

GIS사업관리 제도도입에 관한 연구

신동빈 · 맹홍주 · 김영표

【국토연구원 GIS연구센터】

1. 개요

1.1 연구의 필요성

지리정보체계의 개발규모는 2001년 2,600억원 정도로 예상¹⁾되며, 향후 사회 전 분야에서 정보화가 이루어질수록 지리정보체계의 활용은 더욱 활발해질 것으로 예측된다.

그러나, 지리정보체계 구축사업의 관리 부실로 인한 예산의 중복투자와 GIS사업 추진의 경험부족에 의한 사업관리의 부실, 고질적인 하청 관행에 따른 부실한 기초적인 데이터베이스의 구축²⁾으로 향후 GIS의 운영, 유지, 관리에 막대한 비용이 소요될 가능성을 내포하게 되었다. 이에 최근 GIS감리를 도입하여 공공부문 GIS사업의 부실을 방지하고, 계획성 있는 GIS사업추진을 위한 노력이 진행되고 있다. 그러나 GIS사업 추진상의 문제는 사업을 구상하고 기획하는 단계에서부터 GIS전문지식의 부족으로 인해 발생하는 사례가 많이 발생되었다.

건설분야의 경우 1994년 책임감리를 제도화하여 추진함에도 불구하고 기획공정 등에서 감리범위를 벗어나서 발생하는 문제를 해결하기 위한 방안의 하나로 건설사업관리제도(CM ; Construction Management)를 도입하여 감리제도의 보완을 시도하고 있다.

이와 같이 GIS분야에서도 사업관리체계를 도입하여, GIS감리를 보완하고, 더욱 더 수준 높은 GIS사업의 추진이 이루어질 수 있도록 해야할 필요성이 있다.

1.2 GIS사업관리 제도도입의 목적

GIS사업관리는 개발된 GIS활용체계와 끊임없이 변화하는 GIS관련 정보기술에 적용할 수 있어야 하며, GIS 산업활성화 방안과 연계될 필요성이 있다. 본 연구는 공공부문 GIS사업의 효율적 추진을 위한 GIS사업관리를 정립하기 위한 제도화 및 체계구축의 기초 연구로서, 약 1조 3,500억원의 막대한 비용이 소요되는 2단계 국가 GIS구축사업에 일조 할 수 있는 GIS사업관리 방안을 제시하는데 연구의 목적을 둔다.

1) 국토연구원, 1999, 지리정보시스템 감리제도 도입방안 연구

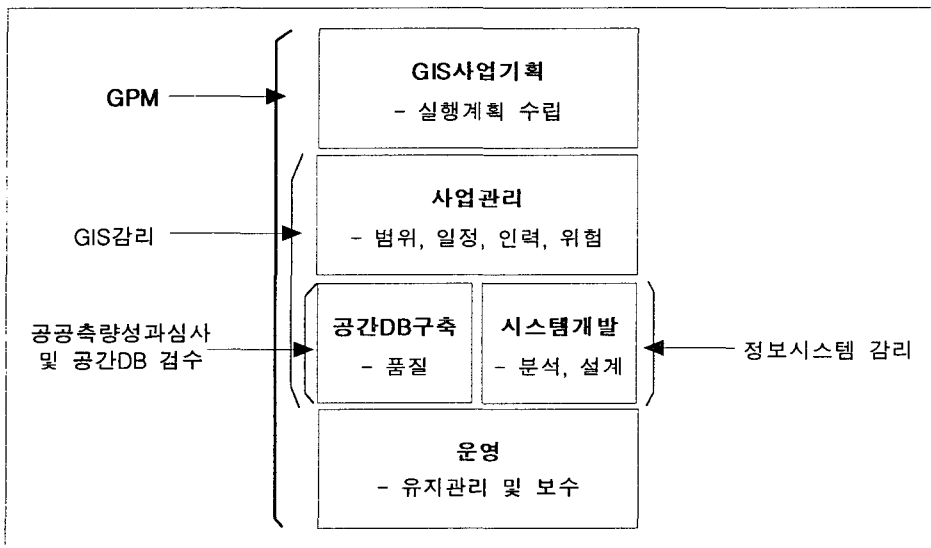
2) 디지털타임즈 2001년 3월 30일 <http://www.dt.co.kr/> 인용

2. 주요 연구내용

2.1 GIS사업관리의 이론적 배경

가. GPM 개념

GIS사업관리(GIS Project Manager ; GPM)³⁾는 프로젝트에 대한 전문적인 경험과 관리능력을 바탕으로 사업 참여자간에 발생하기 쉬운 이해충돌과 의사소통 부족을 사전에 예방하고 발주기관의 입장에서 일관성 있는 사업관리와 최선의 의사결정을 지원한다.



<그림 1> GPM의 개념

GPM에서 PM의 이론적 배경은 2가지로 정리할 수 있다.⁴⁾

첫째, Program management의 개념이다. 이는 대규모, 장기 프로젝트 또는 여러 프로젝트가 동시에 진행되는 복합 프로젝트군을 총괄 관리하며, 관리의 범위도 타당성 검토 단계에서부터 유지관리 단계에 이르기까지 사업의 전체 공정을 다루는 개념이다. 즉 다수의 하위 프로젝트들을 종합적으로 연계하여 관리하는데, 미국 DOD, NASA 및 R&D분야에서 선호하는 건설분야의 사업관리 방식이다.

둘째, Project management의 개념이다. 통상적으로 얘기하는 프로젝트 관리를 의미하며, 기획, 설계, 실행 등 프로젝트의 전 수명주기(Project Life Cycle)를 효과적으로 관리하는 기법이다. 가장 보편적으로 사용하는 용어이며, 미리 설정된 프로젝

3) 이하 GPM이라 칭한다.

4) <http://www.hanmiparsons.co.kr> 내용정리

트 목표를 달성하기 위해 과학적인 기법을 동원하여 프로젝트 전 기간에 걸친 수행 계획을 수립하여 조직을 구성하고, 수행과정을 지도, 감독, 통제 및 조정하는 관리기술이다. 프로젝트 목표의 대상으로는 범위관리, 일정관리, 비용관리, 품질관리, 투입인력관리, 위험관리 등이 있다.

나. GPM과 GIS감리의 차이

GPM은 사업의 전단계에 걸쳐 업무를 수행하는 것으로 GIS분야 전문가의 참여를 통한 기획, 업무분석, 설계, 구현, 공간자료구축, 공정 및 품질, 사업종료 후 일정기간의 유지관리 업무를 통합적으로 시행하는 GIS사업의 전 단계의 관리업무를 수행한다.

GIS감리는 사업 진행단계에서 전반에 대한 관리업무만을 수행하며, 사업 초기단계에서 결정된 과업지시서 및 각종 설계서의 실행 여부 검토, 공간데이터 품질관리, 공정관리 및 과업범위관리 등을 수행한다.

2.2 사업단계별 GPM의 역할

일반적으로 GIS관련사업은 기획단계, 발주단계, 실행단계 및 사업완료 후 운영단계의 순서로 진행되며, 실행단계는 응용시스템 개발을 위한 업무분석, 설계, 구현의 과정과 DB구축 측면에서 자료구축단계를 포함한다.

GIS사업의 전 단계에 걸쳐 프로젝트의 규모, 성격, 예산 등에 기초하여 업무수행 기간 및 업무범위의 정도가 결정될 것이나 일반적으로 다음과 같은 역할을 수행하게 된다.

가. 계획수립단계

계획수립단계는 구축하고자 하는 GIS의 필요성을 발주기관과 구상하는 단계로 GIS사업관리자는 GIS 분야 및 응용분야의 전문가 또는 전문컨설턴트로 구성하여 역할을 수행한다. 전문지식과 노하우를 이용하여 계약방식 및 계약절차 자문, 예산 설계지원, 기대효과 및 경제성 등을 정확하게 예측하여 사업이 구체화 될 수 있도록 한다. GPM은 적절한 자격을 갖춘 사업자를 발주처가 선정할 수 있도록 PQ(Pre Qualification)심사에 대한 기준 설정 및 진행과정의 조언을 통하여 발주자와 수주업체간의 계약 체결이 원만히 이루어질 수 있도록 지원한다.

<표 1> GPM과 감리업무 영역 비교

프로젝트 각 단계의 구분	GPM	감리	비고
○ 기획단계			
- 설계용역 입찰참가요청서(RFP)작성	○		
- 사업수행능력평가 협조(기술분야)	○		
- 발주기관에 적합한 설계용역 성과품 처리, 유지, 관리절차 개발	○		
- 사업총괄일정 수립, 관리, 개정	○		
- 적정 총 사업비 산정	○		
- 사업수행계획서 및 과업지시서 작성	○		
- 적용 기술의 적정성 검토	○		
- 각종 비용절감 활동 예측	○		
- 각종 산출물 내역의 적정성 검토	○		
- 시공단계의 공사일정, 기자재 구매일정 작성	○		
○ 입찰 및 계약 단계			
- 입찰공고 및 입찰서류 배포	○		
- 입찰참가자 안내 및 설명회 실시	○		
- 사전자격심사 수행	○		
- 낙찰자 선정 협조	○		
- 사업총괄일정, 사업비용보고서 갱신	○		
○ 실행 단계(응용시스템 개발의 업무분석, 설계, 구현과정과 자료구축과정을 포함)			
- 각종 문서기록 유지절차서 작성 및 수행	○	○	
- 공정관리 검토, 공정회의 실시, 공정진행 보고	○	○	
- 기성 심사	○	○	
- 사업수행업체가 작성한 품질관리시스템 검토 및 확인	○	○	
- 안전관리 계획검토 및 시행확인	○	○	
- 단위시험 및 통합시험 평가(시스템 개발의 경우)	○	○	
- 계약변경 업무 협조	○		
- 하도급 관련 법적규정항목 감독	○	○	
- Claim 방지 또는 처리	○		
- 각종 성과품 관리	○	○	
○ 사업완료 후 단계			
- 시험운영 협조	○	○	
- 각종 Manual 작성 검토	○		
- 사업관련 각종 문서정리, 전달 및 교육	○	○	
- 사업에 대한 전반적 사후 평가	○	○	
- 기타 마무리 보고서 작성	○	○	

나. 발주단계

발주자의 의도를 구체화시킨 과업설계서, 관련지침, 참고사항 등을 제시하여 반영토록 하며, 최적의 과업수행방법 검토를 통하여 최적 설계가 될 수 있도록 유도한다. 또한 사업수행 업체의 선정에 지원하며, 선정절차는 발주기관의 요구사항을 최대한으로 반영하여 공정하고 객관적으로 수행될 수 있도록 한다.

다. 실행단계

실행단계에서는 응용시스템 개발 분야의 업무분석, 설계, 구현 과정과 DB구축 분야의 자료제작 단계를 포괄한다. 그러므로 과업지시서의 업무범위와 주요 내용 등을 사업자에게 인지시키고, 이에 대한 감리를 포함한 품질관리 절차와 방안을 수립한다. 또한, 투입인력의 적정성 판단, 설계변경 처리 등 발주기관을 대행하여 수행할 수 있는 각종 업무를 처리하고 주요 시점마다 검토보고서를 작성한다.

DB구축분야의 성과물을 점검하여 품질을 확보하고, 그 결과물을 개발된 각종 응용시스템에 대해 적용시켜 단위테스트 및 통합테스트를 시행, 향후 운영단계에서 발생할 수 있는 문제를 최소화한다.

라. 운영단계

GPM은 사업자와 협력하여 각종 데이터 및 응용시스템의 시범운영을 위한 일정을 수립하고, 사업자와 협력하여 GPM 준공단계에서 각 시스템의 기능검사를 실시하여 그 결과를 발주기관에 보고한다. 향후 변화된 업무환경에 적용할 수 있도록 필요한 발주기관의 업무 및 추진방향 등의 항목을 작성하여 발주기관에 제시하고 사업자가 유지보수 기간 중 보완하여야 하는 내용에 대하여 지시하고, 완료여부를 확인하여 보고한다. 프로젝트의 준공 및 정산과 관련하여 발주기관을 지원하며, 프로젝트와 관련한 업무에 대해 최종 보고서를 작성하여 발주기관에게 보고하고, 각종 성과물의 이관 및 향후 유지관리 매뉴얼 작성 등 발주기관을 지원한다.

2.3 GPM적용 및 활성화 방안

가. GPM 적용사업에 대한 인센티브제도 도입

향후 관련제도 보완을 통하여 GPM이 적용된 사업에 한하여 유사분야 사업의 예산지원이 가능토록 하는 등 발주기관 측면에서 혜택이 될 수 있는 각종 인센티브 제도를 도입한다.

나. GPM적용 의무화 추진

사업의 성격 및 규모에 따른 의무화를 추진한다. 특히 공공적 성격이 강한 GIS

사업 및 일정규모이상의 국가GIS구축사업에 GPM 적용을 필수화 할 수 있도록 유도한다. 추진원칙으로는 NGIS추진위원회가 정하는 국가적 중요사업에 대한 GPM 적용을 의무화하되, 지방자치단체의 소규모 GIS관련사업은 발주기관의 판단에 일임한다.

다. GPM 규정제정 및 지침의 개발 보급

GPM의 효과적인 적용과 활용을 위한 각종 공통기준 및 규정은 현장 적용을 통하여 보완·발전시켜야 하며, GIS사업별 특성에 적합한 각종 지침의 지속적인 개발과 보급을 추진한다.

라. GPM 전문인력양성

GPM 전문인력양성을 위한 특성 분야별 전문가 교육과 GPM이라는 GIS사업관리 자격⁵⁾제도 도입이 추진되어야 한다. 교육은 전문사업관리에 필요한 내용을 중심으로 시행하며, 기술적 감리를 포함한 IT기술 중심의 사업관리수행에 필요한 사항 및 감리인의 소양, 전문지식 등에 대해 실시한다.

마. 민간부문 GIS감리 및 사업관리 분야 활성화

민간부문 GIS사업에 대하여 전문기관에 의한 GPM을 활성화해야 한다. 민간부문 정보화사업 중 공공성이 크고, 장애발생시 파급효과가 큰 사업에 대해서는 민간분야의 전문가에 의한 사업관리를 적극 권장하고, GIS사업관리 협회 및 각종 단체를 구성하여 GIS관련 기술정보 제공과 공유체계 마련을 통한 시너지 효과를 기대할 수 있다.

바. 권한과 책임 명확화를 통한 GIS사업관리의 신뢰 구축

발주기관으로부터 사업관리 전문가의 독립성을 보장받아, 권한과 책임을 부여받은 GPM의 적용이 이루어져야 한다. 부실 사업관리 방지를 위한 제도규정 마련 등도 수반되어야 한다.

3. 결론 및 향후 연구과제

21세기 정보화사회 건설을 위해 2단계 국가GIS기본계획이 수립되어 추진 중에 있다. 그 과정에서 GIS를 기반으로 한 행정업무 및 민원서비스의 확산이 이루어지고, 우리 일상 생활 속에서 GIS활용이 일반화될 것으로 예상되고 있다.

5) 근거 : 자격기본법 제15조(민간자격관리자) 및 제17조(민간자격의 공인)

국가공간정보인프라를 효율적으로 구축하기 위해서는 각종 문제발생 요인과 환경적 여건을 극복하고 예측되는 문제를 사전에 제거할 수 있는 체계를 갖추어야 한다. 그 대안의 하나가 기획공정에서부터 전문가가 참여하여 예측 가능한 문제들을 사전에 해결할 수 있는 GPM의 도입 및 적용이라 할 수 있다.

GPM 도입 및 적용의 효과는 국가지리정보체계 구축의 전과정에서 품질관리 활동의 체계화를 유도할 것이다. 이는 상황에 적합한 다양한 사업추진 및 활용체계 개발과정 정립을 촉진 할 것이다.

GPM을 정립하고 제도화하기 위해서는 다음과 같은 내용의 지속적인 연구가 추진되어야 한다.

첫째, GPM을 수행할 수 있는 전문인력의 양성 및 이에 상응하는 자격제도 도입의 검토, 산업의 활성화 등을 폭넓게 연구하여야 한다. 둘째, GPM체계화를 위한 단계별 추진방안이 수립되어야 한다. 향후 국가GIS사업 중 GPM을 적용할 수 있는 사업을 대상으로 시범 적용하여 그 성과를 평가한 후, 미비사항을 보완하여 본격적인 시행계획이 수립되어야 할 것이다. 셋째, 국가GIS기본계획에 근거한 공공GIS사업 추진 및 지방자치단체의 공공GIS사업 추진시 계획수립단계부터 GPM을 도입할 수 있는 근거가 조속히 마련되어야 한다.

참고문헌

1. 한국전산원, 1999. 12, 지리정보시스템 감리지침에 관한 기반연구
2. 국토연구원, 1999, 지리정보시스템 감리제도 도입방안 연구
3. <http://www.dt.co.kr>, 디지털타임즈 3월 30일 인용
4. <http://www.hanmiparsons.co.kr/>
5. 건설교통부, 2000, GIS산업육성 및 지원방안에 관한 종합연구
6. 한국건설감리협회, 1998, 건설감리제도 평가와 과제
7. <http://www.etnews.co.kr>, 전자신문 6월 25일
8. 문대원 외, 1998, 정보시스템 감리, 명경사