

A Study on Improving Ubiquitous Strategy Planning for Local Governments

Myong-dong Kim* · Kwang-ho Park**†

*Dept. of e-Business Administration, Hanyang University

**Dept. of Business Administration, Hanyang University

지자체 U-도시계획 수립방법 개선에 관한 연구

김명동* · 박광호**†

*한양대학교 일반대학원 e-비즈니스 경영학과

**한양대학교 경상대학 경영학부

Korean local governments have been planning for u-City construction with great efforts. Such efforts are needed in order to reflect the urban characteristics of each city, to promote local economic growth, and to have a sustainable operation model. Thus it is critical at an earlier stage to set a strategic direction based on urban environment analysis, which will lead to a feasible implementation of u-City. This paper derives issues and suggests improvement methods based on a case study on the USPs (u-City Strategy Planning's) of ten local governments. It is expected that the improvement methods will greatly reduce risks involved in u-City construction and contribute to better provided local-specific u-services.

Keywords : u-City, Ubiquitous Strategy Planning, Guideline for Ubiquitous City Strategy Planning

1. 서론

유비쿼터스 도시(u-City)는 우리가 꿈꾸어온 미래도시에 대한 비전을 제시한다[3]. u-City 사업은 건설과 IT, 환경, 교통, 보건·복지, 공공서비스 등 다양한 산업이 연관성을 갖는 대표적인 컨버전스 산업이기 때문에 성공적인 구축이 어렵고, 건설에 소요되는 초기비용이 커서 사업을 추진하기가 용이하지 않다. 2008년에 ‘유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률(u-City 법)’이 시행되면서 많은 지자체들은 유비쿼터스 도시계획(Ubiquitous Strategy Planning : USP)을 수립하고 있다. 이러한 USP는 도시의 경쟁력 향상과 지속가능한 발전의 촉진 및 국민의 삶의 질 향상과 국가균형발전에 이바지하고자 하는 목적에서 수립된다.

USP는 도시의 유비쿼터스화를 추진하기 위한 종합계획으로서 도시계획의 중요한 지침이 된다. 따라서 도시특성을 정확하게 추출하고 도시의 현황파악과 장래예측이 현실에 기반하여 철저히 분석되어야 첨단도시로 이행되고 실현 가능성 높은 계획을 수립 할 수 있다. 지자체들이 수립하고 있는 USP는 국토해양부가 마련한 ‘유비쿼터스 도시계획수립지침’(이하 ‘수립지침’)에 따라 작성되고 있다. 그러나 이 수립지침에 따라 여러 도시들이 수립한 결과를 분석해 보면 각 지자체별로 계획수준에서 상당한 차이를 보이고 있는 실정이다[8]. 또한 서비스 도출 방법이 체계적이지 못하며, 사업추진기관의 조직 내부는 물론 도시 내 관련 기관 간 협조체계가 부족하며 지자체의 재정규모와 u-City 사업 간에 균형을 이루지 못하고 있는 경우가 있다. 나아가 지속가능한 운영비 조달방안이 없어 선순환 구조를 이루지 못하며 지자체 재정에 기여하는 수준도 낮다. 이러한 이유로 실행가능성이 의문

시 된다[8]. 따라서 USP 수립수준을 제고하고 중요한 목표중의 하나인 실질적 성과창출을 위한 체계적 접근이 필요하다.

이 연구에서는 USP 수립지침에 따라 작성된 국내 10개 도시의 USP 수립내용을 분석함으로써 바람직한 USP 수립을 위한 개선방안과 내용의 충실성을 위한 방안을 제시하여 실질적 성과창출이 가능하도록 하는데 목적이 있다.

2. 선행연구 분석

u-City는 우리나라에만 있는 개념이기 때문에 해외에서는 도시단위로 수립되는 USP의 사례를 찾기 어렵다. 또한 u-City와 관련한 기존연구들은 주로 기술, 방법론, 서비스, 계획, 관리 등 개별분야의 연구들[7]과 개념정립, 기술개발, 서비스 분류 및 제공방안, 플랫폼개발, 개인정보보호 등에 관한 연구들이 주를 이루고 있다[1].

이 연구들은 u-City가 지닌 특성을 중심으로 한 전반적인 문제점과, 재원조달 문제, 기술, 도시기반시설, 서비스 등 개별적인 관점에서 u-City의 구성 요소들에 대한 연구들이다. 즉, 지금까지는 u-City 자체에 대한 문제점과 개선방안에 대한 연구들이었고 성공적인 USP를 수립하기 위한 방법론 및 USP 지침자체에 대한 문제점을 지적한 연구는 많지 않았다.

유비쿼터스 도시건설 및 운영과 관련한 논문들에서는 사업재원조달의 문제, 도시 관리 및 관계기능에 초점이 맞추어져 있었다. 또한 실제 시민이 체감 할 수 있는 서비스가 부족하며 유비쿼터스 도시 통합운영센터의 건설 등 인프라 구축에 많은 예산이 투입되고 있지만 정작 구축 후 유지관리를 위한 수익모델의 창출이 부족하다는 점 등이 문제점으로 자주 지적되어 왔다[2, 4, 5, 6, 7, 9, 12].

USP와 관련한 연구로서는 김정훈[8]은 유비쿼터스 도시계획제도 개선방안에 관하여 11개 도시의 수립내용분석을 통해 유비쿼터스 도시계획 수립지침 체계의 부문별 개선방안을 구체적으로 제시하였다.

강영옥은 U-Eco City 구축 가이드라인 작성을 위한 기초연구와 U-Eco City 구축 가이드라인 작성을 위한 기초연구 및 프레임워크 개발에 관한 연구를 통해 u-City 추진상의 전반적인 문제점을 지적하고 u-Eco City 구축 전반에 대한 체계적 가이드라인의 작성을 위해 u-City 구축 단계별 고려사항과 프레임워크를 제시하였다[4, 5].

신동빈 등은 u-City 시대의 도래로 인한 생활양식 및 도시공간변화를 분석하여 이를 반영한 도시정책 방향을

제안하기 위해 u-City 시대의 현황 및 진화단계를 파악하고 u-City 지수와 공간 분석 방법론을 활용하여 u-City 시대의 공간 변화를 검토하였으며 앞으로의 생활양식변화를 조사하여 향후 도시 공간 변화양상을 예측하고 현재 도시계획 패러다임에서의 과제와 문제점을 검토하여 시민의 삶의 질을 높이는 도시공간의 개발 및 관리와 연계되도록 기존 도시계획관련제도의 개선 방안에 대하여 연구하였다[11].

3. USP 수립지침의 분석 및 사례연구

3.1 USP 수립지침의 분석

3.1.1 USP의 수립 목적

유비쿼터스 도시계획의 수립목적 근간이 되는 ‘유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률’에서 유비쿼터스 도시의 효율적인 건설 및 관리 등에 관한사항을 규정하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국가균형발전에 이바지함을 목적으로 한다고 하고 있다[19]. 이어서 u-City법 제8조 제1항 및 동법 시행령 제12조제2항에 따라 USP 수립기준을 정하는데 목적을 두고 수립지침을 제정하였다[20, 21]. 또한 u-City 계획은 국토종합계획, 유비쿼터스 도시종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 시·군이 추진해야 할 구체적인 u-City상을 제시하는 계획으로 도시기본계획과 조화를 이루도록 규정하고 있다.

3.1.2 USP 수립지침의 내용

USP 수립지침의 기본원칙은 다음과 같다. 토지이용·교통·환경·행정·재정 등 도시관리 현황 및 정보통신 관련현황 등을 종합적으로 계획에 반영하고, 강점·약점 및 기회·위험 요소(Strength, Weakness, Opportunity, Threaten; SWOT)분석을 통해 전체구상이 현실에 기반 하면서 미래 지향적이 되도록 하고 있다. 또한 신기술 적용가능성 등 향후 여건 변화에 탄력적으로 대응하도록 포괄적으로 계획을 수립하여 계획 내용의 종합성을 제고하도록 하고 있다. ‘국토의 계획 및 이용에 관한 법률(국토법)’에 따른 도시 기본계획과 ‘유비쿼터스 도시종합계획’의 내용을 반영하여 관련 계획 간의 연계·조화를 이루도록 하고 있다. 계획의 전반에 있어서는 관계행정기관, 관련 전문가뿐만 아니라 주민 등 이해 관계자들의 의사가 충분히 반영될 수 있도록 하고 있다. 이들을 통합하여 국토해양부가 제시한 USP 수립지침에서는 계획체계를 기본구상, 부문별계획, 계획의 집행 관리 등 3개 부문으로 구성하고 있고 내용은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Guidelines for Ubiquitous City Strategy Planning

I. Basic Plan for USP
1. Analysis of regional characteristic and city's status
2. Basic direction for u-City construction with considering regional status and characteristics
3. Realization Strategy of Ubiquitous City Strategy Planning
II. Planning for each Sectors
1. Providing u-City services Plan considering regional status and characteristics
2. Plans for construction and maintenance of u-Infrastructure
3. Plans for cooperation methods of u-City functions between nearby cities
4. Plans for Promotion of local industry through u-technology
5. Plans for joint use of u-infrastructure and supply u-information services
6. Plans for International cooperation between abroad cities
7. Plans for Protection of personal privacy and u-City infrastructure
8. Plans for Production, collection, processing, application and distribution of u-information
III. Construction and Operation
1. Plans for Organization system of construction u-City
2. Plans for Role and responsibility and co-operation methods between related administrative agencies
3. Plans for financial resources of construction u-City and efficient operation

<Table 2> Status of 10 City's USP[13~18, 23~26]

City	Established Year	City Area(km ²)	Population (10 thousand)	Planning Period
Busan	2012. 0	768.38	359.0('10)	12~16
Incheon	2013. 3	860.49	290.0('12)	14~18
Gimpo	1010.12	276.60	23.8('09)	11~15
Seongnam	2011.12	141.70	98.0('10)	12~16
Ansan	2013. 2	149.39	75.3('10)	13~17
Paju	2013. 1	672.47	36.4('10)	12~16
Gwangmyung	2011.12	38.50	32.0('09)	11~20
Gangneung	2013. 2	1,040.0	21.7('11)	12~16
Naju	2012. 7	608.15	9.1('10)	12~17
Yeosu	2011. 9	502.80	29.5('11)	11~15

시는 신도시를 가지고 있어서 u-City 건설 재원조달에 용이한 특성과 여건을 가지고 있다. 지방도시인 강릉시, 나주시, 여수시는 국제적 이벤트 유치와 나주시와 같이 공기기업지방이전 대상도시로 지정되는 등 도시발전을 위해 노력하는 도시들로 구성되어 있다. <Table 3>에서 보는 바와 같이 10개 도시는 각기 u-City를 추진 할 신도시 사업과 국제적인 행사를 유치함으로써 중앙정부로부터 사업비 지원을 확보할 당위성도 가지고 있음을 알 수 있다.

3.2 사례연구

3.2.1 선정도시 및 USP 기본현황

최근에 작성 발표한 국내 10개 도시의 USP를 입수 및 분석하고 수립지침체계의 항목별로 내용을 나누어 살펴본다. 선정된 10개 도시는 부산시, 인천시 등 2개의 광역 도시와 성남시, 안산시, 파주시, 광명시, 김포시 등 수도권 5개 도시, 여수시, 강릉시, 나주시 등 3개의 지방 도시로서 선정된 도시들의 조합은 광역도시와 수도권 도시, 지방도시를 골고루 포함하고 있어 국내 도시들의 USP의 전반적인 특성을 골고루 파악하는데 대표성을 가진다고 볼 수 있다. 도시별 USP 수립년도, 대상지역, 수용인구 및 계획기간은 <Table 2>와 같다.

3.2.2 대상도시별 USP 내용분석

논문에서 검토한 10개 도시의 u-City 기본계획 내용을 살펴보면 10개 도시 모두 u-City를 추진하기에 적절한 당위성을 가진 도시들로 구성되어 있다. 각 도시별로 추진하고자 하는 u-City 추진내용은 <Table 3>과 같다.

부산광역시와, 인천광역시는 국내 u-City의 선도도시로서 위상을 가지고 있음은 주지하는 사실이다. 수도권 도시 중 안산시를 제외한 김포시, 성남시, 파주시, 광명

3.2.3 연구의 방법과 주요내용

본 논문에서는 선정된 10개 도시의 USP를 수집하고 문헌을 중심으로 연구하였으며 문헌에 제시되지 않은 숫자 등 보충이 필요한 관련 자료는 지자체 홈페이지 및 인터넷 검색을 통해 조사하였다. 이를 위해 USP 수립지침과 국토해양부의 USP 승인신청서 체크리스트에 근거하여 항목별 수립내용을 분석하고 문제점과 이슈를 도출하였다.

지자체별 USP가 계획으로서 뿐만 아니라 실행가능성에 중점을 두고 분석하였다. 구체적인 내용으로서는 ① 환경 분석과 여건분석을 통한 지역특성의 반영여부 ② 지역특성을 고려한 유비쿼터스 도시 서비스 도출방법론과 도출된 서비스내용 ③ u-City 구축에 있어서 중요한 요소인 거버넌스 체계 ④ 계획의 실행력 제고를 위한 중요 요소들, 특히 지자체들이 구상하고 있는 u-City 사업이 지자체의 재정여건을 감안하여 적정 규모로 계획되고 있는지와 그 규모는 어느 정도로 산정되었는지, 그리고 u-City 사업비 조달방안, 건설 후에 지속적으로 수반되는 운영비 절감방안 및 수익 모델을 통한 운영비 조달계획, 기존 인프라 자산의 활용방안 등을 중점내용으로 검토하고 문제점 도출 및 해결방안을 제시하였다.

<Table 3> Contents of u-service in 10 USP[13~18, 23~26]

City	u-Service and Contents	Construction Cost(A)	Area (B)	Population (C)	Ratio (A/B)	Ratio (A/C)
Busan	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 31 services such as u-administration, prevention of crime and disaster, logistics, u-traffic, u-tour etc. Specialized services : Supporting local business, u-Smart work services, u-Conventional market service for foreigners, ubi-Net services etc. New city Project. : Sanbok road Project, West and East Busan Development Project. 	₩ 273,200 million	768.4 km ²	3,590 thousand	356 million/km ²	76 million/km ²
Incheon	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 36 services in 10 sectors such as u-Administration, u-Traffic, u-Health and Environment, Prevention of Crime and Disaster etc. Specialized services : Asian game information Providing services, Traditional u-Market services, Local Care services, u-Bicycle etc. New City Project : IFEZ New Town, 2014 Asian Game Apartment Project 	₩ 332,400 million	860.5 km ²	2,900 thousand	386 million/km ²	115 million/km ²
Gimpo	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 22 services such as u-Administration, Prevention of Crime and Disaster, u-Traffic, u-Health Care, u-Facility Management, u-Environment and Education, u-Culture · Tourism and Sports, Logistics etc. Specialized services : u-Agriculture(specialized crop and Regional brand), u-Lndustry, u-Facility Management system, u-Tour etc. New-City Project : Han-gang New City(LH), Han-gang Cine Polis Project. 	₩ 109,300 million	276.6 km ²	238 thousand	395 million/km ²	459 million/km ²
Seongnam	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 26 services such as u-Administration, u-Traffic, u-Health, care, u-Environment, u-Facility Management, u-Education, u-Culture etc. Specialized services : Services for Promoting small and medium-sized business New City Project : Pan-gyo New-Town Project. 	₩ 108,100 million ¹⁾	141.7 km ²	980 thousand	763 million/km ²	110 million/km ²
Ansan	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 11 services such as u-Administration, Prevention of Crime, Transportation, u-Environment, u-Facility Management etc. Specialized services : Helping multi culture families life, Sophistication of u-City Control centers. Event : BTL private sector investment in Ansan old town 	₩ 45,640 million ²⁾	149.4 km ²	753 thousand	305 million/km ²	61 million/km ²
Paju	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 12 services such as u-Administration, Prevention of Crime and Disaster, u-Traffic, u-Environment, u-Health, u-Education etc. Specialized services : u-Green Way, u-Theme Park, u-Biz Smart, u-Green Recycle, u-Edu QR New city business : Apartment project in Paju 1, 2, 3 district 	₩ 39,360 million	672.5 km ²	364 thousand	58 million/km ²	108 million/km ²
Gwangmyung	<ul style="list-style-type: none"> Core services : u-Administration, u-Traffic, u-Health Care, Prevention of Crime and Disaster, u-Environment, u-Facility management etc. Specialized services : u-Mine, Providing u-Media Display services, u-Public Information Providing services, u-Civil Affairs services New-City Project : Gwang-myung Station area New-Town, Down-Town Renewal Project, Kwang-myung Happy Town 	₩ 54,200 million ³⁾	38.5 km ²	320 thousand	703 million/km ²	85 million/km ²
Gangneung	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 30 services in 10 sectors Specialized services : Environment-friendly u-Green City Event : Providing u-Information Pyeong-chang Winter Olympic Games 	₩ 35,600 million	1,040 km ²	217 thousand	34 million/km ²	164 million/km ²
Naju	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 17 services such as u-Administration and u-Traffic etc. Specialized services : 15 Sophisticated services such as agricultural Related New-City Project : Jeonnam Naju Innovative City Project. 	₩ 11,900 million	608.2 km ²	91 thousand	20 million/km ²	131 million/km ²
Yeosu	<ul style="list-style-type: none"> Core services : 11 services such as u-Administration, u-Traffic, u-Environment, Prevention for Crime and Disaster etc. Specialized services : 4 services such as u-Culture, u-Smart Living City, u-Eco Green City, u-Smart Expo City Event : 2012 Yeosu Marine Expo 	₩ 42,500 million	502.8 km ²	295 thousand	85 million/km ²	144 million/km ²

3.2.3 USP 사례분석과 이슈의 도출

10개 도시의 개선이슈를 도출하기 위해 수립지침에 따라 지자체별로 5단계 척도에 따라 분석하고 이를 통해 문제점과 이슈를 도출하였다. 도시별 USP 종합분석결과는 <Table 4>와 같다.

(1) 도시별 USP 수립수준의 차이

USP 계획서들은 수립지침에 따라 작성하다보면 내용이 매우 방대하다. 도시별로 차이는 있으나 보통 500~600 페이지에 이르는 방대한 분량이다. 그럼에도 불구하고 현재 계획은 지자체별 USP 수립수준에서 상당한 차이를 보이고 있고 광범위한 내용을 다루고 있음에도 불구하고 실행계획으로서의 역할을 제대로 수행하지 못하고 있다.

검토한 10개 도시들 중에서 수립지침 체계에 따라 우수한 USP를 수립한 도시는 광역도시 중에서는 부산시,

수도권 도시 중에서는 광명시, 지방도시중에서는 여수시 등이고 나머지 도시들은 항목별로 차이는 있으나 좀 더 체계적으로 보완 되어야 함을 보여주고 있었다.

광역도시인 부산시의 경우는 도시기본계획에 따른 생활권 계획에서 권역설정 기준 및 각 생활권 중심의 시설 배치계획을 고려하여 u-City 기반시설 및 서비스 제공계획을 수립하였으며 전략적 지역특화산업, 지역산업육성 및 진흥전략, 인근지자체와의 연계가능 항목을 매우 구체적으로 제시하여 실행가능성이 높은 u-도시계획을 수립했다고 평가되었다. 수도권 도시 중 광명시는 광명 뉴타운 사업지구, 광명보급자리 주택사업지구, 소하택지지구, 광명역세권 지구 등 각종 개발사업 지구에 건설 초기 단계에서 부터 u-도시계획을 반영하여 신도시와 기존도시 간 불균형을 해소하고자 하는 노력이 돋보였다. 또 미래 도시로서의 발전에 능동적으로 대응 가능한 가이드라

<Table 4> Result Table Analyzing 10 Cities ' USPs per Item[13~18, 23~26]

(● : Excellent ◎ : Good ○ : Usual △ : Lack × : Insufficient)

Items	Contents	Bu san	In cheon	Gim po	Seong nam	An san	Pa ju	Kwang myung	Gang-n eung	Na ju	Yeosu
Basic Plan (3)	1) Plans for analysis of regional characteristic and city's status	●	○	○	○	○	○	◎	○	○	◎
	2) Plans for basic direction for u-City construction considering regional status and characteristic	◎	○	◎	○	△	◎	◎	◎	◎	◎
	3) Plans for realization strategy of ubiquitous city strategy planning	○	○	○	△	◎	△	◎	○	○	◎
Planning for each Sectors (8)	4) Providing u-City services Plan considering local status and characteristic	○	◎	○	△	○	△	△	◎	△	◎
	5) Plans for construction and maintenance of u-Infrastructure	○	△	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
	6) Plans for cooperation methods of u-City functions between nearby cities	◎	○	●	△	△	◎	◎	△	○	○
	7) Plans for Promotion of local industry through u-technology	◎	△	△	◎	×	●	◎	◎	△	◎
	8) Plans for joint use of u-infrastructure and supply u-information services	◎	△	◎	○	△	○	○	○	×	◎
	9) Plans for International cooperation between abroad cities	△	×	×	×	×	◎	○	×	×	○
	10) Plans for Protection of personal privacy and u-City infrastructure	○	△	△	○	×	○	○	△	△	◎
11) Plans for Production, collection, processing, application and distribution of u-information	△	◎	○	○	△	◎	○	△	△	○	
Construction and Operation (1)	12) Plans for Organization system for construction u-City	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	13) Plans for R&R and co-operation methods between related administrative agencies	○	△	○	△	○	○	◎	△	△	△
	26) Plans for financial resources of construction u-City and efficient operation	△	○	○	△	●	×	△	△	○	△

인을 제시하여 점진적으로 도시전역으로 확산시키기 위한 기본계획을 수립하여 모범적인 USP를 수립하였다. 지방도시인 여수시는 시정전략 및 ‘2025 여수 도시기본계획’에 대한 사업내용을 분석함으로써 유비쿼터스 도시계획 추진방향성을 일원화하였다. SWOT 분석을 통해 나온 대응전략을 바탕으로 도출된 핵심 성공요소(Critical Success Factor; CSF)를 분석하여 첨단기술 기반의 문화·관광·레저·스포츠도시, 시민이 행복한 미래생활도시, 천연자원과 시민이 공존하는 녹색지능도시, 여수세계 박람회 개최지원 및 사후 활용을 위한 스마트엑스포 도시 등의 4대 목표와 이에 대한 유비쿼터스 도시계획 전략을 수립 도출하였다. 다른 도시들도 수립지침 체계에 따라 수립하고자 노력하였으나 여러 가지 보완되어야 할 점들을 가지고 있었으며 그 내용을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 사업전체 비전이나 전략과의 연계성이 잘 보이지 않으며 개념적 수준에 그치고 있어 구체성이 결여되어 있음을 볼 수 있었다.
- ② 현재까지 구축된 이전 u-City와 새로 수립한 USP간의 연계성이 제시되지 않아 사업의 연속성이 결여되어 있었다. 따라서 도시특성이 결여되고 전략부재의 u-서비스가 도출되었다고 보여지며 특별히 시민 체감형 u-서비스, 지역산업 육성을 위한 u-서비스 도출 면에서 구체적이지 못한 아쉬움이 있었다.
- ③ SWOT 분석에 따른 CSF 도출과 서비스 계획과의 연계성이 명확하지 않고 기 구축·운영 중인 서비스와의 통합방안, 인근도시와의 연계통합 노력이 피상적 수준에 머무르고 있으며 단계별 우선순위의 구분이 명확하지 않다는 점도 아쉬웠다.
- ④ 도시간 기능호환 및 연계 등 상호 협력 부문에 있어서는 지역적으로 인접한 도시와의 연계성을 고려한 계획을 수립하고 u-도시서비스와 도시통합운영센터의 협력방안이 체계적으로 수립되지 못했다.
- ⑤ u-City 구축에 대한 투자비가 타 도시에 비하여 월등히 높거나 낮아 u-City 구현에 대한 공격적인 도시와 소극적인 도시로 편차가 심하여 구상하고 있는 u-City가 실현성을 고려하고 있는지 의문으로 제기되었다.
- ⑥ 지역적 특성과 현황분석 결과 수립된 비전별로 u-서비스를 도출하는데 있어 조사방법과 설문대상의 선정, 조사기법등을 도시별로 다양한 방법을 통해 도출하고 우선순위를 결정하였으나 방법론상 체계를 결여하여 신뢰성에 의문이 있었다.
- ⑦ u-City 구축재원조달과 운영비 조달을 위한 수익모델에 있어서 공공재원이외에 민간재원의 활용 등 구체적인 재원조달 방안이 미흡했고 구체적인 운영방안이

다양하게 제시되지 않았다

- ⑧ 지역적 특성을 반영한 도시간 상호협력, 관할구역의 u-City 서비스 제공을 위한 정보시스템 공동 활용 및 상호연계, 지역산업 육성 및 지원방안이 구체적으로 제시되지 않아 아쉬움이 있었다.

이와 같이 도시별로 수립된 계획은 <Table 4>에서 보는 것처럼 그 수준과 내용에 많은 차이가 발생하고 있다. 그 이유를 살펴보면 구체적으로는 USP 수립지침상의 체계가 너무 복잡하고 항목설정과 배열에 있어서도 광역계획적 요소, 도시기본 계획적 요소, 실행 계획적 요소들이 섞여있어 상·하위 레벨관계를 정리하기에 어려운 요소들을 포함하고 있다. 또한 개인 정보보호 및 기반시설 보호 등과 같이 중앙정부 차원에서 추진되어야 할 항목이 지자체 USP에서 다루도록 되어있다. 그러나 이는 지자체 단위에서 관리되지 못하는 영역들이어서 지자체 USP가 수용할 수 없는 한계가 있다. 여기에 u-도시 간 국제협력 등 항목자체가 크게 의미를 갖지 못하는 것들도 있다. 이는 USP 수립지침이 보다 종합적이고 체계적으로 정비하여 지자체 부담을 완화하면서 USP 수립수준을 제고하고 실행가능성을 높이도록 할 필요가 있음을 시사하고 있다.

(2) u-City 서비스 도출방법의 문제

u-도시 서비스의 도출은 u-도시계획을 위한 기본구상 부문에서 지역 특성 및 현황 그리고 여건 분석 결과와 밀접하게 연관되어야 한다. 또한 USP 평가를 위한 유비쿼터스 도시계획 승인신청서 체크리스트상의 계획수립 기본원칙부문에서 이해관계자의 의견이 충분히 반영되어 있는지의 여부와도 연계된 내용이다. u-서비스 도출과 관련하여 수립지침 제 4장 제 2절의 부문별 수립기준에서는 기본 방향을 포함하여 행정, 교통, 보건·의료·복지, 방법·방재 등 11개 공공서비스에 대해서 구체적으로 가이드 하고 있다. 그러나 지역 특화 서비스 도출 방법에 있어서는 별도로 가이드 하고 있지 않다. 이러한 이유로 인해 도출된 u-City 서비스는 주로 수립지침에서 제시하는 공공서비스 위주로 구성되고 있어 지역적 특성을 제대로 살리지 못하고 있다. 따라서 구축하고자 하는 서비스나 기반시설들도 행정서비스 위주의 서비스로 도시마다 대동소이하게 제시되고 있다. 수립지침에 제시된 u-서비스에 대한 계획은 상세하지만 핵심이 부족하고 공공서비스 위주로 구성되어 지역별 차별화를 나타내지 못하는 경향을 보이고 있다. 이는 u-도시 서비스의 도출방식에 대한 개선이 필요함을 시사하고 있다. 10개 도시의 서비스 도출 내용과 제시된 방법론을 살펴보면 <Table 5>와 같다.

<Table 5> Methods for Derivation of u-services and the Problems in 10 USP[13~18, 23~26]

City	Investigation Methods	Derived Services		Methods for Priority Service Extract	Issue and Problems
		Public Service	Localized Service		
Busan	Expert Interview, Survey, Work-shop	31	5	Survey (50 Experts)	• The process of deriving services is unclear
Incheon	Interview(Expert) Survey(citizens)	36	5	Analytic Hierarchy Process(AHP)	• Unclear methodology and low reliability in AHP • Prioritizing in standard pool of u-services • doesn't reflect the characteristic of regional
Gimpo	Interview (at work, Expert, citizens)	22	4	5-stage assessment	• Prioritizing in standard pool of u-services doesn't reflect the characteristic of regional
Seongnam	Interview (Gov't Officer, Expert, citizens)	26	1	3-stage assessment	• Prioritizing in standard pool of u-services doesn't reflect the characteristic of regional
Ansan	Interview (Gov't Officer, citizens)	11	2	Bottom up method	• Prioritizing in standard pool of u-services doesn't reflect the characteristic of regional
Paju	Interview (Gov't Officer, citizens)	12	5	preference survey	• Prioritizing in standard pool of u-services doesn't reflect the characteristic of regional
Gwangmyung	Interview (Gov't Officer, citizens)	23	4	4-stage assessment	• Prioritizing in standard pool of u-services but well reflected the characteristic of regional
Gangneung	Interview (Gov't Officer, citizens)	30	1	Brain Storming Positioning Map	• Insufficient reflection of various stake holders • Inadequate reflection of scale of budget.
Naju	Interview (Gov't Officer, citizens)	17	15	Bottom up methods	• Prioritizing in standard pool of u-services doesn't reflect the characteristic of regional
Yeosu	Interview (Gov't Officer, citizens)	11	4	Brain Storming Positioning Map	• Prioritizing in standard pool of u-services • Suggesting assessment standard with significance of development and applicability in city • Prioritizing through positioning map reflects the characteristic of regional systematically.

(3) 거버넌스 체계 부족

USP는 계획의 특성상 타 분야와의 협력이 필수적이다. USP 수립을 위한 거버넌스 체계는 지자체 내부 부서간의 협력체계, 도시 내 관계기관과의 협력관계, 인근도시간의 협력체계 및 시민, 지역사회단체, 전문가집단 등 실질적인 이해 관계자들과의 협력체계가 있다. u-City 업무는 이를 주관하는 해당부서의 업무일 뿐만 아니라 지자체 단위 거의 모든 부서의 업무와 연계되어 있다. 또한 이를 주관하는 행정기관의 업무에서 나아가 도시 내에서 다른 기능을 책임지는 관련기관과 연계되고 나아가서는 기업 등 지역사회와 가정, 그리고 도시 안에 살고 있는 시민들 모두와 관련이 있는 사업이다. 따라서 u-도시가 성공적이기 위해서는 내·외부적으로 관계되는 이들 이해관계자들과의 거버넌스 체계가 필수적이다. 이는 앞서 분석한 <Table 4>의 12) 13) 항목 및 6), 8)항목과 연관 지어 판단 할 수 있다. 이점에 주목하여 10개 도시 USP를 분석한 결과를 재정리하면 다음 <Table 6>과 같다.

<Table 6>에서 보는바와 같이 부산시를 비롯한 인천시, 김포시, 안산시 등은 정보화 위원회, 담당관, 협의회 및 각 기관별 추진 체계별 역할, 협력방안을 제시하고 역할과 책임을 구체화 하고자 하였으나 전반적으로는 협력

<Table 6> Governance System of 10 Cities in USP

(● : Excellent ◎ : Good ○ : Usual △ : Lack × : Insufficient)

City	Related Section in City-hall	Related Administrative Agencies	Nearby Cities	Expert and Citizen
Busan	○	○	◎	◎
Incheon	◎	△	○	△
Gimpo	○	○	●	△
Seongnam	○	△	△	○
Ansan	○	○	△	△
Paju	○	○	◎	○
Gwangmyung	○	△	◎	○
Gangneung	○	◎	△	○
Naju	○	△	○	×
Yeosu	○	△	○	◎

체계에 대한 구체성을 보완하였다면 보다 실현성 높은 계획이 될 수 있었을 것으로 평가되었다. 또한 대부분 지자체에서의 u-City 사업들이 정보통신서비스와 인프라기술 중심으로 추진되었으며 지자체의 담당부서도 정보통신 관련부서가 주도하다보니 도시 비전을 담당하는 전략

기획부와 도시계획부 등과의 내부 전문부서가 동시에 참여하는 종합적 관점의 USP 수립체계에 대한 고려가 아쉬웠다.

관계행정 기관 간 역할분담은 내부적 거버넌스 체계보다 더 부족한 편이다. 부산, 광명, 파주 등은 역할분담 및 협력에 대한 계획을 비교적 현실성 있게 수립하고 있어서 구체성이 돋보였다. 또한 대부분의 도시에서는 도시특성을 분석하여 특화서비스를 제시하고 있기는 하지만 이에 대한 구현방법이 구체적이지 못하거나 실현 방안이 미흡하고 도시 간 변별력이 있는 특화 서비스가 부족하였다.

특성화 요인은 해당도시에만 고유하게 나타나는 것이 아니라 인근도시와 지리적 환경적 요인이 유사한 면이 많기 때문에 인근도시와 연계한 USP의 수립은 도시의 특성화요인을 강화시켜나가는데 시너지를 발휘할 수 있을 것이다. 인접 시·군과의 연계 및 상호 협력 방안을 비교적 우수하게 제시한 도시로는 김포시 및 부산광역시와 여수시가 있고 나머지 도시들에서는 <Table 6>에서 보는바와 같이 평가되었다. 김포시는 서울시, 인천시, 부천시, 고양시, 파주시 등 인접도시와 상호협력서비스를 도출하고 도시 통합 운영센터 협력방안과 서비스별 적용방안 및 도시간 기능 분담, 협의회 및 실무 전담반 구성 계획 등을 구체적으로 수립하고 상호 협력을 통한 운영비 효율화 방안을 수립하였다. 전문가 및 시민참여도는 부산광역시와 여수시가 우수하였다.

(4) 계획의 실행가능성 미흡

USP가 실행가능성을 높이기 위해서는 구상하고 있는 u-City 사업이 지자체 재정 상태와 비교하여 적정한지 유무와 이를 실현할 자원조달 방안의 구체성 여부, 그리고

민간이 참여할 수익모델이 있는지의 여부를 살펴보는 것이 중요하다.

첫째, u-City 사업이 도시 재정에 비해 어느 정도의 비중을 차지하는지에 대한 분석을 실시하였다. u-City가 경제적으로 타당성을 가지고 도시민들로부터 지지를 얻으려면 인구 규모, 도시면적, 구현하고자 하는 u-City가 도시의 재정능력과 균형을 유지해야 실행가능성을 높일 수 있다. 분석대상으로 선정된 10개 도시의 연간 도시재정과 구축하고자 하는 u-City 계획을 분석해 보면 지자체마다 편차가 있음을 볼 수 있다. 구체적으로 그 차이를 알아보기 위해 10개 도시별로 u-City 구현을 위한 총건설비, 이를 계획기간 중 연간으로 평균하여 나눈 u-City 연간 예산, 해당도시의 연간예산, 예산대비 u-City가 차지하는 비중을 다음 <Table 7>과 같이 산출하여 정리하였다. 계획기간이 10년으로 수립된 광명시의 경우는 그에 맞게 보정하였다. 그 결과 10개 도시 전체평균치는 연간 예산대비 0.56%(나주시)에서 1.38%(강릉시)까지 폭 넓게 나타나고 있었으며 전체평균은 0.93%를 나타내고 있다. 표에서 보는바와 같이 김포시의 경우는 예외적으로 지자체 예산대비 3.5%로 과도한 계획을 수립하고 있었다. 표에서 예외적으로 높은 예산을 편성한 김포시와 가장 낮은 비율을 나타내고 있는 여수시를 제외하고 산출한 8개 도시를 평균한 결과는 0.85%로 나타나고 있었다. 지자체 재정 상태와 비교하면 도시별로 약간의 차이가 있으나 통상적으로는 도시 연간예산의 0.85% 내외에서 초기 건설 자원 조달계획을 수립할 경우 지자체 재정 부담을 감안한 적절한 수준의 u-City 규모로 가정 할 수 있다. 이에 대한 검증은 지자체별 도시특성과 기반시설의 수요, 인구규모와 면적 등에 따라 보다 정교하게 검증할 필요가 있다.

<Table 7> Ratio of u-City Construction Cost for Annual City Budget[13~18, 23~26]

City Name	Total u-City Construction Cost (₩million)	u-City Construction Cost/year (₩million)(A)	City budget/year (₩million)(B)	Ratio(%) (A/B)	Note(Basic Year)
Busan	273,200/ 5Year	54,640	7,771,600	0.70%	2012
Incheon	322,400/ 5Year	64,480	7,544,800	0.85%	2012
Gimpo	109,300/ 5Year	21,860	623,800	3.50%	2012
Seongnam	108,100/ 5Year	21,620	1,905,800	1.13%	2011
Ansan	45,640/ 5Year	9,130	1,015,800	0.90%	2011
Paju	39,360/ 5Year	7,820	772,800	1.02%	2012
Gwangmyung	54,200/10Year	10,840	439,800	1.23%	2011
Gangneung	35,600/ 5Year	7,120	514,100	1.38%	2012
Naju	11,900/ 5Year	2,380	425,200	0.56%	2012
Yeosu	42,500/ 5Year	8,500	911,600	0.93%	2012
Total	1,015,100/ 5Year	203,020	21,925,300	Ave. 0.93%	0.85%(Exempt Gimpo/Naju)

둘째, 재원조달 방안의 불확실성을 들 수 있다. 국내 10개 지자체들이 추진 중인 u-City는 지자체 별로 사업비의 차이가 있으나 막대한 초기예산을 투입하여 u-City 건설을 구상하고 있다. 그렇기 때문에 초기 u-City 건설 재원 조달문제를 해결하는 것은 u-City 추진의 가장 큰 애로사항을 해결하는 것이다. 10개 지자체별로 재원조달 문제를 어떻게 해결하고자 하는지에 대해 분석한 결과를 보면 u-City 건설에 필요한 초기 건설재원조달 방안들에 대해서 여러 가지 다양한 대안을 열거하고 있지만 지자체 공공예산을 통한 단계별 조달방안과 국비지원에 의존하는 등 개념적 방안을 제시하고 있을 뿐 구체적인 조달방안을 제시하지 못하고 있다. 계획의 실현성을 제고하기 위한 민간자본 유치 등 지자체 스스로 재원마련을 위한 구체적 대안이 제시되었으면 하는 아쉬움이 있었다.

셋째, u-City 구축 후 지속적인 발전을 위한 운영비 조달 방안에 대한 불확실성을 들 수 있다. <Table 8>에서 보는바와 같이 김포시와 성남시를 제외한 나머지 도시들은 운영비 조달을 위한 민간참여수익모델이 없고 기존의 원론적인

수익모델 제시수준의 형식적 계획으로 수립되고 있었다.

또한 운영비 조달 관점에서 본 논문에서 검토한 10개 도시의 u-서비스는 대부분 공공서비스로 구성되어 있었다. 따라서 이 방식에서는 수익모델이 없어 민간이 참여할 수 없다. 화성·동탄, 용인·홍덕, 파주·운정, 성남·판교, IFEZ 등 수도권 지자체의 u-City 운영비 현황을 조사한 선행연구에서는 구축비 대비 운영비 추정치는 수도권 지자체 사례를 근거로 구축비대비 평균 6.5%로 나타나고 있어 이는 향후 USP 수립 시 보다 구체적으로 고려되도록 하여야 할 것이다[6]. <Table 8>은 10개 도시의 USP를 분석하여 서비스 수익모델을 제시하고, 구축비 대비 운영비 추정과 서비스 수익모델을 통하여 예상하는 연간 수익 및 수익이 운영비에 기여하는 비율을 산출하여 서비스 수익모델이 해당도시의 u-City 운영비 충당에 얼마나 기여하고 있는지를 조사 분석한 결과이다. <Table 8>에서 보는 바와 같이 구축비 대비 평균 6.5%로 환산 시 운영비 추정치는 매년 최소 7.7억(나주시)원에서 많게는 216억 원(인천광역시)까지 나타내고 있다. 이는 향후 USP 수립 시 보다 적극적으로 고려해야 할 사항임을 시사하고 있다.

<Table 8> u-Service Revenue Model[13~18, 23~26]

City	u-Service Revenue Model	Construction Cost (₩mil.)	Running Cost (₩mil.)(A)	Annual Revenue (₩mil.)(B)	Ratio (%) (B/A)
Busan	• Advertisement, Usage fee for u-Infra Assets, Usage fee for u-City Information Contents(Usage fee, Check and Inspect Service fee, Discharge Energy etc.)	273,200	17,800	N/A	N/A
Incheon	• Advertisement, Usage fee for u-City Information Contents(Broadcasting Service of Local Event and Asian game sports, Contents and Information Sale, Local Care, Multi Culture, Education Service etc.)	332,400	21,600	N/A	N/A
Gimpo	• Advertisement, Usage fee for u-Infra Assets(u-Biz. Source), Usage fee for u-City Information Contents(Carbon Emission and Energy Control)	109,300	5,430	3,258 ¹⁾	60.0%
Sungnam	• Advertisement(Media Board, Media Pole), Usage fee for u-City Information Contents(Provide Public Information, Carbon Emission), Usage fee for u-Infra Assets(Consider as a Long-term Biz. Model)	108,100	6,920	5,840 ²⁾	84.5%
Ansan	• Advertisement(Media Board, IP Telephony), Usage fee for u-Infra Assets	42,640	3,400	N/A	N/A
Paju	• Advertisement(Media Board, Digital Signage, Mobile, Portal Web Service, IPTV etc.) Usage fee for u-Infra Assets(Telecommunication Networks, u-Control Center, u-Intelligent Facilities etc.)	39,360	2,560	N/A	N/A
Kwangmyung	• Advertisement(u-Placard, Media Board, Portal Web service, IPTV, Home PAD, Digital Signage, Mobile, Navigation, Kiosk etc.) • Usage fee for u-City Information Contents(Provide Public Information, Traffic Accident Information, Game, Monitoring of Environment, Remote Education etc.) Usage fee for u-Infra Assets	54,200	3,520	N/A	N/A
Gangneung	• Advertisement(u-Placard, Media Board, u-Portal, IPTV, Home PAD, Digital Signage, Mobile, Navigation, Kiosk), Usage fee for u-City Information Contents(Telecommunication Networks, u-Control Center)	35,600	1,400	N/A	N/A
Naju	• Advertisement(N/A), Usage fee for u-City Information Contents(After 2018)	11,900	770	N/A	N/A
Yeosu	• Advertisement(Media board, Digital Signboard, Mobile Service, Portal Web service, IPTV etc.) Usage fee for u-Infra Assets(Telecommunication Networks, u-Control Center etc.)	42,500	2,760	N/A	N/A

4. 개선방안에 대한 제안

도시들이 수행하는 USP의 내용과 계획은 도시의 유비쿼터스화 구현에 커다란 영향을 미칠 수 있다. USP를 어떻게 수립할 것인지와 이를 또 어떻게 실행에 옮길 것인가와 관련된 이슈는 USP를 수립하는 지자체들이 많은 관심을 기울여야 할 사안이다. 지자체 USP 구축에 있어서 주요이슈별

향후 개선점을 다음과 같이 요약하여 제안하고자 한다.

4.1 USP 수립수준의 제고방안

USP 계획안을 살펴보면 도시차원의 u-City 계획으로서 체계적으로나 내용적으로 미흡한 부분이 많았다. 이러한 문제점을 보완하고 USP가 실행가능성이 높은 계획으로 자리매김하기 위해 다음 세 가지 방안을 제안하고자 한다.

첫째, u-City 계획체계의 세분화를 제안한다. 현재의 u-City 계획은 하나의 USP안에 추상적이고 개념적인 도시비전 계획에서부터 세부실행에 필요한 세밀하고 구체적인 사항까지를 계획안에 망라해서 담아내야 하는 문제가 있다. 그러다보니 내용이 방대해 지는 데에도 불구하고 막상 실현가능성에 대해서는 의문이 든다. 즉, 현행 USP 수립지침은 광역적 요소, 기본 계획적 요소, 실행 계획적 요소를 하나의 계획안에 담아내도록 하고 있다. 이러한 문제는 계획의 수준을 어디에 맞추어야 할지에 대한 고민과 어느 정도의 구체성을 띄어야 할지에 대한 고민을 동시에 제공한다.

이는 또 USP에 대한 수준의 차이를 초래하고 자칫 USP의 신뢰를 저하시키고 계획으로 만들기 쉽다. 따라서 u-City 계획내용을 도시계획의 체계와 같이 종합계획, 광역계획, 기본계획, 관리계획 등으로 구분하여 수립하는 방안을 제안하고자 한다[8]. 즉 국가차원의 계획인 u-City 종합계획, 도차원의 종합계획인 u-City 도 종합계획, 또는 u-City 광역계획, 지자체 차원의 u-City 기본계획 및 u-City 관리계획으로 재정립방안을 검토해 볼 필요가 있다. 이에 대해 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

중앙정부 차원에서 수립하는 u-City 종합계획은 국가차원의 종합계획인 국토기본계획에 대응하도록 한다. 도차원에서 수립하는 u-City 도 종합계획은 국토 및 토지이용에 관한 법률상의 도 종합계획에 대응하도록 하며 광역 u-City 계획은 광역 도시계획에 대응하도록 하는 것이다. 또한 시·군단위로 수립하는 u-도시계획은 도시기본계획 및 관리계획에 대응하도록 구분하는 것이다.

중앙정부 차원에서 수립하는 국토기본계획에 해당하는 u-City 종합계획은 이미 계획체계상에도 있고 그 내용을

국가단위의 종합계획으로 하고 있기 때문에 현재 상태 그대로 존치해도 문제가 없으나 u-City 도 계획과 광역계획은 현행 u-City 체계에는 없는 제도이다. 따라서 u-City 종합계획의 일관된 추진과 광역권 u-City 계획을 수립하기 위해서는 법적 근거가 없는 상태이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 u-City 도 종합계획 및 광역 u-City 계획을 추가하여 도시계획에서와 마찬가지로 IT 분야에서도 도의 역할을 강화하는 방안이다. u-City 도 종합계획 및 광역계획이 추가되면 u-City 계획도 지자체 행정체계와 같이 상·하위 개념이 체계와 일관성을 유지하게 되고 인접 도시간 유비쿼터스 기능의 호환 연계 등 상호 협력이 강화 될 것으로 판단된다[8]. u-City 도 종합계획의 내용과 유비쿼터스 광역계획의 내용은 도시계획에서의 내용과 같이 유비쿼터스 도시 광역계획권의 기능 분담에 관한 사항, 유비쿼터스 도시 광역시설의 배치규모설치에 관한 사항, 광역 계획권 교통 및 방법 등 기본 서비스에 관한 사항, 그 밖에 광역 계획권에 속하는 특별시·광역시·특별 자치시·특별자치도·시 또는 군 상호간의 기능 연계에 관한 사항 등이 포함되면 될 것이다[8]. 그렇게 하기 위해서는 현행 u-City 법령의 체계의 개정을 통해 추진할 수 있다.

둘째, 수립지침 체계의 정비를 제안한다. 즉 USP 수립 기준에서 부문별 수립기준에 해당하는 항목 중 ⑥ 유비쿼터스 도시 간 국제협력 항목은 전도시를 통틀어 크게 의미를 부여하기 어렵고 계획 수립된 내용을 보더라도 구체성이 결여된 항목이기 때문에 수립지침에서 제외하고 언급이 필요한 도시에 한해 작성하도록 하여 USP 수립 부담을 완화 할 필요가 있다. ⑦ 개인 정보보호 및 유비쿼터스 도시기반시설보호 ⑧ 유비쿼터스 도시정보의 생산수집가공 활용 및 유통 항목은 지자체 공통의 과제인 동시에 국가적 과제이기도 하다. 그렇기 때문에 지자체 USP 수립에서는 이를 제외하고 국가표준 가이드라인으로 제시하면 지자체의 부담을 덜어 주면서 필요한 내용을 보완 할 수 있을 것이다.

셋째, 이미 작성되어 국토해양부의 승인이 완료된 USP들 중에서 항목별로 우수하게 수립된 도시의 USP를 표준모델로 선정하고 이를 보다 정교하게 다듬어 지침의 각 상황에 맞도록 템플릿으로 제시하거나 USP 작성 프레임 워크를 개발하여 표준모델로 제시하는 것도 하나의 방안이 될 수 있을 것으로 판단한다.

4.2 u-도시 서비스 도출 방법의 개선

u-도시 서비스는 u-City 구성요소 중 시민들이 실제로 체험 할 수 있는 공공서비스 적인 부분이며 또 지역경제와 산업발전에 실질적으로 기여 할 수 있는 지역특화서비스 부분이다. u-도시 서비스는 공공서비스는 물론이고

도시 특성을 살린 특성화 요소 및 지역경제와 민간의 참여를 촉진 할 만한 지역 특화서비스 간에 구성의 합리성을 기할 필요가 있다. u-서비스 도출방법의 개선방안으로서는 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 공공서비스 도출방안에 관한 개선 방안이다. 공공 서비스는 도시마다 구성내용이 대동소이하다. 그리고 안전행정부, 국토해양부 등에서 제시하는 표준서비스 모델이 있고 지침에서는 11개 분야의 서비스 모델을 잘 제시하고 있다.

중앙정부에서는 표준모델 서비스 풀(Pool)을 제시하고 새로운 모델에 대해서는 지속적으로 업데이트를 해 나갈 수 있도록 한다. 지자체별로는 중앙정부에서 제시되고 업데이트 된 표준모델 중에서 다양한 이해관계자들의 의견을 수렴하여 지역실정에 가장 적합한 서비스 모델을 추출하도록 하는 방안이다.

둘째, 지역특화서비스 도출방안에 관한 개선 방안이다. 지역 특화서비스는 지역마다 상이한 특성을 가지고 있다. 이러한 서비스는 전문가 집단에 의한 심도 있는 연구가 필요하다. 그렇기 때문에 다양한 다수의 이해관계자들보다는 오히려 지역특성에 정통한 도시계획 전문가와 공무원, 유비쿼터스 전문가 등 도시를 대표하는 소수의 전문가 집단에 의해 심도 있는 논의를 거쳐 도출하는 것이 효과적이라 판단한다. 적정규모의 산출과 공공서비스 및 특화서비스의 비용조정은 지역의 경제적 여건을 감안하고 서비스의 긴급성과 효과추진을 통해 합리적으로 조정하도록 하는 것이다.

셋째, u-서비스 도출을 위한 조사방법의 개선에 관한 사항이다, USP를 수립하는 용역업체별, 지자체별로 각기 다른 방법 즉, 설문조사, 전문가 인터뷰, 워크숍, 자문회의, 단계별 평가 등의 방식으로 다양하게 수행되고 있다. 우선순위를 결정하는 방식으로는 자문회의를 통한 단계별 평가방식, AHP 분석, Bottom up 방식, 포지셔닝 맵 방식 등 다양하게 실시하고 있으나 각 방식이 가지고 있는 단점들 즉, 도출 결과에 대한 신뢰도 저하, 도출과정의 불명확성 등을 극복하지 못하고 있다. 이들 문제점을 보완하기 위해서는 표준 설문지 작성, 평가를 위한 모집단의 구성방법, 우선순위 및 중요도 평가방식의 표준화 및 도출된 서비스가 통계적으로 유의한지 여부를 검증하는 시스템을 보완 할 것을 제안한다. 이 부분에 있어서는 향후 전문적인 검토를 거쳐 보다 구체적으로 제시되어야 할 것으로 판단한다.

4.3 거버넌스 체계의 보완방안

u-도시계획은 여러 부처 및 기관의 업무와 연관되어 있어 종합적 조정과 통합적 운영이 어렵다. u-City 계획

은 업무 특성상 타 분야와의 협력이 필수적이지만 사업의 특성상 타 분야와의 역할정립이 명확하지 않다. 또한 사업에 대한 전문성이 부족하고 u-City 담당부서와 개별 부서 간에 효율적인 협업이 어려운 실정이다. 그럼에도 불구하고 성공적인 USP를 만들어 내고 이를 구현하기 위해서는 타 분야와의 거버넌스 체계는 필수적이라 할 수 있다. 이를 개선하기 위한 방안으로서 다음 사항을 제시하고자 한다.

첫째, 내부적으로는 정보통신부서가 주도하는 현행 체계를 보완하여 USP 수립단계에서부터 반드시 도시계획 및 교통, 환경, 기획부문이 공동으로 참여하는 조직으로 구성하여 USP 내용상 공백이 생기지 않도록 해야 한다. 이를 해소하기 위해서는 타 분야와의 협의 조정에 관한 규정을 보완하고 총괄책임자로서 관련 부서를 총괄할 수 있는 지위로 격상시키는 등 보다 적극적으로 내부 거버넌스 문제를 해소할 필요가 있다.

둘째, 지역 내 관련 기관간의 책임과 역할분담방안인데 현행방식으로서에는 이에 대해 제도적으로 규제 할 방안이 없는 실정이다. 지역 내 유관기관으로서는 경찰서, 소방서, 교육청 등 관련기관과 시민단체와 전문기관이 참여하는 지역 내 u-도시협의회 등을 구성하는 등 이를 개선하기 위한 중앙정부 차원의 제도적 장치를 조속히 마련 할 필요가 있다.

셋째, 인근 지역 간 연계협력을 위한 방안으로는 협의회 및 위원회의 구성 등을 통한 협조체계를 구축 할 필요가 있다. 구체적인 방법은 도시의 특성에 따라 다를 수 있기 때문에 이에 맞도록 제시되어야 할 것이다.

4.4 u-도시 실행가능성 제고를 위한 방안

u-도시 실행가능성 제고를 위한 방안으로는 다음 4가지를 제안하고자 한다. 첫째, 적정수준의 건설비 가이드라인 제시이다. 현재 국내의 많은 도시들이 유비쿼터스 도시계획을 추진 중에 있고 앞으로도 많은 도시들이 u-City 법에 따라 USP를 수립해야 할 것으로 판단된다. 그러나 막상 USP를 수립하고자 할 경우 어느 정도로 추진하는 것이 지자체 재정을 고려한 적정수준의 u-City 계획이 될 수 있을 것 인지에 대하여는 검토된 자료나 통계가 부족하다.

논문에서 연구대상으로 하는 10개 도시를 평균한 결과로는 도시마다 약간의 차이가 있었으나 통상적으로 u-City 건설예산은 지자체 연간 예산의 0.85% 내지 0.9% 수준에서 수립되는 것으로 파악되었다. 이를 좀 더 체계적으로 연구하여 지자체들이 USP를 수립하기 쉽도록 지자체 예산대비 u-City 건설가이드라인을 설정해 주는 것이 하나의 방안이 될 수 있을 것이다.

둘째, 건설재원 조달을 위한 민간 참여 활성화 방안에 대한 것이다. 국내 u-City의 가장 큰 한계점은 초기 건설재원조달의 문제이다. u-City는 초기에 막대한 금액이 투자되어야 하는 사업이다. 그러나 이처럼 대규모 투자비용으로 인해 정부의 지원에는 한계가 발생하고 지자체에서도 큰 부담을 느낄 수밖에 없다. 이로 인해 국내 u-City 추진 시 많은 난관에 봉착하고 있다. 반면 해외에서는 구체적인 비즈니스 모델을 설정하고 민관의 협력 등으로 재원조달의 문제를 상당히 해결하고 있는 모습을 보이고 있다. 그리고 비즈니스 모델 자체가 수익성 모델에 초점이 맞추어져 있어 재원조달에 큰 어려움을 겪고 있지 않다. 따라서 국내에서도 이러한 비즈니스 모델을 바탕으로 수익을 발생시켜 재원을 조달 할 수 있는 다양한 현실적 방안을 모색하고 공공재원을 통한 인프라 구축과 운영을 통한 운영비조달의 구체적 계획을 수립할 필요가 있다[8].

셋째, u-City 인프라 자산을 활용하고 이를 USP 수립에 적극 반영할 것을 제안한다. 지자체들은 u-City 사업을 진행하기에 앞서 다년간에 걸쳐 누적적으로 투자해온 u-City 인프라 자산을 활용하는 방안을 연구함으로써 지자체의 투자비를 최소화하고 기 투자된 인프라의 활용효율을 제고 할 필요가 있다[10]. u-City가 기존의 개별시스템들을 융·복합하여 경제성을 제고하고 신규서비스를 창출하는 것이라는 점을 고려하면 기존의 u-City 인프라를 최대한으로 활용하는 것은 당연한 일이다. 지자체의 인프라 자산으로서 대표적인 것으로는 행정 자가망과 교통관련 인프라, 환경감시 및 시설물관리용 인프라 등을 들 수 있다. 안산시가 임대형 민자사업 추진 시 시설사업 기본계획에 이를 선투자 개념으로 반영하여 투자비를 대폭 절감하는 효과를 거둔 것이 좋은 사례라 할 수 있다.

넷째, 민간참여 및 운영수익모델 개발연구이다. 앞에

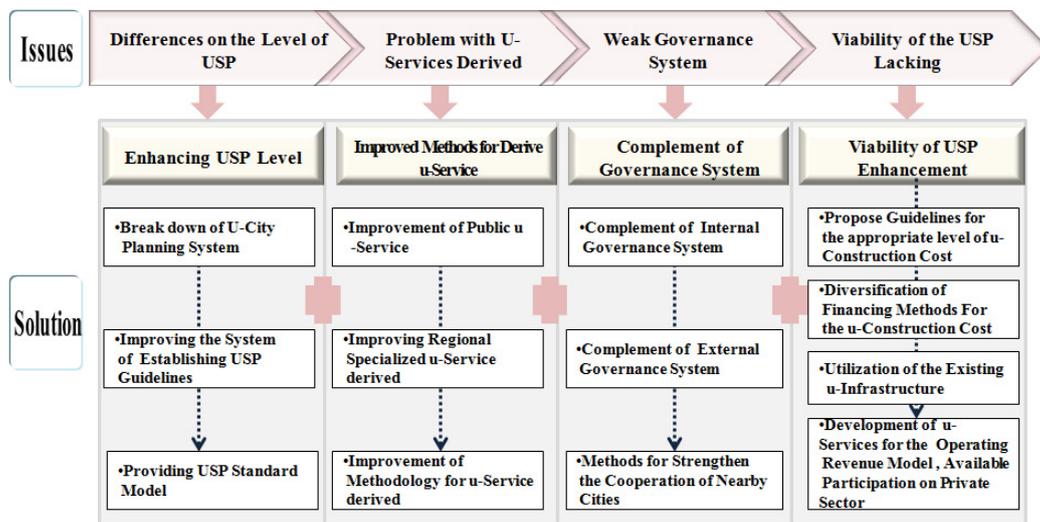
서 본 바와 같이 u-City의 운영비는 건설비의 약 6.5%내지 7%에 이르고 있어 u-City를 구축하고자하는 지자체에 상당한 부담으로 작용한다. u-City의 지속발전을 위해서는 민간참여를 통한 운영수익을 조달하는 선순환 구조를 만들어 내는 것이 가장 바람직하다. 현재 u-City에 적용하고 있는 서비스는 대부분 공공서비스이기 때문에 이를 통한 운영비 조달은 매우 어려운 실정이다. 따라서 기 구축된 u-City 인프라를 민간 사업자에게 적극적으로 개방하고 수익창출 모델의 개발 및 연구를 통하여 민간이 참여할 수 있는 상용서비스와 투자를 유인할만한 수익모델을 개발 할 필요가 있다. 국토해양부 u-Eco 사업단에서 연구한 10개 분야 42개 수익모델로부터 점진적으로 적용해 나가는 방안도 연구 할 필요가 있다. 즉 지자체는 수익성을 보장할 수 있는 수익모델 발굴을 적극적으로 연구하여 민간참여를 유도하고 이를 통한 운영수익모델을 찾아낼 필요성이 있다.

사례연구를 통해 도출된 이슈와 개선방안에 대한 제안 내용을 종합하여 그림으로 요약하면 <Figure 1>과 같다.

5. 결론 및 향후과제

지자체들은 막대한 예산과 노력을 기울여 USP를 수립하고 있다. USP가 도시의 특성을 효과적으로 반영하고 지역경제 발전을 촉진하면서 지속가능한 선순환모델을 갖기 위해서는 계획수립 초기단계에서부터 올바른 접근과 노력이 중요하다.

올바른 도시환경분석과 이를 토대로 하는 방향설정은 실현성이 높고 구체성을 띤 u-City를 탄생시키는 근본이 될 수 있다. 지자체 u-도시계획 수립방법 개선을 통한 실



<Figure 1> Issue and Proposal of Improvement for USP

행력 제고를 위해 이 논문에서는 국내 10개 지자체의 USP를 분석하여 문제점을 도출하고 그 개선방안에 대하여 연구하였다. 그 결과 USP 수립지침의 체계화를 통해 u-City 계획이 지역특성을 살리면서 도시의 첨단화를 견인하고 실현가능성이 높은 계획이 될 수 있는 방안을 제시하였다. 또한 u-City 서비스 도출 방법론을 개선함으로써 도시가 필요로 하는 우선순위의 u-서비스를 제시하고 지역특화 서비스를 이끌어 낼 수 있는 방안을 제시 하였다. u-City는 특정부서나 특정기관만의 업무가 아닌 시민 모두의 노력과 지혜가 결집되고 융·복합되어 나오는 결과물로서 도시 안에 살고 있는 이해관계자들의 역할과 책임이 중요한 사업이다. 이를 위한 체계의 보완에 대해 제시하였다. USP가 아무리 훌륭하게 수립되어도 이를 실행에 옮기고 성공적인 결과물을 내기까지에는 다른 많은 문제점을 내포하기 마련이다. 실행 가능성이 높은 계획으로 USP가 수립될 수 있게 하기 위해서 필요한 항목들 즉, 지자체가 u-City 사업비로서 부담하기에 적절한 수준의 초기 재원규모의 설정과 민간참여를 통한 재원조달 방안 등이 필수적이다. 또한 기존의 u-City 인프라 자산을 활용하여 초기 투자비 부담을 최소화하는 방안도 연구되어야 할 항목으로 본 연구에서 검토하고 제시하였다. 지속적인 선순환 발전이 가능한 운영비 최소화 및 수익모델 창출과 개발 방안을 제시하였다. 우수한 USP 수립은 u-City에 대한 막대한 재원의 낭비를 사전에 방지하고 한층 높은 사업 성공을 보장한다. 본 논문에서는 국내 10개 지자체의 USP를 분석하여 기존 USP가 지니고 있는 현황 및 한계와 문제점을 분석하여 이슈를 도출하고 이를 해결하기 위한 방안을 연구하고 개선되고 보완되어야 할 내용을 제시하였다. 본 연구에서 나아가 향후 분야별 세부지침을 보다 체계화하고 표준화하는 연구가 추가로 진행되어야 할 필요성이 있다.

연구결과를 향후 지자체들이 보다 체계적이고 실현성 높은 USP를 수립하는 지침으로서 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

Acknowledge

본 논문은 2012년 한양대학교 교내연구비 지원으로 연구되었음(HY-2012-G).

References

- [1] Ahn, J.W., Shin, D.B., Kim, J.H., A Study on the u-City Information Characterization for the Effective Information Management. *Journal of the Korean Society for Geo-Spatial Information System*, 2010, Vol. 18, No. 1, p 119-127.
- [2] Jeong, J.W., Bae, I.S., and Im, B.Y., Search a Desirable u-City Business Strategy through the Case Study of Comparison Domestic and Overseas u-City. *Journal of Korean Association for Regional Information Society*, 2008, Vol. 11, No. 1, p 163-180.
- [3] Jeon, Y.O., A Successful Development Model and Implication of u-City, Samsung Economic Research Institute(SERI), *Issue Paper*, 2006.
- [4] Kang, Y.O., Preliminary study of Guideline for the Construction of U-Eco City. *Journal of Korea Spatial Information System Society*, 2009, Vol. 11, No. 2, p 170-176.
- [5] Kang, Y.O., Pi, M.H., Cho, A.R., and Lee, J.Y., Framework Development for the U-Eco City Construction Guideline. *Journal of Korea Spatial Information System Society*, 2010, Vol. 12, No. 1, p 85-93.
- [6] Kim, B.H., Koo, J.H., and Kwak, I.Y., Modelling a Virtuous Cycled u-City for the Sustainable u-City. *Journal of Korea Spatial Information System Society*, 2009, Vol. 11, No. 1, p 145-156.
- [7] Kim, K., Chun, J.Y., Shin, D.B., and Lim, S.Y., Research Trends of u-City Theses in Korea and Oversea. *Journal of the Korean Society for Geo-Spatial Information System*, 2011, Vol. 19, No. 1, p 53-61.
- [8] Kim, J.H., Improvement Measures for Ubiquitous City Planning System. *Journal of Korea Planners Association*, 2011, Vol. 46, No. 7, p 145-155.
- [9] Lee, B.C. and Lee, Y.J., u-City Business Model and u-Service. *TTA Journal*, 2007, Vol. 112, p 72-82.
- [10] Park, K.H., Kim, M.D., and Kim, Y.H., A Case Study on the Successful Old-Town u-City Construction by an Effective Financing. *Journal of the Society of Korea Industrial and System Engineering*, 2012, Vol. 35, No. 3, p 192-203.
- [11] Shin, D.B., Wang, K.I., Jeong, Y.H., and Lee, J.H., Urban Space Changes and the Direction of Urban Planning In the Age of u-City, KRIHS, 2011.
- [12] Shin, S.C., A Study on Observing Problems and Issues of u-City Construction and Proposing Alternative Solution. *Korea Journal of Information Society*, 2007, Vol. 12, p 3-25.
- [13] An-San City, Ubiquitous Strategy Planning of An-San City, 2013.
- [14] Bu-San City, Ubiquitous Strategy Planning of Bu-San

- Metro City, 2012.
- [15] Gang-Neung City, Ubiquitous Strategy Planning of Gang-Neung City, 2013.
- [16] Gim-Po City, Ubiquitous Strategy Planning of Gim-Po City, 2010.
- [17] Gwang-Myung City, Ubiquitous Strategy Planning of Gwang-Myung City, 2012.
- [18] Incheon City, Ubiquitous Strategy Planning of Incheon Metro City, 2013.
- [19] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, The Act on Ubiquitous City Construction and etc., 2008.
- [20] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, An enforcement ordinance of The Act on Ubiquitous City Construction and etc., 2008.
- [21] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, Guidelines for Ubiquitous City Strategy Planning, 2009.
- [22] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, Guideline for Management Operation Ubiquitous City Infrastructure, 2009.
- [23] Na-Ju City, Ubiquitous Strategy Planning of Na-Ju City, 2012.
- [24] Paju City, Ubiquitous Strategy Plan of Paju City, 2012.
- [25] Seong-Nam City, Ubiquitous Strategy Planning of Seong-Nam City, 2011.
- [26] Yeo-Su City, Ubiquitous Strategy Planning of Yeo-Su City, 2011.