

# 공공발주기관의 ERP 적용효과 평가방안 - 사례연구중심으로

김현영\* · 박희성\*\*

Kim, Hyoun Young\*, Park, Hee-Sung\*\*

## Effect of ERP Implementation for Public Owner - Based on Case Study

### ABSTRACT

The public corporations have already implemented ERP to improve productivity, quality, and cost saving. This paper presents the result of business process improvement based on implementation of ERP. Therefore, this paper performed case study of K corporation. Survey was conducted to define the degree of improvement and evaluation method was presented using AHP. The weights for each business area is assigned based on AHP. Then ERP is evaluated in efficiency, work transparency, information sharability, and easy of use. It is meaningful achievement considering its short term implementation. The human resource management shows a relatively larger improvement than other management processes. However, information sharability shows relatively low improvement than others. This quantified result of user-oriented subjective evaluation on ERP implementation will contribute to evaluate the impact of ERP for owner organizations.

**Keywords :** ERP, Performance Analysis, AHP

### 초록

기업의 생산성, 품질향상 및 원가절감 등을 위해 공공기업에서도 ERP시스템을 도입하여 활용중이다. 본 논문은 ERP 도입 후 업무프로세스 개선 정도를 분석하여 ERP 도입 성과를 제시하였다. 이를 위해 K사를 대상으로 업무프로세스 개선이 어느 정도 향상 되었는지 설문문을 통하여 자료를 수집하고, AHP기법을 이용하여 평가 방안을 제시하고 분석하였다. 설문을 통해 각 업무 분야별 가중치를 결정하고, 업무개선정도를 평가하기 위해 업무효율성, 업무처리 투명성, 정보공유도 향상, 사용편의성에 대해 ERP 도입 후 효과를 평가하였다. K사가 ERP 도입 초기임을 감안하면 ERP도입의 성과가 발현되는 것으로 판단할 수 있다. 프로세스 개선효과가 가장 크게 나타난 분야는 인사관리로 직원들이 실질적으로 활용 가능한 업무프로세스들이 포함되어 있어 가장 높은 평가를 받았다. 그러나 업무개선정도 지표인 정보공유도 향상은 상대적으로 낮은 평가를 받음으로써 추후 ERP시스템 보완이 필요한 것으로 판단된다. 이와 같이 본 연구에서는 사용자 중심의 주관적인 평가를 AHP기법을 이용하여 ERP 도입성과를 정량화하여 보여줌으로써 공공발주기관의 ERP 도입 성과를 측정·평가하는데 도움을 줄 것으로 기대한다.

**검색어 :** 전사적 자원관리, 성과분석, 계층분석과정

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

최근 건설 산업 환경은 프로젝트의 대형화·복잡화·전문화, 건설기술의 발전, 발주자 요구의 다양화, 새로운 제도 도입 등 급격하게

\* 한국철도공사 대리, 한밭대학교 산업대학원 석사 (h-young20@hanmail.net)

\*\* 정회원·교신저자·한밭대학교 (Corresponding Author·Hanbat National Univ.·jackdaniel@hanbat.ac.kr)

Received April 11 2011, Revised May 12 2011, Accepted October 15 2012

변화하고있다. 그리고 발주자는 사업 수행기간의 단축을 요구하고, 건설사는 수주경쟁이 치열해지면서 이윤이 감소하고 있다. 따라서 정부와 발주기관, 시공사의 신속한 의사결정을 통해 관리 효율성 증대를 위해 PMIS (Project Management Information System), 건설 CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle Support) 등을 구축하여 건설 산업의 경쟁력 강화를 도모하고 있다(PMI 2000, Smith 1990).

급변하는 환경에서 발주기관인 공공기업도 생존과 지속적인 성장을 위해 내적 역량 강화와 외적 경쟁력 확보에 힘쓰고 있다. 이러한 노력의 일환으로 기업과 공공기업들은 기간 시스템의 역할을 수행하고 선진 프로세스로 재설계된 BPR(Business Process Reengineering)을 성공적으로 구현하기 위해 ERP (Enterprise Resource Planning)시스템을 도입하고 있다(Davenport 1998, 송준수 2004).

ERP 시스템, 구축 방법론, 성공요인에 대한 선행연구는 활발히 수행되었지만, ERP 도입 후 성과측정에 대한 연구는 미진하다. ERP 사용자 만족도 관련 연구는 진행되고 있으나 ERP 도입 후 프로세스 개선정도를 평가하기 위한 실증연구는 미진한 실정이다.

따라서 본 연구는 ERP를 도입한 공공발주기관의 적용 성과를 평가하기 위한 방법론을 제시하기 위해 수행되었다. 그리고 제시된 방법론의 적용 가능성 평가를 위해 ERP를 도입한 공공발주기관인 K사를 대상으로 ERP 도입 성과를 평가하였다.

## 1.2 연구의 범위 및 방법

본 논문은 ERP와 경영정보시스템에 관련된 기존 연구 문헌을 고찰하여 ERP 업무개선정도 평가 기준을 도출하였다. 그리고 공공 발주기관인 K사를 직원을 대상으로 설문조사를 통해 각 업무와 업무개선항목에 대한 가중치를 결정하였다. 가중치 결정과정에서 주관적인 의견의 객관성 확보를 위해 AHP (Analytic Hierarchy Process)를 활용하였다. 그리고 직원을 대상으로 ERP 업무 분야별, 업무개선항목별 개선정도를 5점 척도로 설문조사를 통해 평가하였다. 설문조사 결과에 가중치를 반영하여 ERP시스템 도입으로 인한 업무 개선 정도를 제시하였다.

K사의 ERP 구축사업은 프로세스 혁신과 ERP 구축으로 나누어 진행되었다. 프로세스 혁신은 전산업무 영역으로 수행하였으며, ERP 구축범위는 재무회계, 자산, 관리회계, 인사, 전략경영, 차량 (차량, 검수, 정비), 시설/전기, 사업공사, 자재 분야로 구성된다.

본 논문은 K사가 ERP를 도입하여 가시적인 효과를 기대할 수 있는 분야인 재무회계, 인사, 시설/전기, 자재 분야로 제한하여 연구를 진행하였다. K사의 경우 ERP시스템 도입 기간이 짧아서 정량적인 데이터를 근거로 한 객관적인 평가는 불가능한 실정이다. 따라서 본 논문은 K사 실무 담당자들의 주관적인 평가를 수행하였

다. 그리고 본 논문은 공공발주기관의 ERP 적용 효과를 평가하기 위한 대안을 제시하고 이의 적용성을 검증하기 위해 사례조사를 수행하였다. 그리고 본 연구에서는 기업 전반적인 업무를 중심으로 ERP 적용성과 방안을 제시하였으며, 발주, 계약관리, 감리 및 기성관리 등의 내용은 제외하였다.

## 2. 이론적 고찰

ERP란 기업의 이익을 최대화하기 위해 생산, 판매, 물류, 회계, 인사등의 기업 기간업무를 조직횡단적으로 파악하고 전사적으로 경영자원의 활용을 최적화하는 계획과 관리를 위한 경영개념이다 (SAP, 1998). 그러나 건설업의 업무 프로세스는 업무의 특성상 비정형적인 흐름을 가진 업무가 많고 일반화된 프로세스는 끊임없이 변화하기 때문에 일정한 모델을 찾기 어렵다. 또한 업무에 경험적 요소가 많이 반영되고 혁신적인 변화를 이끌어 내기 어렵고 기존 업무관행을 그대로 답습하는 경향이 많다. 따라서 타 업종에 비하여 건설 ERP 구축은 저조한 실정이다(진경호, 2000).

ERP에 관련된 연구를 주제별로 나누어 보면 ERP 도입에 관한 연구, ERP의 구축 방법론, ERP 성공요인에 관한 연구, ERP 도입 후 성과측정 등으로 분류할 수 있다. Layden(1996)는 ERP 도입의 필요성으로 ERP시스템이 새로운 시스템의 틀을 제공하며, 시스템 유연성과 산업의 특성을 잘 반영할 수 있고, 개발이 용이하다고 하였다. 조소영(2004)은 ERP시스템 도입 전·후를 비교하여 기업의 ERP시스템 도입 결정 및 벤더의 선정 작업 시 고려할 검토목록과 구축전략을 제시하였다.

이세호(2008)는 사례를 들어 PI(Process Innovation)와 ERP를 연계하여 동시에 추진한 방법에 대하여 밝혔고, 허문구(2005)는 POSCO 사례를 들어 프로세스 혁신과 ERP 실행 및 조직 변화를 주어 ERP를 구축한 방법을 제시하였다. Makus(2000)는 ERP 구축전략이 시스템 도입범위에 따라 빅뱅 방법과 단계적 방법의 두 가지 유형으로 구분된다고 밝혔다.

전동진(2002)은 중소기업의 ERP시스템 도입에 있어 주요 성공 요인으로 최고 경영층의 지원정도라고 규정하였다. 그리고 최고 경영층의 관심, 시스템 이해도, 도입목표 명확성, 역할수행이 ERP 성공에 영향을 미쳤고, 공급업체의 컨설팅 수준 및 애프터서비스, 현업사용자의 태도, 정부의 지원정도가 성공에 영향을 미친다고 하였다. 그리고 김제진(2000)은 ERP시스템 구축 주요 성공요인을 조직 문화적·조직 구조적·기술적 측면으로 구분하였다. 또한 Grover과 Goslar(1993)은 최고경영자의 관심과 지원은 ERP 도입의 계획, 분석, 설계 등 다양한 활동에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 최종사용자의 참여와 몰입과 같은 중요한 변수를 결정할 수 있다고 하였다.

그리고 ERP를 도입하여 기대되는 효과는 업무효율화, 신속하고 정확한 경영지표 정보 취득, 기업경쟁력 확대, 정보시스템의 비용 절감, 기간업무의 비용 절감, 관리수준의 향상, 최종 사용자의 자유로운 정보 활용, 고객 만족도 향상 등이다(SAP, 1998).

### 3. 설문지 설계

#### 3.1 설문지 설계 개념

본 논문의 최종목표인 'ERP 도입 후 업무개선정도'를 평가하기 위해서 ERP를 도입하여 가시적인 효과를 기대할 수 있는 재무회계, 인사, 시설/전기, 자재 분야를 중간 목표로 결정하였다.

다음 단계로 재무회계, 인사, 시설/전기, 자재 분야의 업무개선정도를 파악하기 위해 업무효율성, 업무처리 투명성, 정보공유도 향상, 사용편의성을 평가항목으로 선정하였다. 직원은 담당업무에 관련된 ERP 기능만 활용하므로 본인의 담당업무 부분에 대한 설문에 응답하도록 하였다.

#### 3.2 설문 내용 구성

##### 3.2.1 업무효율성

ERP는 업무의 중복입력 해소뿐만 아니라 ERP패키지에 내장되어 있는 선진 프로세스를 이용해서 업무 프로세스의 간소화 또는 불필요한 업무 프로세스를 폐지하여 사용자가 ERP시스템으로 업무를 처리함으로써 업무의 질의 직·간접 향상정도로 업무효율성을 평가하였다. 그리고 업무효율성 설문을 통해 해당 업무의 질적 향상, 업무 시간 단축 등을 평가하였다.

업무효율성을 측정하기 위해 재무회계관리는 각 본부별 각 사업본부 간 예산편성/배정/조정/집행의 효율적 수행여부, 인사관리는 근태, 출장을 ESS (Employee Self Service:사원자율정보)로 신청하는 것의 효율성 여부, 시설/전기관리는 공사 관리에서 계약부터 준공까지 일원화된 관리 여부, 자재관리는 구매/조달 관리하는 프로세스가 효율적으로 관리되는지 여부를 평가하였다.

##### 3.2.2 업무처리 투명성

ERP는 일원화된 데이터베이스와 통합화된 업무 프로세스로 한 번의 입력으로 관련 정보의 변경이 실시간으로 처리된다. 즉, 현장의 입력이 회계처리까지 반영되어 매출, 이익, 재고, 생산 등의 상황이 실시간으로 관리된다. 따라서 사용자가 ERP시스템으로 업무를 처리함으로써 업무처리의 투명성이 어느 정도 향상되었는가를 평가하였다.

업무처리 투명성을 측정하기 위해 재무회계관리는 지출업무의 법인카드 사용으로 인한 자금지출 투명성 확보, 인사관리는 인사정보의 통합적 관리, 시설/전기관리는 공사현황(공정관리)이 정확한

관리, 자재관리는 물품의 사용/이동 정보가 정확하게 관리되는지를 평가하였다.

##### 3.2.3 정보공유도 향상

ERP는 데이터베이스의 통합화를 통해 정보가 일원화되고 타 분야와도 정보공유를 가능하게 한다. 즉, 업무 프로세스가 통합되어 관계자가 다른 분야의 정보를 동시에 확인 할 수 있다. 또한 다른 분야와 관련이 있는 업무를 담당하고 있을 경우에는 다른 분야의 정보도 확인 가능하여 넓은 시야로 업무프로세스의 파악이 가능하다.

정보공유도 향상을 측정하기 위해 재무회계관리는 예산분석을 위한 데이터의 실시간 조회 가능 여부, 인사관리는 ESS를 통해 개인정보의 실시간 조회 가능 여부, 시설/전기관리는 시설물의 통합구조체계가 구축되어 시설물 정보의 조회 가능 여부, 자재관리는 자재 재고 현황의 정시 제공 여부를 평가하였다. 그러나 담당 업무의 상이함, 업무 분야별 정보의 종류 및 가공정도에 따라 설문 응답 결과가 상이하게 나타날 수도 있다.

##### 3.2.4 사용 편의성

ERP 도입으로 기대되는 효과인 업무효율성, 업무처리 투명성, 정보공유도 향상을 판단해 주는 것은 사용자이므로 기존의 시스템들은 사용자의 요구에 맞게 시스템을 개발해 왔다. 반면 ERP시스템은 패키지 시스템으로 사용자의 요구에 부합하여 구축되지 않은 점이 있다. 이에 사용자들이 ERP시스템을 사용하여 업무 처리 시 사용자 편의성이 어느 정도 향상되었는지를 평가하였다.

사용 편의성을 평가하기 위해 재무회계관리는 일상경비의 법인카드 사용에 관한 지출 업무절차의 간소화, 인사관리는 제 증명서 신청/발급의 편의성, 시설/전기관리는 수작업으로 보고하던 실적을 오더의 실적등록으로 인한 간편화, 자재관리는 자재계약 등을 이용하여 자재 이동하는 절차가 간편해졌는지를 평가하였다. 사용 편의성은 시스템간의 인터페이스, 기존 시스템과의 연동과 시스템 구성 요소간의 계급구조 등에 따라 다른 결과를 나타낼 수 있는 평가 요소이다. 그러나 본 설문에서는 ERP만을 대상으로 ERP의 사용 편의성만을 평가하였다.

### 4. 연구 결과 및 분석

#### 4.1 ERP업무분야 및 업무개선분야 가중치 결정

##### 4.1.1 업무 분야별 중요도 분석 결과

재무회계, 인사, 시설/전기, 자재관리 분야의 중요도를 판단하는 부분의 설문은 ERP를 구축하여 운영하는 직원을 대상으로 하였다. ERP 운영직원 25명 중 설문에 응답한 직원은 19명으로 응답률은 76%이다.

Table 1. Weights for Business Processes

Work Division	Weights
Financial Accounting(FA) mgmt.	0.293
Human Resource(HR) mgmt.	0.218
Facility/Electrical(FE) mgmt.	0.239
Materials(M) mgmt.	0.250
Total	1.000

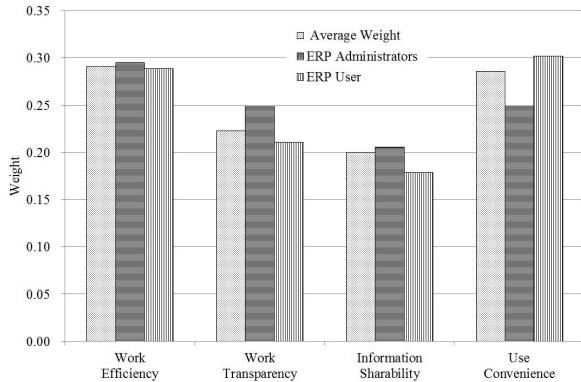


Fig. 1. Weights Differences between Respondents

응답의 신뢰성을 검증하기 위해 일관성 비율이 10%를 넘는 설문 응답 2개를 제외하고 분석을 시행한 결과는 Table 1과 같다. ERP 추진 부서 담당자들은 ERP시스템의 여러 업무 분야 중 재무회계관리 업무가 가장 중요하다고 응답하였다.

4.1.2 업무개선정도 지표별 AHP분석 결과

업무개선정도는 ERP를 운영하는 직원을 포함한 전 직원을 대상으로 104명에게 설문지를 배포하였으며 응답한 사람은 77명으로 응답률 74%이었다. 응답 설문지 중 일관성 비율이 10%를 넘어가는 설문지 23개를 제외하고 분석하였다. 이는 설문에 응답한 직원이 AHP에 대한 기초 지식이 부족하여 일관성이 부족한 응답이 상대적으로 많은 것으로 나타났다. AHP 분석 시 ERP를 구축하여 운영하는 직원과 일반 직원을 나누어 결과를 제시하였다.

Figure 1에서 보는 바와 같이 업무개선 정도를 파악하는 지표의 상대적 중요도는 업무효율성, 사용편의성, 업무처리 투명성, 정보공유도 항상 순으로 나타났다. 그리고 ERP를 운영하는 직원과 일반 사용자 직원의 응답을 구분하여 분석한 결과, ERP를 운영하는 직원은 업무효율성이 가장 중요하다고 응답하였다. 이는 ERP시스템의 도입배경, 구축 목적과 함께 구축하여 얻을 수 있는 효과를 고려한 것으로 사료된다.

반면 일반 사용자 직원은 사용편의성이 가장 중요하다고 응답하였다. 이는 응답자의 근무 년 수가 10년 이상인 직원이 64%이고,

Table 2. Final Weights based on AHP

	FA (0.293)	HR (0.218)	FE (0.239)	M (0.250)
Work Efficiency (0.291)	0.085	0.063	0.070	0.073
Work Transparency (0.223)	0.065	0.049	0.053	0.056
Information Sharability (0.200)	0.059	0.044	0.048	0.050
Use Convenience (0.286)	0.084	0.062	0.068	0.071

응답자 대부분이 이미 기존 시스템이나 업무 프로세스에 익숙한 상황에서 새로운 시스템을 업무에 적용하여 사용하는 부담감이 작용한 것으로 판단된다.

또한 ERP 추진 시 정보공유도 향상이 주요한 목적 중 하나이지만 이는 조직 전체 차원의 목적으로 인식되어 해당 업무만 추진하는 직원 대상으로 한 설문에서는 비교적 낮은 점수를 나타내었다.

4.1.3 업무분야와 업무개선정도를 반영한 가중치

업무분야와 업무개선정도의 설문응답으로 각각 AHP분석을 수행하여 각 분야와 각 업무개선정도 지표의 가중치들을 Table 2와 같이 도출하였다.

재무회계, 인사, 시설/전기, 자재 분야에 대한 각 업무개선정도 지표의 중요도는 업무효율성, 사용편의성, 업무처리 투명성, 정보공유도 항상 순으로 4개의 분야가 동일하게 나타났다.

설문 응답자는 ERP시스템의 업무효율성이 가장 중요하고 사용 편의성, 업무처리 투명성, 정보공유도 항상 순으로 응답하였다. 4개 업무분야별 가중치와 4개 업무개선 항목의 가중치를 고려한 가중치는 Table 2와 같다. 설문 응답자는 ERP시스템의 재무회계관리업무의 업무효율성과 사용 편의성에 가장 높은 가중치를 부여하였다. 그러나 인사관리 업무의 정보공유도 향상은 가장 낮은 가중치를 나타내고 있다.

Table 2와 같이 업무분야별 가중치는 재무회계관리가 가장 높고 인사관리가 가장 낮은 것으로 나타났다. 이는 기업의 궁극적인 목적이 이윤 추구로 기업의 매출과 손익을 실시간으로 파악하고 의사결정을 내릴 수 있도록 지원하는 업무인 재무회계관리가 다른 분야보다 상대적으로 중요하다고 응답하였다.

4.2 ERP 업무개선 성과

4.2.1 재무회계관리

설문지의 응답은 각 분야의 업무개선정도를 판단하는 지표의 질문에 보기를 제공하여 응답하기 쉽게 구성하였다. 각 질문마다

Table 3. ERP Effects on Financial & Accounting Mgmt.

	Weights	Raw Scores	Weighted Scores
Work Efficiency	0.085	0.792	0.067
Work Transparency	0.065	0.917	0.060
Information Sharability	0.059	0.833	0.049
Use Convenience	0.084	0.528	0.044
Total	0.293		0.220

점수를 산출하기 위해 등간척도를 활용하여 ‘이주 향상(1점)’, ‘향상(0.75점)’, ‘보통(0.5점)’, ‘향상 안 됨(0.25점)’, ‘이주 향상 안 됨(0점)’을 부여하였다.

업무개선정도의 점수를 산출한 후 Table 2에서 제시한 가중치를 적용한 업무개선 점수는 Table 3과 같다.

설문조사 결과 ERP의 재무회계관리 업무는 업무처리 투명성이 가장 높은 점수인 0.917점을 받았으며, 정보공유도 향상, 업무효율성 개선, 사용편의성 순으로 개선된 것으로 조사되었다. 다른 평가 분야와 비교했을 때 사용편의성 측면에서 사용자들의 만족도가 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. AHP를 통해 계산된 가중치를 적용한 최종 점수는 Table 3의 4열에 제시되었다.

Table 3에서 업무개선정도 지표 중 가장 향상이 많이 된 ‘업무처리 투명성’ 개선 이유로 “법인카드 사용내역을 카드사로부터 전송받아 ERP시스템에 연계되어 실시간으로 관리된다.”가 72%를 차지하였고, “취합된 법인카드 사용내역과 카드사로부터 전송받은 사용내역에 차이가 발생할 경우 사용소속의 담당자에게 통보하여 조정할 수 있다”가 17%를 나타내었다.

#### 4.2.2 인사관리

인사관리는 Table 4와 같이 ERP시스템의 업무효율성, 사용편의성, 업무처리 투명성, 정보공유도 향상의 순으로 성과를 나타낸 것으로 응답하였다.

설문조사 결과 ERP의 인사관리업무는 다른 업무분야에 비해 전반적으로 높은 성과를 나타냈다. 사용 편의성이 0.938점을 받았으며, 업무 효율성, 업무처리 투명성, 정보공유도 향상의 순으로 개선된 것으로 나타났다. 모든 분야별로 0.9점 이상의 점수를 획득하여 ERP 적용으로 인해 업무개선이 가장 잘 된 업무분야로 평가되었다.

업무개선정도 지표 중 향상이 많이 된 ‘사용 편의성’ 개선 이유로 “인사담당자를 방문하지 않고 ESS를 통하여 web상에서 재직증명서, 원천징수영수증을 신청할 수 있어 편리하다.”가 79%이었고, “직원은 ESS를 통하여 신청한 재 증명서를 web상에서 직접 출력이 가능하다.”가 21%를 보여주었다.

‘업무 효율성’ 개선 이유로는 “근태, 출장의 신청절차가 간편하다.”가 60%, “근태, 출장의 현황을 한눈에 파악 할 수 있다.”가

Table 4. ERP Effects on Human Resource Mgmt.

	Weights	Raw Scores	Weighted Scores
Work Efficiency	0.063	0.931	0.059
Work Transparency	0.049	0.900	0.044
Information Sharability	0.044	0.900	0.040
Use Convenience	0.062	0.938	0.058
Total			0.200

Table 5. ERP Effects on Facility/Electrical Mgmt.

	Weights	Raw Scores	Weighted Scores
Work Efficiency	0.070	0.591	0.041
Work Transparency	0.053	0.614	0.033
Information Sharability	0.048	0.761	0.037
Use Convenience	0.068	0.477	0.032
Total			0.143

33%이었다. 그리고 기타 의견으로 “결재를 이증으로 받아야 하는 불편함이 생겼다.”라는 소수 의견도 제시되었다.

#### 4.2.3 시설/전기관리

ERP 사용직원들은 시설/전기관리분야의 업무효율성, 정보공유도 향상, 업무처리 투명성, 사용편의성 순으로 향상되었다고 응답하였다.

시설/전기관리 업무의 경우 가중치가 높은 업무효율성의 개선정도가 낮게 나타났고, 가중치가 상대적으로 낮은 정보공유도 향상부분의 업무 개선정도가 높은 것으로 나타났다. 그러나 전반적으로 본 분야의 업무개선정도는 다른 업무분야와 비교할 때 낮은 것으로 평가되었다.

Table 5에서 업무개선정도에서 높은 성취도를 보인 ‘정보공유도 향상’의 개선이유로 “해당분야 외에도 타 분야의 시설물을 파악할 수 있어 전체적인 시설물 구조체계를 확인할 수 있다.”와 “시설물의 기본정보 및 유지보수 이력을 함께 조회 가능하다.”가 36%로 같은 비율을 차지하였다.

‘사용자 편의성’ 경우 “수(Paper)작업과 ERP에 이중 작업하여 불편하다.”라는 답변이 50%를 차지하였다. ‘업무처리 투명성’은 감독일지를 한꺼번에 쓰는 관행 때문 “ERP도입 후에도 공사의 공사현황(공정관리)이 정확히 관리되지 않는다.”라고 응답한 경우가 27%를 차지하였다.

#### 4.2.4 자재관리

자재관리분야는 ERP시스템 사용 후 업무 효율성, 사용편의성, 업무처리 투명성과 정보공유도 순으로 개선된 것으로 나타났다. 자재관리분야는 가중치가 높은 업무효율성과 사용 편의성 2개

Table 6. ERP Effects on Materials Mgmt.

	Weights	Raw Scores	Weighted Scores
Work Efficiency	0.073	0.778	0.057
Work Transparency	0.056	0.681	0.038
Information Sharability	0.050	0.681	0.034
Use Convenience	0.071	0.750	0.053
Total			0.182

분야의 개선정도가 높은 것으로 평가되었다.

Table 6에서 업무개선정도 지표 중 향상이 많이 되었다고 응답된 ‘업무효율성’ 개선 이유로는 “하나의 시스템(ERP)에서 통합되어 관리되고 있다.”가 59%, “물품의 구매/조달 관리하는 것이 많이 표준화 되었다.”라는 응답이 18%를 차지하였다. 그러나 “물품의 구매/조달 관리하는 프로세스가 더 복잡해졌다.”라는 부정적인 답변도 18%를 차지하였다.

‘사용 편의성’ 측면에서 “ERP시스템 도입 후 자재예약 등을 이용하여 자재이동 절차가 간편해 졌다고 생각된다.”라고 응답한 이유로 “자재이동이 손쉽게 이루어진다.”가 59%로 주를 이루었고, “기존의 이중처리(선 사용 후 시스템관리)작업이 없어졌다.”도 24%를 차지하였다.

### 4.3 종합분석결과 및 고찰

ERP시스템 도입 후 업무개선정도의 성과는 업무개선지표별로 각 분야의 업무개선정도 지표의 가중치 적용 후 점수를 합산하여 나타낸 것으로 그 결과는 Table 7과 같다.

업무효율성은 0.291점 중 0.224점, 업무처리 투명성은 0.223점 중 0.174점, 정보공유도 향상은 0.200점 중 0.159점, 사용편의성은 0.286점 중 0.188점으로 나타났다.

ERP시스템의 성과는 정보공유도, 업무처리투명성, 업무효율성은 비슷한 수준의 성과를 나타내고 있으나 사용편의성은 상대적으로 개선이 적게 된 것으로 나타났다. 이는 ERP의 도입목적에 부합하는 구축효과를 나타내고 있지만 구축하는 과정에서 사용자 편의성에 대한 고려가 부족한 것을 의미한다.

ERP시스템의 업무분야별 성과는 인사관리, 재무회계관리, 자재 관리, 시설/전기관리 순으로 나타났다. 인사관리는 직원들의 근태관련 업무 전산화 등을 통해 직원들이 실질적인 혜택을 느낄 수 있어서 가장 성과가 큰 것으로 나타났다. 그러나 시설/전기관리는 상대적으로 전문적인 업무분야로서 기존 업무 방식에 익숙해진 직원들의 새로운 시스템의 도입저항 등의 결과로 성과가 저조한 것으로 나타났다.

그러나 K사의 ERP 도입 초창기임을 감안하면 4개의 분야에 대해 가시적인 업무개선 효과가 발현되고 있는 것으로 판단된다.

Table 7. Overall Impact of ERP Implementation

	Weights	Score					Achievement Rate (%)
		FA	HR	FE	M	Sum	
Work Efficiency	0.291	0.067	0.059	0.041	0.057	0.224	77
Work Transparency	0.223	0.060	0.044	0.033	0.038	0.174	78
Information Sharability	0.200	0.049	0.040	0.037	0.034	0.159	80
Use Convenience	0.286	0.044	0.058	0.032	0.053	0.188	66
Total	1.0						

그리고 ERP시스템 도입 시 나타나는 효과인 업무 효율화, BPR 실천, 최종 사용자의 자유로운 정보 활용, 고객 만족도 향상이 점차 진행되는 것을 알 수 있다. 본 연구를 통해서 신속하고 정확한 경영지표 정보 취득, 기업경쟁력의 확대, 정보시스템의 비용절감, 기간업무의 비용절감, 관리수준의 향상은 직접적으로 판단할 수는 없으나, 업무개선 결과를 볼 때 그 효과가 나타날 것으로 판단된다.

본 사례연구 결과 공공발주기관의 ERP 적용효과를 평가하기 위해 본 연구를 통해 제시된 방법론을 활용할 수 있을 것으로 판단한다.

## 5. 결론

본 연구는 효율적인 기업혁신을 하기 위해 ERP를 도입한 공공발주기관인 K사를 대상으로 ERP 구축 현황을 조사하고 설문조사를 통해 분야별 업무프로세스 개선정도를 평가하였다. 이를 위해 ERP 관리직원과 사용 직원들을 대상으로 설문조사를 수행하였다. 먼저 설문조사를 통해 ERP시스템 상의 4개 업무별 가중치와 업무개선정도를 평가하기 위한 지표별 가중치를 결정하였다. 그리고 각 업무별 개선정도를 설문조사를 통해 평가하였다. 그 결과에 가중치를 고려하여 각 업무분야별 점수와 업무개선 지표별 점수를 도출하였다.

그 결과 ERP시스템 프로세스 개선 성과가 나타나는 것으로 판단된다. 분야별 프로세스 개선성과는 인사관리가 가장 크게 나타났으며, 시설/전기관리가 가장 작게 나타났다. 업무개선정도 지표별 개선성과는 정보공유도 향상이 가장 크게, 사용편의성이 가장 작게 나타났다. 프로세스 개선지표 중 크게 향상된 것은 재무회계관리 경우에는 업무처리 투명성, 인사관리 경우에는 사용편의성, 시설/전기관리 경우에는 정보공유도 향상, 자재관리에는 업무효율성으로 나타났다.

본 연구는 사용자를 대상으로 실시한 주관적인 평가를 AHP기법을 이용하여 ERP 도입 성과 방법론을 제시하였다. 추후 ERP

적용 성과에 대한 객관적인 데이터베이스를 구축하여 ERP의 도입 성과에 대한 연구가 수행된다면 ERP 도입 결정에 정확한 정보를 제공할 것으로 기대한다.

## References

- Kim, Jae-Jin(2000), "*The Relationship among ERP Implementation Characteristics, Change Management Characteristics and ERP Performance*", Graduate School of Kookmin University (in Korean).
- Kim, Hyoun-Young(2009), "*Impact Analysing for Implementing ERP using AHP*", Graduate School of Industry Hanbat National University (in Korean).
- Song, Jun-Su(2004), "*A Study on the Influence of Management Performance by Introduction ERP System*", Graduate School of Business, Korea University (in Korean).
- Lee, Se-Ho(2008), "*Integration of PI & ERP*", Department of Business Administration, Graduate School of Chungnam University (in Korean).
- Jeon, Dong-Jin(2002), "*A Study on the Critical Success Factors of ERP System Adoption in Small or Medium Organizations*", Graduate School of Incheon University (in Korean).
- Jo, So-Young(2004), "*Comparison between Before and After the Introduction of ERP System, Department of Accounting Administration*", Graduate School Kunsan National University (in Korean).
- Jin, Gyeong-Ho(2000), "*A Conceptual Study on the Strategy of Construction Process Re-engineering for Construction Enterprise*", Graduate School of Hanyang University (in Korean).
- Huh, Moon-Goo(2005), "*Redesigning an Organization for Successful Implementation of Process Innovation and ERP Systems : The Case of POSCO*", Management education review, Vol. 9 No. 1, pp. 169-195 (in Korean).
- Davenport, T. H(1998), "*Putting the Enterprise into the Enterprise System*", Harvard Business Review pp. 121-131.
- Grover, V. and Goslar, M. D.(1993), "*The Initiation, Adoption and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S Organization*", Journal of Management System, pp. 141-163.
- Layden, J.(1996), "*Technology Impact on ERP Directions*", APICS, pp. 68-79.
- Makus. M. L., Tanis. C., Van Fenema. P. C.(2000), "*Multisite ERP Implementations*", Communications of ACM, pp. 42-46.
- Project Management Institute(2000), "*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*", Newtown Square, Pennsylvania.
- SAP Korea Ltd.(1998), ERP, "*A New Paradigm of Innovation Management*", Dae Cheong (in Korean).
- Smith, J. M.(1990), "*An Introduction to CALS: The Strategy and Standard*", Technology Appraisals Limited.