

BPS기반의 도시재생사업 업무정보 시스템 구축

The Development of Business Information System based on BPS for Urban Regeneration Projects

김 일 우* 서 재 필** 송 영 웅*** 최 윤 기****
Kim, Il-Woo Seo, Jae-Pil Song, Young-Woong Choi, Yoon-Ki

Abstract

Urban area has caused decline of commercial function and infrastructure because of unorganized urban development, and urban regeneration projects have appeared since 2000s in order to solve urban problems. Because urban regeneration projects have a complexation of various use, the complicated business process and unsystematic conduction work, project stakeholders are suffering from problem in conducting project. Therefore, this study suggested the necessity of business system for urban regeneration projects with analyzing situations and stakeholders. Also, this study classified business information through development of BPS in order to make information system of business process in the urban regeneration project and evaluated it after realization for information system based on BPS of urban regeneration projects. Project stakeholders will be systematically provided information about urban regeneration projects through this system and it is expected to accomplish urban regeneration projects effectively.

Keywords : *Urban regeneration project, Business process, BPS, Information system*

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

1950년대부터 시작된 대도시의 도시 확산으로 인해 도시공동화, 도시난개발 등 많은 도시문제를 야기하였으며 이를 해결하기 위해 최근 해외의 도시개발 패러다임은 기존의 개발 중심적 관점에서 도시성장관리와 지속가능한 개발관점으로 변화하고 있다. 국내 또한 이러한 패러다임에 영향을 받아 2000년대 들어 도시 개발로 인한 자원낭비, 교통 혼잡, 공해, 기반시설의 노후화 및 상업기능의 쇠퇴 등 사회, 경제, 환경적 문제들을 해결하

기 위해 도시재생사업을 도입하였다.

도시재생사업은 사업의 특성상 각 사업추진단계의 수행업무와 관련 법규의 내용이 복잡하다. 현재 이러한 내용들이 체계적으로 정립되어 있지 않아 사업 참여자들은 서로간의 업무협약의 의사 결정에 혼돈이 발생되어 업무 파악 및 효율적인 사업 추진에 어려움을 겪고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 현재 한국토지주택공사의 3개 기관에서 도시재생사업 관련 정보를 제공하고 있지만 사업 전체 업무프로세스에서의 관련 정보가 체계적으로 구축되어 있지 않다. 따라서 효율적인 도시재생사업 추진을 위해서는 사업 참여자들에게 체계적인 정보 제공 및 관리가 필요하다. 이에 본 연구 사업 참여자들에게 가시화된 사업 정보를 제공

* 일반회원, 숭실대학교 대학원 건축공학과 석사과정, xpem@ssu.ac.kr

** 일반회원, 숭실대학교 대학원 건축공학과 석사과정, sjp21cc@ssu.ac.kr

*** 일반회원, 숭실대학교 미래기술연구소 연구교수, 공학박사, songhero@ssu.ac.kr

**** 종신회원, 숭실대학교 건축공학과 교수, 공학박사(교신저자), ykchoi@ssu.ac.kr

하기 위해 도시환경정비사업의 업무프로세스를 분석하고 업무프로세스 분류체계(BPS)를 통해 체계화함으로써 사업관리에 필요한 정보를 용이하게 제공하기 위한 도시재생사업의 업무정보시스템을 구축하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

도시재생사업의 효율적인 추진을 위해 본 연구는 BPS기반의 업무 프로세스 정보 시스템을 구축하는데 목적이 있다. 이에 연구의 흐름 및 방법은 그림 1과 같다.

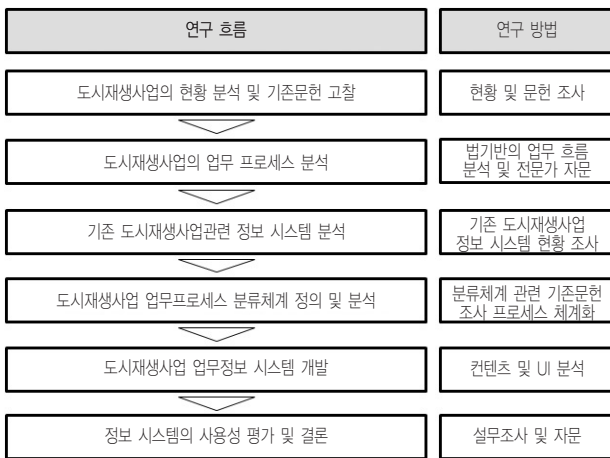


그림 1. 연구흐름 및 방법

- (1) 예비적 고찰을 통하여 도시재생사업의 분류, 사업의 진행 현황을 분석하였고 기존 문헌 고찰을 통해 본 연구와의 차별성을 도출하였다.
- (2) 도시재생사업 업무흐름의 체계화를 위해 도시재생사업의 업무프로세스를 사업시행자 및 사업방식별로 분류하여 분석하였다.
- (3) 기존 도시재생사업 관련 정보를 제공하는 시스템 분석 및 한계점을 도출하여 본 연구의 필요성을 제시하였고 도시재생사업의 특성상 복잡하고 다양한 프로세스를 체계화하기 위해 업무프로세스 분류체계(BPS)의 개념을 정의하였다.
- (4) 업무프로세스의 체계화를 통해 업무프로세스 분류체계(BPS)를 제시하였고, 사업에 필요한 정보 중 8가지의 주요 항목을 도출하여 이를 바탕으로 업무 매뉴얼을 작성하였으며 본 논문에서는 일부 단계의 예시를 통하여 정보 분류체계를 설명하였다.
- (5) 정보 분류체계를 통하여 도출된 업무프로세스, 매뉴얼, 업무

문서를 체계화하였고, 이를 바탕으로 BPS기반의 업무정보 시스템을 구축하였다.

- (6) 정보시스템의 평가를 위해 설문조사 및 리커트척도 기법을 통하여 사용성을 평가하였다.

2. 예비적 고찰

2.1 도시재생사업의 분류 및 사업 현황

2.1.1 도시재생사업의 분류

도시재생사업은 크게 도시 및 주거환경정비법(이하 도정법¹⁾)과 도시개발법(이하 도개법²⁾)에 의한 사업으로 구분된다. 현재 도시재개발법에 포함되어있던 주택재개발, 도심재개발, 공장재개발 사업은 재건축사업에 대응하는 주택재개발 사업과 도심재개발, 공장재개발 사업으로 각각 분리되었고 도심재개발, 공장재개발 사업의 경우 도시 및 주거환경정비법에서 통합된 개념으로 사용되고 있다. 본 연구에서는 도시개발사업보다 현재 국내에서 시행 빈도가 높은 도시 및 주거환경 정비법에 의한 도시환경정비사업을 중심으로 연구를 진행하였다.

2.1.2 도시환경정비사업의 현황

도시재생사업은 대도시를 중심으로 추진 중이고 복합단지의 개발성격을 띠고 있으며, 서울시 도시재생사업의 경우에는 140만㎡ 이상이 지정되어 있다. 서울시의 도시환경정비사업 대상은 기존 도심재개발구역에 재정비한 도심, 영등포, 마포, 용산, 청량리구역 등 5곳의 지정 지정대상범위와 2곳의 도심형뉴타운 사업지구, 5곳의 균형발전촉진지구 등으로 총 41개 구역 473개 지구로 나뉘져 있다.

이 중 200개 지구는 완료되었고 45개 지구가 시행단계에 있으며 전체면적의 48.2%인 228개 지구가 미 시행 상태다. 도시재생사업의 현황은 표 1과 같다.

현재 서울시는 미 시행 지구를 중심으로 도시환경정비사업을 실시할 예정이고 향후 활발한 사업을 예상해 보았을 때 도시재생사업 업무정보 시스템의 활용 가능성이 높을 것이라 전망된다.

- 1) 도정법에 의한 도시환경정비사업은 도시기능의 회복이 필요하거나 주거환경이 불량한 지역을 계획적으로 정비하고 노후·불량건축물을 효율적으로 개량하는 사업으로 정의된다.
- 2) 도개법에 의한 도시개발사업은 도시개발구역에서 주거, 상업, 산업, 유통, 정보통신, 생태, 문화, 보건 및 복지 등의 기능이 있는 단지 또는 시가지 조성하기 위해 시행하는 사업을 말한다.

표 1. 도시환경정비사업의 현황

사업추진현황(지구수)			
계	완료	진행	미시행
473	200	45	228
도시재생 토지이용계획(㎡)			
총면적	대지면적	공공용지	
1,462,293.85	1,111,442.84	350,855.01	

출처 : 서울시 균형발전본부(1973년 이후 누적현황 2010.12.31기준)

2.2 기존 문헌 고찰

2.2.1 도시재생사업 관련 정보 시스템 분석

도시재생사업을 수행하는 사업 참여자들이 일반적으로 제공 받을 수 있는 정보들을 도출하기 위해 현재 도시재생사업 관련 정보를 제공하는 웹 기반의 정보 시스템을 분석하였다. 분석 대상은 국내에서 대표적으로 사용되는 시스템으로 선정하였다. 분석 결과 각 시스템은 주로 도시재생사업 현황 및 내용에 관한 정보를 제공하고 있다. 반면 프로세스 측면에서는 세부적인 절차에 대한 정보를 제공하지 못하고 있어 사업 참여자들이 도시재생사업 관련 세부적인 내용을 파악하는데 한계가 있다.

따라서 효율적인 도시재생사업을 위해 사업 참여자들에게 체계화된 업무정보를 제공하고 기존의 정보 시스템의 한계점을 보완할 수 있는 정보 시스템이 필요하다. 기존 도시재생관련 정보를 제공하는 시스템의 내용 및 특징은 표 2와 같다.

표 2. 기존 정보 시스템의 내용 및 특징

시스템	내용	특징
클린업 시스템	재개발·재건축등 정비사업의 추진과정을 공개하기 위해 서울시에서 구축한 홈페이지	· 정비사업 절차 개선에 관한 정보 제공 · 조합입찰공고에 관한 정보 제공 · 자치구별 정비사업 현황 정보 제공
서울특별시 주택본부	서울시의 주택, 정비사업, 뉴타운 사업에 관한 정보를 제공하는 홈페이지	· 정비사업의 단계별 업무 정의 · 서울시 뉴타운 현황 제공 · 정비사업관련 일반 및 보도 자료 제공
서울도시개발포털	서울시에서 진행중인 도시개발 계획 및 현황에 관한 정보를 제공하는 홈페이지	· 서울시 주요도시 계획 및 관리 현황 제공 · 도시계획 관련 법령 및 통계자료 제공 · 서울시 일부 지역의 도시정비 사업 현황 제공
한국토지주택공사	토지주택공사에서 진행 중인 도시개발, 정비, 주택의 건설, 관리 업무에 관한 정보를 제공하는 홈페이지	· 각 사업별 사업 소개 및 업무 절차, 현황 정보 제공 · 토지주택공사의 해외 도시개발 사업 현황 제공 · 각종 통계 자료 및 민원에 대한 절차 제공

2.2.2 기존 연구 고찰

도시재생사업 프로세스와 정보에 관한 연구에서 김상원(2008)은 사업의 핵심성공요인을 도출하여 지표의 세분화를 통

한 실무 적용에 관한 내용의 연구를 하였고, 강현구(2009)는 문헌, 사례 조사를 통한 사업의 특성을 도출하고 가치 체계 수립에 관한 내용을 연구하였다. 또한 김재욱(2010)은 도시재생사업의 현황을 분석하고 법을 근거로 한 사업의 업무 절차를 도출하였고, 이승수(2009)는 현장 조사 및 문헌 자료 분석을 통한 사업의 기간에 영향을 미치는 프로세스를 분석하였다. 정경호(2009)는 해외의 도시재생사업 사례 분석을 통하여 프로세스 개선안을 도출하는 연구를 진행하였다.

이희덕(2008)은 기존의 단위프로젝트 수준이 아닌 프로그램 수준에서의 업무분류체계를 개발하여 메가프로젝트의 WBS를 구축하였고, 지성민(2009)은 시공 및 유지관리단계에서의 공사비 관리모듈의 공정 분류프로세스를 구축하여 원가 정보가 포함하는 공정을 분류하는 방법을 제시하였다. 기존 연구고찰은 표 3과 같다.

표 3. 기존 연구 고찰

저자	제목	내용	한계점
김상원 외 1인 (2008)	도시재생사업의 핵심성공요인 도출에 관한 연구	· 도시재생사업의 핵심성공요인 도출 · 프로젝트 진행단계에 따른 핵심성공요인 지표의 세분화 및 실무 적용	· 세부 단계가 아닌 큰 범위의 프로세스에서 접근 · 도시재생사업 관련 정보 도출에 국한됨
강현구 외 3인 (2009)	도시재생사업의 의사결정 지원을 위한 가치체계 관리 방안	· 문헌조사, 사례조사를 통한 특성 도출 · 가치체계 수립 및 사례 적용	· 도시재생사업의 업무 프로세스 중 기본계획 단계 한정
김재욱 외 3인 (2010)	BPM모델링 방식을 활용한 도시환경정비사업 업무 프로세스 모델	· 도시재생사업의 현황 분석 · 법을 근거로 한 도시재생사업의 업무 절차 도출	· 도시재생사업의 사업 방식 중 조합방식으로 국한됨 · 도시재생사업 관련 정보 도출에 국한됨
이승수 (2009)	도시재생사업 시행프로세스의 특성에 관한 연구	· 현장 조사 및 문헌 자료 분석을 통한 도시재생사업의 사업기간에 영향을 미치는 프로세스 분석	· 프로세스 측면에서의 접근이 아닌 사례 위주의 분석
정경호 (2009)	주거환경개선사업 프로세스 개선을 통한 사업기간 최적화 방안 연구	· 도시환경정비사업의 추진 현황 및 사례조사 · 해외사례분석을 통한 프로세스 개선안 도출	
이희덕 (2008)	메가프로젝트를 위한 업무분류체계기준 개발	· 메가프로젝트의 효율적인 업무분류를 위한 업무분류체계기준을 개발	· 업무의 흐름이 아닌 비용 및 공종별 분류
지성민 (2009)	메가프로젝트 비용분류체계 활용을 위한 공정 분류 프로세스에 관한 연구	· 메가프로젝트 CBS를 통한 시공 및 유지관리단계에서의 공정분류 프로세스 구축	

기존 연구들은 도시재생사업의 업무프로세스에 대해 다수 연구가 진행되었다. 이에 대해 법제와 단위 업무 분류체계 등의 개별연구는 많았지만 세부 업무 흐름 및 업무 프로세스와 도시재생사업관련 정보와의 연계성에 대한 연구가 미흡하다. 따라서 본 연구는 기존 연구에서 도시재생사업의 세부 업무 프로세스를 사업시행자, 시행방식별로 분류 및 분석하였다. 또한 도시재생사업관련 정보와 연계하여 업무프로세스 분류체계(BPS)에 의한 체계화를 통해 사업 참여자들에게 도시재생사업관련 정보를 효과적으로 제공하기 위한 연구를 하고자 한다.

3. BPS기반의 업무정보 분류체계 구축

3.1 도시재생사업의 업무프로세스 분석

도시재생사업의 업무 프로세스를 체계화하기 위해 우선적으로 도시재생사업의 사업 시행자를 분류하였고 이를 토대로 시행방식을 분석하였다. 또한 전문가 자문³⁾을 통해 분석된 업무프로세스의 객관성을 입증하였다.

3.1.1 사업 시행자 분석 및 시행방식

표 4와 같이 도시재생사업은 토지등소유자, 조합, 지정개발자의 형태로 사업시행자를 분류할 수 있고 이에 따라 사업 수행방식이 결정된다. 토지등소유자 방식은 해당 지역 주민이 직접공사를 추진하는 반면 조합 방식의 경우 사업추진을 위한 조합을 설립하고 정비사업전문관리업체를 선정하여 업무의 일부를 대행하게 된다. 또한 지정개발자 방식의 경우 토지등소유자 대신 주택공사 등을 사업시행자로 지정하여 사업을 추진한다.

표 4. 도시재생사업의 사업 시행자 분류 및 시행방식

구분	토지등소유자 방식	조합 방식	지정개발자 방식
주체	토지등소유자	조합	주택공사 등
내용	사업주체가 토지 등을 일괄매수 후 사업 추진	토지등소유자가 조합을 결성하여 사업을 추진	토지등소유자가 1/20이상 동의를 얻어 공공(시장,군수,주공,토공,지방공사)와 공동으로 시행하는 방식
법적 근거	도시 및 주거환경정비법 제8조 제1항, 제2항		

3.1.2 사업 시행방식별 분류 및 프로세스 도출

도시재생사업의 업무 흐름은 사업계획, 시행, 시행종료 및 유지관리 단계로 나뉜다.

사업계획단계는 정비계획을 수립하고 사업추진의 가능성을 판단하고 개발하는 구역을 지정·고시하는 단계이다. 정비구역

안에서 계획·결정되는 공공시설 및 건축기준은 당해 구역의 개발방향을 제시하고 사업시행계획의 기준이 된다. 시행단계는 사업이 계획에 따라 진행되도록 하는 절차로 사업시행자가 결정되어 시/구/군청으로부터 사업시행 인가를 받는다. 시행종료 및 유지관리 단계는 준공 후 조합을 해산하고 일부 기간 동안 시설 운영, 유지보수 등의 관리를 하는 단계이다.

도시재생사업의 업무 프로세스 중 사업시행자 결정 단계에서 사업 방식이 분류되는데, 조합 방식의 경우 이 단계에서 추진위원회가 조합을 설립하여 사업을 진행하게 되고, 지정개발자 방식의 경우 주민대표회의를 통해 사업을 시행할 공공 기관을 결정하여 사업을 진행하게 된다. 토지등소유자 방식의 경우 해당 지역의 토지등소유자가 직접 사업을 주도적으로 진행하게 된다. 도시재생사업의 시행방식별 프로세스는 그림 2와 같다.



그림 2. 도시재생사업의 시행방식별 프로세스

3.2 업무프로세스 분류체계(BPS) 정의

기존 연구 중 건설프로젝트에서 업무프로세스와 정보관리의 연계성을 위한 연구가 진행되었다. 이에 대해 건설관리 업무의 정보 시스템화에서는 건설관리업무를 구성하는 최상위 수준의 업무로 정의하고 업무모듈과 단위업무로 분류하여 정보시스템 구축에

3) 2010. 3.27~2010. 10. 6까지 공공기관, 공기업, 정비업체, CM사, 시공사 등 10여명의 해당 분야 10년 이상 경력의 전문가를 대상으로 이메일 혹은 방문으로 2~3차례 자문 및 설문조사를 실시하였다.

활용하였다(황인에 2004). 또한 건설 프로젝트 관리로써 BPM(Business Process Management) 도입은 프로젝트의 계획, 조사, 분석, 지원, 설계 및 실행단계를 거치는 BPM 체계를 제시하며 지속적인 피드백을 통하여 프로젝트 관리 정보를 활용할 수 있는 프로세스 체계구축을 제시하였다(Chang 2006).

단위 건설 프로젝트 사업과 달리 장기간의 도시재생사업은 업무 프로세스 단계가 많고, 시행절차별로 업무정보가 각 시행자별로 분산되어 있다. 이에 따라 정보를 체계화 하고 사용성을 높이기 위해 일반적인 분류체계가 필요하다.

도시재생사업은 개발 단계별로 다수의 프로세스를 가지고 있으며 이를 레벨별로 분리하여 계층적 분류체계를 형성할 수 있다. 이의 분류체계는 사업의 선·후행 관계를 토대로 작성할 수 있으며, 각 하부레벨 단위는 세부 정보를 제공함으로써 정보의 이해도를 높일 수 있다.

본 연구는 사업관리 효율을 위해서 일반화된 업무프로세스 분류체계(BPS : Business Process Breakdown Structure)를 구축하여 정보를 체계적으로 분류할 수 있는 개념을 제시하고자 한다. BPS의 특징은 각 하부레벨 단위는 각각 선·후행관계를 갖고 있기에 사업의 진행 순서에 입각해서 체계적 사업이해와 정보관리에서 효율성을 높일 수 있다.

BPS기반의 업무정보 분류체계는 최종 목표물과 그 목표물을 이루는 세부 항목들의 연계를 이루는 프레임 형태의 계층구조를

형성함으로써 완성된다. 최하위 단계인 작업 활동 및 정보까지 규명하여 그 활동의 단계별 상위 계층 요소를 결국 최상위 단계인 최종 목표물과 연계시킨 하나의 구조군을 형성하여 계획과 관리를 위한 계층적 구조체계를 제공하는 것이다.

BPS기반의 업무정보 분류체계에서 각 프로세스와 정보들은 서로 독립적인 의미를 가진다. 업무정보 분류체계의 최하위 단계 설정은 사업의 규모와 복잡성에 따라 다르며 관리의 목적을 충족시키기 위해 다양하게 구축체계를 구성할 수 있다.

업무정보 분류체계의 각 요소들은 사업단계별로 독립적으로 존재하게 되고, 이를 관리하기 위해서는 체계적인 코드번호를 부여하여야 한다. 이 코드를 부여하는 것은 업무정보 분류체계의 각 요소 간에 관계를 손쉽게 식별할 수 있고, 작업항목의 연관 관계를 분명히 함으로써 단계별 정보 및 사업관리 계획을 용이하게 할 수 있다.

표 5. BPS기반의 업무정보 분류체계

구분	업무프로세스				업무매뉴얼	업무문서	
사업단계 분류체계	BPS (Business Process Breakdown structure)					BM (Business Manual)	BD (Business Document)
	UPM (Urban Project Method)	BP (Business Process)					
		(Level 1)	(Level 2)	(Level 3)			
코드	Un	PAn	PBn	PCn	Mn	Dn	

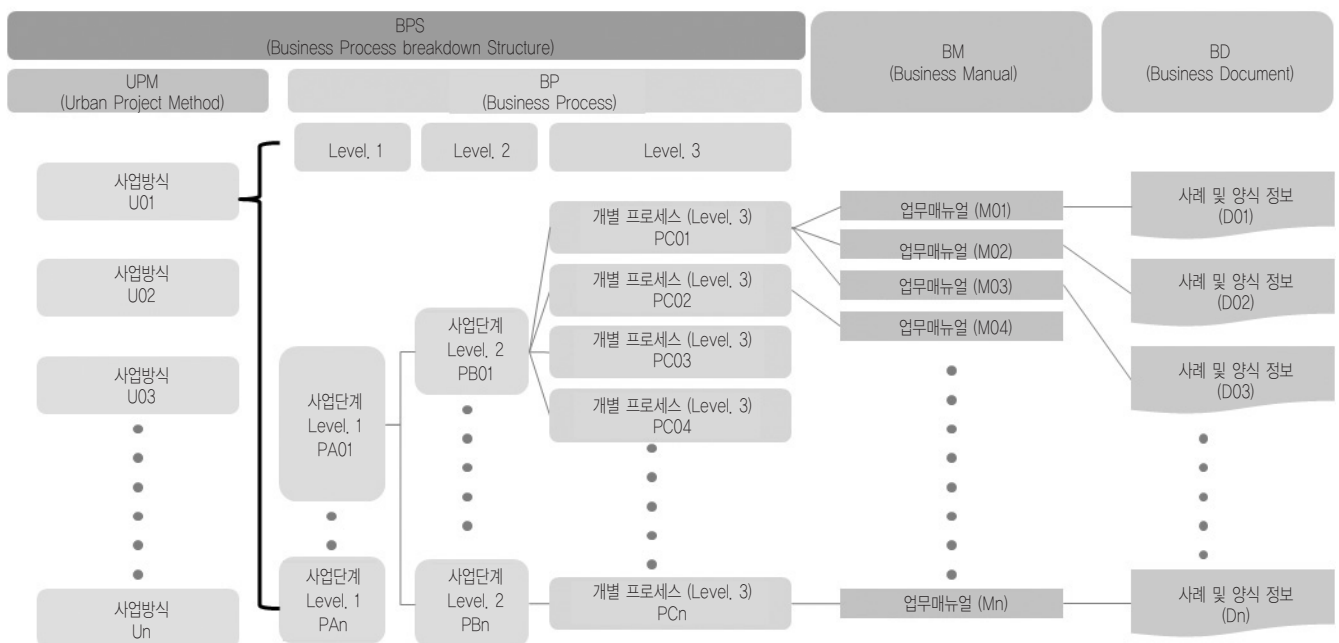


그림 3. BPS기반의 업무정보 분류체계 개념도

표 5와 같이 BPS를 통해 도시재생사업을 사업 방식별로 체계화하고 업무 프로세스를 3가지 단계로 계층화하여 업무매뉴얼, 업무문서를 코드화 하였다.

3.3 BPS기반의 업무정보 분류체계 요소 분석

도시재생사업 참여자들에게 다양한 정보를 제공하기 위해 각 단계별 가시화된 업무 흐름, 세부 내용, 단계별 형성되는 업무 문서를 분석하였다. 이 내용을 바탕으로 BPS기반의 업무정보 시스템을 구축하기 위해 그림3과 같은 개념도를 도출하였다. 그림 3에서 업무 프로세스는 3단계로 나누었고 최하위 단계에서 업무 매뉴얼이 연계하였다. 업무문서 또한 업무매뉴얼의 일부 내용에 연계하여 도시재생사업의 업무 프로세스 정보 체계를 구축하였다.

3.3.1 업무프로세스 분류체계 (BPS)

BPS는 사업방식(UPM : Urban Project Method)과 업무프로세스(BP : Business Process)로 나뉘는데 사업방식(UPM)은 도시재생사업에서 사업방식의 경우 조합, 토지등소유자, 지정개발자 방식으로 구분되는 분류체계를 의미한다. 업무프로세스(BP)는 가시화된 업무 프로세스를 제공하기 위한 분류 체계로 총 3단계로 나누었다.

Level1은 사업계획, 시행, 시행종료 단계로 나누었고 Level2는 기본계획수립, 정비계획수립, 사업시행자결정, 사업시행인가, 관리처분, 일반분양 및 시공, 준공 및 청산, 유지관리 단계로 분류하였다. Level3의 경우 Level2의 세부적인 업무 흐름이라고 설명할 수 있다. 그림 4는 레벨별 업무프로세스 구성도를 나타낸 것이다.

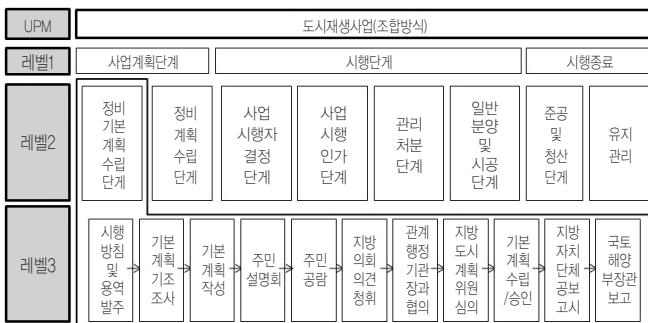


그림 4. 업무프로세스 분류체계 개념도

3.3.2 업무매뉴얼 (BM)

BM(Business Manual)은 각 프로세스에 대한 세부내용을 사업참여 주체들에게 제공하기 위해 8가지 항목으로 구성하였다. 8가지의 항목으로는 업무수행 목적을 설명하는 업무정의, 각 단

계별 세부 업무와 수행방법을 설명하는 업무내용 및 방법, 업무수행에 기반이 되는 법령을 나타내는 관련법규로 나누었다. 또한 수행주체를 소개하는 업무담당자, 업무수행 이전의 필요한 정보 및 준비 자료를 나타내는 사전정보 및 준비자료, 업무수행 이후 업무의 결과물을 나타내는 업무성과물, 업무관련 유의사항과 관련 법령해석 및 판시를 나타내는 유의사항 및 기타, 업무수행 시 필요한 제출양식과 제출 문서의 사례를 나타내는 업무정보 항목으로 구분하였다. 표 6은 8가지 항목을 제시하고 있는 업무 매뉴얼의 일부를 예로 제시한 것이다.

3.3.3 업무문서(BD)

BD(Business Document)는 도시재생사업을 수행하는 참여자들에게 실무에서 사용하는 사례 및 양식을 제공하는 것으로 주택재개발사업실무편람, 세움터, 도시 및 주거환경정비법 시행규칙 서식, 전국재개발, 재건축 연합회 등의 경로를 통해 수집하였다. 수집된 문서는 각 최하위 단위 프로세스의 업무매뉴얼에 포함하여 체계화하였으며, 이 문서들은 사업 운영 시 각종 양식이나 사례로서 활용된다. 이는 사업 문서관리와 연계되어 체계적인 정보를 제공하며, 사업 참여자는 본 시스템을 활용하여 각 수행단계에 즉각적으로 필요한 문서 및 정보를 활용할 수 있다.

3.3.4 BPS기반의 업무정보 분류체계 적용

그림 5와 같이 BPS에 의해 코드화된 번호체계를 제시하여 각 단계별 업무에 포함된 복잡한 정보들을 효율적이고 체계적으로 분류하였다.

표 6. 업무 매뉴얼의 8가지 항목

단계	조합설립 인가 단계	
업무정의	특별시장, 군수 또는 구청장(정비구역 지정계획 수립부서 담당자)은 조합설립인가 제출서류를 검토하여 조합설립인가 여부를 결정한다. 조합설립인가를 득한 후 조합은 법원등기를 신청한다.	
업무내용	<input type="checkbox"/> 조합설립인가 제출서류 접수 후 60일 이내 인가결정 <input type="checkbox"/> 조합설립인가를 받은날로부터 30일 이내에 법원등기	
관련법규	법	도시 및 주거환경 정비법 제16조 제1항
내용	(조합의 설립인가 등) ①주택재개발사업 및 도시환경정비사업의 추진위원회가 조합을 설립하고자 하는 때에는 토지등소유자의 4분의 3 이상 및 토지면적의 2분의 1 이상의 토지소유자의 동의를 얻어 정관 및 국토해양부령이 정하는 서류를 첨부하여 시장·군수의 인가를 받아야 한다. 인가 받은 사항을 변경하고자 하는 때에도 또한 같다. 다만, 대통령령이 정하는 경미한 사항을 변경하고자 하는 때에는 조합원의 동의없이 시장·군수에게 신고하고 변경할 수 있다. <개정 2007.12.21, 2008.2.29, 2009.2.6>	
업무담당자	특별시장, 군수 또는 구청장, 조합설립추진위원회, 법원	
사전정보 및 준비자료	법원 등기 신청서	
업무성과물	조합설립인가서, 법원 등기	
유의사항 및 기타	정비사업의 경우 토지 등 소유자가 정비구역 지정 후에 정비사업을 목적으로 취득한 토지 또는 건축물에 대하여는 종전소유자를 토지 등 소유자의 수에 포함하여 신청한다.	
사례 및 양식	도시환경정비사업 조합설립 인가 신청서	

또한 코드화된 번호체계를 통해 도시재생사업의 조합방식, 토지등소유자방식, 지정개발자 방식을 포함하는 정보 분류체계를 구축하였다. 표 7은 도시재생사업 조합방식의 시행단계(Level1) 중 사업시행인가단계(Level2)의 정보 분류체계를 예로 제시한 것이다. 정보 분류체계는 시스템에 그대로 반영되어 사용자들은 도시재생사업을 진행하면서 보다 효과적으로 업무체계를 파악할 수 있을 것이다.

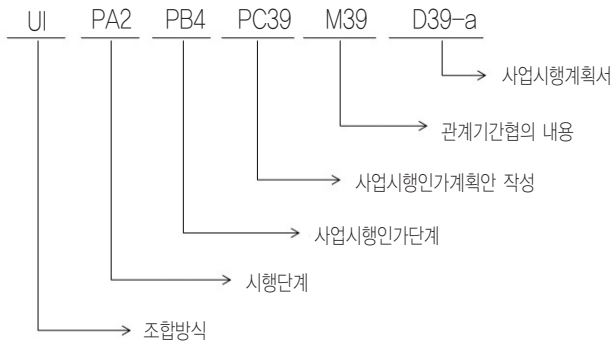


그림 5. 업무프로세스 분류체계(BPS)에 의한 정보 코드화

4. BPS기반의 업무정보 시스템

4.1 BPS기반의 업무정보 시스템 구축

3장에서 설명한 업무프로세스 분류체계를 통하여 BPS기반의 도시재생사업 업무프로세스 정보 시스템을 구현하였다. 본 시스템은 기존의 종이문서 형태로 제공되던 매뉴얼을 전자화하여 인터넷 브라우저를 통해 온라인으로 활용할 수 있는 실시간 지침서로서 도시재생사업 관련 프로젝트를 수행하는 관계자들이 업무 수행 시 필요한 다양한 절차 정보들을 사용자의 업무 관점에 맞추어 필요한 시기에 전자적으로 제공해 주는 시스템이라고 할 수 있다. 본 시스템의 특징으로는 사업수행절차를 도식화한 업무 절차도를 기반으로 사업을 진행하면서 필요한 정보들을 업무와 관련된 8가지 세부 항목으로 분류하여 제공하였다.

BPS기반의 업무정보 시스템은 그림 6과 같다.

본 시스템의 UI(User Interface)구성은 3장에서 다른 내용과 같이 시행방식(UPM), 업무프로세스(BP), 업무매뉴얼(BM), 업무문서(BD)로 구성되어 있고, 사용자는 먼저 그림 6과 같이 도시재생사업의 시행방식(UPM) 중 원하는 방식을 선택할 수 있다.

표 7. BPS기반의 업무정보 분류체계의 예시

분류체계	BPS(Business Process Breakdown structure)							업무매뉴얼(BM)	업무문서(BD)					
	시행방식 (UPM)		업무프로세스(BP)											
코드	U n	프로 세스명	P A n	프로 세스명	P B n	프로 세스명	P C n	프로세스명	M n	내 용	D n	사례 및 양식		
업무프로세스 적용	U1	조합 방식	PA2	시행 단계	PB4	사업시행인가 단계	PC38	기본설계	M38	· 토지 및 건축물의권리자 조사 및 현황조사	D38-a	· 토지 또는 건축물 등에 관한 권리자 및 그 권리의 명세서		
													D38-b	· 주거이전비 지급대상자 명부
													D38-c	· 임대주택 공급대상자 명부
							PC39	사업시행인가계획안 작성	M39	· 관계기관 협의 내용	D39-a	· 사업시행계획서, 주민이주대책		
													D39-b	· 감정평가액 산출평균조서, 국·공유지 토지조서
							PC40	문서통지	M40	· 문서 통지 내용	D40-a	· 주택재건축 정비사업 조합		
							PC41	사업시행인가계획안 총회	M41	· 사업시행인가계획안총회	D41-a	· 주택재개발정비사업조합표준정관		
													D41-b	· 정비사업시행계획 동의서
							PC42	건축위원회 심의	M42	· 환경영향 평가 · 교통영향분석 · 문화재 지표	D42-a	· 공동주택 건축계획 심의기준 검토서		
													D42-b	· 문화재지표조사기관의 기준
PC43	사업시행인가신청	M43	· 사업시행인가 신청	D43-a	· 사업(시행· 변경· 중지· 폐지)인가신청서									
						D44-a	· 지적도							
PC44	국·공유재산현황 조사	M44	· 공부발급신청 · 공부조사 및 측량	D44-b	· 국·공유지 관리 및 처분 계획/ 무상양도 계획									
						D44-c	· 지적공부 열람 등본 발급 신청서							
PC45	매수계획 수립	M45	· 체세금 납부 및 청산금 대체 · 임시수용, 세입자 대책	D45-a	· 토지조서, 국유재산 신청서									
						D45-b	· 공유재산매수신청서, 청산금납부고지서							



그림 6. BPS기반의 업무정보 시스템 UI

사용자가 사업방식을 선택하면 그림 7과 같이 해당 방식에 따른 업무 분류체계에 의해 체계화된 업무프로세스(BP)가 나타나게 되는데 사용자는 업무 프로세스(BP)를 통해 원하는 업무 단계를 세부적으로 선택할 수 있다. 또한 개별 프로세스 선택 후 나타나는 업무매뉴얼(BM)을 통해 해당 업무에 대한 8가지의 세부항목에 대한 내용과 사례 및 양식 등의 업무문서(BD)를 참고할 수 있다.

본 연구에서 수행한 도시재생사업 업무프로세스 정보 시스템을 통해 사업 참여자는 도시재생사업의 계획부터 준공 및 청산 단계에 이르기까지 여러 업무 절차를 이행하는 과정에서 사업에

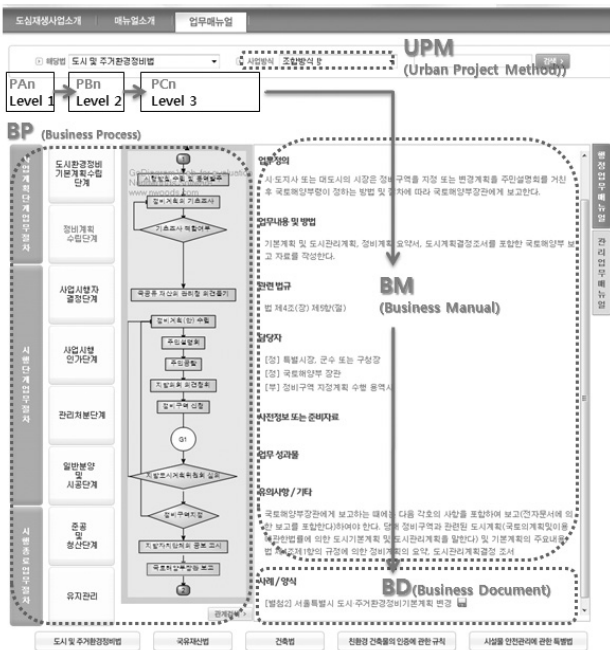


그림 7. BPS기반의 업무정보 시스템 구성

적용되는 법령의 해석에 대한 견해차이나 법령숙지 미숙 등으로 인해 발생할 수 있는 문제를 해결하고 사업 업무 흐름을 파악하는데 도움이 될 수 있을 것이다. 사업참여자는 업무정보 시스템의 정보코드를 통해 문제해결을 위한 업무단계에서 사업의 사안을 정확하고 쉽게 접근하여 참여자 간의 의사결정의 효율성을 기할 수 있다.

4.2 BPS기반의 업무정보 시스템 평가

BPS기반의 업무정보 시스템을 평가하기 위해 도시재생사업을 시행하고 있는 전문가 및 실무자 35명에게 설문을 통하여 평가하였다. 설문조사 개요는 표 8과 같다.

표 8. 설문조사 개요

구분	내용
목적	BPS기반의 업무정보 시스템 사용성 평가
기간	2010.12.6. ~ 2011.04.18
설문대상	도시재생사업 관련 전문가 및 실무자 대상 정비사업전문업체(10명), 공공기관(5명), 건설사(5명), 설계사(10명), 연구기관(5명)
설문방법	리커트 척도(5점척도) ⁴⁾
설문회수율	총40부 배포 35부 회수 / 회수율 87.5%

도시재생사업 정보 시스템을 평가하기 위해 주로 경력5년 이상의 경험을 가지고 있는 정비사업전문업체, 공공기관, 건설사, 설계사, 연구기관 등을 대상으로 평가가 이루어졌다. 주요 설문 내용은 BPS기반의 도시재생정보 시스템 사용성 평가를 목적으로 이루어졌으며 완성도, 유용성 및 실용성 측면의 내용으로 실시하였다. 설문방법은 리커트 척도를 통하여 조사되었으며, 각 항목의 세부 평가항목은 표 9와 같다.

표 9. BPS기반의 업무정보 시스템 사용성 평가 항목

유형	내용	코드
완성도	· 구성 기능의 정보제공 수준 정도	T1
	· BPS기반의 정보 시스템의 시각화/가독성 정도	T2
	· 실제 업무에 필요한 정보 콘텐츠의 구현 정도	T3
유용성	· BPS기반의 업무 절차도 및 매뉴얼 정보의 수준	T4
	· BPS기반의 업무정보의 유용성 정도	T5
	· BPS기반의 정보체계 구성요소의 유용성	T6
실용성	· BPS기반의 정보체계의 이해도 정도	T7
	· 웹정보 시스템의 정보관리로 신뢰성 유지 정도	T8
	· 웹정보 시스템의 검색 기능 용이성 정도	T9

4) 리커트척도는 총화평정척도(summated rating scale)라고도 하며, 주로 인간의 태도를 측정하는 태도척도이다. 측정에 동원된 모든 항목들에 대해 동일한 가치를 부여하여, 개별 항목들의 답을 합산하여 측정치를 만들어지고 대상들의 서열을 매기게 된다.

평가척도는 BPS기반의 도시재생사업 정보 시스템에 대한 완성도, 유용성 및 실용성을 1점(그렇지 않다)에서 3점(보통), 5점(그렇다)의 5가지 척도로 평가하였다.

평가결과에서 완성도는 3.49점을 받았으며 유용성은 3.81점, 실용성은 3.53을 받았다. 전체적으로 BPS기반의 정보체계가 우수하고 정보전달의 이해도가 높았다고 평가되었다. 하지만 정보 시스템의 완성도와 실용성 측면에서는 유용성보다 다소 점수가 낮았으며, 이러한 이유는 시스템의 개발 초기 시점에서 발생하는 문제점인 UI구성과 정보관리부분에서 미흡하기 때문이다.

세부 평가분석은 우수사항과 개선사항으로 구분하여 분석하였다. 완성도 측면에서 경우 평가자들은 시스템의 기본적인 기능 구성이 적절하고, 각 기능의 카테고리가 업무를 이해하는데 필요한 것으로 구성되었다고 평가되었다. 또한 웹 시스템을 통한 정보를 시각적으로 제공된다는 점에서 우수한 평가를 내렸다. 하지만 실무에 필요한 전문적인 업무 컨텐츠 구현이 다소 미흡하다고 지적하였다.

유용성 측면에서는 정보체계의 이해도와 정보수준이 높다고 평가되었고, 다수 사용자를 위한 용어 및 해설이 추가적으로 필요하다고 평가되었다.

실용성 측면에서는 프로세스별 정보 검색기능이 높은 점수를 받았으며, 정보관리 측면에서 정보의 신뢰성을 유지하기 위한 관리체계가 필요하다고 평가되었다. BPS기반의 도시재생사업 업무정보 시스템에 대한 평가 결과는 표 10과 같다. 평가결과는 시스템 초안에 대한 평가 내용이며, 차후 시스템의 범용적인 사용을 위한 개선방안을 위해 각 사용자의 개별성을 고려한 개선 및 평가도 요구된다.

표 10. 사용성 평가 결과

구분	평균(점)	항목평균(점)	구분	우수사항	개선사항
완성도	3.39	T1	3.46	· 웹을 통한 시스템으로 프로세스와 매뉴얼이 연계된 시각화 정보의 활용성 높음.	· 실무와 연계된 컨텐츠 구현이 다소 미흡 · 일반사용자와 전문가를 구분해서 제공되는 UI(User Interface) 구성이 필요
		T2	3.49		
		T3	3.23		
유용성	3.81	T4	3.89	· 개별업무프로세스 및 매뉴얼의 제공 정보수준이 높음. · 정보체계의 이해정도가 높음	· 다수의 사용자를 위한 맞는 용어 및 해설 필요
		T5	3.80		
		T6	3.80		
		T7	3.74		
실용성	3.53	T8	3.46	· 프로세스별 정보검색기능의 실용성 우수	· 지속적인 정보관리로 정보의 신뢰성을 높일 필요성 제기
		T9	3.60		

5. 결론

본 연구는 도시재생사업 참여자들이 체계적인 업무 파악 및 효율적인 사업 추진을 위해 도시재생사업 업무프로세스 체계화의 필요성을 제시하고 BPS에 의한 도시재생사업 업무정보 시스템을 구축하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 다양하고 복잡한 도시재생사업 업무프로세스 체계화의 필요성을 제시하고 이를 위해 업무프로세스 분류체계(BPS)를 정의하였다.

둘째, 도시재생사업 업무 절차를 체계화하기 위해 업무 절차를 사업방식별로 분류하였고, 방식별 세부 절차를 Level1, Level2, Level3로 구분하였다.

셋째, 사업 참여자들에게 업무 절차도 뿐만 아니라 체계화된 각 단계별 세부 내용을 제공하기 위해 업무매뉴얼(BM)을 8가지 항목으로 구분하였다. 또한 사업 참여자들이 업무의 흐름을 보다 쉽게 파악하기 위해 업무문서(BD)를 업무매뉴얼 8번째 항목인 사례 및 양식에 연계하였다.

넷째, 위의 내용을 바탕으로 BPS기반의 도시재생사업 업무정보 시스템을 구현하였고 35명의 실무자 및 전문가들에게 설문조사를 실시하여 본 시스템을 리커트 5점 척도로 평가하였다. 평가는 BPS기반의 도시재생사업 업무정보 시스템의 완성도, 유용성 및 실용성 측면에서 이루어졌으며, 평가 결과는 BPS에 따른 정보체계의 유용성 측면이 우수하다는 평가를 받았다.

향후 정보시스템의 신뢰성을 높이고, 사용성을 증진을 위해 법령개정에 따른 시스템 변화관리에 대한 연구가 필요하며, 향후 본 시스템의 도입으로 인한 시간과 비용 측면에서 효율성 검증은 실제 사업의 적용을 통해 후속 연구로 진행될 필요성이 있다.

감사의 글

본 연구는 국토해양부가 주관하고 한국건설교통기술평가원에서 시행하는 07첨단 도시개발사업(과제번호:07도시재생B03)결과의 일부임.

참고문헌

강현구 · 유정호 · 김창덕 · 손보식 (2009). “도시재생사업의 의사결정 지원을 위한 가치체계 관리 방안”, 한국건설관리학회

- 논문집, 제10권 제4호
- 김가람 · 유정호 (2010). “도시재생사업에서의 변경관리 업무 프로세스 제안”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, pp.245~247
- 김상원, 신규철 (2008). “도시재생사업의 핵심성공요인 도출에 관한 연구”, 대한건축학회 논문집
- 김재욱 · 류한국 · 손보식 · 최윤기 (2010). “BPMN 모델링 방식을 활용한 도시환경정비사업 업무프로세스 모델”, 한국건설관리학회 논문집, 제11권 제4호
- 김정석 · 박문서 · 유정호 · 이현수 (2011). “집단지성을 활용한 건설 전자매뉴얼의 정보 관리 모델 구축”, 한국건설관리학회 논문집, 제12권 제3호
- 김한 · 김신규 (2009). “도시재생사업 위험요인분류체계 및 위험인지 체크리스트 개발”, 한국건설관리학회 논문집, 제10권 제4호
- 송영웅 (2007). “건설기업의 지속가능한 업무 프로세스 경영 모델에 관한 연구”, 숭실대학교 박사학위논문
- 신승우 · 이지희 · 이준성 (2008). “도시재생 개발사업의 의사결정 거버넌스 체계 구축을 위한 기초연구”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, pp.253~258
- 염지웅 · 김두환 · 안병주 · 김주형 · 김재준 (2009), “시스템 요구사항 분석을 통한 도시재생사업 수행을 지원하는 종합사업관리 시스템 프로토타입 개발”, 한국건축시공학회 논문집, 제9권 제4호
- 유정호 (2008). “도시재생사업에서의 전자매뉴얼”, 한국건설관리학회 논문집, pp.89~96
- 이두희 · 송영웅 · 임형철 · 박태근 · 최윤기 (2010). “건설기업의 전략지원을 위한 BPM우선적용 프로세스 선정에 관한 연구”, 한국건설관리학회 논문집, 제11권 제1호
- 이슬기 · 권해림 · 유정호 (2009). “도시재생사업에서의 갈등사례 유형 분석”, 한국건설관리학회 논문집, 제10권 제6호
- 이승수 (2009). “도시재생사업 시행 프로세스의 특성에 관한 연구”, 건국대학교 석사학위논문
- 이희덕 · 서용철 · 이승훈 · 우유미 (2008). “메가프로젝트를 위한 업무분류체계기준 개발”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, pp.441~445
- 정경호 (2009). “주거환경개선사업 프로세스 개선을 통한 사업기간 최적화 방안 연구”, 아주대학교 석사학위논문
- 정진욱 · 박문서 · 이현수 (2010). “전자매뉴얼을 활용한 도시재생사업의 법·행정절차 제공 시스템의 개념적 모형”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, 제11권 제3호
- 지성민 · 김민지 · 현창택 (2009). “메가프로젝트 비용분류체계 활용을 위한 공정 분류 프로세스에 관한 연구”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, pp.768~772
- 황인애 · 유정호 · 송상훈 · 류원희 · 김우영 · 이현수 · 최윤기 (2004). “건설관리 업무의 정보시스템화 기대가치 평가”, 대한건축학회 논문집, 제20권 제11호
- Andrew P. Sage (2000). “Introduction to System Engineering”, John Wiley&Sons, Inc
- James F. Chang (2006). “Business Process Management System: Strategy and Implementation”, T&F Group, pp.30
- McCarthy, J (2007). “Collaborative Planning and Urban Regeneration”, Ashgate

논문제출일: 2011.07.15
논문심사일: 2011.07.22
심사완료일: 2012.03.12

요 약

1960년대 이후 국내의 도심은 수도권 중심의 개발로 인한 집중화, 과밀화, 기반시설의 노후화 및 상업 기능의 쇠퇴 등 사회, 경제, 환경적 문제들이 발생하였으며, 2000년대 들어 각종 도시 문제를 해결하기 위해 도시재생사업이 대두되었다. 그러나 현재 도시재생사업은 다양한 용도의 복합화 시설을 추구하고 있으며 사업의 특성상 다수의 참여주체, 사업의 장기화 등으로 인해 업무 프로세스가 복잡해지고 있다. 이런 현상으로 수행업무가 체계화되지 못해 사업 참여자들은 사업을 진행하는데 있어 참여자간의 복잡한 이해관계, 업무협업 등의 어려움을 겪고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 여러 기관에서 도시재생사업 관련 정보 시스템을 제공하고 있지만 사업 세부내용을 체계적으로 제공하는데 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 도시재생사업의 현황 및 업무프로세스를 분석하고 업무정보관리의 체계성의 필요성을 제시하였다. 또한 도시재생사업 업무정보 체계 정립을 위해 BPS(Business Process Breakdown Structure, 이하 BPS)의 개념을 도입하여 사업진행을 위한 업무 정보를 분류하고 체계화 하였다. 이를 토대로 BPS기반의 도시재생사업 업무정보 시스템을 구현하고 시스템의 사용성을 평가하였다. 본 연구를 통해 BPS기반의 도시재생사업 업무정보 시스템을 구축함으로써 사업 참여자들에게 체계적인 도시재생사업관련 업무정보를 제공하여 효과적인 사업을 진행하는데 도움을 줄 것이다.

키워드 : 도시재생사업, 업무프로세스, BPS, 정보 시스템
