

병원의 외부환경 및 조직특성이 정보화 수준에 미치는 영향

지재훈†

인제대학교 병원전략경영연구소

Influence of External Environment, Organizational Characteristics on Informatization Level in Hospital Settings

Jae-Hoon Ji†

Center for Health Care Strategic Management, Inje University

<Abstract>

The purpose of this study is to analyze the influence of external environment, organizational characteristics on informatization level in hospital settings, and to provide suggestions to improve the informatization level of strategic information system of hospitals. In order to achieve study purpose, causal model was developed and empirically tested. Data were collected from 716 managers of 89 hospitals keeping information system in Busan and KyungNam Province using self-administered structured questionnaire. Major results of this study were as follows;

First, among hospitals which had information training programs, informatization capacity was significantly higher. Moreover, informatization capacity was significantly varied by ownership type, institutional level, and number of beds of hospitals.

Second, environmental uncertainty, intra-industry competition intensity, decision-making concentration, work standardization variables and perceived benefits were found to be significant affecting factors on informatization capacity as a result of path analysis.

Third, support of top-management and perceived benefits were found to be significant affecting factors on informatization capability as a result of path analysis. Especially, informatization capability was positively affected by informatization capacity.

Finally, perceived benefits was found to be significant affecting factors on informatization competency as a result of path analysis. Especially, informatization competency was positively affected by informatization capability.

Key Words : Informatization Level, External Environment, Organizational Characteristics, Hospital Settings

I. 서 론

현대 사회에 있어 정보기술의 발달은 사회 전반에 걸쳐 많은 변화를 초래하고 있다. 특히 네트워크를 기반으로 하는 정보기술은 조직을 혁신적으로 변화시키고 있으며, 이를 적절히 활용함으로써 정보의 관리, 공유 및 전달에 있어서 새로운 서비스를 창출하고 신속·정확하게 문제를 해결함으로써 사회적 편익을 증대시키고 지식정보화 사회를 촉진시키고 있다.

정보기술은 기업이 전략적인 경영활동을 하기 위해 매우 중요한 요소이며, 정보기술의 활용으로 정보를 얼마나 신속·정확하게 획득하고, 이를 얼마나 효과적으로 이용하는가는 기업의 생존과 경쟁력에 밀접한 관계를 가지고 있다고 해도 과언이 아니다. 기업이 정보에 의존하는 정도는 속해있는 산업에 따라 차이가 있고, 제공하는 상품이나 서비스의 기본 속성에 따라 차이를 보이는 하지만 [1], 기업 경영의 효율성과 효과성을 제고하기 위해서는 기본적으로 필수불가결한 요소임은 명백하다.

더욱이 최근 급속하게 발전하고 있는 정보기술은 조직의 효율성이나 효과성의 증대 차원을 넘어 전략적인 활용을 통하여 기업의 경쟁 우위의 획득과 유지에 있어서 중요한 요소로 인식되고 있다 [2]. Chan(1992)은 정보기술의 역할에 대해서 기업의 핵심 역량을 주도하고 동일 산업 내의 구조를 재조정하며, 글로벌 경영을 촉진하는 등 그 범위가 확대되어 가고 있다고 설명하면서 정보 기술의 전략적 활용의 중요성을 강조하였다. 또한 경우에 따라 급변하는 기업 환경에서 정보기술이 기업 성과에 별로 큰 공헌을 하지 못할 수도 있지만 정보기술을 효과적으로 잘 활용하지 못할 경우 큰 손실이 발생할 수도 있기 때문에 정보기술에 대한 투자는 적절하게 이루어져야 한다고 밝히고 있다 [3]. 이는 정보기술의 전략적 활용은 동일 산업 내

에서 경쟁적 우위의 확보는 물론 경쟁적 열세에 있는 경우에도 정보 기술의 활용으로 경쟁적 열세를 극복할 수 있다는 의미이다.

보건의료서비스 조직에서도 예외는 아니다. 보건의료분야에서도 정보기술의 활용은 절대적으로 필요하며, 국가차원에서 정보기술을 활용하는 전략 계획을 수립하여 보건의료서비스의 개선, 보건의료산업의 효율성 도모, 효과적인 보건의료정책의 실행 등을 추구하여야 한다. 그것의 일환으로 범국가적 차원에서 국민의 건강을 증진시키고 국민 개개인의 평생건강관리를 가능하도록 하기 위해서 EHR(평생건강전자기록)시스템을 구축하기 위한 국가보건의료정보화 사업을 추진하고 있으며, 우선적으로 의료기관의 정보화를 추진하고 있다. 의료기관의 입장에서 보면 정보기술과 인터넷 기술이 확산되면서 새로운 경쟁 대상 및 서비스의 출현, 새로운 의료기술의 도입, 고객의 욕구(needs) 변화, 정보화된 고객의 출현 등과 같은 병원의 내·외부 환경이 변화되었고, 이러한 환경의 변화는 의료서비스조직으로 하여금 정보기술의 전략적 활용을 요구하고 있다. 이러한 필요성 때문에 정보시스템의 도입과 정보기술의 전략적 활용은 의료서비스 조직에서도 그 중요성이 매우 부각되고 있다. 그러나 우리나라의 보건의료체계의 특성 상 공공의료는 전체 약 11% 정도의 수준에 불과하며 민간의료기관이 약 89%를 차지하고 있기 때문에 의료기관의 정보화는 의료기관 자체 내에서 개별적으로 추진하고 있는 실정이다. 이러한 민간 주도의 의료기관 정보화는 여러 가지 해결해야 할 문제점을 가지고 있는데 그 중에 하나가 표준화이며 또 다른 하나는 의료기관 개별적으로 추진된 정보시스템의 활용을 통해 산출된 성과를 측정하기 어려워 정보화에 대한 지속적인 투자 및 관리가 어려울 뿐 만 아니라 정보시스템의 전략적인 활용까지도 쉽지 않다는 것이다.

이러한 중요성의 인식하에 최근 정보기술의 도

입과 성과에 관한 연구들이 활발히 이루어지고 있으나, 대부분 기업을 대상으로 이루어지고 있다 [4][5][6]. 또한 이러한 연구들의 대부분은 정보시스템 도입, 정보시스템 품질, 정보시스템 전략적 활용 수준 등과의 관계를 검증하는데 머물렀다 [7][8][9]. 더구나 병원을 대상으로 한 연구들은 수적으로 적을 뿐만 아니라 단순하게 정보화 현황을 파악하거나, 정보기술을 활용하는 사용자 만족도 및 이용 정도를 평가하는 단편적인 연구가 주를 이루었다[10][11][12][13][14].

따라서, 본 연구는 병원의 외부환경 및 조직특성이 정보화 수준에 미치는 영향을 규명함으로써 병원의 효과적인 정보화 실현 방안과 정보시스템의 전략적 활용 방안 마련에 기초 자료를 제공하는데 목적이 있다.

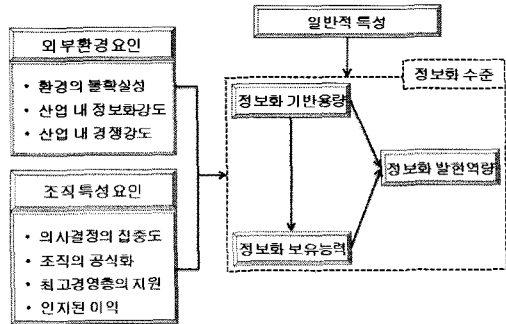
II. 연구방법

1. 실증연구의 모형 및 가설

본 연구에서는 선행연구를 참고하여 병원에서 정보시스템의 도입에 따른 정보화 수준을 확인하고자 병원의 외부환경 및 조직 특성이 정보화 수준에 미치는 영향관계를 파악하고자 한다. 외부환경 특성 변수로는 환경의 불확실성, 산업 내 경쟁강도, 산업 내 정보화강도를 선정하였으며, 조직특성변수로 의사결정의 집중화, 조직의 공식화, 최고경영층의 지원을 선정하였다. 또한 종속변수인 정보화 수준요인으로는 정보화 기반용량, 정보화 보유능력 및 정보화 발현역량을 선정하였다. 구체적인 연구모형은 <그림 1>과 같다.

본 연구를 위하여 설정한 가설은 다음과 같다.

가설 1. 병원의 일반적 특성에 따라 정보화 수준(기반용량, 보유능력, 발현역량)에 차이가 있을 것이다.



<그림 1> 실증 연구 모형

가설 2. 병원의 외부환경 및 조직특성은 정보화 수준에 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 정보화 수준 변수 중 정보화 기반용량은 정보화 보유능력과 발현역량에 영향을 미치며, 정보화 보유능력은 정보화 발현역량에 영향을 미칠 것이다.

2. 연구의 대상 및 자료수집 방법

연구의 대상은 병원정보시스템을 도입한 부산/경남 지역의 병원급 이상인 89개의 병원을 임의 표본 추출하였으며, 병원의 정보화 수준과 성과에 대하여 측정이 가능한 부서장 및 실무책임자급 이상의 임직원을 대상으로 하였다. 연구자료는 자기 기입식으로 구조화된 설문지를 이용하여 2010년 4월 12일부터 5월 18일까지 직접방문조사와 우편 및 이메일 조사를 병행하여 수집하였다. 89개 병원의 임직원으로부터 총 716부의 설문지가 회수되었는데, 본 연구의 분석 단위가 조직이므로, 최종 분석은 병원별로 소속 응답자의 변수별 평균값을 구하여 시행되었다.

3. 측정 도구 및 변수의 정의

연구 변수는 선행 연구의 문항을 기초로 본 연구의 목적에 맞게 수정한 문항을 개발하여 측정하였다. 병원의 외부환경 및 조직특성에 관한 측정 도구는 기존에 개발된 구조화된 설문지를 참조하여 본 연구에 맞게 연구자가 수정·보완하여 사용하였다[2][7]. 설문은 구성은 외부환경요인으로 환경의 불확실성 3문항, 산업 내 경쟁강도 3문항, 산업 내 정보화 강도 3문항, 조직특성요인은 의사결정의 집중화 3문항, 조직의 공식화 3문항, 최고경영층의 지원 4문항, 인지된 이익 3문항으로 구성하였으며, Likert식 5점 척도로 측정하였다.

그리고 '정보화 수준'을 측정하는 도구는 신선도(2003)가 제안한 정보화 역량 관점의 정보화 수준 평가지표를 기준으로 설문지를 개발하였다[16]. 여기서 정보화 수준 평가지표는 국내에서 처음 시도된 EIII(Evaluation Indices of Industrial Informatization) 정보화수준 평가지수를 한 단계 보완한 정보화 역량에 중점을 둔 IT-ABC(IT Assessment for Business Competitiveness) 평가 지표와 유사하다 볼 수 있으나 정보화 성과 차이를 발생시키는 정보화 역량의 창출에 대한 분석을 통해 단계적인 접근을 시도하였다는 것이 차이점이라 할 수 있다. 정보화 수준을 측정하는 하위변수는 정보화 기반용량, 정보화 보유능력, 정보화 발현역량으로 설정하였다. 설문문항은 정보화 기반용량은 4문항, 정보화 보유능력 5문항, 정보화발현역량은 15문항으로 구성하였으며, Likert식 5점 척도로 측정하였다. 그리고, 정보화발현역량은 내부 고객서비스제공역량 4문항, 정보시스템활용역량 2문항, 정보활용역량 2문항, 의사결정역량 4문항, 외부 고객서비스제공역량 3문항으로 구성되어있다.

본 연구에 포함된 변수들의 정의는 <표 1>과 같다.

<표 1> 변수의 정의

구분	변수에 대한 정의
외부환경 요인	
환경의 불확실성	동일 산업 내 시장 및 환경의 변화를 예측하기 어려움에 의미함.
산업 내 경쟁강도	동일 산업 내에서 제품이나 서비스에 대한 경쟁업체간의 경쟁의 수준을 뜻함.
산업 내 정보화 강도	제품이나 서비스를 생산하는데 있어서 정보 기술이 활용되는 정도와 생산된 제품이나 서비스에 정보가 집약된 정도로 정의함.
조직특성 요인	
의사결정의 집중화	의사결정의 권한과 통제가 조직 내에서 소수의 개인에게 집중된 정도를 의미함.
조직의 공식화	조직 내의 업무를 표준화시킨 정도를 의미함.
최고경영층의 지원	정보 시스템을 구축함에 있어 제반 활동에 관련된 모든 조직의 구성원과 자원에 대한 지원 정도를 의미함.
인지된 이익	기업이 새로운 정보 시스템을 구축하여 활용함으로써 유발되는 잠재된 이익에 대한 인지 수준을 의미함.
정보화 수준	
정보화 기반용량	병원 정보화 각 구성요소의 보유수준을 말하며, 정보화 수준 평가에서 물리적 확장단계로 정의함.
정보화 보유능력	각 구성요소가 여타 요소와 관련되어 합리적이고 효율적으로 기획, 운영, 유지, 지원될 수 있는 능력 수준을 의미함. 정보화를 추진함에 있어서 필요한 수행/관리상 갖추어야 할 능력으로 정의함.
정보화 발현역량	기반용량(Capacity)와 보유능력(Capability)이 단위업무에 적용되어 보유하게 되는 성과지향적 역량 수준으로 정의함.

4. 자료 처리 및 분석

자료의 분석은 통계패키지인 SPSS 18.0을 사용하였다. 본 연구의 구체적인 자료처리 및 분석 방법은 다음과 같다. 첫째, 수집된 자료를 병원별로 정리하고 각 병원의 평균값을 산출하여 89개 병원

의 대푯값으로 자료를 요약하였다. 둘째, 연구대상 병원의 일반적인 특성과 주요 변수들에 대해서는 기술 통계를 실시하였다. 셋째, 측정도구의 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시하였으며, 설문 문항의 내적일관성을 검증하기 위해서는 신뢰도 분석을 실시하였다. 넷째, 병원의 일반적 특성과 정보화 수준의 변이를 검증하기 위해서 t-test와 ANOVA 분석을 실시하였다. 마지막으로, 병원의 외부환경 및 조직특성과 정보화수준과의 인과관계를 검증하기 위해서 구조방정식을 이용한 경로분석(Path Analysis)를 실시하였다.

III. 연구결과

1. 병원의 일반적 특성

병원의 일반적 특성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 병원의 일반적 특성

변수	구분	빈도	%
설립 형태	국공립/학교/재단/특수법인	17	19.1
	의료법인	26	29.2
	개인	46	51.7
종별	상급종합병원	5	5.6
	종합병원	31	34.8
	일반병원	53	59.6
병상수 (병상)	100미만	24	27.0
	100-200미만	20	22.5
	200-300미만	22	24.7
	300이상	23	25.8
정보 시스템 사용기간 (년)	5미만	42	47.2
	5-10미만	26	29.2
정보시스템 교육경험	유	54	60.7
	무	35	39.3
정보시스템 정기교육 시행여부	유	28	31.5
	무	61	68.5
합계		89	100.0

설립형태로는 개인병원이 51.7%, 의료법인이 29.2%, 국공립/학교/재단/특수법인이 19.1%였으

며, 종별로는 일반병원이 59.6%, 종합병원 34.8%, 상급종합병원 5.6%로 나타났다. 병상수는 100병상 미만이 27.0%, 300병상 이상 25.8%, 200-300병상 미만 24.7%, 100-200병상 미만 22.5%의 순이었고, 정보시스템 사용기간은 5년 미만 47.2%, 5-10년 미만 29.2%, 10년 이상 23.6%로 나타났다. 정보시스템 교육경험 유무는 60.7%가 경험이 있었고, 정보시스템 정기교육 시행여부는 '없음'이 68.5%로 나타났다.

2. 측정도구의 타당도와 신뢰도

본 연구에서 사용된 측정도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위해서 요인분석과 Chronbach's alpha 계수를 이용한 신뢰도 분석을 실시하였다. 요인분석을 실시한 결과는 <표 3>, <표 4>와 같다.

<표 3> 외부환경 및 조직특성의 타당도와 신뢰도

구분	변수	문항	요인 부하량	Eigen Value	Cronbach- α 계수
외부 환경	환경의 불확실성	1.1	.717	1.974	.729
		1.2	.811		
		1.3	.895		
	산업내 정보화 강도	1.4	.912	2.450	.887
		1.5	.922		
		1.6	.876		
조직 특성	산업내 경쟁 강도	1.7	.723	1.729	.628
		1.8	.726		
		1.9	.824		
	의사 결정 집중화	1.10	.843	2.100	.783
		1.11	.913		
		1.12	.746		
조직 특성	조직의 공식화	1.13	.828	2.119	.782
		1.14	.914		
		1.15	.774		
	최고 경영층의 지원	1.16	.642	3.054	.894
		1.17	.951		
		1.18	.950		
인지된 이익		1.19	.914	2.461	.890
		1.20	.922		
		1.21	.909		
		1.22	.885		

<표 4> 정보화 수준 측정도구의 타당도와 신뢰도

구분	변수	구성 요소	문항	요인 부하량	Eigen Value	Cronbach α 계수	
정보화 기반 역량			II.1	.893	3.223	.919	
			II.2	.872			
			II.3	.941			
			II.4	.883			
정보화 보유 능력			II.5	.920	4.317	.959	
			II.6	.919			
			II.7	.929			
			II.8	.940			
			II.9	.937			
정보화 수준	내부고객 서비스 제공역량		III.1	.948	3.427	.944	
			III.2	.917			
			III.3	.910			
			III.4	.927			
	정보 시스템 활용역량			III.5	.977	1.911	.951
				III.6	.977		
				III.7	.971		
	정보화 발전역량			III.8	.971	1.885	.939
				III.9	.898		
				III.10	.922		
				III.11	.937		
				III.12	.911		
	외부고객 서비스 제공역량			III.13	.901	2.495	.898
				III.14	.937		
				III.15	.897		

먼저, 본 연구의 독립변수인 병원의 외부환경요인과 조직특성요인에 대한 요인분석 및 신뢰도 분석 결과, 외부환경과 조직특성요인은 연구모형에서 설정한대로 고유값 1이상, 요인부하량 0.4이상으로 묶였다. 또한, 신뢰도 분석결과 Chronbach's alpha 계수가 산업내 경쟁강도(0.628)을 제외하고 0.7이상으로 신뢰도가 높은 것을 알 수 있다.

다음으로 종속변수인 정보화 수준 변수에 대한 요인분석 및 신뢰도 분석을 실시한 결과, 정보화 기반용량과 보유능력은 고유값 1이상, 요인부하량 0.4이상으로 각 하나의 요인으로 묶였으며, 정보화 발전역량을 구성하는 하위 5개 변수도 타당도 충족기준을 만족시키는 것으로 나타났다. 또한 신뢰도 분석결과, 정보화 수준을 구성하는 상위변수와 하위구성요소의 Chronbach's alpha 계수가 모두 0.8이상으로 매우 높은 신뢰도를 보였다. 그러나 최종분석에서는 모형의 간결성을 위해 정보화 발

현역량의 하위변수를 aggregate하여 하나의 변수로 사용하고자 한다. 그리하여, 정보화 발전역량의 전체 문항의 신뢰도를 분석한 결과 0.971로 높은 신뢰도를 나타냈다.

3. 병원의 외부환경 및 조직특성에 대한 지각 수준 및 정보화 수준

본 연구의 실증모형에 포함된 변수들의 기술통계를 실시한 결과는 <표 5>와 같다.

먼저 병원의 외부환경을 구성하는 요인의 평균을 살펴보면 환경의 불확실성은 3.48, 산업내 정보화강도는 4.04, 산업내 경쟁강도는 3.64로 나타났다. 외부환경에 대한 지각수준은 세 가지 요인 모두 3점 이상으로 나타났고, 산업내 정보화강도가 가장 높았다.

<표 5> 주요변수의 기술통계

구분	변수	평균	표준 편차	최소값	최대값
외부 환경	환경의 불확실성	3.48	.31	2.53	4.30
	산업 내 정보화강도	4.04	.29	3.08	4.57
	산업 내 경쟁강도	3.64	.23	3.00	4.27
	의사결정의 집중화	3.75	.29	2.80	4.27
조직 특성	조직의 공식화	3.35	.37	2.47	4.14
	최고경영층의 지원	3.43	.43	2.36	4.60
	인지된 이익	3.56	.32	2.83	4.50
정보화 수준	정보화 기반용량	3.17	.47	1.90	4.43
	정보화 보유능력	3.14	.43	1.96	4.32
	정보화 발전역량	3.40	.34	2.65	4.17

병원의 조직특성을 구성하는 요인의 평균을 살펴보면 의사결정의 집중화는 3.75, 조직의 공식화는 3.35, 최고경영층의 지원은 3.43, 인지된 이익은 3.56으로 의사결정의 집중화가 가장 높고 인지된

이익, 최고경영층의 지원, 조직의 공식화의 순으로 나타났다. 병원의 정보화 수준은 정보화 기반용량은 3.17, 정보화 보유능력은 3.14, 정보화 발현역량은 3.40으로 나타났고, 그 중 정보화 발현역량이 가장 높았다.

4. 병원의 일반적 특성에 따른 정보화 수준의 변이

본 연구에서 최종 결과변수인 정보화 수준에 대하여 병원의 특성별로 변이를 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 병원의 일반적 특성별 정보화 수준의 변이

변수	구분	정보화	정보화	정보화
		기반용량 M(S.D)	보유능력 M(S.D)	보유능력 M(S.D)
설립 형태	법인	3.15(.48)	3.10(.42)	3.36(.30)
	개인	3.19(.47)	3.17(.44)	3.44(.37)
	t(p)	-.376(.708)	-.782(.436)	-1.163(.248)
종별	종합병원급이상	3.34(.38)	3.22(.38)	3.43(.31)
	일반병원	3.05(.50)	3.08(.45)	3.38(.37)
	t(p)	2.878(.005)	1.551(.125)	.673(.502)
병상수 (병상)	100미만	3.08(.49)a	3.12(.39)	3.48(.34)
	100-200미만	3.11(.49)a	3.11(.47)	3.29(.32)
	200-300미만	3.05(.48)a	3.00(.49)	3.34(.38)
	300이상	3.43(.34)b	3.30(.34)	3.47(.30)
	F(p)	3.545(.018)	1.860(.142)	1.686(.176)
	사용 기간 (년)	5미만	3.14(.44)	3.12(.42)
5-10미만		3.14(.58)	3.14(.50)	3.44(.35)
10이상		3.27(.39)	3.18(.35)	3.37(.31)
F(p)		.579(.563)	.137(.872)	.265(.768)
정보 시스템 교육 경험 정도	예	3.27(.42)	3.19(.39)	3.42(.29)
	아니오	3.02(.51)	3.05(.47)	3.37(.41)
	t(p)	2.516(.014)	1.509(.136)	.760(.450)
정보 시스템 정기 교육	예	3.30(.40)	3.19(.37)	3.44(.29)
	아니오	3.11(.49)	3.11(.45)	3.39(.36)
t(p)	1.863(.066)	.817(.416)	.678(.500)	

※Duncan의 사후검정

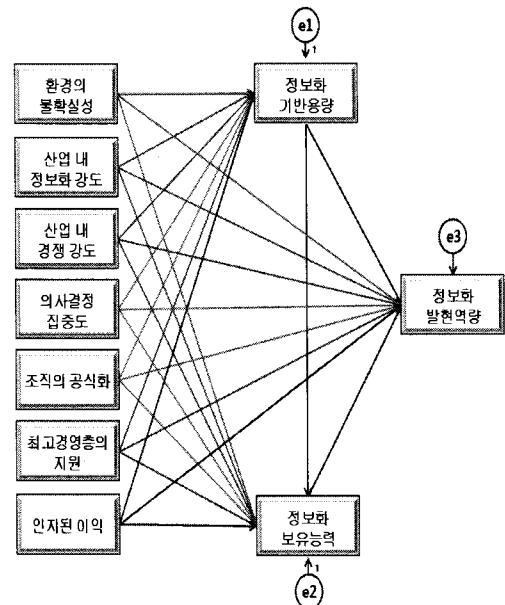
먼저, 병원의 일반적 특성별 정보화 기반용량의 변이를 살펴보면 종별, 병상수, 정보시스템 교육경

험에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 구체적으로 종별은 종합병원급 이상에서, 병상수는 300 병상 이상의 그룹에서, 정보시스템 교육경험은 경험이 있는 그룹에서 정보화 기반용량 수준이 유의하게 높았다. 그러나, 정보화 보유능력과 정보화 발현역량에서는 병원의 일반적 특성에 따른 유의한 변이는 찾을 수 없었다.

5. 병원의 외부환경 및 조직특성과 정보화 수준간의 인과관계분석

1) 경로모형 설정

본 연구의 실증연구모형을 바탕으로 <그림 2>와 같은 기초 모형을 설정하였다. 기초 모형은 포화모델로 적합도를 평가하기 어렵기 때문에 유의한 경로를 중심으로 수정지수(Modification indices)를 참조하여 수정 모형인 최종 모형을 도출하였다.



<그림 2> 기초 모형(포화모델)

2) 최종 모형의 적합도 평가

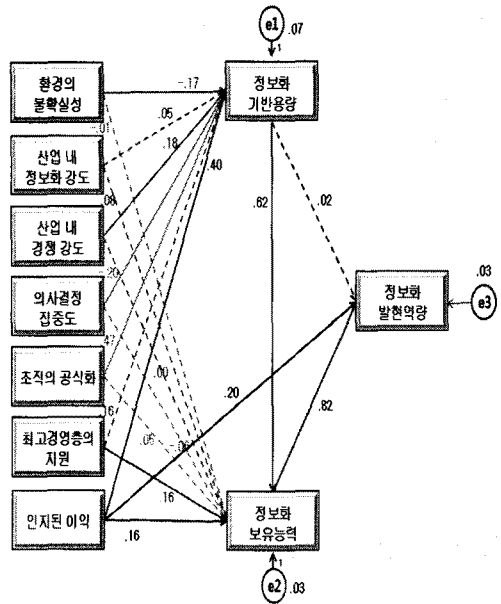
본 연구의 실증연구모형을 검정하기 위해 경로 분석을 실시하였다. 경로분석은 공분산 또는 상관 계수로 변수간의 인과관계를 규명하는 방법으로 모형에 포함된 변수간의 관계의 선형구조방정식의 회귀계수를 추정하여 다중회귀분석에서 파악하기 어려운 직접효과와 간접효과, 총효과를 쉽게 파악할 수 있도록 해준다. 먼저 본 연구에서 설정한 연구모형의 적합도를 분석한 결과는 <표 7>과 같다. 경로분석을 이용한 가설검정에는 기본적으로 연구모델의 적합도 검증이 이루어져야 하며, 일반적으로 모형의 적합도 평가를 위해 사용하는 지표로는 χ^2 값, GFI, RMSR(RMR), AGFI, NFI, RFI, IFI, TLI, CFI 등이 사용된다. 본 연구 모형의 적합도 평가를 위해 산출한 적합도지수를 살펴보면, 절대 적합도지수의 가장 대표적인 χ^2 값은 11.490(자유도=6, $p=.074$)로 나타났다. 다른 적합도 지수들의 값들을 보면 GFI, NFI, CFI, TLI 등 모두 0.9이상, RMR은 0.003으로 모형의 적합성 평가기준을 충족하고 있다. 따라서 본 연구에서 관측된 자료는 추정된 모형을 비교적 적절하게 반영하고 있음을 보여준다.

<표 7> 모형의 적합도 지수

χ^2 (d.f)	p-value	GFI	AGFI
11.490(6)	.074	.976	.781
RMR	NFI	CFI	TLI
.003	.980	.989	.920

3) 모형의 인과관계분석

경로분석은 각 요인들간의 경로의 유의성에 주안점을 두는 분석 방법으로 본 연구 모형에 대한 경로분석 결과를 도식하면 <그림 3>과 같으며, 이를 직접효과, 간접효과, 총효과로 나누어 제시한 결과는 <표 8>과 같다.



<그림 3> 최종 모형의 경로분석결과

분석결과를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 정보화 수준 변수인 정보화 기반용량에 영향을 미치는 외부환경 및 조직특성 요인을 살펴보면, 외부환경 요인 중 환경의 불확실성과 산업 내 경쟁강도가 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 조직특성 요인 중에서는 의사결정 집중도, 조직의 공식화, 인지된 이익은 정보화 기반용량에 유의한 영향을 미치며, 이들 변수 중 환경의 불확실성과 의사결정 집중도는 부(-)의 영향을 미치고 나머지는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이들 변수들은 정보화 기반용량을 매개로 정보화 보유능력과 정보화 발현역량에 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 정보화 기반용량에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 조직의 공식화이며, 다음은 인지된 이익, 의사결정 집중도, 산업 내 경쟁강도, 환경의 불확실성, 최고경영층의 지원의 순이었다.

<표 7> 직접효과, 간접효과, 총효과

구분	Effects	환경 불확실성	산업내 정보화 강도	산업내 경쟁 강도	의사 결정 집중도	조직 공식화	최고 경영층 지원	인지된 이익	기반 용량	보유 능력
기반 용량	Total	-0.167	0.049	0.183	-0.204	0.465	0.161	0.4	0	0
	Direct	-0.167	0.049	0.183	-0.204	0.465	0.161	0.4	0	0
	Indirect	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보유 능력	Total	-0.112	0.109	0.114	-0.184	0.337	0.261	0.411	0.623	0
	Direct	-0.008	0.078	0	-0.057	0.047	0.161	0.162	0.623	0
	Indirect	-0.104	0.031	0.114	-0.127	0.29	0.1	0.249	0	0
발현 역량	Total	-0.095	0.09	0.097	-0.155	0.286	0.217	0.345	0.531	0.82
	Direct	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.82
	Indirect	-0.095	0.09	0.097	-0.155	0.286	0.217	0.345	0.511	0

둘째, 정보화 수준 변수인 정보화 보유능력에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 외부환경 요인에는 유의한 영향을 미치는 변수가 없으며, 조직특성 요인에서는 최고경영층의 지원, 인지된 이익이 직접적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 이들 변수는 정보화 보유능력에 직접효과를 가질 뿐만아니라, 정보화 보유능력을 매개로 정보화 발현역량에도 간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 정보화 보유능력이 가장 큰 영향을 미치는 변수는 정보화 기반용량이었으며, 다음은 인지된 이익, 최고경영층의 지원의 순으로 나타났다.

끝으로, 정보화 수준 변수인 정보화 발현역량에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 외부환경 및 조직특성 요인 중에서는 인지된 이익이 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 정보화 수준 변수 중에는 정보화 보유능력이 유일한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 정보화 기반용량은 정보화 발현역량에는 직접효과가 없었으나, 정보화 보유능력을 매개로 정보화 발현에 간접효과를 가지는 것으로 나타났다.

IV. 고찰 및 결론

본 연구는 병원의 외부환경 및 조직특성이 정보화 수준에 미치는 영향을 규명함으로써 병원의 효과적인 정보화 실현 방안과 정보시스템의 전략적 활용 방안 마련에 기초자료를 제공하고자 시도되었고, 그 주요결과를 요약하고 고찰하면 다음과 같다.

먼저, 병원의 일반적 특성별 정보화 기반용량의 변이를 살펴보면 종별, 병상수, 정보시스템 교육경험에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 구체적으로 종별은 종합병원급 이상에서, 병상수는 300 병상 이상의 그룹에서, 정보시스템 교육경험은 경험에 있는 그룹에서 정보화 기반용량 수준이 유의하게 높았다. 그러나, 정보화 보유능력과 정보화 발현역량에서는 병원의 일반적 특성에 따른 유의한 변이는 찾을 수 없었다. 이러한 연구결과는 규모가 큰 병원일수록 정보화를 위한 인프라 즉, 정보화의 각 구성요소들을 더 많이 확보하고 있다는 것을 의미한다. 선행연구들을 살펴보면 조직의 규모는 정보시스템 도입에 긍정적인 영향을 미친다고 하였는데, 조직의 규모가 클수록 정보시스템 도입에 긍정적이라는 연구결과[17][18]와 이와는 반대

로 조직의 규모가 작을수록 정보기술의 수용에 유연하게 대응하여 정보시스템 도입을 촉진시킨다는 상반된 결과를 제시한 선행연구들도 있었다.[19][20]. 본 연구의 결과는 조직의 규모가 클수록 정보시스템 구현에 필요한 자원을 많이 확보하고 있기 때문에 정보기술의 도입이 용이하다고 주장한 연구들과 유사한 결과이라 할 수 있다[17]. 또한 조직규모의 측정방법은 차이가 있지만 양경훈 등(2000)의 연구에서는 조직의 규모를 종업원의 수로 측정하고 종업원의 수가 많은 기업일수록 효과적인 조직 및 정보관리를 위해 정보기술에 대한 의존도가 높아지고 이는 정보기술의 도입에 긍정적인 영향을 미친다고 밝힌 것과 유사한 결과로 볼 수 있을 것이다[18]. 반면에 본 연구의 결과와는 달리 조직의 규모가 정보시스템 도입 성과와 전혀 관련성이 없다는 연구 결과도 있었다[21].

다음은 병원의 외부환경 및 조직특성과 정보화 수준간의 인과관계를 규명하기 위해 경로분석을 실시한 결과, 첫째, 정보화 기반용량에는 병원의 외부환경 요인 중 환경의 불확실성(-)과 산업 내 경쟁강도(+)가 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 조직특성 요인들 중에서는 의사결정의 집중도(-), 조직의 공식화(+), 인지된 이익(+)이 유의한 영향을 미치는 변수로 밝혀졌다. 이는 대부분의 기존 선행 연구들에서 환경의 불확실성이 정보시스템 도입에 긍정적인 영향을 미친다는 연구와 상이한 결과이며[7][22][23], 병원에서는 의료 환경의 불확실성이 정보시스템 도입에 중요한 선행 요인이지만 예측 가능한 환경에서 정보화를 위한 인프라 구축에 노력을 기울인다는 것을 보여주는 결과라 할 수 있을 것이다. 반면에 Chau and Tam(1997)와 이만교(2001)의 연구에서는 정보기술의 도입에 미치는 영향의 선행 요인으로 환경의 불확실성을 언급하였는데 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났[24][25]. 또한, 산업 내 경쟁강도 변수는 정보화 기반용량에 유의한 정(+)

영향을 미치는 것으로 나타났는데, 선행 연구들 중 동일 산업 내에서 경쟁강도가 높을수록 기업은 경쟁우위 획득과 유지를 위해 혁신적인 정보기술을 채택한다는 연구와 유사한 결과라 볼 수 있다 [18][19][22]. 다음으로 의사결정의 집중도는 조직 내의 모든 정보를 중앙에 집약되도록 함으로써 최고경영층은 상당한 정보력을 확보하게 되며, 막대한 양의 정보처리 능력으로 조직 내 하부 구조를 통합하여 강력한 중앙 집권적 조직 형태를 갖출 수 있기 때문에, 정보시스템 구축에 긍정적인 정(+)

의 영향을 미친다는 연구 결과와 상반되는 결과이다[18][19]. 결과적으로 선행 연구에서 의사결정의 분권화 즉, 의사결정권이 조직의 하위 계층에 적절히 위임되어 자연스럽게 부서 혹은 조직 구성원 간의 다양한 의사소통 경로가 형성되고 이는 새로운 정보시스템의 도입을 촉진시킨다는 연구 결과와 일치한다고 할 수 있다[26]. 병원의 조직 구조적 특성은 여러 전문 직종들이 각 부서에서 각 자의 전문적인 업무를 처리하기 위해 다양한 정보시스템(OCS, PACS, EMR, ERP, NIS 등)을 사용하는 것이 특징적이라 할 수 있다. 따라서 전문적인 업무에 관련한 의사결정 권한은 각 부서에 적절히 위임되어 있으며, 의료서비스를 제공함에 있어서는 조직 내 각 부서들간에 유기적인 연계 체계를 형성하여 원활한 의사소통이 이루어져야 하기 때문에 의사결정의 집중화는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 사료된다. 조직의 공식화는 정보화 기반용량에 유의한 정(+)

의 영향 요인이 밝혀졌는데, 선행 연구들에서 조직의 공식화 정도가 높을수록 체계적인 조직 관리와 효율적인 업무처리를 가능하게 해주므로 정보시스템의 도입에 긍정적인 영향을 미친다는 연구와 일치하는 연구결과라 볼 수 있다[18][27]. 의료서비스는 복잡하고 반복적인 절차를 통해 고객들에게 제공되어 진다. 따라서 진료지침이나 반복적인 업무에 관련된 문서 양식의 표준화는 업무의 효율성을 증가시키고 불필요한

비용을 절감시킬 수 있으므로 병원의 정보시스템(물리적 기반) 구축을 촉진시키는 것으로 사료된다.

둘째, 정보화 보유능력에는 병원의 조직특성 요인들 중 최고경영층의 지원, 인지된 이익이 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며 정보화 수준 변수 중 정보화 기반용량이 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 정보화 기반용량이 가장 큰 영향요인임이 밝혀졌는데 이는 기업을 대상으로 한 선행연구에서 기본적으로 정보화를 위한 물리적인 인프라가 구축되어야 그와 관련된 합리적이고 효율적으로 기획, 운영, 유지, 지원될 수 있는 보유능력이 갖추어진다는 주장과 일치하는 결과라 할 수 있다[16]. 또한 최고경영층의 지원과 인지된 이익은 정보화 보유능력에 유의한 정(+)의 영향요인임이 밝혀졌는데, 기존의 연구들에서도 최고경영층의 지원이 정보시스템 도입과 성공적인 구현에 있어 매우 중요한 요인임을 강조하면서 정보시스템 도입 및 구현에 정(+)의 영향요인임을 밝히고 있다[2][18][28][29]. 이들은 정보시스템에 대한 최고경영자의 관심과 전폭적인 지원은 조직 구성원들에게 정보시스템의 적극적인 활용을 유도할 수 있으며, 정보시스템 구축이나 활용 단계에서 발생하는 문제점들은 모두 해결가능하다고 주장하였다.

마지막으로, 정보화 발현역량에 미치는 영향을 검증한 결과 조직특성 요인들 중 인지된 이익이 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 정보화 수준 변수들 중 정보화 보유능력이 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 정보화 보유능력이 발현역량에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 신선도(2003)의 연구에서 정보화 기반용량은 보유능력에 영향을 미치고, 정보화 보유능력은 발현역량에 영향을 준다고 하였다[16]. 그러나 정보화 기반용량은 단지 정보시스템을 전략적 활용을 위해 기본적으로 구축되어야

하는 인프라이기 때문에 발현역량에는 직접적인 영향을 미치지 않는다고 하였다. 즉, 정보화를 위한 물리적 구현 단계인 인프라가 구축되고 일정시간이 지나면 보유능력을 갖추게 되며 이것이 단위 업무에 적용되어 발현역량을 나타나게 된다고 하였다. 한편, 인지된 이익은 정보화 보유능력과 발현역량의 두 변수에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 밝혀졌는데, 이들의 관계를 규명한 선행논문들에서도 정보시스템을 구축하여 활용함으로써 동일 산업 내에서 경쟁우위를 확보할 수 있거나 조직의 성과가 향상된다면 정보시스템 도입을 촉진시킬 것이라 하였고, 이렇게 인지된 이익은 정보시스템 도입 및 성과(정보시스템 이용도, 사용자 만족도)에 긍정적인 영향을 준다는 유사한 연구결과들이 많이 있었다[2][19][30].

정보화 사회에서 정보기술의 도입을 통한 정보화의 실현은 조직을 혁신적으로 변화시키고, 불확실하고 변화무쌍한 환경에 효과적으로 대처할 수 있는 방법들 중 하나임에는 틀림없다. 병원도 예외가 아니듯이 대부분의 병원들이 혁신적인 정보시스템을 도입하고 있으며 이렇게 구축된 정보시스템의 전략적 활용을 통해 경쟁력 확보와 조직의 성과를 향상시키기 위해서 노력을 경주하고 있다.

본 연구결과와 고찰을 통해 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

환경의 불확실성과 산업내 경쟁강도, 의사결정의 집중도, 조직의 공식화, 인지된 이익은 정보시스템의 물리적인 구현 단계인 정보화 기반용량에 유의한 영향 요인이며 최고경영층의 지원과 인지된 이익은 보유능력에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이러한 연구결과는 정보화 시대의 병원은 급변하는 의료 환경에 적극적으로 대처하고 동일 산업 내에서의 경쟁력 제고를 위해 혁신적인 정보기술을 도입하고 있음을 시사한다. 한편 물리적 인프라를 의미하는 정보화 기반용량 수준을 높이기 위해서는 최고경영층이 정보기술을 도입함으

로써 향후 경쟁우위의 확보와 지속적인 성과 창출에 도움이 될 것이라는 확신이 있어야 하고 이러한 확신이 있을 경우, 막대한 투자를 통해 정보화를 위한 인프라를 구축할 수 있음을 의미한다. 그리고 정보화 기반용량이 갖추어지면 단순히 정보시스템 구축에 그치지 말고 이를 합리적이고 효율적으로 활용하기 위해서는 기획, 운영, 유지, 지원이 가능하도록 능력을 보유하고 향상시켜야 한다. 본 연구의 결과를 통해 알 수 있듯이 정보화 보유능력을 확보하고 향상시키기 위해서는 정보시스템에 대한 인지된 이익과 최고경영층의 지원이 필요하다는 것을 알 수 있다. 결과적으로, 이러한 과정을 통해 획득한 기반용량과 보유능력은 단위업무에 적용되어 나타나는 성과지향적 역량 수준을 의미하는 정보화 발현역량에 영향을 미치기 때문에, 조직구성원들은 정보시스템을 전략적으로 활용함으로써 병원의 경쟁력 확보와 성과향상에 기여하게 될 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 박영석(2009), 병원의 시장지향성이 조직성과에 미치는 영향, 인제대학교대학원 박사학위논문.
2. 이선규(2003), 기업의 환경, 조직 및 정보 기술 특성이 정보 시스템 도입 성과에 미치는 영향, 건국대학교 대학원 박사학위논문.
3. Chan, Y. E.(1992), *Business Strategy, Information System Strategy, and Strategic Fit: Measurement and Performance Impact*, Ph. D. Dissertation, The University of Western Ontario.
4. 신재열(1999), 기업정보화 수준 평가; 통신서비스산업을 중심으로, 한국과학기술원 석사학위논문.
5. 이상규(2003), 정보화 수준평가 영역별 분석을 통한 개선방안에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
6. 한국정보사회진흥원(2007), 2007 기업정보화수준평가 결과보고서.
7. 주상호(2001), ERP시스템의 도입요인이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구 : 도입요인의 통합적 관점에서, 동국대학교 대학원 박사학위논문.
8. 장근(2001), ERP시스템 성과 측정에 관한 연구 : 정보시스템 계획능력과 기술 인프라 요인을 중심으로, 경기대학교 대학원 박사학위논문.
9. 장귀숙(2001), 정보시스템의 전략적 활용이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구, 동아대학교 대학원 경영학과.
10. 조성훈(1997), 병원정보시스템의 성과와 사용자요구의 인지도 조사: 수도권 4개 병원을 중심으로, 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
11. 김창엽 등(2000), 처방전달체계 도입에 따른 사용자의 업무 형태 변화와 만족도 및 적응도를 조사, 예방의학회지, Vol.33(4):436-448.
12. 이진석(2000), 처방전달체계에 대한 사용자의 만족도에 영향을 미치는 요인, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
13. 김형준(2000), 병원 정보시스템 사용자 만족도 실증 연구, 제주대학교 대학원 석사학위논문.
14. 박명수(2002), 병원정보화 결정요인과 결과요인에 관한 연구, 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
15. 신선도(2003), 정보화 역량 관점의 정보화 수준 평가 모형에 관한 연구, 연세대학교 정보대학원 석사학위논문.
16. Raymond, L.(1985), *Organization Characteristics and MIS Success in the Context of Small Business*, *Management Information System Quarterly*, Vol.9(1):37-52.
17. 양경훈, 이재범(2000), 정보기술채택에 영향을 미치는 요인 분석에 관한 연구, 경영학연구, Vol. 29(1):133-165.
18. Muller, D. C., Tilton, J. E.(1979), *Research and Development Costs as a Barrier to Entry*, *Canadian Journal of Economics*, Vol.2(4):570-579.
19. Ettlie, J. E.(1983), *Organizational Policy and Innovation among Suppliers to the Food*

- Processing Sector, Academy of Management Journal March, pp.27-44.
21. Premkumar, G., Ramamurthy, K.(1994), An Empirical Assessment of Information Systems Planning and the Role of Information Systems in Organization, Journal of Management Information Systems, Vol.9(2);99-125.
22. King, W. R., R. Sabherwal(1992), "The Factors Affecting Strategic Information Systems Application", Information and Management, Vol.23(4);217-235.
23. 박정훈(2000), 정보기술 도입 결정기준 및 영향 요인, 경영정보학연구, Vol.9(4);126-142.
24. Chau, P.Y.K., Tam, K.Y.(1997), "Factors Affecting the Adoption of Open Systems: An Exploratory Study," MIS Quartely, Vol.21(1);1-24.
25. 이만교(2001), 기업의 인터넷 전자상거래 도입의도에 관한 실증적 연구: 혁신수요론적 관점, 대구대학교 대학원 박사학위논문.
26. Moch, M. K., Morse, E. V.(1977), Size, Centralization and Organizational Adoption of Innovation, American Sociological Review, Vol. 42;716-725.
27. 김준석(1999), 정보 기술의 집중화와 조직구조가 정보시스템 성과에 미치는 영향, 경영정보학연구, Vol.9(4);70-88.
28. Kettingerm W., Grover, V.(1995), Towards Theory of Business Process Change Management, Journal of Management Information System, Special Section, Vol.12(1);9-30.
29. Sultan, F., Chan, L.(2000), The Adoption of New Technology: The Case of Object-Oriented Computing in Software Companies, IEEE Transations on Engineering Management, Vol.47(1);106-206.
30. Cragg P. B., King M.(1993), Small-Firm Computing: Motivators and Inhibitors, Management Information System Quarterly, Vol.17(1);47-60.

접수일자 2011년 2월 24일

심사일자 2011년 3월 12일

게재확정일자 2011년 3월 22일