

A study of Knowledge management system needs and efficient hospital computerized operating

Young Gi Yun*, Young Suk Chung**, Koo Rack Park***

Abstract

In this paper, we propose a plan for the introduction of a knowledge-based system proposed by the traditional computing sciences, in order to operate the computer system computerized hospital workers effectively. Hospital computational features of the operating system for this purpose, were made about the working conditions, computational difficulties of the hospital administrator. It is necessary for a knowledge management system for results-effective IT system operational review findings apply to the hospital, where a hospital computer system having features and hospitals computational workers must be resolved on the technical and environmental constraints with It became aware of the need. This study further shows that an effective hospital computer system to derive additional operating a variety of issues to consider for the base and the introduction of a knowledge management system can gradually solve the problem.

▶ Keywords : knowledge management system, recognize of role, Hospital computational

1. Introduction

1980년 이후 병원에서 사용하는 의약품과 의료소모품에 대한 체계적인 관리와 환자에 관한 임상자료 및 그와 관련된 진료정보가 적기에 즉시 제공되어 진료행위에 지장을 초래하지 않도록 서비스를 제공하며, 중복되는 업무의 간소화와 의료보험 청구 작업의 신속화로 자금회전을 극대화 시키고, 변화하는 환자 추세 등 급변하는 의료 환경 변화 추세에 대한 정보가 경영자에게 필요하게 되었다. 이런 내·외부적 요인들로 인하여 병원정보시스템은 원무행정을 중심으로 시작되었다. 원무행정 중심의 병원 전산화는 병원 전반적인 관리업무를 전산시스템으로 자동화한 병원정보시스템으로 발전되었고, 1990년대에 들어서면서 처방전달시스템(OCS : Order Communication System) 등의 병원 전산화가 여러 종합병원에서 다양한 방법으로 구축되기 시작했다.

이후 병원의 전산화는 급진적인 발전과 엄청난 변화를 가져왔다. 의료기관들이 점차 대형화되고 전문화 되어가면서, 요구되는 전산 시스템 역시 대형화되고 전문화 되었으며, 정보기술이나 영상기술의 발달로 첨단의료장비를 이용하여 진료를 하게 되었다. 특히 전자의무기록(EMR : Electronic Medical Record) 도입 이후에는 모든 업무가 전산화 되어 전산업무 중단은 접수, 수납의 원무행정업무 및 진료, 진료지원업무의 중단으로 이어지고, 이는 병원 경영에 엄청난 파급효과를 미칠 뿐만 아니라 환자의 건강 및 생명에도 치명적인 결과를 초래할 수 있는 문제점을 내포하게 되었다. 이렇듯 병원의 전산화는 단순히 업무의 편의성을 떠나 병원에서 이루어지는 다양한 직무, 즉 의료행위와 직접 또는 간접적으로 매우 복잡하고 다양한 형태로 정보를 처리하며, 전문 분야의 업무 흐름을 이어주는 중요한 역할을 하고 있다. 병원 전산근로자는 병원정보시스템을 직접적으로 관리하고 운영한다. 병원에 따라 차이는 있겠지만 일부

• First Author : Young Gi Yun, Corresponding Author: Koo Rack Park
*Young Gi Yun (ggameun@nate.com) Dept of Computer Science & Engineering, Kongju national university
**Young Suk Chung (merope7@hanmail.net) Dept of Computer Science & Engineering, Kongju national university
***Koo Rack Park (ecgrpark@kongju.ac.kr) Dept of Computer Science & Engineering, Kongju national university
• Received: 2016. 07. 21, Revised: 2016. 08. 16, Accepted: 2016. 10. 28.

병원에서는 프로그램을 자체적으로 개발하여 운영하기도 하고, 개발은 용역으로 대체하고 개발을 제외한 관리, 운영을 책임지기도 한다. 따라서 이들의 직무 만족도는 개인과 조직에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되었다.

직무 만족도가 개인 및 조직의 직무수행에 영향을 미치는 중요한 요인으로는 첫째, 직장생활의 직무 만족이 생활전반에 큰 영향을 미쳐서 생활의 질을 결정하게 된다는 점과, 둘째, 높은 직무 만족은 높은 직무동기를 유발하여 생산성 향상을 가져온다. 즉, 직무 만족이 높은 동기유발의 결과이고 다른 요인들이 같은 조건이라면, 직무 만족 수준이 높을 때 직무수행을 높이는데 직접적인 영향을 줄 수 있기 때문이다[1, 3].

병원은 특수한 직무를 수행하도록 교육된 전문인들로 구성된 특수한 조직으로 병원에서 제공되는 다양한 서비스들은 의료 행위와 직접 또는 간접적으로 매우 복잡하게 연결되어 있기 때문에 병원을 찾는 환자들이 빠르고 정확하고 편리한 의료서비스를 제공받기 위해서는 다양한 병원 구성원들이 상호 유기적으로 협조관계를 유지해야만 가능하다.

하지만 지금까지는 병원 구성원들 중에서 의료직에 종사하는 관계자들에 대해서만 역할인식과 직무만족에 대해서 연구가 진행되어 왔다. 이에 반해 병원에 근무하는 비-의료직 종사자들의 직무에 대한 역할인식과 직무 만족도 등에 대한 연구가 거의 없다. 특히 병원 조직의 구성원들 중에서 대표적인 비-의료직 종사자인 병원 전산근로자에 대한 역할인식과 직무 만족도에 대한 조사는 전무하다. 그러므로 본 연구에서는 의료 서비스의 질과 병원 조직의 성과에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 병원 전산근로자들에 대해 관찰하고 그들의 직무에 대한 인식과 직무 만족도 등을 조사하고 이를 통해 그들이 직무와 근무형태를 살펴보고 그들이 불만족 요소와 이를 해결할 수 있는 방안들에 대해 제시하고자 하며, 또한 병원 전산근로자에 대한 이직을 지양하고 그들의 처우를 개선하기 위해서 직접 설문조사와 인터뷰 등을 통해 요구조건을 분석하고, 다양한 요구조건들 중에서 현실적으로 빠르게 해결해 줄 수 있는 방안으로 전산근로자의 업무량을 감소시킬 수 있고 업무효과를 높일 수 있는 지식관리시스템 도입, 운영을 제안한다.

II. Related Research

1. Features of the hospital IT system

병원 전산시스템은 크게 두 가지 영역으로 구분할 수 있다. 첫 번째, 환자가 일반인들이 병원에 접근해서 자유롭게 정보를 열람 및 사용하기 위한 부분과 두 번째, 의료행위와 연결되어 일반인이나 환자가 접근할 수 없는 민감한 정보를 유지 관리하는 시스템으로 구성된다[1, 4].

일반적인 전산시스템들과 비교할 때 병원 전산시스템은 3가지 특징을 갖는다. 첫 번째 처리하는 데이터의 수집, 보관, 수

정, 백업이 내부에서만 존재해야한다. 일반적인 사회 활동을 하는 회사나 다른 조직기관의 경우 데이터를 외부에 보관하거나 요즘 큰 관심 사항인 클라우드 서비스 등을 이용하는 것이 가능하다. 하지만 병원 전산시스템은 환자 개인의 개인식별정보, 병증 정보, 처방정보와 같은 민감한 정보들을 다루기 때문에 이를 외부에 저장하거나 수집, 보관할 수 없다.

두 번째, 병원 전산시스템은 아주 특별한 경우를 제외하고 365일 24시간 잠시도 멈추거나 장애가 발생하지 않아야만 한다. 이를 유지하는 것은 매우 어렵다. 그럼에도 불구하고 환자나 의사, 기타 관련된 의학적 또는 비-의학적 정보들을 유지, 보관, 즉시 제공하기 위해서는 반드시 전산시스템이 항상 사용 가능한 상태여야만 한다.

세 번째, 병원 전산시스템은 일반 전산시스템과 다르게 다양한 의료기기들과 연결되어 있는 경우가 많다. 따라서 이를 위한 특별한 관리 및 유지가 반드시 필요하다.

그러므로 일반적인 정보들을 다루는 영역을 제외한 병원 전산시스템을 유지 및 관리하는 일은 매우 힘들고 어려운 작업이며, 이를 위한 전문 기술자들만이 접근하도록 해야만 한다는 제약사항을 갖는다.

2. Working environment of a computer system operator

병원 전산시스템은 진료행위의 업무 보조뿐만 아니라 병원 업무의 전 영역에 걸쳐 관련성이 매우 깊다. 병원의 전 분야 근로자들이 자신의 업무를 수행함에 있어서 전산시스템의 도움 없이는 업무를 수행하기 어려울 정도이다.

모든 업무 분야에서 전산시스템을 이용하여 쉽고 빠르게 정보들을 전달하는 것은 매우 편리한 점이지만, 반대로 병원 업무의 대부분을 위해서는 반드시 전산시스템을 사용하여야만 한다는 점은 매우 불편한 점이기도 하다.

만약 전산시스템이 정상적인 동작을 하지 않을 경우, 병원의 모든 업무들이 마비될 수도 있기 때문이다. 전산시스템의 마비는 곧 병원의 정상적인 진료가 불가하게 만들 수 있을 뿐만 아니라 진료 대기시간의 지연으로 인한 환자들의 민원 발생, 병원 수익의 급격한 저하 등의 문제를 발생시킬 수 있다.

그러므로 앞서 제시한 문제가 발생하지 않도록 하기 위해서 병원 전산근로자는 특정 한 분야에서라도 장애가 발생하지 않도록 24시간 시스템을 관리 및 유지해야만 하는 어려운 직무 환경에 놓여 있다.

더욱이 병원 전산근로자는 환자 응대 서비스 업무뿐만 아니라 최신의 정보기술이나 영상기술의 발달에 따른 신기술 습득, 첨단 의료 장비와의 연동을 위한 의료 기기 지식 습득 등이 반드시 필요한 실정이다[2, 4]. 일반적으로 전산근로자들이 전산시스템 분야에 대한 새로운 정보들만을 습득하고 운영하는 것도 어려운데 첨단의료장비, 영상기기 등과의 연동을 위한 기술들까지 습득해야 하는 것은 업무의 과중을 의미한다.

3. Working form of a computer system operator

앞 절에 기술한 특수하고 어려운 직무환경에 비해 병원 전산 근로자의 근로형태는 병원마다 차이는 있겠지만 일반적으로 매우 열악한 실정이다. 기술적인 어려움이나 전산시스템 운영상의 어려움뿐만 아니라 불규칙한 연장 근로, 퇴근후 지원 요청등의 근무형태와 고용 형태, 그에 따른 처우에 대한 부분도 매우 취약하다.

보통 병원급 전산실 전산근로자는 전담인력 기준 2명 이하로 근무하고 있는 경우도 많다. 더욱이 이들조차도 정규직 직원보다는 계약직 직원으로 고용되어 업무를 수행하고 있는 경우가 비일비재하다. 이와 같은 열악한 근로조건과 근무 형태에서 근무를 하는 전산근로자는 가정 생활과 사회적 관계에 부정적 영향을 미치게 되고, 결국 이직이나 업무의 변경 유혹에 흔들릴수 밖에 없다.

병원 전산근로자들은 자신들이 처한 상황에 대한 직무 만족도가 낮은 편이고, 자신의 직무로 인해서 가정 내의 대소사나 개인적인 취미, 운동 등에 대한 부족함을 토로하고 있다 [1,2,4,6,8]. 더욱이 병원에 따라 다르겠지만 전산근로자와 비전산직근로자 사이에 마음 쉼김이 있어서 상호 융화적인 근무형태를 갖는 경우도 있지만, 그렇지 못하여 잦은 이직이나 직무 불만의 사례도 관찰되고 있다. 따라서 본 연구에서는 인력 충원이나 처우등 각 병원 환경 및 특성에 민감한 부분에 대한 부분은 관련 전문가의 연구에 양보하도록 하고 지식관리시스템등과 같은 솔루션 운영을 통해 병원 근로자들의 업무 부담을 어느 정도 해소하고 직무 만족도를 향상시킬 수 있는 방법을 찾아 보고자 한다.

4. Knowledge Management System

지식관리시스템은 기업의 목표 달성을 위하여 조직 내외에 산재해 있는 지식들을 수집하고 조합하여 체계적으로 공유시키는 제반의 행위를 지원할 수 있는 시스템이다. 이는 지식 경영의 도구로 지식자원을 활용할 수 있도록 만들어졌다[14].

지식관리에 관하여 자주 인용되곤 하는 가트너 그룹에 의하면 “지식경영이란 기업의 지적 자산을 생성, 채집, 구조화, 접근 및 사용을 위한 관리방법론으로, 데이터베이스, 문서, 업무 규정 및 절차뿐만 아니라 직원들 머릿속에 담겨있는 전문지식이나 경험들까지 포함하는 것이다” 라고 하였다.

최근에는 경영뿐만 아니라 다양한 분야에서 빅데이터를 인터넷으로 연결하여 각각의 분야에서 활용할 수 있는 지식관리시스템이 사용되고 있다. 지식관리시스템의 대표적인 사례는 인터넷 지식검색서비스, 경영정보관리시스템, 전자도서관, 전자우편 관리시스템 등이 있다.

일본의 유명한 경영학자 노나카이쿠지로는 지식관리시스템이 관리해야 할 지식을 암묵적인 지식과 명시적 지식으로 구분하고, 지식의 접근성을 기준으로 다양한 변환과정을 거쳐 개인 지식에서 조직의 지식으로 발전된다고 주장하고 있다.

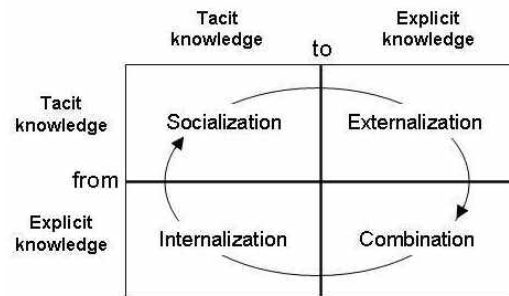


Fig. 1. Concept of KMS

Tacit Knowledge(암묵적 지식)는 문서화되지 않은 지식들을 말하며, 주로 개인적인 경험, 숙련도, 기업문화, 신념, 가치 등을 포함하고 개인의 무의식에 깊이 관여하여 개개인의 행동 패턴에 큰 영향을 끼치기도 한다. 또한 전문성을 띠고 있어 수준 높은 지식을 포함하고 있으나, 개인이 쉽게 학습을 하거나, 다른 사람에게 전달하기 어렵다는 단점도 있다. Explicit Knowledge(명시적 지식)는 주로 문서, 데이터, 매뉴얼, 프로그램 등 주로 문서화된 지식들을 말하는데, 개인적 성격 보다는 기업구성원 전체와 관련된 지식의 성향이 강하며, 지식의 공유나 학습이 수월하고 장기적인 보관에 용이한 반면, 원치 않는 사용자가 취득한 경우 보안문제가 발생할 수 있다. 또한 지식을 문서에 기록해야 하므로 지식의 생성이 번거롭다는 단점이 있다. Fig.1은 암묵적 지식과 명시적 지식 두 종류의 지식이 공동화(Socialization), 표출화(Externalization), 연결화(Combination), 내면화(Internalization)라는 네가지 변환과정을 거쳐 개인의 지식이 조직의 지식으로 변환해 가는 과정을 표현하고 있다.[20]

한 정부기관의 발표 자료에 따르면 기업이 지식관리시스템을 도입하게 되면 기업의 생산성 향상(51.7%), 기업가치 증대(12.8%), 환경변화 적응(12.2%)와 같은 긍정적인 효과를 기대할 수 있다고 하였다. 이는 KMS를 통하여 업무자로 보다는 개개인이 보유하고 있는 경험과 업무노하우를 공유하고, 그 결과로 업무 효율성과 생산성의 향상을 기대할 수 있다는 것이다.

따라서 지식은 업무처리과정이나 문제해결에 도움을 줄 수 있는 실용적인 지식으로 이 지식의 가치를 조직 내에서 극대화시키기 위한 방법으로 지식관리시스템을 병원 운영환경에 맞게 구축하되 양적 접근에 치중하지 않고 조직 구성원들의 경험을 통한 지식 획득, 지식공유 등의 지식활동으로 조직구성원들의 업무처리 시간 단축, 문제해결능력의 제고, 의사결정 질의 향상 및 고객요구에의 대응능력 향상 등을 통해 조직의 이윤창출이나 성과향상에 긍정적인 효과가 있을 것으로 판단된다.

III. Research methods and contents

1. Research object

본 연구의 주요 목적은 병원 전산근로자의 업무에 대한 과중성과 이로 인한 근무자의 어려움 및 이직 등에 미치는 영향을 파악하고, 이를 해결하기 위해서 기존에 제안된 지식관리시스템을 도입할 경우 병원 전산근로자의 근무 현황 개선 및 이직률을 감소시킬 수 있음을 확인하고자 함이다.

본 연구의 주요 연구 대상은 대전, 충청지역에 근무하는 병원 전산근로자들을 중심으로 한다. 하지만 병원에 근무하는 전산근로자들 이외에도 병원에는 의사와 간호사, 행정직 직원 등도 함께 근무를 하고 서로 상호 영향을 미치고 있다.

그러므로 주요 대상인 병원 전산근로자를 중심으로 연구를 수행하고 주변의 근로자들에 대해서도 필요에 따라 추가로 연구에 적용하고자 한다.

2. Data collection methods

대전, 충청 지역 병원에 근무하는 전산근로자와 비-전산직 근로자들을 대상으로 2개의 그룹으로 구분하여 설문 조사를 실시하였다. 오프라인으로 직접 설문이나 전문가 인터뷰를 수행하는 것이 가장 정확한 자료를 습득할 수 있는 방법일 것이다. 하지만 이를 위해서는 많은 인력과 시간 및 비용이 발생할 것이다.

그러므로 본 연구에서는 연구에 신속성과 정확성, 향후 수집된 자료를 기반으로 의미 해석의 충실성을 확보하기 위해서 인터넷 홈페이지를 작성하고 대전, 충청지역에 위치한 협조관계에 있는 병원의 근로자들에게 설문조사에 참여해 줄 것을 독려하였다.

자료 수집은 My-SQL 데이터베이스를 이용하여 온라인으로 처리할 수 있도록 웹으로 수집하였으며, 통계 패키지 프로그램인 SPSS를 사용하여 수집된 자료들의 의미 분석에 활용하였다. 수집된 자료들을 사용해 병원 근로자들의 일반적인 특성, 직무만족도, 그리고 역할 인식에 따른 병원 의료서비스에 대한 호응도를 분석하였다.

3. Survey items

설문조사는 전산실 근로자와 비-전산실 근로자로 구분해 실시하였다. 각자의 업무 영역에서 병원 전산 근로자에 대한 인식 및 업무 형태에 대한 이해와 협조관계 파악 등을 위한 질문들로 구성하였다. 설문 문항은 하나의 질문에 대해서 5가지 응답 사례를 제시하고 가장 적합하다고 판단되는 것을 단수 또는 복수로 응답할 수 있도록 구성하였다.

* 다음 항목은 응답자의 일반적 특성을 알기 위한 것입니다. 해당항에 V 표 해주시기 바랍니다.			
1-1. 귀하의 성별은?	① 남자	② 여자	
1-2. 귀하의 연령은?	① 25세미만	② 25-29세	③ 30-39세
1-3. 귀하의 결혼여부는?	① 기혼	② 미혼	
1-4. 귀하의 학력은?	① 중졸	② 고졸	③ 전문대졸
1-5. 귀하의 의료기관 근무년수는?	① 2년이하	② 3-5년	③ 6-9년
1-6. 귀하의 평균 급여액은?	① 150만원 이하	② 150-249만원	③ 250-349만원
1-7. 귀하의 직책은?	① 팀장	② 과장/대리	③ 주임
1-8. 귀하의 근무하는 병원의 병상 규모는?	① 300병상이하	② 500병상이하	③ 800병상이하
1-9. 귀하가 근무하는 사무실의 직용수는?	① 3명이하	② 4-6명	③ 7-10명
1-10. 귀하가 근무하는 병원의 프로그램 개발 분야는?	① OCS	② OCS+PACS	③ OCS+PACS+영상
1-11. 귀하가 근무하는 병원의 프로그램 개발 형태는?	① 자체개발	② 외주용역	③ 자체개발+외주용역
* 다음 항목은 귀하의 직무와 관련한 질문입니다. 해당되는 척도에 V 표 해주시기 바랍니다.			
항목	전혀 그렇지 않다	다체프 그렇지 않다	다체프 그렇다
2-1. 나는 우리병원(부서) 근무환경에 대하여 만족한다.			
2-2. 나는 직무수행에 적합한 권한과 책임을 맡고 있다.			
2-3. 우리병원에서 나의 승진 전망은 밝다.			
2-4. 나는 병원에 근무하면서 현재 맡고 있는 임무가 만족스럽다.			
2-5. 내가 맡고 있는 임무의 많은 근무시간 기준으로 볼 때 적당하다.			
2-6. 나는 나의 직종이 타 직종에 비하여 안정적이라고 생각한다.			
2-7. 나는 현재 근무하는 부서에 대해 애착감을 느끼지 못한다.			
2-8. 나는 우리병원에서 장년까지 근무할 수 있다고 생각한다.			
2-9. 내 직무와 관련하여 종종 병원을 그만두고 싶은 생각이 든다.			
2-10. 만일 다른 병원을 선택할 수 있다면 이직을 적극 검토하겠다.			
2-11. 나의 임금을 내가 하고 있는 직무에 대해서 적절 수준이다.			
2-12. 원래의 다른 사용들과 비교할때 나의 임금 수준은 적절한 편이다.			
2-13. 내가 현재 맡고 있는 보수는 동일병원과 비교할때 만족스러운 수준이다.			
2-14. 우리 부서 동료와의 관계 및 업무협조가 만족스럽다.			
2-15. 타 부서 동료와의 관계 및 업무협조가 만족스럽다.			
2-16. 업무수행에 하는데 있어 교육훈련이 필요하다.			
2-17. 우리병원은 직무능력 향상을 위한 교육의 기회가 많을 편이다.			
2-18. 교육의 기회가 충분해 내가 임하면 별 어려움없이 이수할 수 있다.			

Fig. 2. Request of interview of computer system operator

Fig.2 는 전산직 근로자에 대한 설문 문항예제를 보여주고 있다. 일반적인 근무형태와 근무상황에 대한 만족도, 업무 중 어렵다고 느끼는 문제점 등으로 구성하였다.

IV. Job satisfaction data analysis

1. The general characteristics of the survey analysis

연구결과에 대한 전반적인 이해를 돕기 위해서 연구의 표본이 되었던 조사 대상의 일반적 특성을 알아보면, 전체 419명의 조사대상 중 전산근로자는 대부분 남자였다. 비-전산근로자는 여성의 응답비율이 높았으며, 연령별로는 40세 이상이 268명으로 전체 대상자 중에 63.9%를 차지하였다. 다음으로 30대가 103명, 20대 이하가 48명 순으로 분포를 나타내었다. 결혼여부는 기혼이 326명, 기혼이 93명으로 나타났다.

학력은 대졸이 192명으로 가장 높게 나타났으나, 대학원졸도 118명으로 전체 응답자중 대졸이상이 310명(74%)으로 높은 학력수준을 나타냈다. 다음으로 전문대졸이 85명, 고졸이하가 24명으로 나타났다.

직종은 전산근로자가 86명이고, 비-전산근로자는 간호직이 99명(29.7%)로 가장 높았으며, 행정·기술직이 96명(28.8%), 보건직이 72명(21.6%), 기타 직종이 66명(19.8%)으로 골고루 분포되었음을 나타냈다.

프로그램 개발범위는 EMR 운영이 365명으로 전체응답자의 87%를 차지하여 거의 동일조건에서의 응답 신뢰를 확보할 수 있었다.

Table 1. The general characteristics of the surveyed

		Computer Center worker		medical pro.	
		Frequency	Percent	Frequency	Percent
gender	male	77	89.5	66	19.8
	Female	9	10.5	267	80.2
age	~25	4	4.7	6	1.8
	25-29	11	12.8	27	8.1
	30-39	16	18.6	87	26.1
	40-49	50	58.1	165	49.5
	50~	5	5.8	48	14.4
marriage	Married	68	79.1	258	77.5
	Single	18	20.9	75	22.5
academic	middel school	5	5.8	3	.9
	High School	1	1.2	15	4.5
	College	10	11.6	75	22.5
	University	51	59.3	141	42.3
	graduate	19	22.1	99	29.7
working Years	~2	13	15.1	18	5.4
	3-5	5	5.8	36	10.8
	6-9	8	9.3	27	8.1
	10-15	25	29.1	90	27.0
	16년이상	35	40.7	162	48.6
Avg. Salary	~150	7	8.1	9	2.7
	150-249	19	22.1	30	9.0
	250-349	27	31.4	114	34.2
	350-449	29	33.7	126	37.8
	500	4	4.7	54	16.2
Count of beds	~300	4	4.7	18	5.4
	300 ~ 500	16	18.6	177	53.2
	500 ~800	20	23.3	72	21.6
	800~1000	17	19.8	21	6.3
	1001~	29	33.7	45	13.5

2. Analysis of job satisfaction survey

병원 근로자의 직위에 따른 만족도를 분산 분석한 결과이다. 일원배치 분산 분석은 어느 실험을 하나의 인자에 의하여 배치하여 인자의 각 수준에 따라 실험을 분할하여 자료를 수집하고 분석하는 기법으로 이는 모집단에 대하여 하나의 인자의 영향만을 파악하기 때문에 가장 단순한 실험계획법이다. 본 일원배치 분산분석은 다음과 같다.

independent varivale		X	
Groups			Total Sample
X1	X2	X3 Xe
Y1	Y1	Y1 Y1
Y2	Y2	Y2 Y2
..			..
..			..
..			..
Yn	Yn	Yn Yn

SSy

$$SS_y = SS_x + SS_{error}$$

$$SS_y = \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2$$

$$SS_x = \sum_{j=1}^c n(\bar{Y}_j - \bar{Y})^2$$

$$SS_{error} = \sum_j \sum_i^n (Y_{ij} - \bar{Y}_j)^2 \dots \dots \dots (1)$$

F통계량은

$$F = \frac{SS_x / (c-1)}{SS_{error} / (N-c)} = \frac{MS_x}{MS_{error}}$$

- Y_i = 개별관찰치
- Y_j = i번째 집단의 평균
- Y = 전체 표본의 평균(총평균)
- Y_{ij} = i번째 집단의 i번째 관찰자

직위 i와 만족도 j에 대한 집단 내 및 집단간의 변동을 측정할 수 있으며 측정 결과는 Table2에 나타냈다. 분산 분석을 하면서 세부적인 차이는 TukeyHSD 알고리즘을 사용해 비교 평가하였다.

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{\sum (X_i - X)(Y_i - Y)}{\sum (X_i - X)^2 \sum (Y_i - Y)^2} \dots \dots \dots (2)$$

- X_i = 응답자의 i의 X의 관찰값
- S_y = Y의 표준편차
- S_x = S의 표준편차
- S_{xy} = X와 Y의 공분산

Table 2. Satisfaction analysis of variance according to the position

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Job satisfaction	Between Groups	1.531	4	.383	3.413	.012
	Within Groups	9.083	81	.112		
	Total	10.614	85			
Computer Support satisfaction	Between Groups	6.701	4	1.675	3.299	.011
	Within Groups	166.542	328	.508		
	Total	173.243	332			
Program Support satisfaction	Between Groups	25.076	4	6.269	5.710	.000
	Within Groups	360.114	328	1.098		
	Total	385.189	332			
Computer education satisfaction	Between Groups	9.791	4	2.448	2.530	.040
	Within Groups	317.290	328	.967		
	Total	327.081	332			
Computer A/S satisfaction	Between Groups	27.596	4	6.899	5.151	.000
	Within Groups	439.323	328	1.339		
	Total	466.919	332			

앞 절에서 소개한 설문 문항들을 가지고 대전.충청지역에 위치한 병원 근로자들에 대해서 설문 조사한 결과를 요약 정리하였다.

전산실 근로자는 30대 이상이 전체 응답자의 82%, 기혼이

79.1%, 남성근무자가 89.5%였으며, 대학이상의 학력이 81.4%, 근무년수는 10년 이상이 69.8%로 응답하였다. 500명 이하의 중형급 병원에서 사무 인력은 5명 정도이며, 자체 개발 및 외주 용역 업무를 동시에 담당하고 있는 것으로 나타났다.

업무와 관련된 교육이나 급여의 인상 등에 대해서 필요하다는 의견을 제시하였으며, 동일한 직위와 직무를 가지고 있는 남자 전산직 근로자는 해당 업무에 대한 만족도가 다소 낮은 편인 것으로 나타났고, 급여나 업무에 대한 불편함으로 인해서 이직을 고려해 본 것으로 파악되었다.

3. Satisfaction correlation of computer systems operator

전산실 근로자에 대한 만족도를 좀 더 구체적으로 살펴보기 위해 하나의 변수와 다른 변수와의 관련성을 분석하는데 이용하는 상관관계분석을 실시하였다. 다음은 두 변수 사이의 일관된 선형관계를 나타내 줄 수 있는 자료를 구하기 위한 상관계수 공식이다.

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{\sum(X_i - X)(Y_i - Y)}{\sum(X_i - X)^2 \sum(Y_i - Y)^2} \dots\dots\dots(3)$$

- Xi = 응답자의 i의 X의 관찰값
- Sy = Y의 표준편차
- Sx = S의 표준편차
- Sxy = X 와 Y의 공분산

Table 3. Satisfaction correlation of computer systems operator

		Job satisfaction	Salary satisfaction	job satisfaction	education satisfaction	Knowledge Management satisfaction
Job satisfaction	Pearson Correlation	1	.449**	.230*	.436**	.065
	Sig.		.000	.033	.000	.553
Salary satisfaction	Pearson Correlation	.449**	1	.302**	.179	.067
	Sig.	.000		.005	.100	.541
job satisfaction	Pearson Correlation	.230*	.302**	1	.222*	.282**
	Sig.	.033	.005		.040	.008
education satisfaction	Pearson Correlation	.436**	.179	.222*	1	.126
	Sig.	.000	.100	.040		.249
Knowledge Management satisfaction	Pearson Correlation	.065	.067	.282**	.126	1
	Sig.	.553	.541	.008	.249	

**Correlation is significant at the 0.01 level

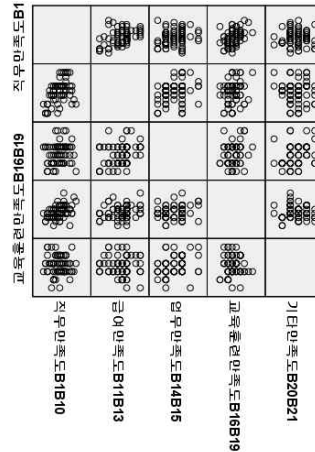


Fig. 3. Correlation Diagram of satisfaction computer system operator

상관관계 분석을 통해 전체적으로 업무만족과 직무 만족이 0.23으로 약간 상관이 있는 것으로 나타났으며, 직무 만족은 급여에 따라 0.449로 매우 강한 상관관계를 가지고 있어 직무 만족도와 급여만족도는 서로 상관이 매우 높은 것으로 나타났다. 또한 교육훈련만족도와 직무만족도는 0.436으로 매우 높은 상관관계를 나타내고 있으며 이는 교육훈련을 많이 받는 경우 직무에 매우 만족하다는 것을 증명하고 있다.

4. The need for knowledge management operations

지식관리운영의 필요성에 대해서 전산근로자와 비전산근로자를 대상으로 T-Test분석을 하였다.

Table 4. T-Test of computer systems operator

	Work Place	N	Mean	std. Deviation	Std. Error
Knowledge Management	Computer Center worker	86	2.8779	.96957	.10455
	medical pro.	333	2.6520	.93462	.05122

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances	.028	.867	1.98	417	.048	.22588	.11392
Equal variances not assumed			1.94	128.8	.042	.22588	.11642

T-Test 분석 결과 두 집단 모두가 지식관리운영의 필요성을 느끼고 있는 것으로 나타났으며, 전산근로자가 2.87로 비전산근로자 2.65보다 0.22정도 더 높게 나타났다. 이는 제한된 인원 및 자원으로 업무처리의 효율성을 높이기 위해 조직 구성원간의 의견을 활발하게 교류할 수 있는 공간의 필요성이 반영된 결과라 할 수 있다. 따라서 지식관리운영이 업무만족에 매우 효과적이라는 분석결과와 같이 지식관리운영을 통해 업무만족을 느끼고 나아가 직무만족에도 많은 영향을 미칠 것 이라고 판단된다.

V. Conclusions

본 연구에서는 웹 서비스를 사용해서 충청. 대전 지역에 근무하는 병원 전산 근무자들을 중심 대상으로 설문 조사를 실시하였고, 그 외에 병원에 근무하는 근로자들에 대해서도 추가로 병원 전산근로자에 대한 이해 및 업무 협조 정도에 대해서 설문조사를 실시하였다.

설문 조사를 통해 전산근로자의 직무 만족도 요인 분석결과를 보면, 급여에 대한 만족도는 근무년수별 만족도와 비슷한 결과를 보였으며, 교육훈련 만족도는 신입근로자가 가장 높은 만족도를 보이고 있으며, 오래 근무할수록 낮은 만족도를 보이고 있다. 부서에 대한 애착도는 70%이상이 만족하는걸로 나타났으나 승진여부등에 대해서는 90%이상이 전망이 없다고 응답하였다. 비-전산 근로자에 대한 조사결과로는 전체 응답자의 85%가 전산실과의 협조관계에 만족하고 있으며, 전산교육의 필요성에 대해서도 전체응답자의 79%가 필요하다고 응답하였다. 전산프로그램 및 장비등 사용에 대해서는 58%가 대체적으로 만족하지 못한다고 하였으며, 전산실 직원과의 의사소통 창구 필요성에 대해서는 응답자의 89%가 필요하다고 응답하여 전산근로자와의 협조 관계가 업무성과를 높이고 효율성을 높이는 중요한 변수임을 알 수 있었다. 또한 간단한 전산 업무는 전산 근로자가 아니더라도 직접 또는 전산시스템을 통해서 즉각적으로 처리할 수 있는 운영 환경 조성으로 전산 근로자 및 비전산 근로자의 업무 만족도와 업무 효율성을 향상시킬 수 있는 방법 모색과 계속 증가하는 업무처리의 효율성을 높이고 경쟁력 확보를 위해서는 자주 발생하는 전산상의 문제, 경험등을 정보 공유를 통해 새로운 부가 가치를 창출할 수 있는 지식관리시스템과 같은 시스템의 도입, 운영이 필요하며, 지식의 가치를 조직 내에서 극대화 시키기 위해서는 병원 운영환경에 맞게 구축하되 양적 접근에 치중하지 않고 조직 구성원들의 경험을 통한 지식의 획득과 지식활동을 통한 지식공유로 업무처리 시간을 단축하고, 문제해결능력을 제고하여 의사결정에 대한 질 향상으로 고객요구에 대한 대응능력의 향상 뿐만 아니라 조직의 이윤창출이나 성과향상에 긍정적인 효과가 있을 것으로 판단된다.

REFERENCES

- [1] Park. B. Y., Shin. J. H, Relevance of role perceptions and job satisfaction of Hospital workers, The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, Vol. 7, No. 5, pp. 1197-1203, 2012
- [2] Paek. J. S., Hong. S. A, An Analysis on the Job Satisfaction, Management Satisfaction and Organizational Commitment of General Hospital Employees, The Journal Of Political Science And Communication, Vol. 10, No 2, pp.279-296, 2007.
- [3] Kim. H. S, The comparison of job satisfaction and turnover intention of administrative employees by the scale of medical institutes, Korean Journal Of Hospital Management, Vol. 18, No. 3, pp.62-82, 2015.
- [4] Jang. Y. J., Lee. K. S., Kim J. U, A Study on Job Satisfaction of Small & Medium Hospitals Administrators - Focusing on Hospitals in Gyeongnam Province, Academy of Lorean Social Welfare Administration, Vol. 19, No. 1, pp.117-137, 2009.
- [5] Bang. Y. J, Factors affecting the turnover intention of Industrial Accident Hospital Employees by Job Category, Korean Journal Of Hospital Management, Vol. 8, No. 3, pp.92-117, 2003.
- [6] Lim. Y. A., Kim. K. Y., Choi. S. M, Factors Affecting Job Satisfaction, Organizational Attachment and Job Leaving Attitude of General Hospital Employees by Job Category, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 13, No. 8, pp.3586-3596, 2012.
- [7] Kim. S. H., Kim. S. H, A Study on the Job Satisfactions of the Workers in the Fields of Medical Insurance Computerization of Medical Institutions, Korea Academy of Mental Health Social Work, Vol. 2, pp.251-290, 1999.
- [8] Kim. Y. B., Kim. W. J., Hwang. I. K., Lee. K. H., Sohn. T. Y, Factors affecting the turnover intention of hospital employees by job category, The Korean Society Of Hospital Administration, Vol. 4, No. 1, pp.21-40, 1999.
- [9] Lee. J. K, Burnout and Organizational Effectiveness in Hospital Workers: The Main and Moderating Effects of Mindfulness, Korean Industrial Economic

association, Vol. 22, No. 6, pp.3053-3075, 2006.

- [10] Lee, J. K., Lee, J. M, The Effects of Employees' Job Stressors and Burnout on Organizational Effectiveness in Hospitals: Focused on Mediating Role of Burnout, *Management Science and Financial Engineering*, Vol. 22, No. 6, pp. 3233-3257, 2009.
- [11] Kim. S. J, A Study on the Job Satisfaction of the Employees of Hospital Information Systems, Master's thesis of Keimyung University, 2006.
- [12] Kim. J. H, A Study on Users Satisfaction in Hospital Information Systems, Master's thesis of Wonkwang University, 2011.
- [13] choi. M. An Study on the Performance and Activation of Hospital Information System information society, hospital organization, Vil. 9, No. 2, pp21~34, 1999
- [14] Aamodt, A. Nygard, M., "Different roles and mutual dependencies of Data", *Information and knowledge - an AI perspective on their integration*, in: *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 16, pp. 191 - 222, 1995.
- [15] onstant, D. Kiesler, S. and Sproull, L., "What's Mine is Ours, or is It? A Study of Attitudes about Information Sharing," *Information System Research*, Vol. 5, No. 4, pp. 400-421, 1994.
- [16] Gray. P. "The Effects of Knowledge Management System on Emergent Teams: Towards a Research Model", *Jornal of Strategic Information System*, Vol. 9, NO. 2-3, pp. 175-192, 2000.
- [17] Hackman, J. R, & Oldham, G. R., "Work redesign. Reading", MA: Addison-Wesley, 1980.
- [18] Smith, P. C. L. M. Kendal and Hulin, "The measurement of Satisfaction in Work and Behavior", Chicago : Rand McNally, p6, 1969.
- [19] Quaddus, M. and J. Xu. "Adoption and diffusion of knowledge management systems: Field studies of factors and variables." *Knowledge-Based Systems*, 18(2-3): 107-115, 2005
- [20] Nonaka I and Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, pp. 167-224, 1995
- [21] Moteleb, A., M. Woodman, & P. Critten, *Towards a Practical Guide for Developing Knowledge Management Systems in Small Organizations*, European Conference on Knowledge Management

Vol. 10 No. 2, 2009.

Authors

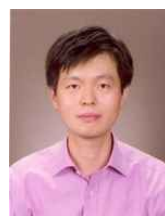


Young Gi Yun received the B.S. degree in Electrical engineering from Gwang-Ju university, Korea in 1992.

the M. S. degree in Computer science & Engineering from Kongju national university, in 2015

He is currently teaching at the University and the head of the company.

He is interested in Information Management and Cloud computing and Internet of Thinks.



Young Suk Chung received the B.S. degree in Physics from Seo-nam university, Korea in 1998 and the M. S. degree in Physics from Pai-chai university, in 2000. The M. S. degree in Multimedia Engineering from Kongju national university, in 2009.

Ph. D degree in Computer Engineering from Kongju national university in 2013.

He is currently an adjunct professor in Daejeon Health Sciences College.

He is interested in Big data, Cloud computing, Simulation, and Predictive modeling.



Koo Rack Park received the B.S. degree in Electrical engineering from chung-ang university, Korea in 1986. the M. S. degree in Computer science from soongsill university, in 1988. and Ph. D degree in Science Compute from

kyonggi university in 2000.

Dr. Park joined the faculty of the Department of Computer Science & Engineering at Kongju national university, Kongju, Korea, in 1991. he is currently a Professor in the Department of Computer Science & Engineering, Kongju national university.

He is interested in Information and Communication and Management information and e-commerce