

국내산업 특수분류방법을 고려한 보안산업 분류방향 연구

A Study on the Method of Security Industrial Classification through the Review of Industrial Special Classification

신은희(Eunhee Shin)*, 장항배(Hangbae Chang)**

초 록

보안산업의 성장 및 산업간 영향 등을 평가하기 위한 경제적 통계 작성의 기본은 보안산업 범위의 설정과 함께 표준화된 산업분류를 작성하는 것으로 시작된다. 산업분류는 국제 및 국내의 표준화된 표준산업분류기준을 준수하고 이와 연계되도록 작성되어야 한다. 현재 보안과 관련된 제품과 서비스 분류, 기술 분류는 물론 정보보안, 물리보안, 융합보안의 대표적 분류들은, 산출물을 위한 생산 활동의 특성을 기본으로 하는 산업분류의 기준과 부합하지 않고, 다수의 융합보안 산업분류 연구 결과 역시 수요자 중심의 분류로 현재 국가에서 통계, 법, 정책 집행 등에서 공식적으로 사용하는 공급자 중심 분류와는 차이가 있다. 본 연구에서는 이를 위해 우리나라 및 국제적인 산업분류의 기준을 정리한 후 현재 보안에 대한 분류들이 이러한 기준에 부합한지를 우선 살펴보았다. 다음으로 보안산업과 같이 새롭게 형성되는 산업들의 분류 방향을 보기 위해 일부 국내 산업 특수분류 사례들과 유형을 검토한 후 이를 토대로 보안산업의 산업 분류 기준 및 작성 방향에 대해 제안하였다.

ABSTRACT

The basis of economic statistics for evaluating the security industry's growth and inter-industry impacts is to create a standardized industry classification along with the scope of the security industry. The industrial classification should be written in such a way that it complies with and complies with the standards of the international and domestic standardized standard industrial classifications. Representative classifications of information security, physical security, and convergence security as well as classification of products and services related to security at present are not in line with the criteria of industrial classification based on the characteristics of production activities for products. The results of the convergence security industrial classification study are also consumer-oriented classification, which differs from the supplier-centric classification officially used in statistics, law, and policy enforcement in the present country. In this study, we first summarized the criteria of Korean and international industrial classification, and then examined whether

* First Author, Department of Security Convergence, Graduate School, Chung-Ang University (ehshin99@cau.ac.kr)

** Corresponding Author, Department of Industrial Security, Chung-Ang University(hbchang@cau.ac.kr)

Received: 2017-11-06, Review completed: 2017-11-20, Accepted: 2017-11-26

the current classification of security meets these criteria. Next, to examine the classification directions of newly formed industries such as security industry, we reviewed some cases of domestic industrial special classification and types, and proposed the industrial classification criteria and direction of the security industry on the basis of them.

키워드 : 산업특수분류, 보안기술과 서비스, 보안산업

Industrial Special Classification, Security Technology and Service, Security Industry

1. 서 론

IoT(사물인터넷) 등 최신 정보기술의 급속한 성장과 변혁의 핵심으로 간주되는 보안은 국가 미래 성장 동력의 중심으로 평가받고 있지만[11, 15], 이를 뒷받침하는 공식화된 통계 자료는 거의 없고(보안산업이나 시장과 관련된 통계는 대부분 해외 기관에서 산출되어 발표되는 자료가 인용되고 있고, 국내의 경우 ‘정보보호(공급) 기업’을 대상으로 조사하는 KISIA 자료가 거의 유일하다), 이러한 통계 산출을 위해 우선적으로 필요한 보안(산업 또는 기업)에 대한 정의나 분류 등에 대한 연구 역시 미미한 편이다. 이러한 배경의 하나로는 보안을 “자산 보호뿐만 아니라 손실 보상을 위한 광범위한 활동”으로까지 바라보는 인식의 부재[14]에 따라 보안을 특정한 기술이나 수단, 활동으로 간주하고 하나의 산업으로서 보안을 바라보는 연구가 드물었기 때문이다.

보안(security)은 위협, 손실 및 범죄가 발생하지 않도록 방지하는 상태로 안전과 구분되어 정의되곤 하는데, 안전은 ‘정태적(靜態的)’인 의미이지만, 보안이란 사람의 의도적인 불법 행동(범죄)으로 피해가 발생하는 것을 막기 위한 ‘동태적(動態的)’인 개념으로 국가안보, 산업기술 유출방지는 물론 강도, 절도, 과실치상, 실화 등 같은 범죄에 대한 예방도 보안에

포함된다[14]. 보안과 관련하여 정보보호, 사이버보안, 정보보안, 민간보안 등 다양한 개념들이 혼용되어 사용되고 그 정의도 연구자에 따라 차이가 있지만, 본 연구에서는 이창무[14] 등이 제시한 “기업 및 조직의 자산을 보호하는 것뿐 아니라 손실방지까지 포함”하는 광의의 개념으로 보안을 정의하고자 한다.

한편, 산업은 “생산과정에 관련된 기업 및 활동”[5], “특정 분야, 국가, 지역, 경제에서 제조 또는 기술적으로 생산적인 기업들을 집합적인 개념으로 보는 것”[4]이다. 국내 연구에서 “보안산업”의 용어는 방위산업(또는 국가보안, Defense & Security Industry) 또는 민간경비(민간시큐리티, Private Security Industry), 정보보안(정보보호) 산업 등과 동일하게 사용되는 경우가 많은데, 본 연구에서는 위에서 검토한 보안과 산업의 개념을 종합하여 보안산업을 “영리 여부에 무관하게 자산의 보호와 손실 예방과 관련된 모든 생산활동 및 이를 통해 창출되는 공급, 수요 및 유통과 관련된 기업 및 활동”으로 정의하고자 한다.

산업으로서 보안을 바라보는 관점에서 이론적으로나 현실적으로 매우 중요한 기초 작업의 하나는 보안산업에 대한 범위 및 구조화된 산업분류를 작성하는 것이다. 그러나 이에 대한 연구는 아직 부재한 실정이다.

보안에 대한 분류로 가장 많이 사용하고 있

는 (일부는 이를 보안산업의 분류로 인용하기도 한다) 정보보안, 물리보안의 분류는, “보호해야 하는 대상”의 유형(정보인가 시설 같은 물리적인 것인가)을 기준한 분류로 본 논문 제 2장에서 살펴볼 통상적인 기업 및 산업분류의 기준에 부합하기 어렵고, KISTEP[13], ASIS [2] 등에서 제시하는 보안 및 정보보호 분야의 분류는 대부분 보안 ‘기술’에 대한 분류이거나 보안이 적용되는 대상 영역(산업)에 따른 분류들이다. 다만, 미국 DHS[6]에서 “보안시장(Security Market)”에 대한 수입원, 공급단계, 수직적 시장에 따른 분류를 제시하고 있을 뿐이다.

산업분류는 연구 및 경제적 규모 및 효과 등의 분석, 경제활동의 측정, 비즈니스 관련 각종 조사 수행의 기초, 업종 분류를 기반으로 한 동료 및 경쟁사의 식별(벤치마킹 대상 선별), 시장점유율 산정, 업종별 각종 지표들의 구축 등에 활용된다[19]. 아울러 특정 산업에 대한 정책적 지원이나 관련된 제도 수립을 위해 반드시 선행되어 정의되어야 하는 기준이기도 하다. 예를 들어 세금, 규제, 지원, 인허가 등을 포함한 국내의 모든 기업 또는 산업 관련 법이나 정책은 한국표준산업분류와 연계되거나 매칭될 수 있어야 하는데, 현재 국내 표준산업분류에서 보안에 대해 분류화된 것은 오직 세분류(4자리) 7532의 “보안 시스템 서비스업”과 세분류(5자리) 75310 “경비 및 경호 서비스업” 두 가지뿐이다.

이처럼, 보안 기술이나 그 영역(서비스 대상)들에 대한 정의나 분류 연구에 비해 상대적으로 산업 관점에서의 정의와 분류 연구는 거의 없다. 이는 보안에 대한 학문적 관심이나 연구, 산업으로서의 인식의 발전은 비교적 역사가 짧기 때문이기도 한데, 한편 보안에 대한 범

이나 제도 개선에 대한 요구는 급속히 확대되고 있어, 보안에 대한 산업분류 연구 필요성 또한 커지고 있다.

본 연구에서는 앞에서 기술하였듯이 광의의 ‘보안’ 개념을 적용하여 보안산업을 정의하고, 이에 따라 보안을 산업으로 바라보기 위한 산업분류 방향을 제시해보고자 한다. 이를 위해 우리나라 및 국제적인 산업분류의 기준을 정리한 후 현재 보안에 대한 분류들이 이러한 기준에 부합한지 살펴보기로 한다. 다음으로 보안산업 같이 새롭게 형성되는 산업의 분류를 공식화하는 산업특수분류의 몇 가지 사례와 유형을 검토하고, 위에서 언급한 국내외 보안 기술이나 제품(서비스) 등의 분류 사례들을 살펴본 후 이를 토대로 보안산업의 산업분류 기준 및 방향에 대해 제안해보고자 한다.

2. 산업분류의 기준 및 현황

2.1 경제통계 분류와 산업분류

우리나라의 공식적 분류는 통계청에서 공표하고 있는데, 크게 경제부문, 사회부문, 보건부문으로 나누어 제시된다(통계분류포털). 보건부문에는 한국표준질병·사인분류, 한국표준건강분류가 있고, 사회부문에는 한국표준직업분류, 한국표준교육분류와 함께 특수분류로 고용직업분류, 전문기술인적자원분류, 정보통신기술직업분류 등이 있다.

그리고 본 연구의 초점이 되는 경제부문에는 한국표준산업분류(KSIC), 한국표준무역분류, 한국표준목적별지출분류의 3가지 기본 분류와 한국재화및서비스분류 등의 3가지 일반

분류, 이후 다시 살펴볼 19개의 특수(산업)분류가 포함되어 있다.

경제부문의 대표적 통계분류의 기준은 다음 3가지로 나눌 수 있고[7, 22] 이들 기준에 따라 국제적으로 사용되는 분류는 <Table 1>과 같다[20].

- 1) 산업활동분류(생산활동분류): 기업(사업체)의 생산활동을 기준한 분류
- 2) 산출물(생산물분류)(CPC, Central Product Classification): 재화나 서비스의 특성을 기준한 분류. 이들을 산업별로 분리하는 산업별생산물분류(CPA: Classification of Products by Activity)는 우리나라 광공업통계 조사용 품목표, EU의 CPA, UN의 CCIO (Classification of Commodities by Industrial Origin) 등이 있음
- 3) 상품(유통)분류: 무역거래 대상이 되는 이동 재화를 그 특성에 따라 분류. 세계관세기구의 HS(Harmonized Commodity Description and Coding System) 등

<Table 1> World Classification System

	Economic activity standard	Output standard	Product standard
UN	ISIC	CPC	HS
North America	SIC/NAICS	NAPCS	NAPCS
EU	NACE	CPA	CN

한편, 이론적으로는 이러한 산업분류에 대해 산출물 기준(공급자 중심, product/supply-oriented)과 시장 기준(수요자 중심, market/demand-oriented)의 두 가지 기준으로 분류할 수 있는데, 전자는 공급 관점에서 생산활동 및

생산물 산출 과정의 특성을 기준하여 분류하는 전통적 분류 방식으로 기업이 수행하는 비즈니스의 유형에 기초하여 생산 단위를 묶고 비교할 수 있어 국내 총생산을 산출하거나 기업 및 기업군 단위의 비교가 가능하도록 하고, 후자는 수요 관점에서의 형성되는 시장을 기준하여 분류하는 것으로 제품이나 서비스가 거래, 유통되는 시장을 반영하여 그 산출물의 가치를 측정하고, 개인 및 소비자 관점에서 투자 관리를 가능하게 한다[19].



<Figure 1> Industry Classification Standard

2.2 한국표준산업분류(KSIC)

국제표준산업분류(ISIC)나 우리나라에서 사용되는 표준산업분류(KSIC)는 전자인 전통적 분류 기준, 즉 공급자 중심 분류다. KSIC는 1963년 처음 제정되고 2017년 7월 1일자로 10차 개정 분류가 시행되었다. KSIC는 생산 단위(사업체 또는 기업체 단위)가 주로 수행하는 산업 활동을 그 유사성에 따라 체계적으로 유형화한 것이며, 생산 단위의 산업 활동은 그 생산

단위가 수행하는 주된 산업 활동(판매, 제공되는 재화 및 서비스)의 종류에 따라 결정되는데, 산출물(생산된 재화 또는 제공된 서비스)의 특성(수요처, 기능, 용도 등), 투입물의 특성(원재료, 생산 공정, 생산기술 및 시설 등), 생산활동의 일반적인 결합형태가 기본적인 분류 기준이다. 만약 생산 단위가 여러 특성을 가질 경우에는, 부가가치(액) 크기가 가장 큰 활동을 주 산업 활동으로 결정하고, 이로써 정의할 수 없을 경우 산출액 또는 종업원 수 및 노동시간, 임금, 설비의 정도 등을 고려하여 결정한다(통계분류포털).

산업분류는 경제활동과 관련된 모든 분류에 연관된다. KSIC 또한 한국재화 및 서비스분류(KCPC), 한국표준무역분류(SKTC), 관세및통계통합품목분류(HS), 한국상품용도분류(BEC) 등과 연결되고, 국제표준사업분류(ISIC)의 변화도 반영하여 국제적인 비교도 가능하게 한다[21].

표준산업분류에서 동일한 산업으로 분류된다는 의미는 산업내에서 기본적으로 동일한 생산합수를 공유하고 있다는 의미다. 즉 동일한 생산공정과 동일한 기술을 사용하고 있다는 것으로 이 분류체계를 통하여 투입 및 산출, 산업성과, 생산성, 생산요소의 사용 및 생산요소 집약도, 단위당 노동비용, 고용 그리고 기타 구조 변화와 관련된 정보를 만들어낼 수 있다[7, 10].

이처럼 표준산업분류는 사업체 단위의 분류나 집계를 하기 위한 기본 지표이며, 통계 및 연구 목적 뿐 아니라 정부에서 업종별 세금 부과, 각종 지원이나 규제 등의 정책 및 법 집행을 위한 대상 여부를 판별하거나 그 기준을 설정하는 데에도 사용되고 있는 한 매우 중요한 기본 분류이다.

<Table 2> The Section of KSIC

※(): two-digit is divisions

A(01-03)	Agriculture, forestry and fishing
B(05-08)	Mining and quarrying
C(10-34)	Manufacturing
D(35)	Electricity, gas, steam and air conditioning supply
E(36-39)	Water supply; sewerage, waste management and remediation activities
F(41-42)	Construction
G(45-47)	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles
H(49-52)	Transportation and storage
I(55-56)	Accommodation and food service activities
J(58-63)	Information and communication
K(64-66)	Financial and insurance activities
L(68)	Real estate activities
M(70-73)	Professional, scientific and technical activities
N(74-76)	Administrative and support service activities
O(84)	Public administration and defence; compulsory social security
P(85)	Education
Q(86-87)	Human health and social work activities
R(90-91)	Arts, entertainment and recreation
S(94-96)	Other service activities
T(97-98)	Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use
U(99)	Activities of extraterritorial organizations and bodies

3. 보안 관련 분류 현황

보안에 대한 분류로 가장 많이 사용되는 것은 정보보안, 물리보안으로 또는 정보보안, 물리보안, 융합보안으로 나누는 것이다. 정보보안은 ‘컴퓨터나 네트워크상의 정보에 대한 훼손, 변조, 유출 등을 방지하는 제품이나 서비스’, 물리보안은 ‘주요 시설의 안전한 운영과 재난, 재해, 범죄 등의 방지를 위한 제품이나 서비스’,

마지막으로 융합보안은 ‘기존의 물리-정보보안간의 융합’ 또는 ‘보안기술-비IT 기술의 융복합을 통해 만들어지는 보안 제품 및 서비스’로 정의한다[18]. 해당 기준을 보면 이 분류는 보호해야 하는 대상의 유형(정보인가 시설 같은 물리적인 것인가)에 따른 것으로 공급이나 수요 기준에서의 산업분류로 보기는 어렵다.

한편, 이와 같이 물리보안, 정보보안의 정의는 보호해야 하는 대상에 따른 것으로 되어 있으면서도, 마치 보안 활동이나 기술의 특성에 따라 정의된 것처럼 사용되기도 한다. KISIA의 제품 및 서비스 분류표(<Table 3>과 <Table 4> 참조)를 보면, 정보보안산업 내에 ‘컨설팅’이 편제되어 있는데, 분류 기준에 따르면 ‘정보보안을 위한 컨설팅’은 정보보안산업으로, ‘물리보안을 위한 컨설팅’은 물리보안산업으로 들어가야 맞다.

어떤 정의로 사용되든 정보보안과 물리보안의 분류는 하나의 사업체(기업)를 분류하는 기준으로는 많은 문제를 가지고 있다. 특히 융합보안 시대에는 기존의 분류를 대체하려는 새로운 분류에 대한 연구나 제안들이 많지만 그 기준이 일관되지 않고 분류의 목적이 명확하지 않다.

이처럼 보안을 산업으로 바라보는 본격적인 분류체계 연구나 그 결과물은 없지만, 이후 보안산업 정의 및 분류에 참고하기 위하여 국내외 대표적인 몇 가지 분류 현황을 검토해보고자 한다.

3.1 미국 ASIS

우선 미국 산업보안협회(ASIS)의 홈페이지에서는 <Table 3>과 같이 보안의 영역을 구분

<Table 3> ASIS Classification Area and Contents

National Security	<ul style="list-style-type: none"> • Border Security • Policy & Regulation • Government Agencies • Terrorism
Physical Security	<ul style="list-style-type: none"> • Architecture & Engineering • Fraud/White Collar Crime • Intrusion & Access Control • Perimeter Protection • Surveillance • Employee Management • Guard Force Management • Investigations • Supply Chain
Cyber Security	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud Security • Defenses • Social Engineering • Cybercrime • Mobile Security
Strategic Security	<ul style="list-style-type: none"> • Enterprise Risk Management • CSO/Leadership • Public/Private Partnerships • Resilience • Legal Issues
Security by Industry	<ul style="list-style-type: none"> • Construction • Emergency Services • Government • Information • Manufacturing • Natural Resources and Mining • Security, Professional, and Business Services • Utilities • Education • Financial Activities • Healthcare • Leisure and Hospitality • Museums and Cultural Properties • Pharmaceutical • Transportation • Wholesale and Retail Trade

하고 있는데[2], 이는 현재 보안과 관련된 여러 용어나 분야들을 다양한 관점과 기준에 따라 제시한 것으로서 하나의 통일된 기준에 따른 분류표로 사용할 수는 없으나, 보안이 포괄하는 영역을 검토해보는 데는 좋은 기본 자료가 될 수 있다.

3.2 미국 DHS

미국 DOD(Department of Defense, 국방성)는 방위를 위한 군사적 보안을, DHS(Department of Homeland Security, 국토안보부)는 민간 부문의 보안을 관리한다[17]. 그러나 DHS에서는 영역, 국가, 시장, 기술 등 여러 기준에 따라 보안시장(Security Market)을 분류하고 있는데 [6], 여기에는 민간 및 국가 부문을 망라하고 있으며, 수입원, 활용처, 기술 및 공급단계별 기준에 따라 분류하고 있어 이후 산업분류의 기준 설정 및 분류안을 만드는 데 참고할 만하다(<Table 4> 참조).

3.3 KISIA

2001년부터 매년 정보보호 산업에 대한 실태조사를 실시하고 있는 KISIA(한국정보보호산업협회. 구.지식정보보안산업협회)의 경우 우선 정보보안과 물리보안으로 나눈 후 해당 분야별 제품 및 서비스를 분류하여 이들의 매출, 수출 등을 조사하고 있다.

앞서 언급했듯이 KISIA의 분류는 산업분류로 그대로 사용하는 데에는 한계가 있지만 산업분류 작성의 중요한 기초 자료로 사용될 수 있으므로 검토해볼 필요가 있다[12].

<Table 4> DHS Classification

5 Revenue Source Markets	<ul style="list-style-type: none"> • Product Sales • Integration & Installation • Outsourced Services • Planning & Consulting • Maintenance & Upgrades
24 Homeland Security Technology Markets	<ul style="list-style-type: none"> • Automatic Border Control (ABC) • Big Data for HLS and public safety • Bio-Agents & Infectious Disease Mitigation • Biometrics • Border & Perimeter Barriers • C2/C4ISR Systems • Chemical, Hazmat & Nuclear Detection • Counter-IED Technologies • Cybersecurity • Decontamination of CBRN & Hazmat Incidents • Electronic Fencing • Emergency Communication • Explosives Trace Detection(ETD) • Information Technologies (w/o Intel & Cyber) • Intelligence Services IT • Intrusion Detection Systems • Metal Detectors • Non-Lethal Weapons • Personal(Ballistic & CBRNE) Protective Gear • Standoff Explosives & Weapon Detection • Tomographic Explosive Detection Systems & BHS • Video Analytics • Video Surveillance(w/o Analytics) • X-Ray Screening
16 Homeland Security Vertical Markets	<ul style="list-style-type: none"> • Aviation Security • Border Security • CBRN Security & Safety • Critical Infrastructure Protection • Diplomatic Corp. Security • Immigration Enforcement • Intelligence Agencies • Maritime Security • Mass Transportation Security • Natural Disasters Mitigation • Perimeter Security(w/o CIP) • Police Modernization & Other 1st Responders • Private Sector Security(w/o CIP) • Public Events Security • Safe City • Other Vertical Markets
4 Supply Chain Phases	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-Purchase Services • Commissioned Systems & Products • Postsale Outsourced Services • Postsale MRO Revenues

〈Table 5〉 Classification of Information Security Products and Services

Section	Division	products/services
System and Network Information Security Products	Network Security	1) Web Firewall 2) Network (system) firewall 3) Intrusion Prevention System(IPS) 4) DDoS blocking system 5) Integrated Security System(UTM) 6) Virtual Private Network(VPN) 7) Network Access Control(NAC) 8) Wireless network security 9) Nt separation(virtualization)
	System Security	10) System access control(including PC firewall) 11) Anti-malware 12) Spam protection S/W 13) Secure operating system(Secure OS) 14) APT correspondence 15) Mobile Security
	Content/Information leak prevention security	16) DB security(access control) 17) DB password 18) Secure USB 19) Digital Rights Management(DRM) 20) Network DLP 21) Terminal DLP(including personal information solution)
	Password/Authentication	22) One time password(OTP) 23) Public Key Infrastructure(PKI) 24) Integrated Access Management(EAM)/Single Sign-On(SSO) 25) Integrated account management(IM/IAM)
	Security management	26) Integrated Security Management(ESM) 27) Threat Management System(TMS) 28) Patch Management System(PMS) 29) Backup/recovery management system 30) Log Management/Analysis System 31) Vulnerability analysis system 32) Digital Forensic System
Information security service	Security Consulting	33) Information security assessment/certification(ISMS, ISO, CC, etc.) 34) Diagnosis and Mock Hacking 35) Personal information protection consulting 36) Information audit (Internal information leak prevention consulting, etc.) 37) Other security consulting(including infrastructure protection/security SI)
	Maintenance/Security Continuous Service	38) Maintenance 39) Security Continuous Service
	Security control	40) Remote control service 41) Dispatch control service
	Education/Training	42) Education/Training Services
	Certified/Private certificate	43) Certified/private certificate issuance service

<Table 6> Classification of Physical Security Products and services

Section	Division	Group
Physical Security Products	camera	1) Analog camera(low resolution) 2) Analog HD camera (high resolution) 3) Network (IP) camera 4) Special camera(thermal image/3D etc.)
	Storage device	5) Embedded DVR 6) PC/Server base DVR 7) Embedded NVR 8) PC/server base NVR 9) Backup Storage(Cold Storage)
	Parts(Lens/Engine/Chipset)	10) Chipset Products(Codec Chip/Control Chip) 11) CCTV Lens 12) Others(module/CCD/CMOS/board etc.)
	Solution	13) Video surveillance control software (CMS/VMS) 14) Intelligent solution
	Peripheral equipment	15) Video transmission/onversion equipment and modules(Video server, encryption, wireless module, etc.) 16) Security monitor 17) Accessories(housing/bracket/pole)
	Access Control	18) Card & Reader/Controller/Security Gate/SW/Digital Door Lock
	Biometrics	19) Face Recognition System 20) Fingerprint Recognition System 21) iris recognition system 22) Vein recognition system 23) Others(speech recognition and others)
	Alarm/monitoring	24) Infrared/laser/vibration/tension sensor, Motion Detector/Intrusion Detection Equipment etc.
	Other products	25) Black box 26) counter-terrorism equipment (bollard/X-ray search/Tire killer/undercarriage scanner etc.)
	Physical Security Service	27) Emergency Security Service 28) Video Security Service 29) Other security services(including installation and maintenance)

3.4 KISTEP

국가과학기술표준분류체계는 과학기술기본법에 따라 과학기술정보통신부가 주관하고 한국과학기술기획평가원(KISTEP)이 전담하여 관리하는 분류체계로 연구분야와 적용분야의 분류가 독립적으로 운영되는 2원화된 분류체계란 점이 특징적이다. 최신 개정은 2012년에

이루어졌는데 해당 분류체계에서 보안이나 정보보호와 관련된 분류체계는 <Table 7>과 같다[13]. 이 중 의료정보보안, 간호정보보안, 네트워크 시스템 보안, 서비스/응용보안, (국방) 정보공격, (국방)정보보호, 정보시스템 보안 등이 정보보안에 해당된다고 볼 수 있다. 그리고 개정을 위한 임시 분류에 <Table 8>과 같은 분야가 포함되어 있다[13].

<Table 7> Security/Information Protection in National Science and Technology Standard Classification System

Large Classification	Medium Classification	Small Classification
LC. Health Medical treatment	LC06. Medical Information/ System	LC0602. Medical Information Security
	LC09. Nursing Science	LC0906. Nursing information standardization/security
EE. Information/ Communication	EE03 Information security	EE0301. Common security technology EE0302. Network System Security EE0303. Service/Application Security EE0304. Industry Security/Convergence Security EE0399. Information protection not otherwise provided
	EE14 Defense Information and Communications	EE1404. Information attack EE1405. Information protection
EG. nuclear power	EG07 Radiation technology	EG0707. Security search technology using radiation
SC. Business/Economics	SC11 Management information/e-business	SC1108. Information System Security

<Table 8> National Science and Technology Standard Classification System Security in Temporary Classification

Large Classification	Medium Classification	Small Classification
OY. Disaster/Safety	OY01. Disaster/Safety	OY0101. Safety Systems Science OY0102. Disaster Management/Disaster Prevention OY0103. Small vacation OY0104. Social crisis OY0199. Science and technology and disaster/ safety not otherwise provided

3.5 기타

Booz 등[3]은 융합보안에 대해 비즈니스 관리 프로세스에 따라 물리보안관리, 기업보안관리, IT보안관리를 나누었고, 황원식 등[8]은 미래 유망산업으로 대두될 융합보안산업에 대해 스마트카보안, U-헬스케어 보안, 스마트그리드 보안, 기타 주력산업 보안으로 나누었다. 이러한 융합보안산업에 대한 여러 분류들은 그 보안이 이루어지는 활동 영역을 기준하고 있

어 시장 기준(수요자 중심)의 산업분류로 볼 수 있다.

전정훈[9]은 “국내 보안 분야의 분류 체계에 관한 연구”에서 보안이 정보보안, 물리보안, 융합보안으로 분류되는 데 있어서 융합보안이 정보-물리보안과 배타적으로 분리되지 않기 때문에 발생하는 문제를 제기하면서 국내 융합보안에서의 분류체계들을 검토하고 수정 제안하는 연구를 진행하였다. 연구 결론으로 우선 대-중-소-세-세세분류로 분류체계를 두고

대분류로 융합보안과 산업보안을, 각 대분류의 중분류로 정보보안, 물리보안을, 각 중분류의 소분류로 보안제품, 서비스를 두는 구조로 새로운 기술 분야 추가가 용이하도록 하였다.

한편 임채호 등[17]은 “국가 사이버보안 및 보안 산업 체계 제고” 연구에서 <Figure 2>와 같은 국가적 보안, 사회적 보안, 기술적 보안 등을 총 망라하는 국가 사이버 보안 체계를 제안하여 기존의 정보보안, 산업보안, 물리보안 및 융합보안을 포함한 광의의 체계 구축을 제시하였다.



<Figure 2> National Cyber Security System [17]

4. 보안산업 산업분류 방향

4.1 산업특수분류 사례

신산업의 성장 또는 특수 분야의 연구 및 조사 목적 등으로 KSIC를 사용하기 어려운 경우에는 별도의 분류를 만드는데 이 분류를 KSIC와 연계하여 정부에서 공식 분류기준으로 인정하는 것이 산업특수분류다[1, 16].

정보통신이 좋은 예인데, 2000년대에 들어서 정보를 기반으로 하는 콘텐츠 산업이 크게 성장함에 따라 한국소프트웨어진흥원에서 2004년

정보산업을 콘텐츠 산업과 ICT서비스 산업으로 구분하고 ICT 서비스 산업을 다시 매체산업과 기반산업으로 분류하는 체계를 제안하였고, 정보통신정책진흥원에서 2006년 통계청에서 제조업과 서비스업으로 분류하고 있던 정보통신기술산업분류 체계와 정보통신서비스, 정보통신기기, 소프트웨어 및 컴퓨터관련 서비스로 구분한 정보통신산업통일분류체계를 기초로 하여 정보통신제조업, 정보통신수리업, 정보통신유통업, 정보통신서비스업으로 나누는 새로운 분류체계를 제안하였다[1]. 이러한 특수산업분류 제정 및 변화 등을 거쳐, 2008년 9차 KSIC 개정시 정보통신제조업은 제조업 대분류 내로 포함되었고, 별도로 대분류로 정보통신서비스업이 신설되었다. 그러나 여전히 콘텐츠와 정보통신기술에 대해서는 특수산업분류가 존재하고 있다.

2017년 10월 현재, 국내 산업특수분류는 공간정보산업분류, 관광산업분류, 디자인산업분류, 로봇산업분류, 방재산업분류, 이러닝산업분류, 정보통신기술산업분류, 콘텐츠산업분류 등 19개가 있다(통계분류포털).

보안산업의 분류 방향을 검토하기 위해 현재 존재하는 19가지 특수산업분류의 분류 기준을 우선 검토해보면 크게 두 가지 유형으로 나눌 수 있다.

우선 특수산업분류에서 나타나는 가장 많은 분류 기준은 KSIC의 분류 기준을 1차적 기본 대분류 기준으로 취하는 경우다.

공간정보산업은 대분류로 제조업, 도매업, 정보서비스업, 기술서비스업, 교육서비스업, 협회 및 단체의 6개를 제시하였고, 방재산업은 방재제품제조업, 방재시설건설업, 방재용품도소매업, 기술·연구개발·프로그래밍 서비스업, 보험업·교육서비스업·협회 및 단체의 5개 대분

류를, 물류산업은 운송업, 시설운영업, 운송관련서비스업, 장비임대업, 장비제조업의 5가지 대분류, 소방산업은 설계업, 공사업, 감리업, 방염업, 제조업, 도매및소매업, 교육서비스업, 관련 기타서비스업의 9가지로 나누는 등 KSIC의 기본 대분류 (또는 중분류)를 분류의 1차적 기준으로 준용하고 있다.

다른 대표적 분류 유형은, 산업의 특수 목적에 따른 다양한 분류를 대분류로 하고, 중분류나 그 이하 단계에서는 KSIC의 기본 대(중)분류 기준을 적용하는 방식이다.

이러닝산업은 KSIC에서는 교육서비스업 및 정보통신 관련한 제조업이나 서비스업 등으로 나누어져 분포되는데, 이들에 대한 특수산업분류는 대-중-소의 3단계로 작성되어 있다. 우선 콘텐츠, 솔루션, 서비스, 하드웨어의 4가지 대분류를 기본으로 하고, 콘텐츠는 자체 개발·

제작업, 외주 개발·제작업, 유통업의 3가지, 솔루션은 개발업, 구축 및 유지보수업, 유통 및 자원제공서비스업의 3가지, 서비스는 교과교육서비스, 직무훈련서비스, 기타교육훈련서비스의 3가지, 하드웨어는 장비제조, 학습용기기 제조, 기기유통업의 3가지 중분류를 갖는다. 대분류는 생산품(산출물)의 유형, 중분류는 생산활동의 특성 및 생산품의 내용 등이 결합된 기준을 갖는다. 환경산업도 대분류는 자원순환관리, 물관리, 환경복원 및 복구, 기후대응, 대기관리, 환경안전·보건, 지속가능 환경·자원, 환경 지식·정보·감시등의 8가지로 나누었고, 콘텐츠 산업도 대분류는 출판산업, 만화산업, 음악산업, 영화산업, 게임산업, 애니메이션 산업, 방송산업 등 12가지 분야를 나누는 후 이후 중분류 이하에서 제조나 서비스 등의 KSIC의 산업활동 기본 기준을 적용하고 있다.

<Table 9> Special Classification of Spatial Information Industry(Statistics Classification Portal)

Section		Divisions	
1	Spatial information equipment and supplies manufacturing	1-1	Spatial information equipment manufacturing
		1-2	Spatial Information Products Manufacturing
2	Spatial information related wholesalers	2-1	Maps and books wholesalers
		2-2	Wholesaler of space information equipment
		2-3	Spatial information computer equipment and SW wholesalers
3	Spatial information publishing and information service industry	3-1	Spatial information publishing business
		3-2	Software development and supply of spatial information software
		3-3	Spatial information program and system integration business
		3-4	Spatial information service
4	Spatial information technology service industry	4-1	Research and development of spatial information
		4-2	Surveying
		4-3	Map work
		4-4	Other spatial information services
5	Spatial information education service industry	5-1	Spatial information Secondary education institution
		5-2	Spatial information institutions of higher education
		5-3	Spatial information and other educational institutions
6	Association of spatial information and organizations	6-1	Association for spatial information

<Table 10> E-Learning Industry Special Classification(Statistical Classification Portal)

Section		Divisions	
1	E-learning content	11	Self-development of e-learning conten, making work
		12	Outsourcing development of e-learning contents, making work
		13	Distribution of e-learning content
2	E-learning solution	21	E-learning software development
		22	Construction and Maintenance of e-Learning System
		23	E-learning software distribution and resource provision service business
3	E-learning service	31	Subject Education Service
		32	Job Training Service
		33	Other education and training services
4	E-learning hardware	41	Manufacture of equipment and equipment for educational production and training systems
		42	Learning equipment manufacturing
		43	Distribution of e-learning facilities, equipment and devices

4.2 보안산업 산업분류 방향

본 연구에서는 보안산업을 “영리 여부에 무관하게 자산의 보호와 손실 예방과 관련된 모든 생산활동 및 이를 통해 창출되는 공급, 수요 및 유통과 관련된 기업 및 활동”으로 정의하였다.

산업분류는 특정 제품이나 서비스의 산출물을 기준하는 것이 아니라 하나의 사업체(기업)의 생산활동을 기준한다. 이에 따라 산업의 특수분류도 대분류 혹은 중분류 단위에서 이러한 생산활동의 특성을 반영하고 있는 KSIC의 기준을 적용하게 된다. 앞서 검토했듯이 현재 광범위하게 사용되는 정보보안과 물리보안은 그 개념을 보호하고자 하는 대상으로 보든 보안 기술 및 활동의 특성으로 보든 이러한 생산활동의 기준과는 차이가 있다.

보안산업의 산업분류는 현재 특수산업분류들의 두 가지 유형을 고려할 때 역시 두 가지 관점에서 연구를 진행할 필요가 있다.

첫 번째로는 현재의 정보보안, 물리보안이

나 그 제품 및 서비스 분류를 기본으로 하고 중분류 단위 이하에서 KSIC의 분류 기준을 적용하는 것이다. <Table 11>에서처럼 대분류를 정보보안과 물리보안으로 두고, 중분류에서 일반적 산업분류의 경제활동 대분류 기준을 적용하여 관련 제품 제조업(SW 개발 포함), 판매업(도소매업), 보안 서비스, 공공행정, 기타로 나눈다. 이 분류의 장점은 현재 KISIA 등에서 사용중인 분류체계를 사용하여 재분류와 매핑 작업만 추가함으로써 현재 산출되고 있는 통계치등을 계속 활용가능하다는 것이지만, 궁극적인 한계는 대분류인 정보보안 및 물리보안의 정의가 배타적이지 않다는 점에 있다.

두 번째 방안은 KSIC의 기본 분류에서 보안산업과 연관되는 분류를 골라내어 1차 대분류 기준으로 적용하고 관련된 하위 활동이나 제품, 서비스의 분류를 중/소분류 또는 그 이하 분류로 적용하는 것이다. 현재의 KSIC 산업분류에서 앞서 살펴본 보안의 영역과 분류 등을 참고하여 대분류와 중분류를 우선 뽑아 정리하면 <Table 12>와 같다.

<Table 11> Security Industrial Classification-Based on KISIA Classification

Section	Division	Groups
Information Security	Manufacturing	SW programming Other Security Goods
	Wholesale and Retail	Wholesale Retail trade
	Security Services	Scientific activities Consulting Construction Education Maintenance
	Public	Public Defense Compulsory Social Security
	Other	
Physical Security	Manufacturing	Security Goods
	Wholesale and Retail	Wholesale Retail trade
	Security Services	Scientific activities Consulting Construction Education Maintenance
	Public	Public Defense Compulsory Social Security
	Other	

<Table 12> Security Industrial Classification-Based on KSIC Classification

Section	Division	Other
Manufacturing	SW programming IT Goods Other Security Goods	< 3-digit (Group) > for info.
Wholesale and Retail	Construction Wholesale Retail trade	
Security Services	Scientific activities Consulting System Service Maintenance Certified/certificate	or physical or Specified Industry
Public	Public Defense Compulsory Social Security	< 4-digit (Classes) > for purpose
Education	Regular education Other	(Network, System, Contents)
Private Security	Security and guard services	
Other		

보안산업의 특성과 기존 분류체계를 고려하여, 우선 제조업에는 SW 개발을 포함하였고, 도소매업에는 일반적으로 기업이나 기관을 대상으로 하는 제품 등의 판매는 시스템이나 솔루션 구축을 통해 구현되는 점을 고려하여 해당 활동을 포함하였다. 공공행정과 교육은 현재의 KSIC와 동일한 구성으로 각각 국가 및 경찰보안 등, 대학 등 학위과정 교육과 민간 등의 사설교육 등으로 구성된다. 한편, KSIC에서 별도의 대분류로 존재하는 사업서비스와 전문기술서비스업은 보안과 관련된 서비스만을 추출하여 하나의 서비스업으로 묶었는데, 보안시스템서비스업과 함께 연구개발업, 컨설팅, 유지보수와 인증사업이 그것이다. 반대로, KSIC에서는 대분류가 아니지만, 별도의 대분류로 제안한 것이 있는데, 현재 KSIC에서 하나의 분류로 인정되고 있기도 한 민간경비업(경비 및 경호서비스업)이다. 가장 우선적으로 별도의 산업으로 인정되고 있는 만큼 시장규모나 산업의 분류가능성을 고려하여 별도의 대분류로 제안하였다. 이후 중분류, 소분류 등은 현재 보안 제품이나 서비스, 혹은 그 수요처(영역)에 따른 분류들이 적용되어야 할 것이다.

이 두 번째 안의 장점은 KSIC의 분류를 기본으로 하고 있어 KSIC와의 연계가 용이하고 이로써 이후 특수 산업분류로서의 지정의 가장 필수적인 요건을 만족할 수 있다는 점에 있다. 그러나 보안산업만의 특수성을 고려할 때 KSIC와 일치하지 않거나 분류가 불가능한 부분들이 있어 현실적 적용가능성과 보안산업을 위한 활용성에서 제한이 있을 수 있다.

V. 결 론

기술간 산업간 융합의 가속화는 기존의 공급자 중심의 분류를 어렵게 하고 있다. 이에 따라 융합보안산업 분류에서처럼 수요자 중심의 산업분류가 대안으로 제안되고 활용되고 있기도 한다. 그러나 현재 국내 및 국제적인 공식화된 통계는 물론 국내 각종 법과 정책의 기준이 공급 기준의 KSIC를 기반으로 진행되고 있는 현실을 고려할 때, 산업으로서 보안의 현재와 미래를 진단하고 연구하기 위해서는 우선적으로 KSIC와 연계될 수 있는 산업분류를 만들고, 이를 국가 공식 특수 산업분류로 인정받도록 하는 것은 필수적인 과제라 할 것이다.

본 연구에서는 보안산업 산업분류의 범위와 방향을 통계적 표준화와 연계의 관점에서 제안하였다. 기존의 보안에 대한 분류가 기술이나 제품, 서비스 분야를 기준으로 이루어진 데에 비해 보안 자체를 하나의 산업으로 보고 분류를 시도했으며, 이를 국제적인 표준산업분류 기준을 토대로 국내 표준산업분류와도 연계 가능하도록 설계해보고자 하였다. 다만, 문헌 연구와 이론적 제안으로만 이루어져서 실증적인 연구가 되지 못했다는 점과, 분류안도 대분류와 중분류 안까지만 제시했다는 점에 그 한계가 있다.

현재는 보안산업과 관련된 다양한 통계자료나 실증적 연구 결과와 같은 기초 자료가 부재하여 대-중분류 수준에서 이론적인 제안으로만 머물 수밖에 없었다. 따라서 이에 대한 실증적 검토와 연구를 지속해서 수정하고 중분류 이하의 분류 작업을 확장해가야 할 것이다. 보안산업의 시장별 중요성이나 규모, 분류의 활용성을 검토함은 물론, 공식적으로 국가에서

인정됨으로써 국내 및 국제적인 표준화된 기준으로 사용될 수 있도록 산업분류가 만들어져야 할 것이다.

References

- [1] Ahn, J. S., Kim, H. T., Heo, M., and Lee, B. K., "A Study on the Classification of Geospatial Industry based on the Korea Standard Industry Classification," *Journal of the Korean Society of Surveying, Geodesy, Photogrammetry and Cartography*, Vol. 29, No. 4, pp. 421-428, 2011.
- [2] ASIS, [cited 2017 Oct 31], Available from : URL: <http://www.securitymanagementbuyersguide.com/BrowseDirectory.aspx#>.
- [3] Booz et al., "Convergence of Enterprise Security Organization," ASIS, ISSA, ISACA, 2005.
- [4] Business Dictionary, [cited 2017 Oct 31]. Available from: URL: <http://www.businessdictionary.com>.
- [5] Cambridge Dictionary, [cited 2017 Oct 31]. Available from: URL: <http://dictionary.cambridge.org>.
- [6] DHS(The Department of Homeland Security), [cited 2017 Sep]. Available from : URL: <http://homelandsecurityresearch.com/2016/11/global-homeland-security-public-safety-industry-technologies-markets-2017-2022>.
- [7] Hwang, H. E., "Korea Standard Indu-

- ustrial Classification Commentary,” Tax Concession Company, 2000.
- [8] Hwang, W. S. and Kim, S. M., “Safety Net of IoT age, Convergence Security,” e-KIET Industry and Economic Information, Vol. 586, pp. 1-12, 2014.
- [9] Jeon, J. H., “A study on the classification systems of domestic security fields,” Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 20, No. 3, pp. 81-88, 2015.
- [10] Kim, J. E., Ko, S. W., Jeong, S. Y., Kim, M. S., and Jeong, H. J., “A Study on the Improvement of Korea Standard Industry Classification System and IT Industry Classification System,” Information and Communication Policy Institute, 2006.
- [11] Kim, J. Y., “Analysis of Loss Expectancy on Personal Information Leakage using Quantitative Invest Decision Model,” The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 20, No. 3, pp. 93-106, 2015.
- [12] Korea Information Security Industry Association, “2017 Domestic Information Protection Industry Survey questionnaire,” 2017.
- [13] Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, “Improvement of national science and technology standard classification system in 2015,” 2015.
- [14] Lee, C. M., “Critical Review of Industrial Security Concepts,” Korean Security Science Review, Vol. 50, pp. 295-303, 2017.
- [15] Lee, E. S., Lee, Z. K., and Cha, K. J., “The Experimental Research of Protection Behavior depends on Privacy Concern about Personal Information Protection on Privacy Policy for KakaoTalk Users,” Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 21, No. 2, pp. 135-151, 2016.
- [16] Lee, Y. J., Moon, S. H., and Kwon, C. O., “Standard Industry Classification in Surveying Related Fields,” Journal of the Korean Society of Cadastre, Vol. 22, No. 1, pp. 127-136, 2006.
- [17] Lim, C. H. and D. J. Joo, “Renewal of Korea Cyber Security and Security Industry,” Journal of information and telecommunication facility engineering, No. 1, pp. 89-94, 2010.
- [18] Ministry of Trade, Industry and Energy, “Securing Knowledge Korea 2013,” 2008.
- [19] Phillips, R. L. and Ormsby, R., “Industry classification schemes: An analysis and review,” Journal of Business & Finance Librarianship, Vol. 21, No. 1, pp. 1-25, 2016.
- [20] SICCOD(Standard Industrial Classification Code), [cited 2017 Aug], Available from: URL: <https://siccode.com/en/pages/what-is-a-classification-system>
- [21] Statistics Korea, “Korea Standard Industrial Classification 10th revised classification,” 2017.
- [22] UNSD, “International Standard Industrial Classification of All Economic Activities Revision 4,” United Nations Statics Division, 2008.

저 자 소 개



신은희
2016년~현재
관심분야

(E-mail: ehshin99@cau.ac.kr)
중앙대학교 일반대학원 융합보안학과 산업보안전공 석사과정
보안산업, 산업보안, 보안분류, 보안조사 방법론



장항배
2006년
2007년~2012년
2012년~2013년
2014년~현재
관심분야

(E-Mail: hbchang@cau.ac.kr)
연세대학교 정보시스템관리전공 박사
대진대학교 경영학과 교수
상명대학교 경영학과 교수
중앙대학교 산업보안학과 교수
산업보안, 연구보안, 보안데이터 분석, 보안경제학