

# 현장 사용자 중심의 건설 정보시스템 만족도 조사

## A Survey of the Satisfaction Level of Construction Information System From Users' Viewpoints

윤정환\*○ 김예상\*\* 진상윤\*\*\*  
Yoon, Jeong-Hwan Kim, Yea-Sang Chin, Sangyoon

### 요 약

정보화 시대를 맞이하여 건설기업은 정보화의 일환으로 개별기업 단위의 건설 정보시스템을 개발하여 건설현장에 도입하여 사용하고 있다. 하지만 이러한 건설 정보시스템은 도입과정에서 반드시 수행되어야 하는 실무자 요구사항에 대한 파악이 미흡하였고, 본사나 시스템 구축자의 의견을 바탕으로 정보시스템이 구축되어 현장에서 이를 직접 사용하는 사용자의 업무 및 편리성 등에 대한 고려는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 도급순위 30위 이내의 건설기업 현장의 건설 정보시스템 사용자를 대상으로 설문조사를 실시하여 현재 구축되어 있는 건설 정보시스템의 기능 현황 및 건설 정보시스템에 대한 전반적인 만족도, 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 구축수준 만족도에 대한 설문조사와 인터뷰 조사를 실시하였다. 조사된 설문 결과는 통계프로그램(SPSS)을 활용하여 기술통계와 상관분석을 실시하였다. 이를 통해 건설 정보시스템에 대한 건설현장 사용자들의 전반적인 만족도와 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도를 분석하여 앞으로 건설정보화 시스템이 나아가야 할 방향을 제시하였다.

키워드 : 사용자 관점, 건설 정보시스템, 건설 정보시스템 기능

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

건설기업은 정보화의 일환으로 개별기업 단위의 건설 정보시스템을 개발하여 건설현장에 도입하고, 계속해서 시스템을 발전시켜 나아가고 있다. 또한 일부 IT업체를 중심으로 건설공사관리 및 건설업체 업무용 소프트웨어들이 다수 개발되어 있다.

그러나 이러한 건설 정보시스템은 도입과정에서 반드시 수행하여야 할 실무자 요구사항에 대한 파악이 미흡하였고, 본사나 시스템 구축자 위주로 되어 있어 현장에서 이를 직접 사용하는 사용자의 업무 및 편리성 등에 대한 만족도에 대한 고려는 미흡한 편이다(김경래, 2001). 또한 정보시스템을 통한 업무효율성 증대, 비용 절감 등의 성과를 얻기 위해서는 관련된 부문끼리의 협조체계의 구축뿐만 아니라, 주기적인 평가를 통해 각 사업의 성과를 되돌아보고 성과에 따른 결과를 계획에 다시 반영하는 과정이 꾸준히 반복되어야 한다.

따라서 본 연구는 사용자 관점에서 현재 현장에서 사용

되고 있는 건설 정보시스템에 대한 만족도와 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도를 조사하여 현황을 분석하고, 건설 정보시스템 만족도와 건설 정보시스템의 기능간의 상관관계를 분석함으로써 정보시스템의 구축, 운영에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 문헌조사를 통해 사용자 만족도와 정보시스템에 대한 정확한 의미를 살펴보고 건설 현장에서 사용되고 있는 건설 정보시스템에 대한 만족도 및 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도를 조사하기 위한 설문을 도출해냈다. 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도 조사는 아직까지 국내 사례가 없기에 문헌고찰을 통해 세부평가항목을 도출하였다.

문헌조사를 통해 구성된 설문을 활용하여 도급순위 30위 이내의 건설기업의 현장에서 건설 정보시스템 사용자를 대상으로 설문조사와 인터뷰를 실시하였다. 조사된 설문 결과는 Microsoft Excel과 통계프로그램인 SPSS를 이용하여 기술통계 및 상관분석을 실시하였다.

기술통계를 이용해 건설 정보시스템에 대한 전반적인 만족도, 건설 정보시스템의 활용분야, 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도를 분석하였고, 상관분석을 통해서 건설 정보시스템에 대한 만족도와 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도를 분석함으로써 둘 사이의 관계를 규명하였다.

\* 학생회원, 성균관대학교 건축공학과 석사과정  
\*\* 종신회원, 성균관대학교 건축, 조경 및 토목공학부 교수, 공학박사  
\*\*\* 종신회원, 성균관대학교 건축, 조경 및 토목공학부 부교수, 공학박사  
본 연구는 한국과학재단 목적기초연구지원으로 수행되었음.  
(R01-2003-000-10079-0)

## 2. 예비 고찰

### 2.1 사용자 만족도

기존 연구에서 제안된 사용자 만족도는 크게 다음의 두 가지로 정의된다.

Oliver(1989)는 사용자 만족도에 대해 제품과 서비스 자체와 특징에 대한 사용자들이 만족하는 수준으로, 결과/수행, 상대적인 비교에 의해 결정되는 것이라고 정의하였고, Doll and Torkzadeh(1988) and Chin and Lee(1997)는 사용자 만족도에 대해 정보시스템을 직접 사용하는 사용자가 정보시스템을 대할 때 영향을 주는 태도라고 정의하였다.

이를 통해 건설 정보시스템에 대한 사용자 만족도는 정보시스템 사용자들이 사용을 하면서 정보시스템 자체에 대해 느끼는 만족도이고 이것이 정보시스템을 사용하는 자세에 영향을 미친다고 정의할 수 있다.

### 2.2 정보시스템

정보시스템이란 한 조직의 정보 요구에 부합하도록 자료를 수집하고 처리하는 사람, 기계, 개념, 그리고 활동의 총체적 개념이다(Burch 외, 1979). 이와 같이 정보시스템의 구축이란 일상 업무에서 발생하는 정보를 어떻게 효율적으로 관리, 이용하는 체계를 구성하느냐는 것이므로 반드시 컴퓨터를 이용한 시스템이라고 할 수는 없으나 컴퓨터 기술의 발전으로 정확하고 효율적인 정보 시스템의 운용을 가능케 함으로 컴퓨터는 이제 정보시스템의 가장 기본적이며 중추적인 역할을 맡는 도구가 되었다.

### 2.3 건설 정보시스템의 기능

건설 정보시스템이 가지는 기능은 일반적으로 다음과 같다. 건설 정보시스템은 먼저 내부시스템인 영업, 설계, 구매, 공사/사업관리, 재무/회계, 인사/총무 영역의 시스템들이 건설 업무 특성을 고려하여 시스템의 연계가 잘 이루어져 있어야 하며 이들 내부 시스템을 지식경영시스템으로 연계하여 문서, 정보, 의사소통이 국내외 현장, 본사 간에 정보의 막힘이 없고 지식을 현장 간에 공유하도록 이루어져 있어야 한다. 특히 내부시스템 중에서 공사/사업관리시스템은 그 역할이 매우 중요하며 시스템의 기능은 공정과 원가관리를 연계하여 공정관리 시스템과 작업일보에 의한 진도관리를 기반으로 통합공사관리 체계가 이루어져야 한다. 이는 공정과 손익의 효과적인 통합관리를 가능케 하여 실시간에 투명한 Project의 공정, 원가관리를 이룰 수 있다.

다음으로 건설 정보시스템은 건설업의 업무 특성상 내부 참여주체들만으로는 사업수행에 한계가 있으므로 프로젝트 참여주체들의 신속한 정보 공유를 통해 업무의 효율성을 극대화할 수 있어야 한다.(김성진, 2001)

### 2.4 사용자관점에서 정보시스템 만족도에 대한 기존 연구 고찰

표 1은 정보시스템 만족도에 대한 기존 연구를 정리한 것이다. 외국의 경우, 크게 사용자 만족도와 시스템 활용이

라는 2가지 측면을 중심으로 정보시스템에 대한 사용자 만족도가 연구되고 있었고, 국내의 경우는 아직 사용자 관점에서의 정보시스템에 대한 만족도를 연구한 사례는 전무한 것으로 나타났다.

표 1. 기존 연구 고찰

관련연구	평가요소	
	독립변수	종속변수
Khalil and Elkordy (1999)	사용자 만족도	- 정보시스템 관리자와의 관계 - 시스템 유연성 - 시스템 결과물의 질 - 시스템 이해도 - 시스템 개발에 참여도
	시스템 활용	- 정보시스템 결과물 활용도 - 보고서 매뉴얼의 중요성 - 출력된 보고서의 중요성 - 온라인 정보의 중요성
Palvia and Palvia (1999)	정보시스템 사용자 만족도	- 소프트웨어 직정성 - 소프트웨어 유지관리 - 정보 내용 - 정보 형식 - 시기적절성 - 재생산성 - 회사 지원정도
		- 정보의 정확성 - 사용 편의성 - 보안과 통합 - 문서화 정도 - 정보교육과 훈련
김경래 (2001)	정보화 수준에 대한 만족도	- 실무자 요구사항 반영도 - 신속성 - 형식 및 표현성 - 사용성 - 정확성 - 안정성

## 3. 건설 정보시스템 기능 만족도 평가 모델 및 설문 개요

### 3.1 평가 항목 구성

설문 평가 항목은 현장에 구축되어진 건설 정보시스템에 대한 전체적인 만족도를 조사하기 위하여 먼저 건설 정보시스템에 대한 전체적인 만족도를 질문하고, 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도를 조사하기 위해 정보시스템의 각 기능에 대한 만족도를 답변하도록 하였다.

예비고찰을 통한 사용자 만족도 관련 지표들을 바탕으로 건설 현장 정보시스템 평가에 적합한 평가항목을 도출했고 그 내용은 표 2와 같이 2개 평가영역, 10개 평가항목이다.

표 2. 설문지 평가영역별 평가항목

평가영역	만족도 평가항목	
정보시스템 만족도	전체적인 정보시스템	
정보시스템 기능만족도	신속성	업무처리속도향상
	정확성	데이터 오류발생 빈도 감소
	사용성	정보시스템의 활용 빈도
	형식 및 표현성	인터페이스와 문서양식
	사용성	사용 편리성
	사용편의성	DB 활용도
	실무자 참여도, 요구사항반영도	실무자 요구사항 반영도
	통합	본사/타 현장 시스템과의 연계성
	통합	프로젝트 참여주체와의 연계성

### 3.2. 설문개요

설문 대상은 대한건설협회에서 지정하는 시공(도급)순위 30위까지의 건설기업 중 설문조사가 가능한 10개 건설기업의 18개 현장을 대상으로 조사를 실시하였다. 서울·경기 건설현장에 대해서는 현장을 방문하여 설문조사와 인터뷰를 실시하였고, 지방 건설현장에 대해서는 우편설문을 실시



#### 4.5 정보시스템에 대한 만족도와 평가항목간 상관관계 분석

사용자 관점의 건설 정보시스템 만족도를 높이기 위한 방안을 제시하기 위하여 건설 정보시스템 전체적인 만족도와 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 평가항목간의 상관관계를 분석하였다. 상관분석은 변수들 간의 관련성을 분석하기 위해 이용되며 상관계수의 절대값이 0.2이하면 상관관계가 없는 것으로 봐도 좋으며 절대값이 0.2이상이면 높을수록 강한 상관관계로 볼 수 있다.

표 3. 정보시스템 만족도와 평가항목간 상관관계 분석

독립변수	종속변수(평가항목)	상관계수
전체적인 정보시스템에 대한 만족도	업무처리속도향상	0.545
	데이터 오류발생 빈도 감소	0.365
	정보시스템의 활용빈도	0.509
	인터페이스와 문서양식	0.432
	사용 편리성	0.410
	DB 활용도	0.474
	실무자 요구사항 반영도	0.388
	본사/타 현장 시스템과의 연계성	0.273
	프로젝트 참여주체와의 연계성	0.310

· 상관계수의 유의수준은 5% 이내임

전체적으로 봤을 때, 건설 정보시스템에 대한 사용자 만족도는 업무처리속도가 향상, 정보시스템 활용빈도와 가장 관련이 높은 것으로 나타났다. 또한 DB활용도, 인터페이스와 문서양식에 대한 만족도, 그리고 사용 편리성과도 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 이를 통해 알 수 있는 것은 정보시스템 구축, 관리시 시스템 개발자는 사용자 관점에서 업무처리속도를 향상시켜줄 수 있고 정보시스템을 활용빈도를 높일 수 있도록 하는 등 상관관계가 높은 평가항목에 역량을 집중해야 한다고 할 수 있다.

#### 5. 결론

본 연구는 도급순위 30위 이내의 건설기업 18개 현장을 대상으로 설문과 인터뷰 조사를 실시하여 사용자 관점에서 현재 구축되어져 있는 건설 정보시스템에 대한 전체적인

만족도와 건설 정보시스템이 가지고 있는 기능에 대한 만족도를 조사하였고 앞으로 건설 정보시스템이 나아가야 할 방향을 제시하였다. 분석결과 정보시스템의 활용빈도와 업무처리 속도 향상에 대한 만족도가 높은 것으로 나타났고 이 두 가지 평가항목이 건설 정보시스템에 대한 전체적인 만족도에도 높은 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한 프로젝트 참여주체와 시스템 연계성, 본사 및 타현장과 시스템 연계성, 실무자 요구사항 반영 등의 항목에 대한 만족도와 상관관계가 낮은 것으로 나타났는데 이는 아직까지 기업정보화가 부서, 그룹별로 구축되어 있고 실무자 요구사항을 기반으로 구현되고 있지 못하기 때문이다.

추후 연구방향으로는 설문대상의 범위를 전체적인 건설 기업을 대상으로 실시하는 것이 필요할 것이고 사용자가 느끼는 정보시스템에 대한 인식의 차이와 회사차원에서의 정보화 지원 상태를 알아봄으로써 건설 정보시스템에 대한 전체적인 만족도, 경력, 그리고 직무에 따른 차이를 분석하여 시사점을 제시하는 연구가 필요할 것이다.

#### 참고문헌

1. 기업정보화센터 “2001 기업정보화수준평가 결과보고서”, 2002
2. 김정래 외, “건설산업 정보화의 기반조건 도출 및 정보화 우선순위 설정을 위한 기초연구 보고서”, 2001
3. Oliver RL 외, Consumer perceptions of interpersonal equity and satisfaction in transactions: a field survey approach. *Journal of Marketing*, 1989
4. Doll W외, The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS Quarterly*, 1988
5. Chin W외, On the formation of end user computing satisfaction: a proposed model and measurement instrument Working Papers, 1997
6. Khalil OEM, Elkordy MM. The relationship between user satisfaction and systems usage: empirical evidence from Egypt. *Journal of End User Computing*, 1999
7. Palvia PC, Palvia SC. An examination of the IT satisfaction of small-business users. *Information and Management*, 1999

#### Abstract

Most of large construction companies have developed construction information systems and their ultimate goals should be improvement of the management efficiency of the construction projects. In order to make them successful, the systems should be designed to meet system users' needs. Therefore purpose of this study is to evaluate the current information management systems from the viewpoint of the system users, especially on-site engineers. Questionnaire surveys and interviews have been conducted for the highly ranked 10 construction companies on two major factors including the functions of the systems and satisfaction level of each function. From the surveys results, correlation between two factors has been statistically analyzed.

**Keywords :** Users' Viewpoints, Construction Information System, Construction Information System functions