

조직별 정보보호정책의 비교 분석에 관한 연구 A Comparative Analysis of Information Security Policies among Organizations

한영구¹, 최명길², 김세현¹

¹대전광역시 유성구 구성동 373-1 한국과학기술원 산업공학과

²대전광역시 유성구 가정동 161 국가보안기술연구소

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

Abstract

인터넷을 통해 정보통신시스템이 엄청난 속도로 발전하면서, 정보보호의 필요성은 기업이나 공공기관 등 각 조직에 있어서 필수불가결한 문제가 되었다. 정보보호가 성공적으로 이루어지기 위해서는 정보보호 관리체계의 확립과 정보보호의 목적과 목표를 명확히 하는 정보보호정책이 필수적이다. 정보보호정책은 조직의 유형에 따라 각 조직에 필요한 적절한 수준으로 수립되어야 한다. 본 연구에서는 조직의 유형을 교육/연구 기관, IT/제조업, 군/공공기관의 3가지로 구분하고 조직의 유형에 따른 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인들 간의 차이를 통계적 방법을 통해 분석한다. 본 연구는 조직들 간 정보보호정책 비교를 통해 조직의 유형에 따른 정보보호정책의 요구사항에 대해 제시함으로써 정보보호정책 도입을 위한 시사점을 제공한다.

I. 서론

인터넷을 통해 정보통신시스템이 엄청난 속도로 발전하면서, 정보보호의 필요성은 기업이나 공공기관 등 각 조직에 있어서 필수불가결한 문제가 되었다. 한 조직 내에서 정보보호를 도입하고 통제하기 위해서는 이를 위한 정보보호 관리체계가 만들어져야 하며, 정보보호 관리체계가 성공적으로 이루어지기 위해서는 정보보호의 목적과 목표를 명확히 하는 정보보호정책이 필수적이다. 정보보호정책은 정보보호에 관련된 최상위 문서이며 정보보호에 대한 장기적인 방향을 제시한다. 한 조직에서 필요한 적절한 수준의 정보보호를 규정하고 이를 알리기 위해서는

정보보호정책이 수립되어야 한다.

본 연구는 정보통신부 대학 IT 연구센터 육성지원사업의 연구결과로 수행되었다.

본 연구는 조직의 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인들을 정의하고 이를 조직의 유형에 따라 비교/분석한다. 조직의 정보보호정책은 각 조직의 유형에 따라 조직에 필요한 요소들을 포함하고 있어야 하며 조직의 특성을 잘 반영하고 있어야 한다. 본 연구에서는 조직의 유형을 교육/연구 기관, IT/제조업, 군/공공기관의 3가지로 구분하였다. 위의 세 조직 유형은 조직 구성의 목적이 상이하며 요구하는 정보보호 특성이 다르다. 본 연구는 이들 조직 간의 정보보호정책에 영향을 미치는 요인들 간의 차이를 통계적 방법을 통해 분석한다.

본 연구는 조직들 간 정보보호정책 비교를 통해 조직의 유형에 따라 정보보호정책 도입에 중요한 영향을 미치는 요인들을 제시하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 각 조직의 특성에 맞는 요인을 강조함으로써 성공적인 정보보호정책 도입이 가능하다.

II. 요인에 대한 정의

정보보호정책의 도입은 기술적인 측면, 조직적인 측면, 경제적인 측면, 관리적인 측면을 포함한다. 본 연구는 정보보호정책의 도입에 영향을 미치는 요인을 1) 잠재적인 이익, 2) 기술적 조화, 3) 조직성(組織性)과의 조화, 4) 복잡성, 5) 최고 경영자 지원 등 5가지로 구분한다.

2.1. 잠재적 이익

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, 네트워크 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 지

원이다[8, 9, 11]. 정보보호정책 도입은 업무방식, 분위기, 고객 및 거래처와의 사업 관계에 있어서 변화를 유발하므로 최고 경영자의 관심과 지원은 중요한 요인이 될 수 있다.

IV. 설문 디자인

본 연구는 조직의 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인들을 조직 유형 별로 비교 및 분석하는 것이 목적이다. 본 연구는 각 조직의 보안 담당자를 대상으로 정보보호정책과 관련된 5가지 요인(잠재적 이익, 조직성과의 조화, 기술적인 부조화, 복잡성, 최고 경영층의 지원)에 대해서 각 조직이 어느 정도 중요하게 인식하고 있는지를 조사하였다. 설문문항은 각 요인 당 두 문항씩 질문에 답하도록 하였으며 이들을 평균한 값을 요인의 점수로 결정하였다. 구체적인 설문 내용은 Appendix A에 기재되어 있다.

IV. 설문 응답자 분석

본 연구는 학교/연구소의 네트워크 담당자, IT 기업 및 제조업체의 정보보호 담당자, 군/공공기관의 정보보호 담당자를 대상으로 설문을 조사하였다. 설문은 이메일을 통하여 이루어졌으며 전체 300개의 메일을 송부, 78개의 설문결과를 받았다. 따라서 26%의 응답률을 보였다. 응답자 분포를 보면 IT/제조업이 32명으로 가장 많았으며 학교/연구소가 18명으로 가장 적었다. [표 1]은 조직의 유형별 응답자 분포이다.

[표 1] 각 조직 유형별 응답자 분포

조직 유형	응답자	분포(%)
학교/연구소	18	23.1
IT/제조업	32	41.0
군/공공기관	28	35.9
	78	100

V. 설문 결과 분석

앞에서 열거한 5가지 요인에 대해서 각 조직 유형간의 차이를 분석하기 위해서 분산분석(ANOVA) 기법이 사용되었다. [표 2]는 조직간 요인의 차이를 나타낸다.

[표 2] 조직간 요인의 차이

조직	평균	표준편차	F	P
학교/연구소	16.25	1.92	7.23	0.001
IT/제조업	18.27	1.98		
군/공공기관	15.89	1.22		

표 2의 결과는 각 조직 유형 간에 전체요인의 점수 간에 차이가 있음을 보여 준다 (F-value = 7.23, P-value = 0.001). 요인의 점수는 IT/제조업이 가장 높았으며(평균 = 18.27), 군/공공기관(평균 = 15.89)이 가장 낮았다.

각 요인에 대해서 각 조직 유형간의 차이를 분석하기 위해서 분산분석 기법을 사용하였다. [표 3]은

요인 별로 분산분석을 수행한 결과를 보인 것이다. 결과를 보면 유의수준을 0.05로 했을 때, ‘복잡성’과 ‘조직성과의 조화’ 요인에서는 조직 유형 간에 통계적으로 큰 차이가 없었으며 그 외의 요인인 ‘잠재적 이익’, ‘기술적인 부조화’, ‘최고 경영층의 지원’ 요인에서는 유의한 차이를 보였다. 세부적으로 보면 ‘잠재적 이익’ 요인에 대해서 학교/연구소에서 더욱 중요하게 판단하였으며, ‘기술적인 부조화’에 있어서 군/공공기관이 가장 어려움을 느끼는 것으로 판단되었다. ‘최고경영층의 지원’에 대해서는 IT/제조업 분야가 가장 최고 경영층의 관심이 높은 것으로 나타났다.

[표 3] 분산분석(ANOVA) 결과

조직	평균	표준편차	F-value	P-value
잠재적 이익				
학교/연구소	4.09	1.08	4.327	0.002
IT/제조업	3.54	4.07		
군/공공기관	3.49	1.00		
조직성과의 조화				
학교/연구소	3.15	1.06	2.034	0.090
IT/제조업	3.80	1.09		
군/공공기관	3.376	0.78		
기술적인 부조화				
학교/연구소	2.47	1.03	2.567	0.040
IT/제조업	3.03	1.01		
군/공공기관	3.09	0.98		
복잡성				
학교/연구소	3.11	1.13	0.869	0.487
IT/제조업	2.66	1.00		
군/공공기관	3.289	0.85		
최고경영층의 지원				
학교/연구소	3.30	1.46	6.493	0.001
IT/제조업	4.23	0.91		
군/공공기관	3.64	0.82		

더욱 구체적으로 각 요인 별 조직 간의 차이를 비교하기 위해 t-검정을 사용하였다. 두 조직 유형간의 요인 점수가 t-검정을 통해 비교되었으며 그 결과가 [표 4]이다. [표 4]의 결과를 보면, 복잡성을 제외하고 각 요인 별로 조직들 간에 차이를 보임을 알 수 있다. 또한, 각 요인 별로 두 조직 간에 유사한 점수를 가지고 있다는 것을 알 수 있다. ‘잠재적 이익’의

경우, IT/제조업과 군/공공기관 사이에 차이가 없으며 학교/연구소와 두 조직 유형 간에 차이가 있음을 알 수 있다. ‘조직성과의 조화’ 요인에서는 학교/연구소와 군/공공기관 사이에 유사성이 있으며, ‘기술적인 부조화’ 요인을 보면 IT/제조업과 군/공공기관 사이에 유사성이 많았다. 즉, t-검정 결과 조직 간에 나타나는 유사성이 각 요인에 따라 각각 다르다. 이와

같이, 조직 유형 별로 각 요인에 대한 인식이 서로 다르다는 것을 확인하였다.

[표 4] 각 요인의 조직 간 t-검정 결과 비교

조직	학교/연구소	IT/제조업	군/공공기관
잠재적 이익			
학교/연구소	-	-	-
IT/제조업	2.75(0.007) ^a	-	-
군/공공기관	3.00(0.004)	0.31(0.760)	-
조직성과의 조화			
학교/연구소	-	-	-
IT/제조업	-2.97(0.005)	-	-
군/공공기관	-1.04(0.307)	3.74(0.001)	-
기술적인 부조화			
학교/연구소	-	-	-
IT/제조업	-2.86(0.005)	-	-
군/공공기관	-2.63(0.010)	-0.32(0.750)	-
복잡성			
학교/연구소	-	-	-
IT/제조업	-1.42(0.166)	-	-
군/공공기관	-0.56(0.580)	-2.62(0.011)	-
최고경영층의 지원			
학교/연구소	-	-	-
IT/제조업	-3.01(0.005)	-	-
군/공공기관	-1.12(0.269)	3.22(0.002)	-

^a t-value(p-value)

VI. 결론

본 연구는 조직의 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인을 정의하고, 조직 유형 별로 요인들 간의 차이를 비교하였다. 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인으로는 ‘잠재적 이익’, ‘조직성과의 조화’, ‘기술적인 부조화’, ‘복잡성’, ‘최고경영층의 지원’이 선정되었으며, 이 5가지 요인을 학교/연구소, IT/제조업, 군/공공기관에 설문을 통해 조사하였다. 설문 결과는 분산분석 기법과 t-검정을 통해 분석되었다. 분석 결과 각 조직 유형에 있어서 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 각 요인 간에 대한 인식에 큰 차이가 있었다.

본 연구가 제시하는 요인은 효과적으로 정보보호정책을 도입하기 위해 고려될 수 있다. 각 조직마다 조직의 목적과 요구되는 정보보호 특성이 다르다. 그러므로 조직의 특성에 맞는 요인을 도입함으로써 효과적으로 정보보호정책을 도입하는 것이 가능하다.

본 연구는 조직들 간 정보보호정책 비교를 통해 조직의 유형에 따라 정보보호정책 도입에 영향을 미치는 요인들을 제시하였다. 본 연구는 정보보호정책을 성공적으로 도입하기 위해 필요한 요인들을 도출하는 것을 최종적인 목적으로 한 연구의 중간 단계이다. 앞으로 조직의 정보보호정책 도입과 본 연구에서 정의된 요인들 간의 관계를 구체적으로 검증하는 것이 요구된다.

< 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 non users", *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*, p p.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.

Appendix A

당신의 조직은 ()이다.

(1) 학교/연구소 (2) IT/제조업 (3) 군/공공기관 (4) 기타

5점 척도(1 : 매우 그렇지 않다, 5: 매우 그렇다)로 대답하십시오.

1. 정보보호정책의 도입은 조직의 경쟁력을 향상시킬 것이다.
2. 정보보호정책의 도입은 조직의 업무효율성을 향상시킬 것이다.
3. 우리 조직의 구성원은 정보보호정책에 대해 우호적인 태도를 가지고 있다.
4. 우리 조직의 정보보호정책은 조직의 가치와 문화에 어울리게 도입되어 있다.
5. 정보보호정책 도입시 적응기간이 많이 소요될 것이다.
6. 정보보호정책 도입에 따라 업무환경이 악화될 것이라 생각한다.
7. 우리 조직은 정보보호정책 도입을 어렵게 생각한다.
8. 정보보호정책 수립은 어려운 일이다.
9. 우리 조직의 경영층은 정보보호정책 도입에 대해 효과적으로 지원하고 있다.
10. 우리 조직의 경영층은 정보보호정책 도입의 중요성을 인식하고 있다.