

# u-City의 문제점과 나아갈 방향

양 단 희\*

## ◆ 목 차 ◆

1. 서론
2. 법제도 정비 문제
3. 예산 문제,
4. 서비스 모델/사례 부족 문제
5. IT 문제
6. 결론

## 1. 서론

u-City는 도시 경쟁력과 삶의 질 향상을 위해 첨단 IT 기술을 기반으로 도시를 효율적으로 관리하고, 시민들이 필요로 하는 정보를 언제 어디서나 제공할 수 있는 기반을 갖춘 첨단도시를 지칭하는 우리나라 고유 브랜드이다.

이는 기존 IT의 확장 및 다른 분야 신기술과의 융합에 의해 사이버공간에만 국한되었던 디지털 개념을 실제공간에까지 확장시켜 실제공간의 디지털화를 통한 새로운 공간가치를 창출한다. 따라서 u-City는 핵심적인 유비쿼터스 컨버전스 전략이다[3].

국토해양부는 u-City가 건설되고, 이 산업이 활성화 되었을 때의 기대효과를 그림 1과 같이 분석하였다[1]. 첫째, 국가차원에서 국격 향상과 더불어 미래 국가 경쟁력을 확보할 수 있다. 그리고 u-City는 연관 산업 범위가 넓기 때문에 많은 일자리가 창출될 것이다.

둘째, 지자체 차원에서는 다양한 도시 정보를 체계적으로통합, 관리하기 때문에 더욱더 효율적으로 도시를 관리운영할 수 있다. 또한 해당 도시의 브랜드 가치가 높아질 것이다.

셋째, 민간 기업은 u-City 건설 및 운영에 참여함으로써 이윤을 창출할 수 있는 사업 기회를 가지게 된다. u-City에서 생산되는 공공정보를 재가공하고, 판매함으로써 다양한 신규 시장을 개척할 수 있다. 일례로

현재 네비게이션 기업들이 공공기관에서 수집한 교통 정보를 시민들이 원하는 형태로 재가공하여 판매하고 있다.

마지막으로, 시민 입장에서는 언제 어디서든 교통, 안전, 교육, 의료, 복지 등 시민이 원하는 서비스를 제공받을 수 있기 때문에 더욱 안정되고, 편안하고, 쾌적한 생활을 영위할 수 있다.



(그림 1) u-City 기대효과

u-City는 위와 같이 다방면에 파급력이 매우 큰 신 부가가치 산업이지만, 이에 필요한 예산확보와 IT 인프라가 부실해 서비스 구현이 지연되거나 보류되고 있고, 관련 법제도와 서비스 모델 및 선도사례가 부족해 이 분야 정책 담당자들이 이의 적극적인 추진을 망설이고 있다.

최근 인천 송도컨벤시아에서 열린 u-City 국제컨퍼런스에서 지자체와 IT 기업들이 u-City 사업수행에 어

\* 평택대학교 컴퓨터학과 교수

려운 점으로, 지자체는 법제도 미흡(74.1%), 예산부족(63%), 서비스 모델 부족(51.9%) 등을 꼽았고, IT 기업들은 예산부족(71.4%), 법제도 미흡(42.9%), IT 인프라 서비스 모델·사례부족(35.7%) 순으로 지적하였다[2].

이에 따라 본고에서는 u-City 사업 수행에 주된 문제점이 되고있는 법제도 정비 문제, 예산 문제, 서비스 모델/사례 부족 문제, IT 문제에 대해 살펴보고, u-City 사업의 나아갈 방향에 대해 살펴 보겠다.

## 2. 법제도 정비 문제

현재 다양한 법에서 u-City 추진과 관련된 이슈와 개선사항이 도출되고 있다. u-City 사업 추진을 위해서는 재원조달 방안/관리주체/운영인력/설치장소/서비스 모델 등 u-City 사업추진의 근거 제시가 필요하며, 교통안전시설 등 설치/관리에 관한 규칙(경찰청)/대기오염공정시험방법(환경부) 등 중앙 정부 차원의 법제도 정비가 필요하다.

그리고 유비쿼터스 도시건설 등에 관한 법률에는 u-City 운영비용에 대한 지원 근거가 없다. 따라서 이에 대한 법적 근거를 마련하고, 지방세 지원방안을 고려해야 한다.

공공기관의 개인정보보호에 관한 법률에서는 공공기관은 소관업무를 수행하기 위해 필요한 범위 안에서 개인정보파일을 보유할 수 있다고 규정하고 있다. 그러나 ‘필요한 범위’에 대한 명확한 기준이 없어 향후 논란의 소지가 있으므로 이를 보완할 필요가 있다.

CCTV 개인영상 정보보호 가이드라인에서는 사유지 및 개인의 초상권 침해와 정보 주체의 동의가 없는 영상물 사용이 문제가 되는데, 동의 없는 영상물의 긴급사용 기준을 명확히 규정하는 것이 필요하다.

전기통신 기본법에서는 정보 연계와 전기통신설비의 공동 구축 건이 문제이다. 공동구축을 권고하고 있으나 합의가 되지 않을 경우 후속적인 기준 및 조치를 규정할 필요가 있다.

옥외광고물 등 관리법 시행령에서는 지주이용 간판의 전기사용을 금지하고 있으나, 공공서비스를 목적으로 하는 경우는 허용 방안이 필요하다.

지방자치법에서는 도시통합운영센터 구축 및 운영

문제가 이슈인데, 센터의 운영에 대한 조직, 관리범위, 재정 등 필요 근거가 마련돼야 한다[2].

끝으로 이러한 법제도 정비에는 정부부처 간 협력 체계가 필요하기 때문에 다양한 협의체 구성이 필요하다.

## 3. 예산 문제

u-City 개념이 처음 등장했을 때는 새로운 부가가치 사업으로 커다란 시장이 형성될 것으로 예상되었으나, 현재 u-City 개발사업은 주로 신도시 택지개발사업위주의 공공 u-City 사업으로, 환경, 교통, 방범 등의 서비스를 중심으로 추진되고 있다. 그래서 그 시장이 협소하게 한정되어 참여기업들이 재정적인 어려움을 겪고 있으며, 이에 따라 기업들이 u-City 사업투자를 꺼리고 있다.

이와 같은 상황에서 앞으로는 u-City 개발사업의 시각을 변화시켜야 하며, 신도시가 아닌 기존도시로의 확대가 필요하다. 기존도시에 대한 u-City 사업은 민간기업 중심이 되어야 한다. 민간 u-City 사업은 공공 u-City 사업에 비해 투자규모가 5~6배 이상으로 대규모이며, 서비스 또한 건강, 교육, 문화, 레저, 정보 등으로 다양화시킬 수 있다[3].

그리고 운영 및 유지보수 비용의 최소화가 필요하다. 즉 u-City 건설의 이슈 중 하나인 운영비용을 절감할 수 있는 기술적 방안이 마련돼야 한다. 이를 위해서는 복구 자동화 및 최신기술 적용을 통한 운영인력의 대체, 장비 활용 및 업그레이드 효율화 방안이 있어야 한다. 또한 최신기술을 활용한 수익성 있는 운영방안도 필요하다.

지금까지 u-City 구축을 위해 들어간 각종 기반시설 비용 등은 분양가 및 세금으로 충당되었지만, 그 비용을 지급한 시민들은 u-City를 체감하지 못하고 있다. 그 주된 이유는 정보통신 기술을 바탕으로 한 u-City 구현이 ‘시민체감형 u-서비스’ 공급이 아니라 공급자 중심으로, 이용자인 시민에 대한 배려 없이 보유 기술의 상용화를 목적으로 사업이 추진되는 경향이 강했기 때문이다. 이렇게 되면 u-City는 시민의 삶의 질 변화를 수반하지 못한 채, 도시의 유지관리비 증가의

요인으로만 작용할 수 있다[6].

그러므로 u-City의 경제성을 위해 확실한 비즈니스 모델을 제시하여 기 시설물과 지능화 시설물의 유지 관리비 차액, 상업적 u-서비스 연계 및 개발 방안 등이 제시되어야 한다. 그리고 도시 기능 증진과 시민의 삶의 질 변화 등에 대한 정성적 지표 제시를 통해 공공자금의 투자 효율성도 함께 평가되어야 한다[6].

결론적으로 예산문제를 해결할 수 있는 근원적인 방안은 합리적인 ‘u-서비스 수익모델’을 개발하는 것이다. 이를 위해 시설물 지능화(u-서비스)의 필요성을 행정주체 및 시민들이 판단할 수 있는 근거를 제시할 수 있어야 한다.

‘시민 만족형 u-City’ 서비스 모델이 구축되어 u-City가 시민들의 현 사회적, 경제적 상황에서 시민들의 삶의 질을 확실히 높여줄 수 있을 때, 그리하여 시민들이 기꺼이 그 u-City 서비스 비용을 지불하고 싶어 할 때 예산 문제는 자연스럽게 해결될 수 있다.

## 4. 서비스 모델/사례 부족 문제

지난 u-City 추진체계를 보면 도시공간에서 발생하는 각종 문제점을 u-City 구현을 통해 얼마나 효과적으로 해결할 수 있을지에 대한 접근법이 아니라, 첨단 정보통신 기술을 도시에 구현하는 외형적 변화에 초점이 맞춰져 기존 도시의 근본적인 문제점을 해결하기 보다는 단순한 기능적 변화에 그쳤다.

현재 220여 개의 단위서비스가 있으며 유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률에서는 활용 형태 별로 11개의 u-서비스로 분류하고 있다. 그러나 220여 개의 단위 서비스 중 대부분은 기존 시설을 단순히 디지털화하여 이를 u-서비스로 정의해 놓았다.

또한 u-서비스는 하드웨어 중심이나 소프트웨어 중심이냐에 따라 도시 공간 및 시설물 계획 과정에서 고려되어야 하는 절차 및 항목이 다르다. 그러므로 u-서비스의 활용 형태에 따른 분류뿐만 아니라 공간계획과정을 고려한 분류도 필요하다. 그리고 u-서비스가 갖추어야 할 조건 등을 명시한 정의와 정의된 서비스는 공간계획에 적용 가능한 형태로 분류될 수 있어야 한다[6].

## 5. IT 문제

u-City 구축에 있어 IT 관련 이슈 및 발전방향에 대해서는 크게 기술, 서비스, 운영, 연계성 표준화 등이 있다[2, 5].

### 5.1. 기술

기술요소에 대한 표준안 마련은 지속적으로 필요하다. u-City 통합관제센터 아키텍처 표준안, 유비쿼터스 통합단말기 표준안, RFID/USN 등 식별 체계 표준안, u-City 관리 표준안, 데이터 포맷 표준안, 바이오센서 및 환경 센서를 위한 데이터 포맷 표준안 등이 필요하다.

### 5.2. 서비스

서비스 요소로는 통합서비스를 위한 플랫폼 개발이 필요하다. 교통센터, 방범센터, 시설물관리 센터 등의 서비스를 위한 센터 시스템의 통합이 필요하고, 통합 플랫폼 적용을 통한 u-City 센터 시스템의 정형화, 각 지자체 및 지역별 맞춤형 서비스 구현을 위한 서비스 플러그인 개념을 도입하고, u-City 서비스를 위한 공통 애플리케이션 및 운영관리, 표준 API가 필요하다.

또한, 서비스 간의 연계를 위한 기술 개발이 필요하다. 다양한 데이터에 대한 연계가 필요하고, 각 서비스 간의 연계정보 처리를 위한 프로세스 개발, 추가 서비스를 고려한 연계 확장성 고려, 데이터 연계를 위한 포맷 변환도 고려해야 한다.

### 5.3. 운영

운영요소로는 효율적인 운영을 위한 기술 선정이 필요하다. 자동감시, 행동패턴 분석 등의 지능형 기술 등의 기술을 도입해야 한다. 인력으로 운영하는 것을 시스템적인 판단으로 대체하고 오류가 생길 가능성 있는 부분을 추출해 최소한의 인력으로 운영해야 한다.

## 5.4. 연계성 표준화

지금까지 구축된 국내 사례는 다양한 시사점을 던져주고 있다. 먼저 지역특성을 고려하되 다른 지역과 호환 및 연계가 가능하도록 표준화된 공통 및 특화 서비스를 개발하고, 인근 지역 및 오피스 처리 등 특수시설 등의 연관 사업들과의 추진일정 및 현황을 반영해 향후 연계를 고려해야 한다[2].

현재 u-City와 관련돼서 얘기되는 표준화는 ‘기술의 표준화’에 국한돼 있다. 그러나 실제적인 접속이나 연계성에 관련된 표준화가 더욱 급하다. 기술은 계속해서 발전하기 때문에 이에 대해서는 최소한의 표준만 정해두고 나중에 신기술을 추가하는 형식으로 진행하는 것이 바람직하다. 반면 연계성의 경우 u-City 내부의 통합관계시스템이 있는데 이 시스템과 기존의 시스템의 연계, 타지자체와의 연계 등에 있어서 표준화가 조속히 이뤄져야 한다[5].

또한 국토해양부와 행정안전부가 가지고 있는 u-City 관련 DB의 연동 및 메인 시스템과 단말기의 사용, 외부 인터페이스 사용 등 다양한 분야 간의 연계가 이뤄질 예정인데 아직까지 이에 대한 표준화 작업은 이뤄지지 않고 있다. 가장 기초적이라고 할 수 있는 프로토콜의 통일도 아직까지 이뤄지지 않은 것이 현실이다[5].

## 6. 결 론

최근 모든 도시문제의 해결책으로 유비쿼터스 개념을 도시개발사업과 계획에 접목하고 있으나 기존 도시와의 명확한 차별성이 부각되지 못하고 있다. 수익모델이 명확하지 않은 u-City 건설은 막대한 구축비용과 운영비라는 부메랑만 남긴 채 또 다른 도시문제로 등장할 수 있다.

현재 u-City 구축이 완료된 지구가 화성동탄 지구한 곳으로 지자체에서 운영을 하고 있다. 시민들이 u-City라고 건설된 도시에서 살면서 직접 체감해 볼 수 있는 것이 없다고 하는 것은 ‘체감형 서비스’의 부재에 기인할 것이다.

u-City는 첨단 IT 기술을 도시에 접목시키는 것으로 그 서비스의 질과 만족도에 대해서는 궁극적으로 도

시 시민들이 판단하는 것이고, 그 서비스 비용도 그 도시 시민들이 부담해야 하는 것이다. 그러므로 시민들이 체감할 수 있는 서비스 제공해야 하는 것은 u-City 성공을 위해 필수적인 것이다.

그런데 시민들이 그것을 평가하려면 살고 있는 도시가 u-City라고 느껴야 평가를 할 수 있는데 아직까지 시민들의 체감지수가 상당히 낮다. 그러므로 u-City 사업의 성패는 ‘시민 체감형, 만족형 서비스’를 얼마나 많이 발굴해 내어 경제적으로 구현해 낼 수 있는가의 문제일 것이다.

앞서 거론된 법제도 정비의 문제나 IT 문제는 이 분야 관계자들이 충분히 해결해 낼 수 있는 단지 시간 상의 문제에 불과하다. 그리고 예산 문제는 확실한 수익모델을 갖춘 u-서비스들이 발굴되면 자연스럽게 해결될 수 있는 문제이다. 그러므로 u-City 사업의 성공을 위해서는 확실한 수익모델을 갖춘 u-서비스 발굴에 전력을 다해야 할 것이다.

또한 u-City 산업은 도시계획 개발과 IT 등 개별적인 산업이 융복합된 Package 산업으로, 현재 건설기술자와 IT 기술자는 많으나 융합기술 전문가는 거의 전무한 실정이다. 그러므로 u-City를 신성장동력 산업으로 이끌고 해외 u-City 시장을 선점하기 위한 핵심인력 배출을 위한 교육 사업에 도 역점을 두어야 할 것이다[4].

## 참 고 문 헌

- [1] 국토해양부, 시민체감형 u-City 서비스, <http://www.u-cityservice.org>
- [2] 대한주택공사, u-City 법제도와 IT 이슈 풀어야 성공, [rfidjournalkorea.com](http://rfidjournalkorea.com), 2009.10.
- [3] 민병호, ‘국가 신성장동력인 u-City 산업 활성화에 앞장설 것’, 월간 홈네트워킹 & 시큐리티 NS ([www.aptns.co.kr](http://www.aptns.co.kr)), 2009. 2
- [4] 박성환, u-City 사업의 선두적인 역할, 월간 유비쿼터스, 2010.4
- [5] 박진식, u-City 건설, 장기간의 안목이 필요하다, 월간유비쿼터스, 2008.9.
- [6] 신진동, 도시계획 관점에서 본 효율적 u-City추진 방안, <http://blog.naver.com/ong987/120110801439>, 2010, 10.

● 저 자 소 개 ●



**양 단 희**

1989년 연세대학교 전산과학과(이학사)

1991년 연세대학교 대학원 전산과학과(이학석사)

1999년 연세대학교 대학원 컴퓨터과학과(공학박사)

1991년~1995년 현대전자 S/W 연구소

2001년~현재 정보과학회, 정보처리학회, 인터넷정보학회 논문지 심사위원, 인터넷정보학회 학회지 편집위원

2001년 3월~현재 평택대학교 컴퓨터학과 교수

관심분야 : 멀티미디어, 인터넷, 자연어처리, 게임, 정보검색/요약, 정보/의미 분석