

유비쿼터스 환경에서 공간정보 활용에 따른
고객의 지각된 위험, 서비스 품질과
고객만족의 구조적 관계 연구

-A Study on the Causal Relationship of Perceived
Risks, Service Quality and Customer Satisfaction in
Ubiquitous Environment by Using Spatial Information-

정 남 호 *

Chung Nam Ho

김 용 범 *

Kim Yong Bum

Abstract

The Location Based Services (LBS) comprise spatial information and mobile technology allow users to receive various services based on Global Positioning Systems (GPS). Although, spatial information based services are very useful, it has lots of possibility to damage privacy protection. But the contents of the legislation by government have problems conflicted between protection of a person's location information and invigoration LBS. Therefore, in this study suggest a causal model to deal with user satisfaction and factors affecting spatial information based services to customer perspective. The proposed research model is tested empirically with one hundred and forty one usable questionnaires and partial least square (PLS) method. Experimental results showed that the usefulness, playfulness, and service quality play a prominent role in influencing the spatial information services satisfaction compared to other factors. But, easy of use and perceived risk are not significant.

Keywords: Ubiquitous environment, Spatial Information, Perceived Risks, Service Quality, Customer Satisfaction

* 충주대학교 경영학과

1. 서 론

최근 정보기술의 급격한 발전에 힘입어 소비자들은 유비쿼터스 환경 (Ubiquitous environment)을 통해 이전에 경험하지 못했던 새로운 서비스를 경험하고 있다. 특히, GPS (Global Positioning Systems)를 이용한 공간정보 (Spatial information) 관련 서비스는 매우 새롭고 신선한 서비스로 받아들여지고 있다.

특히, 기존의 공간정보를 활용한 시스템은 독립된 시스템에서 작업을 수행하면서 방대한 자료의 관리나 공유에 많은 어려움을 겪었으나, 최근에는 초고속 통신망의 등장과 개인 컴퓨터의 성능이 증대됨에 따라 대용량의 자료를 빠르고 쉽게 처리 및 공유가 가능하게 되었다. 이러한 공간정보는 기업뿐만 아니라 개인들도 쉽게 접할 수 있게 되었는데 개인휴대단말기인 PDA를 이용하여 다양한 위치기반정보를 제공하는 위치기반서비스 (LBS: Location Based Service), 자동차 자동운행 시스템 (CNS: Car Navigation System)을 기반으로 자동차에서 무선 인터넷 서비스를 제공하는 텔레매틱스 (Telematics) 등의 다양한 영역으로 활용범위가 넓어지고 있다 [2].

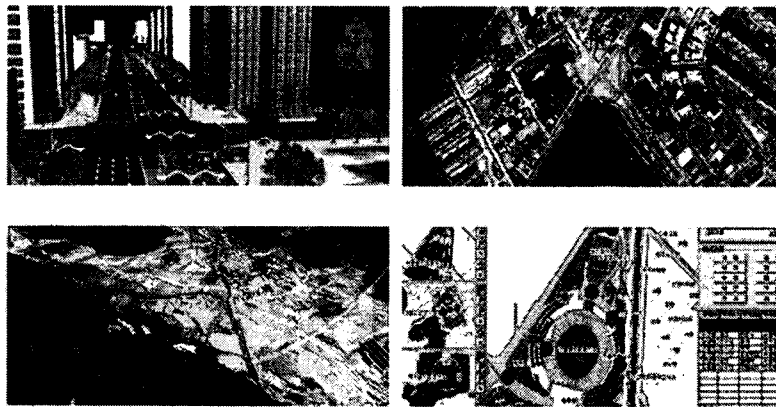
이상과 같이 공간정보를 활용한 시스템은 향후에도 그 활용범위가 매우 급속히 성장하여 우리 사회에서 다양한 분야에 적용될 것으로 보인다. 그런데, 이렇게 공간정보의 활용에 있어 가장 중심이 되는 위치정보는 정보의 대상이 '사물'과 '사람'으로 구분된다. 지형, 건물, 시설물 등의 '사물'의 경우에는 지리정보의 공공재적인 특성상 국가 보안에 심각한 위배가 되지 않는 한 공개가 되는 것이 원칙이다. 그러나, 정보의 대상이 '사람'인 경우에는 개인의 위치정보가 개인정보 보호 및 사생활보호 문제와 직결되어 다른 정보와는 다른 특성을 갖게 된다. 공간정보와 관련된 서비스의 증대는 향후 개인의 정보를 침해하거나 오남용 될 여지를 가지고 있고, 이렇게 된다면 소비자들의 공간정보 서비스에 대한 만족도는 매우 낮게 되어 그 활용가치가 더욱 떨어질 것이다. 이에 본 연구에서는 다양한 공간정보 중에서도 개인의 생활과 관련된 서비스를 대상으로 이들 서비스의 영향요인이 고객만족에 어떠한 영향을 미치는지 실증적으로 살펴보고자 한다. 본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 공간정보서비스의 특징을 유용성, 편리성, 지각된 위험, 흥미성, 서비스 품질의 5가지 차원으로 정의하고, 둘째, 이들 요인이 공간정보서비스에 대한 사용자 만족도와 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지 실증적으로 검증해 보고자 한다. 이를 통해 향후 공간정보서비스가 지향해야 하는 점을 명확히 식별할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 공간정보서비스와 위치기반 서비스에 대한 개괄적 검토를 하고, 3장에서는 본 연구의 연구모형 및 가설을 제시한다. 4장에서는 연구방법론 및 실험을 실시하고 5장에서는 결론 및 향후 연구방향에 대해 논한다.

2. 공간정보와 위치기반 서비스

공간정보는 크게 4가지의 정보시스템의 연계를 통하여 그 실질적 가치를 증대시키게 되는데, 4S라 불리는 정보시스템은 지리정보시스템 (GIS: Geographic Information System), 공간영상정보시스템 (SIIS: Spatial Imagery Information System), 위성측위시스템 (GNSS: Global Navigation Satellite System), 지능형 교통시스템 (ITS: Intelligent Transport System) 이다 [3]. 이 4가지 정보시스템이 공동으로 활용됨으로써 활용도 높은 공간정보가 창출되고 이를 통하여 다양한 공간정보기반의 서비스를 누릴 수 있게 된다. 특히, 이러한 공간정보활용에 있어 가장 중요한 역할을 하는 것이 바로 위치정보 (Location Information) 이다. 특정 위치에 지리·공간적 정보가 연계됨으로써 그 지역의 주소, 그 위치를 중심으로 한 교통량, 주변의 상점, 음식점 등 실생활에 직접 서비스 될 수 있는 가치를 가진 정보로 변환될 수 있는 것이다. 이렇게 공간정보를 기반으로 하여 위치정보관련 서비스를 제공하는 것이 LBS이다 [3].



<그림 1> 공간정보 활용을 통한 위치기반서비스의 구현

LBS는 “이동통신망을 기반으로 사람이나 사물의 위치를 정확히 파악하고 이를 활용하는 응용시스템” 이라고 정의한다. 3GPP (3rd Generation Partnership Project)의 TS 22.071에서는 위치서비스를 “위치기반의 응용 제공이 가능한 네트워크를 이용한 표준화된 서비스 [7]” 로 정의하고 있으며, OGC (Open GIS Consortium)에서는 “위치정보의 접속, 제공 또는 위치정보에 의해 작용하는 모든 응용 소프트웨어 서비스 [19]” 라고 정의한다.

이러한 위치기반 서비스의 내용은 크게 공적서비스와 사적서비스로 나누어 볼 수 있는데, 특히 공적서비스 부분에서 위치기반서비스는 여타의 무선 인터넷 서비스와는 구별되는 특수성을 가지고 있다. 공적 서비스로는 비상구조서비스, 긴급경보서비스, 공공목적의 추적서비스가 있다. 반면에 사적서비스로는 위치정보 서비스를 통해서 사용자의 현재 위치와 연관된 콘텐츠를 개인화된 서비스 형태로 제공하거나 단말의 현재 위치와 가장 인접한 상호 정보검색기능을 제공하는 것이다. 또한, 현재 위치에서의 거리 및 방향 표

시도 가능하다. 트래픽과 네비게이션 정보서비스는 실시간 교통 정보제공과 카 네비게이션 기능, 최단경로 및 최적경로 제공, 위치기반의 물류관제 응용기능과 관련되어 있다 [3]. 통신 전문가들은 현재 LBS 관련 시장이 초기 수준이지만 교통정보, 쇼핑 가이드 등 위치밀착형 서비스와 예약, 푸시(push) 광고 등 위치기반 무선상거래 등으로 영역이 확대돼 앞으로 무선통신의 ‘킬러 애플리케이션’으로 부상할 것이라는 데 이견이 없다. 이에 따라 국내에서도 이동통신사들이 LBS를 독립적인 메뉴로 전진 배치하는 중이고 물류업체들도 시스템을 확장하는 등 움직임을 구체화하고 있다. 2006년 현재 국내 이동통신사업자들이 제공하고 있거나 준비 중인 LBS종류는 미국, 유럽, 일본 등 해외선진국에 비해 월등히 많은 것으로 분석되고 있는데, 크게 다음과 같이 나누어 볼 수 있다.

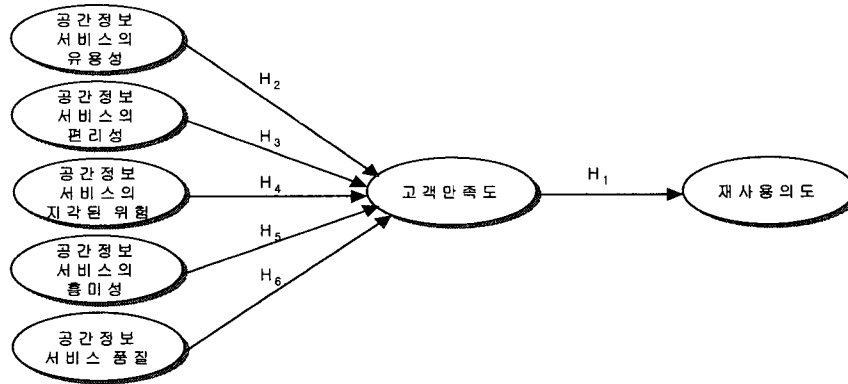
<표 1> LBS 서비스의 유형 및 세부항목

서비스 구분	핵심개념	주요서비스 항목
위치확인/추적 서비스 (Location Identification/ Tracking Service)	위치 데이터 획득 자체가 목표	위치확인(친구찾기, 나의위치)
		위치추적(A/S영업, 미아방지)
		긴급구조, 사고대응
		무선 GIS (건물, 장소 찾기)
위치밀착형 응용서비스 (Location Sensitive Adapting Service)	위치와 데이터의 결합이 서비스의 가치결정	위치기반 정보서비스
		위치기반 네비게이션 서비스
		위치기반 동호회 서비스
		위치기반 게임 서비스
위치기반 모바일서비스 (Location Based Mobile Service)	위치와 데이터가 결합된 상거래	위치기반 티켓팅/쇼핑
		위치기반 쿠폰 푸시 서비스
		지역 특산물/기념품 쇼핑물
고도화된 LBS (Value added LBS)	관련서비스, 부가기능 결합된 LBS	물류관제 (화물, 차량추적) 서비스
		콜서비스 (퀵, 택시, 배달 등)

(자료원: <http://www.aheadmobile.com>)

3. 연구모형 및 연구가설

이상과 같이 공간정보를 활용한 서비스는 향후 꾸준히 성장할 예정이나, 개인의 위치정보와 관련된 사항을 법률적 규제로만 해결할 것이 아니라, 공간정보서비스가 갖는 특징과 고객만족의 구조적 관계 속에서 접근해 보는 것이 바람직하다. 공간정보서비스가 갖는 특징을 고객만족의 선행요소로서 고려한다면 정보기술 분야에서 사용하는 유용성과 편리성 개념, 그리고 지각된 위험을 고려할 수 있다. 또한, 최근 모바일 정보시스템과 같이 소비자의 흥미를 유발시키는 시스템을 대상으로 사용하는 흥미성 개념이나 서비스의 본질적 개념인 서비스 품질 등도 고려할 필요가 있다. 이에 기존의 정보시스템 관련 이론과 공간정보 서비스가 갖는 특징, 그리고 이러한 서비스에 대한 고객의 지각된 위험 등을 고려하여 [그림 2]와 같은 연구모형을 제시한다.



<그림 2> 본 연구의 연구모형

3.1 고객만족과 재사용의도

본 연구에서 정의하는 고객만족의 개념은 “위치정보와 같은 공간정보서비스의 활용에서의 시간의 경과에 따른 여러 번의 거래 및 서비스 경험에 근거한 전반적 평가”로 정의할 수 있다. 사회교환이론, 투자이론 등은 모두 만족이 고객의 관계지속의도를 강화시킨다는 점을 강조하고 있다. 즉, 이 이론들은 고객이 특정 서비스 제공자에게 만족할수록 재구매의도는 더욱 높아진다고 주장하는 것이다 [10]. 윤성준[4]에 의하면 웹 사이트 만족은 소비자의 구매의향에 유의한 상관관계를 형성한다고 보고 기업과 소비자간, 소비자와 소비자 간의 원활한 상호작용은 사이트 만족에 대한 만족과 직결될 수 있으며, 사이트에 대한 만족도가 높다는 것은 그 사이트 내에서 제공하는 제품이나 서비스에 대한 호감이 높아져 구매의도를 높일 수가 있다. 사이트 만족에 의한 기업과 소비자 간의 반복적인 상호작용은 소비자로부터 하여금 기업에 대한 긍정적 행동의도를 강화시킬 수 있다. 따라서, 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 1: 고객만족은 재사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 공간정보서비스의 유용성과 편리성

Davis [15]는 정보기술수용 모형 (Technology Acceptance Model: TAM)을 제시하며 정보기술의 수용행위를 설명할 수 있는 모형을 제시하였다. 그는 기존 연구에서 제시한 행위 의도를 유발하는 태도에 영향을 주는 신념과 그 결과 결국 행위를 유발시키는 이론을 TAM에 적용하였다. Davis [15]는 TAM의 신념 (Belief) - 태도 (Attitude) - 행위의도 (Intention) - 행위 (Behavior)로 이어지는 관계가 사용자의 정보기술 수용여부를 예측할 수 있다고 하였다. 또한 그는 지각된 유용성 (Perceived Usefulness)과 이용의 편리성 (Easy of Use)이 이러한 신념을 대표하여 이러한 수용에 도달할 수 있다고 하였다 [16]. 지각된 유용성이란 특정한 정보시스템이 자신의 업무성과를 증진시킬 수 있다고 믿는 정도를 의미하는 것이며, 지각된 이용의 편리성은 특정한 시스템을 이용하는데 노력이 많이 들지 않음을 의미하는 것이다 [15]. 따라서, 이러한 TAM의 주요이론을 공간정보서비스의 수용에 적용하면

고객은 공간정보서비스의 유용성과 편리성을 인식하게 됨으로써 만족을 하게 되고, 이를 통해 지속사용을 하게 된다고 유추가 가능하다. 따라서, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 2: 공간정보서비스의 유용성은 고객만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 공간정보서비스의 편리성은 고객만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 공간정보서비스의 지각된 위험

소비자 차원에서 보는 위험이란 “어떤 행동이 바람직하지 못한 결과를 가져왔을 때 그 대가로 지불될 수 있는 손실의 양과 결과가 잘못될 가능성에 대한 주관적 느낌 (Cunningham, 1967)” 이다. 이 정의는 ‘잘못될 가능성’ 과 ‘잘못될 경우 일어날 결과의 심각성’ 에 대한 두 가지 개념이 결부되어 있는데 공간정보서비스의 경우에도 거래 과정이나 결과가 잘못되어 각종 손실을 입을 가능성이 있다 [5]. 이러한 위험의 원천은 공간정보와 관련된 기술이나 거래서비스를 제공하는 회사, 고객자신 그리고 거래 제품 등으로 고려해 볼 수 있는데 특히, 공간정보의 경우에는 이러한 서비스가 인터넷이나 모바일 기술과 같이 정보기술을 기반으로 하기 때문에 오프라인과는 달리 매우 중요한 위험의 원천이 될 수 있다 [18]. 특히, 공간정보서비스의 경우에는 자신의 의지와는 달리 다른 목적으로 사용될 가능성이 열려있고, 쉽게 해킹될 가능성이 있기 때문에 소비자는 공간정보서비스의 유용성과 편리성을 알면서도 공간정보서비스의 수용에 불안함을 느낄 수도 있다. 따라서, 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 4: 공간정보서비스의 지각된 위험은 고객만족에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.4 공간정보서비스의 흥미성

공간정보서비스와 같이 첨단 기술의 만족과 수용에 대한 사용자의 내재적 동기에 관련된 믿음 중의 하나는 Csikszentmihalyi [13]의 플로우(flow) 이론이다. 플로우란 “사람들이 어떤 행위에 너무나 몰두하고 있어서 다른 일의 중요성을 깨닫지 못하고 있는 상태”를 의미한다 [6]. 공간정보를 이용한 친구 찾기나 네비게이션의 이용 등은 사람들로 하여금 재미를 느끼게 하여 시간이 가는 줄 모르고 사용하거나 교통의 흐름도 잊고 사용에 몰입하게 하는데 이것이 바로 플로우이다. Agarwal & Karahana [8] 과 Van der Heijden [21] 이 제안한 흥미성(Playfulness) 역시 이러한 플로우를 측정하기 위한 수단을 제시하고 있다. 이에 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 5: 공간정보서비스의 흥미성은 고객만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.5 공간정보서비스의 서비스 품질

서비스 품질이란 전달된 서비스가 고객의 기대에 얼마만큼 잘 부응했느냐를 측정하는 것으로 수준 있는 품질의 서비스를 전달하는 것은 바로 일관성 있게 고객의 기대에 부응하는 것이라고 정의할 수 있다 [17]. Parasuraman et al. [20] 는 기업이 제공

되는 서비스와 소비자가 지각한 성과의 차이가 서비스 품질이라고 정의하기도 하였다. 서비스 품질은 연구자에 따라서 다양한 차원으로 정의하기도 하지만, 본 연구에서는 공간정보서비스가 제공하는 정보의 정확성 (Assurance), 고객을 우선시 하는 정신 (Empathy), 그리고 즉각적인 정보제공 (Responsiveness)로 정의 하였다. 이와 같이 서비스 품질이란 다양한 차원으로 정의될 수 있지만 공간정보서비스가 고객에게 제공 가능한 본연의 가치이며, 이러한 가치가 충족될 때에만 고객의 만족도가 증대할 수 있다고 볼 수 있다. 따라서, 다음과 같은 가설의 설정이 가능하다.

가설 6: 공간정보서비스의 서비스품질은 고객만족에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법과 분석결과

4.1. 측정문항

본 연구의 변수들은 리커트 7점 형식의 다항목 척도 측정하였다 (1점은 매우 그렇지 않다, 7점은 매우 그렇다). 각 변수의 측정항목들은 대부분 기존에 발표한 논문들에서 이미 신뢰성과 타당성이 입증된 측정항목들에 기초하여 본 연구 상황에 맞게 조정하여 개발하였다. [표 2]에는 본 연구에서 사용된 측정문항 및 관련연구자가 나타났다.

<표 2> 측정문항

측정개념	항목명	측정문항	관련연구
유용성	USF1	원하는 사람이나 지역을 신속하게 찾을 수 있다	Davis [15]
	USF2	사람/지역을 찾는 일을 상당히 개선할 수 있다	
	USF3	쉽게 원하는 사람/지역을 찾을 수 있다	
	USF4	이 서비스는 나에게 많은 도움이 된다	
편리성	EOU1	공간정보서비스를 이용하는 것은 쉽다	Davis [15]
	EOU2	언제 어디서나 쉽게 사람/지역을 찾을 수 있다	
	EOU3	과다한 정신적인 노력이 소요되지 않는다.	
지각된 위험	RISK1	공간정보서비스가 과도한 정보를 제공할까 우려된다.	이응규 [5], Lim [18]
	RISK2	공간정보서비스를 통해 개인의 정보가 유출될까 우려된다.	
	RISK3	가격이 비쌀지 우려된다.	
	RISK4	생각하지 못한 부작용이 있을지 우려된다.	
흥미성	FUN1	공간정보서비스를 사용하는 것은 즐겁다 (enjoyable)	Agarwal & Karahana [8], Van der Heijden [21]
	FUN2	공간정보서비스를 사용하는 것은 활기차다 (exciting)	
	FUN3	공간정보서비스를 사용하는 것은 기분이 좋다 (pleasant)	
	FUN4	공간정보서비스를 사용하는 것은 재미있다 (interesting)	
서비스 품질	SQ1	명확하고 정확한 정보가 제공된다 (Assurance)	Parasuraman et al.[20]
	SQ2	진심으로 고객을 우선으로 생각한다 (Empathy)	
	SQ3	즉각적으로 정보를 제공 한다 (Responsiveness)	
고객만족	SAT1	나는 공간정보서비스의 서비스 질에 만족한다	Anderson & Fornell [10]
	SAT2	다른 사람에게 추천할 의향이 있다	
	SAT3	나는 공간정보서비스를 추후에도 사용할 의도가 있다.	
재사용의도	REI1	다음에도 공간정보서비스를 계속적으로 활용할 것이다	Agarwal & Karahana [8]
	REI2	나는 미래에도 계속해서 공간정보서비스를 이용할 것이다	
	REI3	공간정보서비스를 이용한 생활을 앞으로도 계속할 것이다.	

4.2 자료수집 및 표본특성

본 연구의 주된 목적은 공간정보서비스에 대한 사용자의 인식을 파악하기 위한 것이다. 따라서, 실제 현재 공간정보를 활용한 서비스의 이용경험이 있는 사용자를 대상으로 하여 분석대상으로 하였다.

인구통계학적으로 다양한 표본을 추출하기 위해 학부생, 대학원생, 직장인을 대상으로 자료를 수집하였는데 많은 응답자들이 공간정보서비스에 대한 경험을 가지고 있었다. 온라인으로 작성된 설문지에 총 145명이 응답하였고, 일부 불성실한 응답을 제거하고 총 141부가 연구에 사용되었다. [표 3]에는 본 연구에서 사용된 총 141명의 응답자의 특성을 나타내었다.

<표 3> 응답자 특성

	구분	명(비율)
성별	남	96 (68.1%)
	여	45 (31.9%)
나이	25세 미만	81 (57.4%)
	26 ~30세	17 (12.1%)
	31 ~40세	19 (13.5%)
	41세 이상	24 (17.0%)
공간정보 서비스 이용 횟수	한달에 1 ~2번	70 (49.6%)
	한달에 5회 이상	30 (21.3%)
	한주에 2 ~ 3회	14 (9.9%)
	하루 1회 이상	15 (10.6%)
모바일 서비스 이용시간 (일)	하루 여러 번	12 (8.5%)
	1시간 미만	71 (50.4%)
	1시간 ~ 2시간	51 (36.2%)
	2시간 ~ 3시간	13 (9.2%)
가입한 이동통신사	3시간 이상	6 (4.3%)
	SK 텔레콤	66 (46.8%)
	KTF	53 (37.6%)
	LG 텔레콤	22 (15.6%)

4.3 측정척도의 평가

설정된 이론적 연구모형과 제 연구가설을 검증하기 위하여 본 연구에서는 PLS 프로그램을 이용하였다. PLS는 구조방정식모형의 한 기법으로 계층적 구조로 된 다수의 변수를 포함한 이론적인 모델과 측정모델의 적합성을 함께 분석할 수 있는 방법이다 [12]. 통계기술적인 측면에서 PLS는 주성분 요인분석, 경로분석, 그리고 회귀분석을 함께 사용하는 통계분석방법으로 측정항목의 적재치는 주성분 요인분석의 적재치와 같은 방법으로 해석되며, 모델의 경로는 회귀분석의 표준회귀계수와 같이 해석된다 [1]. PLS는 구조모델과 측정모델을 함께 분석할 수 있다는 점에서는 LISREL과 비슷하나 LISREL이 모수 추정을 위해 최대우도법(Maximum Likelihood estimation)을 이용하는

데 반해 최소제곱 추정방식 (Least Square Estimation)을 이용하여 분석한다. 따라서, 결과 해석에 있어서도 LISREL이 AGFI, GFI, NFI, CFI 등의 적합도 지수를 사용하는 데 비해 PLS에서는 CR (Composite Reliability)계수, R2를 사용하는 등 LISREL과는 다소 차이가 있다. 또한, LISREL 등 기존의 다른 공분산 구조방정식 분석방법과 PLS와의 차이 중 하나는 LISREL은 관측된 공분산 행렬에 가장 근접한 공분산 행렬과 상관되는 파라미터를 찾기 위해 파라미터 평가절차를 이용하는 반면, PLS는 내생변수 (Endogeneous Construct)의 오차를 최소화 하는 것을 목적으로 한다 [11].

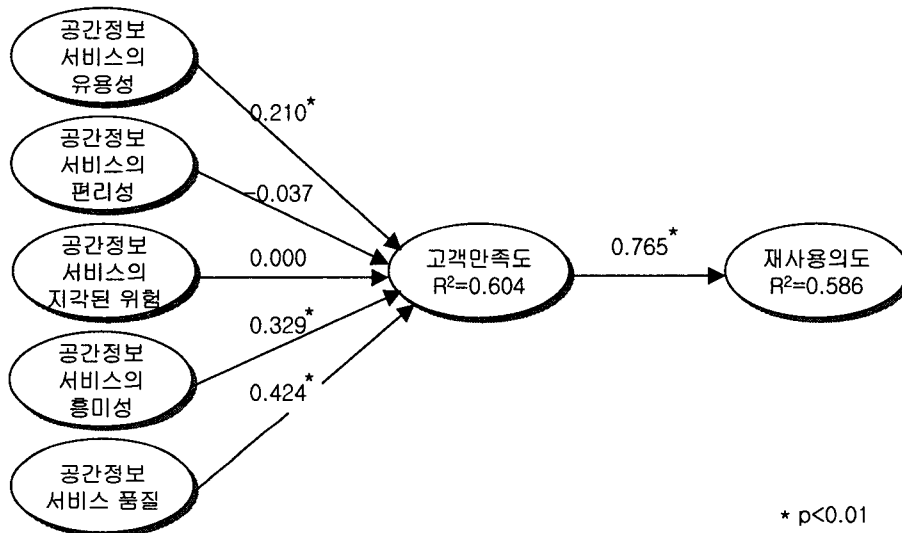
<표 4> 연구변수의 신뢰성과 타당성 분석결과

측정개념	항목명	요인적재치	t값	Composite Reliability	AVE
유용성	USF1	0.871	35.087	0.903	0.700
	USF2	0.792	14.624		
	USF3	0.861	28.729		
	USF4	0.821	32.021		
편리성	EOU1	0.897	48.648	0.902	0.754
	EOU2	0.889	24.386		
	EOU3	0.817	16.329		
지각된 위험	RISK1	0.785	2.792	0.895	0.682
	RISK2	0.891	3.707		
	RISK3	0.768	2.385		
	RISK4	0.854	3.708		
흥미성	FUN1	0.908	37.945	0.960	0.858
	FUN2	0.938	69.081		
	FUN3	0.944	92.311		
	FUN4	0.915	45.809		
서비스 품질	SQ1	0.874	36.118	0.862	0.677
	SQ2	0.747	11.787		
	SQ3	0.842	24.130		
고객만족	SAT1	0.905	45.248	0.935	0.827
	SAT2	0.923	56.551		
	SAT3	0.899	47.735		
재사용의도	REI1	0.947	95.851	0.969	0.913
	REI2	0.962	113.97		
	REI3	0.957	98.362		

PLS를 이용한 자료분석과 구조모델 분석과 측정모델 분석의 두 단계로 구성되어 있다. 측정모델의 평가에 있어서 각 항목의 신뢰도는 측정항목 각각의 적재치에 의해 평가된다. 일반적으로 개별 측정항목의 적재치가 0.7 이상일 때, 항목의 신뢰성이 적절하다고 평가된다. PLS를 이용하여 분석한 결과가 [표 4]에 나타나 있는데 모든 측정항목의 요인적재량이 0.7 이상으로 나타남에 따라 측정모형은 본 연구의 목적에 부합하는 것으로 나타났다. 한편, PLS를 이용하여 측정모델의 타당성을 평가할 때, 집중타당성은 Cronbach'a나 내적일관성에 의해서 평가되며, 각 변수의 α 값과 내적일관성값이 0.7

이상이면 해당 변수가 구조모델 연구에 사용될 수 있음을 나타낸다.

다음으로 각 변수의 판별타당성은 측정오차에 기인한 분산에 대비한 속성의 분산정도를 나타내는 추출된 평균분산값 (Average Variance Extracted: AVE)을 이용하여 확인할 수 있다. 각 변수의 AVE값을 계산하여 [표 4]에 추가적으로 정리하였다. 이때 각변수의 AVE값은 0.5 이상이어야 하며 이는 각 측정항목의 50% 이상의 분산이 해당 항목이 속한 변수에 의해서 설명되고 있음을 의미한다. 분석결과 신뢰성과 동일하게 전환비용을 제외한 모든 변수의 AVE값이 기준치 0.5를 초과함으로써 본 연구에서 사용된 측정항목들이 충분히 신뢰할 만하며 각각의 항목들이 연구목적에 부합됨을 알 수 있다.



<그림 3> 실험결과

4.4 가설검증 및 해석

이상과 같은 절차를 통해 구조모델의 인과관계를 분석한 결과 [그림 3]과 같이 나타났다. PLS의 결과해석은 경로계수의 크기, 부호, 통계적 유의성, 선행변수들로 설명되는 최종 종속변수의 분산값 (R2) 등으로 측정한다. 본 연구에서는 모든 선행변수에 의해 설명되는 최종 종속변수인 재구매의도의 R2값이 58.6%로 나타났으며, 고객만족은 R2값이 60.4%로 나타났다. 특히, 최종 종속변수인 재구매의도의 R2값이 70.1%임을 고려하면 모형의 전체적인 적합도는 적절하다고 판단된다. 연구모형의 검증결과에서 나타난 바와 같이 PLS의 경로계수는 표준회귀계수를 나타낸다. 본 연구에서 설정한 6개의 연구가설을 PLS를 이용하여 검증하면 [표 5]와 같다.

<표 5> 가설검증 결과 요약

가설번호	경로명칭	경로계수	t-값	검증결과
가설1	고객만족 → 재구매의도	0.765	19.634	채택
가설2	유용성 → 고객만족	0.210	2.241	채택
가설3	편리성 → 고객만족	-0.037	0.396	기각
가설4	지각된 위험 → 고객만족	0.000	0.000	기각
가설5	흥미성 → 고객만족	0.329	3.780	채택
가설6	서비스 품질 → 고객만족	0.424	5.141	채택

이들 가설 중에서 가설 3과 가설4를 제외한 모든 가설이 통계적으로 유의하게 나타나 이들 가설이 채택되었다. 가설검증 결과를 기존 연구결과와 비교하여 해석하면 다음과 같다.

가설 1과 관련하여 고객만족은 공간정보서비스에서도 여전히 재구매의도를 촉발시키는 주요한 요인임을 알 수 있다. 가설2와 가설 6은 같은 맥락에서 살펴볼 수 있다. 공간정보서비스의 유용함과 그 가치를 제공하는 서비스 품질은 고객만족을 유발함을 알 수 있다. 특히, 서비스 품질이 고객만족도에 미치는 영향력은 0.424로 가장 큰 영향 요인임을 알 수 있었고 유용성 역시 0.210으로 높게 나타났다. 한 가지 흥미로운 사실은 가설5에서 나타난 흥미성 요인 역시 고객만족의 주요한 선행요인이라는 것이다. 실험결과 흥미성은 경로계수가 0.329로 서비스 품질보다는 그 영향력이 낮았지만 유용성보다는 더 높게 나타나 공간정보서비스가 고객들에게 실용주의적인 서비스 (Utilitarian service) 보다는 쾌락적 서비스 (Hedonic service)로 인지됨을 알 수 있다. 반면에 가설 3과 가설 4에서 나타난 바와 같이 공간정보서비스의 편리성과 지각된 위험은 고객만족에 아무런 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

편리성 여부는 아직 공간정보서비스 기능이 충분히 안정화 되지 못한 것에 기인한다고 할 수 있겠으나, 고객들이 공간정보서비스에 대해서 특별히 위험요소를 느끼지 못한다는 것은 긍정적으로만 볼 수는 없다. 공간정보서비스의 이용자들이 아직까지 공간정보서비스가 갖는 개인정보 침해에 대한 충분한 내용을 숙지하지 못했다고 밖에는 볼 수 없기 때문이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 실무적 시사점을 도출하면 다음과 같다. 첫째, 공간정보서비스는 아직 고객들에게 실용적인 서비스 보다는 쾌락적 서비스로 인식되고 있다. 따라서, 다양한 흥미요소를 서비스에 반영하거나 또는 흥미로운 서비스를 개발한다면 고객의 수용이 더욱 넓어질 것이다. 공간정보를 활용한 서비스 시장은 아직 무궁무진하기 때문이다. 둘째, 고객들이 아직은 공간정보서비스의 편리성이나 위험성을 인식하지 못하고 있다. 그러나, 이러한 인식의 문제는 향후 변할 수 있기 때문에 편리성은 증대시키고 위험요소는 낮추는 노력이 필요하다. 끝으로, 서비스는 항상 품질이 기본이다. 공간정보서비스의 확산은 본질적인 문제인 품질이 뒷받침 될 때에만 가능하다는 것을 알 수 있다. 특히, 공간정보와 관련된 서비스는 그 정확성과 신속한 반응성이 매우 중요하기 때문에 이러한 품질관리에 꾸준히 힘써야 한다.

5. 결 론

본 연구에서는 공간정보서비스의 활성화를 위해 공간정보서비스 사용자의 고객만족에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 알아보았다. 공간정보서비스의 유용성, 편리성, 지각된 위험, 흥미성, 서비스 품질 요인 중에서 편이성과 지각된 위험을 제외한 모든 요인이 고객의 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구는 아직 초기단계인 공간정보서비스를 대상으로 하여 고객의 만족과 그 선행요인간의 구조적 인과관계를 위치정보서비스를 위주로 하여 실증적으로 연구하였는데 그 의의가 있다. 그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다.

첫째, 공간정보서비스의 범위가 다양하여 응답자가 각기 다른 상황을 판단하고 응답하여 응답의 일관성이 결여되었을 가능성이 있다.

둘째, 본 연구에서 고객만족의 선행요인으로 고려한 5가지 요인 외에 추가적인 요인이 있을 수 있다. 이러한 요인은 향후 연구에서 추가적으로 검토되어야 할 것으로 판단된다.

6. 참 고 문 헌

- [1] 김종욱, 신승균, 김병곤, “정보시스템 사용자의 기대, 시스템의 지각된 성능, 기대불일치가 사용자 만족에 미치는 영향에 관한 실증적 연구”, 경영정보학연구, 14(1), 2004, 101-123.
- [2] 오충원, “인터넷 GIS 환경에서 위치정보 보호에 관한 연구”, The Journal of GIS Association of Korea, 11(2), 2003, 131-142.
- [3] 오탈원, “개인위치정보의 법적 문제와 위치기반서비스의 전망”, 정보통신정책, 14(6), 2002, 1-15.
- [4] 윤성준, “웹 쇼핑몰 사이트 신뢰도의 결정요인과 구매의향에 미치는 영향에 관한 시뮬레이션 접근방법”, 경영학연구, 29(3), 2000, 353-376.
- [5] 이용규, “보안과 위험의 지각이 인터넷 बैं킹 재사용의도에 미치는 영향”, 경영정보학연구, 2007, 17(1), 77-93.
- [6] 이용규, 이승현, “정보기술 사용에서의 놀이성, 유용성 그리고 사회적 영향: 미니홈피 사용을 중심으로”, 경영정보학연구, 15(3), 2005, 91-109.
- [7] 3GPP, Location Services(LCS): Service description, Stage 1 (Release 4), 2001.
- [8] Agarwal, R. and E. Karahanna, “Time flies when you’re having fun: cognitive absorption and beliefs about information technology usage”, MIS Quarterly 24(4), 2000, 665-694.
- [10] Anderson, E. and C. Fornell, “Customer Satisfaction Research Prospectus,” Pp. 241-268 in R. T. Rust and R. L. Oliver (Eds.) Service Quality: New Directions

- in Theory and Practice. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994.
- [11] Chin, W.W., The partial least squares approach for structural equation modelling. In George A. Marcoulides (Ed.), *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates, 1998
- [12] Chin, W.W. and Todd, P.A., "On the Use, Usefulness, and Ease of Use of Structural Equation Modeling in MIS Research: A note of caution", *MIS Quarterly*, 19(2), 1995, 237-246.
- [13] Csikszentmihalyi, M., *Flow: The Psychology of Optimal Experiences*, Harper Collins Publishers, New York, 1990.
- [14] Cunningham, S.M., "The Major Dimensions of Perceived Risk", *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behaviour*, edited by Cox, D.F., Harvard University Press, Boston, MA. 1967, 82-108.
- [15] Davis, F.D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, 13(3), 1989, 319-339.
- [16] Lederer, A.L., Maupin, D.J., Sena, M.P., and Y. Zhuang, "The Technology Acceptance Model and the World Wide Web", *Decision Support Systems*, 29, 2000, 269-282.
- [17] Lewis. R.C., "Isolating Differences in hotel Attributes", *The cornell H. R. A Quarterly*, 125, 1984, 54-91.
- [18] Lim, Nena, "Consumer's Perceived Risk: Sources versus Consequence", *Electronic Commerce Research and Applications*, 2, 2003, 216-228.
- [19] OGC, "In Support of an Open Location Services Testbed", OGC Report, 2000.
- [20] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L., "A conceptual model of Service quality and its implications for future research", *Journal of Marketing*, 49, 1985, 41-50
- [21] Van der Heijden, H., User acceptance of hedonic information systems, *MIS Quarterly* December, 2004, 695-704