기술혁신과 인적자원관리

김동배 · 김주섭 · 이인재

목 차

요 약 ····· i

제1장 서 론 ····· 1

1. 연구목적 ····· 1
2. 자 료 ····· 2
3. 연구의 구성 ····· 4

제2장 인사관행과 기술혁신 ····· 6

1. 들어가는 말 ····· 6
2. 자료 및 변수 ····· 8
3. 분석결과 ····· 10
4. 요 약 ····· 21

제3장 고용유연화와 기술혁신 ····· 23

1. 들어가는 말 ····· 23
2. 자료 및 변수 ····· 25
3. 분석결과 ····· 26
4. 요 약 ····· 31

제4장 노사관계와 기술혁신 ····· 32

1. 들어가는 말 ····· 32
2. 자료 및 변수 ····· 33

3. 분석결과 ····· 35
4. 요 약 ····· 40

제5장 기업지배와 기술혁신 ····· 43

1. 들어가는 말 ····· 43
2. 자료 및 변수 ····· 45
3. 분석결과 ····· 48
4. 요 약 ····· 58

제6장 요약 및 결론 ····· 59

참고문헌 ····· 63

표 목 차

<표 1- 1> 기술혁신지표 및 통제변수 ····· 4

<표 2- 1> 인사관리 변수 내역 ····· 9
<표 2- 2> 인사관리와 기술혁신 ····· 10
<표 2- 3> 인사정책, 전략적 인사관리와 혁신(1) ····· 11
<표 2- 4> 인사정책, 전략적 인사관리와 혁신(2) ····· 12
<표 2- 5> 인사시스템과 혁신(1) ····· 13
<표 2- 6> 인사시스템과 혁신(2) ····· 14
<표 2- 7> 인사시스템과 혁신(3) ····· 15
<표 2- 8> 인사시스템과 혁신(4) ····· 16
<표 2- 9> 개별 작업관행과 혁신(1) ····· 18
<표 2-10> 개별 작업관행과 혁신(2) ····· 19
<표 2-11> 전략에 따른 차이 요약 ····· 20

<표 3- 1> 고용 유연화 변수 내역 ····· 25
<표 3- 2> 변수간 상관관계 ····· 26
<표 3- 3> 비정규직 활용과 혁신(1) ····· 27
<표 3- 4> 비정규직 활용과 혁신(2) ····· 28
<표 3- 5> 비정규직 활용과 혁신(3) ····· 29
<표 3- 6> 비정규직 활용과 혁신(4) ····· 30

<표 4- 1> 노사관계 변수 ····· 34
<표 4- 2> 상관관계 ····· 34
<표 4- 3> 노조와 노사관계 상태(1) ····· 36
<표 4- 4> 노조와 노사관계 상태(2) ····· 37

<표 4- 5> 노조 상급단체와 혁신(1) ····· 38
<표 4- 6> 노조 상급단체와 혁신(2) ····· 39
<표 4- 7> 조직률과 혁신(1) ····· 41
<표 4- 8> 조직률과 혁신(2) ····· 42

<표 5- 1> 지배구조 변수 ····· 46
<표 5- 2> 지배구조와 혁신간 상관관계 ····· 47
<표 5- 3> 지배구조와 혁신(1) ····· 49
<표 5- 4> 지배구조와 혁신(2) ····· 50
<표 5- 5> 지배구조와 혁신(3) ····· 51
<표 5- 6> 지배구조와 혁신(4) ····· 52
<표 5- 7> 지배구조와 혁신(5) ····· 54
<표 5- 8> 지배구조와 혁신(6) ····· 55
<표 5- 9> 지배구조와 혁신(7) ····· 56
<표 5-10> 지배구조와 혁신(8) ····· 57

<부표 1> 기업전략별 혁신, 인사시스템의 차이 ····· 69
<부표 2> 인사시스템과 혁신 : 기업전략별 ····· 70
<부표 3> 인사정책, 전략적 인사관리와 혁신 : 기업전략별 ····· 71
<부표 4> 인사시스템과 혁신 : 기업전략별 ····· 72
<부표 5> 인사시스템과 혁신 : 기업전략별 ····· 73
<부표 6> 작업조직, 인사관리와 혁신 : 기업전략별 ····· 74
<부표 7> 작업조직, 인사관리와 혁신 : 기업전략별 ····· 75
<부표 8> 인사시스템과 혁신 : 기업전략별 ····· 76
<부표 9> 인사시스템과 혁신 : 기업전략별 ····· 77

요 약

인사관리와 기술혁신간의 관계에 대한 연구의 중요성에도 불구하고 실증연구는 국내외적으로 매우 부족한 편이다. 본 연구는 한국노동연구원(2006)의 사업체패널조사 자료의 제조업체 자료를 사용하여 인사관리가 기술혁신에 미치는 효과를 분석하였다. 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전략적 인사관리는 특허출원건수와 유의한 정(+)의 관계가, 육성형 인사방침 및 전략적 인사관리는 정성적으로 측정한 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 인사시스템 지수는 4가지 기술혁신 지표 모두와 유의한 정(+)의 관계가 나타났고, 그 하위 구성요소인 작업조직과 인사관행지수도 4가지 기술혁신 지표와 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 작업조직과 인사관리의 세부 관행들도 혁신지표들과 유의한 정(+)의 관계들이 나타났다. 인사관리와 기술혁신의 관계가 기업전략에 따라 차이가 있는지를 분석한 결과 전략적 인사관리는 혁신형(prospector) 전략의 경우에만 특허건수 및 근로자 주도 혁신과 유의한 정(+)의 관계를 보이는 반면, 인사시스템 지수는 비혁신형 전략의 경우에만 연구개발 강도와 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 개별 작업관행의 경우 기업전략에 따라 차이가 나타나지 않는 관행도 있지만 혁신형이나 아니면 반대로 비혁신형 전략의 경우에만 유의한 관계가 나타나는 경우들이 있어, 기업전략에 따라 인사관행들과 기술혁신과의 관계가 달라질 수 있다는 시사점을 얻었다.

둘째, 비정규직 활용과 기술혁신간 관계를 분석한 결과 전체 비정규직 강도는 유일하게 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있지만, 회귀계수가 -0.001로 매우 작게 나타났다. 이를 세

분해서 직접고용과 간접고용 강도의 효과를 분석한 결과 직접고용 강도만 연구개발 강도와 유의한 부(회귀계수=-0.002)의 관계를 그리고 특허출원건수와도 유의한 부(-)의 관계를 보였다.

셋째, 노사관계와 기술혁신간 관계를 분석한 결과 노동조합 더미변수는 연구개발 강도, 특허건수, 근로자 주도 혁신과 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 보였는데, 상급단체 더미변수를 투입한 결과 한국노총 더미변수는 연구개발 강도 및 특허출원건수와 유의한 부(-)의 관계를, 민주노총 더미는 근로자 주도 혁신과 유의한 부(-)의 관계를 보였다. 노동조합 조직률의 효과를 분석한 결과 선형의 부(-) 및 U자형 경향성이 혼재되어 나타났다.

넷째, 기업지배구조와 기술혁신간 관계분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 연구개발 강도 및 특허출원건수는 최대주주의 지분율이나 소유집중도와 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 부호를 보였다. 최고경영자의 지분은 모형에 따라 제품혁신 지표와 통계적으로 유의한 부(-)의 관계가 나타났다. 외국인 지분율은 모형에 따라 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계가 나타나기도 하였지만 근로자 주도 혁신과는 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 기업집단 계열사 더미변수는 특허건수와 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계가 나타났고, 개인 최대주주 더미변수는 연구개발 투자와는 유의한 부(-)의 관계가 나타났지만, 제품혁신과는 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 한편 최대주주 지분율이나 대표이사 지분율의 2차항이 통계적으로 유의한 경우는 나타나지 않아서 비선형 관계가 존재한다는 증거를 발견하지 못하였다.

이상의 분석결과를 토대로 다음과 같은 정책함의를 도출하였다.

첫째, 기술혁신과 정(+)의 관련성이 나타난 본 연구의 인사관행들은 이른바 참여적-고성과 인사관리가 기술혁신과도 정합성을 갖는 것으로 나타나는 바, 그 동안 작업장 혁신이나 노사관계 혁신의 틀 속에서 다루어져 왔던 작업장 수준 근로자 참여를 핵심으로 하는 '작업장 지배'의 연구 및 정책지평을 기술혁신과의 관련성으로

확대할 필요가 있을 것이다.

둘째, 비정규직의 활용과 기술혁신 간에는 단선적인 관계를 예측할 수는 없지만, 우리의 분석결과 직접고용 비정규직을 많이 활용하는 경우 비록 그 효과는 크지 않지만 연구개발 강도나 특허출원으로 측정한 기술혁신과는 부(-)의 관계를 보이고 있다. 어떤 직종이나 업무에 비정규직을 어떤 목적으로 활용할 경우에 기술혁신에 어떤 영향을 미치는지를 분석하기 이전에는 강한 결론을 유보할 수밖에 없지만, 우리의 분석결과는 기업이 특히 직접고용 비정규직을 활용할 경우에는 조직의 장기적인 혁신역량에 미칠 수 있는 효과까지 신중히 고려해서 판단할 필요가 있을 것이라는 점을 시사하고 있다.

셋째, 노동조합과 기술혁신간의 관계에 대한 우리의 분석은 뚜렷한 결론을 도출하지 못했던 김동배・이인재(2007)의 연구결과와는 달리 매우 일관되게 기술혁신과 부(-)의 관계를 얻었다. 노사관계 상태가 통제된 상황에서 상급단체별로 보면 한국노총의 경우 연구개발 강도와 특허출원과 민주노총의 경우 근로자 주도 학습과 유의한 부(-)의 관계가 나타나 상급단체별 어떤 특성들이 이런 차이를 낳고 있는지에 대한 추후 보다 엄밀한 분석을 요구하고 있다. 노동조합의 효과를 정확하게 평가하려면 노동조합의 내생성을 통제할 필요가 있어 강한 주장은 유보할 수밖에 없지만, 우리의 분석결과는 우리나라 노동조합이 기술혁신에 대해 고용과의 관련성 하에서 보다 적극적인 정책을 가질 필요가 있다는 점을 시사한다.

넷째, 소유구조와 기술혁신간 관계를 분석한 결과 최대주주의 지분율이나 소유집중도는 모두 연구개발 강도 및 특허출원건수와 유의한 부(-)의 관계를 보였는데, 이는 기초통계에서와 같이 최대주주의 지분율(평균 45.4%)과 소유집중도가 지나치게 높다는 우리나라 현실을 반영하고 있는 것으로 보인다. 이러한 결과는 윤성민(2004)의 지적처럼 우리나라의 경우 대리인 문제의 성격이 영미와 같이 경영자와 주주간이 아니라 과도한 지분율을 차지하고 있는 지

배주주와 소액주주 간에 발생하며, 지배주주의 빼돌리기(tunneling)가 비효율의 중요한 원천일 수 있다는 지적과 맥락을 같이하는 분석결과로 보인다. 나머지 지배구조 관련 변수들은 선행연구와 유사한 결과를 보이기도 하고 그렇지 않은 경우도 있는데, 차이의 중요한 원인은 표본의 차이인 것으로 판단된다.

다섯째, 본 연구는 너무 다양한 변수들을 한꺼번에 다루기가 거의 불가능해서 4개의 주제로 나누어서 분석을 실시하였는데, 4개의 주제간 인과적 관련성이 존재할 수도 있다. 예를 들어 기업지배 및 노사관계 변수는 인사관행이나 고용유연화의 선행요인일 수 있다. 이렇게 보면 기업지배 및 노사관계 변인이 독립변인이 되고, 인사관행이나 고용유연화가 매개변인이 되며, 마지막으로 기술혁신이 종속변인이 되는 인과도가 성립할 수 있다. 추후 이러한 인과도에 입각한 종합적 분석이 요망된다고 하겠다.

제 1 장
서 론

1. 연구 목적

글로벌 경쟁체제를 맞이하여 기업을 둘러싼 경영의 불확실성이 높아지면서 항상적 혁신역량의 축적이 기업생존의 필수적인 요건이 되고 있다. 우리 기업이 세계시장에서 생존하기 위해서는 인적자원을 토대로 조직내부의 혁신역량을 강화하여 기술혁신을 통한 차별화 전략을 구사해야만 할 것이다. 인사관리를 통해서 효과적으로 육성되고 축적되는 인적자원 역량은 기업의 기술역량 축적에 있어 필수적인 요소임에도 불구하고 이상하게도 인사관리와 기술혁신간의 관계에 대한 연구들이 거의 이루어지지 않았다.

Kim(1997)은 한국의 200여 개 기업의 기술혁신을 연구한 결과 혁신역량을 체계적으로 축적해 나가는 동태적 기업들은 유입된 외부기술을 자체 기술개발 노력과 외국에서 유입된 기술의 결합, 세계의 첨단기술개발 상황 모니터링, 근로자 교육훈련을 통한 인적자원개발, 투철한 기업가정신, 기술학습을 촉진하기 위해 위기의 효과적 활용이 있었다고 지적하고 있다. 동태적 기업의 5가지 특성 중 하나가 체계적인 교육훈련을 통한 인적자원의 육성이라는 점은 인사관리와 기술혁신 간에 중요한 관련성이 있음을 시사하는 대목이라 하겠다. 나아가 Kim(1997)은 선진국과 신흥공업국의 틈새에서 기술적 압박을 받고 있는 한국이 지속적으로 성장하기

위한 조건 중의 하나로서 분권화 및 작업장에서의 민주화 등을 통해 창의성과 주도성을 배양하고 경제의 경쟁력을 유지할 필요가 있다고 지적함으로써 인사나 조직역량의 구축이 기술역량을 강화함에 있어 매우 중요한 요소임을 지적하고 있다.

그러나 기술혁신과 인사관리와의 관계에 대해서는 국내외를 막론하고 실증연구들이 매주 부족한 실정이다. 외국의 경우 2000년대 접어들어 기존의 참여적-고성과 작업시스템의 종속변수로 기술혁신을 취급하는 연구들이 간헐적으로 이루어져 왔다. 국내의 경우 김주섭 외(2006)의 연구가 있었지만 인적자원관리와 기술혁신 측정시점이 문제가 되어 인사관리가 기술혁신에 미치는 효과를 분석했다고 보기는 힘들다.

본 연구는 한국노동연구원(2006)의 사업체패널자료를 사용하기 때문에 김주섭 외(2006)의 연구가 가졌던 문제를 극복할 수 있다. 나아가 김주섭 외(2006)의 연구가 제대로 다루지 않았던 비정규직과 기술혁신의 관계, 기업지배구조와 기술혁신의 관계 등을 포괄적으로 분석해 보기로 한다.

2. 자 료

본 연구는 한국노동연구원(2006)이 실시한 사업체패널조사 자료를 사용한다. 동 조사자료는 1,905개의 사업체를 조사하고 있는데, 이 중 제조업은 731개이다. 731개의 제조업체 중 회계자료가 이용가능한 상장 및 등록업체를 포함한 외부감사업체는 528개가 본 연구의 분석 대상이다. 왜냐하면 본 연구에서 사용하는 연구개발 강도, 교육훈련, 기타 주요 통제변수(부채비율 등) 등은 재무자료가 있어야 하는데, 재무자료를 구할 수 있는 기업범주는 상장업체, 등록업체, 코스닥 등록업체, 그리고 외부감사업체이기 때문이다. 그러나 외부감사업체들 중에서도 본 연구에서 사용하는 기업지배 변수 등이 결측되는 경우가 많아 분석모형에 따라 최종 사례수는 달라지게 된다.

기술혁신을 무엇으로 측정할 것인가는 쉽지 않은 주제로 보고되고 있고(Souitaris, 2002; Menezes-Filho & van Reenen, 2003) 각 지표가 각각 장단점이 있기 때문에 가능하면 다양한 혁신지표를 함께 사용하는 것을

권장하고 있다. 우리는 연구개발 강도와 특허출원건수 그리고 정성적인 판단에 따른 지표 2가지를 사용하기로 한다. 연구개발 강도는 통상 당기의 연구개발 투자금액을 당기의 매출액으로 나누어서 구하는데, 동 변수는 재무자료와 사업보고서나 감사보고서를 활용해서 측정하였다. 연구개발 강도는 분포가 너무 편의되어 있어 로그값을 취하여 분석에 사용하였다. 그리고 또 다른 지표로서 2005년의 특허출원건수를 사용하였다. 특허출원건수는 특허청에서 구입해 사업체패널자료와 결합하여 분석에 사용하였다. 특허출원건수의 경우 건수 자료(count data)라 선형 회귀분석이 아니라 음이항 회귀분석(negative binominal regression)을 실시하였다.

나머지 2가지 정성적인 지표는 사업체패널자료에서 추출한 것으로 질문은 '2005년을 기준으로 동종업체 평균과 비교해서 귀 사업장의 근로자 주도 혁신활동(employee innovation)은 어떻습니까?(5점 척도)'와 '2005년을 기준으로 동종업체 평균과 비교해서 귀 사업장의 제품서비스 혁신정도는 어떻습니까?(5점 척도)'로 구성되어 있다. 전자는 근로자 주도 혁신활동으로, 후자는 제품혁신으로 명명하여 분석에 사용하기로 한다.

독립변수들은 각 장별 주제에 따라 다르게 설정된다. 인사관행과 기술혁신에서는 인사정책이나 인사시스템 등이 독립변수로, 노사관계 파트에서는 노사관계 관련 변수들이 독립변수들로 사용되는데, 이에 대해서는 각 장별로 변수작성 내역, 기초통계량, 그리고 상관관계 분석결과를 제시하기로 한다.

우리는 선행연구들에서 기술혁신에 영향을 미치는 것으로 취급되는 주요 변수들을 통제하였다. 기업규모는 2005년 말 기준 회사의 종업원 숫자이다. 시장집중도와 기술기회도 기술혁신에 영향을 미치는 중요한 변수로 거론된다. 우선 시장집중도는 슘페터리안 전통의 기술혁신 연구에서 중요한 주제 중의 하나였다(Cohen, 1995). 시장집중도는 2004년도 제조업 산업2자리별 매출액 상위5사의 시장점유율(CR5)을 사용했는데 동 변수는 과학기술부의 홈페이지에서 구하였다. 기술기회도 기술혁신과 관련된 중요한 변수이다. 우리는 기술기회를 2004년 제조업 산업2자리별 연구개발 강도([내부 연구개발투자/매출액]*100)로 측정하였다.

기타 통제변수는 부채비율, 상장업체, 계열사 여부, 노동장비율, 노동조

〈표 1-1〉 기술혁신지표 및 통제변수

	내 역	Mean	S.D.	N
연구개발 강도	(연구개발투자/매출액)*100('05년)	1.58	2.81	452
특허출원	'05년 특허출원건수	190	1430	528
제품혁신	동종업체 대비 제품혁신 정도(5점)	3.57	0.68	521
근로자 혁신	동종업체 대비 근로자 혁신정도(5점)	3.39	0.77	513
경공업	SIC 15-22, 36-37번(준거범주)	0.24	0.43	528
중공업	SIC 23-29, 34-35	0.52	0.50	528
전기전자	SIC 30-33	0.24	0.43	528
기술기회	제조업 2자리별 연구개발 강도(('05년)	2.44	1.64	528
산업집중도	제조업 2자리별 CR59('05년)	51.99	21.52	528
기업규모	'05년 회사의 종업원 숫자	1538	4690	528
노조	노동조합 조직=1	0.45	0.50	528
부채비율	'05년 [당기부채/당기자본금]	2.04	6.67	513
상장업체	거래소 상장업체=1	0.31	0.46	528
계열사	55개 기업집단의 계열사=1	0.20	0.40	528
노동장비율	'05년 인당 노동장비율(천원)의 로그값	11.42	1.09	521

합이 있다. 이 중 부채비율, 노동장비율, 상장업체 여부는 기업재무자료를 활용해서 측정하였고, 계열사 여부와 노동조합 조직여부는 사업체패널 설문에서 조사한 변수이다. 부채비율은 내부 혁신투자에 소요되는 재무자원 역량을 통제하기 위해 사용한 변수인데, 외국 연구의 경우 혁신에 영향을 미치는 혁신의 중요한 변수로 취급하고 있고(Cohen, 1995), 국내 연구들에서도 이를 부채비율(김경묵, 2006)이나 자본금 비율(성태경, 2003; 유승훈, 2003)로 측정하여 통제하고 있다. 제조업 내 업종 통제는 경공업을 준거범주로해서 중화학공업과 전자산업 더미변수를 작성하여 분석에 사용하였다. 이상 변수들의 기초통계량은 <표 1-1>과 같다.

3. 연구의 구성

본 연구는 총 6개의 파트로 구성되어 있다. 서론 파트는 연구 목적과 자료 및 종속변수와 통제변수를 설명하고 있다. 인사관행과 기술혁신 파

트는 인사정책, 전략적 인사관리, 인사시스템과 그 하위 구성요소들과 기술혁신간 관계를 분석한다. 고용유연성과 기술혁신 파트는 비정규직 강도나 분사, 아웃소싱 등이 기술혁신에 미치는 영향을 분석하고 있다. 노사관계와 기술혁신 파트는 노동조합, 노사관계 분위기, 노동조합의 상급단체, 노동조합 조직률과 기술혁신간 관계를 분석하고 있다. 마지막으로 기업지배와 기술혁신에서는 최대주주 지분율, 소유집중도, CEO 지분율, 외국인 지분율 등이 기술혁신에 미치는 효과를 분석하고, 최대주주 지분율과 CEO 지분율과 기술혁신 간에 비선형 관계가 존재하는지도 분석하고 있다. 마지막으로 요약 파트는 분석결과를 요약하고 정책함의를 모색하고 있다.

제 2 장
인사관행과 기술혁신

1. 들어가는 말

슘페터리안 전통에 입각한 기술혁신의 영향요인에 대한 기존의 연구들이 일관된 결과를 얻지 못하고 기업내부의 블랙박스에 주목하기 시작했으며(Cohen, 1995), 기술혁신과 인적자원관리간의 관계에 대한 연구 필요성이 자주 지적되었음에도 불구하고(Laursen & Mahnke, 2001; Laursen & Foss, 2003; Pini & Santangelo, 2005; Leede & Looise, 2005) 양자간의 관계에 대한 실증연구들은 국내외를 불문하고 매우 부족하다.

기술혁신과 인적자원관리간 관계에 대한 선행연구들은 조직학습모형을 기본적인 프레임웍으로 하여 양자간 관계를 설명하고 있다(Laursen & Mahnke, 2001; Laursen & Foss, 2003; Shipton et al., 2005; 김주섭 외, 2006). 즉 특정 인사관행들이 조직내부에 있어서 지식의 창출과 공유 그리고 산재해 있는 지식들의 신결합에 영향을 미침으로써 기술혁신에 영향을 미친다는 논리에 입각해 기술혁신과 인사관리간 관계를 설명한다.

김주섭 외(2006)는 기술혁신과 인사관리간 선행연구들을 검토하면서 양자간 관계 메커니즘을 다음과 같이 정리하고 있다. 적합한 사람을 제대로 선발하는 것은 조직구성원을 지식의 저장소로 볼 때 조직내 지식구성을 변화시키기 때문에 지식의 창출과 활용에 영향을 미친다. 교육훈련은 지식을 창출하고 조직구성원간 지식공유에 영향을 미치고, 교육훈련은

암묵지로 존재하는 개인의 지식이 보다 추상적인 원리 교육과 연계되어 형식지로 전환하고 다시 암묵지로 순환하는 지식창출 기제와 관련해서도 중요하다. 권한 이양과 엠파워먼트는 로컬(local) 지식을 보유하고 있는 사람에게 문제해결 권한을 부여함으로써 로컬 지식의 발견과 활용을 촉진시킨다. 로테이션과 정보공유는 개인이 보유한 암묵지의 공유를 촉진시키고 아울러 조직구성원이 보다 폭넓은 시각을 지니게 함으로써 새로운 지식의 창출에 기여한다. 팀작업이나 다양한 부서구성원들로 구성된 팀 그리고 공동의 소통이나 대화의 장은 암묵지의 상호 공유와 산재한 지식들의 신결합을 유도하여 신지식 창출에 기여한다. 그리고 이상에 열거한 관행들이 지식창출과 공유 그리고 활용에 실질적인 영향을 미치기 위해서는 이를 촉발하는 보상을 비롯한 인센티브 체계가 필요하다.

기본적으로 위에서 열거한 설명논리에 입각해서 인사관행과 기술혁신 간의 관계에 대한 연구들이 진행되었다((Michie & Sheehan, 1999; Laursen & Mahnke, 2001; Souitaris, 2002; Laursen & Foss, 2003; Shipton et al., 2005; Pini & Santangelo, 2005; Cano & Cano, 2006; 김주섭 외, 2006; 김영조, 2007).

과학기술정책연구원(2005)의 「2005년 기술혁신활동조사 : 제조업」자료와 한국노동연구원(2006)의 「인적자원관리조사」를 결합한 김주섭 외(2006)의 연구는 관련 국내 연구로서는 가장 포괄적인 연구로 보인다. 동 연구는 기술혁신과 인사관리 및 조직운영간 관계를 매우 다각적으로 검토하고 경우에 따라 통계적으로 유의한 결과들도 얻었지만, 동 연구의 가장 큰 문제점은 기술혁신 측정시점이 인사관리 측정시점보다 1년 더 앞선다는 점으로 대다수의 연구들이 인사관리가 기술혁신에 미치는 효과를 연구한다는 점에서 선행요인의 시간선행성이 보장되지 않는다는 점이다.

김영조(2007)는 부산지역 30인 이상 중소기업 90개를 대상으로 분석한 연구에서 4가지로 측정한 인사관리 요인점수가 혁신성과들과 통계적으로 유의한 정(+)의 상관관계를 보이는 것을 발견하였다. 4가지로 측정한 인사관리 측정 문항은 전문교육기술 기회, 창의성 고양을 위한 교육훈련 투자, 창의적 아이디어와 혁신노력을 장려하기 위한 인사제도 운영, 능력위주의 평가 및 보상제도이다. 그러나 기업의 특성을 통제한 회귀분석 모형

에서 인사제도가 혁신성과에 미치는 효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 이처럼 동 연구의 경우 표본의 제약성 및 인사관행 측정의 문제점 등으로 일반화된 결론을 내리기가 곤란하고 또 강하게 주장할 수 있는 분석결과도 얻지 못했다.

본 연구는 김주섭 외(2006)의 측정시점 문제나 김영조(2007)의 연구에서 나타나는 문제점들을 극복할 수 있는 자료를 사용하여 인사관리와 기술혁신간 관계를 체계적으로 살펴보기로 한다.

2. 자료 및 변수

앞서 설명한 바와 같이 본 연구는 한국노동연구원(2006)의 사업체패널 자료를 사용한다. 우리가 사용하는 인사관리 변수는 내부육성형(make) 인사관리를 의미하는 인사방침, 인사관리와 전략간 연계성 정도를 측정한 전략적 인사관리, 인사시스템으로 구성되어 있고, 인사시스템은 다시 작업조직과 인사관리로 구분되며, 두 영역은 각각 세부 6개의 관행들로 구성되어 있다.

<표 2-1>은 우리가 사용하는 인사관리 변수들의 측정내역 및 기술통계들을 정리한 것이다. 인사방침과 전략적 인사관리는 요인점수를 사용하였다. 인사시스템은 작업조직관행 6개 및 인사관행 6개의 표준화 값 평균으로 구성되는 작업조직 및 인사관행의 평균값으로 작성한 인사시스템 내지 작업시스템 지수이다.

<표 2-2>는 변수간 상관관계를 정리한 것이다. 육성형 인사정책은 설문에서 측정한 근로자 주도 혁신과 제품혁신 정도와 유의한 정(+)의 관계를 보인다. 전략적 인사관리는 4가지 기술혁신 지표와 모두 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다. 작업시스템(work system)을 의미하는 인사시스템도 4가지 기술혁신 지표와 모두 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이는데, 이를 작업조직과 인사관행으로 구분해서 살펴보면 작업조직은 설문에서 측정한 정성적 지표 2개와 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이는 반면, 인사관행은 기술혁신 지표 4개 모두와 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다.

〈표 2-1〉 인사관리 변수 내역

		내 역	Mean	S.D.	N
육성형 인사방침		아래 3문항의 요인점수 값	0.00	1.00	528
(5점)	몰입지향	인사관리 몰입 극대화 목표	3.50	0.90	528
	내부육성	필요한 인력 내부육성 정도	3.85	0.84	528
	장기적 개발	장기적 개발과 육성지향 정도	4.09	0.92	528
전략적 인사관리		아래 6개 항목의 요인점수 값	0.00	1.00	528
(5점)	shrm1	인사이슈와 사업전략 통합정도	3.64	0.78	528
	shrm2	인사책임자 사업전략 수립에 공헌	3.58	0.75	528
	shrm3	인사책임자 CEO 결정에 영향력	3.71	0.70	528
	shrm4	사업전략에 인사관리 일치화 노력	3.81	0.62	528
	shrm5	인사부서 변화주도/사업파트너 정도	3.66	0.66	528
	shrm6	인사관리는 전략목표 달성 지원	3.72	0.57	528
인사시스템		작업조직과 인사관리의 평균	0.01	0.47	498
작업조직		아래 6관행의 표준화 값 평균	0.00	0.56	528
	품질업무	담당 공정 품질 책임 이상=1	0.52	0.50	528
	다기능화	다기능화 교육 실시=1	0.37	0.48	528
	로테이션	계획적 로테이션 실시=1	0.37	0.48	528
	제안활동	제안활동 존재=1	0.83	0.38	528
	소집단활동	소집단활동 존재=1	0.65	0.48	528
	반/팀회의	반/팀회의 정기적 실시=1	0.84	0.37	528
인사관리		아래 6관행의 표준화 값 평균	0.01	0.57	498
	훈련	인당 교육훈련비(천원)	315.9	822.1	502
	임금수준	동종업체 대비 임금수준(5점)	3.16	0.75	524
	성과배분	산정식이 있는 성과배분제 도입=1	0.38	0.49	528
	핵심인력	핵심 인력확보나 육성프로그램=1	0.45	0.50	528
	경력개발	경력개발프로그램 실시=1	0.30	0.46	528
	근로자 영향력	3개 항목의 요인점수	0.00	1.00	528
	신기계	신기계/설비도입 영향력(6점)	2.83	1.25	528
	공정	공정/작업조직 개편 영향력(6점)	3.04	1.24	528
	훈련	근로자 훈련관련 영향력(6점)	3.16	1.14	528

주: 전략적 인사관리 6문항은 모두 리코딩한 값.

〈표 2-2〉 인사관리와 기술혁신

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 연구개발 강도								
2. 근로자 혁신	-0.053							
3. 제품혁신	-0.035	0.515						
4. 특허출원	0.065	0.123	0.099					
5. 육성형 인사	-0.015	0.256	0.245	0.027				
6. 전략적 인사	0.036	0.209	0.246	0.152	0.294			
7. 인사시스템	0.104	0.410	0.368	0.170	0.309	0.462		
8. 작업조직	0.048	0.311	0.265	0.069	0.248	0.382	0.834	
9. 인사관행	0.126	0.380	0.355	0.214	0.273	0.399	0.856	0.429

주 : | r | >=0.170, p<.001, | r | >=0.126, p<.01, | r | >=0.099, p<.05. (two-tailed), Listwise N=423.

3. 분석결과

이하의 회귀분석은 크게 5개 부분으로 나뉜다. 육성형 인사정책 및 전략적 인사관리, 인사시스템, 인사시스템의 하위구성 요소인 작업조직과 인사관리, 작업조직 및 인사관행 지수의 세부 구성영역별 효과분석, 마지막으로 이상의 관계가 조직의 전략에 따라서 차이가 있는지를 분석한다.

가. 인사정책과 기술혁신

<표 2-3>과 <표 2-4>는 내부육성형(make) 인사방침과 기업전략과 인사관리간 일치화(alignment) 정도를 의미하는 전략적 인사관리 정도와 기술혁신간 관계를 분석한 것이다. 통상 지금까지 기술혁신에 우호적인 인사관행으로 알려지고 있는 이른바 참여적-고성과 인사시스템은 우리가 사용하는 (내부육성형) 인사방침과 친화성을 갖는다. 그리고 기업전략과 인사관리를 일치화시키는 전략적 인사관리는 내부역량을 강화함으로써 환경의 불확실성에 대처한다는 점에서 기술역량 강화 및 기술혁신과 정(+)의 관계를 예측할 수 있을 것이다. 분석모형은 각각의 종속변수에 대

〈표 2-3〉 인사정책, 전략적 인사관리와 혁신(1)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.90**	0.39	0.90**	0.39	-10.6***	1.40	-10.4***	1.41
중공업	0.23***	0.08	0.23***	0.08	1.15***	0.29	1.16***	0.29
전기전자	0.20	0.14	0.20	0.14	1.00**	0.47	1.01**	0.47
기술기회	0.13***	0.03	0.13***	0.03	0.52***	0.11	0.52***	0.11
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01
기업규모	0.04	0.03	0.04	0.03	1.42***	0.09	1.39***	0.09
노조	-0.21***	0.06	-0.21***	0.06	-0.76***	0.21	-0.77***	0.21
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02*	0.01	0.02*	0.01
상장업체	0.16**	0.08	0.16**	0.08	0.08	0.24	0.16	0.24
계열사	-0.03	0.08	-0.03	0.08	0.75***	0.27	0.65**	0.26
노동장비율	-0.07**	0.03	-0.07**	0.03	0.20*	0.12	0.19	0.12
육성형 인사	-0.01	0.03	-0.02	0.03	0.08	0.09	0.01	0.10
전략적 인사			0.00	0.03			0.29***	0.09
F/카이자승	12.361***		11.305***		529.6***		539.0***	
Adj.R^2/-2LL	0.224		0.222		2614.0		2604.6	
N	435		435		507		507	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

해 모형1에서는 통제변수에 더하여 육성형 인사방침을 투입하고, 모형2에서는 전략적 인사관리를 추가로 투입하였다. 분석결과 전략적 인사관리는 특허출원건수와 유의한 정(+)의 관계를 보이고, 육성형 인사방침 및 전략적 인사관리는 정성적으로 측정한 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 모두 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다.

〈표 2-4〉 인사정책, 전략적 인사관리와 혁신(2)

	근로자 주도 혁신				제품혁신			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.45***	0.46	3.47***	0.45	3.81***	0.40	3.84***	0.39
중공업	-0.06	0.10	-0.09	0.10	-0.12	0.09	-0.14*	0.09
전기전자	0.18	0.17	0.14	0.17	0.00	0.15	-0.05	0.15
기술기회	-0.05	0.04	-0.05	0.04	-0.02	0.03	-0.02	0.03
산업집중도	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00***	0.00	0.00***	0.00
기업규모	0.09***	0.03	0.07**	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
노조	-0.15**	0.08	-0.15**	0.08	-0.04	0.07	-0.05	0.07
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.04	0.10	-0.05	0.09	-0.05	0.08	-0.05	0.08
계열사	0.08	0.10	0.04	0.10	0.15*	0.09	0.11	0.09
노동장비율	-0.02	0.04	-0.01	0.04	-0.01	0.03	0.00	0.03
육성형 인사	0.17***	0.03	0.14***	0.04	0.14***	0.03	0.11***	0.03
전략적 인사			0.12***	0.04			0.13***	0.03
F	4.830***		5.418***		4.477***		5.651***	
Adj.R^2	0.079		0.097		0.071		0.101	
N	494		494		500		500	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

나. 인사시스템과 기술혁신

<표 2-5> 및 <표 2-6>은 작업조직 및 인사관행으로 구성된 작업시스템을 의미하는 인사시스템 지수와 기술혁신간 관계를 분석한 것이다. 모형1은 통제변수만을 투입한 경우이고 모형2는 인사시스템 지수를 추가한 것이다. 분석결과를 살펴보면 인사시스템 지수는 4가지 기술혁신 지표 모두와 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다.

〈표 2-5〉 인사시스템과 혁신(1)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.97**	0.39	1.07***	0.39	-10.8***	1.39	-10.3***	1.38
중공업	0.22**	0.08	0.21**	0.08	1.18***	0.29	1.14***	0.29
전기전자	0.19	0.14	0.18	0.14	1.06**	0.47	0.85*	0.46
기술기회	0.14***	0.03	0.14***	0.03	0.51***	0.11	0.55***	0.11
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02***	0.01	-0.01***	0.01
기업규모	0.03	0.03	0.00	0.03	1.42***	0.09	1.31***	0.09
노조	-0.21***	0.06	-0.21***	0.06	-0.77***	0.21	-0.77***	0.20
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02*	0.01	0.02	0.02
상장업체	0.17**	0.08	0.15**	0.08	0.09	0.24	-0.02	0.24
계열사	-0.01	0.08	-0.04	0.08	0.77***	0.27	0.57**	0.27
노동장비율	-0.07*	0.03	-0.06*	0.03	0.21*	0.12	0.22*	0.12
인사시스템			0.21***	0.07			1.04***	0.22
F/카이자승	13.114***		13.050***		528.9***		532.6***	
Adj.R^2/-2LL	0.224		0.240		2614.8		2515.7	
N	421		421		507		483	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 2-6〉 인사시스템과 혁신(2)

	근로자 주도 혁신				제품혁신			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.46***	0.46	3.94***	0.43	3.69***	0.41	4.03***	0.39
중공업	0.00	0.10	-0.04	0.09	-0.07	0.09	-0.09	0.09
전기전자	0.23	0.18	0.20	0.16	0.07	0.16	0.04	0.15
기술기회	-0.06	0.04	-0.06*	0.04	-0.03	0.04	-0.03	0.03
산업집중도	0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00***	0.00	0.00**	0.00
기업규모	0.10***	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	-0.02	0.03
노조	-0.12	0.08	-0.13*	0.07	-0.04	0.07	-0.05	0.07
부채비율	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.05	0.10	-0.09	0.09	-0.04	0.09	-0.08	0.08
계열사	0.09	0.10	-0.03	0.09	0.17*	0.09	0.07	0.09
노동장비율	-0.02	0.04	-0.02	0.04	0.00	0.04	0.00	0.03
인사시스템			0.71***	0.08			0.54***	0.07
F	2.903***		10.893***		2.701***		8.008***	
Adj.R^2	0.039		0.187		0.034		0.139	
N	473		473		478		478	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

다. 작업조직과 인사관행

<표 2-7> 및 <표 2-8>은 인사시스템을 구성하는 작업조직 및 인사관행 지수의 효과를 별도로 분석한 것이다. 앞서 살펴본 인사시스템 지수는 작업조직과 인사관행 지수가 혼합된 것이므로 두 가지 하위 구성요소들이 기술혁신에 상이한 효과를 미치는지를 살펴볼 필요가 있다. 모형1은 작업조직 지수를 투입한 결과이고 여기에 인사관행 지수를 투입한 것이 모형2이다.

〈표 2-7〉 인사시스템과 혁신(3)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.00**	0.39	1.10***	0.39	-10.9***	1.38	-9.84***	1.40
중공업	0.21**	0.08	0.21**	0.08	1.25***	0.29	1.06***	0.30
전기전자	0.18	0.14	0.19	0.14	1.12**	0.46	0.68	0.47
기술기회	0.14***	0.03	0.14***	0.03	0.50***	0.11	0.57***	0.11
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01***	0.01	-0.01***	0.01
기업규모	0.02	0.03	-0.01	0.03	1.40***	0.08	1.26***	0.09
노조	-0.22***	0.06	-0.20***	0.06	-0.84***	0.21	-0.71***	0.20
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02*	0.01	0.02	0.02
상장업체	0.16**	0.08	0.15**	0.08	0.02	0.24	0.03	0.24
계열사	-0.02	0.08	-0.06	0.08	0.72***	0.26	0.48*	0.27
노동장비율	-0.07*	0.03	-0.06*	0.03	0.22*	0.12	0.20*	0.12
작업조직	0.10*	0.05	0.04	0.06	0.58***	0.18	0.15	0.20
인사관리			0.17***	0.06			0.95***	0.22
F/카이자승	12.270***		12.143***		539.3***		537.6***	
Adj.R^2/-2LL	0.228		0.241		2604.3		2510.8	
N	421		421		507		483	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 2-8〉 인사시스템과 혁신(4)

	근로자 주도 혁신				제품혁신			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.65***	0.45	3.98***	0.43	3.79***	0.40	4.10***	0.39
중공업	-0.02	0.10	-0.04	0.09	-0.09	0.09	-0.09	0.09
전기전자	0.20	0.17	0.21	0.16	0.04	0.15	0.05	0.15
기술기회	-0.06	0.04	-0.06*	0.04	-0.03	0.04	-0.03	0.03
산업집중도	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00**	0.00	0.00**	0.00
기업규모	0.07**	0.03	0.01	0.03	0.02	0.03	-0.03	0.03
노조	-0.17**	0.08	-0.12	0.07	-0.07	0.07	-0.03	0.07
부채비율	-0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.07	0.09	-0.10	0.09	-0.06	0.09	-0.08	0.08
계열사	0.05	0.10	-0.04	0.09	0.14	0.09	0.05	0.09
노동장비율	-0.03	0.04	-0.02	0.04	0.00	0.04	0.00	0.03
작업조직	0.41***	0.06	0.28***	0.06	0.28***	0.06	0.16***	0.06
인사관리			0.44***	0.07			0.39***	0.06
F	6.757***		10.207***		4.676***		7.875***	
Adj.R^2	0.118		0.190		0.078		0.147	
N	473		473		478		478	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

분석결과를 보면 정성지표의 경우 작업조직과 인사관행 지수가 모두 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보인다. 연구개발 강도와 특허출원건수의 경우 작업조직 지수는 인사관행 지수가 투입되기 이전에는 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이지만 모형2에서 인사관행 지수가 투입되면 통계적 유의성이 사라지고 인사관행 지수의 경우에만 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 나타난다. 이는 앞서 상관관계표에서 살펴본 바와 같이 작업조직 지수와 인사관행 지수간 상관계수가 0.429(p<.000)로 높게 나타나기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

라. 개별 작업관행

<표 2-9> 및 <표 2-10>은 인사시스템을 구성하는 세부 작업관행들의 효과를 분석한 것이다. 앞서 인사시스템 지수, 그리고 그 하위 구성요소인 작업조직 및 인사관행 지수의 효과를 살펴보았는데, 이처럼 지수의 효과를 분석하는 이유는 이른바 작업관행간 상호보완성으로 인한 시스템 효과를 분석하기 위한 것이었다.

그런데 작업관행간 보완성과 시스템 효과도 중요하지만, 연구자나 실무진 모두는 그렇다면 구체적으로 어떤 관행들이 기술혁신과 어떤 관계가 있을지에 대해서 궁금증을 가지는 것이 당연할 것이다. 이런 의문에 답하기 위해 작업조직 및 인사관행 각각 6개씩을 투입해서 기술혁신과의 관계를 분석하였다. 모형1은 통제변수와 함께 작업조직 관행 6개를 투입한 것이고, 모형2는 모형1에 인사관행 6개를 추가로 투입한 것이다.

분석결과를 보면 다음과 같다. 우선 작업조직 관행을 보면 다기능훈련은 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 정(+)의 관계를, 제안활동은 연구개발 강도, 근로자 주도 혁신, 제품혁신과 정(+)의 관계를, 소집단활동은 근로자 주도 혁신과 정(+)의 관계를, 정기적인 반/팀회의는 특허출원건수, 근로자 주도 혁신, 그리고 제품혁신과 정(+)의 관계를 보이고 있다. 인사관행을 보면 동종업체 대비 임금수준은 4가지 혁신지표 모두와 정(+)의 관계를 보이고 있어 [고임금-고혁신]의 관계가 존재할 수 있음을 시사한다. 성과배분은 연구개발 강도와 정(+)의 관계를, 핵심 인재관리제도는 특허출원건수 및 근로자 주도 혁신과 정(+)의 관계를, 경력개발제도와 근로자 영향력은 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다.

마. 전략에 따른 차이

이상에서 살펴본 인사관행과 기술혁신간의 관계는 보편적인 현상인가 아니면 기업의 상황(contingency)에 따라 상이하게 나타날 것인가? 우리는 기업의 상황조건으로 기업전략을 선정해서 기업전략에 따라 인사관행

〈표 2-9〉 개별 작업관행과 혁신(1)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.74*	0.40	0.55	0.43	-11.6***	1.44	-12.5***	1.51
중공업	0.21**	0.09	0.22**	0.09	1.20***	0.30	1.04***	0.30
전기전자	0.19	0.15	0.20	0.14	1.13**	0.47	0.82*	0.48
기술기회	0.14***	0.03	0.13***	0.03	0.50***	0.11	0.53***	0.11
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01
기업규모	0.02	0.03	0.00	0.03	1.40***	0.09	1.25***	0.09
노조	-0.22***	0.07	-0.22***	0.07	-0.81***	0.21	-0.72***	0.22
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02*	0.01	0.03	0.02
상장업체	0.16**	0.08	0.15**	0.08	0.13	0.25	0.14	0.25
계열사	-0.03	0.08	-0.07	0.08	0.68***	0.26	0.44	0.27
노동장비율	-0.07*	0.03	-0.05	0.04	0.19	0.12	0.22*	0.12
품질업무	0.06	0.06	0.05	0.06	-0.12	0.19	-0.11	0.19
다기능화	-0.03	0.06	-0.06	0.06	0.14	0.20	-0.10	0.21
로테이션	0.02	0.06	0.01	0.06	0.17	0.20	0.04	0.21
제안활동	0.18**	0.08	0.14*	0.08	0.25	0.28	-0.05	0.29
소집단활동	-0.03	0.07	-0.06	0.07	0.24	0.21	0.12	0.23
반/팀회의	0.08	0.08	0.04	0.09	0.95***	0.28	0.71**	0.29
훈련			0.00	0.00			0.00	0.00
임금수준			0.07*	0.04			0.60***	0.14
성과배분			0.15**	0.06			0.23	0.20
핵심인력			0.01	0.07			0.40*	0.23
경력개발			0.06	0.07			0.18	0.24
근로자 영향			0.03	0.03			0.06	0.10
F/카이자승	8.718***		7.027***		547.1***		553.7***	
Adj.R^2/-2LL	0.227		0.240		2596.5		2494.6	
N	421		421		507		483	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 2-10〉 개별 작업관행과 혁신(2)

	근로자 주도 혁신				제품혁신			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.12***	0.46	2.91***	0.46	3.32***	0.41	3.00***	0.42
중공업	-0.05	0.10	-0.09	0.09	-0.12	0.09	-0.13	0.09
전기전자	0.20	0.17	0.16	0.16	0.05	0.15	0.05	0.15
기술기회	-0.06	0.04	-0.06	0.04	-0.04	0.04	-0.04	0.03
산업집중도	0.00*	0.00	0.00*	0.00	0.00**	0.00	0.00**	0.00
기업규모	0.07**	0.03	0.01	0.03	0.04	0.03	-0.01	0.03
노조	-0.17**	0.08	-0.15**	0.08	-0.09	0.07	-0.06	0.07
부채비율	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.08	0.09	-0.09	0.09	-0.08	0.09	-0.10	0.08
계열사	0.05	0.10	-0.05	0.09	0.16*	0.09	0.06	0.09
노동장비율	-0.03	0.04	-0.01	0.04	0.00	0.03	0.01	0.03
품질업무	0.02	0.07	-0.01	0.06	-0.03	0.06	-0.04	0.06
다기능화	0.19**	0.07	0.13*	0.07	0.20***	0.07	0.15**	0.07
로테이션	0.07	0.08	0.05	0.07	0.01	0.07	0.00	0.07
제안활동	0.25***	0.09	0.18*	0.09	0.19**	0.09	0.12	0.08
소집단활동	0.19**	0.08	0.15**	0.08	-0.02	0.07	-0.05	0.07
반/팀회의	0.21**	0.10	0.14	0.10	0.31***	0.09	0.23***	0.09
훈련			0.00	0.00			0.00	0.00
임금수준			0.14***	0.04			0.18***	0.04
성과배분			-0.05	0.07			0.06	0.07
핵심인력			0.18**	0.08			0.04	0.07
경력개발			0.31***	0.09			0.24***	0.08
근로자 영향			0.08**	0.03			0.05*	0.03
F	4.972***		6.376***		4.086***		5.315***	
Adj.R^2	0.119		0.200		0.094		0.166	
N	473		473		478		478	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 2-11〉 전략에 따른 차이 요약

	연구개발 강도		특허건수		근로자 혁신		제품혁신	
	혁신형	기타	혁신형	기타	혁신형	기타	혁신형	기타
육성형 인사	-0.06	0.03	0.03	-0.16	0.11**	0.16***	0.09**	0.14***
전략적 인사	-0.02	0.00	0.49***	0.14	0.20***	0.03	0.11**	0.09**
인사시스템	0.12	0.28***	1.00***	1.11***	0.67***	0.66***	0.39***	0.59***
작업조직	-0.04	0.11	0.19	0.07	0.34***	0.19**	0.16*	0.12
인사관행	0.15*	0.18*	0.82***	1.26***	0.33***	0.53***	0.22***	0.55***
품질업무	0.03	0.07	-0.18	-0.12	0.00	-0.01	-0.05	-0.01
다기능화	-0.16*	0.02	-0.38	-0.07	0.21**	0.05	0.20**	0.08
로테이션	-0.06	0.06	-0.02	0.16	0.08	0.02	0.04	-0.03
제안활동	0.15	0.18	0.07	-0.05	0.18	0.14	0.03	0.14
소집단활동	-0.05	-0.07	0.24	0.19	0.08	0.21*	-0.11	0.05
반/팀회의	0.07	0.00	1.38***	0.27	0.16	0.06	0.30**	0.07
훈련	0.00	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
임금수준	0.11*	0.05	0.79***	0.50**	0.06	0.18***	0.11*	0.23***
성과배분	0.13	0.17*	0.40	0.00	-0.15	0.06	-0.03	0.19**
핵심인력	0.04	-0.05	0.53*	0.21	0.23**	0.11	-0.02	0.07
경력개발	-0.03	0.11	-0.35	0.88**	0.34***	0.32**	0.25**	0.29***
근로자 영향	0.10***	-0.04	0.02	0.11	0.07	0.06	0.04	0.02

주: 수치는 회귀계수이며, ***p<.01, **p<.05, *p<.1. 자세한 분석내역은 <부표 1>~<부표 9>를 참조.

과 기술혁신 간에 차이가 있는지를 살펴보았다. 우리가 사용한 기업전략 변수는 스노우 마일즈의 전략유형이다. 설문에서 측정한 동 전략유형의 분포를 보면 혁신형 47.3%, 분석형 34.7%, 방어형 11.2%, 그리고 추종형으로 추정되는 집단이 6.8%로 나타났다. 우리는 혁신형과 그 이외의 집단으로 구분해서 하위 집단분석(sub-group analysis)을 실시하였다. <표 2-11>은 지금까지 살펴본 인사관행과 기술혁신간 관계를 기업전략에 따라 2개의 집단으로 구분하여 집단별로 분석한 결과를 요약한 것이다. 분

석모형 및 사용한 변수는 지금까지와 동일하다. 자세한 분석결과는 <부표 1>~<부표 9>에 있다.

전략유형별로 차이가 나는 분석결과를 보면 다음과 같다. 전략적 인사는 혁신형의 경우에만 특허건수 및 근로자 주도 혁신과 유의한 정(+)의 관계를 보이는 반면, 인사시스템 지수는 비혁신형 전략의 경우에만 연구개발 강도와 유의한 정(+)의 관계를 보인다. 개별 작업관행의 경우 혁신형의 경우에만 기술혁신 지표들과 유의한 정의 관계가 나타나는 경우는 다기능훈련, 반/팀회의, 핵심 인재관리제도, 근로자 영향력임에 비해, 비혁신형 전략의 경우에만 유의한 정(+)의 관계가 나타나는 작업관행은 소집단활동, 성과배분, 경력개발이 있다. 나머지의 경우 혁신형과 비혁신형 전략에 따라 뚜렷한 차이가 나타나지 않고 있다. 세부 작업관행들과 기술혁신간 관계가 왜 기업전략에 따라 차이가 나타나는지에 대해서는 추후 보다 깊은 분석이 필요하다고 하겠지만, 어쨌든 분석결과는 기업전략에 따라 특정 작업관행과 기술혁신간 관계는 차이가 있다는 것이다.

4. 요 약

전략적 인사관리는 특허출원건수와 유의한 정(+)의 관계를 보이고, 육성형 인사방침 및 전략적 인사관리는 정성적으로 측정한 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 모두 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 인사시스템 지수는 4가지 기술혁신 지표 모두와 유의한 정(+)의 관계가 나타났고, 그 하위 구성요소인 작업조직과 인사관행 지수도 모두 4가지 기술혁신 지표와 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 세부 작업관행들과 기술혁신간 관계를 보면, 다기능훈련은 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과, 제안활동은 연구개발 강도, 근로자 주도 혁신, 제품혁신과, 소집단활동은 근로자 주도 혁신과, 정기반/팀회의는 특허출원건수, 근로자 주도 혁신, 그리고 제품혁신과, 임금수준은 4가지 혁신지표 모두와, 성과배분은 연구개발 강도와, 핵심 인재관리제도는 특허출원건수 및 근로자 주도 혁신, 경력개발제도와 근로자 영향력은 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 이상과 같은 관계가 기업전략에 따라 차이가 있는지를 살펴본 결

과 전략적 인사는 혁신형의 경우에만 특허건수 및 근로자 주도 혁신과 유의한 정(+)의 관계를 보이는 반면, 인사시스템 지수는 비혁신형 전략의 경우에만 연구개발 강도와 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 개별 작업관행의 경우 기업전략에 따라 차이가 나타나지 않는 관행도 있지만 혁신형이나 아니면 반대로 비혁신형 전략의 경우에만 유의한 관계가 나타나는 경우들이 있어기업전략에 따라 인사관행들과 기술혁신과의 관계가 달라질 수 있다는 시사점을 얻었다.

제 3 장
고용유연화와 기술혁신

1. 들어가는 말

앞서 살펴본 인사관행과 기술혁신간 관계는 사실 그 내용을 살펴보면 참여적-고성과 작업관행과 기술혁신간 관계를 살펴보았다는 점에서 이른바 기능적 유연성(functional flexibility)과 기술혁신간 관계를 분석한 것이었다. 그러면 비정규직 활용과 같은 고용유연성보다 정확하게는 수량적 유연화(numerical flexibility)와 기술혁신 간에는 어떤 관계가 있을까?

수량적 유연성과 기술혁신간 관계를 단선적으로 예측하기는 매우 곤란한 것으로 보인다. Storey et al.(2002)은 비정규직의 활용과 기술혁신 간에 상반된 예측이 있을 수 있다고 보는데, 자세한 내용을 정리하면 다음과 같다. 비정규직의 활용은 새로운 아이디어의 유입, 현실 안주에 대한 규율효과, 새로운 전문지식의 보완으로 조직의 지식역량을 강화함으로써 기술혁신을 촉진시킬 수 있다. 반면 비정규직 활용은 혁신을 강화하는 몰입지향적 인사관리를 약화시키거나, 혁신에 필수적인 역량을 유인하고 육성하는 것을 방해함으로써 혁신을 저해할 수도 있다. Storey et al.(2002)은 영국의 667개 기업에 대한 설문조사 자료를 분석한 결과 몰입형 인사관리와 비정규직 활용이 모두 혁신과 정의 관계를 보였다. 사례연구 결과 비정규직 활용과 기술혁신간의 관계는 상황, 즉 어떤 업무에 비정규직을 활용하느냐 또는 신사업이나 신프로젝트의 실시 등 상황에 따

라서 달라질 수 있기 때문에 단순한 예측은 맞지 않을 수 있다는 결론을 내렸다.

Storey et al.(2002)의 논의대로 비정규직과 기술혁신간 부(-)의 관계에 대한 예측은 우리가 앞서 살펴본 참여적-고성과 작업관행과 기술혁신간 정(+)의 관계를 예측할 수 있다는 논리를 거꾸로 뒤집으면 된다. 이런 맥락의 실증연구 결과는 Michie & Sheehan(2003)의 연구가 있다. 이들은 영국의 242개 제조업체 설문조사를 통하여 파트타임 비중, 기간제 근로자 비중, 임시직 근로자 비중은 공정혁신과 모두 유의한 부(-)의 관계가, 제품혁신과는 유의하지 않지만 모두 부(-)의 관계가, 둘 중 어느 하나의 혁신과 기간제 근로자 비중 및 임시직 근로자 비중이 유의한 부(-)의 관계가 있음을 발견하였다. 반면 기능적 유연성과 참여적 작업시스템 변수는 대체로 혁신과 모두 정(+)의 관계가 나타났다.

한편 비정규직과 기술혁신간 관계가 단순하지 않다는 논의는 Lepak & Snell(1999)의 인적자원 아키텍춰 논의에서도 찾아볼 수 있다. 이들은 모든 기업에 보편적으로 적용될 수 있는 최선의 인사관행이 없듯이 하나의 기업내 모든 근로자에게 적용될 수 있는 최선의 인사관행도 없다고 본다. 이들은 인적자본의 가치와 (기업)특유성의 두 차원에 따라 내부육성형에서부터 시장거래계약에 이르기까지 인사관리 양식이 다양화될 필요성이 있다는 인적자원 아키텍춰를 제시하였다. 유사한 맥락에서 Matusik & Hill(1998)는 어떤 조건에서는 비정규직을 활용함으로써 귀중한 지식을 확보할 수 있다고 주장하였다. 즉 기술변화가 급격하고 지식의 기업특유성보다는 범용성이 높은 경우에 이러한 지식을 갖추고 있는 전문직 및 기술인력을 비정규직 형태로 고용함으로써 지식창출에 도움이 될 수 있다고 보았다.

그러면 우리나라에서 비정규직 활용 등 고용유연화와 기술혁신간 관계는 어떻게 나타나는가? 비정규직 활용과 기술혁신간 관계에 대한 연구는 외환위기 이후 증가한 비정규직 활용이 기업의 혁신역량을 침식해 왔는가, 아니면 강화해 왔는가, 아니면 관계없이 진행되었는가를 점검해 볼 기회도 제공한다. 만일 비정규직과 기술혁신 간에 부(-)의 관계가 나타난다면 기업의 기술혁신 역량 강화라는 생존조건을 고려하더라도 비정규직

활용에 대해 재고할 필요도 있을 것이다. 반면 관계가 없거나 정(+)의 관계가 나타난다면 최소한 기업의 혁신역량 차원에서 비정규직 활용은 고려사항이 아닐 수 있다는 시사점을 제공할 것이다.

2. 자료 및 변수

우리가 사용하고 있는 사업체패널의 고용유연화 관련 변수는 <표 3-1>과 같다. 비정규직 강도는 전체 비정규직 강도와 함께 직접고용 비정규직 강도와 간접고용 비정규직 강도를 별도로 구분해서 계산하였다. <표 3-1>에서와 같이 표본기업들의 경우 직접고용 비정규직보다는 간접고용 비정규직을 두배 정도 더 많이 사용하고 있는 것으로 나타나는데, 이는 표본기업이 제조업임을 감안해서 해석할 필요가 있을 것이다.

비정규직 강도만이 아니라 비정규직 증감과 관련해서 비정규직 증가와 감소 변수를 작성하였다. 동 질문은 지난 3년간 비정규직 활용추세가 어떠했는가이다. 응답범주는 사용한적 없다, 증가, 감소, 불변, 기타인데, 변화를 나타내는 두 범주인 증가와 감소의 경우 더미변수를 작성해서 분석에 사용하였다. 다른 한편 외환위기 이후 사업부문이나 생산라인의 매각이나 분사가 있었던 경우에 더미변수를 작성하였고, 현재 아웃소싱하고 있는 업무 숫자도 아웃소싱 변수로 분석에 사용하였다.

〈표 3-1〉 고용유연화 변수 내역

	내 역	Mean	S.D.	N
비정규 강도	[(직접고용+간접고용 비정규직)/전체근로자] *100	16.61	38.63	528
직접고용 강도	[(기간제, 파트타임, 일용직)/전체근로자]*100	5.68	30.23	528
간접고용 강도	[(파견/용역, 사내하청)/전체근로자]*100	10.94	25.41	528
비정규직 증가	지난 3년간 비정규직 증가=1	0.10	0.30	528
비정규직 감소	지난 3년간 비정규직 감소=1	0.25	0.43	528
아웃소싱	아웃소싱하고 있는 업무의 수(0~12점)	1.72	2.06	528
분사	IMF 이후 사업부문/생산라인의 부분매각 또는 분사=1	0.26	0.44	528

주: 비정규직 활용추세의 준거범주는 변화없음(유지, 미활용).

〈표 3-2〉 변수간 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.연구개발 강도										
2. 근로자 혁신	-0.043									
3. 제품혁신	-0.032	0.517								
4. 특허출원건수	0.067	0.122	0.099							
5. 비정규 강도	-0.138	0.060	0.003	-0.002						
6. 직접고용 강도	-0.087	0.019	0.025	-0.003	0.758					
7. 간접고용 강도	-0.107	0.068	-0.025	0.001	0.619	-0.043				
8. 비정규 증가	-0.003	-0.075	-0.031	-0.042	0.067	-0.004	0.108			
9. 비정규 감소	-0.007	0.043	0.014	0.124	-0.034	-0.030	-0.015	-0.195		
10. 외주 숫자	-0.103	0.031	0.031	0.061	0.240	-0.065	0.446	0.176	0.085	
11. 분사	-0.047	-0.058	-0.101	0.100	0.051	-0.037	0.122	0.035	-0.058	0.122

주 : | r | >=0.176, p<.001, | r | >=0.124, p<.01, | r | >=0.099, p<.05. (two-tailed), Listwise N=439.

<표 3-2>는 변수간 상관관계를 정리한 것이다. 이에 의하면 비정규직 강도 그리고 구체적으로는 간접고용 강도는 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계가 나타나고, 지난 3년간 비정규직이 감소한 경우는 특허출원건수와 유의한 정(+)의 관계가 나타나고 있다. 한편 외주 숫자는 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계가 나타나는 반면, 분사 더미변수는 특허출원건수와 유의한 정(+)의 관계를 보인다.

3. 분석결과

먼저 전체 비정규직 강도의 효과를 분석한 다음 그 내역을 세분하여 직접고용과 간접고용 비정규직 강도와 기술혁신간 관계를 분석하기로 한다. 왜냐하면 비정규직 연구에서 고용형태별 차이가 강조되듯이 전체 비정규직 강도의 효과도 중요하지만 최소한 직접고용과 간접고용의 효과를 별도로 분석할 필요는 있을 것이다.[1)]

1) 자료가 허용한다면 Michie & Sheehan(2003)의 경우처럼 세부 고용형태별 강도와 기술혁신간 관계를 분석하는 것도 유용한 정보를 낳을 것으로 보인다.

가. 비정규직 강도

<표 3-3>과 <표 3-4>는 전체 비정규직 강도의 효과를 분석한 것이다. 모형1은 통제변수에 아웃소싱과 분사를 투입한 것이고, 모형2는 모형1의 변수에 비정규직 증감 더미변수 그리고 전체 비정규직 강도변수를 추가로 투입한 것이다.

〈표 3-3〉 비정규직 활용과 혁신(1)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.80**	0.40	0.82**	0.40	-11.1***	1.43	-11.2***	1.45
중공업	0.22***	0.08	0.23***	0.08	1.25***	0.30	1.26***	0.30
전기전자	0.20	0.14	0.21	0.14	1.14**	0.47	1.13**	0.48
기술기회	0.14***	0.03	0.13***	0.03	0.49***	0.11	0.49***	0.11
산업집중도	0.00*	0.00	0.00*	0.00	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01
기업규모	0.04	0.03	0.05*	0.03	1.46***	0.09	1.46***	0.09
노조	-0.20***	0.06	-0.21***	0.06	-0.77***	0.22	-0.81***	0.22
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02*	0.01	0.02**	0.01
상장업체	0.18**	0.08	0.17**	0.08	0.13	0.24	0.11	0.24
계열사	-0.03	0.08	-0.01	0.08	0.80***	0.27	0.81***	0.27
노동장비율	-0.06*	0.04	-0.06*	0.03	0.23*	0.12	0.24*	0.12
아웃소싱	0.00	0.01	0.00	0.02	-0.04	0.05	-0.03	0.05
분사	-0.09	0.07	-0.10	0.07	-0.20	0.23	-0.18	0.24
비정규 증가			0.11	0.10			0.22	0.32
비정규 감소			-0.05	0.07			0.03	0.22
비정규 강도			-0.00*	0.00			-0.00	0.00
F/카이자승	11.511***		9.615***		530.7***		531.8***	
Adj.R^2/-2LL	0.225		0.229		2613.0		2611.9	
N	435		435		507		507	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 3-4〉 비정규직 활용과 혁신(2)

	근로자 주도 혁신				제품혁신			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.15***	0.48	3.13***	0.48	3.42***	0.41	3.41***	0.41
중공업	-0.05	0.10	-0.05	0.10	-0.11	0.09	-0.10	0.09
전기전자	0.19	0.17	0.18	0.17	0.02	0.15	0.02	0.15
기술기회	-0.05	0.04	-0.05	0.04	-0.02	0.03	-0.02	0.04
산업집중도	0.00**	0.00	0.00**	0.00	0.00***	0.00	0.00***	0.00
기업규모	0.10***	0.03	0.10***	0.03	0.05*	0.03	0.05*	0.03
노조	-0.16**	0.08	-0.15*	0.08	-0.04	0.07	-0.04	0.07
부채비율	0.00	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.01	0.10	0.00	0.10	0.00	0.09	-0.01	0.09
계열사	0.08	0.10	0.06	0.10	0.15*	0.09	0.15*	0.09
노동장비율	0.00	0.04	0.00	0.04	0.02	0.04	0.02	0.04
아웃소싱	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02
분사	-0.15*	0.08	-0.14*	0.08	-0.22***	0.07	-0.23***	0.07
비정규 증가			-0.10	0.12			0.01	0.11
비정규 감소			0.03	0.08			-0.02	0.07
비정규 강도			0.00	0.00			-0.00	0.00
F	2.668***		2.278***		3.027***		2.417***	
Adj.R^2	0.039		0.037		0.046		0.041	
N	494		494		500		500	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

분석결과를 보면 다음과 같다. 전체 비정규직 강도는 유일하게 연구개발강도와 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있지만, 회귀계수가 -0.001로 매우 작게 나타나고 있다. 비정규직 증감 더미변수도 기술혁신 지표 4개 모두와 유의한 관계가 나타나지 않고 있다. 외환위기 이후 사업부문이나 생산라인의 분사나 매각이 있었던 경우 1의 값을 갖는 분사 더미변수는 기술혁신 지표 4개와 모두 일관되게 부(-)의 관계를 보이고, 이 중 정성지표인 근로자 주도 혁신이나 제품혁신과는 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있다. 고용형태별 강도분석 나아가 추후 세부 고용형태별 분

석이 필요하겠지만, 전체 강도분석 결과는 비정규직 활용과 기술혁신 간에 별다른 관계가 나타나지 않는 것으로 요약할 수 있겠다.

나. 고용형태별 강도

<표 3-5>와 <표 3-6>은 앞서 살펴본 전체 비정규직 강도의 효과를 보다 세분해서 직접고용과 간접고용 강도의 효과를 분석한 것이다. 모형1

〈표 3-5〉 비정규직 활용과 혁신(3)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.80**	0.40	0.85**	0.40	-11.1***	1.43	-10.8***	1.44
중공업	0.22***	0.08	0.23***	0.08	1.25***	0.30	1.21***	0.30
전기전자	0.20	0.14	0.21	0.14	1.14**	0.47	1.03**	0.47
기술기회	0.14***	0.03	0.13***	0.03	0.49***	0.11	0.49***	0.11
산업집중도	0.00*	0.00	0.00*	0.00	-0.02***	0.01	-0.01***	0.01
기업규모	0.04	0.03	0.05*	0.03	1.46***	0.09	1.50***	0.09
노조	-0.20***	0.06	-0.21***	0.06	-0.77***	0.22	-0.82***	0.22
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02*	0.01	0.02*	0.01
상장업체	0.18**	0.08	0.17**	0.08	0.13	0.24	0.07	0.24
계열사	-0.03	0.08	-0.02	0.08	0.80***	0.27	0.79***	0.27
노동장비율	-0.06*	0.04	-0.06*	0.04	0.23*	0.12	0.19	0.13
아웃소싱	0.00	0.01	-0.01	0.02	-0.04	0.05	-0.05	0.05
분사	-0.09	0.07	-0.10	0.07	-0.20	0.23	-0.26	0.23
비정규 증가			0.11	0.10			0.21	0.32
비정규 감소			-0.05	0.07			0.01	0.22
직접강도			-0.00*	0.00			-0.04***	0.01
간접강도			-0.00	0.00			0.00	0.00
F/카이자승	11.511***		9.035***		530.7***		542.3***	
Adj.R^2/-2LL	0.225		0.229		2613.0		2601.4	
N	435		435		507		507	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 3-6〉 비정규직 활용과 혁신(4)

	근로자 주도 혁신				제품신			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.15***	0.48	3.16***	0.48	3.42***	0.41	3.35***	0.42
중공업	-0.05	0.10	-0.05	0.10	-0.11	0.09	-0.10	0.09
전기전자	0.19	0.17	0.18	0.17	0.02	0.15	0.02	0.15
기술기회	-0.05	0.04	-0.05	0.04	-0.02	0.03	-0.02	0.04
산업집중도	0.00**	0.00	0.00**	0.00	0.00***	0.00	0.00***	0.00
기업규모	0.10***	0.03	0.10***	0.03	0.05*	0.03	0.05	0.03
노조	-0.16**	0.08	-0.15*	0.08	-0.04	0.07	-0.04	0.07
부채비율	0.00	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.01	0.10	0.00	0.10	0.00	0.09	-0.01	0.09
계열사	0.08	0.10	0.06	0.10	0.15*	0.09	0.17*	0.09
노동장비율	0.00	0.04	0.00	0.04	0.02	0.04	0.03	0.04
아웃소싱	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.02
분사	-0.15*	0.08	-0.15*	0.08	-0.22***	0.07	-0.22***	0.07
비정규 증가			-0.10	0.12			0.02	0.11
비정규 감소			0.03	0.08			-0.03	0.07
직접강도			-0.00	0.00			0.00	0.00
간접강도			-0.00	0.00			-0.00	0.00
F	2.668***		2.140***		3.027***		2.350***	
Adj.R^2	0.039		0.036		0.046		0.041	
N	494		494		500		500	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

은 통제변수에 아웃소싱과 분사를 투입한 것이고, 모형2는 모형1의 변수에 비정규직 증감변수 및 직접고용과 간접고용 강도를 투입한 것이다. 분석결과 직접고용 강도만 연구개발 강도와 유의한 부(회귀계수=-0.002)의 관계를, 그리고 특허출원건수와도 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있다.

4. 요 약

비정규직 활용과 기술혁신간 관계를 분석한 결과 전체 비정규직 강도는 유일하게 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있지만, 회귀계수가 -0.001로 매우 작게 나타났다. 이를 세분해서 직접고용과 간접고용 강도의 효과를 분석한 결과 직접고용 강도만 연구개발 강도와 유의한 부(회귀계수=-0.002)의 관계를 그리고 특허출원건수와도 유의한 부(-)의 관계를 보였다. 사실 일반직원들의 고용유연화가 아닌 연구개발과 관련된 인력들의 고용유연화가 기술혁신에 미치는 효과가 더 직접적일 수도 있다. 그러나 우리가 사용하는 자료로서 이를 검증하기에는 한계가 많은바 추후의 과제로 돌리고자 한다.

제 4 장
노사관계와 기술혁신

1. 들어가는 말

Menezes-Filho & Van Reenen(2003)는 노동조합과 기술혁신간 관계에 대한 5가지 모형을 제시하였는데, 홀드업(hold-up), 전략적 연구개발(strategic R&D), 노조의 러디즘(Luddism), 노조로 인한 생산요소의 상대가격 변화, 노조로 인한 수익성 저하가 그것들이다. 노동조합의 러디즘을 제외하면 노동조합이 기술혁신에 미치는 부정적 효과는 노동조합이 생산성 이상의 임금을 가져간다는 것이며, 긍정적 효과는 노동조합의 발언효과로 요약할 수 있다. 다양한 모형이 상징하듯이 노동조합과 기술혁신간 관계도 결국 '경험'의 문제로 귀결되는 듯이 보인다.

외국의 경우 Menezes-Filho & Van Reenen(2003)가 자세하게 리뷰하고 있듯이 노동조합과 기술혁신간 연구가 상당히 진행되었음에도 불구하고 국내 연구는 거의 없었다고 해도 과언이 아니다. 예외적으로 이상민(2004)은 우리나라 기업을 대상으로 노동조합과 노사협의회가 기술혁신에 미치는 효과를 분석하였다. 분석결과 노동조합은 유의한 부(-)의 관계가 나타난 반면, 효과적으로 작동하는 유효 노사협의회는 유의한 정(+)의 관계를 발견하였고, 이를 노사협의회에 비해 우리나라 노동조합의 권력이 기술혁신 활동에 긍정적 영향을 줄 수 있는 최적 수준 이상일 수 있다

고 조심스럽게 해석하였다.

김동배・이인재(2007)는 과학기술정책연구원(2005)의「2005년 기술혁신활동조사 : 제조업」자료를 사용하여 노동조합과 기술혁신간 관계를 홀드업 모형인가 아니면 전략적 R&D 모형인가를 화두로 하여 다각적으로 분석하였는데, 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 단순히 노동조합 유무 변수를 투입했을 경우 일부 지표에 있어서는 특정 상급단체 소속 노동조합이 기술혁신과 유의한 부(-)의 관계를 보이지만, 대체로 노동조합 유무와 기술혁신 간에 통계적으로 유의한 관계가 나타나지 않았다. 둘째, 노동조합이 없는 경우에 비해 노동조합 파워가 증가할수록 인건비 상승에 대비한 생산성 증가가 둔화되거나 감소하는 일종의 홀드업 문제가 발생하며, 그 결과 기술혁신도 둔화되거나 일정시점 이후 감소하는 추세가 나타났다. 그러나 노동조합 파워와 기술혁신간 관계의 구체적인 형태는 선형적인 부(-)의 관계와 ∩자형 비선형 관계가 혼재되어 나타난다. 이들은 노동조합 유무가 아닌 노동조합 파워의 관점에서 보면 일종의 홀드업 기제가 작동하는 경향성이 나타나는 것으로 해석하였다.

이상민(2004)과 김동배・이인재(2007)의 두 연구가 있었지만 외국에 비하면 국내의 동 연구는 매우 부족하고, 양자간 관계에 대한 뚜렷한 발견도 없었다고 볼 수 있는바, 다양한 자료원을 활용하여 노동조합 및 노사관계와 기술혁신간 관계에 대한 분석이 필요하다고 하겠다. 게다가 점점 더 고용이 중요한 의제로 다가오고 있는 노사관계를 고려하더라도 노사정 당사자가 고용과 밀접한 관련성이 있는 기술혁신과 노사관계간의 관계에 대한 연구가 더욱 더 필요해진다고도 볼 수 있을 것이다.

2. 자료 및 변수

우리는 사업체패널에서 노동조합 유무변수, 5점으로 측정한 노사관계 분위기, 노동조합의 상급단체, 그리고 해당 사업장 노동조합 조직률 자료의 4범주의 변수를 작성하였다. <표 4-1>은 노사관계 관련 변수들의 작성내역 및 기초통계량을 정리하고 있다. 여기서 설명이 필요한 변수가 조직률 더미변수 3가지이다. 조직률 더미변수는 Hirsh(1992)와 같은 방법으

로 작성한 것인데, 노동조합이 없는 경우를 준거범주로 해서 사업장 분포를 감안해 조직률 낮음, 중간, 높음의 3개 가변수를 작성하였다.

<표 4-2>는 변수간 상관관계를 정리한 것이다. 노동조합 그리고 상급단체별로 보면 한국노총 소속 노동조합은 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계가 나타나고, 민주노총 더미는 특허출원건수 및 근로자 주도 혁신활동과 유의한 부(-)의 관계가 나타나며, 노동조합 조직률도 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계가 나타나고 있다. 다른 한편 노사관계 분위기

〈표 4-1〉 노사관계 변수

	내 역	Mean	S.D.	N
노조	노조 조직화=1	0.45	0.50	528
노사분위기	노사관계 상태(5점: 5=매우 좋음)	3.98	0.69	528
한국노총	상급단체 한국노총=1	0.32	0.47	528
민주노총	상급단체 민주노총=1	0.11	0.32	528
조직률_낮음	조직률 50% 미만=1	0.11	0.31	528
조직률_중간	조직률 50% 이상 80% 미만=1	0.23	0.42	528
조직률_높음	조직률 80% 이상=1	0.12	0.32	528

주: 조직률의 준거범주는 무노조.

〈표 4-2〉 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8
1.연구개발 강도								
2.근로자 혁신	-0.043							
3.제품혁신	-0.032	0.517						
4.특허출원건수	0.067	0.122	0.099					
5.노조	-0.215	-0.012	-0.008	0.029				
6.한국노총	-0.201	0.075	0.083	0.054	0.748			
7.민주노총	-0.006	-0.109	-0.105	-0.024	0.374	-0.251		
8.노조조직률	-0.231	0.014	-0.001	0.025	0.894	0.713	0.311	
9.노사분위기	-0.036	0.337	0.273	0.125	0.006	0.219	-0.328	-0.017

주: | r | >=0.162, p<.001, | r | >=0.125, p<.01, | r | >=0.094, p<.05. (two-tailed), Listwise N=439.

는 연구개발 강도를 제외한 3가지 기술혁신 지표와 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다.

3. 분석결과

노사관계와 기술혁신간 관계는 3개의 부분으로 구분하여 분석한다. 첫 번째는 노동조합 유무와 노사관계 분위기의 상호작용 효과를 중심으로 살펴보고, 두 번째는 노동조합 상급단체별로 차이가 있는지를 살펴본 후, 마지막으로 노동조합의 파워에 따라 양자간 관계가 달라질 수 있는지를 알아보기 위해서 노동조합 조직률 3개 더미변수를 투입하여 분석하기로 한다.

가. 노사관계 상태

<표 4-3>과 <표 4-4>는 노동조합, 노사관계 상태와 기술혁신간 관계를 분석한 것이다. 모형1은 통제변수에 노사관계 분위기와 노동조합 더미변수를 투입한 것이고, 모형2는 모형1의 변수에 노동조합과 노사관계 분위기의 상호작용항을 투입한 것이다.

분석결과를 살펴보면 다음과 같다. 우선 노사관계 분위기는 상관관계표에서 살펴본 바와 같이 연구개발 강도를 제외한 3가지 기술혁신 지표와 모두 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다. 노동조합 더미변수는 연구개발 강도, 특허출원건수, 근로자 주도 혁신과 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 보이고, 제품혁신과도 통계적으로 유의하지는 않지만 부(-)의 회귀계수를 보인다. 마지막으로 노사관계 분위기와 노동조합의 상호작용항은 모두 통계적으로 유의하지 않다.

나. 상급단체

<표 4-5> 및 <표 4-6>은 노동조합 상급단체 더미변수와 기술혁신간 관계를 분석한 것이다. 모형1은 통제변수와 노사관계 분위기 변수를 투입

〈표 4-3〉 노조와 노사관계 상태(1)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.17***	0.43	1.18***	0.43	-12.6***	1.55	-12.6***	1.56
중공업	0.21***	0.08	0.21***	0.08	1.28***	0.29	1.28***	0.30
전기전자	0.20	0.14	0.20	0.14	1.05**	0.46	1.05**	0.46
기술기회	0.13***	0.03	0.13***	0.03	0.53***	0.11	0.53***	0.11
산업집중도	0.00*	0.00	0.00*	0.00	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01
기업규모	0.04	0.03	0.04	0.03	1.42***	0.09	1.42***	0.09
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02*	0.01	0.02*	0.01
상장업체	0.16**	0.08	0.16**	0.08	0.08	0.24	0.08	0.24
계열사	-0.02	0.08	-0.02	0.08	0.76***	0.27	0.76***	0.27
노동장비율	-0.07**	0.03	-0.07**	0.03	0.26**	0.12	0.26**	0.12
노사분위기	-0.06	0.04	-0.06	0.04	0.30***	0.11	0.30**	0.13
노조	-0.21***	0.06	-0.21***	0.06	-0.80***	0.21	-0.80***	0.21
분위기*노조			0.04	0.08			0.01	0.25
F/카이자승	12.573***		11.521***		536.0***		536.0***	
Adj.R^2/-2LL	0.227		0.225		2607.7		2607.7	
N	435				507			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 4-4〉 노조와 노사관계 상태(2)

	근로자 혁신				제품혁신			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.78***	0.50	1.78***	0.50	2.54***	0.43	2.54***	0.43
중공업	-0.01	0.10	-0.01	0.10	-0.07	0.09	-0.07	0.09
전기전자	0.16	0.17	0.17	0.17	0.00	0.15	0.01	0.15
기술기회	-0.05	0.04	-0.05	0.04	-0.02	0.03	-0.02	0.03
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00**	0.00	0.00**	0.00
기업규모	0.09***	0.03	0.09***	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.05	0.09	-0.04	0.09	-0.05	0.08	-0.05	0.08
계열사	0.03	0.10	0.03	0.10	0.11	0.09	0.11	0.09
노동장비율	0.01	0.04	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.03
노사분위기	0.32***	0.05	0.33***	0.05	0.25***	0.04	0.25***	0.04
노조	-0.14*	0.08	-0.14*	0.08	-0.03	0.07	-0.03	0.07
분위기*노조			-0.07	0.10			-0.08	0.09
F	6.810***		6.285***		5.580***		5.183***	
Adj.R^2	0.115		0.114		0.092		0.091	
N	494				500			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 4-5〉 노조 상급단체와 혁신(1)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.36***	0.43	1.21***	0.43	-12.1***	1.55	-12.8***	1.56
중공업	0.23***	0.08	0.22***	0.08	1.12***	0.30	1.18***	0.29
전기전자	0.24*	0.14	0.22	0.14	0.98**	0.47	1.04**	0.46
기술기회	0.13***	0.03	0.13***	0.03	0.55***	0.11	0.52***	0.11
산업집중도	0.00*	0.00	0.00*	0.00	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01
기업규모	0.02	0.03	0.04	0.03	1.27***	0.08	1.39***	0.09
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01
상장업체	0.15*	0.08	0.16**	0.08	0.15	0.25	0.07	0.24
계열사	-0.02	0.08	-0.02	0.08	0.83***	0.26	0.75***	0.27
노동장비율	-0.09**	0.03	-0.08**	0.03	0.28**	0.12	0.27**	0.12
노사분위기	-0.05	0.04	-0.05	0.04	0.29**	0.12	0.39***	0.13
한노총			-0.19***	0.07			-0.85***	0.22
민노총			-0.15	0.10			-0.41	0.36
F/카이자승	12.472***		11.249***		521.5***		535.4***	
Adj.R^2/-2LL	0.209		0.221		2622.2		2608.2	
N	435				507			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 4-6〉 노조 상급단체와 혁신(2)

	근로자 혁신(OLS)				제품혁신(OLS)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.92***	0.49	1.86***	0.50	2.57***	0.43	2.59***	0.44
중공업	0.00	0.10	0.00	0.10	-0.07	0.09	-0.07	0.09
전기전자	0.18	0.17	0.15	0.17	0.01	0.15	-0.01	0.15
기술기회	-0.04	0.04	-0.04	0.04	-0.02	0.03	-0.02	0.03
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00**	0.00	0.00**	0.00
기업규모	0.07**	0.03	0.09***	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.05	0.09	-0.05	0.09	-0.05	0.08	-0.05	0.08
계열사	0.04	0.10	0.04	0.10	0.11	0.09	0.12	0.09
노동장비율	0.00	0.04	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.03
노사분위기	0.32***	0.05	0.30***	0.05	0.25***	0.04	0.23***	0.05
한국노총			-0.10	0.08			-0.00	0.07
민주노총			-0.23*	0.12			-0.09	0.11
F	7.119***		6.276***		6.122***		5.155***	
Adj.R^2	0.110		0.114		0.093		0.091	
N	494				500			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

하였고, 모형2는 모형1에 상급단체 더미변수 2개를 투입하였다. 노사관계 분위기가 통제된 상태에서 상급단체 변수의 효과는 노사관계 분위기 이외의 관측되지 않은 특성효과로 해석할 수 있을 것이다. 분석결과를 보면 한국노총 더미변수는 연구개발 강도 및 특허출원건수와 유의한 부(-)의 관계를, 민주노총 더미는 근로자 주도 혁신과 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있어 대비를 이룬다.

다. 조직률

노동조합 조직률은 노동조합 파워의 지표이다. 그 동안 실증연구들은 단순히 노동조합 존재 여부만이 아니라 노동조합 파워의 효과에 주목하기도 하였는데, 분석결과는 복합적이다. Hirsh(1992)는 노동조합 조직률과 연구개발 투자 간에 선형의 부(-)의 관계를 발견한 반면, Drago & Wooden(1994)는 U형 비선형 관계를 발견하였고, Menezes-Filho et al(1998)는 영국의 경우 ∩형이지만 미국의 경우 U형의 관계를 그리고 임금만 의제로 다루는 경우는 선형의 부(-)의 관계이지만 임금 이외의 의제도 다루는 경우에는 ∩형 비선형 관계를 발견하였다. 한국의 경우 김동배・이인재(2007)는 노동조합 조직률과 기술혁신 간에 경향적으로 선형의 부(-)와 ∩자형 비선형 관계가 공존함을 발견하기도 하였다.

〈표 4-7〉과 〈표 4-8〉은 노동조합 조직률 더미변수의 효과를 분석한 것이다. 노동조합 조직률은 정량지표인 연구개발 강도 및 특허출원건수와 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 보인다. 그러나 그 관계가 선형의 부(-)와 U자형적 경향성이 혼재되어 동 분석결과만으로는 단정하기 힘들 것으로 보인다.

4. 요 약

노동조합 더미변수는 연구개발 강도, 특허출원건수, 근로자 주도 혁신과 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 보였는데, 상급단체 더미변수를 투입한 결과 한국노총 더미변수는 연구개발 강도 및 특허출원건수와

유의한 부(-)의 관계를, 민주노총 더미는 근로자 주도 혁신과 유의한 부(-)의 관계를 보였다. 노동조합 조직률 더미변수를 투입하여 분석한 선형의 부(-)와 U자형 경향성이 혼재되어 나타났다.

〈표 4-7〉 조직률과 혁신(1)

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.36***	0.43	1.17***	0.43	-12.1***	1.55	-12.5***	1.50
중공업	0.23***	0.08	0.21***	0.08	1.12***	0.30	1.26***	0.30
전기전자	0.24*	0.14	0.20	0.14	0.98**	0.47	1.02**	0.46
기술기회	0.13***	0.03	0.13***	0.03	0.55***	0.11	0.53***	0.11
산업집중도	0.00*	0.00	0.00	0.00	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01
기업규모	0.02	0.03	0.04	0.03	1.27***	0.08	1.40***	0.09
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02*	0.01
상장업체	0.15*	0.08	0.16**	0.08	0.15	0.25	0.16	0.24
계열사	-0.02	0.08	-0.02	0.08	0.83***	0.26	0.72***	0.26
노동장비율	-0.09**	0.03	-0.07**	0.03	0.28**	0.12	0.27**	0.12
노사분위기	-0.05	0.04	-0.06	0.04	0.29**	0.12	0.28***	0.11
조직률_낮음			-0.19**	0.10			-0.92***	0.32
조직률_중간			-0.20***	0.07			-0.56**	0.24
조직률_높음			-0.25**	0.10			-1.32***	0.30
F/카이자승	12.472***		10.621***		521.5***		542.1***	
Adj.R^2/-2LL	0.209		0.224		2622.2		2601.6	
N	435				507			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 4-8〉 조직률과 혁신(2)

	근로자 혁신(OLS)				제품혁신(OLS)			
	모형1		모형2		모형1		모형2	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.92***	0.49	1.77***	0.50	2.57***	0.43	2.54***	0.44
중공업	0.00	0.10	-0.01	0.10	-0.07	0.09	-0.08	0.09
전기전자	0.18	0.17	0.16	0.17	0.01	0.15	0.01	0.15
기술기회	-0.04	0.04	-0.05	0.04	-0.02	0.03	-0.02	0.03
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00**	0.00	0.00**	0.00
기업규모	0.07**	0.03	0.09***	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
상장업체	-0.05	0.09	-0.04	0.09	-0.05	0.08	-0.05	0.08
계열사	0.04	0.10	0.03	0.10	0.11	0.09	0.11	0.09
노동장비율	0.00	0.04	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.03
노사분위기	0.32***	0.05	0.32***	0.05	0.25***	0.04	0.24***	0.04
조직률_낮음			-0.13	0.11			0.01	0.10
조직률_중간			-0.14	0.09			-0.00	0.08
조직률_높음			-0.14	0.12			-0.15	0.10
F	7.119***		5.739***		6.122***		4.890***	
Adj.R^2	0.110		0.111		0.093		0.092	
N	494				500			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

제 5 장
기업지배와 기술혁신

1. 들어가는 말

앞서 살펴본 기술혁신과 인사관리, 기술혁신과 노사관계에 대한 국내 연구들이 거의 없다는 점과는 대조적으로 기술혁신과 기업지배에 대해서는 국내에 꽤 많은 연구가 이루어졌다. 이 주제는 우리 기업의 지배구조 개혁과 관련된 뜨거운 이슈라는 점도 국내 연구가 활성화되는데 일익을 담당했을 것으로 보인다.

소유구조를 중심으로 진행되어 왔던 동 주제의 이론모형은 주로 대리인 이론에 입각해서 이루어졌고 조직통제 이론을 차용해서 대리인 이론과 경쟁 이론으로 검증하기도 하였다(홍장표, 2004). 이와 관련해서 대리인 이론과는 상반된 입장을 취하는 스튜워드십 모형에도 주목할 만하다. 대리인 이론의 가정이 영미 상황에서는 맞을지 모르지만 다른 상황, 예를 들어 집단주의 문화가 강하거나 권력 거리(power-distance)가 높은 경우에는 경영자와 투자자의 동기가 일오치되는 스튜워드십 모형이 적용될 수 있다(Davis et al., 1997; Lee & O'N'eill, 2003).

주로 대리인 모형에 입각한 실증연구들은 경영자의 지분이 없거나 매우 적은 경우에 경영자가 연구개발 투자를 기피함으로써 대리인 문제가 발생하므로 경영자 지분을 증가시키면 경영자와 주주 간에 이해일치가 발생하여(interest-alignment) 연구개발 투자가 증가하게 된다는 가설과, 이

와는 반대로 경영자 지분이 증가하면 경영자가 현실에 안주하게 되어 주주의 이익을 위해 노력하지 않고 사적이익을 추구하거나 경영을 안일하게 하는 이른바 안주(entrenchment)하게 되는 경향성도 나타날 수 있다는 가설에 입각해서 진행되었다(윤충한, 2002; 윤성민, 2004; 신태영 외, 2006).

윤충한(2002)은 1995년 상장제조업(산업코드 29-35) 138개를 대상으로 대표이사 지분율이 연구개발 강도에 미치는 효과를 분석한 결과 U자형의 관계를 발견하였다. 김경묵(2003)은 1999~2002년간 컴퓨터 전자 등 일부 제조 상장업체를 대상으로 소유구조가 연구개발 강도에 미치는 효과를 분석한 결과 대표이사의 지분율과 외국인 지분율이 유의한 정(+)의 관계를 보였음에 비해 기관투자가 지분이나 5% 이상 주요 주주 지분율은 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다.[2)]

윤성민(2004)은 1998~2002년간 상장기업 2,244개를 대상으로 기업지배구조가 연구개발 강도에 미치는 효과를 분석한 결과 소유권-지배권 격차와 더불어 지배주주의 지분율(지배주주 및 가족보유지분 포함)이 30대 재벌 소속기업들의 경우에는 유의한 부(-)의 관계를 보인다는 사실을 발견하고, 이를 경영자 안주가설을 지지하는 것으로 해석하고 있다.

홍장표(2004)는 2000~2002년간 상장제조업 361개 업체를 풀링해서 분석한 결과 경영자 지분과 연구개발 강도 간에는 ∩자형 관계가 나타났는데, 구체적으로 17%까지는 정(+)의 관계가, 17~23%까지는 부(-)의 관계가 23% 이상에서는 유의하지 않음을 발견하였다. 한편 경영자 지분의 평균값이 21.7%로 나타나 다수가 경영자 안주가설이 적용될 수 있음을 보이고 있다. 한편 경영자와 특수관계인 지분을 합한 내부지분율이나 5% 이상 지분율의 합계인 소유집중도는 모두 연구개발 강도와 부(-)의 관계를 보였다.

김경묵(2006)은 2000~2003년간 매년 상장제조업 442개를 풀링해서 소유구조와 특허출원건수 등과의 관계를 분석한 결과 최대주주의 지분율은 특허와 U자형의 관계가 나타나 ∩형 관계를 상정하는 경영자 안주가설과

2) 김경묵(2003)은 세부 업종으로 컴퓨터 및 사무용 기기, 기타전기기계 및 전기변환장치, 전자부품, 영상, 음향통신, 의료, 광학기기 및 시계, 자동차 및 트레일러, 기타 운송장비, 화학제품 제조업 등으로 열거하고 있다.

정반대의 결과를 얻었다. 저자는 이 결과에 대해 최대주주의 지분율이 낮은 경우 경영권 안정이 중요해지기 때문에 연구개발 투자에 소홀해질 수 있고, 반면 경영권이 안정되어야 연구개발과 같은 장기적 관점의 투자가 활성화될 수 있다고 보고 있다.

신태영 외(2006)는 1984~2003년까지 한국신용평가정보(주)의 기업재무를 사용해서 기업지배구조가 연구개발 투자에 미치는 효과를 분석하였다. 분석결과 재벌계열사 더미변수는 외환위기 이전에는 매우 유의한 정(+)의 관계를 보였지만, 외환위기 이후에는 통계적 유의성이 사라졌다. 저자들은 그 이유를 외환위기 이후 영미식 기업지배구조 개선에 대한 압력으로 내부자본시장의 활용이 어려워지게 되고, 소속기업들도 수익성을 중시하는 경영으로 바뀌었기 때문인 것으로 해석하고 있다. 즉 과거 재벌계열사들이 내부자본시장을 활용해서 반도체나 전자산업 등 신성장산업에 진입함으로써 한국경제를 견인했던 경험이 있지만, 최근 지배구조의 변화가 고위험 리스크를 안고 신성장산업에 진출할 여건을 만들고 있는지를 살펴보아야 할 것이라고 조심스럽게 진단하고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 소유구조와 기술혁신 간에는 매우 다양한 실증분석 결과가 나타나고 있는데, 특히 흥미 있는 지점은 최고경영자 지분의 비선형 효과로서, 경우에 따라서 U자형의 관계가 나타나기도 하고 ∩자형의 관계도 나타나기도 한다. 이러한 연구결과는 우리 현실에 부합되는 연구모형의 개발 노력과 함께 상이한 자료원을 대상으로 보다 많은 실증분석이 진행될 필요가 있다는 점을 시사한다. 그리고 국내 선행연구들이 자료의 제약상 어쩔 수 없었겠지만 주로 상장기업을 대상으로 진행되었음을 감안하면 본 연구와 같이 비상장기업까지 포함한 대상에 대한 연구도 진행될 필요가 있을 것이다.

2. 자료 및 변수

<표 5-1>은 우리가 사용하는 기업지배구조 변수들이며 <표 5-2>는 지배구조 변수와 기술혁신간 상관관계를 정리한 것이다. 지배구조 변수 중 최대주주 지분율, CEO 지분율, 그리고 5% 이상 지분율의 합계인 소유

〈표 5-1〉 지배구조 변수

		내 역	Mean	S.D.	N
전체	최대주주 지분	'05년 말 최대주주의 지분율	45.44	29.42	487
	최대주주 지분 1	(특수관계인 포함)	56.49	29.64	412
	CEO 지분	'05년 말 대표이사의 지분율	20.04	26.34	456
	소유집중도	5% 이상 보유지분의 합계	66.69	30.05	493
	외국인 지분율	'05년 말 외국인 지분율	14.73	27.68	528
	개인 최대주주	최대주주가 개인=1	0.54	0.50	528
	소유경영	소유경영체제=1	0.41	0.49	528
	계열사	55개 기업집단에 소속=1	0.20	0.40	528
상장기업	최대주주 지분	'05년 말 최대주주의 지분율	23.16	13.64	165
	최대주주 지분 1	(특수관계인 포함)	36.63	14.99	165
	CEO 지분	'05년 말 대표이사의 지분율	9.43	10.41	165
	소유집중도	5% 이상 보유지분의 합계	40.08	17.24	165
	외국인 지분율	'05년 말 외국인 지분율	13.39	17.53	165
	개인 최대주주	최대주주가 개인=1	0.48	0.50	165
	소유경영	소유경영체제=1	0.22	0.42	165
	계열사	55개 기업집단에 소속=1	0.45	0.50	165

주: 보통주 기준.

집중도는 사업체패널에서 조사한 것이 아니라 기업재무정보와 사업보고서를 활용하여 작성한 2차자료 변수이다. 주로 상장기업을 대상으로 실시한 국내 선행연구들의 기초통계량과 너무 차이가 나기 때문에 전체 기초통계량과 함께 165개 상장기업의 기초통계량도 함께 제시하였다.

최대주주의 지분은 특수관계인을 포함하지 않고 최대주주만의 지분율을 의미하는데, 최대주주 지분 1은 특수관계인을 포함한 지분으로 두 변수를 함께 사용하거나 윤성민(2004)과 같이 소유권과 지배권의 차이를 변수로 만들어 사용할 필요도 있지만, 표에서 나타난 바와 같이 특수관계인을 포함한 지분율의 경우 결측치가 너무 많다. 따라서 우리는 특수관계인을 포함한 최대주주 지분 1은 분석에 사용하지 않는다.[3)]

3) 최대주주 지분과 최대주주 지분 1을 투입한 분석결과가 거의 차이가 없었음을 밝힌다. 두 경우 결측치에 차이가 발생하는 이유는 거래소 상장이나 코스닥 등록업체 이외의 경우 종종 특수관계인에 대한 정보가 없기 때문이다.

〈표 5-2〉 지배구조와 혁신간 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. R&D강도										
2. 특허출원	0.070									
3. 근로자혁신	-0.065	0.130								
4. 제품혁신	-0.054	0.102	0.525							
5. 최대주주	-0.118	-0.085	-0.073	-0.041						
6. CEO	0.054	-0.107	-0.156	-0.062	0.291					
7. 소유집중	-0.208	-0.145	-0.056	-0.084	0.775	0.251				
8. 외국인	-0.096	0.067	0.137	0.021	0.280	-0.314	0.248			
9. 개인최대	-0.041	-0.152	-0.068	0.029	-0.065	0.382	-0.039	-0.317		
10. 소유경영	0.088	-0.111	-0.106	-0.018	0.044	0.395	0.079	-0.206	0.243	
11. 계열사	-0.059	0.122	0.120	0.149	-0.187	-0.246	-0.218	0.030	-0.202	-0.229

주: | r | >=0.187 p<.001, | r | >=0.137 p<.01, | r | >=0.102 p<.05. (two-tailed), Listwise N=387.

한편 외국인 지분율은 사업체패널 설문조사에서 조사한 변수를 사용하였다. 개인 최대주주는 최대주주가 법인이나 외국이 아니라 국내 개인인 경우에 1의 값을 부여한 더미변수이며, 소유경영체제는 소유경영자가 전권을 지니고 경영을 수행하는 경우에 1의 값을 부여한 더미변수이다. 소유경영체제를 작성한 설문 문항의 응답범주는 ① 소유주가 대부분의 의사결정권한을 갖고 경영활동을 직접수행하는 소유경영체제 ② 전문경영인이 회사의 경영을 맡고 있지만 권한이양이 미약한 소유주 중심의 경영체제 ③ 전문경영인에 권한 대폭 이양 ④ 소유와 경영이 완전히 분리된 전문경영체제의 4가지인데 ①에 응답한 경우에 1의 값을 부여한 더미변수이다. 계열사 변수는 국내 선행연구들에서 재벌계열사의 중요성을 강조하고 있는 것처럼(윤성민, 2004; 홍장표, 2004; 신태영 외, 2006) 그 중요성을 감안해서 작성한 변수이다. 사업체패널 설문에서는 55개 출자총액 및 상호출자나 채무보증이 제한된 55개 기업집단의 소속여부를 조사하고 있는데, 동 기업집단에 소속된 경우에 1의 값을 부여한 더미변수를 작성하였다.

<표 5-2>는 지배구조와 기술혁신간 상관관계를 정리한 것이다. 우선 특징적인 점은 외국인 지분율을 제외하면 최대주주, CEO, 소유집중변수 모두가 기술혁신 지표와 대체로 부(-)의 관계를 보인다는 점이다. 최대주

주 지분율은 연구개발 투자와 유의한 부(-)의 관계를, 대표이사 지분율은 특허출원건수와 근로자 주도 혁신활동과 유의한 부(-)의 관계를, 소유집중도는 연구개발 강도 및 특허출원건수와 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있다.

그리고 최대주주가 국내 개인인 더미변수는 특허출원건수와 유의한 부(-)의 관계를, 소유경영체제 더미변수는 특허출원건수 및 근로자 주도 학습과 유의한 부(-)의 관계를 보인다. 반면 계열사 더미변수는 연구개발 투자를 제외한 3가지 기술혁신 지표와 모두 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있어 나머지 기업지배 변수들과 대비를 이루고 있다.

3. 분석결과

이하에서 분석은 우선 각종 지분율과 기술혁신간 선형관계를 가정한 분석파트와 최고경영자 및 최대주주 지분율의 제곱항을 투입해서 비선형 관계를 살펴보는 파트로 구분된다.

가. 선형관계

<표 5-3>~<표 5-6>은 각종 지분율과 기술혁신간 선형관계를 가정한 분석결과이다. 각 종속변수별 4개의 분석모형으로 구성되는데, 모형1 및 모형2는 최대지분을 투입한 반면, 모형3 및 모형4는 최대지분 대신에 소유집중도를 투입한 분석결과이다. 최대주주 지분과 소유집중도는 <표 5-2>의 상관관계에서 상관계수가 0.775($p<.000$)로 매우 높게 나타나고 있어 교대로 투입할 필요가 있는데, 국내 선행연구에서 홍장표(2004)도 이런 방법을 사용하였다. 모형1~모형2 및 모형3~모형4의 차이는 소유경영체제, 최대주주가 개인, 그리고 계열사 더미변수를 통제하느냐 그렇지 않느냐의 차이이다.

분석결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 연구개발 강도와 관련해서 최대주주의 지분율이나 소유집중도는 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 부호를 보이는데, 회귀계수의 값은 모형1에서 모형3까지는 -0.004, 모형4는

〈표 5-3〉 지배구조와 혁신(1)

	연구개발 강도(OLS)							
	모형1		모형2		모형3		모형4	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.36***	0.42	1.49***	0.44	1.49***	0.42	1.59***	0.45
중공업	0.23***	0.09	0.25***	0.08	0.23***	0.09	0.24***	0.09
전기전자	0.11	0.15	0.12	0.15	0.11	0.15	0.12	0.15
기술기회	0.15***	0.03	0.15***	0.03	0.14***	0.03	0.13***	0.03
산업집중도	0.00*	0.00	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00*	0.00
기업규모	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03
노조	-0.21***	0.07	-0.20***	0.07	-0.21***	0.07	-0.20***	0.07
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
상장업체	0.02	0.09	0.03	0.09	-0.05	0.09	-0.04	0.09
노동장비율	-0.09**	0.04	-0.09**	0.04	-0.08**	0.04	-0.08	0.04
최대지분	-0.00***	0.00	-0.00***	0.00				
소유집중도					-0.00***	0.00	-0.00***	0.00
CEO 지분	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
외국 지분	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00*	0.00
소유경영			0.02	0.07			0.03	0.07
개인 최대			-0.18***	0.07			-0.17**	0.07
계열사			-0.05	0.08			-0.07	0.08
F	12.581***		10.722***		12.475***		10.573***	
Adj.R^2	0.261		0.270		0.263		0.271	
N	395				387			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 5-4〉 지배구조와 혁신(2)

	특허출원건수(음이항 회귀)							
	모형1		모형2		모형3		모형4	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	-10.4***	1.54	-8.82***	1.64	-9.85***	1.55	-8.45***	1.68
중공업	1.27***	0.31	1.29***	0.30	1.23***	0.31	1.24***	0.31
전기전자	0.97**	0.48	0.87*	0.47	0.92*	0.48	0.84*	0.48
기술기회	0.55***	0.12	0.56***	0.12	0.51***	0.12	0.52***	0.12
산업집중도	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01	-0.02***	0.01	-0.01***	0.01
기업규모	1.49***	0.09	1.42***	0.09	1.51***	0.09	1.45***	0.10
노조	-0.72***	0.22	-0.68***	0.22	-0.68***	0.22	-0.66***	0.22
부채비율	0.03**	0.01	0.03**	0.01	0.03**	0.01	0.03**	0.01
상장업체	-0.25	0.29	-0.37	0.28	-0.58*	0.32	-0.62*	0.32
노동장비율	0.23*	0.13	0.11	0.13	0.21*	0.12	0.10	0.13
최대지분	-0.02***	0.00	-0.02***	0.00				
소유집중도					-0.02***	0.00	-0.02***	0.01
CEO 지분	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
외국 지분	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
소유경영			0.02	0.23			0.02	0.23
개인 최대			-0.23	0.22			-0.14	0.22
계열사			0.66**	0.27			0.58**	0.27
카이자승	481.2***		489.3***		476.2***		481.9***	
LL	-1227.6		-1223.5		-1212.6		-1209.8	
N	443				435			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 5-5〉 지배구조와 혁신(3)

	근로자 혁신							
	모형1		모형2		모형3		모형4	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.69***	0.52	3.95***	0.56	3.66***	0.53	3.91***	0.58
중공업	-0.02	0.11	-0.03	0.11	-0.02	0.11	-0.04	0.11
전기전자	0.20	0.19	0.21	0.19	0.20	0.19	0.21	0.19
기술기회	-0.08*	0.04	-0.08*	0.04	-0.08*	0.04	-0.09**	0.04
산업집중도	0.00**	0.00	0.00**	0.00	0.00*	0.00	0.00*	0.00
기업규모	0.10***	0.03	0.08**	0.04	0.10***	0.04	0.08**	0.04
노조	-0.18**	0.08	-0.18**	0.08	-0.18**	0.09	-0.18**	0.09
부채비율	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
상장업체	-0.04	0.11	-0.07	0.11	-0.03	0.12	-0.05	0.12
노동장비율	-0.03	0.04	-0.04	0.04	-0.03	0.04	-0.04	0.05
최대지분	0.00	0.00	0.00	0.00				
소유집중도					0.00	0.00	0.00	0.00
CEO 지분	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
외국 지분	0.00*	0.00	0.00*	0.00	0.00*	0.00	0.00*	0.00
소유경영			-0.12	0.09			-0.13	0.09
개인 최대			0.03	0.08			0.04	0.08
계열사			0.10	0.10			0.10	0.10
F	3.319***		2.860***		3.265***		2.837***	
Adj.R^2	0.061		0.061		0.060		0.061	
N	432				425			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 5-6〉 지배구조와 혁신(4)

	제품혁신							
	모형1		모형2		모형3		모형4	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.76***	0.46	3.78***	0.49	3.89***	0.47	3.94***	0.50
중공업	-0.13	0.09	-0.15	0.09	-0.14	0.09	-0.15	0.09
전기전자	-0.01	0.16	-0.02	0.16	-0.02	0.17	-0.03	0.16
기술기회	-0.03	0.04	-0.03	0.04	-0.04	0.04	-0.04	0.04
산업집중도	0.00***	0.00	0.00**	0.00	0.00***	0.00	0.00**	0.00
기업규모	0.05*	0.03	0.04	0.03	0.05	0.03	0.04	0.03
노조	-0.09	0.07	-0.09	0.07	-0.08	0.08	-0.08	0.08
부채비율	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
상장업체	-0.07	0.10	-0.09	0.10	-0.14	0.11	-0.16	0.11
노동장비율	0.01	0.04	0.00	0.04	0.01	0.04	0.00	0.04
최대지분	0.00	0.00	0.00	0.00				
소유집중도					-0.00*	0.00	0.00	0.00
CEO 지분	0.00	0.00	-0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
외국 지분	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
소유경영			0.01	0.08			0.00	0.08
개인 최대			0.14*	0.07			0.13*	0.07
계열사			0.18**	0.09			0.18**	0.09
F	2.060**		2.136***		2.165**		2.180***	
Adj.R^2	0.028		0.038		0.032		0.040	
N	437				429			

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

-0.005이다. 외국인 지분은 모형4에서 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계를 보이는데, 회귀계수는 -0.002이다. 나머지 변수들 중에서는 국내 개인이 최대주주인 더미변수가 연구개발 투자와 유의한 부(-)의 관계를 보인다. 이러한 결과는 홍장표(2004)나 윤성민(2004)이 지적하는 바와 같이 우리나라의 경우 과도한 소유집중이 연구개발 투자를 오히려 저해한다는 안주가설이나 지배주주의 빼돌리기 현상이 발생할 수 있다는 지적과 같은 맥락이라 하겠다. 이런 경향은 <표 5-4>의 특허출원건수에서도 동일한 패턴으로 나타나고 있다. 다만 특허출원건수의 경우 개인 최대주주 더미변수의 부의 효과는 사라지는 대신 계열사 더미변수가 유의한 정(+)의 부호를 보이고 있는 점이 차이이다.

정성적 혁신지표인 <표 5-5>의 근로자 주도 혁신과 <표 5-6>의 제품혁신을 종속변수로 한 분석에서 근로자 주도 혁신은 외국인 지분율과 유의한 정의 관계를 보이고 있고(각 회귀계수는 모두 0.003), 제품혁신의 경우 대표이사 지분과 소유집중도가 유의한 부(-)의 관계를(각각의 회귀계수는 -0.003)보이는 반면, 개인 최대주주 더미와 계열사 더미변수는 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다.

나. 비선형 관계

<표 5-7>~<표 5-10>은 소유구조와 기술혁신간 비선형 관계를 살펴보기 위한 분석결과이다. 앞서 살펴본 바와 같이 관계의 방향이 상충되는 이해일치 가설과 경영자 안주가설과 관련해서 경영자나 최대주주 지분율과 기술혁신간 관계는 비선형의 관계를 보일 수 있는데, 국내 선행연구들은 상이한 비선형의 관계형태를 발견하고 있어 혼란을 가중하고 있다.

4개의 혁신지표에 대해서 각각 3개씩의 모형으로 분석하고 있는데, 모형1은 통제변수와 지배구조 변수를 모두 투입한 경우이고, 모형2는 모형1에 최대주주 지분율 제곱을 투입한 경우이며, 모형3은 모형1에 대표이사 지분율 제곱을 투입한 경우이다.

분석결과를 보면 4가지 혁신지표에 대해서 최대주주 지분율이나 대표이사 지분율의 2차항이 통계적으로 유의한 경우는 나타나지 않아서 비선

〈표 5-7〉 지배구조와 혁신(5)

	연구개발 강도(OLS)					
	모형1		모형2		모형3	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	1.488***	0.443	1.693***	0.463	1.652***	0.463
중공업	0.246***	0.085	0.260***	0.085	0.241***	0.085
전기전자	0.115	0.147	0.125	0.147	0.113	0.147
기술기회	0.150***	0.034	0.146***	0.034	0.149***	0.034
산업집중도	-0.003*	0.001	-0.002*	0.001	-0.003*	0.001
기업규모	0.030	0.030	0.035	0.030	0.026	0.030
노조	-0.199***	0.066	-0.198***	0.066	-0.194***	0.066
부채비율	-0.001	0.004	-0.001	0.004	-0.001	0.004
상장업체	0.026	0.086	0.000	0.088	0.010	0.087
노동장비율	-0.085**	0.036	-0.094***	0.036	-0.090**	0.036
최대지분	-0.004***	0.001	-0.010**	0.004	-0.005***	0.002
CEO 지분	0.000	0.002	0.000	0.002	-0.004	0.004
외국 지분	-0.002	0.001	-0.002*	0.001	-0.002	0.001
소유 경영	0.025	0.068	0.026	0.068	0.026	0.068
개인 최대	-0.181***	0.066	-0.183***	0.066	-0.175***	0.066
계열사	-0.050	0.080	-0.044	0.080	-0.053	0.080
최대지분 2			0.000	0.000		
CEO 지분 2					0.000	0.000
F	10.722***		10.226***		10.156***	
Adj.R^2	0.270		0.273		0.271	
N	395		395		395	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 5-8〉 지배구조와 혁신(6)

	특허출원건수(음이항 회귀)					
	모형1		모형2		모형3	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	-8.819***	1.642	-9.652***	1.738	-8.919***	1.748
중공업	1.291***	0.305	1.263***	0.304	1.292***	0.305
전기전자	0.873*	0.471	0.890*	0.473	0.877*	0.472
기술기회	0.557***	0.117	0.544***	0.117	0.556***	0.117
산업집중도	-0.016***	0.005	-0.016***	0.005	-0.016***	0.005
기업규모	1.415***	0.094	1.399***	0.095	1.418***	0.096
노조	-0.683***	0.219	-0.716***	0.220	-0.687***	0.221
부채비율	0.029**	0.012	0.028**	0.012	0.029**	0.012
상장업체	-0.373	0.284	-0.284	0.295	-0.370	0.285
노동장비율	0.113	0.132	0.161	0.136	0.117	0.134
최대지분	-0.017***	0.005	0.002	0.015	-0.017***	0.006
CEO 지분	0.002	0.005	0.002	0.005	0.004	0.014
외국 지분	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004
소유경영	0.022	0.230	0.054	0.230	0.027	0.231
개인 최대	-0.231	0.215	-0.247	0.216	-0.237	0.218
계열사	0.657**	0.271	0.664**	0.269	0.662**	0.273
최대지분 2			0.000	0.000		
CEO 지분 2					0.000	0.000
카이자승	489.3***		491.0***		489.3***	
LL	-1223.5		-1222.7		-1223.5	
N	443		443		443	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 5-9〉 지배구조와 혁신(7)

	근로자 주도 혁신					
	모형1		모형2		모형3	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.946***	0.561	3.976***	0.592	3.838***	0.586
중공업	-0.033	0.107	-0.031	0.108	-0.031	0.107
전기전자	0.207	0.188	0.209	0.188	0.207	0.188
기술기회	-0.079*	0.043	-0.080*	0.043	-0.078*	0.043
산업집중도	-0.004**	0.002	-0.004**	0.002	-0.004**	0.002
기업규모	0.078**	0.038	0.078**	0.038	0.081**	0.038
노조	-0.178**	0.085	-0.178**	0.085	-0.180**	0.085
부채비율	-0.003	0.005	-0.003	0.005	-0.003	0.005
상장업체	-0.065	0.113	-0.070	0.117	-0.055	0.115
노동장비율	-0.040	0.045	-0.042	0.046	-0.037	0.045
최대지분	-0.002	0.002	-0.003	0.006	-0.001	0.002
CEO 지분	-0.002	0.002	-0.002	0.002	0.001	0.005
외국 지분	0.003*	0.002	0.003*	0.002	0.003*	0.002
소유경영	-0.122	0.086	-0.122	0.086	-0.125	0.086
개인 최대	0.027	0.084	0.027	0.084	0.023	0.084
계열사	0.096	0.104	0.097	0.104	0.099	0.104
최대지분 2			0.000	0.000		
CEO 지분 2					0.000	0.000
F	2.860***		2.676***		2.703***	
Adj.R^2	0.061		0.059		0.059	
N	432		432		432	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈표 5-10〉 지배구조와 혁신(8)

	제품혁신					
	모형1		모형2		모형3	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.779***	0.489	3.753***	0.515	3.532***	0.507
중공업	-0.150	0.094	-0.152	0.095	-0.145	0.094
전기전자	-0.017	0.164	-0.018	0.164	-0.009	0.163
기술기회	-0.030	0.037	-0.030	0.037	-0.029	0.037
산업집중도	-0.004**	0.002	-0.004**	0.002	-0.004**	0.002
기업규모	0.042	0.033	0.042	0.033	0.049	0.033
노조	-0.095	0.075	-0.095	0.075	-0.100	0.075
부채비율	-0.006	0.005	-0.006	0.005	-0.005	0.005
상장업체	-0.086	0.099	-0.082	0.102	-0.058	0.100
노동장비율	-0.004	0.039	-0.003	0.040	0.002	0.039
최대지분	0.000	0.001	0.000	0.005	0.001	0.002
CEO 지분	-0.003*	0.002	-0.003*	0.002	0.004	0.004
외국 지분	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
소유경영	0.014	0.075	0.014	0.075	0.006	0.075
개인 최대	0.141*	0.074	0.141*	0.074	0.132*	0.074
계열사	0.182**	0.092	0.181**	0.092	0.189**	0.091
최대지분 2			0.000	0.000		
CEO 지분 2					0.000*	0.000
F	2.136***		2.000***		2.207***	
Adj.R^2	0.038		0.035		0.042	
N	437		437		437	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

형 관계가 존재한다는 증거를 발견하지 못하였다.

4. 요 약

연구개발 강도 및 특허출원건수는 최대주주의 지분율이나 소유집중도는 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 부호를 보였다. 최고경영자의 지분은 모형에 따라 제품혁신 지표와 통계적으로 유의한 부(-)의 관계가 나타났다. 외국인 지분율은 모형에 따라 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계가 나타나기도 하였지만 근로자 주도 혁신과는 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 기업집단 계열사 더미변수는 특허출원건수와 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계가 나타났고, 개인 최대주주 더미변수는 연구개발 투자와는 유의한 부(-)의 관계가 나타났지만, 제품혁신과는 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 한편 최대주주 지분율이나 대표이사 지분율의 2차항이 통계적으로 유의한 경우는 나타나지 않아서 비선형 관계가 존재한다는 증거를 발견하지 못하였다.

제 6 장
요약 및 결론

본 연구는 한국노동연구원(2006)의 사업체패널자료를 사용해서 인사관리와 기술혁신간의 관계를 다양한 주제들로 구성해서 분석하였다. 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

먼저 인사관행과 기술혁신간 관계 분석결과는 다음과 같다. 전략적 인사관리는 특허출원건수와 유의한 정(+)의 관계가, 육성형 인사방침 및 전략적 인사관리는 정성적으로 측정한 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 인사시스템 지수는 4가지 기술혁신 지표 모두와 유의한 정(+)의 관계가 나타났고, 그 하위 구성요소인 작업조직과 인사관행 지수도 4가지 기술혁신 지표와 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 세부 작업관행들과 기술혁신간 관계를 보면, 다기능훈련은 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과, 제안활동은 연구개발 강도, 근로자 주도 혁신, 제품혁신과, 소집단활동은 근로자 주도 혁신과, 정기적인 반/팀회의는 특허출원건수, 근로자 주도 혁신, 그리고 제품혁신과, 임금수준은 4가지 혁신지표 모두와, 성과배분은 연구개발 강도와, 핵심 인재관리제도는 특허출원건수 및 근로자 주도 혁신, 경력개발제도와 근로자 영향력은 근로자 주도 혁신 및 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 이상과 같은 관계가 기업전략에 따라 차이가 있는지를 살펴본 결과 전략적 인사는 혁신형의 경우에만 특허출원건수 및 근로자 주도 혁신과 유의한 정(+)의 관계를 보이는 반면, 인사시스템 지수는 비혁신형 전략의 경우에만 연구개발 강도

와 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 개별 작업관행의 경우 기업전략에 따라 차이가 나타나지 않는 관행도 있지만 혁신형이나 아니면 반대로 비혁신형 전략의 경우에만 유의한 관계가 나타나는 경우들이 있어 기업전략에 따라 인사관행들과 기술혁신과의 관계가 달라질 수 있다는 시사점을 얻었다.

비정규직 활용과 기술혁신간 관계를 분석한 결과 전체 비정규직 강도는 유일하게 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계를 보이고 있지만, 회귀계수가 -0.001로 매우 작게 나타났다. 이를 세분해서 직접고용과 간접고용 강도의 효과를 분석한 결과 직접고용 강도만 연구개발 강도와 유의한 부(회귀계수=-0.002)의 관계를 그리고 특허출원건수와도 유의한 부(-)의 관계를 보였다.

노사관계와 기술혁신간 관계를 분석한 결과는 다음과 같다. 노동조합 더미변수는 연구개발 강도, 특허출원건수, 근로자 주도 혁신과 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 보였는데, 상급단체 더미변수를 투입한 결과 한국노총 더미변수는 연구개발 강도 및 특허출원건수와 유의한 부(-)의 관계를, 민주노총 더미는 근로자 주도 혁신과 유의한 부(-)의 관계를 보였다. 노동조합 조직률 더미변수를 투입하여 분석한 선형의 부(-)와 U자형 경향성이 혼재되어 나타났다.

기업지배구조와 기술혁신간 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 연구개발 강도 및 특허출원건수는 최대주주의 지분율이나 소유집중도와 모두 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 보였다. 최고경영자의 지분은 모형에 따라 제품혁신 지표와 통계적으로 유의한 부(-)의 관계가 나타났다. 외국인 지분율은 모형에 따라 연구개발 강도와 유의한 부(-)의 관계가 나타나기도 하였지만 근로자 주도 혁신과는 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 기업집단 계열사 더미변수는 특허출원건수와 제품혁신과 유의한 정(+)의 관계가 나타났고, 개인 최대주주 더미변수는 연구개발 투자와는 유의한 부(-)의 관계가 나타났지만, 제품혁신과는 유의한 정(+)의 관계가 나타났다. 한편 최대주주 지분율이나 대표이사 지분율의 2차항이 통계적으로 유의한 경우는 나타나지 않아서 비선형 관계가 존재한다는 증거를 발견하지 못하였다.

본 연구가 갖는 정책함의는 다음과 같다. 우선 인사관행과 기술혁신간 관계를 살펴보면 전략과 인사관리의 연계성, 지금까지 거론된 참여적-고성과 인사관행이 기술혁신과 정(+)의 관계를 지닌다는 것이다. 인사방침으로는 전략을 지원하고 실행하기 위한 인사관리를 명확히 하는 것이 인적자원역량에 기반한 혁신역량 강화를 추구함에 있어서 중요한 관건일 수 있다. 다음으로 작업조직 관행은 그 내용을 보면 작업장 수준에 있어서 생산직 근로자 참여(involvement) 관행들이며, 인사관행은 근로자 개발과 동기부여를 위한 보상관행들로 구성되어 있다. 이처럼 근로자의 참여기회를 확대하고 참여에 필요한 역량을 육성개발하며 열심히 참여할 수 있도록 인센티브체계를 구축하는 이른바 참여적-고성과 인사관리가 기술혁신과도 정합성을 갖는 것으로 나타나는 바, 그 동안 작업장 혁신이나 노사관계 혁신의 틀 속에서 다루어져 왔던 작업장 수준 근로자 참여를 핵심으로 하는 '작업장 지배'의 연구 및 정책지평을 기술혁신과의 관련성으로 확대할 필요가 있을 것이다.

비정규직의 활용과 기술혁신 간에는 단선적인 관계를 예측할 수는 없지만, 우리의 분석결과 직접고용 비정규직을 많이 활용하는 경우 비록 그 효과는 크지 않지만 연구개발 강도나 특허출원으로 측정한 기술혁신과는 부(-)의 관계를 보이고 있다. 어떤 직종이나 업무에 비정규직을 어떤 목적으로 활용할 경우에 기술혁신에 어떤 영향을 미치는지를 분석하기 이전에는 강한 결론을 유보할 수밖에 없지만, 우리의 분석결과는 기업이 특히 직접고용 비정규직을 활용할 경우에는 조직의 장기적인 혁신역량에 미칠 수 있는 효과까지 신중히 고려해서 판단할 필요가 있을 것이라는 점을 시사하고 있다.

노동조합과 기술혁신간의 관계에 대한 우리의 분석은 뚜렷한 결론을 도출하지 못했던 김동배・이인재(2007)의 연구결과와는 달리 매우 일관되게 기술혁신과 부(-)의 관계를 얻었다. 노사관계 상태가 통제된 상황에서 상급단체별로 보면 한국노총의 경우 연구개발 강도 및 특허출원과, 민주노총의 경우 근로자 주도 학습과 유의한 부(-)의 관계가 나타나 상급단체별 어떤 특성들이 이런 차이를 낳고 있는지에 대한 추후 보다 엄밀한 분석을 요구하고 있다. 노동조합의 효과를 정확하게 평가하려면 노동조

합의 내생성을 통제할 필요가 있어 강한 주장은 유보할 수밖에 없지만, 우리의 분석결과는 우리나라 노동조합이 기술혁신에 대해 고용과의 관련성 하에서 보다 적극적인 정책을 가질 필요가 있다는 점을 시사한다.

국내의 기존 선행연구들이 상장업체를 대상으로 분석한 것과는 달리 본 연구는 외부감사업체까지 포함해서 소유구조가 기술혁신에 미치는 효과를 분석하였다. 분석결과 최대주주의 지분율이나 소유집중도는 모두 연구개발 강도 및 특허출원건수와 유의한 부(-)의 관계를 보였는데, 이는 기초통계에서와 같이 최대주주의 지분율(평균 45.4%)과 소유집중도가 지나치게 높다는 우리나라 현실을 반영하고 있는 것으로 보인다. 이러한 결과는 윤성민(2004)의 지적처럼 우리나라의 경우 대리인 문제의 성격이 영미와 같이 경영자와 주주간이 아니라 과도한 지분율을 차지하고 있는 지배주주와 소액주주 간에 발생하며, 지배주주의 빼돌리기(tunneling)가 비효율의 중요한 원천일 수 있다는 지적과 맥락을 같이하는 분석결과로 보여진다. 나머지 지배구조 변수와 기술혁신간 관계는 선행연구들과 일치하는 부분도 있지만 그렇지 않는 부분들도 나타나고 있는데, 그 주된 이유는 표본의 성격부터 크게 차이가 있기 때문인 것으로 보인다.

우리는 너무 다양한 변수들을 한꺼번에 다루기가 거의 불가능해서 4개의 주제로 나누어서 분석을 실시하였는데, 4개의 주제 간에 인과적 관련성이 존재할 수도 있다. 예를 들어 기업지배 및 노사관계 변수는 인사관행이나 고용유연화의 선행요인일 수 있다. 이렇게 보면 기업지배 및 노사관계 변인이 독립변인이 되고, 인사관행이나 고용유연화가 매개변인이 되며, 마지막으로 기술혁신이 종속변인이 되는 인과도가 성립할 수 있다. 본 연구는 개별 주제영역별로 가능하면 자세한 분석을 실시하기 위해 4개의 주제를 구분해서 다루었지만, 4개 주제간 연관성을 감안하여 추후 위에서 언급한 인과도에 입각한 분석이 요망된다고 하겠다.

참고문헌

김경묵(2003),「기업지배구조와 혁신, 소유구조가 연구개발 투자에 미치는 영향」,『경영학 연구』32(6), pp.1799~1832.

_____(2006),「기업지배구조의 합주 : 균형성과표 개념적용을 통한 기업지배구조 성과분석」,『경영학연구』35(3), pp.899~934.

김동배・이인재(2007),『기술혁신과 노사관계』, 한국노동연구원.

김영조(2007),「최고경영자의 전략적 리더십, 연구개발 투자, 인사제도와 기술혁신 성과의 관계에 관한 연구」,『인사관리연구』31(4), pp.49~83.

김주섭・엄미정・김동배(2006),『기술혁신과 인적자원개발에 대한 연구』, 한국노동연구원.

신태영・송종국・이우성・송치웅・김현호・손수정(2006),『제조업 부문 기술혁신의 결정요인과 정책과제』, 과학기술정책연구원.

이상민(2004),「노사협의회와 노동조합의 법적 권한이 기술혁신에 미치는 영향」,『노동정책연구』4(1), pp.89~110.

윤충한(2002),「기업의 R&D 지출과 경영자 주식소유와의 관계」,『경제학논집』11(2), pp.141~159.

홍장표(2004),「혁신능력과 기업지배구조」,『사회경제평론』(23), pp.319~346.

Cano, C. P. & P. Q. Cano(2006), "Human Resource Management and Its Impact on Innovation Performance in Companies", *International Journal of Technology Management* 35(1), pp.11~28.

Cohen, W.(1995), "Empirical Studies of Innovative Activities", in P. Stoneman(ed.), *Handbook of the Economics of Innovationa and Technological Change,* Oxford UK., Blackwell, pp.182~264.

Davis, J. H., Schoorman, F. D. & L. Donaldson(1997), “Toward a Stewardship Theory of Management”, *Academy of Management Review* 22(1), pp.20~47.

Drago, R. & M. Wooden(1994), “Unions, Innovation and Investment: Australian Evidence”, *Applied Economics* 26, pp.609~615.

Hirsh, B. T.(1992), “Firm Investment Behavior and Collective Bargaining Strategy”, *Industrial Relations* 31(1), pp.95~121.

Kim, Linsu(1997), *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning,* Boston, MA.: Harbard Business School Press.

Laursen, K. & V. Mahnke(2001), “Knowledge Strategies, Firm Types, and Complementarity in Human-Resource Practices”, *Journal of Management and Governance* 5, pp.1~27.

Laursen, K. & N. J. Foss(2003), “New Human Resource Management Practices and the Impact on Innovation Performance”, *Cambridge Journal of Economics* 26, pp.243~263.

Leede, J. de. & J. K. Looise(2005), “Innovation and HRM: Toward and Integrated Framework”, *Creativity and Innovation Management* 14(2), pp.108~117.

Lee, P. M.(2005), “A Comparison of Ownership Structure and Innovation of US and Japanese Firms”, *Managerial and Decision Economics* 26, pp.39~50.

Lepak, D. P. & S. A. Snell(1999), “The Human Resource Architecture: Toward a Theory of Human Capital Allocation and Development”, *Academy of Management Review* 24(1), pp.31~48.

Matusik, S. F. & C. W. L. Hill(1998), “The Utilization of Contingent Work, Knowledge Creation, and Competitive Advantage”, *Academy of Management Review* 23(4), pp.680~697.

Michie, J. & M. Sheehan(1999), “HRM Practices, R&D Expenditure and Innovative Investment: Evidence from the UK's 1990 Workplace

Industrial Relations Survey", *Industrial and Corporate Change* 8 (2), pp.211~234.

Michie, J. & M. Sheehan(2003), "Labor Market Deregulation, 'Flexibility' and Innovation", *Cambridge Journal of Economics* 27, pp.123~143.

Patterson, M. G., West, M. A., Shackleton, V. J., Dawson, J. F., Lawthom, R., Maitlis, S., Robinson, D. L. & A. M. Wallace(2005), "Validiating the Organizational Climate Measure: Links to Managerial Practices, Productivity and Innovation", *Journal of Organizational Behavior* 26, pp.379~408.

Pini, P. & G. D. Santangelo(2005), "Innovation Types and Labor Organizational Practices: A Comparison of Foreign and Domestic Firms in the Feggio Emilia Industrial Districts", *Economics, Innovation, and New Technology* 14(4), pp.251~276.

Menezes-Filho, N., Van J. Reehan(2003), "Unions and Innovation: A Survey and Empirical Evidence", Working Paper No. 3792, Center for Economic Policy Research.

Searle, R. H. & K. S, Ball(2003), "Supporting Innovation through HR Policy: Evidence from the UK", *Creativity and Innovation Management* 12(1), pp.50~62.

Shipton, H., Fay, D., West, M., Patterson, M. & K. Birdi(2005), "Managing People to Promote Innovation", Creativity and Innovation Management 14(2), pp.118~128.

Souitaris, V.(2002), "Firm Specific Competencies Determining Technological Innovation: A Survey in Greece", *R&D Management* 32(1), pp.61~77.

Storey, J. Quintas P., Taylor, P. & W. Fowle(2002), "Flexible Employment Contracts and Their Implications for Product and Process Innovation", *International Journal of Human Resource Management* 3(1), pp.1~18.

부 표

〈부표 1〉 기업전략별 혁신, 인사시스템의 차이

	비혁신형 (N=278)	혁신형 (N=250)	차이
연구개발 강도	1.51	1.66	
근로자 혁신	3.23	3.58	***
제품혁신	3.42	3.74	***
특허출원	142.0	243.5	
육성형	-0.09	0.10	*
전략적 인사	-0.15	0.17	***
인사시스템	-0.10	0.13	***
작업조직	-0.08	0.09	***
인사관리	-0.13	0.16	***
중공업	0.57	0.48	*
전기전자	0.24	0.24	
기술기회	2.49	2.38	
산업집중도	53.04	50.83	
기업규모	5.94	6.26	*
노조	0.47	0.44	
부채비율	1.82	2.28	
상장업체	0.28	0.34	
계열사	0.18	0.22	
노동장비율	11.48	11.36	

주 : ***p<.001, **p<.01, *p<.05.

〈부표 2〉 인사시스템과 혁신 : 기업전략별

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.05	0.55	1.75***	0.56	-11.2***	1.89	-10.6***	2.25
중공업	0.15	0.12	0.24*	0.12	1.15**	0.48	1.44***	0.44
전기전자	-0.16	0.22	0.42**	0.20	1.00	0.82	1.45**	0.63
기술기회	0.22***	0.05	0.07	0.04	0.57***	0.19	0.43***	0.15
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01*	0.01	-0.02**	0.01
기업규모	-0.01	0.04	0.07*	0.04	1.43***	0.13	1.25***	0.13
노조	-0.28***	0.09	-0.13	0.09	-0.87***	0.29	-0.60*	0.32
부채비율	0.00	0.00	-0.01	0.02	0.02*	0.01	-0.01	0.08
상장업체	0.13	0.11	0.15	0.11	0.02	0.34	0.48	0.41
계열사	0.01	0.11	-0.01	0.11	0.60*	0.35	0.84**	0.42
노동장비율	0.03	0.05	-0.15***	0.05	0.24	0.18	0.26	0.19
육성형 인사	-0.06	0.04	0.03	0.05	0.03	0.13	-0.16	0.17
전략적 인사	-0.02	0.05	0.00	0.04	0.49***	0.16	0.14	0.13
F/카이자승	7.002***		6.188***		288.3***		257.4***	
Adj.R^2/-2LL	0.255		0.218		1419.1		1170.8	
N	211		224		242		265	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈부표 3〉 인사정책, 전략적 인사관리와 혁신 : 기업전략별

	근로자 혁신				제품혁신			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.71***	0.64	3.15***	0.64	3.48***	0.58	4.09***	0.53
중공업	-0.04	0.14	-0.03	0.14	-0.27**	0.13	0.10	0.12
전기전자	0.22	0.26	0.23	0.23	-0.27	0.23	0.29	0.19
기술기회	-0.08	0.06	-0.05	0.05	-0.01	0.05	-0.04	0.04
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
기업규모	0.05	0.05	0.06	0.05	-0.01	0.04	0.01	0.04
노조	-0.02	0.11	-0.22**	0.11	0.04	0.10	-0.09	0.09
부채비율	0.00	0.00	-0.02	0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02
상장업체	-0.05	0.13	-0.07	0.14	-0.07	0.12	-0.07	0.11
계열사	-0.02	0.13	0.14	0.14	-0.03	0.12	0.28**	0.12
노동장비율	-0.02	0.06	0.01	0.06	0.06	0.05	-0.05	0.05
육성형 인사	0.11**	0.05	0.16***	0.05	0.09**	0.04	0.14***	0.04
전략적 인사	0.20***	0.05	0.03	0.05	0.11**	0.05	0.09**	0.04
F	3.043***		2.133**		2.300***		3.775***	
Adj.R^2	0.095		0.050		0.062		0.114	
N	235		259		239		261	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈부표 4〉 인사시스템과 혁신 : 기업전략별

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.22	0.56	1.91***	0.56	-11.7***	1.83	-9.21***	2.28
중공업	0.12	0.12	0.22*	0.12	1.13**	0.46	1.54***	0.47
전기전자	-0.19	0.22	0.39*	0.20	0.77	0.80	1.39**	0.64
기술기회	0.23***	0.05	0.08*	0.04	0.60***	0.19	0.46***	0.15
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.01*	0.01
기업규모	-0.03	0.04	0.02	0.04	1.39***	0.13	1.14***	0.13
노조	-0.29***	0.09	-0.13	0.09	-0.86***	0.28	-0.66**	0.31
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.05	0.08
상장업체	0.15	0.11	0.14	0.11	-0.24	0.34	0.40	0.38
계열사	-0.03	0.11	-0.02	0.12	0.54	0.36	0.59	0.40
노동장비율	0.03	0.05	-0.14***	0.05	0.31*	0.17	0.16	0.19
인사시스템	0.12	0.10	0.28***	0.10	1.00***	0.30	1.11***	0.38
F/카이자승	7.26***		7.29***		280.2		254.6	
Adj.R^2/-2LL	0.249		0.246		1402.6		1103.6	
N	208		213		235		248	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈부표 5〉 인사시스템과 혁신 : 기업전략별

	근로자 혁신				제품혁신			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	4.02***	0.62	3.71***	0.61	3.62***	0.58	4.30***	0.52
중공업	0.01	0.14	0.04	0.14	-0.20	0.13	0.15	0.12
전기전자	0.34	0.25	0.23	0.22	-0.15	0.24	0.36*	0.19
기술기회	-0.11*	0.06	-0.03	0.05	-0.04	0.05	-0.04	0.04
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
기업규모	0.02	0.05	-0.01	0.05	-0.02	0.04	-0.05	0.04
노조	-0.04	0.10	-0.19*	0.11	0.01	0.10	-0.09	0.09
부채비율	-0.01	0.00	-0.01	0.02	-0.01*	0.00	0.01	0.02
상장업체	-0.08	0.13	-0.12	0.13	-0.07	0.13	-0.09	0.11
계열사	-0.09	0.13	0.04	0.14	-0.07	0.12	0.24*	0.12
노동장비율	-0.03	0.06	-0.01	0.05	0.05	0.05	-0.04	0.04
인사시스템	0.67***	0.11	0.66 ***	0.12	0.39***	0.10	0.59***	0.10
F	5.03***		4.51***		2.84***		5.95***	
Adj.RR^2	0.162		0.138		0.080		0.183	
N	230		243		233		245	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈부표 6〉 작업조직, 인사관리와 혁신 : 기업전략별

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	0.30	0.56	1.91***	0.56	-11.1***	1.87	-8.87***	2.27
중공업	0.12	0.12	0.22*	0.12	1.04**	0.46	1.63***	0.47
전기전자	-0.19	0.22	0.39*	0.20	0.64	0.79	1.28**	0.64
기술기회	0.22***	0.05	0.08*	0.04	0.62***	0.19	0.47***	0.15
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.01*	0.01
기업규모	-0.04	0.04	0.02	0.04	1.35***	0.13	1.07***	0.13
노조	-0.27***	0.09	-0.13	0.09	-0.81***	0.28	-0.66**	0.31
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.07	0.08
상장업체	0.14	0.11	0.14	0.11	-0.14	0.34	0.40	0.38
계열사	-0.03	0.11	-0.03	0.12	0.48	0.36	0.34	0.42
노동장비율	0.03	0.05	-0.14***	0.05	0.27	0.18	0.17	0.19
작업조직	-0.04	0.08	0.11	0.08	0.19	0.28	0.07	0.32
인사관리	0.15*	0.08	0.18*	0.10	0.82***	0.29	1.26***	0.43
F/카이자승	6.885***		6.667***		282.0		258.0	
Adj.R^2/-2LL	0.254		0.243		1400.8		1100.2	
N	208		213		235		248	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈부표 7〉 작업조직, 인사관리와 혁신 : 기업전략별

	근로자주도혁신				제품혁신			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	4.01***	0.63	3.72***	0.61	3.66***	0.59	4.31***	0.51
중공업	0.01	0.14	0.04	0.14	-0.20	0.13	0.16	0.12
전기전자	0.34	0.25	0.24	0.22	-0.14	0.24	0.38**	0.19
기술기회	-0.11*	0.06	-0.04	0.05	-0.04	0.05	-0.04	0.04
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
기업규모	0.02	0.05	-0.03	0.05	-0.03	0.04	-0.07*	0.04
노조	-0.04	0.10	-0.17	0.11	0.02	0.10	-0.06	0.09
부채비율	-0.01	0.00	-0.01	0.02	-0.01*	0.00	0.02	0.02
상장업체	-0.08	0.13	-0.12	0.13	-0.07	0.13	-0.09	0.11
계열사	-0.09	0.13	-0.03	0.15	-0.07	0.12	0.15	0.12
노동장비율	-0.03	0.06	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.03	0.04
작업조직	0.34***	0.09	0.19**	0.09	0.16*	0.09	0.12	0.08
인사관리	0.33***	0.09	0.53***	0.12	0.22***	0.09	0.55***	0.10
F	4.594***		4.522***		2.61***		6.380***	
Adj.R^2	0.158		0.149		0.077		0.209	
N	230		243		233		245	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈부표 8〉 인사시스템과 혁신 : 기업전략별

	연구개발 강도(OLS)				특허출원건수(음이항 회귀)			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	-0.42	0.58	1.58**	0.64	-14.4***	2.03	-11.0***	2.61
중공업	0.15	0.12	0.30**	0.13	0.92**	0.45	1.69***	0.54
전기전자	-0.18	0.22	0.50**	0.21	0.46	0.78	1.41*	0.74
기술기회	0.22***	0.05	0.06	0.05	0.61***	0.18	0.44***	0.16
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01*	0.01	-0.02*	0.01
기업규모	-0.02	0.04	0.02	0.04	1.30***	0.14	1.12***	0.15
노조	-0.34***	0.10	-0.09	0.10	-0.75**	0.30	-0.66*	0.35
부채비율	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.07	0.08
상장업체	0.16	0.11	0.09	0.11	0.11	0.35	0.26	0.45
계열사	-0.08	0.11	-0.06	0.13	0.55	0.37	0.45	0.46
노동장비율	0.04	0.05	-0.16***	0.05	0.24	0.18	0.14	0.21
품질업무	0.03	0.08	0.07	0.08	-0.18	0.26	-0.12	0.32
다기능화	-0.16*	0.09	0.02	0.09	-0.38	0.29	-0.07	0.34
로테이션	-0.06	0.09	0.06	0.10	-0.02	0.25	0.16	0.40
제안활동	0.15	0.13	0.18	0.11	0.07	0.48	-0.05	0.40
소집단활동	-0.05	0.10	-0.07	0.10	0.24	0.33	0.19	0.35
반/팀회의	0.07	0.13	0.00	0.12	1.38***	0.47	0.27	0.42
훈련	0.00	0.00	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
임금수준	0.11*	0.06	0.05	0.05	0.79***	0.21	0.50**	0.23
성과배분	0.13	0.09	0.17*	0.09	0.40	0.25	0.00	0.38
핵심인력	0.04	0.09	-0.05	0.10	0.53*	0.30	0.21	0.40
경력개발	-0.03	0.11	0.11	0.11	-0.35	0.30	0.88**	0.42
근로자 영향	0.10***	0.04	-0.04	0.05	0.02	0.14	0.11	0.17
F/카이자승	4.561***		4.167***		306.1		262.3	
Adj.R^2/-2LL	0.275		0.247		1377		1096	
N	208		213		235		248	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

〈부표 9〉 인사시스템과 혁신 : 기업전략별

	근로자 혁신				제품혁신			
	혁신형		비혁신형		혁신형		비혁신형	
	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.	B	S.E.
상수	3.30***	0.65	2.76***	0.69	3.19***	0.62	3.07***	0.58
중공업	-0.01	0.14	0.00	0.15	-0.20	0.13	0.13	0.12
전기전자	0.34	0.25	0.22	0.23	-0.09	0.24	0.38**	0.19
기술기회	-0.12**	0.06	-0.04	0.05	-0.05	0.06	-0.05	0.04
산업집중도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
기업규모	0.02	0.05	-0.03	0.05	-0.02	0.05	-0.06	0.04
노조	-0.12	0.11	-0.18	0.11	-0.02	0.11	-0.09	0.09
부채비율	-0.01	0.00	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.03	0.02
상장업체	-0.06	0.13	-0.12	0.14	-0.07	0.13	-0.09	0.11
계열사	-0.09	0.13	0.00	0.15	-0.04	0.13	0.19	0.13
노동장비율	-0.03	0.06	0.00	0.06	0.03	0.05	-0.03	0.05
품질업무	0.00	0.09	-0.01	0.09	-0.05	0.09	-0.01	0.08
다기능화	0.21**	0.10	0.05	0.11	0.20**	0.10	0.08	0.09
로테이션	0.08	0.10	0.02	0.11	0.04	0.10	-0.03	0.09
제안활동	0.18	0.15	0.14	0.13	0.03	0.14	0.14	0.11
소집단활동	0.08	0.11	0.21*	0.11	-0.11	0.11	0.05	0.10
반/팀회의	0.16	0.15	0.06	0.13	0.30**	0.14	0.07	0.11
훈련	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
임금수준	0.06	0.07	0.18***	0.06	0.11*	0.06	0.23***	0.05
성과배분	-0.15	0.10	0.06	0.11	-0.03	0.10	0.19**	0.09
핵심인력	0.23**	0.11	0.11	0.12	-0.02	0.10	0.07	0.10
경력개발	0.34***	0.12	0.32**	0.13	0.25**	0.12	0.29***	0.11
근로자 영향	0.07	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04	0.02	0.04
F	3.226***		2.647***		2.039***		3.969***	
Adj.R^2	0.176		0.130		0.090		0.211	
N	230		243		233		245	

주 : ***p<.01, **p<.05, *p<.1(two-tailed).

◈ 執筆陣

- 김동배(인천대 경영학부 교수)
- 김주섭(한국노동연구원 연구위원)
- 이인재(인천대 경제학과 교수)

기술혁신과 인적자원관리

▪ 발행연월일 | 2008년 11월 17일 인쇄
2008년 11월 20일 발행
▪ 발 행 인 | 박 기 성
▪ 발 행 처 | **한국노동연구원**
150-740 서울특별시 영등포구 은행길 35
☎ 대표 (02) 785-5080 Fax (02) 3775-0697
▪ 조판・인쇄 | 한국컴퓨터인쇄정보사 (02) 2275-8106
▪ 등 록 일 자 | 1988년 9월 13일
▪ 등 록 번 호 | 제13-155호

ⓒ 한국노동연구원 정가 4,000원

ISBN 978-89-7356-727-0