

한국상장기업 정보기술의 인력집중도 결정요인

홍창목* · 정진향**

Determinants of Information Technology Personnel Size in Korean Listed Companies : A Cross-Sectional Analysis

Changmok Hong* · Jin-hyang Jung**

■ Abstract ■

In this study, we empirically examine cross-sectional determinants of IT personnel size of Korean listed companies from year 2004 to year 2009. Also, cross-sectional determinants of IT personnel size involved in managing internal control over financial reporting (hereafter, "ICFR") were examined. IT personnel or IT workers are recognized as critical intangible resources comprising firm's IT capability. Although IT personnel are regarded as important resources, there are not much information about factors explaining the size of firms' IT personnel. Fortunately, the Korean government regulates that every listed companies should disclose the number of IT workers and ICFR-related IT personnel in their annual reports. This study utilizes the mandatorily disclosed IT personnel data to analyze cross-sectional determinants of Korean listed companies' IT personnel size. Empirical results show that profitability, uncertainty, leverage, industry types are statistically significant factors associated with the size of IT personnel.

Keyword : IT Personnel Size, ICFR, Cross-Sectional Determinants

1. 서 론

본 논문의 목적은 2004년부터 2009년 기간 동안 한국거래소의 유가증권 상장기업(비 금융업종, 12월 결산법인) 전산부서의 총인원과 전산부서 내에서 내부회계 관리업무를 담당하는 인원 규모의 결정요인들이 무엇인지 실증 분석하는데 있다. 정보기술은 기업가치 향상에 기여하는 중추적 자원이며, 특히 정보기술 인적자원은 경쟁우위를 창출할 수 있는 차별적인 정보기술역량을 구성하는 중요한 무형자원으로 인식되고 있다. 정보기술인력은 정보기술과 비즈니스 프로세스를 통합하고, 기업 내·외부의 의사소통을 원활히 하며, 비즈니스 니즈를 신속히 파악하여 이에 필요한 정보기술응용을 고안하기 때문에 기업성과에 중요한 영향을 미치는 것으로 인식되고 있다[1, 3, 7, 24, 26]. 또한 정보기술 인프라 및 응용은 모두 정보기술인원이 유지, 관리하기 때문에 정보기술 인적자원투자는 기업의 정보기술투자에서도 중요한 부분을 차지한다.

그러나 정보기술인력의 중요성에 대한 많은 강조에도 불구하고, 기업이 보유하고 있는 정보기술인력의 크기를 설명하는 경제적 요인들에 대하여는 알려진 바가 거의 없는 실정이다. 정보기술인력을 직접 연구한 것은 아니지만 정보기술지출이나 예산수준에 대한 연구들은 대부분 정보기술지출의 효과를 측정하는데 집중되어 왔고[6, 8], 소수의 연구가 예산수준의 결정요인에 대한 분석결과를 보고하고 있다[20, 22]. 정보기술인력은 물론이고 정보기술투자 지출수준에 대하여도 그 결정요인에 대한 분석이 활발하지 못한 주된 이유는 자료수집의 어려움 때문으로 보인다. 기업의 정보기술지출 수준은 자발적 공시나 컨설팅 회사의 부분적인 설문조사 방법에 의존하지 않고는 대량으로 수집하기 어려운 상태이다. 그러나 우리나라에서는 정부의 규제에 인하여 상장기업의 전산부서 총인원과 전산부서 내에서 내부회계관리업무를 담당하는 인원수가 독립적인 외부감사인의 검토를 거쳐 강제로 공시되고 있다. 본 논문은 이 자료를 이용

하여 정보기술 인력수준의 결정요인들을 탐색하려는 것이다.

기업이 보유하고 있는 정보기술 인적자원의 결정요인 연구는 정보기술 인적자원 규모가 기업마다 다른 이유가 무엇인지에 대한 시사점을 제공해 줄 것으로 기대된다. 정보기술 인적자원에 대하여 기대하는 효익과 비용이 어떻게 기업의 정보기술 인력투자결정에 반영되고 있는 지를 이해하는데 도움이 될 것이다. 예를 들어, 정보기술 인적자원 수준의 결정요인들은 개별 기업이 처한 상황에서 기대되는 정보기술 인적자원수준을 예측하는데 사용될 수 있을 것이다. 경영자들에게 정보기술인력의 적정수준이 어느 정도인지를 알려줄 뿐만 아니라, 기대치를 초과하는 정보기술 인적자원투자가 기업성과를 얼마나 향상시키는지도 확인할 수 있을 것이다. 또한 정보기술 인적자원에 대한 투자는 정보기술투자의 중요한 부분이므로 정보기술지출수준에 대한 간접적 시사점도 줄 수 있을 것으로 생각된다.

본 논문은 전산부서 총 인원뿐만 아니라 내부회계관리제도를 담당하는 전산부서인원의 결정요인에 대한 분석도 함께 수행한다. 2000년을 전후하여 미국의 엔론, 월드콤 등에서의 대형 회계부정 및 한국의 외환위기 등을 계기로 회계투명성에 대한 의구심이 커지고, 기업들에 대한 시장의 신뢰도가 하락된 것을 회복하기 위하여 세계 각국은 다양한 규제를 시행한 바 있다. 그 중의 하나가 기업의 회계정보생산과정을 통제하는 내부통제 시스템인 내부회계관리제도에 대한 규제를 강화한 것이다. 특히, 정보기술은 회계정보를 비롯한 다양한 경영정보의 생산과 활용에 있어 핵심적인 역할을 담당하고 있다. 따라서 정보기술의 취약성은 신뢰성 있는 회계정보의 생산에 걸림돌이 될 수 있고, 이는 경영의사결정은 물론 외부이해 관계자들의 의사결정에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 효과적인 내부회계관리제도의 구축과 운용에 있어 정보기술인원의 역할이 지대하기 때문에 내부회계관리제도 규제의 일환으로 상장기업들은 전산부서의

총 인원수는 물론 내부회계 관리업무를 담당하는 전산부서 인원수도 매년 강제 공시하도록 요구받고 있다. 모든 조건이 일정할 때 내부회계 관리업무를 담당하는 전산부서 인원이 많을수록 내부회계관리제도의 품질은 높아지고, 생산되는 회계정보의 신뢰성도 증가할 것으로 기대되기 때문에 전산부서 인원을 공시하도록 요구한 것이다.

본 연구의 실증분석결과에 따르면 우리나라 상장기업들은 표본기간 동안 내부자금조달 여력이 충분하고, 산업집중도가 높으며 영업환경이 불확실할수록, 그리고 정보기술의 주된 역할이 자동화나 변혁 및 혁신화인 산업, 그리고 첨단산업에 속한 기업일수록 그렇지 않은 기업들에 비하여 종업원 1인당 전산부서 인원수(“전산부서 인력집중도”)가 높은 것으로 발견되었다. 또한 업종 내에서 가장 높은 전산부서 인력집중도는 동일업종 내 다른 기업의 전산부서 인력집중도에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 모방적 동형화 현상도 있는 것으로 판단된다. 내부회계관리 제도담당 전산부서 인력집중도에 대하여도 전체 전산부서 인력집중도의 결정요인들 대부분이 유의적인 설명력을 보이고 있으며, 이에 더하여 양호한 기업지배구조를 갖는 기업일수록 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도가 높은 것으로 나타났다. 본 연구는 기업의 정보기술 인적자원수준의 결정요인들에 대한 실증 증거를 최초로 제공하고 있으며, 내부회계관리제도 담당 전산부서 인력집중도의 결정요인들에 대하여도 기존 연구보다 설명력 높은 결과를 제시하는 공헌점이 있다고 생각된다.

본 논문은 다음과 같이 진행된다. 제 2장에서는 본 연구와 직접적 관계에 있는 선행연구들을 검토하고 이를 기초로 연구모형을 도출한다. 분석의 종속변수들인 전산부서 인력집중도와 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도를 측정하는 방법을 제시하고, 이들의 크기를 설명할 여러 설명변수들의 측정 방법과 종속변수와 이들 설명변수들 간의 관계에 대한 사전적 예측을 제시한다. 제 3장에서는 표본선정절차와 실증분석 결과를 제시하며, 제 4장

에서는 결론과 연구의 한계점을 기술한다.

2. 선행연구와 연구모형

2.1 선행연구

본 연구의 목표는 기업의 전산부서 인력집중도 및 내부회계관리제도를 담당하는 전산부서 인력집중도의 결정요인들을 실증적으로 분석하는데 있다. 그러나 개별 기업들의 정보기술 인력수준에 대한 대량 자료를 수집하는 일이 용이하지 않기 때문에 본 논문과 직접적으로 연관된 선행연구는 거의 존재하지 않는다. 우리나라에서는 이들 자료가 공시되므로 연구가 가능하지만 아직까지는 본격적인 연구가 이루어지지 않고 있는 상황이다. 국내 선행연구는 이준일 외[2]가 2005년부터 2008년 기간 동안 상장기업의 내부회계관리제도를 담당하는 전산부서 인원 수를 설명하는 요인들에 대한 실증분석결과를 보고하고 있다. 기업규모(총자산 혹은 총종업원수로 측정), 영업활동의 불확실성 및 이사회 규모가 유의성을 보인 변수들이었지만 수정결정계수는 20.2%로 높지 않았고, 회귀계수들의 유의성도 5%, 10% 수준이었다[2].

저자들이 아는 한 정보기술인력의 크기에 대한 결정요인들을 직접적으로 분석한 국내의 실증연구 문헌은 존재하지 않는다. 가장 관련성이 높은 선행연구로는 정보기술지출 혹은 정보기술예산규모의 지출효과나 결정요인들을 실증적으로 파악한 연구들이 존재한다. 정보기술지출 수준의 결정요인들을 직접적으로 규명한 것은 아니나 정보기술지출효과가 기업특성 및 산업특성에 따라 달라진다는 연구들이 있다[7, 5, 25, 26]. 한편 정보기술지출 혹은 예산규모의 결정요인들을 직접적으로 검증한 연구들에 따르면 기업의 내부자금동원능력[20], 다각화, 성장성, 수직통합, 영업환경의 불확실성, 산업집중도 등의 산업 및 영업환경의 특성요인들[13, 22], 제도동형화 이론에 따른 모방적 동형화[20]가 통계적 유의성을 갖는다고 한다.

그러나 이들 연구는 설문조사로 얻은 제한적 표본에 의존하는 한계가 있고, 정보기술 인력집중도가 아닌 예산 혹은 지출수준을 대상으로 한 점에서 본 연구와 차이가 있다. 본 연구는 기업마다 정보기술 인력집중도가 다른 이유를 상장기업 전체를 대상으로 한 대량자료를 이용하여 직접적으로 검증하고 있다는 점에서 선행연구와 큰 차이를 보인다. 또한 이준일 외[2]는 내부회계관리제도를 담당하는 전산부서 인원에 국한된 연구이고, 설명변수들도 내부회계관리제도의 효과성에만 국한되어 선정되었다는 문제를 갖고 있다. 내부회계관리제도 업무를 부분적 혹은 전적으로 담당하는 전산부서 인원도 전산요원이므로 전산부서 총인원을 설명하는 요인들의 영향을 받을 것임에도 불구하고 이에 대한 고려를 하지 못한 것이다. 본 연구는 내부회계관리제도를 담당하는 전산부서 인원의 크기를 설명할 때 전산부서 인원을 설명하는 요인들과 함께 내부회계관리제도 고유의 요인들을 포함하도록 모형을 확장하였다.

2.2 정보기술인력의 측정

최근 대부분의 업무가 지식 집약적이 되어 감에 따라 전산부서 이외의 곳에서 근무하는 사람들도 본연의 업무를 수행할 때 많은 정보처리 활동을 하기 때문에 정보기술인력의 명확한 경계선을 긋기는 쉽지 않다. 그러나 정보기술 인프라와 응용의 설계·구축·통합·유지·운용을 담당하는 전산부서 직원들(프로그래머, 데이터 센터 오퍼레이터, 시스템 분석가 등)이 기업의 실질적인 정보기술인력일 것이다[30]. 따라서 본 연구는 기업의 정보기술인력을 새로운 정보기술을 설치하고 기존의 정보기술 프로세스를 유지·운영하는 업무에 직접적으로 관여하고 있는 전산부서인원으로 정의하되, 이에 사내인원은 물론이고, 전산서비스의 외부용역업체 직원이나 해당 회사에 상주하는 인원들(in-house, independent-contractor, and third-party-provider full-time equivalents(FTEs))도 포함한

다[23, 28].

우리나라의 상장기업들은 2002년부터 금융감독원에 제출하는 사업보고서의 첨부서류인 내부회계관리제도운영보고서에 회계 및 재무부서 총인원, 전산부서 총인원 및 이들 부서의 총인원 중 내부회계관리제도업무를 부분적 혹은 전적으로 담당하는 인원수를 함께 보고하도록 되어 있다.¹⁾ 특히, 2005년부터 「주식회사의외부감사에관한법률」에 따라 상장기업들은 내부회계관리제도의 효과성에 대한 독립적인 외부감사인으로부터 검토를 받게 되어 이에 대한 준비로 기업들은 2004년부터 내부회계관리제도의 정비를 본격적으로 하기 시작하였다. 공시되는 인원수는 외부감사인의 검토를 거치며, 강제공시사항이므로 허위 기재나 누락이 있을 경우에는 처벌을 받게 되므로 신뢰할 수 있는 자료라고 판단된다.

본 연구에서는 내부회계관리제도운영보고서에 보고된 전산부서의 총인원수를 기업의 정보기술인원규모로 정의한다. 보고된 전산부서인원에는 사내전산부서인원은 물론이고, 외주용역업체의 상주인원도 포함되어 있는 수치이다. 본 연구의 상장기업 전산부서 인력집중도 결정요인 연구모형의 종속변수(IT)는 전산부서 총인원수를 해당 기업의 총종업원수로 나누어 측정하였다. 이는 선행연구에서 정보기술지출이나 예산규모를 매출액으로 나누어 종속변수로 사용한 것과 유사한 측정 방법으로서 전산부서 인력집중도(IT human resource intensity)라고 할 수 있다. 마찬가지로 요령으로 내부회계관리제도 업무를 부분적 혹은 전적으로 담당하는 전산부서인원도 내부회계관리제도운영보고서에서 추출하고, 이를 총종업원수로 나눈 내부회계관리담당 전산인력집중도(IT_IC)를 전산부서 인원 중 내부회계관리제도를 담당하는 인원수준을 설명하는 결정모형의 종속변수로 사용하였다.

2.3 연구모형과 설명변수들의 측정

1) 사업보고서와 그 첨부서류인 내부회계관리제도운영보고서는 금융감독원전자공시시스템(DART)에서 볼 수 있다.

(1) 전산부서 인력집중도 결정요인 모형

상장기업의 전산부서 인력집중도 결정요인들에 관한 실증분석을 위한 회귀모형은 다음의 식 (1)과 같다. 변수들의 아래첨자 i , t 는 각각 기업 i , 연도 t 를 나타낸다(변수의 설명에서는 편의상 이들 첨자를 생략한다).

$$\begin{aligned}
 IT_{i,t} = & \alpha + \beta_1 ICR_{i,t} + \beta_2 UNC_{i,t} + \beta_3 DIV_{i,t} \\
 & + \beta_4 FCF_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} + \beta_6 GRW_{i,t} \\
 & + \beta_7 AUTO_{i,t} + \beta_8 TRAN_{i,t} + \beta_9 HIGH_{i,t} \\
 & + \beta_{10} SIZE_{i,t} + \beta_{11} RANK_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)
 \end{aligned}$$

IT = 전산부서 인력집중도

= 전산부서 총인원수 ÷ 총종업원수

ICR = 산업 내 매출액 상위 4개사의 매출액
합계 ÷ 산업의 총매출액

UNC = (t-5)년부터 (t-1)년도까지 세전이익의
표준편차 ÷ (t-1)년도 매출액

DIV = 사업보고서에 보고된 사업부문 수

FCF = (t년도 영업이익+감가상각비) ÷ t년도
매출액

LEV = t년도 말 장기부채 ÷ t년도 말 총자산

GRW = {(t-1)년도 매출액 ÷ (t-2)년도 매출액
+ t년도 매출액 ÷ (t-1)년도 매출액} ÷ 2

SIZE = LN(t년도 매출액)

AUTO = 정보기술의 주된 역할이 자동화
(automate)인 산업이면 1, 아니면 0

TRAN = 정보기술의 주된 역할이 변혁·혁신화
(transformate)인 산업이면 1, 아니면 0

HIGH = 첨단산업(hi-tech)이면 1, 아니면 0

RANK = 업종 내에서 가장 큰 전산부서 인력
집중도

선행연구들[5, 7, 19, 21, 22, 25, 29]은 정보기술 지출 혹은 예산규모의 결정요인들로 기업의 내부자금동원여력, 산업 및 영업환경의 특성, 정보기술의 지배적인 역할, IT 선도기업의 모방 등을 보고하고 있다. 정보기술 인적자원도 정보기술자원의

중요 부분이므로 정보기술지출의 결정요인에 대한 선행연구가 정보기술 인적자원의 규모를 설명하는데 적용될 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 정보기술 인력집중도의 결정요인에 대한 분석적 이론이나 선행연구가 없으므로 본 연구에서 구축한 연구모형은 탐색적 성격이 강하다. 따라서 보다 적합한 모형 개발을 위한 첫 단계라고 보아야 할 것이다. 본 논문은 전산부서 인력집중도의 결정요인들을 크게 4가지로 나누어 선정하고 연구모형 (1)을 구성하였다.

첫 번째 요인은 기업의 조직적 요인으로서 내부자금동원여력에 관한 것이다. 정보기술이 전략적 자원을 새로이 창출하거나 기존의 전략적 자원을 증폭시켜 경쟁우위를 창출한다는 견해도 있지만[7, 9], 정보기술은 모든 기업들이 쉽게 이용할 수 있고, 모방이 가능한 존재로서 더 이상 지속가능한 경쟁우위를 창출하지 못한다는 주장도 있다[10]. 이는 정보기술이 전략적 우위를 얻기 위한 것이라기보다는 단지 경쟁에서 뒤처지지 않도록 해 줄 전략적 필수품(strategic necessity)이라는 것이다. 이런 주장을 따른다면 정보기술 인적자원을 포함한 정보기술투자는 경영자의 재량적 결정에 따르게 되므로 기업의 내부자금동원여력에 상당히 민감할 것이다. 내부자금동원여력이 충분하지 않다면 전산부서 인력집중도도 높지 않을 것으로 예상된다. 내부자금동원여력 혹은 재무적 건전성은 수익성(FCF)과 부채비율(LEV)로 측정하였다. 정보기술 인적자원이 우선순위를 갖는 투자대상이 되려면 수익성이 양호하여야 할 것이다. 부채비율(LEV)이 높아 원금과 이자의 상환압박이 크다면 정보기술인력을 증가시킬 여력이 작을 것이다. 매출성장률(GRW)이 높을수록 기업성장을 지원하기 위한 자금수요가 많아져 정보기술인력에 대한 투자가 제한될 수 있다는 견해도 있지만, 기업활동의 성장에 보조를 맞추기 위하여 새로운 정보시스템과 정보인력이 필요하기 때문에 정보기술인력이 증가할 수도 있다. 따라서 사전적으로 매출성장률(GRW)과 전산부서 인력집중도 간의 관계에 대해

여는 그 방향을 예측하지 않는다.

두 번째는 산업 및 영업환경의 특성요인들이다. 산업 및 영업환경 특성을 나타내는 요인들은 산업 집중도(ICR), 불확실성(UNC), 사업부문 수(DIV)이다. 산업집중도(ICR)는 동일 업종 내 매출액 상위 4개사의 매출액 합계를 해당 업종의 총매출액으로 나눈 값으로 측정된다. 산업집중도가 높을수록 정보기술투자의 효익이 소비자 잉여로 전환되기보다 기업이익으로 실현될 가능성이 크기 때문에 정보기술투자 규모가 증가된다고 한다[14]. 따라서 산업집중도(ICR)가 높을수록 전산부서 인력 집중도(IT)도 증가할 것으로 기대된다.

영업환경이 불확실할수록 기업 내부뿐만 아니라 기업과 외부이해관계자들 간의 조정이 더욱 필요하고, 영업환경을 보다 면밀히 감시할 필요성이 증가한다. 따라서 영업환경이 불확실할수록 기업의 정보기술 인적자원투자도 늘어날 것으로 예상된다. 영업환경의 불확실성(UNC)은 과거 5년간 세전이익의 변동성으로 측정하였고, UNC와 IT 간에는 양(+)의 관계가 있을 것으로 예상된다. 기업이 영위하는 사업부문이 많을수록 사업활동이 복잡하여 조정과 통합을 위한 정보기술의 역할이 더욱 요구되므로 정보기술 인적자원규모가 증가할 것으로 생각된다[13]. 사업보고서에 보고되는 사업부문의 수로 측정되는 DIV와 IT 간에는 양(+)의 관계가 있을 것으로 기대한다.

세 번째 요인은 정보기술의 지배적인 역할이다. Chatterjee et al.[11]에 따르면 산업마다 정보기술에 대한 요구사항이 유사하여 동일 업종에 속한 기업들에서는 정보기술의 지배적인 역할도 상당히 유사하다고 한다. Schein[27]이 제시한 정보기술의 지배적 역할이 자동화(AUTO), 변혁 및 혁신화(TRAN)일 경우에 정보기술에 대한 투자규모가 증가한다고 보고되고 있다[22]. 본 논문에서도 정보기술의 지배적 역할이 자동화, 변혁·혁신화인 산업의 경우에는 전산부서 인력집중도(IT)도 높을 것으로 예상된다. 정보기술의 지배적 역할이 자동화인 산업인지, 변혁·혁신화인 산업인지에 대한

구분은 Chatterjee et al.[11]의 방법을 한국표준산업분류에 적용하여 정의하였다.²⁾ 또한 첨단산업일수록 정보기술투자로부터 높은 생산성을 얻으며 [18], 높은 수준의 혁신성을 유지하려 하므로 정보기술에 대한 투자가 클 것이다. 또한 첨단산업에서는 정보기술을 구축, 유지 및 응용하는데 복잡성이 증대할 것이므로 첨단산업에 속하는 기업일수록 전산부서 인력집중도(IT)도 클 것이다. 한국표준산업분류를 따라 첨단산업은 한봉희[4]의 분류를 따라 정의하였다.

네 번째 요인은 모방적 동형화 가능성이다. Hu and Quan[20]은 인과관계가 불확실한 환경에서는 성공적인 기업을 모방하려는 유인이 강하다는 모방적 동형화 이론이 투자결과가 불투명한 정보기술투자 상황에 적합하다고 보았다. 실증분석결과 동일 업종 내 IT 리더기업의 IT 투자수준이 나머지 기업들의 IT 투자수준에 유의적인 양(+)의 영향을 미친다는 것을 발견하였다. 정보기술투자의 효과를 당연시하거나 측정하기 어려울 때 선도기업의 결정을 모방함으로써 투자결정의 정당성을 보장받는다라는 것이다. 본 논문도 모방적 동형화 이론에 따라 동일 업종 내에서 가장 큰 전산부서 인력집중도가 같은 업종 내의 다른 기업들의 전산부서 인력집중도에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. 본 논문에서는 동일 업종 내에서 가장 큰 전산부서 인력집중도로 측정한 RANK 변수로 모방적 동형화 현상을 검증하였다. 즉, 회귀모형 (1)을 RANK를 포함하지 않은 상태에서 먼저 추정하고, 그 다음 RANK 변수를 추가한 확장 모형을 추정하였다.

2) 정보기술의 지배적 역할이 자동화인 산업(AUTO)는 비금속광물제품제조, 1차 금속제조, 가구제조, 기타 제품제조, 전기가스, 전문직별 공사업, 육상 및 파이프라인 운송업, 수상운송업, 창고 및 운송 관련 서비스업이다. 정보기술의 지배적 역할이 변혁·혁신화인 산업(TRAN)은 도매 및 상품중개업, 항공운수업, 출판업, 영상오디오 기록물 제작 및 배급업, 방송·통신업, 컴퓨터 프로그래밍·시스템 통합 및 관리업, 정보서비스업, 사업컨설팅, 교육 서비스 업이다.

마지막으로 기업규모가 정보기술 인력집중도에 미치는 영향을 통제하기 위하여 LN(순매출액)으로 측정된 SIZE를 회귀식 (1)에 추가하였다. 기업 규모가 클수록 거래량도 많고 복잡하며, 자원의 여력도 많을 것이다. 또한 규모의 경제도 실현시킬 수 있기 때문에 기업규모가 클수록 전산부서의 총인원수도 클 것으로 예상된다. 그러나 정보기술 인적자원은 기업규모에 따라 체감적으로 증가하는 고정자원이기 때문에 종업원 1인당 정보기술 인원 수는 규모에 따라 감소하는 모습을 보일 것이다. 또한 소규모 기업일수록 정보기술을 수용하고, 이를 전략적 혹은 사업기회 창출 목적으로 사용하는 데 있어 보다 개방적이며, IT 담당자들의 기업가치 공헌도가 보다 쉽게 인식되어 IT 인적자원투자에 보다 적극적일 수 있다는 주장도 있다[19]. 따라서 기업규모(SIZE)와 정보기술 인력집중도(IT) 간에는 음(-)의 관계가 있을 것으로 기대된다.

2.3.2 내부회계관리제도담당 전산부서 인력집중도 결정요인 모형

내부회계관리담당 전산부서 인력집중도를 설명하는 요인들로는 전산부서 인력집중도를 설명하는데 사용된 요인들에 더하여 회계정보의 투명성 증진을 위하여 강력한 내부회계관리제도를 운영하도록 영향을 미치는 요인들을 추가하였다. 회계투명성이 위협받는 가장 주된 이유는 경영자나 지배주주에 의한 회계정보의 왜곡가능성이다. 동시에 이러한 왜곡가능성을 보다 강력히 억제하려는 기업 지배구조가 갖추어져 있을수록 내부회계관리제도를 담당하는 정보기술인력에 대한 수요도 증가할 것이다. 본 논문은 이러한 요인들로서 기업의 소유구조와 지배구조 변수들을 선정하고, 다음의 회귀식 (2)를 추정하였다. 변수들의 아래첨자 i, t는 각각 기업 i, 연도 t를 나타낸다

$$\begin{aligned}
 IT_IC_{i,t} = & \alpha + \beta_1 ICR_{i,t} + \beta_2 UNC_{i,t} + \beta_3 DIV_{i,t} \\
 & + \beta_4 FCF_{i,t} + \beta_5 LEV_{i,t} + \beta_6 GRW_{i,t} \\
 & + \beta_7 AUTO_{i,t} + \beta_8 TRAN_{i,t} + \beta_9 HIGH_{i,t}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \beta_{10} SIZE_{i,t} + \beta_{11} RANK_{i,t} + \beta_{12} OWN_{i,t} \\
 & + \beta_{13} FOR_{i,t} + \beta_{14} BSIZE_{i,t} + \beta_{15} BIND_{i,t} \\
 & + \beta_{16} GROUP_{i,t} + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{2}$$

IT_IC = 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도
 = 내부회계관리담당 전산부서 인원 수
 ÷ 총 종업원 수

OWN = LN(1+최대 주주 지분율)

FOR = LN(1+외국인 지분율)

BSIZE = LN(1+이사회의 이사 수)

BIND = LN(1+이사회의 사외이사 비율)

GROUP = 30대 대규모 기업집단에 소속되어 있는 기업이면 1, 아니면 0

OWN은 LN(1+사업보고서 상에 보고된 최대주주지분율)로 측정된다. 소유가 분산될수록 주주와 경영자 간의 대리인 문제의 심각성이 커지고, 경영자의 행동을 통제하기 어려워진다[12, 16]. 또한 소유가 분산될수록 자본시장압력이 증가하므로 시장의 기대에 부응하기 위하여 회계정보를 왜곡할 가능성도 커진다. 따라서 소유가 분산될수록 즉, 최대주주지분율(OWN)이 낮을수록 내부회계관리제도 강화에 대한 수요가 증가할 것이다. 반면 소유가 집중될수록 경영자와 주주 간의 대리인 문제는 약화되지만 지배주주와 외부소액주주 간의 대리인 문제가 심각해질 수 있다. 즉, 대주주지분율(OWN)이 커질수록 내부회계관리제도 강화에 대한 수요가 증가할 가능성도 있는 것이다. 따라서 OWN과 IT_IC 간의 관계에 대한 방향을 예측하지 않는다.

외부대주주(blockholders)는 경영자를 보다 적극적으로 감시할 능력과 동기를 갖고 있는 것으로 알려져 있다. 외국인 투자자는 대표적인 외부대주주로서 회계투명성을 위하여 기업에게 보다 강력한 내부회계관리제도를 설치, 운용해줄 것을 요구할 가능성이 있다. 따라서 외국인지분율(FOR)이 클수록 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도가 클 것으로 기대된다.

이사회는 경영자를 감시하는 기업지배구조의 핵심으로서 이사회가 강력할수록 회계투명성을 위한 내부회계관리제도를 강화시킬 가능성도 클 것이다. 이사회의 규모가 클수록 다양한 경험과 전문 지식을 갖춘 이사들로 구성될 것이고, 경영자로부터 독립적인 위치에 있는 사외이사의 비율이 클수록 경영자를 보다 효과적으로 감시할 수 있을 것이다. 이사회의 규모(BSIZE)와 이사회의 독립성(BIND)은 둘 다 IT_IC와 양(+)의 관계를 보일 것으로 기대된다.

창업주 일가에 의하여 통제되는 기업집단은 복잡한 조직구조를 갖고 있고, 특수관계자들을 통한 거래가 많아 지배주주의 사적이익 추구 목적으로 자원을 유용할 가능성이 크다[21]. 따라서 재무제표 왜곡 가능성도 크기 때문에 내부회계관리제도 강화에 대한 요구가 클 것이다. 더욱이 내부회계관리제도 규제법안이 제정된 주된 목적 중의 하나가 기업집단의 취약한 지배구조와 불투명성을 개선하기 위한 것이므로 이들의 지배구조 개선행동은 특히 주목의 대상이 되어, 여타 기업들보다 상대적으로 내부회계관리제도를 강화시켰을 가능성도 있다. 또한 동일 기업집단 내 기업들 간에는 경영시스템의 이전이 용이할 것이므로 주력 대기업의 내부회계관리제도 실무를 나머지 기업들이 모방할 가능성도 높을 것으로 생각된다. 따라서 공정거래위원회에서 지정하는 30대 기업집단에 소속되면 1, 아니면 0의 값을 갖는 GROUP은 내부회계관리제도의 강화에 긍정적이므로 IT_IC와 양(+)의 관계를 가질 것으로 기대된다.

3. 실증분석결과

3.1 표본의 선정

본 연구의 표본은 2004년부터 2009년까지의 기간 동안 다음의 조건을 충족시키는 한국거래소 유가증권상장기업들로 구성되었다.

(1) 12월 결산법인

(2) 금융·보험업종에 속하지 않는 기업

(3) 한국신용평가정보(주)의 KIS-VALUE 및 금융감독원 전자공시 시스템(DART)을 통하여 분석에 필요한 자료를 수집할 수 있는 기업

12월 결산법인을 대상으로 하는 이유는 재무자료 등 기업 간 상호비교를 용이하게 하기 위함이고, 금융·보험업종은 일반기업들과 정보시스템에 대한 투자와 규제 등의 성격에 차이가 있어 제외하였다. 본 연구의 회귀분석에 필요한 자료가 (3)의 데이터베이스에서 누락된 관찰치는 표본에서 제외시켰다. 이렇게 하여 얻은 최종 표본의 크기는 2,760개의 기업-연도이다. 극단치가 연구결과의 왜곡을 가져올 수 있으므로 표준화된 잔차(Studentized residual)가 ± 2 를 벗어나는 관찰치는 제외하고 분석하였다.

3.2 기술통계량

<표 1>은 본 연구의 회귀분석에 사용되는 변수들의 기술통계량을 보고하고 있다. 표본의 전산부서 평균 총인원은 9명이고 중위수는 5명이다. 전산부서 인원중 내부회계관리업무와 관련이 있는 인원수의 평균은 4명이고, 중위수는 2명이다. 또한 정보기술인력분포가 상당한 변동성을 보이고 있어 표본기업들 간에 정보기술 인원수에 상당한 차이가 있음을 알 수 있다.³⁾ 종업원 1인당 전산부서 총인원수인 IT와 종업원 1인당 내부회계관리담당 전산부서인원수인 IT_IC의 평균은 각각 0.0158, 0.0085로서 총종업원의 약 1.58%, 0.85%에 해당한다. 산업집중도(ICR)의 평균은 0.5701로서 산업마다 매출액 상위 4개사가 산업매출액의 57%를 차지하고 있다. 사업부문 수(DIV)의 평균은 3.9개이다. 정보기술의 지배적 역할이 자동화인 산업(AUTO), 변

3) 전산부서 인원의 최대치는 436명이고, 전산부서 내 내부회계관리담당인원의 최대치는 240명이다. 일부 해외건설사업체와 운송업체에서 나타난 숫자로서 이들은 회귀분석에서 극단치로 제거되어 분석 결과에는 영향을 미치지 않는다.

〈표 1〉 기술통계량

변수	평균값	표준편차	1Q	중위수	3Q
전산부서 인원 수	9	19	2	5	8
내부회계관리제도 전산부서 인원 수	4	13	1	2	3
IT	0.0158	0.0194	0.0056	0.0112	0.0189
IT_IC	0.0085	0.0132	0.0021	0.0044	0.0096
ICR	0.5701	0.1610	0.4630	0.5581	0.6861
UNC	0.1193	0.5115	0.0211	0.0379	0.0796
DIV	3.9109	1.2548	3	4	5
FCF	-0.0823	4.2948	-0.0466	0.0161	0.0703
LEV	0.1268	0.1098	0.0430	0.0933	0.1804
GRW	1.1220	0.3927	0.9979	1.0779	1.1662
SIZE	26.3077	1.5781	25.3024	26.0599	27.1849
AUTO	0.1755	0.3805	0	0	0
TRAN	0.0878	0.2830	0	0	0
HIGH	0.4364	0.4960	0	0	1
RANK	0.0760	0.0560	0.0408	0.0625	0.0769
OWN	3.6584	0.4580	3.4362	3.7533	3.9742
FOR	1.6828	1.3112	0.3577	1.6525	2.7967
BFSIZE	2.0687	0.2702	1.7918	2.0794	2.3026
BIND	0.2398	0.1187	0.1823	0.2231	0.2877
GROUP	0.2229	0.4162	0	0	0

- IT = 전산부서 인력집중도= 전산부서 총인원수÷총 종업원 수
- IT_IC = 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도 = 내부회계관리담당 전산부서인원수÷총 종업원 수
- ICR = 산업 내 매출액 상위 4개사의 매출액 합계÷산업의 총매출액
- UNC = (t-5)년부터 (t-1)년도까지 세전이익의 표준편차÷(t-1)년도 매출액
- DIV = 사업보고서에 보고된 사업부문 수
- FCF = (t년도 영업이익+감가상각비)÷t년도 매출액
- LEV = t년도 말 장기부채÷t년도 말 총자산
- GRW = ((t-1)년도 매출액÷(t-2)년도 매출액 +t년도 매출액÷(t-1)년도 매출액)÷2
- SIZE = LN(t년도 매출액)
- AUTO = 정보기술의 주된 역할이 자동화(automate)인 산업이면 1, 아니면 0
- TRAN = 정보기술의 주된 역할이 변혁·혁신화(transformate)인 산업이면 1, 아니면 0
- HIGH = 첨단산업(hi-tech)이면 1, 아니면 0
- RANK = 산업 내에서 가장 큰 전산부서 인력집중도
- OWN = LN(1+최대주주 지분율)
- FOR = LN(1+외국인 지분율)
- BFSIZE = LN(1+이사회의 이사 수)
- BIND = LN(1+이사회의 사외이사 비율)
- GROUP = 30대 대규모 기업집단에 소속되어 있는 기업이면 1, 아니면 0

혁·혁신화인 산업(TRANS), 첨단산업(HIGH)의 비중은 표본의 각각 17.55%, 8.78%, 43.64%를 차지하는 것으로 나타났다. 표본기업들의 장기부채비율(LEV)은 낮은 상태이지만, 평균적인 수익성(FCF)은 양호한 상태가 아닌 것으로 보인다. RANK는 각 산업별로 IT의 크기가 가장 큰 것들을 측정하는데 <표 1>에는 다양한 업종들의 평균이 보고되고 있으나 평균이 0.076으로서 IT 평균의 약 4배에 달한다. 30대 대규모기업집단에 소속된 관찰치는 평균 22.9%를 차지하고 있다.

3.3 상관관계분석

<표 2>와 <표 3>은 본 연구의 회귀분석에서 사용된 변수들 간의 피어슨 상관관계를 나타낸다. <표 2>는 사업부문 수(DIV)를 제외하고는 전산부서 인력집중도(IT)와 대부분의 설명변수들 간에 기대한 방향의 유의적인 상관관계가 있음을 보여주고 있다. 그 이유는 다음과 같을 것으로 추정된다. 정보기술 인적자원은 고정자산의 성격을 가지므로 대규모 기업일수록 전산부서 총인원 수는 많겠지만 1인당 전산부서 인원수는 체감하는 모습을 보일 것이다. 그런데 대규모 기업일수록 사업부문 수가 많으므로 기업규모와 전산부서 인력집중도

간의 관계가 사업부문 수와 전산부서 인력집중도 간의 관계에도 반영된 것으로 추측된다.

<표 3>은 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도와 설명변수들 간의 상관관계를 나타내고 있다. 먼저 전산부서 인력집중도(IC)의 설명변수들인 기업특성변수들과 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도(IT_IC) 간의 상관관계는 <표 2>와 유사하다. 그러나 소유구조변수와 지배구조변수들(FOR, BSIZE, BIND, GROUP)은 종속변수인 IT_IC와 예상과는 달리 음(-)의 유의적 상관관계를 보이고 있지만 해석에 주의를 요한다. 기업규모는 IT_IC와 음(-)의 상관관계를 갖고 있으며, 이들 지배구조변수들은 기업규모와 비교적 높은 양(+)의 상관관계를 갖고 있기 때문에 <표 3>의 결과가 나타난 것으로 판단된다. <표 2>와 <표 3>은 전산부서 인력집중도나 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도에 영향을 미치는 여러 변수들의 결합효과를 고려하지 않은 것이므로 다변량 분석이 필요함을 의미한다.

<표 2>와 <표 3>에서 상관계수의 값이 0.4이상인 경우는 소유구조변수 및 지배구조변수들과 기업규모 간의 상관관계를 제외하고는 나타나지 않으므로 다중공선성의 문제는 없을 것으로 보이지만, 본 논문은 분산팽창계수(VIF)를 계산하여

<표 2> Pearson 상관관계 : 전산부서 인력집중도

	IT	ICR	UNC	DIV	FCF	LEV	GRW	SIZE	AUTO	TRAN	HIGH
ICR	0.103										
UNC	0.199	0.075									
DIV	-0.203	-0.123	-0.059								
FCF	0.044	-0.004	0.024	-0.010							
LEV	-0.093	-0.027	0.033	0.041	-0.060						
GRW	0.002	0.031	0.115	-0.029	-0.005	0.019					
SIZE	-0.316	0.009	-0.223	0.066	0.015	0.301	0.041				
AUTO	-0.003	0.296	-0.049	-0.075	0.001	0.063	0.011	0.083			
TRAN	0.126	-0.056	0.066	-0.081	0.000	0.030	-0.043	0.023	-0.148		
HIGH	0.106	0.395	0.081	-0.078	-0.005	0.013	0.048	0.046	-0.272	-0.081	
RANK	0.031	-0.023	0.076	0.069	0.001	-0.069	-0.001	-0.170	0.023	-0.090	-0.219

- 1) 변수의 정의는 <표 1>을 참조,
- 2) 표의 내부에서 굵은 글씨는 5% 이상의 수준에서 유의적인 상관관계를 나타낸다.

〈표 3〉 Pearson 상관관계 : 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도

	IT-IC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. ICR	0.058															
2. UNC	0.258	0.077														
3. DIV	-0.181	-0.123	-0.067													
4. FCF	0.028	-0.015	0.016	-0.017												
5. LEV	-0.122	-0.034	0.028	0.032	-0.080											
6. GRW	-0.006	0.037	0.113	-0.022	0.016	0.011										
7. AUTO	-0.057	0.296	-0.050	-0.066	0.007	0.061	0.007									
8. TRAN	0.181	-0.056	0.076	-0.104	0.004	0.040	-0.053	-0.143								
9. HIGH	0.091	0.403	0.078	-0.089	-0.019	0.004	0.050	-0.267	-0.096							
10. SIZE	-0.384	0.005	-0.226	0.055	0.041	0.298	0.037	0.077	0.007	0.053						
11. RANK	0.033	-0.023	0.076	0.069	0.008	-0.069	-0.009	0.023	-0.090	-0.219	-0.169					
12. OWN	0.002	-0.035	-0.037	0.021	0.025	-0.126	-0.005	0.085	-0.069	-0.105	-0.151	0.060				
13. FOR	-0.134	-0.068	-0.107	0.050	0.005	0.085	-0.033	-0.044	-0.079	0.100	0.573	-0.086	-0.164			
14. BSIZE	-0.111	-0.022	-0.060	0.074	-0.004	0.166	-0.039	0.053	-0.038	0.038	0.406	-0.042	-0.142	0.369		
15. BIND	-0.058	0.033	-0.029	-0.057	-0.036	0.185	-0.002	-0.053	0.044	0.149	0.465	-0.054	-0.173	0.291	0.263	
16. GROUP	-0.078	0.040	-0.034	-0.014	-0.046	0.259	0.003	0.000	0.089	0.123	0.533	-0.161	-0.036	0.294	0.206	0.371

1) 변수의 정의는 <표 1>을 참조.

2) 표의 내부에서 굵은 글씨는 5% 이상의 수준에서 유의적인 상관관계를 나타낸다.

다중공선성을 점검하였다. 어떤 경우에도 분산팽창계수의 최대값이 3을 넘지 않아 다중공선성 문제는 우려할 사항이 아닌 것으로 판단된다.⁴⁾

3.4 회귀분석결과

3.4.1 전산부서 인력집중도 결정요인 분석

표본기간 전체를 통합한 표본(pooled sample)을 이용하여 전산부서 인력집중도의 결정요인 모형인식 (1)을 회귀분석한 결과는 <표 4>에 보고되어 있다. F값은 모형이 적합함을 나타내고 있으며, 수정결정계수도 35.07%, 42.63%로서 상당한 설명력을 갖고 있다고 판단된다. 이는 미국기업의 정보기술지출이나 예산 금액에 대하여 설문자료를 이용한 선행연구[22]보다 높은 수준이다. 또한 분산팽창계수(VIF)의 최대값도 2 미만이었어서 다중공선

성 문제도 염려할 수준은 아닌 것으로 보인다. <표 4>의 모형 1은 산업리더 변수(RANK)를 제외한 추정결과를 나타내고 있다.⁵⁾

정보기술 인적자원에 대한 기업의 내부자원동원 여력을 나타내는 변수들인 수익성(FCF)과 부채비율(LEV)은 기대한 바대로 FCF는 양(+), LEV는 음(-)의 유의성을 보이고 있다. 따라서 내부자원동원여력이 있는 기업일수록 전산부서 인력집중도가 높은 것으로서 정보기술인력에 대한 투자가 전략적 필수품의 관점에서 이루어지고 있을 가능성을 시사한다. 매출액 성장률(GRW)과 정보기술 인력집중도 간의 관계는 비유의적이었다.

산업 및 영업환경요인들 중 산업집중도(ICR)와 영업불확실성(UNC)은 모두 기대한대로 IT와 1% 수준에서 양(+의 유의성을 보이고 있다. 그러나 사업부문 수(DIV)는 예상과 달리 음(-)의 유의성

4) 일반적으로 분산팽창계수(Variance Inflation Factor : VIF) 값이 10을 상회하면 다중공선성 문제가 심각한 것으로 판단된다. 본 연구에서는 회귀분석결과를 보고할 때 마다 VIF의 최대값을 명시하였다.

5) 회귀식에 연도더미를 포함한 경우에도 추정결과에는 어떠한 유의적인 변화도 나타나지 않았다. 따라서 연도더미를 포함하지 않은 추정결과를 본 논문의 결과분석표들에 보고하였다.

〈표 4〉 전산부서 인력집중도 결정요인

변수	예상부호	모형 1		모형 2	
		회귀계수	t 값	회귀계수	t 값
Intercept		0.077	26.9***	0.077	28.37***
ICR	+	0.005	4.78***	0.003	2.85***
UNC	+	0.006	13.59***	0.004	7.57***
DIV	+	-0.001	-9.96***	-0.001	-7.76***
FCF	+	0.001	2.2**	0.0002	5.34***
LEV	-	-0.003	-2.16**	-0.004	-3.10***
GRW	?	0.000	0.70	0.0002	0.48
AUTO	+	0.002	4.76***	0.001	2.51**
TRAN	+	0.007	13.17***	0.006	11.19***
HIGH	+	0.001	3.68***	-0.0004	-1.20
SIZE	-	-0.002	-23.13***	-0.003	-25.55***
RANK	+			0.071	19.80***
F 값		138.38***		166.97***	
수정 R ²		35.07		42.63	
VIF		1.54		1.63	
표본 수		2,760		2,760	

- 1) 변수의 정의는 <표 1>을 참조.
- 2) t 값은 White-t 값을 사용.
- 3) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미함.

을 보이고 있는데 Kobelsky et al.[22]에서도 이러한 현상이 나타나고 있다. 한 가지 가능한 해석은 기업규모가 큰 기업일수록 사업부문의 수가 일반적으로 많기 때문에 기업규모(SIZE)와 IT 간의 음(-)의 관계가 DIV와 IT 간의 관계에도 반영된 것일 수도 있다. IT의 지배적인 역할이 자동화(AUTO)인 산업, 변혁·혁신(TRANS)인 산업, 그리고 하이테크 산업에 속하는 기업들에서는 예상한 대로 그렇지 않은 기업들에 비하여 전산부서 인력집중도가 유의적으로 크게 나타나고 있다.

Hu and Quan[20]은 업종 내에서 가장 큰 정보기술 지출 수준은 동일 업종 내 다른 기업들의 정보기술지출수준과 양(+)의 관계를 갖고 있음을 보고하고 있다. 정보기술 인적자원의 크기도 이러한 모방적 동형화 현상에 영향을 받는지 확인하기 위하여 <표 4>의 모형 2에 업종 내에서 가장 큰 전산부서 인력집중도를 나타내는 RANK를 회귀모형에

추가하였다. 수정결정계수는 35.07%에서 42.63%로 증가하였고, 첨단산업변수가 비유의적으로 바뀐 것을 제외하고는 모형 1의 결과가 그대로 유지되고 있다. RANK는 1% 수준에서 종속변수인 IT와 양(+)의 유의성을 보여주고 있다.

기업의 정보기술 인적자원 수준은 기업규모가 커질수록 증가할 것으로 기대되지만 정보기술 인적자원이 고정자원으로서의 성격을 갖고 있기 때문에 비례적으로 증가하지는 않을 것이다. <표 4>는 이러한 기대에 따라 기업규모가 커질수록 전산부서 인력집중도가 유의적으로 감소하는 모습을 보여주고 있다.

3.4.2 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도의 결정요인 분석

전산부서 총 인원 중 일부는 전적으로 혹은 부분적으로 내부회계관리업무를 담당한다. 이들 인원

의 크기를 결정하는 요인들에는 전산부서 인력집중도를 설명하는 회귀식 (1)의 결정요인들 이외에도 회계투명성 증진을 목적으로 내부회계관리제도의 강화에 영향을 미치는 요인들이 추가되었다. 경영자나 지배주주가 사적편익을 추구할 목적으로 회계정보를 왜곡하여 가공하거나 보고할 가능성을 나타내는 변수(OWN)와 이러한 왜곡을 억제하는 통제 장치들을 나타내는 변수들(FOR, BSIZE, BIND, GROUP)이 추가된 분석결과를 <표 5>에 보고하였다. 모형은 적합하며, 분산팽창계수의 최대값이 3 미만이므로 다중공선성도 우려할 문제가 아닌 것으로 보인다. 설명변수가 추가되었음에도 <표 4>

의 수정결정계수와 큰 차이를 보이지 않은 것은 종속변수가 다르기 때문이다.

우선 전산부서 인력집중도를 결정하는데 사용된 요인들만을 이용하여 내부회계관리업무 담당 전산부서 인력집중도를 예측한 결과는 <표 5>의 모형 1에 보고하였다. 내부회계관리업무 담당 전산부서 인력집중도의 결정요인을 분석한 선행연구인 이준일 외[2]에서는 수정결정계수가 20.2%이었지만 본 논문의 <표 5>는 39.46%, 40.93%의 비교적 높은 설명력을 보이고 있다. 또한 이준일 외[2]에서는 기업규모, 영업활동의 불확실성, 이사회 규모만이 유의성을 나타내는 것으로 보고된 바 있다. 이준

<표 5> 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도 모형

Variable	예상부호	모형 1		모형 2	
		회귀계수	t 값	회귀계수	t 값
Intercept		0.048	28.46***	0.059	22.97***
ICR	+	0.000	-0.110	0.000	-0.03
UNC	+	0.005	9.91***	0.005	9.51***
DIV		-0.001	-8.19***	-0.001	-9.56***
FCF	+	0.0007	2.77***	0.0007	3.69***
LEV	-	-0.003	-3.60***	-0.002	-2.77***
GRW	?	0.000	-1.58	0.001	1.79*
AUTO	+	0.000	0.06	0.000	0.58
TRAN	+	0.004	11.89***	0.004	11.56***
HIGH	+	0.000	0.10	0.000	-0.64
SIZE	-	-0.002	-25.40***	-0.002	-22.57***
RANK	+	0.031	15.54***	0.029	14.54***
OWN	?			0.004	2.11**
FOR	+			0.0003	3.02***
BSIZE	+			0.0009	2.51**
BIND	+			0.003	3.86***
GROUP	+			0.002	5.64***
F 값		148.30***		107.56***	
수정 R ²		39.46		40.93	
VIF		1.65		2.86	
표본 수		2,760		2,760	

- 1) 변수의 정의는 <표 1>을 참조.
- 2) t 값은 White-t 값을 사용.
- 3) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 의미함.

일 외[2]에서 영업활동의 불확실성은 기대와는 달리 음(-)의 유의성을 보였고 유의수준도 이사회 규모와 함께 10% 수준에 불과하였다. 본 논문은 유가증권 상장회사를 표본으로 하였지만 이준일 외[2]는 유가증권 상장회사와 코스닥 상장회사들을 표본으로 사용한 점, 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도를 설명하는 변수들이 다른 점 등이 연구결과의 차이를 가져온 것으로 보인다.

<표 5>에서 회귀계수의 크기나 유의수준은 대부분 <표 4>와 유사하지만 산업집중도(ICR)와 자동화 산업(AUTO)은 비유의적으로 바뀌었다. 이들 변수는 전산부서의 인력집중도를 결정하는데 유의적인 영향을 미치지 전산부서 내에서의 업무 성격 결정에는 영향을 미치지 못함을 의미한다. 소유구조와 지배구조가 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도에 미치는 영향을 보면, 기대한대로 외국인 지분율(FOR)이 클수록, 이사회 규모가 클수록(BSIZE), 이사회 독립성(BIND)이 높을수록 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도도 유의적으로 증가함을 보여주고 있다. 즉, 양호한 지배구조에 따라 회계투명성에 대한 노력도 증가하므로 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도도 증가함을 의미한다. 최대 주주지분율(OWN)이 증가할수록 내

부회계관리담당 전산부서 인력집중도가 증가하는 모습을 보여 지배주주와 소액주주간의 대리인 문제를 억제하기 위한 내부회계관리제도 강화의 가능성을 시사한다. 기대한대로 대규모기업집단에 속한 기업(GROUP)은 그렇지 않은 기업에 비하여 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도가 더 높다는 결과를 나타내고 있다.

3.4.3 Fama-MacBeth[15]에 따른 추가 분석

지금까지는 기업-연도 관찰치를 통합하여 분석한 결과를 보고하였다. 그러나 동일한 기업에 대한 반복적인 관찰치들이 회귀분석에 사용되고 있기 때문에 시계열 상관관계가 문제가 될 수 있다. 따라서 Fama-MacBeth[15]의 방법을 따라 회귀식 (1)을 연도별로 추정하고 이를 종합하여 유의성을 검증한 결과를 <표 6>에 보고하였다. 회귀계수별로 연도별 추정치의 평균을 구하고, 이것의 유의성을 검증하기 위한 t값을 “연도별 추정치의 평균 / (표준편차÷√N-1)”으로 계산한다. 여기에서 표준편차는 각 회귀계수의 연도별 추정치들의 표준편차이고, N은 연도 수이다. <표 6>을 보면 합동표본을 이용한 <표 1>의 결과들이 그대로 유지되고 있음을 알 수 있다. 다만 수익성 변수(FCF)만이

<표 6> Fama-MacBeth[15] 방법을 이용한 회귀분석 결과

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	회귀계수 평균	t-값
INTERCEPT	0.083	0.078	0.079	0.074	0.077	0.074	0.078	49.139
ICR	0.002	0.004	0.007	0.007	0.006	0.004	0.005	5.877
UNC	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.005	11.071
DIV	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-15.794
FCF	0.007	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.992
LEV	-0.004	-0.004	-0.001	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-7.228
GRW	0.000	-0.002	0.000	0.004	-0.001	0.002	0.001	0.607
SIZE	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-54.513
AUTO	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	10.036
TRAN	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	29.132
HIGH	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	6.473
RANK	0.080	0.174	0.064	0.087	0.235	0.089	0.122	4.006

<표 1>과 달리 비유의적으로 나타났다. FCF 변수는 2004년도에서만 유의적이고 나머지 연도들에서는 모두 비유의적이었다.

4. 결 론

본 논문은 2004년부터 2009년 기간 동안 한국거래소의 유가증권 상장기업들(비금융업종, 12월 결산법인)의 전산부서 인력집중도와 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도의 결정요인들이 무엇인지를 실증분석하였다. 정보기술인력은 기업의 정보기술역량을 구성하는 중요한 무형자원으로서 기업 성과에 중요한 영향을 미치는 것으로 인식되고 있다. 그러나 정보기술인력의 중요성에 대한 많은 강조에도 불구하고, 기업이 보유하고 있는 정보기술인력의 크기를 설명하는 요인들에 대하여는 알려진 바가 그리 많지 않은 실정이다. 우리나라에서는 정부의 규제에 의하여 상장기업의 전산부서 총인원과 내부회계관리업무를 담당하는 전산부서 인원수가 외부감사인의 검토를 거쳐 강제로 공시되고 있다. 따라서 이 자료를 이용한 정보기술인원 규모의 결정요인 분석은 정보기술 인적자원에 대한 기업의 의사결정에 대한 이해는 물론 정보기술 인적자원투자의 효과를 살피는 연구 등의 중요한 기초가 될 것이다.

본 연구가 실증적으로 도출한 우리나라 상장기업들의 정보기술 인력집중도와 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도의 기대모형에 따르면 수익성이 높고, 부채비율이 낮아 내부자금조달여력이 충분하고, 산업집중도가 높으며 영업환경이 불확실할수록, 그리고 정보기술의 주된 역할이 자동화나 변혁과 혁신화인 기업, 첨단산업에 속한 기업일수록 그렇지 않은 기업들에 비하여 정보기술 인력집중도가 높은 것으로 발견되었다. 또한 업종 내 가장 높은 전산부서 인력집중도는 업종 내 다른 기업들의 전산부서 인력집중도에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 모방적 동형화 현상도 있는 것으로 판단된다. 이들 요인들은 내부회계관리제

도 담당 전산부서 인력집중도를 설명할 때에도 사전에 예측한 방향으로의 유의성을 보여주었으며, 외국인지분율이 높고 이사회규모가 크며 사외이사 비율이 높아 양호한 기업지배구조를 갖는 기업일수록 내부회계관리담당 전산부서 인력집중도가 높은 것으로 나타났다.

본 연구는 우리나라 상장기업들의 정보기술 인력집중도의 결정요인들에 대한 실증 증거를 최초로 제공하고 있으며, 내부회계관리제도 담당 전산부서 인력집중도의 결정요인들에 대하여도 기존 연구보다 설명력 높은 결과를 제시하는 공헌점이 있다고 생각된다. 그러나 모든 실증연구들과 마찬가지로 정보기술 인력집중도를 결정하는 요인들을 찾는 본 연구도 누락변수의 문제에서 자유로울 수 없다는 한계점을 갖는다. 또한 전산부서 인원수 및 내부회계관리 담당 인원수에 관한 자료를 수작업에만 의존하여 수집해야 하는 자료 수집상의 어려움 때문에 최근 연도까지 연구를 확장하지 못한 한계점이 있다. 최근에 이르러 기업들의 정보기술 인력 조달 행동에서 과거와는 다른 체계적인 변화가 있다면 본 논문의 분석결과를 일반화하는데 제한이 있음을 밝혀두고자 한다.

참 고 문 헌

- [1] 박충신, 김준식, 임건신, “정보기술 투자 의사결정의 포괄적 고려가 기업성과에 미치는 영향”, 『경영정보학연구』, 제15권, 제3호(2005), pp. 163-186.
- [2] 이준일, 선우혜정, 최종학, “기업지배구조가 내부회계관리 담당인력 숫자에 미치는 영향”, 『회계저널』, 제20권, 제5호(2011), pp.1-33.
- [3] 조세형, 김기문, “기업규모에 따른 정보기술 인력의 지식유형과 기업성과 간의 관계”, 『정보시스템 연구』, 제17권, 제4호(2008), pp.181-206.
- [4] 한봉희, “국내자본시장에서 회계이익정보의 유용성 향상여부에 관한 실증연구”, 『회계학연

- 구, 제3권, 제1호(1998), pp.1-24.
- [5] Bhatt, G. D., V. Grover, and V. Grover, "Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage : an empirical study", *Journal of Management Information Systems*, Vol.22, No.2(2005), pp.253-277.
- [6] Bharadwaj, A. S., S. Bharadwaj, and B.R. Konsynski, "Information Technology Effects on Firm performance as Measured by Tobin's Q", *Management Science*, Vol.45, No.7 (1999), pp.1008-1024.
- [7] Bharadwaj, A. S., "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance : An empirical investigation", *Management Information Systems Quarterly*, Vol.24, No.1(2000), pp. 169-196.
- [8] Brynjolfsson, E. and S. Yang, "The intangible costs and benefits of computer investments : Evidence from the financial markets", Atlanta, Georgia : *Proceedings of the International Conference on Information Systems*, 1999.
- [9] Brynjolfsson, E. and L. M. Hitt, "Beyond Computation : Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.14, No.4(2000), pp.23-48.
- [10] Carr, N. G., "IT doesn't matter", *Harvard Business Review*, (2003), pp.41-49.
- [11] Chatterjee, D., V. J. Richardson, and R. W. Zmud, "Examining the shareholder wealth effects of announcements of newly created CIO position", *MIS Quarterly*, Vol.25, No. 1.(2001), pp.43-70.
- [12] DeFond, M. L., "The association between changes in client firm agency costs and auditor switching", *Auditing : A Journal of Practice and Theory*, Vol.11, No.1(1992), pp. 16-31.
- [13] Dewan, S., S. C. Michael, and C. Min., "Firm characteristics and investments in information technology : Scale and scope effects", *Information Systems Research*, Vol.9, No.3(1998), pp.219-232.
- [14] Dewan, S. and H. Mendelson, "Information technology and time-based competition in financial markets", *MIS Quarterly*, Vol.44, No.2(1998), pp.595-609.
- [15] Fama, E. F. and J. D. MacBeth, "Risk, Return, and Equilibrium : Empirical Tests", *The Journal of Political Economy*, Vol.81, No.3(1973), pp.607-636.
- [16] Francis, J. R. and E. R. Wilson, "Auditor changes : a joint test of theories relating to agency costs and auditor differentiation", *The Accounting Review*, Vol.63, No.4(1988), pp.663-682.
- [17] Gordon, R. J., "Hi-tech innovation and productivity growth : Does supply create its own demand?", National Bureau Of Economic Research, *Working paper*, 2003.
- [18] Harris, S. E. and J. L. Katz, "Firm Size and the Information Technology Investment Intensity of Life Insurers", *MIS Quarterly*, Vol.15, No.3(1991), pp.333-352.
- [19] Hu, Q. and J. Quan, "The institutionalization of IT budgeting : empirical evidence from the financial sector", *Information Resources Management Journal*, Vol.19, No.1 (2006), pp.84-97.
- [20] Kim J. B. and C. H. Yi, "Ownership Structure, Business Group Affiliation, Listing Status, and Earnings Management : Evidence from Korea", *Contemporary Accounting Re-*

- search, Vol.23, No.2(2006), pp.427-464.
- [22] Kobelsky, K., V. J. Richardson, R. E. Smith, R. W. Zmud, "Determinants and consequences of firm information technology budgets", *The Accounting Review*, Vol.83, No.4 (2008), pp.957-995.
- [23] Maudgalya, T., S. Wallace, N. Daraiseh, and S. Salem, "Workplace stress factors and 'burnout' among information technology professionals : A systematic review", *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, Vol.7, No.3(2006), pp.285-97.
- [24] Ross, J. W., C. M. Beath, and D. L. Goodhue, "Develop Long-term competitiveness through IT assets", *Sloan Management Review*, Vol.38, No.1(1996), pp.31-45.
- [25] Ross, J. W. and P. Weill, "Six IT decisions your IT people shouldn't make", *Harvard Business Review*, (2002), pp.84-91.
- [26] Sambamurthy, V. and R. W. Zmud, "At the heart of success : Organization wide management competencies", *Steps to the Future : Fresh Thinking on the management of IT-based Organizational Transformation* edited by Sauer, C. and P. W. Yeton, Jossey-Bass, San Francisco, (1977), pp.143-163.
- [27] Schein, E. H., "The role of the CEO in the management of change : The case of information technology", *In Transforming Organizations*, edited by Kochan, T. A., and M. Useem. Oxford, U. K. : Oxford University Press, (1992), pp.345-52.
- [28] Shih, S.-P., J. J. Jiang, G. Klein, and E. Wang, "Learning demand and job autonomy of IT personnel : Impact on turnover intention", *Computers in Human Behavior*, Vol.27(2011), pp.2301-2307.
- [29] Stratopoulos, T. and B. Dehning, "Does successful investment in information technology solve the productivity paradox?", *Information and Management*, Vol.38, No.2 (2000), pp.103-117.
- [30] Thouin, M., J. J. Hoffman, and E. W. Ford, "The Effect of Information Technology (IT) Investments on Firm-Level Performance in the Healthcare Industry", *Health Care Management Review*, Vol.33, No.1(2008), pp.60-69.

◆ 저 자 소 개 ◆



홍 창 목 (cmhong@kookmin.ac.kr)

현재 국민대학교 경영학부 교수로 재직 중이며, 서울대학교 경영학과를 졸업하고, 한국과학기술원(KAIST) 산업공학과에서 석사, 미국의 University of Texas at Austin에서 경영학 박사학위를 취득하였다. 회계학연구, 회계저널, 경영학 연구, 세무학연구, 회계와 정보연구 등의 학술지에 논문을 게재한 바 있다. 주요 관심분야는 회계감사, 관리회계 및 정보기술 역량과 경영전략 간의 관계 등이다.



정 진 향 (2004146@yit.ac.kr)

현재 여주대학교 세무회계정보학과 교수로 재직 중이며, 상지대학교 회계학과를 졸업하고, 국민대학교에서 회계학 석사 및 박사학위를 취득하였다. 경영학연구, 회계정보연구, 상업교육연구 등의 학술지에 논문을 게재한 바 있다. 주요 관심분야는 재무회계, 회계감사, 전산회계 등이다.