

도시계획정보시스템 표준화를 위한 방향설정에 관한 연구

A Study on the Standardization of the Urban Planning Information System

김 인 현* 오 규 식**
In Hyun Kim Kyu Shik Oh

요 약 도시계획정보시스템은 전 국가적 네트워크상에서 운용되어야 하는 도시계획분야의 핵심 시스템으로서 구축 초기에서부터 표준화에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 도시계획정보시스템 구축과 관련된 국제표준, 국내법률, 상위계획 및 현재 구축된 2008년 표준시스템에 대한 분석을 통해 문제점을 파악하고, 향후 성공적인 도시계획정보시스템 구축을 방향을 제시하였다. 본 연구를 통해 제시한 도시계획정보시스템 구축의 방향은 첫째, 도시계획정보시스템 구축을 위한 표준을 선제적으로 작성하고 사후에 국제표준을 제정함을 추진하고, 둘째, 개방형 구조로 제작해야 하며, 셋째, 상위계획인 국가공간정보체계의 구축방향을 준수하여 연계통합이 가능한 방향으로 진행되어야 한다는 것으로 정리할 수 있다.

키워드 : 도시계획정보시스템, 표준화, 국제표준, 개방형 구조, 국가공간정보체계

Abstract The Urban Planning Information System is the core system in urban planning field which should operate at the national level of network, and requires a close inspection from the initial level of development. Therefore, this study analyzes international standards, domestic laws, preceding plans, as well as the standard system established in 2008, in order to identify the problems and propose directions for the future direction of the Urban Planning Information System. Suggestions from this study can be summarized as follows: (1) to take initiatives to create standards for the development of the Urban Planning Information System, followed by the establishment as international standards, (2) to have the system developed as an open structure, and (3) to comply with the preceding plans of related national GIS system to enable integration.

Keywords : Urban Planning Information System, Standardization, International Standards, Open Architecture, National Spatial Data Infrastructure

1. 서 론

과거에 비해 급격히 빠른 속도로 늘어난 정보의 기하급수적인 증가를 ‘Megatrends’의 저자 Naisbitt는 ‘정보의 폭발(information explosion)’이라 하였다 [1]. 현대사회는 기하급수적으로 늘어나는 정보의 홍수에 효과적으로 대응하기 위해 ‘시스템(system)’을 만들어 많은 양의 자료와 정보를 저장하고 이를 활용하고 있다. 이러한 시스템은 금융, 행정, 교육 등 사회 전 분야에 걸쳐 구축되어 활용되고 있다.

이 같은 시스템의 활용은 공간정보 분야에 있어

서도 중요한 역할을 수행하고 있으며, 특히 최근 급증하고 있는 도시계획분야에서의 정보화를 위해 적극적으로 도입되고 있다. 국토 및 도시의 효율적인 정보관리와 계획기법의 고도화를 위해 국내에서는 도시계획정보시스템과 같은 정보시스템 구축이 활발히 이루어지고 있다.

공간정보기반과 관련하여 우리나라는 1995년부터 국가주도로 국가GIS사업(1995년~2009년)을 단계별로 수행하여 국내 공간정보 분야의 인프라 구축, 유통확대, 활용성 제고 등에서 괄목할 만한 성장을 거두었다. 국가GIS사업의 추진과 성과를 토대로 필지

* 한양대학교 도시공학과 박사과정 ihkim@ksic.net

** 한양대학교 도시공학과 교수 ksoh@hanyang.ac.kr(교신저자)

기반토지정보시스템, 토지관리정보시스템, 한국토지정보시스템 등이 국가주도로 구축되기에 이르렀으며, 지방자치단체 단위에까지 도시계획정보시스템의 구축과 확산이 활발히 진행 중에 있다.

도시계획정보시스템은 앞으로 전 국가적 네트워크상에서 운용되어야 하는 도시계획분야의 핵심 시스템으로 구축 초기에서부터 표준화에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 표준화의 일환으로 2008년에는 도시계획정보시스템 표준시스템 구축을 통해 각급 지자체 확산이 추진되고 있다. 한번 정해진 표준화 방안은 향후 국가 도시계획정보체계의 성패를 결정짓는 중요한 사안이다.

따라서 본 연구에서는 도시계획정보시스템 구축과 관련된 국제표준, 국내법률, 상위계획 및 현재 구축된 2008년 표준시스템에 대한 분석을 통해 문제점을 파악하고 향후 성공적인 도시계획정보시스템 구축을 방향을 제시하고자 한다.

2. UPIS의 개념 및 배경

2.1 UPIS의 개념

도시계획정보시스템은 한자어로 ‘도시계획정보체계(都市計劃情報體系)’ 또는 영문명으로 ‘UPIS (Urban Planning Information system)’로 사용된다. 또한 과거에는 ‘국토이용정보체계’라는 명칭으로도 불리기도 했다. 본 연구에서는 시스템적인 측면을 강조하기 위해 이하 원고에서는 ‘도시계획정보시스템’ 또는 ‘UPIS’로 통일하여 표기하였다.

도시계획정보시스템은 ‘국토의 이용 및 관리업무의 효율적인 추진을 위하여 도시계획 관련 업무에 필요한 공간 및 속성정보를 생산·관리하고 중앙과 지방정부, 공공기관에서 수행했거나 수행해야 할 각종 정보시스템과 연계하여 도시계획정보를 언제, 어디서나 쉽게 활용할 수 있는 정보시스템이며, 이에 요구되는 제도, 조직, 전산환경, 응용프로그램 등의 지원체계가 포괄된 전체 체계’를 의미한다[2].

이러한 도시계획정보시스템은 광의의 범위에서 법·제도, 조직, 응용프로그램, 데이터베이스, 전산환경 등을 모두 포괄하는 개념으로 볼 수 있으며, 협의의 개념에서는 응용프로그램과 베이스와 같은 소프트웨어로 범위를 축소할 수 있다. 본 연구에서는 응용프로그램과 데이터베이스를 기반으로 한 소프트웨어의 측면의 도시계획정보시스템으로 범위를

좁혀 논의하고자 한다.

2.2 UPIS의 도입배경

2003년 개편된 ‘국토의 계획 및 이용에 관한 법’에 의해 이전의 도시계획법 체계에 의해 진행되어 오던 도시계획체계에 전면적인 수정이 이루어졌다. 이를 통한 가장 큰 변화는 기존의 도시, 준도시, 준농림, 농림, 자연환경보전지역으로 구분되었던 5개 용도지역에서 준도시지역과 준농림지역을 관리지역으로 개편하여, 계획관리, 생산관리, 보전관리지역으로 세분한 것으로, 이는 국토 난개발의 주원인이 되었던 지역을 계획적으로 계획 및 관리하겠다는 것을 의미한다.

이러한 관리지역 세분화를 위해 도입된 대표적인 제도가 바로 ‘토지적성평가’이다. 토지적성평가를 통해 전 국토의 관리지역이 세분화되기 위해서는 다양한 도시계획정보가 구축될 필요가 있다. 이에 지적을 기반으로 하는 국가차원의 토지관리정보체계(LMIS: Land Management Information System)가 구축되기에 이르렀으며, 이는 다시 당시 행정자치부 소관의 필지중심토지정보시스템(PBLIS)과 통합되어 한국토지정보시스템(KLIS: Korea Land Information system)으로 개편되기에 이르렀다. 이들 시스템은 이전의 종이도면으로 활용되던 지적도를 전산화하여 토지적성평가와 각종 도시계획 업무 등에 이용하는 것을 목적으로 하고 있다. 나아가 이들 시스템을 기반으로 KLIS의 활용을 고도화, 국토 모니터링의 실현, 국토 및 도시계획 관련 정책결정 과정에 활용, 주민참여기반의 확산 등을 목표로 하는 도시계획정보시스템(UPIS)을 구축하고 있다.

도시계획정보시스템은 2008년 표준시스템이 개발되었으며 앞으로 2012년까지 전국의 지방자치단체로 확산키는 것을 목표로 추진하고 있다. 도시계획정보시스템은 개발행위허가에서부터 용도지역지구의 관리, 도시계획시설의 결정 및 변경, 지구단위계획 수립 등의 도시계획 제반업무를 수행하게 된다.

2.3 국내 국토 및 도시관련 정보시스템 현황

국가GIS사업이 추진된 이래, 국토 및 도시분야의 정보화 수준은 급격한 성장세를 보여 왔으며, 분야별 관련시스템들에 대한 구축사업도 활발히 이루어지고 있다. 대표적인 시스템으로는 국가주도로 추진된 필지중심토지정보시스템(PBLIS: Parcel Based

Land Information System), 토지관리정보시스템 LMIS(LMIS: Land Management System), 한국토지정보시스템(KLIS: Korea Land Information System), 도시계획정보시스템(UPIS) 등을 들 수 있으며, 그 외 각급 지자체 단위에서 추진된 도시정보화사업들이 있다. 이들 시스템들은 사업목적, 주관부서에 따라 표 1과 같이 정리할 수 있다.

필지중심토지정보시스템(PBLIS)는 (구)행정자치부에서 지적관련 업무를 전산화하기 위해 지적단위의 자료로 구축된 시스템이다. 이 시스템은 (구)건설교통부에서 주관하여 구축한 토지정보시스템(LMIS)의 기능과 지적도 및 토지대장 활용 등에서 중복되는 자료를 사용하고 있기 때문에 예산투자의 비효율성이 지적되었다. 이에 이 (구)행정자치부의 지적관련 업무를 위해 구축된 필지기반토지정보시스템과 (구)건설교통부에서 토지관련 업무를 위해 구축된 토지관리정보시스템의 중복기능을 통합한 한국토지정보시스템(KLIS)을 구축하기에 이르렀다.

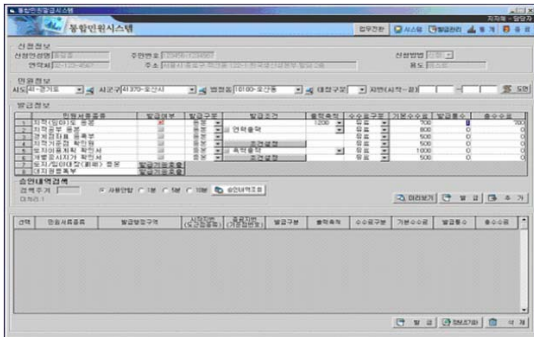


그림 1. KLIS 통합민원시스템 예시화면

KLIS는 현재 UPIS를 활용하기 위한 기본 데이터베이스 성격을 가진 시스템으로, 지자체 내부와 연계되어 연속지적도, 편집지적도 등을 기반으로 한 각종 도시계획정보를 제공한다.

이외에도 국토해양부와 지방자치단체의 공간계획 관련 부서의 업무를 지원하기 위해 2006년부터 단계적으로 개발되어오고 있는 국토공간계획지원체계(KOPSS: KOrea Planning Support system), 건축행정관련 건축행정정보시스템(e-AIS), 도시계획통계관리시스템(UPSS), 토지이용규제정보시스템(LURIS) 등이 있다.

2.4 UPIS 표준

도시계획정보시스템은 전 국가단위로 추진되는 사업으로 상위기관간 연계, 타 기관간 자료 및 시스템의 상호 운용성 확보 등을 통한 전국적 확산을 위해서는 UPIS 구축과 관련된 표준이 마련되어야 할 필요성이 있다.

표준을 마련하는데 있어서, 대부분 이미 정해진 국제표준을 준수하는 것이 일반적이다. 그러나 UPIS에 대한 국제표준은 현재 마련되어 있지 않으며 응용프로그램 및 데이터베이스 구축과 관련된 인터페이스에 대한 국제표준으로 OGC(Open Geospatial Consortium)와 ISO/TC 211 만이 대표적으로 알려져 있다[4].

OGC는 413개 기업과 정부기관, 대학 등이 참여하는 국제적 산업 연합체로 공공적으로 이용 가능한 인터페이스 표준을 개발하는데 참여하고 있다. 또한 OGC 표준은 웹환경, 무선, 위치기반 서비스 등의 중요 정보기술에서 상호운용 가능한 대안을

표 1. 국토 및 도시 관련 정보시스템

| 구분 | 사업목적 | 추진 현황 | 주관부서 |
|---------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| 필지중심토지정보시스템 (PBLIS) | 지적도와 구군구의 대장정보를 기반으로 하는 지적업무 수행 | KLIS로 통합되어 운용 중 | (구)행정자치부 |
| 토지관리정보시스템 (LMIS) | 시군구의 토지관련 지형도 및 지적도와 토지대장정보를 기반으로 토지행정업무 수행 | | (구)건설교통부 |
| 한국토지정보시스템 (KLIS) | PBLIS와 LMIS의 중복된 업무영역을 통합한 시스템 구축 | 지자체 운용 중 | (구)건설교통부, (구)행정자치부 국토해양부 |
| 도시계획정보시스템 (UPIS) | 국토 및 도시관련 업무에 필요한 시스템 정보를 활용한 제반업무 수행 | 2008년 표준시스템 구축 현재 지자체 확산추진 | 국토해양부 |

제시하려고 하고 있다[9].

ISO/TC 211의 경우, 국제적인 산업표준으로 알려져 있는 ISO(International Organization for Standardation)의 GIS부문 표준을 의미한다[10]. ISO/TC 211에서는 UN기관 및 OGC와 관련을 맺고 공간정보와 관련된 국제표준을 제정하는 작업을 수행하고 있다. 현재 ISO/TC 211의 경우 표준화 규정이 추상적인 수준으로 우리나라의 UPIS에는 보다 구체적인 표준화 규정을 담고 있는 OGC 표준을 준수토록 하고 있다.

3. UPIS 구축의 현황과 문제점

3.1 UPIS 표준시스템 구축 현황

도시계획정보시스템은 전 국토의 도시계획관련 정보를 다루는 국가적인 시스템으로 수립된 시스템 구축원칙 수립 하에서 추진되어야 한다.

2003년 국토연구원에서 수립된 구축원칙(표 2)을 살펴보면, 정보공유의 원칙, 중복구축 배제, 위계적 구조 원칙, 데이터 연계·통합관리의 원칙, 업무별 분석이 가능한 구조를 제시하고 있다[2, 6].

표 2. UPIS 구상의 기본원칙 [2, 6]

| 기본원칙 | 내용 |
|-----------------|---|
| 정보공유의 원칙 | 도시계획업무에서 생산/관리되는 정보를 타 정보시스템이나 타부서 또는 기업 및 학교에 제공하고, 타 정보시스템이나 타 부서, 기업, 학교 등에서 생산/관리되는 정보를 제공받음으로써 도시계획정보의 활용도를 높임 |
| 중복구축 배제 | 데이터뿐만 아니라 시스템 기능적 측면에서도 중복구축을 배제함으로써 경제성 향상 |
| 위계적 구조원칙 | 데이터 및 기능이 업무수행주체별(정부/지자체간) 연계성 및 위계적 구조를 가져야 함 |
| 데이터 연계·통합관리의 원칙 | 데이터를 통합 및 관련시스템과 연계 관리함으로써, 데이터 관리의 효율성을 증진 시키고 필요한 자료를 쉽게 검색할 수 있도록 함 |
| 업무별 분석이 가능한 구조 | 도시계획 업무단계별로 필요한 분석이 가능한 구조로 구축 함 |

이중 업무별 분석이 가능한 구조는 도시계획정보 시스템이 갖추어야할 당연한 기능이며, 정보공유, 중복구축 배제, 데이터 연계·통합은 그간의 정보시스템 구축과 관련하여 자주 거론되어온 문제점을 해결하기 위해서도 반드시 지켜져야 하는 부분이다. UPIS 표준시스템은 2005년에 시군구 단위에 적용 가능한 시스템으로 최초 개발되었으며, 일부 기능을 보완하여 2008년에 새롭게 표준시스템을 구축하였다. 2008년 표준시스템은 시군구, 광역시, 도, 국토해양부 표준시스템으로 시스템으로 구분된다[3, 6].

이 표준시스템은 10개 기초 지자체와 시범 광역 시도 및 국토해양부에 적용하여 운영해 봄으로써, 향후 확산구축을 위한 기반을 마련할 계획에 있다.

2008년에 구축된 UPIS 표준 시스템의 주요 특징은 OGC 표준의 준수, C/S(Client/Server)기반의 시스템, 표준 API(Application Programming Interface)의 제공을 들 수 있다.

우선 OGC 표준 준수는 국제적 규약을 준수하기 위한 노력으로 평가할 수 있다. 도시계획정보시스템과 같은 공간정보를 다루는 정보시스템은 기본적으로 GIS를 기반으로 구축된다. 전 세계적인 GIS 시장에 성공적으로 진출하기 위해서는 국내만을 염두에 둔 시스템 구축이 아니라 국제적인 규약과 규범에 맞추려는 노력이 필요하다. GIS관련 국제표준으로 대표적인 것으로 OGC와 ISO/TC 211을 들 수 있는데, 현재의 UPIS 표준시스템의 경우에는 ISO/TC 211의 표준 규약이 추상적인 내용을 담고 있어 OGC 표준을 준수하고 있다.

둘째, 표준시스템의 편집과 출력기능은 각 제조사에서 제공되는 엔진을 이용한 C/S기반의 시스템으로 구축되는 것을 원칙으로 하고 있으며, 표준시스템 자체는 ASP(Active Server Page) 기반으로 구축되어 있다. 따라서 ASP를 구동시키기 위한 마이크로소프트사의 윈도우즈 서버가 반드시 필요하게 된다. 그 외 일부 대민서비스의 경우 웹사이트를 통한 정보를 제공하는 체계를 갖고 있다.

마지막으로 표준 API는 도시계획정보시스템을 구축하고, 서비스하기 위한 지도서비스의 표준인터페이스를 의미한다. 표준시스템에서 필요로 하는 지도기능을 GIS엔진에서 API 형태로 동일하게 제공하고 이를 시스템에서 이용하는 방식이다. 따라서 각기 다른 GIS엔진의 경우에도 제시된 표준에 준하여 프로그램을 구성하고 서비스하게 된다. 이를 통

해, GIS에 엔진에 독립적인 특성을 가지고 있으며, 이를 통해 표준 API 정의서를 준수하는 GIS엔진의 경우 UPIS 구축에 참여할 수 있다. 또한 결과적으로 동일한 인터페이스를 통해 서비스 이식성이 높고 유지보수가 용이한 장점을 가지고 있다.

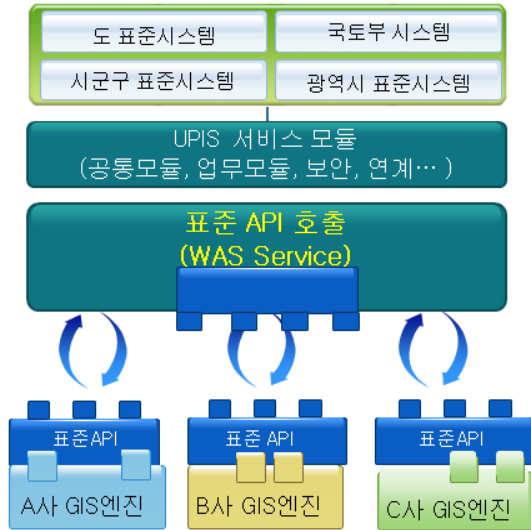


그림 2. UPIS 표준API [3]

3.2 UPIS 표준시스템의 문제점

현재 진행되고 있는 도시계획정보시스템 구축 및 확산상의 문제점들은 앞서 제기한 도시계획정보시스템 구축원칙을 토대로 다음과 같이 지적될 수 있다.

첫째, 표준 시스템에서 준수하고자 하는 OGC 표준에 대한 대표성 측면에 대한 검토가 필요하다. 대표적인 국제표준인 OGC와 ISO/TC 211를 비교해

보면, ISO/TC 211은 우리나라 산업표준설정의 기준이 되는 ISO의 표준규약으로 국제적인 대표성 측면과 국내 기타 산업의 표준체계에 적합한 것으로 판단된다. 그러나 현재 구축되는 도시계획정보시스템에 바로 적용할 수 있는 표준규약의 내용이 부족하거나 OGC기준에 비해 추상적인 문제가 있다. 이에 비해 OGC 표준은 구체적인 규약을 제공하고 있으나 민간차원의 국제표준이라는 대표성 측면에서의 단점을 갖고 있기 때문에, 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 방안마련이 필요하다.

둘째, 특정 운영체제와 플랫폼에 대하여 종속적인 문제가 있다. 현재 제시된 표준시스템은 기본적으로 C/S 기반으로 제시되어 있으며 웹기반의 서비스 또한 마이크로소프트사의 ASP를 기반으로 하고 있으며 인터넷 익스플로러7에서 원활하게 작동된다고 명시되어 있다. 이는 최근 다양화되고 있는 운영체제환경을 반영하지 못하고 있는 문제가 있다. 윈도우즈기반의 특정 운영체제에서만 작동하기 때문에 타 운영체제와 플랫폼에 대한 고려가 부족한 문제가 있다.

또한 표준시스템에서 편집 및 출력 기능은 각 제조사별로 구현하게 되어있다. 인증과정을 거친다 하여도 제조사마다 결과 값의 차이는 존재 할 수밖에 없다. 또한 각기 다른 인터페이스로 구성되기에 하나의 통일된 시스템이 아닌 여러 개의 시스템을 다중적으로 사용하게 되는 불편함을 초래할 수 있다. 최근 도시계획 및 관리에 있어서 주민참여확대의 필요성이 대두되면서, 정보시스템 구축에 있어서도 참여확대를 위한 다양한 방안이 제시되고 있는데 주민참여 활성화를 위한 시스템접근성 측면에서도 개방형시스템에 대한 고려가 필요하다.

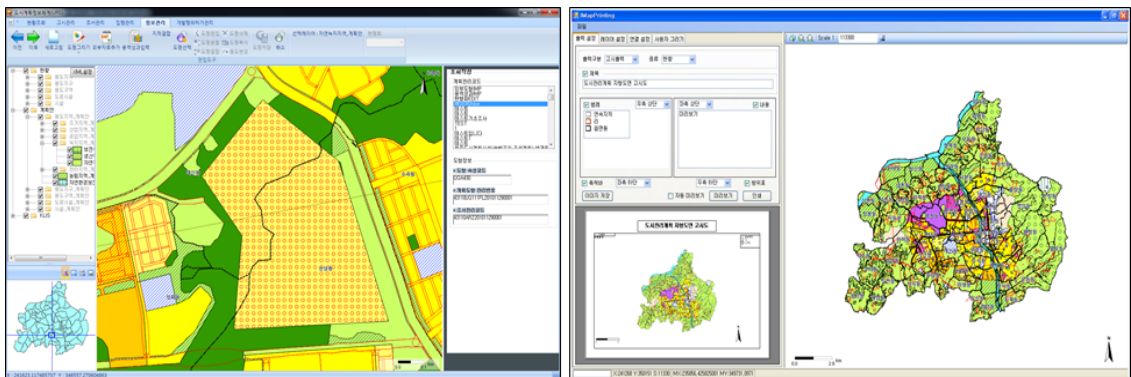


그림 3. 제조사별 유저인터페이스(UI) 차이

셋째, 공간정보사업은 국토 및 도시계획 체계와 같이 상하의 위계 속에서 추진될 수 있다. 따라서 국가공간정보GIS와 같은 상위 위계에 적합한 체계를 준수하여 국가공간정보체계상의 행정적, 정책적 연속성을 가져야 한다. 현재 구축된 표준시스템의 경우, 상위체계인 국가공간정보체계에 대한 고려가 미흡한 것으로 판단된다. 도시계획정보시스템은 현재 구축중인 국가공간정보체계 시범시스템의 하위 체계에 속한다. 따라서 상위체계에서 자료의 취합, 가공, 제공, 통합모니터링 등의 기능을 수행할 수 있도록 구축될 수 있는지에 대한 고려가 필요하다.

4. UPIS 표준화를 위한 방향 설정

4.1 UPIS 국제표준의 선제적 제시

국내에서 추진되고 있는 정보화사업들은 세계적으로 선도적인 위치에 입지해있는 경우가 많다. 따라서 해외 수출 및 기술이전 등을 고려하면, 국제적으로 저명한 표준의 준수하여 도시계획정보시스템을 개발하는 것이 필요하다.

국내 산업표준과의 연계 등을 고려했을 때 OGC에 비해 ISO/TC 211 표준이 적합한 것으로 판단되나, 현재의 표준규약은 추상적인 수준으로 UPIS 시스템의 표준으로 적용하기에 한계가 있다. 또한 새로운 규약이 제정되기까지는 오랜 시간이 걸리는 문제가 있다.

일반적으로 표준을 제정하기 위해서는 그림 4와 같은 과정을 거치게 되는데, 한 단계를 거치는데 최소 6개월에서 1년이 소요되는 것으로 알려져 있다.



그림 4. 국제표준 제정과정

결국 제안에서부터 국제표준까지는 최소 3년에서 4년의 시간이 소요될 수 있다.

따라서 국제적으로 대표성이 있으며, 국내표준과 연계가 가능한 표준규약을 이용하는 방안은 국내에서 선제적으로 UPIS 표준규약을 작성하고 이를 ISO 표준규약으로 제정하는 것이 현실점에서 최선이다.

4.2 개방형 구조로 구축

현재 일부 구축되고 있는 도시계획정보시스템과 표준시스템의 경우 C/S기반으로 구축되어 있다. 이 경우 도시계획정보시스템이 특정 운영체제와 플랫폼에 종속되기 때문에 도시계획정보시스템의 국내외 확산을 저해하는 원인이 될 수 있다. 또한 도시계획과 관리부문에서 주민참여가 확대되고 있는 상황에서 웹기반의 시스템은 시민들의 접근성을 높이기 위한 필수적인 조건이 되어야 할 것이다.

주민참여를 위해서는 GIS와 인터넷 기술을 분리할 수 없으며, WebGIS 또는 InternetGIS는 주민참여를 위한 매개체로서의 중요성을 가지고 있다[5].

또한 행정안전부 규정에 의하면 정부에서 구축하는 시스템은 앞으로 웹 표준을 준수하여 구축하도록 되어 있다. 따라서 도시계획정보시스템은 개방형 구조에 맞추어 웹 표준 시스템으로 구축되어야 한다.

4.3 국가공간정보체계와 연계통합

도시계획에 이용되는 각종정보들이 여러 기관에서 별도로 독립적으로 구축될 경우, 축척과 해상도의 상이함, 중복투자로 인한 예산집행의 비효율성, 상위계획과의 연계의 어려움 등과 같은 문제들이 발생하게 된다. 따라서 UPIS와 같은 전국가적인 사업은 상위계획 또는 기 추진되고 있는 사업과의 연계선상에서 논의가 시작되어야하며, 최종적으로 개발된 모든 공간정보시스템들과 연계통합이 가능한 구조가 되어야 한다. 이 같은 연계통합을 통한 상호 운용성(interoperability)의 증대는 현재 국가적으로 추진 중인 국가공간정보체계를 준수하는 것이 무엇보다 필요하다. 국가공간정보사업을 통해 구축한 다양한 정보시스템과 공간정보들이 상위의 계획체계가 없는 상태로 개별적으로 개발되고 구축된다면, 여전히 중복구축관리, 자료교환의 불편, 정보공유의 한계, 자료갱신의 지연과 같은 문제가 발생하게 될

것이다.

또한 「국가공간정보에 관한 법률」과 「공간정보산업 진흥법」에 의거한 국내 공간정보산업 활성화를 위한 방향으로 UPIS 시스템이 구축되어야 한다[7, 8]. 현재 구축된 표준시스템의 경우, 표준 API를 적용하여 다양한 제조사의 GIS엔진을 탑재할 수 있는 여지를 만들어 놓았다. 현재 시범구축중인 국가공간정보체계 시범시스템은 이러한 측면을 고려하여 국내에서 개발된 GIS엔진을 사용하고 있다.

5. 결론

도시계획정보시스템은 도시계획환경의 지능화를 실현하여 급격히 증가하는 계획관련 공간정보와 속성정보를 효과적으로 관리·분석하여 계획 및 관리대안을 제시할 수 있는 최적의 대안이 될 수 있다. 그러나 그간 구축되어온 도시계획정보시스템들은 표준화 방안 마련이 미흡하여 그간 활용의 확산에 있어서 난맥을 보여 왔다.

이에 본 연구에서는 국내 도시계획정보시스템의 현황과 문제점을 그간의 국내 공간정보산업의 동향과 국내외 사례를 중심으로 분석하고, 이를 바탕으로 국내 도시계획정보시스템 확산을 위한 표준화 방향을 제안하였다. 결론으로 도출된 도시계획정보시스템 표준화 방향은 국제표준의 준수, 개방형 구조의 시스템 구축, 국가통합GIS와 연동 등 세 가지로 요약할 수 있다.

현재 우리나라의 도시계획정보시스템 구축은 지능적인 도시계획 및 관리체계를 구현하기 위한 도약을 준비하고 있다. 그러나 표준화에 대한 고려 없이 추진된다면, 지자체간 또는 업무중앙정부와 지자체간의 정보 및 시스템 호환에 있어서 심각한 문제가 발생할 수 있다. 따라서 공간정보산업의 활성화 측면에서도 장기적인 안목 하에서 명확한 방향을 설정한 후 이를 달성하기 위해 추진되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] J. Naisbitts 1984. Megatrends. New York: Warner Books.
 [2] 국토연구원. 2003. 도시계획정보체계 시범사업II (지원분야연구) 종합보고서. 국토해양부.
 [3] 국가표준UPIS사업단. 2009. 2008년 도시계획정보

체계(UPIS) 확산 사업 UPIS 표준API 공청회 자료.
 [4] 김계현, 송용철, 김한국, 민숙주, 2003, “지리정보의 활용을 지원하기 위한 메타데이터 표준안 정립에 관한 연구,” 한국공간정보시스템학회지. 제5권, 제2호, pp. 55-68.
 [5] 김대욱, 류지원, 정우호, 김수봉, 2006, “도시계획과정에 있어서 웹기반 GIS를 이용한 주민참여시스템 개발에 관한 연구,” 한국지리정보학회지. 제9권, 제1호, pp. 66-77.
 [6] 엄형민, 이승일, 전유신, 2002, “도시계획정보체계 개발모델 연구,” 한국GIS학회지 제10권, 제1호, pp. 77-92.
 [7] 법제처, 국가공간정보에 관한 법률(2009년 5월 22일 일부개정).
 [8] 법제처, 공간정보산업 진흥법(2010년 4월 12일 일부개정).
 [9] OGC website: www.opengeospatial.org
 [10] ISO/TC 211 website: www.isotc211.org

논문접수 : 2010.11.16
 수정일 : 2010.12.20
 심사완료 : 2010.12.29



김 인 현

1995년 한양대 환경대학원 지역정보체계(GIS)학과 석사
 2000년 한양대학교 도시공학과 박사
 수료
 1998년~현재 (주)한국공간정보통신

대표이사

관심분야는 GIS, 도시공학



오 규 식

1991년 미국 캘리포니아 버클리대학교 환경계획학 박사
 2000년~현재 한국조경학회 이사
 2001년~현재 한국도시설계학회 총무이사/편집위원

1993년~현재 한양대학교 공과대학 도시공학과 교수
 관심분야는 도시공학