

# 스마트폰 위치기반서비스에서 정보제공의도 : 프라이버시 계산 관점을 중심으로

김종기\* · 김상희\*\*

## < 목 차 >

I. 서론	IV. 실증분석
II. 이론적 배경	4.1 자료의 수집 및 분석
2.1 프라이버시	4.2 측정모형의 평가
2.2 프라이버시 계산	4.3 구조모형의 평가 및 가설검증
2.3 위치기반서비스	V. 결론
III. 연구모형 및 연구가설	참고문헌
3.1 1차 요인	<Abstract>
3.2 2차 요인 및 연구가설	

## I. 서론

정보통신기술의 융합은 모바일 환경에서도 미디어의 진보를 가져왔다. 모바일 미디어는 이동하면서 인터넷뿐만 아니라 데이터, 음성, 영상과 관련된 정보를 이용하고 전송이 가능하며, 대표적인 예로는 최근 사용자가 급증하고 있는 스마트폰, 태블릿 PC가 있다. 스마트폰은 모바일 기기 운영체제(mobile operating system)에 적합하게 디자인된 다양한 모바일 애플리케이션을 앱스토어(app store)로부터 자유롭게 다운로드하여 사용할 수 있는 고기능 휴대폰이다(김상

현, 박현선, 2011). 스마트폰은 언제 어디서나 인터넷에 접속가능한 유비쿼터스 환경과 멀티미디어 처리의 우수한 성능으로 인해 최근 사용자가 급격히 성장하고 있다.

국내에서는 2009년 11월 애플의 아이폰을 도입한지 불과 2년여 만에 국내 스마트폰 가입자가 2,000만 명을 넘어섰다. 방송통신위원회(2012)에 따르면 2012년 3월말 기준 국내 휴대폰 가입자는 약 5,271만 명으로 전체 휴대폰 가입자의 약 48.8%가 스마트폰을 사용하고 있으며 경제활동 인구인 약 2,500만 명 기준으로는 80% 이상이 스마트폰을 사용하고 있는 것으로

\* 부산대학교 경영대학 경영학과 교수, jkkim1@pusan.ac.kr  
\*\* 부산대학교 경영대학 경영학과 박사과정, ksh@pusan.ac.kr

나타났다. <표 1>은 스마트폰 가입자 추이를 나타내고 있다.

<표 1> 스마트폰 가입자 수

단위: 만 명

구분	전체 휴대폰 가입자	스마트폰 가입자
2009년 12월	4,794	81(1.7%)
2010년 12월	5,076	702(14.2%)
2011년 10월	5,212	2,000(38.3%)
2011년 12월	5,251	2,258(43.0%)
2012년 3월	5,271	2,572(48.8%)

출처: 방송통신위원회(2012년 5월)

스마트폰의 보편화로 인해 기업뿐만 아니라 개인의 생활에 있어서도 여러 변화를 가져왔고 앞으로도 사회전반에 더욱 혁신적인 변화를 가져올 것이라고 전망되고 있다. 스마트폰은 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서나 사용 가능한 휴대용 컴퓨터로 인식되고 있으며 어느덧 디지털화된 생활의 핵심이 되어가고 있다. 스마트폰 하나로 정보획득이나 업무수행, 사회적 관계 형성 및 소통, 엔터테인먼트를 한꺼번에 해결하는 종합 플랫폼으로써 융합(convergence) 라이프 시대를 열고 있다.

이러한 스마트폰을 활용한 모바일 애플리케이션 서비스에서 최근 부각되고 있는 분야는 위치기반서비스(LBS: Location-Based Service)이다. 스마트폰의 여러 애플리케이션들은 더 나은 서비스를 위해 위치기반서비스를 지원하고 있다. TNS의 연례보고서 'Mobile Life 2012'에 따르면, 국내 스마트폰의 사용자 중 위치기반서비스를 이용하고 있는 비율이 약 55%이고, 현재 위치기반서비스를 이용하고 있지는 않지만 향

후 이용의사가 있다고 답한 비율이 89%로 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났다(TNS, 2012).

반면에 스마트폰을 사용함에 있어 사용자가 우려하는 여러 가지 문제가 존재한다. 스마트폰 기반 소셜 네트워크 서비스(SNS)가 확산됨으로 인해 허위정보나 개인정보 유출과 같은 프라이버시 문제, 사용자의 스마트폰 의존도가 높아짐으로 인해 스마트폰 중독 문제, 저소득과 같은 정보소외 계층의 정보격차가 스마트폰의 격차로 확장되는 '신(新)정보격차' 문제 등이 있다(오강탁, 2012). 이 중에서도 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰의 애플리케이션은 소비자의 위치정보를 필요로 하고 소비자는 이러한 위치정보를 노출시켜 상호통신을 하기 때문에 정보 프라이버시가 중대한 문제로 인식되고 있다.

소비자 프라이버시의 특징을 이해하기 위해 시도되는 연구 중에는 프라이버시 계산(privacy calculus) 이론이 존재한다. 프라이버시 계산은 개인의 행동 반응 결정시 경제적인 관점에서의 위험-이익 분석(risk-benefit analysis)을 기반으로 위험과 이익의 결과론적 상충관계를 추정한다. 즉, 사용자는 개인정보의 제공을 통해 얻을 수 있는 이익과 개인정보를 제공함에 따라 발생하는 위험을 비교하여 기대되는 이익이 위험보다 클 때 개인정보를 제공한다는 것이다.

본 연구에서는 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰의 애플리케이션에 대해 사용자의 정보제공의도에 미치는 영향을 프라이버시 계산 관점에 근거하여 규명하고자 한다. 위치기반서비스에 개인정보를 제공함으로써 인지하는 위험을 프라이버시 위험, 개인정보를 제공함으로써 얻게 되는 이익을 프라이버시 이익이라고 설정하고 있다. 프라이버시 이익을 편리성, 정보유

용성, 개인화, 위치확인성 네 가지 요인의 2차 요인(second-order factor)으로 측정한다. 프라이버시 위협과 이익의 인지를 기반으로 프라이버시 계산에 대한 전반적인 평가인 인지된 가치와 개인정보를 제공하고자 하는 의도인 정보제공의도를 연구모형에 포함하고 실증분석을 수행한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 프라이버시

프라이버시(privacy)는 심리학, 사회학, 철학 등 사회과학 영역에서 다양하게 연구되어 왔다. 프라이버시는 가치 기반(value-based)과 동일 기반(cognate-based)의 두 가지 관점으로 정의될 수 있다(Smith et al., 2011). 프라이버시를 최초로 정의한 가치 기반 관점에 따르면, 프라이버시는 인권(human right)으로서 사회의 도덕 가치 체계에서 필수적이다(Westin, 1967). 이후 심리학자나 인지 과학자는 일반적인 프라이버시에 대한 개념화에 관심을 두었다. 이러한 일반적인 프라이버시의 동일 기반은 절대적인 도덕 가치나 규범보다는 개인의 생각, 지각 및 인지와 관련되어 정의되고 있다(Smith et al., 2011).

먼저, 가치 기반 관점에서의 프라이버시는 권리로서 일반적인 프라이버시(general privacy as right)와 상품으로서 프라이버시(privacy as a commodity)가 있다. 초기에는 프라이버시를 “혼자 있을 수 있는 권리(the right to be left alone)”(Westin, 1967) 또는 “혼자 있을 수 있는 개인의 일반적인 권리(the more general right of

individual to be left alone)”(Warren and Brandeis, 1890)로 정의하여 개인에 대한 불가침의 권리를 강조하였다. 이러한 권리로써 프라이버시를 소비자 행동에 적용하여 상품으로서 프라이버시로 확장하였다. 이는 프라이버시 역설(privacy paradox)을 기반으로 하고 있다.

상품으로서 프라이버시 관점에 따르면, 프라이버시는 절대적인 권리가 아니라 비용-이익 분석(cost-benefit analysis)에서의 상충관계(trade-off)인 경제적 원리의 대상이다(Davies, 1997; Campbell and Carlson, 2002). 사회과학 연구자들은 소비자들이 온라인 정보를 자발적으로 제공하는 현상을 설명하기 위해 프라이버시를 경제적 구성요소로 인식하였다. 이는 소비자가 지각된 이익과 교환할 수 있는 상품에 대한 권리로 프라이버시를 재개념화 한 것이다(Davies, 1997; Campbell and Carlson, 2002; Smith et al., 2011).

다음으로, 동일 기반 관점에서의 프라이버시는 상태로서 일반적인 프라이버시(general privacy as a state)와 통제로서 일반적인 프라이버시(general privacy as a control)가 있다. Schoeman(1984)은 상태로서 프라이버시를 “사람에게 제한된 접근 상태(a state of limited access to a person)”라고 정의하였고, Weinstein(1971)은 프라이버시를 다른 사람으로부터 떨어진 상태로 정의하고 소외, 고독, 외면, 고립과 프라이버시를 비교하였다. 정보시스템 학자들은 이러한 상태로서 프라이버시를 정보관련 문제로 범위를 좁히고, 제한된 접근 상태를 정보에 대한 제한된 접근 상태로 한정하였다.

통제로서 프라이버시는 “스스로 접근을 선택적으로 통제(the selective control of access to

the self”로 정의될 수 있다(Altman, 1975). Margulis(1977a, 1977b)는 Altman(1975)을 토대로 통제 중심의 프라이버시는 사람들 간 거래의 통제를 나타내고, 자율성을 강화하고 취약성을 최소화 시키는 것이 궁극적인 목적이라고 제시하였다. 프라이버시에 대한 통제 중심의 정의는 정보 프라이버시 속성을 더 용이하게 설명할 수 있으므로 정보시스템 및 마케팅 분야의 프라이버시 연구에서 주류가 되었다.

## 2.2 프라이버시 계산

소비자 프라이버시의 특징을 이해하기 위한 연구 중에는 프라이버시 계산(privacy calculus) 관점이 존재한다. 프라이버시 계산은 개인정보를 제공함에 있어 소비자의 의사결정을 이해하기 위한 이론적 기반으로(Xu et al., 2010), Culnan and Bies(2003, p.326)는 프라이버시 계산 관점을 “현대의 소비자 프라이버시 염려를

<표 2> 프라이버시 계산 관련 선행연구

연구자	선행요인	프라이버시 계산	결과요인
Dinev and Hart (2006)	-	프라이버시 위험	신뢰, 인터넷 거래의 개인정보제공의도
Krasnova and Veltri (2010)	신뢰	이익(즐거움, 자기표현, 관계 유지)	자기노출
		프라이버시 비용 (인지된 가능성, 인지된 피해, 프라이버시 염려)	
Li et al. (2010)	-	교환 이익 (인지된 유용성, 금전적 보상)	행동의도
	인지된 적합성	프라이버시 관련 비용 (프라이버시 보호 신념, 프라이버시 위험 신념)	
Xu et al. (2010)	보상	프라이버시 이익	위치기반서비스의 개인정보제공의도
	자기통제, 정부통제	프라이버시 위험	
Li et al. (2011)	감정(기쁨, 두려움), 공정성 수단(정보의 인지된 적합성, 프라이버시 준칙의 인식), 일반적 프라이버시 염려	프라이버시 보호 신념 프라이버시 위험 신념	행동의도
Xu et al. (2011)	개인화	정보제공의 인지된 이익	정보제공의 인지된 가치, 개인정보제공의도, 구매의도
	개인화, 개인간 차이 (이전 프라이버시 경험, 개인 혁신성, 쿠폰 이용성향)	정보제공의 인지된 위험	

분석하기 위한 가장 유용한 프레임워크”라고 표현하고 있다.

프라이버시 계산은 개인의 행동 반응을 결정할 때 비용과 이익의 결과론적 상충관계(trade-off)를 추정하는 것으로, 경제적인 관점에서의 위험-이익 분석(risk-benefit analysis)을 기반으로 한다(Smith et al., 2011). 이러한 프라이버시 계산 관점은 소비자의 개인정보 제공이 요구될 때, 소비자가 자신의 개인정보와 이를 제공함으로써 생길 수 있는 이익을 맞바꿀 수 있는지 평가하기 위하여 위험-이익 분석을 수행한다는 것이다(Li et al., 2010; Smith et al., 2011).

프라이버시 계산 관점에서 소비자의 행동의도는 기대이론(expectancy theory)과 일치된다(Dinev and Hart, 2006). 기대이론에 따르면, 개인은 긍정적인 결과를 최대화하고 부정적인 결과를 최소화하는 방식으로 행동한다(Vroom, 1964; van Eerde and Thierry, 1996). 이러한 기대이론을 기반으로 Stone and Stone(1990)은 개인의 정보제공과 관련된 비용과 이익의 종합적인 평가로 프라이버시 계산을 최초로 제시하였다.

소비자들은 제품의 구매를 위해 또는 서비스의 사용을 위해 자신의 개인정보가 요구될 때, 개인의 의사결정 프로세스를 통해 이익과 위험에 대한 프라이버시 계산을 수행한다(Dinev and Hart, 2006). Culnan and Bies(2003)는 정보를 제공함으로써 얻을 수 있는 전반적인 이익이 정보 제공에 따른 위험보다 크거나 최소한 균형을 이루면 소비자는 개인정보를 제공할 것이라고 언급하였다.

소비자들의 개인정보 제공에 대한 행동을 이해하기 위해서 프라이버시 계산관점의 여러 연구들이 수행되어 왔다. Dinev and Hart(2006),

Xu et al.(2010), Li et al.(2011), Xu et al.(2011)의 연구에서는 프라이버시 이익과 위험을 단일 차원 구성개념으로 측정하고 있고, Krasnova and Veltri(2010), Li et al.(2010)의 연구에서는 다차원 구성개념으로 측정하고 있다. 프라이버시 계산 관련 선행연구에서 측정된 프라이버시 계산의 구성개념과 선행요인 및 결과요인이 <표 2>에 나타나 있다.

## 2.3 위치기반서비스

위치기반서비스(LBS: Location-Based Service)는 모바일 장치에서 GPS(Global Positioning System)나 이동통신망 등을 통해 얻은 위치정보를 활용하여 사용자의 위치에 따라 특정 정보를 제공하는 콘텐츠 서비스이다(권용한, 이상록, 2009). 위치기반서비스는 1970년대 GPS 기술의 출현과 함께 시작되었으며, 최근에는 이동통신망뿐만 아니라 WiFi 무선랜이나 센서네트워크를 기반으로 한 기술까지 등장하여 사용되고 있다.

최근 스마트폰의 대중화로 인해 위치기반서비스를 무료나 저가로 쉽게 이용할 수 있게 되었고 이로 인해 모바일 위치기반서비스의 활용이 빠르게 확산되고 있다. 스마트폰의 여러 애플리케이션들은 더 나은 서비스를 위해 사용자의 위치정보를 이용자 정보, 모바일 상거래, 소셜네트워크 및 게임, 광고 등과 결합하여 활용하고 있다(김상현, 박현선, 2012).

위치기반서비스는 1세대와 2세대로 구분할 수 있다. 1세대 위치기반서비스는 GPS나 이동통신망에 의해 이용자가 목적지를 제시하면 위치나 경로를 탐색해주는 이용자의 요구에 반응

(responsive)하는 방식이며, 단일 이용자 중심으로 이루어진다. 반면에 2세대 위치기반서비스는 GPS와 이동통신망 및 WiFi망에 의해 이용자가 현재위치나 방문예상 위치를 제시하면 유용한 인근장소를 제안(proactive)해주는 방식이며, 단일 이용자가 아니라 다수 이용자가 상호 연계되어 이루어지기도 한다(이성호, 2010).

진보된 2세대 위치기반서비스는 개인용 모바일 미디어인 스마트폰에 이동통신망이나 WiFi망을 이용할 수 있는 기술이 탑재되어 어디서나 위치를 파악할 수 있다. 최근에는 위치를 나타내는 지도뿐만 아니라 카메라 영상으로 활용이 가능한 증강현실과 같은 서비스도 제공한다.

위치기반서비스의 종류를 분류하기 위한 기준은 여러 가지가 있다. 그 중에서 대표적인 분류법은 서비스 기능을 기준으로 분류하는 것이다. 위치기반서비스는 <표 3>에 나타난 바와 같이 서비스 기능을 기준으로 정보제공(information), 오락 및 게임(entertainment), 안

전 및 보안(safe & security), 위치추적(tracking), 위치기반 상거래(commerce)로 구분할 수 있다(김태성 외, 2006; 김광열 외, 2011).

2012년 4월, 리서치 업체인 TNS가 발표한 연례 보고서인 'Mobile Life 2012'에서는 전세계 58개국 48,000명의 스마트폰 사용자를 대상으로 조사한 모바일 이용 행태를 언급하고 있다. 보고서에 따르면, 국내의 스마트폰 사용자 중 위치기반서비스를 활용하고 있는 비중이 55%로 조사 대상국 중 홍콩에 이어 두 번째로 높은 결과를 나타낸다. 현재 위치기반서비스를 사용하고 있지는 않지만 향후 이용의사가 있는 비중은 89%를 차지한다. 이는 조사 대상국의 평균 비율인 62%보다 높은 결과를 나타낸다. 또한 국내에서 위치기반서비스를 사용하는 목적으로는 길찾기(54%), 대중교통 스케줄 확인(50%), 주변 음식점이나 즐길 장소 찾기(41%), 주변 친구 찾기(9%), 포스퀘어나 페이스북과 같은 소셜 네트워크 서비스(9%) 순으로 나타났다.

<표 3> 위치기반서비스의 종류

서비스 분야	서비스 내용
정보제공 (Information)	위치정보를 기반으로 각종 정보제공을 목적으로 하는 서비스 - 주변정보 서비스, 도로상황 및 교통정보 서비스, 버스 및 지하철 도착 알림 서비스
오락 및 게임 (Entertainment)	최근 주목받고 있는 서비스 분야로 사용자가 가장 쉽게 접근할 수 있는 서비스 - 위치별 미션 수행 및 지역별 대항전 게임 - 사용자 위치정보 기반의 운세 서비스와 미팅 서비스
안전 및 보안 (Safe&Security)	가족이나 연인 간 상대방의 위치를 파악함으로써 안전을 보장하는 서비스 - 아이찾기 및 친구찾기 서비스, 긴급상황 알림 서비스
위치추적 (Tracking)	사람, 차량, 물류 등을 추적할 수 있는 서비스 - 기업을 대상으로 렌터카나 화물의 위치 추적 서비스 - 전자상거래 분야에서 고객이 주문한 물건의 배송차량 추적
위치기반 상거래 (Commerce)	기존의 m-Commerce에서 위치정보를 기반으로 한 L-Commerce 개념으로 확장된 것 - 단말기가 특정 위치에 진입 시 관련된 광고 알림이나 주변 상가나 쇼핑물의 할인쿠폰 지원 서비스

출처: 김태성 외(2006)

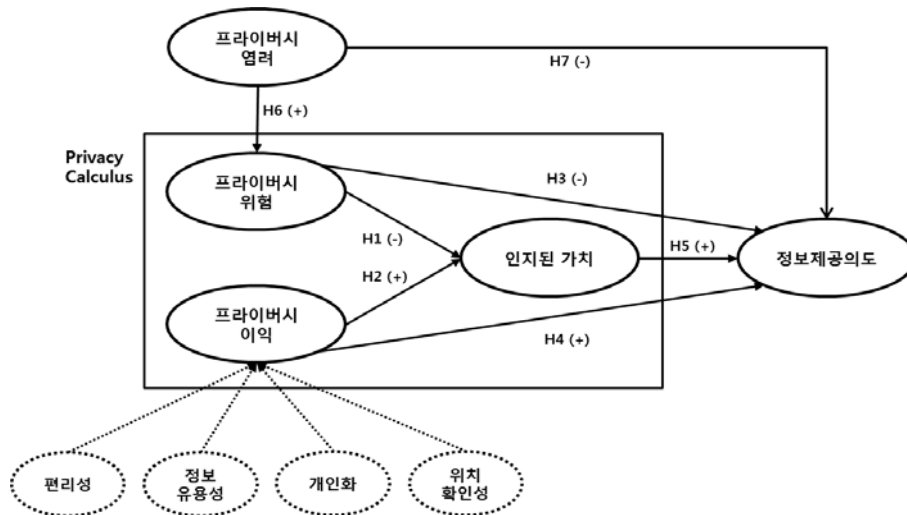
한국인터넷진흥원(2012)에서 실시한 ‘2011년 스마트폰이용실태조사’에 따르면, 위치기반서비스 경험자 중 사용 시 위치정보수집에 대한 안내를 받은 경험이 있는 비율은 58.3%이다. 이 중 위치정보수집에 동의한 경우는 73.5%(항상 허락함: 21.1%, 때때로 허락함: 52.4%), 보통인 경우는 13.7%, 동의하지 않은 경우는 12.8%(거의 허락하지 않음: 10.5%, 전혀 허락하지 않음: 2.3%)로 나타났다. 또한 스마트폰 보안에 대한 인식 조사에서 보안에 대해 걱정하는 비율이 72.7%(매우 걱정됨: 19.7%, 걱정됨: 53.0%), 보통인 비율이 21.3%, 걱정하지 않는 비율이 6.0%(걱정되지 않음: 5.3%, 전혀 걱정되지 않음: 0.7%)로 나타났다.

위치정보를 활용하는 위치기반서비스는 사용자 측면에서 보안문제나 프라이버시 침해 문제가 인지된다. 한국인터넷진흥원(2012)에 따르면, 위치기반서비스 사용자 중 안내 받은 위치정보수집에 ‘항상’ 허락하는 경우는 21.1%로 많지 않은 비율로 나타났다. 이는 사용자가 위치기

반서비스에 위치정보를 제공하는 것이 사용자의 프라이버시를 침해할 수도 있다는 염려에서 비롯된 행동이라고 할 수 있다. 사용자가 위치기반서비스에 제공한 위치정보가 다른 영리적 목적으로 악용될 수 있다는 가능성에 대한 염려가 있을 수 있다. 또한 자신의 위치를 추적할 수 있는 ‘친구찾기’와 같은 스마트폰 애플리케이션은 그 자체로 프라이버시를 침해할 가능성이 높으며, 위치기반 광고나 모바일 쿠폰을 위해 제공하는 정보는 소비자의 프로파일을 구성하여 마케팅 목적으로 이용될 수 있는 위험이 존재한다(한국정보보호진흥원, 2006; 남지연, 나중연, 2009).

### Ⅲ. 연구모형 및 연구가설

본 연구에서는 위치기반서비스의 정보제공의도에 영향을 미치는 선행요인을 실증적으로 분석하고자 <그림 1>과 같은 연구모형을 수립



<그림 1> 연구모형

하였다.

Culnan and Bies(2003)가 제시한 프라이버시 계산(privacy calculus) 관점에 따라 프라이버시 이익과 프라이버시 위험이 이를 기반으로 하는 프라이버시 계산의 전반적인 평가인 인지된 가치와 정보제공의도에 어떠한 영향을 미치는지 파악한다. 프라이버시 이익 개념을 편리성, 정보 유용성, 개인화, 위치확인성 네 가지 요인에 대한 2차 요인(second-order factor)으로 구성하였다.

### 3.1 1차 요인

본 연구에서는 위치기반서비스에 개인정보를 제공함으로써 기대되는 혜택인 프라이버시 이익을 2차 요인으로 측정하고자 한다. 프라이버시 이익의 1차 요인으로서 편리성(convenience), 정보유용성(information utility), 개인화(personalization), 위치확인성(locatability)의 네 가지 요인으로 설정하였다.

Durlacher Research Ltd.(2000)에서는 모바일 커뮤니케이션의 고유 속성을 현재 제공되는 서비스와 미래에 제공될 서비스로 구분하여 설명하고 있다. 모바일 커뮤니케이션의 1차 특징은 현재 제공되고 있는 서비스로 편재성(ubiquity), 도달가능성(reachability), 보안성(security), 편리성(convenience)으로, 2차 특징은 미래에 제공될 서비스로 위치결정(localisation), 즉시 연결성(instant connectivity), 개인화(personalisation)로 구분한다.

ATLAS Research Group(2000)에서는 무선 인터넷 환경에서 콘텐츠와 애플리케이션 사용의 성공요인을 유용성(utility), 적시성(timeliness),

유일성(exclusivity), 개인화(personalization), 우월성(panache), 편리성(convenience)의 여섯 가지로 제시하고 있다.

위치기반서비스의 가치를 Junglas and Watson(2006)이 제시한 편재성(ubiquity) 기술이 요구하는 세 가지 임무와 관련지어 설명할 수 있다(Xu et al., 2010). 첫째, 시간 기반 가치로 적시성(timeless)과 관련이 있다. 둘째, 위치 기반 가치로 위치결정(positioning)과 관련이 있다. 셋째는 사용자 기반 가치이다. Xu et al.(2010)는 위치기반서비스를 사용함으로써 기대되는 이익을 시간 기반 가치와 위치 기반 가치를 통합한 위치가능성(locatability)과 사용자 기반 가치의 개인화(personalization)로 구분하여 설명하고 있다.

이러한 선행연구를 기반으로 본 연구에서는 위치기반서비스를 이용함으로써 기대되는 프라이버시 이익을 형성하는 요인을 편리성, 정보유용성, 개인화, 위치확인성의 네 가지로 설정하였다.

편리성은 위치기반서비스를 사용함으로써 스마트폰 애플리케이션의 이용이 쉽고 편리해지는 정도를 의미한다. 위치기반서비스에 위치 정보를 제공함으로써 별도의 정보를 입력할 필요없이 자신의 현재 위치에 비롯되는 정보를 제공받을 수 있다. 이는 스마트폰의 애플리케이션 이용에 있어 정보탐색을 용이하게 하고 이용 절차를 편리하게 해주는 장점이 있다.

정보유용성은 위치기반서비스를 사용함으로써 얻어진 정보가 사용자에게 유용하고 가치 있는 정도를 의미한다. 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰 애플리케이션 사용 시 자신의 위치정보를 제공한 후 일정한 서비스를 통해 사용



자에게 도움이 되는 유용한 정보를 제공 받을 수 있다.

개인화는 위치기반서비스를 사용함으로써 얻어진 정보가 소비자에게 맞춤형 정도를 의미한다. 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰의 애플리케이션에 자신의 위치정보를 제공함으로써 자신이 필요로 하거나 개인의 선호에 맞는 정보를 제공받을 수 있다. 자신이 위치한 장소를 비롯한 주변 정보 탐색이나 소셜 네트워크 서비스의 체크인 기능을 이용하여 얻는 정보가 대표적인 예라고 할 수 있다.

위치확인은 위치기반서비스를 사용함으로써 인해 시간과 장소의 측면에서 정보를 정확하게 제공받을 수 있는 정도를 의미한다. 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰 애플리케이션 사용 시 자신이 원하는 시간에 원하는 장소에서 필요한 정보나 서비스를 유연하게 받을 수 있는 기술적 능력이 보장되어야 한다. Durlacher Research Ltd.(2000)가 제시한 모바일 커뮤니케이션의 고유 속성 중 도달가능성, 즉시연결성, 위치결정과 ATLAS Research Group(2000)가 제시한 무선인터넷 환경에서 콘텐츠와 애플리케이션 사용의 성공요인 중 적시성과 관련이 있다.

## 3.2 2차 요인 및 연구가설

### 3.2.1 프라이버시 계산

프라이버시 계산은 경제적인 관점에서의 위험-이익 분석(risk-benefit analysis)을 기반으로 소비자가 개인정보를 제공할 때 위험과 이익의 상충관계를 추정한다. 소비자는 서비스 사용 시 자신의 개인정보가 요구될 때, 개인정보 제공으로 인해 얻게 되는 전반적인 이익이 개인정보

제공에 따른 위험보다 높게 인지될 때 개인정보를 제공하게 된다(Culnan and Bies, 2003).

이러한 프라이버시 계산의 결과는 위험과 이익의 축적효과(cumulative effect)로써 나타나며, 이는 인지된 가치(perceived value)와 일치한다. Zeithaml(1988)는 정보제공에 대한 인지된 가치를 프라이버시 위험과 이익의 인지도를 기반으로 정보제공의 유용성에 대한 전반적 평가로써 정의하고 있다. 소비자는 정보제공과 관련된 잠재적 이익에 대한 대가로 자신의 프라이버시를 포기하는데 동의하게 된다. 이익에 대한 기대 정도는 인지된 가치를 강화하고 이를 통하여 행동을 선택하기 위한 방향을 제공한다.

프라이버시 위험은 개인정보 제공과 관련하여 높은 잠재적 손실이 발생할 수 있다고 믿는 정도를 의미한다(Featherman and Pavlou, 2003; Malhotra et al., 2004). 선행연구에서 프라이버시 위험은 위협, 비인가적 접근 또는 비즈니스 파트너나 제3자에게 개인정보를 팔거나 공유하는 것을 포함하는 조직적인 기회주의적 행동과 관련되고, 위험을 가치와 관련지어 설명하고 있다(Miller et al., 2002).

따라서 프라이버시 위험과 이익을 기반으로 한 정보제공에 대한 전반적 평가인 인지된 가치는 이익의 기대가 높을수록 증폭되고(Xu et al., 2011), 프라이버시 침해에 대한 위험이 존재한다고 지각될 때 낮아지게 된다(Zeithaml, 1988).

**[가설 1] 프라이버시 위험은 인지된 가치에 부정적인 영향(-)을 미친다.**

**[가설 2] 프라이버시 이익은 인지된 가치에 긍정적인 영향(+)을 미친다.**

프라이버시 계산 관점에 근거하여 소비자의

개인정보 제공에 대한 행동을 규명하기 위해 여러 연구들이 수행되어 왔다. 프라이버시 계산 관점에 근거한 선행연구에는 프라이버시 이익과 위험을 단일차원 구성개념으로 측정하는 연구(Dinev and Hart, 2006; Xu et al., 2010; Li et al., 2011; Xu et al., 2011)와 다차원 구성개념으로 측정하는 연구(Krasnova and Veltri, 2010; Li et al., 2010)가 존재한다.

본 연구에서는 위치기반서비스에 개인정보를 제공함으로써 인해 기대되는 잠재적인 손실 정도인 프라이버시 위험을 단일차원 구성개념으로 구성하고, 위치기반서비스에 개인정보를 제공함으로써 얻을 수 있는 혜택인 프라이버시 이익을 다차원 구성개념들의 2차 요인으로 구성한다. 위치기반서비스의 개인정보 제공에 대한 프라이버시 위험이 높을수록 정보제공의도가 낮아지고, 프라이버시 이익이 높을수록 정보제공의도가 높아지게 된다.

**[가설 3] 프라이버시 위험은 정보제공의도에 부정적인 영향(-)을 미친다.**

**[가설 4] 프라이버시 이익은 정보제공의도에 긍정적인 영향(+)을 미친다.**

경제적인 이론에 따르면, 개인은 주어진 자원 한계 내에서 선택 대상을 통하여 최대의 유용성이나 만족을 성취하고자 한다(Xu et al., 2011). 인지된 가치는 의사결정에 있어 선택 대상에 대한 전반적인 측정을 나타낸다. 이러한 가치가 적절하다고 인지될 때, 관련된 대상이나 상황에 대한 의도가 발생되고 유지된다(Oskamp, 1991; Xu et al., 2009). 즉, 개인 태도의 인지적 측면은 선택 대상에 대한 전반적인 기대를 포함한 가치에 의해 영향을 받게 된다(Kim et al., 2007; Xu

et al., 2009).

본 연구에서 인지된 가치는 프라이버시 계산 관점의 위험과 이익의 인지를 기반으로 프라이버시 계산에 대한 전반적인 평가를 함으로써 이익이 위험보다 얼마나 높은 가치를 가지는지에 관한 것이다. 따라서 프라이버시 이익과 위험을 비교하여 프라이버시 계산을 수행한 가치가 높을수록 위치기반서비스에 정보를 제공하고자 하는 의도가 높아지게 된다.

**[가설 5] 인지된 가치는 정보제공의도에 긍정적인 영향(+)을 미친다.**

### 3.2.2 프라이버시 염려

디지털 미디어의 급속한 발달로 개인정보의 문제가 대두되면서 MIS 분야의 연구에서도 개인의 프라이버시에 관심을 가지게 되었으며, 주로 정보 프라이버시에 대한 염려와 위험을 중심으로 연구가 진행되어 왔다(최혁라, 신정신, 2007; Milberg et al., 1995; Culnan and Armstrong, 1999).

정보 프라이버시에 대한 염려는 소비자의 프라이버시 신념과 행동을 결정할 때 중요한 역할을 한다. 일반적 프라이버시 염려(general privacy concern)는 정보 프라이버시에 관하여 개인이 우려하는 정도로(Malhotra et al., 2004), 특정 온라인 회사나 웹사이트에 국한되지 않는다. 소비자가 서비스의 이용에 있어 상호작용 시 자신이 이용하고자 하는 서비스에 대한 정보가 부족할수록 프라이버시에 대한 우려하는 정도가 커지고, 이는 개인에 따라 또는 환경적 요인에 따라 프라이버시 행동을 결정하는데 차이가 존재한다(Yao et al., 2007).

사용자들의 정보 프라이버시 염려가 정보 프라이버시 위협을 증가시키는 요인으로 보는 여러 선행연구(Malhotra et al., 2004; Li et al., 2011)들을 바탕으로 위치기반서비스에 제공하는 개인정보에 대해 우려하는 정도인 프라이버시 염려가 높을수록 개인정보를 제공함으로써 기대되는 잠재적인 손실정도인 프라이버시 위협이 높아진다는 가설을 설정하였다.

**[가설 6] 프라이버시 염려는 프라이버시 위협에 긍정적인 영향(+)을 미친다.**

프라이버시 염려는 소비자가 인지하는 위험과 같은 신념을 형성할 때 중요한 역할을 할 뿐만 아니라 프라이버시 행동에 대한 의사결정에 직접적인 영향을 미친다(Li et al., 2011). 프라이버시 염려가 개인정보를 제공하고자 하는 의도에 부정적인 영향을 미친다는 여러 선행연구가 존재한다(Smith et al., 1996; Culnan and Armstrong, 1999; Dinev and Hart, 2006; Xu et al., 2010; Li et al., 2011). 이를 바탕으로 위치기반서비스에 대한 프라이버시 염려가 높을수록 정보제공의도가 낮아진다는 가설을 설정하였다.

**[가설 7] 프라이버시 염려는 정보제공의도에 부정적인 영향(-)을 미친다.**

## IV. 실증분석

### 4.1 자료의 수집 및 분석

#### 4.1.1 사전조사 및 자료수집

본 연구에서는 스마트폰 위치기반서비스의

정보제공의도에 영향을 주는 요인을 프라이버시 계산(privacy calculus) 관점을 기반으로 실증 분석 하였다. 먼저, 본 실증조사가 이루어지기 전에 설문항목의 적절성을 확보하기 위해서 사전조사(pre-test)를 실시하였다. 사전조사는 부산 지역의 경영학과 학부 학생들과 대학원생들을 대상으로 이루어졌다. 탐색적 요인분석과 응답자들과의 면담을 통해서 설문항목 중 문맥상 이해가 어렵거나 요인을 적절히 설명하고 있지 않은 항목들을 수정하거나 삭제하였다. 수차례의 수정과정을 통해 최종 조사에서 사용될 8개의 요인에 대하여 총 39개의 측정항목이 개발되었다.

연구모형에 대한 본 설문조사는 2012년 4월부터 5월까지 약 한달 간 스마트폰의 위치기반서비스를 사용하고 있는 부산 지역의 대학생들을 대상으로 이루어졌다. 대학생들은 대부분 스마트폰을 사용하고 있고 다른 집단에 비해 스마트폰의 세부적인 기능들의 활용정도가 높아 스마트폰의 위치기반서비스 이용에 대한 설문을 하기에 타당한 집단이라고 판단된다. 스마트폰을 사용하고 있는 대학생들을 대상으로 설문지를 배포하여 총 235부를 회수하였으며 위치기반서비스를 이용하지 않거나 불성실한 답변 및 결측치가 있는 설문지 23부를 제외하고 총 212부가 최종 분석에 사용되었다. 본 연구의 분석도구로는 수집된 자료의 기초적인 분석을 위해 SPSS 17.0을 사용하였으며, 구조방정식 모형 분석을 수행하기 위해 SmartPLS 2.0을 사용하였다.

#### 4.1.2 표본의 특성

본 연구에서 수집된 표본 집단의 인구통계학

적 특성은 <표 4>와 같다. 본 연구에서 수집된 표본 집단은 스마트폰을 사용하고 있는 대학생 을 대상으로 이루어져있기 때문에 대부분 20대 로 나타났다. 표본 집단이 사용하는 위치기반서 비스의 종류는 교통(도로 교통정보 서비스, 버 스도착 알림 등)이 153명(24.5%)으로 가장 많 고, 정보(내 주변정보, 맛집정보, 주유정보 등)가

137명(22.0%), 네비게이션(개인용 네비게이션, 길도우미 등)이 125명(20.0%), 소셜 네트워크 서비스(포스퀘어, 페이스북 등)가 118명(18.9%), 엔터테인먼트(미팅, 채팅, 게임, 위치운세 등)가 60명(7.6%), 추적(친구찾기 등)이 22명(3.5%), 안전/보안(가족안심, 자녀안심, 아이서치 등 가 족위치/안전서비스)이 9명(1.4%) 순으로 나타 났다. 표본 집단의 1주일 중 평균 위치기반서비 스의 사용 횟수는 1-2번은 62명(29.2%), 3-5번 은 41명(19.3%), 6-10번은 51명(24.1%), 11-20 번은 28명(13.2%), 20번 이상은 30명(14.2%)으 로 나타났다.

<표 4> 표본의 인구통계학적 특성

구분		빈도 (명)	비율 (%)
성별	남성	155	73.1
	여성	57	26.9
나이	20-25세	182	85.9
	26-30세	27	12.7
	30-40세	3	1.4
스마트폰 사용기간	6개월 이하	36	17.0
	6개월-1년	73	34.4
	1년-2년	82	38.7
	2년 이상	21	9.9
스마트폰 종류	아이폰(애플)	40	18.9
	갤럭시(삼성)	95	44.8
	옵티머스(LG)	26	12.3
	베가(SKY)	31	14.6
위치기반 서비스 이용 종류 (중복)	기타	20	9.5
	추적	22	3.5
	안전/보안	9	1.4
	네비게이션	125	20.0
	교통	153	24.5
1주일 중 위치기반 서비스 사용횟수	정보	137	22.0
	엔터테인먼트	60	7.6
	SNS	118	18.9
	1-2번	62	29.2
	3-5번	41	19.3
	6-10번	51	24.1
개인정보 유출 경험정도	11-20번	28	13.2
	20번 이상	30	14.2
	경험 없음	52	24.5
	주변사람 경험	25	11.8
경험정도	간접적인 경험	96	45.3
	직접적인 경험	39	18.4

#### 4.2 측정모형의 평가

본 연구에서는 연구모형을 검증하기 위해 구 조방정식 모형을 활용하는 연구에서 널리 사용 되고 있는 이단계 접근법으로 수행하였다. 이단 계 접근법은 먼저 측정모형에서 측정문항의 질 을 평가한 후 연구모형의 구조방정식 분석을 수 행한다(Anderson and Gerbing, 1988). 측정모형 과 구조모형을 구분하여 서로 상호작용이 되지 않도록 분석하는 이단계 접근법은 측정변수의 신뢰도가 정확히 추정될 수 있고 해석상 혼동 (interpretational confounding)을 줄일 수 있다 는 장점이 있다.

본 연구에서도 경로 간 가설을 검증하기에 앞 서 구성개념에 대한 측정변수의 신뢰성 및 타당 성 평가를 위해 측정모형을 분석하였다. 측정모 형의 신뢰성을 평가하기 위하여 각 구성개념의 Cronbach's  $\alpha$ , 합성신뢰도(CR: Composite Reliability), 평균분산추출(AVE: Average Variance Extracted)을 이용하였다. CR은 한 구성개념의

측정변수들 간 공유분산을 나타내는 것으로 일반적으로 0.70 이상이 되면 구성개념의 신뢰성이 있다고 본다. AVE는 한 측정변수가 그 구성개념에 의해 설명되는 분산의 비율을 나타내는 것으로 일반적으로 0.5 이상이 되면 구성개념의 신뢰성이 있다고 본다. 또한 Cronbach's  $\alpha$ 는 각 구성개념에 속하는 측정변수들의 내적일관성을 측정하기 위한 것으로 일반적으로 0.7 이상이 되면 구성개념의 신뢰성이 확보된다고 본다 (Nunnally and Bernstein, 1994).

타당성에는 한 구성개념을 측정하는 다중 척도가 어느 정도 일치하는지 상관관계 정도를 나타내는 집중 타당성(convergent validity)과 상이한 개념들 간 척도들의 차이를 나타내는 판별

타당성(discriminant validity)이 있다. 집중 타당성은 각 구성개념에 속한 측정항목의 추정치가 0.5 이상인 경우(Segars and Grover, 1993), 판별 타당성은 각 구성개념에 대한 AVE의 제곱근이 0.7 이상이며 두 구성개념들 간의 상관계수 값보다 큰 경우 확보된다(Barclay et al., 1995; Chin, 1998).

#### 4.2.1 1차 요인의 측정모형 분석

먼저, 본 연구에서 2차 요인으로 설정된 프라이버시 이익 구성개념의 1차 요인에 대한 측정모형의 평가가 이루어져야 한다. 1차 요인의 측정모형 평가를 위해 측정 변수들의 신뢰성 및 타당성을 분석하였다. 본 연구에서는 <표 5>에

<표 5> 1차 요인의 집중타당성 및 신뢰성 분석

잠재변수	측정변수	요인적재값	t-값	Cronbach's $\alpha$	CR	AVE
편리성	CV1	0.869	50.743	0.939	0.951	0.765
	CV2	0.888	49.349			
	CV3	0.885	62.765			
	CV4	0.883	46.707			
	CV5	0.874	41.044			
	CV6	0.851	38.243			
정보 유용성	UT1	0.929	86.195	0.964	0.973	0.902
	UT2	0.955	125.684			
	UT3	0.963	163.625			
	UT4	0.951	122.705			
개인화	PER1	0.877	47.593	0.943	0.957	0.815
	PER2	0.915	78.287			
	PER3	0.929	87.821			
	PER4	0.914	70.465			
	PER5	0.879	56.065			
위치 확인성	LOC1	0.873	47.713	0.932	0.949	0.787
	LOC2	0.897	52.342			
	LOC3	0.924	94.746			
	LOC4	0.870	42.454			
	LOC5	0.871	46.054			

<표 6> 1차 요인의 판별타당성 분석

	편리성	정보유용성	개인화	위치확인성
<b>AVE 제공근</b>	<b>0.875</b>	<b>0.950</b>	<b>0.903</b>	<b>0.887</b>
편리성	1.000			
정보유용성	0.670	1.000		
개인화	0.633	0.726	1.000	
위치확인성	0.619	0.596	0.654	1.000

서 나타난 바와 같이 각 구성개념의 요인적재값이 모두 0.5 이상으로 나타나 집중타당성이 있는 것으로 평가할 수 있다. 또한 모든 구성개념들의 Cronbach's  $\alpha$ 가 수용기준인 0.7 이상, CR이 0.7 이상, AVE가 0.5 이상으로 모두 만족하는 수준으로 나타나 신뢰성이 있는 것으로 평가할 수 있다.

본 연구에서는 1차 요인의 판별타당성을 평가하기 위해 AVE를 활용하였다. <표 6>에서 나타난 바와 같이 각 구성개념들의 AVE 제공근이 0.7 이상이고 다른 구성개념들 간의 상관계수보다 모두 큰 것으로 나타나 판별타당성이 확보된 것으로 평가할 수 있다.

#### 4.2.2. 2차 요인의 측정모형 분석

다음으로 1차 요인 측정모형의 분석을 토대로 2차 요인에 대한 측정모형의 평가가 이루어져야 한다. 1차 요인 측정모형을 분석한 결과 나타난 측정값을 2차 요인의 측정지표로 사용하는데, 본 연구의 분석도구인 SmartPLS에서 지원하는 잠재변수 요인점수(latent variable score)를 사용하여 프라이버시 이익에 대한 2차 요인의 측정모형을 평가하였다(Wilson and Henseler, 2007).

2차 요인 측정모형의 평가를 위해 1차 요인 측정모형과 동일한 방식으로 신뢰성 및 타당성

을 분석하였다. 2차 요인 모형의 신뢰성 평가는 <표 7>에서 나타난 바와 같다. 각 구성개념과 측정변수 간의 관계를 반영지표로 구성된 프라이버시 염려, 프라이버시 위험, 인지된 가치, 정보제공의도 요인의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.7 이상, CR은 0.7 이상, AVE는 0.5 이상으로 모두 수용기준을 만족하는 것으로 나타나 신뢰성이 확보된 것으로 평가할 수 있다. 또한 각 구성개념의 요인적재값이 모두 0.5 이상으로 나타나 집중타당성이 있는 것으로 평가할 수 있다.

반면에 프라이버시 이익은 구성개념과 측정변수 간의 관계가 형성지표로 구성되어 기중값을 제시하였다. 형성지표의 측정변수들은 서로 독립적이고 낮은 상관관계를 갖기 때문에 구성개념의 내부 상관관계와 구성개념 간 상관관계에 대한 규칙이 존재하지 않아 반영지표에서 측정되는 내적 일관성에 대한 기준을 적용할 수 없다(Petter et al., 2007). 따라서 형성지표에 대한 측정변수들의 신뢰성은 각 측정변수의 기중값으로 평가한다(Doz et al., 2000; Gray and Meister, 2004).

만약 일부 측정변수의 기중값이 유의하지 않은 경우에는 다중공선성 분석을 수행하게 된다. 형성지표로 구성된 구성개념의 다중공선성 분석에서는 공차값이 0.1보다 작고 VIF값이 10보다 크며, 상태지수가 30을 초과하면 측정변수들

간에 다중공선성이 있는 것으로 판단된다 (Stevens, 1992; Petter et al., 2007). 본 연구에서는 <표 8>에서 나타난 바와 같이 공차값이 모두 0.1보다 크고, VIF값이 10보다 작으며, 상태지수가 30을 넘지 않으므로 다중공선성에 문제가 없는 것으로 나타나 신뢰성이 있다고 평가할 수 있다.

<표 7> 2차 요인의 집중타당성 및 신뢰성 분석

잠재변수	측정변수	가중값	요인 적재값	t-값	Cronbach's α	C.R.	AVE
프라이버시 염려	CC1	-	0.925	79.884**	0.950	0.962	0.835
	CC2		0.933	86.676**			
	CC3		0.931	69.708**			
	CC4		0.929	87.914**			
	CC5		0.847	42.512**			
프라이버시 위험	RISK1	-	0.915	66.952**	0.949	0.961	0.830
	RISK2		0.910	67.951**			
	RISK3		0.942	118.750**			
	RISK4		0.919	68.056**			
	RISK5		0.866	41.521**			
프라이버시 이익	편리성(CV)	0.212	-	1.953	-	-	-
	유용성(UT)	0.435		2.286*			
	개인화(PER)	0.219		1.919			
	위치확인성(LOC)	0.297		3.953**			
인지된 가치	VAL1	-	0.850	29.863**	0.928	0.949	0.824
	VAL2		0.925	78.664**			
	VAL3		0.923	86.953**			
	VAL4		0.931	82.107**			
정보제공 의도	INT1	-	0.947	115.587**	0.964	0.974	0.903
	INT2		0.946	133.080**			
	INT3		0.957	158.881**			
	INT4		0.950	117.569**			

<표 8> 2차 요인의 형성지표에 대한 다중공선성 분석

잠재변수	측정변수	공차	VIF	상태지수
프라이버시 이익	편리성	0.468	2.139	12.286
	유용성	0.396	2.524	14.399
	개인화	0.388	2.578	15.750
	위치확인성	0.499	2.005	18.929

<표 9> 2차 요인의 판별타당성 분석

	프라이버시 염려	프라이버시 위험	프라이버시 이익	인지된 가치	정보제공의도
<b>AVE 제공근</b>	<b>0.914</b>	<b>0.911</b>	-	<b>0.908</b>	<b>0.950</b>
프라이버시 염려	1.000				
프라이버시 위험	0.691	1.000			
프라이버시 이익	-0.252	-0.288	1.000		
인지된 가치	-0.428	-0.495	0.597	1.000	
정보제공의도	-0.523	-0.639	0.665	0.719	1.000

판별 타당성 평가는 <표 9>에서 나타난 바와 같이 각 구성개념들의 AVE 제공근이 0.7 이상이고 다른 구성개념들 간의 상관계수보다 모두 큰 것으로 나타나 판별타당성이 확보된 것으로 평가할 수 있다.

### 4.3 구조모형의 평가 및 가설검증

측정모형의 분석으로 신뢰성 및 타당성을 검증한 것을 토대로 구성개념들 간 인과관계를 추정하기 위해 구조모형의 분석을 실시하였다. 인과관계를 추정하기에 앞서 구조모형의 적합도에 대한 평가가 이루어졌다.

구조모형의 각 구성개념에 대한 적합도는 Redundancy 값과 내생변수들의 설명된 분산( $R^2$ )으로 평가한다. 구조모형의 통계추정량인 Redundancy 값이 양수이고(Chin, 1998), 내생변수의  $R^2$  값이 0.26 이상이면 구조모형의 적합도가 ‘상’, 0.13 이상 0.26 미만이면 ‘중’, 0.02 이상 0.13 미만이면 ‘하’로 평가한다(Cohen, 1988). <표 10>에 나타난 분석결과를 보면, 각 구성개념의 Redundancy 값은 모두 양수이고  $R^2$  값은 모두 0.26 이상으로 나타나 구조모형의 적합도가 높은 것으로 평가할 수 있다.

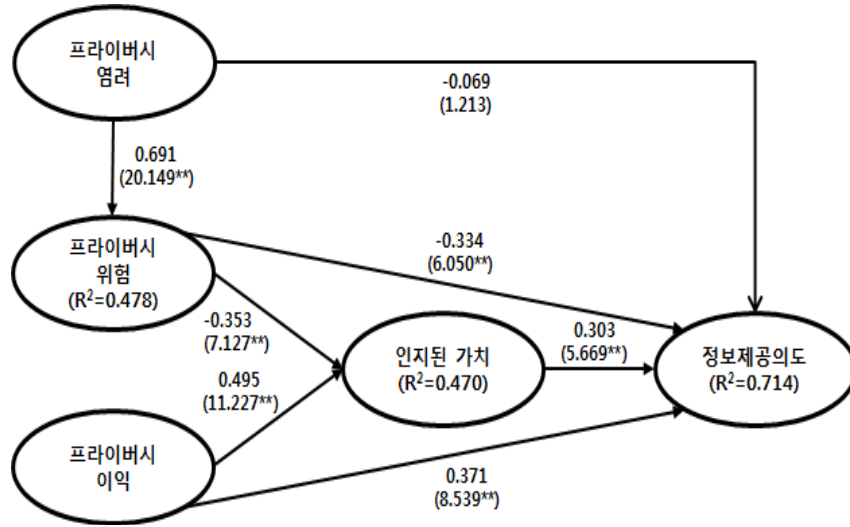
다음으로, 구조모형의 전체 적합도는  $R^2$  값과 Commuality 값으로 평가한다.  $R^2$  값의 평균과 Commuality 값의 평균을 곱한 값의 제곱근이 0.36 이상이면 전체 적합도가 ‘상’, 0.25 이상 0.36 미만이면 ‘중’, 0.1 이상 0.25 미만이면 ‘하’이다(Tenenhaus et al., 2005). <표 10>에서 나타난 바와 같이 구조모형의 전체 적합도는 0.676으로 높은 것으로 평가된다.

<표 10> 구조모형의 적합도 분석

변수	$R^2$	Redundancy	Commuality
BEN			0.728
CC			0.835
INT	0.714	0.321	0.903
RISK	0.478	0.396	0.830
VAL	0.470	0.284	0.824
평균값	0.554	0.334	0.824
전체 적합도	$\sqrt{0.554 \times 0.824} = 0.676$		

다음으로 연구가설로 설정된 개별 경로 간의 유의성을 검증하기 위해 반복추출 서브샘플링 생성을 통해 t-값을 제시하는 부트스트래핑(bootstrapping)을 실시하였으며, 서브샘플링의 수는 500회로 설정하였다(Efron and Tibshirani, 1997; Chin, 1998). 구성개념들 간의 인과관계





<그림 2> 구조모형의 분석결과

를 추정하는 구조모형의 분석을 실시한 결과는 <그림 2>와 같다.

연구모형에 대한 개별 경로를 살펴보면, 프라이버시 염려와 정보제공의도 간의 경로를 제외한 다른 모든 경로는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 프라이버시 계산 관점에서의 프라이버시 위험과 프라이버시 이익이 인지된 가치에 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다. 프라이버시 위험은 인지된 가치에 부정적인 영향( $t=7.127, p<0.01$ )을, 프라이버시 이익은 인지된 가치에 긍정적인 영향( $t=11.227, p<0.01$ )을 미치는 것으로 나타나 가설 H1, H2는 각각 채택되었다.

프라이버시 위험과 프라이버시 이익은 정보제공의도에도 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다. 프라이버시 위험은 정보제공의도에 부정적인 영향( $t=6.050, p<0.01$ )을, 프라이버시 이익은 정보제공의도에 긍정적인 영향( $t=8.539, P<0.01$ )을 미치는 것으로 나타나 가설 H3, H4도 각각 채택되었다. 프라이버시 계산에 대한 전

반적인 평가인 인지된 가치가 위치기반서비스의 정보제공의도에 긍정적인 영향( $t=5.669, p<0.01$ )을 미치는 것으로 나타나 가설 H5 또한 채택되었다.

마지막으로 위치기반서비스 사용자의 프라이버시 염려는 프라이버시 위험에 긍정적인 영향( $t=20.149, p<0.01$ )을 미치는 것으로 나타나 가설 H6이 채택되었다. 하지만 가설 H7은 프라이버시 염려가 정보제공의도에 부정적인 관계는 가지나 통계적으로 유의하지 않은 것( $t=1.213, p>0.05$ )으로 나타났다.

## V. 결론

본 연구는 스마트폰 위치기반서비스 사용자의 정보제공의도에 영향을 미치는 요인을 프라이버시 계산 관점을 기반으로 살펴보고자 하였다. 프라이버시 이익 및 프라이버시 위험과 프라이버시 계산에 대한 전반적인 평가인 인지된 가

치, 그리고 정보제공의도 간의 관계를 규명하고 그 효과를 살펴보기 위해 연구모형을 설계하였다. 설계된 연구모형을 실증적으로 분석하기 위해 SmartPLS 2.0을 활용하였다.

프라이버시 계산 관점의 주요 요인인 프라이버시 이익과 프라이버시 위험 중 위치기반서비스에 개인정보를 제공함으로써 기대되는 혜택인 프라이버시 이익을 2차 요인으로 설정하였다. 편리성, 정보유용성, 개인화, 위치확인성의 네 가지 요인에 대해 PLS에서 제시하는 잠재변수 요인점수(latent variable score)를 이용하여 2차 요인의 측정지표로 사용함으로써 구조모형의 분석을 수행하였다. 본 연구의 결과를 요약해보면 다음과 같다. 총 7가지의 가설 중 프라이버시 염려가 정보제공의도에 미치는 영향에 대한 가설을 제외한 6가지의 가설이 채택되었다.

첫째, 프라이버시 위험이 프라이버시 계산에 대한 전반적인 평가인 인지된 가치에 유의한 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 인터넷 분야에서 개인정보 제공에 관한 중요한 이슈로 다루어지고 있는 정보 프라이버시 위험이 위치기반서비스에서 위치정보 제공 시에도 중요한 요소로 다루어지고 있다. 위치기반서비스에 위치정보를 제공함으로써 사용자는 성과적 위험, 사회적 위험, 심리적 위험, 금전적 위험, 시간손실 위험 등 다양한 위험을 인지할 수 있다. 따라서 위치기반서비스를 이용하면서 지각되는 손실 정도인 프라이버시 위험이 높을수록 프라이버시 계산을 통해 이익과 위험을 비교하여 형성되는 인지된 가치의 수준은 낮아지게 된다.

둘째, 프라이버시 이익이 프라이버시 계산에 대한 전반적인 평가인 인지된 가치에 유의한 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 사용자가 위치

기반서비스에 정보를 제공함으로써 그에 대한 대가로 제공되는 이익은 개인화된 서비스, 이용의 효율성 증대, 로열티 프로그램 등 다양한 형태로 나타난다. 이렇게 위치정보를 제공함으로써 얻게 되는 다양한 이익이 높게 인지될수록 프라이버시 계산을 통해 이익과 위험을 비교하여 형성되는 인지된 가치의 수준이 높아지게 된다.

이와 같이 프라이버시 이익과 프라이버시 위험 모두 인지된 가치에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 프라이버시 위험보다 프라이버시 이익이 인지된 가치에 더 많은 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 한편, 2차 요인으로 측정된 프라이버시 이익을 구성하는 요인들이 인지된 가치에 미치는 영향을 살펴본 결과 위치확인성, 유용성, 개인화, 편리성 순으로 가치에 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

셋째, 프라이버시 위험이 위치기반서비스에 정보를 제공하고자 하는 의도에 유의한 설명력을 가지는 것으로 분석되었다. 또한 프라이버시 이익도 위치기반서비스의 정보제공의도에 유의한 설명력을 가지는 것으로 분석되었다. 따라서 위치기반서비스 상에서 개인의 정보제공의도는 정보제공에 따른 이익이 클수록 증가하고, 정보제공에 따른 위험이 클수록 감소한다고 할 수 있다. 이 경우 역시 프라이버시 위험보다 프라이버시 이익이 정보제공의도에 더 많은 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

넷째, 프라이버시 위험과 이익을 비교하여 형성되는 인지된 가치는 결과요인인 정보제공의도에 유의한 설명력이 있는 것으로 나타났다. 프라이버시 계산 관점의 인지된 가치는 정보를 제공함으로써 인해 얻게 되는 이익이 위험보다 높게 인지되는 정도를 나타낸다. 따라서 정보를 제공

함으로 인해 기대되는 이익이 잠재적 손실인 위험보다 높게 인지될수록 사용자가 정보를 제공하고자 하는 의도가 높아진다는 것을 알 수 있다.

다섯째, 위치기반서비스 사용자의 프라이버시 염려는 프라이버시 위험에 매우 유의한 설명력을 가지는 것으로 분석되었다. 사용자가 위치기반서비스에 제공하는 개인정보에 대한 일반적인 우려 정도가 높을수록 개인정보를 제공함으로써 인해 더 많은 손실을 입을 것이라고 지각하는 것으로 나타났다.

여섯째, 위치기반서비스 사용자의 프라이버시 염려는 위치기반서비스의 정보제공의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 위치기반서비스 상에서 개인정보에 대해 우려하는 정도인 프라이버시 염려와 정보제공의도 간에 직접적인 영향은 확인할 수 없었으나 프라이버시 위험을 통한 간접적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 프라이버시 염려가 개인의 정보제공의도에 부정적인 영향을 준다는 여러 선행연구가 존재하지만(Smith et al., 1996; Culnan and Armstrong, 1999; Dinev and Hart, 2006; Xu et al., 2010; Li et al., 2011), 본 연구에서는 통계적으로 유의하지 않은 결과로 나타났다. 이는 프라이버시 염려가 정보제공의도를 직접적으로 낮게 하는 것이 아니라 프라이버시 염려는 프라이버시 계산 관점의 주요 요인인 프라이버시 위험을 증폭시키는 효과를 가져다주며, 사용자가 지각하는 프라이버시 위험이 정보를 제공하고자 하는 의도를 저해시킨다고 할 수 있다.

본 연구결과를 통한 의의는 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 선행연구에서 제시된 프라이버시 계산이라는 이론을 기반으로 실증적인 분

석을 시도하였다. 프라이버시 계산의 주요 요인인 프라이버시 이익과 프라이버시 위험이 이를 토대로 프라이버시 계산을 수행하여 이익이 위험보다 높게 인지되는 정도인 인지된 가치에 미치는 영향에 대해 국내 환경에서 분석하고 검증하였다는데 그 의의가 있다.

둘째, 프라이버시 계산 관점의 프라이버시 이익 개념을 기존 연구에서는 주로 대상에 대하여 일반적으로 기대되는 이익을 나타내는 단일차원으로 측정하고 있고, 프라이버시 이익을 다차원 개념으로 측정하고 있는 연구는 드물게 존재한다. 본 연구에서는 모바일 커뮤니케이션의 고유 속성, 무선 인터넷 환경에서 콘텐츠와 애플리케이션 사용의 성공요인, 위치기반서비스를 사용함에 있어 가치를 설명하는 기존 선행연구들을 바탕으로 프라이버시 이익 개념을 편리성, 정보유용성, 개인화, 위치확인성의 네 가지 요인으로 구분하여 이를 프라이버시 이익을 형성하는 2차 요인 구조로 제안하고 실증적으로 검증하였다는데 의의가 있다.

이러한 이론적인 의의를 바탕으로 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰 애플리케이션은 소비자의 위치정보를 원활히 제공받아 서비스하기 위해서 소비자가 위치기반서비스를 사용함으로써 기대하는 이익뿐만 아니라 소비자가 정보를 제공하는 것에 대하여 인지하는 위험도 매우 중요하다는 것을 알 수 있다. 본 연구에서 프라이버시 이익을 형성하고 있는 개념인 편리성, 정보유용성, 개인화, 위치확인성에 대한 소비자의 인지가 높을수록 결국 정보제공의도에 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 따라서 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰 애플리케이션은 이익에 영향을 미치는 요인들을 충분히 보

장하여야 한다는 것을 알 수 있다. 동시에 소비자는 자신의 위치정보를 제공하는 것에 대한 위험인자가 높을수록 정보제공을 하지 않으려는 것으로 나타났으므로 소비자가 제공한 위치정보가 안전하게 보호되고 다른 목적으로 사용되지 않는다는 것을 소비자에게 충분히 인식시켜 소비자의 불안감을 줄여주는 전략이 필요할 것이다.

본 연구의 한계점과 향후 연구방향은 다음과 같다. 먼저, 본 연구의 표본 집단은 대학생들로 이루어져 있기 때문에 표본의 대표성 문제가 발생한다. 표본 집단으로 설정된 대학생들은 다른 집단에 비해 스마트폰과 이를 이용한 위치기반 서비스의 사용이나 다른 세부적인 기능들의 활용정도가 높기 때문에 설문대상으로 타당하다고 판단되었다. 그러나 본 연구를 일반화시키기 위해서는 향후 다양한 연령층을 대상으로 더 포괄적이고 광범위한 표본이 분석되어야 할 필요성이 있다.

둘째, 분석 대상이 대부분 스마트폰을 통해 무료로 이용할 수 있는 위치기반서비스를 지원하는 스마트폰 애플리케이션이다. 표본 집단의 위치기반서비스 이용 종류는 주로 교통정보, 정보탐색, 네비게이션, 소셜 네트워크 서비스로 나타났다. 이는 모바일 커머스 및 광고나 쿠폰과 같은 직접적인 마케팅을 위해서 위치기반서비스를 이용하는 것과는 차이가 있을 것이라고 예상된다. 위치기반서비스의 이용 목적이나 종류 및 이용 횟수에 따른 비교 연구 등 더욱 구체적이고 통제적인 실증연구가 이루어질 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- KT경제경영연구소, 이상록, “컨버전스 서비스로 부각되는 위치기반서비스,” DigiEco Focus, 보고서, 2009.
- 김광열, 박인환, 임이랑, 홍애란, 김진영, 신요안, “위치 기반 서비스의 최근 동향,” 한국통신학회지, 제28권, 제7호, 2011, pp.3-14.
- 김상현, 박현선, “모바일 애플리케이션의 품질이 사용자 만족과 애플리케이션 지불의도에 미치는 영향,” 정보시스템연구, 제20권, 제3호, 2011, pp.81-109.
- 김상현, 박현선, “위치기반서비스 사용에 영향을 미치는 프라이버시 염려감소 선행요인, 신뢰 그리고 개인혁신성의 조절효과,” 정보시스템연구, 제21권, 제2호, 2012, pp.73-96.
- 김태성, 전효성, 남광우, “위치기반서비스의 비즈니스 모델,” 한국통신학회논문지, 제31권, 제9호, 2006, pp.848-856.
- 남지연, 나중연, “소비자의 위치정보 프라이버시 침해에 대한 우려와 위치기반서비스 사용에 관한 연구,” 소비자정책교육연구, 제5권, 제2호, 2009, pp.81-102.
- 방송통신위원회, 유무선통계, 2012.
- 한국정보화진흥원, “스마트 라이프 혁명의 실제와 그 쟁점들,” 보고서, 2012,
- 삼성경제연구소, “스마트폰과 위치기반서비스를 활용한 서비스산업 혁신전략,” SERI 경영 노트, 제62호, 2010, pp.1-12.
- 최혁라, 신정신, “온라인 거래에서 프라이버시 염려의 선행요인과 프라이버시 염려, 신

- 퇴간의 관계에 관한 연구," 정보시스템 연구, 제16권, 제3호, 2007, pp.21-44.  
한국인터넷진흥원, 2011년 스마트폰이용실태 조사, 보고서, 2012.  
한국정보보호진흥원, 유비쿼터스 프라이버시 보호 종합대책 수립, 보고서, 2006.
- Altman, I., *The Environment and Social Behavior: Privacy, Personal Space, Territory, and Crowding*, Brooks/Cole Publishing, Montrey CA, 1975.
- Anderson, J., and Gerbing, D., "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach," *Psychological Bulletin*, Vol.103, No.4, 1988, pp.411-423.
- ATLAS Research Group, *Contents & Applications for the Wireless Internet: Worldwide Market Analysis & Strategic Outlook 2000-2005*, 2000.
- Barclay, D., Thompson, R., and Higgins, C., "The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling, Personal Computer Adoption and Use as an Illustration," *Technology Studies*, Vol.2, No.2, 1995, pp.285-324.
- Campbell, J. E., and Carlson, M., "Panopticon.com: Online Surveillance and the Commodification of Privacy," *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, Vol.46, No.4, 2002, pp.586-606.
- Chin, W. W., "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," in *Modern Methods for Business Research*, Marcoulides, G. A. (eds.), Lawrence Erlbaum Associates, Mahway, New Jersey, 1998, pp.295-336.
- Cohen, J. O., *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, (2nd ed.), Lawrence Erlbaum: Hillsdale, New Jersey, 1988.
- 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.
- 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.
- Davies, S. G., "Re-Engineering the Right to Privacy: How Privacy Has Been Transformed from a Right to a Commodity," in *Technology and Privacy: The New Landscape*, Agre, P. E. and Rotenberg, M. (eds.), MIT Press: Cambridge, MA, 1997, pp.143-165.
- Dinev, T., and Hart, P., "An Extended Privacy Calculus Model for E-Commerce Transactions," *Information Systems Research*, Vol.17, No.1, 2006, pp.61-80.
- Doz, Y. L., Olk, P. M., and Ring, P. S., "Formation Processes of R&D Consortia: Which Path to Take? Where Does It Lead?," *Strategic Management Journal*, Vol.21, No.3, 2000, pp.239-266.
- Durlacher Research Ltd., *Mobile Commerce*

- Report, 2000.
- Efron, B., and Tibshirani, R., "Improvements on Crossvalidation: The 0.632+ Bootstrap Method," *Journal of the American Statistical Association*, Vol.92, No.438, 1997, pp.548-560.
- 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.
- Gray, P. H., and Meister, D. B., "Knowledge Sourcing Effectiveness," *Management Science*, Vol.50, No.6, 2004, p.821.
- Junglas, I. A., and Watson, R. T., "The U-Constructs Four Information Drives," *Communications of the AIS*, Vol.17, 2006, pp.569-592.
- Kim, H. W., Chan, H. C., and Gupta, S., "Value-Based Adoption of Mobile Internet: An Empirical Investigation," *Decision Support Systems*, Vol.43, No.1, 2007, pp.111-126.
- Krasnova, H., and Veltri, N. F., "Privacy Calculus on Social Networking Sites: Explorative Evidence from Germany and USA," *Proceedings of the 43<sup>rd</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*, 2010, pp.1-10.
- Li, H., Sarathy, R., and Xu, H., "Understanding Situational Online Information Disclosure as a Privacy Calculus," *Journal of Computer Information Systems*, 2010, pp.1-29.
- Li, H., Sarathy, R., and Xu, H., "The Role of Affect and Cognition on Online Consumers' Decision to Disclose Personal Information to Unfamiliar Online Vendors," *Decision Support Systems*, Vol.51, No.3, 2011, pp.434-445.
- Malhotra, N. K., Kim, S. S., and Agarwal, J., "Internet Users' Information Privacy Concerns(IUIPC): The Construct, the Scale, and a Causal Model," *Information Systems Research*, Vol.15, No.4, 2004, pp.336-355.
- Margulis, S. T., "Conceptions of Privacy - Current Status and Next Steps," *Journal of Social Issues*, Vol.33, No.3, 1977a, pp.5-21.
- Margulis, S. T., "Privacy as a Behavioral Phenomenon-Introduction," *Journal of Social Issues*, Vol.33, No.3, 1977b, pp.1-4.
- 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.
- Miller, J. S., Wiseman, R. M., and Gomez-Mejia, L. R., "The Fit between CEO Compensation Design and Firm Risk," *Academy of Management Journal*, Vol.45, No.4, 2002, pp.745-756.
- Nunnally, J. C., and Bernstein, I. H.,

- Psychometric Theory*, (3rd ed.), McGraw-Hill, New York, 1994.
- Oskamp, S., *Attitudes and opinions*, (2nd ed.), Prentice-Hall, NJ, 1991.
- Petter, S., Straub, D., and Rai, A., "Specifying Formative Constructs in Information Systems Research," *MIS Quarterly*, Vol.31, No.4, 2007, pp.623-656.
- Schoeman, F. D., *Philosophical Dimensions of Privacy: An Anthology*, Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1984.
- Segars, A., and Grover, V., "Re-Examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis," *MIS Quarterly*, Vol.17, No.4, 1993, pp.517-525.
- Smith, H. J., Dinev, T., and Xu, H., "Information Privacy Research: An Interdisciplinary Review," *MIS Quarterly*, Vol.35, No.4, 2011, pp.989-1015.
- Smith, H. J., Milberg, S. J., and Burke, S. J., "Information Privacy Measuring Individuals' Concerns about Organizational Practices," *MIS Quarterly*, Vol.20, No.2, 1996, pp.167-196.
- Stevens, J., *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*, Lawrence Erlbaum Associates: Hillsdale, NJ, 1992.
- 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.
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., and Lauro, C., "PLS Path Modeling," *Computational Statistics & Data Analysis*, Vol.48, No.1, 2005, pp.159-205.
- TNS, *Mobile Life 2012*, 2012, Available: <http://www.tnsglobal.com>.
- van Eerde, W., and Thierry, H., "Vroom's Expectancy Models and Work-Related Criteria: A Meta-Analysis," *Journal of Applied Psychology*, Vol.81, No.5, 1996, pp.575-586.
- Vroom, V. H., *Work and Motivation*, Wiley, New York, 1964.
- Warren, S. D., and Brandeis, D. L., "The Right to Privacy," *Harvard Law Review*, Vol.4, No.5, 1890, pp.193-220.
- Weinstein, W. L., "The Private and the Free: A Conceptual Inquiry," in *Privacy: Nomos XIII*, Pennock, J. R. and Chapman, J. W. (eds.), Atherton Press: New York, 1971, pp.624-692.
- Westin, A. F., *Privacy and Freedom*, Atheneum, New York, 1967.
- Wilson, B., and Henseler, J., "Modeling Reflective Higher-Order Constructs using Three Approaches with PLS Path Modeling: A Monte Carlo Comparison," *Paper Presented at the Australian and New Zealand Marketing Academy Conference*, 2007.
- 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.

Xu, H., Oh, L. B., and Teo, H. H., "Perceived Effectiveness of Text versus Multimedia Location-Based Advertising Messaging," *International Journal of Mobile Communications*, Vol.7, No.2, 2009, pp.154-177.

Xu, H., Teo, H., Tan, B. C. Y., and Agarwal, R., "The Role of Push-Pull Technology in Privacy Calculus: The Case of Location-Based Service," *Journal of Management Information Systems*, Vol.26, No.3, 2010, pp.135-173.

Yao, M. Z., Rice, R. E., and Wallis, K., "Predicting User Concerns about Online Privacy," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.58, No.5, 2007, pp.710-722.

Zeithaml, V. A., "Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence," *Journal of Marketing*, Vol.52, 1988, pp.2-22.

#### 김종기(Kim, Jong-Ki)



부산대학교 경영학과에서 경영학 학사학위를 취득하였으며, 미국 Arkansas State University에서 경영학 석사학위, Mississippi State University에서 경영학 박사학위를 취득하였다. 현재 부산대학교에서 경영학과 교수로 재직 중이며, 주요 관심분야는 정보보안관리, 전자상거래, 기술경영 등이다.

#### 김상희(Kim, Sang-Hee)



부산대학교 경영학과에서 석사학위를 취득하고, 현재 동대학원에서 박사과정 재학 중에 있다. 주요 연구 관심분야는 전자상거래, 정보보안관리, 프라이버시, social networks 등이다.



<Abstract>

## **Intention to Disclose Personal Information in LBS**

### **: Based on Privacy Calculus Perspective**

Kim, Jong-Ki · Kim, Sang-Hee

LBS(Location-Based Service) is one of the smartphone application services which has been receiving great attention recently. Various applications of smartphone use LBS to provide innovative services. However, use of LBS raises privacy concerns because the location information of users is constantly exposed. Privacy calculus perspective attempts to understand the characteristics of the user's privacy. It is based on the risk-benefit analysis in the economics' perspective. That is, when the benefit expected through personal information disclosure is higher than risk, we are willing to provide personal information. This research suggested a research model based on the privacy calculus perspective to clarify the effect of information disclosure intention of smartphone LBS application users. Based on the main factors of privacy calculus, perception of privacy risk and privacy benefit, the relationship of the perceived value and the information disclosure intention was empirically analyzed by utilizing structural equation modeling(SEM) methodology. According to the results of the empirical analysis, it was found that all relations have statistically significant explanatory power except the relation between privacy concern and information disclosure intention. This study showed a strong evidence of antecedent factors based on privacy calculus of personal information disclosure in smartphone LBS applications.

**Keywords:** Location-Based Service(LBS), Privacy Calculus, Privacy Benefit, Privacy Risk, Perceived Value, Information Disclosure Intention

\* 이 논문은 2012년 6월 28일 접수되어 1차수정(2012년 9월 6일)을 거쳐 2012년 12월 2일 게재 확정 되었습니다.