

## 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계에 관한 연구

송기보, 임춘성, 신현규

연세대학교 컴퓨터산업시스템공학과  
 120-749, 서울시 서대문구 신촌동 134  
 Tel: +82-2-2123-4405, E-mail: sgb@yonsei.ac.kr

### Abstract

최근 새로운 정보기술의 패러다임으로 이슈가 되고 있는 유비쿼터스 컴퓨팅이 기술은 행정, 경제, 의료, 교육, 문화 등 사회 곳곳에 적용될 것으로 예상되고 있으며, 그에 따라 비즈니스 모델에 대한 중요성도 증대되고 있다. 그러나 기초 기술, 표준화, 보안 등에 관련된 연구가 중심을 이루고 있을 뿐, 비즈니스 모델과 관련된 연구는 미흡한 실정이다.

본 연구에서는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 등장하는 다양한 비즈니스 모델에 대해 사업화 이전 단계에서 보다 효과적으로 사업화 가능성을 평가함으로써 사업자가 유망한 비즈니스 모델의 도출이 가능하도록 하는 평가체계를 제시한다.

### Keywords :

유비쿼터스 컴퓨팅, 비즈니스 모델, 사업 타당성 평가

### 1. 서론

현재 유비쿼터스 컴퓨팅과 관련된 연구를 살펴보면, 유비쿼터스 컴퓨팅 환경 구축에 필요한 인프라, 기초 요소기술의 표준화, 보안 등에 관련된 연구들이 활발하게 이루어지고 있다. 그와 더불어 특정 분야의 비즈니스 및 서비스 모델에 대한 프로토타입을 기초 기술을 활용하여 구축하는 연구도 진행 중이다.

이러한 연구들은 초기 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서의 비즈니스 모델 사업화에 앞서, 프로토타입을 이용하여 비즈니스 및 서비스 모델을 수정, 보완하는데 있어 큰 역할을 할 것으로 기대된다. 하지만 유비쿼터스 컴퓨팅 환경이 도래함에 따라 발생하게 될 여러 형태의 비즈니스 및 서비스 모델을 이러한 방법으로 검증하고, 보완하기에는 비용과 시간적인 측면에서 비효율적이다. 따라서 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 생성되는 다양한 비즈니스 및 서비스 모델의 사업화 이전 단계에서 사업타당성을 평가할 수 있는 체계가 필요하다.

따라서, 본 연구에서는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 비즈니스 모델의 성공 가능성을 가늠할 수 있는

사업타당성 평가체계를 제시하도록 한다. 이러한 연구는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 사업자로 하여금 사업화 가능성이 높은 비즈니스 모델을 도출함으로써 사업안전성 확보를 가능하게 한다. 또한 전통적인 재무 중심의 비즈니스 모델 평가에서 벗어나 유비쿼터스 컴퓨팅의 기술적, 환경적 특성을 반영함으로써 사업 전개에 앞서 비즈니스 모델의 세부사항을 파악하고, 세부 운영 계획의 수립이 가능하게 한다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위해 유비쿼터스 컴퓨팅과 관련된 기존연구를 통해 유비쿼터스 컴퓨팅의 특성을 도출하고, 사업타당성과 관련된 기존연구와 유비쿼터스 컴퓨팅의 기술적, 환경적 특성을 고려하여 유비쿼터스 비즈니스 모델의 사업화 가능성을 평가할 수 있는 범용적인 평가체계를 제시하였다.

### 2. 기존 연구

#### 2.1. 유비쿼터스 컴퓨팅 관련 연구

유비쿼터스 컴퓨팅에 대한 개념은 Mark Weiser에 의해 제시되었다. Mark Weiser는 그의 논문에서 유비쿼터스 컴퓨팅의 특성을 다음과 같이 제시하였다. 유비쿼터스 컴퓨팅은 첫째, 어떠한 컴퓨터라도 네트워크를 통해 접속이 되어 있어야 하며, 둘째, 네트워크를 통해 접속된 컴퓨터들은 사용자로 하여금 컴퓨터를 사용한다는 인식이 없어야 하고, 셋째로, 인간에 친화적인 인터페이스를 이용하여 사용자에게 상황에 적합한 서비스를 제공받는 특성을 갖는다고 제시하고 있다. 이렇게 제시된 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념은 많은 학자들에 의해 제시가 되었으며, 그러한 개념들은 많은 유사점을 갖기는 하지만 연구시기, 학자, 단체에 따라 개념이 조금씩 차이를 나타낸다. 이렇게 다양하게 제시된 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념을 표-1에 정리하였다.

표-1. 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념 비교

학자 및 연구단체	정의
Ken Sakamura	Ubiquitous computing is being able to use computers anywhere at any time.
Mark Weiser	Ubiquitous computing has as its goal the enhancing computer use by making many computers

	available throughout the physical environment, but making them effectively invisible to the user.
Friedermann Mattern	Tomorrow everyday objects will become smart and they will all be interconnected.
IBM	Pervasive computing delivers mobile access to business information without limits from any device, over any network, using any style of interaction. It gives people control over the time and the place, on demand.

이렇게 다양한 유비쿼터스 컴퓨팅의 정의는 기술적인 진보에 따라 많은 변화를 보이고 있지만, 위에서 정리한 정의를 기반으로 공통적인 내용들을 기반으로 정리를 하면, '모든 물리공간에 네트워크 기능을 가진 보이지 않는 컴퓨터를 식재하여 언제나, 어디서나, 누구나 물리공간에 존재하는 모든 사물과의 의사소통, 정보교환, 정보공유 등의 활동이 가능하도록 하는 기술'이라 정리할 수 있다.

## 2.2 유비쿼터스 비즈니스 관련 연구

### 2.2.1 유비쿼터스 비즈니스 이해

유비쿼터스 비즈니스는 유비쿼터스 컴퓨팅과 네트워크를 이용하여 고객의 비즈니스 활동을 유발하는 일상생활 환경 속의 사물, 단말, 상품 및 비즈니스 프로세스를 구성하는 기기나 시스템들을 지능화하고, 네트워크로 연결함으로써 다양한 분야에 응용한 비즈니스 체라고 정의할 수 있다. 수정 이러한 유비쿼터스 비즈니스와 기존의 e-비즈니스 환경의 차이점을 정리하면 다음 표-2와 같다.

표-2. e-비즈니스와 유비쿼터스 비즈니스의 차이점

항목	e-비즈니스	유비쿼터스 비즈니스
주요기술	PC 간의 유/무선 네트워크를 기반으로 웹 기술을 통해 구현	PC, PDA, 칩 등의 다양한 기기들을 무선 네트워크를 이용하여 증강현실 및 웹 현실화 기술을 통해 구현
비즈니스 활동	비즈니스 대상의 의식적인 활동	자율 컴퓨팅 기능의 기기와 사물에 의한 비즈니스 활동
거래 채널	비즈니스 처리는 온라인, 실제 비즈니스는 오프라인	온라인과 오프라인이 통합된 비즈니스 활동
마케팅	고객의 정보에 기반을 둔 마케팅	상황인식 마케팅
비즈니스 영역	국한된 사업영역	새로운 비즈니스 창출 및 비즈니스 프로세스 혁신 가능

위의 정리를 살펴보면, e-비즈니스와 유비쿼터스 비즈니스는 많은 부분에서 차이를 나타내지만, 가장 큰 차이점은 유비쿼터스 비즈니스 환경에서는 모든 비즈니스 활동이 능동적으로 수행된다는 차이에 기인하여 많은 차이점이 나타나게 된다. 이는 비즈니스 주체의 ID, 활동, 환경, 위치 등에 대한 상황을 인식한 정보를 기반으로 그에 적합한 비즈니스 활동이 이루어짐에 따라 가능하게 되는 것이다.

### 2.2.2 유비쿼터스 비즈니스 분석

새로운 비즈니스 체체인 유비쿼터스 비즈니스는 기존의 비즈니스 환경과는 다른 다양한 요소들로 구성된다. 현재까지 유비쿼터스 비즈니스를 구성하는 요소들에 대한 연구는 다양하게 이루어져 왔다. 그 중 유비쿼터스 비즈니스의 중요한 요소인 기술, 서비스, 비즈니스 모델을 분석한 연구들을 살펴보기로 한다.

먼저 다양한 유비쿼터스 컴퓨팅의 기술유형을 기준으로 분석한 연구에서는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 유비쿼터스 시스템 기술, 고성능 네트워크 기술, 어플리케이션 고도화 기술, 어플라이언스 기술, 플랫폼 기술로 분류하고 각 기술 군에 속하는 세부 기술들을 정리한 연구가 있다. 이러한 5가지 기술들은 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 구축하기 위한 요소 기술로써 유비쿼터스 비즈니스 구현을 위한 핵심적인 기술이라 할 수 있다. 하지만 유비쿼터스 시스템 기술이라는 분석항목이 광범위하고, 하드웨어의 집합체라 할 수 있는 플랫폼 기술에 해당하는 세부기술 내용이 보안, 인증과 관련된 기술이 정리되어 있다는 문제점을 가지고 있다.

오재인(2003)의 기술 중심의 분석에서 벗어나, 유비쿼터스 비즈니스의 근간이 되는 서비스를 분석하기 위해 사용목적과 사용방법이라는 2차원적 분류 기준을 제시한 연구에서는 u-Matrix라는 분석틀을 기반으로 u-Trade, u-Hub, u-Care, u-Support라는 서비스 분류군을 제시하였다. 표-3은 u-Matrix의 내용을 정리한 것이다.

표-3. 유비쿼터스 서비스 분석을 위한 u-Matrix

사용 목적	서비스 군	해당 서비스	서비스군	해당 서비스
생산성	u-Trade	거래 지 불 / 광고 금융 오락	u-Support	ITS/텔레매틱스 원격점검 FFA/원격지원 비 디 오 컨퍼런싱
웰빙	u-Hub	커뮤니티 UMS 실시간 채팅 과 일 공유	u-Care	디 지 털 홈 헬스케어 관리지원 교육 보안
사용 방법	간헐적		지속적	

기술 중심의 연구에서 벗어나 유비쿼터스 서비스를 분석하기 위해 분석 틀을 제공하고, 실제 서비스를 분류군에 적용함으로써 갖는 의미는 크다. 하지만, 사용목적이라는 분류기준의 분류항목이 생산성과 웰빙이라는 2가지에 제한되어 제시됨에 따라, 다양한 서비스를 분석하는데 어려움이 따른다.

그리고 Toshitada NAGU(2002)는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 비즈니스 모델을 목표고객을 기준으로 분석하여 제시한 연구에서는 유비쿼터스 비즈니스 모델의 형태를 개인을 대상으로 하는 관리자형 비즈니스 모델, 기업을 대상으로 하는 지식자산 관리형 비즈니스 모델, 공공 부문을 대상으로 하는 광대역 관리형 비즈니스 모델의 3가지 비즈니스 모델을 제시하고 있다. 표-4는 각 비즈니스 모델 형태 별 생성 가치와 시장창출 관점에 대해 정리한 내용이다.

표-4. 유비쿼터스 비즈니스 모델 분류

대상	비즈니스 모델	생성가치	시장창출 관점
개인	관리자형 비즈니스 모델	개인 삶의 질 향상	근심(건강, 범죄) 제거, 레저, 여행, 교육 등의 자아실현
기업	지식자산 관리형 비즈니스 모델	기업 프로세스 혁신	지식의 축적, 확대, 유지, 공급사슬 혁신
공공	광대역 관리형 비즈니스 모델	공공 서비스 향상, 시장 능력 촉진	교통량 관리, 쓰레기 관리, 환경 보호, 국가 지형 관리

목표 고객을 개인, 기업, 공공으로 나누어 각 비즈니스 모델의 형태를 제시하고, 창출되는 가치와 시장창출에 대한 분석 내용을 자세하게 제시하고 있다. 특히 비즈니스의 수요자 관점을 자세하게 나누어 각각을 설명했다는데 의미를 갖는다고 할 수 있다. 하지만 공급자에 대한 고려가 없을 뿐만 아니라 비즈니스 형태에 대해 세부적인 내용을 제시하지 못하고 있다는 한계점을 가지고 있다.

2.2.3 비즈니스 모델 사업타당성 평가 관련 연구

디지털 경제의 등장은 시간적, 공간적 제약을 줄이고, 글로벌 무한 경쟁 환경이 가능하게 하는 원동력이 되었다. 디지털 경제라는 새로운 경제 패러다임에서는 비즈니스 모델이 기업 사업성과의 중요한 결정 요인이다. 즉, 기존 경제 환경에서와 같이 제품 간의 경쟁에서 벗어나 비즈니스 모델 간의 경쟁이 이루어지고 있는 것이다. 특히 e-비즈니스 환경에서 그 중요성은 더욱 증가하였다. 이러한 비즈니스 모델에 대한 개념에 대해서는 많은 연구자들이 제시해 왔다. 다양한 비즈니스 모델에 대한 개념을 표-5에 정리하였다.

표-5. 비즈니스 모델의 개념

연구자	정의
Timmers	다양한 비즈니스 참여자와 역할을 포함하고 있는 제품, 서비스, 정보흐름의 구조이며, 다양한 참여자들의

	잠재적인 이익을 설명해 주고, 수익 원천을 설명해 주는 청사진
Rappa	기업이 비즈니스를 수행함으로써 지속성을 가질 수 있는 사업을 수행하는 방법 즉, 수익 창출 방법
Amit & Zott	비즈니스 기회의 가치창출을 위해 설계한 거래 내용, 구조, 관리를 설명해 주는 것
임춘성 & e-Biz Lab	채널 상의 고객 서비스에 대한 수익 모델, 업무방식, 그리고 제휴 전략을 총칭하는 기업의 창업 및 운영 전략
주재훈	비즈니스 비전과 목표를 설정하여 가치명제를 정의하고, 가치와 수익원의 관계는 물론이고 가치를 창출하기 위한 제품, 서비스 및 정보의 흐름과 사업수행 방법을 기술하고 비즈니스의 목표와 가치창출을 위한 구성요소를 정의하고 이들 간의 관계를 기술한 템플릿 또는 시스템

이와 같이 다양하게 존재하는 비즈니스 모델의 개념은 ‘거래되는 제품 및 서비스, 사업전략 및 방식, 경제주체 등의 다양한 구성요소를 규명하고, 조합함으로써 비즈니스에 참여하는 이해관계자 모두에게 가치를 창출하여 주는 사업수행 방법’이라고 정리할 수 있다. 즉, 비즈니스 모델은 사업화 이전의 계획단계에서 사업요소를 규명하고, 사업화에 필요한 전반적인 계획을 포함하고 있는 비즈니스 청사진이다. 따라서 비즈니스 모델의 성공가능성을 체계적으로 평가함으로써 사업의 성공가능성을 객관적으로 분석할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있으며, 이와 같은 연구를 사업타당성 평가라고 한다.

사업타당성 평가와 관련된 연구는 주로 사업을 집행하는 분야나 컨설팅 업체에서 사업화 이전에 사업의 성공가능성을 가늠하기 위해 주로 수행되어 왔으며, 제시하는 개념은 다르나, 공통적으로 사업의 성공가능성, 성장가능성 등의 경제적 가치를 판단하는 것을 목표로 한다. 연구자 및 단체에서 제시하는 사업타당성 평가에 관련된 개념을 표-6에 정리하였다.

표-6. 사업타당성 평가의 개념

연구자 및 단체	개념
Baxter(2003)	Feasibility analysis is a tool business owners can use to evaluate a proposed change in a business. This change may involve developing a new product, changing marketing strategy or expanding or contracting the business
중소기업진흥공단	사업을 시행하기 이전에 특정 사업의 성공가능성에 대한 정보를 파악하기 위해 사업추진능력, 기술성, 시장성, 경제성, 위험정도 등을 분석하고 평가하는 총체적인 과정
한국생산성본부	목표시장을 선정하고 판매가능성을 탐색하는 시장성 검토, 생산가능성을 판단하기 위한 기술검토, 투자규모 및 소요자금을 판단하기

	위한 재원조달규모 등을 통한 투자 사업의 경제성을 분석함으로써 신규 사업이나 특정 사업이 성장 가능성과 수익성이 확보될 수 있는지를 판단하기 위한 방법
한국중소기업 권실팅	창업의 요소와 요건을 갖추고 재화와 용역을 생산, 판매할 경우, 즉 기업의 경영활동을 수행할 경우 기업경영 본래의 목적인 경제성(목표이윤)의 달성가능 여부를 사전에 조사, 검토하는 과정
휴넷	최종 투자 여부 결정까지 투자 사업에 대해 미래에 예상되는 장기적 수익성을 분석하는 것으로써, 사업의 경제적 가치제고 여부를 판단하는 것이며, 구체적으로는 사업화, 상업화 가능성을 검토하는 방법

이러한 사업타당성 평가와 관련된 연구는 사업 분야나 특성에 따라 평가의 절차, 평가방법, 평가체계 등에서 차이가 나타난다.

### 2.3 기존연구의 한계점 및 발전방향

본 연구는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 비즈니스 모델의 사업타당성을 평가하기 위한 평가체계를 제시하는 것을 목표로 하고 있다. 하지만 위에서 정리한 사업타당성 평가와 관련된 기존의 연구들의 한계점은 다음과 같다.

첫째 재무중심의 평가가 주를 이루고 있다. 많은 연구가 사업의 경제성을 분석하기 위한 재무중심의 관점에서 수행되어 왔으나 이러한 관점의 연구는 사업의 성과를 예측하는데 큰 도움이 되지만, 사업자의 환경 및 새로운 비즈니스 환경인 유비쿼터스 비즈니스의 기술적 특성을 적절히 반영하기 어렵다.

둘째로 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 비즈니스 모델에 적용하기가 어렵다는 것이다. 사업타당성 평가와 관련된 연구들은 특정 사업 분야에 특화되어 수행이 되고 있음에 따라 새로운 기술에 의해 발생하는 비즈니스 환경의 비즈니스 모델을 평가하기 위한 범용적인 평가체계가 없다.

따라서 새로운 비즈니스 체계인 유비쿼터스 비즈니스 환경에서 비즈니스 모델의 사업타당성을 논리적이고 체계적으로 평가가 가능한 범용적인 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계를 제시할 필요가 있다.

## 3. 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계

비즈니스 모델 사업타당성 평가는 비즈니스 모델의 계획 단계에서 수행이 되어 비즈니스 사업자로 하여금 성공가능성을 가진 비즈니스 모델의 도출을 가능하게 하고, 사업의 위험성을 줄여주며, 사업화 이전에 고려하기가 쉽지 않은 요소들에 대해서도 분석할 수 있도록 하는 역할을 한다. 이러한 비즈니스 모델 사업타당성 평가는 유비쿼터스 비즈니스 환경에서 또한 같은 역할을 수행하게 될 것이다. 하지만 현재까지 유비쿼터스 비즈니스의 기술적, 환경적 요인을 고려한 비즈니스 모델 사업타당성 평가

방법이 존재하지 않는다. 따라서 본 장에서는 유비쿼터스 비즈니스 환경에서 비즈니스 모델의 사업타당성 평가를 수행할 수 있는 평가체계를 제시하도록 한다.

### 3.1 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계 개요

유비쿼터스 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계는 타당성 평가체계와 사업성 평가체계로 구성된다. 유비쿼터스 비즈니스 모델 타당성 평가체계는 대상이 되는 다수의 비즈니스 모델과 사업자의 전략, 고객의 요구사항, 기술특성이 적합한지를 평가하기 위한 모형으로써 현실적으로 사업자에게 실행 가능성이 있는 비즈니스 모델을 도출하기 위한 평가체계이다. 그리고 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계는 타당성 평가체계에 의해 도출된 실행 가능성이 있는 비즈니스 모델을 대상으로 보유역량, 투자효과, 위험요인을 평가함으로써 성공가능성이 있는 비즈니스 모델을 도출하기 위한 평가체계이다. 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계의 구조와 절차를 그림 -1과 같이 정리할 수 있다.

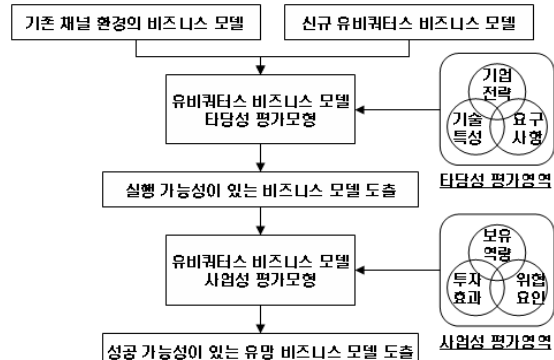


그림-1. 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계 구조 및 절차

### 3.2 유비쿼터스 비즈니스 모델 타당성 평가체계

유비쿼터스 비즈니스 모델 타당성 평가체계는 대상이 되는 비즈니스 모델에 대해 기술특성, 요구사항, 기업전략의 평가영역을 통해 비즈니스 모델의 실행가능성 정도를 평가하는 체계이다. 여기서 실행가능성은 비즈니스 모델에 참여하는 가치참여자인 공급자, 사업자, 수요자의 관점에서 가치참여자의 전략적 목표를 비즈니스 모델이 달성할 수 있는 정도를 말한다. 따라서 유비쿼터스 비즈니스 모델 타당성 평가체계는 공급자 관점의 기술특성, 사업자 관점의 기업전략, 수요자 관점의 요구사항이라는 3가지 평가영역으로 구분하여 제시한다.

표-7. 유비쿼터스 비즈니스 모델 타당성 평가체계의 평가영역

평가영역	내용
기술 특성	비즈니스 모델의 구현을 위해 사용되는 기술이 유비쿼터스 비즈니스 모델이 목표로 하는 기술적 특성에 적합한지를 평가하기 위한 영역
요구	유비쿼터스 비즈니스 모델이 추구하

사항	는 가치가 이를 사용하고자 하는 고객의 요구사항을 만족하는 정도를 평가하기 위한 영역
기업 전략	비즈니스 모델에서 생성되는 가치들과 비즈니스 모델을 사업화 하고자 하는 사업자의 전략 간 부합하는 정도를 평가하기 위한 영역

3가지 평가영역은 각각 하위평가영역을 가지며, 각 하위평가영역은 다음 그림-2와 같은 세부평가 지표로 구성된다.



그림-2. 유비쿼터스 비즈니스 모델 타당성 평가체계의 구조

위의 그림에서 보면 알 수 있듯이 각 하위평가영역은 세부평가 지표로 구성된다. 유비쿼터스 비즈니스 모델 타당성 평가체계를 구성하는 각 세부평가 지표에 대한 정의는 표-8, 표-9, 표-10과 같다.

표-8. 타당성 평가의 기술특성 평가영역

평가영역	평가지표	정의	
기술 특성	단말 환경	호환성	여러 단말들과 데이터 형태 및 접속 형태에 대한 상호 호환되어 사용할 수 있는 속성
		사용 용이성	사용자에게 기기의 사용이 쉽게 인식될 수 있는 속성
		휴대성	기기의 소형화로 사용자가 상시 휴대할 수 있는 속성
채널 환경	이동성	이동성	어디서나 채널의 연결성이 보장되어 이동 중에도 서비스를 사용할 수 있는 속성
		상시성	어느 시간이나 채널의 연결성이 보장되어 서비스를 사용할 수 있는 속성
		안전성	높은 보안수준을 보장함으로써 채널 접속에 안전을 보장하는 속성
이용 환경	보편성	간단한 조작과 자율성을 가진 컴퓨팅 기술을 통해	

		많은 사용자를 수용할 수 있는 속성	
		안정성	지속적으로 원하는 서비스 제공을 보장하는 속성
		상황 인식성	사용자의 상황정보를 인식할 수 있는 속성

표-9. 타당성 평가의 요구사항 평가영역

평가영역	평가지표	정의	
요구 사항	서비스 품질	신뢰성	서비스 사용에 있어 정확한 성과를 보장 받기를 원하는 고객의 속성
		반응성	서비스 요청에 대해 신속하게 제공받기를 원하는 고객의 속성
		확신성	서비스 사용에 있어 안전함을 확신 받기를 원하는 고객의 속성
		공감성	서비스를 통해 자신의 욕구를 이해시키고, 욕구에 해당하는 이익을 받기 원하는 고객의 속성
생성 가치	효율성	효율성	낮은 가격과 비용절감 등의 비용 효율을 제공받고자 하는 속성
		편리성	서비스 사용을 통해 가치를 제공받고자 하는 속성
		개인성	사용자의 취향에 적합한 서비스를 제공받고자 하는 속성
		오락성	서비스 사용을 통해 휴식과 즐거움 등의 오락적 가치를 제공받고자 하는 속성

표-10. 타당성 평가의 기업전략 평가영역

평가영역	평가지표	정의	
기업 전략	내부	사업확대	비즈니스 모델 수행에 따른 신규 사업 확대
		수익증대	서비스 수익기반 증대
	외부	공익추구	국가 산업 발전의 가속화
		고객가치 창출	고객 편의 증진

위에서 정의된 세부평가 지표는 유비쿼터스 비즈니스 성공요인을 기반으로 기술특성과 요구사항 영역의 세부평가 지표로 정의가 되었으며, 기업전략 영역은 기업이 사업을 수행하고자 할 때 일반적으로 전략의 기본이 되는 내용을 지표들로 구성하여 정의하였다.

### 3.3 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계

유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계는 타당성 평가를 통해 도출된 비즈니스 모델에 대해 보유역량, 투자효과, 위협요인이라는 평가영역을 통해 비즈니스 모델의 성공가능성을 평가하기 위한 체계이다.

여기서 사업성은 비즈니스 모델을 기반으로 사업을 수행하는 사업자 관점에서 비즈니스 모델 사업화를 위해 보유하고 있는 기업의 역량, 그러한 역량을 기반으로 생성되는 투자효과, 비즈니스 사업화에 있어 따르는 위협요인이라는 3가지 평가영역을 고려하여 실제로 사업자의 입장에서 비즈니스 모델의 사업화 가능성을 평가하기 위한 평가체계다. 이러한 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계의 3가지 평가영역을 표-11와 같이 정리하였다.

표-11. 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계의 평가영역

평가영역	내용
보유역량	비즈니스 모델을 사업화 하고자 하는 사업자의 비즈니스 수행을 위해 필요한 마케팅, 제휴, 조직 및 인력 구성 등의 보유역량을 평가하기 위한 영역
투자효과	비즈니스 모델 사업화를 통해 발생하는 수익, 비용, 효과 등의 비즈니스 모델의 투자효과를 평가하기 위한 영역
위협요인	비즈니스 모델 사업화에 수반되는 위협요인을 식별하고, 위협정도를 평가하기 위한 영역

유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계는 구조면에서는 타당성 평가체계와 유사하다. 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계 또한 3가지 평가영역을 구성하는 하위평가영역으로 구성되고, 하위평가영역은 사업성을 평가하기 위한 세부평가지표로 구성된다. 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계의 구조는 그림-3과 같이 나타낼 수 있다.

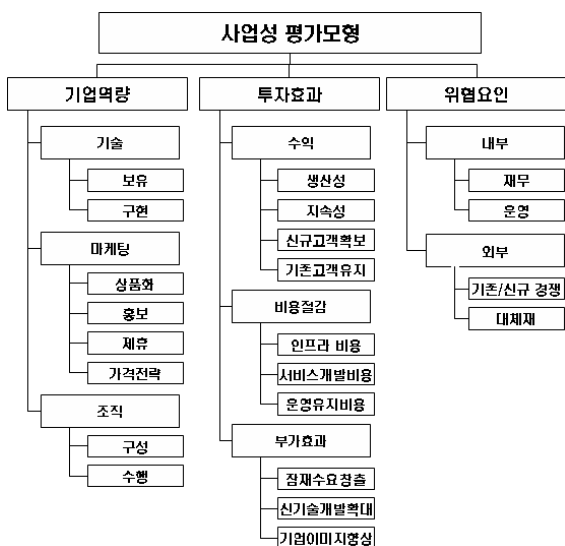


그림-3. 유비쿼터스 비즈니스 모델 사업성 평가체계의 구조  
유비쿼터스 비즈니스 모델의 성공가능성을 평

가하기 위한 사업성 평가체계의 전체적인 구조는 위의 그림과 같으며, 비즈니스 모델의 성공가능성을 평가하기 필요한 세부평가지표에 대한 정의는 표-12, 표-13, 표-14와 같다.

표-12. 사업성 평가체계의 기업역량 평가영역

평가영역	평가지표	정의	
기업역량	기술	보유역량	비즈니스 모델 구현을 위해 필요한 기술에 대한 보유역량
		구현역량	보유기술 또는 제휴를 통해 비즈니스 모델 구현에 필요한 기술의 구현역량
	마케팅	상품화역량	비즈니스 모델의 아이템을 상품화할 수 있는 역량
		홍보역량	아이템의 상품화 후, 상품에 대한 홍보를 효과적으로 수행할 수 있는 역량
		제휴역량	비즈니스 모델의 효율적인 수행을 위해 타업체와의 전략적 제휴를 할 수 있는 역량
	조직	가격전략역량	상품에 대한 적절한 가격전략(원가우위, 차별화, 집중화 전략)을 수행할 수 있는 역량
구성역량		비즈니스 모델의 사업화를 위해 필요한 조직 및 인력을 구성할 수 있는 역량	
	수행역량	구성된 조직의 사업화수행역량	

표-13. 사업성 평가체계의 수익 평가영역

평가영역	평가지표	정의	
수익	수익	생산성	수익창출을 위해 투입된 투입요소에 비해 수익의 규모가 크게 창출될 수 있는 효과
		지속성	고객 성향을 파악함으로써, 꾸준한 수익이 창출될 수 있는 효과
		신규고객창출	비즈니스 모델을 수행함으로써 신규 고객 확보를 통해 창출될 수 있는 효과
		기존고객유지	비즈니스 모델을 수행함으로써 기존 고객 유지를 통해 창출될 수 있는 효과
비용절감	인프라 비용	비즈니스 모델 사업화를 위해 필요한 인프라 구축을 위해 지출되는 비용	

		서비스 개발 비용	비즈니스 모델 아이템의 구현을 위해 지출되는 비용
		운영 및 유지비용	비즈니스 모델 운영 및 유지를 위해 지출되는 비용
	부가 효과	잠재수요 창출	시장에 잠재되어 있는 잠재고객의 비즈니스 참여를 통해 발생하는 수익 창출 효과
		신기술 개발 및 확대	비즈니스 모델 사업화를 통해 발생한 신기술 개발 및 확대 효과
	기업 이미지 향상	비즈니스 모델 수행을 통해 기업 이미지에 대한 상승효과	

표-14. 사업성 평가체계의 위협요인 평가영역

평가영역	평가지표	정의	
위협요인	내부	비용	비즈니스 사업화를 위해 지출되는 비용 기업의 비용 위협
		운영	비즈니스 모델의 사업화를 위해 비효율적이고, 비효과적인 운영방식에 의한 위협
	외부	기존 및 신규 경쟁	비즈니스 모델 사업화의 기존 및 신규 경쟁의 위협
		대체재	기존 또는 발생 가능한 비즈니스 아이템의 대체재로서의 위협

유비쿼터스 비즈니스 사업성 평가체계의 세부평가지표에서 기업역량 평가영역의 세부평가지표는 기업의 성공을 이끌어낼 수 있는 핵심역량의 기반이 되는 기업의 내부자원 관점과 관련된 내용을 기반으로 지표를 구성하였고, 투자효과 영역은 정보화의 효과분석과 관련된 연구에서 제시하는 주요 내용을 기반으로 지표를 구성하였으며, 위협요인은 비즈니스 환경에서 발생할 수 있는 위협요인과 관련된 내용을 기반으로 지표를 구성하였다.

**4. 결론**

본 연구에서는 새로운 정보기술 패러다임으로 부상하고 있는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 비즈니스 모델의 사업타당성을 논리적이고, 체계적으로 평가할 수 있는 사업타당성 평가체계를 제시하였으며, 의의는 다음과 같다. 기존 비즈니스 모델 평가와 관련된 연구는 유비쿼터스 비즈니스 모델의 사업화 성공 가능성을 평가하는데 있어 한계점이 나타남에 따라, 유비쿼터스 비즈니스 모델의 사업화 가능성을 평가할 수 있는 평가체계를 제시하였다.

본 연구에서 제시한 유비쿼터스 비즈니스 사업화 가능성 평가체계를 통해서 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 성공가능성이 높은 비즈니스 모델을 도출할

수 있을 것이며, 사업화 이전에 사업화와 연관된 다양한 요소들을 사전에 고려함으로써 비즈니스 모델의 성공률을 높일 수 있을 것으로 기대된다. 또한 사업타당성 평가 결과는 비즈니스 모델 개발 단계에서 평가 후 발생하게 될 프로세스인 비즈니스 모델 설계, 구축, 운영의 모든 단계에 걸쳐 가이드라인으로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점은 실제 실무적으로 활용 가능한지에 대한 사례적용이 수행이 되지 않았다는 점이다. 따라서 향후에는 다양한 비즈니스 군에 대한 특화평가체계를 개발하여 제시하고, 그 사례적용을 통해 평가체계에 대한 적용 가능성을 높이고, 평가체계를 보완하는 연구가 수행되어야 할 것이다.

**참고 문헌**

- [1] Afuah, A. and C.L. Tucci, Internet Business Model and Strategies : Text and Cases, McGraw Hill, 2001.
- [2] Amit, R. and C. Zott, "Value Creation in E-Business", Strategic Management Journal, Vol. 22, 2001, pp. 493-520.
- [3] Gordijn, J., Akkermans H., and H. van Vliet., "What's in and electronic business?", Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1937, 2000, pp.257-273.
- [4] Jay B. Barney, "Resource-based theories of competitive advantage : A ten year retrospective on the resource-based view, Journal of Management, 2001. p. 643-650.
- [5] M. Strassner, T. Schoch, "Today's Impact of Ubiquitous Computing on Business Process", Mattern/Naghsineh: Pervasive 2002. Short Paper Proceedings, 2002.
- [6] Mark Weiser., "Hot Topics : Ubiquitous Computing", IEEE Computer, 1993.
- [7] Michio KITAMURA, "Using Ubiquitous Networks to Create New Services Based on the Commercial and Public Infrastructure", NRI Papers, no.54, 2002.
- [8] PricewaterhouseCoopers, "Business Risk Model : Short Definition of Business Risks", PWC, 2002.
- [9] Toshitada NAGUMO, "Innovative Business Models in the Era of Ubiquitous Networks", NRI Papers, No. 49, 2002.
- [10] 김완석, 김정국, 김효기, 김창석, 구홍서, 이상범, 박태웅, 이성국, "유비쿼터스 컴퓨팅 기술과 인프라 그리고 전망", 정보처리학회지, 제10권, 제4호, 2003.
- [11] 김효근, 이영아, 김민선, "인터넷 비즈니스 모델의 가치 창출성 평가지표 개발에 관한 연구" 한국경영정보학회 춘계학술대회, 2003.
- [12] 안지향, 최상훈, 장석권, 김용호, "비즈니스 모델 분석 프레임 워크의 개발과 적용", Information Systems Review, 2003.
- [13] 윤성철, "인터넷 비즈니스 모델 평가체계에 관한 연구", 연세대학교 석사학위논문, 2002.
- [14] 오재인, "A Framework on Ubiquitous Computing : Context, Roadmap, CSFs and Services", 한국경영정보학회 추계학술대회, 2003.
- [15] 이은경, "일본의 유비쿼터스 네트워크 기술 개발 동향", 주간기술동향, no. 1077, 2002.
- [16] 주재훈, "e-비즈니스 모델의 전략적 요인 분석", 경영정보학연구, 제 12권, 제 2호, 2002.

2005 한국경영과학회/대한산업공학회 춘계공동학술대회  
2005년 5월 13일 ~ 14일, 충북대학교

[17] 하원규, 김동환, 최남희, “유비쿼터스 IT혁명과 제 3공간”, 전자신문사, 2002.