

## 제조산업 기술보호를 위한 산업보안학 메타적 분석 연구

# An Exploratory Study of Industrial Security Studies for Science and Technologies Protection

장항배 \*

Hang-Bae Chang\*

### 요 약

제조업이 IT기술과 융합되면서 성장 동력으로써 안정적인 자리 매김하기 위해서는 IT 융합을 통하여 산출된 첨단 기술의 산업기술을 안전하게 보호할 수 있는 환경구축이 선행되어야 한다. 이를 위하여 각 산업에서는 산업기술을 보호하기 위한 노력은 꾸준히 진행되어 왔으나, 학문적 기반 체계가 갖추어지지 않은 채 단발성의 관리적/기술적/물리적 대응에 머물고 있다. 이에 따라 산업기술을 보호하기 위한 다차원적인 산업보안 학에 대한 연구 필요성이 꾸준히 제기되어 왔으나, 아직까지 학문적 범위와 함께 세부적인 분류체계 연구가 아집 미흡한 상태이다. 따라서 본 연구에서는 이제까지 연구된 산업보안 학에 연관된 선행연구를 수집 분석하여 산업보안 학에 대한 개념을 재 정의하고, 관련분야 전문가 대상의 델파이방법을 수차례 실시하여 통하여 산업보안 학에 대한 학문적 분류체계를 설계하였다. 아울러 설계된 분류체계를 기반으로 해외 산업보안 학 연구동향에 대한 메타적 분석을 수행함으로써 산업기술을 보호하고자하는 연구자 및 실무자에게 연구방향성 및 기초자료를 제공하고자 하였다.

### Abstract

If Industrial state-of-the-art technology that made through IT convergence should be to build safely environment that can protect then IT technology and manufacturing industry become convergence and a growth engine become stable positioning. In each industry, there has been a steady effort for the industrial security. However, they introduced only managerial / technical / physical countermeasures. Therefore, it is difficult to find a reference point as industrial security necessity, protecting coverage and things and so on. It is to lack that academic research in industrial security for protecting industrial technology. In detail, a clear definition lack for industrial security. And target range classification lack for industrial security studies. In this study, we redefined the concept of industry security through previous studies. Academic classification designed industrial security studies through delphi method. we analyzed industry security trends based industrial security studies classification and presented domestic industry research orientations.

Key words : Industry Security, Meta Analysis, Research Trends, Key Technology Protection, Manufacturing Industrial

### I. 서 론

제조업이 IT기술과 융합되면서 국내 신 성장 동력

\* 상명대학교 경영학부(Division of Business Administration, College of Business, Sangmyung University)

· 제1저자 (First Author) : 장항배(Hang-Bae Chang, tel:+82-2-7817539, email : hbchang@smu.ac.kr)

· 접수일자 : 2013년 1월 31일 · 심사(수정)일자 : 2013년 1월 31일 (수정일자 : 2013년 2월 22) · 게재일자 : 2013년 2월 8일

<http://dx.doi.org/10.12673/jkoni.2013.17.01.123>

으로써 안정적인 자리 매김을 하기 위해서는 IT 융합을 통하여 산출된 첨단 기술의 안전하게 보호할 수 있는 환경구축이 선행되어야 한다. 더 나아가 현재 세계 각국들은 상대적 우위에 있는 첨단 기술을 안전하게 보호하려 함으로써 국가 경쟁력 강화를 위하여 기술을 보유한 국가의 입장에서 이익을 극대화하기 위해 취하는 국가 차원의 기술이전 및 기술 판매전략인 기술보호주의가 확산되고 있다. 이에 따라 보호무역을 금지하는 국제조약 증가에 따라 기술보호가 자국의 산업을 보호하는 새로운 수단으로 부상하고 있다[7, 8].

그러나 현재에는 안전하게 보호되어야 할 산업기술이 IT와 융합되어 디지털화 되면서 경쟁기업이나 해외로 손쉽게 유출되고 있으며, 이에 대한 사고건수와 피해금액이 매년 급격히 증가되어 산업기술 보호를 위한 전략수립이 매우 시급한 상태이다[1-4].

이와 같은 산업기술 유출사고를 방지하기 위하여 관련기관에서는 산업기술보호법 제정, 산업기술 보안의식 제고 교육실시, 국가 핵심기술 보유기업 설비 구축 지원 등 다양한 정책 활동을 통하여 산업기술 유출을 방지하기 위한 노력을 기울이고 있다[5, 6]. 그러나, 산업기술 유출건수와 피해규모는 줄어들지 않고 있으며, 기업에서는 일부 대기업을 제외하고는 보안 전담조직 등의 기본적인 환경구축이 제대로 갖추지 못하고 있지 못할 뿐만 아니라, 기존의 IT 정보 자산(IT Information Asset) 중심의 정보보호(Information Security) 연구에 한정되고 있는 상태이다.

이와 같이 산업에서는 산업기밀 유출을 방지하고자 하는 노력은 꾸준히 있어왔으나, 기반 체계가 갖추어지지 않은 채 단발성의 관리적/기술적/물리적 대응책만을 도입하고 있다. 이에 따라 산업기밀 유출 방지에 대한 필요성 및 보호하고자 하는 대상과 적용 범위 등에 대한 기준점을 찾기 어려워하는 상태이다[9-11].

이처럼, 산업기밀을 보호하고자 하는 산업보안학에 대한 학술적 연구가 미흡한 상황이다. 세부적으로 산업보안학에 대하여 명확한 정의가 부족하며, 산업보안학이 다루고자 하는 대상 범위에 대한 분류가 부족한 상태이다. 따라서, 본 연구에서는 산업보안학에

대한 개념과 범위에 대하여 정의하고, 해외 산업보안학 연구동향을 분석함으로써 국내 산업보안학의 연구 방향성 제시를 수행하고자 한다.

## II. 산업보안학 학문적 정의 및 분류

### 2-1 산업보안학 학문적 정의

산업보안의 학문적 정체성이 미흡한 탓도 있지만 국내에서 아직까지 산업보안의 개념 확립이 제대로 이뤄지지 않은 데는 다음과 같은 문제점을 지적할 수 있다. 첫째, 물리적 보안과 정보보안을 관련성이 없는 별개의 시스템으로 간주하고 있다는 점으로 물리적 보안이건 정보보안 또는 IT보안이건 자산을 보호하고 손실을 방지하는 근본적인 원리와 속성에는 차이가 없다. 단지 대상과 수단에 있어서 구분될 뿐이며 물리적 보안에서 강조하는 침입 탐지나 접근통제 등은 모두 정보보안에서도 강조하는 원칙이다. 직접 서류를 탈취하건 해킹을 하건 결국 사람이 저지르는 것이기 때문이다. 어느 곳을 지키고 어떻게 보호하느냐 하는 보호의 대상과 수단이 다를 뿐이지 자산을 보호하고 손실을 방지하는 근본 목표는 다를 바 없다. 둘째, 산업보안의 개념을 지나치게 좁게 한정하고 있다. 앞에서 지적한 바와 같이 산업기술과 기밀 유출 방지는 산업보안의 한 분야임에도 불구하고 국내에서는 아직까지 산업보안을 산업기술 및 기밀유출 방지와 동일시하는 측면이 있다. 이와 같이 산업보안의 영역을 축소하는 것은 산업보안의 개념화는 물론이고 산업보안의 성장 잠재력과 기회를 스스로 포기하는 결과를 초래할 수 있다는 점에서 문제로 지적되고 있다. 셋째, 즉각적인 보안성과 기대하는 산업계의 요구로 인해 지나치게 기술적이고 구체적인 대응 방안 마련에만 치중하다보니, 산업보안의 개념화와 같은 학문적 기초를 닦는데 미흡한 측면이 있다. 이처럼 개념화를 통한 이론적 분석의 토대를 마련하는 것이 학문적 정체성 마련의 출발이라는 점을 고려할 때 산업보안의 개념화 작업은 매우 중요한 것이라 할 수 있다.

국내에서 산업보안이란 용어가 현재는 보편적으

로 사용되고 있다. 산업보안은 2003년에 산업기밀보호센터 설립과 함께 산업보안의 중요성이 강조되면서 용어가 일반에게 널리 알려지기 시작했고, 2006년 ‘산업기술의유출방지및보호에관한법률’이 제정되면서 산업보안기술과 보안산업 등이 법률용어까지 구체화되었다. 매해 산업기술 유출이 심각한 문제로 대두되면서 산업보안이란 용어가 신문, 방송 등 언론을 중심으로 폭넓게 사용되기 시작했다. 그러나 산업보안이란 용어 뿐만 아니라 ‘산업기밀보호’를 비롯하여 ‘기업보안’, ‘보안관리’, ‘융합보안’, ‘민간경비’, ‘민영보안’ 등 다양한 용어가 산업보안의 개념과 혼용되어 사용하고 있는 상태이다. 이러한 다양한 용어들이 산업보안의 부분적 개념인지 아니면 별도의 독립적 개념인지에 대한 설정 또한 이뤄져 있지 않은 상태라 할 수 있다.

산업보안의 용어를 사전적의미로 살펴보면 ‘산업’과 ‘보안’의 합성어로 정의할 수 있다. 산업이란 사전적으로 “사람이 생활하기 위하여 하는 일” 또는 “생산을 목적으로 하는 사업” 등등으로 정의하고 있으며, 보안이란 “방해받지 않고 조직 내에서 활동을 가능하게 하는 환경을 지키고 유지하는 것” 또는 “범죄로부터 안전을 유지하거나 사회 안녕과 질서를 지키는 것” 등등으로 정의하고 있다.

산업보안의 개념은 사전적 의미 외에도 단순히 산업기술의 유출 방지에 국한하는 개념으로 파악하기도 한다. 예를 들면, 국가정보대학원이 편찬한 ‘산업보안실무’에서는 “산업 활동에 유용한 기술상, 경영상의 모든 정보나 인원, 문서, 시설, 자재 등을 산업스파이나 경쟁관계에 있는 기업은 물론이고 특정한 관계가 없는 자에게 누설 또는 침해당하지 않도록 보호 관리하기 위한 대응방안이나 활동”으로 규정하고 있다. 국익에 저해가 되는 산업기술의 유출방지라는 관점에서 볼 때 산업보안을 위한 정부의 적극적 개입과 방지노력이 보다 확실한 근거를 갖게 된다고 볼 수 있다. 또한 국가차원의 산업보안과 기업차원의 산업보안으로 구분하여 파악할 수 있다. 산업보안을 산업기술의 유출방지라는 의미로 해석할 때, 국가차원의 산업보안이란 정부기관이 국익 보호를 위해 산업기밀 해외유출 차단을 위해 수행하는 교육·컨설팅 지원 등 유출 예방활동 및 산업스파이 색출활동을 말

한다. 반면 기업차원의 산업보안은 기업·연구소 등이 자체 보유하고 있는 기술·경영상 정보 및 이와 관련된 인원·문서·시설·전산·통신 등을 경쟁국가 또는 업체의 산업스파이 등 위해 요소로부터 보호하는 일체의 활동을 의미한다.

국가개입의 정당성과 근거를 설명하는 측면에서 산업보안을 산업기술의 유출방지라는 개념으로 이해할 수 있지만, 사전적 용어 자체의 의미와 정의를 고려할 때 산업보안의 개념을 단순히 산업스파이 등으로부터 산업기술과 기밀을 보호하는 활동에 국한하는 것은 산업보안의 영역을 지나치게 협의적으로 해석할 수 있다.

이와 같은 개념들을 바탕으로 본 연구에서는 산업보안을 산업을 보호하는 활동으로써 산업 내 유·무형의 모든 자산을 지키는 ‘자산보호(asset protection)’와 피해를 막는 ‘손실방지(loss prevention)’ 활동으로 정의한다.

## 2-2 산업보안학 분류 및 범위

산업보안의 학문영역은 법/제도/정책과 경영관리 그리고 기술적 도구를 통섭하는 영역이다. 국내 산업보안과 관련된 교육과정을 보유한 유관기관을 살펴보면 한국산업기술보호협회, 서울과학종합대학원, 동국대학교, 경기대학교, 세종 사이버 대학원 등으로 조사되었다. 그리고 해외 산업기술 보호와 관련된 교육과정을 보유한 유관기관을 살펴보면 미국 산업보안 협회, Kent State University, William Tainey Harper College 등으로 조사되었음. 표 1은 미국 산업보안협회의 산업보안 분야를 나타내고 있다.

기 개설된 산업기술 보호 관련 교육과정을 토대로 산업보안을 위한 학문적 분류체계 개념을 설계하였다. 산업보안의 학문분류 체계(topology)는 상호 배타적(exclusive)이며 모든 것을 담을 수 있는 포괄성(exhaustive)의 특성을 가진다.

표 1. 미국 산업보안협회의 산업보안 관련분야  
Table 1. Industrial Security Classification in ASIS

출입통제 (access control)	손실방지 (loss prevention)
공항보안 (airport security)	해상보안 (maritime security)
국경보안 (border security)	석유보안 (oil security)
비상계획 (contingency planning)	신변보호 (personnel protection)
재난관리 (disaster management)	물리적 보안 (physical security)
사이버범죄 (cyber crime)	항만보안 (port security)
마약통제 (drug control)	정보보안 (information security)
화재안전 (fire safety)	위험관리 (risk management)
식품안전 (food safety)	학교보안 (school security)
보안요원 (guards/security officers)	보안관리 (security management)
... 외 15개 분야	

델파이 방법이란 전문가 집단으로부터 설문을 통하여 의견을 듣고 통계분석 결과를 다시 설문하여 의견을 수렴 집계하는 반복과정을 말한다. 이 방법은 각자의 전문가 의견을 수정할 기회가 주어지고, 다른 전문가의 의견을 활용할 수 있다는 점에서 매우 긍정적이며, 현재 기술 예측연구 분야에서는 90% 이상이 델파이방법을 사용할 정도로 보편적인 방법으로 자리 잡고 있다. 또한 전문가 집단의 참여를 통하여 신뢰성 있는 평가 결과를 얻을 수 있으며, 비교적 광범위하고 분석적인 견해를 제시하여 줄 수 있다.

표 2와 같이 델파이 방법론을 통하여 산업보안 학문의 영역을 법학, 범죄학, 경영학, 공학의 4개 분야로 분류하고 세부 영역을 검증하였다. 세부적으로, 산업보안에 대한 학문적 체계에 대한 객관적 의견 제시가 가능한 학계 및 기관 전문가들을 대상으로 산업 기술 보호를 위하여 분류된 학문적 체계에 대한 타당성 확인하였으며 타당성 부족 부분에 대한 의견을 수렴하였다. 그 결과 그림 1과 같이 대분류를 구성하고 표 3과 같이 산업보안에 대한 세부 학문적 분류체계

표 2. 산업보안학 학문적 분류체계 설계를 위한 델파이 방법론 적용  
Table 2. Delphi Methodology Applying for Designing Industrial Security Studies Academic Classification

경영학 분야	전문가 A			부적절/모름 판단 이유 및 대안	전문가 B			부적절/모름 판단 이유 및 대안
	적절	부적절	모름		적절	부적절	모름	
산업보안 경영관리		○		내용 구성에 따라 경영 세부분야(인사조직, 전략) 등에 해당될 수 있음	○			
산업자산 식별 및 평가	○			경영 세부 분야 (재무, 경영정보)		○		자산식별은 유무로 인식되므로 산업자산 분류 및 평가로 명칭변경
산업자산 위험평가	○			경영 세부 분야(재무)	○			
산업보안 관리 (대응책) 체계	○			ISMS 유사 내용이라면, 경영 세부 분야 중 경영정보에 해당		○		관리체계라는 정정보다 산업보안 관리 제도로
비즈니스 영향분석 및 사업 연속성 관리	○			경영 세부 분야 (생산, 경영정보)	○			
산업보안 투자 및 성과분석		○		경영 세부 분야(재무). 그냥 이름은 "투자 및 성과분석"으로 하면 어떨까요? 산업보안 분야에서 고유한 투자 및 성과 분석기법을 사용할 가능성은 낮을 것 같습니다.	○			
산업보안 경영관리 인증		○		ISMS 유사 내용이라면, 경영 세부 분야 중 경영정보에 해당		○		산업보안 경영관리에 대한 인증보다 산업보안 전반적인 인증으로 개념확대, 산업보안 인증

를 설계하였다.

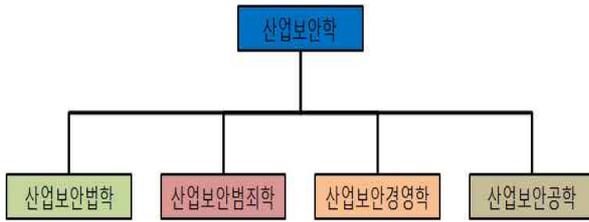


그림 1. 산업보안학 학문 분류

Fig. 1. Industrial Security Academic Classification

표 3. 산업보안학 학문 세부 분류체계

Table 3. Industrial Security Academic Detail Classification

분야	세부 분야	분야	세부 분야
산업 보안 법학	산업기술보호법	산업 보안 범죄학	산업보안이론
	산업보안형법		민영보안론
	산업보안계약법		산업범죄론
	영업비밀보호법		산업범죄수사론
	개인정보보호법		산업범죄심리학
	기술이전법		화이트칼라범죄론
	정보통신보호법		산업범죄예방론
	지식재산권		
산업 보안 경영학	산업보안 경영관리	산업 보안 공학	컴퓨터기술원론
	산업보안 관리체계		정보통신기술
	비즈니스 영향분석 및 사업연속성 관리		자료구조
	산업보안 투자 및 성과분석		알고리즘과문제해결
			운영체제
			인터넷보안
			컴퓨터네트워크
	정보윤리		
	정보보호시스템		
	산업보안기술		

### III. 해외 산업보안 연구동향 메타적 분석

#### 3-1 연구동향 메타적 분석 조사설계

연구동향 메타적 분석(Meta Analysis)이란 이미 이루어져 있는 많은 수의 개별연구들을 분석하여 종합

함으로써 연구자들에게 통합된 관점의 연구동향을 제공하기 위한 양적 연구방법으로써 분석의 분석이라 불리운다. 기본 분석 모델로는 분야 별/저자 별 논문건수, 연도별 논문건수 및 누적논문 건수, 연도별 저자 수 및 신규저자 수 등을 분석하며, 상세 분석 모델로는 저자 연관 분석, 사례연구, 종합단적 설문, 기술적 연구, 이론적 연구 등의 연구방법 연구분야별 성숙도 등을 분석한다. 본 연구에서는 산업보안학 연구동향 분석을 위하여 표 4와 같은 기준에 근거하여 해외 산업보안 전문 논문지로 Journal of Security Education 및 Journal of Applied Security Research 132 편, Security Journal 183 편, 기타 논문으로 “산업보안(industrial Security)”, “정보 유출(Data/Information Leakage)”, “내부자 유출(insider threat/incident)” 키워드 검색 논문 101 편을 합한 416편의 논문을 분석하였다. 분석대상 논문의 연구기간은 2004년 1월부터 2012년 6월까지의 논문을 대상으로 하였다.

표 4. 산업보안학 연구동향 분류기준

Table 4. Classification Standard for Research Trends of Industrial Security Studies

학문영역	연구동향 분석기준
산업보안법학	국가 정책 및 제도, 증거채택
산업보안범죄학	테러 대응 활동, 절도 대응 활동, 수사대응, 사건수사(체포)
산업보안경영학	관리적 보안, 조직 구성 및 관리 (프로그램 및 캠페인), 교육, 위기 분석 및 대응
산업보안공학	산업보안 도구 개발 및 대응
기타	동향 및 전망

#### 3-2 산업보안학 학문분야 별 분석

산업보안학 학문 분류에 따라 산업보안 연구동향을 분석한 결과, 그림 2와 같이전체 416개 논문을 기반으로 범죄학 164편(39%) > 경영학 109편(26%) > 공학 90편(22%) > 법학 32편(8%) > 기타 21편(5%) 순으로 조사되었다.



그림 2. 산업보안학 분류에 따른 학문분야 연구 비중

Fig. 2. Industrial Security Research Weight according to the Academic Classification

해외에는 산업보안범죄학을 기반으로 산업보안의 연구가 활성화되고 있으며, 상대적으로 산업보안법학의 연구는 미흡한 수준에 머물러 있었다. 산업보안법학의 연구가 미흡한 이유는 법률적 해석 또는 각 국가 지향적인 법제 방안에 대한 학술적 연구보다는 국가 내 기반조성에 의의를 둔 연구가 많아 학술지에는 제출하는 경향이 적은 것으로 분석되었다.

산업보안에 관한 연차별 논문 수는 2008년 64편 > 2011년 59편 > 2010년 57편 순으로 활성화 되어있으며, 2012년 논문 수는 6월까지의 연구임을 고려하였을 때 2012년도 논문 수는 약 72편으로 가장 활성화 되는 시기로 보인다.

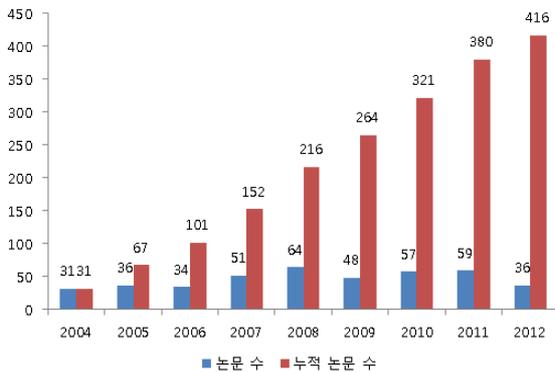


그림 3. 연차 별 산업보안학 논문 수  
Fig. 3. Annual Industrial Security Studies Paper

표 5. 연차에 따른 학분분야별 산업보안학 논문 수  
Table 5. Industrial Security Paper according to Annual and Academic Classification

	법학	범죄학	경영학	공학	기타	합계
2004	5	12	7	5	2	31
2005	4	10	14	8	0	36
2006	2	15	10	6	1	34
2007	5	13	12	6	15	51
2008	7	26	15	16	0	64
2009	2	24	12	10	0	48
2010	1	19	17	19	1	57
2011	4	21	18	15	1	59
2012	2	24	4	5	1	36
합계	32	164	109	90	21	416

그림 5는 산업보안 연구동향에 대한 포트폴리오 맵을 나타낸 것이다. 이 분석은 연구과제의 성숙도 등을 나타내는 그림으로 문헌형태에 따라 해당기술의 현 수준을 판단해 볼 수 있다. 횡축인 x축은 1년간의 논문건수를 나타내고, 종축인 y축은 논문을 신장율로 나타낸다. 이를 기반으로 산업보안 논문신장율에 대한 수식을 나타내면 식 1과 같다. 식 1을 기반으로 좌우측 변수에 따라 연구 성숙도의 라이프사이클과 현재 해당 주제 연구의 발전형태는 어떤 상태인지를 분석할 수 있다.

$$\text{논문신장율} = \frac{(P_T - P_L)}{P_T} \times 100\% \quad (1)$$

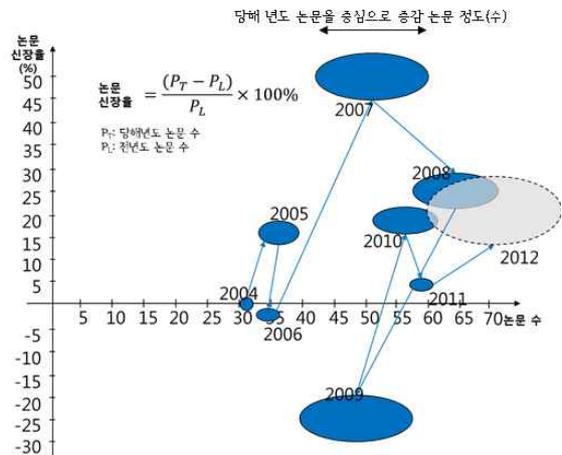


그림 4. 산업보안 연구동향 포트폴리오 맵  
Fig. 4. Industrial Security Research Trends Portfolio Map



$$C_D(n_i) = \sum_j^i X_{ij} \quad (2)$$

$X_{ij}$  = 키워드  $n_i$ 로부터  $n_j$ 로의 연결 값

전체 416개 논문 키워드 1100개 분석 결과, 노출 10회 이상의 관련성 높은 키워드의 연결중심성은 그림 5과 같이 분석되었다.

그리고, 각 학문 분야별 빈도수가 높은 3개의 키워드를 분석하면 그림 6과 같이 분석되었다.

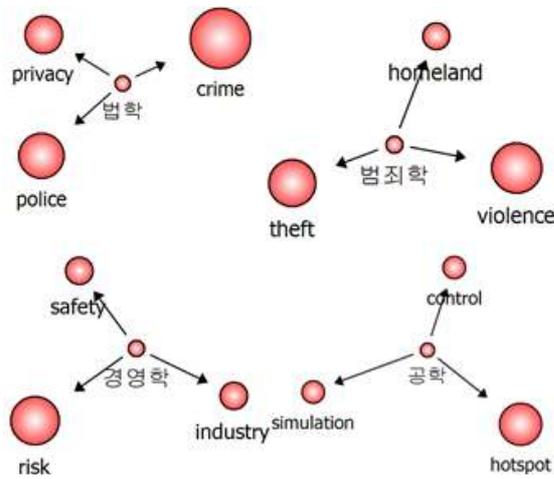


그림 6. 학문분야 별 연구 핵심 키워드  
Fig. 6. Research Key Keyword in Academic Classification

#### IV. 결 론

산업기술 유출이 증가함에 따라 산업보안에 대한 필요성이 함께 증가하고 있다. 현업에서는 산업보안 체계를 구축하기 위한 노력이 꾸준히 있어왔으나, 기반 체계가 갖추어지지 않은 채 단발성의 관리적/기술적/물리적 대응책만을 도입하고 있다. 이에 따라 산업보안에 대한 필요성 및 보호하고자 하는 대상과 적용 범위 등에 대한 기준점을 찾기 어려워하는 상태이다. 이렇듯 학술적 기반조성이 미흡한 상태로 불균형한 산업보안에 대한 적용이 이루어지고 있는 상황이다. 따라서, 본 연구에서는 산업보안학에 대한 개념과 범위에 대하여 정의하고, 해외 산업보안학 연구동향을 분석함으로써 국내 산업보안학의 연구 방향성 제시를 수행하고자 하였다. 본 연구

를 통해 얻어진 결과는 크게 두 가지 정도로 요약될 수 있다.

첫째, 산업보안학에 대한 개념을 명확히 하기 위하여 국내외 문헌을 통하여 재 정의하였다. 그리고 국내외 산업보안 관련 커리큘럼과 미국 산업보안협회의 산업보안 범위를 기반으로 관련 전문가들을 대상으로 델파이 방법을 통하여 산업보안에 대한 범위 및 분류를 정의하였다.

둘째, 해외 산업보안 논문을 수집하여 메타분석을 실시하였다. 산업보안 논문의 기본적인 연구 동향과 포트폴리오 맵으로 산업보안에 대한 발전 형태를 분석하였으며, 키워드에 대한 연결중심성을 분석함으로써 산업보안학 분야에 대한 핵심 연구 키워드를 도출하였다.

본 연구는 산업보안 개념의 재정의와 해외 산업보안 연구를 분석함으로써 산업기술 보호에 관심을 가지고 있는 연구자 및 실무자들의 연구 방향성을 제시하는데 의의를 찾을 수 있다. 향후 연구로는 산업보안학에 관한 더욱 더 세부적인 분류체계 연구와 함께 융합학문인 산업보안학을 이루는 다양한 학문들 사이에 연관성 분석을 수행함으로써, 학문적 시너지 창출을 위한 기초자료 분석을 진행할 예정이다.

#### 감사의 글

본 논문은 2012년 상명대학교 교내연구비를 지원받아 연구되었음.

#### Reference

- [1] Albrechtsen E. "A qualitative study of users' views on information security", *Computers and Security*, 26, 2007.
- [2] Carnegie Mellon University CyLab, Common Sense Guide to Prevention and Detection of Insider Threats, 2006.7
- [3] Furnell S., "Malicious or misinformed? Exploring a contributor to the insider threat", *Computer Fraud and Security*, 9, 2006.

- [4] Kruger HA, Kearney WD. "A prototype for assessing information security awareness". *Computers and Security*, 25, 2006
- [5] Lee, Chang Moo, "A Study on the Historical Origin of Private Security Industry in Korea", *KOREAN SECURITY SCIENCE REVIEW*, Vol. 22, pp. 91-111, 2010
- [6] Wol Young Lee, Chul Hwang, "Development of a Copyright Protection System for Computer Forensics", *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 10 No. 3, pp. 365-372, 2007
- [7] Hang-Bae Chang, "The Design of Information Security Management System for SMEs Industry Technique Leakage Prevention", *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 13 No.1, pp. 111-121, 2010.
- [8] Hang-Bae Chang, Tae-Hee Joe, Hyo-Jin Kim, "A Study on Feasibility and Establishment of a Security Grade Certification Scheme for the New IT Services", *Journal of Korea Navigation Institute*, Vol. 13 No. 1, pp.113-119, 2009.
- [9] Jung, Byung-Soo; Ryu, Sang-Il; Kim, Hwa-Soo, "Analysis of Research Trends in Industrial Security - Concentrated on Academic Research Information Services (Year 2000~2011)", *Journal of Korean Public Policy and Security Studies*, Vol. 9 No.2, pp195-215, 2012.
- [10] Jeong Woo Chae, Young Hee Ko, "Exploring Case Study on Security Factors and Strategy to Prevent Leakage of Corporate Information for CEO: Focused on Korea Manufacturing Company Major Cases in 2010", *The journal of professional management*, Vol. 15 No. 1, pp.87-113, 2012.
- [11] Choi, Justin Jin-Hyuk, "A Study on the Institutional Improvement Directions of Industrial Security Programs: Focused upon Policies and Practices in the U.S.", *KOREAN SECURITY SCIENCE REVIEW*, Vol. 22, pp. 197 - 230, 2010.

장 항 배 (Hang-Bae Chang)



2006년 : 연세대학교 정보시스템 (박사)  
 2007년 ~ 2011년 : 대진대학교 경영학과 조교수  
 2012년 ~ 현재 : 상명대학교 경영학부 조교수  
 관심분야 : 산업보안(비즈니스 보안) 경영관리, 산업보안 인식 및 문화, 비즈니스, 정보보호 문화, 보안 수준 진단 및 성과평가