

유비쿼터스 환경에서의 공간정보서비스 사업타당성 평가 방안에 관한 연구

An Evaluation Method for Business Model Feasibility of Geographic Information Service in Ubiquitous Environment

김재규, 김병건*, 임춘성, 황용호

연세대학교 정보산업공학과

* kimbgun@yonsei.ac.kr

<Abstract>

This study suggests how to evaluate the business model feasibility of Geographic Information Service(GIS) before they are commercialized in Ubiquitous Environments. It suggests the evaluation framework for business feasibility in order to provide a successful method. The framework is consisted of various evaluation dimensions and Indices like technology, marketability, business ability, customer satisfaction and business risk. From this research, we will anticipate a high rate of successful GIS business in respect to various elements related in the commercialization of the former business in ubiquitous environments.

keyword : Geographic Information Service, business model feasibility, ubiquitous computing

1. 서론

정보기술의 급속한 발달로 유무선의 통합과 IT의 융합(Convergence)을 바탕으로 현실에서의 물리공간과 정보시스템을 통한 전자공간의 유기적인 연계가 가능해졌다.

이른바 유비쿼터스 혁명이라고도 일컬어 지는 새로운 패러다임은 지식과 정보가 모든 가치의 근원이 되는 지식정보화사회의 진입을 더욱 가속화하고 있으며, 컴퓨터 응용시스템의 구축 및 활용의 중요성을 더욱 배가시키고 있다. 과거의 산업사회에서는 도로, 철도, 항만, 공항 등의 물리적인 기반 시설이 국가 또는 산업 인프라의 근간이 되었다면, 유비쿼터스 환경에서는 물리적인 인프라 기반의 공간정보와 정보시스템을 통한 전자공간에서의 정보들을 융합하여 새로운 공간정보의 활용이 가능해졌다. 이는 곧 지식정보사회를 이루는 한 축으로 작용하며, 지능형 사회로의 시작을 의미한다. 이러한 유비쿼터스 기반 지식정보화사회의 전환에 발맞추어 정부는 국가적 차원에서 공간정보시스템(GIS : Geographic Information System) 구축기본계획을 수립하여 국가적 차원에서 다양한 GIS 산업을 추진하고 있으며, 향후에도 지식정보사회의 기반 마련과 GIS 산업육성을 위하여 지속적인 GIS 사업투자가

이루어지고 있다. 그러나 GIS 관련 사업들은 막대한 투자재원과 장시간의 사업기간, 환경의 급격한 변화와 같은 위험이 존재하기 때문에, 중앙정부 차원에서나 지자체의 입장에서 쉽게 재정지원을 결정하고 사업 참여를 하기에는 위험부담이 크다. 따라서, GIS 관련 사업들에 대한 사전적인 분석 및 검증 등을 통해 위험의 회피와 정확한 방향설정의 필요성이 요구된다. 하지만, 기존의 사업성 또는 사업타당성 분석을 위한 방법들에서는 주로 재무적 관점에서 전통적인 비즈니스 모델의 평가에 초점이 맞추어져 있기 때문에, 다차원적인 관점에서의 분석에는 한계가 존재한다. 이를 극복하기 위해 본 연구에서는 기존의 재무적 관점에서 벗어나 사업의 내/외부 환경을 고려한 다차원적인 관점에서의 GIS 사업성 평가 방안에 대하여 논하고, 평가체계를 제시함으로써, 향후 GIS 사업의 성공적인 가치창출의 기반으로 활용 되고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 유비쿼터스 기반의 서비스 관련 연구

마크 와이저는 유비쿼터스 컴퓨팅을 '어디에서나 컴퓨팅이 가능한 것(Computing access will be everywhere)'으로 정의하고 있는데, 이 정의는 어디에서나 네트워크로부터 자신이 필요한 정보를 얻을 수 있는 환경을 말한다. 마크 와이저는 유비쿼터스 컴퓨팅을 어느 장소에서도 네트워크에 접속된 컴퓨터를 자신의 것으로 사용할 수 있는, 네트워크 환경과 컴퓨팅 환경을 실현하는 것이라고 보았다. 마크 와이저에 의해 제시되었던 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념은 연구자의 관점과 철학에 따라 다르게 제시되고 있지만, 큰 의미의 차이는 나타나지 않는다.

임춘성(2003)은 유비쿼터스 컴퓨팅을 '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 정의하였다.

한편, 유비쿼터스 컴퓨팅이라는 용어사용이 일상화 되면서 '유비쿼터스+Something' 등의 용어가 많이 사용되고 있지만 유비쿼터스 서비스에 대한 명확한 정의가 많지는 않다. 이근호(2003)에 따르면, 유비쿼터스 서비스는 지금까지의 IT 환경보다 전통 산업 및 IT 산업 경계에 혁신적이고 다양한 변화를 가져와 현재의 지식기반 경제를 새로운 차원으로 끌어올리는 유비쿼터스 IT에 기반한 u-비즈니스를

본 연구는 서울시 전략산업 혁신 클러스터 육성 지원 사업을 통한 '서울형 공간정보산업 활성화를 위한 핵심 및 응용기술의 혁신 연구과제' (과제번호: 10540)의 연구비 지원에 의하여 연구되었음

형성하는 서비스라 정의하고 있다. 그리고 오재인(2004)은 유비쿼터스 컴퓨팅을 기반으로 하는 유비쿼터스 스페이스에 제공되는 서비스를 유비쿼터스 서비스라 정의하였다. 정지선(2004)은 유비쿼터스 서비스를 “유비쿼터스 기술을 활용하여 구현되는 서비스”라고 정의하고 있으며, 정도범(2005)은 유비쿼터스 서비스를 유비쿼터스 환경에서 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 사용하여 개인, 기업, 국가에 제공하는 서비스라고 정의하고 있다. 이와 같은 유비쿼터스 환경에서 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 활용한 서비스를 유비쿼터스 서비스라고 설명할 수 있다. 유비쿼터스 서비스의 특징은 유비쿼터스 컴퓨팅의 특성을 반영하며, 물리공간과 전자공간이 연계된 환경에서 제공되는 서비스를 말한다. 즉, 언제, 어디서나 네트워크로부터 필요한 정보를 얻을 수 있는 특징을 가지며, 인간 친화적인 인터페이스를 가지고 상황인식을 할 수 있으며 때로는 지능적/자율적으로 제공될 수 있다.

2.2 공간정보서비스(GIS) 관련연구

GIS는 지리학 분야와 마찬가지로 수많은 기술, 방법, 분야들의 결합으로 이루어지며 이에 대한 정의, 개념, 구현방법 등이 다양하게 나타난다.

초창기 컴퓨터 기술 및 전자 지도 제작 방식의 발전 등에 의해 활성화된 GIS는 지도 제작 성격이 강하였다. 그러나 정보기술의 발달로 인해 IT가 GIS 분야에 적용되기 시작하면서 GIS의 성격과 형태가 달라지기 시작하였다. 즉, DBMS 기술, 인터넷 등을 중심으로 한 네트워크 기술, 컴포넌트 형태의 시스템 구축기술, 클라이언트/서버 등으로 인한 다중 사용자 환경의 구성 등이 보편화되고 있으며, 이러한 주요한 기술 및 방법이 GIS 분야에 적용, 통합되고 있다. 또한 GIS의 목적 및 용도를 어디에 두느냐에 따라 제공되는 서비스와 활용형태가 달라질 수 있기 때문에 GIS정의를 명확히 내리기는 어렵다. 그러나 GIS가 지리 정보(geographic data)를 다루며, 이 지리정보를 구축, 유지관리, 편집, 분석 및 프로세싱, 디스플레이 및 출력 등의 과정을 가지며, 이러한 GIS 구현 목적이 지리정보의 전산화라는 협의의 의미에서, 고품질의 공간 정보를 얻는 측면, 또한 나아가 합리적인 공간 의사결정을 위한 도구로서 사용되고 있다는 것에서 공통된 특징을 살펴볼 수 있다. 기존 GIS 관련된 문헌들을 살펴보면 다음의 [표2-1]과 같이 GIS를 정의하고 있다.

한편, 김은형(2006)의 연구에 의하면 유비쿼터스 GIS 서비스(Ubiquitous Geographic Information Service)는 “센싱 및 인식기술, 정보처리기술 등의 Ubiquitous 컴퓨팅 및 정보통신 인프라를 활용하여 인간문제 해결을 위한 통합 및 지능화된 지리정보 및 기능의 집합”이라고 정의 하였으며, 개인화, 지능화, 이동성, 편의성, 자동화, 휴대성 등의 6 가지 특성을 제시하고 있다. 또한, Alexander Zipf(2006)는 유비쿼터스 GIS 서비스를 유비쿼터스 컴퓨팅과 지리정보 서비스가 융합된 서비스라고 정의하고 있으며 유비쿼터스 GIS 서비스의 특징을 개인화, 이동성과 휴대성, 상황인식(지능화) 및 자동화라고 주장하였다.

결국, 유비쿼터스 기술의 발달로 인한 공간정보의 새로운 활용 또는 서비스 형태의 다변화가 유비쿼터스 기반의 GIS 서비스라고 할 수 있으며, 이는 유비쿼터스 환경의 특징을 반영한 확장된 GIS라고 할 수 있다.

2.3 사업성 평가 관련연구

사업성 또는 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.

[표 2-1] GIS의 정의

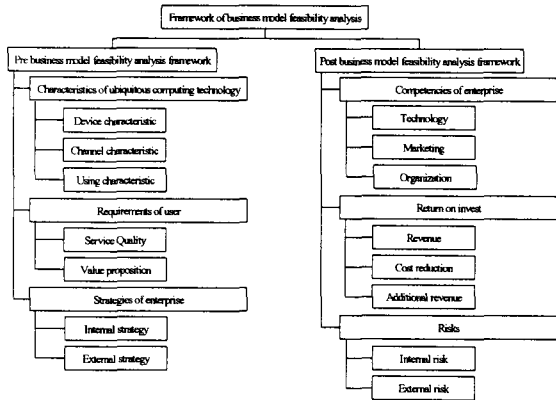
구분	정의
건설교통부(1998)	지표면과 지하 및 지상공간에 존재하고 있는 각종 자연물(산,강,토지 등)과 인공물(건물,도로,철도 등)에 대한 위치정보화 속성 정보를 컴퓨터에 입력후 이를 연계시켜 각종 계획수립과 의사결정 및 산업활동을 효율적으로 지원할 수 있도록 만든 첨단 정보시스템
GIS마당(www.gis.co.kr)	지구상에서 발생하는 시공간상의 제반현상들의 위치, 속성정보를 결합하여 컴퓨터를 통해 입력 저장하고 검색, 갱신 등 정보를 관리하고 처리 및 분석을 통하여 사용자에게 원하는 정보를 제공하는 정보시스템이며 의사결정지원체계
한국소프트웨어진흥원(2006)	과거 인쇄물 형태로 이용하던 지도 및 지리정보를 컴퓨터를 이용해 작성, 관리하고 여기서 얻은 지리정보를 기초로 데이터를 수집, 분석, 가공하여 지형과 관련된 모든 분야에 적용하기 위해 설계된 종합정보시스템
박기호(1996)	공간상 위치를 점유하는 지리자료(geographic data)와 이에 관련된 속성자료(attribute data)를 통합하여 처리하는 정보시스템으로서, 다양한 형태의 지리정보를 효율적으로 수집·저장·갱신·처리·분석·출력하기 위해 이용되는 하드웨어, 소프트웨어, 지리자료, 인적 자원의 총체적 조직체
김인호(1998)	과학기술정책에서 가스관뿐만 아니라 상·하수도 시설, 전력 및 통신케이블 등의 지하시설물과 도로, 건물 등에 관한 정보를 컴퓨터를 이용하여 지도상에 저장하고 관리 및 활용할 수 있게 하는 기술

또한, 서비스 사업 타당성 평가란 기업에서 신규로 고려하고 있는 사업 아이디어에 따라 사업자가 투자하여 서비스를 제공하는 행위가 기업의 가치와 수익을 증대 시키는 등 기업의 고유목적 달성할 수 있는지를 조사 평가하는 것이다. 사업의 성공가능성을 높이기 위해서는 서비스에 대한 사업타당성 평가를 수행함으로써 서비스를 객관적으로 분석할 필요가 있다.

하지만, 기존의 연구들에서는 재무중심의 평가가 주로 이루어지고 있으며, 유비쿼터스 환경과 같은 새로운 기술에 의해 발생하는 비즈니스 환경에서의 비즈니스 모델을 평가하기 위한 범용적인 평가체계를 제시하고 있지 못하다.

신현규(2005)는 유비쿼터스 비즈니스는 ‘서비스 제공기술’, ‘서비스 제공대상’, ‘서비스 제공형태’에 따라 유비쿼터스 비즈니스의 성공요인을 고려한 ‘기술특성’, ‘요구사항’, ‘기업 전략’을 평가하여야 한다고 하였으며, 임춘성(2005)은 [그림 2-1]과 같이 u-BM(Business Model)을 개발하는데 사용할 수 있는 사업 타당성 평가체계를 기술 및 기업역량 관점에서 사전·사후 평가모형으로 제시함으로써 기술

과 전략관점에서의 u-BM 가치 평가 방안을 제시하였다.

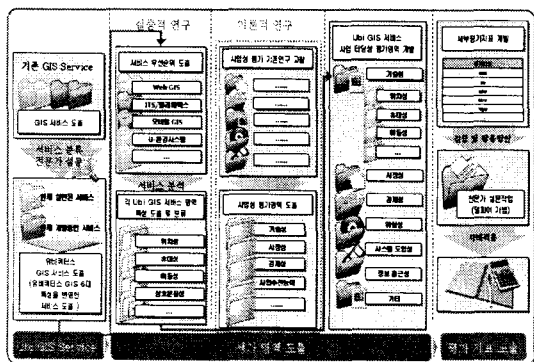


[그림 2-1] Framework of Business Model Feasibility analysis

본 연구에서는 이러한 유비쿼터스 환경에서의 비즈니스 모델 가치 평가 체계를 기반으로 GIS의 특성을 반영한 유비쿼터스 기반 GIS 사업성 평가체계를 제시하고자 한다.

3. 유비쿼터스 기반 GIS 비즈니스모델 사업성 평가 체계 개발 방안

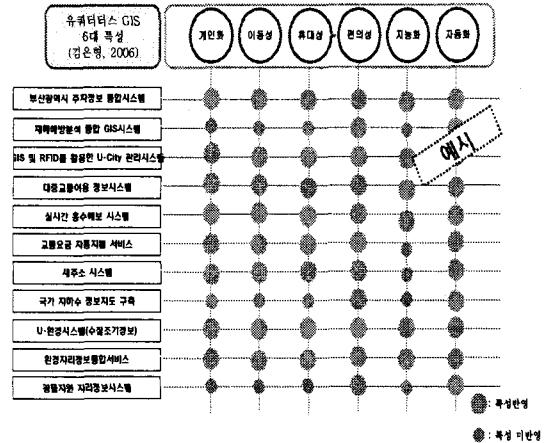
본 연구에서는 김은형(2006)의 유비쿼터스 GIS 서비스 6대 특성을 바탕으로 각종 GIS 관련 문헌과 GIS 관련 기업들이 제공하는 서비스를 조사하고, 조사된 GIS 서비스에서 실행 가능성 있는 GIS 서비스를 전문가 설문을 통해 도출한 다음, 도출된 GIS 서비스가 유비쿼터스 GIS 서비스 특성을 가지고 있는지 없는지를 분석하여 유비쿼터스 기반의 GIS 서비스도출하도록 한다. 이러한 평가체계 개발 방안의 흐름은 다음의 [그림 3-1]과 같다.



[그림 3-1] 유비쿼터스 기반의 GIS 사업타당성 평가체계 개발 방안

또한, 각종 GIS 관련 문헌과 GIS 관련 기업들이 제공하는 서비스를 조사하고, 조사된 GIS 서비스에서 실행 가능성 있는 GIS 서비스를 전문가 설문을 통해 도출한 다음, 도출된 GIS 서비스가 유비쿼터스 GIS 서비스 특성을 가지고 있는지 없는지의 여부를 Mapping Method를 사용하여 [그림 3-2]와

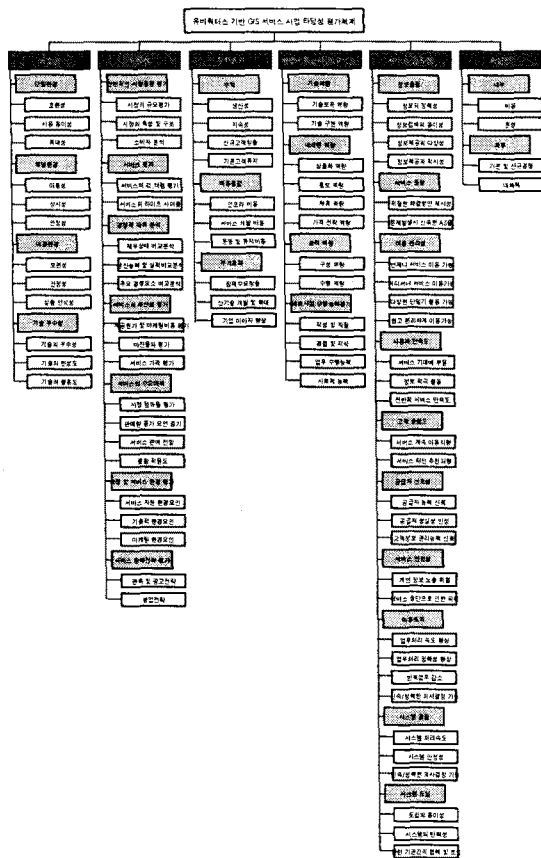
같이 도출한다. 여기서 도출된 GIS 서비스가 본 연구의 평가대상인 유비쿼터스 기반의 GIS 서비스가 되겠다.



[그림 3-2] 유비쿼터스 특성을 반영한 GIS 서비스 도출 방안

한편, 평가영역의 경우 임춘성(2005)의 연구에서 제시하고 있는 타당성 평가체계와 사업성 평가체계에서 제시된 6가지 평가영역을 기준으로 하였다. 타당성 평가체계는 대상이 되는 다수의 비즈니스 모델과 사업자의 전략, 고객의 요구사항, 기술특성 등이 적합한지를 평가하기 위한 모형으로써 현실적으로 사업자에게 실행 가능성이 있는 비즈니스 모델을 도출하기 위한 평가체이다. 또한, 사업성 평가체계는 타당성 평가체계에 의해 도출된 실행가능성이 있는 비즈니스 모델을 대상으로 보유역량, 투자효과, 위험요인을 평가함으로써 성공가능성이 있는 비즈니스 모델을 도출하기 위한 평가체계이다. 하지만 임춘성(2005)의 사업타당성 평가체계는 범용적인 유비쿼터스 비즈니스 모델의 사업타당성을 평가하는 평가체계이므로 본 연구의 평가대상인 유비쿼터스 기반 GIS 서비스에 적합하게 변형하였다. 즉, 유비쿼터스 기반 GIS 서비스 사업타당성 평가영역은 유비쿼터스 기반 GIS 서비스를 기반으로 사업을 수행하는 사업자 관점에서 서비스 사업화를 위해 보유하고 있는 기업의 역량, 그러한 역량을 기반으로 생성되는 투자효과, 서비스가 제공될 시장의 시장성 및 서비스 판매전망, 그리고 서비스를 구현하는데 필요한 기술이 목표로 하는 기술적 특성에 적합한지를 평가하는 기술성, 서비스 사업화에 있어 따르는 위험성, 고객의 서비스 만족도 정도가 사업의 성공을 좌우하므로 그 정도를 측정하는 서비스 만족성이라는 6가지 평가영역을 고려하여 실제로 사업자의 입장에서 서비스의 사업화 성공정도를 평가하기 위한 평가영역이다. 또한, 유비쿼터스 기반 GIS 서비스 사업타당성 평가체계는 6가지 평가영역을 구성하고 이를 구성하는 하위평가영역과 세부평가지표로 구성된다.

유비쿼터스 기반 GIS 서비스 사업타당성 평가체계의 구조는 [그림 3-3]과 같이 나타낼 수 있다.



[그림 3-3] 유비쿼터스 기반 GIS 사업타당성 평가체계

먼저, 유비쿼터스 기반 GIS 사업타당성 평가영역인 기술성 평가영역의 하위 평가영역은 해당 서비스의 구현에 필요한 요소 기술인 단말, 채널, 이용 환경과 기술의 우수성 등의 4가지 하위 평가영역으로 구성하였으며, 각각의 하위평가영역은 유비쿼터스 비즈니스 분석체계의 기술특성과 관련된 내용을 기반으로 세부평가지표를 이루어져 있다. 기술 우수성 하위평가영역은 서비스가 가지고 있는 유비쿼터스 기반 GIS 기술 자체의 우수성을 평가하는 영역이므로 기술 자체 우수성에 관한 연구를 기반으로 구성하였으며, 기술의 시장성과 관련된 부분은 본 연구의 평가영역인 시장성과 중복이 되므로 이를 제외한 기술의 우수성에 대한 지표를 기반으로 구성하였다.

두 번째, 시장성 및 판매전망 평가영역은 서비스가 앞으로 얼마나 시장성을 가지고 있는지 예측할 수 있는지를 나타내는 7가지의 하위평가영역으로 구성하였고, 전반적인 시장동향 평가, 서비스 평가, 경제적 지위 평가, 서비스의 채산성 평가, 서비스의 수요예측, 시장 및 서비스 환경평가, 서비스판매 전략 등의 시장성 분석 및 평가 항목과 관련된 내용을 기반으로 세부평가지표를 구성하였다.

세 번째, 투자효과 평가영역은 서비스를 사업화 함으로써 투자한 효과가 어느 정도인지를 파악할 수 있는 3가지 하위평가영역으로 구성하였으며, 수익, 비용절감, 부가효과는 정보화의 효과분석과 관련된 연구에서 제시하는 주요 내용을 기반으로 세부평가지표를 구성하였다.

네 번째, 사업 수행능력(보유역량)평가영역은 기업의 성공을 이끌어낼 수 있는 핵심역량의 기반이 되는 기업의 내부자원 관점과 관련된 내용을 기반으로 4가지 하위평가영역으로 구성하였다.

다섯 번째, 만족성 평가영역은 서비스를 제공받음으로써 고객의 서비스에 대한 기대와 지각된 서비스 성과의 일치와 불일치에 대한 만족도가 어느 정도인지를 파악할 수 있는 8가지 하위평가영역으로 구성하였고, 정보 품질, 서비스 품질, 이용 편리성, 사용자 만족도, 고객 충성도, 공급자 신뢰성, 서비스 안정성, 이용효과는 전자신문사(2005)에서 실시한 유비쿼터스 서비스 만족도와 GIS 서비스를 제공하는 시스템 도입에 관련된 내용을 기반으로 세부평가지표를 구성하였다.

마지막으로, 위험성 평가영역은 서비스를 사업화 하면서 따르는 위험요인과 관련된 내용을 기반으로 하위평가영역을 구성하였다.

3.4 평가지표 검증

본 연구에서는 유비쿼터스 기반 GIS 서비스 사업타당성 평가체계에 대한 실증분석을 위해 전문가 설문 기법인 델파이(Delphi) 기법을 활용하여 제시한 사업타당성 평가체계, 평가영역, 평가지표에 대한 타당성 검증을 수행하였다. 검증을 위해 설문에 참여한 전문가는 모두 58명으로 기기, 네트워크, 콘텐츠 및 소프트웨어 등을 제공하는 정보통신산업에서 실무 업무를 수행하는 실무자, IT 컨설턴트로 유비쿼터스 컴퓨팅 비즈니스 모델과 관련된 연구를 수행하고 있는 전문가로 구성하였다. 58명의 전문가에 대해 설문조사를 실시하여 56부를 회수하였으며, 결측치가 포함된 2부의 설문을 제외하여 총 52인의 전문가 의견을 반영하였다. 각 평가항목의 바람직한 타당성 수준은 전문가들의 설문 응답 평균이 75% 이상의 합의를 얻은 평균값인 5.25 이상의 수준을 가지면 타당성을 갖는 것으로 하였다.

본 연구에서 제시한 유비쿼터스 기반 GIS 관련 서비스 사업 타당성 평가체계는 6.29로 높은 수준을 보여주고 있다. 또한 각각의 평가영역의 대한 타당성은 5.87에서 6.20로 높게 나타났다.

또한 타당성 평가 항목 도출 과정의 신뢰도를 분석하기 위해 Cronbach's Alpha 계수를 분석하였다. Cronbach's Alpha 계수는 0.3 이상부터 의미 있는 수치라고 할 수 있으나, 통계적으로 0.6 이상부터 신뢰성 있는 결과라고 볼 수 있다. 본 연구에서 제시된 평가영역 및 하위평가영역의 Cronbach's Alpha 계수가 0.6 이상으로 신뢰성이 높은 것으로 나타났으며, 결과는 다음의 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 평가영역 및 하위평가영역의 신뢰도 조사

평가영역	하위평가영역	Cronbach's Alpha
기술성	단말환경	0.612
	채널환경	
	이용환경	
	기술 우수성	
시장성 및 판매전망	전반적인 시장동향 평가	0.617
	서비스 평가	
	경제적 지위 평가	
	서비스의 채산성 평가	

	서비스의 수요예측	
	시장 및 서비스 환경평가	
	서비스 판매전략	
투자효과	수익	0.655
	비용절감	
	부가효과	
사업수행 능력	기술역량	0.623
	마케팅 역량	
	조직 역량	
	사업가의 사업 수행능력 평가	
서비스 만족성	정보 품질	0.645
	서비스 품질	
	이용 편리성	
	사용자 만족도	
	고객 충성도	
	공급자 신뢰성	
	서비스 안정성	
	이용 효과	
위험성	시스템 품질	0.683
	시스템 도입	
	내부환경 외부환경	

4. 결론

4.1 연구의 기대효과 및 한계점

본 연구에서는 새로운 정보기술 패러다임으로 부상하고 있는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 GIS에 관련된 서비스의 사업 타당성을 논리적이고, 체계적으로 평가할 수 있는 사업 타당성 평가체계를 제시하려고 노력하였으며 의의는 다음과 같다.

첫째, 현재까지 사업성이 검증되지 않은 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 GIS 서비스에 대한 사업타당성 평가체계를 개발함으로써, 기존 사업타당성의 한계점에서 벗어나 사업타당성이 검증된 GIS 서비스 모델의 도출이 가능하도록 하였다.

둘째, 유비쿼터스 기반의 GIS 서비스 사업 전개에 앞서 사업타당성을 평가, 분석함으로써 GIS 서비스의 위험요소를 파악하여 사업의 안정성을 확보하도록 하였다.

셋째, 사업타당성 평가에 있어 GIS 관련 서비스의 재무적 관점의 분석에서 벗어나 기업 내/외부 환경을 고려한 다차원적 분석이 가능한 평가체계 개발을 통해 사업 전개에 앞서 GIS 관련 서비스의 세부사항을 파악하고, 세부 운영계획을 수립 가능하도록 하였다.

마지막으로 사업 전개에 앞서 사업타당성 평가를 수행하여 비용 절감 등의 효과창출이 가능할 것으로 본다.

본 연구에서 제시한 유비쿼터스 기반 GIS 관련 서비스 사업타당성 평가체계를 통한 사업타당성 평가 결과는 서비스 개발 단계에서 평가 후 발생하게 될 프로세스의 모든 단계에 걸쳐 가이드라인으로 활용될 수 있을 것이다. 본 연구의 한계점은 제시한 평가체계 및 평가지표에 대해 델파이 기법으로 검증은 수행하였으나, 실제 실무적으로 활용 가능한지에 대한 사례적용이 수행이 되지 않았다는 점이다. 또한 연구의 범위 상, 다양하게 분석된 서비스 군 중 중 기술의 특성이나 사업의 특성을 고려한 평가체계라기 보다는 범용적으로 활용될 수 있는 방안을 제시함으로써 구체적인 활용 및 적용을 위해서는 해당 서비스 또는 비즈니스모델의 특화평가

체계가 제시되어야 할 것이다.

5. 참고문헌

- [1]Mark Weiser, "Hot Topics : Ubiquitous Computing", IEEE Computer, 1993.
- [2]Robert M.Grant, "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage : Implications for Strategy Formulation", California Management Review, 1991.
- [4]건설교통부, "21세기 정보화사회를 열어가는 국가지리정보시스템(NGIS)", 1998. 8.
- [5]건설교통부, "민간부분 생활지리정보시스템 활성화 방안연구", 2002.
- [6]권수갑, "Ubiquitous Computing: 개념과 동향", 전자부품연구원 전자정보센터, 2003.
- [7]김은형, "2006 GIS WORKSHOP", 2006.
- [8]김인호, "지리정보시스템(GIS) 기술동향, 1998.
- [9]김효근, 이영아, 김민선, "인터넷 비즈니스 모델의 가치 창출성 평가지표 개발에 관한 연구", 한국경영정보학회 춘계학술대회, 2003.
- [10]남두의, "ITS 사업의 타당성 분석기법 정립에 관한 연구", 교통개발연구원, 2002.
- [11]박기호, "지리정보시스템 연구의 현황과 전망 전망", 1996.
- [12]박주관, "사업타당성 분석 & 사업계획서 작성, 21세기 북스, 1999.
- [13]삼성경제연구소, "유비쿼터스 컴퓨팅: 비즈니스 모델과 전망", 2003.
- [14]신진, "기술평가론", 대일기업평가론, 2002.
- [15]신현규, "유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 비즈니스 모델 사업 타당성 평가체계에 관한 연구", 2005.
- [16]양은찬, "공공부문 정보시스템 투자의 효과분석에 관한 연구", 연세대학교 석사학위논문, 2003.
- [17]오재인, "서비스@유비쿼터스 스페이스", 전자신문사, 2004.
- [18]유일근, "사업성 분석과 경영전략", 형설출판사, 2003.
- [19]이근호, "유비쿼터스 무선기술 개요 및 개발전략 방향", 한국전파진흥협회, 2003.2
- [20]이근호, "유비쿼터스 비즈니스 기회창출 전략"(1), 한국전파진흥협회 전파진흥, 2003년 8월호
- [21]임춘성, "A Business Model (BM) Development Methodology in Ubiquitous Computing Environment", LNCS, 2005.
- [22]임춘성, "디지털과 기업경영의 新 패러다임", 삼성경제연구소, 2005.
- [23]전자신문사, "유비쿼터스 백서", 2005.
- [24]정도범, "사용자 관점의 유비쿼터스 서비스 분류체계에 관한 연구", 연세대학교, 2005.
- [25] 한국소프트웨어진흥원, "GIS 소프트웨어 시장 동향", 2006.