

ITS 계획체계 정비를 위한 연구

제 출 문

건설교통부 장관 귀하

본 보고서를 “ITS 계획체계 정비를 위한 연구”
영역의 최종보고서로 제출합니다.

2005년 3월

교통개발연구원
원 장 강재홍

본 「ITS 계획체계 정비를 위한 연구」 용역은
다음 연구진에 의해 수행되었습니다.

참 여 연 구 진

연구책임 : 강 연 수 교통개발연구원 연구위원
연 구 진 : 문 영 준 교통개발연구원 연구위원
 박 상 조 교통개발연구원 책임연구원
 김 광 호 교통개발연구원 연구원 외 5인

목 차

1. 서론	3
1.1 연구의 배경 및 목적	3
1.2 연구의 내용	4
2. 지능형교통체계 계획체계 현황	9
2.1 지능형교통체계 계획체계의 정의	9
2.2 지능형교통체계 계획체계 현황	10
2.3 지능형교통체계 계획수립 현황	14
2.4 계획 현황 종합	58
3. 지능형교통체계 추진현황	65
3.1 사업추진현황	65
3.2 기반조성현황	78
3.3 사업추진실적 총괄	82
3.4 지능형교통체계 추진현황 진단	83
4. 지능형교통체계 계획체계 개선방향	87
4.1 지능형교통체계 계획체계 구상	87
4.2 지능형교통체계 계획체계 평가	93
4.3 지능형교통체계 계획체계 개선방안	97
5. 지능형교통체계 계획의 개선방향	103
5.1 기본계획 개선방향	103
5.2 광역계획 개선방향	110
5.3 지방계획 개선방향	111
5.4 시행계획 개선방향	115
5.5 업무요령 작성의 기본방향	118
6. 결 론	121
참고문헌	125

표 목 차

<표 2-1> 지능형교통체계 기본계획 개요	11
<표 2-2> 지능형교통체계 광역계획 개요	11
<표 2-3> 지능형교통체계 지방계획 개요	12
<표 2-4> 지능형교통체계 시행계획 개요	12
<표 2-5> ITS 사용자 서비스(기본계획21)	15
<표 2-6> 단계별 ITS 추진전략(기본계획21)	16
<표 2-7> 기반조성사업 항목별 기본방향 및 추진방안(기본계획 21)	17
<표 2-8> 기반조성사업 항목별 역할분담 및 추진체계(기본계획 21)	18
<표 2-9> 소요재원(기본계획 21)	19
<표 2-10> 중앙정부, 지방정부, 민간영역의 소요재원 분담액(기본계획 21)	19
<표 2-11> 광역계획의 공간적 범위	21
<표 2-12> 국가기본계획에서 제시된 권역차원의 ITS 서비스	22
<표 2-13> 광역계획의 수립현황	24
<표 2-14> 국가기본계획의 '권역'차원 ITS 서비스 수용여부	24
<표 2-15> 권역별 시스템 구축계획의 대상축	25
<표 2-16> 지방계획의 대상	26
<표 2-17> 지방계획의 수립현황	28
<표 2-18> ITS 서비스(서울시)	30
<표 2-19> ITS 사용자 서비스 (부산시)	32
<표 2-20> ITS 서브시스템 (대전시)	35
<표 2-21> ITS 단위 시스템(광주시)	37
<표 2-22> ITS 시스템 선정 (인천시)	39
<표 2-23> ITS 단위시스템(대구시)	41
<표 2-24> ITS 사용자 서비스(울산시)	43
<표 2-25> ITS 사용자 서비스(경기도)	45
<표 2-26> 시행계획 제출 기관 및 계획내용(중앙정부 관계부처)	48
<표 2-27> 시행계획 제출 기관 및 계획내용(관련기관)	49
<표 2-28> 시행계획 제출 기관 및 계획내용(지방자치단체)	50
<표 2-29> 중앙정부의 ITS관련 비법정계획 수립현황	52
<표 2-30> 중앙정부의 ITS추진관련 계획수립을 위한 연구현황	54
<표 2-31> 지방자치단체의 ITS추진계획 수립현황	56

<표 2-32>법정계획 수립현황	59
<표 2-33>비법정계획 및 연구현황	61
<표 3-1> 고속국도 ITS 추진내용	65
<표 3-2> 고속국도 ITS 추진현황	66
<표 3-3> 고속국도 ITS 투자현황	66
<표 3-4> 수도권 남부 국도의 ITS 투자현황	67
<표 3-5> 고속국도 우회도로 ITS 추진현황	69
<표 3-6> 일반국도 ITS 투자현황	70
<표 3-7> 대전시 ITS 추진현황	71
<표 3-8> 전주시 ITS 추진현황	71
<표 3-9> 제주시 ITS 추진현황	71
<표 3-10> 첨단교통모델도시 투자현황	72
<표 3-11> 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업의 추진일정	73
<표 3-12> 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업의 사업비 배분	74
<표 3-13> 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업의 구축물량	74
<표 3-14> 서울시 ITS 투자현황	75
<표 3-15> 인천시 ITS 투자현황	75
<표 3-16> 부산시 ITS 투자현황	76
<표 3-17> 대전시 ITS 투자현황	76
<표 3-18> 광주시 ITS 투자현황	76
<표 3-19> 대구시 ITS 투자현황	77
<표 3-20> 울산시 ITS 투자현황	77
<표 3-21> ITS 기술개발분야 및 부처별 역할 분담	78
<표 3-22> ITS 연구개발에 대한 투자현황	79
<표 3-23> ITS 표준화 추진 현황	81
<표 3-24> 기본계획 대비 집행실적 현황	82
<표 3-25> 지능형교통체계 추진의 문제점	84
<표 4-1> 지능형교통체계 계획의 수준별 주요내용	91
<표 4-2> 지능형교통체계 계획체계의 문제점 및 개선사항	97
<표 5-1> 기본계획의 기반조성과제	106
<표 5-2> 5대광역권의 공간구조 및 광역계획 수립방향	111

그림 목 차

<그림 1-1> 연구의 수행과정	5
<그림 2-1> 지능형교통체계 사업추진의 기본틀	13
<그림 2-2> 광역계획의 수립절차	23
<그림 2-3> ITS 지방계획 수립을 위한 연구 흐름도	27
<그림 2-4> ITS 시행계획의 수립 및 통보과정	48
<그림 3-1> 수도권 남부국도 ITS 구축 현황도	68
<그림 3-2> 고속국도 우회도로 ITS 구축 현황도	69
<그림 3-3> 첨단교통모델도시간 사업비교	72
<그림 3-4> 정부부처별 지능형교통체계(ITS) 연구개발 투자현황	79
<그림 3-5> ITS 투자계획대비 집행실적 현황	82
<그림 3-6> 지능형교통체계 추진현황 진단	83
<그림 4-1> 지능형교통체계 계획의 대상과 추진주체	88
<그림 4-2> 지능형교통체계 계획의 위계	88
<그림 4-3> 지능형교통체계 계획체계 현황	93
<그림 5-1> 지방계획 수립과정	113

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

1.2 연구의 내용

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

- 교통개선을 위하여 교통기술과 함께 정보·전기·통신 기술을 적용한 지능형교통체계(ITS; Intelligent Transportation Systems)는 교통혼잡을 완화하고 교통안전을 제고하기 위한 대안의 하나로 제시되고 있다.
- 지능형교통체계는 제공하는 서비스 분야가 다양하고, 서비스 제공을 위한 시스템 구축 및 운영에 다수의 공공기관과 민간부문이 관련되어 있다. 지능형교통체계의 효율적 추진을 위해서는 여러 참여기관이 유기적인 협력관계를 형성해야 한다. 이를 위해서는 국가 차원에서 추진목표 및 기본방향이 제시되고 각 참여기관의 역할과 협력관계가 정립되어야 하며, 이를 기반으로 각 추진주체가 자신의 역할을 수행하기 위해 필요한 계획을 수립해야 한다.
- “교통체계효율화법”에서는 지능형교통체계의 개발·보급을 촉진하기 위하여 추진기관이 수립해야 할 계획을 규정하고 있다. 즉, 건설교통부는 기본계획, 광역계획을 수립하고, 광역지방자치단체는 지방계획을, 관계행정기관은 매년 시행계획을 수립토록 하고 있다.
- 이에 건설교통부는 국가차원의 기본계획인 “지능형교통체계 기본계획21”과 수도권, 부산·울산권 광역계획을 수립하였으며, 서울특별시를 비롯한 지방자치단체는 지방계획을 수립하여 지능형교통체계 추진의 기반을 마련하였다. 이들 계획에 근거하여 건설교통부 및 각 지방자치단체는 지능형교통체계 사업을 진행하고 있다. 이밖에 관련기관과 기초자치단체는 소관 서비스 제공을 위한 계획을 수립하고 사업을 추진하고 있다.
- 지능형교통체계의 추진에서 담당하는 역할에 따라 기관이 수립하는 계획의 내용이 달라진다. 국가차원의 기본계획은 지능형교통체계추진의 목표와 기본방향을 내용으로 하며, 지방자치단체의 계획은 소관 교통시설에 대한 지능화를 내용으로 한다. 여러 기관이 수행하는 업무가 통일적으로 수행되기 위해서는 하위계획이

상위계획과 일관성을 유지해야 하며, 계획의 내용이 기관의 역할과 협력관계를 반영해야 한다.

- 1997년 지능형교통체계 국가기본계획이 수립된 이후, 여러 기관이 지능형교통체계 계획을 수립하였고, 이에 기반하여 사업을 추진해왔다. 그러나, 지능형교통체계의 추진을 위하여 누가, 어떤 계획을 수립하였는지, 어떤 방법으로 계획을 수립했으며, 수립된 계획은 지능형교통체계의 추진에서 어떤 역할을 했는지 체계적으로 조사하고 평가한 바 없다.
- 이에 본 과업은 지능형교통체계의 추진을 위하여 수립된 계획을 조사·평가하고, 지능형교통체계의 추진을 위하여 필요한 계획은 무엇이고 어떻게 수립되어야 하는지 제시하고자 한다.
- 2005년으로 지능형교통체계 기본계획에서 설정한 1단계가 종료됨에 따라 추진실적에 대한 평가와 변화된 환경을 반영한 관련계획의 수정·보완이 요구된다.
- 본 과업은 새로운 계획수립의 필요성을 고려하여 지능형교통체계 추진현황을 진단하고 이를 토대로 기본계획과 광역계획 수정·보완의 방향을 설정한다. 이와 함께 지방계획 및 시행계획의 문제점을 분석하고 개선방향을 모색한다.

1.2 연구의 내용

- 본 과업은 지능형교통체계 계획수립 현황의 조사 및 평가, 지능형교통체계 추진현황조사 및 진단, 바람직한 계획체계 구상, 각급 계획의 내용 및 수립방법 검토를 연구의 내용으로 한다. 주요 연구내용은 다음과 같다.

가. 지능형교통체계 관련계획 현황조사

- 기 수립된 「국가ITS기본계획21」을 비롯하여 수도권, 부산·울산권 광역계획의 계획현황 및 추진현황을 검토 및 평가한다.
- 대구권, 광주권, 대전권의 광역계획 수립을 위한 연구 결과를 검토 및 평가한다.
- 지능형교통체계 추진을 위하여 수립된 계획을 조사하고 계획의 내용을 검토한다.

나. 지능형교통체계 추진 현황조사·분석 및 평가

- 지능형교통체계 사업추진 현황을 진단하고, 사업 추진의 장애요인을 파악하여 지능형교통체계 추진의 개선방향을 제시한다.

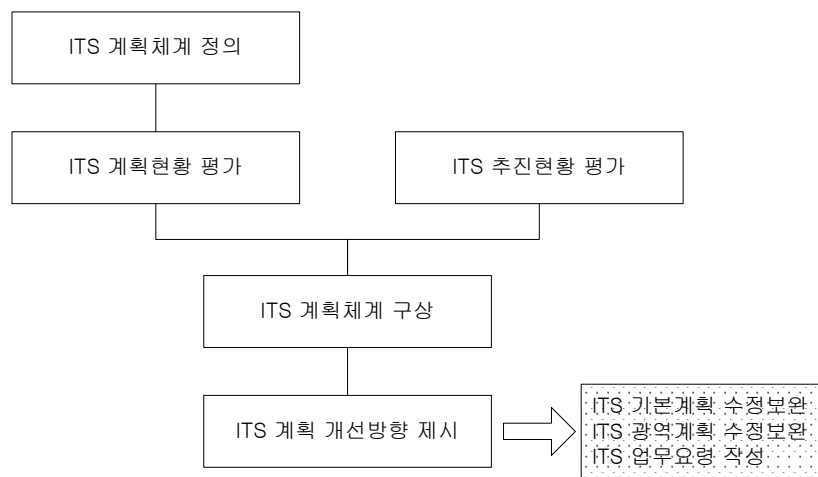
다. 지능형교통체계 계획체계 구상 및 계획체계 정비방안 제시

- 효율적인 지능형교통체계 추진을 위하여 필요한 계획의 내용을 제시하고 어떠한 체계에서 계획을 수립해야 하는지 검토한다.

라. 각급 계획별 계획수립 방향 제시

- 기 수립된 기본계획, 광역계획, 지방계획, 시행계획을 평가하고 바람직한 계획수립의 방향을 설정한다.
- 기본계획 수정·보완의 시급성을 고려하여 기본계획의 내용과 수립방법에 대하여 구체적으로 제시한다.
- 지방자치단체와 관계행정기관이 수립하는 지방계획 및 시행계획의 내용과 수립방법을 제시하고, 계획수립을 지원하기 위한 방안으로 지능형교통체계 업무요령의 작성을 검토한다.

○ 연구의 수행과정을 도시하면 <그림 1-1>과 같다.



<그림 1-1> 연구의 수행과정

2. 지능형교통체계 계획체계 현황

2.1 지능형교통체계 계획체계의 정의

2.2 지능형교통체계 계획체계 현황

2.3 지능형교통체계 계획수립 현황

2.4 계획 현황 종합

2. 지능형교통체계 계획체계 현황

2.1 지능형교통체계 계획체계의 정의

- 지능형교통체계는 여러 분야의 기술에 의해 구현되고, 다수의 시스템이 서로 연계되어 자료를 공유하며 다양한 서비스를 제공한다. 또한 발전 속도가 빠른 기술이 적용되어 지속적으로 새로운 서비스가 등장하고 시스템의 구성요소가 변화한다. 지능형교통체계의 추진은 교통개선 효과를 제고하고, 시스템 구축 및 운영의 효율성을 높이기 위해 새로운 시스템을 도입하는 것과 함께 신호제어 등의 전통적인 교통운영체계와의 조화도 필요하다.
- 지능형교통체계는 기존의 교통운행을 개선하는 대안이지만 이를 도입하기 위해서는 기존의 교통운영과는 다른 추진체계를 요구한다. 전통적으로 교통부문의 업무는 기능적, 공간적으로 구분된 교통관리시설에 따라 나누어지고 교통운영은 시설의 관리주체가 수행하였다. 그러나 지능형교통체계는 다양한 기술요소로 구성되고 시스템간의 공간적, 기능적 연계가 필요하므로 효율적인 시스템 구축 및 운영을 위해서는 다양한 부문이 협력관계를 형성하여 추진하여야 한다.
- 지능형교통체계의 도입은 기존의 교통운영에서는 나타나지 않았던 기술적, 제도적 문제에 대한 대응을 요구한다. 지능형교통체계의 서비스가 공간적으로 호환성을 유지하고, 시스템간의 자료공유가 가능하기 위해서는 시스템의 통일된 틀(Architecture)과 표준이 필요하다. 지능형교통체계 서비스의 구현을 위해서는 교통시설뿐만 아니라 유·무선 통신망을 활용해야 한다. 새로운 시스템을 구축하고 운영하여 교통체계를 개선하기 위해서는 서비스를 구현하는 기술의 이해를 높이기 위한 교육과 추진과정에서 부딪히게 될 기술적 문제에 대한 해결책이 제공되어야 한다. 지능형교통체계 추진에서 발생하는 이러한 문제는 교통운행을 담당하는 기관이 개별적으로 해결하기 어려우며, 국가 차원에서 다루어져야 한다. 지능형교통체계의 도입은 기존의 교통운영에서는 다루지 않았던 새로운 업무를 발생시키는데 이는 기술적인 문제 뿐만 아니라, 법, 제도적 문제까지 포함한다.
- 지능형교통체계의 도입은 기존의 교통운영 주체들 사이의 협력뿐만 아니라 다른

분야 관계기관과의 협력관계 또는 새로운 기구의 형성을 요구하기도 한다. 추진 기관의 역할정립과 협력관계에 바탕을 둔 추진체계의 형성이 지능형교통체계 도입의 성패를 좌우하는 요소로 평가되고 있다.

- 지능형교통체계의 추진에 참여하는 기관은 자신의 역할을 합리적으로 수행하기 위하여 계획을 수립해야 한다. 지능형교통체계의 추진에서 기관의 역할이 다르므로 기관에서 수립하는 계획의 대상과 범위, 내용이 달라지는데, 이 계획들이 종합적으로 지능형교통체계 추진계획을 형성하게 된다. 기관간의 협력관계는 기관이 수립하는 계획의 관계로 드러난다.
- 이와 같이 지능형교통체계는 하나의 기관, 혹은 다수의 기관이 수립하는 단일한 계획에 의해 추진되는 것이 아니라 여러 부문의 기관에 의해 수립되는 위계를 가진 계획들에 의해 추진된다. 이 계획들이 모여 지능형교통체계의 계획체계를 형성한다. 본 연구에서는 이 계획들과 계획들 사이의 관계를 지능형교통체계의 계획체계로 정의한다.

2.2 지능형교통체계 계획체계 현황

2.2.1 계획체계의 형성

- 1990년대에 들어 지능형교통체계가 교통혼잡완화, 교통안전제고의 대안으로 제시되면서 사회간접자본투자기획단을 중심으로 국가차원에서 도입을 추진하기 시작하였다. 사회간접자본투자기획단은 관련기술의 연구개발을 수행하기 위한 “IVHS 연구개발 추진계획(안)”을 수립하였으며, 지능형교통체계의 도입을 위한 범부처 차원의 IVHS 종합개발기본계획의 수립을 추진하여 1997년 지능형교통체계 기본계획을 수립하였다.
- 국가차원에서 지능형교통체계 추진의 기본틀을 제시하는 기본계획 뿐만 아니라 지능형교통체계를 추진하는 지방자치단체, 관계행정기관의 계획수립과 이들의 계획과 추진사업의 종합, 조정에 대한 필요성이 제기되었다.
- 1999년 제정된 교통체계효율화법에 교통체계의 지능화가 포함되어 지능형교통체계 추진의 법적근거가 마련되었다. 교통체계효율화법에서는 지능형교통체계의 개발·보급을 촉진하기 위하여 건설교통부, 광역 지방자치단체, 관계 행정기관, 사업 시행자가 수립해야 할 계획을 규정하고 있는데, 이에 따라 지능형교통체계의 법

정계획체계가 형성되었다¹⁾.

- 교통체계효율화법에서 규정하고 있는 기본계획, 광역계획, 지방계획, 시행계획 수립의 목적 및 계획의 주요내용을 정리하면 <표 2-1>, <표 2-2>, <표 2-3>, <표 2-4>와 같다.

<표 2-1> 지능형교통체계 기본계획 개요

개 념	·국가차원의 기본계획
법적근거	·교통체계효율화법 제3장 제12조 ①
계획수립의 목적	·지능형교통체계의 개발·보급을 촉진하기 위함
계획수립의 주체	·건설교통부 장관
계획의 내용	·지능형교통체계의 구축목표 및 추진전략 ·분야별 지능형교통체계의 구축 및 운영 ·지능형교통체계의 연구·개발, 산업화 및 표준화 ·지능형교통체계의 구축에 필요한 자원 ·기타 교통관련 제도의 개선 등 지능형교통체계의 구축 및 운영을 위하여 필요한 사항
다른 계획에의 반영	·관계행정기관의 장은 교통관련 계획을 수립하는 때에는 기본계획·광역계획 또는 지방계획의 내용이 반영되도록 하여야 함

<표 2-2> 지능형교통체계 광역계획 개요

개 념	·광역권 차원의 기본계획
법적근거	·교통체계효율화법 제3장 제12조 ① ·교통체계효율화법 시행령 8조의 3
계획수립의 목적	·지능형교통체계의 개발·보급을 촉진하기 위함
계획수립의 주체	·건설교통부 장관
계획의 내용	·지능형교통체계의 구축목표 및 추진전략 ·분야별 지능형교통체계의 구축 및 운영 ·지능형교통체계의 연구·개발 및 산업화 ·지능형교통체계의 구축에 필요한 자원 ·기타 교통관련 제도의 개선 등 지능형교통체계의 구축 및 운영을 위하여 필요한 사항
다른 계획에의 반영	·관계행정기관의 장은 교통관련 계획을 수립하는 때에는 기본계획·광역계획 또는 지방계획의 내용이 반영되도록 하여야 함

1) 사업의 시행자가 수립하는 실시계획은 법정계획이나 개별사업의 시행에 대한 내용으로 본 과업에서 다루는 지능형교통체계 추진을 위한 계획체계의 대상에서는 제외한다.

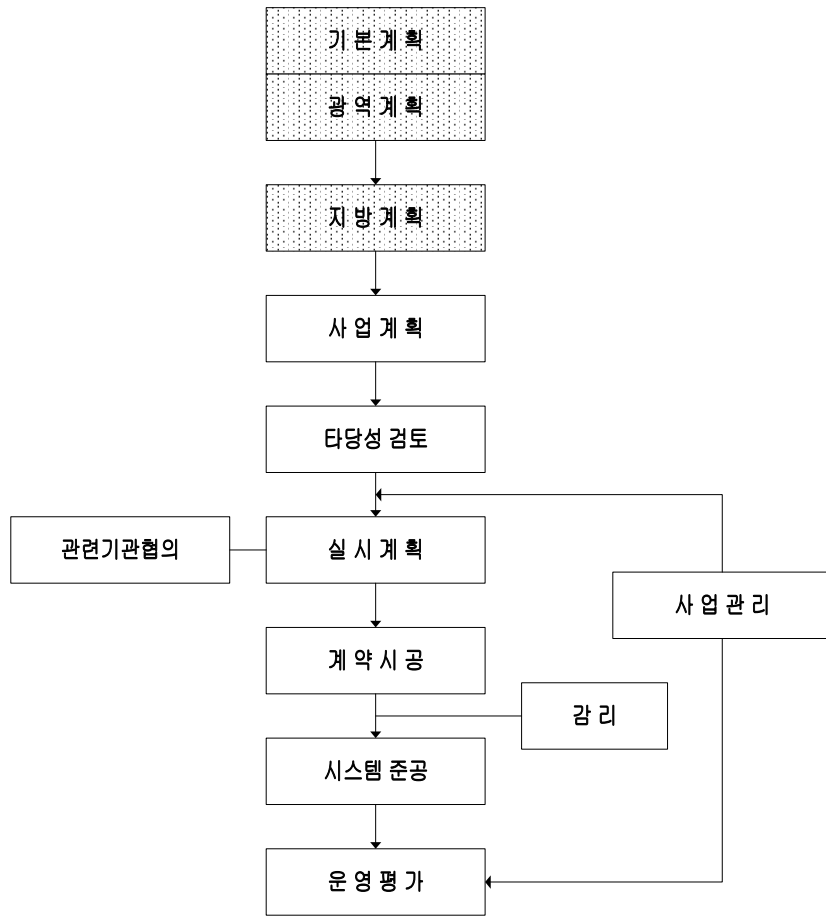
<표 2-3> 지능형교통체계 지방계획 개요

개 념	·기본계획 및 광역계획을 토대로 한 소관부문의 중장기 계획
법적근거	·교통체계효율화법 제3장 제12조 ④ ·교통체계효율화법 시행령 8조의 3
계획수립의 주체	·지방자치단체의 장 (특별시장, 광역시장 또는 도지사)
계획의 내용	·기본계획 및 광역계획의 내용을 포함
계획수립	·관련기관과의 협의를 거쳐야 하며, ·건설교통부장관에게 이를 제출하여야 한다.

<표 2-4> 지능형교통체계 시행계획 개요

개 념	·기본계획에 따른 소관별 연차시행계획
법적근거	·교통체계효율화법 제3장 제13조 ① ·교통체계효율화법 시행령 9조
계획수립의 주체	·관계행정기관의 장이 매년 수립하여 건설교통부 장관에게 제출 ·건설교통부장관은 제출받은 시행계획을 기본계획에 따라 조정하여 지능형교통체계시행계획을 수립한 후 국가교통위원회의 심의를 거쳐 관계 행정기관의 장에게 이를 통보하여야 함
계획의 내용	·전년도 사업추진 실적 ·당해연도 세부사업계획 ·다음 연도 사업추진계획 및 자원계획

- 교통체계효율화법의 제정, 외환위기로 인한 경제·사회 환경의 변화와 첨단교통모델도시사업 등의 지능형교통체계 추진의 성과를 반영하기 위하여 기존의 기본계획을 개정한 “지능형교통체계 기본계획 21”이 수립되었다. 새로운 기본계획에서는 교통체계효율화법에서 규정한 계획에 근거하여 사업을 추진하는 기본틀을 <그림 2-1>과 같이 제시하였다. 지방자치단체는 중앙정부가 수립하는 기본계획, 광역계획에 근거하여 지방계획을 수립하고, 사업추진주체는 이에 근거하여 사업계획을 수립해야 하며, 사업시행자는 실시계획을 수립하여 관리청의 승인을 얻어야 하는 것으로 규정하고 있다.



〈그림 2-1〉 지능형교통체계 사업추진의 기본틀

2.3 지능형교통체계 계획수립 현황

2.3.1 법정계획

가. 지능형교통체계 기본계획

1) 기본계획 수립경위

- 1993년 4월 사회간접자본투자기획단에서 IVHS (Intelligent Vehicle-Highway Systems)를 검토한 것을 시작으로 지능형교통체계의 도입을 위한 국가차원의 노력의 결과로 1997년 지능형교통체계 기본계획이 수립되었다.
- 1999년 교통체계효율화법의 제정으로 지능형교통체계 추진의 법적근거가 마련되면서 기존 기본계획을 개정한 “지능형교통체계 기본계획 21”이 수립되었다.

1993년 10월 : 기획단에서 IVHS 연구개발 추진계획(안) 수립

1993년 12월 : 관련부처 학계와 연구소 연석회의에서 기획단의 주관 하에 범부처 차원에서 IVHS 종합개발기본계획을 추진키로 결정

1994년 7월 - 1996년 7월 : 지능형교통체계 기본계획수립을 위한 연구 수행

1997년 9월 : 지능형교통체계 기본계획 확정

1999년 8월 : 교통체계효율화법 제정

1999년 1월 - 12월 : 지능형교통체계 기본계획 개정을 위한 연구 수행

2001년 3월 : 지능형교통체계 기본계획 21 확정

2) 기본계획 수립의 목적

- “지능형교통체계 기본계획21”에서는 지능형교통체계의 효율적인 추진을 위한 기본방향의 제시를 기본계획 수립의 목적으로 설정하고 있으며 구체적인 사항은 다음과 같다.

- 사용자 서비스 및 시스템 구축틀 등 사업내용 제시

- 추진목표, 추진체계, 추진단계 등 사업추진 기본전략 제시
- 사업내용의 우선순위 제시 등 추진방향 제시
- 연구개발, 표준제정 등 사업추진 기반조성을 위한 기본방향 제시
- 재원소요 및 재원분담 등 재원확보방안 제시

3) 기본계획21의 내용

① 사용자 서비스 정의 및 분류

- 교통이용자의 교통수요 충족을 위해 ITS가 제공하는 서비스를 <표 2-5>와 같이 7개 서비스 분야, 18개 서비스, 62개 단위서비스로 구분하여 규정하였다.

<표 2-5> ITS 사용자 서비스(기본계획21)

서비스분야	서비스	단위서비스
교통관리 최적화 서비스분야	(1) 교통류관리	1) 실시간교통제어, 2) 고속도로교통류제어, 3) 광역교통류제어, 4) 교통제어정보제공
	(2) 돌발상황관리	5) 돌발상황감지, 6) 돌발상황대응조치, 7) 긴급차량운행관리지원
	(3) 자동교통단속	8) 속도위반차량단속, 9) 전용차로위반차량단속, 10) 차선위반차량단속, 11) 신호위반차량단속, 12) 과적차량단속
	(4) 교통공해관리지원	13) 교통공해관리지원
	(5) 교통시설관리지원	14) 교통시설유지·관리·운영지원
전자지불처리 서비스분야	(6) 통행료전자지불	15) 유료도로통행료전자지불, 16) 혼잡통행료전자지불
	(7) 요금전자지불	17) 대중교통요금전자지불, 18) 주차요금전자지불
	교통정보유통 활성화 서비스분야	(8) 기본교통정보제공
여행자정보 고급화 서비스분야	(9) 교통정보관리·연계	20) 교통정보관리·연계
	(10) 차량여행자부가정보제공	21) 여행자정보제공, 22) 출발전여행정보제공, 23) 운전중교통정보제공, 24) 주행안내, 25) 주차정보제공
대중교통 서비스분야	(11) 비차량여행자부가정보제공	26) 보행자경로제공, 27) 자전거경로안내, 28) 장애인경로안내, 29) 기타부가정보제공
	(12) 대중교통정보제공	30) 시내버스정보제공, 31) 고속버스정보제공, 32) 시외버스정보제공
	(13) 대중교통관리	33) 시내버스운행관리, 34) 고속버스운행관리, 35) 시외버스운행관리, 36) 좌석예약관리, 37) 환승요금관리, 38) 대중교통안전관리, 39) 대중교통시설관리

〈표 2-5〉 표계속

서비스분야	서비스	단위서비스
화물운송 효율화 서비스분야	(14) 물류정보관리	40) 화물추적관리, 41) 화물차량운행관리 42) 화물차량안전관리지원, 43) 화물차량경로안내
	(15) 위험물차량관리	44) 위험물사고처리, 45) 위험물관리 46) 위험물차량 경로안내·관리
	(16) 화물전자행정	47) 화물전자통관, 48) 화물전자행정
차량·도로 첨단화 5서비스분야	(17) 안전운전지원	49) 사고발생자동경보, 50) 차량전후방충돌예방 51) 차량측방충돌예방, 52) 교차로충돌예방 53) 철도건널목안전관리, 54) 감속도로구간안전관리 55) 차량안전자동진단, 56) 보행자안전지원 57) 장애자안전지원, 58) 운전자자기계향상 59) 위험운전방지
	(18) 자동운전지원	60) 차량간격제어, 61) 자동조향운전, 62) 군집운행

② 추진전략

- 기술발전 수준 등을 감안하여 <표 2-6>과 같이 사업기간을 3단계로 나누고, 단계별 서비스 추진전략을 제시하였다.

〈표 2-6〉 단계별 ITS 추진전략(기본계획21)

1단계(2001-2005)	2단계(2006-2010)	3단계(2011-2020)
사업추진 기반조성 및 기초서비스 제공	성장·확산 단계	성숙·고급화 단계
<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진기반조성 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 호환성 확보를 위한 표준을 제정하고 법·제도를 정비 - 제공효과가 큰 단위서비스 관련기술을 중심으로 연구개발 추진 - 첨단차량·도로서비스분야는 장기 연구개발계획에 따라 추진 ○ 기초 단위서비스 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 기술이 검증된 단위서비스는 주요 간선도로 및 도시지역을 중심으로 제공 확대 - 신기술을 적용하는 단위서비스는 연구개발 성과에 따라 시범서비스를 통해 제공 확대 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계에서 제공한 단위서비스를 전국으로 확대 제공 ○ 1단계에서 연구한 단위서비스는 주요 간선도로 및 도시지역을 중심으로 제공 확대 ○ 첨단 차량·도로서비스는 시범 서비스 및 연구개발을 병행 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기 제공한 단위서비스를 신기술 개발 등 새로운 교통여건에 따라 개선·보완 ○ 자동주행이 가능한 차량·도로첨단화서비스를 전국에 제공

③ 기반조성사업

○ 8개의 기반조성사업을 선정하고 추진기본방향을 <표 2-7>과 같이 제시하였다.

<표 2-7> 기반조성사업 항목별 기본방향 및 추진방안(기본계획21)

항목	기본방향	추진방안
연구개발	<ul style="list-style-type: none"> - 단계별로 연구개발계획을 수립하여 체계적으로 추진 - 중앙정부는 민간·지자체의 연구개발을 지원·조장 - 연구개발예산은 사업비의 5%이상 확보 원칙 	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템간 호환성 확보를 위한 기술은 우선 개발하고 단계별 서비스제공계획에 따라 연구개발
표준제정	<ul style="list-style-type: none"> - 교통체계효율화법에 따라 부처별로 소관표준을 제정하되 중복 연구의 방지 및 체계적인 표준관리를 위한 제도적 틀 마련 - 국제표준화 추진동향을 국내 표준제정에 적극 활용하고 국제표준제정 활동에 관련부처간 공동대응체계를 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 표준전담기관을 지정하고 국내표준제정계획을 2001년 중 수립 - 표준화 추진 장기계획을 수립하여 체계적으로 추진
통신·방송 인프라 확보	<ul style="list-style-type: none"> - 기 구축된 통신·방송 인프라를 적극 활용하고, ITS 전용의 정보통신체계를 구축 추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 기 구축된 통신·방송 인프라를 적극 활용 - 신규 통신·방송 인프라의 단계적 구축 - ITS 전용 정보통신 통합체계 설계 및 구축 - 기반통신·방송망을 우선 구축하고 정보통신의 통합체계 구축 추진
전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> - 전문기관을 지정하여 전문가 양성을 체계적으로 추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 교육 및 전문가 양성을 담당할 전문기관을 2001년 중 지정·운영 - 전문기관을 중심으로 교육 및 전문가 양성 추진
홍보	<ul style="list-style-type: none"> - ITS Korea 등 민간중심으로 홍보계획을 수립·추진하고 정부는 민간의 홍보활동을 지원·조장 	<ul style="list-style-type: none"> - ITS Korea에서 전문기관과 함께 연차별 홍보계획을 수립·추진
국제협력	<ul style="list-style-type: none"> - 국가 경쟁력 확보를 위해 정부와 민간이 공동 추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 정부부처간 공동으로 국제 동향에 공동 대처 - ITS Korea를 중심으로 민간부문의 국제협력 강화
산업활성화	<ul style="list-style-type: none"> - 정부에서 ITS사업을 활발히 추진하고 민자유치사업 추진 등 민간의 참여를 촉진 - 민간부문과의 공동 연구개발, 창업투자기금 조성 등 민간의 산업화 활동을 지원·조장 	<ul style="list-style-type: none"> - 창업투자기금을 조성하여 신기술 보유기업의 시장참여를 촉진 - 민간의 신기술 개발 노력을 지원·조장 - ITS DB를 구축하여 ITS 정보를 공유 - 민간투자 가능사업을 발굴하여 추진
사업관리 및 시설운영	<ul style="list-style-type: none"> - 공공부문이 제공하는 서비스는 ITS 전문기관을 사업관리기관으로 선정하고, 사업관리기관은 전문가위원회를 구성하여 사업 관리함 - 사업주체는 사업계획 수립 시 구축시스템의 운영에 필요한 자원확보계획 등 시설운영계획을 포함하여 수립 	<ul style="list-style-type: none"> - 전문기관의 사업관리제도 정착 추진 - ITS에 적합한 감리방안을 마련하고 법령 개정 등 제도화 추진 - 시설·운영재원을 포함한 운영계획은 사업관리기관이 수립 원칙

○ 기반조성사업 역할분담 및 추진체계는 <표 2-8>과 같다.

<표 2-8> 기반조성사업 항목별 역할분담 및 추진체계(기본계획21)

항목	역할분담	추진체계
연구개발	<ul style="list-style-type: none"> - 공공부문은 기반기술 및 교통관리서비스 분야를, 민간부문은 교통관련서비스 제공 및 민간운영 교통시설 관련 서비스 분야담당 - 공공부문은 소관 서비스 제공과 관련한 연구개발 담당 	<ul style="list-style-type: none"> - 소관분야의 연구계획 및 관리계획을 수립하여 추진하고 연구성과를 평가·공개하여 연구성과의 활용도 제고
표준제정	<ul style="list-style-type: none"> - 민간의 참여를 통해 소관서비스분야의 표준을 개발하고 표준전담기관을 중심으로 표준제정 추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 사업주체별로 소관분야 표준을 연구하고 표준전담기관에서 표준안을 마련하여 교통체계효율화법에 따라 표준제정
통신·방송 인프라 확보	<ul style="list-style-type: none"> - 정부는 제공서비스별 지원통신·방송망, 민간은 수익성 서비스 지원통신망을 주도적으로 구축·추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 정보통신분과위원회를 중심으로 계획을 수립하고 추진
전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> - 정부는 교육 및 전문가양성 총괄 및 지원 - 민간은 ITS Korea를 중심으로 교육·전문가양성계획을 마련 및 추진 	-
홍보	<ul style="list-style-type: none"> - 정부는 사업추진현황 및 민간의 홍보활동 지원 - 민간은 ITS Korea를 중심으로 종합적인 홍보계획 수립·추진 	-
국제협력	<ul style="list-style-type: none"> - 정부는 정부차원의 국제협력 및 민간부문의 국제활동 지원 - 민간은 ITS Korea를 중심으로 민간부문의 국제협력계획 수립·추진 	-
산업활성화	<ul style="list-style-type: none"> - 정부는 ITS사업활성화 및 민간의 산업화 노력 지원 - 민간은 ITS Korea를 중심으로 창업투자기금 조성 등 종합계획 수립·추진 	-
사업관리 및 시설운영	<ul style="list-style-type: none"> - 전문기관은 사업관리 및 ITS에 적합한 사업관리방안 연구 - 정부는 연구결과 검토 및 제도화 추진 	-

④ 소요재원

○ 기본계획21에서는 서비스 제공을 위해 <표 2-9>와 같이 2020년까지 총 83,415억원(1999년 불변가격)이 소요되는 것으로 추정하였다.

- 1단계 16,810억원, 2단계 21,739억원, 3단계 44,866억원

<표 2-9> 소요재원(기본계획 21)

단위 : 억원

서비스분야	1 단계(2001~2005)						2 단계 (2006~ 2010)	3단계 (2011~ 2020)	계
	2001	2002	2003	2004	2005	계			
교통관리최적화	2,200	2,330	2,350	2,260	2,137	11,277	15,270	31,656	58,203
전자지불처리	186	172	178	220	230	986	2,251	3,885	7,122
교통정보유통활성화	200	300	200	200	200	1,100	600	600	2,300
여행자정보고급화	200	200	200	200	200	1,000	1,000	3,360	5,360
대중교통	156	156	156	156	156	780	965	2,247	3,992
화물운송효율화	554					554	520	-	1,074
차량·도로첨단화	92	126	296	325	274	1,113	1,133	3,118	5,364
총 계	16,810					16,810	21,739	44,866	83,415

주) 연구개발비 및 운영비 미포함

○ 기본계획21은 소요재원을 <표 2-10>과 같이 중앙정부 34,841억, 지방정부 34,628억, 민간 13,946억원을 분담하도록 계획하였다.

<표 2-10> 중앙정부, 지방정부, 민간영역의 소요재원 분담액 (기본계획 21)

단위 : 억원

제공서비스	총 액			
	중앙정부	지방정부	민간	계
교통관리최적화	28,589	29,614	-	58,203
전자지불처리	2,257	2,330	2,535	7,122
교통정보유통활성화	580	570	1,150	2,300
여행자정보고급화	496	992	3,872	5,360
대중교통활성화	157	701	3,134	3,992
화물운송효율화	859	-	215	1,074
차량·도로의 첨단화	1,903	421	3,040	5,364
합계	34,841	34,628	13,946	83,415

나. 지능형교통체계 광역계획

1) 계획의 목적²⁾

- 광역 차원의 지능형교통체계 사업을 효율적으로 추진하기 위한 종합적인 계획의 수립을 목적으로 한다.

2) 계획의 필요성

- 1999년 2월에 제정된 교통체계효율화법 제12조에서 광역권 차원의 기본계획(광역계획) 수립을 의무화하였다.
- 광역화 추세에 있는 대도시권 통행행태 변화에 적극적으로 대응하고, 지방 대도시 광역권 및 중소 지방자치단체 계획들을 연계 또는 조정할 필요가 있다.
 - 지방자치단체의 사업이 독자적으로 추진될 경우 집행상의 효율성과 통일성이 저하되는 결과를 초래할 수 있다.

3) 계획의 범위

- 시간적 범위
 - 국가기본계획의 목표연도에 준하여 2020년까지로 한다.
- 공간적 범위
 - 교통체계효율화법 시행령 제8조의 3에 의하여 5대 광역권에 대하여 광역계획을 수립한다. 각 광역권의 공간적 범위는 <표 2-11>과 같다.

2) 교통개발연구원, 『수도권 ITS 광역계획 수립방안 연구』, 2001.11 중 '제1부: 광역 ITS기본계획의 개념 및 수립방안'

〈표 2-11〉 광역계획의 공간적 범위

권역구분	범 위
수도권	서울특별시, 인천광역시, 경기도
부산·울산권	부산광역시, 울산광역시, 경상남도 양산시·김해시·진해시·마산시·창원시
대구권	대구광역시, 경상북도 경산시·영천시·구미시·달성군·군위군·청도군·고령군·성주군·칠곡군, 경상남도 창원군
광주권	광주광역시, 전라남도 나주시·담양군·화순군·함평군·장성군·곡성군
대전권	대전광역시, 충청남도 공주시·논산시·금산군·연기군, 충청북도 청주시·보은군·청원군·옥천군·영동군

4) 광역계획의 내용³⁾

- 광역계획의 주요내용은 다음과 같다.
 - 구축목표 및 추진체계 등 추진 기본전략
 - 사업내용의 우선순위 및 축별 시스템 구축계획
 - 사업 추진방향 및 방안
 - 투자소요, 자원분담 등 자원조달방안

5) 광역계획의 주요내용 별 수립방안⁴⁾

① 구축목표의 수립

- 교통체계 지능화사업의 통일성 있는 추진과 효율적인 진행을 위하여 국가본계획을 참고하며, 권역별 통행 특성을 반영하고 권역 내 주요교통축의 통행특성을 고려하여 구축 목표를 수립한다.

② 추진전략의 수립

- 이용자에 대한 체계적인 서비스 제공과 이를 위한 효율적인 공급체계 구축을 위하여 권역별 광역 ITS기본계획의 추진전략을 수립한다.
- 추진전략은 권역별 광역 ITS기본계획 간의 통일성 있는 사업추진을 위하여 기본계획에서 제시된 3단계의 추진전략 및 추진기간을 준용하여 수립하도록 한다.
- 단, 광역계획 수립시점에 따른 권역별 ITS사업현황을 고려하여 사업추진기간을

3) 건설교통부, 『수도권 광역 지능형교통체계 (ITS) 기본계획』, 2003. 1. 및 건설교통부, 『부산·울산권 광역 지능형교통체계 (ITS)기본계획』, 2004. 3. 참조

4) 교통개발연구원, 『수도권 ITS 광역계획 수립방안 연구』, 2001.11 중 '제1부: 광역 ITS기본계획의 개념 및 수립방안'

권역여건에 부합하도록 조정한다.

③ 서비스분야별 구축 및 운영방안 제시

- 서비스분야별 구축 및 운영방안 부문에서는 광역차원의 사용자서비스 선정 및 우선순위 결정, 단계별 서비스 제공계획, 사용자 서비스별 시스템 선정 및 구축 계획 수립, 그리고 센터구축 및 타시스템 연계방안이 제시되어야 한다.
- 국가기본계획에서 제시된 권역차원의 ITS 서비스는 <표 2-12>와 같다.

<표 2-12> 국가기본계획에서 제시된 권역차원의 서비스

분야	서비스	단위서비스
교통관리 최적화	교통류관리	- 실시간교통제어서비스 - 고속도로교통류제어서비스 - 교통제어정보제공서비스
	돌발상황관리	- 돌발상황감지서비스 - 돌발상황관리조치서비스 - 긴급차량운행관리서비스
전자지불 처리	통행료전자지불	- 유료도로통행료 전자지불서비스
	요금전자지불	- 대중교통요금전자지불
교통정보 유통활성화	기본교통정보제공	- 기본교통정보제공서비스
	교통정보관리 및 연계	- 교통정보연계서비스
여행자정보 고급화	차량여행자를 위한 부가정보제공	- 여행자정보제공서비스 - 출발 전 여행자정보제공서비스 - 운전 중 교통정보제공서비스 - 주행안내서비스
대중교통 활성화	대중교통정보제공	- 시외버스정보제공서비스
	대중교통관리	- 시외버스운행관리서비스 - 환승요금관리서비스
화물운송 효율화	화물전자행정	- 화물전자통관서비스
차량·도로 첨단화	안전운전지원	- 철도건널목안전관리서비스 - 철도건널목신호연계서비스 - 감속도로구간안전관리서비스
	자동운전지원	- 자동조향운전서비스 - 군집운행서비스

자료: 건설교통부(관계부처합동), 지능형교통체계 기본계획 21, 2000. 10

④ 사업추진 및 재원조달방안

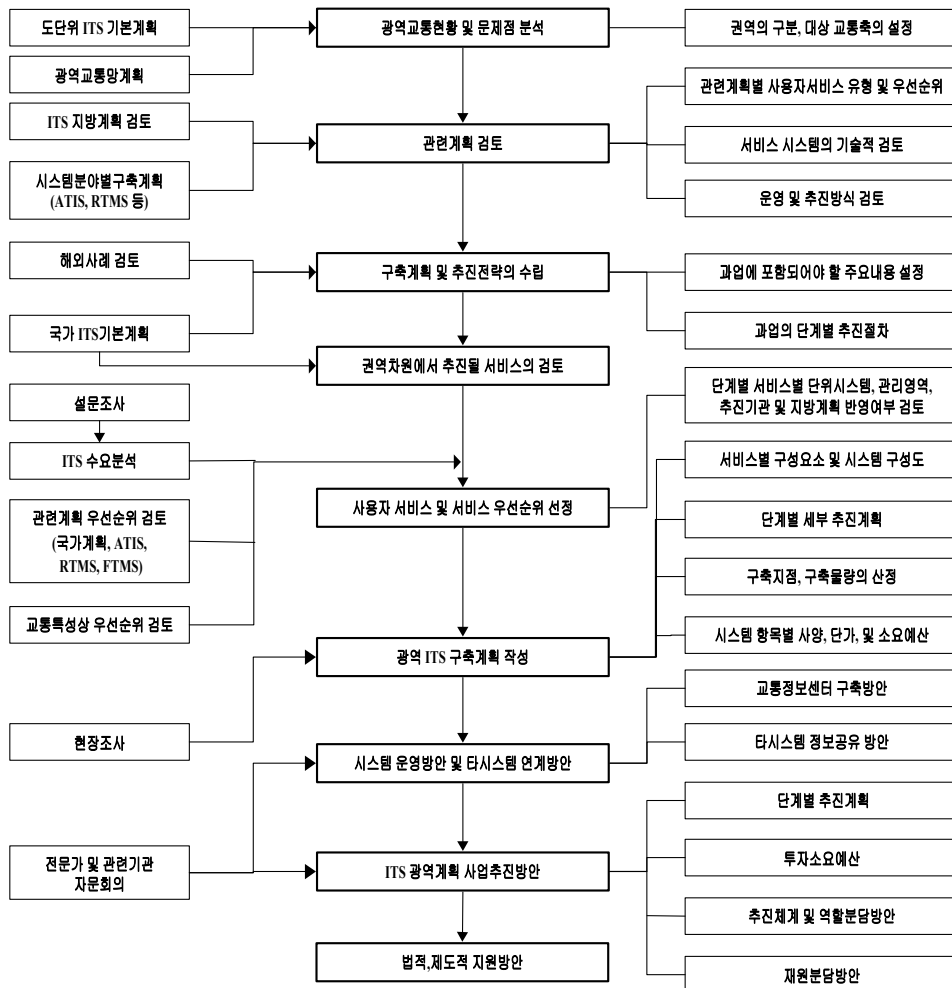
- 선정된 분야별 사용자서비스를 대상으로 기본계획에 부합되는 범위 내에서 사업 추진방안(단계별 추진계획, 투자소요예산, 추진체계 및 역할분담방안, 재원분담 및 재원조달방안)을 수립한다.

⑤ 법적·제도적 지원방안

- 광역계획의 추진을 위하여 법적·제도적 측면에서 고려되어야 할 사항을 검토하여 지원방안을 수립한다.
- 이를 위하여 교통체계효율화법 및 광역교통관리에 관한 특별법 등 광역계획과 관련된 법을 검토하고, 미비한 점을 파악하여, 효율적인 광역사업 시행을 위한 보완대책을 마련한다.

6) 광역계획의 수립절차

- 지능형교통체계 광역계획의 수립절차는 <그림 2-2>와 같다.



<그림 2-2> 광역계획의 수립절차

자료: 교통개발연구원, 『수도권 ITS 광역계획 수립방안 연구』, 2001.11

7) 계획수립현황

- 광역계획의 수립현황을 살펴보면, <표 2-13>과 같이 5대 광역권의 광역계획 수립을 위한 연구가 종료되었으며, 5대 광역권 중 수도권과 부산·울산권의 광역계획이 수립되었다.

<표 2-13> 광역계획의 수립현황

권역	계획수립 연구	계획수립
수도권	2001.11	2003. 1
부산·울산권	2003. 6	2004. 3
대전권	2004.11	국가교통위원회 심의중
대구권	2004.11	"
광주권	2004.11	"

- ITS 광역계획의 선정한 ITS 서비스와 국가 ITS 기본계획에서 제시한 '권역'차원의 ITS 서비스와의 차이를 살펴보면 <표 2-14>와 같다.

<표 2-14> 국가 ITS 기본계획의 '권역' 차원 ITS 서비스 수용여부 (○: 수용, ×: 배제)

권역	서비스 분야						
	교통류관리 최적화	전자지불 처리	교통정보 유통활성화	여행자정보 고급화	대중교통 ¹⁾ 활성화	화물운송 효율화	차량·도로 첨단화
수도권	○	○	○	○	○	×	×
부산·울산권	○	○	○	○	○	서비스 ²⁾ 변경	부분 ³⁾ 수용
대전권	○	○	○	○	○	×	×
대구권	○	○	○	○	○	×	×
광주권	○	○	○	○	○	×	×

주 1) 5개 권역 모두 대중교통활성화분야의 단위서비스 중 '시외버스정보제공서비스', '시외버스운행관리서비스'는 각각 '광역버스정보제공서비스', '광역버스운행관리서비스'로 명칭을 변경하여 수용했으며, 환승요금관리서비스는 배제하였음

주 2) 부산·울산권은 화물운송효율화 분야 중 '화물전자통관서비스'를 배제하고 '화물차량운행관리서비스'를 추가함

주 3) 부산·울산권은 차량·도로 첨단화 중 철도건널목관련 서비스만 배제하고 '감속도로 구간안전관리서비스', '자동운전서비스', '군집운행서비스'를 수용함

- 광역계획상에 제시된 시스템 구축계획의 대상축은 <표 2-15>와 같다.

<표 2-15> 권역별 시스템 구축계획의 대상축

권역	시스템 구축계획 대상축
수도권	서울시를 중심으로한 9개의 방사형 교통축(경인축, 김포축, 경의축, 경원축, 경춘축, 강원축, 내륙축, 경부축, 서해안축)
부산·울산권	부산-울산축, 부산-마산축
대전권	기본축 ¹⁾ : 대전시를 중심으로 한 6개의 방사형 교통축(청원축, 옥천축, 금산축, 논산축, 공주축, 천안축) 보조축 ²⁾ : 대전-청원 구간 외 15개 구간 연계축 ³⁾ : 연기-청원-청주 구간 외 5개 구간
대구권	기본축 ¹⁾ : 대구시를 중심으로 한 8개의 방사형 교통축(구미축, 영천축, 군위축, 창녕축, 경산축, 청도축, 고령축, 성주축) 보조축 ²⁾ : 구미-칠곡 구간 외 16개 구간 연계축 ³⁾ : 군위-구미-칠곡 구간 외 7개 구간
광주권	기본축 ¹⁾ : 광주시를 중심으로 한 5개의 방사형 교통축(나주축, 화순축, 영광·함평축, 담양축, 장성축) 보조축 ²⁾ : 광주-나주 구간 외 12개 구간 연계축 ³⁾ : 영광-함평 구간 외 5개 구간

- 주 1) 기본축은 중심도시에서 주변도시 중심까지 이어지는 주축으로 구성
 주 2) 보조축은 중심도시와 주변도시간 연계 또는 광역권역 외 주변도시와의 연계를 대비하여 구성하되 장래 통행패턴을 반영하여 구성
 주 3) 연계축은 광역도심을 우회하는 권역 내부순환을 유도하는 축으로 구성

다. 지능형교통체계 지방계획

1) 계획의 목적⁵⁾

- 지능형교통체계 지방계획은 기본계획 및 광역계획을 토대로 특별시, 광역시, 도 소관 사업을 효율적으로 추진하기 위한 목표와 전략을 제시하고, 인접 지자체 및 타 기관과의 연계방안을 검토하는 것을 목적으로 한다.

5) 기 수립된 지방계획에 제시된 목적을 정리한 내용임

2) 계획의 필요성

- '99년 2월에 제정된 교통체계효율화법 제12조에서 특별시, 광역시, 도의 중장기 계획을 수립하도록 하였다.
- 지방자치단체의 지능형교통체계 사업을 효과적으로 추진할 수 있도록 지역의 교통여건을 고려한 특별시, 광역시, 도 소관의 중장기 사업계획이 요구된다.

3) 계획의 대상

- 지방계획의 대상은 16개 광역지방자치단체로 <표 2-16>과 같다.

<표 2-16> 지방계획의 대상

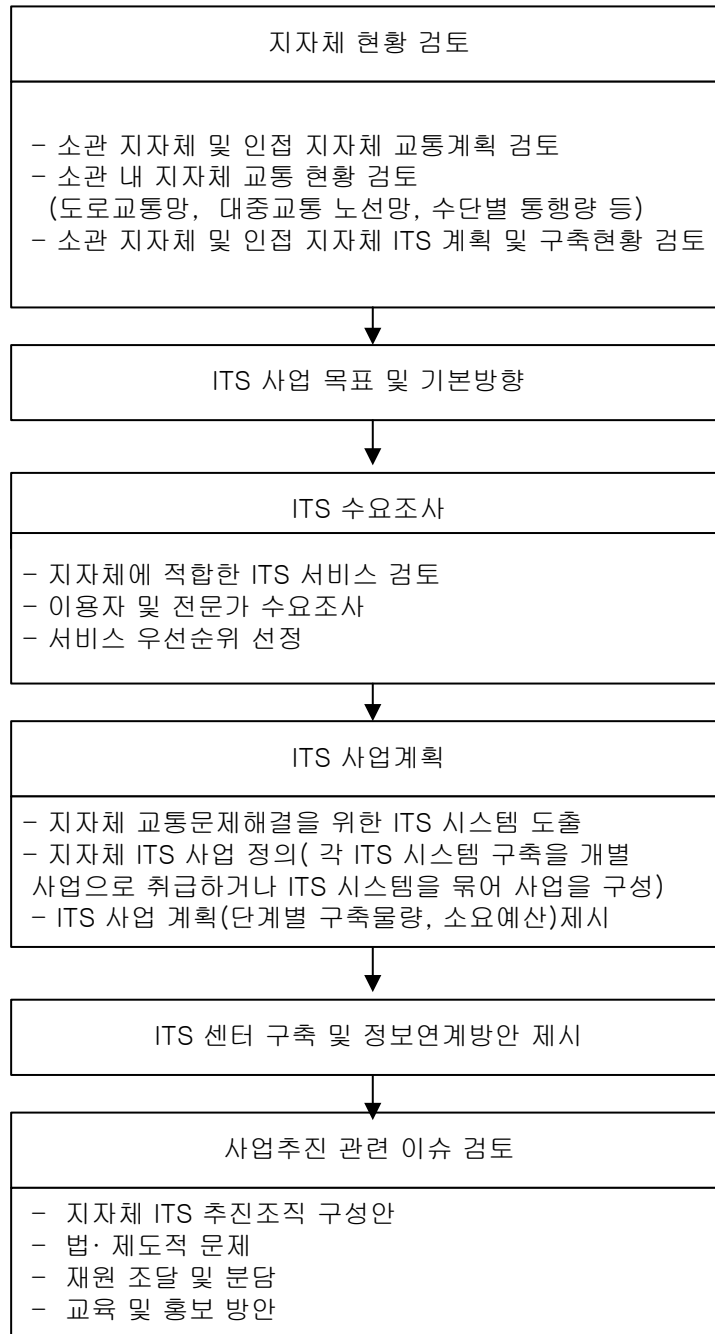
행정단위	대상
특별시(1)	서울특별시
광역시(6)	인천광역시, 대전광역시, 대구광역시, 광주광역시, 부산광역시, 울산광역시
도(9)	경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 경상북도, 경상남도, 전라북도, 전라남도, 제주도

4) 계획의 주요내용 및 수립절차

- 지방계획의 주요내용⁶⁾은 다음과 같다.
 - 지자체 현황 검토
 - 사업 목표 및 기본방향
 - 서비스 선정 및 우선순위 파악
 - 시스템 및 사업 규정, 사업계획 제시
 - 센터 구축 및 정보연계방안 제시
 - 추진조직 구성방안, 자원 조달 및 분담 방안 등 제시

6) 현재까지 수립된 ITS 지방계획을 참조하여 공통적인 내용을 정리하였음

○ 지방계획 수립은 <그림 2-3>과 같은 절차⁷⁾로 수행되었다.



<그림 2-3> ITS 지방계획 수립을 위한 연구 흐름도

7) 지방계획 수립현황을 검토하여 기 수립된 ITS 지방계획의 연구수행 절차를 정리한 내용임

5) 계획수립현황

- 지방계획의 수립현황을 살펴보면, <표 2-17>과 같이 서울특별시, 6대 광역시(부산, 대전, 광주, 인천, 대구, 울산), 경기도의 지능형교통체계 지방계획이 수립되었다.

<표 2-17> 지방계획의 수립현황

지방자치단체 (특별시, 광역시, 도)	수립 년월
서울특별시	2000. 3
부산광역시	2000.10
대전광역시	2000.11
광주광역시	2000.12
인천광역시	2001. 2
경기도	2001. 6
대구광역시	2002. 5
울산광역시	2002.11
강원도	미수립
충청북도	"
충청남도	"
경상북도	"
경상남도	"
전라북도	"
전라남도	"
제주도	"

- 각 지방자치단체에서 수립한 지방계획의 내용은 살펴보면 다음과 같다.

① 서울특별시⁸⁾

○ 목적

- 국가 ITS 기본계획과 연계하여 서울시 ITS 사업 추진에 대한 종합계획을 수립
- 서울시에서 도입해야 할 ITS 사업의 분야별 서비스를 선정하고 기존 기반시설과의 연계방안 마련
- 현 서울시 여건 하에서 실질적으로 적용 가능한 서비스 별 서브시스템 및 관련 국내외 기술수준을 파악하여, 도입 가능여부를 판단
- 서브시스템간의 상호연계성 및 제반 법적요건 등을 파악함으로써 현실적인 사업추진방향 및 단계별 사업추진계획 수립
- 과업의 성과물을 「서울특별시 ITS사업 실시계획」을 작성하는 근거로 사용

○ 기본방향

- 국가 ITS기본계획 및 지자체 ITS사업계획과 연계하여 계획 및 시행되어야 함
- 서울시의 단기·중기·장기적인 정책목표에 따라 ITS사업 종합계획을 수립하여 체계적이며 효율적인 교통체계를 구축함
- ITS의 도입으로 인한 교통여건 개선효과 및 편의성을 서울시민이 실질적으로 체감할 수 있어야 함
- 교통 제반시설인 도로 및 교통시설 공급계획과 균형을 이루면서 추진되어야 함

○ 계획의 범위

- 공간적 범위: 서울시 행정구역 내를 원칙으로 하되 필요시 인접 시·군을 포함함
- 시간적 범위: 기준년도 1999년, 목표연도 단기 2002년, 중기 2006년, 장기2011년

○ 제공 서비스

- 1999년말 수정·보완된 국가 ITS 기본계획에서 지방자치단체가 추진주체이거나 협조할 대상으로 선정된 단위시스템을 검토함
- 서울시 교통여건을 고려하여 <표 2-18>과 같이 7개 대분류, 13개 중분류, 32개 소분류를 추진대상으로 선정함

8) 서울특별시·시정개발연구원, 『서울시 ITS사업 종합계획』, 2000. 3.

〈표 2-18〉 ITS 서비스(서울시)

대분류	중분류	소분류
교통관리 최적화 서비스 분야	교통류관리	간선도로 교통류제어, 도시고속도로 교통류제어
	돌발상황관리	돌발상황감지, 돌발상황대응조치, 긴급차량 운행관리지원
	자동교통단속	속도 위반차량 단속, 버스 전용차로 위반차량 단속, 차로 위반차량 단속, 신호 위반차량 단속, 과적차량 단속
	교통시설 관리지원 (도로 및 노변설치물 관리)	교통시설유지 및 운영관리 전산화, 도로운영관리 전산화, 주차관리 전산화
전자지불처리 서비스 분야	통행료 전자지불	유료도로 통행료 전자지불, 혼잡통행료 전자지불
	요금 전자지불	대중교통요금 전자지불, 주차요금 전자지불
교통정보 유통활성화 서비스 분야	교통정보관리 및 제공	기본교통 정보제공, 교통정보 연계, 주차 정보제공, 보행자 경로안내
대중교통 서비스 분야	대중교통 정보제공	시내버스 정보제공, 고속버스 정보제공, 시외버스 정보제공
	대중교통관리	시내버스 운행관리, 환승요금관리, 대중교통 시설관리
화물운송 효율화 서비스 분야	물류정보관리	화물차량 경로안내
	위험물 차량관리	위험물차량 경로안내 · 관리
차량·도로 첨단화서비스분야	안전사고지원	보행자 안전지원
ITS 추진기반 ¹⁾ 조성	종합 교통상황 모니터링	도로교통정보 (자동)수집, 대중교통정보 (자동)수집

주 1) 대분류의 「ITS 추진기반 조성」 항목은 국가 ITS 기본계획의 제공 서비스와 별도로 서울시가 추가한 항목 임

○ 서비스 우선순위 선정 기준

- 국가 ITS 기여도
- 기대효과
- 서비스 구현가능성
- 서울시의 이용자서비스 제공 우선순위에 따른 가중치

- 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업
 - 서울시 교통방송 활성화 사업
 - 서울시 종합교통정보센터 구축 및 수도권 종합교통정보센터간 연계체계 구축
 - 버스 도착안내 시스템
 - 대중교통 통합요금 지불 시스템(교통카드 호환시스템)
 - 도로 및 교통 시설물의 관리 전산화
 - 주차관리 시스템
 - 서울시내 화물차량 도로 정보안내 시스템
 - 도시고속도로 교통관리 시스템
 - 간선도로 교통관리 시스템
 - 실시간 교통정보 자동수집체계(서울시 종합교통상황 모니터링 시스템)→ 민간자본활용
 - 버스 전용차로 단속 시스템
 - 속도 위반차량 단속 시스템
 - 과적(중)차량 단속 시스템
 - 통행료 자동징수 시스템
 - 보행안전 시스템
 - 화물정보 시스템→민간자본 활용
 - 택시콜 시스템→민간자본활용

② 부산광역시⁹⁾

- 목적 및 기본방향
 - 부분적으로 추진되고 있는 부산광역시의 ITS 관련 사업을 체계적이고 효율적으로 추진할 수 있는 방안 마련
 - 부산광역시 교통여건하에서 실질적으로 적용 가능한 분야별 시스템의 국내·외 기술수준 및 도입 가능여부를 판단하고 기존 기반시설과의 연계방안 마련

9) 교통개발연구원, 『부산광역시 지능형교통시스템(ITS)기본계획』, 2000. 10.

- 부산광역시 ITS 사업 추진방향 설정 및 단계별 사업 추진계획 수립, 부산광역시 ITS 사업추진을 지원할 수 있는 법·제도적 근거 마련

○ 계획의 범위

- 공간적 범위: 부산광역시 행정구역내를 원칙으로 하되 권역내 연계성 확보 등 필요시 경남 권역내의 시·군을 포함함
- 시간적 범위: 기준년도 2000년, 최종목표년도 2020년

○ 제공서비스

- 부산광역시 여건을 고려하여 <표 2-19>와 같이 터널 및 교량관리 서비스, 택시콜 시스템의 2개 단위 서비스를 추가하여 총 62개 단위 서비스를 제공

<표 2-19> ITS 사용자 서비스 (부산시)

주체	서비스 분야	1단계(2001~2005)	2단계(2006~2010)	3단계(2011~)
공공 (부산광역시 + 부산 지방 경찰청	교통관리 최적화	실시간 교통제어 도시고속도로 교통류제어 교통제어성 정보제공 돌발상황감지 및 대응 속도 위반차량 단속 버스 전용차로 위반차량 단속 터널 및 교량 교통관리	광역 교통류제어 긴급차량 운행관리 지원 차로 위반차량 단속 신호 위반차량 단속 과적차량 단속 교통시설유지 및 운영관리	교통공해 관리지원
	전자지불처리	유료도로 전자지불	-	-
	대중교통 활성화	-	환승요금관리	대중교통 시설관리
	차량 및 도로의 첨단화	-	교차로 충돌예방 감속도로구간 안전관리 자동조향을 통한 자동운전 군집운행	-
공공 + 타기관	전자지불 처리	주차요금 전자지불 대중교통요금 전자지불	혼잡통행료 전자지불	-
	교통정보유통 활성화	기본교통 정보제공 교통정보 연계 주차 정보제공	보행자 경로안내 자전거 경로안내 장애자 경로안내	-
	대중교통 활성화	시내버스 정보제공 택시콜 시스템	시외버스 정보제공	대중교통 안전관리
	차량 및 도로의 첨단화	-	철도 건설목 안전관리	보행자 안전지원 장애자 안전지원 사고발생 자동경보
	화물운송 효율화	화물 추척관리 화물 운행관리 화물차량 안전관리 지원 화물차량 경로안내	위험물 사고처리 서비스 위험물 관리 위험물차량 경로안내 및 관리 화물 전자행정	화물 전자통과
	차량 및 도로의 첨단화	-	차량 전후방 충돌예방 차량 측방 충돌예방 운전자 시계향상 위험운전 방지 차량간격 자동제어	차량안전 자동진단
민간	교통정보유통 활성화	여행자 정보제공 출발전 여행 정보제공 운전중 교통 정보제공	주행안내	-
	대중교통 활성화	시내버스 운행관리 고속버스 정보제공	시외버스 운행관리 고속버스 운행관리	좌석예약

주) 차량 및 도로의 첨단화 분야의 서비스 제공은 전국 단위로 구축되고 중앙정부와 민간부문이 추진 주체가 되는 사업으로 자체적인 서비스 제공계획은 미수립

- 서비스 우선순위선정 기준
 - 상위계획(국가 ITS 기본계획, 국가 ITS 아키텍처)우선순위
 - 부산광역시 ITS 서비스 수요조사
 - 부산광역시 ITS 관련계획 검토
 - 부산광역시 교통특성 검토
- 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업
 - : 1단계(2001~2005년)에 제공되는 서비스에 대해 소요예산 산정
 - 교통관리최적화(실시간 교통제어, 도시고속도로 교통류제어, 교통제어성 정보제공, 돌발상황감시 및 대응조치, 속도 위반차량 단속, 버스 전용차로 위반차량 단속, 터널 및 교량 교통관리 서비스)
 - 전자지불처리(유료도로 통행료 전자지불, 주차요금 전자지불, 대중교통요금 전자지불(민간))
 - 교통정보유통활성화(교통정보 연계, 주차 정보제공, 기본교통 정보제공(민간), 여행자 정보제공(민간), 출발전 여행 정보제공(민간), 운전중 교통 정보제공 서비스(민간))
 - 대중교통활성화(시내버스 정보제공, 시내버스 운행관리(민간), 택시콜(민간), 고속버스정보제공 서비스(민간))
 - 화물운송효율화(화물 추적관리(민간), 화물 운행관리(민간), 화물차량 안전관리 지원(민간), 화물차량 경로안내 서비스(민간))

③ 대전광역시¹⁰⁾

- 목적
 - 본 계획은 날로 심화되는 대전의 교통문제를 해결하기 위하여 효율적이며 과학적인 교통시스템을 구축하고 아울러 국가 ITS 기본계획과의 연계 하에 대전광역시 ITS기본계획을 수립함
 - 대전에 필요한 ITS 서비스 분야를 선정하여 기존 기반시설과의 연계방안을 마

10) 대전광역시, 『대전광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획』, 2000. 11.

련하고, 대전의 교통여건에서 적용할 수 있는 서비스별 서브시스템과 국내외 기술수준을 파악하여, 도입 가능여부를 제시

- 도입할 서브시스템간의 연계성 및 제반 법적 요건 등을 파악하여 사업추진방안과 단계별 사업추진계획을 수립하고, 대전광역시 ITS사업 추진을 지원하는 법·제도적 근거를 마련함
- 향후 서비스 분야마다 연차적으로 수행될 대전광역시 ITS사업의 기본지침으로 활용되도록 함

○ 기본방향

- 상위계획인 국가 ITS 기본계획을 준수함
- 국가 ITS 기본계획에서 정한 기본 틀 하에서, 대전광역시 지역여건에 적합한 ITS가 구축되도록 계획함
- 본 과업의 수행기간 중 건교부로부터 지정 받은 「첨단교통모델도시 건설사업」이 바람직한 방향에서 차질 없이 수행될 수 있도록 계획함
- 대전광역시에서 기 추진되고 있던 관련 사업들과의 통합 혹은 연계를 고려하여 계획함
- ITS 사업 추진 후 그 효과가 가시화되고 극대화할 수 있도록 계획함

○ 계획의 범위

- 공간적 범위: 대전광역시 행정구역 내를 원칙으로 하여 필요시 인접 시·군 포함
- 시간적 범위: 단기(2000~2002년), 중기(2003~2005년), 장기(2006 ~ 2011년)

○ 제공서비스

- 국가 ITS 기본계획의 추진 주체, 우선순위, 대전광역시 관장 가능지역(국도/지방도 제외)을 고려하여 <표 2-20>과 같이 6개 대분류, 32개 서브시스템 선정

〈표 2-20〉 ITS 서브시스템 (대전시)

대분류	서브시스템		대전광역시 시스템 구성 단위
교통관리 최적화	도시부 간선도 로	교통 신호제어 서브시스템	좌동
		우선 처리제어 서브시스템	교통 신호제어 서브시스템에 편입
		가변 차로제어 서브시스템	교통 신호제어 서브시스템에 편입
		교통 정보제공 서브시스템	좌동
		돌발상황 관리 서브시스템	좌동
	도시부 광역 교통 신호제어 서브시스템	교통 신호제어 서브시스템에 편입	
	도시 고속도 로	교통관리 서브시스템	좌동
		교통류 제어/연계 서브시스템	교통관리 서브시스템에 편입
		돌발상황 관리 서브시스템	좌동
		속도위반 단속 서브시스템	좌동
	신호위반 단속 서브시스템	좌동	
	차로/차선 위반 단속 서브시스템	버스전용차로에 국한하여 버스전용차로관리서브시스템에 편입	
전자지불 처리	요금자동징수	좌동	
	대중교통요금징수	좌동	
대중교통 활성화	시내버스정보 서브시스템	좌동	
	시내버스 운행관리 서브시스템	좌동	
	버스전용차로 관리 서브시스템	좌동	
교통정보 유통활성화	권역교통정보센터 서브시스템	좌동	
	기본정보제공 서브시스템	좌동	
여행자 정보 고급화	출발전 교통정보 안내 서브시스템	좌동	
	운전중 교통정보 제공 서브시스템	향후 여건이 성숙되면 구체화	
	동적주행안내 서브시스템		
차량 및 도로 첨단화	감속도로구간 노변경고	향후 여건이 성숙되면 구체화	
	철도건널목진입 노변경고		
	교차로 진입 차내경고		
	교차로 진입제어		
	감속도로구간 차내경고		
	감속도로구간 대응제어		
	철도건널목 진입 차내경고		
	철도건널목 진입제어		
	자동주행도로		
차량군집운행			

주) 표에서 보이는 바와 같이 향후 여건이 성숙되면 구체화할 12개 서브시스템을 제외하고 15개 시스템 구성 단위로 추진

- 서비스 우선순위선정 기준
 - 서비스 우선순위를 선정하지 않았음
- 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업
 - 사업자 관리비
 - 실시설계비
 - 공사비

- 도시부 간선도로 시스템
- 도시고속도로 시스템
- 전자지불 시스템
- 교통정보 시스템
- 교통단속 시스템
- 시내버스 시스템
- 기타 시스템

④ 광주광역시¹¹⁾

○ 목적

- ITS사업 추진의 필요성 검토
- ITS사업 추진의 목표 설정
- ITS사업 추진의 방향 설정
- ITS사업 추진의 시간계획 수립
- ITS사업 추진의 법·제도적 근거 마련
- 광주시 적용가능 ITS 시스템 선정 및 구축방안 마련
- 광주시의 전자교통신호제어시스템 기반시설의 연계방안 마련
- ITS사업 시범실시를 위한 주요항목별 세부시행계획 수립

○ 기본방향

- 사업초기부터 단계적으로 사업과 관련한 이해당사자들의 의사가 적극 반영되도록 함
- 빠른 기술변화에 대응할 수 있는 모델 정립이 필요하며 확장 시 및 연계 시 기능적인 호환성이 보장되어야 함
- 지역교통정책의 종합적 목표달성을 고려하여 전체적인 종합교통계획내에서 ITS 사업이 추진될 수 있도록 함

11) 광주광역시, 『광주광역시 지능형교통시스템(ITS) 종합기본계획』, 2000. 12.

- 일반시민들의 ITS 사업에 대한 이해 제고
- ITS 사업의 전문지식과 경험 축적
- 계획의 범위
 - 공간적 범위: 광주시 행정구역 내를 원칙으로 하되 필요시 도시교통 정비지역 및 인접 시·군을 포함함
 - 시간적 범위: 1단계(2000-2005년), 2단계(2006-2010년), 3단계(2011-2020년)
- 제공 서비스
 - 국가 ITS 기본계획에서 제시하는 60개의 단위 시스템(「ITS 기본계획 21」 수립 이전 계획으로 분류체계가 다름)을 대상으로 단계별 우선순위 선정하여 <표 2-21>과 같이 단기, 중기, 장기 구축 시스템으로 구분함

<표 2-21> ITS 단위 시스템(광주시)

단기(2001~2005)	중기(2006~2010)	장기(2011~2020)
13개 단위 시스템	19개 단위 시스템	28개 단위 시스템
<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시부 간선도로 교통 신호제어 ○ 도시고속도로 교통관리 ○ 중차량 관리(단속) ○ 시내버스 정보제공 ○ 시내버스 운행관리 ○ 시외버스 정보제공 ○ 시외버스 운행관리 ○ 자동요금징수 ○ 권역 교통정보센터 ○ 기본 정보제공 ○ 출발전 교통 정보제공 ○ 운전중 교통 정보제공 ○ 동적 주행안내 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시부 간선도로 가변차로제어 ○ 도시부 간선도로 우선처리 신호제어 ○ 도시부 간선도로 광역 교통 신호제어 ○ 도시부 간선도로 교통 정보제공 ○ 도시부 간선도로 돌발상황 관리 ○ 도시고속도로 교통류제어/연계 ○ 도시고속도로 돌발상황 관리 ○ 도시고속도로 교통관리 ○ 고속도로 교통류제어/연계 ○ 고속도로 돌발상황 관리 ○ 국토/지방도 교통 신호제어 ○ 국토/지방도 돌발상황 관리 ○ 속도 위반 단속 ○ 버스 전용차로 관리 ○ 고속버스 정보제공 ○ 고속버스 운행관리 ○ 고속버스 좌석예약 ○ 화물차량 운행관리 ○ 대중교통 요금징수 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국토/지방도 우선처리 신호제어 ○ 국토/지방도 가변차로제어 ○ 국토/지방도 교통 정보제공 ○ 신호 위반 단속 ○ 차로/차선 위반 단속 ○ 화물차량 관리 ○ 화물관리 ○ 화물 전자통관 ○ 화물행정 ○ 위험물 차량관리 ○ 운전자 시계항상 ○ 운전자 운전행태 감시·경고 ○ 차량안전 자동진단 ○ 전후방 안전경고 ○ 전후방 안전제어 ○ 측면 안전경고 ○ 측면 안전제어 ○ 차량간격 자동제어 ○ 감속도로구간 노변경고 ○ 철도 건널목 진입 노변경고 ○ 교차로 진입 차내경고 ○ 교차로 진입제어 ○ 감속도로구간 차내경고 ○ 감속도로구간 대응제어 ○ 철도 건널목 진입 차내경고 ○ 철도 건널목 진입제어 ○ 자동주행 도로 ○ 차량군집운행

- 서비스 우선순위 선정 기준
 - 국가 ITS 기본계획 21의 서비스 우선순위(수요자측면, 공급자측면 구분하여)
 - 광주 교통문제 분석 및 ITS 수요조사(광주시 교통문제 해결가능 여부 검토)
 - 국내외 편익 입증 여부
- 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업
 - 도시부 간선도로 교통 신호제어 시스템
 - 자동요금징수 시스템
 - 버스 도착안내 시스템
 - 중차량 단속 시스템
 - 권역 교통정보센터 시스템
 - 택시콜 시스템

⑤ 인천광역시¹²⁾

- 목적
 - 국가 ITS 아키텍처에 기초한 인천광역시 ITS 기본계획 수립
 - ITS 분야별 사업 추진 방향과 기본 설계 수립
 - 교통정보센터 운영 방안 수립
 - ITS 사업 추진 및 법제도적 정비 방안 수립
- 기본방향
 - 국가 ITS기본계획과의 연계
 - 시의 교통정책 목표에 부합
 - 교통여건 개선 및 편의성 체감
 - 교통문제 개선에 기여

12) 인천광역시·인천발전연구원, 『인천 ITS 기본계획 및 설계』, 2002. 2.

○ 계획의 범위

- 공간적 범위: 인천시 행정구역 내를 원칙으로 하되 필요시 인접 시·군을 포함함
- 시간적 범위: 장기 목표연도 2010년

○ 제공서비스

- 국가 ITS 기본계획에서 제시한 지방자치단체가 추진하여야 할 21개 단위 서비스를 중심으로 <표 2-22>와 같이 인천시 교통문제에 따라 요구되는 16개 시스템 검토

<표 2-22> ITS 시스템 선정 (인천시)

시스템	선정여부	비고
도시부 간선도로 교통 신호제어	○	-
도시부 간선도로 교통정보	○	-
도시부 간선도로 돌발상황 관리	○	-
교통정보센터	○	인천 ITS 센터로 구축
기본 정보제공	○	-
출발전 교통 정보	×	순수 민간사업 영역
운전중 교통 정보	×	순수 민간사업 영역
동적 주행 정보	×	순수 민간사업 영역
속도 위반 단속	○	-
신호 위반 단속	○	-
시내버스 정보	○	-
시내버스 운행관리	△	버스업체 자율적 도입 유도
버스 전용차로 위반차량 단속	○	현재 시행 중
주차안내 시스템	○	-
중차량 관리	○	-
대중교통 요금징수	○	-

○ 서비스 우선순위선정 기준

- 각 서비스 별로 국가 ITS 아키텍처, 과천 사례 연구 보고서에서 사용된 판단기준(혼잡완화, 서비스 향상, 안전성 증진 등)에 대해 정량화함
- 주민들이 우선적으로 해결되기를 선호하는 교통문제(교차로 지체, 대중교통 이용 불편, 교통정보 부재 등)에 더 많은 가중치를 부여함

○ 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업

- 교차로 운영 효율화 사업
- 교통정보 제공 사업
- 대중교통이용 활성화 사업
- 교통안전제고 사업
- 주차장 이용 효율화 사업
- 과적차량단속 효율화사업

⑥ 대구광역시¹³⁾

○ 목적

- 대구광역시에서 추진 중인 ITS 기반계획 및 시설을 체계적이고 효율적으로 연계하는 방안을 마련
- 타 지방자치단체와 선진국 등에서 도입하였거나 도입 검토 중인 시스템의 적용 가능성을 검토하여 대구광역시 교통여건에 적합한 ITS 분야별 시스템을 선정하고 시스템 도입 시기 및 투자방안 등 현실적인 단계별 추진방향을 수립
- 대구광역시 ITS 사업의 원활한 추진을 위하여 시스템 상호간의 연계성으로 인한 제반 법·제도적 근거를 마련하고 시범사업 실시를 위한 주요항목별 세부시행계획을 수립

○ 기본방향

- 대구광역시의 교통문제를 완화하기 위하여 첨단전자·통신장비 등의 첨단기술을 교통관리에 도입하여 체계적이고 효율적인 교통시스템을 구축함
- 국가 ITS 구축의 기본 틀을 유지하면서 대구광역시의 교통 환경 및 지리적 환경 특성을 반영함
- 타 지방자치단체와 선진국 등에서 도입하였거나 도입 검토 중인 시스템의 적용 가능성을 검토하여 대구광역시의 교통여건에 적합한 ITS의 단계별 추진계획을 수립함
- 대구광역시에서 추진 중인 ITS 관련계획 및 시설을 체계적이고 효율적으로 연

13) 대구광역시, 『대구광역시 ITS 기본계획』, 2002. 5.

계하는 방안을 모색함

- 대구광역시 ITS 사업의 원활한 추진을 위해서 시스템 상호간의 연계성 확보를 위한 제반 법·제도적 근거를 마련하고, 시범사업 실시를 위한 주요 항목별 세부 시행계획을 수립함

○ 계획의 범위

- 공간적 범위: 대구광역시 행정구역 내를 원칙으로 하되 필요시 도시 교통정비지역 및 인접 시·군을 포함함
- 시간적 범위: 1단계(2002~2005년), 2단계(2006~2010년), 3단계(2011~2020년)

○ 제공서비스

- 서비스 수요조사와 교통여건을 고려하여 <표 2-23>과 같이 단기 12개, 중기 10개, 장기 20개의 총 42개 시스템 선정

<표 2-23> ITS 단위시스템(대구시)

단기(2001~2005)	중기(2006~2010)	장기(2011~2020)
12개 단위 시스템	10개 단위 시스템	20개 단위 시스템
<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시부 간선도로 교통 신호제어 ○ 도시부 간선도로 교통 정보제공 ○ 도시고속도로 교통관리 ○ 도시고속도로 돌발상황 관리 ○ 속도 위반 단속 ○ 신호 위반 단속 ○ 대중교통 요금징수 ○ 시내버스 정보 ○ 시내버스 운행관리 ○ 권역 교통정보센터 ○ 기본 정보제공 ○ 주차 정보제공 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시부 간선도로 가변차로제어 ○ 도시부 간선도로 우선처리 신호제어 ○ 도시부 간선도로 돌발상황 관리 ○ 차로/차선 위반 단속 ○ 중차량 관리 ○ 출발전 교통 정보안내 ○ 운전중 교통 정보제공 ○ 동적 주행안내 ○ 자동요금징수 ○ 버스 전용차로 관리 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시부 간선도로 광역 교통 신호제어 ○ 도시고속도로 교통류제어/연계 ○ 고속도로 교통관리 ○ 고속도로 교통류제어/연계 ○ 고속도로 돌발상황관리 ○ 국도/지방도 교통 신호제어 ○ 국도/지방도 우선처리 신호제어 ○ 국도/지방도 가변차로제어 ○ 국도/지방도 교통 정보제공 ○ 국도/지방도 돌발상황 관리 ○ 감속도로구간 노변경고 ○ 철도 건널목 진입 노변경고 ○ 교차로 진입 차내경고 ○ 교차로 진입제어 ○ 감속도로구간 차내경고 ○ 감속도로구간 대응제어 ○ 철도 건널목 진입 차내경고 ○ 철도 건널목 진입제어 ○ 자동주행 도로 ○ 차량군집운행

○ 서비스 우선순위 선정 기준

- 교통문제해결에 대한 기여도(교통관리 최적화, 교통소통 원활, 대중교통 효율화, 교통안전 및 사고감소, 교통정보제공)
- ITS 선호도 (일반시민/전문가 설문조사)

- 기술력 수준 및 효과 (국가 ITS 아키텍처)
- 기존 ITS 관련 시스템 및 계획 고려
- 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업
 - 도시부 간선도로 교통 정보제공
 - 도시고속도로 교통관리 및 돌발상황 관리
 - 속도위반단속
 - 신호 위반 단속
 - 대중교통 요금징수
 - 시내버스 정보 및 운행관리
 - 주차 정보제공
 - 기본 정보제공
 - 도시부 간선도로 교통 신호제어
 - 권역 교통정보센터

⑦ 울산광역시¹⁴⁾

- 목표 및 기본방향
 - 울산시민이 신속하고(도심 평균운행속도 10% 이상 향상), 안전하며(교통사고 치사율 2.0% 이하 감소), 편리하고(누구나, 언제나, 어디서나 교통정보 습득), 계획적으로 (대중교통 수단의 정시성 확보)통행 할 수 있는 교통 환경을 조성함
 - 울산시의 물류 흐름을 원활히 하고(화물 차량 관리), 수송의 안전성을 제고하며 (위험물차량 관리로 중독사고 예방), 교통시설물관리비용을 최소화하여 (기관별 효율적 교통시스템 연계) 국제적 산업도시로 발돋움 할 수 있는 교통체계를 구축함
- 계획의 범위
 - 시간적 범위: 최종목표년도 2024년

14) 울산광역시·삼성 SDS, 『울산광역시 지능형교통체계(ITS) 구축사업 기본계획서』, 2002. 11.

○ 제공서비스

- 울산시 교통특성, 기술성숙도, 추진체계 고려하여 <표 2-24>와 같이 구축대상 시스템 선정

<표 2-24> ITS 사용자 서비스(울산시)

서비스 분야	단위 시스템
교통관리최적화	교통신호제어시스템
	우선처리신호제어시스템
전자지불처리	자동요금징수시스템
	대중교통요금징수시스템
교통정보유통활성화	기본정보제공
	권역 교통정보센터
여행자정보고급화	출발전 교통정보 안내
	운전중 교통정보 안내
	동적주행안내
대중교통활성화	버스정보
	버스운행관리
	대중교통요금징수
화물운송효율화	화물차량운행관리
	화물차량관리
차량 및 도로첨단화	교차로진입
	철도건널목진입
	감속도로구간

○ 서비스 우선순위선정 기준

- 국가 ITS 기여도
- 기대 효과
- 서비스 구현가능성
- 울산시의 이용자서비스 제공 우선순위 따른 가중치

○ 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업

- 도시부 간선도로 시스템
- 도시고속도로 시스템
- 전자지불 시스템
- 교통정보 시스템

- 교통단속 시스템
- 시내버스 시스템
- 화물 시스템

⑧ 경기도¹⁵⁾

○ 목적

- 부분적으로 추진되고 있는 경기도내의 ITS 관련 사업을 체계적이고 효율적으로 추진할 수 있는 방안 마련
- 분야별 시스템의 기술수준 파악 및 경기도에서 적용 가능한 ITS 시스템 선정
- 시스템 상호간의 연계성 및 제반 법적 요건을 파악하여 단계별 사업추진계획 수립

○ 기본방향

- 소권역별 중심도시부터 구축
: 교통망 파악, 연계 교통축 분석, 통행패턴 분석을 통해 7개 소권역으로 구분하고, 중심도시를 선정함
- 지역 내, 지역 간, 통합 서비스로 분류하여 지역 내 서비스부터 구축
: 1단계→지역 내 서비스 구축, 2, 3단계→지역 간 서비스 구축

○ 계획의 범위

- 공간적 범위: 경기도 행정구역 내를 원칙으로 하고, 필요시 수도권 전역을 대상으로 함
- 시간적 범위: 최종목표년도 2020년

15) 경기도, 『경기도 지능형교통시스템(ITS) 기본계획』, 2001. 6.

○ 제공 서비스

- 국가기본계획 중 지자체 차원에서 추진 또는 협조해야 할 서비스와 경기도의 교통여건, 시민 선호도 조사, 서비스제공자의 선호도 등을 고려하여 <표 2-25> 과 같이 5개 분야, 26개의 ITS 단위서비스를 선정하였음

<표 2-25> ITS 사용자 서비스(경기도)

분야	서비스	단위서비스
교통관리최적화	교통류관리	실시간교통제어
		고속도로교통류제어
		교통제어정보제공
	돌발상황 관리	돌발상황감지
		돌발상황대응조치
		긴급차량운행관리지원
	자동차단속	속도 위반차량 단속
		버스전용차선 위반 차량 단속
		차선 위반 차량 단속
		신호 위반 차량 단속
과적차량 단속		
전자지불처리	통행료전자지불	유료도로통행료전자지불
		혼잡통행료 전자지불
	요금전자지불	주차요금전자지불
		대중교통요금전자지불
교통정보 유통활성화	기본교통정보제공	기본교통정보제공
	교통정보관리 및 연계	교통정보연계
여행자 정보 고급화	차량여행자를 위한 부가정보제공	주차장 전보 제공
대중교통활성화	대중교통정보제공	시내버스 정보 제공
		시외버스 정보제공
	대중교통관리	시내버스 운행관리
		시외버스 운행관리
차량 및 도로의 첨단화	안전운전 지원	감속도로구간 안전관리
		철도건널목 안전관리
	자동운전 지원	자동조향을 통한 자동운전
		군집운행

- 서비스 우선순위선정 기준
 - 국가 ITS 기여도
 - 서비스이용자(시민) 선호도
 - 서비스제공자(지자체 교통담당 공무원) 선호도
 - 기대효과
 - 타 권역과의 연계
- 투자계획(소요재원)상의 시스템 및 사업
 - 교통정보센터
 - 교통신호제어
 - 교통정보제공
 - 자동교통단속
 - 시내버스정보제공

라. 지능형교통체계 시행계획

1) 계획의 목적¹⁶⁾

- 관계 행정기관이 국가기본계획에 따라 지능형교통체계를 추진하도록 당해연도 및 다음연도의 사업계획을 제출하도록 한다.
- 관계 행정기관의 전년도 추진실적을 취합하여 지능형교통체계 추진 현황을 총괄적으로 파악할 수 있도록 한다.

2) 계획의 필요성

- 1999년 2월에 제정된 교통체계효율화법 제13조에서 관계행정기관 소관별 지능형 교통체계의 시행계획 제출하도록 하였다.
- 관계행정기관으로 하여금 시행계획을 제출하도록 하여 이를 조정하는 절차를 수행함으로써 관계행정기관의 추진사업이 국가기본계획의 틀을 따라 추진될 수 있도록 한다.

3) 계획 수립의 주체

- 교통체계효율화법 제13조에 제시된 시행계획 수립의 주체는 다음과 같다.
 - 관계행정기관의 장
 - 건설교통부장관

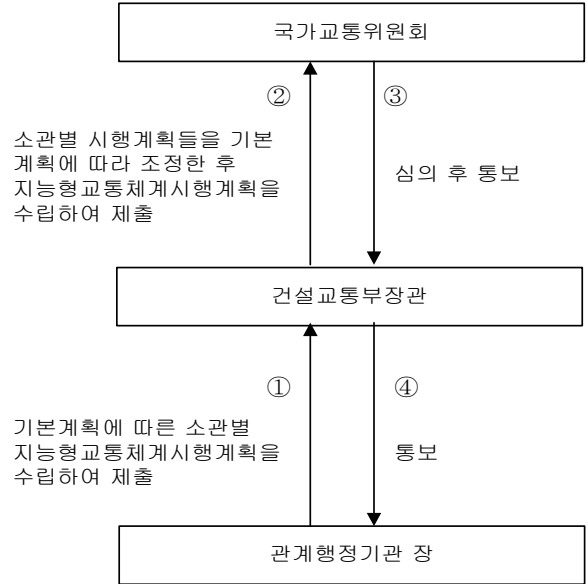
4) 계획의 주요내용

- 지능형교통체계 시행계획의 주요내용은 다음과 같다.
 - 전년도 사업추진실적
 - 당해 연도 세부사업계획
 - 다음 연도 사업추진계획 및 자원계획

16) 2004년도 까지의 시행계획 수립현황을 검토하여 정리한 내용임

5) 계획 수립 현황

- 교통체계효율화법 제 3장 제13조에 명시된 지능형교통체계 시행계획의 수립 및 통보과정은 <그림 2-4>와 같은 절차로 이루어진다.



<그림 2-4> ITS 시행계획의 수립 및 통보과정

- 시행계획 제출 기관 및 시행계획상의 추진 사업 현황¹⁷⁾은 다음과 같다.
 - 중앙정부 관계부처

<표 2-26> 시행계획 제출 기관 및 계획내용(중앙정부 관계부처)

중앙정부 관계부처	계획내용
건설교통부 ¹⁾ 수송정책실	- 첨단교통모델도시 사업 등
건설교통부 도로국 도로환경과	- 국도교통관리체계구축(국도공동관리체계구축, 유지관리, 설계 등)
산업자원부 수송기계산업과	- G7차세대 자동차(안전도 분야 기술개발) - IMT-2000(지능형 차량 Monitoring 시스템 개발) - 자동차기반기술개발사업(전방충돌회피를 위한 주행시스템 개발)
정보통신부 인터넷정책과	- 표준화 - 기술개발
경찰청 교통기획담당관실	- 자동교통단속시스템 확대구축

주 1) 건설교통부 수송정책실이 관계행정기관 소관별 시행계획을 취합하여 매년도 지능형교통체계(ITS) 시행계획을 수립함

17) 2004년도 까지 지능형교통체계(ITS) 시행계획 작성을 위해 관련기관으로부터 취합한 자료 참조

- 관련기관

<표 2-27> 시행계획 제출 기관 및 계획내용(관련기관)

중앙정부 관련기관	계획내용
기술표준원 정보시스템 표준과	- 표준화
한국도로공사 교통처	- 고속도로교통관리시스템 - 자가광통신망시스템 - 자동요금징수시스템 - 전자지불시스템
교통개발연구원 첨단교통기술연구센터	- 지능형교통체계(ITS)연구개발사업관리 - 고속도로돌발상황관리시스템 개발 등 연구과제 수행
국토연구원 SOC건설경제연구실	- 국가 ITS 기술표준화 - 국가 ITS 아키텍처 확립을 위한 연구 등 연구과제수행
한국건설기술연구원 도로연구부	- 국도교통관리시스템 시범시설 유지관리 업무대행 - 수도권 남부 국도교통관리체계 상세설계 및 구축방안 연구 등
한국전산원	- ITS표준화 연구
한국전자통신연구원(ETRI)	- DSRC 기술규격개발 - 텔레매틱스 테스트베드 운영기술 개발 등 연구개발 수행
도로교통안전관리공단 교통과학연구원	- 첨단교통기술을 활용한 교통안전 개선사례 조사연구 등 연구과제 수행
ITS KOREA	- 유료도로 통행료 전자지불시스템 - 시내버스정보제공시스템 - 교통정보연계시스템 등

- 지방자치단체

〈표 2-28〉 시행계획 제출 기관 및 계획내용(지방자치단체)

지방자치단체	계획내용
서울특별시	<ul style="list-style-type: none"> - 도시고속도로교통관리시스템설치공사 - 남산권교통정보시스템설치공사 - 교통정보방송체계구축 - 종합교통정보센터구축 - 실시간교통제어
부산광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 버스정보시스템구축 - 교통정보수집시스템구축 - 가변교통안내전광판설치 - 공영주차장 무인자동화시스템구축 - 주거지 주차장정보시스템구축 - 광안대로 교통관리시스템구축 - 실시간 신호제어시스템구축
대전광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 첨단교통모델도시건설사업(도시부 간선도로 시스템 등) - 대전광역시 지능형교통체계(ITS) 제1단계 2차 구축사업(시내버스시스템 등)
광주광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 시내버스도착안내시스템 - 기본교통정보제공 - 실시간신호제어시스템 - 버스전용차로단속시스템 - 택시콜시스템 - 도시물류기본계획용역
인천광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 버스정보시스템 - 교통신호제어시스템
대구광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 권역교통정보센터시스템 - 시내버스정보제공시스템
울산광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 울산시지능형교통체계(ITS)구축사업(도시부간선도로교통신호제어시스템, 시내버스 정보시스템 등)

〈표 2-28〉 표계속

지방자치단체		계획내용
경기도	수원시	- 교통정보센터 건립 및 시스템구축(교통신호제어, BIS 등)
	성남시	- 지능형교통체계(ITS)시스템 구축(교통정보센터, 교통정보제공 시스템 등) - 버스정보시스템(BIS)구축
	고양시	- 지능형교통체계(ITS)시스템 구축(교통정보센터, 교통정보제공 시스템 등) - 버스정보시스템(BIS)구축
	부천시	- 지능형교통체계(ITS)시스템 구축(교통정보센터, 신호관제시스템 등) - 버스정보시스템(BIS)구축
	안양시	- 버스정보시스템(BIS)구축
	안산시	- 지능형교통체계(ITS)시스템 구축(교통관제센터, 신신호교통제어 등) - 버스정보시스템(BIS)구축
	의정부시	- 지능형교통체계(ITS)시스템 구축(교통정보센터 건립 및 시스템 구축 등) - 버스정보시스템(BIS)구축
	시흥시	- 버스정보시스템(BIS)구축
	군포시	- 버스정보시스템(BIS)구축
	과천시	- ITS 보완·확장(교통신호제어, BIS 등)
강원도	원주시	- 교통정보제공시스템 구축 - 버스정보안내시스템 구축
충청북도	청주시	- 전자교통신호체계5차확장공사 - 온라인구축 및 지리정보시스템확장 - 온라인구축 교통폐쇄회로증설 - 지리정보시스템확장 - 교통정보센터 이전
충청남도	천안시	- 지능형(ITS)교통정보 시스템 구축사업
경상남도	창원시	- 지능형교통체계구축사업(BIS사업포함)
	마산시	- BIS 구축사업
	진주시	- BIS 구축사업
	김해시	- BIS 구축사업
	통영시	- BIS 구축사업
전라북도	전주시	- 첨단교통모델도시 건설사업 - 시내버스정보화구축사업 - 교통정보센터 시설 및 장비보강 사업 - 지능형교통체계구축사업
	군산시	- 군산시 지능형교통체계구축사업(교통신호제어 등)
	익산시	- 익산시 지능형교통체계구축사업(교통신호제어 등)
	정읍시	- 신호기연동화사업
전라남도	여수시	- 교통관리 최적화분야 - 대중교통서비스분야
	고흥시	- 무인단속카메라 및 범죄예방 CCTV설치
	목포시	- 교통신호제어(목포~광주간 교통신호등 연동화 및 도시교통관제체계 개선사업)
제주도	- 제주시교통센터 통합 및 ITS 확장사업 - '04년 자특 「교통정보센터 구축사업」 등	

2.3.2 비법정계획

- 법에서 규정하지 않았지만 지능형교통체계의 효율적 추진을 위하여 중앙정부의 관계 부처, 지방자치단체, 기타 관계기관이 지능형교통체계 추진을 위한 계획을 수립하고 추진하고 있다.

가. 중앙정부

1) 비법정계획 수립현황

- 중앙정부차원에서는 <표 2-29>와 같이 지능형교통체계 연구개발계획, 지능형교통체계 국가표준화계획 등 ITS기반조성을 위한 계획과 텔레매틱스 서비스활성화 기본계획이 수립되었다.

<표 2-29> 중앙정부의 ITS관련 비법정계획 수립현황

계 획 명	기 관	수립년월
지능형교통체계 연구개발계획	건설교통부 (관계부처합동)	2002. 6
지능형교통체계 국가표준화계획	건설교통부 (관계기관합동)	2002. 7
텔레매틱스서비스 활성화 기본계획	정보통신부	2004. 4

① 지능형교통체계 연구개발계획

- 지능형교통체계 연구개발계획은 관계부처와의 합의를 거쳐 ITS 연구개발과제를 도출하고, 중복 투자를 방지하기위해 수립되었다.
- 지능형교통체계 연구개발계획의 주요내용은 다음과 같다.
 - 기술수준현황 분석
 - 기술분야 및 부처별 역할분담
 - 기술개발 목표 및 추진전략
 - 연구개발과제 선정 및 세부추진계획
 - 소요예산 및 재원분담
 - 기대효과

② 지능형교통체계 국가표준화계획

- 지능형교통체계 국가표준화계획은 다음과 같은 목적으로 수립되었다.
 - 기본계획21의 시행을 위한 국내 표준화 추진방향과 세부추진계획을 제시
 - 부처별 표준정책의 역할을 명확히 하고 중복투자를 방지하기 위한 표준화 정책의 추진방향을 제시
 - 표준화를 효율적으로 개발, 제정하기 위한 제도적 틀 제시
 - 국제표준화활동과 연계한 국내 표준의 제정·보급방안 제시
 - 국내·외 기술동향을 반영한 표준기술 연구개발방안 제시
- 지능형교통체계 국가표준화계획의 주요내용은 다음과 같다.
 - 국내외 표준화 추진현황
 - 표준화 추진방향 및 전략
 - 표준화 세부추진 계획
 - 소요예산 및 재원분담

③ 텔레매틱스 서비스 활성화 기본계획

- 텔레매틱스 서비스 활성화 기본계획은 기본핵심기술 및 응용기술 개발, 초기 시장 수요창출, 표준화, 법제도 정비 등을 통해 텔레매틱스 서비스를 활성화시키기 위한 방안을 제시하고자 수립되었다.
- 텔레매틱스 서비스 활성화 기본계획의 주요내용은 다음과 같다.
 - 서비스 발전 및 시장전망 (서비스 개요, 서비스 및 기술발전 로드맵)
 - 국내외 추진현황 (국내외 현황 분석, 애로요인 및 시사점)
 - 텔레매틱스 서비스 활성화 방안 (핵심사업 도출, 9대 핵심사업 주요내용, 추진체계, 기대효과)

2) 지능형교통체계 관련계획 연구현황

- 중앙정부의 ITS 추진과 관련하여 <표 2-30>과 같이 국도 ITS 구축계획, 경찰 지능형교통체계 기본계획, ITS 중기투자계획 수립을 위한 연구가 수행되었다.

<표 2-30> 중앙정부의 ITS추진관련 계획수립을 위한 연구현황

계 획 명	연구기관	연구종료 년월	관계부처
국도 ITS 구축계획 ¹⁾	한국건설기술연구원	2003. 12	건설교통부
경찰 지능형교통체계 기본계획 ²⁾	도로교통안전관리공단	2003. 12	경찰청
지능형교통체계 중기투자계획 ³⁾	교통개발연구원	2004. 12	건설교통부

- 주 1) 국도 ITS 구축계획 수립을 위해 한국건설기술연구원이 『ITS 타당성조사 및 건설교통종합정보센터 정보연계연구』를 수행함
- 2) 경찰 지능형교통체계 기본계획 수립을 위해 도로교통안전관리공단이 『경찰 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립을 위한 기초연구』를 수행함
- 3) 지능형교통체계 중기투자계획 수립을 위해 교통개발연구원과 건설기술연구원이 『ITS 중기투자계획 수립연구』를 수행함

① 국도 ITS 구축계획 연구¹⁸⁾

- 전국 단위의 고속국도 우회국도, 5대도시권 광역간선도로, 주요 혼잡국도구간, 간선도로 연계국도의 지능형교통체계 구축 우선순위를 선정하고, 투자계획을 수립할 목적으로 연구되었다.
- 계획수립을 위한 연구절차 및 내용은 다음과 같다.
 - 「고속국도 우회도로 ITS 구축(1단계)」 및 「수도권 남부 국도 ITS」과 연계하여 지속적으로 국도 ITS 확대 구축계획을 수립할 수 있도록 관련 현황을 조사하고, 조사결과를 종합적으로 분석하여 향후 국도 ITS 확대 구축방안을 검토함
 - 국도 ITS 확대 구축 추진의 예비 타당성 조사
 - 고속국도 우회국도와의 연계성, 투자규모에 비하여 ITS 구축효과가 큰 노선을 우선하여 구간 선정 및 우선순위 수립
 - 국도 ITS 확대 구축 시 교통관리센터의 운영방안 수립
 - 소요예산 산출

18) 한국건설기술연구원, 『ITS 타당성조사 및 건설교통종합정보센터 정보연계연구』, 2003. 12

② 경찰 지능형교통체계 기본계획 연구¹⁹⁾

- 경찰의 교통관리를 효율화하고 교통사고 등 경찰활동을 지원하기 위해서 필요한 경찰 지능형교통체계 기본계획 수립에 관한 기본틀을 강구하기 위해 연구되었다.
 - 국가기본계획 중에서 경찰이 주체가 되어야 할 핵심 분야가 무엇인지를 검토하고 이를 구현하기 위한 전략 및 핵심 추진계획을 강구함
- 계획수립을 위한 주요 연구 내용은 다음과 같다.
 - 국가기본계획, 아키텍처, 연구개발계획을 검토하여 경찰이 담당해야 할 역할 및 한계를 파악함
 - 국내의 지자체 등 ITS 사업 추진 실태 분석
 - 외국 경찰 관련 ITS 추진현황 및 시사점 도출
 - 경찰의 ITS 기본계획 기초안 제시

③ 지능형교통체계 중기투자계획 연구²⁰⁾

- 건설교통부의 지능형교통체계 사업추진을 위한 중기단위의 투자계획을 수립하고, 국가기본계획의 목표를 효율적으로 달성하고자 연구가 수행되었다.
- 계획수립을 위한 연구절차 및 내용은 다음과 같다.
 - 교통 환경 및 기술 동향, 사회·경제적 변화 등을 바탕으로 국가교통정책 방향에 부합하는 지능형교통체계 추진의 목표를 설정
 - 목표를 효율적으로 달성할 수 있도록 건설교통부가 주체가 되어 투자예산을 확보할 수 있는 중점추진분야를 도출함
 - 광역 교통정보 연계·통합시스템 구축
 - 광역 BIS(Bus Information System)/BMS(Bus Management System) 활성화
 - 지역 간 연계도로 신호체계 개선
 - 국가 간선도로망의 이용효율성 향상
 - ITS를 이용한 교통수단간 연계방안
 - ITS 연구개발

19) 도로교통안전관리공단, 『경찰 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립을 위한 기초연구』, 2003. 12

20) 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

- 국가 ITS 기본계획, 서비스 분야별 연계, 서비스별 공간적 특성을 고려하여 선정된 중점추진 분야별 관련 ITS 서비스에 대한 종합적인 투자우선순위를 설정함
- 설정된 투자우선순위를 고려하여 중점추진 분야 투자배분방안을 수립하고, 효과적인 ITS 사업 추진을 위한 투자재원의 조달 및 확보방안, ITS 사업 평가체계 확보방안 등을 제시함

나. 지방자치단체

- 특별시, 광역시, 도 이외의 기초지방자치단체에서도 효율적인 ITS 추진을 위해 추진계획을 수립하였다. 계획 수립을 위한 연구를 완료했거나 진행 중인 지자체는 14개로 계획수립 현황은 <표 2-31>과 같다.

<표 2-31> 지방자치단체의 ITS추진계획 수립현황

지방자치단체		수립 년월
경기도	고양시	2002. 7
	안산시	2002. 8
	과천시	2003. 1
	수원시	2003. 7
	안양시	2004. 2
	성남시	용역수행 중
	부천시	용역수행 중
강원도	원주시	2003. 12
충청북도	충주시	2004. 6
충청남도	-	-
경상북도	경주시	2004. 3
경상남도	창원시	2002.
전라북도	군산시	2002. 8
	익산시	2003. 12
전라남도	여수시	용역수행 중
제주도	-	-

- 특별시, 광역시, 도 이외의 지방자치단체의 ITS계획 수립을 위한 연구는 ITS 지방계획(특별시, 광역시, 도의 중장기 계획)수립을 위한 연구와 유사한 절차 및 내용으로 수행되었다.

다. 기타 관련기관

1) 한국도로공사 ITS 기본계획(2001. 12)

- 2004년까지 3,400km의 지능화고속도로를 건설하는 단기적인 목표를 달성하고, 향후 건설될 고속도로망에 부합되는 지능화고속도로 구축을 위하여 계획되었다.
- 한국도로공사 ITS 기본계획 수립을 위한 연구는 다음과 같은 절차로 수행되었다.
 - ITS 관련 기초자료 조사 및 정부·지자체·민간의 ITS 추진계획 분석
 - 기반기술 조사 및 기술관련 요구시스템 제시
 - ITS 도입효과 분석 및 기법제시
 - ITS 추진 Master Plan 수립
 - 기타 ITS 추진관련 차별화 전략 대안 제시
- ITS 추진 Master Plan은 다음과 같은 내용으로 구성된다.
 - 고속도로 첨단교통시스템 구축목표 및 기본방향
 - 구축시스템 선정 및 구축전략
 - 단계별 추진계획
 - 연계방안
 - 소요예산 및 재원조달 방안
 - 운영 및 지원방안

2.4 계획 현황 종합

2.4.1 법정계획

- 교통체계효율화법에서는 건설교통부 장관이 수립하는 기본계획, 광역계획을 광역 지방자치단체의 지방계획과 관계행정기관의 시행계획 작성 시 상위계획으로 반영하도록 규정하고 있다.
- 1997년 9월에 건설교통부는 관계기관 합동으로 기본계획을 수립하였으며, 1998년 8월 교통체계효율화법이 제정된 후 기본계획 개정을 거쳐 2001년 3월에 기본계획 21을 확정하였다.
- 기본계획 21은 사용자 서비스 및 사업추진의 기본틀을 규정하고 있으며, 사업추진 전략 및 방향, 사업추진 기반조성 방안(연구개발, 표준제정 등) 및 재원확보 방안 등을 제시하고 있다.
- 건설교통부는 수도권 광역계획, 부산·울산권 광역계획을 각각 2003년 1월, 2004년 3월에 수립하였으며, 대전권, 대구권, 광주권의 광역계획을 2004년 11월에 국가교통위원회에 심의 안건으로 제출하였다.
- 광역계획 수립을 위해 해당 권역의 사용자 서비스 및 우선순위 선정, 사업추진 전략 및 방향 설정, 시스템 구축계획 수립, 법·제도적 지원방안 등에 대한 연구가 수행되었다.
- 2000년부터 2002년에 이르는 기간에 서울특별시 및 6대 광역시(부산·대전·광주·인천, 대구, 울산)의 지방계획이 수립되었으며, 전국 9개 도 중 경기도만이 지방계획을 수립하였다.
- 지방계획을 수립을 위해 해당 지자체의 사용자 서비스 선정 및 우선순위 결정, 시스템 구축 및 사업계획 수립, 추진조직 구성, 법·제도적 지원방안 등에 대한 연구가 수행되었다.
- 중앙정부관계부처, 관련기관, 지방자치단체 등 관계기관은 매년 3월 전년도 사업추진실적, 당해 연도 세부사업계획, 다음 연도 사업추진계획 및 재원계획을 포함한 시행계획을 건설교통부에 제출하고 있다.
- 건설교통부는 관계행정기관이 제출한 시행계획들을 조정 및 종합하여 매년 12월 지능형교통체계시행계획을 수립하고, 이를 국가교통위원회의 심의를 거쳐 관계행정기관에 통보하고 있다.

〈표 2-32〉법정계획 수립현황

구분	수립주체	대상	수립시기	비고
지능형교통체계 기본계획	건설교통부 장관		1997. 9 2001. 3	개정
지능형교통체계 광역계획	건설교통부 장관	수도권 부산·울산권 대구권 광주권 대전권	2003.1 2004.3 심의중 심의중 심의중	연구 2001.11 연구 2003. 6 연구 2004.11 연구 2004.11 연구 2004.11
지능형교통체계 지방계획	특별시장 광역시장 도지사	서울특별시 부산광역시 대전광역시 광주광역시 인천광역시 경기도 대구광역시 울산광역시 강원도 충청북도 충청남도 경상북도 경상남도 전라북도 전라남도 제주도	2000. 3 2000.10 2000.11 2000.12 2001. 2 2001. 6 2002. 5 2002.11 미수립 " " " " " " "	
지능형교통체계 시행계획	관계행정기관 장	중앙정부관계부처 관련기관 지방자치단체	매년 3월	건설교통부 장관에게 제출
	건설교통부 장관		매년 12월	국가교통위원회에 제출

2.4.2 비법정계획 및 계획수립연구

- 건설교통부는 관계기관합동으로 연구개발과제 도출 및 연구개발 중복투자 방지를 위해 2002년 6월에 지능형교통체계 연구개발계획을 수립하였으며, 국내 표준화 추진방향 설정 및 표준화 개발·제정을 위한 제도적 틀의 마련을 위해 2002년 7월에 지능형교통체계 국가표준화계획을 수립하였다.
- 정보통신부는 기본핵심기술 및 응용기술 개발, 초기 시장 수요창출, 표준화, 법제도 정비 등을 통해 텔레매틱스 서비스를 활성화하기 위해 2004년 4월에 텔레매틱스 서비스 활성화 기본계획을 수립하였다.
- 한국건설기술연구원은 건설교통부의 국도 지능형교통체계 구축의 우선순위 선정 및 투자계획 수립을 위해 2003년 3월부터 2003년 12월까지 국도 지능형교통체계 구축계획에 대한 연구를 수행하였다.
- 교통개발연구원은 건설교통부가 주체가 되어 투자예산을 확보할 수 있는 중점추진분야에 대한 중기투자계획 수립에 대한 연구를 2003년 12월부터 2004년 12월까지 수행하였다.
- 도로교통안전관리공단은 국가기본계획 중에서 경찰이 주체가 되어야 할 핵심 분야가 무엇인지를 검토하고 이를 구현하기 위한 전략 및 핵심 추진계획을 강구하기 위해 2003년 12월까지 경찰 지능형교통체계 기본계획 수립을 위한 기초연구를 수행하였다.
- 2002년부터 특별시, 광역시, 도 이외의 기초지방자치단체에서도 효율적인 사업추진을 위해 해당 지방자치단체의 지능형교통체계 추진계획을 수립하고 있으며, 현재 전국적으로 10여개의 시가 지능형교통체계 추진계획을 수립하였다.
- 지방자치단체의 지능형교통체계 추진계획을 위해 지자체별로 해당 지자체의 지능형교통체계 사용자 서비스 및 우선순위 선정, 시스템 구축 및 사업계획 수립, 추진조직 구성, 법·제도적 지원방안 등에 대한 연구가 수행되었다.
- 한국도로공사는 지능화고속도로 구축을 위한 방향 및 목표 설정, 시스템 선정, 추진계획 수립 등을 위해 2001년 12월에 한국도로공사 지능형교통체계 기본계획 연구를 수행하였다.

〈표 2-33〉비법정계획 및 연구현황

구분	계획	기관	시기	비고
중앙정부 비법정계획	지능형교통체계 연구개발계획	건설교통부 (관계부처합동)	2002. 6	
	지능형교통체계 국가표준화계획	건설교통부 (관계기관합동)	2002. 7	
	텔레매틱스서비스 활성화 기본계획	정보통신부	2004. 4	
중앙정부 ITS추진관련 계획수립 연구	국도 ITS 구축계획 ¹⁾	한국건설기술연구원	2003. 12	건설교통부 관련
	경찰 지능형교통체계 기본계획 ²⁾	도로교통 안전관리공단	2003. 12	경찰청 관련
	지능형교통체계 중기투자계획 ³⁾	교통개발연구원	2004. 12	건설교통부 관련
지방자치단체 ITS 추진계획	지방자치단체 ITS 기본계획	고양시 안산시 과천시 수원시 안양시 성남시 부천시 원주시 충주시 경주시 창원시 군산시 익산시 여주시	2002. 7 2002. 8 2003. 1 2003. 7 2004. 2 용역수행 중 용역수행 중 2003. 12 2004. 6 2004. 3 2002. 2002. 8 2003. 12 용역수행 중	특별시, 광역시, 도 이외의 지자체에서 수립한 ITS관련계획
관련기관 ITS 추진계획	한국도로공사 ITS 기본계획	한국도로공사	2001.12	

- 주 1) 국도 ITS 구축계획 수립을 위해 한국건설기술연구원이 『ITS 타당성조사 및 건설교통종합 정보센터 정보연계연구』를 수행함
- 2) 경찰 지능형교통체계 기본계획 수립을 위해 도로교통안전관리공단이 『경찰 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립을 위한 기초연구』를 수행함
- 3) 지능형교통체계 중기투자계획 수립을 위해 교통개발연구원과 건설기술연구원이 『ITS 중기투자계획 수립연구』를 수행함

3. 지능형교통체계 추진현황

3.1 사업추진현황

3.2 기반조성

3.3 사업추진실적 총괄

3.4 지능형교통체계 추진현황 진단

3. 지능형교통체계 추진현황

3.1 사업추진현황

3.1.1 고속국도 교통관리 시스템

1) 추진내용

- 고속국도 ITS 추진내용은 초고속광통신망, 교통관리시스템, 전자통행료징수시스템으로 구성되며, 세부 추진내용은 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> 고속국도 ITS 추진내용

단위시스템	추진현황	추진효과
초고속 광통신망	<ul style="list-style-type: none"> ○통신관로 : 2,324Km ○광케이블 : 2,285Km ○광통신시스템 : 226개 전송국사 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 자가망 확대구축에 따른 도로, 교통, 영업, 경영관리 효율성 증대 - LAN/WAN의 고속화로 스피드경영 구축 및 사내정보화 촉진 - 고속도로 주요구조물의 유지관리시스템을 위한 통신수요 충족 - 자가망 사용에 따른 통신비 대체 효과 - 자가전기통신설비의 여유시설을 이용한 임대 사업으로 고속도로 건설재원의 다변화 및 공사 재무구조 개선
교통관리시스템 (FTMS)	<ul style="list-style-type: none"> ○2003.12 현재 2,628Km 구축 (전노선의 98%) - VDS(차량감지기) : 1,943대 - CCTV(폐쇄회로TV) : 521대 - VMS(도로전광표지) : 325대 	<ul style="list-style-type: none"> - 정보화 시대의 맞는 첨단화된 지능화된 고속도로 구축 - 실시간 교통정보수집 및 제공으로 원활한 교통흐름관리와 도로용량의 효율성 증대 - 도로전광표지, 방송, 인터넷 등 정보제공의 다양한 방법으로 운전자들의 사전 주행경로선택 가능
전자통행료 징수 시스템 (Hi-Pass)	<ul style="list-style-type: none"> ○3개 영업소(청계,성남,판교) 6차로 시범운영 (차량탐재기 17,000대 보급) 	<ul style="list-style-type: none"> - 요금소에서 차량의 논스톱 주행으로 이용객 편의증진 및 물류비, 환경오염 감소 기대 - 기존 TCS보다 요금소 통과시간 3~4배 빨리 통과 - 차로당 설치투자비 현행 TCS보다 14% 절감 - 요금소 지/정체 해소로 차로증가 효과 및 건설비 절감 - 순수국내기술에 의한 시스템제작 및 운영

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

2) 추진현황

- 고속국도 ITS 추진현황은 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 고속국도 ITS 추진현황

연도	예산액(억원)	사업 내용
1996	8	- 기본 및 상세설계
1997	113	- 교통관리시스템 구축
1998~2000	950	- 교통 관리 시스템(1,518km 구간 구축), 중차량 관리 시스템, 자동요금 징수 시스템 구축
2001	540	- 교통 관리 시스템(2,013km 구간 구축), 자동 요금징수 시스템 구축 (2001년 6월까지 차량탑재기 17,000대 보급) 확장 및 운영
2002	249	- 교통 관리 시스템 구축 확장 및 운영
2003	198	- 교통 관리 시스템(2,628km 구간 구축) 구축 확장 및 운영
2004	361	- 교통 관리 시스템 구축 확장 및 운영
계	2,419	- 2003년까지 총 2,628km 구간에 교통 관리 시스템 구축·운영중

주) 투자현황과 추진현황의 금액차는 1992~1995년까지의 누락사업과 운영비임
 자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

3) 투자현황²¹⁾

- 고속국도 ITS 투자현황은 <표 3-3>과 같다.

<표 3-3> 고속국도 ITS 투자현황

단위 : 억원

구분	계	~2000	2001	2002	2003	2004
고속국도	5,875	4,507	560	249	198	361

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

3.1.2 일반국도 교통관리시스템

1) 수도권 남부 국도 ITS 구축

- 국가기본계획에 의거 1996년 기본설계를 실시하여 1997년부터 국도교통관리시스템을 수도권 남부에 대해서 단계적으로 구축하였다.

21) 2000년까지는 2002년 ITS 예산편성 방향을 참조하였으며, 2001년부터는 사회간접자본 정보화 촉진 시행계획(ITS부문)을 참조하여 산출

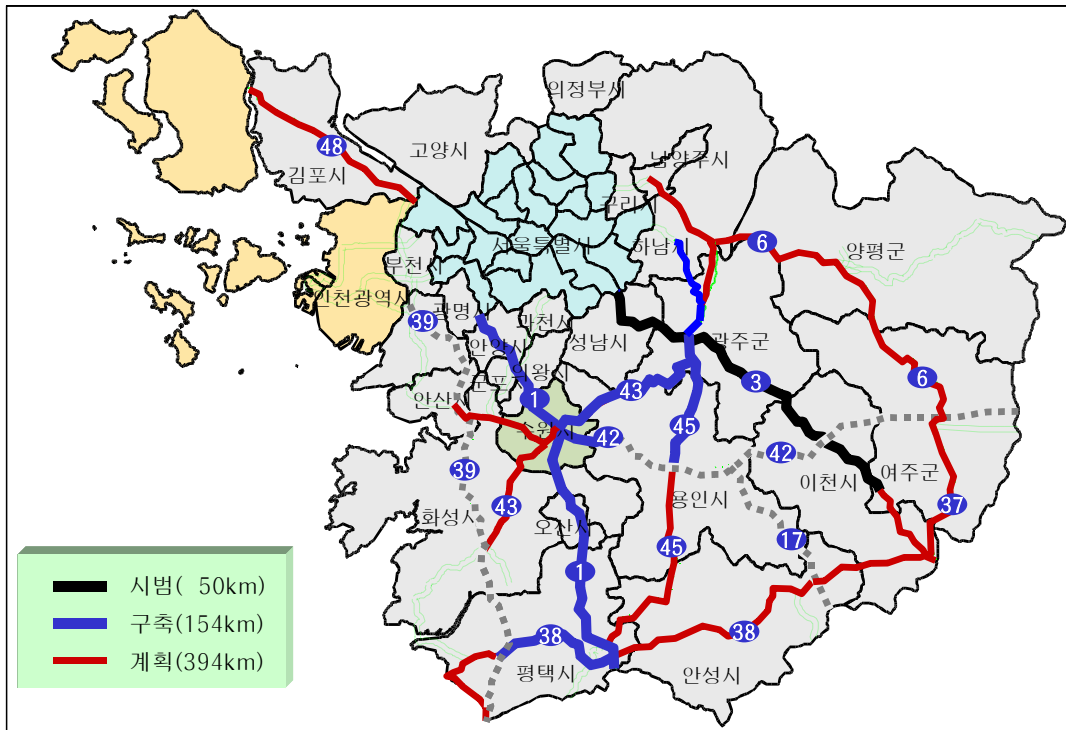
- 수도권 남부 국도 11개 노선 530km(시범구간 국도3호선 성남~이천 간 50km 제외)를 대상으로 설계를 완료하고, 204km 구간에 교통정보수집 및 제공 시스템을 구축하여 서비스 제공 중에 있다.
- 1997년부터 2002년까지 구축 후, 2003년부터 추가 구축 없이 운영 및 유지관리 사업 시행하고 있다.
- 수도권 남부 국도의 ITS 추진현황은 <표 3-4>와 같다.

<표 3-4> 수도권 남부 국도의 ITS 투자현황

연도	예산액(억원)	사업 내용
1996	15	- 기본설계
1997	29	- 시범사업 : 국도3호선 50km(성남~이천간) 검지기 37조, VMS 8조, CCTV 4조 설치
1998	13.1	- 국도3호선 주변 및 우회도로 시설 구축 (검지기 14조, VMS 4조)
1999	20.1 (운영비 4.6)	- 상세설계(수도권 남부 국도 11개 노선 530km 및 시범구간 운영·관리)
2000	35 (운영비 10)	- 국도1호선 16km, 국도38호선 19km 시설 구축 (검지기 35조, VMS 3조, CCTV 4조)
2001	64.9 (운영비 14)	- 국도1호선 25km 시설구축 (검지기 37조, VMS 8조, CCTV 5조, AVI 6조) *국도3호선 시범구간 내 3개 교차로를 대상으로 국도 신호운영체계 개선 시범 추진
2002	66.8 (운영비 18.4)	- 국도1호선 21km, 국도42호선 7km 시설 구축 (검지기 77조, VMS 8조, CCTV 6조, AVI 6조)
2003	52.6 (전액 운영비)	- 2003년도 수도권 국도 ITS 운영관리 - 수도권 국도 ITS 유지관리
2004	47 (전액 운영비)	- 2004년도 수도권 국도 ITS 운영관리
합계	343.5	- 2003년까지 총 204km 구간에 구축·운영 중

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

- 수도권 남부국도 ITS 구축 현황도는 <그림 3-1>과 같다.



<그림 3-1> 수도권 남부국도 ITS 구축 현황도

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구, 2004. 12.』

2) 고속국도 우회도로 ITS 구축

- 고속국도 우회도로 ITS 구축은 돌발상황 및 반복적인 정체에 대한 감지/대응 체계를 통해 고속국도와 일반국도의 우회관리를 유도하고, 교통량 분산을 통해 교통 혼잡을 완화하기 위해 추진되었다.
- 고속국도 우회도로 ITS 구축으로 국도·지방도 등 우회도로에 대한 정보를 도로 전광표지·인터넷·휴대폰 등으로 제공하고 있다.
- 2002년 8월부터 2003년 12월 간 551억원을 투입하여 교통정보센터 확장구축 및 대전 이북 국도 1호선 등 11개 노선 561km에 대한 시스템 구축을 추진하였다.

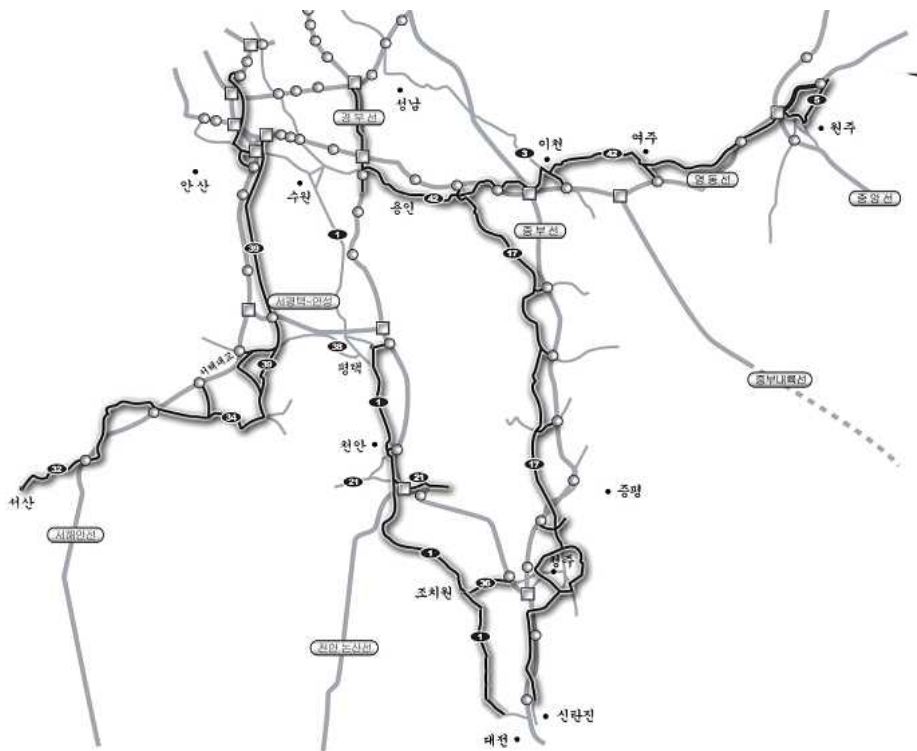
○ 고속국도 우회도로 ITS 추진현황은 <표 3-5>와 같다.

<표 3-5> 고속국도 우회도로 ITS 추진현황

연도	예산액(억원)	사업 내용
2003	551	- 국도 1호선 등 11개 노선 561km - 구축수량 · VDS : 631개 · AVI : 170개 · VMS : 153개 · CCTV : 167개
2004	63	- 국도 38호선 49km 구축
합계	614	-

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

○ 고속국도 우회도로 ITS 구축 현황도는 <그림 3-2>와 같다.



<그림 3-2> 고속국도 우회도로 ITS 구축 현황도

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

3) 투자현황²²⁾

- 일반국도 ITS 투자현황은 <표 3-6>과 같다.

<표 3-6> 일반국도 ITS 투자현황

단위 : 억원

구분	계	~2000	2001	2002	2003	2004
계	958	112	65	67	604	110
수도권 남부 국도	344	112	65	67	53	47
고속도로 우회도로	614	0	0	0	551	63

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

3.1.3 첨단교통모델도시사업

1) 추진내용

- 첨단교통모델도시사업은 지방자치단체의 사업추진의 기본 틀을 제시하고 도시교통관리시스템의 사업효과를 평가하여 지방자치단체의 ITS 구축을 촉진하기 위해 추진되었다.
- 대전(광역시), 전주(중소도시), 제주(관광도시)를 대상으로 해당 도시의 교통, 지리, 산업적 특성을 고려하여 도시교통관리 및 도시·인근지역 교통정보제공 기능을 수행하는 시스템을 구축하였다.
- 첨단모델도시사업을 통해 월드컵 기간 중 시스템을 활용할 수 있도록 2000년 9월부터 월드컵 개최 일까지 시스템을 구축하도록 하였으나, 시험운영 및 확장사업 등을 포함하여 2002년 12월까지 사업이 진행되었다.

22) 수도권 남부 국도의 투자현황은 한국건설기술연구원 내부 자료를 참조하였으며, 고속국도 우회도로의 투자현황은 2005년도 예산 소위 심의자료를 참조하여 산출

2) 추진현황

- 대전시의 ITS 추진현황(6개 서비스 분야 14개 단위 시스템)은 <표 3-7>과 같다.

<표 3-7> 대전시 ITS 추진현황

일시	추진현황
2000. 8	대전광역시 첨단교통모델도시 선정
2000. 9	협약체결(국고지원계획, 사업관리기관 지정 등)
2001. 5~6	기본설계 및 실시설계 적격자 선정
2001. 7~8	실시설계
2001.10~2002. 9	계약 및 구축
2002.9~12	시험 운영 및 사업완료

자료: 교통개발연구원 등, 『첨단교통모델도시 건설사업 효과분석』, 2004. 4

- 전주시의 ITS 추진현황(6개 서비스 분야 12개 단위 시스템)은 <표 3-8>과 같다.

<표 3-8> 전주시 ITS 추진현황

일시	추진현황
2000. 8	전주시 첨단교통모델도시 선정
2000. 9	건설교통부-전주시 협약 체결
2001. 3	입찰공고
2001. 5	실시설계 적격자 선정
2001. 9	실시설계 평가완료
2001. 11	계약체결
2002. 5	시스템 구축완료, 시험운영 및 대 시민 서비스 실시

자료: 교통개발연구원 등, 『첨단교통모델도시 건설사업 효과분석』, 2004. 4

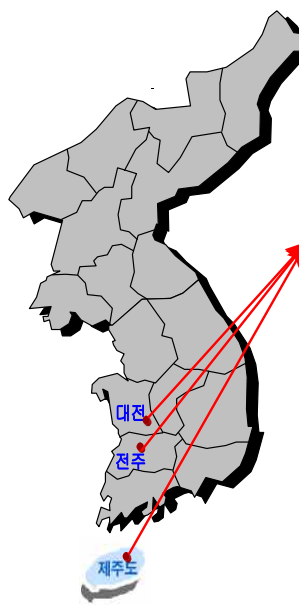
- 제주시의 ITS 추진현황(5개 서비스 분야 9개 단위 시스템)은 <표 3-9>와 같다.

<표 3-9> 제주시 ITS 추진현황

일시	추진현황
2000. 8	제주시 첨단교통모델도시 선정
2000. 12	입찰안내서 심의
2001. 1~2	입찰의뢰 및 공고, 현장설명회
2001. 4~5	사업제안서 심사 및 실시설계 적격자 선정
2001. 7~8	실시설계 완료
2001. 9~2002. 7	공사계약 및 시공, 시험운영
2002. 7	사업완료

자료: 교통개발연구원 등, 『첨단교통모델도시 건설사업 효과분석』, 2004. 4

- 3개 첨단교통모델도시의 투자금액, ITS 서비스 분야 및 시스템을 비교하면 <그림 3-3>과 같다.



분야	시스템	대전시 542억	전주시 191억	제주시 216억
도시부간선도로 시스템	교통신호제어시스템	○	○	○
	교통정보제공시스템	○	○	○
	돌발상황관리시스템	○	○	○
도시고속도로시스템	교통관리시스템	○	○	○
	돌발상황관리시스템	○	○	○
교통정보시스템	기본정보제공시스템	○	○	○
	출발전교통정보안내시스템	○	○	○
교통단속시스템	속도위반단속시스템	○	○	○
	신호위반단속시스템	○	×	×
시내버스시스템	시내버스정보시스템	○	○	○
	시내버스운행관리시스템	○	○	○
	버스전용차로관리시스템	○	○	×
전자지불시스템	자동요금징수시스템	×	×	×
	대중교통요금징수시스템	○	○	×
주차안내시스템	주차안내시스템	×	○	×
동적주행안내시스템	차량항법시스템	×	×	○

<그림 3-3> 첨단교통모델도시간 사업비교

자료: 첨단교통모델도시 사업 내부자료

3) 투자현황²³⁾

- 첨단교통모델도시 투자현황을 살펴보면 <표 3-10>과 같이 대전시에 542억원, 전주시에 191억원, 제주시에 216억원이 투자되었다.

<표 3-10> 첨단교통모델도시 투자현황

단위 : 백만원

구분	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	94,908	7,355	44,228	34,563	6,483	2,277
대전시	54,221	4,655	27,789	21,777	-	-
전주시	19,089	2,700	8,807	3,899	2,983	700
제주시	21,596	-	7,632	8,887	3,500	1,577

23) 첨단교통모델도시 사업 내부자료 참조

3.1.4 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업²⁴⁾

1) 추진내용

- 사당-수원축을 시범사업 구간으로 선정하고 시범구간을 관할하는 각 지자체의 BIS/BMS 센터를 연계하여 사당-수원 간을 운영하는 광역버스의 정보를 버스이용자에게 단절 없이 제공하기 위해 추진되었다.
- 서울시 사당역부터 수원시 창용문사거리에 이르는 25.3km의 도로 및 주변 인근 지역을 공간적 범위로 하여 2004년 12월부터 2005년 8월까지 시스템 구축 및 시범운영을 수행할 계획이다.
- 사업의 주요내용은 다음과 같다.
 - 광역버스정보센터의 운영 및 유지관리 시스템 구축
 - 지자체 버스정보센터가 광역버스 자료를 수집·제공할 수 있도록 개선
 - 광역버스정보센터와 지자체 센터의 연계시스템 구축
 - 차내단말기 등 위치정보 수집을 위한 시스템 일체 구축
 - 버스정류소 안내단말기, 버스 쉼터 등 정보제공 시스템 일체 구축
 - 무선통신망 구성과 자가 유선통신망 구축
 - 기타 유관기관 시스템과의 연계

2) 추진현황

- 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업의 추진일정은 <표 3-11>과 같다.

<표 3-11> 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업의 추진일정

일시	추진내용
2004. 11. 9	입찰공고(조달청)
2004. 11. 9~12. 3	사업제안서 접수
2004. 12. 6~12. 8	사업제안서 평가 및 최종우선협상대상자 선정
2004. 12. 10	협상(기술 및 가격) 실시
2004. 12. 20~2005. 5. 19	계약 및 구축
2005. 5. 20~8.19	시험 운영 및 사업완료

24) 사당-수원축 광역 버스정보시스템 행정협의회, 『사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업 사업개요』, 2005. 2.

3) 사업예산 및 구축물량

- 총사업비: 50.5 억원
- 비용분담
 - 국고 지원금은 확정된 사업참여 지자체별 사업비의 2분의 1 이내에서 지원함
 - 참여지자체의 구축비용을 산정한 후 5:5 매칭펀드 방식으로 지방비와 국고를 분담하는 것을 원칙으로 함
 - 각 지자체 재정여건을 고려하여 재정자립도를 기준으로 국고지원금을 재조정함. 지역균형발전 차원에서 재정자립도가 낮은 지자체에 대한 재정지원을 확대함

〈표 3-12〉 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업의 사업비 배분

(단위 : 백만원)

구 분	서울특별시	과천시	안양시	의왕시	수원시	소계
본 사업비 배분	1,540	882	882	379	1,366	5,050
예산비율 (%)	30.50	17.47	17.47	7.51	27.05	100.00

○ 구축물량

〈표 3-13〉 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업의 구축물량

구 분		계	광역	서울시	과천시	안양시	의왕시	수원시		
사업 내역	OBE	1267	94	750	0	0	0	423		
	정류소 안내기	85대	LCD	53대	-	-	14	25	-	14
			LED 2단	15대	-	-	8	-	6	-
			LED 4단	17대	-	2	-	-	7	9
	쉘터 개선	15대	-	-	-	7	5	3		
	자가망구축	1식	1							
	센터구축/개선	5	1	1	1	1	-	1		

3.1.5 주요 지방자치단체 ITS 추진내용 및 투자현황²⁵⁾

○ 서울시는 <표 3-14>와 같이 6개 ITS 사업에 1,112억원을 투자했다.

<표 3-14> 서울시 ITS 투자현황

단위 : 백만원

사업명	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	111,271	32,595	20,798	15,535	30,977	11,366
도시고속도로 교통관리시스템 설치공사	54,867	14,466	7,922	12,831	13,982	5,666
실시간신호제어 시스템 확대설치	30,303	17,533	10,156	2,614	-	-
남산권교통정보 시스템 설치공사	3,426	596	2,720	-	110	-
우면산터널 교통정보시스템설치공사	3,000	-	-	-	3,000	-
인터넷교통방송 구축	2,075	-	-	90	1,285	700
버스종합사령실설치공사	17,600	-	-	-	12,600	5,000

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

○ 인천시는 <표 3-15>와 같이 6개 사업에 273억원을 투자했다.

<표 3-15> 인천시 ITS 투자현황

단위 : 백만원

사업명	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	27,314	3,058	822	9,327	8,075	6,032
버스정보안내시스템(BIS) 시범사업	515	-	-	500	15	-
버스종합사령실(BMS) 구축사업	4,324	-	-	-	-	4,324
교통신호제어시스템	19,431	1,529	822	8,827	7,453	800
정보제공 시스템(VMS) 설치	1,829	1,529	-	-	300	-
주차 단속 시스템(CCTV) 설치	908	-	-	-	-	908
버스 전용차로 무인단속 시스템 교체설치	307	-	-	-	3,07	-

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

25) 자료는 해당 지방자치단체에서 건설교통부로 보고한 추진실적 자료를 근거로 산출하였는데, 이때 「2000」은 2000년 당해연도의 투자실적으로 「~2000」과 구분

○ 부산시는 <표 3-16>과 같이 7개 사업에 297억원을 투자했다.

<표 3-16> 부산시 ITS 투자현황

단위 : 백만원

사 업 명	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	29,727	1,014	1,215	15,233	4,396	7,869
교통 정보수집 시스템 구축	8,750	-	-	8,000	-	750
가변 교통전광판 설치	2,956	1,014	412	765	510	255
버스 정보시 스템 구축	850	-	-	-	350	500
공영주차장 무인자동화 시스템 구축	2,912	-	-	112	1,800	1,000
주거지 주차정보시스템 구축	4,059	-	803	1,156	1,736	364
택시 정보화사업 시행	5,200	-	-	5,200	-	-
실시간 신호제어 시스템	5,000	-	-	-	-	5,000

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

○ 대전시는 <표 3-17>와 같이 3개 사업에 85억원을 투자했다.

<표 3-17> 대전시 ITS 투자현황

단위 : 백만원

사 업 명	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	8,480	0	0	0	880	7,600
신신호 시스템 확장공사	880	-	-	-	880	-
BIS 확장계획	4,000	-	-	-	-	4,000
교통 정보센터 보강사업	3,600	-	-	-	-	3,600

주 1. 첨단교통모델도시 건설사업에 투자된 542억원 제외

2. 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

○ 광주시는 <표 3-18>과 같이 3개 사업에 206억원을 투자했다.

<표 3-18> 광주시 ITS 투자현황

단위 : 백만원

사 업 명	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	20,639	12,489	1,493	544	908	5,205
교통 정보센터 운영	19,621	12,389	628	542	886	5,176
BIS 구축 운영	789	100	640		20	29
버스 전용차로 단속	229		225	2	2	

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

○ 대구시는 <표 3-19>와 같이 4개 사업에 62억원을 투자했다.

<표 3-19> 대구시 ITS 투자현황

단위 : 백만원

사 업 명	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	6,206	700	0	0	841	4,665
권역교통정보센터 시스템	3,896	-	-	-	441	3,455
시내버스정보 시스템	1,210	-	-	-	-	1,210
도시간선도로 교통정보제공시스템	700	700	-	-	-	-
도시고속도로교통관리 및 돌발상황관리시스템	400	-	-	-	400	-

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

○ 울산시는 <표 3-20>과 같이 12개 사업에 170억원을 투자했다.

<표 3-20> 울산시 ITS 투자현황

단위 : 백만원

사 업 명	계	2000	2001	2002	2003	2004
계	17,050	0	0	2,460	9,840	4,750
도시부 간선도로 교통 신호제어 시스템	6,288	-	-	754	3,017	2,517
도시부 간선도로 광역교통 신호제어 시스템						
도시부 간선도로 돌발상황 관리 시스템	5,089	-	-	974	3,894	221
기본 교통정보제공 서버 시스템	448	-	-	71	285	92
권역 교통정보센터 서버 시스템	86	-	-	10	41	35
출발전 교통 정보안내 시스템	113	-	-	6	25	82
운전중 교통 정보제공 시스템	1,342	-	-	141	566	635
시내버스 버스정보 시스템	1,607	-	-	88	351	1,168
시내버스 버스 운행관리 시스템						
교통관리센터 운영관리 시스템	341	-	-	68	273	
교통체계개선(TSM)	33	-	-	7	26	
교통관리센터 건축	1,703	-	-	341	1,362	

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임

3.2 기반조성현황

3.2.1 연구개발

1) 추진내용

- 건설교통부가 관계부처 합동으로 수립한 연구개발계획에 따라 관련 부처 간 역할을 분담하여 우선순위가 높은 서비스 관련 기술로부터 연구개발을 추진하였다.
 - 1997년 8월 : 「ITS 기반기술개발 세부계획」 ITS 연구개발 계획(I) 수립
 - 2000년 12월~2001년 11월 : ITS 연구개발 계획(II) 수립을 위한 연구 수행
 - 2002년 수립된 ITS 연구개발 계획에 따라 연구개발을 수행 중
- ITS 연구개발계획(II)에서 설정한 ITS 기술개발분야 및 ITS 부처별 역할분담은 <표 3-21>과 같다.

<표 3-21> ITS 기술개발분야 및 부처별 역할 분담

소관부처	ITS 기술개발분야
건설교통부	- 교통류관리기술 분야 - 교통정보기술 분야 - 교통시설기술 분야 - 전자지불기술 분야 - 차량안전도평가기술 분야
산업자원부	- 차량안전기술 분야
경찰청	- 교통관제기술 분야 - 자동단속기술 분야 - 교통안전시설기술 분야
정보통신부	- ITS 정보통신기술분야
과학기술부	- ITS 기초이론 연구분야

자료: 건설교통부(관계부처합동), 『지능형교통체계 연구개발계획』, 2002. 6.

2) 투자현황²⁶⁾

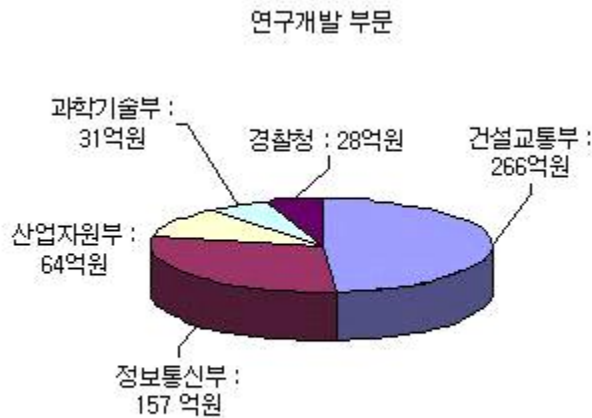
○ ITS 연구개발에 대한 정부 부처별 투자현황은 <표 3-22>와 같다.

<표 3-22> ITS 연구개발에 대한 투자현황

단위 : 억원

구분	계	~2000	2001	2002	2003	2004
소계	546	265	43	56	84	98
건설교통부	266	167	13	25	43	18
정보통신부	157	37	27	25	35	34
산업자원부	64	30	3	0	0	31
과학기술부	31	31	0	0	0	0
경찰청	28	0	0	6	6	15

자료: 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구, 2004. 12.』



<그림 3-4> 정부부처별 지능형교통체계(ITS) 연구개발 투자현황

26) 건설교통부자료는 건설교통부 내부 자료를 이용하였으며, 다른 기관의 자료는 2001년도까지는 사회간접자본 정보화 촉진 시행계획을 참조하여 산출

3.2.2 표준화²⁷⁾

- 건설교통부는 1998년부터 국가 표준화 사업을 추진하여 표준화 대상 과제 발굴 및 20개의 핵심표준(안)을 개발 완료하고, 이를 ITS Korea를 통해 단체표준으로 제정하는 등 ITS 표준화 업무 총괄기관으로서의 업무를 수행하고 있다.
- 정보통신부는 ITS통신, 데이터베이스, 응용관련 기초표준(안)개발 및 단체표준을 국가표준화(KICS; Korean Information and Communication System)하는 업무를 수행하고 있다.
- 기술표준원은 2001년부터 ITS관련 국제표준화 활동을 지원하고 국가표준(Korean Standard; KS)을 제정·고시하는 동시에 ITS 표준분과위원회를 구성하여 운영하고 있다.
- ITS 국가 표준화 추진경위는 다음과 같다.
 - 1995년 3월: ISO/TC 204²⁸⁾ TICS/ITS²⁹⁾ 관련 업무수행을 위한 교통정보전문위원회 발족
 - 1998년 12월: 국가 ITS 기술표준화 사업 1단계 연구용역 수행(국가 ITS 기술표준화 5개년 계획 수립)
 - 2000년 3월: 국가 ITS 기술표준화 사업 2단계 연구용역 수행(ITS 데이터 사전 및 정보형식 등 14개 표준(안) 개발)
 - 2001년 3월: 교통정보전문위원회 확대 개편(Working Group별 전문가 선정)
 - 2001년 6월: 국가 교통위원회 산하 ITS 표준분과위원회 발족
 - 2001년 11월: 국가 ITS 기술표준화 사업 3단계 연구용역 수행(ITS 데이터등록소 표준 및 정보형식 등 6개 표준(안) 개발)
 - 2003년 8월: 국가 ITS 기술표준화 사업 4단계 연구용역 수행(교통망(노드/링크) ID체계 등 6개 표준(안) 개발)

27) 건설교통부(관계부처합동), 『지능형교통체계 국가표준화계획』, 2002. 7.

28) ISO/TC204: International Organization for Standardization/Technical Committee 204

29) TICS(Traffic Information and Control System)/ITS

- 2003년 9월: ITS 기술표준화 기반조성 사업 1단계 연구(ITS 단체표준제정, 국제 표준화 활동 지원·관리, 표준화 적합성 연구, ITS 중앙데이터등록소 구축)
- 2004년 12월: 기본교통정보 교환 기술기준 고시(교통소통정보, 돌발상황정보 등 9개 정보의 상세정보 항목과 데이터의 구조 및 입력방법, 교환절차 등 규정)

○ 관련부처별 ITS 국가 표준화 현황은 <표 3-23>과 같다.

<표 3-23> ITS 표준화 추진 현황

구 분	건설교통부	정보통신부	산업자원부 (기술표준원)
법적 근거	- 교통체계효율화법 제18조	- 전기통신기본법 제29조 - 정보화촉진기본법 제19조	- 산업표준화법 제4조
표준 개발 기관	- 국토연구원 - ITS Korea 회원사 등	- 한국전산원 - 한국정보통신기술협회 회원사 등	- 자동차부품연구원 등
표준 담당 기관	- ITS Korea 예정	- 한국정보통신 기술협회	- 한국표준협회
추진 내용	- 표준화추진계획(안)마련 - 국제표준화 동향파악 및 국내대응전략수립 - 20개 핵심표준안 개발 - 표준제정을 위한 조직제도 마련	- 정보통신표준화 로드맵 작성 - GDF-K 등 DB분야 표준개발·제정 - 정보통신 응용분야 표준개발·제정	- 국가표준(KS)추진 - 국제표준화활동의 대응조직 구축·운영 - 첨단차량시스템 등 차량관련 표준안개발

자료: 건설교통부(관계부처합동), 『지능형교통체계 국가표준화계획』, 2002. 7.

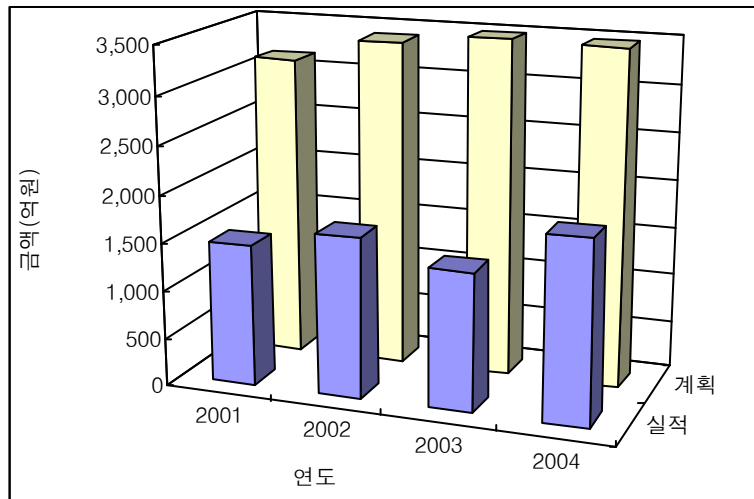
3.3 사업추진실적 총괄

- 기본계획의 연도별 투자계획 대비 집행실적은 <표 3-24>와 같다. 2001년부터 2004년까지 투자실적은 기본계획 대비 47.6%로 저조하다.

<표 3-24> 기본계획 대비 집행실적 현황

구분	계	2001	2002	2003	2004
계획(억원)	13,503	3,145	3,395	3,491	3,472
실적(억원)	6,430	1,458	1,659	1,430	1,883
비율(%)	47.6	46.4	48.9	41.0	54.2

주) 2004년 실적은 2005년 지능형교통체계 시행계획의 잠정집계 결과임
 자료: 건설교통부, 지능형교통체계 시행계획 (각년도)

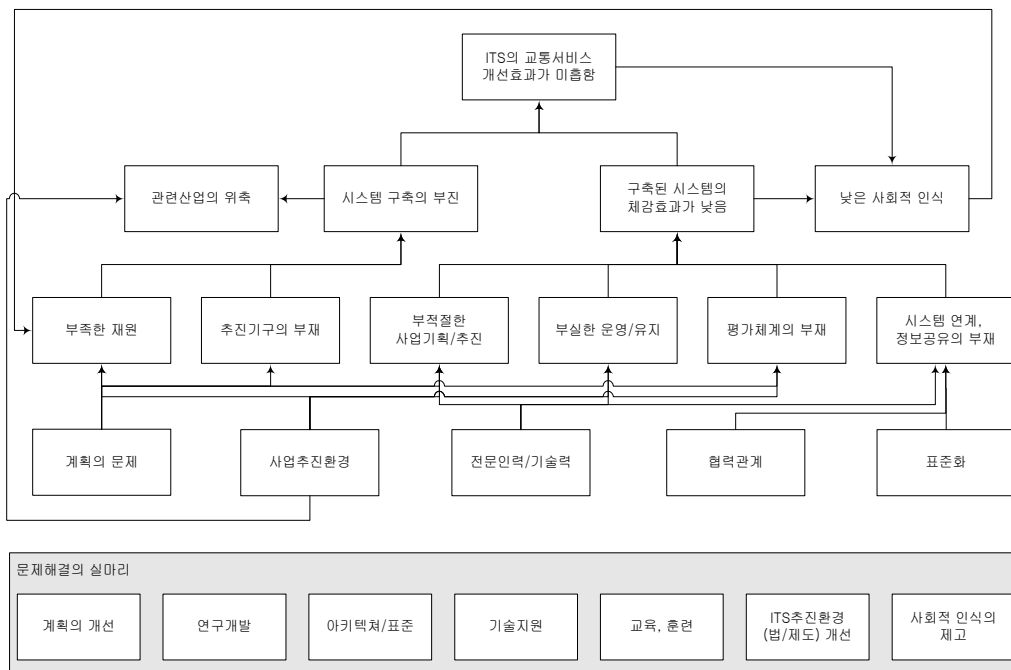


<그림 3-5> ITS 투자계획대비 집행실적 현황

자료: 건설교통부, 지능형교통체계 시행계획 (각년도)

3.4 지능형교통체계 추진현황 진단

- 10여년의 기간 동안 지능형교통체계의 도입을 위한 다양한 노력이 있었다. 지능형교통체계가 교통체계의 한 부분으로 인식되고 있으며, 다양한 사업의 추진으로 효과가 나타나고 있다.
- 그러나, 현재까지의 지능형교통체계 추진에 대한 일반적인 평가는 기대했던 것보다 교통서비스의 개선효과가 미흡하다는 것이다. 이것은 지능형교통체계의 도입에 대한 기대수준이 높았다는 면과 초기사업의 효과를 극대화하기 위한 사업 기획과 추진 능력이 부족했다는 것에 기인한다.
- 초기에 구축된 시스템에 대한 사용자의 체감 효과는 지능형교통체계를 교통서비스 개선의 효과적인 대안으로 인식시키기에는 부족했다. 지능형교통체계에 대한 낮은 사회적 인식은 사업추진의 장애요인으로 작용하면서 당초 계획대로 시스템 구축이 이루어지지 못하였다. 이에 따라 지능형교통체계를 운영하여 교통서비스를 개선하기 위해 필요한 기반을 확보하지 못하는 악순환을 형성하였다.



〈그림 3-6〉 지능형교통체계 추진현황 진단

- 지능형교통체계 추진의 부진은 재원확보, 추진기구, 사업기획 및 추진, 운영·관리, 평가체계, 시스템연계 등에서 문제점을 찾을 수 있으며, 보다 근본적으로 계획, 사업추진환경, 전문인력·기술력, 협력관계, 표준화에서 그 문제의 원인을 찾을 수 있다.

〈표 3-25〉 지능형교통체계 추진의 문제점

구 분	문 제 점	영 향
계 획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서비스 분야별/기관별 추진계획의 부재 <ul style="list-style-type: none"> - 사업추진의 근거로 기능하지 못함 - 서비스별 추진기구(협력관계)의 구체성 결여 - 추진사업의 평가계획이 없음 ○ ITS 기반조성계획의 구체성이 떨어짐 <ul style="list-style-type: none"> - 기반조성내용과 추진계획이 구체적이지 못함 ○ 지속적인 계획의 갱신, 개선이 없음 ○ 관련계획과의 관계가 불명확하고 계획내용을 반영하지 못함 	<ul style="list-style-type: none"> - 사업예산 확보의 어려움 - 추진기구 형성의 어려움 - 지속적인 사업추진의 어려움 - ITS 추진의 기반이 부족함 - 변화하는 환경에 대응 못함 - 교통계획, 교통개선사업의 일부로 자리 잡지 못함
사 업 추 진 환 경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진의 제도적 장애요인 <ul style="list-style-type: none"> - 인·허가 관련 - ITS 설계, 시공, 감리 제도의 부재 - 표준시방, 표준품셈의 부재 - 사업발주방식 ○ 제도화된 사업평가체계의 부재 ○ 통신 기반인프라 활용의 어려움 <ul style="list-style-type: none"> - 운영시 통신비용 과다 	<ul style="list-style-type: none"> - 효율적인 사업추진이 어려움 - 저가수주 - 하청업체의 경영악화 - 지속적인 사업추진이 어려움 - ITS 확장의 제약조건
전 문 인 력 /기 술 력	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업의 기획/추진/운영에 대한 지침부재 ○ 체계적인 교육, 훈련의 부재 ○ 발주처 전문성 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 사업기획, 발주 및 감독 - 운영, 개량 및 확장 	<ul style="list-style-type: none"> - ITS 구축의 효과가 낮아짐 - 사업추진이 어려움 - 부실한 운영, 유지·관리
기 관 간 협 력 관 계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추진기관간의 정보공유가 부족함 <ul style="list-style-type: none"> - 연차별 시행계획이 부실함 ○ 시스템의 연계, 자료의 공유의 어려움 ○ 사업추진에 대한 조정기능 부재 <ul style="list-style-type: none"> - 텔레매틱스 관련 사업추진 ○ 다양한 수준의 연계 (시스템/공간)에 대한 규정이 없음 	<ul style="list-style-type: none"> - 총괄조정이 어려움 - ITS 추진의 효과를 낮춤 - 중앙정부가 ITS 추진을 이끌어 나가지 못함
아 키 텍 처 /표 준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템간 자료 연계를 위한 표준의 제정·활용이 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> - ITS 구축의 효과가 낮아짐 - 사업추진의 효율성이 낮아짐

4. 지능형교통체계 계획체계 개선방향

4.1 지능형교통체계 계획체계 구상

4.2 지능형교통체계 계획체계 평가

4.3 지능형교통체계 계획체계 개선방안

4. 지능형교통체계 계획체계 개선방향

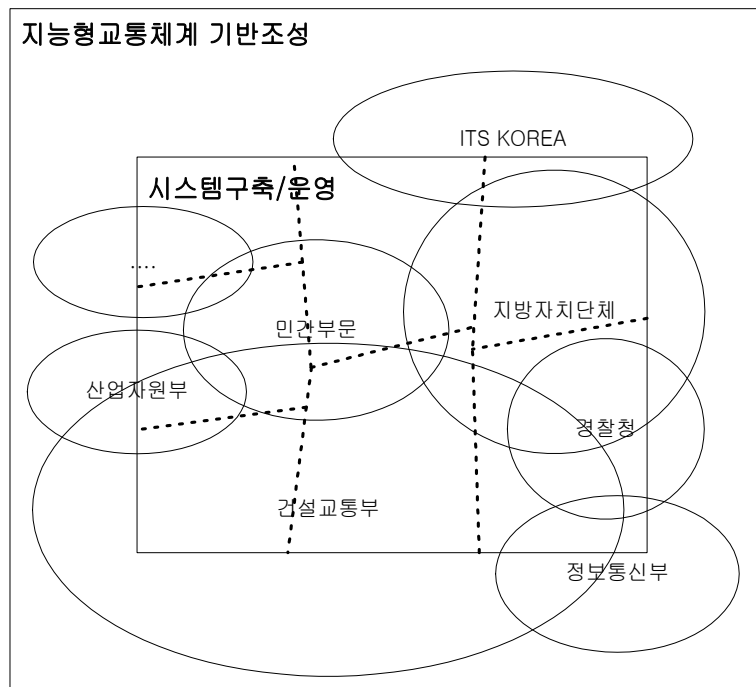
4.1 지능형교통체계 계획체계 구상

4.1.1 지능형교통체계 계획의 기능 및 대상

- 지능형교통체계 계획은 지능형교통체계의 추진에 참여하는 기관이 추구하는 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위하여 언제, 어느 정도의 예산으로 어떤 활동을 할 것인가를 결정하는 것이다. 다양한 주체가 협력하여 시스템을 구축하고 운영하는 지능형교통체계의 특성을 고려할 때, 계획을 수립하지 않고는 지능형교통체계 도입의 효과를 극대화하기 어려우며, 효율적으로 사업을 추진하기 어렵다.
- 공공부문이 수립하는 지능형교통체계의 계획은 직접적으로 공공기관이 어떠한 업무를 어떻게 추진할 것인가를 제시한다. 공공부문의 계획은 민간부문에게는 사업환경을 전망하고 사업계획을 수립하는 근거로 기능한다.
- 공공부문에서 수립하는 지능형교통체계 계획의 내용은 공공기관이 수행하는 지능형교통체계 관련 업무를 대상으로 한다. 공공부문의 업무는 기관마다 다르지만, 지능형교통체계의 추진을 위한 기반조성과 시스템의 구축 및 운영을 통한 서비스 추진으로 나눌 수 있다.
- 기반조성은 연구개발, 아키텍처와 표준의 제정, 전문인력양성, 법·제도 개선 등 지능형교통체계 사업추진을 가능하게 하는 기반의 구축을 내용으로 한다. 지능형교통체계 기본계획²¹에서는 8개의 기반조성과제를 설정하고 추진의 기본방향을 제시하였으며, 과제별로 건설교통부, 정보통신부 등의 중앙부처와 공공기관, ITS Korea 등이 추진하도록 규정하였다.
- 서비스 추진은 교통관리최적화, 여행자정보고급화, 화물운송효율화 등 지능형교통체계 서비스를 제공하기 위한 시스템의 구축 및 운영을 내용으로 한다. 서비스의 성격, 시스템을 구축하고 운영하는 교통시설의 관리주체에 따라 서비스 분야별로 추진에 참여하는 기관과 기관의 역할이 달라진다. 지능형교통체계 기본계획²¹에서는 7개의 서비스분야, 62개의 단위서비스, 60개의 단위시스템을 설정하고

단위 시스템별로 추진과 협조기관을 규정하였다. 공공부문의 참여기관은 건설교통부, 경찰청, 지방자치단체, 한국도로공사 등이다.

- <그림 4-1>은 지능형교통체계 계획의 대상과 추진주체를 개념적으로 도시한 것이다. 지능형교통체계 추진을 위한 기반조성과 시스템 구축 및 운영, 참여주체를 층으로 구분하여 보면, 각 서비스 분야와 기반조성 과제별로 다수의 기관이 참여하고 있으며, 각 기관은 여러 기반조성과제와 시스템 구축 및 운영에 참여하고 있다.

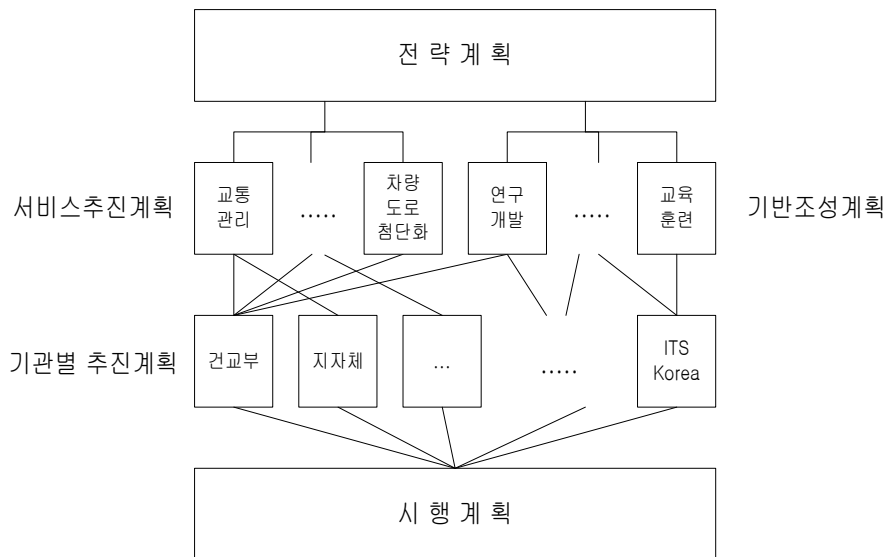


주) 점선으로 구분된 영역은 시스템 구축 및 운영의 서비스분야를 나타냄

<그림 4-1> 지능형교통체계 계획의 대상과 추진주체

4.1.2 지능형교통체계 계획체계 구상

- 지능형교통체계의 계획은 서비스분류체계, 기반조성과제를 규정하고 각 기관의 역할과 협력관계를 제시하는 계획에서 각 기관의 사업추진을 위한 계획까지 수준이 다양하다. 각 계획은 위계와 역할에 따라 계획의 기능과 내용, 수립방법이 달라진다.
- 계획의 기능과 내용을 위계에 따라 구분하면 전략계획, 서비스추진계획과 기반조성계획, 기관별 추진계획, 시행계획으로 설정할 수 있다. (<그림 4-2> 참조)



<그림 4-2> 지능형교통체계 계획의 위계

- 최상위의 계획은 지능형교통체계 추진의 기본틀과 방향을 제시하는 전략계획으로 지능형교통체계가 제공하는 서비스를 정의하고 서비스 제공을 위한 시스템의 기본구성을 제시한다. 서비스는 지능형교통체계가 제공하는 기능으로 서비스의 사용자, 교통운영자, 교통계획가 등을 고려하여 결정한다. 전략계획은 서비스를 제공하는 시스템의 연계성 및 자료의 공유, 서비스를 제공하는 기관을 고려하여 서비스를 분류하고, 서비스의 성격, 관련시설의 공급 및 관리 주체에 따라 서비스 추진의 참여자를 결정하고 역할과 협력관계를 제시한다. 또한 지능형교통체계의 원활한 추진을 위해 필요한 기반조성과제를 결정하고 기반조성의 주요내용과

추진체계를 제시한다. 전략계획은 지능형교통체계 도입의 목표와 이를 달성하기 위한 추진전략을 제시하여 각 기관이 추진하는 사업이 일관성을 가지도록 한다.

- 서비스 추진계획은 전략계획에서 규정한 서비스 분야별로 수립한다. 해당 서비스 제공의 목표 및 추진전략 설정, 추진 기관의 역할 및 협력관계 제시, 물리적인 시스템 구축 및 운영의 방향 결정, 서비스 추진의 소요자원 추정 및 확보방안 제시, 서비스 제공의 기대효과 추정을 계획의 주요내용으로 한다.
- 기반조성계획은 전략계획에서 규정한 기반조성과제별로 수립하며, 기반조성의 필요성 검토, 현황분석, 기반조성의 목표 및 추진전략 설정, 기반조성의 주요 내용 설정, 기반조성 추진기관의 역할 및 협력관계 제시, 추진의 주요 일정 결정, 소요자원 추정 및 확보방안 제시, 기반조성에 따른 기대효과 추정을 계획의 주요 내용으로 한다.
- 기관별 추진계획은 지능형교통체계의 추진에 참여하는 기관이 수립한다. 추진기관은 성격과 역할에 따라 중앙정부, 지방자치단체, 관계기관으로 구분할 수 있으며 계획의 내용도 달라진다. 기관별 추진계획은 사업수준의 계획으로 구체화되어 시스템의 구축과 운영을 위한 예산과 인력 확보의 근거로 기능한다. 서비스제공을 위하여 시스템의 연계가 필요한 경우, 기관간 협력 또는 공동추진을 위하여 사업추진의 우선순위 결정, 시스템 선정의 기본방향을 제시하는 조정계획을 수립한다. 조정계획은 동일한 공간적 범위를 가지는 다른 종류의 시스템 사이의 기능적 연계 또는 동일한 기능을 수행하지만 공간적으로 구분된 시스템 사이의 공간적 연계가 필요한 경우, 시스템의 구축 및 운영을 계획의 내용으로 한다.
- 시행계획은 전년도 각 기관별 추진사업과 당해년도 사업계획을 종합하여 수립하는 계획으로 지능형교통체계 추진현황을 파악하고 각 기관의 추진사업을 조정하는 기능을 수행한다.
- 지능형교통체계의 추진을 위해서 계획의 수준에 따라 필요한 계획의 내용을 제시하면 <표 4-1>과 같다.


〈표 4-1〉 지능형교통체계 계획의 수준별 주요내용

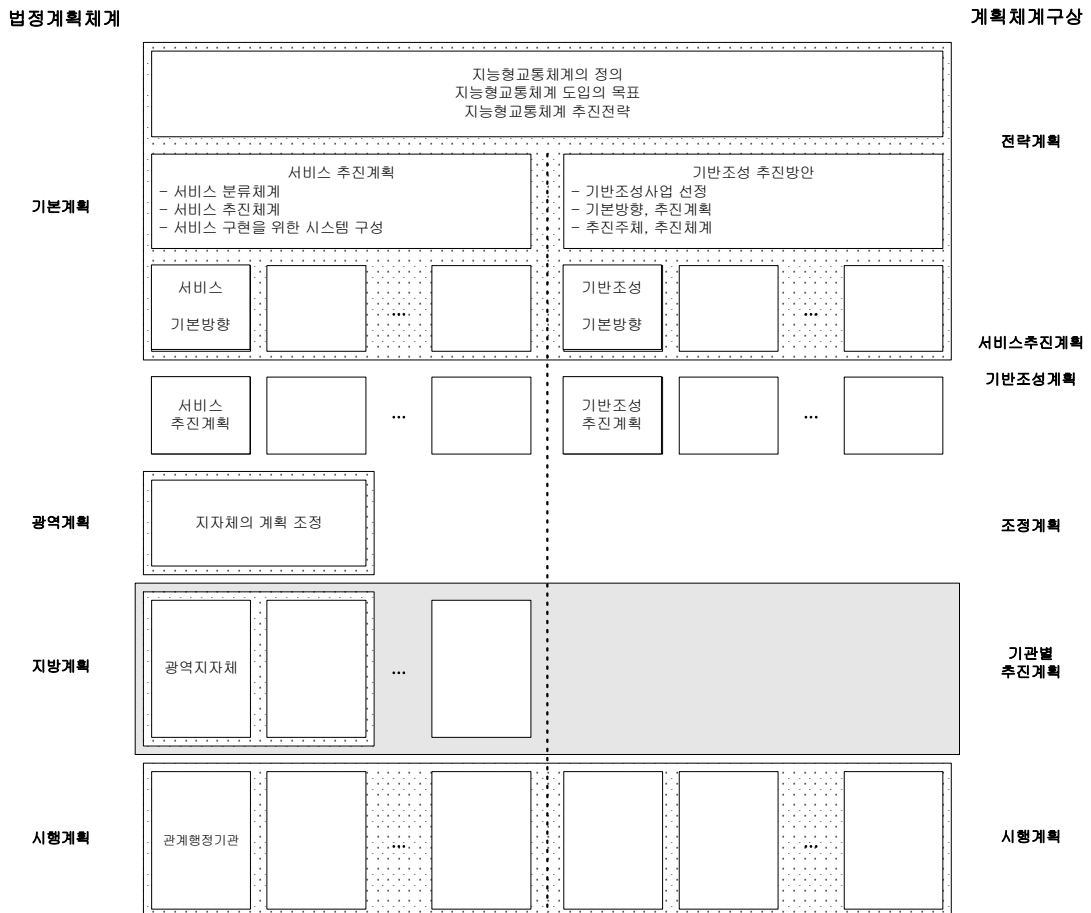
계획수준	계획의 내용	주체	성격
전략계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지능형교통체계 도입을 통해 달성하고자하는 목표 ○ 지능형교통체계가 제공하는 서비스 ○ 서비스 구현을 위한 시스템의 기본구성 ○ 지능형교통체계 추진전략 및 추진체계 ○ 지능형교통체계 추진을 위한 기반조성의 기본방향 	국가 (중앙정부)	개념적 추상적 장기 ↑
서비스추진계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서비스의 필요성 ○ 시스템 구축 및 운영현황 조사·분석 ○ 서비스 구현을 위한 기술분석 및 전망 ○ 서비스 추진의 목표 및 추진전략 ○ 서비스 추진체계 (기관별 역할 및 협력관계) ○ 서비스 구현을 위한 시스템 구성 ○ 시스템 구축 및 운영계획 <ul style="list-style-type: none"> - 공간적 범위 및 주요 일정 - 소요자원추정 및 확보방안 ○ 주요추진사업 선정 및 사업추진계획 수립 ○ 서비스 제공의 기대효과 ○ 서비스 제공의 기술적, 제도적 장애요인 분석 	서비스 추진주체	
기반조성계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기반조성의 필요성 ○ 기반조성 현황의 조사·분석 ○ 기반조성의 목표 및 추진전략 ○ 기반조성 추진내용, 추진체계, 추진일정 ○ 소요자원·인력 추정 및 확보방안 ○ 기반조성에 따른 기대효과 	기반조성 추진주체	
조정계획 (광역계획)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광역단위의 서비스 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 우선순위 선정 - 추진체계 (기관별 역할 및 협력관계) - 시스템 구축 및 운영계획 - 주요사업 선정 및 추진계획 수립 ○ 권역내 지방자치단체 추진사업의 조정 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 우선순위조정 - 연계성 확보를 위한 시스템 구성의 기본방향 - 사업추진을 위한 협력관계 형성 	건설교통부	↓ 물리적 구체적 단기

〈표 4-1〉 계속

계획 수준	계획의 내용	주체	성격
기관계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지방자치단체 추진계획 (지방계획) <ul style="list-style-type: none"> - 지역의 교통현황 분석 및 평가 - 지능형교통체계 도입의 목표 설정 - 추진서비스 선정 및 우선순위 결정 - 서비스 제공을 위한 시스템 구성 - 주요추진사업 선정 및 우선순위 결정 - 사업추진계획 수립 (추진체계, 일정, 소요자원) - 운영계획 수립 - 계획의 추진방안 	지자체 중앙정부 (부처) 관계기관	개념적 추상적 장기 ↑
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계기관 (서비스 추진 주체) 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 추진현황 조사 및 분석 - 추진의 목표 설정 - 기관의 역할 및 타 기관과의 협력관계 정립 - 시스템 기본구성 검토 - 주요추진사업 선정 및 우선순위 결정 - 사업추진계획 수립 (추진체계, 일정, 소요자원) - 운영계획 수립 - 계획의 추진방안 		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계기관 (기반조성 주체) 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 기반조성 현황 분석 - 추진의 목표설정 - 기관의 역할 및 타 기관과의 협력관계 정립 - 기반조성 추진계획 수립 (추진체계, 일정, 자원) - 계획의 추진방안 		
시행계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전년도 사업추진실적 <ul style="list-style-type: none"> - 사업추진의 효과 ○ 지능형교통체계 운영현황 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 제공의 범위 - 운영인력 및 재정(재원) ○ 차년도 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 추진의 근거 (계획) - 해당사업의 추진체계 - 소요예산 및 자원 	관계기관	↓ 물리적 구체적 단기

4.2 지능형교통체계 계획체계 평가

- 앞 절에서 제시한 지능형교통체계 계획체계 구상과 현재의 계획체계를 비교하여 도시하면 <그림 4-3>와 같다. 는 현재의 지능형교통체계 계획체계를 형성하고 있는 법정계획에서 포함하는 계획의 영역을 나타낸다.
- 건설교통부가 수립한 현재의 기본계획 21은 전략계획으로 평가할 수 있으며, 서비스분야별 추진과 기반조성의 기본방향을 제시하고 있으나 그 내용과 구체성에서 서비스 추진계획과 기반조성계획으로 보기에 부족하다. 광역계획은 지자체 추진계획을 조정하는 지위를 가지고 있다. 현재의 법정계획체계는 기관별 추진계획 중 광역지방자치단체의 계획을 포함하고 있다.



<그림 4-3> 지능형교통체계 계획체계 현황

- 교통체계효율화법에서 규정하고 있는 계획체계는 지방자치단체의 사업추진을 위한 계획을 중심으로 구성되어 있으며, 기본계획에서 제시하고 있는 사업추진의 기본틀(<그림 2-1>)은 지방자치단체의 사업추진을 위한 기본틀로 볼 수 있다. 현재의 법정계획체계는 지능형교통체계의 주요 서비스를 지역의 교통개선을 위한 것으로 설정하고 있으며, 시스템의 구축과 운영에서 지방자치단체의 역할이 중요함을 강조하는 계획체계라고 평가할 수 있다.
- 현재의 법정계획체계에서 수용하고 있지 못한 계획은 서비스 분야별 추진계획과 기반조성계획, 그리고 지방자치단체를 제외한 관계 기관의 추진계획이다. 기본계획²¹이 각 서비스분야별 추진전략과 추진체계, 소요재원에 대한 내용을 포함하고 있으나 기본방향을 제시하고 있는 수준이며, 기반조성계획 역시 기반조성의 내용과 계획을 구체적으로 제시하고 있지 못하다.
- 분야별 서비스 추진계획의 부재는 민간을 포함하는 여러 부문이 참여하여 각 기관의 사업추진의 방향과 기관간의 협력관계에 대한 구체적인 계획이 필요한 교통정보유통활성화, 여행자정보고급화, 화물운송효율화 분야의 사업추진이 저조한 원인이 되고 있다. 또한 중장기 목표와 전략에 따라 추진되어야 하는 차량·도로 첨단화 서비스 분야의 추진이 미흡한 원인이 되고 있다.
- 기반조성과제 중, 표준화와 연구개발에 대해서는 건설교통부와 관계기관이 합동으로 계획을 수립하였으나, 다른 과제의 경우 기본계획에서 제시된 기본방향을 구체화하는 계획이 수립되지 않았다. 기반조성은 성공적인 지능형교통체계 추진의 기초와 환경을 마련하는 것으로 국가차원의 중점추진사업이어야 함에도 불구하고 기반조성과제별로 기반조성의 목표, 구체적인 내용, 추진체계, 주요일정, 소요자원 확보에 대한 계획은 수립되지 않았다.
- 기반조성과제를 추진하기 위한 구체적인 계획의 부재는 추진인력의 전문성 부족, 낮은 사회적 인식, 지능형교통체계의 특성이 고려되지 않은 사업추진환경 등 지능형교통체계 추진의 장애요인에 대한 개선을 어렵게 했으며, 결과적으로 지능형교통체계의 성공적 추진을 가로막는 주요한 원인이 되고 있다.
- 각 기관은 자신의 고유한 업무목적을 달성하고 관련 상위계획에서 규정한 역할을 수행하기 위한 지능형교통체계 사업을 추진한다. 사업의 추진을 위해서는 지능형교통체계의 구축 및 운영에 대한 구체적인 계획을 수립하여야 한다. 현재의 법정계획체계에서는 광역지방자치단체가 지방계획을 수립하도록 하고 있다. 법에 의한 의무사항은 아니지만, 광역지방자치단체 이외에 건설교통부, 기초지방자치

단체, 한국도로공사 등의 기관이 소관 사업추진을 위한 중장기 계획을 수립하였다. 이는 지능형교통체계 추진에 추진하는 기관의 자발적인 노력으로 긍정적으로 평가할 수 있으며, 지능형교통체계의 추진을 위해서는 추진기관의 계획수립이 필요함을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

- 의무화된 법정계획임에도 불구하고 지방계획 수립이 저조하다. 경기도를 제외한 도 단위 지방계획은 수립되지 않고 있다. 또한 계획수립 시 관계기관과 협의하고, 수립된 계획을 건설교통부에 제출하도록 하고 있으나 지켜지지 않고 있다. 교통체계효율화법에서 규정하고 있는 계획수립의 의무가 선언적이고 모호하여 계획을 수립하지 않을 경우나, 계획수립과정에서 정해진 사항을 이행하지 않았을 때의 조치할 수 있는 근거가 없다.
- 하위계획 수립의 근거가 되는 상위계획이 먼저 수립되어야 하나, 계획의 수립시점에 대한 규정이 없어 하위계획이 상위계획 없이 수립되는 상황이 발생하고 있다. 광역계획은 광역권내 지방자치단체의 독자적인 사업추진 시 발생할 수 있는 비효율성과 비일관성을 막기 위한 계획이지만, 광역계획의 수립이 지연되면서 지방계획의 수립에 앞서 광역권의 지능형교통체계 서비스 및 사업 우선순위 결정, 시스템 선정의 기본방향을 제시하지 못하였다. 이에 따라 각 지자체의 독자적인 계획에 의해 구축한 시스템의 연계가 원활하지 않고 효과적인 서비스 제공이 어려운 상황도 발생하고 있다. 여러 지방자치단체가 독립적으로 시스템을 구축하고 운영하면서 광역차원의 통일된 서비스를 제공하지 못한 수도권의 버스운행관리/정보제공 사업추진은 상위계획의 조정기능 부재의 영향을 보여주는 대표적인 사례라고 할 수 있다. 최근 이러한 문제를 해결하기 위하여 건설교통부와 서울시, 과천시, 안양시, 의왕시, 수원시가 참여한 행정협의회에서 사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 사업을 추진하고 있다.
- 광역자치단체가 작성하는 지방계획의 내용과 방법이 일치하지 않는다. 계획 시점에 따라 기준년도가 다를 뿐 아니라 계획기간도 10년 또는 20년으로 설정하고 있으며, 서비스의 선정 및 우선순위의 결정, 시스템 선정 및 사업추진계획의 수립에 사용된 방법도 상이하다. 이에 따라 각 기관이 수립하는 계획이 상위계획, 관련계획과 일관성을 유지하기 어렵다.
- 계획수립의 목적, 기능에 따라 계획의 내용과 구체성의 수준, 시간적·공간적 범위가 달라진다. 국가차원의 전략계획은 서비스와 서비스 구현을 위한 시스템의 기본구성을 내용으로 하므로 추상적이고 장기의 계획기간을 가지지만, 기관수준

의 계획은 시스템 구축과 운영을 내용으로 하므로 사업수준의 구체성을 요구한다. 기관의 계획은 명확한 시간적·공간적 범위를 가지는 물리적인 시스템의 구축과 운영 계획으로 중기의 계획기간이 적절하다. 현재의 계획체계는 위계에 따라 계획의 성격과 내용이 차별화되어 있지 않으며, 계획내용의 구체성과 계획기간이 명확하지 않다.

- 각 계획의 수정·보완 또는 재수립 주기가 명확하지 않다. 지능형교통체계는 기술 발전에 따라 제공하는 서비스와 시스템의 구성이 변화하므로 일정주기로 수정·보완 또는 재수립되는 연동계획(rolling plan)이 되어야 하고, 상위계획의 수정·보완 또는 재수립에 맞춰 하위계획도 수정·보완 또는 재수립하는 체계를 갖추어야 한다.
- 관계행정기관별로 연차별로 추진실적과 운영현황을 점검하고 차년도 추진계획을 수립하는 시행계획은 중장기 계획에 기반하여 작성되어야 한다. 시행계획을 제출하는 기관 중 다수의 기관이 중장기 추진계획 없이 연차별 계획을 수립하고 있다. 이는 관계행정기관의 시행계획 작성의 기반이 되는 상위계획(중장기 기관별 추진계획 또는 서비스별, 기반조성과제별 추진계획)이 부재하다는데 근본적인 원인이 있다.
- 각 기관의 사업추진이 국가차원의 기본방향을 따르고 구축한 시스템이 타 시스템과 연계되어 운영될 수 있도록 하기 위해서는 기관이 수립하는 계획이 상위의 계획과 일관성을 유지하며, 관련 계획과 어긋나지 않아야 한다. 이를 위해서는 총괄·조정기관이 계획과 사업의 내용을 파악할 수 있어야 한다. 이와 함께 실질적으로 계획 또는 사업의 내용을 조정하기 위해서는 총괄·조정기관이 계획을 수립하고 사업을 추진하는 관계기관을 규제하거나 지원할 수 있는 권한을 가져야 한다. 현재의 계획체계에서 총괄·조정은 연차별 시행계획의 종합 및 조정을 통해서 수행되고 있다. 시행계획의 수립과정은 다수의 기관에서 추진하는 사업을 종합하고 조정할 수 있는 유일한 체계로 기능해 왔다. 그러나 시행계획이 연차사업에 대한 실적과 계획을 내용으로 하고 있으므로 기관의 중장기 추진방향에 대한 조정은 불가능하다. 또한 조정에 따른 조치를 가능케 하는 규제나 지원에 대한 규정이 없어 실질적인 조정은 어려운 상황이다.
- 현 계획체계의 문제점은 지능형교통체계 추진을 위해 필요한 계획을 다 포괄하고 있지 못하고, 계획수립의 규정과 각급 계획의 작성방법이 명확하지 않으며, 하위계획이 상위계획을 따르도록 조정하기 어렵다는 것으로 정리할 수 있다.

4.3 지능형교통체계 계획체계 개선방안

4.3.1 지능형교통체계 계획체계 개선사항

- 앞 절에서 살펴 본 지능형교통체계 계획체계의 문제점으로부터 개선사항을 <표 4-2>와 같이 도출할 수 있다.

<표 4-2> 지능형교통체계 계획체계의 문제점 및 개선사항

문 제 점	개 선 사 항
구체적인 추진 계획의 부족	<ul style="list-style-type: none"> · 서비스 분야별 중장기 추진계획 수립 · 기반조성 과제별 중장기 추진계획 수립 · 기관별 중장기 추진계획 수립
계획수립의 명확한 규정 부재	<ul style="list-style-type: none"> · 각급 계획별 계획수립 시점 규정 - 상위계획에 따라 하위계획을 수립하도록 규정 · 계획의 수정·보완 및 재수립 규정
지방계획 작성방법의 미정립	<ul style="list-style-type: none"> · 계획 수립의 지침 제공 - 계획의 범위 (목표년도) - 계획수립방법
계획 및 사업 조정의 어려움	<ul style="list-style-type: none"> · 지능형교통체계 추진계획 수립 지침 제공 - 지침에 따라 작성하고 건교부에 제출한 계획을 인정 · 총괄·조정을 수행할 수 있는 권한 확보

4.3.1 지능형교통체계 계획체계 개선전략

- 2005년은 “지능형교통체계 기본계획 21”에서 설정한 추진 1단계가 종료되는 해로 1단계의 추진현황의 평가와 새로운 계획의 수립이 필요한 시점이다. 현재 기본계획의 수정·보완이 추진되고 있으며, 기본계획의 수립 후에는 하위계획을 수립하여 지능형교통체계 추진의 토대를 마련해야 한다. 계획수립이 늦어질 경우 변화한 기본계획에 조응하는 하위계획의 부재로 인하여 효율적인 사업추진이 어려울 수 있으므로 장기적인 계획체계의 정비와 함께 신속한 계획수립을 위한 조치가 필요하다.
- 서비스분야, 기반조성과제의 구체적인 추진계획이 빠져 있고, 계획수립과 관련된

명확한 규정이 부족한 법정계획체계의 문제점을 해결하기 위한 대안으로 교통체계효율화법의 개정을 통한 새로운 법정계획체계의 구축이 제시될 수 있다. 즉, 중장기 계획을 수립해야 하는 기관을 확대하여 지정하고, 필요한 중장기 계획의 내용과 수립방법, 계획수립 시점, 계획내용의 협의 및 활용, 계획의 수정·보완 및 재수립 등을 법에 구체적으로 규정하는 것이다.

- 계획의 대상과 내용을 법에 규정하여 계획수립 및 집행의 법적 근거를 마련하는 것은 계획의 집행력을 높일 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 지능형교통체계의 경우 관련 기술의 발전에 따라 서비스와 행정환경이 변화하고, 추진주체와 계획의 내용이 달라질 가능성이 크다. 유연성이 낮은 법에 구체적인 내용을 규정하는 경우, 기술환경과 추진환경의 변화에 대응하기 어렵고, 행정력의 낭비를 가져올 수 있다.
- 현재 지방계획이 의무화 되어 있음에도 불구하고 계획수립 실적이 저조한 것은 계획수립에 대한 명확한 규정의 부재에도 원인이 있으나, 보다 근본적으로는 지능형교통체계의 필요성, 계획의 필요성에 대한 인식의 부족, 계획의 내용과 수립방법에 대한 이해의 부족에 이유가 있다. 따라서 법에 규정하여 계획의 수립을 의무화하는 것보다는, 각 기관이 지능형교통체계 계획수립의 필요성을 인식할 수 있는 계기를 마련하고, 계획의 수립을 지원하는 방향으로 계획체계의 정비가 수행되는 것이 바람직하다.
- 지방자치단체의 사업추진을 중심으로 기본틀을 제시하고 있는 현재의 법정계획체계를 유지하면서, 지능형교통체계의 총괄기관인 건설교통부가 기본계획을 수립하면서 서비스분야별 추진계획 및 기반조성과제별 추진계획을 구체적으로 수립하는 것이 바람직하다. 이와 함께 각 기관의 계획수립을 촉진할 수 있는 방안을 마련하고, 각 기관의 계획수립을 지원해야 한다.
- 지능형교통체계 추진의 총괄·조정은 개별 사업의 추진단계에서 뿐만 아니라 중장기계획의 수립단계에서 수행되어야 한다. 연차별 실적과 사업계획을 대상으로 하는 시행계획 수립과정에서 수행되는 총괄·조정은 이미 기획된 사업에 개입하는 것이므로 실질적인 조정이 어려우며, 조정이 불가피한 경우도 사업추진의 현실적 요구에 의해 조정의 내용이 좌우될 가능성이 크다.
- 총괄·조정이 가능하기 위해서는 기관추진계획의 수립과정에서 계획 내용을 총괄기관이 파악할 수 있어야 하며, 총괄기관의 조정이 실질적인 영향을 끼칠 수 있도록 규제 또는 지원의 권한을 가져야 한다.

- 지능형교통체계의 도입을 위한 계획의 수립은 교통서비스를 개선하기 위한 노력
이므로 총괄조정기관이 추진기관을 규제하는 권한보다는 지원하는 권한을 확보
하는 것이 바람직하다. 지원의 방법으로는 일정한 기준을 만족하는 사업의 추진
에 대하여 우선적으로 국고를 보조하는 방안 등을 검토할 수 있을 것이다.
- 기관에서 추진하는 사업이 국가차원의 지원을 받기 위해서는, 총괄기관 및 관계
기관과 협의를 거친 합리적인 계획에 근거하도록 하여야 한다. 지능형교통체계
추진계획의 합리성은 상위계획이 제시하는 기본방향에 따르고, 관련기관과 협력
관계를 형성하며, 합리적인 시스템 구축 및 운영의 계획을 제시하고 있는가에
의해 결정된다. 총괄기관은 계획수립에 대한 지침을 작성하여 관계기관이 활용
하도록 하고, 이 지침에 따라 계획이 수립되었는가로 계획의 합리성을 평가 할
수 있다.
- 지침을 준수하여 수립된 계획에 근거한 사업을 지원의 조건으로 규정하는 것은
각 기관이 계획수립을 촉진하는 기능을 수행할 것이다. 합리적인 계획의 수립이
성공적인 사업추진의 전제조건이므로, 추진기관의 계획수립을 촉진하는 것은 지
능형교통체계의 효과적 추진에 기여할 것이다.
- 계획수립 기관에 대한 지원은 상위계획의 수립, 계획수립지침의 작성, 지침준수
평가기준 마련, 지원에 대한 근거 마련 등의 준비 작업이 필요하므로 중장기적
으로 추진해야 할 것이다.
- 계획체계 개선방안을 종합적으로 제시하면 다음과 같다.
 - 계획수립의 시급성을 고려하여 기본계획 수정·보완에서 서비스분야별, 기반조성
과제별 추진계획을 최대한 구체적으로 제시하고, 이를 보완하는 서비스 분야별,
기반조성 과제별 추진계획의 수립을 추진함
 - 계획수립지침에서 각급 계획의 내용과 수립방법, 수립시기 및 재수립주기 등을
규정하여 기관의 계획수립을 지원함
 - 장기적으로 기관이 수립한 계획에 근거하여 추진되는 사업을 우선적으로 지원
하는 체계를 구축하여 관계기관의 지능형교통체계 추진계획의 수립을 촉진함
 - 계획수립과정에서 총괄기관, 관련기관과 계획의 내용을 협의한 계획을 지원사업
추진의 근거로 규정하여 각 기관의 중장기 계획과 추진사업에 대해 실질적인
총괄·조정을 가능케 함

5. 지능형교통체계 계획 개선방향

5.1 기본계획 개선방향

5.2 광역계획 개선방향

5.3 지방계획 개선방향

5.4 시행계획 개선방향

5.5 업무요령작성의 기본방향

5. 지능형교통체계 계획의 개선방향

- 앞 장에서는 지능형교통체계의 추진을 위하여 필요한 계획의 내용이 무엇이고, 이 내용들을 담기 위하여 계획들이 어떠한 체계를 형성하는 것이 바람직한 지 제시하고, 현 계획체계의 문제점을 개선하기 위한 방안을 도출하였다. 여기서는 법정계획을 중심으로 현재 수립된 각급 계획의 문제점을 살펴보고 개선방향을 제시한다.
- 2005년은 현재까지 진행된 지능형교통체계 추진을 평가하고, 교통 환경, 기술 환경의 변화를 반영하여 지능형교통체계 추진전략을 설정하고 추진계획을 수립해야 하는 시점이다. 이를 고려하여 기본계획의 수정·보완과 이에 따른 하위계획의 수정·보완에 활용할 수 있도록 구체적인 개선방향을 도출한다.
- 건설교통부가 수립하는 기본계획과 광역계획의 경우, 계획의 수립과정에서 계획체계의 문제점을 보완할 수 있도록 계획의 개선방향을 제시한다. 지방자치단체와 관계기관이 수립하는 지방계획과 시행계획에 대해서는 개선방향으로 계획의 내용과 수립방법을 제시하고, 각 기관이 개선방향에 따라 계획을 수립할 수 있도록 계획수립 방법을 지침화 하기 위한 방안으로 지능형교통체계 업무요령의 작성을 검토한다.

5.1 기본계획 개선방향

5.1.1 지능형교통체계 기본계획 21 평가

- “지능형교통체계 기본계획21”은 지능형교통체계 서비스 및 시스템의 기본구성과 2020년까지의 단계별 추진전략을 제시하고 있으며 서비스 분야별 세부추진계획과 기반조성계획을 포함하고 있다. 이와 함께 지능형교통체계 추진을 위한 투자소요를 추정하고 자원분담 및 조달방안을 검토하고 있다.
- 서비스분야별 추진계획이 수립되지 않고, 연구개발 및 표준화를 제외한 기반조성과제별 추진계획이 수립되지 않은 상황에서 기본계획21은 국가차원의 전략계획의 역할 뿐만 아니라 서비스분야 계획과 기반조성 계획의 역할도 요구 받았다.

- 기본계획21의 제시하는 서비스 규정 및 시스템 구성, 시스템 구축 및 운영의 주체 및 협력관계, 각 기관의 역할은 지능형교통체계 추진의 기본틀로 역할을 수행하여 왔으나, 현재까지 계획에 따른 사업추진은 저조하다.
- 기본계획21에서는 지능형교통체계 추진의 목표를 제시하지 않고 있다. 계획에서 설정된 목표는 추진전략의 수립과 우선순위 결정의 근거이며, 계획의 집행수준을 평가하는 기준을 제공한다. 또한 지능형교통체계와 같이 기존과 다른 사업을 추진하는 경우, 계획에서 설정된 목표가 추진의 지향점을 참여자 뿐만 아니라 사용자에게 알리는 역할을 한다. 교통상황을 결정하는 변수가 많고, 교통체계의 개선이 지능형교통체계의 도입만으로 수행되지 않으므로 구체적인 목표를 설정하기 어려우나, 기본계획에서 추진목표는 명시적으로 제시되어야 한다. 목표의 부재로 인하여 목표의 달성도를 평가할 수 있는 지표도 설정되지 않았는데, 이는 지능형교통체계 추진에 대한 평가를 어렵게 하는 원인이 되고 있다.
- 기본계획 21은 서비스 단위의 계획을 지향하고 있다. 서비스별로 추진주체, 추진전략을 설정하고 추진체계 및 자원분담방안을 제시하고 있다. 이러한 접근방법은 사용자의 관점에서 지능형교통체계를 추진한다는 면에서 바람직하다. 그러나, 시스템의 공급자, 운영자 측면에서 보면 서비스를 구현하는 것은 시스템의 구축과 운영으로 집행의 단위는 물리적인 시스템이며, 추진의 단위는 시스템 구축을 위한 사업이다. 기본계획21의 서비스 계획은 시스템 구축 및 운영계획으로 전개되지 못한 추상적, 개념적 수준의 계획으로 사업추진의 근거가 되기에는 미흡했으며, 추정된 투자소요 및 자원분담도 현실성이 떨어진다.
- 서비스분야별 추진계획은 서비스 분야별 시스템의 기본구성과 기술적 요소, 시스템 구축 및 운영과 관련된 사항을 검토하고, 서비스 추진에 참여하는 각 기관이 해당 서비스를 구현하기 위하여 구축해야 할 시스템과 추진해야 할 사업의 내용과 추진방식, 타 기관과의 협력관계에 대한 방향을 제시한다. 현재의 서비스분야별 계획은 개념적인 수준의 기본방향만을 제시하고 있어 관계기관의 추진계획수립에 필요한 사항을 제공하지 못하고 있다.
- 기반조성계획은 서비스구현을 위한 시스템 구축 및 운영의 장애요인을 파악하고 이를 개선하기 위한 과제를 도출하고 이를 위한 추진계획을 제시하는 것이다. 기본계획21의 기반조성계획은 기반조성의 필요성 및 목표가 명확하지 않고, 기반조성의 내용과 추진체계, 주요일정, 기대효과 등을 구체적으로 제시하지 않고 있다.

5.1.2 기본계획 수정·보완의 기본방향

- 지능형교통체계 기본계획은 국가차원의 지능형교통체계 추진전략과 함께 서비스 분야별 추진계획과 기반조성과제별 추진계획을 제시함을 목적으로 한다. 지능형교통체계의 기본구성과 기능을 설정하고, 각 참여기관의 역할과 관계를 규정하여 국가차원의 효율적인 사업추진을 위한 기본틀을 제공해야 한다.
- 기본계획 수정·보완에서는 기본계획 21의 틀을 수용하여 서비스를 계획수립의 기본단위로 하며, 서비스 분야와 기반조성 과제별로 계획을 수립한다. 계획의 기본틀은 유지하되 계획의 구체성을 높이고, 서비스 추진과 기반조성이 유기적 관계를 유지하도록 계획을 수립한다.
- 사용자 서비스를 중심으로 계획을 수립하되, 각 서비스 분야별로 시스템의 수준으로 계획을 구체화 시켜 단위 서비스별로 기관별 역할과 협력관계를 규정하고, 시스템의 구축 및 운영의 공간적, 시간적 목표를 제시하도록 한다. 기반조성과제별로 기반조성의 구체적인 내용과 추진계획을 제시하도록 한다³⁰⁾.
- 서비스는 기본계획 21의 분류체계를 유지하고, 기반조성과제는 3장의 추진현황 진단에서 기술한 지능형교통체계 추진의 장애요인으로부터 도출한다. 서비스 분야별 추진계획과 기반조성과제별 추진계획은 다음의 내용을 포함하여야 한다.

1) 지능형교통체계 서비스추진계획

- 서비스분야별로 추진계획을 수립하며 특히 다음의 사항을 고려하여 계획을 수립한다.
 - 추진주체의 추진근거가 되도록 서비스의 필요성, 추진의 목표, 기대효과를 제시
 - 추진주체의 사업추진을 지원하도록 서비스 제공을 위한 시스템의 구성을 제시하고, 서비스 제공을 위한 기술수준의 분석 및 전망을 포함함
 - 서비스 추진체계의 협력관계를 형성하도록 서비스별 기관협력의 목표, 내용, 수준, 방식을 규정함
 - 시스템 구축 및 운영의 장애요인을 분석하고, 기반조성 요구사항을 도출함

30) 기본계획 수립에서 구체적인 추진계획의 수립이 어려운 경우, 필요한 계획의 내용과 수립일정을 계획에 포함시키도록 한다.

2) 지능형교통체계 기반조성계획

- 기반조성 계획은 다음의 내용을 포함하여야 한다.
 - 기반조성의 필요성
 - 기반조성의 내용
 - 기반조성 추진체계, 추진일정
 - 소요자원 추정 및 조달방안
- <표 5-1>의 6개 과제별로 기반조성계획을 수립한다. 각 기반조성과제는 <표 5-1>의 주요내용을 포함하여야 한다.

<표 5-1> 기본계획의 기반조성과제

기반조성 과제	주요 내용
① 아키텍처/표준	- 아키텍처/표준의 개선방안 - 아키텍처/표준의 활용도
② 기술지원	- 시스템구축 및 운영을 위한 지침서 작성 - 기술/사업 DB 구축
③ 교육, 훈련	- 수요자별 교육, 훈련의 내용 및 방식(프로그램) 개발 - 교육, 훈련의 제도화 방안
④ ITS 추진환경 개선	- 사업의 인허가, 설계·시공·감리제도 - 사업시행방식 (관련산업육성방안) - ITS 사업법, 표준시방·품셈의 타당성 검토 - ITS 사업평가체계 구축 - 통신 인프라의 활용방안
⑤ 사회적 인식의 제고	- 사회적 인식제고의 내용, 대상, 방식 검토
⑥ 연구개발	- 사업추진/기반조성을 위한 연구개발 수요분석 - ITS 서비스 구현을 위한 기술수요 분석 - ITS 서비스 발굴

5.1.3 기본계획 수정·보완 추진방안

1) 지능형교통체계 추진의 기본방향 설정

- 교통여건 현황분석 및 전망, 관련 기술의 조사 및 기술동향 전망, 관련 정책의 추진동향 분석을 통하여 지능형교통체계 추진의 환경을 전망한다.
- 해외의 지능형교통체계 구축 및 운영현황, 지능형교통체계 추진전략 및 추진체계, 시스템 구축 및 운영을 위한 지원체계를 조사한다.
- “지능형교통체계 기본계획21”에서 설정한 1단계(2001-2005년)의 시스템 구축 및 운영, 기반조성 실적을 평가하고, 지능형교통체계 추진계획을 평가하여 장애요인을 파악한다.
- 지능형교통체계가 제공하는 서비스를 정의하고, 서비스를 구현하는 시스템의 구성요소 및 기능을 포괄적으로 검토한다. 서비스 추진에 참여하는 기관의 역할과 협력관계를 정립하고 추진체계를 제시한다.
- 지능형교통체계 추진의 목표를 설정한다. 목표설정을 위하여 관련 분야의 전문가 및 추진기관의 의견을 수렴하도록 한다. 목표의 달성도를 평가하기 위해 필요한 계획지표를 설정한다.
- 지능형교통체계 추진의 목표를 달성하기 위한 장·단기 전략을 수립한다.

2) 서비스 분야별 추진계획의 수립

- 서비스 제공의 필요성을 검토하고, 시스템 구축 및 운영현황을 평가한다.
- 서비스 구현을 위하여 필요한 관련기술(자료수집, 정보처리, 제어/정보제공 등)의 수준 및 기술동향을 분석한다.
- 해당분야 서비스 추진의 목표, 추진전략을 설정한다. 서비스 분야의 추진 목표 및 전략은 지능형교통체계의 목표 및 추진전략과 일관성을 유지해야 한다.
- 서비스 추진의 목표를 달성하기 위해 필요한 시스템의 규모를 추정하고, 시스템의 구축 및 운영에 소요되는 재원을 추정한다.
- 시스템 구축 및 운영을 위한 계획을 수립한다. 추진체계의 구성방안, 기관간 협력관계, 시스템의 시간적/공간적 전개, 소요재원의 확보방안을 제시한다.

- 시스템 구축 및 운영의 기술적, 제도적 장애요인을 파악하고, 이를 개선하기 위한 개선방안을 도출한다.

3) 기반조성 계획의 수립

- 지능형교통체계의 성공적 추진을 위한 기반조성계획을 수립한다. 본 과업에서는 다음 기반조성항목에 대해 각각 계획을 수립한다.
 - 연구개발
 - 아키텍처·표준화
 - 기술지원
 - 교육·훈련
 - 지능형교통체계 사업추진 환경개선
 - 사회적 인식제고
- 각 기반조성계획은 해당 기반조성의 필요성, 기반조성 현황의 조사·분석 및 평가, 목표 및 추진전략, 추진내용, 추진체계, 추진일정, 소요재원, 소요재원의 확보 방안, 기반조성에 따른 기대효과를 제시한다.
- 기반조성계획은 다음의 사항을 주요내용으로 포함한다.
 - 연구개발계획에서는 지능형교통체계 서비스 구현을 위한 관련기술(자료수집, 정보처리, 제어/정보제공 등)의 수준을 조사하고 기술수요를 분석하여 연구개발 추진전략을 도출하고 추진계획을 수립한다. 서비스 구현을 위한 연구개발 뿐만 아니라 기반조성, 서비스 발굴 및 수용, 시스템 구축 및 운영에 따른 효과분석 등 다양한 영역에 대한 연구의 필요성을 검토하고, 필요한 경우 연구의 내용과 추진전략을 제시한다.
 - 아키텍처·표준화계획에서는 기존 아키텍처·표준의 개선방안과 함께 아키텍처·표준의 활용도를 평가하고 활용도를 제고하기 위한 방안을 제시한다.
 - 기술지원계획에서는 지방자치단체 등의 지능형교통체계 사업의 기획, 시스템의 구축과 운영에 필요한 지침서의 작성, 관련 기술 및 사업의 경험을 공유할 수 있는 DB의 구축에 대한 계획을 제시한다. 이 밖에 지능형교통체계 추진에 필요한 기술지원 사항을 조사하고 이에 대한 계획을 제시한다.

- 교육·훈련계획에서는 교육·훈련의 대상자를 구분하여 대상자별로 교육·훈련의 내용과 방식을 제시하고 또한 교육·훈련의 제도화방안을 마련한다.
- 지능형교통체계 추진환경개선계획에서는 사업의 인허가, 설계·시공·감리제도와 관련 산업의 육성을 위한 사업수행방식의 정비계획과 사업의 평가체계구축계획을 포함한다. 또한 ITS 사업법 제정 등의 법·제도 개선 대안을 검토한다.
- 사회적 인식제고 계획에서는 사회적인식의 제고를 위한 홍보의 대상을 규정하고 각 대상에 대한 홍보의 내용과 전략, 적정의 홍보방식, 홍보매체를 검토한다.

4) 지능형교통체계 기본계획의 수립

- 지능형교통체계 서비스추진계획과 기반조성계획을 종합하고 조정하여 국가차원의 지능형교통체계 추진계획을 수립한다.
- 서비스분야별, 기반조성과제별 추진체계를 종합하여 지능형교통체계 추진을 위한 각 기관의 역할을 정립하고 추진체계를 구상한다.
- 계획의 실현을 위한 행정절차, 하위계획의 수립 등 계획을 추진하기 위한 제반 사항에 대하여 검토한다.
- 지능형교통체계 추진에 따른 기대효과를 제시한다.

5.2 광역계획 개선방향

5.2.1 광역계획의 문제점

- 광역계획은 광역권 차원에서 추진되어야 하는 서비스와 지방자치단체에서 추진하는 서비스 중 공동추진이 필요하거나 시스템의 연계 및 자료공유가 필요한 서비스를 선정하고 이를 추진하기 위한 계획을 제시해야 한다. 기 수립된 5대 광역권 지능형교통체계 광역계획은 광역권 지방자치단체 추진사업의 조정, 광역차원의 지능형교통체계 서비스 추진계획으로서 역할을 수행하지 못하였다. 광역계획이 제 기능을 못한 가장 큰 원인은 광역계획이 지방자치단체의 추진계획보다 늦게 수립되었다는 데 있다.
- 광역권에 따라 공간구조, 교통환경, 교통행정환경, 지능형교통체계 추진환경이

다르므로 광역서비스의 추진전략과 추진기관의 역할이 다르고, 여러 기관의 공동 추진 또는 시스템의 연계를 내용으로 하므로 지역환경을 반영하는 구체적인 계획이어야 하지만, 현재의 광역계획에서는 원칙을 제시하는 수준이다.

5.2.2 광역계획 개선방향

- 기본계획과 광역계획이 지방계획의 상위계획으로 기능할 수 있도록 기본계획의 수정·보완에 이어 신속하게 광역계획의 수정·보완이 추진되어야 한다.
- 광역계획의 내용은 광역권 차원의 서비스 추진을 위한 계획과 지방자치단체 시스템 구축 및 운영의 효과와 사업추진의 효율성을 높이기 위한 계획으로 나누어 볼 수 있다. 광역권 차원의 서비스 추진은 광역교통개선을 담당하는 건설교통부와 관련 지방자치단체가 추진해야 할 사업을 선정하고 사업추진을 위한 역할 및 협력관계를 형성하는 것을 계획의 주요 내용으로 한다. 지방자치단체에서 구축, 운영하는 시스템의 연계를 위해서는 공동추진 또는 시스템 연계가 필요한 서비스를 선정하고 협력의 내용과 방식, 추진체계를 제시하여야 한다.
- 광역권의 공간구조, 추진환경, 추진사업의 특성에 따라 광역권의 지능형교통체계 추진전략이 달라지므로, 광역계획은 광역권의 특성을 반영하는 구체적인 계획이어야 한다.
- 수도권인 경우, 서울 및 경기도 뿐만 아니라 기초자치단체의 지능형교통체계 사업 추진이 모색되고 있으므로, 지방자치단체가 구축하는 시스템이 효율적으로 연계될 수 있는 추진체계의 구축에 초점을 맞춰야 한다. 이와 달리 대구, 광주, 대전권의 경우 대구, 광주, 대전 이외의 지방자치단체의 사업추진이 활발하지 못하므로 광역서비스 추진을 위한 건설교통부의 기반구축에 초점을 맞춰야 한다. 5대 광역권의 공간구조와 광역계획수립의 방향은 <표 5-2>와 같이 정리할 수 있다.
- 광역계획 수정·보완은 새롭게 설정되는 기본계획의 추진전략을 반영하여, 광역권 지능형교통체계 추진의 기본방향을 설정하고 광역차원의 추진사업을 선정해야 한다. 이와 함께 광역권 시스템의 원활한 연계를 위하여 해당 광역권에 구축된 시스템의 기능적, 물리적 특성과 기존 계획된 시스템의 특성을 검토하여 시스템의 연계와 자료공유의 방향과 추진체계를 제시해야 한다.

〈표 5-2〉 5대광역권의 공간구조 및 광역계획 수립방향

구분	광역권의 공간구조	광역계획 수립방향
수도권		인접 자치단체와의 협력관계 구축 시스템 연계, 자료 공유 강화
부산·울산권		인접 자치단체와의 협력관계 구축 시스템 연계, 자료 공유 강화 광역 서비스제공을 위한 사업추진
대구권 광주권 대전권		광역 서비스제공을 위한 사업추진

5.3 지방계획 개선방향

5.3.1 지방계획의 문제점

- 계획수립 실적이 저조하며, 관계기관과의 협의, 건설교통부 제출 등 교통체계효율화법의 의무규정이 지켜지지 않고 있다.
- 지방계획 수립기관에 따라 계획기간, 계획내용의 상세도, 서비스 및 사업의 우선 순위 결정, 시스템 선정 등 계획수립의 방법이 다르다. 지방자치단체의 교통여건과 추진환경에 따라 계획의 내용은 다를 수 있지만, 상위계획 및 관련계획과의 일관성을 유지하기 위하여 계획의 기본틀은 통일되는 것이 바람직하다.
- 지능형교통체계 지방계획은 지역의 교통체계를 개선하기 위한 것으로 해당 지자

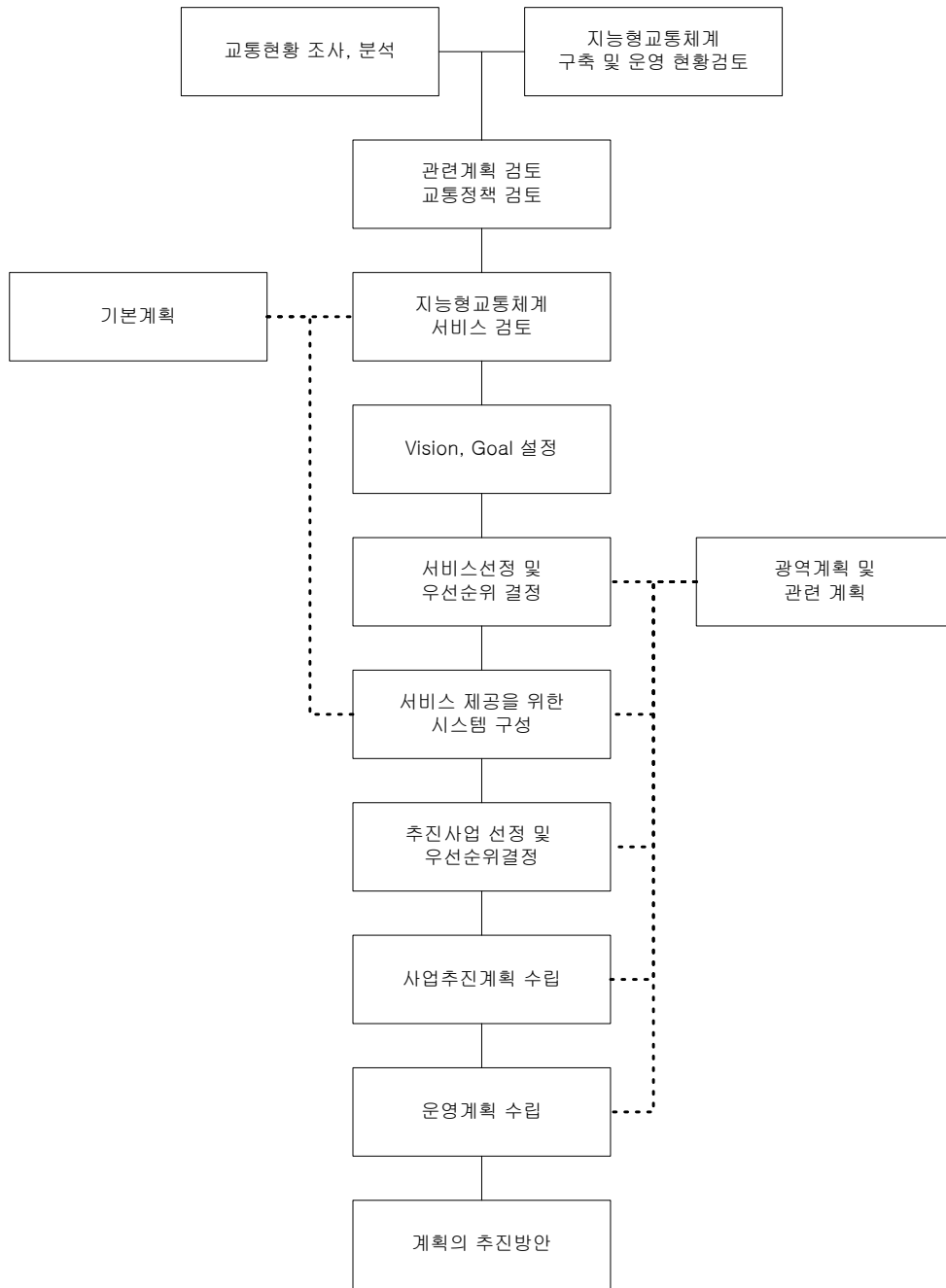
체의 교통계획(교통정비기본계획)과 교통개선사업의 일부로 추진되어야 한다. 현재까지는 지능형교통체계가 지방자치단체의 교통계획 또는 교통개선사업과 다른 특별사업으로 인식되고 있으며 지능형교통체계 계획에 해당 지자체 교통개선의 목표와 전략이 반영되어 있지 못하다.

5.3.2 지방계획 개선방향

- 지방계획의 수립을 지원하기 위하여 제4장에서 기술한 바와 같이 지능형교통체계 추진사업의 지원방안마련이 필요하다. 이와 함께 지능형교통체계 계획수립의 방법을 정립하고 지침화하여 지방자치단체 및 관계기관의 계획수립을 지원해야 한다. 계획수립지침은 계획수립을 지원할 뿐만 아니라 추진기관의 계획이 상위계획 및 관련지방계획과 일관성을 유지할 수 있도록 한다.
- 지능형교통체계 계획수립지침의 작성은 현재 추진 중인 지능형교통체계 업무요령 작성에 포함되도록 추진한다.
- 업무요령에서는 다음의 내용을 고려하여 지방계획 수립지침을 작성해야 한다.
 - 지방계획은 지역의 교통문제를 해결하기 위하여 지방자치단체가 추진 또는 협조하여 제공하는 지능형교통체계 서비스를 선정하고 서비스를 제공하기 위해 필요한 시스템을 구축 및 운영하기 위한 계획이다.
 - 지능형교통체계의 구축 및 운영은 지방자치단체의 교통계획, 교통개선사업의 일부가 되도록 하여야 한다. 지능형교통체계 구축 목표에 지방자치단체의 교통정책 목표가 반영되어야 한다.
 - 지방계획은 지방자치단체의 지능형교통체계 추진 목표와 전략을 제시하고 추진 서비스, 시스템구성, 추진조직, 추진방식을 결정하며, 지방자치단체가 추진할 사업을 선정한다.

5.3.3 지방계획의 주요 내용 및 수립 절차

- 지능형교통체계 지방계획의 수립과정은 <그림 5-1>과 같다. 각 과정에서 다루어야 할 내용은 다음과 같다. 지능형교통체계 추진의 일관성과 시스템 운영의 호환성을 유지하기 위하여 서비스 선정, 시스템 구축 및 운영계획은 기본계획과 광역계획에서 제시한 기본방향을 수용해야 한다.



<그림 5-1> 지방계획 수립과정

① 교통현황 조사, 분석

- 교통서비스수준을 교통혼잡, 교통안전, 교통환경 측면에서 조사하고 분석·평가
- 지능형교통체계의 도입을 통하여 해결하고자 하는 문제를 규정

② 지능형교통체계 구축 및 운영현황 검토

- 해당지역내 또는 인접지역과 연계되는 교통시설의 지능형교통체계 구축 및 운영현황을 검토

③ 관련계획, 교통정책 검토

- 지능형교통체계의 도입을 통해 달성해야 할 교통정책의 목표를 검토
- 교통계획, 교통개선사업에 대해 조사

④ 지능형교통체계 서비스 선정

- 기본계획에서 제시한 서비스 분류체계로부터 필요한 서비스를 선택
- 교통개선을 위한 지능형교통시스템의 기능적 사항에 대한 검토

⑤ 지능형교통체계 추진의 비전, 목표 설정

- 지능형교통체계의 도입을 통하여 달성하고자 하는 목표 설정
- 지방자치단체의 교통계획, 교통개선사업의 목표와 일관성을 유지
- 지능형교통체계 추진의 기본방향 설정
- 지역의 관련산업의 수준을 검토하고 산업활성화를 고려

⑥ 서비스 선정 및 우선순위 결정

- 서비스의 수요조사
- 목표달성에의 기여도, 기대효과에 대한 평가
- 광역계획에서 제시하고 있는 계획은 우선적으로 반영함

⑦ 서비스 제공을 위한 시스템 구성 검토

- 선정된 서비스를 제공하기 위한 시스템의 논리적 물리적 구성을 검토
- 기본계획 및 아키텍처에서 제시하고 있는 기본구성을 수용
- 광역계획에서 제시하고 있는 시스템 구성을 고려
- 연계되는 시스템의 구성을 고려
- 시스템 구축의 공간적 범위 설정, 소요물량을 산정

- ⑧ 추진사업선정 및 우선순위 결정
 - 시스템 구축을 위한 사업(project)구성
 - 하나의 사업은 하나 이상의 서비스를 제공하는 시스템으로 구성됨
 - 사업의 우선순위 결정
 - ⑨ 사업추진계획 수립
 - 사업추진주체, 자원, 추진일정, 수행방식 결정
 - 타 지자체, 기관과 연계되는 사업의 경우 협력관계 검토
 - ⑩ 운영계획 수립
 - 운영조직, 소요인력, 운영
 - 시스템 유지·관리
 - ⑪ 계획의 추진방안
 - 교통계획, 교통개선사업에 반영 (시스템 활용방안)
 - 추진사업의 평가, 모니터링 방안
- 지능형교통체계 업무요령에서는 지방계획수립을 위한 상세한 방법론과 계획수립 사례를 제시하여 지방계획수립을 지원토록 해야한다.

5.4 시행계획 개선방향

5.4.1 시행계획의 문제점

- 교통체계효율화법에 의해 관계기관의 장은 소관별 지능형교통체계 시행계획을 수립하여 매년 3월 31일까지 건설교통부 장관에서 제출해야 한다. 지방자치단체의 경우 사업의 예산확보가 연말에 확정되므로 상반기에 수립하는 차년도 사업추진계획의 현실성이 떨어진다. 이에 따라 계획대비 실적의 차이가 크다.
- 현재 관계행정기관이 제출하는 시행계획의 내용은 ① 전년도 사업추진실적, ② 당해연도 세부사업계획, ③ 다음연도 사업추진계획 및 자원계획으로 되어있다.

사업이 어떤 근거에 의해 추진되고 있는지 파악하기 어렵고 상위계획 및 관련계획과 일관성을 유지하고 있는지 점검할 수 없다. 이에 따라 관계기관의 사업계획에 대한 실효성 있는 조정이 어렵다.

- 관계기관의 추진현황을 파악할 수 있는 유일한 방법이 시행계획의 작성과정임에도 불구하고, 기관별로 추진사업의 분류 및 투자내역에 집계기준이 상이하여 투자실적에 대한 종합적인 집계와 추진현황의 평가가 어렵다.
- 지능형교통체계의 경우, 시스템 구축 후 운영, 유지·관리가 중요함에도 불구하고 운영, 유지·관리에 대한 내용을 포함하고 있지 않다. 현재 제공되고 있는 서비스 수준을 평가하고 애로사항을 파악하기 어렵다.

5.4.2 시행계획 개선방향

- 시행계획은 지능형교통체계 계획 중 구체적이고 단기적인 계획이며, 매년 건설교통부에서 종합, 조정되는 계획으로 중요성을 가진다. 시행계획의 수립을 통하여 지능형교통체계의 구축 및 운영 현황을 종합적으로 평가하고, 관계기관의 사업추진을 조정할 수 있도록 개선되어야 한다.
- 장기적으로 관계기관에서 제출하는 시행계획이 건설교통부의 지원우선순위 결정의 근거가 되도록 시행계획의 내용에 포함되어야 하며, 건설교통부의 조정기능이 실질적인 권한을 가지는 매개가 되어야 할 것이다. 이는 계획체계 개선방안에서 제시한 바와 같이 건설교통부의 지원 권한 확보와 함께 추진되어야 할 것이다.
- 단기적으로 시행계획의 현실성을 높이기 위한 계획제출 시점을 규정해야 하며, 계획내용의 통일성을 유지해야 한다. 단기적인 개선은 계획수립지침의 작성을 통하여 수행하는 것이 바람직하다.
- 관계기관의 계획제출 적정시점은 건설교통부의 행정체계, 관계기관의 행정체계, 사업추진체계를 고려하여 결정되어야 한다.
- 관계행정기관의 지능형교통체계 추진사업이 어떤 계획에 근거하여 어떻게 추진되고 있는지 파악할 수 있도록 사업의 근거(관련 계획)가 기술되어야 한다.
- 관계기관의 업무에 적절한 작성양식을 마련하며, 서비스분야, 기반조성과제 별로 파악 할 수 있도록 한다.

5.4.3 시행계획의 주요 내용

- 지능형교통체계 업무요령에 포함될 시행계획 작성지침은 다음 사항의 구체적인 내용과 작성방법을 제시하여야 한다.

① 전년도 사업추진실적

- 사업추진의 근거 (관련계획 및 계획대비 추진실적)
- 사업추진의 내용 (사업의 목표, 서비스 분야, 시스템 구성, 주요 일정)
- 사업추진체계 (관계기관과의 협력관계), 사업추진방식
- 사업시행의 개선효과
- 사업추진의 애로사항

② 지능형교통체계 운영, 유지·관리현황

- 구축 시스템의 서비스 제공 범위 및 이용도
- 운영, 유지·관리 체계 (기관, 인력)
- 운영, 유지·관리 지출현황 및 내역
- 운영, 유지·관리의 애로사항

③ 당해연도 및 차년도 사업추진계획

- 사업추진의 근거 (관련계획)
- 사업추진의 내용 (사업의 목표, 서비스 분야, 시스템 구성, 주요 일정)
- 사업추진체계 (관계기관과의 협력관계), 사업추진방식
- 사업시행의 기대효과
- 사업추진의 애로사항

5.5 업무요령 작성의 기본방향

- 지능형교통체계의 추진은 새로운 시스템의 구축 및 운영을 내용으로 하므로 기관에 따라 업무의 내용과 수행방법에 대한 이해수준이 다르다. 관련 사업이 원활하게 진행되도록 지능형교통체계 추진을 위해 필요한 업무의 내용과 수행방법을 기술한 업무요령을 작성하여 시행착오를 줄이고, 업무의 효율성을 제고할 필요가 있다.
- 이에 “지능형교통체계 기본계획 21”에서는 건설교통부 장관이 “지능형교통체계 업무요령”을 제정·고시하도록 계획을 수립하였으나, 현재까지 업무요령이 작성되지 못하였다.
- 업무요령은 지능형교통체계 추진과 관련된 업무의 전 과정을 내용으로 하며, 각 단계별로 업무요령에 포함되어야 할 주요 내용은 다음과 같다.
 - ① 지능형교통체계 계획의 수립
 - 법정계획인 지방계획과 시행계획의 내용과 계획수립방법
 - 관계기관의 추진계획 수립방법
 - ② 사업추진 (기획, 설계, 시공)
 - 사업시행자의 실시계획 수립
 - 시스템 선정, 표준의 적용 등 시스템 구축의 기술적 사항
 - 발주, 사업관리, 시스템의 검사 및 준공
 - ③ 시스템의 운영, 유지·관리
 - 센터운영 및 타 센터와의 연계
 - 광역 및 국가 차원의 시스템 연계 및 자료공유
 - 현장장비의 점검, 유지·관리
 - ④ 시스템의 평가 및 개선
 - 시스템 운영의 평가, 효과분석
 - 시스템 개량 및 확장

6. 결론

6. 결 론

- 지능형교통체계는 다양한 부문이 참여하여 구축·운영하는 시스템이다. 지능형교통체계의 추진에 참여하는 공공부문은 사업을 수행하기 위한 계획을 수립하고 이를 기반으로 사업을 추진하고 있다. 지능형교통체계 추진을 위한 계획은 기관의 역할에 따라 위계와 내용이 달라지는데, 각 기관의 계획이 유기적 체계를 형성하는 것은 성공적인 지능형교통체계 추진의 필요조건이다.
- 교통체계효율화법에서는 건설교통부, 광역지방자치단체, 관계행정기관이 수립해야 할 계획을 규정하고 있다. 이에 따라 관련기관은 기본계획, 광역계획, 지방계획, 시행계획을 수립하여 사업을 추진해 왔다.
- 본 연구에서는 관련기관의 계획수립실적과 계획의 내용, 지능형교통체계 추진실적을 조사하여 분석하였다. 각 기관이 수립한 계획은 지능형교통체계의 추진에 기여하였으나, 지능형교통체계의 추진을 위해 필요한 계획이 수립되지 못하였으며 상위계획과 하위계획의 일관성이 부족한 것으로 평가된다.
- 지능형교통체계 추진을 위하여 필요한 계획의 위계와 내용을 설정하여 계획체계 구상을 제시하였으며 현재의 계획체계를 평가하여 개선방안을 제시하였다.
- “지능형교통체계 기본계획 21”에서 설정한 지능형교통체계 추진의 1단계가 2005년으로 종료됨에 따라, 현재까지의 추진실적을 평가하고 향후의 추진방향을 제시하기 위한 계획의 수정·보완이 요구된다. 이에 본 연구에서는 법정계획을 중심으로 각급 계획의 개선방향을 제시하였다.
- 본 연구에서 제시된 기본계획, 광역계획의 개선은 기본계획 및 광역계획 수정·보완에서 수행하고, 지방계획 및 시행계획의 개선은 향후 건설교통부가 추진할 지능형교통체계 업무요령의 작성을 통하여 수행할 것을 제안하였다.

참고문헌

[참고문헌]

1. 건설교통부·경찰청, 『지능형교통시스템 기본계획수립을 위한 총괄부문 연구』, 1996.
2. 건설교통부, 『국가기간교통망계획』, 2000.
3. _____, 『수도권 광역 지능형교통체계 (ITS) 기본계획』, 2003. 1.
4. _____, 『부산·울산권 광역 지능형교통체계 (ITS)기본계획』, 2004. 3.
5. _____, 『첨단교통모델도시 건설사업 효과분석』, 2004. 4
6. _____, 『국도지능형교통체계(ITS)구축사업 중기투자계획』, 2004. 12
7. 건설교통부(관계부처합동), 『지능형교통체계 기본계획 21』, 2001. 3.
8. _____, 『지능형교통체계 연구개발계획』, 2002. 6.
9. _____, 『지능형교통체계 국가표준화계획』, 2002. 7.
10. 건설교통부 수송정책실, 『지능형교통체계 시행계획』, 2002, 2003, 2004.
11. 경기도, 『경기도 지능형교통시스템(ITS) 기본계획』, 2001. 6.
12. 고양시, 『고양시 ITS 기본계획 및 설계』, 2003. 1.
13. 교통개발연구원, 건설기술연구원, 『ITS 중기투자계획 수립연구』, 2004. 12.
14. 교통개발연구원, 『과천 ITS 시범사업 사례를 통한 ITS 사업의 발전적 추진방안에 관한 연구』, 1999. 12.
15. _____, 『수도권 ITS 광역계획 수립방안 연구』, 2001.11
16. _____, 『부산·울산권 ITS 기본계획』, 2003. 6.
17. _____, 『지방권 광역 ITS 기본계획(대전권)』, 2004. 11.
18. _____, 『지방권 광역 ITS 기본계획(대구권)』, 2004. 11.
19. _____, 『지방권 광역 ITS 기본계획(광주권)』, 2004. 11.
20. _____, 『광주광역시 지능형교통시스템(ITS) 종합기본계획』, 2000. 12.
21. _____, 『부산광역시 지능형교통시스템(ITS)기본계획』, 2000. 10.
22. _____, 『안산시 지능형교통시스템(ITS)기본계획』, 2002. 7.
23. 『교통체계효율화법』, 1999. 2
24. 『교통체계효율화법 시행령』, 1999. 8
25. 과천시, 『과천시 ITS 기본계획 및 설계』, 2003. 7.

26. 대구광역시, 『대구광역시 ITS 기본계획』, 2002. 5.
27. 대전광역시, 『대전광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획』, 2000. 11.
28. 대한교통학회 등, 『지능형교통체계 기본계획 수립을 위한 연구 설명회 자료집』, 1996
29. 도로교통안전관리공단, 『경찰 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립을 위한 기초 연구』, 2003
30. 사당-수원축 광역 버스정보시스템 행정협의회, 『사당-수원축 광역 버스정보시스템 연계 시범사업 사업개요』, 2005. 2.
31. 서울특별시·시정개발연구원, 『서울시 ITS사업 종합계획』, 2000. 3.
32. 울산광역시·삼성 SDS, 『울산광역시 지능형교통체계(ITS) 구축사업 기본계획서』, 2002. 11.
33. 인천광역시·인천발전연구원, 『인천 ITS 기본계획 및 설계』, 2002. 2.
34. 정보통신부, 『텔레매틱스 서비스활성화 기본계획』, 2004. 4
35. 한국도로공사, 『고속도로 확장투자계획 수립 및 효과분석 연구』, 2002.
36. _____, 『한국도로공사 ITS 기본계획』, 2001. 12.
37. 한국건설기술연구원, 『ITS 타당성조사 및 건설교통종합정보센터 정보연계 연구』, 2003. 12.
38. Artech House, INC., Fundamentals of Intelligent Transportation Systems Planning, 2003.
39. ITS America, National Intelligent Transportation Systems Program Plan: A Ten-Year Vision, 2002. 1.
40. U.S. Department of Transportation ITS Joint Program Office, National Intelligent Transportation Systems Program Plan Five-Year Horizon, 2000. 8.
41. <http://www.its.dot.gov/>
42. <http://www.iteris.com/itsarch/>
43. http://www.ictsb.org/about_ERTICO.htm
44. <http://www.mlit.go.jp/road/ITS/>