

U-City 시민 만족도 중심의 U-서비스 평가체계

김지혜* 광미란** 이충현***

I. 서론

최근 현대 도시 집중화 현상 및 사회 기반산업의 불균형적인 발전에 따른 문제를 해결하기 위해 유비쿼터스 기술 기반의 혁신도시 개념인 U-City에 대한 연구와 발전에 대한 중요성이 강조되고 있다(Jong-Ki Kim, Soo-Tai Nam, 2010; 윤동건 외, 2013; 고웅 외 2008; 김종기, 남수태, 2010). 2004년에 우리나라에서 U-City 개념이 소개된 이후, 전국적으로 도시발전 전략으로 U-City를 추진해오고 있다(Jong-Ki Kim, Soo-Tai Nam, 2010; 김종기, 남수태, 2010). U-City는 유비쿼터스 기술을 활용하여 도시를 재생하고 혁신하기 위해 국가차원에서 추진되는 전략 사업의 일종인 것이다(국토교통부, 2013; 김병건, 김정훈, 임춘성, 2011).

인간의 삶의 편리성을 제공해주는 유비쿼터스 환경이 급속도로 조성 되면서 정부는 국가 경제 활성화와 세계시장에서 국가경쟁력을 높이고, 국민의 삶의 질을 향상시키기 위한 국가발전 전략으로 U-Korea 전략까지 제시하였다(미래창조과학부, 한국정보화진흥원, 2014). 이에 따라 현재 각 지방자치단체도 유비쿼터스 도시 건설을 추진하며 시민의 삶의 질을 향상시키기 위한 다양한 유비쿼터스 서비스 제공을 추진 중이다.

2013년 까지 5년간 국토교통부는 총 460억 원의 예산으로 총 16개 도시에 U-시범도시사업을 지원하고 있고, 2018년 까지 유비쿼터스 도시 종합계획을 수립하여 추진 중이다(국토교통부, 2013). 국토교통부는 U-시범도시사업과 U-Eco City사업(R&D)에 1450억 원을 지원하여 U-City 구축 기반을 조성하여 왔다(국토교통부, 2013). 이러한 투자를 통해서 기대효과로는 각 도시에서 도시민의 만족도를 우선적으로 기대하고 있다.

이처럼 도시민의 삶의 질 향상을 위해 막대한 투자비용을 통해 U-City 사업을 추진 중에 있지만, 실제로 U-City에 살고 있는 도시민의 실제 만족도를 측정하는 연구는 미비하다. 기존 연구들에서 U-City는 사후 사용자 만족이 중요 요소라고 제기되고 있지만(이준희, 조성민, 천영준, 임춘성, 2011; 이용규, 2010; 김향숙, 김효창, 지용구, 2015; Hyung Jun Oh 외, 2015; 김민관 외, 2009), 실제로 도시민들이 얼마나 만족하는지를 분석한 연구는 서비스 우선순위 도출 및 특정 지역에 국한한 서비스 만족도 연구 정도이다.

따라서 본 연구의 목적은 실제로 U-City에 거주하고 있는 도시민을 중심으로 U-서비스 만족도를 평가할 수 있도록 평가체계를 제시할 것이다. 평가체계를 통해 U-서비스가 U-City 해당 목적에 맞게 제공 및 운영되고 있는지를 평가할 수 있고, 도시민은 목적에 맞게 만족도를 느끼고 있는지 사후 평가가 가능할 것이다. 향후 U-서비스의 재정비를 효율적으로 할 수 있을 것이고 민간 기업들의 참여를 유도하여 U-City의 활성화와 효과적인 투자가 가능할 것을 기대한다.

이 논문은 국토교통부의 U-City 석·박사과정 지원사업으로 지원되었습니다.

* 김지혜, 연세대학교 정보산업공학과 석사과정, 010-5299-8300, 09171018@naver.com

** 광미란, 연세대학교 정보산업공학과 석사과정, 010-7357-5989, siny35@naver.com

*** 이충현, 연세대학교 정보산업공학과 박사과정, 010-2015-8657, lch1560@hotmail.com

II. 이론적 분석

1. U-City 관련 연구

1) U-City 정의

U-City의 정의에 관해서는 아직까지도 연구자 및 기관 별로 다양하게 정의되어 지고 있다(표 1 참조). 상이한 정의들을 한 문장으로 요약하면 결국 U-City는 첨단 정보통신기술을 바탕으로 유비쿼터스 환경을 도시 공간에 융합하여, 도시 관리의 효율성을 제고하고 자연환경의 보전과 주민생활 편의를 증대하여 삶의 질을 향상시킬 수 있는 21c형 첨단 도시로 정의 내릴 수 있다.

<표 1> 연구자 및 기관별 U-City의 정의

연구자 및 기관	연도	U-City 정의
한국전산원	2005	도시기능과 관리의 효율화를 위해 기존 정보인프라를 혁신하고 유비쿼터스 기술을 기간시설에 접목시켜, 도시 내에 발생하는 모든 업무를 실시간으로 처리하고 정보통신 서비스를 제공하여, 주민에게 편리하고 안전하며 안락한 생활을 제공하는 신개념의 도시
정보통신부	2006	IT인프라, 기술 및 서비스를 도시의 다양한 구성요소에 적용한 미래형 첨단도시
이병철 외	2007	언제 어디서나 원하는 정보와 기능을 얻을 수 있는 친환경·첨단·자급자족형·지속가능한 구조의 도시
국토해양부	2008	도시경쟁력과 주민 삶의 질 향상을 위하여 첨단 IT기술 등을 활용하여 언제 어디서나 필요한 서비스를 제공하는 도시
임춘성 외	2008	유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 활용하여 전통적인 도시기능을 강화하고 효과적인 도시연계 기능을 확대하는 초 공간적 첨단 도시
정경석 외	2009	도시의 가치 상승을 위해 유비쿼터스 기술을 활용하여 도시 공간이 다양한 도시 기능 및 활동과 서로 통합되고 융합되며, 지능화됨과 동시에 서비스 범위가 도시내부공간에 국한되지 않고, 도시배후지역은 물론 인근 농어촌까지 연계된 초 공간적 첨단 도시
구지희 외	2009	U-IT를 통해 도시공간에 감각기능을 부여(기반시설의 지능화)함으로써 거리·시간의 제약이라는 근본적인 도시공간을 극복하고자 하는 새로운 도시정책 패러다임

2) U-City 개념 및 구성요소

U-City는 유비쿼터스 기술이 접목된 공간과 도시구성요소가 상호 전자공간으로 연결되어 정보를 주고받고, 사람과 커뮤니케이션을 이루고, 언제, 어디서나 다양한 서비스를 제공받거나 제공할 수 있는 도시로써 도시구조의 합리성과 생산성, 편리성, 환경성, 안정성이 고도화된 도시이다. U-City의 공간구성 요소는 크게 물리적 요소와 비물리적 요소로 구분할 수 있다(표 2 참조).

<표 2> U-City 구성요소

요소	세부내용	
물리적 요소	접적요소	사람, 건물, 사물(전광판, 가로등 등)
	선적요소	유선망, 도로망, 철도망, 상하수도망, 전선망 등
비물리적 요소	면적요소	시가지 단지, 특정 지구, 가구 등
	콘텐츠	u-Service(행정, 문화, 교육, 보건, 금융, 시설관리 등)
	기술	RFID, UFID, BcN, IPv6, 블루투스, DMB 등
	인터페이스	물리적, 사이버공간, 사람간의 인터페이스

출처: 최봉문(2009), U-City의 공간개념과 도시건설의 주체별 역할

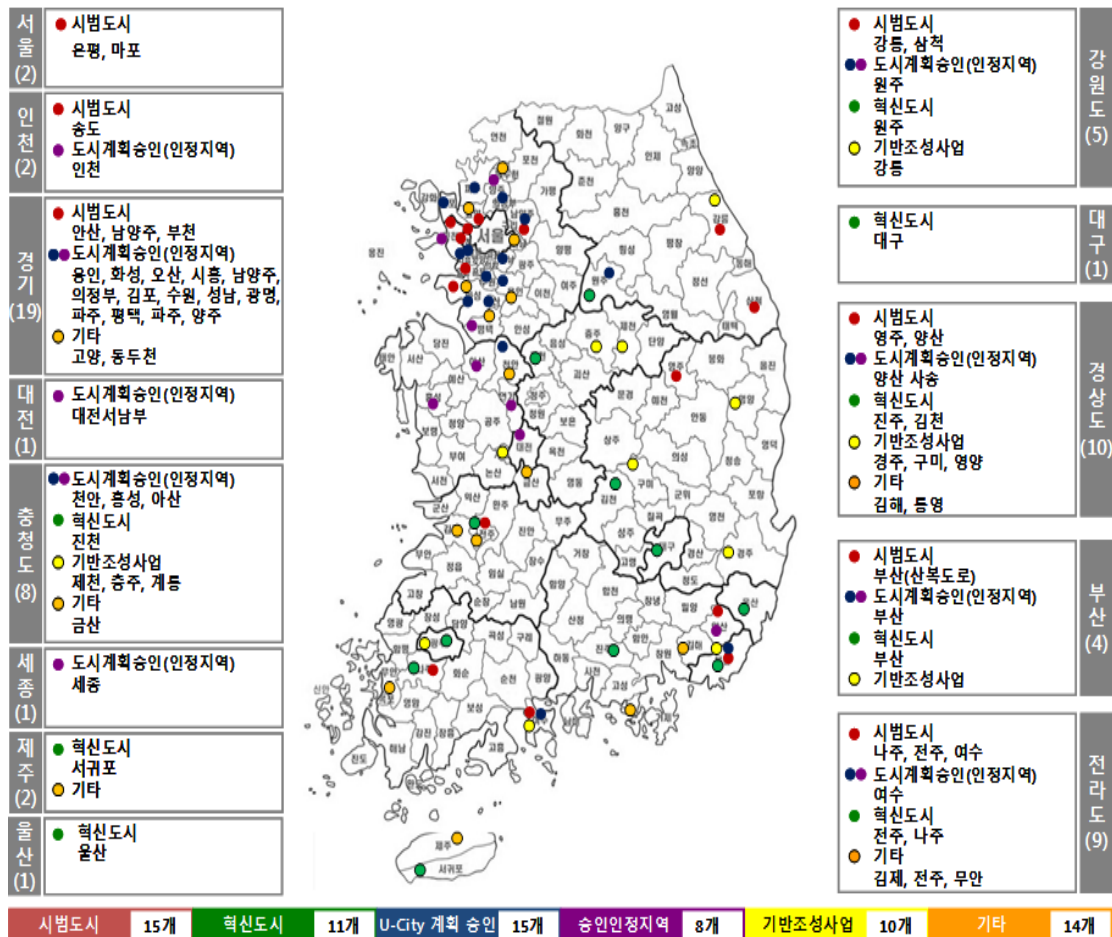
3) U-City 추진 현황

정부는 제1차 U-City 종합계획이 수립된 '09년 이후 국토교통부 주도로 U-City 지원 사업을 지속적으로 수행하고 있다. 국토교통부, 안행부 등 U-City 사업을 추진 또는 계획 중인 지자체는 총 73개 도시 정도로 파악 된다(13년 8월 기준). 향후 U-City의 구축은 새로이 도시를 개발하는 신도시 및 인구밀도, 인구수, 재정 자립도가 높은 대도시 및 수도권 위주로 U-City 구축을 계획하고 있다.

<표 3> 사업 별 U-City 추진 현황

U-City 구축 사업명	수행기간	담당 부처	지자체 수
U-City 기반조성사업	'05~'09	안행부	10개 도시
U-City계획 인정	~'09	국토부	8개 도시
U-City계획 승인	'09 ~ '12	국토부	15개 도시
U-시범도시사업	'09 ~ '13	국토부	15개 도시
혁신도시사업	'07~	국토부, 안행부	11개 도시

출처: 국토교통부(2013), 제2차 유비쿼터스도시 종합계획



(그림 1) 시도 별 U-City 추진 현황

2. U-서비스 관련 연구

1) U-City 서비스 정의

U-City 서비스는 다양하게 정의되고 있으나, 기본적으로 유비쿼터스 기술 및 IT인프라를 활용하여 도시의 구성요소를 통합적으로 운영하고 관리하는 지능화된 서비스로 정의 될 수 있다.

<표 4> 연구자 및 기관별 U-City 서비스 정의

연구자 및 기관	연도	U-City 서비스 정의
한국정보사회진흥원	2006	U-City 추진목적에 따라 유비쿼터스 기술(상황인지/정보처리) 및 정보통신 인프라(센싱/태그)를 활용하여 도시 구성요소(도시 인프라, 사람, 자연환경)의 관리 및 효율성을 극대화하기 위한 통합 및 지능화된 정보/콘텐츠의 집합으로 정의
전호인	2007	U-City 기술과 u-City 기반시설을 활용하여 정보를 수집·연계·제공하는 고도화·지능화된 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스
신상철	2007	도시의 기본 기능 및 지능적 관리를 위해 센싱 및 인식기술 등을 활용하여 통합·지능화된 정보 및 콘텐츠를 제공하는 서비스를 의미함
국토해양부	2008	유비쿼터스 도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후, 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스
정경석 외	2009	개인, 기업, 정부 등 도시활동 주체들이 도시생활을 영위하기 위해 필요한 행정, 교육, 복지, 문화, 산업, 안전, 환경 등의 다양한 기능과 수요에 대하여 유비쿼터스 기술 및 도시기반시설을 활용하여 시공의 제약 없이 제공받을 수 있는 지능화된 정보, 또는 콘텐츠의 총합체

2) 연구자별 U-City 서비스 영역 구분

국토해양부가 고시한 U-City 서비스 분류체계 및 예시에서는 11개 분야, 70개 통합 서비스로 U-City 서비스를 분류하고 있다(표 5 참조).

<표 5> 국토해양부의 U-City 서비스 분류

분야	통합 서비스	분야	통합 서비스	분야	통합 서비스	분야	통합 서비스	분야	통합 서비스
행정	현장행정 지원	보건 의료 복지	원격의료 서비스	방범 방재	공공안전	교육	U-교실 서비스	물류	U-운송
	도시경관 관리		U-보건 관리 서비스		기관안전		원격교육 서비스		U-배송
	원격민원 행정		U-보건소 서비스		화재 관리		U-도서관 서비스		유통이력 추적조회
	생활편의		가족안심 서비스		자연재해 관리		장애인 학습 지원		U-매장
	시민참여		장애인 지원 서비스		사고 관리		문화		문화시설 관리

분야	통합 서비스	분야	통합 서비스	분야	통합 서비스	분야	통합 서비스	분야	통합 서비스
교통	교통관리 최적화	환경	다문화가정 지원	시설물 관리	통합재해 관리	관광스포츠	문화공간 체험	근로 고용	고용정보 서비스
	전자지불 처리		출산 및 보육지원		도로시설물 관리		문화정보 안내		U-Work 서비스
	교통정보 유통활성화		오염관리 서비스		건물관리 서비스		U-관광정보 안내		산업 활동 지원
	차량여행자 부가정보 제공		폐기물관리 서비스		하천시설물 관리		U-공원	산업안전 관리	
	대중교통		친환경 서비스		부대시설물 관리		U-놀이터	홈네트워킹 서비스	
	차량도로 첨단화		에너지 효율화 서비스		지하공급 시설물관리		U-리조트	외부연계 서비스	
	택시콜		신재생에너지 서비스		데이터관리 및 제공		U-스포츠	단지 관리 서비스	
건강관리 서비스	U-병원 서비스	구조구급	U-유치원 서비스	U-물류센터	생산이력 추적관리	U-아티팩트 (artifact) 서비스			
		개인안심	U-캠퍼스 서비스		U-물류센터	U-테마거리 서비스			

출처: 국토해양부(2009), 유비쿼터스도시 건설사업 업무처리지침

윤심, 이계원(2005), 정우수 외(2006), 전황수, 조원진(2004)은 도시 활동 기능 별로 U-서비스 분류하였다.

<표 5> 도시활동 기능 별 분류

대분류	소분류	서비스
개인 생활 부문	문화/오락	u-관광, u-스포츠, u-예술
	보건/복지	u-Health(건강관리, 원격진료, 예약관리, 전자의무기록, 전자처방전, 응급서비스, 노부 모개호시스템, 치매노인/미아를 위한 RFID를 이용한 위치기반서비스, m-Healthcare 등)
산업 경제 부문	비즈니스/상거래	u-Commerce, u-Business (사업, 광영계측 산업, 상황인식 마케팅 산업, 최적고객지향적사업모델, RFID를 이용한 u-생산관리 등)
	통신/방송/출판	e-book, Wibro, DMB, SMS 인증서비스
	금융/보험	RFID를 이용한 지폐, 상표권 등의 위조방지, u-Payment(지능형 전자결제시스템), u-Banking
	물류/교통	u-Logistics, u-물류/창고, u-택배서비스, u-우체국, RFID를 이용한 u-유통시스템, 텔레매틱스 서비스, ITS(지능형교통시스템)을 이용한 u-교통, 지능형 도로(스마트웨이, u-도로), u-티켓에발매시스템, 지능형 교통 시스템, 통합물류수송시스템
	건설	u-Apartment, u-Building(스마트빌딩)
공공 행정 부문	정보관련서비스	인터넷포털서비스, 소프트웨어 개발 및 공급, 컴퓨터 관련 서비스
	일반행정	차세대 전자정부(u-Government), 국가전자조달시스템(G2B), u-민원처리시스템
사회안전관리	사회안전관리	폭우, 지진, 이상기온 등으로 인한 천재지변에 대한 재난안전관리, 치안방법, 방재시스템(화재, 수해, 가스누출, 전력보급중단 등), 공공시설 안전관리(다리, 도로 등의 안전진단)

이 외에도 표 6과 같은 기준으로 서비스를 분류하고 있다.

<표 6> 분류기준 및 서비스 영역

연구자	분류기준	대분류	서비스	종류
박용희, 정우수, 조병선(2008)	서비스 주체	공공	시설물관리, 방법/치안/안전, 교통, 환경, 민원/행정	18개
		민간	비즈니스/상거래, 통신/방송/출판, 금융/보험, 물류, 건설, 정보, 교통	
		개인	주거단지, 홈, 보건/복지, 교육, 문화/오락, 관광	
임춘성 외(2008)	도시구성 요소	생활	U-주거, U-교육, U-방송/통신, U-방법/치안	15개
		산업	U-생산, U-비즈니스, U-물류유통, U-보안	
		공공	U-국방, U-행정, U-보건/복지, U-문화/관광, U-교통/운수	
		환경	U-환경, U-재난/재해	
이재근, 한세역 (2007)	도시기능	산업지원	U-WORK, U-컨벤션	15개
		사회지원	U-GOVERNMENT, U-행정, U-관광, U-OFFICE/BUSINESS, U-LERNING	
		생활지원	U-HOME, U-의료, U-방재/치안관리	
		도시구축	U-항만, U-지하시설물, U-교통, U-시설관리, U-환경관리	

출처: 정경석 외(2009), U-City 서비스 표준체계 정립과 서비스 분류기준의 설정에 관한 연구

3) U-City 시범도시사업

현재 국토부에서 추진하고 있는 U-시범도시사업은 15개 도시가 선정되었으며, U-City의 성공모델이 될 최적조건을 갖춘 지역을 대상으로 시범도시를 지정하고 사업에 필요한 행정재장기술 등을 약 231억 원 지원하고 있다(국토교통부, 2013). 이 중에서 비용절감형 U-City 모델을 개발하고 도시재생사업과 연계한 기존 도시 활성화 방안을 마련하여, 시민들이 체감 할 수 있는 실속형 U-서비스가 목표이다.

<표 7> '09~'13년 사업현황

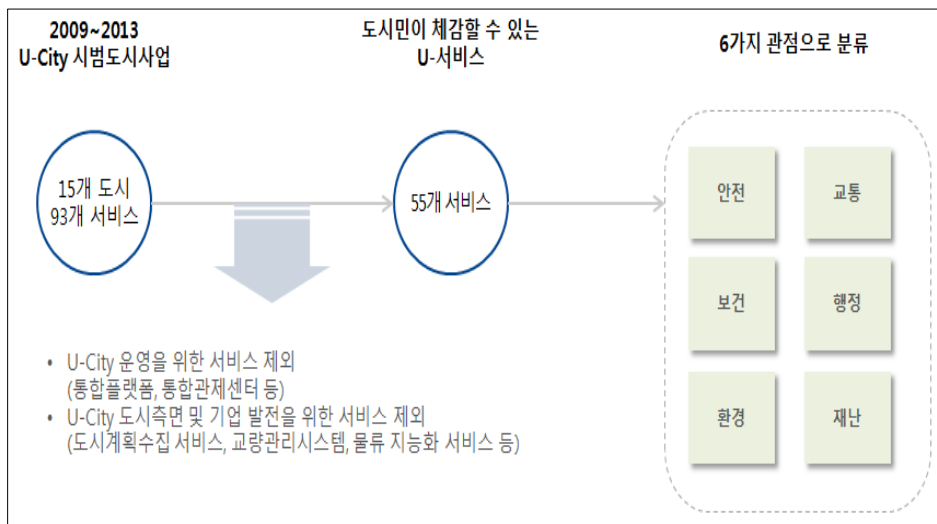
구분	지자체	보조사업 지원내역	
'09년 (준공완료)	3곳	인천송도	지능형상황인지방법서비스, 공공주차장 서비스 등
		부산시	U-방재 통합플랫폼, 배수펌프장 원격관리 시스템 등
		서울마포구	아현뉴타운 U-커뮤니티센타, U-Park 애비뉴, U-Street 등
'10년 (준공완료)	5곳	인천송도	지능형 상황인지 방법서비스, U-모바일서비스 등
		부산시	스마트폰 기반의 U-시민서비스, 인프라기반 확장 등
		서울마포구	U-마포안전존, U-정보보안 체계, 통합운영체계 등
		여주시	u-Bike 공영자전거 시스템 등
	강릉시	유비쿼터스도시계획 수립	
'11년 (준공완료)	7곳	인천송도	어린이케어서비스, IFEZ 스마트앱 확장 등
		서울은평구	Smart 재난취약지역관리 및 재난비상경보서비스 등
		안산시	시민체감형 U-City 서비스, 자녀행사 스마트방송 등
		나주시	Green Smart City 시범운영센터 구축 등
		남양주시	U-안전서비스, U-통합민원처리·시민소통서비스 등
		여주시	여수-Market 포털시스템, U-주차정보 시스템 등
부산시	U-방재 상습침수지구 모니터링 체계 구축		

구분	지자체	보조사업 지원내역	
'12년 (준공 중)	6곳	인천송도	운영비 확보를 위한 수익형 민·관서비스 모델구축
		부산시	도심재생을 위한 U-산복도로 르네상스 사업
		전주시	U-천사마을 시범도시 구축
		남양주시	시민들이 만들어가는 구도심 재생형 U-City구축
		영주시	'U-기술 적용을 통한 도심재생' U-후생 커뮤니티 창조사업
		양산시	사람중심의 U-Eco 그린시티 구축
'13년 (준공 중)	7곳	남양주시	표준 플랫폼 도입을 통한 시민체감-UP U-City 구축
		은평구	은평 Smart City 3D·지능형 CCTV 통합관제 구축
		화성시	화성 동탄 U-City Smart 통합운영모델 구축
		부천시	U-치매천국 원격진료 및 안심보호 서비스
		삼척시	삼척시 U-교량안전관리시스템 구축
		양산시	U-스마트 안심 TAXI 시범 구축
		인천송도	유비쿼터스 시범도시 5단계 조성사업

출처: 국토교통부(2013), U-시범도시사업 개요 및 현황

4) 선행연구 분석 및 시사점

2009~2013년도 U-City 시범도시사업의 U-서비스를 분석한 결과 15개 도시에서 93개의 서비스를 진행 중이었다. 그 중 통합플랫폼, 통합관제센터 등과 같은 U-City 운영을 위한 서비스와 도시계획 수집 서비스, 교량 관리시스템, 물류 지능화 서비스 등 U-City의 도시 관리 측면 및 기업 발전을 위한 서비스를 제외하고 도시민이 체감할 수 있는 U-서비스를 55개로 도출할 수 있었다. 도출된 55개의 서비스는 최종적으로 크게 안전, 교통, 보건, 행정, 환경, 재난의 6가지 관점으로 분류되었다(그림 2 참조).



(그림 2) U-City 서비스 선행연구 분석

3. U-서비스 사용자 만족도 관련 연구

1) 기존 연구 분석

이준희(2011)는 U-City에서 살고 있는 시민들의 U-서비스 수용요인 분석을 통하여 시민들이 U-City 서비

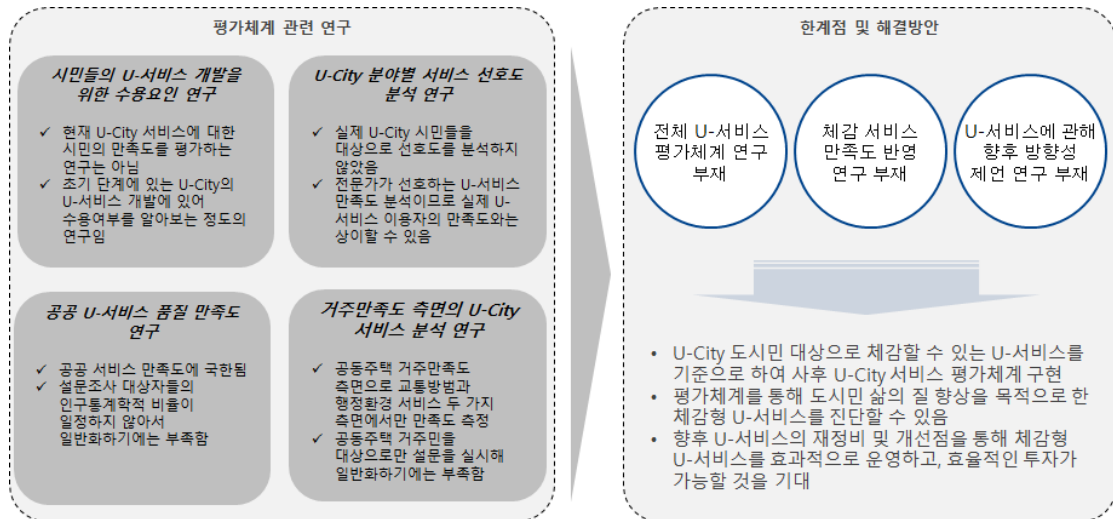
스에서 중요하게 생각하는 요소가 무엇인지에 대해서 TAM 모델을 활용하여 요인들을 도출하는 연구를 하였다. 연구의 결론은 개인이 새로운 기술에 대한 이해도가 높으면 이를 손쉽게 사용할 수 있고 서비스의 사용용이성이 높아져 수용의도가 높아진다는 결론이다. 즉, U-서비스를 친밀하게 느낀다면 그만큼 사용하기에 편안함을 느껴서 사용자 수용에 긍정적인 영향을 미친다는 결론이다. 해당 연구의 장점은 시민체감형 U-City 서비스를 개발할 때 연구자들의 기반연구로 활용될 수 있다. 하지만 연구의 한계점으로는 현재 U-City 서비스에 대한 시민 만족도를 평가하는 연구는 아니라는 것이다. U-City의 U-서비스 개발에 있어 수용 여부를 알아보기 위해 살펴보아야 할 요인에 대한 연구가 한계점이다.

김중기, 남수태(2010)는 U-City가 우리나라에서 먼저 선도적으로 추진하는 개념이다 보니 관련 기술이나 서비스 등에서 정립이 미흡하다고 강조하고 있다. U-City 추진주체의 시행착오와 난개발을 최소화하기 위해 U-City 분야별 서비스 선호도를 분석하고자 연구를 진행하였다. 연구 방법으로는 U-City 개발에 참여하는 삼성 SDS 본사 및 협력업체의 전문가 집단을 대상으로 설문조사를 통해 연구하였다. 결론으로는 U-방법, U-교통, U-환경 순으로 서비스 선호도가 높았고, 높은 선호도를 보인 서비스를 향후 개발될 U-City에 우선적으로 채택하여 시민 중심의 U-서비스 개발 방향을 제시할 수 있음을 기대하고 있다. 이 연구의 장점은 향후 시민들이 선호할 만한 U-서비스를 예측할 수 있다는 점이다. 또한 U-서비스들 중 선호되는 서비스를 중심으로 향후 U-City 개발에 참고할 수 있음을 제시하고 있다. 하지만 연구의 한계점은 실제 U-City 시민들을 대상으로 선호도를 분석하지 않았다는 점이다. 서비스 전문가가 선호하는 U-서비스 만족도 분석이므로 실제 U-서비스 이용자의 만족도와는 상이할 수 있다.

곽진조, 황찬규(2013)는 U-City 서비스 품질의 영향요인에 대한 개념을 도출하여, 이용자가 U-City 공공 서비스 품질을 어떻게 평가하는지 그 실태를 조사하는 연구를 수행하였다. 연구는 정보시스템 서비스 평가의 선행 연구사례에서 공통적, 포괄적으로 제시한 시스템, 정보, 서비스품질을 독립변수로 설정하였고, 공공성을 측정하기 위해 공공성을 독립변수에 추가하였다. 연구의 결론은 시스템품질, 정보품질, 공공성은 서비스 유용성에 유의한 영향을 주지만, 서비스품질은 유용성에 유의한 영향을 미치지 않음을 도출하였다. 더불어 유용성은 고객만족도에 긍정적 영향을 미치지만 그중에서도 시간, 비용, 의사결정 순으로 영향을 나타냄을 연구하였다. 이 연구의 장점은 공공 U-서비스를 이용한 사용자들을 대상으로 연구를 진행하였기 때문에, 공공 분야 U-서비스에 관해 실증적 연구가 될 수 있다. 하지만 연구의 한계점으로는 공공 서비스에 국한되어 있다는 점으로 포괄적인 U-City의 U-서비스를 측정할 연구는 아니라는 점이다.

2) 선행연구 분석 및 시사점

U-서비스 사용자 만족도 평가체계에 관련한 기존 연구들은 직접 도시민이 U-서비스를 평가한 연구는 U-서비스 우선순위 도출 및 U-서비스 분류를 한 연구 정도가 대부분이다. 그래서 그림 3과 같이 기존연구의 한계점을 도출하여 해결방안을 본 논문에서 제시할 것이다.



(그림 3) U-서비스 사용자 만족도 선행연구 분석

III. 연구 내용 및 연구 방법

1. 평가체계 구현

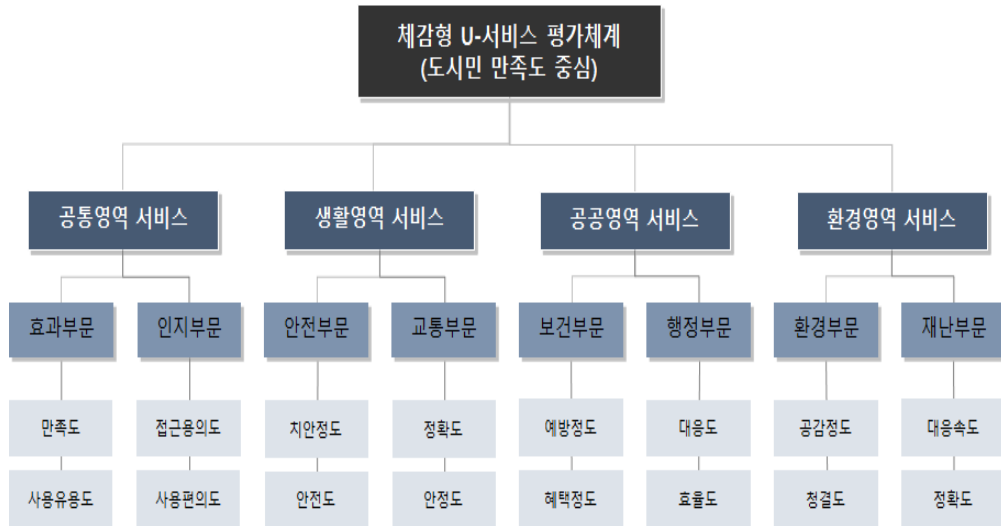
평가체계의 측정 지표 틀을 구현하기 위해 ‘도시경쟁력 평가체계’를 선행연구 하였다. 선행연구를 통해 도출된 측정 지표로는 보건, 공공, 안전, 주거, 환경, 세계화, 정치, 경제 등 대표적인 측정 지표들을 도출할 수 있었다. 이 중에서 U-City 서비스를 통한 발전 목적과 일치하는 관점만 도출한 것이 표 8이다.

<표 8> U-서비스 만족도 평가 측정에 활용할 수 있는 도시경쟁력 평가 지표

연구자 및 기관	안전	교통	보건	행정 (공공)	환경	재난
김병국 (1989)	●		●		●	●
유중현 (1992)		●			●	
한국지방행정연구원(1995)	●		●		●	●
최외출, 최영출 (1992)			●	●	●	
유재윤, 조판기 (1996)		●		●	●	
대전발전연구원(2007)	●		●		●	●
김원배 외 (2007)		●		●		
국토연구원 (2008)					●	
임병호, 이재우 (2008)	●		●		●	●
한국토지공사 (2009)	●	●	●	●	●	●
김중표 (2009)		●	●	●	●	
이용범 (2010)	●				●	●

‘도시경쟁력 평가체계’ 선행연구를 토대로 U-City 서비스 측정 관점과 부합하는 부분은 6가지 관점인 안전, 교통, 보건, 행정, 환경, 재난으로 평가체계의 특화영역을 구성하였다. 평가체계는 U-City의 비전 및 미션

에 따라 모든 도시를 평가할 수 있도록 특화영역과 공통영역으로 구성하였다. 측정 시에 각 도시에 행해지는 서비스에 따라 도시민의 만족도를 특화영역 6가지 중 선택하여 측정할 수 있도록 구성하였다. 공통영역은 모든 도시의 U-서비스에서 공통적으로 측정되는 부분이다. 측정 지표의 근거는 Servqual의 5가지 항목인 확산성, 공감성, 신뢰성, 반응성, 유형성을 토대로 도출하였다. 평가체계는 그림4와 같다.



(그림 4) 체감형 U-서비스 평가체계 구현

6가지 관점의 특화영역은 생활영역, 공공영역, 환경영역의 서비스로 대분류 하였는데 이러한 분류는 PIPE 모델을 착안하여 구성하였다. U-City PIPE 모델은 도시의 구성 요소를 기반으로 서비스와 기술의 변화를 통합적인 시각으로 분석한 모델이다(임춘성 외, 2008). PIPE 모델은 그림 5와 같다. PIPE 모델에서 산업영역은 도시민이 만족을 느끼는 서비스와 관련이 없으므로 제외 하였다.



(그림 5) U-City PIPE 모델

평가체계에서 8개 부문 별 조작적 정의는 그림 6과 같다.



(그림 6) 평가체계 부문 별 조작적 정의

평가체계 8가지 부문에 따른 세부 지표는 표 9와 같다. 각 영역의 평가 지표는 U-City 서비스 및 IS 서비스 만족도 평가지표로 주요하게 활용되는 지표들로 구성하였다.

<표 9> 평가체계의 세부 평가지표

영역	평가지표	설명	연구적 근거
효과부문	만족도	서비스 수준이 만족스러운지 정도를 측정	송건섭(2011), 진영빈, 정총식(2008), 김종수(2007), 김인 외(2007), 라휘문, 김영희(2004)
	사용유용도	서비스가 나와 지역주민에게 쓸 만한 서비스 인지를 측정	심준영 외(2006), 장세준 외(2013), 최창선, 황찬규(2014), 박진우(2011)
인지부문	접근용의도	홍보 등을 통해 서비스에 접근이 쉽도록 되어있는지를 측정	심준영 외(2006), 진영빈, 정총식(2008), 장세준 외(2013), 강호진(2004)
	사용편의도	서비스의 사용이 어렵지 않고 내용이 이해하기 쉬워 사용하기 편리한지를 측정	장세준 외(2013), 강호진(2004), 이희태(2003), 진영빈, 정총식(2008)
안전부문	치안정도	서비스를 통해 도시의 안녕과 질서가 유지되고 있는지를 측정	송건섭(2011), 주일엽(2013), 김경태, 황원주(2009), 김태경, 이승일(2007)
	안전도	서비스를 통해 안전함을 느끼고 있는지를 측정	장세준 외(2013), 심준영 외(2006), 송건섭(2011), 윤효진(2009),
교통부문	정확도	정확한 데이터 및 서비스를 제공해 주고 있는지 측정	이희태(2003), 성도경, 장철영(2005), 이종구 외(2011), 박명재(2013)
	안정도	서비스를 통해 도로안정 및 교통체증이 줄어들음을 느끼고 있는지를 측정	송건섭(2011), 장세준 외(2013), 강호진(2004), 김상식(2013), 김한샘, 정연우(2011)
보건부문	예방정도	서비스를 통해 검진이 보다 편하고 질병예방에 기여하고 있는지를 측정	송건섭(2011), 최근열, 정우열(2008)
	혜택정도	서비스를 통해 연령, 지역, 상황 별 편리하게 의료혜택을 받고 있는지를 측정	심준영 외(2006), 김정자, 김진(2012), 김태욱, 오해석(2008)

영역	평가지표	설명	연구적 근거
행정부문	대응도	서비스 홍보가 잘 이루어지고 고객불만 대응에 적절한지를 측정	강호진(2004), 심준영 외(2006), 정태웅 외(2012), 신영진(2009)
	효율도	서비스를 통해 시간단축 및 절감의 효과를 느끼는지를 측정	강호진(2004), 이희태(2003), 진영빈, 정충식(2008), 장세준 외(2013)
환경부문	공감정도	서비스를 통해 건강하고 쾌적한 환경이 조성됨을 느끼는지를 측정	송건섭(2011), 이재영 외(2010), 오세훈(2010), 김현성(2009), 김한샘, 정연우(2011), 황성진(2009)
	청결도	서비스를 통해 시설이 청결하게 유지되고 있는지를 측정	송건섭(2011), 이종수(2014)
재난부문	대응속도	서비스를 통해 재난 구호 및 대응이 신속하게 이루어지고 처리되는지를 측정	이희태(2003), 조명흠 외(2009), 김선호, 한정희(2006), 홍주석 외(2008), 이재홍, 문승진(2010)
	정확도	정확한 서비스를 통해 재난 예방에 도움이 되고 있는지를 측정	이희태(2003), 정명희(2012), 조명흠, 최우정(2010), 김철기 외(2007), 박범준(2005)

2. 평가체계 검증

1) 평가체계 신뢰도 분석

본 연구에서 정의된 체감형 U-서비스 평가체계를 일차적으로 검증하기 위해 23명의 관련 분야 종사자들에게 델파이 검증을 통하여 평가체계에 대한 타당성을 검증하였다.

전문가 설문은 데이터를 객관적으로 파악하는데 널리 사용되고 있는 기법이다(Miles and Huberman, 1996). 그러므로 본 연구에서는 연구의 요소가 연구 목적에 적합한 것인가를 알아보기 위해 전문가 설문을 통해 각각의 변수에 대한 신뢰성과 타당성 검증을 실시하였다.

각 평가체계 요소들의 내적 일관성, 신뢰성을 검증하기 위해 신뢰도 분석을 실시한 결과 크론바흐 알파(Cronbach's Alpha) 값이 0.887로 나타나 신뢰할 수 있는 수준을 나타내었다. 보통 사회과학 연구에서는 일반적으로 0.6 이상의 신뢰도를 보일 경우 타당한 측정 평가 기준으로 산정한다(채서일, 2003).

평가체계 각 기준에 대하여서는 5점 척도(1: 전혀 타당하지 않음, 2: 타당하지 않음, 3: 보통임, 4: 타당함, 5: 매우 타당함)로 검증하였다. 체감형 U-서비스 평가체계의 4가지 영역과 각각의 부문 검증 결과 모두 평균 3이상 5 이하의 '높은 수준' 으로 분표하여 지표의 중요성이 검증되었다.

<표 10> 평가체계 타당성 검증 결과

평가체계 분류	영역	평균	표준편차	평균	표준편차
공통영역 서비스	효과부문	4.00	.583	3.83	.694
	인지부문	3.83	.694		
생활영역 서비스	안전부문	3.50	.772	3.67	.753
	교통부문	3.83	.907		
공공영역 서비스	보건부문	3.50	.505	3.83	.694
	행정부문	4.33	.753		
환경영역 서비스	환경부문	3.33	1.117	3.83	.694
	재난부문	4.00	.583		

체감형 U-서비스 평가체계에서 공통영역과 각각의 특화영역의 검증 결과 역시 모두 평균 3이상 5 이하의 ‘높은 수준’ 으로 분표하여 중요성이 검증되었다.

<표 11> 평가체계 타당성 검증 결과

영역	평균	표준편차
공통영역과 생활영역	4.00	.583
공통영역과 공공영역	3.67	.476
공통영역과 환경영역	3.67	.476

평가 지표들 중에서 지표별 중요도를 검증하였다. 표 12와 같이 16개의 지표 중 공통영역 서비스의 인지 부문에서 ‘접근용의도’가 지표 중요도가 가장 높았고, 반대로 공통영역 서비스의 인지부문에서 ‘사용편의도’가 지표의 중요도가 가장 낮아 보인다는 결과를 얻었다.

<표 12> 지표별 중요도 검증 결과

평가체계 분류	영역	평가 지표	지표 중요도
공통영역 서비스	효과부문	만족도	66.70%
		사용유용도	33.30%
	인지부문	접근용의도	83.30%
		사용편의도	16.70%
생활영역 서비스	안전부문	치안정도	66.70%
		안전도	33.30%
	교통부문	정확도	50%
		안정도	50%
공공영역 서비스	보건부문	예방정도	66.70%
		혜택정도	33.30%
	행정부문	대응도	33.30%
		효율도	66.70%
환경영역 서비스	환경부문	공감정도	50%
		청결도	50%
	재난부문	대응속도	50%
		정확도	50%

VI. 결론

1. 연구의 시사점

본 연구는 U-City 시민의 만족도 중심의 U-서비스 평가체계를 구현하여, 투자비용이 많이 드는 U-City 사업이 목적에 맞는 시민 만족도를 얻도록 하고, 민간 사업자들의 참여도 유도하여 수익성 있는 서비스 제공을 통해 U-City를 활성화시키기 위함이다.

연구의 결과로 모든 U-City 추진 도시에서 평가를 할 수 있도록 서비스별 특화영역 6가지와 과 공통영역 2가지의 평가지표 틀로 구성하였다. 이러한 본 연구의 시사점을 정리하면 다음과 같다.

기관 자료 및 각종 보고 자료, 기존 논문들을 살펴 본 결과 U-City는 투자비용이 많이 드는 사업이면서 국가정책 사업이자 목적형 사업으로 중요성이 강조 되고 있다. 하지만 도시민의 호응을 많이 얻지 못해, 민간 사업자들의 참여도 약하고 그래서 더욱이 U-City 활성화가 다른 국가들에 비해 더디게 진행되어 지고 있다. 그래서 본 연구에서는 실제 U-City에 거주하고 있는 도시민의 만족도를 측정할 수 있는 평가체계를 구현하였다.

현재 U-City에 살고 있는 도시민이 해당 도시 U-서비스에 만족을 못 느낀다면, 기존 U-서비스를 개선하거나, 다음 U-서비스 도입 시 우선순위를 뒤에 두어야 할 것이다. 만약 도시민이 만족을 느낀다면 다른 도시에서 그 도시를 벤치마킹 하여 해당 U-서비스를 우선시 도입하고 효율적·효과적 투자가 가능해질 것을 기대한다.

더욱이 U-City가 활성화되기 위해서는 민간사업자의 참여도 중요한데, 민간 사업자들은 수익창출이 가장 중요한 목표이다. 본 연구의 평가체계를 통해 도시민이 만족을 느끼는 U-서비스의 부분을 정확히 파악한다면 민간 사업자들도 사용자가 만족하는 U-서비스를 Targeting하여 U-City에 적극 참여해, U-City가 더욱 발전될 것을 기대한다.

2. 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구의 한계점 및 향후 연구방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 연구에서 제시한 평가체계에서는 2 Level에 8가지 지표 축이 있고, 3 Level에서 각각의 세부 측정 지표로 두 가지씩을 제시하고 있다. 도시민의 만족도를 조금 더 세밀히 평가하기 위해 3 Level에서 더 다양한 측정 지표 Pool을 모으는 것이 필요할 것이라 생각한다.

둘째, 연구에서 제시한 평가체계를 실제로 U-City에 살고 있는 도시민에게 평가하는 것이 향후 연구방향이 될 것이다. 예를 들어 특정 도시가 안전부문과 교통부문의 U-서비스가 강조된 도시라면 어떤 서비스가 도시민이 더 만족을 느끼고 필요한 서비스 인지 파악할 수 있을 것이다. 또 한 행정부문의 U-서비스를 강조하는 도시 두 곳에 평가를 실시하여, 어느 도시가 더 행정부문에서 U-서비스가 잘 이루어지고 있는지 평가하여 잘 되어 있는 도시를 선정하고 부족한 도시는 벤치마킹 하여 U-서비스를 더욱 보완할 수 있도록 전체적인 U-City를 활성화 하는데 기여하는 연구가 이루어져야 하겠다.

참고문헌

- 강호진 (2004), “문화복지서비스에 대한 주민만족도 결정요인”, 「한국행정학보」, 38(2).
- 고용, 이동범, 곽진 (2008), “u-City 서비스 분류에 따른 적용사례와 보안 고려사항”, 「정보보호학회지」, 18(2) : 49-66.
- 곽진조, 황찬규 (2013), “한국의 u-City서비스 품질이 고객만족에 미치는 영향 : 공공서비스를 중심으로”, 「한국전자통신학회」, 8(9) : 1351-1358.
- 구지희, 이상무, 정태웅, 김경민, 이승호 (2009), “U-Land 구축을 위한 U-Forest 전략 수립 연구”, 「한국공간정보학회」, 11(4) : 39-44.
- 국토교통부 (2013), “제2차 유비쿼터스도시 종합계획 (2014~2018)”.
- 국토교통부 (2013), “U-시범도시사업 개요 및 현황”.

- 국토해양부 (2008), “유비쿼터스도시계획수립지침(시안)”.
- 국토해양부 (2009), “유비쿼터스도시 건설사업 업무처리지침”
- 김경태, 황원주 (2009), “u-City/도시건설 IT 융합 서비스”, 「한국멀티미디어학회지」, 13(2) : 10-17.
- 김민관, 김정민, 이차영, 김일겸, 원종태, 한창희 (2009), “고객니즈와 DLH (Digital Life-Hierarchies) 모델을 활용한 u-city 서비스의 수익모델 도출 방안”, 「한국산업경영시스템학회」, 2009(1) : 16-22.
- 김병진, 김정훈, 임춘성 (2012), “U-City 사업평가모델 개발 및 활용방안”, 「한국전자거래학회지」, 17(2) : 87-104.
- 김병국 (1989), “도시생활환경의 측정”, 「지방행정연구」, 4(4) : 17-35.
- 김상식 (2013), “도시환경에서의 방법 및 방재를 적용한 유니버설디자인 연구”, 「한국일러스트아트학회」, 16(1) : 25-32.
- 김선호, 한정희 (2006), “u-GIS 기술을 활용한 소방전술 방안”, 「한국화재소방학회」, 310-315.
- 김원배 외 (2007), “동북아 대도시권 동태적 경쟁력의 비교연구”, 「대외경제정책연구원」.
- 김인 외 (2007), “행정서비스 현장 고객만족도 영향요인: 부산광역시 민원행정서비스를 중심으로”, 「한국행정논집」, 19(4) : 925-954.
- 김정원, 최수현 (2006), “영국의 유비쿼터스 컴퓨팅 정보보호 기술 연구동향 및 연구개발 지원 시책에 대한 조사분석”, 「재영한인과학기술자협회」.
- 김정자, 김진 (2012), “고령세대의 환경과 헬스 케어 시스템 주택에 관한 연구”, 「한국전자통신학회」, 925-930.
- 김종기, 남수태 (2010), “U-City 분야별 서비스에 대한 선호도 분석”, 「한국정보시스템학회」, 19(4) : 51-63.
- 김종수 (2007), “지방행정서비스의 주민만족도 측정,분석: 경기도를 중심으로”, 「한국정책과학학회보」, 11(1).
- 김중표 (2009), “경상북도 도시경쟁력 평가 기초연구”, 「대구경북연구원」.
- 김철기 외 (2007), “u-Transportation 환경에서의 사회적재난 발생시 교통운영관리 서비스 정립방안에 관한 연구”, 「대한토목학회 학술대회」, 1523-1526.
- 김태경, 이승일 (2007), “공간특성에 따른 지역별 주거만족도 결정요인 분석”, 「국토연구원」, 53 : 131-146.
- 김태욱, 오해석 (2008), “고령자를 위한 u-Healthcare 기반의 FitWellness 서비스”, 「한국경영과학회」, 학술대회논문집.
- 김한샘, 정연우 (2011), “유비쿼터스 에코시티 평가지표 개발 및 적용 연구”, 「LHI Journal」, 2(2) : 111-123.
- 김향숙, 김효창, 지용구 (2015), “U-City 주거 환경 서비스의 사용자 가치 분석: 스마트 홈을 중심으로”, 「한국전자거래학회지」, 20(1) : 167-182.
- 김현성 (2009), “유비쿼터스시대에서 지역정보화의 딜레마와 전자정부서비스 활성화방안”, 「한국지역정보화학회지」, 12(1) : 103-129.
- 대전발전연구원 (2007), “대전의 도시경쟁력 평가 및 강화방안 연구”.
- 리휘문, 김영희 (2004), “행정서비스 만족도 결정요인의 탐색”, 「한국지방자치학회보」, 16(2) : 37-59.
- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원 (2014), “국가정보화 20년의 기록”.
- 박명자, 박치형 (2013), “민원행정서비스의 주민 만족도에 관한 연구: 부여군청 중심으로”, 「사회과학연구」, 37(3) : 87-121.
- 박범준, 권준철 (2005), “RFID/USN과 Ubiquitous-City Information System”, 「한국통신학회지」, 22(7) : 81-90.
- 박용희, 정우수, 조병선 (2008), “도시통합운영센터의 논리적 모형에 관한 연구”, 「한국통신학회」, 47-51.

- 성도경, 장철영 (2005), “행정서비스의 고객지향성 평가: e-Government를 중심으로”, 「한국행정학보」, 39(2).
- 송건섭 (2011), “시민의 삶의 질 향상을 통한 행복도시 조성방안”, 「한국정부학회」, 23(3) : 853-877.
- 신상철 (2007), “미래도시 건설을 위한 u-City 표준화 정책과 활성화 방안”, 「한국정보사회진흥원」.
- 신영진 (2008), “공공기관의 CCTV 도입에 따른 개인 정보보호에 관한 연구”, 「한국지역정보학회지」, 11(2) : 1-21.
- 심준영, 김유일, 이시영 (2006), “도시 근린공원의 중요도 평가”, 「한국식물·인간·환경학회지」.
- 유재운, 조판기 (1996), “도시경쟁력 비교분석에 관한 연구”, 「국토개발연구원」.
- 윤동진, 정문오, 이상엽 (2013), “U-City 서비스 요소가 공동주택 거주만족도에 미치는 영향 분석”, 「한국주택학회」, 21 : 83-107.
- 윤심, 이계원 (2005), “U-City 구축을 위한 응용서비스 모델 개발”, 「정보과학회지」, 23(11) : 48-55.
- 이병철, 이용주 (2007), “u-City 사업모델과 u-서비스”, 「TTA저널」, 112 : 72-82.
- 이용규 (2010), “u-서비스에 대한 비용지불의사에 영향을 미치는 요인분석 : 동탄 u-City거주민을 대상으로”, 「한국행정연구」, 19(1) : 127-148.
- 이재근, 한세억 (2007), “u-City 서비스모델 확대 발전 방안 연구”, 「한국정보사회진흥원」.
- 이재영, 임운택, 이상호 (2010), “U-bike 서비스의 개념 및 적용 우선순위 연구”, 「대한교통학회지」, 28(3) : 7-17.
- 이재홍, 문승진 (2010), “화재 발생시 대피정보 시스템제안”, 「한국인터넷정보학회」, 323-326.
- 이종구, 권진관, 박경태, 박준엽, 김현선 (2011), “이주민의 에스니시티와 거주지역 분석”, 「이담Books」.
- 이종수 (2014), “지역문화공연 지불의사와 만족도 분석”, 「한국문화정책학회」, 39-74.
- 이준희 (2011), “U-City 시민들의 U-서비스 개발을 위한 수용요인에 관한 연구”, 연세대학교 석사학위논문.
- 이준희, 조성민, 천영준, 임춘성 (2011), “u-City 시민들의 u-서비스 수용에 관한 연구”, 「한국전자거래학회지」, 38-47.
- 이희태 (2003), “도시공공서비스 전달기관의 서비스 질 관리체계와 성과”, 「한국지방정부학회지」, 7(1) : 7-24.
- 임병호, 이재우 (2008), “전문가 설문에 기초한 도시경쟁력의 모의적 평가”, 「대한국토 도시계획학회지」, 43(3) : 55-69.
- 임춘성, 백남석, 김병건 (2008), “서비스 지향적 u-City 구성체계”, 「National Asset Management of civil Infrastructure」, 137-143.
- 장세준, 최병현, 박태원 (2013), “도심부 재개발 공동주택의 주거선택요인이 거주만족에 미치는 영향분석”, 「한국지역개발학회」, 293-310.
- 전호인 (2007), “u-City 공공 서비스 및 부가 서비스 구현을 위한 최적의 USN 아키텍처로서의 WiBEEM 기술”, 「정보과학회지」, 25(12) : 45-59.
- 전황수, 조원진 (2004), “유비쿼터스 시대의 새로운 서비스 모델 창출 방안 연구”, 「전자통신동향」.
- 정경석, 문태현, 허선영 (2009), “U-City 서비스 표준체계 정립과 서비스 분류기준의 설정에 관한 연구”, 「대한국토 도시계획학회」, 231-246.
- 정명희 (2012), “위성영상을 활용한 실시간 재난정보 처리 기법: 재난 탐지, 매핑, 및 관리”, 「대한전자공학회 논문지」, 49(2) : 90-95.
- 정보통신부 (2006), “u-City 구축 활성화 기본계획”.
- 정우수, 조병선, 조향숙, 박용희 (2006), “U-City 산업 및 서비스 분류 동향”, 전자부품연구원.

- 정태웅, 문수정, 김윤관, 구지희 (2012), “U-City 시스템 도입에 따른 탄소배출량 저감 효과 분석”, 한국공간정보학회, 20(1) : 19-26.
- 조명흠, 최우정, 심재현, 조재웅 (2009), “방재단계별 GIS DB 활용 방안”, 「한국지형공간정보학회」, 265-268.
- 조명흠, 최우정(2010), “Mobile GIS 현장조사 시스템의 피해지역 시범운용”, 「한국지형공간정보학회」, 193-196.
- 주일엽 (2013), “도시공원 범죄예방을 위한 지방행정 개선방안”, 「한국치안행정논집」, 9(4) : 119-142.
- 진영빈, 정충식 (2008), “전자정부 민원행정서비스 개선 방안에 관한 연구: 부산광역시 이용자들의 의 인식을 중심으로”, 「한국지역정보학회지」, 11(1) : 101-125.
- 채서일 (2003), “사회과학조사방법론”, 「학현사」.
- 최근열, 정우열 (2008), “지방자치단체의 u-서비스 유형과 도입방향”, 「한국지방자치연구」, 10(3) : 167-191.
- 최봉문 (2009), “U-City의 공간개념과 도시건설의 주체별 역할”, 「한국콘텐츠학회」, 9(1), 438-445.
- 최의출, 최영출 (1992), “도시발전 수준의 심층적 평가”, 「도시행정학보」.
- 최창선, 황찬규 (2014), “u-방범서비스와 유용성 및 시민만족의 관계”, 「The Journal of the Korea institute of electronic communication sciences」, 9(8) : 875-882.
- 최현식, 박진우 (2009), “모바일관광정보서비스의 특성이 만족도와 재사용의도에 미치는 영향”, 「한국콘텐츠학회지」, 9(9) : 411-422.
- 한국전산원 (2005), “u-City 핵심 적용 기술 및 표준화 연구”.
- 한국정보사회진흥원 (2006), “국가정보화 백서”.
- 한국지방행정연구원 (1995), “도시지표의 개발 및 적용에 관한 연구”.
- 홍주석, 최경아, 이임평, 오태완 (2008), “UAV 기반의 실시간 공중모니터링을 위한 멀티센서 시스템 설계”, 「한국공간정보학회」, 322-324.
- 황성진 (2010), “u-City 서비스 활성화 방안 (황성진 외)”, 정보통신정책연구원.
- Hyung Jun Oh, Hwan Hwangbo, Sol Hee Yoon, Sang Min Ko, Sun ung Lee, Hyo Chang Kim, Yong Ju Ji (2012), “u-City에서의 제품 및 서비스 개발을 위한 인간공학적 접근 방안”, 「대한인간공학학회지」, 1-7.
- Jong-Ki Kim, Soo-Tai Nam(2010), “Preference Analysis for U-City Services”, 「The Journal of Information Systems」, 19(4) : 51-63.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M.(1994), “Qualitative data analysis(2nd ed.)”, 「Thousand Oaks, CA: Sage Publications」.