

서비스 클라우드 기반 국가공간정보통합체계 확대발전방안 수립

윤준희*

¹한국건설기술연구원

The Establishment of Service Cloud Based Expansion and Developing Plan for National Spatial Data Infrastructure

Junhee Youn^{1*}

¹Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology

요약 국가공간정보체계(NSDI)는 국가 공공기관의 공간정보를 통합 연계하여 공동 활용하기 위한 목적으로 2008년부터 추진되어 2012년 그 사업을 완료하였다. NSDI의 존재에도 불구하고 각 기관의 공간정보와 NSDI의 공간정보가 동시에 갱신되지 않는 방식을 사용하기 때문에 최신성 확보에 어려움이 있다. 공공기관의 공간정보를 활용한 서비스 사용현황을 살펴보면, 재활용이 가능한 비슷한 서비스가 중복 구축 및 운영되고 있으며 이에 따라 국가 예산이 낭비되고 있다. 이러한 이슈들은 전산자원을 공유하기 위한 목적의 클라우드 시스템을 NSDI에 적용함으로써 해결될 수 있다. 본 논문에서는 서비스 클라우드 기반의 NSDI 확대발전 방안을 다룬다. 제안되는 NSDI의 확대 발전 방안은 공간정보 서비스 클라우드 시스템 구축방안과 거버넌스 체계 수립방안을 포함한다. 시스템 구축방안에서는 서비스 시나리오, 목표 시스템의 개념도, 그리고 서비스 기능이 도출된다. 서비스 기능에서는 제안된 두 가지 모듈에 대한 단위 기능과 세부 기능을 도출한다. 거버넌스 체계 수립방안에서는 서비스 클라우드 기반의 NSDI 운영을 위한 서비스 라이프사이클 단계별 조직의 필요역할을 정의하고 업무 프로세스를 도출한다. 제안된 시스템 구축방안을 기반으로 상세 시스템을 설계하고 조직을 구성함으로써 서비스 클라우드 기반의 NSDI 체계가 구축될 수 있을 것으로 기대된다.

Abstract The construction of National Spatial Data Infrastructure (NSDI) started from 2008 and was completed at 2012, with the aim of co-utilizing public agencies' national spatial information by integrating and linking. Despite the existence of the NSDI, an update of spatial data is not fully reflected because the spatial information has not been updated simultaneously by NSDI and public agencies. By examining the public agencies' services using the spatial information, a national budget is wasted because the re-usable similar services are duplicated. These issues could be solved by adopting a cloud system, whose concept is co-utilizing IT resources, to the NSDI. This study examined the service cloud based expansion and development plan for NSDI. The plan included an implementation strategy for a spatial information service cloud system and an establishment plan for a governance system. The service scenarios, concept diagram, and service functions for the system were derived in a system implementation plan. For the service functions, the unit functions of two modules were proposed and specific functions were derived. In the establishment of a governance system, the business roles and business processes were defined for organizations managing service cloud based NSDI. The business role and process were defined and derived by each service life-cycle step. With the proposed system implementation plan, a detail system design and composition of the organization could be possible, and a service cloud-based NSDI system could be implemented.

Keywords : National Spatial Data Infrastructure, Service Cloud, System Implementation plan, Governance System, Business Role

*Corresponding Author : Junhee Youn(Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology)

Tel: +82-31-910-0208 email: younj@kict.re.kr

Received November 23, 2015

Revised January 4, 2016

Accepted January 5, 2016

Published January 31, 2016

1. 서론

국가공간정보통합체계(이하 NSDI)는 기본공간정보 데이터베이스(DB; Database)를 기반으로 하여 국가 공공기관(부처, 자치단체)의 공간정보를 통합 또는 연계하여 국토교통부 장관이 구축 및 운용하는 체계를 의미한다[1]. 2008년 NSDI의 구축에 대한 국토교통부와 행정안전부(현 행정자치부)의 합의를 거쳐 2009년부터 추진하였고[2], 2012년 23개 정부기관과 자치단체를 연결하는 사업을 완료하였다. 2015년 현재 NSDI는 유지보수 사업을 통해 시스템을 안정화 시키며 행정업무 활용도를 늘리고자 하는 노력을 계속 하고 있다[3]. 2012년 사업 완료 이후에는 시스템의 활용방안 확대에 대한 다양한 연구가 있었다. Park et al.(2013)은 NSDI의 구조를 고려한 측량과 지적 융합의 목적과 기본 정책의 방향성을 정립하기 위한 정책 환경을 검토하여 해당 목적에 맞는 핵심 성공요인을 도출하고 발전모형과 실천방안을 제시하였다[4]. NSDI에 기반을 둔 새로운 행정업무 서비스 모델을 찾고자 하는 연구도 있었다. NSDI에서 보유하고 있는 공간정보를 활용하여 데이터 마트를 구축하고 도로 점용 행정업무에 활용하는 시스템 구축 방안이 Youn and Kim(2015)에 의해 도출되었다[5]. NSDI에는 다양한 기관에서 생성된 공간정보가 연계하여 활용되고 있으나 그 품질에 대한 관리가 미흡한 실정이다. Youn(2014)은 NSDI 내에 품질관리 시스템 구축을 제안하여 품질관리 업무 프로세스를 설계하고 오류여부를 판단하기 위한 업무규칙을 도출하였다[1].

NSDI는 기관에서 생성된 공간정보를 국가 차원에서 공유한다는 목적에 따라 구축되었으나 그 태생적 한계가 있으며 기술의 발전에 따라 극복되어야 할 이슈들이 발생하였다. MLTM(2012)은 공간정보의 구축과 활용이 특정 조직 또는 업무 별로 추진되어 상호간의 공유가 어렵고, 최신성 확보가 어려우며, 중복구축과 관리를 유발하여 예산 낭비로 이루어지고 있다고 하였다[6]. 해당 연구에서는 그 구체적인 사례로 자치단체에서 주차장 관리와 같은 작은 규모의 GIS 시스템을 구축할 때도 별도의 하드웨어와 소프트웨어(SW)를 도입하고 DB와 응용프로그램을 구축하고 있다고 분석하였다. 이러한 현상은 기존의 타 기관 GIS 시스템을 충분히 재활용 또는 공동 활용 할 수 있음에도 해당 업무와 조직에서 시스템을 갖고 있어야 한다는 생각 때문에 발생하고 있으며, 결과적

으로 국가 예산이 낭비되고 있는 것이다[6]. MLTM(2011)의 또 다른 연구에서는 NSDI의 사용 현황과 국가 공공기관의 공간정보를 활용한 서비스 실태를 조사하였다[7]. 이 보고서 에서는 각 기관들이 재활용이 가능한 비슷한 서비스를 각자 구축하여 사용하고 있으며, 공간정보를 활용한 서비스의 기획 및 발굴 단계에서부터 연계 활용성을 검토하여 통합 공간정보 서비스의 제공과 유지가 가능한 체계적인 활용관리가 필요하다고 하였다.

기술향 이슈들은 전산자원을 공유하는 클라우드 컴퓨팅의 개념을 NSDI에 도입하여 확대 구축함으로써 일정 부분 해결이 가능하다. 클라우드는 기본적으로 전산자원을 공유하는 것이다. 클라우드 기반으로 공간정보 DB를 공유함으로써 보다 나은 최신성을 확보할 수 있는 것이다. 즉, 현재의 NSDI체계에서는 한 기관에서 정보를 갱신하였다 하더라도 자동적으로 NSDI의 정보가 갱신되지 않는다. 클라우드 기반으로 DB를 공유함으로써 각 기관의 갱신이 즉각적으로 NSDI의 DB에 반영될 수 있는 것이다. 과거에는 공간정보 자체를 공유하였으나 기술 발전에 따라 클라우드 환경에서 서비스로의 공간정보 활용이 늘고 있다. 따라서 공간정보 DB와 SW의 클라우드화와 더불어 공간정보 서비스를 클라우드화 함으로써 기존에 구축된 타 기관의 공간정보 서비스를 재활용 또는 공동 활용이 가능해지는 것이다.

본 연구에서는 서비스 클라우드 기반으로 NSDI를 확대 발전시키는 방안을 수립한다. 2장에서는 공간정보 서비스 클라우드 시스템 구축방안을 다룬다. 구축방안에서는 서비스 시나리오, 목표개념도, 그리고 시스템 기능을 도출한다. 3장에서는 서비스 클라우드 기반 NSDI 시스템의 거버넌스 체계 수립방안을 다룬다. 거버넌스 체계 수립에서는 운영을 위한 업무 단계 별 역할을 정의하고 프로세스를 도출한다.

2. 공간정보 서비스 클라우드 시스템 구축방안

2.1 서비스 시나리오 및 목표개념도

시스템의 구축을 위해서는 사용자 기반의 서비스 시나리오를 도출하고 이를 바탕으로 목표개념도를 정립할 필요가 있다. 본 장에서는 사용 주체에 따라 클라우드를 분류하고 NSDI에 적합한 서비스 시나리오를 도출한다.

그리고 서비스 시나리오가 실현될 목표 개념도를 정립한다.

사용 주체에 따라 클라우드를 분류하면 사설(Private) 클라우드와 공용(Public) 클라우드가 있다. 사설 클라우드는 기업들이 자체적으로 데이터 센터 안에 클라우드 환경을 구축함으로써 내부 통제가 가능하여 보안성이 큰 장점이 있다. 공용 클라우드는 서비스 제공자가 클라우드 환경을 구축하고 사용자를 대상으로 서비스 하는 것을 의미한다. 현재 NSDI의 사용자는 크게 공공과 민간으로 구별된다. 공공 사용자는 중앙부처, 지자체 및 공공기관에서 공간정보를 활용하여 관련 업무를 수행 한다. 민간 사용자는 국민참여형 지도마당 등을 통해 본인이 원하는 공간정보 서비스를 제공받고 있다. 이러한 현재의 사용 주체를 모두 확대 발전되는 NSDI의 사용자로 흡수한다는 가정을 한다면, 사설 클라우드와 공용 클라우드의 성격이 혼합된 하이브리드 클라우드의 성격을 띠게 될 것이다.

자체적인 클라우드를 구축하는 사설 클라우드의 특징을 고려한다면 NSDI의 사설 클라우드 사용 주체는 공공 부분이며 공용클라우드의 사용주체는 민간이다. Fig. 1은 사설 클라우드의 서비스 시나리오를 보여주고 있다. 사용자(공공)는 폐쇄된 행망을 사용하여 서비스 클라우드 기반의 NSDI에 접속한다. 타 기관의 대용량 데이터와 서비스 들은 클라우드 기반 하에 제공된다. 사용자는 타 기관의 공간정보와 본인의 정보를 조합하여 공간분석을 행하거나, 타 기관의 공간정보 서비스를 조회하여 본인에게 필요한 서비스를 이용하거나, 혹은 타 기관의 공간정보 서비스 중 필요한 컴포넌트를 다운받아 본인이 원하는 서비스를 제작 한다. 공용 클라우드의 서비스 시나리오는 Fig. 2에 나타나 있다. 사설 클라우드와 공용 클라우드의 가장 큰 차이점은 사용되는 망(Network)에 있다. 사설클라우드는 행망으로 폐쇄적으로 사용되며 공용클라우드는 인터넷 망으로 공개적으로 사용된다. 공간정보는 그 특성 상 각 공공기관이 자체 보유하며 일반에 공개되지 않아야 할 자료들이 존재한다. 따라서 공용 클라우드는 사설클라우드와 달리 일반에 공개 가능한 공간정보와 서비스 데이터베이스를 따로 구축하는 구조를 택해야 한다. 데이터와 서비스의 사용 범위에 제한이 있을 뿐 사용자가 제공받는 시스템의 기능은 같다.

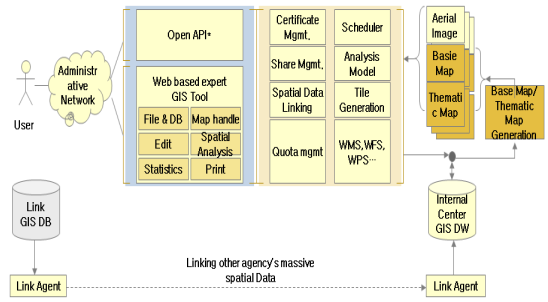


Fig. 1. Service scenario for private GIS service cloud

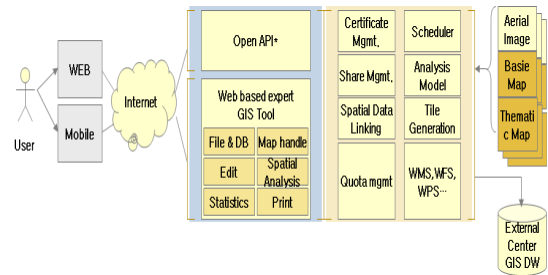


Fig. 2. Service scenario for public GIS service cloud

현존하고 있는 NSDI를 기존 국가공간정보 통합체계는 데이터 통합 영역, 서비스 프레임워크 영역, 그리고 정보 활용 영역으로 구별된다[7]. Fig. 3은 기존의 국가공간정보체계와 본 연구에서 제안하는 확대발전 방안의 목표 시스템을 비교하여 나타내고 있다. Fig. 3에서 비음영으로 표현된 영역이 기존의 국가공간정보체계이며, 음영으로 표현된 부분이 새로이 추가되어야 할 모듈이다.

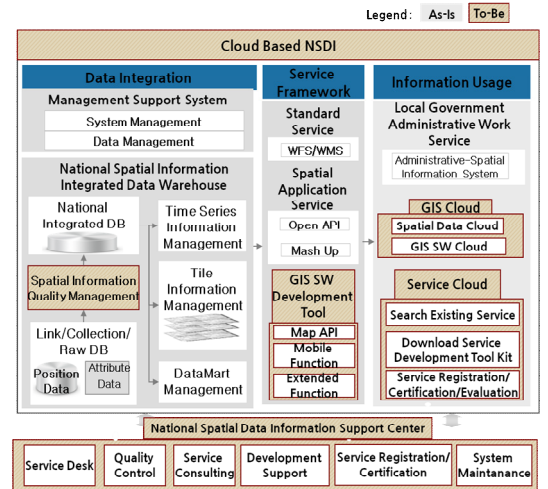


Fig. 3. Concept diagram for target system(Service cloud based NSDI)

데이터 통합영역에서 추가되어야 할 모듈로는 Youn(2014) 이 제안한 품질관리 체계를 생각할 수 있다. 해당 연구에서는 국가공간정보 품질관리 프로세스를 정의하고 품질 규칙 등을 정의한 바 있다[1].

본 연구에서 제안하는 서비스 프레임워크 영역과 정보 활용 영역에 추가되어야 할 모듈은 세 가지가 있다. 첫째는 GIS SW 개발 툴이 있다. 이 모듈 안에는 GIS 서비스를 개발 할 수 있는 다양한 기능(function)이 구축되어 탑재되어 있어야 한다. 사용자는 이 툴을 조합하여 본인의 서비스를 만들 수 있으며 이 모듈은 전문 개발자의 사용 영역이라고 볼 수 있다. 두 번째는 GIS 클라우드 모듈이다. GIS 클라우드 모듈은 공간정보 클라우드와 GIS SW 클라우드로 구성되며 서비스 대상에 의한 클라우드 분류 개념에 따르면 DaaS와 SaaS에 해당한다. 사용자는 공간정보 클라우드에 접속하여 각 기관 및 자치단체에 저장되어 있는 공간정보를 쉽게 취득하여 사용할 수 있다. 또한 GIS SW 클라우드에 접속하여 본인의 사용 목적에 맞는 SW 기능만을 선별하여 임대 형식으로 사용한다. 세 번째 모듈은 서비스 클라우드 모듈이다. 사용자는 현존하는 서비스를 검색하고 재사용 가능한 서비스를 결정하여 다운받을 수 있다. 본인의 목적에 맞는 유사 서비스가 없어서 새로 만들거나 수정하여 제삼의 서비스를 만들고자 할 경우, 서비스 프레임워크 영역에서 기술되었던 GIS SW 개발 툴을 이용하여 개발한다. 또한 본인이 제작한 서비스를 등록하고, 인증 받고, 평가받음으로써 국가적 차원에서 서비스의 중복구축으로 발생하는 비용의 낭비를 줄일 수 있는 것이다. 서비스 클라우드 모듈은 서비스 대상에 의한 클라우드 분류 개념에 따르면 PaaS에 해당한다. Fig. 1의 아래 부분에 해당하는 NSDI 지원센터에서는 서비스 데스크 운영, 품질 관리, 서비스 컨설팅, 서비스 등록 및 인증, 그리고 시스템 유지보수의 역할을 수행함으로써 완성된 서비스 클라우드 기반의 NSDI를 완성한다.

2.2 시스템 서비스 기능정의

Fig. 1의 목표개념도에서는 GIS클라우드 모듈과 서비스 클라우드 모듈이 추가되어야 함을 알 수 있다. Table 1. 에서는 해당 모듈의 기능 도출 내역을 나타내고 있다. 기본적으로 GIS 클라우드 모듈의 기능은 전통적인 GIS SW 모듈과 비슷하다. 서비스 클라우드 기반의 NSDI의 목표 중 하나는 서비스 기능의 재사용에 있

다. 공간정보 서비스를 개발하고자 하는 사용자는 현존하는 서비스를 조회하고(서비스 검색 기능), 만약 적합한 서비스 컴포넌트가 카탈로그에 존재한다면, 다운로드 받아서(서비스 다운로드 기능) 적은 비용으로 서비스를 구축(개발 툴킷 관리기능)할 수 있다. 개발된 서비스는 다른 사용자를 위해서 등록(서비스 등록 기능)되며 또한 본 시스템의 요구사항을 지켰는지 인증(서비스 인증 기능) 받게 된다. 향후, 서비스 사용자들의 사용성을 평가(서비스 평가 기능) 받음으로써 조회된 서비스의 다운로드 여부에 대한 개발자의 판단을 도울 수 있다. 서비스 검색을 위해서는 분류체계에 기반을 둔 서비스 메타데이터 관리 기능, 서비스 이력관리 기능 또한 필요하다. 서비스를 등록하고 사용하던 기관에서 해당 서비스를 폐기하여 해당 서비스에 대한 지원이 불가능 하다면 보유하고 있는 서비스의 삭제(서비스 삭제 기능)하여 혼선을 방지할 수 있다.

Table 1. Definition of system function

Module	Unit function	Specific function
GIS cloud	File	File management
		Layer export/import management
	Layer	Layer management
		Layer attribute management
		Layer group management
		New layer management
	Editing/Shar	Layer sharing management
		Layer editing management
	Spatial calculation/analysis	Layer spatial calculation management
		Layer spatial analysis management
Support	Print management	
	Certification management	
	Quota management	
Base/The matic Map	Thematic map management	
	Tile management	
	Base map management	
Service cloud	Service	Searching existing service module
		Downloading service module
		Service registration
		Service certification
		Service evaluation
		Service metafile management
		Service record management
		Service discard
Service authority establishment		
Tool kit	Development tool kit management	

2. GIS 서비스 클라우드 거버넌스 체계 수립방안

IT 거버넌스는 다양하게 정의되고 있으며 경영전략과 IT 전략을 연계시키기 위한 조직의 구조 및 프로세스로 정의되기도 한다[8]. 본 장에서는 NSDI의 서비스 클라우드 체계 운영을 위한 공간정보 서비스 라이프사이클 단계 별 조직(공공기관 및 NSDI 관리조직)의 필요역할을 정의하고 NSDI 관리조직의 프로세스를 수립한다. 편의 상 본 장의 NSDI는 NSDI 관리조직을 의미한다.

2.1 서비스 라이프사이클 단계 별 필요역할 정의

공간정보 서비스의 라이프 사이클은 기획, 개발, 운영 및 폐기, 그리고 성과평가 단계로 구별한다. 아래의 Fig. 4는 성과평가를 제외한 각 단계 별 필요 역할을 도식화한 것이다.

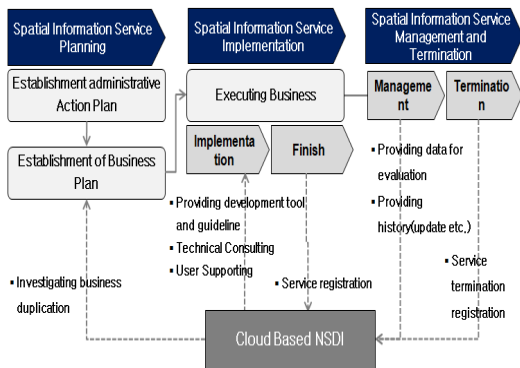


Fig. 4. Required role for each service life cycle

공공기관에서 공간정보 서비스를 기획 할 때 시행계획을 수립하고, 사업계획을 수립한다. 이때 기존에 다른 기관에서 유사한 서비스를 제공하고 있는지 여부를 조회할 수 있다면 해당 서비스의 재사용 여부를 판단함으로써 예산을 절약할 수 있다. 이러한 사전검토를 위한 NSDI의 역할은 기존 공간정보 서비스관련 데이터를 확보하고, 공간정보 서비스 분류체계를 수립하고, 서비스의 목록 및 기능정보를 제공하는 것이다. 또한 공간정보 서비스 관련 사업을 발굴하고 중장기 방향의 설정을 도와주기 위한 역할을 수행하여야 한다.

공간정보 서비스의 개발 단계의 기관의 업무는 사업수행이다. 이때 별도의 SW 개발 툴의 구매 없이 클라우드 기반으로 대여해 사용함으로써 비용 절감의 효과를

얻을 수 있다. 이 단계에서의 클라우드 기반 NSDI 역할은 개발 툴 및 가이드라인 제공, 기술 자문 및 가이드라인, 사용자 지원 등이다. 서비스 개발 후에 기관은 개발 서비스를 NSDI에 등록함으로써 향후 다른 기관의 서비스 개발 시 재활용이 가능하도록 한다.

운영 및 폐기 단계에서 개발 기관의 역할은 서비스 활용 현황 등 평가를 위한 데이터를 제공하고, 서비스 업데이트 등 서비스 이력정보를 제공하는 것이다. 또한 서비스가 폐기 되었을 시 폐기 등록함으로써 NSDI의 서비스 조회 목록에 오류가 없도록 하여야 한다. 개발된 모든 서비스가 평가 없이 등록된다면 재활용 하고자 하는 기관의 서비스 재활용 위험성이 커지게 된다. 따라서 서비스 관리주체인 개별 기관에서는 자체적인 성과평가를 수행하고 NSDI에 제출하여야 한다. NSDI에서는 이렇게 제출된 서비스에 대해 국가 차원에서 총괄적인 평가를 수행한다.

2.2 서비스 라이프사이클 관리 프로세스 수립

전 장에서는 라이프사이클 관리 단계별 필요 역할을 정의하였다. 역할을 수행하기 위한 조직은 단순하지 않으며, 각 단계별 역할을 중복하여 수행하게 마련이다. 따라서 역할을 바탕으로 업무 프로세스를 정립할 필요가 있다. 업무 역할로부터 메가 프로세스를 도출하는 과정은 Fig. 5에 나타나 있다.

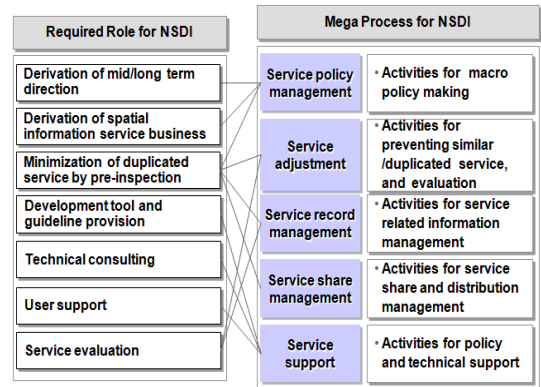


Fig. 5. Derivation of mega process for NSDI

첫 번째 메가 프로세스는 ‘서비스 정책관리’이다. ‘서비스 정책관리’는 공간정보서비스의 거시적인 정책수립을 위한 제반 활동을 의미한다. 이 메가 프로세스는 서비스 수요관리와 중장기 정책방향 수립의 프로세스로 구성

된다. 서비스 수요관리는 계획하고 있는 공간정보 서비스 내역을 취합하고 취합된 내용을 검토하여 담당기관에 통보한다. 또한 서비스 개발 및 개선에 대한 범 부처 및 민간단체의 의견을 수렴한다. 중장기 정책방향 수립 프로세스에서는 서비스 수요조사 결과에 기반을 두어 중장기 로드맵을 수립하고, 로드맵에 따른 사업수행 내역을 모니터링 한다.

두 번째 메가 프로세스는 ‘서비스 조정’이다. ‘서비스 조정’은 유사 또는 중복 서비스의 생산을 방지하고 서비스의 운영성과를 평가하는 제반 활동을 의미한다. 이 메가 프로세스는 서비스 개발 개선 관리와 서비스 모니터링의 프로세스로 구성된다. 서비스 개발 개선관리 프로세스에서는 공간정보 서비스의 개발 및 개선에 대한 계획을 접수하고, 서비스의 유사 중복성을 평가하고 그 결과를 통보한다. 또한 공동 활용 가능한 서비스가 있을 경우 기존 서비스에 대하여 소개한다. 서비스 모니터링 프로세스에서는 기존에 구축 운영하고 있는 서비스의 활용 현황을 주기적으로 모니터링 하고 서비스의 활용현황이 좋지 않은 서비스에 대해 개선 방향을 제공한다.

세 번째 메가 프로세스는 ‘서비스 이력관리’이다. ‘서비스 이력관리’는 서비스 관련 제반 정보의 체계적인 관리활동을 의미한다. 이 메가 프로세스는 이력관리 정보 접수, 이력관리 대상 분류, 그리고 이력정보 공유의 프로세스로 구성된다. 이력관리 정보 접수에서는 기관이 구축 및 운영하고 있는 공간정보서비스의 이력관리를 위한 정보를 수집한다. 이력관리 대상 분류에서는 이력 관리할 대상을 체계적으로 분류하고 관리하는 역할을 수행한다. 이력정보 공유에서는 공간정보서비스 이력정보의 민/관에 공유하고 제고 내역을 효과적으로 관리한다.

네 번째 메가 프로세스는 ‘서비스 공유관리’이다. ‘서비스 공유관리’는 서비스의 공동 활용 및 유통을 관리하는 제반 활동을 의미한다. 이 메가 프로세스는 서비스 유통 및 공급과 전자상거래 운영의 프로세스로 구성된다. 서비스 유통 및 공급에서는 공간정보 서비스의 판매를 수행하고 유통이력을 관리한다. 전자상거래 운영에서는 판매 가격을 결정하고 수수료를 결정하며 수익금을 정산한다.

다섯 번째 메가 프로세스는 ‘서비스 지원’이다. ‘서비스 지원’은 공간정보 서비스 구축과 관련된 정책적 기술적 지원에 대한 제반 활동을 의미한다. 이 메가 프로세스는 서비스 정책지원, 서비스 기술지원으로 구성된다. 서

비스 정책지원에서는 서비스 정책 관련 지침 및 가이드라인을 수립하고, 관련 의견을 수렴하여 제정 혹은 개정하고, 이러한 지침 및 가이드라인을 보급한다. 서비스 기술지원에서는 서비스 개발에 필요한 툴을 개발하여 제공하며 제공 이력을 관리한다. 또한 공간정보서비스 구축 문의에 대한 기술 자문을 수행한다.

3. 결론

본 연구에서는 서비스클라우드 기반의 NSDI 확대발전 방안을 제안하였다. 공간정보 서비스 클라우드 시스템 구축방안에서는 사용자 기반의 서비스 시나리오와 목표개념도를 정립하고 시스템 서비스 기능을 정의하였다. 서비스 시나리오는 사용 주체에 따라 공공기관 사용자를 대상으로 하는 사설 클라우드와 민간 사용자를 대상으로 하는 공용 클라우드로 구별하여 각각의 서비스 시나리오를 도출하였다. 목표 개념도 정립에서는 기존 NSDI에 추가되어야 할 모듈을 도출하였다. 추가되어야 할 모듈은 데이터 통합영역에 품질관리 체계, 서비스 프레임워크 영역에 GIS SW 개발 툴, 정보 활용 영역에 GIS 클라우드 모듈과 서비스 클라우드 모듈 등이다. 시스템 서비스 기능 정의에서는 GIS 클라우드 모듈과 서비스 클라우드 모듈에 8개 단위 기능과 26개 상세 기능을 정의하였다. GIS 서비스 클라우드 거버넌스 체계 수립방안에서는 NSDI의 서비스 클라우드 체계 운영을위한 공간정보 서비스 라이프사이클 단계별 조직의 업무역할을 정의하고 관리조직의 프로세스를 수립하였다. 단계별 업무역할은 기획, 개발, 운영 및 폐기, 그리고 성과평가 단계로 나누어 각각의 업무역할을 정의하였다. 관리조직의 프로세스 수립에서는 정의된 업무역할을 바탕으로 다섯 개의 메가 프로세스와 열한 개 세부 프로세스를 도출하였다. 서비스 클라우드 기반의 NSDI의 구축을 위해서는 본 연구에서 도출된 방안을 바탕으로 시스템 상세 설계를 수행하고 조직을 구성하는 것이 필요하다. 향후 이에 대한 상세화 연구가 필요할 것으로 사료된다.

References

- [1] J. Youn, "The Establishment of BPR for National Spatial Data Infrastructure Quality Management System",

Journal of Korean Society for Geospatial Information System, Vol.22, No.4, pp.81-89, 2014.

DOI: <http://dx.doi.org/10.7319/kogsis.2014.22.4.081>

- [2] H. G. Park, "Analysis on the Present Condition of National Framework Data for the Disaster GIS", *Journal of the Korean Society of Surveying, Geodesy, Photogrammetry and Cartography Surveying, Geodesy, Photogrammetry and Cartography*, Vol.29, No.6, pp.659-666, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7848/ksgpc.2011.29.6.659>
- [3] MOLIT, "A Plan for National Spatial Information Policy Enforcement Year 2014" Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2014.
- [4] H. G. Park, Y. J. Joo, K. S. Min, Y. D. Kim "Rational Unification Scheme of Topographic Surveying and Cadastral Survey for the Synergistic Convergence Effect of GIS Industry ", *Journal of the Korean Society of Surveying, Geodesy, Photogrammetry and Cartography Surveying, Geodesy, Photogrammetry and Cartography*, Vol.31, No.1, pp.69-78, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7848/ksgpc.2013.31.1.69>
- [5] J. Youn, C. Kim, "System Implementation Plan for Applying Spatial Information to Road Occupation Permit Administrative Works", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.16, No.6, pp.4280-4215, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.6.4208>
- [6] MLTM, "Development Plan for NSDI Platform" Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, 2012.
- [7] MLTM, "A Policy Research on National Spatial Information Integrated DB Usage Foundation and Action Plan" Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2011.
- [8] K. Hwang, "Basic Concepts of IT Governance", *Local Information*, Vol.31/32, pp.106-109, 2005.

윤 준 희(Junhee Youn)

[종신회원]



- 1998년 8월 : 연세대학교 토목공학과(공학석사)
- 2006년 8월 : Purdue University, Dept of Civil Eng. (Engineering Ph.D)
- 2007년 5월 ~ 2012년 1월 : 삼성 SDS 수석건설턴트
- 2012년 2월 ~ 현재 : 한국건설기술연구원 수석연구원

<관심분야>

컴퓨터비전, 사진측량, 국가공간정보화 전략계획 수립, 원격탐사, 3D가시화