

정보보호 전문서비스 기업의 인증 및 상장여부가 재무적 성과에 미치는 영향

The Effects of Certification and Listing of Information Security Service
Company on Financial Performance

신현민 (Hyun Min Shin) 동국대학교 경영정보학과 박사과정¹⁾

김인재 (Injai Kim) 동국대학교 경영대학 경영정보학과 교수²⁾

〈 국문초록 〉

본 연구는 정보보호 서비스 기업의 보안 인증과 상장이 재무적 성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 하였다. 정보보호 서비스 인증기업과 인증을 받지 않은 기업, 그리고 상장된 기업과 비 상장된 기업을 대상으로 “정보보호 서비스 인증기업” 제도의 효과를 검토하고 상장여부가 정보보호 서비스 기업의 재무적 성과에 미치는 영향을 분석하였다. 재무적 측면의 매출액, 영업이익, 이익율을 이원분산분석(two-way ANOVA)을 활용하여 성과 분석을 하였다. 본 연구에서 정보보호 서비스 인증 기업과 인증을 받지 않은 기업 간의 경영성과의 차이가 존재하는지 검정한 결과는 매출액, 영업이익, 이익율 등의 재무적 성과에서 정보보호 서비스 인증 기업이 인증을 받지 않은 상장 기업과 비 상장기업보다 양호한 경영성과를 보여 정보보호 서비스 인증 제도가 재무적 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구의 시사점은 정보보호 서비스 인증기업 제도가 정보보호 서비스 기업의 재무적 성과에 영향을 준다는 사실이다. 본 연구의 결과는 미래의 정보보호 산업을 활성화 시키기 위해서 정보보호 서비스 산업에 대한 무리한 정부 규제를 자제함으로써 성장 가능성이 높은 정보보호 서비스 기업을 육성하는 보안 정책의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

주제어: 정보보호, 규제, 재무적 성과, 지식경영, 정보보호 서비스 인증, 상장기업

1) 제1저자, hmshin@shinhan.com

2) 교신저자, ijkim@dongguk.edu

1. 서론

2018년 유럽연합(EU)은 국내의 개인정보보호법에 해당하는 GDPR(General Data Protection Regulation)을 시행하였다. GDPR은 EU 국가 내 개인정보를 수집/활용하여 사업을 하는 사업자 모두에게 적용되므로 이 규제의 시행에 각국의 관심이 고조되고 있다. 이와 유사하게 한국의 경우, 법률 및 가이드라인/지침/고시 등에 의해 의무적으로 준수해야 하는 정보보호관리체계(ISMS-P) 인증, 개인정보보호법, 전자금융거래법, 신용정보보호법 등의 규제가 시행되고 있다. 이러한 규제에 따라, 한국의 클라우드 서비스 제공 사업자는 클라우드 서비스 보안 인증을 획득해야 한다. 최근 ISMS/PIMS인증 제도를 ISMS-P인증으로 통합하고 정부는 중복된 규제를 없애는 등의 개선 노력을 하고 있지만 기업의 정보보호 책임자와 실무 담당자는 규제에 관련된 업무에 많은 시간을 투여하고 있다. 이러한 사실은 보안 규정을 준수해야 하는 정부, 공기업, 사기업 등의 산업계는 정보보호 규제가 강하여 사물인터넷, 인공지능, 빅 데이터, 블록체인 등으로 대표되는 4차 산업과 정보보호 산업의 발전을 더디게 하고 있는 실정이다.

세계 정보보호 산업의 시장은 2013년 659억달러 규모에서 연평균 8.3% 성장하여 2018년에는 971억달러 규모에 이를 것으로 전망되고(Gartner 2014), 이중 기업용 정보보호 서비스(security services)의 시장은 2013년 369억달러 규모와 연평균 성장률도 모든 분야에서 가장 높은 수준으로 세계 정보보호 산업의 절반 이상을 차지하며 정보보호 산업 중 가장 유망한 분야로 예측된다(김방룡 등 2015). 정보보호산업협회 발표에 따르면, 2018년 국내 보안컨설팅 서비스 시장은 약 2,390억원 규모이다. 크게 보면 ISMS, ISO27001 등 정보보호 관리체계 인증, 취약점 진단 및 웹 모의해킹, 정보

보호 컨설팅, 정보보호 감사 등으로 구분할 수 있다. 유럽의 GDPR과 관련한 이슈가 시장의 성장에 기여를 하고 있으며, ISMS 인증 의무화, 공공기관 및 주요 정보통신기반 시설의 진단이 확대되고 있다. 인증 및 보안 지속 서비스 등의 컨설팅 분야가 포함될 경우에는 시장규모가 약 3,000억 이상이 된다. 매년 정보보호 컨설팅 서비스의 수요가 공급에 비해 많아 모든 부문이 매우 크게 성장하고 있으며, 4차 산업혁명을 촉진하는 견인차 역할을 할 것으로 예상된다(KISA 2018).

정보보호산업은 지식산업의 대표적인 산업이다. 과거 지식경제부 시절 “지식정보보안 컨설팅전문업체 지정” 제도가 신설되어 현재의 정보보호서비스 전문기업 지정 제도로 이어져 오고 있다. 지식경영의 분야는 다양하고 넓은 영역으로 분포되어 있으며, 기업의 정보보호 분야에서는 정보통신망법, 개인정보보호법에 의해 C-Level 임원으로 CISO(정보보호최고책임자)/CPO(개인정보보호최고책임자)가 임명되어 보안 및 지식 경영에서 중요한 역할을 담당하고 있다.

국내 정보보호 컨설팅 서비스 시장은 과학기술정보통신부에서 정보보호서비스 전문기업으로 지정을 받은 인증 기업들이 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 컨설팅, ISMS 인증 컨설팅 등 컴플라이언스 기반의 주요 시장에 참여하고 있어 중소 정보보호서비스 기업에게는 시장진입의 높은 장벽이 되고 있다. 정보보호서비스 전문기업으로 지정된 인증 기업은 조달청의 나라장터에서 정부부처 및 공공기관(대학교, 병원 등)에서 공고하는 정보보호 관련 사업에 입찰 참가자격이 주어진다. 일반 금융기관, 기업 등의 정보보호 사업에서도 입찰자격을 정보보호서비스 전문기업으로 한정하는 경우가 대부분이어서 전문기업으로 지정된 인증기업의 혜택은 지정되지 않은 기업보다 사업 참여 기회가 매우 많아질 수 밖에 없다.

정보보호서비스 전문기업으로 지정되기 위해서는

재무제표상 자본총계가 10억원 이상을 보유해야 하는 필수 지정기준이 있어 중소기업이 성장하여 전문기업으로 지정되는 경우는 매우 적다. 그래서 2001년부터 20년간 시행을 한 제도이지만 2020년 상반기까지 정보보호서비스 전문기업으로 지정된 인증 기업은 총 20개에 불과하다. 전문기업으로 지정된 기업은 인증 자격을 매년 사후관리 심사를 받을 때에 주요 정보통신기반 시설 컨설팅 수행실적 3.3억원을 확보해야 유지할 수 있다.

일반 정보보호 중소기업은 이러한 정보보호서비스 전문기업 지정 제도라는 규제로 대부분의 전문기업에서 수주한 사업을 하도급 및 용역을 받아 사업을 수행하고 있다. 우수한 인력과 기술을 확보하고 있는 중소기업보호 기업일지라도 매출액과 영업이익의 측면에서 성장의 한계성이 있을 수 밖에 없다.

2000년대 이후 정보보호의 중요성에 대한 인식이 높아지면서 정보보호의 투자 효과에 관한 논문이 증가하고 있다. 정보보호 사전 진단 제도의 경제적 효과를 분석하기 위해 전통적인 재무적 관점의 투자 효과를 분석하는 방법론 상의 단점을 보완하고 재무적 성과와 더불어 균형 성과표(BSC: Balanced Score Card)의 방법론을 도입하여 여러 측면에서의 투자 효과를 분석하였다(공희경, 김태성 2010). 정보보호 분야 연구에서 특정 사업의 추진이나 제도의 도입과 관련하여 정보보호의 관점에서 투자 효과 분석을 시도하였다(조일형 등 2019).

본 연구는 제4차 산업혁명의 중심에 있는 정보보호

산업의 장애요인이 될 수 있는 정보보호 전문서비스 기업 인증이라는 제도가 매출액, 영업이익, 이익률 등의 재무성과에 영향을 미치는지를 분석함으로써, 정보보호서비스 전문기업 지정 제도가 중소기업의 정보보호 서비스 기업의 성장을 저해하는지 아니면 도움이 되는지를 실증 데이터를 이용하여 분석하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 정보보호 산업의 정의와 분류

국내에서는 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 제2조는 정보보호 산업을 정보보호제품을 개발, 생산 또는 유통하거나 정보보호에 관한 컨설팅 등과 관련된 산업이라고 규정하고 있으며(정우수 등 2014), 2015년 제정된 정보보호산업진흥법 제2조에서는 정보보호 산업을 정보보호를 위한 기술 및 정보보호기술이 적용된 제품을 개발·생산 또는 유통하거나 이에 관련한 서비스를 제공하는 산업이라고 정의하였다(KISA 2018). 정보보호 산업은 미래 성장성이 높은 산업으로 정보보호 제품 및 서비스, 보안 중심의 정보보호, CCTV/출입통제 등의 물리보안, 그리고 다른 산업이 접목되는 융합보안으로 구분된다(KISA 2018). 정보보호 산업은 매우 빠르게 제품과 서비스의 융합화가 진행되어 기존의 하드웨어, 소프트웨어, 그리고 서비스 간의 구분이 점차 모호해지고 있다(김방룡 등

<표 1> 국내 정보보호 산업 분류(김방룡 등 2015; 지식정보보호산업협회 2013)

대분류	중분류	소분류
정보보호산업	정보보호 제품	네트워크 보안, 암호/인증, 콘텐츠, 정보유출 방지보안, 시스템 보안, 보안 관리, 기타 제품
	정보보호 서비스	보안 컨설팅, 보안 관제, 유지보수, 교육/훈련, 인증 서비스
물리보안산업	물리보안 제품	접근통제, 바이오 인식, 영상장치, 카메라, IP 엔진/칩셋, DVR, 솔루션, 주변장비, 모니터링, 기타
	물리보안 서비스	영상 보안, 출동 보안, 기타 보안

2015). 국내 정보보호 산업을 크게 물리보안과 정보보호로 구분하고 각각의 영역에서 제품과 서비스 산업군으로 구분할 수 있다(지식정보보호산업협회 2013). 국내 정보보호 산업을 분류하면 <표 1>과 같다.

2.2. 정보보호 전문서비스 기업 지정 제도

정보보호 전문서비스 기업 지정제도의 목적은 주요 정보통신 기반시설에 대한 취약점 분석하고 평가하여 정보보호 대책 수립 업무를 지원하기 위함이다. 정보보호 컨설팅 분야에서 전문능력과 신뢰성을 갖춘 민간 기업체를 지정하여 양질의 정보보호 컨설팅 서비스를 제공하기 위한 것으로 2001년부터 시행되었다. 미래창조과학부는 2001년 제정된 정보통신기반보호법 및 2009년 제정된 정보통신산업진흥법에 의거하여 민간 기업체를 지식정보보안 컨설팅전문업체로 지정하면서 시작되었다(미래창조과학부, 한국인터넷진흥원, 2013). 2013년 미래창조과학부는 지식정보보안 컨설팅전문업체 지정 확대를 위해, 제도 상의 개선점을 반영하여 관련 법령 개정을 공포하였고, 현재의 정보보호 전문서비스 기업 지정제도는 「정보보호산업의 진흥에 관한 법률」 제23조, 동법 시행규칙 제8조~제15조, 「정보보호 전문서비스 기업 지정 등에 관한 고시」에 근거하고 있다(과학기술정보통신부, 한국인터넷진흥원, 2020).

주요정보통신기반시설은 「정보통신기반 보호법」 제8조에 따라 국가안전보장과 국가사회적 중요성 등을 고려하여 지정하고 있으며, 정보보호 전문서비스 기업에게는 주요정보통신기반시설의 보호를 위해 매년 실시하고 있는 취약점 분석·평가 및 보호대책 수립 업무를 수행할 수 있는 자격이 주어진다(과학기술정보통신부, 한국인터넷진흥원, 2020). ‘정보보호 전문서비스 기업’의 지정을 받고자 한다면 「정보보호 전

문서비스 기업 지정 등에 관한 고시」 조항에서 요구하는 요구사항 및 기준에 충족해야 한다.

정보보호 전문서비스 기업은 공고 후에 기업들의 신청을 받아 지정심사를 진행하고 지정하도록 하고 있었으나 공공분야 정보보호 컨설팅 시장의 진입규제를 완화하고 수요증가에 대응하기 위해 상시 신청이 가능하도록 변경되었다. (과학기술정보통신부공고 제 2017-0099호, 2017. 9.22.) 지정 기준은 1) 기술인력을 10명 이상 보유할 것(고급 또는 특급 인력을 3명 이상 포함), 2) 기업 재무제표의 자본총계가 10억 원 이상일 것, 3) 신원확인 및 출입통제를 위한 설비, 업무를 수행하거나 지원하기 위한 설비, 정보보호컨설팅 관련 기록 및 자료를 안전하게 관리하기 위한 설비를 보유할 것, 4) 업무 수행능력 심사에서 기준 점수(70점) 이상을 득할 것, 5) 정보보호 전문서비스 관리규정을 정하고 이를 준수할 것 등이다.

정보보호 전문서비스 기업 신규 지정 신청 기업의 심사 평가는 ‘과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 업무 수행능력 심사’의 세부평가기준에 관한 것으로 업무수행능력심사 영역 평가 점수 총 100점 만점 중 70점 이상 획득한 기업은 정보보호 전문서비스 기업으로 지정이 가능하다(과학기술정보통신부, 한국인터넷진흥원, 2020). 업무 수행능력 평가는 경험, 전문화 정도, 신뢰도, 기술개발실적, 종합심사, 기타항목의 총 6개로 구성되어 있다. 정보보호전문서비스 기업으로 지정을 받기 위해서는 3년 이상의 컨설팅 실적과 중급이상의 기술 인력 확보, 컨설팅 방법론, 국가 및 공공기관의 정부과제 기술개발 실적 등이 필요하다.

정보보호서비스 전문기업 지정제도는 주요 정보통신 기반시설의 취약점 분석·평가 업무 및 보호대책 수립 업무를 지원할 수 있는 전문서비스 기업을 지정하는 제도로써 지정된 인증 기업은 조달청의 나라장터에서 정부부처 및 공공기관(대학교, 병원 등)에서 공

<표 2> 국내 정보보호 전문서비스 기업의 인증 현황

인증구분	해당 기업	기업 수
정보보호서비스전문기업	시큐아이, 안랩, 엔시큐어, 에이쓰리시큐리티, 롯데정보통신, 싸이버원, SK인포섹, 파이오링크, 소만사, 씨에이에스, 에스에스알, 파수닷컴, 윈스, 이글루시큐리티, 시큐어원, 한전KDN, 신한DS, 한국통신인터넷기술, F1시큐리티, KCA	20
보안관제전문기업	이글루시큐리티, 한국통신인터넷기술, 안랩, 한전KDN, 싸이버원, SK인포섹, 윈스, 롯데정보통신, A3시큐리티, 시큐어원, 파이오링크, 시큐아이, 포스코ICT, ktids, 삼성SDS, 가비아, LGCNS	17

고하는 정보보호 관련 사업에 입찰 참가자격이 주어진다. 민간 금융기관과 민간 기업 등의 정보보호 사업의 입찰에도 정보보호 서비스 전문기업으로 한정하는 경우가 대부분이어서 전문기업으로 지정된 인증기업의 혜택은 지정되지 않은 기업보다 사업 참여 기회가 더욱 많아질 수 밖에 없다. 정보보호서비스 전문기업과 보안관제 전문기업으로 지정된 인증 기업은 <표 2>와 같다.

2.3. 규제의 개념

규제(regulation)는 여러 연구에서 연구의 목적과 관점에 따라 다양한 형태나 방법으로 정의되고 있다(김신, 최진식 2009). 규제에 대한 개념적 접근은 국가가 특정 목적을 실현하기 위해 도입되는 법규, 규정, 그리고 관행 등 법적으로 행정행위 전반을 포함하는 포괄적 규정부터 사적 영역에 대한 국가의 통제(Vogel 1996)와 행정적 단속행위(Mitnick 1980) 등으로 규정한다. 민간부문에 속하는 개인이나 단체의 활동을 바람직한 방향으로 인도하기 위하여 정부가 만들어 놓은 길이라고 정의한다(안문석 2002). 바람직한 경제사회 질서의 구현을 위해 정부가 시장에 개입하여 기업과 개인의 행위를 제약한다(최병선 이혁우, 2014). 다양한 형태의 규제 유형 중 일반적인 구분은 경쟁, 시장의 진입 등 기업의 활동에 정부가 개입하는 경제적 규제, 공익 보호를 목적으로 정부가 개입하는 사회적 규제, 정책 추진과정에 필요한 행정적 절차와 방법을

규정하는 행정적 규제로 구분한다(김근혜 2017). 규제에 대한 개념적 접근은 영향력과 대상의 범위와 내용을 어떻게 구분 짓는가에 따라서 협의의 개념과 광의의 개념으로 정의할 수 있다. 바람직하지 못한 행동의 발생을 막거나 행태를 제한하는 활동이지만 시장을 촉진시키는 긍정적 역할을 하는 제도로 인식된다(김신, 최진식 2009).

포괄적인 의미를 내포하고 가장 많이 인용되고 있는 규제는 정부가 기업과 국민들에게 제시하는 일련의 요구들에 관한 다양한 수단들의 총체이다(OECD 1997). 최근 OECD(2016)는 규제를 법을 비롯한 각종 정책 수단을 활용하여 정부의 목적을 달성하고, 경제적·사회적 성과 제고와 산업 성장 및 시민의 삶의 질 향상을 추구하는 것이라고 하였다(안승구 등 2018). 경제학자들은 규제가 특정한 이해관계를 위해 사적으로 다수 이용되는 전략적 도구에 초점을 두고 규제가 경제적 원천이 될 수 있으며, 시장의 핵심적 구성요소라고 하였다(안승구 등 2018; Levi-Faur 1998; Levi-Faur 2011).

2.4. 규제 효과

정부규제의 영향에 관한 사전 연구는 다른 결과들을 보여준다. 혁신에 있어 여러 종류의 규제들은 각각 다양한 효과를 가지고 있으며(Blind 2012), 많은 경우에서 긍정과 부정의 양면적인 영향력을 가진다고 하였다(이광호, 김성준 2016). 규제는 산업별로 그 영향

이 다르게 나타날 수 있을 뿐 아니라 규제의 대상이 되는 기업의 규모와 발전 정도에 따라 같은 규제도 성과가 다르게 나타날 수 있다고 하였다(이광호, 김성준 2016; Stewart 2010). 기업의 정보보호 공시 제도가 기업가치에 미치는 영향을 분석한 연구에서는 기업의 정보보호 공시가 시장에 긍정적으로 반응한 것으로 나타났다(박재영, 정우진 2019).

융합산업에서의 비효율적이고 불합리한 규제는 시장 활성화와 산업발전을 저해한다. 특히 과도한 시험·인증 절차와 중복 규제 등은 혁신비용을 증가시켜 기업경쟁력을 저하시키는 요인으로 작용 할 수 있다(이광호, 김성준 2016). 경제규제지수가 높을수록 노동생산성을 유의하게 낮추었으나(최종일 등 2016), 사회규제지수와 노동생산성의 관계는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 드러났다(안승구 등 2018).

진입 규제가 완화되었을 때 기업의 혁신 활동이 증가하거나 진입 규제가 도입되거나 유지되었을 때 민간 혁신을 저해한다는 증거가 명확하지 않은 것으로 나타났다(안승구 등 2018; 박정수 등 2011). 그러나 노동생산성에 대해서는 부정적 영향을 미치며, 특히 시장 집중도가 낮은 산업과 자본시장 비율이 낮은 산업에 진입 규제가 도입되는 경우 노동생산성의 저하가 현저한 것으로 나타났다(박정수, 최성호 2011). 중소기업들의 과도한 규제에 대해 중소기업의 대응력이 취약하며, 규제가 기업의 경영 성과를 저해하는 것으로 나타났다(조병선, 조봉현 2009).

3. 연구 모형

본 연구는 정보보호산업 규제(regulation)로 나타나는 정보보호 전문기업 인증제도에 주된 관점을 두었다. 정보보호 전문기업 인증제도의 영향을 받는 정보

보호 전문서비스 기업을 대상으로 매출액, 영업이익, 이익율 등을 조사하였다. 최근 3년(2016년~2018년) 간의 전자 공시된 2차 자료(secondary data)를 활용하여 재무적 성과를 분석했다. 매출액과 영업이익은 K-IFRS (기업회계기준서) 제1001호 재무제표 표시(2012. 9.28. 개정, 영업이익 공시)를 사용하였다. 영업이익은 기업의 매출에서 매출원가, 판매비, 그리고 관리비를 차감한 금액이다.

본 연구의 대상은 정보보호 전문서비스 인증을 받은 기업(15개)과 받지 않은 기업(18개)을 대상으로 하였다. <표 3>과 같이 정보보호 전문서비스를 인증받은 15개 기업을 대상으로 하였다. 본 연구에서는 매출액 대부분이 IT 서비스 분야인 기업은 제외하였다. 제외한 기업은 정보보호 서비스 전문기업 중에서 4개 기업(롯데정보통신, 한전KDN, 신한DS, KCA), 연구시점에 신규로 지정된 기업 1개 기업(F1시큐리티), 그리고 보안관제 전문기업 중에서 5개 기업(포스코ICT, KTDS, 삼성SDS, 가비아, LGCNS)을 제외하여 분석하였다.

본 연구는 정보보호전문서비스 인증기업과 미 인증 기업을 비교하기 위하여 인증을 받지 않은 기업 18개를 추가하여 총 33개의 기업을 분석 대상으로 하였다. 그리고 대상기업 중 상장여부에 따라 33개 기업을 코스닥에 상장되어 있는 기업(한국정보보호산업협회 회원사 기준) 10개와 비상장기업 23개로 다시 분류하였다(<표 4> 참조). 인증기업 15개 기업 중 상장기업은 7개, 비상장기업은 8개이다. 본 연구의 표본 수가 적지만 연구하고자 하는 대상인 정보보호 전문 인증기업의 전체 표본(sample)수가 한정적이고 조직단위 연구로써는 유의미한 통계적 결과를 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구는 정보보호 전문서비스 기업 중에서 인증을 받은 기업과 인증을 받지 못한 기업, 그리고 상장

〈표 3〉 분석대상 정보보호 기업 현황

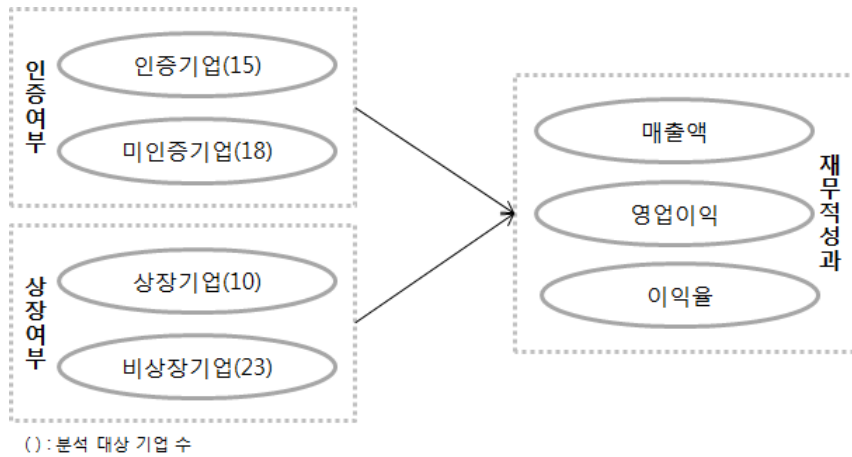
순번	기업 명	인증 구분		대상선정 (선정:O, 제외:X)	제외사유
		정보보호 서비스 전문기업	보안관제 전문기업		
1	SK인포섹	0	0	0	
2	안랩	0	0	0	
3	에이쓰리시큐리티	0	0	0	
4	이글루시큐리티	0	0	0	
5	싸이버원	0	0	0	
6	원스	0	0	0	
7	롯데정보통신	0	0	X	정보보안분야의 매출액 미흡
8	한국통신인터넷기술	0	0	0	
9	한전KDN	0	0	X	정보보안분야 매출액 미흡
10	시큐어원	0	0	0	
11	파이오링크	0	0	0	
12	시큐아이	0	0	0	
13	엔시큐어	0	-	0	
14	소만사	0	-	0	
15	씨에이에스	0	-	0	
16	에스에스알	0	-	0	
17	파수닷컴	0	-	0	
18	신한DS	0	-	X	정보보안분야의 매출액 미흡
19	F1시큐리티	0	-	X	연구시점에 신규 지정
20	KCA	0	-	X	정보보안분야의 매출액 미흡
21	포스코ICT	-	0	X	정보보안분야의 매출액 미흡
22	KTDS	-	0	X	정보보안분야의 매출액 미흡
23	삼성SDS	-	0	X	정보보안분야의 매출액 미흡
24	가비아	-	0	X	정보보안분야의 매출액 미흡
25	LGCNS	-	0	X	정보보안분야의 매출액 미흡
기업 수		20	17	15	

〈표 4〉 분석 대상 정보보호 기업의 분류

유형	구분	분석 대상 수	합계
인증여부	인증기업	15	33
	미인증기업	18	
상장여부	상장	10	33
	비상장	23	

된 기업과 상장되지 못한 기업이 매출액, 영업이익, 이익율에 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하고자 한다. <그림 1>은 인증여부와 상장여부가 재무적 성과(이익, 그리고 이익율) 미치는 영향을 개념적으로

제시하고 있다. 독립변수인 인증여부와 상장여부는 각각 명목척도(Nominal Scale)이고 종속변수인 재무적 성과는 비율척도(Ratio Scale)이다. 주 통계방법은 이원분산분석(two-way ANOVA)이다.



〈그림 1〉 연구모형

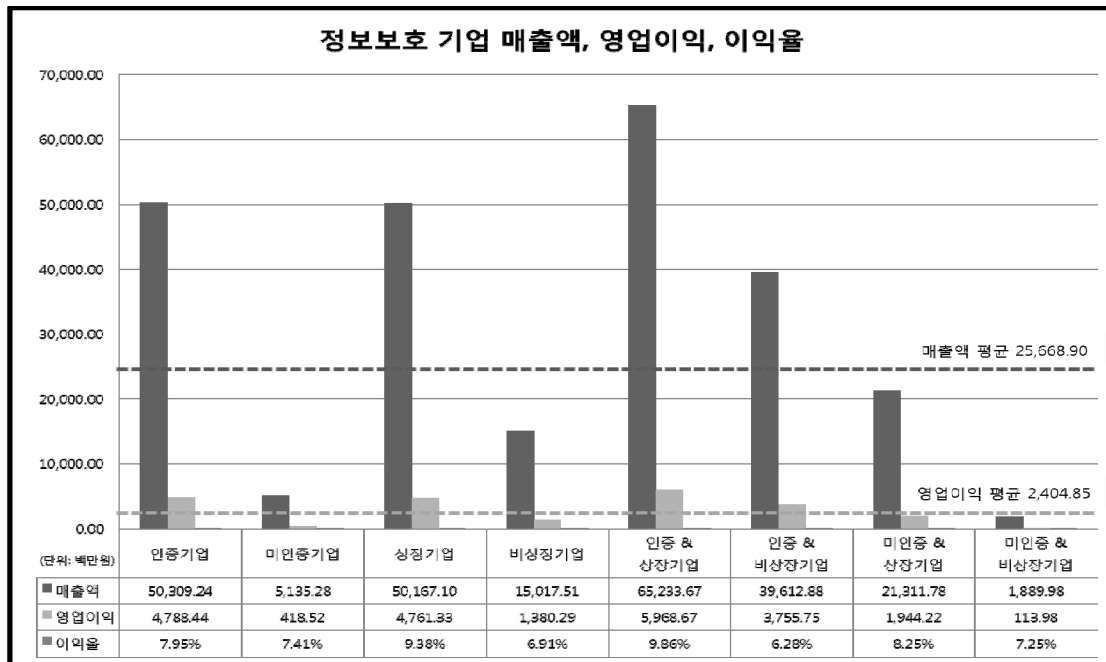
4. 자료 분석

4.1. 기본 통계분석

주 통계방법인 이원분산분석을 실시하기 전에 <표 4>와 같이 파악할 수 있는 총 33개의 정보보호 서비스 기업을 정보보호 인증기업과 미 인증기업, 그리고 상

장기업과 비상장기업으로 분류하고 최근 3년 간의 매출액, 영업이익, 그리고 이익률을 분석하였다(<그림 2> 참조).

매출액의 전체 평균은 25,668.90백만원으로 나타났다. 정보보호 인증기업은 50,309.24백만원, 미 인증기업은 5,135.28백만원으로 나타나 정보보호 미 인증기업 대비 정보보호 인증기업의 매출액이 약 10배 가량



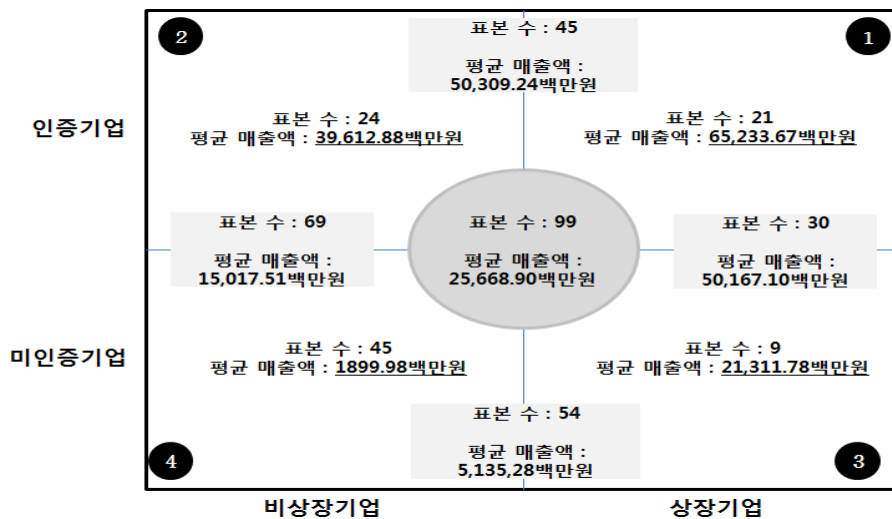
〈그림 2〉 기본 통계분석 - 전체

많은 것으로 분석되었다. 상장여부로 분석한 결과 상장기업은 50,167.10백만원, 비상장기업은 15,017.51백만원으로 나타나 비 상장기업 대비 상장기업의 매출액은 약 3.3배가 많았다(<그림 3> 참조).

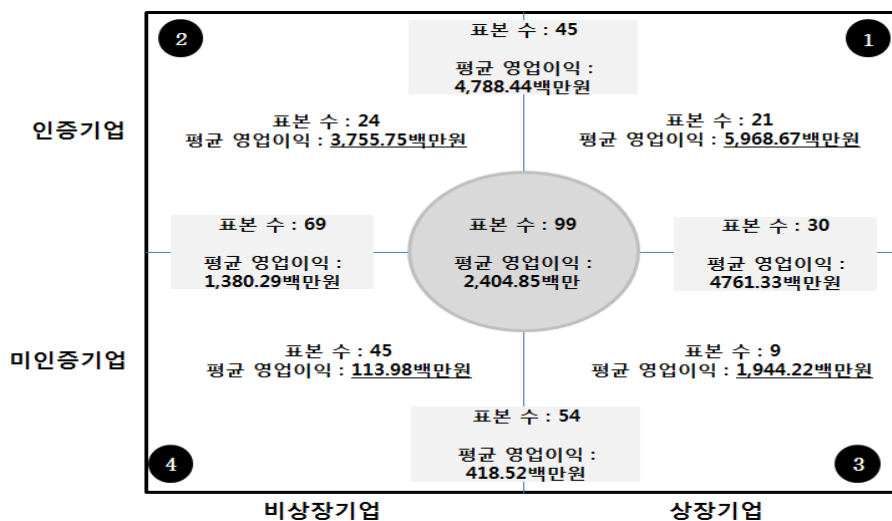
영업이익의 전체 평균은 2,404.85백만원으로 나타났다. 정보보호 인증기업은 4,788.44백만, 미 인증기업은 418.52백만원으로 나타나, 미 인증기업 대비 정보보호 인증기업의 영업이익이 약 11배 많은 것으로 분

석되어 매출액 차이와 유사한 것으로 나타났다. 상장여부로 분석한 결과 상장기업은 4,761.33백만원, 비상장기업은 1,380.29백만원으로 나타나, 상장기업의 영업이익은 비상장기업의 영업이익에 비해 약 3.5배 많았다(<그림 4> 참조).

이익율은 전체 평균은 7.66%로 나타났다. 정보보호 인증기업은 7.95%, 미인증기업은 7.41%로 유사하게 나타나 두 집단간 차이는 거의 없는 것으로 나타났다.



<그림 3> 기본 통계분석 - 매출액

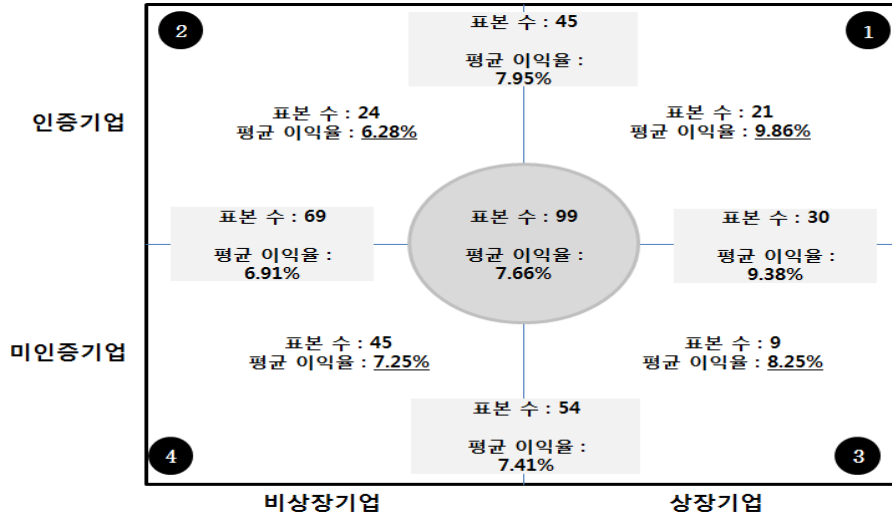


<그림 4> 기본 통계분석 - 영업이익

상장여부로 분석한 결과 상장기업은 9.38%, 비상장기업은 6.91%로 나타나 상장기업이 비상장기업보다 이익율이 더 큰 것으로 분석되었다(<그림 5> 참조).

4.2. 이원분산분석

정보보호 서비스 기업의 인증여부와 상장여부에 따



<그림 5> 기본 통계분석 - 이익률

<표 5> 기술통계량 (매출액, 백만 원)

인증여부	상장여부	평균	표준편차	N
인증기업	상장기업	62533.67	44722.779	21
	비상장기업	39612.88	69385.712	24
	전체	50309.24	59661.407	45
미인증기업	상장기업	21311.78	3487.487	9
	비상장기업	1899.98	3320.328	45
	전체	5135.28	8019.454	54
전체	상장기업	50167.10	41855.695	30
	비상장기업	15017.51	44304.636	69
	전체	25668.90	46303.721	99

<표 6> 개체 간 효과검정 (매출액, 백만 원)

소스	제III 유형 제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
수정된 모형	58799793469.165 ^a	3	19599931156.388	12.305	.000
절편	70590108306.215	1	70590108306.215	44.318	.000
인증여부	27988173182.148	1	27988173182.148	17.572	.000
상장여부	8049842708.353	1	8049842708.353	5.054	.027
인증여부*상장여부	55309833.765	1	55309833.765	.035	.853
오차	151315593133.825	95	1592795717.198		
전체	275345731763.000	99			
수정된 합계	210115386602.990	98			

a. R 제곱 .280 (수정된 제곱 .257)

른 매출액, 영업이익, 이익율의 차이를 분석하였다. 그리고 인증여부와 상장여부에 따른 상호작용 효과를 검정(test)하였다. 분석된 결과는 <표 5>, <표 6>, <표 7>, <표 8>, <표 9>, <표 10>에 제시되었다.

4.2.1 매출액 분석

정보보호 전문서비스 기업의 정보보안 인증여부 및 상장여부에 따른 매출액 차이 분석이다. 인증여부의 효과를 나타내주는 유의확률이 0.000으로써 인증여부에 따른 매출액의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p < 0.05$). 상장여부 역시 유의확률이 0.027로 상장여부에 따른 매출액의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p < 0.05$). 인증여부와 상장여부의 상

호작용 효과는 유의확률 0.853으로 통계적으로 유의한 효과를 나타내지 못하였다($p > 0.05$). 매출액 분석결과는 <표 5>, <표 6>와 같다.

4.2.2 영업이익 분석

정보보호 전문서비스 기업의 정보보안 인증여부 및 상장여부에 따른 영업이익 차이 분석이다. 인증여부의 유의확률이 0.001으로 인증여부에 따른 영업이익의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p < 0.05$). 상장여부는 유의확률 0.066으로써 상장여부에 따른 영업이익의 차이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다($p > 0.05$). 인증여부와 상장여부의 상호작용효과는 유의확률 0.861로서 통계적으로 유의

<표 7> 기술통계량 (영업이익, 백만 원)

인증여부	상장여부	평균	표준편차	N
인증기업	상장기업	5968.67	5751.451	21
	비상장기업	3755.75	7510.338	24
	전체	4788.44	6765.133	45
미 인증기업	상장기업	1944.22	2622.894	9
	비상장기업	113.38	219.646	45
	전체	418.52	1246.121	54
전체	상장기업	4761.33	5313.146	30
	비상장기업	1380.29	4707.780	69
	전체	2404.85	5115.777	99

<표 8> 개체 간 효과검정 (영업이익, 백만 원)

소스	제III 유형 제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
수정된 모형	548712537.427 ^a	3	182904179.142	8.619	.000
절편	623558128.643	1	623558128.643	29.383	.000
인증여부	264038852.151	1	264038852.151	12.442	.001
상장여부	73452851.850	1	73452851.850	3.461	.066
인증여부 상장여부	655735.367	1	655735.367	.031	.861
오차	2016062179.300	95	21221707.151		
전체	3137321044.000	99			
수정된 합계	2564774716.727	98			

a. R 제곱 .214 (수정된 제곱 .189)

<표 9> 기술통계량 (이익율, %)

인증여부	상장여부	평균	표준편차	N
인증기업	상장기업	9.857	9.7348	21
	비상장기업	6.279	5.6893	24
	전체	7.949	7.9532	45
미 인증기업	상장기업	8.252	13.0606	9
	비상장기업	7.247	11.4814	45
	전체	7.415	11.6331	54
전체	상장기업	9.375	10.6288	30
	비상장기업	6.911	9.8214	69
	전체	7.657	10.0826	99

<표 10> 개체 간 효과검정 (이익율, %)

소스	제비 유형 제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
수정된 모형	157.920 ^a	3	52.640	.510	.676
절편	4495.548	1	4495.548	43.559	.000
인증여부	1.818	1	1.818	.018	.895
상장여부	94.327	1	94.327	.914	.341
인증여부*상장여부	29.734	1	29.734	.288	.593
오차	9804.608	95	103.206		
전체	15767.584	99			
수정된 합계	9962.528	98			

a. R 제곱 .016 (수정된 제곱 .015)

한 효과를 나타내지 못하였다($p>0.05$). 영업이익의 분석결과는 <표 7>, <표 8>과 같다.

4.2.3 이익율 분석

정보보호 전문서비스 기업의 정보보안 인증여부 및 상장여부에 따른 이익율 차이 분석이다. <표 10>의 이익율 차이 분석의 결과를 보면, 인증여부 유의 확률이 0.895, 상장여부 유의 확률 0.341으로 인증여부, 상장여부 모두 이익율의 차이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다($p>0.05$). 인증여부와 상장여부의 상호작용 효과는 또한 유의확률 0.593으로 통계적으로 유의한 효과를 나타내지 못하였다($p>0.05$). 영업율의 분석결과는 <표 9>, <표 10>과 같다.

5. 결론 및 시사점

본 연구에서는 산업 측면에서 정보보호 전문서비스 기업의 인증여부와 상장여부에 따른 매출액, 영업이익, 이익율 차이와 전문기업 인증여부와 상장여부 간에 상호작용 효과가 있는지를 검정하기 위하여 이원 분산 분석을 실시하였다. 통계 분석 결과는 정보보호 인증 기업과 미 인증기업 간의 매출액과 영업이익의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났지만 이익율의 차이는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 정보보호 전문서비스 기업 중에서 상장된 기업과 비상장된 기업 간의 매출액은 통계적으로 차이가 있었지만, 영업이익과 이익율은 통계적으로 차이가 없는 것

으로 나타났다. 정보보호 전문서비스 기업의 인증여부와 상장여부의 상호작용 효과는 매출액, 영업이익, 그리고 이익을 모두에서 효과가 없다고 나타났다.

본 연구의 결과를 부연하면 정보보호 전문서비스 기업의 인증여부에 따라서 매출액과 영업이익에 영향을 주었고, 상장여부는 매출액에만 영향을 주었다. 그리고 인증여부와 상장여부 간의 상호작용 효과는 모두 나타나지 않았다. 이러한 사실은 정보보호 전문서비스 기업의 인증은 그 기업의 매출 규모와 수익구조에 영향을 주고, 정보보호 전문서비스 기업의 상장은 매출에만 영향을 미친다고 할 수 있다. 또한 정보보호 전문서비스 기업의 상장 여부에 따른 매출액, 영업이익, 그리고 이익율의 변화는 인증여부에 따라 다르다고 할 수 없다.

관심이 있게 주목해야 할 기업 군은 인증기업 중에서 비상장 기업군이다. 인증 - 비상장기업 군은 정보보호 기업 중에서 최근 3년간 증가율이 가장 높게 나타났다. 매출액, 영업이익, 이익율이 증가하고 있다는 것은 기업의 외형과 경쟁력이 성장한다는 의미이다. 상장 기업임에도 정보보호서비스 기업 인증을 받지 않은 미 인증 기업은 정보보호 시장에서 경쟁력을 확보하지 못하고 재무적인 성과 측면에서 성장하지 못하고 있다고 할 수 있다. 이러한 사실이 의미하는 바는 조달청에서 운영하고 있는 공공입찰 사이트인 나라장터를 보면 알 수 있다. 정보보호 사업 입찰공고에는 입찰자격을 중소기업, 소상공인, 정보보호서비스 전문기업으로 하고 있다. 입찰에 참여한 인증기업이 사업수주를 하여 미 인증 기업에게 외주(outsourcing)을 주어 매출을 증가시키고 이익을 확보하고 있다. 미 인증기업은 대부분의 매출을 외주 용역을 받는 구조로 사업을 수행함으로써 매년 매출액, 영업이익을 유지하거나 감소하는 경향이 있다고 할 수 있다.

본 연구의 의의는 정보보호 서비스 전문 기업체의

상장과 비상장, 그리고 정보보호 인증과 미 인증의 관점에서 재무적인 성과가 차이가 있는지를 실증했다는 점이다. 국내의 정보보호 전문 서비스 인증 기업을 모두 분석 대상에 포함하였다. 그 중에서 매출이 정보보호가 아닌 기업을 제외한 총 15개 인증 기업과 미 인증 기업 18개 기업을 포함하여 총 33개의 기업을 분석하였다. 개인 단위가 아닌 조직단위의 연구로써 분석의 틀을 가지고 공표된 2차 자료를 사용하였다. 본 연구의 또 다른 의의는 정보보호산업의 여러 규제 중에 정보보호 전문기업 인증제도라는 경제적 규제 관점에서 시도한 점이다. 정보보호 서비스 산업은 정보통신 기반보호법, 정보보호산업진흥법 등 법률에 의해 정보보호 전문업체 등록/지정을 하도록 진입을 규제하고 있다. 보안관제 및 보안컨설팅 사업의 정보보호 서비스 시장은 과학기술정보통신부의 ‘보안관제 전문서비스 기업’, ‘정보보호 전문서비스 기업’으로 지정된 정보보호 전문기업들이 경쟁하는 시장으로 진입장벽은 다소 높은 편이다. 이러한 규제에 의해 정보보호 기술이 있어도 성장하기 어려운 환경에 있거나 정부/공공기관/금융 등 대규모 사업에 참여할 수 없는 경우가 많아 정보보호 산업은 빈익빈 부익부 현상이 발생하고 있다. 미래지향적인 정보보호 산업의 성장과 글로벌 경쟁력 확보를 위하여 정보보호 산업에 속한 업체의 노력뿐만 아니라 정부의 적극적인 정보보호 시장 개방 및 지원정책이 필요한 시점이다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째 본 연구에서는 정보보호 전문서비스 기업을 대상으로 상장여부와 인증여부의 관점에서 재무적 성과를 분석하였다. 향후 연구에서는 다양한 관점에서의 분석이 가능할 것이다. 둘째, 본 연구는 조직단위의 연구이지만 사용한 데이터의 개수가 99개이다. 정보보호 전문서비스 기업을 모두 대상으로 했지만 최근 3년 보다 긴 기간의 데이터를 사용할 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구

는 인증 및 상장의 2가지의 관점에서 정보보호 전문 서비스 기업의 매출액, 영업이익, 그리고 이익율이 차이가 있는지를 분석하였다. 기업의 재무적인 성과에 미치는 영향이 다양할 수 있고 그 영향요인을 완전하게 통제하기에는 한계점이 있을 것이다. 넷째, 본 연구에는 경제적 규제의 관점에서 재무 성과를 분석했지만, 향후 연구에서는 정보보호 전문서비스 기업뿐만 아니라 일반기업에 관한 표본을 충분히 확보하고 정보보호 분야의 경제적 규제, 사회적 규제, 제도적 규제(정우수 등 2014) 등의 다양한 규제 관점에서 접근할 필요가 있을 것이다. 또한, 정보보호 전문서비스 기업 지정 전과 후에 매출액, 영업이익 창출에 어느 정도 기여하였는지를 중점적으로 연구한다면 정보보호 전문서비스 기업 지정 제도가 지식산업의 대표적인 정보보호 산업의 발전에 기여하는지 여부에 대해서도 효과성 및 인과관계에 대해서도 증명할 수 있을 것이다.

〈참고문헌〉

[국내 문헌]

1. 과학기술정보통신부, 한국인터넷진흥원 (2020). **정보보호 전문서비스 기업 지정 제도 해설서**. pp. 1-52.
2. 공희경, 김태성 (2010). 정보보호 사전진단제도의 경제적 효과에 대한 사례 분석. **정보보호학회지**, 20(6), 157-169.
3. 김근혜 (2017). 제4차 산업혁명에 대응하기 위한 정부의 규제 방식 전환에 관한 연구. **서울행정학회 학술대회 논문지**, 95-118.
4. 김방룡, 홍재표, 고순주 (2015). 정보보호산업의 글로벌 동향-시장, 정책, 법 규제를 중심으로. **전자통신동향분석**, 30(2), 68-78.
5. 김신, 최진식 (2009). **지속적 규제개혁 추진을 위한 규제관리체계 정비방안**. KIPA 연구보고서, 12-13.
6. 미래창조과학부, 한국인터넷진흥원 (2013). **지식정보보호 산업실용전문업체의 지정 등에 관한 고시 해설서**. p. 3.
7. 박재영, 정우진 (2019). 기업의 정보보호 공시가 기업가치에 미치는 영향. **지식경영연구**, 20(4), 47-51.
8. 박정수, 최성호 (2011). 한국 산업정책의 생산성효과: 연구개발 및 진입규제완화 정책을 중심으로. **한국경제의분석**, 17(2), 1-58.
9. 안문석 (2002). 국가발전과 규제: 한국의 규제개혁 개관. **정부학연구**, 8(2), 1-30.
10. 안승구, 최태정, 김주일, 이세원, 박창대, 이선명 (2018). **규제정책이 중소기업의 기술혁신 및 성과에 미치는 영향**. 연구보고(KISTEP), 12-35.
11. 이광호, 김성준 (2016). **ICT 융합산업 육성을 위한 규제개선 정책방안**. 한국경제연구원 세미나자료, 55-91.
12. 정우수, 민경식, 채승완 (2014). 정보보호 산업의 경제적 파급 효과 분석. **정보보호학회논문지**, 24(2), 385-396.
13. 조병선, 조봉현 (2009). 한국 중소기업 부문의 규제현황과 개혁방안. **중소기업연구**, 31(4), 227-252.
14. 조일형, 김진, 유진호 (2019). 개인정보보호 관련 공공사업의 타당성 조사를 위한 비용효과분석 사례 연구. **지식경영연구**, 20(3), 91-106.
15. 지식정보보호산업협회 (2013). 2013 국내 정보보호 산업 실태 조사. **지식정보보호산업협회 자료집**, 17-18.
16. 최병선, 이혁우 (2014). 한국 규제개혁시스템의 혁신방안.

- 규제연구, 23(3), 3-42.
17. 최중일, 이종환, 이동렬 (2016). 규제가 노동생산성에 미치는 영향: 한국의 산업패널 자료를 이용한 실증분석. **응용경제**, 18(2), 167-202.
30. 금융감독원전자공시시스템 (2020). <http://dart.fss.or.kr>
31. 중소기업현황정보시스템 (2020). <http://sminfo.mss.go.kr>

[국외 문헌]

18. Blind, K. (2012). *The impact of regulation on innovation: Compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy intervention*. Manchester Institute of Innovation Research, Manchester Business School, University of Manchester.
19. Gartner (2014). *Forecast analysis: Information security, worldwide, 3Q14 update*. Gartner Group.
20. KISA (2018). *Survey for information security industry in Korea: Year 2018*.
21. Levi-Faur, D. (1998). The competition state as a neomercantilism state: Restructuring global telecommunications. *Journal of Socio-Economics*, (27), 665-685.
22. Levi-Faur, D. (2011). *Handbook on the politics of regulation*. Edward Elgar Publishing.
23. Mitnick, B. M. (1980). *The political economy of regulation*. New York: Columbia University Press.
24. OECD (1997). *The OECD report on regulatory reform*. Synthesis, Paris.
25. OECD (2016). *SME and entrepreneurship policy in Israel 2016*.
26. Stewart, L. K. (2010). *The impact of regulation on innovation in the United States: A cross-industry literature review*. Information Technology & Innovation Foundation.
27. Vogel, S. K. (1996). *Freer markets, more rules: Regulatory reform in advanced industrial countries*. Ithaca and London: Cornell University Press.

[URL]

28. 한국인터넷진흥원 (2020). <https://www.kisa.or.kr>
29. 한국정보보호산업협회 (2020). <https://www.kisia.or.kr>

● 저 자 소 개 ●



신 현 민(Hyun Min Shin)

동국대학교 경영대학 경영정보학과 박사과정을 수료하였다. 동국대학교에서 정보보호학과 석사학위를 받았다. SK인포섹 컨설팅사업본부에서 이사로 재직하였으며, 현재 신한금융그룹 신한DS 정보보호본부에서 부장으로 재직 중이다. 주요관심 분야는 정보보호산업, 법규제, 컴플라이언스, 국내외 정보보호관리체계 인증(ISMS/ISO27001), 개인정보보호, 금융보안, 산업보안 등이다.



김 인 재(Injai Kim)

동국대학교 경영대학 경영정보학과 교수로 재직 중이다. 서울대학교 산업공학 학사, 한국과학기술원 경영과학 석사, University of Nebraska-Lincoln에서 경영정보학으로 박사학위를 받았다. LG전자 중앙연구소 전산실 개발팀장으로 재직하였다. 국내외 다수의 주요 저널에 논문을 발표하였으며, 주요관심 분야는 정보기술 수용, 정보기술 혁신, 소프트웨어 공학, 빅 데이터분석, 정보보안 등이다.

〈 Abstract 〉

The Effects of Certification and Listing of Information Security Service Company on Financial Performance

Hyun Min Shin^{*}, Injai Kim^{**}

This study analyzed the impact of information security service company certification on financial performance. The purpose of this study was to analyze the effect of the "Information Security Service Certification Company" system from a financial point of view for information security service certified & non-certified companies, and listed & unlisted companies. From a financial point of view, performance analysis was conducted using two-way ANOVA on sales, operating profit, and profit rate. This study verified whether there is a difference in management performance between an information security service certified company and an uncertified company. In the financial performance indicators of sales, operating profit, and profit rate, the information security service certification system showed an impact on financial performance because the information security service certification company showed better management performance than the uncertified company. The implications of this study are that the empirical performance analysis from the financial point of view of the information security service certified company system can be used as a basis for negative regulatory policies to revitalize the information security industry in the future, contributing to the growth of information security companies with excellent growth potential.

Key Words: Information Security, Regulation, Financial Performance, Knowledge Management, Certification of information Security Services, Listed Companies

* Graduate School of Management Information Systems, Dongguk University

** College of Business Administration, Dongguk University