

## U-City 활성화를 위한 제언



김군태, 한국건설기술연구원 건설관리연구실 선임연구원

### 1. U-City의 정의

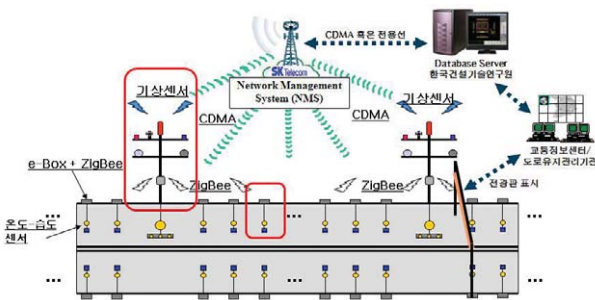


그림 1] U-도시기술의 도시기반시설(도로) 점목사례

최근에 유비쿼터스(ubiquitous)는 정보화의 시대적 패러다임이 되었다. 원래 유비쿼터스란, '신은 언제 어디에서나 존재한다' 라는 뜻의 라틴어에서 온 말인데, 정보분야에서 활용되면서 '사용자가 시간과 장소에 관계없이 자유롭게 컴퓨터를 이용하거나 네트워크에 접속함으로써 서비스를 받을 수 있는 환경' 을 의미하게 되었다. 한편 2008년 3월 28일에 공포된 '유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률' 의 제2조에 따르면, 유비쿼터스도시란 '도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스도시서비스를 제공하는 도시' 로 정의되어 있다. 그리고 유비쿼터스도시기술, 유비쿼터스도시기반시설, 유비쿼터스도시서비스 등의 용어들에 대해서도 추가적으로 정의하고 있다.

하지만 이러한 법에서 제시하는 정의는 매우 모호하여 의

미를 전달하는 데에 다소 어려움이 있다. 따라서 전술한 유비쿼터스 정의를 포함하여 유비쿼터스도시<sup>1)</sup> 를 보다 이해하기 쉽게 설명하면, ① 도로, 교량, 터널, 주거, 가로, 광장, 오피스 공공시설, 병원 등의 도시기반시설들에 첨단 정보통신기술(U-도시기술)을 접목시킴으로써 U-City의 기반시설(U-도시기반시설)을 구축하고 ② 이러한 U-City 기반시설들로부터 수집된 정보들을 통합·분석·가공하여 교통, 환경, 복지, 주거생활, 안전 등과 관련된 각종 서비스(U-도시서비스)를 언제, 어디서나, 누구에게나(유비쿼터스) 제공할 수 있는 도시를 U-City라고 할 수 있다.

다시 말하면 U-City는 (그림 1)에서와 같이, 교량, 도로 등의 도시기반시설에 U-도시기술을 접목시키고, 다양한 U-

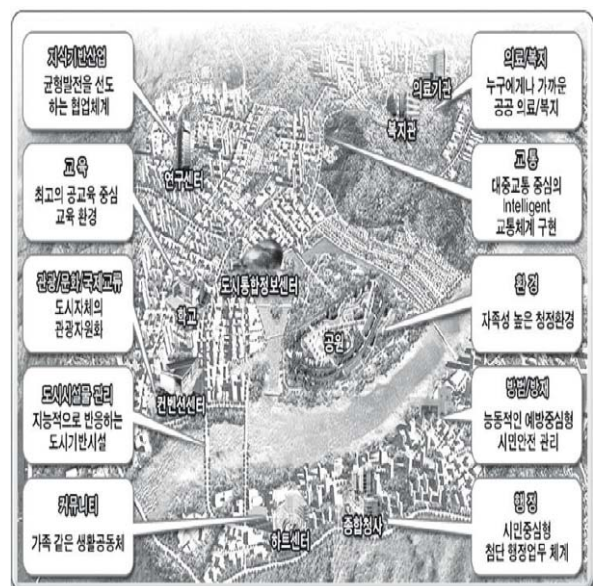


그림 2] U-도시서비스 개념도 사례(행정중심복합도시)

1) 이하 유비쿼터스 U로, 유비쿼터스도시를 U-city로 약칭하여 사용함

도시기술이 접목된 U-도시기반시설들을 활용하여 (그림2)의 행정중심복합도시(세종도시) 개념 등과 같은 U-도시서비스를 제공하는 것이다. 즉 ① 전술한 도로, 교량 등에 도로면의 상태(침수·결빙 등), 교량의 거동 등을 실시간으로 모니터링할 수 있는 센서를 부착하여 시설물의 상태를 감시하고, ② 감시결과에 따라 즉각적인 대응을 하거나 또는 정보를 도시정보통합센터로 전송하며, ③ 도시정보통합센터로 수집된 정보를 분석·가공하고, ④ 시설물이용자, 주변 거주자 등 필요한 사람은 U-교통과 같은 다양한 U-서비스를 이용하는 것이다.

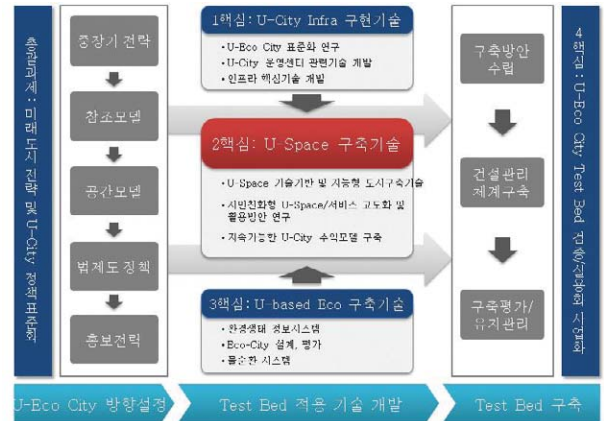
## 2. 추진배경 및 동향



[그림 3] 국내 U-City계획

U-컴퓨팅이 미래 지능형 사회의 기본 개념으로 인식되면서, 2000년대 초반부터 U-Home, U-Learning, U-Health, U-Cov, U-Work, U-Care 등 다양한 분야에서 U-기술의 접목이 논의되기 시작하였다. 초기에는 초고속 통신망의 활용, 아파트 관리 등 단순한 기능의 구현에 집중하였으나, 최근에는 신도시의 건설 또는 기존도시의 재개발 사업 등 국내외 수십개의 도시들에서 U-City를 계획중이거나 추진함으로써 종합적인 접근이 이루어지고 있다.(그림 3 참조)

그런데 그동안 국내에서 추진되어온 U-City관련 계획과 정책들은 구심점이 없이 추진됨으로써 U-City에 대한 개



[그림 4] U-EcoCity 사업단의 주요 연구개발 내용 및 연계체계

념, 서비스 시나리오, 적용기술 등이 매우 상이하고, U-City를 바라보는 시각 역시 천차만별인 실정이었다. 따라서 U-City간의 개념충돌, 호환성 부재, 중복투자 등에 대한 우려가 지속적으로 제기되었다. 또 U-City의 구축과 관련하여 정보통신과 관련된 법령과 제도(정보통신공사업법 등), 건설교통과 관련된 법령과 제도(지능형교통체계효율화법 등), 환경 등과 관련된 기타 법령과 제도(대기환경보전법 등) 등 다양한 법령과 제도의 규제를 받게 되므로, U-City를 구현하기 위해서는 절차가 매우 복잡하고 장시간이 소요되었다. 따라서 정부에서는 U-City의 개념, 서비스 등을 표준화하고, 건설절차와 내용을 정비하고자, 2008년 3월 28일에 '유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률'을 제정하였다. 이러한 제도적인 개선과 함께, 최근에는 U-City를 IT기반의 첨단도시를 계획·건설하여 운영한다는 협의의 해석에서 벗어나, 도시의 문화와 정책, 도시의 성장과 재생, 도시문제, 도시환경 등과도 관련된 새로운 도시 패러다임으로의 접근하고자 하는 움직임이 다양하게 시도되고 있다.

한편 U-City 구현을 위한 핵심기술의 개발도 다양한 분야에서 진행되고 있다. 일 예로, 2007년 당시 건설교통부에서 추진한 U-EcoCity R&D사업의 경우, 2012년까지 국고 1,044억원과 민간 388억원 등 총 1,432억원을 지원받을 예정으로 5개 핵심과제를 수행하고 있다. 5개 핵심사업은 (그림4)와 같이, (총괄과제)미래도시전략, (1핵심)통합플랫폼 등 U-City의 인프라 구현기술, (2핵심)지능형도시 구축기술 등 U-Space 구축기술, (3핵심)환경생태 정보시스템 등 U-Based Eco구축기술, (4핵심)Test-Bed구축 등이다. 이 사업은 한국토지공사에서 사업단을 운영하고 있으며, 한국과

학기술원, 한국건설기술연구원 등 다양한 주체들이 참여하여 기술기준, U-서비스표준모델 등 U-City를 구현하기 위한 핵심기술들을 개발하고 있다.

### 3. 기대효과

그동안 지역적, 공간적 한계가 국토의 균형적 자원활용의 걸림돌이었다면, U-기술은 지역적, 공간적 한계를 극복함으로써 효율적인 국가자원의 활용을 가능하게 하는 매개체가 될 수 있다. 따라서 U-City를 통하여 도시에 거주하는 사람들의 삶의 질을 향상시키고, 도시 경제 및 사회구조의 선순환 시스템을 구현할 수 있을 것이다. 즉 새로운 가치와 응용서비스를 도출함으로써, 도시 내에서 거주민들은 편안하고 안락하게 생활하고, 기업들은 각종 생산 및 상업활동을 효율적이고 편리하게 수행하며, 주변환경은 쾌적하고 안전하게 운영·유지·관리될 수 있다.

### 4. 활성화 장애요인

첫째, U-City 구현을 위한 철학도 없이 단기간에 지나치게 서두른다는 점을 들 수 있다. 최근 U-City라는 단어가 유행처럼 사용되어지고 있는데, 그 기본개념뿐 아니라 적용 범위·서비스 등에 대한 정의조차 명확히 정립되어 있지 않은 경우가 많다. 더욱이 일부에서 U-City를 단기간에 획기적인 변화가 이뤄지는 완성품 또는 하드웨어 정도로 이해하고 있는 것 역시 큰 문제점이 아닐 수 없다.

둘째, 수요자 차원에서의 접근이 부족하다. 다시 말하면, U-City 전략들이 IT 산업 위주의 공급자 중심의 시각에서 이뤄지고 있다는 것이다. 따라서 심한 경우에는, 이용자에 대한 배려 없이 의욕만 앞서 실현 가능성이 의심되는 사업을 추진하거나, 자신이 보유한 기술을 상업화하기 위하여 사업을 추진하는 경우까지도 발생하고 있는 실정이다.

셋째, 중앙부처별 또는 지자체별로 독자적인 판단에 따라 독립적으로 U-City를 계획하고 추진을 함으로써, 난개발, 인간중심이 아닌 기술중심, 소외계층 심화, 비효율적 구축 등이 발생하고 있다.

넷째, U-City 구현을 위한 중장기 로드맵이 존재하지 않고 있으며, U-City 서비스 표준화가 이루어지지 않고 있다. 이러한 표준화와 중장기계획의 수립을 위하여 전술한 바와 같이 법령이 제정되었으나, 법령은 최소한의 규정일 수 있다. 따라서 U-City 발굴·개발·운영·유지보수 등에 대한 로드맵이 수립되고, U-City 서비스들이 표준화될 필요가 있다.

### 5. U-City 추진에 대한 제언

U-City는 U-컴퓨팅 기술을 바탕으로 도시의 모든 자원을 지능화하고 네트워크화 함으로써, 도시 시스템을 혁신하고 시민 삶의 질 향상과 도시발전을 추구하는 것이다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 다음 사항들을 고려한 효율적인 추진 전략의 수립이 필요하다.

첫째, 궁극적으로 U-City를 통하여 추구하고자 하는 목적을 명확히 설정하여야 한다. 왜냐하면 IT와 U-기술은 U-City의 수단이지 목적이 아니기 때문이다. 다시 말하면, U-City는 경제효과만 따져서 의사결정하는 산업이 아니고, 우리나라 국민과 도시민들이 삶과 관련된 것이라는 뜻이다. 따라서 기술개발, 제도기반마련, 인력양성 등 산업적 측면보다는 어떠한 도시를 만들고자 하는지를 고민하여, 명확히 정의하여야 할 것이다.

둘째, U-기술과 서비스가 시민생활 전반에 파급되어 생활문화의 혁명을 가져올 수 있도록 하는 방안과 전략의 모색이 필요하다. 즉 U-City가 단지 IT 발전에 따른 변화가 도시 구조물에 부착되는 수준으로 끝나는 것이 아니라, 사회 전반에 변화와 혁신으로 나타날 수 있도록 하여야 한다.

셋째, 해외 선진국들의 전략을 분석하여 우리나라의 강점과 특징을 반영한 U-City 추진전략을 수립하여야 한다. 이를 위하여 U-City의 핵심기술을 도출하고, 연관구조를 검토함으로써, 실질적인 사회 시스템의 혁신을 달성할 수 있는 혁신의 발판을 마련하여야 한다.

넷째, U-City 전체에 대한 추진전략과 함께, U-City를 구성하는 세부 분야별 추진체계와 추진전략이 필요하다. 이

때, 선택과 포기의 전략을 활용함으로써, 우리나라에 유리한 분야에 집중 투자하고, 이를 통하여 전 세계적으로 해당 분야의 선도적인 위치를 선점하여야 한다.

다섯째, 각 도시의 특성과 거주자 특성을 고려한 U-City 모델들이 개발되어야 한다. 즉, 도시공간구조와 거주 생활특성에 기반한 공간계획과 IT 계획의 통합이 이루어져야 한다. 만약 필요하다면 주거중심도시, 관광도시, 교육도시, 항만도시, 산업도시 등 도시유형별 U-City 컨셉을 수립하고 U-서비스와 IT 인프라를 계획할 수도 있을 것이다.

여섯째, 사회개혁과 변화의 흐름에 맞추어 U-City를 추진하여야 한다. 또한 현재 개별적으로 추진되고 있는 분야들의 관련성을 분석하여 추진계획을 통합함으로써, 시너지 효과를 창출하여야 한다.

일곱째, 산·학·연·관의 연계를 활용하여 U-City를 추진함으로써, 정부와 민간 등의 적절한 역할분담과 효율적인 운영체계를 구축하여야 한다. 현재 U-EcoCity사업단 등 민간과 공공이 협력하는 다양한 연구개발이 이루어지고 있으나, 기술을 개발하는 연구진과 적용된 기술을 실제로 운영할 지방자치단체 사이에서 운영문제가 정립되지 않는 등 미진한 부분이 다소 발견되고 있다. 따라서 민간의 자율과 창의성 그리고 공공의 공공복리가 어우러지는 협조관계를 조속히 확립하여야 한다.

이를 통하여 U-City 기술이 도시와 국가 시스템에 도입·활용됨으로써, U-기술이 우리나라 사회 전반에 걸쳐 혁신을 이끌어 내는 원동력이 되길 기대한다.