

u-City 구현을 위한 현안과제 조사분석

김정훈* · 이미숙**

A Study on Current Issues for the Realization of u-City

Kim, Junghoon* · Yi, Misook**

요 약

최근 ‘u-City’라는 명제 하에 도시민의 일상적인 삶의 토대로서의 물리적 도시환경과 첨단정보기술의 통합이 본격적으로 시도되고 있다. 이에 따라 u-City의 효용성과 파급효과에 대한 기대심리와 u-City 구현의 걸림돌이 되는 다양한 법제도 및 기술적 제약요인들로 인한 우려의 목소리가 공존하고 있다. 이에 본 연구는 u-City의 성공적인 구현을 위해 시급히 해결해야 할 현안과제를 도출하고 시사점을 제시함으로써, u-City 구현에 대한 회의적이고 부정적인 시각을 해소해나가고자 한다. 이러한 취지에서 이 연구에서는 u-City 구현과 관련된 각계 각층의 전문가들의 의견을 수렴하여 u-City 구현을 위한 u-인프라, u-서비스, 정책(법제도)측면의 현안과제와 u-City의 추진단계별 현안과제를 도출하고 시사점을 제시하였다.

주요어 : 유비쿼터스, u-City, u-인프라, u-서비스, 정책(법제도) 및 추진단계

ABSTRACT : u-City is a new concept and phenomena of applying Information & Communications Technology(ICT) into real cities in Korea. In order to effectively integrate a city with high-tech ICT infrastructure, cutting-edge ICT is being integrated into physical urban environments from the planning and construction stage of a city. There are positive expectations regarding its effect on urban planning and citizens' lives. However, construction of u-city has technical limitations as well as institutional obstacles. This paper aims at identifying problems of current u-city practices and suggesting appropriate solutions for those problems. To do so, it first collects opinions from diverse experts. Then, it draws problems and suggests solutions in terms of u-infrastructure, u-service, policy and implementation process.

Keywords : ubiquitous, u-City, u-Infrastructure, u-Service, policy and implementation process

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

**한국전자통신연구원 미래기술전략연구팀(yimi@paran.com)

1. 들어가는 글

우리나라의 국가정보화지수는 스웨덴, 미국에 이어 세계 3위('05, NCA), 초고속 인터넷 보급률은 세계 1위, 인구 100명당 인터넷 이용자수는 3위, 전자정부 수준은 5위에 올라와 있다. 또한 인터넷 뱅킹 이용자수는 2,290만명('05), 전자상거래 규모는 314조원('04)에 달하며, 과학기술, 교육학술, 문화 등 5대 분야의 지식정보 자원 2억 2,000만건을 지식DB화하여 월 820만건 이상이 이용되는 등 세계 최고수준의 정보통신 인프라를 갖추고 있다.

안팎의 다양한 도전에 직면해 있는 우리나라로서는 이와 같이 잘 갖추어진 세계 최고수준의 정보통신 인프라를 새로운 도약의 원동력으로 승화시켜 나갈 필요가 있다. 이런 맥락에서 볼 때 최근 많은 기존도시 또는 신도시에서 도시의 삶의 질을 높이고 대외경쟁력을 키우기 위해 u-City를 목표로 삼고 추진하는 것은 바람직한 현상이라고 할 수 있다.

u-City를 직역하면 유비쿼터스¹⁾와 도시의 만남이라고 할 수 있다. 도시라는 특정한 공간영역에 유비쿼터스 기술을 적용하여 도시의 경제·사회·문화적 서비스 수준을 향상시키고자 하는 것이 u-City 도입의 기본목표이다.

u-City의 개념은 보는 관점과 시점에 따라 다른 해석이 가능하며, 기술발달에 따른 개념변화 역시 지속될 것으로 예상된다. 일반적으로 u-City란 유비쿼터스 기술로 도시공간 기능을 고도화하여 다양한

서비스를 제공하고 도시민의 삶의 질과 도시경쟁력을 제고하는 도시로 정의할 수 있다.

현재 u-City는 정부주도의 물리적 도시개발 및 관리의 한계를 극복하기 위해 하드웨어적 건설산업의 경계를 뛰어넘어 소프트웨어적 정보통신 인프라와의 접목을 통해 글로벌 경쟁력을 제고하고 민간의 창의성을 강화하는 새로운 도시모델로 자리매김되고 있다.

유비쿼터스 기술을 도시에 접목하여 도시의 제반기능을 혁신하려는 u-City 전략은 다양한 분야의 전문지식과 기술이 상호융합되어 실제 도시에 적용되는 것이므로, 특정 분야에 대한 전문적인 지식만으로는 전체적인 u-City 구현을 위한 인프라, 서비스, 국가정책을 도출하는데 한계가 있다. 따라서 각계 각층의 전문가들의 의견을 수렴하여 향후 도시의 변화방향을 전망하고 u-City 구현을 위한 과제와 정책적 시사점을 도출해야 할 것이다. 이에 본 연구는 u-City 구현을 위한 인프라, 서비스, 법제도의 우선순위와 추진전략 방향을 도출하기 위해 전문가 의견조사를 실시하고, 이를 토대로 u-City 구현을 위한 추진전략 수립을 위한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 조사방법 및 내용

2.1 조사개요

본 연구는 u-City 구현을 위한 현안과제

1) 유비쿼터스는 '언제 어디서나 존재한다'라는 뜻의 라틴어에서 유래하였으며, 유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing)이란 언제 어디서나 손쉽게 컴퓨터에 접속하여 원하는 정보와 서비스를 제공받을 수 있는 환경을 의미한다.

를 도출하기 위해서 전문가 의견조사를 1차 조사, 2차 조사, 3차 조사로 나누어 실시하였다. 1차 조사는 전문가 심층면접조사의 형태로 이루어졌다. 이러한 전문가 인터뷰(심층면접조사)를 통해 유비쿼터스 시대의 도시변화 양상 및 방향과 u-City 구현을 위한 현안과제 등에 대한 전반적인 의견을 수렴하였다. 이를 통해 u-City 구현을 위한 인프라, 서비스, 법제도 측면의 주요 이슈를 도출하였다.

2차 조사는 전문가 인터뷰 결과를 바탕으로 주요 이슈에 대해 전문가들이 평소에 생각하는 의견을 자유롭게 제시할 수 있도록 개방형 질문으로 구성된 설문지를 작성하여 정성적 조사를 실시하였다. 이러한 2차 조사 결과를 토대로 3차 조사를 위한 설문지를 작성하고 제시된 보기에서 원하는 것을 선택하는 방식으로 최종 의견을 수렴하는 정량적 조사를 실시하였다.

<표 1> 조사 개요

구분	내용	비고
조사 대상자	국내 u-City 관련 전문가	학계, 연구기관, 기업 등 각계 분야별 전문가 선정
조사 방법	- 1차 : 전문가 인터뷰(면담조사) - 2차 : 전문가 델파이 조사 - 3차 : 전문가 의견 조사	- 1차 조사결과를 토대로 2차 조사 설문지 개발 - 2차 조사결과를 토대로 3차 조사 설문지 개발
조사 기간	2006년 5월 1일 ~ 7월 10일	- 1차 : 5월 1일 ~ 5월 20일 - 2차 : 5월 21일 ~ 6월 4일 - 3차 : 6월 5일 ~ 7월 10일

본 연구는 u-City 구현을 위한 현안과제를 도출하기 위해 정책, 정보화, 법제도 분야 관련 전문가를 조사대상으로 선정하였다. 특히, 도시정책 분야(도시계획, 도시개발, 도시관리), 국가정보화전략 분야, (첨단정보기술 수용을 위한) 법·제도 분야 등 다양한 분야의 산·학·연 전문가를 조사대상으로 선정 후, 이를 대상으로 전문가 조사를 실시하였다.

<표 2> 표본구성

구분	학계	공공·연구기관	기업	전체	
인원 수 (명)	1차	4(31%)	5(38%)	4(31%)	13(100%)
	2차	7(23%)	8(27%)	15(50%)	30(100%)
	3차	12(19.7%)	24(39.3%)	25(41%)	61(100%)

먼저, 1차 조사는 u-City 구현을 위한 폭넓은 이슈를 도출하기 위해 산·학·연 전문가 13인을 대상으로 전문가 심층면접을 실시하였다. 학계의 전문가 4인을 대상으로 심층면접을 하였고, 공공·연구기관의 전문가 5인을 대상으로 심층면접을 하였다. 업계에 종사하는 전문가는 4인을 심층면접 대상으로 하였다.

2차 조사는 1차 조사 대상을 포함한 50인의 전문가를 대상으로 실시하였으며, 총 30부를 회수해서 60%의 응답율을 보였다. 응답자의 구성을 구체적으로 살펴보면, 학계는 대학교수 7인이 응답하였고, 공공·연구기관은 정통부(1인), 주택공사(2인), 국토연구원(2인), 한국전자통신연구원(3인) 등 총 8인이 응답하였다. 기업에서는 SKT(3인), 데이콤(1인), 삼성SDS(5인), KT(3인), 기타(3인) 등 총 15인이 응답하였다.

3차 조사는 2차 조사의 응답내용을 바탕으로 설문지를 정량적으로 설계하고 표본의 크기를 2차 조사보다 확대하여 실시하였다. 3차 조사를 위한 설문지는 100부를 배포하여 총 61부를 회수하였으며, 응답자의 비율은 학계가 19.7%, 공공·연구기관이 39.3%, 기업이 41%로 나타났다.

2.2 주요 조사내용

u-City 구현을 위해 부문별로 가장 쟁점이 되고 있고 시급히 해결해야 할 과제는 무엇인지를 도출하고, 이를 바탕으로 국가 전체적인 전략이나 정책은 어떻게 변화해야 하는지에 대한 자유로운 의견을 수렴하고자 하였다.

이를 위해 전문가 심층면접 결과를 바탕으로 현안과제 도출을 위해 <표 3>에서 보는 바와 같이 전문가 조사내용을 구성하였다.

3. u-City 구현을 위한 현안과제

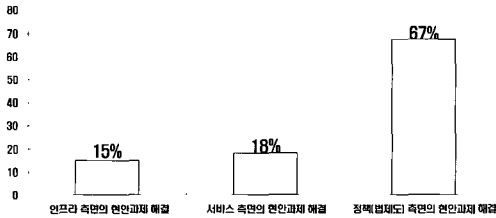
u-City 구현을 위해 해결해야 할 현안과제 중에서 가장 시급한 부분은 정책(법제도) 측면인 것으로 나타났다. 정책(법제도) 측면이 시급하다는 의견은 전체의 67%를 차지하는 것으로 나타났으며, 이는 서비스 측면이 시급하다는 응답(18%)이나 인프라 측면이 시급하다는 응답(15%)보다 월등히 높았다.

<표 3> 주요 조사내용

구분	주요내용
1차 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 연구과제에서 추진전략을 인프라, 서비스, 정책(법제도)로 구분하고 있는 부분에 대한 자문 ○ 현안과제를 도출하기 위해 전문가 설문조사에 반드시 포함되어야 할 사항 ○ 도출된 현안과제에서 우선순위 도출을 위한 방안 ○ u-City 구현을 위한 추진전략에 제시되어야 할 인프라, 서비스, 정책(법제도)이 어떤 기준으로 제시되어야 하는지 ○ 기타 전반적인 연구내용 및 전문가 의견 조사에 대한 자유로운 의견교환
2차 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인프라, 서비스, 정책(법제도) 측면에서 제시되고 있는 u-City 관련 이슈 ○ 법제도, 기술, 자원, 조직, 이해관계자 조정 측면에서 u-City 추진상의 구체적인 장애요인 ○ u-City 구현단계별 현안과제 ○ 지능화, 사이버화, 네트워크화 측면에서의 u-City 인증기준 ○ u-City 구현을 위해 지자체에서 제공해야 할 필수 서비스 ○ u-City 구현을 위한 수익창출 모델 ○ u-City 구현을 위한 추진주체(중앙정부, 지자체, 민간)별 역할 ○ u-City 건설과 구현을 위한 재원과 운영비용 조달방안 ○ u-City 추진을 위해 필요한 정책(법제도) ○ u-City의 성공적인 구현을 위해 정부에서 추진해야 할 시범사업
3차 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인프라, 서비스, 정책(법제도)측면의 u-City 관련 현안과제 ○ u-City 관련 현안과제 중에서 가장 시급하게 해결해야 할 부문 ○ u-City 구현을 위한 기획, 구축, 운영단계의 현안과제 ○ u-City 구현을 위한 추진주체(중앙정부, 지자체, 민간)의 역할

그 이유는 인프라 구축이나 서비스 제공도 중요하지만, 이를 뒷받침하기 위한 법률적 근거, 지침, 인증기준, 표준모델, 역할분담, 재원조달 등 정책 측면에서 해결해야 할 과제가 산적해 있기 때문인 것으로 판단된다.

또한 이러한 결과는 민간부분의 경쟁 및 자발적 투자에 의한 기술개발로 일정 수준 이상의 기술적 노하우 및 경험이 축적되는데 반해, 이를 뒷받침해줄만한 국가 정책의 수립이 미비하여 이를 시급히 해결해야 할 필요가 있다는 의견으로 해석된다.



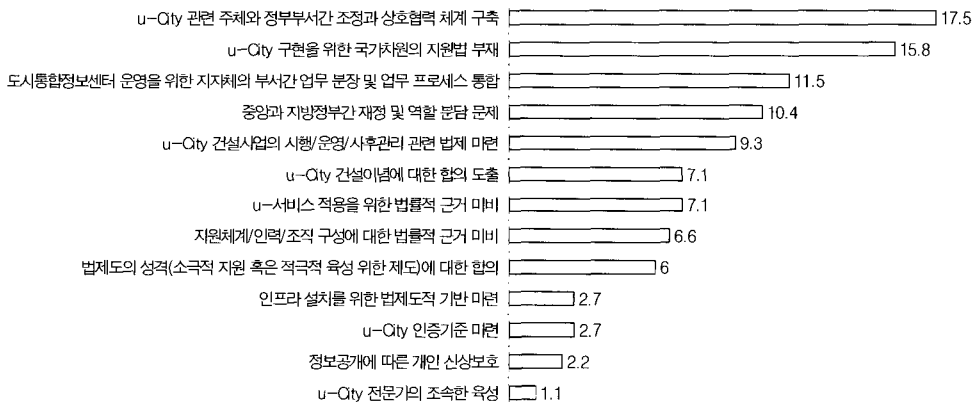
[그림 1] 해결해야 될 과제

3.1 정책(법제도)부문

전문가 조사 결과에 의하면 [그림 2]에서 보는 바와 같이, u-City 구현을 위한 정책(법제도) 측면의 현안과제 중에서 u-City 관련 주체와 정부부서간 조정과 상호협력 체계구축(17.5%)이 가장 중요한 과제로 선정되었다. 이를 통해 u-City 관련 주체인 중앙정부, 지자체, 민간기업간의 역할 정립이 현재 관·산·학·연에서 제기되고 있는 매우 중요한 쟁점 및 과제라는 것을 알 수 있다.

또한, u-City 구현을 위한 국가차원의 지원법이 부재하여 u-City 추진에 차질을 초래하고 있다는 의견(15.8%)도 높은 비율을 차지하였다. 이는 u-City 구현을 위한 국가차원의 지원법 마련이 시급하다는 각계 각층의 의견을 반영하고 있는 것으로 판단된다.

도시통합정보센터와 관련된 과제는 u-인프라 측면에서도 중요한 현안과제이지



[그림 2] 정책(법제도)측면의 현안과제

만, 정책(법제도) 측면에서도 주요 쟁점으로 나타났다. 특히, 도시통합정보센터를 구축한 이후에 운영단계에서 원활한 서비스가 이루어지도록 하기 위해서는 지자체와의 중복업무에 대한 조정과 부서간 업무프로세스 통합이 시급하다.

한편, u-City 구현을 위한 정책(법제도) 측면의 현안과제는 학계, 공공·연구기관, 업계간에 큰 차이를 보이지 않았다. 학계에서는 중앙정부와 지자체간의 재정 및 역할 분담 문제(16.7%) 등을 중요한 현안과제로 지적하였다. 공공·연구기관은 u-City 구현을 위한 국가차원의 지원법 부재(37.5%)를 주요 현안과제로 채택하였다. 기업입장에서 응답자의 대다수가 u-City 구현을 위한 국가차원의 지원법 마련(48%)을 최우선 과제로 선정하였다. 이는 u-City 구현을 위해서는 국가차원에서 큰 틀을 제시하고 세부적인 가이드라인을 마련하는 등 전반적인 지원체계를 정립하는 것이 매우 시급함을 의미한다.

3.2 u-서비스부문

전문가 조사 결과에 의하면, 현재 u-City 관련 현안과제 중 서비스 측면에서 가장 중요한 쟁점 및 과제는 u-서비스의 운영 모델과 사업모델 및 수익모델을 개발하고 정립하는 문제인 것으로 나타났다. 이는 u-City 구현의 궁극적 목표인 ‘u-서비스’의 사업성과 수익성을 고려하여 이러한 서비스가 지속적으로 제공될 수 있도록 해야 하기 때문인 것으로 생각된다.

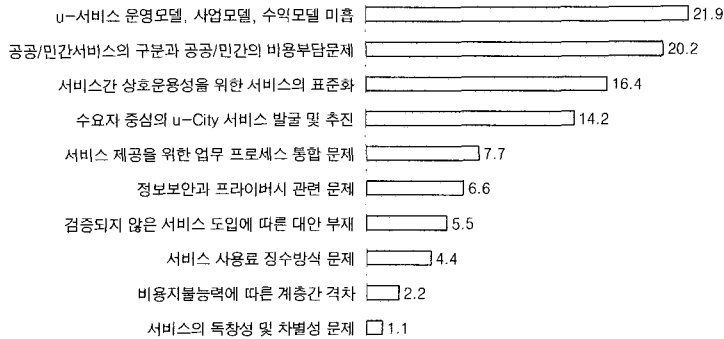
또한, 실제로 u-서비스를 제공하기 위해서는 서비스 자체가 공공서비스인지 아니면 민간서비스인지를 명확히 구분하여야 한다는 의견(20.2%)도 많았다. 이는 서비스 제공주체가 명확해야 서비스 제공을 위한 비용부담을 누가할 것인지의 문제가 해결된다는 입장을 반영한 것으로 판단된다.

그 외에도 특정 도시에서만 운영 가능한 서비스가 아닌 보다 광역적인 서비스를 위해서는 서비스의 표준화도 고려해야 한다는 의견이 16.4%를 차지하였다. 또한,

<표 4> 정책(법제도)측면의 분야별 선정과제

학계	공공·연구기관	기업
중앙과 지방정부간 재정 및 역할 분담 문제(16.7%) 도시통합정보센터 운영을 위한 지자체의 부서간 업무 분장 및 업무 프로세스 통합(16.7%) u-City 구현을 위한 국가차원의 지원법 부재(16.7%) 정보공개에 따른 개인 신상보호(16.7%)	u-City 구현을 위한 국가차원의 지원법 부재(37.5%)	u-City 구현을 위한 국가차원의 지원법 부재(48.0%)
	u-City 건설이념에 대한 합의 도출(16.7%)	도시통합정보센터 운영을 위한 지자체의 부서간 업무 분장 및 업무 프로세스 통합(12.0%)
	도시통합정보센터 운영을 위한 지자체의 부서간 업무 분장 및 업무 프로세스 통합(12.5%) 법제도의 성격(소극적 지원 혹은 적극적 육성 위한 제도)에 대한 합의(12.5%)	u-City 관련 주체와 정부부서간 조정과 상호협력 체계 구축(8.0%) 중앙과 지방정부간 재정 및 역할 분담 문제(8.0%) u-City 건설이념에 대한 합의 도출(8.0%)

u-City 구현을 위한 현안과제 조사분석



[그림 3] u-서비스 측면의 현안과제

<표 5> u-서비스 측면의 분야별 선정과제

학계	공공·연구기관	기업
u-서비스의 운영모델, 사업모델, 수익모델미흡(41.7%)	u-서비스의 운영모델, 사업 모델, 수익모델 미흡(41.7%)	u-서비스의 운영모델, 사업모델, 수익모델 미흡(56.0%)
공공/민간서비스의 구분과 공공/민간의 비용부담문제(33.3%)	서비스간 상호운용성을 위한 서비스의 표준화(25.0%)	공공/민간서비스의 구분과 공공/민간의 비용부담문제(12.0%)
서비스간 상호운용성을 위한 서비스의 표준화(8.3%)	공공/민간서비스의 구분과 공공/민간의 비용부담문제 (16.7%)	수요자 중심의 u-City 서비스 발굴 및 추진(12.0%)
수요자 중심의 u-City 서비스 발굴 및 추진(8.3%)		서비스간 상호운용성을 위한 서비스의 표준화(12.0%)
서비스 사용료 징수 방식 문제(8.3%)		

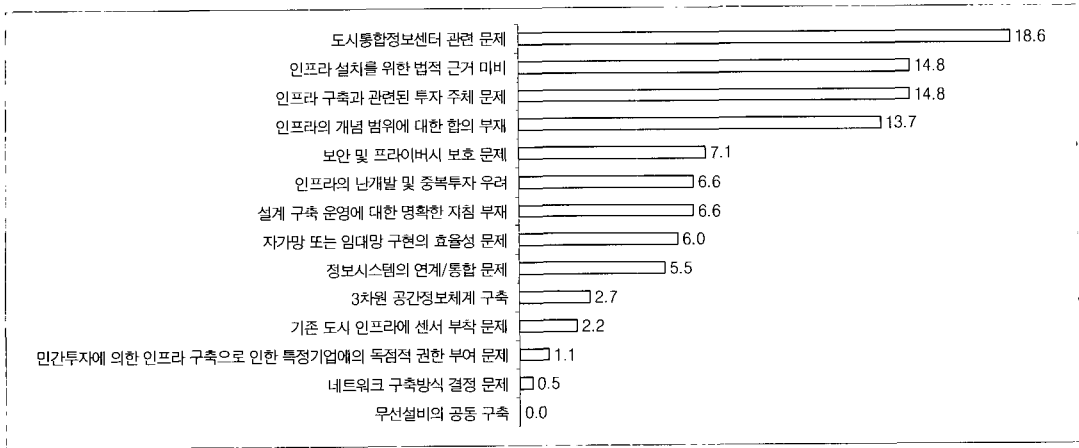
u-서비스 개발에 있어서 사업성이나 수익성을 고려하는 것도 중요하지만, 수요자 측면에서 반드시 필요한 서비스인지를 고려해야 한다는 의견(14.2%)도 높은 비율로 나타났다.

응답자의 소속집단별로 응답내용을 비교해보면 <표 5>와 같이 소속집단별로 별다른 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 학계와 공공·연구기관, 업계는 모두 공통적으로 u-서비스의 사업모델과 운영모델 및 수익모델 개발을 가장 중요한 과제로 선정하였다. 이는 u-서비스의 지속적인 운영을 위해서는 기구축된 u-서비스의

효율적인 운영 및 제공을 고려해야 하며 u-서비스의 수익창출 가능성을 신중히 검토해야 하기 때문에 나타난 결과라고 생각된다.

3.3 u-인프라부문

전문가 조사 결과를 살펴보면, u-인프라 측면에서 가장 쟁점이 되고 있는 현안과제는 도시통합정보센터와 관련된 문제라는 응답이 가장 높게 나타났다. 도시통합정보센터와 관련해서는 구체적으로 도시통합정보센터가 u-City 구현을 위해 받드



[그림 4] u-인프라측면의 현안과제

시 필요한지에 대한 근본적인 문제제기부터 실제로 구축한 이후의 비용조달문제, 기존 지자체와의 관계와 업무배분 문제 등이 지적되었다.

또한 u-인프라 설치를 위한 법적 근거가 미비하여 이를 우선적으로 해결해야 한다는 의견이 전체의 14.8%를 차지하였다.

u-인프라 구축비용을 누가 부담할 것인가의 문제를 지적하는 의견(14.8%)과 u-인프라의 개념과 범위에 대한 명확한 합의가 이루어지지 않아서 u-City 추진에 혼선을 주고 있다는 의견(13.7%)도 높게 나타났다.

그에 비해서 사이버화, 지능화, 네트워크화와 관련된 쟁점들은 시급한 과제로 주목받지 못하였다. 즉, 사이버화와 관련된 현안과제인 정보시스템의 연계/통합 문제(5.5%)와 3차원 공간정보체계 구축(2.7%)이 낮은 점수를 받았고, 지능화와 관련된 과제인 기존 도시 인프라에 센서 부착문제(2.2%)도 시급한 과제로 지적하는 사람이 적었다. 네트워크화와 관련된 현안과

제인 자가망 또는 임대망 구현의 효율성 문제(6.0%), 네트워크 구축방식의 결정문제(0.5%)도 하위권에 머물고 있다.

이러한 결과는 현 시점이 u-City를 실제로 구축하고 운영하는 단계라기보다는 주로 기획단계에 있기 때문에, 실제 구축단계에서 쟁점으로 부각될 수 있는 사이버화, 지능화, 네트워크화에 대한 고려가 미흡하기 때문인 것으로 판단된다.

응답집단별로 우선순위가 높은 현안과제로 선정한 내용을 살펴보면, 공공기관 및 연구기관과 기업에 비해 학계의 의견에 차이가 나타나는 것을 알 수 있다. 학계에서는 u-City 관련 주체들간에 u-인프라의 개념과 범위에 대해 합의에 도달하는 것을 58.3%라는 압도적인 비율로 최우선적 과제로 선정하였다. 이에 비해 공공기관 및 연구기관, 기업은 도시통합정보센터 관련 문제를 u-인프라측면에서 주요한 현안과제로 지적하였다.

이는 명확한 개념정립과 합의에 기반하여 u-City를 추진해야한다는 학계의 입장

<표 6> u-인프라 측면의 분야별 선정과제

학계	공공·연구기관	기업
인프라의 개념, 범위에 대한 합의 부재(58.3%)	도시통합정보센터 관련 문제 (33.3%)	인프라의 개념, 범위에 대한 합의 부재(24.0%)
3차원 공간정보체계 구축 (16.7%)	인프라의 개념, 범위에 대한 합의 부재(25.0%)	도시통합정보센터 관련 문제 (20.0%)
인프라 설치를 위한 법적 근거 미비(8.3%) 도시통합정보센터 관련 문제 (8.3%) 인프라의 난개발 및 중복투자 우려(8.3%)	인프라 설치를 위한 법적 근거 미비(16.7%)	인프라 설치를 위한 법적 근거 미비(16.0%) 인프라 구축과 관련된 투자 주체 문제(16.0%)

과 추진단계에서 실질적으로 직면하게 될 당면과제의 해결에 초점을 맞추는 공공기관 및 업계의 입장이 대조를 이루기 때문이라고 해석할 수 있다.

u-City 구현의 상위 5대 과제를 도출하였다. 다음에서는 이를 추진단계별로 보다 구체적으로 살펴보고자 한다.

4.1 기획단계

4. u-City 추진단계별 과제

u-City 구현은 크게 USP(Ubiquitous Strategy Planning)를 수립하는 기획단계, 해당 도시에 기반시설 및 주요시설을 건설하는 구축단계, 구축 완료 이후의 운영단계로 구분된다. 본 연구는 세차례에 걸친 전문가 의견조사를 통해 이러한 추진단계별로

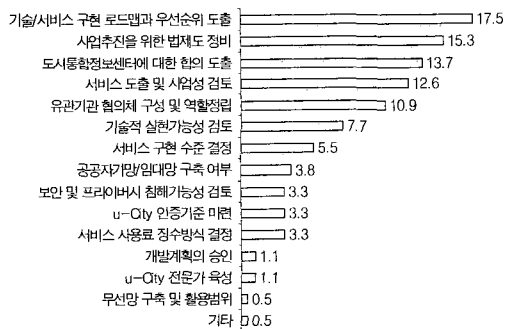
u-City 구현의 첫 단계인 기획단계에서는 기술과 서비스 구현을 위한 로드맵을 수립하고 사업간의 우선순위를 도출(17.5%)하는 것이 가장 중요한 현안과제로 선정되었다. 이는 기획단계에서는 u-City 구현을 위해서 전체적인 큰 틀을 세우고 전략을 수립하는 것이 가장 중요하다는 의미로 해석된다.

<표 7> 추진단계별 상위 5대 과제

	기획단계	구축단계	운영단계
인프라	도시통합정보센터에 대한 합의 도출	정보시스템의 연동 및 활용	도시통합정보센터의 운영주체
서비스	기술/서비스 구현 로드맵과 우선순위 도출 서비스 도출 및 사업성 검토	서비스별 수익 및 사업모델 도출 서비스의 표준화	사업모델에 기반한 서비스 운영
정책	사업추진을 위한 법제도 정비 유관기관 협의체 구성 및 역할 정립	예산 및 재원확보 민간의 투자유도/투자유치 방안 고려	운영 및 유지보수 비용 문제 u-City 운영 및 사후관리 관련 법안 마련 u-City 운영을 위한 공공/민간의 협력

정책(법제도) 측면에서는 사업추진을 위해 제약이 되는 법제를 개정하고 u-City 추진의 근거법을 마련하는 등 법제도 정비작업(15.3%)이 중요한 과제로 나타났다. u-City 구현을 위해 유관기관 간에 협의체를 구성하고 역할을 정립하는 것도 기획단계에서 고려해야 할 주요 과제로 지적되었다.

또한, 도시통합정보센터에 대한 합의를 도출(13.7%)하는 것도 기획단계에서 해결해야 할 중요한 현안과제로 선정되었다. 그 외에도 u-City에서 구현된 응용서비스를 도출하고 개별 서비스와 비즈니스모델의 사업성을 검토하는 것이 시급하다는 의견(12.6%)도 중요도가 높게 나타났다.



[그림 5] 기획단계의 현안과제

기획단계에서는 <표 8>에서 보는 바와 같이, 학계, 공공·연구기관, 기업이 모두 기술 및 서비스 구현을 위한 로드맵과 우선순위 도출을 중요한 현안과제로 지적하였다. 이는 u-City의 성공적인 구현을 위해 전체적인 전략을 수립하는데 중점을 두어야 한다는 점에서 산·관·학·연의 의견이 일치한다고 볼 수 있다.

한편, 기획단계에서 공공·연구기관은 사업추진을 위한 법제도 정비가 가장 시급한 과제라고 응답한데 비해서, 기업은 서비스 도출 및 사업성 검토가 가장 중요하다고 응답하였다. 공공·연구기관은 u-City의 성공적인 구현을 위한 정책적·제도적인 제반여건을 조성하는데 중점을 두는데 비해서, 기업은 u-City 구현을 통해 이윤을 창출하는데 초점을 맞추기 때문에 이러한 결과가 나타난 것으로 판단된다.

4.2 구축단계

구축단계에서 해결해야 할 현안과제로 가장 중요도가 높은 과제는 u-City 구현을 위한 예산 및 자원 확보(19.7%)인 것으로 나타났다. 예산 및 자원 확보는 구축단계에서 가장 시급한 현안과제인 동시에 현

<표 8> 기획단계의 분야별 선정과제

학계	공공·연구기관	기업
기술/서비스 구현 로드맵과 우선순위 도출(33.3%)	사업추진을 위한 법제도 정비(41.7%)	서비스 도출 및 사업성 검토(28.0%)
기술적 실현가능성 검토(16.7%)	기술/서비스 구현 로드맵과 우선순위 도출(20.8%)	기술/서비스 구현 로드맵과 우선순위 도출(28.0%)
도시통합정보센터에 대한 합의 도출(16.7%)	서비스 도출 및 사업성 검토(12.5%)	유관기관 협의체 구성 및 역할정립(12.0%)
보안 및 프라이버시 침해가능성 검토(16.7%)		

재 u-City 구축단계에서 가장 큰 제약요인 이기도 하다. 이를 해결하기 위해서는 중앙정부 차원의 지원금 교부 등과 같은 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다. 또한, 민간의 투자를 유도하고 민간자본을 유치(9.8%)하는 것도 재원 조달 방안으로 고려해야 한다.

서비스 측면에서는 기획단계에서 도출된 서비스별로 수익 및 사업모델을 도출(11.5%)하는 것이 중요한 현안과제이며, 서비스간 상호운용성을 위한 서비스의 표준화(10.9%)도 주요과제로 선정되었다.

인프라 측면에서는 u-City 구현을 위한 정보시스템의 연동 및 활용(10.9%)이 구축단계에서 고려해야 할 주요 쟁점이라고

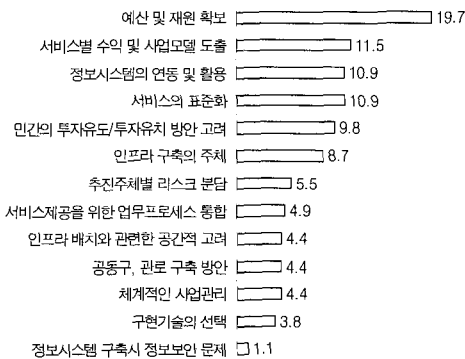
응답하였다.

조사대상의 소속별 응답내용을 비교해보면, 학계에서는 구축단계에서 인프라 구축의 주체를 결정하는 것이 가장 중요한 과제라고 지적하였으며, 공공·연구기관과 업계에서는 예산 및 재원확보를 가장 중요한 현안과제로 선정하였다. 이는 공공·연구기관 및 업계에서는 인프라 구축의 주체보다는 실질적으로 인프라를 구축하기 위한 재원조달을 보다 중요하게 생각하는 것으로 해석할 수 있다.

4.3 운영단계

u-City 구축 이후의 운영단계에서는 운영 및 유지보수에 필요한 비용을 어떻게 충당할지(20.8%)가 가장 중요한 쟁점으로 제기되었다. 이는 u-City 구축도 중요하지만 기 구축된 인프라, 시스템, 서비스를 지속적으로 유지관리하는 것도 매우 중요하다는 의미로 해석된다.

정책(법제도)측면에서는 u-City 운영 및 사후관리 관련 법안을 마련(13.1%)하는 것이 주요 현안과제로 선정되었으며, u-City의 효율적인 운영을 위해 공공과 민간이 협력(10.4%)하는 것도 중요하다고 지적하였다.



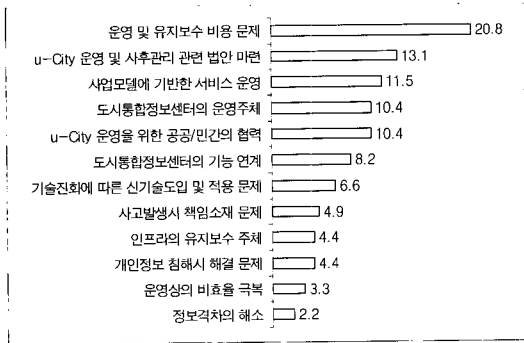
[그림 6] 구축단계의 현안과제

<표 9> 구축단계의 분야별 선정과제

학계	공공·연구기관	기업
인프라 구축의 주체(41.7%)	예산 및 재원 확보(37.5%)	예산 및 재원 확보(36.0%)
공동구, 관로 구축방안(16.7%)	정보시스템의 연동 및 활용(25.0%)	인프라 배치와 관련한 공간적 고려(16.0%) 서비스별 수익 및 사업모델 도출(16.0%)
예산 및 재원 확보(16.7%)	인프라 구축의 주체(8.3%)	
	인프라 배치와 관련한 공간적 고려(8.3%)	
	서비스의 표준화(8.3%)	

<표 10> 운영단계의 분야별 선정과제

학계	공공·연구기관	기업
개인정보 침해시 해결 문제(41.7%)	운영 및 유지보수 비용 문제 (25.0%) u-City 운영 및 사후관리 관련 법안 마련(25.0%)	운영 및 유지보수 비용 문제 (48.0%)
u-City 운영을 위한 공공/민간의 협력(25.0%)	사업모델에 기반한 서비스 운영(20.8%)	도시통합정보센터의 운영주체 (24.0%)
u-City 운영 및 사후관리 관련 법안 마련(16.7%)		사업모델에 기반한 서비스 운영(8.0%) 도시통합정보센터의 기능 연계 (8.0%)



[그림 7] 운영단계의 현안과제

서비스 측면에서는 실제로 서비스를 운영하는 단계에서 사업모델에 기반하여 u-City 관련 u-서비스를 운영(11.5%)하는 것이 지속적인 서비스 제공을 위해서 중요한 것으로 나타났다.

조사대상자의 소속집단별 응답내용을 살펴보면, 학계에서는 개인정보 침해시 해결문제(41.7%)를 운영단계에서 최우선 과제로 지적하여서 개인정보 및 프라이버시 보호에 높은 관심을 나타내었다. 이에 비해, 공공·연구기관과 기업은 운영 및 유지보수 비용문제를 주요 과제로 선정하였다. 이러한 결과는 u-City의 성공적인 운영을 위해서는 비용조달 문제가 시급하

게 해결되어야 한다는 의견을 반영한 것이라 판단된다.

5. 정책적 함의 및 결론

u-City 구현을 위해 각계 각층의 전문가들의 의견을 수렴하여 현안과제를 종합분석하여 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, u-City 관련 산·학·연·관 전문가들의 의견에서 가장 시급한 부분으로 제시된 것은 법제도 측면이다. u-City 사업을 추진하기 위한 법률적 근거와 지침, 추진주체, 역할분담, 자원조달방안 등에 대한 요구가 많이 제기되어왔다. 이를 해결하기위해 중앙정부는 u-City 사업의 결립들이 되고 있는 정책적, 제도적 문제점 해소에 주력하여야 할 것이다. 현재 추진 중인 u-City 건설지원법을 조속히 매듭지어 u-인프라, u-서비스 등 새로 도입해야 할 부문에 대한 법적 기반을 마련해 주어야 할 것이다. 또한 범부처적인 전담조직을 구성할 수 있는 근거와 지자체에서도 u-City 관련 인력을 충원할 수 있는 근거

가 필요할 것이다. 그리고 u-City 사업을 추진하는 데는 막대한 자금이 소요되기 때문에 민간자본 유치 등 재원조달방안 등이 제시되어야 할 것이다.

둘째, u-서비스부문에서는 u-서비스가 활성화되기 위해 사업성과 수익성이 중요한 현안과제로 제시되었다. 이를 해결하기 위해 우선적으로 u-서비스의 표준화와 인증제도가 마련되어야 할 것이다. 국가 차원에서 표준을 제정하고 인증제도를 마련함으로써 이를 기반으로 기업들이 다양한 콘텐츠를 개발하여 도시민에게 제공할 수 있을 것이다. 표준과 인증을 통해 이러한 서비스들이 타 도시에서나 주변도시에서도 지속적 서비스가 가능하게 될 것이다. 공공과 민간서비스의 구분과 비용 부담문제 또한 중요한 현안과제로 도출되었다. 따라서, 공공과 민간에서 제공해야 할 u-서비스의 구분이 필요하고, 개별 u-서비스에 대한 추진 및 재원조달 주체, 수익 및 사업모델 등을 도출하는데 중점을 두어야 할 것이다. 그리고 u-서비스간 또는 u-인프라와 u-서비스 간에 상호 운용성, 수요자 중심의 u-서비스 발굴 및 추진 등이 중요한 현안과제로 제시되어 이에 대한 해결방안이 요구된다.

셋째, u-인프라부문에서는 전문가 의견 조사에서 도시통합정보센터에 대한 구축 방안문제가 중요한 과제로 분석되었다. 도시통합정보센터에 대한 역할, 운영주체, 운영·관리방안 등에 대한 대안을 우선적으로 마련하여야 할 것이다. 그동안 교통, 방재, 기상 등 기관별로 개별관제를 해오던 것을 통합관제로 대체해야 하는 것인지, 물리적 통합을 할 것인지 정보통합만

으로 해결이 되는 건지, 순수도시관제 기능만을 가질 것인지 다기능 복합공간기능을 마련할 것인지 등에 대해 연구를 수행해야 할 것이다.

u-City 추진단계별 최우선 과제와 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 기획단계에서는 기술과 서비스 구현을 위한 로드맵을 수립하고 사업간의 우선순위를 도출하는 것이 가장 중요한 현안과제로 도출되었다. u-City 구현을 위해서 전체적인 큰 틀을 세우고 전략을 수립하는 것이 가장 중요하기 때문에 이에 대한 국가 차원의 지침제시가 필요하겠다. 여기에는 u-City 내에 핵심기반 서비스 계획이 포함되고 그 지역의 특성에 따른 특화서비스 계획이 포함되어야 할 것이다. 또한 u-인프라구축계획과 예산, 조직, 운영계획 등이 포함되어야 하며, 계획수립에 관한 사항을 정하는 것은 법제도에서 그 근거를 마련해 주어야 할 것이다.

둘째, 구축단계에서 해결해야 할 현안과제로 가장 중요도가 높은 과제는 u-City 구현을 위한 예산 및 재원 확보인 것으로 나타났다. 구축단계는 실제 u-City를 건설하는 단계이기 때문에 가장 중요한 것이 재원마련일 것이다. 이를 해결하기 위해서는 중앙정부 차원의 지원금 교부 등과 같은 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다. 또한, 민간의 투자를 유도하고 민간자본을 유치하는 것도 재원 조달 방안으로 고려해야 할 것이다.

셋째, u-City 구축 이후의 운영단계에서는 운영 및 유지보수에 필요한 비용을 어떻게 충당할지가 가장 중요한 쟁점으로 제기되었다. u-City는 구축이후 운영에 더

큰 의미가 부여되고 있다. 이를 위해 운영계획을 수립하고 운영기구를 설치할 수 있는 방안 마련이 필요하며, 인프라와 서비스를 유지관리하기 위한 예산확보 등이 필요할 것이다. 또한 u-City 관리·운영체계의 법제화가 뒷받침되어야 할 것이다. 그리고 u-City 관리·운영을 효율적으로 하기 위해서는 공공과 민간의 협력도 중요할 것이므로, 이에 대한 법적 장치도 필요하다.

앞서 살펴본 바와 같이, 모든 인간활동의 토대인 도시와 첨단정보통신 인프라의 효과적인 융합을 이룩하고자 하는 u-City의 구현은 앞으로 해결해야 할 과제가 산적해 있다. 이를 정책(법제도)적으로 어떻게 해결해나가느냐에 따라 u-City의 성패가 좌우될 것이다. 따라서 이에 대해 국가 전체적인 관점에서 큰 틀을 제시하고 세부전략을 수립하는 후속 연구가 지속적이고 체계적으로 이루어져야 한다. 더불어 u-City의 성공적인 구현을 위한 활발한 토론의 장이 마련되어야 할 것이다.

참고문헌

- 건설교통부, 2006. 행정중심복합도시 국제공모 관리 및 기본계획 수립 연구: 미래형 삶의 질 향유를 위한 첨단정보도시 구현방안 연구. 경기: 건설교통부.
- 김영표 외2인, 2004. 「時空自在의 세상을 향한 사이버국토 창조방안(I)」. 경기: 국토연구원.
- 김영표, 2003. 9. 8. “사이버국토 구현: 時空自在의 세상을 향하여”. 「국토정책 Brief」. 경기: 국토연구원.
- 김정훈, 2007. 5. “성공적인 u-City 구현을 위한 정책과제”. 「국토」. 경기: 국토연구원.
- 김정훈 외, 2006. 「u-City(時空自在 도시)구현을 위한 국가전략 연구」. 경기: 국토연구원.
- 김정훈, 2006. “지역균형발전을 위한 u-City 추진방향”. 「지역정보화」 Vol. 40. 서울: 자치정보화조합.
- 최병남 외3인, 2005. 「時空自在의 세상을 향한 사이버국토 창조방안(II): 時空自在도시 구현방안」. 경기: 국토연구원.
- 황종성, 2005. “유비쿼터스 지능사회와 u-Korea 전략의 모색.” 「Telecommunications Review」. Vol. 15. No. 1.