

도시재생종합정보시스템 아키텍처 설계

양동석, 유영화
 한국토지주택공사 토지주택연구원
 e-mail:blue@lh.or.kr

The Design of Architecture for Urban Renaissance Total Information System(URTIS)

Dong-suk Yang, Yeong-hwa Yu
 Land & Housing Institute, Korea National Land & Housing Corporation

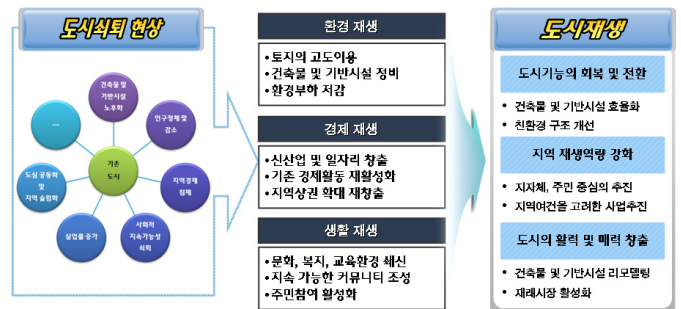
요 약

쇠퇴한 도시 지역을 활성화하기 위한 도시재생을 위해서는 경제·사회·문화 등 도시 서비스의 불균형 정도와 이를 지원하는 물리적 기반시설의 노후 및 쇠퇴 진단이 정확하게 이루어져야 한다. 아울러 도시의 잠재력 등을 평가하고 도시재생 사업의 우선대상지역을 선정할 수 있는 기능과 이를 모니터링하고 평가할 수 있는 도시재생종합정보시스템 구축이 요구된다. 본 연구에서는 도시재생을 성공적으로 지원할 수 있는 도시재생종합정보시스템의 체계를 정립하고 그에 따른 시스템을 설계하였다.

1. 서론

우리나라 도시들은 노후화된 기반시설과 건축물, 비계획적인 도시구조, 신시가지 확장으로 인한 교외화, 산업구조의 변화¹⁾에 따른 실업률 증가, 인구정체 및 감소 등 다양한 원인에 의해 도시내 일부지역 또는 도시 전체적으로 쇠퇴의 문제가 대두되고 있다.[4] 이러한 문제점을 해결하고자 최근 활발히 진행되고 있는 도시재생(Urban Renaissance)은 (그림1)에서처럼 환경적, 경제적, 생활·문화적 측면의 재생기법 등을 통해 도시기능의 회복 및 전환, 지역 재생역량 강화, 도시의 활력 및 매력 창출 등을 위해 노력하고 있다. 그러나 이러한 도시재생의 효율적인 정책수립 및 사업추진을 위해서는 기존에 제공 되어지고 있는 다양한 정보 DB와의 연계를 도모하고 도시의 쇠퇴 현황을 파악할 수 있는 체계화된 도시재생 DB를 구축할 수 있어야 한다. 이를 바탕으로 도시쇠퇴 진단, 재생 필요 지역 추출, 모니터링, 평가 등의 도시재생관련 정책지원·의사결정·평가관리 등을 제공할 수 있는 종합정보시스템의 개발이 요구되고 있다.[3]

본 연구에서는 도시재생을 성공적으로 지원할 수 있는 도시재생종합정보시스템(URTIS)의 아키텍처를 설계하고 구현방안 등을 제시하였다.



(그림 1) 도시재생의 개념

출처 : 도시재생사업단 (2006), 도시재생사업단 사전기획연구 참조

2. 도시재생종합정보시스템 개요

국토의 공간을 체계적으로 계획·관리하기 위한 노력은 국가공간정보화사업으로 지금까지 활발히 진행되어 오고 있다. 도시재생과 관련된 정보시스템들로 건물통합정보시스템(세움터), 한국토지정보시스템(KLIS), 국토이용정보체계(UPIS), 통계지리정보시스템(SGIS), 엘리스시스템 등이 구축되어 활용되고 있다. 그러나 현재의 도시재생 관련 시스템들은 물리적 환경 중심으로 정보시스템이 구축되어 있으며 사회, 문화, 경제적 측면의 데이터 구축 및 활용, 연계 측면에서는 아직 미비하여 도시재생이 추구하는 근본 목표와 정책을 지원하는 데에 많은 한계가 있는 실정이다.[5] 이에 따라 본 연구에서는 앞에서 제시된 기 구축된 다양한 정보시스템과 연계가 가능하고 한국적 도시재생의 종합정보 서비스를 구현할 수 있는 도시재생종합정보시스템 개발을 목표로 설정하였다. 시스템 아키텍처 설계에 앞서 정보화환경과 도시재생 관련 현황분석을 통해

1) 기계적 대량생산체제에서 전자공학·하이테크·IT 등 신산업 체제

성공요인들을 분석하고 그에 따른 비전과 목표를 [그림 2]에 제시하였다.



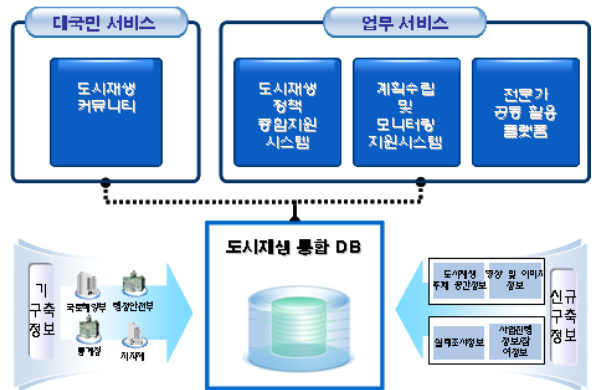
(그림 2) 도시재생종합정보시스템의 비전 및 목표

시스템 개발방향은 먼저 다섯 가지의 전략을 완성할 수 있게끔 시스템을 설계 하고 도시의 제반문제를 정확히 진단하기 위한 기초자료 구축을 통해 향후 한국적 도시재생의 방향 설정과 관련한 객관적 판단의 근거자료를 제시할 수 있어야 한다. 둘째 관련 정보의 충분한 제공차원을 벗어나 물리적 현황 및 사회·문화적 요소, 경제적 요인 등을 모두 포괄하여 도시재생에서 요구하는 도시단위 또는 그 이하의 공간단위에서 쇠퇴현상·유형분석·잠재력진단·우선대상지 결정 등의 새로운 정보 창출을 할 수 있어야 한다. 셋째, 도시재생종합정보시스템은 국토공간의 효율적 관리를 목표로 하고 있는 국토정보체계와 수직적 연계 및 타 정보시스템과 수평적 연계를 목표로하여 개발되어야 하며, 기능단위로 모듈화(Module) 시켜서 각종 정보시스템과의 연계에서 유연성을 확보하도록 하여야 한다. 넷째, 중앙부처 또는 지자체 담당자뿐만 아니라 전문가와 국민의 참여를 포괄할 수 있는 기능을 제공할 수 있어야 하며 쉽고 보편적인 사용자인터페이스를 개발할 수 있어야 한다. 마지막으로 구축된 DB의 활용성을 높이고 갱신 및 관리의 효율성을 증대시키는 방안으로 시스템이 설계되어야 한다.

3. 도시재생종합정보시스템 아키텍처 설계

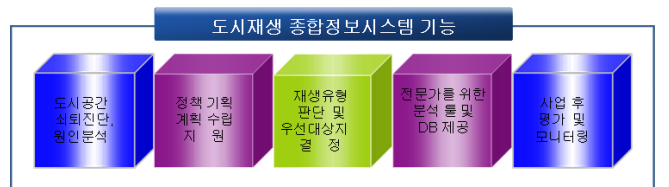
본 연구에서는 도시재생종합정보시스템을 크게 두 가지 서비스로 나누고 정보체계를 (그림 3)에 나타내었다. 기구축정보들과 추가된 신규 정보 등으로 도시재생 종합 DB를 구축하고 이를 바탕으로 중앙정부 차원에서는 정책 지원기능을 수행하고 지자체 차원에서는 잠재력평가/우선대상지결정/사업모니터링 등을 지원할 수 있다. 아울러 전문가 공동활용 플랫폼을 통하여 구축된 데이터와 분석결

과들이 편리하게 활용되어지며 대국민서비스를 통해 도시재생사업에 실제 거주민들이 직접 참여할 수 있는 지역중심커뮤니티를 지원할 계획이다.



(그림 3) 도시재생종합정보시스템 정보체계 및 서비스개념도

도시재생종합정보시스템의 주요기능은 (그림 4)에 나타내었다. 쇠퇴진단은 대상지역의 문제점과 현황을 분석하는 기능으로 각 쇠퇴지표에 대한 해당지역의 결과 값을 제시하여 쇠퇴의 정도나 가속도 등을 분석할 수 있다. 이러한 결과 값을 기준으로 정책의 기획이나 계획수립을 지원할 수 있다. 우선대상지 결정은 재생이 필요한 쇠퇴지구에서 재생사업 추진에 있어 쇠퇴의 심각성(재생시급성)과 재생가능성(재생 효율성)을 기초로 우선 대상지역을 설정하는 기능을 의미한다. 이때 쇠퇴해소를 위한 연계사업들과의 긴밀한 협조체계를 평가할 수 있는 지표개발이 요구된다. 우선대상지 결정에 앞서 잠재력평가는 사회·경제·환경모든 측면에서 성장 및 지속적 개발, 유지·관리 등이 가능하도록 하는 드러나 있지 않은 힘을 평가하는 것으로 도시 내 내재된 가치(힘)뿐만 아니라 외부의 가치까지 평가하는 것을 포함하고 있다. 사업후평가 및 모니터링 기능은 도시재생 정책 및 사업의 추진을 통해 재생사업유형, 업지, 규모 등에 따른 지역 내외의 파급효과를 추정하고 지속적인 모니터링을 통해 도시재생사업의 지속 여부를 판단하기 위한 기능이다.



(그림 4) 도시재생 종합정보시스템 주요 기능

이러한 기능들을 중심으로 도시재생종합정보시스템 아키텍처를 설계하여 (그림5)에 나타내었다. 그림에서처럼 도시쇠퇴진단 부분은 시군구차원과 지구단위차원의 진단 모듈로 구분하여 설계되었다. 그 이유는 시군구단위 쇠퇴지표와 지구단위 쇠퇴지표가 다르기 때문이고 사용 대상

히 데이터를 수집·가공·제공하는 기존의 정보시스템의 기능에 정책의 입안 및 결정과정에서의 판단·예측·결정 등 계획 용도로 활용하기 위한 복합기능들을 단계적으로 개발할 수 있어야하며, 그들 간의 유기적인 연계를 고려하여야 한다. 최종 성과물인 도시재생 종합정보시스템이 다루는 “도시재생”이 객관적 수치나 물리적 환경에 국한되지 않고 사회문화적 변화를 포함하는 포괄성, 유동성의 특성을 갖출 수 있어야 한다.



(그림 8) 도시재생종합정보시스템 단계별 추진 전략

성공적인 시스템 구축을 위해서는 기술적 연속성 및 피드백을 통한 수정·보완 검토가 중요하다. 이를 위해서는 도시쇠퇴 진단기법의 체계화 등 정보 모델링 연구와 각 프로세스별 로직 연구가 필요하다. 아울러 연관기관과의 연계 및 최신 정보기술(GIS, 3D 등)을 적용한 사용자 인터페이스의 개발이 요구된다.

5. 결론 및 향후 연구

도시재생을 효율적으로 수행하기 위해서는 전국적으로 쇠퇴정도를 파악하고 지구단위별 쇠퇴지역 및 잠재력 등을 평가할 수 있는 도시재생종합정보시스템 구축이 요구된다. 본 연구에서는 도시재생종합정보시스템의 아키텍처를 설계하고 그에 따른 구축방안을 제시하였다. 시스템의 주요기능들로는 쇠퇴진단, 지표관리, 정보공개플랫폼, 잠재력분석, 사업평가 및 모니터링, 우선대상지선정, 전문가 분석 등 도시재생 전체 프로세스를 지원할 수 있는 기능들로 구성 하였다. 또한, 각 기능간의 연계성을 정의하였다. 성공적인 시스템 구축을 위해서 단계적 추진전략을 세우고 각 단계별로 요구되는 방안들을 검토하였다. 향후 연구 계획은 제시된 설계에 따른 일차적으로 시군구 쇠퇴진단 시스템을 구현하고 다음 단계에서 지구단위 쇠퇴진단 시스템이 개발될 예정이다. 지구단위 시스템이 개발된 후 잠재력 및 우선대상지 선정 모듈이 추가적으로 개발될 예정이다. 그와 병행하여 잠재력지표, 우선순위지표, 평가지표 등의 지표연구와 전문가 분석, 주민참여, 공간패턴분석 등과 관련한 정보모형 연구도 추진할 계획이다.

사사

본 연구는 국토해양부 첨단도시개발사업의 연구비²⁾ 지원을 받아 수행되었습니다.

참고문헌

[1] 국토해양부, “도시계획정보체계(UPIS) 확산전략 연구 보고서”, 2008
 [2] 국토해양부, “국토공간정보지원체계(KOPSS) 3차년도 보고서”, 2009
 [3] 도시재생사업단, “도시재생을 위한 전략과 정책방향”, 2009
 [4] 서울대학교 산학협력단 “도시쇠퇴 실태조사 및 해외 도시재생시스템 조사분석”, 2009
 [5] 이한주 “도시재생정보화의 발전방향”, 지속가능한 도시성장관리를 위한 발전전략 및 구축. NSDI KOREA 2009디지털국토엑스포, 2009
 [6] 정보화추진위원회, “국가정보화 기본계획 보고서”, 2008
 [7] 통계청, “통계지리정보(SGIS) 전국 서비스 실시 자료”, 2009

2) 국토해양부 첨단도시개발사업-과제번호 07도시재생사업401