



저작자표시-비영리 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

2013년 2월
박사학위논문

병원정보시스템의 사용자 역량이
탐색적/활용적 사용과 사용자 성과에
미치는 영향에 관한 연구

조선대학교 대학원

경영학과

최 광 석

병원정보시스템의 사용자 역량이
탐색적/활용적 사용과 사용자 성과에
미치는 영향에 관한 연구

The End-User Capability Toward
Explorative/Exploitive Use and End-User
Performance in Hospital Information System

2013년 2월 25일

조선대학교 대학원

경영학과

최 광 석

병원정보시스템의 사용자 역량이
탐색적/활용적 사용과 사용자 성과에
미치는 영향에 관한 연구

지도교수 이 대 용

이 논문을 경영학 박사학위신청 논문으로 제출함

2012년 10월

조선대학교 대학원

경영학과

최 광 석

최광석의 박사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 정형식 (인)

위원 조선대학교 교수 이칭호 (인)

위원 경희대학교 교수 정남호 (인)

위원 경희대학교 교수 구철모 (인)

위원 조선대학교 교수 이대용 (인)

2012 년 12 월

조선대학교 대학원

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적	1
제 2 절 연구의 방법 및 범위	4
제 3 절 연구의 구성	5
제 2 장 이론적 배경	7
제 1 절 EMR의 개요	7
1. 병원정보시스템 현황	7
2. EMR 시스템의 정의 및 현황	13
제 2 절 정보시스템 구축 확산에 관한 연구	21
1. 정보시스템 구축 모델	21
제 3 절 병원정보시스템 및 특성요인에 관한 연구	30
1. 병원정보시스템에 관한 선행연구	30
2. 조직특성에 관한 선행연구	33
3. EMR시스템 특성에 관한 선행연구	35
4. 작업환경 특성에 관한 선행연구	38
제 4 절 사용자 역량의 선행연구	40
1. 사용자 역량의 정의	40
2. 사용자 역량의 선행연구	41
제 5 절 활용과 탐색의 선행연구	44
1. 활용과 탐색의 개념 정의	44
2. 탐색적 역량과 활용적 역량의 선행연구	46
제 6 절 활용적 사용과 탐색적 사용의 선행연구	48
1. 활용적 사용과 탐색적 사용 정의	48
2. 활용적 사용과 탐색적 사용의 선행연구	50
제 7 절 성과의 선행연구	52
제 3 장 연구 설계 및 연구가설 설정	54
제 1 절 연구모형 설계	54

제 2 절 연구가설 설정	56
1. 조직특성과 사용자역량간의 관계	56
2. EMR특성과 사용자역량간의 관계	58
3. 작업환경특성과 사용자역량간의 관계	59
4. 탐색과 활용간의 관계	60
5. 사용자역량과 사용간의 관계	61
6. 사용과 성과간의 관계	62
제 3 절 연구변수의 조작적 정의 및 측정	64
제 4 장 연구방법론 및 실증분석	67
제 1 절 자료수집 및 기술적 통계	67
1. 자료수집 및 분석방법	67
2. 표본의 특성	69
3. 측정변수의 기술통계 분석	72
제 2 절 측정 변수의 신뢰성 및 타당성 검증	77
1. 신뢰도 분석	77
2. 타당성 분석	79
제 3 절 측정모형 검증	83
1. 1차 요인 구조의 집중타당성	83
2. 1차 요인 구조의 내적일관성	85
3. 1차 요인 구조의 판별타당성	86
4. 2차 요인 구조의 내적일관성	88
5. 2차 요인 구조의 판별타당성	89
제 4 절 구조모형 및 연구가설의 검증	90
1. 구조모형 검증	90
2. 연구가설의 검증	93
제 5 절 분석결과에 대한 토의	97
제 5 장 결론	101
제 1 절 연구결과의 요약	101
제 2 절 연구의 시사점과 한계점	104

1. 이론적 시사점	104
2. 실무적 시사점	105
3. 연구의 한계점 및 향후 연구 방향	106
참고문헌	108
[부록]	122

표 목 차

<표 2-1> 2010년 주요 국가별 헬스케어 IT 시장 현황	11
<표 2-2> 의무기록지 종류 및 주요 내용	14
<표 2-3> 전통적 의무기록과 전자의무기록의 차이점	16
<표 2-4> 의무기록의 발전단계	20
<표 2-5> 정보시스템 구축 모델	29
<표 2-6> 사용자 역량의 정의	41
<표 2-7> 역량요인분석	42
<표 2-8> 탐색적 학습과 활용적 학습의 특성과 차이	45
<표 2-9> 탐색적 사용 과 활용적 사용 선행연구	52
<표 3-1> 독립변수의 조작적 정의	65
<표 3-2> 매개/중속변수의 조작적 정의	66
<표 4-1> 표본의 일반적 특성	70
<표 4-2> 표본의 일반적 특성 II	71
<표 4-3> 독립변수들의 기술통계 I	73
<표 4-4> 독립변수들의 기술통계 II	74
<표 4-5> 매개변수들의 기술통계 I	75
<표 4-6> 중속변수들의 기술통계 I	76
<표 4-7> 측정항목의 신뢰성 분석	78
<표 4-8> 독립변수 탐색적 요인분석 결과	80
<표 4-9> 매개/중속변수 탐색적 요인분석 결과	82
<표 4-10> PLS 확인적 요인분석	83
<표 4-11> 1차 요인의 신뢰성 분석	86
<표 4-12> 1차 요인의 상관관계 행렬	87
<표 4-13> 2차 요인의 신뢰성 분석	89
<표 4-14> 2차 요인의 상관관계 행렬	90
<표 4-15> 구조모형의 적합도 분석	92

<표 4-16> 경로분석 결과 I	94
<표 4-17> 경로분석 결과 II	94
<표 4-18> 경로분석 결과 III	95
<표 4-19> 경로분석 결과 IV	96

그림 목 차

[그림 2-1] 정보시스템 구축 모델	22
[그림 2-2] 합리적 행위 이론	31
[그림 2-3] 정보시스템 성과 측정 모형	39
[그림 2-4] DeLone & McLean(1992)의 정보시스템 성공 모형	41
[그림 2-5] 정보시스템 인퓨전 연구모형	43
[그림 2-6] 정보시스템의 내재화(Infusion) 정의	49
[그림 2-7] 스마트폰의 탐색적 사용에 관한 연구모형	51
[그림 3-1] 연구 모형	56
[그림 4-1] 구조방정식 결과	97

ABSTRACT

The End-User Capability Toward Explorative/Exploitive Use and End-User Performance in Hospital Information System

By Choi, Kwang Seok

Advisor : Prof. Lee, Dae Yong, Ph. D.

Department of Management Information Systems

Graduate School of Chosun University

This research studies how the user capability in a hospital information system affects both the system usage and the user's individual performance. For the user's explorative and exploitive capability analysis, all the relevant factors that seemingly affect the capability are grouped into the following three factor categories: organizational factor group, EMR(Electronic Medical Records) system factor group and work environment factor group. The organizational factor group further consists of the top managerial support factor and education/training factor, while the EMR system factor group is made of system quality, information quality and IT department's service quality factors and the work environment factor group has

the work–system relevancy and work overload factors as its elements. This study tests the following hypotheses: the user's explorative and exploitive capability influences the explorative and exploitive usage of the hospital information system, the explorative and exploitive usage of the hospital information system influences both an EMR system's performance and individual user satisfaction.

This study conducted a survey for 530 doctors, nurses and administrative workers from 7 200–bed or more hospitals including the Chosun University Hospital. This research model using the 480 statistically–effective answers from the survey, this study finds with statistical significance that both the organizational, EMR system and work environmental factors all influence the user's explorative and exploitive capability.

This research also finds that the user's exploitive capability significantly influences the user's explorative capability and the user's exploitive usage while the user's explorative capability significantly influences both the user's exploitive and explorative usage. It further finds that the user's exploitive usage significantly influences the user's explorative usage, EMR performance and the user satisfaction while the user's explorative usage significantly influences the user satisfaction only.

Based on the above findings, this study suggests several key important points from both theoretical and practical perspectives regarding the way the user's capability in the hospital information system influences the system usage and the user's performance.

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

최근 ICT(Information & Communication Technology)의 급격한 발전과 의료서비스 시스템과의 융·복합이 가속화되어 의료 인프라로서 의료 정보화의 개념이 확산되고 있으며, e-Health¹⁾와 u-Health²⁾를 거쳐 스마트 의료로 확산되고 있는 추세이다. 지난 수십 년 동안 의료 정보 분야에서는 종이에 기록되던 의료 및 건강 정보를 전산화하여 관리하기 위한 노력의 결과로 다양한 건강정보기술(Health Information Technology: HIT)들이 개발되어 많은 병원들이 건강정보기술(HIT)을 기반으로 전자의무기록(Electronic Health Record: EMR) 시스템을 도입하고 있다.

병원의 정보시스템은 정보기술의 발달과 함께 다양한 기능을 가진 시스템들로 구성되어 있다. 대표적인 시스템으로는 처방전달시스템(The Order Communication System : OCS), 의료영상저장전송시스템(The Picture Archiving and Communication System : PACS), 전자의무기록(The Electronic Medical Record : EMR), 임상병리검사정보시스템(The Laboratory Information System : LIS)등 이다.

‘A’대학병원의 사례를 살펴보면, 1990년대 중반의 원무행정 중심의 업무전산화 단계에서 2002년 처방전달시스템³⁾을 구축하였고, 2004년 의료영상정보시스템⁴⁾을 구축하였으며, 2007년 전자의무기록시스템⁵⁾을 도입하여 운영하고 있다. 2011년부터는 스마트기기(Smartphone, Tablet PC)를 활용한

1) e-Health : Internet등 on-line 및 정보통신기술과 전자기술이 응용된 기기 등 기술수단을 이용하여 환자, 의료진을 포함한 모든 사람들에게 의료 및 의료서비스를 제공하는 것.

2) u-Health : 원격 환자 모니터링과 같이 유무선 네트워크 기술을 활용하여 ‘언제나, 어디서나’ 이용 가능한 건강관리 및 의료 서비스.

3) 처방전달시스템(Order Communication System, OCS)

4) 의료영상정보시스템(Picture Archiving Communication System, PACS)

5) 전자의무기록시스템(Electronic Medical Record, EMR)

시스템을 운영하는 등 정보기술의 변화에 따라 업무효율성 및 의료서비스 질 향상을 위해 노력하고 있다.

이처럼 병원의 정보시스템은 외부환경 변화에 따라 기존의 시스템을 확장하거나, 새로운 분야의 정보시스템을 도입하는 경우가 빈번히 발생하고 있으며, 병원 종사자들은 새로운 정보시스템 및 IT기기의 사용 압력을 받고 있다. 2011년 건강보험심사평가원의 발표 자료에 따르면 종합병원에서 처방전 달시스템은 93%, 의료영상저장전송시스템은 96%, 전자의무기록시스템은 66%가 사용 중이다. 최근 미국에서 경기부양 법안이 통과하면서 의료산업 분야에서는 EHR(평생전자건강기록, Electronic Health Record)시스템에 많은 관심을 보이고 있으며 2016년까지 빠른 확산의 움직임을 보이고 있다.

이러한 병원정보시스템을 이용하여 환자의 건강 정보 관리, 의료인의 환자에 대한 진료 지원 등을 통해 비용감소, 생산성 증가, 이미지 개선, 수익증대, 업무 효율성을 증대시킴으로써 병원의 운영 예산을 절감하고 환자에게는 좀 더 양질의 의료 서비스를 제공할 수 있기를 기대하고 있다(황의동, 2011).

병원정보시스템의 기대효과에도 불구하고 EMR시스템을 구축한 비율이 타 시스템에 비해 낮은 이유는 EMR의 도입역사가 매우 짧고, 구축비용이 많이 소요되며, 빠르게 정보기술이 변화하기 때문에 시스템의 불안정 및 사용자의 숙련 부족 등의 운영상 여러 가지 문제가 각 병원마다 발생하고 있다. 이런 이유 때문에 병원의 경영자들은 EMR시스템이 병원의 업무생산성 향상, 고객서비스 만족도 향상, 보건당국의 병원평가에 유리함을 인지하고 있으나 EMR시스템의 도입에는 적극적이지 못하고 있다. EMR시스템이 투자할 만큼의 가치를 얻지는 못하고 있다는 것은 정보시스템을 충분히 활용하지 못한다는 것을 의미한다(Sundaram et al.,2007; Venkatesh and Davis, 2000).

정보시스템의 구축 및 활용 모델의 연구(Cooper and Zmud, 1990)에서 정보시스템 구축 단계를 개시(Initiation), 채택(Adoption), 적용(Adaption), 수용(Acceptance), 일상화(Routinization),내재화(Infusion)의 6단계로 구분하고, 마지막 내재화(Infusion) 단계에 이르렀을 때 정보시스템에 대한

투자 대비 효과를 최대화 할 수 있다고 하였다.

정보시스템의 사용 또는 내재화(infusion)에 관한 연구가 꾸준히 수행되어 많은 연구에서 조직의 특성, 정보시스템 특성, 작업환경특성이 정보시스템 이용과 사용자 성과간의 영향을 확인하였다(김태성, 2006; 강문성·김영길, 2008; Goodhue and Thompson, 1995).

김희용 외(2010)은 자동차 부품업체를 대상으로 정보시스템 내재화(infusion)에 관한 연구에서 직무부합과 기술자결능력은 인풋전에 유의한 영향을 미치나 기술역량, 직무역량, 직무자결능력이 인풋전에 영향을 미치는 요인을 찾지 못하였다.

김삼숙외(2008)은 간호사의 일반적인 특성에 따른 병원정보시스템 활용 정도를 분석하였으며, 병원정보시스템 활용 정도에 영향을 미치는 요인을 개인의 정보기술 능력, 정보화교육, 컴퓨터에 대한 태도, 최고 관리자의 지지를 변수로 채택하였다.

병원정보시스템의 선행연구들에서 사용자의 역량을 부분적으로 연구하였으나 전반적으로 병원정보시스템을 사용하는 사용자 역량이 정보시스템의 사용과 사용자 성과에 영향을 미치는 연구는 매우 미흡하여 이를 총체적으로 파악하는 연구가 필요하다고 판단된다.

따라서, 본 연구에서는 병원정보시스템의 사용자 역량이 정보시스템의 사용과 사용자 성과에 어떤 영향을 미치는지 통합적으로 분석하고자 한다.

본 연구의 목적은 병원정보시스템의 조직특성, EMR시스템특성, 작업환경특성이 사용자의 역량에 미치는 영향, 사용자 역량이 정보시스템의 사용에 미치는 영향, 정보시스템 사용이 사용자의 성과에 미치는 영향들을 파악하고, 나아가 이들 변수간의 인과관계를 파악하고자 한다.

구체적인 목적을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 조직특성, EMR시스템특성, 작업환경특성, 사용자의 역량, 정보시스템 사용, 사용자의 성과 간의 관계를 설명하는 인과관계 모형을 검증한다.

둘째, 변수 들 간의 인과관계 및 영향력을 확인한다.

셋째, 국내외 선행 연구 자료를 통하여 병원정보시스템의 구성 및 EMR 시스템의 특성과 정보시스템의 성과에 영향을 미치는 요인들을 살펴봄으로

써 연구의 이론적 배경을 규명하고자 한다.

넷째, Cooper and Zmud(1990)가 제시한 6단계 정보시스템의 구현 및 활용모델 중 내재화(Infusion) 단계를 탐색과 활용관점으로 분류하여 성과에 미치는 영향관계를 규명하고자 한다.

다섯째, 병원정보시스템의 사용에 영향을 미치는 사용자역량을 탐색과 활용관점으로 분류하여 사용 및 성과에 미치는 영향관계를 규명하고자 한다.

제 2 절 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 앞서 제시한 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구 내용과 연구 방법을 가지고 연구를 진행하였다. 국내외에서 발표된 연구를 참고하여 EMR시스템 내재화(Infusion)에 영향을 미치는 사용자의 역량을 중심으로 문헌조사를 수행하였다. 이를 바탕으로 실증검증을 위한 연구 모형과 가설을 설정하였으며, 통계패키지를 이용하여 가설을 검증하였다. 이러한 과정을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 연구를 위한 문헌조사를 수행하였다.

둘째, 관련 변수간의 인과관계를 파악하고 연구모형과 이에 따른 가설을 설정하였다.

셋째, 실증분석을 위한 자료 수집을 위하여 설문지 조사법을 활용하였다.

넷째, 본 연구의 설문대상은 병원관련 전산담당자, 관리자 및 의무기록사, 의사, 간호사와 상담을 통하여 설문지를 구성하였다. 본 조사에서 나타날 수 있는 오류를 최소화하기 위하여 개발된 설문지로 EMR시스템을 운영 중인 종합병원⁶⁾의 근무자를 대상으로 1차 예비조사를 한 후, 발견되는 문제점은 다시 보완하여 설문지를 재설계하였다. 본 조사에서의 표본은 EMR시스템을 사용하는 200병상 이상의 병원 및 종합병원의 근무자를 대상으로 설문조사를 수행하였다.

6) 종합병원 : 의료법 제3조는 종합병원은 의사 및 치과의사가 의료행위를 행하는 곳으로서 입원환자 100명 이상을 수용할 수 있는 시설을 갖추고, 진료과목으로 최소 내과, 일반외과, 소아과, 산부인과, 진단방사선과, 마취과, 임상병리과 또는 해부병리과, 정신과 및 치과가 설치되어 있고 각 과마다 필요한 전문의를 갖춘 의료기관.

다섯째, 연구모형의 타당성과 신뢰성을 알아보기 위해 SPSS WIN15.0을 사용하였으며, 요인분석은 요인적재량 0.5 이상, 아이겐(eigen) 값은 1.0 이상의 기준으로 분석하였고, 신뢰도분석의 기준은 Cronbach's Alpha값이 0.60 이상의 변수에 대하여 신뢰성이 있는 것으로 간주하였다.

여섯째, 연구모형의 구조방정식 모형에 대한 검증을 실시하여 변수들 간의 영향경로를 분석하였다. 이를 위하여 SMART PLS 통계패키지를 이용하여 분석을 수행하였다. 검증결과에 의하여 채택된 측정변수들의 값은 확인적 요인분석을 사용하여 분석하였다.

본 연구의 범위로는 첫째, 병원정보시스템의 개념을 정리하고 특히, EMR시스템의 내용을 살펴보았다. 둘째, 병원정보시스템을 사용하는 사용자의 역량에 미치는 제반요인들로 크게 조직특성, EMR시스템 특성, 작업환경 특성으로 구성하여 대한 선행연구들을 조사하였다. 조직특성의 요인으로는 최고경영층의 지원과 교육훈련의 2개 요인으로 구성하였으며, EMR시스템특성은 시스템품질, 정보품질, 전산부서의 서비스품질의 3개 요인으로 구성하였고, 작업환경특성은 직무연관성과 과부하의 2개 요인으로 구성하였다.

셋째, 사용자의 역량과 정보시스템의 사용을 탐색적/활용적 관점으로 구분하여 활용적 역량이 탐색적 역량에 미치는 영향과, 활용적 사용이 탐색적 사용에 미치는 영향을 연구하였다. 넷째, 사용자의 탐색적/활용적 역량이 탐색적/활용적 사용에 미치는 영향을 연구하였다. 다섯째, 탐색적/활용적 사용이 EMR성과와 개인만족도에 미치는 영향을 연구하였다.

본 연구를 통해 EMR시스템을 사용하는 사용자의 역량에 영향을 미치는 요인들을 검증하고, 사용자 역량이 사용, 성과 간에 유의한 경로를 분석하여 관련된 학문적 해석을 제시하고 실무에 참고 할 수 있도록 결과를 제시하고자 한다.

제 3 절 연구의 구성

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 이론적 배경에서 병원정보시스템, 역량, 사용, 성과와 관련된 기존 문헌을 살펴보고, 이론적 배경 모델에 관한 연

구들을 바탕으로 연구모델과 가설을 설정하였다. 또한 연구모델을 검증하기 위한 방법론을 설명하고, 통계적 분석을 통해 얻어진 연구결과를 밝힌다. 마지막으로 연구결과의 요약과 시사점 및 향후 연구 과제를 제시한다.

본 연구에서는 다음과 같이 구성된다.

제 1 장 서론에서는 연구의 배경과 목적, 연구의 방법 및 범위와 구성에 대해 서술했다.

제 2 장에서는 EMR 시스템의 일반적인 내용과 이론적 배경인 전자의무기록(EMR), 병원정보시스템, 정보시스템의 구축 모델, 활용과 탐색의 선행연구에 관한 연구 등을 기술한다.

제 3 장에서는 본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구모형 설계 및 연구 가설을 설정한다.

제 4 장에서는 실증분석으로 자료수집과 표본의 특성, 자료 분석 방법, 연구변수의 조작적 정의 및 측정, 측정모형 검증, 연구가설의 검증을 통해 연구결과를 도출한다.

또한 제 5 장에서는 결론으로 연구결과의 요약, 연구의 시사점, 연구의 한계점으로 구성하였다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 EMR의 개요

1. 병원정보시스템의 현황

21세기 정보 통신 기술(Information Technology, IT)의 발달은 실로 눈부신 것으로 인간 생활의 모든 영역에서 큰 영향을 미치고 있다. 의료 영역도 예외가 아니다. 1988년 ‘국가보건전산망의 계획’ 수립 이후 ‘94년 ‘국민복지망 기본계획’ 등 의료정보화가 본격화되기 시작하여 점점 더 많은 의료기관들이 병원정보시스템(Hospital Information Systems, HIS)을 사용하게 되었고 IT 강국임을 자부하는 우리나라의 거의 모든 3차 의료기관은 이미 컴퓨터 오더 엔트리 방식(Computerized Provider Order Entry (CPOE) system)과 의료 영상 저장전송 시스템(Picture Archiving and Communication System, PACS)을 도입하여 사용 중이다(이우령, 2012).

가. 병원 정보시스템(HIS)의 기본개념

병원정보시스템(HIS : Hospital Information System)은 의료정보시스템과 같은 의미로 혼용되는 경우도 있으나 일반적으로 의료정보시스템의 하나의 하위영역으로 인식되며, 의료정보시스템은 크게 병원정보시스템, 지역의료정보시스템, 의료정보서비스로 크게 나눌 수 있다(김경호, 2006). 병원정보시스템은 병원을 비롯한 의료기관을 경영하는데 있어 핵심적인 역할을 수행하는 것으로 국내에서는 1990년대 중반부터 본격적으로 도입하여 운영하고 있다(김동수·박하영, 2004,p.14). 병원 정보시스템(HIS)이란 의료서비스를 제공하는 병원에 서비스를 제공하는 병원에서 서비스생산을 비롯한 병

원내 각종 의료 및 일반 업무에 있어 정보 이용자와 컴퓨터를 결합시켜 조직구성원의 성과를 높이고 나아가 병원 조직의 전체성과를 향상시키는 것을 목적으로 구축되는 업무지원시스템이다. 병원에서의 의료란 의사와 환자의 상황만으로 완결되는 것이 아니고, 다른 많은 부분을 포함한 조직화된 의료행위의 실천을 필요로 한다. 직접 진료를 행하는 진료과 뿐만 아니라, 검사, 방사선, 수술, 수혈, 약제, 간호 등의 중앙 진료 부문, 환자 접수에서 회계 등의 원무 부문, 그 외에 급식부, 중앙재료부 등 많은 부분의 조직적 결속에 의해 구성되어 있다. 또한 병원을 둘러싼 지역 의료권이나 의료제도 자체의 요소도 관여하고 있다. 그러므로 병원 정보시스템은 그 기본적인 목적과 관련 환경과의 관점에서 다음과 같이 정의될 수 있을 것이다. 병원 정보시스템은 “조직화된 의료의 실천”을 지원하기 위해서 병원 전체에 걸쳐 컴퓨터화를 활용하는 정보환경이다.

병원정보시스템은 기능에 따라서 처방전달시스템(The Order Communication System : OCS), 전자문서교환(The Electronic Data Interchange : EDI), 경영정보시스템(The Management Information System : MIS), 의료영상저장전송시스템(The Picture Archiving and Communication System : PACS), 전자의무기록(The Electronic Medical Record : EMR), 임상병리검사정보시스템(The Laboratory Information System : LIS)등으로 구성된다.

(1) 처방전달시스템(OCS)

OCS 업무는 환자에 대한 처방정보를 효율적이고 정확하게 온라인 형태로 입력, 수정, 취소하고, 사용자의 필요에 따라 조회하고 출력한다. OCS 시행 이전에는 환자를 진단하고, 환자를 진료하기 위한 환자정보, 의사 처방을 처방전(Doctor's Order)에 수기로 기재하고, 처방전을 작성하여 전달하면 그 처방지에 의해서 처방을 전산에 직접 입력함으로써 온라인화된 정보시스템에 의해 의사의 처방을 자동으로 받음으로써 전산정보에 따라 업무를 처리하게 되었다.

치료의사는 자동 전달된 처방을 수행하고 간호사는 출력된(Work List)에 의해서 간호업무를 수행하며, 검사부서는 전달된 정보에 의해서 검사를 시행하고 자동으로 검사결과가 병동에 전달되며 약사는 전달된 약 처방에 의해서 약을 조제하여 병동으로 전달하고 진료비는 자동 계산되며, 진료재료는 사용량만큼 합산되고, 자동으로 재고관리가 가능하게 되었다. 즉, 처방전달 시스템이란 환자의 진료를 위해서 접수에서부터 종결까지의 과정을 온라인 전산화 한 것이라고 볼 수 있다.

(2) PACS(의료영상저장 전달시스템)

의료영상저장전달시스템(PACS : Picture Archiving and Communication System)이란 방사선전단에 관계된 의료영상을 디지털 영상상태로 획득하고, 이를 네트워크를 통하여 전송한 후, 디지털 자료로 영상을 저장하고 진단 방사선과 판독의사나 임상 의사가 시스템을 통하여 환자를 진료할 수 있는 포괄적인 ‘디지털 영상관리 및 전송 시스템’이다.

전산화단층촬영(CT), 자기공명영상(MRI), 디지털현관촬영(DSA), 초음파 검사, 핵의학 검사 등 첨단장치들은 모두 디지털 영상을 생성하므로 PACS에 직접 디지털 접속되고, 일반촬영은 CR(Computed Radiography)을 통하여 아날로그 방사선영상이 디지털 신호로 바뀌어 PACS로 보내진다. 다른 방법으로 방사선 필름 자체를 필름 스캐너를 통하여 입력받을 수도 있다. 영상획득부로부터 입력된 영상들을 데이터베이스화하고, 이용 빈도에 따라 단기 또는 장기로 나누어 저장하는 부분이다. 단기저장장치로는 고속의 마그네틱 디스크 어레이를 사용되며, 장기저장장치로는 광디스크나 디지털 오디오 테이프를 사용한다.

종래의 필름 대신에 영상들을 주로 워크스테이션의 모니터를 통하여 조회하게 된다. 모니터는 1-8개까지 있으며, 영상조회에 필요한 기능 즉, 확대, 축소, 회전(Rotation), 반전(Inversion) 등을 물론 밝기와 조도를 조정할 수 있다. 또 필름 레이저 프린터를 이용하여 필름으로도 출력할 수 있다.

방사선영상은 크기가 약 4MB로 커서 빠른 통신망을 사용하여야 조회하는데 걸리는 시간을 최소화시킬 수 있다. 따라서 Fast Ethernet, ATM 방식

을 이용하여 한다.

나. 국외 병원정보시스템 현황

2006년 OECD의 조사결과 의료산업은 전세계에서 가장 빠른 성장 속도를 보이는 산업으로 세계 각국에서 의료 관련 산업에 투자를 하고 있다. 실제 유럽 내 몇 개국에서는 의료 관련 지출이 GDP 성장 속도보다 높은 것으로 나타났으며, 미국은 다른 국가에 비해 의료 관련 지출에 많다(globalwindow, 2012). 한 예로 <표2-1>을 살펴보면, 북미지역의 병원정보시스템(HIS) 규모는 27.3억달러로 2003년 이후 연평균 9% 성장하고 있으며, 의료영상정보시스템은 21.1억달러로 연평균 6.3% 성장하고 있다. 미국의 경우 2010년 병원정보시스템이 25.4억달러, 의료영상정보시스템이 19.7억달러 규모이고 캐나다는 2010년 병원정보시스템이 1.9억달러, 의료영상정보시스템이 1.35억달러 규모로 나타났다. 그에 반에 아시아·태평양 지역의 병원정보시스템(HIS) 규모는 17.9억달러로 2003년 이후 연평균 16.9% 성장하고 있으며, 의료영상정보시스템 분야는 9.9억달러로 연평균 23.0% 성장하고 있다. 아시아·태평양 지역 중 규모가 가장 큰 일본의 경우 2010년 병원정보시스템이 15.1억달러, 영상정보시스템이 8.1억달러 나타났다(이규환, 2012). 중국의 경우 2010년 7월 기준 중국 의료기구 수는 92만2400개로 집계됐으며, 전년 동기 대비 1만5000여 개가 증가하였다. 중국 내 병원정보시스템이 갖춰진 500개 이상의 병상을 가진 대형 병원은 약 900개로 집계되었으며, 200~500개 병상을 갖춘 병원은 3000개 이상으로 이들은 정보화 단계로 개선을 시도하나 병원정보시스템은 아직 미비한 것으로 나타났다. 그 외 병상 200개 미만의 중소형 병원 및 일반 소형 클리닉 등은 의료정보시스템이 거의 갖춰지지 않은 상태로써 현재 중국 의료기구 정보화 건설 사업의 중점분야는 단순한 재무관리 위주의 시스템에서 벗어나 대형 종합병원을 중심으로 HCIS(임상정보시스템), PACS(의료영상저장전송시스템), RIS(방사선정보시스템), LIS(실험실정보시스템), PIS(병상정보시스템), PEIS(건강검진정보시스템) 등 전문적인 시스템 구축 및 네트워크 관리, 안전 소프트웨어

응용 등으로 넓어지는 추세이며(<http://www.globalwindow.org>), 규모는 2010년 병원정보시스템이 1.4억달러, 영상정보시스템이 1.2억달러로 나타났다(이규환, 2012). 유럽 지역의 병원정보시스템 규모는 22.9억달러로 2003년 이후 연평균 9.1% 장하고 있으며 의료영상정보시스템 분야는 4.9억달러로 연평균 10.6% 성장하고 있다. 특히, 독일의 경우 2010년 병원정보시스템이 6.6억달러, 영상정보시스템이 2.3억달러이며, 프랑스의 경우 병원정보시스템은 4.9억달러, 영상정보시스템이 0.6억달러 규모로 나타났다(이규환, 2012).

<표2-1> 2010년 주요 국가별 헬스케어 IT 시장 현황

단위 : 백만달러, % : CAGR, 2003-2010년

주요국	병원정보시스템		의료영상정보시스템	
	규모	%	규모	%
미국	2,536.8	9.0%	1,973.2	6.0%
일본	1,509.1	16.6%	811.5	23.1%
독일	660.1	9.8%	226.6	11.9%
프랑스	490.8	9.5%	60.3	11.9%
이탈리아	394.0	9.8%	85.8	11.0%
영국	373.3	6.4%	45.6	7.5%
스페인	370.0	9.5%	74.5	7.8%
캐나다	190.0	9.8%	135.8	11.6%
중국	142.2	26.9%	121.9	34.8%
호주	99.0	12.9%	47.4	11.4%
인도	35.0	16.1%	13.9	13.9%
한국	99.0, 6.7%			

주 : 한국은 병원정보시스템과 의료영상정보시스템의 합계임, 6.7%는 전년대비(2009년) 성장률

주 : Meducak e track 'GlobalData'를 기준으로 하여 병원정보시스템(소프트웨어, 시스템 등)과 의료영상정보시스템(PACS, RIS-방사선정보시스템으로 설정

자료 : 이규환(2012), "Healthcare IT Global 동향," 보건산업브리프, Vol.28, pp.1~8

다. 국내 병원정보시스템 현황

우리나라의 병원정보화(e-Health)는 1990년대 초부터 추진되기 시작하였으며 우선적으로 업무전산화를 중심으로 정보화가 진행되었다. 우리나라의 의료정보화 현황에 대한 보건복지부 조사(2001년 자료)시에는 원무 87.6%, 보험청구 85.8%, 외래 처방전달시스템 44.0%, 입원 처방전달시스템 31.3%, 임상병리검사 38.7%, 약무 50.5%로 나타났고, 의무기록의 전산화는 10%미만에 머물고 있는 수준으로 조사 되었다.

2002년의 현황에서는 전자의무기록을 도입한 의료기관은 종합병원급 2곳을 포함해 9.5%, 의원 21.6% 등 전체 11.4%에서 도입 운영 중이라고 하였고, 1년 이내 26%의 의료기관이 전자의무기록을 도입할 것으로 예측하였고, 3년 이내에는 52.7%, 5년 이내에는 79.6%가 도입할 것으로 예측하였다. 2006년도에 보건복지부에서는 보건의료정보에 관한 국가 표준 마련을 위하여, 보건의료정보표준화 위원회를 발족시키고 보건의료정보에 관한 국가표준이 시행하면서, 의료기관간에 진료정보의 호환성이 높아짐으로써 의료기관들이 전자의무기록 작성을 보편화하는 등 보건의료분야의 정보화는 가속화되었다.

건강보험심사평가원(2011)에서는 요양기관 정보화실태조사를 실시하였으며, 전체 12,218 기관으로 종합병원⁷⁾ 309기관, 병원⁸⁾ 876기관, 의원 및 약국 11,033기관 설문에 참여하였으며, 이중 IT전담인력은 종합병원 이상 76%가 1~5명, 병원급 36%가 1~2명 보유하고 있으며, 정보화투자비용은 과반수 이상이 연간 총 수입의 2% 미만 투자, S/W개발 보다는 대부분 하드웨어 및 소프트웨어 유지보수 비용으로 지출을 하고 있었다. 인터넷 전용선에 대한 질문에는 종합병원 이상은 대부분 사용, 병원급 65% 수준이었으며, OCS 사용은 종합병원 이상은 93%, 병원급 74% 사용하고 있다. EMR 사용은 종합병원 이상은 66%, 병원급 52% 사용하고 있다. 환자관리 및 수납시스템의 사용은 종합병원 이상은 98%, 병원급 94% 구축되어 있으며, PACS

7) 종합병원(100병상 이상 의료법 필수 진료과를 보유한 요양기관)

8) 전문의료인을 보유한 30병상 이상의 요양기관

의 사용은 종합병원 이상은 96%, 병원급 43% 사용하고 있으며, 병리검사 시스템(LIS): 종합병원 이상은 78%, 병원급 37% 사용하고 있다. 또한, 건강검진 시스템의 사용은 종합병원 이상은 76%, 병원급 24% 사용하고 있으며, 처방약제 관리시스템의 사용은 종합병원 이상은 72%, 병원급 37% 사용하고 있다. 정보시스템 관리방법에는 종합병원급 자체관리 29%, 자체 및 위탁관리 병행 52%, 위탁관리 18%, 병원급 자체관리 18%, 자체 및 위탁관리 병행 36%, 위탁관리 45%을 하는 것으로 나타났다.

2. EMR 시스템의 정의 및 현황

가. 의무기록의 정의

의료인은 각기 진료기록부, 조산기록부, 간호기록부, 그 밖의 진료에 관한 기록을 갖추어 두고 그 의료행위에 관한 사항과 의견을 상세히 기록하고 서명하여야 한다(의료법 22조). 전통적인 의무기록은 환자의 방문 일자, 환자의 주요 병명, 과거 진료기록, 병에 대한 이력, 의사들의 처방 내용, 진단 및 검사결과지, 예방주사 추적과 약물 정보, 이송기록, 컨설팅에 대한 요약 등을 손으로 종이에 작성한 문서를 말한다. 의무기록의 주요 기능은 의사들이 환자를 치료하는데 있어 임상적으로 정확한 의사결정이 되도록 지원하는 역할이다. 의무기록에 기재된 내용은 환자에게 지속적이고 일관성 있는 치료를 제공할 수 있는 근거자료로, 치료를 담당한 여러 의료인 간의 의사전달도구로, 의학연구 및 교육에 필요한 임상자료로, 법적문제 발생 시 병원과 의사, 환자를 보호할 증거자료로, 환자에게 제공된 의료의 질을 검토, 평가하는 기본자료로 이용되고 있다(홍준현, 2009). 따라서 의무기록은 법적인 문서로 사용되고, 치료의 질을 높이기 위하여 사용을 의무화 하고 있다(Lin, 1999, p.7).

<표 2-2> 의무기록지 종류 및 주요 내용

NO	의무기록지명	기록 목적 및 내용
1	의사지시 (Order)지	환자에게 시행되어야할 내용에대한 기록 활력증후, 식이, 활동정도, 경구용약제(먹는약),주사, 처치, 검사
2	투약기록지	의사지시서 중 투약에 대한 시간별투약 기록 경구용약제, 주사
3	간호기록지	환자 상태에 대한 날짜, 시간대로의 순차적 기록 환자의 호소사항, 특이사항, 추가지시사항, 처치사항, 입퇴원시 간략한 정리 등
4	입퇴원기록지	입퇴원시, 환자에 입퇴원에 대한간략한 기록 인적사항, 입퇴원일,상병명, 주요처치(수술등),퇴원시 상황(치료후 퇴원, 자의퇴원,이송)
5	경과기록지	입원시부터 환자상태에 대한 기록 입원시부터 날짜별로 기록 환자 상태 (특이사항, 호소사항),검사결과, 치료계획 등
6	검사결과지	입원시부터 환자상태에 대한 기록- 입원시부터 날 짜별로 기록 환자 상태 (특이사항, 호소사항),검사결과, 치료계획 등
7	응급실, 외래기록지	내원당시 환자상태, 내원경로, 처치사항, 교육사항, 외래.추후 진료 또는 입원치료에 대한 기록

나. 전자의무기록의 정의

전자의무기록이란 의사가 진단이나 치료의 내용을 기록하는 것, 간호사가 관찰과 간호사항을 기록하는 것, 검사요원이 검사 결과지를 각각 작성하는 것, 치료사가 치료내용을 기록하는 것 등 환자의 진단과 치료에 관한 모든 내용을 각각 수기하는 대신 정보를 발생시키는 각각의 사람들이 컴퓨터에 입력하고 필요시 많은 사용자들이 화면에서 불러보고 이용함으로써 환자에 관한 정보를 신속히, 효율적으로 작성, 이용할 수 있으며(박정화, 2004), 중

의무기록을 의료정보기술로 여러 가지 의학지식에 기초한 기억보조와 의사결정 보조도구 등을 이용한 전문적 시스템을 통해 사용자를 지원하는 체계(computer based patient record system)를 근간으로 하는 전자형식의 의료업무기록이다(미국의학원, Institute of Medicine). 기존의 종이서류인 의무기록을 전자적 방식의 전자문서로 대체 하는 것이며 최근 정보기술의 발달로 전자문서 형태로 만들어진 환자데이터를 활용함으로써 활자, 이미지, 음성, 비디오, 촉감 등을 포함한 거의 모든 형식의 정보를 저장하고 처리하며 전달하는 일이 가능하게 되었다. 1999년 7월 전자서명에 관한 법률이 시행되었으나 의료법은 2002년에서야 개정되어 종이문서 형태의 진료기록부 등을 전자문서 형태로 작성하고 보관하는 것이 인정되었다. 의료법상 전자의무기록이라 함은 진료기록부 등을 전자서명법에 의한 전자서명이 기재된 전자문서로 작성한 것을 말한다(의료법 제23조).

전자서명이라 함은 서명자를 확인하고 서명자가 당해 전자문서에 서명을 하였음을 나타내는데 이용하기 위하여 당해 전자문서에 첨부되거나 논리적으로 결합된 전자적 형태의 정보를 말한다(전자서명법 제2조 제2호). 위에서의 개념정의를 종합하면 전자의무기록은 진료기록부 등을 서명자가 확인하고 서명자가 당해 문서를 이용하기 위하여 당해 전자문서에 첨부되거나 논리적으로 결합된 전자적 형태의 정보가 정보처리시스템에 의하여 전자적 형태로 작성되어 송신 또는 수신되거나 저장된 정보를 말한다(이인영, 2011). 문병철(2011)은 의무기록과 전자의무기록의 차이를 <표 2-4>와 같이 분류하였다. 이러한 전자의무기록이 제대로 활용되기 위한 전제조건으로 첫째, 의사들이 차트 입력에 불필요한 시간의 낭비를 막기 위하여 의사들이 진료업무에 지장을 주지 않을 정도로 입력 작업이 단순하고 간단하여야 함은 물론, 부서 간 의무기록이 공유되어야 한다. 둘째, 환자에 대한 정보가 한 곳에 집적되거나 전산망으로 상호 연결되어야 한다. 셋째, 환자에 대한 정보의 보안유지(security) 대책수립이다. 시스템과 시설에 대한 접근 및 출입통제, 불법침입자의 저지대책, 전산장비 및 시설물보안대책의 수립과 함께 보안평가 및 보안점검관리 절차 수립, 정보보호를 위한 교육 훈련대책등 내부 관리절차의 수립이 필요하다(이인영, 2011).

<표 2-3> 전통적 의무기록과 전자의무기록 차이점

구분	전통적 의무기록	전자의무기록
접근성	접근 난이성 : 한번에 한명이 한위에서만 이용할 수 있고, 기록의 이동으로 동일 장소에만 있을 수 없고, 기록의 부분들이 여러 곳에 분산되어 있음.	언제라도 여러 곳에서 한 자료를 동시에 접근할 수 있음.
능동성	소극적(수동적)임 : 어떤 정해진 행위들을 알아서 하지 못함	적극적(능동적) : 어떤 정해진 행위들을 자료에 따라서 해냄
표준화	표준화되지 않은 정보의 사용	표준화된 정보저장, 판독성 증가:부문시스템 같은 의사소통 기능:QA 향상에 기여
외부 연계성	병원외부 의료공급자와의 연계는 수동으로만 가능	병원외부 의료공급자와의 연계성 증대
미비 기록관리	미완성 상태로 있을 위험이 더함:대출, 미완차크관리 미비에 의함.	자료 입력 시 체크 메커니즘을 이용하여 기록의 완성도를 향상 시킴
유연성	자료표현의 유연성 결여되어 표현방식이 고정됨	요구(환자 개인적 혹은 전반적)를 알맞게 수용한 다양한 관점에 따른 자료를 유연하게 표현함.
자료 이용성	임상적 재정직 연구가 자료 확보에 더 많은 시간이 소요됨	임상적 재정적 연구에 필요한 기반적 자료의 생성
위험도	기술적인 실패 위험이 없음	기술적 실패 위험:H/W S/W에 따라 사용할 수 없게 되는 위험
비용측면	저렴:입력비용만 소요됨	고비용:시스템 도입, 훈련 및 관리상 많은 비용을 필요로함
적응성	의사들이 손으로 기록	의사들의 전산입력에 대한 불안과 저항
기록보호 기밀유지 측면	보호, 기밀성: 접근용이	보호 및 기밀성을 유지하기 어려움 : 추적(Tracking) 및 logging

자료:문병철(2011)

다. EMR시스템의 기능

미국 의학회(IMO)는 전자차트의 기능적인 정의에서 갖추어야할 항목을 정리하였는데 그 내용은 다음과 같다(Andrew, 1995).

- ① 건강문제목록(provides problem lists)
- ② 건강 척도의 측정(measures health status)
- ③ 진단의 증거제시(document clinical reasoning)
- ④ 각 자료간의 연계(provides linkage)
- ⑤ 허가되지 않은 접근의 방지(protects from unauthorized access)
- ⑥ 지속적인 접근(supports continuous access)
- ⑦ 동시 다중사용의 허용(supports simultaneous multi-user view)
- ⑧ 의학적 지식의 제공(supports other clinical resource)
- ⑨ 문제해결 보조(facilitates clinical problem solving)
- ⑩ 의사의 직접자료입력(supports direct data entry by physician)
- ⑪ 환자관리(supports management of patient care)
- ⑫ 유연성과 확장성(provides flexibility and expansibility)

위의 12가지 기준이 다 충족이 되었을 경우 EMR시스템은 심전도나 초음파 같은 영상정보, 경과기록, 구조화된 문서자료 등 여러 가지 형태의 자료를 입력 할 수 있다. 또한, 자료의 보관과 백업기능을 하고, 전문가시스템에 의한 처방한 약들의 상호작용을 나타내주는 등 진단에 도움을 주는 정보처리기능과 국가 간 또는 전 세계적인 표준설정과 함께 정보교환기능, 허가된 사람만이 자료의 접근 할 수 있는 보안기능, 저장된 자료를 원하는 형태로 보여주는 자료의 제시기능을 할 수 있다.

라. EMR시스템의 발전단계

미국의 MRI(Medical Record Institute)는 의무기록의 전산화 방법 과 그 범위에 따른 발전단계를 5가지로 구분하였다<표2-4>.

제1단계 의무기록의 자동화(AMR: Automated Medical Record)는 현재 병원에서 보험청구 전산화작업, 환자등록 및 수납, 처방전달시스템(OCS)의 단계에 해당되는 것으로 기본적인 입·퇴원 및 전과업무(ADT: Admission, Discharge, Transfer)의 원무업무와 진료비 정산업무, 검사, 약국 등 부서별 업무의 전산화가 진행된 상태로 종이의무기록이 존재하며, 시스템에서 출력된 일부 기록을 의무기록 서식으로 대체하는 형태라고 할 수 있다.

제2단계 의무기록의 전자보관(CMR: Computerized Medical Record)은 의무기록 보관 공간 부족을 해결하기 위해 채택한 형태로, 종이에 기록된 의무기록 문서를 스캐너 또는 카메라를 이용하여 이미지 형태로 광디스크나 콤팩트디스크에 보관하여 네트워크에 연결된 컴퓨터를 통해서 볼 수 있도록 하였으나 여전히 종이차트에 환자의 진료기록을 기재, 서명하는 의무기록의 정보구조를 그대로 유지함으로써 발생하는 부족한 의무기록의 보관 장소 문제를 해결하기 위하여 시작한 방법이다. 따라서 단순히 의무기록을 이미지화하여 보관하는 것 이상의 의미를 갖지 못하여 이용이 제한적인 한계성을 그대로 가지고 있다.

제3단계 전자의무기록(EMR: Electronic Medical Record)은 의무기록의 내용이 완전히 디지털화되는 것이며, 현재 가장 많은 병원에서 도입하고 있는 것으로 의무기록이 텍스트나 약속된 코드 등 활용 가능한 형태로 컴퓨터에 보관 및 저장되어 자료에 대한 분석 및 통계, 의료 연구를 지원할 수 있다. 중요한 점은 의사 중심에서 모든 기능, 정보 및 각종 구성이 되었다는 점이며, 환자 자신의 접근이 용이하지 않고 한 의료기간 내의 시스템에 국한된다.

제4단계 전자의무기록체계(EPR: Electronic Patient Record System or Computer Based Record System)는 3단계 EMR의 연장선에 있으며, 기존의 의무기록보다 광범위한 정보를 담고 있다. 즉, 한 병원내에서의 의무기록

의 전산화가 아닌 병원간, 국가간의 정보교류가 되는 것이다.

이를 위해서는 전 EMR 체계의 국가적인 용어 및 표준에 대한 설정과 데이터 항목 및 내용에 대한 표준이 이루어져야 한다. 이는 환자 진료 시 타 의료기관의 환자정보까지도 적극 활용할 수 있으며, 원격 진료 및 국제적 연구 활성화에도 활용이 가능한 단계이다.

제5단계 전자건강기록(EHR: Electronic Health Record)은 전자의무기록의 궁극적인 목표로 의료정보 및 각종 건강관련 정보를 모두 지원하고 관리하는 시스템으로 건강과 관련된 일체의 모든 정보가 포함되어 있다. 따라서 환자의 모든 건강관련 정보를 전산에서 검색·활용할 수 있으며, 개인이 자신의 건강정보를 SmartCard 형태로 가지고 다닐 수 있는 단계이다(이경진, 2010; 김지현, 2011).

2009년 미국에서는 경기부양법인(American Recovery and Reinvestment Act of 2009: ARRA)이 의회를 통과하면서 의료 산업 분야에서는 EHR 시스템에 많은 관심을 보이고 있다. 2011년부터 2016년까지 미국 내 병원(eligible hospital) 및 의원(eligible professional :EP)이 정부에서 인증한 EHR(Electronic Health Record) 시스템을 도입하여 운영하면 일정 금액의 인센티브를 지급하고, 반면에 EHR 시스템의 도입을 지연하는 경우에는 2016년부터 보험 청구금액을 삭감하는 제재안을 법안 및 EHR의 “의미 있는 사용(meaningful use)”을 위해 EHR 시스템이 구현해야 하는 조건을 구체적으로 명시하고 있다. 이러한 미국의 국가적 지원 정책으로 인해 의료 산업 분야의 관심은 EHR로 옮겨가고 있다.

<표 2-4> 의무기록의 발전 단계

구분	체 계	항 목
1단계	Automated Medical Record 의무기록의 자동화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 원무 관리, 진료비 계산, 검사결과 관리 ■ 처치, 처방관리, 진료내용 녹음관리
2단계	Computerized Medical Record System 의무기록의 전자보관	<ul style="list-style-type: none"> ■ 진료정보 조회, 보관, 관리 ■ Network-Based Image Storage System
3단계	Electronic Medical Record 전자의무기록	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enterprize-Wide System Of 2 & 3 Levels (Marking All Enterprize-Wide Working Station Approach That Is To Be Used By All Care Givers) ■ Creating A Security System
4단계	Computerized Patient Record 전자의무기록 체계	<ul style="list-style-type: none"> ■ Development Of A National Or International System ■ Creating An Int' Consensus On Security System ■ Public Health Information Systems ■ Telemedicine ■ International Research
5단계	Electronic Health Record 전자건강기록	<ul style="list-style-type: none"> ■ Health Records Through Whole Life

자료:이경진(2010), “의료분야의 전자의무기록과 기록용 단말기 응용,” 공업화학 전망, Vol.13 No.3, pp.16.

마. EMR시스템 활용의 기대효과

EMR시스템 활용은 통계적 이점, 데이터 표준화를 통한 진료의 과학화, 전자의무기록을 이용한 정보공유, 진료기관과의 환자정보 공유 및 진료기록의 영구 보존 등의 효과가 있으며 핵심적인 사항은 다음과 같다.

첫째, 문서에 비해 정보의 엄청난 양을 저장하고, 더욱 효율적으로 취급할

수 있다.

둘째, 의료인들 사이에 의무기록의 전송을 쉽게 할 수 있으며, 시간적으로 제약 없으며, 여러 장소에서 동시에 접근하는 것이 가능하다.

셋째, 환자의 유동성으로 인해 어느 장소이든지 불문하고 접근성을 쉽게 할 수 있어 의료기관 내 각 부서의 정보 공유가 가능하다. 환자의 전원이 용이하며, 반복적으로 행하는 검사의 중복도 피할 수 있다.

넷째, 환자에 대한 치료의 질 향상을 가져다 줄 수 있다.

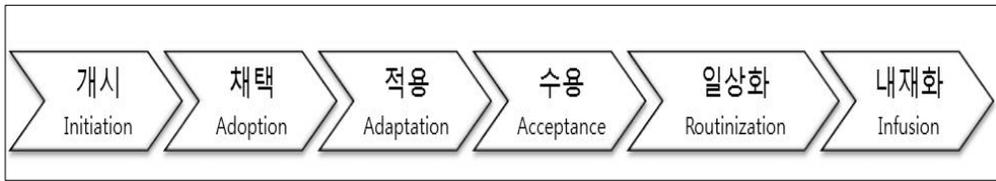
다섯째, 국가적 차원에서 의료정보체계를 구축한다면 의료기관으로부터 실시한 객관적인 의료정보를 수집할 수 있으며, 이에 따라 치료의 결과 평가에 관한 통계 및 의료기관 간의 비교 등을 통해서 의료의 적정화 및 질적 향상을 위한 지표를 만들 수 있다.

여섯째, 정확한 데이터를 제공하여 의료분쟁 감소에 기여한다.

제 2 절 정보시스템 구축 확산에 관한 연구

1. 정보시스템 구축 모델

기술 확산 관점에서 정보시스템 구축은 사용자 집단 사이에서 적절한 정보 기술을 직접적으로 보급하려는 조직적 노력으로 정의된다. 이러한 견해를 바탕으로 Cooper and Zmud(1990)는 Kwon and Zmud(1987)의 모델을 약간 변경하여 6단계 정보시스템 구축 모델을 제시하였다. 이 모델은 정보시스템 구축의 다양한 추세를 통합하기 위한 시도로 Kwon and Zmud (1987)에 의해 처음으로 소개되었다. 이 모델은 여러 정보시스템 구축 단계를 경험함으로써 얻은 결과와 이슈들을 검토하여 연관 있는 것들의 해석을 용이하게 하는 것이 목적이었다. 6단계 정보시스템 구축모델은 개시(Initiation), 채택(Adoption), 적용(Adaption), 수용(Acceptance), 일상화(Routinization), 내재화(Infusion)의 단계를 포함 한다.



[그림 2-1] 정보시스템 구축 모델(IS Implementation Model)

가. 개시 (Initiation)

조직의 문제점이나 기회 등에 대한 적극적이거나 소극적인 관찰이 일어나며, 이에 대한 정보기술의 해결책이 제시되며, 변화에 대한 압력이 조직의 요구나 기술혁신으로부터 형성하게 된다. 이로 인하여 정보기술 해결책과 조직의 적용분야 간의 일치가 발견된다.

조직이 기술 혁신을 도입하고 구현하는 과정은 기술적 배경, 조직적 배경, 환경적 배경에 의해 영향을 받으며, 이 세 가지 차원은 기술 혁신을 위한 제약과 가능성을 모두 나타내며, 조직이 새로운 기술의 필요성을 파악하고 이를 검토하고 도입하는 방식에 영향을 미친다. 기술적 배경은 기업과 연관된 내부 및 외부 기술 모두를 의미하며, 여기에는 기업 내부에서 사용하고 있는 기술뿐만 아니라 시장에서 사용 가능한 모든 기술이 포함된다. 조직적 배경은 기업의 규모 및 경영 구조와 같은 기업의 특징과 자원을 의미한다. 환경적 배경은 산업의 구조 및 규모, 기업의 경쟁업체들, 미시경제의 배경, 규제적 환경 요소들을 포함하고 있다(Tornatzky and Fleischer, 1990). 즉, 병원 및 의료분야의 법적인 규제, 병원간의 경쟁과 같은 외부환경과 정보기술의 변화, 내부 조직구성원의 요구를 충족시키기 위해 정보시스템의 도입의 필요성을 인식하여 정보시스템의 도입을 결정하는 단계이다.

기술혁신의 도입과 관련한 선행연구에서 Tornatzky and Fleischer(1990), Iacovou et al.(1995), Kuan and Chau(2001) 등은 기술-조직-환경(TOE; Technology-Organization-Environment)의 프레임워크를 사용하였으며, Kuan and Chau(2001)는 중소기업의 EDI 도입에 영향을 미치는 기술적 배경으로는 지각된 직접적 혜택과, 간접적 혜택을 채택하였고, 조직적

배경으로는 지각된 경제적 비용 과 기술 역량을, 환경적 배경으로는 지각된 산업의 압력과 정보의 압력을 주요 요인으로 채택 하였다.

나. 채택(Adoption)

정보기술 구현을 위한 조직의 지원을 얻기 위해서 합리적이거나 정치적인 협상이 진행된다. 이로 인하여 정보기술 구현에 필요한 자원을 투자할 의사 결정이 이루어진다. 즉, 도입방법 및 도입수준, 투자비용이 결정되어진다.

조직내에서 정보시스템을 도입하는 방법으로는 패키지소프트웨어 도입, 자체개발, 아웃소싱 개발의 방법 등이 있으며, 자체 개발하는 경우 많은 시간과 비용을 소모하게 된다. 또한, 자체 개발된 시스템이 반드시 사용자의 모든 요구사항을 만족시키는 것은 아니다. 자체개발의 어려움에 대한 해결방안으로 패키지 소프트웨어의 사용이 제안되기도 하는데, 패키지 소프트웨어를 제대로 구축하여 정보시스템을 성공으로 이끌어내는데 여러 요인이 작용하게 된다(정승민 · 김준석, 2002). 기업의 ERP⁹⁾시스템 도입에 영향을 미치는 요인들로 최고 경영자의 지원, 프로젝트 팀의 구성과 리더쉽, 변화 관리에 대한 인식, 컨설턴트의 능력, 프로세스의 혁신 정도 등이 있다(Brown, 1999).

다. 적용(Adaption)

채택된 정보기술이 개발되고, 설치되며, 유지됨으로써 조직의 업무절차가 조정된다. 조직구성원들은 새로운 업무절차와 정보기술의 사용에 대한 교육을 받게 된다. 이로 인하여 채택된 정보기술이 조직 내에서 사용가능 하게 되는 단계이다.

정보시스템이 제공하는 기능과 조직에서 요구하는 기능 간의 차이가 발생하였을 때, 즉 부적합(misfit)이 발생하였을 때, BPR¹⁰⁾을 통해 해결하거나, 정보시스템의 커스터마이징을 시행하여 해결 한다. 정보시스템이 구축될 때

9) 전사적자원관리(Enterprise Resource Planning, ERP)

10) BPR(Business Process Reengineering)

기존 업무 절차에 맞추어 기능을 추가하는 것이 아니라 사전 BPR을 통하여 업무절차를 개선한 후에 기능을 추가한다면 정보시스템의 도입의 성과를 높일 수 있다. 또한, 정보시스템을 도입하면서 패키지 솔루션에 맞추어 BPR을 시행할 수도 있다.

커스터마이징은 패키지 솔루션에 없는 기능을 추가 제공하는 것으로 기업이 요구하는 기능을 많이 수용 할수록 사용자 만족도가 높아지며, 정보시스템 도입 전에 BPR을 거의 수행하지 않은 경우에는 커스터마이징을 많이 해도 만족도가 낮으며, 사전 BPR이 이루어졌을 때는 커스터마이징을 많이 할수록 사용자의 만족도는 높게 된다(정승민 · 김준석, 2002).

병원에서 진료절차나 진료용어 및 의무기록에 기록되는 진료내용 등의 표준화는 EMR시스템의 성공적인 구축에 많은 영향을 미치며, EMR시스템도입에 대한 직원들의 공감대 형성이 ERP시스템 사용의도에 지대한 영향을 미칠 것이다. 진료용어의 표준화는 대상에 다른 정확한 전달의 필요성으로 사람과 사람 사이에서 정보의 공유, 전달시 명확하고 공통된 합의하의 표현이 가능케 하며, 사람과 시스템 사이에서는 시스템정보를 저장, 분석, 재사용이 가능해야 하며 입력, 조회 시 사람이 의미를 파악할 수 있는 형태여야 한다. 또한 시스템과 시스템간에는 정보전달 포맷과 공통된 표기법이 필요하다(임형주, 2007).

라. 수용(Acceptance)

수용(Acceptance)은 조직의 구성원들이 IT 어플리케이션을 사용하고자 하는 과정에서 발생하는 노력을 나타낸다(Cooper and Zmud, 1990). Wang 와 Hsieh(2006)는 수용(Acceptance)을 시스템을 사용하기 위한 사용자의 관여도(Commitment)이라고 정의하였으며 조용근(2010)은 조직구성원들이 정보기술의 사용에 몰입되도록 유도되며, 정보기술이 조직의 업무에 실제 도입되는 것이라 정의하였다.

채택이후 단계(Post-Adoption)에 대한 일부 연구들과 유사하게 수용(Acceptance)에 대한 연구들은 사용자의 태도, 행동의도와 활용을 이해하는

것에 초점을 두었다. Davis(1989)에 의해 주창된 기술수용모델(TAM; Technology Acceptance Model)은 정보시스템의 수용(Acceptance)을 설명하는 데 있어 매우 적합한 모형으로 알려져 왔다. 이 이론은 기술을 사용하고자 하는 개인의 의도가 그것의 실제 사용을 예상하게 된다고 보았다. 기술수용모델에서 지각된 유용성은 특정 정보시스템을 활용하는 것이 개인의 업무성과를 얼마나 향상시킬 것인가에 대한 개인의 믿음을 말하며, 지각된 용이성은 특정 정보시스템을 사용하는데 필요한 노력의 정도에 대한 개인의 믿음을 의미한다. 이외에도 TAM모델에서 행동의도는 기술 사용에 대한 태도에 의해서 결정된다. 이 행동 의도는 시스템 사용행동에 직접적으로 영향을 준다. 기술수용모델은 합리적 행동이론(TRA¹¹)과 계획된 행동이론(TPB¹²)을 이론적 모태로 하고 있으며, '신념(Belief)→태도(Attitude)→의도(Intention)→행동(Behavior)'의 인과적 모티브를 가지고 있다. 새로운 정보 또는 지식이 습득되는 과정에서 신념은 태도보다 더욱 빠르게 변화하는 경향이 있다는 점에서 신념은 태도와 다르다. 의도는 실제 행동으로 이어지는 가능성 범위에 놓여져 있는 것을 의미한다(Saga and Zmud, 1994). 기술수용모델이 개발된 이후로, 많은 연구자들은 태도(Attitude), 의도(Intention), 행동(Behavior)이 어떻게 변화되어 가는지에 대해 깊은 관심을 기울여 왔다.

인지된 유용성, 인지된 용이성이 행동의도 및 태도에 영향을 준다는 논리를 지지하는 것을 발견하였다(Jones et al. 2002,; Saga and Zmud, 1994). 또한, 새로운 시스템과 현존하는 시스템간의 호환성 수준 (Jones et al. 2002) 및 접근에 대한 신뢰도 그리고 사용자 지식(Saga and Zmud, 1994)을 포함하여 의도(Intention)와 행동(Behavior)을 변경하려는 노력도 발견되었다.

한편, 많은 수용 이론들과 모델들이 상이한 변수들을 도입하면서 점점 이론을 복잡하게 하였다. 그리하여 2003년에 Venkatesh와 동료들은 수용(Acceptance)과 기술 사용이론이 통합된 이론을 제시하였다(UTAUT¹³). 이것은 개인의 정보기술의 수용(Acceptance)에 대해 8개의 저명한 모델로부터

11) 합리적 행동이론(TRA; Theory of Reasoned Action)

12) 계획된 행동이론(TPB; Theory of Planned Behavior)

13) 통합기술 수용모델(UTAUT: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)

중요한 구조를 통합했다. UTAUT는 주요 구조를 명확히 하고, 기술 수용과 사용에 영향을 미치는 요소들을 포괄적인 모델로 제안하였다. 4개의 주요 구조는 성과기대(Performance Expectancy), 노력 기대(Effort Expectancy), 사회적 영향(Social Influence), 촉진 환경(Facilitating Conditions)을 포함한다.

기술수용모델의 많은 선행 연구들을 통해 IS수용(Acceptance)에 대한 동기적 요인이 연구되었다. 그러나 IS수용(Acceptance) 이후에 시스템을 제대로 활용하지 않아, IS구축 실패사례가 증가하게 되면서 그 다음 단계인 일상화(Routinization)/지속 (Continuance)에 초점을 맞춘 연구들이 중요해 지고 있다.

수용단계에 영향을 미치는 또 하나의 요인은 사용자의 저항이다. 사용자의 저항은 현재 상태를 변화시키려는 압력 하에서 현재 상태를 유지하려는 행동을 의미한다(Zaltman and Wallendorf, 1983). 이는 변화에 의해 위협 받고 있다고 느끼는 정도와 연관이 있다(Ram, 1987). 변화에 대한 저항은 정상적이고 자연적인 인간행동으로 알려져 있다(Sherer et al., 2003). 많은 기업들이 새로운 혁신을 계획하고 실천하는 과정에서 조직구성원들로부터 항상 저항에 부딪치게 된다(Brown and Quarter, 1994). 이처럼 혁신은 긍정적이고 유익한 것이라는 가정을 하고 있지만 혁신은 사용자에게 변화를 요구하기 때문에 저항을 유발하게 된다. 정보시스템의 수용 및 확산을 위해서는 사용자의 저항을 극복하는 것이 중요하다.

마. 일상화 (Routinization)

Cooper 와 Zmud(1990)은 일상화 단계를 정보기술이 일반화 되도록 장려하며, 조직통제시스템이 정보기술에 맞도록 조정되며, 정보기술이 일상적인 대상으로 간주되는 것이라 하였다. 즉, 정보시스템이 일반화되고 표준화된 사용을 의미한다. 고전어 표현에 의하면, 반복적인 것을 의미하면서 관례화되고, 안정화된 습관을 의미한다. 이는 정보시스템 수용(Acceptance) 이후에 조직의 구성원들이 정기적이고 반복적으로 시스템을 사용하고, 안정화 되는

것을 의미한다.

많은 선행 연구들이 정보시스템 수용(Acceptance)과 더불어 일상화(Routinization)/지속(Continuance)에 관련하여 조사하였다.

Saga 와 Zmud(1994)와 Sundaram와 동료들(2007)은 높은 사용 빈도가 일상화(Routinization)하기 위한 선행과정임을 발견하였다. 또한, 사용 빈도와 일상화(Routinization) 사이의 관계가 양방향적이고, 일상화(Routinization)에 의해 사용 빈도가 의미 있어 진다는 것을 주창하였다. 일상화(Routinization)가 발생되면, 어플리케이션은 더 이상 새로운 것 또는 구식의 것으로 인지되지 않을뿐더러 , 일반적이고 표준적인 사용이 된다(Saga and Zmud, 1994).

황주성과 유지연(2005)은 일상화(Routinization)를 이용량(이용도)과 비중(의존도), 빈도(활용도) 그리고 효율도(재활용 비율)로 나누어 인터넷 일상화(Routinization)의 지표구조를 측정하였다. 이 연구는 인터넷 관련한 경험이 많을수록 인터넷에 친숙해지고 인터넷을 일상화(Routinization)하게 된다고 분석하였다.

Roca와 동료들(2006)은 기술수용이론(TAM)과 기대불일치이론(EDT¹⁴)을 통합하여 이러닝의 지속의도에 대해서 연구를 하였는데, 자발적으로 학습하는 이러닝 시스템은 인지된 유용성, 인지된 용이성, 인지적 관여도(cognitive absorption), 정보의 질, 시스템과 서비스의 질에 의해 만족 여부가 결정된다고 하였다. 이와 유사하게 Sundaram와 동료들(2007)은 둘 사이의 관계를 강화하였는데, 사용 의도는 정보시스템 일상화(Routinization)의 예측변인임을 증명하였다. 자발적 측면에서 개인이 인지하는 기술 관여도(Technology commitment)는 정보시스템의 사용을 일상화(Routinization)하기가 쉽다(Wang and Datta, 2006).

일상화(Routinization)는 업무 프로세스를 개척하기 위한 다양한 기회를 제공한다. 예를 들어, 데이터 처리의 양과 정확성을 향상시키고, 지역적 경계를 넘어 참여의 증가를 통해 더 넓은 인식을 가능하게 하고, 구체적인 프로세스 사용을 위한 시간과 자원을 합리화한다(Sundaram et, al., 2007). 또

14) 기대불일치이론(EDT; Expectancy Disconfirmation Theory)

한 사용자들이 정보시스템의 내재화(Infusion)를 위하여 기술의 효과적인 적용(Adaption)에 관한 지식을 축적하는 것을 가능하게 한다.

그러나 일상화(Routinization)는 조직의 구성원이 업무 프로세스를 새롭게 개념화하는 것을 방해하기도 한다. 일단 시스템 행동 패턴이 굳어지면, 그것을 변경 하는 것이 어렵고 비용이 많이 든다(Saga and Zmud, 1994; Markus, 1983).

바. 내재화(Infusion)

Cooper 와 Zmud(1990)는 사용자들이 그들의 업무성과를 높이기 위하여 시스템을 충분히 사용하는 단계로 정의 하였다. 기존 업무보다 높은 수준의 조직 업무를 지원하기 위하여 정보기술을 보다 광범위하고 통합된 형태로 사용하는 것으로, 조직 내에서 발휘될 수 있는 정보기술이 가지고 있는 모든 능력이 활용됨을 의미한다.

이러한 내재화는 다시 확장적 사용, 통합적 사용, 창발적 사용으로 세분화 하였으며(Saga and Zmud, 1994), 이를 다시 확장적 사용과 통합적 사용을 활용적사용(Exploitative Use)으로, 창발적 사용을 탐색적 사용(Explorative Use)로 정의 하였다(Burton-Jones and Straub, 2006).

김희웅외(2010)은 내재화 단계, 즉, 정보시스템 인퓨전(Infusion)에 관한 연구에서 직무부합, 기술역량, 직무역량, 직무자결능력, 기술자결능력이 정보시스템의 인퓨전(Infusion)에 미치는 영향을 검증하고자 하였다. 그 결과 직무 부합과 기술자결능력이 정보시스템 인퓨전(Infusion)에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 과업기술적합성(TTF: Task-Technology Fit)은 어떤 시스템이 사용자의 과업과 필요성에 얼마나 충족하는가 하는 만족도를 측정하는 것이며(Delone and Mclean, 2003), 병원정보시스템을 사용하기 전에 시스템에서 제공해주는 데이터 등이 만족스럽거나 과업기술이 적합하다고 믿으면 시스템을 수용하고 적극적인 사용을 하게 될 것이다.

Cooper 와 Zmud(1990)가 제시한 정보시스템 구현 확장 모형을 정리하면 <표 2-5>와 같다.

<표 2-5> 정보시스템 구축확산의 6단계

단계	과정	결과물
개시	조직의 문제점 혹은 기회 등에 대한 적극적인 혹은 수동적인 관찰이 일어나고, 이에 대한 IT 해결책이 제시된다. 변화에 대한 압력이 조직의 요구로부터 혹은 기술혁신으로부터 혹은 양쪽 모두에서부터 일어난다.	IT해결책과 조직의 적용분야 간의 일치가 발견된다.
채택	IT 구현을 위한 조직의 지원을 얻기 위해서 합리적인 혹은 정치적인 협상이 진행된다.	IT구현에 필요한 자원을 투자할 의사결정이 이루어진다.
적용	채택된 IT가 개발(develop)되고, 설치(install)되고, 유지(maintain)된다. 조직의 업무절차가 개정된다. 조직 구성원들은 새로운 업무절차와 IT 사용에 대한 교육을 받게 된다.	채택된 IT가 조직내에서 사용 가능하게 된다.
수용	조직구성원들이 IT 시스템의 사용에 몰입(commit)되도록 유도된다.	IT가 조직의 업무에 실제 도입(employ)된다
일상화	IT의 사용이 일상화되도록 장려된다.	조직의 통제시스템이 IT에 맞도록 조정되며, IT는 일상적인 대상으로 느껴진다.
내재화	보다 높은 수준의 조직업무를 지원하기 위해서 IT를 보다 광범위하고 통합된 형태로 사용함에 따라서 조직의 효과가 향상된다.	조직 내에서 발휘될 수 있는 IT가 가지고 있는 모든 능력이 활용된다.

자료 : 김승환(2000), “전사적 자원관리(ERP)의 확산에 관한 실증연구 : 국내기업을 대상으로,” 서울대학교 박사학위논문

제 3 절 병원정보시스템 및 특성요인에 관한연구

1. 병원정보시스템에 관한 선행연구

김태성(2006)은 병원정보시스템의 성과에 조직특성변수와 정보시스템의 특성이 어떠한 영향을 미치는지를 검증한 결과 병원정보시스템의 성과를 높이기 위해서는 병원의 최고경영층의 참여가 있어야 하며, 병원에서는 병원정보시스템을 이용하여 업무를 수행하는데 필요한 교육과 훈련이 필요하다고 했다. 또한, 병원정보시스템이 제공하는 정보가 조직내부와 외부의 다양한 정보원천에 접근 할 수 있는 정도가 높고, 정보시스템이 포괄적인 범위의 정보를 제공하는 정도가 높을수록 그리고 정보시스템에 의해 통합된 정보나 요약되고 분석 가공된 정보를 제공되는 정도가 높아야 한다고 주장하였다.

강문식과 김영길(2007)은 병원정보시스템의 성과에 상황요인(업무특성, 조직특성, 사용자특성)과 정보시스템의 특성(시스템품질, 정보품질, 서비스품질)이 어떠한 영향을 미치고, 상황요인과 정보시스템 특성과 수용요인인 매개변수(시스템사용, 사용자만족)가 병원정보시스템의 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 실증적으로 검증한 결과 병원정보시스템의 성과를 높이기 위해서는 구조화, 조직 구성원의 참여, 정보의 질과 전산부서의 서비스능력과 지원이 필요한 것으로 분석되었다.

김삼숙 외(2008)는 간호사의 개인의 정보기술능력, 정보화 교육의 필요성, 컴퓨터에 대한 태도, 최고관리자의 지지, 조직의 분위기가 병원정보시스템 활용 정도에 영향을 주는 것으로 나타났다.

김유찬(2011)은 정보시스템의 성과에 미치는 다양한 변수중에서 조직특성과 업무특성을 선정하여 병원 정보시스템의 성과와 이들 간의 관계를 분석한 결과 병원정보시스템에 대한 최고 경영자의 지원이 우선적으로 고려되어야 하며, 병원정보시스템의 개발 후 유지·운영에 사용자가 적극적으로 참여하고 조직의 직무규정이나 절차가 엄격하고 직무내용도 공식화되는 것이 필요한 것으로 분석되었다. 또한 병원의 업무가 표준화되고 편람화되는 것이 필요하며, 병원업무가 타 부서와 상호연관성이 높을수록 병원정보시스템의 성

과가 높아진다고 하였다.

박운제(2011)은 전자의무기록시스템에 대한 의사의 만족도와 종이의무기록과 전자의무기록의 미비의무기록을 분석한 결과 과장 또는 주치의와 전공의 간에 만족도에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이는 과장이나 주치이에 비해 전공의 연령이 낮고 컴퓨터의 사용 경험이 비교적 많기 때문이며 연령이 낮을수록 만족도가 높은 것으로 나타났다. 또한, 과거에 사용 경험이 있음에 따라 전자의무기록시스템에 대한 적응력이 높은 것으로 나타났다.

Term(2005)은 헬스케어 전문가들의 정보기술 수용과 사용에 있어서 원하는 것이 무엇인지를 밝히는 연구를 하였고, 이 연구에서 사용된 방법은 계획 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior)을 바탕으로 대형병원에서 EMR 시스템 Alpha에 대한 의사들의 수용요인을 Yin(1994)의 사례연구 방법을 통해, 의사들의 태도와 사용에 영향을 주는 요인을 조사하였다.

그가 사용한 TPB변수로 믿음, 태도, 사회적 영향, 지각된 행동 통제, 행동의도, 사용으로 정하고, 믿음에 관련된 변수로 ①기술에 대한 믿음인 복잡성(complexity), 상대적 이점(relative advantage), 호환성(compatibility), ② 의료전문가에 대한 믿음, ③ IT 변화에 대한 개인적인 변화의 경향을 사용하였다.

태도는 EMR시스템 사용에 대한 개인의사들의 긍정적, 부정적인 태도를 측정변수로 사용하였고, 사회적 영향(social influence)은 개개의 의사들의 평가정도가 관계있는 중요한 것들이 특정 행동을 수행 또는 수행하지 않을 것을 바라는 것으로 정의하였다. 지각된 행동 통제는 목표 행동을 수행하는 것에 대해 자발적 또는 강요할 할지도 모르는 내·외부 요소들에 대한 지각을 말하며, 촉진시키는 조건(facilitating condition)으로 행동에 있어서 자원들에 대한 이용가능성에 관여된 것의 필요성 즉 시간, 돈과 다른 특별한 자원들을 정의하여 측정하였다. 또한 행동의도(behavioral intention)는 개개의 의사가 미래에 사용할 것인지 여부를, 사용(usage)은 EMR시스템 사용이 계속적으로 사용하지 않음에서 사용, 깊은 수준으로 사용에 대한 범위를 이용하여 측정하였다.

EMR시스템 사용에 대한 30여명의 의사들에 대해 인터뷰를 통해 나온 결과 EMR시스템 사용에 대한 의사들의 태도가 EMR시스템의 복잡성과 상대적 이점에 의해 영향을 받고, 신념은 의사들의 일에 대한 특징을 갖는 전문성 또는 호환성 그리고 그들의 개인적인 변화의 경향(individual predisposition to change)에 영향을 받는다는 것을 보여 주었다. 의사들의 EMR시스템 사용은 그들이 좋아하는 풍토나 분위기 또는 하드웨어 이용가능성과 EMR시스템에 쉽게 접근할 수 있는 것에 의해 EMR시스템에 대한 태도에 영향을 주며, EMR시스템의 상대적 이점 또는 지각된 이익은 의사들이 EMR시스템 사용여부에 중요한 영향 요소이다. EMR시스템에서 임상 자료의 유효성과 적시 정보는 종이 차트에 비해 EMR시스템에서 자료검색에 대한 상대적 이익의 지각에서 중요하다. EMR시스템 소프트웨어에의 접근 가능성과 다른 하드웨어 장비들은 EMR시스템의 상대적 이점에 대한 지각과 사용의 편리성 지각을 감소시키는 경향이 있다.

EMR시스템에 대한 접근가능성은 EMR시스템 사용에 관련하여 의사들에게 영향을 주는 주요한 요인이다. 접근가능성은 환자, 시스템에 대한 로그인 수와 로그인의 복잡성과 속도, 원격 접속 문제를 말한다. 이 요인들은 의사들이 EMR시스템을 사용하지 않거나 최소한으로 사용하는 것에 대한 즉각적인 장벽이 된다. 또한 지각된 행동 통제 또는 풍토의 조성은 EMR시스템 사용 영향에 중요한 역할을 한다는 것을 알았다. 여기에 해당되는 것이 컴퓨터의 접근가능성, 장치들의 타입, 컴퓨터의 위치와 다른 상황적인 특징들이 주요 구성요소가 된다.

임형주(2007)는 기술수용모형(TAM)을 중심으로 지각된 편이성, 지각된 유용성, 사용태도와 사용의도를 설명하기 위해 EMR시스템의 도입특성요인을 조사 하였다. 이 연구에서 EMR시스템 도입특성 요인을 이미지, 자발성, 교육훈련, 업무정비수준을 사용하였고, 인지된 보안이 지각된 편이성과 사용의도와의 영향을 연구하였다.

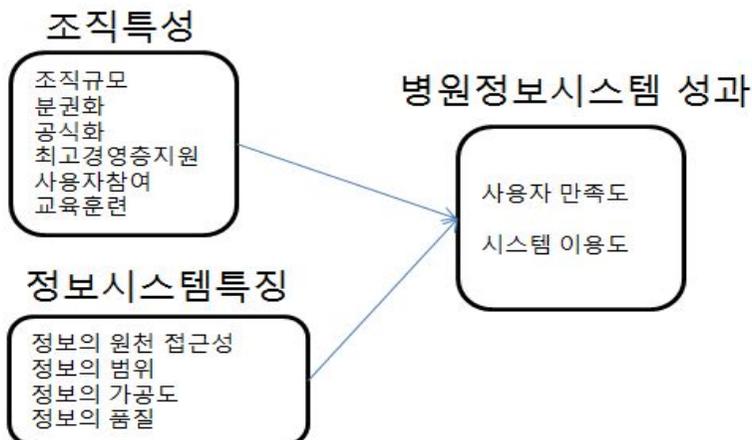
이미지는 EMR시스템 도입에 대한 개인적인 견해를 측정하는 변수로 사용하였고, 자발성은 의사들의 자발적인 시스템 사용이 EMR 사용에 효과적이라고 느끼는 정도, 교육훈련은 EMR시스템 관련 교육훈련의 정도, 업무정비

수준은 EMR시스템을 사용하기 위해서 현재 업무의 표준화에 대한 생각으로 정의하였다. 인지된 보안은 진료정보에 대한 보안에 대해 느끼는 정도로 정의하여 측정하였다.

2. 조직특성에 관한 선행연구

가. 최고경영층의 지원

김태성(2006)은 병원시스템 성과에 미치는 영향 연구에서 조직 특성변수로 조직규모, 분권화, 공식화, 최고경영층의 지원, 사용자 참여, 교육훈련으로 정하고 실증 분석한 결과 사용자 만족도는 최고경영층의 지원, 사용자 참여, 교육훈련변수에 영향을 받는 것으로 나타났고, 조직규모, 분권화, 공식화는 진입조건을 만족시키지 못하는 것으로 나타났다. 최고경영층의 지원정도가 높은 경우에 병원정보시스템의 사용자 만족도는 높아지고, 병원정보시스템의 구축 및 실행과정에서 사용자의 참여와 교육훈련이 높을 때 병원정보시스템에 대한 사용자 만족도가 높아진다. 시스템 이용도에는 최고경영층의 지원과 교육훈련이 영향을 미치는 것으로 나타났다.



[그림 2-3] 정보시스템 성과 측정 모형

자료:김태성(2006), “조직특성 및 정보시스템 특성이 병원정보시스템 성과에 미치는 영향,” 경영정보연구, 제19호, P.108

강문식(2008)은 조직특성이 병원정보시스템의 수용수준과 성과에 미치는 영향연구에서 최고경영자의 지원정도를 참여와 지원활동의 정도로 정의하고 최고경영자의 병원정보시스템의 필요성에 대한 인지정도, 환경변화에 대한 인지정도, 병원정보시스템 구현단계별 필요한 활동에 참여정도, 참여 독려정도, 사용자 부분의 갈등을 최소화하기 위한 조정 역할 정도, 예산지원의지정도, 정보시스템에 대한 장기계획 여부 등으로 정하고 측정한 결과 병원시스템의 성과요인에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며 병원이라는 조직에서는 병원정보시스템이 조직 구성원의 직무에 필수적인 도구로 인식되고 있고 특정 최고경영자의 의지보다는 조직전체의 지속적인 연대적 대응이 중요시되고 있음을 주장하였다.

최고경영층의 지원이 정보시스템의 성공, 실패에 미치는 영향에 관한 기존 연구들은 매우 많다.

나. 교육훈련

일반적으로 기업에서의 인적 자원의 개발은 기업 내 교육훈련 또는 산업훈련이라는 명칭으로 행해지고 있다. 또한 교육훈련이라는 말 대신에 연수라는 용어가 사용되기도 한다. 여기서, 교육이란 조직목표를 능률적으로 달성하기 위하여 직접적으로 종업원의 태도나 행동을 변화시키는 체계적인 과정으로서, 주체적이고 자기 개발적인 인간의 형성을 내적으로 촉진시키는 기업의 유지 기능이라고 할 수 있고, 훈련이란 외부에서 보충 및 보강하여 기업을 전진시키는 기능이라고 할 수 있다(이종구외, 1998). 즉, 교육은 보다 일반적인 목적을 위하여 이론적 지식을 획득하고 인간적 성장을 도모하는 장기적 과정인 반면, 훈련은 특정의 직종에 필요한 기술적 지식이나 기능을 일정한 방식에 따라서 습득하는 단기적 과정이라 할 수 있다. 그러나 이 두 개념은 구분할 성질의 것이 아니며 상호 보완적인 관계에 있다고 보는 것이 타당하다.

Mulder(1992)는 기업 내 교육훈련을 직접 또는 간접적으로 조직의 목표 실현과 종업원의 업무 향상에 기여하는 학습과정으로 정의하였다. Kwasi

and Salam(2004)은 교육훈련과 의사소통이 지각된 유용성과 편이성에 미치는 영향관계에 대한 연구에서 교육훈련의 중요성을 강조하였다.

기업 내 교육훈련의 중요성은 기업의 입장에서 볼 때, 자금기계설비등은 수동적, 정적인데 반하여, 종업원은 동적, 창조적이기 때문에 영리활동을 통한 이익 추구를 목적으로 하는 기업으로서는 교육훈련을 통하여 종업원의 질을 고도화함으로써 생산성 향상을 도모할 수 있다. 또한 종업원의 입장에서 자신이 담당하는 직무에 대하여 수준 높은 능력을 가짐으로써 업적을 올릴 수 있고, 스스로의 성장과 자기실현 욕구를 충족할 수 있다.

정보시스템에 대한 교육훈련이란 사용자가 정보시스템을 효과적으로 활용하기 위해서 정보시스템 활용에 필요한 지식, 기능 및 태도를 향상시켜 보다 나은 직무 수행을 위한 자질을 갖추도록 하는 일련의 과정이다. 즉, 병원에서 EMR시스템의 교육훈련은 EMR시스템 사용자들에게 시스템의 사용방법과 한계점 및 정보처리능력 그리고 EMR시스템의 사용으로 사용자의 직무효율성과 의사결정효과성의 영향에 대한 지식과 컴퓨터에 대한 지식을 교육하며, 정보처리 시스템의 활용에 대한 경험을 가지는 것이 운영 중인 EMR시스템의 내재화 단계로 쉽게 진입하게 될 것이다.

정보시스템 성과 결정 요인으로 교육훈련은 최고경영층의 지원, 사용자 참여와 함께 많은 연구자들로부터 폭 넓은 지지를 받고 있다.

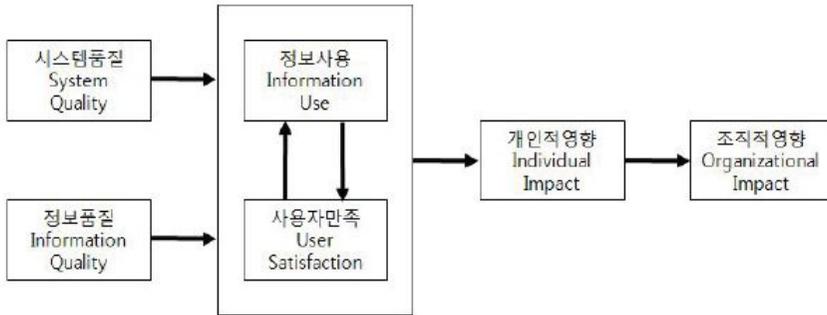
3. EMR 시스템 특성에 관한 선행연구

정보시스템의 특성은 정보시스템 자체에 대한 시스템 품질, 정보시스템 산출물에 대한 정보 품질, 정보시스템과 관련하여 사용자에게 제공되는 서비스에 대한 품질을 포함한다.

DeLone와 McLean(1992)은 선행 연구결과들을 종합적으로 분류하여 정보시스템 성공 변수들을 6가지 변수로 정리하고, 각 변수 간에 순차적, 인과적 상호의존 관계 까지 제시하여 폭 넓은 지지를 받아오고 있다.

DeLone와 McLean은 정보시스템 성공의 6가지 변수로 [그림 2-4]과 같이 시스템 품질(System Quality), 정보품질(Information Quality), 정보사

용, 사용자 만족, 개인적 영향, 조직적 영향을 제시하였다.



[그림 2-4] DeLone & McLean(1992)의 정보시스템 성공 모형

시스템 품질은 정보를 처리하는 시스템(하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등) 그 자체의 성능으로 정보시스템의 운영에 있어서 시스템 접근의 용이성, 사용자 요구사항의 적합성, 시스템 응답, 회송 시간, 시스템의 유연성과 적합성 등 필수적인 요소가 됨에 따라 시스템 접근의 용이성과 안정성 등은 매우 중요하다.

정보품질은 정보시스템의 산출물인 정보의 정확성, 적시성, 편의성 등을 의미한다(Srinivasan, 1995). 정보 품질에 대한 연구는 대부분 정보시스템 산출물에 대한 포괄적인 연구로서 출력 정보의 질적 차이에서 정보의 신뢰성, 정보제공 양식의 질 및 정보내용의 질 등을 측정 변수로 선정하였다.

서비스품질은 정보시스템과 관련된 무형의 측정 지표이다(Pitt, Waston and Kavan, 1995). 전산부서는 정보시스템의 전반적인 관리를 담당하면서 사용자에게 교육·훈련·상담 등의 직·간접적인 서비스를 제공한다. 최근에 정보시스템이 복잡해지면서 전산부서는 하드웨어나 소프트웨어의 설치, 네트워크의 지원 등 다양한 서비스를 제공한다. 따라서 전산부서에서 제공하는 서비스는 정보시스템 평가의 중요한 위치를 차지한다. 이러한 서비스의 정도에 따라 정보시스템의 활용도가 높아지고 사용자들의 만족도는 높아질 것이다.

강문식과 김영길(2007)은 상황요인과 IS특성이 병원정보시스템의 수용수

준 및 성과에 미치는 영향에 관한 연구에서 상황요인으로 업무특성, 조직특성, 사용자특성과 IS특성으로는 시스템 품질, 정보품질과 서비스품질이 사용자 수용수준인 시스템 사용과 사용자 만족에 어떠한 영향을 미치는지를 검증하였다. 이 연구에서 시스템품질의 요인을 반응시간, 접근의 편리성, 사용자 요구 인식정도, 오류의 수정정도, 공식적인 문서, 시스템의 유연성, 시스템의 통합성 등에 대한 기존 자료들을 토대로 데이터의 통합관리, 병원정보시스템의 도입에 따른 BPR효과, 통합 업무시스템 구축, 다른 애플리케이션과의 호환성 및 정보시스템에 대한 신뢰도로 정의하였다. 정보품질의 요인을 업무의 실시간 처리(적시성), 재설계의 용이성, 정보의 무결성, 정보의 유용성 등으로 정의하였다. 서비스의 품질은 서비스 제공기업에 대한 만족도, 컨설턴트의 능력, 교육 및 훈련에 대한 만족도, 유지보수 계약에 대한 만족도로 정의하였다. 병원정보시스템을 사용하는 개인 사용자 217명을 대상으로 실증분석을 실시한 결과 시스템품질의 요인 중 시스템유연성은 시스템 사용에 유의한 영향을 미치고, 정보품질은 시스템사용과 사용자 만족에 유의한 영향을 미치며, 서비스품질특성 중 서비스 능력은 시스템 사용에 유의한 영향을 미치고, 서비스 지원은 사용자 만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

조문숙과 염영희(2011)은 병원통합물류시스템이 물류 업무성과에 미치는 영향 연구에서 시스템품질, 정보품질, 서비스품질과 지각된 유용성과 사용자 만족에 미치는 영향을 검증하였다. 시스템 품질의 측정 변수는 시스템의 유연성, 접근편리성, 안정성, 신속성 및 시스템의 용이성을 사용하였다. 정보품질의 변수는 정보의 정확성, 정보의 명확성, 정보의 신뢰성, 정보의 적시성, 정보의 보안성 및 간결성을 사용하였고 서비스품질의 측정변수로는 물류 수요과약, 협력도, 전문분야에 대한 지식, 서비스 태도, 배려, 적시성, 신뢰성, 서비스 범위, 정확성 및 문제해결 능력으로 정의하고 종합전문요양기관에 근무하는 300명을 대상으로 검증한 결과 시스템품질, 정보품질, 서비스품질은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치며, 시스템품질과 서비스품질은 사용자 만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

4. 작업환경 특성에 관한 선행연구

가. 직무연관

김상현과 김근아(2011)은 모바일 클라우드 컴퓨팅 기술사용에 영향을 주는 환경적요인과 직무관련성의 조절효과에 대한 실증연구에서 직무관련성은 모바일 클라우드 컴퓨팅 기술이 사용자의 업무를 위해 적절하게 사용될 수 있다는 믿음의 정도로 정의된다. Kim(2009)은 스마트폰 사용방안에 중요한 영향요인으로 직무 관련성을 제안하였으며, 직무 관련성은 사용자의 지각된 유용성과 스마트폰 사용의도 사이에서 조절역할을 수행한다고 주장하였다.

Goodhue와 Thompson(1995)은 기술 활용도와 직무부합이 양의 관계라는 것을 밝혔다. 직무부합은 활용도뿐만 아니라, 효율성, 효과성, 질적 향상에도 영향을 미친다. 성과 강화 측면에서 직무부합 개선을 통해 실적 향상이 일어난 개인은 계속해서 자신의 업무 성과를 높이려고 할 것이다. 이러한 욕구는 사용자가 기술적인 요소를 더 많이 탐구하게 할 뿐만 아니라, 자신에게 주어진 업무를 창의적인 방법으로 수행하게 함으로써 정보시스템의 확장적, 창발적 사용을 가능하게 한다. 더욱이 직무부합은 근무 시 지속적인 시스템 사용을 통해 더욱 창의적이고 응용력 있는 시스템 활용이 가능하다. 직무부합은 정보시스템 인퓨전에 양의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 활용된 정보시스템이 직무에 적합할 경우, 의사결정이 향상되며 실적에도 영향을 미치게 된다. 직무부합은 직무를 좀 더 효과적 그리고 효율적으로 수행 가능하게 하며, 품질 또한 향상시킬 수 있는 것이다. 실적을 보다 향상시키고자 하는 욕구가 개개인의 동기부여로 이어져, 업무를 수행하는데 있어 새롭고 혁신적인 방법들을 탐험하고 발견하게 하며 이로써 정보시스템의 활용도를 높이게 하는 것이다(김희웅외, 2010).

Venkatesh와 Morris(2000)는 기술수용모형(TAM)을 확장시켜 사회적 영향 프로세서(주관적 규범, 자발성, 이미지)와 인지 도구 프로세서(업무타당성, 산출물의 질, 결과의 검증가능성, 사용편이성)가 사용자의 수용에 중요한 영향을 미친다는 것을 증명하였다.

나. 업무과부하

업무과부하는 양적인 측면과 질적인 측면으로 구분이 가능한데, 양적 측면의 업무과중은 주어진 특정 시간 내 처리하기에 너무 많은 과업을 가지고 있다고 지각하는 것을 말하고, 질적 측면의 업무과중은 주어진 과제의 어려움 정도를 말한다(Ladebo and Awotunde, 2007). 즉 종업원이 시간압박과 업무로 인해 무리하게 과도한 부담을 지는 정도이다(Jones et al., 2007). 업무과부하는 역할보호성 및 역할갈등과 더불어 직무요구의 하위 구성요소인데, 업무과부하는 개인이 제한된 시간 내에 수행할 수 있는 것보다 많은 양의 업무가 부여되는 양적 과부하와 역할 수행에 요구되는 기술, 지식, 능력 및 자격이 부족하여 나타나는 질적 과부하로 구성된다(Kim and Tak, 2010)

또한, 업무과부하는 직무소진을 예언하는데 있어서 가장 중요한 변수로 인식되고 있으며, 양적으로나 질적으로 과다한 업무량은 직무소진의 원인이 된다. 특히, 만성적으로 지속되어 온 업무과부하는 정서적 고갈에 일관되게 영향을 미치는 것으로 알려져 왔다(Cordes and Dougherty, 1993). 여기서 직무소진이란 과도한 스트레스에 장기간 노출되어 신체적, 정서적, 정신적 기력이 고갈된 상태가 되어 직무수행 능력이 떨어지고, 특정 대상에 대하여 무관심하거나 비인격화된 행동을 보이며, 나아가 개인적 성취감 결여를 보이는 현상이다(Maslach, 1976). 또한, 직무소진은 스트레스의 특수한 형태로도 볼 수 있지만, 스트레스는 일상적인 것이며 부정적인 기능과 긍정적 기능도 포함하고 있으나 직무소진은 구성원이 스트레스를 대응하는 능력이 떨어졌을 때 직무소진에 이르게 된다(Sand and Miyazaki, 2000).

Pines(2000)은 병원의 간호사들을 대상으로 한 연구에서, 직무소진과 스트레스가 동일한 개념이 아님을 명확히 하였다. 그가 조사한 간호사들은 자신들이 업무를 통해 보다 많은 즐거움을 얻는 날은 가장 힘들게 일한 날이라고 응답한 반면, 직무소진을 느낀 날은 자신들이 환자들에게 아무런 도움이 되지 못한 날이라고 응답하였다. 즉, 과도한 업무로 인한 직무 스트레스가 구

성원들의 직무소진을 유발하는 유일한 원인이 아니라, 스트레스적인 업무 안에서 자신의 존재감을 찾지 못할 때 직무소진이 발생하는 것으로 해석 할 수 있다. Han와 동료들(2008)의 연구에서는 많은 업무로 인해 여러 가지 일을 동시에 처리해야 하는 업무과부하는 직무만족에 오히려 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 적당양의 업무과다는 오히려 성취감을 통해 직무만족을 높게 해준다. 반면 Lewin와 Sager(2007)는 업무과부하는 감정소진에 유의한 영향을 주며, 간호사가 업무량이 많다고 느낄수록 정서적 소진을 더 많이 경험하게 되어 이직의도를 가지게 되거나 높은 결근율과 직무에 대한 동기부여를 낮추게 된다(Margolis, Kroes, and Quinn, 1974).

제 4 절 사용자 역량의 선행 연구

1. 사용자 역량의 정의

McLagan(1989)은 역량은 직무나 역할 수행에서 뛰어난 수행자와 관련된 개인의 능력 특성으로 규정하였으며, Spencer(1993)는 역량은 직무나 상황에서 뛰어난 수행이나 준거 관련 효과와 연관된 개인의 특성에 기초를 두었다. Green(1999)은 역량이란 직무목표 달성에 사용되는 측정 가능한 업무습관 및 개인적 기술에 대한 증거자료로 규정하고 있다. 또한 McClelland(1973)은 역량을 조직의 성공을 이끄는 개인의 두드러진 행동 특성, 팀의 프로세스 그리고 조직 자체의 뛰어난 능력과 가치체계 등이라 하였다. 이렇듯 역량의 정의는 학자에 따라 다양하지만 대표적인 정의를 살펴보면 <표 2-6> 과 같다.

<표 2-6> 사용자 역량의 정의

연구자	정의
Klemp(1980)	직무역량은 업무에서 우수한 수행을 하거나 뛰어난 결과를 내는 사람의 특성에 기초
Boyatzis(1982)	역량은 어떤 개인이 어떤 역할을 수행함에 있어 성공적인 결과를 가져오는 그 개인이 가지고 있는 내재적 특성
McLagan(1989)	역량은 직무나 역할 수행에서 뛰어난 수행자와 관련된 개인의 능력 특성
Fletcher(1991)	역량을 규정된 기준에 따라 직무활동을 수행하는 능력
Corbin(1993)	바람직한 목표나 성과를 달성하기 위하여 개인이 알아야 할 것과 할 수 있어야 하는 것을 포함하는 능력
Dubjous(1993)	역량은 삶에서의 역할을 성공적으로 수행하도록 사용되거나 소유하고 있는 개인의 특성에 기초
Spencer(1993)	역량은 직무나 상황에서 뛰어난 수행이나 준거 관련 효과와 연관된 개인의 특성에 기초
Strebler & Bevens(1996)	역량이란 업무영역에서 새로운 상황에 지식과 기술을 전이하는 능력을 포함하는 광범위한 개념
Schippmann(1999)	역량은 측정 가능하고, 업무와 관련되고, 개인의 행동적 특징에 기초한 특성 또는 능력
Green(1999)	직무 목표 달성에 사용되는 측정 가능한 업무습관 및 개인적 기술에 대한 증거자료

* 자료 : 김종인, 이흥민(2003), 핵심역량 핵심인재-인적자원 핵심역량모델의 개발과 역량평가, 한국능률협회, p.21 재인용.

2. 사용자 역량의 선행연구

George는 그의 저서에서 기업성공에 영향을 주는 여러 가지 요인 즉, 조직 구성원들의 업무에 대한 투입요소(시간, 노력, 경험, 스킬, 지식, 업무행동 등)를 통해 업무 성과를 향상 시킬 수 있음을 설명하였다. McLagan(1996)은 지식, 기술, 태도 및 지적 전략등의 개인역량을 통해 조직의 성과를 극대화 할 수 있음을 주장하였다. 또한, 역량은 지식, 기술, 태도의 결합으로 사람들의 행동, 생각 등의 행위에 영향을 미쳐 제품과 서비스등을 생산하는데 영향을 주고 결국 조직성과를 결정 한다(Parry, 1996).

강수현외(2010)은 개인역량에 대한 선행연구를 고려하여 융합기술 비즈니스 환경에서 요구되는 개인역량을 유사한 속성끼리 재구성하였다. 역량을 태도(Attitude), 기술(Skill), 지식(Knowledge)으로 분류하였고, 태도는 업무를 진행하거나 특정한 현상과 부딪혔을 때 개인의 내부적으로 나타나는 현상으로 정의 하고, 숙련된 업무능력은 특별한 훈련을 통해 얻을 수 있으며, 업무를 수행하는데 필요한 특별한 능력을 뜻하고, 이를 구체적으로 활용하는 행위를 나타낸다고 하였다. 지식은 성공적으로 업무를 수행하기 위해 필요한 정보나 주제에 대한 이해를 뜻하며, 업무 수행에 대한 정보뿐 아니라, 다른 분야에 대한 정보들도 포함된다. 이를 정리하면 <표 2-7> 과 같다.

<표 2-7> 역량요인분석

역량구분	세부요인
태도(Attitude)	마인드 사고력 내재적특질
숙련된 업무능력 (Skill)	업무능력 관리능력 리더십능력 개념화능력 언어표현능력 의사소통능력
지식 (Knowledge)	업무지식 정보기술지식 기술변화지식

자료 : 강수연 외(2010)

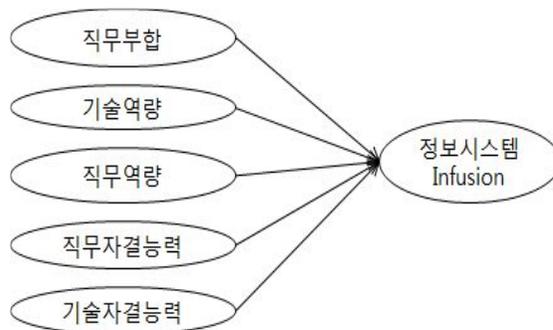
김희웅 외(2010)은 <그림 2-5>와 같이 정보시스템의 인퓨전(Infusion)의 요인들로 직무부합, 기술역량, 직무역량, 직무자결능력, 기술자결능력을 채택하였다. 기술역량은 개인이 시스템을 사용하기 위한 관련 지식, 기술 그리고 자신감을 얼마나 가지고 있는지 인지하는 정도를 의미한다(Munro et al.,

1997). 기술역량은 정보시스템 활용을 증진시키는 가장 직접적인 방법이다. 뿐만아니라 기술적으로 유능한 개인은 기술을 잘 활용 할 줄 모르는 직무적으로 유능한 개인과 비교하여 더 좋은 결과를 만들어 낼 수 있다.

직무를 수행하고 목표를 달성하기 위해 직원은 의사결정을 내리고 그것을 실행에 옮겨야 한다. 직무를 효과적으로 수행하기 위해서 개인은 직무와 관련된 지식, 능숙함, 자신감을 가지고 있어야 한다. 인간·직무 상호작용은 직원과 그의 담당 직무 간의 상호 결합을 의미한다. 개인의 직무 관련 자신감, 지식, 능숙함은 효과적 의사결정과 직무 이행을 위한 매우 중요한 능력이다. 직무를 효과적으로 달성하기 위해서는 개인이 직무역량을 가지는 것이 매우 중요하다. 직무역량은 개인이 직무수행을 위한 관련된 지식과 능숙함, 그리고 자신감을 얼마나 가지고 있는지 인지하는 정도를 의미한다(Ritter and Gemunden, 2004).

직무자결능력은 직무를 규정하고 수행하는 것과 관련한 개인의 선택권을 가지는 것을 의미하며, 기술자결능력은 시스템을 사용하고 규정하는 것과 관련한 개인의 선택권을 갖는 것을 의미한다(Deci et al., 1989).

[그림 2-9]의 연구모형을 토대로 자동차 부품업체 150명을 대상으로 조사한 결과 직무부합과 기술자결능력은 정보시스템 인퓨전에 유의한 영향을 미치나 기술역량, 직무역량, 직무자결능력은 유의한 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다.



[그림 2-5] 정보시스템 인퓨전 연구모형

자료: 김희웅외(2010), “정보시스템 인퓨전(Infusion)에 대한 연구:사회-기술적 체계관점”, 정보시스템연구, 제19권 제3호, p.110.

위 연구결과 직무역량과 기술역량이 정보시스템에 유의한 영향을 미치지 않는으나 연구대상이 자동차 부품제조업체로 병원과는 정보시스템 사용량 등

이 다르다 판단되어, 본 연구에서는 김희웅 외(2010)의 연구에서 제시한 기술역량과 직무역량을 채택하였다.

제 5 절 활용적 역량과 탐색적 역량의 선행 연구

1. 활용과 탐색의 개념 정의

March(1991)가 제시한 활용(Exploitation)과 탐색(Exploration)의 개념은 조직학습 분야는 물론이고, 조직이론, 기술혁신, 조직구조 결정, 경쟁우의 창출과정 등 다양한 분야 적용되어 왔다. March는 1991년 자신의 논문에서 활용과 탐색에 대하여 다음과 같이 정의하였다.

활용(Exploitation)은 개선(refinement), 선택(choice), 생산(production), 효율(efficiency), 선발(selection), 실행(implementation), 집행(execution)을 묘사하는 것이며, 이와는 달리 탐색(exploration)은 조사(search), 변이(variation), 위험감수(risk taking), 실험(experimentation), 수행(play), 유연성(flexibility), 발견(discovery), 혁신(innovation)으로 규정하였다. 이처럼 다양한 활동들을 March(1991)는 활용은 기존 확실성의 사용(use of already know) 즉, 기존의 자원이나 역량을 개선하거나 효율적으로 이용하는 것이고(Keil and Zahra, 2009), 탐색은 새로운 불확실성의 추구(pursuit of new knowledge) 즉, 위험을 감수하며 새로운 것을 창출하거나 혁신적인 활동을 하는 것으로 다시 요약하였다.

Nooteboom(1999)은 탐색이란 상이한 개별 요소로부터 발견 및 생성, 프로세스 적응성이라고 보았다. Liang와 동료들(2008)은 탐색이 새로운 대안에 대한 실험이기 때문에 그 결과가 불확실하고 먼 미래이며, 때론 부정적이라고 언급하였다.

<표2-8> 탐색적 학습과 활용적 학습의 특성과 차이

탐색적 학습	활용적 학습
미래의 잠재 성장 역량 확충	기존역량의 강화
기존 기술 및 지식과 다름	기존 기술 및 지식과 유사
단기성과 낮음, 장기성 높음	단기성과 높음, 장기성과 낮음
유연성과 변화에 대한 적응성이 높음 불확실성이 높음	경직되었지만 불확실성이 낮음

위의 <표 2-8>은 Schildt H, Maula M, Keil T.(2005)의 연구를 바탕으로 탐색적 학습과 활용적 학습의 차이를 표로 구현한 것으로 탐색과 활용의 차이점을 잘 보여준다.

O'Reilly III와 Tushman(2004)는 활용은 과거와 현재의 제품과 프로세스에 집중하는 사람, 탐색은 미래의 혁신을 준비하는 사람이라고 정의하였다. Mom, van den Bosch 및 동료들(2009)은 활용은 신뢰성(reliability)을 증가시키는 행동, 탐색은 다양성(variety)을 증가시키는 행동이라고 정의하였고, Audia와 Goncalo(2007)역시 활용은 점진적인(incremental) 창의성, 탐색은 발산적인(divergent) 창의성이라고 정의하였다.

Nadia Jacoby(2005)는 탐색과 활용 사이에 딜레마가 존재한다고 하였으며 그 근거로 자원의 희소성을 들었다. 두 활동을 위한 투입에 있어서 단기적 그리고 장기적 생존의 교환거래(trade-off)가 생기지만 생존을 위해서는 이 둘을 혼합해야하는 것이 역설적이라는 것이다. 따라서 탐색의 범위는 충분히 활용을 유지 할만 해야 하고 의미 있는 새로움을 발견 할 만큼 멀기도 해야 하는 어려움을 가지게 된다. 새로움으로의 변화와 기존 역량의 선택을 잘 조절하면 기업 내부적 균형에 대한 질문의 딜레마가 줄어들 수 있으며, 변화와 안정의 적절한 교환 거래(trade-off)란 안정성을 유지하면서 변화하는 것이라고 하였다.

활용과 탐색에 대한 다양한 선행연구들을 투입 혹은 결과물, 활용과 탐색

의 정도, 활용과 탐색의 맥락, March(1991)의 정의와 다른 새로운 개념으로 정리 하였다. 이중 활용과 탐색의 정도(degree)에 따라 다른 정의가 가능하다는 점은 시뮬레이션, 특히 데이터 연구 외의 대부분의 연구에서 나타나고 있다(김효정·박남규, 2010). 연구자들마다 활용과 탐색을 구분하는 기준점을 책정하는 방식이 달라질 수 있다는 것이다. 즉 조직이 보유하고 있는 지식의 폭, 깊이, 지식탐색의 유형(탐색의 포괄 정도)등과 같은 측면에서 0부터 10까지의 연속 척도를 설정 했을 경우, 연구자의 자체의 성향 내지는 연구자의 지식기반 등에 따라 0부터 5까지, 또는 0부터 7까지를 활용으로 구분 될 수 있다는 것이다. 또한, 동일한 산업내의 동일한 활동에 대해서도 조직의 지식기반 혹은 연구자의 기준에 따라 그 정의가 활용 혹은 탐색으로 바뀔 수도 있으므로 개념이 올바르게 정의 되었는지가 매우 중요하다.

2. 활용적 역량과 탐색적 역량의 선행연구

탐색과 활용을 기업전략 측면에서 연구한 사례가 많다. 기업전략의 핵심적인 문제는 서로 성격이 다른 기업활동에 대한 자원배분을 위한 의사결정이다. 기술혁신의 상황에서는 활용적 혁신전략과 탐험적 혁신전략을 각각 어느 정도로 수행할 것인가의 문제이다(He and Wong, 2004). 기술혁신에 투입할 수 있는 자금과 인력이 제한되어 있는 중소기업의 경우, 기존기술과 중심을 활용적 혁신전략과 신기술과 신규시장을 위한 탐험적 혁신전략 중 특정영역에 집중할 것인가 아니면 양자를 적절히 균형적으로 수행할 것인가는 기업의 성과와 생존에 있어서 매우 중요하다(Beener and Tushman 2003; Katila & Ahuja 2002; Lee et al. 2003; Nerkar 2003). 만일, 기업이 활용활동을 배제하고 탐색활동만을 추구할 경우 이익이 충분히 발생하지 않아 비용의 고통만을 수반하기 쉽다(March, 1991). 왜냐하면 개발되지 않은 새로운 아이디어만 널려있고 특유 역량은 거의 없게 되기 때문이다. 역으로 활용만 하고 탐색을 배제하는 시스템에서는 근접한 차선의 선택에 의한 안정에 빠지기 쉽기에 탐색과 활용의 적절한 균형이 시스템의 생존과 번영을 위해 필요하다. 또한, March와 동료들(1991)은 자원희소성 측면에서 탐색과 활용

이 경쟁하게 되며 조직의 생존과 번영을 위해서는 둘 사이의 균형의 유지가 최우선이라는 점도 언급하였다. He와 Wong(2004)는 기존 역량의 활용이 새로운 역량의 탐색을 종종 필요로 하며, 새로운 역량이 기업의 기존지식기반을 향상시킬 수 있다고 하였다. 기업들의 탐색역량은 기존의 지식을 얼마나 자주 재활용하는 가를 나타내는 탐색의 깊이(depth)와 기업이 새로운 지식을 창출하기 위해 얼마나 광범위하게 탐색하는가를 나타내는 탐색의 범주(scope)에 따라 기업의 제품 혁신성이 달라지며, 기업의 활용적 역량이 기존의 것을 개선하고 효율적으로 활용하는 것뿐만 아니라 새로운 지식을 창출하기도 하며, 기업의 탐색과 활용이 반드시 상충관계를 갖는 것은 아니다(Katila and Ahuja(2002)). 탐색과 활용은 서로 보완적이고 그들의 상호작용이 기업성장에 긍정적 작용을 한다고 볼 수 있는데 조직적으로 둘을 함께 적극적으로 적용하기는 어려움이 있다(Liang et al.,2008). 그 이유는 둘 간의 긍정적 상호효과가 가시적이지 않기 때문이다.

March와 동료들(1991)은 활용이 근시안적 장점으로 적응적 프로세스에 따르기 때문에 조직이 활용을 탐색보다 더 선호하게 된다고 하였다. 활용활동을 하게 되면 이득이 누적되는데, 활용활동에서의 역량의 증가는 이에 따른 보상의 가능성을 높여주고, 기존 역량과 가능성의 증가를 더 높여주는 작용을 한다. 이 효과는 망 외부성을 통해 확장되며 이는 우연히 발생하는 것이 아니라 활용 효과의 시간적, 공간적 근접성에 따르는 것임을 설명하였다.

또한, March(1991)는 활용이 경로의존성으로 인하여 자기 파괴적인 특성을 가지고 있다고 언급하였다. 성과는 잠재수익과 현재 조직역량의 결합함수로 표현되는데(Arthur, 1984), 국소적으로 이루어지는 활용의 긍정적 피드백이 강한 경로의존성(David, 1990)을 만들고 이에 따라 최선보다는 차선의 균형에 이끌리게 된다는 것이다. 따라서 조직은 경험이 거의 없는 최적의 월등한 활동, 즉 탐색적 활동을 배제하는 것이 쉽게 일어나게 된다. 장기적인 차원의 지식역량은 합리적 수준의 탐색에서 축적되고 발휘되어야 하지만 제한된 합리성의 경향이 활용을 증가시키고 탐색을 감소시켜서 결국 적응적 프로세스가 변화하는 환경에 있어서 조직을 자기 파괴적으로 만든다는 것이다.

지금까지의 활용과 탐색에 대한 연구는 대부분 기업수준 혹은 사업부 수준에서 진행되었으며, 상대적으로 개인수준에서 이루어진 연구는 적은 편이다(Gurpta et al., 2006). 따라서, 개인수준에서의 탐색과 활용에 대한 연구가 필요하다.

제 6 절 활용적 사용과 탐색적 사용의 선행연구

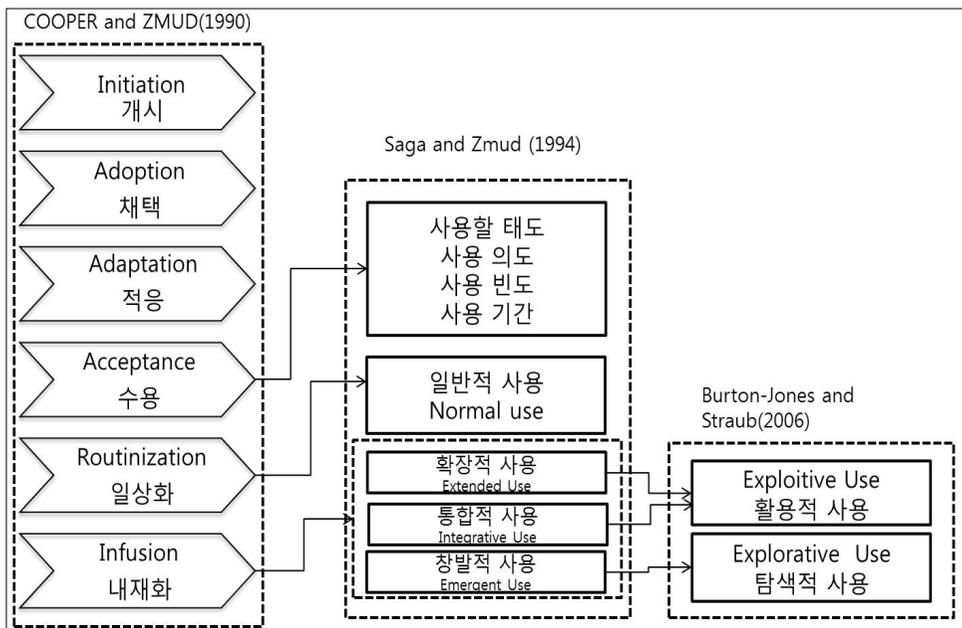
1. 활용적 사용과 탐색적 사용 정의

Cooper와 Zmud(1990)이 제시한 정보시스템 구축 모델(IS Implementation Model)의 6단계 중 마지막 단계인 내재화(infusion) 즉, 사용자들이 그들의 업무성과를 높이기 위하여 시스템을 충분히 사용하는 단계로 정의하였으며, 이후 Saga와 Zmud(1994)는 수용단계를 사용의도로, 일상화 단계를 일상화되고 표준화된 사용으로, 내재화 단계를 확장적 사용(extended use), 통합적 사용(integrative use), 창발적(emergent use) 사용으로 정의하였다. 확장적 사용은 직무를 좀더 포괄적으로 수용하기 위해 기술의 특성을 더욱 많이 사용하는 방법이며, 통합적 사용은 직무들 간의 연계성을 높이기 위하여 기술을 사용하는 방법이다. 그리고 창발적 사용은 기술을 직무에 적용하기에 앞서, 아직 실행되지 않거나 승인되지 않은 업무를 확립하기 위하여 기술을 사용하는 방법이다.

Burton-Jones와 Straub(2006)은 확장적 사용과 통합적 사용을 활용적 사용(Exploitative use)으로 통합하였고 창발적 사용을 탐색적 사용(Explorative use)으로 정의하였다. 또한 활용적 사용은 직무와 기술에 대한 지식을 사용하는 방법이며, 활용적 사용은 단기적 성과에 탐색적 사용은 장기적 성과에 관련되어 있다. 이를 도식화 하면 [그림 2-6]와 같다.

구철모외(2011)은 종업원이 IT기기 또는 정보시스템을 사용함에 있어서 일상적이며 표준화된 단계를 넘어서 스마트폰의 다양한 기능을 사용하거나, 기존의 기능을 충분히 사용하는 것이 활용적사용(Exploit Use)이며, 이때 개

인 또는 조직시스템에 가장 긍정적인 효과를 미치고, 보다 완벽하고 완전한 업무성과를 위해서 IT기기 또는 정보시스템의 새로운 사용법을 탐색하거나, 업무에 가장 적절한 사용법을 찾는 등 더 능숙하게 확장하며 사용하는 것을 탐색적사용(Explorative Use)이라 하였다. 정보시스템을 일상적으로 사용하게 되면, 사용자들은 경험으로 인하여 시스템과 기능에 익숙해지면서 현재의 기능과 성능에 만족하지 않게 된다. 따라서 사용자들은 자신의 업무성과를 향상시키기 위해서 가능하면 더 나은 성능을 찾거나 새로운 기능과 속성을 실험해보고 시도해 볼 것이다. 따라서 탐색적 사용은 새로운 정보시스템의 사용과 가능성 있는 사용의 목적을 가진 정보시스템 사용자의 의도라고 할 수 있다(구철모외, 2011).

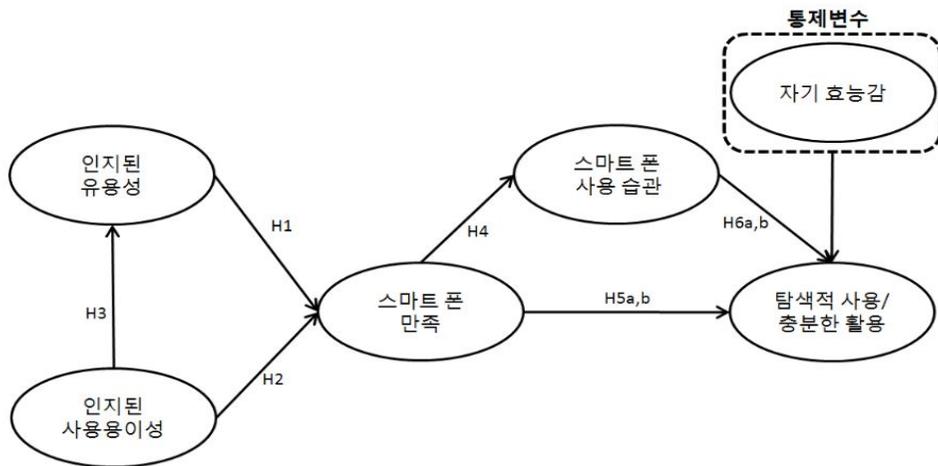


[그림 2-6] 정보시스템의 내재화(Infusion) 정의

2. 활용적 사용과 탐색적 사용의 선행연구

정보기술을 이용한 성과 향상을 위해서는 기술의 충분한 활용이 요구된다 (Saga and Zmud, 1994; Venkatesh and Davis, 2000). Jones와 동료들 (2002)은 기술수용모델과 이성적 행동이론을 바탕으로 정보시스템 수용과 정보시스템 인퓨전에 영향을 끼치는 요소를 테스트 하였다. Hsieh and Wang(2007)은 기술수용모델과 정보시스템 지속적 사용모델을 이용하여 인퓨전의 유형인 확장적 사용에 영향에 대해 연구하였다. 인지된 사용용이성과 인지된 유용성이 확장적 사용에 영향을 미치는 것으로 나타났다. Saeed와 Abdinnour (2008)은 마찬가지로 기술수용모델을 바탕으로 확장적 사용에 정보시스템 유용성이 끼치는 영향을 파악하였다. Sundaram와 동료들 (2007)은 계획적 행동이론을 바탕으로 정보시스템 인퓨전을 조사하였다. Kim(2009)은 과업의 적합성과 활용적 사용 및 탐색적 사용에 관한 연구에서 활용적 사용을 일상적인 업무를 수행하기 위해 EMR시스템의 기능을 사용하는 정도 즉, 환자의 정보, 방문기록, 약 처방 등을 확인하는 것이며, 탐색적 사용은 EMR시스템의 새로운 사용방법(예를 들면, EMR시스템에 저장된 환자의 진료기록을 토대로 예방치료를 위해 메디컬 리뷰를 제공 하거나, EMR시스템의 지정환자 기능을 이용해 약제관련 SMS 리마인더를 보내는 것 등)을 찾는 것이다.

구철모 외(2011)은 [그림 2-7]과 같이 인지된 사용용이성, 인지된 유용성, 스마트폰 만족, 스마트폰 사용습관, 탐색적사용 및 충분한 활용을 변수로 채택하여 스마트폰을 사용하는 278명을 대상으로 실증분석한 결과 인지된 유용성과 사용용이성이 스마트폰 만족에 긍정적 영향을 주며, 스마트폰 만족이 사용습관과 탐색적 사용에는 매개역할을 하지만 충분한 활용에는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.



[그림 2-7] 스마트폰의 탐색적사용에 관한 연구모형

자료:구철모외(2011), “스마트폰의 탐색적 사용과 충분한 활용에 대한 연구:지속적 사용과 습관이론을 중심으로”, 한국전자거래학회지, 제16권 제3호, p.75

Saeed와 Abdinnour-Helm(2008)은 시스템 통합, 정보품질, 정보시스템 유용성, 확장적 사용, 탐색적 사용을 변수로 채택하고 웹(Web)기반 학사정보 시스템 사용자를 대상으로 연구한 결과 시스템통합과 정보품질은 정보시스템 유용성에 영향을 주며, 인지된 유용성은 확장적 사용과 탐색적 사용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 또한, 남성과 여성, 인터넷의사용 경험을 토대로 비교한 결과도 유사하게 나타났으며, 정보시스템의유용성은 확장적 사용보다 탐색적사용에 더 큰 영향을 주었다. 이는 정보시스템의 유용성을 인지한 사용자는 기존의 정보시스템을 새로운 방법으로 사용하려고 시도 한다는 것을 의미한다.

<표 2-9> 탐색적 사용과 활용적 사용의 선행연구

연구자	관련이론	독립변수	종속변수	결론
구철모 외(2011)	습관이론, IT 구축모델, 기술수용이론	사용자만족	탐색적 사용, 충분한 활용	인지된 유용성과 사용용이성이 스마트폰 만족에 긍정적 영향을 주며, 스마트폰 사용 만족이 사용습관과 탐색적 사용에는 매개역할을 하지만 충분한 활용에는 영향을 주지 않는 것으로 나타남
Saeed &Abdinno urHelm (2008)	기술수용이론, 정보시스템 성공모형	시스템통합, 정보품질	확장적사용, 탐색적사용	시스템통합과 정보품질은 정보시스템유용성에 영향을 주며, 인지된 유용성은 확장적 사용과 탐색적 사용에 긍정적인 영향을 준다.
Ng & Kim (2009)	정보시스템 인퓨전, 심리적 임파워먼트 이론	사용자 능력, 사용 영향, 사용의미, 사용자의 자립	확장적사용, 통합적사용, 창발적사용	사용자능력과 사용자의미는 인퓨전에 긍정적 영향을, 사용자 영향은 확장적사용과 통합적사용에 긍정적 영향을, 사용자의 자립은 창발적사용에 긍정적 영향을 준다.

* 연구자 정리

제 7 절 성과의 선행연구

정보시스템의 성과 평가를 위해서는 성과평가의 기준을 설정할 필요가 있는데, 이때 무엇을 가지고 어떻게 평가할 것인가를 결정하는 것이 중요하다. 이것은 평가를 위해 사용되는 기준이 무엇이냐에 따라 동일한 정보시스템에 대한 성과에 있어서도 차이를 발생 할 수 있기 때문이다(김태성, 2006).

정보시스템의 성공 및 실패는 다차원적인 성격을 지니고 있으므로 측정하기가 대단히 힘들며, 개인이나 조직 등에 대한 정보시스템의 영향은 상당히

간이 경과해야 나타나기 때문에 성과 측정이 어렵다. 이 때문에 성과 측정 시 학자들 간에 합의되고 공통적으로 받아들여지는 평가기준이 없다. 평가의 목적이나 평가자에 따라 평가기준이 다양하지만 이들을 평가의 주관성 여부에 따라 객관적 지표(이익기여도, 생산성 향상, 원가효익분석, 시스템 이용척도등)와 주관적 지표(사용자 태도, 사용자 만족도 등)로 구분할 수 있다 (Hamilton and Chervancy, 1981). 또한, 연구자들은 단기간 영향의 집합이 장기간 효과의 대리 측정치가 될 수 있다고 보고 성과를 측정하게 되는데, King(1978)은 일반적으로 정보시스템 이용자의 호의적인 태도, 인지, 이용자들이 실제적인 사용정도, 의사결정의 개선도, 또는 조직 효율, 능률로서 정보 시스템의 성공, 실패 여부를 정의하고 있다. 정보시스템의 성과를 측정하기 위한 대부분의 연구들은 객관적인 성과평가 방법에서는 시스템의 사용빈도를 측정하였고, 주관적 평가 방법에서는 정보시스템에 대한 사용자 만족도를 측정하였다(김태성, 2006).

Delone와 Mclean(1992)은 180여 편의 논문들에서 제시되었던 정보시스템의 성공 변수들을 6가지 즉, 시스템 품질, 정보품질, 정보사용, 사용자 만족, 개인적 영향, 조직적 영향으로 정리하고 각 변수 간에 순차적, 인과적 상호의존 관계까지 제시하여 폭 넓은 지지를 받고 있다. Davis(1989)와 Moore 그리고 Benbasat(1991)은 정보시스템의 성과를 업무처리의 신속성, 업무성과 향상, 생산성 증가, 업무효과 향상, 과업완수의 수월성, 업무통제력 향상, 출력정보에 대한 만족도로 정의하였다. 사용자 만족도는 정보시스템 정보시스템에 대한 단일 평가 지표로는 가장 널리 활용되어 온 평가 영역이다. 이는 사용자가 직접 느끼는 시스템에 대한 평가결과를 부인할 수 없다는 점에서 높은 타당성을 갖기 때문이라고 할 수 있다.

제 3 장 연구 설계 및 연구가설 설정

제 1 절 연구모형 설계

본 연구에서는 EMR시스템의 조직특성, 시스템특성, 작업환경특성이 역량(탐색적/활용적)과 정보시스템의 사용(탐색적/활용적) 그리고 개인성과에 미치는 영향 요인을 실증적으로 검증하기 위하여 선행연구를 통해 [그림 3-1]과 같은 연구모형을 설계하였다.

본 연구에서는 Cooper와 Zmud(1990)의 6단계 정보시스템 구현 및 활용 모델을 기초로 인퓨전을 설명하기 위한 EMR시스템의 선행요인을 검토하였다. Lucas(1985), 김태성(2006)은 최고경영자 층의 지원과 교육훈련이 시스템이용도에 유의한 영향이 있음을 검증하였다. 따라서, 정보시스템 성과에 미치는 선행연구들에서 조직특성의 중요 요인으로 최고경영자 층의 지원과 교육훈련을 제시하였다.

EMR시스템의 특성으로는 DeLone와 McLean(1992)이 정보시스템의 성공 요인으로 제시한 시스템품질과 정보품질을 채택하였다. Pitt와 Waston 그리고 Kavan(1995)은 서비스품질은 정보시스템과 관련된 무형의 측정지표라고 하였으며, 강문식과 김영길(2007)등은 서비스품질은 서비스 제공기업에 대한 만족도, 컨설턴트의 능력, 교육 및 훈련에 대한 만족도, 유지보수 계약에 대한 만족도로 정의 하였다. 본 연구에서 서비스 품질은 전산부서나 EMR시스템의 운영 및 유지관리 서비스를 제공하는 기업에 대한 측정변수로 정의하여 EMR시스템의 특성요인으로 채택하였다.

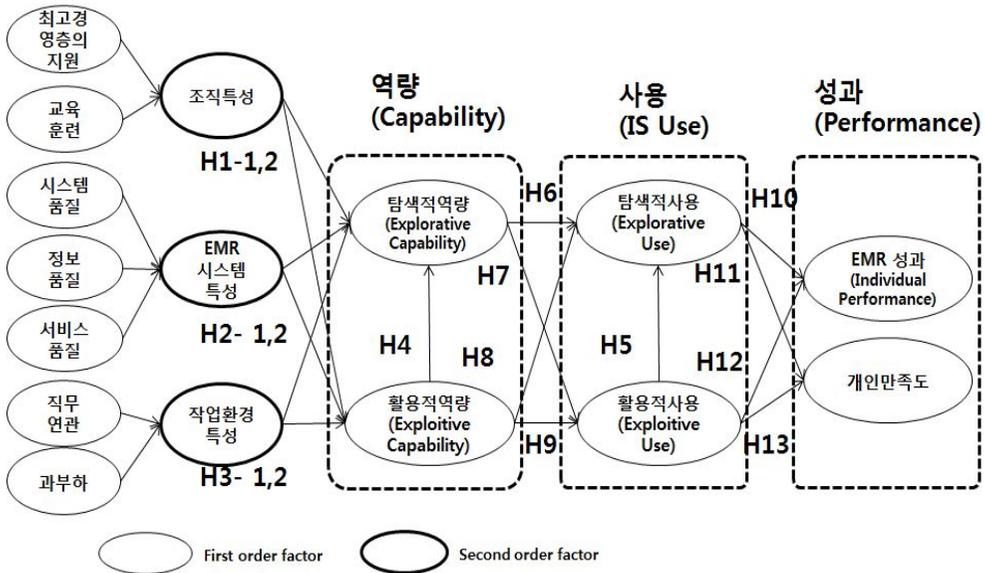
Thompson와 동료들(1994)은 기술 활용도와 직무부합이 양의 관계라는 것을 증명하였으며, Kim(2009)은 스마트폰 사용방안에 중요한 영향요인으로 직무 관련성을 제시하였고, 업무과부하는 정보시스템의 사용에 부정적인 효과를 나타낸다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 작업환경특성으로 직무관련성과 과부하를 채택하였다.

기존의 많은 연구들에서 조직특성, 정보시스템 특성, 작업환경특성 요인을 사

용에 직접적인 영향을 미치는 독립변수로 채택하였으며, 사용자의 역량을 독립변수로 채택하거나 사용에 조절효과를 주는 조절변수로 채택 하였으나, 본 연구에서는 역량이 사용을 연계하는 매개변수로 채택하였다. 이는 정보시스템을 사용하는 개인의 역량에 따라 사용 정도가 다르다는 것을 감안 한 것이다. 또한 역량을 개인이 시스템을 사용하기 위한 관련 지식, 기술, 자신감등의 기술역량(Munro et al., 1997)과 개인이 직무수행을 위한 관련된 지식과 능숙함, 그리고 자신감등의 직무역량(Ritter and Gemunden, 2004)을 채택하여, March(1991)의 탐색과 활용적 관점으로 분류하여 탐색적 사용과 활용적 사용에 미치는 영향을 검증하고자 한다.

Cooper와 Zmud(1990)가 제시한 정보시스템 구축 모델의 마지막 단계인 내재화(Infusion)을 Burton-Jones와 Straub(2006)은 확장적 사용과 통합적 사용을 활용적 사용(Exploitative use)으로 통합하였고 창발적 사용을 탐색적 사용(Explorative use)으로 다시 구분 하였으며, 구철모외(2011)은 일상적이며 표준화된 단계를 넘어서 스마트폰의 다양한 기능을 사용하거나, 기존의 기능을 충분히 사용하는 것이 활용적사용(Exploit Use)이며, 보다 완벽하고 완전한 업무성과를 위해서 IT기기 또는 정보시스템의 새로운 사용법을 탐색하거나, 업무에 가장 적절한 사용법을 찾는 등 더 능숙하게 확장하며 사용하는 것을 탐색적사용(Explorative Use)이라 정의 하였다.

정보시스템의 성과 변수로는 주관적 평가지표로서 Delone와 Mclean(1992)이 제시한 사용자의 개인의 만족도와 Davis(1989)와 Moore 그리고 Benbasat(1991)이 제시한 정보시스템의(EMR System) 성과를 종속변수로 채택하였다.



[그림 3-1] 연구모형

제 2 절 연구가설 설정

연구 모형에서 제시한 EMR시스템의 조직특성, 시스템특성, 작업환경특성이 역량(탐색적/활용적)과 정보시스템의 사용(탐색적/활용적) 그리고 성과에 미치는 영향에 관한 요인들과 관련하여 추론된 변수들을 통계적으로 검증하기 위해 주요 변수들의 관계를 설명하고 각 개념들에 대한 기존 문헌연구를 바탕으로 가설화 하면 다음과 같다.

1. 조직특성과 사용자 역량간의 관계

최고경영진은 조직에 새로운 아이디어나 행위를 도입하는 것 새로운 제품, 서비스 기술, 그리고 경영 행위에 모두 참여하며, 최고경영진의 가치와 특성이 조직의 전략적 행동과 성과에 영향을 미친다(Hambrick and Mason, 1984). 특히, 중소기업은 규모가 작아 기업의 발전방향이 최고경영진의 의지

에 따라 좌우되는 경향이 강하다. 따라서 중소기업의 정보기술역량도 최고경영진의 지원 정도에 따라 좌우될 것이다. 즉, 최고경영진이 적극적으로 정보기술의 도입 및 성과에 관심을 가질 때 기업의 정보기술역량을 높아질 것이고, 이는 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 최고경영진의 지원이 정보기술 활용에 긍정적인 영향을 미친다는 기존 연구결과에 기초할 때 최고경영진이 정보기술과 관련된 적극적인 지원이 정보기술역량의 강화에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

20세기에 들어서면서 산업사회가 가속화되고, 기술 혁신의 속도가 빨라짐에 따라 거기에 따른 기술 개발, 사무의 능률화, 관리기술의 개발 필요성 중업원의 가치관 변화 등은 인적자원의 개발과 관리적 기술의 개발이 기업의 성과 증대와 성장의 중요 요인이라는 사실을 인식하게 되어 기업별로 인재개발 및 육성이 중요 과제가 되고 있다. 교육훈련은 조직 구성원의 사고행동에 대한 적절한 관습이나 태도를 향상시킴으로써 조직 구성원이 현재 또는 미래에 수행하여야 할 직무를 효과적으로 수행할 수 있도록 중업원을 원조하기 위하여 계획된 조직적인 교육활동이다(김귀현, 1982). 근로자의 자질을 개발하고 직무수행에 필요한 지식, 기능, 태도를 향상시켜 보다 나은 직무 수행을 위한 자질을 갖추도록 하는 일련의 활동은 병원정보시스템을 사용하는 사용자의 역량에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

병원 내 교육훈련은 중업원의 능력 수준을 높이고, 조직의 작업환경을 개선하고자 하는 경영자의 계속적 노력으로서, 병원 구성원의 업무 생산성에 중요한 영향을 미치고 있다. 생산성을 향상시키기 위해서는 바람직한 변화가 발생하여야 하는데, 교육훈련 프로그램은 그런 변화를 달성하기 위해 고안되는 것이다. 병원의 최고경영층이 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용을 독려하거나, 조직구성원을 위한 EMR시스템 및 업무에 필요한 교육훈련을 실시 하게 되면 사용자의 기술역량 및 직무역량이 향상될 것이다. 이러한 선행연구를 바탕으로 조직의 특성을 최고경영층의 지원과 교육훈련으로 정의하여 다음과 가설을 설정하였다.

[가설 1] 조직특성은 역량에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-1. 조직특성은 탐색적 역량에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2. 조직특성은 활용적 역량에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2. EMR시스템 특성과 사용자역량간의 관계

정보시스템의 성공 요인으로 DeLone와 McLean(1992)이 제시한 시스템품질, 정보품질은 시스템의 사용과 사용자 만족에 영향을 미치는 요인으로 제시하였다. 시스템 품질과 정보품질 높으면 정보시스템 사용과 사용자의 만족도가 향상되며, 이로 인해 개인의 역량과 조직의 역량에도 긍정적인 영향을 미치게 될 것이다.

선행 연구들에서 정보시스템 특성들을 시스템품질, 정보품질, 서비스품질로 정의하였다. 시스템품질은 시스템 접근의 용이성, 사용자 요구사항의 적합성, 시스템 응답, 회송 시간, 시스템의 유연성과 적합성, 접근의 편리성, 사용자 요구 인식정도, 오류의 수정정도, 시스템의 통합성, 안정성, 신속성 등으로 정의하였다(DeLone and McLean, 1992; 강문식·김영길, 2007; 조문숙·염영희, 2011).

정보품질은 정보의 정확성, 적시성, 편의성, 정보의 신뢰성, 정보제공 양식의 질, 정보내용의 질, 재설계의 용이성, 정보의 무결성, 정보의 유용성, 정보의 명확성, 정보의 보안성, 정보의 간결성 등으로 정의하였다(강문식·김영길, 2007; 조문숙·염영희, 2011).

서비스 품질은 서비스 제공기업에 대한 만족도, 컨설턴트의 능력, 교육 및 훈련에 대한 만족도, 유지보수 계약에 대한 만족도, 협력도, 전문분야에 대한 지식, 서비스 태도, 배려, 서비스의 적시성, 신뢰성, 서비스 범위, 정확성 및 문제해결 능력으로 정의 하였다(강문식·김영길, 2007; 조문숙·염영희, 2011).

EMR시스템이 사용자가 요구하는 화면 및 업무에 필요한 정보를 쉽게 취득할 수 있고 시스템을 신뢰한다면 정보시스템을 활용한 업무처리 역량이 증가할 것이고, EMR시스템에서 제공되는 정보가 업무에 유용하고, 정확하고 명확하게 제공되고, 전산부서의 보유지식 및 사용자에게 대한 서비스 지원은

사용자의 정보시스템 활용역량 및 업무처리 역량을 향상 시킬 수 있다.

이러한 EMR시스템의 특성은 병원시스템을 사용하는 사용자의 역량강화에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 2] EMR시스템의 특성 역량에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

[가설 2-1] EMR시스템의 특성은 탐색적 역량에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

[가설 2-2] EMR시스템의 특성은 활용적 역량에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3. 작업환경특성과 사용자역량간의 관계

EMR시스템 및 병원정보시스템이 사용자의 직무와 관련이 있고 직무에 부합된다면 사용자는 계속해서 자신의 업무성과를 향상 시키고자 할 것이고, 근무 시 지속적인 시스템 사용을 통해 더욱 창의적이고 응용력 있는 시스템 활용을 시도 하게 된다(Goodhue and Thompson, 1995 ; 김상현 · 김근아, 2011). EMR시스템이 자신의 업무와 관련이 있다고 인지하는 사용자는 EMR시스템을 활용하여 업무를 처리할 수 있는 기술역량을 증가시키려 노력 하게 된다. 확장된 기술수용모형(TAM2)에서도 업무타당성 또는 직무연관은 지각된 유용성에 긍정적인 영향 주어 정보시스템의 사용의도를 결정하는 것으로 나타났다.

과부하(Overload)는 어떤 일을 수행하는데 시간이나 자원이 제한적이어서 처리 할 수 없다는 개인적인 인식으로, 과부하를 느끼면 혈중콜레스테롤 수준이 증가하며, 직무만족이 낮은 사람에게 극히 해롭고, 작업동기를 감소시키고 결근율이 높아지며, 의사결정의 질을 저하시키고 대인관계가 나빠지며 신뢰성이 저하되고 사고 발생율이 높아지게 된다. 이러한 과부하는 대부분의 선행연구와 같이 부정적인 견해로 보는 것이 일반적이나, 조직의 입장에서 고려할 때 역할갈등, 역할모호성은 개인이나 조직에 부정적인 효과를 가져 오지만 업무과부하는 많은 일을 한다는 측면에서 긍정적인 관점으로 고려되

기도 한다. 개인차원에서 적당량의 업무과다는 오히려 성취감을 통해 직무 만족을 높게 해준다(Han et al., 2008)

개인의 직무에 대한 자신감, 지식, 능숙함은 효과적인 의사결정과 직무 이행을 위한 매우 중요한 능력이며 직무를 효과적으로 달성하기 위해서는 개인이 직무역량을 가지는 것이 매우 중요하다(김희웅외, 2010).

따라서, 본 연구에서는 작업환경특성요인으로 직무연관성과 업무 과부하를 채택하였으며, 업무 과부하가 높은 EMR시스템 사용자는 자신의 업무성과를 향상시키기 위해 업무와 관련된 기술역량과 직무역량을 강화 하고자 노력할 것임을 고려하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 3] 작업환경특성은 역량에 정(+) 영향을 미칠 것이다.

[가설 3-1] 작업환경특성은 탐색적 역량에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 3-2] 작업환경특성은 활용적 역량에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4. 탐색과 활용간의 관계

March(1991)의 활용과 탐색은 대부분 조직의 측면에서 많은 연구자들에 의해 지지되었다. 그는 활용을 개선(refinement), 선택(choice), 생산(production), 효율(efficiency), 선발(selection), 실행(implementation), 집행(execution)을 묘사하는 것이며, 이와는 달리 탐색(exploration)은 조사(search), 변이(variation), 위험감수(risk taking), 실험(experimentation), 수행(play), 유연성(flexibility), 발견(discovery), 혁신(innovation)으로 규정하였다. 조직에서의 혁신을 탐색적 혁신과 활용적 혁신으로 구분한 연구에서 탐색적 혁신을 새로운 역량을 발굴하고 기존 조직에서 보유하고 있는 기술케도와는 상이한 새로운 기술케도를 탐색하고 개발하는 것이라 정의하였고, 활용적 혁신을 기존 기술케도에 기반을 두어 새롭게 기술을 개선하는 것이라 하였다(Benner and Tushman, 2002). 개인수준에서의 활용은 과거와

현재의 제품과 프로세스에 집중하는 것이며 탐색은 미래의 혁신을 준비하는 것이다(O'Reilly III and Tushman, 2004).

본 연구에서는 사용자의 역량을 EMR시스템 및 정보시스템 사용자들이 자신의 직무수행을 위한 관련된 지식과 능숙함, 그리고 직무에 대한 자신감을 얼마나 가지고 있는지 인지하는 정도(Ritter and Gemunden, 2004)로 정의하고 이를 다시 탐색적 관점과 활용적 관점으로 분류하였다.

기업의 기존 역량의 활용이 새로운 역량의 탐색을 종종 필요로 하듯이 개인들 역시 현재의 업무에 자신의 역량을 충분히 사용 하다보면 새로운 지식이 창출되기도 하며, 업무역량이 충분하다고 인지하는 사용자들은 자신의 지식을 동료들에게 공유거나 새로운 지식발굴에 노력할 것이다. 즉 현재의 직무를 수행 할 수 있는 역량을 가지고 있는 사용자는 혁신 활동에 적극적일 것이며, EMR시스템을 충분히 사용 하는 사용자는 업무성과를 향상시키기 위하여 EMR시스템의 새로운 기능을 찾아보거나 새로운 사용법을 탐색 할 것이다. 따라서, 활용적 역량을 사용자가 보유하고 있는 역량을 직무수행에 적합하게 활용하는 능력으로, 탐색적 역량을 새로운 역량을 찾거나 혁신적인 활동 능력으로 정의하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 4] 활용적 역량은 탐색적 역량에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

[가설 5] 활용적 사용은 탐색적 사용에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

5. 사용자 역량과 사용간의 관계

김희웅외(2010)은 개인의 역량과 정보시스템의 사용간의 영향 연구에서 역량을 기술역량, 직무역량, 직무자결능력, 기술자결능력 등으로 정의하였다. 직무 역량은 개인의 업무를 충분히 수행할 수 있다고 인지하는 것이고, 기술 역량은 정보기술 활용능력이 높다고 인지하는 것이다. 개인의 역량이 직무에 충분히 부합된다고 생각하는 사용자는 EMR시스템 및 병원정보시스템을 업무에 충분히 사용할 것이며, 개인의 역량이 현재의 직무에 충분히 만족할 뿐만 아니라 사용자의 새로운 역량을 향상시킬 수 있다고 인지하는 사용자는

업무성과를 위해 EMR시스템 및 병원정보시스템의 새로운 기능 등을 실험해보거나, 사용을 시도해 볼 것이다. 또한, 정보시스템이 사용자의 업무에 유용하다고 인식되거나, 시스템의 만족이 높을수록 탐색적으로 사용하게 된다(구철모외, 2011)

정보시스템의 사용은 Cooper와 Zmud(1990)의 정보시스템 구축모델 6단계 중에서 일상화(Routinization)단계와 마지막단계인 내재화(Infusion) 단계를 의미하여 정보시스템 내재화(Infusion)는 성과를 높이기 위해 개인이 시스템을 포괄적이고 혁신적으로 사용하는 정도를 나타내며, 정보시스템 일상화(Routinization)에 비해 시스템에 대한 사용의 욕구나 활용의 정도가 훨씬 더 크다(김찬훈, 2010).

직무역량 및 기술역량이 높은 사람은 정보시스템을 활용적 사용은 물론이고 탐색적인 사용을 할 것이며, 직무역량 및 기술역량이 낮은 사람은 활용적 사용을 더 많이 하게 될 것이다.

본 연구에서 활용적 사용은 정보시스템의 다양한 기능을 사용하거나, 기존의 기능을 충분히 사용하는 것이며, 탐색적 사용은 IT기기 또는 정보시스템의 새로운 사용법을 탐색하거나, 업무에 가장 적절한 사용법을 찾는 등 더 능숙하게 확장하며 사용하는 것으로 정의 하였다(구철모외, 2011).

이러한 내용을 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 6] 탐색적 역량은 탐색적 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 7] 탐색적 역량은 활용적 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 8] 활용적 역량은 탐색적 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 9] 활용적 역량은 활용적 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

6. 사용과 성과간의 관계

정보시스템의 사용과 성과에 관한 선행연구에서 정보시스템 구축모형의 6단계 중에서도 후반의 3단계는(수용, 일상화, 내재화) 사용자들의 정보시스템 기기 또는 시스템 사용에서 깊고 다양한 수준에 따라 그 성과가 달라질 수

있다(구철모 외, 2010). 정보시스템의 성과는 생산성 향상, 이익기여도와 같은 객관적인 지표와 사용자 만족과 같은 주관적 지표로 측정할 수 있다(Hamilton and Chervancy, 1981).

EMR시스템의 성과를 업무처리의 신속성, 업무성과 향상, 생산성 증가, 업무효과 향상, 과업완수의 수월성, 업무통제력 향상, 출력정보에 대한 만족도로 정의 할 수 있으며(Davis, 1989; Moore and Benbasat, 1991), 사용자 만족도는 정보시스템 정보시스템에 대한 단일 평가 지표로는 가장 널리 활용되어 온 평가 영역이다. 그러므로, EMR시스템을 활용적 또는 탐색적으로 활용을 하는 사용자는 개인의 만족도 및 업무수행 용이성 및 신속성, 업무생산성과 같은 EMR시스템의 성과에 긍정적인 효과를 나타낼 것이다.

이러한 선행연구를 바탕으로 다음과 가설을 설정하였다.

[가설 10] 탐색적 사용은 EMR시스템 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 11] 탐색적 사용은 개인만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 12] 활용적 사용은 EMR시스템 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[가설 13] 활용적 사용은 개인만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

제 3 절 연구변수의 조작적 정의 및 측정

본 연구모형과 가설에서 제시된 잠재변수는 실증연구와 분석을 위해 조작적 정의가 필수적이다. 조작적 정의는 구성개념을 실증적으로 파악할 수 있도록 측정의 관점에서 구체화되어야 하며, 본래의 개념을 측정하기 위해 기존 연구에서 이론적 토대나 선행연구를 기반으로 작성하거나 혹은 논리적인 타당성에 입각한 연구자의 논증을 통해 가능해지게 된다. 따라서 연구에서 사용되는 주요 용어들이 다양한 의미를 포함하고 있을 뿐만 아니라 연구 목적에 따라서도 학자들마다 다르게 정의하고 있기 때문에 본 연구목적에 맞도록 기존의 정의된 개념들을 보다 구체적이고 관찰 가능한 조작적 정의를 한다.

본 연구에서는 독립변수로 조직특성(최고경영층의 지원, 교육훈련), EMR 시스템 특성(시스템품질, 정보품질, 전산부서의 서비스품질), 작업환경특성(직무연관, 과부하)를 채택하였다.

매개변수로는 역량(활용적 역량, 탐색적 역량)과 사용(활용적 사용, 탐색적 사용)을 채택하였고, 종속변수로는 성과(EMR 성과, 개인 만족도)를 채택하여 연구 목적에 맞도록 설문지를 작성하였다. 설문에 대한 평가에 사용된 척도는 리커트 평가척도를 이용하였으며, “전혀 그렇지 않다”, “보통이다”, “매우 그렇다”를 기본으로 5점 척도를 사용하였다. 이에 본 연구에서는 연구의 목적을 검정하기 위해 연구 개념들을 <표 3-1>, <표3-2>와 같이 조작화 하였다.

<표 3-1> 독립변수의 조작적 정의

변수		변수의 측정항목	문항	선행연구	
독립변수	조직특성	최고경영층의 지원	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경변화에 인지 정도 ■ 부서참여 독려 정도 ■ 조정역할 정도 ■ 예산지원의지 	4	전영승(1993) Chau and Tam(1997)
		교육훈련	<ul style="list-style-type: none"> ■ 충분한 교육훈련을 제공받는 정도 ■ 업무내용 반영정도 ■ EMR시스템 이해 정도 	3	Kwasi and Salam(2004) 임형주(2008)
	EMR시스템특성	시스템품질	<ul style="list-style-type: none"> ■ 화면 구성 및 배열의 적합도 ■ 오류에 대한 안내 수준 ■ 정보 접근의 편리성 ■ 시스템의 용이성(용어, 문장의 표준화) ■ 시스템의 신속성(반응시간) ■ 시스템의 안정성 	6	DeLone와 McLean (2003), Im(2006)
		정보품질	<ul style="list-style-type: none"> ■ 산출정보의 유용성 ■ 산출정보의 명확성 및 정확성 ■ 충분한 정보의 제공 수준 ■ 필요한 정보의 제공 수준 ■ 사용자의 정보 요구에 대한 충족 수준 	6	DeLone와 McLean (2003), Im(2006)
		전산부서의 서비스품질	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전산부서의 EMR사용지원 수준 ■ 전산부서의 서비스(태도,관계) ■ 전산부서의 유지보수 지원 ■ 전산부서의 기술능력 과 전문지식 ■ 새로운 정보기술 제공수준 	6	Delone and Mclean (2003), Li(2009)
	작업환경특성	직무연관	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMR시스템의 중요성 ■ EMR시스템과 업무 관련성 ■ EMR시스템이 업무에 미치는 영향 	3	김지현(2008) 이진영(2012) 김희용외(2010)
		과부하	<ul style="list-style-type: none"> ■ 업무의 처리속도 ■ 업무수행을 위한 충분한 시간 ■ 업무량, 근무 중 쉬는 시간 	4	Karasek and Theorell (1990), 장문호(2010), Schick et al, 1990)

<표 3-2> 매개·종속변수의 조작적 정의

변수		변수의 측정항목	문항	선행연구
매개변수	역량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 업무의 이해 ■ 핵심역량의 이해 ■ 지식의 활용 ■ 보유역량과 직무적합 수준 	4	김희웅외 (2010), 최경진(2006)
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 지식의 공유 정도 ■ 타부서와의 커뮤니케이션 정도 ■ 지식의 발굴활동 정도 ■ 교육참여의사 	4	김희웅외 (2010), 최경진(2006)
	사용	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMR 시스템의 기능을 충분히 사용하는 정도 ■ EMR 시스템의 대부분 기능을 사용하는 정도 ■ EMR 시스템의 다양한 기능을 사용하는 정도 ■ EMR 시스템의 전반적인 기능을 사용하는 정도 	4	Ng and Kim (2009), 구철모외 (2010), 김희웅외 (2010)
		<ul style="list-style-type: none"> ■ EMR 시스템의 새로운 기능과 사용법을 시도하는 정도 ■ EMR 시스템의 새로운 기능들을 실험해 보는 정도 ■ EMR 시스템의 가장 적절한 사용법을 찾는 정도 ■ EMR 시스템을 새로운 방법으로 사용하는 정도 	4	Ng and Kim (2009), 구철모외 (2010), 김희웅외 (2010)
종속변수	성과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 업무수행 수월성 ■ 업무처리신속성 ■ 업무 생산성 향상 ■ 조직 내 정보공유 	4	Delone and Mclean (1992) 장귀숙(2001)
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 전반적 유용성 만족 ■ 전반적 사용편리성 만족 ■ 전반적 시스템 만족 	3	Delone and Mclean (1992)

제 4 장 연구방법론 및 실증분석

제 1 절 자료수집 및 기술적 통계

1. 자료수집 및 분석방법

본 연구에서 제시된 연구모형의 검증을 위하여 EMR시스템을 사용하고 있는 병원의 종사자를 대상으로 설문내용 구성의 타당성과 조사의 현실성을 파악하기 위해 예비조사를 실시하였다. 예비조사의 자료 수집은 편의추출법을 이용하여 2012년 09월 10일부터 동년 9월 30일까지 병원 종사하는 직원들을 대상으로 100부의 설문지를 배포하여 유효한 설문지를 얻어 예비분석 자료로 사용하였다. 예비조사는 초기 설문문항이 만들어진 후 문항과 척도에 대한 문제점을 파악하기 위해 실시되는 조사로서 실제 연구에 참여하게 될 대상자와 유사하다고 판단되는 특성이 있으나 실제연구에 참여하지 않은 대상으로 구성되는 것이 바람직하다고 제안되고 있다. 예비조사 결과 측정 항목간의 신뢰성과 타당성 검증을 통해 실증조사 시 사용될 설문에 대한 내적 일관성과 조작적 정의를 통한 질문 개념의 정확정도를 파악하여 문항구성이 적합하지 않거나 응답 혼란이 예기되는 불필요한 문항은 삭제하거나 수정·보완하였다.

본 조사는 예비조사의 분석결과를 토대로 재구성한 설문지로 2012년 10월 01일부터 11월 20일 까지 총 50일간에 걸쳐 본 연구의 타당성을 높이기 위해 의료업에 종사하는 직원을 대상으로 총 690부를 배포하여 530부를 회수하였다. 이 중 응답이 부실한 50부를 제외한 480부를 실증분석에 이용하였다.

조사된 자료의 분석 방법은 SPSS 15.0 과 Smart PLS 통계 패키지 프로그램을 이용하여 탐색적 요인분석과 확인적 요인 분석을 실시하고 공분산구조모형을 통해서 연구가설을 검증하였다. 구조방정식 모형은 가정한 원인-결과 변수들로 현상을 규명하기 위하여 사용되는 선행 방정식들의 집합을 나타낸

다. 구조방정식 모형은 특히 행동과학에서 많이 사용되는데, 예를 들어 사회적 지위와 성취도와의 관계, 기업 수익의 결정, 직무의 분류 등의 관계분석에서 많이 사용한다. 구조방정식 모형은 측정된 변수뿐만 아니라 잠재변수까지 포함함으로써 복잡하고 다양한 자료의 분석을 통하여 자료를 설명하고 현상을 규명하는 설명력이 높다. 여기서 잠재변수는 인자분석에서 공통인자와 같이 관찰되지 않는 변수를 일컬으며, 비 측정변수이라고도 불린다.

따라서 구조방정식 모형은 여러 변수들 간의 인과적 관계를 나타내는 이론적 모형에 대해 확인적 검증을 행하는 통계방법론으로서 이론적 모형을 검증하고 개발하는데 적합한 방법이다.

구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 표본의 인구 통계적 특성과 일반적인 기술통계를 파악하기 위해서 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 설문지의 신뢰성을 검증하기 위하여 cronbach' α 값을 분석하고, 타당도를 검증하기 위하여 요인분석을 실시할 것이며, 구성개념의 신뢰성과 타당도 검증 및 측정모형의 적합도 평가를 위해서 확인적 요인분석을 실시하였다.

셋째, 연구모형의 검증 및 가설 검증을 위하여 구조방정식 모형을 통해 구성 개념들 간의 상호관계를 검증하고, 조직특성, EMR 시스템 특성, 작업환경 특성, 역량(탐색적/활용적), 사용(탐색적/충분적), 성과 간의 인과관계를 검증하기 위하여 구조방정식 프로그램인 Smart PLS을 이용하여 구조분석을 실시하였다.

2. 표본의 특성

본 연구의 응답자에 대한 인구통계학적 특성과 일반적 특징을 분석하기 위하여 빈도분석(frequency analysis)을 실시하였다. 표본의 일반적 특성은 다음 <표 4-1>과 같다. 성별로는 남자가 18.4%, 여자가 81.3%로 여성 비율이 높았으며, 연령별로는 21세-30세 이하가 55.03%으로 가장 많았으며, 31세-40세 이하가 26.0%, 이어 41세-50세 이하 15.0%, 20세 이하 1.7%, 20세 이하 0.6% 순으로 나타났다.

근무년수별로는 1년이상-5년미만은 39.4%으로 가장 많았으며, 이어 5년-10년미만은 19.6%, 20년 이상은 11.7%, 10년-15년미만은 11.0% 1년미만은 8.1%, 15년-20년미만은 7.1%, 무응답은 3.1% 순으로 나타났다. 종이의무기록 사용기간은 없음이 261명으로 54.4%로 가장 많았으며, 1년미만은 6.9%, 1년이상-5년미만은 7.7%, 이어 5년-10년미만은 5.8%, 10년-15년미만은 2.3%, 20년 이상은 2.9%, 15년-20년미만은 2.1%, 무응답은 17.9%로 나타났다.

EMR 사용기간은 1년미만 11.0%, 1년이상-2년미만은 15.0%, 2년이상-3년미만은 15.2%, 3년이상-5년미만은 21.0%, 5년이상은 162명으로 33.8%, 무응답이 4.0%로 나타났다.

직위에서는 일반직원이 411명 85.6%로 가장 많았으며, 보직자는 10.8%, 무응답이 3.5%로 나타났다. 근무형태에는 정규직이 447명으로 가장 많았으며, 비정규직은 4.4%, 무응답은 2.5%로 나타났다.

최종학력은 전문대졸 이하는 40.0%, 대졸은 47.1%, 무응답이 2.7%로 나타났다. 직종으로는 의사 인턴 및 레지던트가 0.2%, 진료과*전문의가 1.0%로 나타났으며, 간호사는 외래 3.1%, 병동 43.5%, 내과계중환자실 2.3%, 외과계중환자실 0.4%, 분만장 0.4%, 인공신실 0.2%, 수술실 2.3%, 응급실 1.5%로 나타났다. 직종에 기타에는 약사 1.7%, 임상병리사 1.75, 방사선사 1.5%, 물리치료사 7.7%, 작업치료사 1.5%, 간호조무사 1.9%로 나타났으며, 전산 및 행정에는 의무기록사 0.6%, 원무행정 6.9%, 사무행정 8.5%, 전산 정보 2.3%, 기타 7.9%, 무응답 2.7%로 나타났다.

<표 4-1> 표본의 일반적 특성 I

구 분		빈 도	백분율(%)
성별	남	88	18.4
	여	390	81.3
	무응답	2	.4
연령	20세 이하	3	.6
	21세-30세 이하	264	55.0
	31세-40세 이하	125	26.0
	41세-50세 이하	72	15.0
	51세-60세 이하	8	1.7
	무응답	8	1.7
근무년수	1년 미만	39	8.1
	1년-5년미만	189	39.4
	5년-10년미만	94	19.6
	10년-15년미만	53	11.0
	15년-20년미만	34	7.1
	20년 이상	56	11.7
	무응답	15	3.1
종이의무기록 사용기간	없음	261	54.4
	1년 미만	33	6.9
	1년-5년미만	37	7.7
	5년-10년미만	28	5.8
	10년-15년미만	11	2.3
	15년-20년미만	10	2.1
	20년 이상	14	2.9
	무응답	86	17.9
EMR 사용기간	1년미만	53	11.0
	1년이상-2년미만	72	15.0
	2년이상-3년미만	73	15.2
	3년이상-5년미만	101	21.0
	5년이상	162	33.8
	무응답	19	4.0
계		480	100.0

<표 4-2> 표본의 일반적 특성 II

구 분		빈 도	백분율 (%)	
직위	일반직원	411	85.6	
	보직자	52	10.8	
	무응답	17	3.5	
근무형태	정규직	447	93.1	
	비정규직	21	4.4	
	무응답	12	2.5	
최종학력	전문대졸 이하	192	40.0	
	대졸	226	47.1	
	대학원 재학이상	49	10.2	
	무응답	13	2.7	
직종	의사	인턴	1	.2
		레지던트	1	.2
		전문의*진료과	5	1.0
	간호사	외래	15	3.1
		병동	209	43.5
		내과계중환자실	11	2.3
		외과계중환자실	2	.4
		분만장	2	.4
		인공신실	1	.2
		수술실	11	2.3
		응급실	7	1.5
		기타	약사	8
	임상병리사		8	1.7
	방사선사		7	1.5
	물리치료사		37	7.7
	작업치료사		7	1.5
	간호조무사		9	1.9
	전산 /행정	의무기록사	3	.6
		원무행정	33	6.9
		사무행정	41	8.5
		전산정보	11	2.3
		기타	38	7.9
		무응답	13	2.7
	계		480	100.0

3. 측정변수의 기술통계 분석

본 연구에서 사용된 독립변수는 조직특성에 최고경영층의 지원에 4항목과 교육훈련에 3항목으로 구성되어 있으며, EMR시스템 특성에는 시스템품질, 정보품질, 전산부서의 서비스 품질이 각각 6항목으로 구성되어 있다. 또한 직무환경특성에는 직무연관과 과부하로 구성되어 있으며, 직무연관에는 3항목, 과부하는 4항목으로 구성되어 있다.

본 연구의 구조 방정식 모형을 검증하기 위한 기초분석으로 사용된 변수들의 평균과 표준편차를 분석하기 위하여 기술통계분석을 실시하였으며 결과는 아래 <표 4-3>, <표 4-4>, <표 4-5>, <표 4-6>와 같다.

조직특성에 최고경영층의 지원의 항목인 환경변화에 인지 정도(3.63), 부서참여 독려정도(3.72), 조정역할 정도(3.39), 예산지원 의지(3.25)로 나타났으며, 교육훈련에는 충분한 교육훈련을 제공받는 정도(3.36), 업무내용 반영정도(3.39), EMR 시스템 이해정도(3.34)로 나타났다.

EMR시스템 특성에 시스템품질의 항목인 화면 구성 및 배열의 적합도(3.42), 오류에 대한 안내 수준(3.10), 정보 접근의 편리성(3.41), 시스템의 용이성(용어, 문장의 표준화)(3.33), 시스템의 신속성(반응시간)(3.39), 시스템의 안정성(3.43)로 나타났다.

정보품질의 항목들을 평균분석 해본 결과, 산출정보의 유용성(3.44), 산출정보의 명확성(3.38), 산출정보의 정확성(3.45), 충분한 정보의 제공 수준(3.45), 필요한 정보의 제공 수준(3.40), 사용자의 정보 요구에 대한 충족 수준(3.34)로 나타났다. 전산부서의 서비스 품질의 항목에서는 전산부서의 EMR사용지원 수준(3.36), 전산부서의 서비스 태도(3.43), 전산부서의 서비스 관계(3.43), 전산부서의 유지보수 지원(3.32), 전산부서의 기술능력과 전문지식(3.40), 새로운 정보기술 제공수준(3.32)로 나타났다.

작업환경특성에서의 과부하의 항목들을 평균분석을 해본 결과, 업무의 처리속도(3.84), 업무수행을 위한 충분한 시간(3.42), 업무량(3.55), 근무 중 쉬는 시간(3.58)로 나타났으며, 직무연관의 항목들을 평균분석을 해본 결과, EMR시스템의 중요성(3.65), EMR시스템과 업무 관련성(3.83), EMR시스템

이 업무에 미치는 영향(3.83)으로 나타났다.

<표4-3> 독립변수들의 기술통계 I

번호	변수명	설문 문항	평균	표준편차
1	최고 경영층 의 지원	병원장 및 경영층은 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 환경변화에 대해 인지하고 있다.	3.63	.872
2		병원장 및 경영층은 EMR시스템의 사용을 적극 독려하고 있다.	3.72	.882
3		병원장 및 경영층은 EMR시스템 사용자간의 갈등을 최소화 하기 위하여 조정역할을 수행하고 있다.	3.39	.863
4		병원장 및 경영층은 EMR시스템을 유지하기위해 매년 적절한 예산을 편성하고 있다.	3.25	.920
5	교육 훈련	EMR시스템을 잘 활용할 수 있도록 사용자에게 대한 교육이 잘 이루어지고 있다.	3.36	.920
6		교육훈련은 업무에 필요한 내용으로 구성되어 있다.	3.39	.900
7		교육훈련은 EMR시스템을 이해하는데 도움이 되도록 구성되어 있다.	3.34	.896
8	시스템 품질	EMR시스템의 화면 구성 및 배열이 적합하다.	3.42	.813
9		오류에 대한 안내를 잘 해준다.	3.10	.906
10		내가 원하는 정보를 EMR시스템으로부터 얻기 쉽다.	3.39	.812
11		EMR시스템에서 사용되는 용어, 문장들을 이해하기 쉽다.	3.41	.783
12		EMR시스템에서 이미지 및 텍스트자료의 입력이 용이하게 구성되어 있다.	3.33	.830
13		사용중인 EMR시스템을 신뢰 하고 있다.	3.43	.840
14	정보 품질	EMR시스템에서 산출된 정보가 유용한 형태로 제공하고 있다.	3.44	.804
15		EMR시스템에서 산출된 정보는 명확하게 제공하고 있다.	3.38	.793
16		EMR시스템은 정확한 정보를 제공하고 있다.	3.45	.795
17		EMR시스템이 충분한 정보를 제공하고 있다.	3.40	.834
18		EMR시스템이 당신이 필요로 하는 정보를 제공하고 있다.	3.42	.849
19		EMR시스템이 제공하는 정보가 당신의 요구를 만족시키고 있다.	3.34	.832

<표4-4> 독립변수들의 기술통계 II

번호	변수명	설문 문항	평균	표준편차
20	서비스 품질	전산 또는 정보시스템 부서(자체/외부)는 EMR시스템 사용을 원활하게 지원하고 있다.	3.36	.845
21		내가 EMR시스템에 대한 문제를 갖고 있을 때마다 전산 또는 정보시스템 부서는 항상 도움을 준다.	3.43	.883
22		전산 또는 정보시스템 부서의 태도가 매우 협조적이다.	3.43	.847
23		나는 전산부서 또는 정보시스템 부서와 함께 EMR시스템의 보수, 유지등에 적극적으로 참여하고 있다.	3.32	.838
24		전산 또는 정보시스템 부서는 EMR시스템에 대한 기술 능력과 전문지식을 갖고 있다.	3.40	.803
25		전산 또는 정보시스템 부서는 새로운 정보기술을 제공해 준다.	3.32	.835
26	과부하	나는 업무를 매우 신속하게 처리해야 한다.	3.84	.904
27		나는 업무를 완전히 수행하기 위해 충분한 시간을 갖지 못한다.	3.42	.896
28		나의 업무량은 너무 많다.	3.55	.865
29		나는 근무시간 중 쉬는 시간이 부족하다.	3.58	.961
30	직무 연관	EMR 이용은 내 업무에 중요하다.	3.65	.853
31		EMR 이용은 내 업무와 관련되어 있다.	3.83	.878
32		EMR 이용은 내 업무에 영향을 미친다.	3.83	.854

매개변수인 역량 중 활용적 역량의 항목들의 평균분석을 해본 결과 업무의 이해(3.67), 핵심역량의 이해(3.70), 지식의 활용(3.71), 보유역량과 직무적합 수준(3.55)로 나타났다.

탐색적 역량의 항목들을 평균분석 해본 결과, 지식의 공유 정도(3.64), 타 부서와의 커뮤니케이션 정도(3.08), 지식의 발굴활동 정도(3.31), 교육참여 의사(3.52)로 나타났다.

활용적 사용에서는 EMR 시스템의 기능을 충분히 사용하는 정도(3.53), EMR 시스템의 대부분 기능을 사용하는 정도(3.52), EMR 시스템의 다양한

기능을 사용하는 정도(3.53), EMR 시스템의 전반적인 기능을 사용하는 정도(3.56)으로 나타났으며, 탐색적 사용에는 EMR 시스템의 새로운 기능과 사용법을 시도하는 정도(3.23), EMR 시스템의 새로운 기능들을 실험해 보는 정도(3.14), EMR 시스템의 가장 적절한 사용법을 찾는 정도(3.17), EMR 시스템을 새로운 방법으로 사용하는 정도(3.14)로 나타났다.

<표4-5> 매개변수들의 기술통계 I

번호	변수명	설문 문항	평균	표준 편차
1	활용적 역량	나는 나의 업무를 정확하게 설명할 수 있다.	3.67	.820
2		나는 나의 업무에서 가장 핵심적인 역량이 무엇인지 알고 있다.	3.70	.798
3		나는 내가 가진 지식을 업무에 활용한다.	3.71	.784
4		내가 보유하고 있는 역량은 직무에 적합하다.	3.55	.774
5	탐색적 역량	나는 중요한 지식을 창출했을 때 조직구성원들과 공유 한다	3.64	.786
6		나는 타부서원들과 공식, 비공식적인 토의를 자주 갖는다.	3.08	.938
7		나는 조직구성원들의 노하우, 지식, 정보등을 발굴하여 적극 활용 한다.	3.31	.835
8		내가 업무와 관련된 일이라며 교육프로그램에 적극 참여할 의사가 있다.	3.52	.835
9	활용적 사용	나는 나의 업무를 처리하기 위해 EMR시스템의 대부분의 기능을 충분히 사용하고 있다.	3.52	.762
10		나는 나의 업무를 처리하기 위해 EMR시스템의 관련된 기능을 사용하고 있다.	3.53	.733
11		나는 나의 업무를 처리하기 위해 EMR시스템의 다양한 기능을 사용하고 있다.	3.53	.744
12		나는 나의 업무를 지원하기 위해 EMR시스템의 전반적인 기능을 사용하고 있다.	3.56	.737
13	탐색적 사용	나는 나의 업무를 지원하기 위해 EMR시스템의 새로운 기능과 사용법을 시도한다.	3.23	.804
14		나는 나의 업무를 완수하기 위해 EMR시스템의 새로운 기능들을 종종 실험해본다.	3.14	.843
15		나는 나의 업무를 수행하면서 종종 EMR시스템의 새로운 사용법을 찾아본다.	3.17	.848
16		나는 나의 업무를 완벽하게 하기 위해 EMR시스템을 새로운 방법으로 사용해본다.	3.14	.826

<표4-6> 종속변수들의 기술통계 I

번호	변수명	설문 문항	평균	표준편차
1	EMR 성과	EMR시스템의 사용은 직무수행을 쉽게 만들어 준다.	3.64	.795
2		EMR시스템의 사용은 업무를 신속하게 달성하게 해준다.	3.65	.824
3		EMR시스템의 사용으로 업무 처리량이 증가되었다.	3.56	.858
4		EMR시스템의 사용으로 병원 내 정보공유가 향상되었다.	3.65	.793
5	개인 만족도	EMR 대한 전반적 유용성에 만족스럽다.	3.52	.788
6		EMR 대한 전반적 사용편리성에 흡족하다.	3.47	.814
7		EMR 대한 전반적 시스템에 만족한다.	3.53	.796

종속 변수인 성과 변수 중 EMR 성과의 항목들을 평균분석 해본 결과, 업무수행 수월성(3.64), 업무처리신속성(3.65), 업무 생산성 향상(3.56), 조직 내 정보공유(3.65)로 나타났으며, 개인만족도의 항목들을 평균분석 해본 결과, 전반적 유용성 만족(3.52), 전반적 사용편리성 만족(3.47), 전반적 시스템 만족(3.53)으로 나타났다.

제 2 절 측정변수의 신뢰성 및 타당성 검증

1. 신뢰도 분석

신뢰성은 정확성, 일관성, 예측가능성, 의존 가능성 등으로 표현할 수 있는 개념으로써, 일반적으로 동일한 개념에 대하여 측정을 반복했을 때 동일한 측정값을 얻을 수 있는 가능성을 말한다. 즉, 비교 가능한 독립변수 측정방법에 의해 대상을 측정하는 경우 결과가 비슷하게 되는 것을 의미한다.

다 항목으로 측정된 이론 변수는 이를 구성하는 측정 항목들이 해당 이론변수를 적절하게 반영하였는가와 관련하여 신뢰도를 평가할 필요가 있다(Churchill, 1979). 신뢰도를 측정하기 위해서는 동일항목 반복 측정법, 항목분할법, 내적 일관성 측정법 등이 있는데 일반적으로 구성 항목들의 내적 일관성을 평가하기 위해 Cronbach's Alpha 계수를 사용하고 있다. Cronbach's Alpha 계수는 측정 항목의 신뢰성을 평가하는데 가장 보수적인 기준을 가지고 있는 것으로 알려져 왔다(Carmines and Zeller, 1979). 신뢰성 평가를 위한 절대적 기준은 없으나, 일반적으로 Cronbach's Alpha 값이 0.70이상이면 신뢰도가 보장된다고 평가되며 새롭게 개발된 설문 의 경우에는 최적 값을 0.60이상이면 비교적 신뢰성이 보장된다고 판단하고 측정결과를 인정한다.

본 연구에서는 요인분석 과정을 통하여 부적절한 항목들을 일부 제거한 후 측정항목의 신뢰성과 타당성을 평가하기 위해서 이론변수의 다항목측도(Multi-Items Scale)간의 신뢰성 분석은 내적 일관성법(Internal Consistency)을 이용한 Cronbach's Alpha 계수에 의해서 분석하였다. 신뢰성 분석결과 최고경영자층의 지원 .892, 교육훈련은 .934, 시스템품질은 .876, 정보품질은 .961, 서비스품질은 .914, 직무연관은 .960, 과부하는 .839로 나타났으며, 매개변수인 탐색적역량은 .813, 활용적 역량은 .907, 탐색적 사용은 .927, 활용적 사용은 .917으로 나타났다. 마지막으로 종속변수의 EMR 성과는 .913, 개인만족도는 .923으로 나타났다. 전체적으로 본 연구에 사용된 측정 변수들의 신뢰도는 <표 4-8>과 같이 0.7 이상이어서 수렴타당성 또는 내적 일관성이 있다고 할 수 있다. 결과적으로 본 연구의 변수들에 대한 신뢰성과 타당

성 분석 결과에 의거하여 향후 분석에 무리가 없는 설문항목들이 판명되었다.

<표 4-7> 측정항목의 신뢰성 분석

변수		항목수	신뢰성 분석 항목수	Cronbach's Alpha
독립 변수	최고경영자층의 지원	4	4	.892
	교육훈련	3	3	.934
	시스템품질	6	4	.876
	정보품질	6	6	.961
	서비스품질	6	6	.914
	직무연관	3	3	.960
	과부하	4	4	.839
매개 변수	탐색적역량	4	3	.813
	활용적 역량	4	4	.907
	탐색적 사용	4	4	.927
	활용적 사용	4	4	.917
종속 변수	EMR 성과	4	4	.913
	개인만족도	3	3	.923

2. 타당성분석

측정모형의 검정을 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 분석의 목적에 따라 크게 탐색적(exploratory) 요인분석과 확인적(confirmatory) 요인분석으로 나누어진다. 우리가 보통 이용하는 요인분석은 대개가 탐색적 요인분석인데, 이는 원래의 방대한 자료를 가능한 줄여서 중요한 요인들을 추출해 내는데 목적이 있다. 확인적 요인분석(CFA: Confirmatory factor analysis)은 요인들을 추출해 내기는 하지만 분석의 초점은 추출해 낸 요인들이 과연 원래의 모집단을 대표하고 있는가에 쏠리는 것이다. 다시 말해 확인적 요인분석은 기존의 이론이나 경험적인 연구결과로부터 분석 대상이 되는 변수에 관한 사전 지식이나 이론적 결과를 가지고 그 내용을 가설형식으로 모델화하기 위한 방법이다. 또한 특정 가설을 설정하고 이것이 자료에서 관찰되는 관계를 어느 정도 잘 설명하고 있는가를 살펴본다.

먼저, 연구에 사용된 설문항목들 전체에 대한 탐색적 요인 분석을 통해서 집중타당성에 대한 통계적 검정을 실시하였다. 탐색적 요인 분석의 결과는 아래의 <표4-8>에 나타나 있는 것처럼 문헌연구를 통해서 개발된 측정항목들이 해당 구성개념에 대해서 적절하게 요인으로 수렴하고 있는 것으로 볼 수 있다. 탐색적 요인 분석은 대표적인 탐색적 요인분석 방법인 주요인분석(PCA)을 사용했으며, 요인의 회전으로는 Varimax 회전방식을 선택하였고, 해당 요인은 연구자가 지정하여 항목들 추출 하도록 하였다. 분석결과 시스템 품질의 시스템품질1항목과 시스템품질6항목을 제외한 다른 요인은 요인 별 적재치 0.5 이상이므로 타당성이 충족되었다. 또한, Kaiser-Meyer-Olkin 값(KMO 적합치 값)이 0.954로 나타나 통계적으로 사용되는 일반적인 기준인 0.7을 넘어서는 것으로 분석되어 요인 추출의 결과가 적절하다고 판단되었다. 그리고 각 항목의 공통성(Communality)의 경우에도 0.621부터 0.931로 분석되어 판단의 기준이 되는 0.40보다 모두 높은 것으로 나타났다. 또한, 추출된 7개의 요인이 설명하는 누적 분산의 비율도 사회과학에서 요구되는 최소 수준인 60%보다 높은 78.376%로 나타나 전체 분산을 측정항목이 설명하는 비율이 양호한 것으로 분석되었다.

<표 4-8> 독립변수 탐색적 요인분석 결과

항목	정보 품질	서비스 품질	최고 경영자층 지원	직무 연관	과부하	교육 훈련	시스템 품질
IQ5	.787	.255	.164	.166	.074	.186	.211
IQ3	.762	.309	.214	.178	.119	.208	.122
IQ4	.746	.313	.198	.181	.101	.179	.218
IQ2	.726	.343	.265	.141	.112	.189	.137
IQ1	.719	.344	.261	.169	.143	.232	.133
IQ6	.693	.303	.180	.136	.069	.199	.301
SEQ3	.223	.799	.206	.118	.007	.132	.110
SEQ2	.292	.734	.162	.225	.092	.067	.195
SEQ5	.267	.724	.108	.218	.132	.100	.189
SEQ6	.353	.684	.188	.053	.040	.205	.185
SEQ4	.238	.648	.197	.118	.149	.155	.214
SEQ1	.394	.633	.237	.182	.082	.248	.145
Top3	.199	.200	.801	.004	.162	.167	.230
Top1	.248	.234	.774	.235	.050	.213	.054
Top2	.258	.263	.752	.254	.101	.193	.018
Top4	.218	.170	.686	-.004	.066	.214	.315
JOB2	.171	.190	.097	.896	.148	.126	.123
JOB1	.169	.187	.132	.888	.137	.086	.120
JOB3	.191	.164	.093	.881	.132	.115	.145
OV3	.071	.087	.113	.085	.871	.021	-.001
OV2	.027	.086	.079	.056	.831	.076	.054
OV4	.086	.011	-.025	.050	.816	.030	.117
OV1	.190	.129	.158	.363	.648	.133	-.014
ED2	.319	.233	.243	.184	.110	.786	.158
ED1	.295	.225	.333	.103	.092	.760	.175
ED3	.308	.219	.271	.163	.112	.760	.207
SYQ2	.197	.286	.234	.102	.034	.205	.735

SYQ5	.411	.299	.163	.197	.101	.156	.617
SYQ3	.415	.331	.194	.230	.109	.170	.554
SYQ4	.377	.331	.168	.319	.121	.161	.551
아이젠값	4.988	4.442	3.241	3.229	2.832	2.509	2.273
분산(%)	16.625	14.807	10.804	10.762	9.439	8.364	7.576
누적분산(%)	16.625	31.432	42.236	52.998	62.437	70.801	78.376
KMO	.954						

또한, 매개변수와 종속변수의 설문항목들에 대한 탐색적 요인 분석을 통하여 집중타당성에 대한 통계적 검정을 실시하였다. 탐색적 요인 분석의 결과는 아래의 <표 4-9>에 나타나 있는 것처럼 문헌연구를 통해서 개발된 측정항목들이 해당 구성개념에 대해서 적절하게 요인으로 수렴하고 있는 것으로 볼 수 있다. 탐색적 요인 분석은 대표적인 탐색적 요인분석 방법인 주요인분석(PCA)을 사용했으며, 요인의 회전으로는 Varimax 회전방식을 선택하였고, 해당 요인은 연구자가 지정하여 항목들 추출 하도록 하였다. 분석결과 탐색적 역량의 탐색적역량1 항목을 제외한 다른 요인은 요인 별 적재치 0.5 이상이므로 타당성이 충족되었다. 또한, Kaiser-Meyer-Olkin 값(KMO 적합치 값)이 0.939로 나타나 통계적으로 사용되는 일반적인 기준인 0.7을 넘어서는 것으로 분석되어 요인 추출의 결과가 적절하다고 판단되었다. 그리고 각 항목의 공통성(Communality)의 경우에도 0.671부터 0.888로 분석되어 판단의 기준이 되는 0.40보다 모두 높은 것으로 나타났다. 또한, 추출된 6개의 요인이 설명하는 누적 분산의 비율도 사회과학에서 요구되는 최소 수준인 60%보다 높은 81.027%로 나타나 전체 분산을 측정항목이 설명하는 비율이 양호한 것으로 분석되었다.

<표 4-9> 매개/중속변수 탐색적 요인분석 결과

항목	활용적 역량	탐색적 사용	EMR 성과	활용적 사용	개인 만족도	탐색적 역량
ETC2	.839	.151	.201	.193	.135	.167
ETC1	.834	.122	.196	.238	.145	.157
ETC3	.757	.219	.227	.279	.147	.097
ETC4	.665	.234	.167	.196	.238	.226
ERU2	.142	.856	.093	.202	.122	.121
ERU4	.122	.848	.155	.125	.115	.223
ERU3	.165	.833	.154	.203	.114	.145
ERU1	.258	.713	.182	.318	.101	.194
EMR3	.118	.202	.789	.126	.129	.156
EMR2	.270	.118	.781	.241	.301	.080
EMR1	.235	.164	.768	.229	.305	.072
EMR4	.246	.123	.745	.279	.314	.135
ETU3	.266	.286	.227	.751	.205	.157
ETU4	.284	.287	.225	.742	.212	.162
ETU2	.296	.250	.288	.733	.177	.190
ETU1	.292	.263	.260	.680	.224	.190
PS2	.172	.153	.264	.177	.849	.112
PS3	.173	.139	.273	.226	.827	.160
PS1	.245	.146	.404	.195	.730	.154
ERC2	.087	.259	.051	.068	.145	.837
ERC3	.234	.212	.177	.266	.139	.768
ERC4	.418	.150	.208	.230	.102	.618
아이겐값	3.426	3.386	3.262	2.977	2.627	2.148
분산(%)	15.573	15.390	14.828	13.534	11.939	9.763
누적분산(%)	15.573	30.963	45.791	59.325	71.264	81.027
KMO	.939					

제 3 절 측정모형 검증

1. 1차 요인 구조의 집중타당성

단일 차원 구조로 변환한 측정모형의 평가를 위해 측정 변수들의 신뢰성과 타당성을 평가하였다. 타당성은 측정 변수와 요인간의 상관관계 정도를 나타내는 집중 타당성(Convergent Validity)과 개념들 간의 차이를 나타내는 판별 타당성(Discriminant Validity)으로 나누어서 평가하였다.

확인요인분석 분석결과는 집중타당성(convergent validity)은 개별 측정항목의 신뢰성(individual item reliability)을 통해서 파악할 수 있다. 개별 측정항목이 신뢰성을 가지기 위해서는 개별 측정항목과 해당 변수가 서로 공유한 분산(shared variance)이 오차분석(error variance)보다 커야 하기 때문에 최소 0.6, 이상적으로는 0.7이상의 표준화된 로딩값(standardized loading)이 요구된다(Chin, 1998). 확인적 요인분석을 통해서 모든 측정항목의 로딩값을 구한 결과, 모든 항목은 0.7을 상회하였다.

<표 4-10> PLS 확인적 요인분석

구분	EM R. 성과,	개인만족도	과부하	교육훈련	서비스품질	시스템품질	정보품질	직무연관	최고경영층지원	탐색적사용	탐색적역량	활용적사용	활용적역량
ED1	.436	.519	.286	.931	.566	.592	.637	.356	.644	.444	.388	.449	.414
ED2	.480	.537	.313	.949	.580	.604	.654	.420	.605	.405	.413	.482	.434
ED3	.455	.533	.303	.941	.577	.616	.649	.408	.614	.426	.439	.480	.432
EMR1	.914	.648	.380	.445	.545	.549	.565	.684	.462	.431	.414	.600	.537
EMR2	.931	.650	.378	.458	.535	.549	.540	.682	.474	.406	.424	.608	.560
EMR3	.803	.509	.355	.389	.439	.403	.404	.518	.357	.400	.387	.488	.425
EMR4	.918	.664	.396	.443	.544	.566	.558	.667	.486	.421	.460	.634	.561
ERC2	.283	.331	.164	.373	.397	.437	.359	.270	.366	.446	.806	.381	.356
ERC3	.442	.443	.365	.389	.470	.471	.454	.441	.425	.498	.905	.568	.525
ERC4	.464	.424	.349	.370	.458	.444	.428	.444	.419	.453	.851	.550	.596
ERU1	.472	.420	.370	.446	.448	.442	.480	.451	.440	.882	.531	.646	.537

ERU2	.366	.358	.268	.389	.386	.363	.367	.341	.369	.897	.443	.537	.415
ERU3	.412	.384	.344	.385	.427	.388	.416	.368	.413	.902	.467	.560	.447
ERU4	.396	.370	.338	.388	.363	.391	.368	.323	.384	.897	.499	.514	.411
ETC1	.517	.468	.434	.405	.422	.464	.449	.550	.434	.418	.518	.609	.912
ETC2	.515	.457	.402	.408	.402	.447	.450	.507	.452	.433	.523	.587	.910
ETC3	.541	.479	.453	.418	.436	.442	.445	.515	.409	.478	.499	.636	.888
ETC4	.504	.494	.309	.374	.415	.456	.427	.426	.381	.478	.538	.587	.827
ETU1	.597	.556	.447	.463	.526	.512	.544	.538	.472	.568	.545	.887	.615
ETU2	.617	.543	.463	.450	.523	.509	.513	.597	.469	.569	.551	.917	.632
ETU3	.577	.540	.409	.435	.520	.501	.530	.513	.421	.579	.524	.910	.610
ETU4	.585	.546	.420	.467	.527	.548	.532	.597	.454	.587	.531	.911	.622
IQ1	.573	.609	.357	.650	.710	.686	.909	.447	.613	.441	.472	.545	.494
IQ2	.519	.583	.312	.616	.698	.666	.899	.424	.597	.420	.422	.541	.475
IQ3	.535	.572	.323	.623	.683	.667	.906	.448	.570	.399	.413	.536	.470
IQ4	.516	.589	.304	.611	.694	.702	.902	.452	.567	.399	.443	.538	.448
IQ5	.517	.582	.280	.596	.650	.683	.896	.424	.535	.402	.423	.504	.420
IQ6	.469	.580	.273	.600	.669	.709	.865	.408	.544	.409	.446	.473	.377
JOB1	.697	.593	.378	.390	.468	.496	.461	.960	.396	.415	.449	.597	.566
JOB2	.684	.569	.385	.417	.471	.504	.468	.970	.384	.399	.443	.590	.537
JOB3	.693	.580	.365	.407	.456	.507	.470	.957	.377	.395	.435	.603	.529
OV1	.481	.340	.848	.365	.362	.366	.398	.477	.364	.361	.365	.506	.528
OV2	.282	.200	.813	.221	.213	.220	.215	.222	.219	.304	.269	.321	.265
OV3	.298	.233	.851	.214	.228	.215	.238	.257	.244	.291	.269	.365	.329
OV4	.225	.191	.753	.174	.168	.199	.199	.214	.140	.218	.200	.303	.248
PS1	.703	.926	.324	.540	.620	.609	.635	.629	.502	.418	.465	.586	.545
PS2	.610	.930	.250	.514	.561	.609	.577	.516	.434	.386	.402	.529	.466
PS3	.626	.937	.294	.518	.595	.638	.611	.535	.465	.397	.448	.566	.483
SEQ1	.548	.573	.293	.613	.859	.662	.716	.437	.585	.386	.463	.528	.455
SEQ2	.514	.546	.286	.472	.857	.646	.636	.451	.498	.368	.422	.523	.413
SEQ3	.445	.490	.195	.478	.844	.577	.589	.355	.503	.305	.383	.440	.356
SEQ4	.472	.525	.289	.489	.794	.581	.599	.382	.495	.433	.463	.460	.390
SEQ5	.492	.539	.301	.467	.838	.615	.617	.448	.459	.393	.433	.481	.420
SEQ6	.427	.512	.221	.539	.829	.614	.669	.338	.519	.398	.433	.461	.328
SYQ2	.418	.499	.200	.520	.570	.809	.556	.342	.501	.401	.419	.382	.365
SYQ3	.556	.578	.310	.569	.660	.877	.695	.465	.535	.397	.470	.564	.483
SYQ4	.521	.575	.315	.560	.656	.875	.677	.526	.523	.368	.478	.513	.483
SYQ5	.491	.622	.278	.550	.633	.862	.678	.436	.506	.364	.431	.479	.404
Top1	.478	.450	.271	.594	.550	.525	.575	.412	.909	.398	.461	.459	.471
Top2	.513	.468	.316	.589	.564	.527	.582	.432	.902	.426	.457	.493	.479
Top3	.376	.399	.305	.558	.512	.534	.531	.255	.875	.373	.352	.403	.350
Top4	.345	.429	.215	.555	.492	.524	.530	.252	.788	.369	.353	.371	.313

2. 1차 요인 구조의 내적일관성

측정모형의 내적일관성에 대해서는 크론바하 알파계수(Cronbach's α), 평균분산추출값(Average Variance Extracted: AVE), 그리고 복합신뢰도(Composite reliability)로 평가할 수 있다. 먼저 여러 개의 항목을 이용하는 경우 일반적으로 신뢰성을 평가하는 크론바하 알파계수(Cronbach's α)는 0.6에서 0.7이상이면 신뢰성이 있는 것으로 간주한다.

<표 4-11>에서 보는 것과 같이 변수들의 크론바하 알파계수(Cronbach's α)는 0.816에서 0.960의 값을 보이고 있고, 기준치를 충족하고 있음을 알 수 있다. AVE 값은 구성개념에 의해 설명되는 분산의 양을 나타내며, 그 값이 0.5 보다 클 경우에는 측정오차가 구성개념에 의해 설명되는 분산보다 작기 때문에 구성개념의 신뢰성이 있는 것으로 판단한다(Fornell and Larcker, 1981).

한편, 복합신뢰도(Composite reliability)는 다른 요인들을 함께 고려하여 계산한 각 요인별 신뢰성을 평가하는 방법으로 0.7이상이면 내적 일관성이 있는 것으로 본다. 그러나 이러한 분석은 반영지표와 조형지표를 구분하여 수행되어야 한다. 반영지표는 개념을 구성하는 측정항목이 그 개념의 결과로 이를 측정하는 항목간의 타당성 및 신뢰성이 높아야 한다. 반면에 조형지표는 개념을 구성하는 측정항목이 그 개념의 원인이 되는 지표이기 때문에 조형지표들 간에 반드시 높은 상관관계가 있어야 하는 것은 아니다. 따라서 조형지표의 경우에는 측정항목 및 개념 간에 내적일관성을 높게 유지할 필요가 없기 때문에 내적일관성에 대한 검사가 반드시 요구되지는 않는다(Jarvis, et al., 2003; Chin, 1998). <표 4-11>에서 보는 것과 같이 변수들의 복합신뢰도(Composite Reliability)는 0.889에서 0.974 보이고 있어, 기준치인 0.7을 크게 상회하고 있다. 본 연구에서는 모든 지표들의 크론바하 알파계수가 모두 0.6이상의 값을 보이고 있고, AVE 값도 모두 기준치인 0.5보다 높은 것으로 나타나 신뢰성을 확보하고 있다. 또한, 내적일관성을 평가하기 위한 복합신뢰도가 모두 0.8이상으로 기준치인 0.7을 상회하고 있다.

이러한 결과로 볼 때, 본 측정모형에서 사용된 모든 구성개념들은 높은 수

준의 내적일관성을 가지고 있다고 할 수 있다.

<표 4-11> 1차 요인의 신뢰성 분석

변수		항목수	Cronbach's Alpha	복합신뢰도(C.R)	평균 분산 (AVE)
독립 변수	최고경영자층의 지원	4	.893	.925	.756
	교육훈련	3	.934	.958	.884
	시스템품질	4	.878	.916	.733
	정보품질	6	.951	.961	.803
	서비스품질	6	.914	.933	.700
	직무연관	3	.960	.974	.926
	과부하	4	.841	.889	.668
매개 변수	탐색적역량	3	.816	.891	.731
	활용적 역량	4	.907	.935	.783
	탐색적 사용	4	.917	.941	.800
	활용적 사용	4	.927	.948	.821
종속 변수	EMR 성과	4	.914	.940	.797
	개인만족도	3	.923	.951	.867

3. 1차 요인 구조의 판별타당성

판별타당성(discriminant validity)이란 어떤 잠재변수가 의미하는 개념이 다른 잠재변수의 개념과 구별되는 정도이다. 판별 타당성은 보통 두 가지 조건으로 평가된다.

첫째, 확인적 요인분석에서 각 측정항목들은 이론적으로 관계를 갖는 요인에 적재된 값(로딩값)이 그렇지 않은 요인에 적재된 값(크로스 로딩값)보다 클 경우에 판별 타당성을 확보하게 된다. 확인적 요인분석 결과 각 요인에 적재된 로딩값들이 다른 요인에 적재된 크로스 로딩값보다 모두 높은 것으로

확인되어 판별타당성이 있는 것으로 나타났다.

둘째, 추출된 평균분산(average variance extracte : AVE)의 제공근 값을 사용한다(Barclay et al.,1995). 일반적으로 판별타당성 분석을 위해 평균분산추출값(AVE)이 개념들 간 상관계수의 제곱값을 상회하는지의 여부와 평균분산의 제공근값이 상관계수보다 크고, 0.7이상이면 타당성이 있는 것으로 평가된다(Barclay et al.,1995).

<표 4-12>에 제시된 변수 간 상관계수의 대각선 축에 평균분산추출값(AVE)의 제공근값이 표시되어 있는데, 분석결과 모두 0.7이상임을 알 수 있으며, 상관계수 값이 변수간 AVE값의 제곱근 한 값보다 낮게 나타나고 있다. 따라서 본 연구의 측정도구는 판별 타당성을 갖추고 있다고 볼 수 있다.

마지막으로 측정모형에 대한 통계량으로는 측정모형의 적합성(Quality)을 나타내는 공통성(Communality)값이 있다. 공통성이란 추출된 요인이 변수가 가지는 분산의 몇 퍼센트를 설명할 수 있는가를 나타내는 값이다. 일반적으로 공통성 값은 최소 0.5 이상이어야 한다(Tenenhaus et al.,2005). 공통성 값을 살펴보면, 모든 요인의 공통성 값이 0.5이상인 것으로 나타났다. 따라서 본 연구의 측정모형에 대한 적합성은 충분하다고 할 수 있다.

<표 4-12> 1차 요인의 상관관계행렬

구분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
EMR 성과	.893												
개인만족도	.696	.931											
과부하	.423	.312	.817										
교육훈련	.487	.563	.320	.940									
서비스품질	.580	.637	.319	.611	.837								
시스템품질	.584	.664	.326	.643	.738	.856							
정보품질	.583	.654	.345	.688	.764	.764	.896						
직무연관	.719	.603	.391	.421	.483	.522	.485	.962					
최고경영층의 지원	.501	.503	.320	.660	.611	.603	.638	.401	.869				
탐색적사용	.464	.431	.371	.452	.457	.445	.460	.419	.452	.894			
탐색적역량	.473	.472	.354	.440	.519	.527	.487	.460	.474	.545	.855		
활용적사용	.656	.603	.480	.501	.578	.571	.585	.620	.501	.635	.594	.906	
활용적역량	.587	.536	.453	.454	.474	.511	.501	.566	.474	.511	.587	.684	.885

(1) EMR성과, (2) 개인만족도, (3) 과부하, (4) 교육훈련, (5) 서비스 품질, (6) 시스템품질, (7) 정보품질, (8) 직무연관 (9) 최고경영자층의 지원 (10) 탐색적 사용, (11) 탐색적 역량 (12) 활용적 사용, (13) 활용적 역량

*대각선은 AVE 제곱근 값

4. 2차 요인 구조의 내적일관성

2차 요인 분석은 추상적이고 복잡한 모델을 분석하기 위한 방식으로 사회과학분야에서 많이 활용되고 있으며(Lohmoller, 1989; Chin, 1998), 그 중 PLS를 기반으로 하는 2차 요인 분석 방식에는 2단계 접근방식(Two-step Approach), 계층적 성분 접근 방식(Hierarchical Components Approach), 하이브리드 접근방식(Hybrid Approach)이 있다(Wilson, 2007). Wilson(2007)가 제시한 세 가지 분석 방법 중 2단계 접근방식과 계층적 성분 접근방식이 많은 연구에서 다루어지고 있는 방식이다.

계층적 성분 접근 방식은 Wold(1985)에 의해 제안된 방식으로 2차 요인 분석을 위한 세 가지 접근 방식 중 가장 손쉬운 방식이다. 이 방식은 2차 요인 분석을 위해 1차 요인의 모든 측정 변수를 직접적으로 사용하기 때문에 분석 절차가 매우 간편하다. 반면에 2단계 접근 방식은 Anderson, et al.,(1988)에 의해 제안된 방식으로 두 단계에 걸쳐 신뢰성과 타당성 검증을 요구하기 때문에 보다 엄격한 측정이 요구되며(Wilson, 2007), 1차 요인의 잠재 변수 요인값(Latent Variable Score)을 사용하여 2차 요인을 분석하는 절차를 가진다(Agarwal, et al.,2000; Henseler, et al.,2007)

1차 요인 측정 모델이 신뢰성과 타당성을 확보한 것으로 나타났으므로 2차 요인에 대한 신뢰성과 타당성을 1차 요인 측정 모델과 동일한 방식으로 평가하였으며, 집중 타당성, 내적일관성, 판별타당성에 대한 수행하였다. 2차 요인 구조의 분석 방법은 Wilson(2007)가 제시한 세 가지 분석 방법 중 계층적 성분 접근 방식으로 분석을 하였다.

2차 요인 구조의 신뢰도는 <표 4-13>에서 보는 것과 같이 변수들의 크론바하 알파계수(Cronbach's α)는 0.816에서 0.965의 값을 보이고 있고, 기준치를 충족하고 있음을 알 수 있다. 복합신뢰도(Composite Reliability)는 0.887에서 0.968 보이고 있어, 기준치인 0.7을 크게 상회하고 있다. 본 연구에서는 모든 지표들의 크론바하 알파계수가 모두 0.6이상의 값을 보이고 있고, AVE 값은 0.533에서 0.867 보이고 있어, 기준치인 0.5보다 높은 것으로 나타나 신뢰성을 확보하고 있다. 또한, 내적일관성을 평가하기 위한 복

합신뢰도는 0.887에서 0.968 보이고 있어, 모두 0.8이상으로 기준치인 0.7을 상회하고 있다.

<표 4-13 > 2차 요인의 신뢰성 분석

변수		Cronbach's Alpha	복합신뢰도 (C.R)	평균분산 (AVE)
독립 변수	조직특성	.919	.936	.675
	EMR 특성	.965	.968	.628
	직무환경특성	.852	.887	.533
매개 변수	탐색적역량	.816	.891	.731
	활용적 역량	.907	.935	.783
	탐색적 사용	.917	.941	.800
	활용적 사용	.927	.948	.821
종속 변수	EMR 성과	.914	.940	.797
	개인만족도	.923	.951	.867

5. 2차 요인 구조의 판별타당성

판별타당성(discriminant validity)을 평가하기 위해 확인적 요인분석 결과 각 요인에 적재된 로딩값들이 다른 요인에 적재된 크로스 로딩값보다 모두 높은 것으로 확인되어 판별타당성이 있는 것으로 나타났다.

또한, 판별타당성 분석을 위해 평균분산추출값(AVE)이 개념들 간 상관계수의 제곱값을 상회하는지의 여부와 평균분산의 제곱근 값이 상관계수보다 크고, 0.7이상이면 타당성이 있는 것으로 평가된다고 하였으며(Barclay et al.,1995), 분석 결과 각각의 구성개념의 AVE의 제곱근 값이 다른 구성 개념들 간의 상관관계 값보다 크게 나타나고 있다. 따라서 2차 요인 측정 모델은 판별타당성이 있는 것으로 나타났다(Gefen and Straub, 2005).

<표 4-14> 2차 요인의 상관관계행렬

구분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
EMR 성과	.893								
EMR 특성	.637	.793							
개인만족도	.696	.716	.931						
조직특성	.539	.766	.582	.821					
직무환경특성	.693	.541	.560	.476	.730				
탐색적사용	.464	.490	.431	.495	.475	.895			
탐색적역량	.473	.554	.472	.500	.491	.545	.885		
활용적사용	.656	.628	.603	.548	.663	.635	.594	.906	
활용적역량	.587	.539	.536	.506	.609	.511	.587	.684	.885

(1) EMR성과, (2) EMR 특성, (3) 개인만족도 (4) 조직특성 (5) 직무환경특성, (6) 탐색적 사용 (7) 탐색적 역량 (8) 활용적 사용, (9) 활용적 역량
*대각선은 AVE 제곱근 값

제 4 절 구조모형 및 연구가설 검증

1. 구조모형 검증

구조모형(Structuralor Inner Model)의 검증에서는 먼저 구조모형의 전체적인 적합성을 평가한 후에 각 경로계수에 대한 유의성을 평가하였다. PLS 구조모형에 대한 적합성은 구조모형의 전체 적합도, 경로모형의 전체 적합도, 그리고 구성개념의 분산설명력(R^2)에 대해 평가하게 된다.

각 평가 지표들은 다음의 <표 4-15>에 나타나 있다.

첫째, 구조모형의 전체 적합도이다. 구조모형의 전체 적합도를 살펴보기 위한 지표는 Stone-Geisser Q^2 Test 통계량으로써 교차 검증된 중복성(Redundancy)값을 이용한다. 이 지표는 구조모형의 통계추정량으로서 구조 모형의 적합성을(Quality) 나타내며, 기준치는 중복성 값이 모두 양수이어야 한다(Chin,1998a; Tenenhaus et al.,2005). 본 연구에서 중복성 값은 모두

양수를 나타내고 있기 때문에 구조모형의 전체 적합도는 유의하다고 볼 수 있다.

둘째, PLS 경로모형의 구조모형에 대한 평균적인 적합도 평가는 우선 각 내생변수별 경로모형에 대한 평가로서 해당 내생(종속)변수의 R^2 값으로 평가한다. 일반적으로 R은 상관계수이고 R^2 값은 결정계수(coefficient of determination)라 하여 모형에 대한 설명력 또는 적합도를 나타낸다. 결정계수의 값이 1에 가까울수록 모형의 설명력과 적합도가 높아진다. 효과 정도는 상(0.26이상), 중(0.13~0.26), 하(0.02~0.13)로 구분하고 있다(Cohen, 1988). [표4-15]에 따르면 모든 변수의 R^2 값은 “상” 급의 적합도를 갖는 것으로 판단되었다.

셋째, 최근 PLS 경로모델의 전체 적합도 검증(goodness-of-fit, GoF)은 모든 내생변수 R^2 의 평균값과 공통성(Communality) 평균값을 곱한 후, 이를 다시 제곱근한 값으로 최소 0.1이상이어야 하며, 0.36 이상이면 ‘상’, 0.25~0.36 이면 ‘중’, 0.1~0.25 미만이면 ‘하’ 로 평가한다(Tenenhaus et al., 2005). PLS 경로모델의 적합도 검증 결과 GoF 영향정도는 0.573로서 ‘상’ 으로 연구모형의 전체적 적합도가 매우 높다고 볼 수 있다.

끝으로 PLS 분석에서 경로모델의 설명력은 분산설명(explained variance)인 R^2 값으로 나타낸다(Chin and Gopal, 1995). 각 구성개념의 분산설명력(R^2)은 탐색적 역량은 43.6%, 활용적 역량은 44.9%, 탐색적 사용은 44.9%, 활용적 사용은 52.4%, EMR 성과는 43.4%, 개인만족도는 36.7%를 설명하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구에서 사용된 모든 구성개념의 분산에 대한 설명력이 Falk와 Miller(1992)가 제시한 임계치인 10%를 크게 상회하고 있는 것으로 나타났기 때문에 구성개념의 설명력에 대한 조건을 만족시키고 있다.

<표 4-15> 구조모형의 적합도 분석

변수	R ²	중복성 (Redundancy)	공통성 (Communality)
조직특성			.675
EMR 특성			.628
직무환경특성			.533
탐색적역량	.436	.152	.783
활용적역량	.449	.127	.783
탐색적사용	.449	.163	.800
활용적사용	.524	.215	.821
EMR성과	.434	.053	.797
개인만족도	.367	.054	.867
모형 전체의 적합도 (Goodness of Fit)	.573		

지금까지 살펴본 바와 같이 본 연구의 PLS 구조모형은 전체적인 적합성을 평가하기 위한 기준을 충족하고 있다.

가설 검정은 측정항목의 신뢰성과 타당성이 검증된 측정모형을 이용하여 각 변수간의 경로에 대한 유의성 검정을 통해서 이루어진다. 그러나 PLS 방법론에서는 경로계수의 유의성 검정 및 신뢰구간 추정을 직접적으로 제공하지 않는다. 따라서 경로계수의 유의성을 추정하기 위해서는 부트스트랩(bootstrapping) 기술을 사용하여 평가한다(Patnayakuni et al., 2006; Rai et al., 2006). 부트스트랩은 원시의 데이터 군에서 재 추출한 유사 데이터 군으로 원시 데이터에 대한 추론을 계산하는 비모수적인 기법이다.

본 연구에서 경로계수의 유의성을 평가하기 위한 t값도 표본자료로부터 복원추출에 의해 동일한 분포를 갖는 측정치를 추정하는 방식인 부트스트랩을 통한 반복추출 서브샘플링 생성을 통해 계산되었다.

본 연구는 1차 및 2차 요인 측정모델이 신뢰성과 타당성이 있다고 확인되었으므로, SmartPLS 2.0(M3)의 부트스트래핑(bootstrapping) 기능을 이용

하여 구조모형의 가설을 검증하였다. 이때 부스스트래핑의 리샘플링(resampling) 횟수는 500회로 설정하였으며(Chin, 1998; Wilson, 2007)의 반영적 2nd-Order Construct 처리방법 중 계층적 성분 접근법으로 처리하였다.

2. 연구가설의 검증

연구모형의 적합도, 구성개념의 신뢰도 및 타당성이 모두 확보되었음을 확인하였으므로 조직특성, EMR시스템 특성, 작업환경특성과 사용자의 역량, 사용자 역량과 EMR시스템의 사용, 사용과 성과 간의 어떠한 영향이 미치는지를 분석하였다. [그림4-1]은 이들 간의 관계를 도표 형태로 나타낸 것이며, <표4-16,17,18,19>은 이에 상응하는 가설 검증 결과를 보인 것이다.

가. 조직특성, EMR특성, 작업환경특성과 사용자 역량 가설의 검증

가설 1의 조직특성과 역량과의 관계에서는 조직특성은 탐색적·활용적 역량 모두에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 활용적 역량과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.191(3.214), 탐색적 역량과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.116(2.128)로써 0.01 과 0.05의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택 하였다.

가설 2의 EMR시스템 특성은 활용적 역량과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.157(2.751), 탐색적 역량과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.226(3.273)로써 각각 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택 하였다.

가설 3의 작업환경특성은 활용적 역량과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.432(9.404)로써 0.01의 유의 수준을 보이고, 탐색적 역량과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.103(1.888)로써 0.10의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택 하였다.

<표 4-16> 경로분석 결과 I

가설	경로	경로 계수	T 통계량	검증
H1-1	조직특성 → 탐색적 역량	.116	2.128**	채택
H1-2	조직특성 → 활용적 역량	.191	3.214***	채택
H2-1	EMR시스템특성 → 탐색적 역량	.226	3.273***	채택
H2-2	EMR시스템특성 → 활용적 역량	.157	2.751***	채택
H3-1	작업환경특성 → 탐색적 역량	.103	1.888*	채택
H3-2	작업환경특성 → 활용적 역량	.432	9.404***	채택

참고 : *** t > 2.58 : 0.01에서 유의, ** t > 1.96 : 0.05에서 유의

* t > 1.645 : 0.10에서 유의

나. 탐색과 활용 가설의 검증

가설 4의 활용과 탐색과의 관계에서 활용적 역량과 탐색적 역량과의 영향 관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.342(6.585)로써 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택하였다.

가설 5의 활용적 사용과 탐색적 사용과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.606(9.475)로써 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택하였다.

<표 4-17> 경로분석 결과 II

가설	경로	경로 계수	T 통계량	검증
H-4	활용적 역량 → 탐색적 역량	.342	6.585***	채택
H-5	활용적 사용 → 탐색적 사용	.606	9.475***	채택

참고 : *** t > 2.58 : 0.01에서 유의, ** t > 1.96 : 0.05에서 유의

* t > 1.645 : 0.10에서 유의

다. 탐색적/활용적 역량과 탐색적/활용적 사용 가설의 검증

가설 6의 사용자 역량과 사용과의 관계에서 탐색적 역량과 탐색적 사용과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.241(4.579)로써 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택하였다.

가설7의 탐색적 역량과 활용적 사용과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.239(7.350)로써 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택하였다.

가설 8의 활용적 역량과 탐색적 사용과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.061(1.257)로써 유의한 영향을 나타내지 못해 가설을 기각하였다.

가설 9의 활용적 역량과 활용적 사용과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.512(12.606)로써 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택하였다.

<표 4-18> 경로분석 결과 III

가설	경로	경로 계수	T 통계량	검증
H-6	탐색적 역량 → 탐색적 사용	.241	4.579***	채택
H-7	탐색적 역량 → 활용적 사용	.293	7.350***	채택
H-8	활용적 역량 → 탐색적 사용	.061	1.257	기각
H-9	활용적 역량 → 활용적 사용	.512	12.606***	채택

참고 : *** t > 2.58 : 0.01에서 유의, ** t > 1.96 : 0.05에서 유의

* t > 1.645 : 0.10에서 유의

라. 사용과 성과 가설의 검증

가설 10의 사용과 성과간의 관계에서는 탐색적 사용과 EMR성과의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.079(1.618)로써 유의한 영향을 나타내지 못해 가설을 기각하였다.

가설 11의 탐색적 사용과 개인만족도와의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.080(1.665)로써 0.10 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로

나타나 가설을 채택하였다.

가설 12의 활용적 사용과 EMR성과와의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.606(13.075)로써 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택하였다.

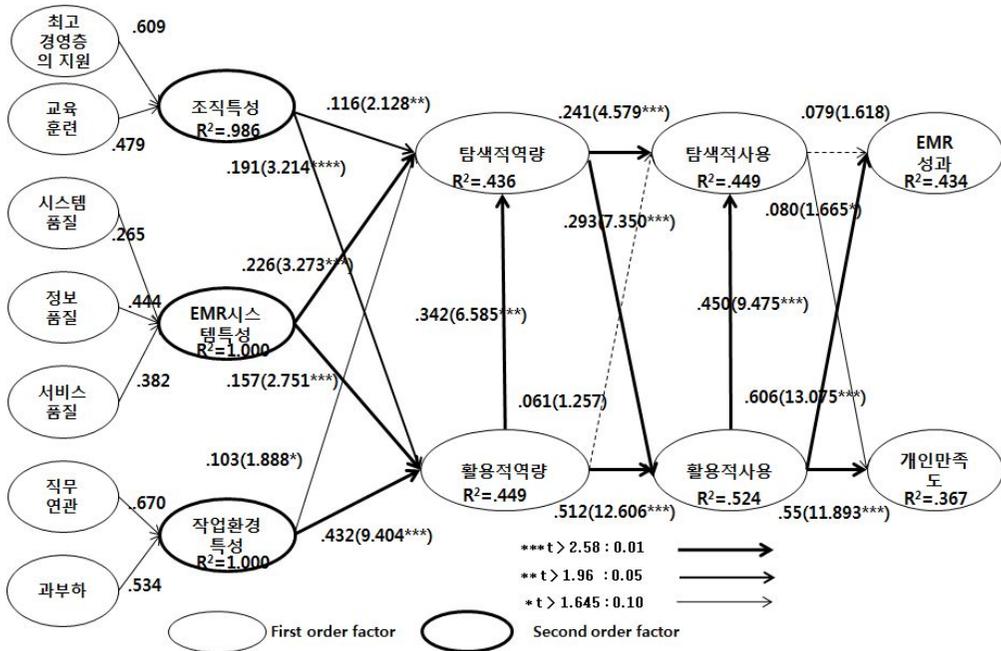
가설 13의 활용적 사용과 개인만족도와의 영향관계를 나타내는 경로계수(t값)은 0.550(11.893)로써 0.01의 유의성 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 가설을 채택하였다.

<표 4-19> 경로분석 결과 IV

가설	경로	경로 계수	T 통계량	검증
H-10	탐색적 사용 → EMR 성과	.079	1.618	기각
H-11	탐색적 사용 → 개인만족도	.080	1.665*	채택
H-12	활용적 사용 → EMR 성과	.606	13.075***	채택
H-13	활용적 사용 → 개인만족도	.550	11.893***	채택

참고 : *** t > 2.58 : 0.01에서 유의, ** t > 1.96 : 0.05에서 유의

* t > 1.645 : 0.10에서 유의



[그림 4-1] 구조방정식 결과

제5절 분석결과에 대한 토의

본 연구는 정보시스템의 구축과 확산의 내재화(Infusion)단계에 영향을 미치는 조직특성, EMR시스템 특성, 작업환경 특성이 사용자의 탐색적/활용적 역량을 매개로, 탐색적/활용적 사용과 성과에 영향을 주는 정도를 측정하고자 하였다. 이러한 목적을 달성하기 13개의 가설을 설정하였다. 제시된 총 13개의 가설에서 9개의 가설은 지지되었고, 나머지 2개의 가설이 기각되었다. 각각의 가설을 중심으로 그 내용을 살펴보면 다음과 같다.

가설 1. 조직의 특성은 사용자의 탐색적/활용적 역량에 영향을 미친다.

사용자의 역량에 영향을 미치는 조직특성을 최고경영층의 지원과 교육훈련으로 정의 하여 사용자의 탐색적/활용적 역량과의 관계를 분석한 결과 모두 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기존의 정보시스템 사용 및 성과에 관련한 연구들에서 조직특성이 정보시스템 사용에 유의한 영향을 주

는 것처럼 사용자의 탐색적/활용적 역량에도 긍정적인 영향을 미친다는 것을 나타내고 있다. 최고 경영층에서 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용을 독려하거나, 지속적인 교육훈련을 실시함으로써 사용자의 역량에 긍정적인 효과를 미친다는 것을 의미 한다.

가설 2. EMR시스템 특성은 사용자의 탐색적/활용적 역량에 영향을 미친다. EMR시스템의 특성(시스템품질, 정보품질, 전산부서의 서비스품질)은 Hambrick & Mason(1984), 강문식과 김영길(2007) 등의 선행연구들에서 제시한 시스템 사용과 사용자 만족에 긍정적인 영향을 주는 것과 마찬가지로 본 연구에서 제시한 사용자의 탐색적/활용적 역량에도 유의한 영향을 주었다.

조문숙과 염영희(2011)의 연구에서 시스템품질, 정보품질, 서비스품질은 지각된 유용성에 영향을 주어 시스템의 사용에 긍정적인 결과로 나타난다고 하였다. 시스템의 유용성을 인지한 사용자는 시스템의 사용을 위해 정보시스템을 사용할 수 있는 기술역량을 강화 하려 한다는 것을 알 수 있다.

가설 3. 작업환경 특성은 사용자의 탐색적/활용적 역량에 영향을 미친다.

작업환경 특성을 설명하는 요인으로 EMR시스템의 직무연관성과 사용자의 업무과부하를 채택하여 검증한 결과 사용자의 탐색적/활용적 역량에 긍정적인 영향을 주었다. 대부분의 선행연구들에서도 직무연관성, 직무부합, 업무타당성, 과업기술의 적합성 등이 지각된 유용성 및 정보시스템의 사용에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 그러나, 과부하(overload)와 정보시스템의 사용 및 성과에 대한 대부분의 선행연구에서는 과부하는 정보시스템 사용에 부정적인 영향을 미치는 것으로 파악 되었다.

본 연구의 결과를 고려해 볼 때, EMR시스템의 사용자가 양적, 질적 업무 과부하 상태이고 EMR시스템이 직무와 연관성을 확보하였다면, 사용자는 과부하를 감소시키려고 자신의 직무역량 또는 기술 역량을 강화 한다는 것을 의미하며, Han및 동료들(2008)의 개인차원에서 적당량의 업무과다는 오히려 성취감과 직무만족도를 높여준다는 연구결과를 지지 하였다.

가설 4. 사용자의 활용적 역량은 탐색적 역량에 영향을 미친다.

사용자의 역량을 자신의 직무수행을 위한 관련된 지식과 능숙함, 그리고 직무에 대한 자신감을 얼마나 가지고 있는지 인지하는 정도이며, 기업 및 조

직 차원에서 탐색과 활용을 구분한 선행 연구를 토대로 활용적 역량을 사용자가 보유하고 있는 역량을 직무수행에 적합하게 활용하는 능력으로, 탐색적 역량을 새로운 역량을 찾거나 혁신적인 활동 능력으로 정의하였다.

가설 검증결과 활용적 역량이 높다고 인지하는 사용자는 직무나 기술에 관한 새로운 지식을 탐색하는데 적극적인 활동을 한다는 것을 증명하였다. 조직의 관리자나 사용자는 자신의 직무를 충분히 수행할 수 있는 활용적 역량의 확보를 우선시 하고, 점차 탐색적 역량을 강화해야 할 것이다. Nadia Jacoby(2005)는 탐색과 활용 사이에는 자원의 희소성 때문에 딜레마가 존재 하나 이 둘을 혼합해야 한다고 주장 하였고, 이러한 딜레마는 안정을 유지하면서 변화하는 변화와 안정의 적절한 교환거래(trade-off)를 통해 해결 될 수 있다.

가설 5. 정보시스템의 활용적 사용은 탐색적 사용에 영향을 미친다.

Burton-Jones와 Straub(2006), 구첵모 외(2011)등의 활용적 사용과(다양한 기능을 사용하거나, 기존의 기능을 충분히 사용하는 것) 탐색적 사용에(IT기기 또는 정보시스템의 새로운 사용법을 탐색하거나, 업무에 가장 적절한 사용법을 찾는 등 더 능숙하게 확장하며 사용하는 것) 대한 연구에서 개념 정의와 이들 변수에 영향을 미치는 사용습관 및 사용자 만족도와의 관계만 검증하였을 뿐, 활용적 사용이 탐색적 사용에 영향을 미치는지는 연구 되지 않았다. 본 연구에서 이들 간의 관계를 검증한 결과 IT기기 또는 정보시스템의 기능을 충분히 사용하고 있는 사용자는 새로운 기능 및 사용법을 탐구하고 경험하려 한다는 것을 증명 하였다. 정보시스템을 일상적으로 사용하게 되면, 사용경험으로 인하여 시스템과 기능에 익숙해지면서 현재의 기능과 성능에 만족하지 않게 된다. 따라서 사용자들은 자신의 업무성과를 향상시키기 위해서 가능하면 더 나은 성능을 찾거나 새로운 기능과 속성을 실험해보고 사용 시도를 해 볼 것이다.

가설 8, 9. 활용적 역량은 활용적 사용에는 긍정적 영향을 미치지만 탐색적 사용에 영향을 주지 않는다. 자신의 직무 수행을 위해 충분한 직무수행 능력과 기술역량을 가지고 있다고 인지하는 사용자는 자신의 기존 역량을 이용하여 정보시스템을 사용하지만, 탐색적 사용 즉 정보시스템의 새로운 기능

및 새로운 방법으로 사용하는 경우가 낮다는 것이다. 활용적 역량이 탐색적 사용에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타난 데에는 활용활동이 국소적으로 이루어지는 활용의 긍정적 피드백이 강한 경로의존성으로 인하여 자기 파괴적인 특성을 가지고 있기 때문이다(March, 1991; David, 1990). 즉 정보시스템 사용자가 보유하고 있는 역량을 이용하여 업무를 수행하려 할 때 결과가 불확실한 새로운 방법 보다는 예측 가능하거나, 과거의 경험을 기반으로 사용하려 한다는 것을 알 수 있다.

가설 6, 7. 탐색적 역량은 활용적 사용과 탐색적 사용에 긍정적인 영향을 미친다. 직무역량과 기술역량이 사용자의 직무수행에 충분할 뿐만 아니라 자신의 역량개발에 적극적이고, 지식을 공유하여 새로운 지식 및 기술을 습득할 수 있다고 인지하는 사용자는 정보시스템의 활용적 사용뿐만 아니라 탐색적으로 사용하게 됨을 알 수 있다.

가설 12, 13. 활용적 사용은 EMR성과와 개인만족도에 긍정적인 영향을 미친다. EMR시스템을 사용자의 직무에 충분히 활용하는 사용자는 업무의 편의성 및 업무처리의 신속성, 업무의 생산성 향상 등의 객관적인 성과를 경험하게 되며, 자신의 정보시스템 사용방법을 통해 직무수행을 해나갈 수 있다고 인지하기 때문에 사용자 만족에 긍정적인 영향을 주게 된다.

가설 10, 11. 탐색적 사용은 개인만족도에 긍정적인 영향을 미치나 EMR 성과에는 영향을 주지 않는다. EMR시스템의 새로운 기능이나 새로운 방법을 시도하는 사용자는 노력에 대한 EMR시스템의 보상을 크게 느끼지 못하지만 새로운 시도를 통해 성과의 주관적인 평가지표인 사용자의 만족에는 긍정적인 영향을 주게 된다. 또한, 현재 사용중인 EMR시스템의 기능이나 사용 방법에 불만족을 느끼고 EMR시스템의 새로운 기능을 탐색하는 경우라면 EMR 성과에는 긍정적인 영향을 주지 못할 것이다.

제5장. 결론

제1절 연구결과의 요약

본 연구는 Cooper와 Zmud(1990)가 제시한 6단계의 정보시스템 구현 및 활용모델을 기초로 내재화(Infusion)에 대해 정리하였고, 병원정보시스템의 사용에 영향을 주는 선행요인들을 탐색하고, EMR시스템의 도입 확산과 적용 과정에서 사용자 역량의 중요성을 찾고자 하였다. 또한, 사용자의 역량과 사용을 탐색과 활용관점으로 분류하여 사용 및 성과에 미치는 영향관계 규명하고자 하였다.

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 대학병원 및 200명상 이상의 병원 및 종합병원에서 EMR시스템의 사용자를 대상으로 총 530부의 설문자료를 수집하였으며, 이중 유의한 설문지 480개를 가지고 SPSS 15.0과 Smart PLS를 이용하여 실증 분석을 하였다. 연구모형에 따른 연구 가설들을 검증한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 병원장 및 최고 경영층의 지원(병원정보시스템의 환경변화 인지, 부서 참여 독려, 조정 역할, 예산지원 의지), 교육훈련(충분한 교육훈련 제공, 업무내용 반영, EMR시스템 이해)의 조직특성은 탐색적·활용적 역량에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 강문식(2008)의 병원이라는 특수한 조직에서는 병원정보시스템의 수용수준과 성과에 특정 최고경영자의 의지는 병원시스템의 성과요인에 큰 영향을 미치지 않고, 조직 전체의 지속적인 연대적 대응이 중요하다고 하였으나, 본 연구결과에서는 최고경영층의 지원과 교육훈련이 높을 때 병원정보시스템에 대한 사용자의 만족도와 시스템 이용도에 영향을 미친다고 한 김태성(2006)의 연구결과를 지지하고 있다.

EMR시스템 및 병원정보시스템은 병원조직 구성원의 직무에 필수적인 도구로 인식되고 있으므로 최고경영층은 지속적인 지원과 관심을 가져야 할 것이며, 구성원들의 역량강화를 위해 체계적인 교육훈련이 중요한 요인임을 알 수 있다.

둘째, EMR시스템특성(시스템 품질, 정보 품질, 전산부서의 서비스 품질)은 탐색적·활용적 역량에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. DeLone와 McLean(1992)의 정보시스템 성공모형에서 제시한 시스템품질과 정보품질은 정보사용과(Information Use) 사용자 만족에 영향을 주어 개인과 조직에 순차적 영향을 미친다고 하였다. 또한, 전산부서의 서비스 품질이 시스템 사용과 사용자 만족에 유의한 영향을 미친다(강문식·김영길, 2007). 선행 연구들에서 기술수용이론에 근거하여 정보시스템 특성이 사용(IS Use)과 기업의 성과에 유의한 영향이 있음을 증명하였다. 본 연구 결과에서도 정보시스템특성은 사용자의 탐색적·활용적 역량에 유의한 영향이 있음을 증명하였다. 즉, EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 안정성, 용이성, 신속성 등의 시스템품질과 정보의 유용성, 명확성, 정확성 등의 정보품질, 전산부서의 지원수준과 보유지식 등의 서비스품질은 사용자의 역량에 영향을 주게 된다.

셋째, 작업환경특성(직무연관, 업무과부하)은 탐색적·활용적 역량에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. EMR시스템이 사용자의 업무에 타당하다고 인지하는 사용자는 정보시스템 수용에 긍정적인 것이고(Venkatesh and Morris, 2000), 사용자가 기술적인 요소를 더 많이 탐구하게 할 뿐만 아니라, 자신에게 주어진 업무를 창의적인 방법으로 수행하게 함으로써 정보시스템의 확장적, 창발적 사용을 가능하게 할 것이다(Goodhue and Thompson, 1995). 이러한 정보시스템의 사용을 통해 실적을 향상시키고자 하는 욕구가 개개인의 동기부여로 이어져, 업무를 수행하는데 있어 새롭고 혁신적인 방법들을 탐험하고 발견할 수 있는 역량이 강화됨을 설명 할 수 있다(김희웅외, 2010).

업무과부하의 항목 평균은 3.60이며, 업무처리의 신속성은 3.84로 나타났다. 이는 EMR시스템을 사용하고 있는 병원 구성원들 대부분이 신속하게 업무를 처리해야 하는 상황임을 보여주고 있다. 작업환경특성 요인인 과부하(Overload)는 선행연구들에서 정보시스템 사용에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 본 연구에서는 직무연관과 과부하를 요인으로 채택한 작업환경특성이 탐색적 역량과 활용적 역량에 긍정적인 영향을 주었다. 이는

김희웅외(2010)의 인간과 직무 상호작용으로 설명할 수 있는데, 직무를 효과적으로 수행하기 위해서 개인은 직무와 관련된 지식, 능숙함, 자신감을 가지고 있어야 하며, 많은 업무로 인해 여러 가지 일을 동시에 처리해야 하는 업무과부하는 직무만족에 오히려 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타나 적당량의 업무과다는 오히려 성취감을 통해 직무 만족을 높게 한다는 Han 및 동료들(2008)의 연구결과를 지지하고 있다.

넷째, 사용자의 역량과 사용의 관계에서 활용적 역량은 활용적 사용에는 정(+)¹의 영향을 미치나 탐색적 사용에는 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 또한, 탐색적 역량은 활용적 사용과 탐색적 사용 모두에 정(+)¹의 영향을 나타내고 있다. 자신의 직무 수행을 위해 충분한 직무수행 능력과 기술역량을 가지고 있다고 인지하는 EMR시스템 및 정보시스템의 사용자는 자신의 기존 역량을 이용하여 정보시스템을 사용하나, 탐색적 사용 즉 정보시스템의 새로운 기능 및 새로운 방법으로 사용하는 경우가 낮은 반면, 직무역량과 기술역량이 사용자의 직무수행에 충분할 뿐만 아니라 자신의 역량개발에 적극적이고, 지식을 공유하여 새로운 지식 및 기술을 습득할 수 있다고 인지하는 사용자는 활용적 사용뿐만 아니라 탐색적으로 사용하게 됨을 알 수 있다.

활용적 역량이 탐색적사용에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타난 데에는 활용활동이 국소적으로 이루어지는 활용의 긍정적 피드백이 강한 경로의존성으로 인하여 자기 파괴적인 특성을 가지고 있기 때문이다(March, 1991; David, 1990). 즉 정보시스템 사용자가 보유하고 있는 역량을 이용하여 업무를 수행 하려 할 때 결과가 불확실한 새로운 방법 보다는 예측 가능하거나, 과거의 경험을 기반으로 사용 하려 한다는 것을 알 수 있다.

다섯째, 활용과 탐색과의 관계에서 활용적 역량은 탐색적 역량에 정(+)¹의 영향을 보이고 있으며, 활용적 사용은 탐색적 사용에 정(+)¹의 영향을 나타내고 있다. 활용활동을 하게 되면 이득(지식의 증가, 정보기술 능력 향상, 자기 효능감등)이 누적되어 사용자의 역량과 가능성을 높여주어 기존 역량과 가능성을 더 높여 주는 작용을 하게 된다.

여섯째, 사용과 성과간의 관계에서 활용적 사용은 EMR성과 및 개인의 만족도에 정(+)¹의 영향을 나타내며, 탐색적 사용은 개인만족도에는 정(+)¹의

영향을 주지만 EMR성과에는 유의한 영향을 주지 못하였다.

EMR시스템을 사용자의 직무에 충분히 활용하는 사용자는 업무의 편의성 및 업무처리의 신속성, 업무의 생산성 향상 등의 객관적인 성과를 경험하게 되어 사용자 만족을 느낄 것이다. 그러나, EMR시스템의 새로운 기능이나 새로운 방법을 시도하는 사용자는 노력에 대한 EMR시스템의 보상을 크게 느끼지 못하지만 주관적인 새로운 시도를 통해 사용자의 만족은 느낄 수 있다는 것을 보여주고 있다.

제 2 절 연구의 시사점과 한계점

본 연구와 관련된 선행연구를 검토한 결과 정보시스템을 사용하는 사용자의 탐색적/활용적 역량과 탐색적/활용적 사용의 변수를 추가하여 개인의 성과에 어떠한 영향을 미치는가에 관련된 연구가 거의 없었다. 본 연구에서는 정보시스템의 구축과 확산의 내재화(Infusion)단계에 영향을 미치는 조직특성, EMR시스템 특성, 작업환경 특성이 사용자의 탐색적/활용적 역량, 탐색적/활용적 사용, 성과변수들 간의 순차적 인과효과 분석을 실시하였다. 이 결과 얻어진 이론적/실무적 시사점을 제시하면 다음과 같다.

1. 이론적 시사점

본 연구의 이론적 시사점으로는 첫째, 사용자의 역량을 사용의 선행요인으로 채택 하여 실증적으로 검증 한 것이다. 기존의 선행연구들이 병원정보시스템의 도입특성, 즉 조직특성, 정보시스템 특성, 작업환경 특성 등을 정보시스템 사용과의 인과관계를 주로 다루어 왔으나, 본 연구에서는 정보시스템도입 특성 변수와 병원정보시스템을 사용하는 사용자의 역량간의 관계와 사용자의 역량과 사용자의 사용간의 관계를 검증 한 것이다.

둘째, 기존의 연구들에서 조직차원의 역량을 탐색적/활용적 관점에서 조직의 혁신, 경영전략 연구들이 많았다. 본 연구에서는 병원정보시스템을 사용하

는 개인 차원의 역량을 탐색적 관점과 활용적 관점에서 사용에 미치는 영향을 실증적으로 검증한 것이다. IT시스템의 구성요소인 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스, 네트워크, 업무절차와 더불어 사람(사용자)의 직무역량 및 기술역량과 사용간의 관계를 검증하였다.

셋째, 사용을 탐색적/활용적 관점으로 구분하여 성과에 미치는 영향을 연구한 선행연구들을 바탕으로 EMR시스템을 사용하는 사용자를 대상으로 검증해 본 것이다.

넷째, 사용자의 역량과 사용을 탐색적/활용적 관점으로 구분하여 활용과 탐색간의 영향관계를 검증한 결과 활용적 역량은 탐색적 역량에 긍정적인 영향을 주며, 활용적 사용은 탐색적 사용에 긍정적인 영향을 주었다.

2. 실무적 시사점

본 연구의 실무적 시사점을 제시하면 첫째, 조직특성이 사용자의 역량에 영향을 준 점을 고려해 볼 때, 병원의 최고경영층은 정보기술의 변화를 인지하여 사용가능한 정보기술을 업무에 적용하여 구성원의 역량을 향상시키는 노력을 해야 할 것이다. 2009년 국내 스마트폰의 시대가 열리면서 모바일 EMR시스템 구축의 움직임이 일어나고 있다. 예를 들면, 전자서명 기술을 이용한다면 환자 및 보호자로부터 반드시 자필 서명을 받아야 하는 각종 동의서들을 스마트기기를 이용하여 받게 된다면 사용자는 자신의 업무 편의성을 인식하고 스마트기기를 활용할 수 있도록 노력할 것이며, 사용자의 역량뿐 아니라 병원의 업무 성과에도 크게 기여할 것이다. 이러한 정보기술의 변화를 포함한 보건당국의 정책, EHR(Electronic Health Record)의 추진방향, 환자의 IT기기 사용 변화 등 외부 환경변화에 지속적인 관심을 가져야 한다.

둘째, 최고경영층은 지속적으로 EMR시스템의 사용을 위한 직무역량 및 기술역량 향상을 위해 적절한 교육훈련이 필요하다. 또한, 보건 당국에서 전문직 종사자의 의무 보수교육 프로그램에 EMR시스템의 사용에 필요한 사용자 역량강화와 관련된 내용을 추가하여 인적자원의 역량을 향상시키는 노력이 필요하다. 본 연구결과 교육훈련은 사용자가 자신의 업무를 충분히 수행

할 수 있는 사용자의 활용적 역량에 긍정적인 영향을 주며, 지속적인 교육훈련을 통해 사용자의 활용적 역량을 탐색적 역량으로 유도 할 수 있다.

셋째, EMR시스템의 특성이 사용자의 역량에 유의한 영향을 주는 점을 고려해 볼 때, 병원의 전산부서의 역할이 매우 중요하다. EMR시스템이 처음 도입되고 일정기간 사용하게 되면 사용자들은 경로의존성으로 인하여 탐색적인 역량보다는 활용적 역량에 치중하게 될 것이다. 따라서 전산부서에서는 EMR시스템의 안정성 강화에 노력하는 한편 사용자들을 EMR시스템의 운영에 적극 참여토록 유도하여 정보시스템의 사용편이성 및 유용성을 제시하여 사용자의 활용적/탐색적 역량 강화에 노력해야 한다.

넷째, 작업환경특성이 사용자의 역량에 유의한 영향을 주는 점을 고려해 볼 때, 각 부서의 업무와 EMR시스템의 적합성을 유지하는 활동을 해야 하며, 정보시스템을 사용하지 않는 업무들에 대해서는 지속적인 정보화 추진을 검토해야 한다. 또한, 특정 업무나 사용자의 업무과부하가 발생하는지 점검하여 사용편의성 또는 업무처리의 신속성을 제공하여 업무과부하를 낮추도록 노력해야 할 것이다. 본 연구에서 업무과부하를 포함한 작업환경특성이 활용적/탐색적 역량에는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 지나친 업무과부하는 직무소진을 초래하고 사용자로 하여금 이직의도를 가지게 하기 때문에 업무과부하 수준을 적절히 조절해야 한다.

다섯째, 사용자의 역량과 사용간의 결과를 고려해 볼 때, EMR시스템의 사용자 역량을 탐색적 역량으로 유도해야 한다. 사용자의 활용적 역량은 EMR시스템의 활용적 사용에는 유의한 영향을 주지만 탐색적 사용에는 유의한 영향을 주지 않고, 사용자의 탐색적 역량은 활용적 사용과 탐색적 사용에 모두 유의한 영향을 나타내고 있기 때문이다. 사용자의 직무역량이나 기술역량이 도전적이고 창의적이며 혁신적인 탐색적 역량을 지닌 사용자가 많은 조직은 빠르게 변화하는 정보기술의 도입 및 수용에 긍정적인 효과를 보일 것이다.

3. 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구를 수행하는 과정에서 나타난 몇 가지 한계점 및 향후 연구방향을

제시해 본다.

본 연구의 한계점을 요약해보면, 첫째, 연구를 위한 표본으로 선정된 병원이 대학병원 3곳, 200명 이상의 종합병원 및 병원 4곳을 대상으로 통계분석이 이루어져 연구결과를 일상화하기에는 다소 무리가 있다고 할 수 있다.

둘째, EMR시스템을 운영 중인 병원의 근무자를 대상으로 설문 응답을 실시하였고, EMR시스템의 사용 직종별로 분석한 결과, 의사 7명, 간호사 258명, 원무행정 126명, 기타 89명으로 의사직종의 대상자를 포함한 연구가 부족하였다.

셋째, EMR시스템을 사용하는 사용자의 역량을 직무역량과 기술역량으로 정의하여 사용자 역량을 설명하는데 다소 무리가 있을 수 있으며, 활용과 탐색을 구분하는 기준점을 책정하는데 있어 March(1991)의 정의를 채택하였으나 연구자의 주관적인 개념이 반영되어 있을 수 있다.

넷째, 병원에서 근무하는 EMR시스템 사용자를 대상으로 연구한 결과이므로 일반화하기에는 설명력이 다소 떨어질 수 있다.

이러한 연구의 한계점을 극복하고, 관련분야의 학문적 발전을 이루기 위한 향후의 연구 방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, EMR시스템의 사용 그룹중 하나인 의사직종의 대상자를 추가한 연구가 필요할 것이다.

둘째, 병원정보시스템 사용자의 역량을 충분히 설명할 수 있도록 추가적인 변수를 채택하여 연구할 필요가 있다.

셋째, 연구 대상그룹을 ERP시스템을 장기간 운영 중인 중소기업을 대상으로 본 연구 모형을 실증분석 할 필요가 있다.

참고문헌

[국내 문헌]

- 강문식·김영길(2008), “상황요인과 IS특성이 병원정보시스템의 수용수준 및 성과에 미치는 영향,” *經營研究*, Vol.23, No.4, pp.307-339.
- 강수현·이홍주·임춘성(2010), “융합기술 환경에서 기업성과 향상을 위한 개인역량요인 분석”, *한국전자거래학회지*, 제15권 제3호, pp.183-193.
- 건강보험심사평가원(2011), “의료정보화와 진료 심사평가시스템,” *병원의료정보화 발전 포럼*.
- 구철모·김희웅·전유희(2011), “스마트폰의 탐색적 사용과 충분한 활용에 대한 연구:지속적 사용과 습관이론을 중심으로”, *한국전자거래학회지*, 제16권 제3호, p.75
- 김경호(2006), “전자의무기록(EMR)을 활용한 원무관리 개선,” *법과 정책연구*, Vol.6 No.1, pp.95-115.
- 김귀현(1982), " 산업훈련론 ", 서문출판사
- 김동수·박하영(2004), “국내 대형병원 정보화 현황 및 발전 전략에 대한 연구,” *정보화정책*, Vol.11 No.3, pp.13-29.
- 김삼숙·주현옥·박인숙(2008), “병원간호사의 병원정보시스템 활용정도에 영향을 미치는 요인,” *간호행정학회지*, Vol.14 No.4, pp.440-447.
- 김상현·김근아(2011), “모바일 클라우드 사용에 영향을 미치는 요인과 모바일 신뢰의 조절효과에 관한 실증연구”, *e-비즈니스연구*, 제12권 1호, pp.281-310.
- 김승환(2000), “전사적 자원관리(ERP)의 확산에 관한 실증연구:국내기업을 대상으로,” *서울대학교 박사학위논문*
- 김유찬(2011), “병원정보시스템의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구,” *경영교육저널*, Vol.20, pp.107-131.
- 김종인, 이홍민(2003), “핵심역량 핵심인재-인적자원 핵심역량모델의 개발과 역량평가,” *한국능률협회*, p.21
- 김지현(2011), “병원정보시스템 사용자의 만족도에 관한 연구,” *원광대학교 일반대*

학원 석사학위 논문.

- 김찬훈(2010), “사용자관여도 관점에서도의 정보시스템 확정적 사용에 관한 연구,” 연세대학교 정보대학원 석사학위논문.
- 김태성(2006), “조직특성 및 정보시스템 특성이 병원정보시스템 성과에 미치는 영향,” 大韓情報研究, Vol.19, pp.105-128.
- 김호정·박남규(2010), “활용과 탐험에 대한 실증연구가 제기하는 개념적 이슈와 향후 연구과제”, Journal of Strategic Management.
- 김희용·고준·최수진·김기호(2010), “정보시스템 인퓨전(Infusion)에 대한 연구: 사회-기술적 체계 관점,” 情報시스템研究, Vol.19, No.3, pp.105-126.
- 문병철(2011), “효율적인 병원 정보시스템 구축을 위한 감리 모형,” 건국대학교 정보통신대학원 석사학위논문.
- 박운제(2011), “전자의무기록(EMR) 시스템하에서 의사의 만족도와 의무기록정보의 기재 충실도 향상 방안,” 병원경영학회지, Vol.16 No.2, pp.19-30.
- 박정화(2004), “전자의무기록의 활용과 의료정보 보호방안에 관한 연구”, 연세대학교 석사논문.
- 이경진(2010), “의료분야의 전자의무기록과 기록용 단말기 응용,” 공업화학 전망, Vol.13 No.3, pp.15.
- 이규환(2012), “Healthcare IT Global 동향,” 보건산업브리프, Vol.28, pp.1~8.
- 이우령(2012), “신생아중환자실의 전자의무기록,” Journal of the Korean Society of Neonatology, Vol.19, p.1.
- 이인영(2011), “전자의무기록에 관한 법적 문제,” 법학논총, Vol.28, No.1 pp.75-98.
- 이종구·이동만·장명희(1998), “사용자 태도 및 교육훈련과 정보시스템 시행 성과간의 관계”, 한국지리정보학회지, 제1권 제1호, pp 70-85.1 pp.75-98.
- 임형주(2007), “EMR시스템의 導入特性 要因이 지각된 유용성, 편이성 및 사용의도에 미치는 影響에 관한 研究,” 창원대학교 박사학위논문.
- 장귀숙(2001), “정보시스템의 전략적 활용이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 동아대학교 박사학위논문.

- 정승민 · 김준석(2002), “ERP시스템 도입 시 커스터마이징 정도가 사용자 만족도와 조직의 경쟁우위에 미치는 영향, Information System Review. Vol.4. No.2
- 조문숙 · 엄영희(2011), “병원 통합물류시스템(SCM)이 물류 업무성과에 미치는 영향,” 간호행정학회지, Vol.17, No.3, pp.284-292.
- 조용근(2010), “정보시스템의 수용요인이 기업의 혁신확산에 미치는 영향에 관한 연구,” 충주대학교 석사학위논문.
- 최미애(2011), “디지털 교과서 지속 활용을 위한 영향요인 분석 : 연구학교 교과와 학생인식 조사,” 성균관대학교 박사학위논문.
- 황주성, 유지연 (2005), “인터넷의 일상화 지표개발 및 실태분석” , 정보통신정책연구원, pp. 11.
- 황의동 (2011), “의료정보화 최근 이슈” , 병원정보화 발전포럼.
- 홍준현 (2009), “의무기록정보관리학 6차 개정판” , 고문사, 1-209.

[국외 문헌]

- Agarwal, R., Sambamurthy, V., Stair, R.,(2000), "The Evolving Relationship between General and Specific Computer Self-Efficacy-An Empirical Assessment," Information Systems Research, Vol. 11, No. 4.
- Andrew W. F., and R. S Dick(1995), " Applied information Technology, Computers in Nursing", pp. 118-122.
- Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988), "Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach." Psychological Bulletin, 103(3), pp. 411-423.
- Audia, P. G. and J. A. Goncalo (2007), "Past Success and Creativity over Time: A Study of Inventors in the Hard Disk Drive Industry," Management Science, 53(1), pp.1-15.
- Arthur, W. B.(1984), "Competing Technologies and Economic Prediction," IL4SA Options, 2, pp.10-13.
- Barclay, D., Thompson, R., and Higgins, C.(1995), "The Partial Least Squares(PLS) Approach to Causal Modeling : Personal Computer Adoption and Use an Illustration," Technology Studies, Vol. 2, No. 2, pp. 285-309.
- Benner, M. J. and M.L. Tushman (2002), "Process Management and Technological Innovation: A Longitudinal Study of the Photography and Paint Industries," Administrative Science Quarterly, 47(4), pp.676-706.
- Brown, J. and Quarter(1994), "Resistance to Change: The Influence of social Networks on the Conversion of a Privately Owned Unionized Business to A Worker Cooperative." Economic and Industrial Democracy, 15, pp.259-282.
- Brown, C, and Vessy, I.(1999), "ERP Implementation Approaches:

- Toward a Contingency Framework, ICIS, pp. 411–416.
- Burton–Jones, A. Straub, D. W. (2006), “Reconceptualizing System Usage: An Approach and Empirical Test,” *Information Systems Research*, 17(3), pp. 228–246.
- Carmines, E. G., R. A. Zeller(1979), "Reliability and Validity Assessment", Beverly Hills, CA–Sage.
- Chin, W. W.(1998a), “The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling, in Marcoulides,” G.A.(Eds), *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
- Chin, W. W., and Gopal, A.(1995), "Adoption Inten in GSS : Relative Importance of Beliefs," *The Data Base for Advances in Information Systems*, Vol.28 No.2, pp.42–63.
- Churchill, G. A.(1979), "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs", *Journal of Marketing*, 16, pp. 64–73.
- Cooper, R. B. and R. W. Zmud(1990), "Information Technology Implementation Research: A Diffusion Approach", *Management Science*, Vol. 36(2), pp. 123–139.
- David, P. A.(1990), "The Hero and the Herd in Technological History: Reflections on Thomas Edison and the battle of th Systems," in P. Higgonet and H. Rosovsky(Eds.), *Economic Development Past and Present: Opportunities and Constraints*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Davis,F.D.(1989),Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, “ *MIS Quarterly*,Vol.13(3), pp.319–339
- Deci, E.L., Connell, J.P. and Ryan, R.M.(1989), “Self–Determination in a Work Organization,” *Journal of Applied Psychology*, Vol.

74, pp. 580–590.

- DeLone, W., and McLean, E.(1992), "Information System Success: The Quest for the Defendant Variable", *Information System Research*, 3(1), pp.60–95.
- DeLone, W. and McLean, E. R.(2003), "The DeLone and McLean model of information system: A ten-year update," *Journal of Management Informations System*, Vol.19, No.4, pp.3–30.
- Falk, R.F. and Miller, N.B.(1992), "A Primer on Soft Moderling," The University of Akron Press, Akron, OH.
- Fornell, C. R., & Larcker, D. F.(1981), "Sturctural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.3, pp.312–325.
- Gefen, D., Straub, D. W. (2005), "A Practical Guide to Factorial Validity Using PLS–Graph: Tutorial and Annotated Example," *Communications of the Association for Information System*, 16, pp. 91–109.
- George J. and Jones, G.,(2006), "Essentials of Contemporary Management 4th edition," McGraw Hill.
- GlobalData(2010), *Healthcare Market Share Analysis*.
- Goodhue, D. L, Thompson R. L. (1995), "Task–Technology Fit and Individual Performance," *MIS Quarterly*, 19(2), 213–236.
- Green PC. (1999). "Building robust competencies: Linking human resource system to organizational strategic. San Francisco: Jossey–Bass.
- Gupta, A.K., Smith, K.G. and C.E. Shalley (2006), " "The Interplay between exploration and exploitation," *Academy of Management, Journal*, 49(4), 693–706.
- Hambrick, D.C. & Mason, P.A. (1984). "Upper echelons: the organization as a reflection of its top managers", *Academy of*

- Management Review, 9(2), pp.193–206.
- Hamilton, S. & Norman, L. Chervany, (1981), "Evaluating Information System Effectiveness – Part I: Comparing Evaluation Approaches," MIS quarterly, Vol. 5, No. 3, pp. 55–69
- Han, J. H., Lim, J. P., & Lee, S. K.(2008), "A study of emotional labor and job stress effects on job attitude of airline employees", Journal of Hospitality and Tourism, 30, pp.37–51.
- He, Z. and P. Wong (2004), "Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis," Organization Science, 15(4), pp.481–494.
- Henseler, J. & Wilson, B. & Goetz, O. & Hautvast, C. (2007). "Investigating the Moderating Role of Fit on Sports Sponsoring and Brand Equity: A Structural Model." International Journal of Sports Marketing and Sponsorship, 8(4), pp.321–329
- Iacovou, C. L., I. Benbasat, and A. A. Dexter(1995), "Electronic Data Interchange and Small Organisations : Adoption and Impact of Technology," MIS Quarterly, December, Vol.19, No.4(1995), pp.465–485.
- Jarvis, C. B., Mackenzie, S. B., and Podsakoff, P. M.(2003), "A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research," Journal of Consumer Research, 30, pp.199–218.
- Jones, E., Sundaram, S. and Chin, W. (2002). "Factors leading to Sales Force Automation Use: A Longitudinal Analysis," Journal of Personal Selling and Sales Management (XXII:3), pp.145–156.
- Jones, E., ChonKo, L., Rangarajan, D., & Roberts, J.(2007),"The role

- of overload on job attitudes, turnover intentions, and salesperson performance", *Journal of Business Research*, 60(7), pp.663–671.
- Katila, R. and G. Ahuja (2002), "Something old, something new: a longitudinal study of search behavior and new product introduction," *Academy of Management Journal*, 45, pp.1183–194.
- Kim, S. C. and Tak, J. K.(2010), "A study on the influence of role overload and work–family conflict on job stress:Mediating role of perceived control of time", *The Korean Journal of Health Psychology*, 15(1), pp.35–49.
- Kim, H. W.(2009), "Investigating Information Systems Infusion and the Moderating Role of Habit : A User Empowerment Perspective,"
- Kim, S. H.(2008), "Moderating effects of Job Relevance and Experience on mobile wireless technology acceptance : Adoption of a smartphone by individuals," *Information and Management*, Vol.38, No.1, pp.23–33
- King W. R. and Rodriguez(1978), "Evaluating MIS," *MIS Quarterly*.
- Kuan, K. K. Y. and P. Y. K. Chau(2001), "A Perception–Based Model for EDI Adoption in Small Business Using a Technology–Organization–Environment Framework," *Information and Management*, Vol.38, No.8, pp.507–512.
- Kwon, T. H.; and Zmud, R. W. "Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation." In J. R. Boland, and R. Hirshheim (eds.), *Critical Issues in Information Systems Research*, New York: John Wiley, 1987, pp. 227–251.
- Kwasi, A.G. and Salam, A.F.(2004), "An Extension of the Technology Acceptance Model in an ERP Implementation Environment,"

- Information and Management, Vol. 41, pp.731–745
- Ladebo, O.J., & Awotunde, J.M. (2007), "Emotional and Behavioral Reactions to Work Overload : Self-efficacy as a Moderator," *Current Research in Social Psychology*, 13(8), pp.86–100.
- Lewin, J.E. & Sager, J.K. (2007). "A Process Model of Burnout Among Salespeople: Some New Thoughts," *Journal of Business Research*, 60(12), pp.1216–1224.
- Liang, I. Chung and Tsai Yuh-Yuan, (2008), "Exploration and Exploitation in Three Value Creating Configurations: a Meta Analysis," In *Proceedings for the Northeast Region Decision Sciences Institute (NEDSI)*, pp.126–131.
- Lin, P. Chin-Hsing (1999), "The Difficulties of Implementing Electronic Medical Record in taiwan (National Health Insurance System)", The Johns Hopkins University.
- Lohmoller, J-B. (1989). "Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares," Heidelberg: Physica-Verlag.
- Maslach, C. (1976), "Burnout," *Hum Behavior*, 5(9), pp.16–22
- Markus, L.M. (1983), "Power, Politics and MIS Implementation," *Communications of the ACM* (30:6), pp.430–444.
- Mulder, M. (1992), "Toward a Comprehensive Research Framework on Training and Development in Business and Industry", *International Journal of Life Education*, 11(2).
- McLagan, P. A. (1989), "Models for HRD practice," *Training & Development*, Vol.43. No.9 pp.45–59.
- McLagan, P. A. (1996), "Great ideas revisited," *Training & Development*, Vol.50 No.1, pp.60–65.
- McClelland, D. C. (1973), "Testing for competence rather than for intelligence," *American Psychologist*, Jan., 1–14.
- Munro, M. C., Huff, S. L., Marcolin, B. L, and Compeau, D. R.

- (1997), "Understanding and measuring user Competence," *Information & Management*, (33), pp. 45–57.
- March, J.G. (1991), "Exploration and exploitation in organizational learning," *Organization Science*, 2(1), pp.71–87.
- Moore, G. C. & Benbasat, I.,(1991), "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information System Research*, Vol.2, No.3, pp.192–222.
- Mom, T. J. M., F. A. J. van den Bosch and H. W. Volberda (2009), "Understanding Variation in Managers' Ambidexterity: Investigating Direct and Interaction Effects of Formal Structural and Personal Coordination Mechanisms," *Organization Science*, 20, pp.812–828.
- Munro, M.C., Huff, S.L., Marcolin, B.L, and Compeau, D.R., "Understanding and Measuring User Competence," *Information& Management*, Vol. 33, pp.45–57
- Nadia Jacoby(2005), "Exploration and Exploitation Strategies. What Kind of Analytical Models?," *Maison des Sciences Economiques*.
- Nerkar, A. (2003), "Old Is Gold? The Value of Temporal Exploration in the Creation of New Knowledge," *Management Science*, 49(2), pp.211–229.
- Ng, E. H., Kim, H. W. 2009. "Investigating Information Systems Infusion and the Moderating Role of Habit: A User Empowerment Perspective," In *ICIS 2009 Proceeding*.
- Nooteboom, B.(1999), "The Combination of Exploitation and Exploration : How Does It Work?," In *EGOS Colloquium, Knowledge and Organization Track*. Warwick.
- Parry,S.R.(1996)." The quest of competencies," *Training*. July.

pp.48–56

- Pines, A.M.(2000), "Nurses' burnout : an existential psychodynamic perspective," *Journal of Psychosocial Nursing*, 38(2), 1–9.
- Pitt, F. L., T. R. Watson and C. B. Kavan(1995), "Service Quality: A Measure of Information System Effectiveness," *MIS Quarterly*, 19(2), pp.34–52.
- Rai, A. Patnayakuni, R. and N. Seth(2006), "Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities," *MIS Quarterly*, Vol. 30, pp. 225–246.
- Ram, s.(1987), "A Model of Innovation Resistance", *Advance in Consumer Research*, 14, pp.208~212.
- Roca, J.C. Chiu, C.M. and Martlnez, F.J. (2006), "Understanding E-Learning Continuance Intention: An Extension of the Technology Acceptance Model", *International Journal of Human Computer Studies*, 64, pp.683–696.
- Ritter, T. and Gemunden, H. G. (2004), "The impact of a company' s business strategy on its technological Competence, network Competence and innovation success," *Journal of Business Research* (57) pp.548–556.
- Patnayakuni, R., Rai, A., and Seth, N.(2006), "Relational Antecedents of Information Flow Integration for Supply Chain Coordination," *Journal of Management Information Systems*, Vol.23, No.1, pp.13–49
- Saga, V. L. and Zmud, R. W.(1994), "The Nature and Determinants of IT Acceptance, Routinization, and Infusion," in *Diffusion, transfer and implementation of information technology*, L. Levine (ed.), North-Holland, Amsterdam, pp. 67–86, 1994.
- Sand, G., & Miyazaki, A.D.(2000), "The Impact of Social Support on Salesperson Burnout and Burnout Components," *Psychology &*

- Marketing, 17(1), pp.13–26.
- Saeed, K.A. and Abdinnour, S. (2008), "Examining the effects of information systems characteristics and perceived usefulness on post adoption stage of information systems," *Information & management*, 45(6), pp.376–386.
- Schildt, Henri A; Markku V. J. Maula and Thomas Keil.(2005), "Explorative and Exploitative Learning from External Corporate Ventures," In *Entrepreneurship: Theory & Practice*, Blackwll Publishing Limited, pp.493–515.
- Straub, D. and Welke, R.(1998), "Coping with System Risk: Security Planning Models for Management Decision Making," *MIS Quarterly*, Vol.22, No.4, pp.441–469.
- Sundaram, S., Schwarz, A., Jones, E. and Chin, W. W.(2007), "Technology Use on the front line: How Information Technology enhances individual performance," *Journal of the Acad.Mark.Sci.*
- Spencer, L. & Spencer, S.(1993), "Competence at work: Models for superior performance," New York: John Wiley & Sons.
- Sherer, S. A., R.Kohi, and A. Baron(2003), "Complementary Investment in Change Management and IT Investment Payoff"
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., & Lauro, C(2005), "PLS Path Modeling," *Computational Statistics & Data Analysis*, Vol. 48, No.1, pp.159–205.
- Thompson, R., Higgins, C., & Howell, J.(1994), "Influence of Experience on Personal Computer Utilization: Testing a Conceptual Model", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, No. 1, pp.167–187.
- Tornatzky, L. G. and M. Fleischer(1990), "The Processes of Technological Innovation, Lexington Books," Lexington, MA.

- Tushman, M.L. and C.A. O'Reilly III (1997), "Winning through innovation: A practical guide to leading organizational change and renewal," Harvard Business School Press. Boston, MA.
- Venkatesh, V. & Davis, F.D.(2000), "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies", *Management Science* Vol. 46, No 2, pp.186–204.
- Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000). "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, 46(2), pp.186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003), "User acceptance of IT: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Venkatesh, V. & Morris, M. G. (2000), "Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," *MIS Quarterly*, 24(1), pp.115~139.
- Wang, Y. K, and Datta, P. (2006), "Understanding IS Continuance: A Technology Commitment Perspective," Twenty–seventh international conference on Information Systems, Milwaukee.
- Wang, W. and Hsieh, JJ. (2006), "Beyond Routine: Symbolic Adoption, Extended Use, and Emergent Use of Complex Information Systems in the Mandatory Organizational Context," Twenty–seventh international conference on Information Systems
- Wilson, B. & Henseler, J. (2007). "Modeling reflective higher–order constructs using three approaches with PLS path modeling: A monte carlo comparison." Paper presented at the Australian and New Zealand Marketing Academy Conference 2007.
- Wold, H.(1985), "Partial Least Squares" , In : Kotz, S and Johnson,

M. L.(Eds.), Encyclopedia of Statistical Sciences, Vol. 6, New York : Wiley, pp.581–591.

Uotila, J., M. Maula, T. Keil, and S .A. Zahra (2009), “Exploration, exploitation, and financial performance: analysis of S&P 500 corporations”, Strategic Management Journal, 30, 221–231.

Zaltman, G and M. Wallendorf(1983), "Consumer Behavior: Basic Findings and Management Implications", NY:John Wiley & Son.

[부록]

설문지

안녕하십니까?

저는 조선대학교 대학원 박사과정에서 경영학을 전공하고 있는 최광석입니다.
바쁘신 중에도 귀중한 시간을 할애하여 주신데 깊은 감사를 드립니다.

본 설문지는 “병원에서 사용자역량의 영향에 관한 연구 - EMR 사용”을 위한
자료를 수집하기 위해 작성된 것입니다.

설문조사에서 얻어진 모든 정보는 통계 처리되기 때문에 본 설문에 기재되는
사항은 비밀이 보장됨은 물론, 무기명으로 처리되며, 본 연구 이외의 어떠한 목
적으로도 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

설문 응답시에 의문사항이 있을 경우 아래 전화번호로 연락주시면 고맙겠습니
다.

설문에 응해주셔서 다시 한 번 감사드리며 귀하의 건강과 무궁한 발전을 기원합
니다.

2012 년 10 월

연 구 자 : 최광석(goahpro@gmail.com)

회 사 : 062)512-8112/Fax:512-8113

지도교수 : 이 대 용(조선대학교 경영학과)

연 구 실 : 062)230-6829

1. 다음은 **최고경영층의 지원**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

최고 경영층의 지원	전혀 그렇지 않다	—	보통	—	매우 그렇다
1. 병원장 및 경영층은 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 환경변화에 대해 인지 하고 있다.	①	②	③	④	⑤
2. 병원장 및 경영층은 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용을 적극 독려하고 있다.	①	②	③	④	⑤
3. 병원장 및 경영층은 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템 사용자간의 갈등을 최소화 하기 위하여 조정역할을 수행 하고 있다.	①	②	③	④	⑤
4. 병원장 및 경영층은 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템을 유지하기위해 매년 적절한 예산을 편성 하고 있다.	①	②	③	④	⑤

2. 다음은 **교육훈련**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

교육훈련 (전자사무기록 시스템 관련 교육훈련의 정도)	전혀 그렇지 않다	—	보통	—	매우 그렇다
1. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템을 잘 활용할 수 있도록 사용자에 대한 교육 이 잘 이루어지고 있다.	①	②	③	④	⑤
2. 교육훈련은 업무에 필요한 내용 으로 구성되어 있다.	①	②	③	④	⑤
3. 교육훈련은 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템을 이해 하는데 도움이되도록 구성되어 있다.	①	②	③	④	⑤

3. 다음은 **EMR 특성**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

시스템품질(System quality)	전혀 그렇지 않다	—	보통	—	매우 그렇다
1. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 화면 구성 및 배열이 적합 하다.	①	②	③	④	⑤
2. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템은 오류에 대한 안내 를 잘 해준다.	①	②	③	④	⑤
3. 내가 원하는 정보를 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템으로부터 얻기 쉽다.	①	②	③	④	⑤
4. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템에서 사용되는 용어, 문장들을 이해 하기 쉽다.	①	②	③	④	⑤
5. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템에서 이미지 및 텍스트자료의 입력이 용이 하게 구성되어 있다.	①	②	③	④	⑤
6. 사용중인 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템을 신뢰 하고 있다.	①	②	③	④	⑤

정보품질(Information quality)	전혀 그렇지 않다	---	보통	---	매우 그렇다
1. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템에서 산출된 정보가 유용한 형태로 제공하고 있다.	①	②	③	④	⑤
2. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템에서 산출된 정보는 명확하게 제공하고 있다.	①	②	③	④	⑤
3. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템은 정확한 정보를 제공하고 있다.	①	②	③	④	⑤
4. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템이 충분한 정보를 제공하고 있다.	①	②	③	④	⑤
5. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템이 당신이 필요로 하는 정보를 제공하고 있다.	①	②	③	④	⑤
6. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템이 제공하는 정보가 당신의 요구를 만족시키고 있다.	①	②	③	④	⑤

전산부서의 서비스 품질(Service quality)	전혀 그렇지 않다	---	보통	---	매우 그렇다
1. 전산 또는 정보시스템 부서(자체/외부)는 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용을 원활하게 지원하고 있다.	①	②	③	④	⑤
2. 내가 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템에 대한 문제를 갖고 있을 때마다 전산 또는 정보시스템 부서는 항상 도움 을 준다.	①	②	③	④	⑤
3. 전산 또는 정보시스템 부서의 태도가 매우 협조적 이다.	①	②	③	④	⑤
4. 나는 전산부서 또는 정보시스템 부서와 함께 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 보수, 유지 등에 적극적으로 참여 하고 있다.	①	②	③	④	⑤
5. 전산 또는 정보시스템 부서는 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템에 대한 기술 능력과 전문지식 을 갖고 있다.	①	②	③	④	⑤
6. 전산 또는 정보시스템 부서는 새로운 정보기술 을 제공해 준다.	①	②	③	④	⑤

4. 다음은 **작업환경특성**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

직무연관	전혀 그렇지 않다	---	보통	---	매우 그렇다
1. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템 이용은 내 업무에 중요 하다.	①	②	③	④	⑤
2. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템 이용은 내 업무와 관련 되어 있다.	①	②	③	④	⑤
3. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템 이용은 내 업무에 영향 을 미친다.	①	②	③	④	⑤

과부하(Over load)	전혀 그렇지 않다	—	보통	—	매우 그렇다
1. 나는 업무를 매우 신속하게 처리해야 한다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 업무를 완전히 수행하기 위해 충분한 시간을 갖지 못한다.	①	②	③	④	⑤
3. 나의 업무량은 너무 많다.	①	②	③	④	⑤
4. 나는 근무시간 중 쉬는 시간이 부족하다.	①	②	③	④	⑤

5. 다음은 **활용적 역량(Exploitive Capability)**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

활용적 역량(Exploitive Capability)	전혀 그렇지 않다	—	보통	—	매우 그렇다
1. 나는 나의 업무를 정확하게 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 나의 업무에서 가장 핵심적인 역량이 무엇인지 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
3. 나는 내가 가진 지식을 업무에 활용한다.	①	②	③	④	⑤
4. 내가 보유하고 있는 역량은 직무에 적합하다.	①	②	③	④	⑤

6. 다음은 **탐색적 역량(Explorative Capability)**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

탐색적 역량(Explorative Capability)	전혀 그렇지 않다	—	보통	—	매우 그렇다
1. 나는 중요한 지식을 창출했을 때 조직구성원들과 공유한다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 타부서원들과 공식, 비공식적인 토의를 자주 갖는다.	①	②	③	④	⑤
3. 나는 조직구성원들의 노하우, 지식, 정보등을 발굴하여 적극 활용한다.	①	②	③	④	⑤
4. 나는 업무와 관련된 일이라면 교육프로그램에 적극 참여할 의사가 있다.	①	②	③	④	⑤

7. 다음은 **활용적 사용(Exploitive Use)**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

활용적 사용(Exploitive Use)	전혀 그렇지 않다	---	보통	---	매우 그렇다
1. 나는 나의 업무를 처리하기 위해 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 대부분의 기능을 충분히 사용하고 있다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 나의 업무를 처리하기 위해 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 관련된 기능을 사용하고 있다.	①	②	③	④	⑤
3. 나는 나의 업무를 처리하기 위해 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 다양한 기능을 사용하고 있다.	①	②	③	④	⑤
4. 나는 나의 업무를 지원하기 위해 EMR시스템의 전반적인 기능을 사용하고 있다.	①	②	③	④	⑤

8. 다음은 **탐색적 사용(Explorative Use)**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

탐색적 사용(Explorative Use)	전혀 그렇지 않다	---	보통	---	매우 그렇다
1. 나는 나의 업무를 지원하기 위해 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 새로운 기능과 사용법을 시도한다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 나의 업무를 완수하기 위해 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 새로운 기능들을 종종 실험해본다.	①	②	③	④	⑤
3. 나는 나의 업무를 수행하면서 종종 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 새로운 사용법을 찾아본다.	①	②	③	④	⑤
4. 나는 나의 업무를 완벽하게 하기 위해 EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템을 새로운 방법으로 사용해본다.	①	②	③	④	⑤

9. 다음은 **EMR성과**에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

EMR성과	전혀 그렇지 않다	---	보통	---	매우 그렇다
1. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용은 직무수행을 쉽게 만들어준다.	①	②	③	④	⑤
2. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용은 업무를 신속하게 달성하게 해준다.	①	②	③	④	⑤
3. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용으로 업무 처리량이 증가 되었다.	①	②	③	④	⑤
4. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템의 사용으로 병원 내 정보공유가 향상 되었다.	①	②	③	④	⑤

10. 다음은 개인만족도에 관련된 질문입니다. 해당란에 V표 해주십시오.

개인만족도	전혀 그렇지 않다	---	보통	---	매우 그렇다
1. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템 대한 전반적 유용성에 만족 스럽다.	①	②	③	④	⑤
2. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템 대한 전반적 사용편리성에 흡족 하다.	①	②	③	④	⑤
3. EMR시스템을 비롯한 병원정보시스템 대한 전반적 시스템에 만족 한다.	①	②	③	④	⑤

13. 일반적 특성

13-1. 귀하의 **성별**은 무엇입니까? ① 남 ② 여

13-2. 귀하의 **나이**는 어떻게 되십니까? ()

13-3. 귀하의 **전체 병원의 근무년수**는? (년 개월)

13-4. 귀하의 **현재 근무하는 병원의 근무년수**는 ? (년 개월)

13-5. 귀하의 **병원의 규모(Bed 수)**은? ()병상

13-6. 귀하의 **직종**은 무엇입니까?

①의사 인턴 레지던트 전문의*진료과

②간호사: 외래
 병동
 기타

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 내과계 중환자실 | <input type="checkbox"/> 외과계 중환자실 | <input type="checkbox"/> 신생아실/신생아중환자실 | <input type="checkbox"/> AN(외래사원) |
| <input type="checkbox"/> 분만장 | <input type="checkbox"/> 인공신실 | <input type="checkbox"/> 마취통증회복실 | <input type="checkbox"/> 기타 |
| <input type="checkbox"/> 수술실 | <input type="checkbox"/> 응급실 | <input type="checkbox"/> PA(Physician Assistant) | |

- ③기타 : 약사 임상병리사 방사선사 의무기록사
- 물리치료사 치과기공사 언어치료 작업치료사
- 사회복지사 간호조무사 원무행정 사무행정
- 전산/정보 기타

13-7. 귀하는 **병원에서의 EMR 시스템 사용기간**은 얼마나 되십니까?

- ① 1년미만 ② 1년이상 2년미만 ③ 2년이상 3년미만
 ④ 3년이상 ~ 5년미만 ⑤ 5년이상

13-8. 귀하는 **병원에서의 종이의무기록 사용기간**은 어떻게 되십니까?

- ① 있음(사용기간 : 년 개월) ② 없음

13-9. 귀하의 **직위**은 무엇입니까?

- ① 일반직원 ② 보직자(수간호사, 계장, 실장, 팀장, 과장이상)

13-10. 귀하의 **근무형태**는 무엇입니까?

- ① 정규직 ② 비정규직

13-12. 귀하의 **최종학력**은 무엇입니까?

- ① 전문대졸 이하 ② 대졸 ③ 대학원 재학이상

- 감사합니다.-