

u-City 통합운영센터의 효율적인 운영모델 제안 An Efficiency Operation Model of the u-City Operation Center

김 화 중, 이 경 현
(Hwa-Jong Kim and Kyoung-Hyoun Lee)

강원대학교 IT 대학

Abstract : 성공적인 u-City 서비스를 제공하는데 있어 가장 중요한 역할을 수행하는 기능으로 u-City 통합운영센터가 지목되고 있다. 본 논문에서는 u-City 통합운영센터의 효율적인 운영 모델을 제안하였으며 이를 위해서 먼저 u-City 기술 참조모델을 기반으로 하는 표준화된 u-City 서비스 도입 및 운영 방안을 제시하였다. 또한 기존에 제공되고 있는 각종 도시 정보서비스를 점진적으로 u-City 서비스에서 수용하는 전략으로서 점진적 서비스 융합 방안을 제시하였다.

Keywords: Ubiquitous City, u-City Operation Center

I. 서 론

지난 수년간 유비쿼터스도시(u-City)에 대해 많은 논의가 있었으며 기존의 각종 도시 정보화 사업들과 달리 도시의 경쟁력을 총체적으로 향상시킬 수 있는 방안으로서 u-City가 많은 관심을 끌고 있다. u-City는 기존의 도시 서비스에 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 적극 도입하여 보다 쾌적하고 안전하며 편리한 그리고 생산적인 도시 서비스를 제공하려는 것이다. 국내 여러 지자체에서는 다른 도시와 차별화된 그리고 경쟁력 있는 도시를 구축하기 위한 방안으로써 u-City 구축을 고려하고 있으며 현재 도시별로 계획단계, 상세 설계 단계, 구축단계 등 다양한 수준의 진척을 보이고 있다[1].

이와 같이 그 목적이 긍정적으로 평가되고 있는 u-City 계획들이 성공적으로 이루어지기 위해서는 막대한 u-City 구축 비용, 효과적인 u-City 서비스 제공 전략, 효율적인 u-City 운영 등이 우선 해결되어야 할 주요 문제로 지적되고 있다. 그 중에서도 가장 크게 부각되는 것이 u-City 운영비용의 충당에 대한 것이다. u-City의 구축비용도 부담스럽지만 여러 기관이 관련되어 있고 서비스 자체도 복잡한 구조를 갖는 u-City 서비스를 지속적으로 유지하고, 또한 새로운 서비스를 수용하기 위해서는 누가 운영 책임을 지고 운영비용을 어떻게 충당할지에 대한 방안을 수립하는데 어려움을 겪고 있다.

구조적으로도 u-City의 구축과 이용에는 여러 관련자가 참여하게 되는데, u-City 구축의 주체인 지자체, 구축사업자, 서비스 제공자, u-City 플랫폼 운영자, 서비스이용자, u-City 플랫폼을 이용하는 부가가치 사업자, 유무선 통신사업자, 포털 및 콘텐츠사업자 등이 모두 u-City의 구축, 운영, 이용, 활성화에 밀접하게 관련되어 있다. 성공적인 u-City는 이러한 참여자들을 만족시키면서 서비스 결과가 처음 목적인 바와 같이 편리하고 쾌적한 도시서비스를 저렴한 비용으로 제공할 수 있어야 한다.

특히 u-City 운영의 핵심기능을 담당하게 될 u-City 통합운영센터의 효율적인 구축 및 운영계획이 성공적인 u-City의 핵심 요건으로 지적되고 있다. u-City 통합운영센터는 u-City

기반시설들의 관리, 통합운영플랫폼의 관리, 그리고 각종 u-City 서비스를 운영하는데 있어 중심 기능을 수행할 것이며 결과적으로 u-City 전체 서비스 제공에 가장 중요한 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다.

향후 신기술의 발전과 새로운 서비스 요구에 따라 u-City 서비스는 계속 확대될 것이며, 타 지자체와의 서비스 호환성 유지, u-City 유지 비용의 충당, 보안관리 등의 문제로 인해 효율적인 통합운영센터의 중요성은 더욱 증가할 것이다.

본 논문에서는 u-City 통합운영센터의 효율적인 운영 모델을 제안하고자 한다. 이를 위해서 먼저 u-City 기술 참조모델을 기반으로 하는 표준화된 u-City 서비스의 도입 및 운영 방안을 제시하고자 한다. 둘째로는 기존에 제공되고 있는 도시 정보서비스와 u-City 서비스의 점진적인 서비스 융합 방안을 제시하고자 한다.

II. u-City 통합운영센터 주요 요구사항

u-City 통합운영센터를 효율적으로 운영하기 위해서는 많은 요구조건이 있겠으나 주요 요구사항을 정리하면 다음과 같다[2].

1) 기존의 도시 정보서비스 수용의 용이성

u-City 서비스를 위한 다양한 서비스들이 소개되고 있다. 이러한 u-City 서비스들은 크게 나누어 기존의 도시 정보서비스를 개선한 것과 새롭게 제공되는 신규 서비스로 나눌 수 있다. 두가지 서비스 제공 모두 중요하지만 성공적인 통합운영센터의 조기 정착을 위해서는 다양한 신규 서비스의 제공보다는 기존 서비스의 원활한 수용이 더욱 중요한 역할을 하게 될 것이다. 새로운 서비스는 흥미와 관심을 끄는 데에는 효과적이지만, 기존 서비스가 불편해지는 것은 더 큰 불만을 초래할 수 있기 때문이다.

u-City가 도입되어도 기존의 기본적인 도시 서비스의 연장선상에서 이루어진다는 것이 중요하다. 예를 들어 교통안내, 안전관리, 자동검침 등 대부분의 서비스는 기존 서비스의 개선된 형태로 제공되며 새롭게 제공되는 신규 서비스의 비중

은 초기에 크지 않을 것이다.

이러한 서비스의 연속성 외에도 기존에 구축되어 있는 도시의 유형 무형의 운영 환경과 자원을 최대한 활용하여야 통합운영센터의 구축시간과 비용을 줄일 수 있다.

따라서 통합운영센터는 기존의 도시 정보서비스를 최대한 용이하게 수용할 수 있도록 운영되어야 한다.

2) 신규 u-City 서비스 통합의 용이성

기존에 운영중인 도시 정보서비스의 단순한 개선만 이루어진다면 u-City를 구축하는 장점이 드러나지 못할 것이다. u-City 서비스는 기존 정보화 서비스와의 원활한 통합과 더불어 새로운 u-City 서비스가 지속적으로 추가되어도 이를 수월하게 통합할 수 있어야 한다.

한편 u-City를 구축하려는 도시들이 u-City 서비스 대상으로 거론하는 모든 서비스들을 u-City 구축 초기부터 모두 제공하지는 못할 것이다. 즉, 과도한 u-City 구축 뿐 아니라, 도시의 환경과 여건, 투자 우선순위에 따라 그리고 도시의 경쟁력 확보 차원에서 서비스 제공 순서는 전략적으로 고려되어야 할 사항이다. 따라서 각 도시는 u-City 서비스를 단위서비스 별로 연차적으로 도입해 나가는 형태가 될 것이다. 이는 현실적으로 운영비용의 절감을 위해서도 필요하며 각 도시의 차별화된 특화 서비스를 우선 제공하기 위해서도 필요하다. 즉, u-City 서비스는 도시마다 도입 우선순위가 다를 것 있으며 통합운영센터는 이를 고려하여 운영전략을 수립하여야 한다.

3) 도시간 u-City 서비스의 호환성

생산적인 즉, 부가가치가 높은 도시 정보 서비스를 도시 내부의 정보만으로는 제공하는 데에는 한계가 있다. 즉, 도시 내에서 자체적으로 생산되어 유통되는 정보의 부가가치는 기대하는 것보다 크지 않을 것이다. 부가가치가 높은 정보는 외부와의 통신을 통해서 이루어지며 (외부에서 재가공된 정보 또는 도시간 연계된 정보 등) 이를 위해서는 u-City 서비스가 외부 즉, 타도시와 반드시 원활하게 연계되어야 한다.

이를 위해서 통합운영센터의 운영은 표준에 따른 u-City 서비스를 제공할 수 있도록 운영되어야 한다. 즉, 단순한 데이터 호환을 위한 표준뿐 아니라 통합운영 방식에서도 표준화가 필요하다.

4) 통합운영센터 운영비용의 최소화

u-City의 성공적인 도입과 지속적인 운영을 위해서는 운영비용이 최소화 되도록 통합운영센터가 운영되어야 한다.

이러한 통합운영센터의 요구사항을 만족시키는 효율적인 통합운영센터 운영전략으로서 본 논문에서는 다음의 두 가지 방안을 제시한다.

- 1) u-City 기술 참조모델 기반의 운영
- 2) 점진적 서비스 융합 모델

III. u-City 기술 참조모델 기반 운영

앞에서 언급한 u-City 통합운영센터의 주요 요구사항을 다시 정리하면, 1)기존의 도시 정보서비스 수용의 용이성, 2)신규 u-City 서비스 통합의 용이성, 2)도시간 u-City 서비스 호환성, 4)통합운영센터 운영비용의 최소화 등 네가지이다. 이 요구사항을 만족하기 위한 첫번째 전략은 u-City 서비스의 도입과 운영에 있어 여러 참여자 그리고 지자체 등이 공감하는 실질적인 표준을 만드는 것이다. 이를 위해서 본 논문에서는 u-City 기술 참조모델에 따라 서비스를 도입하고 운영하는 방안을 제시하고자 한다.

지금까지 u-City 서비스 도입 및 운영에 관한 표준에 대해 여러가지 방법이 제안되었으나 참여자간의 합의를 폭넓게 얻지 못하고 있는 이유는 u-City 서비스에 대한 표준과 u-City 기술에 대한 표준이 각각 별도로 제안되었기 때문이다. u-City 서비스의 경우 서비스와 기술 두 영역이 모두 급속히 변화하기 때문에 u-City 서비스와 기술을 밀접하게 연계하여 설명하는 참조모델이 부족했었다. t-City 서비스를 위한 기술 참조모델에 대한 연구[10]에서 제안한 u-City 기술 참조모델에 따르면 특정 단위서비스를 제공하기 위하여 필요한 기반 시설 및 단위기술의 관계를 기술하는 형식으로 계층화된 참조모델이 정의되었다. 이러한 계층화된 참조모델을 사용함으로써 u-City 서비스의 주요 기능은 그대로 제공하면서 사용되는 기술 및 기반시설을 규격에 따라 다양하게 선택할 수 있는 방법을 제시하였다.

u-City 기술 참조모델을 사용하면 u-City 서비스 도입 및 운영이 어떻게 표준화될 수 있는지를 아래의 단계별로 설명하겠다. 효율적인 통합운영센터는 아래의 내용을 수용할 수 있도록 운영되어야 할 것이다.

u-City 서비스 도입 및 운영 절차

- 1) u-City 서비스 계획
- 2) 기반시설 구축
- 3) 단위기술 도입
- 4) 단위서비스 제공
- 5) 운영관리 및 서비스 확장

1) u-City 서비스 계획

지자체에서 u-City 구축을 통하여 u-City 서비스를 제공하려고 할 때 가장 중요한 것은 단계별로 제공할 서비스의 범위일 것이다. 서비스 범위에는 제공할 단위서비스의 종류를 선정하는 것과 각 단위서비스의 범위(scope)를 정하는 것을 포함한다. 이러한 서비스 범위를 정하려면 구축비용, 운영비용, 운영의 어려움, 이용도 및 투자효과를 파악하여야 하는데 그 중에서도 가장 중요한 것이 특정 단위서비스를 제공하는 데 필요한 기반시설과 단위기술의 범위이다.

이러한 소요 u-City 기술의 범위를 파악하기 위해서는 u-City 기술 참조모델을 활용하는 것이 필요하다. 참조모델을 통해서 도입할 여러 단위서비스들이 공통적으로 필요한 기

반시설 및 단위기술의 구체적인 범위를 파악할 수 있기 때문이다.

2) 기반시설 구축

앞 단계에서 선정된 도시별 도입 u-City 단위서비스 범위에 따라 각 도시별로 필요한 u-City 기반시설을 파악할 수 있고 이를 기초로 하여 단계별(연차별) u-City 기반시설 구축 계획을 수립할 수 있다. 기반시설에 대해서도 사업자마다 이해하는 정도가 다를 수 있으므로 공통으로 사용할 수 있는 u-City 기술 참조모델을 활용하여야 할 것이다.

3) 단위기술 도입

같은 기능을 제공하는 u-City 기반시설이라고 하여도 도시별로 도입할 (즉, 기반시설을 실제로 구축하는데 사용할) 단위기술은 각기 다른 옵션으로 구축할 수 있다. 도입할 단위기술을 효과적으로 선택하기 위해서도 여러 참여자들이 공통적으로 이해하고 사용할 수 있는 u-City 기술 참조모델을 사용하여야 할 것이다.

4) 단위서비스 제공

u-City에서 실제 서비스는 단위서비스별로 이루어진다. 즉, u-City 서비스가 전체적으로 이루어지는 것이 아니라, 지능형 교통안내서비스, 관광안내 등과 같이 서비스이용자는 단위서비스별로 u-City 서비스를 접하게 된다. 같은 이름의 단위서비스의 경우 인접도시를 포함한 전국에서 서비스의 호환성이 보장되어야 한다. 이러한 호환성을 위해서도 공통적으로 통용되는 u-City 기술 참조모델을 사용하여야 할 것이다.

5) 운영관리 및 서비스 확장

통합운영센터의 기능 자체도 하나의 단위서비스라고 볼 수 있다. 즉, 통합운영센터도 u-City 기술 참조모델을 따르므로 도시간의 호환성 있는 서비스가 가능해질 것이다. 특히 u-City 서비스는 지속발전 가능한 모델을 갖는 것이 중요하므로 운영의 호환성과 신규 서비스 도입 절차의 표준화가 필요하다.

IV. 점진적 서비스 융합 모델

u-City 통합운영센터가 효율적으로 (즉, 경제적으로) 운영되기 위해서는 궁극적으로 가능한 많은 u-City 단위서비스들이 통합 운영되어야 한다. 이러한 통합을 통해 서버 도입비용, 플랫폼 개발비용, 유지보수 비용, 인건비 등을 절감할 수 있고 새로운 융합 서비스들을 신속하게 개발하여 제공할 수 있게 된다.

그러나 이러한 최종적인 서비스통합은 기존 기관간의 업무영역 지정문제, 정보공유에 따른 보안관리의 어려움, 초기 통합 운영비용의 분담 등의 문제를 해결하여야만 가능하다.

이러한 문제로 인해 u-City 도입 초기에는 통합운영센터가 모든 u-City서비스를 총체적으로 통합 운영하는 역할을 담당하기 어려울 것이다. 통합센터는 우선 데이터의 수집, 전달, 관리와 같은 정보관리 기능을 중심으로 제공하고 점차 위탁

운영을 확대한 후에 최종적으로 실질적인 u-City서비스 통합 운영을 담당하는 전략을 수립하여야 할 것이다.

그림 1에 u-City통합운영센터의 점진적 서비스 융합 모델을 나타냈는데 시간이 지나면서 통합운영센터 기능의 비중이 점차 증가하는 것을 가정하였다.

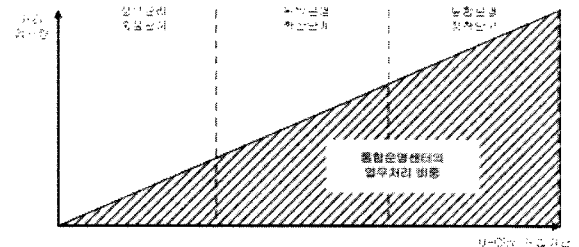


그림 1. u-City 통합운영센터의 점진적 서비스 융합 모델

1 단계 (정보관리 중심 단계)

1 단계에서는 기존의 구축되어 있는 도시 정보서비스를 각 주관기관들이 주도적으로 처리하도록 한다. 필요에 따라서 기존의 기관별 (부서별) 전산센터를 그대로 유지하고 통합운영센터에서는 데이터의 수집, 전달, 관리와 같은 정보관리 기능을 중심으로 제공한다.

한편 1 단계에서는 미래의 u-City서비스에 대비하여 기존 정보서비스들을 u-City 단위서비스로 매핑하는 작업이 필요하다. 이 단계에서는 중복된 서비스 제공을 줄이는 작업, 자원의 효율적인 공유 등을 점검하여야 한다. 정보운영은 각 기관 중심으로 이루어진다. 운영비도 기관별로 분담하여야 하며 통합센터는 기존의 업무 영역을 존중하여 기존 업무는 각 기관에서 책임지고 처리할 수 있도록 환경을 제공하여야 한다.

2 단계 (위탁운영 확산 단계)

2단계는 기존의 관리부서와 통합운영센터가 업무를 분담하고 필요에 따라 업무를 위탁하는 단계이다. 위탁의 범위는 실제적인 필요에 의해서, 타당성과 효율성에 입각해서 자연스럽게 이루어지도록 해야 할 것이다

초기에는 주관기관에 비해서 통합운영센터의 책임과 업무의 분담이 작지만, 위탁범위가 증가함에 따라서 통합운영센터로 업무가 집중되는 형태로 발전할 것이다.

3 단계 (통합운영 정착 단계)

u-City 통합운영센터에서 u-City 서비스에 대한 대부분의 정보를 관리하고, u-City 서비스를 위한 모든 기반시설을 관리하며 실질적인 u-City 서비스의 통합운영이 이루어지는 단계이다.

지자체는 대부분의 u-City 단위서비스를 통합운영함으로써 운영의 효율성을 확보할 수 있으며 신규 u-City 서비스를 신속하게 도입하거나 서비스를 융합 및 확장할 수 있게 된다.

V. 결론

V. 결론

본 논문에서는 u-City 통합운영센터의 효율적인 운영 모델을 제안하였으며 이를 위해서 먼저 u-City 기술 참조모델을 기반으로 하는 표준화된 u-City 서비스 도입 및 운영 방안을 제시하였다. 또한 기존에 제공되고 있는 도시 정보서비스를 점진적으로 u-City 서비스에서 수용하는 전략으로서 점진적 서비스 융합 방안을 제시하였다.

1단계인 정보관리 중심 단계에서는 기존의 도시 정보서비스를 각 주관기관들이 주도적으로 처리하도록 하며 통합운영센터에서는 데이터의 수집, 전달, 관리와 같은 정보관리 기능을 중심으로 제공한다. 2단계인 위탁운영 확산 단계에서는 기존의 관리부서와 통합운영센터가 업무를 분담하고 필요에 따라 업무위탁을 확대하는 단계이다. 3단계인 통합운영 정착 단계에서는 u-City 통합운영센터에서 대부분의 u-City 서비스를 통합 운영하는 단계이다.

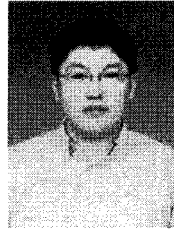
VI. 참고문헌

- [1] 임규관, 김지선, "u-City 인프라로서의 u-City 운영센터 및 플랫폼", TTA Journal&I.112, 2007.08.20
- [2] 정충식, "u-지역정보화 추진을 위한 지역정보통합센터의 경제성분석", 한국행정학회 2008 년도 하계학술대회 발표논문집(5), pp. 207 ~ 230 (24pages), 2008. 6
- [3] "u-서비스지원사업 관리지침", 한국정보사회진흥원, 2008. 4.18
- [4] 정부만, "u-City 테스트베드 구축 현황 및 표준화 전망", TTA Journal&I.112, 2007.08.20
- [5] 이병철, 이용주, "u-City 사업모델과 u-서비스", TTA Journal vol.112, 2007.08.20
- [6] "u-City 전략과 표준화", 2007 정보통신표준화백서, pp. 35~52, 2008. 2.29
- [7] 구지희, "건설교통분야의 u-City 관련 기술개발 계획", TTA Journal&I.112, 2007.08.20
- [8] 이병철, "신성장동력과 u-City", 글로벌 IT 기업의 디지털 미래대응전략, 2007.10.17
- [9] "u-City IT 인프라구축 가이드라인 v1.0", 한국정보사회진흥원, 2008. 2
- [10] 이경현, 이종면, 박종건, 안두현, 김화중, "u-City 서비스를 위한 기술 참조모델에 대한 연구", 정보통신설비학회 하계학술대회, 2008. 8.



김 화 중

1988년 KAIST 전기 및 전자과(박사, 테이터통신 전공)
1988년~현재 강원대학교 IT대학 컴퓨터 정보통신 전공 교수
2005년~현재 강원도 u강원정책실장
관심분야는 컴퓨터네트워크시스템



이 경 현

2000년 강원대학교 전자공학과(공학석사).
2000년~현재 강원대학교 전자공학과 박사과정
관심분야는 Ubiquitous Computing, Mobile IPTVNetwork