

## 감사인의 전산감사투입수준이 감사시간 및 감사보수에 미치는 영향\*

허봉구(단독저자)  
순천제일대학교 경영회계과  
(bkheo@daum.net)

최근 기업의 회계시스템이 IT를 기반으로 한 정보시스템 환경에서 이루어짐에 따라 회계감사실무에서도 시스템감사의 중요성이 커지고 있으며, 국내의 경우에는 대형감사법인을 중심으로 전산감사의 수행이 점차 확대되고 있다. 이런 시대적 흐름에서 본 연구는 감사인이 전산감사에 투입하는 시간이 전체감사시간과 감사보수에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

기업이 산출하는 정보는 정보시스템을 통해 산출되고 있으며, 특히나 회계 관련정보의 경우 대부분 전산화되어 이제 수작업 회계처리를 따르고 있는 기업을 찾아보기 어렵게 되었다. 이러한 환경변화는 회계감사업무를 수행하는 감사인들로 하여금 감사대상기업의 정보시스템을 이해하고 활용할 수 있는 능력을 요구한다(Bierstaker, Burnaby, & Thibodeau, 2001; Curtis, Jenkins, Bedard, & Deis, 2009). 즉 감사인에게 감사대상기업의 정보시스템에 어울리는 적절한 감사계획을 수립하고, 감사의 효율성과 효과성을 증대시키기 위해 다양한 정보시스템 및 정보기술에 대한 충분한 이해와 활용능력을 갖춘 전산전문 감사인으로서의 능력을 요구한다는 것이다(Bedard, Graham, & Jackson, 2005).

실제 전산화된 환경에서의 감사는 감사계획 수립단계에서부터 감사대상기업의 정보시스템에 대한 전반적인 이해를 필요로 한다. 즉 피감기업의 전산화정도, 시스템의 복잡성, 회사경영활동의 정보시스템에 대한 의존정도에 대한 파악이 필수적이라는 것이다. 또한 감사인은 기업정보시스템의 신뢰 여부에 대한 근거를 감사조서로 작성하며, 전산감사는 기업의 정보시스템과 관련된 업무프로세스별 관련 계정과목의 잔액에 대한 입증감사의 범위와 방법을 결정하는데 영향을 미친다(강인준·정병무, 2016).

이런 측면들을 고려할 때 기존의 감사와 달리 피감기업의 정보시스템화는 감사인의 감사시간에 영향을 미침은 물론이고, 감사보수에 도 영향을 미칠 가능성이 크다. 우선 감사시간의 경우 기업전산화로 인한 업무처리 효율화로 감사업무에 소요되는 시간이 절감되는 효과를 가져올 수 있는 반면, ERP(Enterprise Resource Planning)와 같은 IT 어플리케이션의 확대사용은 기존에 존재하지 않았던 시스템 통제, 컴퓨터 부정과 같은 새로운 감사위험의 등장(Hunton, Wright, & Wright, 2004)으로 인해 오히려 감사시간을 증대시키는 효과를 가져올 수도 있다.

또한 감사보수의 측면에서는 기업정보시스템화로 인해 새로운 전산감사인의 투입이 요구되며, 그 결과 감사인의 감사보수 증대가 나타날 가능성이 있다(AI-Kasswnal, 2012). 그러나 현재 국내의 경우 감사보수는 사전적으로 결정되므로 고정된 감사보수 범위 내에서 감사인은 전산감사 전문가를 동원하여 전산감사를 수행하게 되므로 추가적인 비용이 발생하게 된다. 그리고 이 추가 발생 비용 역시 고정 감사보수 안에 포함되어 있으므로 감사인의 감사보수에 어떠한 영향을 미치는지 검토할 필요성이 있다. 결국 이러한 부분은 실증분석을 통해 검증해 볼 필요성을 시사한다. 그러나 아직까지 이와 관련된 내용을 검토한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 이에 본 연구는 기업의 전산화에 대한 대응으로서 감사인의 전산감사투입수준이 전체감사시간과 감사보수에 어떠한 영향을 미치는지를 검증하였다.

분석방법은 다중회귀분석을 사용하였으며 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 감사인의 전산감사투입수준은 전체감사시간과 부분적으로 유의한 음(-)의 관련성을 보였다. 이는 감사대상기업의 정보시스템에 대한 이해와 적절한 정보기술의 활용도를 제고하여 감사수행시간을 단축시킬 가능성이 있음을 나타낸다.

둘째, 감사인의 전산감사투입시간은 감사보수에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 감사인의 입장에서는 늘어난 정보시스템을 고려한 감사계획을 수립하고 추가적인 전산감사인력을 투입함으로써 감사보수가 증대될 수 있음을 나타낸다.

최초투고일: 2018. 8. 21      수정일: (1차: 2018. 12. 8)      게재확정일: 2018. 12. 15

\* 이 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A5B5A07041081).

심사과정에서 유익한 조언을 해주신 익명의 두 분 심사위원님들께 감사드립니다.

셋째, 전체표본을 Big4법인과 Non-BIG4법인에게 감사받은 기업으로 구분하여 분석을 수행한 결과 Big4법인에 의해 수행된 전산감사가 감사시간을 줄이고 감사보수는 증대시키는 효과가 있는 것으로 나타났다.

한편, 전산감사를 수행할 때 계속감사를 전제로 하는 경우 학습효과로 인하여 감사시간이 줄어들 수 있으나, 초도감사를 수행하는 경우에는 감사대상 기업의 프로세스에 대한 이해 및 전산시스템에 대한 이해가 필요하기 때문에 오히려 추가적인 전산감사시간의 투입이 요구될 수 있다. 이에 추가분석에서 감사인 변경으로 초도감사를 수행하는 경우의 전산감사투입수준이 감사시간에 미치는 영향을 살펴보았다. 그 결과 전산감사투입수준과 총감사시간은 유의적으로 관련성을 보이지 않아 초도감사 시 추가적인 전산감사의 수행은 미미한 것으로 판단된다.

본 연구는 기업의 정보시스템이 고도화되는 환경에 대응하여 감사인의 정보시스템에 대한 감사 중요성이 어느 때보다 부각되고 있는 것을 고려하여 감사인의 전산감사투입수준이 감사시간 및 감사보수에 미치는 영향을 실증하였는데 그 의미가 있다. 또한 전산감사의 활용은 정보시스템의 고도화가 진행된 기업환경에 대응하는 효율적인 감사 업무를 유도할 수 있음을 감사시간의 감소로 밝혔으며, 전산감사투입수준과 감사보수의 양(+)의 관련성은 새로운 전산감사전문가의 투입이 감사보수의 증대로 나타날 수 있음을 보였다. 이러한 결과는 4차 산업혁명시대에 전산감사 활동과 확대의 필요성을 제시하는 것이며 향후 공인회계사나 회계분야 전문가에게 정보시스템감사와 관련한 의미 있는 교육의 필요성 및 대학교육 차원에서도 정보시스템환경 및 전산감사에 대해 전반적인 이해를 위한 교육의 필요성을 제시하는 정책적 시사점이 있다. 다만, 분석에 사용된 전산감사시간의 경우 공시형태로 인한 노이즈가 섞여 있어 이를 최대한 배제하고자 노력하며 연구를 수행하였으나 완전히 제거할 수는 없었을 것이며, 자료의 공시기간이 2014년부터 시작되어 그 분석기간이 짧다는 점을 한계로 가진다.

주제어: 전산감사, 정보시스템감사, 감사시간, 감사보수

## 1. 서론

현재 기업들의 회계시스템은 대부분 IT를 기반으로 한 정보시스템 환경에서 이루어지고 있으며, 이에 따라 회계감사업무에서도 IT 기반의 정보시스템 감사<sup>1)</sup>의 중요성이 커지고 있다. AICPA(American Institute of Certified Public Accountants, 2001; 2002)와 PCAOB(Public Company Accounting Oversight Board, 2004)도 피감기업의 회계정보 시스템 변화에 대응하여 감사인들의 감사전략이 변화되어야 할 필요성이 있음을 제시하였다. 특히 PCAOB

(2007)의 감사기준 No.5에서는 감사인들로 하여금 재무제표감사에 내부통제감사와 IT통제시사를 포함한 통합감사를 요구하고 있어, 기업에 대한 회계감사에 전산감사 전문 인력의 활용을 기정사실화하고 있다. 국내에서도 2012년 12월 공표된 새로운 감사 기준에서 전산데이터 형태의 회계정보 입수가능성과 컴퓨터를 이용한 감사기법 적용계획 등 정보기술이 해당 감사절차에 미치는 영향을 검토하도록 요구하고 있다. 이와 더불어 정보기술 전문가를 배정하여 부정에 의한 중요한 왜곡표시로 식별될 수 있는 위험에 대처하도록 권고하는 내용도 포함되어 있다(기준서 220, 240, 500).<sup>2)</sup> 국내외의 이러한 제도적 요

1) 정보시스템 감사와 전산감사라는 용어는 혼용되어 사용되고 있다. 회계분야에서는 전산감사라는 용어를 주로 사용하고 정보시스템 관련분야에서는 정보시스템 감사라는 용어로 사용하고 있다. 본 논문에서는 전산감사라는 용어를 기본으로 사용하되 일부 정보시스템 감사라는 용어를 혼용해 사용하고 있다.

2) 개정 전 회계감사기준에서도 제19조(전산화된 환경에서의 감사), 회계감사준칙 401(전산정보시스템 환경에서의 회계감사) 등에서 감사 수행시 전산환경이 감사에 어떤 영향을 미칠 것인가를 충분히 고려하여 감사계획을 수립하도록 권고하고 있다.

청은 ERP(enterprise resource planning)와 같은 IT 어플리케이션이 광범위하게 사용되고 있는 기업의 현실에 적합한 감사기법이나 감사방법의 필요성을 감사인에게 제시하고 있는 것이다(Brazel and Agoglia, 2007). 즉, ERP와 같은 IT 어플리케이션의 사용으로 인해 기존에 존재하지 않았던 데이터베이스보안, 사이버보안, 시스템통제, 컴퓨터부정등과 같은 새로운 감사위험이 대두되면서(Hunton et al., 2004), 감사인들이 효율적이고 효과적인 감사업무 수행을 위해 정보시스템 관련 지식과 기법을 적극 활용해야 하는 현실에 직면하고 있는 것이다(Kinney, 2001; Curtis et al., 2009).

이러한 제도적 변화와 기업 정보시스템의 고도화 추세에 따라 회계감사 실무에서도 전체 감사 진행과정에서 전산감사를 우선적으로 수행하는 것이 주요 회계법인의 필수적인 절차가 되고 있다. 회계정보를 생성하는 정보시스템 자체에 문제가 없는지를 검토하는 전산감사 결과는 감사조서에 포함되어 감사의 견 형성에도 반영되어야 한다. 이렇듯 회계감사 실무에서 기업의 정보시스템 환경이나 프로세스의 신뢰성 자체를 검증해야 할 필요성이 증대되고 있으며, 이를 위해 전산감사전문가를 채용하거나 기존의 회계사들로 하여금 전산감사와 관련된 전문자격을 획득하도록 지원하는 제도가 운영되기도 한다. 이는 변화된 감사환경에서 정보시스템에 대한 지식 및 정보기술을 활용한 보다 정교한 전산감사기법의 필요성을 인식하고 있는 것으로 보이나 아직까지 일반적인 회계감사인은 정보시스템감사를 위한 충분한 지식이

나 정보기술 활용능력을 가지고 있지 못하다는 판단 때문이다(Carmichael, 2004). 또한 일반적인 회계감사인은 전산감사 전문가에 비해 정보시스템 환경에서 새롭게 대두되고 있는 각종 감사위험 요인들을 저평가하거나 간과하는 경향을 갖고 있어 감사위험에 적절하게 대응하지 못할 가능성이 높은 것으로 지적되기도 한다(Hunton et al., 2004; Bedard et al., 2005; Brazel and Agoglia, 2007).

더구나 신감사기준에 도입된 위험중심 감사접근법(risk-based approach<sup>3)</sup>)은 회계감사위험의 중요도에 따라 감사투입 노력과 시간을 결정하도록 하고 있다. 이는 분석적 검토절차의 중요성을 강조하고 있는 것으로, 이를 위해서는 데이터마이닝과 같은 정보기술을 활용한 감사기법이 필요할 수 있으며(Calderon and Cheh, 2002; 김찬수·차경엽, 2009), 이를 효과적으로 활용하는 경우 감사의 효율성과 효과성 향상에도 도움이 될 수 있을 것이다(Trompeter and Wright, 2010; 허봉구·정용기, 2013).

하지만 아직까지 감사인의 전산감사투입과 회계감사 효율성이나 효과성과의 관련성을 실증적으로 검토한 연구는 충분히 이루어지지 않았다. 이에 본 연구는 회계법인의 전산감사투입수준이 감사시간과 감사보수에 어떠한 영향을 미치는지를 실증하였다. 우선 감사시간의 측면에서는 감사인이 전산감사를 수행할 경우 IT기반 정보시스템 환경에서 감사업무에 소요되는 시간을 줄일 수 있으며 전체적으로 감사효율성이 증대될 것이라는 측면이 존재할 수 있다. 반

3) 신감사기준의 기준서 300 재무제표감사의 계획수립, 315 기업과 기업환경 이해를 통한 중요한 왜곡표시 위험의 식별과 평가, 500 감사증거 등에서 위험중심접근법이 반복적으로 강조되고 있다. 위험중심접근법의 주요내용은 Top-Down 접근법으로서 감사대상 기업의 사업에 대한 이해가 더욱 강조되고, 기업전체의 사업위험, 재무제표 전체, 거래 유형 및 계정잔액의 감사위험평가(고유위험, 통계위험, 적발위험으로 위험요소 구분)를 통해 낮은 위험의 경우 상대적으로 적은 시간과 노력을 투입하고 높은 위험에 대해서는 많은 시간과 노력을 투입하는 것을 기본 개념으로 한다(금융감독원 보도자료 2012.12.12.)

면에 ERP와 같은 통합정보시스템의 고도화로 인해 시스템 통제, 컴퓨터 부정과 같은 새로운 감사위험으로 인한 감사시간이 증대될 가능성 또한 존재한다.

더불어 감사보수의 측면에서는 기업정보시스템화로 인해 새로운 전산감사인의 투입이 발생되며, 피감사인의 감사보수 증대로 그 결과가 나타날 가능성이 있다는(AI-Kasswnal, 2012) 주장에 따라 국내 실정을 고려한 연구를 계획하였다. 현재 국내에서는 감사보수가 사전적으로 결정되므로 고정된 감사보수 범주 내에서 감사인은 전산감사 전문가를 동원하여 전산감사를 수행하게 된다. 이에 추가적인 비용이 발생하게 되는 것은 필연적이며, 이 추가 발생 비용 역시 고정 감사보수 안에 포함되어 있으므로 감사인의 감사보수에 어떠한 영향을 미치는지 검토할 필요성이 있다.

분석결과 감사인이 전산감사에 투입하는 시간과 일반감사시간 사이에는 부분적으로 음(-)의 관련성을 보여 전산감사의 수행이 감사시간을 절감시키는 효과가 있는 것으로 나타났으며, 이는 전산감사의 활용정도가 높을수록 회계감사를 보다 빠르게 수행함으로써 효율적인 감사업무가 이루어질 수 있음을 의미한다. 또한 감사보수의 경우 전산감사투입시간과 양(+)의 관련성을 보였다. 이는 기업의 정보시스템화에 대응하여 새롭게 투입되는 전산감사전문가로 인해 감사보수의 증대가 나타날 수 있음을 나타낸다. 이러한 결과는 Big4법인에게 감사받은 기업에서 보다 두드러지게 나타났다. 이하 논문은 II. 연구배경 및 가설설정, III. 연구방법, IV. 실증분석, V. 결론 등으로 구성되어 있다.

## II. 연구배경 및 가설설정

### 2.1 정보시스템의 고도화와 감사위험 증가

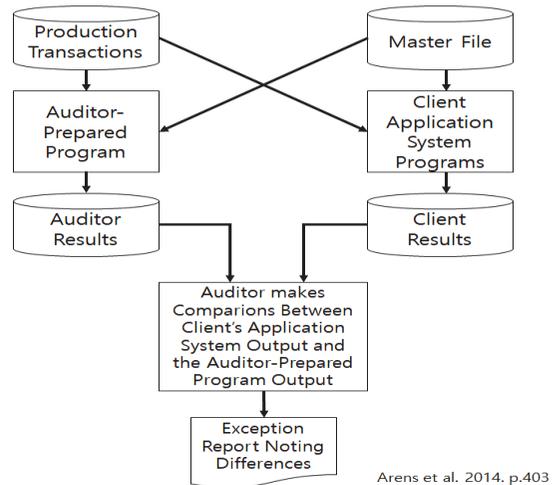
최근 감사환경의 변화를 이끄는 주요 동인으로 기업 경영환경이 정보시스템(IS)과 정보기술(IT)의 활용을 중심으로 이루어지고 있다는 점을 들 수 있다(Trompeter and Wright, 2010; Stoel, Havelka, & Merhout, 2012). 특히 기업이 사용하는 정보시스템과 정보기술이 점점 더 어려워지고 복잡해짐에 따라 전산감사의 필요성이 더욱 부각되고 있다(Weidenmier and Ramamoorti, 2006; Curtis et al., 2009; Dowling, 2009; Brazel and Agoglia, 2007; Trompeter and Wright, 2010).

기업 경영자의 입장에서도 ERP시스템이나 상용화된 전산회계프로그램과 같은 IT 애플리케이션 이용의 확대는 회계정보에 대한 접근성과 분석능력의 제고, 회계정보의 품질개선 등의 효과를 가져올 뿐만 아니라(O'Leary, 2000; Granlund and Malmi, 2002), 정보처리 프로세스의 개선과 이익관리 및 이익공시 시점의 선택 등에 대한 보다 유연한 대처를 가능하게 해 주었다(Brazel and Dang, 2008). 그러나 이러한 기대효과의 이면에는 기존시스템에서는 고려되지 않았던 업무처리프로세스의 상호의존성 증대, 데이터베이스 보안 및 시스템 통제 등과 같은 새로운 감사위험요인이 등장하게 되었다(Hunton et al., 2004; Curtis et al., 2009; Stoel et al., 2012; Arens, Elder, & Beasley, 2014). 더구나 기업의 정보시스템이 보다 정교하고 복잡하게 진화하면서 감사대상이 되는 회계데이터베이스의 용량이 대형화되는 추세이며, 산업별·기업별 특성차이 만큼이나 분석 및 검토 대상 자료의 형식과 내용 또

한 다양화 되고 있다(정용기, 2015). 이러한 변화는 정보시스템 및 데이터베이스의 보안문제와 통제위험의 증가, 처리정보의 무결성과 컴퓨터범죄의 발생가능성 등과 같은 다양한 형태의 새로운 감사위험의 노출로 이어질 수 있다(Hunton et al., 2004; Brazel and Agoglia, 2007; 안중창, 2014). 또한 ISACA(2011)에 따르면 ERP시스템과 같은 복잡한 솔루션들을 이용할 경우에 감사인들은 개별기업별 비즈니스 과정에 대한 이해뿐만 아니라 감사대상이 되는 시스템 기능에 대한 이해가 필수적이다. 특히 ERP의 경우는 통합 어플리케이션이기 때문에 기존의 감사 접근 방법과 달리 감사인은 비즈니스 프로세스와 ERP시스템에 대한 통합적인 이해와 감사가 필요하다는 것이다.

새로운 감사위험에 대처하고 감사의 효율성과 효과성을 제고시키기 위해서 감사인에게 새로운 정보기술과 정보시스템에 대한 충분한 이해와 감사업무에의 활용능력을 높이는 노력이 중요시 되고 있다(Kinney, 2001; Hunton et al., 2004; Brazel and Agoglia, 2007; Trompeter and Wright, 2010; 기준서 315). 또한 ERP와 같은 통합어플리케이션을 감사하기 위해서는 자동화된 진단 도구가 필요하다. 그래서 국내의 감사인들은 이와 관련하여 CAAT(Computer Assisted Audit Techniques and Tools, 이하 CAAT)와 같은 감사자동화 도구 및 기법을 이용하고 있다.<sup>4)</sup> 이러한 일반화된 감사 소프트웨어는 비 프로그래머들이 다양한 시스템 상에서 활용할 수 있도록 설계되어 있으며, 이러한 도구를 활용할 경우 감사인은 위험 분석과 감사 계획의 영역을 지원하는 활용 가능한 도구로서도 이용될

수 있다(안중창, 2014). 대표적인 방법론으로 복잡한 IT 환경에서 사용되는 병렬 시뮬레이션(Parallel Simulation)이 있는데 <그림 1>에서처럼 동일한 데이터 파일을 피감사인의 운영 소프트웨어와 동일하게 작동하는 감사인 통제 소프트웨어를 이용하여 시뮬레이션하는 방법이다.



<그림 1> Parallel Simulation

결국 이러한 새로운 감사위험에 대처하고 감사의 효율성과 효과성을 제고시키기 위해서 감사인은 새로운 정보기술과 정보시스템에 대한 충분한 이해와 감사업무에의 활용능력을 높이는 노력이 중요시 되고 있다(Kinney, 2001; Hunton et al., 2004; Brazel and Agoglia, 2007; Trompeter and Wright, 2010; 기준서 315). 또한 전통적인 감사 방법론에서 벗어나 대량의 데이터 분석을 통한 전산 감사 기법인 D&A(Data & Analytics)Audit가

4) 대표적인 범용감사 소프트웨어로 ACL이나 IDEA 등이 있다. 주요회계법인의 사업보고서를 검토한 결과, 국외 주요 회계법인과 제휴 중인 국내법인의 경우 삼일회계법인은 myclient, 삼정회계법인은 vector, 안진회계법인은 AS/2, 한영회계법인은 GTAC이 사용되고 있다.

확대되고 있다(Hoesing, 2010; ISACA Korea, 2014).

## 2.2 회계감사제도의 변화와 전산감사

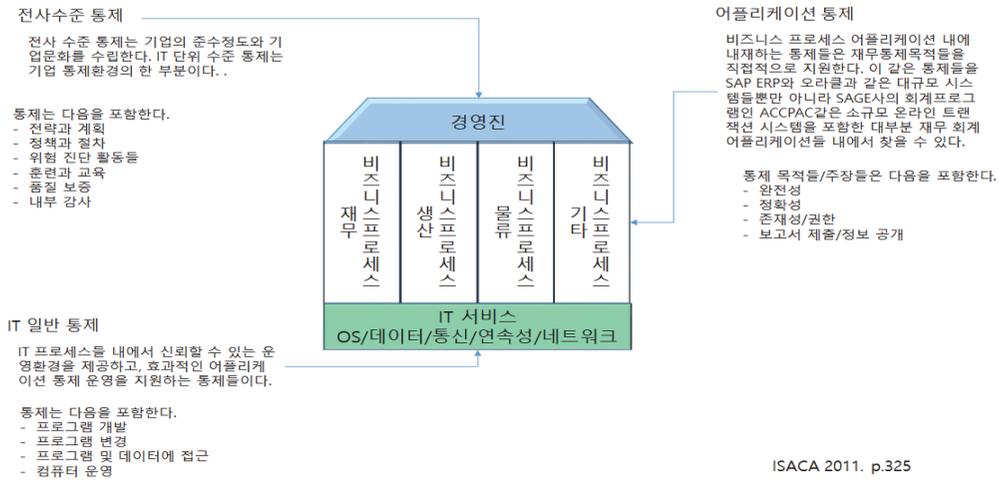
회계제도 개혁을 촉진시킨 사베인-옥슬리법안(Sarbanes-Oxley Act)은 회계감사분야에서도 감사인의 중대한 감사보고실패 재발방지와 소송가능성을 최소화하기 위해 감사실무를 크게 변화시키는 요인으로 작용하였다(Trompeter and Wright, 2010). 국내에서도 이 법안의 주요 내용을 반영하여 증권거래법, 주식회사 등의 외부감사에 관한 법률(이하 외감법) 등이 개정되었다. 특히 국내 내부회계관리제도에서 언급되고 있는 내부통제의 개념과 체계는 사베인-옥슬리법과 COSO<sup>5)</sup>(Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission) 보고서의 내용을 대부분 준용하고 있다. 이러한 변화는 PCAOB(2007)의 감사기준에도 적용되어, 외부감사인이 피감사기업의 재무제표감사 수행 시에 내부통제감사와 IT통제시사를 포함한 통합감사를 수행하도록 함으로써 기업 재무보고의 신뢰성 인증을 위해 적절한 정보시스템감사가 수반되어야 할 필요성이 강조되고 있다.

또한 ISACA(2011)에 따르면 기업들이 많은 규제 준수를 위해 움직임에 따라 이 규제들이 요구하는 사항을 만족시키기 위해 IT의 역할이 강조되고 있음을 주장하고 있다. 기업들은 많은 비즈니스 프로세스들로부터 들어온 데이터를 통합하고 재무제표에 직접 입력하므로, ERP와 같은 정보시스템은 재무 보고 과정에 영향을 미치는 기업 거버넌스와 위

험 관리 규제에 대한 통제요구사항의 핵심적인 역할을 수행한다. 특히 재무보고규정을 준수하기 위해 데이터 확보 능력, 보고기능, 책임성 등과 같은 요소를 기업들은 고려하여야 한다. <그림 2>는 IT통제가 기업 비즈니스의 각 요소 내에 어떻게 내재화하는지를 보여주고 있다.

한편, 국내에서도 이러한 흐름을 반영하여 2012년 12월에 신국제감사기준(Clarified ISA)을 전면 수용한 새로운 감사기준(이하 신감사기준)이 공포되었다. 신감사기준에 반영된 주요 변화내용은 감사과정에 위험중심감사접근법(risk-based approach)을 채택(기준서 315,330,500)하고, 내부통제평가에 COSO Framework을 따르도록 하고 있는 것이다. 위험중심접근법은 미국의 경우 이미 1990년대에 적용되기 시작했으며, 이로 인해 감사업무 수행 시 내부통제에 대한 의존성이 증가하고 있는 것으로 보고되고 있다(Bierstaker and Wright, 2004). 이러한 경향은 다양한 형태의 정보시스템 아웃소싱이 증가하고 ERP와 같은 복잡한 정보시스템 사용이 일반화되면서 더욱 촉진될 가능성이 높다(Sutton and Hampton, 2003). 그러나 내부통제위험의 범위와 성격은 기업 정보시스템의 특성에 따라 달라질 수 있기 때문에 이러한 정보시스템 특성에 맞는 효과적인 통제절차를 수립함으로써 발생가능한 모든 내부통제위험에 대응하도록 해야 한다(기준서 330). 또한 컴퓨터를 이용한 감사기법을 적극 활용하고 IT 전문가 등 정보시스템에 대한 특별한 기술이나 지식을 갖춘 인력을 추가로 배정함으로써 발생 가능한 컴퓨터 부정 위험에도 체계적으로 대처해야 한다(기준서 220, 240, 500).

5) COSO 프레임워크를 사용하여 내부통제를 설계할 경우에 기업들은 운영의 효과성과 효율성, 재무보고의 신뢰성, 적용 가능한 법규 및 규정 준수와 같은 목적을 달성하기 위하여 ERP 시스템 내에 특정 기능을 활성화하거나 새로운 기술의 적용여부를 고려해야한다(ISACA 2011).



〈그림 2〉 기업 통제의 일반 요소들

### 2.3 가설 설정

이렇듯 이미 대부분의 기업에서는 회계정보처리에 최신의 정보시스템을 활용하고 있으며 이로 인해 감사인의 감사업무도 기업 정보시스템에 기반 해야 한다. 또한 정보시스템에 대한 감사가 필수요건이 되고 있는 환경에서 감사인이 정보시스템 관련 지식과 경험을 충분히 보유하고 있거나 별도의 전산감사전문가의 협조를 구해야 한다(Erickson, Mayhew, & Felix, 2000). 감사인의 전산감사는 개별기업의 정보시스템과 정보기술을 보다 효율적으로 파악하고 내부통제에 대한 검토와 전산화된 데이터 활용에 보다 능숙할 것으로 기대된다. 그러나 감사인은 정보시스템에서 산출된 정보라는 이유만으로 이를 신뢰해서는 안 된다. 왜냐하면 정보시스템은 오직 프로그램이 된 대로 수행되기 때문에 감사인은 정보시스템에서 산출된 정보를 신뢰하기 이전에 컴퓨터 기반 통제에 관한 이해와 점검이 필수적이다(Arens et al., 2014).

한편, 회계감사의 대상이 되는 회계시스템에서의 가장 두드러진 변화는 정보기술과 정보시스템의 적극적인 활용이라고 할 수 있다. 기업의 정보화는 대부분 회계처리업무의 전산화로부터 시작되었으며 이제 수작업 회계처리를 따르고 있는 기업을 찾아보기 어렵게 되었다. 이러한 환경변화는 회계감사업무를 수행하는 감사인들로 하여금 감사대상기업의 정보시스템을 이해하고 활용할 수 있는 능력을 요구한다(Bierstaker et al., 2001; Curtis et al., 2009). 즉 감사인에게 감사대상기업의 정보시스템에 어울리는 적절한 감사계획을 수립하고, 감사의 효율성과 효과성을 증대시키기 위해 다양한 정보시스템 및 정보기술에 대한 충분한 이해와 활용능력을 갖춘 전산전문 감사인으로서의 능력(Bedard et al., 2005)을 요구한다는 것이다.

결국 감사인은 기업 정보시스템의 전산화정도를 고려하여 감사계획을 수립하고, 전산감사투입시간을 결정할 것이다. 즉, 피감법인의 전산화정도에 따라 감사인은 전산감사투입수준을 결정할 것이고 이는

감사수행 시 감사시간에 영향을 미치게 될 것이다. 감사인의 전산감사투입수준은 감사대상기업의 정보시스템에 대한 이해와 적절한 정보기술의 활용도를 제고하게 될 것이므로 이러한 능력은 감사수행시간을 크게 단축시키는데 기여할 것으로 기대된다. 반면 ERP와 같은 IT 어플리케이션의 사용으로 기존에 존재하지 않았던 시스템통제, 컴퓨터 부정과 같은 새로운 감사위험의 등장으로 인해 추가적인 감사노력이 발생할 가능성이 있으며 이는 감사시간의 증가로 나타나게 될 것이다. 이에 본 연구는 감사인의 전산감사시간이 감사시간에 어떠한 영향을 미치는지를 검토하기 위하여 다음과 같은 <연구가설 1>을 설정하였다.

연구가설 1: 감사인의 전산감사투입수준은 감사시간에 영향을 미칠 것이다.

회계법인이 전산전문감사인의 투입을 결정하는 것은 피감기업의 전산화 수준 혹은 전산화 수준의 복잡성과 관련성을 가질 것이다. 또한 기업 정보시스템의 복잡성 정도는 해당 기업의 사업복잡성(business complexity)과 종속성(dependance)에 의해 결정되며(Baccarini, 1996; Cong and Romeo, 2013), 이런 특성은 정보시스템의 취약성을 확대시켜 결국 정보시스템 관련 위험이 증가하도록 만들 것이며 내부통제의 영역이 확장되도록 만든다. 따라서 이를 감사하는 감사인 입장에서는 늘어난 정보시스템위험을 고려한 감사계획을 수립하게 되며(Bedard et al., 2005) 이는 결국 감사보수를 증가시키는 원인이 될 수 있다(Al-Kassenal, 2012; Canada, Kuhn, & Sutton, 2009). 개념적으로 감사보수는 감사시

간과 감사에 투입된 인원의 시간당 임률로 결정되는 구조이므로 이러한 추가적인 전산전문감사인의 투입은 감사인 입장에서 새로운 비용이 추가되는 것이고 따라서 감사보수의 증대로 반영될 가능성이 있다는 것이다. 그러나 국내 회계법인의 경우 감사위험보다는 감사계약 보수에 비례하여 감사시간을 투입하는 경향을 보이고 있다.<sup>6)</sup> <표 1>에서는 본 연구의 분석 표본을 대상으로 한 감사시간, 감사보수, 전산감사시간 등에 대한 현황을 제시하고 있는데 감사보수의 경우 그 변화가 상대적으로 적다는 것을 확인할 수 있다. 이는 사전적인 감사보수 범주 내에서 전산감사 전문가를 투입하여 전산감사를 수행할 시 발생하는 추가적인 비용을 감사법인에서 부담한다는 것을 의미한다. 즉, 전산감사로 발생하는 비용 역시 감사보수 안에 포함되어 있으므로 전산감사의 투입수준이 감사인의 감사보수에 어떠한 영향을 미치는지 검토할 필요성이 있다. 이에 본 연구에서는 다음과 같이 <연구가설 2>를 설정하였다.

연구가설 2: 감사인의 전산감사투입수준은 감사보수에 영향을 미칠 것이다.

한편, 앞서 말한 <표 1>에 대한 구체적인 현황을 좀 더 설명하면 다음과 같다. <Panel A>는 감사시간과 감사보수 등에 대한 현황이다. 2014년부터 2017년까지 총감사시간은 증가추세에 있으나 감사보수의 경우에는 상대적으로 낮아서 감사시간대비 감사보수가 지속적으로 감소함을 나타내고 있다. 전산감사시간의 경우에는 2014년부터 2017년까지 증가흐름을 보이고 있다. 그러나 총감사시간대비 전산감사시간의 경우에는 2014년부터 2016년까지는 증가하

6) 2018년 3월 19일 금융감독원 보도자료 “회계법인 감사시간 관리현황 및 향후 감독방안”

〈표 1〉 감사시간 및 감사보수 관련 현황분석(N=1,587)

〈Panel A〉 평균 감사시간 및 감사보수 현황

	총감사 시간(h)	전산 감사시간	감사 보수(천원)	전산감사시간 /총감사시간	감사보수 /총감사시간	일반감사시간 /감사보수 <sup>1)</sup>	전산감사시간 /감사보수 <sup>2)</sup>
2014	998	85	177,031	0.07	165.57	0.0071	0.0004
2015	1053	97	181,107	0.08	162.37	0.0071	0.0004
2016	1136	130	192,151	0.10	160.28	0.0070	0.0006
2017	2720	255	239,488	0.08	83.94	0.0123	0.0009
변화율(%)							
2015	5.48%	14.29%	2.30%	15.00%	-1.93%	-0.12%	19.93%
2016	7.94%	33.87%	6.10%	27.01%	-1.28%	-0.58%	32.04%
2017	139.35%	96.00%	24.64%	-14.60%	-47.63%	74.71%	63.34%

〈Panel B〉 총자산대비 감사시간 및 감사보수

	총자산대비	1집단 <sup>5)</sup>	2집단	3집단	4집단	5집단
2014	감사시간 <sup>3)</sup>	0.7055	0.3351	0.2037	0.1132	0.0475
	감사보수 <sup>4)</sup>	0.8595	0.4065	0.2406	0.1876	0.0884
2015	감사시간	0.7031	0.3286	0.2137	0.1219	0.0498
	감사보수	0.8108	0.4115	0.2512	0.1943	0.0887
2016	감사시간	0.7072	0.3409	0.2130	0.1208	0.0550
	감사보수	0.8702	0.3919	0.2513	0.1916	0.0903
2017	감사시간	1.0080	0.4569	0.3359	0.2120	0.1081
	감사보수	0.8293	0.3268	0.2339	0.1606	0.0885

1) (일반감사시간/감사보수)×1,000,000, 2) (전산감사시간/감사보수)×1,000,000

3) 총자산대비 감사시간 = (총감사시간/총자산)×100,000,000

4) 총자산대비 감사보수 = (총감사보수/총자산)×1,000,000

5) 집단구분은 각 연도별로 총자산의 크기가 가장 작은 1집단에서 가장 큰 5집단까지 5분위로 구분함.

6) 위의 백만단위와 억단위를 곱한것은 시간변수는 1,000단위이나 보수의 단위는 억원, 자산단위는 조원단위를 넘어가는 것들이 존재함으로 소숫점 자리수가 너무 크게 나타나 비교가능성 및 해석의 편의성을 위해 이러한 방법을 이용하였다.

였으나 2017년에는 일반감사시간의 급격한 증가<sup>7)</sup>로 총감사시간대비 전산감사시간이 감소하였다. 또한 감사보수대비 전산감사시간의 경우에는 지속적인 증가추세를 보이며 변화율도 계속 증가하는 추세를

보이고 있다. 이는 감사보수의 변동이 상대적으로 낮은 상황에서 감사보수에서 전산감사가 차지하는 부분이 확대되고 있음을 의미한다.

〈Panel B〉는 총자산대비 감사시간 및 감사보수를

7) 2017년 총감사시간의 증대는 2017년 10월 개정된 주식회사 등의 외부감사에 관한 법률(이하 외감법) 개정을 통한 표준감사시간제도의 도입에 대비한 측면이 큰 것으로 판단된다. 본 논문이 작성되는 현재에도 감사시간당 감사보수 책정문제로 이해관계자간의 이견 차이가 커 표준감사시간이 확정 되고 있지 않다.

자산규모별로 분석한 현황이다. 2014년부터 2017년까지 모든 사업연도에서 자산규모가 커질수록 감사시간 및 감사보수가 급격히 감소함을 보이고 있다. 이는 자산규모가 큰 대기업의 경우 내부통제 시스템이 잘 구축되어 있어 감사위험을 낮출 수 있는 등 감사 투입시간에서 규모의 경제가 나타난 현상으로 추론할 수도 있으나, 감사보수에 따라 감사시간을 결정되고 있어 충분한 감사시간의 확보가 용이하지 않음을 나타내는 것으로 판단할 수도 있다. 이는 연도별로 집단별로 총자산대비 감사시간과 감사보수의 변화정도가 매우 유사하게 변동하고 있는 것에서 유추할 수 있다.

이러한 내용을 종합적으로 판단할 때 국내의 감사시간과 감사보수의 특성을 고려하여 연구가설을 검증할 때 자산규모를 반영하여 감사시간과 감사보수에 미치는 영향을 추가적으로 실시하도록 한다.<sup>8)</sup>

### III. 연구방법

#### 3.1 연구모형

본 연구의 가설을 검증하기 위해 연구모형을 다음과 같이 설계한다.

##### 3.1.1 연구가설1의 검증모형

$$Hours_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 ISaud(1,2)_{i,t} + \alpha_2 Size_{i,t} + \alpha_3 Growth_{i,t} + \alpha_4 Roa_{i,t} + \alpha_5 Lev_{i,t} + \alpha_6 Invrec_{i,t} + \alpha_7 Loss_{i,t} + \alpha_8 Big_{i,t}$$

$$+ \alpha_9 Audch_{i,t} + \alpha_{10} Nonaufee_{i,t} + \alpha_{11} Affi_{i,t} + \alpha_{12} Own_{i,t} + \alpha_{13} For_{i,t} + \alpha_{14} Quar_{i,t} + YD_{i,t} + ID_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

〈종속변수〉

Hours = (총감사시간 - 전산감사시간)의 자연로그값

〈관심변수〉

ISaud1 = 전산감사시간의 자연로그값

ISaud2 = (전산감사시간/총자산)×100,000,000

〈통제변수〉

Size = ln(총자산)

Growth = (매출액<sub>t</sub>-매출액<sub>t-1</sub>)/매출액<sub>t-1</sub>

Roa = 당기순이익/총자

Lev = 총부채/총자산

Invrec = (재고자산 + 매출채권)/총자산;

Loss = 손실기여여부(손실이면 1, 아니면 0)

Big = 대형감사인 여부(Big 4이면 1, 그 외 0)

Audch = 감사인 변경으로 인한 초도감사 여부  
(초도감사이면 1, 아니면 0)

Nonaufee = 비감사서비스보수의 자연로그값

Affi = 관계회사수의 자연로그값

Own = 대주주지분율

For = 외국인지분율

Quar = 분기검토유무

YD = 연도더미

ID = 산업더미

e<sub>t</sub> = 잔차

감사시간은 특정감사에 투입된 감사인의 노력을 반영하는 가장 직접적인 대용치이다(권수영·이한상·최종학, 2013). 이에 본 논문에서는 관심변수인 전산감사투입수준(ISaud)을 전산감사전문가의 투입시간으로 측정하고 있다. 그런데 전산감사에 사용된 시간은 전체감사시간에 포함되어 나타나기 때문에

8) 이에 대한 자세한 설명은 절을 달리하여 III.1. 연구모형에서 설명한다.

전산감사시간이 증감하면 총감사시간도 비례적으로 증감한다. 이러한 측면을 고려해 전산감사가 감사시간에 미치는 영향을 구체적으로 살펴보기 위해 종속변수 Hours는 총감사시간에서 전산감사시간을 제외한 후 자연로그값을 취하고(이하 일반감사시간) 관심변수인 ISaud1는 전산감사시간에 자연로그값을 취하여 분석한다. 이는 전산감사시간이 전산감사시간을 제외한 총감사시간에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하기 위한 모형이다.

또한 <표 1>에서 살펴본바와 같이 분석대상기간동안 기업의 규모(총자산)의 크기에 따라 감사시간은 크지만 상대적으로 기업의 규모가 증가할수록 투입되는 감사시간은 크게 감소하는 현상을 보이고 있다. 따라서 이러한 우리나라의 특성을 반영한 분석이 필요하다. 이에 기업규모(총자산)특성을 반영하여 관심변수 ISaud2((전산감사시간/총자산)×100,000,000)를 모형에 포함하여 분석한다.

본 연구의 가설과 관련하여 관심변수와 종속변수의 관계를 설명하면 감사인이 피감기업의 전산화에 적절히 대응하여 전산감사인을 투입하는 경우에 감사대상기업의 정보시스템에 대한 이해와 적절한 정보기술의 활용도가 제고되어 전체적으로 감사업무 수행과 관련된 감사시간이 유의적으로 감소된다면 음(-)의 관련성을 가질 것이다. 반면 정보시스템의 고도화와 광범위한 사용으로 인하여 이들 시스템에 대한 감사시간이 추가로 요구되거나 ERP와 같은 IT 어플리케이션의 사용으로 기존에 존재하지 않았던 시스템통제, 컴퓨터 부정과 같은 새로운 감사위험의 등장으로 인해 오히려 감사시간이 증가한다면 양(+)의 관련성을 가질 것이다.

다음으로 감사시간에 미치는 영향을 통제하기 위해 관련 선행연구들을 검토하여 다음의 변수들을 모형에 포함하였다. 총자산(Size)은 기존 연구들 대부분

에서 사용되는 변수이며 감사시간과 매우 높은 상관관계를 보여주고 있다. 이는 피감사인의 규모를 나타내는 변수로 총자산에 자연로그를 취해 구했으며, 감사시간에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다.

감사위험이 클수록 보다 주의 깊은 감사가 필요하여 추가적인 감사시간이 투입되어야 할지도 모른다. 이러한 감사위험의 대응치는 여러 변수가 사용되고 있다. 본 연구에서는 부채비율(Lev)과 손실기업여부(Loss)(Simunic, 1980; Caramanis and Lennox, 2008) 및 재고자산과 매출채권이 총자산에서 차지하는 비율(Invrec)(권수영·김문철, 2001)을 사용하였다. 이들 변수는 감사시간과 양(+)의 관계를 가질 것으로 예상하였다. 또한 성장률이 높고 수익률이 낮은 기업들은 내부통제가 취약하여 감사위험이 증가될 가능성이 높아(Doyle, Ge, & McVay, 2007) 성장률과 수익률 변수를 모형에 포함시켰다. 성장률(Growth)는 매출액증가율로 측정하였으며 양(+)의 영향이 예상되고, 수익률은 총자산수익률(Roa)로 측정하였으며(노준화·배길수·조성하, 2004) 음(-)의 관련성이 예상된다. 또한 Big4 제휴 대형감사인이 더 많은 감사시간을 투입하여 감사위험을 줄인다는 연구결과가 있어(Caramanis and Lennox, 2008), 이를 통제변수에 포함에 포함하였다.

한편, 전산감사를 수행할 때 계속감사를 전제로 하는 경우 학습효과로 인하여 감사시간이 줄어들 수 있으나, 감사인 변경으로 초도감사를 수행하는 경우에는 감사대상 기업의 프로세스에 대한 이해 및 전산시스템에 대한 이해가 필요하기 때문에 오히려 추가적인 전산감사인의 투입이 요구될 수 있다. 따라서 이를 통제하기 위해 감사인 변경(Audch)를 모형에 포함하였다. 감사시간과의 관련성은 양(+)의 방향이 예상된다. 비감사서비스보수(Nonaufee)의 경우는 선행연구에서 일치된 의견이 제시되지 않고 있는

데, 비감사서비스를 제공함으로써 얻은 지식을 감사 업무에 활용할 수 있어서 감사시간이 줄어든다는 의견 (Simunic, 1984; Antle, Gordon, Narayanamoorthy, & Zhou, 2006)과 비감사서비스를 제공받는 기업은 주요 고객이므로 고객관리 차원에서 보다 많은 감사시간을 투입한다는 의견으로 나누어진다(최관·박종일, 2009). 따라서 비감사서비스보수에 자연로그를 취하여 통제변수에 추가하였으며, 방향은 예측하지 않는다. 또한 사업보고서에 공시되는 감사시간 및 감사보수는 개별재무제표에 대한 감사뿐만 아니라 연결재무제표감사 등에 소요된 시간 및 보수도 포함하고 있다. 따라서 관계회사 수(Affi)를 통제변수로 추가하였다. 대주주지분율(Own) 및 외국인지분율(For)도 감사시간에 영향을 준다는 연구결과가 있어 이들 변수를 통제변수로 추가하였다. 마지막으로 연도별효과와 산업별효과 통제를 위해 연도더미(YD)와 산업더미(ID)를 포함하였다.

### 3.1.2 연구가설2의 검증모형

$$\begin{aligned}
 Fees_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 ISaud(1,2)_{i,t} + \alpha_2 Hours(1,2)_{i,t} \\
 & + \alpha_3 Size_{i,t-1} + \alpha_4 Growth_{i,t-1} + \alpha_5 Roa_{i,t-1} \\
 & + \alpha_6 Lev_{i,t-1} + \alpha_7 Invrec_{i,t-1} \\
 & + \alpha_8 Loss_{i,t-1} + \alpha_9 Big_{i,t} + \alpha_{10} Audch_{i,t} \\
 & + \alpha_{11} Nonaufee_{i,t} + \alpha_{12} Affi_{i,t} \\
 & + \alpha_{13} Own_{i,t} + \alpha_{14} For_{i,t} + \alpha_{15} Quar_{i,t} \\
 & + YD_{i,t} + ID_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)
 \end{aligned}$$

<종속변수>

Fees = 감사보수의 자연로그값

<관심변수>

ISaud1 = 전산감사시간의 자연로그값

ISaud2 = (전산감사시간/총자산)×100,000,000

<통제변수>

Hours = (총감사시간 - 전산감사시간)의 자연로그값

Chours = ((총감사시간-전산감사시간)/총자산) ×100,000,000

이외의 통제변수는 모형1의 내용을 참조하기 바라며 감사보수의 경우 사전적으로 결정되는 성향을 반영하여 통제변수로 사용된 재무변수의 경우 전기값(t-1)을 이용하여 분석하였음.

연구가설2를 검증하기 위한 모형은 감사보수를 종속변수로 하고 관심변수는 전산감사투입수준(ISaud)을 전산감사전문가의 투입시간으로 측정하고 있다. 먼저 Fees는 종속변수로 감사보수에 자연로그를 취한 값이며, ISaud1은 본 연구의 관심변수로 감사인의 전산감사시간에 자연로그값을 취한 값이다. 앞서 설명한바와 같이 분석대상기간동안 기업의 규모(총자산)의 크기에 따라 감사시간과 감사보수는 크지만 상대적으로 기업의 규모가 증가할수록 투입되는 감사시간과 감사보수는 크게 감소하는 현상을 보이는 점과 총감사시간은 증가하는 추세를 보이고 있지만 감사보수의 증가는 미미한 상황 및 감사보수에 따라 감사시간을 투입하는 우리나라의 특성을 반영한 분석의 필요성으로 관심변수를 ISaud2((전산감사시간/총자산)×100,000,000)로 하여 분석을 실시하였다.

만약 전산감사시간과 감사보수와의 관련성이 유의한 양(+)의 값을 가진다면 피감기업의 전산화 정도나 시스템의 복잡성에 대응하는 차원에서 추가적으로 투입되는 전산전문감사인에 의해 감사보수의 증가가 이루어졌음을 의미하는 것이다(Al-Kassensal, 2012; Canada et al., 2009). 즉 새로운 전산전문감사인의 투입으로 인해 감사인 입장에서 감사원가가 증가할 수 있으며, 이에 대한 보상차원에서 추가적인 감사보수를 요구할 수 있는 근거가 될 수 있음을 의미한다. 반대로 전산감사시간과 감사보수와

의 관련성이 유의한 음(-)의 관련성을 가진다면 국내의 감사보수가 별반 변동이 없는 상황에서 추가적인 전산감사전문가의 투입으로 인한 비용은 감사법인의 부담으로 작용할 가능성이 있음을 의미하는 것이다. 또한 만약 모형 1-1과 1-2에서 검증한 결과 전산감사시간이 감사시간을 줄이는 효과를 보인다면 이를 통해 감사보수 역시 감소하게 될 가능성이 있음을 나타내는 것이다.

다음으로 감사보수에 미치는 영향을 통제하기 위한 변수들은 다음과 같다. 우선 전산감사의 투입수준이 전산감사시간으로 측정되고 있어 총감사시간에서 전산감사시간을 제외한 일반감사시간을 통제변수로 이용하였다. 이렇게 분석을 할 경우 일반감사시간을 통제하고도 전산감사시간이 감사보수와 관련성을 가지는지를 비교분석할 수 있다. 따라서 관심변수 ISaud1(전산감사시간의 자연로그값)을 분석하는 경우에는 통제변수로 Hours(총감사시간에서 전산감사시간을 차감한 값의 자연로그값)을 이용하였으며, 관심변수로 ISaud2((전산감사시간/총자산)×100,000,000)를 분석하는 경우에는 Chours(((총감사시간-전산감사시간)/총자산)×100,000,000)를 통제변수로 이용하였다. 왜냐하면 관심변수가 전산감사시간이므로 통제변수인 일반감사시간 또한 동일한 형식으로 구성하기 위함이다.

이외의 통제변수들은 감사시간과 유사한데 이는 두 변수 모두 감사인의 노력에 대한 대용치로 사용되고 있기 때문이다. 감사보수의 결정요인은 감사의 범위, 감사위험, 감사법인의 특성 등에 따라 결정되는 것으로 선행연구들에서 검토되었다. 감사범위의 경우 기업의 규모나 관계회사 검토 등을 고려할 수 있어 본 연구에서는 총자산(Size)과 관계회사수 등(Affi)을 통제변수로 이용하였다(Choi, Kim, Liu, & Simunic, 2008). 이들은 감사보수와 양(+)

영향을 미칠 것으로 예상된다. 또한 감사위험이 클수록 보다 주의 깊은 감사가 필요하며 이러한 위험에 대비하여 보다 많은 감사노력이 투입되어야 한다. 이러한 감사위험의 대용치는 여러 변수가 사용되고 있다. 본 연구에서는 부채비율(Lev)과 손실기여부(Loss)(Simunic, 1980; Caramanis and Lennox, 2008) 및 채고자산과 매출채권이 총자산에서 차지하는 비율(Invrec)(권수영·김문철, 2001)을 사용하였다. 이들 변수는 감사보수와 양(+)

의 관련성을 예상된다. 성장률이 높고 수익률이 낮은 기업들은 내부통제가 취약하여 감사위험이 증가될 가능성이 높아(Doyle et al., 2007) 성장률과 수익률 변수또한 모형에 포함시켰다. 성장률(Growth)은 매출액증가율로 측정하였으며 양(+)

의 영향이 예상되고, 수익률은 총자산수익률(Roa)로 측정하였으며(노준화 외, 2004) 음(-)의 관련성이 예상된다. 또한 Big4 제휴 대형감사인인 상대적으로 더 엄격한 감사를 수행하고, Non-big4 법인들에 비해 상대적으로 감사보수에 대한 프리미엄을 더 많이 받는다는 연구결과(Choi et al., 2008)가 있어 이를 통제변수에 포함하였다. 감사인 변경이 발생하는 연도에 감사보수할인 행위가 일어날 수 있으므로 이를 통제하기 위하여 감사인 변경(Audch)을 모형에 포함하였고 사업보고서에 공시되는 감사보수는 개별재무제표에 대한 감사뿐만 아니라 연결재무제표감사 검토와 관련된 보수도 포함하고 있다. 따라서 관계회사수(Affi)를 통제변수로 추가하였다. 비감사서비스보수(Ln\_Nonaufee)의 경우는 감사보수와 동시에 이루어짐으로써 감사보수를 낮추는 작용을 할 수 있다(신용준·김은·권현주·김호중, 2010). 따라서 비감사서비스보수에 자연로그를 취하여 통제변수에 추가하였으며, 방향은 예측하지 않는다. 기업의 지배구조가 감사보수에 영향을 미친다는 선행연구를

고려하여 대주주지분율(Own)과 외국인지분율(For)을 통제변수로 추가하였다. 대주주지분율이 커질 경우 자신의 지분율이 커질수록 자본시장에 높은 품질의 회계정보를 제공할 유인이 약해져 감사보수에 음(-)의 영향을 미치게 될 것이고 외국인지분율이 높을 경우에는 정보비대칭성을 해소를 위해 높은 감사 품질을 선호할 가능성이 높기 때문에 양(+의) 관련성을 예상한다(이세용·송혁준, 2005). 마지막으로 연도별효과와 산업별효과 통제를 위해 연도더미(YD)와 산업더미(ID)를 포함하였다.

#### IV. 실증분석

##### 4.1 표본 선정

본 연구에 필요한 감사인의 전산감사 투입 시간에 대한 데이터를 포함하고 있는 외부감사 실시내용이 2014년부터 공시가 이루어지고 있다. 이에 연구기간은 2014년부터 2017년까지로 선정하였다. 감사보수의 경우 분석에 전기 재무데이터를 필요로 하여 실제 사용된 표본은 2012년부터의 표본이다. 이하

추가적인 표본선정조건은 아래와 같다.

- 현재 유가증권시장에 상장되어 있을 것
- 영위하는 업종이 금융업이 아닐 것
- 12월 결산 법인일 것
- 적정감사의견을 받은 기업이며 자본 잠식이 없을 것
- 한국신용정보의 KIS-Value에서 분석에 필요한 재무자료가 이용 가능할 것

〈표 2〉는 본 연구에서 사용한 표본의 선정과정을 나타낸다. 금융업은 일반 기업들과 그 특성이 매우 달라 이를 제외한 비금융기업을 분석대상으로 하였다. 12월 결산이 아닌 표본은 비교가능성을 위해 표본에서 제외하였으며 자본 잠식 기업 및 비적정감사의견기업은 정상적인 경영활동을 수행하지 않는 경우가 많고 이에 따라 극단적인 회계수치를 보이는 경우 또한 많아 표본에서 제외하였다. 또한 분석에 필요한 재무자료나 비재무자료가 없는 기업을 제거하였다.

본 연구는 외부감사 실시내용의 데이터를 통해 전산감사시간을 수집하므로 이에 대한 데이터를 이용할 수 없는 기업은 제거하였다.<sup>9)</sup> 또한 내부회계관리

9) 아래의 표는 예시자료로 P기업의 감사참여자 구분별 인원수 및 감사시간을 제시하고 있다. 주요법인의 감사인 4인에게 문의 결과 전산감사, 세무, 가치평가 등 전문가숫자의 거의 전체가 전산감사전문가로 구성됨은 확인하였으나, 보다 정확한 자료의 수집은 회계법인의 내부자료로서 관련 자료를 구할 수가 없었다. 다만 데이터에 노이즈가 있을 수 있지만 본 연구에서는 내부회계관리제도운영보고서 상 전산부서인원이 없는 표본을 제거하여 다소나마 노이즈를 줄이고자 하였다. 또한 통제변수에 비감사서비스보수(Nonaufee)를 포함하고 있는데, 비감사서비스의 경우는 대부분 세무조정과 가치평가 업무로 구성되어 있다. 이를 통제변수에 포함함으로써 전산감사·세무·가치평가 등 전문가 투입시간을 전산감사전문가 투입시간으로 사용할 때 발생할 수 있는 노이즈를 완화시킬 수 있을 것으로 예상된다.

감사참여자 인원수 및 시간	품질관리 검토자 (심리실등)		감사업무 담당 회계사						전산감사· 세무·가치평가 등 전문가		합계		
			담당이사 (업무수행이사)		등록 공인회계사		수습 공인회계사						
			당기	전기	당기	전기	당기	전기					당기
투입 인원수	1	2	1	1	8	10	2	12	7	13	19	38	
투입 시간	분·반기검토	9	15	44	35	967	930	79	205	4	-	1,103	1,185
	감사	3	8	40	23	463	256	253	312	22	141	781	740
	합계	12	23	84	58	1,430	1,186	332	517	26	141	1,884	1,925

〈표 2〉 표본선정

표본선정과정	제거	표본
2014-2017 KOSPI 비금융업 상장기업		2,296
(-)비적정 감사의견기업 및 12월말 결산법인이 아닌 기업	(72)	2,224
(-)자본잠식 혹은 분석에 필요한 재무자료 및 비재무자료가 없는 기업	(379)	1,845
(-)기업 내부에 전산담당인원이 없는 기업	(258)	1,587
최종샘플(상하1% winsorization)		1,587

제도 운영보고서 상 내부회계담당 인력 중 전산부서 인원이 없는 표본을 제거하여 노이즈를 줄이고자 하였다. 이는 기업내부에 전산관련 내부회계담당당이 존재하지 않는 경우를 전산화가 미약하여 전산감사전문가의 투입이 필요하지 않는 기업으로 추론한 결과이다. 극단치의 영향을 완화하기 위해 연속변수에 대하여 상하1%로 winsorization 하였다. 최종적으로 1,587기업-연도 표본을 분석에 이용하였다.

#### 4.2 기술통계량과 상관관계분석

〈표 3〉은 본 연구에 사용된 변수들의 기술통계량을 표시하고 있다. 일반감사시간의 자연로그값(Hours)의 평균은 6.8439이고 중위수는 6.6995로 나타났으며, 감사보수의 자연로그값(Fees)는 평균이 11.7145이고 중위수는 11.5129이다. 표본에 사용된 성장률 변수인 매출액변동률(Growth)은 0.0301로 전년대비 3%의 증가율을 보였으며, 총자산대비 이익률(Roa)은 0.0289로 나타나 총자산 대비 당기순이익이 2% 수준을 보였다. 부채비율(Lev)은 0.4168로 자산대비 41.7%수준의 부채를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 또한 대형감사법인여부를 나타내는 Big의 경우 0.6931로 전체 표본의 약 69%가 Big4 법인에서 감사를 받은 것으로 나타났다. 감사인변경(Audch)의 경우 평균값이 0.1544으로 나와 약 15%정도 법

인이 감사인을 변경하였으며 기업의 지분구성의 경우 대주주지분율(Own)은 0.2914, 외국인지분율(For)은 0.1058으로 구성되어 있음을 확인할 수 있다.

다음으로 〈표 4〉는 본 연구에 사용된 변수간 피어슨 상관계수값을 보여주고 있다. 관심변수인 전산감사시간의 자연로그값(ISaud1)과 종속변수인 일반감사시간의 자연로그값(Hours)은 0.588로 매우 유의한 양(+)의 관련성을 가진다. 그러나 기업규모(총자산)으로 표준화한 관심변수(ISaud2)는 종속변수인 일반감사시간의 자연로그값(Hours)과는 유의한 관련성을 가지지 않았다.

또 다른 종속변수인 감사보수의 자연로그값(Fees)과 관심변수인 전산감사시간의 자연로그값(ISaud1)의 경우에는 0.668로 매우 유의한 양(+)이 관련성을 보였으나 기업규모(총자산)으로 표준화한 관심변수(ISaud2)와는 유의한 관련성을 보이지 않았다. 이는 〈표 1〉에서 설명한바와 같이 기업규모가 증가할수록 감사시간과 감사보수가 급격하게 감소하는 현상 때문인 것으로 생각된다. 관심변수들과 종속변수의 단순상관성의 경우 감사시간 및 감사보수가 모두 증가하는 형태를 보이며, 자산으로 표준화한 관심변수의 경우에는 유의한 관련성을 보이지 않고 있다. 그러나 이들 결과는 단순상관성을 나타내는 것이므로 감사시간 및 감사보수에 영향을 미치는 다양한 요인들을 통제변수로 통제한 이후의 효과를 검증

〈표 3〉 기술통계량 (N=1,587)

변수	평균	중위수	표준편차	최댓값	최솟값
Hours	6.8439	6.6995	0.7756	9.8084	5.2149
Fees	11.7145	11.5129	0.8424	14.3751	10.1266
ISaud1	2.8569	3.5835	2.4286	7.4905	0.0000
ISaud2	0.0119	0.0035	0.0199	0.1324	0.0000
CHours	0.2902	0.1988	0.3094	2.6692	0.0088
Size	26.9916	26.7141	1.5128	31.4403	24.1472
Growth	0.0301	0.0173	0.2234	1.6627	-0.9337
Roa	0.0212	0.0245	0.0718	0.3472	-0.3597
Lev	0.4168	0.4106	0.2102	0.9498	0.0168
Invrec	0.2321	0.2171	0.1438	0.6098	0.0000
Loss	0.2130	0.0000	0.4095	1.0000	0.0000
Big	0.6931	1.0000	0.4613	1.0000	0.0000
Audch	0.1544	0.0000	0.3614	1.0000	0.0000
Nonaufee	3.7050	0.0000	5.0448	13.8215	0.0000
Affi	2.7307	2.7081	1.5987	6.5862	0.0000
Own	0.2912	0.2488	0.1582	0.7768	0.0554
For	0.1076	0.0525	0.1343	0.6500	0.0000
Quar	0.9962	1.0000	0.0614	1.0000	0.0000

할 필요가 있다.

기타통제변수의 단순상관성은 경우는 다음과 같다. 종속변수인 일반감사시간(Hours) 및 감사보수(Fees)와 가장 높은 양(+)의 관련성을 보인 것은 기업규모(Size)변수이며 이는 기업규모가 클수록 감사시간과 감사보수의 값 자체는 증가함을 의미한다. 일반감사시간(Hours) 및 감사보수(Fees)와 감사위험을 나타내는 부채비율(Lev)과는 유의한 양(+)의 관련성을 채고자산 및 매출채권(Invrec)의 경우 유의한 음(-)의 관련성을 보여 상반된 결과를 보여 주었으며 손실기여부와는 유의한 관련성을 보고하지 않았다. 대형감사법인(Big)과 관계회사수(Affi)의 경우에는 일반감사시간(Hours) 및 감사보수(Fees)와

유의한 양(+)의 관련성을 보여 대형감사법인이 보다 많은 감사시간과 감사보수를 받는 것으로 예상할 수 있고 관계회사수가 많을수록 추가적인 감사시간과 감사보수를 받는 것으로 추론된다. 감사인 변경(Audch)의 경우에는 일반감사시간(Hours)과는 유의한 양(+)의 관련성을 보였으나 감사보수(Fees)와는 유의한 관련성을 보이지 않았으며, 대주주지분율(Own)은 감사시간 및 감사보수와 유의한 관련성을 보이지 않았으며, 외국인지분율(For)과는 일반감사시간(Hours) 및 감사보수(Fees)는 양(+)의 관련성을 보여 정보비대칭성을 해소할 위해 높은 감사 품질을 선호할 가능성을 나타냈다.

〈표 4〉 Pearson 상관관계 (N=1,587)

	Fees	ISaud1	ISaud2	CHours	Size	Growth	Roa	Lev	
Hours	0.826 ***	0.588 ***	-0.028	-0.198 ***	0.751 ***	0.062 **	0.053 **	0.212 ***	
Fees		0.668 ***	-0.035	-0.410 ***	0.868 ***	0.005	0.053 **	0.236 ***	
ISaud1			0.493 ***	-0.393 ***	0.661 ***	-0.008	0.112 ***	0.087 ***	
ISaud2				0.088 ***	-0.122 ***	-0.002	0.003	-0.005	
Chours					-0.665 ***	0.052 **	-0.249 ***	-0.010	
Size						-0.007	0.143 ***	0.149 ***	
Growth							0.163 ***	-0.007	
Roa								-0.312 ***	
	Invrec	Loss	Big	Audch	Nonaufee	Affi	Own	For	Quar
Hours	-0.170 ***	-0.021	0.414 ***	0.066 ***	0.351 ***	0.548 ***	-0.018	0.383 ***	0.031
Fees	-0.208 ***	-0.017	0.439 ***	0.022	0.404 ***	0.590 ***	-0.008	0.482 ***	0.041
ISaud1	-0.153 ***	-0.078 ***	0.701 ***	0.045 **	0.320 ***	0.487 ***	0.074 ***	0.387 ***	0.028
ISaud2	0.061 **	0.020	0.344 ***	0.080 ***	-0.053 **	-0.032	0.033	-0.018	0.002
Chours	0.149 ***	0.198 ***	-0.279 ***	0.051 **	-0.216 ***	-0.329 ***	-0.067 ***	-0.306 ***	-0.128 ***
Size	-0.263 ***	-0.108 ***	0.427 ***	0.004	0.423 ***	0.618 ***	0.016	0.507 ***	0.068 ***
Growth	0.008	-0.165 ***	0.014	0.031	0.000	0.021	0.021	0.026	0.016
Roa	0.043 *	-0.664 ***	0.109 ***	-0.035	0.066 ***	0.057 **	0.059 **	0.283 ***	0.050 **
Lev	0.210 ***	0.317 ***	-0.013	0.133 ***	0.069 ***	0.082 ***	0.008	-0.181 ***	-0.007
Invrec		-0.027	-0.067 **	-0.082 ***	-0.128 ***	-0.230 ***	-0.052 **	-0.147 ***	0.016
Loss			-0.111 ***	0.076 ***	-0.065 **	-0.058 **	-0.063 **	-0.189 ***	-0.043 *
Big				-0.060 **	0.217 ***	0.387 ***	0.113 ***	0.240 ***	0.026
Audch					-0.014	-0.003	0.036	-0.052 **	-0.031
Nonaufee						0.309 ***	-0.050 **	0.235 ***	0.028
Affi							0.106 ***	0.251 ***	0.016
Own								0.001	0.033
For									0.036

\*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함

### 4.3 다변량 회귀분석

본 연구에서 설정된 모형에 따라 회귀분석을 실시하고 그 결과를 <표 5>에 제시하였다. 먼저, 모형(1-1)은 감사인의 전산감사투입시간이 일반감사시간에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위한 것이고, 모형(1-2)는 전산감사투입시간을 총자산으로 표준화한 값이 일반감사시간에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위한 것으로 <연구가설 1>를 검증하기 위한 것이다. 모형(2-1)은 감사인의 전산감사투입시간이 감사보수에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위한 것이고 모형(2-2)는 전산감사투입시간을 기업규모로 표준화한 값이 감사보수에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위한 것으로 <연구가설 2>을 검증한다.

분석결과를 살펴보면, 먼저 모형(1-1)의 분석에서는 관심변수인 ISaud1(전산감사시간의 자연로그 값)은 유의한 값을 보이지 않았으나 음(-)의 값을 나타내었으며,<sup>10)</sup> ISaud2((전산감사시간/총자산\*100,000,000))의 경우에는 감사시간과 유의한 음(-)의 관계를 보였다. 이러한 결과는 ERP와 같은 IT 어플리케이션의 사용인해 새롭게 발생할 수 있는 시스템통제, 컴퓨터 부정과 같은 새로운 감사위험에 대해 추가적으로 감사시간을 사용함에도 불구하고 감사인이 기업 정보시스템의 전산화 정도를 고려하여 투입한 전산전문감사인의 활용이 감사대상기업의 정보시스템에 대한 이해와 적절한 정보기술의 활용도를 제고시켜 총감사시간을 단축시키는데 기여하고 있음을 의미한다. 결국 감사인의 전산감사는 개별기업의 정보시스템과 정보기술을 보다 효율적으로 파악

하고 내부통제에 대한 검토와 전산화된 데이터 활용에 보다 능숙하게 처리하고 전산화된 회계데이터의 감사범위를 설정하는데 도움을 주고 있음을 의미한다.

모형(2-1)과 모형(2-2)의 분석결과에서는 관심변수인 ISaud1와 ISaud2가 모두 감사보수와 유의한 양(+ )의 관련성을 보여주었다. 이는 정보시스템 감사를 위해 새롭게 투입되는 전산감사인으로 인해 감사보수가 증가할 수 있음을 보이는 것으로, 감사인 입장에서는 늘어난 정보시스템위험을 고려한 감사계획을 수립하게 되며 이는 감사보수를 증가시키는 원인이 될 수 있음을 의미하는 것이다.

기타 통제변수들은 대체로 선행연구들과 일치하는 결과를 보고하고 있다. 우선 감사시간과 관련된 모형의 경우 모든 통제변수들에서 동일한 결과를 보여주었다. 기업규모(size)는 감사시간과 유의한 양(+ )의 관계를 보여 기업규모가 클수록 감사시간 또한 증가한 것으로 나타났다. 감사위험을 나타내는 변수 중 성장률(Growth), 부채비율(Lev), 손실더미(Loss)는 감사시간과 유의한 양(+ )의 관련성을 보여주었다. 또한 대형감사인에 의한 감사(Big)는 감사시간과 양(+ )의 관련성을 보여 Big4법인이 보다 많은 감사시간이 투입하고 있으며, 감사인변경(Audch)은 감사시간과 양(+ )의 관련성을 보여 감사인 변경으로 인해 새로운 기업을 감사할 경우 추가적인 감사시간이 발생하는 것을 확인하였다. 관계회사수(Affi)가 많을수록 보다 많은 감사시간이 사용되는 것도 확인할 수 있었다. 기업지배구조 변수인 대주주지분율(Own)은 감사시간과 음(-)의 관련성을 보여 대주주의 지분율이 높을수록 낮은 감사시간이 투입됨을 보고하였으며, 외국인지분율과는 양

10) <표 1>에서 살펴본바와 같이 2017년의 경우 예년에 비해 급속도로 감사시간이 증가하였음을 알 수 있었다. 2017년을 제외한 표본으로 분석을 실시한 결과 ISaud1은  $-0.014(t=-1.73/P=0.083)$ 을 보여 전산감사시간의 투입이 감사시간을 감소시키는 효과가 있는 것을 확인할 수 있었다.

〈표 5〉 전체표본 회귀분석결과(N=1,587)

Model1-1(Hours)			Model1-2(Hours)		Model2-1(Fees)		Model2-2(Fees)		
Variable	Estimate	t-value	Estimate	t-value	Estimate	t-value	Estimate	t-value	
Intercept	-1.573	-4.07***	-1.118	-2.99***	1.236	4.09***	-3.493	-9.03***	
ISaud1	? -0.008	-1.10			0.035	6.16***			
ISaud2	?		-2.806	-4.90***			1.095	2.20**	
Hours	+				0.495	24.91***			
CHours	+						0.689	16.42***	
Size	+	0.319	25.68***	0.300	25.57***	0.248	21.49***	0.539	43.98***
Growth	+	0.118	2.60***	0.113	2.50**	-0.007	-0.21	0.001	0.03
Roa	-	-0.125	-0.65	-0.096	-0.50	-0.320	-2.60***	-0.178	-1.30
Lev	+	0.398	6.37***	0.413	6.64***	0.337	6.68***	0.449	8.13***
Invrec	+	-0.014	-0.14	-0.017	-0.18	-0.116	-1.54	-0.089	-1.08
Loss	+	0.066	1.97**	0.070	2.13**	0.007	0.29	-0.015	-0.55
Big	+	0.142	4.37***	0.182	6.38***	-0.008	-0.30	0.122	4.96***
Audch	+/-	0.065	2.34**	0.076	2.73***	-0.054	-2.47**	-0.024	-0.98
Nonaufee	?	0.003	1.14	0.002	0.99	0.001	0.71	0.001	0.49
Affi	+	0.039	4.39***	0.038	4.30***	0.002	0.30	0.009	1.22
Own	-	-0.343	-5.18***	-0.347	-5.28***	-0.048	-0.91	-0.137	-2.40***
For	+	0.199	1.98**	0.214	2.13**	0.410	5.23***	0.470	5.46***
Quar	+	-0.055	-0.34	-0.033	-0.21	-0.1255	-1.00	0.034	0.25
Yr dummy		Included		Included		Included		Included	
Ind dummy		Included		Included		Included		Included	
		Adj R <sup>2</sup> = 0.7541 (F=78.20***)		Adj R <sup>2</sup> =0.7577 (F=79.73***)		AdjR <sup>2</sup> =0.8729 (F=171.23***)		Adj R <sup>2</sup> =0.8459 (F=137.08***)	

\*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함

(+)의 관련성을 보여주었다.

감사보수의 통제변수 또한 대체로 선행연구와 일치된 결과를 보여주고 있는데 감사시간(Hours, Chours)은 감사보수와 매우 유의한 양(+)의 관련성을 보여주고 있으며, 기업규모 (size) 또한 감사보수와 매우 유의한 양(+)의 관계를 보여 기업규모가 클수록 감사보수도 증가한 것으로 나타났다. 감사위험을 나타내는 변수 중 부채비율(Lev)은 감사보수와 유의

한 양(+)의 관련성을 보여주어 감사위험이 높을수록 보다 많은 감사보수가 발생하는 것으로 나타났다. 또한 외국인지분율(For)의 경우는 감사시간과 양(+)의 관련성을 보였다. 이는 높은 감사품질의 정보를 제공하고자 하는 유인이 증대되어 높은 감사보수를 지불할 가능성이 있음을 의미한다.

#### 4.4 추가분석

한편, 감사를 수행하는 감사법인의 경우 대형감사법인인 Big4가 전체 상장기업의 60%이상을 감사하고 있다. 그리고 상대적으로 전산감사전문가의 수가 많으며 별도의 전산감사를 수행하는 부서를 갖추고 있어 전산감사 수행시 보다 체계적인 전산감사가 가능할 것으로 예상되어 일반법인과 그 특성이 다를 수 있음을 고려하여 전체표본을 Big4와 Non-Big4로 구분하여 분석을 수행한다. 또한 본 연구는 비금융업을 표본 대상으로 분석을 수행하였는데 기업의 비즈니스프로세스의 경우 산업별로 그 특성이 다를 수 있으며 이러한 차이점이 기업의 전산화에도 영향을 미칠 수 있다. 즉 전산감사시간이 감사시간이나 감사보수에 미치는 영향이 산업별로 달리 나타날 수 있음을 고려하여 전체표본을 제조업과 비제조업으로 구분하여 추가 분석을 수행한다. 마지막으로 감사인 변경으로 인한 초도감사의 경우 전산감사가 감사시간에 어떠한 영향을 미치는지를 검토한다. 이는 전산감사를 수행할 때, 계속감사를 전제로 하는 경우에는 그 학습효과로 인해 감사시간이 줄어들 수 있으나, 초도감사를 수행하는 경우에는 감사대상 기업의 프로세스에 대한 이해 및 전산시스템에 대한 이해가 필요하기 때문에 오히려 추가적인 전산감사의 투입이 요구될 수 있기 때문이다.

우선 <표 6>은 Big4와 Non-Big4에서 감사받은 기업을 대상으로 분석한 결과이다. Big4법인에게 감사받은 기업을 대상으로 분석을 수행한 결과는 관심변수인 ISaud1(전산감사시간의 자연로그값)와 ISaud2((전산감사시간/총자산\*100,000,000))가 감사시간과 유의한 음(-)의 관계를 보였다. 또한 감사보수와와의 관련성에서는 관심변수 모두가 유의한 양(+)의 관련성을 보였다. 그러나 Non-Big4에서

감사받은 법인의 경우에는 일관된 결과를 보고하지 않고 있다. 이러한 결과는 Big4법인이 상대적으로 전산감사전문가의 수가 많으며 별도의 전산감사를 수행하는 부서를 갖추고 있어 전산감사 수행 시 보다 체계적인 전산감사가 가능할 것이라는 예상과 일치하는 결과이며, 이를 통해 감사의 효율성이 증대됨을 의미하는 것이다. 또한 이러한 결과는, 대부분의 피감사기업이 고도의 정보시스템을 활용하고 있는 상황에서 감사인이 감사효율성을 제고하기 위해서는 전산감사전문가의 적절한 보유나 일반감사인의 정보시스템에 대한 이해의 정도가 Big4법인이 더 높다는 것을 의미한다. 따라서 Non-big4법인의 경우에도 기업의 정보시스템이 고도화되고 있는 상황을 고려하여 전산감사전문가의 추가적인 확보와 일반감사인의 정보시스템에 대한 이해도를 높여야 함을 시사한다.

<표 7>은 제조업과 비제조업을 대상으로 분석한 결과를 나타내고 있으며 그 결과는 다음과 같다. 제조기업의 경우 감사시간과 감사보수 모두에서 전체 표본 분석과 동일한 결과를 보였으나 비제조업의 경우에는 제조업과 달리 모형(2-2)에서 관심변수인 총자산으로 표준화한 전산감사시간이 유의한 값을 보고하지 않고 있다. 이는 업종별로 추가적인 전산감사인의 투입은 제조기업에서 그 효과가 보다 잘 나타나고 있는 것으로 판단된다.

마지막으로 <표 8>은 전산감사투입수준과 초도감사여부를 교호작용하여 분석한 결과이다. 전산감사를 수행할 때 계속감사를 전제하는 경우에는 그 학습효과로 인해 감사시간이 줄어들 수 있다. 그러나 감사인 변경으로 인해 초도감사를 수행하는 경우에는 피감기업의 비즈니스프로세스에 대한 이해와 이를 기반 하는 정보시스템에 대한 추가적인 파악이 필요할 수 있다. 앞서 기술통계량에서 살펴본 바와 같

〈표 6〉 Big4 vs Non-Big4 회귀분석결과

Panel A : Big4(N=1,100)									
Model1-1(Hours)			Model1-2(Hours)		Model2-1(Fees)		Model2-2(Fees)		
Variable	Estimate	t-value	Estimate	t-value	Estimate	t-value	Estimate	t-value	
Intercept	-2.224	-4.71***	-1.590	-3.36***	1.084	3.26***	-3.913	-9.14***	
ISaud1	? -0.018	-2.22**			0.035	6.10***			
ISaud2	?		-2.134	-3.32***			1.021	2.00**	
Hours					0.522	24.03***			
CHours	+						0.906	15.51***	
Size	+	0.349	23.12***	0.323	22.46***	0.233	17.93***	0.557	40.87***
Growth	+	0.124	2.20**	0.126	2.24**	0.092	2.35**	0.079	1.78*
Roa	-	-0.239	-0.92	-0.232	-0.89	-0.462	-2.93***	-0.514	-2.89***
Lev	+	0.471	5.97***	0.479	6.08***	0.241	4.18***	0.368	5.69***
Invrec	+	-0.094	-0.77	-0.099	-0.81	0.061	0.71	0.010	0.10
Loss	+	0.061	1.49	0.066	1.60	-0.002	-0.09	-0.045	-1.41
Audch	+/-	0.088	2.50**	0.091	2.61***	-0.043	-1.76*	0.004	0.13
Nonaufee	?	-0.001	-0.22	-0.001	-0.29	0.002	1.02	0.001	0.65
Affi	+	0.039	3.56***	0.038	3.53***	0.002	0.27	0.009	0.99
Own	-	-0.555	-7.02***	-0.562	-7.15***	-0.003	-0.05	-0.105	-1.66*
For	+	0.259	2.20**	0.260	2.22**	0.562	6.88***	0.623	6.78***
Quar	+	0.031	0.14	0.046	0.20	0.111	0.69	0.003	0.02
		Adj R <sup>2</sup> = 0.7610 (F=61.35***)		Adj R <sup>2</sup> =0.7624 (F=61.81***)		AdjR <sup>2</sup> =0.8945 (F=158.91***)		Adj R <sup>2</sup> =0.8656 (F=120.97***)	
Panel B : Non-Big4(N=487)									
Intercept		1.240	1.78*	0.977	1.44	1.852	2.79**	-2.099	-2.18***
ISaud1	?	0.034	2.04**			0.039	2.45***		
ISaud2	?			-2.948	-1.66*			1.241	0.69
Hours						0.407	8.85***		
Chours	+							0.463	5.83***
Size	+	0.193	8.21***	0.203	8.89***	0.262	10.83***	0.486	15.35***
Growth	+	0.059	0.80	0.045	0.61	-0.127	-2.09**	-0.084	-1.31
Roa	-	0.253	0.88	0.249	0.86	-0.072	-0.34	0.093	0.42
Lev	+	0.409	4.03***	0.381	3.76***	0.457	4.47***	0.474	4.4***
Invrec	+	0.128	0.87	0.093	0.63	-0.325	-2.20**	-0.253	-1.63
Loss	+	0.037	0.70	0.041	0.76	0.015	0.31	0.014	0.29
Audch	+/-	0.079	1.83*	0.087	2.01**	-0.060	-1.41	-0.042	-0.95
Nonaufee	?	-0.001	-0.17	-0.001	-0.27	0.000	-0.09	-0.003	-0.58
Affi	+	0.036	2.25**	0.037	2.34**	0.004	0.28	0.010	0.65
Own	-	0.273	2.21**	0.234	1.90*	-0.114	-0.94	-0.040	-0.32
For	+	0.432	2.02**	0.392	1.84*	-0.053	-0.26	-0.011	-0.05
Quar	+	-0.167	-0.81	-0.168	-0.81	-0.234	-1.17	-0.056	-0.26
		Adj R <sup>2</sup> = 0.4825 (F=10.25***)		Adj R <sup>2</sup> =0.4809 (F=10.19***)		AdjR <sup>2</sup> =0.6414 (F=18.39***)		Adj R <sup>2</sup> =0.6002 (F=15.59***)	

1) \*\*\* \*\* \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함  
 2) 각각의 모형에서 연도더미와 산업더미를 포함하여 분석을 수행하였음

〈표 7〉 제조업 vs 비제조업 회귀분석결과

Panel A : 제조업(N=1,080)									
Model1-1(Hours)			Model1-2(Hours)		Model2-1(Fees)		Model2-2(Fees)		
Variable	Estimate	t-value	Estimate	t-value	Estimate	t-value	Estimate	t-value	
Intercept	-0.636	-1.43	-0.300	-0.70	1.099	3.12***	-4.464	-9.54***	
<b>ISaud1</b>	<b>?</b>	<b>-0.004</b>			<b>0.034</b>	<b>4.94***</b>			
<b>ISaud2</b>	<b>?</b>		<b>-2.277</b>	<b>-3.41***</b>			<b>0.981</b>	<b>1.74*</b>	
Hours					0.481	19.46***			
Chours	+						0.777	15.84***	
Size	+	0.307	20.41***	0.293	20.17***	0.266	18.71***	0.571	38.34***
Growth	+	0.083	1.26	0.072	1.10	-0.004	-0.07	-0.023	-0.40
Roa	-	-0.173	-0.69	-0.158	-0.64	-0.510	-3.00***	-0.478	-2.66***
Lev	+	0.433	5.92***	0.458	6.27***	0.364	5.94***	0.449	6.97***
Invrec	+	-0.001	-0.01	-0.007	-0.06	-0.151	-1.60	-0.083	-0.83
Loss	+	0.054	1.35	0.053	1.35	0.003	0.08	-0.035	-1.10
Big	+	0.166	4.41***	0.205	6.32***	-0.021	-0.70	0.107	3.88***
Audch	+/-	0.077	2.28**	0.086	2.54**	-0.068	-2.50**	-0.047	-1.65*
Nonaufee	?	0.002	0.75	0.001	0.56	0.002	0.79	0.001	0.33
Affi	+	0.046	4.34***	0.046	4.33***	-0.010	-1.17	-0.007	-0.81
Own	-	-0.351	-4.22***	-0.360	-4.36***	0.066	0.99	-0.014	-0.20
For	+	0.160	1.29	0.185	1.51	0.339	3.46***	0.321	3.10***
Quar	+	-0.280	-1.26	-0.244	-1.11	-0.184	-1.04	0.241	1.27
		Adj R <sup>2</sup> = 0.7429 (F=80.92***)		Adj R <sup>2</sup> =0.7456 (F=82.11***)		AdjR <sup>2</sup> =0.8691 (F=172.50***)		Adj R <sup>2</sup> =0.8485 (F=152.12***)	
Panel B : 비제조업(N=507)									
Intercept		-2.559	-4.11***	-1.888	-3.19***	1.789	3.89***	-2.376	-3.65***
<b>ISaud1</b>	<b>?</b>	<b>-0.014</b>	<b>-1.04</b>			<b>0.036</b>	<b>3.71***</b>		
<b>ISaud2</b>	<b>?</b>			<b>-4.431</b>	<b>-3.97***</b>			<b>0.916</b>	<b>0.90</b>
Hours						0.533	15.89***		
Chours	+							0.553	6.59***
Size	+	0.354	15.68***	0.328	15.78***	0.211	10.41***	0.499	22.04***
Growth	+	0.155	2.38**	0.154	2.41**	-0.035	-0.82	-0.010	-0.19
Roa	-	0.034	0.11	0.117	0.38	-0.211	-1.17	-0.038	-0.17
Lev	+	0.298	2.24**	0.257	1.96*	0.072	0.73	0.185	1.59
Invrec	+	-0.077	-0.44	-0.057	-0.33	0.075	0.58	0.029	0.19
Loss	+	0.087	1.39	0.107	1.74*	-0.002	-0.04	-0.015	-0.30
Big	+	0.065	0.98	0.117	1.97*	0.053	1.08	0.184	3.44***
Audch	+/-	0.037	0.75	0.056	1.14	-0.024	-0.65	0.016	0.37
Nonaufee	?	0.004	1.08	0.005	1.22	0.000	-0.11	0.000	0.07
Affi	+	0.015	0.90	0.013	0.75	0.031	2.41**	0.035	2.31**
Own	-	-0.313	-2.69***	-0.306	-2.68***	-0.229	-2.64***	-0.305	-2.94***
For	+	0.395	2.06**	0.399	2.11**	0.364	2.57**	0.638	3.79***
Quar	+	0.136	0.57	0.145	0.62	-0.053	-0.30	-0.087	-0.42
		Adj R <sup>2</sup> = 0.7707 (F=43.52***)		Adj R <sup>2</sup> =0.7777 (F=45.25***)		AdjR <sup>2</sup> =0.8853 (F=96.29***)		Adj R <sup>2</sup> =0.8360 (F=63.92***)	

1) \*\*\* \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함  
 2) 각각의 모형에서 연도더미와 산업더미를 포함하여 분석을 수행하였음

〈표 8〉 전산감사와 초도감사여부 교호작용 회귀분석결과

Panel A : 전체표본(N=1,587)					
Modell-1(Hours)			Modell-2(Hours)		
Variable	Estimate	t-value	Estimate	t-value	
Intercept	-1.570	-4.06***	-1.120	-2.99***	
ISaud1	?	-0.009	-1.20**		
ISaud2	?		-2.699	-4.24**	
<b>ISaud(1,2)*Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.006</b>	<b>0.58</b>	<b>-0.452</b>	<b>-0.39</b>
<b>Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.046</b>	<b>1.04</b>	<b>0.083</b>	<b>2.52**</b>
Adj R <sup>2</sup> = 0.7540 (F=76.95***)			Adj R <sup>2</sup> =0.7576 (F=78.45***)		
ISaud*Audch + Audch=0.052 (F=2.08)			ISaud*Audch + Audch=-0.369 (F=0.10)		
Panel D : Big4(N=1,100)					
Intercept	-2.187	-4.65***	-1.573	-3.36***	
ISaud1	?	-0.017	-2.02**		
ISaud2	?		-1.922	-2.72***	
<b>ISaud(1,2)*Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.003</b>	<b>0.13</b>	<b>-1.903</b>	<b>-1.39</b>
<b>Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.084</b>	<b>0.80</b>	<b>0.143</b>	<b>3.09***</b>
Adj R <sup>2</sup> = 0.7600 (F=59.99***)			Adj R <sup>2</sup> =0.7625 (F=60.80***)		
ISaud*Audch + Audch= 0.087(F=1.05)			ISaud*Audch + Audch= -1.760(F=1.74)		
Panel E : Non-Big4(N=487)					
Intercept	1.348	1.96*	1.514	2.19**	
ISaud1	?	0.026	1.36		
ISaud2	?		0.041	2.32**	
<b>ISaud(1,2)*Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.007</b>	<b>0.22</b>	<b>-7.090</b>	<b>-1.99**</b>
<b>Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.068</b>	<b>1.48</b>	<b>0.089</b>	<b>1.99**</b>
Adj R <sup>2</sup> = 0.4762 (F=9.84***)			Adj R <sup>2</sup> =0.4809 (F=10.00***)		
ISaud*Audch + Audch= 0.075(F=2.46)			ISaud*Audch + Audch= -7.001(F=3.87*)		
Panel B : 제조업(N=1,080)					
Intercept	-1.570	-4.06***	-1.120	-2.99***	
ISaud1	?	-0.635	-1.42	-0.223	-0.52
ISaud2	?	-0.004	-0.49	-2.368	-3.20***
<b>ISaud(1,2)*Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.002</b>	<b>0.16</b>	<b>-0.119</b>	<b>-0.09</b>
<b>Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.071</b>	<b>1.43</b>	<b>0.085</b>	<b>2.14**</b>
Adj R <sup>2</sup> = 0.7426 (F=78.83***)			Adj R <sup>2</sup> =0.7449 (F=79.78***)		
ISaud*Audch + Audch= 0.073(F=3.19*)			ISaud*Audch + Audch= -0.034(F=0.00)		
Panel C : 비제조업(N=507)					
Intercept	-2.552	-4.10**	-1.895	-3.20***	
ISaud1	?	-0.016	-1.22		
ISaud2	?		-4.544	-3.64***	
<b>ISaud(1,2)*Audch</b>	<b>+</b>	<b>0.019</b>	<b>0.94</b>	<b>0.465</b>	<b>0.20</b>
<b>Audch</b>	<b>+</b>	<b>-0.036</b>	<b>-0.39</b>	<b>0.049</b>	<b>0.81</b>
Adj R <sup>2</sup> = 0.7707 (F=42.47***)			Adj R <sup>2</sup> =0.7772 (F=44.06***)		
ISaud*Audch + Audch= -0.017(F=0.05)			ISaud*Audch + Audch= 0.5(F=0.05)		

1) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함.  
 2) 기타 통제변수들의 통계수치는 지면관계상 생략하였음.

이 본 연구에 사용된 1,587개의 기업 중 15.4%의 기업은 감사인변경기업으로서 대부분의 기업들이 동일감사인으로부터 계속감사를 수행하고 있는 기업의 결과이므로 추가적으로 감사인 변경으로 인한 초도감사의 경우 전산감사투입수준이 감사시간에 어떠한 영향을 미치는 지를 살펴보았다.

전산감사투입시간과 감사인변경의 교호작용(ISaud\* Audch)이 일반감사시간에 미치는 영향을 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 전체표본을 대상으로 분석한 결과 ISaud1 및 ISaud2와 감사인변경의 교호작용변수는 유의한 값을 보고하지 않았으며, 초도감사시의 전산감사시간과 감사시간의 증분적 관계를 살펴보기 위하여 관심변수들(ISaud 1,2)과 감사인변경(Audch)의 교호작용값과 감사인변경(Audch)을 대상으로 F-test를 수행한 결과 유의한 값을 보고하지 않아 증분설명력이 없는 것으로 나타났다. 둘째, 전체샘플을 Big4와 Non-Big4로 구분하여 분석한 결과에서도 초도감사의 수행시 전산감사시간과 감사시간의 증분적관계가 존재하지 않으며, Non-Big4의 경우 초도감사시 전산감사수행시 감사시간의 더 감소하는 효과가 있는 것으로 나타났다. 셋째, 전체표본을 제조업과 비제조업으로 구분하여 실시한 분석에서도 제조업을 대상으로 한 모형1-1에서만 유의적인 증분설명력이 있는 것으로 나타났으며 다른 부분에서는 유의한 증분적 관계가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 종합할 때 전산감사의 경우 초도감사시 감사시간과 증분적 관계가 대체로 존재하지 않는 것으로 판단된다.

## V. 결론

오늘날 대부분의 기업이 필요한 정보를 생산·처

리·관리하는데 IT를 기반으로 한 정보시스템이 활용되고 있다. 이에 따라 감사인의 감사업무 수행역시 기업 정보시스템에 대한 분석과 관련해 전산자료의 활용에 초점이 맞추어질 수밖에 없다. 그러나 일반적인 회계감사인은 여전히 전산감사기법에 관한 충분한 지식을 갖고 있지 못한 실정이다(Carmichael, 2004). 따라서 감사인이 기업의 정보시스템을 전문적으로 감사하는 전산감사를 수행함으로써 감사시간 및 감사보수에 의미 있는 차이를 보일 것으로 기대된다. 감사인은 기업 정보시스템의 전산화 정도를 파악하여 감사계획을 수립하고 전산감사투입시간을 결정할 것이며, 감사보수의 책정에 이를 고려할 가능성이 높다.

따라서 전산감사투입수준이 감사시간 및 감사보수에 미치는 영향을 알아보기 위해 본 연구는 외부감사실시내용이 공시되기 시작한 2014년부터 2017년까지 한국증권거래소에 상장된 12월말 결산 기업 중 비금융업 기업을 대상으로 분석을 수행하였다.

분석결과, 감사인의 전산감사투입수준은 전체감사시간과 부분적으로 유의한 음(-)의 관련성을 보였다. 그리고 감사보수는 감사인의 전산감사투입시간과 유의한 양(+ )의 관련성을 보였다. 이러한 결과는 기업의 정보시스템화에 대응하여 감사인이 전산감사에 대한 노력을 투입함으로써 보다 효율적으로 감사업무를 수행하여 감사시간이 감소될 수 있음을 시사한다. 또한 정보시스템 감사를 위해 새롭게 투입되는 전산감사인으로 인해 감사보수가 증가할 수 있음을 보이는 것이다. 특히 Big4법인의 경우에 체계적인 전산감사를 수행함으로써 감사시간을 줄이고 감사보수를 증가시키는 결과를 가져옴을 확인할 수 있었다.

계속감사를 전제로 하는 경우에는 전산감사분야 또한 학습효과로 인하여 감사시간이 줄어들 수 있으

나, 감사인 변경으로 인한 초도감사 시에는 피감기업의 프로세스에 대한 이해 및 이를 관리하는 전산시스템에 대한 이해가 필요하기 때문에 추가적인 전산감사시간이 소요될 가능성이 있다. 이러한 사항을 고려한 추가분석의 결과 전산감사투입수준과 총감사시간은 유의적인 값을 보고하지 않아 감사인 변경으로 인한 전산감사시간의 추가적인 투입은 미미한 것으로 판단된다.

이런 결과에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, 분석에 사용된 전산감사시간의 경우 공시형태로 인한 노이즈가 섞여 있어 이를 최대한 배제하고자 노력하며 수행하였으나 완전히 제거할 수는 없었을 것이라는 점이다. 둘째, 자료의 공시기간이 2014년부터 시작되어 그 분석기간이 짧은 점을 한계로 가진다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 결과는 대부분의 피감사기업이 고도의 정보시스템을 활용하고 있다는 점에 기초하여 감사인이 감사효율성을 제고하기 위해서는 보다 많은 전산감사를 수행하기 위한 노력이 필요함을 더불어 시사하고 있다. 현재 4차산업혁명시대의 변화를 예상할 때 궁극적으로 정보시스템 감사인과 회계감사인의 구분은 모호해질 것이며, 현재 기업을 대상으로 이루어지고 있는 감사형태에도 많은 변화가 예상된다(황경태 · 이성일, 2015). 따라서 향후 공인회계사나 회계분야 전문가에게 정보시스템감사와 관련한 의미 있는 교육이 필요하며, 추가적으로 대학교육 차원에서도 정보시스템환경 및 전산감사에 대해 전반적인 이해를 위한 교육의 필요성을 제시하는 정책적 시사점 또한 내포되어 있다. 사회적으로 전산감사의 필요성과 더불어 그 당위성이 논의되고 있다. 그러나 국내에서는 아직 이로 인한 효과성과 가치에 관한 연구가 거의 없는 상황에서 전산감사가 감사인 노력의 대응치인 감사시간과 감사보수에 유의한 영향을 미

치고 있음을 실증하였다는 데에 본 연구의 의의가 있다. 또한 이러한 결과는 신감사기준의 적용과 외부감사인의 운용 및 내부회계관리제도의 시행에도 많은 시사점을 제공해 줄 수 있을 것으로 본다. 하지만 본 연구에서는 감사인의 전산감사전문성 여부에 관계없이 해당 감사보수가 사전에 정해져 있는 것으로 가정하고 있지만, 이러한 전문성 정도가 실제로 감사보수를 결정하는 데에도 영향을 미치고 있는지에 대한 실증연구도 향후 필요할 것이다.

## 참고문헌

- 강인준 · 정병무(2016), **내부감사 매뉴얼 - 실사례로 본 내부회계관리제도 구축 및 운영방안제시** -, 서울, 영화조세통합.
- 권수영 · 이한상 · 최종학(2013), “감사품질의 결정요인과 경제적 효과에 대한 비판적 검토,” **회계학연구**, 38(2), 447-523.
- 권수영 · 김문철(2001), “감사보수의 결정요인과 감사보수 체계 변화로 인한 효과분석,” **회계학연구**, 26(2), 115-143.
- 김찬수 · 차경엽(2009), “효율적인 비리적발을 위한 데이터 마이닝 기법의 감사활용,” **감사원 연구논문집 Executive Report**, 1-24.
- 노준화 · 배길수 · 조성하(2004), “감사인 유지제도가 감사보수에 미치는 영향,” **회계학연구**, 29(1), 207-230.
- 신용준 · 김은 · 권현주 · 김호중(2010), “감사보수와 비감사보수의 결합관계에 대한 연구,” **회계저널**, 19(5), 151-184.
- 안종창(2014), **정보시스템 감사와 IT거버넌스**, 서울, 한주.
- 이세용 · 송혁준(2008), “감사보수 자율화 이후 감사보수의 결정요인에 대한 연구 : 비감사서비스와 기업지배구조의 영향을 중심으로,” **회계학연구**, 30(1),

- 239-271.
- 최관 · 박종일(2009), "비감사서비스의 제공과 감사투입시간," **회계 · 세무와 감사연구**, 49, 313-355.
- 허봉구 · 정용기(2013), "데이터마이닝 양상불기법의 감사 위험 저감효과," **경영학연구**, 42(5), 1523-1559.
- 황경태 · 이성일(2015), **정보시스템 감사**, 제2판, 서울, 탐복스.
- ISACA(2011), 사단법인 한국정보시스템감사통제협회 ERP Audit & Control(역), **SAP ERP 보안과 감사 및 통제**, 제3판, 서울, 사단법인 한국정보시스템감사통제협회.
- Al-Kasswinal, R(2012), "The impact of information technology on external audit fees: A field study in the Hashemite Kingdom of Jordan," *European Journal of Business and Management*, 4(14), 92-102.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)(2001), *Statement on Auditing Standards No. 94: The effect of information technology on the auditor's consideration of internal control in a financial statement audit*. New York: AICPA.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)(2002), *Exposure draft : Understanding the entity and its environment and assessing the risks of material misstatement (assessing risks)*. New York: AICPA.
- Antle R., E. A. Gordon, G. Narayanamoorthy, and L. Zhou(2006). "The Joint Determination of Audit Fees, Non-Audit Fees, and Unexpected Accruals," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 27, 235-266.
- Arens, A. A., R. J. Elder, and M.S.Beasley(2014), *Auditing and Assurance Services*, 15, Essex, Pearson.
- Bedard, J. C., L. Graham., and C. Jackson(2005), "Information Systems Risk and Audit Planning," *International Journal of Auditing*, 9, 147-163.
- Brazel, J. F., and C. P. Agoglia(2007), "An Examination of Auditor Planning Judgements in a Complex Accounting Information Systems Environment," *Contemporary Accounting Research*, 24(4), 1059-1083.
- Brazel J. F., and Dang L(2008), "The effect of ERP System implementations on the management of earnings and earnings release dates," *Journal of Information Systems*, 22, 1-21.
- Bierstaker, J. L., P. Burnaby, and J. Thibodeau (2001), "The impact of information technology on the audit process: An assessment of the state of the art and implications for the future," *Managerial Auditing Journal*, 16(3), 159-164.
- Bierstaker, J. L. and A. Wright(2004), "Does the adoption a business risk audit approach change internal control documentation and testing practices?" *International Journal of Auditing*, 8(1), 67-78.
- Calderon, T. G., and J. J. Cheh(2002), "A Roadmap for Future Neural Networks Research in Auditing and Risk Assessment," *International Journal of Accounting Information Systems*, 3, 203-236.
- Canada, J., J.R.Kuhn, and S. Sutton(2009), "The Pervasive nature of IT controls: An examination of material weakness in IT controls and audit fees," *International Journal of Accounting and Information Management*, 17(1), 106-119.
- Caramanis C. and C. Lennox(2008), "Audit effort and earnings management," *Journal of Accounting and Economics*, 45(1), 116-138.
- Carmichael, D(2004), "The PCAOB and the social

- responsibility of the independent auditor," *Accounting Horizons*, 18(2), 127-133.
- Choi, J. -H., J. -B. Kim, X. Liu, and D. Simunic (2008), "Audit pricing, legal liability regimes, and Big 4 premiums, Theory and cross-country evidence," *Contemporary Accounting Research*, 25(1), 55-99.
- Cong, Y. and J. Romero(2013), "On Information Systems Complexity and Vulnerability," *Journal of Information Systems*, 27(2), 51-64.
- Curtis, M. B., J. G. Jenkins., J. C. Bedard., and D. R. Deis(2009), "Auditor's Training and Proficiency in Information Systems: A Research Synthesis," *Journal of Information Systems*, 23(1), 79-96.
- Dowling, C(2009), "Appropriate Audit Support System Use: The Influence of Auditor, Auditor Team, and Firm Factors," *The Accounting Review*, 84(3), 771-810.
- Doyle, J., W. Ge, and S. McVay(2007), "Determinants of weaknesses in internal control over financial reporting," *Journal of Accounting and Economics*, 44(1/2), 193-223.
- Erickson, M., B. W. Mayhew, and W. L. Felix (2000), "Why do audit fail? Evidence from Lincoln Savings and Loan," *Journal of Accounting Research*, 26, 91-119.
- Granlund, M., and Malmi T(2002), "Moderate impact of ERPs on management accounting: a lag or permanent outcome," *Management Accounting Research*, 13, 299-321.
- Hoesing, M(2010), "Applying Data Analytics to IS Audit," *ISACA Journal*, 4, 1-4.
- Hunton, J. E., A. M. Wright, and S. Wright(2004), "Are Financial Auditors overconfident in Their Ability to Assess Risks Associated with Enterprise Resource Planning Systems?" *Journal of Information Systems*, 18, 7-28.
- Information Systems Audit and Control Association (ISACA) Korea(2014), ISACA Knowledge Concert, <http://www.isaca.or.kr/main/index.asp>.
- Kinney, W. R(2001), "Accounting scholarship: What is uniquely ours?" *The Accounting Review*, 76(2), 275-284.
- O'Leary, D. E(2000), *Enterprise resource planning systems: Systems, life cycle, electronic commerce, and risk*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB)(2004), Standing Advisory Group Meeting Meeting-Potential Standard-Elements of Quality Control. Available at <http://www.pcaobus.com/Standards/Standing Advisory Group/Meetings/2004/11-17/Quality Control.pdf>.
- Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) (2007), Standing Advisory Group Meeting Standards-Setting Priorities As of October 18, 2007. Available at <http://www.pcaob.org/standards/standing advisory group/meetings/2007/10-18/ activities script.pdf>.
- Simunic, D(1984), "Auditing, Consulting, and Auditor Independence," *Journal of Accounting Research*, 22, 679-702.
- Stoel, D., D. Havelka., and J. W. Merhout(2012), "An Analysis of Attributes that Impact Information Technology Audit Quality: A Study of IT and Financial Audit Practitioners," *International Journal of Accounting Information Systems*, 13, 60-79.
- Sutton, S. G., and C. Hampton(2003), "Risk assessment in an extended enterprise environment: Redefining the audit model," *International*

- Journal of Accounting Information Systems*, 4(4), 57-73.
- Trompeter, G., and A. Wright(2010), "The World has Changed - Have Analytical Procedure Practices?" *Contemporary Accounting Research*, 27(2), 669-700.
- Weidenmier M, L., and S Ramamoorti(2006), "Research opportunities in information technology and internal auditing," *Journal of Information Systems*, 20, 1-15.

## The Effect of Auditors' IS Audit on Audit Hours and Audit Fees

Bong Gu Huh\*

### Abstract

In recent years, information systems auditing has received considerable attention for increased reliance on IS and IT for business operations. In Korea, information system audit is gradually being implemented mainly in large audit firms. In this period of time, this study examines audit firms' information systems audit effect upon audit hours and audit fees. Informations generated by companies are calculated through information systems. In particular, most accounting informations are computerized, making it difficult to find companies that are following manually accounting process. These changes require auditors who perform auditing tasks to understand and utilize the information system of the audited company(Bierstaker et al., 2001; Curtis et al., 2009). In other words, the auditors need to establish an appropriate auditing plan in accordance with the information system of the audited company, and the auditors are required to have the ability as professional auditor with sufficient understanding and ability to utilize various information systems and information technologies in order to increase the efficiency and effectiveness of auditing(Bedard et al., 2005).

Auditing in an actual computerized environment requires an overall understanding of the computerized information systems of the audited company from the audit planning stage. Namely, it is essential to understand the degree of computerization of the company, the complexity of the information systems, and the degree of reliance on the information systems of the company's management activities. In addition, the auditor should prepare the basis for the trust in the companies' information systems as an audit record, and IS audit affects the determination of the scope and method of the verification audit of the balances of relevant accounts subject to the business processes related to the company's information systems(강인준 · 정병무, 2016).

---

\* Assistant Professor, Dept.of Management & Accounting, Suncheon Jeil College, Suncheon, Korea

Considering these aspects, the information systemization of the audited company, unlike the previous audits, affects audit hours and audit fees. In the case of audit hours, efficient processing of work caused by corporate computerization can reduce the time required for auditing. On the other hand, extending the use of IT applications such as ERP (Enterprise Resource Planning) may have the effect of increasing audit hours due to the emergence of new auditing risks such as information system control and computer fraud. In addition, in terms of audit fees, the introduction of new IS auditors is required due to corporate information systemization. As a result, there is a possibility that the auditor's audit fees will increase. However, in the case of Korea, audit fees are determined in advance. Therefore, the auditor will conduct IS audit by using the IS audit specialist within the fixed audit fees category. This additional costs are also included in the fixed audit fees, so it is necessary to examine how it affects the audit fees of the auditors. In the end, this suggests the necessity of testing through empirical analysis. However, it is hard to find any studies that have examined the related contents. Therefore, this study examines the effect of auditor's input level of IS audit on audit hours and audit fees as a response to corporate computerization.

The analysis method uses multiple regression analysis and summarizes the analysis results as follows. First, auditor's input level of IS audit showed a significant negative relation with the audit hours. This indicates that there is a possibility of shortening the audit execution time by improving the understanding of the information system of audited company and utilization of appropriate information technology. Second, The auditor's IS audit hours have a significant positive effect on audit fees. This indicates that auditors can increase audit fees by establishing an audit plan considering the increased information system and by putting additional IS audit personnel. Third, the entire sample was divided into Big4 and Non-Big4, and the analysis was carried out. As a result, IS audit conducted by Big4 reduced the audit hours and increased the audit fees. This study is meaningful in that the auditor's input level of IS audit was proved to have influence on audit hours and audit fees in response to the environment where enterprise information system is advanced.

However, in the case of the IS audit hours used in the analysis, it was tried to exclude the noise due to the disclosure form as much as possible, but it could not be removed completely. The data disclosure period starts from 2014 and the analysis period is short It has a limit as a point.

Key words: Information System Audit, Audit Hours, Audit Fees

- 
- 저자 허봉구는 현재 순천제일대학교 경영회계과에 조교수로 재직 중이다. 전남대학교 대학원 회계학과를 졸업하고 박사학위를 취득하였다. 주요연구분야는 회계정보와 의사결정, 정보시스템과 정보기술의 회계분야 활용 등이다.