

전자지방정부 구현을 위한 GIS 활용방안 연구
Strategies for Implementing GIS-based Local
E-government

국토연 2004-32 · 전자기방정부 구현을 위한 GIS 활용방안 연구

글쓴이· 최병남, 이종열, 김미정, 김동한 / 발행자· 이규방 / 발행처· 국토연구원

출판등록· 제2-22호 / 인쇄· 2004년 12월 28일 / 발행· 2004년 12월 31일

주소· 경기도 안양시 동안구 관양동 1591-6 (431-712)

전화· 031-380-0426(출판팀) 031-380-0114(대표) / 팩스· 031-380-0474

ISBN· 89-8182-311-1

<http://www.krihs.re.kr>

©2004, 국토연구원

* 이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서
정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

『이 도서의 국립중앙도서관 출판시도서목록(CIP)은
e-CIP 홈페이지(<http://www.nl.go.kr/cip.php>)에서
이용하실 수 있습니다.(CIP제어번호 : CIP2005000183).』

국토연 2004-32

전자지방정부 구현을 위한 GIS 활용방안 연구
Strategies for Implementing GIS-Based Local E-government



최병남·이종열·김미정·김동한



연구진

연구책임 최병남 연구위원

연구반 이종열 연구위원
김미정 책임연구원
김동한 연구원

외부연구진 오강탁 한국전산원
최규성 한국ESRI
조홍래 한국ESRI
신현식 일리노이 주립대학교

연구심의위원 진영환 부원장(주심)
김영표 GIS연구센터장
사공호상 연구위원
이상건 연구위원

연구협의(자문)위원 김은형 경원대학교 교수
강영옥 서울시정개발연구원 연구위원

발 간 사

1980년대 중반부터 행정업무의 효율화를 위하여 시작한 공공부문의 전산화 사업은 2000년에 들어서서 전자정부라는 발전된 개념으로 나타났다. 전산화에서 정보화로 다시 전자정부로 변화해 왔다. 끊임없는 정보화 노력으로 현재 우리나라는 세계 속에서 정보화 선두국가로 인정받고 있다. 초고속 인터넷 보급률이 70%를 넘어 세계 1위이고, 전 국민의 60%이상이 인터넷을 이용하고 있다. 또한 전자상거래와 사이버 금융거래가 일상생활화 되면서 시장과 거래개념이 하루가 다르게 바뀌고 있다.

전자정부를 구현하기 위하여 지속적인 투자와 아낌없는 노력을 기울인 결과 현재 세계 10위권 내외에 속하는 결과를 이끌어 냈다. 그러나 초기의 야심찬 전자정부의 추진에도 불구하고 현재 국민의 호응도가 상대적으로 낮은 것 또한 사실이다. 우리나라 전자정부의 성공여부는 실제로 전자지방정부의 구현정도에 따라 크게 좌우된다. 그 이유는 전자지방정부는 전자정부의 하위구성요소로 전자정부가 제공하는 정보의 발원지 역할을 하기 때문이다.

이와 같은 관점에서 전자지방정부 구현을 위한 GIS 활용방안은 실제 전자지방정부 구현의 틀이 되고 전략이 되는 중요한 연구라고 생각된다. 단순한 문서나 대장 형식으로 제공되던 정보가 관련 도면과 함께 제공된다면 정보의 질적 수준이 획기적으로 개선될 것이다. 결혼을 하기 위해 선을 볼 때 생김새를 설명한 수

백쪽의 편지와 한 장의 사진 중 어느 것이 더 좋은 정보의 질인가? 이미 지도를 기반으로 다양한 콘텐츠를 서비스하고 있는 민간분야의 포털사이트는 기대이상의 효과를 거두고 있다.

본 연구는 전자지방정부 성숙정도를 발전단계별로 평가하고, 한 단계 높이기 위한 GIS 활용전략을 제시하고 있다. 이는 앞으로 전자지방정부를 구현하는 틀과 전략이 될 것이다. 모든 지방정부가 주민중심의 전자지방정부를 구현하는데 본 연구결과가 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

새로운 관점에서 GIS활용을 통한 전자지방정부의 성공적인 구현모형을 제시한 연구책임자인 최병남 연구위원과 연구진으로 참여한 이종열 연구위원, 김미정 책임연구원, 김동한 연구원의 열정과 노력에 심심한 감사를 표한다.

2004년 12월

국토연구원장 이 규 방

서 문

국가행정업무를 투명하고 능률적으로 수행하고 국민에게 보다 편리하게 정보를 서비스하기 위해 전자정부의 필요성이 대두되었다. 1990년대 중반이후에는 전세계적으로 전자정부 구현에 많은 노력을 투자하고 있다. 우리나라도 2000년 이후 전자정부를 구현하기 위하여 각종 노력을 아끼지 않았고, 그 결과로 대한민국 전자정부 서비스를 실시하여 명실상부한 정보화 선도국가로 인정받게 되었다.

그러나 실제로 소요된 예산과 노력에 비해 전자정부의 성과가 그리 크지 않다는 지적을 받고 있다. 가장 큰 문제로 지적되고 있는 것이 전자정부가 제공하는 정보가 다양하지 못하고 정보의 수준이 낮다는 것이다. 또한 행정업무나 대민서비스에서도 정보가 다양하지 못하다는 지적이다. 이렇게 정보의 질이 낮은 것은 행정업무나 대민서비스에 꼭 필요한 적절한 공간정보를 제공하지 못하기 때문이다. 전자정부가 제공하는 정보의 질을 높이는데 GIS기반의 전자지방정부의 역할이 중요하다. 이는 전자지방정부가 전자정부의 정보 창고 역할을 하기 때문이다. 따라서 전자정부와 전자지방정부의 역할정립이 필요하고 전자지방정부의 성공모형이 결국 전자정부의 성공까지 이르게 된다. 이런 측면에서 GIS 기반의 전자지방정부 구현방안은 중요하다고 할 수 있다.

본 연구에서는 전자정부가 무엇을 지향해야 하며, 이를 어떻게 효율적으로 고도화할 것인가를 제시하는 기본 틀과 전략으로 전자지방정부 발전단계를 제시하였다. 지자체 전자지방정부 성숙도를 발전단계별로 평가하고, 이를 통해 전자지방정부 구현을 효율적으로 추진하는 GIS활용전략을 제시하였다.

앞으로 본 연구에서 제시한 GIS기반의 전자지방정부 발전단계에 대한 실증적 검증이 이루어지고, 각 구성요소별로 세분화된 전략에 추가적인 연구가 필요하다.

아무쪼록 이 보고서에서 제안된 GIS를 기반으로 한 전자지방정부의 구현방안이 전자지방정부 발전의 길라잡이가 되어 보다 국민지향적인 전자정부가 실현되기를 기대한다.

2004년 12월
최병남 연구위원

요약

제1장 서론

정부는 정부부문의 효율성을 제고하고 대민서비스를 향상하기 위하여 2001년부터 전자정부 사업을 본격적으로 추진해오고 있다. 정부의 이러한 노력으로 우리나라는 전자정부 선도국으로 평가되고 있다. 그러나 아직은 개별업무 중심의 정보화로 다양한 정보를 통합제공하지 못함으로 인해 실제 체감효과는 그리 크지 않은 것으로 나타나고 있다. GIS는 지방정부(지방자치단체)¹⁾가 수행하는 행정업무 및 대민서비스에 필요한 다양한 정보를 제공할 수 있는 가장 핵심적인 기술이다.

본 연구의 목적은 전자지방정부가 제공하는 정보의 질과 시스템의 질을 향상시키기 위한 GIS활용전략을 제시하는데 있다. 이를 달성하기 위하여 관련 문헌조사와 외부전문가와 협동연구를 수행하였고, 지방정부의 공간정보인프라를 선정하기 위하여 설문 조사를 실시하였다.

제2장 우리나라 전자지방정부 발전과정과 GIS도입

이 장에서는 먼저 전자정부와 전자지방정부의 개념을 살펴보고 이를 통하여

1) 지방정부와 지방자치단체는 용어상으로는 차이가 있음. 전자는 한 국가 내부에서 지역수준의 정부를 의미하며, 후자는 국가로부터 법인격과 자치권을 부여받은 공공단체를 의미하는 것으로 자치단체연합 내지는 조합까지 포함하는 개념임. 그러나 통상 양자는 동일한 개념으로 사용되고 있으므로, 이 연구에서도 지방정부와 지방자치단체를 같은 개념으로 사용하고자 함

전자정부와 전자지방정부의 관계를 제시하였다. 전자지방정부는 전자정부를 구성하는 하위시스템으로 정보의 창고역할을 하고 있다는 것을 알 수 있다. 또한 우리나라의 전자정부 발전과정과 추진현황을 살펴보고 현재 GIS기술이 국가기관 정보화에 어떻게 활용되고 있는지 파악하였다. 우리나라 전자정부 사업은 1980년대 중반부터 추진한 행정전산화 사업으로부터 시작해 1990년대 초반의 행정정보화 사업에 이어 추진되고 있다. 그리고, 전자정부의 발전동향과 GIS활용 현황을 살펴본 결과를 바탕으로 향후 우리나라 전자지방정부 추진의 개선과제로 전자정부 혹은 전자지방정부가 제공하는 정보와 시스템의 낮은 질, 인적 자원의 낮은 기술수준 및 부족, 제도적 환경 미비 등을 도출하였다.

제3장 외국 지방정부의 GIS기반 전자지방정부 구축사례

앞 장에서 살펴본 전자정부와 전자지방정부의 개념에 대한 구체적 사례를 고찰하기 위하여 미국·영국·호주·캐나다의 중앙정부와 지방정부의 전자정부 구현전략, 방법 등을 시기별로 분석하였다. 본 연구의 목적 달성에 필요한 시사점을 도출하고자 초기의 전자정부에서 향후의 전자정부의 비전 등의 변화를 분석하였다. 도출된 시사점은 초기에는 내부의 행정업무를 중심으로 정보화하였으나, 부서간 정보를 공동활용하고, 웹포털을 이용한 시민중심의 온라인 서비스를 하고, GIS기반으로 하거나 공간정보²⁾를 서비스하고 있다는 것이다.

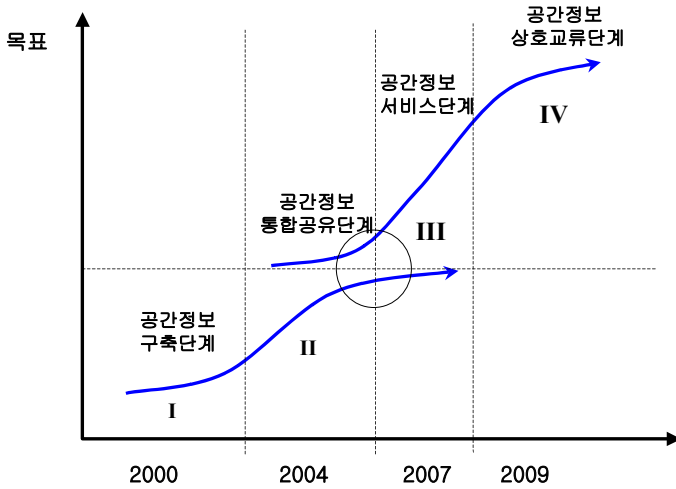
제4장 GIS기반의 전자지방정부 발전단계 모형

이 장에서는 전자정부의 발전단계에 관한 다양한 이론을 고찰한 후 이를 기반으로 GIS기반의 전자정부 발전단계 모형을 정립하였다. 전자정부가 무엇을 지향하며, 이를 어떻게 효율적으로 고도화할 것인가를 제시하는 기본 틀과 전략으로써 GIS 기반의 전자지방정부 발전단계 모형을 제시하였다. 발전단계는 전자지방

2) 공간정보를 단순히 사물이나 현상의 위치를 나타내는 자료를 의미하는 경우와 위치자료뿐만 아니라 속성을 포함하여 지칭하는 경우가 있는데, 본 연구에서는 일반적으로는 후자의 의미로 사용하고 위치와 속성을 구분해야 할 경우에는 전자의 의미로 사용함
지리정보도 공간정보와 의미를 가지고 있다고 할 수 있는데 본 연구에서는 동일한 의미로 사용함

정부 달성하고자 하는 목적과 목적을 달성하는데 필요한 수단의 적용대상(사용자, 적용영역)으로 구분하여 4단계로 제시했다.

<그림> GIS 기반의 전자지방정부 발전단계



제5장 GIS기반의 전자지방정부 구현전략

앞 장에서 제시한 GIS기반의 전자지방정부 발전단계 모형에 따라 각 단계의 성숙도를 향상시킬 수 있는 GIS 활용전략을 제시하였다. GIS 활용전략은 전자지방정부의 성과에 영향을 미치는 정보의 질, 시스템의 질, 인적 서비스의 질, 제도적 환경 등의 요인에 따라 제시했다. 전자지방정부가 제공하는 정보의 질을 향상시키기 위한 전략은 “지자체 중심의 통합공간정보인프라 구축”, “공간정보의 민관 공유 및 교류”를 제시했다. 다음으로 시스템의 질을 향상시키기 위한 GIS 활용전략은 언제 어디서나 통합공간정보를 제공하는 “Enterprise GIS 구축”, “GIS서비스 네트워크 구축”을 제시했다. 인적 서비스의 질 향상을 위한 전략으로 “외부자원활용 전략”을, 마지막으로 “GIS기반의 전자지방정부 구현을 위한 제도 정비방향”을 제시했다.

제6장 결론

본 연구는 전자정부가 무엇을 지향하며, 이를 어떻게 효율적으로 고도화할 것인가를 제시하는 기본 틀과 전략으로 전자지방정부 발전단계를 제시하고, 발전단계에 따라 전자지방정부 성숙도를 향상시키기 위한 GIS활용전략을 제시하였다.

본 연구에서 제시한 전자지방정부 발전단계 모형은 전자정부의 발전수준을 측정할 수 있는 수단일 뿐만 아니라, 전자정부가 어떤 방향으로 진화할 것인가 또는 진화해야 하는가를 예측하게 해주는 전자지방정부 로드맵(road map) 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. 다소 실증적 검증이 미흡한 측면은 있으나, 이는 향후의 후속과제에서 보다 체계적 수행되어야 할 것으로 판단된다.

차 례

발간사	i
서 문	iii
요 약	v

제 1 장 서론

1. 연구배경	1
2. 연구목적	3
3. 연구범위	3
4. 연구의 틀과 방법	4
1) 연구의 틀	4
2) 연구방법	5
5. 선행연구와 차별성	7

제 2 장 우리나라 전자기방정부 발전과정과 GIS도입

1. 전자정부와 전자기방정부의 개념	9
1) 전자정부의 개념	9
2) 전자기방정부의 개념	13
3) 전자정부와 전자기방정부의 관계	15
2. 우리나라 전자기방정부 발전과정과 GIS 도입	18

1) 전자정부 발전과정	18
2) 전자지방정부의 발전과정	23
3) GIS 도입과정	25
4) 전자지방정부 발전과 GIS 기술도입	28
3. 우리나라 전자지방정부 추진의 개선과제	32
1) 낮은 수준의 정보의 질	32
2) 낮은 수준의 시스템의 질	34
3) 미흡한 인적 서비스의 질	35
4) 제도적 환경의 미비	36

제 3 장 외국 지방정부의 GIS기반 전자지방정부 구축사례

1. 미국	37
2. 영국	45
3. 호주	50
4. 캐나다	54
5. 시사점	56

제 4 장 GIS기반의 전자지방정부 발전단계 모형

1. 전자정부 발전단계의 이론적 고찰	59
2. GIS기반의 전자지방정부 개념과 구성	63
1) GIS기반 전자지방정부 구현의 필요성	63
2) GIS기반 전자지방정부의 개념과 구성	67
3. GIS기반의 전자지방정부 발전단계 모형	70
1) 전자정부 발전단계와 GIS 연계개념	70
2) GIS 기반의 전자지방정부 발전단계 모형	73
4. GIS 기반의 전자지방정부 성숙도 측정	83
1) 성숙도 측정방법	83
2) 성숙도 측정지표 설정	86

제 5장 GIS기반의 전자지방정부 구현전략

1. 정보의 질 향상을 위한 GIS 활용전략	89
1) 접근방법	89
2) 지자체 중심의 통합공간정보인프라 구축	94
3) 공간정보의 민관 공유 및 교류	99
2. 시스템의 질 향상을 위한 GIS 활용전략	100
1) 접근방법	100
2) Enterprise GIS 구축	104
3) GIS서비스 네트워크 구축	107
3. 인적 서비스의 질 향상을 위한 전략	109
1) 접근방법	109
2) 외부자원활용 전략	113
4. GIS기반의 전자지방정부 구현을 위한 제도 정비방향	115

제 6장 결론

1. 기대효과	121
2. 연구의 특징과 한계	122
3. 향후 연구과제	123
4. 맺는 말	123
참고문헌	125
SUMMARY	131

표 차 례

<표 1-1> 최근 3년간 수행된 주요 선행연구와 본 연구의 차별성	8
<표 2-1> 전자정부와 전자지방정부의 차이점	17
<표 2-2> 우리나라 전산화/정보화/전자정부의 발전과정	20
<표 2-3> 대한민국 전자정부의 주요 민원서비스 내용	22
<표 2-4> 기관별 공동이용 대상 행정정보	23
<표 2-5> 지방정부 GIS와 중앙정부의 GIS 도입 비교	28
<표 3-1> E-Government 분야별 목적	40
<표 3-2> 전자정부 구현시 나타나는 문제점 및 해결방안	41
<표 3-3> 캐나다 전자정부 구현목표와 추진내용	56
<표 4-1> 전자정부(정보화) 발전단계에 대한 개념적 모형	61
<표 4-2> 전자정부 수준평가와 발전단계	85
<표 5-1> 지방정부 공통공간정보	98

그림 차례

<그림 1-1> 연구의 틀	5
<그림 1-2> 연구의 방법 및 절차	6
<그림 2-1> 전자정부의 개념 전개	12
<그림 2-2> 시스템 관점에서 전자정부와 전자지방정부의 관계	18
<그림 2-3> 대한민국 전자정부 홈페이지	21
<그림 2-4> 전산화/정보화/전자정부의 발전과정	31
<그림 3-1> E-Government 정부구현을 위한 추진체계	42
<그림 3-2> 시카고의 지도서비스	44
<그림 3-3> MAGIC에서 제공하는 주제도	47
<그림 3-4> MAGIC에서 제공하는 입지선정분석 결과	48
<그림 3-5> 영국 전자지방정부의 구성모델	49
<그림 3-6> 빅토리아주의 포털사이트	53
<그림 3-7> 빅토리아주 각 부문별 웹사이트	54
<그림 4-1> 전자정부 구성요소(URISA, 2003)	68
<그림 4-2> GIS 기반의 전자지방정부 구성	70
<그림 4-3> 전자정부와 GIS 연계 추진모델	72
<그림 4-4> GIS 기반 전자지방정부의 영역 구분	75
<그림 4-5> GIS 기반의 전자지방정부 발전단계의 관계	81

<그림 4-6> GIS 기반의 전자지방정부 발전단계	82
<그림 4-7> 전자지방정부 성숙도평가 모형	86
<그림 5-1> 정보의 질 향상을 위한 GIS 활용전략	90
<그림 5-2> 민관 공간정보 공유에 의한 가치사슬	100
<그림 5-3> 시스템 질 향상을 위한 GIS기술 적용전략	101
<그림 5-4> 지자체 엔터프라이즈 GIS 아키텍처	106
<그림 5-5> GIS 서비스 네트워크 기반의 전자정부 개념	109
<그림 5-6> 인적 서비스의 질 향상전략	110
<그림 5-7> 정보시스템 운영관리 비용과 기술수준의 관계	115
<그림 5-8> 정보의 질 향상을 위한 제도 정비방안	118

1

서론

정부는 정부부문의 효율성을 제고하고 대민서비스를 향상하기 위하여 2001년부터 전자정부 사업을 본격적으로 추진하고 있다. 정부의 이러한 노력으로 우리나라는 전자정부 선도국으로 평가되고 있다. 그러나 아직은 개별업무 중심의 정보화로 실제 체감 효과는 그리 크지 않은 것으로 나타나고 있다. 이 장에서는 이와 같은 배경으로 문제 해결을 위한 연구 목적을 제시하고, 이를 달성하기 위한 연구 방법 및 절차를 설명하였다. 그리고 선행연구와 차별성을 검토하였다.

1. 연구배경

정부는 전자정부를 적극적으로 구현하기 위해 2000년에 「행정업무등의전자화를촉진하기위한전자정부구현특별법」을 제정하였다. 2002년 11월에 단일창구민원서비스, 통합전자조달 등 11개 과제를 완료하고, 기존의 정부대표 홈페이지, 열린정부 서비스, 정부대표 전자민원실 등 대국민 웹사이트를 통합·일원화한 대한민국 전자정부¹⁾의 서비스를 시작했다. 이러한 노력에 힘입어 우리나라는 미국, 영국 등과 함께 전자정부 발전단계 중 전자거래(transactional) 단계로 진입한 선도국가 중에 하나가 되었다(정부혁신지방분권위원회, 2003).

그러나 이러한 평가에도 불구하고 통합정보서비스를 목표로 하면서 개별업무 또는 기능중심의 정보화를 추진했고, 대민서비스를 향상시키고자 하면서 공급자

1) www.egov.go.kr

인 국가기관 중심의 정보화를 추진한 결과 체감효과는 크지 않은 것으로 나타났다. 전자정부가 제공하는 콘텐츠가 다양하지 못하고 단순하여 사용자를 만족시키지 못하고, 시스템 접근도 불편하여 사용하기 쉽지 않다는 평가를 받고 있다. 이와 같은 문제가 발생한 가장 근본적인 원인은 전자정부 포털(front office)이 제공하고자 하는 정보와 서비스의 원천인 데이터 센터(back office)를 제대로 구축하지 못했기 때문이다. 전국 어디에서나 접근할 수 있는 단일창구는 마련했는데 정작 줄 것은 별로 마련되어 있지 않은 것이다. 전자정부의 데이터 센터로써 가장 중요한 역할을 수행할 수 있는 것이 지방정부(지방자치단체)²⁾의 행정업무 데이터베이스이다. 그런데 지방자치단체의 데이터베이스는 사업단위로 구축 및 운영되어 지자체 내부 전체 혹은 행정조직의 수평적 수직적 관계 속에서 정보공유가 쉽지 않다. 지방자치단체의 여러 데이터베이스가 통합 공유되고 또한 다양한 정보가 전자정부로 연계되어야 전자정부의 목적을 달성할 수 있다는 전제가 충족될 수 있는 상황이 아니다. 결과적으로 국민이 전자정부를 활용하고자 하는 수요요구를 충족하지 못했고, 국민의 관심으로부터 멀어지는 결과를 초래했다.

이와 같은 문제를 해결하고 전자정부의 활용도를 높이기 위해서는 전자정부가 제공하는 정보와 서비스가 국민의 수요요구(필요성, 유용성, 만족도, 사용의 편리성 등)를 충족시킬 수 있어야 한다. 따라서 전자정부가 제공하는 서비스의 질, 정보의 질을 향상시키는 작업이 선행되어야 한다. 이를 위해 우선 전자정부의 데이터 센터 역할을 수행하는 지방정부의 여러 데이터베이스를 공유할 수 있도록 연계통합하여야 하는데, 연계통합의 핵심적인 수단이 GIS기술이다. GIS 기반으로 지방정부 데이터베이스를 연계통합해야 하는 이유로 첫째, 지방정부가 수행하는 80% 이상의 행정업무나 대민서비스 업무에 지형도, 지적도, 도시계획도, 국토이용계획도 등을 사용하고 있다는 것이다. 이와 같은 공간자료와 관련된 속성자료를 연계할 수 있는 기술은 GIS밖에 없다. 둘째, 현재 전자정부는 문자 및 숫자로

2) 지방정부와 지방자치단체는 용어상으로는 차이가 있음. 전자는 한 국가 내부에서 지역수준의 정부를 의미하며, 후자는 국가로부터 법인격과 자치권을 부여받은 공공단체를 의미하는 것으로 자치단체연합 내지는 조합까지 포함하는 개념임. 그러나 통상 양자는 동일한 개념으로 사용되고 있으므로, 이 연구에서도 지방정부와 지방자치단체를 같은 개념으로 사용하고자 함

표현되는 속성자료를 제공해 주고 있는데, GIS를 이용해 2차원 수치지도, 3차원 영상자료 등 다양한 정보를 통합제공함으로써 정보의 질과 서비스의 질을 획기적으로 향상시킬 수 있다는 것이다. 따라서 국민이 전자지방정부를 활용하고 느끼는 만족도, 유용성, 필요성 등을 높이는데 GIS 기술이 가장 적합하다고 판단되며, 이를 실현하기 위해 GIS기반의 전자지방정부를 구현하는 틀과 전략이 필요하다.

2. 연구목적

정보시스템이 제공하는 정보의 질과 서비스의 질이 어떤가에 따라 사용자의 만족도가 달라진다. 이와 관련하여 정보시스템 사용자의 만족도를 향상시키기 위한 정보기술 활용전략들이 제시되고 있다. 본 연구의 초점도 전자지방정부가 제공하는 정보의 질과 서비스의 질을 어떻게 향상시킬 것인가 하는데 있다. 전자지방정부를 구현하는 수단으로써 정보기술 특히 인터넷 웹 기술은 매우 중요하며, 이를 이용한 전자정부 구현방안에 대한 다양한 연구들이 있었다. 이와 달리 본 연구는 전자지방정부가 제공하는 정보의 질과 서비스의 질을 향상시키는 방안으로 GIS기술을 활용하는 방안을 제시하고자 한다. 본 연구의 목적을 세분하여 설명하면 첫째, 전자지방정부가 무엇을 지향해야 하며, 이를 어떤 과정으로 거쳐 고도화할 것인가를 제시하는 기본 틀로 전자지방정부 발전단계를 제시한다. 둘째, 전자지방정부 발전단계를 어떻게 효율적으로 성숙시킬 것인가에 대한 대답으로 GIS활용전략을 제시한다. GIS 기술을 기반으로 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질 등을 향상시키는 전략을 제시한다.

3. 연구범위

본 연구의 공간적 범위는 지방정부를 대상으로 한다. 전자지방정부에 대한 이론적 학술적 연구가 부족하여 전자정부와 관련된 문헌을 조사했으나, 지방정부

와 연계된 전자지방정부를 연구범위로 한다.

연구내용 범위는 전자지방정부의 발전단계를 제시하고 전자지방정부 수준을 평가하는 방안을 제시한다. 본 연구에서는 평가방안을 제시하고 실제 전자지방정부의 성숙도는 평가하지 않는다. 실증적인 검증은 본 연구범위에서 제외한다.

전자지방정부를 구현하는데 다양한 정보기술이 적용될 수 있으나 가장 핵심적인 GIS를 중심으로 한다.

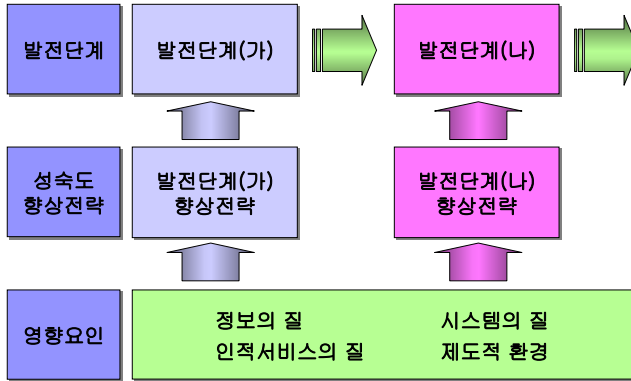
4. 연구의 틀과 방법

1) 연구의 틀

정보시스템의 성과에 영향을 미치는 요인은 정보의 질, 시스템의 질, 인적 서비스의 질, 제도적 환경 등으로 알려져 있다. 이와 같은 요인은 정보시스템의 구성요소와 밀접한 관련이 있다. 정보의 질(데이터베이스)과 시스템의 질은 구현 수단인 정보기술과 관련이 크고, 인적 서비스의 질과 제도적 환경은 정보기술을 효율적으로 적용하기 위한 기반과 관련이 있다. 전자지방정부가 제공하는 정보의 질과 시스템의 질을 향상시킬 수 있는 핵심적인 수단 중의 하나가 GIS기술이라고 여겨진다. 그렇다면 GIS를 이용해 영향요인인 정보의 질과 시스템의 질을 높인다면 정보시스템의 성과가 더 향상되고 이는 지방정부의 정보화 성숙도가 높아질 것이라고 가정할 수 있을 것이다. 또한 GIS가 전자지방정부 구현에 잘 적용될 수 있도록 인적 서비스의 질과 제도적 환경을 마련한다면 전자지방정부 성숙을 촉진할 것이라고 가정할 수 있을 것이다. 이와 같은 가정을 전제로 전자지방정부의 성숙도를 향상시키기 위한 GIS 활용전략을 제시한다. 전자지방정부의 최고 정점에 어느 정도 근접해 있는가를 나타내는 것이 성숙도이고, 어떤 과정을 거쳐 목표를 달성할 것인가가 발전단계이다. 본 연구에서는 우선 전자지방정부의 발전단계를 성숙도에 따라 구분한다. 그리고 각 단계의 성숙도에 영향을 미치는 정보의 질과 시스템의 질을 향상시키는 GIS 활용전략과 이와 같은 전략이 원

활하게 수행될 수 있는 기반으로 인적 서비스의 질 향상과 제도적 환경 정비에 대한 전략을 제시한다.

<그림 1-1> 연구의 틀



2) 연구방법

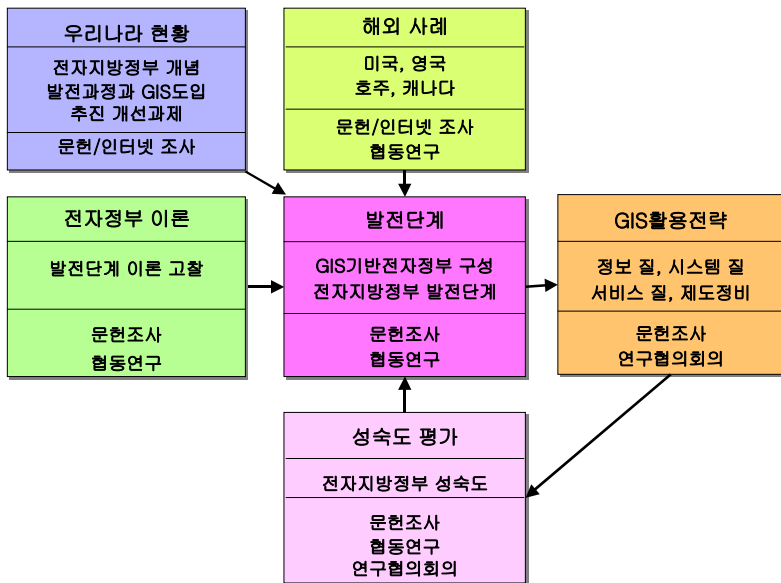
본 연구의 방법은 첫째 전자정부 이론 및 사례를 문헌 및 인터넷을 통해 조사했다. 전자정부의 개념, 발전단계 등에 대한 이론을 문헌 및 인터넷 조사를 통해 조사했다. 지식정보시대 정부의 새로운 패러다임으로 전자정부가 제기된 후 개념, 정의, 구성, 평가, 발전단계 등에 대한 여러 연구가 국내외에서 이루어졌다. 본 연구 목적 달성에 필요한 이론적 토대로 삼기 위해 그 동안 이루어진 연구들을 문헌 및 인터넷으로 조사하여 분석했다. 또한 개념적으로 제시된 전자정부와 전자지방정부가 실제 구현되어 가는 전반적인 흐름과 방향, 현황과 문제점을 파악하기 위해 국내외 사례를 조사했다.

둘째 실효성 있는 연구결과를 도출하기 위해 외부전문가와 협동연구를 수행했다. 전자지방정부 수준평가 방법과 관련하여 국가기관의 정보화 평가에 대한 경험과 노하우를 축적하고 있는 전문가가 참여하였다. GIS 기반 전자지방정부 구현의 기반이 되는 공간정보인프라 표준화와 관련하여 미국의 지리정보인프라 표

준화 사례연구를 수행했다. 외국의 지방정부에서 추진한 구현사례를 중심으로 구현방법 및 기술, 구현과정에서 발생한 문제와 이에 대한 해결방안 등을 알아보기 위해 외국 사례조사를 하였다.

셋째 지방정부의 여러 행정업무에서 공통으로 사용되는 지리정보를 지자체 공무원을 대상으로 설문 조사하였다. 지리정보의 항목, 유형, 속성자료, 자료의 품질수준, 축척 등에 대한 사용자요구사항을 조사하였다.

<그림 1-2> 연구 절차



5. 선행연구와 차별성

전자정부 및 전자지방정부에 대한 기존 연구들은 전자정부의 개념정립 및 구성요소, 기반기술 등에 대한 총괄적인 연구에 치우쳐 있다. 특히 중앙부처 중심의 전자정부를 위한 정책적 방안을 제시하고 있지만 행정업무의 효율화와 대국민서비스의 획기적 향상에 핵심이 되는 공간정보에 대한 고려는 제외하고 있다. 또한 전자정부의 중심은 “국민을 위한 국민에 의한 전자정부”를 구현하고자 하는 것임에도 불구하고 국민과 접점인 지자체보다는 중앙을 우선하고 중앙을 중심으로 연구가 추진되었다. 자치단체 행정특성과 주민의 수요를 충족할 수 있도록 지자체 중심의 전자지방정부 구현을 위한 구체적 전략과 방안에 대한 연구가 부족한 실정이다.

최근에 들어서 공간정보를 기반으로 하는 GIS와 전자정부 구현에 대한 연구가 서서히 진행되고 있다. 가장 대표적인 연구로 전자정부 구축사업과 공공부문에서 추진하고 있는 GIS사업과의 연계방안에 대한 연구를 수행하였다. 또한 공공부문에서 실시한 각종 GIS정보화 사업에 대한 수준평가를 실시하고 이를 기반으로 보다 수준 높은 정보화를 추구하고자 하는 연구가 부분적으로 진행되고 있다 (<표1-1> 참조).

이상과 같은 주요 선행연구와 본 연구의 가장 큰 차이는 주민의 수요에 가장 직접적인 영향을 미치는 지방정부의 행정업무 및 대민서비스를 대상으로 GIS 기반의 전자지방정부를 구현하는 방안이라고 할 수 있다. 구체적으로 내부적인 행정업무를 효율적으로 수행하고, 외부서비스를 개선하는 방안으로 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질을 향상시키기 위해 GIS를 어떻게 활용할 것인가에 초점을 두고 있다는 것이다. 「지리정보화 성숙도 평가모형에 관한 연구」는 GIS산업 발전단계 특성에 따른 성숙도 모형을 제시하고 있으며, GIS를 활용한 전자정부 혹은 전자지방정부 구현 방안과는 직접적인 관계가 적다. 또한 「전자정부와 GIS연계방안 연구」는 전자정부에서 공간정보 활용방안 모색을 위해 전자정부

와 GIS의 연계 추진모델로 전자정부 발전단계별 GIS 측면의 추진과제를 제시하고 있다. 이와 같은 관점에서 본 연구와 기존의 연구는 많은 차이가 있다.

<표 1-1> 최근 3년간 수행된 주요 선행연구와 본 연구의 차별성

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	<과제명: 전자지방정부와 구현 전략> -전자지방정부의 구성요소 분석 틀과 구현전략 제시	-문헌조사	-전자정부 구성요소의 분석 틀로서 정보수요공급 균형모형 -구현을 위한 개념적 전략 제시
	<과제명: 경기도 전자정부 구축에 관한 연구> -관리론적 관점에서 경기도 전자정부 정착을 위한 정책방안 도출	-공공기관 정보화와 관련된 문헌조사 -전문가 면담 -서울시청을 대상으로 한 벤치마킹	-경기도청 정보화 인프라 분석 -행정업무 혁신방안 -인터넷을 통한 오픈네트워크 도정구현 전략 -정책결정지원시스템 구축방안 -재정지원시스템 구축방안
	<과제명: 지리정보화 성숙도 평가모형에 관한 연구> -GIS산업 발전단계 특성에 따른 성숙도 모형 제시	-지리정보현황과악 -공공부문 GIS담당자 설문조사	-국가주도의 지리정보화 평가 -GIS산업 발전단계모형화 -성숙모형에 따른 평가항목 -성숙도 모형 적용사례
	<과제명: 전자정부와 GIS 연계방안 연구> -전자정부에서 공간정보 활용방안 모색을 위해 전자정부와 GIS의 연계 추진모델 제시	-국내외 전자정부 세미나 및 정책자료 문헌조사	-전자정부에서 GIS 연계 추진모형 항목 도출 및 정립 -국내 전자정부 성숙모형에 GIS 연계 추진모델 적용 -전자정부 발전단계별 GIS 측면의 추진과제 제시
본 연구	-전자지방정부를 효율적으로 구현하기 위한 GIS활용 전략과 틀 제시	-전자정부 이론 및 외국사례 조사를 위한 문헌조사 -정보화/전자지방정부 현황과 수준평가를 위한 설문 및 면담조사	-GIS기반의 전자지방정부 발전단계모형 -발전단계와 GIS활용 전략 제시 -GIS 기반의 전자지방정부 구현방안 제시

우리나라 전자지방정부 발전과정과 GIS도입

이 장에서는 우리나라 전자지방정부 발전과정과 GIS 도입현황을 살펴보고 전자지방정부 추진의 개선과제를 제시했다. 우리나라의 전자정부 구현은 20여년 전부터 추진되어온 행정전산화와 행정정보화에 이어서 정보기술의 급속한 발전과 사회·경제적인 환경변화에 발전적으로 대응하는 새로운 패러다임이다. 그러나, 전자지방정부 발전과정에서 GIS기술도입은 고려되고 있지 않고, 개별 정보화 사업으로 추진되고 있다. 전자지방정부 추진의 개선과제로는 전자지방정부가 제공하는 낮은 수준의 정보의 질과 시스템의 질, 부족한 인적서비스의 질, 제도적 환경의 미비로 파악되었다.

1. 전자정부와 전자지방정부의 개념

1) 전자정부의 개념

1993년 미국의 클린턴 행정부에서 NPR(National Performance Review)³⁾보고서를 통해 전자정부의 개념이 구체화되면서, 전자정부는 정부혁신을 위한 전략적 수단으로 모습을 갖추기 시작하였다. 이후 1995년 G7 장관들의 모임에서 전자정

3) NPR은 클린턴 대통령의 지시에 의해 1993년 발족된 범정부적 태스크포스팀임. NPR은 정부의 재정적자를 줄이면서 공공서비스를 개선하기 위한 목적으로 연방정부의 업무현황을 분석하고 보고서를 제출하였음. 이 보고서에서는 행정업무 효율화와 대민서비스 제고를 위해 정부부문에 TQM(Total Quality Management) 및 BPR(Business Process Reengineering)과 같은 민간부문의 경영기법을 도입할 것을 제안하였고, 이를 위한 수단으로 광범위한 정보기술의 활용을 제시하여 전자정부의 등장을 촉진시키는 계기를 마련하였음

부 프로젝트(Government On-line Project)가 제안되면서 전자정부는 현재 선후진국을 막론하고 세계적으로 급속히 확산·발전하는 추세에 있다. 전자정부를 쉽게 설명하면 정보기술을 활용해 정부의 행정조직 및 업무를 효율적으로 개혁하고 행정능률을 극대화하여 각종 정보 및 행정서비스를 언제, 어디서나 국민들에게 효율적으로 제공할 수 있도록 하는 정부를 의미한다. 그러나 전자정부가 단순히 기존의 정부에 정보기술을 도입하는 것만을 의미하지는 않는다. 2002년 4월에 UN과 이태리 정부가 공동 개최한 “발전을 위한 전자정부” 국제회의에서 전자정부(e-government)의 ‘e’를 능률성(efficiency), 효과성(effectiveness), 권한부여(empowerment), 경제·사회발전(economic & social development)으로 정의하고 있다(UN/DESA. 2002). 이것은 전자정부가 추구하는 목표가 기존의 행정기능을 단순히 전자적 기술로 대체하여 능률성을 달성하는 것뿐만 아니라 효과성과 권한부여를 통한 민주성 증진과 경제사회 발전이라는 것을 의미한다. 이는 정부가 추구하는 종합적인 이념과 목표와 일치하는 내용이다.

전자정부의 개념은 아직 국가마다 또는 학자마다 다소 다르게 나타나고 있다. 미국에서는 인터넷 기반의 정보기술을 활용하여 정부의 정보와 서비스에 시민들의 접근성을 높이고, 정보의 효율성을 제고하여 정부 운영비용을 줄이고, 시민의 정부참여 기회를 증대시키는 정부를 전자정부로 정의하고 있다(Lieberman. 2001). 우리나라에서는 정보통신기술을 기반으로 하여 행정, 입법, 사법 등 정부내 업무의 전자적 처리와 유기적 연계로 행정의 효율성과 투명성을 제고하고, 국민과 기업이 원하는 정보와 서비스를 언제 어디서나 쉽게 접근하고 이용할 수 있게 함은 물론 참여 민주주의에 대한 국민의 요구에 적극 부응하는 정부라고 정의하고 있다(정부혁신지방분권위원회. 2003). 기존의 많은 연구를 종합하면 전자정부란 정보기술이라는 수단을 활용하여 정부의 이념인 능률성, 민주성, 투명성 등의 목적을 달성하는 지식정보사회의 새로운 정부형태라 할 수 있다.

전자정부라는 개념을 전자정부가 달성하고자 하는 이념적인 측면과 이를 달성하기 위한 수단적인 측면으로 구분할 수 있다. 먼저, 이념 측면에서의 전자정부의 개념은, “전자정부는 무엇을 위한 것인가?”라는 물음을 충족시키기 위한 것이

라고 할 수 있으며, 주로 전자정부를 가치 지향적 관점에서 파악하고 있다(김석준, 2000; UN, 2001; 오철호, 2001). 이를 보다 구체적으로 살펴보면 전자정부는 정부혁신을 통해 효율성(efficiency)과 민주성(democracy)이라는 다소 상반될 수도 있는 두 개의 가치관을 동시에 지향하고 있다고 할 수 있다. 먼저 효율성은 전자정부의 구축을 통한 시간과 비용의 절감, 즉 업무생산성 제고를 의미한다. 이는 정보기술을 활용하여 내부업무 처리와 외부정보서비스에 필요한 시간과 비용을 획기적으로 축소하고 정부부문의 각종 비효율을 제거하는 것이다. 민주성은 전자정부의 구축을 통한 투명성과 개방성의 증진을 의미한다. 이는 전자정부의 구축을 통하여 내부적으로는 의사결정의 객관성과 투명성을 높이는 한편 외부적으로는 각종 정보를 공개하고 주민참여의 기회를 확대하는 것을 의미한다. 효율성과 민주성을 각각의 관점에서 보면 동시에 만족되기 어려운 경향을 보인다. 즉, 시간과 비용을 절감하기 위해서는 투명성과 공개성을 극대화 할 수 없는 경향이 있는 것이다. 그러나, 이러한 이념을 국가라는 전체적인 관점에서 보면 발전된 국가일수록 후진국에 비하여 높은 효율성과 성숙된 민주성을 동시에 가지고 있는 것을 알 수 있다. 따라서 전자정부는 효율성과 민주성이라는 개별 이념을 목적으로 한다기 보다는 보다 전체적인 관점에서 정부부문 전체의 발전을 목표로 하고 있다. 따라서, 전자정부는 효율성과 민주성을 동시에 지향하고 있다고 할 수 있다.

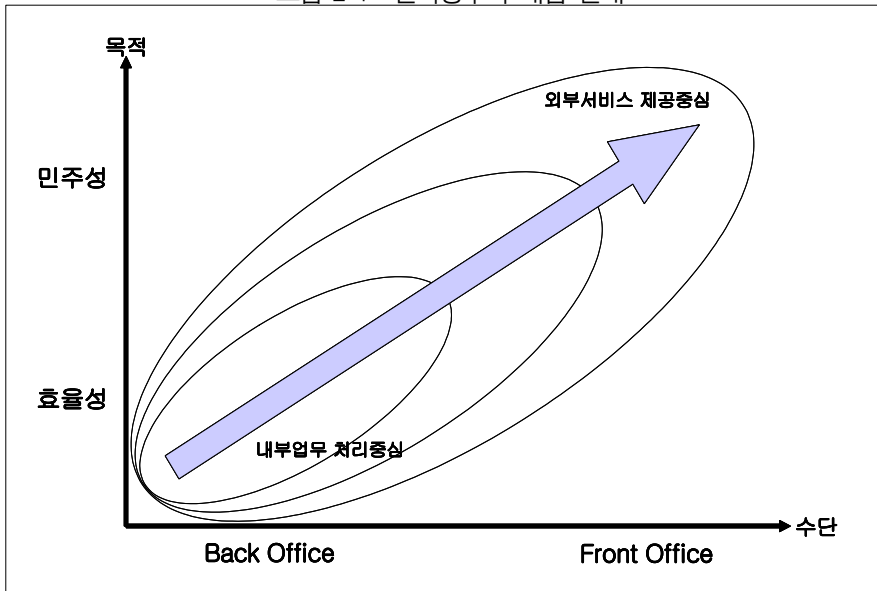
수단 측면에서 전자정부의 개념은 “전자정부는 어떠한 형태로 나타나는 것인가?”라는 물음을 충족시키기 위한 것으로, 주로 전자정부를 기술 지향적 관점에서 파악하고 있다(Deloitte, 2000; Accenture, 2001; 한국전산원, 2001). 행정업무 및 대민서비스 업무에 정보기술을 적용한 결과로 나타난 정보시스템은 크게 내부 행정업무시스템(back office)과 외부 정보서비스시스템(front office)으로 구분할 수 있다. 전자정부를 대민서비스가 구현되는 웹사이트(back office)로 보는 최협의의 관점과(West, 2003), 이보다는 다소 넓은 의미에서 웹사이트뿐만 아니라 내부업무가 처리되는 정보시스템(back office)과 정보화 관련 제도 및 조직을 포함하는 관점(오강탁, 2002), 그리고 현재 정부 전체와 대응되는 사이버 정부로 보는

최광의의 관점으로 구분할 수 있다(김성태. 2003).

전자정부의 개념적 정의는 학자나 기관의 환경에 따라 이념적 목적과 이를 실현하는 수단 중 어느 요소에 더 중점을 두고 있는지의 차이가 있다. 그러나, 전자정부의 개념은 초기 업무 효율성 제고를 위해 출발하여 점차 민주주의 구현이라는 가치관까지 포괄하게 되었으며, 내부 행정업무시스템 중심에서 외부 정보서비스시스템 중심으로 영역을 확장해 가고 있다고 할 수 있다(<그림 2-1> 참조). 이는 전자정부가 실제로 구현될 때는 각 국가 또는 정부가 처한 여건에 따라 특정한 측면이 다른 측면보다 보다 강조될 수 있으며, 어떠한 차이를 강조하느냐에 따라서 다양한 유형 또는 발전단계로 나타날 수 있음을 의미한다.

본 연구는 전자정부를 구현수단 중심으로 정보시스템과 조직 및 제도 등을 포함하는 관점으로 보되 이것이 최광의의 관점인 사이버 정부로 발전해 가는 개념으로 본다.

<그림 2-1> 전자정부의 개념 전개



2) 전자지방정부의 개념

앞서 살펴본 바와 같이 미래의 새로운 정부모형으로써 전자정부에 관한 개념은 다양하게 논의되고 있음을 알 수 있다. 그러나 전자지방정부에 관한 개념 논의는 거의 전무한 실정이다. 그럼에도 불구하고 전자지방정부라는 용어는 현실적으로 사용되고 있으며, 우리나라의 경우 전자정부 31개 추진사업 중 하나로 광역시도 중심의 전자지방정부의 구현이 포함되어 있기도 하다. 따라서 전자지방정부의 개념을 보다 구체화하여 사용할 필요성이 있다.

일반적으로 지방정부(또는 지방자치단체)⁴⁾란 한 국가내의 특정 지역을 관할구역으로 하는 지역수준의 정부를 의미하며, 계약을 맺고 재산을 소유하는 등 법률적 권리주체의 의미가 된다는 점에서 중앙의 일반 하부 행정기관과는 구별된다(김병준, 1994). 어느 나라를 막론하고 지방정부는 중앙정부와는 수직적 계층 관계를 가지게 된다. 그러나 그 관계의 내용은 국가별로 다양하게 나타난다. 엄격한 상하관계를 가질 수도 있으며, 이보다는 보다 대등한 관계를 가질 수도 있다. 그러나 오늘날 대부분의 선진국가의 경우 지방정부에 보다 많은 권한과 책임을 부여하는 지방분권화를 지향하고 있다. 이는 정치적인 관점에서는 지방정부가 국민의 의사를 효율적으로 수렴·반영하여 일반 민주주의 원칙의 구현이 보다 용이하기 때문이다. 또한 경제적인 관점에서는 공공선택론(public choice theory)에서 주장하는 바와 같이 국민의 복리 증진에 보다 유리하기 때문이다. 이러한 이유로 대부분의 국가에서 중앙정부는 국가의 존립 및 전체적 관리·운영에 관한 업무를 담당하는 한편, 지방정부는 지역주민에 대한 서비스와 복리증진에 관한 업무를 주로 담당하고 있다.

이상과 같이 볼 때, 중앙정부와 지방정부는 무엇보다 양자가 수행하는 기능과 이에 따른 권한에 차이가 있다고 할 수 있으며, 이러한 차이는 곧 중앙-지방간

4) 지방정부와 지방자치단체는 용어상으로는 차이가 있음. 전자는 한 국가 내부에서 지역수준의 정부를 의미하며, 후자는 국가로부터 법인격과 자치권을 부여받은 공공단체를 의미하는 것으로 자치단체연합 내지는 조합까지 포함하는 개념임. 그러나 통상 양자는 동일한 개념으로 사용되고 있으므로, 이 연구에서도 지방정부와 지방자치단체를 같은 개념으로 사용하고자 함

사무배분의 형태로 구체화된다. 우리나라의 경우에는 「지방자치법」 제11조에서 규정된 국가사무처리제한⁵⁾으로 열거되지 않은 사무는 지자체의 사무로 포괄적으로 인정되고 있다. 현실적으로는 중앙과 지자체간의 사무배분에 관한 구체적인 원칙과 기준이 모호하여 사무배분을 둘러싼 다양한 논의가 진행되고 있는 중이다. 그러나 지방정부는 중앙정부의 단순한 하위조직이 아니라, 중앙정부와 더불어 국가를 구성하는 기초 단위로서, 주민의 복리증진 및 삶의 질 개선에 직접적으로 기여하는 기관이라고 할 수 있다. 따라서 전자지방정부는 이러한 지방정부의 속성에서 정의될 수 있다. 지방정부는 지역단위에서 주민의 삶의 질 향상을 직접적 목적으로 하는 자치조직인 동시에 국가차원에서는 전체 정부의 한 부분을 구성하는 요소이다. 따라서 전자지방정부는 지역수준에서 해당 지역의 자치조직과 지역주민을 위한 소규모 전자정부임과 동시에, 국가수준에서 전체 전자정부의 한 부분을 구성하는 요소라고 할 수 있다. 이러한 전자지방정부의 기능은 앞서 설명한 지방정부의 기능을 주로 수행할 것이나, 그 내용은 고정적인 것이 아니라 국가별·사회별로 중앙-지방간 업무배분의 특징에 영향을 받을 것으로 판단된다.

우리나라의 경우 광역자치단체에서 전자정부에 대한 개념이 도입된 것은 1990년대 후반의 일이다. 시기적으로 1995년 이후 지방자치제가 본격적으로 실시되고, 정보화가 국가수준의 중앙정부 차원에서 지역수준의 지방정부 차원으로써까지 확대가 되면서부터이다. 통치와 관리의 개념도 90년대 후반에 들어서면서 지방정부가 중앙정부의 명령을 받아 지역주민에 대하여 일방적으로 집행하는 하향식 방식에서 지방정부가 지역주민·지역기업·지역시민단체의 의견을 수렴하고 의사결정에 참여시켜 자율성에 기초한 지역가치를 실현하는 상향식 방식으로 변화하

5) ①외교, 국방, 사법, 국제 등 국가의 존립에 필요한 사무 ②물가정책, 금융정책, 수출입 정책 등과 같이 전국적으로 통일적 처리를 요하는 사무 ③농림·축·수산업 및 양곡의 수급조절과 쌀그입 등 전국적 규모의 사무 ④국가종합경제발전계획, 직할하천, 국유림, 국토종합개발계획, 지정항만, 고속도로, 일반국도, 국립공원 등 전국적 규모 또는 이와 비슷한 규모의 사무 ⑤근로기준, 측량단위 등 전국적으로 기준의 통일 및 조정을 요하는 사무 ⑥우편, 철도 등 전국적 규모 또는 이와 비슷한 규모의 사무 ⑦고도의 기술을 요하는 검사·시험·연구, 항공관리, 기상행정, 원자력 개발 등 지방자치단체의 기술 및 재정 능력으로 감당하기 어려운 사무

였다. 따라서 90년대 후반들어 본격화되기 시작한 정보화, 주민참여, 자치활동의 강화 등은 지방정부에 전자정부라는 개념을 도입하게 하는 계기가 될 수 있다.

이러한 관점에서 전자정부를 지방정부 차원에 한정해서 보면 “전자지방정부란 정보기술을 활용하여 지방정부의 효율 향상과 서비스 향상을 도모하고, 주민 혹은 기업 등 민간부문과의 쌍방향 커뮤니케이션 증대를 도모하는 것으로 궁극적으로는 민주주의와 지역발전을 꾀하는 것이다. 이것은 정보기술을 활용하여 외부적으로 지방정부와 지역주민(주민, 기업, 단체 등)간 쌍방향 사이버 커뮤니티를 만들어 전자민주주의를 실현하고 내부적으로 행정시스템을 오프라인에서 온라인으로 옮겨옴으로써 능률성을 실현하는 것을 의미한다”(허훈, 2001).

3) 전자정부와 전자지방정부의 관계

중앙정부와 지방정부의 개념과 그 관계가 그러하듯, 전자정부와 전자지방정부는 상호 독립적이거나 배타적인 개념이 아니다. 전자정부는 정부의 각 부처에서 생산·관리되는 다양한 정보와 관련 시스템의 논리적·물리적 통합 틀이라고 할 수 있다. 따라서 전자정부는 위상적·계층적 구조를 달리하는 요소들의 시스템적 합집합으로 이해될 수 있다. 즉, 독자성을 가지는 단위 세포가 모여서 하나의 기관을 형성하고, 각각의 기능을 수행하는 이들 기관들이 유의미하게 연계·통합되어, 하나의 생명체가 되는 유기체적 시스템과 같다고 할 수 있다.

이러한 개념으로 전자정부와 전자지방정부와의 관계를 살펴보면, 전자정부와 전자지방정부의 궁극적인 이념(효율성, 민주성)이나 수단적인 측면(내부업무 시스템, 외부서비스 시스템)은 본질적으로 차이가 없다고 할 수 있다. 다만 전자지방정부는 전자정부의 한 요소임과 동시에 지역단위의 자치라는 독자적 기능을 가지게 된다는 차이점이 있을 뿐이다. 그러나 전자정부와 전자지방정부의 차이를 구분은 공간범위나 예상 이용자는 의미가 없다는 관점에서 전자지방정부를 별도로 구분할 필요가 없다고 하는 주장도 있다.

그러나 이 연구에서는 다음과 같은 이유로 전자정부와 전자지방정부를 구분한

다. 첫째, 전자정부와 전자지방정부가 제공하는 서비스의 공간적 수혜 범위가 다르며, 이에 따라 이용자도 다르다는 것이다. 물론 전자지방정부가 제공하는 정보와 서비스는 전국적으로 공통된 것이 많이 있으나, 해당 지자체의 고유한 특성을 가지고 있기 때문에 전자정부와는 구분되어야 한다. 만약 구분할 필요가 없다고 가정하려면 모든 지방정부가 수행하는 행정업무 혹은 대민서비스를 중앙의 전자정부 차원에서 제공할 수 있어야 한다. 그러나 이것은 현실적으로나 사회·경제적으로 불가능하며 또한 합리적이지도 못할 것으로 판단된다. 그리고, 만약 전자정부와 전자지방정부를 구분하지 않는다면 전국을 획일화한다는 의미와도 같으며, 이는 향후 지방화가 점점 강화되리라는 예상과도 상반되는 견해이다.

둘째, 전자정부와 전자지방정부가 제공하는 정보 및 서비스 콘텐츠가 서로 다르다는 것이다. 국가별로 차이는 있으나 대개의 경우 중앙정부는 국방, 외교, 경제 등 거시적인 차원에서의 국가운영업무를 담당하고 지방정부는 토지, 건축 등 보다 미시적인 차원에서의 지역자치업무를 담당한다. 이에 따라 전자정부는 비공간정보를 보다 많이 다루는 반면 전자지방정부는 공간정보를 보다 많이 다루게 된다. 물론 중앙정부 차원에서도 토지, 건축 등과 같은 공간정보를 다루나 이는 대부분 지자체서 수집된 정보를 바탕으로 하게 된다.

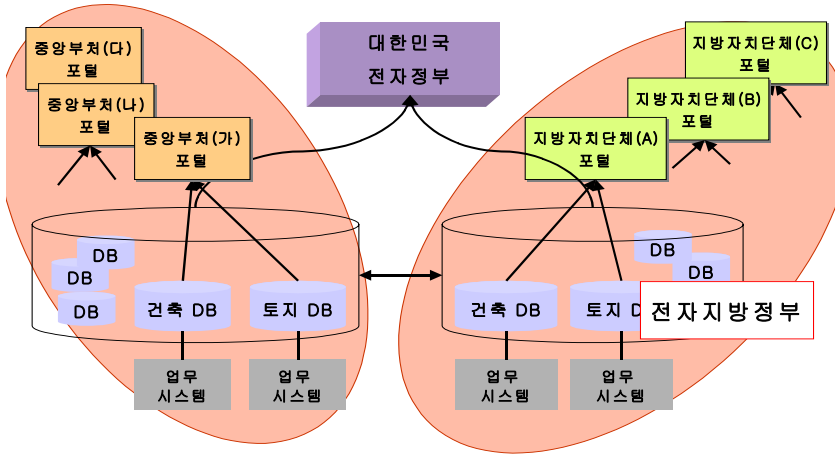
셋째, 전자지방정부는 전자정부를 구성하는 하위 시스템의 요소 관계를 가지고 있으며, 양자간의 역할이 다르다는 것이다. 전자정부와 전자지방정부를 단위 시스템 구조로 살펴보면 크게 세 개의 단위 시스템으로 구분된다. 즉 중앙부처의 업무처리를 위해 구축된 데이터베이스와 개별응용시스템 및 개별 포털시스템, 지방정부의 업무처리를 위해 구축된 데이터베이스와 개별서비스시스템 및 개별 포털시스템, 그리고 이 두 단위시스템의 통합적인 통로가 되는 전자정부 통합포털로 구분할 수 있다. 전자정부 통합포털은 사용자(국민, 기업 등)가 전자정부에 요구하는 사항을 받아들이고, 요구에 따라 다양한 정보와 서비스를 제공하는 관문이라고 할 수 있다. 사용자는 이 통합포털을 통하여 각종 정보/서비스를 검색하고 취득한다. 그러나 통합포털 그 자체가 이러한 정보와 서비스를 제공하기 위한 콘텐츠(데이터베이스)를 가지고 있지 않으며, 정보와 서비스에 대한 카탈로그

를 보유·제공한다. 실제 정보와 서비스는 각 중앙부처와 지방정부의 내부 업무시스템이나 외부 서비스시스템으로부터 추출되어 진다. 따라서 전자지방정부는 전자정부 활동에 필요한 정보와 서비스를 관리하고 제공하는 역할(데이터 센터)을 수행하게 된다. 이에 따라 전자정부의 성공적 구현을 위해서는 중앙과 지방의 역할분담 및 유기적 파트너쉽 체계가 필수적인 요건이 된다. 현재 우리나라 전자정부 추진에서 가장 큰 문제가 데이터 센터가 취약하고 파트너쉽이 없다는 것이다. 따라서 전자정부와 전자지방정부는 구분할 필요가 있으며, 유기적인 파트너쉽 체계에서 보완관계를 형성하는 것이 필요하다.

<표 2-1> 전자정부와 전자지방정부의 차이점

구 분		전자정부	전자지방정부
공통 점	이념	- 효율성, 민주성	- 효율성, 민주성
	수단	- 정보기술	- 정보기술
차이 점	공간범위	- 전국 중심	- 지역 중심
	예상 이용자	- 모든 국민 중심	- 지역주민 중심
	정보내용	- 전국 공통 정보 중심	- 지역 특성정보 중심
	정보/서비스 유형	- 비공간정보(행정, 경제, 교 육 등) 중심	- 공간정보(토지, 건축, 산림 등) 중심
	역할/기능	- 전자정부 단일포털 - 부처별 내부업무 시스템	- 지자체 개별 포털 - 전자정부의 데이터 센터

<그림 2-2> 시스템 관점에서 전자정부와 전자지방정부의 관계



2. 우리나라 전자지방정부 발전과정과 GIS 도입

1) 전자정부 발전과정

(1) 정보화 추진기(1980-1990년대)

중앙정부의 전자정부의 발전과정을 일반 정보화 과정에서 파악하면 전자정부라는 용어가 등장하기 이전의 행정전산화 단계 및 국가정보화 단계에서부터 진화해 온 것으로 볼 수 있다. 즉, 전자정부는 1980년대 중후반에 시작된 행정전산망 구축사업에서 출발하여 1990년대의 국가정보화사업 추진시기를 거쳐 2000년대 이르러 본격적으로 추진되고 있는 것이며, 이는 정부부문 정보화의 과정과 맥을 같이 한다.

우리나라의 공공부문의 정보화는 1985년에 착수한 국가기간전산망사업에 의해 시작되었다고 할 수 있다. 이 사업은 행정망, 금융망, 교육연구망, 국방망, 공안망 등 5대망의 구축과 운영을 목표로 하였다. 제1차 행정전산망사업

(1987-1991)은 주민등록관리, 부동산관리, 고용관리, 통관관리, 경제통계, 자동차 관리 등 6개 사업이 우선 추진되었다. 이 행정전산망사업으로 주민등록, 부동산 등 기본적인 행정데이터베이스가 구축되었으며, 주민등록등본 발급, 토지대장등본 발급 등 민원서비스 처리시간이 획기적으로 단축되었으며, 기관별·업무별로 전국적인 통신망을 구축하여 이전의 거주지 중심의 민원처리 체제에서 전국 단위의 민원서비스 체제로 전환되게 되었다. 정부는 1991년까지 추진해온 사업의 성과를 바탕으로 이 사업을 확대·보완하기 위해 제2차 행정전산망사업(1992-1996)을 추진하였으며, 이 사업에서는 EDI 통관자동화, 국세정보통합관리, 토지종합전산망, 여권민원전산망 등 11개 업무를 중점적으로 개발하였다.

한편, 1990년대 초중반부터 전 세계적으로 급속히 진행된 정보화사회의 도래에 범국가적으로 대처하기 위하여 정부는 1996년에 제1차 정보화촉진기본계획을 수립하여 전자정부의 구현 등 10대 중점과제를 선정·추진하였다. 이 정보화촉진기본계획은 기존의 부처별, 단위업무별 정보화를 국가차원의 정보화로 추진하고, 정부정보의 공동활용체제를 구축하여 대국민 민원서비스를 개선하기 위한 목적을 지니고 추진되었다.

(2) 전자정부 전환기(1990년대 후반- 현재)

정부는 1997년 말 IMF 경제위기를 극복하기 위한 실업문제 해결과 신산업육성을 위하여 1999년 3월에 2차 정보화촉진기본계획을 수립하여 기존의 기본계획을 대체하였다. 이러한 국가정보화사업에도 전자정부의 구현이 포함은 되어 있었으나, 여러 가지 문제로 인하여 본격적으로 추진되지 못하였다.

전자정부가 구체적인 모습을 갖추기 시작한 것은 2001년 정부혁신추진위원회 산하에 전자정부특별위원회가 설치되고 이를 중심으로 11대 중점 사업을 선정·추진하면서부터이다. 민원서비스혁신사업(G4C), 정부전자조달시스템(G2B), 시군구청정보화사업 등과 같은 다양한 사업이 추진되어 전자정부의 구축이 본격적으로 추진되었으며, 특히 2002년에는 민원서비스혁신사업을 통해 기존의 정부대표 홈페이지⁶⁾, 열린정부 서비스⁷⁾, 정부대표 전자민원실⁸⁾을 통합·일원화하여

대한민국 전자정부(www.egov.go.kr)⁹⁾ 포털을 개설하여 온라인 대국민서비스를 본격적으로 개시하였다.

<표 2-2> 우리나라 전산화/정보화/전자정부의 발전과정

구 분	내 용	주요 특징
1980~ 90년대	<ul style="list-style-type: none"> · 제1, 2차 행정전산망사업(1987~1996) · 전국 단위의 대민서비스 업무개발 · 기간내 전산망 확대 및 관련기관간 정보공동활용 유도 ※ 전산망 보급 확장과 이용촉진에 관한 법률 	행정종합정보 시스템 구축
1990년대 후반 ~ 현재	<ul style="list-style-type: none"> · 국가정보화사업(1997~2000) · 24시간/일회 민원서비스 제공 · 행정정보 공동활용 및 공개촉진으로 열린정부 실현 ※ 정보화촉진기본법 · 1999년 전자정부 종합 실천계획 수립 · 2001년 전자정부구현을위한행정업무등의전자화촉진에 관한법률 제정 · 2002년 말 전자정부 완성을 위한 6대 분야 18개 과제 선정 · 2002년 11월 대한민국 전자정부포털 공식출범 	전자정부 구현

출처: 조석장, 한국의 e폴리티क्स, 2004

이러한 과정을 거쳐 태동한 대한민국 전자정부 포털은 크게 민원안내, 민원처

-
- 6) 정부대표홈페이지(www.korea.go.kr)서비스 개시('98. 5)
 - 국가상징, 역사, 문화상징, 교육등의 소개
 - 중앙행정기관, 광역자치단체, 공공기관등 420여 기관 연계
 - 정보공개 공동이용시스템 구축 운영('00. 4)
 - 7) 열린정부서비스(open.korea.go.kr) 개시('96. 9)
 - 중앙행정기관, 지방자치단체 등 30개 기관소개, 건의·제안 및 통계, 게시판 및 자료실 서비스
 - 천리안, 하이텔 등 상용통신망 연결, 공무원 전산자기학습교재, 공무원 자료실 등 부가정보 제공
 - 국정소식, 국가시험, 법령/법률, 관보 서비스 제공
 - 8) 정부대표전자민원실(minwon.korea.go.kr) 서비스('98. 7)
 - 민원사무안내(4,447종), 민원서식(2,597종), 민원신청(20종)
 - 민원 인터넷접수 및 수수료처리 시스템
 - 민원처리 인터넷공개시스템 서비스(1,280건)
 - 9) “전자정부 단일창구”라고도 함

리, 행정정보공동이용, 기타 각종 정부정보 제공 및 링크서비스로 구성되어 있다.

<그림 2-3> 대한민국 전자정부 홈페이지



민원안내서비스는 민원사무처리기준표 상의 4,000여종의 민원을 개인과 가정, 부동산, 자동차·교통, 세금, 기업 등 12개 대분류와 135개의 중분류로 구분하고 개별민원에 대한 담당기관 및 부서, 서식 등에 대한 안내정보를 제공하고 있다. 민원처리서비스는 현재 주민등록등초본, 납세증명서발급 등 393종의 민원사무를 대상으로 온라인 신청 및 열람서비스를 제공하고 있다. 또한 토지(임야)대장등본, 개별공시지가확인서, 국민기초생활수급자증명 및 주민등록등초본 등 주요 민원서류에 대한 발급서비스를 제공하고 있다(<표 2-3>).

<표 2-3> 대한민국 전자정부의 주요 민원서비스 내용

구분	서비스 내용	
	항목	세부내용
민원안내, 서식제공 등	유형단체별 민원안내	표준화된 민원사무 안내
	민원서식 서비스	민원서식 변환 및 DB작업
	민원관련 법령서비스	법제처서버와 자동연계하여 변경내용 자동 업그레이드
민원신청·접수	유형기관별 민원신청	공동민원신청양식개발, 신청된 민원 처리
	민원서식 입력 자동화	민원서식관련 정보입력시 자동변환
	민원신청 확인	민원처리 상황조회기능, 인증시스템을 통한 본인확인 기능
	민원신청 조회	신청·처리된 민원조회 기능
인증	인증서 발급	각 기관의 민원담당자 및 인터넷 이용국민에 대한 인증서 발급 및 확인
민원발급	신청민원 암호기능	신청된 민원별 암호부여
	민원서류 발급 및 확인	신청된 민원처리·상황결과에 대한 신청자 확인
민원통계	통계자료 송·수신	각 기관 통계자료 다운로드 기능
생활정보	생활법률, 주거, 교통, 기상정보 등 국민생활정보 일괄 서비스	
정보공개/홍보	행정계획, 입법과정 등 행정기관별 보유정보 공개 및 홍보	
전자고지·납부	전자조달, 납세·공과금의 전자적 고지·납부 등을 단일창구화	
처리과정 공개	민원처리과정 공개, 온라인 의견수렴 등	

출처 : 한국전산원, 국가정보화백서, 2002

행정정보공동이용서비스는 <표 2-4>와 같이 행자부, 건교부, 대법원, 국세청이 보유하고 있는 주민, 부동산, 자동차, 기업, 세금에 관련된 20개 행정정보의 공동 이용체계를 구축하여 행정기관의 민원업무 효율성과 민원인의 구비서류 제출부담을 경감하였다. 각종 정보제공 및 링크서비스로는 정부 모든 행정기관의 대표

홈페이지를 연계하여 각 기관이 제공하는 각종 정보에 대한 검색서비스를 제공하고, 각 행정기관의 행정정보 공개시스템에 대한 링크서비스도 제공하고 있다.

<표 2-4> 기관별 공동이용 대상 행정정보

기관명	대상정보
행정자치부	주민등록등(초)본, 토지(임야)대장, 지방세 납세증명서, 자동차 납세 증명서
건설교통부	개별공시지가확인서, 건축물대장등록, 사용승인서, 자동차등록원부, 이륜자동차사용신고필증, 건설기계 등록원부
대법원	건물등기부등본, 법인등기부등본, 토지등기부등본, 호적등본
국세청	국세납세증명서, 사업자등록증, 소득금액증명, 납세사실증명, 휴업사실증명, 폐업사실증명

대한민국 전자정부 포털은 2002년 10월 말에 개통하여 현재 4,000여종의 민원 안내 및 서비스를 제공하고 있다. 서비스 개통 최초 1개월간은 약 4백만건의 접속량 횟수를 기록하였으나, 그 다음달에는 이의 절반 수준으로 급감하였고, 그 이후에도 계속 감소추세에 있다. 이는 전자정부의 구축에 많은 국민적 관심이 모아졌으나, 정보 콘텐츠의 부족, 속도의 저하, 시스템의 오류 등으로 점차 관심이 낮아지고 있기 때문이다. 따라서 현재 대한민국 전자정부에 어떠한 문제점이 있고 그 문제점에 대한 해결방안이 무엇인지를 강구해야 한다. 국민의 수요를 충족할 수 있는 정보와 서비스를 제공하여 전자정부 이용에 대한 만족도, 유용성 등을 높일 수 있는 전략이 제시되고 착실하게 실행되어야 한다.

2) 전자지방정부의 발전과정

우리나라 지방정부의 전자지방정부 추진은 지방자치제 도입이전인 1980년대

후반에 중앙정부에서 일괄적으로 추진한 행정전산망 구축에서부터 출발했다고 할 수 있다. 이후 지방자치체가 본격적으로 재시행된 1990년대 중반 이후 각 지역의 여건에 맞는 정보화를 촉진하기 위한 지역정보화가 중점 추진되었으며, 각 지자체는 자체적인 시정홍보 등을 위하여 개별의 웹사이트를 구축하여 기초적인 정보를 제공하기 시작하였다.

중앙정부 및 광역자치단체의 정보화 수준에 비해 상대적으로 낙후된 기초자치단체의 정보화를 촉진하여 행정효율성을 향상하고 대민서비스를 제고하기 위해 1998년부터 시군구 행정정보화가 추진되었다. 2003년부터는 전자정부의 31개 핵심과제의 하나로 기존의 시군구 행정정보화를 전자지방정부 구축으로 확대 추진하고 있다. 현재까지 지자체를 대상으로 한 각종 사업을 통해서 형성된 지자체의 인프라, 정보화 조직 및 인력, 정보화 내·외부활용 등의 추진현황을 2002년을 기준으로 살펴보면 다음과 같다¹⁰⁾.

지자체의 하드웨어 인프라는 하드웨어(PC, 서버), 소프트웨어, 네트워크로 나누어서 볼 수 있다. PC는 1인당 1대의 최신PC를 보유하고 있어서 업무를 수행하는데 있어서 큰 어려움이 없을 것으로 판단다. 소프트웨어는 각 업무담당자들이 각각 평균 6개의 소프트웨어가 설치되어 있어서 업무수행에 필요한 소프트웨어가 갖추어져있다고 볼 수 있다. 또한 네트워크도 1,400여개의 읍면동까지 모두 연결되는 E1급의 망을 가지고 있다. 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크의 구축현황을 볼 때 현재 전자지방정부의 하드웨어 인프라는 충분히 구축되어 있다고 볼 수 있다.

한편, 지자체의 정보화수준은 내부활용과 외부활용의 측면으로 나누어 볼 수 있다. 내부활용 측면에서 지자체는 12개 분야¹¹⁾ 295개의 행정업무를 수행하고 있으며 이 중에서 65.8%가 정보시스템으로 구축되어 활용하고 있다. 업무영역으로 보았을 때 보건/복지업무가 85.1%로 가장 정보화가 많이 되었으며, 그 다음으

10) 국가정보화 정책추진과 공공기관의 효율적인 정보자원 관리를 위해 매년 정보통신부·기획예산처·행정자치부 3개 기관 공동명의로 공공부문 정보자원조사를 실시함

11) 행정관리, 재무행정, 건설행정, 환경, 도로·교통, 지역경제, 지역개발·도시관리, 문화·체육, 농림수산, 보건·복지, 주민·민원, 민방위·재난

로는 환경업무가 80.2%, 주민·민원업무가 74.3% 등의 순으로 나타났다. 그러나 지역개발/도시관리업무는 20.4%로 가장 정보화가 안된 것으로 나타났다. 대민서비스를 위한 외부활용의 경우 무인민원처리와 웹사이트 활용 수준 등으로 나타나는데, 무인민원은 주민 1,000명당 13.6건을 사용하였고, 웹사이트 활용수준은 43.8점¹²⁾으로 나타났다. 지방정부의 웹사이트의 경우 각 자치단체의 정책홍보의 측면과 정책결정에 대한 주민의 참여활성화 그리고 원스톱 민원처리의 목적을 위해 구축하고 운영된다. 그러나 현재 지방정부에서 구축한 웹사이트에 대한 활용수준을 보면 100점을 기준으로 43.8점인 것으로 나타나서 실제 지자체의 웹사이트 활용이 매우 저조하다고 할 수 있다.

정보화투자는 정보화재원의 비율로 살펴볼 수 있는데, 지자체의 평균적인 정보화 예산비율은 약 1.02% 정도로 나타나고 있으며, 자체투자 예산 비율은 0.5% 정도로 나타나고 있어 투자비중이 매우 낮음을 알 수 있다.

3) GIS 도입과정

(1) 중앙정부의 GIS 도입

이러한 정보화의 흐름속에서 정부는 GIS가 향후 미래사회에 필수적인 사회간접자본이라는 인식하에 1995년부터 국가GIS사업을 추진해오고 있다. 1995년부터 2000년까지 제1차 국가GIS사업이 시행되었으며, 지형도·지적도·지하시설물도 등 공간자료의 수치화와 인력양성·GIS기술개발·지원연구·관련 법제도 정비 등 10대 중점사업을 중심으로 GIS기반조성이 추진되었다. 제1차 국가GIS사업은 기존의 지자체 및 공공기관을 중심으로 개별적이고 산발적으로 진행되던 GIS정보화 사업을 국가적인 차원에서 체계적으로 추진하는 데 주요 목적이 있었으며, 주로 기존의 아날로그 형태의 지도자료를 디지털 형태로 공간정보화 하는 데 중점 되어졌다.

제2차 국가GIS사업(2001~2005)으로 기본지리정보 구축·GIS활용체계 구축·지

12) 행정자치부 자치단체 웹사이트 평가결과임

리정보유통체계 구축·GIS기술개발·GIS산업육성·표준화·GIS전문인력양성·지원 연구 및 제도 개선 등 8개 부문의 약 40여 개의 사업이 시행되고 있으며, 디지털 국토를 구현하고 지방정부와 민간의 참여를 극대화하는 GIS활용확산을 추진중이다. 특히 제2차 국가GIS사업의 추진 이후에는 개별 공간정보의 전산화보다는 GIS DB 및 활용체계 구축을 통한 업무별·부처별 공간정보화가 보다 중점적으로 추진되고 있다. 또한 2002년부터는 국가지리정보유통망과 같은 인터넷기반 공간 정보 서비스시스템을 구축하여 공간정보의 부처간 공유와 대국민 공개를 추진하고 있다. 이렇듯 다양한 GIS사업이 약 10여년에 걸쳐 추진되고 있으나 전체적인 관점에서 볼 때 우리나라 GIS는 아직은 정보구축 단계¹³⁾에 머물고 있는 것으로 판단된다.

한편, 국가GIS사업은 아직은 전자정부와 연계성 없이 추진되고 있다. 즉, 정부 부문 전반의 정보화라는 관점에서 전자정부가 추진되고 있는데 반해, 국가GIS사업은 아직도 개별 프로젝트를 모아 놓은 성격을 탈피하고 있지 못하다. 따라서 다양한 사업이 추진되고 있으나 전체적인 관점에서의 통합성이 미흡할 뿐만 아니라, 공간정보인프라 구축, 정보공유, 표준화 등이 미흡한 실정이다.

(2) 지방정부의 GIS도입

우리나라의 GIS기술 도입은 1980년대 후반과 1990년대 초반 지방정부에서부터 먼저 시작되었다. 이는 1980년대 이후 중앙정부의 지방정부 대상 행정정보화 사업으로 정보화에 대한 마인드가 중앙정부보다 앞선 데 기인한다고도 할 수 있다. 행정전산화는 주로 대장 등과 같은 속성자료의 전산화에 치중되어 있어, 이와 연계된 공간자료는 여전히 종이 도면을 이용할 수밖에 없었다. 이에 따라 속

13) Crain and MacDonald(1984)는 GIS의 발전과정을 크게 3단계로 구분하고 있다. 첫 번째 단계는 자료구축단계(Inventory Application)로 각종 자료의 전산화 및 정보화가 이루어진다. 두번째 단계는 정보분석단계(Analysis Application)로 다양하고 복잡한 공간분석 기능이 구현된다. 세 번째 단계는 의사결정 지원단계(Management Application)로 통계분석 및 공간모델링 기법과의 결합을 통한 의사결정지원시스템으로 발전하는 단계이다. 물론 우리나라에도 두 번째 단계와 세 번째 단계에 해당하는 GIS 구축 및 활용이 나타나고는 있으나 이는 극히 제한된 경우에 그치고 있으며 아직은 대부분의 경우 첫 번째 단계에 해당한다고 할 수 있다.

성자료와 공간자료를 통합하여 처리할 수 있는 GIS 도입이 필요하게 되었고, 대구, 광주, 울산, 창원, 성남, 청주 등 일부 지자체를 중심으로 GIS를 이용한 정보화를 추진하기 시작하였다.

GIS도입 초기에는 지방정부별로 주로 상하수도, 도로망도 등의 전산화가 주로 수행되었다. 그러나 GIS관련 표준의 미비와 전국적 관점에서의 계획 없이 개별적으로 GIS가 도입되어, 지자체 전체가 자료를 공유할 없는 문제가 발생되었다. 이러한 문제를 해결하고 국가적 차원에서 체계적으로 GIS를 도입하기 위하여 1995년부터 국가GIS사업을 추진하게 되었다. 국가GIS사업으로 지방정부가 관리하는 상수도, 하수도, 도로, 토지, 농지 등과 관련하여 GIS기반의 정보시스템 구축사업이 수행되고 있다. 상수도, 하수도, 도로 등을 관리하기 위한 GIS활용시스템 구축은 국가GIS 기본계획에 의해 도시(81개 시)를 대상으로 약 50% 정도의 진행되었으며, 향후 나머지 군 지역에 대해서도 추진되어야 할 것으로 예상된다. 토지종합정보망은 전국의 모든 지역을 대상으로 추진 중에 있으며 2005년 말까지 완료될 것으로 예상된다. 이외에도 GIS를 기반으로 한 정보시스템 구축사업이 새주소, 관광안내, 주소찾기 등이 지자체에 따라 운영되고 있다.

지방정부에 따라서는 중앙정부에 비해 대략 5년 정도 일찍 GIS가 도입·활용되기 시작했으나, 전반적으로는 아직 정보분석단계(Analysis Application)나 의사결정지원단계(Management Application) 보다는 자료구축단계(Inventory Application)에 머물러 있는 것으로 판단된다. 그러나 서울시, 제주도 등 일부 지자체는 자료구축단계를 넘어 정보분석단계와 의사결정지원단계에 진입해 있는 것으로 판단된다. 즉, 개별 지자체간 GIS 발전속도의 격차가 존재하고 있는 것으로 보여진다.

<표 2-5> 지방정부 GIS와 중앙정부의 GIS 도입 비교

구분	지방정부 GIS 도입	중앙정부의 GIS 도입
추진 시기	· 1990년대 초반 이후	· 1995년 국가GIS기본계획수립이후
추진 방식	· 일부 국고 지원과 지방비로 사업추진	· 중앙정부 주도로 사업을 추진하되 일부사업의 경우 중앙부처와 지자체의 재원 분담
주요 사업	· 지하시설물도(상하수도) 전산화사업 · 도로망도 전산화사업 · 민원업무(토지이용계획확인원) 등	· 기본지리정보 구축 · GIS활용체계 구축 · 지리정보유통체계 구축 · GIS 기술개발 · GIS 표준화 등
추진 지역	· 대구, 광주, 창원, 울산, 성남 등 일부 선발 지자체에 한정됨	· 전국 범위로 확대
특징	· 지자체의 단위업무 중심	· 국가GIS구축기본계획상의 사업에 중심

4) 전자지방정부 발전과 GIS 기술도입

앞서 설명한 바와 같이 전자정부의 개념적 정의는 다양하게 나타날 수 있으며, 이의 발전전망 또한 다양하게 나타난다고 할 수 있다. 그러나 이 연구에서는 전자정부를 수단적인 측면에서는 내부업무시스템에서 출발하여 점차 외부정보서비스시스템으로까지 확장해 나가는 것으로 파악하였으며, 이념적인 측면에서는 조직 내부의 효율성을 제고를 지향하는 것에서 출발하여 점차 조직 내외부의 민주성까지 지향하는 것으로 정의한 바 있다.

이러한 관점에서 보면 정부업무에 정보기술이 이용되기 시작한 것은 전자정부의 등장 이전부터이다. 다만 이전에는 정보기술이 업무처리의 도구적 수단으로 사용되었을 뿐 특정 목적이나 가치를 실현하기 위한 성격을 결여하고 있었다. 그러나 전자정부는 정보기술을 핵심인자로 하여 정부부문의 혁신과 전자민주주의 발전을 지향하고 있다는 점에서 기존의 일반 정보화는 구별된다. 즉, 전자정부는

업무의 효율화를 주요 목적으로 하는 일반 정보화와는 가치 및 이념 측면에서 구별되는 새로운 패러다임이라고 할 수 있다. 그러나 전자정부가 기존의 정보화와 단절되어 나타나는 것은 아니다. 정보화와 추구하는 이념측면에서 차별성을 가지기는 하나, 기존의 정보화 과정에 의해 광범위한 기반과 여건이 조성되어져 왔다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 보면 우리나라의 전자정부 구현은 20여년 전부터 추진되어온 행정전산화와 행정정보화 정책과 단절된 새로운 정책이라기 보다는 정보기술의 급속한 발전과 사회·경제적인 환경변화에 발전적으로 대응해 가는 정책변화의 결과라고도 할 수 있다(방민석, 2003). 전자정부에 이르기까지의 이러한 정책변화는 각 단계마다 단절적으로 이루어지는 것이 아니며, 내부적인 변화과정을 거쳐 다음 단계로 전환되는 큰 틀의 정책변화가 나타나게 된다. 행정전산화 단계의 정책변화는 정책혁신과 정책승계가 두드러지게 나타났으며, 행정정보화 단계에는 정책승계와 정책유지가 나타났다. 또한 전자정부 단계에는 부분적인 정책혁신과 정책승계가 복합적으로 나타남을 알 수 있다. 이 때 기본목표의 미시적 변화, 추진전략의 전환, 핵심수단을 둘러싼 부처간 주도권 경쟁 등이 각 단계 내에서 계속적으로 발생하고 있었다고 할 수 있다.

따라서 정보기술의 진화라는 관점에서 전자정부를 살펴보면, 전자정부는 전산화와 정보화의 단계를 거쳤은 것으로 볼 수 있다. 1980년대에 추진된 전산화 단계는 PC의 본격도입에 힘입어 기존에 수작업에 의존하던 특정업무들을 자동화하는 것에 중점을 두었으며, 하드웨어와 소프트웨어의 희소성으로 인하여 조직의 일부 사용자만이 전산화의 대상자/수혜자가 되었다. 1990년대에 추진된 정보화 단계는 각종 하드웨어와 소프트웨어의 대중화에 힘입어, 대상이 정부업무 전반으로 확대되었으며 사용자 또한 모든 조직구성원으로 확장되었다. 1990년대 후반부터 본격 추진된 전자정부 단계는 정부업무간 연계처리를 도모하고 사용자는 일반국민에게까지 확장되어 나타나게 된다. 이러한 관점에서 보면 과거의 정보화는 개별 행정업무의 생산성 향상을 목적으로 단위업무 중심으로 추진되어 왔으나, 전자정부의 본격 추진을 위한 기반을 제공하였고, 전자정부는 국가전체 틀 속에서 국민의 참여와 국민중심의 행정서비스 향상에 목적을 두고 있다는 점

에서 정보화와의 차이를 보이고 있으며, 정보화의 수준 또는 진전정도에 영향을 받고 있다고 할 수 있다.

한편 전자정부의 발전과정과 시간적인 차이는 나타나고 있으나, 전자정부에 GIS가 활용되는 것도 이러한 발전과정과 유사한 성격을 지닌다고 할 수 있다. 1990년대 중반 제1차 국가GIS사업을 추진하여 각종 종이지도의 전산화를 추진하였고, 이러한 성과를 중심으로 GIS DB 및 활용체계 구축 등과 같은 GIS정보화가 추진되기 시작하였다. 2000년대 이후 제2차 국가GIS사업의 추진 이후에는 개별 공간정보의 전산화보다는 GIS DB 및 활용체계 구축을 통한 정보화가 보다 중점적으로 추진되고 있으며, 국가지리정보유통망과 같은 외부정보서비스시스템이 구축되었다. 중앙정부 관점에서 전자정부 발전과정과 GIS기술도입 추이를 살펴보면, 전체적인 변화의 패러다임은 유사하나 GIS부문이 비GIS부문에 비해 빠르게 변화가 진행되고 있다. 그러나 지금까지는 양자가 별도로 추진되면서 비GIS 부문과 GIS부문간에 시차가 발생하였으나, 향후에는 그러한 시차는 점점 더 좁아질 것으로 보인다.

한편, 우리나라 지방정부의 전자지방정부 추진은 지방자치제 도입이전인 1980년대 후반에 중앙정부에서 일괄적으로 추진한 행정전산망 구축에서부터 출발했다고 할 수 있다. 이후 1990년대 후반에 이르러 국가정보화사업의 추진과 더불어 각 지역의 여건에 맞는 정보화를 촉진하기 위한 지역정보화가 중점 추진되었으며, 2000년대 이르러서는 전자정부의 추진과 함께 기존의 시군구행정정보화를 전자지방정부 구축으로 확대 추진하고 있다.

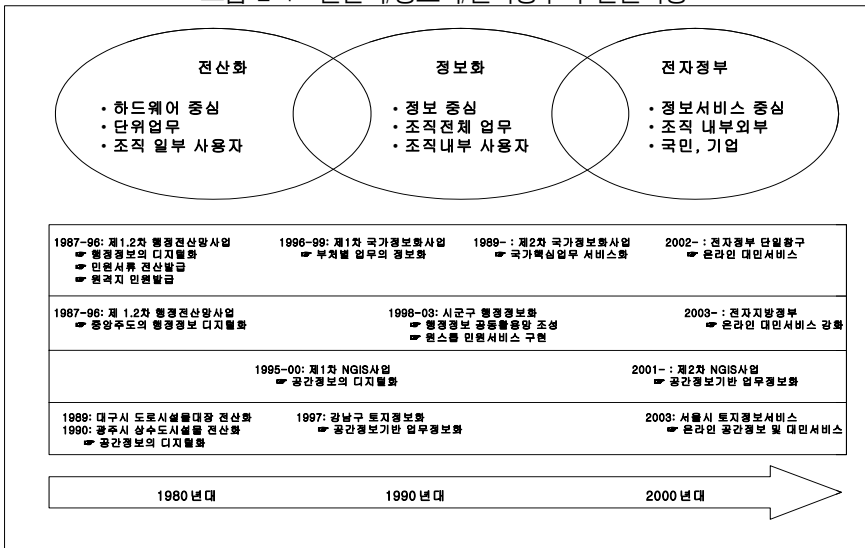
지방정부는 행정업무와 대민서비스의 효율성을 높이기 위하여 다양한 정보화 사업을 추진하고 있다. 지자체 내부 업무의 효율성을 향상시키기 위해 내부 행정업무시스템을 구축하고, 대주민 민원서비스를 제공하기 위해 웹사이트를 운영하고 있다. 웹사이트는 지자체의 중심의 홍보, 단순 민원정보제공, 의견수렴 등의 목적으로 운영되고 있다. 따라서 지자체가 추진하고 있는 사업이 전자지방정부 구현이라는 접근보다는 업무별 정보화라는 개념에서 접근하고 있다¹⁴⁾.

전자지방정부의 구현을 위한 사업은 크게 중앙정부가 지자체를 대상으로 추진

하는 중앙주도형과 중앙정부의 지원 없이 지자체가 개별적으로 추진하는 지자체 주도형으로 구분할 수 있다. 중앙주도형 사업은 시군구행정종합정보시스템, 건축행정정보시스템, 토지종합정보망 등이 있고, 지자체주도형은 도로명 및 건물명부여 사업, 지역특산품전자시장, 지하시설물관리시스템 등과 같이 지자체의 수요와 특성에 따라 많은 사업이 있다. 지방정부의 전자지방정부 구현을 위한 GIS기술 도입은 비GIS 부문과 달리 중앙정부보다 먼저 지자체 중심으로 도입되었다. 그러나 국가GIS 도입 이후로 중앙정부의 GIS사업과 연계하여 추진하고 있다. 업무 분야에 따라서는 정보화가 GIS로 통합되어 가고 있다.

이렇듯 우리나라의 전자정부 발전과정과 GIS기술 도입과정을 살펴보면 양자가 별개로 추진되고 있음을 알 수 있다. 그러나 GIS는 전자정부가 지향하는 이념과 목적에 필수적인 정보 및 서비스를 제공할 수 있는 수단이다. 따라서 양자가 어느 시점에서는 유기적으로 통합되어 추진되어야 시너지효과가 극대화됨을 암시한다고 할 수 있다.

<그림 2-4> 전산화/정보화/전자정부의 발전과정



14) 그러나 지자체 정보화의 결과가 전자지방정부의 내부업무시스템의 기반이 된다는 발전적인 관점에서 현재의 상황을 전자지방정부의 초기단계라고 한다.

3. 우리나라 전자지방정부 추진의 개선과제

1) 낮은 수준의 정보의 질

(1) 콘텐츠의 한계

전자정부의 가장 큰 목표인 원스톱통합서비스를 실현한다는 측면에서 보면 전자정부가 제공하는 콘텐츠의 한계이다. 약 4,200여 종의 전체 민원사무 중 10.1% 정도만이 온라인 서비스되고 있는 것으로 나타나고 있다(행자부, 2003). 더구나 정부 단일창구에서 제공되고 있는 정보 및 서비스는 기초적인 민원서류 및 증명서에 그치고 있으며, 전입 및 출생신고, 부동산 등기, 창업 등 국민생활 중심의 복합민원에 대한 원스톱 통합처리 서비스는 제공되지 않고 있다. 현재 제공하고 있는 정보서비스에 대한 수요도 있는 것은 사실이나 국민의 사회·경제생활에서 더 많은 수요가 있는 정보를 제공하지 못하고 있다. 또한 문자, 숫자로 표현된 단순자료를 개별적으로 제공하고 있어 낮은 가치의 정보를 제공하고 있다. 결국 국민이 전자정부로부터 얻고자 하는 정보를 제공하지 못하여 낮은 사용률(1일 평균 접속 약 6만건)을 나타내고 있다(행자부, 2003). 이와 같은 문제는 전자정부의 데이터 센터로써 정보와 서비스를 제공해야 할 지방정부의 데이터베이스가 제대로 정비되지 않았고, 공유할 수 있는 체계가 확립되지 않았기 때문이다.

지방정부의 경우에도 공급자 위주로 웹사이트가 개발되고 주민이 무엇을 원하는지 수요가 반영되지 않았다. 공급자 위주의 시스템 설계는 실제 주민이 원하는 정보서비스는 없고, 일방적인 홍보성 정보를 서비스함으로써 사용률이 떨어지는 것이다. 실제로 웹사이트 개발시 주민이 원하는 수요에 대한 조사와 분석자체가 거의 이루어지지 않고 있다. 현재 웹사이트를 평가하기 위해 제시된 각종 평가지표에도 주민이 원하는 정보수요내용은 미미하다.

또한 지방정부에서 웹사이트를 통해 제공하는 콘텐츠는 대부분 문자, 숫자 위주로 된 단순 개별 정보이며, 공간정보나 음성, 영상 등을 포함하는 멀티미디어 정보는 거의 없다. 성숙된 전자지방정부를 구현하기 위해 다양한 콘텐츠, 가치있

고 유용하게 활용될 수 있는 통합정보를 제공하고 있지 못하다. 예를 들면 지자체의 특수성을 고려한 콘텐츠보다는 일반적인 콘텐츠를 제공하고 있고, 대부분 제한된 문자 위주 정보를 제공하여 의사결정 혹은 정보의 가치를 높이기 어렵다는 문제점이 있다.

(2) 다양한 정보를 통합 공유하는 체계 미비

지방정부에는 여러 정보시스템이 운영되고 있으나 개별적으로 구축되어 정보를 공유하지 못하고 있다. 실제로 주민이 필요로 하고 생활측면에 활용할 수 있는 정보는 개별 단순 정보보다는 다양한 정보의 통합제공이다. 개별시스템에서 정보를 중복구축하고 운영함으로써 예산의 낭비, 정보 무결성 문제 등이 발생하고 있으며, 또한 정보를 통합활용하는데 한계가 있어 정보의 가치가 낮다고 할 수 있다. GIS기반의 정보시스템을 구축한 일부 지방정부는 기본적인 수준의 공간정보를 공유하고 있다. 그러나 지자체가 수행하는 행정업무중에 지도를 사용하는 업무가 약 85%¹⁵⁾에 이르는 것을 감안한다면 GIS활용으로 행정업무 생산성을 획기적으로 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다. 개별적으로 구축된 정보시스템의 정보를 공유함으로써 전자지방정부의 효율성과 투명성(민주성)이 높아지기 때문에 공간정보기반의 정보공유체계를 구축하는 것이 필요하다. 예를 들어, 건축물정보와 지적정보가 각각 개별적으로 제공될 때는 개별적인 의미를 가지나 건축물정보와 지적정보가 서로 연계되어 필지내에 위치하고 있는 건축물정보를 제공한다면 보다 활용성이 높아질 것이다. 그러나 현재에는 개별적으로 구축된 공간정보가 서로 통합되지 않고 각각 제공되고 있으므로 질 높은 정보서비스를 실현하는데 한계가 있다.

15) 제주시의 업무를 대상으로 조사한 결과임

2) 낮은 수준의 시스템의 질

(1) 시스템 사용의 어려움

전자정부는 인터넷으로 민원서류를 신청받고 있으나, 우편 혹은 방문하여 발급받는 형식을 띄고 있기 때문에 윈스톱서비스가 이루어지지 않고 있다. 또한 민원처리과정에 대한 공개에 있어서도 개괄적인 정보제공에 그치고 있다. 예를 들어 정부의 내부 행정업무시스템간의 연계가 미흡하여 민원처리 전 과정에 대한 온라인 처리가 이루어지지 않는다. 전자정부 포털은 정부관련 사이트 링크서비스를 제공하고 있으나 해당 기관사이트로의 연계 또는 접속처리 속도가 느리고 링크오류도 많이 발생하고 있다. 또한 보안 및 개인정보 보호를 위해서 다양한 보안시스템이 적용되었지만 실제로 민원 신청시에는 로그인, 본인확인 및 전자문서의 암호화, 전자결제 등 민원신청절차가 복잡하고 까다롭다. 이 외에도 지원하는 웹브라우저 및 접근채널의 제한, 전자지불 등 시스템에 대한 접근성이 매우 떨어진다고 할 수 있다.

(2) 내부 행정업무시스템과 외부 정보시스템간의 연계 미흡

지방정부의 부서별로 구축된 내부 행정업무시스템 사이에 정보공유가 어렵지만 내부 행정업무시스템과 외부 정보서비스시스템(웹사이트)이 연계되어 있지 못하다. 성숙된 전자지방정부를 효율적으로 구현하기 위해서는 내부 행정업무시스템(back office)이 외부 정보서비스시스템(front office)의 데이터 센터의 역할을 할 수 있도록 두 시스템의 연계체계를 구축해야 한다. 그래야 내부 행정업무시스템에 축적된 정보가 신속하게 대주민에게 서비스되어야 다양한 정보를 최소의 비용을 제공할 수 있고 투명성을 제고할 수 있다.

(3) 단편적 서비스 제공

전자지방정부의 웹사이트가 제공하고 있는 서비스 방법이 공급자 위주로 되어 있어서 서비스의 이용에 많은 어려움이 있다. 예를 들어 인증 및 결제절차가 복

잡하고, 서비스 자체가 단절적·부분적으로 이루어지고 있어서 한 단계의 서비스가 제공되지만 다음 단계는 서비스가 제공이 안되어서 결국 원스톱서비스가 이루어지지 않고 있다.

3) 미흡한 인적 서비스의 질

(1) 운영자 중심의 서비스 제공

전자정부가 운영자 중심으로 이루어져 실제 사용자가 사용하기에 불편하다. 예를 들어 사용자 의견수렴 및 지속적인 의사소통을 위한 정책포럼, 설문조사 등으로 구성되는 여론수렴과 FAQ메뉴를 구성하여 운영하고 있어 형식적으로는 국민참여를 이끌어 낼 수 있도록 하였지만, 실제로 포럼의 주제가 행정기관 주도로 설정되고 있어 사용자의 포럼참여가 저조하다. 따라서 쌍방향 의사소통 활성화를 위한 방안을 마련해야 할 것이다. 또한 민원분류에 대한 이해가 어려워 사용자가 원하는 특정정보와 서비스에 접근하는데 불편하다. 예를 들어 주택철거와 관련된 민원정보에 접근하고자 할 때 최초 12개 대분류 중 ‘부동산’에서 최종 ‘건축물철거, 멸실신고 민원’에 도달하기까지는 4번 이상의 클릭이 요구되고 있다.

(2) 담당 인력의 양적·질적 부족

현재 전자지방정부를 담당하는 인력이 양적으로 부족할 뿐만 아니라 마인드나 지식, 경험, 기술 등의 능력 매우 낮다. 예를 들어 각 부서에 정보화사업을 개별적으로 추진하고 있으나, 이를 지자체 전체 수준에서 통합하고 이끌어갈 수 있는 전문인력이 전무한 상태이다. 또한 부서별로 독자적 수행 역시 실제적으로 정보화 업무를 제대로 처리하기가 어렵다.

4) 제도적 환경의 미비

(1) 미흡한 제도정비

전자정부 구현을 위한 기반으로 관련 제도가 마련되어야 한다. 모든 행정업무와 관련 민원서비스는 제도에 따라 이루어진다. 따라서 기존의 아날로그 체계에 적절하게 만들어진 제도의 정비 없이 디지털 체계의 전자정부를 구현하는 것은 마부가 우마차 길에서 최고급 승용차를 운전하는 것과 다를 바가 없다. 전자정부가 원활하게 구축되고 운영될 수 있도록 디지털 기술환경에 적합한 제도정비가 이루어져야 한다.

(2) 전자지방정부 추진기반 미비

중앙차원에서의 전자정부는 비교적 활발히 논의되고 추진되고 있는 반면 지방차원에서의 전자지방정부의 추진은 상대적으로 미흡하다. 또한 중앙의 전자정부와 지방의 전자정부의 역할관계가 명확하게 규정되어 있지 못하다. 현실에서 중앙정부와 지방정부의 역할과 사무배분이 명문화되어 있듯이, 향후 전자지방정부의 본격적인 추진을 위해서는 전자정부와 전자지방정부의 역할과 기능범위를 구체적으로 제도화할 필요성이 있다. 또한 이와 함께 전자지방정부를 추진하기 위한 중앙정부 차원에서 조성해야 할 공통기반도 구체적으로 제시되어야 할 것이다.

3

외국 지방정부의 GIS기반 전자지방정부 구축사례

미국·영국·호주 등과 같은 서구 선진국의 전자정부 추진현황을 조사하여 시사점을 분석하였다. 그 결과 외국 지방정부는 내부 행정업무를 중심으로 정보화를 추진하고 이를 기반으로 정보를 제공하는 과정으로 진행하고 있다. 이러한 과정 중에서 행정업무 중심의 정보화보다는 시민중심의 서비스 제공에 역점을 두고 있으며, 공간정보를 기반으로 다양한 정보서비스를 제공하고 있다.

1. 미국

1) 미국연방정부의 전자정부 구현

(1) 초기의 전자정부

미국의 전자정부 구현의 기초가 된 정보화 정책은 엘 고어 전부통령의 주도로 국가정부성과평가위원회가 1993년에 제시한 ‘정보기술을 통한 리엔지니어링’으로 시작되었다. 정보기술을 통한 리엔지니어링은 7가지 영역에 초점이 맞추어져서 제시되었다. 정보기술의 정부업무 적용을 위해 반드시 필요한 강력한 리더십의 부여, 각 정부부처간의 조세문서화, 보고체계 확립 등 행정서비스의 효율성 제고에 대한 계획, 무역데이터시스템 구축, 대국민 서비스 제공을 위한 정부정보서비스의 통합적 전자접근 개발, 범정부 전자우편 체계의 계획 및 시범실시, 정보기술을 활용하고 이를 정부서비스 차원으로 이끌기 위한 혁신인센티브 제공,

연방공무원들에게 정보기술에 대한 훈련 및 기술지원 제공이 그것이다. 이 중에서 정부정보서비스의 통합적 전자접근 개발부분은 향후 윈스톱포털을 통한 대국민서비스로 발전되어 전자정부의 중요한 역할을 담당하게 되는 기반이 된다.

이러한 행정개혁안에 근거하여 가능한 실천지침을 만들게 되고 이것이 현재 미국 정보화 정책의 중요한 부분을 차지하게 되었다. 이와 같은 미국의 정보화 정책을 기반으로 하여 주요 정보화 정책사안들은 정부부처별로, 소관부처와 협력부처들간의 상호협력 관계를 통하여 추진되었다.

이와 같이 초기의 전자정부는 행정업무의 개혁이라는 목표아래 내부행정업무의 정보화를 중심으로 실천되었으며, 행정업무의 소관부처나 담당부처별로 개별적으로 이루어졌지만 상호협력 관계를 통하여 추진되었다.

(2) 외부 정보서비스시스템을 중심으로 한 전자정부(1997년)

1997년 이후의 전자정부 사업은 정보서비스에 대한 대국민 접근성을 증대하고자 하는 방향으로 발전되었다. 따라서 이 시기의 전자정부 사업의 비전은 국민들이 바라는 조건으로 서비스하는 것이다. 초기의 미국 정보화 정책이 전자정부 구현을 통한 행정조직 내부의 재구조화에 초점이 맞추어졌다면, 이 시기에는 재구조화된 정부구조의 서비스 효율성 확대, 국민과의 접촉 가능성 확대를 주요 목표로 삼고 있다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 대국민 서비스 증대, 인터넷과 같은 정보기술의 대국민 교육기회 확대, 정보기술을 매개로 이루어지는 전자상거래의 제도적 기반 확립 등이 이루어졌다.

또한 클린턴 전 대통령이 1999년에 개별 행정부처에 전자정부 구현을 위한 지침을 전달하고 정책우선사안¹⁶⁾을 마련하여 정보화 정책구현에 중요한 역할을 담당하였다. 뒤이어 2000년에 정부종합사이트를 개설하여 국민의 정부서비스 활용도를 높이고자 하는 비전을 제시하였다. 이를 위하여 모든 정부서비스 및 정보와 연결된 포털정부사이트를 구축한다는 계획을 발표하고, 이 계획에 따라 기존에

16) FirstGov의 ahemss 서류양식 및 타 정보의 온라인화 촉구, 수출과 조달서비스를 위한 웹사이트 구축, 광범위한 전자서명 사용, 모든 정부부처가 최소한 한가지 전자정부 프로그램 채택

산재되어 있는 연방정부의 각 부처뿐만 아니라 주·지방정부의 웹사이트의 직접적인 링크를 통해 한 곳에서 서비스할 수 있는 ‘원스톱 행정정보망’을 구축하였다.

이 시기의 특징 중에 하나는 미국연방정부와 주정부 사이에 각각 개별정보화 사업을 추진하고 있으며 상호 유기적인 연계를 수행하고 있지 못했다. 따라서 전자정부 구현을 위한 전략 및 사업 추진시 연방정부와 주정부 사이의 정책조정 및 연계를 위한 조직체계가 존재하지 않았고, 전자정부 추진 관련 위원회에서 소관 업무를 수행하는 과정에서 주정부의 의견이 제시되는 정도였다. 그러나 2000년 말경에는 연방정부와 주정부의 연계성 강화의 중요성이 대통령과 개별 부처 차원에서 서서히 제기되었다.

(3) 시장기반의 전자정부(2001년)

원스톱 행정정보망을 기반으로 하여 2001년 부시 행정부는 시민중심의, 결과에 충실한, 시장기반의 전자정부를 달성한다는 목적의 *E-Government*를 구축하기 위하여 계획을 수립하고 추진하였다.

*E-Government*의 최종 목적은 인터넷을 통하여 원하는 정보를 3번 이하의 클릭으로 얻도록 하는 것이다. 이를 실현하기 위하여 *E-Government*를 실현하기 위한 전략으로 시민들에게 편리한 서비스 제공, 정부의 행정업무 단순화, 쉬운 정보검색 및 서비스제공, 불필요한 시스템의 통합 및 제거를 통한 비용 및 절차 감소 등을 세우고 G2C(Government-to-Citizens), G3B(Government-to-Business), G2G(Government-to-Government), IEE(Internal Efficiency and Effectiveness) 등 네 분야에 중점적으로 서비스를 제공하고자 하였다. G2C를 위해서는 찾기 쉽고, 사용하기 쉬워서 한번에 고품질의 정부서비스에 접근할 수 있도록 구현하는 것이 목적이다. G2B는 산업분야에서 불필요한 정보수집을 줄이고 *E-Business*를 실현하기 위한 정부의 의무를 감소시키는 것이다. G2G는 시민서비스를 완벽하게 제공하기 위하여 주·지방정부의 공유체계를 갖출 수 있도록 하고, 행정업무측면에서 적절한 시기에 정확한 정보를 공유함으로써 현실성 있는 정책을 수립하고 비

용을 감소시킬 수 있도록 한다. IEE는 수요공급관리, 재정관리, 지식관리 등과 같은 방안을 이용하여 행정업무를 효율적으로 수행하고 비용감소효과를 가져올 수 있도록 한다.

<표 3-1> E-Government 분야별 목적

<p>G2C</p> <ul style="list-style-type: none"> · 대출, 관광지, 교육 등의 서비스를 웹을 통해 제공 · 사회복지, 자원, 연금, 세금 등 	<p>G2B</p> <ul style="list-style-type: none"> · 자료수집을 통해 불필요한 서류 및 업무프로세스 감소 · 제도, 경제개발, 무역, 허가, 자산가치 관리 등
<p>G2G</p> <ul style="list-style-type: none"> · 연방·주·지방정부의 공유 및 통합 · 경제개발, 휴양 및 자연자원, 공공안전, 재난관리 등 	<p>IEE</p> <ul style="list-style-type: none"> · 정부운영에 민간활용방안 적용 · 수요공급관리, 재정, 지식관리 등

출처 : Office of Management and Budget, E-Government strategy, 2002

전자정부 구현시 나타나는 문제는 행정기관의 문화, 정부아키텍처, 신뢰성, 자원 등에서 나타난다. 일반적으로 가장 큰 문제점은 충분한 보안과 개인정보보호 때문에 나타난다. 따라서 성공적인 전자정부 구현을 위해서 정부와 공유하는 개인정보에 대한 보호계획을 철저하게 수립하였다. <표3-2>는 전자정부 구현시에 나타나는 문제점과 해결방안을 제시한 것이다.

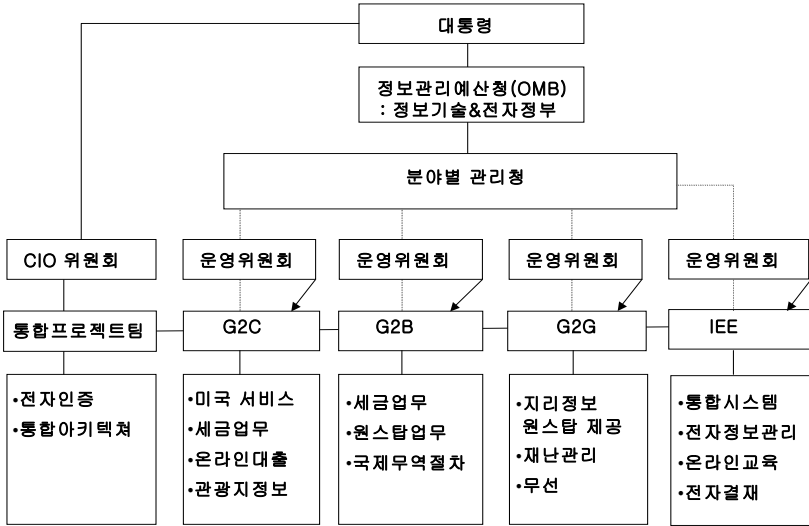
<표 3-2> 전자정부 구현시 나타나는 문제점 및 해결방안

문제점	해결방안
행정기관 문화	<ul style="list-style-type: none"> · 강한 리더십 발휘 · 부서간 추진체계 마련 · 부서간 협력업무에 우선순위 부여
정부 아키텍처	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 아키텍처와 비즈니스 모델 등 제시 · 부서간 협력프로젝트에 대한 아키텍처 개발 지원 · G2C, G2B 상호관련이 있는 온라인 포털로 First.gov 제공
신뢰성	<ul style="list-style-type: none"> · 초기 전자정부부터 보안, 인증이 가능한 전자인증 구현 · 각각의 사업계획에서 보안과 개인정보보호의 상호작용 · 공공훈련 제공
자원	<ul style="list-style-type: none"> · 가장 큰 기대효과를 가져올 수 있는 프로그램 자원 지원 · 활용을 모니터링하기 위한 체계 마련 · 새로운 전문가를 만들 수 있는 온라인 교육 제공
기타	<ul style="list-style-type: none"> · 통합적인 전략 구축 · 성공적인 부처간 협력을 위한 평가수행 · 타 분야와 전략 논의

자료 : Office of Management and Budget, E-Government strategy, 2002

전자정부를 구현하기 위해 정보관리예산청(Office of management and budget, OMB)을 대통령 직속기구로 두고 그 밑에 네 개 분야의 분야별 관리청, 정보관리 책임청 등으로 추진체계를 구성하였다. 대통령 대리 역할을 하는 관리위원회는 관련 부처의 파트너십을 관리하는 역할을 수행한다. 따라서 관련 부처에서 초기에 정보화를 계획하고 구현할 때 필요한 지원을 한다. 또한 시민중심의 전자정부 서비스를 구현하기 위한 조직 및 업무절차변화를 조정한다. 이러한 관리위원회의 업무를 돕기 위하여 정보관리예산청에서는 G2C, G2B, G2G, IEE 등 네 분야에서 E-Government 구현을 중심으로 사업을 진행하도록 예산 지원 및 관련 정보를 제공한다.

<그림 3-1> E-Government 정부구현을 위한 추진체계



출처 : Office of Management and Budget, E-Government strategy, 2002

2) 시카고

(1) 전자정부의 시작

전술한 바와 같이 미국의 연방정부와 주·지방정부가 서로 연계되어 전자정부를 실시한 것이 아니므로 시카고의 전자정부는 연방정부의 전자정부 수립계획과 큰 관련없이 독립적으로 추진되었다. 시카고의 전자정부는 1998년 시카고 시민들에게 보다 더 가까이 접근한다는 대민서비스의 일환으로 시작되었다. 초기 전자정부 구현은 언제 어디서든지 원하는 정보를 편리하게 서비스 받을 수 있도록 구현하고, 이를 통하여 비용절감 및 투명한 정부를 만들기 위한 대민서비스 개선과 타 정부와의 효율적인 정보교환을 목적으로 실시되었다.

대민서비스를 중심으로 실시된 시카고의 전자정부는 시카고 시민, 업체, 시카고를 관광하는 관광객으로 수요자를 구분하고 각각의 특성에 맞는 정보를 제공

하고 있다. 시카고 시민을 위해서는 시민의 일상생활을 중심으로 교육, 보건복지, 부동산, 교통 등으로 구분하여 필요한 정보를 제공하고 있다. 시민을 위한 온라인 서비스는 구인구직, 관련 업계 정보 및 인허가 등에 대한 정보를 제공하고 있으며, 관광객을 위한 서비스로는 관광지, 숙박정보, 이벤트 등에 대한 정보를 제공하고 있다.

초기의 시카고 전자정부 구현의 특징 중에 하나는 도시시설물을 관리하기 위하여 GIS를 도입하고 관련 자료를 정보화한 것이다. 즉, GIS데이터베이스 구축을 위한 기초인 관련 표준을 설정하고, 도로중심선, 건물 등과 같은 기본정보에 대한 정보화를 실시함과 동시에 부서별로 데이터 통합을 이루었다. 부서별 데이터 통합은 BIS(Business & Information Services)에서 통합관리하면서 시작되었다. 특히, 도시계획, 교통, 상하수도, 예산, 경찰 및 소방관련 부서들에서 구축된 데이터들을 BIS에서 통합관리하고 업무에 필요할 때 통합관리시스템에서 내려받아 목적에 맞게 사용하였다. 이때에 구축된 GIS데이터는 대민서비스를 염두에 둔 것이 아니라 내부행정업무를 효과적으로 수행하기 위하여 실시된 것이다.

(2) GIS기반의 전자정부

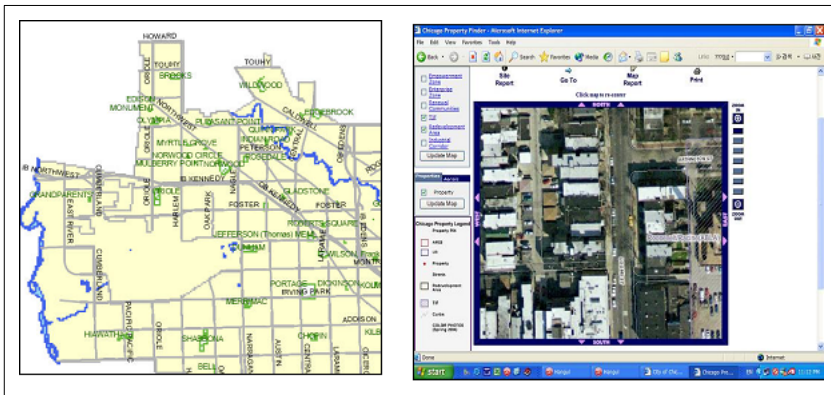
현재 시카고의 전자정부는 초기에 만들어진 GIS데이터를 중심으로 공간정보의 통합성을 높이고, 각 부서간 혹은 시민과의 상호 접근성을 높이기 위해 노력을 기울이고 있다. 따라서 비전문가도 쉽게 활용할 수 있도록 사용자중심의 서비스 구축을 목표로 하고 있으며 이를 위하여 2004년 3월부터 GIS관련 데이터와 지도를 일반인에게 완전히 공개하였다.

향후 보다 더 발전된 전자정부를 구현하기 위하여 단순한 데이터 통합 및 대시민 접근성 향상뿐만 아니라 도시정책과 관련된 의사결정을 지원할 수 있는 공간 분석을 지원하고자 하는 목표를 세우고 있다. 이를 위하여 도시기반시설관리, 공공시설관리, 경향성분석 등과 같은 미래예측을 위한 분석뿐만 아니라 차량배치 및 최적경로분석, 응급체계관리 등 실시간 정보체계가 필요한 분야까지 폭넓게 GIS역할을 확대할 계획이다.

지방정부가 수행하는 일 중에서 70~80%가 공간정보와 관련이 있으며, 정부 웹사이트 이용자의 70~80%가 GIS에 기반한 서비스를 사용하고 있다는 조사결과가 있다. 시카고의 민원서비스도 기본적인 지도보기 서비스와 시민이 알고자 하는 자료를 원하는 형태로 볼 수 있는 상호교환지도서비스 등 두 가지 형태로 이루어지고 있다. 기본적인 지도보기 서비스는 시카고 전체지도, 토지이용계획지도, 교통망, 행정구역, 선거구 등의 지도를 제공하고 있으며(<그림 3-2> 왼쪽 참조), 상호교환지도는 해당건물의 재산세, 주변의 토지이용계획, 선거구, 해당정치인등의 정보 등 다양한 정보를 사용자가 원하는 대로 제공하는 것이다(<그림 3-2> 오른쪽 참조).

이 외에도 소방, 경찰, 주차, 범죄 및 제설, 재난복구 등에 대한 실시간 정보를 제공함으로써 재해에 대비한 다양한 정보를 제공하고 있다.

<그림 3-2> 시카고의 지도서비스



(3) 전자정부 구현 효과

시카고에서 구축한 전자정부는 정보통합을 통한 비용절감의 효과 외에 대시민 서비스의 속도가 향상되어 효율성이 증대되었다. 그 예로 대시민서비스의 시간이 35% 감소했으며, 새로운 시스템에 따라 내무업무 수행결과 해당 공무원의 만

속도가 2년간 29% 상승한 것으로 나타났다.

또한 엔터프라이즈GIS를 구현함으로써 부서간의 협력관계가 확대되었다. 이러한 협력관계를 기반으로 하여 불필요한 업무와 데이터의 중복을 없애는 작업을 현재 수행하고 있다.

이 외에도 온라인 서비스를 통한 응답성, 상호성의 개선을 통해 시민들의 공공 서비스에 대한 접근성을 증가시켰을 뿐만 아니라 정보의 민주화를 통하여 정부의 의사결정을 객관적이고 합리적으로 수행하며 서비스 공급에 있어서 투명성을 증대시키는 효과를 가져왔다.

2. 영국

1) 초기 전자정부

1997년 영국수상은 향후 5년인 2002년 이내에 정부서비스를 온라인을 통해서 실시하는 것을 목표로 하여 추진하도록 하였다. 이를 위하여 각 부서별로 정보화 계획을 수립하고 이를 중앙정보기술위원회(Central IT Unit, CITU)에서 취합하여 재조정을 하고 6개월에 한번씩 사업추진현황과 목표를 조정하도록 하였다.

이 시기에는 GIS를 이용해서 구축되는 정보를 부서간 연계하고 통합하여 비용 감소의 효과를 가져올 수 있도록 문화 및 조직적인 장벽을 없애는데 노력을 했다. 따라서 초기 전자정부 구현시기에는 연계되고 통합된 정보를 업무에 활용할 수 있는 노력을 시도하였다.

2) 2000년 이후의 전자정부

2000년 4월에 전자정부추진계획(e-governement strategic framework)을 구축하고 일반시민과 민간업체에게 정보를 공유함으로써 보다 투명한 행정업무를 수행하고 민간에서 보다 효과적으로 정보를 활용하여 의사결정을 하도록 하는 e-envoy

계획을 수립하였다. 본 계획은 행정민원서비스를 온라인으로 제공하고, 이를 통하여 서비스의 질과 응답성을 쇄신하여 정부 중심보다는 고객인 국민의 수요를 중심으로 서비스를 제공한다는 것이 목표이다. 이를 달성하기 위하여 부처별, 지자체별 수립전략을 구축하고 이를 중앙정부에 보고하여 조정·시행토록 하고 있다.

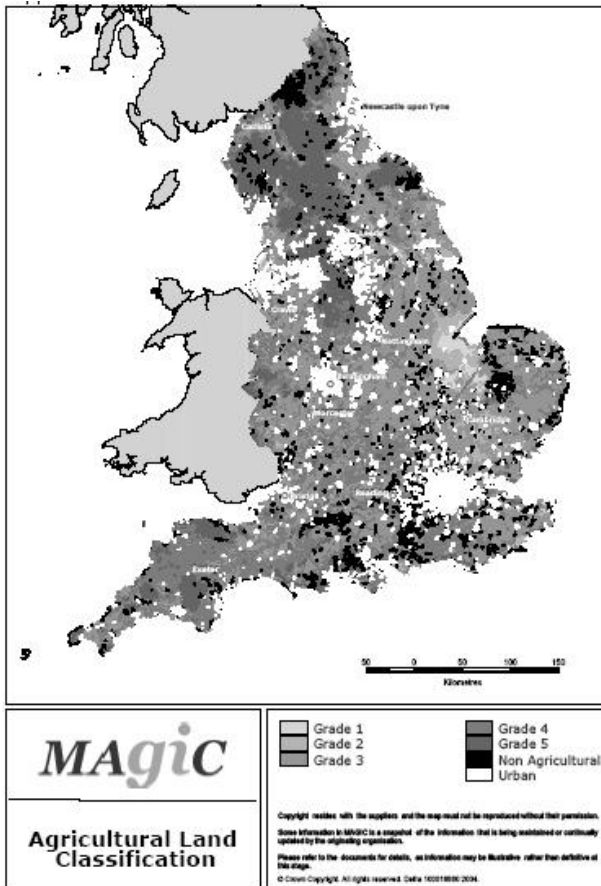
이와 같은 전자정부추진계획을 달성하기 위하여 부처 및 기관별 경계를 초월하는 통합서비스를 제공하고, 고객인 국민의 수요를 중심으로 서비스를 재편함으로써 정부업무의 효율성을 제고하고, 이를 위하여 부처별 전략기획과정은 전자정부라는 큰 틀에서 진행하고, 서비스제공을 위한 새로운 협력관계를 형성하고 신기술채택 등을 통해 민주적 과정을 개선·강화해나가고자 한다. 이 외에도 여론수렴과정 및 고객분할전략을 활용한 고객지향적 서비스를 제공한다는 추진전략하에 전자정부 구현을 향해 노력하고 있다.

영국에서는 모든 행정업무를 외부정보서비스와 연결하는 단일창구(onlineUK)를 두고 있다. 단일창구는 각 부처의 내부행정업무시스템과 외부정보서비스시스템의 중간에 위치하는 것으로 필요한 정보를 필요한 형태로 제공받을 수 있는 기반을 구축하기 위한 것이다. 이는 일반시민과 민간에게 편리하고 쉽게 사용자 요구에 적절한 정보를 제공하기 위한 것이라고 할 수 있다. 단일창구는 토니 블레어 총리에 의해 2000년에 착수된 영국 온라인화 캠페인의 핵심요소이다. 이를 통하여 2005년까지 모든 국민이 인터넷에 접속할 수 있게 하고, 모든 정부서비스를 2005년까지 인터넷으로 제공하며, 이를 통하여 영국을 세계의 선두 지식경제국으로 변모한다는 목표를 가지고 있다. 이 단일창구는 국민의 수요를 중심으로 콘텐츠를 구성하여 정부서비스를 원활하고 쉽게 이용할 수 있도록 하였다.

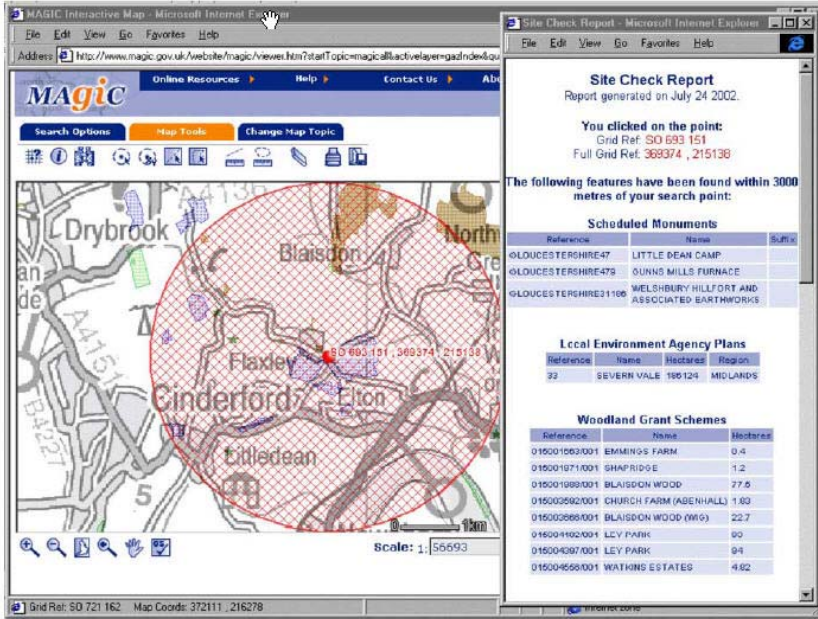
또한 GIS에서 구축된 정보를 공공과 민간의 파트너십을 통해 보다 효과적으로 사용자에게 제공하기 위하여 2000년에 MAGIC(Multi Agency Geographic Information for the Countryside) 프로젝트를 계획하고 수행하였다. MAGIC 프로젝트는 인터넷기반으로 중앙의 각 부서와 민간분야의 업체가 협력하여 공간정보를 제공하고 있다. 이때 중앙을 비롯한 공공분야의 역할은 업무 혹은 인프라로 구축

된 정보를 민간에서 다운받아서 가공할 수 있도록 기반을 마련하는 것이다. 이때 제공되는 정보는 OS(Ordnance Survey)의 대축척 지도, 각 부서의 기초업무정보 등이다. 이를 통해서 주제도와 상호교환지도가 제공되고 이러한 공간정보를 필요에 따라 분석할 수 있도록 GIS분석기반의 인터페이스를 제공한다.

<그림 3-3> MAGIC에서 제공하는 주제도



<그림 3-4> MAGIC에서 제공하는 입지선정분석 결과

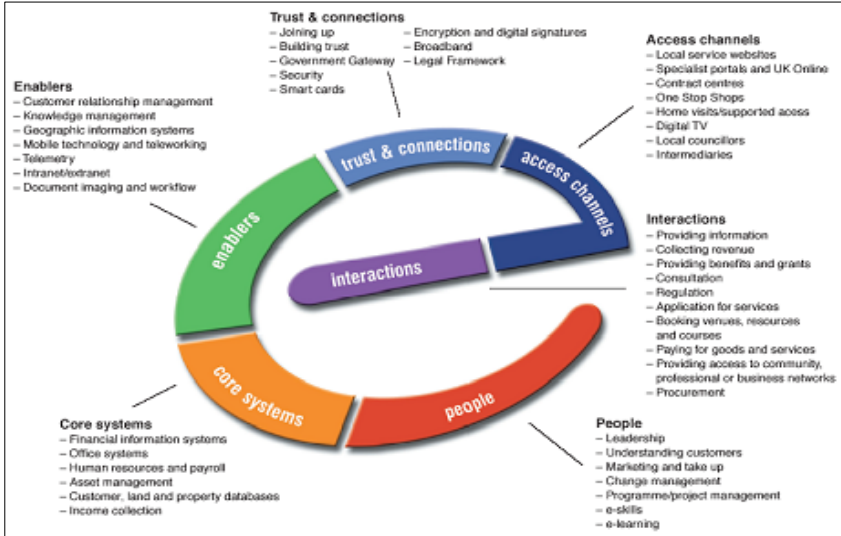


3) 2002년 이후 중앙과 지방의 전자정부 구현

2005년까지 모든 정부서비스를 전자적으로 제공한다는 목표로 추진되고 있는 영국 전자정부프로그램은 중앙은 물론 전자기방정부를 위한 백서를 통해 지방과 중앙의 파트너십을 통한 전자기방정부 구축을 위해 노력하고 있다.¹⁷⁾ 또한 2002년 11월에 "전자지방정부 구현을 위한 국가전략"을 발표하고 국가와 지방정부의 관계 및 역할을 정립하였다.

17) Office of the Deputy Prime Minister, "e-gov@local Towards a national strategy for local e-government," 2002.4

<그림 3-5> 영국 전자지방정부의 구성모델



전자지방정부 모델은 크게 활동영역(Interactions), 접근채널(Access Channels), 신뢰 및 연결성(Trust & Connections), 활용기술(Enablers), 핵심시스템(Core Systems) 및 인적자원(People)의 6가지 요소로 구성되어 있다. 활동영역은 정보를 제공하고 컨설턴트 등 전자지방정부에서 수행하는 분야라고 할 수 있으며, 접근채널은 시민 혹은 업무담당자가 정보를 제공받을 수 있는 수단으로 지방정부 웹사이트, UkOnline, 원스톱 샵 등을 의미한다. 신뢰 및 연결성은 품질보증, 보안, 스마트카드 등의 정보에 대한 신뢰성을 확보하는 수단이며, 활용기술은 CRM(Customer Relationship Management), 지식관리, GIS 등 전자지방정부를 효율적으로 구현하기 위한 기술을 의미하고, 핵심시스템은 재정정보시스템, 토지 및登記데이터베이스 등 전자지방정부를 구현하기 위한 인프라로서 역할을 하는 데이터 및 시스템을 의미한다. 이러한 모든 것을 가능하게 하는 리더십, 조직 등의 인적자원 등도 전자지방정부를 구현하기 위한 구성요소 중의 하나라고 할 수 있다.

4) 최근의 전자정부

영국은 2004년에 OnlineUK에서 Directgov로 웹포털사이트를 개편하여 보다 다양한 정보를 일반 시민에게 제공하고 있다. 영국의 전자정부는 주제별 서비스, 부모를 위한 일상사중심의 서비스, 장애인을 위한 서비스, 노인을 위한 서비스 및 ‘온라인처리(Do it online)’ 서비스 등 다양한 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. 예를 들어, 부모를 위한 서비스에서 들어가면, 어린이를 돌보아주는 시설을 찾아주는 ChildcareLink가 연계되고, 여기서 GIS기반으로 쉽게 원하는 정보를 검색할 수 있도록 하고 있다. 이외에 Upmystreet 사이트와 같이 전자정부를 통해 연계되는 민간사이트의 경우도 GIS기반이며, 우체국을 포함한 세 민간기관이 주소변경서비스와도 연계될 수 있다.

3. 호주

1) 호주 중앙정부

(1) 초기 전자정부

호주 정부는 1997년에 하워드 총리가 제반 연방정부 서비스를 2001년까지 온라인화하겠다고 성명을 발표한 후에 정부정보센터를 설립하고 이를 통하여 정부의 내부적 네트워크를 구축하는 계획을 마련하였다. 이는 연방정부 서비스를 실시하는 기본적인 단계로 정부내부의 업무를 전산화하여 공유하기 위하여 네트워크를 구축하는 것이다. 이를 기반으로 2000년 4월에 Government Online전략을 발표하고 이를 기반으로 모든 연방정부부처와 산하기관, 지방정부는 각각 정부온라인화 실행계획을 수립하고, 온라인 서비스를 제공하기 위한 각각의 전략을 제시하도록 하였다.

(2) 2000년 이후의 전자정부 구현

호주 정부는 현재 고객 지향적 포털사이트를 구축하고 이 사이트를 통해 고객으로서 국민이 자신의 수요를 충족시킬 수 있는 온라인서비스를 윈스톱으로 쇼핑할 수 있도록 2003년에 마무리하였다. 이를 위하여 전자정부를 구축하기 위한 각종 계획을 수립하였고 이를 기반으로 전자정부를 구현하기에 이르렀다. 정부 서비스의 윈스톱쇼핑을 가능하게 하는 포털사이트들은 기관들의 콘소시엄 형태로 개발되고 있으며 호주정보관리청(Australian Government Information Management Office, AGIMO)은 이 과정에서 조정 및 활성화 기능을 담당하고 있다. 호주정보관리청은 전자정부를 구현하기 위한 정책적 전략제시를 목적으로 하는 Better Government, 연방정부와 주정부의 정보제공을 목적으로 하는 Better Information, 사용자 중심에 맞추어 정보를 제공하는 목적을 가진 Better Service, 전자조달 등 정부의 협력관계를 유지하기 위한 목적을 가진 Better Business, 전자정부구현을 위한 비용효과적 기반마련이 목적인 Better Infrastructure, 표준 및 모범적인 구현을 위한 지침을 제공하기 위한 Better Practice라는 6가지 목적 하에 각각에 적절한 계획수립 및 평가, 문제점 및 해결점 등을 제시하고 있다.

연방정부와 주정부의 정보제공을 목적으로 하는 Better Information 부분에서는 호주연방정부와 관련 부처에서 보유하고 있는 정보를 검색하고, 온라인으로 연방정부와 각종 위원회의 정보를 제공한다.

사용자 중심의 정보를 제공하기 위한 Better Service 분야는 통합된 서비스, 포털서비스, 호주연방정부와 주정부의 상호운용성을 구현하기 위한 조직인 Governet 운영, Better Service 목적을 실현하기 위한 한 방법으로 실시된 타이거 프로젝트(Trials of Innovative Government Electronic Regional Services) 등을 수행한다. 타이거 프로젝트는 신기술·신관리 기법의 적용을 통해 연방·주·지방정부의 서비스를 찾기 쉽고 이용하기 편하게 하자는 의도로 착수된 정부지원 프로젝트이다. 타이거 프로젝트는 여타 기관들을 위한 최적 애플리케이션을 식별하기 위해 다양한 방식으로 통합행정업무를 개발하여 지원하고 있다.

정부와 민간업체의 협력관계를 유지하기 위한 Better Business 분야는 전자조달을 중심으로 보다 공정하고 투명한 조달업무를 수행할 수 있는 방법을 제시하고 이를 처리한다. 또한 전자기방정부 기반마련을 위한 Better Infrastructure 분야는 보안, 인증, 정부소프트웨어지침, 정부차원에서 개발된 소프트웨어의 공개 등을 통하여 전자정부를 구현하기 위하여 필요한 각종 기반을 구축한다.

이상과 같은 호주 연방정부의 전자정부를 구현하기 위하여 조직된 NOIE에서는 연방정부와 주정부 및 지방정부의 전자정부 구현에 대한 계획을 검토하고 하나의 기치아래서 정보를 제공할 수 있도록 조정하는 역할을 담당하고 있다. 따라서 호주의 중앙정부와 지방정부의 전자정부는 하나의 맥락하에서 중앙정부의 기구에 의해 진행된다고 할 수 있다.

2) 빅토리아주 전자정부 구현

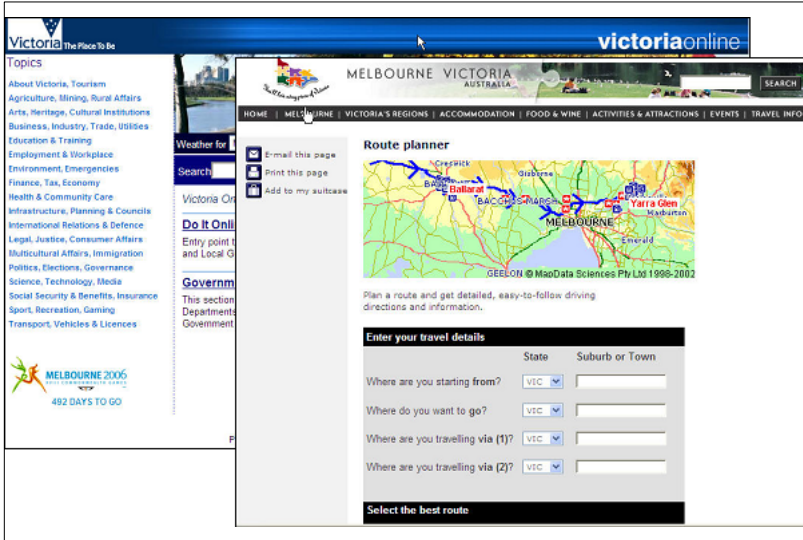
(1) 초기 전자정부

호주의 빅토리아주는 세계적인 정보기술활용 사례의 하나로 평가받는 MAXI 프로젝트를 통해 멀티미디어 전략의 한 부분으로서 지방정부의 웹사이트를 성공적으로 이용한 것으로 알려져 있다. 또한 마이크로소프트사의 회장인 빌게이츠도 정보기술을 활용하여 시민에 대한 정보서비스를 혁신시킨 세계적인 선구자로 빅토리아 주를 평가하였다.

이러한 성공적인 전자기방정부의 구현은 웹사이트의 기능을 홍보 및 정보제공 차원뿐만 아니라 주민서비스 제공차원까지 확대하여 실시함으로서 실현되었다. 빅토리아주의 전자기방정부 구현전략은 주정부·산업계 및 지역주민과의 협력을 통해 빅토리아주를 정보기술과 통신분야의 세계적 중심지로 육성하는 것이다. 이를 위하여 핵심추진기관으로 ‘멀티미디어 빅토리아’라는 기관을 설립하고 초고속정보통신망의 구축 및 모든 정부서비스를 온라인상으로 제공할 수 있도록 추진하였다. 즉, 정부기관, 학교, 병원, 경찰서, 기타 공공기관들을 포함한 3,100개의 공공시설을 모두 초고속정보통신망으로 연결하여 하나의 창구에서 많은 사

람에게 보다 나은 멀티미디어서비스를 제공하였다. 이러한 서비스제공은 MAXI 시스템을 통해 이루어지며 서비스제공기관, 이용자 인증, 금융처리기관, 서비스 제공네트워크와 키오스크, PC, TV, 전화를 포함하는 기기 등의 4개 요소로 구성 되어 있다.

<그림 3-6> 빅토리아주의 포털사이트



이러한 시스템은 현재 빅토리아 주정부서비스를 한 곳에서 실시하는 Me site(Multi-Service Express)¹⁸⁾를 통해서 100개 이상의 서비스를 제공하고 있다. 이러한 서비스는 산업부문¹⁹⁾, 토지부문²⁰⁾, 보건복지부문²¹⁾, 관광부문²²⁾에서 개별적으로 이루어지기도 하고 Me 사이트에서도 제공받을 수 있다.

18) www.vic.gov.au

19) www.business.vic.gov.au

20) www.land.vic.gov.au

21) www.betterhealth.vic.gov.au

22) www.visitvictoria.vic.gov.au

<그림 3-7> 빅토리아주 각 부문별 웹사이트



4. 캐나다

1) 초기 전자정부

캐나다 정부가 1995년 캐나다전자정부포털사이트²³⁾를 전격 개통함에 따라, 정부가 보유하는 정보가 인터넷 상에서 공용어인 영어와 불어 2개국어로 제공되기 시작하였다. 이 전자정부사이트의 공식관리자는 건설정부업무부(Public Works and Government Services Canada : PWGSC)이나, 실제 관리업무는 산하 통신조정 업무국(Communications Coordination Services Branch : CCSB)에서 담당한다. 당시 개통된 포털사이트는 캐나다 역사상 최초로 이를 통해 70여 연방기구 사이트들에 대한 접속을 제공하였다는 점에서 의의를 갖는다.

캐나다정부는 전자정부포털사이트 개통 이후 지금까지 끊임없는 사이트 개선 노력을 통해, 국내외 사용자들의 요구사항 변화에 대처하는 동시에 사용자의 제

23) <http://www.canada.gc.ca>

안과 피드백을 반영하여 왔다. 특히, 1999년 6월에는 인터넷외양표준(CLF) 지침²⁴⁾에 따라 사이트를 재설계하기도 하였다. 여기서 인터넷외양표준 지침은 모든 정부웹사이트들의 외양 및 사이트 향해에 일관성을 부여하기 위해 새로이 마련된 것으로, 2000년 6월에는 이 외양표준지침에 따라 새롭게 단장한 포털사이트가 선을 보였다. 또한 주제별 정보 제공, 신규 검색엔진 도입 등을 특징으로 하는 사이트 새 디자인에 대한 사용자 만족도를 측정하기 위해 인터넷설문조사도 실시하였다. 캐나다전자정부포털사이트는 1995년의 사이트 개통 이후 5년 간의 우여곡절 끝에 2000년 현재 캐나다정부의 약 450여 웹페이지들과 연계되고 있다.

2) 사용자 맞춤형 전자정부(2001년)

캐나다전자정부포털사이트는 2001년 1월에 다시 한번 대대적인 재설계과정을 거치게 된다. 이 과정에서는 사용자 맞춤형(audience-specific) 정보게이트웨이의 설치가 가장 두드러진 특징으로 부각된다. 즉, 사용자를 캐나다 국민·캐나다 기업·외국인의 3개 그룹으로 구분하고, 그룹별로 수요에 적합한 정보를 제공하는 것이다. 이와 같은 정보게이트웨이들은 정부부처의 책임순(順)이 아니라 사용자 수요를 중심으로 정보를 조직화한다는 점에서 캐나다전자정부포털을 특징짓는 중심 요소로 간주된다.

2001년부터 사용자 맞춤형 캐나다전자정부포털은 해마다 성과를 평가하고 이를 기반으로 다음해의 계획을 수립하여 체계적으로 구축되고 있다. 캐나다전자정부포털의 목표는 접근성 높은 정부, 편리하고 효율성 있는 온라인서비스, 신뢰성 있는 온라인정보 등 세 가지로 잡고 있다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 다음 <표 3-3>과 같이 추진하였다.

24) http://www.cio-dpi.gc.ca/clf-upe/1Standards_e.pdf

<표 3-3> 캐나다 전자정부 구현목표와 추진내용

목표	2001	2002	2003
접근성 높은 정부	<ul style="list-style-type: none"> · 사용하기 편리한 '일반적으로 보면 느껴지는(common look and feel, CLF)' 표준 진행 · 재구성된 웹사이트 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 재구성된 웹사이트의 사용자검증 · 고객중심의 게이트웨이 및 콘텐츠 등의 추가 · 지방정부와 통합된 서비스 개시 · CLF표준 구현 · 행정업무 접근성 향상 	<ul style="list-style-type: none"> · 검색, 접근성 등 고려한 웹사이트 개편 · 개인디지털보안을 통한 다양한 서비스증가 · 다양한 포털사이트 통합을 통한 정보 제공
편리하고 효율적인 온라인 서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 9개 온라인서비스 실시 · 주요 중앙정부서비스와 타부처 서비스 연계 구현 · 자국민, 외국인, 업체를 위한 정보서비스 범위 확장 	<ul style="list-style-type: none"> · 31개 온라인서비스 · 자국민, 외국인, 업체에 공공 및 개인정보 확대 제공 · 보건복지, 세금, 고용 등 대량정보 확대 · 온라인 서비스에 대한 만족도 증대 	<ul style="list-style-type: none"> · 45개 온라인서비스 실시 · 더 넓은 지역을 포괄한 깊이있는 정보제공
신뢰성 있는 온라인 정보제공	<ul style="list-style-type: none"> · 개인생활보호와 관련된 표준 및 지침 마련 · H/W, S/W 보안 프로토타입 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 개인생활보호영향평가 정책 실시 · 개인정보수집 및 사용 관련 지침 마련 · 정부보안정책 발표 	<ul style="list-style-type: none"> · 네트워크 보안채널 구현 · 온라인결재시스템도입 · 인증카드사용(epass) · 개인생활보호영향평가 교육

5. 시사점

이상과 같이 미국, 영국, 호주, 캐나다의 전자정부와 전자지방정부의 구현을 위한 목표 및 비전, 이를 실시하기 위한 조직, 추진방법 등에 대하여 분석하고, 분석결과 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 전자정부 혹은 전자지방정부를 구현하기 위하여 초기의 시도는 내부의

행정업무를 중심으로 자료를 정보화하고, 이를 기초로 하여 업무시스템을 구축함과 동시에 각 부서별로 구축된 자료를 서로 공동활용하는 방안이 모색되었다. 이러한 내부업무시스템의 정보화를 통해 편리하고 효율적으로 국민 혹은 시민에게 정보를 제공하기 위한 외부정부서비스시스템이 구축되었고, 이를 구현하기 위하여 웹포털을 통하여 정보를 제공하고 있다. 대부분의 나라에서 2003년에서 2005년까지 정부의 모든 서비스를 온라인을 통해 제공하도록 하고 있다.

둘째, 위의 공동활용 추진을 통하여 초기에 개별부처 및 개별 부서에서 각각 진행되어 온 정보화 사업을 통합시스템으로 발전시켰다. 이를 통해 중복성을 감소시키고 비용을 절감하며 보다 편리하게 정보를 제공할 수 있는 기반을 마련함으로써 전자정부 구현을 앞당겨 실천할 수 있도록 하였다. 이를 위하여 조직 및 제도를 갖추고 강력한 리더십 아래 개별시스템을 통합할 수 있도록 하였다. 예를 들어 미국의 경우 대통령 직속에 기구를 두고 통합시스템을 구현할 수 있도록 하였으며, 호주와 캐나다의 경우에도 중앙의 조직에서 각 부처 혹은 지방정부의 전자정부 실현을 위한 계획을 총괄 조정할 수 있도록 하였다. 이러한 조직의 역할 중에 하나는 통합시스템이 효과적으로 구현할 수 있도록 하기 위하여 국가에서 개발한 소프트웨어를 공개하거나 관련된 표준을 제정하여 지키도록 하고 있다.

셋째, 정보를 제공하거나 민원서비스를 제공하는 측면에서 기존에는 행정부처 중심의 정보를 제공했다고 한다면 전자정부를 구현하면서 국민 혹은 시민중심의 서비스를 제공하기 위한 노력을 기울였다고 할 수 있다. 이는 특히 미국정부에서 강조되어 진행되었는데, 시민중심의, 결과에 충실한, 시장기반의 전자정부 달성을 목표로 하여 이를 달성하기 위한 각종 추진방안을 제시하고 실시하였다. 이외에도 영국이나 호주 빅토리아주, 캐나다의 경우 시민중심의 서비스를 제공하기 위하여 정보획득목적에 따라 웹사이트를 구축하여 자국민, 관광객 등의 외국인, 민간업체의 비즈니스 등의 주제를 나누고 각각의 주제에 맞는 웹사이트를 구성하여 운영하고 있다.

넷째, 국민이 필요한 정보의 70% 이상이 공간정보라는 조사에 따라 대부분의

전자정부는 GIS기반으로 하거나 공간정보를 서비스하고 있다. 미국의 경우 공간 정보원스톱포털에서 국민이 필요한 정보를 제공받을 수 있도록 하고 있고, 영국과 호주의 경우에도 공간정보를 기반으로 하여 서비스를 제공하고 있다.

다섯째, 공간정보 기반의 서비스 제공을 보다 더 확대하여 공공기관 및 민간부문의 참여를 적극 유도하여 공공과 민간의 파트너십을 통한 다양한 서비스에 중점을 두고 있다. 실제로 국가 혹은 지방정부를 중심으로 한 공공부문의 정보서비스 및 콘텐츠는 한계가 있으므로 민간부문의 다양한 웹포털사이트와 연계를 하여 생활중심의 다양한 서비스를 제공하도록 하고 있다. 예를 들어 영국의 경우 부모를 위한 서비스에서 들어가면, 어린이를 돌보아주는 시설을 찾아주는 ChildcareLink가 연계, 여기서 GIS기반으로 쉽게 원하는 정보를 검색할 수 있도록 하고 있다. 이외에 Upmystreet 사이트와 같이 전자정부를 통해 연계되는 민간사이트의 경우도 GIS기반이며, 우체국을 포함한 세 민간기관이 주소변경서비스와도 연계하여 제공하고 있다.

4

GIS기반의

전자지방정부 발전단계 모형

전자지방정부는 발전해 가는 사회적 유기체로 달성해야 할 궁극적인 목표를 가지고 있다. 이 목표는 단기적으로 이루어지는 것이 아니라 장기적이고 발전적으로 달성되는 것이다. 이와 같은 목표를 어떤 과정을 거쳐 달성해야 하는가가 전자지방정부 발전 단계이다. 이 장에서는 전자정부의 발전단계에 관한 다양한 이론을 고찰한 후 GIS기반의 전자지방정부 발전단계 모형을 정립하였다. 본 연구는 발전단계를 전자지방정부의 목적과 구현 대상영역을 기준으로 공간정보구축단계, 공간정보통합공유단계, 공간정보서비스단계, 공간정보상호교류단계로 구분하여 제시하였다.

1. 전자정부 발전단계의 이론적 고찰

전자정부가 달성하고자 하는 궁극적인 목표는 단기적이기보다는 장기적으로 발전적으로 이루어진다고 보는 것이 일반적인 견해이다. 그러나 실제로 전자정부가 달성해야 하는 궁극적인 목표가 무엇인지조차 정의하는 것이 쉽지 않다(윤상오, 2002). 그 이유는 첫째, 전자정부의 최고 정점이 무엇이고, 어떠한 상태를 나타내는가에 대하여 명확한 지침이나 합의가 없기 때문이다. 이것은 마치 종착점이 어디인지를 모르기 때문에 현재 어느 정도나 도달하고 있는가를 말하기 곤란한 것과 마찬가지로이다. 둘째는 정부도 유기체의 하나로서 변화하고 발전하는 존재라 할 때, 전자정부가 달성해야 할 궁극적인 이념은 변화가 없다 하더라도 단기적인 목표는 계속적으로 변화하게 된다. 목적지가 계속 움직일 경우 목적지

에 대하여 어느 정도나 근접해 있는가를 말하기 곤란한 것과 마찬가지로이다. 셋째는 추상화의 정도가 매우 높은 전자정부의 이념에 대한 개념적 정의와 구성개념 정의 그리고 조작적 정의가 쉽지 않다.

이와 같은 어려움에도 불구하고 전자정부의 발전적 단계와 관련하여 이론적 개념적 연구들이 다양한 모형을 제시하고 있다(<표 4-1>). 이러한 논의들은 정보화의 성숙단계에 관한 모형, 정보기술의 발전단계에 관한 모형, 정보화에 따른 행정업무처리의 발전단계모형, 공공서비스의 발전단계 모형, 홈페이지의 발전단계 모형 등 전자정부의 다양한 부문에 초점을 두고 있다. 이들 중 일부는 정보기술의 활용과 정보기술에 의한 변화에 초점을 맞추어 정보기술적 측면에서 전자정부의 발전단계를 제시하고 있으며(Snellen. 1990; Venkatraman. 1991; 이석재·임수경. 1999; 김석주·오강탁. 2001), 다른 일부는 정보서비스 측면에서 정부가 고객(국민, 기업)에게 공공서비스를 어떻게 전달하며 이 과정에서 정부와 국민간에 어떤 상호작용이 일어나는가를 중심으로 전자정부의 발전단계를 제시하고 있다(호주 국립감사원. 1999; 한국전산원. 2000; 스위스 행정개혁위원회. 2001; Accenture. 2001 UN. 2002).

<표 4-1> 전자정부(정보화) 발전단계에 대한 개념적 모형

연구자	연구부문	발전단계
Snellen (1990)	정보화	①단위업무에 정보기술 도입 ②단위업무간 연결 ③정부조직간 연결, 통합적 운영 ④ 정부와 주민간 네트워크 연결 ⑤ 국가간 네트워크 연결
Venkatraman (1991)	정보화	①부분적 활용(localized exploitation) ②내부통합(internal integration) ③업무재설계(business process redesign) ④관련 조직과의 업무 재설계(business network redesign) ⑤업무범 위의 재설계(business scope redesign)
이석재·임수경 (1999)	정보화	①인프라구축단계 ②활용단계 ③통합단계 ④고도화단계 ⑤사회화단계
Kauver(1998)	전자정부	①기존 업무처리 과정에 정보통신기술 도입 ②정부가 국민들에게 정보공개 ③산업사회형 정부에서 정보사회형 정부로의 전이:국민중심 정부
호주국립감사원 (1999)	전자정부	①웹구축단계: 웹을 통한 기본적 정보제공 단계 ②온라인 DB 검색단계: 민원인의 정부DB 온라인 검색단계 ③정부와 고객간 상호작용단계: 고객이 관련자료의 직접 입력 단계 ④기관간 정보공유단계: 고객의 승인하에 기관간 DB의 공유
한국전산원 (2000) 스위스 행정개혁위원회 (2001)	전자정부	①웹 구축단계(Web Presence) ②상호작용 단계(Interaction) ③거래단계(Transaction) ④변환 및 통합단계(Transformation/Integration)
Gartner Group (2001)	전자정부	① e-Service 단계 ②협업적 정부(Collaborative Government) ③지식국가(Knowledge Polity) ④경쟁적인 정부(Competitive Government)
서삼영 (2001)	전자정부	①착수단계: 웹을 통한 정보제공 및 간단한 민원처리 ②촉진단계: 진화된 포털, 부처간 네트워크 연결, 다수 민원 처리 ③시민중심 단계: 업무재설계, 통합시스템, 고도화된 인프라 ④질적전환단계: 대응적 행정, 고도화된 시민/기업과 상호작용
김석주·오강탁 (2001)	전자정부	①도입단계: 정부 단순업무, 대용량 자료의 일괄처리 ②기반조성단계: 정부내 단위기관으로 확산, 기술중심정보화 ③확산 및 통합단계: 정부내 및 정부간 연결, 사회기술중심정보화 ④이념형단계 고객가치실현 서비스가 제한없이 제공

<표 4-1> 전자정부(정보화) 발전단계에 대한 개념적 모형(계속)

Deloitte Research (2001)	전자정부	①정보제공(Information Publishing/Dissemination) ②공식적인 쌍방향 거래"Official Two-Way Transactions" ③다중목적 포털(Multi-Purpose Portals) ④고객지향적 세분화(Portal Personalization) ⑤공통서비스의 군집화(Clustering of Common Services) ⑥종합적 통합과 업무변환(Full Integration and Enterprise Transformation)
Accenture (2001)	전자정부	①일방적 정보제공단계(publish) ②상호작용단계(interaction) ③상호거래단계(transaction)
UN (2002)	전자정부	①착수(emerging) ②발전(enhanced) ③상호작용(interactive) ④전자거래(transactional) ⑤통합처리(seamless)

출처: 윤상오. 2002. 수정

그러나 이와 같은 발전단계는 실증적인 검증을 거치지 않은 가설적 모형이며, 각 단계를 실제로 측정·평가할 만한 계량적 지표가 뒷받침되지 못하고, 각 단계의 내용에 대한 개략적이고 정성적인 설명만 제시하고 있다(윤상오. 2002). 또한 이들 발전단계 모형은 대부분 웹 중심의 온라인 전자정부 포털서비스의 진화라는 관점에서 전자정부 발전모형을 제시하고 있어, 모형의 포괄성에 있어서도 한계점을 보이고 있다. 전자정부는 단순히 기존의 오프라인 상에서의 대민서비스를 온라인화(front office)하는 것만을 의미하는 것이 아니라, 정부내부 업무의 전자적 처리(back office)와 이를 위한 전략·조직·제도 등과 같은 환경요건(environmental setting) 등도 포함하기 때문이다.

전자정부 발전단계 모형은 전자정부가 지향해야 할 이념과 목표를 바탕으로 발전단계에 대한 성숙도 모형을 정립하고, 각 단계에 해당하는 지표를 측정·분석하여, 각 기관 또는 정부의 전자정부 발전상황에 관한 구체적 좌표를 제공하는 데 보다 큰 의미가 있다. 따라서 전자정부의 발전을 위해 지향해야 하는 목표가 명확하게 제시되며, 이와 비교한 상대적 위치를 파악할 수 있어야 한다. 즉, 전자정부 발전단계 모형은 전자정부의 발전수준을 측정할 수 있는 수단일 뿐만 아니라, 전자정부가 어떤 방향으로 진화할 것인가 또는 진화해야 하는가를 예측하게 해

주는 전자정부 로드맵(road map) 역할을 한다고 할 수 있어야 한다. 따라서 발전 단계를 몇 단계로 구분하느냐 하는 것도 중요하지만, 이보다는 전자정부가 지향해야 하는 이념이 무엇이고, 이러한 이념의 달성 정도에 따른 각 기관·정부의 전자정부 현위치를 파악하고, 다음 단계로 발전하기 위한 전략이 무엇인지를 밝히는 것이 더 중요하다. 즉, 전자정부 발전단계는 전자정부가 무엇을 지향하며, 이를 어떻게 효율적으로 고도화할 것인가를 제시하는 기본 틀과 전략으로 그 중요성이 있는 것이다.

아날로그 시대의 지방정부는 국민의 접점이었으며, 전자지방정부가 구현된다고 해도 그 접점이 사라지는 것은 아닐 것이다. 전자지방정부 구현으로 기존의 역할은 줄어들고 새로운 역할이 발생할 것이다. 정보기술 측면에서 전자지방정부는 전자정부의 하위 시스템이라고 할 수 있으며, 지역 중심의 전자정부로 전국을 대상으로 한 전자정부의 축소판이라고 할 수 있다. 전자정부가 제공하는 콘텐츠를 생산하고 관리하는 데이터센터로써 역할을 한다. 따라서 전자지방정부는 지역을 중심으로 한 작은 전자정부라고 할 수 있다. 이와 같은 관점에서 전자정부 발전단계의 이론과 개념은 전자지방정부를 효율적으로 구현하기 위한 정보기술 활용전략의 틀로 적용될 수 있을 것이다. 그러나 기존의 이론적 연구는 전자지방정부를 효율적으로 구현할 수 있는 정책방향, 실제적인 전략을 수립하는 실무적 관점에서 한계가 있다. 이를 극복하기 위해 보다 구체적이고 실증적인 전자지방정부의 발전단계 모형을 정립하고 전략을 확보하는 것이 필요하다.

2. GIS기반의 전자지방정부 개념과 구성

1) GIS기반 전자지방정부 구현의 필요성

(1) 통합정보관리를 통한 효율적인 업무처리

지방정부가 행정업무를 수행하는 과정에서 문자 및 숫자로 구성된 문서뿐만 아니라 지적도, 도시계획도 등의 지도를 생성한다. 시설물을 효율적으로 관리하

기 위해 지형도에 시설물이 위치를 표기하고 시설물 관리도면으로 관리하고 있다. 또한 한 부서에 의해서 생성된 지도는 타부서가 수행하는 업무에 참조된다. 예를 들어 건축인허가 여부를 결정하기 위해서 토지이용을 규제하고 있는 도시계획도, 국토이용계획도 등을 필수적으로 참조해야 한다. GIS 선도국가인 미국의 NAPA(National Academy of Public Administration)가 수행한 연구결과에 의하면 연방정부 업무의 약 80% 정도가 공간정보와 관련이 있다고 보고하고 있다(NAPA, 1998). 또한 제주시가 수행하는 업무와 공간정보의 관련성을 조사한 결과, 전체 단위업무 85개 중 64개인 약 75%가 공간정보를 활용하고 있는 것으로 조사되었다. 또한 이들 업무중 전체업무의 약 65%에 해당하는 55개 업무는 각종 주제도를 활용하고 있다. 각종 주제도를 직접 생산 및 유지관리해야 하는 업무는 공간정보 없이는 업무수행이 사실상 불가능하고 할 수 있다.

모든 형태의 지방정부는 특정한 공간적 범위를 가지며, 그러한 공간적 범위내에서 발생하는 다양한 사회·경제 활동을 관리·조정·지원하게 된다²⁵⁾. 따라서 어떠한 정부이던 그 기능을 수행하기 위해서는 다종 다양한 공간정보의 생산·관리·활용 활동을 피할 수가 없다. 공간정보는 지자체의 행정 및 대민서비스 업무에 필수적인 정보라는 것은 이론의 여지가 없는 사실이다. 따라서 공간정보를 전자적으로 처리할 수 있는 수단인 GIS를 배제하고는 전자지방정부의 효과성과 실효성을 담보할 수 없다고 할 수 있다.

(2) 양질의 대민 정보서비스 제공

인식론적 관점에서 그래픽 형태의 정보는 텍스트 형태의 정보보다 월등한 표현력을 지니며, 인간의 두뇌 또한 그래픽 형태의 정보를 보다 손쉽게 받아들인다. 예를 들어 지방정부는 개별필지에 지정된 토지이용규제현황을 제공하기 위해 토지이용계획확인서를 발급하고 있다. 텍스트로만 구성된 토지이용계획확인서보다 공간정보가 결합된 토지이용계획확인서를 더 쉽게 인식하고 이해할 수

25) 이와 같은 의미를 Rebeca(1987)는 “Government is spatial”로 나타냈다. 이 말은 전자지방정부에 GIS가 필요한 이유를 가장 간결하면서도 명쾌하게 설명하는 문구라고 할 수 있다.

있다는 확연한 차이를 누구나 인정할 것이다. 공간정보가 같이 제공되면 해당 필지의 크기, 위치, 용도 등을 보다 쉽고 직관적으로 파악할 수 있고, 주변의 관련정보도 획득할 수 있어 의사결정에 많은 도움을 줄 수 있다. GIS는 복잡다단한 공간현상을 다양한 방법으로 시각화함으로써 정보의 질을 향상시키고, 이는 전자지방정부에 대한 주민의 만족도를 높이고 정보사용의 효용을 극대화하는데 기여할 수 있다.

또한 GIS는 단순히 그래픽 정보만을 제공하는 것이 아니다. 점, 선, 면의 형태로 표현되는 각종 공간정보와 다양한 속성정보를 연계·통합제공하여 정보의 질을 향상시킨다. 인구 분포, 토양 특성 및 종류, 소득 수준, 오염도, 질병 발생, 대학교 장학금 지급정도, 인터넷 보급률, 자연재해 등 수많은 속성정보들이 공간정보를 기반으로 연계·통합될 수 있다. 또한 이러한 속성정보를 공간정보와 연계하면 이를 기반으로 수없이 많은 다른 형태의 공간정보를 확대·재생산 할 수 있음은 물론이다. 개별 필지와 관련하여 지가, 지목, 용도지역지구 지정현황 등과 같은 개별적인 속성정보와, 부동산 등기부 등과 같은 문서들도 있다. 이러한 정보들은 GIS를 활용하면 필지라는 공간정보를 중심으로 연계·통합이 가능하다. 이들 정보가 한번 유기적으로 통합되면, 사용자의 필요에 따라 전혀 다른 형태의 부가정보를 생산해 낼 수 있음은 물론이다.

GIS는 복잡다단한 공간현상을 다양한 방법으로 시각화함으로써 정보의 질을 향상시키고 또한 다양한 정보를 통합함으로써, 지방정부가 제공하는 정보와 서비스의 완전성과 질을 높이는데 기여할 수 있다. 따라서 공간정보를 다루기 위한 수단만으로 전자지방정부 구현에 GIS가 필요할 뿐만 아니라 주민에게 보다 나은 양질의 정보를 제공할 수 있는 중요한 수단이다.

(3) 콘텐츠 산업발전을 위한 기반공간정보 제공

21세기 지식정보화사회는 '통신'이나 '통신망'과 같은 인프라와 인프라를 통해 전송할 '콘텐츠'가 매우 중요하게 인식되고 있는 가운데, 공간정보는 위치기반서비스, 지능형교통시스템, 텔레매틱스 등의 분야에서 콘텐츠를 부가하는 기반정

보라 할 수 있다. 우리나라는 인터넷과 이동통신의 폭발적 보급에 따라 교통정보의 실시간 전송 등 공간정보 기반의 B2B, B2C시장이 형성되고 있다. 특히 금융, 유통 등 전통적 산업의 마케팅 측면에서 GIS가 주목받으며 gCRM(geographical Customer Relationship Management)이라는 새로운 영역으로 확대되고 있는 실정이다. 이미 외국에서는 공간정보의 경제적 가치(Frank, 2002)를 인식하여 공간정보를 비롯한 공공정보 상용화와 관련된 법제도적인 개선방안을 모색(EC, 2000)함과 동시에 공간정보의 부가가치를 창출하기 위한 방안을 찾고 있다(Krek & Frank, 2000).

Ovum²⁶⁾은 우리나라 위치기반서비스 민간시장규모를 2002년 1,100만 달러(132억원)에서 2006년 6억 달러(7200억원), 세계시장규모를 1억1000만 달러에서 2006년에는 약 190억 달러에 이를 것으로 전망하고 있다. 영국의 경우 공공이 주도하는 국가기본지리정보 구축사업이 초기 GIS시장 형성에 기반이 되었으나 차차 GIS시장의 중심이 민간사업 분야로 이동하였으며, 특히 GIS 소프트웨어의 생산 및 제공을 담당하는 직접서비스 보다는 공간정보를 이용하여 부가서비스를 창출하는 간접서비스 부문의 성장이 GIS시장 성장을 주도하고 있다. 우리나라에서도 이와 같은 시장의 변화가 나타나고 있으며, 이는 LBS, 텔레매틱스 등의 사업확대와 gCRM 등의 신규사업 출현으로 확인되고 있다. 특히 우리나라의 이동통신 가입자의 포화상태를 고려할 때 공간정보 기반의 콘텐츠 시장이 급속하게 발전될 것으로 전망된다.

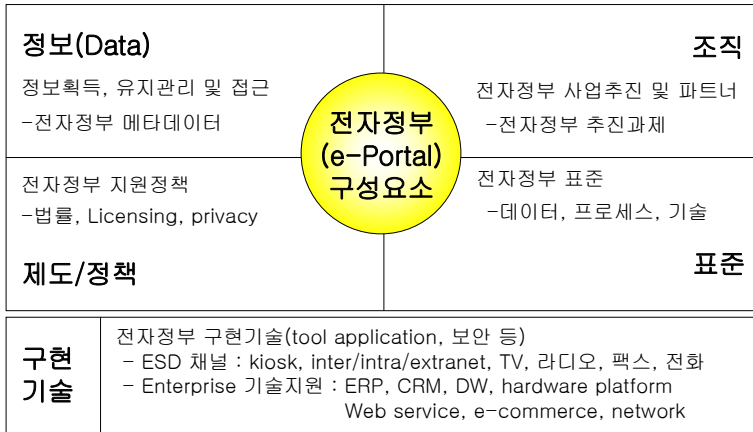
지방정부는 창조력, 마케팅 능력, 기술력 미비로 다양한 공간정보 기반의 콘텐츠 개발에 한계가 있다. 민간기업은 막대한 소요비용과 제도적인 접근 제약 등으로 콘텐츠 개발에 필수적인 기반 공간정보를 자체적으로 확보하기 어려운 실정이다. 따라서 정보 부가가치 사슬 속에서 지방정부는 공간정보를 민간기업에 제공함으로써 지역의 콘텐츠 산업의 발전, 주민 생활 편의 제고 등에 기여할 수 있을 것이다.

26) Ovum은 유럽의 정보통신관련 컨설팅 회사로 정보통신 시장예측에 관한 보고서 및 세계 전자통신회사 20여개 사의 경영컨설팅을 수행하고 있는 회사임

2) GIS기반 전자지방정부의 개념과 구성

전자정부의 추진현황을 점검하고 추진과정상의 문제점을 도출하여 향후의 추진방향을 제시하기 위해서는 전자정부 구성요소를 도출하고 이와 관련된 지표개발이 필요하다(김성태, 2000). 그러나 전자정부의 개념에 관한 논의에 비하여 전자정부 구성요소에 관한 논의는 많지 않으며, 그나마도 학자별로 상이하게 나타나고 있다. URISA(2003)에서는 전자정부의 구성요소를 정보, 조직, 제도·정책, 표준, 기술로 제시하고 있다(<그림 4-1>). 정보부문은 전자정부와 관련된 모든 정보와 이의 유지·관리 및 접근을 의미하며, 조직부문은 전자정부의 추진에 필요한 추진체계 및 협력체계를 의미한다. 제도·정책부문은 전자정부 추진을 뒷받침하기 위한 법·제도를 의미하며, 표준부문은 전자정부에서 다루어지는 정보 및 관련 기술에 대한 표준내용을 의미하고, 기술부문은 이상의 4가지 부문을 지원하기 위한 요소기술들을 의미한다. 한편, 김경섭(2003)은 전자정부의 구현요소를 비전·전략, 인력, 구조, 프로세스, 기술 등으로 구분하고 있으며, 김성태(2003)는 정보정책 요소(정보화정책, 추진체계), 정보수요 요소(정보활용, 대민서비스), 정보공급 요소(망기반, HW, SW, 전문인력)로 제시하고 있다. 오강탁(2002)은 전자정부 성숙도를 평가하기 위한 주요지표 항목으로 핵심가치, 핵심목표·영역, 서비스, 정보연계, 국민참여, 정보기술로 구분하고 있는데 이는 같은 항목도 전자정부의 구성요소로 생각할 수 있다.

<그림 4-1> 전자정부 구성요소(URISA, 2003)



본 연구에서는 전자정부의 궁극적 이념과 이를 달성하기 위한 수단의 관계 속에서 전자정부의 구성요소를 구분하고자 한다. 전자정부의 이념적 목표와 수단을 충분히 고려하지 않고 도출한 전자정부 구현요소는 개념적인 수준에 머물 수밖에 없으며, 이는 전자정부를 체계적으로 이해하는데 도움이 되지 못한다고 판단했기 때문이다. 또한 각 구성요소간의 관계가 제시되지 않는다면 전자정부 구현의 메커니즘을 파악할 수 없다.

따라서 본 연구에서는 전자지방정부가 달성하고자 하는 이념적 목표와 이를 구현하는데 필요한 수단이라는 관계를 고려하여 전자지방정부 구현요소를 정의한다. 전자지방정부 구현이란 지방정부와 주민사이에서 주민의 요구사항을 충족시키기 위해 정보기술을 행정업무에 효율적으로 도입하는 것이라고 할 수 있다. 이를 세부적으로 보면 전자지방정부가 궁극적으로 달성해야 하는 이념/목표(이념적으로는 민주성, 능률성이며, 실제적으로는 전자지방정부에 대한 주민이나 공무원이 느끼는 만족도, 유용성 등이고, 이는 전자지방정부가 제공하는 정보, 서비스 등에 의해 실현된다고 할 수 있음)가 있다. 이를 현실적으로 구현하는 수단으로 정보기술과 정보기술의 적용대상인 업무가 있다. 업무는 처리절차(프로세스)와 자료로 구성된다. 정보기술을 업무에 적용하는 좁은 의미의 전자지방정부

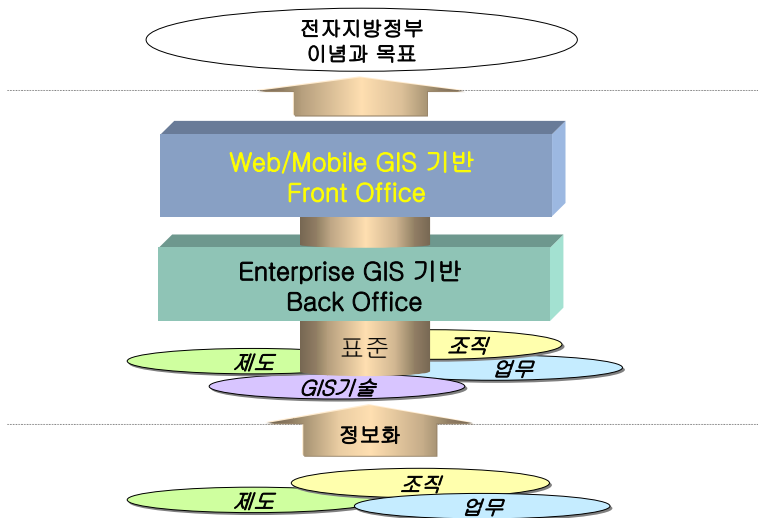
를 구현하는 주체로 기술과 지식을 갖춘 조직이 있어야 한다. 또한 지방정부의 모든 행정업무나 대민 서비스가 제도적 근거에 의해 이루어지듯 전자지방정부 구현을 효율적으로 추진하기 위해 근거가 되는 제도가 마련되어야 한다.

그런데 이와 같은 요소들은 보완관계에 있으며, 전자지방정부의 구성요소로서 역할을 수행하기 위해서는 표준화되어야 한다. 표준은 공간정보의 생산, 관리, 유통, 활용 등의 활동과 관련된 약속을 정하는 것이다(FGDC, 1996). 표준화되어야 할 대상은 공간정보 구축관리에 대한 자료표준, 생산방법에 대한 절차표준, 구축수단에 대한 기술표준, 실제 공간정보 구축을 하기 위한 인력에 대한 조직표준으로 구분된다. 자료표준은 공간정보를 표현하고 저장하는데 필요한 표준으로 자료분류 및 표현, 내용, 교환에 대한 내용을 정의해야 한다. 절차표준은 업무과정이나 공간정보를 생산하는 절차에 대한 정의로 정보화의 목적을 달성하기 위해 관련 정보기술을 적용하는 기준, 방법, 절차 등에 대하여 정의한다. 기술표준은 소프트웨어, 하드웨어, 시스템 프로토콜 등 도구, 환경, 시스템간 인터페이스 등에 대한 내용을 정의한다. 조직표준은 실제로 업무를 수행하는 인력의 자격 및 업무수행시 대화방법 등에 대한 사항으로 실제 업무에 따라 다양하게 나타나므로 하나의 표준으로 정의하기는 쉽지 않은 부분이기도 하다.

이와 같은 전자지방정부의 구성요소 관점에서 볼 때 GIS는 전자지방정부를 구현하는 수단으로써 정보기술의 하나이다. 전자지방정부 구현에 적용되는 정보기술은 무수히 많으며, 최근 다양한 정보기술을 융합 적용하는 사례가 많이 발생하는데 이런 경우에는 적용된 정보기술의 유형을 명확하게 구분하는 것은 상당히 어려운 일이다. 그럼에도 불구하고 전자지방정부를 구현하는데 GIS가 가장 중요한 핵심기술이 되어야 하는 이유는 모든 형태의 정부는 특정한 공간을 기반으로 국민과 기업의 사회, 경제, 문화, 산업 등의 활동을 지원하는 서비스를 제공하고 있기 때문이다. GIS는 공간정보기반의 콘텐츠를 전자적으로 처리 가능하게 하는 수단으로써 전자지방정부 구현에 반드시 필요한 기본요건일 뿐만 아니라, 전자지방정부 활동 자체를 획기적으로 개선시킬 수 있는 강력한 매개체이다. 따라서 GIS는 성숙도가 높은 전자지방정부 구현을 위한 필요조건이라고 할 수 있

다. 전자지방정부를 구현하는데 있어서 GIS는 그 어떤 정보기술보다도 중요한 핵심기술이며, 특히 향후 발전적으로 고도화된 전자지방정부-사이버 세계를 구현하는데 없어서는 안 될 기술이다. GIS를 적용하지 않은 현재의 내부행정업무 시스템은 Enterprise GIS기술 기반으로 전환되어야 하며, 외부정보서비스시스템은 Web/Mobile GIS기술 기반으로 전환되어야 한다. 본 연구에서는 이와 같은 형태를 GIS기반의 전자지방정부라고 한다(<그림 4-2>).

<그림 4-2> GIS 기반의 전자지방정부 구성



3. GIS기반의 전자지방정부 발전단계 모형

1) 전자정부 발전단계와 GIS 연계개념

전자정부에 GIS를 어떻게 연계시킬 것인가에 대한 관심이 고조되고 있다. URISA(2003)는 전자정부에 GIS를 연계하기 위한 항목을 도출하기 위해 전자정부 구현요소를 고려하고 있다. 전자정부 발전단계에 따라 GIS 연계를 추진하기

위해 성숙모형을 고려한 전자정부와 GIS 연계 추진모델(김은형, 2004)(그림 4-3)이 제시되고 있다. 이 추진 모델은 전자정부 성숙모형(오강탁, 2002)과 GIS 발전단계(Crain and MacDonald, 1984)를 고려한 것이다. 전자정부에서 공간정보 활용 방안 모색을 위해 전자정부 성숙모형과 GIS를 연계하는 모델을 제시하고, 전자정부 발전단계별 GIS 측면의 추진과제를 제시하고 있다.

오강탁(2002)의 전자정부 성숙모형은 전자정부의 발전과정을 핵심목표 및 가치, 구현되는 서비스의 성격, 정보기술 특성 등에서 4단계로 구분하고 있다. 1단계는 정부기관내의 생산성 증가를 목표로 하며, 공급자가 일방향으로 제공하는 단순정보 및 서비스가 주로 구현된다. 2단계는 정부기관 사이의 생산성 증가를 목표로 공급자 중심이기는 하나 어느 정도 쌍방향성이 고려된 정보포털이 구현된다. 3단계는 정부기관의 내부적 협력을 핵심가치로 하며 시민중심의 온라인 서비스가 구현된다. 마지막으로 4단계는 개인영역과의 파트너십 구축을 목표로 하며 시민이 운영하는 지능형 네트워크로 발전하게 된다. 하지만 이 모형에서의 발전단계는 지나치게 개념적인 단계에 머물러 있어 현실의 전자정부 구현에 적용하기는 무리가 있을 것으로 보인다.

Crain and MacDonald(1984)의 GIS 발전단계 모형은 GIS의 발전과정을 크게 3단계로 구분하고 있다. 첫단계는 자료구축단계(Inventory Application)로 각종 자료의 전산화 및 정보화가 이루어지며, GIS는 공간객체의 위치 및 속성조회 등 단순한 질의 위주로 활용된다. 다음 단계는 정보분석단계(Analysis Application)로 적지분석, 입지선정 등 보다 다양하고 복잡한 공간분석 기능이 구현되는 단계이다. 마지막으로 의사결정지원단계(Management Application)로 통계분석 및 공간모델링 기법과의 결합을 통한 의사결정지원시스템으로 발전하는 단계이며, 상위 의사결정자의 의사결정 지원에까지 활용된다. 그런데 이 모델에서 고려한 GIS발전단계는 내부업무를 대상으로 한 활용을 단계로 구분했기 때문에 대 국민(G2C) 및 대 기업(G2B) 중심의 전자정부 모델에 적용하는데 한계가 있다.

이상과 같은 두 모형을 바탕으로 한 김은형(2004)의 전자정부와 GIS 연계 추진 모델은 수평적으로는 “서비스”, “정보연계활용“, ”기술“, ”조직“, ”기반구축“ 등과

같은 전자정부와 GIS 연계추진 영역을 제시하고 있으며, 수직으로는 크게 4단계의 GIS발전단계를 제시하고 있다. 즉, 네 가지의 GIS 발전단계별로 전자정부와의 연계추진 항목을 제시하고 있는 것이다(<그림 4-3>).

<그림 4-3> 전자정부와 GIS 연계 추진모델

단계		1 단계	2 단계	3 단계	4 단계
주요항목					
GIS 발전단계		기본정보 구축단계	도약 및 확산 단계		고도화단계
서비스	주체	공급자 중심	부분별 시민 중심	시민 중심 참여	시민운영
	정보유형	Geospatial Information	GIS Portal	고객 맞춤형 서비스	위치기반 실시간 상황정보
	정보유형	Off-line (N:0) 	Web bulletin board (N:1) 	Service-transaction Based (1:1) 	Multiple-transaction Based(1:N)
정보연계 활용	지리정보와 행정정보 연계	타 기관별 개별 업무시스템 구축 	기관 내 부분별 시스템 연계 	기관 내 시스템간 전체 등급 	기관간 연계, 등급
	활용주체	Doer (GIS 관련 전문가)	User (관련 공무원)	Viewer (관심있는 일반 사용자)	Everyone
	활용분야	공간정보 중심업무	공간정보 + 행정정보	행정정보 중심의 공간정보 연계활용	모든 업무에서의 공간정보 활용
기술	전달매체	Publishing Download	Interacting	Transacting /Web self-service	Value portal on the value-network
	전달매체	개인컴퓨터	인트라넷/인터넷	Mobile/PDA	Ubiquitous
	GIS기술	Department GIS	Web GIS Enterprise GIS	Mobile GIS/LBS	Ubiquitous GIS
조직		단위 조직 	계층 조직 	네트워크 조직 	통합 조직
기반 구축		단계적인 GIS관련 법/제도(재정, 전문인력 자원, 보안, 표준)마련 및 개선			

출처: 김은형. 2004. 전자정부와 GIS 연계방안 연구

한편 이석재(2001)는 지리정보화 성숙도 평가모형에 관한 연구에서 GIS의 발

전단계를 유아기(Infancy), 청년기(Adolescence), 성숙기(Maturity)의 3단계로 구분하였다. 유아기는 기반정보 구축단계로 종이지도 전산화 수준의 GIS데이터 구축과 그에 관련된 기술개발이 주로 추진된다. 청년기는 도약 및 확산 단계로 구축된 공간정보의 종합화가 이루어지고 GIS를 이용한 조사분석이 확산된다. 성숙기는 고도화 단계로 이전 단계에서의 성장을 토대로 다양한 응용이 활성화되고 합리적인 의사결정과 시민과의 의사소통에도 기여하게 된다. 그러나 이 모형은 GIS를 내부의 업무시스템적 관점에서 파악하고 있어, 다양하게 확산되고 있는 GIS의 성격을 충분히 반영하지 못한 것으로 판단된다.

이상과 같은 발전단계 모형들은 대부분 GIS의 활용분야의 변화에 초점을 맞추고 있다. 즉, GIS가 어디에 어떻게 활용될 수 있으며 어떻게 진화할 수 있는가에 논점을 두고 있다. 그러나, GIS는 단순히 전자정부의 발전과 병행하여 발전해 나가고 활용영역이 넓어지는 것이 아니다. 오히려 전자정부의 내용성을 확장하고 지속적 발전을 담보하기 위하여 GIS가 필수적으로 도입·적용되어야 한다. GIS의 도입·적용은 현재 제한적으로 구축·운영되고 있는 전자정부의 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질 제고에 중요한 영향을 미칠 것이다. 따라서 보다 바람직한 발전모형은 GIS가 전자정부의 발전단계별로 어떠한 측면에서 어떻게 영향을 미치는지가 구체적으로 나타나야 할 것이다.

2) GIS 기반의 전자지방정부 발전단계 모형

(1) 전자지방정부의 구현목적과 대상영역 구분

전자지방정부 개념은 크게 보면 달성하고자 하는 목적과 목적을 달성하는데 필요한 수단과 수단의 적용대상(사용자, 적용영역)으로 구분된다. 그런데 수단은 목적과 대상영역에 따라 달라진다. 따라서 본 연구에서는 전자지방정부를 구현 목적과 대상영역을 기준으로 <그림 4-5>와 같이 구분한다.

전자지방정부의 목적은 정적이라기보다 발전적인 개념으로 성숙정도가 지속적으로 높아진다고 보아야 한다. 따라서 전자지방정부의 궁극적인 목적은 동일

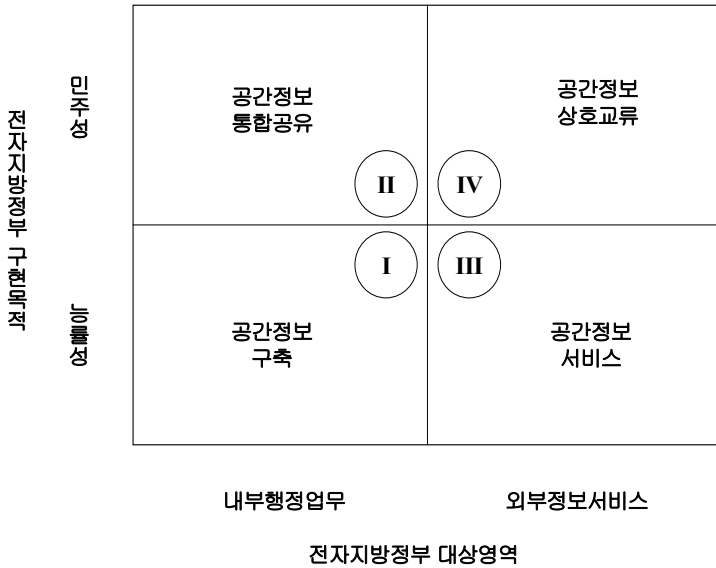
하겠지만 발전단계에 따라 목표(달성정도)가 달라진다. 전자지방정부의 목적을 효율성과 민주성으로 구분할 수 있다. 효율성과 민주성을 각각 지자체 내부와 외부로 연계하여 구분할 수 있다. 지자체 내부의 효율성은 업무생산성 향상이며, 민주성은 행정업무의 투명성을 의미하고, 외부 효율성은 대민서비스 향상이며, 민주성은 주민참여(투명성)를 의미한다.

전자지방정부 구현 대상영역을 크게 내부행정업무 영역(back office)²⁷⁾과 외부정보서비스 영역(front office)²⁸⁾으로 구분할 수 있다. 내부행정업무시스템은 내부행정업무처리를 효율적으로 수행하기 위해 다양한 정보기술을 적용한 정보시스템을 의미하고, 외부정보서비스시스템은 대 주민 정보서비스를 위해 정보기술을 적용한 정보시스템으로 일반적으로 웹사이트를 의미한다. 이는 각각 G2G와 G2C, G2B를 지원하는 시스템이다.

27) 지방정부 내부 행정업무를 수행하는 정보시스템이라는 관점에서 경우에 따라 이를 내부행정업무시스템이라고 지칭 함

28) 외부에 정보를 서비스하는 정보시스템이라는 관점에서 경우에 따라 이를 외부정보서비스시스템이라고 칭하기도 함

<그림 4-4> GIS 기반 전자지방정부의 영역 구분



① 영역 I: 공간정보 구축

지방정부 내부 업무 능력 향상을 주목적으로 업무별로 GIS를 도입하여 공간정보를 구축하는 영역이다.

중앙부처별로 혹은 지자체 독자적으로 도면을 주로 사용하는 시설물관리, 토지관리 등의 업무를 대상으로 GIS를 이용한 정보화를 추진하는 것이다. 이와 같은 사업추진의 지자체 예로 광주광역시 상수도 관리시스템(1992), 강남구의 토지행정종합정보체계(1997)를 들 수 있다. 중앙부처의 예로 행정자치부의 지적전산화 사업(1996), 필지중심 토지정보시스템(1998), 건설교통부의 상수도시설물관리(1999), 하수도시설물관리(1999), 토지종합정보망(1998) 등을 들 수 있다. 내부 업무 능력 향상은 처리시간 단축 등으로 결국 대민서비스를 향상시킨다. 그러나 내부 업무 능력 향상을 우선 목적으로 하기 때문에 주민을 직접대상으로 한 대민서비스 개선은 이차적인 목적이라고 할 수 있다.

이 영역에서 개별업무를 정보화하기 위해 사용되는 기술은 한 명의 담당자만 사용이 가능한 Stand alone GIS이나 같은 부서에서 유사업무를 수행하는 담당자 몇명이 시스템 사용을 가능하게 하는 Department GIS 이다.

개별 업무별 정보화 추진으로 정보시스템간 정보 공유 미흡, 중복투자 등의 문제가 발생하고, 이는 공간정보 공유를 위한 지자체 중심의 통합공간정보인프라 구축에 대한 요구로 나타난다. 지자체 독자적인 GIS 기술 도입으로 발생하는 중복투자를 방지하기 위해 국가차원에서 표준시스템 개발, 기본지리정보 구축 등에 대한 강력한 필요성이 대두된다. 또한 조직체계 미정비, 아날로그 기반의 제도 등으로 문제가 발생한다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 국가차원에서 국가공간정보인프라를 구축하기 위해 기본지리정보, 표준화, 유통체계 등을 구축한다.

영역 I 에서도 외부정보서비스시스템이 존재한다. 그러나 지자체의 일방적인 홍보 중심의 정보서비스를 위한 웹사이트(홈페이지)가 운영된다. 시정을 주민들에게 알린다는 측면에서 제공되기 때문에 주민이 원하는 콘텐츠는 매우 빈약하다. 이로 인해 웹사이트의 내용이 부실하고 장기간 갱신되지 않는 문제가 발생하기도 한다. 이는 전자지방정부가 추구하는 외부정보서비스시스템과는 실질적인 개념, 기능, 역할 등에서 다르다.

② 영역Ⅱ : 공간정보 통합공유

영역 I 의 개별 업무별(사업별) 정보화 추진으로 정보시스템간 정보 미공유, 중복투자 등의 문제를 해결하기 위해 공간정보 기반의 통합정보인프라를 구축하고 지자체의 모든 정보시스템들이 이를 공유하는 영역이다.

중앙부서는 정책수립을 지원하는 공간분석 의사결정정보시스템을 구축하기 시작한다. 지자체 중심으로 정보시스템간 공간정보 공유를 위해 시스템의 물리적 논리적 연계/통합이 이루어진다. 강남구에서 토지종합정보망과 건축행정정보시스템 사이에 정보공유를 위해 연계/통합 시스템(2002)을 구축한 경우가 좋은 예이다. 이 시스템은 건축 및 토지 행정업무를 수행하는 부서 이외의 부서에서도

공간정보를 공유할 수 있도록 했다. 또 다른 예로 서울시와 가스공사, 한국전력, 한국통신 등 관련기관이 지형정보와 기본 시설물 정보를 공유하는 시스템이 있다. 이와 같이 관련부서가 업무수행에 필요한 정보를 전자적으로 공유하기 때문에 업무처리과정이 서서히 개방화되고 결국 업무 투명성이 높아지기 시작한다.

또한 이 영역에서 내부행정업무시스템을 이용한 공급자 중심의 대민서비스 개선이 이루어지기 시작하는데, 그 예로 원격지 민원발급 등을 들 수 있다. 이는 외부정보서비스시스템을 이용한 고객지향 정보서비스와는 구별된다. 부분적으로 외부정보서비스시스템을 통한 민원서비스를 제공하기 시작하기도 한다. 서울 특별시와 제주도가 인터넷을 이용해 토지이용계획확인서를 열람하는 경우가 좋은 예이다. 그러나 외부정보서비스시스템을 이용한 본격적인 대민서비스가 이루어지는 단계는 아니다. 홍보 중심의 웹사이트가 수요자 중심의 정보서비스를 제공하는 지자체 대표창구 변화를 시작하는 영역라고 할 수 있다.

영역Ⅱ에서는 전단계에서 구축된 개별 공간정보를 통합인프라로 구축하고 이를 각 정보시스템들이 공유하기 위해 Enterprise GIS²⁹⁾가 적용된다. 또한 공간의 사결정을 지원하는 공간데이터웨어하우스(spatial data warehouse)를 구축하고, 경우에 따라 부서별 업무를 수행하기 위한 데이터 마트(data mart)가 구축된다.

③ 영역Ⅲ : 공간정보 서비스

공급자 중심 대민서비스로부터 수요자 중심 대민서비스로 전환하여 주민과 상호작용하는 지자체 대표창구인 포털을 운영하는 영역이다.

내부행정업무시스템으로 구축된 통합공간정보인프라가 부분적으로 외부정보서비스시스템으로 바로 연계되어 대민서비스의 콘텐츠로 제공된다. 따라서 행정업무처리결과의 실시간 서비스가 이루어진다. 예를 들어 지적분할이 이루어진 직

29) Enterprise GIS를 전자적으로 공간정보를 통합정보인프라로 구축하고 내부행정업무시스템들이 이를 공유하도록 하는 좁은 의미와 이뿐만 아니라 외부정보서비스를 위한 인터넷 웹을 포함하는 넓은 의미로 사용하는 경우가 있음

본 연구에서는 Enterprise GIS를 전자의 좁은 의미로 사용하고 후자의 경우를 Web/Mobile GIS라고 지칭함

후 인터넷으로 분할된 지적정보 서비스가 가능해진다. 현재 서울시나 제주도의 경우 공시지가산정업무로 생성된 개별공시지가를 인터넷으로 열람제공하고 있는 경우가 좋은 예이다. 그래서 내부행정업무시스템은 외부정보서비스시스템의 콘텐츠 제공자가 역할을 한다. 이와 같은 주민 지향적 실시간 서비스는 지자체 중심의 통합공간정보인프라가 구축되어야 가능해진다. 이 영역의 또 다른 특징은 행정업무처리과정이 민원인에게 부분적으로 공개되는 것이다. 예를 들어 건축인허가를 신청한 민원인이 현재 어느 처리과정에 있는지를 인터넷으로 조회할 수 있다. 이는 전자결재 처리과정에서 필요한 관련 정보를 전자적으로 공유할 수 있기 때문에 기술적으로 가능해진다. 부분적으로 행정업무에 따라서는 시작점이 민원인이며 종료점도 민원인이 되는 경우가 나타난다. 그러나 이와 같은 대민서비스는 주로 일방향으로 이루어진다. 예를 들어 주민은 웹사이트에 접속해 사전에 정해진 민원을 열람하거나 발급받을 수 있는 단계이다.

영역Ⅲ에서 내부행정업무시스템의 통합공간정보인프라를 관리하기 위해 영역Ⅱ에서 도입된 Enterprise GIS 기술과 웹기술이 확대적용하고, 이를 기반으로 대주민서비스를 위한 외부정보서비스시스템은 인터넷 웹 GIS 기술이 사용된다.

④ 영역Ⅳ : 공간정보 상호교류

지자체의 공간정보와 민간의 콘텐츠가 융합되고 상호거래되는 영역이다. 영역Ⅲ이 G2C에 중심이었다면 영역Ⅳ는 G2B, B2C 중심이라고 할 수 있다. 즉 일차적으로 지방정부의 공간정보인프라가 콘텐츠 개발 기업에 제공되고, 기업이 새로운 가치가 부가된 정보를 주민에게 제공하는 영역이라고 할 수 있다. 공간정보는 주민의 일상 사회생활, 경제활동 등과 밀접한 관계가 있는 정보이고, 또한 다양한 콘텐츠 개발의 기반이 되는 정보이다. 그러나 공간정보는 국가가 독점적으로 보유하고 있으나 공공기관의 창조력, 마케팅 능력, 기술력 미비로 다양한 공간정보 기반의 콘텐츠 개발에 한계가 있다. 따라서 공간정보 및 기타 공공정보를 생산하는 지방정부와 공간정보 기반에 민간정보를 가공처리하여 가치를 추가하는 민간기업이 공간정보 가치사슬 속에서 역할을 분담하는 파트너쉽 관계를 갖

추게 된다. 이는 민간주도의 GIS시장으로 발전하고 GIS산업이 성숙하다는 것을 의미한다.

영역Ⅲ과 마찬가지로 공간정보 통합관리를 위한 Enterprise GIS 기술, 대주민서비스를 위한 Mobile/Web GIS 기술이 사용되며, 주민이 토지이용계획수립과정에 전자적으로 참여하는 것과 같은 양방향 통신이 이루어진다.

(2) GIS기반의 전자지방정부 발전단계

전자지방정부를 구현목적과 대상영역으로 구분한 <그림 4-4>의 각 영역은 다음과 같은 발전적 관계를 가지고 있다(<그림 4-5>). 첫째, 지방정부가 정보기술을 도입해 행정업무 전반에 걸쳐 효율성이 어느 정도 확보되어야 민주성 실현이 가능해진다. 정보기술을 이용한 행정업무의 온라인 원스톱 처리, 실시간 자동정보 처리 등의 체계를 갖추지 않은 채 대민서비스를 개선하고 주민참여를 확대하는 것은 담당자들의 업무를 폭증시키게 될 것이다. 따라서 기존의 업무수행체계를 그대로 유지하면서 민주성 실현은 어려운 일이다. 정보기술을 이용해 정보를 공유하고 업무처리를 간소화해 효율성을 확보하고, 이를 기반으로 투명성, 민주성 실현을 추구해야 할 것이다. 이와 같은 측면에서 전자지방정부 구현의 초기단계에서 효율성을 확보하기 위한 전략이 중요하다.

둘째, 외부정보서비스 영역의 효율성과 민주성은 지자체의 정보인프라 구축 수준, 행정업무의 처리절차와 방법 및 기준 등에 따라 많은 영향을 받는다. 즉 내부행정업무시스템 구축 상태가 외부정보서비스시스템 운영에 영향을 미친다는 것이다. 이와 같은 논리적인 선후관계에 따라 내부행정업무 영역이 먼저 정보화되어야 한다는 것을 알 수 있다.

셋째, 위와 같은 영역 사이의 관계 속에서 각 영역은 다음과 같은 발전과정을 거친다. 영역 I에서는 영역Ⅱ로 발전된다. 영역 I은 사업(업무)별로 각종 공간정보를 디지털화하고 공간데이터베이스를 구축하여 업무에 활용하지만, 표준화, 통합 등의 미비로 영역Ⅲ이나 영역Ⅳ로 진행하기 어렵다. 개별업무정보시스템이

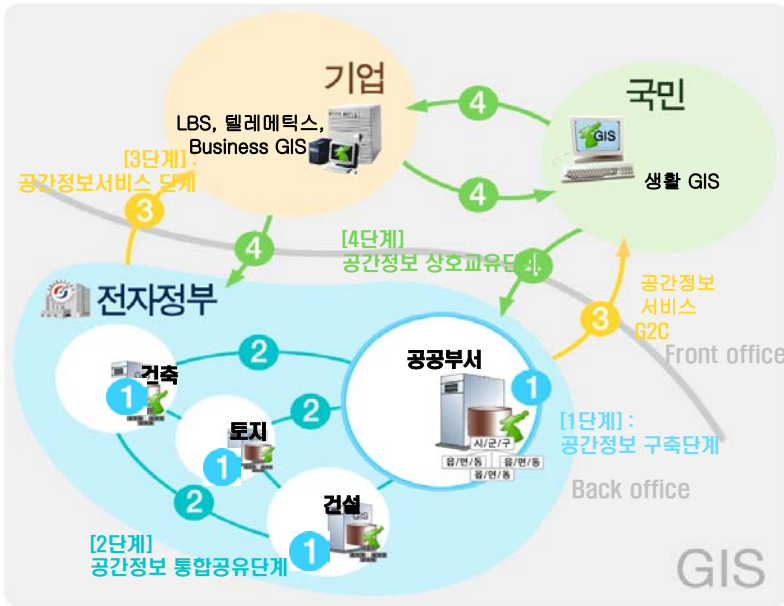
제공하는 민원서류 전산발급, 원격지 민원발급 등을 영역Ⅰ에서 영역Ⅲ으로 발전하는 것으로 볼 수 있으나, 이는 영역Ⅲ에서 추구하는 수요자 중심의 온라인 원스톱 민원서비스와는 거리가 멀다.

영역Ⅱ에서는 영역Ⅲ으로 진행된다. 영역Ⅱ는 영역Ⅰ에서 구축한 시스템별 공간데이터베이스를 통합공간정보인프라로 구축하고, 지방정부가 정보를 수직적 수평적으로 공유(G2G)하는 체계를 갖춘 영역이다. 이를 기반으로 본격적인 수요자 중심의 대민서비스를 제공하는 영역Ⅲ으로 발전한다. 영역Ⅱ의 사회·경제 인프라 미비, 마인드 부족, 제도 미비 등으로 영역Ⅳ로 진행하기는 어렵다.

영역Ⅲ에서는 영역Ⅳ로 진행된다. 영역Ⅲ은 각종 공간정보가 수요자 중심으로 국민 및 기업에게 공개되고 서비스되는 영역이다. 지방정부의 공공정보 서비스 수준을 넘어 민간기업이 공공정보와 민간정보를 통합하여 부가가치가 창출된 정보를 주민에게 제공하는(B2C) 영역Ⅳ로 발전한다.

따라서 전자지방정부의 목적인 효율성 및 민주성과 대상영역인 내부행정업무 및 외부정보서비스는 독립된 영역이 아니라 발전적으로 변화해 가는 개념이라고 할 수 있다. 즉 한 영역의 성과를 기반으로 좀 더 성숙된 다른 영역으로 발전되는 관계를 가지고 있다.

<그림 4-5> GIS 기반의 전자지방정부 발전단계의 관계

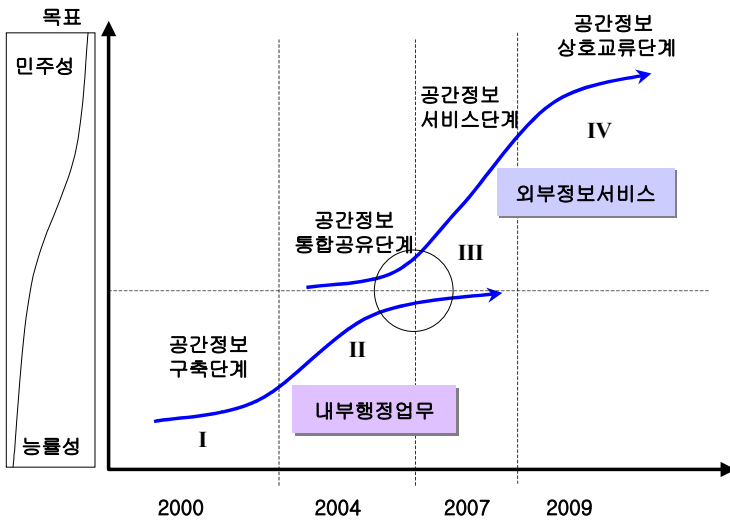


이와 같은 관계를 고려하여 앞에서 설명한 <그림 4.4>의 각 영역을 <그림 4-6> 같이 영역 I-영역II-영역III-영역IV으로 발전해 가는 과정으로 정리할 수 있다. GIS를 활용한 전자지방정부를 구현함으로써 처음에는 내부 업무 효율성이 높아 지고, 이와 더불어 민주성도 점차 높아진다. 즉, I, II 단계에서는 통합공간정보 인프라를 구축하고 내부행정업무시스템들이 이를 공유함으로써 능률성이 획기적으로 향상된다. 뿐만 아니라 내부적으로 여러 부서 업무 담당자들이 정보를 공유하기 때문에 업무처리가 점차 개방되고 투명성, 민주성이 서서히 증가한다는 것을 의미한다. 이어서 III, IV 단계에서는 통합공간정보인프라를 주민에게 전자적으로 제공함으로써 내부 행정업무의 효율성(예를 들어 민원을 전산으로 통합 발급함으로써 발생하는 효율성)과 주민편의에 의한 효율성(예를 들어 주민이 민원발급을 위해 먼 거리에 있는 시청을 방문하지 않음으로써 발생하는 효율성)이 향상되고, 뿐만 아니라 정보공개, 주민참여 등에 의한 투명성, 민주성이 획기적으

로 높아진다는 것을 의미한다.

이와 같은 본 연구의 발전단계 중 I, II 단계와 Crain and MacDonald(1984)가 주장한 GIS 발전단계(정보인프라 구축-공간분석-의사결정지원)가 대응된다고 할 수 있다. Crain and MacDonald(1984)은 조직(예 : 지방정부) 범위 내에서 공간정보를 구축 및 활용하는 특성을 기준으로 발전단계를 분류했으나, 본 연구에서는 조직의 외부도 포함하여 발전단계를 구분한 것이 차이점이다. 따라서 각 개별업무의 특성, 목적에 따라 정보의 차이는 있겠으나, 본 연구의 I, II 단계는 Crain and MacDonald(1984)의 발전단계를 포함하고 있는 것이다.

<그림 4-6> GIS 기반의 전자지방정부 발전단계



4. GIS 기반의 전자지방정부 성숙도 측정

1) 성숙도 측정방법

전자지방정부를 발전해 가는 사회적 유기체라고 할 때 성숙도란 전자지방정부가 최고 정점에 어느 정도나 근접해 있는가를 나타낸다고 할 수 있다. 따라서 전자지방정부의 성숙도 평가는 전자지방정부가 달성해야 할 궁극적인 이념과 목표(목적적 개념)를 어느 정도나 실현하고 있는가(과정적 개념), 즉 ‘실현수준’이나 ‘구현단계’를 측정하는 것이다(윤상오, 2002).

전자정부에 대한 개념정의 및 접근방법이 다양하여 평가대상 및 방법이 상이하며, 널리 통용되는 일반모형은 아직까지 정립되지 않고 있다. 일반적으로 정보화 수준평가 모형은 정보화 정도에 관한 일정한 평가기준을 정립하고, 지표를 개발하여 평가기준을 계량적으로 측정하고, 이를 종합 점수화하여 궁극적으로 각 기관간의 정보화 수준을 상대적으로 비교하는데 의미를 둔다. 이와 같은 경우에는 각 기관이 정보화를 위해 지향해야 하는 최적의 목표를 전제로 하지 않는다. 따라서 정보화 수준평가 방법을 이용해 전자정부 실현수준을 평가하는 것은 어렵다.

전자정부 웹포털에 구현된 정보 및 서비스를 중심으로 전자정부 수준을 평가하는 방법이 있다(성균관대학, 2003; 브라운대학, 2003). 성균관대학(2003)의 경우 국제통신조합(International Telecommunication Union)의 인터넷지수를 기반으로 세계 100대 도시를 선정하고 이들 도시정부의 웹사이트를 평가하였다. 브라운대학(2003)의 경우 미국 70대 도시의 웹사이트를 사용자 관점에서 접속·평가하였다. 위의 두 연구의 경우 발전단계 설정이 없이 평가결과를 지수화하여 각 전자정부 사례간의 순위를 도출하고 있다. 이와 같은 경우 전자정부 평가지표는 발전단계의 각 단계와 연계되어 개발된 것이 아니기 때문에 평가결과는 주로 평가대상기관들의 상대적인 위상만을 제시하는데 사용된다. 그리고 이와 같은 연구에서 채택한 평가항목들은 전자정부의 성과영향요인과 별로 관계가 없으며, 연구

자 혹은 연구기관이 나름대로 정한 항목을 평가하여 평가대상을 상대적으로 비교하고 있다.

전자정부 웹포털에 구현된 정보 및 서비스, 전자정부의 기반 및 환경요소 등의 평가요소를 발전단계에 따라 평가하는 방법이 제시되고 있다(UN, 2002; 베델스만 재단, 2001; 한국전산원, 2001)(<표 4-2>). 전자정부 발전단계 모형에 의한 성숙도 평가는 단순한 정보화 수준이나 전자정부 수준의 상대적 평가와는 차별성을 지닌다.

UN(2002)은 약 190여 개의 회원국을 대상으로 웹사이트의 내용 및 서비스 기능을 조사하고 이를 기반으로 전자정부 발전단계를 구분하고 각국의 전자정부 지수를 발표하였다. 베델스만 재단(2001)은 이상적인 전자정부는 대민 서비스(e-administration) 기능과 주민참여 기능(e-democracy)의 조화에 있다고 전제하고, 10대 선진국가를 선정하여 전자정부 지수(Begix)를 산출하였다. 한국전산원(2001)은 전자정부를 민주성과 능률성이라는 관점에서 성숙도를 평가하기 위한 지표를 설정하고, 우리나라 35개 중앙부처기관의 전자정부 성숙도를 평가하였다.

전자정부 발전단계와 관련된 연구에서도 발전단계를 평가하기 위한 항목은 역시 전자정부의 성과영향요인이 제대로 반영되고 있지 못하다. 이와 같은 경우 평가결과는 전자정부를 발전적 모습으로 바꾸는 전략으로 기여하지 못하는 한계가 있다. 평가항목이 전자정부 목적달성에 미치는 영향을 알 수 없어 전략적인 변수가 되지 못하기 때문이다.

<표 4-2> 전자정부 수준평가와 발전단계

평가기관	평가대상	평가부문	평가항목	평가방법	발전단계	지표
성균관대학/ 럿거스대학 ¹⁾	웹포털	5개	92개	설문조사	×	○
브라운대학 ²⁾	웹포털	9개	28개	자체평가	×	○
UN ³⁾	웹포털 + 기반환경	3개	41개	기존자료+ 설문조사	○	○
베텔스만 재단 ⁴⁾	웹포털 + 기반환경	5개	49개	기존자료+ 면담조사	○	○
한국전산원 ⁵⁾	웹포털 + 기반환경	4개	36개	기존자료+ 면담조사	○	○

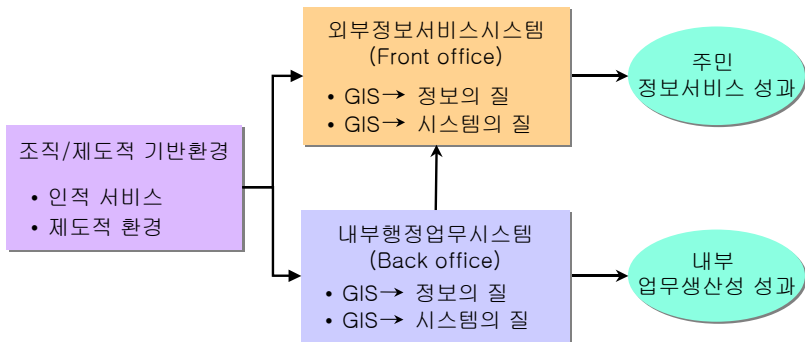
- 1) Rutgers University and Sungkyunkwan University, Digital Governance in Municipalities Worldwide, 2003
- 2) Daren West, Urban E-Government 2003, 2003
- 3) UN, Benchmarking E-government: A Global Perspective, 2002
- 4) Bertelsmann Stiftung, Balanced E-government: E-government-Connecting Efficient Administration and Responsive Democracy, 2001
- 5) 한국전산원, 광역자치단체 정보화수준평가 모형연구, 2001

이와 같은 한계를 극복하기 위해서 본 연구에서는 <그림 4-7>과 같은 평가모형으로 전자지방정부 성숙도를 평가하는 방법을 제안한다. 전자지방정부가 달성하고자 하는 이념적 목표인 민주성과 효율성은 현실적으로 보면 행정업무 생산성 향상과 대민서비스 개선이다. 이는 내부 행정업무시스템(back office)과 외부 정보서비스시스템(front office)을 사용하는 사용자들(G, B, C)이 느끼는 만족도, 유용성 등으로 정보시스템(전자지방정부)의 성과이다. 그런데 이와 같은 정보시스템의 성과는 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질에 의해 영향을 받는다 것이 여러 연구에 의해 검증되었다(DeLone & MaLean. 1992; Pitt 등. 1995). 전자지방정부는 지자체와 주민이나 공무원이 정보시스템을 매개로 정보와 서비스를 주고받는 체계이다. 좁은 의미의 전자지방정부라고 할 수 있는 지자체의 웹사이트에 대한 평가에서 전자지방정부에 대한 사용자의 만족도나 유용성은 전자지방정부가

제공하는 정보의 질, 서비스의 질에 영향을 받는다는 사실을 확인하고 있다(김종무, 2003; 이시환 등, 2001). 이와 같은 연구결과를 기반으로 내부 행정업무시스템과 외부 정보서비스시스템이 제공하는 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질 등이 전자지방정부가 달성하고자 하는 목표(성과)에 영향을 미치는 요인이라고 할 수 있다. 또한 주민에 대한 정보서비스는 내부 행정업무시스템에서 구축된 정보를 기반으로 이루어지기 때문에 외부 정보서비스시스템 성과는 내부 행정업무시스템에 의해 영향을 받는다.

전자지방정부의 성과에 영향을 미치는 정보의 질, 서비스의 질, 시스템의 질은 GIS에 의해 영향을 받는다. 즉 GIS를 활용해 다양한 공간정보 및 속성정보를 통합하여 제공함으로써 정보의 질을 획기적으로 향상시킬 수 있다는 것이다. 또한 현실 상황과 유사한 인터페이스를 제공하기 때문에 사용자가 이해하기 쉽고 편리하여 시스템의 질 역시 향상시킬 수 있다는 것이다.

<그림 4-7> 전자지방정부 성숙도평가 모형



2) 성숙도 측정지표 설정

정보시스템(전자지방정부)이 제공하는 정보와 서비스의 질은 항상 일정한 것

이 아니라 확대 변화된다. 일반적으로 정보시스템의 사용자는 시간이 흐를수록 질적 양적으로 더 많은 정보와 서비스를 요구한다. 또한 정보기술이 급속하게 발전하여 이를 가능하게 한다. 전자지방정부의 구현 목적은 대상영역의 정보시스템이 제공하는 정보와 서비스에 의해 실현된다. 따라서 정보시스템이 제공하는 정보와 서비스의 질은 확대 발전되고 이것이 곧 발전단계를 결정한다. 결국 전자지방정부가 제공하는 정보와 서비스가 무엇이나, 어느 수준이나에 따라 발전단계가 정해진다고 할 수 있다. 따라서 외부 정보서비스시스템과 내부 행정업무시스템이 제공하는 정보와 서비스의 질 수준을 발전단계에 따라 구분하여 평가한다.

5

GIS기반의
전자지방정부 구현전략

전자지방정부 발전단계는 전자지방정부가 어떤 방향으로 진화할 것인가 또는 진화해야 하는가를 예측하게 해주는 로드맵 역할을 해야 한다. 이를 위해 전자지방정부 발전단계는 전자지방정부 현 위치에서 다음 단계로 발전하기 위한 전략을 포함하고 있어야 한다. 이 장에서는 전자지방정부의 목표(성과)에 영향을 미치는 요인을 중심으로 GIS를 활용한 전자지방정부 발전전략을 제시했다. 전자지방정부가 제공하는 정보의 질을 향상시키기 위한 전략은 “지자체 중심의 통합공간정보인프라 구축”, “공간정보의 민관 공유 및 교류”를 제시했다. 다음으로 시스템의 질을 향상시키기 위한 GIS 활용전략은 언제 어디서나 통합공간정보를 제공하는 “Enterprise GIS 구축”, “GIS서비스 네트워크 구축”을 제시했다. 인적 서비스의 질 향상을 위한 전략으로 “외부자원활용 전략”을, 마지막으로 “GIS기반의 전자지방정부 구현을 위한 제도 정비방향”을 제시했다.

1. 정보의 질 향상을 위한 GIS 활용전략

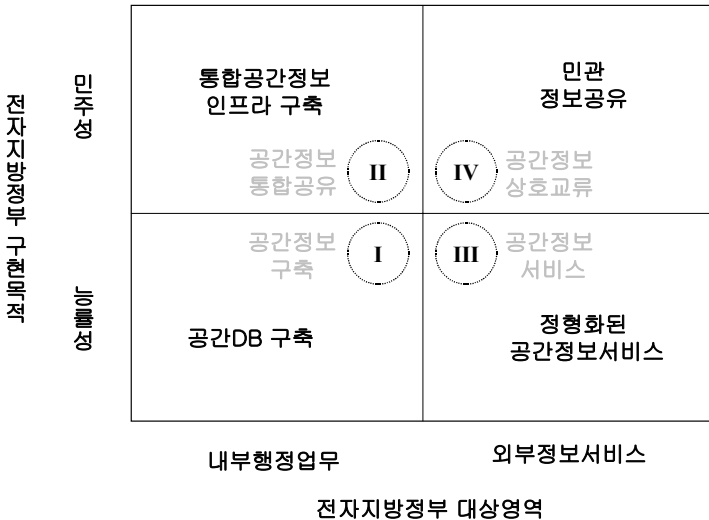
1) 접근방법

전자지방정부가 가지고 있는 콘텐츠의 정확성, 정밀성, 최신성, 충실성, 다양성, 적시성, 통합성 등이 높을수록 전자지방정부가 사용자에게 제공하는 정보의 질은 높아진다고 할 수 있다. 단순한 문자 및 숫자로 표현된 속성정보뿐만 아니라 공간정보, 이미지 정보 등 다양한 정보를 제공하고, 공간정보와 속성정보를

연계하여 제공함으로써 정보의 다양성, 통합성 등을 높일 수 있다. 또한 다른 종류의 다양한 정보를 통합제공함으로써 정보의 충실성, 정확성, 정밀성 등을 높일 수 있다. 따라서 GIS를 이용해 콘텐츠의 다양성, 통합성 등을 충분히 확보할 수 있다면 정보의 질은 획기적으로 높아지고 전자지방정부의 성과(사용자 만족도)도 향상될 것이다.

전자지방정부를 구현목적과 대상영역에 따라 구분(참조 <그림 4-4>)한 각 영역의 사용자, 목적 등이 다르기 때문에 전자지방정부가 제공하는 정보의 내용이 달라져야 한다. 따라서 전자지방정부 시스템이 각 영역에서 제공하는 정보의 질을 향상시키기 위한 전략 또한 달리할 필요가 있다. 전자지방정부가 제공하는 정보의 질을 향상시키기 위한 전략적 관점에서 GIS를 <그림 5-1>과 같이 활용할 수 있다.

<그림 5-1> 정보의 질 향상을 위한 GIS 활용전략



영역 I 은 지자체 내부 행정업무의 능률성이 강조되는 영역이다. 이 영역에서 정보의 질을 향상시키기 위해서는 업무처리과정에 필요한 다양한 공간정보(DB)를 구축하는 전략이 필요하다. 예를 들어 건축인허가 담당자는 인허가 여부를 결정하기 위해 건축물 구조, 대지의 조건, 대지의 주변환경 등에 대한 다양한 정보가 필요하다. 건축인허가 담당자의 업무처리 효율성은 필요한 정보를 어떻게 취득하느냐에 달려있다. 전자지방정부(내부행정업무시스템)가 대지의 조건을 알 수 있는 도시계획, 국토이용계획 등의 용도지역지구 정보를 쉽게 사용할 수 있다면 업무 효율성은 향상되고 사용자의 만족도 또한 높아질 것이다. 그러나 문자, 숫자로 표현된 속성정보만을 구축하고, GIS 기술을 이용한 공간DB가 구축되어 있지 않다면 능률성으로 떨어질 수밖에 없다. 따라서 사용자들이 언제나 사용할 수 있도록 행정업무 필요한 다양한 정보를 구축해야 한다.

영역II은 수직적 수평적 행정체계 속에 존재하는 많은 정보시스템들이 정보를 서로 공유하면서 관련업무를 수행하는 영역이다. 영역 I 에서 구축된 개별 정보시스템이 중복 및 분산 관리로 발생하는 문제를 제거하고 정보의 질을 한층 더 향상시키기 위해 공간DB를 논리적 물리적으로 통합하여 지자체 중심의 공간정보인프라로 구축하고 이를 공유하는 영역이다. 공간DB가 통합되지 않을 경우 정보가 공유가 어려워 중복구축과 비용낭비를 유발하고, 또한 중복 자료간에 불일치하는 경우가 발생하여 정보의 질은 낮아질 수밖에 없다. 예를 들어 도시계획 정보를 기초자치단체와 광역시도가 각각 관리하고 있는 경우 처음에는 동일하게 작성되었으나, 시간이 지나면서 유지관리 문제로 서로 불일치 하는 경우가 발생할 수 있다. 또한 관리기관이 서로 다른 산림이용 정보와 농지이용 정보가 불부합 하는 경우도 발생할 수 있다.

따라서 신속하고 효율적인 행정처리를 위해 관련부서 간의 이음새 없는 업무처리가 이루어질 수 있도록 지방정부 중심의 통합공간정보인프라 구축이 필요하다. 정보의 질을 향상시키기 위해서 궁극적으로 모든 유형의 정보를 통합하고 현실을 2차원 혹은 3차원으로까지 표현이 가능한 GIS를 이용한 통합공간정보인프라를 구축하는 것이 필요하다.

영역Ⅲ은 지방정부가 주민에게 민원정보를 제공하는 영역이다. 지자체는 주민의 요구에 의해 토지이용계획확인서, 건축물대장, 개별공신지가확인서 등 수많은 민원서류를 발급하거나 열람한다. 이와 같은 민원정보서비스는 관련법령 등에서 규정하고 있는 정형화된 서식에 의해 제공된다. 주민이 원하는 다양한 정보를 제공하여 전자지방정부에 대한 만족도를 높이고, 대민서비스의 효율성을 향상시키기 위해 정보의 질을 향상시켜야 하는 영역이다. 이 영역에서 정보의 질을 향상시키기 위해 주민이 원하는 다양한 정보를 언제나 민원서비스를 할 수 있도록 준비되어 있어야 한다. 예를 들어 지금까지 필지별 주요 용도지역지구 현황만을 표시한 토지이용계획확인서를 발급해왔다. 그러나 용도지역지구 현황을 나타낸 도면과 함께 토지이용계획확인서를 발급한다면, 전에 비해 정보의 질이 엄청 향상되었다고 할 수 있다. 그러나 민원서비스만을 위해 별도의 정보인프라를 구축한다면 이는 중복구축이 된다. 따라서 주민에게 제공하는 정보의 질을 향상시키기 위해 영역 I 과 영역 II에서 구축된 공간정보인프라를 어떻게 이용할 것인가가 전략의 초점이 된다.

영역Ⅳ는 주민이 광범위하고 다양한 정보제공을 요구하여 받거나 혹은 주민이 자발적으로 지자체가 수행하는 행정업무과정에 참여하는 영역이다. 예를 들어 도시계획을 입안하는 과정에 전자지방정부(포털)를 통해 주민이 의견을 개진하고, 참여하는 것이다. 또한 지자체가 보유하고 있는 공간정보인프라와 기업이 보유하고 있는 콘텐츠를 통합하여(G2B) 공간정보기반의 부가서비스가 예상되는 영역이다(B2C). 지방정부가 제공하는 정보는 영역 I 과 영역II에서 구축된 정보를 기반으로 이루어질 것이며, 이 경우 다양한 정보의 제공에 의한 정보의 질 향상보다는 축적된 정보를 어떻게 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 하느냐에 초점이 있을 것으로 예상된다. 이는 다음 논의될 시스템의 질과 관련이 있는 것이다. 그러나 지자체가 보유하고 있는 공간정보인프라에 기업이 보유하고 있는 정보를 부가하여 서비스하는 것은 주민에게 제공하는 정보의 질을 높이는 결과를 초래할 것이다. 지식정보시대에 콘텐츠 산업이 중심이 될 것으로 예상되며, 공간정보인프라와 기업 정보의 통합은 공간정보 기반의 콘텐츠 산업, GIS산업을 발전시

키는 원천이 될 것이 예상된다. 따라서 이 영역에서는 지자체가 보유한 공간정보 인프라와 기업이 보유한 콘텐츠를 어떻게 통합할 것인가에 초점을 두는 전략이 필요하다.

공간정보는 초기 구축비용과 유지관리 비용이 많이 들고 국가기관이 독점 공급한다. 또한 외부정보서비스는 공간정보가 구축되어야 가능하다. 따라서 정보의 질을 향상시키기 위한 GIS 활용 전략은 영역Ⅰ, 영역Ⅱ, 영역Ⅲ, 영역Ⅳ 순으로 수행되어야 한다. 특히 정보의 질을 향상시키기 위해 내부행정업무시스템과 외부정보서비스시스템이 연계되어야 한다. 행정정보화의 경우 영역Ⅰ에서 구축된 정보를 이용해 부서간의 정보공유(영역Ⅱ) 보다는 대민서비스를 위한 원격지민원 발급(영역Ⅲ)이 먼저 발생하는 경우도 있다. 앞으로는 구축된 공간정보인프라를 시스템으로 활용한다는 관점에서 영역Ⅱ와 영역Ⅲ 부분적으로 동시에 나타날 가능성도 매우 높다.

정보의 내용을 풍부하게 하는 관점에서 영역Ⅱ는 영역Ⅰ에서 발생한 문제를 제거하고 효율성을 한층 더 높이기 위해 개별 분산 관리되는 공간정보를 통합공간정보인프라로 구축하는 것이기 때문에 영역Ⅰ에서 영역Ⅱ로 발전해 가는 관계가 있다. 마찬가지로 영역Ⅲ과 영역Ⅳ도 더 좋고 더 많은 대민서비스를 더 쉽고 더 편리하게 제공하기 위한 측면으로 발전해 가는 관계가 있다. 따라서 정보의 질 향상을 위한 전략은 통합공간정보인프라를 어떻게 구축할 것인가와 구축된 공간정보를 어떻게 제공할 것인가가 초점이 된다. 또한 영역Ⅲ과 영역Ⅳ는 구축된 정보를 어떻게 쉽고 편리하게 공유하고 제공하느냐의 관점과 관계가 있기 때문에 시스템의 질 향상 전략과 관련이 깊다.

2) 지자체 중심의 통합공간정보인프라 구축

(1) 통합공간정보인프라의 개념정의

GIS활용체계를 다양한 분야의 수많은 업무에서 다양한 형태로 사용하지만 공통적으로 이용하는 공간정보는 거의 비슷하다. 다시 말해 GIS활용체계를 구축하는 주체가 다르고 목적이 달라도 공통적으로 사용하는 공간정보가 있다는 것이다. 그런데 공통적으로 활용하는 공간정보를 각각 구축한다면 GIS활용체계의 데이터베이스 내용이 중복되고 유지관리도 중복해야 하기 때문에 활용체계의 관리 주체에게 막대한 예산상, 시간상의 낭비를 가져올 수 있다. 또한 공간정보를 각각의 기준에 따라 구축 및 운영하게 되면 공간정보간, 활용체계 간의 불일치가 발생하며, 자료공유가 어렵게 된다. 따라서 이런 비효율성을 제거하기 위해 어느 활용체계나 업무에 공통적으로 이용하는 공간정보를 선정하여 표준적으로 구축하는 것이 필요하다. 이와 같이 광범위하고 다양한 분야에서 공통적으로 사용되는 지리정보를 외국의 경우 프레임워크데이터(Framework Data) 혹은 코어데이터(Core Data)라고 하고 우리나라의 경우 국가기본지리정보라고 한다.

「국가지리정보체계의구축및활용등에관한법률시행령」에서는 기본지리정보의 요건을 ‘국가지리정보체계의 구축 및 활용에 있어서 기본 틀이 되는 지리정보’, ‘광범위하고 다양한 사용자가 필요로 하는 기초적인 지리정보’, ‘여러 종류의 지리정보를 도형적 또는 공간적으로 추가하거나 중첩시킬 수 있는 지리정보’로 정의하고 있다.

이와 관련하여 지자체 중심의 통합공간정보인프라를 정의하면 지자체의 다양한 행정업무 및 대민서비스 업무에 공통적으로 사용되는 공간정보의 자원이라고 할 수 있다. 통합공간정보인프라를 특성측면, 유형측면, 도형측면, 속성측면에서 다음과 같이 설명할 수 있다.

첫째, 통합공간정보인프라가 갖추어야 할 특성은 지자체의 여러 부서에서 응용목적에 맞는 속성정보 및 상세한 도형정보를 부가할 수 있는 기초데이터베이스(geographic database), 사용자가 지하시설물, 도시계획 등과 같은 필요한 주제테

이터를 정확하게 입력하고 편집할 수 있는 기본도(base map), 분석결과 특정 주제의 위치를 확인할 수 있는 자료(reference map) 등의 특성을 갖도록 선정되어야 한다.

둘째, 통합공간정보인프라의 유형은 실질적으로 기본지리정보에 어떤 종류의 객체를 포함시킬 것이냐를 결정하는 것이다. 외국의 기본지리정보의 유형을 비교해 보면 그 나라의 문화, 사회, 기술 등의 환경과 여건에 따라 세부적인 내용을 조금씩 다르지만 큰 틀에서는 비슷하다. 가장 일반적으로 다루고 있는 기본지리정보의 유형은 도로, 하천, 측지기준점, 교통, 행정구역 등이 있다. 이와 같이 정의된 국가기본지리정보의 유형은 고정되는 것이 아니라 여건과 환경의 변화에 따라 변경되고 확대될 수 있다. 통합공간정보인프라는 이와 같은 국가기본지리정보를 기반으로 구축되어야 한다.

셋째, 통합공간정보인프라의 기하학적인 정의는 객체의 형태를 어떠한 방식으로 나타내는지에 대한 표현방식을 말한다. 표현방식은 크게 점, 선, 면 등이 있다. 예를 들어 도로기본지리정보를 나타내는 도로객체의 기하학적 정의를 선으로 할 것인지 면으로 할 것인지를 정의하는 것이다. 도로객체를 선으로 나타내는 경우에는 방향성을 표현할 수 있지만, 면으로 정의하는 경우에는 방향성을 표현하기가 어렵다. 그러나 도로폭 등을 쉽게 표현하기 위해서는 면으로 표현하는 것이 적절할 수 있다. 이와 같이 기하학적인 정의를 어떻게 하느냐에 따라 통합공간정보인프라가 내포하고 있는 정보가 다르게 나타날 수 있다.

넷째, 통합공간정보인프라의 객체에 대한 속성측면의 정의는 기하학적인 정의에 의해 나타난 객체가 무엇인지를 알 수 있는 특성을 말하는 것이다. 이 때 객체의 특정 속성이 갖는 값을 속성값이라고 한다. 예를 들어 도로라는 객체는 도로종류, 도로번호, 도로이름, 차선수, 도로길이 등 여러 가지 속성을 가질 수 있는데, 이러한 속성을 표현함으로써 객체 고유의 특성을 나타내게 된다.

다섯째, 통합공간정보인프라의 객체가 서로 어떤 관계를 가지고 있는지를 정의하는 것이다. 즉, 객체간에 연결되는지, 혹은 하나의 객체내에 다른 객체가 포함되는지, 객체가 서로 교차하는지에 대한 정의를 말한다. 예를 들어 도로와 도

로시설인 다리의 경우 두 개체는 서로 연결되어야 하고 도로, 철도, 수계 등은 서로 교차할 수 있도록 정의되어야 한다. 또한 지적과 행정구역의 경우 지적이 행정구역내에 포함되어야 하는 등의 정의가 필요하다.

통합공간정보인프라가 갖추어야 하는 요건은 특별한 가공없이 ‘믿을 수 있는 정보로 이용자가 구조화편집 등 많은 시간과 비용을 추가로 투입하지 않고 활용’할 수 있어야 한다. 또한 통합공간정보인프라는 일정한 표준과 지침에 의하여 구축되어 어느 시스템에도 종속되어 있지 않고 가장 일반적으로 사용되어야 한다. 따라서 사용자가 어느 시스템이나 환경에서도 사용이 가능해야 하므로 특정 하드웨어, 소프트웨어 등에 종속되지 않고 동일한 좌표체계 및 표준도구를 통해 다른 데이터 셋과 연계할 수 있도록 정의된 표준에 의해 생산·유통·유지관리되어야 한다. 마지막으로 통합공간정보인프라는 활용에 있어서 가장 기본이 되는 데이터로서 통합공간정보인프라 자체만으로 이용되기보다는 여기에 새로운 정보를 부가함으로써 그 부가가치가 높아진다. 따라서 누구나 부담없는 ‘최소의 비용으로 이용할 수 있어야 하고, 정보에 대한 접근도 용이해야 하며 활용과 갱신의 자유성이 보장’되어 자유롭게 이용함으로써 보다 높은 부가가치를 창출할 수 있어야 한다.

본 연구에서 제시된 전자지방정부의 단계별 구분에서 보면 전자지방정부가 제공하는 정보의 질을 향상시키기 위한 4단계 중 지자체의 공간정보를 구축하고 부서간에 공유하는 단계가 1, 2단계라 할 수 있다. 이를 위하여 각 지자체 중심의 공간정보 인프라 구축과 이를 부서간에 통합하는 작업이 필요하다. 이를 통하여 전자지방정부의 정보의 질을 향상시키고 이를 효과적으로 수행할 수 있는 전략이 필요하다.

(2) 통합공간정보인프라의 공간객체 정의

여러 업무에서 공통으로 사용되는 공간객체, 객체의 속성 등은 지자체에 따라 조금씩 다르다. 본 연구에서는 강원도, 원주시, 진천군, 전주시, 제주시 등 5개 지

방정부의 모든 공무원을 대상으로 지지자체의 공통공간정보를 선정하기 위해 조사를 실시하였다. 조사절차는 제주시를 대상으로 1차 조사를 실시하고 이를 바탕으로 하여 설문지를 재조정 한 후 기타 지방정부를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사내용은 크게 지방정부에서 업무에 활용하는데 필요한 공간정보와 속성정보에 대한 요구정도를 조사하였다. 설문의 공간정보 및 속성정보는 수치지형도, 지적도, 용도지역지구도와 대장 및 조서자료 등을 참조하여 구성하였다. 이때 요구정도는 업무에 필수적으로 사용하는 정보, 보조자료로 사용하는 정보, 현재까지는 사용하지 않았지만 정보가 제공된다면 참고용으로 사용할 수 있는 정보, 사용하지 않는 정보로 나누어서 그 필요정도를 조사하였다. 조사된 내용에 따라 업무에 필수적이거나 보조자료로 사용하는 공간객체는 <표 5-2>와 같이 30개이고 각각에 대한 속성도 함께 제시하였다.

<표 5-1> 지방정부 공통공간정보

공간정보	속성정보(예)	공간정보	속성정보(예)
건물경계	건물종류, 건물명칭, 층수, 주소, 용도, 허가 및 사 용승인일자	도로경계, 도로중심선	도로명, 시/종료점, 도로방향, 도로노선 번호, 도로종류, 도로 교차점종류, 노선명, 관리번호, 관리기관, 도로부지면적, 기능
철도경계, 철도중심선	철도종류	입체교차부	입체교차로명, 입체 교차로종류
교량	교량명, 교량종류	터널	터널명, 터널종류
철도역	철도역명	등고선	등고수치
필지경계	지목, 지번, 면적, 소유자현황, 개별 공시지가	하천구역경계, 실폭하천, 하천중심선	하천명, 하천관리청, 하천의 구분, 하천기 점중점구간
호수·저수지	호수·저수지명	댐	댐명
측량기준점	기준점명	행정구역경계 인공위성영상자료	명칭, 구분
국토이용계획도	명칭, 구분	도시계획도	명칭, 구분
농업진흥지역도	명칭, 구분	산지이용구분도	명칭, 구분
산업단지 및 농 공단지도	명칭, 구분	하천구역 및 하천 예정지도	명칭, 구분
접도구역도	명칭, 구분	상수원보호구역도	명칭, 구분
토지구획정리사 업지구도	명칭, 구분	학교환경위생정화 구역도	명칭, 구분
택지개발예정지 구도	명칭, 구분	재해위험지구도	명칭, 구분
군사시설보호구 역도	명칭, 구분	관광지구역도	명칭, 구분
공원구역도	명칭, 구분	문화재관련도	명칭, 구분

3) 공간정보의 민관 공유 및 교류

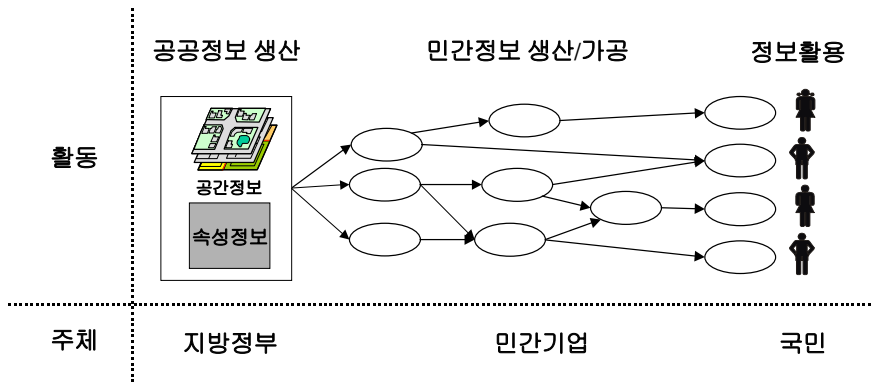
지식정보시대의 공간정보 제공의 루트는 정보생산자-이용자의 단순 경로로부터, 공간정보 생산자-솔루션업체-부가서비스 제공업체-관련 콘텐츠 및 솔루션 제공업체-이동통신 업체-단말기 업체 등으로 확대될 것으로 예상된다. 이미 위치기반정보서비스인 LBS와 무선통신을 이용하여 차량운행 중 필요한 정보와 서비스를 제공하는 텔레매틱스, 웹을 통한 생활지리정보 제공 서비스 등이 있다. 우리나라에 비해 공간정보 구축 및 유통이 10년 정도 앞선 영국 GIS시장의 경우 GIS 소프트웨어와 공간자료를 이용하여 부가서비스를 창출하는 컨설팅업체와 시스템 통합업체 등 간접서비스 부문의 성장이 GIS시장의 성장을 주도하고 있다.

이와 같은 GIS시장은 민간이 주도하는 시장으로서 공간정보를 기반으로 콘텐츠를 부가하여 수요자에게 제공하는 공간정보서비스시장을 의미한다. 기존의 원시공간정보 단순 전달에서 벗어나 공간정보의 가공을 통한 부가서비스 제공시장이 활발하게 성장하고 있는 것이다.

공간정보는 생활과 밀접한 관계를 맺는 콘텐츠이므로 그 활용 범위가 매우 넓다. 공간정보 기반의 다양한 콘텐츠를 개발하여 고부가가치를 창조할 수 있도록 민관의 정보 통합서비스 체계가 구축되어야 한다. 지방정부는 창조력, 마케팅 능력, 기술력 미비로 다양한 공간정보 기반의 콘텐츠 개발에 한계가 있다. 민간기업은 막대한 소요비용과 제도적인 접근 제약 등으로 콘텐츠 개발에 필수적인 기반 공간정보를 자체적으로 확보하기 어려운 실정이다. 따라서 정보 부가가치 사슬 속에서 지방정부는 공간정보를 민간기업에 제공함으로써 지역의 콘텐츠 산업의 발전, 주민 생활 편의 제고 등에 기여할 수 있을 것이다.

수요자가 필요로 하는 콘텐츠를 부가하는데 용이한 공간정보가 민간 GIS시장에 유입될 경우 부가되는 정보의 종류에 따라 여러 가지 맞춤형 공간정보가 생산될 것이고, 사용자들은 생활과 밀접한 공간정보를 경험하면서 더 많은 공간정보 기반의 콘텐츠를 요구할 것이다. 양질의 공간정보를 민간시장에 공급함으로써 정보의 질이 향상되고 공간정보에 대한 수요가 확대될 것이 예상된다.

<그림 5-2> 민관 공간정보 공유에 의한 가치사슬



2. 시스템의 질 향상을 위한 GIS 활용전략

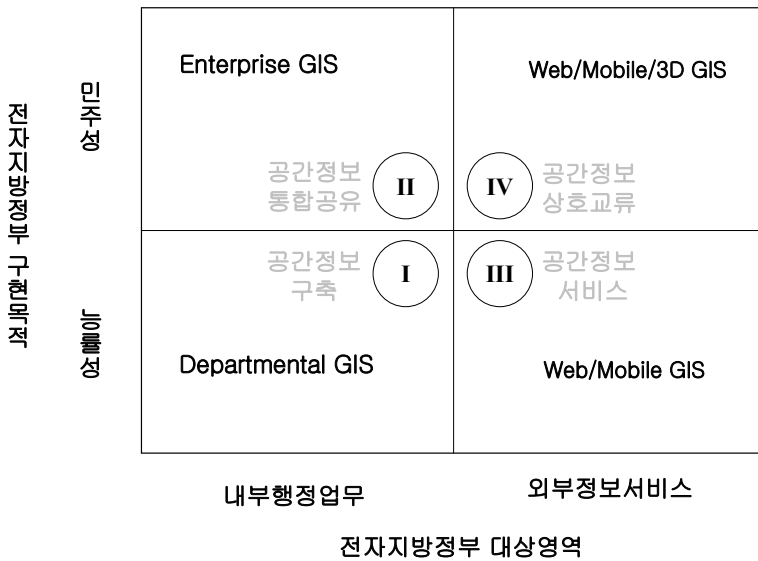
1) 접근방법

전자지방정부는 정보를 구축 및 관리하고 처리하는 내부행정업무 영역(Back office)과 사용자와 지방정부의 의사소통통로 접점이 되는 외부정보서비스 영역(Front office)으로 구분될 수 있다. 이와 같은 영역을 대상으로 구현되는 전자지방정부 시스템의 질은 정보를 관리하고 처리하는 시스템의 성능, 기능 등과 사용자 인터페이스의 이용 편리성, 접근용이성, 심미성 등을 의미한다. 전자지방정부가 제공하고자 하는 정보의 관리와 관련하여 GIS는 구조적인 문자 및 숫자뿐만 아니라 벡터 및 래스터의 비구조적인 대량의 자료를 가장 효율적으로 관리할 수 있는 기반기술이다. 또한 사용자 인터페이스와 관련하여 GIS 기술은 실세계와 유사한 사이버 공간을 제공함으로써 이용의 편리성, 접근용이성 등을 최대한 높일 수 있다. 따라서 GIS는 전자지방정부 시스템의 질을 향상시킬 수 있는 핵심적인 정보기술이라고 할 수 있다.

전자지방정부를 구현목적과 대상영역에 따라 구분(참조 <그림 4-4>)한 각 영

역의 사용자, 시스템의 특성이 다르기 때문에 각 영역에서 전자지방정부가 제공하는 시스템의 질이 달라져야 한다. 따라서 각 영역에서 제공하는 시스템의 질을 향상시키기 위한 전략 또한 달리할 필요가 있다. 전자지방정부가 제공하는 시스템의 질을 향상시키기 위한 전략적 관점에서 GIS를 <그림 5-3>과 같이 활용할 수 있다.

<그림 5-3> 시스템 질 향상을 위한 GIS기술 적용전략



영역 I 은 지자체 내부 행정업무를 효율적으로 수행하는데 필요한 다양한 정보 (공간정보)를 구축하고 관리해야 하는 영역이다. 공간정보를 효율적으로 구축 및 관리하고 활용할 수 있도록 시스템의 질을 확보해야 하는 영역이다. 따라서 이 영역에서 시스템의 질을 높이기 위해서는 공간정보를 더 효율적으로 구축관리하고 활용하는데 적합한 정보기술을 확보해야 한다. 이 영역은 공간정보를 포함한 다양한 정보를 도입하는 초기 단계로 공간정보 구축 및 관리는 사업 혹은 업무

(부서) 단위로 이루어지고 있어 project GIS 혹은 department GIS 기술을 활용한다.

영역Ⅱ는 지방정부 내의 다른 정보시스템 혹은 다른 기관의 정보시스템이 수직적 수평적 행정체계 속에서 통합공간정보인프라를 공유하는 영역이다. 이 영역에서 중요한 것은 신속하고 효율적인 행정업무가 수행될 수 있도록 관계기관 간의 이음새 없는(seamless) 정보의 흐름, 정보의 공유가 이루어져야 한다. 이와 관련하여 지방정부 중심의 통합공간정보인프라를 구축하고 이를 관련 정보시스템 사이에 공유하여 상호운영성을 확보 전략이 필요하다. 예를 들어 토지, 건축, 도로 등의 정보를 통합구축하고 이를 필요로 하는 지자체 내의 모든 부서에서 사용할 수 있는 시스템의 서비스가 제공되어야 한다. 이와 같은 요건에 가장 적합한 정보기술이 Enterprise GIS 기술이다. 통합공간정보인프라를 구축 및 관리하는 기능에서부터 3차원 분석기능까지 제공하는 시스템의 질이 확보하는데 Enterprise GIS 기술이 적합하다.

영역Ⅲ은 지자체가 보유하고 있는 정보를 전자지방정부 포털(외부정보서비스 시스템)을 통해 주민에게 제공하는 영역이다. 토지이용계획확인서, 건축물대장, 개별공시지가확인서 등의 발급이나 열람서비스가 좋은 예이다. 관련법령 등에서 규정하고 있는 정형화된 서식에 따라 단순한 개별 정보를 제공하는 시스템 서비스이다. 현재까지 이와 같은 민원서비스를 위해 신청 즉시 전산발급, 원격지 민원서비스 등을 위한 시스템이 개발되어 왔다. 앞으로는 통합민원을 발급하는 포털로 확대 발전해야 하며, 이와 관련된 시스템 서비스가 필요하다.

그러나 이 영역은 전자지방정부의 목적(성과)을 달성하기 위해 주민에게 제공하는 정보의 질을 향상시키는 관점과 결부시켜 생각해야 한다. 예를 들어 이미 구축된 공간정보인프라를 이용해 용도지역지구 현황을 나타낸 도면(주민에게 제공하는 정보의 질을 높이기 위해)과 함께 토지이용계획확인서를 발급할 수 있는 시스템 질(서비스)이 필요하다. 이 영역에서는 지자체에 구축된 통합공간정보인프라의 다양한 정보를 어떻게 조합해 얼마나 편리하고 쉽게 제공하느냐가 초점으로 Web/Mobile GIS 기술 필요하다.

영역Ⅳ는 지방정부와 기업, 주민이 광범위하게 정보를 공유하고 공간정보인프라

라를 기반으로 민간기업이 정보를 부가서비스하는 영역이다. 따라서 영역Ⅲ보다 더 다양한 방법으로 정보서비스와 전자지방정부 접근이 요구되기 때문에 발전된 전자지방정부 포털이 구축 운영되어야 한다. 정형화된 민원발급 중심의 정보서비스에서 벗어나 민관이 포괄적으로 공공정보를 교류할 수 있도록 하는 전자지방정부 포털 시스템의 질이 확보되어야 한다. 이 영역에서는 지자체에 구축된 통합공간정보인프라를 민간이 쉽게 접하고 활용할 수 있도록 3차원 사이버 창구, 메타데이터 등을 어떻게 제공하느냐가 초점으로 Web/Mobile GIS, 3차원 GIS 등의 기술 필요하다.

전자지방정부는 내부 행정업무 정보화 중심에서 민관 정보를 상호공유하고 거래하는 방향으로 발전하게 될 것이다. 전자지방정부 시스템의 질은 이와 같은 발전방향에 부합하게 향상되어야 하며, 정보의 질을 향상과 연계되어야 한다. 또한 지자체의 통합공간정보인프라가 적절하게 유지관리되는 상태에서 정보서비스가 가능해진다. 따라서 통합공간정보인프라를 효율적으로 구축 및 유지관리할 수 있는 시스템의 질을 확보하고 정보서비스를 위한 시스템의 질을 확보하는 것이 필요하므로 영역Ⅰ, 영역Ⅱ, 영역Ⅲ, 영역Ⅳ 순으로 필요한 GIS 기술을 도입하는 것이 바람직할 것이다.

영역Ⅰ과 영역Ⅱ에서 필요한 시스템의 질(GIS 기술)은 부문 혹은 하나의 업무(사업)를 대상으로 하는 기술(영역Ⅰ)에서 지방정부 전체를 대상으로 통합공간정부인프라를 구축하고 공유하도록 하는 더 진보된 기술(영역Ⅱ)로 발전해 가는 관계가 있다. 마찬가지로 영역Ⅲ과 영역Ⅳ도 더 빠르고 더 편리하고 더 쉽게 정보를 제공하기 위한 시스템 서비스 기술로 발전해 가는 관계가 있다. 또한 영역Ⅲ과 영역Ⅳ는 사용자가 원하는 정보를 어떻게 빠르게 찾아서 쉽고 편리하게 제공하느냐의 관점이기 때문에 정보의 질 향상 전략과 관련이 깊다. 따라서 전자지방정부 시스템의 질 향상을 위한 GIS 활용 전략은 통합공간정보인프라를 구축 및 관리하는데 적합한 기술이 무엇인가와 구축된 통합공간정보인프라를 서비스하기 위해 수직적 수평적 네트워크를 구축하는데 적합한 기술이 무엇인가가 초점이 된다. 이와 같은 관계 속에서 내부행정업무시스템과 외부정보서비스시스템을

연계하는 전략이 포함되어야 한다.

2) Enterprise GIS 구축

엔터프라이즈 GIS는 미국의 뉴욕, 메릴랜드, 미네소타 주 등에서 GIS를 구축하는 과정에서 데이터 공유 등의 문제가 표면화되면서 그 개념이 발생된 것으로 알려지고 있으며, 현재에는 한 기관내의 제도적 요구를 수렴하여 GIS기술을 핵심으로 관련 데이터와 기술을 통합한다는 의미로 정착되어 사용되고 있다.

엔터프라이즈 GIS의 등장은 GIS의 진화단계와 상당한 관련이 있다. 공간을 다루는 특정 전문 분야에서 공간상에 일어나는 여러 현상을 해석하고 이해하려는 노력의 일환으로 전문도구로서 처음 GIS가 활용되기 시작하였다. GIS가 특정 업무분야에 대한 솔루션으로 채택되기 시작하면서 업무의 효율적인 처리를 위한 도구로 확산되었다. 이는 특정 부서에서 GIS를 이용하여 많은 공간정보를 수집, 가공, 처리하면서 새롭고 유익한 정보를 누적시키는 계기가 되었다. 이제는 조직들이 GIS 자체를 그 조직의 자산으로까지 인식하는 단계에 이르렀고, 최근에는 GIS를 단순히 업무활용을 위한 도구로서 뿐만 아니라, 조직체계에 영향을 미치는 전반적 솔루션(enterprise solution)으로 활용하고 있다

즉, 엔터프라이즈 GIS의 개념은 단위업무별 부서별로 도입되어 활용되던 GIS가 조직 전체로 확장되면서 나타난 개념이라고 할 수 있다. 따라서 엔터프라이즈 GIS는 부서별 또는 업무별로 도입되고 활용되는 GIS와는 다른 특징을 가지게 된다. 엔터프라이즈 GIS의 대표적 특성을 살펴보면, 첫째, 다양한 개별 부서의 공간정보를 통합하여 조직 전체에 제공한다. 둘째, 조직 내부의 일반 정보시스템에서도 공간정보를 접근 가능하도록 한다. 셋째, 조직내의 모든 부서와 업무에서 GIS가 지원된다. 넷째, 조직의 모든 사용자가 이해하기 쉽고 이용하기 쉬운 어플리케이션을 지원한다(Landrum, 2001).

한편 엔터프라이즈 GIS의 구현은 GIS가 활용되는 영역을 단순히 확대하는 것만을 의미하지는 않는다. 엔터프라이즈 GIS 이전의 GIS는 단순히 공간정보와 이

를 구축·관리하는 기능에만 초점을 맞추었으며 그 데이터를 이용하는 전반적인 조직에는 별 다른 관심을 기울이지 않았다. 그러나 엔터프라이즈 GIS는 공간정보뿐만 아니라 조직 전반에서 다루는 데이터에도 주목을 하고, 이에 따라 데이터를 관리하는 도구(DBMS), 데이터를 상호 공유하기 위한 클라이언트/서버 기술, 조직의 구성원이 가장 쉽게 데이터에 접근할 수 있도록 해주는 각종 시각화 도구들에도 관심을 기울인다. 즉, 엔터프라이즈 GIS란 GIS 기술과 구축하려는 조직내의 업무절차와 과정 등의 흐름(organizational dynamics)이 조화롭게 조합되어진 형태라 할 수 있을 것이다

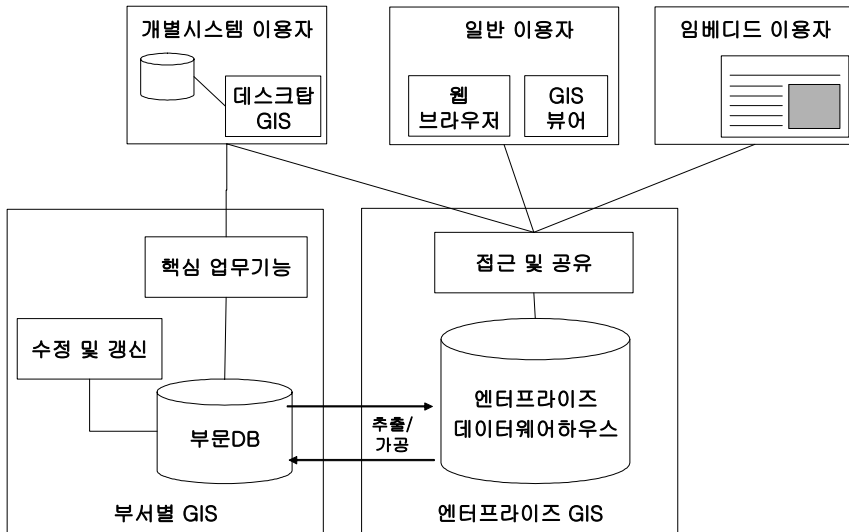
이러한 개념의 엔터프라이즈 GIS의 아키텍처를 도식화하면 <그림 5-3>과 같다. 기존의 부서별 또는 업무별 GIS에는 고유한 데이터베이스와 이를 업무에 활용하기 위한 응용시스템이 구현되어 있다. 이 데이터베이스 및 시스템의 이용자는 해당 업무담당자에 국한되어 있으며, 이러한 데이터베이스 및 시스템은 부서별로 독립적으로 존재한다.

그러나, 엔터프라이즈 GIS가 도입되면 개별적으로 존재하는 로컬 데이터베이스는 엔터프라이즈 데이터웨어하우스로 연계·통합되어지며, 핵심업무 수행 차원으로 GIS를 활용하던 이용자(업무시스템 이용자)뿐만이 아니라, 관련업무 처리용으로 GIS를 활용하는 이용자(일반 이용자)와 일반정보시스템에서 참조용으로 GIS를 활용하는 이용자까지 모두 포괄하게 된다.

이 엔터프라이즈 GIS는 전자지방정부의 성숙과 발전에 필수적인 개념이다. GIS기반 전자지방정부의 초기단계인 “공간정보 구축”단계에서는 기존의 아날로그 형태의 자료나 업무를 디지털화하는 단계로 엔터프라이즈 GIS 도입의 필요성이 아직은 출현하지 않은 단계라고 할 수 있다. 그러나, “공간정보 통합공유”단계에서부터는 엔터프라이즈 GIS의 도입이 필수 불가결한 요소로 대두된다고 할 수 있다. 왜냐하면 이 단계부터는 GIS의 도입 및 활용이 지자체 전체차원으로 확대 되는데, 기존의 부서별·업무별로 도입하여 운용하던 GIS로는 한계가 있기 때문이다. 전자지방정부 구축에 엔터프라이즈 GIS가 도입되어 얻는 장점은 다음과 같다. 먼저 조직내의 모든 구성원이 공간정보를 빠르고 쉽게 얻을 수 있도록 한

다. 둘째, 각기 다른 부서에서 중복적으로 공간정보를 구축하는 것을 방지한다. 셋째, 다양한 부서에서 상이한 형태로 존재하는 공간정보에 대한 상호호환성과 일관성을 확보하게 해준다. 따라서 전자정부의 기본이념인 정보화를 전 조직 차원으로 승화시켜 업무의 효율성과 대민서비스를 제고하는데 엔터프라이즈 GIS가 핵심적인 수단으로 등장하게 되는 것이다. 이러한 이유로 미국 일리노이 주의 시카고, 알래스카 주의 앵커리지, 캘리포니아 주의 애너하임 등 GIS 선진국의 지자체들은 전자지방정부 구현을 위해 기존의 업무별·부서별 GIS를 통합한 엔터프라이즈 GIS를 도입하고 있다.

<그림 5-4> 지자체 엔터프라이즈 GIS 아키텍처



3) GIS서비스 네트워크 구축

정보기술 발전과 확산에 따라 지방정부의 전산환경이 더 복잡한 형태로 나타나고 있고, 이러한 지방정부의 복잡한 컴퓨팅 환경에서 타 부서 및 기관 간의 GIS 자료공유를 위한 시스템 연계 및 통합은 전자지방정부 조기구현을 위해 절실히 요구되고 있다. 복잡한 전산환경을 속에서 GIS 자료 공유 및 서비스를 제공할 수 있는 시스템 차원의 표준 아키텍처가 필요하다. 이러한 GIS 자료의 통합 및 공유를 위한 표준화의 방향은 시스템 상호운영성(system interoperability) 확보를 넘어 자료 상호운영성(information interoperability)을 추구하고 있다.

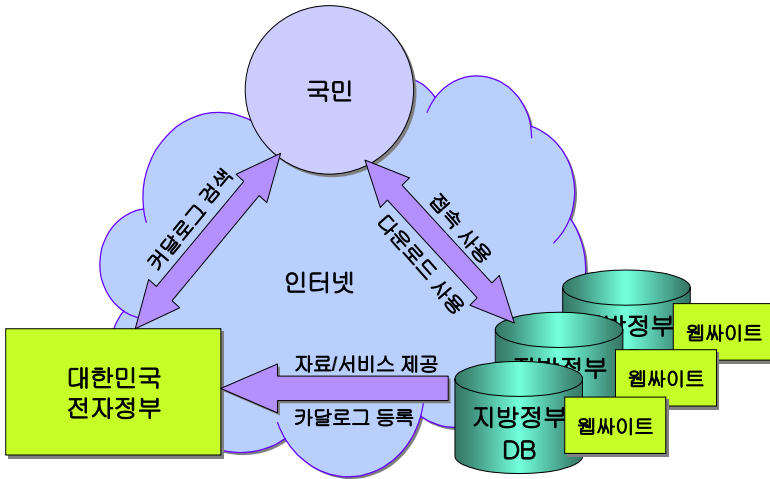
사용자의 손쉬운 공간정보 검색과 접근을 위하여 중앙집중형 윈스톱 포털이 필요한데, 이의 구축에는 보통 두 가지의 접근전략이 있다. 첫 번째는, 중앙집중형 웹사이트에서 분산형 검색을 수행하는 방법이다. 그러나 이 방법은 여러 가지 시험구축과 운영을 통해 몇 가지 문제점이 있는 것으로 나타나고 있다. 검색의 속도가 전반적으로 느리고, 검색 결과가 연결된 다른 포털 및 서버의 상태에 따라 달라지는 등의 문제를 노정하고 있다. 이에 따라 사용자들은 중앙의 웹사이트에 접속하지 않고 개별 웹사이트로 바로 접속하여 검색하는 결과를 초래하게 된다. 두 번째는, 분산적으로 존재하는 다양한 메타데이터 카탈로그를 중앙집중형 카탈로그 데이터베이스에 수집하는 것이다. 이는 개별의 공간정보 관리기관이 메타데이터 카탈로그를 공유하고 이를 단일의 중앙 데이터베이스로 구축하고, 사용자가 중앙의 포털을 통해 접근할 수 있도록 하는 것이다.

이와 같은 방법으로 시·군·구·광역시·도-중앙부처 행정체계 속에서 전자지방정부를 수직적 통합, 관련 공공기관 시스템과의 수평적 통합을 위한 네트워크가 구성되어야 한다. 다시 말해 상호운영성과 자료공유가 가능하도록 관련 정보시스템들을 수직적 수평적으로 묶어야 한다. 하나의 포털에서 접근하여 검색과 매핑이 가능하도록 네트워크화해야 한다는 것이다. 전자지방정부의 플랫폼은 지방정부 마다 다르고 공간적으로 분산되어 있어 전체적으로 이질적 분산 컴퓨팅 환경이라고 할 수 있다. 이질적 분산환경에서 개별 GIS서비스를 하고 있는 시스템

을 수직적 수평적으로 연결한 집합체를 GIS 서비스 네트워크이라고 한다. 또한 이와 같이 묶은 GIS 서비스 네트워크에 쉽게 접근하여 원하는 자료를 검색할 수 있는 메카니즘이 있어야 한다. 네트워크로 묶여 있다고 해도 분산환경에서 자료가 어디에 있는지, 그 정보의 질이나 정확성이 어느 정도수준인지를 아는 것은 쉬운 일이 아니기 때문이다. 따라서 자료를 부서/민원/유관기관에 효율적으로 서비스하는 방안이 필요하다. 다수 기관이 참여하는 GIS 서비스 네트워크의 여러 노드를 접속하기 위한 One-stop 검색 노드 역할을 수행하고, 참여기관의 정보를 체계적으로 중계하는 핵심 노드 기능을 수행하는 대표 창구가 필요하다. 이를 GIS 카달로그 포털이라고 한다. 카달로그는 파일, 데이터세트, 데이터베이스 등에 관한 자료사전으로 해당 정보의 위치 또는 정보 저장장치의 유형을 포함한다. 따라서 부서 또는 전사적인 GIS환경에서 해당기관의 자료사전 역할을 하고 GIS 서비스 정보를 체계화하는데 도움을 준다. GIS 카달로그 포털은 카달로그 데이터베이스 구축, 관리 및 검색을 위한 카달로그 서버라고 할 수 있으며, 카달로그 검색, 메타데이터 열람, 데이터 및 서비스에 대한 인터넷 지도보기, 지리정보 데이터 다운로드, 카달로그에 정보등록 등의 기능을 수행해야 한다.

<그림 5-5>는 개별 전자기방정부를 GIS 서비스 네트워크 기반의 전자정부 개념이다. 전자기방정부(개별 GIS 시스템)는 GIS 서비스 네트워크 구성요소로 데이터센터 역할을 하게 된다. GIS 자료 제공자(개별 GIS 서비스 시스템)는 메타데이터 카달로그에 메타데이터를 문서화해서 등록한다. 사용자는 GIS 카달로그 포털의 카달로그를 이용해 사용하고자 하는 자료를 검색하고, GIS 자료 및 서비스를 바로 서비스 받거나 혹은 다운로드 받게 된다.

<그림 5-5> GIS 서비스 네트워크 기반의 전자정부 개념



3. 인적 서비스의 질 향상을 위한 전략

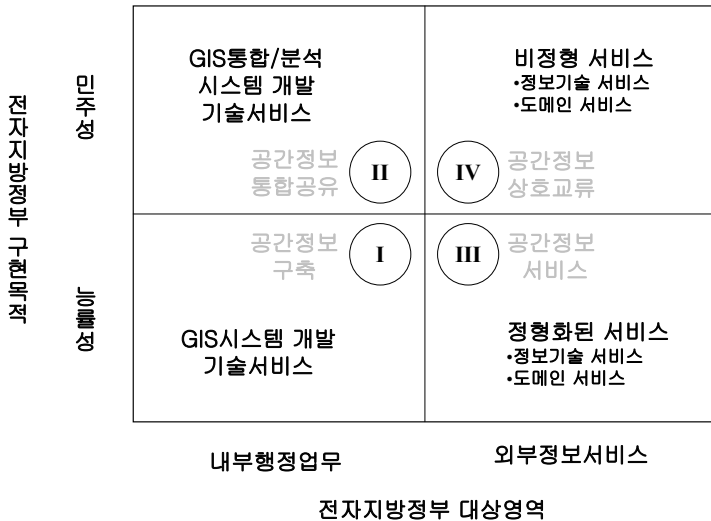
1) 접근방법

인적 서비스는 전자지방정부를 효율적으로 구축 및 운영관리하고 시스템을 통해 사용자들에게 양질의 정보를 제공하는 역할이다. 따라서 인적 서비스는 전자지방정부 시스템 구축 및 운영관리 등과 관련된 정보기술 중심의 서비스와 각 행정업무(도메인) 분야에 대한 서비스로 구분할 수 있다. 시스템 구축 및 운영관리와 관련한 인적 서비스는 시스템의 성능 및 기능 유지 등을 위한 활동을 의미한다. 다양한 멀티미디어 자료를 통합해서 사용자들에게 제공하는 시스템의 정상적 혹은 기술 발전적 운영이 필요하며, 이는 곧 통합공간정보인프라를 기반으로 한 전자지방정부의 구축 및 관리와 관련한 GIS 기술활용을 의미한다. 도메인 분야의 인적 서비스는 사용자들이 도메인 분야에 대한 질의 등에 대한 대응성,

신속성, 친절성, 신뢰성, 쌍방향성 등을 의미한다. 이와 관련하여 업무 담당자들은 질의 등에 신속하게 대응하기 위해 다양한 자료를 검색하고 분석하는데 GIS를 활용할 수 있는 능력을 갖추어야 함을 의미한다. 이와 같은 측면에서 사용자들이 원하는 정보(정보의 질)를 쉽고 편리하게 제공(시스템의 질)하기 위한 인적 서비스 질 향상 전략은 담당자가 GIS기술을 익히는 방법이나 혹은 GIS기술을 보유한 인적 자원을 확보하는 것이다.

전자지방정부를 구현목적과 대상영역에 따라 구분(참조 <그림 4-4>)한 각 영역에서 처리되는 업무, 시스템, 사용자 등의 특성이 다르기 때문에 각 영역의 전자지방정부 시스템 혹은 사용자가 요구하는 인적 서비스의 질이 달라진 한다. 따라서 각 영역에서 요구되는 인적 서비스의 질을 향상시키기 위한 전략 또한 달라질 필요가 있다. 전자지방정부 시스템 혹은 사용자가 요구하는 인적 서비스의 질을 향상시키기 위한 전략적 관점에서 GIS 기술 확보 방안을 <그림 5-6>과 같이 생각할 있다.

<그림 5-6> 인적 서비스의 질 향상전략



영역 I 은 지자체 내부의 업무 능력 향상을 위해 departmental GIS 기술을 기반으로 공간DB를 구축하고 응용시스템을 개발하고, 구축된 시스템이 정상적으로 운영될 수 있도록 유지관리하는 영역이다. 따라서 이 영역에서 요구되는 인적 서비스는 GIS 기반 시스템 개발기술서비스가 필요하다. 다시 말해 이 영역에서 인적 서비스의 질을 향상시키기 위해서는 GIS 기반의 전자지방정부를 구현하고 유지관리할 수 있는 전문기술개발인력을 확보하는 전략이 필요하다.

영역 II는 enterprise GIS 기술을 기반으로 지자체 중심의 통합공간정보인프라를 구축하고 이를 수직적 수평적 행정체계 속에서 관련기관이 공유할 수 있는 체계를 구축하는 영역이다. 따라서 이 영역은 전사적인 아키텍처를 기반으로 논리적 물리적 시스템 통합이 전제되기 때문에 영역 I 에 비해 더 발전된 GIS 기반 시스템 개발기술서비스가 요구된다. 즉 이 영역에서 인적 서비스의 질을 향상시키기 위해서는 전사적 아키텍처를 그리고 이에 따라 지방정부 전체 부서가 통합 공간정보인프라를 공유할 수 있도록 GIS 기반의 전자지방정부를 구현하고 유지관리할 수 있는 전문기술개발인력을 확보하는 전략이 필요하다.

영역 III은 영역 I 과 영역 II에서 구축된 공간정보인프라를 주민에 제공하는 영역이다. 즉 토지, 건축 등 업무분야(도메인)와 관련된 정보를 정형화된 서식에 의해 주민에게 제공되는 영역이다. 따라서 이 영역은 주민이 요구하는 적절한 정보를 쉽고 편리하게 제공하는데 필요한 인적 서비스가 요구된다. 이 인적 서비스는 주민이 전자지방정부에 쉽고 편리하게 접근할 수 있도록 하는 정보기술 중심의 서비스와 주민이 제공받은 정보에 대한 질의에 대응하는 도메인 중심의 서비스로 구분할 수 있다. 정보기술 중심의 인적 서비스 요구는 외부정보서비스시스템이 정상적으로 운영되도록 유지관리하는 전문기술서비스이다. 이는 사용자의 요구가 정형화가 가능하고 사용자에게 친근한 인터페이스 제공으로 충분히 해결 가능하다. 도메인 중심의 인적 서비스 요구는 정형화가 어려워 기술적으로 해결하는데 한계가 있다. 따라서 이 분야의 인적 서비스 질을 향상시키기 위한 전략은 각 업무(도메인) 담당자가 GIS 기술을 습득하고 이를 이용한 정보 검색, 분석 등을 통해 주민의 서비스 요구에 신속하게 대응하는 것이다.

영역Ⅳ는 전자지방정부(웹 포털)를 통해 주민이 행정업무과정에 전자적 참여가 늘어나고, 공간정보를 포함한 공공정보가 포괄적으로 기업이나 주민에게 제공되는 영역이다. 이 영역에서 요구되는 인적 서비스 역시 영역Ⅲ과 마찬가지로 정보기술 중심의 서비스와 도메인 중심의 서비스로 구분할 수 있다. 그러나 영역Ⅲ과 달리 민관의 포괄적인 정보교류와 전자적 행정참여로 시스템과 주민의 인적 서비스에 대한 요구가 양적 질적으로 다양해지고 확대될 것이다. 주민의 점점 인 웹 포털을 3차원 사이버 세상으로 구현하고 운영관리 할 수 있는 전문기술서비스가 필요하다. 도메인 분야에 대한 주민의 요구도 변호사, 세무사, 회계사 등 전문가의 전문지식이 필요한 수준으로 확대될 것이다. 이와 같이 요구되는 인적 서비스 수요에 대응하고 질을 향상시키기 위한 전문기술개발인력을 확보하고 업무 담당자들을 재교육³⁰⁾시키고, 도메인 분야의 특정문제를 전문가처럼 자문해주는 전문가시스템 개발³¹⁾ 등의 전략이 필요하다.

정보화 초기에는 정보기술에 대한 서비스 요청이 많으며 정보기술 활용이 일반화되고 사용자가 숙련되면 정보기술에 대한 서비스는 상대적으로 줄어들고 도메인 분야에 대한 서비스 요청이 증가한다. 따라서 정보화가 진행됨에 따라 영역Ⅰ, 영역Ⅱ, 영역Ⅲ, 영역Ⅳ 순서로 인적 서비스의 내용이 발전 변화할 것으로 예상된다.

영역Ⅰ와 영역Ⅱ는 하드웨어, 소프트웨어 등 내부행정업무시스템 구축 및 유지관리를 위한 정보기술 중심의 인적 서비스가 필요한 영역이다. 이와 같은 인적 서비스의 질은 영역Ⅰ에서 영역Ⅱ로 발전해 가는 관계가 있다. 영역Ⅲ와 영역Ⅳ는 외부정보서비스시스템 구축 및 유지관리를 위한 정보기술 중심의 인적 서비스와 각 업무분야의 중심의 인적 서비스가 필요한 영역이다. 영역Ⅰ와 영역Ⅱ는 통합공간정보인프라의 구축 및 공유와 관련 기술의 인적 서비스이며, 영역Ⅲ와 영역Ⅳ는 통합공간정보인프라를 주민에게 제공하는 기술의 인적 서비스이기 때

30) 업무 담당자 재교육 등에 GIS활용교육이 포함되었으나 본 연구는 GIS기술의 활용을 전제로 함으로 여기에서는 다루지 않음

31) 이와 관련하여 주민인 알고 싶은 내용을 직접 질의하고 바로 응답을 제공하는 도메인(업무) 분야의 전문가시스템을 제공하는 경우라면 이는 정보기술 중심의 인적 서비스가 요구될 것임

문에 핵심 기술이 다르다고 할 수 있으나 전자지방정부라는 큰 틀에서 융합발전하는 관계라고 해야할 것이다.

인적 서비스의 질을 향상시키기 위한 전략은 전자지방정부를 구축하고 운영관리 하는데 필요한 정보기술 중심의 인적 서비스를 위해 GIS 전문기술개발인력을 어떻게 확보하느냐와 위해 담당자들이 GIS 기술을 주민의 요구에 이용할 수 있도록 어떻게 학습시키느냐³²⁾에 초점이 있다. 지방정부는 전문적인 정보기술과 지식, 풍부한 경험 등을 보유한 인적 자원을 확보하는데 한계가 있어 정보기술 중심의 인적 서비스의 질 향상 전략은 외부인력을 활용하는 전략-파트너쉽 구성이라고 할 수 있다.

2) 외부자원활용 전략

인적 서비스의 질 향상을 위한 인적 자원을 지방정부가 자체적으로 확보하는 방안과 외부전문인력을 활용하는 방안이 있다. 현실적으로 전자지방정부를 내부인력만으로 구축 및 운영하는 것은 불가능하다. 외부자원을 활용할 수밖에 없는 이유를 대략 3가지 측면에서 생각해 볼 수 있다. 우선 기술적 요인이다. 현재 정보기술의 생명주기(Life Cycle)가 대략 6개월 미만일 만큼 빠른 속도로 변화하고 있다. 이와 같이 급속하게 변화하는 기술환경에 안정 지향적이고 보수적인 지방정부가 대응하기란 쉽지 않다. 특히 최신의 GIS, WEB 등의 정보기술이 융합되고 수직적 수평적 공유체계를 갖추어야 하는 대규모 정보시스템을 지향하는 경우는 전문인력을 자체적으로 확보하는 것은 현실적으로 어렵다. 둘째, 내적 환경 요인이다. 그 동안 공공기관의 사업영역이 확대되면서 이를 운영관리하는 비용이 증대되고, 관리조직도 비대해지는 현상이 일어나고 있었다. 이에 따라 최근에는 이러한 지방정부의 비효율적인 운영을 줄이고 경쟁력을 갖추기 위해 신규 인력 확보가 어려운 상황이다. 셋째, 외적 환경 요인이다. 정부의 비용절감 및 구조조정

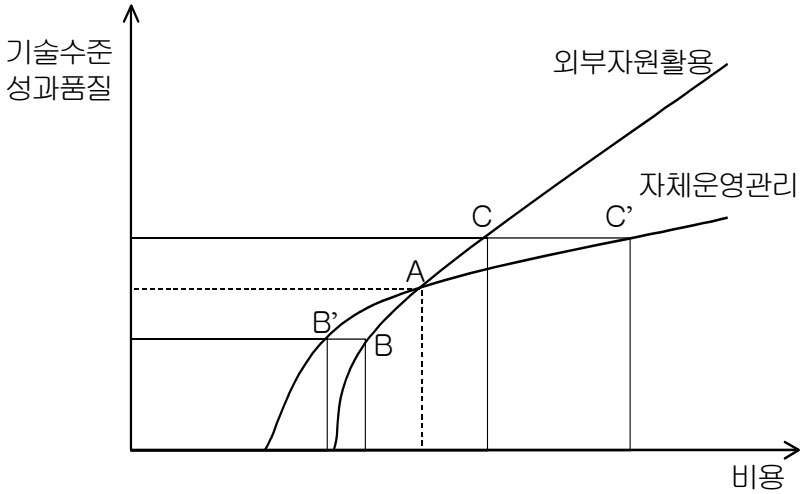
32) 이와 관련하여 GIS활용교육 등을 생각할 수 있는데 본 연구는 GIS기술의 활용을 전제로 함으로 여기에서는 다루지 않음

의 일환으로 정보화 사업에 대한 외부자원활용을 추진하고 있다. 전자지방정부를 자체적으로 운영하기 위해 추가적으로 많은 전문인력을 확보할 경우 현재 정부에서 강력하게 추진하고 있는 작고 강한 전자정부 구현과 부합하지 않기 때문에 그 대안으로서 외부자원을 활용하는 것이 보다 효과적일 수 있다.

이와 같은 기술적 요인, 내·외적 요인 등을 고려할 때 전자지방정부를 효율적으로 운영관리하기 위해서는 현실적으로 외부자원을 활용하는 것이 바람직하다. 환경요인을 극복하고, 비용절감효과를 극대화하기 위해 내용적인 측면에서의 부정적 요인들을 최소화하는 방향에서 외부자원을 활용하는 것이 필요하다.

전자지방정부 운영관리에 요구되는 기술수준이 낮을 경우 외부자원활용(B)보다 자체운영관리(B')가 효율적이다(<그림 5-7>). 기술수준이 높을 경우에는 자체운영관리보다는 외부자원을 활용하는 것이 유리하다. 외부자원활용은 기술적 요구수준이 높아질수록 비용효과는 더욱 크게 나타난다. 자체운영관리(C)의 경우는 외부자원활용(C)과 동일한 기술수준의 운영관리를 위해서 더 많은 비용이 소요되며, 이러한 격차는 기술수준이 높을수록 더욱 크게 나타난다. 일반적으로 공무원의 급여수준과 기술수준은 시스템개발업체보다 낮기 때문에 외부자원을 활용하고자 하는 대상이 요구하는 기술수준이 낮을 경우에는 자체인력을 확보하는 것이 유리하다. 그러나 요구되는 기술수준이 높을수록 외부자원을 활용하는 더 효율적이다.

<그림 5-7> 정보시스템 운영관리 비용과 기술수준의 관계



4. GIS기반의 전자지방정부 구현을 위한 제도 정비방향

1) 정보의 질 향상을 위한 제도정비 방향

전자지방정부가 제공하는 정보의 질을 향상시키기 위해 가장 중요한 것은 지자체 중심의 통합공간정보인프라를 시급히 구축하는 것이다. 그런데 통합공간정보인프라의 밑바탕에는 국가기본지리정보가 있어야 한다. 실제적으로 지자체의 행정구역을 포괄하는 국가기본지리정보가 있어야 한다. 그러나 국가기본지리정보의 생산, 관리, 활용, 유통 활동과 관련된 제도가 마련되어 있지 못하다. 이와 같은 내용을 담고 있어야 할 「국가지리정보체계의구축및활용등에관한법률」(이하 국가GIS법)의 관련규정이 미흡하기 때문이다.

국가GIS법(시행령 제15조)은 국가기본지리정보를 타 공간정보의 생산에 참조가 되는 기본적인 지리정보로써 행정구역, 교통, 해양 및 수자원, 지적, 측량기준점, 지형, 시설물, 위성영상 및 항공사진 등을 규정하고 있다. 국가GIS법에서는

국가기본지리정보의 종류를 이렇듯 명시하고는 있으나, 분류기준 자체가 모호하고, 어떠한 원자료를 활용해야 하며, 어떻게 생산하는지 등을 제시하고 있지 못하다. 현재 국가GIS법에서 제시된 기본지리정보는 일부는 항목 중심으로 기술되어 있으며, 일부는 주제 중심으로 기술되어 있다. 이와 같은 규정은 국가기본지리정보의 필요성에 대한 선언적인 의미는 있으나 실제 국가기본지리정보를 생산하거나 관리하는데 적용할 수 있는 수준의 규정이 아니다. 또한 구축된 국가기본지리정보를 활용하고 민간시장에 유통하는데 적용할 수 있는 규정이 없다.

국가기본지리정보를 생산·관리·활용·유통하는데 적용할 수 있는 구체적인 제도가 필요하다. 여기에는 국가기본지리정보의 정의, 구축방법, 구축절차, 품질기준 등을 구체적으로 규정하여야 한다.

이와 관련하여 관련법들 간의 관계를 <그림 5-8>과 같이 정립하는 것이 필요하다. 먼저 측량법은 공간객체의 위치자료를 취득에 관련된 내용을 규정하고, 지적법은 지적경계의 위치자료 취득에 관련된 내용을 규정할 수 있도록 하여야 한다.

측량법의 성과심사 규정은 국가GIS법에서 국가기본지리정보의 품질관리에 관한 규정으로 수정·보완하고, 「공공측량의 작업규정 세부기준」에서의 수치지도 제작에 관한 규정은 국가GIS법에서 국가기본지리정보의 구축지침으로 제정·운영하여야 한다. 이를 위해서는 공간정보 구축에 대한 인식의 변화가 있어야 하는데, 즉 종이지도를 단순히 전산화하는 수치지도의 개념에서 공간객체간의 위상관계를 구조화하는 공간데이터베이스 개념으로의 전환 또한 필요하다.

지형지물 관련 공간정보의 유지관리는 각 공간객체를 관리하는 개별법에서 하되, 개별 공간객체에 대한 위치측량은 측량법의 규정에 따르도록 한다. 그러나 유지관리와 관련된 상세 규정은 국가GIS법의 규정으로 제시되고 이를 개별법에서 따르도록 해야한다.

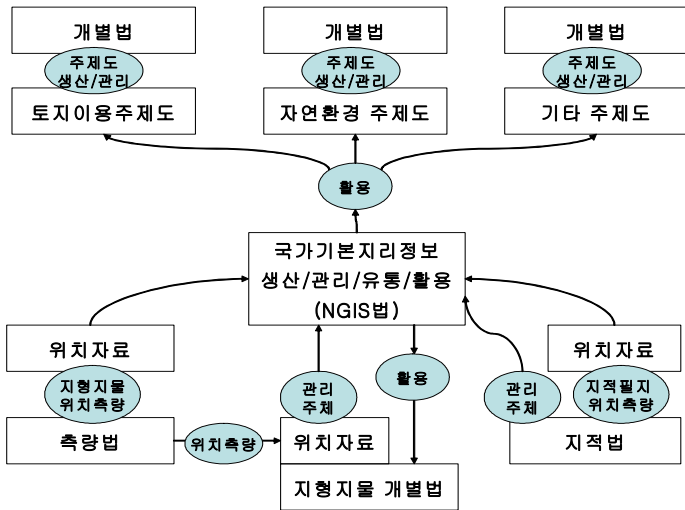
한편 국가기본지리정보의 원활한 유통을 위해서 공급주체, 공급가격, 공급방법 등을 구체적으로 규정하여야 한다. 이를 기반으로 지방정부가 작성한 공간정보인프라의 유통은 국가GIS법에 의한 조례로 규정하도록 하고, 여기에 공간정보

인프라 중심의 민관 정보통합 서비스를 규정하도록 한다. 이때 지자체 중심의 공간정보인프라는 국가기본지리정보를 바탕으로 표준화된 형태로 지자체에서 구축할 수 있도록 한다.

한편 토지이용현황도, 행정구역도, 생태자연도, 임상도 등과 같은 각종 주제도는 국가 GIS법에 의한 국가기본지리정보를 바탕으로 필요한 주제를 중첩하여 작성하도록 한다. 이들의 원자료가 되는 국가기본지리정보의 활용에 관한 내용은 국가GIS법에서 되어야 한다. 그러나 주제도의 작성, 관리 등은 각 개별법의 규정에 근거하도록 해야 한다. 이와 함께 현재 주제도 생산 및 관리에 관해 많은 내용을 포함하고 있는 측량법의 규정은 정비하는 것이 바람직 할 것이다. 이들 주제도에 관해서는 각 개별법에서 자체적으로 생산 및 관리에 관한 근거규정을 제시할 수 있도록 한다.

이렇듯 국가GIS법은 국가기본지리정보의 생산, 관리, 활용, 유통을 중심으로 향후 본격적으로 발전하게 될 GIS기반 전자정부 추진을 위한 구체적 역할을 수행해야 할 것이며, 이로부터 각종 공간정보의 생산 및 관리와 활용 및 유통에 관한 여건과 기반을 구체적으로 규정할 수 있도록 보완되어야 할 것이다.

<그림 5-8> 정보의 질 향상을 위한 제도 정비방안



2) 시스템의 질 향상을 위한 제도 정비방향

GIS기반 전자정부의 시스템의 질을 향상시키기 위해서는 다양한 기관에 분산되어 있는 공간정보 DB와 시스템이 유기적으로 연계·통합되어야 한다. 정보화의 효율적 추진을 위해서는 업무별·부처별로 정보화가 추진될 수밖에 없다. 그러나, 국가적·사회적 관점에서 공간정보의 원활한 활용과 서비스를 위해서는 개별 공간정보 DB 및 시스템간의 연계·통합이 필요하다. 이러한 연계 및 통합은 “1 대 1” 형식의 물리적 통합과 “n 대 n” 형태의 유기적 연계 등 다양한 형식으로 나타날 수 있다.

하지만 이러한 공간정보 DB 및 시스템의 연계를 위한 제도정비는 크게 두가지 측면에서 파악될 수 있다. 즉 기술적인 측면에서의 표준 마련과 비기술적인 측면에서의 조정장치 마련이다. 먼저 기술적인 측면에서는 다양한 DB 및 시스템 구축시 향후 시스템간의 상호운용성(interoperability)을 담보할 수 있도록 규정된 표준을 준수하도록 하는 것이다. 표준은 제정주체에 따라 사실상 표준(de facto standards), 공적표준(de jure standards), 컨소시움형 표준 등의 구분할 수 있다. 이들 중 공인된 표준화 기관에 의하여 공개된 절차와 방법에 의하여 제정된 표준이 공적표준이다. 우리나라의 경우 한국기술표준원과 한국정보통신협회에서 각종 공간정보와 관련 시스템 구축 시 따라야 하는 표준을 제정하고는 있다. 그러나, GIS 관련 통합표준체계와 전담조직체계가 없어 표준제정과 관련된 정부기관간 표준의 중복제정 또는 표준의 불일치 등이 발생할 소지가 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 현재 국가GIS법에서 규정되어 있는 표준화 관련 조항을 보다 구체적으로 보완하여, 표준화 전담체계, 공적 표준의 범위, 표준의 적용대상 등을 명확히 제시하여야 할 것이다.

다음으로 비기술적인 측면에서의 제도정비는 다양한 기관간에서 생산·관리하고 있는 이기종 시스템을 연계하여 GIS서비스 네트워크를 구축할 때 발생할 수 있는 기관간 이해관계를 조정할 수 있는 장치의 마련이다. 기 구축된 시스템 및 DB의 연계 및 통합에는 비용문제와 더불어 책임문제까지도 발생할 수 있다. 이

러한 문제의 해결방법을 일률적으로 법조문에 규정하기는 힘들 것이며, 이보다는 범정부적인 관점에서 바람직한 해결방법을 제시할 수 있는 조정기구가 필요하다. 현재, 감사원에서 국책사업의 집행에 대한 감독이라는 관점에서 일부 이러한 역할을 수행한 선례가 있다. 그러나, 감사원의 정책기능이 정보화 부문에 특화되어 수행되는 것이 아니므로, 그러한 역할에는 한계가 있을 것으로 판단된다.

따라서 향후 정보화가 가속화되어 기존의 개별적으로 구축된 각종 공간정보 DB 및 시스템의 연계·통합 가속화될 때 이에 능동적으로 대처하기 위한 GIS관점에서의 전문성을 지닌 조정기구가 필요할 것으로 판단된다. 현재까지의 GIS구축은 주로 아날로그 형태의 자료나 전산화하고 단위 업무별로 정보화하는 부분에 중점적으로 행해지고 있다. 그러나 향후 GIS기반의 전자정부로 발전해 나갈 때는 이들 단위 DB와 시스템의 연계·통합 문제가 필연적으로 대두될 것이며, 이에 대비한 법제도 개정이 국가GIS법에 반영되어야 할 것이다.

3) 인적 서비스의 질 향상을 위한 제도 정비방향

GIS기반 전자정부의 인적서비스의 질을 향상시키기 위해서는 무엇보다 GIS관련 전문인력의 원활한 수급이 필요하다. GIS 전문인력은 다양한 부문에 걸쳐 세분화될 수 있다. GIS 구축 측면에서의 DB 또는 시스템 전문가도 있으며, GIS 활용 측면에서 도시계획 등과 같은 도메인에서의 분석전문가도 있다. 이러한 모든 분야에서의 GIS전문가를 자체적으로 확보하는 것은 무리가 있을 것이다. 따라서 인적 서비스 향상을 위한 제도정비는 지자체 자체적으로 전문인력을 확보하는 방안과 외부의 전문인력을 활용하는 방안으로 나누어 볼 수 있다.

먼저 지자체 자체적으로 필요한 GIS인력은 해당 지자체에 구축된 DB 및 시스템을 원활히 유지하고 관리하는 인력과 이들 DB 및 시스템을 업무분야에 활용하기 위한 인력이 있다. 현재 상당수의 지자체에서 이러한 내부인력의 부족에 대한 어려움을 겪고 있다. 이 문제를 해결하기 위해서는 중앙정부 차원에서의 인력교

육 및 수급 대책이 필요하다. 정부도 이러한 문제점을 인식하고 국가GIS사업의 일환으로 GIS 전문인력양성사업을 추진하고는 있으나, 일선 업무현장에서의 인력수요에 원활히 대처하고 있지는 못하다. 이는 일차적으로 GIS전문인력에 대한 개념과 기준이 모호한 것에 원인이 있는 것으로 판단된다. GIS에 대한 다양한 지식을 접하게 하는 방식의 교육이 아니라, GIS의 부문을 보다 세분화하여 구체적이고 실무적인 지식을 취득할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한, GIS자격제도를 활성화하여 GIS전문인력에 대한 판단기준의 하나로 활용할 수 있도록 해야 할 것이다.

6

결론

이 장에서는 본 연구의 기대효과, 특징 및 한계, 향후 연구과제 등을 제시했다. 본 연구의 기대효과는 전자지방정부를 고도화하는데 GIS를 활용하는 기본 틀과 전략으로 연구결과를 적용할 수 있다는 데 있다. 연구의 특징은 전자지방정부의 구성요소와 성과영향요인을 연계하여 고려했다는 것이며, 연구의 한계는 발전단계에 대한 실증적 검증이 미흡했다는 것이다. 향후 연구해야 할 과제는 발전단계별 성숙도 측정지표를 구체화하여 검증하는 연구와, 앞 장에서 제시한 각 구현전략을 실제 시행할 수 있도록 구체화하는 연구를 제시했다.

1. 기대효과

우리나라는 미국, 영국 등과 함께 전자정부 발전단계 중 전자거래 단계로 진입한 선도국가 중에 하나가 되었다. 그러나 이러한 평가에도 불구하고 통합정보서비스를 목표로 하면서 개별업무 또는 기능중심의 정보화를 추진했고, 대민서비스를 향상시키고자 하면서 공급자인 국가기관 중심의 정보화를 추진한 결과 체감효과는 크지 않은 것으로 나타났다.

본 연구는 주민과 공무원이 만족하는 전자지방정부를 구현하기 위해 GIS를 활용하는 전략과 틀을 제시하고자 하였다. 이를 위해 전자정부가 무엇을 지향하며, 이를 어떻게 효율적으로 고도화할 것인가를 제시하는 기본 틀과 전략으로 전자지방정부 발전단계를 제시하였다. 발전단계에 따라 전자지방

정부 성숙도를 향상시키기 위한 GIS활용전략을 제시하였다.

본 연구에서 제시한 전자지방정부 발전단계 모형은 전자정부의 발전수준을 측정할 수 있는 수단일 뿐만 아니라, 전자정부가 어떤 방향으로 진화할 것인가 또는 진화해야 하는가를 예측하게 해주는 전자지방정부 로드맵(road map) 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. 전자지방정부 발전단계는 전자정부가 무엇을 지향하며, 이를 어떻게 효율적으로 고도화할 것인가를 제시하는 기본 틀과 전략으로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구의 특징과 한계

본 연구에서는 국민이 전자지방정부를 활용하고 느끼는 만족도, 유용성, 필요성 등을 높이는데 GIS 기술이 가장 적합하다고 판단하고, 이를 실현하기 위한 틀과 전략을 제시했다. 본 연구는 타 연구에 비해 다음과 같은 특징이 있으며 또한 한계도 가지고 있다.

우선 본 연구의 특징은 첫째, 전자지방정부의 구성요소와 정보시스템의 성과영향 요인을 함께 고려하였다는 것이다. 구성요소와 성과영향 요인은 밀접한 관계가 있다. 그러나 전자지방정부의 구성요소를 체계적으로 구분한 기존의 연구들이 별로 없고, 또한 구성요소를 영향요인과 연계하지 않고 있다. 둘째, GIS를 전자지방정부가 제공하는 정보의 질과 시스템의 질을 향상시킬 수 있는 핵심적인 수단으로 접근했다는 것이다. GIS를 이용해 정보이질을 향상시키고 시스템의 질을 높이는 전략을 제시했다. 전자정부 발전전략을 제시한 기존의 연구들은 교과서적인 구성요소를 주관적인 잣대로 평가하고자 했다.

한편 본 연구의 한계는 발전단계에 대한 실증적 검증이 미흡했다는 것이다. 발전단계를 논리적인 방법으로 전개하고, 토지종합정보망, 지하시설물관리체계 등 여러 GIS활용체계 구축에 대한 경험을 토대로 연구를 진행했으나 실증적인 검증이 미흡했다. 둘째로 전자지방정부를 구현하기 위한 전략을

구체화하기 위해 구성요소 관점에서 접근했다. 그러나 각 구성요소를 더 세분화하여 상세한 구현방법으로 제시하는데 여러 어려움이 있어 GIS 활용전략의 구체성이 미흡했다.

3. 향후 연구과제

앞에서 언급한 것처럼 본 연구는 실증적 검증이 미흡하다는 한계를 안고 있다. 따라서 본 연구에서 제시한 발전단계, 발전단계별 성숙도 평가지표 등에 대해 검증하는 연구가 있어야 할 것이다. 특히 특정 전자지방정부가 현재 어느 위치에 있으며 무엇이 문제인지를 진단하기 위해서는 실증적인 검증이 꼭 필요하다고 하겠다. 두 번째는 각 구현전략을 더 상세하게 구분하여 구체화하는 연구가 있어야 한다. 지난 10년 동안 국가기본지리정보를 구축해야 한다고 많은 사람들이 주장해왔으나, 실제 국가기본지리정보 구축과 관련한 기반 연구는 별로 없는 실정이다. 따라서 전자지방정부의 실질적인 데이터 센터로써 표준화된 공간정보인프라 구축방안, 민관 파트너십 구축방안, 외부 자원활용 방안, 국가기본지리정보를 실제로 생산·관리하는 적용할 수 있는 지침 등에 대한 연구가 있어야 할 것으로 판단된다.

4. 맺는 말

우리나라의 행정업무에 정보기술이 본격적으로 도입되기 시작한 것은 1980년대 후반에 시작된 행정전산망 구축사업이다. 1990년대의 국가정보화 사업 추진시기를 거쳐 2000년대 들어 전자정부 단일창구가 개설되고 전자적 대민서비스가 강조되고 있다. 한편, GIS 기술은 1995년대 중반 제1차 국가 GIS사업을 추진하여 현재 많은 분야에서 GIS 활용하고 있다.

한편 전자지방정부 추진은 지방자치제 도입이전인 행정전산망 구축에서부터 출발했다고 할 수 있다. 이후 1990년대 지역정보화가 중점 추진되었으

며, 2000년대 이르러서는 전자정부의 추진과 함께 기존의 시군구행정정보화를 전자지방정부 구축으로 확대 추진하고 있다. 그러나 GIS기술 도입은 중앙정부보다 먼저 지자체 중심으로 도입되었다. 국가GIS 도입 이후로 중앙정부의 GIS사업과 연계하여 추진하고 있다.

이제 국민중심의 전자정부, 전자지방정부를 열린 정부가 강력하게 추진하고 있다. 전자정부 구현과 기존의 정보화 사업과 가장 큰 개념 차이는 국민을 중심에 두고 있다는 것이다. 기존의 정보화 사업의 주 목적은 행정업무 효율성을 극대화하는데 있었다. 그러나 이제 전자정부는 행정의 효율성도 추구하지만 더 중요하게 가치를 두는 것은 국민이 원하는 정보를 언제 어디서나 제공하고, 행정에 참여할 수 있도록 전자적인 통로를 만들고자 하는 것이다. 전자정부가 구현된 궁극적인 모습은 시공자재 세상일 것이다. 이와 같은 의미에서 본 연구 결과는 시공자재 세상을 창조하기 위한 전 단계로 전자정부, 전자지방정부를 구현하는 틀과 전략이 될 것이다.

참 고 문 헌

- 강근복, 기영석, 송충근. 1998. “전자지방정부의 모형과 구현전략 : 충청남도를 중심으로”. 미래 전자정부 비전정립 및 구현을 위한 국제심포지움. 한국행정학회 98년도 추계국제 학술대회.
- 경기개발연구원. 2000. 경기도 전자정부 구축에 관한 연구-행정정보화를 중심으로. 경기: 경기개발연구원.
- 국토개발연구원. 1996. 외국의 공공GIS 개발동향 및 활용사례 연구. 경기: 국토개발연구원.
- 김경섭. 2003. 성공적인 전자정부 구현을 위한 구성요소 분석. 정보통신정책.
- 김병준. 1994. 한국지방자치론. 서울: 법문사.
- 김석준. 2000. "뉴거버넌스 이론과 Cyber Governance". New Governance and Cyber Governance. 서울: 이화여자대학교 뉴거버넌스 교육연구단.
- 김선경. 2003. 서울시 정보화관련공무원들의 인터뷰를 통한 전자정부서비스의 문제점 분석. 2003 하계학술대회 논문집, 한국행정학회.
- 김성태. 2000. “광역자치단체의 전자정부 추진 실태 분석: 정보화 지표와 지표간 관계를 중심으로”. 한국행정학보. 제34권 제4호: pp235-255.
- 김성태. 2001. 전자지방정부와 구현전략, 자치행정(비교행정).
- 김용오. 2002. 지식정보사회의 전자지방정부.
- 김은형. 20034 전자정부와 GIS연계방안 연구. 건설교통부.
- 김은형·김도훈. 2003. 지방자치단체 GIS정보화 전략계획 수립 지원연구. 건설교통부.

- 김종무. 2003. “전자정부 웹사이트의 운영성과에 영향을 미치는 요인: 서울시 자치구를 중심으로”. 한국행정학회 춘계학술대회 발표논문집. pp121.
- 김종무. 2003. 전자정부 웹사이트(Website)의 운영성과에 영향을 미치는 요인. 한국행정학보 제37권 제3호(가을호), pp. 331-356.
- 김현성. 2002. 서울시 전자정부의 추진현황 및 진단. 전자정부연구소 국제학술회의.
- 문신용, 2001, 정부혁신을 위한 전자정부 비전과 향후 추진방향, 한국개발연구원.
- 방민석, 2003, 전자정부 구축과정의 정책네트워크 분석: 단계별 정책변동을 중심으로, 2003 춘계학술대회 논문집, 한국행정학회.
- 배병룡·민병익. 2002. “기초자치단체 홈페이지 구축 수준, 그 영향요인 및 분석”. 「한국지방자치학회보」. 14(4) : pp. 120.
- 소진광 외. 2001. 지방자치단체의 혁신. 경기: 경원대학교.
- 서울시. 2002. “IT기술을 활용한 서울특별시 전자정부 추진사례”. 「전자정부컨퍼런스」.
- 서진완. 2002. “전자정부의 보편적 행정서비스를 위한 콘텐츠의 중요성과 실태분석”. 「정보화정책」. 9(1) : pp. 317.
- 성조환·안재호. 2003. “서울시 자치단체 홈페이지 평가를 통한 시민참여 활성화 방안에 관한 연구”. 「한·독사회과학논총」. 13(1) : pp. 165-192.
- 오강탁. 2002. “고객가치 중심서비스를 위한 차세대 전자정부모델”. 전자정부 그랜드 컨퍼런스.
- 오강탁. 2003. “전자정부 단일창구(G4C)평가 -웹 포털(Web Portal)의 핵심기능 중심으로”. 「한국정책학회 동계학술대회」.
- 오철호. 2001. “정부개혁과 전자정부”구현을 위한 방안과 과제 발표논문집. 서울: 함께하는 시민행동.
- 이석재 외. 2001. 광역자치단체 정보화수준평가 모형연구: 전자정부 성숙도 평가모형연구. 서울: 한국전산원.
- 이승환, 신신애, 류광택, 2003, 전자정부를 위한 상호운용성 기술정책 해외사례 및 국내적용방안 연구, 2003 춘계학술대회 논문집, 한국경영정보학회.
- 이종성, 김범수, 2003, 국내학술지 발표논문 검토를 통한 전자정부 연구 현황 및 추세

- 분석, 2003 춘계학술대회 논문집, 한국경영정보학회.
- 임광현, 2002, 행정개혁과 전자정부, 2002 동계학술대회 논문집, 한국행정학회.
- 정부혁신지방분권위원회. 2003. 참여정부의 전자정부 비전과 추진원칙. 서울: 정부혁신지방분권위원회.
- 조석장. 2004. 한국의 e-폴리틱스. 서울: 향연.
- 정연정. 2002. 미국에서의 정보화 정책의 변화 추이와 추진체계 특징:전자정부 프로그램을 중심으로. 한국정치학회. 「2002년 한국정치학회 연말학술대회」.
- 정충식, 2001 전자지방정부와 행정혁신과제, 자치행정(비교행정).
- 최병남, 2003, GIS 서비스 네트워크 기반의 전자정부 프레임워크 연구: 토지종합정보망을 중심으로, 한국GIS학회지 제11권 제4호,pp 493-508.
- 하태권 외. 2003. 현대한국정부론. 서울: 법문사.
- 한국전산원. 1997. 정보화시대의 행정서비스와 행정체제 개선방안 연구: 전자정부의 전략적 구축을 위한 핵심과제와 방향. 경기: 한국전산원.
- 한국전산원. 1997. 공공기관 정보화 추진전략과 방안 NCA IV-RER-97076. 경기: 한국전산원.
- 한국전산원. 2001. 광역자치단체 정보화수준평가 모형연구 - 전자정부 성숙도 평가모형의 적용. 경기: 한국전산원.
- 한국전산원. 2003. 공공정보화 웹서비스 도입방안 연구. 경기: 한국전산원.
- 호주 국립감사원(ANAO), 1999 “인터넷을 이용한 공공서비스 제공의 4단계”.
- 행정자치부. 자치정보화조합. 2003. 「2002년 기초자치단체 정보화수준측정」. 서울: 행정자치부.
- Accenture. 2001. *Governments Closing Gap Between Political Rhetoric and e-Government Reality.*
- Atkinson, Robert and Jacob Ulevich. 2000. *Digital government: The next step to reengineering the federal government.*
- C. Baum A. Di Maio, 2000. *Gartner's Four Phases of E-Government Model.* GartnerGroup Research Note.

- CITU. 2000. *e-Government: A strategy framework for public service in the information age*.
- David Askew. et al. 2004. "MAGIC: A Geoportal for the England Countryside". *Computer, Environment and Urban Systems* 29 : pp71-85.
- Deloitte & Touche Study. 2001. *At the Dawn of e-Government: The Citizen as Customer*.
- ESRI. 2003. *Enterprise GIS for Municipal Government*. ESRI: New York
- Kauver, G., 1998. "Electronic Government: Concept, Visions, and Strategies". *Proceedings of International Symposium on Electronic Government*. Seoul: Korean Association for Public Administration: 276-286.
- Landrum, T. B., 2001. "Enterprise GIS - Building a Strong Foundation". *Geospatial Information & Technology Association's 24th Annual Conference and Exhibition Proceedings*. San Diego. CA. March 4-7. 2001.
- Liberman, Joe. 2001. *Next Generation Government*.
- NAPA. 1998. *Geographic Information for the 21st Century: Building a Strategy for the Nation*. NAPA: Washington
- R. Sood. 2000. *State and Local E-Government Business Models*. Gartner Group Research Brief
- OMB. 2002. *e-Government strategy*. OMB: Washington
- R. W. Green. 2000. *GIS in Public Policy*. ESRI: New York
- R. W. Greene. 2001. *Open Access-GIS in e-Government*. California : ESRI Press.
- UN. 2002. *Benchmarking E-government: A Global Perspective*. New York: UN
- URISA. 2003. The New Reality. *URISA 2003 Workshop*.
- Cox, S., Cuthbert, A., Lake, R., and Martell, R. (eds.), 2000. *OpenGIS Recommendation - Geography Markup Language 2.0* [Online]. Available : <http://www.opengis.org/techno/specs/>. [2000, Feb.].
- James Henderson 2003, GIS Technology for Cyber-Geospace - Implementing a Metadata Catalog Portal in a GIS Network, 「제8차 GIS국제세미나 사이버국토

구축과 전자정부 발전방안」. 국토연구원.

- IETF RFC 2616, 1999. *Hypertext Transfer Protocol HTTP/1.1* [Online].
Available : <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>. [1999, June].
- ISO/IEC FCD 11179-3. *Information Technology Data Management and Interchange Metadata Registries Part 3: Registry Metamodel*.
- OGC AS 12. 2001. *The OpenGIS Abstract Specification Topic 12: OpenGIS Service Architecture (Version 4.2)*[Online]. Available :
<http://www.opengis.org/techno/specs.htm>. [2001, Sep.].
- OGC 03-025, 2003. *Web Service Architectur, Version 0.3*[Online]. Available :
<http://www.opengis.org/docs/03-025.pdf>. [2003, Oct.].
- OGC 03-088r1, 2003. *OGC Web Services Common Implementation Specification Version 0.1.0*[Online]. Available : <http://www.opengis.org/docs/03-088r1.pdf>. [2003, Oct.].
- OGC 01-024r1, 2001. *Web Registry Server(WRS) Version 0.0.2*[Online]. Available : <http://www.opengis.org/docs/01-024r1.pdf>. [2001, Jan.].
- OGC 02-087r3, 2002. *Catalog Interface (CAT), Version 1.1.1*[Online]. Available : <http://www.opengis.org/docs/02-087r3.pdf>. [2002, Nov.].
- W3C XML. 2000. *Extensible Markup Language (XML) 1.0 (2nd edition), W3C Recommendation*[Online]. Available : <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml>. [2000, Oct.].

SUMMARY

Strategies for Implementing GIS-based Local E-government

Byung-Nam Choe, Jong-Yeol Lee,
Mi-Jeong Kim, Dong-Han Kim

Since the mid 1990's, governments around the world have been implementing various e-government strategies. Korean government has also propelled to build e-government since late 1990's. In fact, Korean e-government is one of world's best practices according to the UN report in 2001.

However, in the view point of citizen, the Korean e-government has still limited contents and services. Besides, user interface is not so convenient and even difficult for some people. As a result, most people still feel that the e-government is not a effective measure to get government services.

The underlying problems is that there are not enough information and services in the e-government. The e-government portal is a kind of front office. The real contents, such as information and services, come from back office - various databases and information systems in the governments. To make e-government successful, the front office and back

office should be well interlinked. In addition, scope of information and services, should be also broaden.

The research aims at exploring theories and technologies related to e-government, examining trends of e-government development, and suggesting strategies for developing GIS-based local e-government. The research methods includes literature review, internet search, field survey, and cooperation with experts in the field of e-government.

In this research, we particularly pay attention to the role of GIS for local e-government. Since many of local government data has spatial components, we believe that GIS would play a crucial role in developing local e-government.

Thus, this research tries to examine how GIS contribute to successful implementation of e-government. It also attempts to build a conceptual model for GIS-based e-government. Then, it suggests policy measures, for instance the need for framework data, for implementing GIS-based e-government.