

정보보호산업 발전전략

박성욱· 고성혁· 이현우· 김현중*

*한국전자통신연구원 인터넷경제연구팀

Development Strategy of Information Security Industry

Sung-Uk Park · Sung-Hyuk Ko · Hyun-Woo Lee · Hyun-Jong Kim

*Internet-Economy Research Team, ETRI

psu63435@etri.re.kr, sunghyuk@etri.re.kr, lhwoo@etri.re.kr, hjk@etri.re.kr

요 약

최근 정보통신망이 사회전반에 걸쳐 급속히 확산됨에 따라 현행 인터넷은 정보통신망을 통하여 언제나 어느 누구와 어디에서든지 정보교류가 가능한 수단으로 사용되고 있으며 정보수집, 전자우편 등에 이용될 뿐만 아니라 기업간이나 기업과 소비자간의 전자상거래 등 다양한 사이버 사업이 소개되고 있는 실정이다. 이에 인터넷은 공개된 네트워크이므로 사용자에게 편리성을 제공하지만 정보통신 시스템의 보호 취약점이 심각하게 노출되기 시작하면서 보호의 필요성에 대한 인식이 높아지고 있는 실정이다. 정보보호산업은 정보산업의 전반적인 발전뿐 아니라 국가전략차원에서 가장 중요한 요소의 하나로 부각되고 있는 실정이므로 정보보호산업을 보다 명확하게 이해할 필요가 있다. 본 논문에서는 정보보호산업을 보다 발전시킬 수 있는 전략을 제시한다.

ABSTRACT

As Information security businesses has just emerged in Korea, they have several weakness like small size, lack of resources, the urgent need of qualified R&D personnels to compete in global markets. The purpose of this study is to explore the present situation of Korean information security industry and develop supportive strategies of the government for the internationalization of them.

키워드

정보보호, 정보보호산업, 정보보호시장, 정보보호산업정책

1. 서 론

인터넷은 공개된 네트워크이므로 사용자에게 편리성을 제공하지만 정보통신 시스템의 보호취약점이 심각하게 노출되기 시작하면서 보호의 필요성에 대한 인식이 높아지고 있는 실정이다. 최근 정보기술활용의 부작용이 발생하고 있어 개인 정보뿐 아니라 기업경영 또는 기술정보의 유출로 인한 피해가 발생하거나 컴퓨터 바이러스의 유포를 통한 막대한 사회, 경제적 불안정을 유발시키는 등 그 부작용이 심각하게 발행하여 정보보호에 대한 필요성이 절실한 실정이다. 국내 정보보호 산업은 1990년대 초반이후부터 정보시스템의 이용확대와 증가되고 있는 전산망 해킹사고로 인한 침입차단시스템과 바이러스방지 소프트웨어 등이 부각되면서 본격적인 산업으로 성장하고 있

다. 게다가 정보보호산업은 정보산업의 전반적인 발전뿐만 아니라 국가전략차원에서 가장 중요한 요소의 하나로 부각되고 있는 실정이다. 이에 본 논문에서는 정보보호산업에 대한 기본적인 개념과 현황을 고찰하고 앞으로의 정보보호산업에 대한 발전전략을 제시해 본다.

II. 정보보호산업의 개요

가. 정의

정보보호(Information Security)라 함은 정보의 수집·가공·저장·검색·송신·수신중에 정보의

훼손·변조·유출 등을 방지하기 위한 관리적·기술적 수단"이라 정의하고 있다. 정보보호산업(Information Security Industry)은 정보보호를 위한 H/W 및 S/W 제품이나 서비스를 개발, 생산, 구축하고 이를 이용한 정보보호정책의 마련 및 사후관리활동을 포함하는 경제활동 영역으로 정의하고 있다.

나. 정보보호산업의 특성

정보보호산업은 정보보호의 대상이 되는 정보통신시스템의 보급이 확대되고 이들 시스템의 안전·신뢰성에 대한 요구 또한 증대하게 되어 정보화가 진전됨에 따라 정보보호산업은 동반하여 성장하고 있고 암호, 인증 등의 원천기술 뿐만 아니라 유무선 네트워크기술, 인터넷기술, 단말기술, 반도체기술, 고속연산기술 등 첨단 정보통신기술이 복합적으로 요구되는 산업이다. 또한 외국의 제품 및 기술에 의존할 경우 국내 공공기관 및 기업의 기밀이 유출될 우려가 크고 정보보호 핵심분야인 암호기술 및 제품의 수출에 대한 규제가 존재하고, 관련 법·제도나 기준 등 정책결정에 따른 영향을 상대적으로 크게 받는 산업이다.

다. 정보보호산업의 분류

정보보호산업은 산출물의 형태에 따라 ① 제품산업과, ② 서비스산업으로, 보호대상 및 기술에 따라 ① 공통기반, ② 네트워크 및 시스템보호, ③ 응용서비스보호 등으로 구분되고 있다.

III. 정보보호산업 현황

가. 정보보호산업의 발전과정

정보보호산업은 크게 4가지 발전과정으로 분류할 수 있다. 첫째, 1970년대 이전을 산업태동기라 분류하는데 1970년대 중반까지는 전화, 텔렉스 등에 의해 전송되는 국가 주요기관의 통신내용을 보호하기 위한 통신보안장비 위주로 발전되어 왔고 1970년대 후반에는 미국 국립표준국(NBS)이 데이터암호표준(DES)을 국가표준으로 채택함에 따라 DES방식의 상업용 제품이 개발·보급되기 시작된다. 둘째, 1980년대부터1990년대 초반까지를 산업형성기라 하는데 컴퓨터와 통신의 융합과 함께 정보보호 부문의 산업화 추진되고 H/W, S/W 등 다양한 정보보호제품을 다루는 400여업체 등장하고 정보보호가 필수적인 금융기관 등이 DES방식의 데이터 암호화제품 및 사용자 인증 제품을 주로 사용하던 시기이다. 또한 평균 18개월을 주기로 S/W 신제품을 개발하는 등 활발한 기업활동 전개되지만 전반적으로 수요부족 및 표준화체계의 미흡으로 성장은 부진한 시기이다. 셋째, 1990년대 중반부터 2000년대 초반까지를 산업성장기라 한다. 1990년대 중반 이후 인터넷의 보급·확산과 정보통신시스템의 이용확산에 따라

전산망의 해킹사고가 사회적 문제로 대두되기 시작하여 정보통신시스템에 대한 접근통제를 위해 침입차단시스템 및 물리적 보안장비, PC용 바이러스백신 등의 시장이 활성화되기 시작하고 인터넷과 결합된 전자상거래가 본격화되면서 국가 또는 기업단위와 함께 개인을 포함한 정보보호의 대상범위가 확대되고 산업에 대한 관심도 증대된다. 또한 1990년대 후반에 벤처창업 붐과 생체인식, 스마트카드 등과 같은 융합기술의 등장으로 국내 정보보호업체도 급격히 증가되어 본격적으로 성장하기 시작된다. 넷째, 2000년대 이후를 산업안정기라 한다. 이때에는 통합시큐리티 인프라 완비로 정보보호기반이 확보되고 액티브 네트워크, 인공지능, 인증 등 정보보호기술 고도화되며 원리상 해독이 불가능한 양자 암호가 실용화되는 시기이다.

나. 세계 정보보호산업 동향

세계 정보보호 시장은 2001년 166억\$를 넘어선 것으로 파악되며, 연평균 성장률(CAGR)은 27.8%로 성장하여 2007년 724억\$에 이를 것으로 전망되고 있다.

표 1. 세계 정보보호시장 전망

(단위: 억원)

분류	2001	2003	2005	2007	CAGR	
제품	바이러스백신	1,779	2,573	3,606	4,997	18.8%
	암호	255	362	525	760	19.6%
	인증	790	1,235	1,935	2,878	24.0%
	침입차단시스템	1,500	2,651	4,198	6,428	27.4%
	IDS	303	489	733	1,085	23.7%
	VPN	654	1,732	3,949	8,666	53.8%
	컨텐츠 보안	249	742	1,551	4,126	59.7%
	PKI	678	1,467	2,637	5,723	42.7%
	보안관리도구	1,745	2,520	3,615	4,991	21.9%
	소 계	7,953	22,749	291.6	39,133	30.4%
서비스	인증서비스	1,812	2,860	4,578	7,124	25.6%
	보안관제	1,528	2,382	3,722	5,784	24.9%
	정보보호컨설팅	2,401	3,627	5,785	8,494	23.4%
	소 계	5,739	14,085	73.9	21,398	24.5%
기타	2,532	4,270	7,118	11,968	29.6%	
합 계	16,624	26,910	43,952	72,445	27.8%	

자료 : ETRI 정보화기술연구소 2002.3

Check Point, Symantec, Network Associates 등 기존의 전문 보안업체들이 시장선도자 역할을 강화하고 있는 한편, HP, IBM 등의 시스템업체, MS, Sun 등의 소프트웨어 업체, GTE, AT&T 등의 통신사업자, Lucent, Cysco, 3com 등의 네트워크 업체들도 정보보호시장에 본격적으로 진입하고 있는 실정이다. 향후 이들 업체들간의 시장주도권 경쟁 및 전략적 제휴관계 설정이 주목되고 있다. 바이러스 백신, 방화벽 등에 의한 1차적 정보보호제품의 시장은 이미 성숙단계에 들어섰으며, VPN, PKI, 컨텐츠보안 등의 시장이 크게 성장할 것으로 예상되고 있다. 이들 제품은 2007년까지 각각 53.8%, 42.7%, 59.7%의 성장률을 보일 것으로 전망된다.

다. 국내 정보보호산업 현황

국내 정보보호시장은 2001년 2,955억원 규모에 이른 것으로 파악되며 연평균 성장률(CAGR)은 31.6%로 성장하여, 2007년에는 1조 5천 3백억원 규모에 이를 것으로 전망되고 있다. 또한 세계 정보보호 시장에서 차지하는 국내 정보보호 시장의 비율은 2001년에는 1.4%에서 2007에는 1.7%로 연평균 성장률(CAGR)은 4.0%로 전망된다.

표 2. 국내 정보보호시장 전망

(단위: 억원)

분류	2001	2003	2005	2007	CAGR	
제품	바이러스백신	297	509	635	796	17.9%
	암호	112	158	228	296	17.6%
	인증	345	520	839	1,227	23.6%
	침입차단시스템	585	810	1,310	1,905	21.8%
	IDS	386	705	1,050	1,512	25.6%
	VPN	285	575	1,228	1,712	34.9%
	컨텐츠 보안	209	451	1,021	1,711	42.0%
	PKI	382	840	1,721	3,208	42.6%
	보안관리도구	129	235	522	1,020	41.2%
	소 계	2,730	8,554	267.2	13,329	30.2%
서비스	인증서비스	40	62	122	283	38.6%
	보안관리	56	138	266	492	43.7%
	정보보호컨설팅	95	250	523	910	45.8%
	소 계	191	911	128.1	1,690	43.8%
기타	34	110	280	365	48.5%	
합 계	2,955	5,362	9,745	15,371	31.6%	

자료 : ETRI 정보화기술연구소 2002.3

라. 정보보호산업 매출, 수출, 수입현황

2001년도 정보보호산업 매출은 약 3,160억원 정도로 추정되며 2000년도 기준 약 86% 정도의 성장을 지속하여 2002년도에는 규모가 4,370억원 정도에 이를 것으로 전망되고 있다. 수출규모는 연평균 200% 정도의 고속 성장을 지속할 것으로 보이며 2001년 수출규모는 200억원 그리고 2002년도에는 380억원 정도의 수출을 기록할 것으로 전망된다.

표 3. 매출, 수출, 수입 현황 및 전망

(단위: 백만원)

구분	2000	2001	2002	CAGR(%)
매출(A)	170,524	316,226	436,801	60.05
수출(B)	4,412	20,661	38,213	194.33
수입	3,597	7,970	13,460	93.44
B/A*100	2.59	6.53	8.75	

그러나 매출 대비 수출규모는 2001년도 7% 및 2002년도 예상 9% 정도로 매우 낮은 수출 비중을 보이고 있어 수출활성화를 위한 다각적인 정책 및 노력이 기대되고 있고 정보보호산업의 매출규모는 2001년도 기준으로 GDP의 0.06% 정도이며 전체 정보통신산업의 0.20%, 소프트웨어 산업의 3.43%의 매우 미미한 수준을 보이고 있어 전략상 중요성 및 성장성 측면을 감안하여 불 때 획기적인 육성전략이 필요할 것으로 판단된다.

마. 국내 정보보호산업 경쟁력 분석

국내 정보보호산업 업체들의 경우 신제품개발 능력에서의 경쟁력이 가장 높으며 가격경쟁력으로서 나타나 국내 정보보호업체의 전반적인 경쟁역량은 가격을 바탕으로 한 신제품 개발능력이라 평가 할 수 있다. 그리고 시장동향정보 수집능력, 브랜드 인지도, 마케팅 능력에서는 모두 상대적인 열위를 보이고 있어 국내 정보보호업체들의 마케팅 역량이 전반적으로 부족한 것을 판단 할 수 있다. 마지막으로 정보보호업체의 경쟁력 저해요인을 분석해보면 해외시장의 확보, 기술인력보다는 영업인력이 취약한 인력의 양적 부족, 인건비 부담, 정보보호제품에 대한 필요성 인식부족 등의 순으로 분석된다.

바. 정보보호산업 SWOT 분석

정보보호산업을 SWOT을 통해 분석해보면 정보보호시장이 고도성장의 진입단계에 있다는 점, 보안의식의 고양, 인터넷 사용자의 급속한 증가, 네트워크를 통한 다양한 응용서비스의 출현 등이 기회요소로 작용하고 있으며, 정보통신 기반의 지속적 강화로 인한 시장수요, 네트워크 전반에 대한 기술력의 확보 등이 강점요소로 작용하고 있다.

표 4. SWOT 분석

	Strength	Weakness
	- 초고속통신망 등의 하부 구조의 지속적인 확충 - 정부의 강력한 추진의지	- 기반기술 확보 미흡 - 기술개발 인력 부족
Opportunity	SO 전략 - 정보보호에 대한 인식 변화 - 시장형성 및 확대기	WO 전략 - 국가 주도의 지속적인 정보보호 기반확충 - 정보보호기술의 전도 역할
Threat	ST 전략 - 기술개발 및 검증에 기간이 오래 걸림 - 투자에 비해 회수 기간이 김 - 외국 제품의 시장 점유 확대	WT 전략 - 기초기술을 학계에서 연구할수 있도록 유도 - 학계의 연구 기술의 융합을 위한 구심점 확보 - 장기적인 인력 양성 계획 구축

그리고 정보보호기술의 특성상 해외로부터의 원천기술 도입이 곤란하다는 점, 국내업체들의 과열 경쟁 등이 위협요소로 작용하고 있으며, 기반기술의 취약성, 전문인력의 부족, 국내시장의 상대적 협소성 등이 약점요소로 작용하고 있고 강점요소를 강화하여 기회요소를 활용하고 약점요소를 보완하여 위협요소를 극복하기 위해서는 첫째, 선도 기술개발과 지속적인 인력양성이 필요하며, 고비용기술에 대한 국가적 지원과 국가주도의 지속적인 정보보호에 대한 투자가 요구된다. 둘째, 산업체 소요 기술과 국가안보상 소요기술에 대한 기술개발체계를 확립하여야 한다.

IV. 정보보호산업 발전전략

정보보호산업을 발전시키는 전략을 세우기 위해서는 추진목표를 정하고 단계별 추진전략을 짜서 정책과제를 제시해야 한다.

가. 추진목표

정보보호산업은 주요 정보통신기반구조로서 안전 및 국가안보에 직결되는 속성상 타산업과는 달리 국가가 직접 육성하는 것이 세계적 추세이다. 그리고 우리나라 대부분의 정보보호 업체들은 영세한 상태에 있고 이를 소화할 수 있는 시장기반도 선진국처럼 육성되지 않은 열악한 환경에 있다. 또한 좋은 기술을 보유하고 있는 기업도 이에 대한 보다 적극적이고 성장 지향적인 연구개발, 마케팅활동을 하는데 어려운 토양이라고 할수 있는데 이에 대한 국가적인 환경조성과 역량결집이 필요하다고 할 수 있다. 이를 위해 전문기업, 연구소, 학계 등은 물론 국가의 정보화를 선도하고 있는 정부가 전국가적인 차원에서 산업정책적 관점으로 검토하여 정보기술산업의 성공열쇠라고 할 수 있는 정보보호산업을 발전시켜 나가야 한다. 즉 차세대 정보통신기술의 선도산업으로 육성해야한다. 수출전략산업화를 통한 정보보호산업강국으로 도약하기 위해 세계시장점유율을 2001년 1.5%에서 2006년 5%으로 성장시켜야 한다.

나. 단계별 추진전략

추진전략을 단기, 중기, 장기로 나누어서 체계적으로 이루어지게끔 해야한다.

먼저 단기적으로는 내수시장에서 정보보호산업의 기반을 구축해야한다. 둘째 중기적으로는 전략분야에서의 국제경쟁력을 확보할 수 있게끔 구축해야한다. 마지막 장기적으로는 세계시장 선도국가로 부상할 수 있게끔 조직적이고 체계적인 노력이 필요하다.

다. 정책과제

위에서 제시한 목표와 추진전략을 달성하기 위해서는 보다 구체적이고 실질적인 정책과제를 제시하고 달성해야 한다.

우선 정보보호산업 지원센터의 기능확대 및 강화이다. 그러기 위해서는 정보보호산업 지원센터내에 정보보호제품의 신뢰성을 평가하기 위한 TestLab을 구축해야 한다. 둘째, 정보보호 관리체계 인증제도를 시행해야 한다. 즉 국외 인증제도를 포함하는 국제적인 수준의 정보보호관리체계 인증제도를 개발하고 시행해야 한다. 셋째, 정보보호 시스템 평가제도를 실시해야 한다. 즉 해외 평가선진국과의 협력관계를 구축하여 국제 수준의 평가기술력을 확보하고 상호인정협정에 가입할수 있는 기반을 마련해야 한다. 넷째, 정보보호 관련 법을 개선해야 한다. 정보보호 관련법을 검토하여 산업지원 및 시장기능을 포함한 규정들을 하나의 법체계에 통합하고 정리하는 것이 필

요하다. 수동적인 정보보호 기반조성 단계에서 적극적인 정보보호 산업육성의 단계로의 이행을 추진해야 한다. 다섯째, 정보보호 산업을 분류하고 통계를 체계화해야 한다. 각 기관 및 단체에서 사용하고 있는 분류체계를 통일화시키고 분류체계를 정보통신부 한국정보통신표준(KICS) 및 산업자원부 한국산업표준(KS), 통계청 표준산업분류에 삽입해야 한다. 또한 각 분류에 따라 시장의 규모 및 예측, 경영실적 및 재원확보 현황, 전년도 매출 및 수출현황, 당해연도 매출 및 수출예측, 인력현황, 기술개발 현황 등의 세부사항을 조사한다. 마지막으로 해외진출 지원을 확대해야한다. 전시회 뿐만 아니라 시장개척단, 수출상담회 등 다양한 산업체의 마케팅 활동을 포괄할 수 있는 지원체제로 확대 강화시켜야 한다. 또한 민간의 해외 산업체 및 정부공공기관간 교류 등 자연스러운 해외국가 및 업체들과 접촉할 수 있는 기회를 제공하고 지원해 주어야 한다.

V. 결 론

정보보호산업은 정보산업의 전반적인 발전뿐만 아니라 국가전략차원에서 가장 중요한 요소의 하나로 부각되고 있는 실정이다. 이를 위해선 본 논문에서 제시하는 추진목표에 따라 추진전략을 통해 체계적이고 조직적으로 달성해 나가야 할 것이다. 또한 정부가 정보보호업체를 해외경쟁력이 있는 산업으로 육성하기 위해서는 정보적인 차원에서의 장기적인 지원방안을 모색해야 한다. 즉 즉각적이고 직접적인 지원보다는 정보보호산업을 둘러싼 환경을 최대한 활용하는 간접적이고 업체의 성공을 유도하는 지원방안을 모색해야 한다. 이를 위해 업체들의 해외진출시에 시장조사와 타당성 조사를 객관적이고 과학적으로 실시하여 차별적인 지원방안을 마련하고 판매제휴 등과 같은 진입 방법을 통해서 현지화 시켜야 할 것이다.

참고문헌

- [1] ETRI 인터넷경제연구팀, 정보보호 수요자 이용실태, 2001
- [2] 한국정보보호진흥원, 국내정보보호산업 실태조사, 2001
- [3] ETRI 정보화기술연구소, 2002 정보통신기술·산업 전망(2002년~2006년), 2002