

## 세대간 스마트폰 사용에 영향을 미치는 요인에 관한 비교·연구: 뉴실버 세대와 넷 세대를 중심으로

이충훈\* · 정재욱\*\* · 이증정\*\*\*

### <목 차>

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| I. 서론          | V. 자료의 분석 및 가설 검증 |
| II. 이론적 배경     | VI. 연구 결과 및 시사점   |
| III. 연구모형 및 가설 | 참고 문헌             |
| IV. 연구 방법      | <Abstract>        |

### I. 서론

국내 정보통신기술 시장은 2009년 말 아이폰 출시 이후, 불과 2년여 만에 스마트폰 가입자가 2,000만 명을 넘어서며 과거 디지털 혁명 이후, 가장 혁신적인 변화를 경험했다. 이러한 스마트폰의 혁명은 핸드폰뿐만 아니라, 전자책 시장, 게임기기, 텔레비전, PC 등 다양한 디지털 관련 시장에서 경쟁 구도의 변화를 가져왔으며, 소비자들의 일상생활, 정보 획득 및 업무 등에 있어서 진정한 모바일 시대가 왔음을 보여주고 있다.

그러나, 2012년 방송통신위원회의 “스마트폰 이용 실태 조사 결과”에 따르면 높은 판매 성장률을 기록해왔던 스마트폰 성장률이 처음

으로 10% 미만인 6.9%를 기록하였다. 이에 따라, 국내 스마트폰 시장은 포화상태에 다다랐으며, 2016년부터는 역 성장할 것으로 전망하였다(아시아경제, 2013). 이러한 스마트폰 시장의 상황을 반영하듯 국내 통신사업자의 무선 ARPU(Average Revenue Per Unit)가 하락하고 있으며, 이는 매출 성장 정체에 주요한 원인이 되고 있다(모바일 콘텐츠 이야기, 2012).

따라서, 스마트폰 업계는 새로운 잠재 고객으로서 스마트폰 사용율이 낮은 50대 이상의 실버 세대에 주목하고 있다. 또한, 스마트폰 사용자의 ARPU가 기존 가입자의 ARPU보다 월등히 높다는 점에서 50대 이상의 실버 세대에 대한 스마트폰 사용 확대는 통신사에게도 새로운 매출 확대의 돌파구가 될 수 있다(한국인터

\* 연세대학교 정보대학원, 주저자, [goguming@gmail.com](mailto:goguming@gmail.com)

\*\* KT, 공동저자, [jaewook.jeong@kt.com](mailto:jaewook.jeong@kt.com)

\*\*\* 연세대학교 정보대학원, 교신저자, [ccllee@yonsei.ac.kr](mailto:ccllee@yonsei.ac.kr)

넷진흥원, 2011).

하지만, 실버 세대의 신체적 특성 및 필요성 측면에 있어 기존 스마트폰 기능은 불필요하거나 실제 필요 기능이 제공되지 못하고 있을 수 있다. 실버 세대의 인지 및 기억 능력의 저하는 새로운 기술의 습득과 정보의 처리에 있어 젊은 사람에 비해 더 큰 어려움에 직면하게 하는 경향이 있기 때문이다(Morris et al., 2005; Plude and Hoyer, 1985; Posner, 1996). 이점에 주목하여 몇몇 연구들에서 연령대별 스마트폰 사용과 그 영향변수의 세대별 공통점과 차이점을 검증하였다(강요한 외, 2007; 심홍진 외, 2011). 그러나 마케팅 분야 연구에서 주목하고 있는 뉴실버 세대(New Silver Generation)를 중심으로 세대 간의 비교 연구 노력은 아직 실증적 연구로 이어지지 못하고 있다.

뉴실버 세대는 베이부머 세대로서 높은 사회 지향성으로 문화 변화를 주도하고 변화에 개방적이며, 다른 세대와 소통하고자 하는 등 사회 참여에 적극적인 세대이다. 또한, 미국과 일본에서는 이미 높은 소득 수준을 바탕으로 한 왕성한 소비 성향으로 일반적인 고령화 세대와 차별적으로 마케팅 연구의 주요 대상이 되고 있다(백민숙, 변미연, 2011).

본 연구에서는 실버 세대 중에서 학력과 소득 수준이 높고 젊은 세대와 유사한 특성을 보이는 뉴실버 세대를 스마트폰 사용 확산을 위한 새로운 고객층으로 제시한다. 그리고 성장기를 IT 기술과 쉽게 접하여 디지털 친화적인 넷 세대(Net Generation)와 뉴실버 세대를 스마트폰 사용에 미치는 영향 변수를 중심으로 비교·연구하고자 한다. 두 세대 간의 비교 연구를 통해, 스마트폰 주 사용자인 넷 세대에 대한 스마

트폰 업계의 축적된 마케팅 경험을 뉴실버 세대에 적용하는 데 있어서, 공통적으로 활용 가능한 부분과 보완할 부분에 대한 주요 고려사항들을 제안할 수 있을 것으로 기대한다.

따라서, 본 연구의 목적은 스마트폰 사용에 영향을 미치는 요인에 대해 뉴실버 세대와 넷 세대를 비교·연구하기 위해 “첫째, 스마트폰 사용에 영향을 미치는 요인은 무엇인가? 둘째, 스마트폰 사용에 영향을 미치는 요인은 뉴실버 세대와 넷 세대 간의 스마트폰 사용에 얼마나 다른 영향을 미치는가?”를 확인하고자 한다.

본 연구의 구성 체계는 7장으로 구성되어 있으며 각 장의 연구범위는 다음과 같다. 1장은 서론으로 연구 배경, 연구 목적, 연구 범위 등을 기술하였다. 2장은 선행 연구 논문 및 문헌 자료를 통해 뉴실버 세대와 넷 세대, UTAUT 이론, 혁신성 및 인지적 몰입과 정보기술 사용을 체계적으로 정리하였다. 3장은 연구 목적에 관련된 가설을 설정하였다. 4장, 5장, 6장은 실증 연구를 위한 분석방법과 결과를 도출하였다. 7장은 본 연구 결과의 요약과 연구 결과의 시사점 및 한계점을 제시하였다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 뉴실버 세대(New Silver Generation)와 N 세대(Net Generation)

한국방송통신위원회의 ‘2011 연령대별 스마트폰 가입자 통계’를 보면 국내 스마트폰 사용자 중 20대·30대가 차지하는 비중이 약 65%를 차지하고 있는 반면, 50대 이상은 약 9%로 저

조한 편이다. 하지만 2010년에 비해 3배 이상 증가한 수치로, 증가율은 20-30대보다 높다. 따라서 스마트폰 관련 업계에서는 젊은층에 비해 스마트폰 사용율이 낮은 50대 이상의 실버 세대에 주목하고 있다. 그러나 단순히 스마트폰 사용율만을 고려한 마케팅 접근은 적합하지 않다. 실버 세대는 신규 기술의 학습에 필요한 새로운 또는 복잡한 정보를 처리하는 과정에서 젊은 세대에 비해 더 많은 어려움에 직면하는 경향이 있기 때문이다. 이러한 어려움은 노화와 관련된 인지 및 기억 능력의 감소에 기인할 수 있다(Morris et al., 2005; Plude and Hoyer, 1985; Posner, 1996). 그러므로 실버 세대의 신체적 특성 및 필요성 측면에 있어 스마트폰 사용은 제한적일 수 밖에 없다.

본 연구에서는 실버 세대 중에서 학력과 소득 수준이 높고 젊은 세대와 유사한 특성을 보이는 “뉴실버 세대(New Silver Generation)”를

스마트폰 사용 확산을 위한 새로운 타겟 고객층으로 제시하고자 한다.

김정근 외(2012)는 ‘실버 세대를 위한 젊은 비즈니스가 뜬다’라는 보고서에서 베이비부머 세대(1955-1963년생)가 실버 세대에 진입하면서 새로운 실버 문화가 탄생할 것으로 예상하며 이들 세대를 뉴실버 세대로 정의하였다. 뉴실버 세대는 자산과 소득 수준이 이전 세대보다 높고 능동적인 소비주체로서의 성향을 가지고 있어, ‘고령자=가난한 비주류층’이라는 통념이 희석되고 은퇴세대는 ‘부유하고 활동적이며 건강하게 장수하는’ 소비그룹으로 인식될 것으로 강조했다. 그리고 뉴실버 세대는 이전 실버 세대와 달리 새로운 문화를 능동적으로 체험하고, 사회활동에 적극적으로 참여하며, 최신 IT 기술에 해박하여 일상에서 자유롭게 활용하는 세대이다.

<표 1> 실버 세대와 뉴실버 세대의 차이

구분	실버 세대	뉴실버 세대
이미지	완고함, 보수적	맑고 유연함, 합리적, 긍정적
삶의 태도	검소하고 소박, 한정된 취미생활	여유와 즐거움, 다양한 취미 생활
독립성	자녀에게 의존	자녀와 동거 거부
노후 설계	무계획, 자녀에게 의존	계획된 노후설계로 독립추구
가치관	세대간 단절, 변화에 대한 거부	변화에 개방적, 다른 세대와 소통
레저관	일에 재미, 여가는 수단	여가 자체가 목적
자산 처분	상속의식 강함	자신을 위해 먼저 사용
대인 관계	경로당 등 노인끼리 교류	동호회 등 폭넓은 대인관계
생활	자녀중심	부부중심

출처: 2007 동아일보-신한은행 공동조사

Mathur et al.(1998)의 연구에서도 노년층의 가치지향성에 가장 주목할 만한 집단은 New Age Elderly(신노년층, 즉 뉴실버 세대)으로 전통적인 노인에 비해 개방적이고 모험적인 성향을 가지며, 건강과 사회적 삶에 대한 관심이 높다고 하였다.

이러한 뉴실버 세대의 특성은 스마트폰의 주

사용 고객층인 N세대(Net generation)의 특성과 여러 유사한 점들을 발견할 수 있다. 어릴 때부터 PC와 휴대폰 등 디지털 디바이스에 익숙하고, 인쇄 매체보다 디지털 매체를 먼저 접하면서 자란 세대들을 일컬어 ‘N세대’ 또는 ‘디지털 네이티브(Digital Native)’라고 부른다.

<표 2> N세대의 8가지 특성

특징	사례
<b>Freedom</b> 선택의 자유를 최고의 가치로 여김	기성세대들처럼 대학을 졸업하고 직장을 갖는 순차적인 삶을 거부하고, 일하고 싶을 때 일하고 놀고 싶을 때 언제든지 사표를 던진다.
<b>Customization</b> 상품과 서비스 등 모든 것을 자신의 취향에 맞게 변형하고 자기 것으로 만들기를 원함	휴대폰이나 MP3 플레이어를 구입하면 걸모양과 색깔 등을 자기 취향대로 꾸미고, 필요하다면 소프트웨어도 스스로 개발하여 사용한다.
<b>Collaboration</b> 협업에 익숙함	온라인 백과사전 위키피디아 같은 사이트에 수시로 접속해 자신이 알고 있는 지식을 기부한다. 하지만 아무런 금전적 보상을 바라지 않는다.
<b>Scrutiny</b> 어떤 사안에 대해서도 사실 여부를 검증하려고 함	신문이나 방송의 보도에 의문이 생기면, 즉각 관련 사실을 조사하여 온라인에 결과를 전파하면서 여론을 조성한다.
<b>Integrity</b> 도덕적 가치를 높이 삼	저개발국에서 열악한 노동환경 속에서 생산된 농산물이나 제품구매를 거부하는 등 기업의 도덕성을 요구함
<b>Entertainment</b> 늘 재미를 추구함	구글 직원들은 회사 마당에 설치된 간이 수영장에서 수시로 수영을 즐기고 자신의 애완견을 사무실에 데려와서 근무한다.
<b>Speed</b> 스피드를 중시함	하루에도 수십 통의 이메일을 주고받고, 메신저로 전 세계 곳곳의 사람들과 정보를 주고받는다.
<b>Innovation</b> 기존 질서에 머무르지 않으려 함	기업들은 혁신 제품을 쉬지 않고 내놓아야 한다. 휴대폰 제조업체들이 6개월-1년 단위로 혁신 제품을 쏟아내는 것도 N세대의 혁신 정신 때문이다.

출처: Don Tapscott, 디지털 환경에서 자라난 세대(Grown Up Digital)

N세대는 기존 세대와 동일시되는 것을 거부하고 높은 자아의식과 사회적 관심을 바탕으로 적극적으로 사회 활동에 참여하고자 한다. 그리고 직장이나 학교에서 늘 재미를 추구하며, 최신 IT 기술을 빠르게 이해하고 습득하여 기술 사용의 변화 주기도 짧다. 이러한 특성들은 유연하고 합리적인 사고, 변화에 개방적이고 사회 참여적인 태도, 정보기술에 스마트한 디지털라이프 등의 뉴실버 세대의 특징들과 매우 유사함을 발견할 수 있다.

따라서 스마트폰 주 사용 계층인 넷 세대와 뉴실버 세대의 비교 연구를 통해, 스마트폰 사용에 있어 두 세대 간의 공통점과 차이점을 발견할 수 있을 것으로 예상되며, 연구 결과는 새로운 스마트폰 타겟 고객층으로서 뉴실버 세대에 대한 정확한 이해와 함께 주요한 비즈니스 시사점을 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

## 2.2 UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)

기술수용모형(TAM)은 IS 분야에서 많은 연구에 활용되어 왔으나, 다양한 외생변수와 변수들 간의 관계에 대한 타당성을 충분히 뒷받침하지 못하는 한계가 존재하고, 대부분의 연구에서 대상 기술이나 환경에 맞게 모형을 변형하거나 일부 변수만을 활용하는 상황인 것을 감안하여, Venkatesh et al.(2003)은 사용자 기술 수용을 통합한 UTAUT 모형을 제시하였다. 특히, UTAUT는 TAM에 비해 높은 설명력을 가질 뿐 아니라 실무자들을 대상으로 조사하여 검증된 모델이다.

UTAUT는 사용자의 행위의도에 영향을 주

는 변수 3가지와 사용행동에 영향을 주는 변수 1가지, 그리고 성별, 나이, 경험, 자발성 등 4가지 조절변수로 구성된다.

이 중 성과 기대(performance expectancy)는 작업의 성과를 향상시키는데 시스템 사용의 유용함을 믿는 정도로 정의되며, 노력 기대(effort expectancy)는 시스템을 사용하는 것과 관련된 용이성의 정도로 정의된다. 사회적 영향(social influence)은 주변에 중요한 사람들이 새로운 시스템을 사용해야 한다고 믿는 것에 대한 인식 정도로 정의되며, 촉진 조건(facilitating conditions)은 개인이 시스템 사용을 지원하기 위한 조직적, 기술적 기반이 갖춰져 있다고 믿는 정도로 정의된다. 그리고 성별, 나이, 경험, 자발성이 조절변수로서 역할을 한다.

지금까지 사용자의 기술사용의도에 관한 많은 연구들에서 UTAUT 또는 TAM을 사용하였다. 스마트폰 수용에 관한 연구에서는 <표 3>과 같이 TAM을 중심으로 사용자의 채택의도에 영향을 미치는 요인을 확인하는 연구들이 이루어져 왔으나, 모바일 기술이 확산됨에 따라 UTAUT 기반으로 한 기술수용관련 연구가 증가하고 있다. 관광용 Alert System, 애플북, 모바일 신용카드 등 다양한 스마트폰 애플리케이션에 대한 사용자의 구매 및 수용에 관한 연구들이 UTAUT 이론을 중심으로 진행되었다(김종건 외, 2013; 이종옥, 김용문, 2013; 박일순, 안현철, 2012; 이동만 외, 2010).

스마트폰 관련 세대별 비교 연구는 고령층과 젊은층을 대상으로 기능과 디자인에 대한 연구가 주로 이루어져 왔다. 강용한(2007)은 모바일의 메뉴사용에 대한 젊은층과 노년층의 사용빈도와 메뉴사용의 차이를 조사하였으며, 심홍진

<표 3> 스마트폰 수용 관련 주요 선행 연구

주요 선행연구	연구방법	연구목적	연구결과
김수연, 이상훈, 황현석 (2011)	survey and 구조분석	기술수용모형을 중심으로 스마트폰의 수용에 영향을 미치는 요인들을 분석하고자 함	스마트폰 수용에 영향을 미치는 요인으로 지각된 유용성, 지각된 유희성, 자기 효능감, 사회적 영향을 확인함
손승혜, 최윤정, 황하성 (2011)	survey and 구조분석	기술수용모형을 이용해 스마트폰 초기 채택자들의 채택 의도와 행동에 영향을 미치는 변인들의 영향 정도와 방식을 분석하고자 함	유용성, 용이성, 유희성은 스마트폰 채택지속 의도에 영향을 미치는 것으로 확인함, 그리고 성별, 혁신성은 앞의 채택 조건 요인에 영향 주는 반면에 연령, 사회적 압력, 비용은 부분적으로 영향을 미치는 것으로 확인됨
정준구, 장기진 (2010)	survey and 회귀분석	스마트폰의 채택 결정 과정에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 함	스마트폰 채택의 주요 결정 요인인 용이성과 유용성에 영향을 미치는 요인으로 사회적 인식, 시스템 품질, 개방성, 애플리케이션, 차별화 콘텐츠를 확인함
김수현 (2010)	survey and 구조분석	스마트폰의 사용자 채택의도에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 함	스마트폰의 채택의도에 지각된 유용성, 지각된 용이성, 지각된 유희성이 영향을 미치는 것으로 확인함

(2011)은 연령에 따른 스마트폰과 소셜미디어 이용 행태에 대한 차이를 연구하였다. 하지만, UTAUT 이론을 적용하여 스마트폰 사용에 대해 뉴실버 세대와 넷 세대를 비교하는 세대간 비교 연구는 이루어지지 않았다. 또한, UTAUT 이론을 바탕으로 연령에 대한 선행 연구들은 연령이 다른 가설들에 영향을 미치는 지를 확인하는 조절 효과 검증에 한정되어 있다(김기연 외, 2009; 이종욱, 김용문, 2013). 본 연구는 뉴실버 세대와 넷 세대를 그룹으로 나누어 가설에 대한 그룹 간의 경로계수 차이를 Chin (2004)의 방식을 통해 검증함으로써, 각 가설에 대해 뉴실버 세대와 넷 세대를 구체적으로 비교 분석하였다.

### 2.3 혁신성, 인지적 몰입과 정보기술 사용

본 연구에서는 여러 선행 연구에서 신규 정보 기술의 수용에 중요한 선행요인으로 검증된 개인의 혁신성(Innovativeness)과 인지적 몰입(Cognitive absorption)을 스마트폰 사용의 선행요인으로 채택하였다.

정보기술영역에서 개인의 혁신성이란 새로운 정보기술을 사용해 보려는 개인의 자발적 의지로 정의할 수 있다(Agarwal and Karahanna, 2000). 따라서 개인의 혁신성이 높을수록 새로운 정보기술 사용에 긍정적이며, 사용하려는 의지가 강한 것으로 해석할 수 있다.

기술수용이론(TAM)을 활용한 정보기술 사용의도에 관한 선행연구들에서도 개인의 혁신성은 중요한 영향 요인으로 확인되었다. 서창교

외(2004)는 개인의 혁신성이 지각된 사용 용이성과 유용성에 유의한 영향을 주는 변수임을 강조하였으며, 권오준(2010)의 연구에서는 개인의 혁신성이 지각된 사용 용이성에 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

스마트폰을 대상으로 한 실증적인 선행연구에서도 사용자의 혁신적인 성향과 사회적 영향은 스마트폰을 사용하는데 있어 중요한 선행요인임이 확인되었다(Verkasalo et al., 2010).

정보기술을 사용할 때 개인이 느끼는 즐거움의 정도와 지속되는 기간과 같이 한 활동을 통해 사용자가 인지하는 종합적인 경험은 기술사용 결과에 중요한 영향을 미친다. 그리고 개인의 종합적인 경험은 인지적 몰입으로 설명될 수 있다(Saade and Bahli, 2004).

인지적 몰입 개념은 <표 4>처럼 개인의 심리 연구에서 주로 다루어져 온 ‘몰두(Absorption)’, ‘몰입(Flow)’, ‘인지적 참여(Cognitive engagement)’의 3가지 특성으로부터 이론적 배경을 갖는다(Agarwal and Karahanna, 2000). 따라서, 인지적 몰입은 일반적인 몰입 상태에서 사용자의 몰두 속성과 구체적인 경험을 통해 즐거움을 느끼는 상태가 복합적으로 작용한 상태를 의미한다(변현수, 2011; 권순재, 2012; 이웅규, 2012). 결론적으로, 인지적 몰입은 인터넷이나 비디오 게임 등 정보기술이 적용된 제품 또는 서비스를 사용자가

이용하면서 체험하는 종합적인 경험에 대한 깊은 관여 상태라고 할 수 있다(Chandra et al., 2009).

인지적 몰입 또한 여러 연구에서 정보기술 사용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. Agarwal and Karahanna(2000)은 기술수용이론(TAM)을 적용하여 고객의 인지적 몰입이 정보기술 사용의도에 중요한 선행요인임을 입증하였다.

그리고 온라인 학습 환경에서도 사용자의 인지적 몰입이 인터넷 기반 학습 시스템(Internet-based learning system)의 사용에 긍정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다(Saade and Bahli, 2004).

연령에 따라 인지 및 기억 등 신체 능력에 차이가 발생하기 때문에 기술 수용과 관련한 다양한 선행연구들에서 연령의 조절 효과에 대한 연구가 진행되었다. Im et al.(2003)은 개인의 혁신성과 새로운 제품 수용 관계에서의 연령의 조절 영향을 확인하였으며, 김기연 외(2009)는 인터넷 전화 수용에 영향을 미치는 요인들과 사용의도와 관계에서 연령의 조절 효과를 검증하였다. 그리고 조직 환경에서도 시스템 사용에 영향을 미치는 요인들에 연령이 조절 효과를 갖는 것을 확인하였다(Morris and Venkatesh, 2000).

그리고 연령에 따라 개인의 혁신성과 인지적 몰입 또한 차이가 있음이 선행연구에서 확인됨

<표 4> 인지적 몰입의 3가지 이론적 배경

구분	정의	출처
Absorption	경험을 제공하는 사건에 완전히 빠져든 개인의 깊은 집중 상태	Tellegen and Atkinson, 1994
Flow	다른 중요한 활동은 없듯이 한 활동에 매우 빠져든 상태	Csilszentmighalyi, 1990
Cognitive engagement	즐거운 상태 또는 간섭이 없는 몰입과 동일한 상태	Webster and Ho, 1997

에 따라, 정보기술 사용과 두 변수와의 유의관계 연구에 있어서 연령을 조절 요인으로 고려할 필요가 있다.

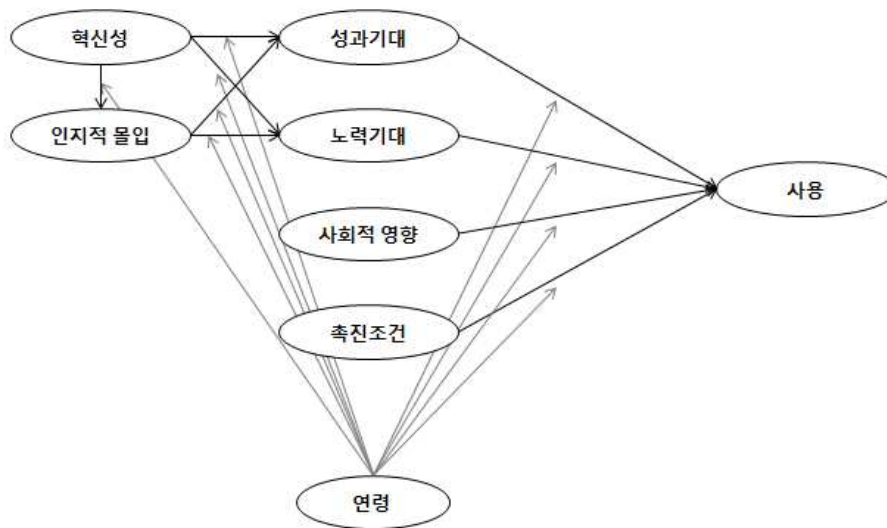
Venkatraman(1991)은 개인의 혁신성이 연령, 수입, 직업과 같은 개인의 특성에 따라 차이가 나는 것을 검증하였으며, Steenkamp et al.(1999)은 수입과 교육 수준이 개인의 혁신성에 영향을 주지 않는 반면, 연령은 부정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 그리고 소비자의 신제품 수용에 있어서도 연령의 조절 효과 때문에 혁신성이 높은 소비자가 다른 소비자보다 항상 앞서서 신제품을 수용하지 않은 경우로 보고되고 있다(Midgley and Dowling, 1978). 인지적 몰입 또한 연령에 따라 차이가 남을 확인할 수 있다. Sharafi et al.(2006)은 정보기술 사용에 있어서 연령은 사용자의 몰입 경험에 유의미한 영향을 미치는 것을 입증하였으며, 사이버 강의의 사용자 몰입에 관한 연구에서도 몰입의 하위 구성요소인 즐거움, 주의집중, 시

간왜곡이 연령대에 따라 유의미한 차이가 있음을 검증하였다(정영선, 김선아, 2011).

### III. 연구 모형 및 가설

본 연구는 스마트폰의 실제 사용자를 대상으로 스마트폰의 주요 특징들이 뉴실버 세대와 넷 세대 간의 스마트폰 사용에 얼마나 다른 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 UTAUT 모형을 기반으로 연구모형을 구성하였다.

실제 스마트폰 사용자를 대상으로 연구를 진행하였기 때문에 본래의 UTAUT 모형에서 매개역할을 하는 사용의도를 제외하였다. 그리고 정보기술 수용에 있어 UTAUT 모형의 ‘성과기대’와 ‘노력기대’에 영향을 미치는 것으로 연구된 바 있는 ‘인지적 몰입(Cognitive absorption)’과 ‘개인의 혁신성(Innovativeness)’을 선행변수로 포함하였다. 마지막으로, 뉴실버 세대와



<그림 1> 연구모형



넷 세대와의 비교를 위해 유의한 조절 효과를 보이는 것으로 보고된 ‘연령’을 조절 변수로 포함하였다.

### 3.1 혁신성

성과기대는 TAM의 지각된 유용성을 포함한 5개 모형의 구조를 통합한 변수로 시스템을 사용함으로써 작업의 성과를 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도로 정의되며, 노력기대는 시스템을 사용하는 것과 관련된 용이성의 정도로 TAM의 지각된 사용용이성을 포함한 3개 모형의 구조를 통합하여 구성되었다.

정보기술 수용을 대상으로 한 실증적인 선행 연구(Agarwal and Prasad, 1997; 서창교 외, 2004)에 따르면 개인의 혁신성이 지각된 사용용이성과 유용성에 영향을 미칠 수 있는 중요한 변수임을 강조하였으며, 권오준(2010)의 연구에서는 스마트폰 사용에 있어 개인의 혁신성이 지각된 사용 용이성에 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 그리고 본 연구에는 인지적 몰입의 핵심 선행 변수로 정보기술 영역에서 개인의 혁신성(Personal Innovativeness in the domain of Information Technology)을 제시하였다(Agarwal and Prasad, 1997). PIIT는 새로운 정보기술을 자발적으로 사용하고자 하는 개인의 특성으로, 컴퓨터 사용에 앞서가고자 하는 혁신적인 성향을 가진 사용자일수록 좀 더 인지적 몰입 경험하게 된다(Agarwal and Karahanna, 2000).

따라서, 개인의 혁신성이 성과기대와 노력기대의 선행변수이면서, 인지적 몰입에 유의한 영향을 미친다는 가설을 설정할 수 있다.

H1-1: 혁신성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2: 혁신성은 노력기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3: 혁신성은 인지적 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2 인지적 몰입

Venkatesh(2000)는 인지적 몰입과 같이 내적 동기부여 상태에서는 사용 용이성에 대한 믿음이 커진다는 것을 실험을 통해 제안하였다. 전통적인 훈련방법보다는 게임 기반 훈련방법이 참여자에게 즐거움을 발생시켜 인지된 사용 용이성이 더 크게 나타나기 때문이다. 따라서 인지적 몰입의 내적 동기부여 상태에서는 해당 활동에 대해 즐거움을 느껴 기꺼이 노력을 하기 때문에 사용에 대한 부담감을 낮추게 된다(Deci, 1985).

인지적 몰입과 인지된 유용성과의 관계는 개인의 행동을 합리화하고 인지 부조화를 줄이고자 하는 자기 지각 이론(Self-Perception theory)으로부터 도출되었다. 그리고 기본적으로 사용자는 즐거움을 느끼는 일에 자발적으로 시간을 소비하고, 그 일이 유용할 거라고 믿는다.

또한, Agarwal and Karahanna(2000)은 인지된 사용 용이성과 유용성의 주요 선행변수인 자기 효능감을 통제한 후, 인지적 몰입이 정보기술의 인지된 사용 용이성과 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 검증하였다. 따라서, 인지적 몰입이 성과기대와 노력기대에 유의한 영향을 미친다는 가설을 설정할 수 있다.

H2-1: 인지적 몰입은 성과기대에 정(+)의 영향

을 미칠 것이다.

H2-2: 인지적 몰입은 노력기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 3.3 UTAUT에 기반한 정보기술 사용의 선행요인

신규 정보기술 사용의도에 영향을 주는 UTAUT의 선행요인들은 <표 5>처럼 정의되며, 성과기대와 노력기대는 TAM의 지각된 유용성 및 인지된 사용용이성과 유사한 개념으로 관련연구를 통해 확인되었다(Venkatesh et al., 2003).

UTAUT 이론은 다양한 정보기술에 대한 사용자의 이용의도 연구에 활용되었다. 유호선 외(2008)의 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 수용에 영향을 미치는 요인 연구에서 UTAUT의 4개의 선행요인 모두가 사용자의 사용의도에 영향을 미치는 것으로 검증되었다. Wu et al.(2007)의 연구에서도 3G 모바일 통신 사용의도에 모두 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 따라서, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건이 스마트폰 사용에 유의한 영향을 미친다는 가설을 설정할 수 있다.

H3: 성과기대는 스마트폰 사용에 정(+)의 영향

을 미칠 것이다.

H4: 노력기대는 스마트폰 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5: 사회적 영향은 스마트폰 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6: 촉진조건은 스마트폰 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 3.4 가설에 대한 연령(뉴실버 세대와 넷세대)의 조절 효과

연령에 따른 인지 및 기억 능력의 차이로 인해 기술 수용과 관련한 선행 연구들에서 연령을 조절 변수로 적용하였다. Im et al.(2003)은 개인이 혁신성과 새로운 제품 수용 관계에서의 연령의 조절 영향을 확인하였으며, 김기연 외(2009)는 인터넷 전화 수용에 영향을 미치는 요인들과 사용의도와의 관계에서 연령의 조절 효과를 검증하였다. 그리고 조직 환경에서도 시스템 사용에 영향을 미치는 요인들에 연령이 조절 효과를 갖는 것을 확인하였다(Morris and Venkatesh, 2000).

UTAUT에서 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건은 정보기술 사용의도 및 사용과의 관계에서 성별, 연령, 경험, 자발성에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다(Venkatesh et al.,

<표 5> UTAUT 독립변수 정의

구분	정의
성과기대	시스템을 사용함으로써 작업의 성과를 달성하거나 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도
노력기대	시스템 사용과 관련된 용이성의 정도
사회적 영향	지인들이 내가 새로운 시스템을 사용해야 한다고 믿는 것을 인지하는 정도
촉진조건	시스템 사용을 지원하는 조직적이고 기술적인 기반시설이 존재한다고 믿는 정도

2003). Venkatraman(1991)은 개인의 혁신성이 연령, 수입, 직업과 같은 개인의 특성에 따라 차이가 나는 것을 검증하였으며, Steenkamp et al.(1999)은 수입과 교육 수준이 개인의 혁신성에 영향을 주지 않는 반면, 연령은 부정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 그리고 소비자의 신제품 수용에 있어서도 연령의 조절 효과 때문에 혁신성이 높은 소비자가 다른 소비자보다 항상 앞서서 신제품을 수용하지 않았다(Midgley and Dowling, 1978). 인지적 몰입 또한 연령에 따라 차이가 남을 확인할 수 있다. Sharafi et al.(2006)은 정보기술사용에 있어서 연령은 사용자의 몰입 경험에 유의미한 영향을 미치는 것을 입증하였으며, 사이버 강의의 사용자 몰입에 관한 연구에서도 몰입의 하위 구성요소인 즐거움, 주의집중, 시간왜곡이 연령대에 따라 유의미한 차이가 있음을 검증하였다(정영선, 김선아, 2011). 따라서, 변수들 간의 가설 관계에 연령이 영향을 준다는 가설을 설정할 수 있다.

- H7-1: 혁신성과 인지적 몰입의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.
- H7-2: 혁신성과 성과기대의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.
- H7-3: 혁신성과 노력기대의 유의적인 관계에

연령이 영향을 줄 것이다.

- H7-4: 인지적 몰입과 성과기대의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.
- H7-5: 인지적 몰입과 노력기대의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.
- H7-6: 성과기대와 스마트폰 사용의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.
- H7-7: 노력기대와 스마트폰 사용의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.
- H7-8: 사회적 영향과 스마트폰 사용의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.
- H7-9: 촉진조건과 스마트폰 사용의 유의적인 관계에 연령이 영향을 줄 것이다.

#### IV. 연구방법

##### 4.1 연구 변수의 조작적 정의 및 측정 항목

본 연구에서 사용된 변수들은 선행 연구에서 신뢰성과 타당성이 검증된 측정 항목들을 사용하여 측정하였다. Venkatesh et al.(2003)의 기존 연구에서 타당성이 충분히 검증된 문항들을 기반으로 선별하였으며, 일부는 본 연구에 적합하도록 부분적으로 수정하였다. 그리고 모든 변수들은 리커트 7점 척도로 측정되었다.

<표 6> 조작적 정의 및 측정 항목

변수	조작적 정의	측정 항목	참고문헌
성과 기대	사용자가 스마트폰을 사용함으로써 자신의 업무 성과를 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도	PE1) 스마트폰은 나에게 유용하다는 것을 알고 있다. PE2) 스마트폰 사용은 나의 일을 더 빨리 수행할 수 있게 한다. PE3) 스마트폰은 나에게 많은 정보를 제공해 준다. PE4) 스마트폰을 사용하는 것은 나의 성과를 높이는데 도움을 준다.	Venkatesh et al. (2003)

노력 기대	사용자가 스마트폰의 사용과 관련되어 사용자가 용이하다고 느끼는 정도	EE1) 나는 스마트폰 사용 방법을 쉽게 배울 수 있다. EE2) 나는 스마트폰 사용에 쉽게 익숙해질 수 있다. EE3) 스마트폰 기능 및 조작방법을 배우는 것은 쉽다. EE4) 나는 스마트폰 사용법을 이해하는 것이 쉽다.	Venkatesh et al. (2003)
사회적 영향	사용자가 자신이 속한 집단 또는 사회조직이 (주위의 중요한 사람들) 스마트폰을 이용하는 것은 당연하다고 믿는 것을 사용자가 인지하는 정도	SI1) 나에게 영향을 주는 사람들은 내가 스마트폰을 사용해야 한다고 생각할 것이다. SI2) 나에게 중요한 사람들은 내가 스마트폰을 사용해야 한다고 생각할 것이다. SI3) 내 주변인들은 스마트폰을 사용하는 것이 유용하다고 생각한다.	Venkatesh et al. (2003)
촉진 조건	스마트폰 사용을 촉진하고 지원하는 조직적·기술적 기반이나 환경이 존재한다고 사용자가 믿는 정도	FC1) 나는 스마트폰을 사용하는데 필요한 상세한 안내를 받을 수 있을 것이다. FC2) 나는 스마트폰을 사용하는데 필요한 지식을 쉽게 구할 수 있다. FC3) 나는 스마트폰 사용하다 어려움이 생기면, 문제를 해결하기 위해 다양한 방법으로 도움을 구할 수 있다.(책, 인터넷, 친구, 전문가 등)	Ajzen (1991), Taylor and Tood (1995a, 1995b), Thompson et al. (1991)
혁신성	사용자가 혁신을 지향하는 정도 또는 혁신적인 제품에 호감을 갖고 활용하여 효과를 확인해 보려고 하는 개인의 지속적이고 일관된 의지의 정도	INN1) 나는 새로운 정보기술이나 정보기기에 대해 듣게 되면 그것을 이용할 방법을 찾는 편이다. INN2) 나는 새로운 정보기술이나 정보기기가 나오면 망설이지 않고 이용하는 편이다. INN3) 나는 주위 사람들보다 새로운 정보기술이나 정보기기를 먼저 이용해 보는 편이다. INN4) 나는 새로운 정보기술이나 정보기기를 이용하는 것을 좋아한다.	Agarwal and Prasad (1997), Agarwal and Karahanna (2000), 권오준 (2010)
인지적 몰입	스마트폰에 끌리거나 관여하는 정도	CA1) 스마트폰을 사용할 때 주변의 산만함을 차단할 수 있다 CA2) 스마트폰을 사용할 때 내가 하는 것에 완전히 몰입하고 있다는 것을 느낄 수 있다 CA3) 스마트폰을 사용할 때 나는 집중력은 쉽게 흐트러지지 않는다	Andrew Burton-Jones and Detmar W. (2006), Agarwal and Karahanna (2000)
사용	사용자가 스마트폰을 실제 사용하고 활용하는 정도	UB1) 스마트폰을 사용할 때 인터넷(웹브라우저) 기능을 사용한다. UB2) 스마트폰을 사용할 때 이메일 기능을 사용한다. UB3) 스마트폰을 사용할 때 교통/네비게이션/검색 등 GPS를 활용한 위치정보 서비스를 사용한다. UB4) 스마트폰을 사용할 때 SNS(트위터, 페이스북 등) 기능을 사용한다. UB5) 스마트폰을 사용할 때 전자책 기능을 사용한다.	Andrew Burton-Jones and Detmar W. (2006), Burton-Jones (2005), Moon and Kim (2001), 김석환 (2011), Venkatesh et al. (2003, 2012)

#### 4.2 자료의 수집 및 표본의 특성

본 연구는 스마트폰 사용에 영향을 미치는 요인들을 분석하고, 뉴실버 세대와 넷 세대 간의 차이 검증에 초점을 맞추고 있다. 따라서 본 연구의 설문은 1977년에서 1997년에 태어난 넷 세대와 국내의 1차 베이비부머 세대인 1955년에서 1963년에 태어난 뉴실버 세대 중, 현재

스마트폰을 사용하고 있는 대상으로 시행하였다(Don Tapscott, 2008; 김정근 외, 2012). 그리고 온라인 리서치 전문 회사인 패널 인사이트의 패널 중 연령 그룹별로 Random하게 표본을 추출하여 메일을 발송하고 설문에 참여하여 최종적으로 끝까지 응답한 대상자 309명의 자료를 통해 분석하였다. 표본의 인구통계학적 특성은 <표 7, 8>과 같다.

<표 7> 응답자의 인구통계학적 특성

구분		응답자 수	비율
성별	남	194	63%
	여	115	37%
연령	넷 세대 (20-35)	150	49%
	뉴실버 세대 (49-57)	159	51%
직업	회사원	157	51%
	자영업	33	11%
	전문직	46	15%
	대학/원생	30	10%
	주부	23	7%
	기타	20	6%
학력	고졸 이하	59	19%
	대학 재학	29	9%
	대학 졸업	176	57%
	대학원 재학	6	2%
	대학원 졸업	39	13%

<표 8> 넷 세대와 뉴실버 세대 인구통계학적 특성

구분		넷 세대 (20-35)		뉴실버 세대 (49-57)	
		응답자 수	비율	응답자 수	비율
학력	고졸 이하	21	14%	38	23.9%
	대학 재학	26	17.3%	3	1.9%
	대학 졸업	87	58%	89	56%
	대학원 재학	5	3.3%	1	0.6%
	대학원 졸업	11	7.3%	28	17.6%
수입	100만원 미만	16	10.7%	2	1.3%

	100-200만원	45	30%	20	12.6%
	200-300만원	43	28.7%	26	16.4%
	300-500만원	24	16%	56	35.2%
	500-700만원	10	6.7%	33	20.8%
	700만원 이상	3	2%	19	11.9%
	해당사항 없음	9	6%	3	1.9%
직업	회사원	88	58.7%	69	43.4%
	자영업	4	2.7%	29	18.2%
	전문직	16	10.7%	30	18.9%
	대학생/대학원생	30	20%		
	주부	4	2.7%	19	11.9%
	기타	8	5.3%	12	7.5%

## V. 자료의 분석 및 가설 검증

### 5.1 측정 모형

본 연구는 연구 모형에 대한 통계적 분석을 위해 SmartPLS 2.0 프로그램을 사용하였다.

측정항목의 수렴 타당성은 요인 적재치, 평균분산추출(AVE)과 합성신뢰도(composite reliability)로 평가된다(Chin, 1998a). 일반적으로 요인 적재치와 평균분산추출은 0.5 이상이면 집중타당성이 있으며, 합성신뢰도가 0.7 이상이면 내적일관성과 집중타당성이 확보되었다고 할 수 있다(Gefen et al., 2000). 판별타당성은 일반적으로 각 잠재 변수의 측정 항목들의 개별요인 적재치가 교차요인 적재치(cross loading)보다 높아야 하고, 각 연구 변수의 평균 분산추출의 제곱근 값이 다른 개념과의 상관 계수들보다 커야 한다(Chin, 1998a; Gefen et al., 2000).

SmartPLS 2.0을 사용하여 확인적 요인분석(CFA)을 한 결과, <참고자료 1>처럼 연구 변수

의 모든 측정 항목들의 요인 적재치가 0.6 이상이었다. <표 9>와 같이 모든 연구 변수의 평균 분산추출이 0.5 이상이었고, 합성신뢰도도 0.8을 넘어 수렴타당성과 신뢰성 검증되었다. 그리고 각 연구변수의 평균분산추출의 제곱근 값이 <표 9>처럼 다른 개념과의 상관계수들 보다 커서 판별타당성도 확인되었다.

노력기대와 촉진조건의 상관계수가 0.70으로 높기 때문에 다중공선성 진단을 하였다. 다중공선성이 있는 경우, 다른 독립변수들의 결합으로 영향을 받는 독립변수는 회귀모형 내에서 독자적인 정보를 제공하지 못하게 되므로 제 역할을 하지 못하는 결과를 초래하게 된다. 다중공선성의 효과적 검출은 분산확대인자(variance inflation factor)와 상태지수(condition number) 측정을 통해 확인 가능하며 분산확대인자가 10 미만이고 상태지수가 30미만이면 회귀계수의 추정값이 다중공선성으로 인한 피해를 입었다고 볼 수 없다(Mason and Perreault, 1991). 분석 결과 독립변수들의 분산확대인자가 기준값 10보다 작은 2.1-3.1 사이의 값을 지니고 있었고, 상태지수는 기준값 30보다 작은 14-27 사이의

<표 9> 연구 변수의 기술통계, 신뢰도 및 판별 타당성 분석 결과

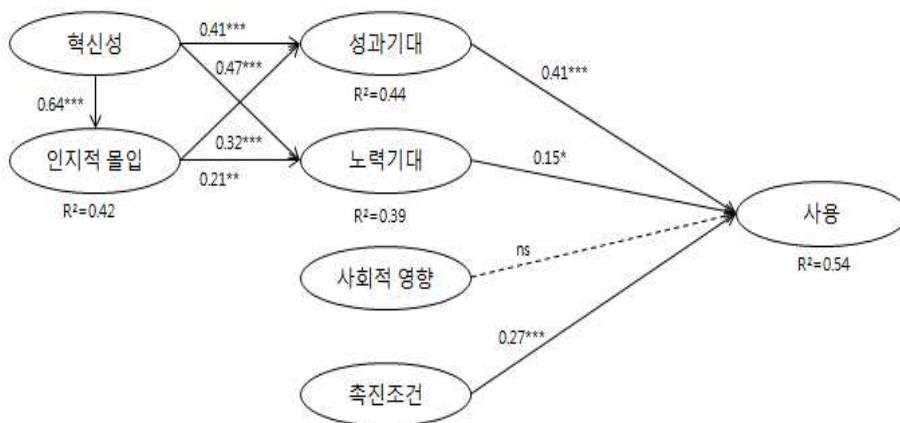
	Mean	S.D.	C.R.	CA	EE	FC	INN	PE	SI	UB
인지적 몰입 (CA)	4.63	1.18	0.94	0.91						
노력기대 (EE)	5.32	1.23	0.97	0.51	0.95					
촉진조건 (FC)	5.14	1.03	0.90	0.69	0.70	0.87				
혁신성 (INN)	5.03	1.22	0.96	0.64	0.60	0.67	0.92			
성과기대 (PE)	5.48	1.02	0.93	0.59	0.57	0.62	0.62	0.88		
사회적 영향 (SI)	5.22	1.17	0.97	0.68	0.58	0.67	0.65	0.63	0.96	
사용 (UB)	4.94	1.02	0.89	0.51	0.58	0.64	0.61	0.67	0.54	0.71
AVE				0.83	0.90	0.76	0.85	0.78	0.92	0.50

(Note: S.D.=standard deviation, C.R.=composite reliability, Diagonals are the square roots of AVE)

값을 지니고 있었다. 따라서 본 회귀모형에서는 다중공선성에 의한 문제가 없는 것으로 나타났다.

### 5.2 구조 모형

PLS는 경로 계수의 유의성 확인을 위해 부트스트래핑 방법을 사용한다. 본 연구에서는 500



[Note: \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, ns=not significant at the 5% level]

<그림 2> 가설 검정

<표 10> 뉴실버 세대와 넷 세대의 그룹비교 결과

구분	경로	측정항목	넷 세대	뉴실버 세대	결과
H7-1	혁신성 → 인지적 몰입	경로 계수	0.66	0.63	넷 세대 > 뉴실버 세대
		표준 편차	0.05	0.05	
		계수차이 t값	5.27		
H7-2	혁신성 → 성과기대	경로 계수	0.38	0.44	넷 세대 < 뉴실버 세대
		표준 편차	0.05	0.05	
		계수차이 t값	-10.54		
H7-3	혁신성 → 노력기대	경로 계수	0.53	0.45	넷 세대 > 뉴실버 세대
		표준 편차	0.06	0.06	
		계수차이 t값	11.71		
H7-4	인지적 몰입 → 성과기대	경로 계수	0.35	0.30	넷 세대 > 뉴실버 세대
		표준 편차	0.09	0.10	
		계수차이 t값	4.61		
H7-5	인지적 몰입 → 노력기대	경로 계수	0.09	0.32	넷 세대 < 뉴실버 세대
		표준 편차	0.10	0.09	
		계수차이 t값	-21.27		
H7-6	성과기대 → 사용	경로 계수	0.36	0.45	넷 세대 < 뉴실버 세대
		표준 편차	0.10	0.08	
		계수차이 t값	-8.76		
H7-7	노력기대 → 사용	경로 계수	0.05	0.22	넷 세대 < 뉴실버 세대
		표준 편차	0.09	0.09	
		계수차이 t값	-16.60		
H7-8	사회적 영향 → 사용	경로 계수	0.00	0.02	ns
		표준 편차	0.11	0.10	
		계수차이 t값	-1.67		
H7-9	촉진조건 → 사용	경로 계수	0.37	0.20	넷 세대 > 뉴실버 세대
		표준 편차	0.11	0.09	
		계수차이 t값	14.91		

개의 리샘플 생성하여 가설검정을 실시하였다. 그 결과는 <그림 2>와 같이 요약되었다. PLS에서는 따로 모델적합도를 제시하지 않고 내생변수의 R<sup>2</sup>값을 지표로 사용한다(Chin, 1998a; Falk and Miller, 1992). 모든 종속변수의 R<sup>2</sup>값이 일반적인 기준치인 0.1보다 높아(Doz et al., 2000), 본 측정모형이 적합하다고 할 수 있다. 가설 검정 결과, H5(사회적 영향 → 사용)를

제외한 모든 가설들이 채택되었다.

### 5.3 뉴실버 세대와 넷 세대 간의 경로계수 비교 검증

연령의 조절효과를 검증하기 위해 넷 세대와 뉴실버 세대로 그룹을 나누어 Chin(2004)<sup>1)</sup>에

$$1) \quad t_{ij} = \frac{p_i - p_j}{\sqrt{\frac{n_1 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \times SE_1^2 + \frac{n_2 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \times SE_2^2} \times \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(m: sample size of sample 1, n: sample size of sample 2, S.E.: standard error, m+n-2: degree of freedom)



의해 제안된 경로계수비교 검정을 수행하였다. 그룹 비교는 각 그룹의 경로계수의 유의성과 관계없이 제안된 모든 경로의 비교가 가능하다 (Chin and Dibbern, 2010). 분석 결과 <표 10> 처럼 사회적 영향과 사용간의 관계(H7-8)를 제외하고 모든 경로에 그룹간에 유의한 비교 결과가 도출되었다.

## VI. 연구 결과

본 연구의 결과를 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 개인의 혁신성과 인지적 몰입은 UTAUT의 독립변수인 성과기대와 노력기대에 유의한 영향을 미치는 선행요인으로 확인되었다. 둘째, UTAUT의 독립변수 중, 사회적 영향을 제외한 모든 변수가 스마트폰 사용과 유의한 관계를 갖는 것으로 밝혀졌다. 마지막으로, 본 연구의 주요 질문 중에 하나인 넷 세대와 뉴실버 세대 간의 비교 연구를 Chin (2004)의 그룹 비교 검증을 통해 확인하였다. 그 결과, 뉴실버 세대는 넷 세대의 혁신성 및 인지적 몰입과 유사한 특성을 갖는 것으로 확인됐으며, 성과기대와 노력기대는 오히려 넷 세대보다 스마트폰 사용에 더 강한 영향을 주는 것으로 확인되었다.

새로운 소비 계층으로 뉴실버 세대에 대한 연구가 점차 활성화 되어가고 있지만, 정보시스템 분야에서는 실버 세대를 대상으로 스마트폰 수용 및 기능 사용에 대한 연구에 한정되어 있고 뉴실버 세대에 대한 연구는 본 연구가 최초이다(강용한, 2007; 심홍진, 2011). 본 연구는 최근 가장 대표적 정보기술이라 할 수 있는 스

마트폰 사용에 뉴실버 세대를 처음으로 적용함으로써, IS 분야에서 실버 계층과 구별되는 새로운 잠재 고객으로서 뉴실버 세대를 제시하였다. 그리고 디지털 세대인 넷 세대와 비교 분석을 통해 향후 연구에 활용할 수 있는 구체적인 특성들을 제시하였다.

이론적 발전 관점에서, 인지적 몰입과 혁신성의 연구 범위를 확장하였다. 정보기술 사용에 관한 기존 연구에서 두 변수는 주로 인지적 유용성과 사용성의 선행변수로서 연구되었다(서창교 외, 2004; 권오준, 2010; Saade and Bahli, 2004). 본 연구에서는 최근 정보기술 사용 연구에서 많이 활용되는 UTAUT의 성과기대와 노력기대의 선행변수로서 인지적 몰입과 혁신성을 처음으로 검증하였다. 따라서 UTAUT 이론을 적용한 신규 정보기술 연구에서 UTAUT의 독립변수 외에, 사용자의 내부 요인까지 고려할 수 있게 되었다.

그리고 스마트폰 사용에 관한 이전 연구들의 이론적 배경은 기술수용모델(TAM)에 한정되어 있었다(김수연 외, 2011; 손승혜 외, 2011; 정준구, 2010; 김수현, 2010). 본 연구에서는 정보기술 사용의 설명에 있어 더 높은 설명력을 갖는 UTAUT 모형을 기본 이론으로 적용함으로써 스마트폰 사용 연구에 영향을 미치는 요인들에 대해 좀 더 다양한 관점을 제공한다.

본 연구의 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 정보기술 사용에 주요한 영향을 미치는 개인의 혁신성과 인지적 몰입이 스마트폰 사용의 성과기대와 노력기대에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인됐다. 특히, 성과기대에 영향을 미치는 혁신성과 노력기대에 영향을 미치는 인지적 몰입은 넷 세대보다 뉴실버 세대가 더 큰 것

으로 나타났다. 이는 실버 계층 내에서 차별성을 갖는 뉴실버 세대가 넷 세대에 비해 동일 구성원에 대해 상대적으로 혁신성인 높은 것으로 인식함에 따라, 스마트폰을 사용함으로써 더 큰 성과를 얻게 될 것이라는 기대를 갖게 된다. 그리고 뉴실버 세대는 넷 세대에 비해 인지 및 기억력 저하 등과 같은 신체적 열위로 인해 스마트폰 사용 시, 더 깊은 몰입을 요하게 되기 때문에 노력기대에 더 큰 영향을 주게 된다. 따라서, 뉴실버 세대의 혁신성과 인지적 몰입이 넷 세대와 유사한 영향 관계를 갖거나 더 큰 영향을 미치는 것으로 검증됨에 따라 뉴실버 세대는 스마트폰 시장을 확대하는 새로운 잠재 고객으로서 충분한 가능성이 있다고 판단된다.

둘째, 성과 기대와 노력 기대는 스마트폰 사용에 유의한 영향을 주는 것으로 확인됐으며, 넷 세대보다 뉴 실버 세대가 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 뉴실버 세대는 같은 계층의 실버 세대보다 정보기술 사용에 있어 우월하다는 인식이 강할 수 있다. 그러므로 스마트폰을 사용함으로써 작업의 성과를 향상시킬 수 있다는 기대와 스마트폰의 기능들을 사용하는 것이 어렵지 않을 것이라는 기대가 넷 세대보다 상대적으로 강하게 나타나게 된다. 따라서 뉴실버 세대의 기대를 충족시켜줄 수 있도록 작업의 성과 향상을 높일 수 있는 스마트폰 애플리케이션을 무료로 제공하거나, 스마트폰을 사용함으로써 얻게 되는 유용성 측면의 혜택들을 마케팅 소재로 적극 활용할 필요가 있다. 그리고 스마트폰 구입 단계에서부터 자세한 사용법 설명을 통해 스마트폰 사용성에 대한 기대를 초기부터 충족시켜줘야 하며, 주요 기능만이 설치되어 사용이 상대적으로 단순한 스마트폰을 권

하는 것도 하나의 방법이다. 또한 쉽게 이해할 수 있는 사용자 매뉴얼을 제공하여 스마트폰 구입 후에도 사용성에 대한 어려움을 느끼지 않도록 하는 것도 뉴실버 세대를 위한 적절한 마케팅 방법이다.

셋째, 사회적 영향은 스마트폰 사용에 유의하지 않은 것으로 검증됐다. 넷 세대의 대부분이 스마트폰을 사용하고 있으며, 두 세대는 의사결정에 있어서 주도적 역할을 하고자 하는 성향이 강하기 때문에 스마트폰 사용에 주변 사람들의 영향을 거의 받지 않는 것으로 판단된다. 따라서, WOM(word of mouse) 형태의 마케팅 보다는 스마트폰을 사용함으로써 얻게 되는 혜택을 소구하는 마케팅이 뉴실버 세대에 적합할 수 있다.

넷째, 촉진조건은 스마트폰 사용과 유의한 관계를 갖는 것으로 확인됐으며, 넷 세대가 뉴실버 세대보다 더 큰 영향을 미쳤다. 넷 세대와 뉴실버 세대 모두 혁신적 성향을 갖기 때문에 “스마트폰의 하드웨어 성능 및 통신 속도 등과 같은 기술적 요인들과 이를 지원하는 조직적 기반이 얼마나 잘 갖춰졌는지”를 중요하게 생각한다. 특히, 넷 세대는 스피드를 선호하기 때문에 스마트폰 기능의 반응 속도나 통신 속도 등에 영향을 주는 촉진 조건이 더 큰 영향을 주는 것으로 판단된다. 넷 세대에 비해 스마트폰 사용에 영향 강도는 약하지만, 스마트폰의 하드웨어 성능, 통신 품질, 고객 지원 등도 뉴실버 세대에 대한 부가적인 마케팅 소재로 활용할 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째, 넷 세대와 뉴실버 세대 간의 비교 연구를 위해 UTAUT의 조절변수 중 연령만을 고

려하였다. 향후 연구에서는 각 세대 별로 성별, 경험, 자발성에 따라 스마트폰 사용을 좀 더 세밀하게 비교 분석할 필요가 있다.

둘째, 사용자의 혁신성의 경우, 스마트폰 사용 시점에 따라 차이가 존재할 수 있으며, 초기 가입자의 혁신성이 성과기대와 노력기대에 미치는 영향이 가장 크게 나타날 것으로 예상된다. 따라서 향후 연구에서는 스마트폰 사용 시점에 따라 사용자를 구분하여 차이점을 연구할 필요가 있다.

본 연구는 정보시스템 분야에서 처음으로 뉴실버 세대에 대한 연구를 진행함으로써, 실버 세대와 구별 되는 새로운 잠재 고객으로서 뉴실버 세대를 제시하였다. 그리고 UTAUT의 성과기대와 노력기대의 선행변수로서 혁신성과 인지적 몰입을 검증함으로써 사용자의 정보기술 사용에 대한 추가적인 고려 요인을 제공했다는 점에서 의의가 있다. 또한, 본 연구 결과는 스마트폰을 포함한 향후 이머징 디바이스의 사용 확대를 위한 통신사, 단말기 제조사, 애플리케이션 개발자들의 실제적인 마케팅 방향을 제시하는 기초 자료로써 활용될 수 있을 뿐만 아니라, 새로운 잠재 고객으로서 뉴실버 계층을 타겟으로 한 다양한 마케팅 전략의 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

## 참고 문헌

강요한, 김교진, 신상희, 안병진, 황병일, 홍승권, “연령별 휴대전화 메뉴 사용현황 분석,” 대한인간공학회 추계 학술대회, 2006, pp. 410-414.

권순재, “온라인 커뮤니티에서 공부와 게임의 재미와 플로우 관계,” 정보시스템연구, 제21권, 제2호, 2012, pp. 161-180.

권오준, “스마트폰 잠재수용자의 수용에 관한 실증적 연구,” Internet and Information Security, 제1권, 제1호, 2010, pp. 55-83,

김기연, 이덕선, 설정선, 이봉규, “인터넷전화 수용 결정요인과 사용자 연령 및 경험 변수의 조절효과 분석,” 정보처리학회논문지, 제16권, 제6호, 2009, pp. 945-960.

김석환, “스마트폰 채택요인과 채택행위 분석연구: 기능적 특성, 개혁확산이론, 기술수용모델을 중심으로,” 동의대학교 대학원 언론광고학과 박사학위 논문, 2011.

김수연, 이상훈, 황현석, “스마트폰 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구,” Entruce Journal of Information Technology, 제10권, 제1호, 2011, pp. 29-39.

김수현, “스마트폰에 대한 지각특성이 스마트폰 채택의도에 미치는 영향,” 한국콘텐츠학회논문지, 제10권, 제9호, 2010, pp. 318-326.

김정근, 이은미, 이민훈, 이승철, “실버 세대를 위한 젊은 비즈니스가 뜬다,” CEO Information, 제869호, 2012, pp. 55-83.

김종건, 현용호, 박영아, “UTAUT 이론을 적용한 스마트폰의 관광용 Alert System 이용의도에 관한 연구,” 관광연구논총, 제25권, 제3호, 2013, pp. 119-141.

동아일보-신한은행 공동조사, 뉴실버 세대 보고서, 2007, pp. 4-6.

모바일컨텐츠이야기, <http://mobizen.pe.kr/1167>  
박일순, 안현철, “UTAUT 기반 모바일 신용카드

- 서비스의 사용자 수용 모형에 관한 연구,” e-비즈니스연구, 제13권, 제3호, 2012, pp. 551-574.
- 방송통신위원회, 한국인터넷진흥원, 2012년 하반기 스마트폰이용실태조사, 2012.
- 백민숙, 변미연, "뉴실버 세대 패션 브랜드에 관한 연구," 한국디자인문화학회, 제17권, 제9호, 2012, pp. 525-550.
- 변현수, "여행사 웹사이트 사용자의 몰입과 만족이 시스템 이용의도에 미치는 영향," 관광연구, 제25권, 제2호, 2011, pp. 163-179.
- 서창교, 성석주, "개인 특성이 인터넷 쇼핑물 사용의도에 미치는 영향," 경영정보학연구, 제14권, 제3호, 2004, pp. 1-22.
- 손승혜, 최윤정, 황하성, "기술수용모델을 이용한 초기 이용자들의 스마트폰 채택 행동 연구," 한국언론학회, 제55권, 제2호, pp. 227-251.
- 심홍진, 김용찬, 손해영, 임지영, "언어 네트워크 분석을 통한 스마트폰과 소셜미디어 이용자의 미디어 이용행태에 관한 탐색적 연구 - 성별과 연령에 따른 이용행태 인식과 평가를 중심으로," 한국방송학보, 제25권, 제4호, 2011, pp. 82-138.
- 아시아경제, 한국 스마트폰 시장 포화 2016년부 터 역성장, 2013.5.31.
- 유호선, 김민용, 권오병, "유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 수용에 영향을 미치는 요인 연구," 한국전자거래학회지, 제13권, 제2호, 2008, pp. 117-147.
- 이동만, 림계화, 장성희, "UTAUT 이론을 기반으로 한 인터넷뱅킹의 이용에 영향을 미치는 요인: 한국과 중국의 비교연구," 정보시스템연구, 제19권, 제4호, 2010, pp. 111-136.
- 이용규, "인지적 몰입이 정보기술의 자동사용에 미치는 직접효과: 근접효과와 원위효과," 정보시스템연구, 제21권, 제2호, 2012, pp. 115-133.
- 이종욱, 김용문, "국내 스마트폰 사용자들의 애플 구매행위에 미치는 영향요인 연구," 한국전자거래학회지, 제18권, 제3호, 2013, pp.45-67.
- 정연선, 김선아, "사이버강의 몰입, 스트레스와 문제해결에 대한 관계," 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제7호, 2011, pp. 179-191.
- 정준구, 장기진, "실사용자를 중심으로 한 스마트폰 수용 요인에 관한 연구," e-비즈니스연구, 제11권, 제4호, 2010, pp. 361-379.
- 한국방송통신위원회, 2011 연령대별 스마트폰 가입자 통계, 2011.
- 한국인터넷진흥원, 인터넷 and 시크리티 이슈, 2011.5.
- Agarwal, R. and Prasad, J., "The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in The Acceptance of Information Technologies," Decision Sciences, Vol. 28, No. 3, 1997, pp. 557-587.
- Agarwal. R. and Karahanna, E., "Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage," MIS Quarterly, Vol. 28, No. 4, 2000, pp. 665-694.

- Ajzen, I., "The Theory of Planned Behavior," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, No. 2, 1991, pp. 179-211.
- Burton-Jones, A., Detmar, W. and Straub, Jr., "Reconceptualizing System Usage: An Approach and Empirical Test," *Information Systems Research*, Vol. 17, No. 3, 2006, pp. 228-246.
- Chandra, S., Srivastava, S. and Theng, Y., "Role Of Cognitive Absorption and Trust for Collaboration in Virtual World," *Pacific Asia Conference on Information Systems*, 2009.
- Chin, W. W., "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling," *MIS Quarterly*, Vol.22, No.1, 1998a, pp.7-16
- Chin, W. W., "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," in *Modern Methods for Business Research*, G. A. Marcoulides (ed.), London, Lawrence Erlbaum, 1998b, pp.295-336.
- Chin, W. W. and Dibbern, J., "An Introduction to a Permutation Based Procedure for Multi-Group PLS Analysis: Results of Tests of Differences on Simulated Data and a Cross Cultural Analysis of the Sourcing of Information System Services Between Germany and the USA," *Handbook of Partial Least Squares*, V. Esposito Vinzi, W. W. Chin, J. Henseler and H. Wang [eds.], Springer Berlin Heidelberg, 2010, pp. 171-193.
- Csikszentmihalyi, M. and Kubey, R. W., "Television as Escape: Subjective Experience Before an Evening of Heavy Viewing," *Communication Reports*, Vol. 3, No. 2, 1990, pp. 92-100.
- Deci, E. L. and Ryan, R. M., "Intrinsic Motivation and Self-determination in Human Behavior," Plenum, New York, 1985.
- Don Tapscott, *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World*, 2008.
- Falk, R. F. and N. B. Miller, *A primer for soft modeling*, University of Akron Press: Akron, OH, US. 1992.
- Gefen, D., Straub, D. W. and Boudreau, M. C., "Structural Equation Modeling And Regression: Guidelines For Research Practice," *Communications of AIS*, Vol. 4, No. 7, 2000, pp. 2-76.
- Im, Subin, Bayus, B. L. and Mason, C. H., "An Empirical Study of Innate Consumer Innovativeness, Personal Characteristics, and New-Product Adoption Behavior," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 31, No. 1, 2003, pp. 61-73.
- Mason, C. H. and Perreault, Jr. W. D., "Collinearity, Power, and Interpretation of Multiple Regression Analysis," *Journal of Marketing Research*, Vol. 28, No. 3, 1991, pp. 268-280.
- Mathur, A., Sherman, E. and Schiffman, L. G., "Opportunities for marketing travel services to new-age elderly," *The Journal*

- of Services Marketing, Vol. 12, No. 4, 1988, pp. 265-277.
- Midgley, F. D. and Dowling, G. R., "Innovativeness: The Concept and Its Measurement." *Journal of Consumer Research*, Vol. 4, No. 4, 1978, pp. 229-242.
- Moon, J. W. and Kim, Y. G., "Extending the TAM for a World-Wide-Web context," *Information and Management*, Vol. 38, No. 4, 2001, pp. 217-230.
- Morri, M. G. and Venkatesh, V., "Age differences in technology adoption decisions: Implications for a changing work force," *Personnel Psychology*, Vol. 53, No. 2, 2000, pp. 375-403.
- Morris, M. G., Venkatesh, V. and Ackerman, P. L., "Gender and Age Differences in Employee Decisions about New Technology: An Extension to the Theory of Planned Behavior," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 52, No. 2, 2005, pp. 69-84.
- Posner, R. A., *Aging and Old Age*, Chicago: University of Chicago Press, 1996.
- Plude, D. J. and Hoyer, W. J., "Attention and Performance: Identifying and Localizing Age Deficits," in *Aging and Human Performance*, N. Charness (ed.), London: Wiley, 1985, pp. 47-99.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y. and Podsakoff, N. P., "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, No. 5, 2003, pp. 879-903.
- Saade, R. and Bahli, B., "The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in on-line learning: an extension of the technology acceptance model," *Information and Management*, Vol. 42, No. 2, 2005, pp. 317-327.
- Sharafi, P., Hedman, L. and Montgomery, H., "Using information technology: engagement modes, flow experience, and personality orientations," *Computers in Human Behavior*, Vol. 22, No. 5, 2006, pp. 899 - 916.
- Steenkamp, J. E. M., Hofstede, F. T. and Wedel, M., "A Cross-National Investigation Into the Individual and National Cultural Antecedents of Consumer Innovativeness," *Journal of Marketing*, Vol. 63, No. 2, 1999, pp. 55-69.
- Taylor, S. and Todd, P., "Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, 1995a, pp. 561-570.
- Taylor, S. and Todd, P., "Understanding Information Technology Usage: A Test of Computing Models," *Information System Research*, Vol. 6, No. 2, 1995b, pp. 144-176.
- Tellegen, A. and Atkinson, G., "Openness to

- Absorbing and Self-Altering Experiences ("Absorption"), A Trait Related To Hypnotic Susceptibility," *Journal of abnormal Psychology*, Vol. 83, No. 3, 1974, pp. 268-277.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., and Howell, J. M., "Personal Computing : Toward a Conceptual Model of Utilization," *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 1, 1991, pp. 125-142.
- Venkatesh, V., "Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation and Emotion into the Technology Acceptance Model," *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 4, 2000, pp. 342-365.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. and Davis, F. D. "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, 2003, pp. 425-478.
- Venkatesh, V. Y. L. Thong, J., and Xu, X., "Consumer acceptance and use of information Technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology," *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 1, 2012, pp. 157-178.
- Venkatraman, M. P., "The Impact of Innovativeness and Innovation Type on Adoption," *Journal of Retailing*, Vol. 67, No. 1, 1991, pp. 51-67.
- Verkasalo, H., Lopez-Nicolas, C., Molina-Castillo, F. J., and Bouwman, H., "Analysis of users and non-users of smartphone applications," *Telematics and Informatics*, Vol. 27, No. 3, 2012, pp. 242-255.
- Webster, J. and Ho, H., "Audience Engagement in Multimedia Presentation," *The Database for Advances in Information System*, Vol. 28, No. 2, 1997, pp. 63-77.
- Wu, Y. L., Tao, Y. H. and Yang, P. C., "Using UTAUT to explore the behavior of 3G mobile communication users," *Industrial Engineering and Engineering Management*, 2007, pp. 199-203.
- Chin, W. W., "Frequently Asked Questions-Partial Least Squares and PLS-Graph," <http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq.htm>, 2004.

이 충 훈 (Chunghun Lee)



저자는 건국대 경제학과를 졸업하고 연세대학교 정보대학원에서 지식서비스보안을 전공하여 석사학위를 취득하였으며, 동 대학원에서 IT서비스 전략기획 및 관리 박사과정을 밟고 있다. 주요 관심분야는 정보

보호, 프라이버시, IT service, IT performance, 디지털 비즈니스 등이다.

정 재 욱(Jaewook Jeong)



저자는 통신회사인 KT에서 마케팅부서 팀장으로 재직하고 있으며, 경희대학교 경영학과를 졸업하고, 연세대 정보대학원에서 정보미디어전략 석사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 디지털 마케팅, 모바일 컨

버전스, Leadership&Management 등이다.

이 중 정 (Choongcheang Lee)



저자는 연세대학교 정보대학원에서 교수로 재직하고 있다. 연세대학교 교육학과를 졸업하고 University of Rhode Island에서 경영학 석사학위를 취득하였으며, University of South Carolina에서 MIS 박사

학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 IT performance, IT evaluation measurement, Information Orientation 등이다.



<Abstract>

## **A Comparative Study on Factors Affecting Intergenerational Smartphone Use: Focusing on the New Silver Generation and the Net Generation**

Lee, Chunghun · Jeong, Jaewook · Lee, Choong Cheang

The introduction of smartphone caused the most revolutionary change in the domestic telecommunications market after the digital revolution. However, due to the saturation of the local market, it is expected to post negative growth in 2016 and the sales of national communication carriers is in stasis.

Thus, the smartphone industry is starting to shift its marketing efforts to secure the silver generation who still has room for increase in the rate of smartphone usage. As the silver generation has physical limitations and differences in needs, the marketing strategy based on the smartphone utilization is not appropriate. This study suggests the new silver generation, who has high income level and similar characteristics to the younger generation, as the new customer segment for smartphone. We analyze the effects of the major variables of UTAUT on smartphone use, as well as examine how these relationships differ between the new silver and the net generation. We verified the hypotheses using a survey with 309 smartphone users. The research findings supported the hypotheses regarding the effects of performance expectancy, effort expectancy and facilitating conditions on smartphone use, but did not support the hypothesis on the effect of social influence. The result of the group comparisons showed that both generation have similar characteristics on innovativeness and cognitive absorption, but the moderating effect of age on performance expectancy, effort expectancy and use is stronger in conjunction with the new silver generation. The study results are expected to be used in establishing a marketing strategy for the new silver generation.

**Keywords:** Smartphone use, New Silver Generation, Net Generation, UTAUT, Innovativeness, Cognitive absorption

\* 이 논문은 2014년 1월 16일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2014년 10월 29일 게재 확정되었습니다.

<참고자료 1> 측정항목의 로딩값 및 교차로딩값

	인지적 몰입	노력기대	촉진조건	혁신성	성과기대	사회적 영향	사용
CA1	0.90	0.49	0.62	0.60	0.54	0.67	0.47
CA2	0.93	0.46	0.62	0.58	0.57	0.61	0.46
CA3	0.91	0.44	0.64	0.57	0.49	0.58	0.48
EE1	0.49	0.93	0.68	0.56	0.60	0.56	0.58
EE2	0.51	0.96	0.71	0.61	0.60	0.60	0.60
EE3	0.44	0.94	0.63	0.53	0.47	0.52	0.49
EE4	0.48	0.96	0.64	0.58	0.49	0.53	0.53
FC1	0.74	0.49	0.80	0.54	0.50	0.62	0.47
FC2	0.57	0.70	0.92	0.60	0.59	0.56	0.61
FC3	0.53	0.63	0.89	0.59	0.53	0.58	0.57
INN1	0.59	0.57	0.67	0.89	0.59	0.62	0.60
INN2	0.63	0.58	0.62	0.94	0.58	0.61	0.57
INN3	0.60	0.51	0.56	0.93	0.51	0.57	0.51
INN4	0.56	0.55	0.60	0.93	0.59	0.59	0.57
PE1	0.49	0.54	0.54	0.50	0.87	0.57	0.58
PE2	0.53	0.48	0.53	0.56	0.90	0.55	0.57
PE3	0.48	0.51	0.56	0.52	0.88	0.52	0.63
PE4	0.56	0.49	0.57	0.61	0.88	0.59	0.58
SI1	0.65	0.56	0.62	0.60	0.58	0.95	0.50
SI2	0.66	0.55	0.64	0.64	0.60	0.97	0.51
SI3	0.66	0.57	0.65	0.62	0.63	0.95	0.53
UB1	0.39	0.48	0.48	0.45	0.63	0.46	0.78
UB2	0.38	0.37	0.42	0.47	0.46	0.33	0.72
UB3	0.29	0.39	0.46	0.42	0.46	0.36	0.74
UB4	0.39	0.36	0.39	0.39	0.38	0.37	0.62
UB5	0.38	0.46	0.51	0.42	0.40	0.37	0.66