

A Study on the Effect of Location-based Service Users' Perceived Value and Risk on their Intention for Security Enhancement and Continuous Use: With an Emphasis on Perceived Benefits and Risks*

Kyung Ah Park**, Dae Yong Lee***, Chulmo Koo****

The reason location based service is drawing attention recently is because smart phones are being supplied increasingly. Smart phone, basically equipped with GPS that can identify location information, has the advantage that it can provide contents and services suitable for the user by identifying user location accurately. Offering such diverse advantages, location based services are increasingly used.

In addition, for use of location based services, release of user's personal information and location data is essentially required. Regarding personal information and location data, in addition to IT companies, general companies also are conducting various profitable businesses and sales activities based on personal information, and in particular, personal location data, comprehending high value of use among personal information, are drawing high attentions. Increase in demand of personal information is raising the risk of personal information infringement, and infringements of personal location data also are increasing in frequency and degree. Therefore, infringements of personal information should be minimized through user's action and efforts to reinforce security along with Act on the Protection of Personal Information and Act on the Protection of Location Information.

This study aimed to improve the importance of personal information privacy by empirically analyzing the effect of perceived values on the intention to strengthen location information security and continuously use location information for users who received location-based services (LBS) in mobile environments with the privacy calculation model of benefits and risks as a theoretical background.

* This study was carried out by the support of research fund of Chosun University in 2012.

** Ph.D., Business Administration, College of Business, Chosun University

*** Corresponding Author, Professor, Business Administration, College of Business, Chosun University

**** Associate Professor, College of Hotel and Tourism Management, Kyung Hee University

This study regarded situation-based provision, the benefit which users perceived while using location-based services, and the risk related to personal location information, a risk which occurs while using services, as independent variables and investigated the perceived values of the two variables. It also examined whether there were efforts to reduce risks related to personal location information according to the values of location-based services, which consumers perceived through the intention to strengthen security. Furthermore, it presented a study model which intended to investigate the effect of perceived values and intention of strengthening security on the continuous use of location-based services.

A survey was conducted for three hundred ten users who had received location-based services via their smartphones to verify study hypotheses. Three hundred four questionnaires except problematic ones were collected. The hypotheses were verified, using a statistical method and a logical basis was presented. An empirical analysis was made on the data collected through the survey with SPSS 12.0 and SmartPLS 2.0 to verify respondents' demographic characteristics, an exploratory factor analysis and the appropriateness of the study model.

As a result, it was shown that the users who had received location-based services were significantly influenced by the perceived value of their benefits, but risk related to location information did not have an effect on consumers' perceived values. Even though users perceived the risk related to personal location information while using services, it was viewed that users' perceived value had nothing to do with the use of location-based services. However, it was shown that users significantly responded to the intention of strengthening security in relation to location information risks and tended to use services continuously, strengthening positive efforts for security when their perceived values were high.

Keywords : Location Based Services, Perceived Benefit, Perceived Risk, Perceived Value, Benefit-Risk Analysis, Intention to Use

위치기반서비스 사용자의 지각된 가치와 위험이 보안강화 의도와 지속이용 의도에 미치는 영향에 관한 연구: 지각된 혜택과 위험을 중심으로

박 경 아, 이 대 용, 구 철 모

I. 서 론

최근 정보통신기술의 발달과 스마트폰의 보급화로 인해 기업뿐만 아니라 개인의 생활에도 여러 변화를 가져왔고 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서나 사용 가능하다는 점에서 사회 전반에 더욱 큰 변화를 가져오고 있다. 현재 국내에서 출시되고 있는 스마트폰에는 기본적으로 GPS가 장착되어 있고, 스마트폰 특유의 강력한 운영체제와 개발도구를 통해 과거와는 달리 비교적 손쉽게 애플리케이션의 개발이 가능하게 되어 다양한 주제의 애플리케이션이 서비스되고 있다 [Lee, 2007]. 이러한 스마트폰을 활용한 모바일 애플리케이션 서비스에서 최근 부각되고 있는 분야 중 하나가 위치기반서비스(LBS: Location-Based Service)이다. 국내 스마트폰 사용자 중 위치기반 서비스를 이용하고 있는 비율이 약 55%이고, 현재 위치기반서비스를 이용하고 있지는 않지만 향후 이용의사가 있다고 답한 비율이 89%로 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났다[TNS, 2012].

위치기반서비스는 위치확인기술(Location Detection Technology)을 이용해 사용자의 위치를 파악하고 이와 관련된 애플리케이션 등을 부가한 서비스를 말하는 것으로 다방면에 걸쳐 이용이 가능해 유무선 인터넷의 응용 및 위치정보를 사용한 부가 가치 창출에 있어 핵심적인 역할을 하고 있다 [Park et al., 2004]. 사용자는 스마트폰 등 모바일 기기를 통해 현재 위치한 장소를 기반으로 각종 교통, 날씨, 상점, 편의시설 등 다양한 정보를 실시간으로 얻을 수 있으며, 지리적 정보시

스템(GIS), 지능형 교통시스템(ITS)과 관련을 맺고 있고, 와이파이(Wi-Fi)를 활용한 위치기반 서비스를 시작으로 모바일 시대의 유망한 서비스로 주목을 받고 있다 [Quercia et al., 2010; Kim, 2010]. 이렇게 위치기반서비스는 다양한 기술의 발달을 통하여 발전을 거듭하며 많은 시장과 산업군을 형성하고 있고, 이와 관련된 분야의 신기술이 개발되고 기술이 활성화 될수록 위치기반서비스의 시장과 산업 규모는 다양하게 변화해 가고 있다.

이러한 발전과 함께 고려해야 할 사항은 위치기반 서비스의 구성 요소들을 종래의 유무선 네트워크 수준 이상의 안전성과 신뢰성이 제공되어야 한다는 것이다 [Park et al., 2004]. 위치기반 서비스는 기본적으로 사용자의 개인정보를 수집하여 각종 정보를 실시간 제공해주는 형태이므로 고객의 위치정보와 이를 통한 이동 궤적의 파악 등은 그 자체가 이미 직접적인 사생활 침해 요소로 작용할 수 있다. 사용자에 대한 위치정보의 개인 프라이버시, 위치정보의 위·변조 문제, 위치정보의 기밀성, 위치정보서비스 사용자의 인증 문제, 위치기반서비스 플랫폼서버 내의 위치정보 데이터에 불법적인 접근 등 많은 문제가 발생할 수 있고, 이러한 상황에서 기업들의 사용자 정보 획득을 위한 경쟁이 심화되고 있어 개인정보의 과도한 요구, 노출과 불법 취득에 대한 우려 또한 커지고 있다.

또 다른 문제점으로 스마트폰 이전 기술을 중심으로 위치정보보호법이 제정됨에 따라 스마트폰 보급으로 인한 위치정보 침해에 대한 대응이

미흡하고 해외 사업자일 경우에 국내 규제기관이 개인 식별이 가능한 위치정보를 수집했는지를 확인이 어렵다. 위치정보는 신중하게 다루어져야 할 중요한 정보이지만 기업의 상업적 목적으로만 이용될 경우 통제 불가능 하며, 스마트폰 운영체제의 특징인 개방성을 악용하고 있다. 국내에도 이런 역기능을 차단하면서 위치정보기반서비스가 확산 될 수 있도록 하기 위한 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률(이하 '위치정보법'이라 한다)[법률 제10166호, 2010]¹⁾이 있지만 일부 개발자들이 이를 인지하지 못함으로 해서 위치정보사업자로 등록 절차를 거치지 않고 애플리케이션을 서비스하면서 심각한 문제가 확인되기도 했다.²⁾ 이러한 문제들은 개인신상정보노출 및 범죄 등에 악용될 수 있기 때문에 인증 및 보안 분야에서 국내 및 국제적인 위치기반서비스 보안 연구의 필요성은 매우 절실하다고 할 수 있다.

하지만 이렇듯 위치기반서비스는 프라이버시 위협이라는 문제에도 불구하고, 모바일을 통해 위치기반서비스 사용자의 위치를 파악하여 사용자가 원하는 다양한 서비스를 제공해 준다는 점에서 그 효용가치가 클 것으로 기대되는 서비스이고 많은 사용자에게 편리함을 제공해 줄 수 있다는 큰 장점을 바탕으로 여러 분야에서 많은 비즈니스 기회를 창출하고 있다. 이러한 상황에서 위치기반서비스 사용자의 프라이버시 문제는 깊은 이해가 꼭 수반되어야 할 것이다. 프라이버시 위협에 대한 이해는 보안인식과 보안노력의도가 위치기반서비스의 지속사용의도에 영향을 줄 것이라 판단된다.

사람들의 프라이버시 관련 행동을 연구한 프라이버시 계산(privacy calculus) 모형에 의하면 개인의 행동 반응을 결정할 때 경제적인 관점에서 혜택과 위험의 분석(benefit-risk analysis)을 기반으로 혜택과 위험의 결과론적 상충관계를

추정한다[Kim *et al.*, 2012]. 이는 사용자가 개인 정보를 제공하면서 얻게 되는 혜택과 개인정보의 제공을 통해 발생하게 되는 위험을 비교하여 혜택이 위험보다 클 때 개인정보를 제공한다는 것이다. 이것을 위치기반서비스 환경에서 살펴보면 위치기반서비스를 사용함으로써 초래될 잠재적 혜택과 위험을 비교하여 사용자 자신의 위치정보를 제공하여 지속이용 여부를 결정한다는 것으로 나타낼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 프라이버시 계산 모형을 적용하여 모바일 환경에서 위치기반서비스를 사용하는 사용자가 지각하는 혜택으로 상황기반 제공과 이와 상반된 지각된 위험인 위치정보위험을 프라이버시 계산 관점에 근거하여 살펴보고자 한다. 이는 사용자가 지각하는 혜택과 위험을 Ajzen and Fishbein[1997]의 연구에서처럼 지각된 가치가 높으면 적극적인 태도와 해당행위에 대한 믿음이 강할수록 특정행위를 수행하고자 하는 의도가 더욱 강해질 것이라는 행동의도를 바탕으로 지속이용 여부를 결정하게 되고, 위치기반 서비스를 사용하면서 위치정보위험을 느끼게 되면 보안강화의도를 통해 지속이용에 영향을 주는지 살펴보고자 한다. 또한 위치기반서비스에 대한 지각된 가치가 높을 때도 안전한 서비스 사용과 불안함을 해소하고자 보안강화의도를 하고 지속이용으로 이어지는지를 설명하고자 한다.

이러한 의미에서 본 연구는 위치기반서비스의 안전한 사용과 이용이 서비스의 활성화와 서비스 산업 전반의 경쟁력을 개선할 수 있기 때문에 일반 사용자 뿐 만 아니라 일반 기업들 또한 위치정보와 이용자 정보를 활용한 차별화된 서비스 개발과 안전하고 올바른 사용에 관한 연구가 필요하다 할 것이다.

본 연구의 구성은 스마트폰으로 위치기반서비스를 사용하고 있는 사용자를 대상으로 실증적인 연구를 수행하였고, 논문의 구성은 제 II장에서 이론적 배경을 제시하고, 제 III장에서는 연구

1) 법률 제10166호, 2010. 03. 22, 타법개정, 시행 2010. 09. 23.
2) <http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=105&oid=001&aid=0005034310>.

모형과 가설 설정에 대해 설명한다. 제 IV장에서는 연구방법 및 가설검증을 제시하고, 마지막으로 제 V장에서는 결론으로 구성하였다.

II. 이론적 배경

2.1 프라이버시 계산

사회적 관계에 가장 영향력 있는 이론으로 Homans [1958]의 사회교환이론은 타인과의 관계에서 보상을 최대화하려고 하며 비용을 최소화하여 가능한 많은 혜택을 볼 수 있는 상황을 선택한다고 가정한다. 어떤 특정 관계에서 보상과 비용을 계산해 둔다는 가정을 하고 자신이 어떤 관계에서 얻는 전체 결과, 즉 관계가 이익이 되는지 그렇지 않고 전반적으로 손해가 되는지에 초점을 둔다 [Seo *et al.*, 2012]. 교환 당사자들이 주고받는 혜택과 보상에 대한 분석을 기본적으로 하여 개인이 자신의 보수를 최대화시키게끔 조정하려고 하며, 자신이 어떤 관계에서 얻는 결과에서 그 관계가 자신에게 있어서 이익이 되는지 손해를 보는지 계산하여 행동하는 것이다[Ekeh, 1974].

이 이론과 유사하게 기대 이론에서는 인간이 긍정적 결과를 최대화하고 부정적 결과를 최소화하는 쪽으로 행동한다고도 하였다[Vroom, 1964]. 이러한 기대이론을 기반으로 Stone and Stone [1990]은 개인의 정보제공과 관련된 비용과 이익의 종합적인 평가로 프라이버시 계산을 최초로 제시하였다.

프라이버시 계산 모형은 이러한 개념을 바탕으로 프라이버시 관련 환경에서 소비자의 프라이버시 관련 행동을 특정 경제적 혹은 사회적 이득을 위하여 일정 수준의 프라이버시를 희생하는 것이라고 하였다[Laufer and Wolfe, 1977]. Zeithaml [1988]은 정보제공에 대한 지각된 가치를 프라이버시 위험과 이익의 지각을 기반으로 정보제공의 유용성에 대한 전반적 평가로써 정의하고 있다. 소비자는 정보제공과 관련된 잠재적 이익에 대

한 대가로 자신의 프라이버시를 포기하는데 동의하게 된다.

이는 위치기반서비스를 사용하는 사용자의 입장에서든 혜택과 위험 계산은 경제적인 관점에서 혜택과 위험분석을 기반으로 사용자가 위치정보를 제공할 때 혜택과 위험의 관계를 추정한다. 사용자는 위치기반서비스를 이용할 때 자신의 정보를 제공하면서 얻게 되는 전반적인 혜택이 정보제공에 따른 위험보다 높게 인지될 때 개인정보를 제공하게 된다[Culnan and bies, 2003]. 따라서 프라이버시 위험과 혜택을 기반으로 한 정보제공에 대한 전반적 평가인 지각된 가치는 이익의 기대가 높을수록 더 높아질 것이고[Xu *et al.*, 2011], 프라이버시 침해에 대한 위험이 존재한다고 지각될 때 낮아지게 된다[Zeithaml, 1988].

2.2 지각된 혜택

지각혜택이란 제품 혹은 서비스가 뛰어나거나 월등한 것에 대해 소비자가 평가하고 인지하는 것을 의미하며 이는 각 개인의 제품이나 서비스에 대한 태도로 견주어진다. 또한 제품 혹은 서비스에 대한 전반적인 우월성이나 탁월성에 관한 소비자의 인식으로도 의미되기 때문에[Zeithaml, 1988] 시장점유율과 이윤을 결정하는 중요한 잣대로 인식될 수 있다.

Peter and Olsen[1994]의 정의에 따르면 혜택(benefit)이란 소비자들이 특정 제품의 속성(attribute)과 관련하여 주관적으로 느끼게 되는 요구(need)나 욕구(want)로서 제품 사용과 관련하여 소비자들이 원하는 주관적인 보상(subjective reward)을 말하며, 혜택이 소비자가 기대하는 긍정적인 결과라면 부정적인 기대는 지각된 위험이라고 할 수 있다.

모바일 혜택과 관련된 연구들은 주로 모바일 서비스에 초점을 맞추고 진행되어 왔다. 모바일 서비스는 모바일 컴퓨팅 환경에서 제공하는 서비스로[Cha *et al.*, 2007], 주로 언제 어디서나 소

비자가 원하는 서비스를 모바일 단말기로 제공하기 위해 인터넷 네트워크 서비스 기반으로 전달되는 서비스로 사용되고 있다. 이러한 시공간의 제약 없이 제공되는 편재적(ubiquitous) 서비스라는 특성은 모바일 사용의 주요 혜택으로 연구되어 왔다.

본 연구의 지각된 혜택으로는 모바일 위치기반 특징을 잘 표현해 줄 수 있고 서비스를 이용하면서 느낄 수 있는 사용자의 혜택으로 상황기반제공성을 살펴본다. 상황기반제공성은 이동전화의 중요한 특성중의 하나로 개인식별성(Personal Identity)을 들 수 있는데 이동전화의 경우 개인이 자신의 전용 단말기를 지니고 있는 관계로 단말기마다 고유 식별 번호를 보유하게 된다. 또한 신원확인 및 인증 목적으로 이동전화를 사용할 수 있게 된다[Kannan *et al.*, 2001]. 이를 통해 개인화된 서비스(Personalized Service) 제공이 가능해져 이용자의 관심 분야에 맞는 정보를 제공해 줄 수 있다. 또한 이동전화 사용자가 있는 위치를 실시간으로 알아낼 수 있는 위치확인성(Localization)이 있는데 이를 통해 특정 위치에 있는 사용자에게 각종 정보를 제공할 수 있다. 즉 이용자의 행동범위와 상권을 연결시키는 것이 가능해진다[Kannan *et al.*, 2001].

이에 따라 본 연구에서는 모바일 위치기반서비스 사용 시 사용자가 지각하는 혜택으로 모바일 환경에서의 위치기반서비스는 단지 사용자의 위치뿐만 아니라 사용자가 서비스에 접속하게 되는 모든 시간과 공간적인 상황을 고려하여 사용자에게 최적의 정보 및 서비스를 제공하는 것을 의미하고 이를 상황기반 제공성이라 정의했다[Figge, 2004; Lee *et al.*, 2004].

2.3 지각된 위험

지각된 위험은 개인의 개인정보 및 사생활 등이 온라인을 통해 노출됨으로써 초래할 수 있는 위험성을 지각하는 것을 말한다. 선행연구에서는

일반적으로 위험은 “개인정보를 기업에 제공하는 경우 상당한 잠재적인 손해가 있을 것이라고 느끼는 정도”라고 보고 있다[Grazioli and Jarvenpaa, 2000; Gefen *et al.*, 2003]. 인터넷상에서의 정보보안에 대한 중요성이 확산되면서 개인정보보호에 관한 연구가 다양하게 이루어지고 있다[Ryu *et al.*, 2008]. 개인정보보호 걱정의 선행요인을 파악하기 위한 연구로는 Phelps *et al.*[2000], Dinev and Hart[2004], Hui *et al.*[2007]의 연구 등에서 살펴볼 수 있다.

개인정보는 이용자가 직접 입력하는 사용자 고유의 정보인 반면, 위치정보는 위치정보사업자가 설치 또는 보급한 위치인식장치에 의해 획득되는 일종의 제작된 형태의 개인정보라 할 수 있으며, 시간의 흐름에 따라 계속적으로 변화하는 동적인 정보로 정보의 위치정보의 변경 여부와 변경량, 변경시간 등 중요한 의미를 가지고 있다. 이는 언제 어디서나 국민을 생명과 신체의 위험으로부터 보호하기 위한 필수적인 요소로서 현실 가능한 유비쿼터스 환경 구축의 기본 요소가 된다. 하지만 위치정보가 침해되었을 때 현재의 위치에 한정하지 않고 특정한 시간의 위치와 방향성까지 누출되어 미래의 위험을 유발할 수 있는 특성을 가지고 있으며 위치정보를 활용하는 위치기반서비스는 사용자 측면에서 프라이버시를 침해할 수 있는 다양한 양상을 지니고 있다.

Blaine *et al.*[2005]은 유비쿼터스 환경에서 프라이버시 정도를 사용자가 컨트롤 할 수 있는 모델 제안과 위치 프라이버시 보호를 위한 noise의 5가지 타입을 적용한 시나리오를 연구하였고, Minch [2004]는 위치 인식 모바일 디바이스에 관한 다양한 프라이버시 이슈를 언급하면서 정부의 규제, 표준화 기구, 산업 단체, 공익 단체, 시장 자율규제 등을 살펴보는 것이 프라이버시 이슈를 이해하는데 도움이 된다고 하였다. Barkhuus[2003]도 위치추적 서비스와 위치인식 서비스에서 둘 간의 사용자 프라이버시 염려에 대한 비교 연구에서

위치추적서비스에 대해 사용자가 더 높은 위치정보 프라이버시 염려를 보인다는 것을 검증했다.

또한 Lederer *et al.*[2003]은 유비쿼터스 환경에서 위치기반 서비스를 중심으로 사용자의 프라이버시 선호를 조사했는데, 상황의 변화보다 자신의 위치정보 요청상대에 따라 더 높은 프라이버시 염려를 하고 있음을 밝혔다. Simojoki[2003]는 위치기반서비스와 일반 프라이버시와 데이터 보호의 원리 연구와 핀란드의 위치기반서비스의 개발, 제공, 사용에 영향을 미치는 규제 조사를 연구하였다.

Nam *et al.*[2009]은 사용자의 위치정보 프라이버시 침해에 대한 우려와 위치기반서비스 사용에 대한 연구를 하였고, Park *et al.*[2004]의 연구에서는 위치기반서비스에서 보안서비스의 역할이 매우 중요하며, 이를 위해 위치기반 서비스를 구성하는 플랫폼과 서비스간의 인증 및 보안기술 적용방안을 제시하였다. 다음 <표 1>은 위치기반서비스 사용자의 프라이버시 침해에 대한 선행연구를 정리하였다.

2.4 지각된 가치

지각된 가치는 경영학에 기반을 둔 마케팅적인 측면에서 결정과정을 분석하기 위해 도입된 개념이다. 지각된 가치는 행동을 유발하는 주요 원인 변수들 중의 하나로 인식되고 있다. 이는 주로 서비스 품질, 고객만족, 고객의 행위의도에 대한 관련 개념들 간의 인과관계 또는 관련성을 규명하는 연구 등으로 진행되어 왔으며 지각된 가치에 대한 정확한 개념정의의 내리기 위해 광범위한 분야에서 지속적으로 시도되어 왔다. Zeithaml[1988]은 지각된 가치를 지각된 제품가치 개념과 유사한 것으로 보면서 지각된 가치란 서비스의 이용에 의하여 얻어지는 효용과 그것을 얻기 위해 투자한 비용에 대한 고객평가사이의 거래관계를 수반하는 것으로 고려될 수 있음을 밝히고 있다.

McDougall and Levesque[2000]은 지각된 가치를 “지불한 가격 및 구매와 관련된 다른 비용을 포함한 전체비용에 대하여 고객이 얻은 결과나 이득”이라고 정의를 하고 있다. 이와 같이 지각된 가

<표 1> 위치기반서비스 사용자의 프라이버시 침해에 대한 선행연구

연구자	연구목적/내용
Blaine <i>et al.</i> [2005]	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스 환경에서 프라이버시 정도를 사용자가 컨트롤 할 수 있는 모델 제안 위치 프라이버시 보호를 위한 noise의 5가지 타입을 적용한 시나리오
Minch[2004]	<ul style="list-style-type: none"> 위치인식 모바일 기기의 프라이버시 이슈를 기본 기술 프라이버시, 그리고 규제 등에 대한 열거·정의하여 논의
Barkhuus and Dey[2003]	<ul style="list-style-type: none"> 위치기반서비스 사용자의 프라이버시 우려에 대한 연구 위치추적 서비스와 위치인식 서비스에 대한 사용자의 프라이버시 우려에 대한 연구로서, 두 서비스 모두 유용성은 높지만 프라이버시 우려에 대한 정도는 차이가 있었으며, 위치인식 서비스보다 위치추적 서비스가 더 염려가 높음을 발견
Lederer <i>et al.</i> [2003]	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 누가 언제 자신에 대해 알기를 원하느냐에 따라 프라이버시 선호 확인 사용자의 상황에 따른 변화보다 사용자 위치정보의 요구자의 차이에서 더 위치정보 프라이버시 우려를 중요하게 결정지으며, 정보의 요구자가 사용자의 직장 일원일 경우 프라이버시 위험이 더 높게 나타남을 증명
Simojoki[2003]	<ul style="list-style-type: none"> 위치기반서비스와 일반 프라이버시와 데이터 보호의 원리 연구 핀란드의 위치기반서비스의 개발, 제공, 사용에 영향을 미치는 규제의 조사
Nam <i>et al.</i> [2009]	<ul style="list-style-type: none"> 사용자의 위치정보 프라이버시침해에 대한 우려와 위치기반서비스 사용 연구
Park <i>et al.</i> [2004]	<ul style="list-style-type: none"> 위치기반 서비스를 구성하는 플랫폼과 서비스간의 인증 및 보안기술 적용방안

치의 정의에서는 지각된 희생과 지각된 위협, 그리고 지각된 편익을 고려하고 있는데, 지각된 위협은 최근 희생의 개념으로 연구되고 있고, 지각된 희생은 제품획득 및 사용에 관련한 명목가격과 모든 비용들이 결합된 것으로[Zeithaml, 1988; Slater and Narver, 2000], 정의하고 있다. Lee and Lim [2000]은 소비자들이 제품이나 서비스를 얻기 위하여 금전과 함께 시간, 에너지, 노력 등과 같은 기타 자원들도 희생하므로 이러한 비 금전적 가격도 가치의 희생요소로 포함이 된다고 하였다. 이러한 교환과정에서 혜택과 비용간의 상충효과(trade-off)로 작용하는 개념을 지각된 가치로 정의 하였다.

애플리케이션의 경우에도 사용자들이 애플리케이션 자체의 특성이나 서비스를 어떻게 지각하느냐에 따라 타인에게 애플리케이션에 대해 추천을 할 것인지의 여부를 판단하게 될 것이다. Swaminathan *et al.*[1999]의 연구에서도 거래의 보안성과 개인정보보호에 대한 관심은 온라인 구매빈도에 유의적인 영향을 미치지 못하였으며, 이에 대해 인터넷 지불 시스템이 향후 발달 할수록 보안성에 대한 우려는 감소할 것이라고 주장하였다. 또한 Bellman, Lohse, and Johnson[1999]는 이에 대해 보안성과 개인정보보호가 중요한 문제이기는 하지만 온라인 구매자의 1.9%만이 나쁜 경험을 했다고 응답한 것으로 나타나 발생확률이 낮을 경우 사람들이 덜 민감하게 반응한다고 해석하였다.

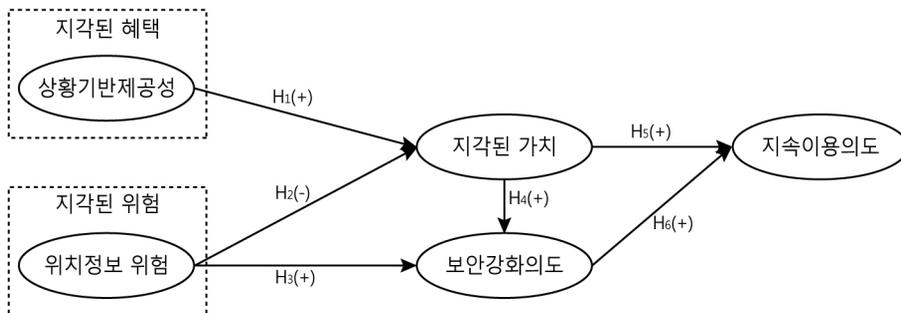
이와 같이 연구자들이 지각된 가치에 관심을 갖는 것은 개인의 행위와 직접적 관련성이 있는 것

으로 평가되기 때문이다. 고객의 구매행동을 예측하여 서비스 품질과 제품품질에 대한 이해를 증진시키고 고객의 의사결정 과정에 관한 통찰력을 제공시키기 위해서는 제품 및 서비스 품질이라고 하는 혜택(benefit)뿐만 아니라 그 제품 및 서비스를 획득하기 위하여 치러진 희생(sacrifice)이라고 하는 비용도 함께 고려되어야 한다. 정보시스템과 관련한 연구에서도 지각된 가치와 사용자 만족은 기업 및 개인의 성과와 행동의도에 유의한 영향을 미치는 중요한 변수로 제시되고 있다.

Ⅲ. 연구모형과 가설

3.1 연구모형

본 연구는 모바일 환경에서 위치기반서비스를 사용하는 사용자를 대상으로 위치기반서비스의 지각된 혜택과 지각된 위협의 프라이버시 계산이론을 바탕으로 사용자가 지각하는 혜택 중 위치기반서비스의 특징을 잘 나타낼 수 있는 상황기반제공성과 지각된 위험인 위치정보에 대한 위험을 독립변수를 설정하고 지각된 가치를 통한 실질적인 개인정보 유출 예방을 위한 보안강화외도를 살펴보고자 한다. 또한 이러한 지각된 가치와 보안강화외도가 위치기반서비스의 지속이용에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보기 위해 선행연구를 통해 먼저 [그림 1]에서 보는 바와 같은 연구모형을 설계하였다.



<그림 1> 연구 모형

3.2 연구가설

3.2.1 지각된 혜택과 지각된 가치와의 관계

혜택(Benefit)은 소비자가 제품을 사용함으로써 누리게 되는 이점으로, 일반적으로 기능적, 도구적, 실용적 혜택(practical) 측면인 효용적 혜택(utilitarian benefit)과 미적, 경험적, 즐거움과 관련된 혜택인 쾌락적 혜택(hedonic benefit)으로 양분하여 설명된다[Chitturi, Raghunathan, and Mahtola, 2008; Dhar and Wertenbroch, 2000].

모바일 위치기반서비스 이용 시 제공되는 위치정보의 지리적, 시간적 품질로 스마트폰에 내장되어 있는 GPS를 활용하여 사용자의 위치 및 방향을 인식하고 사용에 필요로 하는 공간 및 부가정보를 제공하는 서비스로 위치정보와 방향정보의 정확도에 따라 제공되는 정보의 품질이 달라 질 수 있다[Koo *et al.*, 2010]. 이러한 위치정확성은 서비스의 품질을 평가하는 매우 중요한 요소가 된다[Choi *et al.*, 2002]. 또한 모바일 환경의 물리적 공간을 뛰어넘을 수 있기 때문에 네트워크에 즉시접속이 가능하고 언제 어디서나 실시간으로 정보와 서비스를 이용할 수 있는 편재성을 실현한다[Choi *et al.*, 2012].

소비자 입장에서는 제공받는 서비스가 만족스럽거나 차별화 되었을 때 상호 관계를 통하여 혜택을 부여받고 있다고 인식하게 될 것이다[Shin, 2011]. 이러한 선행연구에서 볼 수 있듯이 모바일의 중요한 특성인 개인식별성을 통한 개인화 서비스와 위치확인성이라는 모바일의 특성을 통해 특정 위치에 있는 사용자에게 여러 정보를 제공할 수 있는 상황기반제공성을 사용자가 지각하는 혜택으로 보고, 위치기반서비스 사용자가 지각하는 가치에 영향을 미치는 영향관계에 관하여 다음과 같은 연구가설을 제시하였다.

H₁ : 상황기반제공성은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 지각된 위험과 지각된 가치와의 관계

프라이버시 위험은 개인정보 제공과 관련하여 높은 잠재적 손실이 발생할 수 있다고 개인이 믿는 정도를 의미한다[Featherman and Pavlou, 2003]. 위치추적서비스와 위치인식서비스에서 둘 간의 사용자 프라이버시 염려에 대한 비교 연구를 살펴보면 위치추적서비스에 대해 사용자가 더 높은 정보 프라이버시 염려를 보인다는 것이 검증되었고[Barkhuus, 2003], 유비쿼터스 환경에서 위치기반서비스 중심의 사용자 프라이버시 선호를 조사했는데, 상황의 변화보다 자신의 위치정보 요청상태에 따라 더 높은 프라이버시 염려를 하고 있는 것으로 나타났다[Lederer *et al.*, 2003].

이러한 지각된 위험은 개인정보 및 사생활 등이 온라인을 통해 노출됨으로써 초래할 수 있는 위험성을 지각하는 것을 말한다. Cox and Rich [1967]도 지각된 위험을 불확실성과 손실의 결과로 구분하고 있다. 그는 주관적 확실성의 정도 혹은 소비자의 행위가 바람직하지 못한 결과를 발생하게 될 때의 정도에 의해서 결정된다고 보았다. 특히 모든 거래과정이 온라인 가상공간에 이루어지는 전자상거래 쇼핑 환경에서는 지각된 위험과 가치는 더욱 중요하게 다루어져야 한다. 거래관계에서 지각된 위험과 지각된 가치 간에 존재하는 부(-)의 관계성은 다수의 선행연구에서도 입증된 결과이다[Forsythe and Shi, 2003; Lee *et al.*, 2009].

본 연구에서는 모바일을 이용한 위치기반서비스 사용자가 지각된 가치에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상되는 요인으로 위치정보위험의 지각된 위험요소와의 영향관계에 관하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H₂ : 위치정보 위험은 지각된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 지각된 위험과 보안강화의도와의 관계

정보통신의 급속한 발달로 개인정보보호가 문제로 대두되면서 정보시스템 분야의 연구에서도 개인의 프라이버시에 대한 관심을 가지게 되었으며, 주로 정보 프라이버시에 대한 염려와 위험을 중심으로 연구가 진행되어 왔다[Culnan and Armstrong, 1999; Milberg *et al.*, 1995]. 개인은 세상에 대한 판단을 내릴 때에 자신의 경험(prior experience)에 근거한 판단을 내리곤 한다. 따라서 특정 위험에 대한 자신의 부정적인 경험은 관련된 위험판단에 영향을 주게 된다. 특정 위험에 노출된 경험이 있는 이들은 그러한 위험에 대해 매우 민감해지며 이에 대한 걱정과 염려가 증가하는 것으로 보았다[Richardson, Sorensen and Soderstorm, 1987].

Dinev and Hart[2005-6]은 인터넷 개인정보보호 걱정의 선행요인과 온라인거래를 수행하고자 하는 행위의도에 초점을 둔 후속연구를 수행하였다. 이들은 사회적 인지(social awareness)와 인터넷 활용능력(Internet literacy)은 인터넷 프라이버시 및 거래의도와 관련된다는 연구모형을 제안하고, 실증분석 결과 사회적 인지는 인터넷 개인정보보호 걱정과 양(+)의 상관관계를 가지며 인터넷 활용능력은 인터넷 개인정보보호 걱정과 음(-)의 관련성을 가지는 것으로 나타났다. 또한 인터넷 개인정보보호 걱정은 온라인 거래의도와 음(-)의 관련성을 가지며 인터넷 활용능력은 거래의도와 양(+)의 관련성을 가지는 것으로 나타났다.

또한 Culnan *et al.*[2003]은 정보가 2차적 목적으로 정보제공자의 동의 없이 사용될 때 소비자의 프라이버시를 침해하게 된다고 하였다. 위치정보의 오용과 다른 개인의 위치를 확인할 수 있는 데이터는 소비자를 불쾌하게 만들며, 위치기반서비스의 사용을 방해하는 주요 요인이 된다. 선행연구에서 볼 수 있듯이 위치기반서비스를 사용하면서 개인의 위치정보 위험을 느끼게 되면 개인 보안을 위한 노력을 강화 하게 될 것이다.

이에 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

H₃: 위치정보 위험은 보안강화의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 지각된 가치와 보안강화의도와의 관계

사용자의 지각된 가치는 고객만족과 같이 많은 충성고객을 확보할 수 있는 중요한 동기로서 마케팅 활동에 필요한 핵심적인 요소이다. 사용자의 지각된 가치가 서비스 이용 후 태도변화 행동의도에 미치는 영향에 관련된 연구가 많이 진행되었다. 이들 연구에 의하면 고객가치가 높을수록 더욱 만족하는 경향이 있다는 것이다. 이와 유사한 맥락에서 서비스 제공자로부터 높은 가치를 인식한 고객은 더욱 만족을 느끼게 된다는 사실이 밝혀졌으며[Patterson and Spreng, 1997; Varki and Colgate, 2001], 다른 연구자들에 의해서 증명되고 있다[Eggert and Ulaga, 2002].

McCrohan *et al.*[2010], Spears and Barki[2010]의 연구에서는 보안인식이나 보안인식 강화를 위한 교육 등이 보안강화행동에 큰 영향을 준다는 연구들을 실증적으로 보여주고 있고, Volpentesta *et al.*[2011]은 보안정책의 존재에 따라 보안인식에 영향을 주며 이러한 보안인식은 보안행동과 보안 사고에 관계성이 있음을 밝혔다. 정보보안 인식은 정보보안에 대한 자각 및 정보보안활동에 대한 관심정도라 할 수 있으며[Choi *et al.*, 2008], 많은 선행연구에서 이러한 정보보안에 대한 인식을 갖고 보안기술과 관리체계들을 효율적으로 운영하는 것이 최적의 보안강화 프로세스로 간주하였다.

정보시스템 사용자가 보안활동에 긍정적인 태도를 형성하고 있을 경우 보안사고 방지를 위한 적극적인 보안관련 행위의도를 가지게 된다. 특정 행위와 관련된 행동 의도는 해당 행위를 할 것인지 혹은 하지 않을 것인지에 대한 결정적인 요인이다[Wack and Carnahan, 1989]. 또한 Boulding,

Kalra, Staelin, Zeithaml[1993]은 행동의도를 사용자들이 어떤 대상에 대한 태도를 형성한 후 특정한 미래행동으로 나타내려는 개인의 의지와 신념이라 정의하였다.

Ajzen and Fishbein[1997]도 사용자의 행위의도가 특정상황에 처했을 때 이미 정해놓은 방식으로 행동하고자 하는 계획으로 개념적인 정의를 내리고 있다. 적극적인 태도와 해당 행위에 대한 믿음이 강할수록 특정행위를 수행하고자 하는 의도가 더욱 강해지게 되며, 사용자에게 행위에 대한 충분한 통제능력과 기회가 주어진다면 자신의 의도를 실행하기를 기대하게 된다. 이러한 선행연구를 바탕으로 사용자가 서비스를 사용하는데 있어 위치기반서비스의 가치가 높다고 인식하게 되면 위치기반서비스를 사용하기 위해 필수적으로 제공되어야 하는 개인위치정보에 대해 보안에 대한 행위를 수행하고자 하는 의도가 강해져 특별한 보안노력을 통해 안전하게 서비스를 사용하려 할 것이다. 이에 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

H₄: 지각된 가치는 보안강화의도에 정(+)^{의 영향}을 미칠 것이다.

3.2.5 지각된 가치와 지속이용의도와와의 관계

지각된 가치는 의사결정에 있어 선택 대상에 대한 전반적인 측정을 나타낸다. 이러한 가치가 적절하다고 지각될 때, 관련된 대상이나 상황에 대한 의도가 발생되고 유지된다[Xu *et al.*, 2011]. 이는 개인 태도의 지각적 측면은 선택 대상에 대한 전반적인 기대를 포함한 가치에 의해 영향을 받게 된다[Xu *et al.*, 2011]. 스마트폰 애플리케이션의 경우 사용자가 서비스 특성에 대해 높은 가치를 인지하고, 높은 만족감을 느낀다면 자신이 사용한 애플리케이션에 대해 타인에게 추천하려고 할 것이다. 또한 Cronin *et al.*[1997]은 서비스 품질과 가치를 의사결정모형에 추가함으로써 서

비스 성과(재방문 의도, 구전 의도)에 대한 설명력을 향상시킬 수 있다고 설명하였다.

본 연구의 지각된 가치는 사용자가 스마트폰 애플리케이션을 이용하면서 얻을 수 있다고 믿는 혜택이나 가치에 대해 지각하는 정도로서 제품을 구매하거나 서비스를 이용하는데 있어 사용자 만족과 행동의도에 직접적인 영향을 미칠 수 있다[Lin and Wang, 2006]. 또한 추천의도나 지속이용과 같은 행동의도와 서비스 특성간의 관계에 있어 중요한 매개역할을 하는 변수임이 증명되었다. 따라서 고객의 이용목적인 가치는 서비스성과에도 직접적으로 영향을 미치는 것으로 판단되어지며, 이에 본 연구에서는 지각하는 가치와 지속이용의도에 대한 영향관계에 관하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H₅: 지각된 가치는 지속이용에 정(+)^{의 영향}을 미칠 것이다.

3.2.6 보안강화의도와 지속이용의도와와의 관계

마케팅과 경영정보 분야의 최근 연구들은 상품이나 서비스의 성공이 소비자들의 최초 사용이 아니라 지속사용에서 비롯된다고 주장하고 있다[DeLone and McLean, 2003]. 지속이용은 수용단계 후 장기간에 걸쳐서 이루어지는 행위로 Kim [2007]은 “자신의 업무를 수행하기 위하여 애플리케이션을 사용하거나 웹상에서 구현되는 애플리케이션을 이용하여 실제로 이를 업무에 활용하는 행위”로 정의하고 있다.

Hsu *et al.*[2004]의 웹 지속사용 의도에 관한 연구, Lin *et al.*[2005]의 웹 포털사이트의 지속사용에 관한 연구, Park and Ok[2008]의 연구 등 후기수용모델을 기초로 한 대부분의 연구에서는 기대일치가 지각된 유용성에 영향을 미치며, 지각된 유용성이 지속사용의도에 영향을 준다는 데 동일한 결과를 보이고 있다. 이외에도 정보시스템의 지속사용에 관한 여러 연구에서 기대일

치는 만족과 유용성에 영향을 주며, 만족은 지속 사용을 설명하는 주요 변수임이 검증되었다[Roca *et al.*, 2006; Liao *et al.*, 2007; Kim, 2007]. 다른 인터넷 관련 연구들을 보면 인터넷상에서 경험하는 사용자의 긍정적인 감정은 사이트에 대한 지속사용 의도를 증가시킨다고 제시하고 있고[Reichheld and Scheffer, 2000], 서비스 품질을 통한 사용자 만족은 시장점유율 향상, 고객충성도 그리고 고객의 지속사용 의도에 유의한 영향을 미친다고 하였다.

또한 Zeithaml *et al.*[1988]은 행동의도를 소비자들이 어떤 대상에 대한 태도를 형성한 후 특정한 미래 행동으로 나타내려는 개인의 의지와 신념이라고 정의하였다. 또한 행동의도를 호의적인 행동의도와 비호의적인 행동의도로 구분하고 있다. 호의적인 행동의도에는 재 구매 행동, 긍정적인 구전 및 추천, 프리미엄 가격 지불, 충성도 등의 요소들을 포함한다고 주장 하였다. 모바일 기기를 이용하는 사용자들에게는 기기내의 정보보호와 함께 인터넷 통신망의 이용 등 보안과 관련된 서비스가 이루어져야 한다. Buellinggen and Woerter[2004]는 모바일 정보에 대한 보안 요인들이 모바일 서비스를 활성화시키는데 중요성이 더욱 증가하고 있다고 하였다. 이러한 경향은 소비자가 지각하는 보안에 대한 긍정적인 행동노력 강화가 서비스를 지속적으로 사용하려는 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 이에 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

H₆: 보안강화의도는 지속이용의도에 정(+)^의 영향을 미칠 것이다.

IV. 연구방법 및 가설검증

4.1 자료수집 및 자료의 특성

본 연구의 목적은 모바일 환경에서 위치기반 서비스를 사용하는 사용자가 지각하는 혜택으로

상황기반제공과 이와 상반된 위치정보에 대한 우려인 지각된 위협을 프라이버시 계산 관점에 근거하여 살펴보고, 사용자가 지각하는 위치정보서비스의 가치에 따라 개인의 위치정보에 대한 위협을 줄이기 위한 행동의도인 보안강화와 지속 이용으로 이어지는지 대해 알아보고자 하였다. 따라서 본 연구의 대상자는 스마트폰으로 위치기반 서비스를 제공받고 있는 사용자를 중심으로 실증 분석하였다.

연구의 목적을 분석하기 위하여 기존의 이론 및 선행연구를 중심으로 연구모형과 설문문항을 작성하였다. 설문문항에 대한 신뢰도와 타당도를 조사하기 위하여 이를 작성한 후 선행조사를 실시하였다. 선행조사는 경영학을 전공하는 대학원생과 대학생 40명을 대상으로 설문을 수집하였으며, 수집하는 과정에서 응답자들에게 표현이 모호하거나 적절하지 않은 문항에 대해 수정을 부탁하면서 설문 항목에 대한 피드백을 하였다. 선행조사를 통해 초기 개발된 측정항목들 중에서 일부는 수정하거나 삭제되었고, 측정항목의 타당성과 신뢰성에 문제를 야기할 수 있을 것으로 판단되는 항목들을 수정 및 보완하여 최종 측정도구의 개발을 완료하고 실제 자료 수집에 활용하였다.

본 연구에서는 온라인 서베이 업체의 도움을 받아 현재 스마트폰으로 위치기반서비스를 사용하고 있는지 여부를 조사한 후 위치기반서비스를 사용하고 있는 사용자를 대상으로 설문이 수행되었다. 설문조사 기간은 2012년 11월 2일부터 11월 11일까지 설문조사를 실시하였고, 총 310여부의 설문이 수거되었으나 응답 시 충실치 않는 등 문제가 있는 설문을 제외한 304부의 설문을 대상으로 분석을 실시하였다. 다음의 <표 2>에서 본 연구 설문에 응답한 304명의 특성을 볼 수 있으며 본 연구의 분석 도구로는 수집된 자료의 기초적인 분석을 위해 SPSS 12.0과 구조방정식 모형 분석을 수행하기 위해 SmartPLS 2.0을 이용하였다.

<표 2> 응답자 특성

구 분		빈도	비율(%)	구 분		빈도	비율(%)
성별	남	155	51.0	응답자 결혼여부	기혼	193	63.5
	여	149	49.0		미혼	111	36.5
응답자 연령	19세~29세	78	25.7	개인정보 유출 경험정도	경험 없음	106	34.9
	30세~39세	77	25.3		주변사람 경험	73	24.0
	40세~49세	76	25.0		직접적인 경험	125	41.1
	50세~59세	73	24.0				
응답자 거주지역	서울	100	32.9	응답자 직업	대학생, 대학원생	42	13.8
	인천	44	14.5		사무직	108	35.5
	경기	73	24.0		전문직	38	12.5
	부산	22	7.2		IT기술직	22	7.2
	광주	10	3.3		서비스, 판매직	17	5.6
	대전	10	3.3		자영업	28	9.2
	대구	11	3.6		전업주부	38	12.5
	기타	34	11.2		기타	11	3.6
스마트폰 사용기간	6개월 이하	24	7.9	1주일 동안 위치기반서비스 사용 횟수	1~2번	87	28.6
	6~12개월	58	19.1		3~5번	110	36.2
	1년 이상~2년	124	40.8		6~10번	62	20.4
	2년 이상~3년	74	24.3		11~20번	22	7.2
	3년 이상	24	7.9		20번 이상	23	7.6
	합 계	304	100.0		합 계	304	100.0

설문응답자들의 인구 통계학적 특성을 살펴보면, 총 304명 응답자의 성별은 남자가 155명(51.0%), 여자가 149명(49.0%)로 나타났으며, 응답자의 연령으로는 30세 미만이 78명(25.7%), 40세 미만이 77명(25.3%), 50세 미만이 76명(25.0%), 50세 이상은 73명(24.0%)로 나타났다. 설문응답자의 일반적인 특성을 살펴본 결과, 스마트폰 사용기간으로는 1년 이상~2년이 40.8%로 가장 많았고, 2년 이상~3년이 24.3%, 6~12개월이 19.1%로 나타났으며 6개월 이하 사용과 3년 이상 사용이 7.9%로 동일하게 나타났다. 그리고 응답자들의 1주일 동안 의도적으로 위치기반 서비스의 사용횟수가 3~5번이 가장 많았고, 1~2번, 6~10번, 20번 이상, 11~20번순으로 사용한다고 하였다. 개인정보 유출경험정도에 대한 질문으로 직접적인 경험이 125명(41.1%), 경험 없음이 106(24.9%), 주변사람 경험이 73명(24.0) 순으로 나타났다.

4.2 연구변수의 조작적 정의 및 측정

본 연구에서는 앞서 기존 연구에 대한 종합적인 검토와 분석을 통해 연구모형을 정립하였으며 관련문헌을 바탕으로 측정모형을 검증하기 위해 각 지표에 대한 7점 Likert 척도로 측정하였다. 실증연구를 위해서는 현상에 대한 계량적인 측정이 요구되며 이러한 측정을 통해서 현상 속에 내재되어 있는 특성변수의 상태와 변수들 간의 관계를 분석할 수 있다. 따라서 연구에서 사용되는 주요 용어들이 다양한 의미를 포함하고 있을 뿐만 아니라 연구 목적에 따라서도 학자들마다 다르게 정의하고 있기 때문에 <표 3>과 같이 본 연구목적에 맞도록 기존의 정의된 개념들을 보다 구체적이고 관찰 가능한 조작적 정의를 한다.

<표 3> 변수의 조작적 정의와 설문지 구성

항목	변수의 조작적 정의	설문항목	관련연구
상황기반 제공성	사용자가 지각하는 혜택으로 위치기반서비스 사용 시 사용자에게 최적의 정보 및 서비스를 제공해주는 혜택	위치기반서비스 사용 시 나의 개인특성에 맞춘 정보를 제공받을 수 있다.	Lee and Chun[2004] Koo, Park and Lee[2010] Choi, Lee, Jun, and Kim[2002]
		위치기반서비스 사용 시 내가 있는 위치에 적절한 정보를 제공받을 수 있다.	
		위치기반서비스 사용 시 내가 사용 중인 시간에 알맞은 정보를 제공받을 수 있다(유효기간이 지나지 않은 정보).	
		위치기반서비스 사용 시 내게 필요하거나 관심 있는 정보를 때맞추어 제공 받을 수 있다.	
위치정보 위험	사용자가 위치기반서비스를 사용하면서 느끼는 위협으로 서비스를 얻기 위해 포기하거나 희생해야하는 지각된 위험	스마트폰 위치기반서비스 사용 시 수집된 위치정보가 서비스 제공 이외의 다른 목적으로 사용될 것이 걱정된다.	Kalakota and Robinson[2002] Nam and Rha[2009]
		수집된 위치정보가 서비스 사용이 끝난 후에도 동의 없이 계속 사용될 것이 걱정된다.	
		수집된 위치정보가 제 3자에게 공유되는 것이 걱정된다.	
		수집된 위치정보 유출로 인한 사생활 침해가 발생할까 걱정된다.	
지각된 가치	사용자가 위치기반서비스를 사용하면서 얻을 수 있다고 믿는 혜택이나 가치에 대해 지각하는 정도	내가 투자한 시간에 비해 나에게 이익을 준다.	Lin and Wang[2006]
		내가 납부해야 할 요금에 비해 더 많은 경제적 이익을 제공해 준다.	
		스마트폰을 이용한 위치기반서비스 사용은 내가 투자한 노력에 비해 나에게 더 큰 혜택을 준다.	
		스마트폰을 이용한 위치기반서비스 사용은 나에게 좋은 혜택을 제공한다.	
보안강화 의도	위치기반서비스를 사용하면서 위험이 발생할 수 있는 위치정보에 대해 보안 노력을 강화하고자 하는 행위에 대한 의도	위치기반서비스를 사용할 때 보안강화를 위해 노력할 것이다.	Wack and Carnahan[1989], Lee[2012]
		보안강화에 필요한 조치를 기꺼이 할 것이다.	
		보안을 강화하기 위해 추가적인 시간을 할애할 것이다.	
		보안을 강화하기 위해 추가적인 노력을 할 것이다.	
		안전한 앱을 사용하기 위해 노력할 것이다.	
		위험요소가 적은 앱을 사용할 것이다.	
지속이용 의도	위치기반서비스 지속이용 행동을 행하기 위해 필요한 의식적인 계획	스마트폰을 이용한 위치기반서비스를 정기적으로 이용할 의향이 있다.	Kwon and Yun[2010] Shin and Kim[2010] Kang and Kim[2006]
		위치기반서비스를 자주 이용할 의향이 있다.	

4.3 측정모형 분석

측정모형의 분석을 위해서 본 연구에서 사용된 측정 항목들에 대한 내적일관성(Internal Consistency), 집중타당성(Convergent Validity), 그리고 판별타당성(Discriminant validity), 동일방법 편倚(Common Method Bias)를 검증하였다.

첫째, 측정모형의 내적일관성에 대해서는 복합 신뢰성(composite reliability: CR)과 평균분산추

출(average variance extracted: AVE)을 통해 신뢰성을 검증하였다. 복합신뢰도는 다른 요인들을 함께 고려하여 계산한 각 요인별 신뢰성을 평가하는 방법으로 0.7 이상이면 내적 일관성이 있는 것으로 보고, 평균분산추출은 구성개념에 의해 설명되는 분산의 양을 나타내며, 그 값이 0.5 이상의 값을 가질 때, 구성개념의 신뢰성이 있는 것으로 판단한다[Fornell and Larcker, 1981]. <표 5>에 제시하였듯이, 본 연구에서 고려된 변수들의

<표 4> PLS 확인적 요인분석

항목	상황기반제공성	위치정보위험	지각된 가치	보안강화의도	지속이용의도
상황기반제공성	0.86	0.16	0.48	0.28	0.40
	0.90	0.19	0.55	0.32	0.48
	0.91	0.18	0.55	0.30	0.47
	0.89	0.15	0.55	0.30	0.44
위치정보위험	0.16	0.93	0.19	0.55	0.10
	0.18	0.92	0.22	0.56	0.14
	0.22	0.95	0.23	0.56	0.13
	0.16	0.95	0.20	0.58	0.10
지각된 가치	0.54	0.23	0.88	0.33	0.59
	0.53	0.12	0.85	0.18	0.50
	0.51	0.16	0.92	0.26	0.54
	0.55	0.26	0.90	0.38	0.61
보안강화의도	0.33	0.51	0.29	0.88	0.30
	0.31	0.53	0.28	0.91	0.31
	0.28	0.54	0.29	0.89	0.22
	0.32	0.54	0.31	0.89	0.32
	0.30	0.53	0.34	0.92	0.36
	0.26	0.55	0.28	0.86	0.32
지속이용의도	0.53	0.10	0.62	0.33	0.95
	0.43	0.13	0.59	0.33	0.95

<표 5> 판별타당성 분석

	Cronbach's α	복합 신뢰도	AVE	상황기반 제공성	위치정보 위험	지각된 가치	보안강화의도	지속이용의도
상황기반제공성	0.91	0.94	0.79	0.89				
위치정보위험	0.95	0.97	0.88	0.19	0.94			
지각된 가치	0.91	0.94	0.79	0.60	0.22	0.89		
보안강화의도	0.95	0.96	0.79	0.34	0.60	0.33	0.89	
지속이용의도	0.89	0.95	0.90	0.51	0.12	0.64	0.35	0.95

참고: 음영으로 표시된 대각선의 계수는 AVE값을 제공근 한 값임.

복합신뢰도를 위한 두 조건이 모두 충족되었다.

둘째, 집중 타당성은 개별 측정항목의 신뢰성을 통해서 파악할 수 있다. 개별 측정항목이 신뢰성을 가지기 위해서는 0.6 이상의 표준화된 로딩값(standardized loading)이 요구된다[Kim et al., 2011]. 확인적 요인분석을 통해서 모든 측정항목의 로딩값을 구한 결과, <표 4>를 보면 전체 측정항목 모두 최소기준 0.6 이상을 상회하고 있으므로 분석에는 무리가 없음이 입증되었다.

다음으로 판별타당성은 모든 구성개념에 대한 평균분산추출값(AVE)의 제공근이 다른 구성 개념과의 상관계수보다 커야한다고[Gefen et al., 2003] 제시하였다. <표 5>에서 음영으로 표시된 대각선 부분에는 변수의 평균분산추출값(AVE)의 제공근 값을 나타냈는데, 이들은 다른 변수들과의 상관관계 값보다 모두 크다는 것을 알 수 있다. 따라서 본 연구의 측정도구는 판별 타당성을 갖추고 있다고 볼 수 있다.

<표 6> 동일 방법 편차 분석

	항목	substantive factor loading	R Square	method factor loading
상황기반 제공성	1	0.897***	0.758	-0.040
	2	0.875***	0.808	0.035
	3	0.902***	0.821	0.006
	4	0.888***	0.786	-0.003
위치정보 위험	1	0.952***	0.872	-0.028
	2	0.913***	0.852	0.015
	3	0.931***	0.900	0.026
	4	0.956***	0.896	-0.014
지각된 가치	1	0.816***	0.764	0.081
	2	0.961***	0.756	-0.139**
	3	0.985***	0.856	-0.089*
	4	0.792***	0.802	0.140***
보안강화 의도	1	0.877***	0.773	0.003
	2	0.950***	0.839	-0.040
	3	0.949***	0.801	-0.064
	4	0.858***	0.794	0.039
	5	0.882***	0.835	0.038
	6	0.829***	0.725	0.026
지속이용 의도	1	0.961***	0.904	-0.017
	2	0.941***	0.906	0.017
평균		0.906	0.822	0.000

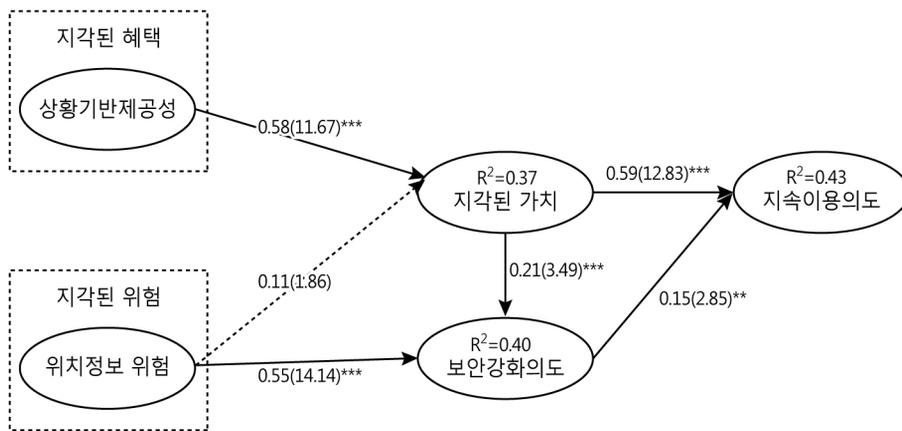
또한 종속변수와 결과변수의 측정 원천이 같다는 점에서 Podsakoff *et al.*[2003]의 통계적 검증 절차를 PLS 형식으로 바꾼 Liang *et al.*[2007]에서 제시된 방법으로 동일방법 편차(Common Method Bias)를 검증하였다. 그 결과 <표 6>과 같이 각 변수들에 의해 설명되는 분산에 비해 공통된 변수에 의해 설명되는 분산의 값이 아주 작은 값을 가졌다. 이에 본 연구에서는 동일 방법 편차는 중요한 문제가 아닌 것을 확인할 수 있었다.

4.3 연구가설의 검증

본 연구의 가설에 대한 검증결과는 PLS 구조 모형의 경로계수를 통해 분석되었다. PLS 경로모형을 분석한 결과는 <그림 2>와 같다.

스마트폰으로 위치기반서비스를 제공받고 있는 사용자의 지속이용의도는 분산의 43%를 설명하였다. 본 연구의 가설검증에 대한 요약은 다음과 같다.

가설 1의 “상황기반제공성은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설은 신뢰도 99.9%에서 통계적으로 유의한($H_1: \beta = 0.58, t = 11.67, p < 0.001$)관계가 있는 것으로 분석되어 해당 가설은 채택되었다. 이러한 결과는 모바일 위



주) *P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001.

<그림 2> 연구분석 결과

치정보서비스 특징인 개인 식별성과 개인화 서비스 등 사용자의 선호도에 따라 서비스를 선택할 수 있고, 사용자의 관심 분야에 맞는 정보를 제공할 수 있다는 상황기반제공성에 대해 사용자가 가치를 느끼고 있다는 것을 보여주고 있다.

가설 2의 “위치정보위험은 지각된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설은 유의한 영향($H_2; \beta = 0.11, t = 1.66$)을 미치지 않아서 기각되었다. 이러한 결과는 스마트폰으로 위치기반서비스를 사용할 때 수집되는 개인의 위치정보(현재의 위치나 이동경로)에 대한 위험을 사용자가 인지하여도 지각된 가치에는 영향을 미치지 않는다는 것이다.

가설 3의 “위치정보위험은 보안강화의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설은 신뢰도 99.9%에서 통계적으로 유의한($H_3; \beta = 0.55, t = 14.14, p < 0.001$) 관계가 있는 것으로 분석되어 해당 가설은 채택되었다. 이러한 결과는 스마트폰으로 위치기반서비스를 이용할 때 위치정보 위험에 따른 지각된 위험이 보안에 대한 노력 강화라는 행동의도에 영향을 미치는 것으로 보안에 대한 행동이나 계획 등을 통해 위험을 줄이고자 하는 노력으로 판단된다.

가설 4 “지각된 가치는 보안강화의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설은 신뢰도 99.9%에서 통계적으로 유의한($H_4; \beta = 0.21, t = 3.49, p < 0.001$) 관계가 있는 것으로 분석되어 해당 가설은 채택되었다. 이러한 결과는 스마트폰으로 위치기반서비스를 사용하면서 사용자가 어떠한 가

치를 느낀다면, 사용자가 지각하는 위치정보위험에 대해 필요한 조처나 보안강화를 위한 추가적인 시간이나 노력 등의 보안을 강화하고자 하는 의도 또한 있다는 것을 보여주고 있다.

가설 5 “지각된 가치는 지속이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설은 신뢰도 99.9%에서 통계적으로 유의한($H_5; \beta = 0.59, t = 12.83, p < 0.001$) 관계가 있는 것으로 분석되어 해당 가설은 채택되었다. 지각된 가치가 높을수록 사용자의 스마트폰을 이용한 위치기반서비스에 대해 정기적으로 활용하여 지속적인 사용을 통해 더욱 많은 서비스를 받으려 한다는 것을 알 수 있다.

가설 6 “보안강화의도는 지속이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설은 신뢰도 99.9%에서 통계적으로 유의한($H_6; \beta = 0.15, t = 2.85, p < 0.001$) 관계가 있는 것으로 분석되어 해당 가설은 채택되었다. 보안을 강화하려는 의지가 높을수록 위치기반서비스를 지속이용하려고 하는 의도 또한 높아진다는 것을 보여주고 있다. 제안한 연구 가설들에 대한 검증 결과를 <표 7>에 정리하였다.

V. 결 론

5.1 연구의 요약

본 연구에서는 모바일 환경에서 위치기반 서비스를 이용하고 있는 사용자를 중심으로 혜택과 위험의 프라이버시 계산모형을 이론적 바탕으로

<표 7> 가설검증 결과

가설	경로	표준화 경로계수	t-값	가설검증
H ₁	상황기반제공성 → 지각된 가치	0.58	11.67	채택
H ₂	위치정보위험 → 지각된 가치	0.11	1.86	기각
H ₃	위치정보위험 → 보안강화의도	0.55	14.14	채택
H ₄	지각된 가치 → 보안강화의도	0.21	3.49	채택
H ₅	지각된 가치 → 지속이용의도	0.59	12.83	채택
H ₆	보안강화의도 → 지속이용의도	0.15	2.85	채택

하여 지각된 가치가 위치정보 보안강화의도와 지속이용의도에 미치는 영향에 대한 실증분석을 통해 개인 위치정보의 중요성을 제고하고자 하였다. 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 스마트폰으로 위치기반서비스를 사용하는 사용자들을 대상으로 자료를 수집하여 실증 분석하였다.

본 연구는 위치기반서비스를 사용하면서 사용자가 지각하는 혜택으로 상황기반제공성과 서비스를 사용하면서 발생하는 위협에 개인의 위치정보위험을 각각 독립변수로 두고 지각된 가치를 살펴보았다. 조사결과 위치기반서비스를 사용하는 사용자들이 지각한 혜택은 지각된 가치에 영향을 주지만 지각된 위협인 개인의 위치정보 위협은 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다. 이는 좀 더 관심있게 살펴봐야 할 문제로 생각된다.

위치기반서비스는 기본적으로 사용자의 개인정보를 수집하여 각종 정보를 실시간 제공해주는 형태이므로 고객의 위치정보와 이를 통한 이동 궤적의 파악 등의 기본적인 정보제공이 이루어져야지만 서비스를 받을 수 있기 때문에 위협에 대한 걱정과 염려가 존재한다는 것을 인지하면서 사용자가 서비스를 이용한다. 이러한 위치기반서비스에 대해 사용자가 지각하는 위협을 느끼지 않을 수도 있고, 또 위협이 높다고 느낀다 해도 위치기반서비스를 사용하는 지각된 가치와는 관계가 없다는 것이다.

반면 사용자가 지각하는 위치정보위험이 클수록 보안에 대한 노력을 강화하려는 의도가 높은 것으로도 조사되었고, 사용자가 지각하는 가치가 높다면 개인의 위치정보보안에 대한 노력을 강화해서 개인의 프라이버시를 지키려 한다는 것도 알게 되었다. 또한 이러한 지각된 가치와 보안강화 의도는 위치기반서비스의 지속이용의도로 이어진다는 것을 확인할 수 있었다.

5.2 연구의 시사점

본 논문의 연구결과는 다음과 같은 시사점은

제공한다.

첫째, 본 연구는 위치기반서비스 사용자들의 지속이용의도 형성에 영향을 미치는 선행 변수들을 프라이버시 계산 모형 관점에서 도출하였다. 프라이버시 계산 모형 관점에 따르면, 위치기반서비스를 이용하면서 얻을 수 있는 혜택과 잃을 수 있는 잠재적인 손실인 위치정보위험을 바탕으로 지각된 가치와 보안강화의도와 지속이용의도 여부를 판단했다.

위치기반서비스를 사용하여 얻을 수 있는 혜택으로 상황기반제공성을 고려하였고, 지각된 위협으로 위치정보위험을 고려하였다. 연구 분석결과, 위치기반서비스 사용자들이 지각하는 혜택들이 지각된 손실보다 위치기반서비스 지속 사용 의도에 더 크게 영향을 미치는 것으로 확인할 수 있었다. 이는 위치기반서비스 사용자들이 위치기반서비스를 이용할 때 개인정보와 위치정보의 위험을 느끼기는 하지만 잠재적인 위험보다 서비스를 사용하면서 얻게 되는 혜택들이 더 많기 때문에 지속적으로 서비스를 사용한다고 해석할 수 있다. 이러한 위치정보제공의 위험을 최소화하고자 보안노력 강화라는 행동의도를 통해 지속이용으로 이어지는 결과를 실증분석을 통해 살펴보았다.

둘째, 스마트폰 이용자들이 늘어나면서 모바일 커머스 시장 또한 큰 폭으로 성장하고 있고, 위치기반서비스는 이러한 스마트 커머스의 핵심 역할을 할 것이라고 생각한다. 즉 위치정보를 이용한 가상공간과 현실공간을 결합하여 가상공간에서 현실공간을 자유롭게 활용할 수 있게 된다. 또한 위치기반서비스는 현재 사용자의 위치를 바탕으로 정보를 제공하기 때문에 보다 즉각적이고 실질적인 효과를 얻을 수 있다는 장점을 가지고 있다. 앞으로의 위치기반서비스는 SNS와 게임적 요소를 넘어서 기존의 온라인 마켓을 오프라인으로 확장해주고 모바일의 특성인 즉시성을 기반으로 실질적인 광고와 상거래에 주도적으로 참여하는 모습으로 성장할 것이다. 이러한 현실

속에 이동통신사의 위치정보 수집은 강력 범죄 등의 사회적 이슈들과 함께 필수적으로 요구되는 기능이지만 사생활 침해를 비롯해 보안 취약성으로 인한 불법추적, 추적회피 등 해킹 가능성에 대한 문제점을 갖고 있다.

이에 본 연구에서는 위치기반서비스를 사용하는데 위치정보위험을 보안강화행동에 의해 위험우려를 줄여나가고 더 나아가 기업과 정부차원에서도 개인위치정보에 대한 보안의 검토와 함께 위치정보 수집 모듈에 대한 심의의 필요성을 살펴보고야 할 것이다.

셋째, 모바일 환경에서 위치기반서비스 사용자들이 지각하는 위협의 유형은 다양하게 존재하지만 아직까지 위치정보서비스에 대한 정보제공 인식이 부족한 현실에서 개인정보의 제공과 관련해 기업에서는 정보 프라이버시 위협이 매우 중요한 요소임을 연구를 통해 확인할 수 있었다. 이는 기업들이 위치기반서비스 사용자들의 개인정보를 활용하여 보다 나은 서비스를 제공하고 이를 통하여 수익창출과 경쟁우위 확보를 이루기 위해서는 사용자들이 인지하는 정보 제공의 혜택을 강화함과 동시에 정보제공에 따르는 잠재적인 위험요인들을 제거하는 것이 중요하다는 것을 알 수 있었다. 또한 기업들은 사용자가 위치기반서비스를 사용하면서 위협에 대한 우려를 최소화 시킬 수 있는 교육과 신뢰를 제공해 줄 수 있는 전략을 수립하는 것이 바람직하다는 것을 결과에서 보여주고 있다.

5.3 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, 본 연구는 모바일 환경에서 위치기반서비스를 사용하는 사용자를 대상으로 한 개인차원의 연구이다. 위치기반서비스는 정보기술 분야의 연구로 사용자의 위치기반서비스 사용 정도와 정보기술 사용 경험 능력에 따라 연구모형의 결과가 달라질 수 있다. 이에 향후 연구에서는 사용자의 정보기술과 위치기반서비스 등의 경험을 연구 모형에 추가한다면 다른 연구의 결과를 얻을 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구의 모형을 살펴보면 매개변수와 종속변수 중 보안강화와 지속이용이 모두 의도로 이루어져있다. 향후 연구에서는 변수들이 실질적 행동으로 이어질 수 있는 변수를 추가하여 연구가 필요할 것이다.

셋째, 행동의도 중 보안강화를 한다는 것은 보안에 대해 자신이 있거나 위협에 대한 민감한 사용자라 할 수 있다. 이에 향후 다른 연구에서 보안강화에 자신이 있는 그룹과 그렇지 않은 그룹으로 나누어 더 구체적인 추가 연구가 필요하다고 생각되며, 위치기반서비스의 지각된 혜택과 지각된 위협에서 사용된 독립변수 이외에 일반 사용자의 위치기반서비스 혜택을 확대할 수 있는 변수와 기업입장에서의 수익률 향상과 같은 실질적 도움이 될 수 있는 변수들을 추가한 연구가 필요할 것이다.

〈References〉

- [1] Ajzen, I. and Fishbein, M., "Attitude-Behavior Relation: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research," *Psychological Bulletin*, Vol. 84, No. 5, 1997, pp. 888-918.
- [2] Barkhuus, L. and Dey, A., "Location-Based Services for Mobile Telephony: a study of user's privacy concerns," *Proceedings of Interact*, 2003, pp. 709-712.
- [3] Bellman, S., Lohse, G.L., and Johnson, E.J., "Predictors of Online Buying: Findings From the Wharton Virtual Test Markets," *Communications of the ACM*, Vol. 42, No. 12, 1999, pp. 32-38.
- [4] Blaine, A.P., Karim A., and Bashar, N., "Kee-

- ping Ubiquitous Computing to yourself: A practical model for user control of privacy," *International Journal of Human Computer Studies*, Vol. 63, 2005, pp. 228-253.
- [5] Boulding, W., Karla, A., Staelin, R., and Zeithaml, V.A., "A dynamic process model of service quality: From expectations to behavioral intentions," *Journal of Marketing Research*, Vol. 30, No. 1, 1993, pp. 7-27.
- [6] Buellingen, F. and Woerter, M., "Development Perspectives, Firm Strategies and Applications in Mobile Commerce," *Journal of Business Research*, Vol. 57, No. 12, 2004, pp. 1402-1408.
- [7] Cha, Y.S. and Chung, M.S., "The Impact of Ubiquitous Factors on Intention to Use Mobile Services," *Journal of information systems*, Vol. 16, No. 2, 2007, pp. 69-91.
- [8] Chitturi, R., Raghunathan, R., and Mahtola, V., "Delight by Design: The Role of Hedonic Versus Utilitarian Benefits," *Journal of Marketing*, Vol. 72, No. 3, 2008, pp. 48-63.
- [9] Choi, N., Kim, D., and Whitmore, A., "Knowing is doing," *Information Management and Computer*, Vol. 16, No. 5, 2008, pp. 484-501.
- [10] Choi, S.K., Kwak, K.T., and Lee, B.G., "The Study of Influential Effects of Mobile SNS Attachment and Communication Traits to the Offline Interpersonal Relationship Change and the SNS interaction," *Journal of Cyber communication Academic Society*, Vol. 29, No. 1, 2012, pp. 170-173.
- [11] Choi, Y.S., Lee, J.M., Jun, C.M., and Kim, U.N., "Improvement Status of LBS and location accuracy," *Korean Society of Civil Engineers*, Vol. 2002, No. 11, 2002, pp. 2860- 2863.
- [12] Cox, D.F. and Rich, S.U., "Perceived Risk and Consumer Decision Making: The Case of Telephone Shopping," *Journal of Marketing Research*, Vol. 1, No. 4, 1967, pp. 32-39.
- [13] Cronin, J.J., Brady, M.K., Brand, M.K., Hightower, R., and Shemwell, D.J., "Across-sectional test of effects and conceptualization of service value," *Journal of Service Marketing*, Vol. 11, No. 6, 1997, pp. 375-391.
- [14] Culnan, M.J. and Armstrong, P.K., "Information Privacy Concerns, Procedural Fairness, and Impersonal Trust: An Empirical Investigation," *Organization Science*, Vol. 10, No. 1, 1999, pp. 104-115.
- [15] Culnan, M.J. and Bies, J.R., "Consumer Privacy: Balancing Economic and Justice Considerations," *Journal of Social Issues*, Vol. 59, No. 2, 2003, pp. 323-342.
- [16] DeLone, W. and McLean, E.R., "The DeLone and McLean model of information system: A ten-year update," *Journal of Management Informations System*, Vol. 19, No. 4, 2003, pp. 3-30.
- [17] Dhar, R. and Wertenbroch, K., "Consumer Choice Between Hedonic and Utilitarian Goods," *Journal of Marketing Research*, Vol. 37, No. 1, 2000, pp. 60-71.
- [18] Dinev, T. and Hart, P., "Internet Privacy Concern and Their Antecedents-Measurement Validity and a Regression Model," *Behaviour and Information Technology*, Vol. 23, No. 6, 2004, pp. 413-422.
- [19] Dinev, T. and Hart, P., "Internet Privacy Concerns and Social Awareness as Determinants of Intention to Transact," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 10, No. 2, 2005-6, pp. 7-29.
- [20] Eggert, A. and Ulaga, W., "Customer perceived value: a substitute for satisfaction in business markets?," *Journal of Business and*

- Industrial Marketing*, Vol. 17, No. (2/3), 2002, pp. 107-118.
- [21] Ekeh, P., "Social exchange theory: The two traditions," Heinemann Educational, 1974.
- [22] Featherman, M.S. and Pavlou, P.A., "Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 59, No. 4, 2003, pp. 451-474.
- [23] Figge, S., "Situation-Dependent Services-a Challenge for Mobile Network Operators," *Journal of Business Research*, Vol. 57, No. 12, 2004, pp. 1416-1422.
- [24] Fornell, C.R. and Larcker, D.F., "Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 3, 1981, pp. 312-325.
- [25] Forsythe, S.M. and Shi, B., "Consumer Patronage and Risk Perceptions in Internet Shopping," *Journal of Business Research*, Vol. 56, No. 7, 2003, pp. 867-875.
- [26] Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D.W., "Trust and TAM in Online Shopping: An integrated model," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 1, 2003, pp. 51-90.
- [27] Grazioli, S. and Jarvenpaa, S.L., "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 Humans*, Vol. 30, No. 4, 2000, pp. 395-410.
- [28] Homans, G.C., "Social behavior as exchange," *American Journal of Sociology*, Vol. 63, No. 6, 1958, pp. 597-606.
- [29] Hsu, M., Chiu, C., and Fu, T., "Determinants of Continued Use of the WWW: an Integration of Two Theoretical Models," *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 104, No. 9, 2004, pp. 766-775.
- [30] Hui, K.L., Teo, H.H., and Lee, S.Y.T., "The value of Privacy Assurance: An Exploratory Field Experiment," *MIS Quarterly*, Vol. 31, No. 1, 2007, pp. 19-33.
- [31] Kalakota, R. and Robinson, M., "M-Business: The Race to Mobility," *McGraw-Hill*, New York, NY, 2002.
- [32] Kang, H.T. and Kim, S.W., "Understanding Users' Continuing Use of Hedonic Information Systems," *Information Systems Review*, Vol. 8, No. 3, 2006, pp. 153-174.
- [33] Kannan, P.K., Chang, A.M., and Whinston, A.B., "Wireless Commerce: Marketing Issues and Possibilities," *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference System Science, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, 2001.*
- [34] Kim, H.J., "Cornerstone of the LBS industry development: GSP chip," *National IT Industry Promotion Agency*, 2010, pp. 1-2.
- [35] Kim, J.K. and Kim, S.H., "Intention to Disclose Personal Information in LBS: Based on Privacy Calculus Perspective," *Journal of information systems*, Vol. 21, No. 4, 2012, pp. 55-79.
- [36] Kim, J.W. and Hong, T.H., "The Effects of Confirmation in Collective Intelligence Quality on Continuance Intention through Trust," *Journal of information systems*, Vol. 20, No. 4, 2011, pp. 1-22.
- [37] Kim, Y.Y., "An Empirical Study on User Evaluation in Information Systems Post-Adoption Usage Context," *Department of Business Administration, Graduate School of Seoul National University*, 2007.

- [38] Koo, D.S., Park C.H., and Lee J.B., "Improvement of Situation aware Using Positioning accuracy analysis of Smartphone," *The Korean Society for Geo-Spatial Information System*, Vol. 2010, No. 3, 2010, pp. 171-172.
- [39] Kwon, S.D. and Yun, S.J., "A Study on the Influential Factors of Intention to Continued Use of e-Learning," *Journal of Information Tecnology Applications and Management*, Vol. 17, No. 1, 2010, pp. 35-75.
- [40] Laufer, R.S. and Wolfe, M., "Privacy as a Concept and a Social Issis: A Multidimensional Developmental Theory," *Journal of Social Issues*, Vol. 33, No. 3, 1977, pp. 22-42.
- [41] Lederer, S., Mankoff, J., and Dey, A.K., "Who Wants to Know What when?, Privacy Preference Determinants in Ubiquitous Computing," *ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2003, pp. 724-725.
- [42] Lee, E.M., Jeon, J.O., Kim, Y.K., and Choi, W.I., "Analysis of The Relationships among Interactivity of Internet Shopping Mall, Perceived Risk, Perceived Value, and Trust Dimensions," *Korea Internet e-Commerce Association*, Vol. 9, No. 4, 2009, pp. 415-439.
- [43] Lee, H.S. and Lim, S.J., "The Effect of Price and Brand on the Perceived quality, Value and Purchase of Clothing," *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, Vol. 24, No. 4, 2000, pp. 498-509.
- [44] Lee, S.H., "Location-based services are emerging," Knowledge Hub for Creative Solutions, CEO Information, 2007.
- [45] Lee, S.Y., "The Factors Affecting the Security Intensification of Application Store Users," Department of Business Administration, Graduate School of Soongsil University, 2012.
- [46] Lee, T.M. and Chun, J.K., "A study on the Effects of Ubiquitous Connectivity and Contextual Offer on the Mobile-Commerce Adoption: An extension of the Technology Acceptance Model," *Korean Management Review*, Vol. 33, No. 4, 2004, pp. 1043-1071.
- [47] Liang, H., Saraf, N., Hu, Q., and Xue, Y., "Assimilation of Enterprise Systems: The Effect of Institutional Pressures and the Mediating Role of Top Management," *MIS Quarterly*, Vol. 31, No. 1, 2007, pp. 59-87.
- [48] Liao, C.H., Tsou, C.W., and Husang, M.F., "Factors influencing the usage of 3G mobile servies in Taiwan," *Online Information Review*, Vol. 31, No. 6, 2007, pp. 759-774.
- [49] Lin, C.S., Wu, S., and Tsai, R.J., "Integrating Perceived Playfulness into Expectation Confirmation Model for Web Portal Context," *Information and Management*, Vol. 42, No. 5, 2005, pp. 683-693.
- [50] Lin, H.H. and Wang, Y.S., "An Examination of the Determinants of Customer Loyalty in Mobile Commerce Contexts," *Information and Management*, Vol. 43, No. 3, 2006, pp. 271-282.
- [51] McCrohan, K.F., Engel, K., and Harvey, J.W., "Influence of Awareness and Training on Cyber Security," *Internet Commerce*, Vol. 9, No. 1, 2010, pp. 23-41.
- [52] McDougall, G.H.G. and Levesque, T., "Consumer Satisfaction with Services: Putting Perceived Value into the Equation," *Journal of Services Marketing*, Vol. 14, No. 5, 2000, pp. 392-410.
- [53] Milberg, S.J., Burke, S.J., Smith, H.J., and Kallman, E.A., "Values, Personal Information Privacy, and Regulatory Approaches," *Communications of the ACM*, Vol. 38, No. 12, 1995, pp. 65-74.

- [54] Minch, R., "Privacy Issues in Location Aware Mobile Devices," *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*, Vol. 5, No. 8, 2004, pp. 50-127.
- [55] Nam, J.Y. and Rha, J.Y., "Location Privacy Concern and its impact on consumers' intention to use Location-Based Services," *Consumer policy and education review*, Vol. 5 No. 2, 2009, pp. 81-102.
- [56] Park, K.W. and Ok, S.J., "The Determinants of Continuance Use Intention to Use Web Portal," *Journal of information systems*, Vol. 17, No. 2, 2008, pp. 49-72.
- [57] Park, N.J., Song, Y.J., and Moon, K.Y., "Provide Secure Authentication for Location-Based Services and Security Measures Apply," *Korea Institute of Information Security and Cryptology*, Vol. 14, No. 3, 2004, pp. 56-67.
- [58] Patterson, P.G. and Spreng, R.A., "Modelling the relationship between perceived value, satisfaction, and purchase intentions in a business-to-business, services context: An empirical examination," *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 8, No. 5, 1997, pp. 414-434.
- [59] Peter, J.P. and Olsen, J.C., "Understanding Consumer Behavior," *Burr, Ridge, III: Richard D. Irwin*, 1994.
- [60] Phelps, J.E., Nowak, G.J., and Ferrell, E., "Privacy Concerns and Consumer Willingness to Provide Personal Information," *Journal of Public Policy and Marketing*, Vol. 19, No. 1, 2000, pp. 27-41.
- [61] Podsakoff, P.M., Mackenzie, S.B., Lee, J.Y. and Podsakoff, N.P., "Common Method Biases of the Literature and Recommended Remedies," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, No. 5, 2003, pp. 879-903.
- [62] Quercia, D., Lathia, N., Calabrese, F., DiLorenzo, G. and Crewcroft, J., "Recommending Social Events from Mobile Phone Location Data," *IEEE Pervasive Computing*, December, Vol. 17, No. 13, 2010, pp. 371-376.
- [63] Reichheld, F. and Scheffer, P., "E-Loyalty, Your Secret Weapon on the Web," *Harvard Business Review*, Vol. 78, No. 4, 2000, pp. 105-114.
- [64] Richardson, B., Sorensen, J., and Soderstorm, E.J., "Explaining the Social and Psychological Impacts of a Nuclear Power Plant Accident," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 17, No. 1, 1987, pp. 16-36.
- [65] Roca, J.C., Chiu, C.M., and Martinez, F.J., "Understanding e-Learning continuance intention: An extension of the technology acceptance model," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 64, No. 8, 2006, pp. 683-696.
- [66] Ryu, Il. and Choi, H.R., "The Effect of Social Influence on Flow, Perceived Usefulness and Intention to Use in Online Community," *Journal of information systems*, Vol. 17, No. 2, 2008, pp. 113-135.
- [67] Seo, J.S., "Effects of Perceived Benefits and Costs of Traditional Market Aid on Relationship Quality and Support of Marketeer," Department of Business Administration, Graduate School of Sejong University, 2012.
- [68] Shin H.Y. and Kim, K.S., "Study of Factors Affecting the Continued Usage Intention of Internet Portal Sites," *Journal of information systems*, Vol. 19, No. 3, 2010, pp. 35-58.
- [69] Shin, Y.D., "Relationships among Perceived Value of Service, Relational Benefits, Relationship Factors, and Behavioral Intentions

- of Customers in Upscale Hotel," Department of Tourism Management, Graduate School of Kyungwon University, 2011.
- [70] Simojoki, S., "Location-Based Services and General Privacy and Data Protection Principles," HUT, Finland, 2003.
- [71] Slater, S.F. and Narver, J.C., "Intelligence Generation and Superior Customer Value," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 28, No. 1, 2000, pp. 120-127.
- [72] Spears, J.L. and Barki, H., "User Participation in Information Systems Security Risk Management," *MIS Quarterly*, Vol. 34, No. 3, 2010, pp. 503-522.
- [73] Stone, E.F. and Stone, D.L., "Privacy in Organizations: Theoretical Issues, Research Findings, and Protection Mechanisms," *Research in Personnel and Human Resources Management*, Vol. 8, No. 3, 1990, pp. 349-411.
- [74] Swaminathan, V., Lepkowska-White, E., and Rao, Bharat P., "Browsers or buyers in Cyberspace? An investigation of factors influencing electronic exchange," *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 5, No. 2, 1999. Available at <http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2/swaminathan.htm>.
- [75] TNS, Mobile Life 2012, available: <http://www.tnsglobal.com>.
- [76] Varki, S. and Colgate, M., "The role of price perceptions in an integrated model of behavioral intentions," *Journal of Service Research*, Vol. 30, No. 2, 2001, pp. 19-30.
- [77] Volpentesta, A.P., Ammirato, S. and Palmieri, R., "Investigating effects of security incident awareness on information risk perception," *International Journal of Technology Management*, Vol. 54, No. 2, 2011, pp. 304-320.
- [78] Vroom, V.H., *Work and Motivation*, John Wiley and Sons, Inc, 1964.
- [79] Wack, J.P. and Carnahan, L.J., "Computer Viruses and Related Threats: A Management Guide," NIST SP 500-166, National Institute of Standards and Technology, 1989.
- [80] Xu, H., Luo, X., Carroll, J.M., and Rosson, M.B., "The Personalization Privacy Paradox: An Exploratory Study of Decision Making Process for Location-Aware Marketing," *Decision Support Systems*, Vol. 51, No. 1, 2011, pp. 42-52.
- [81] Zeithaml, V., "Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-end Model and Synthesis do Evidence," *Journal of Marketing*, April, Vol. 52, No. 3, 1988, pp. 35-48.

◆ About the Authors ◆



KyungAh Park

KyungAh Park received the doctor's degree in business administration at the Department of Business Administration at Chosun University and currently serves as an adjunctive professor of the department of business administration at Chosun University. She published and presented numerous papers and articles in Knowledge Management Society of Korea, Journal of Industrial Economics and Business, Journal of Information Systems etc. Major research interests include information security, smart phone use, location based system, social network, information ethics and cloud computing.



DaeYong Lee

DaeYong Lee graduated the department of business administration at Chonnam National University and received the doctor's degree at the University of Iowa. Currently, he serves as Professor of Department of Business Administration at Chosun University. DaeYong Lee has published numerous articles and papers in Decision Support Systems, Journal of Information Systems, MIS Quarterly, Knowledge Management Society of Korea and also presented many papers at academic conferences such as Asia Pacific Journal of Information Systems. Research interests include Electronic Commerce, Spread Sheet, Business Game and Decision Support Systems.



Chulmo Koo

Chulmo Koo is an associate professor at the College of Hotel and Tourism Management in Kyung Hee University, Korea. He received a Ph. D. in Management Information Systems from Sogang University, Korea. His research area is on Smart Tourism, Convention and Exhibition Management, and Social Media Technologies Usage. His papers have been appeared in the International Journal of Electronic Commerce, International Journal of Information Management, Journal of Internet Commerce, Industrial Management and Data Systems, and Information Systems Frontiers, Computers in Human Behavior, Cyberpsychology, social, and behavior. Currently he has been studying on 'Smart Tourism' and 'Hospitality and IT'.

Submitted : April 01, 2014
1st revision : July 17, 2014
Accepted : August 26, 2014