

# 헬스케어 서비스 사용자 순응의도가 서비스의 지속적 사용에 미치는 영향 연구

## Effects of Healthcare Service User's Compliance Intention on Continuous usage

이남연(Namyeon Lee)\*

### 초 록

최근 인구의 고령화 추세 및 웰빙에 대한 관심 증가는 헬스케어 서비스에 대한 수요의 증가로 이어지고 있다. 이러한 헬스케어 서비스는 지속적으로 사용자들이 해당 서비스를 이용하여 실제 건강을 증진시킬 수 있도록 돕는 것이 목적이다. 따라서 헬스케어 서비스의 효과성을 보다 증진시키기 위해서는 사용자가 헬스케어 서비스를 통해 추천되는 콘텐츠들에 대해 적극적으로 순응하고자 하는 의도를 가지고 행동을 취해야 한다. 하지만 기존의 헬스케어 서비스에 관한 연구들은 순응의 서비스에 대한 지속사용의도에 대한 영향력을 살펴보는 연구들은 거의 없었다. 따라서 본 연구에서는 헬스케어 서비스의 지속적 사용의도에 사용자의 순응의도가 어떠한 영향을 미치는지를 기존의 의료정보학 및 정보시스템 분야의 이론을 기반으로 실증 검증하고자 한다. 이를 위해서 본 연구에서는 헬스케어 서비스에 대한 사용자의 순응의도(compliance intention)를 중심으로 지속사용의도에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위한 모델을 제안하였고, 순응의도는 지속사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 주요한 변수임을 확인하였다. 또한 순응의도를 높이는 변수들에 대해서도 검증하였다.

### ABSTRACT

Entering aging society and increasing individual's interests on wellbeing lead to increasing demands of healthcare service and various healthcare related applications are provided on app market or Internet. These healthcare services could enhance user's health status if the users continuously use the service. In order to enhance effectiveness of a healthcare service, the service user should comply with recommendations or directions are provided by the service. However, previous studies of healthcare service are not considered effects of compliance intention on continuous usage.

Hence, we tested how user's compliance intention effect on continuous usage intention of healthcare service based on theories of information system and medical information. Moreover, we found that compliance intention of users for healthcare service is an important factor on sustainability of healthcare service. Additionally, we investigated what factors are related with user's compliance intention.

**키워드** : 헬스케어 서비스, 사용자순응의도, IT 지속사용성, 건강신념모델, 기술수용모델  
Healthcare Service, Compliance Intention, Continuous Usage, Health Belief Model, TAM

\* School of Paideia, Sungkyul University(nylee@sungkyul.ac.kr)

Received: 2016-11-02, Review completed: 2016-11-18, Accepted: 2016-11-26

## 1. 서 론

최근 인구의 고령화추세와 함께 건강에 대한 관심의 증가가 폭발적으로 늘어나고 있다. 이러한 건강에 대한 관심의 증가는 헬스케어 서비스 또는 시스템에 대한 수요의 증가 나타나고 있다. 실제 스마트폰 앱 마켓에서는 건강과 관련한 다양한 어플리케이션들이 개발되어 제공되고 있다. 모바일 어플리케이션 분석 업체 Flurry.com의 분석에 따르면, 2013년도의 건강관련 앱 이용 증가율은 전체 앱 이용증가율의 50% 정도였으나, 2014년도에는 건강 관련 앱의 이용 증가율은 66%로 전체 앱 이용 증가율인 33%의 약 2배가량 앞서는 것으로 나타났다[26]. 이와 같은 스마트폰 중심의 모바일 헬스케어 서비스뿐만 아니라 병원을 중심으로 한 u-hospital service, 인터넷 네트워크 기반의 건강 정보 측정 및 분석이 가능한 스마트 기기 중심의 e-healthcare, robot을 이용한 홈헬스케어 서비스 등 다양한 형태의 헬스케어 서비스의 개발이 이루어지고 있다.

하지만 이러한 헬스케어 서비스의 효과성을 보다 증진시키기 위해서는 사용자가 헬스케어 서비스를 통해 추천되는 콘텐츠들에 대해 적극적으로 순응하는 태도가 필요하다. 이는 기존의 전통적인 헬스케어 분야에서도 강조되고 있는 요소이다. Haynes et al.[31]의 연구에 따르면, 일반적으로 처방된 약을 복용하는 비율은 50% 정도이고, 금연을 하거나 다이어트를 위한 지시에 순응하는 비율은 이보다 더 낮다고 언급하였다[31]. 이러한 결과는 사용자가 헬스케어 서비스를 수용하지만, 실제 건강증진 효과를 가져오기 힘들게 하는 원인으로 작용

한다. 헬스케어 서비스는 건강관리라는 특성상 장기적으로 서비스가 이루어진다. 따라서 순응성의 결여는 헬스케어 제공업자 측면에서 사용자들이 해당 시스템의 헬스케어 콘텐츠를 이용하지 않음으로 인해 해당 시스템에 대한 성과를 인식하지 못하게 되는 결과를 가져오고, 이는 사용자의 만족도를 낮추는 결과를 초래한다. 또한 사용자 측면에서는 건강을 위한 추천 콘텐츠를 따르지 않음으로 인해 사용자의 건강을 해치는 결과를 초래하게 된다. 이는 결과적으로 서비스에 대한 지속적사용성을 저해하는 요인으로 작용할 것이다.

하지만 기존의 헬스케어 수용 및 지속사용성에 관한 연구들을 살펴보면, 순응성에 대한 고려 없이 많은 연구들은 기존 IS 분야의 기술 수용모형을 기반으로 시스템에 대한 유용성과 편의성에 초점을 맞춰 연구가 이루어져 왔다 [2, 17, 49]. 또한 기존의 의학분야에서의 순응성에 대한 연구들을 살펴보면 의사와 환자의 관계에 있어서 환자가 의사의 처방 지시에 잘 따를 수 있도록 하는 인간-인간 도메인의 연구들이기 때문에 헬스케어 서비스에서의 순응요인을 분석하는 것에는 한계를 가진다.

따라서 본 연구에서는 헬스케어 서비스가 가지는 특성과 기존 의학 및 사회학에서 사용자의 순응행위를 설명하는 건강신념모델(HBM, Health Belief Model)에서 사용되는 건강에 대한 위협요인과 기존 정보서비스 분야에서 널리 사용되어 온 기대요인 변수들을 바탕으로 헬스케어 서비스에 대한 순응의도에 영향을 주는 요인을 식별하고, 사용자의 순응의도가 헬스케어 서비스의 지속사용성에 어떠한 영향을 주는지를 실증 검증하였다.

## 2. 문헌연구: 헬스케어 서비스 채택 및 순응

그동안 헬스케어 시스템이나 서비스에 대한 사용자들의 채택 연구가 활발하게 진행되고 있었다. 이들 연구에서 사용자는 일반 환자로부터 시작하여[11, 38] 헬스케어 장비의 도움을 받아 진료하는 의료진[18, 48, 53], 그리고 병원 [4, 9, 55] 등 다양하다.

환자 또는 의료진 개인 수준에서의 기술 혹은 서비스채택은 주로 IT채택 연구에서 많이 활용되던 TAM[18, 53], TPB[18], UTAUT [46, 67] 등이 기본 모형으로 채택된 경우가 많았고 병원 수준에서의 채택에 대한 연구에서는 대체적으로 경제학적 모형 또는 회귀분석 모형을 활용하여 진행되어 왔다[4, 9, 14, 48, 55]. 한편 병원이라는 조직 차원에서의 채택 연구에서는 기술과 니즈, 그리고 우수한 사례의 증거[48], 그리고 재정적 인센티브, 기술 표준화 시행, 제도적개선, 각종 교육/마케팅/지원 활동 등이 헬스케어 관련 기술의 수용에 영향을 준다[55]. 또한 병원의 규모, 위치 등 병원 프로파일 이 헬스케어 시스템 또는 서비스 채택을 영향을 준다는 연구도 있다[14].

한편, 일부 연구에서는 지나친 IT 수용이론에서 탈피하고 헬스케어 영역에 맞는 독립변인을 제안하려는 노력이 있었다. 그 중 의료진의 협력적 태도는 헬스케어 서비스 시스템의 병원 내 도입에서 중요 요인으로[38, 41], 개인의 경우 신기술에 대한 혁신성(innovativeness)이나 지각된 서비스 위험(perceived service risk) 등을 주요요인으로 제안하였다[53, 65]. 또한 채택이라는 부분도 헬스케어 서비스의 용도를 다양화하여 환자 대상의 케어 및 리포트용도와 관리자 용도의

두 가지로 나누어 진행한 연구도 있었다[41].

한편 보건 및 의료분야에서는 개인의 건강 행동과 관련한 많은 연구들에서 사용된 건강 신념 모델이 있다. Conner and Sparks[19]의 연구에서는 건강신념모델은 사람들의 건강에 대한 예방행동을 예측하는데 사용되어 온 사회 인지모델이라고 언급하고 있다. 건강신념모델에서는 개인이 건강을 위한 행동의 유발은 높은 개인의 지각된 개연성, 심각성, 이익의 수준과 낮은 지각된 방해요인의 수준에 의해서 발생된다고 설명한다. 이 모델을 기반으로 IT 수용이론이 아닌 건강신념모델(Health Belief Model)을 IT 수용이론에 접목한 통합 모형으로 헬스케어 분야의 특유의 채택 과정을 설명하는 연구도 진행된 바 있다[36, 53].

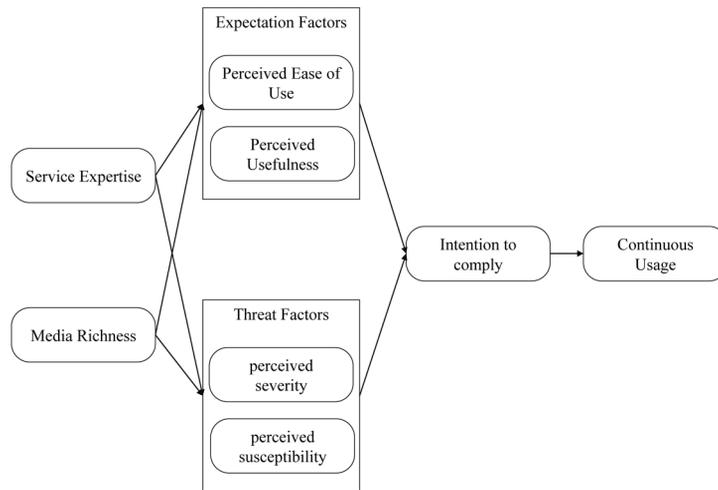
그러나 대부분의 연구는 사용자의 개인 특성이나 시스템의 기술적인 특성 또는 서비스의 내용 또는 기능성 측면의 특성이 사용자의 인지에 어떻게 영향을 주어서 헬스케어 서비스의 채택 또는 순응에 영향을 미치는지에 대한 고려를 하지 않았다[11, 38]. 이러한 특징적인 측면을 고려하지 않고 연구를 진행함으로써 헬스케어 서비스에 대한 지각된 이용용이성 및 태도가 채택에 일부는 영향을 주는 반면 나머지 일부 연구에서는 영향을 주지 않는 상반된 결과가 나오게 되었다[18]. 더구나 채택의 또 다른 관점인 순응 행동이 서비스의 지속적 사용에 미치는 영향 연구는 채택에 대한 연구만큼 심도 있게 이루어지지 않아 순응이 헬스케어 서비스 성공에서 가지는 역할이 중요함에도 불구하고 많은 연구가 이루어지지 않고 있다. 따라서 개인수준의 헬스케어 서비스에 대한 순응에 영향을 미치는 연구를 진행할 필요성이 높다.

### 3. 연구 모형

본 연구에서는 다음과 같은 연구 의도를 가지고 연구를 진행하였다.

- 사용자의 헬스케어 서비스에 대한 순응의도는 서비스의 지속사용성에 어떠한 영향을 미칠 것인가?
- 만약 순응의도가 지속사용성에 영향을 미친다면, 순응의도에 영향을 미치는 요인으로 알려진 개인의 지각된 위협요인과 지각된 기대요인은 실제 순응의도에 어떠한 영향을 미치는가?
- 또한 헬스케어 서비스가 가지는 특성 중 서비스의 전문성과 미디어 풍부성은 기대요인 및 위협요인에 어떠한 영향을 미치는가?

위와 같은 연구의 동기에 대한 답을 얻기 위해서 다음 <Figure 1>과 같은 연구 모형을 제안한다.



<Figure 1> Research Model

### 3.1 순응의도

순응성(compliance)은 다른 사람의 요청, 규칙, 또는 요구되는 것을 따르거나 수용하는 것을 의미한다[11]. 서비스 측면에서 보면, 사용자의 순응의도라는 것은 서비스 제공자의 지시나 조언에 사용자가 이행하는 것이라고 확대 해석할 수 있다[30]. 기존 의학분야에서의 순응성에 대한 정의를 살펴보면, 의료적 또는 건강증진을 위한 조언에 따라 사용자의 행동이 변화되는 것을 의미한다[32]. 순응성과 비슷한 의미로 사용되는 용어로는 처방준수(adherence)가 있다. 순응이라는 것은 복종과 협력, 협조 등이 복합된 개념으로 의사와 환자와의 관계를 설명하는데 많이 사용되어 왔다[13, 34]. 즉, 자신의 건강을 유지시키고자 자발적이고, 의도적으로 건강관리를 도와주는 다른 사람의 조언 및 처방에 따라 환자 스스로 건강증진과 관련한 행위를 적극적으로 함께 하는 것이다[47]. 이를 헬스케어 서비스의 관점에서 살펴보면,

순응의도는 헬스케어 서비스를 통해 추천되는 운동법, 식단 등을 사용자들이 잘 따라 이행하고자 하는 의도로 정의할 수 있다. 이는 기존의 정보시스템 관점에서의 수용의도와 차이가 있다. 정보시스템 관점에서의 수용의도는 정보서비스를 통해 제공되는 정보를 습득하는 것보다 초점이 맞춰져 있다면, 본 논문에서의 순응의도는 헬스케어 서비스를 통해 제공되는 콘텐츠(운동처방 등)에 보다 적극적으로 협조하고, 콘텐츠에 따르려고 하는 것이라고 할 수 있다.

한편, 헬스케어 서비스에 대한 순응성은 사용자의 만족도를 높여주는 요인으로 작용한다. 헬스케어 서비스의 경우, 제공되는 많은 추천 콘텐츠는 사용자의 행동을 통제하여 건강을 증진시키고자 하는 목적을 가진다. 예를 들어, 특정 시간 동안 어려운 운동을 하도록 추천하거나, 건강에 도움이 되는 음식을 한정하여 추천한다. 즉, 제공되는 많은 콘텐츠가 부정적인 콘텐츠라고 할 수 있다. 하지만 헬스케어 서비스에 순응하여 해당 콘텐츠를 지속적으로 따르다보면 그로부터 발생하는 효과를 경험하게 되고, 궁극적으로 헬스케어 서비스를 통해 원하는 목표를 달성할 수 있기 때문에 사용자로 하여금 만족도를 증가시킬 수 있게 된다[22, 43]. 이러한 서비스에 대한 만족도는 지속적으로 해당서비스를 이용하고자 하는 사용자의 의도에 영향을 줄 것이다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 사용자의 헬스케어 서비스에 대한 순응의도는 헬스케어 서비스 지속사용의도를 증가시킬 것이다.

### 3.2 지각된 기대

지각된 기대 요인인 지각된 유용성과 지각된 이용용이성은 정보시스템의 기술수용모델의 가장 핵심적인 두 가지 요인이다. 이 두 가지 요인은 많은 연구를 통해 사용자의 정보시스템에 대한 지속사용성에 영향을 주는 요인으로 언급되어 왔다[7, 37, 40, 44, 51]. 지각된 유용성은 사용자가 시스템을 이용함으로써 자신의 과업에 도움이 될 것이라는 기대이다. 지각된 이용용이성은 서비스를 이용하기 위해 필요한 사용자의 노력에 대한 기대이다[21]. 이는 헬스케어 서비스를 이용함으로써 자신의 건강상태가 증진될 것이라는 사용자의 기대와 사용자가 노력을 들이지 않고 쉽게 서비스를 이용할 수 있는 가에 대한 기대라고 할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 기존의 이론들을 기반으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

한편, 건강신념모델에서의 지각된 기대요인과 유사한 개념은 건강증진 행위를 통해 얻게 될 것이라고 지각되는 이익(perceived benefit)과 요구되는 행동 실천을 방해하는 요인(perceived barriers)로 설명된다[4]. 지각되는 이익은 사용자가 건강증진을 위한 행동을 함으로써 얻게 될 것으로 예상되는 이익을 의미하는 것이며, 이는 순응 행동을 위한 동기가 된다. 헬스케어 서비스를 통해 제안된 추천 콘텐츠에 사용자가 순응하여 운동을 하거나 식단을 조절하는 등의 행동을 취했다고 한다면, 사용자의 건강상태가 좋아질 것이라는 이익이 발생할 것이라는 믿음이다. 여기에는 질병의 예방 및 질병 예방을 통해 얻어낼 수 있는 기회비용 등이 포함된다고 할 수 있다. 지각된 이익

요인은 정보시스템 분야의 신기술 수용 이론에서의 지각된 유용성 요인(perceived usefulness)과 유사한 개념이라고 할 수 있다. Xue et al.[66]은 IT policy에 대한 순응의도에 대한 연구를 진행하였는데, 이들은 지각된 유용성이 IT policy에 대한 순응의도에 영향을 미치는 주요한 요인이라고 언급하였다. 또한 행동실천 방해요인은 사용자가 건강증진과 관련한 행동을 취하는데 있어 방해되는 요인들을 말한다. 다시 말해서, 헬스케어서비스에서 추천되는 콘텐츠에 대한 사용자의 순응의도를 방해하는 요인이다. 사용자의 순응의도를 낮추는 원인은 사용자의 서비스 이용에 대한 지식 결여나 이용에 필요한 비용의 부족 등의 원인으로 인해 발생하게 된다[42]. 기존의 정보시스템에 대한 연구들을 살펴보면 낮은 지각된 이용용이성은 정보시스템의 수용에 있어 중요한 방해요인 중 하나로 언급되어 왔다[63, 64]. 즉, 높은 지각된 이용용이성은 사용자의 순응행동 실천을 촉진하는 요인으로 작용된다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H2: 사용자의 헬스케어 서비스에 대한 지각된 유용성은 헬스케어 서비스 추천에 대한 순응의도를 증가시킬 것이다.

H3: 사용자의 헬스케어 서비스에 대한 지각된 이용용이성은 헬스케어 서비스 추천에 대한 순응의도를 증가시킬 것이다.

### 3.3 지각된 위협

건강신념모델에서는 지각된 위협 요인이 순응의도에 영향을 미치는 주요한 요인으로 언급

된다. 지각된 위협 요인은 지각된 심각성(perceived severity)과 지각된 개연성(perceived susceptibility)으로 구성되는데, 이 중 지각된 심각성은 질병의 발생으로 인한 부정적 결과에 대한 신념을 의미하는 것으로 개인이 특정 질병에 대하여 지각하고 있는 심각성의 정도를 나타내며, 지각된 개연성은 질병에 대해 자신이 얼마나 노출되어 있으며 그 질병에 감염될 개연성이 얼마나 있는지에 대한 개인들의 주관적 신념을 말한다[5]. 이러한 지각된 위협요인은 기존의 의학분야 및 정보시스템 분야의 여러 연구에서 순응의도에 영향을 미치는 요인으로 언급하였다[5, 12, 16, 33]. 따라서 헬스케어 서비스 이용자가 추천 콘텐츠에 대해서 따르지 않을 경우 발생할 수 있는 질병에 대해서 얼마나 인지하고 있는지와 또 순응하지 않을 때 질병이 발생할 수 있는 가능성에 대한 지각 역시 헬스케어 서비스에 대한 순응의도에 유의한 영향을 미칠 것이다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H4: 사용자의 질병에 대한 지각된 심각성은 헬스케어 서비스 추천에 대한 순응의도를 증가시킬 것이다.

H5: 사용자의 질병에 대한 지각된 개연성은 헬스케어 서비스 추천에 대한 순응의도를 증가시킬 것이다.

### 3.5 시스템 특성: 헬스케어 서비스의 전문성(Perceived Expertise)

전문성은 전문가의 의견 또는 전문가가 가진 지식수준을 의미하는 것으로 메시지를 전달하는 사람의 전문성이 높으면 높을수록 메

시지를 받는 사람의 행동이나 태도의 변화를 더 많이 이끌어 낼 수 있다[24, 61]. 사회권력이론(social power theory)에 따르면 인간사이의 상호작용에 있어 한 사람이 가지는 권력의 크기는 타인의 행동이나 의견, 태도 등을 변화시키는 주요한 요인으로 설명된다[27]. 전문성은 한 사람의 권력을 높여주는 요인 중에 하나이다. 마케팅 분야에서도 서비스 제공자의 전문성은 서비스 제공자에 대한 신뢰를 높여주는 주요한 요인 중에 하나로 연구되고 있다[15].

헬스케어 서비스 측면에서 바라보면, 사용자가 헬스케어 서비스의 전문성이 높다고 인식하게 되면, 해당 서비스에서 제공하는 정보 및 콘텐츠에 대한 신뢰가 높아진다. 이러한 신뢰에는 헬스케어 시스템을 통해 제공되는 처방콘텐츠(운동, 식이요법 등)에 대해서 사용자가 충실히 이행하지 않을 경우, 이로 인해 발생하는 결과들인 질병의 발병, 또는 건강 악화 등의 발생가능성에 대한 믿음이 포함된다. 또한 보다 전문적이라고 인식된 서비스의 경우에는 해당 서비스로부터 얻어낼 수 있는 이익이 다른 서비스들에 비해 클 것이라는 믿음에도 영향을 미치게 된다. 따라서 전문성은 헬스케어 시스템 사용자의 지각된 위협 요인과 지각된 기대 요인에 영향을 미치는 요인으로 작용할 수 있다.

헬스케어 서비스의 전문성은 헬스케어 서비스 자체의 전문성과 서비스를 제공하는 제공자가 가지는 전문성으로 구분할 수 있다. 하지만 기존 헬스케어 서비스에 대한 연구들을 살펴보면, 주로 헬스케어 서비스 제공자가 가지는 전문성을 기반으로 연구가 이루어져 왔다[21]. 하지만 헬스케어 서비스 자체가 가지는 전문성 역시 중요하다. 최근의 인간-컴퓨터 상호작용 및 소셜 컴퓨팅 등의 연구들을 살펴보

면, 지능화된 컴퓨팅 시스템은 사용자에게 하나의 사회적인 액터로써 인식될 수 있다고 언급하고 있다. 따라서 본 연구에서 사용자가 헬스케어 서비스에 대해서 인식하는 전문성은 서비스 제공자에 대한 전문성뿐만 아니라 헬스케어 서비스의 디자인 및 헬스케어 콘텐츠에 대해서 사용자가 인식하는 전문성 수준도 포함되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제안하였다.

- H6a: 헬스케어 서비스의 전문성은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H6b: 헬스케어 서비스의 전문성은 지각된 이용용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H7a: 헬스케어 서비스의 전문성은 지각된 심각성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H7b: 헬스케어 서비스의 전문성은 지각된 개연성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

### 3.6 시스템 특성: 미디어 풍부성(Media Richness)

효과적인 커뮤니케이션을 위해서는 적합한 미디어를 선택하여 정보를 전달해야 한다. 미디어 풍부성 이론은 이러한 관점에서 나온 이론으로 미디어 풍부성은 4가지 속성에 의해서 측정되는 미디어의 풍부함의 정도를 의미한다. 4가지 속성은 1) 즉각적인 피드백, 2) 음성, 몸짓, 그래픽 심볼과 같은 다양한 도구의 사용, 3) 자연스러운 언어의 사용, 4) 매체의 개인화이다[20]. 이 4가지 속성을 많이 가지고 있는 미디어 일수록 풍부성이 높은 미디어이다. 기존의 여러 연구에서는 이러한 4가지 속성을 기준으로 미디어의 풍부성을 분류하였고, 비디

오, 음성, 그림, 텍스트의 4가지 형태의 미디어를 풍부성 수준에 따라 분류하여 연구에 적용하였다[59, 60, 69].

미디어 풍부성 이론은 여러 정보시스템의 수용성과 관련한 연구에서 많이 이용되어 왔다. 이들 연구들에서는 미디어 풍부성이 높으면 사용자의 이용용이성과 유용성이 높아진다고 언급하고 있다[28, 45, 52, 60, 62]. Boehlefeld[10]의 연구에서는 쉽게 이해될 수 있는 미디어의 경우보다 효율적인 커뮤니케이션이 가능하다고 언급하였다[10]. 또한 적절한 미디어 풍부성 수준을 바탕으로 메시지를 전달해야 사용자가 메시지를 해석하는 데 있어 어려움이 없다[64]. 미디어 풍부성이 헬스케어 서비스에 대한 순응의도에 미치는 영향을 살펴보면, 미디어 풍부성이 높은 콘텐츠의 경우 사용자들이 해당 헬스케어 콘텐츠(예: 운동, 식이조절 등)를 쉽게 따라 할 수 있을 것이다. 이는 결과적으로 미디어 풍부성이 높은 콘텐츠의 제공은 사용자들이 해당 콘텐츠로부터 느끼는 효용을 보다 크게 느낄 수 있다는 것을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제안하였다.

H8a: 미디어 풍부성은 사용자의 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H8b: 미디어 풍부성은 사용자의 지각된 이용용이성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

건강신념 모델에서는 행동을 위한 단서(cues to action)의 제공이 지각된 위협요인을 증가시킨다고 언급하고 있다. 건강관련 캠페인, 주변사람들의 조언, 친구나 가족의 투병 경험, 뉴스나 잡지를 통한 사례를 간접경험 하는 것이 포함된다[5]. 이러한 개념은 미디어 풍부성이 높은 헬

스케어 서비스의 경우 보다 강하게 지각된 위협요인을 높일 수 있음을 의미한다. 미디어 풍부성이 높은 콘텐츠의 경우에는 헬스케어 사용자들이 인지하는 건강에 대한 위협에 대한 정보를 보다 명확하게 이해할 수 있다. Perrault and Silk[58]의 연구에 따르면 웹사이트에 비디오를 통한 건강 예방 프로모션을 수행하고자 하는 의도를 높일 수 있다고 실험을 통해 검증하였다[58]. 이와 같이 미디어 풍부성은 헬스케어 서비스 사용자들이 건강에 대한 지각된 위협감을 높일 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제안하였다.

H9a: 미디어 풍부성은 사용자의 지각된 심각성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H9b: 미디어 풍부성은 사용자의 지각된 개인성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

## 4. 실험

### 4.1 자료 수집

본 연구에서는 제안한 모델의 유의성 검증을 위한 데이터를 수집은 실제 모바일 헬스케어 서비스인 H사의 캐디서비스(www.cady.kr)를 이용하고 있는 사용자들을 대상으로 오프라인 설문조사를 수행하여 데이터를 수집하였다. 본 연구의 실험 대상인 캐디서비스는 사용자의 활동량 및 신체정보 등을 다양한 웨어러블 센서를 이용하여 실시간으로 수집하고, 수집된 정보를 바탕으로 사용자의 건강상태를 측정하여 이에 맞춰진 적절한 신체 및 정신 건강 증진을 위한 방법을 시스템을 통해 제안해주는 서비스이다.

아래의 <Figure 2>는 캐디 서비스에서 주로 제공되는 서비스 화면을 보여주는 그림이다.

데이터 수집을 위해서 H사에서 제공하는 헬스케어 서비스인 캐디서비스를 이용하고 있는 아파트 주민들을 대상으로 설문조사를 수행하였으며, 총 150부가 수집되었다. 이들 응답자들은 헬스케어 서비스를 1년 이상 지속적으로 사용해 온 이용자이기 때문에 헬스케어 서비스에 대한 순응성 및 순응을 통한 성과 달성, 지속사용의도의 측정에 무리가 없을 것으로 판단하였

다. 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 남성이 60명(40.0%)이고 여성이 90명(60.0%)이며, 연령대는 50대 이상이 65명(43.3%)으로 가장 많았으며, 결혼여부는 기혼이 129명 (86.0%)의 비중을 차지하고 있었다. 응답자에 대한 상세한 내용은 아래의 <Table 1>과 같다.

### 4.2 설문구성 및 분석방법

본 연구에서 모델 검증에 위한 측정 항목들은



<Figure 2> User Health Status (left), Recommended Healthcare Content (Right)

<Table 1> Demographic Profile of Respondents

Variables		Frequency	Ratio(%)
Gender	Male	60	40.0
	Female	90	60.0
Ages	0~30	13	8.7
	30~39	34	22.7
	40~49	38	25.3
	50~	65	43.3
Marital status	Married	129	86.0
	Single	21	14.0
Education	High School Diploma	62	41.3
	Undergraduate Degree	78	52.0
	Graduate Degree	8	5.3
	Graduate Degree or Higher	2	1.3

<Table 2> Survey Items

Variables	Items	Operational Definitions	Sources
Intention to comply	5	Service user's intention to comply with recommendations or directions by healthcare service.	Zhang[68], Hausman[30]
Perceived ease of use	4	The belief that healthcare service improves user's health status	Bhattacharjee and Hikme[6]
Perceived usefulness	4	The belief that using healthcare service is easy	Alaiad and Zhou[2]
perceived severity	4	Concerns about the seriousness of the health problem and its consequences	Ahadzadeh et al.[1]
Perceived susceptibility	5	Person's subjective perception of the risk of developing a particular health problem	Ahadzadeh et al.[1]
Service expertise	4	The degree to which healthcare service has the knowledge and abilities needed for improving user's health status	Featherman et al.[25], Busch and Wilson[15]
Media richness	5	The degree to which healthcare service has variety form of presentation to facilitate understanding of healthcare contents	Jahng et al.[39]

과거 연구들에서 타당성이 검증된 항목들을 기반으로 본 연구의 목적 및 상황에 맞게 수정하여 사용하였다. 설문은 총 32개의 항목으로 구성되었으며, 모든 항목은 7점 리커트 척도를 이용하여 측정하였다. 아래의 <Table 2>는 본 연구에서 사용된 변수의 조작적 정의와 측정항목의 출처를 나타내는 표이다. 각 변수들을 측정하기 위해서 사용된 설문항목의 내용은 <부록 2>에 첨부하였다.

### 5. 분석 결과

본 연구에서 제안된 모델의 검증을 위해서 구조방정식 모델 분석법을 이용하였다. 이를 위해서 PLS(Partial Least Squares) 방법을 이용하여 분석하였으며, 분석에 사용된 도구는 SPSS 21.0 및 SmartPLS를 사용하였다.

### 5.1 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 측정 지표의 신뢰성 평가에 크론바하 알파계수(Cronbach's alpha)와 합성 신뢰도(composite reliability) 값을 이용하여 평가하였다. 분석 결과 모든 변수들의 크론바하 알파 값은 기준치인 0.70 이상의 값을 나타냈으며[56], 합성 신뢰도 값 역시 기준치인 0.70 이상[3]으로 나타나 모든 개념들에 대한 측정 지표들의 신뢰도가 확보되었음이 검증되었다. 아래의 <Table 3>은 신뢰성 분석의 결과를 보여주는 표이다.

또한 연구 모형의 개념들에 대한 타당성 검증을 위해 본 연구에서는 집중타당성 및 판별 타당성 검증을 수행하였다. 집중타당성 평가는 요인분석을 실시하여 동일한 개념을 측정하는 변수들이 동일 요인으로 잘 설명되는지를 확인하는 것이다. 요인분석에는 주성분분석 및

<Table 3> Results of Construct Reliability

Constructs	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Intention to comply(CI)	0.894	0.926
Service expertise(EXP)	0.949	0.967
Perceived ease of use(PEOU)	0.938	0.956
Perceived usefulness(PU)	0.951	0.965
Media richness(RIC)	0.955	0.971
Perceived susceptibility(SUS)	0.911	0.934
Perceived severity(SEV)	0.895	0.927

배리맥스 회전방법을 이용하여 분석하였다. 요인분석 결과 3개의 측정지표를 제외한 나머지 측정지표들이 0.5 이상의 요인점수 값을 보여 주었고, 0.5 이하의 값을 나타내는 지표는 분석에서 제외하였다. 요인분석 결과는 <부록 1>과 같다.

판별 타당성은 서로 상이한 개념을 동일한 측정방법을 이용하여 측정하는 경우 측정값들 사이에는 차별성이 나타나야 한다는 것으로, 이에 대한 검증은 표본분산추출 값(Average Variance Extracted, AVE)의 제곱근 값이 다른 개념들 사이의 상관계수에 비해 높게 나타

나는 지를 확인하여 이루어진다. 본 연구의 분석결과, 모든 변수들의 AVE의 제곱근 값이 다른 개념들 간의 상관계수에 비해 높게 나타나 판별 타당성이 확보되었음을 확인하였다. 아래의 <Table 4>는 판별 타당성 분석결과를 보여주는 표이다.

### 5.2 가설검증

본 연구에서는 가설 검증을 위해 제안된 구조방정식 연구모형을 PLS를 이용하여 분석한 결과는 <Table 5>와 같다.

<Table 4> Result of Discriminant Validity

	SUS	PEOU	PU	EXP	SER	CI	RIC
SUS	<b>0.892</b>						
PEOU	0.229	<b>0.952</b>					
PU	0.098	0.577	<b>0.919</b>				
EXP	0.269	0.585	0.599	<b>0.934</b>			
SEV	0.485	0.225	0.157	0.276	<b>0.958</b>		
CI	0.232	0.541	0.661	0.395	0.135	<b>0.861</b>	
RIC	0.363	0.685	0.552	0.735	0.341	0.509	<b>0.872</b>
Mean	4.371	5.242	5.683	5.191	4.855	5.192	5.220
SD	1.478	1.206	1.031	1.192	1.319	1.112	1.209
Max	7	7	7	7	7	7	7
Min	1	1	1	1	1	1	1

\* Bold line values indicate square roots of the AVE.

〈Table 5〉 Summary of Hypothesis Testing

Hypotheses		Beta	t Value	p Value	Results
H1	Intention to comply → Contious Usage	0.309	2.940***	0.004***	Supported
H2	Percieved usefulness → Intention to comply	0.539	4.405	0.000***	Supported
H3	Percieved ease of use → Intention to comply	0.210	1.997	0.048**	Supported
H4	Perceived severity → Intention to comply	-0.086	0.879	0.381	Reject
H5	Perceived susceptibility → Intention to comply	0.185	1.873	0.063*	Supported
H6a	Service expertise → Percieved usefulness	0.420	3.921	0.000***	Supported
H6b	Service expertise → Percieved ease of use	0.182	1.924	0.056*	Supported
H7a	Service expertise → Perceived severity	0.061	0.458	0.647	Reject
H7b	Service expertise → Perceived susceptibility	-0.005	0.035	0.972	Reject
H8a	Media richness → Percieved usefulness	0.244	1.964	0.051*	Supported
H8b	Media richness → Percieved ease of use	0.552	6.338	0.000***	Supported
H9a	Media richness → Perceived severity	0.302	2.425	0.017**	Supported
H9b	Media richness → Perceived susceptibility	0.376	3.321	0.001***	Supported

연구 모형의 경로 분석 결과, 순응의도는 본 연구에서 예측한 것과 같이 지속사용의도에 긍정적 영향력을 미치는 것으로 나타났다( $t = 2.940$ ). 따라서 가설 1은 채택되었다. 이는 헬스케어 서비스의 지속적인 사용을 위해서 서비스 이용자의 순응의도가 매우 중요한 요인임을 의미한다. 순응의도에는 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 두 가지 기대요인인 지각된 유용성과 지각된 이용용이성은 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(각각  $t = 4.405$ ,  $1.997$ ). 특히 지각된 유용성의 경우에는 경로계수가 0.539로 매우 강한 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다. 하지만 위협 요인의 경우에는 지각된 개연성 변수만이 순응의도에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 이 변수의 순응의도에 대한 영향력도 낮게 나타났다( $t = 0.063$ ,  $\beta = 0.185$ ). 다른 위협 요인인 지각된 심각성의 경우에는 유의한 관계를 보이지 않았다. 따라서 가설 2, 3, 5는 채택되었고, 가설 4는 기각되었다.

그리고 두 가지 서비스 특성 변수 중 하나인

미디어 풍부성의 경우에는 기대요인 및 위협 요인 모두에게 긍정적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 하지만 서비스 전문성의 경우에는 위협요인(지각된 심각성 및 개연성) 변수에는 영향을 미치지 않고, 두 가지 기대요인에만 유의한 영향을 미쳤다. 따라서 가설 7a, 7b를 제외한 가설 6a, 6b, 8a, 8b, 9a, 9b는 모두 채택되었다.

## 6. 결론 및 토의

본 연구에서는 정보시스템 관점에서 장기적인 인터랙션이 필요한 추천 시스템의 경우에는 사용자의 헬스케어 추천에 대한 순응의도가 헬스케어 서비스를 지속적으로 이용하게 하는 중요한 성공요인일 것이라는 것을 검증하기 위한 연구 프레임워크를 제안하였다. 순응에 대한 연구는 헬스케어 서비스가 아니라 전통적으로 약 처방이나 치료에 대한 처방

또는 진료 예약에 대해서 환자들이 얼마나 순응 하는가에 대한 것이 주를 이루고 있다[8, 23, 54]. 그러나 이 연구들의 공통점은 의료진이 면대 면으로 지시하는 내용에 대한 순응연구이기 때문에 웹이나 모바일 단말기와 같이 비인격적이고 원격진료와 같이 비접촉적인 의사소통 방식을 통해 제공되는 헬스케어 서비스에 대한 순응 연구의 적용에는 한계를 가진다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 모바일 또는 웹을 통해 제공되는 헬스케어 서비스에 대한 사용자의 순응의 영향을 살펴보고, 기존의 정보시스템 수용과 관련한 모델을 함께 연구모형에 포함시켜 비교 분석하였다.

## 6.1 연구의 시사점

본 연구에서 검증된 결과는 다음과 같은 학술적 의의를 가진다. 첫째, 최근의 헬스케어 서비스에 대한 연구는 여러 분야에서 이루어지고 있고, 최근 가상 및 증강현실, 웨어러블 디바이스 기술 등의 발전과 더불어 다양한 헬스케어 콘텐츠가 개발 및 제공되고 있다. 이와 더불어 헬스케어 서비스에 대한 성공 및 지속사용성에 대한 연구도 활발히 이루어지고 있다. 하지만 기존의 헬스케어 서비스에 대한 연구가 대부분 기술과 사용자 사이의 관계를 고려하지 않은 기술 수용이론에 집중하여 연구가 이루어져 왔고, 헬스케어 서비스와 사용자 사이의 관계가 가지는 특성 및 환경에 대한 고려에 대한 연구는 이루어지지 못하였다. 본 연구에서는 기존 의학분야의 의사-환자사이의 관계를 설명하는 순응성이라는 개념을 이용하여 헬스케어 서비스의 추천 내용에 대한 사용자의 태도가 서비스의 지속사용성에 대해 미치

는 영향력을 설명하고자 하였고, 실제 본 연구 결과 사용자의 헬스케어 서비스에 대한 순응의도가 지속사용성에 주요한 영향을 미치는 변수임을 확인하였다.

둘째, 본 연구에서는 순응의도에 영향을 미치는 요인에 대한 분석을 위해서 기존의 정보서비스 수용 분야에서 사용되는 기술수용모델을 기반으로 한 지각된 기대요인(유용성 및 이용용이성)과 의료 분야에서 사용되는 건강신념모델을 기반으로 한 지각된 위협요인(개연성 및 심각성)의 상대적인 중요성을 검증하였다. 결과적으로 기존 기술수용모델을 기반으로 한 지각된 기대요인은 헬스케어 서비스에 대한 순응의도에 강한 인과관계가 있는 것으로 분석되었고, 건강신념모델을 기반으로 한 지각된 위협요인은 영향력이 낮거나 유의하지 않게 나타남을 확인하였다. 이는 헬스케어 서비스가 제공하는 콘텐츠의 유용성 및 서비스 이용에 필요한 노력 비용인 수용성이 서비스에 대한 순응에 있어 중요한 영향요인이라고 판단된다.

마지막으로 본 연구에서는 실제 운동 추천 및 식습관 관리를 받으며, 서비스에 대한 이용 경험이 풍부한 헬스케어 서비스 사용자들을 대상으로 설문조사를 통해 자료를 수집하여 헬스케어 서비스에 대한 지속사용의도에 영향을 미치는 새로운 변수인 순응의도와 순응의도에 영향을 미치는 요인 변수들에 대한 영향력을 실증적으로 분석하였고, 그 결과를 제시하였다.

다음으로는 본 연구의 결과가 제시하는 실무적인 시사점은 다음과 같다. 첫째, 헬스케어 서비스 제공자 측면에서, 서비스 이용자의 순응의도는 서비스에 대한 수용의도와 더불어 헬스케어 서비스 성공을 위해 반드시 고려되어야 하는 요인임을 확인하였다. 앞서 설명한

것과 같이, 헬스케어 서비스에서 제공되는 다양한 콘텐츠의 경우에는 사용자의 건강상태에 따라 건강상태를 증진시킬 수 있는 운동, 음식, 조언 등의 다양한 건강증진 방안을 제안한다. 그리고 사용자가 이러한 제안된 건강증진 방안을 따르지 않은 경우, 실질적으로 건강증진이라는 목표를 이루지 못하게 된다. 따라서 사용자의 서비스에 대한 이용 만족도를 높여, 지속적으로 서비스를 이용하게 하기 위해서는 사용자의 서비스에 대한 협업을 용이하고, 거부감 없이 할 수 있는 방법을 강구하여 사용자의 순응의도를 높여야 한다. 대표적으로 헬스케어 서비스에서 게임 등과 같은 형태의 콘텐츠의 개발은 사용자의 순응의도를 높일 수 있는 좋은 방법이 될 수 있다. 단순히 사용자의 건강상태에 대한 정보를 화려하고, 전문성 있게 보여 주는 것이 아닌, 사용자가 헬스케어 콘텐츠를 보다 따라 하기 쉽고, 적극적으로 참여할 수 있는 콘텐츠의 개발이 더 중요함을 의미한다.

둘째, 지각된 위협요인은 순응의도에 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 기존 헬스케어 서비스에 대한 마케팅 전략을 수립 하는데 있어서 의의를 가진다. 본 연구에서 지각된 심각성은 순응의도에 영향을 미치지 않았고, 지각된 개연성은 순응의도에 약하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지각된 심각성은 사용자가 질병에 걸렸을 경우 발생할 수 있는 상황의 심각성을 의미하는데, 헬스케어 서비스를 통해 지속적으로 사용자에게 발생할 수 있는 질병의 심각성을 강조할 경우, 오히려 사용자의 헬스케어 서비스에서 제공하는 콘텐츠를 무시하고자 하는 경향이 있기 때문이라고 할 수 있다. 다시 말해서, 이는 사용자들에게 현재 상태의 심각성만을 부각시키는

콘텐츠를 제공하는 방법은 사용자들의 순응의도를 높이는 것에 도움이 되지 않음을 의미한다. 이러한 현상은 공포수준과 순응 효과는 U자형의 상관관계를 가진다는 마케팅 광고 분야의 공포동인 모델(Fear-As-Acquired Drive Model) 및 이 모델에서 파생된 병행과정 확장 모델(Parallel Process Model)에서 언급하는 것과 같다[35, 50]. 즉, 공포수준을 높이면 초기에는 사용자가 공포에 대처하기 위한 태도나 행동에 변화를 일으키지만 위협이 일정 수준 이상으로 높아지게 되면 방아동기 및 공포통제반응을 일으켜 해당 위협을 회피하거나 거부한다는 것이다. 따라서 헬스케어 서비스의 순응의도를 높이는데 심각성 요인은 사용자의 심리적 상태 및 처한 상황에 따라 위협 수준을 다르게 적용해야 효과가 나타날 것으로 판단된다. 한편, 지각된 개연성은 사용자의 순응의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 개연성은 사용자가 질병에 걸릴 가능성을 의미하는 것으로 질병이 걸렸을 경우 발생할 상황에 대한 심각성 보다는 사용자가 위협 반응을 덜 느끼는 것으로 해석이 가능하다. 다시 말해서, 사용자에게 헬스케어 콘텐츠에 순응하지 않을 경우 발생한 질병에 대한 정보를 주는 것은 사용자의 위협 및 공포 수준을 적절하게 유지시켜주는 기능을 하기 때문에 사용자의 위협에 대한 대처인 순응의도에 영향을 미친다고 할 수 있다.

마지막으로, 지각된 기대요인 및 위협요인을 높이는데 있어 헬스케어 시스템의 미디어 풍부성은 매우 중요한 요인임을 확인하였다. 앞서 설명한 것과 같이 기대요인 및 위협요인의 일부는 사용자의 헬스케어 서비스에 대한 순응의도를 높이는데 중요한 역할을 한다. 따

라서 헬스케어 서비스에서 제공되는 콘텐츠는 이러한 요인을 높일 수 있도록 다양한 미디어 채널을 이용하여 서비스를 제공해야 한다. 최근 모바일 기기를 통해 제공되는 가상현실 또는 증강현실 등의 기술은 이러한 미디어 풍부성을 높이는 효과적인 도구가 될 수 있을 것이다. 또한 휴머노이드 로봇 등의 도구를 활용할 경우, 컴퓨터 그래픽의 가상환경이 아닌 현실 환경에서 사용자에게 직접적인 건강증진을 위한 콘텐츠 제공이 가능할 것이고, 기대요인 및 위협요인을 보다 높일 수 있는 효과를 가지고 올 수 있을 것으로 생각한다[29, 5].

## 6.2 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구가 가지는 한계는 다음과 같다. 우선 본 연구에서 수집된 사용자의 데이터의 수가 적다는 것이다. 이는 조사 대상으로 최초 선정된 전체 서비스 사용자 중 헬스케어 서비스를 실제로 이용하고, 적극적으로 이용하는 사용자만을 추려 자료를 수집하였기 때문에 발생하였다. 하지만 해당 헬스케어 서비스에 대한 이용률 증가 및 서비스 지역의 확대가 이루어지면 향후 연구에서는 보다 많은 수의 샘플 수집이 가능할 것으로 생각한다. 또한 본 연구에서는 헬스케어 서비스 콘텐츠의 종류에 대한 구분이 이루어지지 않는 않았다. 헬스케어콘텐츠는 처방, 건강정보제공, 건강 상담 등의 다양한 종류의 콘텐츠가 제공된다. 따라서 일부 콘텐츠 종류에 따라 순응의도의 차이가 나타날 수 있을 것으로 판단되나, 이부분에 대한 통제가 이루어지지 않는 않았다. 따라서 향후 연구에서는 제공되는 콘텐츠 종류에 따른 영향력 차이를 비교 분석할 경우, 실무적인 시사점 측면에서

제공하는 바가 있을 것으로 판단된다.

---

## References

---

- [1] Ahadzadeh, A. S., Ong, F. S., and Khong, K. W., "Integrating health belief model and technology acceptance model: an investigation of health-related internet use," *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 17, No. 2, pp. 45-45, 2014.
- [2] Alaiad, A. and Zhou, L., "The determinants of home healthcare robots adoption: An empirical investigation," *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 83, pp. 825-840, 2014.
- [3] Bagozzi, R. P. and Yi, Y., "On the Evaluation of Structural Equation Models," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 16, pp. 74-94, 1988.
- [4] Baker, L. C., "Managed care and technology adoption in health care: evidence from magnetic resonance imaging," *Journal of Health Economics*, Vol. 20, No. 3, pp. 395-421, 2001.
- [5] Becker, M. H. and Maiman, L. A., "Socio-behavioral determinants of compliance with health and medical care recommendations," *Medical Care*, Vol. 13, No. 1, pp. 10-24, 1975.
- [6] Bhattacharjee, A. and Hikmet, N., "Physicians' resistance toward healthcare in-

- formation technology: A theoretical model and empirical test,” *European Journal of Information Systems*, Vol. 16, No. 6, pp. 725-737, 2007.
- [7] Bhattacharjee, A., “Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model,” *MIS Quarterly*, Vol. 25, pp. 351-371, 2001.
- [8] Bischoff, W. E., Reynolds, T. M., Sessler, C. N., Edmond, M. B., and Wenzel, R. P., “Handwashing compliance by health care workers: The impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic,” *Archives of Internal Medicine*, Vol. 160, No. 7, pp. 1017-1021, 2000.
- [9] Blumenthal, D., “Stimulating the adoption of health information technology,” *New England Journal of Medicine*, Vol. 360, No. 15, pp. 1477-1479, 2009.
- [10] Boehlefeld, S., “Doing the right thing: Ethical cyber research,” *The Information Society*, Vol. 12, No. 2, pp. 141-52, 1996.
- [11] Bouwman, H., Carlsson, C., Molina-Castillo, F. J., and Walden, P., “Barriers and drivers in the adoption of current and future mobile services in Finland,” *Telematics and Informatics*, Vol. 24, No. 2, pp. 145-160, 2007.
- [12] Bowman, D., Heilman, C. M., and Setharaman, P. B., “Determinants of product-use compliance behavior,” *Journal of Marketing Research*, Vol. 41, No. 3, pp. 324-338, 2004.
- [13] Brannon, L., Feist, J., and Updegraff, J., *Health psychology: An introduction to behavior and health*, Cengage Learning, 2013.
- [14] Burke, D. E., Wang, B. B. L., Wan, T. T., and Diana, M. L., “Exploring hospitals’ adoption of information technology,” *Journal of Medical Systems*, Vol. 26, No. 4, pp. 349-355, 2002.
- [15] Busch, P. and Wilson, D. T., “An experimental analysis of a salesman’s expert and referent bases of social power in the buyer-seller dyad,” *Journal of Marketing Research*, Vol. 13, No. 2, pp. 3-11, 1976.
- [16] Cameron, C., “Patient compliance: recognition of factors involved and suggestions for promoting compliance with therapeutic regimens,” *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 24, No. 2, pp. 244-250, 1996.
- [17] Chang, M. Y., Pang, C., Tarn, J. M., Liu, T. S., and Yen, D. C., “Exploring user acceptance of an e-hospital service: An empirical study in Taiwan,” *Computer Standards & Interfaces*, Vol. 38, pp. 35-43, 2015.
- [18] Chau, P. Y. and Hu, P. J. H., “Investigating healthcare professionals’ decisions to accept telemedicine technology: An empirical test of competing theories,” *Information & management*, Vol. 39, No. 4, pp. 297-311, 2002.
- [19] Conner, M. and Sparks, P., *The theory of planned behavior and health behaviors*. In M. Conner, & P. Norman (Eds.). *Predicting health behavior: Research and*

- practice with social cognition models (pp. 121-162). Buckingham: Open University Press, 1995.
- [20] Daft, R. L. and Lengel, R. H., "Organizational information requirements, media richness and structural design," *Management Science*, Vol. 32, No. 5, pp. 554-571, 1986.
- [21] Davis, F. D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-333, 1989.
- [22] Dellande, S., Gilly, M. C., and Graham, J. L., "Gaining compliance and losing weight: The role of the service provider in health care services," *Journal of Marketing*, Vol. 68, No. 3, pp. 78-91, 2004.
- [23] Dischler, J., Wagner, D. J., Raia, J. J., and Palmer-Shevlin, N., *Medication compliance: A healthcare problem*. Harvey Whitney Books Company, 1993.
- [24] Eraut, M., "Expert and expertise: meanings and perspectives," *Learning in Health and Social Care*, Vol. 4, No. 4, pp. 173-179, 2005.
- [25] Featherman, M. S., Miyazaki, A. D., and Sprott, D. E., "Reducing online privacy risk to facilitate e-service adoption: The influence of perceived ease of use and corporate credibility," *Journal of Services Marketing*, Vol. 24, No. 3, pp. 219-229, 2010.
- [26] Flury.com, "Health and Fitness Aps Finally Take Of, Fueled by Fitness Fanatics," 2014.
6. 19. <http://www.flury.com/blog/flury-insights/health-and-fitness-aps-finally-take-fueled-fitness-fanatics>.
- [27] French, J. P. and Raven, B., "The bases of social power," *Studies in Social Power*, pp. 150-167, 1959.
- [28] Fulk, J., "Social construction of communication technology," *Academy of Management Journal*, Vol. 36, No. 5, pp. 921-950, 1993.
- [29] Gross, H. M., Mueller, S., Schroeter, C., Volkhardt, M., Scheidig, A., Debes, K., Richterm K., and Doering, N., "Robot companion for domestic health assistance: Implementation, test and case study under everyday conditions in private apartments," In *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*, pp. 5592-5999, 2015.
- [30] Hausman, A., "Modeling the patient-physician service encounter: improving patient outcomes," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 32 No. 4, pp. 403-417, 2004.
- [31] Haynes, R. B., Heather, P. M., and Amit, X. G., "Helping Patients Follow Prescribed Treatment: Clinical Applications," *Journal of the American Medical Association*, Vol. 288 (December 11), pp. 2880-2883, 2002.
- [32] Haynes, R., Taylor, D., and Sackett, D., *Compliance in healthcare*, Baltimore: John Hopkins University Press, 1979.
- [33] Herath, T. and Rao, H. R., "Encouraging information security behaviors in organ-

- izations: Role of penalties, pressures and perceived effectiveness,” *Decision Support Systems*, Vol. 47, No. 2, pp. 154-165, 2009.
- [34] Horwitz, R. I. and Horwitz, S. M., “Adherence to treatment and health outcomes,” *Archives of International Medicine*, Vol. 153, No. 16, pp. 1863-1868, 1993.
- [35] Hovland, C. I., Janis, I. I. L., and Kelley, H. H., *Communication of Persuasion*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1953.
- [36] Hsieh, H. L. and Tsai, C. H., “An Empirical Study to Explore the Adoption of Telehealth: Health Belief Model Perspective,” *Journal of Engineering Science and Technology Review*, Vol. 6, No. 2, pp. 1-5, 2013.
- [37] Hsieh, J. J. and Wang, W., “Explaining employees’ extended use of complex information systems,” *European Journal of Information Systems*, Vol. 16, pp. 216-227, 2007.
- [38] Hu, P. J. H., Chau, P. Y., and Sheng, O. R. L., “Adoption of telemedicine technology by health care organizations: An exploratory study,” *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol. 12, No. 3, pp. 197-221, 2002.
- [39] Jahng, J., Jain, H. K., and Ramamurthy, K., “An empirical study of the impact of product characteristics and electronic commerce interface richness on consumer attitude and purchase intentions,” *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, Vol. 36, No. 6, pp. 1185-1201, 2006.
- [40] Jasperson, J., Carter, P. E., and Zmud, R. W., “A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems,” *MIS Quarterly*, Vol. 29, No. 3, pp. 525-557, 2005.
- [41] Jen-Hwa Hu, P., Chau, P. Y., and Sheng, O. R. L., “Investigation of factors affecting healthcare organization’s adoption of telemedicine technology,” In *Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 1-10, 2000.
- [42] Jerant, A. F., Friederichs-Fitzwater, M. M. V. and Moore, M., “Patients’ perceived barriers to active self-management of chronic conditions,” *Patient education and counseling*, Vol. 57, No. 3, pp. 300-307, 2005.
- [43] Johnson, P. E., Veazie, P. J., Kochevar, L., O’Connor, P. J., Potthoff, S. J., Verma, D., and Dutta, P., “Understanding variation in chronic disease outcomes,” *Health Care Management Science*, Vol. 5, No. 3, pp. 175-189, 2002.
- [44] Jun, C. J., Lee, J. H. and Jeon, I. S., “Research about Factor Affecting the Continuous Use of Cloud Storage Service: User Factor, System Factor, Psychological Switching Cost Factor,” *Journal of the Society for e-Business Studies*, Vol. 19, pp. 15-42, 2014.
- [45] Karahanna, E. and Limayem, M., “E-mail

- and v-mail usage: Generalizing across technologies,” *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol. 10, No. 1, pp. 49-66, 2000.
- [46] Kijisanayotin, B., Pannarunothai, S. and Speedie, S. M., “Factors influencing health information technology adoption in Thailand’s community health centers: Applying the UTAUT model,” *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 78, No. 6, pp. 404-416, 2009.
- [47] Kyngäs, H., “The theoretical model of compliance of young diabetics,” *Journal of Clinical Nursing*, Vol. 8, pp. 73-80, 1999.
- [48] Lee, C. P. and Shim, J. P., “An exploratory study of radio frequency identification (RFID) adoption in the healthcare industry,” *European Journal of Information Systems*, Vol. 16, No. 6, pp. 712-724, 2007.
- [49] Lee, J. and Rho, M. J., “Perception of influencing factors on acceptance of mobile health monitoring service: A comparison between users and non-users,” *Healthcare Informatics Research*, Vol. 19, No. 3, pp. 167-176, 2013.
- [50] Leventhal, H., *Finding and theory in the study of fear communications*. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* 5, New York: Academic Press, 1970.
- [51] Liao, C., Chen, J. L., and Yen, D. C., “Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, No. 6, pp. 2804-2822, 2007.
- [52] Lim, K. H. and Benbasat, I., “The effect of multimedia on perceived equivocality and perceived usefulness of information systems,” *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 3, pp. 449-471, 2000.
- [53] Lin, S. P., “Determinants of adoption of mobile healthcare service,” *International Journal of Mobile Communications*, Vol. 9, No. 3, pp. 298-315, 2011.
- [54] McCombs, J. S., Thiebaud, P., McLaughlin-Miley, C., and Shi, J., “Compliance with drug therapies for the treatment and prevention of osteoporosis,” *Maturitas*, Vol. 48, No. 3, pp. 271-287, 2004.
- [55] Middleton, B., Hammond, W. E., Brennan, P. F., and Cooper, G. F., “Accelerating US EHR adoption: How to get there from here, Recommendations based on the 2004 ACMI retreat,” *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol. 12, No. 1, pp. 13-19, 2005.
- [56] Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H., *Psychometric Theory* (3rd edn). New York: McGraw-Hill, 1994.
- [57] Okamura, A. M., Mataric, M. J., and Christensen, H. I., “Medical and health-care robotics,” *Robotics and Automation Magazine*, Vol. 17, No. 3, pp. 26-27, 2010.
- [58] Perrault, E. K. and Silk, K. J., “Testing the Effects of the Addition of Videos to a Website Promoting Environmental

- Breast Cancer Risk Reduction Practices: Are Videos Worth It?," *Journal of Applied Communication Research*, Vol. 42, No. 1, pp. 20-40, 2014.
- [59] Rice, R. E., "Task analyzability, use of new media, and effectiveness: A multi-site exploration of media richness," *Journal of Organizational Science*, Vol. 3, No. 4, pp. 475-500, 1992.
- [60] Schmitz, J. and Fulk, J., "Organizational colleagues, information richness, and electronic mail: A test of the social influence model of technology use," *Journal of Communications Research*, Vol. 18, No. 4, pp. 487-523, 1991.
- [61] Simons, H., Nancy, B., and Moyer, R., "Similarity, Credibility, and Attitude Change: A Review and Theory," *Psychological Bulletin*, Vol. 73(January), pp. 1-16, 1970.
- [62] Timmerman, C. E. and Kruepke, K. A. "Computer-Assisted Instruction, Media Richness, and College Student Performance," *Communication Education*, Vol. 55, No. 1, pp. 73-104, 2006.
- [63] Venkatesh, V. and Davis, F. D., "A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test," *Decision Sciences*, Vol. 27, No. 3, pp. 451-481, 1996.
- [64] Venkatesh, V., "Creation of Favorable User Perceptions: Exploring the Role of Intrinsic Motivation," *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 2, pp. 239-260, 1999.
- [65] Wu, I. L., Li, J. Y., and Fu, C. Y., "The adoption of mobile healthcare by hospital's professionals: an integrative perspective," *Decision Support Systems*, Vol. 51, No. 3, pp. 587-596, 2011.
- [66] Xue, Y., Liang, H., and Wu, L., "Punishment, justice, and compliance in mandatory IT settings," *Information Systems Research*, Vol. 22, No. 2, pp. 400-414, 2011.
- [67] Yoo, H. S., Kim, M. Y. and Kwon, O. B., "A Study of Factors Influencing Ubiquitous Computing Service Acceptance," *Journal of the Society for e-Business Studies*, Vol. 13, pp. 117-147, 2008.
- [68] Zhang, Q., "Teacher Request Politeness: Effects on Student Positive Emotions and Compliance Intention," *Human Communication*, Vol. 14, No. 4, pp. 347-356, 2011.
- [69] Zmud, R. W., Lind, M. R., and Young, F. W., "An attribute space for organizational communication channels," *Journal of Information Systems Research*, Vol. 1, No. 4, pp. 440-457, 1990.

〈부록 1〉 Result of Factor Analysis

	Factor						
	1	2	3	4	5	6	7
SUS4	<b>.883</b>	.082	.020	-.015	.168	.030	.208
SUS5	<b>.878</b>	.139	.051	.079	.194	-.025	.131
SUS1	<b>.854</b>	-.005	.034	.068	.255	.072	.120
SUS3	<b>.813</b>	.117	.030	.064	.237	.243	-.027
SUS2	<b>.698</b>	.017	-.062	.181	.070	.031	-.094
PEOU3	.061	<b>.879</b>	.174	.157	.120	.137	.195
PEOU2	.130	<b>.853</b>	.237	.199	.094	.195	.061
PEOU1	.080	<b>.797</b>	.214	.302	.067	.254	.074
PEOU4	.069	<b>.761</b>	.273	.209	.023	.173	.212
PU3	.034	.228	<b>.841</b>	.255	.074	.258	.074
PU2	.003	.257	<b>.830</b>	.231	.036	.255	.025
PU1	-.038	.246	<b>.811</b>	.237	.036	.254	.176
PU4	-.006	.200	<b>.787</b>	.233	.080	.326	.161
EXP2	.134	.236	.289	<b>.855</b>	.092	.079	.137
EXP1	.125	.242	.257	<b>.826</b>	.111	.155	.157
EXP3	.108	.285	.305	<b>.803</b>	.138	.056	.165
SER3	.127	.051	.047	.056	<b>.892</b>	-.035	.079
SER4	.255	.027	.076	.064	<b>.867</b>	.037	.007
SER2	.171	.116	.080	.154	<b>.849</b>	-.009	.080
SER1	.394	.091	-.036	.056	<b>.704</b>	.099	.043
CI3	.061	.155	.192	.126	-.029	<b>.846</b>	-.087
CI4	.100	.197	.349	.110	.041	<b>.823</b>	.091
CI5	.129	.274	.308	.034	.083	<b>.726</b>	.227
CI2	.112	.186	.356	.074	-.012	<b>.634</b>	.474
RIC4	.186	.352	.191	.457	.150	.173	<b>.672</b>
RIC1	.164	.374	.229	.463	.155	.138	<b>.653</b>
RIC2	.202	.443	.189	.463	.176	.157	<b>.566</b>

## 〈부록 2〉 Survey Items

Variables	Items
Intention to comply	When I feel my health is abnormal, I always take all the recommendations of the Cady service.
	For chronic conditions, such as high blood pressure, I will always take all of the recommendations prescribed by Cady service.
	I will follow the Cady service's orders, such as to run during 1 hours.
	I will try to follow the recommendations by the Cady service.
	I will try to take the recommendations of the Cady service that are difficult to follow.
Perceived ease of use	My interaction with the Cady service would be clear and understandable.
	It would be easy for me to become skillful at using the Cady service.
	I would find the Cady service easy to use.
	Learning how to use the Cady service would be easy for me.
Perceived usefulness	Using the Cady service will improve my health status.
	Using the Cady service will help to improve my health status.
	Using the Cady service will make me more healthy.
	Overall, I find the Cady are useful service for improving my health.
perceived severity	I am afraid of facing attack or deterioration of chronic diseases.
	If I face attack or deterioration of chronic disease, I will have difficulty with my work life (or domestic affairs).
	If I face attack or deterioration of chronic disease, it will hinder my personal relationships.
	If I face attack or deterioration of chronic disease, I will be long haunted by resultant problems.
Perceived susceptibility	There is a great chance that I will be exposed to a chronic disease.
	There is a person with chronic disease among my family members.
	It is most likely that I will catch chronic diseases in my lifetime.
	I have a higher likelihood of taking chronic diseases.
	I have a strong possibility of attack or deterioration of chronic disease due to improper daily habits (drinking, smoking, dietary habit, lack of exercise, etc.).
Service expertise	The Cady service is an expert in healthcare domain.
	The Cady service has lots of experience related to healthcare.
	The Cady service is provided based on a high level of knowledge regarding healthcare.
	The Cady service is qualified.
Media richness	I was able to fairly easily visualize the contents provided by the Cady service.
	All necessary features/specifications of the contents were vividly represented.
	I was able to obtain/understand all necessary health information in the contents provided by the Cady service.
	When I used the Cady service, it was easy to understand/process all health information that was presented.
	Overall, I felt that the Cady service are similar to use healthcare services in a hospital.

## 저 자 소개



이남연

(E-mail: nylee@sungkyul.ac.kr)

2006년

경희대학교 국제경영학부 (학사)

2008년

경희대학교 기술경영학과 경영정보시스템 전공 (석사)

2013년

경희대학교 국제경영학과 경영정보시스템 전공 (박사)

2013년~2014년

경희대학교 BK21Plus 사업단 학술연구교수

2014년~현재

성결대학교 파이데이터 학부 조교수

관심분야

빅데이터 분석, 유비쿼터스 컴퓨팅, 헬스케어서비스, 감성분석