

u-City Business Model 사업타당성 평가지표에 관한 연구

김탁열*, 박희준*, 김일겸**

*연세대학교 정보산업공학과, **(주)베타리서치앤컨설팅

A Study on Evaluation Indicators for u-City Business Model Feasibility

Kim, Tak-Yeol*, Park, Hee-Jun*, Kim, Il-Kyum**

*Yonsei University, **Veta Research & Consulting

E-mail : tak77ers@yonsei.ac.kr, h.park@yonsei.ac.kr, ilkyum@veta.co.kr

요 약

최근 우리 사회는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 발전과 지자체별 u-City 건설 붐에 힘입어 도시민의 삶의 질 개선과, 도시관리 기능의 효율화를 위한 차세대 서비스 사업이 활발히 전개되고 있다. 반면 유비쿼터스 사회에서의 기술 수명주기의 단축과 시장의 급변은 사업 전개에 있어 커다란 부담으로 작용하고 있어 사업 계획 단계에서부터 사업의 타당성에 대한 충분한 고려가 필요하다. 본 논문은 과거의 전통적인 Business로부터 u-Business로의 진화과정을 살펴보고 기술의 발전과 가치의 변화에 따른 u-Business의 성공요인과 u-City 사업의 특징 분석을 바탕으로 u-City 사업 계획 단계에서 적용 가능한 u-City Business Model의 사업타당성 평가지표를 도출하고자 한다.

1. 서 론

최근 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 급속한 발전은 과거에는 인간의 상상속에서만 존재할 수 있었던 다양한 서비스의 구현을 가능하게 하고 있다. 더불어 이러한 첨단 기술과 도시 건설 융합의 결과물인 u-City는 도시민의 보다 편리하고 안락한 삶의 질 향상과 동시에 국가 및 도시의 신 성장 동력으로 인식됨에 따라 국내 및 해외 선진국에서도 관련된 기술력 확보와 시장 선점을 위한 노력을 기울이고 있다. 또한 소비자의 요구가 다양해지고 시장이 급변함에 따라 관련 분야 사업을 전개함에 있어 사업의 성공가능성을 가늠하기 위한 사업타당성 관련 연구가 활발히 진행되고 있다.

그러나 대부분의 기존 연구는 유비쿼터스 비즈니스(이하 u-Business)와 u-City를 별개의 개념으로 두고 연구를 진행함으로써 기술력, 사업능력,

정책방향 등 u-City 비즈니스 전개에 있어 중요요인들이 u-City라는 하나의 큰 틀에서 원활하게 융화되지 못하고 있는 실정이다. 이에 따라 기존의 사업타당성 평가 또한 다양한 고려요소를 충분히 반영하지 못하고 있는 것으로 판단된다.

이에 본 연구는 u-City의 특성과 u-Business의 성공요인을 살펴보고 이를 바탕으로 사업 계획단계에서 적용할 수 있는 u-City Business Model에 적합한 사업타당성 평가지표를 도출하고자 한다.

2. 문헌 연구

2. 1. u-City

2. 1. 1. u-City의 개념

오늘날 도시는 지속적으로 증가하는 인구와 도시시설의 복잡화로 인해 환경, 주택, 범죄, 교통 등의 다양한 문제들에 직면하고 있다. 반면 소득수준

의 증가에 따라 도시민들의 삶의 질 향상에 대한 욕구는 날이 갈수록 커지고, 이를 충족시키고자 하는 정부 및 지자체의 재정상태는 한계에 다다르고 있다.[13] 이러한 문제점들을 해결하기 위해 2003년 부터 우리 정부는 첨단 IT 기술과 도시건설을 융·복합적으로 적용하여 차세대 IT분야의 새로운 성장엔진을 만들고자 하는 시도로 u-City정책을 준비하여왔다.[11] 한편 u-City라는 용어는 해외에서 보편적으로 통용되는 개념은 아니며 각국은 도시개발 목적에 따라 ‘인터넷 시티’, ‘스마트 시티’, ‘미디어 시티’ 등의 용어를 사용하고 있으나 그 근본적인 목적은 우리의 u-City와 유사하다고 할 수 있다. 국내에서도 u-City에 대한 개념은 아직까지도 다양한 차원에서 논의되고 있지만 일반적으로 “u-City는 도시기능과 관리 효율화를 위해 기존 정보인프라를 혁신하고 유비쿼터스 기술을 기간시설에 접목시켜 도시 내에 발생하는 모든 업무를 실시간으로 대처하고 정보서비스를 제공하여 주민에게 편리하고 안전하며 안락한 생활을 제공하는 신개념의 도시”로 정의되고 있다.[13]

2. 1. 2. u-City 사업특성

U-City는 기본적으로 도시 공간개념에 대한 구조적인 변화라 할 수 있다. 즉 U-City의 구현을 위한 기본 개념은 기존의 도시 공간설계에 정보통신기술을 설계단계부터 반영함으로써 진정한 유비쿼터스 환경을 조성함으로써 기존의 도시공간의 개념을 물리적공간과 전자공간의 개념으로 확장한 것이라 할 수 있다.[6]

한편 우리나라를 비롯한 대부분의 국가에서 신도시 개발사업은 이해관계에 있는 기관, 사업자 및 단체 등이 복잡하게 얽혀 있기 때문에 이들 사이의 갈등을 조정하고 도시개발 방향을 설정하는 등의 정부 및 지자체의 역할이 증시되고 있다.[6] 정부 및 지자체의 입장에서 막대한 예산 및 인력 투입이 불가피한 u-City 사업에 있어 민간사업자의 재정적, 인적 자원이 절실히 필요하기 때문에 공공부문과 민간부문의 효율적인 협력체계가 요구된다 할 수 있겠다.

또한 우리정부는 u-Korea 전략 수립, IT839정책 시행 및 ‘유비쿼터스도시의 건설지원 등에 관한 법률’ 추진 등 유비쿼터스 사회로의 진입을 위한

다양한 노력을 기울이고 있는 바, 민간사업자의 관점에서도 u-City내 사업 추진시 정부 및 지자체의 법·제도적 제한사항이나 관련 정책의 방향에 대해 충분한 고려가 필요할 것이다.

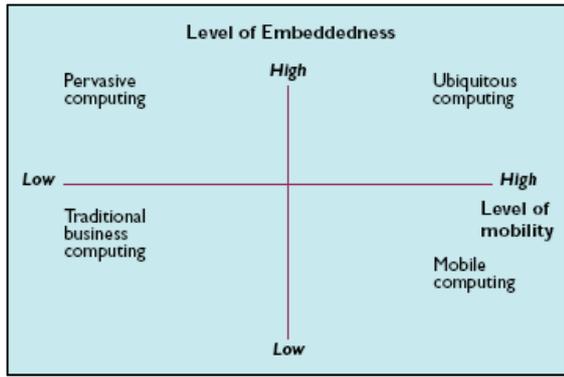
2. 2. u-Business

2. 2. 1. u-Business의 개념 및 발전과정

u-Business의 개념을 정확히 정의 내리기는 쉽지 않겠지만 u-Business의 기술적 측면, 즉 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 측면에서 그 개념을 살펴보면 대체로 많은 연구자들이 디지털 공간과 물리적 공간의 통합을 중심으로 바라보았다. 즉 u-Business는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 바탕으로 디지털 공간과 물리적 공간이 연계된 제 3공간에서 물리적 요소와 전자적 요소의 통합을 통해 전개되는 비즈니스라고 할 수 있다.[15] 한편 Fano(2002)는 u-Business를 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 통해 고객의 요구를 끊임없이 인지함으로써 고객에게 보다 자연스러운 양질의 서비스를 제공할 수 있는 수단이라고 설명하였다.[18]

u-Business의 명확한 개념을 파악하기 위해 종래의 Business가 u-Business로 진화해온 과정을 살펴보면 off-line에서만 전개되던 과거 Business의 개념은 인터넷과 디지털 정보기술의 발달로 on-line 상의 거래가 가능한 네트워크 기반의 e-Business로 발전하였고 휴대폰, PDA 등을 통한 이동성의 발달은 e-Business가 m-Business로의 진화를 이룰 수 있도록 하였다. 또한 과거 사람과 컴퓨터 사이에서 이루어지던 네트워크 기술의 발달은 사물과 사물간에도 연결이 가능하게 함으로써 u-Business를 탄생시켰다.[15] Lyytinen & Yoo는 [23] 과거의 e-Business가 이동성과 내재성의 고도화에 따라 u-Business로 발전하였다고 설명하였다.<그림-1>

또한 Galanxhi-Janaqi & Nah는 u-Business는 e-Business와 ‘무선 상거래(Wireless Commerce)’, ‘음성 상거래(Voice Commerce)’, ‘텔레비전 상거래(Television Commerce)’, ‘고요한 상거래(Silent Commerce)’등이 결합된 개념으로 전혀 새로운 Business가 아닌 기존 Business의 확장된 개념으로 보았다.[19]



<그림-1> Dimensions of ubiquitous computing

위의 연구를 정리하여 요약하면 u-Business는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 바탕으로 디지털 공간과 물리적 공간이 연계된 제 3공간에서 전개되는 Business로, 전통적인 Business의 시공간적 제약을 극복함으로써 고객이 필요로 하는 서비스를 언제, 어디서나 제공 가능한 신개념의 Business라 할 수 있겠다.

2. 2. 2. u-Business 성공요인

u-Business 성공요인과 관련한 해외 연구를 살펴보면 Fano의 연구에서는 u-Business의 핵심은 고객과의 관계이며, 센서 등 유비쿼터스 자원, 기술 등은 고객의 요구에 신속하게 대응할 수 있는 도구라고 설명하였다.[18] Roussos & Moussouri는 u-Business의 성공을 위해서는 사생활, 개인정보 보호 및 신뢰성 등을 강조하였고[24] Nakajima는 u-Business의 핵심을 마케팅 전략으로 판단하고 유비쿼터스 시대의 3가지 마케팅 스타일(Context, Benchmark, Collaborative)을 결합하여 소비자로부터 'Concierge'의 지위를 획득하는 것이 유비쿼터스 마케팅의 핵심이라고 지적하였다.[22]

국내 연구로 오재인은 u-Business의 성공전략으로 어플리케이션, 기술, 비용, 컨트롤 등 네가지 요인을 발굴하였고[7], 김재윤의 연구에서는 u-Business의 성공을 위해서는 고객의 욕구를 파악하고 이에 적합한 서비스를 제공해야 한다고 하였다.[1] 또한 전홍대 등은 e-Business와 m-Business의 성공요인을 근간으로 u-Business의 성공요인으로 고객관리, 기술, 경제성, 제품 및 서비스 등의 12가지 요인을 제시하였다.[3]

국내외 연구결과를 종합하면 u-Business의 핵

심 성공요인은 유비쿼터스 기술을 활용하여 고객의 요구에 부합하는 제품 및 서비스를 생산하여 유비쿼터스 시대에 걸맞는 마케팅 전략으로 고객에게 다가가는 것이라고 할 수 있다.

2. 3. 사업타당성 평가 관련 선행연구

사업타당성 평가와 관련한 선행연구로 국내에서는 u-Business와 관련한 타당성 연구가 활발히 진행되어 왔으며 기술, 사업능력, 수익성, 실현가능성 등이 공통적으로 주목받고 있는 평가요인이었다. 한편 국외 연구에서는 경제적 효율성, 가치, 경쟁력, 사업수행능력, 사업의 지속성 등을 공통적으로 강조하였다. 사업타당성과 관련한 국내외 선행연구 결과는 아래 <표-1>과 같이 정리하였다.

<표-1> 사업타당성 평가 관련 선행연구 요약

구분	선행연구	평가요소
일반	박주관, 1999	• 상품성, 시장성, 수익성, 안정성
일반	유일근, 2003	• 연력분석 : (경영진의) 수행능력 • 시장분석 : 국내외 동향, 시장규모 추정, 시장점유율 전망, 사업전망 • 생산기술분석 : 제품성 검토, 생산시설의 적정성, 생산계획 검토, 지출전망 검토 • 재무분석 : 자금수지 검토, 재무제표의 작성, 수익성 평가, 위험요소 분석
일반	한동일 외, 2006	• 분석적 타당성 : 대상 구체성, 내용 구체성, 방식 구체성 • 사업적 타당성 : 사업 추진능력, 사업성, 경제성, 기술성, 시장성, 위험성 • 현실적 타당성 : 차별성, 진보성, 지속성, 채용 관계성, 순응성
u-Biz	신현규, 2004	• 타당성 평가 : 기업전략, 기술특성, 요구사항 • 사업성 평가 : 보유역량, 투자효과, 위험요인
u-Biz	신현동, 2005	• 환경요인 : 유비쿼터스 동향, 경쟁환경, 산업구조, 사용자 요구 • 사업계획 : 사업목표, 실행계획, 전사적 지원, 제휴관계 • 업무구조 : 조직구조, 프로세스, 고객관리, 마케팅 • 운영자원 : 기술, 인력, 설비, 재무
u-Biz	조위덕, 2006	• 기술적 실현가능성 : 기술 표준화, 기술적용 비용, 기술개발, 실생활 보급 수준 • 사업적 실현가능성 : 투자주제 명확성, 시장규모, 수익창출, 법/제도 타당성
u-Biz	이상훈 외, 2007	• 기술성 : 기술경쟁력 + 기술적 경제성 • 사업성 : 사업적 일반요건 + 사업적 경제성 • 수용성 : 사용자 특성 + 수용적 경제성
u-Biz	전남주, 2007	• Technology View : Device, Channel, Using Characteristics • Strategy View : Internal, External Strategy • Market View : Service Quality, Value Creation
u-Biz	정우수 외, 2008	• 경제적 타당성 : 정량적 평가, 재원조달 합리성, 예산규모/사업기간의 적절성 • 기술적 타당성 : 기술 실용화 가능성, 기술진 정보화와의 부합성, 기술 관리체계 • 정책적 타당성 : 필요성/시급성, 부합성, 사업의지 및 전략, 기존사업 중복성
일반	Hamel, 2000	• Efficiency, Uniqueness, Appropriateness, Profit accelerators
일반	Schafer, 2005	• Strategic Choices, Value Networks, Create Value, Capture Value
e-Biz	Tapscott, 1998	• Customers, Markets, Products, Processes, Organizations, Shareholders, Financing, Social Values, Government Policy
e-Biz	Gordijn, 2001	• 3 View Points : value, process, system architecture
e-Biz	Afuah, 2001	• Customer Value, Scope, Price, Revenue Sources, Connected Activities, Implementation, Capability, Sustainability
u-Biz	Scholtz, 2004	• Attention, Adoption, Trust, Conceptual Model, Interaction, Invisibility, Impact and Side effects, Appeal, Application Robustness

3. 사업타당성 평가지표 도출

본 연구에서는 u-City Business Model의 사업타당성 평가지표를 도출하기 위하여 선행연구를

분석하였다. 선행연구에서 공통적으로 중요시되는 평가요소들을 중심으로 평가영역을 분류하고 각 영역을 평가하기 위한 세부 지표들을 도출하였다.

3. 1. 평가영역 분류

u-City Business Model의 사업타당성 평가를 위해 네개의 평가영역을 설정하였고 각 영역을 통해 평가하고자 하는 내용은 아래와 같다.

가. 기술영역 : 유비쿼터스 환경은 신기술과 기존 기술의 통합을 바탕으로 기술의 진보와 이의 지속적 확산 및 보급을 통해 성장이 가능한 분야이다. 따라서 u-Business 모델의 구현을 위해 필요한 핵심기술의 실현가능성, 기술발전 방향 및 합리적 적용방안에 대한 평가가 필요하다.

나. 사업영역 : 기술중심의 기존 유비쿼터스 연구는 이상적 시나리오 제시 후 사업화 가능성의 검증단계 없이 기술을 구현하는 형태로 이와 같은 형태는 소비자나 사업자에게 외면당할 수 있는 연구결과물을 도출할 가능성을 내포하고 있다. 이에 사업자 및 소비자 관점에서 사업가능성에 대한 평가가 필요하다.

다. 수익영역 : 전통적으로 중시되는 Business Model의 평가영역으로 사업자 및 이해관계자들의 참여를 유도할 수 있는 사업의 수익성에 대한 평가가 필요하다.

라. 정책영역 : 기존 비즈니스 모델은 기술력과 사업능력을 결합하여 수익 극대화에 초점을 맞춰왔으나 u-City 사업은 정부 및 지자체가 주체가 되어 사업을 진행하고 있으며 기술 및 사업의 난개발을 막기 위한 관련 기술 및 Business Model의 통합과 표준화를 추진하고 있는 바, u-City내 사업 전개를 위해서는 정부의 정책 및 법·제도적 요구 사항에 대한 검토가 필요하다.

3. 2. 영역별 평가지표

위의 네가지 평가영역을 세부적으로 분석하기 위해 각 영역에 해당하는 세부평가지표를 다음 <표-2>와 같이 정리하고 평가지표에 대한 조작적 정의를 수립하였다.

<표-2> u-City Business Model 사업타당성 평가지표

평가영역	평가지표	조작적 정의
기술영역	기술개발 수준	서비스에 요구되는 핵심기술의 구현 가능성 및 잠재적 발전가능성
	기술 호환성	기술 표준화 수준 및 다양한 형태의 기기와의 상호 호환성
	기술 경쟁력	유사 서비스 대비 기술적인 측면에서의 차별적 우위
	기술 신뢰성	사용자가 만족할 수 있는 안정적인 서비스 가능성
사업영역	시장 전망	국내외 시장규모 및 전망이 사업자 관점에서 진입할 만한 가치 및 가능성 보유 여부
	고객 요구	비즈니스 모델이 고객의 구매 욕구를 자극할 수 있는 가치 보유 여부
	사업자/파트너	사업운영에 관심이 있는 사업자와 공급자 등 사업 파트너 확보의 용이성
	위험 요인	이해관계자 갈등 요인 등 사업 Risk에 대한 분석 및 대응 방안 수립여부
수익영역	수익 원천	확실한 수익원천 보유여부 및 지속적 수익창출 가능성
	수익창출 규모	연평균 수익창출 규모 및 수익성장 가능성
	추가 소요비용	사업의 운영 및 유지를 위한 추가 투자비 및 운영비
정책영역	정책적 타당성	정부·지자체의 중장기 정책 및 국정방향과의 일치성
	법/제도 타당성	관련 분야 법적, 제도적 규제 수준 및 이에 따른 사업추진 고려요소
	공익성	시민 주거생활의 편의성, 쾌적성 제공 및 정보격차 해소 등 사회·문화적 기여도

4. 결론 및 향후 연구방향

본 연구는 u-City Business Model의 사업타당성을 평가하기 위한 평가지표를 도출하고자 u-City 사업특성, u-Business 개념 및 성공요인, 사업타당성 평가 관련 선행 연구 등을 검토하고 이를 통해 연구목적에 맞는 평가영역 및 각 평가영역의 취지에 적합한 평가지표를 도출하였다.

그러나 평가영역 및 영역별 평가지표가 관련 분야 선행연구만을 통해서 도출되었고, 이에 대한 실증적 검증은 이루어지지 않았다. 또한 앞서 언급했듯이 본 연구에 참조된 대부분의 선행연구에서

는 u-City와 u-Business가 융합된 Business 환경에 대해 충분히 고려하지 않았기 때문에 본 연구에서 제시된 평가지표의 검증이 더욱 필요하다고 할 수 있을 것이다.

따라서 향후 관련 분야 전문가를 대상으로 Delphi, AHP 등의 분석기법을 이용한 평가지표의 타당성에 대한 연구가 수행되어야 할 것이다.

[감사의 글]

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

[참고문헌]

[1] 김재윤, 유비쿼터스 컴퓨팅: 비즈니스 모델과 전망, 삼성경제 연구소 Issue Paper, 2003

[2] 박주관, 사업타당성 분석 & 사업계획서 작성, 21세기 북스, 1999

[3] 변대호, u-Commerce의 주요 성공요인에 관한 고찰, 지능정보연구 제14권 제3호, 2008

[4] 송기보 외, 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계에 관한 연구, 한국경영과학회 춘계 학술대회논문집, 2005

[5] 신현동, 유비쿼터스 환경의 비즈니스 모델 사업화 전략 평가체계 개발에 관한 연구, 연세대학교 석사학위 논문, 2005

[6] 연해정, 박진식, 김대용, 성공적인 u-City 사업 전략과 기대효과, 정보과학회지 제 23권 제 11호, 2005

[7] 오재인, 서비스@유비쿼터스 스페이스, 전자신문사, 2004

[8] 유일근, 사업성 분석과 경영전략, 형설출판사, 2003

[9] 이상훈 외, 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 고려한 ISTM 구축을 위한 서비스 시나리오 다면평가 방법론, 한국전자거래학회지 제 12권, 2007

[10] 전남주, 유비쿼터스 기술 환경의 비즈니스 모델 개발방법론 연구, 연세대학교 석사학위 논문, 2007

[11] 정부만, IT-839 정책과 u-City 구현전략, 한국전산원, 2005

[12] 정우수 외, AHP 기법을 이용한 u-City 사업 타당성 평가기준에 관한 연구, 국토연구 제 56권, 2008

[13] 조병선, 정우수, 조향숙, u-City 사업전개와

추진동향, 한국전자통신연구원, 전자통신동향 분석 제21권 제4호, 2006

[14] 조위덕 외, 유비쿼터스 패러다임과 u-Society, jinhan M&B, 2006

[15] 한국 RFID/USN 협회, 유비쿼터스 지식능력 검증, 영진미디어, 2008

[16] 한동일, 홍일유, 비즈니스 모델의 포괄적 평가 프레임워크 연구, 한국경영정보학회 추계학술대회, 2006

[17] Afuah, Internet Business Models & Strategy, McGraw-Hill, 2001

[18] Fano & Gershman, The Future of Business Services in the Age of Ubiquitous Computing, Communications of the ACM, Vol. 45, No. 12, 2002

[19] Galanxhi-Janaqi & Nah, U-commerce: emerging trends and research issues, Industrial Management & Data Systems, Vol 104, No.9, 2004

[20] Gordijn & Akkermans, Designing and Evaluating e-Business Models, Intelligent E-Business, 2001

[21] Hamel, Leading the revolution, Havard Business School Press, 2000

[22] Hisao Nakajima, Marketing strategy in the era of ubiquitous network, NRI Report No. 44, 2002

[23] Lyytinen and Yoo, Issues and Challenges in Ubiquitous Computing, Communications of the ACM, Vol. 45, No. 12, 2002

[24] Roussos & Moussouri, Consumer perceptions of privacy, security and trust in ubiquitous commerce, Personal and Ubiquitous Computing, Vol 8, No. 6, 2004

[25] Schafer, The power of a business model, Business Horizons Vol 48, Issue 3, 2005

[26] Scholtz & Consolvo, Toward a framework for evaluating ubiquitous applications, Pervasive Computing, 2004

[27] Tapscott et al., Blueprint to the digital economy: Creating wealth in the era of e-Business, McGraw-Hill Professional, 1998