

## 병원행정의 정보화 전략특성에 관한 연구

김태성\*

### 〈目 次〉

I. 서론	III. 연구방법
1. 연구의 목적	1. 조사내용
2. 논문의 구성	2. 조사대상, 방법 및 기간
II. 이론적 고찰	IV. 연구결과 및 해석
1. 병원의 특성	1. 조사대상병원의 특성
2. 전략적 병원정보시스템	2. 의사관리 정보시스템의 특성
1) 전략적 병원정보시스템의 의의	3. 진료지원관리 정보시스템의 특성
2) 병원정보시스템의 분류	4. 행정관리 정보시스템의 특성
3) 병원정보시스템의 활용효과	V. 결론
3. 병원정보시스템의 발전단계	참고문헌
4. 놀란(R. L. Nolan)의 정보시스템 6단계 모델	Abstract

## I. 서론

### 1. 연구의 목적

병원은 오늘에 이르기까지 의학의 진보와 의료기술의 발전에 따라 전문분화를 계속하면서 국민들의 의료수요에 부응하여 왔다. 최근 진료수가에 대한 정부의 강력한 통제, 의

\* 원광보건전문대학 의무행정과 시간강사

료보장의 확대, 인건비의 지속적인 상승등은 병원들의 수지악화를 초래하고 있다. 오늘날의 병원은 이러한 외부적 여건과 내부적인 미정비로 말미암아 효율적인 운영을 하는데 취약점을 드러내고 있다. 이같이 병원내외의 환경이 빠르게 변화함에 따라 병원운영을 효율적으로 수행할 수 있는 행정체계의 정비가 시급한 시기라고 할 수 있다. 합리적인 병원행정을 수행하기 위해서 병원의 최고경영자는 의학지식의 급속한 진보와 이에 따르는 새로운 의료기기와 설비의 출현에 대응할 수 있는 신속하고 정확한 의사결정과 더불어 병원내외의 환경변화를 예측하고 파악하여 그 변화에 적절히 대응하는 전략적 틀을 구축<sup>1)</sup>해야 할 것이다.

병원산업이 직면한 환경변화는 다음의 몇 가지<sup>2)</sup>로 파악할 수 있다. 첫째, 사회보장 의료체계의 확대와 그에 따른 정부 규제의 강화이다. 둘째, 의료시장의 개방에 따라 외국의 자본과 기술, 관리기법 및 인력이 투입될 전망이다. 셋째, 기존의 의료기관 외에 대형병원과 많은 의원들이 설립되어 병원 대 병원, 의원 대 의원간의 경쟁이 심화되고 있다. 넷째, 의료장비의 고급화에 따른 추가투자, 인건비, 재료비 등의 비용증가로 인한 자금부담이 가중되고 있다. 다섯째, 전반적인 국민의식 수준의 향상과 소득수준의 향상으로 건강에 대한 관심이 높아지면서 양질의 의료서비스를 요구하고 있다.

급변하는 환경에 적응하고, 다른 병·의원간의 경쟁에서 우위를 차지하기 위하여 병원행정의 효율성을 제고시키기 위한 방안으로는 정보화사회가 요구하는 정보처리기술을 이용한 정보시스템의 구축이 선행되어야 한다. 병원의 경우 아무리 규모가 작더라도 타산업에 비할 수 없을 정도의 정보가 생산되고 있으며, 이렇게 생산된 정보를 사장시키지 않고 축적, 활용하기 위해서는 정보시스템의 도입이 불가피하며<sup>3)</sup>, 그러한 정보시스템의 활용방안을 강구하고, 나아가 실행함으로써 병원조직의 생존과 성장을 기약할 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 병·의원들의 정보화단계를 조사 분석하여 각 병원의 최고경영자들로 하여금 자신들의 병·의원이 처해 있는 병원정보시스템의 단계를 파악하게 하고 나아가 환경변화에 대응하기 위한 방안을 제시하여 각 병원에 맞는 정보화 전략을 구축할 수 있도록 하는데 그 목적을 두고 있다.

1) Dean C. Coddington, Howell E. Palmquist and William V. Trollinger, Strategy for Survival in the Hospital Industry, Harvard Business Review, May-June, 1985, p.135.

2) 임배만, 전략경영과 정보화, 한국병원경영학회, 1996, p.97.

3) 서울대병원 부설 연구소, 통합정보시스템 개발, 대한병원협회지, 1988 17(1,2), pp.51~55.

## 2. 논문의 구성

본 논문은 방법론 측면에서 크게 이론적 고찰과 실증적 연구를 병행하였다. 이론적 고찰은 문헌조사법을 활용하였으며, 실증적 연구는 60개의 병원과 의원을 무작위추출하여 질문서법을 통하여 표본을 조사하였다. 설문지의 조사결과는 비모수 통계방법 및 분산분석을 통하여 분석하였다.

본 연구의 전개순서를 살펴보면 다음과 같다.

먼저 I 장에서는 병원산업의 내외환경변화를 간략하게 분석하여 연구목적을 밝혔다.

II 장에서는 이론적 고찰로 병원의 특성, 병원정보시스템의 개념과 발전단계, 논란의 정보시스템 6단계 발전모델을 고찰한 뒤, III 장에서는 연구조사설계와 조사내용을 설명하였다.

IV 장은 연구결과 및 해석으로 조사대상병원의 특성과 병원그룹간의 정보시스템 활용단계를 설명하고, 마지막 결론으로 연구결과를 요약하고 정보화 전략에 대해 설명하여 병·의원의 최고경영자들이 병원정보시스템 구축에 활용할 수 있도록 하고, 본 연구의 한계를 설명하였다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 병원의 특성

병원은 전문적 인력과 시설을 가진 복합적인 조직으로서 환자에게 진료서비스를 제공하기 위하여 의료인력과 그 보조인력들이 모여 각기 일정한 업무를 분담하여 환자를 진료하는 조직<sup>4)</sup>이다. 병원조직은 다른 어떠한 조직체보다도 훨씬 다양하고 복잡한 노동집약적인 조직체<sup>5)</sup>로 목적간의 갈등, 지휘권한의 이원성, 조직구성단위간의 복잡한 상호작용 등이 필연적일 수 밖에 없기 때문에 전통적인 조직체계 개념으로 기능을 충실하게 수행하기가 어렵다. 또한 병원은 지역사회, 의료정책, 의료인력 등의 주변환경과 동태적으로 상호

4) Wolf, V. Heydebrand, Hospital Bureaucracy, Dumellen N. Y. 1983, p. 21.

5) 김종인, 병원관리학 강의, 원광대 보건행정학과, 1990, p. 15

작용을 하는 인위적 사회조직<sup>6)</sup>이다. 이러한 특수조직인 병원을 운영하는 행위를 병원행정, 병원경영, 병원관리 등으로 명명하고 있으며 그 내용은 환경변화의 특성에 따라 관심의 영역을 확대하여 왔다.

## 2. 전략적 병원정보시스템

### 2.1 전략적 병원정보시스템의 의의

최근에 병원을 운영하는 데 있어 경영전략 개념이 도입되고 있다. 전략이란 용어는 변화하는 환경속에서 조직의 생존과 성장을 위하여 환경에 적응하기 위한 고차원의 의사결정과정<sup>7)</sup>, 또는 조직의 중장기계획을 수립하고 이를 기초로 조직을 운영해 나가는 방식<sup>8)</sup>이라고 정의된다. 병원은 이러한 전략개념을 도입하여 병원행정에 있어 단순히 자료의 처리를 통한 업무의 효율화, 합리화, 에너지 절약화 등의 목적에서 한단계 더 나아가 경쟁우위를 확보하기 위한 주요 수단으로 정보시스템의 적극적 활용이 필요<sup>9)</sup> 하다고 하겠다.

전략적 정보시스템이란 정보시스템을 조직이 경쟁위협에서 살아남기 위하여 이용하거나 경쟁력을 높이기 위하여 이용할 때, 또는 정보시스템을 조직의 비교우위를 계속 유지하는데 이용하는 것<sup>10)</sup>이라고 할 수 있다.

병원행정에 있어서 전략경영체제를 구축하고 시행하기 위해서는 정보처리기술을 이용한 전산화가 선행되어야 한다. 오늘날 병원의 생존과 성장을 도모하고 효율성을 제고시키기 위한 전략적 방안인 병원정보시스템의 활용은 1978년 의료보험 진료비 청구업무를 위한 전산화의 도입이 효시이며, 병원정보시스템은 병원을 중심으로 하여 병원내부의 정보를 취급하는 영역으로 인지되어 있다.

병원정보시스템이 가져야 하는<sup>11)</sup> 요소로는 첫째, 다른 조직과 마찬가지로 외부환경의 변화에 영향을 받으므로 환경변화에 효과적으로 대응하여 운영상의 안정을 기할 수 있도록

6) 정두채, 병원조직과 시스템개념, 대한병원학회지, 1982, 4, pp.26-28.

7) 이한빈, 경영정책·전략론, 형설출판사, 1991, pp.36~47.

8) 정수영, 신경영정책, 박영사, 1991, p.42.

9) 김옥남, 의무기록과 의료정보의 전략적활용, 대한병원협회지, p.49.

10) 채영문, 보건정보관리, 수문사, 1992, pp.54~55.

11) 채영문, 전계서, pp.184~186.

록 민감하게 반응해야 한다. 둘째, 병원업무는 다양한 업무들의 조합이기 때문에 다양한 업무를 끌고루 지원하기 위해서는 융통성이 있어야 한다. 셋째, 병원은 환자진료시나 의 사결정시에 신속성을 요하므로 정보전달에 있어 신속성을 확보해야 한다.

## 2.2 병원정보시스템의 분류

양질의 의료서비스를 제공하는 데 있어서 중심적인 역할을 하는 병원정보시스템은 1) 의사업무에 관한 정보시스템, 2)진료지원업무에 관한 정보시스템, 3)행정관리업무에 관한 정보시스템으로 나뉘어진다. 의사업무에 관한 정보시스템은 환자의 접수, 진료회계, 입퇴원 업무, 수납 등을, 진료업무에 관한 정보시스템은 병력, 급식, 임상검사, 방사선 등을, 관리업무에 관한 정보시스템은 재고관리, 급여 등을 포함한다.<sup>12)</sup>

현 단계의 우리나라 병원정보시스템은 거의가 환자의 등록, 입퇴원 수속, 보험진료비 청구 등의 의사업무에 치중되어 있어, 진료지원업무까지 병원정보시스템을 활용하고 있는 선진국에 비해 볼 때 매우 낙후되어 있어서 개발의 여지가 많다.

병원환경의 변화를 고려하여 상기의 분류방식에 선행연구<sup>13, 14, 15, 16, 17)</sup>들을 참고하여 병원정보시스템을 분류하면 <그림 2-1>과 같다.

## 2.3 병원정보시스템 활용효과

병원정보시스템을 활용하므로써 얻을 수 있는 효과<sup>18)</sup>는 다음과 같다.

### 가) 환자 서비스의 향상

병원정보시스템을 활용하므로써 외래환자의 병원 체재시간 및 대기시간이 단축되어 그로 인한 환자의 부담을 줄일 수 있다.

12) 조 헌, 의료정보관리학, 정문각, 1995, pp.49~50.

13) 정기선, 현대병원시스템관리론, 문휘도서, 1993, pp.3~26.

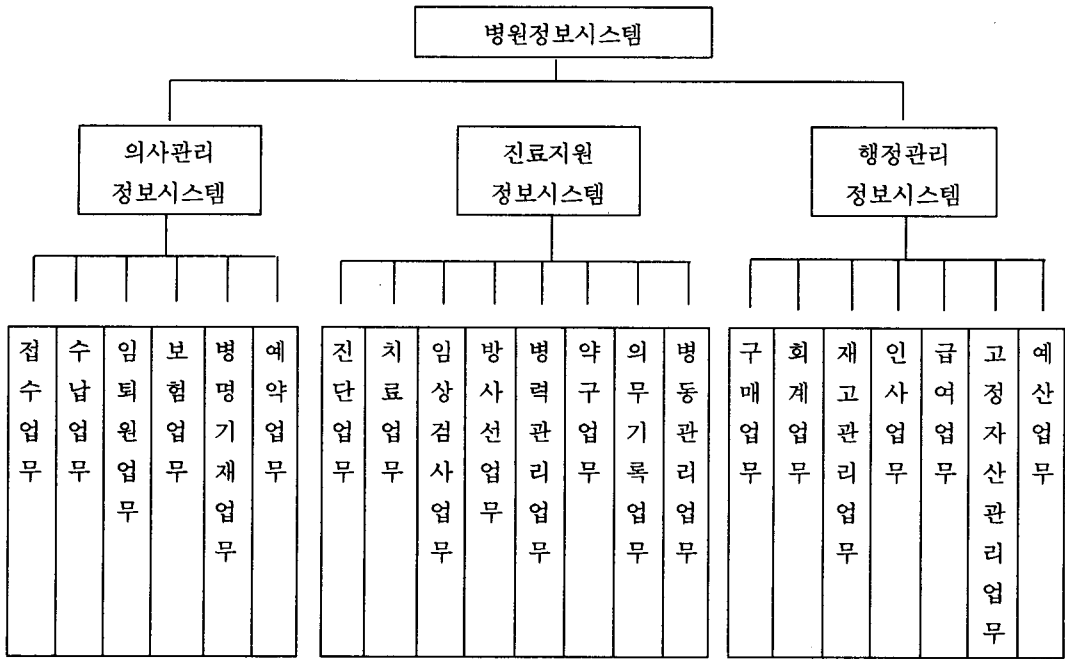
14) 유승훈, 병원행정강의, 수문사, 1990, pp.152~156.

15) 김종익, 병원행정론, 법문사, 1993, pp.146~297.

16) 김종인, 병원관리학강의, 원광대 보건행정학과, 1990, p.15.

17) 이범우, 병원정보시스템의 성과평가와 주요관리요인에 관한 연구, 1995, p.7

18) 채영문, 전게서, pp.186~187.



<그림 2-1>

나) 진료면의 효과

- ① 환자데이터의 일원화와 병력검사의 가속화를 도모할 수 있다.
- ② 환자에 관한 데이터를 질적으로 향상시키고 진료비를 저렴하게 할 수 있다.
- ③ 진료업무 종사자의 사무부담을 경감시킬 수 있다.
- ④ 진료데이터를 효율적으로 전달하고, 획득하여 이용할 수 있다.

다) 관리적 효과

- ① 각종 통계자료의 내용을 충실하게 하고 신속하게 작성할 수 있다.
- ② 각종 의료데이터를 합리적으로 관리하고 즉시 검색할 수 있다.
- ③ 약의 가격이나 진료보수시스템 변경시 신속하게 대응할 수 있다.
- ④ 전체적인 관리수준을 향상시킬 수 있다.

라) 경제적 효과

대기시간의 단축과 체재시간의 단축은 대부분의 병원에서 환자의 증가효과를 가져온다. 또한 업무의 자동화로 인한 직원들의 생산성 향상은 인건비의 절감효과와 관리비용의

절감효과를 가져온다. 채영문 등<sup>19)</sup>은 병원정보시스템의 경제적 분석을 정보경제방법을 이용하여 분석한 결과 투자비용에 비해 효율이 크다는 결론을 얻었다.

다음과 같은 병원정보시스템의 경제적 효과는 병원재정을 향상시키는 데 도움을 준다.

- ① 회계업무의 질적 향상과 오류감소
- ② 보험진료비청구서의 심사 반송의 감소
- ③ 청구서 작성업무의 신속화 및 중간계산 청구업무의 효율화
- ④ 미수금 관리 향상
- ⑤ 채용시간 단축으로 인한 병상이용율의 증가
- ⑥ 대기시간 단축으로 인한 환자수의 증가
- ⑦ 인건비 절감
- ⑧ 재고관리의 향상 및 재고비용의 절감

#### 마) 의학 연구면의 효과

병원정보시스템은 종전에 수작업으로 처리하던 많은 임상자료를 전산화하기 때문에 이 자료들을 이용하여 종전에 할 수 없었던 새로운 임상연구를 할 수 있다.

### 3. 병원정보시스템의 구축단계

병원정보시스템의 구축단계를 살펴보면 다음<sup>20)</sup>과 같다.

제 1 단계: 단순 원무, 행정 처리 시스템으로 다음의 기능을 가지고 있다.

- 원무 관리 및 입원, 외래 수납 업무
- 의료보험 수가계산 청구관리 .

과거에 도입된 단순 호스트와 단말기 구조로 구현된 의료보험에 따른 수가 처리 및 청구 기능과 단순한 원무행정의 전산화이다. 불완전한 정보시스템 구축 및 무원칙의 하드웨어 도입에 의해 시간이 흘러감에 따라 시스템 재구축 및 투자에 대해 회의적인 면이 많으며, 전

19) 채영문, 이해중, 박창래, 처방전달시스템의 경제성 분석, 예방의학회지, 1991, 24(4), pp.473~484.

20) 전병순, 병원 경영목표 지향 및 지원시스템, 대한의료정보학회 제 6차 학술대회, 1992, pp.1~6.

근대적인 병원 경영 환경하에 정보시스템의 활용 및 효용에 대한 인식이 결여되어 있다.

제 2 단계: 정보시스템 구축에 의해 효율적인 업무 흐름의 개선, 데이터에 대한 의미 부여 및 그에 따른 정보시스템의 최대한 활용을 목표로 다음의 기능을 가진다.

- 최소의 진료대기 시간을 위한 진료 예약 시스템
- 일일 결산 처리 가능 한 경영 체제 구축
- 조직 내부의 모든 데이터를 이용한 경영 지원 시스템 기능 구축

제 3 단계: 조직의 활동이 정보시스템과 연계되어 서로 융합, 운영이 되어야 하며 정보 시스템으로서 다음의 기능을 수행한다.

- 다양한 데이터 발생원에 대한 처리
- 의료검사기기를 통한 직접데이터 입출력 처리

제 3 단계의 병원정보시스템의 진화 과정은 모든 조직의 내부 구조에 대한 철저한 분석 및 각 세부 조직간의 정보 전달 모듈등을 고려한 시스템 설계가 필요로 하며, 이를 위해 단순 호스트 ↔ 단말기 구조 보다는 분산 처리 시스템 환경을 고려해야 할 것이다.

제 4 단계: 외부 환경과의 정보 교환 및 연계 운용 시스템으로 다음의 기능을 수행한다.

- 진료자 들을 위한 정보 시스템 및 진료 지원 시스템
- 진료 지원 부서를 위한 진료 장비와의 정보시스템간의 인터페이스
- 진료 정보 데이터 베이스 구축 및 처리시스템

질 높은 시스템 통합기술 환경 즉, 여러 소프트웨어 환경의 통합 다양한 하드웨어 네트워크환경과 응용환경과의 시스템 통합을 필요로 한다. 이를 위해서는 공급자 및 개발자는 프로그램 개발 개념에서 호스트시스템 클라이언트/서버 분산 처리 환경, 다양한 의료 장비와의 인터페이스, 다양한 소프트웨어 개발을 운영체제 각 시스템간의 네트워크 환경 들을 감안, 토달시스템을 구축할 수 있는 시스템 통합기술을 가져야 할 것이다.

제 5 단계: 병원이 접하는 모든 환경과 교류가능한 정보시스템으로 서비스 확대 및 지식베이스의 확산을 목표로 한다.

- 전문가 시스템을 이용한 문진 서비스시스템
- 원거리 가정 진료 및 처방 서비스시스템

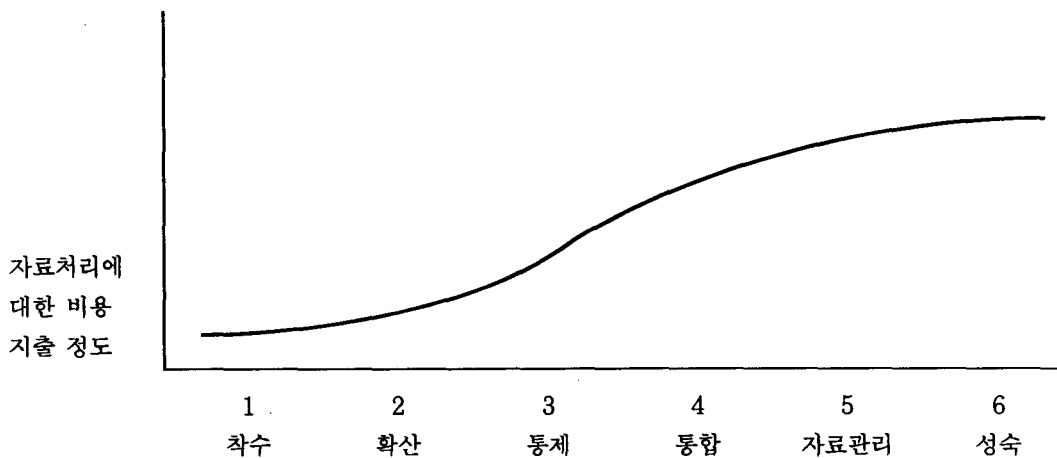
이 단계의 병원정보시스템은 축적된 의료지식 데이터베이스 진료정보데이터베이스 외부 의료학술망과의 연재 및 병원간의 진료 정보 교환을 위한 데이터베이스가 구현되어야 할 것이다.



4. 놀란(R. L. Nolan)의 정보시스템 6단계 발전모델<sup>21)</sup>

정보시스템은 조직에 처음 도입된 후 점진적으로 확장되며 발전한다. 정보시스템의 확장은 초기의 기초적이고 실험적인 수준에서 발전하여, 시스템의 확장뿐만 아니라 조직 전체에 컴퓨터 통신망, 각종 사무자동화기기 등과 같은 여러 형태의 정보시스템을 형성하게 된다. 이러한 변화는 조직 내에서 정보시스템의 역할, 운영방법, 그리고 정보시스템의 관리와 통제에 대한 개념의 변화를 가져온다.

정보시스템이 조직내에서 성장해 나아가는 과정을 명확히 단계화시켜 구분하는 것은 쉽지 않다. 정보시스템의 발전을 깁슨(CF. Gibson)등<sup>22)</sup>은 4단계 모델로, 놀란(R. L. Nolan)은 컴퓨터가 조직에 도입되어 사용되기 시작하는 착수단계에서부터 점차 발전해 나아가면서 시스템이 조직 전체에 정착되어 영향을 미치는 성숙단계까지 정보시스템의 발전을 시스템의 특징과 전산비용의 관점에서 6단계로 나누고 있다. <그림 2-2>



<그림 2-2> 놀란의 6단계 모델

21) R. L. Nolan, Managing The Crisis in Data Processing, Harvard Business Review, March-April, 1979, pp. 115~126.

22) C. F. Gibson, Nolan R. L., Managing The Four Stages of EDP Growth, Harvard Business Review, Jan-Feb., 1974, pp. 76~88.

그리고 놀란은 6단계 모델을 제안하면서 각 단계로서의 진전에 따른 정보시스템에 대한 비용지출이 늘어난다고 하였다. 놀란이 구분한 6단계와 각 단계의 특징을 요약하면 다음과 같다.

#### 4.1 착수단계(Initiation stage)

착수단계는 조직에서 컴퓨터를 이용하여 정보처리를 시행해 보려는 최초의 단계이다. 착수단계에서 컴퓨터를 도입하려는 동기는 정보처리에 드는 사무비용의 절감과 경영관리의 효율화 추구에 있다. 이 단계에서는 우선 컴퓨터가 조직내에 성공적으로 도입되는 것을 주요과제로 하고 있기 때문에 각 부서의 요청이나 주도에 의하여 정보시스템이 도입되기 보다는 최고경영층의 지원하에 전산실의 주도로 시스템이 도입되게 된다.

착수단계는 새로운 첨단기술이 조직에 응용되기 시작하는 단계이므로 실무부서의 구성원들이 정보시스템의 도입을 두려워하거나 정보시스템 도입에 저항하는 경우가 있다. 특히 자신들이 직장을 잃지 않을까 하는 두려움에 따른 저항도 나타날 수 있다. 이러한 저항 때문에 최고경영층은 정보시스템의 성공여부를 확신할 수 없게 되어 조직의 변화에 대한 저항에 강력하게 대응하지 못하는 수가 있다. 따라서 착수단계에서는 조직의 저항을 감소시키기 위한 여러 활동이 이루어지게 되는데 그 대표적인 것이 전산교육이다.

#### 4.2 확산단계(Contagion stage)

착수단계에서의 문제점들이 해결되면서 정보시스템이 성과를 거두게 됨에 따라 각 실무부서는 점차 정보시스템의 개발에 대한 요구를 증대시키게 된다. 따라서 확산단계에서는 전산실의 주도하에 급속한 양의 전산정보가 개발되고 도입된다. 그 결과 전 조직에 정보시스템이 확산되고 이에 대한 관심도 급증하게 된다.

정보시스템이 조직내부에 갑작스럽게 확산되는 이 단계에서 시스템 개발의 운용에서 여러가지 문제가 대두된다. 시스템의 개발이 기초적이고 구조화된 부분에서 이루어지며, 시스템 개발에 대한 요구의 증가에 따라 이에 맞추기 급급한 시스템 개발로 인하여 개발이 체계적이고 종합적인 형태를 갖추지 못한다. 그리고 전산화의 주관부서가 전산부서이므로 실제업무를 제대로 파악하지 못하고 개발하는 경우가 많다. 결과적으로 시스템의 개발이 성공적이지 못하며 자원의 낭비가 발생하는 경우가 많아지게 된다.

#### 4.3 통제단계(Control stage)

통제단계는 확산단계의 당연한 결과로 나타나게 된다. 확산단계에서 나타난 비용의 급격한 증가와 체계적이지 못하고 일관성 없는 시스템 개발에서 나타나는 경제적 비효율성을 극복하기 위하여 개발에 대한 전반적인 통제가 이루어진다. 통제는 시스템 개발의 비효율을 감소시키는 방향으로 이루어지며 시스템의 재정비가 이루어진다.

통제단계에서는 우선적으로 예산의 통제가 나타난다. 갑작스런 예산의 팽창을 경험한 최고경영층은 전산부서의 업무가 효율적인지를 분석함과 동시에 예산을 동결한다. 따라서 예산한도 내에서 기존의 전산시스템이 효율적이었는지를 재검토하게 된다. 그 외에도 개발중인 업무가 현실적인 타당성이 있는가를 재검토하고, 계획된 업무가 조직에 얼마나 공헌할 수 있는가를 파악하며 우선순위를 두어 이에 따른 전산시스템의 개발을 추진한다. 정보시스템 개발에 있어서도 전산요원 중시에서 벗어나 점차 실제 이용자의 참여를 강조하게 된다. 결국, 이 단계는 정보시스템 개발에 대한 전반적인 재검토와 그에 따른 재조정 그리고 실무부서의 위치와 역할이 강조되는 시기이다.

#### 4.4 통합단계(Integration stage)

통합단계는 정보시스템의 통합으로 자료의 중복을 감소시키기 위한 데이터베이스 구축과 정보시스템간의 중복을 정리하기 위한 시스템간의 연결이 있게 된다. 그리고 각 실무부서의 자율성을 강화하며 전산부서와 실무부서의 연결의 강화가 나타난다. 그 결과 정보시스템이 전 조직에 확산되고 각 부서간의 신속한 정보의 교환이 이루어지며, 데이터베이스를 중심으로 자료의 공유가 확산된다. 또한 시스템 개발에 있어서 전산부서의 주도적인 역할이 감소하며, 주로 보조적 역할을 하게 된다. 이러한 과정에서 전산부서는 데이터베이스의 구축과 전체 조직에서의 시스템간에 상호관계를 유지시키기 위한 노력을 기울이게 되어 이전 단계에서 나타난 중복개발이나 비효율적 개발의 문제가 점차 줄어들게 된다.

통합단계에서는 데이터베이스의 구축, 분산정보처리 시스템의 증가 그리고 각 하위정보시스템 단위간의 연결 및 통신 등의 증가에 많은 자원이 사용됨으로써 통제단계에서 동결되었던 예산이 다시 증가하게 된다.

#### 4.5 자료관리단계(Data administration stage)

이 단계에서는 정보시스템에서 창출된 자료가 조직에 없어서는 안될 중요한 자원으로

되고 그 자원의 개발과 관리 및 활용에 대한 인식이 조직 전체에서 자리잡게 된다. 통제 단계부터 대두된 시스템의 효율적이고 합리적인 관리에 대한 생각들이 자료관리단계에서는 구체적이고 실제적인 경영활동으로 정착하게 된다. 이러한 사고의 변화와 전산실과 실무부서간의 역할변화는 자료관리단계에서 조직의 전반적인 활동과 관련되어져 정보시스템의 관리가 이루어 진다.

정보시스템을 조직의 자원으로 보고 정보시스템의 관리를 통한 조직의 성과를 높이려는 시도는 신속·정확한 정보를 사용자에게 제공하고자 하는 목적 달성에 초점을 둔다. 따라서 정보시스템 자체 뿐 아니라 정보시스템의 이용자 그리고 조직의 환경까지 시스템 운영과 관련되어 고려된다. 그 결과 전산개발과 운용에 전산부서와 현업실무부서 뿐 아니라 조직 전체부서가 관여하고 영향을 받게 된다. 전산의 관리는 사용자의 편리성과 효율성에 초점을 두게 되고 전산부서는 신속하고 원활한 정보의 유통을 추구함과 동시에 자료의 보안도 중요한 과제로 삼게 된다.

#### 4.6 성숙단계(Maturity stage)

성숙단계는 정보시스템 발전의 마지막 단계로 정보시스템이 안정화되는 단계이다. 조직내에서 정보시스템의 사용이 일상화되고 조직운영의 상당부분을 정보시스템에 의존하는 단계이다. 따라서 성숙단계에서는 정보시스템의 개발과 관리가 조직내에서 정착화되는 단계이다. 실무부서가 정보시스템에 대한 주도권을 갖게 되며 전산부서와 실무부서간의 공동적 협조가 일상화되고 시스템화되는 단계이다. 결과적으로 성숙단계는 정보시스템의 정착이 완성되고 안정적으로 사용되는 단계이다.

놀란은 각 단계를 통한 성장과정에 대하여 다음과 같이 가정을 하였다.

첫째, 조직에서의 학습이 단계적 이동을 가능케 하며 전 단계에서의 경험은 다음 단계로의 이전을 가능하게 한다. 둘째, 조직이 다음 단계로 이동하기 위하여는 전 단계의 경험이 필수적이므로 각 단계를 생략할 수는 없다. 셋째, 자연적으로 다음 단계로 넘어갈 수는 있지만, 각 단계로의 이전이 효과적이고 효율적이기 위하여는 계획, 조정, 관리의 과정이 필요하다. 위와 같은 가정을 주축으로한 단계의 이전은 또한 기술 변화에 영향을 받을 수 있다. 놀란은 기술의 변화는 성숙단계를 무효화시키고 다른 변화를 가능케 한다고 하였다.

한편 단계모형은 조직의 정보시스템이 발전단계에서 어느 위치에 와 있느냐를 점검하거나 시스템의 개발계획을 세우는데 큰 도움이 된다. 그런데 비용과 단계의 관계에 대한 실증연구는 논란이 제시한 상황과 다른 결과를 나타내고 있다.<sup>23)</sup>

이들은 논란의 모델을 진화론자 모델로 기술하였다.<sup>24)</sup>

진화론자 모델은 개발의 논리를 잘 설명하는 장점이 있는 반면, 변화의 구조를 정의하고 설명하지 못하는 한계를 가진다. 전반적으로 논란의 단계모형은 변화의 일반적 방향을 이해하는 데 유용한 개념적 모델이며, 변화를 이해하는 틀을 제공해 줌으로 정보시스템을 계획하거나 관리하는 데 도움을 줄 수 있다.

### Ⅲ. 연구방법

본 연구를 수행하기 위하여 상기의 병원정보시스템의 특성과 정보시스템 발전단계 및 6단계 모델에 대한 이론적 연구들을 토대로 하여 시간의 경과에 따른 각 규모별 병원(의원, 병원, 종합병원)이 환경변화에 따른 각 규모별 병원이 위치한 정보시스템 활용단계를 파악하였다. 기존의 병원행정단계에서 환경이 변화되어짐에 따라 적응하려는 노력이 경주될 때에는 환경분석과 더불어 현재의 병원정보시스템 단계를 파악하게 된다. 이러한 노력이 변화되는 환경에 적응될 때 한단계 높은 병원정보시스템을 갖추게 되고 이의 결과가 효율적인 병원행정으로 나타나게 된다.

#### 1. 조사내용

연구에 사용된 설문지는 병원행정에 관한 선행연구<sup>25, 26, 27)</sup>들을 종합하여 1)의사관리,

23) J.L.King, Kraemer K.L., Evolution of Organizational Information System, an Assessment of Nolan's Stage Model, Communication of the ACM, May, 1984, pp.466~475.

24) G.B.Davis, Olson M.H., Management Information Systems, 2nd ed., New York, McGraw-Hill Book Company, 1985, p.452.

25) 정기선, 전계서, pp.3~26.

26) 유승흠, 전계서, pp.152~156.

27) 김종익, 전계서, pp.146~297.

2)진료지원관리, 3)행정관리의 3분야로 대별하고, 다시 의사관리는 ①접수업무, ②수납업무, ③입퇴원업무, ④보험업무, ⑤병명기재업무, ⑥예약업무의 6항목으로, 진료지원관리는 ①구매업무, ②치료업무, ③임상검사업무, ④방사선업무, ⑤병력관리업무, ⑥약국업무, ⑦의무기록업무, ⑧병동관리업무의 8항목으로, 행정관리는 ①구매업무, ②회계업무, ③재고관리업무, ④인사업무, ⑤급여업무, ⑥급식업무, ⑦고정자산관리업무, ⑧예산업무의 8항목으로 세분하였다.

위의 22개 항목에 있어 병원의 규모에 따른 병원정보시스템의 활용단계를 파악하기 위하여 병원의 규모를 한국보건연구원의 분류방식<sup>28)</sup>을 참고하여 병원규모별로 1그룹(의원급) : ~79병상, 2그룹(병원급) : 80~199병상, 3그룹(종합병원급) : 200병상~ 으로 분류하였고, 병원정보시스템의 발전단계를 놀란의 정보시스템 6단계 발전모델을 참고하고 우리나라 병원산업의 현실을 고려하여 다음과 같이 분류하였다.

1단계 : 전산화를 계획하고 있다.

2단계 : 전산화 작업중이다.

3단계 : 업무를 전산처리하고 있으나 다른 업무와 연계시키지 않고 있다.

4단계 : 업무를 전산처리하고 있으며 다른 업무와 연계하여 처리하고 있다.

5단계 : 업무를 전산처리하고 있으며 종합시스템을 구축하고 있다.

6단계 : 업무를 전산처리하고 있으며 더 나은 프로그램을 개발하고자 한다.

나아가 전산실 유무와 전산교육 시행여부에 관한 항목을 추가하였다.

## 2. 조사 대상, 방법 및 기간

본 연구는 전라북도 내에 소재하는 병원을 상기의 규모별로 병원의 규모를 설정하여 1그룹(의원급) 30개, 2그룹(병원급) 20개, 3그룹(종합병원급) 10개 병원을 조사대상으로 선정하였다.

1그룹 병원은 입원병상을 갖춘 의원급 병원을 대상으로 하여 전라북도내 시단위 의원급에서, 2그룹 병원과 3그룹 병원은 전라북도내 위치하고 있는 80병상 이상의 병원을 대상으로 하여 의사관리업무, 진료지원관리업무, 행정관리업무의 정보시스템활용단계를 연

28) 한국인구보건연구원, 전국보건의료망 편성을 위한 조사연구보고서, 1987, p.131.

구자가 직접 병원을 방문하여 직접면담을 실시하고, 전화면담을 병행하여 9월 1일부터 9월 30일까지 조사를 실시하였다.

#### IV. 연구결과 및 해석

##### 1. 조사대상 병원의 특성

###### 1.1 조사대상 병원의 일반적 특성

병상수에 따른 규모별 병원의 구성비는 <표 4-1>에 나타난 바와 같이 1그룹 병원은 30개, 2그룹 병원은 20개, 3그룹 병원은 10개이다.

<표 4-1> 조사대상 병원의 일반적 특성

	1그룹	2그룹	3그룹
병원수(60)	30	20	10
구성비(%)	50	33.3	16.7

###### 1.2 전산실 유무

전산실 유무는 정보시스템의 활용정도와 밀접한 관련을 가지고 있다. <표 4-2>에 나타난 바와 같이 1그룹 병원이 13.3%, 2그룹 병원이 40%, 3그룹 병원이 90%가 전산실을

<표 4-2> 전산실 유무

	있다	없다	계
1그룹	4(13.3)	26(86.7)	30
2그룹	8(40.0)	12(60.0)	20
3그룹	9(90.0)	1(10.0)	10

$$df = 2 \quad \chi^2 = 19.71 \quad P = 0.00005$$

가지고 있음을 알 수 있다. P값은 0.00005로  $P < 0.01$ 에서 병원규모에 따른 전산실 유무는 유의한 차이가 있음을 보여주고 있다.

### 1.3 전산교육실시 여부

급변하는 병원환경과 정보환경에 대응하기 위해서는 전산담당자에 대한 전산교육의 실시가 필요하다 할 수 있다. <표 4-3>에 나타난 바와 같이 전산교육의 실시는 1그룹 병원이 10%, 2그룹 병원이 25%, 3그룹 병원이 90%가 전산담당자에 대한 교육을 실시하고 있음을 알 수 있다. P값은 0.00001로  $P < 0.01$ 에서 병원규모에 따른 전산교육실시여부는 유의한 차이가 있음을 보여주고 있다.

<표 4-3> 전산교육 실시여부

	한다	안한다	계
1그룹	3(1.0)	27(90.0)	30
2그룹	5(25.0)	15(75.0)	20
3그룹	9(90.0)	1(10.0)	10

$$df = 2 \quad \chi^2 = 23.80 \quad P = 0.00001$$

## 2. 의사관리 정보시스템의 특성

### 2.1 접수업무.

접수업무는 환자의 대기시간과 관련이 있다. 접수업무를 수작업으로 수행하는 것보다 컴퓨터를 이용하게 되면 업무의 효율성이 증대됨은 물론 환자의 대기시간을 단축시켜 서비스의 향상과 경제적 효과를 얻을 수 있다. <표 4-4>에 나타난 바와 같이 1그룹 병원은 병원정보시스템 1,2단계에 60%, 2그룹 병원은 3,4단계에 85%, 3그룹 병원은 5,6단계에 70%로 나타나 병원규모에 따라 접수업무에 있어서 정보시스템 활용정도는 유의한 차이를 보여주고 있다.



## 2.2 수납업무

수납업무는 병원비 계산에 있어서 수작업으로 하는 것보다 컴퓨터를 이용하는 것이 속도가 빠르기 때문에 업무의 효율성은 물론 환자의 대기시간을 단축시켜 경제성을 도모하게 된다.

〈표 4-4〉에 나타난 바와 같이 1그룹 병원, 2그룹 병원, 3그룹 병원이 각각 76.6%, 100%, 90%로 3,4,5단계의 정보시스템 활용정도를 보이고 있음을 알 수 있다. 1그룹 병원은 23.3%가 아직도 수납업무에 있어 전산화를 도입하지 않고 있는 것으로 나타났다.

## 2.3 입퇴원 업무

입퇴원 업무는 외래창구업무와 동일한 것으로 신환 및 재래접수가 입원등록이 되고, 진료회계는 퇴원처리가 된다. 병상수가 일정하므로 병실관리도 가능하다.

〈표 4-4〉에 나타난 바와 같이 병원규모 1그룹 병원은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 56.7%, 2그룹 병원은 3,4단계에 85%, 3그룹 병원은 5,6단계에 70%를 보이고, 병원 규모별로 정보시스템 활용정도에 유의한 차이를 보이고 있다.

## 2.4 보험업무

보험업무는 의료보험, 산재보험, 자동차보험 등 각종 보험을 월 단위로 청구한다. 사전심사 및 사후심사 제도를 도입하여 처방누락, 병명착오, 발생착오, 입력착오 등을 검토하여 처리하는 것이 바람직하다.

〈표 4-4〉에 나타난 바와 같이 보험업무는 병원규모 1그룹, 2그룹, 3그룹 병원들이 정보시스템 활용정도 3, 4, 5단계에 각각 96.7%, 100%, 90%를 보이고 있어 병원전산화가 보험업무의 실시에서 비롯되었음을 반증하고 있다.

## 2.5 병명기재업무

병명을 미리 기재해 두면 청구서 작성에 있어 편리를 도모할 수 있다. 예를 들어 만성질환으로 지정되어 있는 질환 파일을 만들어 두면 환자의 병명이 등록된 시점에서 컴퓨터가 그 질병이 만성질환인지의 여부를 판단하게 된다.

〈표 4-4〉에서 보면 병원규모 1그룹 병원이 정보시스템 활용정도 1단계에 53.3%, 2그룹 병원이 4단계에 65%, 3그룹 병원이 5단계에 50%로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

## 2.6 예약업무

예약업무는 접수업무와 동일한 것으로 환자의 대기시간과 관련되어 업무의 효율성, 경제성에 영향을 미친다.

〈표 4-4〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1그룹과 2그룹 병원은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 93.3%와 70%를 보이고 있어 예약업무를 수행하는 데 전산화를 도입하지 않고 있는 것으로 나타났고, 병원규모 3그룹 병원은 정보시스템 활용정도 5단계에 50%로 나타났다.

의사관리업무에 있어서 정보시스템의 활용정도는 병원그룹별간에 각기 다른 정보시스템 활용정도를 가지고 있으며 특히 의원급의 경우 보험업무를 제외한 모든 업무에서 전산

〈표 4-4〉 의사관리 정보시스템 특성

업무	규모	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	계	접수
접수	1그룹	14(46.7)	4(13.3)	3(10.0)	6(20.0)	2(6.7)	1(3.3)	30	df=10
	2그룹	1(5.0)		5(25.0)	12(60.0)	2(10.0)		20	x <sup>2</sup> =40.13
	3그룹				3(30.0)	6(60.0)	1(10.0)	10	p=0.00002
수납	1그룹	7(23.3)		16(53.3)	6(20.0)	1(3.3)		30	df=8
	2그룹			5(25.0)	12(65.0)	2(10.0)		20	x <sup>2</sup> =42.28
	3그룹				3(30.0)	6(60.0)	1(10.0)	10	p=0.00000
입퇴원	1그룹			21(70.0)	6(20.0)	2(6.7)	1(3.3)	30	df=10
	2그룹			5(25.0)	13(65.0)	2(10.0)	20		x <sup>2</sup> =45.67
	3그룹				3(30.0)	6(60.0)	1(10.0)	10	p=0.00000
보험	1그룹			21(70.0)	6(20.0)	2(6.7)	1(3.3)	30	df=6
	2그룹			5(25.0)	13(65.0)	2(10.0)		20	x <sup>2</sup> =33.18
	3그룹				3(30.0)	6(60.0)	1(10.0)	10	p=0.00001
병명 기재	1그룹	16(53.3)	1(3.3)	5(16.7)	6(20.0)	1(3.3)	1(3.3)	30	df=10
	2그룹		1(5.0)	4(20.0)	13(65.0)	2(10.0)		20	x <sup>2</sup> =34.44
	3그룹	2(20.0)			3(60.0)	5(50.0)		10	p=0.00016
예약	1그룹	27(90.0)	1(3.3)	2(6.7)				30	df=8
	2그룹	11(55.0)	3(15.0)	3(15.0)	3(15.0)			20	x <sup>2</sup> =40.18
	3그룹	3(30.0)					5(50.0)	10	p=0.00000

화를 계획하거나 작업중인 것으로 병원행정 정보화의 초기단계로 나타났다. 병원급의 경우 예약업무를 제외한 각 업무분야에 전산화되어 있으며 다른 업무와 연계하여 처리하고 있는 것으로 나타났으며, 종합병원급의 경우 예약업무를 제외한 모든 업무에서 종합적인 시스템망을 구축하거나 다른 업무와 연계하여 처리하는 것으로 나타나 환경변화에 대응하여 계속적으로 정보화를 추진하고 있는 것으로 나타났다.

### 3. 진료지원관리 정보시스템의 특성

#### 3.1 진단업무

진단은 검사의 판독, 감별진단, 치료법 결정 등의 목적을 갖고 있으므로 각각의 목적에 맞는 시스템이 필요하다.

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 100%로 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 3,4,5단계에 각각 20%, 10%, 40%로 나타나 상당한 단계에 이르러 있음을 알 수 있다.

#### 3.2 치료업무

치료업무의 전산화에 대해서는 기계가 치료를 제어한다는 점에서 의학의 윤리성에 이의를 제기하는 경우도 있고, 치료에 공헌도가 높다는 점에서 그 의의가 높이 평가되고 있기도 하다.

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 100%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 3,4,5단계에 각각 10%, 10%, 40%로 나타나 상당한 단계에 이르러 있음을 알 수 있다.

#### 3.3 임상검사업무

임상검사업무의 전산화는 다수의 검사처리가 가능하고 신뢰성과 정확도가 향상된다는 잇점 때문에 많은 장치가 개발되고 있고, 또한 병원에 도입되고 있다.

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도가 1,2단계에

각각 100%, 95%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 3,4,5단계에 각각 20%, 10%, 50%로 나타나 상당한 단계에 이르러 있음을 알 수 있다.

### 3.4 방사선 업무

방사선업무는 방사선 기사의 경험에 의존하기도 하지만 최근에서 최적의 촬영조건, 조사량의 추정 등에 컴퓨터를 활용하고 있다.

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 100%, 95%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 3,4,5,6단계에 각각 10%, 10%, 40%, 10%로 나타나 상당한 단계에 이르러 있음을 알 수 있다.

### 3.5 병력관리업무

병력정보는 임상의 진료, 의학연구, 의학교육, 병원관리, 의료감사 등에 필수적인 것으로 의학의 발전에 따라 의료정보의 종류와 양이 복잡해진 까닭으로 컴퓨터를 사용하게 된다.

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 90%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 3,4,5단계에 각각 20%, 10%, 30%로 나타나 상당한 단계에 이르러 있음을 알 수 있다.

### 3.6 약국업무

약국업무는 조제와 약품재고 현황 파악 등의 자료처리를 하는 데 있어 각종통계를 신속하고 정확하게 작성하기 위하여 컴퓨터를 활용한다.

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 90%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 3,5단계에 각각 20%, 50%로 나타나 상당한 단계에 이르러 있음을 알 수 있다.

### 3.7 의무기록업무

의무기록은 환자의 질병에 관계되는 모든 사항과 환자에게 시행한 검사, 치료내용 및 그 결과에 관한 사항을 기록한 문서로 완전하고 정확하게 기록되어야 한다.

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 96.7%, 병원규모 2그룹은 정보시스템 활용정도 3,5단계에 50%, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 4,5단계에 70%로 나타나 병원규모가 커감에 따라 의무기록업무의 정보시스템 활용정도가 발전되어 감을 알 수 있다.

### 3.8 병동관리업무

병동업무는 간호사의 간호업무와 사무업무를 포함한다. 병동에서 전산화는 간호사가 사무에 소비하는 시간을 경감시키는 데 있다.

〈표 4-5〉 진료지원관리 정보시스템 특성

업무	규모	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	계	접수
진단	1그룹	30(100.0)						30	df=8
	2그룹	14(70.0)	6(30.0)					20	x <sup>2</sup> =51.96
	3그룹	3(30.0)	2(20.0)		1(10.0)	4(40.0)	10	p=0.00000	
치료	1그룹	30(100.0)						30	df=8
	2그룹	15(75.0)	5(25.0)					20	x <sup>2</sup> =43.47
	3그룹	4(30.0)	1(10.0)		1(10.0)	4(40.0)	10	p=0.0000	
임상 검사	1그룹	30(100.0)						30	df=8
	2그룹	14(70.0)	5(25.0)	1(5.0)				20	x <sup>2</sup> =52.44
	3그룹	2(20.0)	2(20.0)		1(10.0)	5(50.0)	10	p=0.00000	
방사선	1그룹	30(100.0)						30	df=10
	2그룹	15(75.0)	4(20.0)	1(5.0)				20	x <sup>2</sup> =45.19
	3그룹	3(30.0)	1(10.0)		1(10.0)	4(40.0)	1(10.0)	10	p=0.00000
병력 관리	1그룹	30(100.0)						30	df=8
	2그룹	11(55.0)	7(35.0)	1(5.0)			1(5.0)	20	x <sup>2</sup> =40.45
	3그룹	4(40.0)	2(20.0)		(10.0)	3(30.0)	10	p=0.00000	
약국	1그룹	30(100.0)						30	df=6
	2그룹	14(70.0)	4(20.0)	2(10.0)				20	x <sup>2</sup> =42.96
	3그룹	3(30.0)	2(20.0)		5(50.0)		10	p=0.00000	
의무 기록	1그룹	24(80.0)	5(16.7)	1(3.3)				30	df=8
	2그룹	6(30.0)	4(20.0)	9(45.0)	1(5.0)		20	x <sup>2</sup> =53.07	
	3그룹	1(10.0)		2(20.0)	4(40.0)	3(30.0)	10	p=0.00000	
병동 관리	1그룹	30(100.0)						30	df=10
	2그룹	13(65.0)	6(30.0)	1(5.0)				20	x <sup>2</sup> =36.33
	3그룹	3(30.0)	2(10.0)	1(10.0)	1(10.0)	2(20.0)	1(10.0)	10	p=0.00007

〈표 4-5〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 95%로 나타나 아직 전산화가 도입되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,2,3,4,5,6단계에 각각 30%, 10%, 10%, 10%, 20%, 10%로 나타나 병동업무를 수행하는 데 있어 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

진료지원관리업무에서 의원급의 경우 의무기록관리업무를 제외한 모든 업무에서 전산화를 실시하고 있지 않는 것으로 나타났으며 의무기록업무 또한 대부분의 의원급 병원이 전산화하지 않은 것으로 나타났다. 병원급의 경우도 소수의 병원만이 전산화를 실시하고 있으며 대부분의 경우에는 아직 계획하고 있는 것으로 나타났다. 종합병원의 경우에는 70%정도의 병원이 종합적인 시스템망을 구축하고 있거나 전산화를 실시하고 있는 것으로 나타났다.

#### 4. 행정관리 정보시스템의 특성

##### 4.1 구매업무

구매업무는 병원경영에 있어 목표를 달성할 수 있도록 필요한 물자를 적정한 거래처에서, 적정한 품질을 확보하며, 적정한 시기에, 적정한 수량만큼, 적정한 가격에 입수하기 위한 관리활동이다.

〈표 4-6〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 90%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,2,3,4,5,6 단계에 각각 10%, 10%, 40%, 10%, 20%, 10%로 나타나 구매업무를 수행하는 데 있어 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

##### 4.2 회계업무

회계는 의사결정과 자원의 효율적 운영, 자원의 보전과 관리, 사회적 직능 및 통제 등의 목적을 달성하기 위하여 정보를 측정, 전달한다. 병원회계는 병원고유의 특성이 있기 때문에 기업회계를 그대로 적용하기는 어려우나 현재는 기업회계에 준하여 적용하고 있다.

〈표 4-6〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 85%로 나타나 아직 전산화가 되어있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,2,3,4,5,6단계에 각각 10%, 10%, 40%, 10%, 20%, 10%로 나타나 회계업무를 수행하는 데 있어서 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

#### 4.3 재고관리업무

재고관리는 병원내에 있는 물품의 수량을 파악하고, 적정재고를 유지하고 적정수준의 물품을 발주하는 것까지를 포함한다.

〈표 4-6〉에서 나타난 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 96.7%, 95%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,3,4,5,6단계에 각각 20%, 30%, 20%, 20%, 10%로 나타나 재고관리업무를 수행하는 데 있어 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

#### 4.4 인사업무

인사업무는 병원행정의 핵심분야로 병원업무가 노동집약적이면서 고급기술인력에 의존하고 동시에 다양한 직종에 의해서 수행되므로 고도의 인사관리기법을 필요로 하며 병원 경영의 성패가 인사관리에 달려 있다 해도 과언이 아니다.

〈표 4-6〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 96.7%, 95%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,3,4,5,6단계에 각각 40%, 20%, 10%, 20%, 10%로 나타나 인사업무를 수행하는 데 있어 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

#### 4.5 급여업무

임금은 직원들의 입장에서는 생활의 원초적인 수입원으로 생활수단이 되며, 경영자의 입장에서는 인건비라는 비용으로 평가하므로, 이러한 상반된 입장에서 적절한 수준의 결정이 쉬운 일은 아니다. 임금의 결정과 지급방법 등에 있어서 컴퓨터를 활용하므로써 업무의 효율성을 제고시킬 수 있다.

〈표 4-6〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 96.7%, 90%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 2,3,4,5,6단계에 각각 10%, 30%, 20%, 30%, 10%로 나타나 급여업무를 수행하는 데 있어 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

#### 4.6 급식업무

급식업무는 식단작성, 식사량 집계, 재료구입 및 보관, 영양지도업무가 있다. 식사량

집계를 정보시스템과 연결시키면 입퇴원 정보에서 최대 식사수를 파악할 수 있다.

〈표4-6〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2단계에 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 100%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고, 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,3,4,5,6단계에 각각 30%, 30%, 10%, 20%, 10%로 나타나 급식업무 수행시 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

#### 4.7 고정자산관리업무

고정자산은 사업목적에 의하여 비교적 장기간 계속 사용할 목적으로 구매하는 자산을 말한다. 고정자산은 투자금액이 크므로 구매시부터 폐기시까지 효율적으로 관리해야 한다.

〈표 4-6〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 90%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,2,3,4,5,6단계에 각각 30%, 10%, 20%, 10%, 20%, 10%로 나타나 고정자산관리업무 수행시 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

#### 4.8 예산업무

병원예산은 계획된 목표를 달성하기 위하여 결과에 기초를 둔 금액으로 표시한 것으로, 재무성과를 평가하는 도구로도 활용한다.

〈표 4-6〉 행정관리 정보시스템 특성

업무	규모	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	계	접수
구매	1그룹	30(100.0)						30	df=10
	2그룹	12(60.0)	6(30.0)	1(5.0)		1(5.0)		20	$\chi^2=44.55$
	3그룹	1(10.0)	2(20.0)	2(20.0)	1(20.0)	2(20.0)	1(10.0)	10	p=0.00000
회계	1그룹	30(100.0)						30	df=10
	2그룹	12(60.0)	5(25.0)	2(10.0)		1(5.0)		20	$\chi^2=44.55$
	3그룹	1(10.0)	1(10.0)	4(10.0)	1(10.0)	2(20.0)	1(10.0)	10	p=0.0000
재고 관리	1그룹	29(96.7)		1(3.3)				30	df=10
	2그룹	12(60.0)	7(35.0)	1(5.0)				20	$\chi^2=52.52$
	3그룹	2(20.0)		3(30.0)	2(20.0)	2(20.0)	1(10.0)	10	p=0.00000



업무	규모	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	계	접수
인사	1그룹	29(96.7)		1(3.3)				30	df=10
	2그룹	13(65.0)	6(30.0)			1(5.0)		20	x <sup>2</sup> =52.52
	3그룹	4(40.0)		2(20.0)	1(10.0)	2(20.0)	1(10.0)	10	p=0.00000
급여	1그룹	29(96.7)		1(3.3)				30	df=10
	2그룹	11(55.0)	7(35.0)	1(5.0)		1(5.0)		20	x <sup>2</sup> =54.30
	3그룹		1(10.0)	3(30.0)	2(20.0)	3(30.0)	1(10.0)	10	p=0.00000
급식	1그룹	30(100.0)						30	df=10
	2그룹	13(65.0)	7(35.0)					20	x <sup>2</sup> =54.33
	3그룹	3(30.0)		3(30.0)	1(10.0)	2(20.0)	1(10.0)	10	p=0.0000
고정자산관리	1그룹	30(100.0)						30	df=10
	2그룹	13(65.0)	4(25.0)	2(10.0)		1(5.0)		20	x <sup>2</sup> =37.83
	3그룹	3(30.0)	1(10.0)	2(20.0)	1(10.0)	2(20.0)	1(10.0)	10	p=0.00004
예산	1그룹	30(100.0)						30	df=10
	2그룹	13(65.0)	5(25.0)			1(5.0)		20	x <sup>2</sup> =41.38
	3그룹	4(40.0)		1(10.0)	1(10.0)	3(30.0)	1(10.0)	10	p=0.00001

〈표 4-6〉에서 보는 바와 같이 병원규모 1,2그룹은 정보시스템 활용정도 1,2단계에 각각 100%, 90%로 나타나 아직 전산화가 되어 있지 않음을 알 수 있고 병원규모 3그룹은 정보시스템 활용정도 1,3,4,5,6단계에 각각 40%, 10%, 10%, 30%, 10%로 나타나 예산업무 수행시 컴퓨터와 수작업을 병행하고 있음을 알 수 있다.

행정관리업무에서 의원급의 경우 전산화를 실시하고 있지 않은 것으로 나타났으며 병원급의 경우도 마찬가지로의 결과를 보이고 있다. 종합병원의 경우 30%정도의 병원이 종합적인 시스템망을 구축하여 실시하고 있고 30%정도의 병원은 아직 전산화를 실시하지 않은 것으로 나타났다.

## V. 결 론

오늘날 병원행정에 있어서 정보시스템과 정보시스템이 제공하는 정보는 인력, 자금, 설비, 자재와 같이 조직체의 필수적인 경영자원이 된다.<sup>29)</sup>

29) John Diebold, Managing Information : The Challenge and Opportunity, New York : AMACOM, 1985, p33.

그에 따른 병원행정에 있어 환경변화에 적응하여 병원이 성장하기 위한 주요전략인 정보시스템 활용단계를 파악하여 환자 서비스를 향상시키고, 진료의 가속화와 질적향상을 기하고, 시간의 단축으로 인한 경제적 효과와 임상자료의 전산화로 의학 연구면의 효과 등 정보시스템 활용으로 효율적으로 병원을 운영할 수 있는 기반을 제공하기 위한 연구결과와는 다음과 같다.

병원행정의 정보시스템 활용단계는 전체적으로 놀란의 6단계 모델에 비추어 볼 때 병원규모 1그룹은 정보시스템 발전단계 1·2단계에, 2그룹은 3·4단계에, 3그룹은 5·6단계에 도달해 있는 것으로 나타났다. 이는 병원규모에 따라 정보시스템이 전파·통제단계를 거쳐 통합단계에 와 있고, 정보관리단계로 발전하고 있는 병원의 수가 증가하고 있는 것으로 보인다는 조사결과<sup>30)</sup>와 일치된다.

1. 의사관리의 접수업무, 수납업무, 입퇴원업무, 보험업무, 병명기재업무, 예약업무 등 6개 분야에 있어 정보시스템 활용정도는 병원규모 각 단계에 따라 각기 다른 정보시스템 발전단계 특성을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 정보시스템 활용의 발전단계는 병원규모 3그룹, 2그룹, 1그룹 순으로 병원규모 3그룹에서 가장 뚜렷한 정보시스템 발전단계의 특성을 보인다. 1그룹의 경우 수납, 입퇴원, 보험업무에서 정보화되어 있으나 예약, 병명기재업무등에서는 대부분의 의원이 정보화 되어 있지 않은것으로 나타나고 있다. 2그룹의 경우 예약업무를 제외한 모든 의사관리업무에서 정보화되어 있는 것으로 나타났으며, 3그룹의 경우도 예약업무를 외의 모든 업무에서 정보화되어 있고 종합적인 시스템망을 구축하고 있는것으로 나타났다.

2. 진료지원관리의 진단업무, 치료업무, 임상검사업무, 방사선업무, 병력관리업무, 약국업무, 의무기록업무, 병동업무, 등 8개 분야에 있어 정보시스템 활용정도는 병원규모 각 단계에 따라 각기 다른 정보시스템 발전단계 특성을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 정보시스템 활용의 발전단계는 병원규모 3그룹, 2그룹, 1그룹 순으로 병원규모 3그룹에서 가장 뚜렷한 정보시스템 발전단계의 특성을 나타내고 있다. 1그룹의 경우 진료지원관리업무 모든 업무에서 정보화가 되어 있지 않은것으로 나타나고 있으며 2그룹의 경우도 의무기록업무를 제외한 모든업무에서 정보화 되어 있지 않은 것으로 나타났다. 3그룹의 경우에는 몇몇 병원을 제외하고 정보화 되어 있는 것으로 나타나고 있다.

30) 코리아 헤럴드, 내외경제신문, 한국전자공업진흥회, 정보산업연감, 1991, pp.175~212.

3. 행정관리의 구매업무, 회계업무, 재고관리업무, 인사업무, 급여업무, 급식업무, 고정자산관리업무, 예산업무 등 8개 분야에 있어 정보시스템 활용정도는 병원규모 각 단계에 따라 각기 다른 정보시스템 발전단계 특성을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 정보시스템 활용의 발전단계는 병원규모 3그룹, 2그룹, 1그룹 순으로 병원규모 3그룹에서 가장 뚜렷한 정보시스템 발전단계의 특성을 보이고 있다. 1그룹의 경우 행정관리업무에 있어 거의 모든 병원이 전산화 되어있지 않고 2그룹의 경우 전체병원중 단지 몇몇 병원이 전산화를 도입하여 실시하는 것으로 나타났다. 3그룹의 경우 전산화되어 있지않은 병원을 제외하고 단계별로 고르게 분포 되어 있는 것으로 나타났다.

병원규모에 따른 의사관리, 진료지원관리, 행정관리 정보시스템의 활용정도가 병원규모 각 그룹별로 각기 다른 정보시스템 활용단계를 가진다는 것은 병원규모 1그룹의 경우 전산화를 현재 추진중이거나 수작업과 병행해 실시한다는 것을 나타내고, 병원규모 2그룹의 경우 정보시스템의 활용이 다른 업무와 연계되지 않거나 종합적인 시스템망이 연결되지 않았음을 나타내고, 병원규모 3그룹의 경우 대형병원으로서 대부분의 업무가 전문적으로 분담이 되고 종합적인 시스템망을 구축하고 있는 것으로 병원정보시스템의 활용이 병원규모별로 각기 활용정도가 다르며 규모가 큰 병원이 높은 활용단계를 가지는 박석환의 연구<sup>31)</sup>와 유사한 결과를 나타내었다.

위와 같은 결과는 각 그룹별 최고경영자들로 하여금 1그룹은 3,4단계로의 이행노력이, 2그룹은 5,6단계로의 이행노력이, 3그룹은 타병원간의 정보교류를 위한 병원전산망의 도입 및 실시 등 국민의료 향상에 대한 이행노력이 요청된다. 또한 다른 병원간의 경쟁에서 우위를 지키고 업무를 효율화, 합리화 하기 위해서는 병원이 처한 정보화 단계를 파악하여 이를 병원행정업무에 잘 이용하여야 하겠다.

병원정보시스템의 효과적인 활용과 변화하는 환경요인에 적응하기 위한 방안으로 직원들의 전산교육과 전문인력확보, 최고경영자의 병원정보시스템 활용에 대한 적극적인 실행 의지와 지원, 각 부서와 의료진의 정보시스템 활용에 대한 업무 협조 등의 노력이 요구되며, 나아가 효율적 병원행정 업무를 위한 전문소프트웨어의 지속적인 개발과 현재 폐쇄적인 병원간의 의료 및 병원정보 유통을 환자와 병원, 병원과 병원간의 정보통신망을 구축<sup>32)</sup>

31) 박석환, 효율적인 병원정보시스템 운영을 위한 연구, 1992, pp. 39~48.

32) 박재덕, 병원정보시스템의 구축에 관한 연구, 1995, p9.

하려는 노력이 필요하다.

본 연구는 병원경영자들이 자기병원의 정보시스템 활용단계를 파악함으로써 병원행정에 있어 정보화 전략을 추진하는 데 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대되며, 나아가 더욱 더 많은 표본과, 더욱 더 세분화된 업무를 대상으로 심도 깊은 연구가 이어지기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

1. 김옥남, 의무기록과 의료정보의 전략적 활용, 대한병원협회지.
2. 김종익(1993), 병원행정론, 법문사.
3. 김종인(1990), 병원관리학강의, 원광대 보건행정학과.
4. 박석환(1992), 효율적인 병원정보시스템 운영을 위한 연구 : 대구 경북지역의 병원을 중심으로, 대구대학교 사회개발대학원.
5. 박재덕(1995), 병원정보시스템의 구축에 관한 연구 : D의료원 사례를 중심으로, 명지대학교 무역대학원 석사학위논문.
6. 서울대병원 부설연구소(1988), 통합정보시스템 개발, 대한병원협회지.
7. 유승흠(1990), 병원행정강의, 수문사.
8. 이범우(1995), 병원정보시스템의 성과평가와 주요관리요인에 관한 연구, 연세대학교 경영대학원 석사학위논문.
9. 이한빈(1991), 경영정책·전략론, 형설출판사.
10. 임배단(1996), 전략경영과 정보화, 한국병원경영학회.
11. 전병순(1992), 병원경영목표지향 및 지원시스템, 의료정보학회지.
12. 정기선(1993), 현대병원시스템관리론, 문휘도서.
13. 정두채(1982), 병원조직과 시스템개념, 대한병원학회지.
14. 정수영(1991), 신경영정책, 박영사.
15. 조 현(1995), 의료정보관리학, 정문각.
16. 채영문(1994), 보건정보관리, 수문사.
17. 채영문, 이해종, 박창래(1991), 처방전달시스템의 경제성 분석, 예방의학회지.
18. 코리아헤럴드(1991), 내외경제신문, 한국전자공업진흥회, 정보산업연감.
19. 한국인구보건연구원(1987), 전국보건의료망 편성을 위한 조사연구보고서.
20. Coddington Dean C., Howell E. Palmquist and William V. Trollinger(1985), Strategy for Survival in the Hospital Industry, Harvard Business Review, May-June.
21. Davis G.B., Olson M.H.(1985), Management Information Systems, 2nd ed., New York, McGraw-Hill Book Company.
22. Diebold Jhon(1985), Managing Information : The Challenge and the Opportunity, New York : AMACOM.

23. Gibson CF., Nolan RL.(1974), Managing the four stages of EDP Growth, Harvard Business Review, Jan-Feb.
24. Heydebrand. Wolf. V.(1983), Hospital Bureaucracy, Dumellen N. Y.
25. King J.L., Kraemer K.L.(1984), Evolution of Organizational Information System, an assessment of Nolan's Stage Model, Communication of the ACM, May.
26. Nolan R.L.(1979), Managing the Crisis in Data Processing, Harvard Business Review, March-April.

## Abstract

### A Study of Informational Strategy Character of hospital Administration

Kim, Tae-seong

In today's hospital-management, information system and the information by it will be a necessary administrative materials of organization with man-power, funds, equipment and resources. This study is for figuring out steps to utilize information-system, an important strategy to grow the hospital applying to the change of surroundings, improving the service for patients, accelerating medical examination, improving it in quality and suggesting a basis be able to manage it effectively by putting information system in practice such as economic effect by shorting time and the effect of medical study by computerizing clinical data. And the result of it is as follows:

From the Nolan's 6 step - model about the degree using information system in hospital-management, the 1st group of hospital-size came to 1st and 2nd step, the 2nd group to the 3rd and 4th step and the 3rd group to the 5th and 6th step, which correspond to the survey- results that information system increases with the size of the hospital to propagation, regulation and integration step and that the number of the hospital developing to the step managing information is increasing.