

# U-City의 국제 경쟁력 구축을 위한 Smart City와의 차이점 비교 분석 연구

- Smart Cities Index의 평가지수와 국내 지자체 수립 유비쿼터스도시계획의 비교분석을 통해

Comparative Analysis Research on the Difference Between U-City and Smart City for the Establishment of International Competitiveness of U-City

- By a Comparative Analysis of Smart Cities Index Indicators and U-City Plans Established by the Local Governments in Korea

신우재\* · 김도년\*\* · 조영태\*\*\* · 박신원\*\*\*\*

\*성균관대학교 건축학과 박사과정 / \*\*성균관대학교 건축학과 교수 / \*\*\*LHI 연구위원 / \*\*\*\*LHI 수석연구원

Shin, Woo-Jae\* · Kim, Do-Nyun\*\* · Cho, Young-Tae\*\*\* · Park, Shin-Won\*\*\*\*

## 국문요약

U-City 산업은 10년 이상 국내에서 경쟁력을 쌓았지만 해외 Smart City 시장 진출에 어려움을 겪고 있다. 국내 택지개발촉진법의 폐지에 따른 신도시건설 사업 추진이 어려울 것으로 예상되며 이에 따른 U-City의 해외진출은 U-City산업의 성장을 위한 중요한 과업으로 인식되고 있다. 이에 본 논문은 U-City의 해외진출을 위해 Smart City와 U-City의 추진 방향에 대한 차이점을 분석하고 국내 U-City 산업이 국제시장에서 경쟁력을 갖추기 위한 방안을 제안하는 것을 목적으로 한다. U-City와 Smart City의 구축 방향성 비교를 위해 유비쿼터스도시계획과 Smart City Index를 비교 분석을 실시하였다. U-City와 Smart City의 구축을 위한 계획 및 평가의 주체는 공공과 민간으로 구분된다. U-City는 교통 및 방법·방재의 집중에서 벗어나 지역의 개성과 다양성을 추구하며, Smart City는 환경을 우선으로 다양한 영역을 고려한다. 이에 U-City 구축을 기업이 주도할 수 있는 기반조성과, 환경, 행정 등 타 분야와 적극적인 융합을 바탕으로 국제경쟁력을 구축하고, 지속적인 연구를 통해 앞으로의 변화에도 대응이 필요하다.

## Abstract

Although the U-City industry has gained competitiveness domestically for over ten years, it has been difficult to export to the global market. Experts expect that the promotion of new town construction projects will be difficult due to the denunciation of the Housing Site Development Promotion Act. Therefore, the future global expansion of U-City is recognized as an important task for the growth of the U-City industry. Accordingly, the aim of this research is to propose a solution to strengthen U-City's international competitiveness through comparison and analysis of Smart City and U-City's promotional direction. The promotional direction for Smart Cities and U-Cities can be found through the Smart City Index and the U-City Plan. The main actors in U-City Plans and Smart Cities Index are divided into public and private. U-City pursue regional character and diversity, depart from concentrations of traffic and crime, and seek disaster prevention. Smart Cities' first consideration is the environment. Therefore, the U-City industry needs to create a basis for changing the existing main actor to enterprise, fuse other fields for the purpose of establishing international competitiveness, and respond to change through continuous research.

주제어 : 유시티, 스마트시티, 지수평가지표, 유비쿼터스도시계획, 국제경쟁력

Keywords : U-City, Smart City, Index Indicator, U-City Plan, International Competitiveness

본 논문은 U-City 고도화를 위한 핵심 기반기술 개발 연구사업(과제번호 14AUDP-B070724-02)의 연구비지원에 의해 수행되었습니다.  
Corresponding Author : Kim, Do-Nyun, Department of Architecture, Sungkyunkwan University, 2066 Seobu-Ro, Jangan-Gu, Suwon-Si, Gyeonggi-Do 440-746, Korea, Tel : +82-31-290-7575, E-Mail : dnkim@skku.ac.kr

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

#### 1.1.1. 연구의 배경

U-City는 1990년대 말부터 논의가 시작되었으며, 2000년대 초반 U-City 구축을 중앙 정부 및 지자체에서 정책적으로 추진하여 2005년에는 부산, 인천 IFEZ, 용인 흥덕, 경기 파주 등 10여개 지자체에서 계획을 수립하였다. U-City의 정의와 사회적 이해가 제대로 정립되지 않은 혼란스러운 시기도 있었지만 2008년 국가 R&D 연구와 함께 「유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률」이 제정되어 U-City 구축을 본격적으로 추진하였다. R&D 주요 성과물인 U-City 통합플랫폼은 2014년까지 세종, 인천IFEZ, 남양주, 파주, 화성 동탄 등에 적용되었으며, 2015년에는 대전 도안신도시에 적용된다.

지자체 및 정부 사업과 공공기관인 한국토지주택공사 주도의 2기 신도시 조성을 통해 10년 이상 U-City 구축이 이뤄진 국내 상황과 대조적으로 해외에서는 U-City와 유사한 Smart City가 2000년대 말부터 기업 주도로 활성화 되고 있다. 정부 및 공공이 주도하는 U-City와 기업이 주도하는 Smart City 시장의 차이로 인하여 국내 U-City 산업은 10년 이상 국내에서 경쟁력을 쌓아 왔지만, 해외 Smart City 시장에 제대로 진출하지 못하고 있다. 특히 국내 U-City 시장과 상황이 다른 해외 Smart City 시장에 대한 이해 부족으로 중소·중견 기업의 해외 진출이 미흡한 상황이다.

#### 1.1.2. 연구의 목적

따라서 본 연구는 10년 이상 국내에서 경험을 쌓은 U-City 산업이 국내와 여건이 다른 해외 Smart City 시장에서 글로벌 기업과 경쟁 할 수 있는 경쟁력을 구축하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 해외에서의 Smart City의 구축 목적과 U-City 서비스 구축방향과 기존에 조성된 서비스를 비교분석하여 국내 U-City의 장·단점 분석, U-City의 개선사항 도출, 수출 가능성이 높은 상품 및 서비스 파악, 해외 홍보 전략을 도출하는 것을 목적으로 한다.

### 1.2. 연구의 내용 및 범위

#### 1.2.1. 연구의 내용

이를 위해 본 연구는 다음과 같은 순서로 구성된다. 2장 이론적 고찰에서는 U-City의 개념 및 주요 사업현황과 Smart City의 개념에 대해 파악하였다. 3장 해외 Smart City Index 지표와 유비쿼터스도시계획에서는 해외에서 Smart City 평가를 위해 제시한 지표를 통해 Smart City의 구축 목표와 유비쿼터스도시계획의 서비스계획을 통해 U-City의 구축 목표를 분석하였다. 4장 Smart City와 U-City 비교 분석에서는 U-City와 Smart City의 추진 체계 비교, U-City 서비스와 Smart City Index를 비교 분석하였다. 5장에서는 이를 종합하여 Smart City의 중요 분야 파악과 이에 대응하기 위한 방안 제시, U-City가 가진 강점을 극대화하는 수출 전략, 해외 Smart City 시장에서 경쟁력을 가지기 위한 국내 U-City의 보완 방향을 도출하였다.

#### 1.2.2. 연구의 범위

선행연구 자료를 통해 U-City와 Smart City의 개념적 차이에 대해 알아보고 Smart City 및 U-City의 방향성 비교를 위해 Smart City Index 평가 지표와 유비쿼터스도시계획의 서비스계획을 비교 분석 대상으로 한정하였다. Smart City Index는 Smart City 평

가를 통해 구축하고자 하는 Smart City의 목표대비 부족한 부분을 파악할 수 있는 수단으로 활용되며 Index의 주요 요소들은 Smart City의 구축 방향을 나타낸다. 유비쿼터스 도시계획은 지자체의 U-City 구축 계획을 나타내며, 특히 서비스계획은 실제 지자체에서 U-City 운용을 통해 시민에게 제공하고자 하는 기술로서 지자체의 U-City 구축 목표를 실질적으로 나타내는 요소이다. 따라서 Smart City Index 지표와 국내 유비쿼터스도시계획의 서비스계획을 비교·분석을 통해 Smart City와 U-City의 구축 방향에 대한 비교·분석이 가능하다.

Smart City Index는 Navigant Research, Juniper Research, Between, Vienna University of Technology, Smart Cities Council 등 다양한 기관에서 발표되고 있다. 이 중 보고서가 공개되어 평가 지표를 정확하게 파악할 수 있는 Index의 지표를 대상으로 하였다. 지표를 비교 분석하여 Smart City의 중요 분야를 파악할 수 있기 때문에 세부 평가 요소단계가 아닌 지표를 비교분석 범위로 선정하였다.

〈표 1〉 유비쿼터스도시계획 수립 시기 구분

| 시 기                              | 유비쿼터스도시계획 수립 지자체 |                                                                   |
|----------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 법률 제정(2008년) 이전                  | 3개               | 용인시, 원주시, 화성시                                                     |
| 법률 제정~법률 개정<br>(2008년~2012년 5월)  | 13개              | 광명시, 김포시, 남양주시, 부산시, 서울시, 성남시, 수원시, 시흥시, 여주시, 오산시, 의정부시, 천안시, 파주시 |
| 법률 개정 이후<br>(2012년 5월~2013년 12월) | 6개               | 강릉시, 경북도청 이전 도시 및 안동시, 고양시, 나주시, 안산시, 인천시                         |

유비쿼터스도시계획은 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」이 제정되기 이전부터 수립되기 시작되어 2013년까지 22개 지자체가 계획을 수립하였다. 유비쿼터스 도시계획 수립은 법률이 제정되기 전인 2008년 이전과 법률 개정 이전인 2008년~2012년 5월, 법률 개정 이후인 2012년 5월 이후로 나눌 수 있다. 본 연구는 U-City 계획요소 분석을 통해 Smart City의 주요 요소와 비교분석을 하기 위함으로 법률 개정 이후 수립된 U-City 도시계획을 대상으로 한다.

〈표 2〉 내용적 범위

| 구 분              | 범 위                                       |
|------------------|-------------------------------------------|
| U-City 도시계획      | 나주시, 안산시, 강릉시, 경북도청 이전 도시 및 안동시, 고양시, 인천시 |
| Smart City Index | Between, Smart City Council, Vienna UT    |

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. 선행연구 고찰

U-City와 Smart City는 유사한 개념으로 국내에서는 U-City를 한국의 Smart City로 인식하여 이 두 개념에 대하여 직접적으로 비교한 논문은 많지 않다. 따라서 U-City와 Smart City의 개념에 대한 각각의 선행연구와 U-City와 Smart City를 직접비교한 논문을 복합적으로 검토하여 두 개념의 차이에 대하여 고찰하고자 한다.

### 2.2. U-City와 Smart City의 개념적 차이

#### 2.2.1. U-City와 유비쿼터스도시계획

황종성(2005)은 U-City가 Ubiquitous City의 약자로 언제 어디서나 네트워크에 접속하여 정보를 교환하여 대응할 수 있는 유비쿼터스(ubiquitous)개념이 적용된 도시를 의미하며, 네트워크망에 접속하여 정보를 주고받는 단계가 정보화 사회라고 한다면 유비쿼터스 사회는 ICT기술로 다양한 사물들이 다양한 방식으로 결합되어 지능을 갖게 되는 사회를

의미하는 것이라 하였다. 이상호(2009)는 U-City는 서비스, 정보통신, 인프라의 관리가 시스템으로 결합되어 정보의 교환이 자유로운 지능화된 공간이라고 하였다. 법률에서는 U-City 기술 및 기반시설을 통하여 U-City서비스가 언제 어디서나 제공되어 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상시키는 도시로 정의하고 있다.

유비쿼터스 도시계획은 자자체 수준의 법정계획으로 최상위 국가계획인 ‘유비쿼터스도시 종합계획’과 하위계획인 ‘유비쿼터스도시건설사업계획’, ‘유비쿼터스도시건설사업 실시계획’의 사이에 위치한다. U-City 도시계획은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률(이하 국토계획법)」에 따른 도시기본계획과 조화를 이뤄야 하며 현황, 목표, 기반시설, 경제, 산업, 계획의 실행부분 등에서 상호 유사성이 있어 연계 가능성이 높다고 한다. 문태현(2011)은 U-City 도시계획은 도시기본계획법의 기반시설(교통, 정보통신) 부문과 관련성이 높아 연계가 용이한 부분이며 그 중에서도 정보·통신부문과 밀접한 관련이 있는 계획이라고 하였다.

### 2.2.2. Smart City의 개념

‘Smart’용어의 적용 사례 분석을 통해 ‘Smart’ 개념에 대하여 먼저 살펴보면, 지능화된 정보통신기술, 지속가능한(친환경) 등의 의미로 고도의 정보통신기술을 통해 지능형(첨단, 미래 지향), 친환경적 개념으로 사용되고 있음을 알 수 있다. 최봉문(2011)은 Smart City는 ICT기술을 활용하여 도시민의 생활 전반과 관련된 서비스 개발에 초점을 맞춘 지금보다 더 지능화된 도시를 의미한다고 하였으며, 이상호(2014)는 Smart City는 ICT 기반의 인프라 구축과 사회적 자본(Social Capital)의 구축에 초점을 두고 있다고 한다.

### 2.2.3. U-City와 Smart City의 개념적 차이

Smart City와 U-City를 바라보는 차이는 다양하게 나타나지만, 크게 두 가지로 나눌 수 있다. Smart City를 현재도시와 U-City의 중간단계로 보는 견해와 Smart City를 U-City에서 확장된 의미라고 보는 견해로 나눌 수 있다. U-City는 사용자가 원하는 때에 지능화된 첨단기술을 사용할 수 있는 도시이고 Smart City는 시스템들을 기능화하고 상호연결하며 지능화되는 것을 의미한다. 따라서 U-City는 인프라중심의 IT와 도시의 결합을 통한 지역 정보화가 수반되어야 하기 때문에 현재 이 단계에 집중하고 있으며, Smart City는 도시민의 생활과 관련된 서비스 개발에 초점을 맞추고 있다<sup>1)</sup>.

U-City는 정부 주도로 추진되고 있으며 Smart City는 기업의 주도로 추진되고 있다. U-City는 ICT 기반의 인프라를 구축하여 정보의 효율적인 이용을 위한 시스템 구축에 초점을 두는 반면 Smart City는 사회적 자본의 구축을 위해 저비용 고효율의 공간 창출에 초점을 두고 정책을 진행하고 있다. 주요 사례로도 U-City는 송도, 세종 등 신도시가 거론되는 반면 Smart City는 암스테르담, 바르셀로나 등 기존 도시로 나타나는 차이가 있다<sup>2)</sup>.

〈표 3〉 U-City와 Smart City 비교

| 구 분   | U-City                        | Smart City                   |
|-------|-------------------------------|------------------------------|
| 개념    | 도시민의 필요에 따라 첨단기술을 사용할 수 있는 도시 | 시스템의 지능화                     |
| 구축 방향 | ICT 기반의 인프라 구축                | 도시민의 생활과 관련된 서비스 개발          |
|       | 정보의 효율적인 이용을 위한 통합시스템 구축      | 사회적 자본 구축을 위한 저비용 고효율의 공간 창출 |
| 추진 주체 | 정부, 공공(한국토지주택공사)              | 기업                           |

1) 최봉문 2011, “스마트 용어의 적용사례 분석을 통한 ‘스마트시티’의 개념정립을 위한 연구”, 『한국컨텐츠학회논문지』, 11권, 12호, p.948.

2) 이상호·임윤택 2014, “유시티와 스마트시티 비교를 통한 유시티 해외진출 전략”, 『국토계획』, 제49권, 제4호, p.245.

### 3. Smart City Index와 유비쿼터스도시계획

#### 3.1. Smart City Index

Smart City가 세계적으로 주목받으면서 Smart City를 평가하기 위한 Index 발표가 증가하고 있다. Between, Smart City Council, Vienna UT에서는 Index 평가 지표의 대·중·소분류를 보고서, 엑셀파일, 홈페이지 등을 통해 공개하고 있어 3개의 Index를 분석 대상으로 선정하였다. 이탈리아의 ICT 컨설팅 기업인 Between은 매년 116개 지역을 대상으로 100개가 넘는 지표<sup>3)</sup>를 통해 평가를 실시하고, 지자체, ICT기업 등이 활용할 수 있도록 홈페이지를 통해 보고서를 공개하고 있다. Smart Cities Council은 2013년 홈페이지를 통해 Smart City 사례를 소개하기 시작하여 협회 전문가 자문위원인 Boyd Cohen이 평가기준을 공개하고 주목받는 도시를 평가하기 시작하였다. 2015년에는 기존의 Index를 개선하여 홈페이지를 통해 참여를 원하는 도시를 모집하고 해당 자료를 누구나 활용할 수 있도록 공개하였다. 'Smart Cities - Ranking of European medium-sized cities' 보고서는 빈공과대학이 연구 책임을 맡고 있으며, 네델란드의 델프트공대, 슬로베니아의 류블랴나 대학이 연구기관으로 참여하였으며, Asset One Immobilienentwicklungs AG<sup>4)</sup>사의 후원을 받아 작성되었다.

##### 3.1.1. Smart City Index의 역할

Between은 보고서를 통해 Smart City는 기본 인프라, 정보 수집 및 원격 체크가 가능한 센서, 정보를 수집하고 분석할 수 있는 플랫폼, 정보를 활용한 서비스 등 4가지가 단계적으로 갖춰져야 한다고 설명한다. 이를 기반으로 Between Smart City Index는 각 도시의 Smart City 단계 측정과 시장 선도, 도시의 효과적인 로드맵 수행, 개발을 위한 효과적인 정책 수립에 기여하기 위해 만들어졌으며, 이용 가능한 서비스를 주로 측정대상으로 선정하여 이탈리아 도시가 Smart City로 변화할 수 있도록 방안을 제시하고자 한다.

Smart Cities Council은 기존의 도시선정 기준을 매년 지속적으로 발전시켜 2015년 ISO기준으로 평가 지표를 개선한 Smart Cities Index 평가기준을 토대로 평가를 위한 자료를 수집하고 있다. Smart Cities Council은 평가를 통해 앞서가는 도시를 지역별, 특성별로 분류하여 해당 도시의 프로젝트 및 특성을 분석하여 공개하고 타 도시 및 기업에서 이를 활용할 수 있도록 하고 있다. 이를 통해 Smart City를 구축하고자 하는 도시에 정보를 제공하고 있다.

빈공과대학에서는 유럽 내의 도시들이 국가와 상관없이 경쟁을 펼치고 있는 상황에서 소수의 대도시 및 동급의 중소도시 등 수많은 도시와 치열한 경쟁을 해야 하는 중소도시를 Index 평가대상으로 선정하고, 도시인구는 10만~50만 명 사이, 1개 이상의 대학 보유, 권역 내 인구가 150만 이하인 도시를 기준으로 70개의 도시를 선정하였다. 어려운 상황에 처해있는 중소도시를 평가하고 각 도시의 장단점을 파악해 이들에게 새로운 해법을 제안하는 것이 가장 큰 목적이며 평가기준으로 Smart City의 개념을 활용하였다.

3개의 Index는 이탈리아, 세계 주요 도시, 유럽 중소도시 등 평가대상과 Index의 역할에는 차이점을 보이지만, 주요 목적은 Index를 통해 각 도시를 비교분석하여 평가대상 또는 그 외의 도시에 Smart City 방안을 제시하고 전략을 수립할 수 있는 자료를 제시하여 Smart City를 구축하기 위한 방향성을 제시하고 있다.

3) Smart City Index 2014에서는 422개 항목으로 평가하였으며 2013년 153개에서 269개의 세부 지표가 증가함.

4) 오스트리아의 부동산 개발 및 컨설팅 회사로 2005년 4월 설립된 회사로 영문으로는 Asset One Property Development PLC로 표기

〈표 4〉 Smart City Index 역할 및 목적

| 구분   | Between                                                                                                                                               | Smart Cities Council                                                                                          | 빈공과대학                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 평가대상 | 이탈리아 도시                                                                                                                                               | 세계 주요 도시                                                                                                      | 유럽 중소도시                                                                                            |
| 역할   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Smart City 단계 측정</li> <li>· Smart City 시장선도</li> <li>· Smart City 로드맵 수행</li> <li>· 정책 수립 및 방안 제시</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역 및 특성별 Smart City 분류 및 분석</li> <li>· 우수 사례 소개를 통한 정보 공유</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중소 도시 장·단점 파악</li> <li>· 중소도시 경쟁력 강화를 위한 방안 모색</li> </ul> |
| 목적   | 도시의 비교 및 분석을 통한 Smart City 구축을 위한 방안 제시                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                    |

## 3.1.2. Smart City Index 평가 지표

3개의 Index 평가 지표를 비교 및 분류하면 환경, 교통, 행정, 경제, 사람(시민), 생활, 통신 등 7개의 중분류 항목에 총 105개의 소분류가 분포 한다. 105개의 소분류 지표를 비교하여 3개 Index간의 연관 항목을 분석하면 환경, 교통, 행정, 통신 부문은 3개의 Index에서 유사한 평가지표를 많이 가지고 있으며, 경제, 사람(시민), 생활 부문에서는 Index 고유의 소분류 지표가 많이 나타난다. 이는 Smart City를 바라보는 관점에 있어 해외에서도 다양한 의견이 나타나지만 환경, 교통, 행정, 통신 부문에서는 공통적으로 구축하고자 하는 공동의 목표를 가지고 있음을 나타낸다.

〈표 5〉 3개 Smart City Index 관련 지표

| 분류 | 3개 Index 관련 지표                                                                                                                               | 2개 Index 관련 지표                                                                                                                      | 1개 Index 지표                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 환경 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 오염(대기, 수질 등)</li> <li>· 폐기물 관리 및 재활용</li> <li>· 물(사용 및 누수 관리)</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 스마트 빌딩/홈</li> <li>· 신재생에너지</li> <li>· 자연조건(녹지 등)</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후 회복 계획 수립</li> <li>· 탄소 배출 관리</li> <li>· 스마트 그리드</li> <li>· 스마트 조명 · 환경보호</li> </ul> |
| 교통 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속가능한 교통시스템(청정에너지 교통수단 등)</li> <li>· ICT 인프라 및 서비스(스마트카드, 실시간 교통 정보, 전자 결제, 차량 통제 시스템 등)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대중교통</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 차량 공유</li> <li>· 접근성</li> </ul>                                                        |
| 행정 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 온라인 시스템</li> <li>· 전자 결제 시스템</li> <li>· 범죄 분석 및 예방</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보 공개(투명성)</li> <li>· 방법 CCTV 모니터링</li> <li>· 시민참여</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 공공정보 활용 앱</li> <li>· 개인정보보호</li> <li>· 정치적 관심과 전략</li> <li>· 재난재해 복구 시스템</li> </ul>    |
| 경제 | -                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기업 혁신(스타트업, R&amp;D)</li> <li>· 국제경제 영향력 및 관련성(수출, 행사 등)</li> <li>· 기업 정신 · 생산성</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 노동시장 유연성</li> <li>· 변화 적응 능력</li> <li>· 경제적 특성</li> </ul>                              |
| 사람 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 교육 수준 및 만족도(시설)</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사회 및 민족성(이민자 비율)</li> <li>· 창의성</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전자교육</li> <li>· 도시 리빙랩</li> <li>· 개방적 사고</li> <li>· 적응성</li> <li>· 공공활동 참여</li> </ul>  |
| 생활 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 문화 시설 및 소비</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 건강 상태 및 기록</li> <li>· 여행지/관광</li> <li>· 주거 환경</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 평균 수명</li> <li>· 개인 안전</li> <li>· 지니지수</li> <li>· 삶의 질</li> <li>· 사회통합</li> </ul>      |
| 통신 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 인터넷 사용(유선, 초고속 통신 등)</li> <li>· 무선 인터넷 사용(Wi-Fi, 무선 통신, 스마트폰 사용률 등)</li> </ul>                      | -                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 센서</li> </ul>                                                                          |

## 3.1.3. Smart City 추진 방향

Smart City Index의 역할, 목적, 지표 등을 비교해보면 Smart City는 IT기술을 활용하여 도시에서 발생하는 다양한 활동을 개선하고 도시가 지닌 개별적 특성을 강화하여 다른 도시와의 차별성을 지닐 수 있도록 도시를 구축하는 것을 목표로 하고 있음을 확인할 수 있다. 그 중 교통, 행정, 통신 부문에서는 공통적 구축 방향이 나타나며 환경부문에서는 공통적 구축방향을 중심으로 개별적 구축 방향성도 다양하게 나타나고 있다.

### 3.2. 유비쿼터스도시계획

#### 3.2.1. U-City 추진 체계 및 유비쿼터스도시계획 역할

U-City는 국가에서 수립하는 유비쿼터스도시종합계획을 발표하며 해당 내용을 토대로 지자체에서 유비쿼터스도시계획을 5개년 단위로 수립하여 U-City 구축을 위한 기반을 마련한다. U-City 구축을 위한 사업 과정은 유비쿼터스도시 사업계획·실시계획을 사업시행자가 수립하고 각 지자체에서 계획을 승인하고, 사업 시행을 위한 사업시행자를 선정하여 U-City 조성사업이 추진된다.

국내 U-City 추진체계에 따르면 U-City 구축의 주요 주체는 지자체로서 유비쿼터스도시계획을 수립하고 U-City 조성사업을 위한 사업시행자의 계획을 승인하는 역할을 담당하고 있다. 유비쿼터스도시계획은 국내 U-City 추진 체계에서 중요한 역할을 담당하는 지자체에서 수립하는 계획으로 지자체에서 구축하고자 하는 U-City의 방향성을 포함하고 있으며, U-City 구축과정에서의 지자체 역할은 민간에서 자유롭게 U-City 서비스를 제공할 수 있는 환경이 구축되기 전까지 중요하기 때문에 유비쿼터스도시계획은 U-City의 방향성을 가장 잘 나타내는 지표이다.

#### 3.2.2. 유비쿼터스도시계획의 서비스와 기반시설 계획

유비쿼터스도시계획은 기본구상, 부문별 계획, 계획의 집행관리 단계로 구성되며 부문별 계획은 서비스, 기반시설, 상호연계, 지역산업 육성, 정보시스템 공동 활용, 국제협력, 개인정보보호, 도시정보 활용으로 이뤄진다.

유비쿼터스도시계획에서 부문별 계획 중 U-City를 실현을 위한 실제 구축이 필요한 부문은 유비쿼터스도시서비스와 기반시설 구축 부문이다. 기반시설 구축은 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 제2조 제3호에 따라 지능화된 공공시설, 정보통신망, 도시통합운영센터로 구분하여 계획을 수립하고 있다.



〈그림 1〉 5개 지자체 11개 영역 서비스 분포도

〈표 6〉 5개 지자체 우선구현 및 중단기 유비쿼터스도시 서비스

| 구분 | 종합  | 행정                                              | 교통                                                  | 보건<br>의료<br>복지                        | 환경                                   | 방범<br>방재                                                     | 시설물<br>관리                      | 교육<br>(사람)                                                | 문화<br>관광<br>스포츠                                    | 물류                               | 근로<br>고용<br>(경제)                 | 기타                                                        |
|----|-----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 종합 | 114 | 10<br>(8.8%)                                    | 14<br>(12.2%)                                       | 12<br>(10.5%)                         | 10<br>(8.8%)                         | 14<br>(12.2%)                                                | 9<br>(7.9%)                    | 9<br>(7.9%)                                               | 12<br>(10.5%)                                      | 5<br>(4.4%)                      | 6<br>(5.3%)                      | 13<br>(11.4%)                                             |
| A  | 33  | -맞춤형대민정보<br>제공<br>-실시간정책참여<br>-취약계층지원           | -통합길안내<br>-스마트주차<br>POOL<br>-지능형버스정류<br>장<br>-녹색자전거 | -가족안심<br>-로컬케어<br>-스마트의료예약<br>-다문화도우미 | -신재생에너지<br>-에너지모니터링<br>-환경오염정보<br>제공 | -도시보안<br>-재난상황의사<br>결정<br>-상황대처안내                            | -U-City<br>시설물관리               | -기업맞춤형교육<br>-장애인학습지원<br>-평생교육스마트<br>방송<br>-온라인영어민화<br>상교육 | -지역기반정보<br>제공<br>-지역행사스마트<br>방송<br>-인포박스<br>-이벤트정보 | -소상공인공동<br>물류연계<br>-전통시장<br>U-마켓 | -상권분석<br>-기업지원<br>-스마트비즈니스<br>센터 | -자가통신망<br>-도시통합운영<br>센터                                   |
| B  | 24  | -무형미디어                                          | -U-주차장<br>-피프틴<br>키오스크<br>교통정보 제공                   | -스마트<br>건강증진<br>-스마트TV 호<br>도방        | -U-습지환경<br>관리<br>-대기오염감시             | -스마트 CCTV<br>365<br>-공원/산림감시<br>-자녀안심 Care<br>-목조문화재안전<br>관리 | -U-복합가로등<br>-상수도누수관리<br>-원격감침  | -스마트교실                                                    | -U-갤러리<br>-U-프리자                                   | -                                | -스마트오피스<br>-원격협업서비스              | -선진 전통시장<br>-스마트 풀<br>-위터스쿨린<br>-무료 무선<br>인터넷<br>-안전한 놀이터 |
| C  | 21  | -대민지원포털                                         | -대중교통정보<br>제공<br>-실시간교통제어<br>-지능형불법주정<br>차감시        | -복지기관건강<br>모니터링<br>-스마트건강증진<br>U-헬스파크 | -쓰레기투기감시                             | -공공지역안전감<br>시<br>-U-스쿨존                                      | -상수도시설관리<br>-하수도시설관리<br>-공동구관리 | -스마트스쿨                                                    | -U-자전거<br>-위터스쿨린<br>-스마트 Hall                      | -U-이사서비스                         | -                                | -감성벤처<br>-U-미디어폴<br>-지능형복합<br>가로등                         |
| D  | 15  | -앱 통합                                           | -위해차량 감시<br>-SMART<br>Parking                       | -손안의<br>자가진단<br>-독거노인<br>돌봄비          | -우리 동네 환경<br>지킴이<br>-에너지관리<br>서비스    | -안전 지킴이<br>-U-스쿨<br>아동보호                                     | -                              | -SMART-Farm<br>학습                                         | -U-관광지 조성<br>-SMART<br>등산정보                        | -SMART Market<br>환경개선            | -                                | -다문화 거리 IT<br>화 및 글로벌<br>한가족<br>-통합관제센터<br>고도화            |
| E  | 21  | -대민지원포털<br>-불법쓰레기투기<br>감시<br>-미디어 행정<br>-무인민원발급 | -실시간교통제어<br>-일반 교통정보<br>제공<br>-대중교통정보<br>제공         | -지능형악자보호                              | -생활폐기물통합<br>관리<br>-U-수목관리            | -공공지역방범<br>-U-스쿨안전존<br>-상습침수지역<br>감시                         | -공공시설물관리<br>-농기계임대관리           | -귀농지원활성화<br>-스마트스쿨                                        | -문화컨텐츠정보<br>제공                                     | -특화작물 생산<br>이력관리                 | -스마트비즈니스<br>지원                   | -위해조류퇴치                                                   |

지자체의 유비쿼터스도시계획 서비스부문은 3단계로 구분되어 계획되어 있으며 중장기 서비스는 시급성과 중요도에서 우선구현 및 중단기 구현 서비스에 뒤처진다. 중장기서비스는 5개년 단위로 수립되는 유비쿼터스도시계획에서 실현 여부가 불투명한 서비스로 분석 대상에서 제외하였다.

5개 지자체의 유비쿼터스 도시 서비스 부문 계획에 따르면 지자체에서는 교통과 방법·방재 영역의 문제를 우선적으로 해결하고자 하며 이와 관련한 서비스구축이 우선시 되는 것을 확인할 수 있다. 문화·관광·스포츠와 기타 영역의 서비스 비율이 높은 것은 국내 U-City가 삶의 편리함을 위해 ICT를 활용하여 도시를 구축하는 목적만 있는 것이 아니라 지자체 환경과 상황에 맞춰 고유의 정체성을 가진 도시를 구축하는 것도 중요하게 고려하고 있음을 나타내는 부분이다.

### 3.2.3. 유비쿼터스도시계획의 서비스와 지자체 운영 U-City 서비스 비교

최근 승인 받은 유비쿼터스도시계획의 서비스부문 계획은 현재 국내 U-City 구축의 방향성을 확인할 수 있으며 지금까지의 U-City 서비스 부문 산업영역의 구성을 확인하기 위해서 기존 지자체에서 운영하는 U-City 서비스에 대하여 확인이 필요하다.

「U-City의 성장진단과 미래 발전방향 연구」(이재용 외 2인)에서 실시한 실제 지자체에서 제공하고 있는 서비스 설문조사 결과에 따르면 교통, 방법·방재 영역에서 각각 32%, 35%로 두 영역에서만 절반이 넘는 비율을 차지하며 대부분의 서비스가 두 영역에 집중되어 있음을 확인할 수 있다.

이를 5개 지자체의 서비스계획과 비교해 보면 교통, 방법·방재 영역이 가장 큰 비중을 차지하는 것은 유사하지만 그 비율에 있어서 차이점을 보이고 있다. 지금까지 U-City 서비스의 대부분이 두 영역에서 발생했지만 앞으로는 지자체에서 구축하려고 계획 중인 서비스는 물류, 근로·고용 영역을 제외하면 8~13%의 고른 분포를 나타내고 있다. 이는 지자체에서 지역의 특성을 살리는 서비스를 구축하는 목표로 함을 나타낸다.

〈표 7〉 유비쿼터스도시계획과 지자체에서 실제 제공하는 서비스 영역의 분포 비교

| 서비스 구분     | 교통    | 방법·방재 | 보건·의료·복지 | 문화·관광·스포츠 | 환경   | 교육   | 시설물 관리 | 근로·고용 | 물류   | 행정   | 기타    |
|------------|-------|-------|----------|-----------|------|------|--------|-------|------|------|-------|
| 5개 지자체 계획  | 12.2% | 12.2% | 10.5%    | 10.5%     | 8.8% | 7.9% | 7.9%   | 5.3%  | 4.4% | 8.8% | 11.4% |
| 지자체 운영 서비스 | 32%   | 35%   | 3%       | 3%        | 7%   | 1%   | 10%    | 9%    |      |      |       |

### 3.2.4. U-City 추진 방향

U-City는 기존의 교통, 방법·방재에 집중된 유비쿼터스서비스 공급에서 탈피하고, 기타, 문화·관광·스포츠 영역의 서비스 구축 의지가 높아지고 있다. 환경 영역에서의 서비스는 실제 제공되는 서비스와 향후 구축이 계획된 서비스의 비율의 차이가 1.8%로 큰 차이를 보이지 않고 있으며 교통, 방법·방재 영역의 서비스는 기존의 집중적인 서비스 분배에서 탈피하여 다른 영역의 서비스를 구축하고자 한다.

현재 U-City 개념을 앞서서 도입한 지자체에서는 기반시설 구축단계를 완료하고 유비쿼터스서비스의 확산을 위해 다양한 분야의 서비스 구축을 계획하고 있다. 유비쿼터스도시를 이끌어 나가는 일부 도시에 해당하지만 U-City산업영역이 다방면으로 확대되고 있음을 알 수 있다.

5) 경북도청 이전 도시 및 안동시는 15개년 계획으로 2027년까지 수립된 계획이며 1단계 기반조성(우선구축) 2013~2014, 2단계 발전(중단기) 2015~2020, 3단계 고도화(중장기) 2021~2027년으로 구분되어 2단계 까지를 대상으로 선정

## 4. Smart City와 U-City의 비교 분석

### 4.1. Smart City Index와 유비쿼터스도시계획의 역할 및 방향성

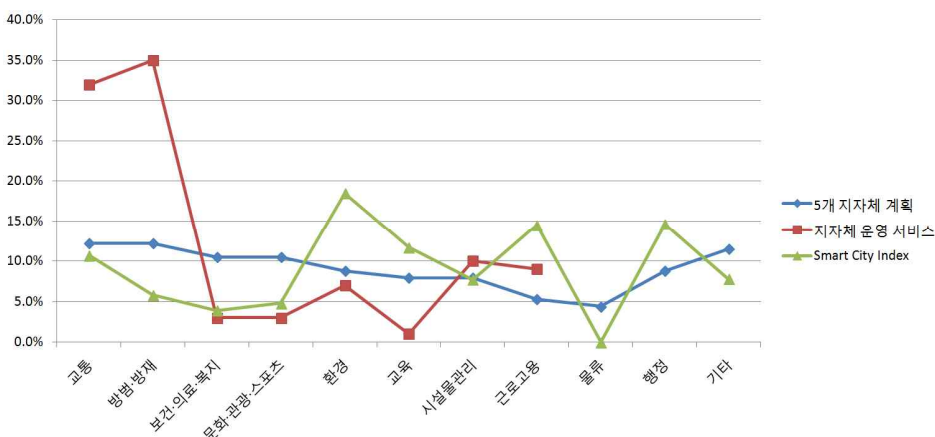
Smart City Index는 도시의 Smart City 단계를 측정하고 장·단점을 파악하여 Smart City를 구축하기 위한 방안을 제시하고 있다. 민간기업 중심으로 Smart City 시장이 형성되어 있는 해외에서는 Index를 통해 평가대상 도시의 관심을 끌어나고 컨설팅을 수행하여 Smart City 시장을 창출하는 역할을 담당하고 있다. 국내에서는 중앙정부에서 유비쿼터스 도시종합계획을 수립하고 이를 토대로 지자체에서 유비쿼터스도시계획을 수립하여 U-City 구축 방향을 결정한다.

Smart City Index와 유비쿼터스도시계획은 주체가 민간과 공공으로 차이점을 보이지만 Smart City와 U-City의 실현을 위한 첫 단계이고 각각이 추구하는 방향성을 포함하고 있다는 공통점을 지니고 있다. 본 장에서는 U-City의 Smart City 시장진출을 위해 Smart City와 U-City의 방향성의 비교분석을 위하여 Index의 평가단위인 지표와 유비쿼터스도시계획의 실현단위인 서비스계획의 서비스 분야의 분포정도를 비교하고 각각의 중심 분야의 차이와 U-City의 강점과 약점을 파악하고자 한다.

### 4.2. 유비쿼터스도시계획 서비스 분류를 기준으로 비교 분석

해외에서 Smart City를 구축하기 위해 추진하는 중요 분야를 U-City를 기준으로 살펴보기 위하여 국내 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률의 제8조에 명시한 11개영역을 기준으로 Smart City Index의 지표와 유비쿼터스도시계획 서비스부문 계획의 분야별 분포를 비교 분석 하였다.

3개의 Smart City Index의 103개 지표를 유비쿼터스도시계획의 11개 서비스영역으로 재분류하면 환경 영역의 비중이 18.4%(19개)로 가장 높게 나타남을 확인할 수 있다. 환경, 행정, 근로·고용, 교육, 교통 등 5개 영역에 약 70%(72개)의 지표가 몰려 있다. 유비쿼터스도시계획 서비스 부문 분포와 비교해 보면 환경, 교육, 근로·고용 영역에서 큰 차이를 보이고 있다.



〈그림 2〉 유비쿼터스도시계획 11개 서비스 영역으로 비교 분석

특히, Smart City Index에서 가장 많은 부분을 차지하는 환경 분야에서의 차이가 크게 나타나기 때문에 국내 U-City 산업이 국제 경쟁력을 갖추기 위해서는 국내에서는 녹색산업으로 별도 추진되고 있는 환경 분야의 서비스의 개선 및 연계를 통해 U-City의 환경부

문 서비스 보강이 필요하다. 행정부문의 경우, 한국은 UN의 전자정부평가<sup>6)</sup>에서 3회 연속 1위 국가로 세계에서 가장 우수한 전자정부 체계 및 시스템을 보유하고 있기 때문에 U-City를 통해서는 기존의 행정서비스의 고도화가 이뤄지고 있다. 교통 분야는 현재 지자체에서 운영되는 U-City서비스 중 30%가 넘는 비율을 나타내고 있을 만큼 초기 U-City의 핵심 서비스분야로서 최근의 유비쿼터스도시계획에서도 방법·방재 분야와 함께 가장 높은 비율을 차지하고 있다. 환경, 행정, 교통 분야는 기존의 국내 관련 산업이 발달되어 있어 비교 수치에서 취약점을 보여도 보완이 가능하다. 하지만 근로·고용, 교육 분야는 U-City에서도 활성화에 어려움을 겪고 있는 분야로서 내실을 다지는 별도의 전략이 필요하다.

#### 4.3. SWOT 분석

U-City 해외수출을 위한 국제경쟁력 강화방안을 찾기 위하여 U-City추진체계와 유비쿼터스도시계획을 통한 내부의 강점과 약점, Smart City Index 분석을 통한 해외시장의 기회와 위협을 기반으로 SWOT분석을 실시하였다.

현재 국내 U-City산업은 경제 위기로 사업이 축소되어 활성화에 어려움을 겪고 있으며 해외수출 사례도 미비하여 해외시장으로 진출에도 어려움을 겪는 이중고를 겪고 있는 상황이다. 해외 Smart City 시장은 중국, 인도 등 거대한 자금력 동원이 가능한 일부 국가를 제외하면 민간 기업이 시장을 창출하고 있어 공공주도의 국내 시장에 익숙한 U-City 기업은 글로벌기업과의 경쟁에서 뒤처지고 있다. 국내 U-City 환경도 기반시설 구축 및 공공서비스 확산 단계로 아직까지 U-City 상품의 효용성에 대한 검증이 이뤄지지 않은 점도 해외 진출에 어려움을 겪고 있는 이유이다.

반면에 국내 U-City 산업이 가진 강점은 정책적 추진을 통해 관련 법률을 제정하고 추진체계를 확립하여 U-City의 기반시설 및 서비스 구축을 실현하고 있으며, Smart City 실현을 위한 주요 분야 중 행정, 교통 분야와 인프라(기반시설) 구축을 위한 국내 상품 및 기술이 세계적 수준이라는 점이다.

환경영역은 Smart City에서 가장 중요한 분야이지만, U-City에서는 7~8%의 서비스 비율을 나타내고 있어 이에 대한 보완이 필요하다. Smart City 주요 인식 분야 중 U-City 취약 분야인 근로·고용 분야는 U-City 및 Smart City의 활성화 단계에서 활발하게 이뤄지거나 국가적 차원의 정책이 필요한 분야이며, 교육 분야는 국내는 사교육, 해외는 공공교육이 주도하는 교육체계의 차이로 인하여 해외 진출을 위해서는 별도의 상품 개발이 필요하다는 어려움이 있다.

〈표 8〉 SWOT 분석

| 구분 | 좋은                                                                                                                             | 나쁨                                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내부 | <b>Strengths(강점)</b><br>· 추진체계 확립<br>· 관련 법률 제정<br>· 전자정부 세계 1위<br>· 지역 특성 강화<br>· 교통, 방법·방재 분야<br>· 인프라(기반시설) 구축<br>· 구축경험 보유 | <b>Weaknesses(약점)</b><br>· 경제 위기로 U-City사업 및 산업 축소<br>· 서비스 및 상품의 해외수출 사례 미비<br>· 공공주도로 민간분야 활성화 미비<br>· 기반시설 구축 및 공공서비스 확산 단계 |
| 외부 | <b>Opportunities(기회)</b><br>· 환경, 행정, 근로·고용, 교육, 교통 분야 중점 평가<br>· Smart City 논의 활성화 및 관심 증가<br>· Index평가를 통한 우수 사례 소개 및 공유     | <b>Threats(위협)</b><br>· U-City 취약 분야인 근로·고용, 교육 분야 중요<br>· 글로벌기업 및 국가간 경쟁 치열                                                   |

6) UN(국제연합)이 회원국의 전자정부를 비교 평가하여 우수 국가의 노하우를 공유하기 위하여 2002년부터 실시한 평가로서, 2005년까지는 매년, 2008년부터는 격년제로 실시하고 있음

## 5. 결론

Smart City의 시장이 급성장하면서 도시 관련 산업 분야에서 ICT의 역할이 중요하게 부각되고 있다. ICT는 Smart City의 특정 산업을 지정할 수 없을 정도로 도시의 다양한 분야에 적용되어 국내 U-City 종사 기업은 해외 진출에 어려움을 겪고 있다. 본 논문에서는 해외 Smart City Index의 지표를 통해 나타나는 Smart City의 방향성을 유비쿼터스도시계획 서비스 분류 기준 및 계획과 비교하여 Smart City의 주요 분야와 국내 U-City 계획과의 주요 분야를 비교분석하고 해외 시장에 진출하기 위해서 국내 U-City 산업이 경쟁력을 갖춘 분야와 보완해야 하는 방안을 살펴보는데 그 목적이 있다.

U-City와 Smart City의 구축 방향성을 나타내는 유비쿼터스도시계획과 Smart Cities Index는 주체가 공공과 민간으로 구분되어 U-City는 구축을 위한 국가적 정책 및 제도의 체계가 갖춰져 있으며 Smart City는 민간기업이 주도적으로 시장을 형성하고 있다.

3개의 해외 Smart City Index를 국내 유비쿼터스도시 서비스 분류에 적용하여 분석한 결과, Smart City 조성을 위해 가장 중요하게 고려되는 영역은 환경이며 행정, 근로·고용, 교육, 교통 순으로 5개 영역에 집중되어 있다. 반면 국내 유비쿼터스도시계획은 기존의 교통, 방범·방재 영역에 집중된 서비스를 다양한 분야로 확장하는 계획을 수립하였다. Smart City의 주요 5개 영역 중 환경, 근로·고용, 교육 영역에서는 U-City 서비스의 구축이 활발하지 않은 것을 확인 할 수 있다.

국내 U-City 산업이 Smart City 국제 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 첫째, 관련 법률 제정 및 국가 R&D 추진 등 U-City를 구축할 수 있는 정책적 기반을 마련한 공공의 역할을 다양한 언어의 매뉴얼, 가이드라인 등으로 정리하여 해외 국가에서 이를 인지하고 활용할 수 있도록 해야 한다. 이를 통해 국가간 협력을 추진하여 공동연구 또는 공동사업 등으로 발전시켜 해외 Smart City 사업 및 연구에 국내 기업들이 참여할 수 있는 기반을 마련해야 한다.

둘째, Smart City의 주요 구축 분야 중 U-City 서비스로 구축되진 않았지만 높은 기술수준을 가진 상품이 국내에 적용되고 있는 분야인 환경, 교통, 행정 분야의 연계를 통하여 U-City 상품을 강화해야 한다.

마지막으로 국내 U-City에서 궁극적으로 구축하고자 하는 실시간 정보공유와 다양한 분야의 연계로 만들어지는 서비스를 구축 하여 이를 민간에서 활용할 수 있는 기반을 구축하여 기업이 주도하는 시장으로 변화해 기업의 주도로 이뤄지는 해외 Smart City 시장에서 경쟁력을 갖추 수 있다.

본 논문에서는 해외 Smart City Index의 지표와 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」개정 이후 수립된 유비쿼터스도시계획의 서비스 영역을 비교하여 각각의 방향성에 대하여 파악하고 국내 U-City 산업이 미래의 국제 경쟁력을 가지기 위한 방안에 대하여 살펴보았지만 국내 U-City 서비스에 포함되지 않은 관련 분야의 서비스를 모두 살펴볼지 못했다는 점과 3개의 Index의 평가 대상이 유럽 중소도시, 이탈리아 도시, 세계 주요 도시 등으로 다르게 나타나는 한계점을 가지고 있다. 또한, 구축방향성을 파악하기 위해서 평가 요소와 계획요소를 비교한 것과 비교대상이 매년 개선되고 있어 변화가 발생한다는 한계점을 가지고 있다. 따라서 Smart City와 U-City가 추구하는 방향과 변화에 대한 지속적인 연구를 통해 국내 U-City 산업이 변화에 대응하여 U-City의 해외진출을 위한 국제경쟁력을 구축할 수 있는 기반 마련이 필요하다.

## 참고문헌

1. 강릉시 2013, 『강릉 저탄소 녹색 U-City 기본계획』.
2. 고양시 2013, 『고양 유비쿼터스도시계획 수립 보고서』.
3. 나주시 2012, 『나주시 유비쿼터스도시계획 보고서』.
4. 문태현 외 6인 2011, “도시계획과 유비쿼터스도시계획”, 『도시정보지』, 통권 제348호, pp.3-19.
5. 안동시 2013, 『경북도청이전도시 및 안동시 유비쿼터스도시계획(안)』.
6. 안산시 2013, 『안산시 유비쿼터스도시계획 수립』.
7. 이상호 외 3인 2009, “유시티 전략의 경향, 철학, 비전, 개념 특성에 관한 비교 연구”, 『국토계획』, 제44권 제2호, pp.247-258.
8. 이상호 · 임윤택 2014, “유시티와 스마트시티 비교를 통한 유시티 해외진출 전략”, 『국토계획』, 제49권 제4호, pp.243-252.
9. 이재용 · 장환영 · 김걸 2014, “U-City의 성장진단과 미래 발전방향 연구”, 『한국도시지리학회지』, 제17권 2호, pp.71-82.
10. 인천시 2013, 『인천광역시 유비쿼터스도시계획(안)』.
11. 최봉문 2011, “스마트 용어의 적용사례 분석을 통한 ‘스마트시티’의 개념정립을 위한 연구”, 『한국컨텐츠학회논문지』, 11권 12호, pp.943-949.
12. 황종성 2005, “U-City의 개념과 구현 전략을 위한 이슈분석”, 『정보학회지』, 23권 11호, pp.5-12.
13. Between SpA Tutti I diritti riservati 2014, *Smart City Index 2014 : Confrontarsi per diventare Smart*.
14. Navigant Research 2014, *Executive Summary: Smart Cities: Asia Pacific*.
15. Vienna UT 2007, *Smart cities Ranking of European medium-sized cities*.
16. <http://www.smartcitiescouncil.com> (2015.3.10.).
17. 국토교통부 2013, “유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률”.

투고 2015.04.17

1차심사결과일 2015.05.06

2차심사결과일 2015.06.24

3차심사결과일 2015.08.12

게재확정일자 2015.08.28

최종수정본접수 2015.10.15