

2021
정보보호산업
실태조사

2021 정보보호산업 실태조사

2021
정보보호산업
실태조사

2021 국내 정보보호산업 실태조사

Survey for Information Security Industry in Korea : Year 2021

2021년 12월



Korea Information Security Industry Association

이용자를 위하여

1. 본 보고서의 내용을 인용할 때에는 반드시 과학기술정보통신부와 한국정보보호산업협회의 자료임을 밝혀야 함
2. 통계표 및 도표내의 숫자는 반올림되었으므로 세부항목의 합이 전체 합계와 일치하지 않을 수 있음
3. 통계표 및 도표에 사용된 기호의 뜻은 다음과 같음
- : 해당숫자 없음
4. 매출액, 수출액, 인력 등의 통계치는 사후증화를 통해 모수를 추정된 결과값임
5. 복수응답은 한 개 이상을 응답한 결과치를 집계(비가중)한 결과임
6. 본 실태조사는 중분류 기준으로 작성되었음

요 약 문

1. 연구 과제

2021 국내 정보보호산업 실태조사

2. 연구의 목적

본 연구는 2020년(조사기준년도) 정보보호산업의 시장 조사를 기초로 국내 정보보호산업의 시장규모를 파악하고 향후 전망을 예측하는 것을 주된 목적으로 하며, 나아가 정보보호산업을 육성할 수 있는 정책적 방향을 제시하고자 한다.

3. 연구의 내용 및 범위

본 연구는 국내 정보·물리보안산업 관련 기업을 대상으로 일반적 특성, 매출 현황, 수출 현황, 인력 및 고용 현황, 기술개발 현황 및 정부지원요구사항 등을 주요 내용으로 하였으며, 아울러 국내 정보보호산업을 육성할 수 있는 정책방향을 제시하였다.

4. 주요 연구결과

○ 정보보호산업 기업현황

국내 소재 정보보호 기업은 정보보안 531개, 물리보안 752개로 총 1,283개로 조사되었다.

[표] 국내 정보보호산업 기업 현황			(단위 : 개)
년도	정보보안	물리보안	합계
2020	531	752	1,283
2019	473	621	1,094
2018	464	549	1,013
2017	332	565	897

○ 정보보호산업 매출 및 전망

2020년 전체 정보보호산업 매출액은 총 12,224,252백만원으로 2019년 대비 9.3% 증가한 것으로 조사되었다. 정보보안 매출액은 2019년 3,618,773백만원에서 2020년 3,921,387백만원으로 8.4% 증가하였으며, 물리보안 매출액은 2019년 7,561,734백만원에서 2020년 8,302,865백만원으로 9.8% 증가하였다.

구분	정보보안			물리보안			합계		
	2018년	2019년	2020년	2018년	2019년	2020년	2018년	2019년	2020년
매출액 (백만원)	3,082,926	3,618,773	3,921,387	7,034,918	7,561,734	8,302,865	10,117,844	11,180,507	12,224,252
성장률 (%)	17.4%		8.4%	7.5%		9.8%	10.5%		9.3%

○ 정보보호산업 수출 및 수출전망

정보보호산업 수출액은 2019년 1,779,846백만원에서 2020년에는 7.5% 증가한 1,913,523백만원이다. 정보보안 수출액은 2019년 122,766백만원에서 2020년 145,592백만원으로 18.6% 증가하였으며, 물리보안 수출액은 2019년 1,657,080백만원에서 2020년 1,761,931백만원으로 6.7% 증가하였다.

구분	정보보안			물리보안			합계		
	2018년	2019년	2020	2018년	2019년	2020년	2018년	2019년	2020년
수출액 (백만원)	82,363	122,766	145,592	1,473,769	1,657,080	1,767,931	1,556,132	1,779,846	1,913,523
성장률(%)	49.1		18.6	12.4		6.7	14.4		7.5

○ 정보보호산업 인력 및 채용 현황

정보보호산업 인력 수는 총 54,706명(2020년 12월 기준)으로, 이 중 정보보안 인력은 28.9%인 15,832명, 물리보안 인력은 71.1%인 38,874명인 것으로 조사되었다.

구분	정보보안	물리보안	합계					총합계(명)
			4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	
인원수(명)	15,832	38,874	16,578	15,488	11,171	6,695	4,774	54,706
비중(%)	28.9	71.1	30.3	28.3	20.4	12.2	8.7	100.0

2020년 정보보호 기업의 신규 채용자는 4,618명이다.

구분	2020년		
	정보보안	물리보안	합계
인원수(명)	1,772	2,846	4,618
비중(%)	38.4	61.6	100.0

○ 정보보호산업 정부지원 요구사항

정보보호 시장 활성화를 위한 정부의 정책에 대해서는 '기술개발 지원', '자금지원 및 세제혜택', '전문인력 양성', '기술이전의 활성화' 등의 요구가 높은 것으로 조사되었다.

구분	정보보안	물리보안
전문인력 양성	21.0	9.9
기술개발 지원	25.8	33.1
기술이전의 활성화	21.4	19.9
법/제도 제 개정	5.2	4.3
공공부문의 시장수요 창출	8.5	6.7
소비촉진/투자활성화	3.6	4.6
자금지원 및 세제혜택	13.7	20.2
해외지원 사업 확대	0.8	0.8
기타	0.0	0.5
합계	100.0	100.0

5. 기대효과

본 연구를 통해 얻을 수 있는 기대효과는 다음과 같다. 첫째, 정보보호산업에 대한 산업 특성, 매출, 수출, 인력 현황, 시장동향, 전망 등에 대한 전반적인 자료를 파악할 수 있고, 둘째, 정부는 정보보호산업 육성을 위한 방향을 설정할 수 있고, 보다 실천적인 과제를 도출할 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구 결과는 정보보호 관련 학계, 연구계의 기초 자료로 활용될 수 있을 뿐만 아니라, 연관 산업 및 관련 기업의 비전과 전략을 설정하는데 있어 기본 자료가 될 수 있을 것이다.

Abstract

1. Title

2021 Survey of Information Security Industry in Korea

2. Purpose of the Study

The purpose of this study is to investigate the market size and the outlook of domestic Information Security Industry, based on the market survey on Information Security Industry 2020. Furthermore, the study is designed to suggest the policy directions that can lead to the growth of the Information Security Industry in Korea.

3. Contents and Scope

The main contents and scope of this study include general corporate characteristics, current status and the outlook of sales, exports, employment, R&D and their requests for the government support.

4. Results of the Study

o Business Status of the Information Security Industry

The study found out that there are 1,283 domestic information security businesses, which are comprised of 531 Cyber Security companies and 752 Physical Security ones.

[Table] Number of Domestic Information Security Industry Companies (Unit : EA)			
Year	Cyber Security	Physical security	Total
2020	531	752	1,283
2019	473	621	1,094
2018	464	549	1,013
2017	332	565	897

o Sales and Outlook of the Information Security Industry

In 2020, the total sales in the Information Security Industry amounted to 12,224,252 million KRW, which was a 9.3 percent increase compared to the previous year. The sales in the Cyber Security reached 3,921,387 million KRW, with a 8.4 percent rise from 3,618,773 million KRW in the previous year. The physical security saw 8,302,865 million KRW in sales, which was a 9.8 percent growth compared to 7,561,734 million KRW in 2019.

	Cyber Security			Physical Security			Total		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Sales (million KRW)	3,082,926	3,618,773	3,921,387	7,034,918	7,561,734	8,302,865	10,117,844	11,180,507	12,224,252
Growth rate (%)	17.4%		8.4%	7.5%		9.8%	10.5%		9.3%

o Exports and Outlook of the Information Security Industry

The export of Information Security Industry is projected to rise by 7.5 percent, to 1,913,523 million KRW(2020) from 1,779,846 million KRW(2019). The Cyber Security export grew by 18.6 percent, to 145,592 million KRW(2020) from 122,766 million KRW(2019), while the export of physical security increased by 6.7 percent, to 1,767,931 million KRW(2020) from 1,657,080 million KRW(2019).

	Cyber Security			Physical Security			Total		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Export (Million KRW)	82,363	122,766	145,592	1,473,769	1,657,080	1,767,931	1,556,132	1,779,846	1,913,523
Growth rate(%)	49.1		18.6	12.4		6.7	14.4		7.5

o Employment Status in the Information Security Industry

The number of the employed in the Information Security Industry was 54,706 as of December 2020. 15,832 people were employed in Cyber Security businesses, while 38,874 people were employed in physical security companies.

[Table] Employment status in the Information Security Industry (As of December 2020)								
	Cyber Security	Physical Security	Classification					Total
			Less than 4 years	4 years or more and less than 7 years	7 years or more and less than 11 years	11 years or more and less than 15 years	15 years or more	
No. of the Employed	15,832	38,874	16,578	15,488	11,171	6,695	4,774	54,706
Percentage(%)	28.9	71.1	30.3	28.3	20.4	12.2	8.7	100.0

The number of new employees in Information Security companies was 4,618 in 2020

[Table] Current and expected employment in the Information Security Industry			
	2020		
	Cyber Security	Physical security	Total
Number of the employed	1,772	2,846	4,618
Percentage(%)	38.4	61.6	100.0

o Demands for Government Support for the Information Security Industry

Government supports such as increased funding and tax benefits is required to revitalize the cyber security industry. Also, creating bigger demands for the public sector is a critical factor for the industry. In the field of physical security, technology development support, funding and tax benefits are more urgently needed.

[Table] Government Support Demanded for Market Growth (multiple response)

(Unit : %)

Demands	Cyber Security	Physical Security
Fostering professional workforce	21.0	9.9
Technical development support	25.8	33.1
The activation of the transfer of technology	21.4	19.9
Amendment of legal systems & regulations	5.2	4.3
Creating Market Demand for the Public Sector	8.5	6.7
Promote consumer investment	3.6	4.6
Funding and tax benefits	13.7	20.2
Expansion of overseas support projects	0.8	0.8
Others	0.0	0.5

2021 국내 정보보호산업 실태조사

제1장

조사 개요





1. 조사 목적

본 연구는 2020년(조사기준년도) 정보보호산업의 시장조사를 통해 산업동향을 파악하고 향후 전망을 예측하는 것을 주된 목적으로 하고 있으며, 나아가 정보보호산업을 육성할 수 있는 정책방향과 과제를 제시하는데 있다.

본 조사의 주요 목적은 다음과 같다.

- ▷ 학계 및 연구계 등에서 정보보호 분야 또는 산업에 대하여 연구를 추진함에 있어 산업과 시장을 이해할 수 있는 기초자료 수집
- ▷ 정보보호산업에 대한 정부의 정책 입안 근거 및 정책 효율 점검용 기본 통계 자료로 활용
- ▷ 정부부처 및 주요 공공기관 등에 보고서를 배포하여 정보보호 산업현황, 인지도 확산 및 국내 정보보호 기업 현황에 대한 자료 제공으로 시장 수요 창출
- ▷ 치열한 경쟁 속에서 생존하기 위해 경영전략 수립을 해야 하는 산업체에서 전년도 매출실적과 인력현황, 시장현황 등을 근거로 한 정보보호 산업 현황 파악 및 정책방향 설정을 위해 참고자료로 활용

2. 조사 연혁

- ▷ 2001년 「국내 정보보호산업 및 실태조사」 최초 조사 시행
- ▷ 2004년 「국내 정보보호산업 통계조사」로 조사명 변경
- ▷ 2007년 「국내 정보보호산업 시장 및 동향조사」로 정보보호산업의 정책적 육성과제를 도출하고자 조사명 변경

- ▷ 2009년 「국내 지식정보보안산업 시장 및 동향조사」로 조사명 변경
- 정보보호산업을 '정보보안산업, 물리보안산업, 융합보안산업'으로 확대하여
지식정보보안산업으로 전환
- ▷ 2010년 「국내 정보보안산업 실태조사」로 조사명 변경
- ▷ 2011년 「국내 정보보안산업 실태조사」로 조사 실시
- ▷ 2012년 「국내 지식정보보안산업 실태조사」로 조사명 변경
- ▷ 2013년 「국내 정보보호산업 실태조사」로 조사명 변경
- ▷ 2016년 「국내 정보보호산업 실태조사」로 조사 실시
- ▷ 2017년 「국내 정보보호산업 실태조사」로 조사 실시
- ▷ 2018년 「국내 정보보호산업 실태조사」로 조사 실시
- ▷ 2019년 「국내 정보보호산업 실태조사」로 조사 실시
- ▷ 2020년 「국내 정보보호산업 실태조사」로 조사 실시
- ▷ 2021년 「국내 정보보호산업 실태조사」로 조사 실시
- 조사기준년도 확정치 조사로 변경

3. 조사 내용 및 범위

본 조사는 정보보호산업 중 정보·물리보안의 매출현황, 수출 현황, 고용 현황, 기술개발 및 경쟁력 등에 대한 조사로, 기존 조사결과를 활용하여 시계열 분석을 통해 시장 추이를 예측할 수 있도록 하였다.

본 조사의 주요 내용은 다음과 같다.

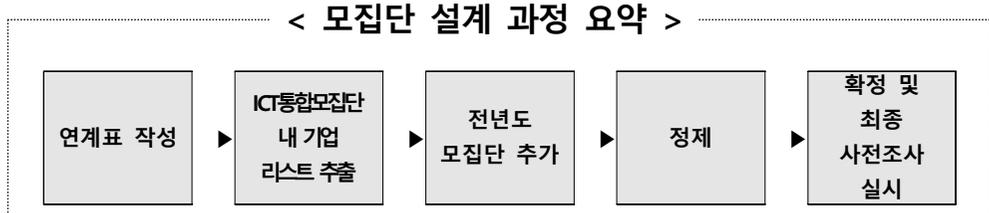
- ▷ 정보·물리보안 제품 및 서비스 산업의 매출현황
- ▷ 정보·물리보안 제품 및 서비스 산업의 수출현황
- ▷ 정보·물리보안 제품 및 서비스 산업의 인력 및 채용현황
- ▷ 정보·물리보안 제품 및 서비스 산업의 기술개발 및 산업동향

4. 조사 체계

- ▷ 모집단 : 전국의 정보·물리보안 기업체(1,283개)
- ▷ 조사주기 : 연 1 회
- ▷ 조사 기간 : 2021년 10월 1일 ~ 11월 30일
- ▷ 조사방법 : 면접조사, 이메일조사, 온라인조사 등 병행
- ▷ 조사기관 : 한국정보보호산업협회 (KISIA)

5. 표본설계

가. 모집단



ICT통합분류체계와 한국표준산업분류, 본 실태조사 내 자체 정보보호산업 분류체계를 연계하여 ICT통합모집단에서 추출하였으며 추가 보완 작업을 거쳐 모집단을 확정하였다.

주요 과정은 다음과 같다.

- ▷ 정보보호산업 실태조사 분류체계와 한국표준산업분류(KSIC) 및 ICT 통합분류체계를 매칭하여 연계표 작성
- ▷ ICT통합분류체계 중 연계표에 해당하는 분류를 영위하고 있는 기업 리스트를 추출
- ▷ ICT통합모집단 내 전년도 본 실태조사의 조사 대상으로 선정되었던 기업을 추가
- ▷ 대기업 및 SI전문기업, 클라우드 전문 서비스 업체 등 정보보호 매출액이 발생하는 주요 기업을 추가 조사하여 추가
- ▷ 위 과정을 통해 추출된 기업 중 중복기업 삭제 및 각 지역 사무소, 연구소, 판매영업소 등 조사대상이 아닌 사업체 삭제
- ▷ 최종 정제된 리스트를 기준으로 정보보호산업 영위 여부 조사를 위한 사전조사 실시

정보보호산업 실태조사 연계표

정보보안

대분류	중분류	KSIC10 (10차 한국표준산업분류)	ICT통합분류체계	
			[산업편]	[품목편]
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발	58221.시스템소프트웨어	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	1311.5400 네트워크보안장비 2312.1200 어플리케이션 호스팅
	시스템보안 솔루션 개발			2313.1000 VPN 3112.0000 보안 3123.9000 기타 산업특화SW 1225.6000 기타 입력장치
	컨텐츠/정보 유출방지 시스템 개발			
	암호/인증 시스템 개발			
	보안관리 시스템 개발			3114.0000 IT운영관리
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스	62021.컴퓨터시스템통합자문 및 구축서비스업	컴퓨터시스템 통합 및 관리업	3311.0000 IT컨설팅
	보안시스템 유지관리/ 보안성 지속 서비스	62090.기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업	기타정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업	3321.0000 IT시스템관리 3323.0000 IT지원서비스
	보안관제 서비스	62021.컴퓨터시스템통합자문 및 구축서비스업	컴퓨터시스템 통합 및 관리업	2314.3000 보안관리서비스
	보안교육 및 훈련서비스			3323.2000 교육훈련
	공인/사실 인증서			3323.0000 IT지원서비스
	클라우드 서비스	58221.시스템소프트웨어	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	1311.5400 네트워크보안장비 2312.1200 어플리케이션 호스팅 2313.1000 VPN 2314.3000 보안관리서비스 3112.0000 보안 3114.0000 IT운영관리 3311.0000 IT컨설팅 3321.0000 IT시스템관리 3323.0000 IT지원서비스 3323.2000 교육훈련

물리보안

대분류	중분류	KSIC10 (10차 한국표준산업분류)	ICT통합분류체계	
			[산업편]	[품목편]
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안용 카메라 제조	26421.방송장비제조업	방송 및 무선통신장비업	1324.0000 CCTV카메라
	보안용 저장장치 제조	26519.비디오 및 기타영상기기 제조업	영상기기업	1413.5000 DVR 3113.0000 스토리지
	보안장비 부품	26410.유선통신장비제조업	유선 통신장비업	1415.0000 영상기기부품품
		2612다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체 소자제조업	반도체 부품업	
	26421.방송장비제조업	방송 및 무선통신장비업		
	물리보안 솔루션	58221.시스템소프트웨어개발 및 공급업	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	3312.1000 SI 및 NI 3123.9000 기타 및 산업특화 SW
	물리보안 주변장비	26421.방송장비제조업	방송 및 무선통신장비업	1321.0000 방송용 송수신기
				1120.0000 평판 디스플레이
				1221.1000 CRT모니터 1221.2100 LCD모니터 1221.2200 OLED 모니터
				1323.0000 방송용장비 부분품
출입통제 장비 제조	26294.전자카드제조업	기타 전자부품	2333.1000 원격제어 서비스 3112.0000 보안	
생체인식 보안시스템 제조	26299. 그 외 기타전자 부품 제조업	기타 전자부품업	1225.6000 기타 입력장치	
	경보/감시 장비 제조	28901. 전기경보 및 신호장치 제조업	전기장비업	1555.0000 전기경보 및 신호장치
	기타 제품	26519. 비디오 및 기타영상기기 제조업	영상기기업	1324.0000 CCTV카메라 1413.1000 비디오카메라
클라우드 서비스	62021.컴퓨터시스템통합자문 및 구축서비스업	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	1120.0000 평판 디스플레이	
			1221.1000 CRT모니터	
			1221.2100 LCD모니터	
			1221.2200 OLED 모니터	
			1225.6000 기타 입력장치	
			1321.0000 방송용 송수신기	
			1323.0000 방송용장비 부분품	
			1324.0000 CCTV카메라	
			1413.5000 DVR	
			1415.0000 영상기기부품품	
1555.0000 전기경보 및 신호장치				
2312.1200 어플리케이션 호스팅				
2314.3000 보안관리서비스				
2333.1000 원격제어 서비스				
3112.0000 보안				
3113.0000 스토리지				
3123.9000 기타 및 산업특화 SW				
3212.1000 SI 및 NI				
물리보안 관련 서비스	출동보안 서비스	-	-	-
영상보안 서비스	62021.컴퓨터시스템통합자문 및 구축서비스업	컴퓨터시스템 통합 및 관리업	2314.3000 보안관리서비스	
기타보안 서비스				

나. 표본추출

- ▷ 조사모집단 구축: 모집단 설계 과정을 통해 수집한 기업체 총 1,283개 기업체(정보보안 531개, 물리보안 752개)
- ▷ 표본추출 : 전수층과 표본층으로 구분
- ▷ 표본 설계 : 정보보안 204개, 물리보안 286개 총 490개
- ▷ 표본오차 : 정보보안 $\pm 5.39\%$, 물리보안 $\pm 4.56\%$

6. 실사

- ▷ 조사 방법 : 조사회사 면접원 중 소정의 절차에 의해 선발되고 체계적인 교육을 거친 전문면접원에 의한 조사
- ▷ 실사는 전화 컨택 > 조사표 배부 > 회수 > 검증 > 자료처리 단계로 진행
- ▷ 본 조사 실시 : 2021. 10. 1. ~ 11. 30.
- ▷ 검증 및 보완조사(코딩 및 입력 병행) : 2021. 12. 11. ~ 12. 31.
- ▷ 진행결과 : 총 589개 조사표 회수

7. 자료 입력 및 처리

가. 자료 검증 및 대체

- ▷ 실사 과정에서의 자료 검증
 - 실사 완료된 설문지에 대해 내용 검토 후 이상이 있는 설문지에 대해 전화를 통한 검증 실시

- ▷ 분석 과정에서의 자료 검증
 - 분석 단계에서 특이값이 발견된 기업체에 대해 전화를 통한 검증 실시

- ▷ 무응답 대체
 - 항목 무응답(Item non-response) : 매출액, 종사자 규모를 이용하여 세분류별 추정값 활용. 무응답 대체방법은 콜덱대체(Cold deck imputation) 및 회귀대체(Regression imputation) 방법을 활용하여 보정함

나. 자료 입력 및 분석

- ▷ 수집된 자료는 부호화 과정을 통해 전산입력, 이상치 등 검증과정을 거친 후 SAS로 분석

- ▷ 분석단위 : 매출액, 종사자 규모, 기업형태 등

- ▷ 분석방법 : 무응답 처리가 완료된 자료를 이용하여 사후 층화에 의한 총계 추정

- ▷ 모총계의 추정
 - 업종별 규모별 모집단 특성의 총계에 대한 추정량
 - 전체 모집단 총계 $\hat{Y} = Y_{\text{전수층}} + \hat{Y}_{\text{표본층}}$

표본설계 시 모집단을 전수층과 표본층으로 구분하였으므로 모집단 총계는 다음과 같이 추정함.

$$\hat{Y} = \sum_{h=3}^3 {}_c Y_h + \sum_{h=1}^2 \frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \sum_{k=1}^{s n_h} y_{h s k}$$

여기에서

${}_c Y_h$: 전수층 총계

${}_s N_h$: 표본층 h 의 모집단 크기

${}_s n_h$: 표본층 h 의 표본 크기

${}_s y_{h k}$: 표본층 h 의 k 번째 관찰값

$\frac{{}_s N_h}{{}_s n_h}$: 표본층 h 의 가중치

\hat{Y}_h : 전수층에서 각 층의 총계에 대한 추정량의 합계

${}_s \hat{Y}_h$: 표본층에서 각 층의 총계에 대한 추정량의 합계

▷ 모비율의 추정

$$\hat{P}_{st} = \frac{\hat{Y}}{N} = \frac{\sum_{h=3}^3 {}_c \hat{Y}_h + \sum_{h=1}^2 \frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \sum_{k=1}^{s n_h} {}_s y_{h k}}{N}$$

8. 결과발표

▷ 최종결과보고서를 한국정보보호산업협회(KISIA) 홈페이지에 공시함

9. 모집단 현황

국내 소재 정보보호산업 관련 조사 모집단은 정보보안 531개, 물리보안 752개로 총 1,283개이다.

구분	정보보안	물리보안	합계
모집단 수	531	752	1,283

모집단 기업의 일반 현황을 살펴보면 지역은 서울(본사기준)에 46.5%, 자본구성은 비상장사가 92.8%, 중기업이 53.4%, 종업원 100인 미만 89.3%, 자본금 10억 미만이 75.7%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

분류		기업수(개)	비율(%)	분류		기업수(개)	비율(%)
지역	서울	597	46.5%	설립 년 도	2000년 이전	254	19.8%
	서울 외	686	53.5%		2000년 이후- 2005년 이전	425	33.1%
상장 유무	비상장	1,196	93.2%		2005년 이후- 2010년 이전	191	14.9%
					2010년 이후	413	32.2%
	코스닥	77	6.0%	종 업 원	20인 미만	655	51.1%
					20인-100인 미만	491	38.3%
					100인-200인 미만	70	5.5%
	200인 이상	67	5.2%				
유가증권	4	0.3%	자 본 금	10억 미만	971	75.7%	
코넥스	6	0.5%		10억-50억 미만	225	17.5%	
				50억-100억 미만	43	3.4%	
				100억 이상	44	3.4%	



2021 국내 정보보호산업 실태조사

제2장 정보보호산업 개요



1. 정보보호산업의 정의

2015년 제정된 정보보호산업법 제2조에서는 정보보호산업을 ‘정보보호를 위한 기술 및 정보보호기술이 적용된 제품을 개발·생산 또는 유통하거나 이에 관련한 서비스를 제공하는 산업’으로 정의하였다.

본 보고서에서는 정보보안과 물리보안 분야를 포함한 정보보호산업의 공급자 중심 기업을 대상으로 일반적 특성, 매출현황 및 전망, 수출현황, 인력 및 고용현황, 기술개발 현황을 주요 내용으로 하였다.

[그림 2-1] 정보보호산업 범위

정보보안	물리보안	융합보안
		
<p>해킹/침입탐지, 개인정보유출방지 컴퓨터포렌식 등</p>	<p>영상감시, 바이오인식, 무인전자경비 등</p>	<p>운송보안(자동차/항공 등) /의료/건설/국방 보안 방법보안로봇 등</p>
<p>정보보안(클린인터넷경제)</p>	<p>물리보안(안전안심생활)</p>	<p>융합보안(안전성강화)</p>

정보보호산업은 정보보호제품을 개발·생산 또는 유통하거나 정보보호에 관한 컨설팅, 보안관제 등 서비스를 수행하는 산업으로서 기술의 적용영역, 제품의 특성 등에 따라 정보보안, 물리보안, 융합보안(정보보안+물리보안, 정보보안+他산업)으로 분류된다. 이는 크게 컴퓨터 또는 네트워크상 정보 유출·훼손 등을 방지하기 위한 정보보안, 재난·재해, 범죄 등을 방지하기 위한 물리보안, 자동차나 항공해상 보안 등의 융합보안으로 구분된다. 북미, 유럽, 일본 등 주요 선진국이 정보보호 시장의 90% 가량 차지고 있으며, 최근에는 중국이라는 새로운 보안 시장이 대두되고 있다.

전 세계 정보보호산업 시장 규모는 향후 해마다 증가할 것으로 예상되는데, 이는 기존 인터넷 및 스마트폰 이용부터 융합보안과 새롭게 떠오르고 있는 IoT(사물인터넷)의 등장으로 보안의 중요성이 커지고 있기 때문이다.

정부는 2020년 ‘정보보호산업의 전략적 육성 방안’을 수립·발표하면서 ‘튼튼한 정보보호산업 육성으로 안전한 디지털 전환 구현’을 비전으로 성장 동력 확보를 위한 정보보호 新시장 창출, 글로벌 일류 정보보호기업 육성, 정보보호산업 기반 강화를 위한 생태계 확충, 차세대 정보보호 기술 경쟁력 확보를 중점으로 추진키로 하였다.

각각의 추진 전략으로는 △인공지능(AI)기반 보안 산업 활성화, 비대면 서비스 보안 시장 개척, 융합보안 산업 저변 확대, △신성장 리딩 기술·제품 사업화, 정보보호 초기기업 성장 지원, 정보보호기업 해외진출 가속화, △정보보호공시제도 의무화, 정보보호인증 고도화, 중소기업·지역 사이버보안 안전망 확충, △정보보호 新기술 개발, 디지털 인프라 보안기술 확보를 선정하여 2025년까지 중점적으로 추진해나가기로 하였다.

특히 코로나 확산으로 비대면 서비스가 활성화되고 디지털 전환이 가속화되면서 동시에 이용자에 대한 사이버 위협이 증가하면서 정보보호는 언택트 신산업이 기본적으로 갖춰야할 필수 요소가 되었다. 또한 사이버 공격이 예측 불가능할 정도로 다양하고 복잡해지고 있어 디지털안전 위협 대응에 한계가 발생하게 되어, 민·관 협력을 통한 정보보호 투자 확대, 신기술 확보 및 전문인력 양성, 규제 혁신을 통한 정보보호산업 생태계 강화가 어느 때보다 중요한 시기가 되었다.

국내 정보보호 관련 기업들이 본격적으로 설립된 것은 1990년 중반으로 다른 국가 기간산업에 비해 월등히 역사가 짧다고 할 수 있다. 그럼에도 그동안 우리나라의 정보보호산업은 비약적인 발전을 통해 경쟁력도 확보했으며 수출도 매년 증가하고 있다. 전체 IT 산업에서 차지하는 비중 역시 향후 첨단기술의 발달과 함께 급증할 것으로 예상된다.

2. 정보보호산업의 특성

정보보호산업의 특징은 다음과 같다. “창과 방패”처럼, 진화하는 보안위협에 대응하여 지속적인 R&D가 필요한 분야이며, 보안위협에 대응과 우수한 제품 개발을 위해서는 암호·인증·인식·감시 등의 보안 분야 학문 외에 인문학·공학 등 다학제적인 연구 및 인재가 필요한 분야이다.

또한 보안사고 발생시 개인·사회·국가 등 전 영역에 영향을 주는 등 파급력이 매우 크고 최근 전 산업의 IT화로 대부분의 산업에 보안기술 적용이 요구되고 있으며, 평상시에는 중요성을 인식 못하지만 사고 발생시에는 높은 수준의 품질을 요구하게 되는 특징을 가지고 있다.

우리나라의 정보보호의 자주성을 확보하고 국가의 중요정보 유출을 미연에 방지하기 위해서는 무엇보다 국내 정보보호업체의 기술수준을 향상시키고 이를 활용하는 것이 필요하다고 할 수 있다. 특히 정보보호산업은 다음과 같은 특성이 있다.

① 성장발전 가능성이 높은 신성장 산업

첫째, 정보보호산업은 성장발전 가능성이 높은 신성장 산업으로, 시스템·네트워크 보안 중심의 정보보안과 CCTV·저장장치·무인경비서비스 등의 물리보안, 타 산업 군에 보안기술이 적용되는 활용분야(융합보안)로 구분된다. 향후 지능화된 보안위협 및 자동차·안전 등 타 분야의 신규 보안이슈의 확대로 시장은 더 커질 것으로 전망된다.

본 보고서에서는 활용분야(융합보안)가 아직 성장단계임을 감안하여 산업 규모 파악에서 제외하였으며, 정보·물리보안의 규모를 파악하는 것에 일차적인 목표를 두었다.

정보·물리보안은 크게 시스템 개발 및 공급(제품)과 관련 서비스 산업으로 분리하였으며, 정보보안 시스템 개발 및 공급 산업은 ‘네트워크보안 시스템 개발’, ‘시스템보안 솔루션 개발’, ‘정보유출방지 시스템 개발’, ‘암호/인증 시스템 개발’, ‘보안관리 시스템 개발’ 등 5개 시스템 개발 및 공급군으로 크게 분리하였고, 정보보안 관련 서비스 산업은 ‘보안컨설팅 서비스’, ‘보안 시스템 유지관리/보안성 지속 서비스’, ‘보안관제 서비스’, ‘보안교육 및 훈련 서비스’, ‘공인/사설 인증서’ 등 5개 서비스군으로 분리하였다. 또한, 물리보안 시스템 개발 및 공급(제품)은 ‘보안장비용 카메라 제조’, ‘보안장비용 저장장치 제조’, ‘CCTV 카메라 부품’, ‘물리보안 시스템 개발’, ‘보안용 통신장비 제조’, ‘접근통제(Access Control) 장비 제조’, ‘생체인식 보안시스템 제조’, ‘경보/감시 장비 제조’, ‘기타 제품’ 등 9개 시스템 개발 및 공급군으로 분리하였으며, 물리보안 관련 서비스 산업을 ‘출동보안 서비스’, ‘영상보안 서비스’, ‘기타보안 서비스’ 등 3개 서비스군으로 분리하였다.

② 국가의 안보와 관련된 방위 산업

둘째, 정보보호산업은 국가의 안위를 지켜주는 방위산업이다. 협의의 개념으로는 개인의 안전과 재산을 지켜주는 보안산업이고, 광의의 개념으로는 각종 테러와 보이지 않는 전쟁(사이버테러 및 정보화 전쟁)으로부터 국가의 안위를 지켜주는 방위산업이다.

정보보호산업은 밖으로는 금융기관의 IT보안 서비스, 국제범죄, 국제해커로부터의 침입차단 등 국가를 위협으로부터 지켜주고, 안으로는 주정차 차량 감시 CCTV 등을 활용하여 질서 확립 및 각종 범죄 예방 및 치안을 담당하므로 방위산업이라 할 수 있다.

③ 차세대 고부가가치 미래지향 산업

셋째, 정보보호산업은 미래지향 산업이다. 최근 국내 IT 산업은 스마트폰, 태블릿 PC 등 스마트 모바일 기기 시장 뿐만 아니라 IoT(사물인터넷) 및 클라우드 컴퓨팅 등 큰 변화가 있어왔다. 이에 정보보안 및 무선통신망의

안전성 강화에 대응해야 할 것이며, IT산업을 기반으로 한 미래 생활에 정보 보호산업 기술이 포함되어 응용되고 있다.

3. 정보보호산업의 분류

정보보호산업의 특성상 제품과 서비스의 통합화 및 융합화가 매우 빠르게 진행되고 있어 정보보호산업을 분류할 때, 예전의 하드웨어, 소프트웨어, 서비스의 3분야의 구분이 점차 모호해지고 있다.

이에 본 조사는 설문조사에 들어가기에 앞서 정보보호산업 관련 학계, 산업계 등 전문가로부터 산업품목에 대한 심도 깊은 조사를 실시하여 자체적으로 정보보호산업 분류를 구성하였다.

앞서 언급한 내용과 같이 정보보호산업은 정보보안과 물리보안으로 크게 구분할 수 있으며, 각각의 구체적 분류는 [표 2-1] 및 [표 2-2]와 같다.

[표 2-1] 2021년 정보보안 제품 및 서비스 분류

대분류	소분류
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발
	시스템보안 솔루션 개발
	정보유출방지 시스템 개발
	암호/인증 시스템 개발
	보안관리 시스템 개발
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스
	보안시스템 유지관리/보안성 지속 서비스
	보안관제 서비스
	보안교육 및 훈련 서비스
	공인/사설 인증서
	클라우드 서비스

[표 2-2] 2021년 물리보안 제품 및 서비스 분류

대분류	소분류
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안장비용 카메라 제조
	보안장비용 저장장치 제조
	보안장비 부품
	물리보안 솔루션
	물리보안 주변장비
	출입통제 장비 제조
	생체인식 보안시스템 제조
	경보/감시 장비 제조
	기타 제품
물리보안 관련 서비스	출동보안 서비스
	영상보안 서비스
	기타보안 서비스
	클라우드 서비스



2021 국내 정보보호산업 실태조사

제3장 정보보호산업 현황





제 1 절 기업 현황

1. 지역별 현황

정보보호 관련 기업체 소재지를 분석한 결과 1,283개 기업 중 597개 (46.5%)가 서울에 위치한 것으로 나타났다. 정보보안 기업은 356개(67.0%), 물리보안 기업은 241개(32.0%)가 서울에 위치한 것으로 나타나 정보보안 기업이 서울에 더 많이 소재한 것으로 조사되었다.

구분	정보보안		물리보안		합계	
	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
서울	356	67.0%	241	32.0%	597	46.5%
서울 외	175	33.0%	511	68.0%	686	53.5%
합계	531	100.0%	752	100.0%	1,283	100.0%

정보보안 관련 기업체의 소재지를 분석한 결과 531개 기업 가운데 356개 기업(67.0%)이 서울에 소재하고 있는 것으로 조사되었다. 그 다음으로 경기 72개(13.6%), 대전 21개(4.0%), 부산 14개(2.6%), 경남,전남,충북 10개(1.5%) 순으로 조사되었다. 서울, 경기, 인천 등 수도권에 정보보안 기업의 81.0%가 집중되어 있는 것으로 나타났다.

물리보안 관련 기업 소재지의 경우 752개 기업 가운데 241개 기업 (32.0%)이 서울에 소재하고 있는 것으로 조사되었다. 경기 277개(36.8%), 대전 48개(6.4%), 인천 39개(5.2%) 순으로 조사되었다. 서울, 경기, 인천 등 수도권에 물리보안 기업의 74.1%가 집중되어 있는 것으로 나타났다.

[표 3-2] 정보보호 기업의 지역별 분포

(단위 : 개, %)

지역	정보보안		물리보안		합계	
	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
서울	356	67.0%	241	32.0%	597	46.5%
경기	72	13.6%	277	36.8%	349	27.2%
대전	21	4.0%	48	6.4%	69	5.4%
인천	2	0.4%	39	5.2%	41	3.2%
대구	8	1.5%	30	4.0%	38	3.0%
부산	14	2.6%	18	2.4%	32	2.5%
경남	10	1.9%	18	2.4%	28	2.2%
경북	2	0.4%	21	2.8%	23	1.8%
전남	10	1.9%	11	1.5%	21	1.6%
충남(세종)	6	1.1%	11	1.5%	17	1.3%
광주	4	0.8%	11	1.5%	15	1.2%
충북	10	1.9%	5	0.7%	15	1.2%
전북	8	1.5%	5	0.7%	13	1.0%
강원	4	0.8%	7	0.9%	11	0.9%
울산	4	0.8%	5	0.7%	9	0.7%
제주	-	0.0%	5	0.7%	5	0.4%
합계	531	100.0%	752	100.0%	1,283	100.0%

2. 상장 유무별 현황

정보보호 관련 기업체의 상장¹⁾ 유무별 현황을 조사해보면 비상장 기업이 1,196개(93.2%), 코스닥 기업이 77개(6.0%), 유가증권시장 기업이 4개(0.3%), 코넥스 기업이 6개(0.5%)인 것으로 조사되었다. 정보보안의 경우 89.6%, 물리보안의 경우 95.7%로 비상장 중소기업이 주를 이루고 있는 것으로 조사되었다.

[표 3-3] 정보보호 기업 상장 유무별 현황 (단위 : 개, %)

구분	정보보안		물리보안		합계	
	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
비상장	476	89.6%	720	95.7%	1,196	93.2%
코스닥	45	8.5%	32	4.3%	77	6.0%
유가증권	4	0.8%	-	-	4	0.3%
코넥스	6	1.1%	-	-	6	0.5%
합계	531	100.0%	752	100.0%	1,283	100.0%

1) 상장회사(상장회사, listed company)란 한국거래소가 정하는 상장심사 기준을 충족시켜 그 발행주식이 시장에서 매매되는 회사를 의미하며, 유가증권시장, 코스닥시장, 코넥스시장 상장회사으로 구분된다.

3. 설립연도별 현황

정보보호 관련 기업체의 설립연도별 현황을 살펴보면 2000년 이전 설립 기업이 254개(19.8%), 2000년 이후 2005년 이전 설립 기업이 425개(33.1%), 2005년 이후 2010년 이전 설립 기업이 191개(14.9%), 2010년 이후 설립 기업이 413개(32.2%)인 것으로 조사되었다. 2010년 이후부터 신규 설립된 정보보안 기업은 32.2%, 물리보안 기업은 32.2%로 나타났다.

구분	정보보안		물리보안		합계	
	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
2000년 이전	92	17.3%	162	21.5%	254	19.8%
2000년 이후- 2005년 이전	178	33.5%	247	32.8%	425	33.1%
2005년 이후- 2010년 이전	90	16.9%	101	13.4%	191	14.9%
2010년 이후	171	32.2%	242	32.2%	413	32.2%
합계	531	100.0%	752	100.0%	1,283	100.0%

4. 자본금 규모별 현황

정보보호 관련 기업체의 자본금 규모를 조사한 결과 자본금 10억 미만 기업이 971개(75.7%), 10억 이상 50억 미만 기업이 225개(17.5%), 50억 이상 100억 미만 기업이 43개(3.4%), 100억 이상 기업이 44개(3.4%)인 것으로 조사되었다. 자본금이 50억 미만인 기업은 정보보안 93.0%, 물리보안 93.2%로 대부분을 차지함을 알 수 있다.

구분	정보보안		물리보안		합계	
	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
10억 미만	390	73.4%	581	77.3%	971	75.7%
10억-50억 미만	104	19.6%	121	16.1%	225	17.5%
50억-100억 미만	18	3.4%	25	3.3%	43	3.4%
100억 이상	19	3.6%	25	3.3%	44	3.4%
합계	531	100.0%	752	100.0%	1,283	100.0%

5. 종사자 규모별 현황

정보보호 관련 기업체의 종업원 규모별 현황을 살펴보면 20인 미만 기업이 655개(51.1%), 20인 이상 100인 미만 기업이 491개(38.3%), 100인 이상 200인 미만 기업이 70개(5.5%), 200인 이상 기업이 67개(5.2%)인 것으로 조사되었다. 종업원 수가 100인 미만인 기업은 정보보안 85.7%, 물리보안 91.9%로 전체의 89.4%를 차지하고 있음을 알 수 있다.

[표 3-6] 정보보호 기업 종사자 규모별 현황 (단위 : 개, %)

구분	정보보안		물리보안		합계	
	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
20인 미만	218	41.1%	437	58.1%	655	51.1%
20인-100인 미만	237	44.6%	254	33.8%	491	38.3%
100인-200인 미만	43	8.1%	27	3.6%	70	5.5%
200인 이상	33	6.2%	34	4.5%	67	5.2%
합계	531	100.0%	752	100.0%	1,283	100.0%

제 2 절 매출 현황

1. 매출 현황

2020년 전체 정보보호산업 매출액은 총 12,224,252백만원으로 2019년 대비 9.3% 증가한 것으로 조사되었다. 정보보안 매출액은 2019년 3,618,773백만원에서 2020년 3,921,387백만원으로 8.4% 증가하였으며, 물리보안 매출액은 2019년 7,561,734백만원에서 2020년 8,302,865백만원으로 9.8% 증가하였다.

구분	정보보안			물리보안			합계		
	2018년	2019년	2020년	2018년	2019년	2020년	2018년	2019년	2020년
매출액 (백만원)	3,082,926	3,618,773	3,921,387	7,034,918	7,561,734	8,302,865	10,117,844	11,180,507	12,224,252
성장률 (%)	17.4%		8.4%	7.5%		9.8%	10.5%		9.3%

정보보호산업 매출액은 2014년 7,255,317백만원에서 연평균 9.1%씩 지속적으로 성장하고 있다. 이 중에서 정보보안 매출액은 2014년 1,735,865백만원에서 연평균 14.5%씩 성장하고 있으며, 물리보안 매출액은 2014년 5,519,452백만원에서 연평균 5.8%씩 성장하고 있다.

구분	정보보안	물리보안	합계
2014년	1,735,865	5,519,452	7,255,317
2015년	2,108,659	6,110,086	8,218,745
2016년	2,454,024	6,588,787	9,042,811
2017년	2,744,940	6,840,822	9,585,762
2018년	3,082,926	7,034,918	10,117,844
2019년	3,618,773	7,561,734	11,180,507
2020년	3,921,387	8,302,865	12,224,252
CAGR('14-'20)(%)	14.5%	7.0%	9.1%

가. 정보보안산업 매출 현황

정보보안은 네트워크 보안 시스템 개발(841,298백만원), 시스템보안 솔루션 개발(559,220백만원) 분야의 매출 비중이 높으며, 정보보안 관련 서비스에서는 보안컨설팅 서비스(484,159백만원)의 매출 비중이 높게 나타났다.

[표 3-9] 정보보안산업 중분류 매출 현황 (단위 : 백만원)

구분		2020년
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발	841,298
	시스템보안 솔루션 개발	559,220
	정보유출방지 시스템 개발	453,163
	암호/인증 시스템 개발	199,591
	보안관리 시스템 개발	341,804
	소계	2,395,076
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스	484,159
	보안시스템 유지관리/보안성 지속 서비스	426,614
	보안관제 서비스	381,753
	보안교육 및 훈련 서비스	18,314
	공인/사설 인증서	69,702
	클라우드 서비스	145,769
	소계	1,526,311
합계	3,921,387	

나. 물리보안산업 매출 현황

물리보안 제품은 보안용 카메라 제조(1,411,996백만원), 보안용 저장장치 제조(1,034,280백만원) 품목의 매출 비중이 높은 것으로 조사되었다. 물리보안 관련 서비스에서는 출동보안서비스(1,920,005백만원)의 매출 비중이 높게 나타났다.

구분		2020년
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안용카메라제조	1,411,996
	보안용 저장장치 제조	1,034,280
	보안장비 부품	538,143
	물리보안 솔루션	475,874
	물리보안 주변장비	191,694
	출입통제 장비 제조	570,785
	생체인식 보안시스템 제조	326,086
	경보/감시장비 제조	230,371
	기타 제품	398,847
	소계	5,178,076
물리보안 관련 서비스	출동보안서비스	1,920,005
	영상보안서비스	542,866
	기타보안서비스	611,860
	클라우드서비스	50,058
	소계	3,124,789
합계	8,302,865	

제3절 수출 현황

정보보호산업 수출액은 2019년 1,779,846백만원에서 2020년에는 7.5% 증가한 1,913,523백만원이다. 정보보안 수출액은 2019년 122,766백만원에서 2020년 145,592백만원으로 18.6% 증가하였으며, 물리보안 수출액은 2019년 1,657,080백만원에서 2020년 1,761,931백만원으로 6.7% 증가하였다.

[표 3-11] 정보보호산업 수출 현황

구분	정보보안			물리보안			합계		
	2018년	2019년	2020년	2018년	2019년	2020년	2018년	2019년	2020년
수출액 (백만원)	82,363	122,766	145,592	1,473,769	1,657,080	1,767,931	1,556,132	1,779,846	1,913,523
증감율(%)	49.1		18.6	12.4		6.7	14.4		7.5

2020년 기준으로 정보보안의 경우 권역별 수출비중의 59.2% 정도가 일본에서 발생하고 있으며, 물리보안의 경우 권역별 수출비중의 39.5% 정도가 유럽에서, 22.2%는 미국에서 발생하는 것으로 나타났다.

[표 3-12] 정보보호산업 국가별 수출 현황 (단위 :%)

구분	정보보안	물리보안
	2020년	2020년
일본	59.2	17.5
중국	16.7	12.3
미국	4.6	22.2
유럽	0.5	39.5
기타	19.0	8.5

정보보호산업 수출액은 2014년 1,527,450백만원에서 연평균 3.8%씩 성장하고 있다. 이 중에서 정보보안 수출액은 2014년 72,989백만원에서 연평균 12.2%씩 성장하고 있으며, 물리보안 수출액은 2014년 1,454,461백만원에서 연평균 3.3%씩 성장하고 있다.

구분	정보보안	물리보안	합계
2014년	72,989	1,454,461	1,527,450
2015년	78,133	1,545,540	1,623,673
2016년	88,978	1,400,102	1,489,080
2017년	94,398	1,475,755	1,570,153
2018년	82,363	1,473,769	1,556,132
2019년	122,766	1,657,080	1,779,846
2020년	145,592	1,767,931	1,913,523
CAGR('14-'20)(%)	12.2	3.3	3.8

제 4 절 인력 및 채용 현황

1. 인력 현황

정보보호산업 인력 수는 총 54,706명(2020년 12월 기준)으로, 이 중 정보보안 인력은 28.9%인 15,832명, 물리보안 인력은 71.1%인 38,874명인 것으로 조사되었다. 직급별로는 15년 이상 기술자가 8.7%인 4,775명, 11년 이상 15년 미만 기술자가 12.2%인 6,695명, 7년 이상 11년 미만 기술자가 20.4%인 11,171명, 4년 이상 7년 미만 기술자가 28.3%인 15,488명, 4년 미만 기술자가 30.3%인 16,578명으로 조사되었다.

[표 3-14] 정보보호산업 인력 현황 (2020년 12월 기준)

구분	정보보안	물리보안	합계					총합계(명)
			4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	
인원수(명)	15,832	38,874	16,578	15,488	11,171	6,695	4,774	54,706
비중(%)	28.9	71.1	30.3	28.3	20.4	12.2	8.7	100.0

정보보호담당 인력수는 총 54,706명(2020년 12월 기준)으로, 기업당 평균 43명을 보유하고 있는 것으로 조사되었다. 지역별로 살펴보면 서울 소재기업이 평균 67명으로, 설립연도로는 2000년 이전 설립 기업이 평균 93명으로 보안 인력의 비중이 높은 것으로 조사되었다. 자본금 규모별로 살펴보면 100억 이상 기업이 평균 457명으로 가장 많은 보안인력을 보유하고 있는 것으로 조사되었으며, 종사자수 규모별로 살펴보면 200인 이상 기업이 평균 137명의 보안 인력을 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

[표 3-15] 정보보호산업 구분별 인력 현황

(2020년 12월 기준)

구분	기업수 (개)	정보보호 담당인력(명)		전체 인력(명)		비중(%)	
		합계	평균	합계	평균		
전체	1,283	54,706	43	107,086	83	51.1%	
지역	서울	597	39,756	67	79,852	134	49.8%
	서울 외	686	14,950	22	27,234	40	54.9%
상장 유무	비상장	1,196	42,886	36	77,129	64	55.6%
	코스닥	77	10,907	142	14,153	184	77.1%
	유가증권	4	551	138	15,429	3,857	3.6%
	코넥스	6	362	60	375	63	96.5%
설립 연도	2000년 이전	254	23,608	93	51,089	201	46.2%
	2005년 이전	425	15,260	36	27,019	64	56.5%
	2010년 이전	191	6,639	35	10,078	53	65.9%
	2010년 이후	413	9,199	22	18,900	46	48.7%
종사자	20인 미만	480	2,936	6	5,129	11	57.2%
	20인-100인 미만	287	9,934	35	17,162	60	57.9%
	100인-200인 미만	245	4,815	20	7,829	32	61.5%
	200인 이상	271	37,021	137	76,966	284	48.1%
자본금	10억 미만	600	9,861	16	19,088	32	51.7%
	10억-50억 미만	511	17,661	35	29,132	57	60.6%
	50억-100억 미만	129	7,527	58	11,304	88	66.6%
	100억 이상	43	19,657	457	47,562	1,106	41.3%

2. 특성별 현황

정보보호산업 인력은 총 54,706명으로 이 중에서 4년 미만인 16,578명(30.3%), 4년 이상 7년 미만 15,488명(28.3%), 7년 이상 11년 미만 11,171명(20.4%), 11년 이상 15년 미만 6,695명(12.2%), 15년 이상 4,774명(8.7%)인 것으로 조사되었다. 정보보안 및 물리보안 기업 모두 4년 미만에서 15년 이상 순으로 갈수록 인력 수는 적어지는 특징을 보이는 것으로 나타났다.

[표 3-16] 정보보호산업 수준별 인력 현황 (2020년 12월 기준)

구분	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	총합계(명)
정보보안	4,731	4,736	3,305	1,915	1,145	15,832
물리보안	11,847	10,752	7,866	4,780	3,629	38,874
합계	16,578	15,488	11,171	6,695	4,774	54,706
비중(%)	30.3%	28.3%	20.4%	12.2%	8.7%	100%

정보보호산업 매출액 규모별 인력 현황을 살펴보면, 100억 이상 기업체가 전체 54,706명 중 30,148명을 보유하고 있으며, 10억 미만 기업체가 6,706명, 10억 이상 50억 미만 기업체가 14,575명, 50억 이상 100억 미만 기업체가 3,277명의 인력을 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

[표 3-17] 정보보호산업 매출액 규모별 인력 현황 (2020년 12월 기준)

매출액 규모	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	총합계 (명)
10억 미만	2,034	2,071	1,521	658	422	6,706
10억-50억 미만	3,691	3,952	3,689	2,114	1,129	14,575
50억-100억 미만	854	875	725	484	339	3,277
100억 이상	9,999	8,590	5,236	3,439	2,884	30,148
합계	16,578	15,488	11,171	6,695	4,774	54,706

정보보호산업 종사자 규모별 인력 현황을 살펴보면 200인 이상 기업체가 37,021명을 보유하고 있으며, 100인 이상 200인 미만 기업체가 4,815명, 20인 이상 100인 미만 기업체가 9,934명, 20인 미만 기업체가 2,936명을 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

종사자 규모	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	총합계 (명)
20인 미만	927	1,041	660	215	93	2,936
20인-100인 미만	2,752	2,848	2,223	1,340	771	9,934
100인-200인 미만	1,280	1,280	1,136	710	409	4,815
200인 이상	11,619	10,319	7,152	4,430	3,501	37,021
합계	16,578	15,488	11,171	6,695	4,774	54,706

3. 채용 현황

2020년 정보보호 기업체의 신규 채용 현황은 총 4,618명이며, 이 중에서 신입은 2,601명(54.1%), 경력은 2,017(45.9%)로 신입채용이 더 많은 것으로 조사되었다.

[표 3-19] 정보보호산업 채용 현황

구분	정보보안			물리보안			합계		
	신입	경력	소계	신입	경력	소계	신입	경력	합계
인원수(명)	1,061	711	1,772	1,540	1,306	2,846	2,601	2,017	4,618
비중(%)	59.9	40.1	100	54.1	45.9	100	56.3	43.7	100

매출액 규모별 2020년 채용 현황을 살펴보면 총 4,618명 중 10억 미만 기업에서의 채용자는 180명(4.0%), 10억 이상 50억 미만 기업의 채용자는 579명(12.5%), 50억 이상 100억 미만 기업의 채용자는 339명(7.3%), 100억 이상 기업의 채용자는 6,520명(76.2%)으로 조사되었다.

[표 3-20] 정보보호산업 매출액 규모별 채용 현황

구분	정보보안		물리보안		합계	
	채용자수(명)	비중(%)	채용자수(명)	비중(%)	채용자수(명)	비중(%)
10억 미만	120	6.8	60	2.1	180	4.0
10억-50억 미만	183	10.3	396	13.9	579	12.5
50억-100억 미만	97	5.5	242	8.5	339	7.3
100억 이상	1,372	77.4	2,148	75.5	3,520	76.2
합계	1,772	100	2,846	100	4,618	100
비중(%)	38.4	-	61.6	-	100	-

종사자 규모별 2020년 채용 현황을 살펴보면 총 4,618명 중 20인 미만 기업의 채용자는 218명(4.8%), 20인 이상 100인 미만 기업의 채용자는 711명(15.4%), 100인 이상 200인 미만 기업의 채용자는 247명(5.3%), 200인 이상 기업의 채용자는 3,442명(74.5%)으로 조사되었다.

[표 3-21] 정보보호산업 종사자 규모별 채용 현황

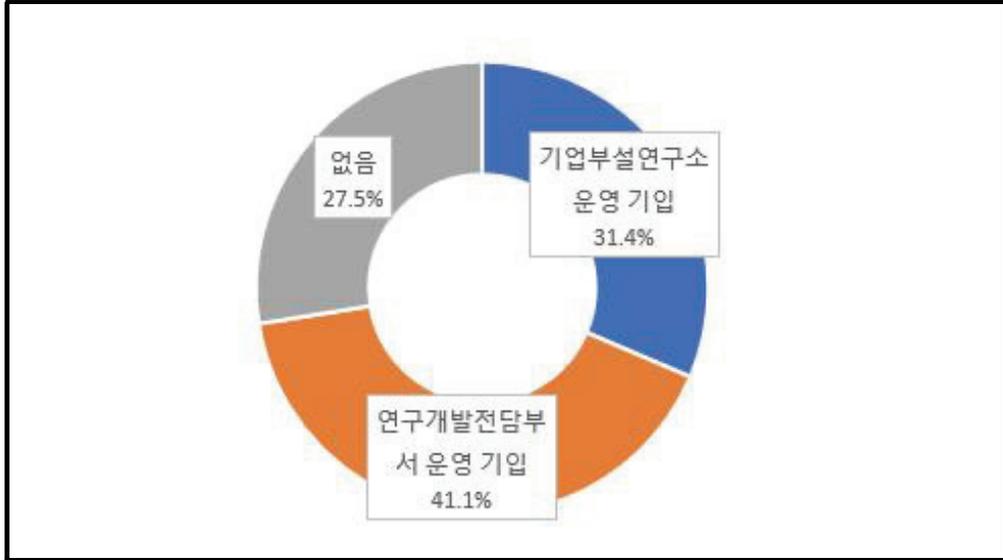
구분	정보보안		물리보안		합계	
	채용자수(명)	비중(%)	채용자수(명)	비중(%)	채용자수(명)	비중(%)
20인 미만	91	5.1	127	4.5	218	4.8
20인~100인 미만	335	19.0	376	13.2	711	15.4
100인~200인 미만	201	11.3	46	1.6	247	5.3
200인 이상	1,145	64.6	2,297	80.7	3,442	74.5
합계	1,772	100	2,846	100	4,618	100
비중(%)	38.4	-	61.6	-	100	-

제 5 절 기술개발 및 동향

정보보호 기업들의 자체기술연구소 및 연구개발 전담부서 운영 실태를 살펴보면 기업의 41.4%는 연구개발전담부서를 운영하고 있으며, 기업부설 연구소 운영이 31.4%로 조사되었다. 기업부설연구소나 연구개발 전담부서를 운영하지 않는 기업은 27.5%로 조사되었다.

[그림 3-1] 자체기술연구소 및 연구개발 전담부서 운영 현황

(단위 : %)



한편, 기술개발 시 가장 큰 애로사항으로는 정보보안과 물리보안 기업 모두 '기술개발 인력 확보 및 유지'(정보 52.4%, 물리 54.2%)로 조사되었으며, 다음으로 '자금조달'(정보 16.2%, 물리 30.0%)로 파악되었다. 다음으로 정보보안 기업은 '연구설비 기자재 부족', 물리보안 기업은 '신기술을 짧은 수명'에 어려움을 겪는 것으로 조사되었다.

[표 3-22] 기술개발시 애로사항(중복응답) (단위 : %)

구분	정보보안	물리보안
기술개발인력 확보 및 유지	52.4	54.2
자금조달	16.2	30.0
신기술의 짧은 수명주기	6.0	7.1
기술 정보 부족 및 획득 곤란	10.5	5.2
연구 설비기자재 부족	15.0	3.5
합계	100.0	100.0

또한 정보보호 시장 활성화를 위한 정부의 정책에 대해서는 '기술개발 지원', '자금지원 및 세제혜택', '전문인력 양성', '기술이전의 활성화', 등의 요구가 높은 것으로 조사되었다.

[표 3-23] 시장 확대를 위한 정부 지원 필요 사항(복수응답) (단위 : %)

지원 요구 사항	정보보안	물리보안
전문인력 양성	21.0	9.9
기술개발 지원	25.8	33.1
기술이전의 활성화	21.4	19.9
법/제도 제 개정	5.2	4.3
공공부문의 시장수요 창출	8.5	6.7
소비촉진/투자활성화	3.6	4.6
자금지원 및 세제혜택	13.7	20.2
해외지원 사업 확대	0.8	0.8
기타	0.0	0.5
합계	100.0	100.0

2021 국내 정보보호산업 실태조사

제4장 정보보안산업 현황





제 1 절 기업 현황

1. 지역별 현황

정보보안 관련 기업체의 소재지를 분석한 결과 531개 기업 가운데 356개 기업(67.0%)이 서울에 소재하고 있는 것으로 조사되었다. 그 다음으로 경기 72개(13.6%), 대전 21개(4.0%), 부산 14개(2.6%) 순으로 조사되었다. 서울, 경기, 인천 등 수도권에 정보보안 기업의 81.0%가 집중되어 있는 것으로 나타났다.

지역	기업수(개)	비율(%)
서울	356	67.0%
경기	72	13.6%
대전	21	4.0%
부산	14	2.6%
경남	10	1.9%
전남	10	1.9%
충북	10	1.9%
대구	8	1.5%
전북	8	1.5%
충남(세종)	6	1.1%
강원	4	0.8%
광주	4	0.8%
울산	4	0.8%
경북	2	0.4%
인천	2	0.4%
합계	531	100.0%

2. 상장 유무별 현황

정보보안 관련 기업체의 상장 유무별 현황을 살펴보면 비상장 기업이 476개(89.6%), 코스닥 기업이 45개(8.5%), 유가증권시장 기업이 4개(0.8%), 코넥스 기업이 6개(1.1%)인 것으로 조사되었다.

구분	비상장	코스닥	유가증권	코넥스	합계
기업수(개)	476	45	4	6	531
비율(%)	89.6%	8.5%	0.8%	1.1%	100.0%

3. 설립연도별 현황

정보보안 관련 기업체의 설립연도별 현황을 살펴보면 2000년 이전 설립 기업이 92개(17.3%), 2000년 이후 2005년 이전 설립 기업이 178개(33.5%), 2005년 이후 2010년 이전 설립 기업이 90개(16.9%), 2010년 이후 설립 기업이 171개(32.2%)로 조사되었다.

구분	2000년 이전	2000년 이후-2005년 이전	2005년 이후-2010년 이전	2010년 이후	합계
기업수(개)	92	178	90	171	531
비율(%)	17.3%	33.5%	16.9%	32.2%	100.0%

4. 자본금 규모별 현황

정보보안 관련 기업체의 자본금 규모별 현황을 살펴보면 10억 미만 기업이 390개(73.4%), 10억 이상 50억 미만 기업이 104개(19.6%), 50억 이상 100억 미만 기업이 18개(3.4%), 100억 이상 기업이 19개(3.6%)인 것으로 조사되었다.

구분	10억 미만	10억 이상-50억 미만	50억 이상-100억 미만	100억 이상	합계
기업수(개)	390	104	18	19	531
비율(%)	73.4%	19.6%	3.4%	3.6%	100.0%

5. 종사자 규모별 현황

정보보안 관련 기업체의 종사자 규모별 현황을 살펴보면 20인 이상 100인 미만 기업이 237개(44.6%), 20인 미만 기업이 218개(41.1%)인 것으로 조사되었다.

구분	20인 미만	20인 이상-100인 미만	100인 이상-200인 미만	200인 이상	합계
기업수(개)	218	237	43	33	531
비율(%)	41.1%	44.6%	8.1%	6.2%	100.0%

6. 취급 품목별 현황

정보보안 관련 기업체의 취급하는 품목을 중분류로 구분하여 이에 포함된 제품 중 어느 하나라도 취급하면 판매에 기여하는 것으로 보고 중복으로 계수하여 취급 품목별로 정리한 결과는 [표 4-6]와 [그림 4-1]과 같다.

정보보안 제품을 65.1%의 기업이 취급하며, 정보보안 서비스를 취급하는 회사는 전체의 34.9%인 것으로 조사되었다.

제품별 취급 기업 수를 살펴보면 네트워크 보안 시스템 개발 20.0%, 보안관리 시스템 개발 12.9%, 시스템보안 솔루션 개발 16.2%, 정보유출방지 시스템 개발 11.0%, 암호/인증 시스템 개발 5.0%인 것으로 조사되었다.

정보보안 서비스의 경우는 보안시스템 유지관리/보안지속성 서비스 13.8%, 보안컨설팅 서비스 9.4%, 보안관제 서비스 5.9%, 공인/사설 인증서 0.7%, 보안교육 및 훈련 서비스가 0.6%, 클라우드 서비스 4.6%인 것으로 조사되었다.

[표 4-6] 정보보안 기업의 중분류 품목별 취급 기업 현황

(단위 : 개, %)

구분		기업 수	비율(%)
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발	218	20.0%
	시스템보안 솔루션 개발	176	16.2%
	정보유출방지 시스템 개발	120	11.0%
	암호/인증 시스템 개발	54	5.0%
	보안관리 시스템 개발	140	12.9%
	소계	708	65.1%
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스	102	9.4%
	보안시스템 유지관리/보안성 지속 서비스	150	13.8%
	보안관제 서비스	64	5.9%
	보안교육 및 훈련 서비스	6	0.6%
	공인/사설 인증서	8	0.7%
	클라우드 서비스	50	4.6%
	소계	380	34.9%
합계		1,088	100.0%

[그림 4-1] 정보보안기업의 중분류 품목별 취급 기업 현황

(단위 : %)



제 2 절 매출 현황

1. 전체 매출 현황

가. 대분류 현황

정보보안산업은 2020년 3,921,387백만원의 매출을 기록하였다. 이 중에서 정보보안 시스템 개발 및 공급은 2020년 2,395,076백만원, 정보보안 서비스는 2020년 1,526,311백만원으로 조사되었다.

[표 4-7] 정보보안산업 대분류 매출 현황

(단위: 백만원, %)

구분	2020	비중
정보보안 시스템 개발 및 공급	2,395,076	61.1
정보보안 관련 서비스	1,526,311	38.9
합계	3,921,387	100.0

나. 중분류 현황

정보보안산업의 중분류별 매출을 살펴보면, 정보보안 시스템 개발 및 공급은 네트워크 시스템 개발, 정보유출방지 시스템 개발, 시스템보안 솔루션 개발 분야의 매출 비중이 높으며, 정보보안 관련 서비스는 보안관제 서비스, 보안컨설팅 서비스, 유지관리/보안성 지속 서비스 분야의 매출 비중이 높은 것으로 조사되었다.

[표 4-8] 정보보안산업 중분류 매출 현황 (단위 : 백만원, %)

구분		2020년
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발	841,298
	시스템보안 솔루션 개발	559,220
	정보유출방지 시스템 개발	453,163
	암호/인증 시스템 개발	199,591
	보안관리 시스템 개발	341,804
	소계	2,395,076
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스	484,159
	보안시스템 유지관리/ 보안성 지속 서비스	426,614
	보안관제 서비스	381,753
	보안교육 및 훈련 서비스	18,314
	공인/사설 인증서	69,702
	클라우드 서비스	145,769
	소계	1,526,311
합계	3,921,387	

다. 업종별 매출 현황

[표 4-9] 정보보안산업 업종별(수요처별) 매출 현황 (단위 : %)

구분	업종(수요처)			
	공공	금융	일반기업	합계
정보보안 시스템 개발 및 공급	39.7	19.2	41.1	100.0
정보보안 관련 서비스	44.3	17.7	38.0	100.0

2. 특성별 매출 현황

2020년 정보보안 총 매출액은 3,921,387백만원이며, 기업 특성별로 정보보안 총매출액과 평균 매출액은 [표 4-11]와 같다.

분류		매출액	평균	분류		매출액	평균
지역	서울	2,272,747	6,384	설립도	2000년 이전	1,481,885	16,107
					2000년 이후-2005년 이전	1,510,118	8,484
	서울 외	1,648,640	9,421		2005년 이후-2010년 이전	214,476	2,383
					2010년 이후	714,908	4,181
상장유무	비상장	2,275,257	4,780	종사자	20인 미만	302,915	1,390
	코스닥	1,344,491	29,878		20인 - 100인 미만	1,336,117	5,638
	거래소	219,586	54,897				
	코넥스	82,053	13,675				
자본금	10억 미만	866,773	2,222	100인-200인 미만	544,394	12,660	
	10억-50억 미만	950,060	9,135				
	50억-100억 미만	1,477,217	82,068	200인 이상	1,737,961	52,665	
	100억 이상	627,337	33,018				

제 3 절 수출 현황

정보보안산업 수출액은 2020년도 수출액은 145,592백만원으로 조사되었다. 2020년 수출비중을 살펴보면 정보보안 시스템 개발 및 공급의 수출이 전체 수출의 64.5%로 정보보안 관련 서비스(35.5%)보다 높게 나타났다.

[표 4-11] 정보보안 대분류별 수출 현황 (단위 : 백만원, %)

구분	2020년	비중(%)
정보보안 시스템 개발 및 공급	93,846	64.5
정보보안 관련 서비스	51,746	35.5
합계	145,592	100.0

[표 4-12] 정보보안 제품 및 서비스 수출 현황 (단위 : 백만원, %)

구분		2020년
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발	52,799
	시스템보안 솔루션 개발	13,005
	정보유출방지 시스템 개발	12,277
	암호/인증 시스템 개발	6,063
	보안관리 시스템 개발	9,702
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스	23,139
	보안시스템 유지관리/보안 성지속 서비스	13,009
	보안관제 서비스	9,656
	보안교육 및 훈련 서비스	-
	공인/사설 인증서	-
	클라우드 서비스	5,942
합계		145,592

[표 4-13] 정보보안 국가별 수출 현황(2020) (단위 : %)

구분	수출 국가					
	일본	중국	미국	유럽	기타	합계
정보보안 시스템 개발 및 공급	62.9	15.8	6.8	0.7	13.7	100.0
정보보안 관련 서비스	52.3	18.3	0.3	0.0	29.0	100.0

제 4 절 인력 및 채용 현황

1. 인력 현황

각 기업의 구분별 정보보안 담당 인력은 총 15,832명으로 조사되었다.

구분	기업수 (개)	정보보안 담당인력(명)		전체 인력(명)		비중(%)	
		합계	평균	합계	평균		
전체	531	15,832	30	46,953	88	33.7%	
지역	서울	356	10,176	29	32,561	91	31.3%
	서울 외	175	5,656	32	14,392	82	39.3%
상장 유무	비상장	476	8,483	18	22,316	47	38.0%
	코스닥	45	6,436	143	8,833	196	72.9%
	유가증권	4	551	138	15,429	3,857	3.6%
	코넥스	6	362	60	375	63	96.5%
설립 연도	2000년 이전	92	6,812	74	25,141	273	27.1%
	2000년 이후 2005년 이전	178	4,932	28	9,770	55	50.5%
	2005년 이후 2010년 이전	90	1,078	12	2,561	28	42.1%
	2010년 이후	171	3,010	18	9,481	55	31.7%
종사 자수	20인 미만	43	801	19	1,881	44	42.6%
	20인~100인 미만	33	4,452	135	8,917	270	49.9%
	100인~200인 미만	218	2,595	12	5,111	23	50.8%
	200인 이상	237	7,984	34	31,044	131	25.7%
자본금	10억 미만	19	3,880	204	8,981	473	43.2%
	10억~50억 미만	390	4,810	12	7,784	20	61.8%
	50억~100억 미만	104	5,428	52	8,719	84	62.3%
	100억 이상	18	1,714	95	21,469	1,193	8.0%

2. 특성별 현황

정보보안 관련 인력은 총 15,832명으로 이 중에서 4년 미만(29.9%), 4년 이상 7년 미만(29.9%), 7년 이상 11년 미만(20.9%), 11년 이상 15년 미만(12.1%), 15년 이상(7.2%)인 것으로 조사되었다. 4년 이상 7년 미만 > 4년 미만 > 7년 이상 11년 미만 > 11년 이상 15년 미만 > 15년 이상순으로 인력이 많은 것으로 나타났다.

구분	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계
정보보안(명)	4,731	4,736	3,305	1,915	1,145	15,832
비중(%)	29.9	29.9	20.9	12.1	7.2	100.0%

가. 직종별 현황

특성별 및 직종별로 인력 현황을 살펴보면, 15년 이상은 총 1,145명이었으며 이 중 정보보안 관리직이 434명으로 가장 많았고, 다음으로 정보보안 연구 및 개발직이 246명, 정보보안 영업직이 245명 순으로 조사되었다.

11년 이상 15년 미만의 경우, 정보보안 관리직이 854명으로 가장 많았고, 정보보안 영업직 506명, 다음으로 정보보안 연구 및 개발직이 350명 순으로 조사되었다.

7년 이상 11년 미만의 경우, 정보보안 관리직이 1,855명으로 가장 많았고, 정보보안 연구 및 개발직이 772명, 정보보안 영업직이 482명 순으로 나타났다.

4년 이상 7년 미만의 경우, 정보보안 관리직이 2,721명으로 가장 많았고, 정보보안 연구 및 개발직 1,236명, 정보보안 영업직이 448명 순으로 높게 나타났다.

4년 미만의 경우, 정보보안 관리직이 2,072명으로 가장 많았고, 정보보안 연구 및 개발직 1,906명, 정보보안 영업직이 398명 순으로 높게 나타났다.

[표 4-16] 정보보안산업 직종별 인력 현황

(2020년 12월 기준)

구분	세부 분류	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계 (명)	비중 (%)
정보보안 연구 및 개발직	암호 및 인증 기술, 시스템 및 네트워크 기술, 응용기술 및 서비스	1,906	1,236	772	350	246	4,510	28.5
정보보안 관리직	정보시스템 관리	854	1306	982	334	184	3,660	23.1
	정보보안 컨설팅	374	829	501	267	102	2,073	13.1
	정보보안 관제	844	586	372	253	148	2,203	13.9
정보보안 영업직	정보보안 마케팅	398	448	482	506	245	2,079	13.1
기타 정보보안 관련직	정보시스템 감리 및 인증, 정보보안 교육, 기타	355	331	196	205	220	1,307	8.3
합 계		4,731	4,736	3,305	1,915	1,145	15,832	100.0

나. 매출액 규모별 현황

매출액 규모별로 살펴보면, 100억 이상 기업에서 전체 15년 이상 기술자 1145명 중 951명을 보유하고 있으며, 10억 이상 50억 미만 기업이 84명의 15년 이상 기술자를 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

11년 이상 15년 미만 기술자의 경우, 100억 이상 기업이 전체 11년 이상 15년 미만 기술자 1,915명 중 1,438명을 보유하고 있으며, 10억 이상 50억 미만 기업체가 260명, 10억 미만 기업이 95명의 11년 이상 15년 미만 기술자를 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

7년 이상 11년 미만 기술자는 총 3,305명으로 이 중 2,476명이 100억 이상 기업에서 종사하고 있으며, 10억 이상 50억 미만 기업에 400명, 10억 미만 기업에 200명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 이상 7년 미만 기술자는 총 4,736명으로 이 중 3,462명이 100억 이상 기업에 종사하고 있으며, 616명이 10억 이상 50억 미만 기업에 종사하고, 258명이 10억 미만 기업에 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 미만 기술자는 총 4,731명으로 이 중 3,878명이 100억 이상 기업에 종사하고 있으며, 364명이 10억 이상 50억 미만 기업에 종사하고, 112명이 10억 미만 기업에 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

매출액 규모	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계(명)
10억 미만	112	258	200	95	60	725
10억-50억 미만	364	616	400	260	84	1,724
50억-100억 미만	377	400	229	122	50	1,178
100억 이상	3,878	3,462	2,476	1,438	951	12,205
합 계	4,731	4,736	3,305	1,915	1,145	15,832

다. 종사자 규모별 현황

종사자 규모별로 살펴보면, 15년 이상 기술자 1,145명 중 200인 이상 기업에 620명이 종사하고 있는 것으로 조사되었으며 20인 이상 100인 미만 기업에 310명, 100인 이상 200인 미만 기업에 181명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

11년 이상 15년 미만 기술자의 경우, 총 1,915명 중 200인 이상 기업체에 850명이 종사하고 있으며, 20인 이상 100인 미만 기업체에 627명, 100인 이상 200인 미만 기업체에 342명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

7년 이상 11년 미만 기술자의 경우, 총 3,305명 중 200인 이상 기업체에 1,569명이 종사하고 있으며, 20인 이상 100인 미만 기업체에 997명, 100인 이상 200인 미만 기업체에 539명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 이상 7년 미만 기술자의 경우, 총 4,736명 중 200인 이상 기업체에 2,289명이 종사하고 있으며, 100인 이상 200인 미만 기업체에 739명, 20인 이상 100인 미만 기업체에 1,407명, 20인 미만 기업체에 301명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 미만 기술자의 경우, 총 4,731명 중 200인 이상 기업체에 2,656명이 종사하고 있으며, 100인 이상 200인 미만 기업체에 794명, 20인 이상 100인 미만 기업체에 1,111명, 20인 미만 기업체에 170명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

종사자 규모	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계(명)
20인 미만	170	301	200	96	34	801
20인-100인 미만	1,111	1,407	997	627	310	4,452
100인-200인 미만	794	739	539	342	181	2,595
200인 이상	2,656	2,289	1,569	850	620	7,984
합 계	4,731	4,736	3,305	1,915	1,145	15,832

라. 기업 규모별 현황

정보보안 기업의 경우 기업 형태별 기술 등급별 종사자 수를 살펴보면 15년 이상 기술자 1,145명 중 642명이 중기업에 종사하고 있으며, 398명이 대기업에 종사하고 있다.

11년 이상 15년 미만 기술자의 경우, 1,915명 중 1,176명이 중기업에 종사하고 있으며 481명이 대기업에 종사하고 있다.

7년 이상 11년 미만 기술자의 경우, 3,305명 중 1,994명이 중기업에 종사하고 있으며, 899명이 대기업에 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 이상 7년 미만 기술자의 경우, 총 4,736명 중 2,800명이 중기업에 종사하고 있으며, 1,326명이 대기업에 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 미만 기술자의 경우, 총 4,731명 중 3,304명이 중기업에 종사하고 있으며, 1,088명이 대기업에 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

기업형태	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계(명)
대기업	1,088	1,326	899	481	398	4,192
중기업	3,304	2,800	1,994	1,176	642	9,916
소기업	339	610	412	258	105	1,724
합 계	4,731	4,736	3,305	1,915	1,145	15,832

3. 채용 현황

가. 분야별 채용 현황

2020년도 정보보안 기업의 분야별 인력 채용 현황을 살펴보면, 신입직으로 총 1,061명을 채용하였고, 경력직으로 총 711명을 채용한 것으로 조사되었다.

구 분	2020년 채용
신입	1,061
경력	711
합계	1,772

나. 매출액 규모별 채용 현황

매출액 규모별로 인력채용 현황을 살펴보면 1,772명 중 100억 이상 기업이 1,372명을 채용하였으며, 50억 이상 100억 미만 기업이 97명, 10억 이상 50억 미만 기업이 183명, 10억 미만 기업이 120명을 채용한 것으로 조사되었다.

매출액 규모	2020년(채용)		합계(명)
	신입	경력	
10억 미만	77	43	120
10억-50억 미만	161	22	183
50억-100억 미만	83	14	97
100억 이상	740	632	1,372
합계	1,061	711	1,772

다. 종사자 규모별 채용 현황

종사자 규모별 인력 채용 현황을 살펴보면, 100인 이상 200인 미만 기업체에서 201명을 채용하였으며, 20인 이상 100인 미만 기업체에서 335명, 20인 이상 기업체에서 1,145명을 채용한 것으로 조사되었다.

종사자 규모	2020년(채용)		합계(명)
	신입	경력	
20인 미만	60	31	91
20인-100인 미만	246	89	335
100인-200인 미만	116	85	201
200인 이상	639	506	1,145
합계	1,061	711	1,772

제 5 절 기술개발 및 동향

1. 자체기술연구소 및 연구개발 전담부서 운영

정보보안기업의 기술개발 관련 자체기술연구소 및 전담부서 운영 현황을 조사한 결과, 기업부설연구소를 운영하는 기업은 208개 39.2%, 연구개발 전담부서를 운영하는 기업은 256개 48.2%로 조사되었다. 기업부설연구소와 연구개발 전담부서를 모두 운영하지 않는 기업은 67개 12.6%로 나타나 80%가 넘는 정보보안 기업들이 자체적인 기술개발 및 연구에 힘쓰고 있음을 알 수 있다.

기업부설연구소를 운영하는 208개 기업 중 20인 이상 100인 미만의 기업이 92개였으며, 20인 미만의 기업이 88개 기업으로 나타났다.

구분	종사자 기준				운영현황	
	20인 미만	20인 이상 100인 미만	100인 이상 200인 미만	200인 이상	합계	비율 (%)
기업부설연구소 운영	88	92	10	18	208	39.2%
연구개발전담부서 운영	84	129	29	14	256	48.2%
없음	47	16	4	0	67	12.6%
합계	219	237	43	32	531	100.0%

2. 연도별 기술개발 투자액 현황

정보보안 기업의 연도별 기술개발 투자액 현황 및 향후 전망을 조사한 결과 2020년도 전체 투자액 규모가 있는 기업은 모두 237개이며, 기술연구 개발비의 경우 평균 1127.1백만원, 연구개발 투자액 규모는 236개 기업이 평균 876.9백만원을 투자한 것으로 나타났다.

2021년도 전체 투자액이 있는 기업은 237개 평균 1227.4백만원, 연구개발 투자액 규모는 236개 기업 평균 968.5백만원을 투자할 계획인 것으로 조사되었다.

기업당 기술개발에 투자하는 평균 금액은 해마다 증가하고 있지만, 이를 매출액 대비 비중으로 환산해보면 2020년도 7.16%, 2021년도 7.30%이다.

구분	2020년		2021년	
	기업수	투자액 평균	기업수	투자액 평균
전체 투자액 (연구개발/건물/ 기계/설비 등)	237	1,127.1	237	1,227.4
연구개발 투자액	236	876.9	236	968.5
매출 대비 투자 비율(%)	7.16		7.30	

3. 기술개발시 애로사항

정보보안 기업들의 기술개발 시 애로사항으로 기술개발인력 확보 및 유지가 52.4%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 자금조달이 16.2%의 순으로 조사 되었다. 그 외에도 연구 설비기자재 부족 15.0%, 기술 정보 부족 및 획득 곤란 10.5%등으로 조사되었다.

구분	비율(%)
기술개발인력 확보 및 유지	52.4%
자금조달	16.2%
신기술의 짧은 수명주기	6.0%
기술 정보 부족 및 획득 곤란	10.5%
연구 설비기자재 부족	15.0%
합계	100.0%

4. 매출규모별 제품 비중

매출규모별 제품비중을 조사한 결과, 자사제품 판매 비율이 84.6%, 국내 타사 제품 유통비율이 13.5%, 외산 제품 유통 비율은 1.9%로 조사되었다.

구분	비중
자사제품 판매	84.6
국내 타사제품 유통	13.5
외산제품 유통	1.9
합계	100.0

5. 사업추진에 따른 하도급, 유지보수 및 라이선스 요율 정도

사업 추진에 따른 하도급, 유지보수 및 라이선스 요율 정도는 공공사업의 하도급 비율은 32.9%, 연간 유지관리(유지보수) 요율은 15.6%인 것으로 조사되었으며, 라이선스 요율은 5.8%인 것으로 조사되었다.

구분	공공사업	민간사업
하도급 비율	32.9	14.2
연간 유지관리(유지보수) 요율	15.6	15.0
라이선스 요율	5.8	5.9

6. 주요 경쟁 요소

기술/품질, 마케팅, 인지도, 가격, 입지적 유리 등 6개 항목에 대해 주요 경쟁 요소를 조사한 결과 기술/품질이 주요 경쟁 요소라는 응답이 49.6%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 마케팅 16.7%, 인지도 16.0%의 순으로 나타났다.

구분	빈도(개)	비율(%)
기술,품질	229	49.6
마케팅	77	16.7
인지도	74	16.0
가격	65	14.0
기타	12	2.6
입지적 유리	4	0.8
합계	461	100.0

7. 기업 경영/기술정보 수집 경로

정보보안 기업들은 경영/기술 정보를 동종업체, 세미나/학회, 미디어, 업종단체/협회, 협력업체, 정부 및 공공기관 등 다양한 채널을 통해 수집하는 것으로 조사되었다. 중복응답을 포함하여 총 370개 응답 가운데 제품/서비스 협력업체 36.5%, 고객(납품 모기업) 17.0%, 정부 및 공공기관 14.1%, 관련 업종단체/협회 13.8%인 것으로 조사되었다.

구분	빈도(개)	비율(%)
대학/연구소	30	8.1
정부 및 공공기관	52	14.1
고객(납품모기업)	63	17.0
제품/서비스협력업체	135	36.5
관련업종단체/협회	51	13.8
컨설팅업체	6	1.6
금융기관	1	0.3
동종업체간 교류	32	8.6
기타	0	0.0
합계	370	100.0%

8. 시장 경쟁 및 산업 동향 동의 수준

성장성의 경우 신기술, 신제품의 지속적 출현, 기술 변화의 예측과 기업 이윤을 안정적으로 확보 모든 경우에 대해서 동의 수준이 높은 것으로 나타났다. 경쟁성의 경우 가격 경쟁의 치열, 신기술 습득, 국산과 외산의 경쟁 증가 등 모든 경우 대해서는 동의정도가 높은 것으로 조사되었다. 기술력의 경우, 국내시장의 기술력 낮음, 통합솔루션 제공 미약에 있어서는 상대적으로 동의정도가 낮았다. 기타의 경우도 자금상황이 어려운 편이다의 동의 정도가 낮았다.

구분	시장 상황 및 산업 동향	동의 수준
성장성	신기술, 신제품이 지속적으로 출현하고 있다.	3.82
	기업 이윤을 안정적으로 확보할 수 있다.	3.90
	기술 변화의 예측이 어느 정도 가능하다.	3.81
경쟁성	시장 규모가 포화상태이다	3.94
	가격 경쟁이 치열하다.	4.21
	경쟁자 전략의 예측이 가능하다.	3.87
	신기술 습득을 위한 경쟁이 치열하다.	3.94
	국산과 외산의 경쟁이 증가하고 있다.	3.70
기술력	국내시장 기술력이 낮다.	3.06
	통합솔루션 제공이 미약하다.	3.10
기타	자금상황이 어려운 편이다.	3.20

10. 시장 확대를 위한 정부지원 필요 부분

시장 확대를 위한 정부 지원이 필요한 부분으로 기술개발 지원이 25.8%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 기술이전의 활성화 21.4%, 전문인력 양성 21.0%, 자금지원 및 세제혜택 13.7%, 공공부문의 시장수요 창출 8.5% 등의 순으로 높게 조사되었다.

구 분	빈도(개)	비율(%)
전문인력 양성	76	21.0
기술개발 지원	94	25.8
기술이전의 활성화	78	21.4
법/제도 제 개정	19	5.2
공공부문의 시장수요 창출	31	8.5
소비촉진/투자활성화	13	3.6
자금지원 및 세제혜택	50	13.7
해외지원 사업 확대	3	0.8
기타	0	0.0
합계	364	100.0

11. 해외 진출시 애로사항

해외 진출시 애로사항으로 현지 법 및 제도가 3.77점으로 가장 높게 인식되고 있었으며, 판로개척 3.74, 자금유동성 부족 3.63, 지적재산권 보호역량 부족 3.63 등의 순으로 높게 나타났다.

애로사항	수준
환율하락에 따른 채산성 악화	3.44
자금유동성 부족	3.63
현지 법 및 제도	3.77
판로개척	3.74
관세·통관절차 부담	3.55
지적재산권 보호역량 부족	3.63
국제표준 및 인증획득	3.55
세계경제 불안 및 경기둔화	3.52
인력 부족	3.41

2021 국내 정보보호산업 실태조사

제5장 물리보안산업 현황



제 1 절 기업 현황

1. 지역별 현황

물리보안 관련 기업 소재지의 경우 752개 기업 가운데 277개 기업 (36.8%)이 경기도에 소재하고 있는 것으로 조사되었다. 그 다음으로 서울 241개(32.0%), 대전 48개(6.4%), 인천 39개(5.2%) 순으로 조사되었다. 서울, 경기 등 수도권에 물리보안 기업의 74.0%가 집중되어 있는 것으로 나타났다.

[표 5-1] 물리보안 기업의 지역별 분포

지역	기업수(개)	비율(%)
경기	277	36.8
서울	241	32.0
대전	48	6.4
인천	39	5.2
대구	30	4.0
경북	21	2.8
경남	18	2.4
부산	18	2.4
광주	11	1.5
전남	11	1.5
충남(세종)	11	1.5
강원	7	0.9
울산	5	0.7
전북	5	0.7
제주	5	0.7
충북	5	0.7
합계	752	100.0

2. 상장 유무 현황

물리보안 관련 기업의 상장 유무별 현황을 살펴보면 비상장 기업이 720개(95.7%), 코스닥 상장 기업이 32개(4.3%)인 것으로 조사되었다.

구분	비상장	코스닥	유가증권	코넥스	합계
기업수(개)	720	32	-	-	752
비율(%)	95.7%	4.3%	-	-	100.0

3. 설립연도별 현황

물리보안 관련 기업의 설립연도별 현황을 살펴보면 2000년 이전 설립 기업이 162개(21.5%), 2000년 이후 2005년 이전 설립 기업이 247개(32.8%), 2005년 이후 2010년 이전 설립 기업이 101개(13.4%), 2010년 이후 설립 기업이 242개(32.2%)인 것으로 조사되었다.

구분	2000년 이전	2000년 이후- 2005년 이전	2005년 이후- 2010년 이전	2010년 이후	합계
기업수(개)	162	247	101	242	752
비율(%)	21.5	32.8	13.4	32.2	100.0

4. 자본금 규모별 현황

물리보안 관련 기업의 자본금 규모별 현황을 살펴보면 자본금 10억 미만 기업이 581개(77.3%), 10억 이상 50억 미만 기업이 121개(16.1%), 50억 이상 100억 미만 기업이 25개(3.3%), 100억 이상 기업이 25개(3.3%)인 것으로 조사되었다.

구분	10억 미만	10억 이상-50억 미만	50억 이상-100억 미만	100억 이상	합계
기업수(개)	581	121	25	25	752
비율(%)	77.3	16.1	3.3	3.3	100.0

5. 종사자 규모별 현황

물리보안 관련 기업의 종업원 규모별 현황을 살펴보면 20인 미만 기업이 437개(58.1%), 20인 이상 100인 미만 기업이 254개(33.8%), 100인 이상 200인 미만이 27개(3.6%), 200인 이상인 기업은 34개(4.5%)인 것으로 조사되었다.

구분	20인 미만	20인 이상-100인 미만	100인 이상-200인 미만	200인 이상	합계
기업수(개)	437	254	27	34	752
비율(%)	58.1	33.8	3.6	4.5	100.0

6. 취급 품목별 현황

물리보안 관련 기업이 취급하는 품목을 중분류로 구분하여 이에 포함된 제품 중 어느 하나라도 취급하면 판매에 기여하는 것으로 보고 중복으로 계수하여 취급 품목별로 정리한 결과는 [표 5-6]와 [그림 5-1]과 같다.

물리보안 시스템 개발 및 공급을 82.7%의 기업이 취급하며, 물리보안 관련 서비스를 취급하는 기업은 전체의 17.3%인 것으로 조사되었다.

제품별 취급 기업 수를 살펴보면 보안용 카메라 제조 22.8%, 보안용 저장장치 제조 10.4%, 보안장비 부품 12.0%, 물리보안 솔루션 7.7%, 물리보안 주변장비 11.2%, 출입통제 장비 제조 5.4%, 생체인식 보안시스템 제조 3.9%,

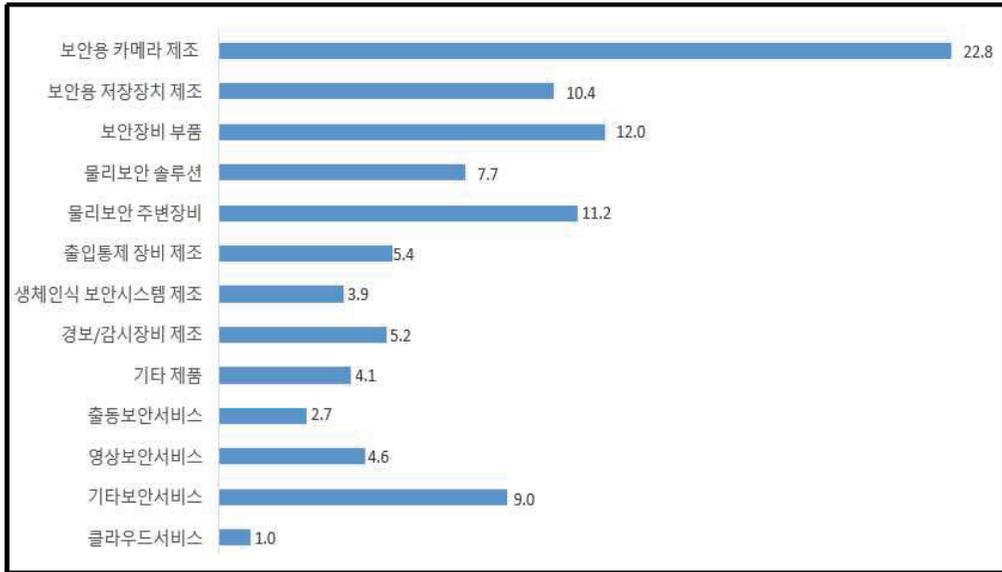
경보/감시장비 제조 5.2%, 기타 제품 4.1%로 조사되었다.

물리보안 관련 서비스의 경우는 출동보안서비스 2.7%, 영상보안서비스 4.6%, 기타보안서비스 9.0%, 클라우드서비스 1.0%가 취급되고 있는 것으로 조사되었다.

구분		기업수(개)	비율(%)
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안용 카메라 제조	300	22.8
	보안용 저장장치 제조	137	10.4
	보안장비 부품	158	12.0
	물리보안 솔루션	101	7.7
	물리보안 주변장비	147	11.2
	출입통제 장비 제조	71	5.4
	생체인식 보안시스템 제조	51	3.9
	경보/감시장비 제조	69	5.2
	기타 제품	54	4.1
	소계	1,088	82.7
물리보안 관련 서비스	출동보안서비스	36	2.7
	영상보안서비스	60	4.6
	기타보안서비스	118	9.0
	클라우드서비스	13	1.0
	소계	227	17.3
합계		1,315	100.0

[그림 5-1] 물리보안 기업 중분류 품목별 취급 기업 현황

(단위 : %)



2 절 매출 현황

1. 전체 매출 현황

가. 대분류 현황

2020년 물리보안 기업의 매출은 8,302,865백만원으로 조사되었다.

[표 5-7] 물리보안산업 대분류 매출 현황

(단위 : 백만원)

구분	2020년
물리보안 시스템 개발 및 공급	5,178,076
물리보안 관련 서비스	3,124,789
합계	8,302,865

나. 중분류 현황

물리보안산업의 중분류별 매출을 살펴보면, 물리보안 시스템 개발 및 공급은 보안용 카메라 제조, 보안용 저장장치 제조, 출입통제 장비 제조 분야의 매출 비중이 높으며, 물리보안 관련 서비스는 출동보안 서비스의 매출 비중이 높은 것으로 조사되었다.

구분		2020년
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안용 카메라 제조	1,411,996
	보안용 저장장치 제조	1,034,280
	보안장비 부품	538,143
	물리보안 솔루션	475,874
	물리보안 주변장비	191,694
	출입통제 장비 제조	570,785
	생체인식 보안시스템 제조	326,086
	경보/감시장비 제조	230,371
	기타 제품	398,847
	소계	5,178,076
물리보안 관련 서비스	출동보안서비스	1,920,005
	영상보안서비스	542,866
	기타보안서비스	611,860
	클라우드서비스	50,058
	소계	3,124,789
합계		8,302,865

다. 업종별 매출 현황

물리보안 시스템 개발 및 공급 분야의 업종별 매출비중은 일반부문이 65.2%의 가장 높은 매출 비중을 보였고, 다음으로 공공업종 24.7%, 금융업종 10.1% 순으로 나타났다. 물리보안 관련 서비스의 업종별 매출비중에서는 일반부문이 가장 많은 55.4%의 매출 비중을 보였으며, 공공업종 25.0%, 금융업종 19.6%로 각각 조사되었다.

구분	업종(수요처)			
	공공	금융	일반	합계
물리보안 시스템 개발 및 공급	24.7	10.1	65.2	100.0
물리보안 관련 서비스	25.0	19.6	55.4	100.0

2. 특성별 매출 현황

2020년 물리보안 총 매출액은 8,302,865백만원이며, 기업 특성별로 물리보안 총 매출액과 평균 매출액은 [표 5-10]와 같다.

[표 5-10] 기업 특성별 2020년 물리보안산업 매출 현황 (단위 : 백만원)

분류		매출액	평균액	분류		매출액	평균액
지역	서울	6,351,056	26,353	기업 규모	대기업	6,363,402	198,856
	서울 외	1,951,809	3,820		중기업	1,774,288	3,840
					소기업	165,175	640
설립 년도	2000년 이전	4,922,327	30,385	종사자	20인 미만	686,493	1,571
	2000년 이후- 2005년 이전	1,128,236	4,568		20인-100인 미만	1,508,444	5,939
	2005년 이후- 2010년 이전	1,011,369	10,014		100인-200 인 미만	1,006,312	37,271
	2010년 이후	1,240,933	5,128		200인 이상	5,101,616	150,048
상장 유무	비상장	6,730,906	9,348	자 본 금	10억 미만	1,026,348	1,767
	코스닥	1,571,959	49,124		10억-50억 미만	1,518,459	12,549
	유가증권	-	-		50억-100억 미만	921,929	36,877
	코넥스	-	-		100억 이상	4,836,129	193,445

제 3 절 수출 현황

물리보안산업 수출액은 2020년 1,767,931백만원으로 나타난다. 분야별로 보안용 저장장치 제조가 수출 시장에서 차지하는 규모가 2020년 34.6% 610,875백만원으로 가장 크며, 그 다음으로는 보안용 카메라 제조가 33.8%인 597,335백만원으로 나타났다.

[표 5-11] 물리보안 제품 수출 현황 (단위 : 백만원, %)

구분		2020년	비율(%)
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안용 카메라 제조	597,335	33.8
	보안용 저장장치 제조	610,875	34.6
	보안장비 부품	236,969	13.4
	물리보안 솔루션	67,027	3.8
	물리보안 주변장비	45,118	2.5
	출입통제 장비 제조	103,926	5.9
	생체인식 보안시스템 제조	35,062	2.0
	기타 제품	60,732	3.4
물리보안 관련 서비스	기타보안서비스	10,887	0.6
합계		1,767,931	100.0

[표 5-12] 물리보안 국가별 수출 현황(2020) (단위 : %)

구분	수출 국가					
	일본	중국	미국	유럽	기타	합계
비중	17.5	12.3	22.2	39.5	8.5	100.0

제 4 절 인력 및 채용 현황

1. 인력 현황

물리보안 담당 인원은 38,874명으로 조사되었다. 물리보안 기업 전체 인력 60,133명의 약 64.6% 정도로 파악되었다.

[표 5-13] 물리보안산업 구분별 인력 현황 (2020년 12월 기준)

구분	기업수 (개)	물리보안 경력인력(명)		전체 인력(명)		비중(%)	
		합계	평균	합계	평균		
전체	752	38,874	52	60,133	80	64.6%	
지역	서울	241	29,580	123	47,291	196	62.5%
	서울 외	511	9,294	18	12,842	25	72.4%
상장 유무	비상장	720	34,403	48	54,813	76	62.8%
	코스닥	32	4,471	140	5,320	166	84.0%
설립 연도	2000년 이전	162	16,796	104	25,948	160	64.7%
	2000년 이후- 2005년 이전	247	10,328	42	17,249	70	59.9%
	2005년 이후- 2010년 이전	101	5,561	55	7,517	74	74.0%
	2010년 이후	242	6,189	26	9,419	39	65.7%
종사자	20인 미만	437	2,135	5	3,248	7	65.7%
	20인~100인 미만	254	5,482	22	8,245	32	66.5%
	100인~200인 미만	27	2,220	82	2,718	101	81.7%
	200인 이상	34	29,037	854	45,922	1,351	63.2%
자본금	10억 미만	581	5,981	10	10,107	17	59.2%
	10억~50억 미만	121	12,851	106	21,348	176	60.2%
	50억~100억 미만	25	2,099	84	2,585	103	81.2%
	100억 이상	25	17,943	718	26,093	1,044	68.8%

2. 특성별 현황

가. 직종별 인력 현황

특성별 및 직종별로 인력 현황을 살펴보면, 15년 이상은 총 3,629명이었으며 이 중 관리 및 기타 부문이 1,051명으로 가장 많았고 다음으로 생산 기술, 품질 관리 부문이 634명, Hardware 부문이 568명, 국내외영업 부문이 522명으로 조사되었다.

11년 이상 15년 미만의 경우, 생산 기술, 품질 관리부문이 1,307명으로 가장 많았고, 다음으로 Hardware 부문 952명, 국내외영업 부문이 720명, 설계, 시공 및 감리 부문 646명 순으로 조사되었다. 7년 이상 11년 미만의 경우, 설계, 시공 및 감리 부문이 1,650명으로 가장 많았으며, 4년 이상 7년 미만의 경우, 관리, 기타 부문이 2,336명으로 가장 많았으며, 4년 미만의 경우 관리, 기타 부문이 3,162명으로 가장 많았다.

구분	세부 분류	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계(명)	비중(%)
제품개발	Hardware	2,640	1,838	1,307	952	568	7,305	18.8%
	응용 Software	1,440	1,903	902	518	429	5,192	13.4%
영업	국내외 영업	1,593	1,394	1,516	720	522	5,745	14.8%
기술지원	설계, 시공 및 감리	1,133	1,600	1,650	646	425	5,454	14.0%
생산	생산 기술, 품질 관리	1,879	1,681	1,503	1,307	634	7,004	18.0%
관리 및 기타	관리, 기타	3,162	2,336	988	637	1,051	8,174	21.0%
합계		11,847	10,752	7,866	4,780	3,629	38,874	100.0%

나. 매출액 규모별 현황

매출액 규모별로 살펴보면, 100억 이상 기업에서 전체 15년 이상 기술자 3,629명 중 1,933명을 보유하고 있으며, 50억 이상 100억 미만 기업이 289명, 10억 이상 50억 미만 기업이 1,045명, 10억 미만 기업이 362명의 15년 이상 기술자를 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

11년 이상 15년 미만 기술자의 경우, 100억 이상 기업이 전체 11년 이상 15년 미만 기술자 4,780명 중 2,001명을 보유하고 있으며, 50억 이상 100억 미만 기업이 362명, 10억 이상 50억 미만 기업체가 1,854명, 10억 미만 기업이 563명의 11년 이상 15년 미만 기술자를 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

7년 이상 11년 미만 기술자는 총 7,866명으로 이 중 2,760명이 100억 이상 기업에서 종사하고 있으며, 50억 이상 100억 미만 기업에 496명, 10억 이상 50억 미만 기업에 3,289명, 10억 미만 기업에 1,321명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 이상 7년 미만 기술자는 총 10,752명으로 이 중 5,128명이 100억 이상 기업에 종사하고 있으며, 475명이 50억 이상 100억 미만 기업에 종사하고, 3,336명이 10억 이상 50억 미만 기업에 종사하고, 1,813명이 10억 미만 기업에 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 미만 기술자는 총 11,847명으로 이 중 6,121명이 100억 이상 기업에 종사하고 있으며, 477명이 50억 이상 100억 미만 기업에 종사하고, 3,327명이 10억 이상 50억 미만 기업에 종사하고, 1,922명이 10억 미만 기업에 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

매출액 규모	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계(명)
10억 미만	1,922	1,813	1,321	563	362	5,981
10억-50억 미만	3,327	3,336	3,289	1,854	1,045	12,851
50억-100억 미만	477	475	496	362	289	2,099
100억 이상	6,121	5,128	2,760	2,001	1,933	17,943
합 계	11,847	10,752	7,866	4,780	3,629	38,874

다. 종사자 규모별 현황

종사자 규모별로 살펴보면, 15년 이상 기술자 3,629명 중 200인 이상 기업에 2,881명이 종사하고 있는 것으로 조사되었으며, 100인 이상 200인 미만 기업에 228명, 20인 이상 100인 미만 기업에 461명, 20인 미만 기업에 59명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

11년 이상 15년 미만의 경우, 총 4,780명 중 200인 이상 기업에 3,580명이 종사하고 있으며, 100인 이상 200인 미만 기업에 368명, 20인 이상 100인 미만 기업체에 713명, 20인 미만 기업체에 119명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

7년 이상 11년 미만의 경우, 총 7,866명 중 200인 이상 기업체에 5,583명이 종사하고 있으며, 100인 이상 200인 미만 기업에 597명, 20인 이상 100인 미만 기업체에 1,226명, 20인 미만 기업체에 460명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 이상 7년 미만의 경우, 총 10,752명 중 8,030명이 200인 이상 기업체에 종사하고 있으며, 100인 이상 200인 미만 기업체에 541명, 20인 이상 100인 미만 기업체에 1,441명, 20인 미만 기업체에 740명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

4년 미만의 경우, 총 11,847명 중 8,963명이 200인 이상 기업체에 종사하고 있으며, 100인 이상 200인 미만 기업체에 486명, 20인 이상 100인 미만 기업체에 1,641명, 20인 미만 기업체에 757명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

종사자 규모	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계(명)
20인 미만	757	740	460	119	59	2,135
20인-100인 미만	1,641	1,441	1,226	713	461	5,482
100인-200인 미만	486	541	597	368	228	2,220
200인 이상	8,963	8,030	5,583	3,580	2,881	29,037
합 계	11,847	10,752	7,866	4,780	3,629	38,874

3. 채용 현황

가. 분야별 채용 현황

2020년도 물리보안 기업의 분야별 인력 채용 계획을 살펴보면, 2,846명의 인력 채용을 할 것으로 조사되었으며 1,306명이 경력직으로 채용할 것으로 조사되었다.

구분	2020년(채용)
신입	1,540
경력	1,306
합계(명)	2,846

나. 매출액 규모별 채용 현황

매출액 규모별로 인력채용 계획을 살펴보면 100억 이상 기업이 2,846명 중 2,148명을 채용할 예정이었으며, 10억 이상 50억 미만 기업의 경우 242명, 50억 이상 100억 미만 기업이 396명을 채용할 것으로 조사되었다.

매출액 규모	2020년(채용)		합계(명)
	신입	경력	
10억 미만	42	18	60
10억-50억 미만	267	129	396
50억-100억 미만	194	48	242
100억 이상	1,037	1,111	2,148
합계	1,540	1,306	2,846

다. 종사자 규모별 채용 현황

종사자 규모별 인력 채용 계획을 살펴보면 20인 미만 기업체에서 127명을 채용할 예정이며, 20인 이상 100인 미만 기업이 376명, 100인 이상 200인 미만 기업이 46명, 200인 이상 기업이 2,297명을 채용할 것으로 조사되었다.

종사자 규모	2020년(채용)		합계(명)
	신입	경력	
20인 미만	79	48	127
20인-100인 미만	201	175	376
100인-200인 미만	11	35	46
200인 이상	1,249	1,048	2,297
합계	1,540	1,306	2,846

제 5 절 기술개발 및 동향

1. 자체기술연구소 및 연구개발 전담부서 운영

물리보안기업의 기술개발 관련 자체기술연구소 및 전담부서 운영 현황을 조사한 결과, 기업부설연구소를 운영하는 기업은 195개 26.0%, 연구개발전담부서를 운영하는 기업은 271개 36.0%로 조사되었다. 반면 기업부설연구소와 연구개발 전담부서를 하나도 운영하지 않는다는 기업은 286개 38.0%로 나타났다.

구분	종사자 기준				운영현황	
	20인 미만	100인 미만	200인 미만	200인 이상	합계	비율(%)
기업부설연구소 운영	111	53	12	19	195	26.0
연구개발전담부서 운영	132	118	16	5	271	36.0
없음	193	81	0	12	286	38.0
합계	436	252	28	36	752	100.0

2. 연도별 기술개발 투자액 현황

물리보안 기업의 연도별 기술개발 투자액 현황 및 향후 전망을 조사한 결과, 2020년도 전체 투자 기업은 모두 257개이며, 기업당 평균 1052.3백만원, 연구개발 투자 기업은 257개로 기업 평균 652.1백만원을 투자한 것으로 나타났다.

2021년도 전체 투자 기업은 258개 평균 1072.4백만원, 연구개발 투자 기업은 258개 기업 평균 673.0백만원을 투자한 것으로 나타났다.

매출액 대비 기술개발 투자비율은 2020년도에는 6.7%, 2021년도에는 6.7%로 나타났다.

구분	2020년		2021년	
	기업수	투자액 평균	기업수	투자액 평균
전체 투자액 (연구개발/건물/기계/ 설비 등)	257	1052.3	258	1072.4
연구개발 투자액	257	652.1	258	673.0
매출 대비 투자 비율(%)	6.7		6.7	

3. 기술개발시 애로사항

물리보안 기업들은 기술개발 시 애로사항으로 기술개발인력 확보 및 유지가 54.2%로 가장 높은 것으로 조사되었다. 다음으로 자금조달이 30.0%, 그 다음으로는 신기술의 짧은 수명주기 7.1%, 기술 정보 부족 및 획득 곤란이 5.2%, 연구 설비기자재 부족이 3.5%로 조사되었다.

구분	비율(%)
기술개발인력 확보 및 유지	54.2
자금조달	30.0
신기술의 짧은 수명주기	7.1
기술 정보 부족 및 획득 곤란	5.2
연구 설비기자재 부족	3.5
합계	100.0

4. 매출 규모별 제품비중

매출 규모별 제품비중을 조사한 결과, 자사제품 판매 비율이 93.3%, 국내 타사 제품 유통비율이 6.0%, 외산제품 유통이 0.7%로 조사되었다.

구분	비중
자사제품 판매	93.3
국내 타사제품 유통	6.0
외산제품 유통	0.7
합계	100.0

5. 주요 경쟁 요소

물리보안 기업의 주요 경쟁 요소를 살펴보면 기술, 품질 요소가 주요 경쟁 요소라고 응답한 비율이 매우 높게 나타나는 것으로 조사되었다.

기술, 품질, 가격, 인지도, 마케팅, 입지적 유리, 기타 6개 항목에 대해 주요 경쟁 요소를 조사한 결과 기술, 품질이 주요 경쟁 요소라고 응답한 비율이 52.0%로 가장 높은 것으로 나타났다. 그 다음으로는 마케팅이 22.0%, 가격 13.4%로 나타났으며, 인지도 11.7%, 기타 0.5%, 입지적 유리는 0.4%로 조사되었다.

구분	빈도(개)	비율(%)
기술, 품질	288	52.0
가격	74	13.4
마케팅	122	22.0
인지도	65	11.7
입지적 유리	2	0.4
기타	3	0.5
합계	554	100.0

6. 기업 경영/기술정보 수집 경로

물리보안 기업들은 경영/기술 정보를 주로 제품/서비스 협력업체, 동종업체간 교류, 정부 및 공공기관 등으로부터 수집하는 것으로 조사되었다. 제품/서비스 협력업체부터 정보를 수집한다는 응답이 31.6%로 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 조사되었다. 다음으로 동종업체간 교류가 18.6%로 높게 나타났으며, 그 다음으로 정부 및 공공기관, 고객(납품 모기업)이 각각 15.1%, 10.8%로 조사되었다. 이외에도 대학/연구소, 관련 업종단체/협회가 각각 10.2%, 7.5% 등으로 조사되었다.

구분	빈도(개)	비율(%)
대학/연구소	59	10.2
정부 및 공공기관	87	15.1
고객(납품 모기업)	62	10.8
제품/서비스 협력업체	182	31.6
관련 업종단체/협회	43	7.5
컨설팅업체	20	3.5
금융기관	2	0.3
동종업체간 교류	107	18.6
기타	14	2.4
합계	576	100.0

7. 시장 경쟁 및 산업 동향 동의 수준

물리보안 시장에 대한 성장성의 경우 기술 변화의 예측에 대해서는 동의 정도가 높다고 조사되었으나, 신기술, 신제품의 지속적인 출현과 기업 이윤의 안정성에 대해서는 동의 정도가 낮은 것으로 조사되었다. 경쟁성의 경우 가격 경쟁이 매우 치열하다고 평가하는 것으로 조사되었다. 또한 기타 구분으로 자금상황이 어려운 편이라고 응답하는 기업이 많은 것으로 조사되었다.

구분	시장 상황 및 산업 동향	등의 수준
성장성	신기술, 신제품이 지속적으로 출현하고 있다.	3.31
	기업 이윤을 안정적으로 확보할 수 있다.	3.28
	기술 변화의 예측이 어느 정도 가능하다.	3.55
경쟁성	시장 규모가 포화상태이다	3.67
	가격 경쟁이 치열하다.	4.1
	경쟁자 전략의 예측이 가능하다.	3.48
	신기술 습득을 위한 경쟁이 치열하다.	3.73
	국산과 외산의 경쟁이 증가하고 있다.	3.5
기술력	국내시장 기술력이 낮다.	2.87
	통합솔루션 제공이 미약하다.	3
기타	자금상황이 어려운 편이다.	3.32

8. 시장 확대를 위한 정부지원 필요 부분

시장 확대를 위한 정부 지원에 대해 물리보안 기업들은 기술개발 지원, 자지원 및 세제혜택에 대한 요구 수준이 높은 것으로 조사되었다.

구분	빈도(개)	비율(%)
전문인력 양성	37	9.9
기술개발 지원	123	33.1
기술이전의 활성화	74	19.9
법/제도 제 개정	16	4.3
공공부문의 시장수요 창출	25	6.7
소비촉진/투자활성화	17	4.6
자금지원 및 세제혜택	75	20.2
해외지원 사업 확대	3	0.8
기타	2	0.5
합계	372	100.0

9. 해외 진출시 애로사항

물리보안 기업들의 해외 진출 시 애로사항으로 판로개척이 3.91점으로 가장 높게 나타나며, 국제표준 및 인증획득이 3.77점, 해외진출 위한 관련 정보가 3.76점, 현지 법 및 제도가 3.73점, 관세·통관절차 부담과 지적재산권 보호역량 부족이 3.68점으로 상대적으로 높게 조사되었다.

[표 5-28] 물리보안산업 해외 진출시 애로사항 (단위 : 점, 5점 만점)	
애로사항	수준
환율하락에 따른 채산성 악화	3.36
자금유동성 부족	3.52
현지 법 및 제도	3.73
판로개척	3.91
관세·통관절차 부담	3.68
지적재산권 보호역량 부족	3.68
국제표준 및 인증획득	3.77
해외진출 위한 관련 정보	3.76
세계경제 불안 및 경기둔화	3.64
인력 부족	3.44

참 고 문 헌

1. 국문

- 국가정보원·방송통신위원회. 2016 국가정보보호백서. 2016.
- 한국정보화진흥원. 2014 국가정보보호백서. 2014.
- 국가정보원·방송통신위원회. 2010 국가정보보호백서. 2010.
- 국가정보원·방송통신위원회. 2009 국가정보보호백서. 2009.
- 국가정보원·방송통신위원회. 2008 국가정보보호백서. 2008.
- 국가정보원·정보통신부. 2007 국가정보보호백서. 2007.
- 국가정보원·정보통신부. 민간부문 정보보호 정책 연혁. 2004.
- 정보통신부. 정보보호산업 발전대책(1998-2002). 1997.
- 정보통신부. 정보화역기능 방지 종합대책(안). 1999.
- 정보통신부. 유비쿼터스 정보보호 기본전략. 2006.
- 정보통신부·한국정보보호진흥원. 민간부문 정보보호 정책 연혁. 2004.
- 지식경제부. 정보보호산업 발전전략. 2008.
- 한국전자통신연구원. 정보보호 기술 및 제품 경쟁력 분석서. 2006.
- 한국정보보호연합회. 정보산업 민간백서. 제19집. 2008.
- 한국정보보호진흥원. “국내외 정보보호산업 현황 및 주요 정책 진단 FTA 등 시장개방화 환경을 중심으로“ 정보보호 Issue Report 2007-06. 2007a.
- 한국정보보호산업협회. 2017 국내 정보보호산업 실태조사. 2017.
- 한국정보보호산업협회. 2016 국내 정보보호산업 실태조사. 2016.
- 한국인터넷진흥원. 2015 국내 정보보호산업 실태조사. 2015.
- 한국인터넷진흥원. 2014 국내 정보보호산업 실태조사. 2014.
- 한국인터넷진흥원. 2013 국내 정보보호산업 실태조사. 2013.
- 한국인터넷진흥원. 2012 국내 지식정보보안산업 실태조사. 2012.
- 한국인터넷진흥원. 2011 국내 정보보안산업 실태조사. 2011.

한국인터넷진흥원. 2010 국내 정보보안산업 실태조사. 2010.
 한국인터넷진흥원. 2009 국내 정보보호산업 시장 및 동향 조사. 2009.
 한국인터넷진흥원. 2008 국내 정보보호산업 시장 및 동향 조사. 2008.
 한국인터넷진흥원. 2007 국내 정보보호산업 시장 및 동향 조사. 2007.
 한국인터넷진흥원. 2006 국내 정보보호산업 통계조사. 2006.
 한국인터넷진흥원. 2005 국내 정보보호산업 통계조사. 2005.
 한국인터넷진흥원. 2004 국내 정보보호산업 통계조사. 2004.
 한국인터넷진흥원. 2003 국내 정보보호산업 통계조사. 2003.
 한국인터넷진흥원. 2002 국내 정보보호산업 통계조사. 2002.
 한국인터넷진흥원. 2001 국내 정보보호산업 실태조사. 2001.
 한국인터넷진흥원. 2009년 정보보호 실태조사. 2009.
 한국인터넷진흥원. 2008년 정보보호 실태조사. 2008.
 한국인터넷진흥원. 2007년 정보보호 실태조사. 2007.
 한국정보통신기술협회. 정보보호전문용어사전. 2006.

IDC. 세계 정보보호산업 시장 전망 보고. 2008.

김정덕 외 2명, “융합보안의 개념 정립과 접근방법”, 정보보안학회지, 2009.12

이동휘 외 1명, “융합보안관제시스템 개선에 관한 연구”, 정보보안논문지, 2011.

안황권, “시큐리티 환경변화에 따른 융합보안의 대두와 물리보안업체의 대응”, 정보보안논문지, 2011

하옥현, “산업보안을 위한 융합보안관제시스템에 관한 연구”, 정보보안논문지, 2009.

정수환, “융합보안 R&D 이슈 및 방향”, 정보보안학회논문지, 2009

한국산업기술평가관리원(2011.11), 2011년도 통합 산업기술수준조사 결과보고서

「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」 법률 제8448호 법제명변경 및 일부개정
 2007. 05. 17. (“공공기관의개인정보보호에관한법률“에서 변경)

「국가사이버안전관리규정」 대통령훈령 제141호 신규제정 2005. 1. 31.

「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 법률 제8635호(자본시장과 금융투자업에 관한 법률) 일부개정
 2007. 08. 03.

「벤처기업육성에 관한 특별조치법 시행규칙」 산업자원부령 제397호 일부개정
 2007. 4. 27.

「벤처기업육성에 관한 특별조치법 시행령」 대통령령 제20261호(중소기업진흥 및 제품

구매촉진에 관한 법률 시행령) 일부개정 2007. 9. 10.

「전산망보급확장과이용촉진에관한법률」 제정법률 제3848호 1986.5.12.

「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 법률 제8486호 일부개정 2007.5.25.

「정보화촉진기본법」 법률 제8031호 일부개정 2006.10.04.

「증권거래법」 법률 제8527호 일부개정 2007.7.19.

「증권거래법 시행규칙」 재정경제부령 제527호 일부개정 2006.11.08.

방송통신위원회 <http://www.kcc.go.kr/>

산업통상자원부 <http://www.motie.go.kr/>

한국사이버테러정보전학회 <http://www.kias.or.kr/>

한국정보보호산업협회(KISIA) <http://www.kisia.or.kr/>

한국인터넷진흥원(KISA) <http://www.kisa.or.kr/>

한국정보보호학회 <http://www.kiisc.or.kr/>

한국전자통신연구원(ETRI) <http://www.etri.re.kr/>

한국침해사고대응팀협의회 <http://www.concert.or.kr/>

한국CPO포럼 <http://www.cpoforum.or.kr/>

2. 영문

Gartner. Forecast: Information Security, Worldwide, 2015-2021. 2017

Gartner. Forecast: Information Security, Worldwide, 2014-2020. 2016

International Data Corporation(IDC). Worldwide Security Appliance Forecast and Analysis 2003-2007. 2003.

International Data Corporation(IDC). Worldwide and U.S. Information Security Services. 2004-2008 Forecast. 2004.

International Data Corporation(IDC). Worldwide Security Software 2004-2008 Forecast. 2004.

International Data Corporation(IDC). Worldwide IT Security Software, Hardware, and Service 2006-2010. 2006.

Lehman Brothers. Security Industry Annual Report 2003. 2003.

J.P. Freeman “The 2008 U.S. Converged Security/IT Systems Market”



2021 국내 정보보호산업 실태조사

부 록

구분 1. 정보보안

대분류 1.1 정보보안 시스템 개발 및 공급

가. 네트워크보안 시스템 개발

인가되지 않은 노출, 변경, 파괴로부터 네트워크, 네트워크 서비스, 네트워크상의 정보를 보호하는 정보보호 활동을 총칭하며, 암호화, 전자서명, 접근통제, 데이터 무결성, 인증 교환 등의 보안 메커니즘을 활용한 정보보안 시스템.

네트워크 보안 제품으로는 웹방화벽, 방화벽(네트워크 방화벽, UTM, NGFW 등), 침입방지시스템(IPS), DDoS 차단시스템, 가상사설망(VPN), 네트워크 접근제어(NAC), 무선 네트워크 보안, 망분리(가상화)가 있음.

웹방화벽(WAF: Web Application Firewall)은 네트워크 방화벽과 달리 OWASP(Open Web Application Security Project) Top10, 국가정보원의 8대 웹 취약점, 웹페이지 위변조 등 다양한 형태의 웹 기반 해킹 및 유해 트래픽을 실시간 감시하여 탐지하고 차단하는 웹 애플리케이션 보안 솔루션임.

방화벽은 시스템의 보안을 위해 네트워크 상에서 외부에서 내부로, 내부에서 외부로의 불법적인 접근은 차단하는 보안 솔루션임.

방화벽에는 네트워크 방화벽, 통합보안시스템(UTM), 차세대 방화벽(NGFW) 등이 있음.

네트워크 방화벽은 네트워크 자산(서버 등) 구조의 최상단에 위치하며 인터넷과 같은 외부망으로부터 들어오는 접근 시도를 1차로 제어, 통제(허용/거부)함으로써 내부 네트워크를 보호하는 보안 솔루션임.

통합보안시스템(UTM: Unified Threat Management)은 다중 위협에 대

해 보호 기능을 제공할 수 있는 포괄적 보안 솔루션임. 한 가지 이상의 보안기능 수행을 목적으로 개발된 하드웨어, 소프트웨어, 네트워킹 기술들의 결합체라고 규정하고 있으며, 설치 및 사용이 간결하고, 모든 보안 기능이나 프로그램을 동시에 갱신할 수 있다는 점 등의 장점이 있음

차세대 방화벽(NGFW: Next Generation Fire Wall)은 다양한 기능을 통합하고 더욱 고도화된 성능으로 업그레이드 된 방화벽으로, 표분 방화벽 기능·침입방지 기능 및 애플리케이션 인식 및 제어 기능을 포함하는 보안 솔루션을 말함.

침입방지시스템(IPS: Intrusion Prevention System)은 네트워크 패킷을 분석하여 공격 시그니처(Signature)를 찾아내 제어함으로써 비정상적인 트래픽을 중단시키는 보안 솔루션임

수동적인 방어 개념의 방화벽이나 침입탐지시스템(IDS)과 달리 침입 경고 이전에 공격을 중단시키는데 초점을 둔 개념의 솔루션으로, 해당 서버의 비정상적인 행동에 따른 정보 유출을 자동으로 탐지하여 차단 조치를 취함으로써 인가자의 비정상 행위를 통제할 수 있음.

시스템 및 네트워크 자원에 대한 다양한 형태의 침입 행위를 실시간 탐지, 분석 후 비정상적으로 판단된 패킷을 차단해 네트워크 위협을 사전에 방지하는 시스템이라고 할 수 있음.

DDoS 차단시스템은 대량의 트래픽을 전송해 시스템을 마비시키는 DDoS(DDoS: Distributed Denial of Service, 분산서비스거부) 공격전용의 차단 솔루션으로, 이 제품은 대량으로 유입되는 트래픽을 신속하게 분석해 유해트래픽 여부를 판단해 걸러줌으로써 보호대상 네트워크의 가용성과 안정성을 높여주며, 해당 서비스의 연속성을 보장하는 데 중요한 역할을 함.

가상사설망(VPN: Virtual Private Network)은 인터넷망 또는 공중망을 사용하여 둘 이상의 네트워크를 안전하게 연결하기 위하여 가상의 터널을 만들어 암호화된 데이터를 전송할 수 있도록 만든 네트워크로 공중망 상에서 구축되는 논리적인 전용망임.

VPN은 모든 회사들이 개별적으로 회선을 임대하는 것보다 공중망을 공유함으로써 비용은 낮추면서도 전용회선과 거의 동등한 서비스를 제공하려는 것에서 부터 출발하였음. 그래서 오늘날 가상사설망을 원하는 회사들은 주로 엑스트라넷(Extranet)이나 넓은 지역에 퍼져있는 지사들 간의 인트라넷(Intranet) 그리고 이동 사용자들의 안전한 원격접속(Secure

Remote Access)에 VPN을 이용하고 있음.

네트워크 접근제어(NAC: Network Access Control)는 네트워크에 접근하는 접속단말의 보안성을 강제화할 수 있는 보안 인프라로, 허가되지 않거나 웹·바이러스 등 악성코드에 감염된 PC 또는 노트북, 모바일 단말기 등이 회사 네트워크에 접속되는 것을 원천적으로 차단해 시스템 전체를 보호하는 보안 솔루션임.

무선 네트워크(Wireless Network) 보안이란 무선(전파)을 이용하는 통신 네트워크 상에서의 인증, 키 교환 및 데이터 암호화 등을 통해 위협으로 보호하기 위한 보안 솔루션임.

망분리는 조직에서 사용하는 망(네트워크)을 업무 및 내부용 망(인트라넷)과 외부망(인터넷)으로 구분하고 각 망을 격리함으로써 외부 위협으로부터 내부망을 보호하는 조치, 구성방식에 따라 완전히 분리된 두 개의 네트워크를 사용하는 물리적 망분리 방식과 가상네트워크, 가상 환경을 이용하는 논리적 망분리 방식으로 구분할 수 있음.

나. 시스템보안 솔루션 개발

사용 허가권이 없는 사용자가 파일, 라이브러리 폴더 및 장치 등을 사용하지 못하도록 제한하여 보호하는 정보보안 시스템.

시스템 보안 제품으로는 시스템접근통제(PC방화벽 포함), 악성코드/랜섬웨어 대응, 스팸차단 솔루션, 보안운영체제(Secure Operating System), APT 대응, 모바일 보안, 엔드포인트 탐지 및 대응(EDR), 랜섬웨어 대응이 있음.

시스템접근통제는 네트워크, 서버, IT 인프라 운영 시스템으로의 모든 접속과 작업을 통제·관리, 작업 모니터링, 로그기록 저장 등을 수행하는 보안 솔루션임.

시스템접근통제는 최근 서버 이외에 시스템의 해킹사고가 증가하고 있고 시스템 보안사고 대부분이 내부자에 의한 자료 유출 및 위·변조 등의 피해사고로 그 필요성이 커지고 있음.

자료가 외부로 유출되는 것을 방지하기 위해 On-Line을 통한 파일유출 방지·감시기능, SMTP-Mail, Web-Mail, Web-Hard, 게시판, FTP, Messenger,

P2P Off-Line을 통한 파일유출 방지·감시기능, 프린터 인쇄 모니터링 기능, 그룹(공유폴더)접근 제어기능, 특정 소프트웨어 실행 차단 기능, 불법통신 및 사이트 차단 기능, 작업화면 스크린 캡처 기능 등 자료 유출을 보안하는 다양한 기능이 있음.

악성코드/랜섬웨어 대응은 바이러스(virus), 웜(worm), 트로이목마(trojan horse), 스파이웨어(spyware)와 같은 독립적인 실행파일(악성코드)이나 스크립트, 컨텐츠 등 다양한 형태로 제작되는 멀웨어를 통해 발생할 수 있는 위협으로부터 시스템을 보호하기 위한 보안 솔루션과 사용자 PC의 자료돌을 인질로 몸값을 요구하는 악성코드인 랜섬웨어(ransomware)로부터 데이터를 보호하고 복구하는 기능이 포함된 보안 솔루션을 말함.

스팸차단 솔루션은 스팸전송자로 알려진 특정 이메일주소, 메일서버IP, URL, 제목과 내용, 대량전송 여부 등을 통해 스팸내용 및 불건전사이트 등을 검사하고 인식하여 차단하는 보안 솔루션임.

보안운영체제(Secure Operating System)는 컴퓨터 운영 체제의 보안상 결함으로 인하여 발생 가능한 각종 해킹으로부터 시스템을 보호하기 위해 기존의 운영 체제(OS) 내에 보안 기능이 추가된 운영 체제임.

서버의 보호, 시스템 접근 제한, 시스템 관리자에 의한 권한 남용 제한, 사용자의 권한 내 정보 접근 허용, 응용 프로그램 버그를 악용한 공격으로부터 보호 등이 요구되는 운영 체제임.

APT(APT: Advanced persistent Threat, 지능형지속공격)대응 솔루션은 APT공격에 대응하기 위한 보안 시스템임. APT는 의도가 분명한 악의적인 경제적 또는 정치적인 동기를 가지고 있고, 특정 기업이나 국가, 공공을 타겟으로 실행되는 은밀하고 지속적인 컴퓨터 공격 행위를 의미함.

APT대응 솔루션은 PC에이전트, 서버 소프트웨어, 어플라이언스 또는 그 조합으로 운영될 수 있음.

모바일 보안이란 모바일(휴대폰과 휴대용 개인정보단말기 등) 서비스(모바일 오피스, 모바일 बैं킹, 모바일 전자화폐 등) 상에 발생할 수 있는 위협(바이러스 공격, 개인정보 유출 등)으로부터 보호하기 위한 보안 솔루션임.

엔드포인트 탐지 및 대응(EDR: Endpoint Detection and Response) 솔루션은 패턴화돼 이미 알려져 있는 악성코드를 잡아내는 백신과 달리 신종 악성코드나 기존 바이러스가 변종돼 백신이 잡아낼 수 없는 악성코드까지 인지하고 이를 차단하는 보안 솔루션임.

기존 백신이 A위협, B위협을 각각 모니터링했다면, EDR은 통합적으로 이를 탐지하고 관리할 수 있는 역할까지 하게 돼 보안 사각지대를 줄일 수 있다는 장점이 있음.

최근 랜섬웨어 등 신종 보안 위협들이 갈수록 진화하면서, 정해진 사이버 공격 패턴만으로는 이를 감지하기가 쉽지 않아졌고 진화된 보안위협으로 보안 경계를 구분하는 것도 무의미해지면서 종합적인 대응할 수 있는 EDR의 필요성이 커지고 있음.

컨텐츠 악성코드 무해화 기술(CDR)은 백신이나 샌드박스에서 막아내지 못한 보안 위협에 대하여 파일 내 잠재적 보안 위협 요소를 원천 제거 후 안전한 파일로 재조합하여 악성코드 감염 위험을 사전에 방지할 수 있는 보안 솔루션임. 워드, 엑셀, 이미지 등 거의 모든 컨텐츠를 분석하고 재구성할 수 있어야 하며, 무해화 이후 복원한 파일이 원본과 완벽하게 일치해야 한다는 점 등 높은 기술을 필요로 함.

다. 정보유출방지 시스템 개발

디지털콘텐츠 불법 복제 및 유통 방지를 위한 기술적, 관리적 수단이나, 내부 기밀정보의 유출을 탐지하고 차단하는 기능을 제공하는 정보보안 시스템.

컨텐츠/정보유출 방지방안의 제품으로는 DB보안/DB암호, 보안USB, 디지털저작권관리(DRM), DLP(네트워크DLP, 단말DLP 등)가 있음.

DB보안(접근통제)은 데이터베이스 및 데이터베이스 내에 저장된 데이터를 인가되지 않은 변경, 파괴, 노출 및 비일관성을 발생시키는 사건으로부터 보호하는 보안 솔루션이며, DB암호는 데이터의 실제 내용을 허가받지 않은 사람이 볼 수 없도록 은폐하기 위해 데이터를 암호화하는 보안 솔루션임.

보안USB는 사용자식별, 지정데이터 암호·복호화, 지정된 자료의 임의복제 방지, 분실 시 데이터 보호를 위한 삭제 등의 기능을 지원하는 보안 컨트롤러가 있는 휴대용 메모리 스틱으로 보안 컨트롤러는 H/W, S/W로 구성될 수 있음.

디지털저작권관리(DRM: Digital Rights Management)는 웹을 통해 유통되는 각종 디지털 콘텐츠의 안전 분배와 불법 복제 방지를 위한 보안 솔루션임.

파일 교환 프로그램을 통해 전파되는 상업적 자료의 온라인 불법 복제로부터 디지털 콘텐츠를 보호하기 위한 것으로, 관련 법령이나 위반자 단속만으로도

는 예방이 어렵기 때문에 사후 단속 보다는 사전에 문제점을 파악해 첫 단계에서 내용 복제를 불가하게 한 것임.

DRM 제품들은 서버 소프트웨어와 사용자 플러그인 운용에 필요한 패키지 제품들이 대부분임.

네트워크 DLP(DLP: Data Loss Prevention, 데이터유출방지)는 사용자의 고의 또는 실수, 외부 해킹, 멀웨어 등을 통해 네트워크를 이용한 정보유출을 콘텐츠 수준(Content-Aware)에서 막는 보안 솔루션임. 인터넷의 각종 통신(SMTP, HTTP/HTTPS, 인스턴트 메신저, 웹하드, SNS 등)을 통해 유출되는 정보의 내용을 감시하고, 필요에 따라 차단함.

단말 DLP(DLP: Data Loss Prevention, 데이터유출방지)는 사용자의 고의 또는 실수, 외부 해킹, 멀웨어 등을 통해 단말 호스트(PC, 서버, 모바일 등)에서의 정보유출을 콘텐츠 수준(Content-Aware)에서 막는 보안 솔루션임. 단말의 각종 외부 인터페이스(USB, 외장하드, CD/DVD, 프린트, 블루투스 TCP/IP 네트워크 등)를 통해 유출되는 정보의 내용을 감시하고, 필요에 따라 차단함.

라. 암호/인증 시스템 개발

암호는 평문을 제3자가 이해하기 곤란한 형식으로 변환하거나 암호문을 판독 가능한 형식으로 변환하는 원리나 수단, 방법 등을 다루는 기술임.

인증은 정보 교환에 의해 실체 식별을 확실하게 하는 방법으로 임의정보에 접근할 수 있는 객체의 자격이나 객체의 내용을 검증하는데 사용되는 수단으로 이를 통해 시스템의 부당한 사용이나 정보의 부당한 전송 등을 방어하는데 사용됨.

암호/인증 제품으로는 개인인증솔루션(OTP 포함), 공개키기반구조(PKI), 통합접근관리(EAM)/싱글사인온(SSO), 통합계정관리(IM/IAM), 차세대 인증(FIDO, DID, IDoT 등)이 있음

개인인증솔루션(OTP 포함)은 로그인할 때마다 새로운 패스워드를 생성하는 보안 솔루션임. 패스워드를 반복 사용함으로써 생기는 패스워드 도난 문제를 예방함.

공개키기반구조(PKI: Public Key Infrastructure)는 실체의 식별자와 공개키

를 포함하는 정보로서 공개키 정보는 한 실체에 대한 데이터와 이 실체를 위한 공개키로 제한되며, 인증기관, 실체, 공개키 또는 관련된 알고리즘에 관한 다른 정적인 정보일 수 있음.

공개키 암호 기반기술의 집합체로써, 보안서비스에서 핵심적으로 필요한 비밀성, 무결성, 인증, 부인방지 기능 및 접근제어 기능을 제공하는 Application 계층의 데이터 보안 기술을 말함.

통합접근관리(EAM: Extranet Access Management)는 인트라넷, 엑스트라넷 및 일반 클라이언트/서버 환경에서 자원의 접근 인증과 이를 기반으로 자원에 대한 접근 권한을 부여, 관리하는 통합 인증 관리 솔루션임.

하나의 ID와 암호 입력으로 다양한 시스템에 접근할 수 있고 각 ID에 따라 사용 권한을 차등 부여하는 통합 인증과 권한을 관리할 수 있음.

일반기업과 금융권, 포털 등 기업 내 사용자와 일반 사용자에게 적용 가능하며 인터넷 banking, 쇼핑 등 서비스 편의성과 운영비 절감 및 기업 내 보안 효과가 있음.

싱글사인온(SSO: Single Sign-on)은 이 기존의 시스템을 사용할 때마다 서로 다른 사용자번호(ID)와 비밀번호를 입력하지 않고도 한 번 인증만으로 전체 시스템을 하나의 시스템처럼 사용할 수 있도록 하는 솔루션임.

사용자가 전자상거래를 이용하기 위해 인터넷, 인트라넷 등 대내외 통신망에 접속할 때마다 ID와 패스워드를 각각 따로 지정해야 하는 번거로움을 없앴으며 사용자의 정보를 전자적으로 암호화해 파일로 저장한 신분증명서임.

통합계정관리(IM: Identity Management/IAM: Identity and Access Management)는 ID와 패스워드를 종합적으로 관리해 주는 역할 기반의 사용자 계정 관리 솔루션임. ID 도용이나 분실로 인한 보안 사고에 대비하여 보안 관리자에게는 사용자 역할에 따른 계정 관리를, 사용자에게는 자신의 패스워드에 대한 자체 관리 기능을 제공함.

또한 시스템과 각종 자원에 대해 고객·기업 내 사용자·관리자 등의 접근을 제어할 수 있어, 한 번의 ID와 패스워드 입력으로 다양한 시스템에 접속할 수 있도록 싱글사인온(SSO)이나 ID에 따라 사용 권한을 차등적으로 부여하는 엑스트라넷 접근관리(EAM)를 확장 또는 보완한 것임.

전자 서명법 개정에 따라 공인인증서제도가 폐지되면서 다양한 인증 방식이 각광받고 있음. 그 중에서도 차세대 인증(FIDO, DID, IDoT)은 기존의 인증 방식에서 벗어나 다양한 방식으로 신원 인증을 진행할 수 있도록 해줌. FIDO(Fast IDentity Online)는 온라인 환경에서 ID나 비밀번호 없이 개인의

바이오 정보를 통한 생체인식 기술을 활용하여 보다 편리하고 안전하게 개인 인증을 수행하는 방식임. DID(Decentralized IDentifiers)는 탈중앙화 방식의 ID 인증 체계를 말하며, 개인 고유 식별 정보를 중앙 처리 장치나 특정 기관이 관리하지 않는 것이 특징이다. IDoT(사물 계정, Identity of Things)는 인터넷 이용을 위해 사람들이 계정을 부여받는 것과 같이 사물에도 고유의 계정을 인증된 IoT 기기만 네트워크에 접근할 수 있는 방식이며 기존의 컴퓨터나 프로그램을 대상으로 하는 보안 위협에서 확장되어 사물인터넷 등 네트워크가 연결된 단말을 노리는 사이버공격이 증가하면서 중요성이 점점 부각되고 있음.

마. 보안관리 시스템 개발

비인가된 접근으로부터 통신네트워크 및 시스템, 응용서비스 등을 보호하기 위한 관리 기능을 갖춘 제품으로 보안 서비스와 메커니즘의 생성, 제어, 삭제 기능, 보안 관련 정보의 분배 기능, 보안 관련 이벤트의 보고 기능, 암호키의 분배제어 기능, 인가된 사용자의 접근권한 관리 기능 등 다양한 서브기능들이 포함.

보안 관리 제품으로는 통합보안관제시스템(SIEM), 위협관리시스템(TMS), 패치관리시스템(PMS), 백업 및 복구관리시스템, 로그관리 및 분석시스템, 취약점 분석 시스템, 디지털 포렌식 시스템이 있음.

통합보안관제시스템(SIEM: Security Information and Event Management)은 방화벽, 침입탐지시스템, 가상사설망 등 각종 보안시스템 및 주요시스템 장비를 연동하여 효율적으로 운영할 수 있도록 하는 통합보안관리 솔루션임.

최근에는 통합관리 수준에서 벗어나 시스템 자원 관리(SMS: System Management System), 망 관리시스템(NMS: Network Management System) 등 기업보안관리시스템에까지 확대·개발되고 있음.

기업보안관리는 기업들이 서로 다른 기종의 보안솔루션 설치에 따른 중복 투자, 자원낭비를 줄일 수 있으며, 솔루션 간 상호 연동을 통해 네트워크상에서 발생하는 유해트래픽 정보를 분석하여 다양한 위협에 대한 사전·후 대응을 가능하게 해 줌은 물론, 전체 정보통신시스템에 대한 보안 정책을 수립할 수 있다는 장점이 있음. 즉, 일관된 정책으로 네트워크상에 산재해있는 이기

종 보안장비(방화벽, IDS, IPS, VPN 등)와 네트워크 장비(서버, 라우터 등)를 통합하여 효율적으로 운영하고 관리할 수 있도록 지원해 주는 솔루션이라고 볼 수 있음.

위협관리시스템(TMS: Threat Management System)은 국내외 최신 취약성 정보와 보안 트렌드, 정밀 분석된 네트워크 트래픽 및 공격 형태를 상관 분석해 인터넷 웹, 바이러스, 해킹 등의 사이버 공격을 예측하고 판단하여 보다 능동적으로 대응할 수 있는 체계적인 위협관제 및 대응 솔루션임.

패치관리시스템(PMS, Patch Management System)은 시스템의 보안 취약점을 보완하기 위하여 배포되는 보안 패치 파일을 원격에서 자동으로 설치, 관리해 주는 솔루션임.

보안 패치의 미설치로 인해 발생할 수 있는 각종 피해를 예방하기 위해 패치 설치를 권고하여 설치를 유도하거나, 필요시 강제적으로 설치할 수 있도록 관리함. 웹·바이러스 등 사이버 위협에 대한 효과적인 해결책의 하나로 제시되어 공공기관을 중심으로 도입이 확산되고 있음.

백업 및 복구관리시스템은 자료 손실을 예방하기 위해 자료를 미리 다른 곳에 임시로 보관해 두었다가 원래 상태로 복구해주는 관리 솔루션임.

로그관리 및 분석시스템은 서버, 네트워크장비, 어플리케이션 등의 IT인프라에서 발생하는 다양한 로그를 실시간으로 수집, 저장, 모니터링 및 분석하는 등의 작업을 위해 사용되어지는 솔루션임.

취약점 분석 시스템은 악성코드 민감도, 안전하지 않은 소프트웨어 설정, 열린 포트 같은 컴퓨터 시스템의 알려진 취약점들을 분석하기 위해 사용되어지는 보안 솔루션임.

디지털 포렌식 시스템은 정보기기 내에 내장된 디지털 자료를 법적 증거가 되도록 하기 위해 자료를 수집, 보관, 분석, 보고하기 위해 사용되어지는 보안 솔루션임.

대분류 1.2 정보보안 관련 서비스

바. 보안컨설팅 서비스

조직의 목적을 달성하는데 있어 전산시스템과 네트워크 등 모든 IT 자산과 조직에 일어날 수 있는 위험을 분석하고 이에 대한 대책을 수립함으로써 관리자와 조직이 그 대책을 실현할 수 있도록 지원하는 독립적인 전문가 서비스.

보안컨설팅 서비스로는 정보보호 평가/인증(ISO/ISMS/CC 등), 진단 및 모의해킹, 개인정보보호컨설팅, 정보감사(내부정보유출방지컨설팅 등), 기타 보안컨설팅(기반보호, 보안SI 포함)이 있음.

정보보호 평가/인증(ISO, ISMS, CC 등)은 조직이 수립 및 운영하는 관리체계가 정보보호 측면에서 적합한지를 판단하는 제도로 인증을 통해 정보보호 관리에 대한 인식을 제고해 보호해야 할 정보통신망 및 정보자산의 안전성과 신뢰성을 향상시키는 것이 목적임.

정보보호 관리체계(Information Security Management System)란 조직에 적합한 수준의 정보보호를 제공하기 위해 정책 및 조직을 수립하고 위험관리, 대책 구현, 사후 관리 등의 정보보호 관리과정을 통해 여러 정보보호대책들이 유기적으로 통합되어 구현, 운영되는 체계임. 각 조직들은 ISMS 구축을 통해 보유하고 있는 정보자산의 기밀성·무결성·가용성을 실현하여, 보다 효율적이고 효과적인 방법으로 보유 정보들을 보호함.

CC(CC: Common Criteria, 공통평가기준)인증제도는 민간업체 등에서 개발한 정보보호시스템을 국제표준인 ISO15408 및 ISO18045를 이용하여 보안기능에 대한 안정성과 신뢰성을 보증함으로써 사용자들이 안심하고 정보보호시스템을 사용할 수 있도록 지원하는 제도임.

진단 및 모의해킹은 인가 받은 해킹 전담 컨설턴트에 의해 외부 또는 내부 네트워크상에서 실제 해커가 사용하는 최신 해킹기법 및 도구를 이용하여 네트워크, 서버 및 응용 프로그램의 취약점을 통해 정보 시스템으로의 침투 가능성을 진단하는 'Ethical Hacking'임. 모의해킹을 통해 서버, 네트워크, 어플리케이션 상에 존재하는 취약점들을 심층적으로 분석함으로써 현재의 보안수준을 평가하고 이에 대한 종합적인 대응책과 권고안을 제시하여

보안성을 강화하는 것이 목적임.

개인정보보호컨설팅이란 온라인상에서 개인의 신용정보 등 중요한 개인 정보를 보호하는 것을 목적으로 개인의 허락 없이 개인의 정보가 유출되어 사용되는 것을 방지하기 위한 보안 컨설팅 서비스임. 개인의 명의를 도용되어 사용하는 것을 막고 주민등록번호를 이용한 사이트 이용이나 계좌거래 등을 방지하기 위해 개인신상정보가 노출되지 않도록 차단 및 진단, 관리기능을 수행함.

정보감사는 사용자의 정보 흐름을 추적하여 고객정보, 핵심기술, 영업정보 등 기업의 내부 중요정보가 전산시스템, 사람 등에 의해 유출 될 수 있는 위협 및 가능성을 분석하고 이에 대한 대책을 수립하고 관리함으로써 기업정보 유출 방지를 지원하는 보안 컨설팅 서비스임.

기반보호 컨설팅이란 전자적 침해행위에 대비하여 주요정보통신기반시설의 보호에 관한 대책을 수립·시행함으로써 동 시설을 안정적으로 운용하도록 하여 국가의 안전과 국민생활의 안정을 보장하는 보안 컨설팅 서비스임.

주요정보통신기반시설은 국가안정보장, 행정, 국방, 금융, 통신, 운송, 에너지 등의 업무와 관련된 전자적 제어·관리시스템 및 정보통신망 등을 말함

보안SI(SI: System Integration)는 보안 솔루션 및 인프라를 구축하는 서비스임.

사. 보안시스템 유지관리/보안성 지속 서비스

보안시스템 유지관리는 사용자가 구매한 정보보안 제품을 최적의 상태에서 활용, 유지할 수 있도록 하기 위해 제공되는 제품지원, 기술지원, 사용자 지원 등의 서비스임.

보안성 지속 서비스는 정보보안 제품을 활용하여 정보의 훼손, 변조, 유출 등을 방지하기 위해 지속적으로 요구되는 기술기반의 서비스로, 사이버위협에 따른 보안업데이트, 보안정책관리, 위협·사고분석, 보안성 인증 효력 유지, 보안기술자문 등으로 구분됨.

아. 보안관제 서비스

보안관제서비스(MSS: Managed Security Service)는 고객의 IT자원 및 보안시스템에 대한 운영 및 관리를 전문적으로 아웃소싱(outsourcing)하여 각종 침입에 대해 중앙관제센터에서 365일 24시간 실시간으로 감시 및 분석, 대응하는 서비스임.

정보자산에 대한 보안은 전문 보안업체에 아웃소싱하고, 고객은 자신의 핵심 역량에 집중할 수 있는 선진화된 보안 서비스임.

보안관제 서비스에는 보안기업의 관제센터에서 고객사의 보안시스템을 원격으로 운영·관리하는 원격관제 서비스, 보안관제기업의 인력이 고객사에 상주하여 서비스를 제공하는 파견관제 서비스가 있음

원격관제 서비스는 보안기업의 관제센터에서 고객사의 보안 시스템을 원격으로 운영, 관리하는 형태로 별도의 회선 구축 없이 인터넷망을 통한 관제가 가능해 운영 부담을 낮출 수 있음.

파견관제는 보안관제 인력이 고객사에 상주하여 서비스를 제공하는 방식으로, 해당 고객사에 특화된 관제 서비스를 제공할 수 있고 침해/장애 발생 시에도 즉각적인 조치가 가능함.

자. 보안교육 및 훈련 서비스

정보보안에 대한 다양한 교육훈련 프로그램을 통해 대학생, 기업 보안 관리자의 전문성 강화와 기업 내 임직원들의 정보보안에 대한 인식 강화를 통해 각 기관의 전반적인 보안수준을 향상시킬 수 있음.

차. 공인/사설 인증서

공인/사설 인증은 통신망을 통하여 컴퓨터에 접속하는 사용자가 등록되어 있는 정당한 사용자인지의 여부를 신뢰할 수 있는 방법으로 개방형 망에서 특히 중요함. 중심 부분은 인증 서버라는 소프트웨어로 사용자의 이름과 패스워드 등을 일괄 관리하며, 인증 서버는 서비스를 제공하는 프로그램에 대해서 패스워드를 이용한 인증의 프로토콜을 사용하여 사용자가 허가를 받은 본인이라는 사실을 인증함.

카. 클라우드 서비스

클라우드(Cloud)란 이용자의 단말기(컴퓨터, 핸드폰 등)에 데이터를 저장하지 않고 데이터를 인터넷과 연결된 중앙컴퓨터에 저장해서 인터넷에 접속하기만 하면 언제 어디서든 데이터를 이용할 수 있는 서비스를 말함. 최근에는 다양한 보안 제품을 직접적인 설치 방식이 아닌 클라우드를 통해서 제공하는 방식(SECaaS(Security as a Service):클라우드 기반 보안, 보안 클라우드)이 늘어나고 있음. 클라우드 기반의 보안 서비스는 초기 도입 비용이 낮고 관리나 운영까지 지속적으로 서비스를 받을 수 있다는 장점이 있음.

구분 2. 물리보안

대분류 2.1 물리보안 시스템 개발 및 공급

가. 보안용 카메라 제조

영상 촬영이 가능한 장치로, 아날로그 카메라(저해상도), 아날로그 HD 카메라(고해상도), 네트워크(IP) 카메라, 특수카메라(열화상/3D 카메라 등) 등이 있음.

아날로그 카메라(저해상도)는 네트워크 기능이 불가능하여 CCTV카메라를 연결하고 있는 DVR에만 영상을 전송하고 저장하는 카메라로 보통 VGA(640×480)급 해상도의 카메라를 의미함.

아날로그 HD 카메라(고해상도)는 아날로그 카메라로 기존 동축케이블을 그대로 사용하지만 화질이 고해상도로 최대 Full HD (1080p)해상도를 지원함. DVR역시 AHD용 DVR을 사용하여야 하며 기존 아날로그 DVR과는 호환되지 않음.

네트워크(IP) 카메라는 유무선 랜에 연결하여 사용하는 카메라임. 카메라 모듈, 디코더, 영상 압축 칩, CPU, 네트워크 전송 칩 등으로 구성되며, 카메라 모듈로부터 받은 아날로그 신호는 디코더를 통해 디지털로 바뀌고, 압축 칩에서 압축을 거쳐 네트워크로 전송됨.

특수카메라인 열화상 카메라는 온도에 따라 다른 색으로 표현하여 우리 눈으로 그 온도를 볼 수 있게 한 카메라이다. 이 열화상 카메라는 여러 가지 용도로 사용된다. 열화상 카메라로 열이 전달되는 것을 관찰할 수 있다.

3D 카메라는 특정 장면에서 객체에 작용하는 모든 광선을 수집해 객체의 심도(깊이의 정도) 정보를 포착할 수 있는 카메라로 입체감을 인식할 수 있는 영상 출력이 가능함.

나. 보안용 저장장치 제조

카메라에 의해 촬영된 영상정보를 저장, 관리하는 장치로 DVR(Digital Video Recorder), NVR(Network Video Recorder), 백업스토리지(콜드스토리지) 등이 포함됨.

DVR(디지털 영상저장 및 전송장비, Digital Video Recorder)은 CCTV를 통해 저장된 아날로그 방식의 영상 신호를 디지털 신호로 전환하고 영상을 압축·복원하여 장시간 녹화 및 재생할 수 있는 제품을 말함.

NVR(Network Video Recorder)은 IP기반의 카메라를 통한 영상 모니터링, 저장 및 분석 등이 네트워크를 통하여 이루어지는 것을 말하며 전용 비디어 캡처 하드웨어가 없다는 것이 특징이며 아날로그를 디지털로 변환하는 장치가 필요없기 때문에 DVR을 대체하는 제품임.

백업스토리지는 IT시스템에 문제가 발생하였을 때 필요한 백업 데이터를 저장하는 별도의 장치이며, 콜드스토리지는 에너지 절감을 위해 연산 능력에서 약간의 손해를 보더라도 낮은 가격과 낮은 전력으로 자주 사용되지 않는 데이터를 처리하는 데이터 저장장치 및 시스템임.

다. 보안장비 부품(CCTV 카메라 부품 등)

CCTV카메라나 다양한 보안 제품을 제조하는 데에 필요한 구성품·부품을 의미함. CCTV카메라 렌즈를 포함한 모듈, 집적회로, 이미지 센서, 칩셋(코덱칩, 콘트롤칩), CCD/MCOS/보드 등이 있음.

칩셋은 컴퓨터 메인보드에 설치된 대규모 집적회로군의 말하며, 코덱(coder/decoder)이라는 용어는 데이터 변환을 수행하는 집적회로나 칩과 관련하여 사용됨. 코덱의 형태는 아날로그-디지털 변환이나 디지털-아날로그 변환기능이 하나의 칩 내에 결합되어 있음.

CCTV렌즈는 CCTV카메라 제조에 사용되는 카메라 렌즈모듈을 의미하며, 렌즈는 카메라가 촬영하는 피사체를 화면에 어느 정도의 크기로 할지, 수동 여부, 밝기 화면에 대해 조리개를 자동으로 제어할지 여부, 줌 필요성, 원격 제어 필요성 등에 따라 선택함. 일반적으로 고정초점렌즈와 가변초점 렌즈, 줌 렌즈 등 크게 3그룹으로 분류됨.

기타 부품의 CCD(Charged Coupled Device)는 빛 에너지를 전기적인 신호로 변환하는 수천만 화소를 포함하는 집적회로가 내장된 이미지 센서로

서 원화상을 광학계를 이용해 고체소자에 결상시켜 그 상을 고체소자 내에서 전자적으로 주사하여 전기신호로 변환해 출력하는 소자를 말함.

CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)는 상보형 금속산화 반도체라는 뜻으로 컴퓨터에서 배터리에 의하여 동작되는 기억 장치로써 컴퓨터 시스템의 구성 정보를 보관하는 기억 장소의 재료로 사용되고 있음.

라. 물리보안 솔루션

영상기기를 통해 수집된 정보를 통합 감시 관리하는 시스템으로 영상감시관제SW(CMS, VMS)와 지능형 영상감시 솔루션 등이 있음

영상감시관제SW에서 중앙관리시스템(CMS; Central Monitoring System)은 PC 한 대에 모든 프로그램을 설치하는 시스템으로 사용자수에 따라 화질에 영향을 받으며, SW를 주로 번들로 제공하는 경우가 많음. 영상관리시스템(VMS; Video Management System)은 개방, 분산형 보안관리 시스템으로 어떠한 경우에도 설정한 화질을 유지하며, 전문적인 영상 관리 SW로 취급됨.

CMS는 최대 통합 가능한 채널이 120여개에 그치나 VMS는 최대 1만대 이상의 영상기기를 통합 관리할 수 있으며, 서버-클라이언트 구조로 이뤄져 네트워크 감시카메라와 영상전송 서버 등을 통합해 관리하고, 각종 센서와 오디오 등을 연동할 수 있는 상용 소프트웨어임.

지능형 영상감시 솔루션은 사람의 감각을 통해 진행되던 기존의 CCTV 영상감시의 한계를 극복하고자, CCTV의 영상을 소프트웨어와 하드웨어를 통해 각종 객체(사람, 사물 등)를 구분하고 움직임을 판단하는 자동화된 솔루션임.

마. 물리보안 주변장비

영상기기 외에 자료의 전송, 변환, 출력 등을 지원하는 주변장비로 영상 전송/변환장비 및 모듈(비디오서버, 암호화 장비, 무선통신용 모듈 등), 보

안용 모니터, 전용부품(하우징/브라켓/폴대 등)이 있음

영상전송/변환장비 및 모듈은 기존에 구축된 아날로그 카메라를 IP 기반으로 전환 하고자 할 경우에 많이 사용됨. 아날로그 카메라가 비디오 서버에 연결되면 압축 프로세서를 통해 디지털로 전환 처리되며, 비디오 서버는 네트워크에 연결되고, 네트워크 스위치를 통해 PC로 전송됨. 웹 트랜스미터라고도 하지만 전세계적으로 "비디오 서버"라는 명칭을 공통으로 사용하고 있음.

보안용 모니터는 일반적인 PC용 모니터가 지원하지 않는 PC VGA 출력 화면을 디스플레이 하는 게 주목적으로, 보안감시용 시장에서 요구하는 다채널 입력 및 Loop Through Output 기능 등을 지원하지 않음. 무엇보다 아날로그 VCR 및 스탠드얼론 DVR 출력과의 호환성 지원 때문에 CCTV 전용 모니터가 필요함.

전용부품은 카메라를 광선으로부터 보호하거나 방수 기능을 하는 커버케이스, 건물벽면 설치 시 거치대, 지지대, 설치기둥 등의 각종 CCTV 액세서리를 의미함.

바. 출입통제 장비 제조

주요 관공서, 군 주요시설, 금융기관, 회사, 연구실 등의 보안유지가 요구되는 곳, 또는 이용자의 출입관리가 요구되는 곳에서 ID CARD 등의 인식장비를 활용하여 관리하는 시스템을 말함. 카드&리더(번호/마그네틱), 컨트롤러, 시큐리티게이트 등이 있음.

사. 생체인식 보안시스템 제조

사람의 지문이나 얼굴 등 신체적인 특징 또는 서명하는 동작이나 걸음걸이 등 개인의 행동적 특징을 이용하여 신원을 확인하는 기술.

해당 제품으로는 얼굴인식시스템, 지문인식시스템, 기타(다중인식, 홍채인식, 정맥인식 등) 있음.

얼굴인식시스템은 사람 얼굴의 대칭적인 구도, 생김새, 머리카락, 눈의 색상, 얼굴 근육의 움직임 등을 분석해 얼굴의 특징을 알아내는 대표적인 생체인식 기술임.

지문인식시스템은 전용 센서를 이용해 지문의 디지털 영상을 획득하여 지문에 있는 다양한 패턴을 이용하여 신원을 확인하는 기술임.

기타 생체인식 시스템으로는 홍채인식, 정맥인식, 음성 및 다중인식 등이 있음. 홍채인식시스템은 홍채의 모양과 색, 망막 모세혈관의 형태소 등을 분석해 사람을 인식하는 생체인식 기술이며, 정맥인식시스템은 손바닥이나 손가락에 흐르는 정맥을 이용해 본인 여부를 인식하는 생체인식 기술임. 이외에도 사람 목소리의 특성을 인식하는 기술 및 상기분류에 포함되지 않은 기타 바이오인식 시스템이 있음.

아. 경보/감시 장비 제조

적외선/레이저/진동/장력 센서, 모션디텍터/침입탐지장비 센서 등을 활용하여 온도, 압력, 방사선 세기 등의 물리량이나 화학량을 검지하여 신호 처리가 가능하도록 변화시키는 장치로 방범이나 화재 감시 등에 널리 사용되고 있으며, 의료용 서모그래피, 동식물의 생태 관찰 등으로 응용이 확대되고 있음.

자. 기타제품

해당 분류에 포함되지 않는 기타 제품.

블랙박스는 내부의 룸미러 근처나 대시보드 등에 설치해 영상 데이터를 촬영, 동영상으로 기록하는 카메라 형식의 제품임.

대테러장비(볼라드, X-레이검색, 타이어킬러, 차량하부스캐너 등)에는 911 테러 이후 홈랜드시큐리티에 대한 논의가 이루어지면서 탄생한 로드블록, 타이어킬러와 같은 대테러장비, 주요 시설물 주변에 설치하는 볼라드 등이 있음.

대분류 2.2 물리보안 관련 서비스

차. 출동보안 서비스

사람이 아닌 CCTV, Access Control 등의 기계를 설치하여, 이상 감지시 경보를 울리고, 상황을 알려서 신고를 하거나 인력을 설치된 현장으로 보내는 서비스.

카. 영상보안 서비스

출동보안 서비스에서 인력의 출동을 제외한 CCTV 및 센서 등의 설치를 통해 현장의 영상을 여러 종류의 Device를 통해 제공해 주는 보안영상 제공 서비스(출동 서비스 제외).

타. 기타보안 서비스

현재, 통신 사업자 및 망 사업자들이 자신들의 인프라를 이용해서 IP카메라의 영상을 IDC와 같은 곳에 저장하여 각 개인이 집 등에 대한 영상을 볼 수 있도록 제공해 주는 서비스가 대표적이며, 외에도 보안과 관련된 서비스를 포함(설치 및 유지관리 포함).

파. 클라우드 서비스

클라우드(Cloud)란 이용자의 단말기(컴퓨터, 핸드폰 등)에 데이터를 저장하기 않고 데이터를 인터넷과 연결된 중앙컴퓨터에 저장해서 인터넷에 접속하기만 하면 언제 어디서든 데이터를 이용할 수 있는 서비스를 말함. 최근에는 다양한 보안 제품을 직접적인 설치 방식이 아닌 클라우드를 통해서 제공하는 방식(SECaaS(Security as a Service):클라우드 기반 보안, 보안 클라우드)이 늘어나고 있음. 클라우드 기반의 보안 서비스는 초기 도입 비용이 낮고 관리나 운영까지 지속적으로 서비스를 받을 수 있다는 장점이 있음.

부록 2-1 정보보안 매출 현황

구분		총매출액 (백만원)	수요처 업종별 매출비중(%)		
대분류	중분류		2020년	공공/교육	금융
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발	841,298	38.0	15.1	46.9
	시스템보안 솔루션 개발	559,220	44.6	18.8	36.6
	정보유출방지 시스템 개발	453,163	35.2	20.3	44.5
	암호/인증 시스템 개발	199,591	31.3	33.3	35.4
	보안관리 시스템 개발	341,804	48.0	18.0	34.0
	합계	2,395,076	39.7	19.2	41.1
	정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스	484,159	46.7	17.3
보안시스템 유지관리/보안 지속성 서비스		426,614	39.3	15.7	45.0
보안관제 서비스		381,753	49.2	17.9	32.9
보안교육 및 훈련 서비스		18,314	27.6	26.0	46.4
공인/사설 인증서 클라우드 서비스		69,702	27.6	22.4	50.0
클라우드 서비스		145,769	38.4	19.8	41.8
합계		1,526,311	44.3	17.7	38.0
총계	3,921,387	42.4	18.3	39.3	

부록 2-2 정보보안 수출 현황

구분		총수출액 (백만원)	2019년 국가별 수출 비중				
대분류	중분류	2020년	일본	중국	미국	유럽	기타
정보보안 시스템 개발 및 공급	네트워크보안 시스템 개발	52,799	72.2	14.0	0.0	0.0	13.8
	시스템보안 솔루션 개발	13,005	22.5	39.1	5.6	4.9	27.8
	정보유출방지 시스템 개발	12,277	85.3	7.1	6.6	0.1	1.0
	암호/인증 시스템 개발	6,063	31.3	24.1	37.9	0.0	6.7
	보안관리 시스템 개발	9,702	54.9	1.2	26.1	0.6	17.2
	합계	93,846	62.9	15.8	6.8	0.7	13.7
정보보안 관련 서비스	보안컨설팅 서비스	23,139	37.7	23.2	0.0	0.0	39.1
	보안시스템 유지관리/보안 성지속 서비스	13,009	78.7	15.6	2.0	0.0	3.7
	보안관제 서비스	9,656	50.6	15.0	0.0	0.0	34.3
	클라우드 서비스	5,942	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	합계	51,746	52.3	18.3	0.3	0.0	29.0
총계	145,592	59.2	16.7	4.6	0.5	19.0	

부록 2-3 정보보안 인력 현황

구분	세부 분류	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계 (명)	비중 (%)
정보보안 연구및 개발직	암호 및 인증 기술, 시스템 및 네트워크 기술, 응용기술 및 서비스	1,906	1,236	772	350	246	4,510	28.5
정보보안 관리직	정보시스템 관리	854	1,306	982	334	184	3,660	23.1
	정보보안 컨설팅	374	829	501	267	102	2,073	13.1
	정보보안 관제	844	586	372	253	148	2,203	13.9
정보보안 영업직	정보보안 마케팅	398	448	482	506	245	2,079	13.1
기타 정보보안 관련직	정보시스템 감리 및 인증, 정보보안 교육, 기타	355	331	196	205	220	1,307	8.3
합 계		4,731	4,736	3,305	1,915	1,145	15,832	100.0

부록 3-1 물리보안 매출 현황

구분		총매출액 (백만원)	수요처 업종별 매출비중(%)		
대분류	중분류	2020년	공공/교육	금융	일반기업
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안용 카메라 제조	1,411,996	26.5	5.1	68.4
	보안용 저장장치 제조	1,034,280	30.1	18.4	51.5
	보안장비 부품	538,143	16.8	5.1	78.1
	물리보안 솔루션	475,874	33.3	17.4	49.4
	물리보안 주변장비	191,694	31.7	1.3	67
	출입통제 장비 제조	570,785	15.6	6	78.4
	생체인식 보안시스템 제조	326,086	23.3	10.5	66.1
	경보/감시장비 제조	230,371	26.5	16.8	56.7
	기타 제품	398,847	16.8	0.1	83.2
	합계	5,178,076	24.7	10.1	65.2
물리보안 관련 서비스	출동보안 서비스	1,920,005	23.1	21	55.9
	영상보안 서비스	542,866	20.3	14.1	65.5
	기타보안 서비스	611,860	34.9	19.2	45.9
	클라우드 서비스	50,058	28.1	28.1	43.8
	합계	3,124,789	25.0	19.6	55.4
총계	8,302,865	24.4	14.8	60.8	

부록 3-2 물리보안 수출 현황

구분		총수출액 (백만원)	2020년 국가별 수출 비중(%)				
대분류	중분류	2020년	일본	중국	미국	유럽	기타
물리보안 시스템 개발 및 공급	보안용 카메라 제조	597,335	17.8	14.3	24.0	42.4	1.4
	보안용 저장장치 제조	610,875	25.6	5.3	18.6	49.7	0.7
	보안장비 부품	236,969	12.2	16.7	21.4	41.6	8.0
	물리보안 솔루션	67,027	6.8	2.8	35.3	16.2	38.9
	물리보안 주변장비	45,118	16.3	11.6	55.6	16.6	0.0
	출입통제 장비 제조	103,926	2.1	40.4	9.3	14.2	33.9
	생체인식 보안시스템 제조	35,014	36.0	0.1	12.4	12.4	39.0
	기타 제품	60,732	3.2	0.0	47.1	47.3	2.4
	합계	1,756,996	17.6	11.6	22.4	39.8	8.6
물리보안 관련 서비스	기타보안 서비스	10,887	0.0	100	0.0	0.0	0.0
총계		1,767,883	17.5	12.3	22.2	39.5	8.5

부록 3-3 물리보안 인력 현황

구 분	세부분류	4년 미만	4년 이상 7년 미만	7년 이상 11년 미만	11년 이상 15년 미만	15년 이상	합계(명)	비중(%)
제품개발	Hardware	2,119	1,762	1,380	899	1,101	7,261	18.8%
	응용 Software	1,952	1,227	881	574	421	5,055	13.1%
영업	국내외 영업	1,608	1,382	1,474	686	544	5,694	14.8%
기술지원	설계, 시공 및 감리	1,077	2,144	1,176	653	422	5,472	14.2%
생산	생산기술, 품질관리	1,840	1,712	1,867	860	614	6,893	17.9%
관리 및 기타	관리, 기타	3,114	2,494	1,021	1,068	515	8,212	21.3%
전체 합계(총 보안 인력)		11,710	10,721	7,799	4,740	3,617	38,587	100.0%

2021 정보보호산업 실태조사

인 쇄 : 2022 년 3 월
발 행 : 2022 년 3 월

발행인 : 이 동 범
발행처 : 한국정보보호산업협회
서울시 송파구 중대로 135 IT벤처타워 14층
Tel: (02) 6748-2000
인쇄처 : 북토리
Tel: (080) 855-8285

<비매품>

본 보고서의 내용은 사전 허가 없이 무단 전재 및 복사를 금합니다.