

유비쿼터스도시 건설의 해외시장 선점을 위한 현황 및 정책 방향 연구

Research on Current Situation of Ubiquitous City and Strategy to Preoccupy the World Market for Ubiquitous City Construction

이재용* · 안종욱** · 신동빈*** · 김정훈****

Lee, Jae Yong · Ahn, Jong Wook · Shin, Dong Bin · Kim, Jung Hoon

要 旨

본 연구는 u-City의 해외시장 선점과 관련된 현황을 분석하고 이를 바탕으로 효과적인 u-City 국가 전략 방안을 모색하는데 목적이 있다. 국외의 u-City 수출시장이 초기 시장이기는 하지만 크게 확대될 것으로 예측되기 때문에 u-City에 관련된 표준화를 선도하고 해외 홍보활동과 기술선진국들과의 협력 등의 전략을 통해 u-City 시장 선점을 위한 준비가 필요한 시점이다.

따라서 본 연구에서는 현재 u-City 시장선점과 관련된 정책 현황을 살펴보고, u-City 해외시장과 관련된 여러 현황들을 토대로 u-City 해외시장 선점과 관련된 SWOT 분석을 실시한 후 분석 결과를 토대로 (1) 지속적 현황 파악, (2) 국내 및 국제 네트워크 연계, (3) 국제 개발 협력, (4) 핵심 기술력 확보라는 4 가지 u-City 해외 시장 선점을 위한 전략들을 제안하였다.

본 연구는 기본적으로 문헌연구를 중심으로 관련 전문가들의 검토과정들을 거치는 방식으로 수행되었으며 차후 u-City 종합계획 수립에 반영될 수 있도록 논문의 실용성에 대한 부분도 고려되었다.

핵심용어 : 유시티, 유비쿼터스도시, 국제협력, 해외시장

Abstract

This research is for analyzing current situations related to u-City world market preoccupation and to suggest effective national strategies based on the analyzing result. It is predicted that u-City world market will grow fast and it is time to prepare effective strategies for u-City world market preoccupation.

Therefore, this research reviewed current policies related to u-City world market, conducted a SWOT analysis based on reviewing results, and suggested four different strategies like followings: (1) grasping continuous current situations, (2) connection within/between internal and international network, (3) international development cooperation, and (4) core technology development.

This research is conducted based on literature reviews and consultation with experts. And the research result can be used for the u-City comprehensive plan.

Keywords : U-City, Ubiquitous city, International cooperation, World market

1. 서 론

본 논문은 u-City의 해외시장 선점과 관련한 국가 정책현황과 국내 현황들을 분석하고 이를 바탕으로

u-City 해외 시장 선점을 위한 효과적인 국가 전략 방안을 모색하는데 목적이 있다.

최근 해외 건설시장의 지속적인 성장세에 힘입어 우리나라의 건설 공사 수주가 크게 증대하고 있다. 따라

2009년 5월 12일 접수, 2009년 6월 10일 채택

* 국토연구원 국토인프라/GIS연구본부 책임연구원(leejy@krihs.re.kr)

** 국토연구원 국토인프라/GIS연구본부 책임연구원(jwahn@krihs.re.kr)

*** 교신저자 · 정희원 · 국토연구원 국토인프라/GIS연구본부 연구위원(dbshin@krihs.re.kr)

**** 국토연구원 국토인프라/GIS연구본부 연구위원(junghkim@krihs.re.kr)

서 정부에서도 해외건설부문을 수출 주력산업으로 육성 지원하려는 계획을 추진 중에 있다. 해외 건설공사 수주액을 지속적으로 증가시키고 그 점유율을 높이기 위해서는 외국 건설업체와 차별화 할 수 있는 효과적인 전략 모색이 필요한데 그에 대한 대안 중 하나가 u-City의 수출일 것이다.

u-City는 첨단 IT와 접목을 통해 다양한 유틸리티 서비스를 제공하며 언제 어디에서나 정보를 획득할 수 있는 인프라가 구축된 미래형 도시를 말한다¹⁾. u-City는 융합산업이라는 특징을 가지고 있는데 단어 자체에서 나타나듯이 유틸리티(u)라는 IT 산업과 도시(City)라는 건설산업이 결합되어 새로이 형성되는 산업영역으로써 급변하고 있는 21세기 사회에서 기존 산업군들의 해체와 재구성 과정에서 등장한 융합산업이다(김우영 등, 2008). 따라서 u-City는 ‘건설산업 측면’에서는 고부가가치 영역을 창출하고 ‘정보통신 산업측면’에서는 협소한 국내 정보통신시장을 극복할 수 있게 한다.

현재 성공적인 사례로 평가 받고 있는 외국의 첨단도시들은 HP의 Cooltown과 MS의 MHome 등 민간기업에서 제안하고 있는 실험적인 전시시설의 형태를 가지고 있거나 공공의 도시개발에서 도시 전반의 유틸리티 스화라기보다는 특정 목적 혹은 특정부문에 대한 정보화 수준의 사례가 대부분이다(최창규, 2006). 특히 우리나라처럼 도시전체를 u-City로 추진한 사례는 전 세계에서 유일무이하다(김정훈 등, 2006). 따라서 해외건설 명품의 브랜드로써 전 세계적으로 경쟁력을 유지할 수 있으며 또 개도국 대상으로 기술전수 및 해외투자 등을 통해 다각적인 수주기회를 창출할 수 있다는 장점 때문에 그 중요성이 더해가고 있다(이종광, 2008). u-City는 고부가가치분야로서 건설 산업뿐만 아니라 전자, 통신 등 연관 산업의 동반진출이 가능하고 대기업과 중소기업간 상생협력이 가능하기 때문에 중소기업에 해외진출의 토대를 제공할 수 있다. 또 u-City 건설 이후 운영관리에 따르는 지속적인 수요창출이 가능하다는 장점이 있다(김종현, 2008).

또한 u-City 시장이 초기 시장이기는 하지만 앞으로 크게 확대될 것으로 예측되기 때문에²⁾u-City에 관련된 표준화를 선도하고 해외 홍보활동과 기술선진국들과의 협력 등의 전략을 통해 u-City 시장 선점을 위한 준비가 필요한 시점이다.

따라서 본 연구에서는 현재 u-City 세계시장 선점과

관련된 정책 및 현황들을 분석해보고 그 분석 결과를 토대로 SWOT 분석을 하고, 분석 결과를 토대로 해외 시장 선점에 관한 전략들을 제안하고자 한다.

본 연구는 기본적으로 문헌연구를 중심으로 관련 전문가들의 검토과정들을 거치는 방식으로 수행되었으며 차후 u-City 종합계획 수립에 반영될 수 있도록 논문의 실용성에 대한 부분도 고려되었다.

2. 정부의 정책 추진 현황

2.1 정책 추진 방향

2007년 한 해 동안 약 250여 건설업체들이 약 80여 국가에서 398억 달러의 건설 공사를 수주하였고(이종광, 2008), 2008년에는 해외 건설시장의 지속적인 성장세에 힘입어 총 642건의 약 480억 달러 규모의 건설공사를 수주하였다(김태엽, 2008). 이에 따라 해외 건설 시장은 이전 국내시장의 주변시장으로 간주하던 인식이 변화되었다. 정부에서도 해외건설부문을 수출 주력 산업으로 육성, 2010년까지 연간 350억 달러 수준의 수주 규모를 유지해 세계시장점유율 8%이상을 달성 목표로 하고 있다. 해외 건설공사 수주액을 지속적으로 증가시키고 그 점유율을 높이기 위해서는 외국 건설업체와 차별화할 수 있는 효과적인 전략 모색이 필요하다. 그러한 전략의 하나로써 해외건설 명품의 브랜드화는 필수적인데 전 세계적으로 경쟁력을 유지하며 개도국 대상으로 기술전수 및 해외투자 등을 통해 다각적인 수주기회를 창출 할 수 있는 u-City 브랜드는 그 중요성이 더해가고 있다(김우영 등, 2008, 이종광, 2008).

이러한 u-City의 중요성 때문에 「미래형 U-City 건설」은 국정과제인 「U-IT강국 및 U-Korea 구현」 중 하나의 소과제로 포함되었다. 또한, 국토해양부는 「유틸리티도시의 건설 등에 관한 법률」(이하 ‘u-City 법’)을 제정(2008.3.28)하였으며 국정과제인 「U-City 건설」의 달성을 위하여 「경제 활성화와 세계시장선점을 위한 U-City 실천계획」(이하 ‘U-City 실천계획’)을 수립시행중에 있다(이재용 등, 2008).

현재 시행되고 있는 ‘u-City 법’과 ‘U-City 실천계획’의 내용에는 ‘해외 시장 선점’이라는 목표와 이를 위한 국제협력 및 교류에 관련된 내용이 포함되어 있다.

‘u-City법’의 해외시장 선점 관련 내용을 살펴보면 유틸리티도시 종합계획에 ‘유틸리티도시건설등을 위한 국제협력에 관한 사항’을 반드시 포함하게 명시해 놓았으며 국가와 지방자치단체가 유틸리티도시기술의 개발과 기술수준의 향상을 위해 국제협력 및 교류를 할 수 있다고 명시하였다. ‘U-City 실천계획’은 ‘해외

1) 「유틸리티도시의 건설 등에 관한 법률」 제2조(정의)
2) 일본 총무성 자료에 따르면 u-City 세계 시장의 규모는 '05년 2,525억 불에서 '10년 7,025억 불로 증가할 것으로 예측되고 있음

시장 선점'을 위한 내용이 보다 구체적으로 포함되어 있는데, 이는 'U-City 실천계획'의 목표가 신성장동력으로써 U-City 산업육성과, U-City 수출을 통한 해외 시장의 선점이기 때문이다. 해외 시장 선점과 관련된 내용을 좀 더 구체적으로 살펴보면 u-City의 경험과 국산화된 핵심기술을 바탕으로 해외 u-City 시장진출을 추진하는 것에 초점을 두고 있다(국토해양부 국토정책국, 2008). 특히, 'u-City 실천계획'에서는 2010년대 세계 u-City 시장(7,025억불)의 상당부분을 선점하겠다는 구체적인 목표와 해외 신도시건설 개발 참여시 u-City 핵심기술을 패키지로 수출하겠다는 방안을 포함하고 있다.

2.2 U-City World Forum 추진

해외수출 추진 전략과 연관되어 'u-City 실천계획'의 핵심전략은 우리나라가 주도하여 「U-City World Forum」을 구성하고 국제기구 가입을 추진함으로써 국제표준화 선점, 해외수출 및 국가 위상 제고 등에 있어 유리한 위치를 차지하는 것이다. 현재 「U-City World Forum」은 2008년 초기기반 확보, 2009년 해외 협력체계 구축, 2010년 공식 국제기구화 라는 목표를 가지고 추진되고 있는 중이다. 국토해양부의 「U-City World Forum 구성 추진 계획(안)」에 따르면 「U-City World Forum」은 “포럼을 통해 u-City 정보와 기술을 교류하고 국제협력체계를 구축함으로써, 세계 도시문제해결 방안 마련 및 주민 삶의 질 향상 도모” 라는 목표를 가지고 국제기구나마련, 학술 및 연구활동, u-City 마케팅을 주요 업무로 하고 있다(국토해양부 도시재생과, 2008).

'u-City 실천계획'에서 알 수 있듯이 「U-City World Forum」의 경우 한국 주도의 유비쿼터스도시 국제기구 운영을 통해서 국제역량을 강화하는데 초점을 두고 있다. 이러한 국제역량의 강화를 통해서 국제표준화를 주도하고 해외 신도시 개발의 확대로 방대해진 해외 시장을 선점하는 것을 목표로 하고 있다.

다음 표 1은 「U-City World Forum」과 관련한 추진 전략과 각각의 실천과제들을 보여주고 있다.

2.3 U-City 글로벌 마케팅 지원 사업

「U-City World Forum」과 더불어 국토해양부는 「u-City 글로벌 마케팅 지원 사업」을 추진하고 있다. 이 사업은 u-City 산업 관련 기업의 해외진출을 지원하고 수출확대를 위한 기반을 마련하기 위해 전략적 글로벌 마케팅을 지원하겠다는 것이다. 그 내용을 살펴보면 첫째, 해외 로드쇼 개최, 단계별 F/S(Feasibility Study)

표 1. U-City World Forum 계획

연도	추진전략	실천과제	일정
2008 (1단계) 초기기 반 확보	추진협의회 구성	· U-City World Forum 추진계획 확정	08.12
		· U-City World Forum 추진협의회 구성	08.12
2009 (2단계) 추진계 획 실천	포럼 조직체계 및 운영방안 마련 국제도시와 협력체계 구축 추진	· U-City World Forum 홍보물 제작	09.03
		· 해외 첨단도시 현지 홍보 및 참여도시와 MOU 체결	상시
		· U-City World Forum 추진협의회 웹사이트 구축	09.06
		· 참여도시 시장회의 개최	09.09
		· U-City 국제 컨퍼런스 개최	09.10
2010 (3단계) 공식 국제 기구화	U-City World Forum 개최 및 대의활동 기반 조성	· U-City World Forum 구성 (회원도시 확정 및 조직 구성)	10.06
		· U-City World Forum 총회 개최 (U-City 국제 컨퍼런스 기간 중)	10.10
		· 국제기구(UN, OECD, ISO 등)와 협력 체계 구축 추진	상시

수행, Master Plan 수립지원 및 Pilot Project 수행 등을 통한 u-City 글로벌 마케팅 지원사업 추진 둘째, u-City 홍보동영상 제작 및 홍보프로그램 제작 등을 통한 해외 u-City 해외홍보, 셋째 해외 u-City 협력단 파견 및 해외 전시회 참가 지원, 바이어 초청 상담회 등을 통한 해외 u-City 시장개척지원, 넷째 u-City 해외진출 정보제공 수출정보 제공, 다섯째 u-City 수출지원 및 산업협력 인프라 강화 여섯째, u-City 기업 IR 개최 및 투자유치, 글로벌 유관기업 R&D 센터 유치 등을 통한 u-City 투자유치이다(국토해양부, 2009).

「u-City 글로벌 마케팅 지원 사업」의 경우 국제표준화 선점 등을 통해 실질적으로 세계시장 선점을 도모하겠다는 전략이고 그에 반해 「해외 u-City 협의회」의 경우 수출을 지원할 수 있는 기반을 조성하는 것이라 하겠다. 즉, 해외시장 선점을 위한 정책 방향은 크게 국제기구 설립과 해외 홍보 두 가지에 중점을 두고 있지만 해외시장 선점이라는 큰 목표를 달성하기 위해 장기적으로 보다 많은 정책들을 고려해야 할 필요성이 있다.

3. u-City 해외수출 관련 SWOT 분석

본 장에서는 u-City 시장 선점을 위해 우리나라의 상



그림 1. U-City 해외수출 관련 SWOT 분석

황에 대한 SWOT 분석과 이러한 분석들을 통해 나타난 결과들이 보여주는 시사점에 대하여 논의하고자 한다.

그림 1은 u-City 해외수출과 관련하여 현재 우리나라의 강점요인, 약점요인, 기회요인, 위협요인을 통한 SWOT 분석 결과를 보여준다.

3.1 강점 요인

먼저 강점을 살펴보면 (1) 선진국수준의 첨단 정보통신 기술보유, (2) 세계 최고 수준의 정보통신 인프라, (3) 건설 시공분야의 국제 경쟁력 확보, (4) u-City 테스트베드 구축사업을 통한 건설-IT 융합 노하우 축적을 꼽을 수 있다.

우리나라는 u-City 산업에 반드시 필요한 정보통신 기술과 건설 기술에 있어서 세계적인 수준을 가지고 있다.

정보통신기술 산업의 경우 국내의 아파트문화의 발달과 높은 인구 밀집도로 인한 초고속 인터넷망 설치의 용이성과 저렴한 이용요금 덕분에 이미 세계 최고 수준의 정보통신 인프라를 갖추고 있다. 최근 발간된 OECD의 보고서에 따르면 한국의 초고속인터넷 보급률은 회원국 인구 100명당 평균 10.2명보다 2배가 넘는 24.9명을 기록, 4년 연속 1위를 기록하고 있다. 또한 국제전기통신연합(ITU)에서 발표한 2007년 통신발전지수(ICT-Development Index)³⁾에서도 전 세계 154개국 중 스웨덴에 이어 2002년 3위에서 한 계단 상승하여 2위를 차지하고 있다. u-City 기술과 서비스는 IT 인프라의 구축이 없이는 테스트할 수 없기 때문에 이러한 정보통신 인프라 구축은 u-City 건설에 있어서 최적의 조건을 충족시킨다. 건설산업에 있어서도 건설은 단

3) 정보통신발전지수는 ICT의 접근성, 이용, 활용능력을 평가하는 총 11가지 세부 지표로 구성되며, 각 나라의 정보통신 발전정도와 국가 간 정보격차를 종합적으로 나타내는 척도이다.

일 산업으로 국내에서 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 (GNP 대비 15.4%) 앞서 논의되었던 것처럼 2008년 국내기업들이 수주한 금액은 476억 달러로 2005년 109억 달러, 2006년 165억 달러, 2007년 397억 달러에 이어 상승세를 지속하고 있다. 또한 06년 기준 시공분야 세계시장 점유율을 살펴 보면 미국, 유럽, 일본, 중국에 이어 시공분야 세계시장 점유율 2.9%로 5위에 위치하고 있다.

이러한 정보통신기술과 건설기술의 높은 수준 이외에도 정부에서 강력하게 추진하고 있는 u-City 테스트베드 사업 역시 우리나라의 강점이다. 현재 진행되고 있는 u-City 테스트베드 6개 사업을 살펴보면 다음 그림과 같다.

그림 2에서 알 수 있듯이 우리나라에서 진행되는 테스트베드 사업들은 실제 현장에 적용될 유비쿼터스 구현을 위한 기술에 대한 테스트베드를 구축하여 여러 개의 서비스들을 실제로 제공해 봄으로써 차후 현장 적용 시 발생하는 기술적 문제점 및 법적도적 문제점을 도출하고 서비스 표준모델을 도출하는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 테스트베드 구축을 통해 u-City 건설에 대한 실질적인 노하우들을 축적해 왔다. 이와 같이 여러 복합적인 유비쿼터스 서비스들을 실제 도시에서 구현하는 우리나라의 테스트베드 같은 대규모 사업들은 해외 사례들에서는 찾아보기 힘들다. u-City 해외 사례를 살펴보면 대체로 중소 규모 지역을 대상으로 하는 타운형 u-City 사업이나 지역 정보화 사업과 유사하며, 우리나라에서 추진하는 u-City 테스트베드 같은 사업에 비해 작은 규모이다. 그리고 제공되는 서비스도 초고속 통신망 구축을 기반으로 정보통신 인프라 확장에 초점을 두고 있기 때문에 다양한 u-City 서비스를 계획하고 있는 우리나라에 비해 미흡한 단계로 볼 수 있다(이중광, 2008).

<p>U-국제전자통신사 속도 공동실업장</p> <ul style="list-style-type: none"> 수행기관: IFFZA-SK 건설 공동건설사업 수행예산: 2,230백만원 과제개요: RFD/USN/N/W CCTV를 활용하여 안전 공도에 위치한 지하공동구간별, 층상, 상수도 관 등의 화재, 누수 및 위험관리 등 구현 모니터링 부문: 출입감시(IP카메라, 적외선센서), 공동구 화재감시(화재센서), 누수감시(수위센서), 주차관리(CCTV) 	<p>U-정체전 공동실업장</p> <ul style="list-style-type: none"> 수행기관: 서울시·삼성SDS 공동건설사업 수행예산: 1,457백만원 과제개요: 정체전 중심으로 USN기반 실시간 생체정보 관리 및 프리보드 형태의 방문기록, 동행, 시간 등 관리 서비스 제공 모니터링 부문: 수질관리(OH센서), 수위관리(수위센서) 	<p>U-메운대</p> <ul style="list-style-type: none"> 수행기관: 부산시·KT 공동건설사업 수행예산: 1,600백만원 과제개요: 메운대에 RFD/USN, GPS, N/W CCTV 등 기술을 적용한 유비쿼터스 관광존(Tour Zone)을 구축하여 관광질, 보행량 및 미아방지 서비스 등 시험 구현 모니터링 부문: 열화상영상(적외선RFD), 해안파고(파고센서), 수면(수준센서), 자외선차지(자외선센서)
<p>U-세종·연기 공동실업장</p> <ul style="list-style-type: none"> 수행기관: 행정청·연기군·SKT 공동건설사업 수행예산: 1,400백만원 과제개요: 본격 신도시 건설을 대비해 RFD/USN, N/W CCTV를 활용한 건설현장의 감시체계, 작업자 안전관리, 공사 현장의 과적차량 모니터링 및 공사로 인한 오물수거 서비스 등 제공 모니터링 부문: 수질감시(OH센서), 시설물관리(수위, 생활관전(CCTV), 건설현장관리(카메라)) 	<p>U-대외강</p> <ul style="list-style-type: none"> 수행기관: 울산·아시아HOT 공동건설사업 수행예산: 1,400백만원 과제개요: 대외강과 강단 인근에 USN을 활용하여 수질(수위, DO) 모니터링과 N/W CCTV 및 대외강(대외강) 등 단 대외강 인근의 방범 주차관리 모니터링 부문: 수질감시(CCTV, 센서), 환경감시(CCTV), 대기오염(대기온도센서, 공기질(나노입자)농도센서), 주차관리(차량감지센서) 	<p>U-컨벤션센터 공동실업장</p> <ul style="list-style-type: none"> 수행기관: 광주시·KSGC 공동건설사업 수행예산: 1,400백만원 과제개요: 30 ISN과 USN 기술을 접목하여 미 리본전센터 내 전광판, 가스관 등의 실시간 모니터링과 행사정보 및 주차관리 서비스 제공 모니터링 부문: 동행상향관리(CCTV), 동행상향(나노입자)농도감지센서, 시설물관리(수위), 방범/방화(적외선CCTV), 무인상향감시(CCTV), 환경감시(온도센서, 대기센서, CCTV)

그림 2. U-City 테스트베드 구축현황

3.2 약점요인

u-City의 해외진출과 관련한 여러 강점들과 더불어 약점요인들도 존재한다. 관련 약점요인들을 살펴보면 (1) 유비쿼터스관련 핵심 기술력의 부재, (2) 첨단설계 기술 부족, (3) 건설·정보 융합분야의 낮은 기술 수준, (4) 해외시장에서의 지역편중을 들 수 있다.

우리나라의 정보통신산업의 경우 세계 최고의 인프라를 갖추고 있으나 센서, 첨단 패키징, 각종 부품 소재 등 유비쿼터스 관련 기술들에 있어서 핵심 기술력이 부재한 경우가 많다. 일례로 센서기술의 경우 선진국 대비 30-50% 수준에 있다. 이러한 핵심기술력의 확보 없이는 기술선진국들의 상품시장으로 전락할 위험이 있다. 따라서 기존의 완제품 형태 위주의 대기업 중심 물량 위주 성장을 지양하고 단위요소기술에 대한 관심을 기울여야 한다. 건설산업에서도 2008년 기준 476억 달러의 수주금액 중 중동지역에서 총 166건 272억 달러를 수주함으로써 총 수주금액의 57%에 해당하는 금액이 중동지역에 편중되어 있다는 문제점이 있다(김정훈 등, 2006). 또한 국내 대형 건설사 몇 개를 제외한 대다수의 업체들은 70-80년대의 설계 및 관리방식을 답습

하는 실정이며 건설사의 기획력은 선진국의 59% 수준, 설계는 63% 수준에 불과한 실정이다(대한건설협회, 2008).

한국은 u-City의 기본이 되는 정보통신분야와 건설 분야에서 높은 기술 수준을 가지고 있다. 하지만 ‘2008 건설-IT 융합기술 워크숍’에서 발표된 ETRI의 조사에 따르면 건설·정보통신 융합분야에 있어서는 세계 시장 점유율이 미국(41.8%)과 영국(14.5%)에 비해 매우 낮은 0.21%에 그치고 있다. 또한, 국내 건설·정보통신 융합기술 수준은 선진국 수준의 60%대에 그치는 것으로 나타났다. 이는 아직까지 건설기술은 건설기술대로 정보통신기술은 정보통신기술대로 교류 없이 개발되어지는 경향이 많기 때문이다. 따라서 건설기술과 정보통신기술이 융합할 수 있는 토대를 마련해 줄 필요가 있다.

3.3 기회요인

u-City 해외 진출의 기회요인들은 4가지로 살펴 볼 수 있는데 (1) 아시아 및 중동지역에서의 해외 진출 기회 확대, (2) 국내의 u-City 시장의 급속한 성장, (3) 융

표 2. 해외 유비쿼터스도시 진출 현황

사업명	진출업체	주요 사업 내용
중국 베이징 u-City	SKT · SK 건설 · SK C&C	· SK 측은 계열사들과 컨소시엄을 구성해 2013년까지 대지면적 20만 m2, 총 사업규모가 10억 USD에 이르는 문화산업단지 조성 주도 · 산업단지 내 세계적인 기업 및 중국의 유망 벤처 기업들 유치 · 단지 전역의 유비쿼터스 환경 구축
중국 옌지시 u-City	포스데이터	· 포스데이터와 중국 지린성 옌지시는 옌지시 u-City 구축사업과 시가 추진하는 IT 사업 전반에 걸쳐 협력관계 체결 위한 양해각서 체결 · 첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 환경을 도시공간에 융합시켜 미래형 첨단도시 건설이 목표임
중국 청두	SKT · SK 건설 · SK C&C	· 친환경 지진 피해 지역을 u-City 형태로 복구 · 총사업규모는 10억달러 이상으로 예상됨 · 와이브로를 비롯해 전자통행료 징수시스템, 지능형 교통시스템, 자동결제시스템 등이 도시 전체에 설치될 예정
베트남 공동협의체 구성	SKT · SK 건설 · SK C&C	· 베트남 u-City 사업을 촉진하기 위해 베트남에 적용 가능한 u-City사업모델, 관련 법과 제도, u-City 사업투자 및 운영 방안 등에 대해 공동연구를 진행할 예정
사우디아라비아 u-City 건설	SKT · SK 건설 · SK C&C	· 사우디아라비아정부와 공동위원회 구성 후 신흥 경제도시를 대상으로 u-City건설에 대한 공동연구, 사업환경분석 및 타당성 분석 수행 · 사업추진전략 수립 후 시범도시를 대상으로 u-City 서비스 구축과 개발
베트남 북안카잉 신도시 개발사업	포스코 건설	· 총 79만 9천 평 중 1단계사업으로 대지면적은 171,770m ² 이며 연면적은 331,347.78 m ² , 세대수 1,239호, 지하1층 지상3~30층 규모이며 주상복합, 아파트, 단독주택, 연립주택단지로 구성 · 자족형 신도시 설계를 기본방향으로 하여 Water City, Wind City, Well-being 의 세 가지 아이টে็ม으로 자연친화적이고 편안하며 수준 높은 주거의 질을 추구 · 총 공사금액은 28억 달러임
베트남 하노이	대우, 경남, 등 5개 기업	· 207ha규모의 아파트 5천 세대 건설

합기술에 대한 관심과 수요의 급증, (4) 정부의 강력한 u-City 해외시장 선점 의지를 꼽을 수 있다.

표 2는 현재 우리나라의 해외 유비쿼터스도시 진출 현황을 보여주고 있다.

표에서 알 수 있듯이 중국과 베트남 등 아시아권 국가에서 u-City 건설에 대한 수요가 증대되고 있으며 우리나라의 건설업체들이 여기에 진출을 시작하였으며 전통적으로 많이 진출해 있는 중동지역에 대한 u-City 건설도 추진 중에 있다. 이러한 u-City 수요의 증대와 우리나라의 진출은 u-City 해외 시장 선점의 기회요인이라 하겠다.

국내의 u-City 시장 역시 급속하게 성장하고 있는데 국내의 경우 '08.9월 준공된 화성 동탄을 시작으로 현재 약 39개 지자체에서 u-City 건설을 추진하고 있으며 지자체의 u-City 건설사업은 지속적으로 증가될 것으로 예상된다. 이러한 국내 u-City 건설의 경험들은 차후 해외 시장 진출에 있어서 유리하게 작용하게 될 것이다. u-City 세계 시장의 경우에도 앞서 살펴 본바와 같이 2005년 2,25억 달러 규모에서 2010년 7,025억 달러로 증가 될 것으로 예측되어지고 있다(지경용 등, 2005).

융합기술에 대한 정부와 일반 학계의 관심 또한 증대되고 있다. 현재 정부에서는 융합기술의 중요성을 인식하고 교육과학기술부, 국토해양부, 환경부, 지식경제부 등 7개 관계부처가 협동으로 범부처적 '국가융합기술 발전계획('09~'13)'을 수립·시행 중에 있다. '국가융합기술 발전계획'의 시행은 정부의 강력한 지원을 기대할 수 있기 때문에 u-City 해외 선점의 또 다른 기회요인이라 하겠다. 정부는 이외에도 u-City 산업의 지원 방안을 다양하게 마련하고 있으며 u-City 해외 시장 진출과 직접적으로 관련하여서는 앞서 언급하였듯이 'u-City World Forum'과 'u-City 글로벌 마케팅 지원 사업'을 추진하고 있다. 이러한 정부의 강력한 지원은 u-City 해외진출의 큰 기회요인이라 할 수 있다.

3.4 위협요인

u-City 해외 진출과 관련하여 위협 요인은 3가지 정도로 요약 할 수 있는데 (1) 기술력은 선진국, 가격 경쟁력은 중국, 동남아가 비교우위, (2) 브랜드 가치 경쟁과 세계시장 경쟁의 심화, (3) 참조 가능한 선진사례의 부재가 여기에 해당된다.

u-City 해외 진출과 관련하여 가장 큰 위협요인은 유비쿼터스 기술력의 경우 선진국에 뒤처지고 가격 경쟁력에서는 중국과 동남아가 비교 우위에 있다는 점이다. 이는 정보통신 기술과 건설기술, 그리고 건설·정보통

신 융합기술 모두에 해당되어지는 것으로 가격 경쟁력의 우위보다는 기술력 향상으로 해결해야만 한다.

브랜드 가치 경쟁과 세계시장 경쟁의 심화 역시 위협요인 중 하나이다. 국가브랜드 및 도시브랜드 평가기관인 안홀트-GMI는 서울시의 도시브랜드 순위를 2006년 60개 도시 중 44위로 평가하였다. 도시 브랜드 가치에 있어서도 서울의 경우 126.9조원으로 도쿄(668.8조원)의 1/5와 런던(399.4조원)의 1/3 수준에 불과하다. 우리나라의 열악한 도시 브랜드 가치 역시 u-City 해외 시장 개척에 있어서 위협이 되고 있다.

마지막으로 u-City 자체가 우리나라가 선도적으로 추진하고 있는 산업이기 때문에 시행착오를 줄일 수 있도록 참조 가능한 사례가 없다는 것은 또 다른 위협요인이라 하겠다.

4. 유비쿼터스도시 해외시장 선점 전략

본 장에서는 앞에서 살펴 본 정부의 정책과 SWOT 분석 결과를 토대로 본 장에서는 u-City 해외 선점을 위한 추진전략들을 제안하고자 한다.

그림 3은 해외시장 선점을 위한 4가지 전략을 보여주고 있는데 첫째, 지속적 현황 파악, 둘째, 국내 및 국제 네트워크 연계, 셋째, 국제 개발 협력, 넷째 핵심 기술력 확보이다. 4가지 전략은 현재 국가에서 추진하고 있는 정책들 중 u-City 해외 시장 선점을 위하여 꼭 필요하지만 고려되지 않고 있는 부분들을 중심으로 하고 있다.

4.1 지속적 현황 파악

유비쿼터스도시 해외시장 선점에 관한 전략을 수립하기 위해서는 지속적으로 국제 환경 및 여건 변화에 관한 꾸준한 현황 파악이 필요하다.

국제환경 및 여건 변화에 관한 모니터링 시 국가별, 지역별로 차별화된 모니터링이 필요한데 이는 u-City



그림 3. u-City 해외시장 선점 전략

시장 선점을 위한 첫 단계가 될 것이다. 국제 협력 주체의 선점을 위해서는 상대국의 기술력, 표준화 주도 가능성, 시장 가능성 등을 살펴 보아야 하는데 이를 위해서는 먼저 국내 기술의 장단점 파악 및 해외 기술 동향의 종합적 판단, 그리고 지속적인 모니터링이 중요하다. 이렇게 차별화된 모니터링이 필요한 이유는 국제 협력의 다각화와 상대국 현황에 맞는 차별화된 전략의 도출을 위해서이다. 현재 해외건설의 경우 중동 중심의 지역별로 편중된 구조를 나타내고 있다. 하지만 중동 지역 등에서의 지속적인 성장이 불확실한 상황이기 때문에 중동 지역에 집중되어 있는 물량을 중남미, 아프리카, 유럽, 북미 지역 등으로 확대시킴으로써 해외건설 사업의 다각화를 모색할 수 있는 방안을 찾아야 한다. 이를 위한 가장 기초적인 단계가 현황모니터링이며 모니터링을 바탕으로 상대국에 다른 전략을 사용하여야 한다. 예를 들어 중국이나 중동지역 등의 신흥개발국가의 경우 시장 선점을 위한 지원 확대와 같은 전략을 추진해야 할 것이고 기술 선진국(미국과 일본 등)의 경우에는 기술 시장 독점 가능성 최소화과 기술 협력이라는 전략을 가지고 접근해야 하는 등의 각국 현황에 맞는 차별화된 전략이 필요하다.

이러한 모니터링은 지속적으로 수행되어야 하고 모니터링의 결과들은 체계적으로 축적이 되어져야 한다. 따라서 책임을 가지고 일관성 있게 모니터링을 수행할 수 있는 기구가 설립되어야 한다. 기존의 조직 및 인력을 이용한 방법도 고려해 볼 수 있지만 하나의 기구가 아닌 여러 개의 서로 다른 조직에서 모니터링이 이루어진다면 체계적인 축적이 어려운 측면이 있다. 따라서 모니터링을 일관성 있고 지속적으로 추진하기 위한 하나의 기구가 필요하다. 이러한 기구를 통하여 시장진출을 원하는 기업들에 정보를 제공해 줌으로써 보다 원활한 u-City 시장 진출이 가능해 질 것이다.

4.2 국내 및 국제 네트워크 연계

u-City의 경우 대표적인 컨버전스(Convergence) 분야이기 때문에 단일 기업이 해외 진출을 모색하기에는 어려움이 많다. 따라서 정보통신, 건설 등 연관산업의 동반 진출을 통한 해외 진출 전략이 필요하다. 연관 산업의 동반 진출이란 측면에서 건설교통부(현 국토해양부)의 후원으로 2007년 10월 ‘해외 u-City’ 협의회를 구성하였다. 「해외 u-City 협의회」는 해외건설협회와 한국네트워크산업협회가 공동으로 주관하여 건설, IT, SI, 장비 등 관련기업 40여 개 사와 공기업 연구기관 등으로 구성되어 있으며 정보교류, 프로젝트 발굴, 합동조사단 파견, 공동 콘소시엄 구성 등의 u-City 분야

의 해외진출 활성화를 위한 다각도의 방안을 논의해 오고 있다(김종현, 2008). 하지만 아직까지 건설업체들과 정보통신업체들간 네트워크 구축이 미흡한 측면이 있다. 이들 두 업체들간의 융합과 네트워크 구축은 u-City 건설과 관련해 가장 필요한 점 중 하나이며 연관 산업들간의 해외시장 동반진출은 반드시 필요한 사항이다. 또한 성공적인 해외 u-City 시장 진출을 위해서는 대기업과 중소기업간 상생협력이 중요하지만 이 역시 아직까지는 미흡한 수준이다. 따라서 국내의 u-City 관련 분야들간 그리고 대기업과 중소기업 간의 네트워크 구성을 강력하게 추진할 필요가 있다.

국내의 네트워크 구성뿐만이 아니라 국외의 네트워크 구성 역시 필요한데 아직까지 「U-City World Forum」이 분명한 역할을 하지 않고 있지만 차 후 「U-City World Forum」을 중심으로 국제적인 네트워크를 구성하여야 한다. 현재 「U-City World Forum」의 구성을 위해 15개국 20개 도시를 우선 협상 유치대상 도시로 선정하고 있으며 이와 더불어 10개국 10개 도시를 차기협상 유치대상 도시로 선정하고 있다. 이들 30개 도시들은 현재 u-City 관련 사업들을 진행하고 있는 중이다. u-City에 관심이 있는 도시들과 더불어 우리나라가 중심이 된 국제 네트워크가 구성되어진다면 u-City와 관련한 국제 표준화의 선도가 가능해지고 이러한 표준화를 기반으로 해외 시장 선점이라는 목표에 좀 더 다가갈 수 있을 것이다.

4.3 국제 개발 협력

현재 추진되어 지고 있는 정부의 u-City 해외시장 선점 전략 중 간과되고 있는 것 중 하나가 개도국에 대한 국제 개발 협력과 관련된 분야이다. 개도국에 대한 국제 개발 협력을 통해 얻을 수 있는 이익은 여러 가지가 있을 수 있다. 글로벌 표준 선점 시 수혜국으로부터 지원을 받을 수 있을 것이며 향후 잠재시장으로써 역할을 할 수 있다. 국제개발 협력을 위한 세부 추진 전략으로써 개발도상국을 대상으로 적극적인 수출상품개발 및 홍보 전략을 마련하고 차 후 u-City의 큰 시장으로 성장할 수 있는 잠재력을 가진 중국과 인도 등 신흥국가의 국제개발협력을 강화하여야 한다. 이를 위해 전략대상 개도국의 전문가들을 중·장기적으로 지원하거나 정책결정자들을 초청하여 교육하고 또 우리나라의 u-City 현황에 대한 홍보를 강화하여야 한다. 이러한 과정을 거쳐 후발개도국의 제도개선 지원이나 국제기구의 글로벌 네트워크를 활용한 교육 및 봉사 등을 통해 개도국과 수혜국간 파트너십을 강화하여야 할 것이다.

표준화 선점과 해외 시장 확대가 u-City의 국가 정책

의 중요한 목표라면 장기적인 관점에서 개도국에 대한 국제개발협력은 필수적이다.

4.4 핵심 기술력 확보

다각화된 시장 확보를 위해 국제기술시장에서의 선호도나 인지도 낙후 및 기술 고립화 방지를 위해 지속적으로 국제 협력 연구를 하여야 한다. 특히 우리나라의 경우 센서, 첨단 패키징, 각종 부품 소재 등 유비쿼터스도시와 관련된 핵심기술력이 부재한 경우가 많고 독자적인 건설기술이나 독자적인 정보통신기술에 비해 건설·정보통신 융합기술은 상대적으로 낮은 수준이다. 따라서, 핵심 기술력 확보를 위한 국제 협력은 반드시 필요하다.

일본 총무성에서 나온 “일본 유비쿼터스 센서 네트워크의 실현”이라는 보고서에서는 전략적인 국제 공동 연구 및 개발의 중요성을 강조하고 있는데 유비쿼터스 기술의 세계 보급과 기술 선도를 위해서는 각국의 연구 개발 분야 및 연구개발이 필요한 분야의 분석들을 통해서 전략적으로 연구개발해야 한다고 주장하고 있다.

기술개발의 국제적 협력은 상호 국가의 기술적 단점들을 보완 할 수 있으며, 각국의 기술적 장점들을 통해 시너지 효과를 극대화 할 수 도 있다. 일례로 최근 유비쿼터스컴퓨팅 프론티어사업단은 유비쿼터스 플랫폼 기술 관련 기술 표준을 선도하기 위해 한국-일본-중국간의 동북아 유비쿼터스 협력사업을 추진중에 있다. 이는 일본은 핵심기술 분야, 중국은 IT생산기지의 장점, 우리나라는 IT 산업화의 장점을 가지고 있는데 이들 3국의 장점을 합쳐 동북아를 전 세계 IT 허브로 만들겠다는 것이다.

기술개발에 대한 국제적 협력을 통하여 부족한 핵심 기술과 융합기술에 대한 경쟁력을 갖추는 것 또한 u-City 해외시장 선점을 위해 필수적인 사항이다.

5. 결 론

u-City 건설 산업은 경제적 파급효과가 큰 복합 산업으로써 건설산업 측면에서는 세계수준의 건설시공 기술에 정보통신 기술을 접목함으로써 고부가가치 사업 영역을 창출하고 정보통신 산업 측면에서는 협소한 국내 정보통신 시장을 극복할 수 있게 한다. 우리나라의 높은 정보통신기술 수준이나 정보통신 인프라, 높은 수준의 건설시공기술, 정부의 강력한 u-City 시장선점 의지 등은 유비쿼터스도시 산업의 해외시장 선점에 큰 장점이 되고 있지만 핵심기술력 부재, 해외시장에서의 지역편중, 참조가능한 선진사례의 부재 등은 u-City 시장

선점을 위해 극복해야 할 과제이다.

u-City와 관련한 여러 현황들과 그에 기반한 분석들을 통해 본 논문에서는 지속적 현황과약, 국내 및 국제 네트워크 연계, 국제개발협력, 핵심기술력 확보를 해외 시장선점과 관련하여 현재 정부에서 추진하고 있는 정책들에서 상대적으로 소외되고 있지만 중요하게 추진되어야 할 전략으로 제시하였다.

「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」의 제정과 「경제 활성화와 세계시장선점을 위한 u-City 실천계획」의 수립시행을 통해 u-City산업에 대한 관심은 나날이 증대하고 있으며 정부의 u-City에 대한 지원의 많은 부분들이 해외시장 선점이라는 큰 목표를 기반으로 이루어지고 있다. 본 논문에서 제시한 해외 시장 선점을 위한 전략들은 해외시장 선점이라는 목표를 달성하기 위해 중요시되어야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 국토해양부 첨단도시개발사업의 연구비지원(07첨단도시 A01)에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

1. 국토해양부. 2009. “중장기재정계획(U-City 일반예산) 자료”, 보고서자료.
2. 국토해양부 국토정책국. 2008. “경제 활성화와 세계시장선점을 위한 u-City 실천계획”, 보고서자료.
3. 국토해양부 도시재생과. 2008. “U-City World Forum 구성 추진 계획(안)”, 국토해양부 보고서자료.
4. 경원대학교. 2008. “U-Eco City 도시마케팅 전략 연구 개발 계획서”, U-Eco City 사업단 연구보고서.
5. 김우영, 성유경. 2008. “u-City 추진에 따른 건설기업의 대응 방안”, 한국건설산업연구원 연구보고서.
6. 김정훈 외 2인. 2006. “u-City 구현을 위한 국가전략 연구”, 국토연구원 연구보고서
7. 김종현. 2008. “해외건설분야의 국제브랜드화 전략”, 건설경제, 봄호 통권 제 55권. pp.51-58.
8. 김태엽. 2008. “2009년 해외건설시장 전망”, 건설경제, 겨울호 통권 제 58권. pp.22-26.
9. 대한건설협회 민간건설백서. 2008
10. 송중국, 이광호, 김종선. 2005. “유비쿼터스 R&D 발전 및 국제협력 방안 연구 -경기도 유비쿼터스 R&D 허브 구축 방안을 중심으로-”, 과학기술정책연구원 연구보고서.
11. 이재용 외 3인. 2008. “유비쿼터스 도시 건설을 위한 인력양성 현황 및 정책방향 연구”, 한국공간정보시스템학회지, 제 10권 제 4호. pp.67-75.

12. 이종광. 2008. “건설시공분야의 국제브랜드화 전략”, 건설경제, 봄호 통권 제 55권. pp.28-39
13. 정연쾌. 2008.7.18. “건설-IT 융합 기술 개발 전략”, 건설-IT 융합기술 워크샵 발표자료.
14. 지경용, 김문구, 박종현. 2005. “u-City 시장수요 전망과 비즈니스 기회 분석보고서”, 기획보고서 05-18, 한국전자통신연구원.
15. 최창규. 2006. “정보화 페러다임과 u-City 개발시 고려요소,” 토지와 기술, 제 3호 통권 제 70호. pp. 50-60.