

# u-City IT 인프라구축의 효율적인 추진을 위한 요구사항 분석 및 대응방안 연구

김정욱<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>상명대학교 에너지그리드학과

## Analysis of needs and providing coping strategies for efficient promotion of the u-City IT Infra Construction

Kim, Jeonguk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Energy Grid, Sang Myung University

**요약** 본 연구는 u-City IT 인프라구축의 효율적인 추진을 위하여 만들어진 가이드라인에 대한 공무원들의 요구사항을 분석하고 이에 대한 대응방안을 제시하였다. 연구방법은 혼합방법론(mixed method) 중 설명설계(explanatory design)를 사용하였다. 연구결과 응답자들은 구축절차에 따른 각종 법/제도와 이해하기 쉬운 기술관련 내용 뿐만 아니라 각종 참조모델 제시 등을 새로운 가이드라인에 요구하였다. 본 연구는 해당 연구결과에 근거한 정책적 함의를 제시하였다.

**Abstract** This study investigated the needs of u-City related civil servants upon guideline which is constituted for efficient promotion of the u-City IT infra construction. It utilized explanatory design in mixed method as a research design. In the research result, respondents needed as follows : 1)law and institutions involved in construction processes, 2)information about engineering techniques with general terms in u-City constructions, 3)reference service models. It proposed implications of constructing the new guideline based upon research results.

**Key Words** : Detail guideline for u-City IT infra construction, Needs analysis

### 1. 서론

u-City(ubiquitous City)는 첨단 IT(Information Technology) 기술과 서비스를 기존 도시 시설에 접목시켜 더 나은 도시 서비스를 제공함을 목적으로 추진되고 있다[1]. 국내에서도 세계적 수준의 초고속 정보통신 인프라를 바탕으로 제주, 광주, 판교 등 도시에서 구축되고 있다. 이러한 새로운 도시형태는 삶의 질을 제고할 뿐만 아니라 IT 산업의 지속 성장을 위한 신산업 및 신수요 발굴의 효과를 야기하고 궁극적으로 정보화를 통한 국가균형발전에 기여할 것이다[1]. 정부와 산업계가 가지고 있는 관심은 각종 단체에서 추진하는 u-City 사업 현황을 통하여 알 수 있다. 2007년 지방자치단체 공무원을 대상으로 한 지방

행정연구원의 연구에 따르면, 총 응답자의 73% 소속 지방자치단체에서 u-City를 구상, 계획 또는 구축한 것으로 나타났다[2].

그러나 현재 진행중인 u-City는 여러 가지 문제점을 가지고 있다[2]. 먼저, 재원확보 및 예산충당에 대한 방안이 미비한 경우가 많다. 둘째, u-City 사업에 이용되는 각종 기술의 호환성과 표준화에 대한 연구가 필요한 실정이다. 특히, 보안에 취약한 무선 통신 분야에서 프라이버시 보호를 위한 연구가 수행되고 있으나[3,4], 표준화하기까지는 요원한 실정이다. 최근에 셋째, 자치단체간 협의 없이 u-City가 구축되어 중복투자 위험이 존재한다. 넷째, 지방자치단체 u-City 추진을 위한 법제도 구축이 미비하다. '유시티 건설 등을 위한 지원법'이 유관법률을 포괄하

\*교신저자: 김정욱(jukim@smu.ac.kr)

접수일 10년 03월 09일

수정일 (1차 10년 05월 17일, 2차 10년 05월 31일)

게재확정일 10년 06월 18일

여 제시하고 있지만, 실무에서 활용할 만한 각종 지침이나 표준이 정리되어 있지 못하다.

이와 같은 문제점을 극복하기 위하여 한국정보사회진흥원은 2008년 ‘u-City IT인프라 구축 가이드라인 및 인증방안 연구’를 통하여 ‘u-City IT인프라 구축 가이드라인 v1.0’을 출판하였다[5]. 가이드라인 v1.0은 u-City 추진 체계의 시행착오와 난개발을 최소화하여 효율적인 u-City 구축기반을 마련함을 목적으로 한다. 가이드라인 v1.0은 u-City 서비스를 구현하는데 사용되는 각종 IT 인프라들의 기준을 제시하고 사업 추진절차를 정의하였다. 그러나 실무적인 지침서로서의 역할보다는 이론서의 역할에 그친 측면이 있었다.

저자는 u-City IT인프라구축 가이드라인 v1.0을 개선하고 이후에 발생한 기술적, 법적 변화를 포괄하는 새로운 u-City IT 인프라구축 가이드라인 v2.0을 연구하였다. 지방자치단체 공무원들이 u-City 서비스를 구축하는 과정에서 활용할 수 있는 각종 정보를 제공하는 지침서로서, u-City 서비스 구축절차, 각종 인프라 관련 기술정보, 서비스 참조모델 및 우수사례 등으로 구성된다.

새로운 u-City 가이드라인 v2.0의 목적, 구성요소 및 서술방향 등을 결정하기 위하여 u-City 사업의 주요한 추진주체인 지방자치단체 공무원을 대상으로 가이드라인의 방향과 자치단체의 요구사항에 대한 수요조사를 실시하였다. 이와 같은 정보는 세부가이드라인 뿐만 아니라 추후에 만들어질 관련 연구들에 대해서도 다음과 같은 의미를 가진다.

첫째, 정부와 학계에서 만들어지는 각종 u-City 연구들의 서술방향에 대한 기준을 제시한다. 정부 및 학계에서 수행되는 연구들이 사용자들의 요구를 고려하지 못한 채 출판되어 현장에서 활용도가 낮은 경우를 발견할 수 있다. 본 수요조사 결과는 추후 발간될 각종 연구의 활용도를 높이는데 기여할 수 있을 것이다. 둘째, u-City 사업과 관련된 각종 문제점 및 개선점을 도출한다. u-City 사업은 새로운 개념의 신기술 융복합 사업이므로 사업수행과정에서 많은 어려움이 보고되고 있다[6]. 본 연구는 설문조사 이외에 인터뷰와 집단심층인터뷰(FGI)를 실시하였는데 이러한 질적(qualitative) 조사는 실제 사업진행과 관련한 각종 문제점을 도출하였다.

## 2. 연구 설계

### 2.1. 연구 방법 및 조사구성

본 연구는 지방자치단체 u-City 사업 담당 공무원들을

대상으로 u-City IT 인프라구축 세부가이드라인의 전반적 구성, 포함되어야 하는 기술적 내용, 대표적인 우수사례를 조사하여 정책적 함의를 제공함을 목적으로 한다. 본 연구를 위하여 연구팀은 설문조사, 인터뷰, 집단심층인터뷰(FGI)를 수행하였다. 본 연구는 설문조사, 인터뷰, 집단심층인터뷰(Focus Group Interview) 결과를 통합하여 u-City IT 인프라 구축 세부가이드라인의 방향성과 정당성을 밝히기 위하여 혼합방법론(Mixed Method) 가운데 설명설계(explanatory design)를 사용하였다. 설명설계는 설문조사와 같은 양적방법을 실시하고 이 결과의 해석을 인터뷰나 집단심층인터뷰와 같은 질적방법을 통하여 시도한다. 이 방법은 양적조사와 질적조사가 가지는 장점을 동시에 가진다. 먼저, 설문조사 등 양적조사는 조사 대상자 수가 크므로 모집단 의견을 통계적으로 신뢰할 수 있게 한다. 그 반면에, 인터뷰나 집단심층인터뷰는 모집단의 신뢰도 높은 의견을 도출하기는 어렵지만 설문조사로 밝힐 수 없는 각종 정보를 추가적으로 얻을 수 있다[7]. 본 연구는 위와 같은 장점을 갖는 혼합방법론의 설명설계를 통하여 연구결과와 신뢰도와 타당도를 높이기 위하여 노력하였다.

각 조사 내용은 아래 표 1과 같이 구성되었다. 먼저, 세부가이드라인의 총론에 대해 질문하였다. 총론은 가이드라인의 목적, 서술주안점, 포함분야 및 가이드라인 v1.0의 문제점에 대한 질문으로 구성되었다. 둘째, u-City IT 인프라를 구성하는 ‘기초인프라’, ‘센서망’, ‘유무선망’, ‘통합운영센터’에 포함되어야 하는 내용을 제시하고 그에 대한 정보를 수집하였다. 셋째, 이미 구축되었거나 USP(Ubiquitous Strategy Planning) 단계에 있는 자치단체 서비스 우수사례와, 소속 자치단체에 필요한 서비스 종류를 조사하였다.

[표 1] 조사항목

구분	조사항목
총론	가이드라인 목적
	가이드라인 1.0 문제점
	가이드라인 서술주안점
	가이드라인 포함될 수 있는 분야
기술	기초인프라 분야 포함내용
	센서망 분야 포함내용
	유무선망 분야 포함내용
서비스	추천 u-City 서비스
	해당 지방자치단체 필요 u-City 서비스
기타	가이드라인 활용성 방안
	해당 자치단체 u-City 사업 진행단계

설문조사, 인터뷰 및 집단심층인터뷰는 위 조사항목

중 총론과 기술 조사항목에 대해서 이루어졌다. 질적 조사인 인터뷰와 집단심층인터뷰는 설문조사 조사항목에 근거하여 반구조화된 방식을 취했다.

설문조사의 응답척도는 다음과 같다. 총론 조사항목의 응답척도는 5점 척도로 구성하였는데 1점 '전혀 그렇지 않다'부터 5번 '매우 그렇다'의 응답범주를 가진다. 기술 조사항목 포함 질문은 사전적으로 7개~9개 관련 내용을 응답자에게 제시하고 그 내용 중 응답자가 가장 필요하다고 판단하는 것을 2가지 선택하도록 하였다. 서비스 항목은 우수사례를 서술하도록 한 문항과 해당 지방자치단체에서 필요한 u-City 서비스를 선택하게 하였다. 서비스 선택은 본 연구에서 제시한 6가지 서비스 분야(환경, 교통, 시설물, 재난재해, 문화관광, 보건복지)에 걸쳐 각 분야별 2가지 서비스를 선택하는 문항으로 구성되었다. 마지막으로 기타는 가이드라인 활용성 방안을 5점 척도로 응답하도록 하였고, 각 지방자치단체 u-City 사업의 현재 진행단계를 선택하도록 하였다.

## 2.2. 자료 수집

조사 대상은 u-City에 대한 기본적인 지식을 가지고 있고 관련 업무를 수행하는 각 지방자치단체의 u-City 사업 담당 공무원이었다. 이러한 기준 하에 각 조사에 따른 자료 수집은 다음과 같이 이루어졌다.

첫째, 설문조사는 인터넷 사이트, 전화 및 대면조사를 통하여 자료를 수집하였다. u-City 사업 담당 공무원에 대한 표집틀(sampling frame)이 없으므로 전국 230개 지방자치단체 홈페이지를 방문하여 'u-City(유시티) 담당관', '정보화 담당관', '정보통신 담당관'이란 직위를 가진 공무원들의 구내전화번호를 수집하였고, 이들을 대상으로 본 연구 조사대상자 기준을 만족하는지 전화를 통하여 확인하였다. 그 결과, 총 359명 중 121명이 설문대상자로 확정되었다. 이들을 대상으로 2009년 3월 25일부터 3월 22일까지 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 인터넷 사이트에 접속하여 설문에 응답하는 방법과 전화조사 및 대면조사를 하는 방법을 동시에 실시하였다. 조사결과 총 67명이 참가하여 응답률은 55.3%였다.

둘째, 인터뷰는 설문조사에 성실히 응답했거나, u-City 사업을 성공적으로 추진하였던 지방자치단체 u-City 담당관을 대상으로 하였다. 인터뷰는 대전시, 서울시, 대구시, 부산시, 파주시, 성남시, 구미시, 광주시, 원주시, 전주시 지역을 대상으로 이루어졌다. 인터뷰는 2009년 3월 23일부터 4월 10일에 수행되었다. 인터뷰 실시자는 u-City 관련 경험이 있는 관련 분야 박사과정 수료생이었다. 인터뷰는 1시간 30분 ~ 2시간 가량 이루어졌고 설문조사 항목에 기초하여 각 질문에 대한 인터뷰 참여자의 의견을

을 제시하도록 하였다. 인터뷰는 3~4일 전에 전화로 연락하여 약속을 잡고 인터뷰 실시자가 해당 지방자치단체로 이동하여 해당 관청 회의실에서 실시하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1. 설문조사

#### 3.1.1. 총론

총론은 4개 조사항목으로 구성된다. 본 세부 가이드라인의 목적, 이미 출판 및 배포된 v1.0의 문제점, 새로운 가이드라인의 서술 주요점, 그리고 전반적으로 포함되어야 하는 분야에 관한 항목으로 구성되었다. 각 항목에 대한 응답 결과는 표 2와 같다.

[표 2] 총론 설문조사결과

항목	Var	평균	순위
세부가이드라인 목적	자치단체 담당자에게 사업시 필요 지침 및 규정 제공	4.11	1
	자치단체 담당자에게 사업시 필요한 준비사항 제시	3.85	2
	u-City 사업의 자치단체 간 상호연계성 강화	3.85	2
세부가이드라인 v1.0 문제점	u-City 사업 담당자가 전반적인 내용 서술	3.29	1
	u-City 사업 담당자에게 실제 업무와 상관없는 내용을 제공	3.22	2
	u-City 사업 담당자에게 사업시 필요한 요건에 대한 정보	3.12	3
세부가이드라인 서술주안점	구축 및 운영에 이용되는 각종 법과 지침 제시	4.13	1
	u-City 사업 구축 시 예상되는 각종 예산 내역 및 서비스 이용편의 제공	3.90	2
	u-City 사업 구축에 이용되는 각종 기술의 설명	3.76	3
세부가이드라인 포함분야	u-City 구축 추진절차(법/제도에 따른 행정업무 절차 등)	4.22	1
	u-City IT 인프라 구축 추진방법론	4.16	2
	u-City 서비스 참조모델	4.15	3

첫째, 세부가이드라인의 목적에 관한 질문에 대해서는, 자치단체 담당자에게 사업 추진시 필요한 지침 및 규정을 제공하여야 한다는 의견에 대한 동의수준이 가장 높았다. 그에 반해 u-City 사업에 사용되는 각종 기술의 상세정보를 제공하여야 한다는 문항에 대한 동의수준이 가장 낮았다. 둘째, 세부가이드라인 v1.0 문제점에 관한 질문에 대한 응답 중 u-City 사업에 관련된 법과 지침 관련 내용을 충분히 제공하지 못했다는 의견에 가장 동의

하였다. 그 반면에, u-City 사업 담당자에게 실제 업무와 상관없는 내용을 제공했다는 문항에 대한 동의수준이 가장 낮았다. 셋째, 세부가이드라인의 서술주안점에 관한 질문에 대해서, u-City 사업 구축 및 운영에 이용되는 각종 법과 지침에 관한 내용의 요구가 가장 높은 반면, 기존 정보화 사업과 u-City 서비스와의 차이점을 설명하는데 주안점을 두어야 한다는 의견에 대해서는 동의수준이 가장 낮았다. 넷째, 세부가이드라인에 포함될 분야의 우선순위에 관한 질문에서는 u-City 구축절차에서 필요한 각종 행정업무 절차 및 관련규정 서술에 대한 우선순위가 가장 높았던 반면, IT 인프라 구축 관련 업체들의 수행능력 정보에 대한 요구수준은 가장 낮았다.

### 3.1.2. 기술

세부 가이드라인은 u-City 구축을 위한 각종 인프라를 '기초인프라', '센서망', '유무선망' 및 '통합운영센터'로 나누었다. 이들 인프라 구성요소는 u-City 구축 과정에 필요한 주요한 고려사항이다. 설문조사의 인프라 관련 정보를 분석한 결과, 각 인프라별 필요요소의 우선순위는 아래 [표 3]과 같다.

u-City 기초인프라 구성요소에 대해서는 건설인프라에 IT를 접목함으로써 인해 발생하는 관련 법/제도의 문제점 및 이에 대한 개선사항 관련 내용을 가장 많이 요구하였다. 뒤이어 u-City 기초인프라의 주요한 시설물인 공동구의 구축 및 운영에 관한 정보에 대한 요구가 높았다. 그 반면에, 국내업계의 관련 적용 기술기준에 대한 정보를

요구한 응답자는 없었다.

센서망 관련 내용에 대한 질문에서는 USN 서비스 구축단계별 고려사항에 대한 요구가 가장 높았다. 현재 u-City 서비스의 다수가 센서망 기술을 이용하여 직접적인 서비스를 제공한다는 측면에서 볼 때, 지방자치단체 공무원들이 참고할 수 있는 구축과정에 대한 합의된 기준이 미비함을 알 수 있다. 그러나 유관기관의 인허가 사항에 대한 정보요구는 10.4%만이 요구하여서 우선순위가 가장 낮은 것으로 조사되었다.

유무선망 관련 기술정보에 대한 질문에서는 유선통신망과 무선통신망 간 연계방안을 제시하여야 한다는 의견에 64.2%가 동의하여 가장 높은 우선순위를 가졌다. u-City 서비스 다수는 무선통신망을 사용하는데 이 때 기존에 구축된 유선통신망과 연계하는 과정에 어려움이 있음을 보여준다. 반면, 통신수요 예측방안에 대한 요구는 4.5%만이 동의하였다. 이는 통신수요 예측을 하는 사무는 지방자치단체보다는 중앙정부나 유관기관에서 담당하여야 하는 업무로 인식함을 보여준다.

통합운영센터 관련 기술정보에 대한 질문에 대하여 통합운영센터의 역할, 기능 및 운영기준에 대한 정보요구가 가장 높은 우선순위를 보였다. 이는 u-City 건설이 초기 단계에 있어서 기존 사업에서 이루어진 각종 통합운영센터 관련 정보가 지방자치단체 담당자들에게 제공되지 않음을 반영한다. 그러나 통합운영센터에 사용되는 각종 시스템 시험 기준과 관련된 정보는 낮은 우선순위를 보였다. 실제 u-City 서비스를 구축할 경우 시스템 시험기준

[표 3] u-City IT 인프라 별 요구사항

항목	Var	빈도(명)	%	순위
기초인프라	건설 인프라에 IT를 접목함으로써 인해 발생하는 관련 법·제도의 문제점 및 이의 개선사항	44	65.7	1
	공동구 구축·운영관리 현황, 공동구 사용료 부담기준	27	40.3	2
	기초 자료 및 기존 시설 조사, 도로관리청 및 시설물 유관부서와의 인허가 사항	20	29.9	3
센서망	USN(Ubiquitous Sensor Network) 서비스 구축단계 별 고려사항	33	49.3	1
	신도시와 기존 도시에 적용 가능한 USN 서비스	19	28.4	2
	센서망 서비스의 관리 주체 및 운영방안	18	26.9	3
유무선망	유선통신망과 무선통신망의 연계 방안	43	64.2	1
	BeN(초고속정보통신망)의 설계기준을 제시하고 통신망 및 통신장비 구성 방법	22	32.9	2
	자가망 구축비용과 임대망 임대비용의 산정 방식	17	25.4	3
통합운영센터	통합운영센터의 역할 및 기능, 운영기준(조직체계, 관리 프로세스, 운영예산 조달)	38	56.7	1
	통합운영센터의 플랫폼(공동 어플리케이션, 운영관리, 플랫폼 게이트웨이)선정기준	27	40.3	2
	통합운영센터의 유형별 통합모델(통합 대상기관, 통합 대상시스템, 통합 공간, 자원구성 방안)	21	31.4	3

은 정부나 연구소 등 권위있는 조직의 기준을 참고하므로 공무원들이 참고하는 세부 가이드라인에 포함되는 것은 적합하지 않다고 판단하는 것으로 보인다.

### 3.1.3. 서비스

서비스는 지방자치단체에서 현재 USP 단계나 운영단계에 있는 사례 중 우수하다고 판단되는 사례를 수집하였다. 그리고 응답자가 소속된 지방자치단체에 필요하다고 판단되는 환경, 교통, 시설물, 재난재해, 문화관광 및 보건복지 분야별로 대표적 서비스 6개를 제시하였고, 각 서비스에 대한 필요성을 조사하였다.

응답자들이 제시한 우수사례(응답률 70%이상)는 표 4와 같이 분야별로 환경 3개, 교통 3개, 시설물 3개, 재난재해 3개, 문화관광 2개, 보건복지 2개로 조사되었다. 각 서비스는 강원, 파주, 성남, 부산에 집중되어 있었고, 교통분야 서비스를 제외하고는 대부분 1억~10억 정도 예산규모를 보였다.

### 3.1.4. 기타

기타 항목은 세부가이드라인의 활용성 제고 방안과 현재 해당 자치단체에서 u-City 사업 추진 현황을 질문하였다. 먼저, 본 세부가이드라인의 활용성을 높이기 위해서 어떠한 활동이 필요한지에 관한 질문에 대해서는, "자치단체 전문성 강화를 위한 설명회/교육 실시"(평균 : 4.07점)와 "자치단체 담당자와 전문가 집단의 정기 간담회 운영"(평균 : 3.85점) 등이 높은 우선순위를 보였다. 그

반면에 "u-City 사업에 대한 홍보"(평균 : 3.73점)나 "가이드라인 세부내용 학회 논문 기고"(평균 : 3.30점) 등은 낮은 평균점수를 보였다. 이러한 결과는 세부가이드라인이 출판 및 배포된 이후에 지방자치단체 담당자들에게 교육 등의 기회가 필요하다는 점을 보여주고 있다. 그리고 현재 응답자가 속한 지방자치단체의 u-City 사업 진행현황을 조사한 결과, '구상중'이란 응답이 32.8%로 가장 높았고 그에 이어 '계획 수립 진행중'이 31.3%였다. 그 반면에 구축완료한 지방자치단체 응답자들은 없었다. 이는 u-City 사업이 현재 초기단계임을 의미하며, 해당 사업 추진을 위하여 세부가이드라인이 필요함을 보여준다.

## 3.2. 인터뷰

### 3.2.1. 총론

총론에 대한 인터뷰 결과를 세부가이드라인의 목적, v1.0의 문제점, 가이드라인의 서술주안점 및 포함분야에 걸쳐서 분류하였다.

첫째, 인터뷰 참여자는 세부가이드라인의 목적에 대하여 다음과 같은 의견을 제시하였다. 먼저 인허가 사항 관련 내용을 정리하여야 한다. u-City 서비스를 구축하기 위해서는 건설, IT, 통신 및 토목 관련 법/지침을 참고하여야 하며, 상충이 발생하고 있는 법률들에 관한 정리 및 분석이 필요하다. 둘째, 현재 공무원은 발주자 및 관리자의 역할을 취하기 때문에 과도하게 기술 중심적 정보는 활용도가 낮다. 셋째, 세부가이드라인은 관련 사업에 대한 지방자치단체 내부 추진동기에 영향을 줄 것이므로

[표 4] 지방자치단체 요구 u-City 서비스

분류	서비스 종류	빈도	비율 (%)	분류	서비스 종류	빈도	비율 (%)
환경	1)수질감시서비스	51	76.1	재난재해	19)산불감시서비스	47	70.1
	2)대기환경서비스	47	70.1		20)재난재해 조기예보 서비스	47	70.1
	3)지하수 모니터링 서비스	25	37.3		21)교량 안전관리 서비스	32	47.8
	4)기상정보서비스	31	46.3		22)방범 CCTV 서비스	50	74.6
	5)종합환경오염관리서비스	47	70.1		23)응급 복구 서비스	32	47.8
	6)폐기물 관리 서비스	42	62.7		24)대민구호 서비스	30	44.8
교통	7)ITS (지능형 교통시스템)	57	85.1	문화관광	25)관광정보 서비스	59	88.1
	8)BIS(버스정보시스템)	54	80.6		26)시민안전체험관 서비스	30	44.8
	9)첨단신호체계서비스	47	70.1		27)문화재관리 서비스	51	76.1
	10)불법 주정차 단속 서비스	34	50.7		28)u-Museum 서비스	30	44.8
	11)콜택시정보화 서비스	11	16.4		29)전자여권 서비스	30	44.8
	12)교통량감시서비스	38	56.7		30)문화행사 안내 서비스	38	56.7
시설물	13)상수도관리 서비스	50	74.6	보건복지	31)원격진료 서비스	47	70.1
	14)하수도관리서비스	37	55.2		32)이러닝 (e-learning) 서비스	27	40.3
	15)시설물 무인경비 서비스	22	32.8		33)u-헬스 서비스	43	64.2
	16)원격점검서비스	34	50.7		34)독거노인 안전관리 서비스	49	73.1
	17)도시시설물안전관리서비스	49	73.1		35)응급환자 지원 서비스	44	65.7
	18)도로와 지하시설물 안전화 사업	49	73.1		36)의료 지원 서비스	31	46.3

각종 우수사례 및 참조모델을 제시하여 내부 의사결정 과정에서 사업 선정추진을 위한 근거로서 사용할 수 있어야 한다.

둘째, 세부가이드라인 v1.0의 문제점에 대하여 출판 이후 해당 문헌의 홍보 등이 부족하여 담당자들의 접근성이 낮았고, 관련 기술들을 원론적으로 설명하는 수준에 그쳐서 우수사례, 참조모델 및 구축절차별 상세 설명 등 실제 업무에 사용할 수 있는 내용이 부족하였다는 의견이 제시되었다.

셋째, 세부가이드라인의 서술주안점에 관한 질문에는 먼저, u-City 사업을 추진하는 과정을 계획 단계부터 운영단계로 도식화하여 각 단계별로 필요한 정보를 정리할 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 그리고 서비스 구현을 위한 각종 기술 정보가 필요하지만, 대부분의 자치단체가 순환보직제를 취하므로, 과도하게 전문화된 정보는 본 가이드라인의 활용도를 저해하므로 최대한 일반적인 내용으로 구성하여야 한다.

넷째, 세부가이드라인에 포함되어야 하는 내용으로는 각종 법/제도 관련 인허가 사항, 구축 추진절차에 따른 행정업무, 최신 및 일반적 기술동향, 운영관리 방안들이다.

### 3.2.2. 기술

기초인프라 관련 내용으로는 지역 내 전주사용, 통합 플랫폼 관련, 홍보 방안 등을 요구하였다.

센서망 관련 내용에는 센서망을 통하여 수집한 각종 정보관련 보안이슈, 관리주체 및 운영방안, 인허가 사항 등의 내용이 포함되어야 한다는 의견이 많았다.

유무선망 관련 내용에는 유무선망을 구축할 경우 자가 무선망과 기존 구축된 유선망과의 연계방안, 자가망과 임대망의 장단점, 그리고 구축시 사용되는 각종 장비의 소개와 표준을 세부가이드라인에 포함하여야 한다는 의견이었다.

통합운영센터 관련 내용으로는 통합운영센터의 역할 및 기능을 명확히 제시하여 현재 종합관제센터, 통합센터, 통합운영센터 등 다양한 용어로 불릴 뿐만 아니라 그 기능에 대해서도 합의가 되지 않은 상황을 극복할 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 그에 더하여 통합운영센터의 구축절차 및 요구사항을 정리하고 센터를 운영하는 과정에서 필요한 각종 기준(예 : 인력, 시설물, 장비 등)과 운영예산 확보방안에 대한 내용을 요구하였다.

### 3.3. 각 조사결과 통합

본 연구는 조사결과의 신뢰도를 높이기 위하여 혼합방법론 중 설명설계를 사용하였다. 설문조사결과를 인터뷰

와 심층집단인터뷰와 같은 질적조사결과로 보충 및 확인하는 방식을 취한 결과, 설문조사결과를 질적조사결과에서 확인할 수 있었다. 그에 더하여 설문조사로 밝히지 못한 정보를 얻을 수 있었다.

양적방법인 설문조사와 질적방법인 인터뷰 및 심층집단인터뷰를 통하여 지방자치단체 u-City 담당 공무원이 가진 u-City IT 인프라구축 세부가이드라인에 대한 요구사항을 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, u-City 서비스를 계획, 설계, 구축 및 운영하는 과정에서 관계되는 각종 인허가 사항을 정리하고 이를 제시하여야 한다.

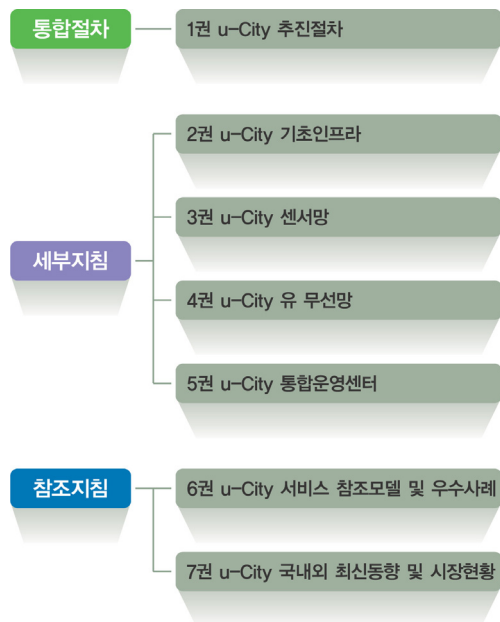
둘째, u-City 서비스 구축에 사용되는 세부 기술에 대한 설명이 필요하다. 세부가이드라인 v1.0이 u-City 서비스 구축에 필요한 기술을 너무 간략하게 설명하여 실제 업무 이용도가 낮았다. 관련 기술은 순환보직하는 공무원들을 위하여 이해하기 쉽게 서술하여야 한다.

셋째, 서비스 구축과정에 대한 기술 뿐만 아니라 그 과정에서 만들어져야 하는 각종 산출물에 대한 정보를 제공하여야 한다. 공무원은 사업을 관리하는 업무를 담당하므로, 해당 사업을 용역수행처에서 차질없이 수행하는지 관리할 수 있는 지침을 제시하여야 한다.

넷째, 우수사례 및 참조모델을 정리하여 지방자치단체의 내부 의사결정과정을 지원하여야 한다. u-City는 새로운 개념이므로 지방자치단체의 공무원들이 익숙하지 않으므로 u-City 관련 서비스에 대한 다양한 정보를 제공하여 지방자치단체의 관련 사업 추진동기를 강화하여야 한다.

### 3.4. 가이드라인 v2.0 구성

이상과 같은 연구 결과를 반영하여, u-City 인프라구축 가이드라인 v2.0을 총7권의 분권으로 구성하였다[8]. 각 분권은 상호 유기적인 연관성을 가지고 있다. ‘제1권 구축절차’는 전체 가이드라인의 총론이며, ‘제2권 기초인프라’와 ‘제3권 센서망’, ‘제4권 유무선망’, ‘제5권 통합운영센터’는 각론의 성격을 갖는다. ‘제6권 서비스 참조모델 및 우수사례’와 ‘제7권 국내외 최신동향 및 시장현황’은 기초인프라, 유무선망, 센서망, 통합운영센터 분야의 서비스모델, 최신동향, 시장현황 등을 취합하여 정리하였다.



[그림 1] 산출물 프레임 워크

가이드라인 v1.0이 u-City 구축 프로세스 위주로 기술 되어 한정된 기술분야를 위주로 기술된데 비하여, 가이드 라인 v2.0은 가이드라인의 실 사용자인 지방자치단체의 요구사항을 반영하여 u-City 전반의 기술적인 내용을 폭 넓게 기술하였다.

가이드라인 v2.0의 각 분권 내용은 다음과 같다.

- 제1권 u-City IT 인프라 구축절차
  - u-City IT 인프라의 정의 및 구성요소 제시
  - u-City IT 인프라 분야별 구축절차 종합정리
  - u-City 구축을 위한 계획, 설계, 시공, 운영 단계의 세 부 추진절차 정의
- u-City 구축 단계별 세부 추진내용 및 고려사항 제시
- 제2권 u-City 기초인프라
  - 기초인프라의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이슈 사항 등 제시
- 제3권 u-City 센서망
  - 센서망의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이슈사항 등 제시
- 제4권 u-City 유무선평
  - 유무선평의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이슈사 항 등 제시
- 제5권 u-City 통합운영센터
  - 통합운영센터의 구성, 적용기준, 단계별 추진절차, 이 슈사항 등 제시
- 제6권 서비스 참조모델 및 우수사례

자치단체의 추진주체가 u-City 관련업무 추진 시 참고 할 수 있도록 기존 u-City 서비스 참조모델 및 우수사례 제시

제7권 국내외 최신동향 및 시장현황

자치단체의 추진주체가 u-City 추진관련 최신 Trend를 파악할 수 있도록 국내외 u-City 최신동향 및 시장현황 정리

u-City IT 인프라 구축 가이드라인에 기술된 용어 종 합정리

#### 4. 결론

u-City IT 인프라구축 세부가이드라인을 만드는 과정 에서 본 문헌의 주요한 사용자인 지방자치단체 u-City 담 당 공무원들을 대상으로 수요조사를 실시하였다. 연구의 신뢰도를 높이고 양적조사인 설문조사가 가지는 단점을 극복하기 위하여 혼합방법론 중 설명설계를 사용하여 설 문조사 결과에 인터뷰와 집단심층인터뷰 결과를 이용하여 보충하고 확인하였다.

연구결과 u-City 서비스 구축절차에 따른 인허가사항 의 정리, 관련 기술의 설명, 서비스 진행 단계별 산출물, 그리고 현존하는 우수사례 및 참조모델 정리 등의 요구 사항을 도출하였다.

위의 결과는 u-City 사업의 주요한 참고문헌이 될 u-City IT 인프라구축 세부가이드라인을 서술하는데 있어 기준이 되었다. 그에 더하여 추후 중앙정부나 학계에서 지방자치단체의 u-City 사업을 지원하는 각종 연구를 수행하는 과정에도 활용될 것을 기대한다.

본 연구는 설문조사 참여자가 67명에 그치고, 사용된 문항이 신뢰도 및 타당도 검증을 거치지 않았다는 제한 점을 갖는다. 그러나 u-City가 새롭게 등장한 개념이고, 본 연구가 이론 검증이 아닌 수요조사라는 관점에서 볼 때 본 연구의 가치가 있으며, 추후 u-City 사업의 원활한 추진을 위한 기초연구로서 의의가 있다.

#### 참고문헌

- [1] 이성길, 조정락, 김정재, "u-City 사업의 길잡이 유비 퀴터스 도시", 도서출판 연학사, 3월, 2008.
- [2] 이병기, 김건위, "지방자치단체의 u-City 추진전략과 과제", 한국지방행정연구원, 12월, 2007.
- [3] 이한권, 조태경, 유현중, 박병수, "사용자 프라이버시 보호를 위한 해쉬 기반의 안전한 RFID 인증 프로토

- 콜", 한국산학기술학회논문지, Vol. 8, No. 1, pp. 33~40, 2007.
- [4] 백현옥, 조태경, 유현중, 박병수, "RFID tag 설계 및 프라이버시 보호에 관한 연구", 한국산학기술학회논문지, Vol. 8, No. 1, pp. 41~49, 2007.
- [5] 이재근, 권준철, "u-City IT 인프라구축 가이드라인 v1.0", 한국정보사회진흥원, 2월, 2008.
- [6] 김정훈, 조춘만, 김동한, "u-City 구현을 위한 계획체계 정비방안", 국토연구원, 2007.
- [7] Creswell, J.W., Plano C. V., Gutmann L.M., Hanson, W., "Advanced mixed methods research designs". in Handbook of Mixed Method on Social and Behavioral Research, edited by Tashakkori, A. and Teddie, C., Thousand Oaks, pp.209-240, 2003.
- [8] 이재근, 김정옥, "u-City IT 인프라구축 세부가이드라인 수립 연구용역", 한국정보사회진흥원, 12월, 2009.

**김 정 옥(Kim JeongUk)**

**[정회원]**



- 1989년 2월 : 한국과학기술원 전기전자공 (공학석사)
- 1993년 2월 : 한국과학기술원 전기전자공 (공학박사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 에너지그리드학과 교수, 정보관리기술사 / 정보통신기술사 / 정보시스템감리사

<관심분야>

ITS, IBS, u-City 건설