

# 신도시 건설사업의 변화관리시스템 구축에 관한 연구

조진영<sup>1</sup> · 장운성<sup>1</sup> · 유준혁<sup>1</sup> · 이민재\*

<sup>1</sup>한국CMC

## Development of Change Management System for Urban Development Project

Cho, Jinyoung<sup>1</sup> · Jang, Ounsung<sup>1</sup> · Yu, Junhyuk<sup>1</sup> · Lee, Min-Jae\*

<sup>1</sup>HKCMC, Dept. of Civil Engineering

**Abstract :** Construction project become larger and more complicated. Korea go through government complex relocation Mega-size program including many sub-projects which were complicated, long-term, and need extensive funding. Effective change management is very important for this kind of mega-project since it has many stakeholders and can't avoid continual change of schedule, budget, etc. Especially, change management process and system is very important for program success. When each project have changes, program is impacted by these changes. So, Change management is very important for effective program budget and time management. This study try to develop change management process and framework considering continuous changes in project level for effective program management. In addition, this study developed change management system and applied it to new mega-size program and analyze the effectiveness.

**Keyword :** Change Management, Project Management, Urban Development, Management System

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

최근 들어 크고 작은 프로젝트가 모여 프로그램 형태의 건설 발주 사업이 많이 등장하고 있다. 이러한 건설 사업은 단순 시공을 넘어 체계적인 관리 기술이 요구되고 있다. 특히 신도시건설 사업은 사업관리 업무 수행에 있어 다양한 원인에 의한 변화요인 분석을 통해 성공적인 사업을 수행해야 한다. 그러나 국내 신도시건설 사업의 경우 계획 수립을 통한 업무수행이 미흡한 현실이며, 변화요인에 따른 계획 조정 및 분석 도구를 제시하지 못하고 있는 실정이다. 이러한 변화요인에 대한 관리 미흡은 비용증가, 사업기간의 연장, 간섭발생 등을 초래할 수 있다. 특히 신도시건설 사업은 장기적인 공사 기간과 막대한 비용이 투자되는 건설 사업으로 많은 사업 주체 참여와 대내외 환경 변화가 발생된다. 또한 상호 프로젝트 간의 간섭 및 계획변경이 빈번히 발생한다. 이러한 사업 환경변화 요인 발생에 대한 시기적절한 대응방안을 모색하지 않을 경우 성공적인 건설 사업이 어려워진다. 이에 신도시건설 사업관리 업무를 수행하면서 변화관리는 다양한 원인에 의한 변화를 감지하여 후속

프로젝트 및 공중에 미치는 영향 분석을 통해 신도시개발 목표 달성을 위한 계획관리가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 신도시건설 사업의 성공적인 업무수행하기 위하여 사업계획을 기준으로 사업관리체계 및 운영에 따른 변화관리 프로세스를 제시하며, 보다 효율적인 업무수행을 위해 시스템을 개발하였다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 신도시건설 사업관리에서 변화관리 업무수행을 대상으로 연구 범위를 한정하였다. 또한 국내외 변화관리 수행의 기능 및 연구동향을 분석하여 개선된 변화요인 감지 및 관리방안에 대한 프로세스 및 시스템을 개발하고자 한다. 본 연구의 기본적인 진행 방향은 다음과 같다.

- 1) 신도시개발 사업에서 변화관리의 기능 및 필요성을 정의한다.
- 2) 기존 변화관리 프로세스 및 관리 방안에 대한 연구 문헌을 고찰한다.
- 3) 신도시 건설 사업에서 변화관리업무를 수행하기 위해 기존 연구 문헌의 문제점을 분석한다.
- 4) 신도시건설 사업의 특성을 고려한 변화관리프로세스를 구축한다.
- 5) 신도시건설 사업의 보다 효율적인 변화관리를 위해 시스템을 구축하여 이를 실제 신도시개발 지역에 적용하여 검증한다.

\* Corresponding author: Lee, Min-Jae, Dept. of Civil Engineering, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea  
E-mail: lmjcm@cnu.ac.kr  
Received October 14, 2013; revised December 13, 2013  
accepted February 3, 2014

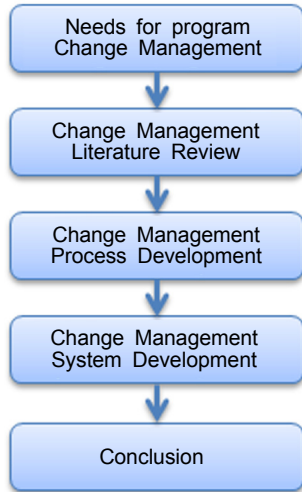


Fig.1. Research Method Flow

## 2. 변화관리 연구 동향

### 2.1 신도시건설 사업에서 변화관리 필요성

신도시건설 사업관리에서의 변화관리란 도시개발 계획단계부터 다양한 관련주체자, 건설 환경의 특수성, 장기사업에 의한 발주자의 요구 증가 등 변화요인의 주기적 감지를 통해 미래 영향 분석 및 건설 프로젝트간의 간섭 등을 파악하여 의사결정을 지원한다. 이러한 변화관리란 변화요인 감지 및 관리를 통해 비용의 증가를 포함한 설계오류, 공기 지연, 계약의 변경, 계획의 변경 등에 의한 개별 프로젝트 사업 간의 간섭을 예방하여 보다 효율적인 사업관리 업무를 수행할 수 있도록 지원해 준다. 이러한 변화관리 업무는 과거 시공 중심의 건설 사업에서 건설 규모의 대형화 및 복잡화로 시공 중심에서 벗어나 종합적인 건설관리를 위해 변화관리 업무 수행은 필요하다.

### 2.2 변화관리 연구동향

기존 연구된 변화관리를 살펴보면 먼저 변화관리란 변경관리, 형상관리, 국외에서는 Change Management, Configuration Management의 용어로 정의되고 있으며, Smith(2003)는 기획에서부터 변화의 목표가 달성되는 시점까지 생성되는 다수의 변화요인을 사전에 파악하여 업무를 수행할 수 있도록 지원하는 관리기법이라 정의 하고 있다. 또한 Baekdal(2006)은 조직구조, 제도 및 각종 시스템을 협업에 원활하게 구현시키고, 구성원들이 환경변화에 적극적으로 공감하고 동참할 수 있도록 지원하는 체계로 정의하였다.

이러한 변화관리란 전통적인 형상관리, 예방차원의 형상관리, 예측 가능한 형상유지관리로 나누어지며 이는 다음 Table 1과 같이 나타낸다.

Table 1. Kind of Configuration Management

Configuration Type	Management Method
Traditional Type	- The most basic configuration management method - The definition of configuration, Configuration Change Control, Configuration Status Report, The verification of Configuration
Preventive Type	- Performance and test results of project configuration determine the success or failure - Configuration management of maintenance level
Prospective Type	- The predict on potential problem of project configuration - The cause Predict of the future problem or failure

신승윤(2011)은 대규모로 진행되는 도시재생사업에서 다양한 관련주체와 환경, 법규 등 변화요인에 대한 임가용변식의 관리방안을 지적하며, 변화요인 정리 및 리스크와 연계하여 변화가능성 예측, 관리, 성과 측정을 위한 시스템을 제안하였다.

그러나 기존연구의 변화관리 프로세스는 변화요인에 감지 및 변화관리 DB활용에 대해 세부적으로 제시하지 않고 있으며, 실무 적용에 많이 미흡한 현실이다. 이에 본 연구에서는 신도시 건설 사업에 있어 실무에 적용이 가능하며, 보다 체계적인 변화관리 프로세스를 제시하고자 한다.

## 3. 변화관리 프로세스 구축

신도시건설 사업의 성공적인 수행을 위해서는 대·내외 변화를 감지하여 변화요인에 의한 후속 공정 또는 프로젝트의 변화 영향 분석이 이루어진다. 이러한 일련의 업무를 수행하기 위해서는 먼저 변화요인 감지 및 분석의 기준이 되는 사업 계획수립이 이루어져야 한다. 또한 사업계획에 변화를 일으키는 변화요인의 선정 및 변화요인의 DB를 구축하여 시뮬레이션 분석을 통한 계획 재수립이 이루어져야 한다. 이에 본 연구에서는 사업관리 업무를 수행하기 위한 계획수립, 변화요인 발굴 및 DB구축, 시뮬레이션 분석 및 계획재수립으로 나타내었다.

### 3.1 사업 계획수립

신도시건설 사업은 도시개발계획의 변화에 대한 사업계획수립이 이루어져야한다. 이러한 변화관리에서의 계획수립은 사업관리 절차를 바탕으로 하였다. 또한, 본 연구에서는 실적정리, 예산반영, 향후계획으로 3단계의 계획수립방안을 제시하였다.

계획수립의 순서는 과거실적 정리, 당해 연도 예산 반영, 향후 계획 반영의 순으로 수립을 한다. 먼저 계획수립을 하기 위해서는 과거실적 정리가 필요하고, 실적 정리 후 당해 연도 배정된 예산을 각각의 프로젝트 별로 반영한다. 최종적으로 일정변경을 반영하여 향후계획을 수립한다.

#### 3.1.1 실적정리 및 계획반영

계획수립 시 과거 실적에 대한 반영은 도시건설 프로젝트 별 실적을 반영하게 된다. 이러한 과거실적 계획반영은 실

제 집행된 비용 및 진도실적에 따라 반영하게 되며 프로젝트(Project)별 취합된 자료는 프로그램 수준의 실적으로 정리하여 사업 전체의 실적을 정리할 수 있다.



Fig. 2. Planning Measures

### 3.1.2 당해 연도 계획 수립

당해 연도 예산집행계획 수립은 연초 계획수립에 의해 초기 도시 개발계획을 당해 연도 예산에 맞춰 변경해야 한다. 이때 당해 연도 예산 집행 계획 수립은 실적정리 완료된 후 현재 계약의 유무에 따라 계획수립을 별도로 세우게 된다.

먼저 계약이 존재하는 프로젝트의 경우 프로젝트 예정공정표에 의해 예산계획을 세우며, 해당연도 프로젝트 계약이 존재하지 않는 경우 공사 유형에 따른 표준 진도율에 의해 작성되어 해당연도 집행 계획을 수립한다.

### 3.1.3 향후 계획수립

계획된 예산에 의해 신도시건설 사업업무를 수행하기 위해서는 변화된 계획을 반영하여 향후 집행계획을 예측해야 한다. 이를 위해서는 계약의 유무에 따라 계약이 있는 프로젝트는 과거실적, 당해 연도 예산을 적용하여 나머지 금액은 향후 집행금액으로 계획한다. 또한 계약이 체결전인 계약은 당해 연도 예산의 존재 유무에 따라 향후 집행계획을 수립한다.

이러한 변화관리의 계획수립은 각 프로젝트를 취합하여 초기 계획수립과 변화관리 시점에서 취합된 자료를 비교한다. 비교된 자료는 일정 및 사업비 변화의 일정 기준 이상 차이가 발생할 경우 변화에 따른 주요 프로젝트간의 간섭 확인 및 당해 연도 예산변화에 차년도 예산 예측 및 확보 할 수 있는 의사결정을 지원한다. 이러한 계획수립 프로세스 모델은 다음 Fig. 3과 같이 나타내었다.

## 3.2 변화요인 발굴 및 DB구축

신도시건설 사업에서의 변화요인은 다양한 참여주체자 및 복합적인 프로젝트들로 리스크인자를 예측 및 대응하여 관리하기에는 어려운 현실이다. 그러나 신도시건설 사업은 초기 계획수립에 의해 사업비 및 일정이 정해지며, 건설 사업

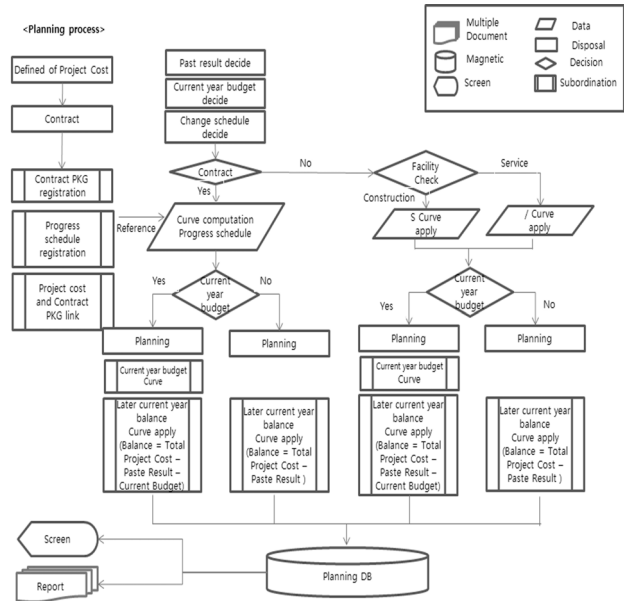


Fig. 3. Planning Process

이 수행되는 과정에서 변화요인들에 의해 사업비 및 일정이 변화가 된다. 이에 본 연구에서는 사업계획을 기준으로 사업비 및 일정에 영향을 미치는 요인을 변화요인으로 선정하였으며, 신규계약의 체결, 설계변경, 중지, 예산변경 및 계획의 변경을 변화요인으로 Table 2와 같이 선정하였다.

Table 2. Change Factors Detection

Change Factors	Details
Budget	· Current year budget
New Contract	· Contract duration change of compared plan · Contract cost successful bid · Progress schedule change of compared plan
Change orders	· Change of cost · Change of duration · Change of progress schedule
Contract Termination	· Impact analysis of subsequent contract
Change Plan	· Facility/Cost/Duration Change

### 3.2.1 신규계약에 따른 변화요인

먼저 신규계약은 계약이 발생하기 전 기존 기본계획에 따라 표준 진도율곡선으로 계획을 수립하며, 이후 계약생성에 따른 예정공정표를 바탕으로 변경을 하게 된다. 이때 공사가 장기화될 경우 예산 책정에 따른 계약금액과 해당 연도 보합 값이 맞는지 확인하여 변화요인을 감지한다.

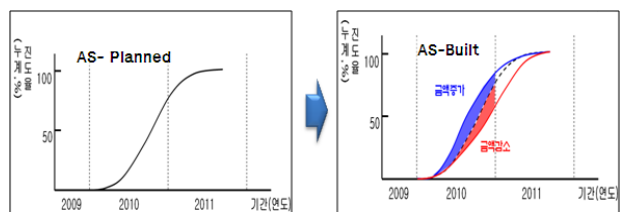


Fig. 4. Change Factors by Applying New Contract

### 3.2.2 설계변경으로 인한 변화요인

설계변경으로 인한 관리방안은 크게 계약금의 변경, 계약 기간의 변경 및 프로젝트 예정공정표의 변경으로 볼 수 있다. 국내 대부분의 건설공사는 설계변경이 이루어지며, 신도시건설 사업에서의 설계변경은 이후 공사의 일정간섭 및 간섭에 따른 사업비증가현상을 초래할 수 있어 변화된 사항을 다음 Table 3과 같이 검토하여 Fig. 5와 같이 반영해야한다.

Table 3. Change Design Review

Type	Review Details
Cost	1. Contract total cost and PBCOA total cost check
	2. Contract duration and PBCOA duration check
Schedule	1. Integrated Project Schedule duration and Contract duration check
	2. Progress schedule plan check
Construction	1. Progress schedule cost and cost-rate check
	2. Interference check

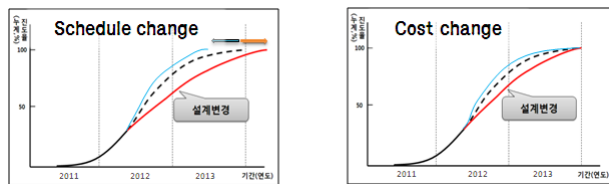


Fig. 5. Change Factors Apply Design Changes

### 3.2.3 중지로 인한 변화요인

신도시건설 프로젝트에서 다양한 원인에 의해 공사가 중지될 경우 공사 일정에 변화만 존재하며, 재개일정을 확인 후 일정 및 예정공정표의 보합 값을 수정하여 다음 Fig. 6과 같이 관리해야한다.

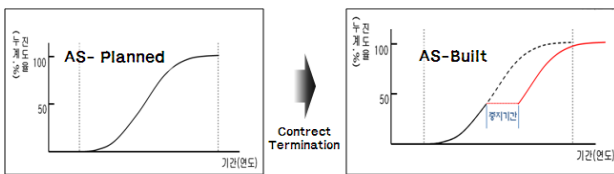


Fig. 6. Change Factors by Applying Construction Delay

### 3.2.4 예산 변경 및 계획변경에 의한 변화요인

신도시건설 사업은 장기적으로 공사가 수행되는 사업이며, 국가사업에 의해 발주가 된다. 이에 초기 도시개발계획에 맞춰 원활한 진행이 되기 위해 계획된 예산이 집행되어야 하나, 국가 경제력 등 다양한 원인에 의해 예산 배정 집행이 계획 예산에 비해 부족한 상황이 발생할 수 있으며, 이에 따른 계획 조정 및 공사 중지 등과 같은 대책수립이 이루어져야 한다.

### 3.2.5 변화관리를 위한 DB구축 방안

신도시건설 사업의 경우 수많은 프로젝트의 거대 집합체로써 효율적인 도시건설 사업을 위해 WBS구축 등과 같은 다양한 코드체계를 활용한 Numbering System을 활용하고 있으며, 본 연구에서는 변화관리 업무수행을 위한 요구데이터로 사업비(Project Budget Cost Of Accounts, PBCOA), 프로젝트 일정(Activity), 계약 코드를 활용하며 변화관리 Numbering System은 다음 Fig. 7과 같다.

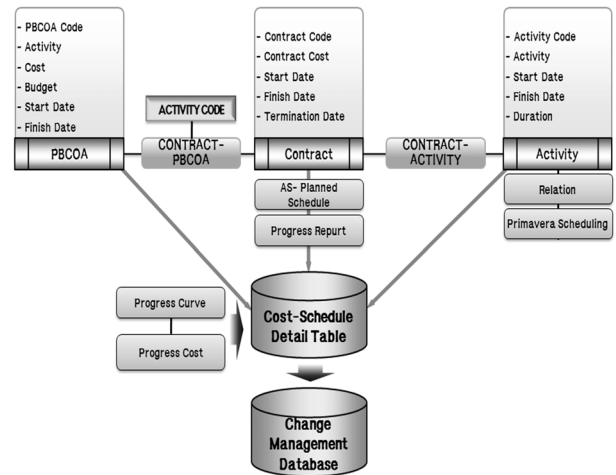


Fig. 7. Change Management DB

먼저 변화관리에서 요구되는 PBCOA데이터는 효율적 업무를 위한 PBCOA코드, 각 프로젝트의 PBCOA 세부명칭, 프로젝트 사업비 및 예산, 집행시작일, 계획종료일이 필요하다. 두 번째 Activity에 대한 요구 데이터는 Activity코드, 명칭, 시작일, 종료일, 기간이 필요하며, 마지막 계약에서 요구되는 데이터는 계약코드, 명칭, 계약금액, 시작일, 종료일, 계약 상태에 대한 데이터가 필요하다. 이러한 PBCOA, Activity, 계약 데이터는 하나의 패키지를 형성하여 3.1절에서 제시한 계획수립을 위한 변화관리 DB를 축적한다. 또한 변화관리 DB축적은 설계변경, 중지와 같은 건설 프로젝트 계약의 변경에 대해 계약Table의 변화가 발생되며, 아직 실제 체결되지 않은 계획이 변경될 경우 PBCOA, Activity의 변화에 의해 변화요인을 감지할 수 있는 체계를 갖추고 있다.

### 3.3 시뮬레이션 분석 및 사업계획 재수립

시뮬레이션 분석 및 사업계획 재수립은 감지된 변화요인을 시뮬레이션 분석하여 건설 사업기간 동안 미치는 영향을 예측하고 미치는 영향에 대한 대안을 적용하여 사업계획을 재수립하는 단계를 말한다.

먼저 시뮬레이션 분석 방법은 계획 변경, 신규계약, 설계 변경, 중지 등에 의해 변화요인 감지 방법을 통해 각 프로

젝트의 요구데이터 DB를 취합하여 초기계획수립과의 비교 분석한다. 시뮬레이션 분석을 통해 감지된 변화요인은 입체적인 분석을 통하여 보다 많은 대안이 도출되어질 수 있도록 연관부서와 상호협조가 필요하며, 의사소통이 원활하도록 진행해야한다. 이러한 시뮬레이션 분석은 초기 계획수립에 의해 도출된 연도별 사업비 일정 계획을 기준으로 사업기간이 지남에 따른 계획의 변화를 비교하여 변화요인을 감지할 수 있으며 이는 다음 Fig. 8과 같이 도식화 할 수 있다.

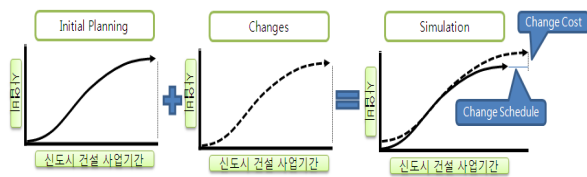


Fig. 8. Simulation Analysis

이러한 시뮬레이션 분석은 초기 계획수립 대비 변화된 프로젝트를 감지하며, 부진 및 지연에 의해 발생할 경우 각각의 완화대책을 수립하여 변화요인에 대한 대응방안을 모색할 수 있다. 또한 변화요인 대응방안을 통해 수립된 프로젝트는 계획 재수립하여 관리되어야 한다. 이때 계획 재수립은 3.1절에서 제시한 계획 수립방안에 의해 수립되어지며, 지속적인 모니터링을 통해 연도별 달성도 전망 및 예측을 지원할 수 있다.

### 3.4. 변화관리 업무 프로세스 도출

지금까지 사업계획 수립, 변화요인 발굴 및 추적, 시뮬레이션 분석 및 사업계획 재수립을 통해 변화관리 방안을 나타냈으며, 이러한 변화관리 업무를 수행하기 위한 절차는 다음 Fig. 9와 같은 프로세스를 나타내었다.

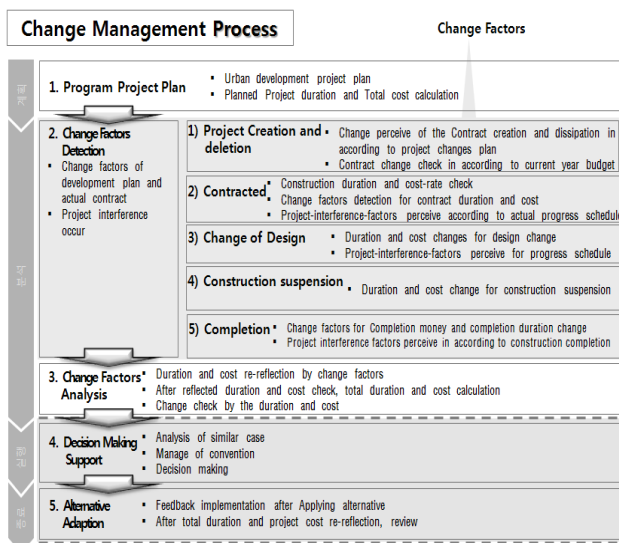


Fig. 9. Change Management Process

이러한 변화관리 업무 프로세스는 변화관리 계획수립에 의해 변화의 흐름을 파악할 수 있는 프로세스를 제공해주며, 계약의 생성 및 소멸, 계약체결, 설계변경, 중지, 준공 데이터를 이용하여 변화요인을 감지한다. 감지된 변화요인은 분석을 통해 일정 및 사업비를 재수립하며, 의사결정 대안들을 적용하여 신도시건설 사업에 최종 사업기간 및 사업비를 예측하여 변화의 영향정도를 파악해야한다. 이러한 대안들에 대한 시뮬레이션 분석은 최종적인 의사결정을 지원하며, 대안 적용을 통해 피드백 및 재 반영된 데이터를 검토해야한다.

## 4. 변화관리 시스템 구축 및 적용

### 4.1 변화관리 시스템 구축

본 연구에서 제시한 변화관리를 통한 사업관리 방안 수립은 신도시건설 사업과 같은 많은 프로젝트의 변화요인 감지 및 분석을 통한 재수립 방안을 나타냈다. 이러한 변화관리 프로세스는 관리되어지는 자료의 양이 방대하여 시스템이 필수적이다. 따라서 당해연도 예산, 계획변경, 일정 및 사업비 변경, 과거 실적 등 변화관리에 필요한 관련한 데이터 취합을 위해 사업비(PBCOA) - 일정(Activity) - 계약(Contract) (이하 P-A-C) 패키지 구축하여 변화자료를 축적·활용하는 것으로 Fig. 10과 같은 프로세스에 의해 시스템을 구축하였다.

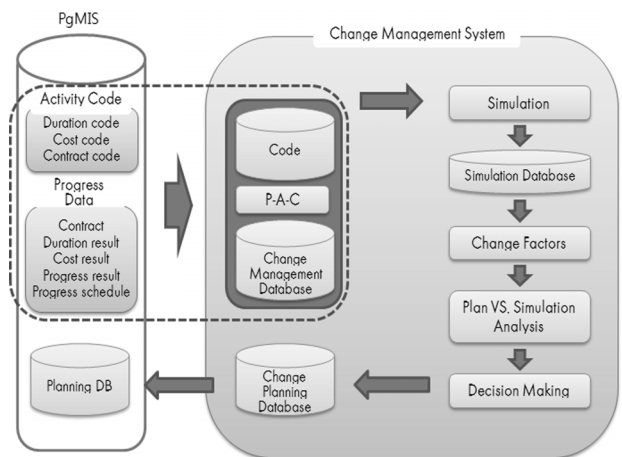


Fig. 10. Change Management System Process

먼저 변화관리 시스템에 필요한 기초코드는 해당 신도시 건설 사업의 PgMIS(Program Management Information System)에 활용되고 있는 일반적인 코드를 적용하고자한다. PgMIS의 기초 데이터 연계는 변화관리 수행자의 업무 효율을 높일 수 있으며, 기존 코드를 활용함으로써 혼동을 방지할 수 있다.

또한 변화관리 시스템은 PgMIS에서 요구되는 데이터를 통해 P-A-C패키지를 구축하여 변화관리 DB를 구축한다. 구축된 DB 및 시뮬레이션을 통하여 계획을 재수립하고 기존 계획과 비교 하여 변경사항을 확인 및 변화내용을 정량화하여 적정수준 이상의 변화가 발생할 시안에 대해 의사결정을 지원하는 절차로 구축하였다. 이때 변화요인이 프로젝트 현장의 부진 및 지연에 의해 변화가 발생할 경우 만회대책을 수립하여 관리할 수 있다. 이러한 시뮬레이션을 통해 분석된 데이터 및 확정된 대안은 계획재수립 DB에 축적되며, 신도시건설 사업관리 시스템인 PgMIS의 계획으로 Loading하여 계획대비 실적, 연, 월별 착수일정, 연, 월별 완료일정 등 사업관리 운영의 기준인 사업계획으로 활용된다. 이러한 변화관리시스템은 Fig. 11과 같이 구축하였다.



Fig. 11. Change Management System Screen

### 4.2 변화관리 시스템 적용

본 연구에서는 00신도시건설 사업에 변화관리 시스템을 적용시켰으며, 다음 Table 4와 같이 2013년 1월부터 8월까지 변화건수를 감지하였다.

Table 4. The Number of Monthly Change in Management

Type	Number of Changes											
	Jan	Feb	Mar	April	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
New Contract	1	29	10	12	11	12	8	9				
Change orders	14	13	13	14	20	10	14	9				
Termination	4	7	2	4	3	2	4	1				
Change Plan												
Total	19	49	25	30	34	24	26	19				

이러한 변화요인의 감지는 신규계약, 설계변경, 중지 및 계획변경에 의해 변화요인을 감지하였으며, 이는 다음 Table 5와 같다.

Table 5. Monthly Change Management

Type	Project	Change	
		Before	After
New Contract	OO Government office building construction	'12.12.26~'14.11.15	'12.12.26~'15.02.28
	OO Station road working-design service	'13.05.01~'14.02.28	'13.05.31~'15.05.20
	OO City road construction supervision service	2,775 million won '10.04.22~'17.12.30	3,485 million won '10.04.22~'18.03.09
Change of design	OO site preparation construction	54,747	55,745
	OO road construction	'09.09.16~'13.09.15	'09.09.16~'14.01.31
	OOTown project strategy service	'12.05.31~'13.05.30	'12.05.31~'13.08.30
Termination	OO cultural assets excavation service	Administrative processing duration check with cultural heritage administration	
	OO-OO road extend construction	licensing delay	
	OO city landscape and working-design service	Authority having jurisdiction processing delay	
Change Plan	OOmarket-construction	'15.04.01~'17.10.31	'19.04.01~'21.10.31
	OO-O airport road construction	'14.08.01~'18.03.02	'14.09.01~'18.04.02
	OO governing committee building construction	'14.11.01~'15.10.31	'18.11.01~'19.10.31

이러한 변화요인은 연초계획대비 실적을 비교해본 결과 다음 Table 6과 같이 변화요인이 발생함에 따라 계획 대비 실적에 영향을 미치는 것으로 판단되며, 변화요인 관리에 대한 대응방안을 모색해야한다는 것을 알 수 있었다.

Table 6. Performance Management

Month	Plan(A)	Progress(B)	Ratio(B/A)
Jan	28.04	27.64	98.57
Feb	28.70	27.97	97.49
Mar	29.48	28.45	96.50
April	30.33	29.28	96.54
May	31.23	30.04	96.19
June	32.16	30.73	95.54
July	32.96	31.33	95.05

또한 변화요인에 대한 바탕으로 향후 계획된 프로젝트의 변화흐름을 예측하기 위해서는 먼저 당해 연도 예산에 따른 월별 계획 전망을 다음 Fig 12과 같이 예측할 수 있었다.

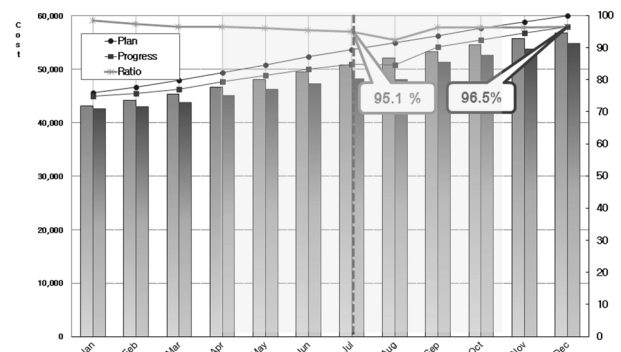


Fig. 12. Performance View Graphs

예측된 결과 값은 현재 변화관리 점검 시점에서 계획대비 95.1%의 실적을 나타내고 있으며, 이러한 추이로 신도시건설 사업이 진행될 시 당해 연도 초기 계획대비 96.48%로 건설 사업이 수행될 것으로 판단할 수 있었다.

변화관리는 당해 연도 계획에 따른 실적 전망 예측뿐만 아니라 신도시건설 사업특성에 따라 전체 사업계획에 따른 전망을 예측하여 변화된 요인이 향후 미래에 미치는 영향을 다음 Fig. 13과 같이 분석하였다.

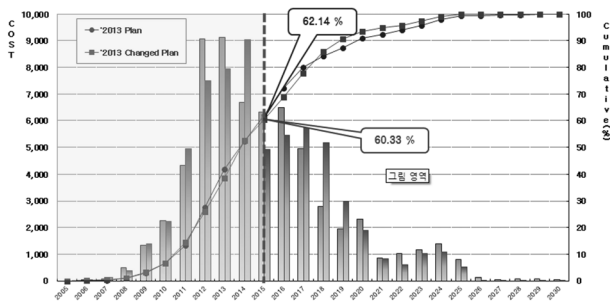


Fig. 13. Planning Graphs

연도별 계획 그래프를 통해 현재 13년 계획반영에 의해 신도시건설 사업 전체 계획이 62.14% 진행되어야 하나, 변화요인에 의한 실제 신도시건설 진행 현황은 60.33%로 계획대비 1.81% 부족하게 진행됨을 알 수 있었다.

변화관리 시스템을 통해 분석된 결과는 최종 의사결정권자에게 대응 방안 모색을 위한 기초자료로 제공이 되며, 대안 적용 후 계획재수립을 통해 사업관리 업무를 수행한다. 또한 초기계획수립 후 변화요인에 대한 변화자료는 변화관리 DB에 축적되며, 이후 변화요인에 따른 계획 재수립 시 비교분석할 수 있도록 한다. 이는 변화관리시스템에서 다음 Fig. 14와 같이 나타낼 수 있다.

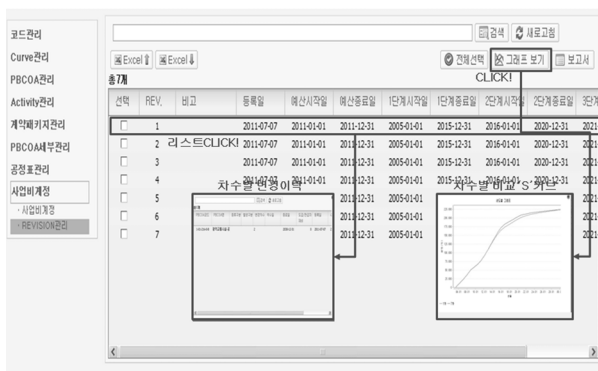


Fig. 14. Record Data Management Screen

## 5. 결론

최근 신도시개발 사업으로 인해 전문적인 사업관리 업무 수행이 필요해지고 있는 시점에서 변화관리는 사업관리 업

무 수행 시 변화의 흐름에 대한 조기 대책 마련 및 성공적인 도시개발을 지원할 수 있다.

이에 본 연구에서는 신도시건설 사업에서의 변화관리 프로세스를 도출하였으며, 효율적인 업무프로세스를 위한 시스템을 구축하였다. 이러한 연구의 요약은 다음과 같다.

첫째, 신도시건설 사업에서의 변화관리 필요성을 인지하여 지금까지 선행되어온 연구를 조사하였다.

둘째, 선행되어온 연구의 문제점을 분석하였으며, 실제 변화관리업무를 수행하기 위한 관리방안을 사업계획수립단계, 변화요인 발굴 및 DB구축, 시뮬레이션 분석 및 사업계획 재수립 3단계로 나누어 제시하였다.

셋째, 단계별 관리방안을 통해 실제 업무에 적용이 가능할 수 있는 변화관리 프로세스를 도출하였으며, 업무의 효율 증진을 위해 시스템을 개발하였다.

이러한 변화관리 프로세스는 계약기준에 의해 변화요인을 감지 할 수 있으며, 사업계획 재수립을 통해 도시개발 전체 기간 동안에 변화되는 흐름을 파악할 수 있다. 또한 본 연구의 변화관리 프로세스를 통해 도시개발 특성상 매년 예산산정에 따른 변화를 예측하여 당해 연도 예산 배분 및 도시개발계획에 따른 차년도 예산을 미리 예측할 수 있을 것으로 사료된다.

## 감사의 글

본 연구는 한국연구재단 기초연구사업(No.20110027375)에 의해 지원되었으며, 연구과정에 도움을 주신 행복도시건설청과 (주)한국씨엠씨 관계자 여러분께 감사드립니다.

## References

- Baekdal, T., K. I., Todbjerg, L. and Mikkelsen, H. (2006). Change Management Handbook, <http://www.baekdal.com/downloads/changemanagement-en.pdf>.
- Bbs, C.W., Wong, C.K. and Kwak, Y.H., (2001). "Project Change Management System", *Journal of management in engineering*, 17(3), pp. 159-165.
- Engineering and Physical Science Research Council(EPSRC) (2004). *Managing Changes in Construction Projects*, EPSRC, p. 7.
- KO, H. U., and Park, H. K. (2009). "A Study of Development of Change Process for Configuration Management in Construction Project Management", *Korean Society of Civil Engineers*, 9(1), pp. 81-89.
- KO, S. J. (2012). "Sejong Program Management Application Manual(MPAS)", *Korean journal of Construction Engineering and Management*, KICEM, 12(10), pp. 13-19.
- Smith, B. (2003). *Configuration Management for Transportation*

Management Systems Handbook, FHWA

- Son, M. J., and Hyun, C. T. (2012). "Development of Measurement and Evaluation Process for Risk-based Configuration Factors in Mixed Used Development in Urban Regeneration Projects", *Korean journal of Construction Engineering and Management*, KICEM, 13(6), pp. 94-106.
- Sin, S. Y. (2013). "Deduction of Change Management Factors and Weight Estimation based on ANP in Urban Renewal Project", *Korean journal of Construction Engineering and Management*, KICEM, 13(5), pp. 176-186.

---

**요약:** 최근 건설공사는 여러 프로젝트가 모여 구성된 프로그램 단위의 건설 발주가 출현하는 등 사업규모가 대형화되고, 복잡해지고 있다. 특히 신도시건설사업 발주의 경우 체계적인 사업계획 수립에 의해 관리업무가 수행되어야 하며, 성공적인 사업의 완수를 위해서는 다양한 사업 주체 및 대내외 환경변화에 따른 변화관리 업무수행이 반드시 필요하다. 이에 본 연구에서는 체계적인 변화관리를 위해 사업계획 수립, 변화요인 발굴, 시뮬레이션 분석 및 사업계획 재수립의 체계를 제시하여 변화관리를 위한 프로세스를 도출하였다. 또한 보다 효율적인 업무 수행을 위해 변화관리시스템을 구축하고 이를 실제 진행 중인 신도시건설 사업관리에 적용하여 그 적용성과 효용성을 분석하는 연구를 수행하였다.

**키워드 :** 변화관리, 사업관리, 신도시개발, 관리시스템

---