

소비자의 개인정보 가치평가에 영향을 미치는 요인에 대한 연구

An Analysis on the Determinants of Valuation of Consumers' Personal Information

김정은(Kim, Jung-Eun) · 여정성(Yeo, Jungsung)

본 연구에서는 소비자의 개인정보의 가치평가와 개인정보 제공 및 보호행동, 그리고 기타 변수들 간의 인과성을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 소비자의 개인정보 관련 소비자행동과 소비자의 개인정보 가치평가 간의 인과적 관계를 알아본 결과, 소비자의 행동이 가치평가에 유의한 영향을 주며 가치평가는 행동에 유의한 영향을 주지 않음을 발견하였다. 개인정보에 대한 가치평가를 하나의 태도라고 볼 때 이는 행동이 태도에 영향을 주는 결과로 보일 수 있다. 그러나 개인정보 관련 소비자행동이 기존 연구에서 알려진 바와 같이 또다른 선행변수들에 영향을 받음을 알 수 있었고, 이에 따라 다음과 같은 연구모형을 확인할 수 있었다: 소비자의 개인정보 관련 태도 변수들(우려, 위험인지, 통제력, 신뢰, 만족도)이 개인정보 제공/보호 행동에 영향을 미치며, 이러한 개인정보 관련 행동들은 다시 개인정보 가치평가에 영향을 미친다. 둘째, 일반적으로 가치평가에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되었던 인구통계학적 특성들도 뚜렷한 유의성을 보이지 않았다. 이는 여타의 재화나 서비스와 달리 개인정보만이 갖고 있는, 한 개인의 가치를 나타낸다는 독특한 특성에 기인한 것이라 생각되며, 이에 대하여 보다 심층적인 연구가 지속되어야 할 것이다. 셋째, 소비자집단별 특성에 따른 개인정보 관련 정책 집행이 요구되며, 이를 위해서는 관심대상인 변수의 수준별로 소비자집단을 세분화시켜 분석할 수 있는 분위회귀 등의 새로운 연구방법을 도입할 필요가 있다. 이는 각 집단의 특징에 따른 정책 설계에 도움을 줄 것이며, 전체 소비자들의 평균적인 요구 수준에 맞춘 정책보다는 각 세부 소비자 집단들의 특성에 맞춘 정책의 실행이 필요하다.

주제어: 개인정보, 소비자의 가치평가, 개인정보 제공습관, 개인정보 보호행동, 분위회귀

1. 서론

현대 사회는 농업과 산업혁명을 거쳐 정보화 혁명을 통해 명실공히 정보사회로 접어들었다. 이렇게 사회적 패러다임이 바뀌면서 새로이 등장한 개념인 '재화로서의 정보'에 대한 관심이 늘어가는 가운데, 소비자는 기업이 제공하는 제품·서비스를 단순히 '수용'하던 것에서 벗어나 정보 '제공자' 혹은 '판매자'로서의 새로운 지위를 갖게 되었다.

현재 판례에서나 기업 관행상 개인정보 유출의 문제가 발생할 때 제공하는 배상금액의 수준은 암묵적으로 성립되어 있다 할 수 있다(한국의 경우, 사업자 고의가 없는 경우 확정판결에서 제시된 배상금액은 대부분의 경우 10만원 수준이다). 그러나 개인정보라는 재화의 제공자이자 배상금액의 수령자인 소비자들은 과연 그 금액에 만족하는지 확인된 바 없고, 이렇게 암묵리에 형성된 배상금액의 산정기준 또한 불명확하다.

개인정보의 가치평가 혹은 개인정보문제와 관련

된 배상금액의 산정은, 자기정보에 대한 전권을 가진 시장 주체인 소비자들의 평가를 함께 고려할 때 진정한 의미를 가질 수 있다. 이에 따라 소비자의 입장에서 개인정보의 가치평가를 실시하고자 하는 연구가 진행되었으며(김정은 2008; Kim and Yeo 2009), 본고는 그 연구에서 밝혀진 소비자의 개인정보 가치평가금액을 토대로 이에 영향을 미치는 요인들에 대한 분석에 초점을 맞추었다. 즉, 기존 연구들에서 밝혀진 바 있는 개인정보(혹은 프라이버시)와 관련된 소비자의 태도 변수들과 개인정보 관련 소비자행동들, 그리고 소비자의 개인정보 가치평가 간의 인과관계에 대하여 고찰하였다.

‘개인정보’라는 것이 눈에 보이지 않는 무형의 재화이며 일반적으로 개인정보에 대한 권리 혹은 소유권이라는 개념 자체가 대중에게 제대로 성립된 지 얼마 되지 않았다는 점 등을 고려할 때, 자신의 개인정보에 대하여 가치평가를 실시한 소비자들조차 이에 대한 명확한 자각이나 의식을 갖고 있지 않은 경우가 대부분이었다. 따라서 개인정보와 관련된 다수의 기존 연구들에서 밝힌 바 있는 개인정보의 보호 혹은 제공과 관련된 행동 및 그 선행변수들에 대한 검토 뿐 아니라, 이 변수들과 실제 개인정보 가치평가 금액간의 인과성을 알아내는데 도움을 주는 다양하고 새로운 방법론을 도입한 연구의 필요성이 절실하였다. 또한 기존의 연구들에서는 널리 알려져 있는 방법론상의 취약점을 극복하기 위한 시도나 고려가 많지 않았다는 점을 고려하여, 이 연구에서는 다양하고 강건성 높은 새로운 방법론의 도입을 통해 기존의 방법론과 상호보완적으로 해석이 가능하며 이를 통해 보다 발전적인 결과를 도출할 수 있는 다양한 시도를 하였다.

II. 이론적 배경

2.1 개인정보의 개념

일반적으로 개인정보란, 개인의 신체, 재산, 사회적 지위, 신분 등 특정 개인을 식별할 수 있도록 하는 모든 종류의 정보를 지칭한다(한국정보보호진흥원 2006). 개인정보는 한 개인의 일반적인 인적 사항에서부터 생체·의료, 고용, 재정 상태, 정치적 성향, 사회참여정도, 문화생활 등에 이르기까지 매우 많고, 이 하위 유형들을 분류하는 방법도 권리주체에 따라 혹은 개인정보의 성격에 따라 분류되는 등 다양하다.

개인정보는 흔히 프라이버시라는 용어와 혼용되기도 하는데, 프라이버시란 ‘혼자 있을 권리’(the right to be left alone)를 말한다(Brandeis and Warrens 1890; Shoeman 1984). 초기의 프라이버시에는 개인정보의 개념이 포함되지 않았다가, 점차 정보의 공개 여부 뿐 아니라 자신이 공개한 개인정보를 열람·정정·삭제할 권리까지 모두 포함하는 ‘정보 프라이버시’의 개념으로 확대되었다. Regan(1995)과 Hoffman(1980)의 정의처럼, 프라이버시란 다른 사람들이 일정 한도를 넘어 자신을 통제하려 할 때 그로부터 자기 자신과 자신의 정보를 함께 보호하는 것을 뜻하므로 개인정보를 포괄하는 개념으로 생각할 수 있다(Shoeman 1992; Sheehan 2002). 채승완(2007)은 정보화의 진전에 따라 프라이버시를 개인정보와 동일시하는 경향이 강하고 개인정보를 정보 프라이버시의 보호객체로 보는 경향이 강하다고 하였고, 공종렬(2001)은 ‘OECD 가이드라인’과 미국 ‘프라이버시법’에서도 ‘프라이버시’ 자체를 ‘개인정보’로 이해한다고 하였다. 본 연구에서도 프라이버시와 개인정보 문제를

동일하게 보았다.

2.2 개인정보 제공과 보호행동에 영향을 미치는 변수

일찍이 개인정보 문제를 다룬 연구들 중 개인정보의 제공(거래)과 관련된 것들은 소비자들의 실제 제공행동이 아닌 정보의 공개용의(혹은 개인정보 제공이 이루어지는 거래에서의 구매용의)에 초점을 맞춰 수행되었다. 개인정보의 보호와 관련된 연구로는 정보제공 관련 연구를 위한 부수적인 변수로 보호행동을 다룬 경우가 대부분이었는데, 최근에는 정보공개에 대한 불안으로 나타나게 되는 대처전략이나 방어기제로서의 소비자행동에 대한 관심이 증가되었다(Hui et al. 2006; Phelps et al. 2000, 2001; Sheehan 2000; Milne and Boza 1999; Milne and Gordon 1993). 또 개인정보 제공과 보호행동은 동전의 양면과 같아 이에 대해 명확히 구분짓지 않거나 아예 프라이버시 관련 행동으로 함께 묶어 측정하는 경우도 있었다. 여기에서는 이러한 개인정보 제공이나 보호행동에 영향을 미치는 변수들을 밝힌 선행 연구들을 살펴보았다.

먼저, 개인정보 제공에 대한 우려는 소비자들의 개인정보 제공용의나 행동, 또는 구매나 거래 행동의 수준을 낮춘다(Milne and Boza 1999; Phelps et al. 2001; Sheehan 2002). 그러나 정보제공에 대한 우려와 보호행동 간의 관계는 명확치 않다. 대부분의 연구에서는 우려가 클수록 소비자의 보호행동 수준이 높아진다고 하였으나(Sheehan and Hoy 1999 2000; Phelps et al. 2000 2001; Turow and Nir 2000; Grazioli and Jarvenpaa 2000; Sheehan 2002; Poftak 2002; Miyazaki and Krishnamurthy 2002; Chen and Rea 2004), 다른 연구에서는 소비자들의 실제 보호행동 수준이 매우 낮다고 보고되기

도 하였다(Turow and Hennessy 2007; Chen and Rea 2004).

둘째, 개인정보 제공 또는 제공환경에 대한 위험인지 수준이 높을 때 소비자들의 개인정보 공개용의나 구매행동 등은 낮아진다는 연구결과가 있으며(Youn 2005; 이기춘, 김소라 2006; Turow and Hennessy 2007), 이로 인해 더 많은 보호행동이나 전략적인 행동을 이끌어내게 된다(Youn 2005). 그러나 거래행위로 인해 소비자들의 위험인지가 높아진다는 연구결과도 있었다(Olivero and Lunt 2004).

셋째, 소비자들은 자신이 갖는 정보 통제력이 줄어들게 되면 개인정보 공개용의나 구매의도 등이 낮아진다(Goodwin 1991; Sheehan and Hoy 1999, 2000; Phelps et al. 2000 2001). 또 개인정보에 대한 통제력이 소비자들의 우려나 위험인지에 영향을 주어 이들의 보호행동을 높인다는 연구(Miyazaki and Krishnamurthy 2002)도 있다. 한편 정보에 대한 통제력은 거래 상대방에 대한 신뢰 수준을 높여 구매의도나 행동에 영향을 준다는 연구(Milne and Boza 1999; Dinev and Hart 2003)도 있는 반면, 통제력과 신뢰는 아무런 관계가 없다는 연구 결과 또한 있었다(Olivero and Lunt 2004).

넷째, 거래 상대방에 대한 신뢰는 소비자들로부터 개인정보 제공용의나 제공·구매행동 등을 이끌어낸다. 상대방에 대한 신뢰 수준이 낮으면 소비자들은 정보의 공개나 공유를 거부한다(Milne and Boza 1999; Culnan and Armstrong 1999; Dinev and Hart 2003; Hui et al. 2006; Turow and Hennessy 2007; Chen and Rea 2004; Lui et al. 2004). 한편 소비자들은 특정 기제가 있을 때 상대방에 대한 신뢰를 구축하기도 하는데, 이러한 기제로는 인증마크, 평판, 입소문이나 다른

고객의 칭찬 등이 연구된 바 있다(Jarvenpaa et al. 2000; Grazioli and Jarvenpaa 2000; Matzger 2006; Miyazaki and Krishnamurthy 2002).

다섯째, 기존 거래에서 만족하였거나 긍정적인 거래경험이 있다면 해당 상대방에 대한 소비자들의 정보공개나 구매행동은 증가하게 된다(Oliver 1980; Oliver and Swan 1989; Cranor et al. 1999; Milne et al. 1999; Hui et al. 2006). Harris Interactive(1999, 2001)의 연구에서는 응답자의 71%가 오프라인에서 거래한 적이 있는 가게의 온라인 사이트에서 개인정보를 요구하면 기꺼이 제공하는 것으로 나타났다.

이상 살펴본 다섯 가지 변수 즉 소비자들의 개인정보 제공에 대한 우려, 개인정보 제공(혹은 제공 환경)에 대한 위험인지, 개인정보에 대한 통제력 요구, 거래 상대방에 대한 신뢰, 그리고 기존 거래에서의 만족도라는 변수를 본 연구의 모형에 포함시켰다.

III. 연구문제 및 연구방법

3.1 연구문제 및 연구모형

3.1.1 연구문제

연구문제 1: 소비자의 개인정보 관련 행동들 및 그 선행변수들의 일반적인 경향은 어떠한가.

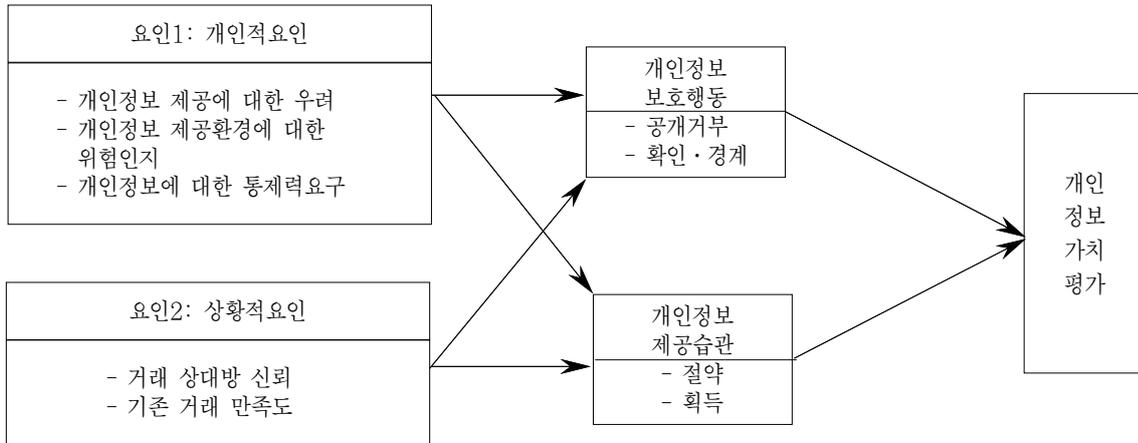
연구문제 2: 소비자의 개인정보 제공습관, 개인정보 보호행동, 그리고 개인정보 가치평가 간의 인과적 관계는 어떠한가. 이에 영향을 미치는 변수들은

무엇인가. [구조방정식모형]

연구문제 3: 소비자의 개인정보 가치평가에 영향을 미치는 변수들의 효과는 가치평가 수준에 따라 어떠한 차이가 있는가. [OLS 및 분위회귀]

3.1.2 연구모형

총 7회에 걸쳐 이루어진 사전 인터뷰를 통하여 소비자들의 개인정보 가치평가와 기타 변수들 간의 인과관계를 설명하는 연구모형을 설정할 수 있었다. 인터뷰 참가자들은 개인정보의 가치를 실제 금액으로 환산해 보라는 질문을 받을 때 일반적으로, 개인정보의 보호 혹은 제공을 위해 현재 자신이 행하고 있는 행동에 기반하여 구체적인 금액을 도출해내는 경향을 보였다(예: “내가 시만텍 프로그램을 위해서 해마다 00만원씩 내고 있으니까.. 그 돈보다야 내 정보보호가 훨씬 중요하니까 그만큼 내는 거 아니겠어? 그렇게 생각하면... 한 10분의 일이나 5분의 일 정도는 내가 투자를 하는 건가, 보호를 위해서..?”, “내가 그 블로그를 또 사랑하잖아.. 그게 다른 곳보다 쓰기도 편하고 아는 사람들도 그 사이트에 많으니까 그냥 거기에 내 블로그 만든 건데.. 거기엔 부가정보까지 다 쫓지, 취미 같은 거.. 그래야 사진찍는 사람들이 많이 들어와 보고 정보교환이 되니까.. 그럼 그 블로그를 통해서 내가 얻은 게 사실 이걸 돈으로는 셀 수가 없는 건데... 그래도 굳이 내가 준 정보랑 이걸 따져보자면...” 등). 이는 직접질문법의 특성상, 그리고 ‘개인정보’라는 무형 재화의 특성상 발생한 것이라 생각할 수 있을 것이다. 이후, 심층 인터뷰를 포함하여 몇 차례의 인터뷰가 계속 진행되는 과정에서, 응답자들의 개인정보 제공 및 보호행동에는 기존 연구들에서 밝혀진 바와 같은 선행변수들(연구모형 참고)이 영향을 미침을 알 수 있었다. 이에 따라



〈그림 1〉 연구모형

다음과 같은 연구모형을 설정하였다.

3.2 연구방법

3.2.1 조사방법 및 분석방법

사전 인터뷰(FG 3회 및 심층면접 4회 총 7회)와 예비조사를 거쳐, 본조사는 2007년 9월 11일에서 16일까지 6일에 걸쳐 진행되었다. 서울과 수도권 거주자인 16세 이상 남녀를 대상으로 성별에 따라 할당표집을 하였다. 분석과정에서 응답자의 가치평가 응답이 모순되거나 불성실한 것으로 판명된 경우를 제외시키고, 최종적으로 총 985명에 대한 데이터를 결과분석에 활용하였다.

SAS 9.1, SPSS 12.0, AMOS 5.0, STATA 10.0 프로그램을 사용하여, 빈도, 평균, 표준오차,

집단별 차이 검증 등을 실시했다. 소비자행동과 가치평가 간의 인과성 분석에서는 요인분석과 경로분석을 동시에 처리할 수 있는 구조방정식모형을 이용하였다. 이중앙분선택식 질문에 대한 응답은 네스티드 프라빗 모형을 통해 응답확률을 분석했고, 소비자의 개인정보 가치평가에 영향을 주는 변수들의 영향력 파악을 위해서는 일반회귀와 분위회귀¹⁾ 방법을 이용하여 비교·분석하였다.

3.2.2 조사도구

연구를 위한 질문지는 선행연구를 참고로 본 연구목적에 맞게 새로이 구성되었다. 문항들은 '매우 그렇다'에서 '전혀 그렇지 않다' 까지 4개의 응답지 중 하나를 선택하도록 구성, 각각의 응답에 대해 4-3-2-1점을 부여하였다. 구성된 질문지에 대해서

1) 분위회귀(quantile regression)란, 중앙값 회귀의 일종으로 Koenker와 Bassett(1978)에 의해 처음 제시되었다. 일반회귀에서 사용되는 통상최소자승법(OLS)과 같은 평균적인 분석방법은 종속변수의 분산이 크거나 표본의 이질성이 강할 때 한계를 보인다. 그 대안으로 Koenker와 Bassett(1978)은 분위회귀를 제안했는데, 전통적인 회귀분석은 종속변수의 조건부 평균값을 중심으로 하는 선형모형을 사용하지만, 분위회귀는 종속변수의 조건부 0분위를 중심으로 하는 선형모형을 사용한다는 점에서 차이가 있다. 분위회귀법은 분포 중 특정부분에서만 유의한 독립변수들의 효과를 밝혀낼 수 있으므로 주요 하위집단들에 관련된 효과들을 확인하는 데에 유용하며, 전통적인 OLS에 비해 보다 강건성(robustness)을 확보할 수 있다. 본고에서는 조사결과 응답자들의 개인정보 가치평가가 큰 분산을 보였으므로 일반회귀와 분위회귀를 실시하여 그 결과를 비교분석하여 보았다.

는 소비자학 전공자들로부터 타당도 검증을 받았으며, 각 척도의 신뢰도는 Cronbach α 값을 이용하여 검증한 결과 모두 .70 이상의 적절한 수준으로 나타났다.

3.2.2.1 소비자의 개인정보 제공습관과 보호 행동

‘소비자의 개인정보 제공습관’이란, 소비자가 자신의 정보를 거래 상대방에게 공개하거나 거래하는 습관적인 행동을 말한다. 기존 연구들에서 이용한 문항을 분석해보면 소비자의 개인정보 제공에 대한 보상으로 주어지는 것은, 직접적·즉각적 혹은 금전적으로 수익을 주는 획득물(gains)일 수도 있고, 할인혜택이나 쿠폰 등 미래의 수익이나 이익 또는 현재 예상 지출액의 절약 측면(savings)으로의 보상이 될 수도 있다(Milne and Gordon 1993; Nowak and Phelps 2006; Sheehan and Hoy 2000; Phelps et al. 2000 2001; Hui et al. 2006; Youn 2005). 이 둘 중 하나의 보상형태가 주어지는 상황을 기술한 문항(예: ‘나는 조금이라도 가격할인을 받을 수 있다면 내 개인정보를 제공하는 편이다’, ‘나는 개인정보를 알려주고 쿠폰이나 상품권을 받을 수 있다면, 개인정보를 제공하는 편이다’, ‘내 정보를 이미 갖고 있는 상대방과는 더 편리하게 거래할 수 있어 시간을 아낄 수 있다’ 등)을 이용, 9문항으로 측정되었다.

한편 사전 인터뷰 결과 개인정보의 제공과 관련하여서는, 개인정보 보호행동과 달리 그 행동에 크게 주의를 기울이거나 생각하지 않고 단순히 습관에 따라(습관적으로) 이루어지는 것으로 나타나, 제공행동이 아닌 제공습관이라 명명하였다.

‘소비자의 개인정보 보호행동’이란, 소비자들이 자신의 개인정보의 제공을 요구받는 상황에서 최대한 정보를 보호하기 위해 행하는 여러 가지 행동들

을 말한다. 이러한 보호행동 측정을 위해 개인정보 보호정책을 읽거나 인증마크를 확인하는 등 소극적인 노력에서부터, 지나치게 많은 정보를 요구받으면 적립카드 등을 통한 할인혜택(이익)을 포기하더라도 개인정보를 지키려는 적극적인 노력까지 문항에 포함시켰다. 척도문항은 Sheehan과 Hoy(1999), Fox 등(2000), Turow와 Nir(2000), Grazioli와 Jarvenpaa(2000), Phelps 등(2001), Poflak(2002), Miyzaki와 Krishnamurthy(2002), Youn(2005), Metzger(2006) 등의 연구를 참고하여 작성하였다. 최초 작성된 척도는 23개 문항이었으나 신뢰도 검증과 데이터 간소화(data reduction) 작업을 위한 요인분석 수행 후 8개 문항을 제외한 총 15개 문항으로 구성되었다.

3.2.2.2 소비자의 개인정보 가치평가

본고에서는 온라인 뿐 아니라 오프라인 모두를 포괄하는 환경에서 제공하게 되는 개인정보를 대상으로 하였으며, 김정은(2008) 및 Kim과 Yeo(2010)에서 측정한 소비자의 개인정보 가치평가 방법 및 그 결과를 이용하여 분석이 실시되었다. 이 연구들에서는 조건부가치측정법(Contingent Valuation Method; CVM) 중 응답자의 수용의사를 유도하기 위한 방식으로 이중양분선택법(Double-Bounded Dichotomous-Choice Question)을 이용하였다. 조건부가치측정법은 설문방법에 입각, 소비자가 주어진 대상을 얼마의 화폐가치로 평가하는지 직접 묻는 것으로, 평가대상을 실제로 사용함으로써 누리게 되는 사용가치가 아닌 수동적인 사용가치를 측정할 수 있는 거의 유일한 기법으로 인정되고 있다. 이러한 조건부가치측정을 하기 위한 질문법 중 하나인 이중양분선택법은 직접질문법에 비해 응답하기 수월하고 질문과정이 편하게 느껴질 수 있으며, 기존 방법들보다 신뢰도가 높다(Heberlein

1986)는 장점이 있다. 또 Kanninen(1993)은 이중양분선택법에서 첫 번째 제시금액의 설계가 잘못된 경우에도 이를 정정할 수 있음을 보여주었고, 신영철(2004)도 이러한 연구에서는 이중양분선택법을 이용함이 바람직하다 하였다.

한편 Hammack과 Brown(1974)의 연구에서 시작된, 조건부가치측정에서 지불의사금액(Willingness to Pay: WTP)과 수용의사금액(Willingness to Accept: WTA) 중 어느 개념을 사용할 것인가에 대한 논의들²⁾에 의거, 지불의사금액이 아닌 수용의사금액을 측정하였다. 포괄적인 '정보시장'이라는 관점에서 소비자는 단순히 자신의 개인정보를 누군가로부터 보호하려고만 하는 것이 아니라 자신의 정보를 누군가에게 제공하고 그에 상응하는 대가를 얻고자 할 것이다. 이때 개인정보의 '보호'나 현 상태 '유지'를 위해 부담할 용의가 있는 사전적인 지불의사금액을 측정하게 되면 지나치게 과소추정될 가능성이 크다. 또 Mitchell과 Carson(1981), Pearce(2002) 등은 사적 재화의 올바른 가치를 대변하는 것은 수용의사금액이며, 어떤 재화에 대한 소유권을 갖고 있을 경우에는 수용의사금액을 측정하는 것이 더 정확하고 적합한 방법이라 하였다. 따라서 이들이 자신의 개인정보를 시장재화로 볼 때 그 가치를 어느 정도로 평가하고 있는지를 알려주는 수용의사금액을 살펴볼 필요가 있다.

질문을 위한 가상 시나리오 설정에서 개인정보가 판매되는 가상 시장을 이용하는 것은 오히려 현실과 큰 괴리감을 느끼게 하므로, 실제 판례들을 제

시하고 판례상 배상금액을 기준으로 그에 대한 동의 여부를 물어 측정하였다. 판례의 선정은, 비교적 널리 알려진 판례일 것, 그리고 개인정보의 유출에 따른 손해배상액 판결이 포함되어 있어야 하되 정보 유출로 인한 부가적인 손해(특히 경제적인 피해)가 없어야 할 것이라는 두 가지 기준을 충족시키는 것으로 하였다. 이중양분선택식 문항에서 첫 번째 제시금액은 제시된 판례상의 판결액인 10만원으로 설정하였고, 이에 대해 수용의사가 있다고 응답한 사람들에게는 다시 이 금액의 절반가격인 5만원에 대한 수용의사를 질문하였다. 1차 제시금액 10만원에 대해 수용의사가 없는 응답자들에게는 2차 제시금액으로 10만원의 2배인 20만원을 제시하고 이에 대한 수용의사를 물어보았다.³⁾ 2차 제시금액에 대한 응답을 마치면, 마지막으로 직접질문법을 통해 응답자들이 생각하기에 적절하다고 생각하는 최종적인 금액은 얼마인지 적도록 하여, 직접질문법만 이용할 경우 응답률이 낮고 응답자들이 당황할 수 있다는 단점, 그리고 이중양분선택식질문법만 사용할 경우 특정한 금액은 알 수 없고 어느 정도의 분포만 알 수 있다는 단점을 극복하고자 하였다(보다 자세한 내용은 김정은(2008)을 참고할 것).

3.2.2.3 그 외 변수들

본고에서는 또한 기존 연구들에서 소비자의 개인정보 제공 혹은 보호행동에 영향을 미치는 선행변수로 밝혀진 바 있는 5가지 변수들을 분석에 이용

2) 상세내용은 Willig(1976), Mitchell과 Carson(1981), Sinclair(1976), Banford 등(1977), Knetsch와 Sinden(1984), Cummings 등(1986), Kahneman 등(1990), Kahneman과 Tversky(1979), Randall과 Stoll(1980), Bockstael과 McConnel(1980), Bishop과 Heberlein(1979), Coursey 등(1987), Brookshire와 Coursey(1987) 등을 참고할 것.

3) 이중양분선택법을 이용하여 지불의사금액을 측정할 때에는 (1)첫 번째 제시금액에 동의하는 경우 두 번째 제시금액은 첫 번째 제시금액의 2배가 되는 액수를 제시하고 (2)첫 제시금액에 대해 동의하지 않는 경우에는 첫 제시금액의 1/2배인 두 번째 가격을 제시한다. 그러나 본 연구는 수용의사금액을 측정하고자 하므로 이와 반대로 진행되었다. 즉 첫 번째 제시금액에 동의한 응답자들은 이보다 낮은 가격도 수용할 의사가 있는지를 물어보게 되고, 첫 번째 제시금액에 동의하지 않은 응답자들에게는 이보다 높은 금액이라면 수용할 것인지 질문하는 방식으로 진행된다.

하였는데 요인분석을 통해 이를 다시 확인할 수 있었다. 먼저, '개인정보 제공에 대한 우려'는, 일반적인 "프라이버시 우려(privacy concern)" 개념과 동일하게, 소비자가 자신의 개인정보를 거래 상대방에게 제공함에 따라 생기는 심리적 측면에서의 불안함이나 불편함, 걱정 등을 말한다. 이의 측정을 위해 Smith 등(1996), Jarvenpaa와 Tactinsky (1999), Miyazaki와 Fernandez(2001), Pew Research Center(2000), Swaminathan 등(1999), Metzger(2006), Hui 등(2006), Turow와 Hennessy(2007)의 척도를 재구성하였다('기업·판매자들이 나에게 대해 너무 많은 정보를 수집하는 것 같아 걱정스럽다', '거래과정에서 나의 개인정보를 알려 달라고 할 때, 나는 이를 제공할 것인지에 대해 한 번 더 고려한다' 등 9개 문항).

'개인정보 제공환경에 대한 위험인지'란, 소비자가 거래 상대방에게 개인정보를 제공하면서 마주하게 되는 각 상황 즉 사전 고지 및 동의 없는 정보의 수집, 정보내용상의 오류 발생, 수집된 정보의 보안 문제, 사전 동의 없는 정보의 재이용, 그리고 거래 철회나 종료 이후 지속적인 정보의 이용 등에 있어, 이러한 상황이 얼마나 위험하고 심각하다고 생각하고 있는지를 말한다. Turow와 Hennessy (2007), Youn(2005), Smith 등(1996)을 토대로, '내 개인정보를 나의 사전 동의 없이도 수집할 수 있다', '내가 어떤 상대와 거래를 더 이상 하지 않게 되었을 때에도 그 거래 상대방은 나의 개인정보를 계속 이용할 수 있다' 등 총 5개 문항에 대해 '매우 위험하다'에서 '전혀 위험하지 않다'의 4점 척도로 구성되었다.

'개인정보 제공에 대한 통제력 요구'란, 사람들이 자신의 개인정보 수집과 이용에 대해 어느 정도의 통제력(control)을 갖기를 원하는가를 말한다. Milne와 Gordon(1993), Phelps 등(2000)의

연구를 토대로 '광고성 우편물이나 광고성 이메일의 개수(정도)를 내가 원하는 대로 조절할 수 있으면 좋겠다', '판매자가 수집한 내 개인정보가 어디에 어떻게 사용되고 있는지 내가 알고 통제할 수 있으면 좋겠다' 등 4개 문항으로 구성되었다.

'기존 거래에서의 만족도'란, 조사 시점 이전에 재화·서비스를 구매하는 과정에서 거래 상대방에게 개인정보를 제공한 적이 있거나, 개인정보를 제공하여 편익을 얻는 등의 거래 경험이 어느 정도 만족스러웠는가를 뜻한다. '나는 나의 개인정보를 제공하고 받은 할인혜택이나 쿠폰 등에 대해 만족한다', '내가 제공한 개인정보를 분석하여, 내게 맞는 제품·서비스의 광고를 보내주는 것에 대해 만족한다' 등 4개 문항으로 구성되었다.

'거래 상대방에 대한 신뢰'란, 거래 상대방이 수집한 개인정보를 적절하고 정당하게 이용·관리하고 있는가, 개인정보 관련 계약내용을 엄수하고 있는가에 대한 믿음을 뜻한다. Phelps 등(2000), Turow와 Hennessy(2007)의 연구를 토대로, '거래 업체가 내 개인정보를 다른 업체에 판매하지 않을 것이라 믿고 있다', '기업·판매자가 다른 곳과 내 개인정보를 공유하거나 판매하지 않겠다고 명시했다면, 실제로도 그러지 않을 것이라 믿는다' 등 4개 문항으로 구성되었다.

3.2.3 조사대상자의 일반적 특성

응답자들의 학력은 대졸 이상인 경우가 과반수를 넘고, 고졸 이상은 70% 이상이었고, 직업은 주로 사무관리직, 학생, 전업주부로 구성되며 월평균 개인소득 150만원 이상인 사람이 60%를 넘는 것으로 나타났다.

〈표 1〉 조사대상자의 일반적 특성

변수	범주	빈도(%)	변수	범주	빈도(%)
성별	남	500(50.0)	직업	사무·관리직	281(28.1)
	여	500(50.0)		연구·전문직	53(5.3)
	계	1000(100.0)		생산·기술직	56(5.6)
지역	서울	500(50.0)		판매·영업·서비스직	66(6.6)
	경기	500(50.0)		교직·공무원	41(4.1)
	계	1000(100.0)		자영업	90(9.0)
연령	16~29세	340(34.0)		학생	195(19.5)
	30~39세	220(22.0)		전업주부	168(16.8)
	40~49세	220(22.0)		기타	50(5.0)
	50세 이상	220(22.0)		계	1000(100.0)
	계	1000(100.0)	월평균 개인소득 (단위:만원)	50 미만	172(17.2)
학력	고졸이하	258(25.8)		50이상150미만	171(17.1)
	고등학교재학중	75(7.5)		150이상250미만	227(22.7)
	대학교 재학중	131(13.1)		250이상400미만	210(21.0)
	대졸 이상	536(53.6)		400이상	220(22.0)
	계	1000(100.0)		계	1000(100.0)

IV. 결과분석

4.1 소비자의 개인정보 제공습관과 보호행동 및 선행변수들의 일반적인 경향

4.1.1 개인정보 제공습관과 보호행동의 일반적인 경향

전반적인 개인정보의 제공습관과 보호행동의 수준을 살펴보면, 제공습관의 문항 평균은 2.46점($\sigma = .46$), 보호행동은 2.58점($\sigma = .43$)으로 나타나 보호행동 수준이 제공습관 수준에 비해 상대적으로 높음을 알 수 있었다. 척도문항 최고점이 4점임을 고려하면 개인정보 제공습관과 보호행동 수준은 다

소 높은 정도라 말할 수 있다.

한편 남성은 여성보다 개인정보 제공습관 수준이 유의하게 높았는데, 이는 김혜선 등(2003)의 연구 결과와 상반되는 결과이다. 개인정보 보호행동 수준은 남녀 모두 다소 높은 편이었으나 성차는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 연령별 집단차는, 어릴수록 개인정보 제공습관 수준이 높고 나이가 들수록 보호행동 수준이 높게 나타났다. 학력에 따른 집단차를 보면, 대학생 집단은 다른 학력 집단에 비해 상대적으로 제공습관과 보호행동 수준이 높았으며, 월평균 개인소득이 100만원 이하인 집단은 다른 소득집단에 비해 제공습관 수준이 유의하게 높았고 보호행동 수준은 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

〈표 2〉 전반적인 개인정보 제공/보호행동 수준에 따른 집단별 차이

		제공습관	t/F	DUNCAN	보호행동	t/F	DUNCAN	n
성별	남	2.51	3.67***		2.56	1.69		488
	여	2.40			2.51			497
연령	10대후~20대	2.54	8.30***	a b c b	2.51	6.37***	a b c c	326
	30-39세	2.49			2.66			219
	40-49세	2.36			2.62			214
	50세 이상	2.42			2.56			217
학력	고졸이하, 고재	2.43	3.51*	b a b	2.50	9.37***	b b a	326
	대학교재학	2.56			2.54			126
	대졸이상	2.45			2.63			533
월개인소득 ⁴⁾ (단위: 만원)	100 이하	2.52	3.42*	a b a b	2.46	16.12***	b a a	283
	100~300	2.43			2.62			339
	300 이상	2.45			2.63			354
총평균(S.D.)		2.46(.46)			2.58(.43)			985
계								

[* p<.05, *** p<.001]

4.1.2 개인정보 제공 및 보호행동 관련
선행변수들의 일반적인 경향

소비자의 개인정보 제공 및 보호행동과 관련된 변수들과 관련된 일반적인 경향은 〈표 2〉에 나타난 바와 같이, 개인정보 제공에 대한 우려는 4점 만점에 3.27점($\sigma=.48$), 개인정보 제공환경과 관련된 위험의 인지수준은 3.48점($\sigma=.55$)으로 나타나 꽤 높다는 것을 알 수 있었다. 이는 선행연구들에서의 결과와 일치하는 것이다. 기존 개인정보 거래에 대한 만족도는 평균 2.19점($\sigma=.53$)으로 보통 수준이었다. 개인정보 제공시 거래상대방에 대한 신뢰는 평균 2.30점($\sigma=.68$)으로 그다지 높은 수준이라 할 수 없었고, 자신의 개인정보에 대한

통제력 요구수준은 평균 3.36점($\sigma=.56$)으로 비교적 높은 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 결과와도 일치한다.

4.2 개인정보 제공습관·보호행동과 가치평가의 관계
및 이에 영향을 미치는 변수 분석

소비자들에게 자신의 개인정보에 대한 가치를 평가하도록 한 결과(김정은 2008; Kim and Yeo 2010), 그 금액은 최저 1만원에서 최고 5천만원 까지 다양하게 나타났다. 전체 데이터에 있어 평균 값은 약 222만원, 표준편차는 666.6만원으로 매우 높은 수준을 보였고, 중앙값과 최빈값은 각각

4) 월평균 개인소득의 상하위 빈도분포 약 30% 되는 액수를 기준으로 100만원 이하, 100만원~300만원, 300만원 이상의 세 집단으로 분류하여 분석하였다.

〈표 3〉 개인정보 제공/보호행동 관련 선행변수들의 일반적인 경향

변 수	평균 (S.D.)
개인정보제공에 대한 우려	3.27 (.48)
개인정보관련 위험인지 수준	3.48 (.55)
기존 개인정보 거래에서의 만족도	2.19 (.53)
거래상대에 대한 신뢰	2.30 (.68)
개인정보에 대한 통제력 요구수준	3.36 (.56)

50만원과 100만원이었다. 수용의사금액은 편도가 6에 가까워 오른쪽으로 많이 편포된 형태를 보였다. 다음에서는 위 연구에서 도출된 개인정보 수용의사금액을 이용하여, 제 변수들간의 인과성 분석을 실시하였다. 이때 추후에 실시될 OLS 및 분위회귀 분석에서 이용될 인구통계학적인 변수들은 구조방정식모형에서 제외시켰다. 이는 무엇보다도 구조방정식모형에 포함되는 변수들을 최소화시키고 단순하게 만들기 위함이다(기존 연구들에 따르면 인구통계학적 변수는 모든 잠재 및 관측변수에 또다른 설명변수들로 작용하는 관계로, 이를 모두 포함시키고자 한다면 모형 자체가 무의미해질 수 있다).

4.2.1 개인정보 제공수관과 방어행동에 영향을 미치는 요인의 확인

연구에서 사용된 다섯 개의 변수들을 분석하여 잠재변인을 찾아내고, 이 요인들과 개인정보의 제공수관·보호행동 그리고 개인정보 가치평가 간의 인과성을 알아보기 위해 구조방정식모형을 이용한 통계 분석을 실시하였다.⁵⁾ 분석 과정에서 '개인정보 가치평가' 변수는 하나의 관측변수로 구성되는 요인으로 모형에 포함시켜야 했는데, Joreskog와 Sorbom(1993), Schumaker와 Lomax(2004)의 제안에 따라, '응답자의 개인정보 가치평가금액' 변수의 오차변량으로 고정값 14671.7을 부여했다.

분석 결과, 변수들은 두 개 요인으로 이루어져 있음이 확인되었고(〈그림 2〉), 요인1에 대해서는 소비자의 '개인적 요인', 요인2에 대해서는 거래의

〈표 4〉 개념신뢰도와 분산추출지수 및 α값

	개인적 요인	상황적 요인	개인정보제공수관	개인정보보호행동
개념신뢰도	.88	.70	.89	.93
분산추출지수	.71	.60	.80	.87
Cronbach α값	.90	.81	.82	.81

5) 본 연구에서는 구조방정식모형을 통한 모델개발에 있어 competing model strategy를 사용, 개인적 요인, 상황적 요인, 개인정보 제공 및 보호행동으로부터 가치평가에 이르는 여러가지 경로들의 조합으로 이루어진 몇 가지 모델들에 대한 검증이 있었다. 이때 개인적/상황적 요인으로부터 개인정보 가치평가에 이르는 직접적인 경로를 포함, 가능한 경로들을 모두 설정하고 분석을 실시하였으며, 그 결과 최종적으로 〈그림 2〉와 같은 모형이 선택되었다.

‘상황적 요인’이라 명명하였다. 개념신뢰도와 분산 추출지수는 각각 0.7과 0.5 이상으로 나타나 개념 타당성과 수렴타당성 모두 확보되었다. 한편 분산 추출지수가 결정계수보다 커서 판별타당성도 확보되었으며, Cronbach α 값을 통해 수렴타당성(내적 일관성)을 확인하였다.

4.2.2 개인적·상황적 요인과 개인정보

제공습관·보호행동 간의 인과성

분석에서 밝혀진 2개의 요인, 즉 거래의 ‘상황적 요인’과 소비자의 ‘개인적 요인’ 간의 공분산이 -.01 (S.E.=.003), 상관은 -.26으로 나타나, 개인정보 제공이나 제공환경에 대한 우려, 위험인지,

통제력 요구 등 소비자의 ‘개인적 요인’이 증가하면, 기존 거래에서의 만족도나 거래 상대방에 대한 신뢰 등 거래의 ‘상황적 요인’은 감소하고 반대로 거래의 ‘상황적 요인’이 증가하면 소비자의 ‘개인적 요인’은 감소함을 알 수 있었다.

개인정보 제공습관은, 소비자의 ‘개인적 요인’과 거래의 ‘상황적 요인’이 증가할수록 높아지는 것으로 나타났다. 직관적으로 생각할 때 ‘개인적 요인’은 주로 개인정보 제공이나 제공환경에 대한 불안, 통제력 요구에 영향을 미치는 것으로, ‘개인적 요인’의 수준이 증가되면 개인정보 제공습관의 수준은 낮아지는 것이 논리적으로 타당해 보인다. 그러나 결과는 이와 반대 양상을 보여주었다.

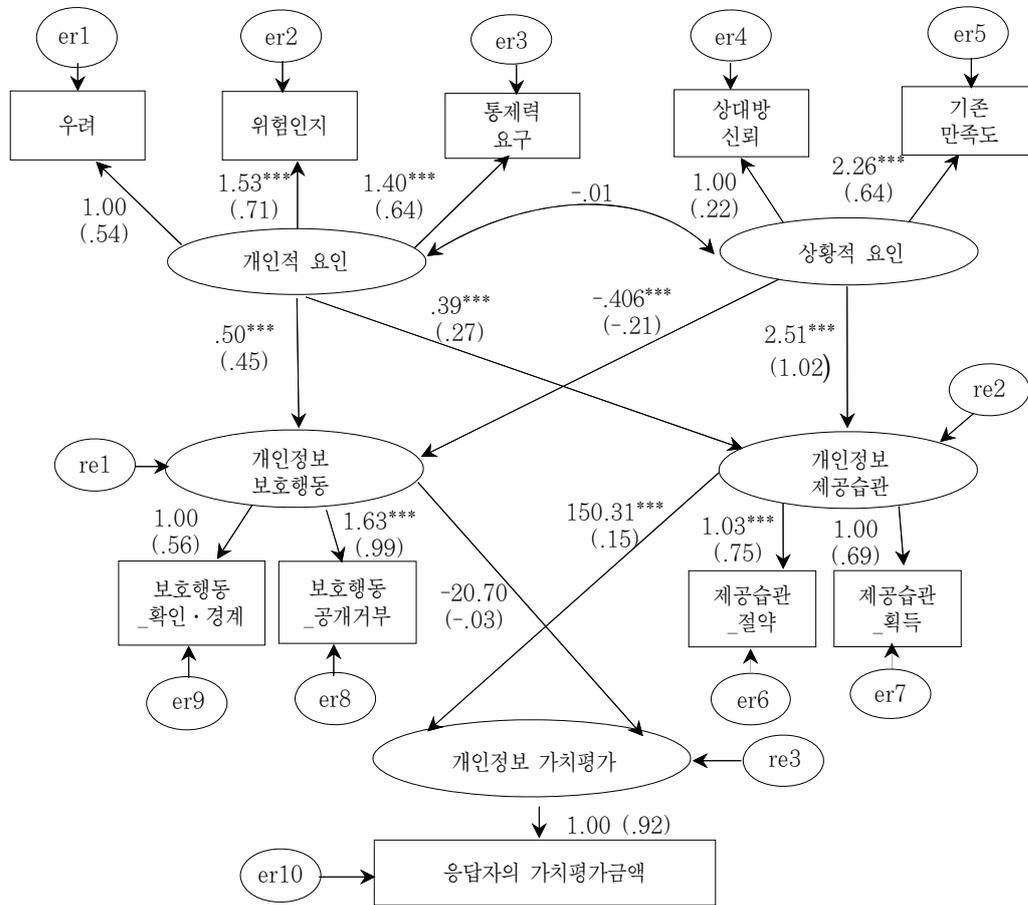
〈표 5〉 모형의 인과성

			비표준화	표준화	S.E.	C.R.	p값
불안감	←	개인적요인	1.00	.54			
위험인지	←	개인적요인	1.53	.71	.12	12.45	***
통제력	←	개인적요인	1.40	.64	.11	12.28	***
상대방신뢰	←	상황적요인	1.00	.22			
기존 만족도	←	상황적요인	2.26	.64	.39	5.82	***
제공_절약	←	제공습관	1.03	.75	.07	14.51	***
제공_획득	←	제공습관	1.00	.69			
보호_공개거부	←	보호행동	1.63	.99	.08	20.78	***
보호_확인·경계	←	보호행동	1.00	.56			
제공습관	←	개인적요인	.39	.27	.08	4.69	***
제공습관	←	상황적요인	2.51	1.02	.43	5.80	***
보호행동	←	개인적요인	.50	.45	.06	8.83	***
보호행동	←	상황적요인	-.41	-.21	.10	-4.20	***
가치평가	←	보호행동	150.31	.15	36.66	4.10	***
가치평가	←	제공습관	-20.70	-.03	31.81	-.65	.52
응답자의 가치평가금액	←	가치평가	1.00	.92			

[*** p<.001]

이를 보다 명확히 알아보기 위해 '개인적 요인'을 구성하는 각 변수들과 제공습관과의 관계를 각각 회귀분석을 하여 보았다. 그 결과, 개인정보 제공에 대한 우려 및 제공환경에 대한 위협인지는 개인정보 제공습관과 부적의 관계를 보여 우려나 위협 인지가 높을수록 개인정보 제공 수준은 낮아진다는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 개인정보에 대한 통제력 요구는 제공습관과 정적인 관계를 보여 통제력 요구도가 높을수록 개인정보 제공습관의 수준도 높아진다는 결과를 보여주었다. 그렇다면 이와

반대로 정보제공 수준이 높을수록 통제력 요구 수준도 높아지는지 알아보았는데, 두 변수 간에는 상관도 매우 낮았으며 회귀분석에서의 영향력 또한 전혀 유의하지 않게 나타났다. 이러한 결과는 다음과 같이 생각할 수 있다. 통제력 요구가 높은 사람들은 정보거래에서 발생하는 위험에 대해 비교적 잘 알고 있을 것이고, 자신의 개인정보 보호를 위해서는 스스로 잘 관리·통제해야 함을 깨달았을 것이다. 바쁜 일상에서는 이를 용이하게 해주는 프로그램 사용이나 대행업체를 이용하는 편이 더 효



〈그림 2〉 모형의 인과성 (): 표준화 계수

과적인데, 이 과정에서 소비자는 또 다시 개인정보를 제공하게 된다. 위와 같은 순환이 반복되면서 통제력 요구가 높은 사람들은 낮은 사람들에 비해 정보제공 횟수가 늘어나게 되고 결국 자연스럽게 개인정보 제공수준이 만들어지는 것이다.

개인정보 보호행동과 각 요인들 간의 인과성은 일반적인 예상과 동일한 결과를 보여, 소비자의 '개인적 요인'의 수준이 높아질수록 소비자들의 개인정보 보호행동의 수준은 높아지고, 거래의 '상황적 요인'의 수준이 높아질수록 개인정보 보호행동의 수준은 낮아지는 것으로 나타났다. 한편, 개인정보 제공수준에 대해서는 거래의 '상황적 요인'이, 개인정보 보호행동에 대해서는 소비자의 '개인적 요인'이 더 큰 영향력을 보였다.

4.2.3 소비자의 개인정보 제공수준·보호행동과 개인정보 가치평가 간의 인과성 분석

〈표 5〉에 제시된 모형상의 경로계수를 통해 소비자의 개인정보 제공수준 및 보호행동과 개인정보 가치평가는 어떠한 관계를 갖는지 분석하였다.

먼저 개인정보 제공수준이 높아질수록 개인정보 가치평가 수준은 낮아짐을 알 수 있었다. 경로계수는 -20.70로 나타나 개인정보제공수준이 개인정보 가치평가에 미치는 영향력이 큰 것으로 나타났다(유의하지는 않았다($p=.52$)). 다음으로 개인정보 보호행동 수준이 높아질수록 개인정보 가

치평가 수준 또한 높아짐을 알 수 있었다. 경로계수는 150.31로 나타나 이 변수가 갖는 영향력의 한계효과가 매우 큼을 알 수 있다. 모형의 총효과 및 직·간접 효과에 대한 상세수치들은 〈표 6〉에 제시하였다. 간접효과는 부트스트랩(bootstrap)을 200회 실시하여 경로계수 유의성을 확인하였다.

한편 연구모형의 적합도 지수는 〈표 7〉과 같이 나타나, 본 연구의 모형 적합도는 만족할 만한 수준이라 할 수 있다.

4.3 개인정보 가치평가 수준별 영향력 분석: 일반회귀와 분위회귀를 통한 비교·분석

응답자의 개인정보 가치평가에 대해 보다 상세히 살펴보기 위해 이에 영향을 주는 요인으로 성별, 연령, 학력, 월평균 개인소득, 그리고 개인정보 제공수준 및 보호행동 수준을 포함하여 분석하였다.⁶⁾ 이때 개인정보 제공수준 및 보호행동에 대해 가치평가금액은 유의미한 영향력을 미치지 않으며 이들 변수 간에는 상관이 없음을 확인하였다. 회귀 분석 사후검정에서 설명변수들의 독립성과 다중공선성에 문제가 없었으며, 잔차의 독립성이나 정규성 가정에도 큰 무리는 없는 것으로 나타났다.⁷⁾

가변수 설정에 있어 연령은 '10대 후반~20대', '30대', '40대', 그리고 '50대 이상'의 4개 집단으로, 그리고 월평균 개인소득에 대해서는 '100만원

6) 구조방정식모형에서 이용된 개인적, 상황적 요인을 변수에 포함시키지 않은 이유는, 사전 인터뷰들에서 나타난 바에 따르면 응답자들이 실질적인 개인정보 금액에 대하여 생각할 때 태도와 관련된 개인적/상황적 요인들에 대하여 스스로 직접적인 언급을 한 적이 없었기 때문이다. 개인적, 상황적 요인들은 추후 이루어진 심층면접에서 개인정보 관련 행동들에 영향을 미치는 것으로 밝혀진 것이다. 따라서 이 변수들을 회귀식에 넣는 것은 종속변수에 직접적인 영향을 미치지 않았던 독립변수들을 모형에 포함시키는 것이 되므로 제외시켰다.

7) 잔차의 정규성을 보다 확실하게 하려면 종속변수를 로그변환하는 것이 바람직할 것이나, 본 연구에서는 각 설명변수의 한계효과를 실제 금액으로 측정하고자 하였기에 가치평가 금액을 변환하지 않고 분석하였다. 잔차 모양은 T-분포와 유사하게 나타났는데, T-분포는 표본 수가 늘어남에 따라 정규분포가 되므로 연구의 표본수를 늘리면 보다 완벽한 잔차 정규성이 확보될 것으로 기대된다. Schumann (1996)은 조건부가치측정법을 이용할 경우 표본의 규모가 일반적으로 1,000명을 훨씬 상회해야 한다고 하였으며 Schulze(1996)는 표본 규모가 일반적인 경우의 3-4배 정도가 되어야만 통계적 정밀성을 확보할 수 있다 하였다. 그러나 현실적으로 이러한 대규모의 조사를 실시하기란 어렵다. 본 연구의 표본 1,000명 또한 그 규모가 작았다는 것을 알 수 있었다.

〈표 6〉 경로모형의 총효과, 직접효과 및 간접효과 (): 표준화 경로계수

총효과	상황적 요인	개인적 요인	보호행동	제공습관
보호행동	-.41 (-.21)	.45 (.45)	.00	.00
제공습관	2.51 (1.02)	.39 (.27)	.00	.00
가치평가	-112.86 (-.06)	66.28 (.06)	150.31 (.15)	-20.70 (-.03)
응답자의 가치평가금액	-112.86 (-.05)	66.28 (.06)	150.31 (.14)	-20.70 (-.03)
보호행동_공개거부	-.66 (-.21)	.81 (.44)	1.63 (.99)	.00
보호행동_확인경계	-.41 (-.12)	.50 (.25)	1.00 (.56)	.00
제공습관_획득	2.51 (.70)	.39 (.12)	.00	1.00 (.69)
제공습관_절약	2.58 (.77)	.40 (.21)	.00	1.03 (.75)
거래만족도	2.26 (.64)	.00	.00	.00
상대방신뢰	1.00 (.22)	.00	.00	.00
통제력요구	.00	1.40 (.64)	.00	.00
위험인지	.00	1.53 (.71)	.00	.00
우려	.00	1.00 (.54)	.00	.00
직접효과	상황적 요인	개인적 요인	보호행동	제공습관
보호행동	-.41 (-.21)	.50 (.45)	.00	.00
제공습관	2.51 (1.02)	.39 (.27)	.00	.00
가치평가	.00	.00	150.31 (.15)	-20.70 (-.03)
응답자의 가치평가금액	.00	.00	.00	.00
보호행동_공개거부	.00	.00	1.63 (.99)	.00
보호행동_확인경계	.00	.00	1.00 (.56)	.00
제공습관_획득	.00	.00	.00	1.00 (.69)
제공습관_절약	.00	.00	.00	1.03 (.75)
거래만족도	2.26 (.64)	.00	.00	.00
상대방신뢰	1.00 (.22)	.00	.00	.00
통제력요구	.00	1.40 (.64)	.00	.00
위험인지	.00	1.53 (.71)	.00	.00
우려	.00	1.00 (.54)	.00	.00
간접효과	상황적 요인	개인적 요인	보호행동	제공습관
보호행동	.00	.00	.00	.00
제공습관	.00	.00	.00	.00
가치평가	-112.86 (-.06)	66.28 (.06)	.00	.00
응답자의 가치평가금액	-112.86 (-.05)	66.28 (.06)	150.31 (.14)*	-20.70 (-.03)
보호행동_공개거부	-.66 (-.21)*	.81 (.44)*	.00	.00
보호행동_확인경계	-.41 (-.12)*	.50 (.25)*	.00	.00
제공습관_획득	2.51 (.70)*	.39 (.19)*	.00	.00
제공습관_절약	2.58 (.77)*	.40 (.21)**	.00	.00
거래만족도	.00	.00	.00	.00
상대방신뢰	.00	.00	.00	.00
통제력요구	.00	.00	.00	.00
위험인지	.00	.00	.00	.00
우려	.00	.00	.00	.00

〈표 7〉 모형 적합도 지수

Chi-square	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA
208.85 (df=31, p=.000)	.96	.93	.89	.90	.08

이하', '100~300만원', 그리고 '300만원 이상'의 3대 집단으로 처리하였다. 학력은 '대학 재학 이하'인 경우를 기준으로 '대졸 이상'인 집단과 함께 두 집단으로 처리하였다.⁸⁾ 개인정보 관련 소비자행동의 경우, 제공과 보호행동을 각각 상/하 두 집단으로 나누어 분석하였다.⁹⁾

분위회귀 분석에 있어, 각 분위들은 기본적으로 10단위로 나누어 분석하였으나 10, 70, 80분위에서는 가치평가금액의 분산이 '0'이거나(예: 10만원으로만 구성된 분위가 되는 경우) '0'에 가까워 문제가 발생, 위 세 분위기를 제외한 결과를 제시하였다. 더불어 분위회귀 결과를 그래프로 나타내었을 때 회귀계수 값에서 약간의 변동을 보인 85분위에 대한 분석 내용을 추가적으로 포함시켰다. 또 부트스트랩 300회 실시를 통해 계수들의 통계적 유의성을 확인하였다.¹⁰⁾

먼저 최소자승법을 이용한 일반회귀 분석결과를

살펴보면, 회귀식의 F값은 3.23이었고 유의했으나 설명력은 3%에 그쳤다. 개인정보 가치평가에 유의한 영향을 보이는 것은 보호행동 뿐임을 알 수 있는데, 보호행동의 한계 효과는 약 102만원에 달하였다. 개인정보 제공습관의 경우 한계효과가 약 -33만원으로 나타났으나 구조방정식모형을 이용한 인과성 분석결과와 마찬가지로 회귀계수는 유의하지 않았다.

분위회귀 결과를 이와 비교해 보면 전반적으로 다음과 같은 차이를 보인다(〈표 8〉 참고). 개인정보 보호행동만이 유의한 변수로 나타났던 일반회귀 결과와 달리 여러 분위에서 제공습관 또한 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었고 기타 인구통계학적 변수들도 소수이긴 하였으나 몇 개 분위에서 유의한 영향력을 보여주었다. 일반회귀 분석에서 유의한 것으로 나타난 보호행동의 경우에도 전체 분위에 걸쳐 유의한 영향력을 보이는 것은 아니었

- 8) 학력과 소득의 경우, 더 세밀하게 집단을 나누어 더미변수를 만들어 보았으나 유의한 영향력을 보이지 않아 최종적으로는 최소한으로 가변수 개수를 줄여 투입하였다.
9) 개인정보 제공습관과 보호행동은 다음과 같이 응답에 따라(1-2점 vs. 3-4점) 상하 두 집단으로 나누었다.

		빈도 (%)	평균 (S.D.)	
			제공습관	보호행동
제공습관 수준	하(L)	189 (19.2)	1.79 (.27)	2.18 (.40)
	상(H)	796 (80.8)	2.62 (.33)	2.07 (.33)
	t값		-36.30***	3.65***
보호행동 수준	하(L)	86 (9.6)	2.57 (.52)	1.77 (.22)
	상(H)	899 (90.4)	2.45 (.45)	2.66 (.36)
	t값		2.08**	2.72***

[** p<.01 *** p<.001]

- 10) Rogers(1992)와 Gould(1992)에 따르면 일반회귀에서는 동분산성(homoscedasticity) 가정에 따라 문제되지 않던 것이, 분위회귀에서는 이분산성으로 인해 회귀계수의 표준오차를 과소추정하는 문제가 나타난다. 이를 조정하는 방법으로는 부트스트랩(bootstrap)이 가장 널리 사용된다(Gould 1992 1993 1997; Koenker and Hollock 2000; Levin 2001; Rangvid 2003, 2007; Schulze 2004; 최강식 외 2005; Smith 2006; Nguyen 2007; Zietz et al. 2007 등을 참고).

〈표 8〉 개인정보 가치평가 수준별 분위회귀와 일반회귀의 비교·분석

변수 (기준)	OLS () : β 값	가치평가금액의 분위 θ :분위, () : bootstrap t값								
		$\theta=.05$	$\theta=.20$	$\theta=.30$	$\theta=.40$	$\theta=.50$	$\theta=.60$	$\theta=.85$	$\theta=.90$	$\theta=.95$
제공습관 (上)	-33.06 (-.05)	-1.84 (-1.69)	-6.74*** (-3.00)	-12.14** (-2.86)	-17.14** (-2.89)	-27.43*** (-3.05)	-22.16** (-1.87)	-78.95 [†] (-1.77)	-234.6* (-2.46)	-103.2 (-.82)
보호행동 (上)	101.51*** (.14)	-.18 (-.25)	5.84** (2.15)	13.54** (2.95)	18.30** (2.79)	18.57*** (2.51)	14.01 [†] (1.34)	39.47 [†] (1.06)	183.3 [†] (1.68)	429.9** (2.41)
성별 (남)	10.91 (.02)	-.55 (-.99)	-3.48 [†] (-1.48)	-6.69 (-1.70)	-8.54 [†] (-1.71)	-4.67 (-.84)	-2.04 (-.37)	14.04 (.70)	97.47 (.85)	57.32 (.56)
30대 (10후-20)	7.32 (.01)	-.58 (-.39)	-7.07* (-1.88)	-6.58 (-1.06)	-3.93 (-.49)	7.62 (.97)	7.22 (.68)	-7.02 (-1.1)	159.1 (.75)	149.0 (.91)
40대 (10후-20)	-32.43 (-.04)	-.55 (-.59)	-9.26** (-2.77)	-9.56 [†] (-1.64)	-15.21* (-2.19)	-14.38 [†] (-1.69)	-22.33 (-1.33)	-41.23 (-1.16)	-144.0 (-1.26)	-17.20 [†] (-.10)
50대 이상 (10후-20)	-12.02 (-.02)	-.08 (-.09)	-5.60 [†] (-1.50)	-9.20 (-1.58)	-10.71 (-1.51)	-6.48 (-.70)	-6.79 (-.58)	-7.89 (-1.4)	-79.39 (-.54)	63.06 (.47)
대졸이상 (고졸, 학생)	-28.44 (-.05)	-.30 (-.40)	-.203 (-.09)	-.362 [†] (-.09)	-.952 (-1.18)	-1.24 (-.14)	-.170 (-.03)	-11.40 (-1.52)	-44.65 (-1.47)	-194.9 [†] (-1.31)
100-300만 (100만이하)	7.83 (.02)	-.62 (-.57)	.303 (.09)	-1.03 (-.19)	-2.44 (-.38)	-5.14 (-.89)	2.04 (.18)	-24.56 (-1.04)	-49.80 (-1.47)	120.4 (.61)
300만이상 (100만이하)	54.45 (.08)	.68 (.65)	3.38 (.89)	6.49 (.87)	12.35 (1.36)	10.29 (.77)	12.73 (1.11)	13.16 (.15)	71.21 (.40)	154.8 (.82)
상수	-30.73	14.92**	25.85**	32.41 [†]	44.26*	85.14***	101.2**	271.1**	541.7	-77.71
R ² or Psuedo R ²	.03	.00	.01	.01	.01	.01	.00	.01	.06	.02

[[†] p<.10 * p<.05 ** p<.01 *** p<.001]

으며 양 극단에 위치한 5분위와 95분위에서의 영향력 크기차가 매우 심각하였다. 또 제공습관의 경우 양 극단의 분위에서 그 영향력의 유의성을 잃긴 하였으나 대부분의 중간 분위들에서 유의한 영향력을 갖는 것으로 나타났다. 이러한 양쪽 극단치들 간의 통합·상쇄효과로 인해 분위회귀에서와 달리 일반회귀 분석에서의 회귀계수들이 무의미하거나 유의미하게 추정되었음을 짐작할 수 있다.

대체적으로 개인정보 제공습관 수준이 높을수록 가치평가는 낮으며, 보호행동 수준이 높을수록 가

치평가는 높아진다. 상위 5% 분위 이상에서는 개인정보 보호행동만이 유의한 영향력을 갖는 것으로 나타났다. 가치평가가 매우 높은 소비자 집단에 대한 연구수행을 위해서는 제공습관보다는 보호행동을 중점적으로 관찰할 필요가 있으며 이를 통해 이들의 보호행동이 기타 분위의 소비자 집단과 어떠한 차이가 있는지 발견하여 소비자들이 보다 합리적인 수준에서 개인정보의 가치를 평가할 수 있도록 도움을 줄 수 있을 것이다.

성별의 경우 85분위보다 낮은 분위에서는 남성

보다 여성의 가치평가가 낮은 경향을 보였으나, 60분위를 기점으로 하여 최상 분위로 갈수록 여성의 가치평가 수준이 더 높게 나타났다. 또 대부분의 분위에서 10대 후반-20대에 비해 다른 연령집단들의 가치평가가 낮게 나타났으나, 최상 분위에 속한 30대와 50대의 가치평가 수준은 10대 후반~20대보다 높았다. 개인정보 가치평가와 관련한 연구 수행을 위해서는 평균적인 분석이 아닌, 각 분위별 세부 소비자집단의 특성 파악이 적합할 것으로 생각된다. 월평균 개인소득은 예상과 달리 전반적으로 가치평가금액에 유의한 영향력을 미치지 못하였다.¹¹⁾

V. 결론 및 제언

5.1 결론

이상의 결과를 통해 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 소비자의 개인정보 제공습관과 보호행동 등 개인정보 관련 소비자행동과 소비자의 개인정보 가치평가 간의 인과적 관계를 알아본 결과, 소비자행동이 가치평가에 유의한 영향을 주며 가치평가는 그렇지 않다는 사실을 발견하였다. 개인정보에 대한 가치평가를 하나의 태도라고 볼 때 이는 행동이 태도에 영향을 주는 결과로 보일 수 있다. 그러나 개인정보 관련 소비자행동이 기존 연구에서 알려진 바와 같이 또다른 선행변수들에 영향을 받음을 알 수 있었고, 이에 따라 다음과 같은 연구모형을 확립할 수 있었다: 소비자의 개인정보 관련 태도 변

수들(우려, 위험인지, 통제력, 신뢰, 만족도)이 개인정보 제공/보호 행동에 영향을 미치며, 이러한 개인정보 관련 행동들은 다시 개인정보 가치평가에 영향을 미친다.

둘째, 그러나 이때 회귀식의 설명력이 매우 낮게 나타나 개인정보 제공습관이나 보호행동 외에 개인정보 가치평가를 설명해주는 새로운 변수들의 탐색과 확인 작업이 필요함을 알 수 있었다. 또 일반적으로 가치평가에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되었던 인구통계학적 특성들도 뚜렷한 유의성을 보이지 않았다. 이는 여타의 재화나 서비스와 달리 개인정보만이 갖고 있는, 한 개인의 가치를 나타낸다는 독특한 특성에 기인한 것이라 생각되며, 이에 대하여 보다 심층적인 연구가 지속되어야 할 것이다.

셋째, 소비자집단별 특성에 따른 개인정보 관련 정책 집행이 요구되며, 이를 위해서는 본 연구에서와 같이 관심대상인 변수의 수준별로 소비자집단을 세분화시켜 분석할 수 있는 연구방법을 이용할 필요가 있다. 개인정보 가치평가와 같이 분산이 큰 변수에 대한 세부 집단별 분석에서는 분위회귀 방법을 통해 새로운 사실들을 포착할 수 있고, 이는 각 집단의 특징에 따른 정책 설계에 도움을 줄 것이다.

또한, 전체 소비자들의 평균적인 요구 수준에 맞춘 정책보다는 각 세부 소비자 집단들의 특성에 맞춘 정책의 실행이 필요하다. 특히 개인정보 가치평가 수준이 현저히 낮게 나타났거나 제공습관 혹은 보호행동에 있어 지나친 양상을 보인 인구통계학적 하위집단들에 대해서는 이들만을 대상으로 한 맞춤형 교육이 절실히 요구된다.

11) 김여라 등(2007)에서는 응답자의 소득이 가치평가 수준과 정적인 관계에 있는 것으로 나타난 바 있다.

5.2 함의 및 제언

본 연구는 이론적, 방법론적, 정책적으로 다음과 같은 함의를 갖는다: 첫째, 일반회귀와 분위회귀 결과의 비교·분석을 통해 개인정보 가치평가에 미치는 각 변수들의 영향력을 보다 정교하게 파악할 수 있었다. 둘째, 개인정보관련 정책 입안과 실행에서 그 대상을 세부 소비자집단으로 분류하여 실시할 필요가 있음을 발견하였다. 단순하고 기초적인 차원에서의 개인정보 관련 정책이나 교육과 더불어 이들 세부 소비자집단의 요구와 수준에 맞는 정책이 필요하다.

한편 본고의 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다: 첫째, 정책적으로는 무엇보다도 국회에 3년이 넘도록 계류 중인 '개인정보보호기본법'의 제정이 시급히 요구되며, 개인정보 문제를 관할하는 독립적인 기구가 필요하다. 또 개인정보 문제와 관련된 소비자교육이나 지원정책에 있어서도, 기초적이고 기본적인 내용의 전달·교육을 위한 노력 뿐 아니라 여기에서 나아가 세부 소비자집단들의 특성과 수준에 맞춰 이들이 필요로 하고 원하는 것을 지원할 수 있는 체계가 갖추어져야 한다. 이와 함께, 정책적으로 지속적인 개인정보 관련 소비자 조사가 수행될 필요가 있다. 둘째, 후속 연구에서는 보다 다양한 기법을 이용하여 소비자들의 개인정보 관련 행동들의 양적인 수준 뿐 아니라 질적인 수준의 측정이 병행될 필요가 있다. 이는 양적 접근만으로는 얻을 수 없는 결과들을 도출하는 데에 도움이 될 것이다. 끝으로, 정보 시장이 제대로 기능하기 위해서는 정보 자체의 거래 혹은 개인정보 제공을 통한 정보 거래가 제대로 이루어질 수 있어야 한다. 개인정보를 수집하는 거래 당사자들이 다양한 방법을 통해 소비자들의 거래 만족도와 신뢰도라는 상황적 요인을 긍정적인 방향으로 변화시

키고자 노력할 때, 이는 이들 자신에게 이익이 될 뿐 아니라 정보시장 기능의 활성화에 도움이 될 것이다.

〈논문접수일: 2009. 08. 25〉

〈1차수정본접수일: 2010. 03. 16〉

〈게재확정일: 2010. 04. 08〉

참고문헌

- 공종렬(2001), 지식정보사회의 개인정보 피해사례분석과 보호정책에 관한 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 김여라, 유진호, 이해춘(2007), "가상가치접근법(CVM)을 활용한 개인정보보호의 가치 산출 방법론 고찰," **정보보호 Issue Report 2007-02**, 한국정보보호진흥원(KISA).
- 김정은(2008), 소비자의 개인정보 가치평가와 영향요인에 관한 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 김혜선, 서민교, 전정기(2003), "전자상거래에서의 소비자 보호방안에 관한 연구: 개인정보제공에 대한 소비자의 인식과 행동을 중심으로," **소비문화연구**, 6(2), 1-26.
- 신영철(2004), **환경자원의 조건부가치 측정**, 서울, 한국학술정보(KCSI).
- 이기춘, 김소라(2006), "온라인상에서의 개인정보유출피해에 대한 위험지각과 개인정보보호수준에 따른 소비자 유형화 및 유형별 관련요인 고찰," **소비자 정책교육연구**, 2(2), 45-64.
- 채승완(2007), "개인정보의 경제적 가치 분석에 관한 고찰," **정보보호 Issue 리포트 2007-03**, 한국정보보호진흥원(KISA).
- Banford Nancy D., Jack L. Knetsch, and Gray A. Mauser(1977), "Compensating and equivalent variation measures of consumers'

- surplus: Further survey results," unpublished paper, Department and Commerce, Simon Fraser University.
- Bishop, Richard C. and Thomas A. Heberlein (1979), "Measuring values of extramarket goods: Are indirect measures biased?" *American Journal of Agricultural Economics*, 61(5), 926-930.
- Bockstael, Nancy E. and Kenneth E. McConnel (1980), "Calculation equivalent and compensating variation for natural resource facilities," *Land Economics*, 56(1), 56-63.
- Brookshire, David B. and Don L. Coursey(1987), "Measuring the value of public goods: An empirical comparison of elicitation procedures," *The American Economic Review*, 77(4), 554-566.
- Chen, K. and Alan. I. Rea(2004), "Protecting personal information online: a survey of user privacy concerns and control techniques," *Journal of Computer Information Systems*, 44(4), 85-92.
- Coursey, D. L., John L. Hovis, and William D. Schulze(1987), "On the supposed disparity between willingness to accept and willingness to pay measure of value," *Quarterly Journal of Economics*, 102(3), 679-690.
- Cranor, L. F., Joseph Reagle and Mark S. Ackerman (1999), "Beyond concern: Understanding net users' attitudes about online privacy," *AT&T Labs-Research Technical Report TR 99.4.3*.
- Culnan, M. J. and Pamela. K. Armstrong(1999), "Information privacy concerns, procedural fairness and impersonal trust: An empirical investigation," *Organization Science*, 10, 104-115.
- Cummings, Richard G., David S. Brookshire, and William D. Schulze(Eds.)(1986), *Valuing environmental goods - An assessment of the contingent valuation method*. Totowa, NJ: Rowman and Allanheld.
- Dinev, T. and Paul Hart(2003), "Privacy concerns and internet use-A model of trade-off factors," paper presented at the conference of Academy of Management Meeting, Seattle, <http://wise.fau.edu/~tdinev/publications/trade-offs.pdf>.
- Fox, Susannah, Lee Rainie., John Horrigan, Amanda Lenhart, Tom Spooner, and Cornelia Carter(2000), *Trust and privacy online: Why Americans want to rewrite the rules*, Washington DC: The Pew Internet & American Life Project, <http://www.pewinternet.org/reports/>
- Goodwin, Cathy(1991), "Privacy: Recognition of a consumer right," *Journal of Public Policy and marketing*, 10(1), 149-166.
- Gould, William. W.(1992), "Quantile regression with bootstrapped standard errors," *Stata Technical Bulletin*, 9, 19-21.
- Grazioli, Stefano and Sirkka L. Jarvenpaa(2000), "Perils of internet fraud: An empirical investigation of deception and trust with experienced internet consumers," *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, 30, 35-38.
- Hammack, Judd and Gardner Brown(1974), *Waterfowl and wetlands: Toward bioeconomic analysis*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Harris Interactive(1999), *IBM Multi-national Consumer Privacy Survey*, http://www.-1.ibm.com/services/files/privacy_survey_oct991.pdf.
- Harris Interactive(2001), *Consumer Privacy Attitudes and Behaviors Survey, Wave II*, Washington: Privacy Leadership Initiative.

- <http://www.bbbonline.org/UnderstandingPrivacy/library/harris2-execsum.pdf>.
- Heberlein, Thomas A. and Richard C. Bishop (1986), "Assessing the validity of contingent valuation: Three field experiments," *Science of the Total Environment*, 56, 99-107.
- Hoffman, Donna L.(1980), *Computers and Privacy in the Next Decade*, New York: Academic Press.
- Hoffman, Donna L., Thomas P. Novak, and Marcos A. Peralta(1999), "Building consumer trust online," *Communications of the ACM*, 42 (4), 80-85.
- Hui, Kai-Lung, and Bernard C. Y. Tan(2006), "Online Information Disclosure: Motivators and Measurements," *ACM Transactions on Internet Technology*, 6(4).
- Hui, Kai-Lung, Hock H. Teo, and Sang-Yong T. Lee(2006), "The Value of privacy assurance: An exploratory field experiment," *MIS Quarterly* forthcoming, <http://www.comp.nus.edu.sg/~lung/PrivacyAssurance.pdf>.
- Jarvenpaa, Sirkka L., Noam Tractinsky, and Lauri Saarinen(1999), "Consumer trust in an internet store: a cross-cultural validation," *Journal of Computer Mediated Communication*, 5(2), <http://jcmc.indiana.edu/vol5/issue2/jarvenpaa.html>.
- Jarvenpaa, Sirkka L., Noam Tractinsky, and Michael Vitale(2000), "Consumer trust in an Internet store," *Information Technology and Management*, 1, 45-71.
- Kahneman Daniel, Jack. L. Knetsch, and Richard H. Thaler(1990), "Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias," *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193-206.
- Kahneman, Daniel and Amos Tversky(1979), "Prospect theory: An analysis of decision under risk," *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kanninen, Barbara. J.(1993), Optimal experimental design for double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *Land Economics*, 69(2), 138-146.
- Kim, Jung-Eun and Jungsung Yeo(2010), "Valuation of consumers' personal information: A South Korean example," *Journal of Family and Economic Issues*, in press, doi: 10.1007/s10834-010-9208-1.
- Knetsch, Jack L., and John A. Sinden(1984), "Willingness to pay and compensation demanded: Experimental evidence of an unexpected disparity in measures of value," *Quarterly Journal of Economics*, 99, 507-521.
- Koenker, Roger and Gilbert Bassett(1978), "Regression quantiles," *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Liu, Chang, Jack T. Marchewka, Ja-Yu Lu, and Chun-Sheng Yu(2004), "Beyond concern—a privacy-trust-behavioral intention model of electronic commerce," *Information & Management*, 42, 289-304.
- Metzger, Miriam J.(2006). "Effects of Sites, Vendor, and Consumer Characteristics on Web Site Trust and Disclosure," *Communication Research*, 33, 155-179.
- Milne, George R., and Andrew J. Rohm(2000), "Consumer privacy and name removal across direct marketing channels: Exploring opt-in and opt-out alternatives," *Journal of Public Policy and Marketing*, 19(2), 238-249.
- Milne, George R., and Mary J. Culnan(2004), "Strategies for reducing online privacy risks: Why consumers read (or don't read) online privacy notices," *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), 15-29.

- Mitchell, Robert C. and Richard T. Carson(1981), "An experiment in determining willingness to pay for national water quality improvement," *Draft report to the U.S. Environmental Protection Agency*, Washington, D.C.
- Miyazaki, Anthony D. and Ana Fernandez(2001), Consumer perceptions of privacy and security risks for online shopping, *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), 15-29.
- Miyazaki, Anthony D. and Sandeep Krishnamurthy (2002), "Internet seals of approval: Effects on online privacy policies and consumer perceptions," *Journal of Consumer Affairs*, 36, 28-49.
- Nowak, Glen J. and Joseph. E. Phelps(2006), "Understanding privacy concerns: An assessment of consumers' information-related knowledge and beliefs," *Journal of Direct Marketing*, 6(4), 28-39.
- Oliver, Richard L. and John. E. Swan(1989), "Consumer perception of interpersonal equity and satisfaction in transactions: a field survey approach," *Journal of Marketing Research*, 53, 21-35.
- Oliver, Richard L.(1980), "A cognitive model of antecedents and consequences of satisfaction decision," *Journal of Marketing Research*, 17, 460-469.
- Olivero, Nadia and Peter Lunt(2004), "Privacy versus willingness to pay to disclose in e-commerce exchanges: The effect of risk awareness on the relative role of trust and control," *Journal of Economics Psychology*, 25, 243-262.
- Pearce, David(2002), *The role of property rights in determining economic values for environmental costs and benefits*, Report to the Environment Agency, Bristol, UK, http://www.environment-agency.gov.uk/Presentations/11_13_08_Contingent_Valuation_Method.pdf
- Pew Internet and American Life(2001), *Fear of online crime: Americans support FBI interceptions of criminal suspects' e-mail and new laws to protect online privacy*, Washington D.C.: PIP.
- Phelps, Joseph E., Glen J. Nowak, and Elizabeth Ferrell(2000), "Privacy concerns and consumer willingness to disclose to provide personal information," *Journal of Public Policy & Marketing*, 19(1), 27-41.
- Phelps, Joseph E., Giles D'Souza, and Glen J. Nowak(2001), "Antecedents and consequences of consumer privacy concerns: an empirical investigation," *Journal of Interactive Marketing*, 15(4), 2-17.
- Poftak, Amy(2002), "Net-wise teens: Safety, ethics, and innovation," *Technology & Learning*, 23, 36-49.
- Randall Alan and John R. Stoll(1980), "Consumers surplus in commodity space," *The American Economic Review*, 70(3), 449-455.
- Regan, Priscilla M.(1995), *Legislating privacy: Technology, social values and public policy*, Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Rogers, William H.(1992), "Quantile regression standard errors," *STATA Technical Bulletin*, 9, 16-19.
- Schulze, Niels(2004), *Applied Quantile Regression: Microeconomic, Financial, and Environmental Analyses*, Eberhard-Karls-Universitat Tübingen Inaugural-Dissertation of Eilangung des Doktorgrades, http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=973055561&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=973055561.pdf.

- Schumacker, Randall E., and Richard G. Lomax (2004), *A Beginner's Guide To Structural Equation Modeling 2nd Ed.*, Manwah: Lawrence Erlbaum Associates Inc., Publishers.
- Sheehan, Kim B.(2002), "Toward a typology of internet users and online privacy concerns," *The Information Society*, 18, 21-32.
- Sheehan, Kim B. & Mariea G. Hoy(1999), "Flaming, complaining, abstaining: How online users respond to privacy concerns," *Journal of Advertising*, 28(3), 37-51.
- Sheehan, Kim B. and Mariea G. Hoy(2000), "Dimensions of privacy concern among online consumers," *Journal Public Policy Marketing*, 19(1), 62-73.
- Shoeman, Fredy(1992), *Privacy and social freedom*, Cambridge University Press.
- Sinclair, William F.(1976), *The economic and social impact of the Kemano II Hydroelectric Project on British Columbia's Fisheries Resources*, Federal Department of the Environment, Fisheries and Marine Services, Vancouver: BC., Canada.
- Smith, Jeff H., Sandra J. Milberg, and Sandra J. Burke(1996), "Information privacy: Measuring individuals' concerns about corporate practices," *MIS Quarterly*, 20(2), 167-196.
- Swaminathan, Vanitha, Elzbieta Lepkowska-White, and Bharat P. Rao(1999), "Browsers or buyers in cyber space? An investigation of factors influencing electronic exchange," *Journal of Computer-Mediated Communication*, 5(2), <http://jcmc.indiana.edu/vol5/issue2/swaminathan.htm>.
- Turow, Joseph and Lilach Nir(2000), *The Internet and the Family, 2000: The View from Parents, the View from Kids*, Report Series No.33, Philadelphia: The Annenberg Public Policy Center of the Univ. of Pennsylvania, <http://www.appcpenn.org/>
- Turow, Joseoh and Michael Hennessy(2007), "Internet privacy and institutional trust: Insights from a national survey," *New Media & Society*, 9(3), 300-318.
- Willig, Richard D.(1976), "Consumers surplus without apology," *The American Economic Review*, 66(4), 589-597.
- Youn, Seounmi(2005), "Teenagers' perception of online privacy and coping behaviors: A risk-benefit appraisal approach," *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 49 (1), 86-110.

An Analysis on the Determinants of Valuation of Consumers' Personal Information

Jung-Eun Kim · Jungsung Yeo

ABSTRACT

The advent of information age followed after digital revolution made consumers who had been used to taking goods and service passively become providers (i.e. sellers). In this study, using Structural Equation Model (SEM), we examined whether consumer behaviors, such as providing and protecting personal information, and the valuation of personal information have causality. In addition to this, a comparison between the results of Ordinary Least Squares (OLS) and quantile regression analysis was conducted.

For this, an online survey was conducted during a week in the midst of Sept. 2007. Respondents were the people older than 16-years-old and living in Seoul and in the metropolitan area. The data used in the final analysis consists of 985 samples, excluding inconsistently- and insufficiently-answered samples.

Through the literature review, five variables were chosen to be determinants of consumers' habit of providing personal information and their protecting behavior regarding personal information. Those variables are: concern of providing personal information, perceived risk of environment when providing personal information, demand for control over consumers' own personal information, trust in the company which asks to provide personal information, and satisfaction with the previous experiences when providing personal information.

By SEM, the causality among these 5 variables, consumers' habits of providing personal information and protecting behaviors regarding personal information was analyzed. Also, considering the fact that the valuation of personal information has a very large variance, a more intricate and sophisticated method was needed for the analysis. For this reason, the

Jung-Eun Kim / Postdoctoral Fellow, Research Institute of Human Ecology, Seoul National University,
Corresponding Author

Jungsung Yeo / Professor, Dept. of Consumer Science, Seoul National University

valuation of personal information, consumers' habits of providing personal information, and protecting behavior of personal information, were examined, applying both OLS and quantile regression analysis.

The findings are as follows: First, through the analysis of SEM, we found that consumers' habit of providing personal information and its valuation were positively related. Also, protecting behavior of personal information was negatively related to the valuation of personal information. However, coefficient of the consumers' habit of providing personal information was not significant.

Second, it was shown with the OLS and quantile regression analysis that the ex-insignificant variables, like consumers' habits of providing personal information and other socio-economic variables, turned out to be significant in several quantiles (especially not in the both extreme quantiles). Consumers' protecting behaviors regarding personal information was much highly significant in the top 5 quantiles.

This study came to the following conclusions based on the research results so far: First, logically thinking, the valuation of personal information as an attitude has to make an affect on behaviors, like providing and protecting personal information. However, in this paper, consumers' valuation of personal information turned out to be explained only by their behaviors related to manage their own information, when they have to express the value of the information with some amount of money. As a result, consumers' habitual or accustomed behaviors exert influences on valuing personal information. But we noticed that precedent variables related to consumers' attitudes were affecting consumers behaviors through SEM and from this analysis, we confirmed the model of this study.

Second, socio-economic variables, which are thought to have most significant effects on valuing personal information in general, turned out not to have so much significant relation. This could come from the fact that personal information is a very unique good, quite different from the other goods or services, since it represents the value of a person. More studies need to be done to analyze (a) the relation between socio-economic variables and valuation of personal information, and (b) other variables that affect consumers's valuation of personal information.

Third, the characteristics and peculiarities of each consumer subgroup have to be discovered in advance so that policies related to personal information should be executed. By applying a new and more sophisticated methodology and having more practical results, policies that accommodate each subgroup's traits can be proposed and carried out.

This study contributes in the field of methodology and consumer policies: Methodologically, it differs from previous studies by using both double-bounded dichotomous and direct questionnaires, which made the result more reliable. Also, by comparing the results from OLS and quantile regression analysis, the effects of variables were thoroughly examined. Additionally, ordered probit model used in measuring values was found not so proper and needed more consideration before ordering answers. In the policy aspects, elementary level of consumer education has no more power as before, since Koreans showed a tendency to behave more actively when they manage their personal information. Even though the basics of enlightenment are necessary all the time, more evolved policies are indispensable from now on, to meet the consumers' demands.

From the conclusion mentioned above, the following recommendations are suggested. As for the consumer policy related to personal information, the most urgent problem is an enactment of Korean data protection law. Three bills regarding the protection of personal information have been introduced since 2004 but are still pending. Not only this information law but also an independent organization taking charge with overall personal information problems has to be established soon. In addition, the constant conduct of a national survey concerning personal information problems will improve the environment and legislative system in information market.

For further research, measuring consumers' providing and protecting behaviors in qualitative aspects is highly demanded. Comparing to the international consumers' behavior, Koreans' remain in a simple and basic level overall. An adoption of qualitative approach with existing quantitative methodology will bring lots of discoveries and findings to the researches in a similar field.

Lastly, information market can be more improved by active and live trades among market subjects. Information collectors in the market can make trades vigorous by changing the environmental elements like satisfaction in trades or reliability on the opposite subject in a better way.

Key words: personal information, consumers' valuation, habit of providing personal information, protection of personal information, quantile regression