전망

비제조업의 2017년 설비투자 규모는 91.9조원으로 전년대비 1.3% 감소가 예상되며 전체 설비투자에서 차지하는 비중은 1.0% 감소한 50.5%로 전망된다. 세부 업종별 투자규모는 전기·가스·증기 및 수도사업이 19.6조원, 부동산업 및 임대업이 19.0조원, 건설업 15.1조원, 운수업 13.0조원, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업 9.8조원, 도매 및 소매업 8.9조원 순이다. 건설업, 수도사업 및 전기·가스·증기, 도매 및 소매업 등에서 증가하고, 부동산업 및 임대업, 운수업 등에서 도매 및 소매업에서의 투자확대는 자동차판매업에서의 지점확충 관련 시설투자와 대형쇼핑몰, 온라인쇼핑사업 및 편의점 신규투자 확대 등에 기인하여 2년 연속 증가가 예상되는 반면 해운업의 지속적인 업황부진에 따라 수송운송업에서 2년 연속 설비투자의 감소가 전망된다. <표 2-3>는 비제조업의 세부업종별 설비투자 현황이다.

<표 2-3> 비제조업 설비투자 현황

구 분	금액(조원)			증가율(%)	
	2015	2016	2017	2016	2017
비 제 조 업	95.1	93.1	91.9	-2.1	-1.3
전기·가스·증기 및 수도사업	23.5	19.5	19.6	-16.8	0.4
건 설 업	16.8	14.9	15.1	-10.9	1.0
광 업	0.2	0.2	0.1	-9.4	-23.6
서 비 스 업	54.6	58.5	57.1	6.8	-2.9
부동산업 및 임대업	17.3	22.0	19.0	27.5	-13.5
운 수 업	14.3	13.5	13.0	-5.8	-3.8
출판·영상·통신·정보서비스업	8.8	10.1	9.8	15.7	-3.8
도매 및 소매업	7.1	7.2	8.9	0.3	24.8
숙박 및 음식점업	1.9	1.9	2.1	-3.5	12.1
보건 및 사회복지서비스업	1.9	1.9	2.0	2.2	3.3
기 타	3.3	1.9	2.3	-42.4	21.1

자료 : 산업은행 2017년 설비투자전망

기업의 설비투자를 투자동기별로 구분해보면 신제품생산이나 설비확장과 같은 생산능력 확충을 위한 투자, 유지보수, 연구개발, 자동화 및 생력화, 에너지 및 환경, 기타 등으로 나눌 수 있다. 2016년 실적 기준 투자동기별 우리나라 제조업의 투자 비중은 생산능력 확충이 70.7%로 가장 높은 비중을 차지하며 유지보수(11.9%), 연구개발(6.8%), 자동화 및 생력화(1.6%), 에너지 및 환경(0.9%)등의 순으로 나타났다. 기업규모에 따른 투자동기별 향후 투자 전망을 보면 대기업은 유지보수, 에너지 및 환경관련 분야의 투자가 큰 폭으로 증가되고, 중소기업은 유지보수와 연구개발을 위한 투자를 중심으로 증가가 예상된다. 특히 연구개발투자는 기업의 지속적인 성장과 혁신을 위해서 인적자본투자과 함께 매우 중요한 투자 동기이다. <표 2-4>는 2015년부터 2017년까지 우리나라 제조업의 투자동기별 투자 현황과 증가율이다. 2015년, 2016년은 설비투자실적이며 2017년은 설비투자계획조사에 의한 투자계획이다.

<표 2-4> 투자동기별 제조업 설비투자

구 분	금액(조원)			구성비(%)			증가율(%)	
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2016	2017
제 조 업	85.7	87.8	89.9	100.0	100.0	100.0	2.5	2.4
생산능력확충	57.8	62.4	58.9	67.4	70.7	65.4	8.0	-5.6
신제품생산	19.0	21.4	16.6	22.2	24.6	18.4	12.8	-22.7
설 비 확 장	38.8	41.0	42.3	45.2	46.1	47.0	5.6	3.2
유 지 보 수	11.9	10.4	12.9	13.9	11.9	14.3	-12.6	24.0
자동화 및 생력화	1.1	1.4	1.4	1.3	1.6	1.5	22.2	0.4
에너지 및 환경	1.0	0.8	1.0	1.2	0.9	1.1	-23.1	29.7
연 구 개 발	5.4	6.0	6.2	6.3	6.8	6.9	11.1	3.3
기 타	8.5	6.8	9.5	9.9	8.1	10.8	-20.0	39.7

자료 : 산업은행 2017년 설비투자전망

최근 산업은행(2017)의 설비투자계획조사 결과를 비교분석해보면 노후설비의 개선 등과 같은 소극적 투자는 줄어들고 기업의 경쟁력강화를 위한 선행투자나 신규사업진출을 위한 투자 등 적극적인 형태의 투자가 증가하고 있다. 이는 지난 수년간 지속되었던 소극적인 투자성향이 적극적인 형태로 변화되고 있음을 의미한다. 아울러 기업의 설비투자자금 조달에 있어 금융기관이나 회사채와 같은 외부자금보다는 대기업의 사내유보금 활용 증가 등으로 인한 내부자금의 활용도가 높아지고 있는 것으로 나타났다. 조사결과는 지금까지 경쟁국에 비해 우리나라의 강점으로 알려진 ICT분야 등에서 축적된 역량을 활용하여 고부가가치화가 가능한 분야를 집중 육성함으로써 4차 산업혁명시대에 대응하여야 한다고 제안하고 있다. 경제의 불확실성이 더욱 커지는 상황에서 투자 위험의 증대로 인한 중소기업의 설비투자는 지속적으로 감소하고 있어 대·중소기업 간 투자의 양극화현상은 더욱 확대되고 있다. 이를 개선하고 국가경제의 중추로서 중소기업의 역할을 증대시키기 위해서는 경쟁력 제고와 새로운 사업 진출 등을 위한 지원 확대가 필요하다는 정책적 함의도 제시하고 있다.

제2절 기업의 고용

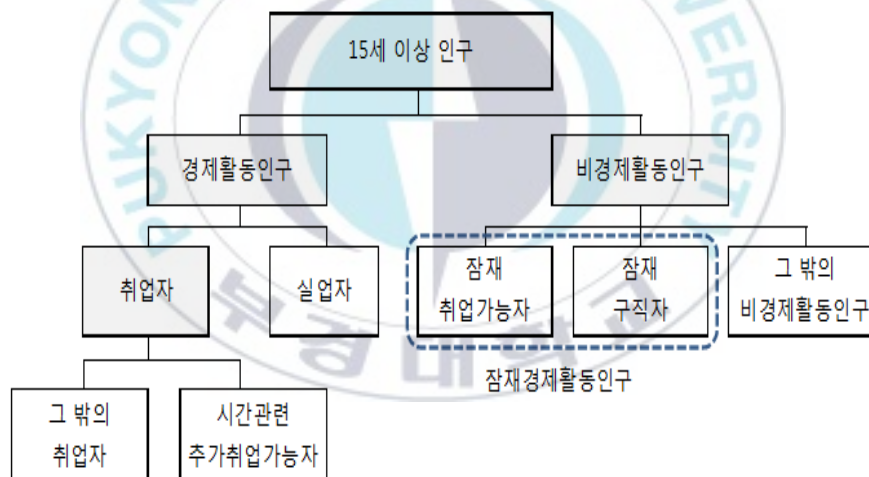
1. 용어정리

고용에 대한 사전적 정의는 근로자가 사용자에게 대하여 노무를 제공할 것을 약정하고 사용자는 그 노무에 대하여 보수를 지급할 것을 약정함으로써 성립하는 계약이라고 할 수 있다. 남재량(2014)은 고용의 여러 가지 측면 중 일자리관점에서 본다면 고용은 일자리가 근로자로 채워진 상태로 정의할 수 있으며 근로자에 보다 초점을 맞추어 표현한다면 ‘취업’이라고 할 수 있다. 고용량의 변화는 취업자 수

의 변화로 경제전체의 고용구조 및 그 변동과 관련하여 중요한 사회적 함의를 담고 있으므로 모든 경제주체에게 주요한 관심사이기도 하다.

2016년 통계청 자료에 의하면 우리나라 15세 이상 인구는 43,416천명이며 이중 취업자 수는 26,235천명으로 전체의 60.4%이다. 이들 전체 취업자 중 공공부분이 차지하는 일자리 약 9%를 제외하면 90%이상의 고용이 기업을 비롯한 민간부문에서 이루어지고 있다. <그림 2-3>은 우리나라 15세 이상 인구를 경제활동인구와 비경제활동인구로 구분하는 세부 구성도이다.

<그림 2-3> 경제, 비경제 활동인구 구성도



자료 : 통계청 「경제활동인구조사」 통계 설명자료

고용 관련 몇 가지 주요 용어를 정리하면 먼저, 15세 이상 인구는 대한민국에 상주하는 만 15세 이상인 사람으로 군인(직업군인과 상근예비역 포함), 의무경찰,

사회복무요원 및 형이 확정된 교도소 수감자 등은 제외된 인원이다. 경제활동인구는 만 15세 이상 전체 인구 중 취업자와 실업자를 의미한다. 여기서 취업자는 ① 수입을 목적으로 조사대상 주간 중 1시간 이상 일한 자, ② 직접적으로 본인에게는 이득이나 수입이 오지 않더라도 자기가구에서 경영하는 농장 또는 사업체의 수입을 높이는 데 도움을 준 가족종사자로서 일주일에 18시간이상 일한 자(무급가족종사자), ③ 근무하는 직장이나 본인이 운영하는 사업체가 있으나 일시적인 병, 휴가 또는 연가, 노동쟁의, 일기불순 등의 이유로 조사대상 주간 중 일하지 못한 모든 일시휴직자가 포함한다. 실업자는 조사가 실시된 대상주간에 수입이 발생하는 일을 하지 않았으며, 적극적으로 지난 4주간 구직활동을 하였고 언제든지 일자리가 생기면 즉시 취업이 가능한 사람을 의미한다.

비경제활동인구는 조사를 실시한 대상주간 중 만 15세 이상 인원 가운데 취업자도 실업자도 아닌 자를 의미한다. 구체적으로 학교에 다니고 있는 학생, 가사와 육아를 전담하는 가정주부, 자선사업 또는 종교단체에 자발적으로 관여하는 자, 근로능력이 없는 심신장애자와 연로자 등을 말한다. 경제활동참가율은 만 15세 이상 전체인구 중 취업자와 실업자를 합한 경제활동인구가 차지하는 비율이다. 만 15세 이상 전체인구 중 취업자의 비율을 고용률로 정의하고 실업률은 전체 경제활동인구에서 실업자가 차지하는 비율을 의미한다. 2016년 기준 우리나라 전체 인구 중 15세 이상 인구는 43,416천명이며 이 가운데 경제활동인구는 27,247천명이다. 전체 취업자 수는 26,235천명, 실업자 1,012천명이며 고용률은 66.1%, 실업률은 3.7%이다.

2. 고용형태

고용은 어디에서 어떤 형태로 일하는지에 따라 종사자지위별, 산업별, 직업별로 구분할 수 있다. 첫 번째 고용의 형태별 분류는 실제로 일하고 있는 취업자의

지위상태나 신분을 기준으로 한 종사자지위별 분류가 있다. 구체적으로 자영업자 중 고용원이 있는 자, 자영업자 중 고용원이 없는 자, 무급의 가족종사자, 상용직 근로자, 임시직근로자, 일용직근로자로 구분한다. 이를 임금의 지급유무에 따라 분류하면 크게 임금근로자와 비임금근로자로 구분되며 임금근로자는 상용직, 임시직, 일용직으로 비임금근로자는 자영업, 무급가족종사자 등으로 세분되어진다.

구체적으로 임금근로자는 임금, 봉급, 일당 등 자신의 근로에 대해 어떠한 형태로든 대가를 지급받는 근로자로 상용, 임시, 일용근로자로 구분된다. 상용근로자는 고용계약기간이 1년 이상인 고용계약설정자와 정해진 채용절차를 통해 입사하여 인사관리규정을 적용받는 근로자인 고용계약미설정자로 구분된다. 임시근로자는 고용계약기간이 1개월 이상 1년 미만인 고용계약설정자와 완료시점이 1년 미만인 일정한 사업의 필요에 의해 고용된 근로자인 고용계약미설정자가 있다. 일용근로자는 매일매일 고용되거나 고용계약기간이 1개월 미만인 근로자로 일급 또는 일당제 급여를 근로의 대가로 받는다. 비임금근로자는 자영업자 중 고용원이 있는 자영업자와 고용원을 두지 않는 자영업자 그리고 무급가족종사자 등의 형태로 구분된다. 여기서 무급가족종사자는 동일한 가구내의 소속된 가족이 경영하는 사업체나 농장 등에서 보수를 받지 않고 조사가 실시된 대상주간에 18시간이상을 일한 사람을 뜻한다.

2016년 기준 우리나라 전체 취업자 중 임금근로자는 74.5%인 19,546천명이며 비임금근로자는 25.5%인 6,689천명이다. 상용직 임금근로자가 전체 취업자의 49.5%로 구성비중이 가장 높고 비임금근로자인 자영업자가 21.2%, 임시직이 19.5%, 일용직 5.6%, 무급가족종사자 4.3% 등의 순이다. <표 2-5>는 우리나라 종사자지위별 취업자 및 구성비이다.

〈표 2-5〉 종사자 지위별 취업자 및 구성비

구 분	취업자수(천명)			구성비(%)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
합 계	25,936	26,235	26,740	100.0%	100.0%	100.0%
비임금근로자	6,706	6,689	6,857	25.9%	25.5%	25.6%
자영업자	5,563	5,570	5,697	21.4%	21.2%	21.3%
무급가족종사자	1,144	1,119	1,160	4.4%	4.3%	4.3%
임금근로자	19,230	19,546	19,883	74.1%	74.5%	74.4%
상용직	12,588	12,974	13,426	48.5%	49.5%	50.2%
임시직	5,086	5,104	5,029	19.6%	19.5%	18.8%
일용직	1,556	1,469	1,428	6.0%	5.6%	5.3%

자료 : 통계청 「경제활동인구조사」, 국가통계포털(KOSIS)

주) 2017년은 8월 기준 임.

두 번째 고용의 형태별 분류는 취업자가 속한 사업체의 주된 경제활동을 기준으로 하는 산업별 분류가 있다. 산업별 분류는 한국표준산업분류 9차 개정(2008년 개정)기준으로 1차 분류하였으며 ① 광업, 농업, 임업 및 어업 ② 제조업 ③ 건설업 ④ 도매 및 소매, 숙박·음식점업 ⑤ 사업이나 개인 및 공공 서비스 등 ⑥ 전기·통신·운수·금융 등의 6개 유사업종으로 재정리하였다. <표 2-6>은 우리나라 산업별 취업자수와 구성비를 나타낸 것이다.

산업별 고용비중을 보면 제조업이 단일 산업으로는 가장 높은 17.1%의 고용 부담률을 차지하고 있다. 지금까지 우리나라 제조업은 한국경제의 근간으로서 성장과 고용을 비롯한 여러 측면에서 한국경제 발전의 견인차 역할을 하고 있다. 도매 및 소매업이 14.2%, 숙박 및 음식점업 8.7%, 보건업 및 사회복지서비스업 7.1%, 교육서비스업 7.0%, 건설업 7.0%, 운수업 5.4% 순 이다.

〈표 2-6〉 산업별 취업자 및 구성비

구 분	취업자수(천명)			구성비(%)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
합 계	25,936	26,235	26,740	100.0%	100.0%	100.0%
제조업(C)	4,486	4,481	4,442	17.3%	17.1%	16.6%
광업, 농업, 임업 및 어업(A,B)	1,359	1,305	1,457	5.2%	5.0%	5.4%
건설업(F)	1,823	1,845	1,925	7.0%	7.0%	7.2%
도소매 · 숙박음식점업(G,I)	5,962	6,006	6,088	23.0%	22.9%	22.8%
사업 · 개인 · 공공서비스 및 기타(E,L~U)	9,244	9,514	9,787	35.6%	36.3%	36.6%
전기 · 운수 · 통신 · 금융(D,H,J,K)	3,063	3,084	3,041	11.8%	11.8%	11.4%

자료 : 통계청 「경제활동인구조사」, 국가통계포털(KOSIS)

주) 1. 2017년은 8월 기준이며 산업분류는 한국표준산업분류 9차 개정(2008년 개정) 기준.

2. 사업·개인·공공서비스 및 기타 = 하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업(E)+ 부동산업 및 임대업(L)+ 전문, 과학 및 기술서비스업(M)+ 사업시설관리 및 사업지원서비스업(N)+ 공공행정, 국방 및 사회보장행정(O)+ 교육서비스업(P)+ 보건업 및 사회복지서비스업(Q)+ 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업(R)+ 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업(S)+ 가구내 고용활동 및 달리 분류되지 않은 자가소비 생산활동(T)+ 국제 및 외국기관(U).

3. 전기·운수·통신·금융 = 전기, 가스, 증기 및 수도사업(D)+ 운수업(H)+ 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업(J)+ 금융 및 보험업(K).

세 번째 고용의 형태별 분류는 직업별 분류가 있다. 취업자가 실제로 종사하고 있는 일을 기능별로 구분하는 방법이다. 직업별 분류는 2007년에 6차 개정된 한국표준직업분류 기준을 적용하였다. 관리자는 대학총장이나 국회의원, 기획 및 부서관리자, 회원단체관리자 등이 여기에 속한다. 전문가 및 관련종사자는 법률 및 행정전문직, 과학 및 정보통신 전문가, 경영·금융 전문가와 관련직종, 교육전문가, 스포츠·문화·예술 전문가와 관련직 등으로 변호사, 관세사, 생명과학연구원, 시스템개발자, 건축가, 의사, 교수, 작가 등이 있다. 사무 종사자는 금융, 보험, 경영, 회계, 법률관련 사무직 등으로 행정사무원, 보험심사원, 특허사무원, 모니터요원 등이 있다. 서비스 종사자는 이미용·예식·의료보조 관련 서비스직, 경찰·

소방·보안 관련 서비스직 등이며 간병인, 경호원, 여행안내원, 조리사 등이 있다. 판매 종사자는 방문·노점·통신 판매 및 관련직, 영업직, 매장 판매직 등으로 매장계산원, 텔레마케터, 보험설계사 등이 있다. 기능직인 기능원 및 기능관련 종사자에는 자동차정비원, 용접원, 전기공, 인터넷수리원, 악기수리원, 제빵원, 재단사, 도배공, 방역원 등이 있으며 기계·기술직(장치 기계조작 및 조립 종사자)은 자동조립라인조작원, 자동차 운전원, 사출기조작원, 도정기조작원, 판금기 조작원, 직조기조작원, 소각로조작원, 발전터빈조작원, 인쇄기조작원 등이 있다. 단순노무 종사자는 광업이나 건설과 관련한 단순노무직 등으로 건설단순노무자, 검침원, 경비원, 배달원, 포장원, 가사도우미 등이 여기에 속한다.

<표 2-7>은 2012년부터 2016년까지 우리나라 직업별 취업자수와 구성비이다. 직업별 취업자 구성비는 기능·조립·단순노무 종사자(33.9%)의 비중이 가장 높고 서비스·판매 종사자(22.5%), 관리자·전문가(21.5%), 사무 종사자(16.9%), 농림어업 숙련종사자(5.2%) 순이다.

<표 2-7> 직업별 취업자 및 구성비

구 분	취업자수(천명)						구성비 (%)
	2012	2013	2014	2015	2016	평균	
합 계	24,681	25,066	25,599	25,936	26,235	25,503	100 %
관리자·전문가	5,256	5,369	5,520	5,555	5,654	5,471	21.5%
사무 종사자	4,100	4,218	4,311	4,400	4,519	4,310	16.9%
서비스·판매 종사자	5,555	5,607	5,804	5,831	5,903	5,740	22.5%
농림어업 숙련종사자	1,425	1,426	1,363	1,251	1,199	1,333	5.2%
기능·조립·단순노무 종사자	8,346	8,446	8,602	8,900	8,959	8,651	33.9%

자료 : 통계청 「경제활동인구조사」, 국가통계포털(KOSIS)

주) 직업별 분류는 한국표준직업분류 6차 개정(2007년 개정).

2. 고용과 경제성장

고용은 노동시장에서 노동에 대한 수요와 노동 공급에 의해 결정되며, 고용량의 변화는 노동의 수요와 공급의 변화에 의해 발생한다. 기본적으로 노동시장에서 노동에 대한 수요의 발생은 기업의 생산 활동으로부터 파생되어 나오는 수요이고 이것이 고용을 만들어 낸다. 따라서 고용은 거시적으로 기업의 생산 활동에 직접적인 영향을 미치는 경제성장과 매우 밀접하게 연관되어 있다. 이처럼 고용에 있어서 가장 중요하고 근원적인 요소인 경제성장이 최근 ‘고용 없는 성장’, ‘성장 없는 고용’ 등의 표현처럼 고용에 대한 성장의 역할이 축소되고 있는 듯하다.

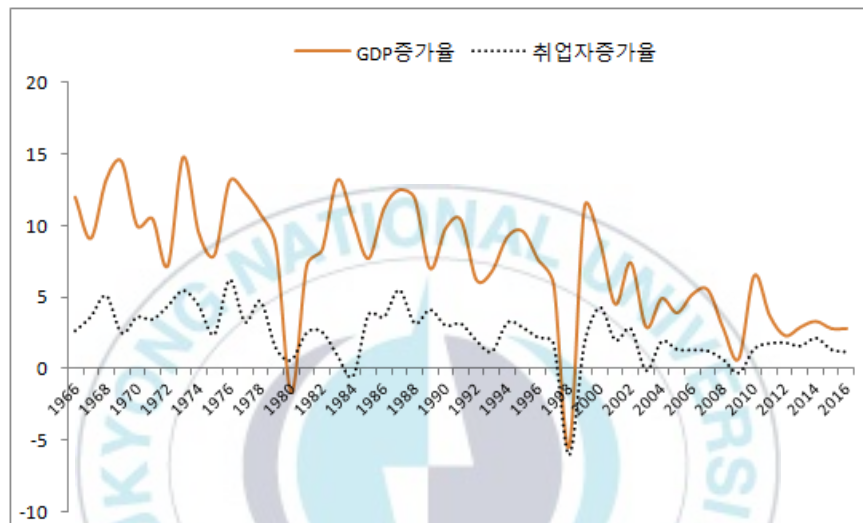
우리나라의 경제성장률은 1960년대 중반이후 10%대, 1970년대는 연평균 10.5%에 이르는 높은 성장을 구현하였다. 1978년 말에 시작된 제2차 석유파동의 영향으로 1980년 우리나라경제는 마이너스성장(-1.7%)을 경험하게 된다. 그럼에도 불구하고 한국경제는 1980년대에 9.9%의 높은 경제성장률을 달성하게 된다. 1990년대 이후 경제성장률은 성장세가 점차 둔화되는 추세를 보였지만 1990년부터 1997년 동안에도 평균 8.2%의 여전히 높은 성장률을 기록하였다.

우리나라의 두 번째 마이너스(-)성장은 1997년 외환위기로 인한 1998년의 경제성장률(-5.5%)기록이다. 높은 마이너스성장으로 위기를 맞았으나 이듬해인 1999년 11.3%의 높은 성장률을 기록하며 성장세를 이어갔다. 그러나 2000년대에 들어서면서 한국의 경제성장률은 크게 둔화되었고 2009년 글로벌 금융위기의 영향으로 성장률은 3.0%대로 낮아졌다. 1960년대부터 2016년까지 우리 경제의 성장률은 1973년 14.8%의 높은 성장률로 정점을 기록한 후 점차적으로 하락하여 2016년에 이르면 2.8%로 낮아진다.

<그림 2-4>는 GDP증가율과 취업자증가율(순고용증가율)을 보여준다. 취업자증가율은 고용의 순증가량을 전기의 고용량으로 나눈 것으로 취업자의 증가 규모가 아니라 증가율로 나타내어 경제성장률과 비교하였다. <그림 2-4>에서 보는

바와 같이 두 시계열 그래프는 매우 유사한 변화의 흐름을 보여주고 있다. 이를 통해 취업자증가 즉 고용창출이 경제성장과 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다.

<그림 2-4> GDP증가율과 취업자증가율(%)



자료 : 통계청 국민계정DB 활용하여 재구성

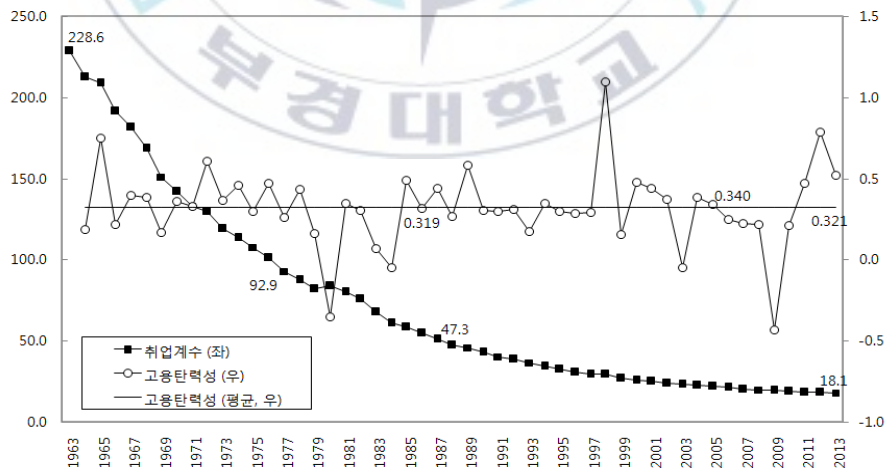
경제성장과 고용증가의 관계를 설명하는 지표로서 고용탄력성과 취업계수가 있다. 고용탄력성이란 고용증가율, 즉 취업자증가율을 경제성장률로 나눈 것으로 경제성장률이 1% 포인트 증가할 때 순 고용의 증가가 몇 % 이루어지는지를 나타내는 척도이다. 제2차 석유파동, 한국의 외환위기, 세계금융위기와 같은 특이한 외부적 변화를 제외하면 우리나라의 고용탄력성은 매우 안정적인 추이를 보여주고 있다. 장기적으로 볼 때 경제성장에 따른 고용의 증가가 비교적 안정적임을 의미한다. 평균적으로 고용탄력성은 0.32로 실질GDP의 성장이 1% 포인트 증가할 때 고용은 0.32% 증가하는 것이다.

취업계수란 취업자수(천명)를 실질GDP(10억원)로 나눈 값으로 순 취업자증

가 규모를 실질GDP의 단위로 나타낸 것이다. 우리나라 취업계수도 급격한 변화 없이 매우 안정적으로 하락하는 추이를 보여주고 있다. 취업계수의 추이를 보면 1963년 228천 명, 1977년 92천 명, 1988년 47천 명, 2013년 18천 명으로 지속적으로 감소하고 있다. 이처럼 취업계수의 하락은 동일가치의 산출물을 생산하는 데에 필요한 노동투입량이 경제의 성장과 함께 자본 축적과 기술 진보 등의 혁신을 통해 줄어들기 때문이다. 즉 노동생산성이 높아진다는 의미이다.

지난 1996년 OECD에 가입한 우리나라는 OECD주요 선진 국가들과 비교하면 단기에 매우 빠른 고속성장을 이룩하였고 이러한 과정 속에서 취업계수 역시 빠르게 하락하는 것이다. 이러한 취업계수의 추이를 보더라도 고용의 창출은 경제의 성장과 밀접하게 관련되어 있음을 알 수 있다. <그림 2-5>는 우리나라의 취업계수와 고용탄력성의 추이를 나타내며 좌측 세로선은 취업계수 척도선이고 우측 세로선은 고용탄력성 척도이다.

<그림 2-5> 취업계수와 고용탄력성



자료 : 통계청 국민계정DB 활용하여 재구성, 남재량(2014) 한국의 고용창출구조 연구에서 재인용.

3. 우리나라 고용수준 및 고용정책

우리나라 고용률을 OECD 주요국과 비교하면 <표 2-8>과 같다. 2016년 우리나라 고용률(66.1%)은 OECD평균(67.0%)보다는 다소 낮은 편이나 경제위기를 겪고 있는 그리스 등을 제외한 주요 선진국들의 평균 고용률(73.3%)보다는 상당히 낮은 수준이다. <표 2-8>은 OECD 주요국의 2010년부터 2016년까지의 고용률 현황이며, <그림 2-6>는 우리나라를 포함한 OECD 주요국의 2005년부터 2016년까지의 고용률 변화 그래프이다.

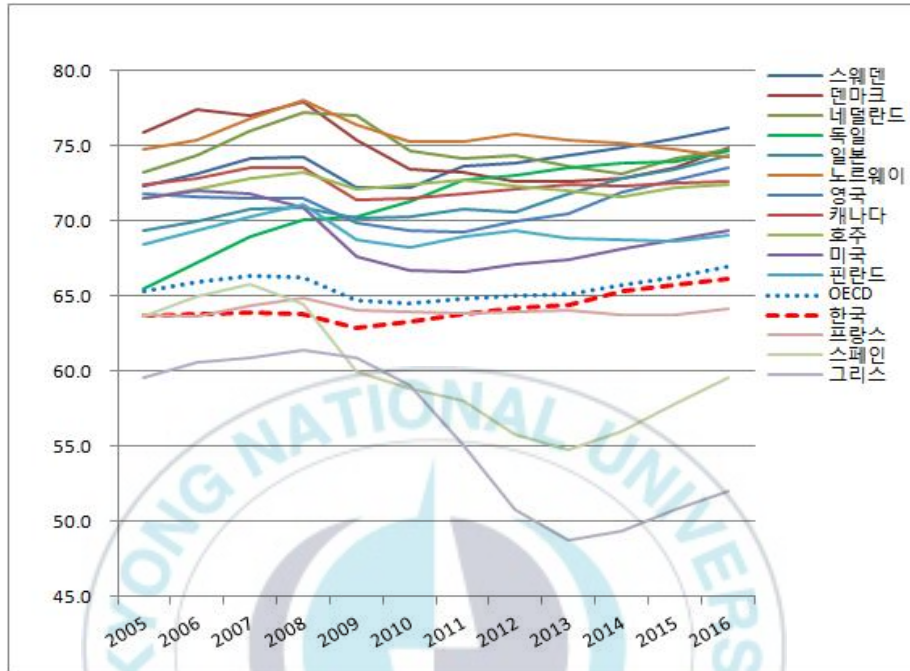
<표 2-8> OECD 주요국가의 고용률(%)

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
스웨덴	72.2	73.6	73.8	74.4	74.9	75.5	76.2
덴마크	73.4	73.2	72.6	72.6	72.8	73.5	74.9
네덜란드	74.7	74.2	74.4	73.6	73.1	74.2	74.8
독일	71.3	72.7	73.0	73.5	73.8	74.0	74.7
일본	70.3	70.8	70.6	71.8	72.8	73.4	74.4
노르웨이	75.3	75.3	75.8	75.4	75.2	74.8	74.3
영국	69.4	69.3	70.0	70.5	71.9	72.7	73.5
캐나다	71.5	71.8	72.1	72.4	72.3	72.5	72.6
호주	72.4	72.7	72.3	72.0	71.6	72.2	72.4
미국	66.7	66.6	67.1	67.4	68.1	68.7	69.4
핀란드	68.2	69.0	69.4	68.9	68.7	68.6	69.1
OECD	64.5	64.8	65.0	65.1	65.7	66.3	67.0
한국	63.3	63.8	64.2	64.4	65.3	65.7	66.1
프랑스	64.0	63.9	64.0	64.1	63.8	63.8	64.2
스페인	58.9	58.0	55.8	54.8	56.0	57.8	59.6
그리스	59.1	55.1	50.8	48.8	49.4	50.8	52.0

자료 : OECD, 「Labour Force Statistics」

주 1) 고용률 = (15~64세 취업자수 ÷ 15~64세 인구) × 100.

<그림 2-6> OECD 주요국가의 고용률 추이(%)



자료 : OECD, 「Labour Force Statistics」

주 1) 고용률 = (15~64세 취업자수 ÷ 15~64세 인구) × 100.

‘97년 한국의 외환위기는 고용이라는 측면에서 우리나라에 커다란 변화를 가져다준 전환점이 되었다. 외환위기 이전인 1990년대까지는 경제성장이 어느 정도 지속적으로 유지되고 실업률은 2%대를 기록함으로써 사실상 우리나라에는 고용문제는 없는 것으로 이해되었고 정부의 노동정책은 고용측면 보다는 노사관계 안정에 초점이 맞춰져있었다. 그러나 외환위기를 겪으면서 기업의 대량해고로 인한 실직으로 외환위기 이듬해인 1998년에는 실업자 수가 무려 149만 명에 달하면서 고용에 관한 문제가 한국사회에서 가장 중요한 문제로 대두되었고 이는 정부 노동정책의 근본적 변화를 초래하였다.

실업난의 극복을 위한 노력이 정부의 최우선과제가 되었고 외환위기만 극복하면 실업으로 인한 고용관련 문제는 자연스럽게 해결될 것이라는 긍정적인 전망을

하고 있었다. 하지만 외환위기 극복이 곧 실업문제의 극복이라는 이러한 긍정적 전망은 2003년 신용카드로 인한 신용대란을 겪으면서 붕괴되었다. 경제성장률이 높아지면 실업률도 함께 낮아지는 것이 아니라 실업률도 동반 상승하는 기현상이 나타났으며 이는 경제성장과 고용수준이 반드시 상호 연관되어 변화하지 않는다는 것을 보여주는 것이다.

지금까지 실업률은 국가경제에서 고용의 상황을 반영하는 지표로 인식되어왔으나 신용대란을 겪으면서 실업률보다는 고용률이 고용의 핵심 지표로 떠올랐다. 경제의 양극화와 청년 취업난, 여성 경력단절, 일자리의 질에 대한 우려 등이 사회적 문제로 떠올랐으며 고용이 경제의 하부구조가 아닌 전략적 접근을 필요로 하는 경제의 핵심요소라는 인식이 확대되고 독립적인 고용정책의 수립을 요구하는 목소리가 커졌다.

이러한 사회적 요구를 반영하여 최초의 종합적 고용정책이라고 할 수 있는 2004년 12월 ‘일자리창출 종합대책’, 이를 보완 발전시킨 2006년 1월 ‘국가고용전략’과 ‘국가고용전략 2020’에 이은 2013년 6월 ‘고용률 70% 로드맵’까지 우리나라의 고용정책은 질적으로 매우 빠른 변화와 발전을 가져왔다. 고용정책이 수립된 초기에는 경제정책과 분리되는 현상이 높았던 반면 최근 고용정책의 두드러진 특징은 경제정책과 통합되어지는 현상을 보이고 있다는 것이다.

공통적으로 모든 정부에서 ‘성장 → 고용 → 복지’의 선순환구조를 만들고자 하는 정책의 목적은 동일하나 이러한 선순환구조를 이루기 위한 실천적 방법론에는 차이가 있다. 선순환구조 달성을 위한 구체적인 방법론으로는 분배개선, 성장잠재력 확충, 성장과 분배의 균형 등이 있을 수 있다.

우리나라의 고용전략은 내용이나 정책의 질적 수준면에서 선진국 수준에 근접해 있으나 장기적인 정책의 추진이 아닌 성과위주의 단기적 정책 수립이 문제이다. 고용정책의 실효성을 높이기 위해서는 장기적이고 지속적인 투자가 필요함에도 불구하고 5년마다 정부가 바뀌는 우리나라의 정치구조는 정책의 일관성을 결

여시키는 주요 원인 중 하나이다. 이러한 단기적 변화를 초래하는 우리나라의 정치구조는 고용과 관련된 정책의 핵심 포인트의 변동을 초래하고 고용정책의 실효성이 떨어뜨린다. 급변하는 경제사회적 환경에 대응하기 위한 정책목표의 수립과 실현 방안을 만드는 것과 더불어 이러한 목표와 방안들이 꾸준히 추진될 수 있는 제도적 기반 구축이 선행되어야한다.



제 3 장 이론적 배경 및 연구가설

제1절 이론적 배경

본 연구는 기업의 고용성장에 영향을 주는 변수를 파악하기 위해 기업성장을 연구의 대상으로 한다. 이를 위해 거시적 성장이론과 미시적 기업성장이론에 대해 살펴보고 이를 통해 연구의 이론적 근거를 제시하고자 한다. 먼저 거시적 관점의 성장이론으로 아담스미스에서 로버트 솔로우에 이르는 전통적인 신고전학과 성장이론(neo-classical growth theory)이 있다. 이는 수확체감법칙과 완전경쟁시장을 전제한 시장균형이론으로 성장을 설명하였으며 생산요소인 토지, 노동, 자본의 한계생산물이 수확체감현상을 보이기 때문에 성장은 점차적으로 둔화되기 시작하다가 정점에 수렴하면서 멈추게 된다는 조건부수렴가설을 제시하였다. 성장을 지속하기 위해서는 외부로부터 주어지는 기술발전과 인구증가가 있어야 가능하다고 보았다. 그러나 이들은 성장의 근거를 외생적인 기술진보나 인구증가에서 찾고 있을 뿐 기술진보의 원인이나 어떤 변수들이 기술진보를 촉진하고 저해하는지에 대해서는 관심을 두지 않았다. 또 다른 거시적 성장이론인 신성장이론(new growth theory)에서는 성장이 내생적인 요인에 의해서 이루어질 수 있다는데 관심을 두었으며 이를 내생적 성장이론(endogenous growth theory)이라고 부른다.

Romer(1986, 1990)와 Lucas(1988)등을 중심으로 기술진보를 내생화하고 이를 통해 성장을 설명하고자 시도한 내생적 성장이론은 기술이 성장에 미치는 영향은 물론 기술진보에 미치는 영향요인도 함께 고려하였다. 기존의 신고전학과 성장이론이 외생적인 기술진보가 성장을 이끌어낸다는 일방적 접근방식인 반면 내생적 성장이론은 기술에 대한 진보가 성장과 상호작용을 통해 상승효과를 만들어내는 역동적인 양방향 접근방식이라 할 수 있다. 내생적 성장이론에서 기술진보는

다른 생산요소와 상호작용을 통해 외생적 성장이론이 설명하지 못하는 지속적 성장에 대한 논리적 설명을 가능케 하는 중요한 변수로 간주된다. 특히 내생적 성장요인의 핵심변수로 인적자본의 축적을 제시하고 이를 위해서는 연구개발투자와 인적자본에 대한 교육에 더 많은 투자가 이루어져야 한다고 강조한다. 이러한 내생적성장이론은 본 연구의 종속변수인 고용성장을 설명하는 독립변수로 연구개발투자와 교육훈련투자를 채택하는 이론적 근거를 제공하고 있다.

두 번째, 미시적 차원의 기업성장에 관한 연구는 대부분 정책적이거나 공공의 목표로서 의미가 크기 때문에 실증적지식과 연계된 연구들이 지속적으로 이루어져 왔다. 실제로 기업성장은 기업의 내적의지와 외적환경이 맞물려서 얻어지는 결과이며 주체적인 내적요인이 적절하게 외적 환경을 예측하고 활용할 때 기업의 성장가능성이 높다고 할 수 있다. 대표적인 기업성장이론에는 성장이라는 동학적 주제를 기업과 관련지은 최초 이론적 연구로 알려진 Gibrat의 법칙이 있다. 이는 기업 성장과 기업 규모 사이에는 서로 관계가 없다는 가설을 설정하고 이를 확인하였으며 일정기간 동안 주어진 성장률은 확률과정을 따르므로 특정산업 내에 존재하는 모든 기업에 대해 주어진 성장률은 동일하다. 최근 대다수의 실증연구에서는 기업의 규모와 기업성장률과의 사이에는 일정한 관계가 있다는 Gibrat의 법칙을 기각하는 결과들이 도출되고 있다. 그러나 이러한 한계에도 불구하고 이 이론은 산업의 역동성을 다양하게 연구하기 위한 기준 모형을 제공하였으며 여러 국가와 산업분야에서 기업성장 결정요인에 대한 연구가 활발하게 이루어지는 계기가 되었다는데 그 의의가 있다(Coad, 2009).

또 다른 기업성장관련 논의로는 기업성장을 지속 가능하게 하는 요인과 기업성장률분포에 대한 논의이다. 기업성장 지속성 요인에 대한 연구는 성장의 자기상관(autocorrelation), 즉 기업성장에 있어 과거의 성장률이 현재의 성장률에 영향을 미치는가를 검증하는 것이다. 특히 지속적인 경제성장을 위해 어떤 기업을 중점 지원해야 할 것인가에 대한 가능한 답을 찾아낼 수 있는 연구결과의 유용성 때

문에 실무적으로 정책입안자들에게는 주요한 관심의 대상인 주제이다. 그리고 기업성장률 분포는 기업의 성장을 이해하고 분석하는데 매우 유용한 정보를 제공해 준다. 이러한 기업성장률 분포(firm growth rate)에 대한 다양한 최근의 여러 연구들에 의하면 기업의 성장률은 라플라스 분포(Laplace distribution) 혹은 대칭 지수 분포(symmetric exponential distribution)를 따르는 것으로 알려지고 있다 (Coad and Hözl, 2009). 기업성장률 분포가 정규분포가 아닌 꼬리가 두터운 Laplace분포를 이룬다는 것은 대부분의 기업들이 성장 정체에 어려움을 겪는 반면, 극히 소수의 기업만이 매우 높은 성장을 달성하거나 쇠퇴를 경험한다는 중요한 의미를 지닌다. 기업의 성장률이 꼬리가 두터운(heavy tailed)형태의 분포를 이룬다는 연구결과와 더불어 소수의 고성장기업(high-growth firms)이 빠르게 성장하여 관련 산업 발전에 기여한다는 많은 실증분석결과들은 기업성장을 다루는 통계 분석방법에 대해서도 보다 더욱 강건하고 완벽한 스토리를 가진 분위회귀분석(quantile regression)등과 같은 통계분석 방법을 필요로 한다는 것을 의미한다. 기업 성장률분포의 특성에 관한 연구결과는 본 연구의 분석방법으로 분위회귀 분석을 채택한 이론적 근거를 제공한다.

기업성장과 관련한 주요 선행연구들은 성장에 대한 지표로 매출액과 고용을 주로 사용하고 있다. Delmar(1997)는 실증연구에서 사용한 다양한 기업성장지표를 <표 3-1>과 같이 매출액(30.9%), 고용(29.1%), 복합지표(18.2%), 성과(12.7%)등의 순으로 제시하였다. 이에 본 연구에서는 일자리문제가 가지는 시의 적 중요성과 사회적 함의를 고려하여 기업의 성장을 고용성장으로 정의하였다. 고용이 기업성장 지표로서 갖는 의미는 매출에 비해 안정적이며 사회복지에 일차적으로 기여한다는 것이다. 이는 활발한 기업 활동이 궁극적으로 고용확대로 이어져 기업이 사회에 기여하는 함의가 크다.

〈표 3-1〉 기업성장지표

지표	빈도	비율(%)
매출액(sales/turnover)	17	30.9
종업원수(employment)	16	29.1
여러 가지 지표(multiple indicators)	10	18.2
성과(performance)	7	12.7
시장점유(market share)	3	5.5
자산(assets)	1	1.8
불명확(not reported)	1	1.8
합계(total)	55	100

주) 1. 지표 중 성과(performance), 시장점유(market share)는 기업자체의 판단정보로 주관적 평가 임.
2. 자료출처: Delmar(1997), Table 2. Dimensions of growth and their frequencies.

제2절 선행연구

본 연구의 종속변수인 고용성장에 영향을 미치는 변수를 찾기 위해 내생적성장이론에 근거하여 기술투자와 인적투자에 대한 대용변수로 각각 연구개발투자와 교육훈련투자를 독립변수로 채택하였다. 또한 전통적인 생산요소인 자본투자의 대용변수로 유형자산투자를 독립변수로 고려하였다. 이러한 기업의 유·무형자산에 대한 투자가 고용성장에 미치는 영향에 대한 기존연구들을 정리하고 본 연구와의 차이점을 살펴본다.

먼저, 기술투자변수인 연구개발투자와 고용성장 관련하여 OECD(2002)는 다른 기업에 비해 고용 창출효과가 큰 기업이 연구개발을 통한 기술혁신활동에 보다 적극적이라는 연구결과를 제시하였다. 실제로 이들 기업들은 R&D투자의 절대규

모가 다른 기업들에 비해 클 뿐 아니라 연구개발투자의 효율성을 추구하는 기업특성을 가지고 있으며 이를 통해 새로운 고용을 만들어낸다는 것이다. 임채윤(2009)은 매출과 고용 기준 우리나라 고성장 중소기업은 기술혁신을 바탕으로 성장하는 특성을 가지고 있으며 지속적인 성장에 대한 기대감으로 매출액성장 보다 고용성장이 더 높으며 매출액의 성장에도 불구하고 일정비율 또는 규모의 R&D투자를 지속적으로 확대하고 있다는 연구결과를 보였다. 이는 기술투자가 만들어 내는 제품혁신을 기업성장에 매우 중요한 요인으로 인식하고 있으며 이를 통해 고용성장을 이끌어 간다는 것을 의미한다.

신범철·송치웅·최국현(2012)은 기업의 기술혁신과 그 유형이 고용에 미치는 효과를 실증적으로 분석하였다. 중소기업의 경우 제품혁신이나 공정혁신 등의 모든 기술혁신 유형에서 고용에 유의한 양의 효과를 주는 것으로 나타나 기술투자가 고용을 확대한다는 연구결과를 제시하였다. 장인성(2012)은 기술충격에 의한 생산성 증가가 고용에 미치는 영향을 분석하였는데 미국, 일본 등 선진국의 경우 생산성 증가와 고용증가율 간에 음의 상관관계가 존재하는 반면 우리나라의 경우는 경제전반에 걸쳐 혁신에 의한 생산성향상이 장·단기적으로 고용을 증가시킨다. 그러나 산업별 분석에서 제조업의 경우 기술충격에 의해 장·단기적으로 고용이 모두 감소하였다.

김배근(2012)은 연구개발투자에 의한 기술변동 유형을 제조업 특유의 기술변동과 중립적인 기술변동으로 구분하여 기술혁신에 의한 고용효과를 분석한 결과 산업간 노동이동 효과를 반영한 전체 고용효과는 장·단기 모두 고용이 증가하는 것으로 나타나 경기변동 과정에서 기술혁신에 의한 생산성 향상이 고용 없는 성장의 원인으로 보기 어렵다는 결과를 제시하였다. 박순홍·신현한(2013)은 벤처인 중기업을 대상으로 최근 3년간 평균 고용성장률 20%이상인 고성장기업의 연구개발비 비중을 분석하였다. 분석결과 고용성장이 높은 기업이 일반기업에 비해 연구개발비 비중이 유의하게 높았으며 지속적인 미래 성장성 향상을 위해 많은 연구개

발투자를 하고 있음을 확인하였다.

이미숙(2017)는 R&D 투자가 기업의 산출물에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향이 있음을 제시하였다. 반면 임금으로 측정된 노동은 통계적으로 유의한 부(-)의 영향을 보여 최근 기업들이 자본재 투입에 의한 설비자동화 등을 통해 생산성을 증대시키고 있다. 김성태(2017)는 연구개발투자가 기업 성장성에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 분석결과 연구개발투자는 기업 성장성에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 연구개발투자의 지출유형에 따라 자본화된 연구개발투자는 비용처리 된 연구개발투자에 비해 고용성장을 촉진시키는 것으로 나타났다. 정호정, 오세열(2017)은 2012년부터 2014년까지 3개년의 상장 중견기업 패널데이터를 이용한 중견기업 고용창출 결정요인에 대한 연구결과, 기업 규모와 성장성이 중견기업 고용창출에 유의한 정(+)의 관계를 가지고 있음을 발견하였다. 즉, 고용측면에서 기술투자는 연구개발투자가 만들어내는 직접적인 연구 인력의 고용과 함께 연구개발 결과의 사업화 등으로 인한 추가 인력고용 등 다양한 직군으로부터 발생하는 고용 창출효과를 가져온다.

인적투자변수인 교육훈련투자 관련하여 Egan, Yang, Bartlett(2004)은 기업 생산성의 핵심요인을 지식이라고 규정하고 인적자원 개발에 대한 지속적인 투자 필요성을 제안하였고, 권혁수, 박계홍(2002)은 종업원에 대한 교육훈련투자가 기업의 경쟁력을 좌우하는 핵심요소이며 가치를 창출하는 원동력으로 인식하고 있으며 이를 통해 고용안정성을 높인다는 의견을 제시하였다. Ongori(2007)의 연구는 기업들이 종업원의 교육훈련에 실제로 많은 비용을 투자하고 있음을 보여준다. 권기정(2008)은 우리나라 유가증권시장 상장기업의 교육훈련투자는 코스닥시장기업과 달리 기업의 생산성 향상에 유의한 영향을 준다고 제시하였다. 하동현, 임샘이(2013)는 기업의 투자는 고용확대의 효과가 있으며 특히 산업재산권, 연구개발투자, 교육훈련투자 등의 무형자산 투자가 만들어내는 고용증대효과가 유형자산투자에 비해 작지 않음을 보였다. 인적투자인 종업원 교육훈련투자가 고용측면에서 단

순히 어느 한쪽 방향으로 고용의 증감효과를 가져온다고 단정하기는 어렵지만 교육훈련을 통한 종업원 숙련도 향상이 생산성과 제품 품질을 향상시켜 궁극적으로 기업의 시장 점유율을 높이는 선순환 효과를 가져 온다. 이러한 교육훈련투자가 만들어내는 선순환효과는 기업의 투자확대로 이어지면서 고용성장에 긍정적 영향을 줄 수 있다는 추론이 가능하다.

자본투자변수인 유형자산투자는 기업이 장·단기 경영계획하에 재생산을 목적으로 기계장치, 운반차량 및 건물 등의 설비를 신규로 도입하는 것을 포괄적으로 의미하며 경제의 주요 생산요소인 노동, 자본, 기술 중 자본스톡의 변화에 영향을 준다. 구체적으로 유형자산인 설비 등에 대한 투자는 자본재에 대한 수요증가를 통해 관련 산업의 생산 활동을 증대시켜 기업의 고용 및 매출 증대를 가져온다. 거시적으로 기업의 유형자산투자는 소비, 수출 등과 더불어 국가경제의 최종수요를 구성하는 중요한 항목이다. 또한 기업차원의 미시적 관점에서는 기존에 보유중인 자본에 부가되어 기업의 생산능력을 결정하는 핵심요소이다. 김성표(2010)는 소속 산업이나 기업규모 등의 외적인 요인 보다는 설비투자와 같은 유형자산에 대한 적극적인 투자를 통한 내부역량의 강화가 지속적인 기업성장의 지름길이라고 주장하였고, 송일호(2009)는 투자시점에서의 대부분 설비투자는 고용증가율을 감소시키나 이후 3~4년간에 걸쳐 투자에 의한 기업의 고용확대 효과가 있다는 결과를 제시하였다. 일반적으로 자본투자인 설비와 같은 유형자산에 대한 투자는 기술 투자나 인적투자와 다르게 고용성장 측면에서는 부정적인 영향을 가져올 수 있다. 시장에서 자본비용의 증가보다 노동비용의 증가가 상대적으로 더 높을 경우 기업은 고용에 대한 투자보다 설비 등의 투자를 선호하게 되고 이는 자본의 노동대체 효과를 가져오기 때문이다. 기업의 투자와 고용관련 선행연구들을 정리하면 <표 3-2>와 같다.

〈표 3-2〉 선행연구 정리

저자	자료	분석방법	결과
장인성 (2012)	생산성관련국제DB (EU KLEMS)	구조적 벡터자기회귀 (SVAR) 모형	생산성향상이 장·단기적으로 고용을 증대시킨다.
김배근 (2012)	제조업부문 생산자물가지수 경제활동인구 조사자료	구조적 VAR모형	제조업 기술변동은 장기적으로 제조업 고용은 감소, 서비스업의 고용은 증대
이미숙 (2017)	KIS-FAS DB 상장기업 (2010년~ 2015년)	다중회귀모형	선도기업의 R&D집중도가 매출액증대에 보다 유의적 정(+)의 영향을 준다.
김성태 (2017)	KIS Value DB상장기업 (2002년~ 2013년)	로짓회귀모형 Heckman(1979)의 2단계 추정방법	R&D투자는 기업의 매출 및 고용성장성에 매우 유의한 양(+)의 영향 준다.
권기정 (2008)	KIS-FAS DB 상장제조업 (1997년~ 2004년)	다중회귀모형	교육훈련투자의 생산성향상효과는 불확실하다.
송일호 (2009)	한국은행기업경영분석 산업은행설비투자계획조사 (1978년~2005년)	Almon의 다항시차분포모형	설비투자는 투자시점에서는 고용증가율을 감소시키나 이후 3~4년간에 걸쳐 고용증대효과를 가져온다.
신범철 · 송치웅 · 최국현 (2012)	2008년 기술혁신활동조사 대상기업(3,104개) 중 한신 평코드보유기업	동태고용모형 2단계최소자승법(TSLS)과 GMM추정	중소기업의 기술혁신은 고용에 유의한 영향을 미치나 대기업은 그렇지 못하다

지금까지의 선행연구는 주로 산업수준에서 생산성에 미치는 영향에 대한 분석이나 거시수준에서 경제성장에 어떤 영향을 미치는가에 대한 실증분석이 주를 이루고 있다. 또한 미시적 수준의 기업성장관련 대부분 선행연구들은 특정시점이나 일정기간 동안의 평균을 활용한 정태적 분석을 통하여 연구개발투자나 자본투자 등의 유·무형자산투자가 기업성장에 미치는 효과를 실증분석하고 있다. 고성장기업과 저성장기업의 성장률 차이가 어떤 요인에 의해 발생하는가에 대한 분위별 분석이나 고용성장에 대한 분석은 매우 미미하다.

반면 본 연구에서는 보다 동태적으로 기업의 고용성장에 대한 영향변수를 찾기 위해 고용성장률을 종속변수로 투자를 독립변수로 하는 연구모형을 구성하고 8년간의 기업단위 패널자료를 활용하여 분위회귀분석을 실시하였다. 다양하게 측정된 변수와 분위회귀분석을 통해 평균이 아닌 기업의 성장분포를 고려한 보다 완벽한 스토리의 분석결과를 도출하였다는 점에서 선행연구와 차이가 있다.

제3절 연구가설

기업 투자에 대한 기존연구 가운데 고용과 관련한 내용을 정리해보면 먼저 기술혁신을 위한 연구개발비투자는 기술투자가 만들어내는 직접적인 연구 인력의 고용과 더불어 연구개발 결과에 대한 사업화 등으로 인한 다양한 직군으로부터 발생하는 필요 인력의 추가적인 고용과 같은 일자리 창출효과를 가져올 수 있다. 둘째, 종업원 교육훈련비투자를 통한 인적투자는 단순히 어느 한쪽 방향으로 고용의 증감효과를 갖는다고 단정하기는 어렵지만 교육훈련을 통한 종업원의 숙련도 향상이 제품 품질 및 생산성을 향상시켜 기업의 시장 점유율을 높이는 선순환 효과가 있다. 교육훈련투자가 만들어내는 선순환효과는 기업 투자확대로 이어지면서 고용 성장에 긍정적 영향을 줄 수 있다는 추론을 가능케 한다. 이러한 연구개발투자와 교육훈련투자에 대한 선행연구 결과는 내생적성장의 핵심변수로 인적자본의 축적을 제시하고 하고 이를 위해서는 연구개발투자와 인적자본에 대한 교육에 더 많은 투자가 이루어져야 한다고 강조한 내생적성장이론을 지지한다. 마지막으로 자본투자인 유형자산투자는 기술투자나 인적투자와 다르게 고용성장 측면에서는 부정적인 영향을 가져올 수 있다. 시장에서 노동비용의 증가가 자본비용의 증가보다 상대적으로 더 높을 경우 기업은 고용투자보다 설비 등의 자본투자를 선호하게 되고 이는 자본의 노동대체효과를 가져오기 때문이다. 유·무형자산에 대한 투자가 기업의 생산성과 고용에 유의한 영향을 미치고 있음을 보여주는 이러한 선행연구와 이론적 배경에 대한 검토 결과를 토대로 본 연구에서는 기업 투자가 고용성장에 미치는 영향을 실증분석하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설1. 기술투자(연구개발투자)는 기업의 고용성장에 정(+)의 영향을 미친다.

가설2. 인적투자(교육훈련투자)는 기업의 고용성장에 정(+)의 영향을 미친다.

가설3. 자본투자(유형자산투자)는 기업의 고용성장에 부(-)의 영향을 미친다.

제 4 장 연구방법

제1절 분석자료

본 연구의 분석 자료는 NICE신용평가정보에서 제공하는 KIS-VALUE 데이터베이스의 외감법인을 대상으로 구축하였다. 금융업을 제외한 비금융업에 대해서 금융위기 이후인 2008년부터 2015년까지 8년간에 걸친 기업별·연도별자료이다. 주요 설명변수가 재무자료인 점을 고려하여 분석 자료의 신뢰성을 높이기 위해 분석대상을 외감법인으로 한정하였다. 전체 관측 수는 106,987개이며 분석대상인 표본기업 수는 19,443개인 불균형 패널자료이다.

중소기업에 대한 정책적 시사점을 찾기 위해서 중소기업에 연구에 포함하였으며 이를 위해 「중소기업기본법」 제2조에 규정된 중소기업 범위기준을 적용하였다. 상시근로자 수나 자본금(또는 매출액)중 한 가지 기준만 충족하면 중소기업으로 분류하던 기존의 규정이 2014년 4월 개정된 중소기업기본법 시행령에 의해 매출액 기준으로 규모기준을 하나로 통일하였다.

산업에 대한 정책적 시사점을 찾기 위하여 제조업과 서비스업으로 분류하였다. 제조업은 OECD(1997)의 R&D집약도를 활용한 기술수준별 분류기준을 준용하여 4개 산업으로 1차 분류 후 한국표준산업분류기준(중분류단위)을 적용하여 업종별로 2차 분류하였다. 구체적으로 기술수준별 1차 분류는 첨단기술(High Technology), 중·고기술(Medium High Technology), 중·저기술(Medium Low Technology), 저기술(Low Technology) 등의 4개 산업으로 분류하였다. <표 4-1>은 OECD의 기술수준별 기준을 준용한 제조업의 한국표준산업분류에 의한 업종분류 현황이다.

〈표 4-1〉 제조업 기술수준별 업종 분류

기술수준	업종
High Technology (첨단기술산업)	의료용 물질 및 의약품 제조업(C21), 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업(C26), 기타 운송장비 제조업(C31)
Medium High Technology (중·고기술산업)	화학물질 및 화학제품 제조업(C20), 의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업(C27), 전기장비 제조업(C28), 자동차 및 트레일러 제조업(C30)
Medium Low Technology (중·저기술산업)	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업(C19), 고무제품 및 플라스틱제품 제조업(C22), 비금속 광물제품 제조업(C23), 1차 금속 제조업(C24), 금속가공제품 제조업(C25)
Low Technology (저기술산업)	식료품 제조업(C10), 음료 제조업(C11), 담배 제조업(C12), 섬유제품 제조업(C13), 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업(C14), 가죽, 가방 및 신발 제조업(C15), 목재 및 나무제품 제조업(C16), 펄프, 종이 및 종이제품 제조업(C17), 인쇄 및 기록매체 복제업(C18), 가구 제조업(C32), 기타 제품 제조업(C33)

서비스산업은 OECD 정의에 따라 지식기반서비스분야를 1차적으로 구분하고 그 외 서비스 분야를 전통적서비스로 분류하였다. OECD는 지식기반서비스산업(Knowledge-based Service Industry)을 지식의 창출과 가공, 활용 및 유통시키거나 지식이 체화된 중간재를 집약적으로 활용하여 고부가가치의 서비스를 제공하는 즉, 고급인력의 투입 및 활용도가 높은 R&D, 정보통신기술(ICT) 등의 산업으로 정의하고 있다. 본 연구에서는 OECD의 정의를 준용하여 통신, 교육, 금융 및 보험, 사업서비스, 보건 및 사회복지, 오락이나 문화 및 운동관련 서비스산업을 지식기반서비스로 분류하였으며 그 외 서비스산업을 전통적서비스로 구분하였다.¹⁾ 〈표 4-2〉는 OECD 정의를 준용한 한국표준산업분류상 지식기반서비스산업

1) 지식서비스산업은 국가별, 연구자, 연구목적에 따라 OECD의 정의를 중심으로 특정 서비스를 가감하여 다양하게 정의되고 있으며 전기·가스·수도사업 및 건설업은 서비스업에서 제외하는 것이 일반적임(지식서비스산업 육성 전략, 2007, 산업자원부).

분류이다. <표 4-3>는 본 연구에 사용된 표본기업을 2개의 규모와 6개의 산업 기준으로 분류하여 종합 정리한 내용이다.

<표 4-2> 한국표준산업분류상 지식기반서비스산업

대분류	중분류	예시
방송통신 및 정보서비스업(J)	60 방송업	라디오 방송업, 텔레비전 방송업
	61 통신업	유·무선 통신업
	62 시스템통합 및 관리업	컴퓨터시스템설계, S/W개발·공급업
전문, 과학 및 기술서비스업(M)	70 연구개발업	R&D지원서비스업
	71 전문서비스업	법률·회계, 컨설팅, 디자인
	72 기술서비스업	건축기술 등 기술서비스업
사업지원 서비스업(N)	75 사업지원 서비스업	인력공급업, 전시산업
교육 서비스업(P)	85 교육 서비스업	학교, 기술교육기관
보건·사회복지 서비스업(Q)	86 보건업	병원·의원·공중 보건 의료업
	87 사회복지사업	복지시설 운영업
스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	90 창작 및 여가관련 서비스업	창작 및 예술관련 서비스업
	91 스포츠 및 오락관련 서비스업	스포츠서비스업

- 주) 1. OECD는 지식기반서비스산업(Knowledge-based Service Industry)을 지식의 창출·가공·활용·유통시키거나 지식이 체화된 중간재를 집약적으로 활용하여 고부가가치의 서비스를 제공하는 산업으로 정의.
 2. 통신, 금융·보험, 사업서비스, 교육, 보건·사회복지, 오락·문화·운동관련 서비스산업을 지식기반서비스로 분류.

〈표 4-3〉 표본기업 산업별·규모별 분포

산업구분		규모별 기업 수(개)		
		소 계	중소기업	대기업
제조업	첨단기술산업	1,541	1,377	164
	중·고기술산업	4,211	3,747	464
	중·저기술산업	2,418	2,148	270
	저기술산업	1,693	1,503	190
	제조업 합계	9,863	8,775	1,088
서비스업	지식기반서비스	889	699	190
	전통적서비스	7,149	6,250	899
	서비스업 합계	8,038	6,949	1,089
합 계		17,901	15,724	2,177

주) 전체 표본기업(19,443개)에서 1차 산업인 농림어업과 광업 그리고 일반적으로 서비스업에 포함되지 않는 전기·가스·수도사업, 건설업 등이 제외된 산업별 분류 임.

제2절 연구모형

본 연구 모형의 이론적 근거는 최근 많이 활용되는 점증모형(an augmented versions of Gibrat' s law equation)으로 Gibrat(1931)와 Chesher(1979)에 의해 발전되어왔다. 우리나라 기업수준의 미시적 데이터를 활용하여 기업의 투자가 고용성장에 어떤 영향을 주는가를 실증 분석하기 위해 고용성장률을 종속변수로, 유·무형자산에 대한 투자를 독립변수로 하는 연구모형을 설정하고 가설을 검정하였다. 종속변수인 고용성장률(Growth Employment)은 다음과 같은 절차를 거쳐 도출된 가장 일반적인 형태의 성장률이다.

$$G_EMP_{it} = \frac{EMP_{it} - EMP_{it-1}}{EMP_{it-1}} = \frac{EMP_{it}}{EMP_{it-1}} - \frac{EMP_{it-1}}{EMP_{it-1}} \quad (4-1)$$

$$= \frac{EMP_{it}}{EMP_{it-1}} - 1$$

본 연구의 종속변수인 고용성장률에 사용되는 변수(G_EMP_{it})는 기업 i 의 t 기의 고용규모(종업원수)를 의미하며 식(4-1)에서 도출된 식의 양변에 $\log$ 를 취하면 우변의 $\log(1)$ 은 0이 되므로 최종적으로 식(4-2)와 같은 당기와 전기의 고용규모에 로그를 취한 값의 차분의 형태가 된다(Coad, 2009). 이러한 로그차분 형태의 성장률 산출방식은 기업성장 관련 연구에 일반적으로 많이 활용되고 있다(Coad and Rao, 2008; Colombelli et al., 2013; Coad et al., 2016).

$$\begin{aligned} \log(G_EMP_{it}) &= \log((EMP_{it}/EMP_{it-1}) - 1) \quad (4-2) \\ &= \log(EMP_{it}/EMP_{it-1}) \\ &= \log(EMP) - \log(EMP_{it-1}) \end{aligned}$$

독립변수로는 투자의 대용변수인 기술투자변수, 인적투자변수, 자본투자변수를 설정하였다. 기술투자변수는 매출액 대비 연구개발투자비율로 정의하고 연구개발투자비를 매출액으로 나눈 값으로 측정하였다²⁾. 연구개발투자비는 손익계산서와 제조원가명세서 그리고 판매관리비 등에 포함된 연구개발비로 측정하였다. 인적투자변수는 매출액대비 교육훈련비율로 정의하고 종업원교육훈련비를 매출액으로 나눈 값으로 측정하였다. 자본투자변수는 종업원1인당 유형자산투자인 노동장비율로 정의하고 유형고정자산액에서 건설가계정액을 차감한 금액을 종업원수로 나누어 측정하였으며 변수의 차원을 일치시키기 위하여 log를 취했다. 분석대상 기업의 사업 규모에 다양한 편차가 존재하기 때문에 주요 투자변수들을 매출액으로 나눈 비율 값을 사용하였는데 이는 기업 간에 발생하는 규모효과를 통제하기 위한 것이다(정규언, 김선구, 2001).

종속변수에 영향을 미치는 외생요인의 통제를 위해 규모, 성장성, 업력 등을 통제변수로 고려하였다. 업력은 해당기업의 설립 이후 분석시점까지의 연수를 계산하여 분석에 사용하였으며 신생기업일수록 고용창출이 높다는 기존 연구를 고려하기 위한 것이다(Birch, 1981). 성장성 측면에서 고성장기업의 고용창출효과가 높다는 기존 연구(Birch and Medoff, 1994)를 고려하기 위해 매출액성장률로 성장을 통제하였다.

업종별특성을 통제하기 위해 산업(IND)더미를 추가하였으며 거시경제의 영향력을 통제하기 위한 연도(YT)더미를 추가하여 분석하였다. 또한 전기의 성장률이 당기 성장률에 영향을 미친다는 선행연구(Coad, 2007; Lockett et al., 2011)에 따라 이러한 자기상관효과를 통제하기 위해 종속변수인 고용성장률의 시차변수인 전기고용성장률을 독립변수에 추가하였다. 매출액성장률은 고용성장률과 동일하게 당기와 전기매출액의 log값의 차분으로 측정하였다. 특히, 종속변수인 고용성장률

2) 당기 R&D투자액 ÷ 당기매출액으로 산출, 선행연구에서 기업의 혁신활동이나 R&D활동의 대리변수로 활용(Falk, 2012; Demirel and Mazzucato, 2012 등).

이 종업원수증가율로 측정됨에 따른 규모의 효과가 발생할 수 있다. 이를 통제하기 위해 종업원수와 매출액에 log를 취한 값을 투입하였다. 연구모형은 식(4-3)과 같고 <표 4-6>은 주요변수를 정리한 것이다.

$$\begin{aligned}
 G_EMP_{it} = & \alpha + \beta_1 I_RD_{it} + \beta_2 I_EDU_{it} + \beta_3 I_EQUIP_{it} \\
 & + \beta_4 G_EMP1_{it} + \beta_5 AGE_{it} + \beta_6 EMP_{it} \\
 & + \beta_7 SIZE_{it} + \beta_8 G_Sales_{it} + \beta_9 IND_{it} + YY_t + \epsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{4-3}$$

여기서,

G_EMP(종속변수인 고용성장률): 당기와 전기종업원수의 log값의 차분

Independent Variables: 독립변수

- ① 연구개발투자비율(LRD): 연구개발비/매출액
- ② 교육훈련투자비율(LEMP): 종업원교육훈련비/매출액
- ③ 노동장비율(LEQUIP): ((유형고정자산-건설가계정)/종업원수)의 log값

Control variables: 통제변수

- ① 업력(Age): 창업 후 연수
- ② 종업원수(EMP): 상시종업원수의 log값
- ③ 매출액증가율(G_Sales): 당기와 전기매출액의 log값의 차분
- ④ 기업규모(SIZE): 매출액의 log값
- ⑤ 전기고용성장률(G_EMP1): 전기와 전전기종업원수의 log값의 차분

Dummy variables: 더미변수

- ① 산업(IND): 산업더미
- ② 년도(YY): 년도더미

〈표 4-4〉 변수의 정의

구 분		개 념
종속변수 (Dependent Variable)	G_EMP(고용성장율)	log당기종업원수-log전기종업원수
독립변수 (Independent Variable)	L_RD(기술투자)	매출액대비 R&D투자비(R&D지출/매출액)
	L_EDU(인적투자)	매출액 대비 종업원교육훈련비(교육훈련비/매출액)
	L_EQUIP(유형투자)	노동장비율(유형고정자산/종업원수)의 log값
통제변수 (Control Variables)	G_EMP1(전기고용성장율)	log전기종업원수-log전전기종업원수
	SIZE(기업규모)	매출액(nominal value)의 Log값
	AGE(업력)	창업 후 기업 나이
	G_SALES(매출성장율)	log당기매출액-log전기매출액
	EMP(종업원수)	종업원수의 log값
더미변수 (Dummy Variables)	IND(산업더미)	산업별 더미
	YY(년도더미)	년도별 더미

제3절 분석방법

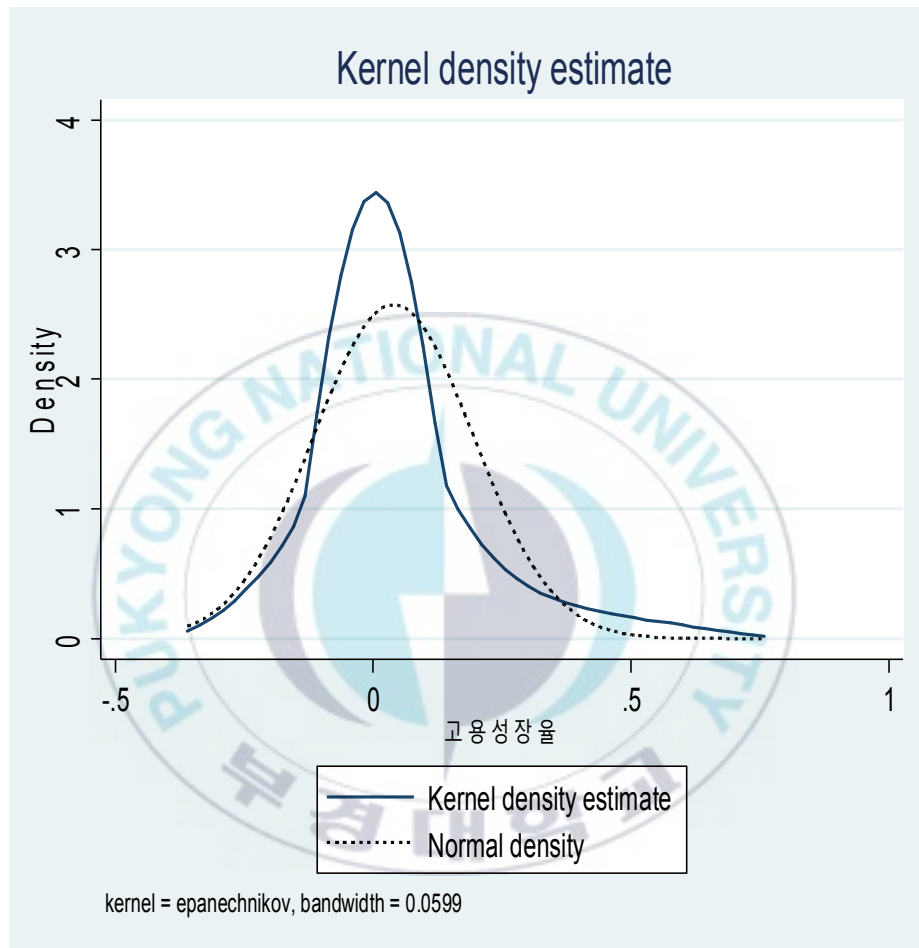
기업투자가 고용성장에 미치는 영향을 분석하기 위하여 분위회귀(quantile regression)분석을 실시하였다. 이는 종속변수인 고용성장률의 분포특성을 고려한 분석결과에 강건성을 높이기 위함이다. 기업성장률 분포가 정규분포가 아닌 꼬리가 두터운(heavy tailed) 라플라스분포(Laplace distribution)를 이룬다는 선행연구(Coad and Rao, 2008; Falk, 2012; Mata and Woerter, 2013; Mazzucato and Parris, 2015)에 따라 이를 반영한 것이다.

분위회귀분석은 특정 확률분포 가정을 두지 않고 실제 관측된 데이터를 기반으로 리샘플링하여 표본오차와 유의수준을 추정하는 붓스트랩(bootstrap)방식을 활용한다. 따라서 분석하고자하는 모집단의 형태와 상관없이 주어진 데이터로부터 직접 확률을 계산하여 추정하는 방식으로 이상치(outlier)에 의한 영향에서 자유롭고 종속변수의 전반적인 조건 분포에 따라 보다 완벽하고 강건한 분석결과 도출이 가능하기 때문에 최근 기업성장 연구에 많이 활용되고 있다(Coad and Rao, 2006; Coad and Rao, 2008; Coad et al., 2016; Hölzl, 2009; Goedhuys and Sleuwaegen, 2010; Segarra and Teruel, 2011; Falk, 2012; García-Manjón and Romero-Merino, 2012; Mata and Woerter, 2013; Bianchini et al., 2015; Capasso et al., 2015; Mazzucato and Parris, 2015).

분석에 앞서 본 연구의 표본기업 고용성장률 분포가 정규분포가 아님을 커널 밀도추정(KDE Kernel Density Estimation)함수와 Shapiro-Wilk검정³⁾을 통해 확인하였다. <그림 4-1>은 표본기업의 Kernel 밀도추정함수에 의한 고용성장률 분포이며 점선은 정규분포 곡선이다.

3) Shapiro-Wilk 검정결과 $z=23.218$ 에서 1% 유의수준으로 정규분포를 가정한 귀무가설을 기각하는 것으로 나타나 고용성장률분포가 비정규분포임을 확인함.

<그림 4-1> 표본기업의 고용성장률 분포



제 5 장 분석결과

제1절 기술통계 분석

본 연구에서 도입한 변수들의 전체 분석기간에 대한 관측 수, 평균, 표준편차, 최솟값, 최댓값 등의 기초통계량과 변수들 간의 상관관계를 피어슨 상관계수로 정리한 결과는 <표 5-1>과 같다. 분석에 포함된 전체 표본기업은 19,443개이며 총 관측 수는 106,987개이다. 업종별로는 제조업이 가장 많은 전체의 52.5%(8,642개)이고, 도·소매업 13.5%(2,215개), 부동산업 및 임대업 7.8%(1,281개), 건설업 5.5%(910개) 등의 순이다. 분석기간 동안 평균 매출액증가율은 6.9%이고 평균 고용성장률은 4.0%로 고용성장률보다 매출성장률이 높다. 연구개발투자비율의 전체 평균은 매출액대비 0.7%이고 종업원교육훈련비율의 전체 평균은 매출액 대비 0.04%이다. 종업원 1인당 노동장비율은 평균 9,200만원(log18.34)이고 표본기업의 평균 업력은 19.27년이며 100년이 넘는 장수기업도 존재한다.

중속변수인 고용성장률을 중심으로 변수간의 상관관계를 살펴보면, 독립변수로 설정한 유·무형자산투자에 대한 대용변수인 매출액대비 연구개발투자비율(I_RD)과 종업원교육훈련투자비율(I_EMP)은 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 상관관계를 보인 반면 노동장비율(I_EQUIP)은 1%의 유의수준에서 부(-)의 상관관계를 나타냈다.

통제변수인 매출액증가율(G_SIZE)은 고용성장률(G_EMP)과 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를, 업력(AGE)과 상시종업원수(EMP)는 기존 연구결과와 일치하는 통계적으로 유의한 부(-)의 상관관계가 나타났다. 전기고용성장률(G_EMP1)을 기업규모로 구분할 경우 대기업에서는 전기고용성장률(G_EMP1)과 당기고용성장률(G_EMP)이 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가지는 반면 중소

기업은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 상대적으로 중소기업에 비해 대기업의 고용성장이 보다 안정되어 있는 것으로 해석된다.

독립변수와 통제변수들 간의 상관관계에서는 종업원 수(EMP)와 업력(AGE) 간에 상관관계가 0.30, 종업원 수(EMP)와 기업규모(SIZE) 간에 상관관계가 0.73으로 다소 높아 다중공선성(multicollinearity)에 대한 우려가 있어 분산팽창계수(VIF: variance inflation factor)를 통해 확인 결과 10보다 매우 낮은 수준인 1.03~2.44로 독립변수간의 다중공선성은 존재하지 않는다.



<표 5-1> 기술통계 및 상관분석

구분	Mean	St. dev.	Min	Max	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
전체표본	G_EMP	0.040	0.152	-0.300	0.699	1.000							
	L_RD	0.007	0.021	0.000	0.150	0.030***	1.000						
	I_EDU	0.0004	0.002	0.000	0.050	0.009***	0.102***	1.000					
	I_EQUIP	18.336	1.909	2.996	26.511	-0.070***	-0.097***	-0.065***	1.000				
	G_EMP1	0.046	0.160	-0.299	0.699	0.013***	0.042***	0.016***	-0.054***	1.000			
	AGE	19.272	12.015	0.000	119.000	-0.105***	-0.064***	-0.001	0.083***	-0.111***	1.00		
	EMP	4.104	1.334	0.000	11.532	-0.076***	0.092***	0.060***	-0.227***	0.040***	0.300***	1.000	
	SIZE	23.970	1.531	10.043	32.696	-0.008***	-0.038***	-0.048***	0.113***	-0.033***	0.256***	0.728***	1.000
	G_SIZE	0.069	0.276	-1.000	1.000	0.197***	-0.019***	-0.045***	-0.049***	0.107***	-0.081***	0.048***	0.156***
중소기업	G_EMP	0.045	0.164	-0.300	0.699	1.000							
	L_RD	0.008	0.021	0.000	0.150	0.033***	1.000						
	I_EDU	0.000	0.002	0.000	0.050	0.007**	0.104***	1.000					
	I_EQUIP	18.321	1.925	2.996	26.511	-0.066***	-0.105***	-0.062***	1.000				
	G_EMP1	0.046	0.164	-0.299	0.699	0.005	0.045***	0.014***	-0.050***	1.000			
	AGE	18.211	11.064	0.000	119.000	-0.103***	-0.061***	0.000	0.060***	-0.111***	1.000		
	EMP	3.839	1.131	0.000	8.283	-0.084***	0.133***	0.047***	-0.314***	0.052***	0.228***	1.000	
	SIZE	23.574	1.204	10.043	27.745	0.020***	-0.010***	-0.079***	-0.224***	0.047***	0.158***	0.637***	1.000
	G_SIZE	0.066	0.282	-1.000	1.000	0.187***	-0.018***	-0.047***	-0.046***	0.102***	-0.083***	0.054***	0.193***
대기업	G_EMP	0.042	0.139	-0.299	0.697	1.000							
	L_RD	0.005	0.015	0.000	0.150	0.003	1.000						
	I_EDU	0.001	0.002	0.000	0.050	0.025***	0.102***	1.000					
	I_EQUIP	18.421	1.809	6.215	25.975	-0.095***	-0.024***	-0.093***	1.000				
	G_EMP1	0.044	0.140	-0.299	0.697	0.100***	0.012	0.030***	-0.074***	1.000			
	AGE	25.385	15.066	2.000	99.000	-0.133***	-0.023***	-0.024***	0.178***	-0.136***	1.000		
	EMP	5.632	1.385	0.000	11.532	-0.081***	0.166***	0.116***	-0.045***	0.015*	0.243***	1.000	
	SIZE	26.251	1.184	16.077	32.696	-0.012	0.034***	-0.048***	0.248***	0.021**	0.191***	0.589***	1.000
	G_SIZE	0.083	0.243	-1.000	0.997	0.276***	-0.023***	-0.034***	-0.078***	0.140***	-0.116***	-0.014*	0.108***

주) 1. ***, **, * 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.
 2. Total observations : 106,987(중소기업 : 91,161, 대기업 : 15,826).

제2절 분석결과

기업성장률분포가 가지는 특성을 고려한 분석결과의 강건성 확보와 정책적 시사점 도출을 위해 기업규모(대기업, 중소기업)별, 산업(제조업, 서비스업)별 분위 회귀분석을 실시하였다. 분위회귀분석에 앞서 OLS와 패널회귀분석을 통해 기업의 유·무형자산에 대한 투자가 고용성장에 유의한 정(+) 또는 부(-)의 영향을 미치는 분석결과를 확인하였으며 이는 분위회귀분석결과와 일치한다. 중소기업이나 산업과 관련된 다양한 시사점 도출을 위해 기업 규모별, 산업별, 투자유형별 그리고 기업규모와 산업을 동시에 고려한 규모별·산업별 분석 등 4가지 유형으로 구분하여 분석을 실시하고 각각의 결과를 정리하였다.

1. 규모별 분석결과

중소기업의 연구개발투자에 대한 고용성장효과는 전체분위에 걸쳐 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 준다. 특히 고용성장률이 가장 낮은 하위 10%분위($p < 0.05$)를 제외한 전체분위(QR_25~QR_90)에서 1%의 높은 유의수준의 영향을 미치고 그 영향력의 크기는 고용성장률 상위 분위로 갈수록 더 커진다. 구체적으로 연구개발투자가 1%포인트 증가하면 고용성장률은 하위 10%분위(QR_10)의 경우 0.13%, 상위 10%분위(QR_90)는 0.50%로 순차적으로 증가한다. 이는 고용고성장 중소기업의 연구개발투자가 고용에 미치는 효과가 더 크다는 의미이다. 인적자본투자인 중업원교육훈련비는 연구개발투자와 마찬가지로 중소기업의 경우에는 전 분위에서 1%수준의 유의한 정(+)의 영향을 미치고 중간분위(QR_50)를 기준으로 고용성장이 높은 분위로 가거나 낮은 분위로 갈수록 영향력이 커지는 V자형 경향을 보인다. 자본투자인 유형자산투자의 경우 중소기업은 전체 분위(QR_10~QR_90)에서 1%수준에서 유의한 부(-)의 영향을 미치고 높은 분위로

갈수록 영향력이 강하다. <표 5-2>은 중소기업에 대한 고용효과 분석결과이다.

<표 5-2> 기업규모별 분석결과(중소기업)

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
중소기업 (65,715)	LRD (S. E)	0.325*** (0.028)	0.0404*** (0.087)	0.131** (0.053)	0.144** (0.025)	0.276*** (0.022)	0.497*** (0.044)	0.500*** (0.084)
	LEDU (S. E)	1.429*** (0.318)	4.338*** (1.044)	1.889*** (0.499)	0.982** (0.255)	0.690*** (0.219)	2.451*** (0.541)	3.361*** (1.232)
	LEQUIP (S. E)	-0.007*** (0.0003)	-0.046*** (0.003)	-0.005*** (0.0006)	-0.003*** (0.0002)	-0.003*** (0.0003)	-0.011*** (0.0005)	-0.017*** (0.001)
	G_EMP1 (S. E)	-0.023*** (0.004)	-0.113*** (0.006)	-0.054*** (0.007)	-0.023*** (0.004)	-0.005** (0.002)	-0.009 (0.006)	-0.023** (0.010)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.003*** (0.0005)	0.0003*** (0.000)	-0.0001** (0.000)	-0.0003*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.022*** (0.001)	-0.257*** (0.009)	-0.012*** (0.001)	-0.011*** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.030*** (0.001)	-0.059*** (0.002)
	SIZE (S. E)	0.013*** (0.001)	0.090*** (0.005)	0.015*** (0.001)	0.008*** (0.001)	0.006*** (0.000)	0.017*** (0.001)	0.021*** (0.002)
	G_SALES (S. E)	0.112*** (0.002)	0.029*** (0.004)	0.107*** (0.004)	0.078*** (0.003)	0.069*** (0.003)	0.141*** (0.004)	0.191*** (0.007)
	(Pseudo) R ²	0.0696	0.0155	0.0304	0.0240	0.0161	0.0536	0.0708

- 주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.
 2. 분위수(quantile)에서 QR_10, QR_25는 각각 하위 10%와 25%를 의미하며 QR_75, QR_90은 각각 상위 25%와 10%를 의미한다(이하 동일).
 3. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

대기업의 경우 고용성장이 낮은 하위분위(QR_10~QR_25)에서는 연구개발투자가 고용성장에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않다. 반면, 고용성장률이 중간이상(QR_50~QR_90)분위에서는 유의수준 5%의 유의한 정(+)의 영향을 준다. 중소기업과 마찬가지로 대기업도 고용성장률 상위분위로 갈수록 연구개발투자가 1% 포인트 증가할 때 고용성장에 미치는 영향력의 크기는 0.16%에서 0.38%로 더 커진다. 이는 중소기업과 마찬가지로 높은 고용성장을 하는 대기업의 연구개발투자가 고용성장에 미치는 효과가 더 크다.

인적자본투자인 종업원교육훈련투자는 고용성장률이 가장 낮은 하위 10%분위(QR_10)를 제외한 나머지 전 분위(QR_25~QR_90)에서 유의한 정(+)의 영향을 미친다. 고용성장률 중간분위(QR_50)를 기준으로 더 높은 고용성장을 할수록 인적자본투자가 1% 포인트 증가할 때 고용성장은 1.7%에서 3.4%까지 증가하며 영향력은 더 커진다.

자본투자인 유형자산투자는 중소기업과 마찬가지로 고용성장률이 낮은 하위 10%분위(QR_10)를 제외한 전 분위(QR_25~QR_90)에서 고용성장에 유의한 부(-)의 영향을 미치고 있으며 영향력의 크기는 -0.001%에서 -0.014%로 중소기업에 비해 크지 않다. 대기업의 유형자산투자도 중소기업과 마찬가지로 공정개선에 의한 노동비용절감에 따른 노동대체 효과가 있다. <표 5-3>은 대기업에 대한 투자의 고용효과 분석결과이다.

〈표 5-3〉 기업규모별 분석결과(대기업)

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
대기업 (12,615)	LRD (S. E)	0.107 (0.079)	-0.170 (0.266)	-0.145 (0.175)	-0.021 (0.098)	0.161** (0.071)	0.216** (0.108)	0.384** (0.170)
	L_EDU (S. E)	1.593** (0.641)	9.570*** (1.972)	2.063 (1.997)	1.727** (0.683)	1.705** (0.836)	2.285*** (0.810)	3.428** (1.519)
	L_EQUIP (S. E)	-0.005*** (0.001)	-0.045*** (0.005)	-0.002 (0.001)	-0.001* (0.0006)	-0.003*** (0.0007)	-0.008*** (0.001)	-0.014*** (0.003)
	G_EMP1 (S. E)	0.047*** (0.008)	-0.079*** (0.013)	-0.011 (0.017)	0.036*** (0.008)	0.067*** (0.010)	0.108*** (0.012)	0.074*** (0.000)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.005*** (0.001)	0.000 (0.002)	-0.0001** (0.000)	-0.0003*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.004)
	EMP (S. E)	-0.010*** (0.001)	-0.223*** (0.020)	0.001 (0.002)	0.001 (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.016*** (0.002)	-0.033*** (0.004)
	SIZE (S. E)	0.007*** (0.001)	0.064*** (0.014)	0.013*** (0.002)	0.006*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.001*** (0.002)	0.013*** (0.004)
	G_SALES (S. E)	0.157*** (0.005)	0.058*** (0.010)	0.130*** (0.009)	0.120*** (0.006)	0.132*** (0.006)	0.173*** (0.008)	0.225*** (0.015)
	(Pseudo) R ²	0.1160	0.0069	0.0464	0.0443	0.0543	0.0905	0.1100

주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

2. 산업별 분석결과

산업별 특성을 고려한 분석을 통해 정책적 시사점을 도출하기 위해 산업을 제조업과 서비스업으로 분류하였다. 제조업은 고용규모면에서 2016년 기준 전체고용의 17.1%를 차지하는 단일 업종으로는 그 규모가 가장 크며 국가경제의 근간을 이루는 핵심 산업이다. 경제에서 차지하는 제조업의 중요성과 함께 분석에 활용한 자료(data)의 존재 등의 이유로 고용과 관련한 많은 연구들이 제조업을 대상

으로 이루어진다. 본 연구에서는 OECD(1997)의 R&D집약도를 활용한 기술수준별 분류기준을 준용하여 첨단기술(high technology), 중·고기술(medium-high technology), 중·저기술(medium-low technology), 저기술(low Technology) 제조업 등의 4개 분야로 분류하여 분석하였다. <표 5-4>은 전체 제조업에 대한 고용효과 분석결과를 나타낸다.

<표 5-4> 제조업 분석결과(전체)

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
제조업 전체 (43,964)	L RD (S. E)	0.366*** (0.032)	0.578*** (0.105)	0.211*** (0.057)	0.200*** (0.029)	0.312*** (0.027)	0.542*** (0.052)	0.608*** (0.088)
	L EDU (S. E)	0.984* (0.517)	2.507*** (0.890)	2.024*** (0.465)	1.285*** (0.259)	0.570* (0.310)	1.122 (0.724)	-0.242 (1.340)
	L EQUIP (S. E)	-0.015*** (0.001)	-0.088*** (0.004)	-0.014*** (0.001)	-0.010*** (0.0007)	-0.009*** (0.001)	-0.016*** (0.001)	-0.021*** (0.002)
	G_EMP1 (S. E)	-0.008* (0.004)	-0.088*** (0.007)	-0.028*** (0.008)	-0.008 (0.005)	0.004 (0.004)	0.016** (0.007)	0.009 (0.013)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.000)	0.006*** (0.001)	0.0003*** (0.000)	-0.000 (0.001)	-0.0003*** (0.000)	-0.001*** (0.002)	-0.002*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.034*** (0.001)	-0.316*** (0.012)	-0.025*** (0.002)	-0.017*** (0.001)	-0.018*** (0.001)	-0.040*** (0.002)	-0.066*** (0.003)
	SIZE (S. E)	0.025*** (0.001)	0.133*** (0.009)	0.032*** (0.001)	0.019*** (0.001)	0.016*** (0.001)	0.026*** (0.001)	0.036*** (0.003)
	G_SALES (S. E)	0.120*** (0.003)	0.010*** (0.005)	0.103*** (0.004)	0.086*** (0.003)	0.094*** (0.003)	0.152*** (0.004)	0.192*** (0.008)
	(Pseudo) R ²	0.0894	0.0240	0.0498	0.0356	0.0344	0.0667	0.0876

주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

첨단기술(high technology)제조업은 의료용 물질 및 의약품 제조업(C21), 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업(C26), 기타 운송장비 제조업(C31)등으로 이들 업종의 경우 연구개발투자는 고용성장률이 가장 낮은 하위 10% 분위를 제외한 대부분 분위(QR_25~QR_90)에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미친다. 특히 고용성장률이 높은 상위 25%분위(QR_75)에서는 연구개발투자가 1%포인트 증가할 때 고용성장률이 0.35%증가하여 해당분위의 영향력 크기가 전체분위 중에서 가장 크게 나타났다. 이는 High-Tech.산업에 대한 업종 특성상 새로운 첨단 기술개발을 위한 연구개발투자가 기술보안유지 등의 이유로 아웃소싱보다는 자체 연구개발을 선호하기 때문이다. 이러한 자체 연구개발을 위한 연구 인력의 직접고용을 통해 고용성장을 만들어내는 것으로 보인다. 인적자본 투자인 종업원교육훈련투자는 고용성장률이 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 유의한 정(+)의 영향을 미치나 고용성장률 상위 10%인 고성장분위(QR_90)에서는 5%수준에서 유의한 부(-)의 영향을 미쳐 각 분위별로 서로 다른 방향성을 보여 주고 있다. 고용성장률 상위 10%분위(QR_90)에서 인적자본에 대한 종업원교육훈련투자가 고용성장이 낮은 분위와 반대로 고용성장에 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것은 신규인력 채용보다 기존 인력에 대한 종업원교육훈련을 통한 인력정예화나 최적화에 기인하는 것으로 추정된다. 중간분위(QR_50~QR_75)에서는 인적자본투자가 고용성장에 유의한 영향을 미치지 않는다. 자본투자인 유형자산투자는 성장률 상위 10%분위(QR_90)를 제외한 전 분위(QR_10~QR_75)에서 유의한 부(-)의 영향이 나타나 High-Tech.제조업분야의 자본투자인 유형자산투자도 일반적으로 고용을 대체함을 의미한다. 즉 자본투자가 생산성 향상이나 공정개선 등의 노동비용절감을 위한 투자로 고용대체 효과를 가져 온다. 그러나 고용에 미치는 영향력의 크기는 중·고기술 제조업이나 중·저기술 제조업에 비해 낮은 수준으로 나타나 첨단기술제조업의 고용대체효과가 상대적으로 더 작다. 이는 첨단기

술제조업이 다른 기술수준제조업에 비해 상대적으로 인력의존도가 낮은, 즉 노동 집약적이지 않음을 의미한다. <표 5-5>은 첨단기술제조업에 대한 고용효과 분석 결과이다.

<표 5-5> 첨단기술제조업 분석결과

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
첨단기술 (High Tech) (6,557)	L_RD (S. E)	0.203*** (0.057)	0.606*** (0.173)	0.158 (0.110)	0.139*** (0.054)	0.229*** (0.051)	0.355*** (0.084)	0.322** (0.132)
	L_EDU (S. E)	1.108 (0.856)	0.954 (1.055)	3.132*** (0.626)	1.934*** (0.545)	0.198 (0.359)	-0.748 (0.796)	-2.070** (1.019)
	L_EQUIP (S. E)	-0.011*** (0.002)	-0.084*** (0.011)	-0.015*** (0.003)	-0.009*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.008 (0.006)
	G_EMP1 (S. E)	0.037*** (0.011)	-0.068*** (0.017)	0.032* (0.0018)	0.040*** (0.011)	0.039*** (0.013)	0.051** (0.023)	0.056 (0.037)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.003* (0.001)	0.001* (0.000)	0.0003** (0.000)	-0.0003*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.034*** (0.003)	-0.294*** (0.025)	-0.022*** (0.005)	-0.023*** (0.003)	-0.023*** (0.003)	-0.042*** (0.005)	-0.061*** (0.009)
	SIZE (S. E)	0.024*** (0.003)	0.138*** (0.014)	0.028*** (0.004)	0.023*** (0.003)	0.020*** (0.002)	0.026*** (0.004)	0.034*** (0.008)
	G_SALES (S. E)	0.137*** (0.007)	0.021* (0.011)	0.117*** (0.011)	0.107*** (0.007)	0.114*** (0.009)	0.162*** (0.013)	0.216*** (0.021)
	(Pseudo) R ²	0.1109	0.0327	0.0650	0.0526	0.0495	0.0770	0.1028

주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

중·고기술(medium-high technology)제조업은 화학물질 및 화학제품 제조업(C20), 의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업(C27), 전기장비 제조업(C28), 자동차 및 트레일러 제조업(C30) 등으로 구분된다. 중·고기술산업의 경우 연구개발투자는 전 분위에 걸쳐 1% 유의수준에서 정(+)의 영향을 미치는데 이는 제조

업의 가장 높은 비중을 차지하는 기술수준 분야로서 생존과 직결된 경쟁력 향상을 위한 혁신활동이 가장 활발하게 이루어지는 분야이다. 인적자본투자인 중업원교육 훈련투자는 고용성장률이 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 유의한 정(+)의 영향을 미치나 다른 분위에서는 유의한 영향이 없다. 중·고기술산업 분야에서의 자본투자인 유형자산투자는 고용성장에 부(-)의 영향을 미치는 일반적인 추세와 동일한 경향을 보이며 그 영향력은 고용성장률이 높은 분위로 갈수록 커진다. <표 5-6>은 중·고기술 제조업의 투자에 대한 고용효과 분석결과이다.

<표 5-6> 중·고기술제조업 분석결과

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
중·고기술 (Med-High Tech) (19,159)	I_RD (S. E)	0.451*** (0.047)	0.700*** (0.139)	0.300*** (0.092)	0.272*** (0.045)	0.329*** (0.037)	0.534*** (0.071)	0.635*** (0.131)
	I_EDU (S. E)	0.456 (0.821)	4.825*** (1.791)	1.675* (0.881)	1.153** (0.500)	0.483 (0.590)	0.144 (1.100)	-0.718 (1.266)
	I_EQUIP (S. E)	-0.018*** (0.001)	-0.083*** (0.006)	-0.017*** (0.002)	-0.012*** (0.001)	-0.012*** (0.001)	-0.018*** (0.002)	-0.027*** (0.004)
	G_EMP1 (S. E)	-0.004 (0.007)	-0.080*** (0.010)	-0.025** (0.011)	0.003 (0.007)	0.012 (0.008)	0.017* (0.011)	0.015 (0.020)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.008*** (0.001)	0.0004*** (0.000)	-0.0001 (0.000)	-0.0004*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.043*** (0.002)	-0.339*** (0.015)	-0.029*** (0.003)	-0.020*** (0.002)	-0.024*** (0.002)	-0.045*** (0.003)	-0.078*** (0.006)
	SIZE (S. E)	0.031*** (0.002)	0.141*** (0.009)	0.037*** (0.002)	0.022*** (0.001)	0.020*** (0.001)	0.028*** (0.002)	0.043*** (0.005)
	G_SALES (S. E)	0.105*** (0.004)	0.001 (0.007)	0.084*** (0.006)	0.075*** (0.004)	0.088*** (0.005)	0.144*** (0.006)	0.163*** (0.014)
	(Pseudo) R ²	0.0885	0.0225	0.0545	0.0368	0.0381	0.0678	0.0880

- 주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.
 2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

중·저기술(medium-low technology)제조업은 연탄 및 석유정제품, 코크스 제조업(C19), 플라스틱제품 및 고무제품 제조업(C22), 비금속광물제품 제조업(C23), 1차금속 제조업(C24), 금속가공제품 제조업(C25) 등으로 구성된다. 중·저기술 제조업의 연구개발투자는 고용성장을 중간 분위이상(QR_50~QR_90)에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치나 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 정(+)의 계수를 가지나 유의하지 않아 중·저기술 제조업 분야의 연구개발투자를 통한 혁신활동이 고용고성장과 밀접한 관계가 있음을 의미한다.

인적자본투자인 중업원교육훈련투자의 고용성장에 대한 효과 분석결과 고용성장을 중간 분위(QR_50)에서만 5% 유의수준의 유의한 정(+)의 영향을 미치고 고용성장을 저성장(QR_10~QR_25)과 고성장 분위(QR_75~QR_90)에서는 정(+)의 영향을 미치나 유의하지 않다.

자본투자인 유형자산투자는 일반적인 추세와 동일하게 전 분위에 걸쳐 유의한 부(-)의 영향을 미치며 고용성장에 대한 영향력의 크기는 전 분위별에 걸쳐 유사하다. 고용성장에 대한 영향력의 크기는 다른 기술수준 제조업에 비해 상대적으로 높아 중·저기술 제조업의 자본투자가 고용대체효과가 가장 큰 것으로 추정된다. <표 5-7>은 중·저기술 제조업의 고용효과 분석결과이다.

저기술(low technology)제조업은 식료품 제조업(C10), 음료 제조업(C11), 담배 제조업(C12), 섬유제품 제조업(C13), 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업(C14), 가죽, 가방 및 신발 제조업(C15), 목재 및 나무제품 제조업(C16), 펄프, 종이 및 종이제품 제조업(C17), 인쇄 및 기록매체 복제업(C18), 가구 제조업(C32), 기타 제품 제조업(C33)등으로 구분된다.

<표 5-7> 중·저기술제조업 분석결과

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
중·저기술 (Med-Low Tech) (10,780)	L_RD (S. E)	0.513*** (0.130)	0.033 (0.369)	0.098 (0.205)	0.091 (0.168)	0.287** (0.117)	0.903*** (0.243)	1.394*** (0.460)
	L_EDU (S. E)	1.883 (2.684)	0.852 (3.875)	0.473 (4.632)	1.947 (3.886)	4.285** (2.059)	5.307 (5.373)	7.281 (6.651)
	L_EQUIP (S. E)	-0.021*** (0.002)	-0.106*** (0.008)	-0.024*** (0.002)	-0.015*** (0.001)	-0.012*** (0.001)	-0.024*** (0.002)	-0.032** (0.005)
	G_EMP1 (S. E)	-0.037*** (0.009)	-0.091*** (0.013)	-0.070*** (0.017)	-0.039*** (0.011)	-0.015** (0.007)	-0.016 (0.014)	-0.013 (0.025)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.007*** (0.001)	0.0003 (0.000)	-0.0001 (0.000)	-0.0003*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.007)
	EMP (S. E)	-0.035*** (0.002)	-0.351*** (0.020)	-0.016*** (0.004)	-0.013*** (0.002)	-0.016*** (0.002)	-0.045*** (0.003)	-0.074*** (0.007)
	SIZE (S. E)	0.026*** (0.002)	0.131*** (0.014)	0.029*** (0.003)	0.019*** (0.002)	0.015*** (0.001)	0.030*** (0.002)	0.043*** (0.005)
	G_SALES (S. E)	0.121*** (0.006)	0.015 (0.010)	0.116*** (0.009)	0.091*** (0.007)	0.087*** (0.007)	0.159*** (0.010)	0.195*** (0.018)
	(Pseudo) R2	0.0856	0.0212	0.0577	0.0394	0.0272	0.0642	0.0899

주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

저기술 제조업분야의 연구개발투자가 고용성장에 미치는 효과는 고용성장률 중간 분위(QR_50)를 제외한 전 분위에서 유의하지 않다. 이는 저기술 제조업 분야의 저조한 연구개발투자로 인한 혁신활동의 비활성화에 따른 특성으로 보인다. 또한 인적자본투자인 중업원교육훈련투자를 통한 인적자본의 측면에서는 고용성장률 중간 분위이상(QR_50~QR_90)에서 낮은 유의수준($p < 0.05$, $p < 0.1$)의 유의한 정(+)의 영향을 보인다. 저기술 제조업분야의 중업원에 대한 교육훈련투자가 고용성장이 높은 기업에서 유의한 정(+)의 효과를 나타낸다는 것은 기술수준이 낮

은 업종일지라도 종업원에 대한 교육훈련이 회사에 대한 충성도를 높이는데 기여한다고 할 수 있다.

저기술 제조업 분야의 유형자산투자는 일반적인 추세와 동일하게 전 분위에 걸쳐 유의한 부(-)의 영향을 미친다. 이 분야의 유형자산투자가 고용성장에 미치는 영향력의 크기를 다른 기술수준의 제조업과 비교하면 가장 낮은 계수 값을 나타내고 있다. 이는 저기술 제조업 분야의 자본투자에 의한 고용대체효과가 다른 기술수준 제조업에 비해 가장 작은 것으로 추정된다. <표 5-8>은 저기술 제조업의 투자에 대한 고용효과 분석결과이다.

<표 5-8> 저기술제조업 분석결과

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
저기술 (Low Tech) (7,468)	LRD (S. E)	0.191 (0.149)	0.266 (0.589)	0.389 (0.283)	0.192 (0.121)	0.190* (0.098)	0.228 (0.196)	0.240 (0.378)
	LEDU (S. E)	2.621** (1.257)	1.854 (3.100)	1.533 (2.769)	1.578 (1.082)	2.495* (1.325)	3.925** (1.953)	10.230* (5.784)
	LEQUIP (S. E)	-0.009*** (0.001)	-0.082*** (0.009)	-0.005** (0.002)	-0.003*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.012*** (0.002)	-0.019*** (0.004)
	G_EMP1 (S. E)	-0.027** (0.011)	-0.110*** (0.019)	-0.055** (0.027)	-0.034*** (0.010)	-0.008 (0.007)	0.007 (0.017)	-0.002 (0.033)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.003* (0.002)	0.0002 (0.000)	-0.0001 (0.000)	-0.0002*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.029*** (0.002)	-0.256*** (0.034)	-0.023*** (0.004)	-0.014*** (0.002)	-0.013*** (0.002)	-0.034*** (0.003)	-0.060*** (0.007)
	SIZE (S. E)	0.021*** (0.002)	0.103*** (0.035)	0.027*** (0.003)	0.015*** (0.002)	0.011*** (0.001)	0.022*** (0.002)	0.032*** (0.006)
	G_SALES (S. E)	0.133*** (0.008)	0.017 (0.018)	0.121*** (0.013)	0.094*** (0.010)	0.095*** (0.010)	0.175*** (0.013)	0.214*** (0.027)
	(Pseudo) R ²	0.0815	0.0289	0.0442	0.0287	0.0215	0.0649	0.0833

주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

서비스업은 OECD의 정의를 준용하여 통신, 금융·보험, 사업서비스, 교육, 보건·사회복지, 오락·문화·운동관련 서비스산업을 지식기반서비스로 분류하였으며 그 외 서비스산업을 전통적서비스로 구분하였다. <표 5-9>은 서비스업 전체 표본에 대한 고용효과 분석결과이다.

<표 5-9> 서비스업 분석결과(전체)

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
서비스업 전체 (28,685)	L_RD (S. E)	0.190*** (0.046)	0.130 (0.145)	-0.027 (0.093)	0.020 (0.053)	0.205*** (0.040)	0.365*** (0.079)	0.250** (0.126)
	L_EDU (S. E)	1.841*** (0.356)	4.357*** (1.179)	1.014 (0.759)	0.884** (0.414)	1.153*** (0.276)	3.225*** (0.739)	5.794*** (1.556)
	L_EQUIP (S. E)	-0.005*** (0.0004)	-0.029*** (0.003)	-0.004*** (0.001)	-0.002*** (0.0003)	-0.002*** (0.0002)	-0.008*** (0.001)	-0.011*** (0.001)
	G_EMP1 (S. E)	-0.012** (0.006)	-0.132*** (0.008)	-0.054*** (0.011)	-0.019*** (0.007)	0.001 (0.002)	0.013 (0.010)	-0.002 (0.014)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.001 (0.001)	0.0003** (0.000)	-0.0001 (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.013*** (0.001)	-0.198*** (0.011)	-0.002 (0.002)	-0.005*** (0.001)	-0.002*** (0.000)	-0.018*** (0.001)	-0.039*** (0.003)
	SIZE (S. E)	0.009*** (0.001)	0.052*** (0.006)	0.007*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.003*** (0.000)	0.014*** (0.001)	0.018*** (0.002)
	G_SALES (S. E)	0.113*** (0.004)	0.045*** (0.006)	0.114*** (0.007)	0.082*** (0.005)	0.052*** (0.004)	0.122*** (0.006)	0.192*** (0.010)
	(Pseudo) R ²	0.0578	0.0060	0.0277	0.0208	0.0080	0.0503	0.0592

- 주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.
 2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

지식기반서비스업은 R&D, 정보통신기술(ICT), 고급인력의 투입·활용도가 높은 산업으로 의료, 교육, 문화산업, 통신, 금융 및 보험, 사업서비스(R&D, 디자인, 법률·회계, 컨설팅 등) 등으로 구분된다. 지식기반서비스업은 전체 분위(QR_10~QR_90)에서 연구개발투자와 인적자본투자 모두 고용성장에 유의한 영향을 주지 않는다. 이는 직접적인 연구개발투자나 내부 고용 인력에 대한 교육투자보다는 산학연 등 외부와의 협력위주로 운영되는 특성에 기인하는 것으로 추정된다. 반면 자본투자는 제조업과 마찬가지로 전체분위(QR_10~QR_90)에서 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 유형자산투자는 제조업과 마찬가지로 고용의 대체효과를 가져오지만 그 영향력은 제조업보다 약하다. <표 5-10>은 지식기반서비스업에 대한 고용효과 분석결과이다.

<표 5-10> 지식기반서비스업 분석결과

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
지식기반 서비스 (3,734)	LRD (S. E)	-0.037 (0.113)	0.087 (0.340)	-0.007 (0.183)	0.066 (0.157)	0.052 (0.088)	0.005 (0.148)	-0.189 (0.254)
	LEDU (S. E)	1.027 (1.063)	-0.027 (3.705)	-0.723 (2.048)	0.741 (1.142)	1.496 (1.487)	2.584 (1.887)	2.385 (3.691)
	LEQUIP (S. E)	-0.004*** (0.001)	-0.030*** (0.005)	-0.007*** (0.002)	-0.005*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.007*** (0.002)	-0.012*** (0.003)
	G_EMP1 (S. E)	0.002 (0.015)	-0.097*** (0.021)	-0.011 (0.026)	0.012 (0.015)	0.028* (0.015)	0.058** (0.029)	0.024 (0.036)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0002)	-0.0002 (0.002)	0.0004 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.003*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.008*** (0.003)	-0.220*** (0.034)	-0.016*** (0.005)	-0.010*** (0.002)	-0.003* (0.002)	-0.010** (0.004)	-0.020** (0.008)
	SIZE (S. E)	0.006** (0.003)	0.094*** (0.019)	0.023*** (0.005)	0.014*** (0.002)	0.005*** (0.002)	0.004 (0.004)	0.001 (0.007)
	G_SALES (S. E)	0.199*** (0.011)	0.084*** (0.020)	0.149*** (0.015)	0.139*** (0.014)	0.164*** (0.015)	0.243*** (0.020)	0.295*** (0.028)
	(Pseudo) R ²	0.1045	0.0065	0.0524	0.0482	0.0421	0.0806	0.1023

주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

전통적인 서비스업은 지식기반서비스업과 다르게 연구개발투자와 인적자본투자는 고용성장을 중간 분위(QR_50~QR_90) 이상에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 이는 고용측면에서 서비스산업의 지원육성을 위한 매우 유용한 시사점을 제시한다. 또한 전통적서비스업의 유형자산투자도 지식기반서비스업과 마찬가지로 전 분위(QR_10~QR_90)에 걸쳐 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 고용의 대체효과를 가져온다. 고용성장에 대한 영향력의 크기는 지식기반서비스와 유사하며 제조업보다는 약하다. <표 5-11>은 전통적서비스업의 고용효과 분석결과이다.

<표 5-11> 전통적서비스업 분석결과

구분	변수	OLS (robust)	FEM (robust)	Quantile Regression				
				QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
전통적 서비스 (24,831)	L_RD (S. E)	0.242*** (0.051)	0.162 (0.161)	-0.038 (0.101)	0.022 (0.051)	0.239*** (0.052)	0.450*** (0.079)	0.416*** (0.133)
	LEDU (S. E)	1.929*** (0.379)	4.877*** (1.088)	0.919 (0.763)	0.689* (0.394)	1.013*** (0.310)	3.536*** (0.774)	6.426*** (1.451)
	LEQUIP (S. E)	-0.004*** (0.0004)	-0.029*** (0.003)	-0.004*** (0.001)	-0.002*** (0.0004)	-0.002*** (0.0002)	-0.008*** (0.001)	-0.009*** (0.001)
	G_EMP1 (S. E)	-0.016*** (0.006)	-0.138*** (0.009)	-0.064*** (0.013)	-0.023*** (0.008)	-0.0004 (0.002)	0.006 (0.010)	-0.007 (0.016)
	AGE (S. E)	-0.001*** (0.0001)	0.001 (0.001)	0.0003* (0.000)	-0.0001 (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
	EMP (S. E)	-0.014*** (0.001)	-0.196*** (0.011)	-0.002 (0.002)	-0.006*** (0.001)	-0.002*** (0.000)	-0.020*** (0.002)	-0.045*** (0.003)
	SIZE (S. E)	0.010*** (0.001)	0.049*** (0.006)	0.006*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.003*** (0.000)	0.016*** (0.001)	0.024*** (0.002)
	G_SALES (S. E)	0.102*** (0.004)	0.039*** (0.006)	0.107*** (0.008)	0.074*** (0.005)	0.038*** (0.004)	0.108*** (0.006)	0.170*** (0.012)
	(Pseudo) R ²	0.0542	0.0079	0.0262	0.0190	0.0052	0.0494	0.0586

주) 1. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

2. ()는 표준오차(standard error)이며, 분위회귀분석은 1,000 리샘플링을 통해 얻은 결과로 년도더미를 포함하여 분석함.

3. 투자유형별 분석결과

3-1) 연구개발투자의 고용효과

연구개발 투자의 기업규모별 고용효과에 대한 분석결과 중소기업은 전체분위에 걸쳐 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 준다. 특히 고용성장률이 가장 낮은 하위 10%분위($p < 0.05$)를 제외한 전 분위(QR_25~QR_90)에서 1%의 높은 유의수준의 영향을 미치고 그 영향력의 크기는 상위 분위로 갈수록 더 커진다. 구체적으로 연구개발투자가 1% 포인트 증가하면 고용성장률은 하위 10%분위(QR_10)의 경우 0.13%, 상위 10%분위(QR_90)는 0.50%로 고용효과가 순차적으로 증가한다. 이는 높은 고용성장을 하는 중소기업의 연구개발투자가 고용에 미치는 영향이 그렇지 않은 기업에 비해 더 크다는 의미다.

대기업의 경우 고용성장이 낮은 하위분위(QR_10~QR_25)에서는 연구개발투자가 유의하지는 않지만 고용성장에 부(-)의 영향을 미치고, 고용성장률이 중간 이상(QR_50~QR_90)분위에서는 유의수준 5%의 유의한 정(+)의 영향을 준다. 대기업도 중소기업과 마찬가지로 고용성장률 상위분위로 갈수록 연구개발투자가 1% 포인트 증가할 때 고용성장에 미치는 영향력의 크기는 0.16%에서 0.38%로 증대되지만 중소기업에 비해 그 강도가 약하다. 대기업은 중소기업과정을 거쳐 성장하였으므로 연구관련 조직이 중소기업에 비해 보다 안정적이고 성숙단계에 진입한 상태이므로 고용성장에 미치는 연구개발투자의 고용탄력성이 떨어진다.

산업별 연구개발투자의 고용효과 분석결과 첨단기술(high technology)제조업의 경우 연구개발투자가 고용성장률이 가장 낮은 하위 10% 분위를 제외한 대부분 분위(QR_25~QR_90)에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미친다. 특히 고용성장률이 높은 상위 25%분위(QR_75)에서는 연구개발투자가 1% 포인트 증가할 때 고용성장률이 0.35%증가하여 전체분위 중에서 고용에 미치는 영향력이

가장 크다. 이는 High-Tech.산업의 업종 특성상 새로운 첨단 기술개발을 위한 연구개발투자가 자체 기술에 대한 보안유지를 위해 기술유출 위험성이 큰 아웃소싱보다는 연구 인력의 직접고용을 통해 자체적으로 이루어지므로 이를 통한 고용성장이 만들어지기 때문이다.

중·고기술(medium-high technology)제조업의 경우 연구개발투자는 전 분위(QR_10~QR_90)에 걸쳐 1% 유의수준에서 고용성장에 정(+)의 영향을 미친다. 이는 전체 제조업 가운데 가장 많은 기업이 분포하는 기술수준 분야로서 생존과 직결된 경쟁력 향상을 위한 혁신활동이 가장 활발하게 이루어지기 때문이다. 고용성장에 미치는 영향력 또한 연구개발투자가 1% 포인트 증가 시 고용성장률은 분위별로 0.27%~0.63%까지 증가해 전체 제조업의 기술수준별 산업 가운데 그 영향력이 가장 강하다.

중·저기술(medium-low technology)제조업의 경우 연구개발투자는 고용성장률 중간 분위이상(QR_50~QR_90)에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치나 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 정(+)의 계수를 지나 유의하지 않아 중·저기술 제조업 분야의 연구개발투자를 통한 혁신활동이 고용 고성장과 밀접한 관계가 있음을 시사한다.

저기술(low technology)제조업의 연구개발투자가 고용성장에 미치는 효과는 고용성장률 중간 분위(QR_50)를 제외한 전 분위에서 유의하지 않다. 이는 저기술 제조업 분야의 낮은 연구개발투자로 인한 혁신활동의 비활성화에 따른 특성 때문으로 추정된다.

지식기반서비스의 경우 전체 분위(QR_10~QR_90)에서 연구개발투자와 인적 자본투자 모두 고용성장에 유의한 영향을 주지 않는다. 이는 통신, 금융 및 보험, 사업서비스, 교육, 보건 및 사회복지, 오락·문화·운동과 관련된 지식기반 서비스 산업 분야가 직접적인 연구개발투자나 내부 고용 인력에 대한 교육투자보다는 산학연 등 외부와의 협력을 통한 연구위주로 운영되는 특성에 기인하는 것으로 추정

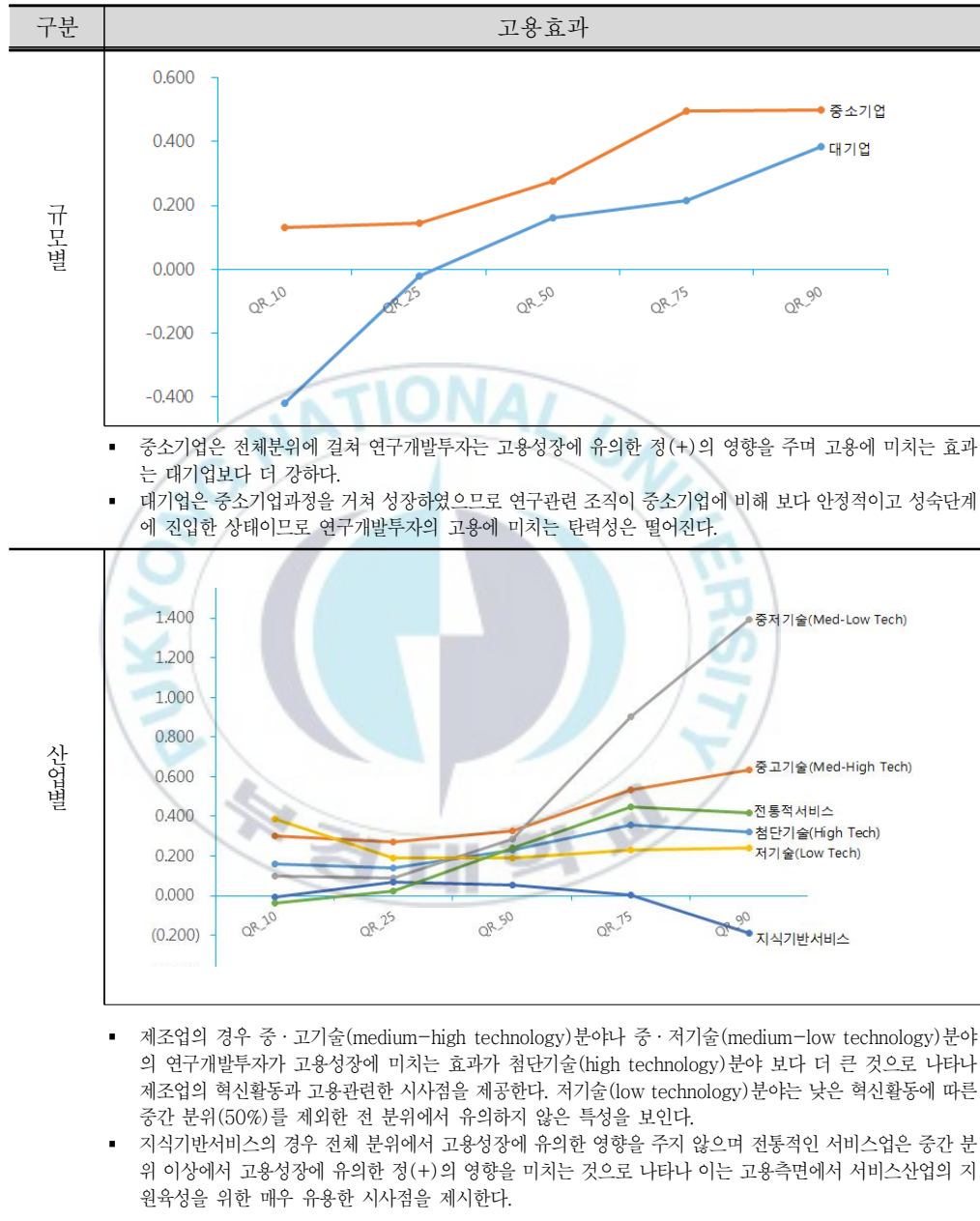
된다. 반면 전통적인 서비스업의 연구개발투자와 인적자본투자는 고용성장률 중간 분위(QR_50~QR_90) 이상에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 이는 고용측면에서 서비스산업의 지원육성을 위한 매우 유용한 시사점을 제시한다. <표 5-12>와 <그림 5-1>은 연구개발투자의 기업규모와 산업별 고용효과를 정리한 것이다.

<표 5-12> 연구개발투자 고용효과

구 분		Quantile Regression				
		QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
기업 규모별	대기업	-0.145	-0.021	0.161**	0.216**	0.384**
	중소기업	0.131**	0.144***	0.276***	0.497***	0.500***
산업별	첨단기술(High Tech)	0.158	0.139***	0.229***	0.355***	0.322**
	중·고기술(Med-High Tech)	0.300***	0.272***	0.329***	0.534***	0.635***
	중·저기술(Med-Low Tech)	0.098	0.091	0.287**	0.903***	1.394***
	저기술(Low Tech)	0.389	0.192	0.190*	0.228	0.240
	지식기반서비스	-0.007	0.066	0.052	0.005	-0.189
	전통적서비스	-0.038	0.022	0.239***	0.450***	0.416***

주) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

〈그림 5-1〉 연구개발투자 고용효과



3-2) 교육훈련투자의 고용효과

인적투자인 중업원교육훈련투자의 고용효과에 대한 기업규모별 분석결과 중소기업의 경우 인적자본투자인 중업원교육훈련비는 전 분위에서 1%수준의 유의한 정(+)의 영향을 미치고 중간분위(QR_50)를 기준으로 고용성장이 높은 분위로 가거나 낮은 분위로 갈수록 영향력이 커지는 V자형 경향을 보인다. 대기업의 경우 고용성장률이 가장 낮은 하위 10%분위(QR_10)를 제외한 나머지 전체 분위(QR_25~QR_90)에서 유의한 정(+)의 영향을 미친다. 고용성장률 중간분위(QR_50)를 기준으로 더 높은 고용성장을 할수록 인적자본투자가 1% 포인트 증가할 때 고용성장은 1.7%에서 3.4%까지 증가하여 그 영향력이 커진다.

산업별 교육훈련투자의 고용효과 분석결과 첨단기술(high technology)제조업 분야는 고용성장률이 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 유의한 정(+)의 영향을 미치나 고용성장률 상위 10%인 고성장분위(QR_90)에서는 5%수준에서 유의한 부(-)의 영향을 미쳐 각 분위별로 서로 다른 방향성을 보여 주고 있다. 고용성장률 고성장분위(QR_90)에서 인적자본투자가 고용성장률이 낮은 분위와 반대로 고용성장에 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것은 중업원교육훈련을 통한 인력의 정예화 및 최적화에 기인하는 것으로 추정된다. 반면 중간분위에서는 인적자본투자가 고용성장에 유의한 영향을 미치지 않는다.

중·고기술(medium-high technology)제조업의 경우 고용성장률이 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 유의한 정(+)의 영향을 미치나 다른 분위에서는 유의한 영향이 없다. 중·저기술(medium-low technology)제조업은 고용성장률 중간분위이상(QR_50~QR_90)에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치나 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 정(+)의 계수를 지나 유의하지 않아 중·저기술제조업 분야의 교육훈련투자가 고용고성장과 밀접한 관계가 있음을 의미한다. 저기술(low technology)제조업의 경우 고용성장률 중간 분위이상(QR_50~QR_90)

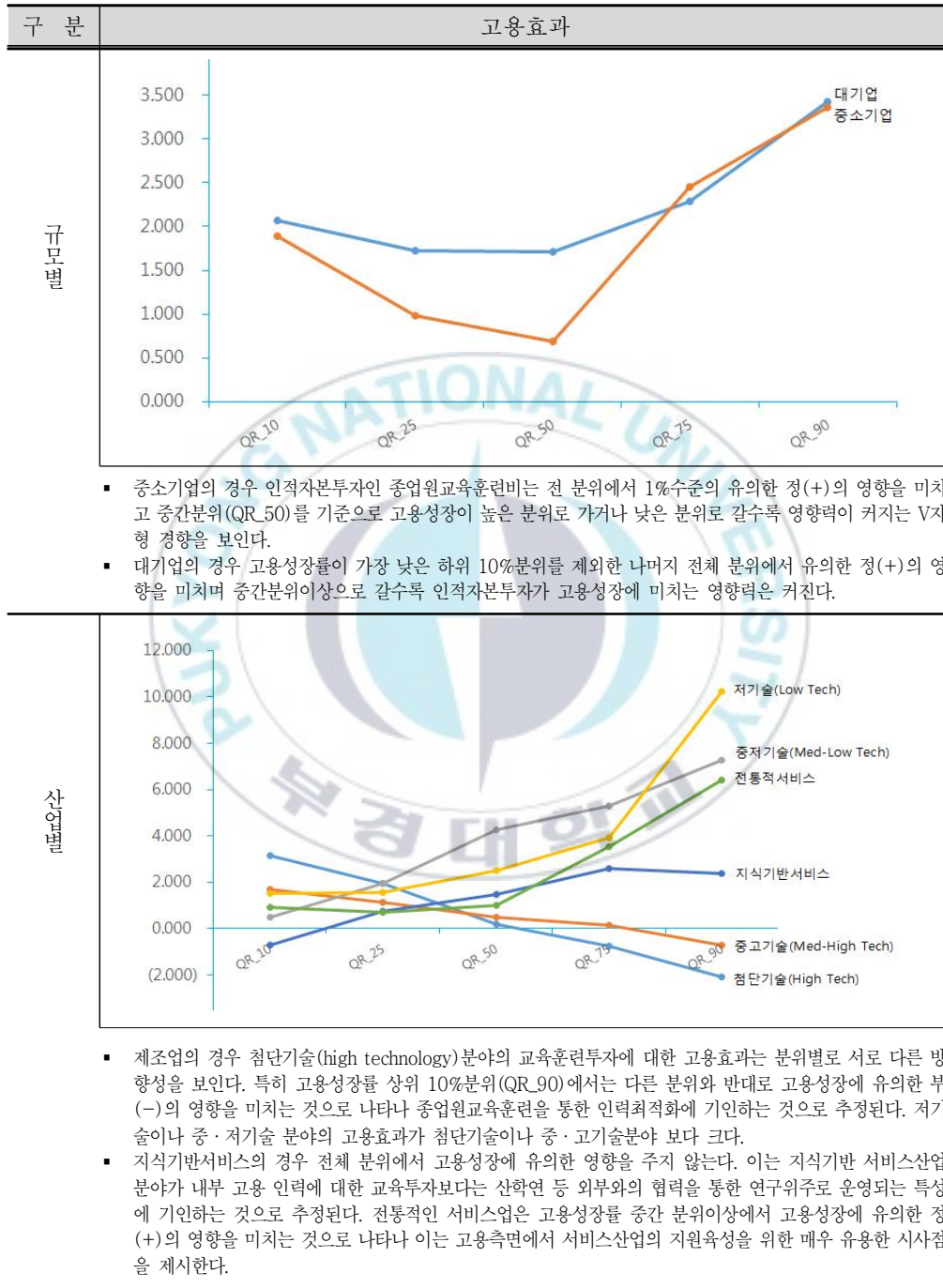
에서 낮은 유의수준의 유의한 정(+)의 효과를 보인다. 지식기반서비스의 경우 전체 분위에서 고용성장에 유의한 영향을 주지 않는다. 이는 지식기반 서비스산업 분야가 내부 고용 인력에 대한 교육투자보다는 산학연 등 외부와의 협력을 통한 연구위주로 운영되는 특성에 기인하는 것으로 추정된다. 전통적인 서비스업은 고용성장률 중간 분위(QR_50~QR_90)이상에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 이는 고용측면에서 서비스산업의 지원육성을 위한 매우 유용한 시사점을 제시한다. <표 5-13>과 <그림 5-2>는 인적투자인 교육훈련투자의 기업규모와 산업별 고용효과를 정리한 것이다.

<표 5-13> 교육훈련투자 고용효과

구 분		Quantile Regression				
		QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
기업 규모별	대기업	2.063	1.727**	1.705**	2.285***	3.428**
	중소기업	1.889***	0.982***	0.690***	2.451***	3.361***
산업별	첨단기술(High Tech)	3.132***	1.934***	0.198	-0.748	-2.070**
	중·고기술(Med-High Tech)	1.675*	1.153**	0.483	0.144	-0.718
	중·저기술(Med-Low Tech)	0.473	1.947	4.285**	5.307	7.281
	저기술(Low Tech)	1.533	1.578	2.495*	3.925**	10.230*
	지식기반서비스	-0.723	0.741	1.496	2.584	2.385
	전통적서비스	0.919	0.689*	1.013***	3.536***	6.426***

주) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

<그림 5-2> 교육훈련투자 고용효과



3-3) 유형자산투자의 고용효과

자본투자인 유형자산투자의 고용효과에 대한 기업규모별 분석결과 중소기업의 경우 전 분위(QR_10~QR_90)에서 1%수준에서 유의한 부(-)의 영향을 미치고 높은 분위로 갈수록 영향력이 강해져 중소기업의 유형자산투자가 주로 노동비용절감을 위한 공정개선 투자로 보인다. 또한 중소기업의 유형자산투자에 의한 노동대체효과는 대기업 보다 강도가 더 높게 나타났다. 이는 고용의 규모나 질적인 측면에서 중소기업이 대기업에 비해 더 불안정하다는 의미이다. 대기업의 유형자산투자도 고용성장률이 가장 낮은 10%분위(QR_10)를 제외한 대부분 분위(QR_25~QR_90)에서 고용성장에 유의한 부(-)의 영향을 주고 있다. 중소기업과 마찬가지로 유형자산투자는 노동대체효과가 있으며 성장률 상위분위로 갈수록 그 영향력은 -0.001%에서 -0.014%로 점진적으로 커진다.

산업별로 자본투자인 유형자산투자의 고용효과를 분석한 결과 기술수준이 가장 높은 첨단기술(high technology)제조업의 경우 성장률 상위 10%의 고성장분위(QR_90)를 제외한 대부분의 분위(QR_10~QR_75)에서 부(-)의 유의한 영향이 나타나 High-Tech.분야도 일반적으로 설비투자 등의 유형자산투자가 고용을 대체하고 있다. 그러나 고용대체효과는 다른 기술수준별 제조업에 비해 그 강도가 약하다는 특징이 있다. 중·고기술(media-high technology)제조업의 경우 고용성장에 부(-)의 영향을 미치는 일반적인 추세와 동일한 경향을 보이며 그 영향력은 중간분위를 중심으로 고용성장률이 높은 분위로 갈수록 커진다. 중·저기술(media-low technology)제조업도 일반적인 추세와 동일하게 전 분위에 걸쳐 유의한 부(-)의 영향을 미치며 고용성장에 대한 영향력의 크기는 중간분위를 중심으로 고용성장률이 높은 분위로 갈수록 커진다. 중·저기술 분야 유형자산투자의 고용성장에 대한 영향력은 다른 분야에 비해 상대적으로 높아 이 분야의 고용대체효과가 가장 큰 것으로 추정된다. 저기술(low technology)제조업은 유형자산

투자의 고용성장에 대한 영향력 크기가 다른 기술수준 제조업과 비교하면 가장 낮은 계수를 나타내고 있어 저기술제조업 분야의 유형투자가 고용대체효과가 가장 작은 것으로 추정된다.

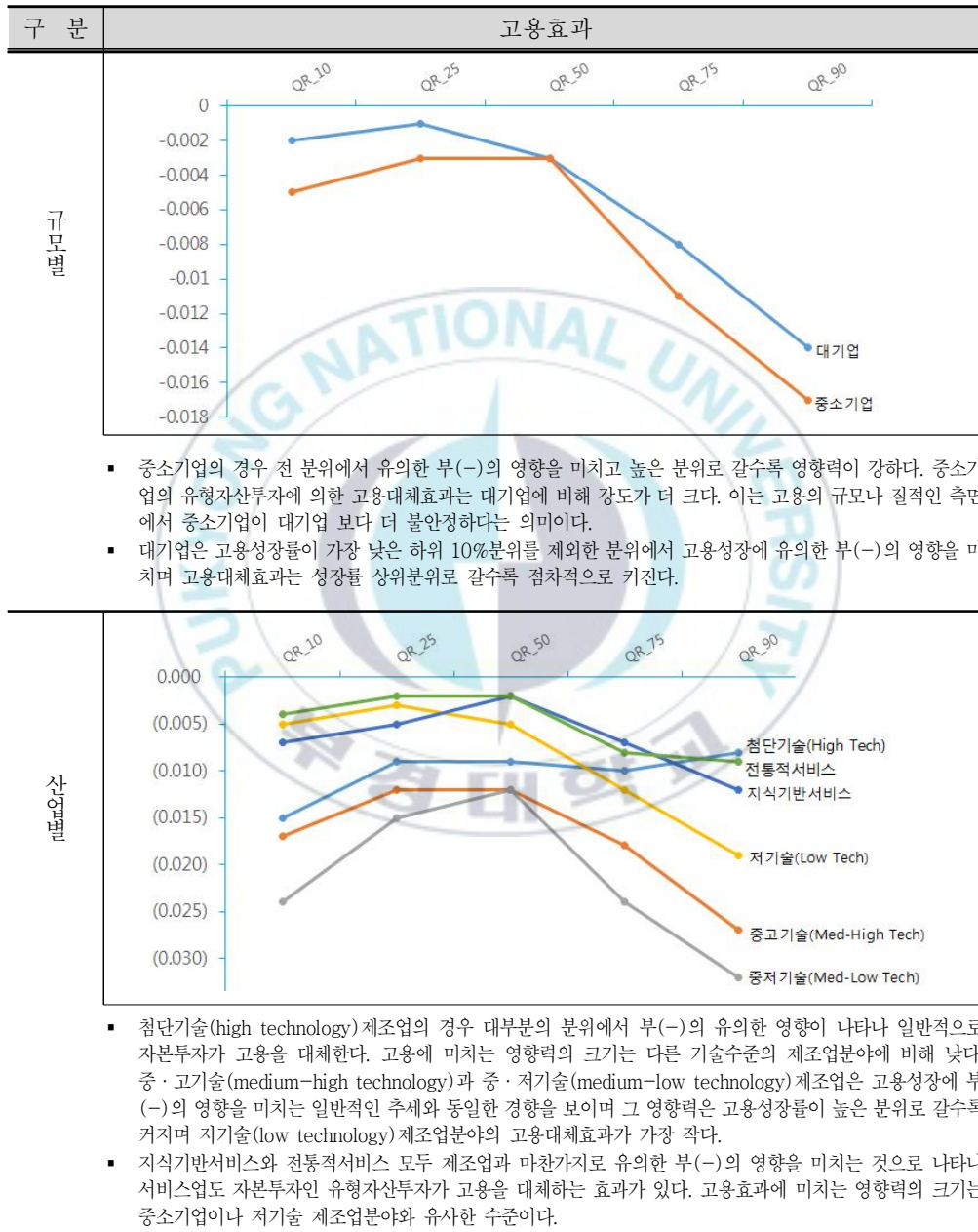
서비스업은 지식기반서비스와 전통적서비스 모두 제조업과 마찬가지로 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 서비스업도 자본투자인 유형자산투자가 고용을 대체하는 효과가 있다. 고용효과에 미치는 영향력의 크기는 중소기업이나 저기술 제조업분야와 유사한 수준으로 서비스업의 고용규모 등이 작고 영세한 것으로 추정된다. <표 5-14>와 <그림 5-3>은 자본투자인 유형자산투자의 기업규모와 산업별 고용효과를 정리한 것이다.

<표 5-14> 유형자산투자 고용효과

구 분		Quantile Regression					
		QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90	
기업 규모별	대기업	-0.002	-0.001*	-0.003***	-0.008***	-0.014***	
	중소기업	-0.005***	-0.003***	-0.003***	-0.011***	-0.017***	
산업별	제조업	첨단기술(High Tech)	-0.015***	-0.009***	-0.009***	-0.010***	-0.008
		중· 고기술(Med-High Tech)	-0.017***	-0.012***	-0.012***	-0.018***	-0.027***
		중· 저기술(Med-Low Tech)	-0.024***	-0.015***	-0.012***	-0.024***	-0.032***
		저기술(Low Tech)	-0.005**	-0.003***	-0.005***	-0.012***	-0.019***
	서비스	지식기반서비스	-0.007***	-0.005***	-0.002***	-0.007***	-0.012***
		전통적서비스	-0.004***	-0.002***	-0.002***	-0.008***	-0.009***

주) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

<그림 5-3> 유형자산투자 고용효과



4. 규모 · 산업별 분석결과

4-1) 연구개발투자의 고용효과

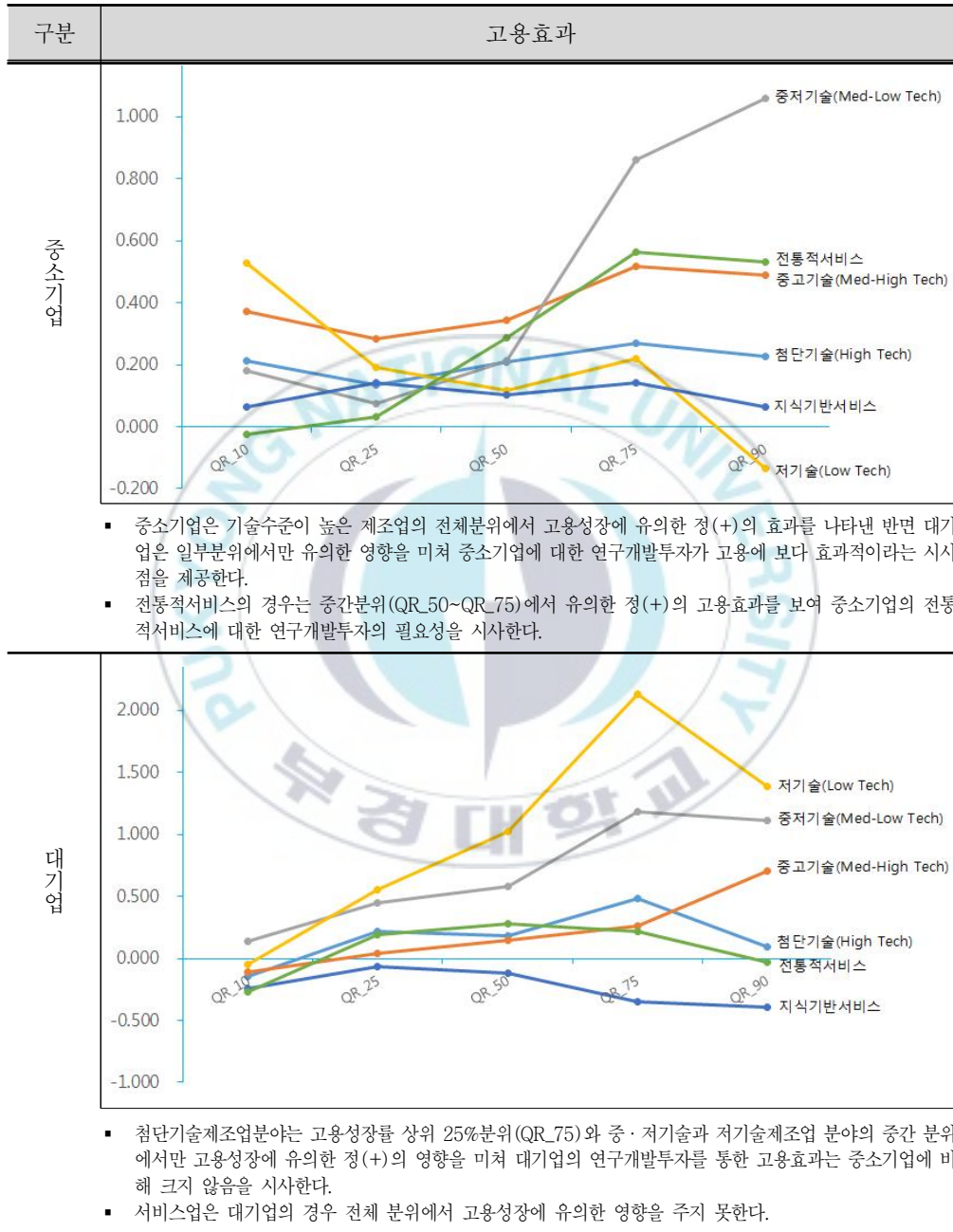
기술투자인 연구개발투자의 고용효과에 대한 정책적시사점의 도출을 위해 기업규모와 산업을 동시에 고려하여 분석한 결과 중소기업이 대기업에 비해 연구개발투자의 고용효과 더 크고 유의하게 나타났다. <표 5-15>와 <그림 5-4>는 중소기업과 대기업 연구개발 투자의 고용효과에 대한 산업별 분석결과 종합이다.

<표 5-15> 규모 · 산업별 연구개발투자 고용효과

구 분			Quantile Regression				
			QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
중 소 기 업	제 조 업	첨단기술(High Tech)	0.214* (0.114)	0.133** (0.057)	0.210*** (0.053)	0.271*** (0.610)	0.228* (0.138)
		중 · 고기술(Med-High Tech)	0.373*** (0.097)	0.283*** (0.054)	0.343*** (0.045)	0.518*** (0.071)	0.488*** (0.123)
		중 · 저기술(Med-Low Tech)	0.181 (0.208)	0.073 (0.182)	0.214 (0.133)	0.862*** (0.254)	1.060** (0.497)
		저기술(Low Tech)	0.527* (0.291)	0.191 (0.130)	0.118 (0.101)	0.218 (0.192)	-0.133 (0.401)
	서 비 스 업	지식기반서비스	0.063 (0.229)	0.140 (0.164)	0.104 (0.107)	0.142 (0.217)	0.064 (0.315)
		전통적서비스	-0.023 (0.104)	0.032 (0.070)	0.288*** (0.067)	0.562*** (0.110)	0.530*** (0.127)
대 기 업	제 조 업	첨단기술(High Tech)	-0.145 (0.301)	0.221 (0.214)	0.180 (0.176)	0.483** (0.207)	0.090 (0.275)
		중 · 고기술(Med-High Tech)	-0.114 (0.259)	0.037 (0.165)	0.146 (0.130)	0.259 (0.275)	0.706 (0.455)
		중 · 저기술(Med-Low Tech)	0.136 (1.569)	0.447 (0.582)	0.579* (0.350)	1.181* (0.606)	1.114 (1.344)
		저기술(Low Tech)	-0.051 (0.999)	0.557 (0.727)	1.026* (0.550)	2.132* (1.150)	1.386 (1.336)
	서 비 스 업	지식기반서비스	-0.244 (0.429)	-0.067 (0.321)	-0.120 (0.314)	-0.347 (0.343)	-0.390 (0.488)
		전통적서비스	-0.267 (0.455)	0.195 (0.319)	0.279 (0.220)	0.213 (0.235)	-0.029 (0.740)

주) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

<그림 5-4> 연구개발투자 고용효과(규모·산업별)



4-2) 교육훈련투자의 고용효과

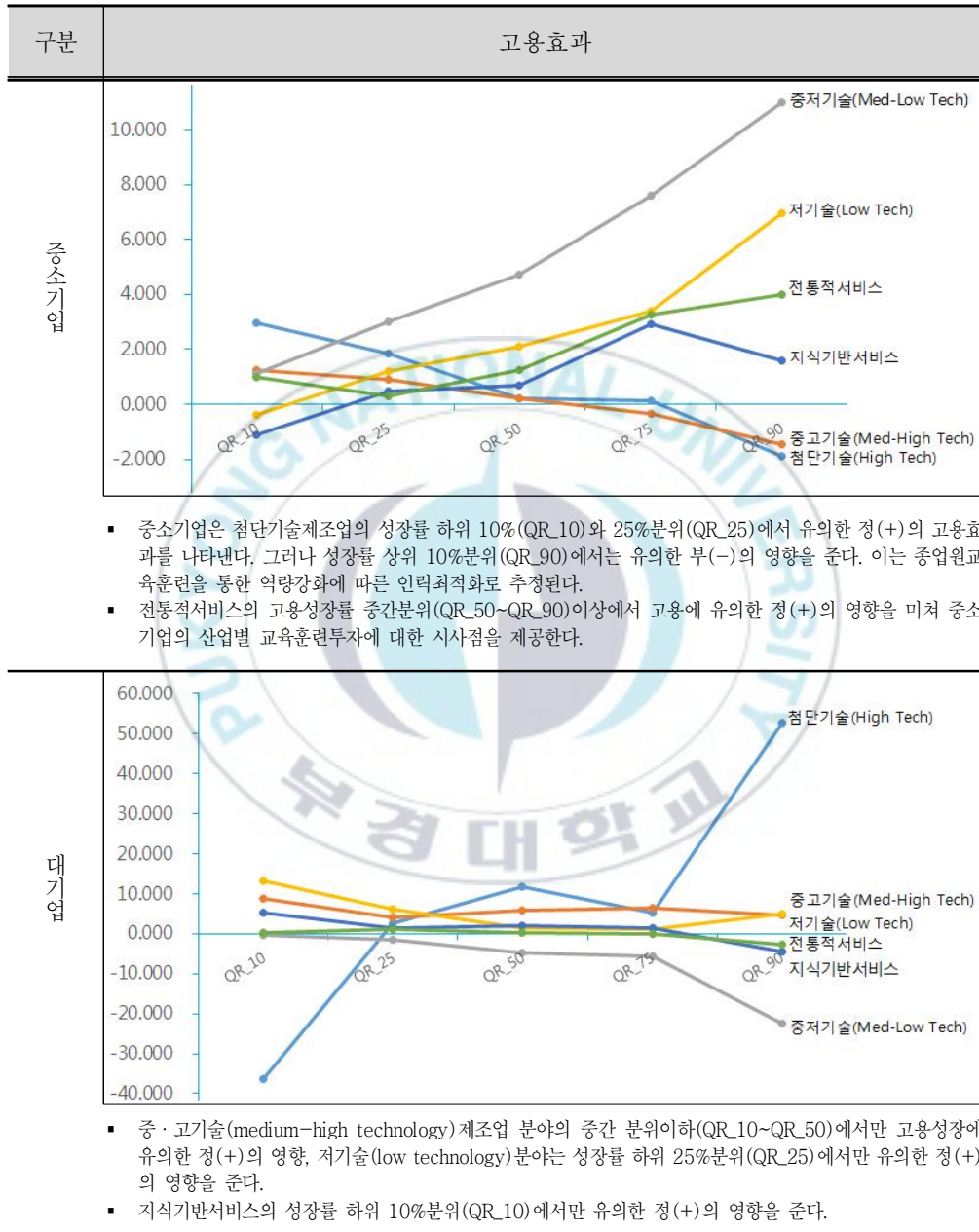
인적투자인 교육훈련투자의 고용효과에 대한 정책적시사점의 도출을 위해 기업규모와 산업을 동시에 고려하여 분석한 결과 중소기업은 첨단기술제조업과 전통적서비스에서 대기업에 비해 교육훈련투자의 고용효과가 유의하고, 대기업은 중고기술통계제조업 분야의 중간분위 이하에서 유의하게 나타났다. <표 5-16>와 <그림 5-5>는 중소기업과 대기업의 교육훈련투자의 고용효과에 대한 산업별 분석결과를 종합한 것이다.

<표 5-16> 규모·산업별 교육훈련투자 고용효과

구 분			Quantile Regression				
			QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
중 소 기 업	제 조 업	첨단기술(High Tech)	2.972*** (0.610)	1.856*** (0.557)	0.203 (0.399)	0.137 (0.892)	-1.880* (1.013)
		중·고기술통계(Med-High Tech)	1.234 (0.939)	0.904 (0.591)	0.213 (0.489)	-0.357 (0.918)	-1.471 (1.066)
		중·저기술(Med-Low Tech)	1.138 (4.880)	3.015 (4.285)	4.721* (2.571)	7.601 (6.170)	10.989 (7.880)
		저기술(Low Tech)	-0.394 (3.086)	1.186 (1.868)	2.125 (1.598)	3.406 (2.709)	6.960 (6.795)
	서 비 스 업	지식기반서비스	-1.113 (2.141)	0.474 (1.348)	0.695 (1.408)	2.941 (2.991)	1.597 (3.622)
		전통적서비스	0.991 (0.960)	0.309 (0.560)	1.228** (0.514)	3.251** (1.303)	4.002** (1.785)
대 기 업	제 조 업	첨단기술(High Tech)	-36.470 (24.771)	2.534 (15.696)	11.687 (12.759)	5.322 (19.260)	52.652 (33.397)
		중·고기술통계(Med-High Tech)	8.800*** (2.457)	4.076* (2.240)	5.760*** (2.067)	6.530 (4.093)	4.693 (8.850)
		중·저기술(Med-Low Tech)	-0.279 (13.275)	-1.577 (9.875)	-4.900 (7.082)	-5.590 (7.718)	-22.467 (20.102)
		저기술(Low Tech)	13.261 (8.725)	6.274*** (2.250)	1.493 (2.301)	1.164 (4.628)	4.845 (11.895)
	서 비 스 업	지식기반서비스	5.270** (2.250)	1.465 (1.690)	1.994 (2.512)	1.506 (3.071)	-4.392 (5.571)
		전통적서비스	0.345 (2.880)	1.106 (1.690)	0.149 (2.010)	0.096 (3.473)	-2.741 (6.993)

주) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

<그림 5-5> 교육훈련투자 고용효과(규모·산업별)



4-3) 유형자산투자의 고용효과

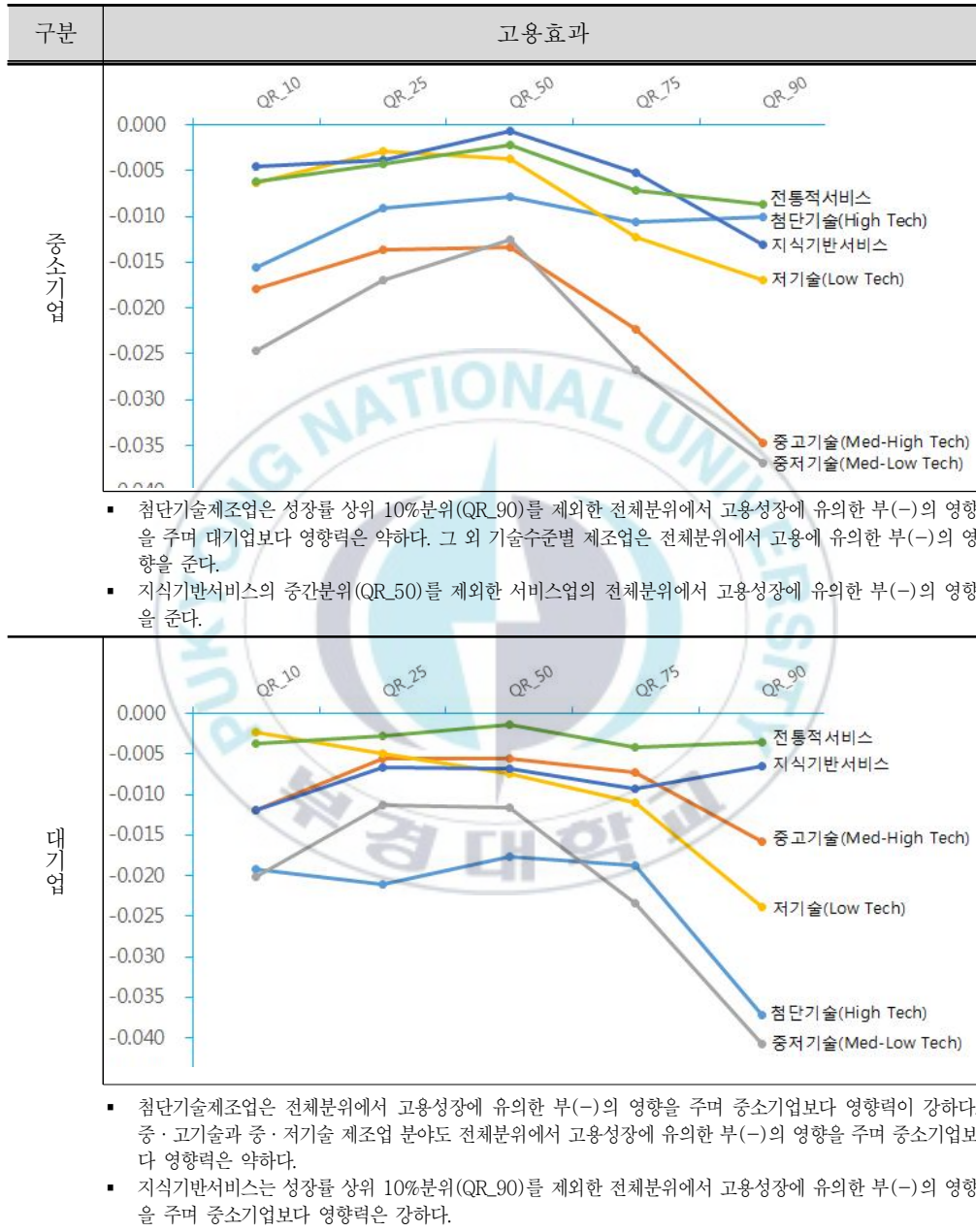
자본투자인 유형자산투자의 고용효과에 대한 정책적시사점의 도출을 위해 기업규모와 산업을 동시에 고려하여 분석하였다. 분석결과 중소기업과 대기업 모두 설비 등의 유형자산에 대한 투자는 전반적으로 모든 분위에서 기업의 고용성장에 유의한 부(-)의 영향을 준다. <표 5-17>와 <그림 5-6>는 중소기업과 대기업의 유형자산투자의 고용효과에 대한 산업별 분석결과를 종합한 것이다.

<표 5-17> 규모·산업별 유형자산투자 고용효과

구 분			Quantile Regression				
			QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
중소기업	제조업	첨단기술(High Tech)	-0.016*** (0.003)	-0.009*** (0.002)	-0.008*** (0.002)	-0.011*** (0.003)	-0.010 (0.006)
		중·고기술(Med-High Tech)	-0.018*** (0.002)	-0.014*** (0.001)	-0.013*** (0.001)	-0.022*** (0.002)	-0.035*** (0.004)
		중·저기술(Med-Low Tech)	-0.025*** (0.003)	-0.017*** (0.002)	-0.013*** (0.001)	-0.027*** (0.003)	-0.037*** (0.006)
		저기술(Low Tech)	-0.006*** (0.002)	-0.003*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.012*** (0.002)	-0.017*** (0.005)
	서비스업	지식기반서비스	-0.005** (0.002)	-0.004*** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.005* (0.003)	-0.013*** (0.004)
		전통적서비스	-0.006*** (0.001)	-0.004*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.007*** (0.001)	-0.009*** (0.002)
대기업	제조업	첨단기술(High Tech)	-0.019* (0.010)	-0.021*** (0.006)	-0.018*** (0.005)	-0.019** (0.008)	-0.037*** (0.013)
		중·고기술(Med-High Tech)	-0.012** (0.005)	-0.006** (0.002)	-0.006** (0.002)	-0.007** (0.003)	-0.016** (0.007)
		중·저기술(Med-Low Tech)	-0.020*** (0.007)	-0.011*** (0.003)	-0.012*** (0.004)	-0.023*** (0.006)	-0.041*** (0.010)
		저기술(Low Tech)	-0.002 (0.007)	-0.005 (0.004)	-0.007*** (0.003)	-0.011** (0.005)	-0.024** (0.009)
	서비스업	지식기반서비스	-0.012*** (0.003)	-0.007*** (0.002)	-0.007** (0.003)	-0.009** (0.004)	-0.006 (0.006)
		전통적서비스	-0.004 (0.002)	-0.003** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.004** (0.002)	-0.003 (0.005)

주) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

<그림 5-6> 유형자산투자 고용효과(규모·산업별)



5. 가설검증결과

기업 규모별, 산업별, 투자유형별 그리고 기업규모와 산업을 동시에 고려한 규모별·산업별 분석 등 4가지 유형으로 구분하여 분위회귀분석을 실시하였다. 이를 통해 기술투자, 인적투자, 자본투자 등의 기업투자가 고용성장에 유의한 영향을 미친다는 가설에 대한 검증결과는 <표 5-18>과 같다.

<표 5-18> 가설검증결과

구분		가설1 (기술투자→고용성장)	가설2 (인적투자→고용성장)	가설3 (자본투자→고용성장)	비고
규모	중소기업	(+)	(+)	(-)	
	대기업	(+) QR _L >50	(+) QR _L >25	(-) QR _L >25	QR _L >25이상 일때 유의한 결과
업종	제조업	(+)	(+) QR _L <50	(-)	QR _L >50이상 일때 유의한 결과
	서비스업	(+) QR _L >50	(+) QR _L >25	(-)	
제조업 (산업구분)	첨단기술	(+) QR _L >25	(+) QR _L <25 (-) QR _L >90	(-) QR _L <75	
	중 고기술	(+)	(+) QR _L <25	(-)	
	중 저기술	(+) QR _L >50	(+) QR _L =50	(-)	
	저기술	(+) QR _L =50	(+) QR _L >50	(-)	
서비스업 (산업구분)	지식기반 서비스	n.s	n.s	(-)	n.s : non-significant
	전통적 서비스	(+) QR _L >50	(+) QR _L >25	(-)	

제 6 장 결론 및 시사점

본 연구는 투자를 기업의 변화와 고용성장을 이끌어내는 동인으로 규정하고, 기술투자, 인적투자, 자본투자 등의 유·무형자산에 대한 투자가 고용성장에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 고용성장률을 종속변수로 기술투자, 인적투자, 자본투자를 독립변수로 하는 연구모형을 설정하고 기업성장률분포의 특성을 고려한 분석 결과의 강건성 확보를 위해 분위회귀분석을 실시하였다. 분석결과 기업 투자가 고용성장에 통계적으로 유의한 정(+) 또는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 분위회귀분석에 앞서 OLS와 패널분석을 통해 동일한 분석결과를 확인하였다.

첫째, 기술투자변수인 연구개발비투자는 기업의 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있다. 이는 연구개발투자가 기업의 고용확대에 직·간접적인 효과가 있음을 의미한다. 기업 규모별 분석결과 중소기업의 경우 전체분위에 걸쳐 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 주며 상위 분위로 갈수록 영향력이 더 커진다. 반면 대기업의 경우 고용성장이 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 연구개발투자가 고용성장에 유의하지는 않으며 고용성장이 높은 분위(QR_50이상)에서는 유의한 정(+)의 영향을 주고, 중소기업과 마찬가지로 상위분위로 갈수록 영향력이 더 커지는 것으로 나타났다. 이는 중소기업에 대한 연구개발지원이 대기업보다 효과적이라는 정책적시사점을 제시한다.

산업별로는 첨단기술(high technology)분야 제조업의 경우 고용성장률이 가장 낮은 분위(QR_10)를 제외하고 연구개발투자가 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 High-Tech.분야의 특성상 새로운 첨단 기술개발을 위한 연구개발투자가 연구 인력의 직접고용 등을 통해 고용성장을 만들어내는 것으로 추정된다. 중·고기술(medium-high technology)분야의 경우 연구개발투자는 전 분위에 걸쳐 1% 유의수준에서 정(+)의 영향을 미치는데 이는 제조업의 가

장 높은 비중을 차지하는 분야로서 경쟁력 향상을 위한 혁신활동이 가장 활발하게 이루어지기 때문이라 판단된다. 중·저기술(medium-low technology)분야의 경우 연구개발투자는 중간 분위이상(QR_50~QR90)에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치며 낮은 분위에서는 정(+)의 계수를 지나 유의하지 않은 것으로 나타나 고용고성장이 혁신활동과 밀접한 관계가 있음을 의미한다. 저기술(low technology)분야는 연구개발투자의 고용성장에 미치는 효과가 중간 분위(QR_50)를 제외하고는 유의하지 않게 나타났는데 이는 이 분야에서의 저조한 연구개발투자로 인한 혁신활동의 비활성화에 기인하는 것으로 판단된다.

지식기반서비스의 경우 연구개발투자는 전체 분위에서 고용성장에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이는 지식기반 서비스산업 분야가 직접적인 연구개발투자나 내부 고용 인력에 대한 교육투자보다는 산학연 등 외부와의 협력을 통한 연구위주로 운영되는 특성에 기인하는 것으로 추정된다. 반면 전통적인 서비스업의 연구개발투자는 중간 분위 이상에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났는데 이는 고용측면에서 서비스산업의 지원육성을 위한 유용한 시사점을 제공한다.

둘째, 인적투자변수인 종업원교육훈련비투자 또한 기업의 고용성장에 유의한 정(+)의 효과를 미치는 것으로 나타났다. 규모별로 중소기업의 경우에는 전 분위에서 1%수준의 유의한 정(+)의 영향을 미치고 중간분위(QR_50)를 기준으로 고용성장이 높은 분위로 가거나 낮은 분위로 갈수록 영향력이 커지는 V자 형태를 보이고 있다. 대기업의 경우 고용성장이 낮은 하위 10% 분위(QR_10)를 제외하고는 전 분위(QR_25~QR_90)에서 유의한 정(+)의 영향을 미치며 고용성장률이 높을수록 고용성장에 대한 영향력은 커진다.

산업별로는 첨단기술(high technology)분야의 인적자본투자는 고용성장이 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 유의한 정(+)의 영향을 미치나 성장률 상위 10%인 고성장분위(QR_90)에서는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 분위별

로 서로 다른 방향성을 보여 주고 있다. 중간분위(QR_50~QR_75)에서는 유의한 영향이 나타나지 않았다. 중·고기술(medium-high technology)분야의 경우 인적자본투자는 낮은 분위(QR_10~QR_25)에서는 유의한 정(+)의 영향을 미치나 다른 분위에서는 유의한 영향이 나타나지 않았다. 중·저기술(medium-low technology)분야의 경우 인적자본투자의 고용성장에 대한 효과 분석결과 중간 분위(QR_50)에서만 5% 유의수준에서 유의한 정(+)의 영향을 미치며 저성장과 고성장 분위에서는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 저기술(low technology)분야는 교육훈련투자를 통한 인적자본의 측면에서도 중간 분위이상(QR_50~QR_90)에서 낮은 유의수준의 유의한 정(+)의 효과를 보이는 것으로 나타났다. 지식기반서비스의 경우 인적자본투자인 교육훈련투자는 연구개발투자와 마찬가지로 전체 분위에서 고용성장에 유의한 영향을 주지 않으나 전통적인 서비스업의 경우 중간 분위 이상에서 고용성장에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

셋째, 자본투자변수인 유형자산에 대한 투자비율이 높을수록 즉, 종업원 수 대비 유형 자산에 대한 투자수준이 높을수록 기업의 고용성장에는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 규모별로 보면 중소기업은 전 분위(QR_10~QR_90)에서 유의한 부(-)의 영향을 미치고 높은 분위로 갈수록 영향력이 강해져 중소기업의 유형자산투자가 주로 노동비용절감을 위한 투자로 보이며, 대기업도 중소기업과 마찬가지로 대부분 분위(QR_25~QR_90)에서 유형자산투자가 고용성장에 유의한 부(-)의 영향을 준다.

산업별로는 첨단기술(high technology)분야의 유형자산투자는 90%분위를 제외한 대부분의 분위(QR_10~QR_75)에서 부(-)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 일반적으로 자본투자가 인력을 대체하는 것으로 추론된다. 중·고기술(medium-high technology)분야의 경우 유형자산투자는 고용성장에 부(-)의 영향을 미치는 일반적인 추세와 동일하며 높은 분위로 갈수록 그 영향력은 커지고 있다. 중·저기술(medium-low technology)분야의 경우 유형자산투자의 고용성

장에 대한 영향력의 크기는 전 분위별로 유사하지만 다른 분야와 분위별로 비교하면 가장 높은 영향력을 나타내고 있어 고용대체효과가 가장 큰 반면 저기술분야 유형자산투자의 고용대체효과가 가장 작다.

이러한, 분석결과를 종합해보면 기술투자나 인적투자과 같은 무형자산에 대한 투자가 유형자산에 대한 투자보다 고용성장에 효과적임을 보여준다. 21세기 저성장 시대로 접어든 우리나라에서 유형자산에 대한 자본투자보다는 기술과 인적자본 등에 투자하는 기업을 우선 지원하는 것이 고용확대를 위해 보다 효과적이라는 정책적 함의를 제공한다. 특히, 중소기업, 저기술수준제조업, 전통적서비스업과 같은 산업의 인적자본에 대한 투자가 고용에 보다 유의한 효과가 있다는 분석결과는 일자리부족문제가 중요한 이슈인 최근 우리경제에 시의적으로 매우 의미 있는 시사점을 주고 있다.

기존의 성장관련 많은 연구들이 횡단면 자료에 의한 일정시점이나 분석대상기간 동안 변수의 평균을 활용한 정태적 분석인 반면 본 연구는 개체별·연도별 패널자료를 이용한 동태적 분석을 실시하였다. 또한 여러 형태로 측정된 변수와 규모, 산업, 성장분포 특성을 고려한 분위회귀분석으로 평균이 아닌 보다 완벽한 스토리의 분석결과를 도출하였다. 이를 통해 성장과정에 대한 다양한 시각과 보다 폭넓은 이해를 제공하고 유·무형자산 투자가 기업의 고용성장에 미치는 영향을 우리나라 기업 단위 자료를 활용하여 실증 분석하였다는데 그 의의가 있다.

본 연구에서는 종속변수인 고용성장률과 독립변수인 기술투자, 인적투자, 자본투자 사이의 선형관계를 가정하고 분석을 실시하였으나 기업은 일정규모 이상의 투자 이후에는 기업전략의 변화가 있을 수 있어 고용성장과 유·무형자산의 투자 사이에는 비선형관계가 존재할 수 있다는 한계가 있다. 기업의 유·무형자산 투자가 고용성장에 미치는 영향을 보다 정교하게 분석하기 위해서는 이러한 한계를 고려하고 투자, 성장, 고용의 순환관계에 따른 매개효과를 포함한 추가적인 연구가 필요하다.

참고문헌

- 권기정 (2008), 교육훈련투자와 생산성 향상, 한국자료분석학회, 10(4), pp. 222
1-2232.
- 금재호 (2017), 한국의 고용전략, 어떻게 변화하였는가? 한국경제포럼, 7(2), pp.
73-85.
- 김배근 (2012), 기술혁신은 고용없는 성장을 야기하는가? 경제학연구, 60(3),
pp. 5-49.
- 김성태 (2017), 기업의 R&D투자와 성장과의 관계에 대한 실증분석: 고용창출형
고성장기업의 특성을 중심으로, 한국자료분석학회, 19(1), pp. 345-
357.
- 김성표 (2010), 글로벌 기업 M&A에서 배우는 교훈, 삼성경제연구소.
- 김세직 (2016), 한국경제: 성장 위기와 구조 개혁, 경제논집, 55(1), pp. 3-27.
- 남재량 (2014), 한국의 고용창출 구조 연구, 한국노동연구원.
- 박계홍, 권혁수 (2002), 기업의 교육·훈련 투자 실적과 성과요인과의 관련성 연
구, 중소기업연구, 24(3), pp. 159-197.
- 박순홍, 신현한 (2013), 가젤기업(Gazelles)의 특성에 관한 연구, 중소기업연구,
35(1), pp. 1-24.
- 송일호 (2009), 설비투자가 생산성과 고용에 미치는 경제적 효과분석, 생산성논
집, 32(3), pp. 259-278.
- 산업은행 (2017), 2017년 설비투자 전망, KDB산업은행 미래전략연구소.
- 신범철, 송치웅, 최국현 (2012), 기업의 기술혁신 유형에 따른 고용효과 비교분
석, 기업경영연구, 19(6), pp. 75-91.
- 정구언, 김선구 (2001), 기업의 연구개발비 투자가 경영성과에 미치는 영향: 코스
닥 등록기업을 대상으로, 세무와 회계저널, 2(1), pp. 93-117.

- 오세열, 정호정 (2012), 우리나라 중소기업의 고용창출 결정요인에 관한 연구: 상
장 중소기업을 중심으로, *상품학연구*, 30(7), pp. 33-44.
- 이미숙 (2017), R&D 투자가 산출물에 미치는 영향 분석: 선도기업 및 후발기업
의 조절효과, *한국자료분석학회*, 19(2), pp. 787-796.
- 임채윤 (2009), 고성장 중소기업 육성 정책 방향과 과제, 과학기술정책연구원,
STEPI Insight, 33, pp. 1-16.
- 장인성 (2009), 비선형 추세를 이용한 한국의 실질 GDP 장기 예측, *계량경제학
보*, 20(2), pp. 275-302.
- 장인성 (2012), 생산성 향상이 고용에 미치는 영향, *예산정책연구*, 1(1), pp.
275-302.
- 정호정, 오세열 (2017), 우리나라 중견기업의 고용창출 결정요인에 관한 연구: 상
장 중견기업을 중심으로, *한국자료분석학회*, 19(1), pp. 359-370.
- 하동현, 임샘이 (2013), 유·무형자산에 대한 투자가 기업의 경영성과에 미치는
영향에 관한 실증분석, *한국국제회계연구*, 48(4), pp. 241-268.
- Acs, Armington (2004), Employment Growth and Entrepreneurial Activity
in Cities, *Regional Studies*, 38(8), pp. 911-927.
- Birch, D. L. (1981), Who Creates Jobs, *Public Interest*, No. 65, pp. 3-14.
- Birch, D. L. and J. Medoff (1994), Gazelles, in Lewis C. S. and A. R.
Levenson(eds), *Labor Markets, Employment Policy and Job
Creation*, pp. 159-167.
- Bottazzi, G., & Secchi, A. (2006), Explaining the distribution of firm
growth rates, *The RAND Journal of Economics*, 37(2), pp.
235-256.
- Chesher, A. (1979), Testing the Law of Proportionate Effect, *The Journal
of Industrial Economics*, 27(4), pp. 403-411.

- Coad, A. (2007), A closer look at serial growth rate correlation, *Review of Industrial Organization*, 31(1), pp. 69–82.
- Coad, A. (2009), The growth of firms: A survey of theories and empirical evidence, *Edward Elgar Publishing*.
- Coad, A., & Hözl, W. (2009), On the autocorrelation of growth rates, *Journal of Industry*, 9(2), pp. 139–166.
- Coad, A., & Rao, R. (2008), Innovation and firm growth in high-tech sectors, *Research Policy*, 37(4), pp. 633–648.
- Coad, A., Segarra, A., & Teruel, M. (2016), Innovation and firm growth, *Research Policy*, 45(2), pp. 387–400.
- Colombelli, A., Haned, N., & Le Bas, C. (2013), On firm growth and innovation: Some new empirical perspectives using French CIS (1992-2004). *Structural Change and Economic Dynamics*, 26, pp.14–26.
- Delmar, F. (1997), Measuring growth: methodological considerations and empirical results, *Entrepreneurship and SME Research*, pp. 199–216.
- Demirel, P., & Mazzucato, M. (2012), Innovation and firm growth: Is R&D worth it? *Industry and Innovation*, 19(1), pp. 45–62.
- Egan, T. M., Yang, B. & Bartlett, K. R. (2004), The Effects of Organizational Learning Culture and Job Satisfaction on Motivation to Transfer Learning and Turnover Intention, *Human Resource Development Quarterly*, 15(3), pp. 279–301.
- Evans, D. S. (1987a), Tests of alternative theories of firm growth, *Journal of Political Economics*, 95, pp. 657–674.

- Evans, D. S. (1987b), The relationship between firm growth, size and age: estimates for 100 manufacturing industries, *Journal of Economics*, 35, pp. 567–581.
- Falk, M. (2012), Quantile estimates of the impact of R&D intensity on firm performance. *Small business economics*, 39(1), pp. 19–37.
- García-Manjón, J. V., & Romero-Merino, M. E. (2012), Research, development, and firm growth. Empirical evidence from European top R&D spending firms. *Research Policy*, 41(6), pp. 1084–1092.
- Gibrat, R. (1931), Les Inegalites Economiques, *Librairie du Recueil Sirey*, Paris.
- Goedhuys, M., & Sleuwaegen, L. (2010), High-growth entrepreneurial firms in Africa: a quantile regression approach. *Small business economics*, 34(1), pp. 31–51.
- Hölzl, W. (2009), Is the R&D behaviour of fast-growing SMEs different? Evidence from CIS III data for 16 countries, *Small business economics*, 33(1), pp. 59–75.
- Lockett, A., Wiklund, J., Davidsson, P., & Girma, S. (2011), Organic and Acquisitive Growth: Re-examining, Testing and Extending Penrose's Growth Theory. *Journal of Management Studies*, 48(1), pp. 48–74.
- Lucas, E. (1988), On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3–42.
- Mata, J., & Woerter, M. (2013), Risky innovation: The impact of internal and external R&D strategies upon the distribution of returns. *Research Policy*, 42(2), pp. 495–501.

- Mazzucato, M., & Parris, S. (2015), High-growth firms in changing competitive environments: the US pharmaceutical industry (1963 to 2002). *Small business economics*, 44(1), pp. 145–170.
- OECD (1998), Fostering Entrepreneurship, Directorate for Employment, Labor and Social Affairs, *OECD Publishing*, Paris.
- OECD (2002), High-Growth Firms and Employment, *OECD Publishing*, Paris.
- OECD (2014), Country Review on Korean Policies for Industry and Technology, *OECD Publishing*, Paris.
- Ongori, H. (2007), A review of the literature on employee turnover, *African Journal of Business Management*, pp. 049–054.
- Porter, M. E. (1987), From Competitive Advantage to Corporate Strategy, *Harvard Business Review*, May/June, pp. 43–59.
- Romer, P. M. (1986), Increasing returns and long-run growth, *Journal of political Economy*, 94(5), pp. 1002–1037.
- Romer, P. M. (1990), Endogenous technological change, *Journal of political Economy*, 98(5), pp. 71–102.
- Segarra, A., & Teruel, M. (2014), High-growth firms and innovation: an empirical analysis for Spanish firms. *Small business economics*, 43(4), pp. 805–821.

An Empirical Study on the Relationship between Investment and Employment Growth using Quantile Regression

Lee-key Chung

Department of Business Administration,
The Graduate School, Pukyong National University



Abstract

This empirical study analyzes the effects of corporate investment on employment growth of non-financial firms among external audit firms in Korea from 2008 to 2015. To find implications for industries including SMEs, the manufacturing industry is divided into high technology, middle and high technology, middle and low technology and low technology industry by technology level, and service industry is classified into knowledge based service and traditional service. Quantile regression analysis was performed considering characteristics of firm growth distribution.

The analysis result shows that investment in intangible assets such as technology investment and human investment is more effective for

employment growth than investment in tangible assets. In Korea, which has entered the low-growth period of the 21st century, it provides a policy implication that it is more effective for employment to support companies investing in intangible assets such as technology and human capital than investment in tangible assets such as facilities. In particular, the analysis shows that human investment in industries such as SMEs, low-tech manufacturing industries, and traditional service industries has a more significant effect on employment. This analysis results give a very meaningful implication to our economy, which is suffering from the lack of jobs in recent years.

Many of the growth-related previous studies are static analysis using variable averages at a certain point in the cross-sectional data or during the analysis period, but this study conducted a dynamic analysis using firms and yearly panel data. In addition, the results of the analysis of the perfect story were derived by the method of the quantile regression analysis which considers variables, size, industry, and growth distribution characteristics. It is meaningful that this study provides various perspectives and broader understanding of growth process and empirically analyzed the effects of investment in fixed and intangible assets on the employment growth of companies using Korean firm data.

This study assumes a linear relationship between employment growth rate which is the dependent variable, and technology investment, human investment, capital investment which are the independent variables. However, there is a limit to the existence of non-linear relationships between investment in tangible and intangible assets. In order to more

accurately analyze the effects of investment on employment growth, further research is required, including non-linear relationships and mediating effects of cyclical relationships between investment, growth, and employment.

Keywords: Employment, intangible assets, Investment, Quantile regression

