

정보보호 컨설턴트의 역할: 미국과 한국의 구인광고 분석

Information Security Consultants' Role: Analysis of Job Ads in the US and Korea

박 상 우 (Sang-Woo Park) 충북대학교 대학원 경영정보학과 석사
김 태 성 (Tae-Sung Kim) 충북대학교 경영정보학과 교수, 보안경제연구소장, 교신저자
전 호 정 (Hyo-Jung Jun) 충북대학교 경영정보학과 박사후연구원

요 약

정보보호 인증을 통합한 ISMS-P의 등장, 유럽의 개인정보보호법(GDPR)의 시행 그리고 각종 보안사고 등 이슈로 정보보호 컨설턴트에 대한 수요가 증가할 것으로 전망된다.

본 논문에서는 기업의 수요를 명시적으로 확인할 수 있는 구인광고 사이트의 광고를 수집하여 정보보호 컨설턴트의 역할을 분석하였다. 한국과 미국의 대표적인 구인광고 사이트를 선정하여 2014년과 2019년에 정보보호 컨설턴트의 구인광고 명세를 수집하였다. 수집된 데이터를 텍스트마이닝을 이용한 시각화, 비모수적 방법을 이용한 분석 등을 사용하여 정보보호 컨설턴트의 역할에 변화가 있었는지를 확인하였다.

연구결과로 정보보호 컨설턴트에게 요구하는 조건들의 변화는 미미한 것으로 밝혀졌다. 이는 5년의 시간차이를 두고 역할의 변화가 크지 않다는 것을 의미한다. 연구 결과는 관련 정책 수립자, 정보보호 컨설턴트 구직희망자 그리고 정보보호 컨설턴트 채용자에게 도움이 될 것으로 기대된다.

키워드: 정보보호 컨설턴트, 직무 역할, 구인광고 분석

I. 서 론

정보보호 침해사고를 경험한 정보주체가 증가하고 개인정보 침해사고 신고사례가 증가하는 등 정보보호 인식이 제고됨에 따라 정보보호 인력에 대한 관심도 증가하고 있다(한국인터넷진흥원,

2018; 한국인터넷진흥원, 2019). 정보보호 사고의 유형과 규모는 교묘화·대형화되어가고 있지만, 이에 대비할 수 있는 전문성을 갖춘 정보보호 인력이 부족하고, 2020년까지 9,854명의 신규 인력이 부족할 것으로 예측된다(한국인터넷진흥원, 2017; 한국인터넷진흥원, 2019). 그 중 정보보호 인증을 통합한 ISMS-P의 등장, 유럽 개인정보보호법(GDPR)의 시행, 각종 보안사고 이슈 등으로 정보보호 컨설턴트의 수요는 증가할 것으로 전망된

† 이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2018S1A5A2A01039356).

다(김경애, 2019; 한국정보보호산업협회, 2018).

본 논문에서는 기업의 수요를 명시적으로 확인할 수 있는 수단으로서 기업이 직접 인채채용요건을 명세화하여 제시하는 구인광고 사이트의 광고(ads)를 조사·분석하여 기업수요를 분석하고자 한다. 정보보호 컨설턴트의 업무수행에 필요한 지식 및 기술을 분석하고, 실제 업무현장에서의 요구사항을 분석함으로써 보다 수요지향적인 정보보호 컨설턴트의 교육과 정책 등의 방향성을 정하는데 도움이 되고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 I 장 서론에서는 연구배경과 목적을 설명한다. 제 II 장은 문헌 연구로 구인광고의 효과성과 구인광고를 이용한 인력수요분석에 관한 연구를 고찰한다. 제 III 장에서는 연구에 사용된 데이터의 조사대상과 키워드 선정, IT 및 정보보호 지식 및 기술을 설명한다. 제 IV 장에서는 기초통계분석, 텍스트마이닝, 비모수적 방법 등 다양한 방향으로 데이터를 분석한다. 제 V 장 결론에서는 연구결과 및 시사점, 한계점, 향후 연구를 설명한다.

II. 문헌고찰

2.1 인터넷 기반 구인광고의 효과성

Florea and Badea(2013)은 대규모 채용에 사용되는 전통적인 채용방법과 인터넷을 통한 채용 전략과 방법을 분석하였다. 일반적인 구인광고, 하이브리드 채용 서비스 제공 업체, 기업 경력 웹사이트 등 6가지 범주에서 분석하였으며, 타 매체에 비해 인터넷을 이용한 구인광고는 시간과 비용의 절약, 다양한 구직자 확보, 많은 신청을 받을 수 있다는 점에서 장점을 보였지만, 개인정보침해와 보안상에서 단점을 가진다고 밝혔다. 그러나 숙련된 인재를 발굴하고, 시간을 절약할 수 있다는 점에서 기업의 이득이 더 클 것이라고 주장하였다.

Allen *et al.*(2013)은 구직자의 시각적, 언어적 관심, 채용의 신청자 생성 단계에서 회사 웹사이트

에 대한 인식을 조사하였다. 시선 추적, 언어 프로토콜 분석, 설문조사를 포함한 다양한 방법론으로 접근하여 3가지 연구를 진행하였다. 설문조사에서는 3가지의 독립변수(콘텐츠, 디자인, 커뮤니케이션 기능)와 3가지 종속변수(웹사이트 평가, 조직에 대한 태도, 취업의도)를 설정하여 연구를 진행하였다. 결과적으로 웹사이트를 이용하는 구직자들은 그래픽 이미지나 탐색도구보다는 하이퍼링크가 포함된 정보와 텍스트에 더 집중하고, 디자인보다는 콘텐츠, 특히 취업 정보 등에 관심을 기울였다. 즉, 콘텐츠, 웹 디자인 및 커뮤니케이션 기능이 지원자가 기업에 대한 매력에 영향을 미친다고 밝혔다.

Sharma(2014)는 인터넷을 이용한 구인광고의 장점과 한계, 조직에게 오는 혜택을 연구하였고, 인터넷 구인광고에는 부적절한 구직자 생성, 기술, 오프라인 구인과 통합 등의 어려움이 따르지만 앞으로 몇 년 동안 크게 발전할 것이라고 주장했다.

Baum and Kabst(2014)은 신문 등 인쇄된 구인광고와 인터넷 기반 구인광고 사이트 중 어떤 것이 구직자가 기업에 더 매력을 느끼는지 비교하고, 해당 모집 활동이 서로 어떻게 상호작용하는지를 보였다. 독일 대학에서 학생과 고용주를 대상으로 설문조사를 진행하였다. 결과적으로 인터넷 기반 구인광고 사이트가 인쇄된 광고보다 구직자가 기업에 매력을 느낀다는 사실을 밝혔다. 또한 인쇄된 구인광고와 인터넷 기반 구인광고 사이트를 동시에 사용하는 것이 구직자들이 기업에 대해 느끼는 매력에 직접적인 영향을 미친다는 것을 밝혔다.

2.2 구인광고를 이용한 인력수요분석

Pfieffelmann *et al.*(2010)은 채용과정에서 지원자가 발생하는 단계를 이해하기 위해 실제 기업 웹사이트에 포스팅된 채용정보를 현재 활동 중인 구직자들에게 보여주는 방법을 사용하였으며, ‘웹사이트의 Quality’와 ‘조직 매력도’ 사이의 관계

를 알아보기 위해 잠재적 매개변수인 P-O fit(개인 조직적합)을 시험하였다. 측정기준에는 웹사이트의 유용성에 대한 인식, 주관적 P-O fit(개인과 조직 환경 사이의 양립성 평가를 개인이 하는 것), 조직 매력도, 인터넷 경험, 조직 성격(조직 크기/위치), 직업선택도가 있었다.

김세윤, 김태성(2016)은 정보보호 컨설턴트가 갖추어야 할 핵심역량이 무엇이고, 실제로 정보보호 컨설턴트가 핵심역량을 얼마나 보유하고 있는지 실증적으로 분석하였다. 핵심역량에 대해 관리자과 실무자의 인식의 차이를 분석하였고, 구인구직과정에서 다양한 이해관계자의 인식의 차이를 분석하였다.

임재중 등(2017)은 ISMS 의무인증 대상이 확대되면서 컨설팅 수요가 증가하고 있으나 산업계의 요구를 충족하는 전문 인력이 부족하다고 주장하였다. 산업계의 요구를 파악하기 위해 한국과 미국의 정보보호 컨설턴트 구인광고를 수집하여 국가간 자격요건을 비교하였다. 한국과 미국의 구인광고 사이트 비교를 통해 정보보호 컨설턴트 자격요건 39가지를 도출하였고, 미국은 지식/능력을 한국은 경험/경력을 더 많이 요구하였다. 또한 한국은 경력직을 채용할 때 정보보호 컨설턴트 직무를 요구하는 경우가 많지만 미국의 경우 정보보호 컨설턴트 직무의 경력 외에도 IT분야의 경력이나, 추가적으로 필요한 지식을 요구하고 있다고 밝혔다.

이진백 등(2018)은 2012년부터 2016년까지 미국의 Fortune 500에 속하는 대기업들이 게시한 3,135개의 IT 프로젝트 관리자에 대한 구인광고를 수집하여 텍스트마이닝 기법으로 IT 프로젝트 관리자가 갖춰야할 지식과 스킬의 변화추이를 분석하였다.

본 연구는 연구 주제와 데이터 수집 방법은 임재중 등(2017)과 동일하나, 2개 국가에서 수집된 2개 시점의 데이터를 비교 분석하기 위해 텍스트마이닝 방법과 비모수적 방법을 동시에 적용하여 국가간 통시적 분석을 수행한 것이 기존 연구와의 차이점이다.

Ⅲ. 연구방법

3.1 조사대상 및 기간

한국의 수준을 비교하는 대상으로는 정보보호 분야에 있어 오랜 경험을 보유하고 있는 미국을 선택하였다. 본 논문에서는 두 국가간의 비교를 위해 각 국가의 대표적인 구인광고 사이트의 광고를 조사하였으며, 5년 정도의 기간을 두고 변화가 있는지를 알아보았다.

2014년에는 5월 1일부터 8월 31일까지 잡코리아, 몬스터닷컴의 구인광고를 조사하였고, 2019년에는 5월 1일부터 8월 31일까지 잡코리아를, 8월 1일부터 10월 31일까지 몬스터닷컴을 조사하였다.

디지털광고 전문기업인 인크로스에서 발간한 ‘4월 미디어 데이터 클리핑’ 보고서에 따르면 국내에서 최근 1년간 사람인, 워크넷, 인크루트, 잡코리아 등 순으로 순방문자 수가 많았다(인크로스, 2019). 그 중 인지도가 높으며, 다른 구인광고 사이트와 비교하였을 때 구인·구직을 원하는 기업 및 인력을 지원하는 취업서비스를 다각도에서 제공하고, 일정한 포맷으로 구인광고를 제시하는 잡코리아를 조사대상으로 선정하였다. 또한 해당 구인광고 사이트는 수도권 중소기업 및 중견기업의 구인광고가 많다는 특징을 가지고 있다(<표 1> 참고).

미국의 구인광고를 수집하기 위해 ebizMBA 사이트에서 제공한 미국에서 가장 인기 있는 15개의 구인광고 사이트 중 GlassDoor, Indeed 등과 달리 회원가입이 불필요하고, 무료로 제공되며, 웹크롤링이 가능한 사이트인 몬스터닷컴을 선정하였다(ebizMBA, 2019). 몬스터닷컴은 가장 오랫동안 유지된 인터넷기반 구인광고 사이트로 다양한 분야의 구인광고가 올라오고, 구인광고게시를 원하는 기업의 기본정보 및 구인광고 명세를 제공하며, 일정한 포맷으로 구인광고를 게시하고 있다(<표 2> 참고).

〈표 1〉 한국 구인광고 사이트 순위(인크로스, 2019.04)

APP		WEB	
월간 순방문자수 (단위: 만 명)			
1. 알바몬	246.5	1. 사람인	276.4
2. 알바천국	210.0	2. 워크넷	235.8
3. 사람인	110.0	3. 인크루트	216.1
4. 잡코리아	120.4	4. 잡코리아	191.1
5. 워크넷	132.8	5. 알바몬	82.8
6. 잡플래닛	36.4	6. 알바천국	59.3
7. 벼룩시장구인구직	26.6	7. 잡플래닛	32.0
8. 인크루트	24.8	8. 파인드잡	20.9
9. 주부모니터	6.6	9. 메디업	18.9
10. 알바천국중장년	8.7	10. 커리어	16.2

〈표 2〉 미국 구인광고 사이트 순위(ebizMBA, 2019.9)

	월간 순방문자수 (단위: 명)
1. Indeed	56,000,000
2. Monster	35,000,000
3. GlassDoor	30,000,000
4. CareerBuilder	20,400,000
5. Simplyhired	12,000,000
6. AOL Jobs	10,000,000
7. JobDiagnosis	95,00,000
8. Beyond	4,750,000
9. ZipRecruiter	4,500,000
10. USAJobs	4,250,000

3.2 검색 키워드 선정

국내 구인광고 사이트인 잡코리아는 정보보호, 정보보안, 사이버보안 등의 키워드로 검색을 진행하였고, 정보보호관련 구인광고 수가 적어 모든 정보보호 직무의 구인광고를 조사하였다.

미국 구인광고 사이트에서 ‘Cybersecurity’를 사용하여 1차 검색을 진행하였으나, 경찰이나 경비인력 등의 물리보안이나 국토보안 인력에 대한 구인광고가 70~90%가 포함되어 선별하지 못할 정도의 많은 결과가 검색되었다. 따라서, 2차 키워드로 미국

국립표준기술연구소(NIST, National Institute of Standards and Technology)에서 사이버보안 전문가의 전문 분야를 파악하기 위해 개발한 ‘The NICE Framework’에서 31개의 전문분야를 7개로 그룹화한 내용과 1차 키워드 검색 시 가장 많이 검색되었던 보안 분야 직업명을 기준으로 재검색하였다. 2차 키워드는 ① security engineer, ② security architect, ③ security analyst, ④ security specialist, ⑤ security consultant, ⑥ security manager, ⑦ IT auditor 등이다. 추가적인 검색조건으로는 풀타임, 정규직(인턴십, 파트타임 제외), 근무지역/통근거리/출장비용의 제한 없음 등이다(NIST, 2017).

분석에는 ‘security consultant(보안 컨설턴트)’에 대한 구인광고 명세만을 활용하였다. 해당 직무만을 분석에 활용한 이유는 3가지가 있다. 첫 번째로 가장 널리 인식되고 있는 보안인력으로 두 국가간의 직무명이 동일하였기 때문이다. 두 번째로 미국과 달리 한국은 아직 직무체계가 확립되어 있지 않기에 다른 직무를 분석에 활용하기 어렵기 때문이다. 마지막으로 정보보호 직무 중 이직비율이 높았고, 정보보호 컨설턴트 서비스를 제공하는 공급업체, 수요업체 간의 이동이 많았기 때문이다(박상우, 김태성, 2020). 또한 해당 직무의 구직희망자와 채용자가 많아 데이터 수집이 용이하였기 때문이다.

3.3 지식 및 기술

정보보호 컨설턴트에게 요구하는 지식 및 기술의 변화를 파악하기 위해 NIST에서 정보기술 및 사이버 보안 책임이 있는 IT 또는 비IT 인력을 위한 교육 과정 또는 모듈의 개발을 위한 포괄적이고 유연한 방법론을 제공하는 목적으로 발간한 NIST SP 800-16의 ‘A role based model for IT/Cybersecurity training knowledge and skills catalog’를 사용하여 데이터사전을 구성하였다(NIST, 2014).

IV. 분석 결과

4.1 기초통계분석

한국의 구인광고 사이트 조사결과 2014년에 35.9%가 2019년에 36.7%가 최소학력을 요구하지 않았다. 최소학력은 학사를 가장 많이 요구하였고, 다음으로 초대졸을 요구하였다. 전공분야로 전산학, 컴퓨터공학, 정보보호학, 정보통신공학 등이 제시되었다(<표 3> 참고). 경력은 2014년 67%, 2019년 65%의 비율로 유사한 수준으로 경력자우대를 제시하였다. 경력년수를 제시하지 않는 경우를 0으로 하고 경력자우대를 제시한 광고의 최소경력년수 평균을 도출한 결과, 2014년 게시광고는 1.9년을, 2019년 게시광고는 1.5년을 요구하였다. 이 중, 최소경력년수를 제시한 광고에 대해서만 평균을 도출하면 2014년에 3.2년, 2019년에 2.9년이다(<표 4> 참고).

전체 광고 대비 2014년에 43.6%, 2019년에 50%가 자격요건의 하나로 전문자격증을 제시하였다. 전문자격증을 제시한 구인광고의 경우 3개 이상의 자격증을 요구하였다. 또한 경력우대자를 구하고, 요구하는 경력년수가 높을수록 전문자격증 요구도 증가하였다.

1회 이상 언급된 전문자격증의 종류는 2014년 12개, 2019년 16개로 큰 차이가 없었다. 10회 이상 언급된 전문자격증은 2014년에 CISSP(Certified

Information Systems Security Professional) 16회(28%), CISA(Certified Information Systems Auditor) 14회(25%) 등이며, 2019년에 정보보안기사/정보보안산업기사 32회(20%), CISSP 28회(17%), 정보처리기사/정보처리산업기사 25회(15%), CISA 23회(14%), ISMS(Information Security Management System) 14회(8%), PIMS(Privacy Information Management System) 11회(7%), ISO27001 10회(6%) 등이다.

<표 3> 한국 구인광고의 학력 요구사항

구분	2014		2019	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
고졸	-	-	2	1.7
초대졸	7	17.9	28	23.3
대졸	18	46.2	45	37.5
석/박사	-	-	1	0.8
상관없음	14	35.9	44	36.7
합계	39	100	120	100

<표 4> 한국 구인광고의 경력 요구사항

구분	2014		2019	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
경력우대 (A)	26	66.7	78	65
경력무관 (B)	13	33.3	42	35
합 계 (A+B)	39	100	120	100
평균경력년수	A+B	A	A+B	A
	1.9년	3.2년	1.5년	2.9년

우대조건을 제시한 구인광고는 2014년에는 39건 중 2건으로 거의 없었으며, 2019년에는 38건을 제외한 82건의 구인광고에서 우대조건을 제시하였다. 인근거주자, 운전가능자 등 정보보호 업무와 관련이 없는 사항을 제외한 우대조건은 28개이다. 10회 이상 언급된 우대조건은 해당직무근무경험 47회(35%), 외국어가능자 14회(10%), 해킹대회 13회(10%), 취약점 진단 12회(9%) 등이다. 경력을 뽑는 비율이 높아 채용하려는 직무에 대한

경험을 선호하는 경향이 강하며, 글로벌 시대에 맞추어 영어, 일본어, 베트남어 등 비즈니스 외국어 까지 가능한 인력을 요구하고 있다. 또한 화이트해커, 디지털 포렌식, 스크립트 언어 등 전문적인 기술을 가진 인력을 선호하는 경우가 많아지고 있다.

미국의 구인광고 사이트 조사결과 2014년에 66.7%가 2019년에 57.1%가 최소학력을 요구하였다. 최소학력으로 한국과 동일하게 학사를 가장 많이 요구하였고, 다음으로 고졸을 요구하였다. 전공분야는 computer science, networking, engineering, security, information assurance, electrical engineering 등이 제시되었다(<표 5> 참고). 2014년 76%, 2019년 72%의 유사한 수준으로 경력자우대를 제시하였다. 2014년에 경력년수를 제시하지 않은 광고 1건을 제외하고 경력자우대를 제시한 광고의 최소경력년수 평균을 도출한 결과, 2014년 게시광고는 4.1년을, 2019년 게시광고는 4.4년을 요구하였다(<표 6> 참고).

<표 5> 미국 구인광고의 학력 요구사항

구분	2014		2019	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
고졸	9	7.9	7	6.7
초대졸	3	2.6	4	3.8
대졸	59	51.8	49	46.7
석/박사	5	4.4	-	-
상관없음	38	33.3	45	42.9
합계	114	100	105	100

<표 6> 미국 구인광고의 경력 요구사항

구분	2014		2019	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
경력우대	87	76.3	76	72.4
경력무관	27	23.7	29	27.6
합 계	114	100	105	100
평균경력년수	4.1년		4.4년	

2014년에 51.8%, 2019년에 59%가 자격요건의 하나로 전문자격증을 요구하였다. 2014년에는 전

문자격증을 제시한 구인광고의 경우 3개 이상의 자격증, 2019년에는 5개 이상의 자격증에 대해서 요구하는 특징을 보였다. 따라서 자격증을 요구하는 구인광고 명세와 요구하는 자격증의 개수가 많아지고 있는 것으로 판단된다.

1회 이상 언급된 전문자격증의 종류는 2014년 33개, 2019년 64개로 요구하는 자격증의 종류가 다양해지고 있다. 10회 이상 언급된 전문자격증은 2014년에 CISSP 52회(31%), CISA 25회(15%), CISM(Certified Information Security Manager) 15회(9%), GIAC(Global Information Assurance Certification) 10회(6%) 등이며, 2019년에 CISSP 42회(16%), CISA 30회(11%), CISM 27회(10%), PCI-QSA (Payment Card Industry Qualified Security Assessor) & PCI-ISA(Payment Card Industry Internal Security Assessor) 16회(6%), ISO27001 12회(5%) 등이다.

보안 컨설턴트에 대한 구인광고 명세에서 요구되는 업무지식 및 스킬은, 2014년에는 IT systems and operations, procurement, security risk management, compliance, management 등의 순으로, 2019년에는 overall, compliance, management, security risk management, procurement 등의 순으로 빈도수가 높게 나타났다.

4.2 텍스트마이닝을 이용한 시각화

미국의 구인광고 사이트인 몬스터닷컴에서 2014년, 2019년에 조사된 정보보호 컨설턴트에게 요구되는 지식 및 기술의 연관성을 알아보기 위해 텍스트마이닝을 사용하여 시각화하였다.

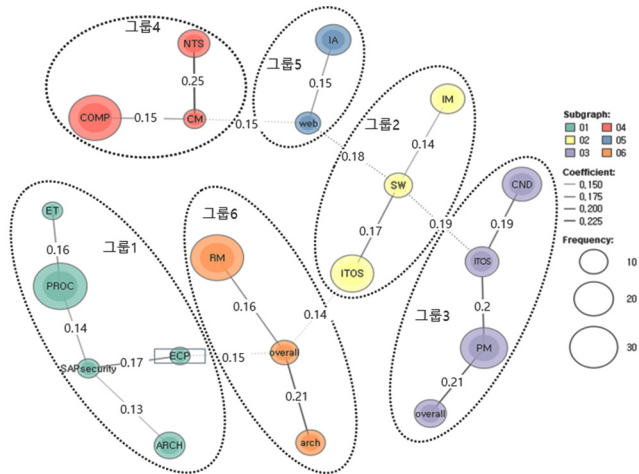
분석에는 텍스트 분석 소프트웨어 패키지인 KH Coder를 사용하였다. KH Coder는 정량적 분석에 주로 사용되며, 다양한 분석방법 및 시각화 방법을 제공하고, 형용사, 동사 등으로 단어를 분류하여 불용어처리가 용이하다는 장점을 가지고 있다. 다양한 방법 중 co-occurrence network 분석을 사용하였고, 해당 방법은 동일한 텍스트 분석 단위에 두 개 이상의 단어가 같이 언급되는 빈도를

나타냄으로써 정보보호 컨설턴트에게 요구되는 지식 및 기술 간의 연결성을 볼 수 있다고 판단하여 선택하였다(Hemsley and Palmer, 2016).

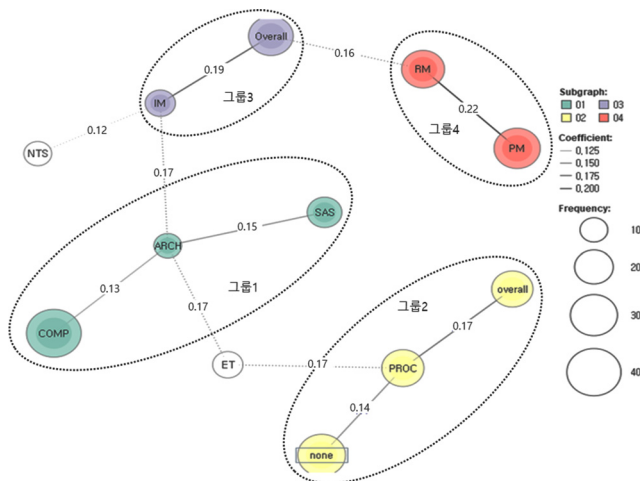
미국의 구인광고 사이트에서 제시한 정보보호 컨설턴트의 구인광고 명세에 대해 NIST에서 제공한 29가지 기술 및 지식으로 데이터사전을 구성하여 분석을 진행하였다(NIST, 2014). 한국의 경우 5년이 지났음에도 불구하고 구인광고 명세가 보안컨설팅 혹은 해킹대회 등 지식 및 기술을 불분

명하게 제시하여 분류가 불가능했기 때문에 미국의 구인광고 명세만을 분석하였다.

<그림 1>과 <그림 2>는 각각 2014년, 2019년에 몬스터닷컴에서 수집된 구인광고 명세를 데이터사전에 맞춰 분류한 후 10회 이상 언급된 지식 및 기술을 KH Coder의 co-occurrence network 분석을 사용한 결과이다. 각 그림에서 원의 크기는 해당 분야의 텍스트가 나온 빈도를 의미하며, 연결된 선의 숫자는 연관정도를 나타낸다. 2014년에는 총



<그림 1> 2014년 몬스터닷컴 지식 및 기술 텍스트마이닝 결과



<그림 2> 2019년 몬스터닷컴 지식 및 기술 텍스트마이닝 결과

6개 그룹으로 분류되었고, 2019년에는 4개 그룹으로 분류되었다. 2014년도 그룹1에는 procurement(PROC), SAP¹⁾ security(SAP), emerging technologies(ET), architecture(ARCH), enterprise continuity(ECP)가, 그룹2에는 software(SW), identity management/privacy(IM), IT systems and operations (ITOS)가, 그룹3에는 overall, management(PM), IT systems and operations, computer network defense (CND)가, 그룹4에는 configuration management(CM), network and telecommunications security(NTS), compliance(COMP)가, 그룹5에는 web security(WEB), information assurance(IA)가, 그룹6에는 overall, architecture, security risk management(RM)가 포함되는 것으로 나타났다.

2019년도 그룹1에는 compliance, architecture, systems and applications security(SAS)가, 그룹2에는 overall, procurement가, 그룹3에는 overall, incident management(IM)가, 그룹4에는 management, security risk management가 포함되는 것으로 나타났다.

텍스트마이닝을 이용한 시각화 결과, 2014년에는 전반적인 관리와 관련된 지식인 management, security risk management 등은 overall, architecture, IT systems and operations 등 IT관련 전반적인 지식과 연관성이 있었다(그룹2, 그룹3, 그룹6). procurement은 emerging technologies, enterprise continuity 등 신규 기술과 기업의 연속성 관리와 연관이 있었고(그룹1), compliance는 network and telecommunications security, configuration management 등 네트워크 및 통신 관련 보안 지식, 형상관리와 연관이 있는 것으로 나타났다(그룹4). 2019년에는 management, security risk management는 서로 연관이 있었으며(그룹4), procurement는 overall과 연관성이 큰 것으로 나타났다(그룹2). compliance는 architecture, systems and applications security 등 아키텍처 수준의 IT 지식 및 기술, 시스템 및 앱 보안

관련 지식과 연관이 있는 것으로 나타났다(그룹1).

몬스터닷컴의 2014년, 2019년도 구인명세서에 제시된 지식 및 기술을 합쳐서 분석한 결과 큰 범위에서 총 3개의 그룹으로 구분되었다. 첫 번째로 전반적인 관리 관련 지식 및 기술은 서로 연관이 밀접하였으며, overall과 시스템 및 앱, 웹 등 전반적인 IT 관련 지식 및 기술과 연관이 있다는 특징을 보였다. 두 번째로 compliance는 IT 및 정보보호 정책적 지식과 시스템 및 앱, 웹, 네트워크, 통신 등 IT에 관한 지식 및 기술과 연관이 있었고, 마지막으로 procurement는 overall과 요구사항을 파악하고 제시하는 능력, 신규 기술 관련 지식과 연관이 있었다.

정보보호 컨설턴트는 다양한 정보보호 관련 정책에 맞추어 내부의 정보자산 등을 보호하기 위해서 management, compliance 지식 및 기술이 필요하고, 이를 위하여 밑바탕이 되는 IT의 전반적인 기술도 요구된다. 또한 기업, 대학 등 각종 기관들을 상대하고 고객관리, 고객요구사항 등을 수행해야 하기에 procurement의 지식 및 기술이 필요하고, 기본적으로 overall 지식 및 기술인 문서작성, 의사소통, 프레젠테이션 등이 요구된다는 사실을 알 수 있었다.

즉, 정보보호 컨설턴트의 역할을 수행하기 위해서는 기본적으로 의사소통, 프레젠테이션 등과 더불어 전반적인 IT지식을 보유하여야 한다. 초기에는 정보보호 정책과 정보자산을 보호하기 위한 방법 등 기술적인 능력을 발전시키고, 직급이 높아질수록 고객관리, 고객 요구사항파악 등 관리적인 능력을 발전시켜야 한다. 또한 해당 직무는 신규 기술과 정보보호 정책의 변화를 늘 주시하여, 빠르게 습득하고 이해하여 대응할 수 있도록 노력하여야 한다.

4.3 비모수적 방법을 이용한 분석

5년의 시간차를 두고 미국과 한국의 구인광고 사이트에서 조사된 정보보호 컨설턴트 구인광고

1) ERP software.

명세에서 요구하는 학력, 경력년수, 자격증, 기술 및 지식 등의 변화를 파악하기 위해 국가간, 국가별로 비모수 상관분석을 실시하였다. 이 때 측정척도가 서로 다를 때 사용하는 순위 비교를 사용하였다. 분석에는 SPSS v.22의 Kendall의 tau-b와 Spearman rho를 사용하였다(강미화 등, 2014).

Kendall과 Spearman rho의 상관계수는 -1부터 +1까지 나타나고, 계수의 부호는 관계의 방향을 나타내며 절댓값은 강도를 나타낸다. 절댓값이 클수록 강한 관계에 있다. 즉, 상관관계가 1에 가까울수록 순위가 비슷하고, -1에 가까울수록 순위가 다르다는 것을 나타낸다(김민정 등, 2014).

4.3.1 국가별 컨설턴트 역할의 변화

한국의 구인광고 사이트 2개년도 비교분석결과 학력의 경우 모든 상관계수가 1에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 낮은 수치로 나타났다. 즉, 5년 동안 요구하는 학력수준의 변화는 없는 것으로 밝혀졌다. 경력년수의 경우 모든 상관계수가 1에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 낮은 수치로 나타났다. 즉, 학력 요구사항과 마찬가지로 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. 자격증의 경우 모든 상관계수가 0에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 큰 수치로 나타났다. 즉, 2개년도의 자격증은 관계가 적은 것으로 밝혀졌다(<표 7> 참고).

<표 7> 한국 구인광고의 학력, 경력년수, 자격증 비모수 상관분석(연도별비교)

	구 분	Kendall tau-b	Spearman rho
학력	상관계수	0.949	0.975
	유의확률	0.023	0.005
경력년수	상관계수	0.800	0.900
	유의확률	0.050	0.037
자격증	상관계수	0.256	0.382
	유의확률	0.316	0.277

분석결과, 학력과 경력년수 요구사항의 차이가 없고, 자격증은 관계가 적은 것으로 나타났다. 그

러나 전체적인 데이터를 보면 2019년에는 보안컨설턴트의 상주인력 증가, 블라인드 채용의 활성화 등으로 2014년 보다 학력, 경력년수가 낮아진 것으로 보인다. 이는 1차 검색결과에서 보안관제 등으로 올린 구인광고들을 식별하였지만 2014년에는 정보보호 분야의 직무가 세분화되지 않고, 정의가 불분명하여 타 업무를 보안컨설팅으로 올린 것이 다수 포함되어 있어 요구하는 자격이 높게 나타났고, 2019년에는 학사이상의 학위를 수여한 인원의 비율이 증가한 점과 학력보다는 구직자가 가지고 있는 기술 및 지식, 경험을 더 중요시하기 때문에 낮아진 것으로 보인다. 자격증은 2019년에는 정보처리기사, 정보보안기사 등을 기본적으로 요구하고 있고, ISMS 인증 범위 증가 등으로 ISMS, ISO27001 등 인증관련 자격증의 수요가 늘어났다.

미국의 구인광고 사이트 2개년도 비교분석결과 학력의 경우 모든 상관계수가 1에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 낮은 수치로 나타났다. 즉, 요구하는 학력수준의 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. 경력년수의 경우 모든 상관계수가 1이며 유의확률은 0.05 보다 낮아서, 5년의 차이를 두고도 요구하는 경력년수 역시 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. 자격증의 경우 모든 상관계수가 1에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 낮아서, 2개년도에서 요구하는 자격증은 비슷한 수준을 요구하는 것으로 밝혀졌다. 정보보호 컨설턴트에게 요구하는 지식 및 기술의 경우 상관계수가 0에 가깝게 나타났고, 유의하지 않은 것으로 나타났다(<표 8> 참고).

분석결과, 미국도 5년의 시간차를 두고도 요구하는 학력, 경력년수, 자격증 등의 큰 변화를 보이지 않는 것으로 밝혀졌으나 자격증의 경우는 다양한 신규 기술이 등장하고, 기존의 기술들과 병합하면서 정보보호 컨설턴트에게 요구하는 자격증의 종류가 2014년보다 2배가량 다양해졌다는 차이를 보였다.

〈표 8〉 미국 구인광고의 학력, 경력년수, 자격증, 기술/지식 비모수 상관분석(연도별 비교)

	구분	Kendall tau-b	Spearman rho
학력	상관계수	0.800	0.900
	유의확률	0.050	0.037
경력년수	상관계수	1	1
	유의확률	0.000	0.000
자격증	상관계수	0.659	0.714
	유의확률	0.011	0.020
기술/지식	상관계수	0.227	0.340
	유의확률	0.113	0.083

학력과 경력년수를 2개 그룹으로 나누어 분석을 진행하였다. 학력은 학사를 기준으로 나누었고, 경력년수는 3년을 기준으로 나누었다. 모든 경우에 상관계수가 1에 가깝게 나왔고 유의확률은 0.05보다 낮아서, 요구하는 학력수준과 경력년수와 관계없이 정보보호 컨설턴트에게 제시하는 지식 및 기술의 차이는 없는 것으로 밝혀졌다(〈표 9〉 참고).

〈표 9〉 미국 경력년수별, 학력별 기술 및 지식 비모수 상관분석 결과

		2014		2019	
		Kendall tau-b	Spearman rho	Kendall tau-b	Spearman rho
학력별	상관계수	0.603	0.750	0.641	0.791
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
경력별	상관계수	0.624	0.778	0.670	0.790
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000

분석결과, 2014년과 2019년의 지식 및 기술은 관련이 적은 것으로 나타났으나, 전체적인 내용을 보았을 때 2014년에는 IT 시스템 및 운영과 관련된 지식의 요구가 많았고, 2019년에는 시스템, 네트워크, 앱 등 각 기술 분야의 정책과 정보보호 법률 지식 및 동향을 요구하는 경우가 많았다. 또한 클라우드 보안, 디지털 포렌식 등 신규 기술에 대한 지식을 요구하고 있다는 차이를 보였다. 이

는 기존의 기술들을 신규 기술과 병합하여 사용하는 경우가 증가하여 신규 기술에 의해 발생하는 취약점, 위협 등을 방지하는 것이 중요해졌기 때문으로 보인다.

4.3.2 국가간 컨설턴트 역할의 차이

2014년 한국과 미국의 정보보호 컨설턴트 자격요건에 대한 분석결과, 학력의 경우 모든 상관계수가 -1에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 낮은 수치로 나타났다. 즉, 학력 요구사항의 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 경력년수의 경우 모든 상관계수가 1이며 유의확률은 0.05보다 낮아서, 요구하는 경력년수의 차이는 없는 것으로 밝혀졌다(〈표 10〉 참고).

〈표 10〉 2014년 한국/미국 구인광고의 학력, 경력년수 비모수 상관분석

	구분	Kendall tau-b	Spearman rho
학력	상관계수	-0.949	-0.975
	유의확률	0.023	0.005
경력년수	상관계수	1	1
	유의확률	0.000	0.000

분석결과, 2014년 미국과 한국은 정보보호 컨설턴트에게 요구하는 학력은 차이를 보였으나, 경력년수는 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. 미국은 33.3%가 한국은 35.9%가 학력을 제시하지 않았고, 학력을 요구한 광고만을 비교한 결과 미국은 전체의 77.5%가 한국은 72%가 학사를 요구하였다. 전공분야로는 컴퓨터공학, 정보보호학, 네트워크학 등 다양하게 제시되었다. 경력 요구사항은 전체 구인광고 대비 미국은 76%, 한국은 67%의 비율로 제시되었다. 경력년수를 제시하지 않은 경우를 0으로 하고 경력자우대를 제시한 광고의 최소경력년수를 입력하여 전체 평균을 도출하였다. 이 때 미국의 경우 1건을 제외한 113건 모두 경력년수를 제시하여 차이가 없었다. 미국은 4.1년을 한국은 1.9년의 경력년수를 필요로 하였다. 이 중,

최소경력년수를 제시한 광고에 대해서만 평균을 도출한 결과 미국은 동일하였고 한국은 3.2년의 경력을 원하였다. 구인에 있어 요구하는 학력과 경력조건만 비교하였을 때 한국은 미국보다 학력도 낮았고, 경력년수도 평균 1~2년 정도 낮은 수준을 요구하고 있는 것으로 나타났다. 이는 2014년의 한국은 업무수행에 있어 보안인력만의 전문성이 요구되지 않고 있다는 것을 반증하는 것이며, 이는 급여, 업무환경, 인식 등의 기본적인 인력처우조건이 낮은 만큼 숙련된 인력에 대한 처우조건 개선에도 걸림돌이 되고 있음을 알 수 있다.

2019년 한국과 미국의 정보보호 컨설턴트 자격요건 분석결과 학력의 경우 모든 상관계수가 -1에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 낮은 수치로 나타났다. 즉, 2014년도와 마찬가지로 한국과 미국은 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 경력년수의 경우 모든 상관계수가 1에 가까운 수치이며 유의확률은 0.05보다 낮아서, 요구하는 경력년수의 차이가 없는 것으로 밝혀졌다(<표 11> 참고).

<표 11> 2019년 한국/미국 구인광고의 학력, 경력년수 비모수 상관분석

	구 분	Kendall tau-b	Spearman rho
학력	상관계수	-0.800	-0.900
	유의확률	0.050	0.037
경력 년수	상관계수	0.800	0.900
	유의확률	0.050	0.037

분석결과, 2014년도와 동일하게 요구사항 학력에는 차이가 있었으나, 경력년수에는 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. 학력 요구사항에 대해 미국은 57.1%가 한국은 63.3%가 학력을 제시하였다. 학력을 제시한 광고만을 비교한 결과로 각각 81.7%, 59%가 학사를 요구하였다. 전공분야는 2014년도와 비슷하였다. 경력 요구사항은 전체 광고 대비 미국 72%, 한국 65%의 비율로 경력자우대를 제시하였다. 미국은 평균 4.4년, 한국은 1.5년의 경력년

수를 요구하였으며, 최소경력년수를 제시한 광고에 대해서만 도출한 결과 미국은 동일하였고, 한국은 2.9년을 요구하였다. 한국은 미국보다 학력을 많이 제시하였으나 학사의 비율이 미국보다 낮았다. 또한 경력년수 역시 낮은 것을 확인할 수 있었다. 이는 아직도 한국은 보안인력을 채용 시 해당분야의 전문성 이외의 것들을 요구하고 있으며, 기본적인 인력처우조건이 요구조건이 개선되지 않고 있음을 알 수 있다.

4.3.3 비모수적 방법을 이용한 분석결과

한국과 미국의 2014년, 2019년 구인광고 사이트에서 정보보호 컨설턴트의 구인광고 명세를 수집하여 국가별, 국가간 역할의 변화 유무를 분석하였다. 분석결과, 국가별 비교에서는 한국과 미국 모두 요구하는 학력, 경력년수, 자격증 요구 비율에 대해서는 큰 변화를 보이지 않았으나, 국가간 차이는 좁혀지지 않고 있다.

자격증은 2014년도에 평균 3개의 자격증을 요구하였다면, 2019년도에는 평균 4~5개의 자격증을 요구한다는 차이를 보였다. 또한 CISSP, CISA 등 자격증은 여전히 요구되고 있지만, 신규 기술의 증가, 기존 기술과 신규 기술의 병합, CISO 의무화, GDPR 등의 변화로 컨설턴트가 알아야할 지식 및 기술이 많아져 요구하는 자격증의 종류가 훨씬 다양해진 것을 볼 수 있었다. 또한 한국에서는 아직도 미국보다 요구하는 학력과 경력년수가 낮은 것으로 보아 업무수행에 있어 보안인력만의 전문성이 요구되지 않고 기본적인 인력처우조건이 개선되지 않고 있다. 이러한 환경에서 이전보다 신규 기술과 관련된 지식, 자격증 등을 추가로 요구하는 경우가 늘어나 정보보호를 담당하는 인력의 부담감만 늘어나고 있는 것으로 판단된다.

직무명세의 경우 미국은 의사소통능력과 보고서 작성, 문제해결능력 등의 요구가 늘어났고, 추가로 신규 기술관련 지식 및 자격증을 요구하고 있다. 한국의 경우 미국에서 제시한 지식 및 기술로 분류를 할 수 없었지만, 상세업무를 분석하였

〈표 12〉 비모수적 방법을 이용한 분석 요약

	한국	미국	국가별 비교
2014	<ul style="list-style-type: none"> • 학력 대졸 > 상관없음 > 초대졸 • 경력년수 1~3년 > 경력무관 > 4~6년 • 자격증 CISSP > CISA > 정보처리기사 • 우대조건 거의 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 학력 대졸 > 상관없음 > 고졸 • 경력년수 1~3년 > 경력무관 > 4~6년 • 자격증 CISSP > CISA > CISM • 지식 및 기술 IT시스템 및 운영, 고객대응 > 보안위험관리 > 컴플라이언스 	<ul style="list-style-type: none"> - 요구하는 자격증, 경력년수는 차이가 없었으며, 지식 및 기술은 기준이 상이하여 비교가 불가능함. - 학력조건에서 유의미한 차이를 보였음. 미국이 한국보다 높은 학력수준을 요구하였으나, 대졸 다음으로 고졸을 많이 요구한다는 특징을 가짐.
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 학력 대졸 > 상관없음 > 초대졸 • 경력년수 경력무관 > 1~3년 > 4~6년 • 자격증 정보보안기사 > CISSP > 정보처리기사 • 우대조건 해당직무 근무경험 > 외국어가능자 > 해킹대회 	<ul style="list-style-type: none"> • 학력 대졸 > 상관없음 > 고졸 • 경력년수 1~3년 > 경력무관 > 4~6년 • 자격증 CISSP > CISA > CISM • 지식 및 기술 일반적인 능력 > 컴플라이언스 > 관리 	<ul style="list-style-type: none"> - 요구하는 자격증, 경력년수에 차이가 없음. - 학력조건에서 유의미한 차이를 보임. 한국에서 요구하는 학력수준이 낮으나 대졸 다음으로 초대졸을 많이 요구함.
연도별 비교	<ul style="list-style-type: none"> - 요구하는 학력, 경력년수, 자격증에 차이가 없음. - 2019년에 우대조건이 생겼으나 주로 기술적이거나 경험적인 능력을 요구함. 	<ul style="list-style-type: none"> - 요구하는 학력, 경력년수, 자격증에 차이가 없으며, 지식 및 기술을 전체, 경력별, 학력별로 보았을 때에도 차이가 없음. 	

을 때 기준에 요구하지 않았던 의사소통능력, 문제해결능력, 고객과의 협업 등의 요구가 생길 것으로 예상하였지만 모의해킹, 해당직무경험 등 다양한 경험과 신규 기술에 관련된 지식과 자격증을 더 중시하고 있는 것으로 나타났다.

V. 결론 및 향후 연구

5.1 결론

본 연구에서는 5년간의 시간차이를 두고 한국과 미국의 대표되는 구인광고 사이트인 잡코리아와 몬스터닷컴에서 정보보호 컨설턴트의 구인명세를 수집하여 정보보호 컨설턴트에게 요구되는 학

력, 경력년수, 자격증, 지식 및 기술 등의 국가별, 국가간 변화와 정보보호 컨설턴트에게 요구되는 기술 및 지식의 연관성을 분석하기 위해 기초통계 분석, 텍스트마이닝, 비모수적 방법을 이용한 분석을 실시하였다. 이를 통해 최종적으로 정보보호 컨설턴트의 역할의 변화가 있는지를 확인하였다.

텍스트마이닝 결과로 정보보호 컨설턴트에게 요구되는 지식 및 기술은 3개 그룹으로 구분되었다. 3개의 그룹은 관리 분야(management, security risk management 등), 컴플라이언스, 고객대응으로 공통적으로 IT 지식과 의사소통, 커뮤니케이션 등의 능력이 요구되었고, 각각 해당 분야와 연관된 지식 및 기술이 뒤따라 요구되었다.

비모수적 방법을 이용한 분석에서는 국내, 국외

에서 모두 정보보호 컨설턴트의 실제 업무현장에서 요구하는 조건은 자격증 종류의 증가 이외에는 뚜렷한 변화가 없는 것으로 나타났다. 자격증의 경우는 신규 기술의 증가, 기존 기술과 신규 기술의 병합, CISO 의무화, GDPR 등의 변화로 컨설턴트가 알아야 할 지식 및 기술이 많아져 요구하는 자격증의 종류가 훨씬 다양해진 것을 볼 수 있었다. 또한 한국의 경우에는 여전히 미국보다 요구하는 학력과 경력년수가 낮은 것으로 나타나 해당 직무를 수행하는데 있어 보안인력만의 전문성이 요구되지 않고, 기본적인 인력채우조건이 개선되지 않는 것으로 판단된다. 환경은 개선되지 않고 있는데 반해 신규 기술과 관련된 지식, 자격증 등이 추가되어 부담감만 늘어나고 있는 것으로 보인다.

특히 한국에서 정보보호 컨설턴트의 채용조건에 변화가 없는 이유로는 아직도 미국보다 정보보호 직무체계의 개발이 미흡하고, 해당 직무체계가 실제업무 상황과 맞지 않아 활용되지 않기 때문으로 판단된다.

마지막으로 해당 연구결과는 보다 수요지향적으로 정보보호 컨설턴트를 양성하거나 지원자가 경력을 탐색하는데 도움이 될 것으로 기대된다.

5.2 향후 연구 주제

김세윤, 김태성(2016)은 정보보호 컨설턴트에 게 요구되는 역량에 대해 관리자와 실무자의 인식의 차이를 분석했다. 정보보호 컨설턴트의 구인구직과정의 다양한 이해관계자들 사이에 인식의 차이를 파악하고 특성을 이해하기 위한 지속적인 연구가 필요할 것이다.

한국인터넷진흥원, 과학기술정보통신부, 한국산업인력공단 등에서 다양한 노력을 기울이고 있지만, 현재까지 정보보호 직무체계와 필요한 지식 및 기술에 대한 명확한 정의가 이루어지지 않고 있고, 실제 업무현장에서 요구하는 지식 및 기술과 다른 경우가 많아 활성화되지 않고 있다. 향후 현업에서 활동하고 있는 인사담당자 및 정보보호

컨설턴트의 의견을 받아 실제 업무현장에서 요구하는 지식 및 기술을 파악하고, 기존에 작성된 직무명세와 비교하여 체계화하는 연구가 필요하다. 그 다음으로 한국과 미국의 구인광고 명세를 비교하는 추가 연구가 필요하다. 1년 이상의 기간 동안 데이터를 수집하면 계절성이나 상세 직무별 분석이 가능할 것이다.

참고 문헌

- [1] 강미화, 전효정, 김태성, “교육기관 정보보호 담당자의 정보보호 교육수요와 정보보호 교육센터의 교육과정과의 차이”, *Information Systems Review*, 제16권, 제3호, 2014, pp. 179-190.
- [2] 김경애, ““ISMS-P” 화두인 보안 컨설팅 시장 결산과 2019년 전망”, 보안뉴스, 2019.01.02, Available at <https://www.boanews.com/media/view.asp?idx=74992>.
- [3] 김민정, 이해니, 송신정, 유진호, “국내 대학 및 대학원 정보보호 교육과정 분석 및 산업체 필요 지식과의 관련성 비교”, *정보보호학회논문지*, 제24권, 제1호, 2014, pp. 195-205.
- [4] 김세윤, 김태성, “정보보호컨설턴트 역량에 대한 관리자와 실무자의 인식차이”, *정보보호학회논문지*, 제26권, 제1호, 2016, pp. 227-235.
- [5] 박상우, 김태성, “정보보호인력 직무이동의 추이 및 요인”, *한국IT서비스학회지*, 제19권, 제2호, 2020, pp. 37-47.
- [6] 이진백, 이재화, 이충권, “구인광고 분석을 통한 IT 프로젝트 관리자의 소프트 스킬에 관한 연구”, *한국IT서비스학회 학술대회 논문집*, 2018, pp. 682-685.
- [7] 인크로스, *4월 미디어 데이터 클리핑 보고서*, 2019
- [8] 임재중, 김하영, 김태성, “한국과 미국의 정보보호 컨설턴트의 자격요건 비교: 구인광고를 중심으로”, *정보보호학회논문지*, 제27권, 제5호,

- 2017, pp. 1157-1166.
- [9] 한국인터넷진흥원, 2016 정보보호 인력수급 실태조사, 2017.
- [10] 한국인터넷진흥원, 2017 정보보호 실태조사, 2018.
- [11] 한국인터넷진흥원, 2019 국가정보보호백서, 2019.
- [12] 한국정보보호산업협회, 2018 국내 정보보호 산업 실태조사, 2018.
- [13] Allen, D. G., J. E. Biggane, M. Pitts, R. Otondo, and J. Van Scotter, "Reactions to recruitment web sites: Visual and verbal attention, attraction, and intentions to pursue employment", *Journal of Business and Psychology*, Vol.28, No.3, 2013, pp. 263-285.
- [14] Baum, M. and R. Kabst, "The effectiveness of recruitment advertisements and recruitment web-sites: Indirect and interactive effects on applicant attraction", *Human Resource Management*, Vol.53, No.3, 2014, pp. 353-378.
- [15] eBizMBA, "Top 15 most popular job websites, January 2020", 2019.12.01, Available at <http://www.ebizmba.com/articles/job-websites>.
- [16] Florea, V. N. and M. Badea, "Acceptance of new technologies in HR: E-recruitment in organizations", In *Proceedings of the European Conference on Information Management & Evaluation*, 2013, pp. 344-352.
- [17] Hemsley, B. and S. R. Palmer, "Two studies on twitter networks and tweet content in relation to amyotrophic lateral sclerosis (ALS): Conversation, information, and 'diary of a daily life'", In *HIC*, 2016, pp. 41-47.
- [18] NIST, *A Role-based Model for Federal Information Technology/Cybersecurity Training*, 2014. 03.14.
- [19] NIST, *National Initiative for Cyber security Education Cybersecurity Workforce Framework*, 2017.08.
- [20] Pfeiffelmann, B., S. H. Wagner, and T. Libkuman, "Recruiting on corporate web sites: Perceptions of fit and attraction", *International Journal of Selection and Assessment*, Vol.18, No.1, 2010, pp. 40-47.
- [21] Sharma, N., "Recruitment strategies: A power of e-recruiting and social media", *International Journal of Core Engineering and Management*, Vol.1, No.5, 2014, pp. 15-35.

Information Systems Review

Volume 22 Number 3

August 2020

Information Security Consultants' Role: Analysis of Job Ads in the US and Korea

Sang-Woo Park* · Tae-Sung Kim** · Hyo-Jung Jun***

Abstract

The demand of information security consultants is expected to increase due to the emergence of ISMS-P incorporating ISMS and PIMS, the implementation of European Privacy Act (GDPR) and various security accidents.

In this paper, we collected and analyzed advertisements of job advertisement sites that could identify firms' demand explicitly. We selected representative job advertisement sites in Korea and the United States and collected job advertisement details of information security consultants in 2014 and 2019. The collected data were visualized using text mining and analyzed using non-parametric methods to determine whether there was a change in the role of the information security consultant.

The findings show that the requirements for information security consultants have changed very little. This means that the role does not change much over a five year time gap. The results of the study are expected to be helpful to policy makers related to information security consultants, those seeking to find employment as information security consultants, and those seeking information security consultants.

Keywords: *Information Security Consultant, Job Role, Job Ads Analysis*

* Master, Department of MIS, Chungbuk National University

** Corresponding Author, Professor, Department of MIS, Chungbuk National University

*** Postdoctoral Researcher, Department of MIS, Chungbuk National University

○ 저 자 소 개 ○



박 상 우 (psnon@naver.com)

충북대학교 컴퓨터공학과에서 학사 학위를, 충북대학교 경영정보학과에서 석사 학위를 취득하였다. 주요 관심 분야는 정보통신과 정보보호 분야의 정책 및 인력, 보안경제성, 개인정보보호이다.



김 태 성 (kimts@cbnu.ac.kr)

한국과학기술원 산업경영학과에서 박사를 취득하고, 한국전자통신연구원 정보통신 기술경영연구소에서 근무한 후, 현재 충북대학교 경영정보학과에서 교수로 재직하고 있으며 보안경제연구소 소장을 맡고 있다. University of North Carolina at Charlotte과 Arizona State University에서 Visiting Professor와 Visiting Scholar로 각각 근무하였다. 국내외 경영과학, 정보통신, 정보보호 관련 학술지 및 학술대회에서 논문을 발표하였으며, 주요 관심 분야는 정보통신과 정보보호 분야의 경영 및 정책 의사결정이다.



전 효 정 (phdhyo@naver.com)

충북대학교 경영정보학과에서 학사, 석사, 박사 학위를 취득하였다. 석사학위 후 한국전자통신연구원 사업기획팀에서 근무하였으며, 박사 학위 후 현재 충북대학교 경영정보학과 박사후연구원으로 근무하고 있다. 주요 관심분야는 정보보호 인력 및 정책이다.

논문접수일 : 2020년 03월 05일

게재확정일 : 2020년 07월 08일

1차 수정일 : 2020년 05월 12일

2차 수정일 : 2020년 06월 13일