

자발성을 고려한 u-Healthcare 서비스의 이용의도에 관한 연구*

이창원** · 장성희***†

A Study of Usage Intention on the u-Healthcare Service with Voluntariness

Chang Won Lee** · Sung Hee Jang***

■ Abstract ■

The purpose of this study is to examine the factors influencing usage intention of u-Healthcare with voluntariness in long-term care hospitals. This model tests various theoretical research hypotheses relating to u-Healthcare, UTAUT theory and voluntariness. The proposed model is analyzed to target long-term care hospitals. Questionnaires have been collected during two months of 2010 and total 142 has been considered to be valid. Smart PLS (partial least square) 2.0 and SPSS 15.0 have been utilized for deriving the study results. The results of hypothesis testing are as follows.

First, performance expectance, effort expectancy and social influence positively influence usage intention. Second, facilitation not influence usage intention. Still due to lack of technical infrastructure to promote conditions of use u-Healthcare in long-care hospitals for u-Healthcare system also considered to be not significantly affected. Finally, performance expectance to usage intention for low voluntariness group is significantly larger than those for high voluntariness group. In addition, social influence to usage intention for high voluntarines group is significantly larger than those for low voluntariness group.

Keyword : u-Healthcare, UTAUT Theory, Usage Intention, Voluntariness

논문접수일 : 2012년 10월 15일 논문게재확정일 : 2012년 12월 03일

논문수정일(1차 : 2012년 12월 01일)

* 이 논문은 2012년도 한양대학교 교내연구비 지원으로 연구되었음(HY-2012-G).

** 한양대학교 경영학과

*** 경북대학교 경영학부 BK21

† 교신저자

1. 서 론

최근 우리나라는 빠른 속도로 고령화 사회에 진입함에 따라 노령인구의 의료비 급증으로 국가재정 악화 및 가족 구조의 변화로 인해 노인들을 가정에서 돌봄의 어려움 등 많은 사회적 문제가 초래될 것으로 예상이 되며, 급증하는 노령자의 의료비용을 감당하기 힘들게 될 것이다. 이를 해결하기 위하여 IT를 이용하여 건강관리의 패러다임이 변화되고 있는데, 기존의 병원중심의 전문 의료진에 의한 케어에서 개인의 건강관리를 시간과 공간의 제한 없이 의료서비스를 제공받을 수 있는 u-Healthcare로 발전할 것으로 예상되고 있다[12].

2011년 통계청이 발표한 장기인구추계에 따르면, 65세 이상 인구의 비율이 2000년 7.2%이던 것이 2010년에는 11.0%, 2020년에는 15.7%, 2050년이면 37.4% 등으로 급격하게 증가할 것으로 예측하였다 [13]. 노인인구의 급격한 증가로 인해 노인장기요양 문제가 사회적 위험으로 인식됨에 따라, 우리나라에서는 2008년 7월 1일에 시행한 노인장기요양보험법과 노인복지법을 제정하였다. 노인요양병원은 의료법 제3조 제5항에 의거하여 설립된 병원으로서 요양환자 30인 이상을 수용할 수 있는 의료시설로 노인성질환자, 만성질환자, 외과적 수술이나 상해 후의 회복기 환자 등의 장기요양을 필요로 하는 외래 및 입원 환자를 대상으로 의료행위를 목적으로 개설한 의료기관을 말한다.

노인장기요양문제와 노령자의 의료비용의 증가와 같은 문제를 해결하기 위해서는 노인요양병원에서 u-Healthcare 시스템을 도입하여 환자들이 언제 어디서나 의료서비스를 이용할 수 있도록 해야 할 것이다. 이러한 u-Healthcare 서비스는 의료산업의 효율성을 제고하고 개별 병원기관의 생산성을 향상시킬 수 있기 때문에, 노인요양병원에서 u-Healthcare 서비스의 이용에 관한 연구가 필요할 것이다.

u-Healthcare 시스템의 도입은 조직 차원에서 결정되기 때문에 새로운 정보시스템 도입 및 활용으로 업무프로세스의 변화가 초래한다. 업무 프로세

스의 변화는 조직구성원들로 하여금 거부감이나 반발을 불러일으킬 수 있다[8]. 또한 변화된 정보시스템 환경에서 얼마나 적극적으로 정보시스템을 수용하고 활용하는지에 대한 여부가 정보시스템 도입의 성공과 직결된다. 정보시스템의 활용과 성과 창출에 있어 변화를 수용하지 않고 의무적으로 시스템을 사용하는 것 보다는 스스로 자발성을 갖고 사용할 때 더 높은 성과를 기대할 수 있을 것이다. 또한 업무를 수행하는데 있어서 자발성이 기업성과와 개인의 업무를 수행하는데 있어서 도움이 되고 있다는 것도 지각시킬 필요가 있다[7].

u-Healthcare에 관한 선행연구들은 Davis의 기술수용 모형(Technology Acceptance Model : TAM)을 중심으로 자발적인 정보시스템 수용에 관한 연구가 주를 이루고 있으며, 자발적인 시스템 수용과 비자발적인 시스템 수용 간의 비교를 직접적으로 한 경우는 거의 없었다. 따라서 본 연구의 목적은 노인요양병원에서 u-Healthcare의 이용의도에 영향을 미치는 요인과 자발성의 조절효과를 검증하는 것이다. u-Healthcare의 이용의도에 영향을 미치는 요인으로는 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 등으로 설정하여 연구하였다. 연구의 목적을 달성하기 위해서 노인요양병원에서 근무하고 있는 직원 142명을 대상으로 실증분석을 하였다.

2. 이론적 배경

2.1 u-Healthcare 서비스의 이용의도

세계적으로 건강에 대한 관심이 증가하면서 흡연 인구가 감소하고 있으며, 건강을 위한 지출이 증가하고 있다. 고령화가 빠르게 확산되면서 일상적인 건강관리를 받아야 하는 계층도 꾸준히 증가됨에 따라 건강관리 시장도 확대되고 있다. 과거 병원이 치료 중심이었다면 이제는 예방과 건강관리 중심으로 변화하고 있으며, 공급자 중심에서 소비자 중심으로 언제 어디서나 원하는 의료서비스를 제공할 수 있는 u-Healthcare에 대한 관심이 증가하고 있다.

u-Healthcare는 언제 어디서나 이용 가능한 건강 관리 및 의료서비스로, 환자의 질병을 원격으로 관리하는 서비스에서부터 일반인의 건강을 유지 및 향상하는 서비스까지 포괄하며, 병원의 정보화 및 모바일화를 구축하기 위한 u-Health 기기 및 솔루션에서 의사, 간호사 등 의료제공자가 Mobile Appliance를 이용하여 환자의 건강정보를 언제 어디서나 조회하는 병원의 모바일화도 u-Healthcare의 한 영역에 속한다[1].

u-Healthcare에 대한 관심이 증대됨에 따라 u-Healthcare에 대한 연구도 활발하게 진행되고 있다. 최근에 발표되는 u-Healthcare 이용의도에 관한 연구들은 Davis et al.[23]의 TAM 모형을 이용한 실증연구가 많이 발표되고 있다. Wu et al.[35]은 Healthcare 산업에서 모바일 컴퓨팅 수용요인에 관해 연구하였는데, 호환성이 있는 모바일 Healthcare 시스템의 자기효능감이 지각된 유용성과 지각된 이용용이성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. [25]은 성공적인 Healthcare의 사용에 영향을 미치는 연구에서, TAM을 이용하여 연구하였다. 최고다 [11]는 TAM을 이용하여 u-Health 서비스의 수용요인에 대해 연구하였다. 서비스의 질, 사회적 영향, 지각된 이용용이성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미쳤으며, 연결성, 사용자 친숙성, 자기효능은 지각된 이용용이성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이창원, 장성희[9]는 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는 요인에 관해 연구하였는데, 연결성, 호환성, 혁신성이 지각된 유용성에 영향을, 연결성, 호환성, 사회적 영향이 지각된 이용용이성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

2.2 UTAUT 이론

Venkatesh et al.[33]은 TAM(Technology Acceptance Model : TAM)의 다양한 외생변수와 변수들 간의 관계에 대한 타당성을 충분히 뒷받침하지 못한다고 하였다. 그들은 사용자의 기술수용을 통합된 관점에서 8개의 관련 이론을 기반으로 정보기술 사

용자 통합이론(the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT)을 제시하였다. 8개의 관련 이론은 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action : TRA), 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior : TPB), 기술수용모형(Technology Acceptance Model : TAM), 통합된 TAM-TPB 모형, 동기모형(Motivational Model : MM), PC 활용모형(Model of PC Utilization : MPCU), 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory : IDT), 사회인지이론(Social Cognitive Theory : SCT) 등이다.

Venkatesh et al.[33]은 행위의도에 영향을 주는 3가지 변수와 사용행동에 영향을 주는 1가지 변수, 통제변수(성별, 나이, 경험, 자발성)를 이용하여 기존 TRA, TAM, MM, TPB 등 UTAUT에 기초가 되는 8개 모델을 통합하는 모형을 제시하였다. 첫째, 성과기대(performance expectancy)는 시스템을 사용함으로써 작업의 성과를 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도를 말한다. 둘째, 노력기대(effort expectancy)는 시스템을 사용하는 것과 관련된 용이성의 정도이고, 셋째, 사회적 영향(social influence)은 주변에 중요한 사람들이 새로운 시스템을 사용해야 한다고 믿는 것에 대한 인식 정도를 말한다. 넷째, 촉진조건(facilitating conditions)은 개인의 시스템 사용을 지원하기 위한 조직적, 기술적 기반이 갖춰져 있다고 믿는 정도를 의미한다.

UTAUT 이론을 이용하여 여러 선행연구에서 이용의도 및 이용행동을 예측하기 위해 연구되어 왔다. Bandyopadhyay and Fraccastoro[17]는 정보기술 행동의도에 영향을 미치는 연구를 수행하였는데, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향이 정보기술 행동의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 성별, 수입, 나이, 경험, 자발성 등에 대한 차이도 있는 것으로 나타났다. Abushanab et al.[14]은 인터넷 बैं킹의 고객수용에 관한 연구를 UTAUT 이론을 이용하여 연구하였다. 요르단의 인터넷 बैं킹 이용자를 대상으로 분석한 결과, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 자기효능감, 지각된 신뢰, 통제위치가 인터넷 बैं킹의 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로

나타났다. Loo et al.[27]은 말레이시아 정부의 다목적 스마트카드 애플리케이션의 사용자 수용을 예측하기 위해서 UTAUT 모형을 이용하였다. 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건, 지각된 신뢰, 걱정(anxiety)이 사용의도에 영향을 미치는지 조사를 하였고, 인구통계학적 특성, 직업, 교육수준, 경험 등에 대한 차이를 검증하였다.

Chiu and Wang[21]은 웹 기반 학습의 지속적인 의도에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위하여, UTAUT 모형을 이용하였다. 성과기대와 노력기대가 웹기반 학습의 지속적인 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. Im et al.[24]은 UTAUT 이론을 이용하여 MP3 플레이어와 인터넷 बैं킹의 이용에 관한 연구를 하였다. 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건이 행동의도에 정(+)의 영향을 미쳤고, 행동의도는 사용에 정(+)의 영향을 미쳤다. 그리고 한국과 미국의 사용자들 간에 비교를 하였는데, 미국 사용자가 한국 사용자 보다 노력기대가 행동의도에 미치는 영향력과 행동의도가 이용에 미치는 영향력이 더 큰 것으로 나타났고, 한국 사용자가 미국 사용자 보다 촉진조건이 행동의도에 미치는 영향력이 더 큰 것으로 나타났다.

2.3 자발성

자발성(voluntariness)은 “정보시스템을 채택(adoption)하는데 있어서 자유의 정도”로 정의되는데, 정보시스템의 채택에서 개인의 자유는 주로 상황적 요인(contextual factor)에 의해 영향을 받는다. 일반적으로 기업은 정보시스템의 사용을 요구하고 있으며, 개인에게는 선택의 자유를 주지 않는다[29]. 관리자의 권한도 조직에서 정보기술 사용에 영향을 미친다[15]. 정보시스템의 이점을 인지하고 있는 관리자는 그것을 직원들이 사용할 것을 요구할 것이다[30]. 조직 내에서 조직의 방침, 직무분석표, 관리자의 권한 등으로 여전히 종업원들에게 정보시스템 사용에 있어서 자유가 없는 경우가 많다[19]. 사용자의 자발성은 정보시스템 사용자가 자발적인 지각

에 의해 또는 자유로운 의지를 가지고 정보기술을 사용하는 것을 말한다. 비자발성은 정보기술을 수용하는데 사용자들의 의지와 무관하며 조직의 정보기술 제공에 비하여 최소한의 비용과 적당한 직무유지 선에서 수용하게 된다[7, 19].

Moore and Benbasat[29]는 지각된 자발성이 정보기술 수용행동에 영향을 미친다는 것을 실증적으로 검증하였다. Venkatesh and Davis[32]는 자발적 정보기술 수용을 사용자의 의사에 의해 결정되는 반면에 비자발적 환경의 정보시스템 수용은 강제적이라고 하였다. Venkatesh et al.[33]은 사용자가 정보시스템을 자발적으로 사용하는 상황에서 사회적 영향이 시스템 사용의도에 더 큰 영향을 미친다고 하였다. Wu and Lederer[35]는 정보기술수용에서 환경기반 자발성의 역할에 대해 분석하였다. 지각된 유용성과 지각된 이용용이성이 행동의도에 미치는 영향력에 환경 기반 자발성이 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 이승창 등[7]은 정보시스템 사용과 성과에 있어서 자발성의 조절효과에 대해 연구를 하였다. 고자발성 그룹은 시스템 사용이 지각된 성과에 미치는 영향력과 사용자 IT 활용 수준이 시스템 사용에 미치는 영향력이 더 큰 것으로 나타났고, 저자발성 그룹은 과업의 상호의존성이 시스템 사용에 미치는 영향력이 더 큰 것으로 나타났다.

노인요양병원의 경우, u-Healthcare 시스템을 사용하는 주체인 의사, 간호사, 직원들의 정보시스템의 자발적인 사용의지는 u-Healthcare 시스템의 사용 활성화에 많은 영향을 줄 것이다.

3. 가설설정과 연구모형

3.1 가설설정

성과기대는 시스템을 사용하는 것이 업무성과를 달성하는데 도움을 줄 것이라는 개인의 믿음 정도이다. 본 연구에서는 u-Healthcare를 사용하는 것이 자신의 병원업무에 성과를 달성하도록 도움을 줄 것이라고 믿는 정도를 말한다. 노력기대는 정보시스템 사용과 관련된 용이성의 정도를 말한다. 본

연구에서 노력기대는 u-Healthcare 시스템의 사용과 관련된 용이성을 인지하는 정도를 의미한다. 사회적 영향은 새로운 시스템을 사용하는데 있어서 중요하게 고려되는 믿음에 대해 지각하는 정도를 말한다. 본 연구에서 사회적 영향은 개인이 호감을 느끼고 있는 다른 사람들이 자신이 u-Healthcare 시스템을 이용해야 한다고 인지하는 정도를 의미한다. 촉진조건은 시스템의 사용을 지원하기 위한 조직적이고 기술적인 기반시설이 존재한다고 믿는 개인의 믿음 정도를 말한다.

따라서 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건이 u-Healthcare 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 가설 1 : 성과기대는 u-Healthcare 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2 : 노력기대는 u-Healthcare 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 3 : 사회적 영향은 u-Healthcare 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 4 : 촉진조건은 u-Healthcare 이용의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

자발성은 정보시스템의 사용자가 자발적인 의지를 가지고 정보시스템을 수용하는 것을 말한다. Venkatesh and Davis[32]는 자발적으로 정보시스템을 사용하는 상황에서 사회적 규범이 시스템 사용의도에 더 큰 영향을 미친다고 하였고, Venkatesh et al. [33]은 사회적 영향이 시스템 사용의도에 더 큰 영향을 미친다고 하였다. 손달호 등[2]은 자발적인 사용자 집단이 그렇지 않은 집단보다 정보시스템의 유용성을 더 지각한다고 하였고, 주기중 등[10]은 정보시스템의 자발적인 사용자 집단과 비자발적인 사용자 집단 간의 만족차이를 분석한 결과, 자발적인 사용자 집단의 만족정도가 더 높은 것으로 나타났다. Im et al.[24]은 UTAUT 이론을 적용하여 정보기술 수용에 관해 연구하였는데, 한국이 미국 보다 촉진조건이 이용에 더 많은 영향을 미치는 것으

로 나타났고, 미국이 한국 보다 노력기대가 행동의도에 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 자발성에 따라 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는 영향력에 차이가 있을 것이라는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

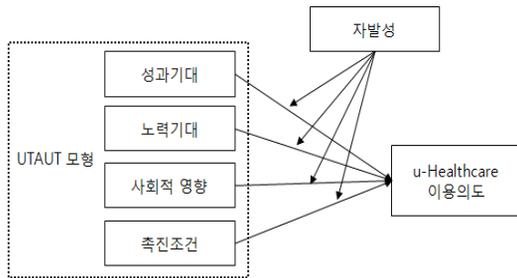
- 가설 5-1 : 자발성에 따라 성과기대가 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는데 있어서 유의한 차이가 있을 것이다.
- 가설 5-2 : 자발성에 따라 노력기대가 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는데 있어서 유의한 차이가 있을 것이다.
- 가설 5-3 : 자발성에 따라 사회적 영향이 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는데 있어서 유의한 차이가 있을 것이다.
- 가설 5-4 : 자발성에 따라 촉진조건이 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는데 있어서 유의한 차이가 있을 것이다.

3.2 연구모형

본 연구는 UTAUT 이론을 이용하여 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는 요인과 자발성의 조절효과를 검증하고자 한다. Venkatesh et al.[33]은 엔터테인먼트, 통신 서비스, 금융, 공공 행정기관 등에서 행동의도와 실제 사용에 직접적인 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건이 사용자의 수용과 실제사용에 직접적인 영향을 미친다고 판단하였고, 이를 모형화하여 정보기술 사용자 수용의 통합이론인 UTAUT 모형을 만들어냈다.

Venkatesh et al.[33]은 성별, 나이, 경험 등을 고려하여 연구하였지만, 본 연구에서는 노인요양병원에서 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구로 성별과 나이에 대한 차이분석은 의미가 없을 것으로 연구자들은 판단하였으며, u-Healthcare 시스템을 도입하지 않은 병원이 많기 때문에 실제로 사용해 본 경험을 측정할 수 없을 것이

다. 따라서 연구자들은 Venkatesh et al.[33]의 연구에서 분석한 성별, 나이, 경험 등은 고려하지 않았고, 자발성만을 고려하여 연구하였다. 자발성은 Venkatesh and Davis[32], Venkatesh et al.[33], 이승창 등[7] 등의 연구를 기반으로 연구모형을 설정하였으며, 자발성의 조절효과를 분석하고자 한다. 본 연구의 연구모형은 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 연구모형

4. 연구방법

4.1 자료의 수집 및 표본의 특성

본 연구의 자료수집은 2010년 8월부터 10월까지

전국의 노인요양병원을 대상으로 우편설문과 직접 설문을 통하여 설문을 한 결과, 타당한 설문지로 고려되는 142부가 활용되었다. 통계분석은 Smart PLS 2.0, SPSS 15.0, 엑셀 등을 이용하여 분석하였다. 본 연구의 가설을 검증하기 위해서 Smart PLS 2.0을 이용하여 분석하였다. <표 1>은 표본의 특성을 나타낸다.

4.2 측정도구

선행연구를 기반으로 설정한 가설과 연구모형을 검증하기 위해서 변수의 조작적 정의를 수행하였으며, 측정항목은 선행연구에서 신뢰성과 타당성을 확보한 문항들을 기반으로 본 연구에 적합하도록 재구성하여 <표 2>에 제시하였다. 본 연구에서는 인구통계학적 변수를 제외한 모든 변수를 7점 리커트 척도로 측정하였다.

5. 연구결과

5.1 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 측정도구의 신뢰성을 검증하기 위

<표 1> 표본의 특성

구 분		빈도	비율(%)	구 분		빈도	비율(%)
성별	남자	29	17.4	설립 년도	2000년 이전	5	3.5
	여자	113	82.6		2000년~2005년	37	26.1
	계	142	100.0		2006년~2008년	100	70.4
			계		142	100.0	
직업	원장	4	2.8	종업원 수	30명 미만	5	3.5
	의사	11	7.8		31~100명	65	45.8
	간호사	72	50.7		101~200명	35	24.6
	행정직	13	9.2		200명 이상	37	26.1
	기술/전산직	5	3.5		계	142	100.0
	기타	37	26.0				
계	142	100.0					
연령	20~29세	16	11.3	학력	고졸 이하	18	12.7
	30~39세	55	38.7		전문대졸	73	51.4
	40~49세	45	31.7		대학졸	35	24.6
	50~59세	21	14.8		대학원졸	16	11.3
	60세 이상	5	3.5		계	142	100.0
	계	142	100.0				

<표 2> 연구변수의 측정항목

연구변수	측정항목	항목	관련 연구자
성과 기대	<ul style="list-style-type: none"> ◦ u-Healthcare가 병원업무에 유용할 것이라고 기대하는 정도 ◦ u-Healthcare를 사용하면 병원업무를 더 빨리할 수 있다고 기대하는 정도 ◦ u-Healthcare를 사용하면 병원업무 처리능률이 향상될 것이라고 기대하는 정도 ◦ u-Healthcare를 사용하면 병원업무 처리성도가 향상될 것이라고 기대하는 정도 	4	Venkatesh et al.[33], Abushanab and Pearson[14]
노력 기대	<ul style="list-style-type: none"> ◦ u-Healthcare를 조작하는 것이 명료하게 이해할 수 있을 것이라고 기대하는 정도 ◦ u-Healthcare를 능숙하게 사용하는 것이 쉬울 것이라고 생각하는 정도 ◦ u-Healthcare를 사용하는 것이 쉬울 것이라고 기대하는 정도 ◦ u-Healthcare의 사용방법이 배우기 쉬울 것이라고 기대하는 정도 	4	Venkatesh et al.[33], Abushanab and Pearson[14]
사회적 영향	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 나에게 영향을 미치는 사람들이 내가 u-Healthcare를 사용해야 된다고 생각하는 정도 ◦ 나의 주변 사람들이 내가 u-Healthcare를 사용해야 된다고 생각하는 정도 ◦ 나의 상급자는 내가 u-Healthcare를 사용해야 된다고 여기는 정도 ◦ 우리 병원은 u-Healthcare의 사용을 당연하게 생각하는 정도 	4	Bhattacharjee[18], Venkatesh et al.[33]
촉진 조건	<ul style="list-style-type: none"> ◦ u-Healthcare를 이용하기 위해 필요한 기술적 기반을 가지고 있는 정도 ◦ u-Healthcare를 이용하기 위해 필요한 기술적 지식을 가지고 있는 정도 ◦ u-Healthcare는 다른 시스템과 호환이 잘 되는 정도 ◦ u-Healthcare를 사용하는데 어려움을 도와주는 정도 	4	Venkatesh et al.[33], Abushanab and Pearson[14]
자발성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 상급자가 u-Healthcare 이용을 강요하지 않는 정도 ◦ 직무상 u-Healthcare 사용이 의무적이지 않는 정도 ◦ u-Healthcare를 자발적으로 사용하는 정도 ◦ u-Healthcare가 업무에 유용하지만 사용을 강요하지 않는 정도 	4	Venkatesh et al.[33]
이용 의도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ u-Healthcare 이용의도 ◦ u-Healthcare를 이용하여 건강관리를 이용할 의도 ◦ u-Healthcare를 자주 이용할 의도 	3	Davis et al.[23], Melody et al.[28]

해서 Cronbach's α 계수를 이용하였다. 신뢰성을 분석한 결과, Cronbach's α 가 0.9 이상으로 나타났다. 이러한 결과는 전체적으로 신뢰성이 높다고 할 수 있으며, 본 연구에서 사용된 모든 구성개념들은 신뢰성을 확보했다고 볼 수 있다. 구성개념간의 신뢰성과 타당성을 검증하기 위하여 개념신뢰도(ICR)와 평균 분산추출(Average Variance Extracted : AVE) 값을 계산하였다. 개념신뢰도는 0.7 이상이면 만족스러운 수준으로 본 연구의 변수들은 기준치를 초과하고 있고, AVE 값도 0.5를 초과하므로 신뢰성 및 타당성이 있다고 할 수 있다. <표 3>은 신뢰성 및 타당성분석 결과이다.

두 변수 사이의 관계가 어느 정도 밀접한가를 측정하기 위해 상관관계분석(correlation analysis)을 한다. 상관관계분석은 분석방법이 다변량 분석인 경

우에 분석에 함께 투입되는 독립변수간의 다중공선성(multicollinearity)을 검증해 보기 위한 기초 자료로도 유용하게 사용된다. <표 4>에서와 같이 독립변수들 간의 높은 상관관계가 없기 때문에 구조모형을 분석하는데 있어서 심각한 다중공선성 문제는 없는 것으로 보인다. 또한 AVE의 제곱근 값이 0.707을 초과[36]하고, 상관계수 값을 상회하면 각 구성개념간에 타당성이 있다고 볼 수 있으므로 판별타당성이 있음이 입증되었다.

5.2 구조모형 검증

본 연구에서는 구조모형에 대한 적합도 분석을 R^2 , Redundancy, 전체 적합도(Goodness of Fit)로 평가하였다. R^2 값의 적합도 기준은 0.26 이상이면 '상',

<표 3> 신뢰성 및 타당성분석 결과

변수	항목	요인적 재량	AVE	ICR	Cronbach's α
성과 기대	PE1	.946	.875	.965	.952
	PE2	.933			
	PE3	.931			
	PE4	.932			
노력 기대	EE1	.890	.859	.960	.945
	EE2	.942			
	EE3	.928			
	EE4	.946			
사회적 영향	SII	.935	.867	.963	.948
	SI2	.940			
	SI3	.959			
	SI4	.888			
촉진 조건	FC1	.880	.772	.931	.909
	FC2	.855			
	FC3	.907			
	FC4	.871			
이용 의도	UI1	.959	.939	.979	.968
	UI2	.977			
	UI3	.972			

<표 4> 상관관계분석 결과

변수	성과	노력	사회	촉진	의도
성과기대	.935**				
노력기대	.672	.927			
사회적 영향	.553	.519	.931		
촉진조건	.426	.410	.672	.879	
이용의도	.750	.662	.603	.423	.969

주) ** 대각선에 제시되어 있는 값은 AVE의 제곱근.

0.13~0.26미만이면 ‘중’, 0.02~0.13미만이면 ‘하’로 적합성을 평가한다[22]. Redundancy 값은 구조모형의 통계추정량을 나타내는 지표로 양수일 때 적합도가 있는 것으로 평가한다[20]. 전체 적합도는 R²의 평균값과 공통성(community)의 평균값의 곱의 제곱근으로 평가하는데, 그 값이 0.36 이상이면 ‘상’, 0.25~0.36미만이면 ‘중’, 0.1~0.25미만이면 ‘하’로 적합성을 평가한다[31]. 본 연구에서는 <표 5>와 같이 R², Redundancy, 전체 적합도(Goodness of Fit)가 기준치 보다 높은 것으로 나타나 구조모형을 분석하는데 적합하다고 판단된다.

<표 5> 구조모형의 적합도 분석 결과

변수	R ²	Redundancy	Communality	
전체	성과기대		0.875	
	노력기대		0.859	
	사회적 영향		0.867	
	촉진조건		0.772	
	이용의도	0.642	0.237	0.939
	Goodness of Fit	0.744		
고자발성 집단	성과기대		0.829	
	노력기대		0.900	
	사회적 영향		0.898	
	촉진조건		0.785	
	이용의도	0.639	0.284	0.948
	Goodness of Fit	0.746		
저자발성 집단	성과기대		0.919	
	노력기대		0.797	
	사회적 영향		0.825	
	촉진조건		0.771	
	이용의도	0.699	0.298	0.936
	Goodness of Fit	0.771		

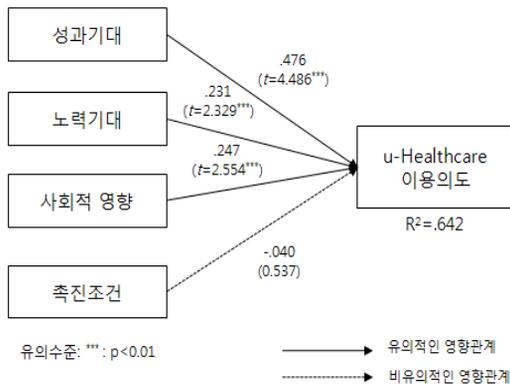
5.3 가설 검증

본 연구에서는 가설을 검증하기 위해 구조모형을 활용하여 그 결과를 분석 하였다. 분석결과, 첫째, 성과기대는 u-Healthcare 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 경로계수가 0.476, t값이 4.486(p < 0.01)으로 u-Healthcare 이용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1이 채택되었다. 이러한 결과는 UTAUT 이론의 연구결과와 일치되며[33], 여러 선행연구의 결과와도 동일하다[3-6, 17].

둘째, 노력기대는 u-Healthcare 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 경로계수가 0.231, t값이 2.329(p < 0.01)로 u-Healthcare 이용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2가 채택

되었다. 노력기대에 대한 여러 선행연구의 연구결과와 일치한다[4, 5, 17].

셋째, 사회적 영향은 u-Healthcare 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 경로계수가 0.247, t 값이 2.554($p < 0.01$)로 u-Healthcare 이용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 3이 채택되었다. 이러한 연구결과는 여러 선행연구의 결과와 일치한다[6, 17].



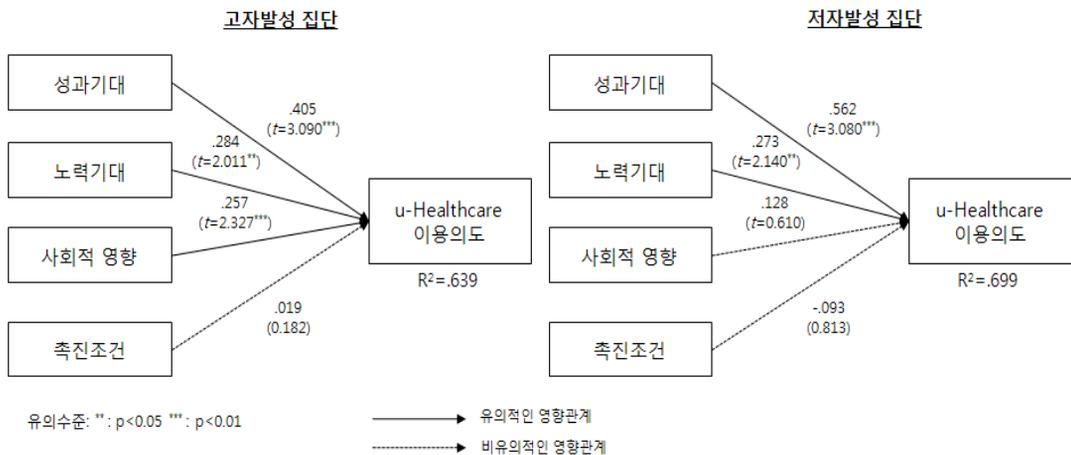
[그림 2] 경로분석 결과

마지막으로, 촉진조건은 u-Healthcare 이용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 경로계수가 -0.040, t 값이 0.537($p > 0.01$)로 u-Health-

care 이용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설 4는 기각되었다. 아직까지 노인요양병원에 u-Healthcare 시스템에 대한 기술적인 기반시설이 부족하여 촉진조건이 u-Healthcare 이용의도에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 판단된다. 이동만 등[6]의 연구에서도 중국 은행의 경우 인터넷 뱅킹의 이용하는데 있어서 조직적이고 기술적인 기반시설이 부족하여 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 본 연구의 경로분석 결과는 [그림 2]와 같다.

5.4 자발성의 차이분석

본 연구에서는 자발성에 따라 u-Healthcare 이용의도에 영향을 미치는데 있어서 차이가 있는지를 검증하였다. 자발성의 설문항목을 이용하여 측정값의 중앙값(median) 4.25를 기준으로 고자발성 집단(자발성 값 > 4.25, $n = 66$), 저자발성 집단(자발성 값 < 4.25, $n = 68$)으로 나눈 후 구조모형을 분석한 결과는 [그림 3]과 같다. 고자발성 집단은 성과기대, 노력기대, 사회적 영향이 u-Healthcare 이용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 저자발성 집단은 성과기대, 노력기대가 u-Healthcare 이용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.



[그림 3] 자발성에 따른 차이분석

경로계수 차이의 비교는 Chin et al.[20]이 제안한 다음 공식을 사용하였으며, 이 공식은 Keil et al.[26], Ahuja and Thatcher[16] 등의 연구에서 적용하여 연구되었다.

$$t_{ij} = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\left(\frac{n_1 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \times SE_1^2 + \frac{n_2 - 1}{n_1 + n_2 - 2} \times SE_2^2\right)} \times \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

p_i : i번째 경로계수

n_i : i번째 표본크기

SE_i : i번째 경로계수의 표준오차

t_{ij} 의 자유도 : n_1+n_2-2

상기 식을 계산하기 위한 고자발성 집단과 저자발성 집단에 대한 경로계수와 표준오차의 값은 <표 5>에 있다. 상기 식을 이용하여 자발성에 따라 차이를 분석한 결과 <표 5>와 같은 결과가 나타났다.

첫째, 성과기대가 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력을 분석한 결과, 경로계수 차이 $t_{값}(t = -5.716, p < 0.01)$ 이 통계적으로 유의하게 나타나

가설 5-1이 채택되었다. 저자발성 집단의 경로계수 (0.562)가 고자발성 집단의 경로계수(0.405)보다 높게 나타나 저자발성 집단의 성과기대가 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력은 고자발성 집단 보다 저자발성 집단이 더 높은 것으로 나타났다. 둘째, 노력기대가 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력을 분석한 결과, 경로계수 차이 $t_{값}(t = -0.775, p > 0.1)$ 이 통계적으로 유의하게 나타나지 않아 가설 5-2가 기각되었다. 노력기대가 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력은 고자발성 집단과 저자발성 집단 간에 차이가 없는 것으로 나타났다. 셋째, 사회적 영향이 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력을 분석한 결과, 경로계수 차이 $t_{값}(t = 4.451, p < 0.01)$ 이 통계적으로 유의하게 나타나 가설 5-3이 채택되었다. 고자발성 집단의 경로계수(0.275)가 저자발성 집단의 경로계수(0.129) 보다 높게 나타나 사회적 영향이 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력에 미치는 영향력은 고자발성 집단이 저자발성 집단 보다 더 높은 것으로 나타났다. 넷째, 촉진조건이 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력의 차이는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났지만, 두 집단 모두 촉진조건이 u-Healthcare 이용의도에 유의하게 영

<표 6> 자발성에 따른 차이분석 결과

가설	구 분	고자발성 (66명)	저자발성 (68명)	가설검증
가설 5-1 (성과기대 → 이용의도)	경로계수	0.405	0.562	채택
	표준오차	0.131	0.182	
	계수차의 t값	-5.716***		
가설 5-2 (노력기대 → 이용의도)	경로계수	0.257	0.273	기각
	표준오차	0.110	0.128	
	계수차의 t값	-0.775		
가설 5-3 (사회적 영향 → 이용의도)	경로계수	0.275	0.128	채택
	표준오차	0.110	0.209	
	계수차의 t값	4.451***		
가설 5-4 (촉진조건 → 이용의도)	경로계수	0.019	-0.093	기각
	표준오차	0.105	0.114	
	계수차의 t값	5.911***		

향을 미치지 못하고 있어서 가설 5-4는 기각되었다.

6. 결론

6.1 연구결과의 요약

본 연구는 자발성을 고려하여 u-Healthcare 이용의도를 파악하였으며, u-Healthcare를 도입할 수 있는 이론적 기반을 제공하는 것이 연구의 목적이었다. 본 연구는 Venkatesh et al.[33]의 UTAUT 이론에 기반을 두었으며, 노인요양병원 142명의 직원들을 대상으로 실증연구를 수행하였다.

본 연구의 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향은 u-Healthcare 이용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. u-Healthcare가 병원업무에 유용하고 업무처리가 향상될 것이라는 성과기대가 높을수록 u-Healthcare의 이용의도가 높아지고, u-Healthcare 사용방법이 쉬울수록, 사용자의 주변 사람들이 u-Healthcare를 이용해야 한다고 인지할수록 u-Healthcare의 이용의도가 향상되는 것을 알 수 있다.

둘째, 촉진조건은 u-Healthcare 이용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

마지막으로, 성과기대가 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력은 저자발성 집단이 고자발성 집단 보다 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났고, 사회적 영향이 u-Healthcare 이용의도에 미치는 영향력은 고자발성 집단이 저자발성 집단 보다 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

6.2 연구의 시사점 및 한계점

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같은 연구의 시사점을 제시할 수 있다. 첫째, 노인요양병원에서 u-Healthcare의 이용의도에 영향을 미치는 요인을 UTAUT 이론을 이용하여 검증하였다는데 의의가 있다.

둘째, u-Healthcare의 이용의도에 가장 중요한

영향을 미치는 것은 성과기대로 나타났다. u-Healthcare를 이용하면 병원업무를 처리하는데 유용하고 처리성고가 향상될 것으로 기대하고 있다는 것을 의미한다. 따라서 노인요양병원에서 u-Healthcare를 도입하여 병원업무를 처리하는데 유용하고 업무성고가 향상될 것으로 기대된다.

셋째, 촉진조건은 u-Healthcare 이용의도에 유의한 영향을 미치지 못하였는데, 아직까지 노인요양병원에 u-Healthcare에 대한 기술적인 기반시설이 부족하여 촉진조건이 u-Healthcare 이용의도에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 판단된다. 따라서 노인요양병원에서 u-Healthcare에 대한 기술적인 기반시설을 확보해야 됨을 시사하고 있다.

마지막으로, 국내 노인요양병원의 현황에 대해 분석하였다는데 의의가 있을 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 연구의 한계점 및 향후 연구방향을 제시할 수 있다. 첫째, u-Healthcare의 이용의도에 영향을 미치는 요인을 UTUAT 이론에서 제안하고 있는 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 등과 같은 요인만을 이용하여 연구하였다는 한계점을 가지고 있다. 향후 연구에서는 UTAUT 이론에서 제안하고 있는 요인 이외에도 유비쿼터스 특성이나 조직적 및 환경적 요인 등을 고려하여 u-Healthcare의 이용의도에 영향을 미치는 요인을 고려하여 연구할 수 있을 것이다.

둘째, 표본의 인구통계학적 특성 중 직업이 간호사가 72명으로 전체 50.7%를 차지하고 있는데, u-Healthcare의 도입을 어느 정도 결정할 수 있는 원장, 의사 및 기술직/전산직 등의 샘플 수를 더 확보하여 연구를 한다면 더 의미 있는 결과가 나올 것으로 기대된다. 향후 연구에서는 노인요양병원에서 u-Healthcare의 도입 의사결정을 할 수 있는 병원장이나 IT팀장을 대상으로 병원이라는 조직 차원에서 u-Healthcare 도입 및 시스템 개발에 관한 연구를 수행하고 이를 경영성과 및 의료기관 경쟁력 향상 차원에서 관리지표를 개발한다면 u-Healthcare 연구에 보다 의미 있는 방향을 제시할 수 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 강성욱, 이성호, 고유상, 김재윤, “유헬스(u-Health) 시대의 도래”, 『CEO Information』, 제 602호(2007), pp.1-20.
- [2] 손달호, 공명재, 강문식, “정보기술수용에 대한 동기적 요인의 영향”, 『경영연구』, 제18권, 제2호(2003), pp.211-233.
- [3] 양지윤, 안중호, 박철우, “인지된 위험이 모바일뱅킹 수용의도에 미치는 영향”, 『기술혁신연구』, 제14권, 제3호(2006), pp.183-208.
- [4] 오종철, “인터넷 서비스 수용의 영향요인 : UT-AUT 모형에 대한 재평가”, 『경영학연구』, 제39권, 제1호(2010), pp.55-79.
- [5] 유호선, 김민용, 권오병, “유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 수용에 영향을 미치는 요인 연구”, 『한국전자거래학회지』, 제13권, 제2호(2008), pp.117-147.
- [6] 이동만, 이계화, 장성희, “UTAUT 이론을 기반으로 한 인터넷 뱅킹의 이용에 영향을 미치는 요인 : 한국과 중국의 비교연구”, 『정보시스템연구』, 제19권, 제4호(2010), pp.111-136.
- [7] 이승창, 이호근, 정창욱, 정남호, 서응교, “정보시스템 사용과 성과에 있어서 자발성의 조절효과에 관한 연구”, 『Asia Pacific Journal of Information Systems』, 제19권, 제2호(2009), pp.195-221.
- [8] 이용영, 양희동, 안중호, “강제적으로 도입된 모바일 정보시스템의 성공 : 직무 적합성의 역할”, 『한국경영과학회지』, 제32권, 제2호(2007), pp.71-88.
- [9] 이창원, 장성희, “노인요양병원의 u-Health-care 서비스 도입 방안에 관한 연구 : 기술수용모형을 중심으로”, 『생산성논집』, 제24권, 제4호(2010), pp.305-332.
- [10] 주기중, 권혜익, 안봉근, “사용의 자발성을 중심으로 본 정보시스템 서비스 품질이 고객만족에 미치는 영향”, 『한국산업경영학회 발표논문』, (2004), pp.1-14.
- [11] 최고다, 『u-Health 서비스 수용요인에 관한 연구 : TAM 이용』, 제주대학교 석사학위논문, 2009.
- [12] 최재훈, 송사광, 박수준, “u-헬스를 위한 고품자 행위추적 기술”, 『정보처리학회지』, 제15권, 제1호(2008), pp.34-43.
- [10] 통계청, 『장기인구추계』, 2011.
- [14] Abushanab, E. and J.M. Pearson, “Internet Banking in Jordan : The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT) Perspective,” *Journal of Systems and Information Technology*, Vol.9, No.1(2007), pp.78-97.
- [15] Agarwal, R. and J. Prasad, “The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies,” *Decision Science*, Vol.28, No.3 (1997), pp.557-582.
- [16] Ahuja, M.K., and J.B. Thatcher, “Moving Beyond Intentions and Toward the Theory of Trying : Effects of Work Environment and Gender on Post-Adoption Information Technology Use,” *MIS Quarterly*, Vol.29, No.3(2005), pp.427-459.
- [17] Bandyopadhyay, K. and K.A. Fraccastoro, “The Effect of Culture on User Acceptance of Information Technology,” *Communications of the Association for Information Systems*, Vol.19(2007), pp.552-543.
- [18] Bhattacharjee, A., “Acceptance of E-Commerce Services : The Case of Electronic Brokers,” *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part A : Systems and Humans*, Vol.30, No.4(2000), pp.411-420.
- [19] Brown, S.A., Masses, A.P., Montoya-Weiss, M.M. and J.R. Burkman, “Do I Really Have to? User Acceptance of Mandated Technology,” *European Journal of Information Sys-*

- tems, Vol.11, No.4(2002), pp.283-295.
- [20] Chin, W.W., Marcolin, B.L. and P.R. Newsted, "A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effect : Results from a Monte Carlo Simulation Study and Voice Mail Emotion/Adoption Study," *17th International Conference on Information Systems*, (1996), pp. 21-41.
- [21] Chiu, C.M. and E.T.G. Wang, "Understanding Web-Based Learning Continuance Intention : The Role of Subjective Task Value," *Information and Management*, Vol.45, No.3 (2008), pp.194-201.
- [22] Cohen, J.O., *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*(2nd ed.), Hillsdale, Lawrence Erlbaum, New Jersey, 1988.
- [23] Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and P.R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol.35, No.8(1989), pp. 982-1003.
- [24] Im, I., Hong, S. and M.S. Kang, "An International Comparison of Technology Adoption Testing the UTAUT Model," *Information and Management*, Vol.48, No.1(2011), pp.1-8.
- [25] Jung, M.L. and P. Berthon, "Fulfilling the Promise: A Model for Delivering Successful Online Health Care," *Journal of Medical Marketing*, Vol.9, No.3(2009), pp.243-254.
- [26] Keil, M., Tan, B.C.Y., Wei, K.K., Saarinen, T., Tuunainen, V. and A. Wassenaar, "A Cross-Cultural Study on Escalation of Commitment Behavior in Software Projects," *MIS Quarterly*, Vol.24, No.2(2000), pp.299-325.
- [27] Loo, W.H., Yeow, P.H.P. and S.C. Chong, "User Acceptance of Malaysian Government Multipurpose Smartcard Applications," *Government Information Quarterly*, Vol.26, No.2 (2009), pp.358-367.
- [28] Melody, M.T., Ho, S.C. and T.P. Liang, "Consumer Attitude Toward Mobile Advertising : An Empirical Study," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.8, No.3(2004), pp.65-78.
- [29] Moore, G.C. and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting and Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, Vol.2, No.3(1991), pp.192-222.
- [30] Sasidharan, S., Wu, J., Pearce, D., Kearns, G.S. and A.L. Lederer, "The Role of Convergence in Information Systems and Business Planning," *Journal of International Technology and Information Management*, Vol.15, No.3(2006), pp.1-18.
- [31] Tenenhaus, M., Vinzia, V.E., Chatelinc, Y.M. and Laurob, C., "PLS Path Modeling," *Computational Statistics and Data Analysis*, Vol.48, No.1(2005), pp.159-205.
- [32] Venkatesh, V. and F.D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol.45, No.2(2000), pp.186-204.
- [33] Venkatesh, V., Morris, M.G. Davis, G.B. and F.D. Davis, "User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3(2003), pp.425-478.
- [34] Wu, J. and A. Lederer, "A Meta-Analysis of the Role of Environment-Based Voluntariness in Information Technology Acceptance," *MIS Quarterly*, Vol.33, No.2(2009), pp.419-432.
- [35] Wu, J.H. Wnag, S.C. and L.N. Lin, "Mobile Computing Acceptance Factors in the Heal-

- thcare Industry : A Structural Equation Model,” *International Journal of Medical Informatics*, Vol.71, No.1(2007), pp.66-77.
- [36] Yi, M.Y. and F.D. Davis, “Developing and Validating an Observational Learning Model of Computer Software Training and Skill Acquisition,” *Information Systems Research*, Vol.14, No.2(2003), pp.146-169.