

GIS 기반 비즈니스모델 분류 및 성공요인에 관한 연구

장지용* • 한재민**

Research on the Classification and Success Factors of GIS-based Business Model

요 약

기존의 GIS 는 유무선 인터넷의 급속한 확산과 통신기술의 발달로 인해 새로운 모습으로 탈바꿈하고 있으며, GIS 는 무한한 성장가능성을 내포하고 있다. 그러나 현재 GIS 기반 비즈니스는 오프라인 기업의 지원을 위한 비즈니스모델과 지도판매와 지도 ASP 에만 편중되어 있으며, 인터넷의 4 개 영역 (4C: Communication, Commerce, Contents, Community)중 Commerce 영역으로 확대되지 못하였다. 본 연구에서는 현재의 GIS 산업과 비즈니스모델의 문제점을 파악하고, 이를 극복하기 위한 GIS 기반 비즈니스모델의 성공 요인과, 문헌고찰과 실무 인터뷰를 통하여 GIS 기반 비즈니스모델 분류체계를 도출하였고, 실제 타당성이 있는지 사례 연구를 통해서 알아보았다. 사례연구결과, 실질적인 GIS 기반 비즈니스모델 체계를 탐색적인 수준에서 분류하였으며, 향후 실증연구를 위해 시사점을 제시하였다.

Key words : GIS, 비즈니스모델, 무선 인터넷

I 서론

“휴대폰 안에 지도가 들어있다” 낯선 곳에서 운전도중 연료가 바닥나도 운전자는 휴대폰을 꺼내 액정 화면 속의 지도를 보면서 가장 가까운 주유소를 찾아낸다. 모 이동통

신사의 CF 광고에 나오는 장면이다. 이것이 최근의 GIS(Geographic Information System) 기술과 시장동향을 구체적으로 보여주는 사례라 할 수 있겠다. 기존의 GIS 는 유무선 인터넷의 급속한 확산과 통신기술의 발달로 인해 새로운 모습으로 탈바꿈하고 있으며,

*고려대학교 대학원 경영학과 석사과정 (jeedragon30@hanmail.net)

**고려대학교 경영학과 교수 (jamin@korea.ac.kr)

GIS 는 무한한 성장가능성을 내포하고 있다. 그러나 현재 GIS 기반 비즈니스는, 국가의 공공 사업 등의 B2G 비즈니스모델이 대부분을 차지했으며, 단순히 전자 지도를 제작하여, 판매를 하고 이를 유지 보수하는 하거나 인터넷 포털에 지도를 제공하는 사업은 데이터를 계속 업데이트 하는 데에 많은 비용이 들기 때문에 수익구조가 안정적이지 않았다. 즉 오프라인 기업의 지원을 위한 비즈니스모델과 지도판매와 지도 ASP 에만 편중되어 왔다는 문제점이 있다. 또한 인터넷의 4 개 영역 (4C: Communication, Commerce, Contents, Community)중 Commerce 영역으로 확대되지 못했으며, GIS 데이터베이스에 동시 접속처리 능력과, 대용량시스템 처리능력이 부족하였으며, GIS 데이터의 단방향(One-Way) 업데이트 만이 이루어졌다는 문제점들이 있었다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 유무선 인터넷의 급속한 성장과 아울러 새롭게 부각되고 있는 GIS 기반 비즈니스 각 모델별 성공방안을 제시하고자 한다...하지만 기존의 GIS 기반 비즈니스 모델 분류가 미흡하기에 비즈니스모델 분류가 선행되어야 한다. 따라서, 본 연구에서는 GIS 기반 비즈니스모델 분류방법론을 제시하고, 사례 분석을 통해 GIS 기반 비즈니스 모델의 분류 모형을 검증하며, 또한 기존 GIS 기반 비즈니스모델의 문제점을 분석하여, 성공적인 비즈니스 모델이 되기 위한 기술적,비즈니스모델측면의 요인들을 제시하고, 향후 나아가야 할 바람직한 비즈니스 모델을 예측해 보았다.

II. GIS

1. GIS(Geographic Information System)

GIS 는 지리적 자료를 수집, 저장, 분석, 출력 할 수 있는 컴퓨터 응용 시스템으로 지형 공간에 관한 모든 정보를 컴퓨터에 저장 이를 바탕으로 인간이 사는 공간과 관련된 의사결정을 효율적으로 하려는 시도의 산물이며 캐나다,미국,호주와 같은 광활한 대륙을 개발하고 통제하기 위한 수단으로 나온 환경의 산물이기도 하다. 즉 GIS 는 일반적으로 지리 공간 정보 및 자료(공간적으로 분포하고 있는 물체의 형태나 활동, 사건등에 대한 자료)를 받아들여 체계적으로 저장, 검색,변형,분석하고, 사용자에게 유용한 새로운 형태의 정보로 표현하는 작업을 수행하기 위한 기술이나 작동과정, 혹은 도구라고 할 수 있다. 또한 이러한 다양한 지리정보를 구축, 유지 관리하는 것도 포함한다. GIS 는 기술적 측면(컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크),자료적 측면(지리정보)으로 나누어서 생각해 볼 수 있으며, 또한 운영관리의 측면도 생각해 볼 수 있는데, 시스템 구축 이후에도 그에 대한 유지, 보완이 필요하다.

III. GIS 비즈니스모델 분석방법론 및 분류체계

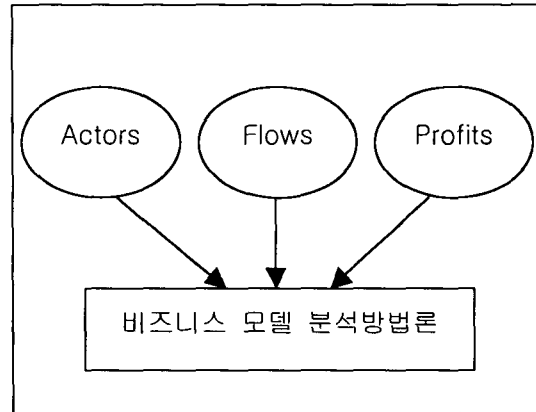
3.1 비즈니스모델 분석방법론

비즈니스모델이란 “기업이 수익을 창출하고 사업을 영위해 가는 방식(Method of Doing Business)”을 의미하는 것으로서 매우 단순한 사업모델로부터 매우 복잡한 사업모델에 이르기까지 다양하다. Rappa 는 비즈니스모델이란 “기업이 수입을 창출하여 지속성을 지니는 사업을 수행하는 방법”이라고 정의

하였고, Timmers(1998)는 비즈니스모델이란 (1)거래에 참여한 당사자들과 각각의 역할을 포함해 상품, 서비스와 정보의 흐름을 나타내는 아키텍처와 (2) 거래에 참여하는 당사자들에게 주어지는 편익과 (3)수익 원에 대한 정확한 서술이 있어야 한다고 정의하였다. 비즈니스 모델을 정의하려는 목적은 크게 해당 “비즈니스 모델이 기술적으로 실현 가능한 것인가”와 “이 모델이 사업으로서의 가능성(project feasibility)이 있는가”를 평가해 보기 위함이다. 물론 사업으로서의 가능성 평가는 모델이 기업 내에서도 존재가 가능하기 때문에 반드시 상업적인 사업성으로 연관되지 않는다. 기업내부에서의 사업성은 경영합리화, 경영혁신 차원에서 비용절감만으로도 타당성이 인정되기 때문이다. [양유석, 2000] 단순한 비즈니스모델 그 자체로는 비즈니스 모델의 사업성을 알 수가 없다. 그 이유는 사업성이란 사업환경을 비롯해, 고객, 경쟁기업 등 시장에 대한 분석과 사업모델을 추진하기 위한 마케팅 전략, 재무전략 등 여러 가지 요소에 의해 결정되고, 비즈니스모델을 누가 어떻게 운영하는가에 따라 시장에서의 성공과 사업성이 결정되기 때문이다. 즉 “경쟁우위가 어떻게 구축되고, 어떻게 시장에서 포지셔닝을 하고 마케팅 믹스를 어떻게 할 것인가” 하는 소위 마케팅전략이 비즈니스모델의 성공을 결정하기 때문이다. 비즈니스 모델을 분석하는 방법은 여러 가지가 있으나, 비즈니스 모델을 구성하는 구성 요소들을 기반으로 비즈니스 모델을 분석하는 방법론을 사용하여 접근하기로 하였으며, 이에 따라 <표 1>에서 보는 바와 같이 Timmers의 비즈니스 모델정의에서 Actors, Flows, Profits의 구성요소를 도출하고 각각을 정의하였다.

<표 1> 비즈니스 모델의 구성요소

비즈니스모델의 구성요소	
Actors	사업 참여자와 주체별 역할
Flows	사업 수행을 위해 제품, 서비스 및 정보흐름에 관한 아키텍처
Profits	사업참여 주체별 수익원천



[그림 1] 비즈니스모델 분석방법

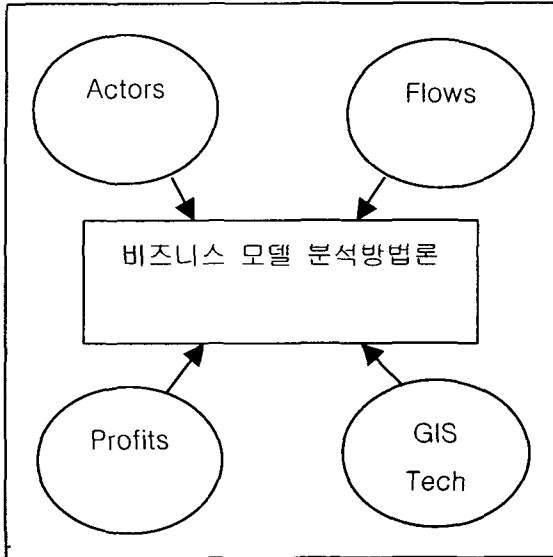
[그림 1]의 비즈니스모델 분석방법을, GIS 기반 비즈니스모델에 맞도록 수정하였다. 기존의 구성 요소 Actors, Flows, Profits에 GIS Technology를 더하고 각각을 다음과 같이 정의하였다.

<표 2> GIS 비즈니스모델의 구성요소

GIS 비즈니스모델의 구성요소	
Actors	사업 참여자와 주체별 역할
Flows	사업 수행을 위해 제품, 서비스 및 정보흐름에 관한 아키텍처
Profits	사업참여 주체별 수익원천
GIS Technology	비즈니스모델에 활용된 GIS 기술

비즈니스 모델 구성 요소들의 기반으로 한 GIS 비즈니스모델 분석방법론은 [그림 2]과 같다.

[그림 2] GIS 기반 비즈니스모델 분석방법론 모형



1. Actors

Actors 는 GIS 비즈니스모델의 활성화를 위한 사업 참여주체별 역할을 나타내는 것으로, Actors 를 파악함으로써, 해당사업의 주체와 참여자를 알 수 있다. GIS 비즈니스모델의 참여 주체는 사용자를 제외하고 <표 3> 와 같다.

<표 3> GIS 비즈니스모델의 참여 주체

GASP 컨텐츠 제공업체(Content Provider) Advertiser 통합자(Aggregator) on-line 의 e-commerce 업체 off-line 의 기존업체 유선인터넷포털
--

2. Flows

Flows 는 상품, 서비스, 컨텐츠와 정보의 흐름을 나타내는 아키텍처를 나타내는 것이며,

이와 함께 비용(money)의 흐름도 발생한다

<표 4> Flows 의 구조

Flows	
제품의 흐름	----->
서비스 흐름	----->
정보의 흐름	----->
비용의 흐름	—————>

3. Profits

Profits 은 GIS 비즈니스모델의 거래에 참여하는 당사자들에게 주어지는 편익과 수익원을 의미하는 것으로 정의할 수 있다.

<표 5> GIS 비즈니스 모델의 수익원

컨텐츠 이용요금 광고료 구매비(Purchasing) 수수료 접속료
--

4. GIS Technology

주요한 기술로 GIS 데이터베이스에 얼마나 많은 인원이 동시에 접속할 수 있는가 하는 대용량 처리가능성과 양방향 (Two-way) 업데이트 가능성을 들 수 있다.

<표 6> 주요 GIS Technology

대용량처리가능성 (대용량처리: 소용량처리) Interactive 업데이트 (단방향 업데이트: 양방향 업데이트)
--

3.2 GIS 비즈니스모델의 분류체계 및 모형

제 1 절에서 논의된 분석방법론을 사용하여 GIS 기반 비즈니스모델의 분류와 모형을 제시하고자 한다. 즉, 앞에서 언급한 구성요소 Actors, Flows, Profits, GIS technology 을 기반으로 GIS 비즈니스모델을 분류하고, GIS 비즈니스모델 모형을 제시하고, 4 가지 구성요소에 따라 거래 참여 주체와 역할, 수익원천 등의 구조를 설명하고자 한다

<표 7> GIS 비즈니스 모델의 분석방법론

GIS 비즈니스모델의 구성요소	
Actors	사업 참여자와 주체별 역할
Flows	제품,서비스 ,비용,정보흐름
Profits	사업참여 주체별 수익원천
GIS technology	비즈니스모델에 활용된 GIS 기술

< 표 7 >의 방법론에 근거하여 비즈니스모델을 분류하면, 개의 모델을 설명해야 한다. 왜냐하면, Actors, Flows, Profits, GIS technology 등이 각각 7 개,4 개,5 개,4 개의 하위모델을 가지고 있으므로 $7 \times 4 \times 5 \times 4 = 560$ 개의 모델을 설명해야 하기 때문이다. 하지만 이러한 세세한 분류는 의미가 없을 뿐만 아니라 종합적인 GIS 비즈니스모델의 모형을 설명할 수 없다. 예를 들어, 하나의 사업주체가 하나의 흐름과 하나의 수익구조만을 가지고 있는 것이 아니기 때문이다. 따라서 비즈니스 모델의 기술적 실현가능성과 사업가능성이라는 측면에서 <표 7>의 방법론에 근거하여 <표 8>와 같이 GIS 비즈니스모델을 (1)컨텐츠형(2)커머스형(Commerce),(3)커뮤니티 & 커뮤니케이션형(Community & Communication),

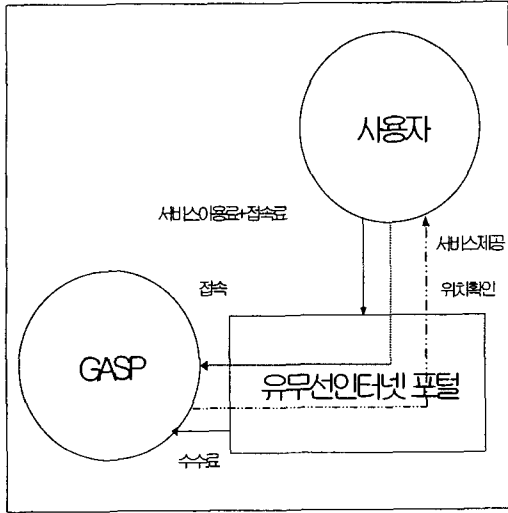
(4) 기업 지원형(Business support), 4 개의 일반유형으로 나누고, 11 개의 하위유형을 분류하였다..

<표 8> GIS 기반 비즈니스 모델 분류 유형

GIS 비즈니스모델 유형	하위분류
컨텐츠형	위치정보형 네비게이션형 (navigation) 위치확인형
커머스형 (Commerce)	구매형 광고형 경매형
커뮤니티 & 커뮤니케이션형 (Community & Communication)	커뮤니티형 메시지형
기업지원형(Business Support)	ERP 형 SCM 형 CRM 형

1.컨텐츠형 비즈니스모델

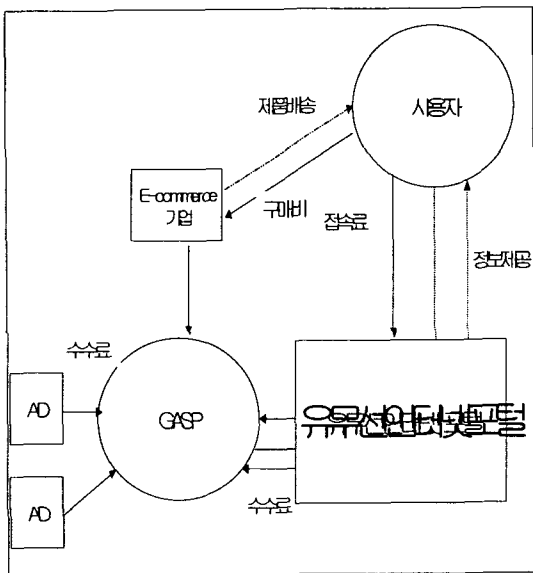
컨텐츠형 비즈니스 모델은 자신의 위치를 중심으로 자신이 찾고자 하는 대상물 예를 들면, 자신의 주변의 병원, 백화점, 레스토랑, 주변의 교통정보, 주유소등을 찾아주는 (1) 위치정보형 모델과 상대방의 위치를 찾아주는 서비스 즉 도난차량의 위치 파악, 미아 ,치매 노인 등의 위치파악에 응용할 수 있는 (2)위치확인형 모델, 그리고 자신이 가고자 하는 목적지와 자신의 현재위치 간의 최단거리와 경로를 제공하는 (3) 네비게이션형 모델 (navigation Model) 로 나눌 수 있다.



[그림 3] 콘텐츠형 비즈니스 모델 모형

2. 커머스형 비즈니스모델

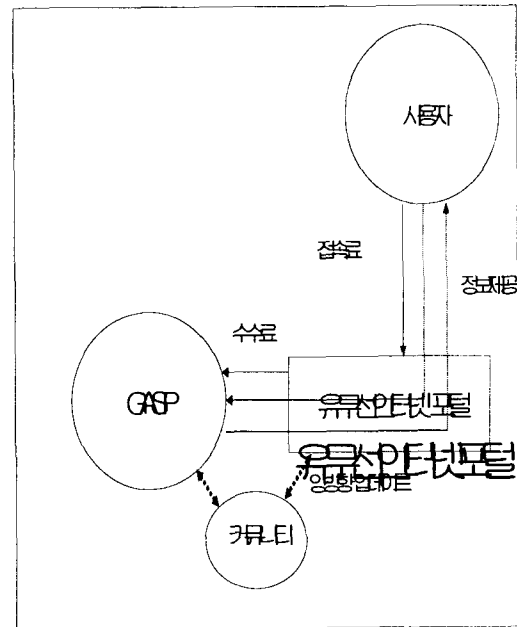
커머스는 GIS 비즈니스모델을 통해 판매 촉진, 상품, 서비스 구매 등이 발생되며 (1) 광고형 모델(Advertising Model) 과, 구매, 상품, 서비스의 구매 등이 발생하는 (2)구매형 모델(Purchasing Model), 다수의 판매자와 다수의 구매자를 연결하여 가치를 창조하는 (3)경매형 모델(Auction Model)로 나눌 수 있다.



[그림] 커머스형 비즈니스 모델 모형

3. 커뮤니티 & 커뮤니케이션형 모델 (Community & Communication Model)

유무선 포털의 대화방, 인터넷 메신저, 메일/Fax/초대장 보내기 등의 서비스가 가능한 (1) 메시지형 모델 (Message Model)과 On-line 동호회, 소모임 등을 만들어, 이용자가 GIS 데이터베이스를 등록, 수정, 편집하도록 하여 양방향 업데이트가 가능하게 하는 (2)On-line 커뮤니티형 모델(Community Model)을 들 수 있다.



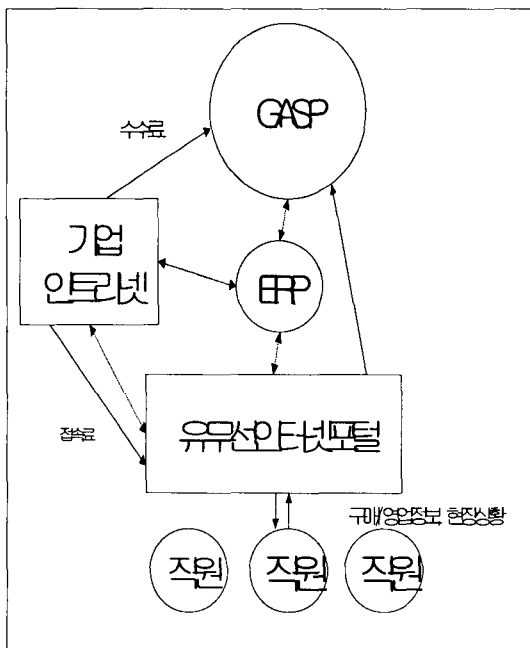
[그림 5] 커뮤니티 비즈니스 모델

4. 기업 지원형 비즈니스 모델 (Business Support Model)

최근 기업의 정보시스템은 인터넷을 중심으로 전체적으로 통합되어가고 있다. 즉 기업내부의 ERP, CRM, SCM 등이

인터넷을 중심으로 통합되어 가고 있으며 확장 ERP(Extended ERP)의 형태로 나타나고 있다. 이러한 통합의 이유는 수요자 중심의 기업 환경 변화에 따른 외부 자원의 관리 필요(기업 환경의 변화) 웹기술 및 컴포넌트와 같은 정보기술의 발달, 새로운 환경에 적응하기 위한 비즈니스 모델의 확산 등을 들 수 있다.

이러한 추세에 의해 GIS 도 기업의 업무를 지원하는 차원에서 활용되기 시작하였다. 앞서 언급하였듯이 기업 지원형 모델에서는 GIS 의 활용은 공간정보를 이용하여 공간기술을 기업에 임베딩(embedding)하여 활용하는 것을 말한다. 기업 지원형 비즈니스모델은 (1) ERP 형 비즈니스모델, (2) CRM 형 비즈니스모델, (3) SCM 형 비즈니스모델로 나누어 볼 수 있다.



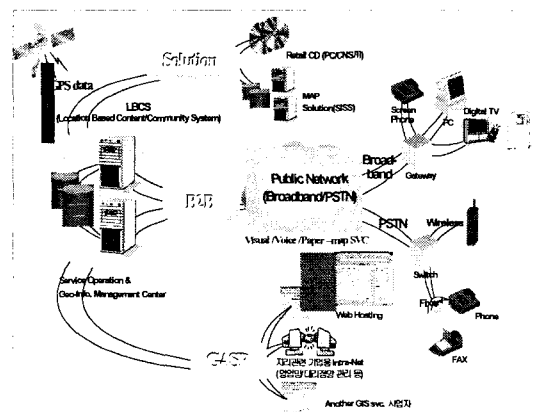
[그림 6] 기업지원형 비즈니스 모델

IV. 사례 연구

4.1 사례 기업 D사의 개요

D 사는 1999 년 6 월 유무선 인터넷 서비스업체로 설립되어 유무선 인터넷 콘텐츠 컨설팅 및 CA 로 활동해온 역량을 바탕으로 유무선 인터넷상의 정보유통의 효율화를 선도하는 최고의 Informediary 로서 활동하고자 유무선 인터넷 Killer Applications Aggregation & Operation Center 로 사업을 확장하고자 하며, Killer Applications Aggregation & Operation Center 를 위한 사업영역은 우선적으로 Location-Based Content/Community(B2B & ASP), SMS Push Traffic Aggregators, Mobile Internet Contents Aggregators 가 될 것이며, 점차적으로 Voice-Mixed-Up Mobile Communication Operator, Mileage Clearing House 사업영역과 관련된 업체와의 제휴를 통해 Killer APP. Aggregation & Operation Center 의 역할을 강화할 것으로 예상된다.

현재 D 사에서 수행하고 있는 GIS 사업은 Location-Based Content/Community 사업, 지도 솔루션사업, 기업대상 GASP 사업 등이 있으며, GIS 사업개요는 [그림 7] 과 같다.



[그림 7] D사의 GIS 사업 모형

4.2 D사의 GIS 기반 비즈니스모델 분석
위에서 제시한 분석방법론에 의해 D사에서 실시 중인 GIS 기반 비즈니스모델을 분류해보면 <표 9>와 같다.

<표 9> D사가 실시 중인 GIS 기반 비즈니스모델 분류

GIS 비즈니스모델 유형	하위분류
컨텐츠형(Contents)	위치정보형 네비게이션형 (navigation)
커머스형 (Commerce)	구매형 광고형
커뮤니티 & 커뮤니케이션형 (Communty & Communication)	커뮤니티형 메시지형
기업지원형(Business Support)	ERP 형 SCM 형 CRM 형

1. 컨텐츠형 비즈니스 모델

1) 위치 정보형 모델: D사의 GIS 비즈니스 모델 중 유무선 포털 N사를 통해서 자신의 위치를 중심으로 찾고 자하는 대상물을 찾아주는 위치정보 컨텐츠를 제공하는 모델에 해당한다.

3) 네비게이션 모델: D사의 GIS 비즈니스 모델 중 유무선 포털 N사를 통해서 자신이 가고자 하는 목적지와 자신의 현재 위치 간의 최단거리와 경로를 제공하는 컨텐츠 제공 모델에 해당한다. 비즈니스 모델 참여 주체들은 GASP, 유무선 포털이며, 수수료와 접속료(통화료)등의 수익을 얻을 수 있으며,

동시처리 용량이 커야 하며, 많은 사용자를 처리하기 위한 대용량처리능력이 필요하다.

2. 커머스형 비즈니스모델

1) 구매형 모델, : D사의 GIS 비즈니스모델 중 유무선 포털 N사를 통한 상품의 판매촉진을 위해 고객에게 자신의 위치 주변의 상가, 세일정보를 제공하는 모델에 해당된다.
2) 구매형 모델: D사의 GIS 비즈니스모델 중 유무선 포털 N사를 통한 영화, 음악회 등 티켓 구매, E-commerce 업체를 통한 상품, 서비스구매 등이 발생하는 모델에 해당된다. GASP, 유무선 포털, 광고주, 온라인기업, 기존의 오프라인 기업 등이 비즈니스모델의 참여주체이며, 수수료, 서비스비용, 구매비용, 접속료 등의 수익을 얻을 수 있으며, 동시 접속자를 처리할 수 있는 대용량 처리 능력이 있어야 하고, 양방향 업데이트가 바람직하다.

3. 커뮤니티 & 커뮤니케이션 모델

1) 커뮤니티 모델: D사의 GIS 비즈니스모델 중 유무선 포털 N사와 연계하여 커뮤니티의 사용자가 직접 전자맵을 수정, 등록할 수 있도록 하는 모델에 해당한다.

2) 메시지모델: D사의 GIS 비즈니스 모델 중 유무선 포털 N사와 연계하여, 전자지도 를 통해 메일/fax/초대장 보내기 등의 서비스를 할 수 있는 모델에 해당된다. GASP, 유무선 포털 등이 비즈니스 모델 참여 주체이며, 수수료, 접속료 등의 수익 외에 사용자들의 양방향 업데이트로 발생한 데이터로 어느 정도 업데이트 비용을 줄일 수 있으며, 동시접속처리능력이 커야 하며, 대용량처리

능력이 있어야 하며, 양방향 업데이트가 가능하여야 한다.

4. 기업 지원형 모델

1) ERP 형, 2) SCM 형 모델: D 사의 GIS 형 모델 중 유무선 포털을 통한 A 레미콘업체의 ERP/SCM 과 연계하여 기업의 영업관리, 고객 관리 등을 가능하게 하는 모델에 해당된다.

3) CRM 형 모델: D 사의 GIS 형 모델 중 유무선 포털을 통한 축적된 데이터를 바탕으로 이용자, 고객 등을 분석할 수 있는 모델에

해당된다. 비즈니스모델의 참여주체는 기업, GASP, 유무선 포털이며, 수수료, ASP 비용, 통화료, 판매 비용 등의 수익이 발생하며, 상대적으로 동시처리능력이 적고, 소용량 처리능력만으로도 가능하며, 양방향 업데이트가 바람직하다.

앞에서 제시한 분류체계에 의해 GIS 기반 비즈니스모델을 분류해 보면, D 사는 콘텐츠형 비즈니스모델의 위치정보형, 네비게이션형, 커머스형 비즈니스모델의 구매형, 광고형, 커뮤니티& 커뮤니케이션 비즈니스모델의 커뮤니티형, 메시지형, 기업 지원형 비즈니스모델의 ERP, SCM, CRM 형에 해당하는 GIS 기반 비즈니스를 전개하고 있다. 이 중 특히 기존에 없었던 커뮤니티 & 커뮤니케이션 비즈니스 모델은 기존의 문제점이었던 단방향 업데이트를 커뮤니티를 통한 사용자들의 양방향 업데이트를 가능하도록 하여 업데이트에 관련 비용을 줄어 어느 정도 업데이트 문제를 해결할 것으로 보이며, 비즈니스 모델의 다양화를 통해 수익 모델의 확보가 엿보인다. 따라서 향후 D 사는 전통적

GIS 비즈니스 모델과 더불어 새롭게 등장하고 있는 커뮤니티 비즈니스 모델을 조화롭게 전개하여, 수익의 원천이 다변화되고, 성장할 것으로 예상된다.

V. 결론

현재의 GIS 산업과 비즈니스 모델의 문제점을 파악하고, 이를 극복하기 위해서 GIS 기반 비즈니스 모델의 성공 요인이 지도의 정확성, 대용량 처리능력, 양방향 업데이트 가능성 이라는 기술적 요인과, 비즈니스모델 측면 요인으로서 기존의 지도판매, ASP 사업과 오프라인 기업의 지원형 비즈니스 모델이외에 사례 기업 D 사의 예와 같이 커뮤니티& 커뮤니케이션 모델과 같은 새로운 비즈니스 모델을 통해 비즈니스 모델을 다양화하고 이에 따른 수익 모델의 다변화라는 것을 알 수 있었다. 또한, 문헌고찰과 실무 인터뷰를 통하여 GIS 기반 비즈니스 모델 분류체계를 도출하였고, 실제 타당성이 있는지 사례연구를 통해서 알아보았다. 사례연구결과, 실질적인 GIS 기반 비즈니스 모델 체계를 탐색적인 수준에서 분류하였으며, 이러한 분류는 향후 실증연구를 위해 시사점을 제시해준다.

참고문헌

김은형, ERP 와 GIS 통합방안 연구, 정보통신부, 2001

김은형, “21 세기 GIS 시장 전망” 경원대학교

김민식, “무선 ASP 사업의 전망” KISDI IT FOCUS 2001.5

류중석, “우리나라 GIS 산업의 육성방안” (주)공간정보통신, 2001

박동우, “위치기반서비스의 기술동향과 활성화 방안”, KISDI IT FOCUS 2001.7

심동철, “국내 ASP 서비스 시장의 현황과 전망” KISDI IT FOCUS 2001.4

양유석, “전자상거래 비즈니스 모델과 미국의 EC 동향”, 삼성경제연구원, 2000.5

오승철, “비즈니스 모델 분석 방법에 근거한 무선 인터넷 서비스 체계 및 모형 분석” 고려대학교, 2000.12

이경준, “GIS 를 이용한 산업에 대한 고찰” 삼성 SDS IT Review, 2001.9

최선희, “ASP 사업의 동향과 전망” 정보통신정책연구원, 2000.6.16

디지털메이트, “ASP 물류발표자료” 2001

디지털메이트, “ONLINE GIS 사업계획자료” 2001

atlasresearchgroup, “도코모,패킷무선망을 이용한 차량운행관리 시스템”

www.atlasresearchgroup.com

atlasresearchgroup, “현재 위치를 자동 판별하는 맞춤형 정보서비스 : ‘I-area’”

www.atlasresearchgroup.com

atlasresearchgroup, “휴대폰 길안내 서비스 등장 : J-PHONE ‘J-Navi’”

www.atlasresearchgroup.com

atlasresearchgroup, “위치정보를 활용한 쇼핑

정보서비스: ‘하라주쿠 BOX’”

www.atlasresearchgroup.com

atlasresearchgroup, “I 애플리 콘텐츠 상세소개” www.atlasresearchgroup.com

이경정, “ASP 에 대한 이해” 삼성 SDS IT REVIEW, 2001.6

이상오, “무선인터넷을 둘러싼 경쟁현황분석” KISDI IT FOCUS 2001.7

한상정, “위치확인기술을 이용한 security 서비스, 고코세콤”

www.atlasresearchgroup.com

Afuah, & Tucci.C.L., Internet Business Models and strategies, McGraw-Hill/Irwin, New York, 2000

Kalakota,L.,Whinston, A.B., Electronic Commerce: A Managers Guide, Wesley Longman Publishing, 1997.

Rappa M., Business Models on the Web, <http://ecommerce.ncsu.edu/>

Timmers,P , “Business model for Electronic Business”, Electronic Markets, Vol.8 April 1998, pp3-8