

## 우리나라 병원정보시스템 실태에 관한 연구

아주대학교 의과대학 예방의학교실

전 기 홍

연세대학교 의과대학 예방의학교실

조 우 현

### <Abstract>

#### A Study on the Hospital Information System in Korea

Chun Ki Hong

*Department of Preventive medicine and Public Health, Aju University College of Medicine*

Cho Woo Hyun

*Department of Preventive medicine and Public Health, Yonsei University College of Medicine*

As the hospital environment is changing rapidly, management is therefore obligated to use new ways to provide better service to patients. For example information system is introduced to some hospitals in Korea.

Information system has several benefits such as operational efficiency by on-line delivery and processing of data, accurate and rapid information production, continuous monitoring of performance and feedback, improvement of work process and better service quality. Still, many hospitals cannot be sure that information system is useful for improving organization performance. Because only one or two area of hospital information system were considered for development and with limited development hospital information system cannot be used effectively. The purpose of this study is to suggest the model of information system utilization and to analyze the hospital in-

formation system in Korea. The results are following;

1. In Korea, proportion of operating system of comuter is 31% of UNIX, 11% of IBM OS and 10% of PC LAN.
2. As we expect, scope of application software and amounts of hardware and software investments are affected by concern of CEO.
3. Many CIO(chief information officer) say that the biggest problems are lack of after-service and obsolescence of computer equipments in terms of hardware and shortage of application software for hospital in terms of software.
4. Personnel of information system department is so small that hospital information system can't be improved.
5. During the development of information system, full-time participation of end user is only 20% of hospital with almost less than 12 person-month.

This study was accomplished by survey through mail questionnaires. Response to the survey was only 55% and it was hard to generalize all the result obtained from this survey. However, We hope that this study would be helpful for helth care organization to acknowlege hospital information system in korea and to design the future architecture and frame of information system.

## I. 서 론

우리나라 병원에 컴퓨터가 도입하기 시작한 시기는 의료보험이 실시된 시기와 비슷하다. 우리나라 병원의 정보시스템은 의료보험 진료비를 청구하기 위한 수단으로서 사용되어 왔고 지금까지도 대부분의 병원들은 이것을 컴퓨터 도입의 가장 중요한 동기로 인식하고 있다.

최근 들어 몇개의 종합병원에서 의사의 지시를 온라인(on-line)으로 전달하고 진료비 계산을 컴퓨터시스템에 의해 처리함으로써 환자의 대기시간을 단축하고 빠른 시간에 정확한 진료비를 산출하여 환자들에게 병원에 대한 신뢰와 좋은 이미지를 주고자 노력하고 있다(Kimberly and Zajac, 1985 ; Cleverly, 1992). 이것은 매우 바람직한 현상으로 다른 많은 병원에게도 큰 파급 효과를 미치고 있다.

병원을 둘러싸고 있는 환경이 급격하게 변화하면서 병원은 경쟁력을 높이기 위해 환자에 대한 서비스 향상과 병원 이미지 개선 등에 힘쓰고 있다. 많은 병원들은 이를 위한 마케팅 전략으로 환자 대기시간 단축을 중요한 대안으로 인식하고 있다. 따라서 의사 지시를 컴퓨터시스템에 의해 온라인(on-line)으로 전달함으로써 진료비계산 때문에 수납창구에서 대기시간이 길어지지 않도록 하고 수납후에는 약처방이 온라인에 의해 약국으로 전달되고 자동 약포장기와 연결시켜 약국 대기시간을 가능한한 줄이려고 노력하고 있다. 최근에 신설된 병원들은 대부분 처방전달시스템을 도입하고 있으며 이것은 앞으로 계속될 전망이다. 따라서 기존의 병원도 어떤 형태로든지 처방전달시스템의 도입이 적극 추진될 것으로 예상된다.

그러나 많은 재원을 투자하여 도입한 정보시스템이 단지 의사지시를 전달하는 데에만 사용된다면 그 효용성이 크게 감소될 것이다. 병원에서 정보시스템을 도입했을 때의 편익으로는 신속한 자료의 전달과 정확한 정보의 산출, 정형화된 보고서 산출, 지속적인 경영성과 측정, 운영 효율성 증대, 환자서비스 향상 등을 들 수 있을 것이다(Parker, 1989; Ball 등, 1991). 그러나 지금까지 정보시스템에서 얻을 수 있는 다양한 편익들 중에서 일부만을 고려하여 시스템을 개발하였기 때문에 정보시스템이 충분히 활용되지 못하였고 최고경영자들이 정보시스템 도입에 대하여 부정적인 생각을 하는 중요한 요인이 되었다.

우리나라의 경우 지금까지 병원정보시스템이 타 산업의 정보시스템과 비교해 발전하지 못하였고 당분간 좋은 성과를 기대하기 어려울 것으로 판단되는데 그 이유는 다음과 같다.

첫째, 병원정보시스템을 담당하는 인력의 수준이 낮았으며

둘째, 병원경영자가 의사이기 때문에 경영성과 측정 및 통제기전에 대한 관심이 부족하여 정보시스템의 필요성에 대한 인식이 적었고,

셋째, 병원 환경이 어려워지면서 정보시스템에 많은 재원을 투입하는 것이 어려웠고,

넷째, 병원에서 큰 수정없이 바로 적용 가능하고 유지관리가 용이한 좋은 병원용 응용소프트웨어가 없었기 때문이다.

병원의 운영 환경이나 조직구조가 당분간 크게 변하지 않을 것으로 판단되기 때문에 이런 여러가지 이유들은 가까운 미래에 개선될 전망이 별로 없다. 따라서 우리나라의 병원정보시스템이 일시에 발전하기는 어려울 것이다. 병원 환경의 변화는 병원의 경쟁력 강화를 요구하고 있다. 이 싸움에서 살아남기 위해서는 환자에 대한 서비스개선과 관리의 효율성

을 높혀야 하며 이를 위해 병원들이 합리적인 정보시스템을 도입하여 운영하여야 한다 (Ball 등, 1991).

지금 이 우리나라 병원 정보시스템의 전환기라 할 수 있다. 지금까지의 운영 경험을 바탕으로 환경의 변화에 대응할 수 있는 정보시스템을 개발하여야 할 시기이다. 이를 위해서는 앞서 지적한 정보시스템 발전의 저해 요인을 해결해야 할 것이다. 따라서 현재 우리나라 병원의 전산화 실태를 파악할 필요가 있다. 병원마다 처한 환경이 다르므로 전산화 전략과 계획도 달라야 한다. 우리나라 병원의 전산화 실태와 과제는 각 병원들이 추진할 정보시스템의 방향을 설계하는데 도움이 될 것이다. 그러므로 이 연구의 목적은 첫째, 우리나라 병원의 전산화 실태를 분석하고, 둘째, 병원정보시스템 활용에 영향을 미치는 요인들에 의해 병원정보시스템 활용 요인 모형을 제안하고자 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상 및 자료

우리나라 병원정보시스템의 실태를 파악하기 위해 설문조사를 하였다. 전국에 있는 80병상 이상의 종합병원을 대상으로 전수 조사를 하였으며 분석대상 병원수는 310개였다. 조사는 우편설문 방식을 사용하였다. 구조화된 설문지를 작성하였고 3차에 걸쳐 우편설문을 실시하였다.

1차 설문은 1994년 1월 5일에 우편으로 발송하였고, 2월 1일까지 116개의 설문지가 회수되어 37.4%의 회수율을 보였다. 2차 설문은 1994년 2월 2일에 미 회수된 병원을 대상으로 재발송하였다. 2월 28일까지 총 25개의 설문지가 더 회수되어 전체 회수율은 약 46%이었다. 또 3월 2일에 그 때까지 응답하지 않은 병원을 대상으로 3차 발송하였고, 3월 20일까지 29개의 설문지를 추가로 받았다.

결국 조사대상 병원 310개 중 설문지가 회수된 병원은 173개이었고 회수율은 56%이었다. 이것을 병상규모별로 나누어 보면 <표 1>과 같다. 병상규모별로 큰 차이가 없었으나 400병상 이상의 병원에서 응답율이 높았다. 응답한 병원 중 18%가 컴퓨터시스템이 없다고 답하였는데 모두가 80~199병상 규모의 병원이었다. 컴퓨터시스템이 전혀 없는 병원은 분석에 포함하지 않았다.

<표 1> 병상규모별 조사대상 병원 및 설문 응답 현황

단위: 개(%)

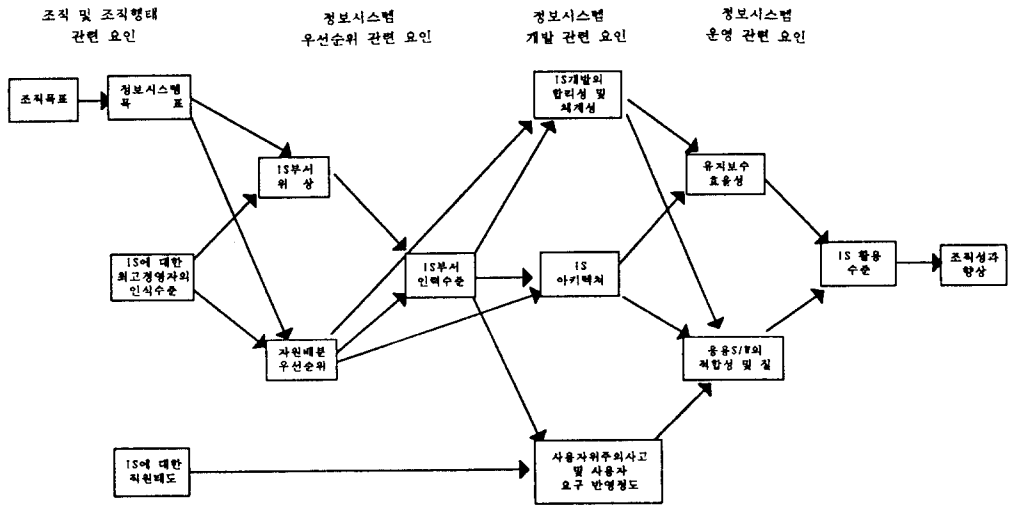
	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
조사대상 의료기관 수	117	102	91	310
응답한 의료기관 수	63	50	61	174
응답율(%)	54	49	67	56
-----				
전산시스템 보유				
있음	31( 49)	50(100)	61(100)	142( 82)
없음	32( 51)	-	-	32( 18)
계	63(100)	50(100)	61(100)	174(100)

## 2. 병원정보시스템 활용요인 모형

병원의 정보시스템 활용에 영향을 미치는 요인들에 의해 (그림 1)과 같은 모형을 만들었다. 병원정보시스템의 목표 및 전략은 조직 전체의 목표 및 전략을 달성할 수 있도록 수립되어야 한다(King, 1978). 따라서 병원정보시스템의 궁극적인 목표를 조직성과의 향상이라고 한다면 정보시스템을 이용하여 조직성과를 향상시키는 데 영향을 미치는 많은 요인들이 있을 것이다. 그 중에서 정보시스템을 얼마나 잘 활용하는가가 조직성과 향상에 가장 크게 영향을 미칠 것이라고 판단하였다.

병원정보시스템 활용에 영향을 미치는 요인으로 크게 조직 및 조직행태와 관련된 요인들, 정보시스템 우선순위 관련 요인들, 정보시스템 개발 관련 요인들과 정보시스템 운영과 관련된 요인들로 크게 구분하고 각 집단에 해당될 것으로 판단되는 요인간의 관련성을 (그림 1)과 같이 구축하였다. 조직과 관련된 구조적인 요인은 병원조직이 설정한 정보시스템의 목표, 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식과 정보시스템에 대한 직원 태도라고 판단하였다. 정보시스템의 목표는 조직의 자원배분 우선순위에 영향을 미치고 정보시스템 부서의 위상과 인력의 질 및 인원수에 영향을 미칠 것이다. 마찬가지로 병원 최고경영자는 조직의 중요한 의사결정에 막대한 영향을 미치므로 그의 정보시스템에 대한 인식도 자원배분 우선순위와 정보시스템 부서의 위상에 영향을 미칠 것이고, 정보시스템 부서의 위상과 인력의 질은 시스템 개발의 합리성, 정보시스템 아키텍처와 사용자 위주의 사고 및 사

용자 요구 반영 정도에 영향을 미쳐 가장 폭 넓게 병원 정보시스템의 질에 관여하는 요인이라고 판단하였다. 자원배분 우선순위는 정보시스템 아키텍처 전반에 영향을 미쳐 전혀 다른 아키텍처로 변할 수도 있을 것이다(Niederman 등, 1991 ; Brancheau 등, 1989).



(그림 1) 병원정보시스템 활용요인모형

사용자 위주의 사고 및 사용자 요구 반영은 다른 차원이지만 병원 정보시스템 질과 활용 면에서는 매우 중요한 부분이고 순전히 정보시스템 인력에 의해 좌우되는 것으로 눈으로 보이지 않는 숨어있는 요인이다. 그러나 이것이 정보시스템의 성과 더 나아가 조직성과에 미치는 영향은 대단히 크다. 정보시스템 인력이 얼마나 사용자 위주의 사고를 하느냐 하는 것은 정보시스템에 대한 직원의 태도와 함께 사용자 요구가 정보시스템에 얼마나 반영될 것인지를 결정하고 이것은 응용소프트웨어의 적합성 및 질을 결정하는 가장 중요한 요인이다. 정보시스템 개발 과정과 정보시스템 아키텍처는 사용자요구 반영 정도와 함께 응용소프트웨어의 적합성 및 질에 영향을 미쳐 정보시스템의 활용 정도를 결정하고 이것이 조직성과에 영향을 미치게 된다(Alavi등, 1988).

그리고 시스템의 유지 보수는 정보시스템이 개발한 후에도 지속적으로 비용이 발생하는 부분이고 개발비용보다도 더 큰 부담이 되기도 하지만 반드시 관리되어야 할 부분이다. 이것은 정보시스템이 얼마나 합리적으로 개발되었는지에 의해 영향을 받고 정보시스템 아키텍처

택처가 어떻게 구성되었느냐에 따라 크게 좌우된다. 결국 정보시스템에서 가장 많이 비용을 소요하는 시스템의 유지보수도 결과적으로는 정보시스템 인력의 질에 의해 크게 영향을 받는다고 판단하였다.

이상과 같은 정보시스템 활용요인 모형에 근거하여 우리나라 병원에서 중요한 요인들간의 관련성을 분석하였다. 연구모형에서 사용된 요인들을 측정할 변수들과 측정할 방법은 <표 2>와 같다.

<표 2> 연구모형에 사용된 변수들

변 수 명	약 어	측 정 방 법
정보시스템에 대한 최고경영자의 인식수준	CSN	정보시스템 부서장이 판단한 중요성 인식 여부 중요성 인식 : 1 무관심 : 0
정보시스템에 대한 태도	ATT	정보시스템 부서장이 판단한 직원들의 태도 적극적 : 1 소극적 : 0
정보시스템 인력수준	PSN	100명상당 전산인력수
정보시스템 부서 위상	STT	정보시스템 부서장의 경영자 회의 참석 여부(참석 : 1, 안함 : 0)
자원배분 우선순위	RSC	병상당 하드웨어 투자비용
정보시스템 개발의 합리성	SWC	응용소프트웨어 투자비용
정보시스템 아키텍처	ARC	중앙집중식과 그 외(PC만 있는 병원 제외) (중앙집중식 : 0, 그외 : 1)
사용자 위주사고 및 사용자 요구반영 정도	REQ	개발시 현업 전일제 참여 일수
유지보수 효율성	MTN	-
응용소프트웨어 적합성 및 질	ISQ	11개의 정보시스템 기능 중 기준을 만족하는 적용 기능수
정보시스템 활용 수준	UTL	의사가 의사지시를 입력하던가 약국 혹은 방사선과의 검사결과를 조회하는 시스템과 그 외 (함 : 1, 그외 : 0)

### Ⅲ. 연구결과 및 토의

#### 1. 우리나라 병원정보시스템의 실태

우리나라 병원의 전산시스템 구성 방식을 보면 중앙집중식이 60%, 분산식은 5%였고 중간형태를 취하고 있는 경우가 24%이었다. PC로만 구성된 경우도 11%였다. 여기서 중앙집중식은 주전산기와 더미 터미날로만 구성된 것으로 하였고 분산식은 데이터베이스가 중복적으로 여러 대의 주전산기와 서버로 나누어져 구성된 경우로 하였으며 데이터베이스는 하나이나 터미날 혹은 프로그램 서버가 일부의 프로세스를 담당하는 경우를 중간형태로 정의하였다. 병상규모별로는 병상규모가 큰 병원일수록 중앙집중식의 구성을 가지고 있는 경우가 많았고 중간형태와 PC로만 구성된 컴퓨터시스템을 가지고 있는 경우는 80~199병상 규모의 병원에 많았다. 데이터베이스를 중복적으로 구성한 분산식은 전체적으로 극히 적었고 주로 병상규모별로는 200~399병상에 비교적 많았다(표 3).

<표 3>

병상규모별 전산시스템의 구성 현황

구 성 방 식	병 상 규 모			단 위 : 개(%)
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
				계
중앙집중식	11( 38)	24( 49)	46( 82)	81( 60)
분 산 식	1( 3)	4( 8)	1( 2)	6( 5)
중간형태	12( 41)	14( 29)	6( 11)	32( 24)
PC로만 구성	5( 17)	7( 14)	3( 5)	15( 11)
계	29(100)	49(100)	56(100)	134(100)

우리나라 병원 컴퓨터의 운영체제(operating system ; OS)를 보면 유닉스 계열인 유닉스와 제닉스를 사용하는 병원이 전체의 36%이었고 IBM의 고유 운영체제를 사용하는 병원이 11%를 차지하였다(표 4). PC LAN으로 시스템을 구성한 병원도 전체의 10%가 되었



으며 200-399병상 규모에서 두드러지게 많았다. 그 외에 전체 병원 중 5% 이상이 사용하는 운영체제는 HP3000, MV, PRIME, VAX 등의 고유 운영체제이었다.

<표 4> 우리나라 병원의 컴퓨터 운영체제 현황

단위: 개(%)

운 영 체 제	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
UNIX	2( 13)	2( 14)	9( 15)	20( 14)
XENIX	13( 42)	13( 26)	5( 8)	31( 22)
IBM 고유OS	2( 6)	8( 16)	6( 10)	16( 11)
PC LAN	4( 13)	9( 18)	1( 2)	14( 10)
HP3000 고유OS	-	1( 2)	11( 18)	12( 9)
MV 고유OS	1( 3)	2( 4)	7( 12)	10( 7)
FACOM 고유OS	2( 6)	-	3( 5)	5( 4)
PRIME 고유OS	2( 6)	2( 4)	3( 5)	7( 5)
VAX 고유OS	-	-	7( 12)	7( 5)
UNISYS 고유OS	-	-	3( 5)	3( 2)
기 타	3( 10)	8( 16)	6( 10)	17( 12)
계	31(100)	50(100)	61(100)	142(100)

정보시스템의 적용 범위를 보면 <표 5>와 같다. 처방 전달을 실시하고 있는 병원은 전체의 15%이었으며 200~399병상 규모에서 가장 많았다. 대부분의 병원에서 진료비 계산은 전산에 의해 처리하고 있었으며 3개 병원을 제외하고 모든 병원에서 컴퓨터에 의해 의료보험진료비 청구 작업을 한다고 응답하였다. 정보시스템에 의해 검사 결과를 조회하는 병원은 임상병리 검사의 경우 전체의 15%이었고 방사선촬영 판독결과는 12%이었다. 병상규모별로 임상병리 검사와 방사선 촬영 판독결과를 컴퓨터 시스템으로 조회하는 율이 비슷하였는데 400병상 이상에서 약 20% 정도이었고 200~399병상 규모의 병원에서 약 10% 정도였으며 200병상 미만은 31개의 병원 중 2개의 병원만이 결과를 네트워크에 의해 전달하고 있었다.

<표 5>

병상규모별 정보시스템 적용 범위

단위 : 개(%)

적용업무	병 상 규 모								계
	80~199병상		200~399병상		400병상이상		전 체		
	유	무	유	무	유	무	유	무	
처방전달 및 진료비 계산	3( 10)	28( 90)	11(22)	39(78)	7(12)	53(88)	21(15)	120(85)	141(100)
진료비계산	26( 84)	5( 16)	46(92)	4( 8)	57(93)	4( 7)	129(91)	13( 9)	142(100)
보험청구	31(100)	0( 0)	49(98)	1( 2)	59(97)	2( 3)	139(98)	3( 2)	142(100)
임상병리검사결과전달	2( 6)	29( 94)	6(12)	44(88)	13(21)	48(79)	21(15)	121(85)	142(100)
촬영관독결과전달	2( 6)	29( 94)	5(10)	45(90)	10(16)	51(84)	17(12)	125(88)	142(100)
약품재고관리	15( 48)	16( 52)	25(50)	25(50)	44(72)	17(28)	84(59)	58(41)	142(100)
물품재고관리	10( 32)	21( 68)	20(40)	30(60)	36(59)	25(41)	66(47)	76(54)	142(100)
급여관리	22( 71)	9( 29)	40(80)	10(20)	55(90)	6(10)	117(82)	25(18)	142(100)
회계 및 재무관리	8( 26)	23( 74)	23(46)	27(54)	31(51)	30(49)	62(44)	80(56)	142(100)
구매업무	6( 19)	25( 81)	13(26)	37(74)	28(46)	33(54)	47(33)	95(67)	142(100)
인사관리	6( 19)	25( 81)	22(44)	28(56)	31(51)	30(49)	59(42)	83(58)	142(100)
병원장 보고시스템	3( 10)	28( 90)	8(16)	42(84)	18(30)	43(70)	29(20)	113(80)	142(100)
의사결정 지원시스템	1( 3)	30( 97)	2( 4)	48(96)	5( 8)	56(92)	8( 6)	134(94)	142(100)
기 타	0( 0)	31(100)	2( 4)	48(96)	5( 8)	56(92)	7( 5)	135(95)	142(100)

약품 재고관리는 전체 병원 중 59%가 전산화되어 있었으며 병상규모가 클수록 전산으로 약품재고를 관리하는 병원이 많았다. 물품 재고관리는 전체 병원 중 47%가 전산화되어 약품 재고관리 보다는 적었지만 병상규모가 커질수록 전산화된 병원이 많아지는 경향은 유사하였다.

급여관리는 전체적으로 82%의 병원이 전산으로 처리하고 있었다. 일반관리에 해당하는 회계 및 재무관리, 구매업무, 인사관리는 전체적으로 40% 정도가 전산으로 관리되고 있었으며 병상규모가 커질수록 높았다. 병원장 보고시스템과 의사결정지원시스템은 설문 응답의 기준을 분명히 제시하기 어려워 응답자의 주관적인 판단이 크게 작용했을 것이나 병원장 보고시스템을 전산에 의해 출력하는 병원은 전체 병원의 약 20%이었고 병상규모가 클수록 많았다.

병원의 매출액과 비교하여 정보시스템 운영비용이 얼마나 되는지를 보았다(표 6). 전체적으로 병원의 매출액 대비 정보시스템 운영비용이 약 1.36% 정도였다. 전체 병원의 절반 정도가 전체 매출액 중 1% 미만을 정보시스템에 투자하고 있었다. 전체 매출액의 3% 이상을 정보시스템에 투자하는 병원은 12% 이하였다. 이것을 병상규모별로 보면 병상규모가 증가할수록 매출액대비 전산운영비 비율이 감소하였는데 이것은 전산운영비는 병상규모에 따라 큰 차이가 없는 반면 매출액은 병상규모별로 차이가 크기 때문으로 해석할 수 있다.

<표 6> 병상규모별 매출액대비 운영비 비율

단위 : 개(%)

비율	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
1% 미만	1( 7)	2( 8)	1( 3)	4( 5)
1% ~ 0.5%	2( 13)	4( 17)	8( 22)	14( 18)
0.5% ~ 1%	2( 13)	4( 17)	14( 38)	20( 26)
1% ~ 2%	4( 27)	8( 33)	12( 32)	24( 32)
2% ~ 3%	2( 13)	3( 13)	-	5( 7)
3% 이상	4( 27)	3( 13)	2( 5)	9( 12)
계	15(100)	24(100)	37(100)	76(100)
평균(SD)	1.84(1.97)	1.46(1.63)	1.10(1.82)	1.36(1.79)

병원의 전산 투자중 하드웨어와 소프트웨어에 투자한 비용에 대한 설문 결과 하드웨어에 1억원~3억원을 투자한 병원이 32%로 가장 많았다(표 7). 400병상 이상 규모에서도 하드웨어에 5억원 미만의 투자를 한 병원이 전체의 60%를 넘고 200~399병상 규모의 병원은 거의 대부분 3억원 미만을 투자한 것으로 나타났다.

하드웨어에 추가로 지출할 예산이 어느 정도인지에 대한 질문에 대하여 1억원-3억원이라고 응답한 경우가 26%로 가장 많았다. 하드웨어에 대한 향후 투자 예산은 병상규모가 증가할수록 크게 증가하였는데 400병상 이상 규모의 병원에서는 절반이 5억원 이상이라고 응답하였고 10억원 이상이라고 응답한 병원도 13개나 되었다. 병상규모별로 보면 80~199병상 규모 병원의 경우에 추가 지출 예산을 5천만원 미만으로 추정하는 병원이 63%이었으며 200~399병상 규모 병원은 1억원~3억원이 44%로 가장 많았다.

<표 7>

병상규모별 하드웨어 투자 현황

단위 : 개(%)

금 액	하드웨어 투자비용				향후 하드웨어 투자예산			
	80~199	200~399	400병상	계	80~199	200~399	400병상	계
	병상	병상	이상		병상	병상	이상	
1천만원 미만	2( 7)	3( 6)	0( 0)	5( 4)	4( 17)	4( 11)	2( 4)	10( 9)
1천만원-5천만원	16( 53)	11( 23)	1( 2)	28( 21)	11( 46)	4( 11)	2( 4)	17( 15)
5천만원-1억원	4( 13)	6( 13)	9( 15)	19( 14)	4( 17)	4( 11)	5( 10)	13( 12)
1억원-3억원	7( 23)	21( 45)	15( 25)	43( 32)	5( 21)	16( 44)	8( 16)	29( 26)
3억원-5억원	1( 3)	4( 9)	12( 20)	17( 12)	-	4( 11)	9( 18)	13( 12)
5억원-10억원	-	2( 4)	13( 22)	15( 11)	-	2( 6)	12( 24)	14( 13)
10억원-30억원	-	-	8( 14)	8( 5)	-	2( 6)	12( 24)	14( 13)
30억원 이상	-	-	1( 2)	1( 1)	-	-	1( 2)	1( 1)
계	30(100)	47(100)	59(100)	136(100)	24(100)	36(100)	51(100)	111(100)

<표 8>

병상규모별 소프트웨어 투자 현황

단위 : 개(%)

금 액	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
1천만원 미만	9( 32)	11( 24)	5( 9)	25( 20)
1천만원-5천만원	14( 50)	19( 41)	11( 21)	44( 35)
5천만원-1억원	3( 11)	10( 22)	13( 25)	26( 20)
1억원-3억원	2( 7)	4( 9)	11( 21)	17( 13)
3억원-5억원	-	2( 4)	6( 11)	8( 6)
5억원-10억원	-	-	3( 6)	3( 2)
10억원-30억원	-	-	3( 6)	3( 2)
30억원 이상	-	-	1( 2)	1( 1)
계	28(100)	46(100)	53(100)	127(100)

소프트웨어의 경우에는 1~5천만원을 투자한 병원이 응답 병원 중 35%로 가장 많았다(표 8). 응용소프트웨어에 5억원 이상을 투자한 병원은 전체의 5%이었고 모두 400병상 이상의 병원이었다. 그리고 하드웨어와 소프트웨어 투자 비용 모두 병상규모가 증가할수록 투자액은 증가하였다.

정보시스템의 기획, 개발과 운영을 실제로 담당하는 조직인 정보시스템 부서에 대해 파악하면 병원에서 정보시스템을 얼마나 중요하게 생각하는지를 쉽게 알 수 있다. 정보시스템의 공식명칭을 보면 응답 병원중 96개(76%)가 전산이라는 명칭을 사용하고 있었고 정보관리라는 명칭을 사용하고 있는 병원은 1개에 불과하였다(표 9). 기타가 22%이었는데 이 경우는 직제상에 공식적인 명칭이 없이 원무과의 전산담당이나, 기획실의 전산담당 정도의 명칭을 사용하는 경우가 많았다. 이것은 정보시스템이 그저 단순업무 처리시스템으로 사용되고 있을 뿐 병원의 경영성과를 높이기 위한 정보 제공의 도구로서 이용되지 못하고 있음을 뜻한다.

전산부서의 조직구조상의 위치는 행정부 소속으로 있는 병원이 가장 많았으며 그 다음이 기획실 산하 조직이었고 병원장 직속은 약 10%이었다. 병원장 직속으로 전산부서가 있는 병원은 400병상 이상의 대형 병원에서 가장 많았고 200병상 미만 병원은 단 1곳이었다. 병원장 직속으로 전산부서가 있는 조직은 나름대로 의미를 둘 수 있는데 병원장이 정보시스템의 중요성을 인식하고 이것에 많은 관심을 기울이고 있다고 해석할 수 있다. 전산부서장의 직위를 보면 400병상 이상의 규모를 가진 병원에서 전산부서장이 계장급인 병원이 전체의 20%나 되어 병원이 정보시스템에 대한 인식이 부족함을 알 수 있었다.

전산부서장이 병원의 경영자회의에 참석하는지 여부에 대한 설문 결과는 전산부서장이 경영자회의에 참석한다고 답한 경우가 응답병원 중 30%를 차지하였다. 이는 아직 우리나라 병원에서 전산이 중요한 정보를 제공해 주는 역할을 하지 못하고 있음을 말하는 것으로 해석할 수 있다. 병상규모별로는 큰 차이가 없었다.

병상당 전산인력 수를 병상규모별로 보면(표 10), 400병상규모 이상의 병원중 45% 이상이 100병상당 인력수가 1명 미만이었다고 72%가 1.5명 미만이었다. 시스템을 개발할 수 있는 인력의 수도 4명이하가 76%이었다. 이 인력수는 보험청구 등 단순업무처리만을 운영하는데도 절대적으로 부족한 인력이라고 판단되어 병원정보시스템이 발전하기에 아직도 해결해야 할 일이 너무 많다고 생각된다.

<표 9>

병상규모별 조사대상 병원 및 설문 응답 현황

단위 : 개(%)

	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
<b>공식명칭</b>				
전산실, 부, 과(계)	15( 52)	34( 76)	55( 76)	104( 77)
정보관리실, 부, 과	-	-	1( 2)	1( 1)
기 타	14( 48)	11( 24)	5( 8)	30( 22)
소 계	29(100)	45(100)	61(100)	135(100)
<b>정보시스템의 조직형태</b>				
기획실 산하	2( 7)	12( 24)	30( 49)	44( 32)
행정부 산하	18( 62)	24( 50)	15( 25)	57( 41)
병원장 직속	1( 3)	3( 6)	10( 16)	14( 10)
기 타	8( 28)	10( 20)	6( 10)	24( 17)
소 계	29(100)	49(100)	61(100)	139(100)
<b>정보시스템 부서장의 직위</b>				
부서장급	2( 8)	8( 18)	13( 22)	23( 18)
과장급	5( 20)	8( 18)	27( 47)	40( 31)
계장급	8( 32)	8( 18)	12( 21)	28( 22)
기 타	10( 40)	21( 47)	6( 10)	37( 29)
소 계	25(100)	45(100)	58(100)	128(100)
<b>정보시스템의 경영자회의 참석여부</b>				
참석함	7( 27)	14( 32)	17( 29)	38( 30)
참석못함	19( 73)	30( 68)	41( 71)	90( 70)
소 계	26(100)	44(100)	58( 100)	128(100)

시스템개발 요원수는 400병상 이상 규모의 병원들 중 3~4명인 병원이 45%정도이고 5~6명인 병원이 13%였으며 7명 이상이 약 12%였다. 그러나 프로그래머가 한 명도 없는 병원도 18%나 되었다. 더구나 400병상 미만의 병원은 프로그래머가 없는 병원이 절반을 넘어 병원 자체적으로 응용소프트웨어를 개발할 능력이 없는 병원이 대부분임을 알 수 있었다.

<표 10>

병상규모별 전산인력 현황

단위 : 개(%)

	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
100병상당 정보시스템부서 인력수				
0.5명	4( 13)	2( 25)	6( 10)	22( 16)
0.5명 - 1명	6( 19)	15( 31)	21( 35)	42( 30)
1명 - 1.5명	4( 13)	6( 13)	22( 37)	32( 23)
1.5명 - 2명	1( 3)	4( 8)	5( 8)	10( 7)
2명 - 2.5명	3( 10)	6( 13)	1( 2)	2( 1)
2.5명 - 3명	1( 3)	-	1( 2)	2( 1)
3명 이상	12( 39)	5( 10)	4( 7)	21( 15)
소 계	31(100)	48(100)	60(100)	139(100)
100병상당 시스템 개발요원 수				
0명	23( 74)	27( 56)	8( 13)	58( 42)
1명 - 2명	7( 23)	18( 38)	10( 17)	35( 25)
3명 - 4명	1( 3)	3( 6)	27( 45)	31( 22)
5명 - 6명	-	-	8( 13)	8( 6)
7명 - 8명	-	-	4( 7)	4( 3)
9명 이상	-	-	3( 5)	3( 2)
소 계	31(100)	48(100)	60(100)	139(100)

정보시스템 부서의 인력 부족으로 인해 발생하는 문제가 무엇인지를 알기 위해 총원 이유에 대해 설문한 결과(표 11) 새로운 업무 개발을 가장 중요한 이유로 들어 정보시스템 업무범위를 확대해야 할 필요성은 있으나 지원이 되지 않고 있음을 알 수 있었다. 새로운 기술 도입 및 연구를 중요한 총원의 이유로 응답하여 새로운 기술에 대한 관심이 높음을 알 수 있었다. 또 기존 업무의 보수유지와 병원규모 확장으로 인한 총원 필요는 병상규모가 적은 병원일수록 큰 비중을 차지하였다. 이것은 규모가 큰 병원은 정보시스템의 필요성을 크게 느껴 새로운 업무를 전산화하고 새로운 기술을 받아들이려고 노력하는 반면 규모가 적은 병원은 기존에 전산화된 시스템의 유지보수에도 힘에 겨웁다는 것을 의미한다고 해석할 수 있다.

<표 11>

병상규모별 전산인력 총원 이유

단위 : 개(%)

총원 이유	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
새로운 업무개발	7( 32)	12( 39)	28( 62)	47( 48)
기존업무 보수유지	7( 32)	8( 26)	1( 2)	16( 16)
새로운 기술 도입 연구	3( 14)	2( 6)	9( 20)	14( 14)
병원규모 확장	5( 23)	6( 19)	5( 11)	16( 16)
기 타	0( 0)	3( 10)	2( 4)	5( 5)
계	22(100)	31(100)	45(100)	98(100)

<표 12>

병상규모별 응용소프트웨어 확보 방법

단위 : 개(%)

확 보 방 법	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
자체 개발	4( 14)	6( 15)	23( 38)	33( 26)
외부 개발 의뢰	19( 68)	29( 71)	13( 22)	61( 47)
외부업체와 공동개발	4( 14)	4( 10)	20( 33)	28( 22)
타병원 응용소프트웨어 구입	1( 4)	1( 2)	3( 5)	5( 4)
기 타	0( 0)	1( 2)	1( 2)	2( 2)
계	28(100)	41(100)	60(100)	129(100)

응용소프트웨어 확보 방법에 대한 설문 결과는 외부에 개발을 의뢰한 경우가 전체의 47%로 가장 높은 비중을 차지하였다(표 12). 이를 병상규모별로 보면 병상규모가 커질수록 외부에 의뢰하기 보다는 자체개발이나 외부업체와 공동 개발을 하는 경우가 많았다. 정보시스템이 어느 정도 사용자 중심으로 개발되었는가를 알기 위해 개발과정에 현업인력이 전일제로 참여했는지를 묻은 결과는(표 13) 전일제로 현업 인력이 참여한 병원이 전체의 20%정도 밖에 되지 않았으며 대부분이 400병상 이상의 병원이었고 기간은 매우 다양하였다.



<표 13> 병상규모별 시스템개발시 현업인력 참여 현황

단위 : 개(%)

현업인력 전일제 참여	병상 규모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
참여여부				
했음	2( 9)	5( 14)	17( 31)	24( 21)
안했음	20( 91)	32( 86)	37( 69)	89( 79)
계	22(100)	37(100)	54(100)	113(100)
전일제 참여 월수(인월)				
1 - 12	-	2( 67)	-	2( 13)
12 - 24	-	1( 33)	5( 46)	6( 37)
24 - 48	1( 50)	-	2( 18)	3( 19)
48 - 72	-	-	-	-
72 이상	1( 50)	-	4( 36)	5( 31)
계	2(100)	3(100)	11(100)	16(100)

<표 14> 병상규모별 정보시스템 확장 시기

단위 : 개(%)

정보시스템 확장 시기	병상 규모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
현재 확장중이다	13( 42)	20( 42)	23( 38)	56( 40)
앞으로 3년내 확장	7( 23)	21( 44)	27( 45)	55( 40)
3년내지 5년내 확장	5( 16)	4( 8)	6( 10)	15( 11)
계획 없음	6( 19)	3( 6)	4( 7)	13( 9)
계	31(100)	48(100)	60(100)	139(100)

정보시스템 확장 계획에 대한 질문에 중장기계획이 있다고 응답한 병원이 91%이었다. 200병상 이상의 규모에서는 80%이상이 3년 내에 확장할 계획이 있다고 하였다. 이것에 의하면 가까운 미래에 병원이 정보시스템에 많은 투자를 할 것으로 예상할 수 있다(표 14).

병원정보시스템 부서장이 병원정보시스템 개발시 문제점으로 인식하고 있는 것이 무엇인지 보았는데 조직 및 인원의 부족과 분위기 미성숙을 중요하게 들어 병원정보시스템의 개발 여건이 성숙되지 않았음을 나타내었다(표 15).

<표 15>

병상규모별 정보시스템 개발시 문제점

단위 : 개(%)

문 제 점	병 상 규 모			계
	80~199병상	200~399병상	400병상이상	
분위기 미성숙	6( 22)	14( 37)	3( 16)	29( 24)
전산화 효과에 대한 회의	2( 7)	2( 5)	3( 5)	7( 6)
조직, 인원의 부족	13( 48)	19( 50)	22( 40)	54( 45)
경영자의 이해와 지원부족	4( 15)	2( 5)	12( 22)	18( 15)
중간관리자의 추진의욕 부진	2( 7)	1( 3)	4( 7)	7( 6)
기 타	-	-	5( 9)	5( 4)
계	22(100)	38(100)	55(100)	120(100)

결론적으로 우리나라 병원의 전산화는 단순처리업무 중심으로 구성되어 있으며 대부분의 병원이 비용절감과 진료비 계산 및 보험진료비 청구 등의 회계처리를 중심으로 하는 초기화 단계에 있고 극히 일부 병원만이 성장 단계에 진입하고 있다고 해석할 수 있다 (Gibson과 Nolan, 1974). 예측한 바와 같이 정보시스템에 대한 잠재적 수요는 크다고 할 수 있다. 또한 대부분의 병원에서 정보시스템에 대해 지원이 부족하고 정보시스템이 미비함을 알 수 있었으며 이것을 해결하기 위해 전문 인력의 확보와 정보시스템 조직의 정비를 원하고 있었다. 많은 병원이 양질의 응용소프트웨어의 확보를 절실히 바라고 있으며 양질의 전문인력의 확보와 앞선 기술의 습득을 원하고 있었다. 그러나 정보시스템을 통하여 의료서비스의 질 향상과 관리의 효율성을 증대할 수 있다는 인식과 개념이 정립되지 못한 실정이므로 이에 대한 교육이 필요하다고 판단된다.

## 2. 병원정보시스템 활용요인 모형

병원정보시스템의 활용과 관련이 있을 것으로 판단되는 변수들을 열거한 후 이들간에 관계를 만들었다(그림 1). 이 모형은 임의적인 모형이므로 모형에서 언급되지 못한 구체적인 요인들이 추가될 수 있으며 관련성을 표현하는 화살표도 다른 시각에서 본다면 달리 표현될 수도 있을 것이다. 그러나 정보시스템 활용에 영향을 미치는 요인들을 포괄적으로 보았을 때 제시된 요인들이 많은 부분을 포함하고 설명할 수 있을 것으로 판단하였다. 실제 병원 운영시에는 각 요인들이 모형에서 제시한 바와 같이 작용할 것이라 생각하지만 실제로 이것들을 정확히 측정하여 이들간의 관계를 증명하는 것은 쉽지 않다. 왜냐하면 정보시스템 특성상 정보시스템 활용에 중요하게 영향을 미치는 요인이 행태적인 측면과 응용소프트웨어의 질이어서 측정하기가 매우 어렵기 때문이다. 그러므로 현재 우리나라 병원의 현실적인 측면에서 각 요인들을 가장 잘 표현할 것으로 판단되는 변수를 선정 설문 문항에 포함하여 조사하였으나 이 변수가 요인을 설명하는데 타당한가를 검증하지는 못하였다. 그러나 이 변수들을 사용하여 연구에서 사용한 모형이 얼마나 적절한지를 검토하였고 이 모형에 의해 변수들간의 관련성을 설명하였다.

<표 16> 연구모형에 사용된 변수간 상관 관계

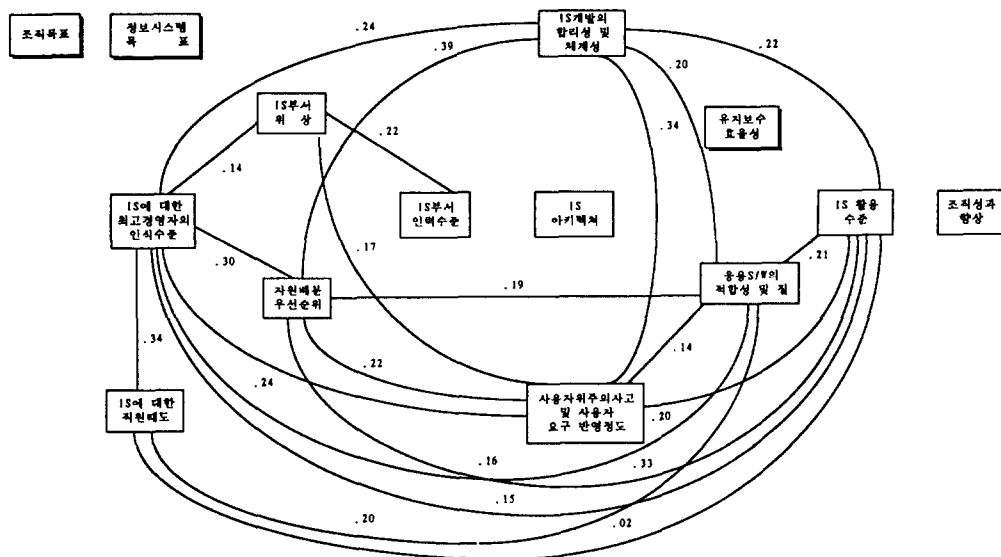
	CSN	ATT	PSN	STT	RSC	SWC	ARC	REQ	ISQ	UTL
CSN	1.00									
ATT	0.34**	1.00								
PSN	0.03	-0.02*	1.00							
STT	0.14*	0.02	0.22**	1.00						
RSC	0.30**	0.14	-0.12	0.12	1.00					
SWC	0.24*	0.15	-0.03	0.12	0.39**	1.00				
ARC	0.23	-0.08	0.09	-0.00	-0.05	-0.08	1.00			
REQ	0.24**	0.14	0.03	0.17**	0.22**	0.34**	0.07	1.00		
ISQ	0.16*	0.20**	-0.10	0.00	0.19**	0.20**	-0.07	0.14*	1.00	
UTL	0.15*	0.02*	-0.09	0.10	0.33**	0.22**	0.04	0.20**	0.21**	1.00

\*\* : P<0.05

\* : P<0.1

연구모형에 사용된 변수들간의 상관성을 본 것이 <표 16>이다. 예상했던 대로 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식이 높을 수록 하드웨어 자원과 응용소프트웨어의 투자비용이 컸으며 응용소프트웨어의 적용범위와 질도 높았다. 또 개발시 현업의 참여를 적극 지원하고 있었으며 모두 통계학적으로 유의하였다. 연구모형이 궁극적으로 설명하고자 한 병원정보시스템의 활용 수준을 측정한 의사들의 처방 입력과 임상병리 및 방사선검사 결과 조회 여부도 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식 수준, 직원들의 태도, 하드웨어 및 소프트웨어 투자 비용, 개발시 현업의 참여와 소프트웨어 적용 범위 및 질 등의 연구 모형내 대부분의 변수들과 통계학적으로 유의한 관련성을 보여주고 있다.

변수들간의 상관성과 상관계수를 통계학적으로 유의한 것들만 모형에 표현한 것이 (그림 2) 이다. 많은 변수들간에 통계학적으로 유의한 상관관계가 있었고 예상했던 대로 정보시스템에 대한 최고 경영자의 인식수준, 자원배분 우선순위, 정보시스템 개발의 합리성 및 체계성, 사용자 위주의 사고 및 사용자요구 반영 정도, 응용소프트웨어의 적합성 및 질과 정보시스템 활용 수준 등이 서로 밀접한 상관관계를 보였다. 변수들간의 관련성이 이론적으로 제안한 활용요인 모형을 크게 뒷받침해 주어 모형이 적절하게 설정되었다고 판단할 수 있다.



(그림 2) 병원정보시스템 활용요인 간의 상관관계

우리나라 병원을 대상으로 한 본 연구의 설문자료에 의하면 연구모형을 구축할 때 생각한대로 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식수준은 정보시스템 부서의 위상, 자원배분 우선순위, 정보시스템 개발의 합리성 및 체계성, 응용소프트웨어의 적합성 및 질, 사용자 위주의 사고 및 사용자요구 반영 정도, 정보시스템 활용 정도와 통계학적으로 유의한 관련이 있었다. 이 변수들은 모두 정보시스템을 효과적으로 활용하는데 많은 영향을 미칠 것으로 기대한 중요한 변수들이므로 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식이 중요함을 알 수 있다. 구체적으로 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식 수준과 이것이 영향을 미치는 변수들과의 관계를 보았다(표 17). 최고경영자가 정보시스템의 중요성을 인식한 병원이 하드웨어 투자비용, 시스템 개발시 현업 지원, 소프트웨어 투자비용 및 질, 적용 범위가 통계학적으로 유의하게 큰 것을 알 수 있다.

<표 17> 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식수준에 따른 요인 변수와의 관계

요 인 변 수	정보시스템에 대한 최고경영자의 인식 수준	
	중요성 인식	무관심
100병상당 전산인력수(명)	1.89(2.68)	1.73(2.23)
병상당 하드웨어 투자비용(백만원)**	2.49(2.01)	1.47(1.24)
개발시 현업 전일제 참여 월 수(인월)**	14.8(44.2)	0.91(3.99)
소프트웨어 투자 비용(백만원)**	323.94(737.35)	89.31(126.12)
기준을 만족하는 적용 기능 수 <sup>1</sup> (개)	5.04(3.05)	4.11(2.74)
정보시스템 부서장의 경영자 회의 참석여부*		
합	19( 35)	19( 22)
안함	36( 65)	68( 78)
소계	55(100)	87(100)

1 : 응용소프트웨어의 질 수준을 측정하기 위한 변수로서 11개의 기능 중 기준에 해당한다고 응답한 적용 기능수

\*\* : P<0.05

\* : P<0.5

자원배분 우선순위는 정보시스템 개발의 합리성 및 체계성 즉 개발 과정의 질과 높은 관련성을 가졌으며 사용자 위주의 사고 및 사용자요구 반영 정도와도 정의 관련성을 보였다. 즉 자원배분의 우선순위가 높은 병원이 개발 과정에 사용자를 많이 참여시켰음을 알 수 있었다. 또 사용자 위주의 사고 및 사용자요구 반영 정도는 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식을 비롯하여 정보시스템 부서의 위상, 자원배분 우선순위 등의 성공적인 정보시스템 개발을 위한 조건에 해당하는 변수와 통계학적으로 유의한 관련성을 갖을 뿐만 아니라 정보시스템 개발 과정 및 결과의 성과에 해당되는 정보시스템 개발의 합리성 및 체계성, 응용소프트웨어의 적합성 및 질과 정보시스템 활용 수준과도 모두 통계학적으로 유의한 관련성이 있었다. 사용자가 정보시스템 개발과정에 많이 참여할 수록 양질의 정보시스템을 구축 운용할 수 있으며 이를 위해서는 상위관리자의 지원과 재정적 뒷받침이 있었다고 해석할 수 있겠다.

정보시스템 개발의 합리성 및 체계성, 응용소프트웨어의 적합성 및 질과 정보시스템 활용 수준이 상호간에 통계학적으로 유의하게 밀접한 관련성이 있었다. 이것은 정보시스템 개발의 합리성과 체계성에 의해 응용소프트웨어의 적합성 및 질이 결정될 것이고 이것에 의해 정보시스템이 얼마나 잘 활용될 수 있는지에 영향을 미칠 것이라는 생각을 뒷받침한다고 해석할 수 있겠다.

정보시스템 구축의 성과에 해당되는 정보시스템 활용 수준과 이것에 영향을 미치는 변수들과의 관계를 구체적으로 보았다(표 18). 병원정보시스템의 활용 수준이 높은 병원이 하드웨어 및 소프트웨어 투자 비용이 높았고, 개발시 현업의 참여와 기준을 만족하는 응용소프트웨어 기능수가 많았으며 통계학적으로 유의하였다.

결과적으로 정보시스템을 효율적으로 활용하기 위해 요구되는 여러 요인들을 이론적으로 제시한 본 연구모형은 우리나라 병원에 대한 설문조사 자료를 사용하여 분석한 결과 적절하게 구축되었다고 판단할 수 있었다. 다만 이 연구모형은 정보시스템의 개발과 활용에 관련된 모든 요인을 종합한 기존에 연구가 없었기 때문에 기존 연구 모형에 기초하지 않고 임의적으로 구축된 제한이 있다. 그러나 현재 우리나라에서 병원정보시스템의 개발이 효과적으로 이루어지지 못하고 있는 현실에서 정보시스템을 개발하고 효과적으로 활용하기 위해 고려해야 하는 모든 요인들을 종합 정리하여 하나의 모형을 만들었기 때문에 이것에 의해 향후 새로운 정보시스템을 개발하거나 평가할때 사용할 수 있을 것이며 이 모형에서 부족한 점이 있거나 용어가 잘못 사용되었다면 향후 다른 모형을 제안할 수 있는 기반으로 활용될 수도 있다는 것이 이 연구모형의 의의일 것이다.

<표 18> 정보시스템에 활용수준에 따른 요인 변수와의 관계

요 인 변 수	정보시스템 활용 수준	
	매우 잘 활용	적당히 활용
100병상당 전산인력수(명)	1.40(0.83)	1.92(2.72)
병상당 하드웨어 투자비용(백만원)**	2.80(2.32)	1.55(1.22)
개발시 현업 전일제 참여 월 수(인월)**	16.26(50.92)	3.04(14.1)
소프트웨어 투자 비용(백만원)**	363.83(594.19)	118.09(411.72)
기준을 만족하는 적용 기능 수'(개)**	5.51(2.95)	4.13(2.80)

1 : 응용소프트웨어의 질 수준을 측정하기 위한 변수로서 11개의 기능 중 기준에 해당한다고 응답한 적용 기능수

\*\* : P<0.05

\* : P<0.5

끝으로 우리나라 병원정보시스템의 발전방향에 대해 제언하면 다음과 같다.

첫째, 정보시스템 기획이 충실히 이루어져야 한다. 본 연구모형에서 조직의 목표에 의해 정보시스템 목표가 설정되는 단계가 잘 구축되어야 한다는 것을 말하며 조직이 목표와 전략기획의 틀 속에서 조직이 목표 달성을 위한 전략들을 성공시킬 수 있도록 지원해야 한다(King, 1978 ; Bowman등, 1983).

둘째, 시스템 아키텍처를 보는 시각을 가져야 한다. 미래에 통합화된 정보시스템을 구축할 때 조직 전체의 정보시스템 아키텍처를 그릴 수 있어야 한다.

셋째, 효과적인 통합정보시스템을 구축하기 위해서 데이터베이스 관리시스템을 사용해야 한다(Davis와 Olson, 1985).

넷째, 업무 프로세스를 분석하여 공통된 부분을 찾아내고 이것들을 통합하기 위한 작업이 선행되어야 한다(Hammer와 Champy, 1993 ; Davenport, 1993).

종합하면 우리나라 병원정보시스템이 나아갈 방향은 분명히 통합정보시스템이고 통합된 정보를 활용하여 가까운 미래에는 업무프로세스의 개혁과 관리, 통제의 혁신을 이루고 길게는 정보기술의 발전에 힘입어 화상처리를 비롯한 병원전체의 자동화가 이루어져야 할 것이다.

## Ⅳ. 결 론

병원을 둘러싸고 있는 환경이 급격하게 변화하면서 병원의 경쟁력을 높이기 위해 환자에 대한 서비스 향상과 병원 이미지 개선 등의 전략에 관심이 집중되고 있다. 병원은 정보시스템의 도입을 적극 추진하고 있다. 병원이 정보시스템을 도입했을 때의 편익으로 자료의 온라인 전달과 처리에 의한 운영 효율, 신속 정확한 정보의 산출 및 정형화된 보고서 출력, 지속적인 경영성과 측정과 피드백, 업무 프로세스 개선에 의한 조직성과 향상, 환자에 대한 서비스 질 향상 등을 들 수 있다. 그러나 지금까지 병원은 정보시스템의 다양한 편익 중 단순업무처리를 위주로 시스템을 개발하였기 때문에 컴퓨터 시스템이 충분히 활용되지 못하였고 이것이 많은 병원의 최고경영자들이 정보시스템 도입을 부정적으로 보는 중요한 요인이었다.

이 연구의 목적은 병원 정보시스템 활성화에 영향을 미치는 요인들에 의해 병원정보시스템 활용 요인 모형을 제안하고, 우리나라 병원의 전산화 실태를 분석하고자 하였다. 우리나라 병원의 전산화 현황은 다음과 같다.

1. 우리나라 병원의 컴퓨터시스템이 사용하는 운영체제는 유닉스 계열이 31%로 가장 많았고 IBM의 고유 운영체계가 11%, PC LAN 환경이 10% 정도이었다.
2. 현재 병원정보시스템을 운영하는데 가장 어려운 점은 하드웨어 측면에서는 사후 서비스 미흡과 장비의 노후화로 하드웨어의 근본적인 부분을 들어 많은 병원이 하드웨어에 대한 재검토가 필요한 것으로 판단되었고 응용소프트웨어 측면에서는 병원 응용소프트웨어의 부족이라고 응답하여 양질의 응용소프트웨어 개발이 시급한 것으로 나왔다.
3. 정보시스템 부서의 인력이 절대적으로 부족하여 병원정보시스템이 발전하는데 큰 제약이 있는 것으로 판단된다.
4. 정보시스템 개발시 현업 인력이 전일제로 참여한 병원은 전체 병원 중 20% 정도이었고 이것도 대부분 12인월 미만으로 개발과정에 사용자 요구를 충분히 반영하지 못한 것으로 판단된다.
5. 연구모형에서 예측한 바와 같이 병원정보시스템의 적용 범위와 하드웨어와 소프트웨어 투자액은 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식이 중요하게 영향을 미쳤다.



이 연구에서 사용한 자료는 설문조사에 의해 수집되었는데 설문 응답율이 55%로 낮았고, 설문에서 사용한 변수들의 타당성을 증명하지 못하였기 때문에 조사 결과를 일반화할 수는 없으나 이 연구결과를 이용하여 우리나라 병원 정보시스템의 현황을 파악하고 앞으로 각 병원들이 추진할 정보시스템의 방향을 설계하는데 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

- Alavi M, Nelson RR, Weiss IR. Strategies for end-user computing : An integrative framework. *Journal of Management Information System* 1987~88 ; 4(3) : 28~49
- Ball M, Boyle TM. Hospital information systems : Past, present and future. *Hospital Financial Management* 1980 ; 34(1)
- Ball MJ, Douglas JV, O'Desky RI, Albright JW. Health information management systems ; A Practic guide. Springer-Verlag, 1991.
- Bowman B, Davis GB, Wetherbe JC. The stage model of MIS planning. *Information and Management* 1983 ; 6 (1)
- Brancheau JC, Schuster L, March ST. Building and implementing an information architecture. *Data Base* 1989 ; 20(2) : 9~17
- Davenport TH. *Process innovation*, Harvard Business School Press, 1993
- Davis GB, Olson MH. *Managemete Information System : Conceptual Foundation, Structure and Development*. Mc Graw-Hill, New York, 1985.
- Gibson CF, Nolan RL. Managing the four stages of EDP growth. *HBR* 1974 ; 76~88
- Hammer M, Champy J. *Reengineering the corporation*, Harper Business, 1993
- Kanter J. *Managing with information*, 4th ed. Prentice Hall, 1992.
- Keen GW. *Shaping the future ; Business design through information technologies*, Harvard Business School Press, 1991

- King WR. Strategic planning for management information systems. MIS quarterly, March 1978.
- Niederman F, Brancheau JC, Wetherbe JC. Information Systems ; Management issues for 1990s. MIS quarterly, December 1991.
- Parker CS. Management information system : Strategy and action. McGraw-Hill, 1989.
- Sewell A. Departmental computing labyrinth : A guide to the health care system. Health Administration, 1986
- Strassmann et al. Measuring business value of IT. ICIT Press, 1988
- Wang FA. The promise and perils of information integration. Computers in Health care 1987 ; 8(14)
- Zviran M. Design Considerations for integrated hospital information system. Hospital and Health Service Adimistration 1990 ; 35 (3)
- 박철호. 한국 중소기업의 전산화 및 정보화의 실태와 과제. 정보문화센터. 1990
- 이진주, 박성주, 이재규, 김은홍, 정운상. 경영정보시스템. 다산출판사, 1993