

정보보안 백신 사용자의 해석수준과 메시지유형이 정보보안행동에 미치는 영향

이경은[†] · 김정윤^{††} · 현정석^{†††} · 박찬정^{††††}

요 약

본 연구는 해석수준이론을 바탕으로 정보보안 백신 소프트웨어를 필요로 하는 시점과 정보보안 백신의 광고메시지 유형, 정보보안 지식수준에 따라 사용자의 정보보안 백신 소프트웨어 채택 의도가 어떠한 차이를 나타내는지 알아보았다. 이를 위해 정보보안 백신 제품을 대상으로 2(지식수준: 고/저) × 2(시간적 거리: 가까운 거리/먼 거리) × 2(광고메시지 유형: How(구체적)/Why(추상적)) 실험을 설계한 후, 실험을 실시하였다. 분석 결과 시간적 거리와 광고메시지 유형에 따라 정보보안 백신 채택 의도에 차이가 있음을 확인하였고, 정보보안 지식수준에 따라서도 선택이 달라짐을 확인하였다. 이런 결과는 사용자의 정보보안 행동을 높이기 위해서는 사용자의 지식수준과 정보보안 시점에 따라 백신 소프트웨어에 대한 소개를 달리하는 전략을 수립해야 함을 시사한다. 특히 지식수준이 높은 사용자에게는 시기적으로 적합한 설득메시지 고려가 중요하고, 지식수준이 낮은 사용자의 올바른 백신 소프트웨어 채택을 위해서 시간적 거리에 따른 추상적 사고력을 개발할 필요성이 있음을 시사한다.

주제어 : 정보보안, 사용자 지식수준, 해석수준이론, 메시지유형, 보안교육

The Effects of Information Security Vaccine User's Construal Level and Message Type on the Information Security Behavior

Kyong Eun Lee[†] · Jung Yoon Kim^{††} · Jung Suk Hyun^{†††} · Chan Jung Park^{††††}

ABSTRACT

Based on the Construal Level Theory, this study aims to investigate how information security vaccine users' selection intentions differ from each other according to the selection time of information security vaccine, advertisement message types, and information security knowledge levels. For the foregoing, this study conducted an experiment by applying an experimental design of 2(knowledge level: high/low) × 2(temporal distances: short distance/long distance) × 2(advertisement message types: how(concrete)/why(abstract)) on computer security vaccine softwares. As a result, this study confirmed that the selection intentions about information security vaccines differed from each other according to the temporal distance and advertisement message type, and also varied according to the information security knowledge level. In conclusion, this study provides an implication that the consideration of well-timed persuasive message is especially important for the users at the high level of knowledge. Also, this research implies the necessity of development of abstract thinking ability based on temporal distance for the users at the low level of knowledge.

Keywords : Information security, Users' knowledge level, Construal Level Theory, Message type, Security education

† 정 회 원: 제주대학교 경상대학 경영정보학과 박사과정 ††† 정 회 원: 제주대학교 경상대학 경영정보학과 교수(교신저자)
 †† 정 회 원: 제주대학교 경상대학 경영정보학과 박사 †††† 종신회원: 제주대학교 사범대학 컴퓨터교육과 교수
 * 논문접수: 2015년 9월 3일, 심사완료: 2015년 11월 6일, 게재확정: 2015년 11월 24일
 * 이 논문은 2015학년도 제주대학교 교원성과지원사업에 의하여 연구되었음

1. 서론

오늘날 정보기술(IT)의 발달로 인터넷을 통한 다양한 정보서비스가 확대되면서 사용자들의 생활은 편리해졌지만, 정보보안의 부정적 역기능 역시 사회적 문제로 부각되고 있다. 해킹을 통한 개인정보 노출 및 정보의 오남용, 금융사기 등에 따른 부작용은 상상을 넘는 수준이 되고 있으며, 개인정보보호법 시행 이후 사회 전반에서 개인정보 보호의 중요성에 대한 인식이 높아지고 있다[1]. 따라서 인터넷 사용자에게 정보보안의 중요성을 확산시키고 보다 체계적으로 정보보안의 필요성을 인식하게 함으로써 정보화의 역기능을 예방하는 것이 필요하다[2].

기존 정보보안과 관련된 연구들을 살펴보면, 정보보안 인식에 대한 연구[3][4], 정보보안 준수도에 미치는 영향에 대한 연구[5][6], 및 정책적[7], 기술적[2] 차원의 연구들은 있으나 개인적 차원에서의 정보보안 시점과 상황에 따른 사용자의 정보보안 행동을 높이기 위한 연구는 미비한 실정이다. 최근 개인의 심리활동에 초점을 맞춘 해석수준이론(Construal Level Theory)이 교육심리학 분야와 행동의사결정론 분야에서 진행되고 있다. 하지만 선행 연구들에서의 연구대상은 노트북, 커피머신, 신발, 서적 등으로 정보보안 연구에는 이를 적용한 연구가 거의 없다는 한계점을 가지고 있다.

따라서 본 연구는 정보보안과 관련된 기존 연구에서 고려하지 않았던 해석수준이론을 중심으로 시간적 거리와 메시지 유형이 정보보안 백신 사용자의 정보보안 행동에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다. 아울러 정보보안 행동이 사용자의 지식(knowledge) 수준에 따라 달라질 것이라고 예상하고 사용자의 지식수준을 고려하여 연구를 진행하였다.

본 연구는 컴퓨터 정보보안을 위해 개인사용자가 일반적으로 사용하는 방법인 백신설치의 상황을 설정하였다. 즉, 정보보안 백신 사용자의 지식수준을 개인적 변수, 시간적 거리 및 광고 메시지유형을 상황적변수로 놓아 실험을 실시하였다. 이는 사용자의 보안관련 지식과 시간적 거리 및 광고 메시지유형간의 상관관계를 살펴봄으로써

정보보안 행동에 긍정적인 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위함이다. 또한, 이를 바탕으로 최근 TOPSIT(<https://www.topcit.or.kr/>)과 같은 ICT 자격증에 포함이 되고 있는 정보보안 영역의 교육적 대안도 모색하고자 한다.

2. 이론적 배경 및 연구가설

2.1 정보보안

「국가정보화 기본법」 제 3조 정의에서 정보보호란 ‘정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 도중에 정보의 훼손, 변조, 유출 등을 방지하기 위한 관리적, 기술적 수단을 마련하는 것을 말한다’고 언급하고 있다.

IT 기반의 정보화는 사용자의 편리성 향상 및 기업의 경쟁우위 확보 등으로 사용자와 정보사용자 모두에게 긍정적인 효과를 주고 있지만, 정보자산의 관리 부족이나 해킹기술의 발전 등으로 보안사고에 대한 정보보안의 필요성이 높아지고 있다[8].

국내의 실제 개인정보 유출 및 피해구제 사례를 살펴보면, 대통령 소속 개인정보보호위원회에서 확인된 개인정보 침해 신고는 2007년 847건에서 2011년 2,556건으로 급증하였고 상담 건수도 2007년 2만 5,118건에서 2011년 11만 9,659건으로 5배 이상 증가했다[9]. 이러한 사실들은 정보보안에 대한 사용자의 의식과 효과적인 정보보안 교육이 매우 절실함을 알 수 있다.

본 연구에서는 개인의 정보보안 행동을 증가시킬 수 있는 방안을 살펴보는 데 목적이 있다. 이를 위하여, 컴퓨터 정보보안에 개인사용자가 일반적으로 사용하는 방법인 백신설치의 상황을 설정하였다. 아울러 정보보안에 대한 지식수준과 광고 메시지유형, 시간적 거리가 사용자의 정보보안 행동에 어떠한 효과를 나타내는지 살펴보았다.

2.2 지식수준

사용자의 제품에 대한 지식은 어떤 서비스나 제품에 대하여 사용자가 기억하는 정보의 양과 제품관련 경험을 의미하는 것으로 사용자 행동에

영향을 준다[10]. Bettman and Sujan(1987)은 사용자를 지식수준에 따라 전문가(experts)와 초심자(novices)로 구분하였다. 지식수준이 높은 전문가는 많은 양의 정보나 제품의 속성 정보에 대하여 정보를 처리할 수 있는 능력이 높은 반면에, 중등학생과 같은 지식수준이 낮은 초심자는 새로운 정보를 처리할 수 있는 능력이 없으므로 제품의 속성 정보보다는 주변적 정보에 의존하게 된다[11]. 즉 전문가는 제품평가에서 내재적 속성(제품의 기능, 속성)과 외재적 속성(가격, 점포, 원산지) 정보 둘 다 적절히 활용할 수 있으나, 초심자는 외재적 속성에 의존하는 경향이 있다[12][13]. Maheswaran and Meyers-Levy(1990)는 제품에 대한 사용자 지식수준에 따라 메시지 유형이 제품에 대한 판단에 영향을 미칠 수 있다고 밝혔다[14].

본 연구에서는 정보보안에 대한 지식을 묻는 설문을 통하여 사용자의 지식수준에 따라 두 집단으로 나누었다. 또한 시간적 거리에 따라 어떠한 설득메시지가 정보보안 백신에 대한 중요성과 필요성 정도를 높이는지 알아보았다.

2.3 해석수준이론

해석수준이론은 어떤 대상과의 심리적 거리에 따라 해석수준이 달라지고 심리활동에 차이가 발생한다고 주장한다. 심리적 거리란 주관적인 인식으로 특정대상이 자신과 현재, 이곳(시간적, 공간적, 사회적, 가상적)으로부터 얼마나 가깝게 혹은 멀리 떨어져 있는가를 의미한다. 즉, 심리적 거리는 지극히 자기중심적인 기준을 갖고 있으며 개인이 인식하는 해석수준에 의해 영향을 받는다[15][16]. 해석수준이론에서는 높은 해석수준은 낮은 해석수준과 비교하여 비교적 추상적이고, 일관적이고, 상위목표를 묘사한다. 대상의 구체적 표현에서 추상적인 표현으로의 이동은 중요한 특징은 유지하며 세부적인 묘사는 생략한다. 예를 들어, 핸드폰에 대한 높은 해석수준은 의사소통도구나 친구와의 연락수단이며, 낮은 해석수준은 크기나 디자인에 대한 묘사이다[16]. 심리적 거리가 가까운 경우는 추상화의 낮은 수준(즉, 높은 수준의 구체성)으로 대상을 쉽게 관찰할 수 있는 특성으

로 구체적이고 세부적이고, 생생하며 이미지형성이 가능하다. 반면 심리적 거리가 증가할수록 추상화수준이 높아지면서(즉, 낮은 수준의 구체성) 부수적인 특성에는 적은 비중을 두고 대상의 중심적 특성, 변하지 않는 특성에 주목한다[17]. Ho et al.(2015)은 사용자의 해석수준이 새로운 이더닝 시스템 채택에 영향을 미치고 있음을 연구하였다[18]. 즉, 해석수준과 기술 수용 모델을 함께 고려할 때, 사용자의 해석수준은 이더닝 시스템에 대한 사용용이성은 높이지만, 이더닝 시스템의 유용성은 낮추는 것으로 드러났다[18].

해석수준의 차이에 대하여 정리하면 <표 1>과 같다. 본 연구에서는 해석수준이론의 심리적 거리 중에서 시간적 거리에 초점을 두었다.

<표 1> 해석수준의 비교[4]

낮은 해석수준 low construal level	높은 해석수준 high construal level
가까운 미래 here and now	먼 미래 there and then
구체적 concrete	추상적 abstract
상황의존성 situation	일관성 consistent
과정 중심적 사고	결과 중심적 사고
실행 가능성 측면을 중시	바람직함 측면을 중시
행동에 대한 방법(How)에 초점을 둬	행동의 목적(Why)에 초점을 둬

Förster의 연구에서는 통찰력 문제 해결력이 시간관점에 따라 바뀌는지를 실험하였다. 연구결과는 먼 미래 상황의 참가자들이 가까운 미래 상황보다 통찰력 문제를 더 잘 푸는 것으로 나타났다. 또한 추상적 과업을 완성한 먼 미래 시간관점의 참가자들이 다른 상황의 참가자들보다 창의적이라는 것을 발견했다[19]. Freitas의 연구에서는 추상적 사고와 구체적 사고를 조작하여 자기통제력의 차이를 조사하였다. 실험결과 추상적 사고를 활성화 시킨 집단에서 자기통제가 더 잘 되었다[20].

2.4 메시지유형

해석수준과 관련하여 낮은 수준의 해석은 구체적인 어떻게(How)인 행동과 관련되고, 높은 수준의 해석은 추상적인 왜(Why)인 행동과 관련되어

나타난다는 행동정체성이론(Action Identification Theory)이 있다[21]. 이 이론은 행동정체성 척도에 의해 측정된 행동정체성 수준에서 개인의 차이를 설명하였다. 즉 모든 행동이 구체적인 어떻게(How) 행동으로 수행되는 낮은 수준의 정체성부터 추상적인 왜(Why) 행동으로 수행되는 높은 수준의 정체성에 이르기까지 다양한 방법으로 정의될 수 있다.

Liberman and Trope(1998)은 목적(활동의 이유)과 관련된 높은 수준의 정체성과 수단(활동의 방법)과 관련된 낮은 수준의 정체성을 구분하고 있는 행동정체성이론의 측정방법을 사용하여 해석수준을 측정하였다.

행동의 결과로서 나타나는 가치를 강조하는 바람직성(desirability)은 행동의 목적인 추상적인 왜(Why) 측면을 반영하는 높은 수준의 해석이고, 결과를 얻기 쉽거나 어려운 정도를 의미하는 실행가능성(feasibility)은 행동의 수단인 구체적인 어떻게(How) 측면을 반영하는 낮은 수준의 해석과 일치한다[21]. 따라서 낮은 해석수준을 가진 사람들은 구체적인 정보를 이용하여 해석하는 방식을 선호하여 대상의 세부적인 속성에 영향을 받게 된다.

본 연구에서는 정보보안 백신 소프트웨어를 사용하는 목적에 대한 추상적인 왜(Why) 측면과 소프트웨어를 설치하는 방법에 대한 구체적인 어떻게(How) 측면을 설명하는 광고메시지를 통하여 사용자의 해석수준을 조작하였다.

2.5 연구가설

위의 이론적 배경에서 논의된 내용을 바탕으로 하여 다음과 같은 가설들을 설정하였다.

가설 1: 구매 시점이 가까운 거리에서는 구체적(How) 메시지가, 먼 거리에서는 추상적(Why) 메시지가 정보보안 백신의 필요성을 높일 것이다.

가설 2: 지식수준이 높은 집단은 가까운 거리에서는 구체적(How) 메시지가, 먼 거리에서는 추상적(Why) 메시지가 정보보안 백신 평가 시 점수가 높을 것이고, 지식수준이 낮은 집단은 차이가 없을 것이다.

3. 연구방법

3.1 연구대상 및 실험설계

본 실험에 참가한 피험자는 총 381명으로 S여자고등학교에 재학 중인 학생 193명과 J대학교에 재학 중인 대학생 및 대학원생 188명을 대상으로 설문지를 이용한 집단실험을 실시하였다. 전체 참가자 중 설문지에 누락응답으로 불성실하게 답한 58개의 설문지를 제외하여 323개의 설문지가 분석에 활용되었다.

본 연구의 가설을 검증하기 위해 2(지식수준: 저수준 vs. 고수준) × 2(시간적 거리: 가까운 거리 vs. 먼 거리) × 2(메시지유형: How vs. Why) 집단 간 실험 설계를 적용하였으며 정보보안을 위한 보안백신 평가에 미치는 영향을 조사하였다. 조건별 집단 분포는 <표 2>와 같다.

<표 2> 실험조건별 최종 피험자 수

주제	지식수준	시간적 거리	메시지유형
정보보안 채택 의도	저수준	가까운 거리	구체적 How 메시지
			추상적 Why 메시지
		먼 거리	구체적 How 메시지
			추상적 Why 메시지
	고수준	가까운 거리	구체적 How 메시지
			추상적 Why 메시지
		먼 거리	구체적 How 메시지
			추상적 Why 메시지

3.2 실험자극 및 실험절차

정보보안관련 문제들이 끊임없이 발생하고 있는 가운데 개인이 쉽게 정보보안 문제를 방어할 수 있는 방법은 컴퓨터에 보안백신을 설치하는 것이다. 정보보안 백신 소프트웨어는 인터넷을 통하여 쉽게 다운로드받을 수 있고 일반적으로 가장 많이 사용하고 있다. 본 연구에서는 컴퓨터에 설치할 수 있는 백신 소프트웨어를 실험제품으로 제시하여 실험을 설계하였다.

본 연구는 심리적 시간거리를 조작하기 위하여, 백신설치를 위한 시기를 시나리오로써 제시하였다. 기존 연구들에서 조작된 시간적 거리를 참고하여 본 연구에서는 가까운 거리 조건은 내일, 먼

거리 조건은 3개월 뒤로 설정하였다. 또한 광고메시지 수준을 조작하기 위해, 동일한 보안백신소프트웨어를 설치하는 목적에 대한 “추상적인 왜(Why)” 측면을 설명하는 광고메시지와 소프트웨어를 설치하는 방법에 대한 “구체적인 어떻게(How)” 측면을 설명하는 광고메시지를 제시했다. 메시지의 구성은 김민혜(2011)의 연구에서 활용된 설득 메시지 제시방법을 참고하고[22], 보안백신 홈페이지(URL: www.AhnLab.com)의 광고메시지를 인용하여 재구성하였다.

개인의 정보보안에 대한 지식수준을 측정하기 위해 신현민(2009)의 연구에서 개인에 대한 측정항목을 응용하였다[4]. 5개의 문항에 대한 평균값의 중위값으로 집단을 분류하였다. 5개 문항의 평균에 대한 중위값은 3이었으며 평균값이 3이하인 집단을 지식수준 하위집단으로, 평균값이 4이상인 집단을 지식수준 상위집단으로 분류하였다[11].

4. 연구결과

4.1 측정변수의 타당성 및 신뢰성 분석

시간적 거리와 설득메시지 유형에 따른 정보보안 백신 소프트웨어 평가점수를 측정하기 위한 네 가지 문항 (“나는 이 소프트웨어를 컴퓨터에 설치할 의향이 있다”, “기회가 된다면 이 소프트웨어를 사고 싶다”, “나는 이 소프트웨어에 호감을 느낀다”, “나는 이 소프트웨어를 사고 싶지 않다(역코딩)”)에 대해서 신뢰성 분석을 실시하였다. 분석 결과, 신뢰도 계수(Cronbach’s α)는 0.827로 나타났다. 이를 통해 종속변수를 측정하기 위한 각 문항들이 신뢰성을 확보하고 있는 척도라는 것을 파악했다.

또한 피험자들의 지식수준을 측정하기 위한 다섯 가지 문항(“나는 해킹이나 바이러스, 스팸메일 등이 무엇이고 어떤 피해를 주는지 안다”, “나는 정보보안을 위한 기술(백신, 바이러스 차단 소프트웨어) 사용방법, 설치방법을 알고 있다”, “나는 정보보안기술(백신, 바이러스 차단 소프트웨어)을 잘 활용한다”, “나는 컴퓨터에 보안문제(바이러스, 악성코드 등)가 발생하였을 경우에 A/S를 받지 않고 내가 직접 문제를 해결할 수 있다”, “나는

주위 사람들에게 정보보안에 관해 조언을 하는 편이다”)에 대하여 신뢰성 분석을 실시하였다. 분석 결과, 신뢰도 계수(Cronbach’s α)는 0.825로 나타났다. 이를 통해 독립변수(지식수준)를 측정하기 위한 각 문항들이 신뢰성을 확보하고 있는 척도라는 것을 파악했다.

4.2 조작점검

독립변수인 메시지 수준과 시간적 거리가 연구자의 의도대로 조작되었는지 알아보기 위하여 설문문항에 조작점검 문항을 포함시켰다. 설득메시지 수준의 조작을 확인하기 위하여 2개 문항(“이 메시지가 구체적이라고 생각한다”, “이 메시지가 추상적이라고 생각한다”)의 9점 척도(1점-전혀 그렇지 않다/ 9점-매우 그렇다)에 응답하도록 하였다.

시간적 거리의 조작을 확인하기 위하여 3개 문항(“내일(3개월)은 가깝게 느껴진다”, “내일(3개월)까지는 시간이 많이 남아있다고 생각한다”, “내일(3개월)까지는 얼마 안 남았다”)의 9점 척도(1점-전혀 그렇지 않다/ 9점-매우 그렇다)에 응답하도록 하였다.

조작점검 문항들의 응답결과를 분석하기 위해 각 설문 문항들에 대해 t -검증을 실시하였다. 설득메시지 수준이 성공적으로 조작되었는지 분석한 결과, “이 메시지가 구체적이라고 생각한다”에 대하여 “How” 설득메시지 조건의 응답자들($M = 5.40$, $SD = 2.18$)와 “Why” 설득메시지 조건의 응답자들($M = 4.47$, $SD = 2.07$)간에 유의한 평균차가 나타났다($t(323) = 3.91$, $p < .001$). “이 메시지가 추상적이라고 생각한다”에 대하여 “How” 설득메시지 조건의 응답자들($M = 4.65$, $SD = 2.03$)와 “Why” 설득메시지 조건의 응답자들($M = 5.75$, $SD = 2.00$)간에 유의한 평균차가 나타났다($t(323) = -4.88$, $p < .001$).

또한 시간적 거리가 성공적으로 조작되었는지 분석한 결과, “내일(3개월)은 가깝게 느껴진다”에 대하여 가까운 거리 조건의 응답자들($M = 7.12$, $SD = 1.66$)와 먼 거리 조건의 응답자들($M = 5.54$, $SD = 2.19$)간에 유의한 평균차가 나타났다($t(323) = 7.29$, $p < .001$). “내일(3개월)까지는 시

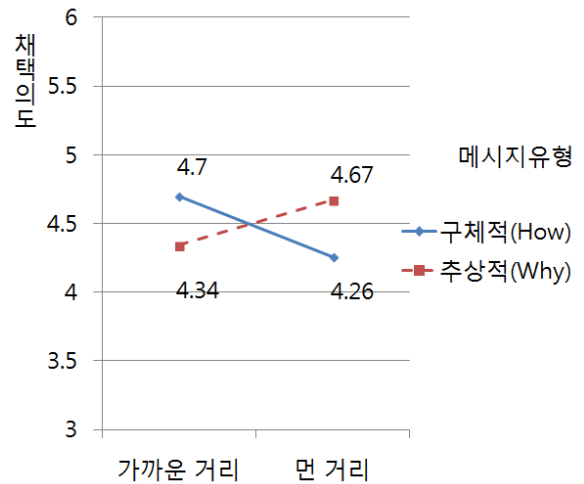
간이 많이 남아있다고 생각한다”에 대하여 가까운 거리 조건의 응답자들($M = 3.91, SD = 2.00$)와 먼 거리 조건의 응답자들($M = 4.87, SD = 1.93$) 간에 유의한 평균차가 나타났다($t(323) = -4.42, p < .001$). “내일(3개월)까지는 얼마 안 남았다”에 대하여 가까운 거리 조건의 응답자들($M = 6.36, SD = 1.87$)와 먼 거리 조건의 응답자들($M = 5.60, SD = 2.10$) 간에 유의한 평균차가 나타났다($t(323) = 3.44, p < .001$). 따라서 두 독립변수는 성공적으로 조작된 것을 파악했다.

4.3 가설의 검증

[가설 1]을 검증하기 위해 시간적 거리와 설득 메시지 유형을 독립변수로 설정하고, 보안백신 소프트웨어 평가점수에 대하여 응답받은 총 네 문항 점수의 평균값을 종속변수로 설정하여 일변량 분산분석을 실시하였다. 분석결과는 <표 3>과 <그림 1>과 같다. 분석결과를 살펴보면 시간적 거리가 가까운 경우, 설득메시지 유형이 구체적일 때 평가점수($M = 4.70$)가 추상적 메시지의 평가점수($M = 4.34$)보다 높았다. 시간적 거리가 먼 경우에는 설득메시지 유형이 추상적일 때 평가점수($M = 4.67$)가 구체적 메시지의 평가점수($M = 4.26$)보다 높은 것으로 나타났다. 시간적 거리와 메시지유형의 주효과는 유의하지 않았지만, 시간적 거리와 메시지유형의 상호작용은 한계적으로 유의하였다($F(1,323) = 3.03, p = .083$). 따라서 [가설 1]은 채택되었다[23][24].

<표 3> 시간적 거리와 메시지유형에 따른 정보보안 백신 소프트웨어 평가점수의 분산분석결과

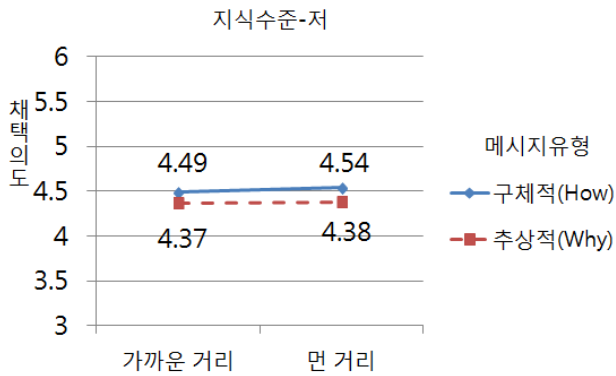
분산원	자승합	자유도	평균 자승	F값	유의 확률
시간적 거리(A)	.25	1	.25	.06	.804
메시지유형(B)	.07	1	.07	.02	.894
A×B	12.15	1	12.15	3.03	.083*
오차	1280.33	319	4.01		
전체	1292.75	322			



<그림 1> 시간적 거리와 메시지유형에 따른 보안백신 소프트웨어 채택의도

[가설 2]를 검증하기 위해 지식수준과 시간적 거리 그리고 설득메시지 유형을 독립변수로 설정하고, 보안백신 소프트웨어의 필요성을 종속변수로 설정하여 일변량 분산분석을 실시하였다. 분석결과, <표4>를 살펴보면 지식수준과 시간적 거리, 메시지 유형에 따른 주효과는 통계적으로 유의한 결과는 나타나지 않았다. 아울러 지식수준과 시간적 거리의 이원상호작용, 지식수준과 메시지유형의 이원상호작용도 통계적으로 유의하지 않았다. 하지만 시간적 거리와 메시지유형의 이원상호작용은 통계적으로 유의하게 나타났다($F(1,323) = 5.99, p = .015$). 또한 지식수준과 시간적 거리, 메시지유형 간의 삼원상호작용도 유의하게 나타났다($F(1,323) = 6.47, p = .011$). 따라서 [가설 2]는 채택되었다.

이를 구체적으로 살펴보면, <그림 2>와 같이 사용자의 지식수준이 낮고, 시간적 거리가 가까운 경우에는 설득메시지 유형이 구체적일 때의 평가점수($M = 4.49$)가 추상적 메시지일 때의 평가점수($M = 4.37$)보다 높게 나타났다. 그리고 시간적 거리가 먼 경우에도 설득메시지 유형이 구체적일 때의 평가점수($M = 4.54$)가 추상적 메시지일 때의 평가점수($M = 4.38$)보다 높게 나타났다.



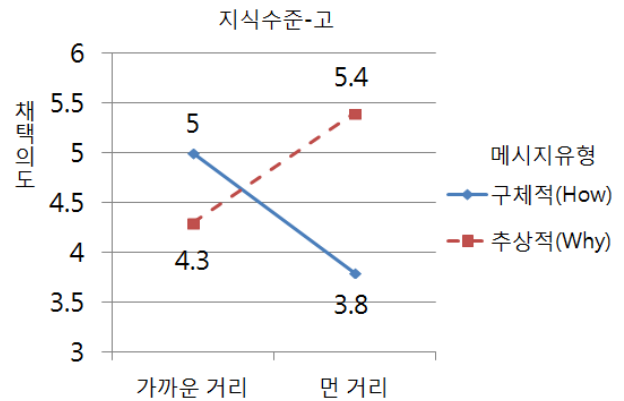
<그림 2> 지식수준이 저수준인 사용자의 시간적 거리와 메시지유형에 따른 보안백신 소프트웨어 채택의도

<표 4>에서 삼원상호작용이 유의하여, 지식수준에 따른 시간적 거리와 메시지유형의 단순상호작용분석을 실시하였다. 그 결과는 <표 5>와 같다.

<표 4> 지식수준과 시간적 거리, 메시지유형에 따른 정보보안 백신 소프트웨어 평가점수의 분산분석결과

분산원	자승합	자유도	평균 자승	F값	유의 확률
지식수준(A)	2.46	1	2.46	.62	.431
시간적 거리(B)	.01	1	.01	.00	.963
메시지유형(C)	1.79	1	1.79	.45	.502
A×B	.13	1	.13	.03	.860
A×C	6.59	1	6.59	1.66	.198
B×C	23.69	1	23.69	5.99	.015*
A×B×C	25.60	1	25.60	6.47	.011*
오차	3.96	315	3.96		
전체	1292.75	322			

반면 <그림 3>과 같이 사용자의 지식수준이 높고, 시간적 거리가 가까운 경우에는 설득메시지 유형이 구체적일 때의 평가점수($M = 5.00$)가 추상적 메시지일 때의 평가점수($M = 4.30$)보다 높게 나타났다. 그리고 시간적 거리가 먼 경우에는 설득메시지 유형이 추상적일 때의 평가점수($M = 5.40$)가 구체적 메시지일 때의 평가점수($M = 3.80$)보다 높게 나타났다.



<그림 3> 지식수준이 고수준인 사용자의 시간적 거리와 메시지유형에 따른 보안백신 소프트웨어 채택의도

<표 5>를 통하여 알 수 있는 사실은 지식수준이 높은 전문가에게만 시간적 거리와 메시지유형의 상호작용효과가 유의하게 나타났다는 것이다 ($F(1,121) = 9.37, p = .003$). 지식수준이 낮은 전문가에게서는 시간적 거리와 메시지 유형에 상관 없이 설득메시지가 구체적일 때 평가점수가 높게 나타났다.

<표 5> 지식수준에 따른 시간적 거리와 메시지유형의 삼원상호작용에 대한 단순상호작용 분석결과

분산원	자승합	자유도	평균 자승	F값	유의 확률
시간적 거리 × 메시지유형, 지식수준(저)	.03	1	.03	.01	.935
시간적 거리 × 메시지유형, 지식수준(고)	39.40	1	39.40	9.37	.003*

5. 결론 및 논의

정보보안에 대한 중요성과 관심이 급증하면서 TOPCIT과 같은 SW 핵심역량 테스트에서도 보안영역의 비중이 높다. 이는 보안위험에 대한 인식을 높이기 위하여 체계적인 보안 교육을 실시하기 위함이다. 본 연구는 지금까지 정보보안 및 보안교육과 관련된 연구에서 고려되지 않았던 정보보안의 시기 및 개인의 지식수준을 고려했다는 점에서 의의가 있다.

해석수준이론에 의하면 사람들이 심리적 거리

에 따라 사고수준을 달리하기 때문에 그에 대한 태도 및 평가가 달라진다고 한다[15]. 심리적 거리가 멀수록 높은 수준의 해석을 하여 대상의 중심 속성에 무게를 두고, 심리적 거리가 가까울수록 낮은 수준의 해석을 하여 대상의 주변속성에 무게를 둔다. 본 연구는 개인의 지식수준과 보안시점의 상황적 요인들이 정보보안에 대한 태도에 어떠한 역할을 하는지 알아보려고 하였다. 본 연구의 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 해석수준이론을 기반으로 하여 정보보안에 대한 태도에 있어서 시간적 거리와 메시지 수준이 일치될 때 메시지 설득력이 높아짐을 확인하였다. 보안시점이 가까울 때에는 구체적인 설득 메시지가 정보보안에 대한 태도를 높였고, 보안시점이 멀수록 추상적인 설득메시지가 정보보안 태도를 높였다. 정보보안 교육에 있어서 심리적 거리 인식이 중요함을 알 수 있다. 이러한 결과를 토대로 정보보안 및 정보윤리 교육 캠페인을 함에 있어서 보안 시점을 고려하여 메시지를 구성함으로써 사용자의 적극적인 태도를 유도할 수 있을 것이다.

둘째, 개인의 지식수준에 따라 정보보안 태도가 달라지는 것을 확인하였다. 지식수준이 높은 전문가에게서는 시간적 거리에 따라 정보보안태도를 높이는 설득메시지 유형이 달라졌다. 하지만 지식수준이 낮은 초심자에게서는 시간적 거리에 상관없이 구체적인 설득메시지가 정보보안 태도를 높였다. 이러한 결과는 정보 사용자의 지식수준과 정보보안 시점에 따라 설득메시지를 달리하는 전략을 수립하는 것이 중요하다고 할 수 있을 것이다. 특히 지식수준이 높은 정보 사용자에게는 시기적으로 적합한 설득메시지 고려가 매우 중요하다는 실무적 시사점을 제공해주고 있다.

셋째, 지식수준이 낮은 초심자의 경우에는 시간적 거리에 상관없이 없었다. 즉, 중등학생들과 같이 정보보안에 대한 지식수준이 낮은 사용자들을 위해서는 시간적 거리에 대한 인식과 함께 시간적 거리가 먼 경우에 추상적 메시지의 중요성을 인식시킬 필요가 있으며, 추상적 사고력을 가질 수 있는 교육이 필요하다. 추상적 사고력은 창조적 사고를 촉진하며[25], 창조적 사고는 개인의 고정관념을 억제하여 창의적이고 유연하게 사고하게

함으로써 문제 해결, 발전, 변화와 혁신에 매우 중요하다[26]. 반면, 시간적 거리가 가까운 경우에는 보다 더 구체적인 메시지를 제시하는 교육이 필요하다.

정보보안 문제는 사용자들이 그 문제를 얼마나 가치 있는 것으로 인식하느냐에 따라 정보보안 행동에 영향을 미친다[27]. 본 연구 결과에서 정보보안에 대한 태도는 시간적 거리에 따라 선호하는 메시지 유형이 달라짐을 확인하였다. 시간적 거리가 멀수록 추상적인 메시지를 접했을 때 정보보안 백신의 채택의도가 증가하였다. 이와 반대로 시간적 거리가 가까운 경우에는 구체적인 메시지를 접했을 때 정보보안 백신의 채택의도가 높아졌다. 정보보안 사용자의 해석수준에 따라 메시지 수용도와 정보보안 태도가 바뀌는 것을 알 수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 보안뉴스. <http://www.boannews.com/media/view.asp?idx=47278&kind=2>, 20150807에서 인용.
- [2] 김영현·김명주 (2012). 인터넷윤리를 돕는 정보보호기술. **정보과학회지**, 30(10), 46-52.
- [3] 강성민·송은수 (2008). 전자상거래 기업 환경에서의 시스템 사용자의 정보보안에 대한 인식 연구. **전자무역연구**, 6(1), 1-37.
- [4] 신현민 (2009). **정보보안 인식수준 평가 사례를 통한 측정지표 체계 수립에 관한 연구**. 석사학위 논문, 동국대학교.
- [5] 이기호 (2015). **공공기관 종사자의 개인정보 보호정책 준수 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구**. 박사학위 논문, 숭실대학교.
- [6] 임명성·한군희 (2013). 정보보안 정책에 영향을 미치는 요인: 위협보상이론 관점에서. **디지털융복합연구**, 11(10), 153-168.
- [7] 심재운 (2015). **금융 IT인력의 보안사고 위험도에 기반한 정보접근 통제 정책 연구**. 석사학위 논문, 고려대학교 정보보호대학원.
- [8] 황해수·이희상 (2015). 정보보안 사고가 기업 가치에 미치는 영향 분석: 한국 상장기업 중심으로. **한국정보보호학회**, 25(3), 649-664.

- [9] 김정연 (2013). 개인정보 유출이 기업의 주가에 미치는 영향. **한국전자거래학회지**, 18(1), 1-12.
- [10] Duhan, D. F., Johnson, S. D., Wilcox, J. B., & Harrell, G. D. (1997). Influences on consumer use of word-of-mouth recommendation sources. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(4), 283-295.
- [11] Bettman, J. R., & Sujan, M. (1987). Effects of framing on evaluation of comparable and noncomparable alternatives by expert and novice consumers. *Journal of Consumer Research*, 14(2), 141-154.
- [12] Alba, J. W., & Hutchinson, J. W. (1987). Dimensions of consumer expertise. *Journal of Consumer Research*, 13(4), 411-454.
- [13] 이병관 · 안은미 (2010). 시간적 거리감과 소비자 지식이 제품 태도에 미치는 효과 연구. **광고학연구**, 21(1), 211-223.
- [14] Maheswaran, D., & Meyers-Levy, J. (1990). The influence of message framing and issue involvement. *Journal of Marketing Research*, 27(3), 361-367.
- [15] Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological Review*, 110(3), 403-421.
- [16] Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, 117(2), 440-463.
- [17] Burgoon, E. M., Henderson, M. D., & Markman, A. B. (2013). There are many ways to see the forest for the trees a tour guide for abstraction. *Perspectives on Psychological Science*, 8(5), 501-520.
- [18] Ho, C. K., Ke, W., & Liu, H. (2015). Choice decision of e-learning system: Implications from construal level theory. *Information & Management*, 52(2), 160-169.
- [19] Förster, J., Friedman, R. S., & Liberman, N. (2004). Temporal construal effects on abstract and concrete thinking: consequences for insight and creative cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 177-189.
- [20] Freitas, A. L., Gollwitzer, P., & Trope, Y. (2004). The influence of abstract and concrete mindsets on anticipating and guiding others' self-regulatory efforts. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(6), 739-752.
- [21] Vallacher, R. R., & Wegner, D. M. (1987). What do people think they're doing? Action identification and human behavior. *Psychological Review*, 94(1), 3-15.
- [22] 김민혜 (2011). **해석수준, 메시지유형, 시간적거리가 메시지 태도와 구매의도에 미치는 영향**. 석사학위 논문, 이화여자대학교.
- [23] Kim, Hakkyun, Akshay R. Rao, & Angela Y. Lee. (2009). It's time to vote: The effect of matching message orientation and temporal frame on political persuasion. *Journal of Consumer Research*, 35(6), 877-889.
- [24] Keltner, Dacher, Phoebe C. Ellsworth, & Kari Edwards. (1993). Beyond simple pessimism: effects of sadness and anger on social perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(5), 740-752.
- [25] Förster, J., & Denzler, M. (2012). When any Worx looks typical to you: Global relative to local processing increases prototypicality and liking. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(1), 416-419.
- [26] Gocłowska, M. A., & Crisp, R. J. (2013). On counter-stereotypes and creative cognition: When interventions for reducing prejudice can boost divergent thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 72-79.
- [27] 백민정 · 손승희 (2011). 중소기업 규모의 정보보안인식과 행동이 정보보안성과에 미치는 영향에 관한 연구. **중소기업연구**, 33(2), 113-132.



이 경 은

2009 제주대학교
경영정보학과(경영학학사)
2013 제주대학교 경영정보학과
(경영정보학석사)

2013~현재 제주대학교 경영정보학과 박사과정
관심분야: 컴퓨터교육, 정보보안, 소비자행동
E-Mail: palace0108@naver.com



박 찬 정

1988 서강대학교
전자계산학과(공학사)
1990 한국과학기술원
전산학과(공학석사)

1998 서강대학교 대학원 전자계산학과(공학박사)
1990~1994 한국통신 소프트웨어연구소 전임연구원
1998~1999 한국통신 멀티미디어연구소 전임연구원
1999~현재 제주대학교 컴퓨터교육과 교수, 제주
대학교 교육과학연구소 연구원
2013~2015 제주대학교 교육과학연구소 소장
관심분야: 시간관, 추상적사고력, 문제해결력,
창의인성교육, 정보문화
E-Mail: cjpark@jejunu.ac.kr



김 정 은

2006 제주대학교
경영정보학과(경영학학사)
2008 제주대학교 경영정보학과
(경영정보학석사)

2015 제주대학교 경영정보학과(경영정보학박사)
2015 ~ 현재 제주대학교 경영정보학과 시간강사
관심분야: 컴퓨터교육, 소비자행동
E-Mail: toki55@naver.com



현 정 석

1991 서강대학교
경영학과(경영학사)
1993 서강대학교 대학원
경영학과 (경영학석사)

1998 서강대학교 대학원 경영학과(경영학박사)
2002~현재 제주대학교 경영정보학과 교수
2007 제주대학교 연구업적 우수교수상 수상
2008 제주대학교 대학을 빛낸 교수상 수상
2012 특허청장상 수상
관심분야: 마케팅, 행동의사결정론, 트리즈,
창의성 교육, 영재교육
E-Mail: jshyun@jejunu.ac.kr