

국내 정보보호 교육기관 현황에 대한 분석

Analysis on Information Security Educational Institutions in Korea

김민정* 김태성** 김종하***

목 차

- | | |
|----------------------|-------------------|
| I. 서론 | 3. 대학원 현황 |
| II. 연구의 개요 | 4. 민간교육기관 현황 |
| 1. 연구의 방법 | IV. 교육기관별 현황 비교분석 |
| 2. 선행 연구 | V. 결론 및 시사점 |
| III. 국내 정보보호 교육기관 현황 | |
| 1. 전문대학 현황 | |
| 2. 4년제 대학교 현황 | |

Key Words: 정보보호, 정보보호인력, 정보보호 교육기관,

Abstract

As the side effects of information society, for example hacking, virus, etc., diffuse, the information security becomes one of the most important issues over the world. Information security manpower are critical factor to complete secure information society. In spite of many plans formulated and implemented by government and civil sector, there is no systematic analysis on the current status of information security educational institutions in Korea. This article aims to analyze the current status of information security educational institutions - colleges, universities, graduate schools and civil academies with Statistical Yearbook of Education and the research of KAIT[1].

1 * 충북대학교 경영정보학과 대학원 석사 과정, mj-1005@hanmail.net, 011-9426-2709.

** 충북대학교 경영정보학과 교수, kimts@chungbuk.ac.kr, (043)261-3343.

*** 충북대학교 경영정보학과 대학원 석사 과정, colleykim@hanmail.net, 016-237-2807.

I. 서론

정보보호의 중요성이 전세계에 걸쳐 주요 이슈가 되고 있는 가운데 정보보호산업의 성장이 가속화되고 있다. 이에 따라 정보보호인력의 수요가 급속히 증가하고 있지만 정보보호인력의 공급이 수요를 충족시키지 못하고 있다.

국내 정보보호산업은 2003년 12월을 기준으로 5,862억원의 시장 규모를 이루었고, 2008년에는 약 1조 1,130억원에 이를 것으로 전망되고 있다 [10]. 하지만 국내 정보보호인력은 공급부족으로 인한 심각한 수급불일치 현상을 보일 것으로 전망된다[6]. 따라서 정보보호인력의 중요성에 대한 인식의 확산과 정보보호인력의 적절한 공급이 필수적이다.

정보보호인력의 공급은 국내 여러 교육기관을 통해 이루어지고 있다. 특히, 최근 수년 동안 정규 교육기관에서는 정보보호 관련학과를 신설하거나 증설하여 정보보호인력의 양성 및 공급을 위한 기틀을 마련하고 있으며, 정부 및 민간 차원의 여러 기관에서도 정보보호인력의 수급 불일치 현상을 해결하기 위한 여러 대책들을 추진하고 있다. 하지만 아직까지 국내 정보보호 교육기관의 정보보호 관련학과 개설 현황 및 학생 현황, 졸업생의 진로 현황, 프로그램 운영 시 애로사항, 프로그램 개발 시 우선 순위 등에 대한 조사는 전무한 실정이다. 정보보호 교육기관의 신설 및 증설을 통해 양적 수급 불일치 문제는 어느 정도 해소될 수 있으나 단지 양적 공급 확대에만 머무를 우려가 있으며, 오히려 공급 과잉의 가능성도 있다. 따라서 정보보호 교육기관에 대한 현황 조사는 단순한 수급 불일치 문제를 해결하고 나아가 정보보호인력의 시기적절한 양성과 함께 질적으로도 우수한 전문인력을 양

성할 수 있는 토대가 될 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. II 장에서는 연구의 방법을 소개하고, 정보보호 교육 관련 선행 연구에 대해서 고찰한다. III 장에서는 국내 정보보호 교육기관을 대하여 정보보호 관련 과정의 개설 현황, 학생 현황을 파악하고, 졸업생 진로 현황, 프로그램 운영 시 애로사항, 프로그램 개발 시 우선 순위에 대해서 차례대로 파악하고 분석한다. IV 장에서는 교육기관별 현황의 특징에 대해 분석한다. 마지막으로, V 장에서는 본 연구의 결론 및 시사점을 제시한다.

II. 연구의 개요

1. 연구의 방법

정보보호인력 양성에 대한 중요성을 인식하기 시작하여 국내 여러 교육기관에서는 정보보호인력 양성을 위한 정보보호관련 교육과정을 신설 및 증설하고 있다. 국내 정보보호 교육기관은 크게 정규 교육기관과 민간교육기관으로 나눌 수 있다. 정규 교육기관에는 전문대학, 4년제 대학교, 대학원이 있으며, 민간교육기관에는 일반 사설학원 및 기업 내 교육 센터 등이 있다.

정규교육기관의 학과 개설 현황 및 학생 현황은 국내에서 가장 공식적인 교육 통계 자료인 한국교육개발원의 교육통계연보를 이용하여 파악하였다 [8,9]. 교육통계연보란, 매년 4월 1일을 기준으로 하여 전국의 각급학교와 교육행정기관을 대상으로 하여 전수 조사한 학교기본통계와 주요 업무통계 정보를 담은 것으로서, 1965년 이후부터 현재까지의 연도별 자료를 제공하고 있으며 25개 분야의

350개 영역, 총 4,000여 개의 세부 항목에 대한 교육통계 정보를 총망라하고 있다[12].

본 논문에서는 교육통계연보를 이용하여 국내 정보보호 관련학과를 학과명 키워드(keyword) 검색을 통해 현황 파악을 하였다. 정보보호 관련학과를 구분하기 위해 설정한 키워드(Keyword)는 '보안', '보호', '정보보안', '정보보호'이다. 광범위한 의미의 보안, 보호를 키워드로 설정한 이유는 정보보호 관련학과의 누락을 방지하기 위해서다. 참고로, 키워드에 검색되지만 정보보호 비관련 학과로는 환경보호, 보호행정, 삼림자원보호, 교정보호행정이 있었다.

학과명 키워드 검색을 통하여 선정된 정보보호 관련학과는 전문대학, 4년제 대학교, 대학원 석사과정, 대학원 박사과정으로 분류하여 학교급별로 학과의 개설 현황 및 입학생수, 졸업생수, 재학생수를 파악하였다. 이 결과 정보보호 관련학과가 개설된 정규교육기관에 대한 자료는 1998년부터 2003년까지 파악되었으며, 2003년을 기준으로 정보보호 관련학과수는 총 38개이며, 전문대학 4개, 4년제 대학교 9개, 대학원 25개로 조사되었다. 참고로, 2004년도의 공식적인 자료는 교육통계데이터베이스를 통해 2004년 8월 이후에 검색이 가능할 것으로 전망된다[12].

민간교육기관의 경우 정규교육기관에 비해 교육과정의 개설과 교육 기간이 규칙적이지 않고 유동적이기 때문에 개설 현황과 학생 현황에 대해서 정기적인 현황 파악이 어렵고, 정확한 조사에는 다소 무리가 있기 때문에 제외하였다.

정규교육기관과 민간교육기관의 졸업생 진로 현황, 프로그램 운영 시 애로사항, 프로그램 개발 시 우선순위는 한국정보통신산업협회(KAIT)에서 실시한 '정보통신부문 인력동향 실태조사'의 2003년 하반기조사 설문결과를 이용하여 파악하였다

[11]. 정보보호관련 전공의 교육과정을 마친 졸업생 진로 현황을 파악하기 위해서 다음과 같은? 항목으로 나누어 설문조사를 하였다. 설문문의 내용을 살펴보면, ①정보보호관련 전공 상급학교 진학(유학포함), ②정보보호업체 취업, ③정보통신업체 취업, ④비(非)정보통신업체 취업, ⑤입대자, ⑥미취업, ⑦기타의 항목이 있다. 정보보호 프로그램 운영 시 겪는 어려운 점을 묻는 항목으로는 ①전문교수 인력의 부족, ②교육의 중요성에 대한 인식부족, ③표준화된 교재 및 프로그램의 미비, ④과정 이수 후 진로의 불확실성, ⑤관련 연구과제의 부족, ⑥기타가 있었다. 정보보호 관련 교재 및 프로그램 개발 시에 우선으로 포함되어야 할 항목은 ①원천기술에 대한 내용(암호 알고리즘 개발 및 구현 등), ②응용서비스 보호 기술에 대한 내용(전자지불, 전자화폐 등), ③시스템 보호 기술에 대한 내용(Anti-Virus, IDS 등), ④정보보호 서비스에 대한 내용(보안 컨설팅, 보안 점검 서비스 개발 등), ⑤정보보호 관련 법규 및 표준화에 대한 내용, ⑥기타로 구분하여 설문 조사를 실시하였다.

2. 선행 연구

국내 정보보호인력에 대한 연구는 정보보호인력수급에 대한 연구와 전반적인 정보보호인력정책에 대한 연구, 정보보호 교육기관의 교과과정에 대한 연구로 구분할 수 있으며, 아직까지 매우 미흡한 실정이다. 특히 정보보호 교육기관에 대한 연구는 각 학교급별 교과과정에 대한 연구에만 치우쳐 있어 국내 정보보호 교육기관의 현황에 대한 연구는 아직 전무한 실정이다. 연구에 앞서 국내 정보보호 교육 관련 선행 연구에 대해서 간단히 정리하였다 <표1>.

Ⅲ. 국내 정보보호 교육기관 현황

1. 전문대학 현황

2003년을 기준으로 하여, 정보보호 관련학과가 개설되어 있는 전문대학은 4개 학교이다(표 2). 정보보호 관련학과의 개설연도에 따라 2002년도에 동부산대학의 인터넷보안과, 광주보건대학의 컴퓨터보안과, 한국재활복지대학의 정보보안과가 있으며, 2003년도에 개설된 송원대학의 컴퓨터보안과가 있다.

연도별 입학생수를 보면, 2002년도 143명, 2003년도 121명이며, 총 재학생수는 296명이다(표 2). 입학생수보다 재학생수가 더 많은 이유는 모집단위간 이동 및 복학 등의 이유라고 볼 수 있다.

졸업생 진로 현황을 살펴보면, 정보통신업체 취업이 32%, 관련전공 상급학교 진학이 28%, 군입대가 15%, 비(非)정보통신업체 취업이 12%, 정보보호업체 취업이 7%, 미취업이 3%, 기타 3%이다. 전문대학 졸업생 경우, 재학기간이 짧기 때문에 상급학교 진학이나 군입대의 비율이 상대적으로 높았으며, 정보보호업체 취업 비율이 상당히 낮았다.

정보보호 프로그램 운영 시 애로 사항으로는 과정 이수 후 진로의 불확실성을 첫번째로 꼽았으며, 정보보호관련 표준화된 교재 및 프로그램의 미비, 전문 교수 인력의 부족, 관련 연구과제의 부족, 정보보호 교육의 중요성에 대한 인식 부족의 순서로 조사되었다. 기타의 내용으로는 정보보호관련 전공을 이수하는데 필요한 교육기간이 2년으로는 부족하다는 내용이 있었다.

정보보호 프로그램 개발 시 우선 순위는 시스템 보호 기술에 대한 내용(Anti-Virus, IDS 등), 정보보호 서비스에 대한 내용(보안 컨설팅, 보안 점검 서비스 개발 등), 응용서비스 보호 기술에 대한

〈표 1〉 정보보호 교육 관련 선행 연구

연구분야	연구명	주요 내용	시사점
정규교육기관	김경호(2003)	-전문대학의 교과과정 개발 연구	-각 학교급별로 정보보호학과 교과과정에 대한
	김철(2001)	-4년제 대학, 대학원의 정보보호 교육과정 개발 연구	자세한 분석
	양정모 외(2003.a)	-4년제 대학교의 정보보호 교육과정분석과 모델개발 연구	-최적의 교과과정의 개발에 대한 연구를 통해
	양정모 외(2003.b)	-국내 4년제 주요대학교의 정보보호 관련 학과 교육과정 비교분석 연구	교과과정 모델 제시
	하재철 외(2003)	-대학원의 정보보호 교육과정 연구	-각 학교급별의 교과과정 수립에 방향 제시
민간교육기관	송철복(2003)	-민간교육기관에서의 정보보호 단기교육에 대한 연구	

내용(전자지불, 전화 화폐 등), 원천기술에 대한 내용(암호 알고리즘 개발 및 구형 등), 정보보호 관련 법규 및 표준화에 대한 내용, 기타의 순으로 조사되었다.

2. 4년제 대학교 현황

2003년을 기준으로 하여, 정보보호 관련학과를 개설한 4년제 대학교는 모두 9개 학교이다(표 3). 각 학교별 현황을 살펴보면, 2001년 순천향대학교의 정보보호학과, 2002년 목포대학교의 정보보호학과, 호서대학교의 정보보호학과, 서울여자대학교의 정보보호공학전공, 중부대학교의 정보보호공학전공, 서울기독교대학교의 정보보호 및 전자상거래학과, 2003년 건양대학교의 정보보호학과, 대불대학교의 정보보안공학과, 대전대학교의 전산정보보호학전공이 개설되었다. 하지만, 2002년도 서울기독교대학교의 정보보호 및 전자상거래학과는 2003년도에 전자상거래학과로 학과명이 변경되었으며, 검색결과에 포함되었던 성균관대학교의 학부과정에는 정보보호학과가 개설되어 있지 않은 것으로 확인되어 제외시켰다. 건양대학교 정보보

호학과는 기존학과(수학과)에서 2003년도에 학과명이 정보보호학과로 변경되어 2003년 이전의 재학생 및 졸업생은 수학 전공자이기 때문에, 2003년 입학생부터 정보보호학과 전공자로 인정하였다.

연도별 입학생수는 2001년 42명, 2002년 86명, 2003년 92명이며, 2003년 재학생수는 총 621명으로 조사되었다(표 3). 입학생수와 재학생수가 동일하지 않은 이유는 학부 특성상 1~2학년의 학부공통과정을 마친 후에 전공을 선택하게 되기 때문이다. 또한 군입대와 관련한 휴학과 복학, 모집단위간 이동 등의 이유를 들 수 있다.

4년제 대학교의 경우 졸업생 진로 현황은 교육기간이 길어 배출된 졸업생이 극소수이므로 설문에 대한 응답을 얻을 수 없었다.

정보보호 프로그램의 운영 시 애로 사항으로는 관련 전문 교수의 부족이 첫 번째였으며, 과정 이수 후 진로의 불확실성, 표준화된 교재 및 프로그램 미비, 교육의 중요성에 대한 인식 부족, 관련 연구과제의 부족 순으로 조사되었다. 4년제 대학교에서는 단기적인 정보보호 관련학과의 개설 및 증설에만 급급하지 말고 우수한 교수진의 확보가

〈표 2〉 전문대학 정보보호 관련학과 개설 현황

개설 연도	학교명	학과명	2002		2003		재적학생수			
			입 학 생 수	졸 업 생 수	입 학 생 수	졸 업 생 수	1 학 년	2 학 년	3 학 년	합 계
2002	동부산대학	인터넷보안과	32	0	24	0	49	31	0	80
	광주보건대학	컴퓨터보안과	90	0	27	0	54	72	0	126
	한국재활복지대학	정보보안과	21	0	28	0	28	20	0	48
2003	송원대학	컴퓨터보안과	-	-	42	0	42	0	0	42
합계			143	0	121	0	173	123	0	296

우선시 되어야 할 것이다.

정보보호 프로그램 개발 시 우선으로 포함되어야 할 항목으로는 첫 번째로 시스템 보호기술에 대한 내용이 선정되었으며, 그 다음으로 원천기술에 대한 내용, 응용서비스 보호 기술에 대한 내용, 정보보호 서비스에 대한 내용, 정보보호 관련 법규 및 표준화에 대한 내용의 순으로 조사되었다.

3. 대학원 현황

2003년을 기준으로, 정보보호 관련학과를 개설한 대학원(석사, 박사과정)은 모두 25개 과정이며, 재적학생수는 석사과정 총 495명, 박사과정 총 105명이다 <표 4> <표 5>.

대학원의 정보보호관련 과정 개설 시기별로 살펴보면, 1998년도에 1개(동국대), 2000년도에 2개

(고려대 협동과정, 순천향대), 2001년도에 7개(경기대 일반, 경기대 특수, 고려대 특수, 단국대, 성균관대, 전남대, 호서대), 2002년도에 10개(경북대 일반, 경북대 협동과정, 목포대, 부경대, 세종대, 순천향대, 한경대, 항공대, 한서대, 한세대), 2003년도에 5개(국민대, 상명대, 성균관대 협동과정, 순천향대, 전북대)가 있다.

대학원 석사과정의 경우 1998년 이후부터 매년 입학생이 늘어나고 있으며, 2003년도의 졸업생수는 108명이다 <표 4> <표 5>. 대학원 박사과정의 학생수는 2000년도부터 매년 입학생이 늘어나고 있으나, 아직까지 졸업생은 배출되지 않은 것으로 조사된다.

개설 연도	학교명	학과명	2001		2002		2003		재적학생수				
			입학생수	졸업생수	입학생수	졸업생수	입학생수	졸업생수	1학년	2학년	3학년	4학년	합계
2001	순천향대학교	정보보호학과	42	0	45	0	42	0	43	68	26	0	137
2002	목포대학교	정보보호학과	-	-	0	0	0	0	0	40	0	0	40
	호서대학교	정보보호학과	-	-	0	0	0	0	14	41	8	0	63
	서울여자대학교	정보보호공학전공	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	서울기독대학교	정보보호 및 전자상거래학과	-	-	41	0	0	0	0	0	0	0	0
	중부대학교	정보보호공학전공	-	-	0	0	0	8	0	95	49	24	168
2003	건양대학교	정보보호학과	-	-	-	-	43	0	45	0	0	0	45
	대불대학교	정보보안공학과	-	-	-	-	7	0	4	61	23	4	92
	대전대학교	전산정보보호학전공	-	-	-	-	0	0	23	53	0	0	76
합계			42	0	86	0	92	8	129	358	106	28	621

<표 3> 4년제 대학교 정보보호 관련학과 개설 현황

〈표 4〉 대학원 석사과정 정보보호전공 현황

개설 연도	학교명	학과명	1998	1999	2000	2001	2002	2003	재 적						
			입 학 생 수	졸 업 생 수	입 학 생 수	졸 업 생 수	입 학 생 수	졸 업 생 수		입 학 생 수	졸 업 생 수				
1998	동국대학교 국제정보대학원	정보보호학과	15	0	25	0	36	0	50	26	44	34	43	44	121
2000	고려대학교 대학원	정보보호기술협동과정	-	-	-	-	2	0	3	0	0	4	0	0	0
	순천향대학교 산업정보대학원	정보보호학과	-	-	-	-	6	0	6	0	0	0	8	12	20
2001	경기대학교 산업정보대학원	컴퓨터보안전공	-	-	-	-	-	12	0	8	0	0	0	4	9
	경기대학교 대학원	정보보호기술협동과정	-	-	-	-	-	9	0	9	0	9	0	5	8
	고려대학교 정보보호대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	26	0	43	0	61	24	104	
	단국대학교 멀티미디어대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	7	0	11	0	7	0	20	
	성균관대학교 정보통신대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	15	0	18	0	32	0	73	
	전남대학교 대학원	정보보호협동과정	-	-	-	-	-	5	0	17	0	21	6	39	
	호서대학교 첨단 정보기술 대학원	정보보호 및 전자상거래	-	-	-	-	-	18	0	0	0	0	4	0	31
	경북대학교 대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0	0	0	0
2002	경북대학교 대학원	정보보호학학과간 협동과정	-	-	-	-	-	-	-	0	0	8	0	16	
	목포대학교 대학원	정보보호기술협동과정	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0	1	
	부경대학교 대학원	정보보호협동과정	-	-	-	-	-	-	-	3	0	4	0	7	
	세종대학교 과학기술대학원	정보보호기술공학과	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	5	
	순천향대학교 산업정보대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	
	한경대학교 생물정보통신전문대학원	정보보안전공	-	-	-	-	-	-	-	3	0	2	0	5	
	한국항공대학교항공 산업정보대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	-	6	0	2	0	8	
	한서대학교 대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	4	1	
	한세대학교 대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	-	7	2	3	6	6	
	2003	국민대학교정보금융 법무대학원	정보보안전공	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0
상명대학교 정보통신대학원		컴퓨터정보보호전공	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
성균관대학교 대학원		KISA 학연산협동과정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	3
순천향대학교 대학원		KISA 학연산협동과정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
전북대학교 대학원		정보보호공학과	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
합계			15	0	25	0	44	0	151	26	179	40	213	108	495

〈표 5〉 대학원 박사과정 정보보호전공 현황

개설 연도	학교명	학과명	1999		2000		2001		2002		2003		재 적 학 생 수
			입 학 생 수	졸 업 생 수	입 학 생 수	졸 업 생 수	입 학 생 수	졸 업 생 수	입 학 생 수	졸 업 생 수	입 학 생 수	졸 업 생 수	
1998	동국대학교국제정보대학원	정보보호학과	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	고려대학교 대학원	정보보호기술협동과정	-	-	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	순천향대학교 산업정보대학원	정보보호학과	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	경기대학교 산업정보대학원	컴퓨터보안전공	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	경기대학교 대학원	정보보호기술협동과정	-	-	-	-	3	0	6	0	4	0	11
	고려대학교 정보보호대학원	정보보호학과	-	-	-	-	10	0	20	0	23	0	45
	단국대학교 멀티미디어대학원	정보보호학과	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	성균관대학교 정보통신대학원	정보보호학과	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	전남대학교 대학원	정보보호협동과정	-	-	-	-	4	0	8	0	8	0	17
	호서대학교 첨단정보기술 대학원	정보보호 및 전자상거래	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	2002	경북대학교 대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	5	0	0	0
경북대학교 대학원	정보보호학과과간 협동과정	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	6	
목포대학교 대학원	정보보호기술협동과정	-	-	-	-	-	-	2	0	1	0	3	
부경대학교 대학원	정보보호협동과정	-	-	-	-	-	-	5	0	4	0	9	
세종대학교 과학기술대학원	정보보호기술공학과	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
순천향대학교 산업정보대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	3	
한경대학교 생물정보통신전문대학원	정보보안전공	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1	
한국항공대학교항공 산업정보대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
한서대학교 대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	0	0	3	0	4	
한세대학교 대학원	정보보호학과	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	1	
2003	국민대학교정보금융 법무대학원	정보보안전공	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	상명대학교 정보통신대학원	컴퓨터정보보호전공	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	성균관대학교 대학원	KISA 학연산협동과정	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	순천향대학교 대학원	KISA 학연산협동과정	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1
	전북대학교 대학원	정보보호공학과	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	4
합계			0	0	2	0	17	0	47	0	50	0	105

졸업생의 진로 현황을 살펴보면, 석사 과정의 경우 정보보호업체 취업이 33%, 정보통신업체 취업이 24%, 관련전공 상급학교 진학이 21%, 기타가 9%, 비(非)정보통신업체 취업이 7%, 미취업이 6%, 군입대가 0% 순이었다. 박사 과정은 기타가 46%, 정보보호업체 취업이 27%, 정보통신업체 취업이 10%, 관련전공 상급학교 진학이 9%, 비(非)정보통신업체 취업이 7%, 미취업이 1%, 군입대가 0% 순이었다. 대학원의 경우, 정보보호업체 취업 비율이 매우 높았으며, 상대적으로 군입대나 미취업 비율이 낮았다. 특히 대학원 박사과정에서 기타의 비율이 상당히 높았는데, 기타의 내용에는 교육계, 국공립 연구기관, 정부기관, 대학 교수 등이기 때문에 정보보호관련 분야로 진출로 파악할 수 있다.

프로그램 운영 시 애로사항과 프로그램 개발 시 우선순위에 대한 대학원 석사 과정과 박사 과정의 조사 결과는 거의 비슷하게 나타났다. 석사 과정의 경우, 정보보호 프로그램 운영 시 겪는 애로 사항은 관련 연구과제의 부족, 전문교수 인력의 부족, 교육의 중요성에 대한 인식부족, 표준화된 교재 및 프로그램 미비, 과정 이수 후 진로의 불확실성의 순으로 조사되었다. 정보보호 프로그램 개발 시 우선으로 포함되어야 하는 항목을 묻는 조사에서는 원천기술에 대한 내용(암호 알고리즘 개발 및 구현 등), 응용서비스 보호 기술에 대한 내용(전자지불, 전자화폐 등), 시스템 보호 기술에 대한 내용(Anti-Virus, IDS 등), 정보보호 서비스에 대한 내용(보안 컨설팅, 보안 점검 서비스 개발 등), 정보보호 관련 법규 및 표준화에 대한 내용의 순으로 조사되었다.

박사 과정의 경우, 정보보호 프로그램 운영 시 애로사항으로 관련 연구과제의 부족, 전문 교수의 부족, 교육의 중요성에 대한 인식부족, 과정 이수 후 진로 불확실성, 표준화된 교재 및 프로그램의

미비, 기타의 순으로 조사되었다. 정보보호 프로그램 개발 시 우선으로 포함되어야 하는 항목에는 원천 기술에 대한 내용(암호 알고리즘 개발 및 구현 등), 응용서비스 보호 기술에 대한 내용(전자지불, 전자화폐 등), 시스템 보호 기술에 대한 내용(Anti-Virus, IDS 등), 정보보호 서비스에 대한 내용(보안 컨설팅, 보안 점검 서비스 개발 등), 정보보호 관련 법규 및 표준화에 대한 내용 순으로 조사되었다.

4. 민간교육기관 현황

민간교육기관은 과정의 개설이 경제 상황과 유행에 민감하기 때문에 과정의 개설 현황과 학생 현황에 대한 정확한 조사가 쉽지 않다. 따라서 본 연구에서 민간교육기관 현황은 졸업생 진로 현황, 프로그램 운영 시 애로사항, 프로그램 개발 시 우선순위에 대해서만 살펴보고자 한다.

졸업생 진로 현황을 살펴보면, 정보통신업체 취업이 42%, 미취업이 27%, 정보보호업체 취업이 15%, 비(非)정보통신업체 취업이 11%, 군입대가 3%, 기타가 2%, 관련전공 상급학교 진학이 0% 순으로 조사되었다.

프로그램 운영 시 애로사항은 과정 이수 후 진로 불확실, 전문 강사 부족, 표준화된 교재 및 프로그램 미비, 교육의 중요성에 대한 인식부족 순으로 조사되었으며, 프로그램 개발 시 우선 항목은 원천 기술에 대한 내용(암호 알고리즘 개발 및 구현 등), 정보보호 서비스에 대한 내용(보안 컨설팅, 보안 점검 서비스 개발 등), 시스템 보호 기술에 대한 내용(Anti-Virus, IDS 등), 응용서비스 보호기술에 대한 내용(전자지불, 전자화폐 등), 정보보호 관련 법규 및 표준화에 대한 내용, 정보보호 자격 제도 순으로 나타났다.

IV. 교육기관별 현황 비교 분석

지금까지 교육기관별로 정보보호 관련과정의 개설 현황 및 학생 현황, 졸업생 진로 현황, 프로그램 운영 시 애로사항, 프로그램 개발 시 우선 항목에

대해서 살펴보았다. <표 6>을 통해 위의 내용을 간단히 정리하고, 교육기관별 현황의 특징에 대해 비교하고자 한다.

정보보호 관련 과정의 개설 현황을 살펴보면, 학과의 신설이 쉬운 대학원 과정이 정보보호 관련학과가 많이 개설된 것으로 파악된다. 또한 전문대학과 4년제 대학교의 경우 수도권이나 서울보다 지방에 많이 분포되어 있음을 알 수 있는데, 이는 수도권 지역의 학과 신설 제한, 지방 대학의 학생 유

<표 6> 국내 정보보호 각 교육기관별 현황

교육 기관		조사 내용	정보보호 관련과정 개설 현황	정보보호 관련전공 재학생 수	정보보호 분야 진출 현황	프로그램 운영 시 애로사항	프로그램 개발 시 우선 순위
정규 교육기관	전문 대학		4 개 (경기-인천:1, 부산 1 전남-광주:2.)	296 명	39 %	과정 이수 후 진로 불확실	시스템 보호기 술에 대한 내용 (Anti-Virus, IDS 등)
	4년제 대학교		9 개 (서울 2, 전남-광주:2., 충남-대전:5)	621 명	48 %	관련 전문 교수의 부족	시스템 보호기 술에 대한 내용
	대학원 석사 과정		25 개 (경기-인천:4, 서울: 10 충남-대전:5, 부산:1, 경북-대구:2, 전북:1 전남-광주:2.)	495 명	57 %	관련 연구 과제의 부족	원천 기술에 대한 내용(암호 알고리즘 개발 및 구현 등)
	대학원 박사 과정		25 개 (경기-인천:4, 서울: 10 충남-대전:5, 부산:1 경북-대구:2, 전북:1 전남-광주:2.)	105 명	83 %	관련 연구 과제의 부족	원천 기술에 대한 내용
민간교육기관			-	-	57 %	과정 이수 후 진로 불확실	원천 기술에 대한 내용

치를 위한 유망학과 개설 등의 결과라 볼 수 있다. 대학원의 경우, 수도권 지역에 50% 이상 편중된 현상을 보여주는데, 이는 대학원이 상대적으로 학과의 신설이 자유롭게 때문에 수도권 지역의 많은 학교에서 일찍부터 학과를 개설해 온 것으로 판단된다. 재학생 수는 매년 증가하는 추세이며, 이에 따라 졸업생 수도 증가하고 있다.

졸업생의 정보보호분야의 진출 현황은 정보통신 업체에 취업한 정보보호 전공 졸업생은 정보통신 업체에서 정보보호 관련업무를 맡고 있기 때문에 정보보호업체 취업과 정보통신업체 취업의 비율을 합하여 파악하였다. 4년제 대학교는 배출된 졸업생이 극소수이기 때문에 조사 시 응답을 얻을 수 없어 전문대학 진출 현황과 대학원 석사 과정 진출 현황의 산술평균으로 구하였다. 또한 대학원 박사 과정의 경우, 기타의 내용이 교육계, 국공립 연구기관, 정부기관, 대학 교수 등이었기 때문에 정보보호관련 분야로 진출 현황에 포함시켜 파악하였다. 그 결과, 학력이 높아질수록 정보보호분야로 진출하는 비중이 높아짐을 파악 할 수 있다.

프로그램 운영 시 애로사항은 전문대학과 민간 교육기관의 경우 과정 이수 후 진로의 불확실성이 가장 큰 문제점으로 조사되었는데, 이는 상대적으로 교육기간의 짧기 때문에 정보보호 업무를 위한 전문 지식 습득이 쉽지 않다는 것을 간접적으로 시사하고 있다. 4년제 대학교의 경우 관련 전공 교수의 부족을 가장 큰 애로사항으로 꼽았다. 이는 정보보호 관련학과의 신설 및 증설 시 충분한 준비가 없었기 때문이라고 판단된다. 대학원 석사 과정과 박사 과정의 경우 관련 연구과제의 부족으로 동일하게 조사되었다.

프로그램 개발 시 우선 사항은 각 교육기관에서 비슷한 항목들이 선정되었다. 전문대학과 4년제 대학교의 경우 시스템 보호 기술에 대한 내용이었으며, 구체적인 내용은 Anti-Virus, IDS 등 이다.

대학원 석사 과정과 대학원 박사 과정, 민간교육기관은 원천 기술에 대한 내용을 꼽았으며, 구체적인 사항은 암호 알고리즘 개발 및 구현 등 이다. 이는 정보보호 서비스나 관련 법규 및 표준화에 대한 내용보다는 기술과 관련된 부분의 정보보호 교육 프로그램 개발이 더욱 시급하다는 점을 시사한다.

V. 결론 및 시사점

정보통신이 국가 전반에 걸쳐 주요한 기반이 됨에 따라 생활의 편익과 사회적, 경제적 효율성이 증가하고 있으며, 이에 따른 정보통신에 대한 국가적 의존도가 매우 높아지고 있다. 하지만 정보통신의 발전은 해킹, 바이러스 등의 정보화의 부정적인 측면을 동반하고 있다. 따라서 정보화의 역기능의 피해를 최소화하는 노력이 시급하다. 정보보호인력 양성에 대한 중요성을 인식하기 시작하여 국내 여러 교육기관에서는 정보보호인력 양성을 위한 정보보호관련 교육과정을 신설 및 증설하고 있다.

본 연구에서는 교육통계연보를 이용하여 정규교육기관의 학과 개설 및 학생 현황을 파악하고, 한국정보통신산업협회의 '정보통신부문 인력 동향 실태조사'의 설문조사를 이용하여 정규교육기관과 민간교육기관의 졸업생 진로 현황, 프로그램 운영 시 애로사항, 프로그램 개발 시 우선 순위에 대해 살펴보았다.

본 연구의 한계점과 추후 연구 과제는 다음과 같다. 첫째, 정보보호 관련과정의 개설과 학생 수에 대한 조사 시 민간교육기관에 대해서는 파악하지 않았다. 이는 민간교육기관의 교육과정의 개설이나 기간이 규칙적이거나 일정하지 않기 때문에 조사에 어려움이 있으며, 교육통계연보를 통해서

파악할 수 없었기 때문이다. 둘째, 대학원생의 경우 학년별로 재학생수가 파악되지 않아 학년별 재학생수에 대한 자세한 현황 파악 시 애로사항이 있었다. 셋째, 교육통계연보를 이용하여 정규교육기관의 정보보호 관련학과 현황을 파악하였는데, 이는 가장 공식적인 자료를 이용하였다는 의의는 있으나 간혹 실제로 정보보호학과 개설되어 있음에도 불구하고 누락되거나 변경된 사항을 신속하게 파악하는 데에는 다소 한계가 있다. 하지만 정보보호 관련학과의 증가와 더불어 매년 더욱 자세히 조사됨으로써 개선되고 있는 추세이다. 넷째, 졸업생 진로 현황 시 4년제 대학교의 경우 졸업생 수가 극소수이기 때문에 조사가 원활히 진행되지 못하였다. 하지만 4년제 대학교의 정보보호 관련학과의 2000년대 초반이후부터 개설되기 시작하였기 때문에 2000년대 중·후반부터 졸업생 공급이 가속화 될 것이며, 앞으로의 연구에서는 파악이 가능할 것으로 판단된다.

정보화 강국으로 가기 위한 노력으로 국내 정보보호 교육기관의 수는 증가하고 있는 추세이다. 정규교육기관의 정보보호 관련학과 개설 현황을 파악해 본 결과, 개설학과수가 매년 증가하고 있으며 이에 따라 학생 수 역시 매년 증가하고 있음을 파악할 수 있었다. 또한 졸업생 진로 현황, 프로그램 운영 시 애로사항, 프로그램 개발 시 우선 순위에 대한 조사를 통해 각 교육기관별로 뚜렷하게 구분되는 특징을 파악할 수 있었다. 따라서 앞으로는 양적 공급 확대를 위한 정책에서 질적으로 우수한 인재를 육성할 수 있는 정책으로의 전환이 필요하며, 각 교육기관별로 나타나는 특징에 맞는 체계적이고 차별화된 교육 과정과 적절한 지원이 이루어져야 할 것이다. 또한, 나아가 산업별로 소요될 다양한 인력의 특성을 충족시켜 줄 수 있는 전문인력을 양성해야 한다.

수준높은 정보보호 인력양성은 정보보호산업 나아가 정보통신산업의 지속적인 발전과 더불어 국가경쟁력을 높이는 중요한 요소가 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김경호, “전문대학 정보보안과 교과과정 개발에 관한 연구”, 정보보호학회논문지, 13(6), pp. 3-15, 2003. 12
- [2] 김철, “대학의 정보보호 교육과정 개발 연구”, 정보보호학회지, 11(3), pp. 75-89, 2001. 6
- [3] 송철복, “정보보호 단기 교육과정”, 정보보호학회지, 13(2), pp. 26-31, 2003. 4
- [4] 양정모, 이옥연, 이형우, 하재철, 유승재, 이민섭, “국내 4년제 주요대학 정보보호 관련학과 학부 교육과정 비교분석 연구”, 정보보호학회지, 13(2), pp. 1-14, 2003. 4
- [5] 양정모, 이옥연, 이형우, 하재철, 유승재, 이민섭, “대학의 정보보호 관련학과 교육과정분석과 모델개발에 관한 연구”, 정보보호학회논문지, 13(3) pp. 17-26, 2003. 6
- [6] 정보통신부, 「중장기 정보보호 기본계획」, 2002.
- [7] 하재철, 양정모, “대학원에서의 정보보호전공 교과 과정에 대한 고찰”, 정보보호학회지, 13(2), pp. 15-25, 2003. 4.
- [8] 한국교육개발원, 「교육통계데이터베이스」, 각년호 a.
- [9] 한국교육개발원, 「교육통계연보」, 각년호 b.
- [10] 한국정보보호진흥원, 「국내 정보보호산업 통계조사」, 한국정보보호진흥원, 2003a.
- [11] 한국정보보호진흥원, 「2003년도 정보보호 인력수급 실태조사」, 한국정보보호진흥원, 2003b.
- [12] <http://www.kedi.or.kr/> (한국교육개발원), 2004. 5.