

# 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

## Study on factors influencing adoption of information security policies

한영구<sup>1</sup>, 최명길<sup>2</sup>, 김세현<sup>1</sup>

<sup>1</sup>대전광역시 유성구 구성동 373-1 한국과학기술원 산업공학과

<sup>2</sup>대전광역시 유성구 가정동 161 국가보안기술연구소

E-mail : yghan@tmlab.kaist.ac.kr;mgchoi@etri.re.kr;shkim@kaist.ac.kr

### Abstract

Information security keeps enterprises' information from the unintended disclose, modification and destruction and plays important roles especially in enterprise owing Internet based information systems.

This study recognizes the importance of information security policy, analyzes factors influencing adoption of information security policy, and provides the factors for enterprises to utilize them.

### I. 서론

조직의 정보를 불법적인 노출, 변조, 파손으로부터 막기 위한 정보보호는 현대와 같이 인터넷에 기반을 둔 정보 시스템을 운영하는 조직들에 있어서 더욱 중요한 문제로 부각되고 있다[1].

정보보호는 정보보호정책의 올바른 시행이 이루어지지 않고서는 얻어질 수 없다. 정보보호정책은 정보보호에 관련된 최상위 문서이며 정보보호에 대한 장기적인 방향을 제시한다. 정보보호정책은 조직의 임무 도입에 있어서 경제성과 효율성을 향상시키며, 경영층의 지원 확인, 정책들 간의 마찰 최소화, 직원들의 책임 회피 방지, 감사의 참고 자료로 활용되어 규정 준수 등의 다양한 효과들을 가져올 수 있다[1].

본 연구는 조직의 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인을 분석한다. 본 연구는 정보보호정책 도입을 정보보호정책 수립, 집행, 평가 등의 과정이라고 정의한다.

조직의 정보보호정책에 영향을 미치는 요인을 문헌연구를 통하여 추출하고, 설문문을 통하여 해당 요인을 검증한다.

본 연구는 정보통신부 ITRC 프로젝트에 의해 일부 지원되었다.

해당 요인의 검정을 위하여 통계적 기법인 요인분석 방법을 활용한다.

### II. 정보보호정책 개발 모형

본 연구는 정보보호정책 도입의 성공 요인을 1) 조직에 가져올 잠재적인 이익, 2) 기술적 조화, 3) 조직성(組織性)과의 조화, 4) 도입으로 인해 유발되는 복잡성, 5) 최고 경영자 지원 등 5가지로 구분한다.

#### 2.1. 이익에 대한 인식(Perceived benefits)

새로운 제도의 도입이 기존의 제도보다 더 많은 이익을 창출할 것이라는 인식은 조직이 기꺼이 이 제도를 선택하는데 절대적인 영향을 미친다. 조직은 정보보호정책 도입으로 조직의 업무도입 비용 감소, 효율성 증가, 고객에게 향상된 서비스 제공, 조직의 신뢰성 및 경쟁력 증가, 기존의 문제 해결, 새로운 사업 기회를 획득의 가능성 증가 등을 획득할 수 있는 가능성이 높아짐을 인식할 때, 정보보호정책 도입을 적극적으로 할 수 있다[3].

#### 2.2. 조직성(組織性)과의 조화

조직성과의 조화는 성공적인 정보보호정책 도입을 위한 촉진제이다. 조직의 구성원이 정보보호정책이 조직의 문화, 추구하는 가치, 기존의 업무 관습, 및 IS(Information System) 기반구조와 일관성을 가지고 조화된다고 인식할 경우, 조직이 정보보호정책을 도입할 가능성이 높아질 것이다[7]. 이요인은 조직이 정보보호정책을 도입하는데 중요한 결정변수로 작용하게 된다.

#### 2.3. 기술적인 부조화

정보보호정책 도입은 조직의 하드웨어, 소프트웨어, 네트워킹 또는 통신 아키텍처와 같은 기존의 IS(information systems) 환경의 기술적 요소와 많은 관련성을 가지고 있다[4]. 만약 정보보호정책이 IS 환경과 조화가 될 수 없다면 정책을 도입한다는 것은 현실적으로 어렵다. 하지만 정보보호정책이 기존의 IT 인프라의 기술적인 환경에 무리 없이 통합될 수

있을 것이라고 인식하는 경우 조직은 정보보호정책을 도입할 가능성이 높다.

#### 2.4. 복잡성

복잡성은 조직의 구성원들이 도입할 정보보호정책을 올바르게 이해하고, 집행, 평가하는 것이 어렵다는 인식에 관한 문제이다. 새로운 기술과 제도의 도입은 언제나 조직 구성원들에게는 부담이 된다. 특히 기술이 구성원으로 하여금 지금까지 도입했던 업무 및 사업 방식을 변화시키고, 현재까지 접해보지 못한 새로운 기술을 익힐 것을 요구한다면 구성원들의 부담은 더욱 더 증가된다[5]. 새로운 정보보호정책의 도입이 조직의 구성원들에게 높은 수준의 새로운 기술을 요구한다면 조직은 정보보호정책 도입에 대하여 부정적인 인식을 갖게 된다.

#### 2.5. 최고 경영층의 지원

조직의 정보보호수준을 향상시키기 위해서 다른 요인이 존재하지만, 그 중에서 가장 중요한 요인은 조직의 최고 경영자의 효과적인 정보보호에 대한 지원이다[8, 9, 11]. 정보보호정책 도입은 업무방식, 분위기, 고객 및 거래처와의 사업 관계에 있어서 변화를 유발하므로 최고 경영자의 관심과 지원은 중요한 요인이 될 수 있다.

### III. 설문 응답자 분석

본 연구는 다양한 산업 전반의 정보보호정책을 비교·분석하기 위해서 교육기관, 연구기관, IT 제조업, 통신회사, 보안회사, 공공기관, 군 등을 대상으로 설문을 조사하였다. 전체 80개의 설문을 이메일을 이용하여 송부하고, 39개의 설문결과를 받았으며 약 48%의 응답률을 보였다. [표 1]은 조직의 유형별 응답자 분포이다.

[표 1] 각 조직 유형별 응답자 분포

조직 유형	응답자	분포
학교/연구소	9	23.1
IT/통신회사	13	33.1
금융기관	3	7.8
공공기관/군	14	36.0
	39	100

### IV. 요인 분석

본 연구는 정보보호정책 도입의 성공 여부에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위해 20가지의 항목을 사용하였다. [표 2]는 본 연구에서 고려한 정보보호정책 도입의 성공여부에 영향을 미치는 5가지의 요인과 이를 반영하는 항목들을 그룹화한 것이다. 이 항목들 간의 상관관계를 분석하면 각 항목들이 요인에 따라서 적절히 그룹화 되는지 확인할 수 있다.

[표 2] 요인과 항목

요인	항목	LABEL
최고 경영층의 지원	정보보호에 대한 최고 경영층의 관심	TMS1
	정보보호정책도입의 중요성에 대한 최고 경영자의 인식	TMS2
	정보보호정책도입에 대한 경영층의 효과적인 지원	TMS3
조직성과 조화	조직의 가치와 문화에 어울리는 정보보호정책 수립 방식	OC1
	정보보호정책에 대한 구성원들의 우호적인 태도	OC2
	IT 인프라와 정보보호정책 간의 조화	OC3
	정보보호정책과 조직의 정보자원과의 조화	OC4
	조직의 정보보호 요구사항에 대한 정확한 인식	OC5
	조직의 사업 목적을 반영하는 정보보호정책	OC6
기술적 조화	정보보호정책도입에 따른 업무환경 악화	TI1
	정보보호정책도입에 따른 업무처리절차 변경	TI2
	정보보호정책도입에 따른 생산성 저하	TI3
	정보보호정책도입에 따른 적응기간 소요	TI4
복잡성	정보보호정책도입시 절차의 복잡성이 증가할 것이라는 조직의 인식	COM1
	정보보호정책 개발의 어려움에 대한 조직의 인식	COM2
이익에 대한 인식	정보보호정책도입에 따른 조직의 업무도입 비용 감소	PB1
	정보보호정책도입에 따른 조직의 향상된 서비스 제공	PB2
	정보보호정책도입에 따른 조직의 경쟁력 향상	PB3
	정보보호정책도입에 따른 조직의 신뢰성 증가	PB4
	정보보호정책도입에 따른 조직의 업무효율성 향상	PB5

요인들의 타당성을 측정하기 위한 좋은 방법 중의 하나로 요인분석방법이 있다. 요인

분석은 변수들 간의 상관관계를 이용하여 여러 변수들로 측정된 자료를 소수의 차원으로 묶어서 새로운 변수로 묶는 방법으로, 변수들 간에 구조를 파악할 수 있는 방법이다. 이 방법은 항목들 간의 구조를 파악하고 그룹화 된 항목들이 어떠한 요인을 반영하고 있는지를 확인하는데 매우 유용한 방법으로 사용될 수 있다[3]. 그리고 요인분석 방법을 적용함으로써 각 요인들이 확연히 구분되는지의 여부를 확인할 수 있다.

본 연구는 항목들 간의 구조를 파악하기 위해 VARIMAX 변환을 이용한 주성분분석을 적용하였다. 각각의 항목들의 그룹화 정도를 측정하기 위해서 요인부하(factor loading)을 관찰하였으며, factor loading > 0.5를 기준으로 관련된 항목들을 그룹화 하였다. 그리고 각 항목들이 독립적으로 하나의 요인에만 포함되

는지를 파악하기 위해 하나의 항목이 그룹화 된 집단 이외의 요인에서 factor loading > 0.4일 경우 독립적이지 않다고 판단하고 모델에서 제거하였다.

중복 적재된 요인들을 제거하며 요인 분석을 수행한 결과, 최종적으로 16개의 질문이 4개의 독립적인 요인으로 그룹화 되었으며 전체 분산의 69%를 나타내었다. TMS1 - TMS3, OC1 - OC6가 하나의 그룹으로 분류되었다. PB1 -PB5가 하나의 요인에 의해 그룹화 되었으며, 세 번째 그룹은 TI3와 TI4이 묶였다. TI2와 COM2는 네 번째 그룹으로 분류되었다. 요인 분석 과정에서 TMS1, PB1, COM1, TI1은 중복 적재되어 제거되었다. [표 3]은 요인분석 결과 요인들을 그룹화한 것이다.

[표 3] 요인 분석 결과<sup>a</sup>

Label	질문	조직차원 의 지원 5.22 (31%)	이익에 대한 인식 3.48 (19%)	기술적 조화 1.49 (11%)	복잡성 1.42 (9%)
OC3	IT 인프라와 정보보호정책 간의 조화	0.87			
OC4	정보보호정책과 조직의 정보자원과의 조화	0.86			
OC1	조직의 가치와 문화에 어울리는 정책 수립방식	0.81			
TMS2	조직의 정책도입의 중요성에 대한 최고 경영층의 인식	0.78			
OC6	조직의 사업 목적을 반영하는 정보보호정책	0.78			
TMS3	정보보호정책 개발의 어려움에 대한 조직의 인식	0.77			
OC5	조직의 정보보호 요구사항에 대한 정확한 인식	0.77			
OC2	정보보호정책에 대한 구성원들의 우호적인 태도	0.67			
PB2	정보보호정책도입에 따른 조직의 향상된 서비스 제공		0.90		
PB3	정보보호정책도입에 따른 조직의 경쟁력 향상		0.89		
PB5	정보보호정책도입에 따른 조직의 업무효율성 향상		0.74		
PB4	정보보호정책도입에 따른 조직의 신뢰성 증가		0.71		
TI4	정보보호정책도입에 따른 적응기간 소요			0.90	
TI3	정보보호정책도입에 따른 생산성 저하			0.61	
COM2	정보보호정책 개발의 어려움에 대한 조직의 인식				0.75
TI2	정보보호정책도입에 따른 업무처리절차 변경				0.71

<sup>a</sup> 각 요인들의 아래에 적혀있는 값들은 eigenvalue와 요인에 의해 발생한 분산을 의미

## V. 결 론

본 연구는 조직의 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인들에 관하여 분석하였다.

본 연구에서 사용한 정보보호정책의 성숙도에 영향을 미치는 5가지 요인은 문헌연구를 통해서 추출하였고, 설문조사를 통하여 검증되었다.

본 연구가 제시하는 요인은 조직의 정보 보호정책 도입에 활용될 수 있다. 성공적인 정보보호정책을 도입하기 위해서는 조직의 특성에 맞는 요인을 도입해야 한다.

#### < 참고 문헌 >

- [1] 김세현, 2002, *정보보호 관리 및 정책*, 생능출판사
- [2] S. Banerjee and D.Y. Golhar, 1994, "Electronic data interchange: characteristics of users and nonusers", *Information and Management* 26(2), pp.65-74.
- [3] R. C. Beatty, J. P. Shim and M. C. Jones, 2001, "Factors influencing corporate web site adoption : a time-based assessment", *Information & Management* 38, pp.337-354
- [4] R. O'Callaghan, P. J. Kaufman and B. Kronsynski, 1992, "Adoption correlates and share effects of electronic data interchange in marketing channels", *Journal of Marketing* 5 (1), pp.9-19.
- [5] R. Cooper and R. Zmud, 1996, "Information technology implementation: a technological diffusion approach", *Management Science* 36(2), pp.156-172.
- [6] Ernst & Young, "Information Security Survey", Ernst & Young, London.
- [7] H. Fulford and N. F. Doherty, 2003, "The application of information security policies in large UK-based organizations: an exploratory investigation", *Information Management & Computer Security*, pp.106-114
- [8] K. Joshi, 1989, "The measurement of fairness or equity perceptions of management information systems users", *MIS Quarterly* 13(3), pp.343-358.
- [9] B. Ives and G. P. Learmouth, 1984, "The Information systems as a competitive weapon", *Communications of the ACM* 27(12), pp. 586-603.
- [10] T. H. Kwon and R. Zmud, 1987, "Unifying the fragmented models of information systems implementation", in: R. J. Boland, R. A. Herschhein(Eds), *Critical Issues in Information Systems Research*, Wiley, New York, pp.227-252.
- [11] L. E. Raho, K. A. Belohlav and K. D. Fiedler, 1987, "Assimilating new technologies into the organization: an assessment of McFarlan and McKinney's model", *MIS Quarterly* 11(1), pp.47-57.