

제주형 스마트 도시 조성의 원칙 제안 연구

Composition Principles of Jeju Smart City*

고 기 봉** · 황 경 수***

< 목 차 >

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| I. 글을 시작하면서 | V. 제주형 스마트 도시 조성 원칙 제안 |
| II. 스마트 도시와 U-시티의 차이점 | VI. 제주형 스마트 도시의 성공을 위한 정책제언 |
| III. 해외 스마트 도시조성의 특성 | VII. 결론 |
| IV. 기존 스마트 도시 조성을 위한 제주의 노력 | <참고문헌> |

< 국문 초록 >

본 연구의 목적은 제주형 스마트 도시의 모습을 그리면서 제주도를 스마트 도시로 조성함에 있어 고려해야 할 요소와 원칙을 제안하고자 하는 것에 있다.

스마트 도시는 ICT(information & Communication Technology) 기반 융합산업의 결정체로써 미래형 첨단 도시이다. 환경과 교통, 유틸리티, 건설산업 등 사회기간산업으로부터 각 가정 내 전구 등 세부 가전에 이르기까지 그 기능들이 서로 유기적으로 연결돼 도시민의 삶의 질과 효율성을 극대화하려는 새로운 개념의 도시를 말한다고 할 수 있다.

* 본 글은 2016년 10월 21일 대한토목학회 제주세미나, 스마트도시 세션에서 발표했던 내용을 중심으로 추가 정리한 것임을 알려드립니다.

** 제주대학교 행정학과 박사과정

*** 제주대학교 행정학과 교수

이 글에서 제주형 스마트 도시 조성의 원칙을 제안하고자 한다.

첫째, 스마트 에너지 도시이다.

둘째, 자연 보호형 스마트 도시이다.

셋째, 스마트 교통 도시이다.

넷째, 교육과 비전을 가진 온화한 민주적 리더십을 가진 스마트 도시이다.

다섯째, 스마트 방재 도시이다.

핵심어: 스마트도시, 교통, 에너지

I. 글을 시작하면서

제주형 스마트 도시의 모습을 그리면서 제주도를 스마트 도시로 조성함에 있어 고려해야 할 요소와 원칙을 제안하고자 하는 것이 본 글의 목적이다.

스마트 도시는 ICT(information & Communication Technology) 기반 융합산업의 결정체로써 미래형 첨단 도시이다. 환경과 교통, 유틸리티, 건설산업 등 사회기간산업으로부터 각 가정 내 전구 등 세부 가전에 이르기까지 그 기능들이 서로 유기적으로 연결돼 도시민의 삶의 질과 효율성을 극대화하려는 새로운 개념의 도시를 말한다고 할 수 있다.¹⁾

제주특별자치도 기획조정실 정보융합 노희섭 담당관은 제주도의 스마트 도시 지향점으로써 첫째, 제주도민과 관광객의 삶의 질 개선이라는 것에 두고 있다. 둘째는 섬이라는 특징의 제약을 극복하는 것에 둔다고 한다. 예를 들어 태풍이나 겨울의 폭풍, 폭설로 인한 고립, 혹은 쓰레기 처리 등 제주도가 품을 수 없는 문제의 해결 등에 관심을 갖는 스마트 도시여야 한다는 것이다.

삶의 질(Quality of Life)과 고립(Isolation)으로부터의 자유로움이라는 맥락에는 제주

1) 스마트 도시에 대한 정의는 다양하다. 정보통신산업진흥원(2013), “ICT와 첨단 산업융합의 미래도시 - ‘스마트시티,’” 「이슈분석」 2013.6.24.(제38호)와 이태식·주기범·백남철·김성식(2016), “스마트 시티의 건설을 위한 스마트 시티 기술분류체계,” 「SMART CITY」, p.10 등에서 인용하여 재정리한 것이다.

도가 고려해야 할 많은 요소가 내재해있다. 자연, 도시에서의 편리함, 에너지 등등이다. 이러한 틀에서 제주도의 스마트 도시 조성은 어떻게 해야할지 그 작은 단상을 올려놓고자 한다.

Ⅱ. 스마트 도시와 U-시티의 차이점

U-시티는 유비쿼터스 시티(Ubiquitous City)의 줄임말로써, 첨단 정도통신 인프라와 유비쿼터스 정보 서비스를 도시 공간에 융합하여 도시 생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적인 도시 관리에 의한 안전 보장과 시민복지 향상, 신사업 창출 등 도시의 제반 기능을 혁신시킬 수 있는 21세기 한국형 신도시 건설을 의미하는 것으로 해석할 수 있다.²⁾

이에 반해 스마트 도시는 ICT기반 기술과 각종 융합기술을 통해 도시 구석구석까지 네트워크로 연결되어 사람과 사람, 사물과 사물, 심지어는 도시와 도시간에도 상호 정보 유통이 가능한 도시를 뜻한다. 지속가능성과 경제성, 시민들의 삶의 질 향상을 목적으로 한다고 할 수 있다.

U-시티와 스마트 도시는 고도의 ICT를 기반으로 하는 미래형 도시라는 점에서 유사한 성격을 지니고 있지만, U-시티는 유비쿼터스 기술을 통한 단위 도시의 완결성에 초점이 맞추어진 반면, 스마트 도시는 도시내의 연결성(네트워킹)과 친환경을 통한 지속가능성 등이 더욱 부각되며, 최근에 ICT 핵심기술로 부상한 클라우드 컴퓨팅이나 빅데이터 분석 및 정보보안 등이 더욱 중요시 되는 점에서 차이가 있다고 할 수 있다.

한국건설기술연구원에서 정리한 표를 중심으로 차이점을 보면 다음 표와 같다.

2) 이는 국토교통부의 “유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률”에 근거하고 있다.

〈표 1〉 U-시티와 스마트도시의 차이점

구분	U-시티	스마트 도시
주체	공공주도	민간/표준주도
개념	개별시스템, 첨단 ICT기술을 각각 활용하는 도시	시스템의 시스템 (시스템의 연계와 지능화)
구축방향	ICT기반 인프라 구축 중심	시민들의 Smart Living 관련 생활서비스 중심
시스템 구성	정보의 효율적 이용과 관리를 위한 통합관제 시스템	저비용 고효율의 서비스 플랫폼 구축 및 연계
대상영역	교통, 방범/방재 등 관리 기능	환경, 근로, 고용, 교육, 행정, 모빌리티 서비스 등 확대

자료 : 이태식·주기범·백남철·김성식(2016), “스마트 시티의 건설을 위한 스마트 시티 기술분류체계,” 「SMART CITY」, 한국건설기술연구원, p.11.

Ⅲ. 해외 스마트 도시조성의 특성³⁾

미국의 경우, 스마트 인프라 확충을 목표로 하여 스마트 그리드의 보급 및 정보 접근성 향상을 주요방향으로 하고 있다.

유럽은 시민의 삶의 질 향상, 주거 만족도 향상 등을 목표로 다양한 실험적인 프로젝트를 진행하고 있다.

일본은 에너지 관리기술의 향상 및 신재생 에너지의 보급을 목표로 에너지 관리시스템을 구축하고 있다.

중국, 남아프리카 공화국, 필리핀, 베트남 등 개발도상국에서는 스마트 도시 관리 및 경제활성화, 환경관리 등을 목표로 하여 첨단 IT기술을 기반으로 한 일자리 창출 및 다양한 환경 및 도시관리·관제 시스템을 구축하는 데 주안점을 두고 있는 점이 특징이다.

3) 장환영·이재용(2015), “해외 스마트시티 구축동향과 시장 유형화,” 「한국도시지리학회지」 제18권 2호, pp.55-66.

이를 선진국형 스마트 도시와 개발도상국형 스마트 도시로 유형을 대분류할 수 있다.

북미와 유럽 등 선진국에서는 도시의 전반적인 활동성 강화에 초점을 맞추어 시민참여를 통한 창의적 아이디어를 스마트 도시 구축에 적극 반영하고 있다.

중국, 브라질, 베트남, 남아프리카 공화국, 필리핀 등 아프리카, 아시아, 남미의 개발도상국에서는 첨단기술을 통한 효율적 도시 관리 및 경제 활성화 측면에 중점을 두어 접근하고 있다.

주요 추진 주체는 선진국형 스마트 도시와 개발도상국형 스마트 도시 모두 민관협력 방식이 주를 이루고 있으나, 구체적으로 살펴보면 공공 또는 정부가 기본적인 스마트 도시 이니셔티브를 제공하고, 그 기본 방향하에서 민간기업 또는 시민들의 창의적인 아이디어를 반영하는 사례가 증가하고 있다는 것은 주목할 만하다.

IV. 기존 스마트 도시 조성을 위한 제주의 노력

2016년 제주도는 아태지역 스마트 도시를 가리는 'IDC 스마트 시티 아시아 퍼시픽 어워드 2016(Smart City Asia Pacific Awards, SCAPA)'에 수상후보가 된 적이 있다. 우리나라에서는 스마트 빌딩, 교육분야의 세종시, 스마트 그리드분야에서는 제주도가 후보가 되었다. 스마트 행정시스템에는 인천 청라국제도시의 'U-에코 시티'가 선정되었다. 스마트 관광부문은 광주시가 'U-투어피아'로 중국 상하이, 호주 태즈메니아가 후보로 올랐다.⁴⁾

싱가포르와 뉴질랜드가 아시아 지역의 스마트 도시로 선정되었다. 최근의 경향은 기후 변화와 글로벌 무역 둔화의 영향에 관심을 가지고 있었고, 환경의 지속가능성과 운영 효율성에 대한 관심이 많아지고 있고, 시민의 생활수준과 아태지역 도시의 미래 지속성에 대한 관심이 높아지고 있다고 발표하고 있다.⁵⁾

4) 송혜리 기자, 디지털타임스 2016.7.19.일자, "세종시·제주 등 아태지역 최우수 스마트시티 후보,"

5) 이경탁 기자, 아이티투데이 2016년 9월 13일자, "아태 지역 최고 '스마트 시티'는 어디?"



〈그림 1〉 IDC의 스마트 시티 평가 지표

IDC의 스마트시티 아시아 퍼시픽 어워드는 평가 기준을 14개 항목으로 정하여 평가하고 있다. 1) 교통, 2) 공익사업, 3) 스마트 빌딩, 4) 스마트 그리드, 5) 스마트 물, 6) 행정, 7) 경제 개발, 8) 토지활용 및 환경관리, 9) 인허가와 라이선싱, 검사 및 토지이용 계획, 10) 공공안전, 11) 교육, 12) 여행, 예술, 도서관, 문화, 공개공지, 13) 건강, 14) 사회복지 등으로 구성되어 있다.

1. 김태환 도지사의 노력

김태환 도지사는 ‘두바이 스마트시티’의 제주 투자를 유치하는 노력을 실시한 적이 있다. 제주를 글로벌 테스트베드로 조성하기 위한 스마트 시티 유치에 관심을 가졌던 것이다.⁶⁾

두바이 스마트시티 프로젝트는 두바이 정부투자기관인 ‘두바이 홀딩스(Dubai Holdings)’의 정보통신·미디어·통신 분야 담당 자회사인 테콤(TECOM)’ 등이 투자하는 글로벌 네트

6) 진기철 기자, 제주매일 2008년 7월 11일자, “두바이 실사단 12일 제주 방문...‘스마트 시티’제주유치 타진,”

워크 사업으로 두바이 인터넷 시티와 미디어시티 등을 모델로 첨단 IT, 미디어 도시로 탈바꿈하기 위한 클러스터 조성 프로젝트이다.

이 프로젝트는 지중해 몰타와 칼카라지역에 테크놀로지 파크라는 이름으로 투자를 하고 있고, 인도 코치 지역에는 두바이 인터넷 시티를 모델로 지식기반산업단지를 조성 중에 있다.

2. 우근민 도지사의 노력

우근민 도정에서는 2013년 5월27일부터 6월13일까지 3주간 제주도를 방문한 ‘IBM 스마트 시티 챌린지’ 팀이 제주의 현안분석 및 발전방안에 대한 권고안을 작성하도록 부탁하여 발표한 적이 있다.⁷⁾ IBM은 5가지 주제의 핵심 권고안을 도출했다. 첫째, ‘가치 중심’의 대상설정 및 인식 형성, 둘째, ‘체험중심’의 디지털(온라인)화, 셋째, 도민 중심의 협업, 넷째, 소규모 기업 집단을 통한 규모의 확대, 다섯째, 개발과 보존의 균형에 대한 ‘비전공유’등이다.

3. 원희룡 도지사의 노력

박근혜 대통령은 제주 창조경제혁신센터 출범식에서 첫째, 문화·소프트웨어 창업혁신, 둘째, 관광인력 및 관광산업 허브 육성, 셋째, 전기차·신재생에너지 중심지 조성 등을 제시했다. 원희룡 도지사는 이러한 정부의 취지를 참고하여 제주도만의 스마트 도시 조성을 위해 다양한 노력을 하고 있다.

원희룡 도지사 노력과 지향은 자연과 문화, 그리고 사람이 공존하는 스마트 도시를 조성하는 것이다. 그 전략들은 다음과 같다.

첫째, 제주에 맞는 에너지 정책(태양광-풍력)을 통한 스마트 도시 조성이다. 기후변화에 대응하는 노력과 더불어 이러한 에너지 정책을 통해서 새로운 산업혁명을 제주에서

7) 조성훈 기자, 머니투데이 2013년 6월 13일자, “IBM, 제주도에 스마트시티 건설링 결과전달.”

시작하고자 하는 것이다. 일환으로 카본프리 아일랜드(Carbon Free Island)사업을 지속하고 있다. 이 사업은 이전부터 제주에서 추진해 오던 사업이다. 원희룡 도지사는 BNEF(Bloomberg New Energy Finance)의 보고서를 인용하며 ‘저유가 상황에도 불구하고 재생 에너지에 대한 투자가 지속될 것으로 전망되고 있다면서 제주도가 카본프리 그린 빅뱅을 강력히 추진하는 것도 같은 맥락’이라고 강조했다.

둘째, 지방정부와 민간기업, 그리고 시민사회 기구가 기후변화에 대응하는 실천적 주체로써 3자적 파트너십(tri-lateral partnership)이 역할을 하게 하는 것이다. 이를 글로벌 협력의 실천적 거버넌스라고 표현하고 있다.

셋째, 전기자동차를 통한 교통문제 해결과 환경보호, 에너지생산과 연결하는 메카니즘을 완성하고자 하는 것이다. 원희룡 도지사는 제주도가 에너지 뿐만아니라 전기자동차와 전력저장장치, 스마트 그리드, 스마트 시티 등을 통해 기후에너지 시대의 새로운 산업생태계를 창출해 전 세계의 쇼케이스가 되고자 하는 것이라고 했다. 자율주행차와 인공지능을 연계한 제4차 산업혁명이 제주에서 가능하다고 강조했다.

넷째, 스마트 관광섬을 구축하고 있다. KT 그룹과 협력하여 연결하여 기가 와이파이, 기가 인터넷, 기가 비콘 등 기가 인프라 기반의 통신서비스를 제공하기로 하였다. BC카드와 KTH 의 기업과 협력하여 스마트 관광 플랫폼을 구축하고 있다. 지리정보시스템(GIS) 기반의 스마트관광 플랫폼은 관광객의 빅데이터를 활용한 소비패턴 분석 등으로 관광정책 수립에 도움을 주는 시스템이다. 외국인 관광객들에게는 세금환급(Tax Refund) 등이 쉽게 이루어져 편의를 도모해주는 시스템 등을 구축하는 것이다. 덧붙여서 가상현실과 증강 현실의 현재와 미래, 그리고 헬스케어와 관광을 융합시킬 수 있는 방안을 모색하고 있다.⁸⁾

다섯째, 문제해결에 초점을 둔 도시의 조성이다. 노희섭 정보화 담당관은 스마트 도시는 도시가 가진 문제를 해결하는 데 중점이 있다고 강조하고 있다. 특히 그는 연결성, 데이터, 누구나 접근할 수 있는 오픈플랫폼 조성이 중요하다고 강조하면서 이러한 구비조건이 완비되면 도시가 가진 문제를 해결하기 위한 다양한 아이디어가 나올 것이라고

8) 뉴시스, 2016.5.27.일자, “제주와 지멘스 공통점이 많다... 원희룡- 조케저 환담,”

강조하고 있다. 이러한 기반이 도시의 문제를 해결하는 스마트 도시 조성에 도움이 될 것이라는 논리이다.⁹⁾

V. 제주형 스마트 도시 조성 원칙 제안

제주형 스마트 도시 조성은 우리나라의 스마트 도시 방향에 중요한 역할을 하게 될 것이다. 따라서 제주형 스마트 도시의 조성원칙을 만들어서 우리나라 스마트 도시 조성의 기준으로 삼을 필요가 있을 것이다.

이 글에서 제주형 스마트 도시 조성의 원칙을 제안하고자 한다.

첫째, 스마트 에너지 도시이다. 자연으로부터 에너지를 공급받고, 탄소의 배출을 최소화 하며, 우리의 공동재산은 자연을 최소한으로 훼손하는 에너지 정책이 펼쳐지는 도시이다.

둘째, 자연 보호형 스마트 도시이다. 평면적 확산을 최소화하면서도 사람이 살기편한 도시, 시장경제가 활성화되는 도시, 문화예술이 살아 숨쉬는 도시일 필요가 있다. 하나의 도시가 스마트한 장비에 도구화되는 것이 아니라 스마트한 장비를 도구로 하여 사람을 포함한 태초의 자연을 보호하는 도시이다. 제주는 지하수가 중요한 섬이다. 물의 낭비를 최소화하는 스마트 도시에 대한 기술을 적극 연구할 필요가 있다.

셋째, 스마트 교통 도시이다. 자동차를 위한 도시이기 보다는 사람의 안전을 위한 도시이다. 친환경적이면서 사람의 안전을 동시에 도모할 수 있는 시스템이어야 한다. 대중교통이 우선시 되고, 그와 연결하여 보행과 자전거가 활성화될 수 있는 도시일 필요가 있다는 것이다.

넷째, 교육과 비전을 가진 온화한 민주적 리더십을 가진 스마트 도시이다. 이는 국제전기기술위원회 IEC 프레스백(Frans Vreeswijk) 사무총장의 제안한 교육과 비전을 가진 리더십의 내용과¹⁰⁾ 원희룡 도지사가 제안하는 온화한 민주적 리더십을 합한 모형이다.¹¹⁾

9) 심재석, BYLINE NETWORK, 2016.7.26.일자. “잊혀지는 U시티... 스마트시티는 좀 다를까?”

10) Mimint 뉴스, 2016.7.13.일자. “원희룡 지사, 2017 스마트시티 포럼 공동개최 제안”

다섯째, 스마트 방재 도시이다. 각종 스마트한 장비들을 활용하여 도시민의 안전과 방재를 위한 시스템 구축이 필요한 시기이다. 이 안전과 방재에 대한 노력은 편하게 설 수 있는 제주도를 만들기 위해서는 스마트 도시 조성에서 가장 우선해야 할 맥락이라고 할 수 있다.

VI. 제주형 스마트 도시의 성공을 위한 정책제언

첫째, 제주형 스마트 도시는 사람과 자연을 중시하는 도시를 말하는 것으로 규정하고 널리 공표할 필요가 있다. 효율성 보다는 안전성을 중시하는 도시이다. 속도보다는 안전성이다. 과학성 보다는 휴머니즘이다. 그리고 유사한 U-시티 사업등과 비교할 때 스마트 도시의 가장 큰 장점은 창조성에 있다는 것을 구체화할 필요가 있다.¹²⁾ 다양한 융합기술의 조합, 다양한 유형의 제휴와 계약형태의 등장, 다양한 롤모델의 등장, 새로운 비즈니스 모델 등이 등장 등으로 끝없는 창의성을 요구한다는 것에 공감할 필요가 있다.

둘째, 세계 스마트 도시 커뮤니티 본부를 제주에 조성할 것을 제안한다. 연구기능, 정책제언 역할, 토론과 정보교류가 이루어져 스마트 도시 본부로서의 역할과 스마트 도시 모델을 만드는 것이다. 이미 제주특별자치도와 IEC는 스마트 도시 관련 공동 워킹그룹 활동을 시작하기로 논의한 바도 있어 묘연한 일만은 아니라 할 수 있다.¹³⁾

셋째, 스마트 도시 조성계획을 수립할 필요가 있다. 제주도가 추진하고 있는 글로벌 에코 플랫폼 조성사업, 카본 프리 아일랜드사업, 창조경제 혁신센터와 연계사업, 전기자동차, 태양광과 풍력 에너지 등을 연결하는 미래의 제주형 스마트 도시설정을 위한 기본계획을 수립할 필요가 있다.

넷째, 스마트 도시 조성을 위한 계획과 지원을 위한 조례를 만들어서 조례를 관리하고

11) 고병수 기자, 국제뉴스, 2016.9.7.일자, “원희룡, 그린빅뱅 전략...‘기후변화-4차 산업혁명 둘다 잡는다”

12) 정보통신산업진흥원(2013.6.24.), “ICT와 첨단 산업융합의 미래 도시 - ‘스마트 시티,’” 「이슈분석」 제 38호, p.3.

13) 박성우 기자, 헤드라인 제주, 2016.7.12.일자, “국제전기기술위 사무총장 ‘제주, 스마트시티 선도모델 될 것”

조성계획을 수립하며, 구체적으로 추진해나갈 본부 역할의 담당부서를 정할 필요가 있다. 행정의 속성상 관련 근거와 담당 부서가 정해져야 시스템적으로 보다 효율적으로 움직일 수 있는 기반이 조성되는 것이기 때문이다.

다섯째, 스마트 도시 조성과 관련한 각종 시스템에 접근할 수 있는 오픈플랫폼의 일환으로 스마트 폰의 앱 등을 개발하여 널리 배부할 필요가 있다.

여섯째, 보안문제에 대하여 관심을 가지고 시스템을 강화해야 한다.¹⁴⁾ 스마트 도시는 ICT가 기반이 되어 각종 시설물들과 개인의 단말기 등이 서로 데이터를 주고받는 거대한 ICT 시스템이 되는 것이다. 따라서 다양한 신종 범죄와 사회악이 창궐할 수 있다. 이러한 문제를 사전에 예측하고 대비할 수 있는 보안시스템이 무엇보다도 중요하다는 것을 인지할 필요가 있다.

일곱째, 시설물인프라 만큼 데이터 인프라에 관심을 가지는 도시이다. 시설물인프라는 사회의 관성의 힘에 따라 움직일 것이며, 선택하면 되는 것이라 할 수 있다. 혹은 타 지역에서 가져올 수도 있으며, 가지고 와서 심어넣으려고 홍보하는 대상이 될 것이다. 문제는 데이터 인프라이다. 제주도내에서 생성되며, 가공되고, 다시 제주도민을 위해서 사용되어야 할 데이터 인프라를 어떻게 구축해내느냐 하는 것이 매우 중요한 과제이며, 이러한 데이터 처리의 솔루션이 자연스럽게 구동되는 스마트 도시를 만들어야 할 것이다.

여덟째, 스마트 도시 코디네이터 양성이다. 스마트 도시 조성은 어느 누구에게도 책임이 없으며, 책임부서도 없고, 어느 누구에게 전문성도 없다. 여러 전문분야를 모아내는 사람이 전문가라고 할 수 있다. 따라서 스마트 도시 코디네이터라는 이름으로 지역의 전문가를 양성해야 할 필요가 있다. 이 분들이 지속적으로 제주도를 스마트 도시로 이끌 수 있도록 할 필요가 있다는 것이다. 포럼도 만들고, 거버넌스도 구축하고, 그 모형을 수출도 하계끔 역할을 부여하는 것이다.

14) 정보통신산업진흥원(2013.6.24.), 「ICT와 첨단 산업융합의 미래 도시 - '스마트 시티」, 「이슈분석」 제 38호, p.9.

VII. 결 론

제주도는 스마트 도시추진에 대해서 어느 타 도시보다 깊은 고민을 하고 있다. 스마트 도시를 맡은 담당관을 두고 기본적인 개념과 제주형 스마트 도시 추진을 위한 계획을 수립하고 있는 것으로 알고 있다. 사람과 제도가 갖추어지고 있는 실정이다. 이제 예산과 인식의 확산, 그리고 집행에 대한 협조가 필요하다.

제주도민들이, 그리고 정보의 관리주체들이 보여주어야 할 관용(tolerance)이 우선 요구되고 있다. 공공기관의 활용을 위한 관용, 학자들의 연구를 위한 관용, 기업들이 비즈니스모델에 적용하기 위한 관용 등이 있어야 제주형 스마트 도시 모델은 성공할 것이라 생각된다.

미래에는 우리의 제주형 스마트 도시 모델이 전세계의 섬지역에 수출할 수 있는 비즈니스 모델을 구축하여야 할 것이다. 지금은 아니지만 미래형 도시 모델을 미래에는 수출할 수 있지 않을까하는 것이다.

[참고문헌]

- 이태식·주기범·백남철·김성식(2016), “스마트 시티의 건설을 위한 스마트 시티 기술분류 체계,” 「SMART CITY」, 한국건설기술연구원.
- 장환영·이재용(2015), “해외 스마트시티 구축동향과 시장 유형화,” 「한국도시지리학회지」 제18권 2호.
- 정보통신산업진흥원(2013.6.24.), “ICT와 첨단 산업융합의 미래 도시 - ‘스마트 시티,’” 「이슈분석」 제38호.
- 고병수 기자, 국제뉴스, 2016.9.7.일자, “원희룡, 그린빅뱅 전략...‘기후변화-4차 산업혁명 둘다 잡는다’”
- 뉴시스, 2016.5.27.일자, “‘제주와 지멘스 공통점이 많다’... 원희룡- 조케저 환담,”
- 박성우 기자, 헤드라인 제주, 2016.7.12.일자, “국제전기기술위 사무총장 ‘제주, 스마트시티 선도모델 될 것’”
- 송혜리 기자, 디지털타임스 2016.7.19.일자, “세종시·제주 등 아태지역 최우스 스마트 시티 후보,”
- 심재석, BYLINE NETWORK, 2016.7.26.일자. “잊혀지는 U시티... 스마트시티는 좀 다를까?”
- 이경탁 기자, 아이티투데이 2016년 9월 13일자, “아태 지역 최고 ‘스마트 시티’는 어디?”
- 조성훈 기자, 머니투데이 2013년 6월 13일자, “IBM, 제주도에 스마트시티 건설링 결과 전달,”
- 진기철 기자, 제주매일 2008년 7월 11일자, “두바이 실사단 12일 제주 방문...‘스마트 시티’ 제주유치 타진,”
- Mimint 뉴스, 2016.7.13.일자. “원희룡 지사, 2017 스마트시티 포럼 공동개최 제안”