

정보보호 전문인력 양성을 위한 필수요구지식 및 교육인증 프로그램

김정덕[†] · 백태석^{††}

요 약

정보보호에 대한 중요성이 점차 증대됨에 따라 관련 업무를 수행할 수 있는 전문인력에 대한 수요 역시 증가하고 있다. 하지만, 양질의 전문인력을 양성하는데 있어 현실적인 문제점이 존재하며 이에 대한 장·단기적 해결방안이 요구된다. 본 논문에서는 정보보호 전문인력 양성을 위한 정보보호 필수요구지식을 직무에 따라 제시하고, 융합전공 기반의 교육인증 프로그램 및 향후연구를 제안하였다. 이를 위하여 미국의 정보보호 교육인증 프로그램을 분석하는 한편, 국내 현실을 반영한 정보보호 교육인증 프로그램의 성공요인을 제시하였다.

주제어 : 정보보호, 필수요구지식, 인력 양성, 교육인증 프로그램, 융합전공

A Study on Essential Body of Knowledge and Education Certification Program for Information Security Professional Development

Jung-Duk Kim[†] · Tae-Suk Baek^{††}

ABSTRACT

As the importance of information security grows, the demand of professionals in information security field is continuing to increase. In developing as information security professionals, however, there are practical problems to be solved in advance. This study defines the body of essential knowledge(EBK) for information security professional development; on the other hand, this study suggests a education program as a multidisciplinary major based on the EBK.

Key Words : information security, EBK, professional development, education program, multidisciplinary major

[†] 중앙대학교 정보시스템학과 교수(교신저자)

^{††} 중앙대학교 정보시스템학과 석사과정

논문접수: 2011년 9월 5일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2011년 10월 20일

1. 서론

최근 인터넷 및 이동통신 등 주요정보통신기반시설의 지속적인 성장 및 정보사회의 고도화와 비례하여 이에 따른 정보보호의 중요성이 증대되고 있다. 지속적인 정보보호 분야의 다양화 및 규모의 성장이 이루어짐에 따라, 관련 업무를 수행할 정보보호 전문인력에 대한 수요가 증가하고 있다. 하지만 수도권 대학의 정보보호학과 개설 및 고급인력 양성의 제도적 제한 등의 이유로 현재 정보보호 전문인력의 공급은 수요를 만족시키지 못하고 있다[8].

정보보호인력 현황에 대해서 한국인터넷진흥원(KISA)과 지식정보보안산업협회(KISIA)를 중심으로 2003년 이후 매해 실시되고 있다. 2010년도 ‘지식정보보안 분야 인력현황 및 중장기 인력수급 전망 분석’ 보고서에 따르면 정보보호관련 전체 신규공급 규모는 2009년 832명에서 2018년 1,871명 까지 매년 늘어날 것으로 전망되고 있다. 하지만, 신규 공급 대비 수요는 줄지 않아 수급간의 격차 지속되어 공급부족으로 인한 어려움은 계속 될 것으로 전망된다[8].

또한 정보보호 전문인력의 공급 문제와 더불어 전문성 등 질적인 측면도 고려하여야 한다. 상위 보고서에 따르면 정보보호학과의 취직비율이 상대적으로 낮은 것으로 나타났으며(<표 1>참고), 관련학과 졸업자의 수 및 정보보호 업체 취직률은 증가하는 반면, 정보보호 관련 과목 및 전임교원의 수는 상대적으로 낮게 나타났다[4][8]. 이는 대학에서 배출되는 정보보호 인력의 전문성 부족으로 이어 질 수 있다.

<표 1>정보보호 부문 신규채용 인력의 전공

구분	남자		여자	
	2009년	2010년 상반기	2009년	2010년 상반기
정보보호학과	8.2%	13.3%	1.3%	1.3%
정보보호 관련학과	60.3%	49.4%	11.3%	12.0%
비관련학과	17.0%	18.7%	1.9%	5.3%
합계	85.5%	81.4%	14.5%	18.6%

* 출처: 지식정보보안분야 인력현황 및 중장기 인력수급 전망 분석(2010)[8]

정보보호학은 컴퓨터 공학에서 분리된 학문으로 컴퓨터, 네트워크 등에 대한 기술적 지식뿐만 아니라 경영·경제, 법·제도 등 학제간의 지식이 요구된다. 다시 말해, 한 분야에 대한 집중적인 교육보다는 컴퓨터 기초 분야를 중심으로 한 다양한 분야의 고른 교육이 필요하다. 이러한 이유로 정보보호 전문인력의 필수요구지식에 대한 객관적인 기준을 마련하고 이를 통한 전문인력의 질적 향상을 이루어야 한다.

본 논문에서는 이러한 양질의 정보보호 전문인력 양성을 위한 방안으로 정보보호 전문인력 필수요구지식을 제안하는 한편, 정립된 필수요구지식의 효과적인 적용을 위해 대학 및 대학원 등 교육기관을 대상으로 하는 정보보호 교육인증 프로그램을 구축하고 이에 대한 운영방안을 제시하고자 한다.

2. 대학의 정보보호 교육 현황 및 문제점

현재 국내 대학의 정보보호 교육의 발전에 있어서 몇 가지 제도적·구조적 제약이 존재한다.

2006년 건설교통부에서는 수도권과 같은 인구 과밀억제권역에 대학 및 전문대학의 신설 및 입학정원의 증원을 제한하기 위한 수도권정비계획법을 제정하였다[1]. 이에 따라 수도권 소재 대학은 독립적인 정보보호 학과를 개설하는데 어려움이 생기게 되었다. 기존에 존재하는 다른 학과의 통·폐합을 통한 입학정원 확보 또는 정부 관계부처와의 연계 프로그램과 같은 국가적 차원의 지원을 통한 학과 개설 등의 방법을 생각할 수 있지만 이는 다수의 이해관계자가 연관되어 있는 등 현실적인 제약이 존재한다.

한편, 정보보호 전문인력 공급의 지역적 불균형이 존재한다. 2010년 현재 19개교의 대학교(<표 2>참고)와 4개교의 전문대학에 정보보호 관련 학과들이 설치되어 있다[4]. 이 중 독립적인 정보보호 학과의 대부분은 지방 소재 대학에 개설되어 있는 반면, 수도권 대학에서는 정보보호 학과는 소수인 것을 알 수 있다. 이는 수도권의 우수한 정보보호 전문인력 양성에 구조적 제약으로 작용할 수 있다.

<표 2> 대학 정보보호 관련 학과 현황

대학명	학과명	연도	인원	인원	인원
건양대학교	정보보호학과	2003	241	22	4
고려대학교	컴퓨터정보학과	1987	425	55	23
대구한의대학교	인터넷정보학과			1	-
대전대학교	전산정보보호학과	2003	231	29	4
동명대학교	정보보호학과	2005	330	16	7
동양대학교	컴퓨터정보학과	2000	255	41	8
덕문대학교	정보보호학과	2002	207	31	5
서남대학교	컴퓨터정보학과	2010	16	-	13
서울여지대학교	컴퓨터학부 정보보호학전공	2002	183	24	4
세종사이버대학교	정보보호시스템학과	2002	295	60	3
순천향대학교	정보보호학과	2001	278	36	4
울진대학교	컴퓨터정보학과	2005	248	20	-
우석대학교	정보보안학과	2006	127	7	3
우송대학교	컴퓨터정보학과		203	57	
중부대학교	정보보호학과	1996	192	27	3
한국기술교육대학교	정보기술공학부	1993	941	140	21
홍익대학교	정보보호학과	2002	288	30	4
한양대학교	컴퓨터정보학과	2004	174	14	4
한원대학교	사이버수사경찰학부 사이버수사경찰학전공	2006	440	48	8
합 계			5,094	889	119

* 출처: 정보보호백서(2011)[4]

게다가 이러한 지역적 불균형과는 별개로 전체적인 정보보호 전문인력 신규공급이 신규수요를 따라가지 못하고 있다는 점 역시 문제이다. 다시 말해, 정보보호 전문인력의 신규 공급은 점차 늘어나지만 수급간의 격차가 여전히 존재하여 공급 부족으로 인한 어려움이 계속될 것이라 예측되고 있으며[8], 이에 따라 부족한 공급에 대한 장기적 측면의 해결방안이 요구되고 있다(<표 3> 참고).

<표 3> 정보보호 인력 수요 및 공급 전망

연도	취업지수	신규수요	신규공급	수급차
2010	6,221명	533명	264명	- 269명
2011	6,688명	532명	284명	- 248명
2012	7,151명	533명	308명	- 225명
2013	7,766명	689명	333명	- 356명
2014	8,397명	712명	367명	- 345명
2015	9,046명	737명	405명	- 332명
2016	9,715명	764명	447명	- 317명
2017	10,407명	793명	496명	- 297명
2018	11,123명	825명	550명	- 275명

* 출처: 지식정보보안분야 인력현황 및 중장기 인력수급 전망 분석(2010)[8]

3. 미국의 정보보호 필수요구지식 과 교육인증 프로그램

3.1 미국 정보보호 필수요구지식

2001년 10월 미 대통령 산하에 중요 기반 보호 위원회(President's Critical Infrastructure Protection Board, PCIPB)가 창설되었다. 본 위원회는 IT 보안 교육과 관련하여 IT 보안 인증 워킹 그룹(IT Security Certification Working Group, ITSC-WG)이란 이름의 연구팀을 구성하였다. 2003년 "Secure Cyberspace"에 대한 대통령 국가전략(National Strategy)이 발표되었고, 이에 따라 미국 국토안보부 내 사이버보안청(Department of Homeland Security - Office of Cyber Security & Communications National Cyber Security Division, DHS-NCSD)을 설립하는 등 정보보호에 대한 적극적인 활동을 시작하였으며, 그의 일환으로 IT 보안 인력 개발을 위한 훈련 및 교육 프로그램을 수립하게 된다[3].

IT 보안 필수요구지식은 IT 보안 실무자가 반드시 알고 시행해야 할 필수지식 및 기술의 국가 기준으로써의 프레임워크이다. 2007년 1월 발표된 초안에 대하여 의견 수렴 후 2008년 9월 1판이 공표되었으며, 현재 2년마다 재평가가 실시되고 있다[3].

IT 보안 필수요구지식의 제정사유로는 다양한 측면의 전문가 양성 및 보안 인력의 선발 훈련 유지를 위한 표준 또는 일반적 가이드라인의 필요성 등이 있으며 세부목적으로는 공통적 지식 기반의 전문인력 양성 및 IT 보안 교육, 훈련, 전문성 개발의 효율성 증진 등이 있다.

IT 보안 필수요구지식은 14개의 IT 보안 역량 분야와 10개의 IT 보안 역할로 구성되어 있다. IT 보안 역량 분야의 모든 기능은 관리, 설계, 구현 또는 평가의 세부항목을 가지고 있으며, IT 보안 역할은 공공 및 민간 부문의 인력에 대하여 직무를 식별하여 작성하였다. IT 보안 역할은 각각 유사한 IT 보안 역량이 요구되는 기능을 수행하는 경우에 따라 분류하고 있다(<표 4><표 5> 참고).

<표 4> IT 보안 역량 분야

IT 보안 역량 분야	
1 : 데이터 보안	
2 : 디지털 포렌식	
3 : 업무 연속성	
4 : 사고관리	
5 : IT 보안 인식 및 교육	
6 : IT 시스템 운영 및 유지	
7 : 네트워크 및 통신 보안	
8 : 인적 보안	
9 : 물리적 및 환경적 보안	
10 : 조달	
11 : 규제 및 표준 준수	
12 : 보안 위험 관리	
13 : 전략적 보안 관리	
14 : 시스템 및 어플리케이션 보안	

* 출처: IT Security EBK(2008)[3]

<표 5> IT 보안 역할

IT 보안 역할	
1 : CIO (Chief Information Officer)	
2 : 디지털 포렌식 전문가	
3 : ISO (Information Security Officer)	
4 : IT 보안 감사 책임자	
5 : IT 보안 기술자	
6 : IT 보안 전문가	
7 : IT 시스템 운영 및 유지 전문가	
8 : 물리적 보안 전문가	
9 : 개인정보보호 전문가	
10 : 조달 전문가	

* 출처: IT Security EBK(2008)[3]

또한 IT 보안 역할, 역량 및 기능 비교표를 제공하고 있다. 이는 앞서 언급한 두 영역에 대한 비교표를 작성하여 총 140개의 항목별 비교를 하고 있으며, 각각 해당되는 역할을 수행하기 위한 관리, 설계, 구현, 평가 4가지의 구체적인 기능 측면을 식별하고 있다.

3.2 미국 정보보호 교육인증 프로그램

미국국가안보국(National Security Agency, NSA)와 미국토안보부(Department of Homeland Security, DHS)는 공동으로 미국 학업수월성 센터(National Centers of Academic Excellence, NCAE)의 정보보호 Information Assurance, IA) 교육 및 연구 프로그램

(이하 CAE/IAE)을 후원하고 있다[3]. 일반적으로 ‘정보보증(Information Assurance)’이란 기술적·운영적 보안척도에 대한 확신을 제공하는 것으로, 특히 신뢰성 및 품질 측면에서의 보안척도를 보증하기 위함이 주된 목적이다. 본 논문에서는 정보보호(Information Security)와 같은 의미로 해석하고 있으며 편의상 ‘정보보호’로 통칭한다[10].

미국 CAE/IAE는 미국 내 정보 인프라의 취약점을 줄이기 위한 노력의 일환으로 정보보호에 대한 고등 교육 및 연구 촉진, 전문가 양성 등의 목표를 가지고 있으며, 5년마다 인증을 갱신하여야 한다. 지정된 학교에 다니는 학생들의 경우 관계부처에서 제공하는 장학금 프로그램에 대한 지원 자격이 생기는 등 각종 혜택도 제공하고 있다[9].

2011년 현재 미국 내 147개 대학이 정보보호 교육 및 연구 분야에 대한 인증을 받았다. 인증의 종류로는 2년제 교육기관(CAE2Y), 4년제 교육기관(CAE/IAE), 연구기관(CAE-R), 이렇게 3가지가 존재하며 각각 정의된 기준 및 하위 항목의 만족여부에 따라 인증을 부여하고 있다. 정보보호 교육에 대해서는 크게 9가지 기준을 제공하고 있으며, 이름 및 최소요구점수는 <표 6>와 같다[9].

<표 6> 미국 CAE/IAE 인증 기준 및 최소요구점수

번호	기준	최소요구점수/ 최대가능점수
1	교육기관간의 협력	15/25
2	융합과학으로서 커리큘럼 구성	10/20
3	정보보호의 실무적 노력	17/25
4	학생의 정보보호 연구를 위한 인센티브	20/40
5	현 교수진의 정보보호 활동 및 연구실적	20/55
6	정보보호 자원	8/15
7	교육기관의 정보보호 프로그램 운영	15/45
8	정보보호 교육 센터 설립 및 운영	20/35
9	정보보호 관련 교수진 수 및 강좌 수	20/30
전체		145/290

* 출처: 한국고용직업분류표(2009)[6]

또한 인증의 평가 및 재평가를 위하여 정보보호 코스웨어 평가 프로그램(Courseware Evaluation Program)을 개발하여 지속적으로 프로그램을 운영하고 있다. 본 프로그램은 정보보호 교육 및 훈련에 대한 국가표준의 사용을 넓히기 위함이 주목표이며, 다음과 같은 각각의 직무에 대한 최소 기준을 만족하여야 한다[9].

- 정보시스템 보안 전문가(Information Systems Security Professionals)
- 고위 시스템 관리자(Senior Systems Managers)
- 시스템 관리자(System Administrators, SA)
- 정보시스템 보안 책임자(Information Systems Security Officers)
- 시스템 책임자/보증자(System Certifiers)
- 위험 분석가(Risk Analyst)

4. 정보보호 필요요구지식과 인증 프로그램

4.1 정보보호 필수요구지식

2009년 한국고용정보원에서는 국내 동일 직업 또는 관련 직업에 대하여 임금 등 노동시장 정보를 제공하고자 한국고용직업분류표를 작성하였다[6]. 한국고용직업분류표는 국내 모든 직업을 중분류, 소분류, 세분류, 세세분류로 그룹화하였으며, 본 논문에서는 그 중 정보보호의 관리적, 기술적, 물리적 직무와 직접적으로 관련된 직업을 도출하였다(<표 7>참고).

도출된 세부 직업의 역할에 따라 크게 정보보호 관리자와 정보보호 기술자로 나누고 경영 및 기술 등에 대한 전반적인 지식이 요구되는 경우를 포함한 모든 컨설팅 관련 역할을 정보보호 컨설턴트로 나누어 크게 3가지로 정보보호 직무를 구분하였다.

<표 7> 정보보호 관련 고용직업분류표

중분류	소분류	세분류	세세분류
경영·회계·사무직	경영 및 행정 관련 전문가	경영 및 진단 전문가	경영 및 진단전문가(경영컨설턴트)
전기·전자 관련직	전기 및 전자 기기 설치 및 수리원	기타 전기 및 전자 기기 설치 및 수리원	감시카메라 및 보안장치 설치 및 수리원
		컴퓨터시스템 설계 및 분석가	컴퓨터시스템 설계 및 분석가, IT컨설턴트, 컴퓨터시스템 설계 및 분석가, 컴퓨터시스템감리기술자
	컴퓨터시스템 설계 및 분석가	네트워크시스템 분석가 및 개발자	네트워크시스템분석가 및 개발자(운영자제외)
정보통신 관련직	소프트웨어개발전문가	컴퓨터시스템 및 네트워크보안 전문가	컴퓨터시스템 및 네트워크 보안전문가
		시스템소프트웨어개발자	시스템소프트웨어개발자, 시스템소프트웨어 및 운영체제 프로그래머, 임베디드 및 펌웨어 프로그래머
	데이터베이스 및 정보시스템 운영전문가	응용소프트웨어개발자(응용 프로그래머)	응용소프트웨어개발자(응용 프로그래머), 응용소프트웨어프로그래머, 네트워크프로그래머, 컴퓨터 및 모바일게임프로그래머
		데이터베이스설계구축 및 관리기술자	데이터베이스설계 구축 및 관리기술자
	정보시스템운영자	정보시스템운영자, 서버운영관리자, 네트워크운영관리자, IT기술지원전문가	

* 출처: 한국고용직업분류표(2009)[6]

- 정보보호 관리자/CSO
- 정보보호 컨설턴트
- 정보보호 엔지니어

구분된 직무에 따라 역할을 정의하고 필수요구지식 분야를 선정하여 이론적·실무적 요구지식을 모두 만족하고자 하였다.

구분된 정보보호 직무에 따라 필수요구지식을 분야별로 나열하였다. 필수요구지식의 분야는 CISSP(Certified Information Systems Security Professional), CISA(Certified Information Systems Auditor), SIS(Specialist for Information Security) 등 정보보호 관련 자격증 및 미국 IT 보안 필수요구지식을 참고하는 등 국내의 실정에 맞춰 적용하였다. 이를 다시 필수요구지식을 통한 교육 및 훈련을 위한 도메인을 설정하기 위해 다시 그룹화하였다.(<표 8>참고).

4.2 정보보호 교육인증 프로그램

정보보호 교육인증 프로그램은 앞서 제시한 정보보호 필수요구지식을 중심으로 이루어진다. 인증대상을 통해 정보보호 교육인증 프로그램에 적용가능한 일반적 인증절차를 제안하였다. 이와 더불어, 앞서 언급한 수도권 대학에서의 정보보호 학과 개설의 어려움 등 정보보호 교육의 문제점을 해결하기위하여 융합전공으로의 형식을 제안하였다.

4.2.1 정보보호 교육인증제도 구성

국내의 대표적 교육인증제도로는 경영학과 공학교육인증제도가 존재한다. 경영학교육인증은 한국경영교육인증원, 공학교육인증은 한국공학인증원에서 각각 담당하고 있으며, 각각의 인증 기준 및 절차, 혜택 등 인증방식은 매우 유사하다(<표 9>참고)[5][7].

<표 8> 정보보호 필수요구지식

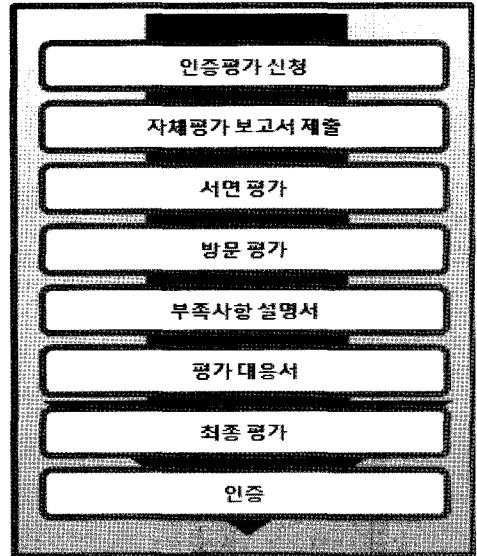
정보보호 직무 구분		요구 지식 분야	도메인
구분	역할		
정보보호 관리자	CISO (Chief Information Security Officer) ISM(Information Security Manager) IT보안 감사자/위협 관리자	정보시스템 전략경영 (CBA, 성과관리 등)	정보보호 전략 및 평가
		정보보호법, 개인정보보호법, 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률(ITA법)	
		감리실무(감리법규, 절차 등)	
정보보호 컨설턴트	IT 보안 전문가 물리적 보안 전문가 개인정보보호 전문가	IT 커뮤니케이션즈 및 프로젝트 관리	정보보호 관리
		위험관리 및 사고관리, 정보보호 아키텍처	
		정보보호관리/개인정보관리 기법(ISMS, PIMS)	
정보보호 엔지니어	디지털 포렌식 전문가 IT보안 기술자 IT시스템 운영 및 유지 전문가	운영체제 일반 및 보안	IT 인프라 보안
		네트워크 일반 및 보안	
		데이터베이스 일반 및 보안	
		시스템 개발 및 시큐어 코딩	응용 보안
		웹보안 등 응용시스템 보안, 포렌식	
		암호학 및 응용	
정보보호시스템 및 해킹 대응 기법	보안 매커니즘		

<표 9> 국내 교육인증제도 비교

	경영학교육인증	공학교육인증
인증 절차	인증신청 교육 기관 → 인증신청서 제출 및 검토 → 자체 평가보고서 제출 및 심사 → 실사단 방문 및 심사 → 인증위원회 최종심의 및 결정	인증평가 신청 및 선정 → 평가단 구성 → 자체평가보고서 제출 → 서면평가 → 방문평가 → 7일대응서 제출 → 예비논평서의 완성 및 발송 → 논평대응서(30일대응서)의 제출 → 인증평가(전공분야별, 대학별, 연도별) 조율위원회 개최 → 인증관정의 확정 및 결과통보
인증 유지 기간	5년	최대 6년
인증 기구	한국경영교육인증원	한국공학교육인증원

*출처: 한국경영교육인증원, 한국공학교육인증원[5][7]

본 논문에서 제안하는 정보보호 교육인증프로그램 역시 앞서 설명한 교육인증제도와 동일한 인증절차를 가진다. 우선 정립된 정보보호 교육인증 프로그램의 요구사항을 배포하게 된다. 이는 전임교수의 전문성 등 교육기관의 교육프로그램 운영역량을 파악하는 한편, 정보보호 필수요구지식을 반영한 교육과정의 유무를 확인하는 단계이다. 이렇게 제시된 기준요건을 내외부적으로 만족하는지 자체평가를 진행한 후 보고서 및 심사요청서를 인증기관에 제출한다. 인증기관에서는 서면 및 방문 평가를 통해 심사를 진행하고 심사결과를 교육기관에 전달한다. 교육기관으로 하여금 부족사항에 대한 보완할 수 있는 기간을 제공하고, 기간 종료 후 재심사를 진행하여 최종 평가를 수행한다. 마지막으로 심사 기준을 만족하는 경우 인증을 부여하게 되고, 불합격 시 재심사를 위한 준비기간을 두고 평가절차를 반복하게 된다([그림 1] 참고).



[그림 1] 정보보호 교육인증 프로그램 절차

4.2.2 정보보호 융합전공

서론에서 언급하였듯이 정보보호학은 컴퓨터 공학에서 분리된 학문으로 컴퓨터, 네트워크 등에 대한 기술적 지식뿐만 아니라 경영·경제, 법·제도 등 학제간의 지식이 요구된다(<표 10> 참고).

<표 10> 전공별 정보보호 요구지식

전공 분야	요구 지식
컴퓨터 공학	DB, Network, Server 등 IT 인프라 및 응용 전반기술에 대한 지식 등
경영·경제학	정보보호 위험관리, 정보보호 투자, 기획 및 평가 등 사회과학적 지식 등
법·윤리학	법적 준수성, 포렌식, 인터넷 윤리 등 법·윤리적 지식 등

이러한 다양한 분야에 대해 전반적으로 높은 전문지식을 쌓기 위해서는 각각 해당되는 분야의 전담요원을 통해 심도 있는 교육이 진행되어야 한다. 하지만 이러한 교육은 단일 학과에서 구성하기 힘든 교육

과정이며, 분야가 다양하므로 교원의 구성에 어려움이 있다. 이와 같이 정보보호 전문인력 양성의 질적 문제를 개선함과 동시에 교육인증 프로그램과의 연계를 위한 방안으로 정보보호 융합전공을 제안하고자 한다.

정보보호 교육인증 프로그램을 위해 독립 학과를 신설하여 학생을 선발하는 것이 아니라 분야별 교수 및 전문가로 구성된 융합전공을 개설하여 정보보호 교육인증 프로그램에 따라 교육과정을 이수하게 하는 것이다.

이러한 융합전공의 형태는 기존의 연계전공이나 부전공과 같은 형식을 취하기 때문에 교육기관의 행정상 어려움이 덜하고, 기존의 재학생들로 하여금 참여가 보다 자유롭게 이루어 질 수 있다는 장점이 있다. 무엇보다 수도권과 같은 인구 과밀억제권역에 위치한 대학 및 전문대학의 경우 인원 증설 억제와 관련한 제도적 한계를 극복할 수 있다는 점이 융합전공의 최대 장점이다.

5. 연구 방법 및 결과 검토

본 장에서는 정보보호 전문인력과 관련한 정립된 정보보호 필수요구지식 및 교육인증 프로그램에 대한 검토 방법과 연구를 통해 도출한 성공요인에 대해 기술하고 있다.

5.1. 정보보호 필수요구지식 타당성 검토

미 IT 보안 필수요구지식 및 정보보호 관련 국제 공인 자격증 등에서 요구되는 지식을 기반으로 항목별 중요도 및 국내 환경의 특수성을 고려하여 정보보호 필수요구지식을 1차적으로 정립하였다.

정립된 정보보호 필수요구지식의 타당성 검토는 정성적 연구방법 중 하나인 포커스 그룹 인터뷰를 실행하였다. 정보보호 전문 교수 7명과의 검토회의와 정부, 산업계, 공공기관 등 관련 전문가들로 구성된 정책 토론회를 통해 정책대안에 대한 의견수렴 과정을 거쳤다. 회의 중재자(김정덕 교수)의 진행 하에 개설 및 기존 이론에 대한 다양한 의견을 수렴하였으며 이를 반영한 2차 결과를 도출하였다.

정보보호 필수요구지식의 직무 구분에 대해서는

전원 동의하였으며 세부 요구지식 분야의 항목 추가 및 변동에 대한 몇 가지 의견이 있었다. 자세한 내용으로는 포렌식 분야 추가, 정보보호 아키텍처를 정보보호 관리자에서 정보보호 컨설턴트 직무로 이동, 위협관리를 정보시스템 위협관리가 아닌 전사적 위협관리로써 이해 동의 의견이 도출되었다. 더불어 정보보호 교육인증 프로그램에 대해서는 인증 및 심사를 위한 전담 기구 설립 및 제도화의 필요성에 대한 의견도 도출되었다.

5.2. 정보보호 교육인증 프로그램의 성공요인

본 연구를 통해 도출한 정보보호 교육인증 프로그램의 성공요인은 다음과 같다.

첫째, 정보보호 전문인력 양성을 위한 관계 부처(방송통신위원회, 행정안전부, 지식경제부, 교육과학기술부 등)간의 단일화된 협조체계 구축되어야 한다. 효율적인 협조체계를 바탕으로 향후 정보보호 전문인력 양성에 대한 운영 및 연구를 위한 국가적 기반이 수립되어야 한다.

둘째, 정보보호 교육인증 프로그램은 전문 인증기관, 심사원 및 연구기관이 요구된다. 이는 여타의 인증제도와 유사하게 인증기관 및 심사원의 자격에 대한 엄격한 기준을 수립함과 더불어 교육인증 프로그램 운영의 효과성을 측정하고 개선을 담당하는 연구기관이 설립되어야 한다.

셋째, 정보보호 교육인증 프로그램을 운영하는 학과 및 이수자에 대한 인센티브가 확보되어야 한다. 예를 들어, BK21과 같은 우수인력양성사업을 통해 교육여건을 조성하는 한편, 이수자에 대한 장학금이나 산학 간 취업연계 프로그램, 국가자격증 부여 등이 있다.

넷째, 정보보호 융합전공 커리큘럼 개발 및 대학원을 통한 고급 전문가의 육성, 관련 정책 구현 등 관련 연구에 대한 지속적인 노력과 지원이 이루어져야 한다. 특히, 디지털정책학회의 '정보보호인력 양성정책 분석' 논문에서 제안한 인력 양성 정책과 같은 기존 연구에 대한 평가와 검토를 통해 발전 및 개선사항에 대한 분석이 이루어져야 한다[2].

6. 결론

정보보호 전문인력 양성을 위한 필수요구지식의 정립은 국가적 차원의 정보보호 인력의 전문성을 함양시킬 수 있을 뿐만 아니라, 장기적 측면에서의 전문인력 공급을 위한 기반으로써의 가치도 가지고 있다. 이를 위하여, 양질의 정보보호 전문인력의 양성을 위해서는 정보보호 필수요구지식을 중심으로 정보보호 교육인증 프로그램의 개발 및 정보보호 융합전공 개설 등을 제안하였다. 나아가 본 연구에서 도출한 정보보호 교육인증 프로그램의 성공요인을 통해 국가적 차원의 구조적 개선방안을 제시하였다.

또한, 본 논문은 관련 연구에 대한 지속적인 노력의 필요성을 알고 다음과 같은 향후 연구를 제안하고자 한다. 첫째, 정보보호 필수요구지식에 대해 심층적인 연구를 통해 그 틀을 확립하여야 한다. 둘째, 정보보호교육 인증프로그램의 구체적인 구현 방법과 법적·도적 차원의 발전연구가 수행되어야 한다.

이러한 향후 연구와 더불어 정보보호 전문인력 양성의 중요성을 인지하고 이에 대해 지속적으로 연구해 나갈 때, 정보보호 강국에 걸맞은 정보보호 인력 양성 기반구조를 확보함과 동시에 정보보호 전문인력의 국제적 경쟁력을 높일 수 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 국가법령정보센터. www.law.go.kr.
- [2] 김태성·전효정 (2003), 정보보호인력 양성정책 분석. 한국디지털정책학회, pp 8.
- [3] 미 국토안보부 (2008), IT Security EBK, pp 1-2.
- [4] 방송통신위원회 외 (2011), 2011 정보보호백서, pp. 204-220.
- [5] 한국경영교육인증원. www.kabea.or.kr.
- [6] 한국고용정보원 (2009), 한국고용직업분류표.
- [7] 한국공학교육인증원. www.abeek.or.kr.
- [8] KISA (2010), 지식정보보안분야 인력현황 및 중장기 인력수급 전망 분석, pp. 36-41.
- [9] National Security Agency. www.nsa.gov/ia.
- [10] NIST (2000), NIST SP 800-23: Guidelines to Federal Organizations on Security Assurance

and Acquisition/Use of Tested/Evaluated Products, pp 1-2.



김정덕

1979년 2월 연세대학교
정치외교학과 학사
1981년 8월 연세대학교
경제학과 석사
1986년 5월 University of South
Carolina, MBA

1990년 12월 Texas A&M University, Ph. D. in MIS
1995년 3월~현재 중앙대학교 정보시스템학과 교수
관심분야: 정보보호관리/거버넌스, 시스템감리,
IT 전략/관리
E-mail: jdkimsac@cau.ac.kr



백태석

2010년 2월 중앙대학교
정보시스템학과 학사
2010년 3월 중앙대학교 정보시
스템학과 석사과정

관심분야: 정보보호관리, 클라우드 컴퓨팅 보안,
E-mail: yoo_sj99@nate.com