

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.5.91>

JCCT 2023-9-11

## CCR 기반 스마트 헬스케어 서비스에 대한 탐색적 연구

### An Exploratory Study on CCR-based Smart Healthcare Services

김준환\*, 임석진\*\*

Joon-Hwan Kim\*, Seokjin Im\*\*

**요약** 본 연구는 스마트 헬스케어 서비스에 대한 탐색적 연구로 멀티채널을 이용한 CCR 기반 헬스케어 서비스 시스템에 대한 개요와 작동원리를 살펴보고, 이러한 서비스가 사용자들과의 상호 커뮤니케이션이 중요한 역할과 기능인만큼 서비스 품질이 사용자 만족 및 지속사용의도에 미치는 영향을 조사하였다. 이를 위해, 헬스케어 디바이스 및 앱을 소유 및 이용한 경험이 있는 사용자 188명을 대상으로 구조방정식모형(SEM)으로 분석하였다. 분석결과, 첫째, 헬스케어 서비스에 대한 서비스 품질(유형성, 신뢰성, 공감성, 반응성, 보증성)은 모두 사용자 만족에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 사용자 만족도 지속사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 발견되었다. 본 연구의 결과는 CCR 기반 스마트 헬스케어 서비스의 효과와 잠재적인 가치를 탐색하는 데 기여할 것으로 기대된다. 이를 통해 개인의 건강상태 관리와 예방에 대한 정확한 정보와 개인 맞춤형 서비스를 제공하는 향후 스마트 헬스케어 시스템의 발전에 기여할 수 있을 것이다.

**주요어** : CCR, 스마트 헬스케어 서비스, 서비스품질, 사용자 만족, 지속사용의도

**Abstract** This study is an exploratory research on smart healthcare services, specifically focusing on a multi-channel CCR based healthcare service system. The study examines the overview and operational principles of the service system, highlighting the significance of user communication and its role in the system's functionality. Furthermore, the study investigates the impact of service quality on user satisfaction and intention to continue using the service. To achieve this, a structural equation modeling(SEM) analysis was conducted with a sample of 188 users who owned and utilized healthcare devices and apps. The results indicate that service quality dimensions (reliability, responsiveness, empathy, assurance, and tangibility) all had a positive influence on user satisfaction. Additionally, user satisfaction was found to have a significant impact on intention to continue using the service. The findings of this study contribute to exploring the effectiveness and potential value of CCR-based smart healthcare services. It was also provided insights for the future development of smart healthcare systems that offer accurate health information and personalized services for individual health management and prevention.

**Key words** : CCR, Smart Healthcare Services, Service Quality, Users' Satisfaction, Intention to Continue Using

\*정회원, 서울시립대학교 경영학부 강사 (제1저자)  
\*\*정회원, 성결대학교 컴퓨터공학부 교수 (교신저자)  
접수일: 2023년 7월 25일, 수정완료일: 2023년 8월 21일  
게재확정일: 2023년 8월 31일

Received: July 25, 2023 / Revised: August 21, 2023

Accepted: August 31, 2023

\*Corresponding Author: imseokjin@gmail.com

Dept. of Computer Science, Sungkyul University

## I. 서론

최근 디지털 기술의 발전은 헬스케어 서비스 산업에도 큰 영향을 미쳐 다양한 헬스케어 서비스가 제공되기 시작하면서 헬스케어 산업 전반에 걸쳐 큰 변화가 일어나고 있다. 특히, 모바일 애플리케이션, 웨어러블 기기, 건강 모니터링 센서 등의 기술이 발전하면서 개인들은 자신의 건강 상태를 측정하고 관리할 수 있게 되었다 [1]. 아울러 COVID-19의 대유행은 일상생활에서의 건강관리에 대한 관심을 폭발적으로 증대시킴으로서 헬스케어 서비스 산업이 전 세계적으로 빠르게 성장하는 산업 분야 중 하나가 되게 하였다. 또한 노령화 인구의 증가와 관련된 문제, 질병예방 및 치료에 대한 대중의 관심증대 등도 헬스케어 서비스 활성화의 중요한 원인이 되고 있다.

원격의료 서비스인 텔레메디신(Telemedicine)은 의료진단과 처치를 온라인 플랫폼을 통해 제공하여 효율적이고 사용자 중심적인 의료 서비스가 가능하게 한다. 최근에는 텔레메디신 서비스의 수요가 COVID-19로 인해 크게 증가하였는데, 주로 지역적인 제한이 있는 환자들이나 이동이 어려운 환자들에게 의료 서비스를 더 편리하게 제공할 수 있는 장점 때문이다. 아울러 인공지능(AI)과 빅데이터 기술은 헬스케어 서비스에서 효율성과 진단 및 처치의 정확성을 높일 수 있는 많은 잠재력을 가지고 있다. 인공지능이 질병진단, 의료영상 해석, 개인화된 병증의 진단과 치료계획 등에 활용되고 있으며, 빅데이터는 대량의 의료정보를 분석하여 예방, 진단, 치료, 약물개발 등에 도움을 주고 있다 [2]. 건강관리 플랫폼과 앱은 개인들이 건강 정보를 기록하고 관리할 수 있는 도구로 널리 사용되고 있다. 이러한 헬스케어 서비스를 위한 온라인 서비스 플랫폼은 개인의 건강 데이터를 중앙으로 집중화하여 의료 전문가와의 상호작용을 촉진하며, 건강정보의 통합 및 실시간 모니터링을 가능하게 하고 있다.

헬스케어 서비스 산업은 병원, 의료기기 제조업체, 제약회사, 의료서비스 제공업체, 건강보험 회사, 피트니스 클럽, 건강관련 앱 및 소프트웨어 개발업체 등의 다양한 형태의 의료기관 및 기업이 참여하는 특징이 있다. 이러한 기술적 환경에서 효율적인 헬스케어 서비스가 가능하기 위해서는 건강 데이터의 개인화와 헬스케어 서비스 제공자들 사이에서 데이터에 대한 연속성이

매우 중요하다. CCR(Continuity of Care Record)은 환자의 의료 정보를 전자적으로 관리하고 공유하기 위한 표준화된 형식이다. CCR 표준 기반의 스마트 헬스케어 서비스는 스마트폰이나 태블릿 등을 이용해 모니터링된 환자의 건강 정보를 서비스 제공자들 사이에서 효율적이며, 연속적으로 교환할 수 있게 함으로써 환자가 집에서 간편하게 건강 상태를 관리하고 다양한 의료 서비스를 제공받을 수 있도록 한다.

본 연구는 스마트 헬스케어 서비스에 대한 탐색적 연구로 멀티채널을 이용한 CCR 기반 헬스케어 서비스 시스템에 대한 개요와 작동원리를 살펴보고, 이러한 서비스가 사용자들(병원, 환자, 보호자, 의사 등)과의 상호 커뮤니케이션이 중요한 역할과 기능만큼 서비스 품질이 사용자 만족 및 지속사용의도에 미치는 영향을 탐색적으로 조사하는 것을 목적으로 한다.

## II. 이론적 배경 및 가설설정

### 1. CCR 기반 스마트 헬스케어 서비스 시스템

CCR은 환자의 건강 상태와 관련된 정보를 헬스케어 서비스 제공자들이 연속적으로 기록하고 서로 공유하여 끊임이 없게 헬스케어 서비스가 가능하도록 하는 헬스 데이터 표준이다 [3]. CCR 데이터 표준을 이용하여 다양한 스마트 헬스케어 서비스를 구성하여 제공하는 것이 가능하다. 특히, 헬스케어 서비스를 제공받는 클라이언트의 수가 급격히 증가하는 상황에 대처할 수 있는 확장성을 보장하는 헬스케어 서비스를 위해서는 그림 1과 같은 멀티채널 무선 데이터 방송을 이용한 CCR 기반 헬스케어 서비스를 구현하여 제공할 수 있다 [4].

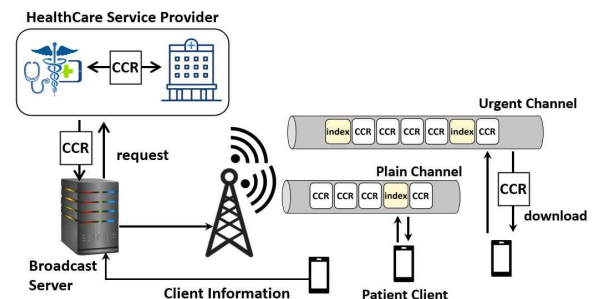


그림 1. 멀티채널 데이터 방송을 이용한 CCR 기반 헬스케어 서비스

Figure 1. Healthcare service based on CCR using multi channel wireless broadcasting

그림 1의 헬스케어 서비스 시스템은 다음의 과정을 통해 헬스케어 서비스를 제공한다. 첫째, 사용자는 자신의 건강상태를 모니터링하기 위해 심박수, 혈압, 체온과 같은 생체 정보를 수집할 수 있는 센서를 통해 개인화된 CCR 형식의 헬스데이터를 생성한다. 둘째, 생성된 헬스 데이터를 병원 및 의원과 같은 헬스케어 서비스 제공자와 공유하여 지속적으로 자신의 헬스 데이터를 갱신하도록 한다. 셋째, 사용자가 자신의 헬스 데이터를 통해 서비스를 받으려고 할 때, 무선 데이터 방송 서버에 헬스 서비스를 요청하면 방송서버는 서비스 제공자들에게 데이터를 요청 및 수신하여 무선 데이터 채널에 방송한다. 방송서버는 서비스 데이터의 긴급정도를 고려하여 긴급 데이터는 긴급 채널에 방송하고, 평이 데이터는 평이 채널에 방송하여 사용자가 긴급한 서비스 데이터를 평이 데이터보다 더 빠르게 검색하여 다운로드할 수 있도록 한다. 넷째 사용자는 무선데이터 채널에서 자신이 필요한 서비스 데이터를 다운받음으로써 다양한 헬스케어 서비스를 제공받는다.

이와 같이 CCR 기반 스마트 헬스케어 서비스를 구현 제공할 수 있으며, CCR 기반의 헬스 데이터를 이용하여 서비스 제공자 사이의 연속성 있는 데이터 공유를 통해 사용자의 건강 상태를 모니터링하고 효율적인 헬스케어 서비스를 제공하는 것이 가능하게 한다. 또한 CCR 기반 헬스케어 서비스는 멀티채널 데이터 방송을 이용하여 제공하는 것뿐만 아니라 모바일 앱, 웹 사이트, 전자메일, SMS 등 다양한 온라인 방법을 통해 구현 및 제공하는 것이 가능하다. 이러한 스마트 헬스케어 서비스를 통해 환자의 건강 상태를 지속적으로 모니터링하고, 효과적인 의료 서비스를 제공함으로써 환자의 삶의 질을 향상시킬 수 있다.

## 2. 서비스 품질

서비스 품질(Service Quality)은 서비스를 제공하는 기업 또는 기관의 고객 만족도와 고객 충성도에 큰 영향을 미치는 중요한 요인이다. 서비스 품질은 고객의 기대와 실제 서비스 제공의 차이를 나타내며 [5], 고객의 입장에서 본 서비스가 만족스러운지 여부를 평가하는데 중요한 역할을 한다. 서비스 품질은 서비스의 효과성, 효율성, 신뢰성, 응답성, 안전성, 고객 중심성 등의 다양한 측면으로 평가 및 이해될 수 있다. 서비스 품질의 중요성은 고객 만족도와 충성도를 높이기 위한

것뿐만 아니라, 기업의 경쟁력 향상과 이익 증대에도 밀접한 관련이 있다. 만족한 고객은 기업의 제품이나 서비스를 추천하거나 재구매를 하여 기업의 이익을 증대시키는데 큰 역할을 한다. 따라서 기업은 서비스 품질을 향상시켜 고객 만족도와 충성도를 높이는 것이 중요하다.

서비스 품질을 측정하는 다양한 이론들이 있지만, 대표적인 모델로는 SERVQUAL 모형, 서비스품질-기대 만족모델, 서비스품질-가격모델, SERVPERF 모델 등이 있다. 특히, SERVQUAL모형은 서비스 품질을 측정하기 위한 모형 중 하나이며 [5], SERVQUAL 모형은 5가지 요소로 구성되어 있다 [6]. 신뢰성(Reliability)은 서비스가 정확하고 일관적, 신뢰성 있게 제공할 수 있는 능력 여부이며, 유형성(Tangibles)은 서비스와 관련된 물리적 측면(예: 시설, 인테리어, 인력의 외관, 장비 등)이 고객 및 사용자의 만족정도 여부이며, 반응성(Responsiveness)은 서비스가 고객 요구에 적시에 적극적으로 대응하는지 여부이며, 보장성(Assurance)은 직원의 전문성과 친절함 등 서비스 제공자가 보장할 수 있는 것에 대한 고객의 인식이다. 마지막으로 공감성(Empathy)은 고객의 요구사항과 감성적 요구를 이해하고 대처할 수 있는 능력이다. 이 5가지 요소는 고객의 기대와 실제 서비스를 비교하여 측정된다. 고객의 기대는 설문조사를 통해 조사할 수 있으며, 실제 서비스는 서비스 제공자가 고객에게 제공한 서비스에 대한 평가를 통해 측정된다. 이러한 측정 결과를 비교하여 서비스 품질의 차이점을 파악하고 개선점을 도출할 수 있다.

SERVPERF 모델은 고객의 실제 경험을 토대로 서비스 품질을 평가하기 위한 모델 또는 척도이다. 이는 기존의 SERVQUAL 모형에서 파생되었으며, 고객의 기대와 실제 서비스 경험을 비교하는 방식으로 서비스 제공자의 관점에서 서비스 품질을 측정하고 평가하는 데 사용되었다 [7]. SERVPERF 모델도 5가지 주요 요소로 구성되어 있다. 신뢰성은 서비스 제공자가 약속한 대로 정확하고 일관되게 신뢰할 수 있는 서비스를 제공하는지 여부를 평가한다. 응답성은 서비스 제공자가 고객의 요청에 신속하고 적극적으로 응답하는지 여부를 평가하며, 보장성은 서비스 제공자의 능력과 전문성, 동질성을 평가한다. 공감성은 고객의 감정에 공감하고 이해하는 능력을 의미한다. 유형성은 물리적인 증거, 시설, 장

비 등의 서비스 환경과 관련된 외형적인 측면을 포함한다. SERVPERF 모델은 이러한 요소들을 기반으로 서비스 제공자의 성능을 측정하고 평가한다. 이 모델을 사용하면 서비스 제공자는 각 요소의 성과를 개선하기 위해 적절한 조치를 취할 수 있으며, SERVPERF 모델은 서비스 기업의 경영전략과 마케팅 의사결정에 도움을 주는 유용한 도구이다.

### 3. 사용자 만족 및 지속사용의도

헬스케어 서비스는 현대 사회에서 건강관리와 웰빙에 대한 중요한 역할을 수행하고 있다. 또한 헬스케어 서비스 제공자들은 사용자들의 요구와 선호를 파악하고, 서비스 품질과 경험을 향상시키는 데 도움을 얻을 수 있다. 서비스를 만족한 사용자들은 제품이나 제공된 서비스를 계속 사용하고 지속적으로 이용할 가능성이 높다 [8]. 이는 사용자가 제품이나 서비스를 긍정적으로 인식하고, 그것으로부터 충족감과 가치를 느끼기 때문으로 설명된다 [9]. 사용자는 제품이나 서비스에 대한 신뢰를 갖게 되고, 향후 사용에 대한 자신감을 가지게 된다. 이러한 요인들이 지속사용의도에 직접적인 영향을 미칠 것이다. 또한 Liang & Zhang(2017)은 O2O 커뮤니티 플랫폼의 고객만족에 영향을 미치는 요인들이 도출되었으며 [10], 서비스 품질이 주된 선행요인이고 사용자 만족이 결과요인인 것으로 많은 연구에서 검증되었다 [11]. 따라서 본 연구에서는 지속사용의도가 기존 연구에서처럼 만족을 선행 또는 매개요인으로 다루며, 고객이 특정 제품 혹은 서비스를 향후에도 지속적으로 사용하고자 하는 의도로 정의하였다 [8]. 특히, 만족한 사용자들은 제품이나 서비스를 긍정적으로 소개하고 다른 사람들에게 추천할 가능성이 높다. 이는 긍정적인 입소문과 고객 유치에 도움을 줄 수 있으며, 지속사용의도를 간접적으로 영향을 미칠 수 있다.

### 4. 가설설정

Oliver & Desarbo(1988)은 제품이나 서비스에 대한 성과가 소비자의 기대수준보다 높으면 만족이 커질 수 있으나, 성과가 기대보다 낮을수록 만족도가 낮아지는 영향관계를 규명하였다 [12]. 특히, Oliver(2014)는 사용자 만족에 대한 행동적인 관점을 제시하였는데 사용자 만족을 구성하는 다양한 요인들을 분석하고, 만족과 충성도 사이의 관계를 탐색하였다 [13]. 또한 서비스 마케팅에 대한 종합적인 접근을 제공하며, 서비스 품질과 사용자 만족에 대한 이론을 서비스 제공자와 사용자의 관점을 모두 고려하여 서비스 품질과 사용자 만족을 개선하는 전략을 제안한 연구도 있다 [14]. 웹사이트 서비스 품질을 측정한 연구에서는 웹사이트의 정보, 신뢰성, 응답성, 사용자 인터페이스 등과 같은 다양한 차원의 서비스 품질을 고려하여 사용자의 만족도와 충성도를 평가하는 데 유용한 도구로 활용될 수 있음을 발견하였다 [15]. 따라서 이러한 사용자 만족도와 지속적인 사용의도를 갖게 되는 것은 소비자가 실제 경험이나 사용한 특정한 시스템 또는 기술사용이 기대수준과 일치하여 만족하는 것으로 볼 수 있을 것이다. 즉, 지속적인 사용의도가 사용자와 제품 또는 서비스 간의 상호작용과 경험을 더욱 향상시킬 수 있다. 사용자는 제품이나 서비스를 계속 사용함으로써 더 많은 기능을 발견하고, 개선된 기능과 서비스를 경험하게 된다. 이러한 경험들은 사용자의 만족도를 높이고 지속사용의도를 강화시킬 수 있다. 또한 헬스케어 웨어러블 디바이스 및 애플리케이션 사용에서도 소비자 자신의 기대성공률 충족시킬 것이라고 믿을수록 지속적 사용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다. 그러므로 헬스케어 웨어러블 디바이스 및 애플리케이션 사용은 건강관리, 질병예방 활동 등에 대한 경험만족이 클수록 이것을 지속적으로 사용하고자 하는 의도를 갖게 될 것이다. 앞에서 살펴보았듯이, 헬스케어 서비스의 서비스 품질 요인과 사용자의 만족 및 지속사용의도 간의 관계에 대한 가설을 기존연구를 바탕으로 다음과 같이 설정하였다.

가설 1 : 헬스케어 서비스의 서비스 품질 요인은 사용자의 만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 가설 1-1 : 헬스케어 서비스의 유형성은 사용자의 만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 가설 1-2 : 헬스케어 서비스의 신뢰성은 사용자의 만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 가설 1-3 : 헬스케어 서비스의 반응성은 사용자의 만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 가설 1-4 : 헬스케어 서비스의 보증성은 사용자의 만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 가설 1-5 : 헬스케어 서비스의 공감성은 사용자의 만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.  
 가설 2 : 헬스케어 서비스 사용자의 만족은 지속사용

의도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### III. 연구방법

#### 1. 표본 선정 및 자료 분석절차

본 연구는 헬스케어 디바이스 및 앱을 소유 및 이용한 경험이 있는 이용자 188명(목적적 할당표본 추출법)을 대상으로 2023년 4월 1일부터 4월 20일까지 설문조사를 실시하였다. 현재 사용하지는 않지만 과거 헬스케어 디바이스나 앱을 사용해본 경험이 있는 이용자를 포함하였다. 그리고 헬스케어 서비스에 대해 서비스품질, 사용자 만족 및 지속사용의도 간의 관계를 실증적으로 분석하였다. 우선 기술통계 및 상관관계 분석을 위해 SPSS 27.0과 측정도구의 타당도 및 가설검증을 위해 AMOS 27.0을 사용하여 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis) 및 구조방정식모형(SEM)으로 분석하였다. 또한 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 남성이 96명, 여성이 92명이었고, 20-29세가 69명, 30-39세가 71명, 40세 이상이 48명이었다. 학력은 대졸이 157명으로 다수를 차지하였고, 직업은 대학생이 85명, 회사원이 77명, 공무원 16, 기타 10명으로 나타났다.

#### 2. 측정도구

서비스 품질을 측정하기 위해서 SERVQUAL의 차원을 사용하되 기대를 측정하지 않고 성과만을 측정하여 다양한 연구에 '서비스품질=성과(Performance)'라는 개념이 적용되어 사용한 Cronin and Taylor (1992)가 제안한 SERVPERF 모형을 본 연구에 맞게 수정하여 측정하였다[16]. 이는 신뢰성(문항 예: 문제발생시 해결해주는 정도, 서비스에 대한 믿음, 서비스 업데이트의 적절성 등), 반응성(문항 예: 서비스에 대한 사전 공지정도, 신속한 응답 등, 확신성(문항 예: 시스템의 안정성, 서비스에 대한 전문성 등), 공감성(문항 예: 요구사항을 이해하는 정도, 충분한 이용시간 제공정도 등), 유형성(문항 예: 서비스의 다양성, 유용한 인터페이스 구성 및 디자인의 적절성 등), 5개의 하위차원으로 구성되어 있으며 총 20문항이다. 각각 4문항으로 측정수치를 합한 후 도출된 평균값을 이용하였다. 사용자 만족(문항 예: 헬스케어 서비스에 대한 전반적인 만족도, 헬스케어서비스가 기대에 충족 등) 및 지속사용의도(문항 예: 지속적으로 헬스케어

서비스를 계속 이용할 것이다, 서비스에 대한 계속 이용할 가치가 있다 등)는 헬스케어 서비스를 통해 제공하는 전반적인 만족도로 Hsiao et al. (2016)가 사용한 각각의 3개 문항을 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다 [17].

### IV. 분석결과

#### 1. 변수의 신뢰성 및 타당성 검증

본 연구에 포함된 변인의 기술통계 및 변인 간의 상관관계분석을 수행한 결과는 표 1과 같다. SERVPERF의 하위변인 중에서 반응성과 확신성은  $r = .829(p < .001)$ 로 나타나 강한 상관관계를 보였으며, 유형성과 지속사용의도 간에는  $r = .461(p < .001)$ 로 낮은 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 모든 문항들은 5점 Likert 응답척도에 의해 측정하였다. 또한 측정문항의 Cronbach  $\alpha$  계수가 기준값인 .60 이상보다 높게 나타나 측정항목의 내적일관성은 확보된 것으로 판단하였다 [18].

표 1. 기술 통계 및 변인간 상관관계  
 Table 1. Descriptive statistics and correlations

Variables <sup>a)</sup>	1	2	3	4	5	6	7
1. REL	(.867)						
2. RES	.692**	(.914)					
3. ASS	.691**	.829**	(.877)				
4. EMP	.734**	.761**	.788**	(.861)			
5. TAN	.487**	.557**	.608**	.597**	(.866)		
6. US	.721**	.601**	.595**	.687**	.479**	(.793)	
7. IC	.697**	.506**	.529**	.635**	.461**	.788**	(.844)
MEAN	2.898	2.417	2.498	2.832	2.997	3.147	3.307
SD	.813	.880	.861	.898	.952	.701	.837

Notes:

- N=188, \*\*p<.001. Numbers in parentheses are Cronbach's alpha coefficients.
- <sup>a)</sup>REL=신뢰성, RES=반응성, ASS=확신성, EMP=공감성, TAN=유형성, US=사용자 만족, IC=지속사용의도

#### 2. 가설검증 결과

Anderson & Gerbing(1988)이 제안한 2단계 접근법(two-step approach)에 따라 구조모형방정식을 분석하기 전에 측정모형을 검증하였다 [19]. 먼저 모형적합지수는  $\chi^2 = 524.758$ ,  $DF = 278$ ,  $GFI = .937$ ,  $TLI = .916$ ,  $CFI = .928$ ,  $RMSEA = .069$ 로 나타나 대체로 채택할 만한 기준인 것으로 발견되었다 [20]. 확인적 요인분석(CFA)을 실시하여 각 측정변인의 표준화 요인부하량, 합성신뢰도

(CR), 평균분산추출(AVE)을 표 2에 제시하였다 [21]. 또한 가설검증을 위해 구조모형을 검증하였다. 적합지수는  $\chi^2 = 973.694$ ,  $DF = 293$ ,  $GFI = .903$ ,  $TLI = .919$ ,  $CFI = .912$ ,  $RMSEA = .064$ 로 나타나 양호하게 충족하였다.

표 2. 확인적 요인 분석 결과  
Table 2. Results of confirmatory factor analysis

Variables		Standard factor loading	Standard Error	C.R.	AVE	CR
SQ	REL1	.860	-	-	.622	.868
	REL2	.796	.074	12.044		
	REL3	.722	.076	10.669		
	REL4	.771	.071	11.586		
	RES1	.859	-	-	.734	.917
	RES2	.873	.063	15.428		
	RES3	.886	.064	15.774		
	RES4	.808	.071	13.584		
	ASS1	.900	-	-	.777	.933
	ASS2	.888	.052	17.877		
	ASS3	.883	.054	17.698		
	ASS4	.855	.055	16.518		
	EMP1	.768	-	-	.610	.862
	EMP2	.718	.098	9.571		
	EMP3	.824	.097	10.961		
	EMP4	.810	.101	10.808		
TAN1	.739	-	-	.620	.866	
TAN2	.861	.107	10.955			
TAN3	.780	.105	10.139			
TAN4	.763	.105	9.926			
US	US1	.861	-	-	.513	.755
	US2	.604	.097	6.219		
	US3	.657	.109	6.403		
IC	IC1	.935	-	-	.568	.791
	IC2	.698	.125	6.058		
	IC3	.585	.102	5.378		

가설검증을 위해 분석한 결과는 표 3에 제시하였다. 첫째, 헬스케어 서비스에 대해 지각한 서비스 품질(유형성, 신뢰성, 공감성, 반응성, 보증성)은 사용자 만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 1은 모두 채택되었다. 둘째, 사용자 만족도 지속사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2도 지지되었다.

표 3. 가설검증 분석 결과  
Table 3. Results of hypotheses testing

Hypothesis	Standardized Coefficient	T-values	Result
H 1-1	.361	7.513**	Significant
H 1-2	.155	3.486**	Significant
H 1-3	.501	9.398**	significant
H 1-4	.130	2.841*	Significant
H 1-5	.210	3.143**	Significant
H 2	.609	6.636**	Significant

Note. \*\*p<.001, \*p<.05

## V. 결론 및 제언

CCR 기반 스마트 헬스케어 서비스는 의료 데이터와 기술을 결합하여 개인의 건강 상태를 모니터링하고 개선하는 혁신적인 접근 방식이다. 본 연구는 이를 통해 환자들이 보다 개인 맞춤형이고 효율적인 의료 서비스를 받을 수 있으며, 의료진과 환자 간의 소통과 협력을 강화할 수 있는 서비스 품질의 상대적 중요성을 실증적으로 밝혀냈다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 분석 결과를 요약하고 해석하면 다음과 같다. 첫째, CCR 기반 헬스케어 서비스의 서비스 품질 요인은 사용자의 만족에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설은 모두 채택되었다 이는 기존의 연구결과와 일치하는 경향을 보이고 있다 [22]. 이러한 결과는 헬스케어 서비스의 온라인 서비스 품질을 높여 이용자들의 지속사용의도를 유발하기 위해서는 그 무엇보다도 헬스케어 디바이스 및 앱의 서비스 품질이 중요하며, 본 연구에서 검증된 서비스 품질 결정요인의 영향력 크기(반응성 > 유형성 > 공감성 > 신뢰성 > 보증성)를 중심으로 CCR 기반 헬스케어 서비스의 여건에 맞게 온라인 서비스 품질을 구현하여 개발 및 적용하고자 하는 노력이 필요함을 시사한다. 따라서 이러한 분석 결과를 바탕으로 온라인 서비스 품질을 개선하는 방안을 도출해야 한다. 예를 들어, 헬스케어 분야 빅테크 기업은 고객의 기대치를 충족시키기 위해 서비스 제공자의 교육이나 고객 서비스 부서의 인력 강화 등을 검토할 수 있다. 또한 SERVPERF 모델은 서비스 산업에서 고객 만족도와 경쟁력을 높이는 데에 큰 역할을 한다. 따라서 이 모델을 활용하여 헬스케어 서비스 기업은 고객의 니즈와 요구를 파악하고, 이를 충족시키는 서비스를 제공함으로써 경쟁우위

를 확보할 수 있을 것이다.

둘째, 헬스케어 서비스에 대한 사용자 만족은 지속사용의도에 유의한 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자의 만족이 헬스케어 서비스를 지속적으로 사용하고자 하는 의도를 형성하는 데 중요한 역할을 하는 것으로 보인다. 따라서 헬스케어 서비스는 사용자의 개인적인 요구와 목표를 충족시킬 수 있는 맞춤형 서비스를 제공해야 한다. 사용자는 자신의 건강과 웰빙에 대한 개별적인 요구를 가지고 있으며, 이를 고려하지 않는 일반적인 서비스는 사용자의 만족을 얻기 어렵다. 따라서 개인화된 접근과 맞춤형 기능은 사용자가 서비스를 지속적으로 이용하고자 하는 의도를 강화시킬 수 있을 것이다.

본 연구의 이론적 및 실무적인 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, CCR 표준을 이용해 환자의 의료 정보를 수집하고, 이를 기반으로 스마트 헬스케어 서비스를 구현하고 분석하였다. 이를 통해 환자가 스마트폰 등을 이용해 건강 상태를 모니터링하고 의료 정보를 관리할 때의 효과를 확인하고, 의료진과의 정보 공유가 CCR을 기반으로 어떻게 이루어지는지 등을 살펴 보았다. CCR 기반 스마트 헬스케어 서비스는 환자의 건강상태와 의료정보 관리를 보다 효과적으로 할 수 있도록 도와줄 수 있는 혁신적인 서비스가 필요하다. 둘째, 탐색적 연구를 통해 이러한 서비스의 효과와 가능성을 조사하고, 이를 바탕으로 더욱 발전된 스마트 헬스케어 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

본 연구가 가지고 있는 한계점은 다음과 같다. 첫째, 특정 환경이나 사용자 샘플에게서 수집된 자료로 인한 편향성이 발생할 수 있다. 즉, 결과의 일반화 가능성이 제한될 수 있다. 따라서 종단연구로 성별 혹은 각 연령대별로 장기적인 관찰과 자료를 수집하고, 변수 간의 관계에 대한 검증을 실시하여 연구결과의 타당성을 강화할 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 CCR 기반 헬스케어 서비스 요인의 개인차에 중대한 영향을 미칠 것으로 예상되는 서비스품질의 하위차원을 선정하여 검증하였으나, 이외에도 헬스케어 서비스에 결정적인 영향을 미칠 수 있는 변인들이 존재할 수 있다. 따라서 후속연구에서는 보다 다양한 변수들을 고려하여 변인 간의 인과관계에 대한 정교한 검증을 실시해야 할 것이다.

## References

- [1] G. C. Pallis, "Opportunities and challenges of the Internet of Things for Healthcare: System engineering perspective," IEEE International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare Transforming Healthcare Through Innovations in Mobile and Wireless Technologies (MOBIHEALTH), November, 2014. <https://doi.org/10.1109/MOBIHEALTH.2014.7015961>
- [2] N. D. Thong Tran, C. K. Leung, E. W. R. Madill, and P. T. Binh, "A Deep Learning Based Predictive Model for Healthcare Analytics," IEEE International Conference on Healthcare Informatics(ICH), June, 2022. <https://doi.org/10.1109/ICHI54592.2022.00106>
- [3] J. M. Ferranti, R. C. Musser, K. Kawamoto, and W. E. Hammond, "A Clinical Document Architecture and the Continuity of Care Record: A Critical Analysis," *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol. 13, No. 3, pp. 245-252, May 2006. <https://doi.org/10.1197/jamia.M1963>
- [4] S. Im, and H. Hwang, "An Implementation and Design of CCR-based Healthcare Service Using Multi-Channel Data Broadcasting," *The Society of Convergence Knowledge Transactions*, Vol. 9, No. 3, pp. 71-80, September 2021. <https://doi.org/10.22716/sckt.2021.9.3.030>
- [5] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perception of service quality." *Journal of Retailing*, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40, 1988.
- [6] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research", *Journal of Marketing*, Vol. 49, No. 4, pp. 41-50, 1985. <https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
- [7] J. J. Jr., Cronin, and S. A. Taylor, "SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance-based and Perceptions-minus-expectations Measurement of Service Quality", *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 1, pp. 125-131, 1994. <https://doi.org/10.1177/002224299405800110>
- [8] A. Bhattacharjee, "An empirical analysis is of the antecedents of electronic commerce service continuance", *Decision Support Systems*, Vol. 32, No. 2, pp. 201-214, 2001. <https://doi.org/10.1177/002224298504900403>

- [9] R. L. Oliver, "A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions", *Journal of Marketing Research*, Vol. 17, No. 4, pp. 460-469, 1980. <https://doi.org/10.1177/0022243780017004>
- [10] Y. Liang, and Y. Zhang, "Research on user satisfaction and continuous satisfaction of O2O intelligent community platform", Proceedings of the 9th International Conference on Information Management and Engineering, pp. 116-119, 2017. <https://doi.org/10.1145/3149572.3149582>
- [11] Y. Yi, "A critical review of consumer satisfaction", In: V. A. Zeithaml (Ed.), *Review of Marketing*, Vol. 4, American Marketing Association, Chicago, IL, pp. 68 - 123, 1990.
- [12] R. L. Oliver, and W. S. DeSarbo, "Response determinants in satisfaction judgments", *Journal of Consumer Research*, Vol. 14, No. 4, pp. 495-507, 1988. <https://doi.org/10.1086/209131>
- [13] R. L. Oliver, "Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer: A behavioral perspective on the consumer", 2nd ed. New York: Routledge, 2014.
- [14] V. A. Zeithaml, M. J. Bitner, and D. D. Gremler, "Services marketing: Integrating customer focus across the firm", McGraw-Hill/Irwin, 2006.
- [15] A. Shankar, and B. Datta, "Measuring e-service quality: a review of literature", *International Journal of Services Technology and Management*, Vol. 26, No. 1, pp. 77-100, 2020. <https://doi.org/10.1504/IJSTM.2020.105398>
- [16] J. J. Jr., Cronin, and S. A. Taylor, "Measuring service quality: a reexamination and extension", *Journal of Marketing*, Vol. 56, No. 3, pp. 55-68, 1992. <https://doi.org/10.1177/002224299205600>
- [17] C. H. Hsiao, J. J. Chang, and K. Y. Tang, (2016). "Exploring the influential factors in continuance usage of mobile social Apps: Satisfaction, habit, and customer value perspectives", *Telematics and Informatics*, Vol. 33, No. 2, pp. 342-355, 2016.
- [18] J. C. Nunnally, and I. H. Bernstein, *Psychometric Theory* (McGraw-Hill Series in Psychology) (Vol. 3). New York: McGraw-Hill, 1994.
- [19] J. C. Anderson, and D. W. Gerbing, "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-step Approach", *Psychological Bulletin*, Vol. 103, No. 3, pp. 411-423, 1989.
- [20] L. Hu, and P. M. Bentler, "Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives", *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, Vol. 6, No. 1, pp. 1-55, 1999. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- [21] J. F. JR. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Essex, UK: Pearson Education Limited, 2014.
- [22] M. J. S. Dorsch, J. Grove, and W. R. Darden, "Consumer Intentions to Use a Service Category", *Journal of Service Marketing*, Vol. 14, No. 2, pp. 92-117, 2000. <https://doi.org/10.1108/08876040010309220>