

# 의료·IT융합을 이끄는 EMR 표준화에 대한 이용자 인식 연구

이지은\*, 나석규\*\*  
한양사이버대학교\*, 한양사이버대학교대학원\*\*

## An Empirical Study of User Perceptions on EMR Standardization Leading Medical & IT Convergence

Ji-Eun Lee\*, Suk-Gyu Nah\*\*  
School of Business Administration, Hanyang Cyber University\*  
IT MBA, Hanyang Cyber University\*\*

**요 약** 컴퓨터에 전자적 형태로 저장된 의무기록인 EMR의 표준화에 대한 논의가 활발하다. 이는 EMR 표준화를 통해 의료 서비스의 향상을 기대할 수 있을 뿐만 아니라, 의료와 IT의 융합영역인 의료 빅데이터의 가치가 점차 높아지고 있기 때문이다. EMR 표준화와 관련한 주요 이슈 중 하나는 EMR 표준화의 필요성과 효과성을 이해관계자들에게 설득시키는 일이다. 연구자는 EMR 표준화에 대한 의사들의 인식을 기술 관점과 경제적 관점에서 살펴보고자 설문조사를 실시한 후 이에 대해 통계분석을 실시하였다. 실증분석 결과, EMR 시스템의 기능 품질과 경제적 가치는 EMR 표준화에 대한 유용성 인식과 수용 의도에 정(+)의 영향을 미치는 반면, 상호운용성은 유용성 인식에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 경제적 가치가 EMR 표준화 필요성에 대한 공감대 형성에 가장 중요한 변수로 확인되었다.

**주제어** : 전자의무기록, 의료 데이터, 병원정보시스템, 표준화, 융복합 서비스

**Abstract** Electronic Medical Record(EMR) is medical record that has been saved electronically onto a computer. The standardization activities for EMR is actively underway as it may not only improve the overall quality of the medical services but as the value of medical big data (medical & IT convergence area) is being considered very important. One of the most important issues is ensuring the necessary and effectiveness of EMR standardization to the stakeholder. Researchers did an empirical study to find out how the doctors perceived the EMR standardization from both technical and economical perspective. The results of the empirical analyses showed that system quality and an economical value had a positive effect on perceived usefulness and intention to adopt EMR standardization, yet interoperability have only affected the perceived usefulness. Additionally, the economical value seemed to be the most important variable in forming a consensus in the need of EMR standardization.

**Key Words** : Electronic Medical Record(EMR), Medical Data, Hospital Information System(HIS), Standardization, Convergence Service

Received 20 February 2015, Revised 23 March 2015

Accepted 20 May 2015

Corresponding Author: Ji-Eun Lee(Hanyang Cyber University)

Email: scully1215@hycu.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

## 1. 서론

전자의무기록(Electronic Medical Record, 이하 EMR)이란 각종 의무기록을 디지털로 저장·관리하는 기록방식을 말한다. EMR을 통해 진료 대기시간 단축과 데이터 관리비용의 절감을 기대할 수 있고 의무기록에 대한 위·변조를 방지할 수 있으며, 장기적으로 볼 때 의료기관 간 진료기록 교환을 통해 중복 검사 및 이중 진료를 방지하고 의료기관 간 협진과 원격진료를 촉진할 것으로 기대된다. 특히 EMR을 통해 수집된 익명화 데이터를 기반으로 질병 예측이나 각종 부가서비스 제공이 가능하다는 점에서 EMR은 의료와 IT의 융합영역인 의료 빅데이터 산업의 활성화에 기여할 것으로 예상된다.

그러나 대단위의 의료 데이터를 공유·활용하기 위해서는 데이터 입력 및 처리에 관한 표준화가 선행되어야 하나, 현재까지 의료 용어나 서식, 교류 항목에 대한 통일된 가이드라인이 마련되지 않아 의료기관 마다 다른 양식을 사용하고 있는 상황이며, 의무기록 중 일부는 문자가 아닌 이미지 형태로 저장되어 시스템 및 데이터베이스(D/B) 간 호환이 어려운 실정이다. 특히 EMR을 도입한 의료기관 입장에서는 기 구축한 EMR을 표준화하는데 큰 비용이 발생할 수 있어 EMR 표준화를 무조건 수용할 수는 없는 입장이다. 따라서 EMR 표준화를 위해서는 EMR 표준화의 필요성과 효익에 대한 공감대를 형성하고 표준화로 인해 발생할 수 있는 역기능에 대한 우려를 해소시키는 노력이 필요할 것이다.

이에 연구자는 EMR 표준화에 대한 의사들의 인식을 파악하고자 표준화된 EMR의 기능 품질과 상호운용성, 그리고 EMR 표준화에 따른 경제적 가치에 대한 기대가 EMR 표준화의 유용성 인식과 수용 의도에 어떠한 영향을 미치는가를 실증 분석하고자 하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 EMR 표준화에 대한 논의

우리나라의 경우 의료법 개정 법률에 의거해 2001년부터 의료기관 인증제도를 실시하면서 상당 수 의료기관에서 EMR을 도입하기 시작했다. 그러한 결과로 2013년 국내 3차 의료기관 중 무려 77.3% 가량이 EMR을 도입하였다[1]. 그러나 서식과 용어 등 의무기록 관리에 대한 표

준이 없는 상황에서 기관마다 독립적으로 EMR을 운영하면서 의료 표준화의 필요성이 대두되고 있다[2].

의료 표준화의 범위는 크게 정보 양식과 교환 기술로 구분할 수 있다. 이 중 용어 통일과 의료정보 교환을 위한 표준규약 마련은 전자에 해당하고, 의료정보 교환을 가능하게 하는 인프라 및 인터페이스 기술은 후자에 해당한다. 가장 바람직한 방법은 정보 양식에 대한 통일이 이뤄진 후 기술에 대한 표준화를 추진하는 것이겠으나, 현재는 상당 수 의료기관에 EMR 시스템이 구축된 이후에 의료정보 교환을 위한 표준규약이 마련되고 있는 상황이다.

이처럼 시스템 구축 이후 의료정보 표준에 대한 논의가 이뤄지게 될 경우 시스템 간 상호운용성이 떨어질 수밖에 없다. 상호운용성(Interoperability)이란 동일 기종 또는 이 기종 간에 통신이나 정보 교환을 정확하게 실행하도록 하는 시스템의 특징 및 기능을 말하는데, 상호운용성이 결여될 경우 통신 장애나 정보 누락 등으로 중대한 문제가 발생할 수 있다. 의료분야도 상호운용성이 매우 중요한데, 가령 의학영상정보시스템(Picture Archiving and Communication System, 이하 PACS)을 통한 의료기관 간 영상정보 교환은 디지털의료영상전송장치(Digital Imaging and Communication in Medicine) 표준화 적용에 의거해 이루어지고 있으나 영상 판독결과는 여전히 PACS 솔루션에 의존적이어서 구현 방식에 대한 합의가 필요한 상황이다[3]. 따라서 상호운용성 향상을 위해서는 표준화 항목과 참조 모델을 결정하고 시스템 간 표준 인터페이스를 정한 후 이를 준수하도록 해야 하며 이는 결국 표준화 문제로 귀결된다고 볼 수 있다.

미국의 경우도 의료기관별로 제각각 EMR을 구축하고 운용해 왔으나 정부가 2011년부터 표준화된 EMR를 구축한 병원에게 인센티브를 제공하면서 점진적으로 EMR 표준화가 이뤄지고 있는 상황이다. 반면, 국내에서는 EMR 표준화에 대한 논의만 있을 뿐 구체적인 준비와 이행계획에 대한 청사진은 아직 마련되지 않고 있다.

### 2.2 EMR에 대한 인식 연구

EMR에 대한 국내 학술연구는 크게 1) EMR에 대한 인식 연구와 2) EMR 시스템 설계 및 구현 3) 의료정보 교환을 위한 인터페이스 기술 4) 개인정보보호 영역으로 나뉘볼 수 있으며, EMR 표준화에 대한 인식 연구는 확

인되지 않고 있다. EMR에 대한 의료진의 인식을 연구한 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 홍경아 외는 EMR을 도입한 대형병원을 대상으로 설문조사를 실시하여 EMR 시스템품질과 정보품질이 높을수록 사용자 만족도가 높으며 전산부서와 CEO 등 조직 차원의 지원이 정보품질과 사용자 만족을 조절한다는 사실을 밝혀냈다[4]. 진혜은과 최은미는 강원도 소재 종합병원 의사, 간호사, 의료기사를 대상으로 실증연구를 실시한 결과 의료정보전산화에 대한 효과성 인식에 따라 수용의도가 달라짐을 확인했다[5]. 오재우 외의 연구에서는 EMR에 대한 사용자 인식과 만족도가 높을수록 직무 스트레스가 감소하는 것으로 나타났는데, EMR 도입으로 인한 간호 기록시간 단축은 직무 스트레스를 감소시키고 간호의 질을 높이는 역할을 하기 때문인 것으로 분석되었다[6]. 박운제는 EMR은 종이 의무기록과 비교했을 때 인력, 비용, 보관 장소, 진료비 청구비용 절감 등 다양한 비용절감 효과가 있고 하드웨어(H/W) 및 네트워크(N/W) 성능이 EMR 사용자 만족에 영향을 미친다고 주장했다[7].

이처럼 EMR 효과성 인식 정도에 따라 수용 의도가 달라지고 직무 스트레스 완화 및 비용 절감 등 긍정적인 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상해볼 수 있다. 그러나 EMR 신규도입 및 표준화에는 많은 비용이 소요되고, 시스템 안정화까지는 많은 시간이 걸리므로 이해관계자를 설득하기 위해서는 비용 및 효익 관점에서 도입 필요성과 구체적인 효과성을 검증할 필요가 있다.

### 2.3 정보시스템 성과에 관한 논의

시스템 표준화의 궁극적인 목적은 성과를 향상시키는 데 있다. 김상훈과 최점기는 3가지 관점에서 시스템에 대한 투자성과평가 방법론을 제시했는데 먼저 기술적·기능적 관점은 시스템 품질 확보 및 소요자원에 대한 통제 비용 절감에 초점을 둔 것이고, 경제적·재무적 관점은 생산성 향상, 사용자 만족, 사업가치 창출 등 수익에 기여한 결과에 중점을 두고 있으며, 마지막으로 해석적·대안적 관점은 여러 가지 상황에 대한 조직의 대처 역량을 강조하고 있다[8]. EMR 표준화를 기술적·기능적 관점에서 보자면, EMR 표준화를 통해 이 기종 간, 타 의료기관 간 의료 데이터를 주고받을 수 있는 환경이 마련되었다 하더라도 정확한 정보 처리 및 전달이 이뤄지지 않을

경우 효용성은 낮을 수 밖에 없으므로 일정 수준 이상의 기능 품질을 유지하는 것은 EMR 표준화를 위한 전제조건이 될 것이다.

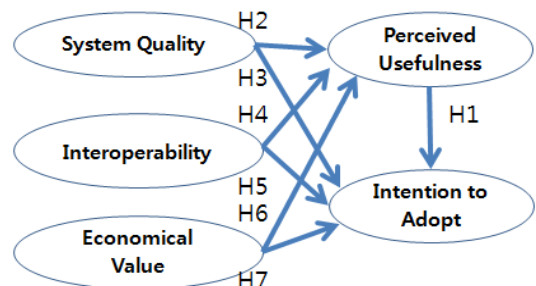
DeLone과 McLean은 정보시스템을 통해 생산된 정보가 개인 및 조직성공에 어떻게 기여하는가를 설명하기 위해 정보시스템 성공모형(IS Success Model)을 제시하였다. 이들은 1981년부터 1987년까지 발표된 관련 연구를 종합 분석한 후 정보시스템 성공지표로 시스템 품질, 정보 품질, 이용도와 이용자 만족도, 정보시스템 도입으로 인한 개인 차원의 효과와 조직 차원의 효과 등 총 6가지 변수를 제시하였는데, 일정 수준 이상의 시스템 품질과 정보 품질이 확보되면 개인과 조직의 성과가 높아진다는 것이 정보시스템 성공모형의 핵심이다[9].

하지만 신규 시스템 도입 및 기존 시스템에 대한 큰 폭의 변경은 조직 및 구성원의 심리적 저항을 불러일으킬 수 있는데, 정보시스템에 대한 투자가 오히려 낮은 생산성을 유발한다는 'IT 생산성 패러독스' 관점에서 볼 때 비용 투입 후 얻을 수 있는 실질적 이익이 보장되어야만 시스템 구축 및 표준화에 대한 공감대가 형성될 수 있을 것이다[10].

## 3. 실증연구

### 3.1 연구모형 설정

연구자는 기술 관점과 경제적 관점에서 EMR 표준화에 대한 의사들의 인식을 파악하고 이것이 EMR 표준화에 대한 유용성 인식과 수용 의도에 어떠한 영향을 미치는가를 실증 분석하고자 다음과 같이 연구모형을 구축하였다.



[Fig. 1] Research Model

### 3.2 가설설정

유용성(Usefulness)은 새로운 시스템을 수용하는 가장 중요한 이유가 된다. Davis는 기술수용모델(Technology Acceptance Model)을 통해 인지된 유용성과 사용 용이성이 이용자의 태도를 결정하고 태도가 의도에 영향을 주어 이용을 유도한다고 주장하였는데[11] 이후 많은 실증연구를 통해 인지된 유용성이 시스템 수용에 영향을 미친다는 사실이 검증되었다. 진혜은과 최은미 역시 EMR의 효과성을 크게 인식할수록 수용 의도가 높아진다는 사실을 실증했는데[5] EMR 표준화에 대한 유용성을 크게 인식할수록 EMR 표준화에 긍정적인 반응할 것이므로 이를 토대로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H1: 인지된 유용성은 EMR 표준화의 수용 의도에 정(+)의 영향을 미친다.

네트워크로 연결된 업무 환경에서 시스템의 기능 품질은 인지된 유용성에 영향을 미치는 핵심 변수로 작용한다. 의료분야 역시 민감한 정보를 다루는 만큼 시스템 오류가 치명적 결과를 가져올 수 있어 정확한 데이터 전송이나 결함 회피, 신뢰성 확보를 위해 일정 수준 이상의 품질을 요구할 수 밖에 없다[12]. 이와 관련하여 배성철 외는 원격의료시스템의 통신망 성능평가 기준으로 네트워크 가용성, 패킷 지연, 패킷 손실, 전송 속도를 제시한 바 있는데[13], 본 연구에서는 EMR 표준화에 따른 기능 품질의 변화가 인지된 유용성과 수용 의도에 어떠한 영향을 미치는가를 확인하기 위해 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H2: 기능 품질은 EMR 표준화의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미친다.

H3: 기능 품질은 EMR 표준화의 수용 의도에 정(+)의 영향을 미친다.

상호운용성은 두 개 이상의 체계가 물리적으로 정보를 교환할 수 있도록 하는 능력이자 특정 시스템이 다른 시스템과 잘 동작하게 만드는 시스템적 성질이다[14]. 허환과 김자희는 상호운용성의 구성요소로 실행 가능성, 연결 가능성, 완수 가능성을 제시했는데[15] 이를 EMR에 적용하면 ‘시스템 간 인터페이스를 통해 의료 데이터

가 얼마나 원활히 교환될 수 있는가?’로 EMR의 상호운용성을 정의할 수 있을 것이다. 상호운용성은 정보 양식 및 구현 기술에 대한 표준화를 통해 확보될 수 있으므로 EMR 표준화의 결과이자 그에 따른 효익으로 볼 수 있다. 이처럼 상호운용성이 확보될 경우 의료기관 간 정보 공유가 가능해지고 진료정보 분석을 통해 질병정보 제공 및 병원정보 추천 등 의료 데이터의 활용가치가 극대화될 수 있어 상호운용성 확보는 인지된 유용성과 수용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 이에 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H4: 상호운용성은 EMR 표준화의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미친다.

H5: 상호운용성은 EMR 표준화의 수용 의도에 정(+)의 영향을 미친다.

정보시스템을 신규로 구축하거나 표준화를 위해 구축된 시스템을 변경해야 할 경우 많은 시간과 비용이 소요되는 반면 빠른 시일 내에 직접적인 효과가 나타나지 않기 때문에 투자에 앞서 정밀한 경제성 분석이 요구된다[16]. EMR 표준화에 따른 기대성과는 표준화에 따른 효과를 화폐가치로의 환산하여 투자대비 성과를 비교하는 방식으로 산출될 수 있다.

성과와 관련하여 DeLone & McLean의 정보시스템 성공모형에서는 재무적 관점과 비재무적 관점에서의 순혜택(Net Benefits)으로 생산성 증대, 고객만족도 강화, 매출액 증대와 재고비용의 감소를 제시했고, 채영문 외[16]는 의료시스템의 경제성 분석 지표로 매출 증대, ROI 증가, 인건비 절감, 시스템 유지비용 절감을 제시한 바 있는데, 경제적 관점에서 EMR 표준화에 따른 경제적 가치가 EMR 표준화의 유용성 인식과 수용에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보기 위해 연구자는 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H6: 경제적 가치는 EMR 표준화의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미친다.

H7: 경제적 가치는 EMR 표준화의 수용 의도에 정(+)의 영향을 미친다.

### 3.3 설문개발 및 조사

이상의 가설검증을 위해 설문지를 개발하고 현재 재

직 중인 의사들을 대상으로 온·오프라인을 통해 설문조사를 실시하였다. 설문문항은 응답자 정보를 포함하여 총 27개 문항으로 이뤄졌으며 이중 가설 검증을 위한 질문은 5점 척도로 응답하도록 구성하였다. 연구자는 본 조사에 앞서 예비조사를 통해 설문 문항의 타당성을 검증한 후 본 조사를 진행하였다. 설문지 배포결과 총 211개의 응답이 회수되었는데, 이 중 불충분 응답을 제외한 205개를 분석에 사용하였다. 변수에 대한 조작적 정의는 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Operational Definition of Research

Variable	Operational Definition	Source
System Quality (SQ)	Data transfer rate, Data reliability, System integrity, Ease of use	DeLone & McLean(1992) Yang et al.(2003) Bae et al.(2012)
Interoperability (IO)	Connectivity, Workability, Completing task	Heo & Kim(2011)
Economical Value(EV)	Increase in sales, ROI, Reduce system maintenance cost, Reduce labor cost	Chae et al.(1991) DeLone & McLean(1992)
Perceived Usefulness (PU)	Convenience, Task support, Overall usability	Davis(1989)
Intention to Adopt (IA)	Justification of acceptance, Intention to adopt, Intention to use	Davis(1989)

## 4. 분석 결과

### 4.1 응답자 특성

응답자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 SPSS 21.0을 이용하여 빈도분석을 실시하였다. 205명의 응답자 모두 현재 EMR을 도입한 병원에서 근무하고 있었고 전체 응답자 중 60.5%가 남성이었으며, 5년 미만 경력자가 전체의 54.6%를 차지하고 있었다. 응답자가 소속된 병원은 종합병원이 70.2%로 가장 많았고, 86.3%가 전문의 면허를 소지하고 있었으며, 진료와 관리(경영)를 병행한다는 응답은 48.3%였다. 응답자 특성은 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Respondents' Characteristics

Category		N	%
Sex	Male	124	60.5
	Female	81	39.5

Career	under 5 year	112	54.6
	over 5 year ~ under 10 year	70	34.1
	over 10 year ~ under 15 year	15	7.3
	over 15 year	8	3.9
Type of Hospital	University Hospital	55	26.8
	General Hospital	144	70.2
	Clinic	6	2.9
License	General Practitioner	28	13.7
	Doctor	177	86.3
Role	Medical Services	93	45.4
	Medical Services & Management	99	48.3
	Management	13	6.3

### 4.2 신뢰도 및 타당도 검증

측정도구의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위해 다음과 같이 분석을 실시하였다. 먼저, 크롬바 알파 계수(Cronbach's Alpha)를 이용해 측정 도구의 신뢰성을 검증한 결과, 모든 변수에서 0.7 이상을 얻어 항목 간 내적 일관성을 확보하였다. 다음으로 개념타당성을 확보하기 위해 요인분석을 실시한 결과 5개 요인이 전체 데이터의 79.12%를 설명하고 가장 낮은 값(Factor Loading)이 0.693으로 나타나 개념타당성 역시 확보된 것으로 판단하였다. 신뢰도 및 타당도 검증 결과는 <Table 3>과 같다.

<Table 3> Factor analysis and reliability analysis

	Factor Loading					Cronbach's a
	1	2	3	4	5	
EV4	.876					.646
EV3	.866					
EV2	.724					
EV1	.708					
SQ1		.816				.798
SQ2		.781				
SQ3		.740				
IO2			.757			.929
IO1			.755			
IO3			.730			
IA2				.790		.832
IA3				.789		
IA1				.780		
PU2					.743	.798
PU3					.731	
PU1					.693	
Eigen value	3.21	2.47	2.39	2.35	2.22	

\* Principal component analysis

\* Varimax with Kaiser Normalization

### 4.3 가설검증 결과

가설검증에 앞서 독립변수 간 다중공선성이 존재하는

지 확인한 결과, 변수 간 상관계수가 0.7 미만, VIF 값도 10 미만으로 나와 다중공선성 문제가 없음을 확인하였다. 이후 회귀분석을 통해 가설검증을 실시하였고 통계분석 결과를 토대로 가설 5(상호운용성 -> 수용 의도)를 제외한 모든 가설을 채택하였다.

먼저 가설 1(인지된 유용성 -> 수용 의도) 검증을 위해 회귀분석을 실시한 결과, 회귀식에 대한 R<sup>2</sup> 값이 0.259로 나타나 인지된 유용성이 EMR 표준화에 대한 수용 의도를 25.9% 가량 설명하, t값이 8.415(p=0.000)로 나와 인지된 유용성이 수용 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것을 확인하였다.

<Table 4> Hypothesis-Testing Results(H1)

Dependant Variables	Independent Variables	Std. Error	Beta	T	Sig.
IA	(constant)	.231	-	8.773	.000
	PU	.055	.509	8.415	.000

가설 2, 4, 6(기능 품질, 상호운용성, 경제적 가치 -> 인지된 유용성)에 대한 검증을 위해 다중회귀분석을 실시한 결과, 회귀모형의 F값이 90.419 (p=.000), 수정된 R<sup>2</sup> 값이 0.568로 나타나 기능 품질, 상호운용성, 경제적 가치가 인지된 유용성을 56.8% 가량 설명하는 것을 확인했으며, 각 상수와 기울기에 대한 T검정을 통해 유의도를 검정한 결과 유의도가 0.05 이하로 나타나 기능 품질, 상호운용성, 경제적 가치가 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미치고 있음을 확인하여 이를 토대로 가설 2, 4, 6을 채택하였다.

<Table 5> Hypothesis-Testing Results(H2,H4,H6)

Dependant Variables	Independent Variables	Std. Error	Beta	T	Sig.
PU	(constant)	.152		11.344	.000
	SQ	.059	.250	3.589	.000
	IO	.067	.241	3.442	.001
	EV	.057	.376	6.168	.000

R=.758, R<sup>2</sup>=.574, Adjusted R<sup>2</sup>=.568, F= 90.419, p=.000

다음으로 가설 3, 5, 7(기능 품질, 상호운용성, 경제적 가치 -> 수용 의도)을 검증한 결과, 회귀모형의 F값은 35.088(p=.000), 수정된 R<sup>2</sup>값은 0.334로 나와 기능 품질, 상호운용성, 경제적 가치가 수용 의도를 33.4% 가량 설명하고 있었다. 그러나 기능 품질과 경제적 가치는 유의

도가 모두 0.05 이하인 반면, 상호운용성만 0.05 이상으로 나타나(p= .504) 가설 5는 기각하였다.

<Table 6> Hypothesis-Testing Results(H3,H5,H7)

Dependant Variables	Independent Variables	Std. Error	Beta	T	Sig.
IA	(constant)	.172		13.149	.000
	SQ	.076	.179	2.056	.041
	IO	.067	.058	.670	.504
	EV	.065	.416	5.499	.000

R=.586, R<sup>2</sup>=.344, Adjusted R<sup>2</sup>=.334, F= 35.088, p=.000

또한 3개 변수 중 경제적 가치가 인지된 유용성과 수용 의도에 가장 크게 영향을 미치는 것으로 나타나 EMR 표준화로 인한 경제적 가치나 실질적인 이득을 확인시키는 것이 이해관계자의 공감대를 형성하는데 매우 중요함을 확인할 수 있었다.

## 5. 결론

의료서비스 향상에 대한 사회적 요구가 늘고 빅데이터의 산업적 가치가 커지면서 EMR 표준화에 대한 논의가 활발해지고 있다. 현재 개별 의료기관이 구축한 EMR에 대해 표준화가 이뤄질 경우 의료기관 간 데이터 공유를 통해 중복검사와 이중진료를 방지하고 환자를 대상으로 보다 나은 의료서비스를 제공할 수 있을 것이며, 의료 빅데이터를 활용한 유전 영향 예측과 특정 질병의 확산 방지가 가능할 것으로 기대되고 있다. 이처럼 의료와 IT 융합을 통해 거대 가치를 창출할 수 있는 의료 빅데이터 산업의 발전을 위해서는 EMR 표준화가 필수적이라고 할 수 있다. 그러나 EMR 표준화에 대한 논의만 있을 뿐 이에 대한 이해관계자의 동의와 사회적 공감대 형성이 부족하여 선진 의료서비스는 아직 요원해 보인다. 이러한 배경에서 연구자는 EMR 표준화에 대한 의사들의 인식을 파악하고자 표준화된 EMR의 기능 품질과 상호운용성, 경제적 가치에 대한 의사들의 인식이 EMR 표준화에 따른 인지된 유용성과 수용 의도에 어떤 영향을 미치는가를 실증적으로 분석하고자 하였다. 분석 결과, 기능 품질과 경제적 가치는 인지된 유용성과 수용 의도에 영향을 미치는 반면, 상호운용성은 인지된 유용성에만 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 3가지 변수 중 경제적

가치가 인지된 유용성과 수용 의도에 가장 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다.

최근 관련부처가 EMR 표준화를 위한 용어 표준과 문서 서식 통일, 표준 전송기술 개발에 나서면서 EMR 표준화는 의료분야 및 IT 업계의 중요한 이슈가 되고 있다. 일선에서도 EMR 표준화의 필요성에 대해서는 인식을 같이 하고 있으나 시스템 표준화에 따른 비용 문제로 미온적인 입장을 취하고 있다. 금번 연구 결과는 EMR 표준화에 대한 이해관계자의 공감과 동의를 이끌어내기 위해 무엇이 필요한지를 보여주고 있다. 그러나 EMR 표준화 수용에 영향을 미치는 다양한 변수들이 충분히 다루지 못했고, 설문조사가 수도권 소재 대형병원 및 종합병원을 중심으로 이뤄졌으며, 조사 대상 선정이 편의추출 방식으로 진행되었다는 점은 본 연구의 한계로 지적될 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- [1] E.M. Lee, A study on assessment of record keeping metadata and records management processes of electronic medical records applying records management, Ph.D. dissertation, Ewha Womans University, 2013.
- [2] J.Y. Lee, Y. Kim, G. Kim, A study on the analysis and methods to improve the medical records management in a large university hospital, *Journal of the Korean Society of Archives and Records Management*, Vol.13, No.1, pp.107-134, 2013.
- [3] I.S. Cho, H.S. Kwon, Efficient sharing system of medical information for interoperability between PACS system, *The Journal of the Korea Institute of Maritime Information & Communication Sciences*, Vol.13, No.3, pp.498-504, 2009.
- [4] K.A. Hong, J.Y. Oh, K.H. Um, S.M. Kim, A study on the factors affecting EMR system users' satisfaction, *Health Service Management Review*, Vol.3, No.2, pp.76-86, 2009.
- [5] H.E. Jin, E.M. Choi, A study on factors affecting the reception attitude toward electronic medical record, *Journal of Digital Convergence*, Vol.10, No.4, pp.279-286, 2012.
- [6] J. Oh, J. Han, Y. Moon, Study on the awareness, satisfaction and job stress of nurses using EMR system, *Journal of Digital Convergence*, Vol.10, No.8, pp.257-264, 2012.
- [7] U.J. Park, Study for improvement of the doctor's satisfaction and completeness of the medical record in the EMR system, *Korean Journal of Hospital Management*, Vol.16, No.2, pp.19-30, 2011.
- [8] S.H. Kim, J.K. Choi, Development of comprehensive performance evaluation model for informatization program in public sector, *Korean Corporation Management Review*, Vol.13, No.1, pp.195-219, 2006.
- [9] W.H. DeLone, E.R. McLean, Information systems success: The quest for the dependent variable, *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, pp.60-95, 1992.
- [10] E. Brynjolfsson, The productivity paradox of information technology, *Communications of the ACM*, Vol.36, No.12, pp.66-77, 1993.
- [11] F. Davis, Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, pp.319-340, 1989.
- [12] H.S. Yang, U.B. Pyeon, J.L. Lee, G.H. Yu, Study on development of medical software evaluation criteria, *The KIPS Transactionsty*, Vol.10, No.5, pp.781-793, 2003.
- [13] S. Bae, I.K. Kim, S.B. Park, J.H. Song, B.K. Yi, J.H. Cha, C.H. Hur, K.J. Park, J.W. Lee, H.J. Oh, Performance evaluation criteria of telemedicine system, *Regulatory Research on Food, Durg and Cosmetic*, Vol.7, No.2, pp.53-57, 2012.
- [14] S. Kang, J. Shin, M. Kim, Interoperability test suite derivation for communication protocols, *Computer Networks*, Vol.32, No.3, pp.347-364, 2000.
- [15] H. Heo, J.H. Kim, An interpretation of interoperability definitions using association rules discovery, *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol.16, No.2, pp.39-71, 2011.
- [16] Y.M. Chae, H.J. Lee, C.R. Park, Economic analysis

of order communication system for hospitals,  
Journal of Preventive Medicine and Public Health,  
Vol.24, No.4, pp.473-484, 1991.

**이 지 은(Lee, Ji Eun)**



- 1996년 2월 : 한양대학교 교육공학과(이학사)
- 2004년 8월 : 한양대학교 정보기술경영학과(경영정보학석사)
- 2010년 2월 : 한양대학교 정보기술경영학과(공학박사)
- 2010년 3월 ~ 2011년 8월 : 서강대학교 지식서비스R&D센터 연구교수

- 2011년 9월 ~ 현재 : 한양사이버대학교 경영학부 조교수
- 관심분야 : ICT, 기술경영, 비즈니스 모델링, 스마트러닝
- E-Mail : scully1215@hycu.ac.kr

**나 석 규(Nah, Suk Kyu)**



- 2010년 8월 : 학점은행제(경영학사)
- 2015년 2월 : 한양사이버대학교대학원 IT MBA 전공(경영학석사)
- 2015년 1월 ~ 현재 : 라인너스 대표
- 관심분야 : 의료경영, 스마트러닝, 빅데이터
- E-Mail : master@lineus.net