

# 병원 통합물류시스템(SCM)이 물류 업무성과에 미치는 영향\*

조 문 숙<sup>1</sup> · 염 영 희<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 중앙대학교 간호학과 박사과정, <sup>2</sup> 중앙대학교 간호학과 교수

\* 본 연구는 하연 간호정책기금의 후원으로 수행되었음.

\* This study was supported by Hayoun policy fund.

## The Effect of Hospital SCM on Logistics Performance\*

Cho, Moon Suk<sup>1</sup> · Yom, Young-Hee<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doctoral Student, Department of Nursing, Chung-Ang University

<sup>2</sup> Professor, Department of Nursing, Chung-Ang University

### 주요어

병원통합물류, 정보시스템, 고객만족

### Key words

Equipment and supplies, Hospital, Information system, Consumer satisfaction

### Correspondence

Yom, Young-Hee  
Department of Nursing,  
Chung-Ang University  
221, Huksuk-Dong, Dongjak-Ku,  
Seoul 156-756, Korea  
Tel: 82-2-820-5700  
Fax: 82-2-824-7961  
E-mail: yhyom@cau.ac.kr

투 고 일: 2011년 5월 2일  
수 정 일: 2011년 6월 11일  
심사완료일: 2011년 7월 8일

### Abstract

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the causal relationships among quality of hospital SCM (system quality, information quality, service quality), perceived usefulness, user satisfaction and logistics performance by hospital staff. **Methods:** A survey using a structured questionnaire was conducted with 276 hospital staff. Analysis of the data was with both SPSS Win 18.0 for descriptive statistics and AMOS 8.0 for the structural equation model. **Results:** The hypothetical model yielded Chi-square=8.121 ( $p=.087$ ),  $df=4$ ,  $\chi^2/df=2.030$ , GFI=.989, AGFI=.942, RMSEA=.066, NFI=.995, CFI=.997, TLI=.990 and showed good fit indices. Three dimensions of quality of SCM had significant direct effects on perceived usefulness. System and service of quality of SCM had significant direct effects on user satisfaction. Perceived usefulness had significant direct effects on user satisfaction. User satisfaction had significant direct effects on logistics performance. **Conclusion:** These results suggest that logistics performance can be enhanced by user satisfaction, user satisfaction can be enhanced by perceived usefulness, and perceived usefulness can be enhanced by quality of hospital SCM. Further study with various hospitals and various variables is necessary.

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

의료 환경의 경쟁이 심해지면서 물품관리의 효율화가 경영 개선의 수단이 되고 있다. 과거 병원 물류는 진료부서에 종속되어 서비스를 제공하는 업무이었으나 현재의 물류는 경쟁우위를 확보하는 중요한 경영전략의 구성요소이다(Kim, Cha, & Han, 2002). 병원의 이윤을 증가시키기 어려운 시대에 물류비용의 절감은 제 3의 병원 이윤의 원천이 되고 있다(Kazuo, Bak, Jo, &

Han, 2001). 고효율 저비용이 요구되는 시대에 병원들은 병원 경영성과를 향상 시킬 목적으로 오늘날 통합물류시스템(Supply Chain Management, SCM)에 투자와 노력을 하고 있다(Lee, Park, Kim, & Choi, 2000).

통합물류시스템(SCM)은 물류비용을 절감하고 물류 서비스를 개선하기 위하여 공급 사슬을 전반적으로 기획하고 통제하기 위한 통합적 접근방법으로 조달에서 소비까지 재화와 정보가 흘러가는 과정상의 효율성과 효과성을 높이고자 하는데 그 주요 목적이 있다(Kim, 1998). 즉, 물품 공급과 유통의 협의의 물적 유통에서 물품의 공급과 유통뿐만 아니라 물품 자체 관리 및 물품

에 관련된 서비스와 정보까지 관리하는 것이다. 병원에서의 통합물류시스템(SCM)이란 환자 진료와 환자 진료 지원에 사용하는 모든 물품의 선정, 구매, 검수, 공급, 재고 관리 및 폐기를 업무적, 공간적으로 한 곳에서 통합하여 종합적으로 관리하는 것을 말한다.

통합물류시스템(SCM) 도입은 물류업무의 편리성이 증진되고, 진료부서에서 질 높은 의료서비스를 제공할 수 있다. 특히 간호현장에서는 통합물류시스템을 사용함으로써 물품 청구와 처치 수행 및 수가 발행의 업무를 효율화 할 수 있고, 물류관련 업무를 줄임으로써 고유의 간호업무에 전념 할 수 있다. 또한 실시간 부서별 통계, 원무, 보험, 경리의 시스템의 일원화로 원활한 정보 교류 및 정확한 원가분석이 가능하고, 전 병원의 물류현황 파악 및 물류량 조정이 용이하며, Buying Power 상승 및 물류관리비용을 감소시킨다(Seoul National University Bundang Hospital SCM Consulting Final Report, 2002).

공급사슬관리를 통한 고객 만족과 수익 극대화를 위한 통합물류시스템(SCM)이 현재 대형병원을 중심으로 이루어지고 있으며 중소병원은 자금부족이나 인력부족으로 인하여 통합물류시스템(SCM)의 도입이 어려운 실정이다. 통합물류시스템(SCM)의 도입은 단순하게 통합정보시스템을 취득하는 과정이 아니라 통합물류시스템(SCM)의 추진에 있어 프로세스, 조직관리, 정보기술 활용, 유통관행 등의 변화과정을 관리하는 것이다. 또한 도입 후에는 통합물류시스템(SCM) 수행능력을 평가하기 위한 성과측정지표를 개발하여야 한다(Im, 2006).

기업을 대상으로 통합물류시스템(SCM) 도입에 관한 연구가 꾸준히 수행되어 많은 연구에서 통합물류시스템 특성과 마케팅 성과 간의 관계(Kang, 2003; Moon, 2010; Nah, 2006)를 확인하였다. Im(2006)의 통합물류시스템 성공요인이 마케팅 성과에 미치는 영향에 관한 연구에서 시스템 품질, 정보품질, 기업 간 파트너십 및 조직 내 지원활동은 지각된 유용성에 영향을 미쳤고, 지각된 유용성은 사용자 만족에 영향을 미쳤으며 사용자 만족은 마케팅 성과에 영향을 미쳤다. Song(2010)의 통합물류시스템(SCM) 적용에 있어서 중소기업의 서비스 품질이 정보, 시스템 품질과 협업성과에 관한 연구에서 서비스 품질 향상이 시스템 품질 및 정보 품질을 개선하고 그 결과 만족도뿐만 아니라 조직 성과에도 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

통합물류시스템(SCM)의 성공적 도입 및 수행 능력 평가를 위한 성공 요인들을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 공급사슬에 있어서의 정보기술의 활용으로 인한 시스템 품질이다(Kim, 1998). 오늘날 거의 모든 공급사슬관리 개선에 있어서의 초점은 정보기술의 활용에 주어진다고 해도 과언이 아니다. 둘째, 공급사슬관리의 중요한 기능 중의 하나는 공급사슬 상에 흐르는 정보의 관

리라고 할 수 있다(Nah, 2006). 많은 연구에서 기업 내부의 정보 흐름 과정에 관련된 정보 품질을 결정하는 요인들을 설정하고 이것들을 측정하는 도구를 개발하였다. 셋째, 공급사슬관리의 성공요인 중 하나로 물류 서비스를 제시하였으며 공급사슬관리의 중요한 문제가 물류 서비스 품질임을 지적하였다(Lee & Park, 2002). 통합물류시스템(SCM)의 성공적인 운영을 위해서는 시스템 사용자들의 업무수행 및 업무성과에 관련된 시스템의 유용성 지각을 위한 방안이 우선적이며, 이러한 시스템에 대한 지각을 사용자 만족으로 연결해 주는 전략 수립이 필요하다(Im, 2006). 또한 통합물류시스템(SCM)의 수준이 기업의 물류성과에 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 물류성과로 물류비용과 고객 만족을 고려하였다(Lee et al., 2000).

그러나 병원을 대상으로 한 통합물류시스템(SCM)에 관한 연구는 수행되지 않았으며 단순한 물류관리에 관한 연구로 실무 경험을 토대로 병원의 효율적인 물류관리시스템 구축에 필요한 현황 파악과 발전 방향(Shin, 2009; Hong, 1999) 및 물류관리시스템의 사용 만족도(Cha, 2002; Sea, 2007)에 관한 연구였다. Sea(2007)와 Cha (2002)의 연구에서 병원 재고관리에 영향을 미치는 요인과 물류시스템이 병원경영합리화에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 시도는 하였으나 병원 물류시스템이 물류 업무 성과에 영향을 미치는 요인을 찾지 못하였다. 전반적으로 병원 물류시스템의 물류 성과에 미치는 연구는 매우 미흡하여 이를 총체적으로 파악하는 연구가 필요하다고 판단된다.

따라서 본 연구에서는 병원 통합물류시스템이 물류 업무성과에 어떤 영향을 미치는지 통합적으로 분석하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 병원 통합물류시스템의 특징인 시스템 품질, 정보 품질 및 서비스 품질이 지각된 유용성, 사용자 만족도 및 물류 업무성과에 미치는 영향을 파악하는 것이다. 나아가 이들 변수 간의 인과관계를 파악하고자 한다.

구체적인 목적은 다음과 같다

- 1) 병원 통합물류시스템의 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질, 지각된 유용성, 사용자 만족도 및 물류 업무성과 간의 관계를 설명하는 인과관계 모형을 검증한다.
- 2) 변수 들 간의 인과관계 및 영향력을 확인한다.

## 3. 연구의 개념 틀

본 연구는 선행연구를 바탕으로 연구모형을 구축하였다(Figure 1). DeLone과 McLean(2003)의 전자 상거래 시스템 성공 모형

에 근거하여 병원 통합물류시스템 품질을 시스템 품질, 정보 품질 및 서비스 품질로 구성하였다. 병원 통합 물류시스템(SCM)의 성공요인인 시스템 품질과 정보 품질 및 서비스 품질이 지각된 유용성에 영향을 미치고, 시스템 품질과 서비스 품질이 사용자 만족도에 영향을 미치고, 지각된 유용성은 사용자 만족도에 영향을 미치며, 지각된 유용성과 사용자 만족도는 물류 업무성과에 영향을 미치는 연구모형을 구축하였다.

연구모형에 대한 구체적인 설명은 다음과 같다.

첫째, 병원 통합물류시스템의 시스템 품질, 정보 품질 및 서비스 품질은 지각된 유용성에 영향을 미칠 것이다. Seddon(1997)의 정보시스템 성공모형을 보면 정보시스템을 많이 사용하는 것보다 시스템을 사용함으로써 얻는 이익이 있어야만 성공적인 정보 시스템이라 하여 사용으로 얻어지는 지각된 유용성을 변수로 변경하여 시스템 품질과 정보 품질이 지각된 유용성에 영향을 미친다고 보고하였다. DeLone과 McLean(2003)의 전자 상거래 시스템 성공 모형을 보면 시스템 품질, 정보 품질에 서비스 품질을 추가하여 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질이 정보사용에 영향을 미쳤다는 것을 확인 할 수 있었다.

둘째, 병원 통합물류시스템의 시스템 품질과 서비스 품질은 사용자 만족도에 영향을 미칠 것이다. 통합물류시스템(SCM) 적용에 있어서 중소기업의 서비스 품질이 정보, 시스템 품질 및 협업성과에 미치는 영향에 관한 연구에서 서비스 품질의 향상은 시스템 품질과 정보 품질을 향상시켜 내부고객 만족도를 향상시켰다(Song, 2010). 전자 상거래에서 물류서비스 품질과 고객 만족에 관한 연구에서 인터넷 쇼핑몰의 물류서비스 품질은 고객 만족에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(Lee & Park, 2002). 그러나 정보 품질과 사용자 만족도 간에는 유의한 영향을 미치지 않았다(Im, 2006).

셋째, 지각된 유용성은 사용자 만족도에 영향을 미칠 것이다. 통합물류시스템(SCM)과 마케팅 성과의 구조모형 적합성에 관한 연구에서 지각된 유용성과 시스템 사용자 만족도의 관계는 긍정적인 관계를 갖는 것으로 증명되어 시스템 사용자들의 지각된 유용성은 시스템 사용자 만족도의 향상으로 이어진다는 것을 확인 할 수 있었다(Im, 2006).

넷째, 지각된 유용성과 사용자 만족도는 물류 업무성과에 영향을 미칠 것이다. Seddon(1997)은 지각된 유용성과 사용자 만족도가 마케팅 성과에 영향을 미친다고 보고하였다. 또한 통합물류시스템(SCM)과 마케팅 성과의 구조모형 적합성에 관한 Im(2006)의 연구에서 사용자 만족도는 마케팅 성과에 긍정적인 관계를 갖는 것으로 확인 되었다.

본 연구에서는 병원 통합물류시스템의 품질이 지각된 유용성과 사용자 만족도에 영향을 미쳐, 병원 물류 업무성과에 영향을

미칠 것으로 예측한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 병원물류의 업무성과에 영향을 미치는 요인에 관한 문헌고찰과 선행연구를 토대로 병원물류의 업무성과를 증진시킬 수 있는 인과관계 모형을 구축한 후 대상자로부터 자료를 수집하여 모형의 부합도와 경로를 검증하는 경로분석연구이다

### 2. 연구 대상

본 연구는 경기도 내 1개 종합전문요양기관의 진료부서와 행정부서에 근무하는 직원 300명을 연구대상으로 하였다. 진료과 각 병동, 외래, 수술부, 중환자진료부, 약제부, 검사부서 및 영양실에 근무하는 직원과 행정부분의 총무팀, 인사팀, 원무팀, 시설팀, 기획경영팀, 의료정보팀, 홍보팀, 교육연구지원팀 직원과 물류관리부서인 물류자산팀 직원을 연구 대상으로 각 부서 직원수에 따라 직원 수가 많은 부서에서는 10명, 적은 부서에서는 5명으로 연구 대상자는 임의표출 하였다. 종합전문요양기관은 900병상 규모의 병원이었으며 표본의 수는 AMOS를 사용한 다변량 통계 분석의 경우 적어도 200명에서 400명 정도의 표본을 추출하는 것이 바람직하다는 것에 근거하였다(Kim, 2001).

### 3. 용어 정의 및 측정 도구

#### 1) 통합물류시스템

통합물류시스템이란 고객 요구에 부응 할 목적으로 생산지에서 소비자까지 제품의 채고와 서비스 및 기타 관련 정보에 대한 효율적이고 효과적인 흐름을 계획하고 실행하고 통제하는 과정이다(Council of Logistics Management, 1985). 본 연구에서 통합물류시스템은 환자나 직원에게 필요한 물품이 생산자와 공급자, 관리부서와 사용부서 간의 유기적인 관계를 통하여 청구 구매, 사용, 관리, 처분되는 일련의 통합적인 과정으로 시스템 품질, 정보 품질 및 서비스 품질로 평가한다.

#### 2) 시스템 품질

시스템 품질이란 시스템 자체를 평가하는 것으로 통합물류시스템을 사용하는 사용자가 느끼는 시스템의 성능이다(DeLone & McLean, 2003). 시스템 품질을 측정하기 위하여 DeLone과 McLean(2003), Seddon(1997)의 연구를 바탕으로 Im(2006)이 개

발한 시스템 품질 척도를 사용하였다. 시스템의 유연성, 시스템의 접근 편리성, 시스템의 안정성, 시스템의 신속성 및 시스템의 용이성의 5문항 7점 척도로 구성되었으며 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(7점)로 점수가 높을수록 시스템 품질이 높은 것을 의미한다. 신뢰도는 Im(2006)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .70$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .90$ 이었다.

### 3) 정보 품질

정보 품질이란 통합물류시스템 자체의 품질보다는 통합물류시스템이 생산해 낸 물류정보의 질을 측정하는 것으로 통합물류시스템의 결과물인 물류정보가 사용자의 기대와 요구사항을 충족시키는 정도이다(DeLone & McLean, 2003). 정보 품질을 측정하기 위하여 DeLone과 McLean(2003), Rai, Lang과 Welker(2002)의 연구를 바탕으로 Im(2006)이 개발한 정보 품질 척도를 사용하였다. 정보의 정확성, 정보의 명확성, 정보의 신뢰성, 정보의 적시성, 정보의 보안성 및 정보의 간결성의 6문항 7점 척도로 구성되었으며 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(7점)로 점수가 높을수록 정보 품질이 높은 것을 의미한다. 신뢰도는 Im(2006)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .83$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이었다.

### 4) 서비스 품질

서비스 품질은 사용자의 기대와 성과에 대한 지각 차이로 어떤 실체의 전반적인 우수성이나 우월성에 대한 사용자의 판단이다(Parasuraman, Zethamal, & Berry 1990). 서비스 품질을 측정하기 위하여 물류 서비스 자체의 특성을 결합하고 SERVQUAL 척도 중의 몇 가지 요소를 기초로 하면서 또 Stank, Goldsby, Vickery와 Savitskie(2003)의 연구를 참고하여 Li(2009)의 연구에서 사용한 서비스 품질 척도를 사용하였다. 14 문항 중 본 연구의 목적에 적합 하도록 원가 품질 문항을 제외한 물류 수요 파악, 협력도, 전문분야에 대한 지식, 서비스 태도, 배려, 적시성, 신뢰성, 서비스 범위, 정확성 및 문제해결 능력의 10문항 7점 척도로 구성되었으며 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(7점)로 점수가 높을수록 서비스 품질이 높은 것을 의미한다. 신뢰도는 Li(2009)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .94$ 이었다.

### 5) 지각된 유용성

지각된 유용성은 사용자가 통합물류시스템을 사용함으로써 자신의 물류 업무성과를 높여 줄 것이라고 믿는 정도이다(Davis, 1993). 지각된 유용성을 측정하기 위하여 Davis(1993)의 연구를

바탕으로 Im(2006)이 개발한 지각된 유용성 측정 척도를 사용하였다. 업무수행의 신속성, 업무수행의 용이성, 업무수행의 효율성, 업무수행의 개선성 및 업무수행의 유용성의 5문항 7점 척도로 구성되었으며 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(7점)로 점수가 높을수록 지각된 유용성이 높은 것을 의미한다. 신뢰도는 Im(2006)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .97$ 이었다.

### 6) 사용자 만족도

사용자 만족도는 사용자가 통합물류시스템을 사용하여 처음 기대한 것에 비해 만족한 수준이다(Seddon, 1997). 사용자 만족도를 측정하기 위하여 Seddon(1997)의 연구를 바탕으로 Im(2006)이 개발한 사용자 만족도 측정 도구를 사용하였다. 지속적 재사용 의도, 전반적 만족도, 타 병원에 추천의도, 비용대비 성과 만족도, 업무처리의 만족도 및 장점의 구전의도의 6문항 7점 척도로 구성되었으며 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(7점)로 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다. 신뢰도는 Im(2006)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .86$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .97$ 이었다.

### 7) 물류 업무성과

물류 업무성과는 운영적 성과와 재무적 성과로 분류하여 운영적 성과는 물류 절차의 효율성 및 효과성에 중점을 두며, 재무적 성과는 비용 절감에 중점을 둔다(Stank et al., 2003). 물류 업무성과를 측정하기 위하여 Stank 등(2003)의 연구를 바탕으로 Mun(2010)이 개발한 물류 업무성과 측정 도구를 사용하였다. 9 문항 중 본 연구의 목적에 적합하도록 배송 완수율과 배송능력 향상 문항을 제외한 물류조직의 효율화, 서비스 개선, 핵심역량 집중, 물류인력 감소, 고정 투자비 감소, 물류비용 감소 및 재고 회전율 향상의 7문항 5점 척도로 구성되었으며 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(5점)로 점수가 높을수록 업무성과가 좋은 것을 의미한다. 신뢰도는 Mun(2010)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .89$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .94$ 이었다.

## 4. 자료 수집 방법

자료는 비확률적 표출법으로 편의 추출된 1개의 종합전문요양기관의 간호직, 약무직, 보건직, 행정직 및 기술직 300명을 대상으로 설문지를 배부하여 자가 보고 형식으로 직접 작성하도록 하였다. 자료 수집은 2010년 11월 29일부터 12월 5일까지 실시하여 총 설문지 300부 중 276부를 회수하여 92.3%의 회수율을

보였다. 응답이 불확실한 36부를 제외한 총 240부를 최종적으로 분석에 이용하였다.

본 연구는 대상자의 보호를 위하여 경기도 내 일개 종합전문요양기관의 연구담당부서에서 자료수집 허락을 받은 후 자료를 수집하였고 대상자의 윤리적 측면을 고려하여 설문지의 취지를 설명한 후 연구 참여 동의서에 동의한 대상자에 한하여 설문조사를 실시하였으며 동의서에는 대상자의 익명성과 비밀보장에 관한 내용을 포함하였다.

### 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 18.0 for Window와 AMOS 18.0을 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 연구 변수에 관한 서술적 통계는 빈도와 백분율, 각 변수의 평균과 표준편차 등은 기술통계로 분석하였다.
- 2) 탐색적 요인 분석을 실시하여 개념 타당성을 검증하고 각 변수들의 내적 일관성 신뢰도를 검증하기위해 Cronbach's  $\alpha$ 를 산출하였다. 탐색적 요인분석은 주성분분석(Principle component analysis) 결과 모든 항목은 요인 적재 값 0.4이상, 고유 값 1.0이상이었다.
- 3) 병원 물류시스템의 물류 업무성과에 영향을 미치는 요인들 간의 인과관계를 분석하기 위하여 AMOS 18.0 프로그램을 이용하여 경로분석을 수행하였다.

## 연구 결과

### 1. 연구 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 20.8%가 남자, 79.2%가 여자였으며, 20세~29세가 19.6%, 30세~39세가 51.3%, 40세~49세가 20.8%, 50세 이상이 5.8%였다. 학력은 고등학교 졸업이 6.7%, 전문대학 졸업이 14.2%, 대학교 졸업이 62.5%, 대학원 이상이 16.3%이었다. 대상자의 연령은 25세에서 55세로 평균 35.7세였다. 현 근무부서는 간호부가 57.9%, 검사부서가 17.1%로 75%가 진료부서 이었고, 약제부 2.9%, 행정부서가 18.3%로 진료지원부서가 21.2%이었다. 이중 물품관리 부서인 물류자산팀원은 16명으로 5.8%이었다. 직종은 간호직 56.3%로 가장 많았고, 보건직 19.6%, 사무직 10.8%, 의공 기술직 4.2%, 약무직 2.9%, 기타는 5.8%이었다. 직책은 파트장이 10.8%, 팀장이 3.3%로 보직자가 14.1%이었고, 팀원이 74.2%이었다. 총 근무경력은 7년 이상 15년 미만이 43.3% 가장

많았고, 총 근무경력은 평균 9.4년 이었으며, 현 근무부서 경력은 3년 이상이 74.2% 이었으며, 현 부서 근무경력은 평균 5.2년 이었다.

<Table 1> Demographic characteristics (N=240)

Characteristics	Categories	n(%)*	M±SD
Gender	Male	50(20.8)	
	Female	190(79.2)	
Education	High school	16( 6.7)	
	College	34(14.2)	
	University	150(62.5)	
	Graduate school	39(16.3)	
	Missing	1( 0.4)	
Age (years)	<29	47(19.6)	35.7±7.0
	30~39	123(51.3)	
	40~49	50(20.8)	
	≥50	14( 5.8)	
	Missing	6( 2.5)	
Department	Nursing	139(57.9)	
	Drugs	7( 2.9)	
	Test	41(17.1)	
	Administration	44(18.3)	
	Missing	2( 0.8)	
Type of occupation	Nurses	135(56.3)	
	Pharmacists	7( 2.9)	
	Medical technology	47(19.6)	
	Administration staff	26(10.8)	
	Bio engineering-technician	10( 4.2)	
	Others	14( 5.8)	
Type of position	Missing	1( 0.4)	
	Team leader	8( 3.3)	
	Parts leader	26(10.8)	
	Team member	178(74.2)	
	Ancillary employee	21( 8.8)	
Total work experience (years)	Missing	7( 2.9)	9.43±5.9
	<1	5( 2.1)	
	1-<3	13( 5.4)	
	3-<7	66(27.5)	
	7-<15	104(43.3)	
Present work experience (years)	≥15	44(18.3)	5.23±3.2
	Missing	7( 2.9)	
	<1	18( 7.5)	
	1-<3	35(14.6)	
	3-<5	58(24.2)	
Present work experience (years)	5-<7	36(15.0)	
	≥7	84(35.0)	
	Missing	9( 3.8)	

### 2. 연구변수의 서술적 통계

연구 변수의 서술적 기술 통계량 결과는 <Table 2>와 같다.

〈Table 2〉 Descriptive statistics of study variables

Variables	N	Possible range	Mean	SD	Minimum	Maximum
System quality	240	1~7	4.66	1.15	1	7
Information quality	240	1~7	4.64	1.06	1	7
Service quality	240	1~7	4.73	1.06	1.5	6.8
Perceived usefulness	240	1~7	4.86	1.27	1	7
User satisfaction	240	1~7	4.71	1.28	1	7
Logistic performance	240	1~5	3.41	0.73	1.4	5

시스템 품질 평균은 7점 만점 중 평균 4.66점, 정보 품질 평균은 7점 만점 중 평균 4.64점, 서비스 품질 평균은 7점 만점 중 평균 4.73점, 지각된 유용성 평균은 7점 만점 중 평균 4.86점, 사용자 만족도 평균은 7점 만점 중 평균 4.71점이었고 물류 업무성과 평균은 5점 만점 중 평균 3.41점 이었다.

### 3. 인과모형의 검증

전체 요인들 간의 인과관계를 조사하기 위해 인과모형을 검증한 결과, 요인들 간의 경로는 〈Figure 1〉과 같고 전반적 부합지수는  $\chi^2=8.121$ ,  $df=4$ ,  $p=.087$ ,  $\chi^2/df =2.030$ . GFI .989, AGFI .942, RMSEA .066, NFI .995, 및 CFI .997 이었다. 일반적으로  $\chi^2$  값이 적어 p값이 .05이상이고, GFI, AGFI, NFI 및 CFI 가 .90 이상이며, RMSEA가 0.05이하이면 모형의 부합지수는 이상적으로 볼 수 있다(Bentler, 1990). 따라서 본 연구의 인과모형의 전반적인 부합지수는 만족할만하였다.

병원 통합물류시스템의 품질 요인과 물류 업무성과 간의 인과모형에서 시스템 품질, 정보 품질 및 서비스 품질은 모두 지각된 유용성에 유의한 양의 영향을 미쳤고, 시스템 품질과 서비스 품질은 각 각 사용자 만족도에 유의한 양의 영향을 미쳤다. 사용자 만족도는 업무 성과에 유의한 양의 영향을 미쳤고 지각된 유용성은 업무성과에 영향을 미치지 못했으며 지각된 유용성은

사용자 만족도에 직접적인 양의 영향을 미쳤다.

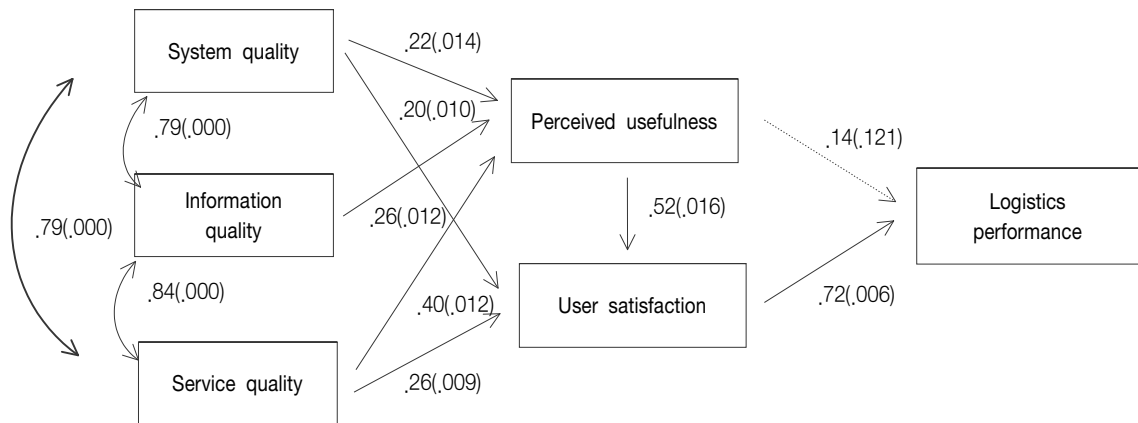
〈Table 3〉 Model fit summary

Content	Ideal	Value
$\chi^2$		8.121
df		4
p	> .05	.087
$\chi^2/df$	< 3	2.030
GFI	≥ .90	.989
AGFI	≥ .90	.942
RMSEA	.05-.08	.066
NFI	≥ .90	.995
CFI	≥ .90	.997
TLI	≥ .90	.990

### 4. 변수들 간의 인과관계 및 영향력

본 연구의 병원 통합물류시스템의 품질 요인과 물류 업무성과 간의 인과모형의 표준화된 직접효과, 간접효과 및 총 효과는 〈Table 4〉와 같다.  $\beta$ 는 표준화된 회귀계수(standardized regression weight)를 의미한다.

지각된 유용성에 영향을 주는 요인들의 효과를 분석한 결과 서비스 품질  $\beta=.40$ ,  $p=.012$ , 정보 품질  $\beta=.26$ ,  $p=.012$ , 및 시스템 품질  $\beta=.22$ ,  $p=.014$  순으로 통계적으로 유의한 직접효과



〈Figure 1〉 Path diagram of the hypothetical model

(Table 4) Standardized direct, indirect and total effects

Endogenous variable	Exogenous variable	Direct $\beta$ (p)	Indirect $\beta$ (p)	Total $\beta$ (p)	SMC
System quality	Perceived usefulness	.22(.014)		.22(.014)	.685
Information quality		.26(.012)		.26(.012)	
Service quality		.40(.012)		.40(.012)	
System quality	User satisfaction	.20(.010)	.12(.013)	.32(.014)	.833
Information quality			.14(.010)	.14(.010)	
Service quality		.26(.009)	.21(.007)	.47(.008)	
Perceived usefulness		.52(.016)		.52(.016)	
System quality	Logistic performance		.26(.010)	.26(.010)	.721
Information quality			.13(.013)	.13(.013)	
Service quality			.40(.007)	.40(.007)	
Perceived usefulness		.14(.121)	.38(.007)	.52(.021)	
User Satisfaction		.72(.006)		.72(.006)	

를 보였다. 통합물류시스템의 3가지 품질 변수는 지각된 유용성을 68.5% 설명하는 것으로 나타났다.

사용자 만족도에 영향을 주는 요인들의 효과를 분석한 결과 시스템 품질은 직접효과  $\beta=.20$ ,  $p=.010$ , 간접효과  $\beta=.12$ ,  $p=.013$  및 총 효과  $\beta=.32$ ,  $p=.014$  모두 통계적으로 유의하였으며. 서비스 품질도 직접효과  $\beta=.26$ ,  $p=.009$ , 간접효과  $\beta=.21$ ,  $p=.007$  및 총 효과  $\beta=.47$ ,  $p=.008$  모두 통계적으로 유의하였다. 그러나 정보 품질은 간접효과  $\beta=.14$ ,  $p=.010$ 만 통계적으로 유의하였다. 지각된 유용성은 직접효과  $\beta=.52$ ,  $p=.016$ 에서 통계적으로 유의하였다. 따라서 통합 물류시스템의 사용자 만족도에 미치는 총 효과는 지각된 유용성, 서비스 품질, 시스템 품질 순이었으며 이들 변수는 사용자 만족도를 83.3% 설명하는 것으로 나타났다.

물류 업무성과에 영향을 주는 요인으로 지각된 유용성은 직접효과  $\beta=.14$ ,  $p=.121$ 에서 통계적으로 유의하지 않았으며, 오직 간접효과  $\beta=.38$ ,  $p=.007$ 와 총 효과  $\beta=.52$ ,  $p=.021$ 만 통계적으로 유의하였다. 사용자 만족도는 직접 효과  $\beta=.72$ ,  $p=.006$ 에서 통계적으로 유의하였다. 또한 이들 변수는 물류 업무성과를 72.1% 설명하는 것으로 나타났다.

요약하면 가설 모형의 변수들 간의 인과관계를 검증한 결과 3개의 통합 물류시스템 품질은 모두 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미쳤고, 3개의 품질 중 서비스 품질과 시스템 품질이 사용자 만족도에 직접적인 영향을 미쳤으며, 지각된 유용성은 사용자 만족도에 직접적인 영향을 미쳤다. 지각된 유용성은 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미치지 않았으며, 사용자 만족도는 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 지각된 유용성은 3개의 통합 물류시스템 품질과 사용자 만족도 간의 관계를 매개하였으며, 사용자 만족도는 지각된 유용성과 물류 업무성과 간의 관계를 매개하였다.

## 논 의

병원 통합물류시스템 품질과 지각된 유용성 간의 경로분석 결과, 서비스 품질  $\beta=.40$ , 정보 품질  $\beta=.26$ , 시스템 품질  $\beta=.22$  순으로 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Im(2006)의 통합물류시스템(SCM)과 마케팅 성과의 구조모형 적합성에 관한 연구에서는 시스템 품질, 정보 품질 순으로 지각된 유용성에 영향을 미쳤다. 시스템 품질과 정보 품질이 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미치는 결과는 같았으나 Im(2006)의 연구결과와 다르게 정보 품질이 시스템 품질보다 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 결과는 지각된 유용성을 높이려면 병원 통합물류시스템의 서비스 품질, 정보 품질, 시스템 품질이 개선이 선행되어야 함을 보여준다. 서비스 품질, 정보 품질 및 시스템 품질이 지각된 유용성을 예측하는 설명력(SMC)은 68.5%로 DeLone과 McLean(2003)의 연구에서 DeLone과 McLean 모형의 지각된 유용성의 설명력 60%와 Seddon 모형의 지각된 유용성의 설명력 37%보다 높게 나타났다.

병원 통합물류시스템 품질 요인과 사용자 만족 간에 경로분석 결과, 서비스 품질과 시스템 품질은 사용자 만족도에 유의한 직, 간접적인 영향을 미쳤으나, 정보 품질은 사용자 만족에 직접적인 영향을 미치지 못하고 간접적인 영향만 미쳤다. 그러나 Im(2006)의 통합물류시스템(SCM)과 마케팅 성과의 구조모형 적합성에 관한 연구에서는 시스템 품질과 정보 품질 모두 통계적으로 유의하지 않아 사용자 만족도에 영향을 미치지 않는 것으로 보고되었다. 통합물류시스템(SCM) 적용에 있어서 중소기업의 서비스 품질이 정보, 시스템 품질 및 협업성과에 미치는 영향에 관한 Song(2010)의 경로분석 연구에서는 시스템 품질보다 정보 품질이 사용자 만족도에 더 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인터넷 상거래의 물류서비스 품질과 고객만족, 관계품질 및

재 구매 의도에 관한 Kang(2003) 연구 결과에서는 고객 서비스가 고객 만족에 직접적인 영향을 미쳤다. 연구마다 영향력은 다르나 물류시스템의 서비스 품질과 시스템 품질이 높을수록 사용자 만족도가 높은 것으로 나타났다.

본 연구 결과 지각된 유용성은 사용자 만족도에 직접적인 영향을 미쳤다. Im(2006)의 연구에서 지각된 유용성은 사용자 만족도에 영향을 미쳐 본 연구결과와 일치하였다. 따라서 지각된 유용성이 높다고 물류 업무성과가 높아지지는 않으나 지각된 유용성은 사용자 만족도를 높여 물류 업무성과를 높이는 것으로 나타났다. 비록 시스템 품질과 서비스 품질이 사용자 만족에 직접·간접적인 영향을 모두 미쳤지만 지각된 유용성이 사용자 만족에 가장 큰 영향을 미치는 것을 확인 할 수 있었다. 서비스 품질, 정보 품질, 시스템 품질 및 지각된 유용성이 사용자 만족을 예측하는 설명력(SMC)은 83.3%로 Chung과 Park(2001)의 연구에서 소비자 만족의 설명력 44.3%보다 높게 나타났다.

본 연구 결과, 지각된 유용성은 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미치지 않았으나 사용자 만족도는 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미쳤다. Im(2006)의 연구에서 지각된 유용성은 마케팅 성과에 직접적인 영향을 미치지 않았고 사용자 만족도는 마케팅 성과에 직접적인 영향을 미쳐 본 연구결과와 일치하였다. 또한 사용자 만족이 물류 업무성과에 가장 큰 영향을 미쳤고, 지각된 유용성, 서비스 품질, 시스템 품질, 정보 품질 순으로 설명력은 72.1%로 나타나, Yoon과 Kim(2008)의 연구에서 통합물류시스템 성과의 설명력 54.5%보다 높게 나타났다.

결과적으로 병원 통합물류시스템의 서비스, 정보, 시스템 품질은 시스템 사용자들의 사용자 만족보다 시스템 사용이 업무수행에 효율적이고 효과적이라는 시스템에 대한 지각된 유용성에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 지각된 유용성은 사용자 만족도에 직접적인 영향을 미치며, 사용자 만족도는 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미치는 것으로 분석 되었다. 지각된 유용성이 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미치지 않으나 지각된 유용성이 물류 업무성과에 간접적인 영향을 미쳤다는 것을 알 수 있었다. 이는 지각된 유용성과 물류 업무성과 간의 관계를 사용자 만족도가 매개한다고 할 수 있다.

즉 병원 통합물류시스템은 시스템 사용자에게 시스템을 사용함으로써 업무가 개선되며 업무 수행에 효율적이라는 것을 지각시켜 줌으로써 시스템 사용자들의 시스템에 대한 전반적인 만족도를 향상시키고 나아가 물류 업무성과를 높일 수 있을 것이다. 이를 위해 물류시스템 사용자의 시스템의 유용성에 대한 지각을 높일 수 있는 방안과 더불어 사용자 만족을 높일 수 있는 방안을 수립하여 실행하는 것이 통합물류시스템(SCM)을 성공시킬 수 있는 바람직한 방안이라고 하겠다.

나아가 통합물류시스템(SCM)의 성공적인 운영을 위해서는 본 연구결과를 바탕으로 시스템 사용자들의 업무수행과 업무성과에 관련된 시스템의 유용성 지각을 위한 방안이 우선적이라는 것을 인지해야 할 것이다. 그리고 이러한 통합물류시스템 유용성에 대한 지각을 사용자 만족으로 연결해 주는 전략 수립이 필요할 것으로 사료된다. 본 연구를 통해 통합물류시스템 사용자들의 만족의 정도가 높을 때 물류 업무성과의 정도가 높다는 사실을 확인 할 수 있었다.

따라서 병원 통합물류시스템의 세 가지 품질이 충족된다고 병원 물류성과가 높아지기 보다는 병원 통합물류시스템에 대한 사용자 만족이 되어야 비로소 병원 물류성과가 달성된다는 것을 의미한다. 즉 병원 통합물류시스템 품질 → 지각된 유용성 → 사용자 만족 → 병원 물류성과로 이어지는 인과관계가 형성되는 것을 알 수 있었다.

## 결론 및 제언

본 연구는 경로분석을 통해 병원 통합물류시스템의 시스템 품질, 정보 품질 서비스 품질, 지각된 유용성, 사용자 만족도와 물류 업무성과 간의 인과관계를 파악하는 것이다.

변수들 간의 인과관계를 분석한 결과 병원 통합물류시스템의 시스템, 정보, 서비스 품질은 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미쳤고, 병원 통합물류시스템의 시스템과 서비스 품질은 사용자 만족도에 직접적인 영향을 미쳤다. 지각된 유용성은 사용자 만족도에 직접적인 영향을 미쳤고 사용자 만족도는 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미쳤다. 단 지각된 유용성은 물류 업무성과에 직접적인 영향을 미치지 않았으나 간접적인 영향을 미쳤다.

따라서 병원 물류 업무성과를 높이는 통합물류시스템을 구축하기 위해서는 시스템을 사용하는 사용자의 만족도를 높여야하고 이 사용자 만족도를 높이기 위해서는 시스템 사용에 따른 지각된 유용성을 높여야하고, 지각된 유용성을 높이기 위해 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질이 좋아져야 한다.

지금까지 병원 물류관련 연구는 그동안의 실무 경험을 토대로 병원의 효율적인 물류관리시스템 구축에 필요한 현황 파악과 발전 방향을 제시하는 실태조사 연구이었다. 본 연구는 기업물류의 마케팅 성과평가를 위한 이론적 모형을 근거하여 효율적인 통합물류시스템의 주요 요인을 확인하고 이들 요인 간의 인과관계를 파악하였다는 데 의의가 있다. 특히 병원의 고효율 저비용이 대두되는 시기에 일반 기업 물류의 개념을 도입하여 병원 물류시스템의 경로모형의 구축은 큰 의미가 있다고 사료된다.

또한 병원 통합물류시스템(SCM)의 성공모형과 평가지표는 간호직의 물류업무 영역 확대에 도움을 줄 것이다.



간호직은 과학적인 근거와 기준에 의하여 업무를 수행하기 때문이다. 병원의 성공적인 통합물류시스템(SCM) 도입으로 진료부서의 물류관련 업무를 경감시킴으로써 간호 고유 업무에 전념할 수 있게 될 것이다.

본 연구는 특정 대학병원의 물류시스템을 사용하는 직원을 대상으로 자료를 수집하였기 때문에 연구 결과를 일반화하기에는 다소 무리가 있다. 따라서 추후 다양한 병원 규모, 물류관리 형태에 따라 병원 물류시스템 품질과 물류 업무성과 간의 인과관계를 분석하는 연구를 제언한다. 또한 일반 기업물류와 병원물류를 비교하는 연구가 필요 할 것이다.

## REFERENCES

- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychology Bulletin*, 107(2), 238-246.
- Chung, K. S., & Park, Y. J. (2001). Service quality of internet shopping mall and consumer satisfaction. *Journal of Information Systems*, 10(1), 173-195.
- Cha, S. J. (2002). *(The) level of satisfaction and awareness on inventory management in general hospitals*. Unpublished master's thesis, Yonsei University of Korea, Seoul.
- Davis, T. (1993). Effective supply chain management. *Sloan Management Review*, 34(4), 35-46.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information System*, 19(4), 9-30.
- Han, S. S., Son, I. S., Gu, J. C., & Lee, S. C. (2007). The study on the effect of health care service quality upon customer loyalty. *Journal of Quality Management*, 35(1), 61-75.
- Hong, G. H. (1999). *A study on purchase of medical treatment material and management forms*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University of Korea, Seoul.
- Im, C. U. (2006). A study on the effect of SCM system's success factor on marketing performance. *Journal of the Korean Institute of Plant Engineering*, 11(3), 37-47.
- Kang, D. W. (2003). *(A) Study on the customer satisfaction, relationship quality and repurchase intention in e-commerce logistics service quality*. Unpublished doctoral dissertation, Kyonggi University of Korea, Kyonggi-do.
- Kazuo, Y., Park, M. S., Jo, J. G., & Han, N. H. (2001). *Physical distribution administration*. Incheon: Woo Yong Publishing INC..
- Kim, K. S. (2001). *Analysis structural equation modeling: AMOS 4*. Seoul: SPSS Academy.
- Kim, J. I. (1998). Achieving logistics excellence through the application of the supply chain management concept. *Logistic Research*, 6(1), 27-53.
- Kim, C. W., Cha, I. G., & Han J. G. (1999). *Modern logistics management*. Seoul: Hakmunsa.
- Lee, M. H., & Park, K. T. (2002). Logistics service quality and customer satisfaction in E-commerce. *The Journal of MIS Research*, 12(4), 237-253.
- Lee, S. D. (2002). *The improvement plan to cut down expenses of supplies operation and stored goods in the Polyclinic hospital - Case of a Polyclinic Hospital*. Unpublished master's thesis, Chung Ang University of Korea, Seoul.
- Lee, S. G., Park, K. T., Kim, J. W., & Choi, J. H. (2000). The impact of SCM strategy on logistics service activities and logistics performance. *Logistic Research*, 8(1), 49-63.
- Lee, Y. H., & Yoon, S. J. (2002). A baseline study on quality improvement strategy for appropriate management of medical supplies and goods at general hospitals in Korea. *Korea Society of Medical QA*, 9(1), 6-17.
- Li, D. (2009). *A study on the effect of the third-party logistics service quality on the partnership in Shang Hai*. Unpublished master's thesis, Pukyong National University of Korea, Busan.
- Mun, J. S. (2010). *A study on the effect of the shipper's logistics performance*. Unpublished doctoral dissertation, Tong Myong University of Korea, Busan.
- Nah, S. D. (2006). A study on the affects of information quality and partnership to performance of SCM. *Industry Education*, 13, 369-388.
- Rai, A., Lang, S. S., & Welker, R. B. (2002). Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information System Research*, 13(1), 50-69.
- Sea, M. J. (2007). *A study on both the actual state of domestic general hospitals' Physical distribution management system and the level of their satisfaction*. Unpublished master's thesis, Yeung Nam University of Korea, Deagu.
- Seddon, P. B. (1997). A Respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS Success. *Information System Reserch*, 8(3), 240-253.
- Song, I. K. (2010). The study on the effects of service quality on information & system qualities and collaborative performances: Based on SME's SCM environment. *Korea Society of Internet Information*, 11(1), 183-193.
- Shin, H. K. (2009). *A study on material purchasing and inventory management of small & medium general hospitals: Focused on small & medium general hospitals in the capital areas*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University of Korea, Seoul.
- Stank, T. P., Goldsby, T. J., Vickery, S. K., & Savitskie, K. (2003). Logistics service performance: Estimating its influence on market share. *Journal of Business Logistics*, 24(1), 27-56.
- Yom, Y. H., & Lee, I. J. (2010) Causal relationships among quality, service value, satisfaction and loyalty. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 16(4), 381-390.
- Youn, S. H., & Kim, S. O. (2008). The relationship between SCM practice and SCM performance: A moderating effect of top management support and matching supply chains with products. *Journal of Management Education*, 49, 157-179.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (1990). *Delivering quality service*. New York: Free Press.