

중·노년층의 온라인 개인정보보호 행동에 영향을 미치는 요인에 관한 연구; 한국과 중국 인터넷 사용자를 중심으로

전양* · 박민정** · 채상미***

〈목 차〉

I. 서론	IV. 가설 검증 및 분석 결과
II. 이론적 배경	4.1 표본의 기술적 특성
2.1 보호동기이론	4.2 신뢰성 및 타당성 분석
III. 연구 모형 및 가설 설정	4.3 가설 검증
3.1 연령 및 국적	V. 결론
3.2 위협평가	5.1 결과 분석
3.3 대처평가	5.2 시사점 및 한계
3.4 개인정보보호 인식	참고문헌
3.5 정보보안 교육 경험	<Abstract>

I. 서론

2018년, 한국은 성인 스마트폰 보급률이 94%로 기록되며, 스마트폰 보급률이 전세계에서 가장 높은 국가로 밝혀졌다 (Pew Research Center, 2019). 이러한 스마트폰 보급률의 증가와 함께 각종 ICT 기술이 빠르게 발전함에 따라, 국내 인터넷 사용률 역시 함께 지속적으로 높아지고 있다. 특히, 2017년 국내, 50대 이상의 98.7%가 인터넷을 이용하고 있는 것으로 밝혀지며, 중노년층의 인터넷 사용률이 매우 높은

것으로 확인되었다 (뉴스1, 2017). 이는 인터넷 등장 초기 사용 연령층이 일부 청년층에 제한되었던 것과는 다른 양상이다. 이러한 중노년층의 인터넷 사용률 증가는 국내뿐만 아니라 전세계적으로 증가되고 있는 추세이다. 특히, 중국에서 발간된 CNNIC의 “중노년층을 위한 인터넷 접속 상황 및 네트워크 위협 조사 보고서”에 따르면, 2017년 12월까지 중국의 50세 이상의 인터넷 사용자가 전체 인터넷 사용자의 10.4%를 차지하였다.

앞서 제시된 통계 결과가 시사하는 바와 같

* 이화여자대학교 경영학과, 2628283075@qq.com

** 이화여자대학교 경영학과, mjpark67@ewhain.net

*** 이화여자대학교 경영학과, smchai@ewha.ac.kr, 교신저자

이, 최근 인터넷 사용자는 전세계적으로 연령의 구분 없이 확대되고 있다. 이러한 사회 환경의 변화에 맞추어 최근, 개인의 연령에 따른 인터넷 사용 활동 실태 및 행동 등을 살펴보는 연구가 활발하게 수행되고 있다. 이와 같은 선행 연구 결과를 종합하면, 중노년층은 청년 사용자층에 비하여 개인정보보호를 위한 PC 운영 시스템이나 관련 규제 및 정책에 대한 무관심이 상대적으로 높은 편이며 (최대선, 안은영, 2013), 디지털 기술에 대한 낮은 친숙도 등으로 인하여 실제 개인정보 유출 사건의 주요 피해 대상이 되고 있음이 추론 가능하다 (김형지, 정세훈, 2015). 이와 같이 온라인 환경에서 중노년층이 특수하게 형성하는 개인정보보호에 대한 인식과 행동의 특징이 있음에도 불구하고 현재 대부분의 연구는 인터넷 사용률이 상대적으로 높은 청년층과 인터넷 중독 및 과의존에 취약한 청소년층만을 주로 대상으로 이루어져 중노년층에 대한 연구는 폭넓게 진행되지 않았다. 그러나 향후, 중노년층의 인터넷 사용률은 더욱 증가될 것으로 예상됨에 따라, 이에 대한 활발한 연구가 필요한 시점이다. 이에 따라, 본 연구는 온라인 상의 개인정보 유출 피해에 특히 취약한 연령인 중노년층을 중심으로 이들의 개인정보보호 인지가 개인정보보호 행동에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 이를 위하여 본 연구는 중노년과 청년의 연령 계층에 따른 비교와 더불어 한국과 중국의 인터넷 사용자의 개인정보보호 행동과 인식의 차이를 밝힌다. 즉, 본 연구는 한국과 중국의 국적 및 사용자의 연령 계층에 따라 개인정보보호 행동 사이의 유의한 통계적 차이 여부를 검증하는 것에 주된 목적이 있다.

중국은 미국, 일본 등의 다른 국가에 비하여 한국의 사용자와 가장 유사한 인터넷 사용 만족도를 보인다 (박철 등, 2015). 그러나 중국의 인터넷 보급률은 약 60%로, 약 96%에 해당하는 국내에 비하여 비교적 낮은 수준임에도 불구하고 국내 사용자와 유사한 사용 만족도를 보이는 것으로 밝혀졌다 (보안뉴스, 2019; 조선일보, 2019). 이러한 통계적 결과에 기반하여 본 연구는 국내 사용자와 중국 사용자의 개인정보보호 행동과 인식에는 상이한 특징이 존재할 것으로 판단하였다. 또한 중국의 인터넷 사용자 중, 약 98.6%는 스마트폰을 통하여 인터넷에 접속하는 (보안뉴스, 2019) 반면에 국내의 경우, 약 88.5%에 해당하는 사용자만이 스마트폰을 통한 인터넷 사용률을 갖는 차이점을 보인다 (ZDNet Korea, 2017). 이러한 통계 수치는 중국 인터넷 사용자의 대부분은 스마트폰을 통하여 인터넷에 접속하는 반면에 국내의 경우, 데스크탑 컴퓨터, 노트북, 스마트패드 등의 다양한 기기를 통하여 인터넷에 접속하는 비율이 중국에 비하여 높다는 점의 추론이 가능하다. 또한, 중국의 인터넷 사용자 중, 스마트폰 보유자는 약 69%, 국내는 약 95%임에도 불구하고 스마트폰을 통한 모바일 결제 이용률은 중국(71.4%)이 한국(26.1%)보다 약 세 배 이상 높게 나타났다 (IT 조선, 2019). 이러한 결과를 종합하였을 때, 두 국가의 사용자가 보이는 인터넷 사용 양상에는 차이가 존재함이 확인된다.

본 연구는 중국과 한국의 인터넷 보급률은 상당한 차이를 형성하고 있으나 다음과 같이 밝혀진 두 국가 사용자의 사용 행태의 차이에 따라 온라인 환경에서 개인정보보호 행동과 인식을 비교하고자 한다. 첫째, 두 국가 사용자의

유사한 인터넷 사용 만족도, 둘째, 인터넷을 주로 사용하기 위한 대표적인 기기인 스마트폰의 보유 비율은 국내에서 더 높게 나타남과 달리, 모바일 결제 비율은 오히려 중국의 사용자가 더 높은 점, 셋째, 스마트폰을 통한 인터넷 접속 비율에도 차이가 있다는 점에 착안하여 중국과 한국의 인터넷 사용자를 연구 대상으로 선정하였다. 추가적으로, 중노년층의 온라인 사용 빈도가 확산되는 현재 시점에서 이들의 개인정보 보호 인식을 고취시킬 수 있는 방안을 모색하고자 본 연구는 중노년층과 청년 계층의 온라인 환경에서의 개인정보보호 행동과 인식을 비교한다. 이를 바탕으로 본 연구의 최종 목적을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 개인의 연령 계층(청년 및 중노년층) 및 인터넷 사용자의 국적(한국 및 중국)에 따른 개인정보보호 행동과 인식의 통계적 차이 여부를 규명하며, 둘째, 보호동기이론을 바탕으로 개인정보보호에 대한 개인의 인식과 실제 보호 행동 사이의 관계 도출, 셋째, 정보보안 교육 경험 여부에 따른 사용자의 개인정보보호 행동과 인식의 차이 여부를 밝히고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 보호동기이론(PMT, Protection Motivation Theory)

보호동기이론은 기대가치이론(Expectancy-Value Theory)과 인지적 정보처리이론(Cognitive Processing Theory)을 바탕으로 공포소구에 대한 반응 및 행동 과정을 설명하기

위하여 고안된 이론이다 (Ifinedo, 2012; 박민정 등, 2017). 보호동기이론은 지각된 심각성, 지각된 취약성, 반응효능감과 자기효능감 및 지각된 장애의 다섯 가지 인지적 평가 과정이 대처방안의 매개변수로 설정된 이론이다 (Rogers, 1975; 1983). 보호동기이론을 구성하는 지각된 심각성의 경우, 위협의 결과에 대한 심각한 인식 정도로 위협에 대한 심각성의 인식이 높을수록 위협한 환경에서의 보호 행동에 대한 인식이 강해짐을 의미한다. 지각된 취약성은 개인에게 발생할 위험과 발생 가능성에 대한 인지 정도이며 위협에 대한 취약한 인식이 높을수록 위협한 환경에서의 보호 행동에 대한 인식이 증가한다. 대처 평가는 자기효능감, 반응효능감 및 지각된 장애로 구성된다. 자기효능감의 경우, 위협을 예방하고 대처할 수 있는 자신의 능력을 의미하며 위협을 대처할 수 있는 자신감이 강할수록 위협한 환경에서의 보호 행동에 대한 인식이 강해진다. 반응효능감은 위협에 대처하는 행동을 통해 위협요소를 감소시킬 수 있다는 믿음의 정도로 정의되며 자신의 대처행동 효율성에 대한 신념이 증가할수록 위협한 환경에서의 보호 행동에 대한 인식이 강해진다 (Prentice et al., 2009). 지각된 장애는 제안된 행동을 하는 과정에서 수반되는 각종 금전, 노력, 시간 등의 방해되는 요인들을 의미한다 (Ifinedo, 2012).

보호동기이론은 특수한 환경에서 사용자의 인식과 행동의 관계를 규명하기 위하여 다양한 분야에서 폭넓게 적용되어 왔다. 특히, 보호동기이론은 질병의 진단에 대한 사람의 반응을 판단하기 위하여 주로 적용되었던 의학 및 보건학 분야 뿐만 아니라 최근 개인정보보호의

분야에서도 널리 사용되고 있다. 구체적으로, 소셜 네트워크 서비스 이용자들이 인식하는 프라이버시 보호행동에 미치는 요인을 밝히기 위하여 보호동기이론이 적용되었으며 (박현선, 김상현, 2013), 온라인상 개인정보 유출 경험이 사용자의 인지된 잊혀질 권리에 미치는 영향 역시 보호동기이론을 바탕으로 설명되었다 (김민성, 김성태, 2014). 이외에 보호동기이론을 통하여 온라인상의 사용자가 인지하는 프라이버시에 대한 위협 및 이익 평가가 청소년의 웹 사이트를 통한 개인정보 제공 의도에 영향을 미친다는 것이 밝혀졌다 (김민성, 김성태, 2014; Youn, 2005). 나아가 사용자가 인지하는 자기 효능감은 프라이버시 보호 행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 (Chai, et al., 2009), 지각된 장애는 개인정보보호 행동을 저하시키는 요인으로 밝혀졌다 (박찬욱, 이상우, 2014). 이외에 개인의 SNS 사용과정에서 개인정보 침해 예방 행동을 수행하기 위하여 지출되는 시간, 금전, 노력 등에 대한 각종 장애 요소를 높게 인지할수록 그 행동을 이행할 수 있다는 능력에 대한 믿음인 자기효능감은 저하되었다 (김정은 et al. 2016). 또한, 위협에 대한 평가인 지각된 심각성과 지각된 취약성은 안티 바이러스 소프트웨어 (Anti-virus software) 채택에 영향을 미치는 주요한 요인으로 밝혀졌다 (Lee, 2011).

앞서 제시된 선행 연구의 고찰을 통하여 정보보안 환경에서 개인정보보호 행동에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해 공통적으로 보호동기이론의 위협평가(지각된 취약성, 지각된 심각성)와 대처평가(자기효능감, 반응효능감, 지각된 장애)를 적용한 것을 확인할 수 있었다.

따라서 정보보안 행동의 일부인 개인정보보호 행동 연구에서도 개인정보에 대한 보호행동에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 보호동기이론을 활용하는 것이 적절하다고 판단하였고, 본 연구에서는 보호동기이론의 주요 변인(지각된 심각성, 지각된 취약성, 자기효능감, 반응효능감, 지각된 장애)을 중심으로 온라인 환경에서의 사용자 개인정보보호 행동에 대해 살펴보고자 한다.

Ⅲ. 연구 모형 및 가설 설정

3.1 연령 및 국적

개인정보보호 행동에 영향을 미치는 개인의 특징을 밝히기 위하여 이와 관련된 다양한 연구가 수행되었으며, 그 결과 개인의 성별 (Moscardelli and Divine, 2007), 국적 (Milne et al., 2004), 연령에 따라 개인정보보호 행동에 차이가 있음이 밝혀졌다 (심재웅 등, 2009). 이에 본 연구는 중국과 한국의 국적을 가진 인터넷 사용자 중, 50대 이상의 중노년층과 20대 이상 50대 미만인 청년층 사이의 연령에 따른 개인정보보호 행동의 차이를 밝히고자 다음의 가설을 제기한다.

가설1: 개인의 연령층에 따라 개인정보보호 행동에는 차이가 있을 것이다.

가설1a: 한국의 청년층과 중노년층 사이의 개인정보보호 행동에는 차이가 있을 것이다.

가설1b: 중국의 청년층과 중노년층 사이의 개인정보보호 행동에는 차이가 있을 것이다.

3.2 위협평가

보호동기이론에 따르면 위협평가는 지각된 심각성과 지각된 취약성으로 구분된다. 지각된 심각성은 개인정보를 보호하기 위한 동기요인으로 위협적으로 인식되는 상황의 심각성을 높게 인식할수록 개인정보보호와 관련된 권고 행동을 준수하려는 의지가 강해지는 것으로 나타났다 (Youn, S., 2005). 또한 개인정보 침해로 인하여 인지되는 지각된 심각성은 개인정보보호를 위하여 요구되는 다양한 보호 소프트웨어를 활용하려는 개인의 의지를 증가시키며 개인정보보호의 행동과 인식에 영향을 미치는 것으로 나타났다 (Gurung et al., 2009).

지각된 취약성은 자신과 관련된 개인정보가 온라인상에서 부적절한 접근, 수집 등의 방법으로 인하여 발생 가능한 피해가 개인에게 노출됨에 따라 형성된다. 즉, 지각된 취약성은 개인에게 발생할 위협과 발생 가능성에 대한 위협의 인지 정도로 설명된다 (김형지, 정세훈, 2015; Liang, et al., 2010). 또한 개인정보 침해의 취약성에 대한 인식이 높을수록 개인정보를 보호하고자 PC 보호 프로그램을 자발적으로 설치하는 등의 개인정보보호 행동을 유도할 가능성이 높은 것으로 나타났다 (Lee, 2011; Dinev and Hart, 2004).

본 연구는 앞서 제시된 선행연구를 바탕으로 개인정보보호의 중요성을 인식시키는 위협평가 요인인 지각된 심각성과 지각된 취약성의 두 가지 요인이 개인정보보호 인식에 영향을 미친다는 다음의 가설을 제시한다.

가설2: 지각된 심각성과 개인정보보호 인식은 정(+)의 관계를 가질 것이다.

가설3: 지각된 취약성은 개인정보보호 인식은 정(+)의 관계를 가질 것이다.

3.3 대처 평가

지각된 장애는 계획된 행동을 수행할 때 수반되는 각종 노력 등의 행동을 방해하는 요소들을 의미한다 (Woon et al., 2005). 또한 온라인 환경에서 개인정보보호행동을 하는데 발생할 수 있는 부정적 결과와 행동을 저해하는 다양한 심리적, 물리적 요인들에 대한 주관적 신념이다 (Lee et al., 2008).

자기효능감은 위협을 예방하고 대처할 수 있는 자신의 능력을 의미한다 (Workman et al., 2009). 또한 자기효능감은 특정 영역 안에서 주어진 과업을 수행할 수 있는 기술과 능력을 소유하고 있다는 개인의 믿음이다 (Bandura, 1977). 즉, 개인정보에 대한 자기효능감은 개인정보를 보호하기 위하여 개인이 가지고 있는 기술과 지식에 대하여 지각하는 자신감과 외부의 위협 요인에 대한 통제 가능 능력에 대한 개인의 신념이다. 온라인 환경에서 외부의 위협으로부터 자신이 개인정보를 보호할 수 있다고 믿는 정도가 강해질수록 개인정보보호와 관련된 기능과 정책을 적극적으로 사용하려는 의지가 증가하였다 (Youn, 2009). 자기효능감은 개인정보보호 행동의 의지뿐만 아니라 실제 개인정보보호 행동을 직접적으로 증가시키는 것으로 밝혀졌다 (Park and Lee, 2007).

반응효능감은 위협에 대처하는 행동을 통해 위협요소를 감소시킬 수 있다는 믿음이며 (김형지, 정세훈 2015), 대처방안의 효율성에 대한 정도를 의미한다 (Rogers, 1983). 즉, 반응효능

감은 온라인 환경에서 개인정보 침해를 예방하기 위하여 개인이 선택한 보호행동을 통하여 위협요인들이 현저하게 감소될 것으로 기대되는 정도이다 (Gurung et al., 2009). 반응효능감은 개인정보보호 행동을 증가시키며, 반응효능감이 증가할수록 개인에게 권고되는 개인정보보호 관련 대처방안의 선택 의지를 고취시켜 각종 외부 위협을 감소시킬 수 있는 것으로 나타났다 (김상훈, 박선영, 2011; Zhang and McDowell, 2009).

이에 본 연구는 대처평가 요인인 자기효능감, 반응효능감의 개인 인지 정도가 증가할수록 각 개인정보보호 인식을 증가시킬 것이라는 다음의 가설을 제기한다. 추가적으로 개인의 인지된 지각된 장애가 개인정보보호 인식에 부의 영향을 미친다는 가설을 함께 제시한다.

가설4: 지각된 장애와 개인정보보호 인식은 음(-)의 관계를 가질 것이다.

가설5: 자기효능감과 개인정보보호 인식은 정(+)의 관계를 가질 것이다.

가설6: 반응효능감과 개인정보보호 인식은 정(+)의 관계를 가질 것이다.

3.4 개인정보보호 인식

개인정보보호 인식은 개인정보보호 전반에 대하여 사용자가 자각하는 관심 정도이다 (Choi and Kim, 2008). 개인정보의 가치나 중요도에 대한 자각을 통하여 형성되는 개인의 신념이나 태도, 관심 등이 모두 개인정보보호 인식이다 (Pavlou, 2001). 다수의 연구를 통하여 개인정보보호 인식은 실제 개인정보를 보호

하려는 개인의 행동에 영향을 미치는 선행 요인이 확인되었다 (Sheehan and Hoy, 2000). 또한 개인정보 침해에 대한 불안감이 커질수록 개인정보를 보호하기 위한 행동의 중요성을 인지하여 개인정보보호에 대한 인식이 증가하는 것으로 나타났다 (Youn, 2009; Sheehan and Hoy, 2000). 따라서 본 연구에서는 한국 및 중국의 청년층을 비롯하여 중노년층의 개인정보보호 인식은 개인정보보호 행동에 영향을 미친다는 다음의 가설을 제기한다.

가설7: 개인정보보호 인식과 개인정보보호 행동은 정(+)의 관계를 가질 것이다.

3.5 정보보안 교육 경험

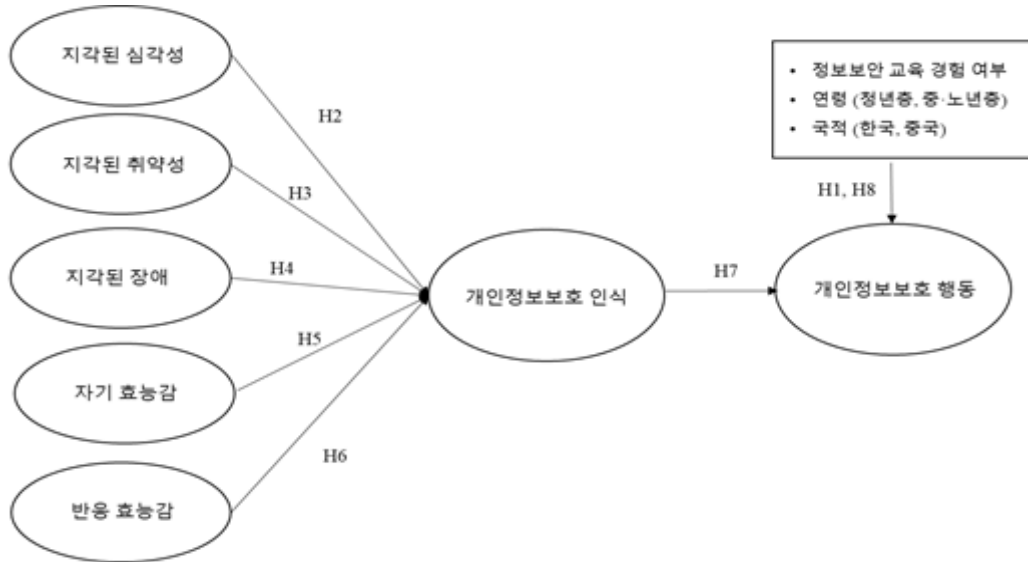
정보보안 교육이란 정보보안 의식을 제고하고 동시에 사용자의 정보 관리 업무역량을 높이기 위한 일련의 활동을 의미한다(권은경 등, 2016). 정보보안과 관련된 교육 경험은 온라인 환경에서 개인정보보호 행동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Chai, et al., 2009). 따라서 본 연구에서 앞선 선행연구들을 기반으로 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부에 따라 개인정보보호 행동에 차이가 있을 것으로 가정하여 다음의 가설을 제안한다.

가설8: 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부에 따라 개인정보보호 행동에는 차이가 있을 것이다.

가설8a: 한국 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부에 따라 개인정보보호 행동에는 차이가 있을 것이다.

— 중·노년층의 온라인 개인정보보호 행동에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 한국과 중국 인터넷 사용자를 중심으로

가설8b: 중국 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부에 따라 개인정보보호 행동에는 차이가 있을 것이다. 본 연구에서 제안하는 연구모형 및 가설은 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구 모형

<표 1> 인구통계학적 분석

항목	구분	한국		중국	
		청년층(%)	중노년층 (%)	청년층(%)	중노년층 (%)
성별	남자	66 (32.7)	108 (54.3)	80 (39.2)	99 (43.4)
	여자	136 (67.3)	91 (45.7)	124 (60.8)	129 (56.6)
교육 수준	고졸 이하	66 (32.7)	59 (29.6)	49 (24.0)	172 (75.5)
	대졸 이상	136 (67.3)	140 (70.4)	155 (76.0)	56 (24.5)
하루 평균 인터넷 사용 시간	30분 이하	9 (4.5)	4 (2.0)	17 (8.4)	48 (21.1)
	30분-1시간 이하	17 (8.4)	20 (10.1)	18 (8.8)	76 (33.3)
	1-2 시간 이하	34 (16.8)	59 (29.6)	69 (33.8)	53 (23.2)
	2-3 시간 이하	42 (20.8)	46 (23.1)	51 (25.0)	20 (8.8)
	3 시간 이상	100 (49.5)	70 (35.2)	49 (24.0)	31 (13.6)
합계	833 (100%)	202 (24.2)	199 (23.9)	204 (24.5)	228 (27.4)
		401 (48.1)		432 (51.9)	

IV. 가설 검증 및 분석 결과

본 연구는 온라인에서 청년층과 중노년층을 대상으로 개인정보보호 인식과 개인정보보호 행동에 영향을 미치는 요인을 도출하고 이를 실증적으로 검증하고자 설문조사를 수행하였다. 설문조사는 약 7일 동안(2018.11.27 ~ 12.3) 온라인 설문 조사 전문 업체를 통하여 한국과 중국의 청년층 및 중노년층을 대상으로 각각 설문조사를 진행하였다. 총 931명을 대상으로 설문조사를 수행하였으며, 연구 분석에 적합한 유효한 데이터 833개만을 본 연구의 분석 대상으로 설정하였다. 청년층에 해당하는 설문 응답

자의 연령은 20세 이상 49세 이하이며, 50세 이상의 응답자는 모두 중노년층으로 분류하였다. 이 중 한국 응답자는 총 401명이며, 청년층이 202명, 중노년층은 199명이었으며, 중국 응답자는 청년층, 중노년층이 각각 204명과 228명으로 총 432명이다. 설문 응답자의 구체적인 인구 통계학적 특성은 <표 1>을 통하여 제시한다.

본 연구에서 사용한 설문 문항은 주로 기존의 선행 연구를 활용하였으며, 본 연구의 목적과 내용에 부합할 수 있도록 일부 수정되어 다음의 <표 2>와 같이 최종 구성되었다. 모든 문항은 (1) ‘매우 그렇지 않다’에서부터 (7) ‘매우 그렇다’에 걸친 리커트 7점 척도로 측정되었다.

<표 2> 변수의 조작적 정의 설문 문항

요인	조작적 정의 및 측정 항목	참고문헌
지각된 심각성	침해된 위협의 결과가 얼마나 심각한 지에 대한 인지 정도	Ifinedo, P. (2012)
	PS1. 웹사이트에 제공된 나의 개인정보가 침해되는 것은 나에게 매우 중요한 문제이다.	
	PS2. 나의 개인정보에 나의 동의 없이 타인이 접근하는 것은 매우 위험한 일이다.	
	PS3. 나는 온라인 개인정보 유출 사고가 매우 심각한 사회적 문제라고 생각한다.	
	PS4. 나의 개인정보가 유출된다면 나에게 심각한 피해를 줄 수 있다고 생각한다.	
지각된 취약성	개인에게 발생할 위험과 발생 가능성에 대한 인지 정도	Bulgurcu et al.(2010), Workman et al.(2008)
	PV1. 나의 개인정보를 스스로 보호하지 않으면 나의 개인정보는 위협해질 수 있다.	
	PV2. 나의 개인정보를 스스로 보호하지 않으면 나의 개인정보는 위협에 노출될 수 있다.	
	PV3. 웹사이트에 제공된 나의 개인정보가 나도 모르게 부적절하게 사용될 수 있다.	
	PV4. 웹사이트에 제공된 나의 개인정보를 타인 혹은 기업이 나도 모르게 이용할 수 있다.	
지각된 장애	개인정보보호 행동을 저해하는 요인(금전, 시간, 노력 등)에 대한 인지 정도	Woon et al, (2005)
	PB1. 나는 개인정보 보호 관련 소프트웨어를 사용하는 것이 어렵다.	
	PB2. 나는 웹사이트에 개인정보를 제공할 때, 개인정보보호 관련 정책을 읽는 것이 귀찮다.	

자기 효능감	위협에 대처할 수 있는 능력에 대한 믿음	Compeau & Higgins, (1995), Harrison & Rainer, (1992)
	SE1. 나는 개인정보를 보호하기 위한 능력을 갖고 있다.	
	SE2. 나는 개인정보가 유출되는 경우, 이에 대처할 수 있는 능력이 있다.	
	SE3. 나는 개인정보와 관련된 문제를 스스로 해결할 수 있다.	
반응 효능감	위협에 대처하는 행동을 통해 위협요소를 감소시킬 수 있다는 믿음	Ifinedo, P. (2012)
	RE1. 나는 원치 않는 침해로부터 나의 개인정보를 지킬 수 있다.	
	RE2. 나는 다른 사람들이 나의 개인정보에 접근하는 것을 막을 수 있다.	
	RE3. 나는 나의 개인정보를 안전한 상태로 유지할 수 있는 방법을 알고 있다.	
	RE4. 나는 해커의 공격으로부터 나의 개인정보를 보호하는 방법을 알고 있다.	
	RE5. 나는 나의 개인정보를 위협하는 요인들을 제거하기 위한 효과적인 방법을 알고 있다.	
개인 정보 보호 인식	온라인 환경에서 사용자 스스로 개인정보보호에 대한 관심과 중요성을 인식하는 정도	Leach (2003)
	AW1. 나는 온라인 환경에서 개인정보를 보호하는 것이 중요하다고 생각한다.	
	AW2. 나는 나의 개인정보를 타인에게 함부로 공개하여서는 안된다고 생각한다.	
	AW3. 나는 웹사이트 패스워드를 타인에게 함부로 공개하여서는 안된다고 생각한다.	
개인 정보 보호 행동	온라인 환경에서 개인정보를 보호하기 위하여 실제로 수행하는 행동	Buchanan, T.,et al, (2007)
	IPB1. 나는 웹사이트의 비밀번호를 주기적으로 변경한다.	
	IPB2. 나는 웹사이트 회원가입 전 개인정보취급방침 및 약관을 확인한다.	
	IPB3. 나는 개인정보 제공에 동의하기 전 관련 규정 사항을 읽는다.	

가설 검증에 앞서, 본 연구에서 사용된 변수들의 측정도구에 대한 신뢰도와 타당성 검증을 위하여 확인적 요인 분석을 수행하였다. 이를 위하여 연구 모형을 대상으로 사용된 변수들의 신뢰성(reliability), 집중 타당성(convergent validity), 판별 타당성(discriminant validity)에 대한 평가를 각각 수행하였다.

먼저, 신뢰성 검증을 위해 복합 신뢰도(CR, Compositive Reliability)와 평균분산추출(AVE: Average Variance Extracted)을 계산하였다. 구조방정식 모델의 복합 신뢰도(CR:

Composite Reliability)는 0.7이상이면 신뢰성에 문제가 없다는 것으로 판단한다. 또한 평균분산추출은 0.5이상을 기준으로 평가함에 따라 (Fornell and Larcker, 1981), 본 연구의 모든 복합 신뢰도와 평균분산추출은 각각 기준 값인 0.7과 0.5를 초과하는 것으로 나타나 각 문항의 신뢰성을 확보하였다. 본 연구에서 사용된 총 25개의 문항에 대한 각각의 신뢰도에 대한 자세한 결과는 다음의 <표 3>을 통하여 제시한다.

본 연구의 설문 문항과 같이 여러 항목들을 이용하여 동일한 개념을 측정하는 경우, 내적

<표 3> 측정 문항의 신뢰도 및 타당성 분석 결과

Factor	Items	Factor loading	Cronbach's α	CR	AVE
지각된 심각성 (PS)	PS1	0.827	0.870	0.911	0.720
	PS2	0.875			
	PS3	0.864			
	PS4	0.827			
지각된 취약성 (PV)	PV1	0.795	0.784	0.786	0.608
	PV2	0.834			
	PV3	0.755			
	PV4	0.730			
지각된 장애 (PB)	PB1	0.729	0.771	0.769	0.545
	PB2	0.819			
자기 효능감 (SE)	SE1	0.865	0.875	0.893	0.798
	SE2	0.898			
	SE3	0.916			
반응 효능감 (RE)	RE1	0.844	0.926	0.943	0.770
	RE2	0.871			
	RE3	0.891			
	RE4	0.875			
	RE5	0.904			
개인정보 보호 인식 (AW)	AW1	0.863	0.876	0.924	0.801
	AW2	0.909			
	AW3	0.913			
개인정보 보호 행동 (IPB)	IPB1	0.790	0.836	0.902	0.755
	IPB2	0.886			
	IPB3	0.926			

일관성인 신뢰도를 검증하기 위하여 주로 Cronbach α 를 활용한다. Cronbach α 는 주로 해당 값이 0.6일 경우, 분석에 큰 문제가 없음을 따라 수용 가능한 척도로 판단하는 것이 일반적이다 (Churchill Jr, 1979; Rahimnia and Hassanzadeh, 2013). 특히, 본 연구와 유사한 척도 및 정보보안 맥락의 관점에서 진행된 다수의 연구에서 Cronbach α 를 0.7을 기준으로

내적 일관성을 평가하였다 (Gefen et al., 2000; Hoa et al., 2019; 황인호, 김대진, 2016). 이에 본 연구 모형의 척도들 역시 0.771에서 0.926으로 나타남에 따라, 설문 문항들 사이의 내적 일관성을 확보한 것으로 판단한다.

집중 타당성은 검증 대상 변수에 대한 요인적재량(factor loading) 값이 0.7 이상이 되어야 하는 동시에 그 요인적재량이 그 외의 변수들

에 대한 교차 요인적재량보다 커야 집중 타당성이 확보되었다고 본다 (Gefen and Straub, 2005; Srite and Karahanna, 2006). 이를 바탕으로 본 연구의 요인 적재량은 기준 값인 0.7을 초과함에 따라, 사용된 설문 문항의 집중 타당성을 확보하였다 (Chin, 1998).

판별 타당성은 구성 개념 사이의 상관계수 값의 대각선 축에 표시되는 평균분산추출의 제곱근 값이 다른 구성 개념 간의 상관계수 값보다 높은지의 여부로 검증한다. 본 연구에서 판별타당성 분석을 수행한 결과, <표 4>와 같이 평균분산추출 값이 모두 상관관계 제곱보다 크기에 따라 판별 타당성 수용 조건이 충족됨이 확인된다.

4.3 가설 검증

4.3.1 집단 간 차이 검증

본 연구는 먼저 개인의 연령층에 따라 개인정보보호 행동에 차이가 있는지를 검증하기 위하여 한국, 중국의 청년 및 중노년층을 대상으로 독립표본 t-검정을 수행하였다. <표 5>에 제시한 바와 같이 청년층은 개인정보보호 행동의 평균이 4.18, 중노년층은 4.42로 나타났으며 개인의 연령층에 따른 개인정보보호 행동에는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 검증되었다 ($p < .009$). 또한 연구 대상자의 연령뿐만 아니라 국적에 따른 차이 여부가 있는지를 확인하기 위하여 독립표본 t-검정을 추가적으로 실시하였다. 다음의 <표 6>을 통하여 확인할 수 있는 바와 같이, 한국 및 중국, 즉 연구 대상자의 국적과 상관없이 청년층에 비하여 중노년층에서 개인정보보호 행동 정도가 높게 나타났다.

<표 4> 판별타당성 분석결과

요인	PS	PV	PB	SE	RE	AW	IPB
PS	0.848						
PV	0.668	0.779					
PB	0.306	0.428	0.712				
SE	-0.226	-0.277	-0.315	0.893			
RE	-0.266	-0.286	-0.288	0.781	0.877		
AW	0.675	0.659	0.314	-0.370	-0.379	0.895	
IPB	-0.016	-0.064	-0.180	0.424	0.399	-0.050	0.869

* 대각 행렬에 있는 값들은 각 변수 평균분산추출(AVE)의 제곱근 값들임

<표 5> 연령층에 따른 개인정보보호 행동 차이

구분 (n=833)	평균	표준 편차	t	p
청년 (n= 406)	4.18	1.39	-2.616	.009
중노년 (n= 427)	4.42	1.31		

<표 6> 국가 및 연령층에 따른 개인정보보호 행동 차이

구분	한국 (n=401)				중국 (n=432)			
	평균	표준편차	t	p	평균	표준편차	t	p
청년	3.54	1.23	-2.33	.020	4.81	1.25	-1.12	.020
중노년	3.84	1.30			4.94	1.09		

4.3.2 구조 모형 분석

구조방정식 모형(SEM)은 관찰이 가능한 변수를 통해 관찰이 불가능한 잠재변수들을 측정할 수 있고, 관찰된 변수들의 측정오차에 대한 설명이 가능하다. 이러한 구조방정식 모형은 공분산에 기초한 구조방정식 모형(CB-SEM)과 PLS에 기초한 구조방정식 모형(PLS-SEM)으로 구분할 수 있다 (Chin, 1998b; Hair et al., 2011).

PLS-SEM은 이론적 연구들이 부족한 상황에서 모형을 대상으로 예측이나 설명을 목적으로 하여 이론을 구축하는 탐색적 성격을 갖는 것에 반하여 CB-SEM은 전체모형의 최적화를 추구한다는 점에서 차이가 있다 (Bae, 2015). 따라서, CB-SEM은 이론과 논리적 정당성을 근거로 개념들 간의 구조관계를 모형으로 설정한 후 모형의 적합도를 확인한다는 점에서 이론 검증의 성격이 강한 것과 달리, PLS-SEM은 모형 관련 이론이 연구가 부족한 상황에서 해당 모형을 바탕으로 이론을 구축하는 것에 주된 목적이 있음에 따라 탐색적 성격을 갖는다 (Bae, 2015; 김용태, 이상준, 2015). 또한, PLS-SEM은 CB-SEM에 비해 비교적 적은 표본에서도 복잡한 모형을 효율적으로 이용하고 분석대상의 데이터에 대한 정규분포의 가정을

요구하지 않으며, 독립변수의 다중공선성과 같은 여러 가지 상황에서도 상당히 안정적인 값을 도출하고 잠재변수의 값이 실제 값에 순응하는 것으로 나타났다 (Cassel et al., 1999). 즉, PLS-SEM은 표본 크기와 정규분포 가정에 대한 요구사항이 상대적으로 엄격하게 적용되지 않는다는 장점이 있어 널리 사용되고 있다 (Ajzen, 1991). 이에 본 연구에서는 최근 사회과학을 비롯한 다양한 분야에서 요인분석과 회귀분석을 결합한 형태로 여러 개념 사이의 인과관계를 검증하는 SEM을 적용한 연구에 주로 적용되며, 표본 크기에 덜 엄격하고 분포 가정에 자유로우며 탐색적인 연구와 실무에 유리한 PLS-SEM 접근방식을 채택하였다 (Chin, 1998a; Haenlein and Kaplan, 2004). 특히, PLS는 최대 우도법을 사용하는 LISREL이나 AMOS에 비해 잔차 분포(residual distribution)의 영향을 적게 받음에 따라, 경영정보, 마케팅을 비롯한 각종 경영학 분야에서 활용되고 있다(Chin, 1998b). 본 연구는 PLS-SEM의 분석을 위한 대표적인 상용 소프트웨어인 Smart PLS를 사용하여 앞서 제시된 연구 모형을 분석하였다.

Smart PLS 3.0을 사용하여 본 연구의 모형을 분석한 결과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 국적, 연령층의 구분 없이 개인의 지각된 취약성

과 심각성은 개인정보보호 인식을 증가시키는 요인으로 밝혀졌으나, 공통적으로 지각된 장애, 자기효능감, 반응효능감은 각각 개인정보보호 인식에 유의한 영향을 미치지 않았다. 또한 한국 및 중국의 청년과 중노년층의 구분 없이 모두 개인정보보호 인식은 개인정보보호 행동에 통계적으로 유의한 관계를 형성하지 않았다.

지지되지 않은 주요 가설을 살펴보면, 보호동기이론을 바탕으로 장시간 검증된 변수들 사이의 관계임에도 불구하고 본 연구에서는 기각되었다는 점에서 주목할 필요성이 있다. 이와 같은 연구 결과가 도출된 배경을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 개인정보보호 관점에서 개인이 인지하는 개인정보에 대한 인식과 보호 행동 사이의 괴리감 발생 가능성을 추론할 수 있다. 이는 개인정보보호 인식이 높아질수록 개인정보보호 행동이 증가하는 것으로 밝혀진 대다수의 선행 연구와 상반되는 것으로, 최근 이와 같은 연구 결과가 보고되고 있다. 구체적으로, 각종 조사와 연구가 나타나는 바와 같이, 정보보호에 대한 인식이 상당한 수준으로 높아졌음에도 실제 보호행동은 이에 미치지 못하거나 인식과 행동 사이의 직접적인 연결고리가 존재하지 않는다는 것이다 (김종기, 김지윤, 2018).

즉, 정보보호에 대한 전반적인 인식은 높아졌으나 개인정보보호 조치의 수준은 높아진 인식 수준에 비해서는 아직 부족한 실정으로, 개인의 개인정보보호 인식이 개인정보보호 행동의 실제 행위까지 유도하지 못한다는 것을 의미한다 (한국인터넷진흥원, 2018). 이는 개인이 인지하는 개인정보보호 관련 인식과 개인정보보호 행동을 분리된 개념으로 인지하여 실제 개인정보보호 행동의 필요성을 충분히 인지하지 못하거나, 개인정보보호 행동에 수반되는 각종 비용 및 노력을 희생하면서까지 개인정보를 보호하기 위한 충분한 동기의식이 인식을 통하여 형성되지 않았다는 것이다. 둘째, 보호동기이론을 구성하는 지각된 장애, 자기효능감, 반응효능감이 개인정보보호 인식에 유의한 영향을 주지 못한 것 역시 인식과 행동 사이의 괴리로 인한 것과 유사한 맥락으로 판단된다. 개인정보와 관련된 각종 침해 사고 등에 대하여 개인이 사전에 충분히 이를 예방할 수 있거나, 사고 발생 후 이에 대한 적절한 대처 능력을 개인이 충분히 보유하고 있다고 스스로 확신함에도 불구하고 개인의 전반적인 개인정보보호 인식을 항상 직접적으로 개선시키기에는 무리가 있다는 것을 시사한다.

<표 7> 중국 청년층의 개인정보보호 인식과 개인정보보호 행동

	Path	Path Coefficients	t-value	SD
H2	지각된 심각성 → 개인정보보호 인식	0.406***	6.507	0.061
H3	지각된 취약성 → 개인정보보호 인식	0.341***	5.171	0.062
H4	지각된 장애 → 개인정보보호 인식	-0.017	0.272	0.061
H5	자기효능감 → 개인정보보호 인식	-0.143	1.458	0.098
H6	반응효능감 → 개인정보보호 인식	-0.052	0.588	0.089
H7	개인정보보호 인식 → 개인정보보호 행동	-0.050	0.513	0.097

***p <.001

<표 8> 한국 청년층의 개인정보보호 인식과 개인정보보호 행동

	Path	Path Coefficients	t-value	SD
H2	지각된 심각성 → 개인정보보호 인식	0.379***	5.818	0.065
H3	지각된 취약성 → 개인정보보호 인식	0.405***	5.365	0.076
H4	지각된 장애 → 개인정보보호 인식	-0.027	0.470	0.058
H5	자기효능감 → 개인정보보호 인식	-0.165	1.872	0.088
H6	반응효능감 → 개인정보보호 인식	0.024	0.298	0.079
H7	개인정보보호 인식 → 개인정보보호 행동	-0.033	0.326	0.102

*** $p < .001$

<표 9> 중국 중노년층의 개인정보보호 인식과 개인정보보호 행동

	Path	Path Coefficients	t-value	SD
H2	지각된 심각성 → 개인정보보호 인식	0.398***	5.818	0.065
H3	지각된 취약성 → 개인정보보호 인식	0.355***	5.365	0.076
H4	지각된 장애 → 개인정보보호 인식	-0.014	0.232	0.058
H5	자기효능감 → 개인정보보호 인식	-0.130	1.373	0.095
H6	반응효능감 → 개인정보보호 인식	-0.051	0.608	0.084
H7	개인정보보호 인식 → 개인정보보호 행동	-0.050	0.510	0.097

*** $p < .001$

<표 10> 한국 중노년층의 개인정보보호 인식과 개인정보보호 행동

	Path	Path Coefficients	t-value	SD
H2	지각된 심각성 → 개인정보보호 인식	0.398***	6.026	0.066
H3	지각된 취약성 → 개인정보보호 인식	0.357***	4.931	0.072
H4	지각된 장애 → 개인정보보호 인식	-0.020	0.316	0.062
H5	자기효능감 → 개인정보보호 인식	-0.131	1.333	0.098
H6	반응효능감 → 개인정보보호 인식	-0.051	0.554	0.093
H7	개인정보보호 인식 → 개인정보보호 행동	-0.050	0.509	0.098

*** $p < .001$

추가적으로 본 연구는 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부가 개인정보보호 행동에 영향을 미치는지를 살펴보고자 독립표본 t-검정을 수행하였다. 연구 분석 결과, <표 11>을 통하여

제시하는 바와 같이, 정보보안 교육 경험이 있는 중노년층이 그렇지 않은 개인에 비하여 개인정보보호 행동이 높게 나타났으며 두 집단 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인

<표 11> 정보보안 교육 경험 여부에 따른 개인정보보호 행동 차이

구분	평균	표준 편차	t	p
교육 경험 있음(n=364)	4.86	1.14	11.28	.000
교육 경험 없음(n=469)	3.87	1.35		

<표 12> 한국, 중국 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부와 개인정보보호 행동

구분	한국 (n=199)				중국 (n=228)			
	평균	표준편차	t	p	평균	표준편차	t	p
교육 경험 있음	4.31	1.30	7.45	.001	5.00	0.97	7.05	.379
교육 경험 없음	3.65	1.26			4.88	1.20		

할 수 있다 ($p<.000$). 또한 중노년층의 소속 국가에 따른 정보보안 교육 여부가 미치는 개인정보보호 행동의 차이 여부를 분석한 결과, 한국 중노년층의 경우 정보보안 교육 여부에 따른 개인정보보호 행동 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ($p<.001$). 그러나 중국의 중노년층 사이에는 정보보안 교육 경험 여부와 개인정보보호 행동 사이에는 유의한 영향을 형성하지 않는 것으로 밝혀졌다 ($p<.379$). 자세한 결과는 <표 12>를 통하여 제시한다.

V. 결론

5.1 결과 분석

ICT 기술의 발전에 따른 인터넷의 보급과 사용의 확산은 사용자의 삶의 질을 향상시키는 동시에 대규모 개인정보 유출 등의 개인정보 관련 사고를 발생시켰다. 지속적으로 증가하는

개인정보 관련 사고는 개인정보보호의 인식 제고 및 사용자의 자발적인 개인정보보호 행동의 중요성을 제기하였다. 이에 따라 본 연구는 보호동기이론을 바탕으로 온라인 개인정보보호 인식과 개인정보보호 행동에 영향을 미치는 요인을 통하여 연구 모델을 설정하였으며, 온라인 설문 조사를 수행하여 다음과 같은 결과를 제시할 수 있었다.

먼저, 개인의 연령층에 따라 개인정보보호 행동에는 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 한국의 청년층과 노년층 사이의 개인정보보호 행동에는 차이가 존재하였을 뿐만 아니라 중국의 청년층과 노년층 사이의 개인정보보호 행동에도 차이가 있는 것으로 나타났다. 이와 동시에 한국과 중국의 중노년층은 모두 청년층보다 빈번하게 개인정보보호 행동을 이행하는 것으로 확인하였다. 이는 청년층에 비하여 중노년층이 신기술이나 소셜 미디어에 익숙하지 않음에 따라, 각종 온라인 활동을 이행하거나 개인정보 침해 사건에 직면할 때 더 신중하게 행

동하려는 경향 때문이다.

본 연구 결과는 국가 및 연령층의 구분 없이 지각된 심각성과 지각된 취약성이 각각 증가할수록 개인정보보호 인식이 함께 증가한 것으로 나타났다. 즉, 사용자들은 침해된 위협의 결과에 심각하게 인지할수록, 개인에게 위협 발생 가능성에 대한 인지 정도가 증가할수록, 개인정보보호에 대한 인식이 함께 증가한다는 것이다. 그러나 연령 및 국적의 구분 없이 지각된 장애, 자기효능감, 반응효능감은 개인정보보호 인식에 공통적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 앞서 제시된 주요 선행 연구들의 결과와는 차이를 보였다. 또한 개인정보보호 인식이 증가할수록 개인정보보호 행동이 증가할 것이라는 가설 역시 지지되지 않았다. 이는 개인정보보호 인식이 높더라도 이들이 실제로 개인정보보호 행동까지 직접적인 영향을 주기에 충분하지 않았던 것으로 판단된다. 이와 같은 결과는 개인정보보호 인식의 중요성을 사용자가 충분히 지각하고 있음에도 불구하고 개인에게 직접적인 피해를 초래하지 않거나 발생 가능한 손해의 규모가 크지 않을 거라고 생각하는 심리적인 원인에서 기인한 것으로 추론된다.

5.2 시사점 및 한계

본 연구 결과에 따르면, 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부에 따라 개인정보보호 행동에는 차이가 있는 것으로 나타났다. 한국 중노년층의 정보보안 교육 경험 여부에 따라 개인정보보호 행동에는 차이가 존재하였으나, 중국의 정보보안 교육 경험 여부는 개인정보보호

행동에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이러한 연구 결과는 현재 중국에서 실시 중인 정보보안 교육의 실효성을 검토하고 실제 개인의 개인정보보호 행동을 촉구할 수 있는 정보보안 교육 프로그램의 재설계와 운영의 필요성을 시사한다.

앞서 제시된 본 연구의 주요 결과를 통하여 다음과 같은 학문적 시사점을 본 연구는 제시한다. 첫째, 정보보안 및 개인정보보호 관련 선행 연구는 주로 연령의 구분 없이 포괄적으로 정보보안 정책 준수에 영향을 미치는 요인을 모색하거나 개인이 인지하는 프라이버시 침해 염려를 증폭시키는 개인 및 환경적 요인을 밝히는데 주안을 두었다. 그러나 본 연구는 중노년층을 대상으로 온라인 개인정보보호 인식이 개인정보보호 행동에 미치는 영향을 살펴보았다는 점에서 온라인 환경에서 발견 가능한 중노년층의 특수한 개인정보보호 인식과 행동을 조명하였다는 점에서 의의가 있다. 이는 본 연구 역시 대부분의 선행연구와 동일하게 보호동기이론을 적용하여 연구 모형을 설계하였으나, 보호동기이론에 따른 중노년층의 개인정보보호에 대한 태도를 도출하였다는 점에서 기존 연구와 차별성이 있다. 둘째, 개인의 국적과 연령층에 따라 다르게 형성되는 개인정보보호 인식이 개인정보보호 행동의 차이를 유발할 수 있다는 점을 밝혔다. 이는 선행연구들이 제시하였던 연구 결과와 차이를 보임에 따라, 향후 보다 폭넓은 연구 대상을 바탕으로 보호동기이론의 확장 연구가 수행되어야 함을 제기한다. 셋째, 정보보안의 관점에서 보호동기이론을 바탕으로 수행된 대부분의 연구들은 보호동기이론을 구성하는 지각된 장애, 자기효능감 및 반응

효능감은 주로 개인의 위협에 대한 태도 대처 능력을 증가시키거나 보호행동 동기를 유발하는 요인으로 밝혀졌으나, 본 연구는 다소 상반된 결과를 보였다. 이러한 점에서 최근 개인의 개인정보보호에 대한 인식 수준의 개선은 지속적으로 증가하고 있음에도 불구하고 보호행동은 그 수준에 이르지 못하는 개인정보 환경에서의 괴리감의 현상이 확산되고 있음을 나타낸다. 따라서 이러한 개인정보보호행동 사이에 조성되기 시작한 사회적 현상에 주목하여 개인정보보호 행동을 직접적으로 고취시킬 수 있는 요인 탐색에 대한 연구 필요성을 시사한다.

실무적 관점에서 본 연구는 다음의 시사점을 갖는다. 첫째, 개인정보보호가 점점 중요해지고 있는 오늘날의 상황에서 본 연구의 결과는 정보보호 기업들이 노인들을 대상으로 특화된 개인정보보호 어플리케이션 및 각종 서비스를 개발하기 위한 토대가 된다. 둘째, 본 연구는 개인정보보호 교육 서비스를 제공하는 기관 및 국가에서 중노년층을 대상으로 하는 다양한 교육 프로그램의 설계 및 운영 필요성을 제시한다. 나아가 해당 교육 프로그램을 구성하는 과정에서 중점을 두어야 하는 정보보호 관련 요소가 본 연구를 통하여 도출 가능하다. 따라서 본 연구는 교육 프로그램 설계의 지침으로 활용 가능할 것으로 판단된다.

본 연구는 온라인 설문조사를 수행함에 따라, 설문 응답 대상자의 성별 비율이 균등하게 반응되지 않았다는 한계점을 갖는다. 또한 여러 특성 중 연령에 따른 차이를 중점적으로 살펴 보았으나, 향후 연구에서는 동일한 비율의 성별 응답자 확보와 더불어 개인 소득 및 세분화된 교육 수준이 반영된 연구 모형을 설계할 예정

이다. 추가적으로 본 연구는 개인정보보호 인식에 미치는 영향 요인을 보호동기이론의 지각된 심각성, 지각된 취약성, 지각된 장애, 자기효능감, 반응효능감의 5 가지 변수만을 바탕으로 살펴 보았으나, 다른 요인들을 추가로 모색하여 개인정보보호 인식에 영향을 미치는 요인의 다양성에 대하여 살펴볼 필요가 있다. 이외에 본 연구에서는 연령에 따라 청년층 및 중노년층을 구분하였으나, 연령에 따른 특징을 통제 및 고려하여 추가 연구를 진행하여야 할 필요성이 있다. 이는 연령에 따라, 사용자가 경험 가능한 개인정보 침해의 위협 환경 및 개인정보보호 행동을 수행하기 위하여 요구되는 각종 기술에 대한 사용 숙련도에 차이가 존재할 수 밖에 없기 때문이다. 따라서 향후 연구에서는 개인정보보호 인식 및 행동에 영향을 줄 수 있는 각종 변인들을 일정 수준 통제하여 연령에 따른 비교 연구를 추가적으로 수행할 예정이다. 이를 위한 방법으로 신규 보안 기술 이용 방법을 연령 집단에 따라 모두 새로이 학습시켜 이에 따른 개인정보보호 인식 및 보호 의지를 연령에 따라 살펴보는 방법 등을 고려하고자 한다. 나아가 동일한 대규모의 개인정보 침해 사건의 발생을 가정한 뒤, 이에 따른 개인의 개인정보보호 행동에 미치는 파급효과 등을 연령별로 측정하여 연령 등의 인구통계학적 변수가 지닌 한계를 보완하여 연령 집단별 비교 연구의 범위를 넓힐 예정이다.

참고문헌

김민성, 김성태, “개인정보 노출이 잊혀질 권리

- 수용 의도에 미치는 영향에 관한 연구, 한국인문학보, 제58권, 제2호, 2014, pp. 307 - 336.
- 김상훈, 박선영, “정보보호 정책 준수 의도에 대한 영향요인,” 한국전자거래학회지, 제16권, 제4호, 2011, pp. 33-51.
- 김용태, 이상준, “부분최소제곱모형을 위한 R 프로그램의 활용: Smartpls 와 R 의 비교,” *Journal of Digital Convergence*, 제13권, 제12호, 2015, pp. 117-124.
- 김정은, 김성준, 권두순, “소셜 네트워크 서비스 (Sns) 이용자들의 개인정보보호 행동에 관한 연구: 보호동기이론을 중심으로,” *정보시스템연구*, 제25권, 제3호, 2016, pp. 1-30.
- 김중기, 김지윤, “정보보호 의사결정에서 정보보호 침해사고 발생가능성의 심리적 거리감과 상대적 낙관성의 역할,” *Information Systems Review* 제20권, 제3호, 2018, pp. 51-71.
- 권은경, 이한솔, 채상미, 유경원, “정보보안 교육이 침해사고에 미치는 영향에 대한 실증분석,” 한국경영정보학회 춘계학술대회, 2016, pp.342-348.
- 김형지, 정세훈, “중장년층 인터넷 이용자의 온라인 개인정보 노출 및 보호 행동의 차이에 관한 연구,” *사이버커뮤니케이션학보*, 제32권, 제3호, 2015, pp. 49-79.
- 박민정, 채상미, “빅데이터 환경 형성에 따른 데이터 감시 위협과 온라인 프라이버시 보호 활동의 관계에 대한 연구,” *지식경영연구*, 제18권, 제3호, 2017, pp.63-80.
- Park, J. H., Lee, S., “정보 프라이버시와 관련한 개인의 태도 및 행동 경로분석,” *행정논총* 제45권, 제1호, 2007, pp. 281-307.
- 박찬욱, and 이상우. “인터넷상에서의 개인정보 보호행동에 관한 연구: 보호동기이론을 중심으로.” *인터넷정보학회논문지*, Vol.15, No. 2, 2014, pp. 59-71.
- 박철, 전종근, 이태민. “모바일 쇼핑만족도에 영향을 미치는 고객특성에 관한 연구: 한국, 중국, 미국, 일본 4 개국 비교,” *국제경영연구*, 제26권, 제2호, 2015, pp.99-128.
- 박현선, 김상현, “SNS 이용자들의 프라이버시 보호행동에 관한 실증연구,” *경영경제*, 제46권, 제2호, 2013, pp. 69 - 91.
- 심재웅, 황하성, 이호규, “UCC 이용량과 연령에 따른 온라인 프라이버시 인식 차이 연구,” *방송통신연구*, 2009, pp. 192-221.
- 최대선, 안은영, “페이스북과 트위터에 노출된 개인정보 현황,” *한국콘텐츠학회지*, 제11권, 제4호, 2013, pp. 61-64.
- 황인호, 김대진, “조직의 정보보안 환경이 조직 구성원의 보안준수의도에 미치는 영향,” *정보시스템 연구*, 제25권, 제2호, 2016, pp. 51-77.
- “2017년 정보보호 실태조사,” 한국인터넷진흥원, 2018, pp.1-514.
- Ajzen, I. “The theory of planned behavior.” *Organizational behavior and human decision processes*, Vol.50, No.2, 1991, pp. 179-211.
- Bae, B, *Analyses of Moderating and Mediating Effects with Spss/Amos/Lisrel/*

- Smartpls, Seoul: Chungram Publishing, 2015.
- Cassel, C., Hackl, P., and Westlund, A. H., "Robustness of Partial Least-Squares Method for Estimating Latent Variable Quality Structures," *Journal of applied statistics* Vol.26, No.4, 1999, pp. 435-446.
- Chin, W., "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling, in *Mis Quarterly*," *MIS Quarterly & the Society for Information Management*, 1998a, p. 1.
- Chin, W. W., "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," *Modern methods for business research* Vol.295, No.2, 1998b, pp. 295-336.
- Churchill Jr, G. A., "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs," *Journal of marketing research*, Vol.16, No.1, 1979, pp. 64-73.
- Compeau D.R., Higgins C.A., "Computer self-efficacy: development of a measure and initial test," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2, 1995, pp.189-211
- Bandura, Albert, "Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change." *Psychological review*, Vol. 84, No. 2 1997, pp. 191.
- Buchanan, T., Paine, C., Joinson, A. N., and Reips, U. D., "Development of measures of online privacy concern and protection for use on the Internet," *Journal of the American society for information science and technology*, Vol 58, No. 2, 2007, pp. 157-165.
- Bulgurcu, B., Cavusoglu, H., and Benbasat, I., "Information security policy compliance: an empirical study of rationality-based beliefs and information security awareness," *MIS quarterly*, Vol. 34, No. 3, 2010, pp. 523-548.
- Chai, S., Bagchi-Sen, S., Morrell, C., Rao, H. R., and Upadhyaya, S. J., "Internet and online information privacy: An exploratory study of preteens and early teens," *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 52, 2009, pp. 167-182.
- Choi, C. B. and D. Kim., "Knowing is doing," *Information Management & Computer Security*, Vol. 16, No. 5, 2008, pp.484-501
- Compeau D.R., and Higgins C.A., "Computer self-efficacy: development of a measure and initial test," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No.2, 1995, pp.189-211.
- Dinev, T., and Hart, P., "Internet privacy concerns and their antecedents' measurement validity and a regression model," *Behavior and Information Technology*, Vol. 23, No. 6, 2004, pp. 413-422.
- Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating

- Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement.” *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39-50.
- Gefen, D., and Straub, D., “A Practical Guide to Factorial Validity Using Pls-Graph: Tutorial and Annotated Example,” *Communications of the Association for Information systems*, Vol.16, No.1, 2005, p. 5.
- Gefen, D., Straub, D., and Boudreau, M.-C., “Structural Equation Modeling and Regression: Guidelines for Research Practice,” *Communications of the association for information systems*, Vol.4, No.1, 2000, p. 7.
- Gurung, Anil, Xin Luo, and Qinyu Liao, “Consumer motivations in taking action against spyware: an empirical investigation.”, *Information Management & Computer Security* Vol. 17, No. 3, 2009, pp. 276-289.
- Haenlein, M., and Kaplan, A. M., “A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis,” *Understanding statistics*, Vol.3, No. 4, 2004, pp. 283-297.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., and Sarstedt, M., “Pls-Sem: Indeed a Silver Bullet,” *Journal of Marketing theory & Practice*, Vol.19, No.2, 2011, pp. 139-152.
- Harrison A.W., and Rainer R.K., “The influence of individual differences on skill in end-user computing,” *Journal of Management Information Systems*, 1992.
- Hoa, N. T., Hien, L. M., and Lien, V. T. P., “Studying the Factors Affecting Online Payment Decision: A Case of Vietnamese Customers,” *Journal of Management Information & Decision Sciences*, Vol.22, No.1, 2019, pp. 43-54.
- Ifinedo, P., “Understanding information systems security policy compliance: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory,” *Computers & Security*, Vol. 31, No. 1, 2012, pp. 83 - 95.
- Leach, J., “Improving User Security Behavior,” *Computers & Security*, Vol. 22, No. 8, 2003, pp. 685-692.
- Lee, Y., “Understanding Anti-Plagiarism Software Adoption: An Extended Protection Motivation Theory Perspective,” *Decision Support Systems*, Vol.50, No. 2, 2011, pp. 361-369.
- Lee, D., Larose, R. and Rifon, N., “Keeping our network safe: a model of online protection behavior,” *Behaviour & Information Technology*. Vol. 27 No.5, 2008, pp. 445 - 454.
- Liang Huigang, and Yajiong Xue., “Understanding security behaviors in personal computer usage: A threat

- avoidance perspective,” *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 11, No. 7, 2010, pp. 394-413.
- Milne, G. R., Rohm, A. J., and Bahl, S., “Consumers’ protection of online privacy and identity,” *Journal of Consumer Affairs*, Vol. 38, No. 2, 2004, pp.217-232.
- Moscardelli, D. M., and Divine, R., “Adolescents’ concern for privacy when using the internet: An empirical analysis of predictors and relationships with privacy-protecting behaviors,” *Family and Consumer Sciences Research Journal*, Vol. 35, 2007, pp. 232-252.
- Pavlou, P., “Integrating Trust in Electronic Commerce with the Technology Acceptance Model: Model Development and Validation,” *Proceedings of Seventh Americas Conference on Information Systems*, 2001, pp. 816- 822.
- Prentice-Dunn, S, Mcmath, B, and Cramer, R., “Protection motivation theory and stages of change in sun protective behavior.” *Journal of Health Psychology*, 2009, Vol. 14.
- Rahimnia, F., and Hassanzadeh, J. F., “The Impact of Website Content Dimension and E-Trust on E-Marketing Effectiveness: The Case of Iranian Commercial Saffron Corporations,” *Information & management*, Vol.50, No. 5, 2013, pp. 240-247.
- Rogers, R. W., “A protection motivation theory of fear appeals and attitude change”. *Journal of Psychology*. Vol. 91, No.1, 1975, pp. 93-114.
- Rogers, R. W., “Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation,” *Social Psychophysiology*, pp. 153-176.
- Sheehan, K.B., and Hoy, M.G., “Dimensions of privacy concern among online consumers,” *Journal of Public Policy & Marketing*, Vol. 19, No. 1, 2000, 1983, pp.62-73.
- Srite, M., and Karahanna, E., “The Role of Espoused National Cultural Values in Technology Acceptance,” *MIS quarterly*, Vol.30, No.3, 2006, pp. 679-704.
- Woon, G.W., and Tan, R.T., Low. “A protection motivation theory approach to home wireless security,” *Proceedings of the Twenty-Sixth International Conference on Information Systems*, Las Vegas, Nevada, USA, 2005.
- Workman, Michael, William H. Bommer, and Detmar Straub, “Security lapses and the omission of information security measures: A threat control model and empirical test,” *Computers in human behavior*, Vol. 24, No. 6, 2008, pp. 2799-2816.
- Workman, Michael, William H. Bommer, and

- Detmar Straub., "The amplification effects of procedural justice on a threat control model of information systems security behaviours," *Behaviour & Information Technology*, Vol. 28, No. 6, 2009, pp.563-575.
- Youn, S., "Teenagers' perceptions of online privacy and coping behaviours: A risk-benefit appraisal approach," *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, Vol. 49, No.1, 2005, pp.86-110.
- Youn, S., "Determinants of online privacy concern and its influence on privacy protection behaviors among young adolescents," *Journal of Consumer Affairs*, Vol. 43, No. 3, 2009, pp. 389-418.
- Zhang, Lixuan, and William C. McDowell., "Am I really at risk? Determinants of online users' intentions to use strong passwords," *Journal of Internet Commerce*, Vol. 8, No. 3-4, 2009, pp.180-197.
- 德媒：調查表明年輕人比老年人更容易遭受網絡詐騙, Retrieved September 12, 2018, Available: <http://world.huanqiu.com/exclusive/2016-10/9594551.html>
- 中老年网民近三成每天上网超3小時75%用移動支付 Retrieved September 12, 2018, Available: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1604572113518233676&wfr=s>
- Pew Research Center, "In Emerging Economies, Smartphone and Social Media Users Have Broader Social Networks," 2019.08.22, Available: <https://www.pewresearch.org/search/smartphone>
- 박수형, "국민 88.5%, 스마트폰으로 인터넷 이용한다," ZDNet Korea, 2017.03.21, Available:<https://www.zdnet.co.kr/view/?no=20170321135018>
- 온기홍, "中 누리꾼 8억 2,900만 명... 인터넷 보급률 60%," 보안뉴스, 2019.03.15, Available: <https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=77883>
- 정철환, "北 인터넷 보급률 0.1% '세계 꼴찌'," 조선비즈, 2019.09.09, Available: http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/09/09/2019090900022.html
- 차현아, "모바일 결제 선진국 중국, 더디 가는 한국," IT 조선, 2019.09.23, Available: http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2019/09/23/2019092301238.html

전 양 (TIAN YANG)



이화여자대학교 경영학과 석사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 기술 수용에 대한 인간 행동에 관한 이슈이다.

박 민 정 (Park, Minjung)



이화여자대학교 경영학과에서 박사과정을 수료하였다. 성신여자대학교에서 법학사, 이화여자대학교에서 빅데이터분석학 석사학위를 취득하였다. 주요 연구 분야는 개인 정보보호, 정보보안, 블록체인이다.

채 상 미 (Chai, Sangmi)



현재 이화여자대학교 경영대학 부교수로 재직 중이다. 이화여자대학교에서 학사, 서울대학교에서 경영학 석사학위를 취득하였으며, 미국 The State University of New York at Buffalo에서 경영학 박사학위를 취득하였다. 주요 전문분야는 정보기술과 인간 행동에 관한 주요 이슈 IT와 조직 및 전략, 정보보안과 조직, 그리고 최근에는 빅데이터 분석 기술을 활용한 연구를 진행하고 있다.

<Abstract>

A Study on the Factors of Online Information Security Behavior Failure: Focused on the Elderly

TIAN YANG · Park, Minjung · Chai, Sangmi

Purpose

Since the number of personal information breach incidents increased, many people have perceived the importance of personal information protection, in the recent. Especially, the number of personal information breach targeting middle-aged and elderly people rapidly increases. Therefore, the purpose of this study is to identify the factors which influence to fail of online information security behaviors among the elderly.

Design/methodology/approach

This study made a research model by adopting the factors deducted from the protection motivation theory. To analyze the research model, we conducted an online survey targeted on the elderly and middle ages users who have nations of Korean and Chinese respectively.

Findings

According to the empirical analysis result, we identified that only perceived severity and perceived vulnerability affected information security awareness. On contrast, it was also discovered that perceived barriers, self-efficacy, and response efficacy did not affect information security awareness. Additionally, the awareness of information security also did not affect information security behaviors. Middle-aged and elderly people with personal information protection education did more information security behaviors than people those who no education experiences. Korean middle-aged and elderly people with education significantly did more information protection behaviors than the people without the education.

Keyword: Elderly People, Information Security, Information Security Awareness, Information Security Education, Personal Information Protection, Protection Motivation Theory

* 이 논문은 2019년 8월 28일 접수, 2019년 9월 18일 1차 심사, 2019년 10월 26일 2차 심사, 2020년 2월 12일 게재 확정되었습니다.