

수요에 즉시 대응하는 서비스로서의 GIS 활용 - SaaS, Cloud Computing의 부상(浮上)과 시사점 -

서기환 책임연구원(국토연구원)

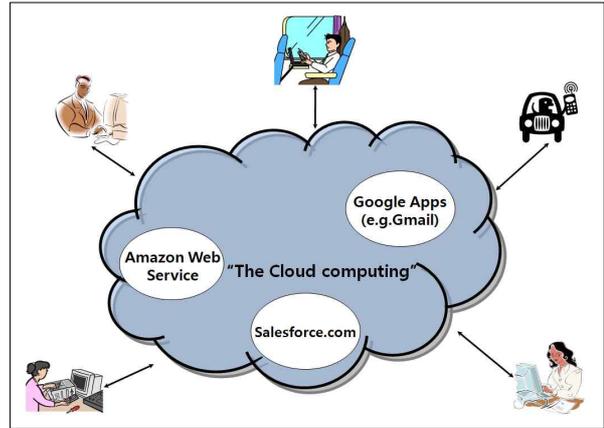
- 최근 IT분야에서는 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)과 서비스로서의 소프트웨어(Software as a Service: SaaS)가 새로운 시장을 개척하고 있으며, IT 기술트렌드로서 GIS분야에도 접목되어 SaaS GIS라는 이름으로 점차 확대되고 있음
- SaaS GIS는 초기 GIS시스템 구축에 소요되는 투자비용을 현격히 낮춰 투자에 따른 위험성을 줄이며, 사용자 요구에 유연하게 대처하는 특성을 가짐
 - 또한, GIS인프라를 직접 보유할 때의 유지관리 부담을 줄이고, 항상 최신의 서비스를 제공하며, 정보보안, 안정성, 효율성을 높이고, Green IT기술로서 에너지 절약 측면에도 유리한 특성이 있음
 - 반면, SaaS GIS 공급자에 대한 확고한 신뢰가 전제되어야 하며, 아직까지 서비스 성공사례가 충분하지 않다는 불안요인을 내포하고 있음
- SaaS GIS의 구현을 위해서는 SaaS 플랫폼(Platform), GIS서비스 능력, 데이터 콘텐츠, 서비스 통합성, 개발 확장성 등 몇 가지 핵심요건이 갖추어져야 함
- SaaS GIS는 Google Maps, MS Bing Maps 등 글로벌 IT기업의 초기서비스가 시장을 선도해왔으나, 최근에는 소규모 기업에서도 비즈니스 커뮤니티 선정이나 정부 또는 기업의 GIS시스템 대행 서비스 등 다양한 형태로 비즈니스 모델이 확대되고 있음
- 클라우드 컴퓨팅과 SaaS의 부상은 GIS산업과 정책에 다음과 같은 전망과 시사점 제시
 - GIS활용에 획기적인 증가와 다양성을 가져오는 반면, DB구축과 시스템 통합 중심의 전통적 GIS시장이 위축될 것으로 전망
 - 정부의 공간정보산업 정책기조와 전략에 ‘공공정보의 무상공급’이라는 근본적인 대응책을 마련하는 한편, 클라우드 기반 정부서비스의 실현 가능성 검토가 필요

1. 부상(浮上)하는 IT 신기술

■ 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)

- 클라우드 컴퓨팅은 서비스로서의 인프라(Infrastructure as a Service: IaaS)라고도 표현하며, 사용자가 원할 때(on-demand) 원하는 만큼의 컴퓨팅 자원(computing resources)을 클라우드(인터넷)를 통해 제공받는 기술 트렌드이자 서비스 모델임
- 마치 전력(electric grid)을 이용하듯 인터넷을 기반으로 소프트웨어, 하드웨어, 네트워크와 다양한 정보 등의 컴퓨팅 자원을 수요에 따라 탄력적으로 증감시킬 수 있음

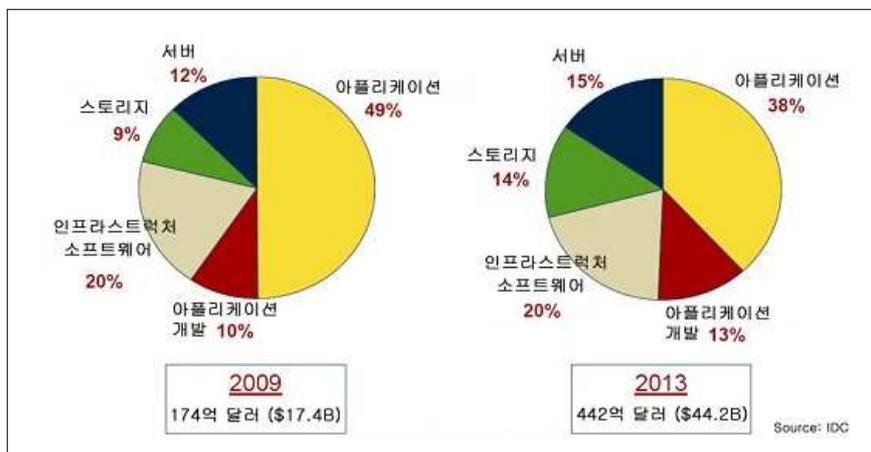
[그림 1] 클라우드 컴퓨팅 개념도



■ SaaS, 서비스로서의 소프트웨어

- SaaS(Software as a Service)는 사용자가 응용프로그램을 직접 자신의 컴퓨터 등에 설치하지 않고, 인터넷을 통해 서비스 형태로 소프트웨어를 제공받거나 활용하는 서비스 모델로서 클라우드 컴퓨팅을 가능하게 하는 핵심 기술임

[그림 2] 세계 클라우드 컴퓨팅 시장 규모



출처: 이기석, 2010. IT업계 핫 이슈, 클라우드 컴퓨팅 시장 분석 및 전망. 재인용.

- SaaS GIS는 최근 정보기술(IT)의 이슈가 되고 있는 클라우드 컴퓨팅과 SaaS기술을 GIS 소프트웨어 서비스에 적용한 응용모델임

2. SaaS GIS의 특성과 구현 요건

■ SaaS GIS의 장점

- 첫째, GIS 응용프로그램을 실행하기 위해 필요한 소프트웨어, 하드웨어, 네트워크 등의 초기 투자비용을 획기적으로 줄임으로써 투자자가 감수할 위험성(risk)을 줄여줌
- 둘째, SaaS GIS가 서비스될 때 사용자 요구의 증감에 따라 서비스 제공을 위한 정보 인프라의 증감을 유연하게 할 수 있어 불필요한 전산자원의 낭비를 줄임
- 셋째, GIS서비스 제공자가 인프라를 직접 보유했을 때 시간의 경과에 따라 발생하는 하드웨어, 소프트웨어 갱신과 유지관리에 대한 부담을 제거하고, 최신 버전을 유지함
- 넷째, 일반적으로 SaaS서비스의 도입에 있어서 우려가 제기되고 있는 보안(security)과 안정성(stability)문제에 있어서도 개인 사업자보다 대규모 클라우드(예: Google, Amazon, MS, Salesforce.com 등)가 컴퓨팅 자원과 인프라를 유지·관리하는 능력이 훨씬 안정적이며, 효율성과 보안성, 에너지절약(Green IT) 차원에서도 유리함
- 다섯째, SaaS 기반의 IT서비스를 활용하는 기업 또는 정부가 SaaS GIS솔루션을 활용할 경우 전사적(Enterprise) IT시스템으로의 통합을 더욱 효과적으로 실현할 수 있음
- 여섯째, GIS수요자가 GIS서비스의 활용 경로를 SaaS GIS로 단일화함으로써 중첩활용과 상호 운용성을 기반으로 하는 각종 공간자료의 활용을 더욱 효율적으로 할 수 있음
- 또한, 클라우드 컴퓨팅 기반의 SaaS GIS를 통해 관련 사업자나 하위 계약자, 또는 파트너 업체들이 클라우드상에서 자료의 공유, 서비스 기능향상, 사업제휴 등 상호협력을 효과적으로 할 수 있음

■ SaaS GIS의 불안요인

- 첫째, SaaS GIS서비스 공급자가 기업 및 개인의 정보자산과 사업의 안정성을 충분히 담보할 수 있는지에 대한 신뢰성 문제가 SaaS GIS의 성장에 주요 이슈가 되고 있음
- 둘째, 과거 ASP(Application Service Provider) 서비스 실패에 대한 불안과 SaaS GIS가 아직 초기 단계이기 때문에 참조할 만한 성공사례가 충분하지 않다는 점이 SaaS GIS의 도입을 희망하는 기업과 정부의 불안요인임
- 그러나 첫 번째 불안요인은 SaaS GIS의 장점에서 제시한 바와 같이 대규모 클라우드 기업의 안정성과 효율성을 활용할 수 있어 오히려 장점으로 부각될 수 있음

● SaaS GIS의 구현 요건

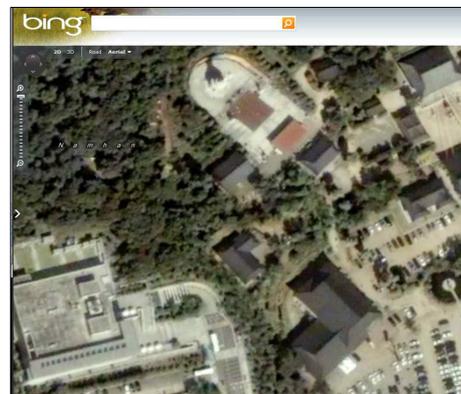
- SaaS 플랫폼(Platform): GIS응용프로그램이 인터넷에서 제공 가능해야 하며, 서비스의 규모를 탄력적으로 조절 가능한 플랫폼 구축이 선행되어야 함
- GIS기능과 서비스 제공능력(Capabilities): 최종사용자에게 제공되는 GIS응용프로그램은 웹 GIS 기반의 서비스 제공이 가능해야 함
- 데이터 콘텐츠(Data Content)와 콘텐츠 제어기능: SaaS GIS서비스는 패키지 형태의 기본지도 자료가 필요하며, 사용자 스스로 자료를 올리고, 통합하며, 관리할 수 있는 기능을 제공해야 함
- 서비스 통합성(Integration Capabilities): SaaS GIS는 기존의 서비스 또는 새로운 서비스와 쉽게 통합될 수 있어야 함
- 개발 확장성(Development Capabilities): 개발자들이 서비스를 새로 추가 개발하거나 업그레이드할 수 있도록 확장성이 요구됨
 - 예를 들어 Google Maps나 MS의 Bing Maps가 사용자에게 의해 서비스 확장이 가능한 지도 플랫폼을 제공하는 대표적인 사례임

3. SaaS GIS 사례

● Google Maps & Microsoft Bing Maps

- 온라인 맵핑 서비스를 제공하며 초기 SaaS GIS를 선도한 대표적 사례로는 Google Map과 Microsoft의 Bing Map 지도서비스가 있음
 - 이들 기업은 지도 위에 위치표현, 지오코딩, 경로제공 서비스 등 기본적인 GIS서비스를 제공하고 있으며, GIS가 가진 고차원의 분석기능과 서비스를 제공하고자 지속적인 연구 및 투자가 진행 중임

[그림 3] MS Bing Maps 플랫폼



- 그러나 웹 기술의 한계로 인해 더 높은 수준의 GIS서비스 구현에는 많은 비용이 소요되므로 수요에 부합하는 기능으로 향상시키는 데는 일정수준의 시간이 필요함

● 기타 SaaS GIS 사례

■ ZoomProspector의 비즈니스 커뮤니티선정 서비스

- 모든 비즈니스는 사업장의 위치나 사업 대상지역(where to locate)을 선정해야 하며, 적절한 위치선정은 사업의 성패와 직결된다는 데서 아이디어를 착안함
- ZoomProspector는 GIS를 이용하여 기업과 비즈니스를 위한 맞춤형 위치 (community, property)선정 서비스를 제공하며, 위치선정에 필요한 인구, 지가, 행정구역, 교통 등 수십 가지의 평가요소와 선택항목을 제공하여 서비스 이용자의 요구를 반영하도록 설계됨
- 기존의 유사 서비스를 제공받기 위해 수행한 GIS프로젝트나, 컨설팅 용역 등에 비해 시간과 비용, 서비스 접근성에 있어서 진보된 방식으로 평가됨

■ Digital Map Product사의 ‘CityGIS’ 서비스

- Digital Map Product사는 공간정보 기술이 모든 기업과 정부에 반드시 필요한 기술이라는 인식아래 복잡하고 정교한 공간정보기술을 보다 쉽게 이용하고 구축할 수 있는 SaaS GIS로서 CityGIS와 LandVision, ParcelStream 등의 솔루션을 서비스하고 있음
- CityGIS는 일반적으로 지방정부가 대민서비스와 행정정보화를 위해 구축해오던 GIS프로젝트를 수요자의 요구에 맞게 구축하여 웹으로 서비스하는 비즈니스 모델임
- LandVision과 ParcelStream은 서비스명에서 알 수 있듯이 토지와 지적에 관한 GIS서비스를 웹을 통해 공급하는 비즈니스 모델임

[그림 4] CityGIS



4. 기술변화에 따른 전망과 시사점

- SaaS서비스 모델을 통한 GIS의 활용은 점점 더 확산될 것이며, 공간정보산업에 다음과 같은 큰 변화를 가져올 것으로 전망됨
 - SaaS 기반 GIS는 GIS가 많은 비용과 시간을 투자하여 DB와 활용시스템을 구축해야 한다는 전통적 사고에서 벗어나 서비스 구매형태로 비즈니스모델을 변화시킬 것임
 - SaaS GIS의 등장은 유연성이 떨어지고, 오랜 시간이 소요되며, 고비용, 고위험성을 가진 대규모 GIS프로젝트를 점차 감소시킬 것임
 - 손쉬운 GIS 활용과 접근성으로 인해 비즈니스 환경뿐만 아니라 정부의 대국민 서비스 측면에서도 GIS활용이 광범위하게 증가할 것임
 - 기존에 GIS를 활용하지 않던 사용자들의 참여로 GIS기술이 새로운 측면에서 응용되고 보다 많은 분야에서 활용될 것임
- 이러한 변화는 우리나라의 공간정보 정책당국과 산업계에 시사하는 바가 매우 크며, 정부와 산업계의 공간정보산업에 대한 근본적 대응전략과 정책기조의 변화를 요구함
 - 첫째, 미국에서 SaaS GIS가 산업화할 수 있었던 배경이 정부와 공공이 보유한 공간정보의 무상제공에서 비롯되었다는 점을 감안할 때 우리 정부의 공간정보 가격 및 유통 정책 방향에 근본적인 변화가 요구되며, 그 변화는 기본공간정보의 무상공급에서부터 출발해야 함
 - 둘째, 정부가 GIS활용체계와 서비스를 클라우드 기반으로 전환할 때 예산집행 및 관리 비효율 개선 가능성을 분석하고, Green IT기술로 에너지 저감을 가져올 수 있는지 면밀한 검토를 거치는 등 실행가능성을 충분히 점검해야 함
 - 셋째, 정부의 정책방향을 기존의 활용체계 구축에서 한발 더 나아가 산업발전에 중점을 두어야 하며, 산업기반과 시장 확대를 지원할 수 있는 공간정보인프라 정책에 집중해야 함
 - 넷째, 공간정보 산업계 측면에서는 새로운 비즈니스 모델의 개발 노력과 레드오션이 된 국내 공간정보시장에서 탈피해 해외시장 개척을 위한 과감한 투자가 요구됨

● 국토연구원 국토인프라·GIS연구본부 서기환 책임연구원 (khseo@krihs.re.kr, 031-380-0650)