

# 송탄 u-City의 성공적인 비즈니스 모델

## Business Models for SongTan Ubiquitous City

장희선\*, 조기성\*\*  
평택대학교 경상학부\*, 한국전자통신연구원 BcN 통합제어기술팀\*\*

Hee-Seon Jang(hsjang@ptu.ac.kr)\*, Kee-Seong Cho(chokis@etri.re.kr)\*\*

### 요약

본 논문에서는 송탄이 미래 u-City로서의 모습을 갖추기 위해 현 시점에서 가장 시급히 수행하여야 할 네 가지 비즈니스 모델(u-Tour, u-ITS, u-유통, B2B(business to business))을 제안한다. 이를 위하여 유비쿼터스 도시에서의 주요 비즈니스를 분석하고 송탄에서의 주요 산업인 관광산업, 산업단지 및 재래시장의 비즈니스 현황을 분석하며 문제점을 진단하고 이로부터 관광특구 지역 및 상가/재래시장 활성화, 수입증대, 고부가가치 산업 창출, 자급 자족의 도시 구현 등의 효과를 이룰 수 있는 주요 비즈니스 개발 전략과 함께 송탄 도시 구성원들, 즉 지자체, 시민, 산학연 협의체의 u-City 추진 방안을 제안한다.

■ 중심어 : | 유비쿼터스 | 유비쿼터스 도시 | 비즈니스 모델 |

### Abstract

This paper presents the main business models in ubiquitous city (u-City), the future city strategically integrated with the ubiquitous computing technology. Based on the concept of u-City, the chief services related to the u-City that has been actively developed are analysed, and then the best main four business models (u-Tour, u-ITS, u-SCM and B2B) for SongTan city are presented. The four business models are selected from making an analysis for the present situation of the tour industries, industrial complex, traditional market in SongTan. With the business models, the strategies to realize the active business transactions, high revenues, high value-adding industries, self-sufficient business through the construction of u-City are also presented. Finally, the promoting plans for local autonomy party, citizen party and consortium of industries/universities/researches to give an comfortable u-Life to citizen in SongTan are described.

■ keyword : | Ubiquitous | Ubiquitous City | Business Model |

## I. 서론

최근 우리는 유비쿼터스 컴퓨팅, 유비쿼터스 네트워크, 유비쿼터스 서비스 등과 같이 유비쿼터스(ubiquitous)

란 용어를 자주 접하고 있다[1][2][12][13][15]. 이는 농업 혁명, 산업화 혁명, 그리고 컴퓨터 및 정보통신 혁명에 이은 새로운 패러다임을 말하고, 단순히 혁신적인 기술만을 말하는 것이 아닌 모든 현실 공간의 사물

(object)과 가상공간이 하나로 어우러져 조화를 이루는 혁명을 의미한다. 이러한 유비쿼터스는 전세계적으로 최대 화두로 다루어지고 있으며, 유비쿼터스의 실현으로 실세계의 각종 사물들과 물리적 환경 전반에 걸쳐 컴퓨터들이 편재되게 하되 사용자에게는 걸모습이 드러나지 않도록 환경 내에 효과적으로 숨어지고 통합되는 새로운 정보통신 환경의 구축이 예견된다. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 제공되는 서비스들은 5C(Computing, Communications, Connectivity, Contents, Calm)의 5A(Anytime, Anywhere, Anydevice, Anyservice, Anynetwork)화라는 유비쿼터스의 기본적인 개념을 토대로 그 정의가 이루어진다. 특히 국내에서는 정보통신부를 중심으로 u-IT839 정책을 통하여 8대 서비스(와이브로, DMB/DTV, 광대역 융합 서비스, HSDPA/WCDMA, u-Home, 텔레메틱스/LBS, RFID/USN, IT), 3대 인프라(BcN, USN, 소프트웨어) 및 9대 신성장동력(이동통신/텔레메틱스, 광대역/홈네트워크, RFID/USN, 지능형 로봇, 디지털 콘텐츠/SW솔루션, 디지털TV/방송, 차세대 컴퓨팅/주변기기, IT SoC/융합부품, 임베디드 SW)을 개발함으로써 국민소득 3만달러 시대를 조기에 실현하기 위한 노력을 경주하고 있다.

이와 함께 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 전략적으로 지역과 결합하여 입주 주민 혹은 기업들의 생활 편의를 극대화 하고자 하는 이른바 유비쿼터스 도시(ubiquitous city, u-City)에 대한 논의와 연구, 개발이 활발하게 이루어지고 있다[5][7-10]. 아직까지 구체적인 개념이 정의되지는 않았지만, "uIT를 매개로 한 차세대 지능형 도시로서 첨단 정보통신 인프라와 uIT 서비스를 도시 공간에 융합하여 도시의 제반 기능을 혁신시킬 수 있는 21세기형 융합 도시"로서 이해되고 있다. 이러한 개념은 도시 및 국가의 경쟁력을 높이기 위한 수단으로서 이용되며, 여기에서 정보통신 산업 및 도시 건설과 관련된 산업들간의 컨버전스에 의한 신도시의 고 부가가치 창출이라는 비전을 갖고 있다. 그리고 기존 도시의 효율적 관리라는 목표 하에서 u-City의 개념을 도입하여 도로, 상하수도, 가스, 에너지, 전기/통신 및 각종 대형 시설물 등의 사회간접자본(SOC) 인프라

구축과 정보화 기반 부문의 인프라 개선을 위한 표준 모델로 적용하고 있다. 미래의 u-City 도시 이미지를 건설하기 위해서는 민관협력 체계와 통합 조정 관리 시스템 운영 그리고 각 도시에 적합한 표준 모델 개발과 함께 도시 내에서 이루어지는 경제 활동에 대한 수익성 평가와 관련된 비즈니스 모델의 정립과 이에 대한 비교, 평가 분석 업무가 반드시 요구된다.

이러한 배경 하에, 본 논문에서는 u-City 도시의 정의를 토대로 최근 그 산업이 활발하게 이루어지는 부문을 중심으로 관련 서비스들을 분석한다. 그리고 송탄의 사례를 예로 들어 송탄이 미래형 u-City 도시로 발전하기 위한 주요 비즈니스 모델을 제시한다. 본 논문은 이미 개발된 사례를 다루는 것이 아니라 송탄이 미래 u-City로서 발전하기 위해 현 시점에서 우선적으로 필요한 주요 비즈니스 모델을 제시한다. 이를 위하여 송탄에서 주요하게 이루어지는 경제 활동의 분석을 통하여 네 가지 즉, 관광산업, 산업단지 및 재래시장의 현황을 분석하고 이로부터 현재 상황에 가장 적합한 유비쿼터스 비즈니스 모델을 제안, 평가한다. 그리고 송탄의 여러 가지 관련 산업에 대한 SWOT 분석의 결과를 토대로 미래 비즈니스 모델을 선정한다. 현재 송탄은 관광특구 지역으로 지정되어 있으나 그동안 재정 지원이 부족하여 열악한 산업 구조를 가지고 있었다. 따라서 현 시점에서 시급히 개선하여야 할 투자 영역을 선정하고 이를 중점적으로 지원, 육성하여야 할 필요가 있다. 이에 따라 본 연구에서는 SWOT 분석의 결과를 토대로 관련 부서와의 협의를 통하여 중점 육성 분야를 선정하는 데 그 연구 의의가 있다.

## II. 유비쿼터스 도시

유비쿼터스(ubiquitous)의 사전적 의미는 라틴어 ubique(어디든지, 도처에, everywhere)에서 그 유래를 찾아볼 수 있으며, "언제, 어디서나 동시에 존재한다"라는 뜻을 갖는다. 즉, 유비쿼터스란 물이나 공기처럼 도처에 편재(遍在: 광범위, 전부)한 자연 상태를 의미하며, 1988년 미국 제록스 팔로알토 연구소 (PARC: Palo

Alto Research Center)의 Mark Weiser[13]가 처음으로 제시한 개념이다. 미국에서는 유비쿼터스 컴퓨팅이란 용어를 주로 사용하며 “모든 곳에 컴퓨터(반도체) 칩을 집어넣은 환경”으로 정의하고 모든 사물에 칩을 집어넣어 모든 곳에 컴퓨팅 환경을 구현한다는 의미로 주로 컴퓨팅과 소프트웨어 기술에 비중을 두고 있다. 반면, 일본에서는 Mark Weiser가 유비쿼터스의 개념을 제시하기 전 1984년에 사카무라 켄에 의해 트론 프로젝트를 시작하였으며 여기에서 everywhere computer라는 개념을 제시하였다. 이후, 일본은 국가적인 차원에서 네트워킹 사업에 더 중점을 두어 유비쿼터스 네트워크[2][4]라는 말로 인터넷 혁명이후의 유비쿼터스 혁명을 주도하려 하고 있으며, 1999년 노무라 연구소에서 유비쿼터스 네트워크의 개념을 정의하고 있다. 국내에서도 2000년 이후부터 정부, 기업, 학계 등을 중심으로 유비쿼터스 관련 프로젝트를 계획, 수행하고 있으며, 프로젝트는 크게 기술(유무선방송 융합 네트워크, RFID/USN, 텔레메틱스 등)과 산업(콘텐츠, 단말, 소프트웨어, 부가서비스 산업 등)의 발전으로 대변된다.

관련 산업의 발전과 함께 최근 국내외적으로 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 전략적으로 활용하여 입주 기업 혹은 주민들의 생활 편의를 극대화 하고자 하는 이른바 유비쿼터스 도시(ubiquitous city, u-City)에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있다. u-City란 “주거, 산업, 문화, 행정, 환경 등에 대한 도시 기능을 효율적이고 체계적으로 구현하기 위해, 도시 기획의 초기 단계부터 IT 기술과 정보통신 인프라를 반영함으로써, 정보화에 따른 도시 생활의 편의를 도모하고 삶의 질 향상, 체계적인 도시 관리에 의한 안전과 주민복지 향상 등 도시의 기능을 획기적으로 향상시킬 수 있는 도시”로 정의[9]된다. 궁극적으로 u-City에서는 유비쿼터스 컴퓨팅과 정보통신 기술을 기반으로 도시 전반의 영역을 융합(convergence)하여, 통합되고(integrated), 지능적이며(intelligent), 스스로 혁신(innovative)되는 도시 건설을 그 목표로 하고 있다. 이러한 u-City 도시에서는 여러 가지 유비쿼터스 서비스를 고려할 수 있으며, 그 중에서 쾌적한 도시, 건강한 도시, 편리한 도시 그리고 안전한 도시에서 대표적으로 제공되는 서비스 이미지를 나

타내면 [그림 1]과 같다. u-City에서 제공되는 서비스들은 향후 개발되는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 활용하는 서비스가 될 것이며, 최근 여러 기술 개발 업체와 서비스를 제공하는 비즈니스 업체들이 우선적으로 고려하는 주요 서비스를 요약하면 [표 1]과 같다[3][8][11]. 이는 홈 네트워크 시스템 구축과 관련된 u-Home 서비스, 지능형 교통정보 시스템 구축과 관련된 u-ITS 산업, 의료/생명과 관련된 u-Health 산업, 미래형 교육 시스템 구축과 관련된 u-Learning, 기존 오프/온라인/e-비즈니스 및 모바일 비즈니스 산업간 연계 모델을 갖는 u-Business, 그리고 G4C(government for consumer)의 비전을 갖고 대민 행정 서비스 제공(전자정부 등)을 목표로 하는 u-Government 산업 등으로 요약할 수 있다.

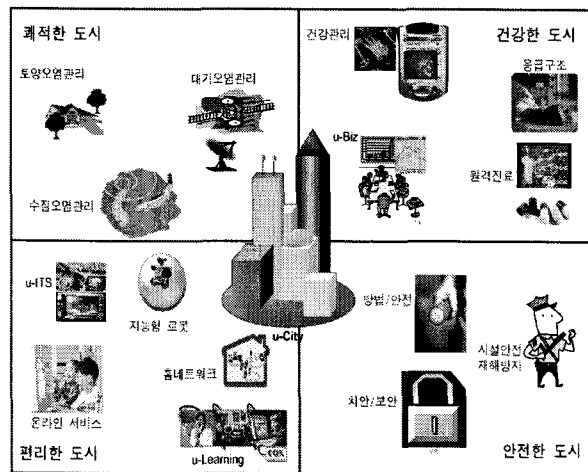


그림 1. u-City 서비스 이미지

표 1. u-City에서의 주요 서비스

분야	서비스	분야	서비스
u-Home	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원격 제어/감침</li> <li>- 홈 네트워크</li> <li>- TPS, 포털 서비스</li> <li>- 지능형 로봇</li> <li>- 콘텐츠 공유</li> <li>- 생활 정보</li> <li>- 유아 관찰</li> <li>- 홈 뷰어</li> <li>- 홈 엔터테인먼트</li> <li>- 홈 बैं킹</li> </ul>	u-ITS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통정보관리</li> <li>- 대중교통</li> <li>- 화물 운송</li> <li>- 무인단속</li> <li>- 위치정보, 주차</li> <li>- 방재/재해</li> </ul>
u-Health	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원격 진단 및 진료</li> <li>- 건강관리, 의료</li> <li>- 생활 건강</li> <li>- 휴양 정보</li> <li>- 홈 의료/헬스</li> <li>- 실버 의료</li> <li>- 휘트니스</li> </ul>	u-Business	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전자상거래</li> <li>- 의사결정</li> <li>- 유비쿼터스 기업</li> <li>- u-Shopping</li> <li>- T/M-커머스</li> <li>- 금융, 보험</li> <li>- 증권, 부동산</li> </ul>

u-Learning	- 사이버 교육 콘텐츠 - 모바일 학사 행정 - 모바일 강의실 - u-School - u-Education - 탁아, 상담	u-Government	- 민원, 납세, 재해 - 도시 포털 - 행정, 지역 정보화 - 전자정부 - u-Post - 방법, 재난
------------	---	--------------	---

이외에도 u-City에서의 서비스 이미지 구현을 위한 산업으로는 u-Office(원격 근무/지원/관리, 인터넷 기반 어플리케이션), u-Work(공장설비 자동화, 시설 원격제어, 모바일 제어, 쾌적한 작업환경 구축), u-Culture(문화/전시 관람 정보, 컨벤션 서비스, u-Tour/u-Sports), u-Ecology(생태환경 보존, 수자원/토질/대기 자원 관리, 화학/에너지 관리), u-Safe(재난 재해 방지, 시설 안전/구조, 방법/소방/치안, 사회복지), u-Port(유통, 물류, 무역, 선적, 항만정보 서비스, u-Logistics) 산업 등을 예로 들 수 있다.

u-City라는 이름으로 시작하지는 않았지만 국외에서는 두바이의 인터넷 시티를 대표적인 u-City 모델로 꼽을 수 있으며 홍콩, 덴마크, 말레이시아, 미국 등 해외에서 유사한 개발 사례를 찾을 수 있다. 국내에서는 이미 화성 동탄 신도시에서 12만명을 수용하는 273만평 규모의 u-City 개발 도시의 모습을 찾을 수 있으며, 향후 행정중심복합도시 뿐만 아니라 송도, 판교, 광교 등지의 도시를 u-City의 시범도시로 개발할 계획을 갖고 있다. [표 2]는 u-City 건설을 위한 국내의 주요 사례를 보여 준다.

표 2. u-City 개발과 유사한 도시 계획 사례

구분	추진 내용
국외	- 홍콩 사이버 포트 (2007년, 7만평, 디지털미디어 산업) - 두바이 인터넷시티 (2000년, 121만평, IT 기업) - 덴마크 코펜하겐 Crossroads (2007년, 14만평, IT 기업) - 말레이시아 MSC (2020년, 2117만평, 첨단정보산업) 기타: - 미국 샌프란시스코 Mission Bay - 싱가포르 One-North - 중국 중관촌 - 핀란드 헬싱키 Arabianranta - 독일 헬름 미디어 파크 - 아일랜드 디지털 파크
국내	- 행정중심 복합도시 (2030년, 50만명, 2212만평) - 화성 동탄 신도시 (2007년, 12.1만명, 273만평) - 성남 판교 (2009년, 8만명, 282만평) - 파주 운정 (2009년, 12.5만명, 285만평) - 수원 광교 (2010년, 6만명, 341만평) - 용인 흥덕 (2008년, 2.9만명, 65만평) - 인천 송도 (2013년, 18만명, 535만평) - 기타: 제주, 광주, 부산, 대구 등

최근 u-City에서 이루어지는 주요 비즈니스로는 미디어 산업, 휴양지 건설, 주차장, 방법/방재, 시설물관리, 원격진료, 교통, 교육 산업 등을 들 수 있다. 예로써 미래의 공무원은 IPTV를 통해 뉴스, 날씨 등을 청취하고 자전거를 타고 가면서 영어 회화 공부를 하며, 아들은 전자교실에서 화상으로 외국인과 영어공부를 한다. 그리고 어머니는 원격 진료를 통하여 건강검진을 주기적으로 하고 있으며, 실시간 여론 조사를 통하여 정책을 수립하고 부인은 실시간 정보를 통하여 온라인 쇼핑을 즐기며, 저녁에는 온 가족이 모여 디지털 TV를 시청하고 여러 가지 쇼핑을 즐긴다. 현재 u-City와 유사한 도시에서 제공되고 있는 주요 서비스는, 미국 라스베가스에서의 미디어 캐노피에서의 영상쇼와 다양한 콘텐츠 제공(u-Media), u-Resort, u-Parking 및 u-Healthcare, 두바이 및 말레이시아에서의 디지털 첨단 기기 산업, 덴마크에서의 IT 기업 유치 등을 들 수 있다. 국내에서는 강원도 알펜시아 리조트에서의 u-Resort(One Card 서비스, 포털, 네트워킹, RFID 등)을 포함하여 u-Parking, u-Golf, u-Health, u-Community, u-Learning, 도로교통 관제 시스템, 정보의 거리, 방법/방재 서비스, 디지털 가전 등이 우선적으로 시도되는 u-City에서의 비즈니스 모델이라 할 수 있다. 그리고 행정중심복합도시(u-세종)에서는 교통, 시설, 환경, 교육, 의료복지, 문화, 관광 등 26개 서비스 분야에서 u-City 비즈니스 모델을 구축하고자 한다.

### III. 비즈니스 모델

티머스(Timmers)에 의하면 비즈니스 모델(business model)이란 “제품, 서비스, 정보 흐름의 구조로서 다양한 비즈니스 참여자들과 그들의 역할, 참여자들의 잠재적 혜택과 수익의 원천을 설명해 주는 것”으로 정의 [3][6]할 수 있으며, 지금까지 여러 학자들의 비즈니스 모델에 대한 정의를 요약하면 [표 3]과 같다. 한마디로 비즈니스 모델이란 기업이 매출을 발생시키는 사업 방식으로 볼 수 있으며 특히, 유비쿼터스 도시에서의 비즈니스 모델은 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 활용한 비즈

니스로서 기존의 오프/온라인, 전자상거래/e-비즈니스 /T-비즈니스 및 모바일 비즈니스간에 상호 연결을 통한 구체적인 사업 방식을 정의하는 것을 말한다 [2][12][22]. 송탄의 사례를 예로 들어 비즈니스 모델을 정의하기 전에 먼저, 관광산업, 산업단지 및 재래시장의 세 가지 항목에 대한 송탄의 현재 비즈니스 현황을 정리하면 [표 4]와 같다[14]. 이는 통계청의 분석 결과[14]를 토대로 송탄에 거주하는 시민들이 주로 봉사하는 업종을 기준으로 선택하였다.

표 3. 비즈니스 모델의 정의

연구자	정의	특징
Rappa(2000) Rayport(1999) [19]	기업이 수익을 창출하여 지속성을 가질 수 있는 사업을 수행하는 방법	수익, 비용, 사업 방식의 관점을 고려
Timmers (1998) [20]	제품, 서비스, 정보 흐름의 구조로서 다양한 비즈니스 참여자들과 그들의 역할, 참여자들의 잠재적 혜택과 수익의 원천을 설명해 주는 것	가치사슬의 요소와 참여자들 사이의 관계를 고려
Venkatraman & Henderson (1998) [21]	고객 상호작용, 자산구성, 지식의 레버리지라는 상호의존적인 세가지 차원을 반영하는 전략을 설계하기 위한 조정된 계획	전략 계획의 관점을 고려
Ethirai et al (2000) [18]	고객가치를 창출하고 특정 시장에서 성공적으로 경쟁하기 위해 고안된 조직 목표, 전략, 프로세스, 기술, 구조를 포괄하는 요소들의 독특한 구성체	경쟁우위를 위한 전략적 관점을 고려
Amit & Zott(2001) [17]	비즈니스의 가치를 창출하기 위해 설계한 거래의 내용, 구조, 관리를 설명해 주는 것	가치 창출의 관점을 고려
Afuah & Tucci(2001) [16]	기업이 고객에게 제공하는 가치, 가치를 제공하고자 목표로 하는 세분 시장, 제품/서비스의 범위, 수익원천, 가격, 재 활동, 사업 수행능력, 실행 능력 등	수익창출 및 시스템 관점을 고려

표 4. 송탄의 주요 비즈니스 현황[14]

항목	현황 및 문제점
관광산업	현황 - 1997년 5월 관광특구로 지정 - 평택시 신장동, 지산동, 송북동, 서정동 일원 - 주한미군 K-55기지 거점으로 쇼핑 및 위락업소 - 신장쇼핑몰, 서정 문화의 거리, 부락산 공원 등 - 관광업소 80개, 일반업소 2,635개
	문제점 - 관광자원/인프라 부족 - 통합 관광 정보 시스템 부재 - 노후화된 상업지 및 환경 - 부족한 주차시설 - 난개발로 관광객의 접근성 취약 - 부정적인 도시 이미지

산업단지	현황 - 송탄, 어연/한산, 철괴, 장당 산업단지 소재 - 조립금속, 화학플라스틱, 음식료 산업 중심 - 총 생산비는 3.5조원 (2005년 기준) - 총 부가가치는 2.8조원 (2005년 기준) - 전국 117개 산업단지 중 철괴가 11위의 생산비
	문제점 - 산업단지 종합 정보 시스템 부재 - 협업 서비스 부재 - 열악한 작업환경 - 통합 제어 관리/운영 시스템 부족
재래시장	현황 - 서정, 송북, 안중, 안정, 통복장 - 상점이 총 1,250개 - 노점이 총 250개 - 주로 야채, 과일, 청과물 등 농수산물 - 그 외 식당으로 구성되어 있음
	문제점 - 주차시설 부족 - 정리되지 않은 상점/노점 - 차별화된 특화 상품 부재 - 시장간 이원화된 상가 - 시장 소재 지역간 갈등

국내에서는 송탄(松炭)이 미군기지 주변의 관광지로 많이 알려져 있으나 사실, 산업단지와 재래시장의 규모를 살펴보면 국내 다른 곳에 비하여 높은 경제적 거래가 이루어지는 도시임을 알 수 있다. 송탄은 평택시 전체 인구 406,052명의 약 41%인 164,100명(2006년 12월 기준)이 거주하고 있으며 대부분 주한 미군을 포함하여 국내외 관광객을 대상으로 하는 서비스 산업과 산업단지, 상점/노점/재래시장에서 종사하고 있다. 그러나 관광산업의 경우를 살펴보면, 전국 13개 시도 내 24개 관광특구와 비교하여 특별한 관광 인프라와 관광자원이 없으며 재래시장을 포함하여 노후화된 상업지와 난개발로 인한 주차시설 부족, 접근성 취약 등으로 인하여 국내 다른 관광특구지역과 비교하여 취약한 상업지역으로 평가되고 있다. 이는 송탄이 수도권 정비계획법으로 인한 제약 등의 이유로 개발의 제약이 있었지만 그보다 사전에 관광특구 지역으로서의 발전을 위한 체계적이고 효율적인 도시계획이 미흡한데서 그 원인을 찾아볼 수 있으며 향후 이를 위한 소속 시민의 단합된 노력과 자치 단체의 적극적인 개발 의지가 필요한 것으로 사료된다.

본 논문에서는 송탄을 미래 u-City 이미지를 갖는 도시로 발전시키기 위한 1차적인 주요 비즈니스 모델로 u-Tour(관광특구 활성화), u-ITS(접근성 개선, 주차장 개선), u-유통(평택항과 연계한 대중국 무역 활성화), B2B(산업단지 생산성 제고)의 네 가지를 제안하고자

한다. 이는 송탄의 관련 산업들에 대한 여러 가지 관점에서의 SWOT 분석 결과(주한미군 이전에 따른 지원, 경제자유구역 지정, 산업단지 규모, 부정적이고 노후화된 관광 시설, 수도권 정비 계획 등)를 토대로 제안되었다. 먼저, 지금까지의 열악한 관광산업을 개선하기 위한 u-Tour와 u-ITS 산업과, 재래시장을 포함하여 상점/노점 등의 기반 유통 구조를 개선할 u-유통 비즈니스 모델을 고려한다. 그리고 송탄에서의 핵심 경제 주체인 산업단지의 발전을 위한 B2B(business to business) 비즈니스 모델을 제안한다. 이와 관련한 주요 내용을 요약하면 [표 5]와 같다. 여기서 u-ITS는 도로교통 정보 시스템을 토대로 구축된 대중교통 수단을 의미하고 u-유통은 주로 대 중국 교역을 위해 평택항과 연계한 물류, 유통 서비스를 의미한다.

표 5. 비즈니스 모델의 주요 내용

모델	주요 내용, 선정 이유 및 비즈니스 모델
u-Tour	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문화 관광 자원 정보 제공 체계 구축</li> <li>- 관광전자상거래(T2C, T2T) 시스템 구축</li> <li>- 전시관람 정보 체계 구축</li> <li>- 컨벤션 비즈니스 활용</li> <li>- 맞춤형 관광정보 서비스 제공</li> <li>- 온라인 마케팅, 관광 콘텐츠 서비스</li> <li>- 매체(TV, 인터넷, 모바일 등) 활용</li> <li>- 전자지불 시스템 구축</li> <li>- 차별화된 4P(상품, 가격, 거래, 촉진) 제공</li> <li>- 항공사, 여행사, 호텔, 관광기간 연계 시스템 구축</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광특구로 지정된 도시로서 u-City 발전 가능성</li> <li>- 국내외 관광객 유치 위한 방안</li> <li>- 효율적인 정보시스템을 통한 u-City 구현</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스: 관광, 여행, 이벤트 기획</li> <li>- 참여자: 여행사, 항공/숙박업, 이벤트 회사</li> <li>- 수익원: 서비스 이용료, 정보료</li> </ul>
u-ITS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시 교통 정보관계 센터 구축</li> <li>- 도시 교통 센서 네트워크 구축</li> <li>- 도시 교통 위치기반 서비스 제공</li> <li>- 텔레메틱스 시스템 구축</li> <li>- 대중교통정보 서비스 제공</li> <li>- u-주차장 건설을 통한 도심내 주차 개선</li> <li>- 지자체와 건설교통부(도로공사)간 연계 서비스 제공</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 난개발로 인한 도심 교통 체증 해소</li> <li>- 관광단지 내 주차장의 부족으로 접근성 취약</li> <li>- 대민 서비스 제공</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스: 관광, 여행, 이벤트 기획</li> <li>- 참여자: 시민, 지자체, 건설 회사</li> <li>- 수익원: 교통 통행료, 주차료, 서비스 이용료</li> </ul>
u-유통	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평택항과 연계한 유통, 물류, 무역, 선적 서비스</li> <li>- u-상점 (유통가공, 판매, 전시 서비스)</li> <li>- u-물류 (포장, 수송, 하역, 보관 서비스)</li> <li>- u-결제 (모바일 결제, 신용카드 자동 결제 서비스)</li> <li>- u-Logistics 서비스 제공</li> <li>- 산업단지, 쇼핑몰, 재래시장간 연계 유통 서비스</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평택항 개발과 연계한 유통 산업 활성화</li> <li>- 대 중국 교역 확대에 대비한 유통 개선</li> <li>- 국내의 물류, 유통 산업 활성화 추진</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스: 가치사슬내 거래 상품</li> <li>- 참여자: 무역업체, 물류/유통 회사</li> <li>- 수익원: 거래, 물류 및 수송</li> </ul>
B2B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 송탄 비즈니스 센터 구축</li> <li>- 송탄 산업단지내 산업체간 협업 서비스</li> <li>- 조립금속, 화학플라스틱 산업을 중심으로 수행</li> <li>- 원격 관리, 원격 회의 시스템 구축</li> <li>- 모바일 제어 시스템 구축</li> <li>- 공장설비 자동화</li> <li>- 첨단 시설 제어 시스템 구축</li> <li>- 송탄내 산업단지간 연계 라인 구축</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 주요 산업단지가 위치하고 있음</li> <li>- 산업단지내 동종 업체간 비즈니스 효율화 구현</li> <li>- 열악한 작업환경 개선</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스: 부품, 원료 제공</li> <li>- 참여자: 입주 업체, 은행, 보안, 물류 회사</li> <li>- 수익원: 거래, 광고, 컨설팅</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고부가가치의 디지털 미디어 및 IT 서비스 산업</li> <li>- 반도체, 소프트웨어, 의료, 생명 산업</li> <li>- 친환경 농산물 비즈니스</li> <li>- 국제화도시 구축에 따른 국제비즈니스센터 구축</li> <li>- 국제화 도시 이미지에 맞는 외국어 교육 서비스 산업</li> </ul>

u-Tour 모델에서는 항공사, 여행사, 호텔 및 주요 관광기간 연계 정보 시스템 구축이 무엇보다 시급하며, 이와 관련하여 전자지불 시스템 구축과 다양한 매체를 활용한 온라인 마케팅 및 차별화된 관광 콘텐츠 개발을 통한 서비스 상업화 방안을 마련하여야 한다. 아울러 이를 위한 차별화된 4P(상품, 가격, 거래, 촉진) 제공 전략이 필요하다. 관광산업과의 연계를 위해서만이 아니라 도시민들의 쾌적하고 편리한 도시 생활의 영위를 위하여도 u-ITS 개발이 필요하다. u-ITS 비즈니스 모델에서는 텔레메틱스, RFID/USN과 유무선 통합 네트워크를 이용하여 도시 교통정보 관계 센터와 u-주차장을 구축함으로써 보다 편리한 대중교통 서비스를 이용할 수 있게 되며, 이러한 도시기반 시설은 지방 자치단체와 중앙정부(건설교통부)와의 협의 하에서 그 개발 모델을 마련하여야 할 것이다. 그리고 예산을 고려하여 관광산업 지원금을 통하여 u-Tour와 u-ITS를 연계하여 실행하고 이후 u-유통과 B2B 산업 활성화를 추진하는 것이 바람직하다.

지금까지 송탄은 난개발과 체계적인 관리의 부재로 인하여 도시의 상가(상점, 노점 등) 및 재래시장의 시설과 유통 과정이 취약한 형편이다. 따라서 국내의 관광

객이 찾고 싶은 상가의 이미지를 갖추기 위해서는 u-ITS 개발과 함께 u-유통 산업의 활성화를 통하여 u-상점, u-물류, u-결제 시스템을 체계적으로 개발함으로써 궁극적으로 미래의 u-Logistics 서비스를 제공하여야 한다. 그리고 u-유통 산업은 평택시에서 무엇보다도 중요하게 개발 의지를 갖고 있는 평택항과 연계하여 물류, 무역, 선적 서비스를 통합적으로 운영함으로써 예를 들어 대 중국 무역 상품의 최적 판매장소로 송탄의 u-상점을 건설할 수 있을 것이다.

마지막으로 송탄에 소재하고 있는 산업단지간 협업 서비스로서 B2B 비즈니스 모델을 제안한다. 산업주체간 주요 비즈니스의 흐름을 나타내면 [그림 2]와 같다.

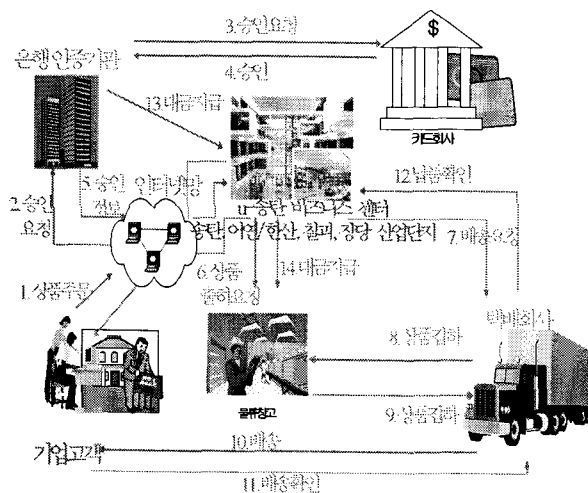


그림 2. B2B 송탄 산업단지 비즈니스 프로세스

우선, 송탄에서 가장 부가가치 금액이 높은 조립금속, 화학플라스틱 산업을 중심으로 이들 산업사이의 효율적인 협업 서비스를 위해서 산업단지간 연계 비즈니스 센터를 구축하여야 하며, 이를 통하여 공동 구매, 공동 e-Marketplace 등을 통하여 생산비를 절감하고 수익을 높일 수 있을 것이다. 그리고 공장설비 자동화뿐만 아니라 원격관리, 원격회의, 모바일제어 등의 첨단 시설을 갖추므로써 생산성을 향상 시킬 수 있으며 현재보다 많은 부가가치를 창출할 수 있을 것으로 사료된다. 그 외에 현 시점에서 송탄이 우선적으로 고려해야 할 고 부가가치의 비즈니스 모델로는 디지털 미디어, IT 서비스, 친환경 농산물 산업과 국제평화도시 구축 및 자유

경제무역단지와 연계한 국제 비즈니스 센터 유치와 국제화 이미지에 맞는 외국어(영어, 중국어 등) 교육 서비스 산업을 들 수 있다.

사실 [표 5]에서 제시한 각각의 비즈니스 모델에 대하여 Timmers의 정의에 따라 거래 상품(정보, 서비스 등), 사업 참여자 및 수익원을 모두 정의하여야 할 필요가 있다. 그러나 여기에서는 u-Tour내의 관광 전자상거래 즉 T2C(Travel to Consumer)와 T2T(Travel to Travel)의 경우를 예로 들어 설명하고자 한다. 관광 전자상거래에서 거래되는 상품은 관광상품(예: 패키지 여행상품 등), 여행 정보, 기타 서비스(항공사 연계 서비스 등)가 되며, 사업 참여자들은 항공, 숙박업체, 여행사 및 이벤트 업체 등이 될 수 있다. 그리고 수익원은 관광 여행 상품 수입, 정보 중개 수수료 및 상품 기획/운영 수입 등이 된다. Timmers에 의하면 이는 구체적으로 전자상점(e-Shop), 전자쇼핑몰(e-Mall) 및 정보중개의 비즈니스 모델로 대변된다[6]. [표 6]은 u-City내 구성원 들 즉 개인/가정, 산업 비즈니스 주체 및 지자체들이 u-City 도시 건설을 통하여 얻게 되는 기대효과를 요약한 것이다.

표 6. 기대효과

주체	기대효과
개인 가정	- 쾌적하고 편안한 생활 환경 - 유비쿼터스 생활(u-Life)의 중심 - 편리한 각종 대민 정보화 서비스 이용 - 주거환경 우위에 따른 자산가치의 경제적 이득
산업	- 수입 제정 확대 - 비즈니스 환경에 적합한 정보 인프라 지원 - 도시내 고용 증가 및 산업 활동 활성화 - 고부가가치 산업 활성화
지자체	- 대민 서비스 향상 및 비용 절감 - 최상의 공공 서비스 제공으로 지자체의 위상 제고 - 도시의 가치 상승에 의한 지방세 소득 증가 - 자급 자족의 도시 구현

#### IV. 결 론

Mark Weiser의 '쉬운 컴퓨터 연구'에서 시작된 유비쿼터스 컴퓨팅 개념은 최근 새로운 IT 메가 트렌드로 떠오르며 정보통신의 전문 영역을 뛰어 넘어 일반인에게도 낯설지 않은 단어가 될 만큼 다양한 분야에서 폭

넓게 수용되고 있다. 주요 선진국에서도 유비쿼터스 컴퓨팅 개념을 이용한 다양한 서비스 제공을 살펴볼 수 있으며, 국내에서도 u-IT839 정책하에서 RFID/USN, 홈 네트워크, u-Health, u-Learning, 전자정부 등의 분야에 관련 산업이 활발히 전개되고 있다. 특히 기존의 비효율적인 도시 개선 및 신도시 개발을 위해 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 이용하여 제공되는 정보화 서비스를 융합하여 미래의 쾌적하고 살기 좋은 복지 도시 건설을 위한 u-City 프로젝트가 중앙정부 뿐만 아니라 각 지방자치 단체의 지역 발전 및 혁신 전략의 최우선 순위 공약이 되고 있다. 여기서 유비쿼터스 기반 주거 환경 조성은 아파트 및 주거환경에 대한 포괄적인 통합을 통해서 개인과 기업, 공공 부문이 서로 연계되며 인프라, 솔루션, 서비스가 복합적으로 구현되는 환경 조성을 의미한다.

본 연구에서는 유비쿼터스 도시에서 이루어지는 주요 서비스들을 살펴보고 이를 토대로 미래 u-City에서의 비즈니스 모델을 예견하였다. 그리고 송탄의 사례를 예로 들어 송탄이 u-City 도시 이미지를 갖추기 위해 우선적으로 요구되는 비즈니스 모델을 제시하였다. 이를 위하여 먼저 관광산업, 산업단지 및 재래시장의 현황을 분석하고 이로부터 Timmers의 비즈니스 모델 정의 하에서 현재의 송탄에서 시급히 이루어져야 할 네 가지 비즈니스 모델(u-Tour, u-ITS, u-유통, B2B)을 제시하였다. 이는 국내외 관광객 유치에 위한 u-Tour, u-ITS 산업과 상점/노점/재래시장 상인들의 상거래 활성화를 위한 u-유통 산업 및 송탄에 있는 산업단지의 부가가치화를 위한 B2B 산업을 의미한다. 이러한 산업을 육성함으로써 송탄에 거주하는 시민들뿐만 아니라 여러 비즈니스 주체들과 지방 자치단체는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 제공되는 서비스를 이용할 수 있으며, 궁극적으로 이른 바 u-Life의 중심 주체가 될 것이다. 송탄은 이러한 비전을 실현하기 위하여 도시내 모든 관련 단체들로 구성된 협의체를 통하여 시민들의 의견을 반영한 미래의 도시 이미지 건설을 위한 체계적이고 효율적인 마스터 플랜을 작성하여야 한다.

본 논문에서 제시한 네 가지 비즈니스 모델은 송탄의 현재 산업 현황을 분석한 후 여러 문헌들에서 제시되고

있는 u-서비스 중에서 가장 적합한 비즈니스 모델을 선택하였다. 이는 일반적으로 다른 도시에도 동일하게 적용되는 모델은 아니며 도시 마다 처한 환경을 고려하여 특화된 모델을 개발할 필요가 있다. 향후 본 논문에서 제시한 비즈니스 모델에 대하여 모델의 분석 및 평가 작업을 수행함으로써 보다 도시에 적합한 수익성 있는 모델 제시가 필요하다. 그리고 위와 같은 비즈니스 모델을 통한 미래의 u-City 건설을 위해서는 한 두 사람만의 노력으로는 불가능하다. 이를 위해서는 중앙정부와 지방자치단체의 적극적인 의지가 무엇보다 요구되며, 지역 내 경제/문화/시민 단체, 산업 기관, 교육/연구 기관들의 일치된 합심 노력을 통하여 공공/행정(도시정보 시스템 서비스 등), 산업/경제(u-비즈니스 서비스 등) 및 생활/환경(의료, 교육, 그린 환경 서비스 등)의 측면에서 모든 도시 구성원들의 u-Life가 가능하게 될 것이다. 아울러 이러한 u-City의 미래 도시 이미지를 위하여 기본적으로 유무선 통신/방송 융합 네트워크, 광대역 서비스 플랫폼, 개방형 유비쿼터스 서비스 플랫폼, 도시내 시스템 USN 등과 같은 정보 인프라가 반드시 필요하다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 김동철, 장희선, "유비쿼터스 사회를 위한 u-콘텐츠의 발전 방안 및 적용분야", 한국디지털콘텐츠학회지, 제1권, 제1호, pp.23-28, 2005.
- [2] 사카무라 겐, *유비쿼터스 컴퓨팅 혁명*, 동방미디어, 2004.
- [3] 유비쿼터스연구회, *유비쿼터스 비즈니스*, 모아북스, 2005.
- [4] 이홍주, 이장욱, *유비쿼터스 혁명*, 이코북, 2004.
- [5] 박상찬, "u-City 실현을 위한 Service Engineering에 대한 연구", IE Magazine, pp.25-26, 2006.
- [6] 박용태, *공학도와 경영마인드*, 생능출판사, 2007.
- [7] 박진식, 임홍빈, "u-City 개념 및 사업추진 전략", 통신시장, 제59권, 제1호, pp.3-20, 2005.
- [8] 장희선, 김동철, 한성수, "u-City 주요 서비스 및



- 현안", 한국디지털콘텐츠학회지, 제2권, 제1호, pp.3-9, 2006.
- [9] 전영욱, *u-City의 성공적인 개발 모델과 시사점*, 삼성경제연구소, 2006.
- [10] 조병선, 정우수, 조향숙, "u-City 사업전개와 추진 동향", 전자통신동향분석, pp.152-162, 2006.
- [11] 한국전자통신연구원, *유비쿼터스 통신 환경에서 통신사업자의 유망 서비스 개발 전략에 관한 연구*, 2004.
- [12] 한중수, 배성수, 김정목, *유비쿼터스 기술*, 세화출판사, 2007.
- [13] M. Weiser, "Hot Topic: Ubiquitous Computing," IEEE Computer, pp.71-72, 1993.
- [14] <http://www.nso.go.kr>
- [15] <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser>
- [16] Afuah and Tucci, "Internet Business Models and Strategies," Strategic Management Journal, Vol.13, No.4, pp.22-29, 2001.
- [17] Amit and Zott, "Value Creation in e-Business," Strategic Management Journal, Vol.13, No.5, pp.35-41, 2001.
- [18] Ethirai, Andrew, and Salek, *Issues in Resource Allocation*, Social Science, 2000.
- [19] Rappa, "The Utility Business Model and the Future of Computing Services," IBM Systems Journal, Vol.43, No.1, pp.42-51, 2000.
- [20] Timmers, "Business Models for Electronic Markets," Electronic Markets, Vol.8, No.2, pp.15-21, 1998.
- [21] Venkatraman, and Henderson, *The Concept of Fit in Strategy Research*, Oxford University Press, 1998.
- [22] G. Yun and T. Ahn, *Case Study of u-City Project*, SDS Review, 2006.

저자 소개

장희선(Hee-Seon Jang)

정회원



- 1990년 : 울산대학교 산업공학과(학사)
- 1992년 : KAIST 산업공학과(공학석사)
- 2002년 : KAIST 산업공학과(공학박사)

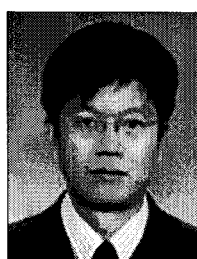
▪ 1992년 ~ 2002년 : 한국전자통신연구원

▪ 2003년 ~ 현재 : 평택대학교 경상학부 교수

<관심분야> : 트래픽 엔지니어링, 비즈니스 모델 등

조기성(Kee-Sung Cho)

정회원



- 1982년 : 경북대학교 전자공학과(학사)
- 1984년 : 경북대학교 대학원 전자공학과(공학석사)
- 1984년 ~ 현재 : 한국전자통신연구원 팀장

<관심분야> : BcN 통합제어기술 등