

컨버전스 서비스 수용에 관한 실증분석 : 텔레매틱스 서비스를 중심으로

An Empirical Study on the Factors Influencing Acceptance of Convergence Services : Focusing on Telematics Service

김동희(Donghee Kim)*, 김다영(Dayoung Kim)**, 오정석(Jungsuk Oh)***

초 록

다양한 서비스들의 조합인 컨버전스 서비스의 중요성이 날로 커지고 있다. 본 연구는 컨버전스 서비스 사례 중 하나인 텔레매틱스 서비스를 정보서비스, 엔터테인먼트 서비스로 분류하고 이들의 만족도와 디자인, 가격 요인이 기술수용 모형의 요인인 인지된 용이성, 인지된 유용성 및 구매의도와 어떤 관계를 이루는지를 실증하였다. 구조방정식을 통해 요인들간의 경로를 분석한 결과 서비스의 만족, 디자인 요소가 인지된 유용성에는 유의한 영향을 미치지 못하고, 인지된 용이성에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 운전 중에 사용하는 텔레매틱스 서비스 특징상 고객들이 이용하기에 쉬운 것이 강조되어야 함을 의미한다.

ABSTRACT

Convergence service, which is a combination of various services, is becoming more important. Among the many examples of convergence service, this study aims to analyze telematics service. By dividing Telematics service into information services and entertainment services, it was empirically proved that the relationship between each dimensions of TAM (perceived ease of use, perceived usefulness, purchase intention) and each service satisfaction, price, design factor. According to the result of structure equation model, service satisfaction and design factor have a significant effect on perceived ease of use, but not on perceived usefulness. It means that the perceived ease of use factor should be emphasized, because of service characteristics that are used during driving.

키워드 : 기술수용모형, 구조방정식, 텔레매틱스, 컨버전스 서비스
Technology Acceptance Model, Structural Equation Model, Telematics,
Convergence Service

본 논문은 서울대학교 경영대학 경영연구소 연구비 지원으로 수행 되었습니다.

* Business school, Seoul National University

** Johnson Graduate School of Management, Cornell University

*** Corresponding Author, Business school, Seoul National University(joh@snu.ac.kr)

2013년 10월 04일 접수, 2013년 11월 05일 심사완료 후 2013년 11월 14일 게재확정.

1. 서 론

기술의 발달로 인해 기존에 존재하지 않았던 다양한 디바이스와 서비스들이 출현하기 시작하고, 이로 인해 경제, 사회, 문화 전반에 걸쳐 광범위한 변혁이 이루어졌다. 또한 정보화 사회가 진화될수록 네트워크의 영향력이 증가하여 모든 정보기기가 서로 의사 소통할 수 있는 컨버전스 시대가 도래할 것이라는 전망이 각종 미디어와 연구보고서를 통하여 예견되고 있다.

이러한 시점에서 본 연구는 위와 같은 컨버전스 서비스를 제공하는 정보기기 중 실생활에 비교적 밀접한, 기존의 길안내의 기능과 멀티미디어의 기능을 동시에 효과적으로 지원해주는 텔레매틱스를 대상으로 고객의 수용 행태를 알아보고자 한다. 고객의 수용형태를 분석하는 많은 기존 연구들이 있지만, 대부분이 e-service를 중심으로 연구가 이루어지고 있다. 이에 본 연구는 길안내 등 정보전달 위주의 서비스와 흥미를 위주로 하는 엔터테인먼트 서비스의 아주 다른 성격의 서비스들을 결합한 텔레매틱스 서비스에 대해 적용하여 그 결과를 살펴볼 필요성이 있다. 즉, 본 연구에서는 길안내 서비스에 더불어 여러 가지 편의 서비스, 엔터테인먼트 서비스에 대한 고객만족도가 기존의 기술수용 모형의 변수로서 유의한 영향력을 가질 것으로 가정하고, 제안된 요인들 사이의 인과관계를 분석하고자 한다. 이처럼 소비자 측면에서 텔레매틱스 서비스의 수용의도에 영향을 미치는 주요 요인들을 고찰하고, 신기술수용과 관련된 기술수용 모형(Technology Acceptance Model)을 바탕으로 텔레매틱스의 수용의도 영향요

인이 기술수용 모형의 주요변수인 지각된 유용성, 사용 용이성, 수용의도에 어떠한 영향을 주는지를 구조방정식을 통해 실증적으로 분석하고자 한다. 이를 통해 텔레매틱스와 같은 정보기기의 가치를 좀 더 다양한 시각에서 이해하고, 새로운 정보기기의 개발과 상품화 전략에 있어 기업이 어떠한 위치를 선점해야 하며, 사용 목적에 따른 정보기술 수용태도를 비교하는데 있어 본 연구의 결과가 기틀을 제공할 것으로 기대된다. 즉 텔레매틱스라는 컨버전스 서비스를 수용하는데 있어 어떠한 제품속성을 중요하게 고려하는가를 비교함으로써 차별화 가능 여부를 판단하고, 차별화 가능 요인에 접근하는 것이 본 연구의 주요 목적이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 텔레매틱스 서비스 시장 현황에 대한 분석, 기술수용 모형의 정의 및 선행연구들을 살펴보고, 연구모형 및 가설을 설정하였다. 제 3장에서는 변수정의와 연구대상 및 측정단위를 기술하고 제 4장에서는 분석결과를 기술하였다. 마지막으로 제 5장에서는 연구결과와 시사점, 향후 연구방향에 대해서 논의하였다.

2. 이론적 배경 및 연구 모형

2.1 텔레매틱스 서비스

텔레매틱스(Telematics)란 Telecommunication과 Informatics의 합성어로서, 일반적으로 통신을 통해 사용자가 원하는 장소와 시간에 원하는 정보를 제공하는 서비스라는 개

넘이지만 점차 포함하는 서비스의 범위를 넓혀 차량 운전자와 탑승자에게 교통안내, 긴급구난, 원격차량진단, 인터넷 등의 기능을 제공하는 서비스로 특화되어 사용되고 있다[6]. Lenfle and Midler[22] 또한 텔레매틱스 안전서비스, 교통 정보서비스, 커뮤니케이션 서비스, 엔터테인먼트 서비스 아우르는 것으로 정의하고 있으며 Bitner[4]는 ‘Connected Car’로 명명하며 자동차와 이동통신 네트워크 기술과의 만남을 뜻하기도 한다. 실제로 해외 유명 자동차 제조업체들은 정보 알림의 본연의 기능에서 확대하여 기상정보, 블루투스(Honda), 특정 연령대의 운전자가 운전석에 앉을 경우 속도를 몇 킬로미터 이상 내지 못하도록 설정하는 서비스, 운전자에게 장애물을 미리 알려주는 서비스, 차량 에너지 소비 정보 제공(ford), 멀티미디어, 차량주행 정보, 운전관리 업무, 도난 시 위치추적(Toyota)서비스를 제공하고 있다. 이는 기존 텔레매틱스 기술이 자동차와 결합하였다 하여 소위 car2.0이라고 명명되기도 하였다. 또한 엔터테인먼트 서비스 영역을 더욱 강조하는 Car infotainment의 개념이 등장하며 자동차에 적용된 정보기술과 합쳐져, 디지털 기술을 이용하여 주행 관

련 정보와 운전 중 오락 기능을 동시에 제공하는 것을 아우르게 되었다. Infotainment는 정보(Information)와 즐거움(Entertainment)의 합성어로서, 텔레매틱스 서비스를 디지털 기술을 활용해 운전자에게 정보와 즐거움을 제공하는 제품을 의미하는 것으로 보았다. 김성환[17]은 텔레매틱스 서비스를 크게 Information과 Entertainment의 두 영역으로 나누고 자동차 주행 시 안전하고 편리한 운전을 위해 필요한 정보 및 서비스(Car Navigation, 도로 위험, 사전 경고 교통 상황 안내, 안전 관련된 정보 전달, 응급 상황 대처, 사고 시 자동 연락)는 Information 영역에, 운전자 및 동승자에게 이동 중 즐거움을 제공하는 서비스(디지털 위성 라디오, DMB 등의 디지털 방송 시청, MP3 플레이어, DVD 플레이어 등 디지털 A/V기기를 통해 디지털 컨텐츠 감상)를 Entertainment 영역으로 구분하였다. 더 나아가 향후 텔레매틱스 서비스가 단순한 정보제공의 기능을 넘어서 엔터테인먼트 등의 다양한 서비스로 점차 확대해 나갈 것이라는 추측도 가능하다.

따라서 본 연구는 아래의 표처럼 텔레매틱스 서비스의 속성을 정보기능과 엔터테인먼트

<Table 1> Definition of Telematics Services

Telematics	
Information	Entertainment
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Navigation ◦ Driver-related information(road hazards, traffic accident alerts, real-time traffic conditions, parking information) ◦ Security services(emergency response, automatic call) ◦ Vehicle driving information(fuel efficiency, information of energy consumption) ◦ Security services(driver awareness, id feature) ◦ Remote Management 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Digital broadcasting(DMB, etc.) ◦ using digital content(MP3, DVD, games, etc.) ◦ Internet services(Voip) ◦ Web Application ◦ Life information(weather, etc.)

트 측면을 모두 포함한 광의의 의미로 정의하고 이에 대해 기술수용 모형을 적용하여 분석하고자 한다.

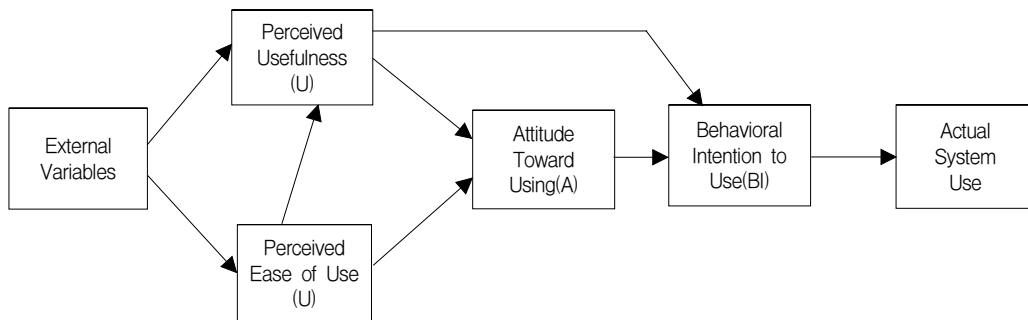
2.2 기술수용 모형

기술수용 모형이란, 사용자 수용에 대한 1980년대 연구들과 1990년대 연구들을 구분하는 모형으로서 정보시스템의 사용요인을 설명하기 위해 Davis[9]가 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action : TRA)과 계획된 행위이론(Theory of Planned Behavior : TPB)을 기반으로 제안한 모형이다. 정보기술이 도입되고 확산되면서 연구자들은 이용자들이 그 정보기술을 이용하는데 있어서 어떤 요인들이 영향을 미치는지, 즉 어떤 인과관계들이 있는지에 대하여 많은 관심을 가져오던 중 Davis[8, 9]의 기술수용 모형은 이용자들이 정보기술을 어떻게 해서 수용하거나 그렇지 않은지를 설명해 주는 모형으로서 인정받게 되었다.

기술수용 모형은 개인의 정보기술 이용과 관련한 모형으로서, 사회심리학 분야의 이성적 행동이론(TRA)를 기반으로 하여 행위에

대한 태도와 행위의도 간의 관계를 사용자의 정보기술 수용여부로 확장한 것이다[2, 13]. 기본적으로 수용행위의 주요 변수로서 '지각된 이용 용이성'과 '지각된 유용성'이라는 즉 기술수용 모형의 입장에서 보았을 때 새로운 시스템의 수용 여부는 주어진 시스템에 대해 유용성과 사용 용이성이라는 개인적 신념변수에 초점이 맞추어져 있으며 태도와 행동의도 변수가 사용자의 실제사용을 가장 잘 예측하는 변수로 보고 있다[2, 8, 9, 10].

Davis et al.[13]에 의하면 인지된 이용 용이성은 이용자가 특정 정보기술을 이용함에 있어 많은 노력을 하지 않고도 이용할 수 있는 정도를 의미한다. 인지된 유용성은 특정 정보기술을 이용하게 되면 업무 성과를 증대시킬 것이라고 믿는 정도라고 정의 하고 있으며, 이는 업무의 효과성, 생산성 및 업무에 있어서 사용하는 정보시스템의 중요성과 관련된 것이다. 이후 연구에서 인지된 이용 용이성과 인지된 유용성은 정보기술 사용에 영향 미치는 주요한 요인들로 인식되어 많은 연구가 이루어 졌으며 두 신념변수 중에서는 주로 지각된 유용성이 이용 용이성보다 이용에 더 큰 영향을 준다는 결과가 입증되었다.



〈Figure 1〉 TAM-Davis(1986)

[1, 11, 24, 28]. 기술수용 모형의 타당성은 전통적인 IT와 관련된 분야에서 지속적으로 검증되어 수정·발전하였다[1, 8, 9, 23]. 인터넷의 확대에 따라 2000년 이후의 기술수용 모형 관련 연구는 주로 인터넷이나 온라인 쇼핑물 등을 대상으로 하여 개인 이용자의 수용에 대한 실증분석 연구가 활발하게 이루어졌다. 또한 모바일 통신, 무선인터넷, t-commerce 등 새로운 기술의 확산에 따라 이를 대상으로 한 기술수용모형 연구들도 지속적으로 수행되고 있다[17, 20, 26].

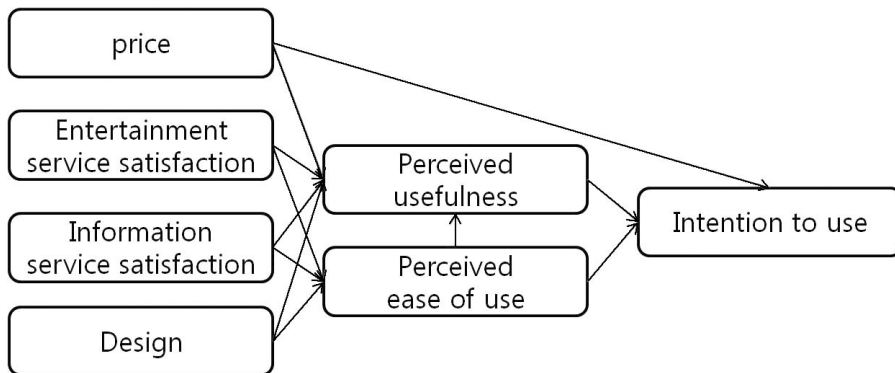
반면, 초기 기술수용 모형에서 지각된 유용성과 행위의도를 연결시키는 매개변수 역할로 제시되었던 기술에 대한 ‘태도(Attitude)’는 이후의 연구들에서 중요한 매개변수가 아닌 것으로 확인되었다[27, 28, 29] Igbaria et al.[16]역시 기존 기술수용 모형에서 ‘태도’ 변수를 제외시키고 ‘이용의도’와 ‘실제이용’도 ‘시스템이용행동’이라는 변수로 대체시킨, 간소화된 기술수용 모형을 제시하였다. 따라서 본 연구에서도 지각된 유용성이 태도라는 매개변수를 거치지 않고 수용의도에 직접적 영향을 미친다는 연구모형을 설정하였다.

3. 연구모형 및 연구방법

3.1 연구모형 및 가설

본 연구에서는 기술수용 모형에서 주장하는 정보기술의 수용을 텔레매틱스 서비스로 보고 기술수용 모형을 기본적인 연구의 틀로 활용하되, 그 특성에 맞게 수정하였다.

<Figure 2>와 같이 제시한 연구모형은 Igbaria et al.[16]에 의한 간소화된 기술수용 모형’을 기본으로 하여 태도와 이용의도변수는 생략하고, 텔레매틱스 서비스의 속성으로 위에서 기술한 엔터테인먼트적 요소와 정보성에 대한 고객만족을 기본으로 하고, 디자인과 가격 수준 요소를 추가하였다. Barbara et al.[3]는 고객만족 모형과 기술수용 모형을 통합한 연구에서, 정보(컨텐츠) 만족과 시스템 만족이 각각 유용성과 용이성에 유의한 영향을 미침을 실증하였다. 이에 본 연구에서는 콘텐츠를 엔터테인먼트 서비스에, 시스템을 정보 서비스에 활용하여 이들의 만족도가 기술수용 모형의 변수에 미치는 영향력을 검증하였다. 서비스 만족도는 각각의 하위 서비스



<Figure 2> Research Model

들의 만족도를 측정하여 나타낸다.

가격수준은 해당 제품을 수용하는 비용과 관련된 변수로, 제품 또는 서비스의 가격이 적절하고 합리적인지를 측정하는 것이다. 다수의 연구에서 이용자들이 가격이 합리적이라고 생각할수록 지각된 유용성과 수용의도가 높아진다는 결과를 도출했다[7, 12, 23].

디자인 요소는 텔레매틱스의 하드웨어적 디자인이 조화로운지, 화면크기가 알맞은 지에 관한 문항이다. Wu[30]는 기술수용 모형을 활용한 연구에서 디자인요소를 포함하지 못했음을 연구의 한계로 지적한 바 있으며 Scarborough[25]역시 혁신기술을 활용하는 서비스에서 디자인 및 인터페이스의 중요성을 명시하고 있으므로 디자인 요소 역시 인지된 유용성 내지 용이성에 영향을 미치는 변수로 적용하였다. 이에 연구모형에서 설정한 변수들의 인과관계에 대해 실증분석을 통해 검증하기 위하여 모두 11개의 가설을 설정하였다.

먼저, 사용자가 텔레매틱스 서비스를 쉽고 편리하게 이용할 수 있다고 지각하게 되면 지속적으로 이용하려고 할 것이다. 또한 사용자가 서비스에 대한 만족도가 높을 때 유용하다고 느끼게 되고 이러한 지각은 결국 사용자의 수용의도를 향상시키게 될 것이다. 이처럼 지각된 사용 용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이며 텔레매틱스 수용의도에 유의한 영향을 미칠 것으로 가설을 정립할 수 있다[10, 21].

H1 : 지각된 유용성은 수용의도에 긍정적 영향을 미친다.

H2 : 지각된 용이성은 수용의도에 긍정적 영향을 미친다.

H3 : 지각된 용이성은 지각된 유용성에 긍정적 영향을 미친다.

또한 제품의 구매와 이용에 필요한 가격수준이 적당하고 합리적일수록 해당 제품에 대한 지각된 유용성과 수용의도가 높아질 것이다. 더불어 텔레매틱스가 제공하는 엔터테인먼트 서비스, 혹은 정보성 서비스에 만족할수록 이용자들은 본 서비스가 유용하고 용이하다고 판단할 것이라고 가정할 수 있다. 마지막으로 텔레매틱스 단말기의 화면크기, 센터페시아와 용이하게 어울리게 설치가 되어 있는지 등 디자인 적인 요소에 만족할수록 지각된 용이성 및 유용성이 커진다고 가정하여 다음과 같이 8개의 가설을 추가로 도출하였다.

H4 : 제품 및 서비스의 합리적 가격수준은 용이성에 긍정적 영향을 미친다.

H5 : 제품 및 서비스의 합리적 가격수준은 수용의도에 긍정적 영향을 미친다.

H6 : 엔터테인먼트 서비스에 대한 만족은 지각된 유용성에 긍정적 영향을 미친다.

H7 : 엔터테인먼트 서비스에 대한 만족은 지각된 용이성에 긍정적 영향을 미친다.

H8 : 정보성 서비스에 대한 만족은 지각된 유용성에 긍정적 영향을 미친다.

H9 : 정보성 서비스에 대한 만족은 지각된 용이성에 긍정적 영향을 미친다.

H10 : 디자인 요소는 지각된 유용성에 긍정적 영향을 미친다.

H11 : 디자인 요소는 지각된 용이성에 긍정적 영향을 미친다.

3.2 연구모형 및 가설

선행연구를 통해 설정된 연구모형과 가설을 검증하기 위해 텔레매틱스 서비스가 장착된 차주를 대상으로 기술수용 요인에 관한 설문 조사를 실시하였다. 국내 10개의 차종에 대해 설문이 이루어졌으며 각 차종마다 엔터테인먼트와 인포메이션 서비스가 모두 제공되는 5종류의 단말이 장착되었다. 설문조사는 이용자들에게 이메일을 통해 실시하여 총 10개의 차종에서 412개의 유효한 응답을 얻었다. 구조

방정식 모델을 위한 표본크기에 대해서 Hair et al.[15]은 100~200정도면 무난하다고 하였으며, 이외도 일반적으로 200 이상을 권장하고 있으므로 본 연구에서 분석에 활용된 유효 표본 412개는 이상적인 기준을 충족하고 있다. 모든 측정항목은 리커트 5점 척도를 사용하였고 설문은 익명으로 실시되었다. 응답자의 인구통계적 분포를 보면 남성이 82.5%, 연령별로는 40대가 37.5%로 가장 많았으며, 30대 26.3%, 50대 24.2%, 60대 6.9%, 20대 4.1%순이다. 설문문항은 다음의 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Measurement Items

Research variable		measurement items
Perceived usefulness(PU)	PU1	The service enables me to drive faster
	PU2	The service enhances my effectiveness in driving.
	PU3	The service is useful.
Perceived ease of use(PE)	PE1	It is easy to use.
	PE2	The service enables me to drive easier
	PE3	It is easy to become skillful at using the service
Intention to use (AI)	AI1	I intend to use the service.
	AI2	Overall, I am satisfied with the service
	AI3	I will strongly recommend others to use service
Entertainment service satisfaction(EN)	EN1	I am satisfied with the services that search famous restaurants, travel information through the wireless internet.
	EN2	I am satisfied with the services that search price of oil.
	EN3	I am satisfied with the services that give all kinds of life information.
	EN4	I am satisfied with the synchronization services.
	EN5	I am satisfied with the services being told where to go by call center operator.
Information service satisfaction(IF)	IF1	I am satisfied with the services that search quickest way.
	IF2	I am satisfied with the services that inform fuel-saving drive.
	IF3	I am satisfied with the remote diagnosis service.
	IF4	I am satisfied with expendables management service.
Price(PR)	PR1	Price of equipments is reasonable.
	PR2	Price of using service is reasonable.
Design(DS)	DS1	Design of equipment makes harmony with center fascia.
	DS2	I am satisfied with the screen size.

4. 분석

4.1 측정모형검증

가설검증에 앞서 연구모형 구성변수들의 유형화를 위해 SPSS18.0을 이용하여 신뢰성을 검증하였고, AMOS18.0을 이용하여 확인

적 요인분석을 통해 측정척도의 타당성평가 및 구조분석을 실시하였다. 연구에서 사용된 변수들의 측정항목 및 변수에 대한 신뢰성과 타당성을 검증 결과는 <Table 3>과 같다.

다항목으로 측정된 구성개념의 신뢰성 검증에서는, 모든 cronbach's alpha 값이 0.756 ~0.942의 범위를 보이며 모든 요인에 대해

<Table 3> Result of Measurement Model Analysis

Construct	Measurement item	Standardized factor loading	SMC	AVE	Cronbach's alpha	Construct reliability
Perceived usefulness	PU1	0.874	0.764	0.760	0.900	0.905
	PU2	0.928	0.860			
	PU3	0.810	0.657			
Perceived ease of use	PE1	0.815	0.664	0.589	0.803	0.811
	PE2	0.766	0.587			
	PE3	0.718	0.516			
Intention	AI1	0.847	0.718	0.810	0.942	0.927
	AI2	0.913	0.833			
	AI3	0.938	0.880			
Entertainment service satisfaction	EN1	0.860	0.740	0.738	0.930	0.934
	EN2	0.842	0.708			
	EN3	0.936	0.876			
	EN4	0.843	0.711			
	EN5	0.811	0.657			
Information service satisfaction	IF1	0.870	0.757	0.697	0.898	0.901
	IF2	0.927	0.859			
	IF3	0.814	0.663			
	IF4	0.712	0.507			
Price	PR1	0.751	0.565	0.614	0.756	0.760
	PR2	0.814	0.663			
design	DS1	0.997	0.994	0.771	0.815	0.867
	DS2	0.731	0.534			

a. ML estimation method used, all significant $p < .000$.

b. Goodness-of-fit statistics : $\chi^2(df = 187, N = 412) = 520.301, p < 0.000, TLI = .952, CFI = .951, RMSEA = .066$.

0.7 이상으로 나타나 신뢰성에 문제가 없음이 확인되었다. 확인적 요인분석 결과는, 먼저 수렴타당성(집중타당도)을 살펴보면, AVE가 0.5 이상이면 수렴타당도가 있는 것으로 해석되는바, 계산결과 모든 구성개념의 AVE 값이 0.712 이상의 값을 가지므로써 수렴타당성을 가지는 것으로 나타났다. SMC 값 역시 모두 0.5 이상이며 모든 측정 항목과 구성개념간의 표준화 요인적재량 또한 0.5 이상, $p < 0.01$ 로 유의하게 나타남으로써 수렴타당성에 문제가 없는 것으로 확인되었다. 마지막으로 개념신뢰도 역시 모든 구성개념에 대하여 0.76~0.934 사이의 값을 가지는 것으로 나타나 개념 신뢰도 값을 통한 수렴타당성 검증에도 문제가 없음이 확인되었다[5, 14].

다음으로 구성개념간 판별타당성 검증을 위해 AVE 값이 구성개념간 상관계수의 제곱 값(Φ^2)보다 큰지의 여부를 확인하였다[14]. <Table 4>에서 알 수 있듯이 모든 AVE의 제곱근 값이 구성개념간 상관계수의 값을 상회함에 따라 판별타당성이 입증되었다.

4.2 구조모형 분석 및 결과

측정 모형의 분석 결과를 통해 측정 항목의 신뢰성과 타당성이 검증되므로 구조모형 분석을 실시하여 경로가 유의한지, 경로계수의 값은 얼마인지를 살펴보았다. 구조모형의 적합도는 일반적 평가기준과 비교해 볼 때 만족할만한 수준으로 나타났다. <Table 5>에서 보이듯이 H6, H8, H10을 제외한 모든 가설이 유의수준 0.05에서 채택되었다.

가설 6은 엔터테인먼트 관련 서비스 만족도 요인이 지각된 유용성에 긍정적 영향을 미친다는 것으로, 연구결과 엔터테인먼트 서비스 만족도 요인은 지각된 유용성에는 긍정적인 영향을 준다고 할 수 없고, 지각된 용이성에만 유의한 영향을 미침이 증명되었다. 가설 8은 정보성 서비스 만족도 가 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미친다는 것이었으나 역시 기각되고, 디자인 요인이 유용성에 영향을 미칠 것이라는 가설 10도 기각됨으로써, 지각된 유용성에 영향을 미치는 요인은 합리

<Table 4> Correlation Matrix

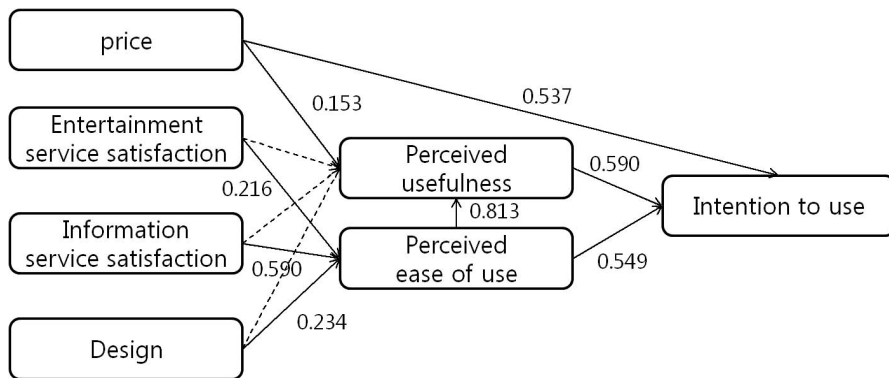
	1	2	3	4	5	6	7
1. Perceived Usefulness	0.872*						
2. Perceived Ease of Use	0.127	0.767*					
3. Intention	0.722	0.217	0.900*				
4. Entertainment Service Satisfaction	0.551	0.024	0.634	0.859*			
5. Information Service Satisfaction	0.556	0.006	0.616	0.778	0.835*		
6. Price	0.655	-0.017	0.703	0.571	0.525	0.783*	
7. Design	0.412	0.125	0.322	0.269	0.268	0.388	0.878*

* The square root of AVE values.

<Table 5> Result of Research Model

Hypothesis				Standardized coefficient	S.E.	C.R.	P	Result
H1	intention	←	Use	0.590	0.108	5.454	***	Supported
H2	intention	←	ease	0.549	0.171	3.209	0.001	Supported
H3	use	←	ease	0.813	0.074	11.026	***	Supported
H4	use	←	price	0.153	0.065	2.368	0.018	Supported
H5	intention	←	price	0.537	0.105	5.098	***	Supported
H6	use	←	enter	0.013	0.061	0.210	0.834	Not supported
H7	ease	←	enter	0.216	0.043	5.390	***	Supported
H8	use	←	Info	0.061	0.058	1.049	0.294	Not supported
H9	ease	←	Info	0.205	0.060	3.441	***	Supported
H10	use	←	design	0.047	0.044	1.062	0.288	Not supported
H11	ease	←	design	0.234	0.043	5.390	***	Supported

Chi-square = 470.829, d.f = 185, P = .000, TLI = .952, CFI = .961, RMSEA = 0.061, NFI = .938.



<Figure 3> Result

적인 가격수준과 지각된 용이성 두 가지이다.

특히 지각된 용이성은 지각된 용이성에 미치는 영향에 대해 높은 표준화 회귀계수(.813)을 나타내고 있다. 즉 다른 서비스의 만족도보다 텔레매틱스 서비스를 사용하는 것이 쉽다고 느끼는 것이 지각된 유용성을 높인다는 것을 의미한다. 정보를 제공하는 서비스와 엔터테인먼트성 서비스, 디자인에 대한 만족도는 텔레매틱스가 사용하기 쉽다고 느끼는 것

을 매개하여 유용성에 영향을 미치고 있다. 즉, 운전할 때 사용하는 서비스인 만큼, 각 서비스의 만족도는 유용성보다는 사용하기 쉬운 요소에 영향을 미치고, 용이성은 다시 유용성에 강한 영향을 미친다.

또한 사용자가 요금에 합리적이라고 만족하는 수준 역시 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미치고, 수용의도에 더 큰 긍정적인 영향을 미치고 있다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 디지털 컨버전스의 대표적인 사례로 들 수 있는 텔레매틱스를 대상으로 하여 기술수용 모형을 토대로 텔레매틱스 서비스를 크게 정보제공에 기반을 둔 것들과 엔터테인먼트에 기반을 둔 서비스로 나누고 이들과 더불어 가격 수준, 디자인 요소가 텔레매틱스 수용에 대한 인지적 과정을 실증적으로 분석하였다. 연구결과, 첫째 텔레매틱스에 대한 이용의도를 높이기 위해서는 텔레매틱스 사용이 운전생활에 유용하다는 인지를 해야하고 사용방법이 쉬워야 한다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 기존의 기술수용 모형에 관한 연구결과와 일맥상통하는 것으로 사용자들이 무선인터넷을 기반으로 새로운 서비스 영역으로 확장된 텔레매틱스를 수용하고 활용하는데 있어 유용성, 용이성 요인들을 중요한 신념변수로서 고려하고 있다는 것을 의미한다. 둘째, 텔레매틱스 사용에 대한 인지된 유용성을 유인하는 변수로는 이용요금과 단말기 요금이 합리적인가 하는 요인과 사용에 대한 용이성 요인만이 선행 변수로서 유의한 영향력을 가지는 것으로 나타났다. 정보성 서비스나 엔터테인먼트 서비스의 만족도는 인지된 유용성 유의한 영향을 미치지 않는다고 나타났는데, 인지된 용이성만을 매개해서 영향을 미치는 것으로 보아 이러한 서비스들이 유용하다고 느끼기 보다는 사용하기 쉽다고 여기는 것을 통해 유용성을 획득한다고 할 수 있다. 이는 또한 텔레매틱스에서 당연하게 제공해야 하는 서비스라고 여김으로 인해 사용자들이 유용하다고

직접적으로 느끼지 못한다거나, 경쟁사의 서비스와 차별화된 요소가 없어서 유용성을 인지하지 못할 수도 있다고 미루어 짐작할 수 있으나, 이 부분에 대해서는 추후 보완 및 발전시키는 연구가 필요하다. 반면에 디자인 요소, 정보성/엔터테인먼트 서비스에 대한 만족도가 인지된 사용 용이성에는 유의한 효과를 나타내고 이가 유용성에 큰 영향을 미치고 있으므로, 서비스 제공자 입장에서는 쉬운 사용자 인터페이스 설계를 위해 노력해야 하고, 조작하기 위해 사용방법이 어렵지 않고 단순해야 한다. 또한 다양한 서비스들을 사용자가 쉽게 사용 가능하도록 카테고리화 하고 디자인하는데 주력해야 한다는 시사점을 얻을 수 있다. 이러한 결과는 다른 서비스나 정보화기기와는 다르게 운전 중에 작동해야 하는 텔레매틱스 서비스를 대상으로 하였기에 사용 용이성을 중요하게 생각하는 사용자들의 인지가 반영된 것이라고 볼 수 있다.

위와 같이 실증적인 연구가 활성화되지 못한 텔레매틱스 영역에서 본 연구는 몇 가지 시사점을 제시하였지만, 한계점을 보완한 향후 연구를 통해 더욱 의미를 넓혀갈 수 있을 것이다. 본 연구의 한계점은 먼저 차주를 대상으로 연구를 실시하였기에 이용자의 연령대가 40~50대로 편중되어 고객 특성에 관한 추가 분석에 어려움이 있었다는 것이다. 따라서 추후 이용자의 다양한 특성을 고려한 비교연구가 필요할 것으로 보인다. 더 나아가 성별, 나이, 직업, 보유 차종, 서비스 가입 기간 등 다양한 변수에 의한 차이 등은 서비스 관련업체들에게 서비스의 수준, 방향 설정 및 차별화를 고려하는데 도움이 될 것이다. 또한 경쟁사 서비스와의 비교분석을 통해 다양한

성격의 서비스가 이용자에게 어떻게 인지되는 지도 정확히 파악할 수 있을 것이다. 마지막으로 텔레매틱스 서비스의 두 가지 속성(정보, 엔터테인먼트)과 기술수용 모형의 기본 변수(용이성, 유용성)들을 완전 매개하여 사용의도에 영향을 미치는지의 추가연구, 사용의도에 영향을 미치는 다른 조절효과는 없는 지 등에 대한 추후 연구가 가능할 것으로 기대된다.

References

- [1] Adams, D., R. Nelson and Todd, P., "Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology : A Replication," *MIS Quarterly*, Vol. 16, No. 2. pp. 227-247, 1992.
- [2] Ajzen, I. and Cliffs, N. J., Fishbein, M. *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Prentice Hall, Englewood 1980.
- [3] Barbara, H., Wixom, Peter A., "A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance," *Information Systems Research*, Vol. 16, No. 1, pp. 85-102, 2005.
- [4] Bitner, M. J., "Service and technology : opportunities and paradoxes," *Managing Service Quality*, Vol. 11, No. 6, pp. 375-379, 2001.
- [5] Chin, W. W., "Issues and Opinion on Structural equation Modeling," *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 1, pp. 3-2, 1998.
- [6] Choi, B., "rend between Automobile and IT Convergence," *ERI eport*, Vol. 65, pp. 1-11, 2005.
- [7] Constantinides, E., "The 4S Web-marketing mix model, electronic commerce research and applications," *Elsevier Science*, Vol. 1, No. 1, pp. 57-76, 2002.
- [8] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, 1989.
- [9] Davis, F. D., *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems : theory and results*. Ph.D. dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA, 1986.
- [10] Davis, F. D., Bagozzi, R. P. and Warshaw, P. R., "User Acceptance of Computer Technology : a Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol. 35, No. 8, pp. 982-1002, 1989.
- [11] Davis, F. D., Bagozzi, R. P. and Warshaw, P. R., "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 22, No. 14, pp. 1111-1132, 1992.
- [12] Dodds, W. G., Frederick, A. M. and Chad, I. F., "The Effect of Preovulatory Peritoneal Fluid from Cases of Endometritis on Murine in Fertilization, Embryo Development, Oviduct Transport, and Implantation," *American Journal of Obstetrics and*

- Gynecology, Vol. 166, No. 1, pp. 219-224, 1991.
- [13] Fishbein, M. and Reading, M. A., Ajzen, I., Beliefs, Attitude, Intention, and Behavior : An Introduction to Theory and Research, Addison-Wesley, 1975.
- [14] Fornell, C. and Larcker, D. F., "Structural Equation Models With Unobservable variables and Measurement Errors," Journal of Marketing Research, Vol. 18, No. 2, pp. 39-50, 1981.
- [15] Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. W. C., and Black, Multivariate Data Analysis with Readings, 5th Edition. Macmillan, New York, 1998.
- [16] Igbaria, Guimaraes, and G. B. Davis., "Testing the Determinants of Micro-computer Usage via a Structural Equation Model," Journal of Management Information Systems, Vol. 11, No. 4, pp. 87-114, 1995.
- [17] Kim, H. J., Han, C. H., Suh, B. and Kim, K. C., "A Study on the Factors Affecting Customer's Intention to Use the Mobile Game Service," The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 10, No. 1, pp. 1-16, 2005.
- [18] Kim, S. H., "Catch Car infotainment," LG weekly economic, 2005.
- [19] Kim, T. K. and Chang, W. K., "A Study on the Adoption of Accounting Information Systems-An Extended TAM Perspective," Korean Journal of Business Administration, Vol. 21, No. 2, pp. 739-765, 2008.
- [20] Kwon, O. B., Wen, Y. and Kim, M. Y., "Factors Affecting Blog Use : An Empirical Study Using Extended TAM and Perceived Encouragement," The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 12, No. 4, pp. 165-182, 2007.
- [21] Lee, W. K. and Kwon, J., "An Analysis of the Relationships between the Technology Acceptance Model and Switching Costs," Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society, Vol. 37, No. 1, pp. 89-104, 2012.
- [22] Lenfle, S., Midler, C., "Innovation in automotive telematics services," International journal of Automotive Technology and Management, Vol. 3, No. 1-2, pp. 144-159, 2003.
- [23] Moon and Kim, "Extending the TAM for a World-Wide-Web context," Information and Management, Vol. 38, No. 4, pp. 217-230, 2001.
- [24] Rogers, E. M., Diffusion of Innovations, NY : The Free Press, 1983.
- [25] Scarborough, N. M. and Zimmerer, T. W., Effective Small Business Management, sixth ed., Prentice-Hall, New Jersey, 2000.
- [26] Shin, H. S., Song, Y. U. and Sung, N. H., "The Impact of Perception on the Difference Between Mobile and Stationary Internet Toward the Intention to Use Mobile Internet," The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 15, No. 3, pp. 99-126, 2010.

- [27] Sim, J. B., "A Study on Differentiation Strategy for Tablet PC and e-Book Reader by a Comparative Analysis of Acceptance · Diffusion Factors," *Korean Management Science Review*, Vol. 28, No. 1, pp. 25-42, 2011.
- [28] Venkatesh, V. A. and Davis, F. D., "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204, 2000.
- [29] Venkatesh, V. A. and Morris, M. G., "Why don't Men ever stop to ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 1, pp. 115-139, 2000.
- [30] Wu, J. H. and Wang, S. C., "What drives mobile commerce? : An empirical evaluation of the revised technology acceptance model," *Information and management*, Vol. 42, No. 5, pp. 719-729, 2005.

저 자 소개



김동희 (E-mail : kehhd@snu.ac.kr)
2006년 한양대학교 경영대학 (학사)
2007년~현재 서울대학교 경영대학 (석·박사과정)
관심분야 기술경영, Telecom, SCM



김다영 (E-mail : dk668@cornell.edu)
2009년 서울대학교 경영대학 (학사)
2011년 서울대학교 경영대학 (석사)
2011년~현재 Johnson Graduate School of Management, cornell
University, Ph.D Candidate
관심분야 서비스 마케팅, Media economics



오정석 (E-mail : joh@snu.ac.kr)
1994년 M.I.T. 대학 Management Science 학과 (학사)
1995년 Stanford 대학 Operations Research 학과 (석사)
2003년 Stanford 대학 Management Science and Engineering 학과
(박사)
2003년~2007년 KAIST 테크노경영대학원/정보미디어 경영대학원 조교수
2007년~현재 서울대학교 경영대학/경영전문대학원 교수
관심분야 계량경영, 미디어/통신 경제학, 방통융합정책