

u-City 통합운영센터의 제도적 정착방안에 관한 연구 ; 기능 및 입지를 중심으로

조 춘 만* · 김 정 훈**

Study on the Legal Establishment of u-City Management Center ; Focusing on its Function and Location

Chun-Man Cho* · Jung-Hoon Kim**

요 약

U-City의 계획, 건설 및 운영·관리를 지원하기 위한 「유비쿼터스도시의건설등에관한법률(이하 ‘u-City법’)」이 제정, 공포되었다(2008.3.28). 이러한 법제도적 기반을 바탕으로 u-City 통합운영센터(이하 ‘운영센터’)는 u-City는 일반도시가 u-City로 변모하기 위한 필수 구현요소로서의 의미를 갖게 되었다. 본 연구의 목적은 운영센터의 성공적 구현을 위한 법적 기반 조성의 일환으로 이제까지 거론된 운영센터의 제반 현안을 기능 및 그 구현을 위한 적절한 입지를 중심으로 재정리하고, 운영센터의 성공 구현을 위한 제도정책의 기본방향과 추진전략을 제시하는데 있다.

본 연구의 결론으로서 운영센터의 성공적 제도화 정착을 위해서는 기능유형의 분류 및 표준화, 사업위계별 센터의 기능부여, u-City서비스 및 기반시설 등 운영센터 제도화에 요구되는 기초 관련용어 및 상호관계 규정 등의 필요성이 제시되었다. 또한 센터의 기능 및 입지의 구체화에 따른 재원확보방안 및 SPC 등 민간참여에 의한 운영센터 실행력 확보방안과 법제도적 측면에서 운영센터 설치관련 의무규정 명확화 등이 제시되었다.

주요어 : 유비쿼터스, u-City, u-City 통합운영센터, 유비쿼터스도시의건설등에 관한법률

ABSTRACT : For the development and management of u-City(ubiquitous city), Ubiquitous City Construction Law was enacted(March 3, 2008) to form the legal basis of u-City plan, construction and managements afterwards. Among u-City elements, the u-City Management Center has its own meaning and importance in roles which are crucial to the u-City developments, and its legal establishment is one of the core u-City realization factors. The purpose of this study is to analyse its overall problem issues regarding the function and location of u-City Management Center and then to suggest the basic direction and enforcement strategies to form its legal basis. As a result, in order to enhance the possibility of successful realization of u-City Management Center, the classification and standardization of function type, allocation of detailed functions based on u-City project hierarchy, and practical definition and relationships among basic u-City components such as u-City Service and Infrastructure were suggested. Also, practical execution devices on revenue sources and private sector participation, as well as the legal basis stipulating the mandatory inclusion of u-City Management Center development for u-City projects, were suggested.

Keywords : Ubiquitous City, u-City, u-City Management Center, Ubiquitous City Construction Law

*국토연구원 국토정보연구센터 책임연구원(cmcho@krihs.re.kr)

**교신저자, 국토연구원 국토정보연구센터 연구위원(junghkim@krihs.re.kr)

1. 서 론

1.1 연구의 배경

「유비쿼터스도시의건설등에관한법률(이하 u-City법)」이 제정 공포되었고(2008.3.28), 이는 기업도시, 혁신도시 등 국가주도의 u-City개발 및 화성, 광고, 파주 등 지방자치단체 주도의 신도시개발 등을 포함하여 전국에 활발히 추진 중인 u-City¹⁾의 계획, 건설 및 운영·관리를 지원하기 위한 목적을 가지고 있다. 또한 현재 중앙과 지방을 합쳐 전국에 걸쳐 20여개 이상의 u-City건설 사업이 계획 또는 추진 중에 있으며, 관·산·학·연을 막론하고 u-City의 성공적 착근(着根) 및 사업 활성화를 위해 다양한 발전방안들이 연구 및 발전 중에 있다.

이번 u-City법의 적기 마련은 전국 u-City건설의 시행 착오를 최소화하면서 국가·지방자치단체·시민이 모두 바라는 바람직한 성과와 혜택을 조기달성하기 위한 u-City의 계획, 건설 및 향후 운영관리의 법적근거를 마련했다는 데 그 의의가 크다. 하지만 이제까지의 u-City 관련 제도 및 지침 현황을 바탕으로 보다 안정적이고 효과적인 u-City구현을 위해서는 관련 핵심 구성요소들에 대한 제도화의 진전이 요구된다. 이는 u-City계획 및 개발이 단편적인 도시공간 및 시설의 첨단화 뿐만 아니라 u-City기술로 대표되는 정보통신기술과 도시건설기술의 융복합 및 이를 위해 다양한 부문간 새로운 융복합의 접점을 마련하는데 있어서 상당한 조율의 시간이 필요할 것으로 예상되기 때문이다.

이 가운데 u-City 통합운영센터(이하 ‘운영센터’라고 함)는 u-City에 대한 의미와 상징성 부여에 있어서 그 역할이 매우 크며, 그 제도적 정착이 u-City 구현요소 중 가장 중요한 핵심사안이라고 볼 수 있다(조준만 등, 2009). 실제 기능수행의 측면에서 보더라도, 도시내 다양한 시설, 서비스 및 이를 지원하기 위한 관련 정보시스템과 인프라기반 등의 융복합화를 총괄적으로 관할하는 핵심시설로서 운영센터의 의미와 중요성은 매우 중요한 기반인프라에 해당한다고 할 수 있다. 이러한 핵심역할과 상징성에도 불구하고 운영센터의 기능과 역할에 관한 제반 사항의 재정리와 이를 적극적으로 표준화하여 제도적으로 정착시키는 방안마련이 매우 미진한 것이 현실이다. 본 연구의 목적은 운영센터의 성공

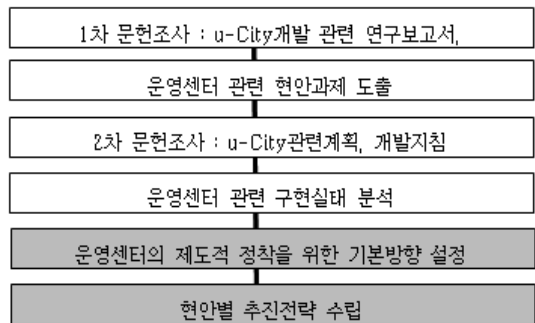
적 구현을 위한 법적 기반 조성의 일환으로 이제까지 거론된 운영센터의 제반 현안을 기능 및 그 구현을 위한 적정한 입지를 중심으로 재정리하고, 성공적 운영센터 구현을 향한 제도적 정착방안 마련의 기본방향과 추진 전략을 제시하는데 있다.

1.2 연구의 방법론

본 연구의 수행과정은 먼저 1) 우리나라 u-City개발과 관련된 1차 문헌조사(연구보고서 및 학술자료) 등을 기반으로 운영센터의 구현을 위한 제반 현안들을 기능과 이지를 중심으로 통합 정리하고, 2) USP 등 관련 계획 및 관련지침 등의 2차 문헌조사를 통한 제반 현안별 운영센터의 구현실태를 분석 후, 3) 센터의 제도적 정착을 위한 기본방향 설정 및 4) 그 실행을 위한 각 현안별 추진전략 제시로 구성된다.

본 연구방법론의 한계로는 첫째, 문헌조사를 통한 운영센터의 제반 현안과제와 관련하여 실제 u-City개발사례들을 통한 개선실태 분석이 불가능하다는 데 있다. 우리나라를 제외한 해외 어느 나라에도 u-City개발의 선행사례가 없고, 단지 화성시 동탄신도시내 운영센터 구축이 국내유일의 개발사례라고 할 수 있다. 그러나, 이 역시 아직 시범구축의 과정으로 판단되므로, 이미 지방자치단체마다 활발하게 수립 및 집행 중인 USP 등 u-City관련 계획 및 관련지침 등 u-City 관련 실제계획내용 문헌조사 결과를 운영센터의 구현현황으로 판단하는 한계점을 가진다.

둘째, 본 연구의 결과에 해당하는 각 현안과제 부문



[그림 1] 연구의 수행체계

1) U-City란 ‘첨단정보통신기술(ICT)’과 전자·제어·유무선통신·정보기술을 융복합한 컴퓨터칩(chips)과 센서(sensors)를 국민의 실생활에 필요한 물리적 환경(physical daily-life environment)에 적절히 내재(embedding)시키는 ‘u-City기술’을 도시의 물리적 시설물과 서비스에 적용하여 ‘도시의 기능제고’, ‘삶의 질 향상’ 그리고 ‘도시경쟁력 제고’를 최우선 목표로 하여 개발되는 도시를 말함.

별 기본방향 및 추진전략에 대한 다양한 전문가 의견수렴의 과정이 제외되었다. u-City는 기존의 국토도시의 계획·개발 및 관리분야와 전자, 제어, 유무선통신 및 정보기술 및 다양한 전문분야가 융복합되어 구현될 신개념의 삶의 공간이라할 수 있다. 아직 u-City관련 전문가 그룹이 미성숙 단계라고 보고, 본 연구는 운영센터의 성공적 구현을 위한 제도적 정착방안에 관한 하나의 제안으로서의 의미를 가진다.

1.3 기존 연구의 고찰

운영센터에 관한 기존 선행연구는 크게 u-City와 특별한 관련성 없이 운영센터 자체의 구현에 관한 기초연구(김은정 외, 2007; 김은형, 2007; 김영수 외, 2008; 박윙희 외 2008; 임규관 외, 2008), 그리고 u-City모형 또는 u-City개발계획의 구성요소로서 운영센터의 구현에 관한 연구(김선경, 2004; 박민우, 2007; 송석현, 2007)로 크게 분류할 수 있다.

먼저 운영센터 자체의 구현에 관한 기초연구로서 김영수 외(2008)는 운영센터의 보안방안에 관해, 임규관 외(2008)는 u-City인프라의 하나로서의 운영센터에 관한 정의와 위상에 관한 역할기능, 참조모델 및 플랫폼에 관한 구현방안을 제안하였다. 박윙희 외(2008)는 운영센터를 관제방식, 통합형태 및 다기관 통합전산운영센터의 유형분류에 따라 운영센터의 유형분류를 시도하였고, 김은형(2007)과 송석현(2007)은 운영센터를 하나의 독립된 기능시설로서가 아니라 기존에 각 지방자치단체마다 구축운영중인 정보화사업 관련정보, 도시관리에 필요한 유관기관 정보 및 u-City개발에 의한 실시간 상황정보 등을 총체적으로 통합 또는 연계하는 도시통합운영체계의 개념을 기반으로 도시공간정보의 통합활용 방안을 제시하였다.

이상의 연구들은 대부분 운영센터를 u-City의 핵심적 기능요소로서 보다는, 단순히 인프라나 서버를 통합관리하는 시설로서의 부문별 문제점 제시 및 개선방향 등을 논하고 있다. 그러나 운영센터는 먼저 u-City와의 관계에서 분명한 기능과 입지 등이 명확하지 않아 이러한 기본정의 부분이 먼저 선결되어야 한다. 따라서 본 연구는 이들 기존 연구에서 부분적으로 다룬 운영센터의 현안을 기능과 입지를 중심으로 분류하고, 운영센터의 성공적 구현을 위한 현황분석, 기본방향 및 추진전략을 제시하여 좀 더 튼튼한 제도적 기반마련의 기초를 다지고자 하였다.

2. 분석 : 현안과제 도출 및 구현실태 분석

운영센터에 대한 개선 요구사항은 운영센터를 바라보는 시각이나 연구자의 배경이 되는 세부 전공분야에 따라 다양한 문제점을 지적할 수 있다. 본 연구는 2008년에 근거법이 나왔고 그것을 근거로 운영센터의 기본개념을 새로 정립하는 초기 개념도입의 시기를 대상으로 하였다. 따라서 운영센터관련 제반 문제점을 u-City관련 유일한 근거법으로 u-City법과 기존 관련문헌들이 지적한 내용을 중심으로 기능(function)와 입지(location)를 중심으로 재분류하여 각각의 현안 및 구현실태를 살펴보았다.

2.1 1차 문헌조사 : 현안과제 도출

2.1.1 운영센터의 기능

운영센터관련 기존 연구문헌을 살펴보면, 가장 흔하게 운영센터에 관한 제시내용이 기능에 관한 선언적 표현이 주류를 이루고 있으며, 그 중 일부를 정리하면 아래 <표 1>의 내용과 같다.

이상의 기존 연구문헌에서 제안한 운영센터의 기능은 크게 1)u-City내(집·센서로부터의)도시정보를 수집, 가공 및 배포, 2)개별 u-City서비스의 제공 및 운영관리, 3)u-City서비스의 발굴 및 전체 u-City서비스의 통합적 운영관리, 4)기존 정보시스템과 u-City정보의 통합연계, 5)u-City기반시설의 실시간 관리 및 긴급상황 대처로 1차 대분류할 수 있다.

운영센터의 제 기능에 관한 문제점으로서, 운영센터의 상위 개념체계를 이루는 기능과 그에 따라서는 효율적 입지의 불명확화를 들 수 있다. 또한, 실제 운영센터 기능별 목적어에 해당하는 u-City내 도시정보, u-City서비스 및 u-City기반시설 등의 실천적 개념정의 및 그들간의 상호관계 설정이 모호함 등이 있다. 예를 들어, '도시정보의 수집, 가공 및 배포', 'u-City서비스의 제공 및 운영관리', 'u-City기반시설의 관리'는 개념정의 및 개념간 관계설정 여하에 따라 포괄적으로 u-City서비스로 볼 수도 있다. 또한 운영센터의 대표기능을 u-City정보 제공 및 u-City기반시설 및 서비스의 운영관리로 볼 때, 이들 이외 u-City관련 기타 운영관리요소가 있는지에 관해서도 고려해보고, 운영센터의 u-City에 대한 운영관리의 한계를 분명히 해줄 필요도 지적된다.

2.1.2 운영센터의 입지

기존 연구문헌은 대부분 운영센터의 역할을 개별 u-City에 한정된 도시서비스 또는 기반시설의 운영관리

< 표 1 > 기존 연구문헌별 운영센터의 기능제안

출 처	연구문헌별 운영센터 기능 제안
김은정 외, 2007	<ul style="list-style-type: none"> · 도시정보를 융합, 통합, 지능화 및 혁신의 허브(Hub)역할 담당 · u-City내 홈, 단지, 도시에 대한 서비스발굴 및 통합으로 도시전체를 하나로 연결 · 단위서비스간 통합 등
김영수 외(B), 2008	<ul style="list-style-type: none"> · u-City내 통신망, 교통망, 시설물 등의 각종 센서로부터 도시정보를 수집하고 이를 통합적으로 분석하여 도시를 효과적으로 운영관리 · 거주민이나 관련 기관에 분석된 도시정보를 실시간으로 배포 제공 · 가정, 지역, 도시에 대한 서비스개발, 제공 및 통합으로 도시전체를 하나로 연결시켜줌 · 수집된 정보의 통합 모니터링 · 기존 시스템 및 신규 시스템과의 유연한 연계 등
김은형, 2007	<ul style="list-style-type: none"> · 도시통합운영체계의 한 형태 · u-City내 기반시설의 실시간 관리 · u-City내 공공정보의 통합연계에 의한 공공서비스 제공 · 도시의 효율적 운영관리를 위한 도시정보 수집 및 종합분석등
박용희 외, 2008	<ul style="list-style-type: none"> · u-City에 운영될 다양한 u-City서비스의 정보매체로서 필요정보를 수집, 가공 및 배포 · 신규 개발될 u-City서비스에 공통으로 필요한 인증, 보안, 유무선포털, 상황인지 기능 제공으로 개별 u-City서비스의 개발기간 단축 및 투자비 절감 등
김영수 외(A), 2008	<ul style="list-style-type: none"> · 기존에 분리되어 운영되던 각 서비스별 센터를 u-City전체를 대상으로 통합운영 · 통합GIS를 기반으로 안전/교통/생활/행정 등 서비스 전반에 걸쳐 총괄 운영 · 도시 내외부 시스템가 연결되어 실시간으로 각종 정보를 시민에 제공 등
임규관 외, 2008	<ul style="list-style-type: none"> · u-City내 도시정보를 수집, 가공 및 배포 · 도시내 u-City서비스에 대한 운용 및 관리 · u-City서비스 인프라 관리 및 서비스의 관리(모니터링 및 긴급상황 대처 등)
u-City법 제2조 3항	· u-City서비스의 제공 및 u-City의 관리운영
u-City법 시행령 4조	· 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 유비쿼터스도시 통합운영센터

< 표 2 > 계획·지침 문헌별 운영센터의 기능

대상지	계획·지침 문헌별 운영센터의 기능
판교	· 도시전체 공공서비스 및 정보 관제/ 공공정보 수집 및 제공/ 유관데이터 축적 및 배포
광교	· [거주민]맞춤형 u-서비스 제공/ [지방자치단체]관제, 정보연계공유, 행정편의/ [일반]인근지역과의 통합연계체계
대구	· 정보서비스 플랫폼 제공/ u-서비스의 안정적 운영체계 마련
홍천	· 기관간 정보자원 통합관리/ 행정정보, 지역정보 통합한 대민서비스 제공/ 기반시설 상황모니터링 및 관리/ 행정 민원 및 생활편의 정보서비스
세종	· 도시정보의 수집, 모니터링, 분석 및 제공/ 시스템 및 도시기능 통합연계/ 도시의 통합운영 및 관리/ 인증 및 보안관리

로 보고 있다(김영수 외, 2008(A); 임규관 외, 2008; 김은정 외, 2007; 김선경 2004). 그 근본적 이유는 과거 제도적 기반이 전혀 마련되지 않은 상황에서 u-City모델 제시가 시급했다는 데 있다. 또한 실제 구동 가능한 도시모델 제시의 단계에서 개별 u-City를 넘어 기타 도시나 지방자치단체 등과 의 역할관계 정립은 시기상조의 논의였다. 그러나 앞으로는 공포된 u-City법에 근거한 u-City계획의 수립단위가 지방자치단체(시·군)의 관할

구역인 만큼 운영센터의 입지선정문제는 보다 복잡한 양상을 갖게 되었다.

2.2 2차 문헌조사 : 현안별 구현실태 분석

2.2.1 운영센터의 기능

앞서 기존 연구문헌 분석을 통해 제시된 운영센터의 5가지 기능유형 정의에 따라 경우, 본 연구의 5개 계획

<표 3> 계획·지침 문헌별 운영센터의 입지

대상지	계획·지침 문헌별 운영센터의 입지
판교	· 기존의 성남시 ITS센터의 기능확장 개념으로서 ITS센터내에 입지가 가장 유력함
광교	· 공원녹지, 표고, 경사도, 재해가능성, 유관기관과 협조용이성, 통신망 구축용이성, 도로인접 등 접근성 기반 등 제 선정기준에 따라 도청역부근에 설치
대구	· 신규 구축하지 않고 기존 대구시 행정정보센터를 활용하고, 타 3개 흩어진 정보센터와도 연계 활용토록 함
홍천	· 신도시내 2500명 규모로 전용건물 신축하나 입지는 향후 외주로 결정
세종	· 행정도시 공간구조, 센터의 역할과 기능연계 등 고려한 향후 20개 생활중심지 중 한곳

사례들 모두는 이들 기능유형들을 대부분 포괄한 운영센터의 기능정의의 시도하였다. 다만 앞선 연구문헌 분석에서 문제로 지적된 바대로 ‘도시정보’, ‘u-City서비스’ 그리고 ‘u-City기반시설’로 대표되는 운영센터의 기능적 대상들 각각 및 그들간 상호관계적 개념정의가 불분명한 것은 u-City계획 사례에서도 문제의 여실함을 보여준다.

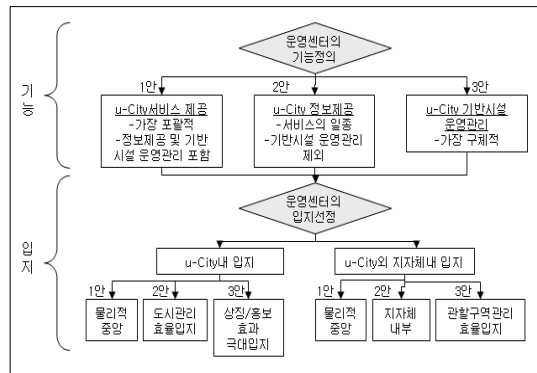
2.2.2 운영센터의 입지

성남판교로 대표되는 기존도시형 u-City개발 사례(경기도, 성남시 외, 2005)의 경우 기존의 ITS센터 등 정보화 및 지능화가 실현된 도시서비스에 대한 관리운영시설의 확장 개념으로 운영센터의 입지를 고려하였다. 기존도시형 u-City개발 사례 가운데에도 대구시와 같이 구역설정에 의한 시법적 집중개발의 경우는 기존 행정정보센터 및 도시에 산재된 타 정보센터들과의 연계체계 구성을 통해 특별히 새로운 운영센터의 입지가 요구되지 않았다. 반면 기타 대부분의 신도시형 u-City 개발의 경우 물리적 중심, 기능적 중심, 홍보효과 극대화 입지 또는 도시관리의 효율성 측면에서 기존 시스템 및 기관들과의 연계체계 형성에 효과적인 전략적 입지를 고려하였다.

3. 운영센터 기능 및 입지의 제도화 전략

3.1 운영센터 제도화의 기본방향

첫째, 운영센터의 기능정의에 앞서 u-City, u-City사업구역 그리고 지방자치단체 관할구역간 관계정립이 제일 먼저 선행되어야 한다. u-City법은 u-City계획을 수립한 지방자치단체 관할구역 전체를 u-City로 규정하고 있다. 이 경우 동탄, 광교, 파주 등 대부분의 택지개발에 의한 신도시형 u-City사례의 경우 법제도에 기반한 u-City로 명명될 수 없어 문제가 발생할 수 있다. 따라서 일정 조건을 만족시키는 신도시형 u-City개발사례의 경



[그림 2] u-City통합운영센터 제도화의 기본방향(기능 및 입지)

우 일정한 준비기간을 제시하여 그 기간안에 법제도에서 규정한 u-City로서의 조건을 향후 충족시키도록 하는 예외조항을 두어 기존의 각 지자체에서 경쟁적으로 개발하고 있는 신도시형 u-City도 법제도 기반의 u-City로 편입시킬 필요가 있다.

둘째, u-City, u-City사업구역 그리고 지방자치단체 관할구역간 관계정립 여하에 따른 운영센터의 기능정의가 필요하다. u-City서비스 제공, u-City정보제공 또는 u-City기반시설의 운영관리 등의 선별 또는 통합 등을 통해 운영센터의 분명한 기능정의가 요청된다. u-City 서비스 제공은 u-City정보제공과 u-City기반시설 운영관리를 포함하는 가장 포괄적 기능정의에 해당한다. 필요한 경우 선별적으로 u-City정보제공 또는 u-City기반 시설 운영관리 등으로 제한적 운영센터 기능정의도 가능하다.

셋째, 운영센터의 기능정의에 따라 그 입지를 결정해야 한다. u-City내에 운영센터를 설치할 경우 물리적 중앙, 도시관리 효율입지 또는 상징/홍보효과 극대화 입지 등으로 구분할 수 있다. 한편, u-City외 지방자치단체 관할구역내에 입지할 경우는 지방자치단체 내부 또는 관할구역 전체관리의 효율화 등을 추가로 고려할 수 있다.

이상의 운영센터 제도화를 위한 기본방향을 단계별로 도시화하여 표현하면 위 [그림 2]가 제시하는 바와 같다.

3.2 운영센터 제도화의 추진전략

3.2.1 운영센터의 기능

첫째, 본 연구의 문헌분석을 통해 볼 때, 운영센터의 기능은 1)u-City내(집·센서로부터의)도시정보를 수집, 가공 및 배포, 2)개별 u-City서비스의 제공 및 운영관리, 3)u-City서비스의 발굴 및 전체 u-City서비스의 통합적 운영관리, 4)기존 정보시스템과 u-City정보의 통합연계, 5)u-City기반시설의 실시간 관리 및 긴급상황 대처로 1차 대분류할 수 있다. 이는 ‘도시정보 제공’, ‘u-City서비스 제공 및 운영관리’ 그리고 ‘u-City기반시설 제공 및 운영관리’로 좀 더 개괄적인 2차 대분류가 가능하다.

둘째, 지자체가 선정한 각 사업구역별 개별화 또는 행정단위별 위계화에 따른 운영센터의 위상에 따라, 센터의 기능이 부여될 수 있도록 계획수립을 위한 지침제시가 요구된다. 개별화의 경우, ‘도시정보 제공’, ‘u-City서비스 제공 및 운영관리’ 그리고 ‘u-City기반시설 제공 및 운영관리’ 등 모든 기능의 선택 또는 포괄적 적용이 가능하다. 위계화의 경우는 좀 더 ‘도시정보 제공’ 측면, 즉 정보화와 정보시스템의 행정단위별 연계와 통합 등을 위한 기반시설로 운영센터를 바라볼 수 있다.

셋째, 운영센터 기능정의상 문제해결 요소 가운데, u-City정보, u-City서비스 및 u-City기반시설 등의 실천적 개념정의 및 그들 간의 상호관계 설정이 매우 중요하다. u-City서비스는 하나의 단일한 u-City기반시설을 물리적 기초로 제공될 수 있는지, u-City정보는 서비스와 기반시설에 관해서만 수집 및 제공되면 되는지, 또는 정보, 서비스 그리고 기반시설 이외 u-City관련 기타의 운영관리요소가 있는지에 관해서도 면밀히 고려해보아야 한다. 즉, u-City기반시설의 관리청, 지방자치단체 그리고 운영센터간 역할정리가 요구되는 것이다. u-City법 제 19조는 개별법에 의해 u-City기반시설의 관리청이 정해지지 않은 경우 모두 지방자치단체(시·군청)를 관리청으로 규정하고 있다. 그러나 u-City기반시설은 기존의 도시기반시설에 u-City기술을 적용하여 지능화한 시설로서 기존의 물리적 도시기반시설에 비해 매우 복잡하고 복합적 상호관계를 보일수 있고, 하나의 u-City서비스 제공을 위해 다양한 복수의 u-City기반시설이 통합적으로 지능화 구축 및 관리운영될 수 있어, 국토계획법 관련규정 및 u-City법 18, 19조에 의거한 관리청 지정 및 시행은 추후 다양한 문제를 양산할 수 있다.

3.2.2 운영센터의 입지

첫째, 운영센터 설치를 위상에 따라 즉, 사업구역별 개별화할 경우와 행정단위별 위계화할 경우에 대해 각

각 센터의 입지선정에 관한 지침제시를 통해 효과적 센터의 기능수행이 가능토록 해주어야 한다. 사업구역별 개별화의 경우는 사업구역의 물리적 중앙, 도시관리 효율적 입지 또는 상징성 및 홍보효과 극대화를 위한 랜드마크적 입지 등을 고려해볼 수 있다. 행정단위별 위계화의 경우는 행정구역의 물리적 중앙, 지방자치단체 내부 및 관할구역 전체관리의 측면에서 효율입지 등을 고려할 수 있다.

둘째, 운영센터의 기능정의에 따라 입지 역시 차별적으로 고려되어야 한다. ‘도시정보의 관리 및 제공’ 및 ‘u-City서비스 제공’의 측면에서 구현기능이 고려될 경우, 물리적 여건보다는 도시관리 효율 및 홍보효과를 위한 랜드마크적 요소가 더 고려될 수 있다. 반면, ‘u-City기반시설의 관리’의 측면에서 센터의 구현기능이 중점화될 경우는 기존의 물리적 도시기반시설의 입지와 그들간의 상호관계에 가장 민감하게 영향을 받게 되므로 물리적 중앙이나 그와 유사하게 관할구역이나 사업구역의 모든 기반시설에 가장 균등하게 상호작용이 가능한 입지가 고려될 수 있다.

3.2.3 기타 사항

첫째, 무엇보다 먼저는 운영센터 설치 및 운영에 관한 계획수립시 센터의 기능과 입지를 구체적으로 고려한 재원확보방안이 모색되어야 한다. 기존 연구 또는 UPS 등 계획의 경우 대부분 통신망에 국한된 재원확보의 필요성에 국한되어왔기에 실제적으로 운영센터의 설치 및 운영에 관한 원단위당 비용조차 산정된 바가 없다. u-City법에 의거하여 향후에는 통신망을 포함한 지능화시설(도시기반시설을 지능화한 시설을 말함) 및 도시통합운영센터를 통합화된 시스템적 시각에서 바라봐야 하므로, 이들과의 상호관계 속에서 운영센터의 설치와 운영에 관한 재원에 필요한 비용산출의 근거제시가 요구된다.

둘째, 운영센터의 성공구현을 위한 민간참여의 가능성을 대폭 확대해야 한다. u-City법의 시행령 17조 4항 10호에 의한 ‘지방공기업법 77조 3에 따라 설립한 출자법인’의 한가지 형태로서 시행자, 지자체, IT전문 민간사업자 등이 동시에 참여하는 특수목적회사(SPC)가 자주 거론되고 있다. 이에 대한 법리적 타당성, 실행가능성, 민간징수의 형평성 등에 대한 면밀한 검토를 통해 지침 등에 포함여부를 결정하여야 한다. 이를 위해 u-City법 24조에 근거한 지자체내 유비쿼터스도시사업협의회 및 전문위원회 등의 역할에 민간참여 관련 개별사업계획의 면밀한 검토절차가 필요하다.

이상의 각 현안별 추진전략을 정리해보면 아래 <표 4>의 내용과 같다.

< 표 4 > u-City통합운영센터의 현안별 추진전략 종합

현안	현안별 추진전략
기능	<ul style="list-style-type: none"> · 운영센터의 기능유형을 제도적으로 분류하여 표준적 기능유형 제시 · 사업구역별 개별화 또는 행정단위별 위계화에 따른 운영센터의 정의와 위상에 따라, 센터의 기능부여 · u-City정보, u-City서비스 및 u-City기반시설 등의 실천적 개념정의 및 상호관계 제시
입지	<ul style="list-style-type: none"> · 사업구역별 개별화할 경우와 행정단위별 위계화할 경우별 센터의 입지선정에 관한 지침제시 · 운영센터의 기능정의에 따라 차별적 입지고려
기타	<ul style="list-style-type: none"> · 센터의 기능 및 입지를 구체적으로 고려한 재원확보방안 제시 · 특수목적회사(SPC) 등 대표적 민간참여 방안에 대한 법리적 타당성, 실행가능성, 민간징수의 형평성 등에 대한 적극 검토 · 운영센터의 설치에 관한 의무규정의 명확화

4. 맺음말

감사의 글

본 연구는 u-City법에 의한 유비쿼터스도시 통합운영센터의 성공적 구현을 위한 법적 기반 조성의 일환으로 이제까지 거론된 운영센터의 제반 현안들을 기능과 입지를 중심으로 통합 정리하고, 성공적 운영센터 구현을 향한 제도적 정착방안 마련을 위한 기본방향과 추진전략을 제시하고자 하였다.

본 연구는 국토해양부 첨단도시개발사업의 연구비 지원(07첨단도시 A01)에 의해 수행되었습니다.

Acknowledgement

This research was supported by a grant(07High Tech A01) from High tech Urban Development Program funded by Ministry of Land, Transportation and Maritime Affairs of Korean government.

참고문헌

본 연구의 향후 후속연구로서는 지방자치단체가 선정한 운영센터의 정의에 입각한 기능과 적절한 입지선정을 바탕으로 운영센터의 표준구조가 제시되어야 한다. 대부분의 기존 연구나 계획안들은 공간적(spatial), 전산적(computational) 구성요소가 서로 구분 없이 제시되어 있어 이와 관련된 제도적 표준모델 제시가 요구된다. 공간적 구성요소의 경우 실시간 관제공간, 통합운영공간, 전산지원공간, 센터행정공간 및 건물시설관리공간 등으로 구분하여 제시할 수 있다. 한편, 전산적 구성요소의 경우는 게이트웨이, 미들웨어, DB, 인터페이스, 서버군, 서비스별 및 통합관리시스템 등으로 구분하여 제시가 가능하다.

마지막으로, 가장 근본적으로는 운영센터의 설치에 관한 의무규정의 명확화가 요구된다. 현재 운영센터의 설치에 관한 유일한 규정으로서 u-City법 제2조 및 시행령 4조에서 운영센터의 법제도적 설치기반을 제시하고 있으나, 의무규정이 아닌 임의규정에 해당한다. 지방자치단체의 필요와 상황에 따라 다양한 유형의 관리운영체제로 대체가 가능한 것으로 해석이 가능하다. 개념규정 역시 법 제2조에 의한 ‘u-City서비스의 제공 및 u-City의 관리운영’ 그리고 시행령 제4조에 의한 ‘유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템의 연계·통합 운영’ 등 다소 포괄적이고 기초 개념적 규정에 해당하여 각 지방자치단체에 의한 운영센터 설치에 도움이 되는 상세화된 지침마련이 요구된다.

경기도, 성남시, 한국토지공사, 대한주택공사. 2006. “성남 판교 u-City 구축방안 연구보고서”

경기도, 수원시, 용인시, 경기지방공사. 2006. “광교신도시 u-City 전략계획(USP)”.

김영수, 박석천(A). 2008. “u-City 통합운영센터의 보안 위협 요소 분석 및 보호방안 연구”. 한국인터넷정보학회 학술발표대회 논문집, 제9권 제1호. pp.129-132.

김영수, 박석천(B). 2008. “u-City 통합운영센터의 현황 및 주요 이슈 분석”, 정보과학회지 제26권 제8호, pp. 32-41.

김은정, 이정환. 2007. “u-City 구축 전략 : u-City 방법론 및 미들웨어”. 한국멀티미디어학회지 제11권 제3호. pp. 34-38.

김은형. 2007. “u-City 도시통합운영체계를 위한 공간정보 활용방안 연구”. 한국GIS학회 공동추계학술대회 논문집, pp.43-50.

김정훈, 조춘만, 2007. “유비쿼터스시대를 대비한 u-City계획체계정립방안”, 한국GIS학회지 16(1)

김정훈, 조춘만, 2006. “유시티구현을 위한 정책과제와 추진 전략”, 한국지리정보학회지 10(4): pp.1-10.

대구광역시. 2007. “u-대구 마스터플랜”
 박민우. 2007. “유시티 구현을 위한 법적기반 조성”. 국토, Vol.307. pp.50-58.
 박응희, 정우수. 2008. “u-City내 도시통합운영센터 유형분류”. 전자부품연구원(KETI) 연구보고서.
 송재명 외, 2007, “인천자유구역 u-City구축계획”. 정보과학회지 제23권 제11호, pp.65-69.
 부산광역시, 2008, “u-city 추진성과 및 향후계획”. <<http://www.busan.go.kr>>
 인천경제자유구역, 2008, “u-City홍보 홈페이지”, <http://ucity.ifez.go.kr/>
 임규관, 김지선, 2008. “u-City 인프라로서의 u-City 운영센터 및 플랫폼”. 정보통신연구진흥원(TTA) 저널 2007권 112호, pp.60-66.

조춘만, 김정훈, 2009. “u-City 통합운영센터의 제도적 정착 방안 연구; 정의 및 위상을 중심으로”. 한국GIS학회지 17(1), pp.15-23.
 충청남도. 2008. “충남도청 이전신도시 USP”
 파주시. 2005. “파주 u-City ISP”
 한국정보사회진흥원(TTA). 2008. “u-City IT인프라 구축 가이드라인 V1.0”. pp.111-135.
 한국토지공사. 2007. “u-City 적용기준 및 업무처리절차”

접수일	(2009년 4월 3일)
최종수정일	(2009년 11월 23일)
계재확정일	(2009년 11월 25일)