

## 산업보안 전문자격 활성화를 위한 정책개발 연구

김 화 영\*, 장 항 배\*\*

### 요 약

산업보안은 융·복합 기술의 급속한 발전과 함께 그 중요성이 지속적으로 커지고 있다. 이에 따라 산업보안 전문인력의 수급 차이도 매년 커질 것으로 전망하고 있다. 산업보안 전문인력 수급 차이를 줄이기 위해서는 전문인력 양성뿐만 아니라 전문 자격 취득자도 동시에 확보해 나가는 것이 필요하다. 이를 위해 우리나라는 2010년부터 민간자격으로 산업보안관리사를 도입하였고, 2017년부터는 국가공인자격으로 승격시켜 산업보안 현장에서 전문가로 활동할 수 있도록 지원하고 있다. 그러나 산업보안관리사 자격은 아직 산업현장에서 전문자격으로 인정받지 못하고, 활용도 측면에서도 낮은 것으로 나타나며 학문적 연구도 정제된 시점이다. 본 연구는 이러한 배경 하에 산업보안 전문자격 중 산업보안관리사 자격을 중심으로 활성화 방안을 도출하는 것에 목표를 두었다. 세부적으로 산업보안관리사 자격의 운영실태와 관련 선행연구를 분석하여 조직적 측면, 자격증 제도개선 및 운영측면, 자격증 취득자 활용측면, 전문성 제고측면 등 4가지 분야의 활성화 방안을 마련하였다.

## A Study on the Policy Development for Activation of Industrial Security Professional Qualifications

Hwayoung Kim\*, Hangbae Chang\*\*

### ABSTRACT

The importance of Industrial Security is continuously growing along with the rapid development of convergence technologies. Accordingly, it is expected for the gap between the supply and demand of industrial security professional personnel to grow every year. In order to reduce the supply and demand of industrial security, it is important to not only train professional qualifications but at the same time, secure a professional qualification acquirer. In this regard, South Korea has introduced the Industrial Security Expert qualification as a non-governmental qualification since 2010. From 2017, promoted as nation-certified qualification and has supported activities as expert in industrial security field. However, it is reality that Industrial Security Expert qualification has not yet to be recognized as professional qualification in the field of industry, have low rate of utilization as academic research is also shown the sign of stagnation. Based on these background, this research set goal in deducing a activation method for industrial security professional qualification concentrating on Industrial Security Expert qualification. The analysis on operation condition of Industrial Security Expert qualification and related precedent research was conducted and raised four types of activation method, which are organizational aspect, certification system improvement and operation aspect, certification acquirers' utilization aspect and professionalism enhancement aspect.

**Keywords :** Industrial security, Manpower training, Professional qualification, Industrial security manager, Policy research

접수일(2019년 6월 4일), 수정일(1차: 2019년 6월 19일),  
게재확정일(2019년 12월 27일)

\* 산업통상자원부 전기위원회 사무국장(제1차)

\*\* 중앙대학교 산업보안학과 교수(교신저자)

## 1. 연구배경과 목적

사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 모바일 등 첨단기술의 발전으로 산업 환경이 급변하는 제4차 산업혁명 시대에서는 기존 직업이 사라지고 새로운 직업이 생겨나는 등 직업 생태계 전반에 걸쳐 큰 변화가 올 것으로 예상된다. 이와 더불어 산업보안을 포함한 보안 분야의 인력수요도 지속적으로 증가할 것으로 예측하고 있다.

이런 환경변화에 따라 많은 연구기관에서는 앞으로 20년 내에 직업의 절반 이상이 사라지는 반면, 오늘날의 청소년들은 다가오는 미래에 제4차 산업혁명 관련 분야에서 새로운 분야의 직업에 종사할 것이고, 특히 산업보안 분야의 직업이 유망 직업으로 자리 잡을 것이다[1].

하지만 한국산업보안연구학회의 조사 결과에 따르면, 보안 분야 전문인력의 수급 차이는 2018년까지 약 71,500명이 될 것으로 전망한 바 있다. 이런 차이를 극복하고 원활하게 전문인력을 공급하기 위해서는 다양한 교육 실시와 이와 관련한 전문자격을 가진 인력을 양성하는 등의 방안을 범국가적인 차원에서 마련하는 것이 필수적이다[2].

본 연구는 제4차 산업혁명 시대의 확산과 함께 산업보안 전문인력 양성의 중요성이 커지고 있는데, 산업보안 분야 전문자격의 필요성과 현황, 산업보안 발전을 위한 자격 활성화 방안을 도출하는 것을 연구 목표로 하였으며, 우선적으로 선행연구를 통해 산업보안의 개념을 정리하고, 직업과 관련된 국내의 대표적인 분류체계(한국표준직업분류와 한국고용직업분류)에서 산업보안 관련 직업의 위치를 확인한 후, 산업보안 전문가로서 산업보안관리사가 가지는 위치, 중요성 및 대표성을 검토해보았다.

본 연구는 현재 운영 중인 산업보안관리사 자격 제도에 초점을 두어, 운영 현황 및 필요시 그 원인을 진단해 보고, 산업보안 관리사 활성화를 위한 방안을 모색하고자 하였다.

## 2. 이론적 배경 및 선행연구

### 2.1 산업보안의 개념 정리와 범위

산업보안은 아직까지 국내에서 명확하게 합의된 개념은 아니나, 산·학·연 전문가를 중심으로 개념 정립을 위해 많은 연구가 진행 중이다. 국내에서는 2003년 국가정보원에 산업기밀보호센터가 설립되면서 부터 산업보안이라는 용어가 사용되었고, 이후 국가핵심산업기술의 유출 방지와 보호가 국가적인 과제로 대두되면서 2006년에 ‘산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률’을 제정함으로써 산업보안이라는 용어를 법제도적으로 공식화한 것으로 볼 수 있다[3].

한국산업기술보호협회에서는 (그림 1)에서 보는 바와 같은 분야를 포함하여 산업보안을 “유형 및 무형의 자산보호, 산업서비스와 프로세스에 대한 안정성을 유지하는 활동, 산업자산의 안정성을 제고하는 모든 활동”이라고 정의하고 있다[4].



(그림 1) 산업보안의 정의

또한 보안에 관한 다양한 개념(정보보호, 사이버보안, 연구보안 등)을 비교한 연구에서는 산업보안을 “핵심기술개발 과정과 산출물에 대한 보호활동”의 협의적 개념과 “핵심기술이 내재화되는 과정에 제품(서비스)에 대한 보호활동”의 광의적 개념으로 구분하여 설명하고 있다[5]. 본 연구에서는 이러한 선행연구를 고려하여 산업보안을 “조직이 보유하고 있는 보호할 가치가 있는 유·무형의 산업자산을 다양한 침해행위로부터 보호하고, 손실을 방지하는 제반 활동”으로 포괄적으로 정의하고 연구를 진행하였다.

### 2.2 직업의 개념과 분류체계

직업(Occupation)은 “유사한 직무의 집합”으로 정

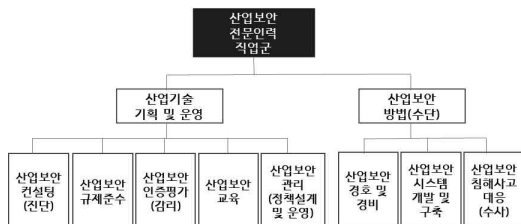
의되며, 여기에서 유사한 ‘직무(Job)’란 ‘주어진 업무와 과업이 매우 높은 유사성을 갖는 것’을 말한다고 한다. 국제표준직업분류(ISCO-08)에서는 직무(Job)는 “자영업을 포함하여 특정한 고용주를 위하여 개별 종사자들이 수행하거나 또는 수행해야 할 일련의 업무와 과업(tasks and duties)”으로 설정하고 있고, 직업은 “유사한 직무의 집합”으로 정의하고 있다.

한국표준직업분류는 “주어진 직무의 업무와 과업을 수행하는 능력(The ability to carry out the tasks and duties of a given job)인 직능(Skill)을 근거로 편제되며, 직능수준과 직능유형을 고려한다[6].

한국고용직업분류는 주로 직업과 관련한 대규모 조사에 활용할 목적으로 2001년에 개발되었다. 한국표준직업분류가 있음에도 불구하고 한국고용직업분류를 개발한 이유는 직능수준 중심의 한국표준직업분류가 통계적 합의, 조사의 용이성 등에서 한계를 가지고 있기 때문이다[7].

### 2.3 산업보안 직업군 선행연구

한국산업기술보호협회는 산업보안 직업군을 (그림 2)에서 보는 바와 같이 크게 산업보안기획 및 운영부분, 산업보안 방법(수단) 등으로 구분하고 있다. 그리고 산업기술전문가를 “산업보안학에 대한 폭넓은 이해를 바탕으로 산업보안을 위한 관리적, 물리적, 기술적 보안기법에 대한 전문적인 지식(역량)을 가지고 산업기술을 침해요소로부터 보호하고, 부정한 유출방지 및 재해에 의한 손실방지 업무를 수행하는 자”라고 정의하고 있다.[8]



(그림 2) 산업보안 전문인력 직업군 설계

그리고 산업보안 전문가의 직무는 관리적 보안, 물리적 보안, 기술적 보안, 보안사고 대응, 보안지

식 경영 등 5개로 나누고, 그 역할은 유·무형의 재산 관리 및 보호, 취약점 진단 및 체계개선을 위한 보안지식 경영, 법·IT·경영·지식재산의 융·복합적인 지식보유, 산업보안사고 대응 및 모니터링 등을 들고 있다.

산업보안 직업군과 관련한 선행연구는 한국직업사전, 국내외 보안 전문인력 직업군 제식별과 요구역량 분석 부분에서 다양하게 진행되었다[9-10].

### 2.4 산업보안 전문자격 선행연구

한국산업기술보호협회에서는 산업보안관리사 자격검정을 실시하는데, 필요 역량은 산업기술 보유기관의 보안 요구사항 분석, 보안취약점 점검, 보안사고 대응, 보안정보 및 상담서비스 등을 제공하고, 이 업무를 수행하기 위해서는 법, 교육, IT, 경영, 지식재산, 인사 등의 융·복합적인 지식과 산업보안 관련 분야별 이론 및 기본지식, 실무능력을 기반으로 조직의 산업보안 정책수립과 집행, 관리 업무와 함께 조직의 비즈니스와 관련된 산업보안 법규의 이해와 적용이다[11].

국가공인 산업보안관리사의 활용 실태를 살펴보면, 기업은 직원의 인사 참고자료와 신입·경력직원의 채용에 주로 활용하고 있으며 산업보안관리사 자격을 보안직무의 필수자격으로 추진하면서 업무평가에 반영하고 있다. 일부 정부 부처와 공공출연 기관은 보직 자격과 승진 시에 적용을 하고 있고, 중소기업 기술보호 상담전문가 모집 시에 우대하고 있다. 그리고 일부 대학과 대학원에서는 산업 보안을 전공하는 학생의 졸업요건으로 활용하고 있다[12].

## 3. 산업보안 전문자격 활성화 정책설계와 분석

### 3.1 연구방법론

본 연구는 <표 1>과 같이 산업보안 및 직업, 직업군의 개념과 분류, 산업보안 전문자격 현황 및 산업보안관리사 제도와 관련된 선행연구를 진행한 후, 활성화 방안 도출을 위한 연구설계에서는 전문가 델파이 조사를 실시하고, 연구 검증 및 정책 방안 최종 도출

과정에서는 양적연구와 질적연구를 실시하였다.

<표 1> 연구방법론 설계

연구 절차	연구 방법
선행연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업보안 개념 정의</li> <li>- 직업 개념 및 분류체계 연구</li> <li>- 산업보안 직업군 선행연구</li> <li>- 산업보안 자격제도의 현황</li> <li>- 산업보안관리사 제도체계 및 운영현황</li> </ul>
활성화 방안설계	2회의 전문가 델파이 조사(각 5명)를 실시하여 산업보안 전문자격 활성화를 위한 필요영역(측면)과 방안 설계
활성화 방안조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업보안 전문가 32명 설문조사(양적)</li> <li>- 설계된 활성화 방안의 타당성 검증</li> <li>- 활성화 방안의 우선순위(시급성, 중요성) 분석</li> </ul>
활성화 방안 심층분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공인산업보안관리사 소지 전문가 12명 심층조사(질적)</li> <li>- 연구결과 및 새로운 방안 제시</li> </ul>

### 3.2 산업보안 전문자격 활성화 정책 설계

선행연구에서는 주로 산업보안 전문자격 활성화를 위한 주요 개념과 자격 및 활용 현황 등을 살펴보고 있으며, 이러한 선행연구 결과를 토대로 산업보안관리사의 활성화 방안을 설계하기 위해 두 차례에 걸친 전문가 델파이 조사를 실시하였다. 1차 전문가 델파이 조사는 1:1 면접을 통해 본 연구의 선행연구와 시사점에 대해 의견을 나누고, 기존 및 신규 활성화 방안을 정리하는 것으로 진행하였으며, 2차 전문가 델파이 조사는 1차 조사에서 취합된 의견들에 대해 함께 검토하고 서로 다른 의견을 조정하기 위해 FGD로 실시하였다.

산업보안 전문자격 활성화 방안 설계결과는 <표 2>와 같으며, 2016년 이후 산업보안관리사 자격 활성화를 위한 연구가 미흡하다는 측면, 조직적 측면에서 산업보안관리사의 구심체 역할을 하는 협회 등의 설립 노력 부족, 자격증 제도 개선 및 운영측면에서의 자격제도의 안정화 및 정착을 위한 방안 모색 미흡, 자격증 취득자 대상 운영측면에서의 적용영역을 확대하기 위한 추진의 필요성, 전문성 제고 측면에서의 시

대상항에 부응하고 선도하기 위한 산업보안관리사 검정과목 개편 노력 미흡 등을 확인할 수 있다.

<표 2> 산업보안 전문자격 활성화방안 설계결과

영역	활성화 방안
조직적 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업기술보호협회의 지부 설립</li> <li>- 산업보안관리사 자격증 취득자의 협의회 설립</li> <li>- 산학연 전문가 등을 모두 포함하는 단체</li> <li>- 산업보안관리사 관련 정규교육기관 확대</li> <li>- 산업보안관리사 관련 전문교육기관 확대</li> </ul>
자격증 제도개선 및 운영 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가공인이 아닌 국가자격증으로의 격상</li> <li>- 경력, 학력 등을 기초한 자격증의 등급화</li> <li>- 2차나 3차(예:1차 객관식, 2차 주관식 등)의 시험</li> <li>- 경력이나 학위를 고려한 시험의 일부 면제 방안</li> <li>- 민간 자격증 취득자의 공인 자격증 전환 완화검정 기회(횟수, 연한) 확대</li> </ul>
자격증 취득자 활용측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NCS에 기반하여 기관별, 직무별로 자격증 취득자의 직무능력(지식, 기술, 태도)을 표준화</li> <li>- 국가R&amp;D 과제의 직접비-인건비용으로 자격증 취득자를 계상할 수 있도록 함</li> <li>- 일정 수준의 국가R&amp;D 과제에는 반드시 자격증 취득자를 참여하도록 의무화</li> <li>- 산업보안관리사에게 기술수출 승인 등 일부 업무 처리를 위임하여 관련 창업이 가능하도록 함</li> <li>- 자격증 취득 후 취득자만을 대상으로 한 최신 교육이나 컨퍼런스 등을 실시</li> <li>- 기업부설연구소 재증인 또는 우수연구소 선정과정에서 자격증 취득자의 배치를 기본 요건으로 규정</li> </ul>
검정과목 개편	- (현재 기준) 보다 강화 또는 축소해야 하는 세부과목 기타 신설 필요 과목

### 3.3 산업보안전문자격 활성화 정책 분석

활성화 방안 설계 결과의 타당성 검증과 우선순위 도출을 위해 우선 양적연구를 실시하였다. 1차 설문은 산업보안 관련 경력 5년 이상 전문가 32명(보안업체와 비보안업체, 대학 등 연구기관, 정부 및 공공기관, 협회와 같은 정책개발 및 집행기관 등에서 5년 이상 보안관련 업무를 담당하는 전문가)을 대상으로 조직적 측면, 자격증 제도개선 및 운영 측면, 자격증 취득자 활용 측면에서 활성화 방안들에 대해 중요도를 5점 리커트 척도 및 상대적 순위(3순위 이내)로 평가하였고 산업보안관리사 자격증에 대한 평가 및 전망을 5점 척도로 조사하였으며 응답자 특성은 소속, 경력, 자격증 취득 현황이었다.

설문조사를 통해 알아보고자 한 것은 첫째, 산업보

안전관리사 자격증의 활용도가 얼마나 있는가의 평가, 둘째, 조직적·자격증 제도개선 및 운영적·자격증 취득자 활용적 측면에서의 설문 문항별로 타당성, 시급성 및 중요성은 어떤지에 대한 분석, 셋째, 급변하는 환경변화를 반영하여 산업보안관리사 검정과목을 어떻게 개편할 것인가에 대한 실행방안이었다.

척도 문항은 분석 전에 신뢰도 분석을 실시한다. 본 설문에서의 척도 문항은 자격증 평가 분석과 활성화 방안으로 크게 나뉘고, 활성화 방안은 조직적, 자격증 제도개선 및 운영, 취득자 활용 측면으로 나누어져 있으므로, 이들 각각에 대해 크론바흐 알파(Cronbach의  $\alpha$ ) 분석을 실시하였다. 크론바흐 알파는 척도 응답 값들의 내적일관성을 0~1의 값으로 나타내며 0.6 이상이면 수용가능한 것으로 볼 수 있는데, 분석 결과 자격증 평가, 활성화 방안, 조직적 측면, 자격증 제도개선 및 운영 측면, 취득자 활용 취득 부문에서 0.6 이상의 값을 나타내었다.

1년 이상 자격증 취득자 대상으로 산업보안 관리사 자격증 평가 문항에 대한 6개 항목인 ‘업무 도움’, ‘경력 활용’, ‘주위에 추천’, ‘자격증 소지자의 전문성’, ‘자격증 차별성’, ‘산업보안 기여도’ 항목의 평균 점수에 대한 차이의 유의성을 대응표본 t-test로 검증한 결과, 가장 낮은점수인 ‘자격증 취득자의 전문성’은 ‘주위에 추천’이나 ‘자격증의 차별성’ 외의 모든 항목과 유의한 차이를 보였고, 가장 높은 점수인 ‘산업보안 기여도’는 다른 5개의 항목과 모두 유의한 차이를 보였다. 결론적으로 ‘산업보안 기여도’는 산업보안관리사 자격증에서 가장 높은 평가를 나타낸다고 볼 수 있다.

앞의 분석에서는 자격증 활용 평가에서 다른 보안 자격증 취득 여부에 따른 응답의 차이를 확인하였다. 활용 방안에 대해서도 그러한 차이가 있는지를 독립표본 t-test를 통해 검증하였다. 우선 조직적 측면의 5개 문항에서는 차이가 없었고, 자격증 제도개선 및 운영 측면에서 ‘경력, 학력 등을 기초로 자격증의 등급화(p<.05)’, ‘2-3차로 시험차수/방식을 변경하여 전문성 증대(p<.05)’와 자격증 취득자 활용 측면에서 ‘NCS에 기반한 직무능력 표준화(p<0.01)’, ‘국가R&D과제에서 자격증 취득자 인건비의 직접비 계상(p<.05)’에서 유의한 차이를 나타내었다.

산업보안관리사 자격증 평가에 대해, 다른 보안자

격증을 보유한 응답자와 아닌 응답자 사이에 유의한 차이가 존재하는지에 대해 독립표본 t-test로 검증한 결과, ‘타 자격증과의 차별성’에서 타 보안자격증을 취득한 자와 아닌 자 사이의 응답에 차이가 있었다(p<.01). 다른 자격증 취득자의 입장에서는 (산업보안관리사만을 가진 경우에 비해) 산업보안관리사의 자격증이 다른 자격증에 비해 고유의 차별화된 전문성이 크지 않다고 평가한다는 의미(3.44점이면 ‘보통’보다 약간 높은 점수)로 해석될 수 있다.

산업보안관리사 자격증의 활용성 평가에서는 자격증 취득자의 경우 향후 활용할 곳이 많을 것 같거나 관련 전문성을 보여줄 수 있다는 기대 하에 자격증을 취득한 것으로 나타나 향후 산업보안 전문자격으로서 자리를 확보할 수 있다는 기대감을 보여준다고 긍정적인 평가를 할 수 있겠다.

산업보안관리사 활성화 방안의 최우선 과제는 국가자격증으로의 격상, 정규교육기관의 확대를 들 수 있고, 집중실행과제로는 자격증 등급화, 자격증 취득자 협의회(예: 산업보안관리사협회), 국가연구개발에서의 직접비로 인건비 계상, NCS 분류에 산업보안 포함 및 NCS기반의 산업보안관리사 직무능력 표준화를 제시하고 있다.

검정과목 개편에서는 앞으로 추가적인 연구와 논의가 필요할 것으로 보이는데, 강화되어야 할 부분으로는 보안경영, 산업보안관계법, 관리적보안 등이었고, 축소되어야 할 과목으로는 통신보안, 업무지속성 계획, 기술적보안, 정보보호 일반 등으로 분석되었다.

#### 4. 연구결과와 향후과제

산업보안관리사 활성화를 위한 우선순위 결과는 산업보안관리사 자격의 국가자격증으로의 격상, 산업보안 정규교육기관의 확대를 들고 있으므로 관심을 가지고 추진해야할 사항으로 본다. 아울러, 집중실행과제로는 자격증 등급화, 자격증 취득자 협의회(예: 산업보안관리사협회), 국가연구개발에서의 직접비로 인건비 계상, NCS분류에 산업보안 포함 및 NCS기반의 산업보안 관리사 직무능력 표준화를 제시하고 있는 만큼 이들 과제를 해결하기 위한 정부와 민간부문의 협력이 확대되어 본 연구의 활성화 방안이 제대로 현

장에 적용되도록 하는 것이 필요하다.

조직적 측면에서는 산업보안관리사 자격 취득자의 단체조직 설립보다는 산업보안 관리에 대한 법제화를 추진할 주무조직 보강이 더 시급하다는 의견도 제시되었다. 자격증 제도개선 및 운영측면에서는 전문성 확보를 위해 합격률을 20~30% 선으로 낮추거나 등급별로 추가 자격증을 신설하자는 방안도 제시되어 참고할 만한 사항으로 분석된다. 자격증 취득자 활용방안으로는 산업보안 관리사를 산업보안의 중요성만큼, 중소벤처기업부 등 공공기관 및 국책 연구기관 등에 의무적으로 우선 채용한다든지, 산업단지 등의 중소기업 밀집지역에 지원센터 설립 및 인력을 우선 배치하자는 의견도 제시되었으므로 관련 법령의 개정을 산학연이 협력하여 시도해 볼 만한 사항으로 보인다. 검정과목 개편과 관련해서는 국제 분쟁에 대비한 국제통상 내용 추가, 실기가 포함될 경우 디지털포렌식 및 해킹 방어 등도 중점 추진하자는 의견도 제시되었다.

그 외에 제시된 산업기술보호협회의 전문기관으로서의 위상 정립, 경력에 따른 자격부여, 합격률 조정, 등급별 추가자격증 신설, 주관식 문제포함, 의무적 우선 채용 및 배치, 정부사업 참여 기회 확대, 주관식(실기과목) 추가, 국제 자격으로 추진 및 NCS의 국가표준분류에 산업보안 등재(공식화) 필요 등에 대해서는 정부 또는 관련 협회차원에서 정책수립 및 활성화 방안 마련 시 적극 검토 및 반영할 것을 제안하고자 한다.

본 연구의 한계성으로는 연구의 대상 범위가 산업보안 전문가자격 중 산업보안 관리사에 한정되어 진행되었다는 것이다. 이번 연구에서 다루지 못한 산업보안 전문가자격관련 교육과정 개선이나 산업보안 전문인력 양성을 위한 정부 차원의 정책적 지원 방안 등은 앞으로 추가적으로 연구해 나가야 할 과제라고 본다.

## 참고문헌

- [1] 한국고용정보원, “4차 산업혁명 미래 일자리 전망,” 2017.
- [2] 산업보안연구학회, “산업보안 전문인력 실태조사,” 2015.
- [3] 이창무, “산업보안의 개념적 정의에 관한 고찰,” 한국산업보안연구학회, 제 2권, 제 1호, pp. 73-90, 2011.
- [4] 한국산업기술보호협회, “산업기술보호전문인력 양성 및 육성정책연구,” 2016.
- [5] 전민서, 장항배, “ICT기반 보안개념 정의와 범위에 관한 설계연구,” Information Systems Review, 제 21권, 제 3호, pp. 49-61, 2019.
- [6] 통계청, “한국표준산업분류,” 2017.
- [7] 통계청, “한국표준직업분류,” 2018.
- [8] 한국산업기술보호협회, “산업보안관리사 산업계 수요 및 활용도 분석,” 2016.
- [9] 강주영, 이환수, “산업보안 전문인력 양성을 위한 융복합적 교육 방안,” 한국산업보안연구, 제 5권, 제 2호, pp. 85-116, 2015.
- [10] 김자원, 전민서, 박상호, “산업보안 현장 전문인력을 고려한 요구 역량 분석연구,” 산업보안연구학회논문지, 제 6권, 제 2호, pp. 7-27, 2016.
- [11] 조용순, “산업보안관리사 자격제도 발전 방안에 대한 고찰,” 한국경호경비학회지, 제 40권, 제 40호, pp. 175-207, 2014.
- [12] 최선태, “산업보안 전문가자격제도에 관한 연구,” 한국경찰학회보, 제 12권, 제 4호, pp. 221-255, 2010.

— [ 저 자 소 개 ] —



김 화 영 (Hwayoung Kim)  
2019년 2월 중앙대 융합보안학 박사  
2017년 12월 ~ 현재  
산업통상자원부 전기위원회 사무국장  
email : pomun87@cau.ac.kr



장 항 배 (Hangbae Chang)  
2006년 2월 연세대 정보시스템 박사  
2014년 3월 ~ 현재  
중앙대학교 산업보안학과 교수  
email : hbchang@cau.ac.kr