

국가GIS사업 평가체계 구축방안 연구

A Study on the Evaluation System for NGIS

정문섭*, 김동한**

Moon-Sub Chung, Dong-Han Kim

요약 현재 1995년 제1차 국가GIS계획이 본격화된 이후 국가GIS사업이 활발히 추진되어 국토공간정보 기반조성에 크게 기여하고 있으며, 이에 힘입어 GIS산업은 급속한 성장률을 보이고 있다. 그러나 국가GIS 정책관련 투자가 의도한 목표를 제대로 달성하고 있는지를 점검하고 바람직한 정책방향을 도출하기 위해서는 국가GIS정책 목표와 긴밀한 연계성을 가지는 체계적인 평가모형의 개발이 필요한 시점이다. 이 논문은 국가GIS평가와 관련된 선행연구를 검토하고, 국내의 정보화평가제도의 현황과 문제점을 분석한 후, 이를 기반으로 국가GIS평가체계를 정립하고 구체적인 평가지표 도출을 시도하였다. 이 논문은 국가GIS사업 평가를 위한 기본틀을 제시함으로써 국가GIS사업에 대한 객관적인 평가를 도모하고, 이를 통해 GIS사업간의 연계성을 강화하고 중복투자를 방지함으로써 국가GIS정책의 성공적 수행을 도모하는데 기여할 수 있을 것이다.

ABSTRACT National Geographic Information Systems(NGIS) started from 1995 has greatly contributed to building GIS infrastructures and developing GIS industries. To evaluate effectiveness and achievement of NGIS, it is required to build a policy evaluation model for NGIS. This study examined prior research works on GIS policy evaluation system and analyzed limitations of them. Then, it established a model for NGIS evaluation system. The study will contribute to removing unnecessary and duplicate efforts in NGIS project by providing an efficient mean for policy evaluation. It will also help successful implementations of NGIS.

주요어 : 국가GIS사업, 국가GIS평가체계

Key word : NGIS, NGIS Evaluation System

1. 서론

국가GIS사업은 1995년 제1차 국가GIS기본계획이 수립된 이후 GIS기반 구축에 많은 성과를 보이고 있으며, 현재 제2차 국가GIS기본계획을 집행하는 단계에 있다. 국가GIS사업은 사회전반의 효율성 제고, 국가경쟁력의 강화, 그리고 국민생활의 질적 향상을 유도하는 핵심적인 수단으로 부상하고 있으며, 이에 따라 국가GIS사업의 규모와 범위도 급속히 확대되고 있다. 특히, GIS사업은 지난 문민정부 이래로 새로운 사회간접자본의 하나로 분류되어 이에 대한 투자가 더욱 활성화되고 있으며, 이에 대한 투자도 지속될 것으로 전망되고 있다.

그동안 국가GIS사업은 중앙정부 정보화사업중 정보화촉진법에 의한 정보화평가위원회의 평가 및 일부 특

정사업의 경우 감사원에 의해 감사를 받아왔다. 위의 평가에서 대상으로 하고 있는 국가GIS사업 범위는 특정 및 일부분의 사업을 대상으로 하고 있으며, 또한 평가지표의 구성도 사업의 결과 및 성과를 중심으로 평가하기보다는 사업계획의 수립, 사업집행의 체계성 등을 중심으로 평가하고 있다.

그러나 국가GIS사업에 대한 평가는 평가체계와 세부평가방안이 마련되지 않은 상태에서 중앙부처가 제시하는 시행계획의 수립 및 자체평가결과에만 의존하고 있을 뿐 국가지리정보체계추진위원회에서의 실질적인 사업평가는 이루어지지 않고 있다. 이와같이 국가GIS사업 시행기관에 의한 자체평가에 의존할 경우 평가기준 및 평가방법에 대한 객관성이 미흡하여 평가결과에 대한 신뢰성과 객관성에 대한 논란의 여지가 있으며, 특히 감사원 감사 및 기획예산처의 예산과의 연

* 국토연구원 GIS연구센터 연구위원

** 국토연구원 GIS연구센터 연구원

mschung@krihs.re.kr

donghankim@krihs.re.kr

계성도 부족한 실정이다.

따라서 국가GIS 기본계획의 목표를 효과적으로 달성하고, 여러 중앙부처에서 추진되고 있는 GIS사업간의 연계를 강화하며 사업을 효율적으로 추진하기 위해서는 국가GIS사업에 대한 평가방안 및 시행계획 수립방안이 필요하다고 하겠다.

이러한 시점에서 국가GIS사업에 대한 종합적이고 체계적인 평가체계를 통한 평가가 이루어질 경우 중앙정부는 국가GIS사업에 대한 종합적인 계획을 수립·조정하기 용이할 뿐만 아니라 평가결과는 향후 국가GIS정책수립에 중요한 정보원으로 작용할 것이다. 또한 이러한 정책에 입각하여 개별 GIS사업을 추진하는 정부기관(중앙정부, 지방정부, 기타 공공기관)은 주기적인 평가를 통하여 사업의 타당성이 있는가?, 사업이 제대로 수행되고 있는가?, 사업의 결과는 최종사용자에게 유용한 정보를 제공하는가? 등의 정보를 제공함으로써 사업추진의 타당성 확보, 사업의 효율적 추진

방안의 획득, 사업의 우선순위 고려, 효율적인 자원배분의 문제 등을 해결하는데 도움을 줄 수 있다. 이와 같은 관점에서 본 논문은 국가GIS사업을 종합적·체계적으로 평가하기 위한 평가방안, 즉 평가모형, 평가체계, 그리고 평가방법론에 관한 방안을 제시하고자 한다.

2. 국가GIS 평가에 관한 선행연구

GIS 평가에 대한 선행연구는 매우 일천하지만 이중에서도 하드웨어, 소프트웨어, 응용프로그램, 데이터베이스, 표준화 등 기술적 평가들이 대부분이며, GIS사업에 관한 종합적인 평가는 매우 소수이다. GIS 평가에 기초한 선행연구들을 평가대상 및 방법에 따라 분류하면 매우 다양하게 나타나나, 분석수준에 따라 구분하면 미시적 접근방법과 거시적 접근방법으로 대별할 수 있다.[2]

〈표 1〉 국가GIS평가에 관한 선행연구의 요약

평가 차원	평가수준	연구자 및 연구기관	분석방법	평가내용	평가항목 및 지표
미시적 평가	GIS경제성 (B/C분석)	Dickinson and Calkins(1998), 김주환외(1993), 김우관외(1998)	서베이, 심층면접	사업효율성 및 경제성 평가	투입비용(H/W, S/W), 편익요소(업무시간절감, 비용절감)
	GIS구축 편익	김태진(2000b),	서베이, 심층면접	GIS구축 편익의 평가	운영적 편익과 의사결정 편익
	GIS구축 및 활용	김광주(1999), Campbell(1994)	서베이, 전화면담	GIS활용실태 및 문제점분석	GIS기술, 예산, 인식, 조직기반
	조직적 차원	정윤수(1998), Somers(1994)	문헌고찰, 심층면접	추진조직적 차원의 집행문제	업무배분 및 수행, 조정기능, 평가 및 보상체계
	집행효과성	Budic(1998), 김태진(2001a), Onsrud and Pinto(1993)	서베이, 심층면접, 사례조사	GIS집행효과성 결정요인 분석	시스템 및 정보의 질, 시스템 활용도, 사용자 만족도, 개인적/조직적/사회적 영향
거시적 평가	NGIS 10대사업	한국건설기술연구원(1998)	문헌고찰, 심층면접	국가GIS 10대과제의 문제점과 개선방안	사업계획, 추진실적, 개별 사업의 평가 등 체계적 평가항목
	NGIS평가	서울대학교 공학연구소(1997)	문헌고찰, 심층면접	국가GIS 투자효율성 극대화 방안 도출	사업계획, 집행, 결과에 대한 종합적평가
	GIS사업평가 (정보화사업)	정보통신부(2001)	평가단의 질적평가	GIS 12개 사업에 대한 목표달성도 평가	사업의 필요성, 계획의 적정성, 추진의 효율성, 성과달성도
	국가GIS 시행계획 심사 및 평가	건설교통부(2001)	질적평가	각 부처별 국가GIS시행계획의 평가	중복방지, 연계 및 활용, 사업의 우선순위

1) Nedovic-Budic, Z. and D. R. Godschalk (1996). Human Factors in Adoption of Geographic Information Systems: A Local Government Case Study. Public Administration Review, 56(6): 554-567.

첫째, 미시적 접근법의 연구는 GIS를 도입하고 운영하는 단계에서 발생하는 구체적인 요인들을 연구주체로 삼고 있다. 즉 GIS를 운영하는 조직, 부서, 또는 개인들의 특성에 따라 집행의 효과성이 어떻게 달라지며, 그에 미치는 영향은 무엇인지를 다루는 연구들이다. 둘째, 거시적 접근법의 연구는 GIS의 도입단계에서부터 확산단계에 이르기까지 시간의 흐름에 따라 어떤 조직 및 부서에서 도입하고, 어떻게 도입하는가와 관련된 조직, 인력, 기술, 법제도의 환경 등 전반적인 이슈를 다루는 연구들이다.

이 연구에서는 이러한 두 가지 접근법하에서 GIS평가연구의 주체, 내용, 평가항목 및 지표를 중심으로 선행연구를 살펴보았다. 이들에 해당하는 주요 연구는 다음의 <표 1>과 같이 요약될 수 있다.

3. 정보화 평가제도의 현황 및 문제점

3. 1 정보화 평가제도의 현황

국내 정보화에 대한 평가는 아래의 <표 2>에서와 같이 정보화추진위원회, 행정자치부, 국무조정실, 그리고 기획예산처 등에서 시행하는 정보화 평가와 각 중앙부처에서 실시하는 정보화사업 자체평가 등이 있다. 이들 정보화 평가제도는 모두 개별법에 근거규정을 두고 있다.

3. 2 정보화 평가제도의 문제점

국내 정보화 평가제도의 기본방향 및 문제점을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 국내 정보화 평가의 기본방향을 고찰하면 정보화사업에 대한 구체적 결과 및 성과를 평가하기 보다는 사업예산 사용에 대한 통제 및

확인 중심의 평가가 대부분인 것으로 나타났다. 둘째, 평가지표는 계량적인 평가보다는 비계량적·주관적 평가가 대부분인 것으로 나타났다. 셋째, 국민의 만족도 조사 등 국민과 정부기관간의 쌍방향 평가가 아닌 집행부서의 단방향적 평가로 이루어지고 있다. 넷째, 평가주체 및 평가참여자는 민간전문가 혹은 시민단체가 참여하지 않고 공무원 중심의 평가가 이루어지고 있다. 다섯째, 평가대상이 전체사업이 아닌 몇개의 사업으로 한정되어 있다. 즉 현행 정보화사업평가는 한정된 정보화사업을 대상으로 실시하고 있으므로 정보화사업 전체에 대한 평가가 곤란하다는 단점이 존재한다. 따라서 국가GIS사업에 대한 평가는 모든 사업을 대상으로 평가하는 것이 바람직하다. 여섯째, 피평가기관의 협조가 미흡한 것으로 분석되었다. 행정정보화 평가는 정보화추진위원회를 중심으로 이루어지고 있으나 기획예산처, 국무조정실 등에서도 평가를 추진하고 있다. 즉 동일 대상에 대해 동일 내용의 평가가 여러 번 이루어질 경우 피평가기관의 부담 가중 및 협조미흡이 우려된다. 일곱째, 평가결과 처리가 지연되고 있다. 평가결과가 9월에 처리되어 각 부처에 통보되므로 평가결과를 정보화 촉진시행계획 및 정보화예산 심의 과정에 반영하기 어렵다는 사실을 발견할 수 있다.

한편, 이를 국가GIS사업에 한정시켜 살펴보면, 우리나라의 경우 국가GIS예산심의 및 정보화 예산심의는 예산편성지침에 따라 부처별로 예산을 편성해서 제출하도록 하고 있으며, 이를 기획예산처에서 최종적으로 심의하도록 규정하고 있다. 기획예산처의 예산심의 과정을 상세하게 고찰하면, 예산편성의 타당성과 사업계획에 대한 심사는 하고 있으나, 기획예산처의 경우 정보화예산뿐만 아니라 국정 전반에 대한 예산을 심의

<표 2> 국내 정보화 평가제도 현황

평가명	평가대상	평가주관 및 시행조직	관련근거
정보화사업평가	전체 정보화사업	정보화추진위원회	평가기본법
정보화수준평가	중앙행정기관	한국전산원	정보화촉진기본법 국가정보화평가계획
광역 및 기초자치단체 정보화수준평가	광역지방자치단체 및 기초지방자치단체	행정자치부	평가기본법 정보화촉진기본법 국가정보화평가계획
주요정책과제평가	행정기관의 주요정책과제	국무조정실 외부전문가	평가기본법 정부업무심사평가 및 조정에 관한법률
성과감사	공공기관	감사원	감사원법

하고 총괄하는 기관이므로 정보화 정책의 특성을 고려한 예산심의를 하기에는 한계가 있다. 따라서 국가GIS사업의 평가결과를 예산과 연계시키기에는 한계가 있다고 할 수 있다.

4. 국가GIS 평가체계 설정

4.1 국가GIS 평가의 기본방향

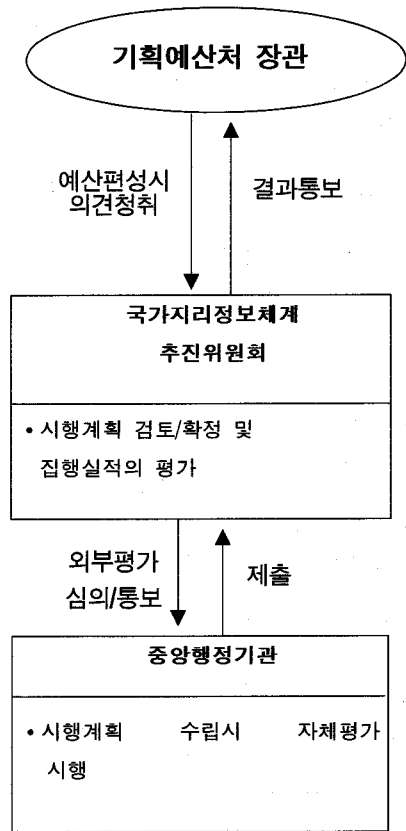
국가GIS에 대한 평가는 평가를 위한 형식적인 평가가 아닌 GIS사업의 효율적·효과적 추진, 자체평가의 토대 마련, 그리고 평가추진체계의 정착 및 평가제도의 활성화를 확보함으로써 국가GIS사업 추진기관이 운영하는 사업에 대한 책임성을 확보하고 사업의 효율적 집행 및 대민만족도를 제고하는 방향으로 정립하고자 한다. 즉 GIS사업의 집행과정 및 결과에 대한 통제역할 보다는 사업의 연계, 조정이 원활히 이루어질 수 있도록 국가지리정보체계추진위원회의 수준에서는 국가GIS사업의 목표달성도 파악 및 사업시행기관간의 유기적인 협조를 유도하는데 목표를 두고, 사업시행기관의 수준에서는 사업의 효율적, 효과적 추진에 중점을 둘 수 있는 평가가 이루어지도록 해야한다.

국가GIS 사업목표를 효율적으로 달성하고 사업추진기관에 대한 책임성을 확보하기 위해서는 다음과 같은 세가지 측면에서의 평가가 이루어져야한다. 첫째, 국가GIS사업의 추진목표를 구체화한 사업의 추진내용, 과정 및 사업의 집행결과를 평가한다. 둘째, 국가GIS사업 목표달성을 위한 중앙부처 및 기관장의 추진의지 및 노력 등에 대한 평가를 실시한다. 셋째, 국가GIS사업의 결과를 사용하는 조직내부 구성원의 만족도 뿐만 아니라 조직외부, 즉 대민만족도에 대한 평가를 실시하도록 한다.

4.2 국가GIS 평가의 단계 및 절차

국가GIS사업의 평가절차를 요약하면 다음의 <그림 1>과 같다. 첫째, 제1단계에서는 시행계획의 수립 및 자체평가를 실시한다. 각 중앙행정기관은 향후 실시할 GIS사업에 대한 시행계획의 작성시 기 집행한 GIS사업에 대한 자체평가를 실시하여 국가지리정보체계추진위원회에 제출한다. 둘째, 제2단계에서는 국가지리정보체계추진위원회의 조정 및 심의를 실시한다. 국가지리정보체계추진위원회에서는 각 중앙행정기관이 제출한 시행계획을 토대로 향후 실시된 사업의 타당성, 사업간의 연계성 및 중복성 여부를 검토하고, 기 집행된 GIS사업에 대한 평가결과에 대해 외부평가(국가지리정보체계추진위원회의 평가단)를 실시한다. 셋째, 제3

단계에서는 국가GIS 시행계획(안)의 수립 및 결과통보를 시행한다. 외부평가(국가지리정보체계추진위원회의 평가단)의 결과를 토대로 국가지리정보체계추진위원회는 국가GIS사업의 시행계획(안)을 작성한다. 이때 평가결과를 각 사업시행기관인 중앙행정기관과 기획예산처에 통보한다. 따라서 각 중앙행정기관은 사업평가결과에 대한 반영 및 이에 따른 사업의 조정이 요구되며, 기획예산처는 국가지리정보체계추진위원회의 평가결과를 예산에 적극 반영할 수 있도록 한다.



<그림 1> 국가GIS사업 평가체계도

4.3 국가GIS사업 평가모형

국가GIS사업에 대한 평가는 단위 개별사업에 대한 평가와 국가지리정보체계추진위원회에서 실시하는 종합평가로 대별할 수 있다. 단위 개별사업에 대한 평가는 <표 3>의 왼쪽에서 제시한 바와 같이 각 중앙행정기관이 신규사업을 대상으로 GIS사업 추진시 사업의 타당성여부를 평가하여 사업의 추진여부를 결정하는 단일 사업에 대한 평가모형을 활용할 수 있다.

단일사업에 대한 평가모형을 목표, 평가항목 및 내용, 대상, 결과의 활용 및 평가시기를 중심으로 기술하면 다음과 같다. 첫째, 이 모형에 입각한 평가의 목표는 사업의 타당성을 평가하는데 있다. 즉 이 모형의 경우 국가지리정보체계추진위원회가 개별 사업에 대해 모두 실시하기보다는 국가GIS사업을 실시하는 각 중앙행정기관이 사업계획서를 제출하기 이전에 실시하여 사업의 타당성 여부를 시행계획에 기술하여 국가지리정보체계추진위원회에 제출하도록 하는 방안이 효율적이다. 둘째, 평가항목은 비용효과성을 검토하는 것이므로 평가의 내용은 비용대비 효율성, 사업의 타당성 분석, 그리고 대안 중에서 가장 효율적인 대안을 선별하는 대안의 비교평가 등을 분석하게 된다. 셋째, 평가대상은 국가지리정보체계추진위원회에 시행계획을 제출할 당시 신규사업으로 제안하는 사업으로 그 타당성을 확보하기 위한 사업으로 한정한다. 넷째, 평가결과의 활용은 타당성여부의 분석결과를 통해 신규사업의 착수여부를 분석하는데 중점을 둔다. 다섯째, 평가시기는 위에서 언급한 바와 같이 신규사업을 제안하는 경우에 해당되므로 사후평가보다는 사전평가의 형식을 취하게 될 것이며, 국가GIS시행계획을 제출하기 이전에 해당 사업기간에 사전적으로 평가를 실시하고 이 결과를 시행계획에 포함시켜 제출하도록 한다.

국가지리정보체계추진위원회가 국가GIS사업에 대한 목표의 달성도 확인, 각 중앙행정기관이 추진하는 사업간의 조정 및 연계, 사업결과에 대한 책임성 확보를 위해서는 <표 3>의 오른쪽에 제시한 바와 같은 종합평

가모형을 활용할 수 있다.

종합평가모형에 입각할 경우 평가의 목표, 평가항목 및 내용, 대상, 결과의 활용 및 평가시기를 중심으로 기술하면 다음과 같다. 첫째, 종합평가모형의 목표는 각 중앙행정기관이 집행하는 사업에 대해서 집행의 과정 및 결과, 추진기관의 노력도, 그리고 조직내·외 구성원의 만족도를 종합적으로 평가하여 궁극적으로는 사업의 성과(performance)를 평가하여 사업의 효율적 추진뿐만 아니라 사업결과에 대한 책임성을 부여하는데 목적이 있다. 둘째, 평가항목은 사업의 집행과정, 사업추진기관의 노력도, 그리고 사용자의 만족도 등 세가지로 구성되며, 각 항목별 평가내용은 다음과 같다. 먼저 사업의 집행에서는 목표의 연계성, 사업의 계획, 추진체계 및 과정, 그리고 사업관리 및 예산관리의 적절성 여부를 평가한다. 추진기관의 노력도는 사업의 성공적 집행 및 효과성 제고를 위한 노력들, 즉 사업과 관련된 법·제도의 개선, 유관기관간 협조 방안 수립여부 등을 중심으로 평가한다. 그리고 만족도의 평가는 조직구성원 및 최종사용자의 만족도를 평가한다. 이와 관련하여 국가GIS사업을 추진하여 평가를 받게 될 피평가기관에 대한 설문조사 결과 평가의 부문에 대한 설문을 조사한 결과 <표 4>에서 정리한 바와 같이 사업의 실적만을 평가하기 보다는 사업추진기관의 노력도 및 사용자의 만족도를 동시에 평가할 수 있도록 구성하는 것이 바람직하다는 분석결과를 도출하였다. [2] 셋째, 평가대상은 국가GIS시행계획에서 신규사업으로 확정되었거나 계속사업인 모든 사업을

<표 3> 국가GIS사업 평가모형

평가모형	비용편익모형	종합적·체계적 평가모형		
평가목표	사업의 타당성 분석	사업의 성과(performance) 분석		
평가부문	비용효과성	과정/결과	노력도	만족도
평가항목	비용효율성 사업타당성 대안간 비교	계획수립 사업집행 사업결과	계획수립 유관기관 법·제도 표준화 기술환경	조직구성원 최종사용자 대민서비스
평가대상	신규GIS사업	신규GIS사업 집행시 및 계속사업		
평가시기	신규사업제안시	착수된 사업의 계속 및 사후평가		
결과활용	사업착수여부 분석	사업간 조정, 우선순위 결정, 예산 연계, 자원배분의 효율화		

- 2) GIS사업기관의 집행실적을 올바르게 평가하기 위해서는 응답자의 79.4%가 사업의 실적평가, 사업기관의 추진노력정도평가, 사용자의 만족도평가 모두를 해야한다고 응답했으며, 11.8%는 사업실적평가와 사업기관의 추진노력정도평가를 동시에 해야한다고 했으며 사업실적 만 평가해야 한다는 응답은 한명도 없었다. 기타의견으로는 사용자 만족도를 가장 중요한 평가요소로 삼아야 한다는 의견이 있었다. 특히, 실적 및 추진노력 등은 기본적으로 평가되어야 하고 실제 평가는 사용자 만족도가 가장 중요한 평가부문으로 생각하는 응답기관도 있었다.

대상으로 한다. 넷째, 평가결과의 활용은 국가지리정보체계추진위원회 차원의 평가이므로 사업간의 조정 및 우선순위를 결정하는데 활용할 수 있으며, 특히 예산과의 연계를 통한 자원배분의 효율화에 기여할 수 있다. 다섯째, 평가시기는 사전평가의 성격이라기 보다는 사업의 집행단계 및 결과에 대한 평가이므로 계속평가 및 사후평가의 성격을 가진다.

〈표 4〉 평가부문에 대한 피평가기관의 인식

평가부문	빈도	퍼센트
사업의 실적만 평가해야함	0	0
사업의 실적 및 추진노력정도 평가	4	11.8
사업의 실적평가, 추진노력의 정도, 사용자의 만족도를 모두 평가	27	79.4
기 타	3	8.8
합 계	34	100.0

5. 국가GIS사업 평가지표 개발

국가GIS사업계획의 수립은 올바른 목표설정과 현황 파악에 근거하여 수립되어야한다. 이러한 목표설정 및

현황파악을 위한 기준(criteria)역할을 하는 것이 바로 지표라고 할 수 있다. 즉 국가GIS사업의 효율적 추진을 위해서는 사업의 목표를 제대로 달성할 수 있는 지표개발이 선행되어야 한다. 그러나 현재 국가GIS사업을 효과적으로 평가할 수 있는 지표체계의 개발은 미흡한 상태에 있다.

국가GIS사업에 대한 측정지표의 부재는 국가GIS사업의 계획, 운영, 뿐만 아니라 사업집행결과에 대한 평가를 어렵게 할 뿐만 아니라, 평가결과를 향후 추진 계획에 반영하고 보완하는 순환적 역할에 한계를 갖게 한다.

본 논문에서는 위의 두가지 모형중 국가GIS 종합평가모형에 입각하여, 국가GIS사업의 집행 및 결과, 국가GIS사업을 위한 추진기관의 노력도, 그리고 대민서비스의 만족도³⁾를 국가GIS 추진기관이 자체적으로 측정하고자할 때 참고할 수 있을 뿐만 아니라 국가지리정보체계추진위원회가 국가GIS사업간 조정 및 연계성을 확보하고 사업의 성과를 측정하고자 할때 요구되는 측정지표를 개발하였다. 특히, 이 논문에서 제시하는 평가지표는 각 사업기관이 추진하는 GIS사업이 시기적으로 단기적인지 혹은 중장기적인 사업인지, 그리고 사업집행의 과정, 내용, 그리고 결과에 대한 평가인지에 따라 평가지표의 적용은 각 사업기관별로 유연하게 적용할 수 있다.

종합평가모형에 입각할 경우 집행 및 과정평가부문,

〈표 5〉 종합평가점수 산정기준

평가 부문	평가항목	세부지표
집행 및 결과평가(50)	사업의 계획(20)	사업목표의 타당성, 계획내용의 충실성
	사업의 집행(15)	운영과정의 효율성, 시스템 운영의 적절성
	사업의 결과(15)	업무생산성, 시스템성과, 사업의 성과
노력도 평가(30)	사업계획의 노력도(6)	사업간 연계 및 중복성 여부
	추진조직 및 유관기관의 노력도(6)	사업추진체계 내·외의 역할분담의 적절성, 전담 사업체계(조직)의 존재여부 및 위상
	법·제도 개선(6)	사업과 관련된 법·제도 개선 노력 및 실적, 유관기관 협조와 관련된 제도 정비 및 노력
	표준화(6)	시스템 설계 및 개발시 표준화지침 준수여부
만족도 평가(20)	기술환경 분석(6)	최신 GIS기술의 환경분석여부, 해당 전문기술인력의 확보여부
	조직구성원의 만족도(10)	사업추진기관 조직구성원의 만족도 조사
	최종사용자의 만족도(10)	사업결과 최종활용자의 만족도 조사

3) 대민서비스의 만족도 측정은 설문조사를 통해 각 추진기관이 자율적으로 실시하도록 하고, 이를 국가지리정보체계추진위원회에서 검증하는 과정을 거치도록 하는 방안이 가능하다.

노력도 평가부문, 그리고 만족도 평가부문에 대한 가중치를 산정하여야 한다. 이 논문에서는 전문가들의 자문결과를 토대로 집행과정 및 결과부문에 50점, 노력도 부문에 30점, 그리고 만족도 부문에 20점을 부여하였다. 그러나 실질적인 평가가 이루어질 경우 사업의 특성, 시대적 환경에 따라 각 평가부문에 대한 가중치를 유연하게 적용할 수 있다. 평가부문 및 배점 기준은 <표 5>와 같다.

6. 국가GIS평가 발전방안

6.1 평가목적의 구체화

평가의 목적은 사업의 성격에 따라 달라질 수 있지만 일차적으로는 '사업의 효과를 측정'하는데 평가의 목적을 두어야 한다. 여기서 사업의 효과는 사업의 결과(outcome) 및 성과(performance)를 강조하는 의미이다. 즉 사업을 평가하고자할 때 사업의 투입과 산출의 비율로 표현되는 능률성(efficiency)도 중요하지만 사업이 소기의 목적을 달성했느냐의 여부를 판정하는 효과성(effectiveness)이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

효과성을 제고하는 최선의 방법은 사업을 추진하는 기관이 사업의 결과(outcome) 및 성과(performance) 지표를 확인하고 사업단계에 따라 이들 지표에 따라 사업의 과정 및 결과를 수시로 점검함으로써 외부기관에 의한 평가를 통해 피동적으로 사업운영을 하는 것보다는 자체적으로 사업의 성과를 제고하기 위한 노력을 기울일수 있도록 하는 것이라 할 수 있다. 이러한

문제 의식하에 본 논문에서는 국가지리정보체계추진위원회가 모든 국가GIS사업의 조정 및 평가를 위한 방안으로 종합적 평가모형을 제시하였으며, 이러한 모형에 입각하여 각 GIS사업부처는 개별 단위사업에 대해 세가지 부문(사업의 집행, 노력도, 만족도)에 대해 자체평가하도록 하고, 이를 다시 국가지리정보체계추진위원회가 이들 실적을 점검하고 문제점이 있는 부분을 지적하여 보다 양호한 실적을 달성할 수 있도록 하는 성과중심의 평가가 될 수 있도록 구성하였다.

6.2 평가방법의 체계화

국가GIS사업을 평가한다면 누가 주체가 되어야 하는가에 따라 크게 자체평가와 외부평가로 구분할 수 있다.⁴⁾ 자체평가(self evaluation)는 국가GIS사업을 담당하고 있는 각 기관이 자체적으로 국가GIS사업의 운영성과를 측정하는 경우를 의미한다. 외부평가(outside evaluation)는 국가GIS사업을 수행하는 기관과 이해관계가 존재하지 않는 외부전문기관에 의한 평가를 의미한다. 즉 외부전문기관에게 소관사업의 평가를 의무화하고 그 결과를 보고 받는 방법이다.

평가결과와 활용목적 및 평가에 필요한 가용자원(인력, 예산, 전문능력 등)등을 고려하여 장단기적 전략이 필요하다. 단기방안으로 자체평가 및 외부평가를 선택적으로 적용할 수 있고, 장기방안으로 자체평가와 외부평가의 장점을 결합한 방식으로 각 사업기관은 자체적으로 사업에 대한 평가를 실시하고, 국가지리정보체계추진위원회는 외부 전문가를 활용하여 외부평가를 실시하는 방안이 가능할 것이다.

<표 6> 평가주체별 평가유형의 특성과 장·단점

구 분	자 체 평 가 (self evaluation)	외 부 평 가 (outside evaluation)
평가결과 활용목적	○평가결과의 객관성이 상대적으로 중요하지 않을 경우	○평가결과의 객관성이 확보될 필요성이 높은 경우
특 성	○사업을 집행하는 기관이 직접평가	○제3자적 위치에 있는 외부 전문가에 의한 평가
장 점	○비용이 상대적으로 저렴 ○자체적으로 평가함으로써 사업의 목표나 내용에 적합한 평가가 가능함	○평가결과의 객관성 확보 ○경험과 지식을 갖춘 전문가를 활용하므로 평가과정 정이 보다 효율적임
단 점	○평가결과의 객관성 미흡 ○평가계획수립 및 평가시행에 대한 지식과 경험이 부족할 수 있음	○외부전문가 고용시 비용이 많이 소요됨 ○사업관련 이슈를 충분히 파악하지 못할 경우 잘 못된 평가를 할 위험이 있음

4) E. Glaser and T. Backer, "Outline of Questions for Program Evaluations Utilizing the Clinical Approach", Evaluation, 1972.

6.3 평가결과의 활용극대화

평가는 그 결과의 활용을 위해 존재한다고 볼 수 있다. 즉 향후 평가결과는 평가자체보다는 향후 어떻게 활용할 것인가가 강조되어야 한다. 평가결과는 향후 사업의 방향이나 내용을 시정·보완·조정하는 근거자료로서의 역할뿐만 아니라 사업 진행상의 적정성 유지에도 중요한 역할을 한다. 따라서 평가결과를 관련 부처에 통보하여 사업추진시 반영할 수 있는 제도적 장치가 요구된다.

평가결과의 활용을 극대화하기 위해서는 다음과 같은 활용방안(안)이 요구된다. 첫째, 개선 및 조치사항이 존재하는 경우 각 기관이 조치계획을 수립·이해하도록 하고, 조치된 내용에 대한 평가결과를 차년도 시행계획에 반영하고 예산과 연계할 수 있도록 해야한다. 둘째, 평가를 위한 기획, 집행, 그리고 보고의 질차를 거쳐야 하며, 모든 평가보고서는 국민에게 공개될 수 있도록 하여야 한다. 셋째, 자체평가의 결과 및 국가지리정보체계추진위원회의 평가결과가 우수한 기관에 대해서는 표창 및 차기 평가를 면제시켜주는 방안이다. 이것은 자체평가를 활성화시킬 뿐만 아니라 사업의 성과를 사업추진기관이 자체적으로 높여갈 수 있도록 유도하는 방안의 하나이다. 넷째, 평가결과 우수기관에 대해서는 모범사례로 지정하여 홍보하거나 차기 국가GIS사업에 우선 배정하는 방안도 고려할 수 있다.

6.4 평가제도의 활성화

국가GIS기본계획에 나타난 추진방향의 목적을 효율적으로 달성하기 위한 평가제도가 활성화되기 위해서는 자체평가지표, 평가방법론의 개발, 평가제도, 평가기법, 평가지원을 위한 교육, 평가결과를 위한 활동 등 다양한 제도적 지원이 요구된다. 특히, 「정부업무 등의평가에관한기본법(법률제6347호):이하 '평가기본법」이 2001. 5월에 평가의 기본법이 제정됨에 따라 「국가지리정보체계의구축및활용등에관한법률」 등 국가GIS 시행계획 및 평가와 관련된 법제도의 현황과 문제점을 검토하여 제·개정의 필요성을 검토해야 할 것이다. 또한 국가GIS사업에 대한 체계적이고 종합적인 평가를 위해서는 국가지리정보체계구축및활용등에 관한법률의 시행규칙의 제정이나, 별도의 제도적 장치가 필요하다. 이러한 측면에서 평가제도의 활성화 방안을 시기별로 장단기로 나누어 제시하면 다음과 같다.

단기적으로는 '국가지리정보체계구축및활용에관한사업의평가및조정에관한 규칙'(가칭)을 제정하여 매년

각 중앙부처가 추진하는 사업에 대한 평가를 실시하는 방안이 고려된다. 중·장기적으로는 '국가GIS평가에관한개별법'의 제정이나, '국가지리정보체계구축및활용등에관한법률 시행규칙'을 제정하여 국가지리정보체계추진위원회가 국가GIS사업에 관해 사업간 조정 및 평가기능을 강화시키고, 이를 예산과 직접연계시킬 수 있도록 그 위상을 강화할 뿐만 아니라, 평가제도 자체를 발전시키는 방안이 고려되어야 한다.

6.5 평가전담기관의 지정

국가지리정보체계추진위원회가 국가GIS사업의 평가와 총괄조정기능을 보다 효과적으로 수행하기 위해서는 국가GIS사업 평가체계를 위한 지원기관의 설립이 요구된다. 현행 건설교통부 NGIS팀의 경우 평가전담인력 및 예산이 부족하여 국가GIS사업을 종합적·체계적으로 평가하기가 곤란할 뿐만 아니라 국가GIS사업 평가를 위한 이론적 근거나 객관적 평가지표의 부족으로 실질적인 평가가 어려운 것이 현실이다.

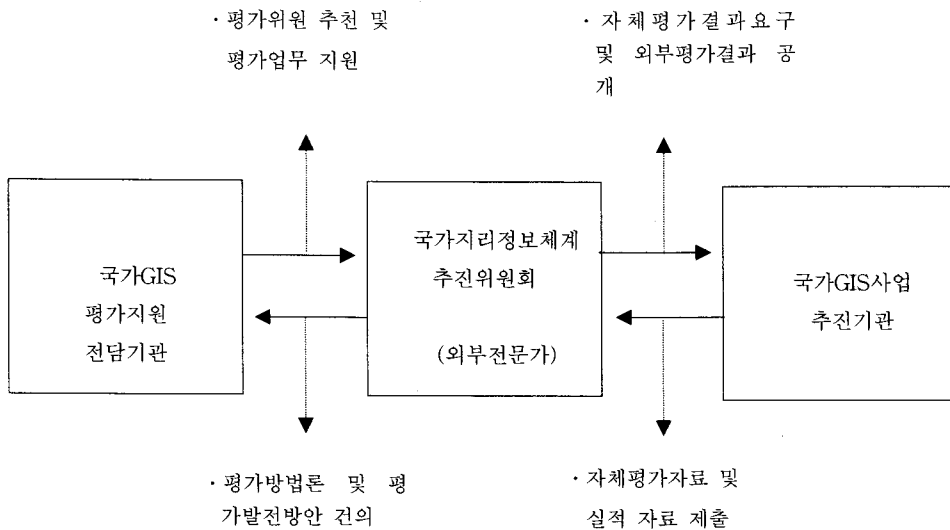
국가GIS사업에 대한 객관적인 평가를 통한 국가GIS사업간의 총괄조정과 연계를 통해 사업의 효율성과 책임성, 그리고 투명성을 제고하기 위해서는 국가GIS사업 계획, 집행, 성과 등에 대한 지속적이고 체계적인 평가체계를 구축하고 적극적인 연구 및 지원기능을 수행할 수 있는 평가전문기관의 지정이 필요하다고 하겠다.

6.6 국가GIS 평가방법론에 대한 지속적 연구

공사 부문, 모두 추진된 혹은 추진예정인 사업에 대해서는 고도의 평가방법론이 적용되어야 한다. 우리나라에서도 1960년대 이후부터 평가제도가 존재하기는 하였으나 평가방법론에 관한 연구가 미흡하여, 결국 공공부문 사업에 대한 평가분야의 발전을 기대하기 어려웠다는 비판이 있다. 즉 평가가 효과적으로 이루어지기 위해서는 평가목적, 평가내용, 평가시점, 평가주기, 평가주체, 평가활용 등에 따른 평가방법론에 관한 연구가 체계적이고 지속적으로 이루어져야한다.

국가GIS 평가방법론에 관한 연구는 위에서 제시한 바와 같이 평가전담기관의 구성을 통해 효율적으로 추진할 수 있으나, 단기적으로 이러한 방안이 어렵다고 판단할 경우 국가GIS에 관한 전반적인 기초연구, 이론연구, 평가모형에 관한 연구 등 평가방법에 관한 연구는 지속적으로 이루어질 수 있도록 해야한다.

일반적으로 정보화 사업에 대한 평가방법론은 평가단계에 따라 평가준비, 평가계획수립, 자료수집, 자료분석 및 결론도출, 평가보고서 작성과 결과공개, 그리



〈그림 2〉 국가GIS사업 평가지원 전담기관의 역할

고 평가결과와 활용 등이 있다. 이러한 평가 단계별 세부절차에 대한 매뉴얼의 개발 등에 관한 지속적인 고 체계적인 연구가 요구된다.

7. 결론

1995년 제1차 국가지리정보체계구축 기본계획의 수립 이후, 국가GIS사업이 비교적 활발하게 추진되고 있다. 그러나 다양한 추진주체간에 긴밀한 연계없이 국가GIS사업이 수행되고 있는 경우가 나타나고 있으며, 일부 표준의 미비, 효율적인 사업추진이 이루어지고 있는가에 대한 충분한 검토가 이루어지지 않고 있는 실정이다. 더구나 GIS사업은 공간정보를 데이터베이스화하여 각종 정보시스템을 구축하는 사업으로서 소요재원 규모가 일반 정보화사업에 비하여 매우 크기 때문에 GIS정보화사업의 효율적 추진은 매우 중요한 사항중의 하나이다.

국내의 경우 국가GIS사업은 아직 데이터베이스 구축에 주력하고 있는 단계로서 응용시스템 구축과 GIS 운용 및 활용부문에 대한 지속적인 사업추진이 이루어져야 한다. 그러나 중앙정부 차원에서는 제한된 예산을 효율적으로 배분해야 하므로 사업추진의 시급성과 사업의 효과가 높은 GIS사업부문을 우선적으로 지원할 수밖에 없다. 또한 중앙의 예산지원이 이루어지고

있는 국가GIS사업이 효율적으로 추진되고 있는가에 따라 차등적인 예산지원이 이루어져야 하나 사업집행과정의 효율성을 판별할 수 있는 명확한 증거가 마련되지 않고 있는 실정이다.

물론 그동안 국가GIS사업은 정보통신부, 행정자치부, 국무조정실 등에 의한 국가정보화사업 평가를 받아왔다. 정보화촉진기본법에서는 국가정보화사업을 효율적으로 추진하기 위하여 정보화사업에 대한 평가를 의무화하고 있으며, GIS사업도 정보화사업의 일부로서 평가대상이 되고 있기 때문이었다. 그러나 공간정보를 주된 데이터베이스로 하고 이를 정보시스템으로 구축하는 GIS사업은 일반 정보화사업과 상이한 특성을 갖고 있음에도 불구하고 일반 정보화사업과 동일한 평가기준에 의하여 사업평가가 시행됨으로써 평가기준이 적합하지 않다는 비판이 제기되어 왔다.

이에 따라 국가GIS사업을 효율적으로 추진하기 위해 GIS사업의 특성을 제대로 반영할 수 있는 국가GIS사업에 대한 체계적인 평가체계 및 평가모형 개발이 시급하였다. 더구나 국가GIS사업은 여러 부처에서 동시 다발적으로 추진되고 있어 체계적인 사업수행이 필요하며, 최근 GIS사업이 정보화시대의 새로운 사회간접자본으로 분류되어 그 중요성이 증대되고 있다. GIS 평가방안과 함께 보다 쉽고 효율적인 국가GIS사업계획 수립을 위한 연구의 필요성이 증대하고 있다.

〈표 7〉 기존 정보화 평가제도와와의 비교

번호	문제점	개선방안
1	사업예산 사용통계 및 확인 중심	사업효과 검토 및 측정 중심
2	비계량적?주관적 평가 중심	계량적·객관적 기법 도입
3	정부기관의 단방향적 평가 중심	국민과 정부기관간의 쌍방향적 평가
4	공무원 중심	외부전문가 참여
5	일부사업 중심	전체사업 대상
6	피평가기관의 부담가중 및 협조미흡	피평가기관의 부담완화 및 협조유도
7	평가결과 처리의 지연	평가결과와의 조속한 처리

국가GIS시행계획이 충실하게 수립되어야 이를 근거로 하여 국가GIS사업에 대한 효율적인 평가가 가능하기 때문이다.

이에 이 논문은 현행 국가GIS평가의 문제점을 검토하고 이들 문제점을 해소할 수 있도록 평가목적을 구체화하고 평가방법의 체계화방안을 제시하였으며, 이는 기존의 정보화 관련 평가제도와 대비하여 다음과 같은 의미를 지닌다. 첫째, 사업의 효과성을 주요 목적으로 하는 평가방안을 제시하였다. 둘째, 평가항목을 구체화하고 각 항목을 점수화하여 평가의 계량화를 도모하였다. 셋째, 평가항목에 국민의 만족도 부문을 도입하여 국민과 정부간의 쌍방향적 평가가 이루어 질 수 있도록 하였다. 넷째, 외부전문가 중심의 외부평가를 실시하여 평가의 신뢰성을 높일 수 있도록 하였다. 다섯째, 국가GIS사업 전체에 대한 평가가 이루어 질 수 있는 체계를 제시하였다. 여섯째, 국가GIS 각 사업에 대한 평가는 국가GIS 종합평가로 일원화하여 피평가기관의 부담을 완화하고 이를 통해 보다 나은 협조를 유도할 수 있는 발판을 마련하였다. 일곱째, 국가GIS 시행계획 수립시 평가를 병행하도록 하여 평가 결과의 조속한 처리를 도모할 수 있는 수단을 제시하였다. 이상의 내용을 기존 정보화 평가제도의 문제점과 비교하면 〈표 7〉과 같다.

결론적으로 이 논문은 국가GIS사업 평가방안 마련을 위한 기본틀을 제시함으로써 보다 객관적인 평가를 도모할 수 있게 하며, 중장기적인 상황변화에 따라 국가GIS사업에 대한 기본계획과 시행계획 수립 및 변경을 원활히 할 수 있는 토대를 제공한다. 둘째 국가GIS평가방안을 적용하여 부문별 사업집행실적을 평가함으로써 GIS사업간의 연계성을 강화하고 중복투자를 방지함으로써 국가GIS정책의 성공적 수행을 도모할

수 있다. 셋째 주기적인 국가GIS사업 평가를 시행함으로써 피평가기관이 추진하는 사업계획, 과정, 결과에 대한 자체적인 평가 및 피드백 과정을 통해 사업의 효과성을 도모할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] 건설교통부 토지국 NGIS팀, "정보화평가를 위한 자료", 건설교통부 내부자료, 2001
- [2] 김광웅, "정책평가: 이론적 조망", "한국행정학보", 17, 서울: 한국행정학회, 1983
- [3] 김광주, "지방자치단체에서 GIS의 구축과 활용: 이론과 실제", 한국지방자치학회보 11(2), 1999, pp. 149-170
- [4] 김우관, 김영훈, "지리정보 사업의 비용편의 분석의 고찰", 한국지역지리학회지, 4(2), 1998, pp. 79-94.
- [5] 김주환, 염재홍, 손덕재, 연상호, "GSIS 도입의 경제적 평가에 있어서 비용/효과 분석에 관한 연구", 한국지형공간정보학회논문집1(1), 1993, pp. 217-225.
- [6] 김태진, "지방자치단체의 GIS 편익에 관한 실증적 연구", 한국GIS학회지, 2 한국GIS학회 추계 학술대회, 2000, pp. 1-7
- [7] 김태진(2000b), "우리나라 지방자치단체의 GIS 편익측정에 관한 연구", 「한국GIS학회지」, 8(2), pp. 203-212
- [8] 김태진 (2001a), "정보화 정책의 집행 효과성 결정요인에 관한 연구: 지리정보시스템 구축사업을 중심으로", 「한국지역정보학회지」 4(1), pp. 5-21
- [9] 김태진 (2001b), "지방정부 지리정보시스템(GIS) 구

축의 과정적 평가”, 「한국GIS학회지」, 9(1), pp. 137-154.

[10] 정보통신부, 국가지리정보체계(NGIS) 구축사업 활성화 방안, 1999.

[11] 정보통신부, (2001), 「지하시설물도 최종평가(정통부 내부자료)」

[12] 정운수, “우리나라 국가GIS정책의 현황과 과제,” 「지역사회개발논총」, 5, 1997, pp. 49-66.

[13] 정운수·박경효, “국가GIS정책의 도입과정에 대한 평가”, 「사이버 커뮤니케이션 학보」, 3, 1998, pp. 204-231.

[14] 한국건설기술연구원, 「국가지리정보체계 구축사업 발전방안 연구」, 경기: 한국건설기술연구원, 1998

[15] Budic, Z. D., “GIS Use Among Southeastern Local Government”, URISA Journal, 5, 1993, pp. 4-17

[16] Budic, z., “The impact of GIS technology,” Environment and Planning B: Planning and Design, 25, 1998, pp. 681-692.

[17] Campbell, H., “How effective are GIS in practice?: A Case study of British local government”, INT. J. Geographical Information Systems, 10(4), 1994, pp. 309-325

[18] Dickinson, H.J. and Calkins, H.W., “The economic evaluation of implementing a GIS”, International Journal of Geographic Information Systems, 2(4), 1988, pp. 307-327

[19] Onsrud, H.J. and Pinto, J.K., “Evaluating Correlates of GIS Adoption Success and the Decision Process of GIS Acquisition”, URISA Journal, 5(1), 1993, pp. 18-39

A Systematic Approach, California: Sage Publications, Inc., 1982.

[21] Suchman, E. A., Evaluative Research: Principle and Practice in Public Service and Social Action Programs, NY: Russell Sage Foundation, 1967

[22] Somers, R., “GIS Organization and Staffing”, URISA Proceedings, 1994, pp. 41-52

[23] Wholey, J. S. et al., Federal Evaluation Policy: Analyzing the Effects of Public Programs, Washington, D.C.: The Urban Institut, 1973



정문섭

1984년 건국대학교 공과대학 산업공학과(공학사)
1986년 건국대학교 공과대학 공업경영학과 경영과학 전공(공학석사)

2004년 인하대학교 공과대학 지리정보공학과 박사과정
1986년~현재 국토연구원 GIS연구센터 연구위원
(국가GIS정책평가팀장)
관심분야: 경영과학(OR)/GIS·RS/국토공간정보화 및 GIS정책 등



김동한

1998년 단국대학교 지역개발학과 졸업(공학사)
2001년 일리노이주립대학 도시계획 및 정책학과 졸업(공학석사)
2001년~현재 국토연구원 GIS연구센터 연구원

관심분야: GIS, PPGIS, PSS 등

[20] Rossi, P. and Freeman, H, Evaluation: