

# 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론

## A Development Methodology of the Ubiquitous Service Model for a Mixed-Use Complex in u-City

박 광 호 (Kwang-Ho Park)

한양대학교 경상대학 경영학부

김 윤 형 (Yun-Hyung Kim)

한양대학교 일반대학원 e-Business 경영학과, 교신저자

### 요 약

유비쿼터스 기술의 보급이 본격화됨에 따라 민간 주도적 u-서비스 개발이 활발히 추진되고 있다. 특히 다양한 생활공간으로 구성되어 상호 시너지효과를 목표로 개발되는 복합단지는 차별적인 서비스 제공을 목적으로 유비쿼터스 기술을 적극적으로 활용하고 있다. 본 논문에서는 복합단지에 적용 가능한 u-서비스 개발 방법론을 제시하고자 한다. 복합단지의 u-서비스는 궁극적으로 수익성을 목적으로 하기 때문에 서비스 사용자가 유비쿼터스 기술로 제공되는 서비스로 인해 보다 많은 상거래 행위를 할 수 있도록 해야 한다. 본 논문에서 제시하는 복합단지 u-서비스 모델 개발 방법론은 우선적으로 u-서비스 개발을 위한 다양한 관점을 정의하고 이와 같은 관점들의 교차점에서 구체적인 u-서비스 요소를 도출하는 방법을 사용하고 있다. 다음으로 도출된 u-서비스 요소를 구성하여 u-서비스 풀(Pool)을 설계하고 평가를 통해 최종적으로 도입할 u-서비스를 선정하는 과정으로 u-서비스 모델을 개발하고 있다. 제시된 u-서비스 개발 방법론은 복합단지의 u-서비스 풀을 체계적으로 발굴할 수 있는 기반을 제시함으로써 성공적인 복합단지형 u-서비스 구현에 기여할 것으로 기대된다.

**키워드 :** 유비쿼터스도시, 유비쿼터스 서비스, 복합단지, 비즈니스 생태계

## I. 서 론

정보기술산업과 건설산업이 융합되어 새로운 산업영역으로 태동된 u-City는 정부 주도적인 열린 도시, 지능형 도시, 융복합 도시, 인간중심 도시 등으로 구축되어 오고 있다(이병철, 이용주, 2007). 최근에는 민간 주도적으로 소규모 타운 또는 복합단지에 u-서비스를 융합하는 형태로 확산되고 있다. 복합단지는 주거, 쇼핑, 식당, 호텔, 공연, 레저, 교육 등 다양한 형태의 생활이 제한된 지역

내에 밀접 되어 제공되고 사용되는 장소이다. 이런 복합단지에서 u-서비스란 다양한 오프라인 서비스 교환 과정에서 맞춤형 정보 서비스를 장소, 시간의 제약 없이 새로운 생활을 제공하는 것이라고 정의할 수 있다. 여기서 맞춤형 정보 서비스란 정보 수혜자의 개인적 니즈(Needs)를 인지하고 이를 적절한 시점에 제공하는 것이다.

현재 u-City에 적용 가능한 응용 서비스 및 응용 서비스 모델에 대한 연구가 진행되고 있으며 나아가 서비스 표준화를 위한 연구들이 활발히

진행되고 있다. u-City 사업모델 정의와 u-서비스 표준화에 대한 연구(이병철, 이용주, 2007; 유승현 등, 2005), u-서비스 모델 개발에 대한 연구(윤심, 이계원, 2005) 등에서 주로 도시형 u-서비스에 초점을 두고 서비스 정의 또는 모델 등을 제시하였다. 그러나 이와 같은 선행 연구 결과는 서비스 주체, 적용된 정보기술, 응용분야 등 다양한 분류방법과 모델을 제시 하였으나 구조적 수준으로 구체화 되지 못한 상태이다. 또한 진행 중인 대부분의 u-City 사업은 주로 유비쿼터스 기술 기반을 구축 하는데 초점을 두고 있어 실질적인 u-서비스는 제공되지 못하고 있는 실정이다.

반면에 복합단지를 위한 u-서비스에 대한 연구는 상대적으로 저조하여 주로 현재 구축 중인 복합단지 u-서비스 사업에 대한 소개 또는 단순 서비스 분류 수준에서 머무르고 있는 실정이다. 주로 설계 가능한 응용 분야 중심으로 u-서비스를 정의하였지 실제로 복합단지 내에서 발생하는 다양한 활동에 대한 깊이 있는 분석을 기반으로 u-서비스를 도출하지 못하였다. 그러나 최근에 민간 주도적으로 일부 복합단지에 u-서비스를 구축하는 프로젝트가 진행되고 있으며 매출 및 수익 증대, 집객 등 사업에 실질적으로 영향을 주는 u-서비스가 가시화 될 것으로 예상된다.

본 논문에서는 복합단지에 적용 가능한 u-서비스 개발을 위한 방법론에 대해 소개하고자 한다. 즉, 복합단지의 비즈니스 생태계에 대해 정의하고 비즈니스 생태계의 구성원들마다 제공하거나 제공받을 수 있는 u-서비스 개발을 위한 방법론을 소개한다. 현재 대부분의 u-서비스 개발 방법론은 정부 주도로 구축 중인 도시형 u-City에 초점이 맞추어 소개되고 있다. 따라서 도시형 u-City와 성격이 다른 타운형 u-City인 복합단지도 기존의 방법론에 맞추어 단순히 규모만을 축소한 u-서비스를 개발 및 적용하려다 보니 실제 복합단지에 적용하기에는 한계점을 보이고 있

다. 따라서 본 논문에서 제안하는 복합단지 특성에 적합한 u-서비스 개발 방법론에 대한 연구는 복합단지 구축 및 운영을 계획하거나 시행 중인 민간 기업들에게 큰 도움을 줄 수 있으며, 아울러 복합단지에 대한 연구를 진행 중인 연구자들에게도 방향을 제시할 수 있는 의미 있는 연구가 될 것이다.

## II. 관련연구

### 2.1 복합단지와 u-City

이병철, 이용주(2007)는 다양한 u-City 개발 전략 등을 작성함에 따라 도시들의 규모 및 특징에 차이가 있음을 파악하고 기존의 도시만을 중심으로 진행되었던 u-City의 사업모델을 타운형(이하 복합단지)과 도시형(이하 u-City)으로 구분하여 u-서비스 개발에 있어 차별화를 두어야 함을 지적하였고, 박광호, 김윤형(2009)의 연구에서는 복합단지의 개념을 정의하고 유비쿼터스 기술을 활용한 u-복합단지와 u-City의 규모, 특징 및 정보 활용 수준 등의 차이점을 분석하여 <표 1>과 같이 정리하였다. 기존의 연구에서는 복합단지와 유비쿼터스 기술을 적용한 복합단지를 u-복합단지로 정의하여 구분하여 사용하였지만 최근 구축 중인 복합단지들이 첨단 유비쿼터스 기술을 활용한 다양한 u-서비스 등을 제공하고 있기 때문에 본 논문에서는 u-복합단지와 복합단지의 구분 없이 복합단지로 사용한다.

도시 전체에 구축된 유비쿼터스 인프라를 활용하여 공공성을 목적으로 u-서비스를 제공하는 u-City와 특정 지역에 유비쿼터스 인프라를 구축하여 수익성을 목적으로 u-서비스를 제공하는 복합단지는 다양한 차이점을 가지고 있으나 대표적인 차이는 다음과 같다. 주체 및 대상 규모에 있어 u-City는 정부 또는 지자체 중심의 대규모 사업인데 반해 복합단지는 민간기업 등의 민

〈표 1〉 복합단지와 u-City 비교

u-City	항목	복합단지
정부 및 지자체	주체	민간사업자
mass	대상	one-to-one
도시 전체를 포괄하는 대규모	규모	단지 내를 포함하는 비교적 소규모
도시계획 단계에 인프라 구축 계획 작성	인프라 구축 여부	이미 인프라 구축되어 있음
공공, 민간 서비스	u-서비스 분류	민간서비스
추상적	u-서비스 수준	구체적
고정성, 상시성	u-서비스 특징	이동성, 즉시성
정보교환	정보	거래중심
편의성, 접근성, 공공성, 안전성	목적	수익성, 자족성, 체류시간/인지도 제고
신도시 표준모델 수립, 시민들의 만족도 상승	기대효과	방문 횟수, 수익성, 인지도 상승
주요광역시 u-City 사업, 광고, 판교, 세종, 파주, 화성, 안산	주요사례	상암 DMS, 건국 u-스타시티, 은평 뉴타운, 대전 Future-x, 신도림 D-Cube City

간사업자 중심의 비교적 소규모의 사업이다. 제공되는 u-서비스를 살펴보면 u-City에서 제공하는 u-서비스는 시민에게 편의를 제공하여 모든 사람의 삶을 윤택하게 하고자 하는 공공 서비스로 서비스 수준도 추상적이고 특징에 있어서도 고정성, 상시성을 가지며 수집되는 정보의 활용면에서도 정보교환에 집중된다. 반면 복합단지 내의 u-서비스는 특정 고객을 대상으로 서비스 수준도 구체적이고 특징면에 있어서도 이동성, 즉시성에 중점을 두며 거래중심의 정보의 활용에 집중된다. 즉 복합단지의 u-서비스는 사업을 수행하는 민간사업자의 수익 창출에 직접적으로 기여해야 한다는 특징이 있다. 따라서 복합단지 내의 u-서비스 모델의 개발은 u-City와 달리 보다 구체적이며 거래중심적으로 개발되어야 한다.

## 2.2 u-서비스 개념 및 분류

u-서비스에 대한 기존 연구들은 u-City를 중심으로 연구되고 발전을 거듭해 왔다. 신상철(2007)

은 u-City 서비스를 ‘도시의 기본 기능 및 지능적 관리를 위해 센싱 및 인식기술 등 첨단 IT인프라를 활용하여 통합/지능화된 정보 및 콘텐츠를 제공하는 서비스’로 정의하였고, 유승현 등(2005)은 u-서비스를 모든 도시에 있어 도시의 기본적인 기능을 담당하게 되는 보편적/공통적 서비스와 특정도시에 있어서 차별적인 도시기능을 담당하게 되는 특화 서비스로 구분하였다. 유승현 등(2005)의 u-서비스 구분은 u-City에 일반적으로 적용 가능한 서비스이지만 다소 추상적인 개념이라 구체성이 결여 되어 있다. 이에 한국전산원(2005)에서는 도시 기능 및 개발목적에 따라 u-City 서비스를 7개로 분류하여 제시한 바 있다. 한국전산원(2005)의 u-서비스들은 추상적인 u-서비스를 보다 구체적으로 정의하였으나 u-City 개발이 가속화 되면서 모든 u-City 사업에 적용하는데 한계가 있다는 지적이 제기되었다. 국토해양부에서는 2009년 9월 화성 동탄, 파주 운정 등 현재까지 구축 및 운영 중인 u-City의 사례를 기반으로 u-City에 제공 가능한 11개 분야의 u-서비스를

정의하고 각 지자체의 u-City 서비스 개발 및 운영 성숙도를 판단하기 위한 기준을 마련하였다.

### 2.3 u-서비스 모델 및 개발 방법론

u-서비스 모델 및 개발 방법론에 관한 연구는 u-City 서비스 모델 개발을 중심으로 진행되어 왔다. 윤심, 이계원(2005)은 U-City의 응용 서비스 모델 개발을 위해 서비스 도메인 정의, 서비스 시나리오 도출 및 평가, 서비스 모델을 정의하는 절차의 방법론을 제안하여 도시 내의 주거, 업무, 교육, 의료, 교통, 공공 영역의 도메인을 설정하여 서비스 시나리오를 도출하고 서비스 모델을 정의하였다. 해당 연구에서 제안한 방법론은 서비스 모델 개발에 도움을 줄 수 있을 것으로 보이나 도메인을 u-City 전체로 정의하여 소규모의 주거, 상업, 업무 등을 목적으로 하는 복합단지 u-서비스 모델 개발 방법론으로 적용하기에는 한계점이 존재한다. 그러나 해당 연구는 본 연구의 접근방향 설정에 큰 도움을 주었으며 본 논문에서는 서비스 도메인을 축소하여 복합단지에 적합한 u-서비스 모델을 도출하고자 한다. 박준홍, 고대식(2007)은 u-City를 추진하고자 하는 정부 및 지방자치단체에 도움이 될 수 있는 u-City 모델 개발을 위해 국내 u-City 동향을 조사하여 u-City 개발 유형에 도출 및 분석하고, u-City 내 서비스를 10개 테마로 분류하여 고객 지향적 u-City 서비스 개발을 위해 도시별 특화모델, 공간별 특화모델을 도출하였다. 해당 연구는 사례를 기반으로 시사점을 도출한 후 고객 지향적 u-City 서비스 모델을 도출하였으나 도출된 서비스의 범위 및 영역이 도시를 기반으로 하고 있어 복합단지에 적용하기에는 한계점이 존재한다. 정근채(2007)는 U-City에서 어떤 서비스가 어떤 수준에서 제공되어야 하는가에 대한 해답을 제공할 수 있는 종합적이고도 체계적인 U-City 서비스 모델을 수립하기 위해 사례분석을 통한 시사점을 도출하여 서비스 모델을 수립하는 방법론을 제안하여 제공 서비스로 산

업지원 서비스, 사회지원 서비스, 생활지원 서비스, 도시구축 서비스를 도출하였다. 해당 연구는 국내외 사례분석을 통해 종합적이고 체계적인 U-City 서비스 모델을 도출하였지만 도출된 서비스 모델들이 경제적 편의성, 접근성, 공익성을 목적으로 하기 때문에 수익성을 목적으로 하는 복합단지에 적용하기에는 한계점이 존재한다. 따라서 본 논문에서는 복합단지의 비즈니스 생태계 환경에 적합한 u-서비스 모델 도출을 위한 방법론을 제안하고자 한다. 박준홍, 고대식(2007)과 정근채(2007)의 u-서비스 개발 방법론을 살펴보면 기존 사례를 기반으로 시사점 및 개선방안을 도출하여 다양한 u-City 서비스 모델을 도출하는 방법론을 제안하고 있다. 그러나 복합단지의 경우 아직까지 u-City 만큼의 사례가 존재하지 않아 사례를 기반으로 하는 시사점 도출을 위한 방법론을 적용하기에는 한계점이 존재한다. 따라서 복합단지에 관한 연구의 발전을 위해서라도 복합단지의 지속적인 개발 및 활성화가 꼭 필요함을 알 수 있다. 박현영 등(2009)은 IT기반의 U-City 서비스 개발을 위해 서비스 식별 → 서비스 선택 → 서비스 획득 → 서비스 개발 → 서비스 보호의 5단계로 구성된 U-City 서비스 개발 방법론(USD)을 설계하고, 원격진료 서비스를 활용하여 다양한 U-서비스 모델이 도출할 수 있음을 확인하였다. 해당 연구는 IT를 기반으로 한 U-City 서비스 개발을 목적으로 하였기 때문에 U-City 서비스 모델 개발을 위한 전략적인 접근이 부족하였다. 따라서 본 논문에서는 복합단지의 비즈니스 생태계를 구성하는 이해관계를 가지고 있는 구성원들의 관점들을 고려한 가치사슬 중심의 전략적인 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론을 제안하고자 한다.

기존의 u-서비스 모델 개발 방법론은 도시형 u-서비스 개발 방법론으로 다음과 같은 사항에 초점을 맞추어 개발되었다. 첫째, 도시중심 u-서비스로서 도시단위의 대규모 공간에 대한 u-서비스 개발을 중심으로 개발 방법론이 적용되었으

며 둘째, 공간중심 u-서비스로서 경제적 편의성, 접근성, 공익성 등을 목적으로 구축되어 복합단지과 같은 비즈니스 생태계에 직접적인 영향을 주지 못하고 ICT(Information and Communication Technology) 기반 u-서비스 수준에 머무르고 있는 실정이다. 마지막으로, 단차원 u-서비스로서 사용자에게만 초점을 두고 있어 단방향 서비스만 제공되고 있어 복합단지 내 다양한 참여자 간의 상호작용에 대한 관점이 결여되어 있다.

따라서 본 논문에서 제안하는 복합단지형 u-서비스 개발 방법론은 다음과 같은 사항을 중심으로 복합단지의 환경에 적합한 개발 방법론을 제시할 것이다. 첫째, 단지 중심 u-서비스로 복합단지 내 다양한 사업 생태계의 수익창출을 목적으로 u-서비스를 설계하는 개발 방법론이 될 것이다. 둘째, 사업 중심 u-서비스로 수익창출, 융복합 서비스 개발 등 사업 생태계에 직접적인 영향을 주는 u-서비스를 개발하여 ICT, IBS(Intelligence Building System) 등 기술 중심에서 사업 중

심으로 관점을 변경하고자 한다. 셋째, 다차원 u-서비스로서 기술, 특성, 장소, 구성원, 행동 등의 다양한 관점을 고려한 u-서비스 개발 방법론을 제시하고자 한다.

### III. 복합단지형 u-서비스 개발 방법론

#### 3.1 복합단지 u-서비스

복합단지는 서비스를 제공받는 서비스 사용자와 서비스를 제공하는 서비스 공급자들이 구성원이 되어 비즈니스를 중심으로 수요와 공급을 만들어가는 비즈니스 생태계 공간이다. 즉, 고객, 판매회사, 공급회사, 운영회사 등의 비즈니스 생태계 구성원(이하 구성원) 각각의 이해관계에 따라 자연스럽게 만들어가는 비즈니스 생태계이며 구성원은 <표 2>와 같이 정의한다.

복합단지에서의 고객은 복합단지에서 제공되는 다양한 서비스를 영구적으로 제공받는 집단

<표 2> 복합단지 구성원 분류 및 정의

분류	항목	내용	비고
고객	복합단지 거주자	복합단지에 거주하며 단지 내에서 제공되는 다양한 서비스를 영구적으로 제공받는다.	프론트 오피스
	복합단지 방문객	복합단지를 일시적으로 방문하여 제공되는 서비스를 사용하고 떠나는 고객이다.	
판매회사	상업적 서비스 공급업체	복합단지 내에 입점하여 고객에게 서비스를 제공하는 업체로 레스토랑, 쇼핑몰, 스파 등의 편의시설을 제공하여 고객에게 편리함과 즐거움 등 가치를 제공한다.	백오피스
공급회사	유틸리티 업체	복합단지 내의 모든 사용자에게 통신, TV, 난방, 수도, 전기 등의 유틸리티 제공 시 통합관계 서비스를 제공한다.	
	협력업체	복합단지 내 서비스 공급자에게 필요한 물품이나 서비스를 제공하는 외부 공급업체이다.	
운영회사	아파트관리 사무소	복합단지 내에 거주하는 거주민을 대상으로 생활 편의성을 제공한다.	
	빌딩관리 사무소	복합단지에 입주하는 기업을 위한 다양한 비즈니스 지원 서비스를 제공하여 비즈니스 경제성, 신속성, 효율성의 가치를 제공한다.	
	복합단지 통합관계센터	복합단지 내의 보안, 방범, 공조 등을 위한 기기 및 장비의 제어, 데이터 수집/공유/활용하는 업무를 담당하여 복합단지의 효율성, 안전성 등의 가치를 제공한다.	

인 복합단지 거주자와 복합단지를 일시적으로 방문하여 제공되는 서비스를 사용하고 떠나는 복합단지 방문객으로 구분된다. 판매회사는 복합단지 내에 입점하여 고객에게 서비스를 제공하는 상업적 서비스 공급업체로 레스토랑, 쇼핑몰, 스파 등의 편의시설을 제공하여 고객에게 편리함과 즐거움 등의 가치를 제공하는 업체이다. 공급회사는 복합단지 내의 모든 사용자에게 통신, TV, 난방, 수도, 전기 등의 유틸리티 제공 시 통합관계 서비스를 제공하는 유틸리티 업체와 복합단지 내 서비스 공급자에게 필요한 물품이나 서비스를 제공하는 외부 협력업체로 구분된다. 운영회사는 복합단지 내에 거주하는 거주민을 대상으로 생활 편의성을 제공하는 아파트관리 사무소, 복합단지에 입주하는 기업을 위한 다양한 비즈니스 지원 서비스를 제공하여 비즈니스 경제성, 신속성, 효율성의 가치를 제공하는 빌딩관리사무소와 복합단지 내의 보안, 방범, 공조 등을 위한 기기 및 장비의 제어, 데이터 수집/공유/활용하는 업무를 담당하여 복합단지의 효율성, 안정성 등의 가치를 제공하는 복합단지통합관제센터로 구분된다.

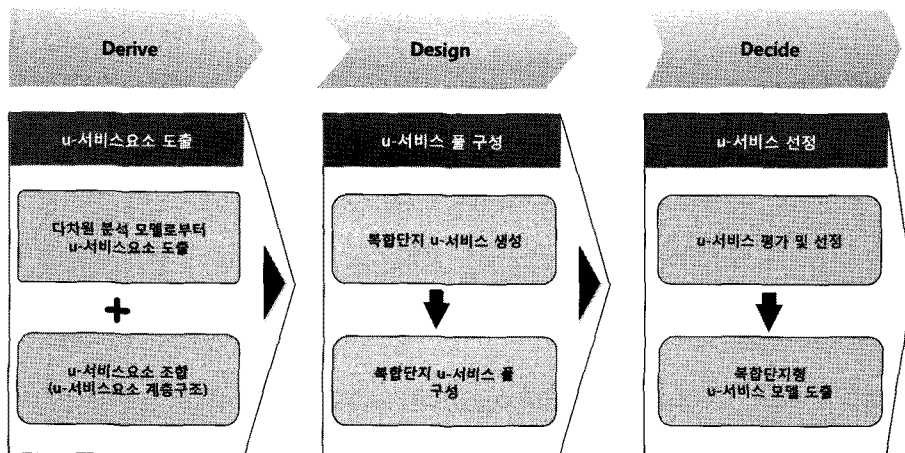
복합단지의 구성원은 크게 프론트 오피스(front office)와 백오피스(back office)로 구분할 수 있다.

프론트 오피스는 고객으로 서비스를 요청하고 제공 받는 직접적인 행동을 취하는 구성원이 된다. 백오피스는 판매회사, 공급회사와 운영회사로 프론트 오피스에서 발생하는 고객들의 행동(activity)에 대응하고, 기술적, 상업적 지원업무를 담당하는 구성원이다. 복합단지에서는 프론트 오피스와 백오피스 모두 수익 창출을 목적으로 존재하기 때문에 복합단지형 u-서비스를 개발하기 위해서는 프론트 오피스 뿐 아니라 백오피스에 속한 구성원까지 염두에 두어야 한다. 따라서 본 논문에서는 프론트 오피스와 백오피스 모두를 포괄하는 복합단지형 u-서비스 개발을 위한 방법론을 제시하고자 한다.

### 3.2 복합단지형 u-서비스 개발 방법론

복합단지의 환경 및 특성을 반영한 복합단지 맞춤형 u-서비스 모델을 개발하기 위해 <그림 1>과 같이 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론으로 3D 방법론을 설계하였다.

복합단지형 u-서비스 모델 개발은 크게 3단계의 절차에 따라 진행하게 된다. 1단계는 복합단지에 적합한 u-서비스 풀(Pool)을 구성하기 위한 전(前)단계로, u-서비스요소(u-Service Element)를



<그림 1> 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론

도출 및 조합하는 단계(Derive Phase)이다. u-서비스요소란 상호 중복되는 서비스 기능이 없는 단위 수준의 u-서비스를 의미한다. 개별 u-서비스는 하나 이상의 u-서비스요소를 조합, 결합하여 도출하게 된다. u-서비스요소 도출 및 조합은 복합단지 내의 구성원, 장소, 행동, u-서비스 특성(이하 특성), u-서비스 구현 기술(이하 기술) 관점 등을 고려한 다차원 분석모델로부터 도출된 u-서비스요소를 결합하여 다양한 u-서비스요소를 도출해 내게 된다. 다차원 분석 모델은 복합단지 내의 구성원, 장소의 행동 패턴 분석 및 특성, 기술 등의 다양한 관점을 분석하여 결과를 도출하기 때문에 복합단지에 적합한 u-서비스요소를 도출해 내는데 용이한 모델이다. 일반적으로 u-서비스는 다양한 환경 및 니즈에 맞춰 기술, 서비스 등을 결합한 융합 모델로 구성되기 때문에 도출된 u-서비스요소는 u-서비스 설계에 다양하게 적용되는 공통 기능 요소가 되거나 특별한 u-서비스에만 사용되는 특정 기능요소가 될 수도 있다. 도출된 u-서비스요소는 u-서비스 생성을 위해 u-서비스요소 계층구조(u-Service Elements Hierarchy: SEH, 이하 SEH)를 형성한다.

2단계는 복합단지에 맞는 u-서비스 도출을 위

한 u-서비스 풀을 구성하는 단계(Design Phase)이다. 1단계에서 설계한 SEH 구조를 기반으로 u-서비스를 생성하고, 구성원별 u-서비스 풀을 구성하는 단계이다. 3단계는 복합단지형 u-서비스 모델을 도출하기 위해 u-서비스를 선정하고 평가하는 단계(Decide Phase)로 2단계에 도출한 u-서비스 풀의 선정 및 평가를 통해 u-서비스를 도출하여 복합단지형 u-서비스 모델을 도출한다.

### 3.2.1 u-서비스요소 도출 방법

복합단지형 u-서비스 개발 방법론의 1단계인 u-서비스요소 도출은 다차원 분석모델을 통해 u-서비스요소를 도출하고 u-서비스요소를 조합하여 SEH 구조를 설계하는 과정으로 진행된다. 다차원 분석 모델은 전술한 바와 같이 복합단지의 다차원 관점의 서비스 모델 개발을 위해 설계한 모델로 u-서비스 도출을 위해 구성원, 장소, 구성원 행동, 특성 및 기술 등 다차원의 관점을 고려하여 u-서비스요소를 도출하는 도구(tool)이다. 다차원 분석 모델에서 다루는 관점은 복합단지 내에서 발생할 수 있는 상황 및 내외부 환경을 고려하여 <표 3>과 같이 정리할 수 있다.

복합단지의 다차원 관점은 구성원, 구성원의 행

<표 3> 복합단지 u-서비스 모델 개발을 위한 다차원 관점 및 분석 방법론

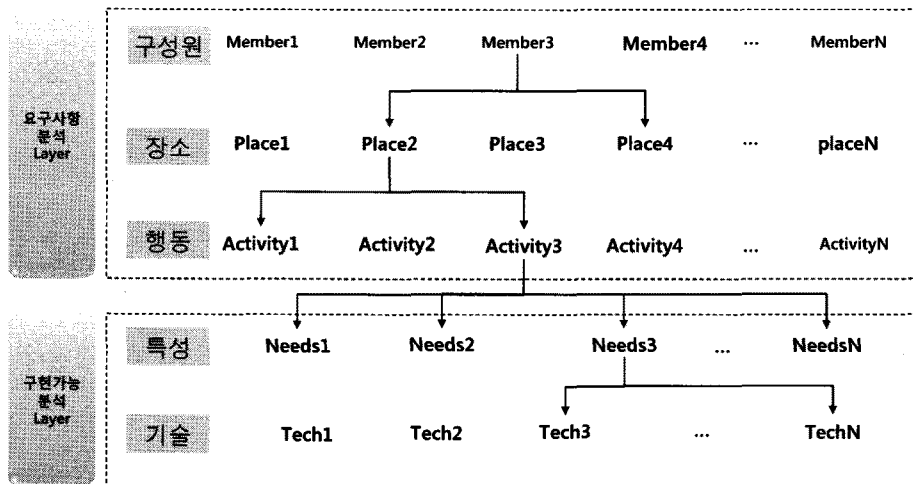
관점	세부 관점	분석 방법(론)
Member and Activity (구성원과 구성원 행동)	고객(Customer, Resident)	Lifecycle Analysis
	세입자(Tenant)	
	판매회사(Provider)	Value Chain Analysis
	공급업체(Supplier)	Order Fulfillment Flow Analysis
	운영업체(Operator)	Operation's Activities Analysis
Business (장소)	몰, F&B, 호텔, 서파, 컨벤션, 뮤지컬, 오피스 등	이해관계자 분석 SWOT 분석
u-Service Needs (u-서비스 특성)	보편성, 상시성 이동성, 편재성 지능화, 복합성	문헌 연구 정도범 외(2005)a 정도범 외(2005)b
Technology (기술)	IBS-based Tech ICT(Information Communication Tech) Ubiquitous Technology	기술 지원 정책 기술 표준서 미래 기술 개발 전략

동, 장소, 특성, 기술 등의 관점 등으로 구성되어 있으며, 향후 복합단지의 비즈니스 생태계 발전 및 성장에 따라 더욱 다양한 관점들이 포함될 것으로 기대된다. 세부 관점별 분석 방법론은 각 관점을 가장 효과적으로 분석할 수 있는 관련 문헌 및 경영 전략 방법론을 활용하여 신뢰도 및 타당성을 높이고자 하였다. u-서비스요소 도출은 각 관점별 분석 방법론을 통해 다양한 u-서비스요소를 도출할 수 있다. 특히, 복합단지의 다차원 관점은 각 관점들이 독립적인 동시에 상호 인과 관계를 가지는 교차기능(cross-function)을 통해 더욱 다양한 u-서비스요소를 도출할 수 있는 점에서 타 모델과의 차별화를 가지는 모델이다. u-서비스요소 도출이 된 후에 복합단지의 다양한 u-서비스 도출을 위해 <그림 2>와 같이 SEH 구조를 설계한다.

SEH 구조는 다양하고 복합적인 u-서비스 생성을 위해 다차원 관점의 항목들을 인과관계에 따라 트리 구조로 설계하였다. 트리 구조를 활용하여 구성원, 장소, 행동, 특성, 기술 항목들의 조합을 통해 다양한 u-서비스 생성이 가능하게 될 것이다. SEH 구조는 상위 계층과 하위 계층으로 구성되어 있다. 상위 계층은 복합단지 u-서비스 생성

을 위해 구성원, 장소, 행동을 고려하여 요구사항을 분석하는 요구사항 분석 계층이다. 하위 계층은 요구사항 분석 계층을 통해 도출된 u-서비스를 특성 및 기술 제공 여부를 판단하여 구현 가능성을 분석하는 구현가능 분석 계층이다.

SEH 구조의 최상위 계층은 구성원 계층이다. 복합단지 u-서비스는 프론트 오피스와 백 오피스의 구성원을 모두 고려하는 모델이므로 복합단지 u-서비스 개발을 위한 타겟 구성원을 선정하기 위해 복합단지 모든 구성원을 항목으로 가진다. 다음 계층은 복합단지 u-서비스를 적용하는 장소를 선정하는 계층으로 선정된 구성원의 행동이 발생할 수 있는 장소 선택을 위해 복합단지 내 모든 장소를 항목으로 가진다. 다음 계층은 행동 계층으로 구성원별 장소에 맞는 주문, 예약, 처리, 등록, 주차 등 복합단지 내 발생할 수 있는 모든 행동과 관련된 u-서비스요소를 항목으로 가진다. 다음 계층은 특성 계층으로, 복합단지에서 개발하는 u-서비스의 구현을 위해 u-서비스가 가져야할 특성을 반영한 서비스 개발이 되어야 할 것이다. 정도범 등(2005)은 대상, 시간, 장소를 분류기준으로 유비쿼터스 컴퓨팅 애플리케이션 분류체계에 관한 연구를 통해 보편성, 특수



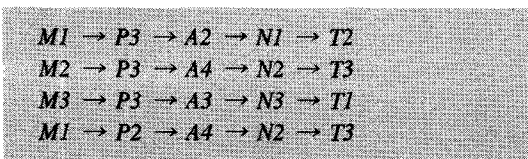
<그림 2> u-서비스요소 계층(SEH) 구조



성, 상시성, 일시성, 이동성, 고정성을 도출하고 특히, 유비쿼터스 서비스의 특징으로 보편성, 상시성, 이동성을 가져야한다고 기술하였다. 정도범 등(2005)은 e-Business와 u-Business의 차이점을 중심으로 u-Business가 가져야할 특징에 관한 연구를 통해 연결성, 실제성, 이동성, 편재성, 복합성, 지능화, 개인화, 다양성 등을 도출하였다. 본 논문에서는 복합단지형 u-서비스 모델 개발을 위해 필요한 u-서비스 특성으로 기존 연구를 바탕으로 보편성, 상시성, 이동성, 편재성, 지능화, 복합화를 선정하여 진행하고자 한다. 마지막 계층은 기술 계층으로 복합단지 u-서비스 구현을 위해 지원 가능한 기술 등을 의미하며 GPS 위치추적, 이미지/음성 인식 기술 등 상용화된 다양한 기술을 항목으로 가진다.

### 3.2.2 u-서비스 풀 구성 방법

복합단지의 u-서비스 풀을 구성하는 방법은 SEH 구조를 기반으로 u-서비스를 생성하고 구성원별 u-서비스 풀을 구성하는 절차로 진행된다. u-서비스 생성은 SEH 구조를 기반으로 <그림 3>의 u-서비스 생성 프로세스에 의해 생성된다.



M: Member, P: Place, A: Activity, N: Needs, T: Technology

<그림 3> u-서비스 생성 프로세스

u-서비스는 SEH의 계층의 순서대로 구성원의 선정을 시작으로 기술까지 일련의 과정을 통해 생성할 수 있다. 예를 들어, M1 → P3 → A2 → N1 → T2의 과정을 거치면 방문객을 위한 모바일 레스토랑 예약 서비스, M2 → P3 → A4 → N2 → T3의 과정을 거치면 공급회사를 위한 지능형 물품주문 서비스 등이 생성되게 된다. 생성된 u-서

비스는 복합단지 u-서비스 도출을 위한 부분 서비스로써 구성원별로 분류된 u-서비스 풀에 속하게 된다. u-서비스 풀은 고객들을 위해 제공되는 u-서비스를 위한 Pool\_Cust, 판매회사 및 공급회사의 공급사슬 및 서비스 지원을 위해 제공되는 u-서비스를 위한 각각 Pool\_Prov, Pool\_Supp, 복합단지의 통제 및 운영관리를 위해 제공되는 u-서비스를 위한 Pool\_Oper에 포함되어 u-서비스 풀을 구성한다.

### 3.2.3 복합단지형 u-서비스 도출 방법

복합단지형 u-서비스 개발 절차의 마지막인 복합단지형 u-서비스 도출 방법은 최적화된 복합단지 u-서비스를 도출하기 위해 u-서비스의 평가 및 선정을 통해 복합단지 u-서비스 모델을 도출하는 절차로 진행된다.

복합단지 u-서비스 평가 방법은 각각의 u-서비스 풀에 속해 있는 u-서비스 중 복합단지 u-서비스 모델 도출을 위해 필요한 u-서비스를 평가한다. 고객, 전문가, 경영진을 주요 서비스 평가 대상으로 선정하며, 설문조사 및 직접 인터뷰를 통해 진행하여 구체적인 평가방법은 <표 4>와 같다.

고객은 최신 IT트렌드에 관심을 가지고 있는 20~30대 고객층이 될 수 있다. 특히, 관련 프로젝트에 참여하고 있는 20~30대의 사원들을 대상으로 하는 경우 더욱 의미있는 결과를 도출할 수 있으며 FGI(Focus Group Interview)를 실시하여 서비스에 대한 개발 요구사항 및 방향 등에 관한 의견을 수렴하여 서비스 방향성 수립에 대한 기초자료를 획득한다.

전문가는 해당 ISP(Information Strategy Planning)의 자문 및 컨설팅을 담당하는 구성원들이 될 수 있으며, 델파이 방식으로 서비스의 도입 타당성, 기술적 측면, 비용 측면에 대한 가능성에 대한 평가를 수행한다. 경영진은 해당 프로젝트의 손익을 우선시하는 그룹 내 임원들로 구성된 대상들이며, 설문조사 및 AHP 기법을 활용하여 도출된 서비스에 대한 서비스 선호도 및 우선순위

〈표 4〉 복합단지 u-서비스 평가 방법

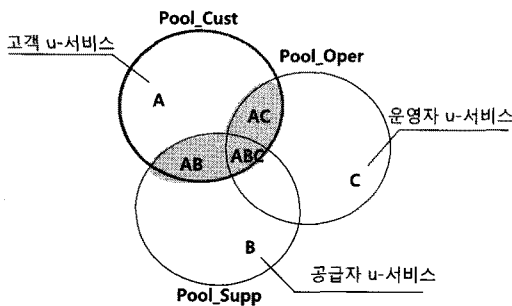
대상	정의	내용	방법론
고객	20~30대 고객층	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스에 대한 개발 요구사항 및 발전방향 등에 관한 의견 수렴</li> <li>서비스 방향성 수립에 대한 기초자료를 획득</li> </ul>	FGI*
전문가	ISP 추진단	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스의 도입 타당성, 기술적 측면, 비용 측면 등에 대한 가능성 평가</li> </ul>	Delphi**
경영진	그룹 내 임원	<ul style="list-style-type: none"> <li>도출된 서비스 후보에 대한 선호도 및 우선순위 분석, 도입 타당성을 조사</li> </ul>	설문조사, AHP 기법

주) \* FGI(Focus Group Interview): 표적집단 면접법, 소수의 응답자와 집중적인 대화를 통하여 정보를 찾아내는 소비자 면접조사 기법.

\*\* Delphi 기법: 여러 전문가의 의견을 되풀이해 모으고 교환하고 발전시켜 예측하는 방법.

등을 분석하여 도입 타당성을 조사하기 위해 수행한다.

u-서비스 선정 방법은 u-서비스 평가를 통해 도출된 u-서비스 중 개발 목적에 맞는 구성원별 u-서비스를 도출하는 방법으로 구체적인 절차는 <그림 4>와 같다.



〈그림 4〉 u-서비스 평가 및 선정 방법

고객, 공급자, 운영자가 이해관계를 가지고 있는 복합단지 u-서비스를 도출하고자 하는 경우 평가된 u-서비스(그림에서의 A, B, C)를 기반으로 u-서비스 간 연관성을 파악하여 복합단지 u-서비스 모델 도출을 위해 필요한 u-서비스(그림에서의 AB, AC, ABC)를 선정한다. 선정된 u-서비스를 기반으로 특정 구성원의 행동을 중심으로 타 구성원의 행동까지 모두 포괄하는 복합단지 u-

서비스를 도출할 수 있다. 따라서 복합단지 u-서비스는 프론트 오피스와 백오피스 모두를 포함하는 통전적 오피스 서비스(Holistic office service)가 될 것이며, 진정한 의미의 유비쿼터스 서비스가 될 것으로 기대할 수 있다.

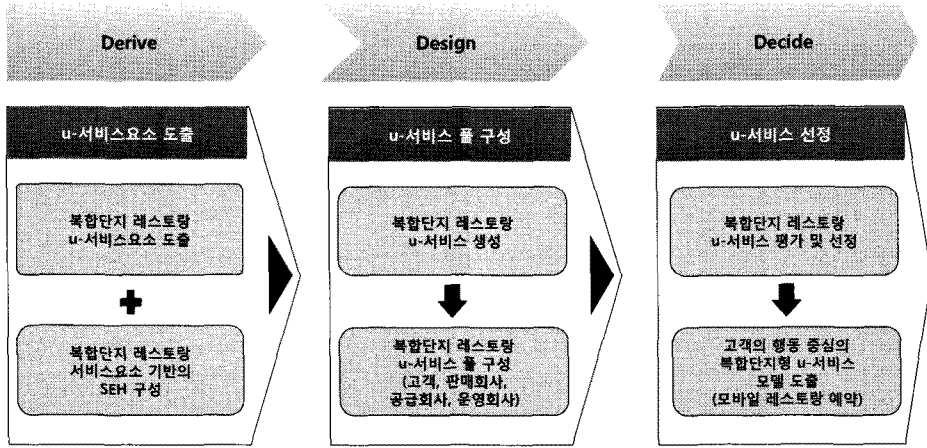
#### IV. 복합단지 적용 시나리오

현재 신도림에 구축 중인 국내 대표적인 복합단지인 디큐브시티의 레스토랑 u-서비스 개발 시나리오를 통해 본 논문에서 제안한 복합단지형 u-서비스 개발 방법론의 적용 및 활용 가능성을 알아보려고 한다. 본 논문에서 제안한 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론에 따라 <그림 5>와 같은 시나리오 절차를 진행하고자 한다.

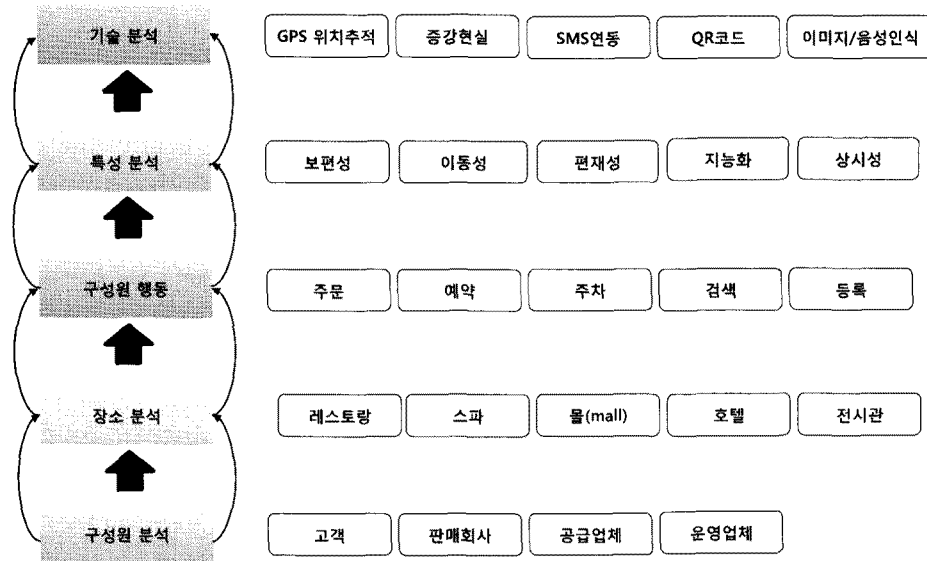
##### 4.1 u-서비스요소 도출

복합단지 내에서 제공하는 u-서비스요소 도출을 위해 <표 3>의 관점을 중심으로 u-서비스요소를 도출한다. 복합단지 레스토랑 서비스의 구체적인 u-서비스요소 도출 과정 및 결과는 <그림 6>과 같다.

복합단지 레스토랑 서비스의 다차원 분석을 과정을 통해 다양한 u-서비스 요소가 도출되었음



<그림 5> 복합단지 레스토랑 u-서비스 모델 도출을 위한 시나리오 절차



<그림 6> 복합단지 레스토랑 u-서비스요소 도출

을 파악할 수 있다. 첫째, 프론트 오피스와 백 오피스를 모두 고려한 구성원 분석을 통해 고객, 판매회사, 공급업체, 운영업체 등의 복합단지 구성원을 u-서비스요소로 도출하였다. 둘째, 장소 분석을 통해 사용자의 서비스 제공 및 활용을 위해 필요한 복합단지 내 레스토랑, 스파, 몰, 호텔, 전시관 등 다양한 장소를 u-서비스요소로 도

출하였다. 셋째, 구성원 및 장소 분석 과정을 기반으로 제공 및 활용할 수 있는 다양한 복합단지 내 구성원의 행동을 주문, 예약, 주차, 검색, 등록 등을 도출하였다. 넷째, 특성 분석 과정을 통해 복합단지형 u-서비스 구현을 위해 필요한 특성으로 보편성, 이동성, 지능화, 상시성 등을 도출하였다. 마지막으로 기술 분석을 통해 u-서

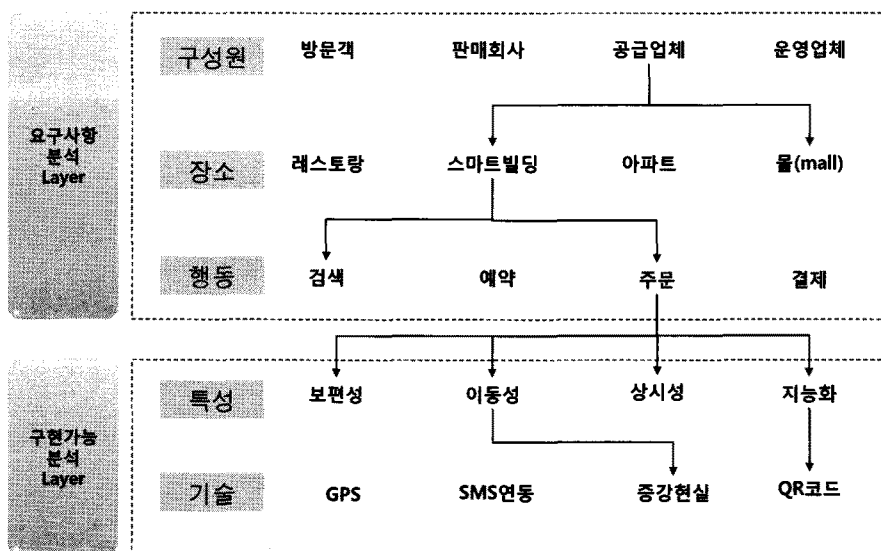
비스의 구현을 위해 사용할 수 있는 GPS 위치추적, SMS 연동, QR 코드, 이미지/음성 인식 등의 다양한 기술을 도출하였다. 복합단지 레스토랑 서비스의 u-서비스요소 도출 과정을 통해 도출된

u-서비스요소는 <표 5>와 같으며 u-서비스요소를 조합하여 설계한 복합단지 레스토랑의 SEH 구조는 <그림 7>과 같다.

복합단지 레스토랑 서비스의 u-서비스요소는

<표 5> 복합단지 레스토랑 서비스의 u-서비스요소

관점	세부관점	u-서비스요소
구성원	복합단지 방문객 판매회사 공급업체 운영업체	레스토랑 방문객 레스토랑 복합단지 내 물품관리업체 복합단지 통합관계센터
장소	복합단지 내 구성원의 행동이 발생할 수 있는 장소	레스토랑, 스마트빌딩
구성원 행동	프론트 오피스와 백 오피스에 속한 구성원의 행동	검색, 다운로드, 예약, 주문, 결제, 이용 후기 전파 등록, 홍보, 광고 수익, 운영, 관리, 통제, 방법, 방재
특성	u-서비스가 가져야할 특징 u-서비스가 기존의 서비스와 다른 특징	보편성, 상시성 이동성, 편재성 지능화
기술	IBS-based Tech ICT(Information Communication Tech) Ubiquitous Tech	GPS 위치추적, 증강현실, SMS 연동, QR코드, 이미지/음성 인식



<그림 7> 복합단지 레스토랑의 SEH 구조

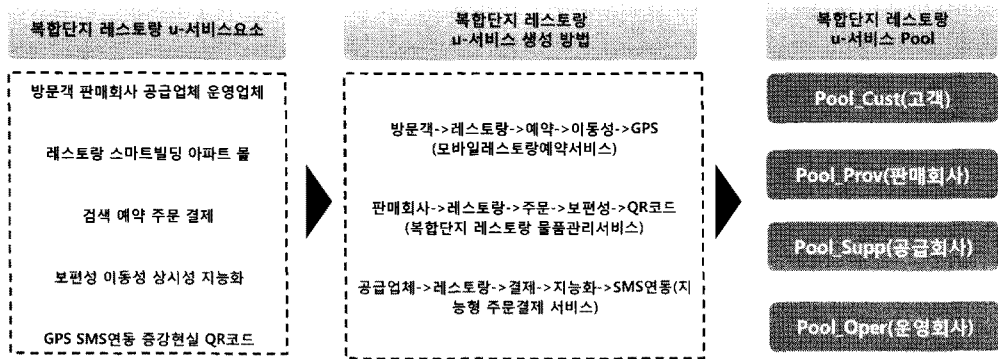
구성원 관점에서는 프론트 오피스와 백 오피스 모두 고려한 레스토랑 방문객, 레스토랑, 복합단지 내 물품관리업체, 복합단지통합관제센터가 도출되었다. 장소 관점에서는 구성원의 행동이 발생 가능한 레스토랑, 스마트 빌딩이 도출되었으며, 구성원 행동 관점에서는 복합단지 내 구성원에게서 발생할 수 있는 검색, 다운로드, 등록, 운영, 통제 등의 다양한 구성원 행동이 도출되었다. 특성 관점에서는 u-서비스가 가져할 특징으로 보편성, 상시성, 이동성, 편재성, 지능화 등이 도출되고, 기술 관점에서는 구현 가능성이 높은 상용화 기술인 GPS 위치추적, 증강현실, SMS 연

동, 이미지/음성 인식 등이 도출되었다.

### 4.2 u-서비스 풀 구성

복합단지 레스토랑 서비스의 u-서비스 풀을 도출하기 위해 <그림 8>과 같은 u-서비스 생성 절차와 u-서비스 풀 구성 방법에 따라 <표 6>과 같은 u-서비스 및 u-서비스 풀을 도출하였다.

모바일 웹 검색 서비스, 모바일 레스토랑 예약 서비스 등 고객들의 편리성을 목적으로 하는 서비스들은 고객 풀로, 모바일 웹 등록 서비스, 모바일 예약 처리 서비스 등 판매회사의 업무 편



<그림 8> 복합단지 레스토랑 u-서비스 생성방법

<표 6> 복합단지 u-서비스 풀 구성

구분	복합단지 u-서비스
고객 풀 (Pool_Cust)	웹 검색 서비스, 모바일 웹 검색 서비스, 웹 레스토랑 예약 서비스, 모바일 레스토랑 예약 서비스, u-Table 서비스, 모바일 주문 서비스 현금/신용카드/모바일 결제 서비스, 현금/신용카드/모바일 적립 서비스
판매회사 풀 (Pool_Prov)	웹 등록 서비스, 모바일 웹 등록 서비스, 레스토랑 광고 서비스 모바일 예약 처리 서비스, 예약/등록 서비스
공급회사 풀 (Pool_Supp)	모바일 소셜 네트워크 서비스, apps 개발 서비스, 유비쿼터스 기반 서비스(Kiosk)
운영회사 풀 (Pool_Oper)	복합단지 포털 관리 서비스, 모바일 포털 관리 서비스 복합단지 앱 관리 서비스, 복합단지 통제 및 관리 서비스 모바일 교통 안내 서비스/모바일 위치 안내 서비스 모바일 주차 안내 서비스/모바일 주차 도우미 서비스 복합단지 앱 광고/홍보 서비스, 공연 안내 서비스, 디지털 콘텐츠 제공 서비스

의를 목적으로 하는 서비스는 판매회사 폴로, 모바일 소셜 네트워크 서비스, 애플리케이션 개발 서비스 등 기술적 지원을 목적으로 하는 서비스는 공급회사 폴로, 복합단지 포털 관리 서비스, 복합단지 통제 및 관리 서비스 등과 같이 복합단지의 효율적인 통제 및 관리를 목적으로 하는 서비스들은 운영회사 폴로 복합단지 u-서비스 풀을 구성하게 된다.

### 4.3 복합단지 레스토랑 u-서비스 모델 도출

최적화된 복합단지 레스토랑 u-서비스 모델 도출을 위해 <표 4>의 대상 및 평가방법을 기준으로 평가 대상의 특성을 고려하여 서로 상이한 평가기준을 <표 7>과 같이 정의하여 평가를 수행하였다.

복합단지 레스토랑 u-서비스 평가를 위해 전체도입 측면, 고객선호 측면, 집객 및 매출 측면, 구현 측면에 관한 기준을 정하여 평가하였다.

우선, 전체도입 측면은 모든 대상들을 위해 도입 타당성에 대한 평가를 수행하였고, 고객들을 위해 고객선호 측면으로 서비스 선호도를 기준으로 정의하였고, 복합단지 레스토랑 사업에 관련 있는 실무진 및 경영진을 위한 집객 및 매출 측면의 기준을 정의하였다. 또한, 복합단지 레스토랑 서비스의 개발 및 관리와 관련 있는 전문가 및 실무진을 위해 구현 측면의 기준을 정의

하여 평가를 수행하여 <표 8>과 같이 서비스 평가 결과를 도출하였다.

사용자들은 멀티미디어 콘텐츠 이용 및 좌석 선택 예약 시스템 등 이용의 편리성 및 재미를 추구하고 있다는 것을 파악할 수 있다. 사용자들의 다양한 요구사항들이 기술적, 현실적 지원 가능성을 고민하는 전문가, 경영진의 판단에 따라 다소 축소되거나 또는 단계적으로 추진하고자 하는 의지가 보이는 평가 결과를 파악할 수 있다.

복합단지 u-서비스 모델은 통전적 오피스 서비스(Holistic Office Service)로서 프론트 오피스의 행동을 중심으로 백 오피스의 지원까지 고려하는 서비스이다. 본 논문에서는 프론트 오피스의 구성원 중 고객의 행동을 중심으로 연관되어 있는 프론트 오피스 및 백 오피스의 모든 구성원별 제공 서비스를 도출해 보고자 한다. 시나리오에서는 고객의 모바일 레스토랑 예약 행동을 시작으로 만들어지는 복합단지 u-예약 서비스 모델을 도출해 보고자 한다. 구체적인 u-서비스 모델 도출의 과정을 나타내기 위해 <그림 9>와 같이 UML의 시퀀스 다이어그램을 활용하였다.

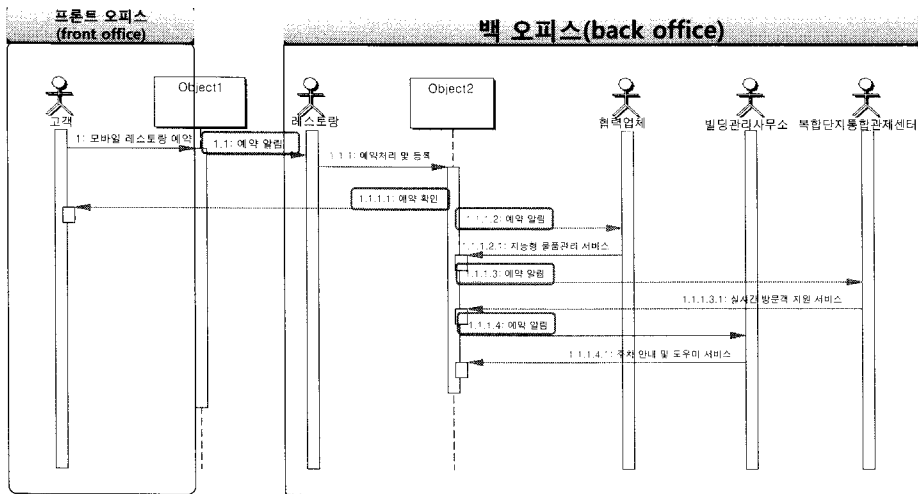
복합단지 u-예약 서비스 도출을 위해 프론트 오피스-고객-와 백 오피스-레스토랑, 협력업체, 빌딩관리 사무소, 복합단지통합 관제센터-모두가 포함된 것을 파악할 수 있다. 특히, 레스토랑 예약 처리 및 등록이 끝나는 시점(그림에서의 1.1.1: 예약 처리 및 등록)에서 프론트 오피스의 고객에

<표 7> 복합단지 레스토랑 u-서비스 평가 방법

구분	전체 도입 측면	고객 선호 측면	집객 및 매출 측면		구현 측면	
	도입 타당성	서비스 선호도	고객 집객력	매출 유도력	비용 타당성	기술구현 안정성
20~30대 고객층		○				
FGI		○				
ISP 추진단	○		○	○	○	○
U-서비스 전문가	○				○	○
실무진	○		○	○		
경영진	○					

〈표 8〉 복합단지 레스토랑 u-서비스 평가 결과

구분	적용 평가 요소	서비스 적용 방향
온라인음식 주문시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전화를 통한 예약으로 충분히 가능한 요소임</li> <li>• 온라인으로 주문을 받은 이후에도 식당 측에서 재확인 전화를 하게 되는 서비스임</li> <li>• 단체 고객의 경우 홈페이지를 통하여 메뉴를 확인한 후에도 직접 전화를 걸거나 방문하여 메뉴 주문을 하는 경향이 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 홈페이지를 통해 일부 적용함</li> <li>• 단계적으로 모바일 애플리케이션으로 적용</li> </ul>
테이블 좌석 선택 예약 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입점 레스토랑과의 협의 필요</li> <li>• 무선 단말기의 경우 화면 크기와 기능의 한정으로 좌석예약도입 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입점 레스토랑 중 협의가 되는 식당에 한하여 도입 검토</li> <li>• 유선 홈페이지를 통해서만 도입</li> </ul>
키오스크 식당예약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예약 기능은 단순하게 구현하더라도 상대적으로 복잡한 인터페이스와 시간을 필요로 하는 서비스로써 키오스크로 구현하기 적합하지 않음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 키오스크에서는 디큐브시티내 식당 안내와 함께 전화번호도 노출을 통한 전화예약을 유도</li> <li>• 필요시 키오스크를 구내전화 일체형으로 구성</li> </ul>
U-Label: 터치스크린 음식 주문 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고객의 관심을 끌고, 첨단 서비스를 보여주기에 적합함</li> <li>• 잦은 고객 노출로 인한 파손의 우려가 높으며, 유지보수 비용이 많이 발생할 수 있음</li> <li>• 서비스의 보조수단으로써 단순한 기능을 중심으로 서비스 구현 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 시범적용</li> <li>• 초기 단순한 기능 중심의 인터페이스 설계</li> <li>• 향후 다양한 맞춤형 서비스로 발전</li> </ul>
U-Label: 멀티미디어 콘텐츠 이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자들의 관심도가 높은 분석</li> <li>• 인터랙티브한 요소의 도입시 파손의 위험이 높아짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단순한 정보 표출 중심의 흥미 위주 콘텐츠로 구성</li> <li>• 게임 등의 많은 터치가 필요한 요소는 제외</li> </ul>
U-Label: 결제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 결제 기능의 도입시 결제 오류로 인한 고객과의 분쟁여지가 높아짐</li> <li>• 미결제 고객의 확인 등에 대한 어려움 발생 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 결제 기능은 직접 통합하지는 않되, 무선 단말기를 이용하여 적용함</li> </ul>



〈그림 9〉 복합단지 u-예약서비스 시퀀스 다이어그램

게는 예약 확인을, 백 오피스의 협력업체, 빌딩 관리사무소, 복합단지 통합관계센터에게 각각 예약알림을 보내 각자의 서비스를 제공하는 점이 단순히 고객과 레스토랑을 중심으로 제공하는 기존의 서비스와의 차별화 요소임을 파악할 수 있다. 복합단지 u-예약 서비스 시퀀스 다이어그램을 통해 도출한 복합단지 u-예약 서비스 모델은 <표 9>와 같다.

복합단지 u-예약 서비스는 고객을 위한 모바일 예약 서비스, 레스토랑을 위한 스마트 예약 처리 서비스, 협력업체를 위한 지능형 물품관리 서비스, 빌딩관리 사무소를 위한 주차 안내 및 도우미 서비스, 복합단지 통합관계센터를 위한 실시간 방문객 지원 서비스 등 프론트 오피스와 백 오피스의 구성원 모두를 고려한 통합적인 u-서비스임을 알 수 있다. 이와같이 복합단지 u-서비스 모델은 사용자의 행동을 중심으로 연관성 있는 프론트 오피스와 백 오피스 구성원 모두를 고려하여 도출할 수 있다. 또한 본 논문에서 도출한 복합단지 u-서비스들이 연관성에 따라 적절한 조합을 이루게 된다면 복합단지 내에서의 어떠한 활동도 포함할 수 있는 서비스가 될 것으로 기대할 수 있다.

## V. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서는 복합단지형 u-서비스 모델 개발을 위한 방법론을 제안하였다. 도시형 u-City와 복합단지를 비교함으로써 서비스 모델에 있어서도 복합단지에 맞는 새롭고 차별화된 모델을 설계해야 함을 제시하였고 기존의 u-서비스 모델 방법론의 복합단지의 적합성을 판단하여 복합단지형 u-서비스 모델이 갖추어야 하는 조건들을 파악해 보았다. 이러한 이론적 배경을 바탕으로 복합단지형 u-서비스 모델 개발의 필요성을 도출하여 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론을 설계하였다. 본 연구에서 제시하는 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론은 복합단지를 구성원이 활동하고 공존하는 비즈니스 생태계로 간주하여 생태계 구성원들 모두를 고려한 서비스 모델을 설계하려고 한 시도에서 기존의 연구와 차이를 가지며 복합단지 u-서비스 모델 개발 절차를 통해 복합단지의 특징 및 환경에 적합한 u-서비스 모델을 도출하고자 하였다. 본 연구는 복합단지의 u-서비스 모델 개발 시 기존의 고객 및 거주민 중심의 u-서비스 뿐 아니라 단지 내 구성원 모두에게 적합한 u-서비스 모델

<표 9> 복합단지 u-예약서비스 모델 도출

분류	항목	복합단지 u-서비스	설명
고객	복합단지 거주자	해당사항 없음	
	복합단지 방문객	모바일 예약 서비스	복합단지 u-예약 서비스 도출을 위한 중심 활동(activity)
판매 회사	레스토랑	스마트 예약 처리 서비스	첨단 기술을 활용한 레스토랑의 예약 처리 및 등록
공급 회사	협력업체 (물품주문업체)	지능형 물품관리 서비스	레스토랑의 음식 및 물품 재고를 실시간으로 체크 및 확보하는 서비스
운영 회사	아파트관리 사무소	해당사항 없음	
	빌딩관리 사무소	주차 안내 및 도우미 서비스	레스토랑 건물의 주차 안내 및 도우미 서비스
	복합단지 통합관계센터	실시간 방문객 지원 서비스	복합단지 레스토랑 방문객의 정보 안내를 위한 서비스



까지 확장하여 염두에 두어야 한다는 점을 시사할 뿐 아니라 복합단지 u-서비스 모델 개발 방법론을 활용한 단지 내 다양한 u-서비스 모델 개발 가능성으로 복합단지 내에서 비즈니스 기회를 얻고자 하는 업체들에게 비즈니스 진출 기회를 제시하였다. 또한 복합단지 구성원을 중심으로 복합단지 u-서비스 풀을 구성하여 향후 다양한 복합단지 내의 활동을 통해 u-서비스 풀을 확장 및 발전시켜 나갈 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서 제안한 복합단지형 u-서비스 모델 개발 방법론은 향후 다음 3가지 측면에서 확장될 계획이다. 첫째, 복합단지 비즈니스 생태계를 더욱 심도 있게 분석하여 복합단지형 u-서비스 모델 개발의 일반화, 표준화를 위한 연구를 수행하고자 한다. 예를 들면 본 논문에서 제안한 구성원 이외의 추가 구성원이 생길 수 있는지를 파악해보고 구성원에 적합한 u-서비스 모델을 개발하여 본 연구를 보완할 수 있을 것이다. 이러한 연구를 진행하기 위해서는 기존 u-서비스들에 대한 다양한 연구들을 분석해 보아야 할 것이며, 복합단지가 가지고 있는 특징들에 대한 연구가 뒷받침 되어야 할 것이다. 둘째, 본 연구에서 사용한 방법론에 관한 연구를 통해 방법론을 확장할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 비즈니스 관점에서의 복합단지 u-서비스를 도출하였는데, 복합단지의 원활한 운영 및 관리를 위해 EA(Enterprise Architecture) 기반의 복합단지 운영 및 관리에 관한 연구를 통해 해당 연구를 보완할 것이다. 셋째, 본 연구에서 제안한 방법론의 타당성을 검증하기 위해 가설검증을 통한 실증적 분석 또는 실제 구축 및 운영되고 있는 복합단지에 적용하여 방법론의 실현 가능성 및 보완사항에 대한 연구를 진행하여야 할 것이다. 마지막으로 복합단지 비즈니스 생태계에 관한 심도 있는 연구를 통해 단지 내 생태계 구성원들의 이해관계를 해소하고 수익성을 높일 수 있는 수익모델에 관한 연구를 진행할 것이다. 이러한 연구는 복합단지의 운영비 절감을 고민하고 있는

민간기업 및 개발업체들에게 도움을 줄 수 있으며 복합단지 구축 수요 증가로 복합단지 사업 활성화에 기여할 것이다.

## 참고 문헌

- 고웅, 이동범, 광진, “u-City 서비스 분류에 따른 적용사례와 보안 고려사항”, 정보보호학회지, 제18권, 제2호, 2008, pp. 49-66.
- 김구, “u-City 서비스 단계별 우선순위와 확산전략에 관한 연구”, 한국지역정보학회지, 제11권, 제1호, 2008, pp. 127-148.
- 박광호, 김윤형, “u-City 활성화를 위한 복합단지의 인터랙티브 u-서비스 모델 개발 방법”, *Information System Review*, 제11권, 제1호, 2009, pp. 197-215.
- 박준홍, 고대식, “u-City 사업을 위한 고객 지향적 u-City 서비스 모델 개발에 관한 연구”, 한국정보기술학회 하계학술대회논문집, 2007.
- 박현영, 박종성, 양정인, 김동호, 이정훈, “IT 기반의 U-City 서비스 개발 방법론 제안”, 한국 IT서비스학회 학술대회논문집, 2009.
- 신상철, “u-City 구축 문제점과 쟁점을 이슈로 본 활성화 정책 대안”, 정보와 사회, 제12호, 2007, pp. 3-25.
- 윤심, 이계원, “u-City 구축을 위한 응용 서비스 모델 개발”, 정보과학회지, 제23권, 제11호, 2005, pp. 48-55.
- 이병철, 이용주, “u-City 사업 모델과 u-서비스”, u-City 특집 Special Report: u-City, 2007.
- 장희선, 김동철, 한성수, “u-City의 주요 서비스 및 현안”, 디지털콘텐츠학회지, 제2권, 제1호, 2006, pp. 3-9.
- 전영욱, “u-City의 성공적인 개발모델과 시사점”, Issue Paper, 2006.
- 정근채, “u-City 서비스 모델을 활용한 미래형 유비쿼터스 도시 구축전략”, *Entrue Journal of Information Technology*, 제6권, 제1호, 2007,

pp. 81-100.

정도범, 임춘성, 김동민, “사용자 관점의 유비쿼터스 서비스 분류체계에 관한 연구”, 한국경영과학회/대한산업공학회 춘계공동학술대회 논문집, 2005.  
정도범, 임춘성, 전남주, “유비쿼터스 비즈니스

특성 기반의 서비스 모델 개발 로드맵에 관한 연구”, 한국경영과학회 추계학술대회논문집, 2005.

유승현, 이근호, 유기영, “u-City 응용 서비스 모델 연구”, 2005.

한국전산원, “u-City 한국형 모델 제안”, 2005.

## A Development Methodology of the Ubiquitous Service Model for a Mixed-Use Complex in u-City

Kwang-Ho Park\* · Yun-Hyung Kim\*\*

### Abstract

As the ubiquitous technology has been widespread, the u-service development in the private sector is increasing these days. Especially, consisting of various life spaces, a mixed-use complex started actively utilizing the ubiquitous technology in order to provide users with differentiated services. In this paper, a new development methodology of the u-service for a mixed-use complex is proposed. Because the ultimate purpose of the u-service in a mixed-use complex is to guarantee profitability, the u-service must accelerate commercial activities among various users in the complex. The u-service development methodology of a mixed-use complex proposed in this paper firstly defines various perspectives for the u-service and identifies specific u-service elements in cross points of the perspectives. Then with those u-service elements, the methodology generates a u-service pool. Finally, after evaluation process, target u-serviced to develop are selected. Having designed the u-service development methodology, we expect the methodology to contribute the successful implementation of u-service model for a mixed-use complex.

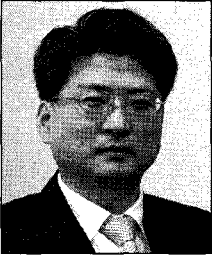
**Keywords:** *u-City, u-Service, Mixed-Use Complex, Business Ecosystem*

---

\* Dept. of Business Administration, Hanyang University

\*\* Dept. of e-Business Administration, Hanyang University

◎ 저 자 소 개 ◎



**박 광 호 (oobepark@hanyang.ac.kr)**

현재 한양대학교 경상대학 경영학부 및 일반대학원 경영컨설팅학과 교수로 재직 중이다. 한양대학교 경영학과를 졸업하고 University of Iowa에서 경영학 석사 및 박사학위를 취득하였다. 삼성SDS에서 소프트웨어연구팀장 등을 역임하였으며 현재 한양대학교 지식서비스연구소장을 맡고 있다. 주요 관심분야는 기업 정보화, u-City, 혁신과 변화관리, ERP 교육, 정보시스템 개발 및 운영, 에이전트 시스템, 인공지능 응용 등이다.



**김 윤 형 (cxr542@hanyang.ac.kr)**

한양대학교 컴퓨터공학과를 졸업하고, 동대학 일반대학원 컴퓨터공학 석사학위를 취득하고 박사학위를 수료하였다. 현재 한양대학교 일반대학원 e-business경영학과 박사과정에 재학 중이며 한양대학교 지식서비스연구소의 선임연구원으로 활동 중이다. 주요 관심분야는 u-City, IT융합 정책, 방송통신 정책, 시스템 아키텍처, 기술 경영, 비즈니스 방법론 등이다.

논문접수일 : 2011년 03월 04일  
1차 수정일 : 2011년 04월 04일

게재확정일 : 2011년 04월 14일