

2008년 「국가교통수요조사 및 DB구축사업」

DB시스템 구축 및 운영

22

제 출 문

국토해양부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2008년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업」의 최종보고서로 제출합니다.

2009년 4월

한국교통연구원

원장 황 기 연

본 『2008년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』은 다음
연구진에 의해 수행되었습니다.

참 여 연 구 진

<한국교통연구원>	
◦연구책임자	: 황상규 선임연구위원('08.04 ~ '08.10), 추상호 연구위원('08.10 ~ '09.04)
◦연 구 진	: 김수철 선임연구위원 : 김찬성 연구위원 : 정경옥, 최정민, 조종석, 김주영, 박상준, 박민철, 황순연, 정성봉, 이장호, 조한선, 정경훈 책임연구원 : 이창렬, 최애심, 신영권, 박용일, 엄우학, 오연선, 박정하, 성홍모, 이태신, 김동호, 권세나, 남혜경, 문대식, 신승진, 최영윤, 김진우, 지민경, 강민구, 장유진, 허 현, 강국수 연구원 : 손희진 연구조원

『2008년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』

보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	최정민, 박용일, 신영권
제 2권	전국 지역간 여객 O/D 보완조사	조종석, 이태신
제 3권	전국 지역간 화물 O/D 보완조사	박민철, 성홍모
제 4권	도로통행비용함수 구축관련 조사연구	김주영, 강민구
제 5권	주요품목별 유통경로조사 및 물류창고조사	김찬성, 최영윤, 신승진
제 6권	교통통계 및 문헌조사	정경옥, 오연선, 박정하
제 7권	수송실적 및 수송분담률 자료 조사분석 연구	정경옥, 오연선, 박정하
제 8권	교통부문 온실가스 배출량 조사	박상준, 문대식
제 9권	교통혼잡비용 등 내외부 교통비용 조사	박상준, 문대식
제10권	교통시설물조사 및 교통주제도 구축	최정민, 최애심, 엄우학
제11권	연안화물 O/D조사	김수엽, 이호춘
제12권	전국 지역간 여객 O/D 보완갱신	김찬성, 김동호
제13권	전국 지역간 화물 O/D 보완갱신	박민철, 신승진
제14권	교통분석용 네트워크 구축	조종석, 김진우
제15권	특별교통관리대책 관련자료 조사	김주영, 황순연, 남혜경
제16권	교통조사 분석·가공·DB구축 유통지침관련 연구	김주영, 허 현
제17권	교통정보자료의 국가교통DB활용방안 연구	황순연, 남혜경
제18권	국가교통투자모형 개발연구	정성봉
제19권	화물공급사슬망 성과특성 분석연구	김찬성, 최영윤
제20권	O/D 및 네트워크 정확도 및 활용도 제고방안 연구	김찬성, 성홍모, 김동호
제21권	해상화물 장래 O/D 전망	김수엽, 이호춘
제22권	DB시스템 구축 및 운영	최정민, 이창렬

『2008년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』

과제별 위탁용역 및 자문용역 사업자

<위탁용역 사업자>
<ul style="list-style-type: none"> ◦전국 지역간 여객 O/D 보완조사 <ul style="list-style-type: none"> - (주)동해종합기술공사, (주)한국교통량데이터베이스 ◦전국 지역간 화물 O/D 보완조사 <ul style="list-style-type: none"> - (주)리서치인터네셔널 ◦교통주제도 및 DB시스템 구축 방안 <ul style="list-style-type: none"> - 위아(주), (주)유성 ◦연안화물 O/D 조사, 해상화물 장래 O/D 예측 및 해운 O/D 보완갱신 <ul style="list-style-type: none"> - 한국해양수산개발원 ◦온실가스 배출량 및 에너지소비량 산정을 위한 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 서울대학교 산학협력단 ◦교통혼잡비용 등 내외부 교통비용조사 <ul style="list-style-type: none"> - 전남대학교(항만부문), 한국항공정책연구소(공항부문) ◦도로통행비용합수 구축관련 조사연구 <ul style="list-style-type: none"> - (주)보람이엔씨, (주)아이로드테크 - 전남대학교 김상구 교수(도로용량 및 일전환계수 산정 연구) - 전남대학교 임용택 교수(철도통행비용 합수 기초연구) ◦주요 품목별 화물 유통경로조사 및 물류창고조사 <ul style="list-style-type: none"> - (주)GRI 리서치 ◦교통정보자료의 2차 가공 표준화 DB구축 <ul style="list-style-type: none"> - 한양대학교 산학협력단 ◦특별연휴기간 통행특성 설문조사 <ul style="list-style-type: none"> - (주)리서치랩 ◦국가교통투자모형 개발연구(도로비용 산정부문) <ul style="list-style-type: none"> - (주)CMer
<자문용역 사업자>
<ul style="list-style-type: none"> ◦여객 및 화물 O/D 신뢰도 검증에 관한 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 아주대학교 산학협력단 ◦화물공급사슬망 성과특성 분석 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 서울시립대학교 박동주 교수

< 부문별 보고서 구성 >

제 1권	요약보고서
제 2권	전국 지역간 여객 O/D 보완조사
제 3권	전국 지역간 화물 O/D 보완조사
제 4권	도로통행비용함수 구축관련 조사연구
제 5권	주요품목별 유통경로조사 및 물류창고조사
제 6권	교통통계 및 문헌조사
제 7권	수송실적 및 수송분담률 자료 조사분석 연구
제 8권	교통부문 온실가스 배출량 조사
제 9권	교통혼잡비용 등 내외부 교통비용 조사
제10권	교통시설물 조사 및 교통주제도 구축
제11권	연안화물 O/D조사
제12권	전국 지역간 여객 O/D 보완갱신
제13권	전국 지역간 화물 O/D 보완갱신
제14권	교통분석용 네트워크 구축
제15권	특별교통관리대책 관련자료 조사
제16권	교통조사 분석·가공·DB구축 유통지침관련 연구
제17권	교통정보자료의 국가교통DB활용방안 연구
제18권	국가교통투자모형 개발연구
제19권	화물공급사슬망 성과특성 분석연구
제20권	O/D 및 네트워크 정확도 및 활용도 제고방안 연구
제21권	해상화물 장래 O/D 전망
제22권	DB시스템 구축 및 운영

목 차

요 약

제1장 과업의 개요	1
제1절 과업의 배경 및 목적 / 3	
제2절 과업의 내용 및 범위 / 4	
제3절 과업의 수행방법 / 11	
제2장 오프라인 제공 자료 활용 결과 분석	15
제1절 오프라인 자료 제공 현황 / 17	
제2절 오프라인 자료 배포 설문 결과 분석 / 22	
제3장 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스	35
제1절 개요 / 37	
제2절 국가교통DB구축 내용 / 40	
제4장 국가교통DB 홈페이지 및 관리시스템 기능 개선	49
제1절 개요 / 51	
제2절 국가교통DB 홈페이지 기능 개선 / 54	
제3절 국가교통DB 홈페이지 관리시스템 개선 / 72	
제5장 H/W·S/W 확충 및 유지관리	101
제1절 H/W·S/W 개요 / 103	
제2절 보안관리 / 106	
제3절 장애처리 및 유지보수 / 113	
제6장 향후 추진 계획	121
부 록	125

표 목 차

<표 2- 1> 연도별 오프라인 자료제공 현황	1
<표 2- 2> 오프라인 자료대상 확대 및 유료화 설문 결과	2
<표 2- 3> 오프라인자료의 온라인 자료 제공 설문 결과	2
<표 2- 4> 기중점통행량(O/D) 개선 설문 결과	26
<표 2- 5> 기중점통행량(O/D) 자료 활용방법 설문 결과	27
<표 2- 6> 기중점통행량(O/D) 자료 활용 만족도 설문 결과	28
<표 2- 7> 교통분석용 네트워크 개선 설문 결과	9
<표 2- 8> 교통분석용 네트워크 자료 활용방법 설문 결과	9
<표 2- 9> 교통분석용 네트워크 자료 활용 만족도 설문 결과	3
<표 2-10> 교통주제도 개선 설문 결과	2
<표 2-11> 교통주제도 자료 활용형태 설문 결과	3
<표 2-12> 교통주제도 자료 활용 만족도 설문 결과	3
<표 3- 1> 교통조사분석 자료 구축 내역	9
<표 3- 2> 교통통계 자료 구축 내역	9
<표 3- 3> 교통통계 자료 수정 내역	4
<표 3- 4> 문헌자료 전자북 변환 구축 내역	4
<표 3- 5> 교통조사분석 웹 페이지 수정 내역	2
<표 3- 6> 교통통계 웹 페이지 수정 내역	3
<표 3- 7> 교통주제도 메뉴 체계	4
<표 3- 8> 교통통계 항목 정비 내역	8
<표 5- 1> 보안관리 일반항목	17
<표 5- 2> 응용 소프트웨어 보안의 구현내용	19
<표 5- 3> 서버 보안의 주요내용	10

<표 5- 4> 시스템 보안의 적용방안	11
<표 5- 5> 장애정도에 따른 복구시간	14
<표 5- 6> 하드웨어 장애대책	15
<표 5- 7> 클러스터 종류	15
<표 5- 8> 시스템 감시 기능	16
<표 5- 9> 컴포넌트 장애대처 방안	17
<표 5-10> 백업 및 복구를 통한 응용프로그램 장애대책	18
<표 5-11> H/W 유지보수 목록	18
<표 5-12> S/W 유지보수 목록	18

그림목차

<그림 1- 1> DB구축 및 인터넷 서비스 과정	2
<그림 1- 2> 응용 시스템 구축절차	3
<그림 2- 1> 오프라인 자료제공 추이	8
<그림 2- 2> 자료 요청 기관	9
<그림 2- 3> 자료 활용 기관	9
<그림 2- 4> 제공자료 분석	0
<그림 2- 5> 제공자료 비율	0
<그림 2- 6> 사업 분야	2
<그림 2- 7> 활용 분야	2
<그림 3- 1> 교통조사분석 페이지 보완	2
<그림 3- 2> 오프라인 자료제공 목록 페이지	3
<그림 3- 3> 교통시설물 조사 소개 페이지	4
<그림 3- 4> 교통주제도 구축 소개 페이지	5
<그림 3- 5> 도로등급별 교통주제도 통계 서비스	5
<그림 3- 6> 국외 교통산업서비스 표출 페이지	6
<그림 3- 7> 주요 서비스 배너 처리	7
<그림 3- 8> 조사분석 자료 메타데이터 정보 서비스	8
<그림 4- 1> 회원가입 절차 변경 개요	4
<그림 4- 2> 로그인 화면 레이아웃	5
<그림 4- 3> 회원가입화면 레이아웃	6
<그림 4- 4> 실명확인서비스 적용	6
<그림 4- 5> 가입 확인 메일 발송	7
<그림 4- 6> 회원정보 수정	8
<그림 4- 7> 아이디 및 비밀번호 찾기	9

<그림 4- 8> 서비스 현황	6
<그림 4- 9> 서비스 체계	6
<그림 4-10> 오프라인 자료신청 페이지	8
<그림 4-11> 자료신청 확인서 작성 페이지	8
<그림 4-12> 사업 계획서 작성 페이지	6
<그림 4-13> PDF 전환(Export) 기능	5
<그림 4-14> 활용결과서 내용 구성	6
<그림 4-15> 활용결과서 작성 페이지	6
<그림 4-16> 데이터베이스 연결관리자 개선	8
<그림 4-17> 차트 로딩 모듈 개선	8
<그림 4-18> 한글파일명 깨짐현상 개선	9
<그림 4-19> 최종 갱신일 정보 및 정보만족도 평가	0
<그림 4-20> 홈페이지 시인성 확보 및 편의성 개선	1
<그림 4-21> 관리시스템 RIA적용	2
<그림 4-22> Advanced DataGrid	4 7
<그림 4-23> 다중 윈도우 기반 관리시스템 모듈 구현 화면 1	5
<그림 4-24> 다중 윈도우 기반 관리시스템 모듈 구현 화면 2	6
<그림 4-25> 다중 윈도우 기반 관리시스템 모듈 구현 화면 3	6
<그림 4-26> 다중윈도우 기반 리포팅(이미지) 추출 기능 구현	7
<그림 4-27> 다중윈도우 기반 리포팅(PDF) 추출 기능 구현	7
<그림 4-28> 회원접속 현황 분석	8
<그림 4-29> 회원 접속 현황 화면	9
<그림 4-30> 메뉴 조회 현황 화면	9
<그림 4-31> 메뉴별 다운로드 현황 화면	8
<그림 4-32> 자료이력 현황 화면	8
<그림 4-33> 메뉴 ID 연계성 설계	8
<그림 4-34> 직업 그룹별 메뉴 접속 현황 화면	8

<그림 4-35> 오프라인 자료제공에 대한 의사소통 기능강화1 설계	38
<그림 4-36> 오프라인 자료제공에 대한 의사소통 기능강화2 설계	48
<그림 4-37> 오프라인 자료 요청 내역 관리 화면	58
<그림 4-38> 세부 오프라인 제공 자료 신청 관리 화면	68
<그림 4-39> 제공자료 분석 및 리포팅 설계	78
<그림 4-40> 제공자료의 사업분야 분석 화면	88
<그림 4-41> 제공자료의 활용분야 분석 화면	88
<그림 4-42> 제공자료의 자료요청기관 분석 화면	88
<그림 4-43> 제공자료의 자료활용기관 분석 화면	88
<그림 4-44> 요청자료 분석 화면	90
<그림 4-45> 자료 배포부문 설문 결과 분석 화면(예)	91
<그림 4-46> 기종점통행자료 활용 설문 결과 분석 화면(예)	92
<그림 4-47> 교통분석용 네트워크 활용 설문 결과 분석 화면(예)	93
<그림 4-48> 교통주제도 활용 설문 결과 분석 화면(예)	94
<그림 4-49> 홈페이지 구축자료 모니터링	95
<그림 4-50> 교통통계 업데이트 이력 관리 화면	96
<그림 4-51> 교통조사분석 업데이트 이력 관리 화면	96
<그림 4-52> 교통통계 업데이트 자료 레코드 관리 화면	97
<그림 4-53> 홈페이지 페이지별 만족도 현황 분석	97
<그림 4-54> Flex기반 문헌자료관리 모듈 구현	98
<그림 4-55> MDI 기반 Flex 문헌자료 페이지 화면	99
<그림 5- 1> H/W · S/W 확충 및 유지관리 과업	103
<그림 5- 2> 전산시스템 관리체계	106
<그림 5- 3> 데이터베이스 보안체계	110
<그림 5- 4> 네트워크 보안	112
<그림 5- 5> 장애처리 및 유지보수방안	113
<그림 5- 6> 장애처리 절차	114

요 약



요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

- 국가교통DB구축사업은 사회전반의 정보화 진전 및 인터넷을 통한 온라인 자료공유 추세에 발맞추어 산재된 교통관련 자료의 통합 및 공동활용 요구에 부응하기 위해서 21세기를 주도할 지식정보사회 기반 조성을 위한 정보화 사업의 일환으로 추진되고 있는 교통분야의 정보화 사업임
- 교통분야에 이용되는 다양한 주제와 형태의 자료를 효과적으로 구축·관리하고 효율적으로 활용하기 위해서는 그 특성에 맞는 데이터베이스의 구축과 이용목적 및 이용자의 요구에 기반한 자료제공이 필요함
- 국가교통DB구축사업에서 구축되는 자료의 DB화, DB구축·관리·제공을 위한 소프트웨어 및 홈페이지의 개발과 관리·운영, 하드웨어 및 소프트웨어 장비의 구축과 유지·관리 등을 통해 국가교통DB의 구축·관리·제공이 원활히 이루어지도록 전산측면에서 지원하는 것을 목적으로 함
- 이러한 국가교통DB 구성자료의 갱신 및 보완구축과 제공이라는 기본기능의 수행과 더불어 2008년도 사업에서는 오프라인 자료제공 절차 및 자료에 대한 피드백 체계 개선, 국가교통DB 자료의 활용정도 및 DB회원들의 요구사항에 대한 빠른 대처를 위한 로그 분석 기능 강화를 중점 추진하였음

나. 과업내용 및 범위

1) 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·보완 및 인터넷 서비스

- 2008년도 사업기간 중 조사·분석을 통해 산출되는 교통조사 및 분석 자료에 대한 DB설계·변환·구축과 인터넷 서비스
- 교통통계 및 문헌조사 자료에 대한 DB 설계·변환·구축 및 인터넷 서비스

- 국가교통DB홈페이지 관리 운영
 - 안정적 자료제공 서비스를 위한 홈페이지 관리 : 모니터링, 보안, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
 - 이용자 서비스 : 공지메일 발송, 교통DB소식지 발송지원, 게시판 관리 운영, 자료 수정 요청 대응 등

2) 국가교통DB홈페이지 및 관리시스템 기능 개선

- 국가교통DB 홈페이지 기능 개선
 - 개인정보수집 최소화를 위한 회원가입 방식 개선
 - 오프라인 자료제공의 온라인 자료제공 서비스 개선
- 홈페이지 관리시스템 개선
 - 각 로그 및 통계 자료에 대한 차트 기능 및 리포트 기능 개발
 - 관리시스템 메뉴 개편
 - 홈페이지에 제공되는 자료에 대한 회원들의 접속 현황 분석 기능
 - 최신 자료 제공을 위한 홈페이지 자료 모니터링 기능
 - 회원 접속 로그 분석 기능
 - 신속한 자료 제공을 위한 의사소통 기능
 - 오프라인 제공 자료에 대한 분석 및 리포트 기능
 - 오프라인 제공 자료에 대한 결과 피드백 모니터링 기능

3) 안정된 서비스를 위한 H/W, S/W 유지관리 및 확충

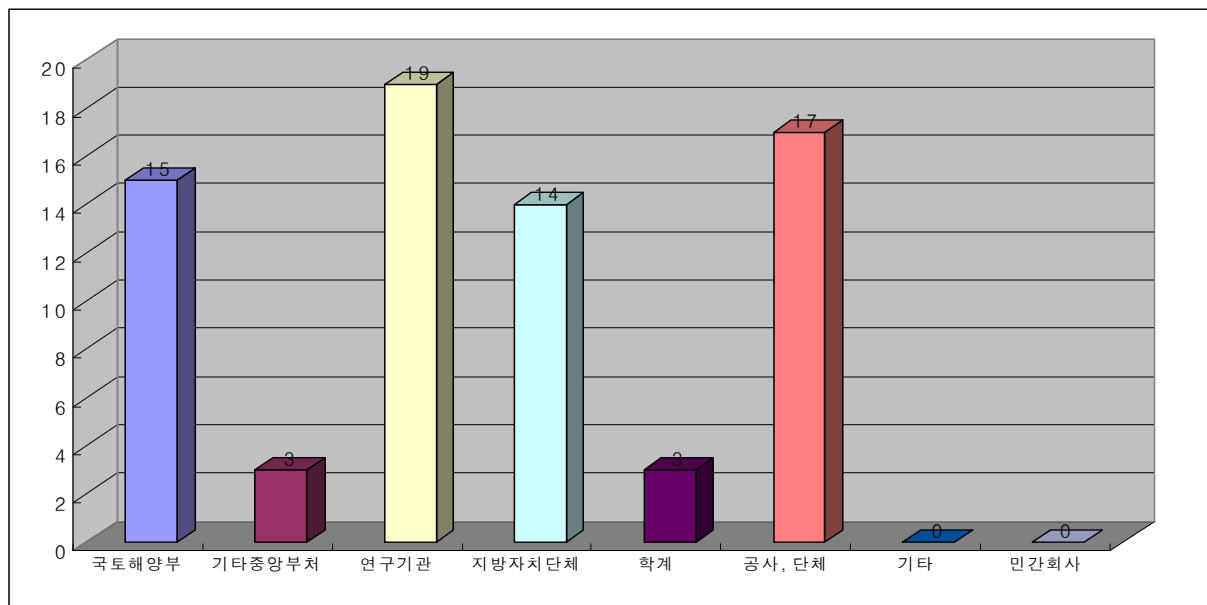
- 안정적인 DB구축 및 인터넷 서비스 제공을 위한 시스템 유지관리
 - 모니터링, 보안 관리, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
- 시스템 통합관리 소프트웨어 업그레이드 : WatchAll V9.0

2. 과업 추진 내용

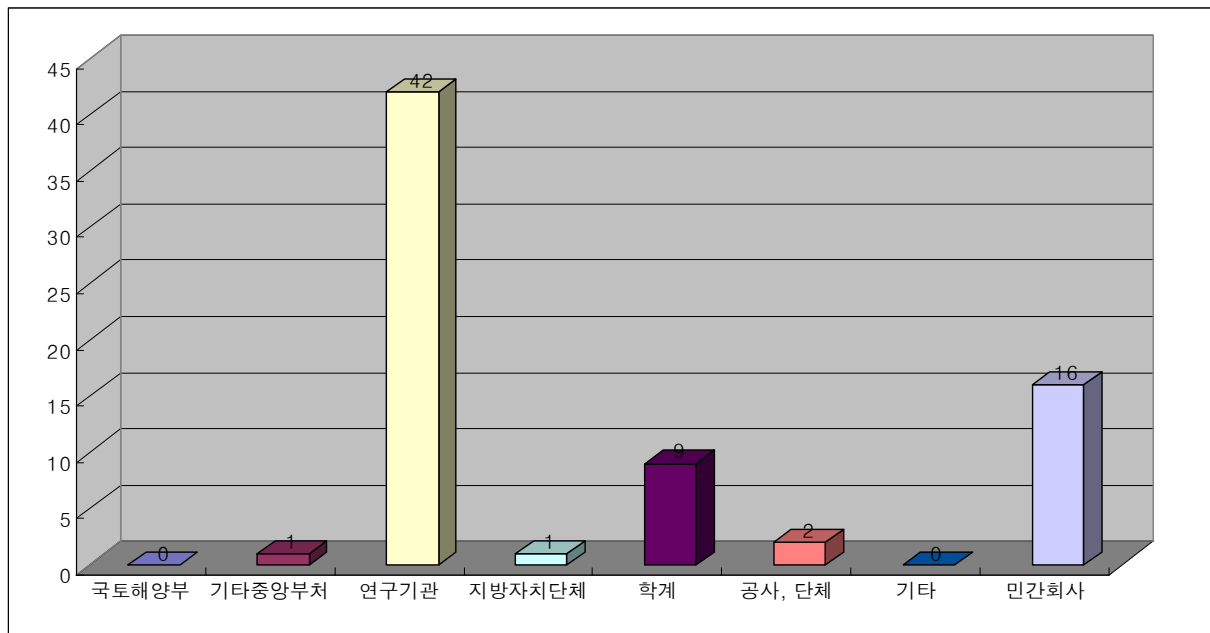
가. 오프라인 제공 자료 활용 결과 분석

1) 오프라인 자료제공 현황

- 체계적인 국가교통DB구축을 위한 데이터베이스 구성방안을 수립하고, 데이터의 수집 및 배포와 관련된 요구항목과 제공 데이터별 활용분야와 활용도 및 중요도의 파악을 위하여 요구분석을 실시함
- 요구분석의 주요 조사항목은 자료배포 관련 부문, 기종점통행량 활용 부문, 교통분석용 네트워크 활용 부문, 교통주제도 활용 부문으로 구성되어 있음
- 분석 대상은 2007년 사업 결과물 제공시기인 2008년 7월 ~ 2009년 2월까지 제공한 71건에 대한 것임



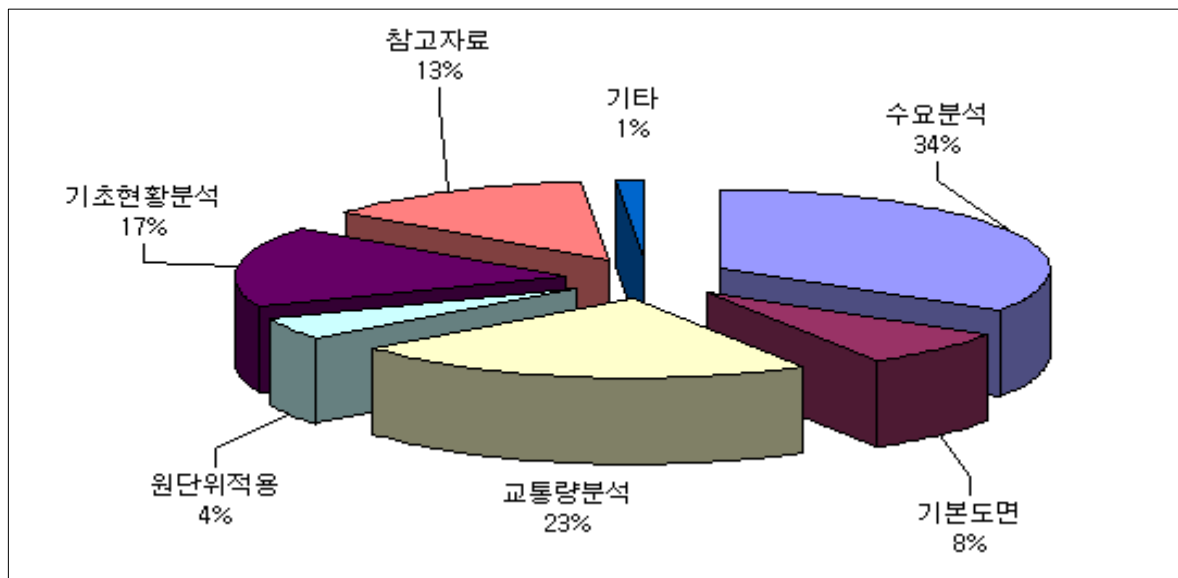
<그림 1> 자료 요청 기관



<그림 2> 자료 활용 기관

◦ 사업 분야 및 활용분야

- 사업분야는 교통계획 및 타당성 평가에 61%로 나타나며, 활용분야는 수요분석 및 교통량분석에 57% 활용하고 있는 것으로 나타남



<그림 3> 활용 분야

2) 오프라인 자료 배포 설문 결과 분석

① 개요

- 오프라인을 통하여 2007년 산출물 자료를 활용한 공공기관 및 일반기관을 대상으로 자료활용 결과에 대한 설문조사를 실시하였음. 설문조사는 자료를 제공한 80건(2009년 3월 기준) 중 56건(2009년 1월 기준)에 대하여 실시하였음. 설문조사를 실시한 56건 중 설문에 응답한 44건의 결과를 기준으로 분석하였음
- 자료배포 관련
- 기종점통행량, 교통분석용 네트워크, 교통주제도 활용

② 자료배포 관련 설문 결과

- 오프라인 제공대상 확대 및 유료화 부문
- 현재 공공부문만 제공하던 자료에 대한 민간부문 자료 제공 여부에 대한 응답결과는 91%이상이 제공되어야 한다고 응답하였으며, 71%이상이 유료화를 통한 자료 제공시 자료를 활용하겠다는 응답을 보임

<표 1> 오프라인 자료대상 확대 및 유료화 설문 결과

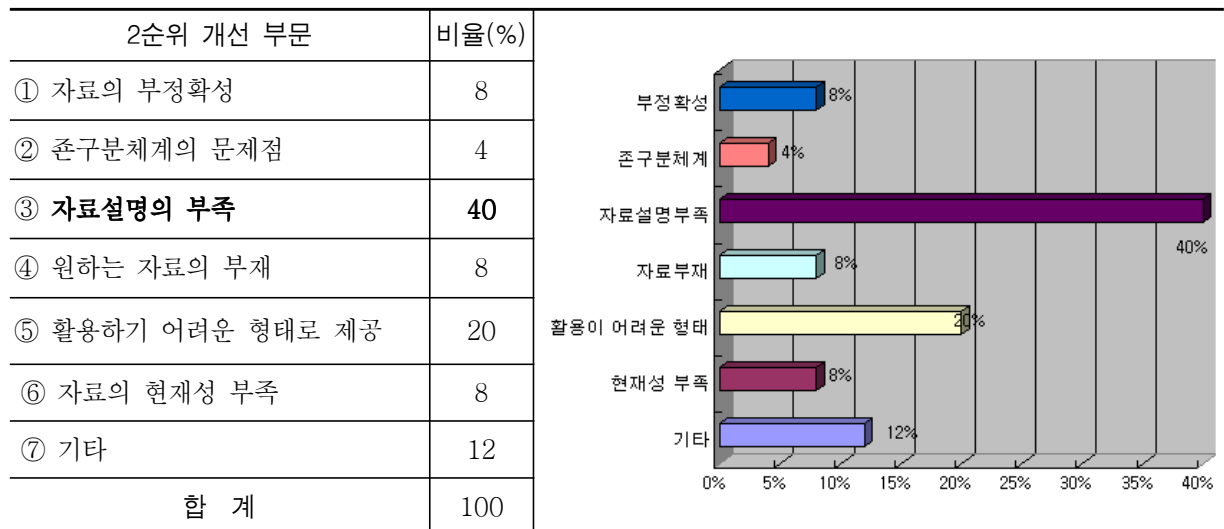
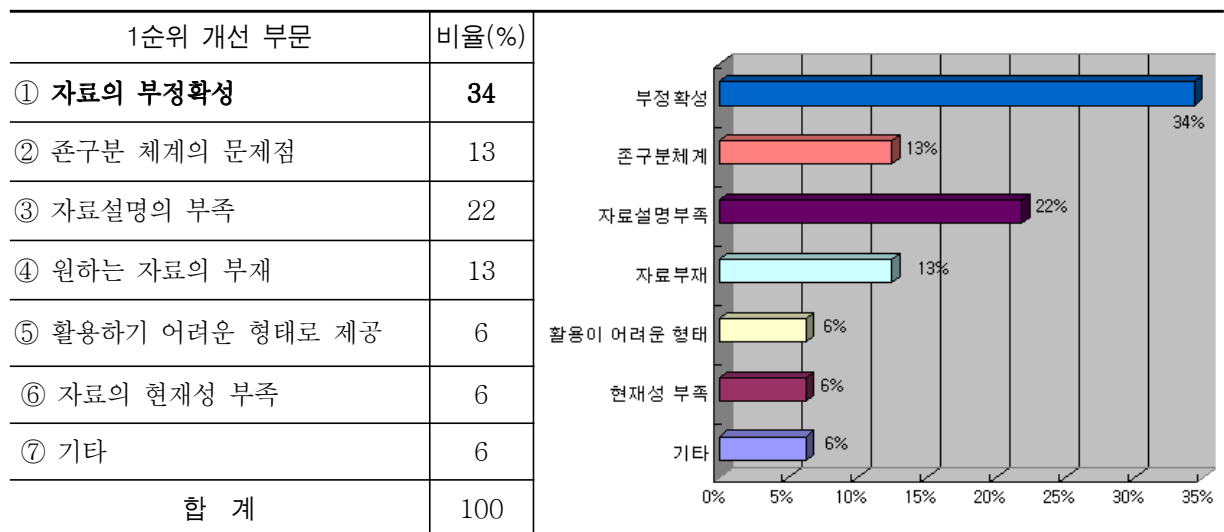
민간부문사업 제공대상 확대	비율(%)	
① 민간부분 무상제공	20	
② 공공부문만 제공	9	
③ 유료화를 통한 제공	32	
④ 수수료 부과를 통한 제공	25	
⑤ 고급화 이후 유료제공	14	
⑥ 기타	0	
합 계	100	

③ 기중점통행량(O/D) 활용 설문 결과

◦ 기중점통행량(O/D) 개선 부문

- 기중점통행량의 활용시 시급히 개선해야 할 부문으로는 1순위는 ‘자료의 부정확성’이 34%, 2순위는 ‘자료설명의 부족’과 ‘활용하기 어려운 형태의 제공’이 60%로 나왔음

<표 2> 기중점통행량(O/D) 개선 설문 결과



④ 교통분석용 네트워크 활용 설문 결과

◦ 교통분석용 네트워크 개선 부문

- 교통분석용 네트워크의 활용시 시급히 개선해야 할 부문으로는 1순위는 ‘자료의 부정확성 및 오류발생’이 35%, 2순위는 ‘장래 네트워크의 부정확성’이 25%로 나왔음

<표 3> 교통분석용 네트워크 개선 설문 결과

1순위 개선 부문	비율(%)	
① 교통분석 프로그램 호환성 부족	4	자료설명부족 17%
② 자료설명의 부족	17	부정확성 및 오류 35%
③ 자료의 부정확성 및 오류발생	35	활용이 어려운 형태 9%
④ 활용하기 어려운 형태로 제공	9	자료의 부재 4%
⑤ 원하는 자료의 부재	4	자료의 현재성 부족 13%
⑥ 자료의 현재성 부족	13	장래 네트워크 부정확성 17%
⑦ 장래 네트워크의 부정확성	17	
합 계	100	

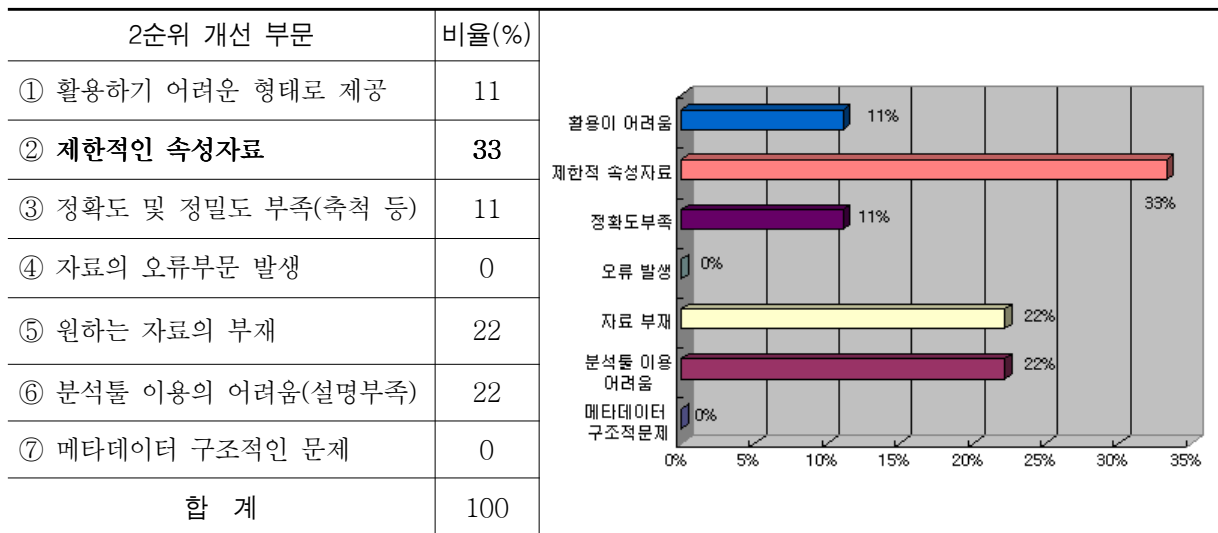
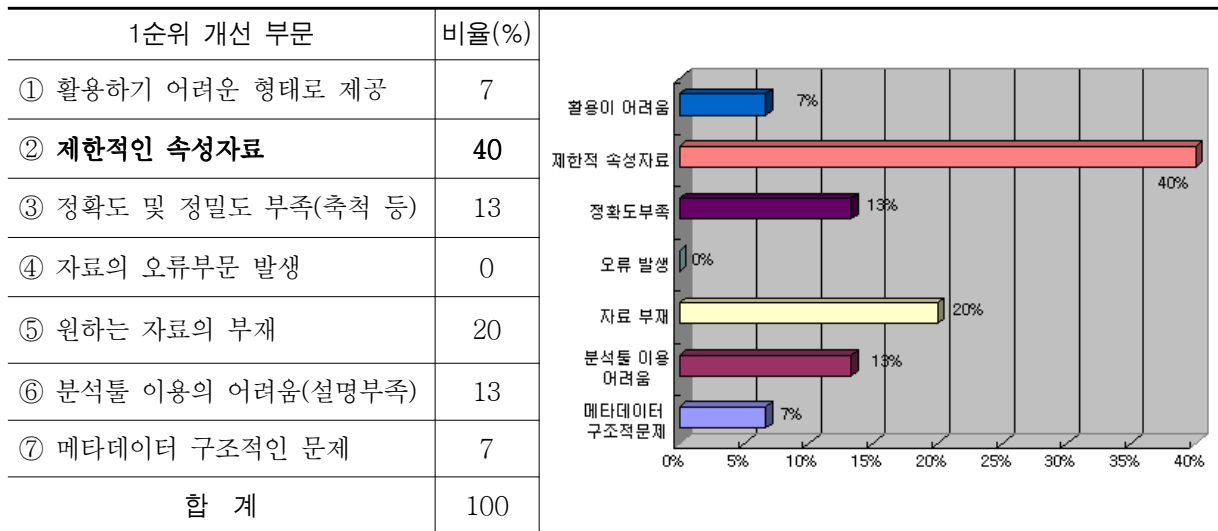
2순위 개선 부문	비율(%)	
① 교통분석 프로그램 호환성 부족	6	호환성 부족 6%
② 자료설명의 부족	13	자료설명부족 13%
③ 자료의 부정확성 및 오류발생	25	부정확성 및 오류 25%
④ 활용하기 어려운 형태로 제공	13	활용이 어려운 형태 13%
⑤ 원하는 자료의 부재	13	자료의 부재 13%
⑥ 자료의 현재성 부족	6	자료의 현재성 부족 6%
⑦ 장래 네트워크의 부정확성	25	장래 네트워크 부정확성 25%
합 계	100	

⑤ 교통주제도 활용 설문 결과

◦ 교통주제도 개선 부문

- 교통주제도 활용시 시급히 개선해야 할 부문으로는 1순위는 ‘제한적 속성자료’가 40%, 2순위는 ‘원하는 자료의 부재’가 22%로 나왔음

<표 4> 교통주제도 개선 설문 결과



나. 국가교통DB 구축자료의 갱신·보완 및 인터넷 서비스

1) 국가교통 DB구축 내역

- 교통조사분석자료 구축 내역 : 22건
- 교통통계자료 DB구축 및 수정 내역 : 155건
- 문헌자료 전자북 변환 및 서비스 : 218건

2) 신규 국가교통DB 구축 및 웹 서비스 제공

- 교통주제도 소개 웹 페이지 구현
 - 교통시설물 조사의 목적 및 방법, 교통주제도 구축현황을 소개하기 위한 페이지 구현
 - 교통주제도 메뉴 체계는 4 단계로 구성함
- 신규 교통통계 서비스 제공
 - 종합교통지표의 교통산업서비스지수 중 국제 부문에 대한 분기별/월별 교통산업서비스 지수에 대한 신규 웹페이지 구현

다. 국가교통DB 홈페이지 및 관리시스템 기능 개선

1) 홈페이지 주요 기능 개선 사항

① 회원가입 및 아이디·패스워드 찾기 기능

기존	개선
	

<그림 4> 로그인 화면 레이아웃

- 실명확인서비스 적용

- 실명확인 서비스를 이용하여 데이터베이스에 주민등록번호를 수집하지 않고 회원 가입이 되도록 수정

<그림 5> 실명확인서비스 적용

② 오프라인 자료제공의 온라인 자료제공 서비스 기능

- 개선 방안

- 순서는 자료 요청 신청서 → 확인서 → 사업계획서 순으로 일괄적으로 이루어지도록 페이지 개발

- 오프라인 자료 제공페이지 PDF 변환기능 추가

- 홈페이지에서 작성한 내용 PDF로 전환(Export) 기능 추가
- 오프라인 자료제공 신청서에서 입력한 항목 PDF로 변환

- 온라인 활용결과서 작성 페이지

- 현재 오프라인으로 자료를 신청 또는 활용한 사람이 신청 분야별로 자료에 대한 활용 설문지를 작성하게 되어 있음

2) 국가교통DB 홈페이지 기능 보완

- 홈페이지 공통모듈 기능 보완
- 영문 홈페이지 현행화
- 국문 홈페이지 기능 보완
 - 교통조사분석, 교통통계, 문헌자료 담당자 페이지 구현
 - 최종 갱신일 정보 제공
 - 페이지별 정보만족도 평가 기능 구현
 - 홈페이지 시인성 확보 및 편의성 개선

3) 국가교통DB 홈페이지 관리시스템 개선

① 다중윈도우(MDI : Multiple Document Interface) 공통 모듈 구현

- 플렉스(flex 3.0)에서 제공하는 OLAP 그리드와 차트 기능을 이용하여 일반 PC환경에서 사용하는 다중 윈도우 기능을 구현
- 관리업무의 효율성 및 유지보수성을 고려하여 전면적인 플렉스(flex)구조 적용
- 기존 단일 페이지 기반의 웹 정보 표출에서 다양한 정보를 다양하게 배치 가능함

② 다중윈도우(MDI : Multiple Document Interface) 리포팅 기능 구현

- 다중윈도우에 표출된 자료에 대하여 이미지 및 PDF 형태로 추출 및 그리드에 표출된 수치를 엑셀로 추출하는 기능 구현
- 관리시스템 리포팅 기능은 통계자료를 표출하는 모든 메뉴에 적용됨

③ 로그분석 관리 화면 구현

- 홈페이지 회원 접속 현황 분석
 - 회원그룹별 홈페이지 자료 접속 빈도 분석 및 통계 표출
 - 회원 접속 후 홈페이지 자료 검색 시 해당 메뉴 정류시간 분석
 - 자료 요청 시간간격에 근거한 실질적인 활용 여부 분석
 - 자료이용현황 분석결과 표출

④ 오프라인 제공자료 관리시스템

◦ 자료 신청 내역

- 자료 신청 내역 화면에서 수령, 활용 상태 확인이 가능함
- 과업명을 클릭하면 상세 정보 화면이 호출됨
- 보고서가 미제출된 상태인 경우 요청기관, 활용기관 모두에게 독촉 메일 발송이 가능함

◦ 상세 자료 신청 화면

- 상세 자료 신청 화면에서 자료제공에 대한 승인, 반려 여부를 결정할 수 있음
- 자료 요청신청서, 확인서, 사업계획서를 별도 PDF 파일로 변환할 수 있음
- 설문지 독촉을 통해 활용기관에게 자료 활용에 대한 설문 결과를 응답할 수 있도록 문자메세지와 메일 발송 가능

◦ 오프라인 제공 자료에 대한 분석 및 리포트 기능

- 연도별 요청자료 현황 및 분석
 - 제공 자료에 대한 사업분야, 활용분야, 요청기관, 활용기관 내용 분석
- 부문별 자료 활용 결과 분석
 - 자료배포부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석
 - O/D부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석
 - 교통분석용 네트워크 부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석
 - 교통주제도 부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석

⑤ 활용도 및 구축현황 분석 시스템

◦ 최신 자료 제공을 위한 홈페이지 자료 모니터링 기능

- 교통조사분석, 교통통계 자료에 대한 업데이트 이력 관리
- 연도별 자료 업데이트 현황 호출
- 연도별 자료 레코드 개수 호출

- 홈페이지 정보 만족도 현황
 - 현재 제공되고 있는 각 페이지에 대한 정보 만족도 조사
 - 누적된 결과를 이용하여 각 페이지별 보완 및 수정에 대한 근거 자료 활용

⑥ Flex기반 문헌자료관리 모듈 구현

- 기존 HTML로 구성된 문헌자료관리 모듈을 Flex 다중창 기준으로 문헌자료를 관리 (목록보기, 글쓰기, 삭제, 수정)할 수 있도록 구현하여 로그 및 통계자료와 동시에 표출할 수 있도록 구현
- 페이지 단위로 표출하도록 하여 조회시간을 단축시킴

라. DB시스템 H/W·S/W 확충 및 유지관리

1) 장비 및 시스템실 종합관리

- DB서버, 백업시스템, 네트워크장비 등 H/W와 DBMS 및 인터넷 관련 S/W 유지관리
- 시스템실 종합관리, 각종 장비 Monitoring, 각종 장애처리 및 유지보수
- 전산장비 및 전산실 보안관리

2) 시스템 확충

- 시스템 통합관리 소프트웨어 업그레이드 : WatchAll V9.0

3. 향후 추진계획

- 2009년도 국가교통DB구축사업에서 DB시스템 구축 및 운영부문은 그 기본 목적에 따라 신규수집 또는 갱신되는 각종 교통조사 및 통계·문헌자료를 반영해 국가교통DB를 갱신·보완·추가 구축하고, H/W 및 S/W를 포함한 DB시스템 및 홈페이지 등에 대한 유지관리를 수행할 계획임
- 이와 더불어 2009년도 사업에서는 통계 및 문헌자료 재구성에 따른 홈페이지, 통계분석 서비스, 관리시스템 수정 보완, DB시스템 보완을 위한 국토해양부 사이버안전센터 연계 및 웹 방화벽 도입을 중점 추진할 계획임

- 2009년도 DB시스템 구축 및 운영부문에서 추진할 예정인 각 분야별 세부과업 내용은 다음과 같음

가. 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스

- 교통조사 및 분석결과 자료와 교통통계 및 문헌조사자료 등 국가교통DB 조사·분석 자료에 대한 DB설계·변환·구축 및 인터넷 서비스
- 국가교통DB홈페이지 관리 운영
 - 안정적 자료제공 서비스를 위한 홈페이지 관리 : 모니터링, 보안, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
 - 이용자 서비스 : 공지메일 발송, 교통DB소식지 발송지원, 게시판 관리 운영, 자료 수정 요청 대응 등
- 온라인 자료제공 및 활용 결과서 분석

나. 국가교통DB 홈페이지 보완

- 통계항목 및 문헌자료 재구성에 따른 서비스 수정 및 보완
- 국가교통DB 영문 홈페이지 갱신·보완
- 웹GIS 서비스 개편
 - 지도서비스 속도 향상(지도 캐시)을 위하여 ArcIMS 서비스를 ArcServer 기반 서비스로 교체
 - 교통주제도 기반의 도로 통계 정보 서비스 제공
 - 도로속도, 회전정보, 차선수 등의 도로 통계 표출

다. 국가교통DB 홈페이지 관리시스템 보완

- 통계 및 문헌자료 항목 재구성에 따른 로그 분석 기능 수정

라. H/W·S/W 확충 및 유지관리

- 안정적인 DB구축 및 인터넷 서비스 제공을 위한 시스템 유지관리
 - 모니터링, 보안 관리, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
- 국토해양부 사이버안전센터 연동 및 웹 방화벽 도입

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 내용 및 범위

제3절 과업수행방법

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

1. 과업의 배경

- 국가교통DB구축사업은 사회전반의 정보화 진전 및 인터넷을 통한 온라인 자료공유 추세에 발맞추어 산재된 교통관련 자료의 통합 및 공동활용 요구에 부응하기 위해서 21세기를 주도할 지식정보사회 기반 조성을 위한 정보화 사업의 일환으로 추진되고 있는 교통분야의 정보화 사업임
- 교통분야에 이용되는 다양한 주제와 형태의 자료를 효과적으로 구축·관리하고 효율적으로 활용하기 위해서는 그 특성에 맞는 데이터베이스의 구축과 이용목적 및 이용자의 요구에 기반한 자료제공이 필요함

2. 과업의 목적

- 국가교통DB구축사업에서 구축되는 자료의 DB화, DB구축·관리·제공을 위한 소프트웨어 및 홈페이지의 개발과 관리·운영, 하드웨어 및 소프트웨어 장비의 구축과 유지관리 등을 통해 국가교통DB의 구축·관리·제공이 원활히 이루어지도록 전산측면에서 지원하는 것을 목적으로 함
- 이러한 국가교통DB 구성자료의 갱신 및 보완구축과 제공이라는 기본기능의 수행과 더불어 2008년도 사업에서는 오프라인 자료제공 절차 및 자료에 대한 피드백 체계 개선, 국가교통DB 자료의 활용정도 및 DB회원들의 요구사항에 대한 빠른 대처를 위한 로그 분석 기능 강화를 중점 추진하였음

제2절 과업의 내용 및 범위

- 본 과업은 국가교통DB구축사업을 통해 구축되는 조사분석 자료의 갱신·구축·유지 관리 및 인터넷 서비스, 홈페이지 관리시스템 기능 개선, 안정된 서비스를 위하여 필요한 H/W·S/W의 유지관리 및 확충 분야로 구분되며, 각 분야별 세부 과업내용은 다음과 같음

1. 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스

- 2008년도 사업기간 중 조사·분석을 통해 산출되는 교통조사 및 분석 자료에 대한 DB설계·변환·구축과 인터넷서비스
 - 지역간 여객·화물 기종점통행량(O/D) 자료(16개존, 168개존)
 - 지역간 여객·화물 기종점통행량(O/D) 자료(248개존)
 - 광역권 여객 기종점통행량(O/D)

<표 1-1> 지역간 여객·화물 기종점통행량 자료(16개존/168개존)

항목		구축 내용
항목	대분류(1)	교통조사분석
	중분류(5)	지역간 여객 O/D(2건) 지역간 화물 O/D(3건) 광역권 여객 O/D(6건) 해상통행(29건)
DB구축 건수		40건
파일형태		XLS(Excel 파일)

<표 1-2> 지역간 여객·화물 기종점통행량 자료(248개존)

항목	분류	형태	테이블명
지역간/광역권 여객 기종점 통행량(248개존)	지역간 기종점 목적별 통행량 (2007년, 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)	XLS	NPURPOSEPSN_OD_2008
	지역간 기종점 수단별 통행량 (2007년, 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)	XLS	NWAYPSN_OD_2008
지역간 화물 기종점통행량 (248개존)	지역간 화물 수단별 O/D (2007년, 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)	XLS	NCWAY_OD_2008
	지역간 화물 품목별 물동량 O/D (2007년, 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)	XLS	NCWAYGOODS_2008
	화물자동차 O/D (2007년, 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)	XLS	CARGOCAR_OD_2008

- 교통통계 및 문헌자료에 대한 DB설계·변환·구축 및 인터넷서비스
 - 통계자료 : 기존 10대 분류 330여개 항목
 - 문헌자료 : 사업기간 중 수집되는 문헌자료의 전자북 변환과 DB구축 지원 및 인터넷 서비스

<표 1-3> 교통통계 자료

항목		구축 내용
항목	대분류(1)	교통통계
	중분류(10)	종합교통지표(7건) 교통경제지표 (6건) 사회경제지표 (22건) 도로통계 (62건) 철도통계 (48건) 항공통계 (52건) 해상통계 (52건) 물류통계 (25건) 해외통계 (45건) 북한통계 (16건)
DB구축 건수		335건
파일형태		XLS(Excel 파일)

- 국가교통DB홈페이지 관리 운영
 - 안정적 자료제공 서비스를 위한 홈페이지 관리 : 모니터링, 보안, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
 - 이용자 서비스 : 공지메일 발송, 교통DB소식지 발송지원, 게시판 관리 운영, 자료 수정 요청 대응 등

2. 국가교통DB 홈페이지 및 관리시스템 기능 개선

가. 국가교통DB 홈페이지 기능 개선

1) 회원가입 방식 개선

- 현재 KTDB 회원가입시 주민등록번호, 생년월일, 직장 주소 등 많은 내용을 입력하게 하고 있음. 대부분 공공기관 홈페이지의 경우 주민등록번호를 최대한 기입하지 않도록 하고 있으며, 최소한의 개인정보(이름, 주소, 전화번호, 이메일주소, 직업)만 수집하고 있음
- 이런 추세에 맞추어 KTDB 회원 가입시 실명인증 확인만을 통해 회원 가입을 할 수 있도록 회원가입 방식을 개선함

2) 오프라인 자료제공 페이지 수정 보완

- 홈페이지에서 작성되는 모든 내용은 별도 PDF로 전환(Export)할 수 있는 기능 개발
- 자료 요청 신청서 메뉴 페이지 개발
 - 자료 요청부터 사업계획서 작성은 회원가입 절차와 같은 방식으로 페이지를 구성함. 순서는 자료 요청 신청서 → 확인서 → 사업계획서 순으로 일괄적으로 이루어지도록 페이지 개발
- 자료 활용 결과서 메뉴 페이지 개발
 - 현재 오프라인으로 작성하게 되어 있는 활용 결과서를 홈페이지 내에서 작성할 수 있도록 기능 개발

나. 홈페이지 관리시스템 개편

1) 홈페이지 관리시스템 개발 환경

- 국가교통DB 홈페이지와 일관된 인터페이스 및 화면 제공
- 홈페이지 관리시스템 개발시 행정안전부의 행정기관 홈페이지 구축·운영 표준 지침에 따라 개발함
 - 홈페이지 관리시스템 설계시 미들웨어는 RIA(Rich Internet Application)기반으로 구축
 - 홈페이지 관리시스템 메인페이지 및 모든 서브 페이지 디자인 개편
 - 개발 환경은 다양한 단말기 환경과 웹브라우저 환경을 고려한 RIA개발 도구인 플렉스(Flex)로 개발
 - 각 로그 자료에 대한 그래프 보기 기능은 플래쉬(Flash)기반 컴포넌트(Component)인 차트(Chart)기능을 이용하여 관리기능 모듈 과 표출 기능 개발

2) 홈페이지 관리시스템 기능

- 공통 기능
 - 각 로그 및 통계 자료에 대한 차트 기능 및 차트를 활용 가능하게 개발
 - 각 자료에 대한 리포트 틀을 활용하여 출력할 수 있는 기능 개발
- 메뉴 개편
 - 대메뉴 : 회원관리, 페이지관리, 방문 기록, 문헌자료, 오프라인 자료신청, 참여마당, KTDB소식
 - 중메뉴 : 대메뉴 체계에 맞춰 메뉴를 개편
- 홈페이지에 제공되는 자료에 대한 회원들의 접속 현황 분석 기능
 - 회원그룹별 홈페이지 자료 접속 빈도 및 그룹별 접속 메뉴 현황 조회 및 리포트 기능 개발
- 최신 자료 제공을 위한 홈페이지 자료 모니터링 기능
 - 교통조사분석/교통통계 자료에 대한 업데이트 이력 관리
 - 연도별 자료 업데이트 현황 및 레코드 개수 등 전반적인 내용 표출

- 회원 접속 로그에 대한 리포트 기능
 - 플렉스(Flex)을 이용하여 회원 접속 로그를 단순한 표 형태 표출뿐만 아니라 리포트 기능을 이용하여 기본 분석 기능 제공
- 신속한 자료 제공을 위한 의사소통 기능
 - 자료 요청이 등록되면 관리자에게 메일 통보 기능
 - 신청한 자료에 대한 허가여부를 SMS(short message service)을 이용한 통보 기능
- 오프라인 제공 자료에 대한 분석 및 리포트 기능
 - 제공 자료에 대한 사업분야, 활용분야, 요청기관, 활용기관 내용 분석
 - 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석 및 리포트 기능
 - 자료배포부문, O/D부문, 교통분석용 네트워크 부문, 교통주제도 부문
- 오프라인 제공 자료에 대한 결과 피드백 모니터링 기능
 - 자료제공 후 자료활용에 대한 설문 응답 기능 및 모니터링
 - 자료제공 후 일정 기간내 지속적인 설문 응답 요청 메일 및 SMS(short message service) 발송 기능
 - 빠른 피드백을 위하여 제공된 자료에 대한 활용보고서 결과 등록 여부 모니터링 기능

3. 안정된 시스템의 운영을 위한 하드웨어, 소프트웨어 유지관리 및 확충

- 안정적인 DB구축 및 인터넷 서비스 제공을 위한 시스템 유지관리
 - 모니터링, 보안 관리, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
- 시스템 통합관리 소프트웨어 업그레이드 : WatchAll V9.0

<표 1-4> 2008년도 사업 시스템 확충 및 유지관리내역

명칭		유지보수 및 확충내역				수량
		도입 년도	06년 시행	07년 시행	08년 시행	
H/W	보조 DB서버(NT) DELL PowerEdge 6850	04	- 무상유지보수기간	- 유지보수 없음	- 유지보수 계약체결	1
	웹GIS 서버(X255)	03	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	1
	방화벽 시스템(AB 1000)	03	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	2
	L4/L7 스위칭허브	04	- 유지보수 계약체결	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	1
	SAN Storage (Dell EMC CX300)	04	- 무상유지보수기간	- 유지보수 없음	- 유지보수 계약체결	1
	대역폭관리시스템(QoS)	02	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	1
	AD 서버(NT) IBM X306	05	- 무상유지보수기간	- 무상유지보수기간	- 무상유지보수기간	-
	메인 DB서버(NT) DELL PowerEdge 6850	06	- 신규 구매	- 무상유지보수기간	- 무상유지보수기간	-
	백업 스토리지 (Dell EMC CX300)	06	- 신규 구매	- 무상유지보수기간	- 무상유지보수기간	-
	*주서버(RS6000 S7A)	99	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	*보조서버(RS6000 S7A)	99	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	*디스크시스템	99	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	*테이프시스템(DLT 7333)	99	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	통계분석서버(ML570)	02	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 없음	- 유지보수 없음	-
	인터넷 서버 (X440)	03	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 중단	-
	메일 서버 (ML570)	03	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 중단	-
	IDS 시스템(AB 400)	03	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 없음	-
	웹서비스 가속기(SmartCDS)	03	- 유지보수 계약체결	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 없음	-
	UPS(APC SURT 1000)	04	- 유지보수 계약체결	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 없음	-

<표 1-4> 2008년도 사업 시스템 확충 및 유지관리내역(계속)

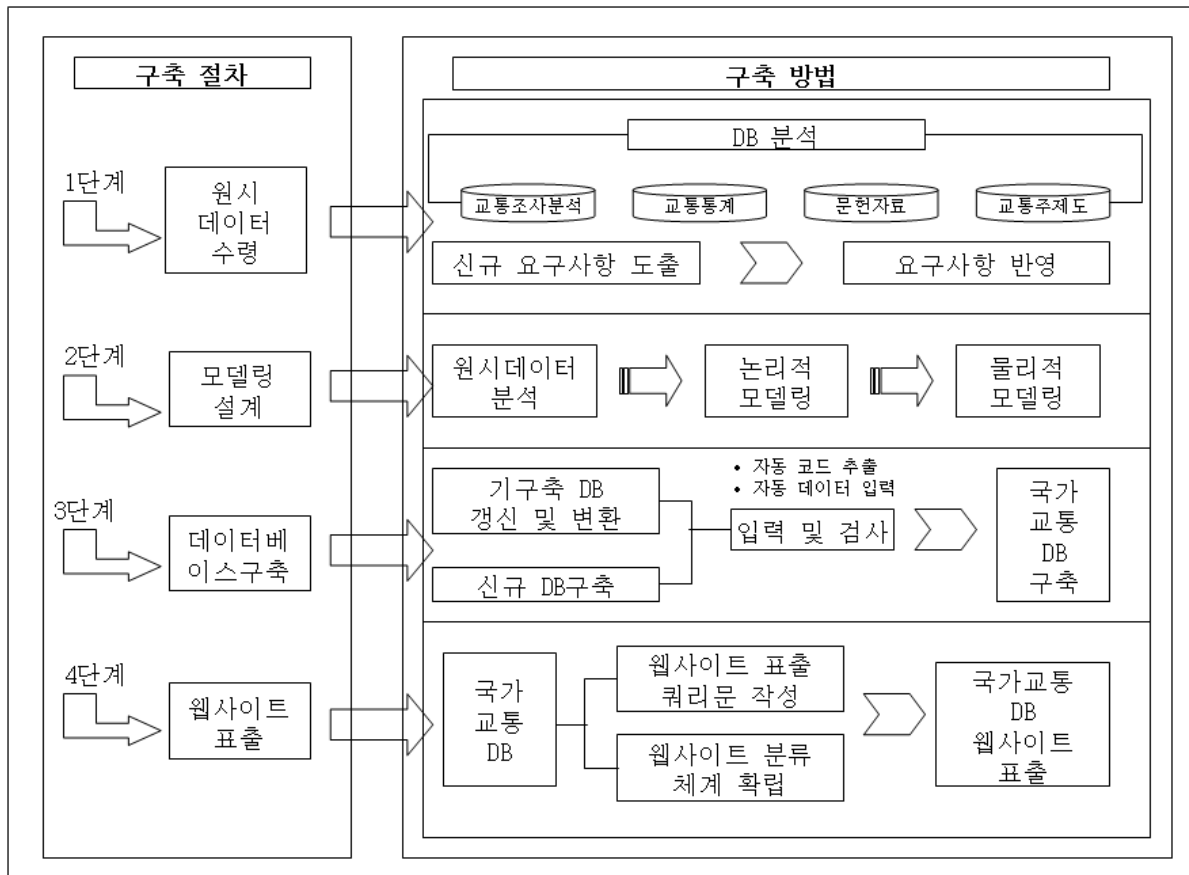
명칭		유지보수 및 확충내역				수량
		도입 년도	06년 시행	07년 시행	08년 시행	
S/W	공간데이터베이스(SDE 9.1)	99	- 유지보수 계약체결	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	27
	GIS 개발툴(Arc IMS)	01	- 유지보수 계약체결	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	1
	RDBMS(MS SQL 2005)	05	- 유지보수 계약체결	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	4
	종합검색(Verity)	02	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 중단	- 유지보수 계약체결	1
	웹 수집 로봇(SIGADK)	07		- 신규 구매	- 유지보수 계약체결	1
	네트워크관리 S/W(NMS) 시스템통합관리S/W (SMS)	02	- 유지보수 계약체결	- 유지보수기간 연장	- 업그레이드 - WatchAll 9.0	1
	* Operation System (AIX 4.3.2)	99	- 유지보수 계약체결	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	* Clustering System	99	- 유지보수 계약체결	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	* RDBMS(ORACLE 8.1.7)	99	- 유지보수 없음	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	백업 소프트웨어 (BackupExec)	06	- 신규 구매	- 유지보수 없음	- 유지보수 없음	-
	웹데몬(iPlanet)	01	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 없음	- 유지보수 없음	-
	* 자동백업 S/W(Tivoli)	01	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 중단	- 유지보수 중단	-
	GIS 편집툴(ArcGIS)	99	- 유지보수 없음	- 유지보수 계약체결	- 유지보수 없음	-
	메일 S/W (Merak Mail)	03	- 유지보수기간 연장	- 유지보수기간 연장	- 유지보수 없음	-
시설	하론소화설비	02	- 유지보수 없음	- 유지보수 계약체결	- 유지보수 없음	-
	접지시설	02	- 유지보수 없음	- 유지보수 없음	- 유지보수 없음	-

※ *표시는 내구연수 초과로 인하여 운영을 중단한 하드웨어 및 소프트웨어임

제3절 과업의 수행방법

1. 국가교통DB 구축자료의 갱신·보완 및 인터넷 서비스

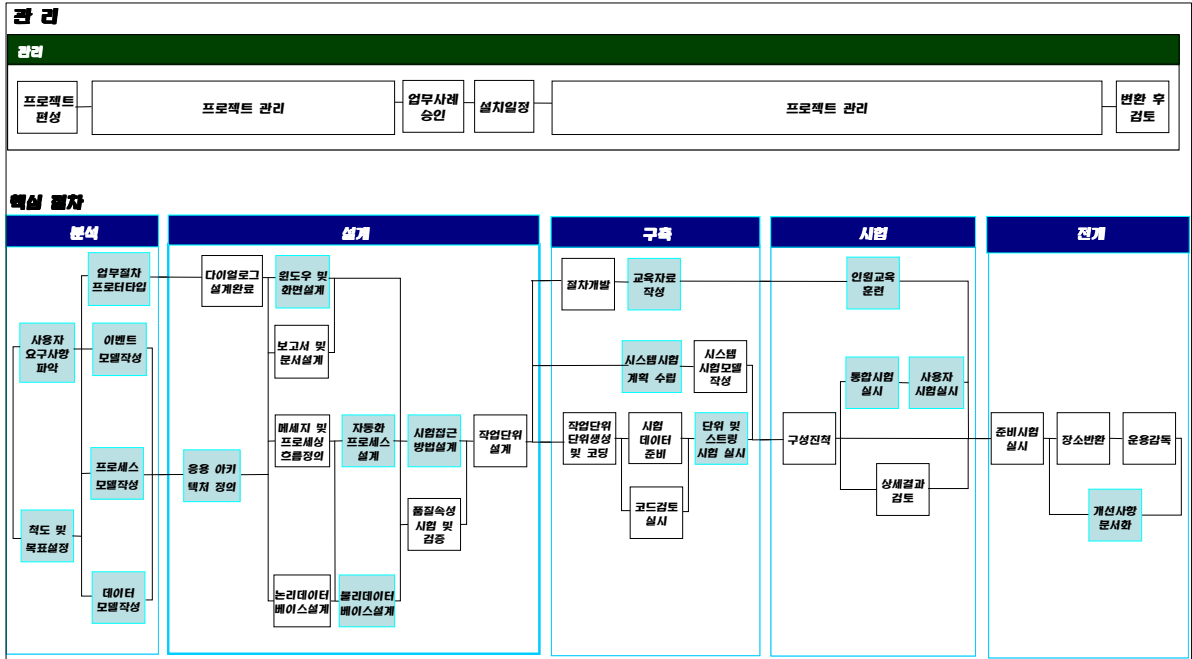
- DB구축과정에서는 조사분석팀 및 통계문헌팀에서 수집된 다양한 형태의 자료를 DB 구축을 위한 코드변환 형식으로 가공한 후, 입력변환시스템을 이용하여 국가교통DB로 구축함
- 기존 DB의 변경 및 삭제, 신규자료항목에 대한 DB 테이블 생성 및 등록 등은 SQL(Structured Query Language) 관리 소프트웨어(SQL Manager 2005)를 통해 처리함
- 인터넷을 통한 자료제공 서비스는 국가교통DB 홈페이지를 통해 이루어지며, 홈페이지에서는 각 조사, 통계, 문헌 항목별로 구축된 DB자료를 이용하여 이용자가 원하는 자료를 제공함
- 홈페이지의 관리와 제공자료 등록 및 관리는 홈페이지 관리시스템을 통해 수행되며, 신규 자료항목의 추가시에는 홈페이지와 관리시스템에 해당 자료의 등록, 관리, 제공을 위한 부분을 추가 구현함
- 이와 함께 홈페이지의 Q&A 등을 통한 이용자 의견 수렴과 오류자료 수정 등의 조치를 수행함
- DB구축 및 인터넷 서비스는 엑셀 포맷 등으로 작성된 원시자료의 수령, 수령된 자료의 분석과 DB 모델링 및 설계, 자료의 변환 및 입력을 통한 DB구축, 쿼리문 작성 등을 통한 웹사이트 표출 등 4단계로 나누어 수행함



<그림 1-1> DB구축 및 인터넷 서비스 과정

2. 국가교통DB 홈페이지 관리시스템 개선

- 본 과업은 플렉스(Flex) 개발 도구를 이용하여 홈페이지 관리시스템을 개편하여 사용자 요구분석을 통해 도출된 의견을 반영할 수 있도록 함
- 도출된 요구사항을 바탕으로 Flex Builder 2 소프트웨어 도구를 이용하여 개발함
- 개발된 홈페이지 관리시스템은 기존의 시스템을 대체하기 전에 충분한 테스트와 보완 과정을 거침
- 국가교통DB구축 홈페이지 관리시스템, 오프라인 자료 지원시스템은 Method/1 개발 방법론의 소규모 프로젝트 시스템의 구축절차를 따름



<그림 1-2> 응용 시스템 구축절차

3. 안정된 서비스를 위한 H/W·S/W 유지관리

- 국가교통DB시스템을 구성하는 주요 H/W, S/W 장비에 대해 유지보수 전문업체와의 계약을 체결하고, 이를 활용한 상시 점검 및 체계적인 관리와 신속한 장애처리 등을 수행하여 시스템 오류 발생이나 운영중단 등을 최소화

제2장 오프라인 제공 자료 활용 결과 분석

제1절 오프라인 자료 제공 현황

제2절 오프라인 자료 배포 설문 결과 분석

제2장 오프라인 제공 자료 활용 결과 분석

제1절 오프라인 자료 제공 현황

1. 개요

- 체계적인 국가교통DB구축을 위한 데이터베이스 구성방안을 수립하고, 데이터의 수집 및 배포와 관련된 요구항목과 제공 데이터별 활용분야와 활용도 및 중요도의 파악을 위하여 요구분석을 실시함
- 요구분석의 주요 조사항목은 자료배포 관련 부문, 기종점통행량 활용 부문, 교통분석용 네트워크 활용 부문, 교통주제도 활용 부문으로 구성되어 있음

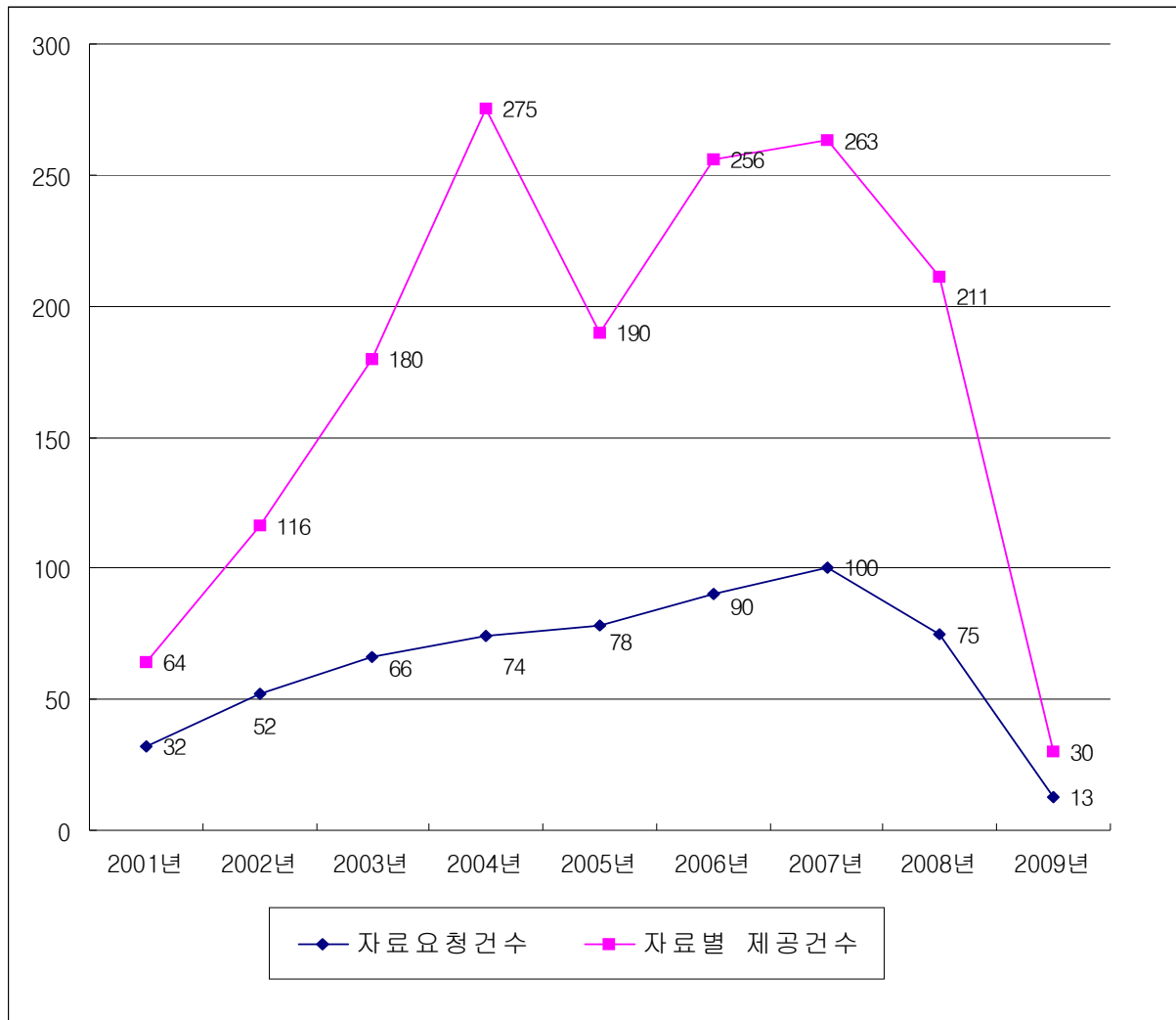
2. 오프라인 제공자료 분포

가. 연도별 자료 제공 추이

- 2001년 4월부터 오프라인 자료제공 시작하여 2009년 02월 현재까지 580회에 걸쳐 오프라인 자료가 요청되었으며, 연도별 자료 요청 건수에 대한 연평균 증가율은 11.5%로 나타남. 자료별 제공건수는 요청건수별 각 제공 자료(O/D, 네트워크, 교통주제도, 교통량, 유발원단위) 건수를 합한 값임

<표 2-1> 연도별 오프라인 자료제공 현황

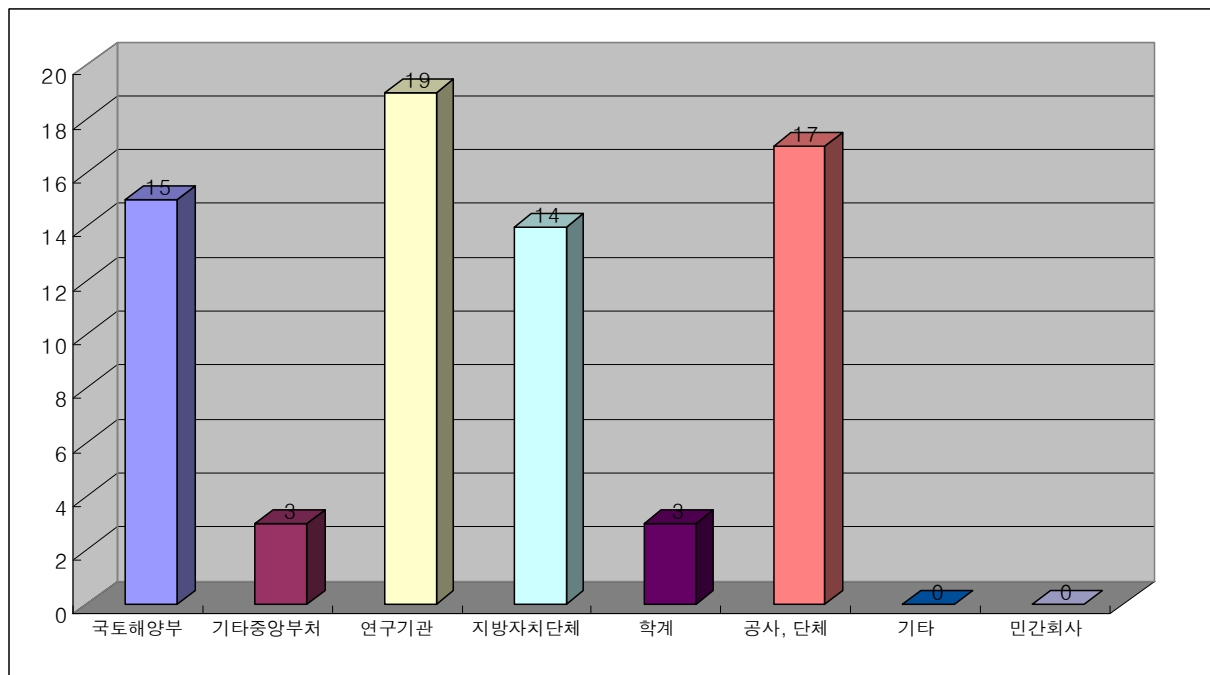
	자료요청건수	자료별 제공건수
2001년	32	64
2002년	52	116
2003년	66	180
2004년	74	275
2005년	78	190
2006년	90	256
2007년	100	263
2008년	75	211
2009년 2월	13	30
계	580	1,585



<그림 2-1> 오프라인 자료제공 추이

나. 2008년도 자료제공 현황 분석

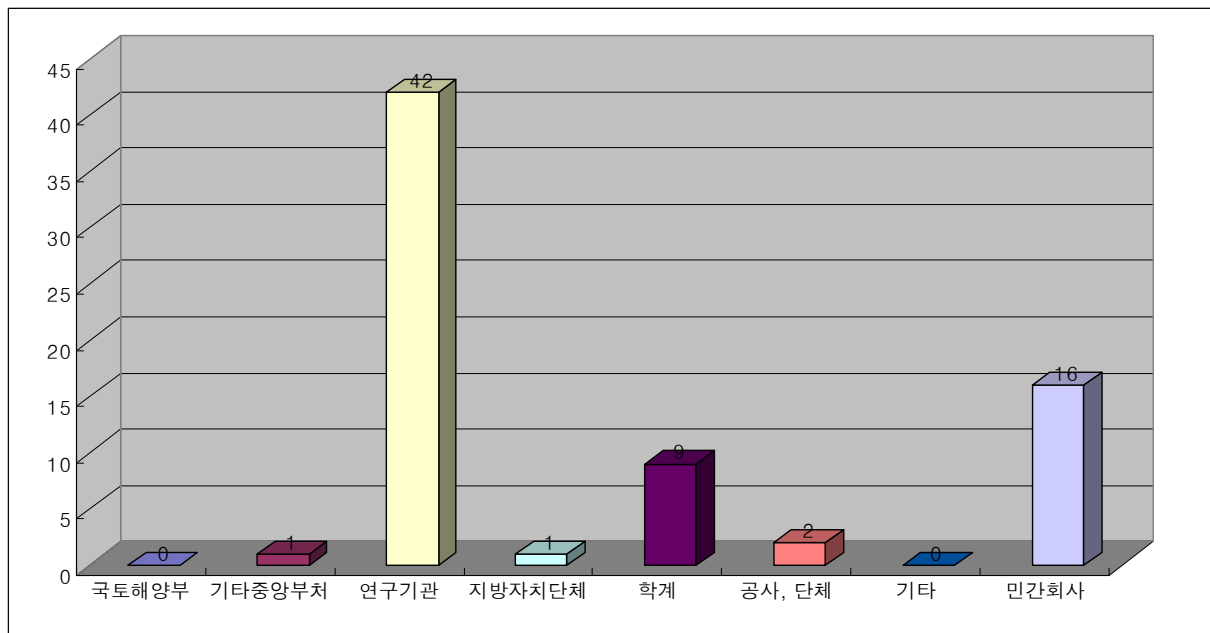
- 분석 대상은 2007년 사업 결과물 제공시기인 2008년 7월 ~ 2009년 2월까지 제공한 71건에 대한 것임
- 자료 요청 기관
 - 요청건수를 보면 연구기관이 가장 많이 자료를 요청하고 있으며, 그 다음 순으로는 공공기관들 위주의 자료 요청 현황을 볼 수 있음
 - 학계의 경우는 주로 학술적인 목적(논문)의 자료 요청이며, 민간회사의 경우 타 사업 제안 및 상용 목적의 자료 요청 건수가 있었음



<그림 2-2> 자료 요청 기관

◦ 자료 활용 기관

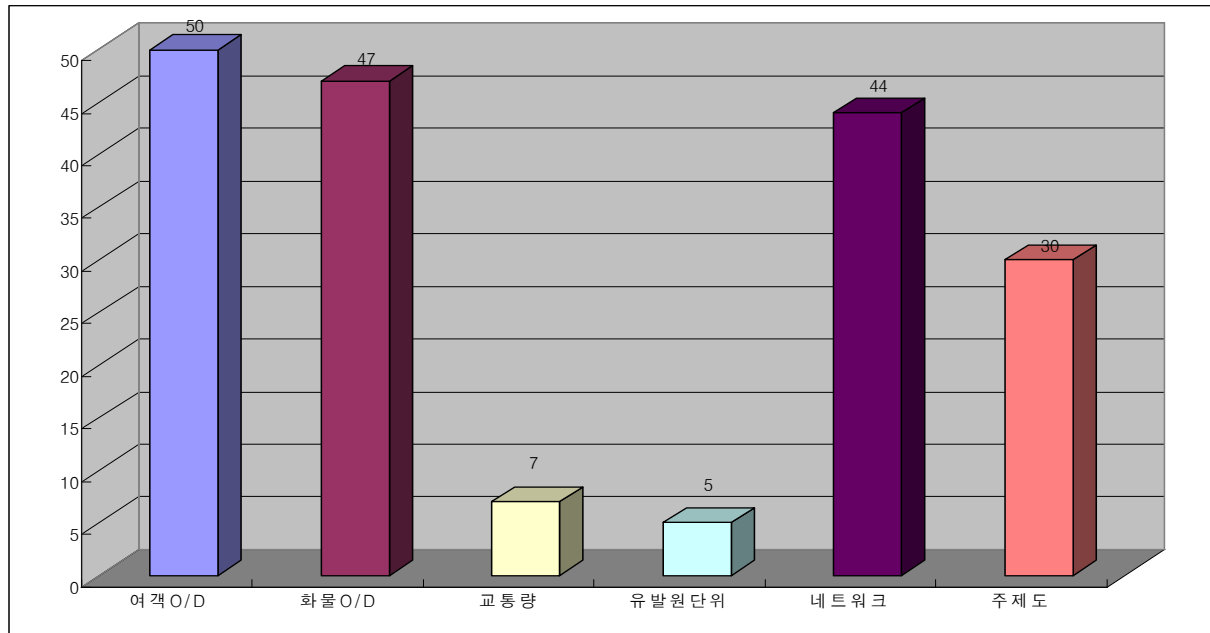
- 자료 활용은 연구기관이 42건으로 가장 많으며, 공공기관의 사업을 위탁대행하는 민간 회사가 16건으로 조사됨



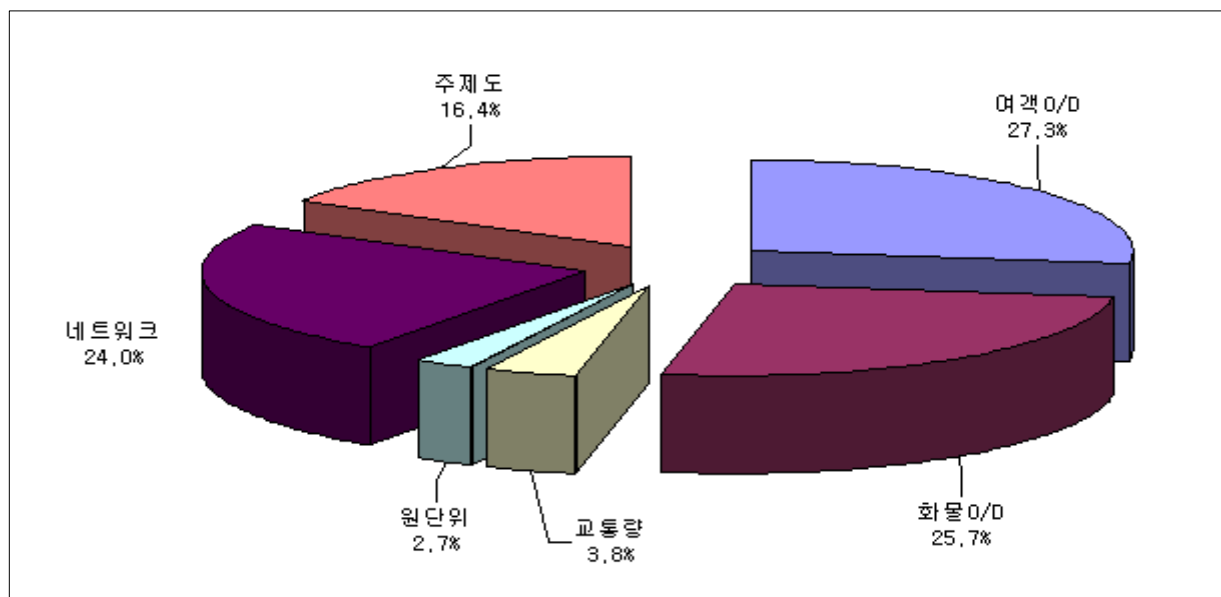
<그림 2-3> 자료 활용 기관

◦ 제공자료 분석

- 교통량 및 유발원단위 같은 경우는 1999년 ~ 2002년도에 구축된 자료로 인하여 최신성이 떨어져 요청 빈도가 떨어진 것임
- 교통량의 경우 2005년 ~ 2007년 사업에서 조사된 자료를 업데이트하여 제공해야 할 것으로 보임



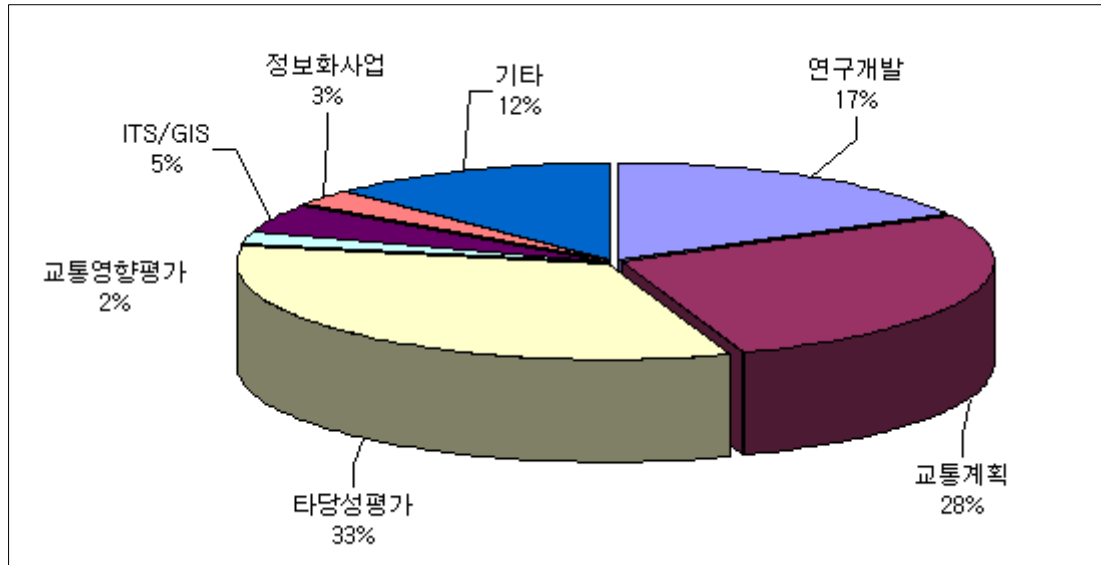
<그림 2-4> 제공자료 분석



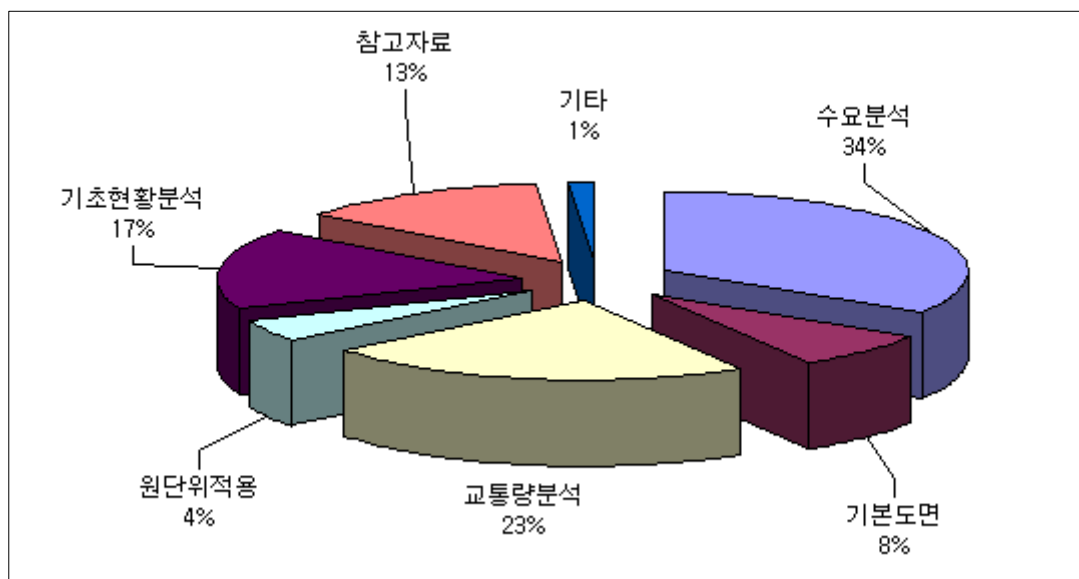
<그림 2-5> 제공자료 비율

◦ 사업 분야 및 활용분야

- 사업분야는 교통계획 및 타당성 평가에 61%로 나타나며, 활용분야는 수요분석 및 교통량분석에 57% 활용하고 있는 것으로 나타남



<그림 2-6> 사업 분야



<그림 2-7> 활용 분야

제2절 오프라인 자료 배포 설문 결과 분석

1. 개요

- 국가교통DB에 대한 활용성 극대화를 모색하기 위해 활용기관에 설문지 배포를 통해 국가교통DB의 활용현황 및 문제점을 분석하고 이에 대한 개선방향을 찾고자 함
- 오프라인을 통하여 2007년 산출물 자료를 활용한 공공기관 및 일반기관을 대상으로 자료활용 결과에 대한 설문조사를 실시하였음. 설문조사는 자료를 제공한 80건(2009년 3월 기준) 중 56건(2009년 1월 기준)에 대하여 실시하였음. 설문조사를 실시한 56건 중 설문에 응답한 44건의 결과를 기준으로 분석하였음
 - 자료배포 관련
 - 기종점통행량 활용
 - 교통분석용 네트워크 활용
 - 교통주제도 활용
- 설문조사 방법 및 내용
 - 기 간 : 2009년 2월 26일 ~ 3월 11일
 - 조사방법 : 이메일 발송을 통한 설문 조사
 - 조사대상 : 공공기관 및 일반기관
 - 설문내용 : 자료배포관련 부문 외 3개 부문

2. 자료배포 관련 설문 결과

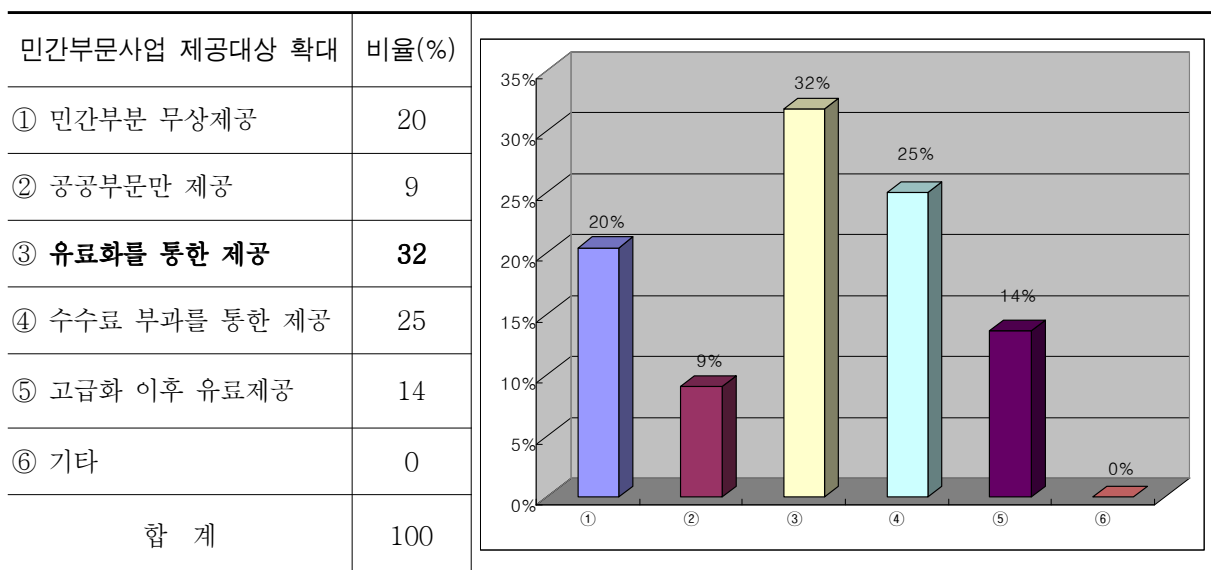
- 이용자들의 목적에 부합하는 고품질의 자료를 제공하기 위하여 교통DB 배포자료의 온라인 제공, 유료화, 제공 대상 확대 등에 관한 항목으로 조사를 수행함

가. 오프라인 제공대상 확대 및 유료화 부문

1) 응답결과

- 현재 공공부문만 제공하던 자료에 대한 민간부문 자료 제공 여부에 대한 응답결과는 91%이상이 제공되어야 한다고 응답하였으며, 71%이상이 유료화를 통한 자료 제공시 자료를 활용하겠다는 응답을 보임

<표 2-2> 오프라인 자료대상 확대 및 유료화 설문 결과



2) 시사점

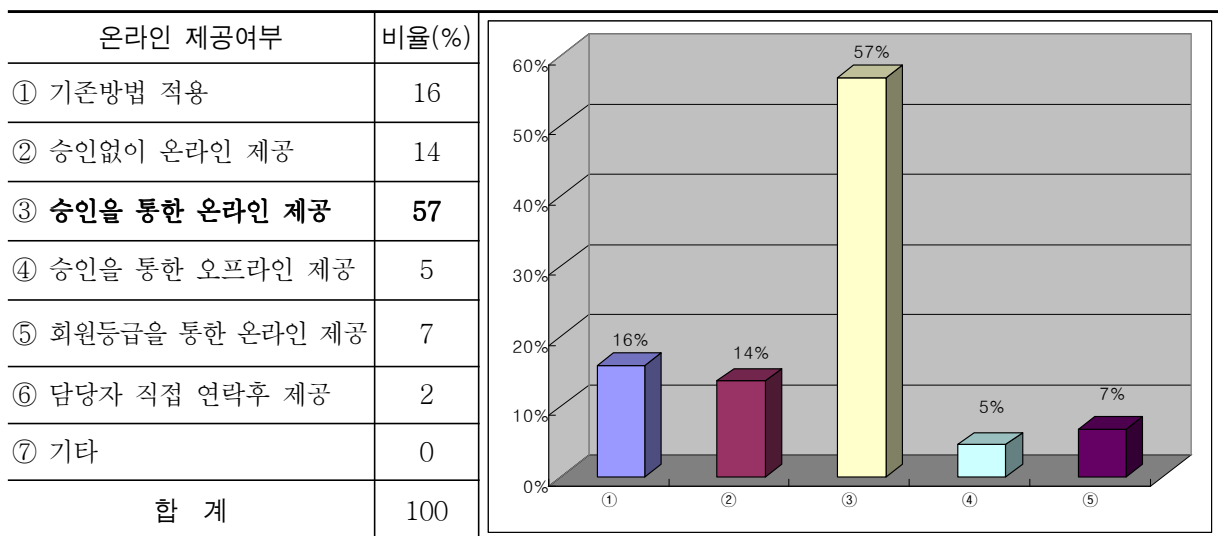
- 현재 제공된 KTDB 데이터를 실제 활용하는 기관은 연구기관 및 민간기관이 90%이상이며, 주관기관인 공공기관은 자료의 협조 요청 공문 발송 정도로 업무를 마치고 있음
- 위 결과는 2008년 자료 제공된 공공 및 민간을 대상으로 조사된 결과이며, 대다수 기관들이 유료화를 통한 자료 제공된 데이터를 활용할 의사가 있는 것으로 판단됨. 추후 유료화 여부를 판단하여 다양한 기관에 자료를 제공할 수 있는 방안을 모색하여야 함

나. 오프라인자료의 온라인 자료 제공에 관한 부문

1) 응답결과

- 자료제공 방법에 관한 응답 중 83% 정도가 온라인을 통한 오프라인 자료를 제공 받기를 원하고 있으며, 이 중 69%가 온라인의 적절한 승인 절차를 통해 온라인으로 자료를 제공 받기를 원하고 있음

<표 2-3> 오프라인자료의 온라인 자료 제공 설문 결과



2) 시사점

- 응답자의 상당수가 승인절차가 번거롭거나 배포기간이 오래 걸린다는 점을 불편사항으로 인지하여 온라인으로 자료제공을 원하고 있는 상황임
- 오프라인 자료제공 문제는 국가교통DB자료의 전반적인 활용성을 떨어뜨리는 원인으로도 작용할 수 있다는 점에서, 2008년 사업에 국가교통DB 자료 배포시 온라인의 승인 절차를 거쳐 다운로드 할 수 있는 체계를 마련하였으며, 2009년 사업부터는 승인을 통한 온라인 자료배포가 가능함

다. 추가 제공 자료 관한 부문

1) 응답결과

- 추가 제공이 필요한 자료에 대한 질문에서는 ‘타당성 및 경제성 평가에 필요한 자료 (평가지침, 할인율, 비용/편익산출을 위한 원단위 등)’가 36%, ‘각 지자체별 조사 자료의 취합을 통한 지점 교통량 자료’가 30%, ‘민간교통정보사업 지원자료(실시간 통행시간, 혼잡기간 등)’이 24% 순으로 높게 나타남

2) 시사점

- 국가교통DB에서 추가로 구축하여 제공할 필요가 있다고 판단되는 자료 중 가장 많은 비율을 차지한 것은 ‘타당성 및 경제성 평가 자료’였으며, 이는 2008년에 제공 받은 기관의 사업내용의 주가 공공사업 투자평가사업에 주로 활용되기 때문인 것으로 판단 됨

3. 기종점통행량(O/D) 활용 설문 결과

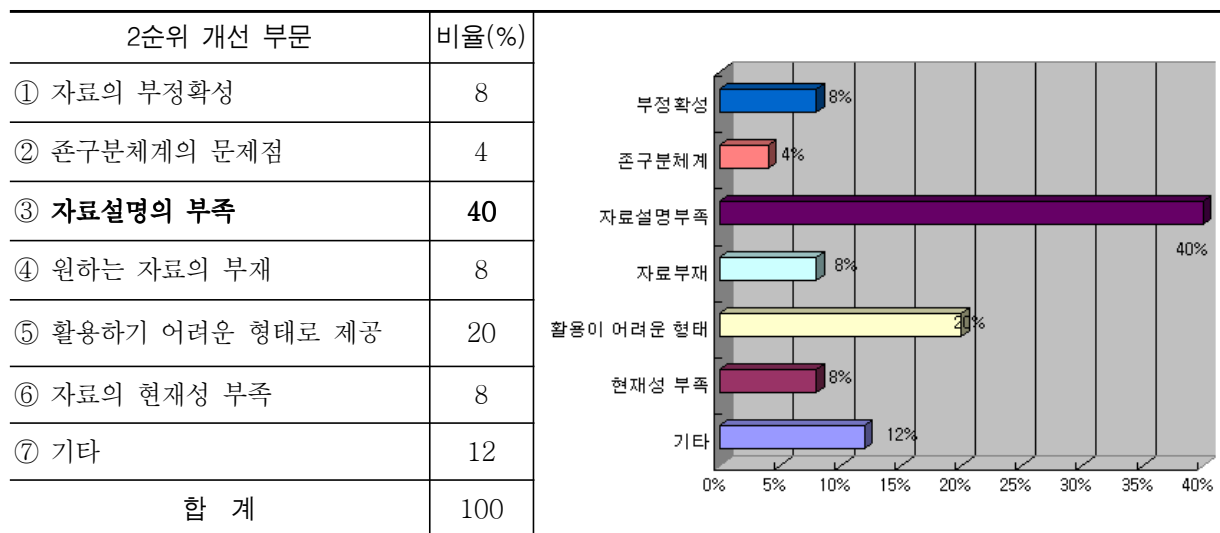
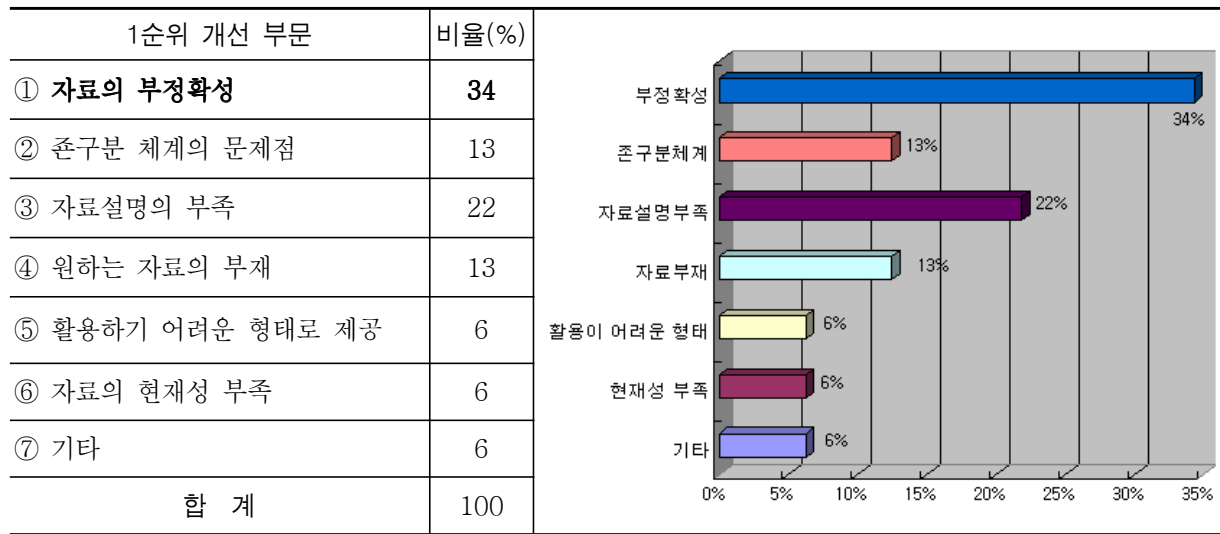
가. 기종점통행량(O/D) 개선 부문

- 기종점통행량 활용 설문결과는 설문을 응답한 56개 기관 중 기종점통행량을 활용한 32개 기관의 응답결과를 기준으로 분석하였음

1) 응답결과

- 기종점통행량의 활용시 시급히 개선해야 할 부문으로는 1순위는 ‘자료의 부정확성’이 34%, 2순위는 ‘자료설명의 부족’과 ‘활용하기 어려운 형태의 제공’이 60%로 나왔음

<표 2-4> 기종점통행량(O/D) 개선 설문 결과



2) 시사점

- 현재 제공된 기종점통행량을 활용시 자료의 부정확성을 가장 많이 지적한 이유는 2순위 개선 부문의 내용에서 보듯이 자료의 설명 부족으로 인하여 자료 활용시 자료에 대한 이해 부족으로 인해 부정확성을 가장 시급히 개선해야 한다고 응답한 것으로 판단됨
- 이러한 문제를 개선하기 위해서는 제공되는 자료에 대한 구축, 분석 방법에 대하여 좀 더 자세한 설명자료를 제공하며, 다른 형태의 자료로도 제공하여야 할 것으로 보임

나. 제공 받는 자료의 활용방법

1) 응답결과

- 자료의 활용형태는 재가공하여 사용하는 경우가 56%로 가장 높았고, 일부분만 발췌 후 사용 및 가공하는 사례가 19%로 제공된 형태 그대로 사용하는 사례와 동일하게 나타남

<표 2-5> 기종점통행량(O/D) 자료 활용방법 설문 결과

제공받은 자료의 활용방법	비율(%)	
① 그대로 사용	22	그대로 사용 22%
② 재가공하여 사용	56	재가공 사용 56%
③ 일부분만 발췌하여 그대로 사용	3	일부분만 발췌 사용 3%
④ 일부분만 발췌한 후 재가공하여 사용	19	일부 발췌 후 재가공 19%
⑤ 활용하지 못함	0	활용 못함 0%
합 계	100	

2) 시사점

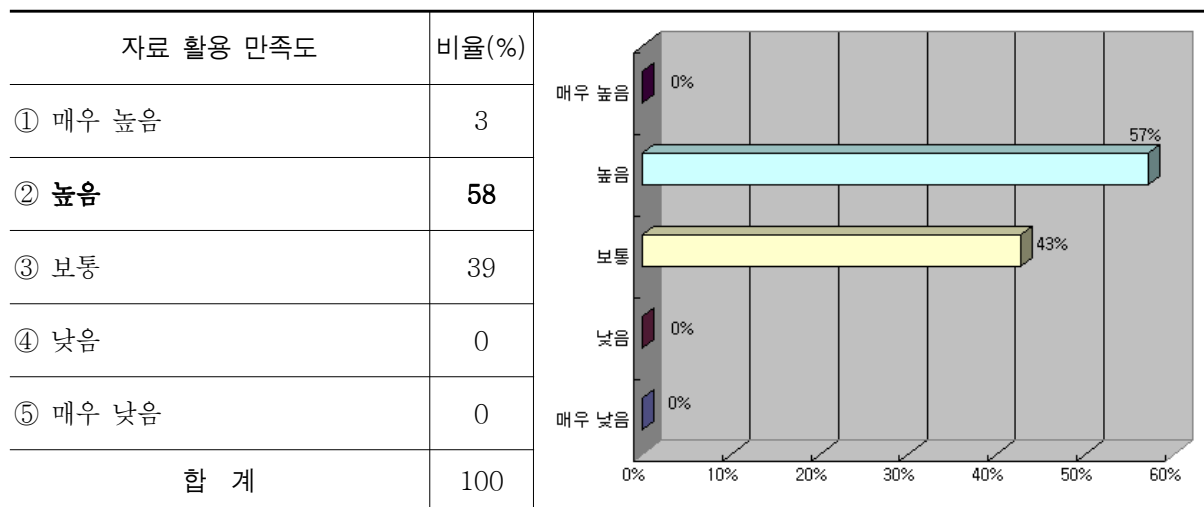
- 활용된 자료형태의 경우 대부분의 기관이 자료를 재가공하여 사용하는 경우가 많았으며, 이러한 문제를 해결하기 위해서는 국가교통DB센터의 기능이 단순한 자료제공 측면에 그치지 않고, 국가교통DB자료의 활용결과를 지속적으로 모니터링할 수 있는 기능까지 확장되어야 할 것임. 현재 교통체계효율화법에 근거하여 이러한 모니터링이 가능할 것으로 판단되며, 향후 배포되는 자료의 경우 예상 결과물과 예상 종료시점에 대한 일괄관리가 필수적일 것임
- 이와 함께, 자료의 활용도를 높이기 위한 다양한 노력이 함께 병행되어야 하며, 자료의 재가공을 최소화 할 수 있도록 다양한 형태의 자료구축에 관한 고려가 추가적으로 이루어져야 할 것으로 판단됨

다. 자료활용 만족도

1) 응답결과

- 자료의 활용 만족도 결과는 자료 제공 받은 기관 모두가 대체적으로 만족하는 것으로 응답했음. 이는 자료에 대한 정확도 및 신뢰도가 매우 향상된 것으로 보임

<표 2-6> 기종점통행량(O/D) 자료 활용 만족도 설문 결과



4. 교통분석용 네트워크 활용 설문 결과

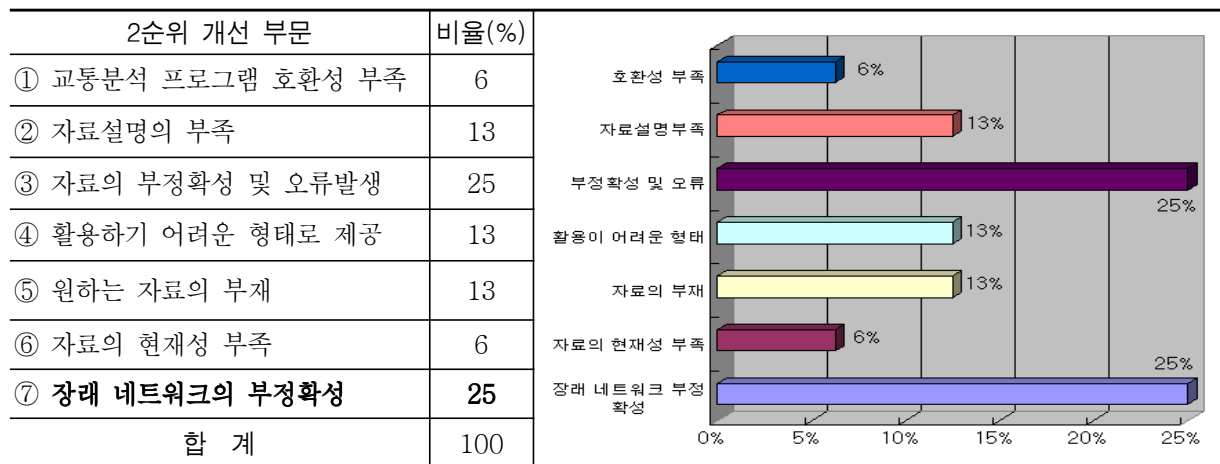
가. 교통분석용 네트워크 개선 부문

- 교통분석용 네트워크 활용 설문결과는 설문을 응답한 56개 기관 중 분석용 네트워크를 활용한 23개 기관의 응답결과를 기준으로 분석하였음

1) 응답결과

- 교통분석용 네트워크의 활용시 시급히 개선해야 할 부문으로는 1순위는 '자료의 부정확성 및 오류발생'이 35%, 2순위는 '장래 네트워크의 부정확성'이 25%로 나왔음

<표 2-7> 교통분석용 네트워크 개선 설문 결과



2) 시사점

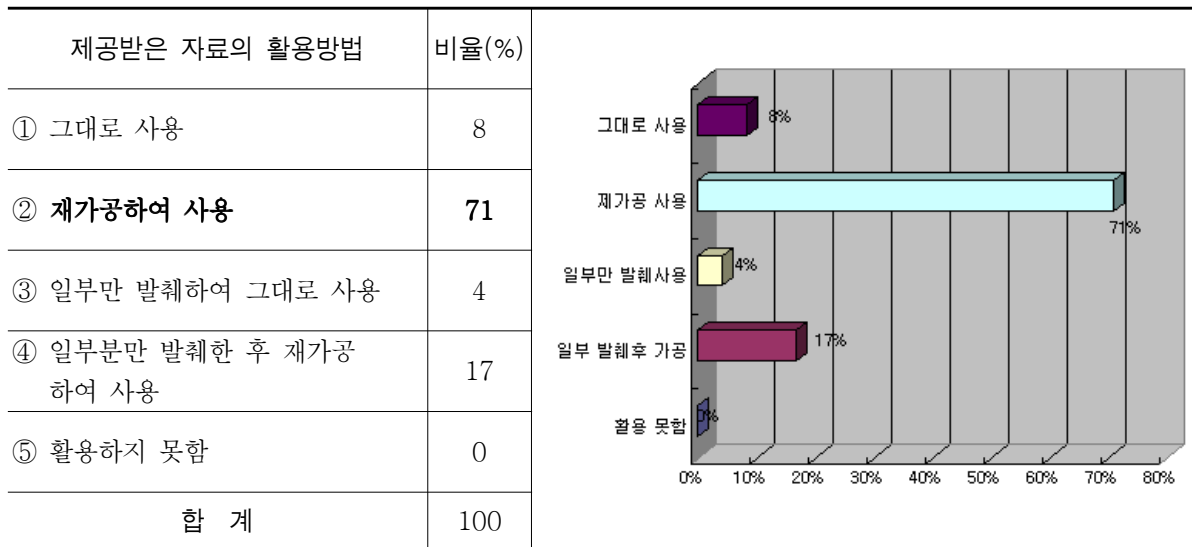
- 시급히 개선해야 할 점으로 원하는 자료의 부정확성 및 오류발생을 지적하였음. 이는 장래 네트워크의 부정확성으로 인하여 이용자가 교통분석용 네트워크에 대한 신뢰도를 떨어뜨리는 것으로 보여짐
- 또한 다양한 형태로 네트워크를 제공하지 못해 이용자가 자료 활용시 가공에 많은 시간을 낭비하고 있는 것으로 판단됨. 이용자의 편리성을 도모하기 위해 이용자들이 원하는 다양한 형태로 가공하여 제공되어야 할 것으로 판단됨

나. 제공 받는 자료의 활용방법

1) 응답결과

- 자료의 활용형태는 전체 재가공 및 일부 발체 후 가공하여 사용하는 경우가 88%로 많았고, 제공형태 그대로 활용하는 경우도 8%로 나타남

<표 2-8> 교통분석용 네트워크 자료 활용방법 설문 결과



2) 시사점

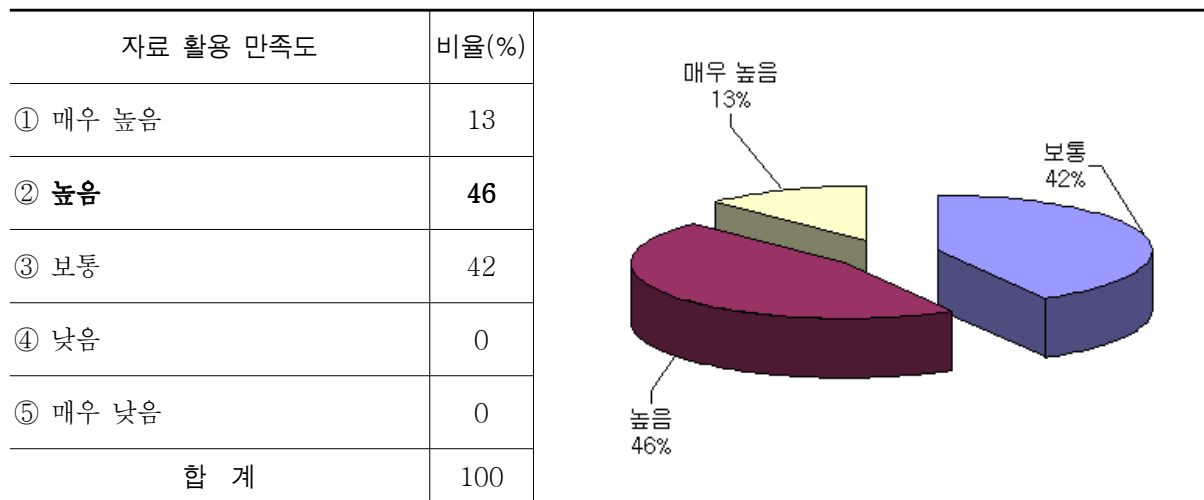
- 활용된 자료형태의 경우 대부분의 기관이 자료를 재가공하여 사용하는 경우가 많았으며, 이러한 문제를 해결하기 위해서는 국가교통DB센터의 기능이 단순한 자료제공 측면에 그치지 않고, 제공된 자료에 대한 모니터링을 지속적으로 수행하여 배포된 자료에 대한 예상 종료시점을 일괄관리 수거한 후, 수거된 자료를 검토하여 향후 배포되는 자료에 반영하도록 노력해야 할 것으로 판단됨
- 이와 함께, 자료의 신뢰도와 정확도를 높이기 위한 다양한 노력이 함께 병행되어야 하며, 자료의 재가공을 최소화 할 수 있도록 세부적인 자료구축에 관한 고려가 추가적으로 이루어져야 할 것으로 판단됨

다. 자료 활용 만족도

1) 응답결과

- 자료의 활용 만족도 결과는 자료 제공 받은 기관 모두가 대체적으로 만족하는 것으로 응답했음
- 이는 과거에 제공된 자료보다 2008년 제공자료(2006년 기준)의 정확도 및 신뢰도가 크게 향상된 것으로 보여짐

<표 2-9> 교통분석용 네트워크 자료 활용 만족도 설문 결과



5. 교통주제도 활용 설문 결과

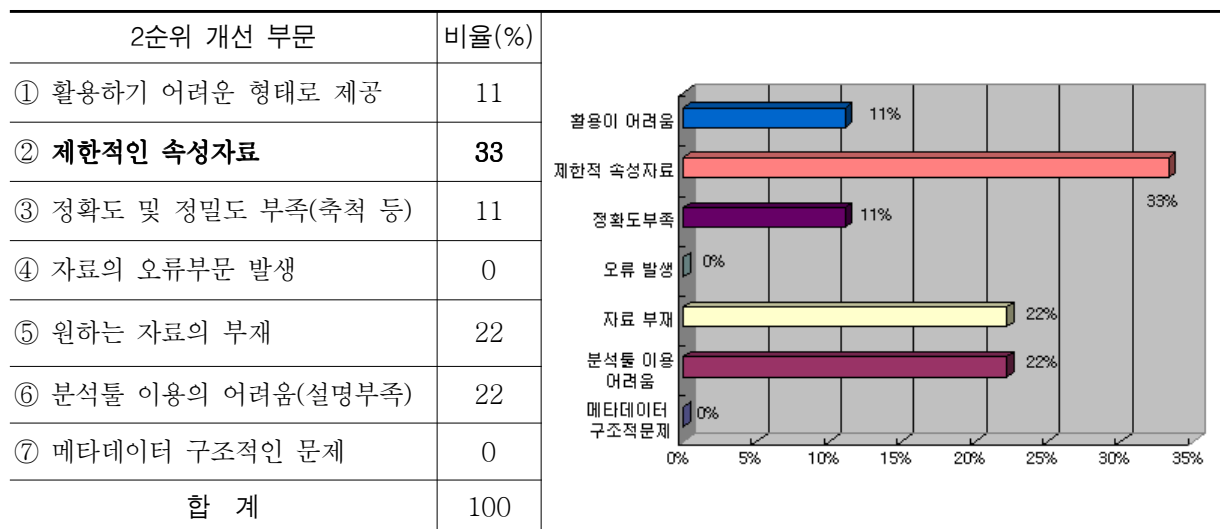
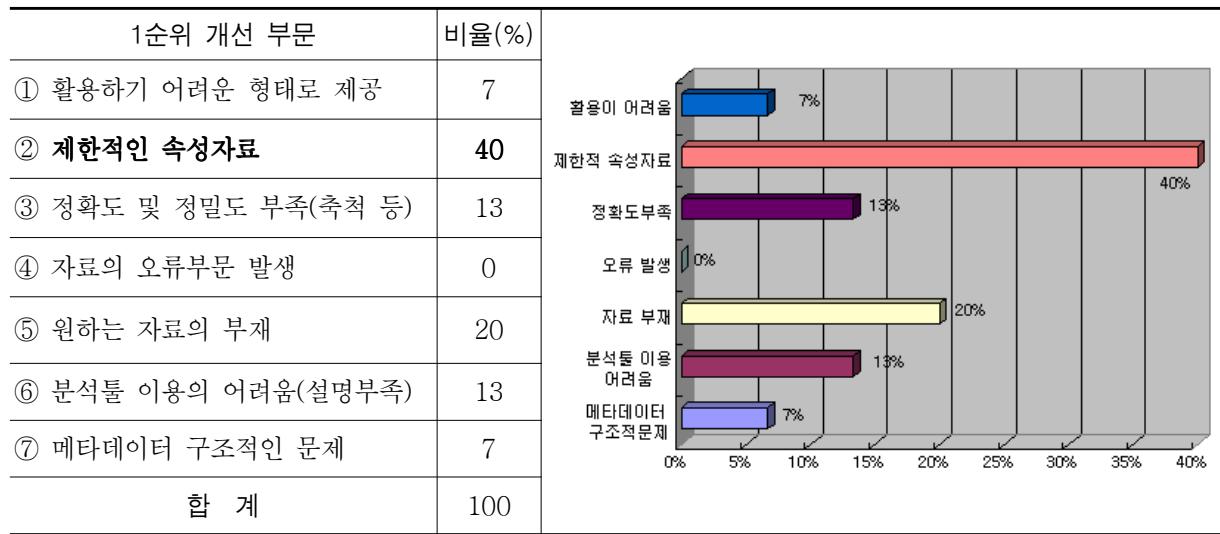
가. 교통주제도 개선 부문

- 교통주제도 활용 설문결과는 설문을 응답한 56개 기관 중 교통주제도를 활용한 15개 기관의 응답결과를 기준으로 분석하였음

1) 응답결과

- 교통주제도 활용시 시급히 개선해야 할 부문으로는 1순위는 ‘제한적 속성자료’가 40%, 2순위는 ‘원하는 자료의 부재’가 22%로 나왔음

<표 2-10> 교통주제도 개선 설문 결과



2) 시사점

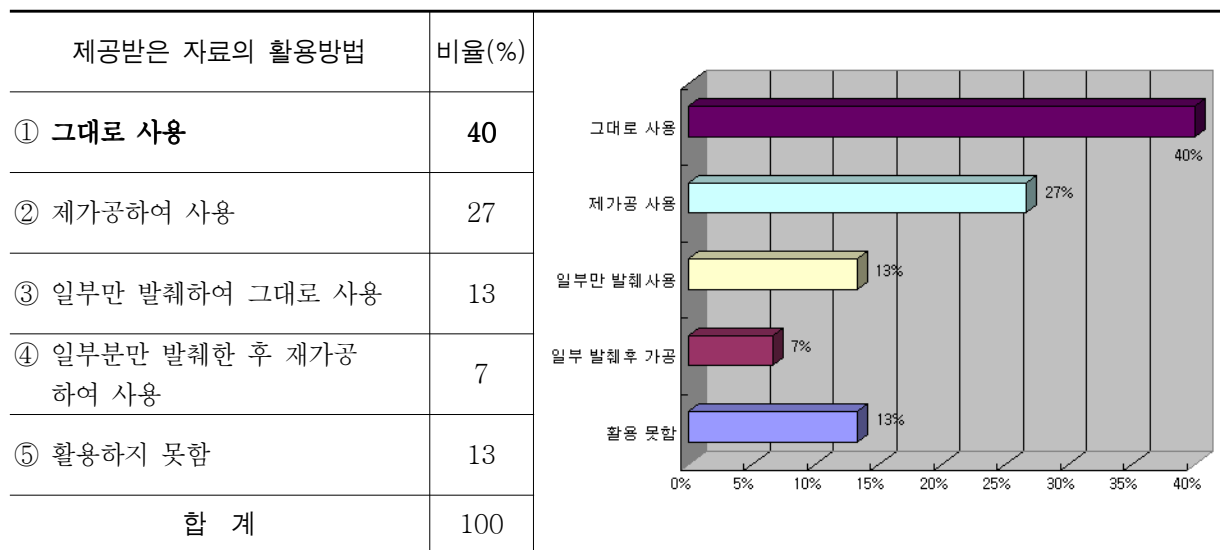
- 제한적인 속성자료와 원하는 자료의 부재가 높게 나타난 것은 교통주제도에 대한 활용범위가 확대되고 있는 것으로 보임
- 이에 차후 사업에서는 도로노선뿐만 아니라 도로시설물에 대한 속성 및 위치 정보, 교통량 등을 추가적으로 구축하는 것도 고려해 보아야 함

나. 제공 받는 자료의 활용형태

1) 응답결과

- 자료의 활용형태는 제공 형태로 사용하는 경우가 40%로 많았고, 활용하지 못한 사례도 13%로 나타남

<표 2-11> 교통주제도 자료 활용형태 설문 결과



2) 시사점

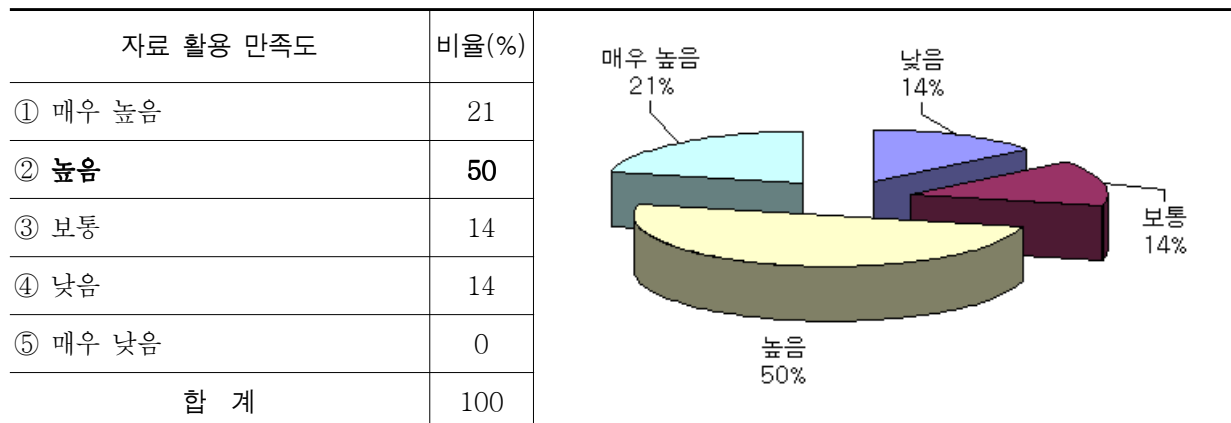
- 활용된 자료형태의 경우 대부분의 기관이 자료를 재가공하여 사용하는 경우는 대부분 교통주제도의 좌표체계의 상이 및 필요한 속성 자료만을 추출하여 사용하기 때문인 것으로 조사됨
- 자료를 활용하지 못하는 경우는 대부분 도로망 자체보다는 기타 추가적으로 제공되는 교통시설물 자료에 대한 도형 및 속성정보가 업데이트 되어 있지 않아 사용하지 못하는 것으로 조사됨

라. 자료 활용 만족도

1) 응답결과

- 자료의 활용 만족도 결과는 자료 제공 받은 기관의 85%가 대체적으로 만족하는 것으로 응답함
- 이는 제공된 자료 중 주 사용 자료가 교통망 자료이기 때문인 것으로 판단됨. 만족하지 못하는 17% 정도는 부가적인 자료(도로시설물) 및 좌표체계 상이로 인하여 활용하지 못해 응답한 것으로 판단됨

<표 2-12> 교통주제도 자료 활용 만족도 설문 결과



제3장 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스

제1절 개요

제2절 국가교통DB구축 내용

제3장 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스

제1절 개요

1. 과업의 목적

- 본 과업은 국가교통DB의 조사·분석을 통해 산출되는 자료를 DB로 구축하고 인터넷을 통해 이용자에게 제공하는 것을 목적으로 하여, 국가교통DB구축사업을 통해 신규수집 또는 갱신되는 각종 교통조사 및 통계·문헌자료를 반영해 국가교통DB를 갱신·보완·추가하고 이를 인터넷으로 제공하기 위해 필요한 홈페이지 운영 관련 DB의 설계·변환·갱신·구축을 수행함

2. 과업의 내용

- 기 구축된 교통DB를 갱신·보완·관리하고 인터넷 서비스를 제공하며 2008년도 신규 교통통계 및 조사분석 자료, 문헌자료에 대한 DB설계, 변환 및 구축, 인터넷서비스를 제공을 수행함
- 또한 2007년 사업에 대한 점검단 지적사항에 대한 내용 수정 및 기능 보완 과업을 수행함

가. 2008년 사업의 교통조사·분석 자료에 대한 DB 설계·변환·구축 및 인터넷서비스

- 지역간 여객/화물 기종점통행량(O/D) 자료, 전국지역간 화물 기종점통행량(O/D) 자료, 교통량 및 해상통행 자료

나. 2008년 사업의 교통통계 및 문헌 조사 자료에 대한 DB설계·변환·구축 및 인터넷서비스

- 통계자료 : 기존 10대분류 330여개 항목 및 2008년 사업 신규 추가 자료
- 문헌자료 : 사업기간 중 수집되는 문헌자료 구축 지원

다. 2007년 사업에 대한 점검단 지적사항 및 조치결과

- 홈페이지 자료에 대한 메타데이터 정보 제공
- 홈페이지 주요 자료에 대한 배너 서비스
- 오프라인 자료제공의 온라인 자료 제공

라. 국가교통DB홈페이지 관리 운영

- 안정적 자료제공 서비스를 위한 홈페이지 관리 : 모니터링, 보안, 네트워크 관리, 정전 대비, 자료 백업 등
- 이용자 서비스 : 공지메일 발송, 교통DB소식지 발송지원, 게시판 관리 운영, 자료 수정 요청 대응 등

3. 국가교통DB 구축방법

- 국가교통DB구축 및 인터넷서비스는 엑셀/PDF 데이터 수령, 모델링 설계, 데이터 베이스 구축, 웹사이트 표출 4단계로 구분하여 DB를 구축함. 각 단계별 세부 내용은 다음과 같음

① 1단계 : 원시 엑셀 데이터 수령

- 교통조사분석, 교통통계, 문헌 자료 등에 대한 분석
- 원시 입력 자료에 대한 입력 표준안 정리
- 메타데이터 내에 입력대상 항목별 매칭 리스트 작성

② 2단계 : 모델링 설계

- 원시 입력 데이터 분석에 따른 논리적 설계
- 설계내역에 따른 메타데이터 갱신 및 보완
- 논리적, 물리적 모델링 과정을 통해 적절한 DB테이블 변환 및 생성

③ 3단계 : 데이터베이스 구축

- 자동코드추출 및 자동입력 시스템의 적절한 활용
- 원시 입력 자료에서 자동 코드 추출 및 자동 입력 처리 수행
- 구축 데이터별 자동 입력 시스템에서의 오류 검사 수행

④ 4단계 : 국가교통DB 웹사이트 표출

- 구축된 메타테이블 활용하여 웹페이지 매칭 리스트 작성
- 국가교통DB 웹사이트 분류 체계 확립
- 국가교통DB 웹사이트 표출 쿼리문 작성

제2절 국가교통DB구축 내용

1. 국가교통 DB구축 내역

- 자료 업데이트 및 기존 오류 데이터 수정

가. 교통조사분석자료

<표 3-1> 교통조사분석 자료 구축 내역

항목		자료분류	자료건수
항목	중분류(4)	지역간 여객통행	5
		지역간 화물통행	3
		광역권 여객통행	4
		해상통행	8
		주제도	2
DB구축 건수			22

나. 교통통계자료 DB구축 및 수정 내역

<표 3-2> 교통통계 자료 구축 내역

항목		자료분류	자료건수
항목	중분류(8)	종합교통지표	10
		사회경제지표	5
		교통경제지표	8
		도로통계	10
		철도통계	9
		항공통계	6
		해상통계	12
		해외통계	9
		북한통계	9
DB구축 건수			78건

<표 3-3> 교통통계 자료 수정 내역

항목		자료분류	자료건수
항목	중분류(8)	종합교통지표	2
		사회경제지표	5
		교통경제지표	3
		도로통계	24
		철도통계	11
		항공통계	9
		해외통계	13
		해상통계	3
		물류통계	6
		북한통계	1
DB수정 건수			77

다. 문헌자료 전자북 변환 및 서비스

<표 3-4> 문헌자료 전자북 변환 구축 내역

항목		자료분류	자료건수
항목	중분류(3)	교통동향	5
		연구지원자료	285
		KTDB발간물	25
변환 건수			218
자료형태		E_Book	

2. 교통조사분석 및 교통통계 페이지 수정 및 보완

- 교통조사분석 페이지는 자료 조사시점 또는 자료 획득 시점 등을 표기 하지 않아 자료의 최신성을 유지하고 있음에도 불구하고 사용자에게 정보를 제공하는데 혼란을 초래함
- 이 점을 개선하기 위하여 분야별 개요 페이지를 년도별 콤보처리하여 정보 제공 및 자료에 대한 설명을 주석처리하여 사용자에게 정보를 전달함
- 교통통계 페이지는 자료 단위 표기 및 설명 처리, 차트 표출 오류 위주로 수정하였으며, 정확한 자료 정보 전달을 위해 디폴트 콤보 값을 수정하여 이용자에게 정확한 정보를 전달하도록 수정함

기존	개선																														
 <p>현행화 기준</p> <p>현행화 본</p> <ul style="list-style-type: none"> 167개 전국 시·군단위 기초자치단체를 중심으로 현행화 167개 전국 지역간 여객 기준점 통행량(O/D) 자료에 「수도권 및 지방 5개 광역권 여객통행량 분석」(2004년 국가교통DB구축, 2005. 5) 결과를 활용하여 247개준으로 변환함 <p>통행구분</p> <table border="1"> <tr> <td>목적통행</td><td>출근/업무/취가/통학/쇼핑/여가/기타통행으로 구분</td></tr> <tr> <td>수단통행</td><td>승용차/버스/철도/항공으로 구분</td></tr> </table> <p>현행화 자료</p> <p>모집단 자료</p> <table border="1"> <tr> <td>승용차</td><td>2003년 도로교통량 통계연보 도로구분별 지점별 방향별 차종별 교통량</td></tr> <tr> <td>시외버스</td><td>2003년 시외버스 연간 여객 수송실적, 운행노선 현황</td></tr> <tr> <td>고속버스</td><td>2003년 고속버스 노선별 연간 여객 수송실적</td></tr> <tr> <td>철도</td><td>2003년 수도권 전철 및 지역간 철도 연간 역별 여객수송실적</td></tr> <tr> <td>항공</td><td>2003년 국내선 노선별 연간 여객 수송실적</td></tr> </table> <p>현행화 방법</p> <p>승용차</p> <ul style="list-style-type: none"> 각 준별로 해당 준 주변의 시외유출입지점 파악 시외유출입지점별 24시간 교통량 산출 시외유출입지점별 24시간 교통량 자료와 준별 통과교통비율을 이용하여 2003년 167개 준별 발생/도착량 산정 2002년 167개 준별 발생/도착량과 2002년 167개준 전수 O/D를 이용하여 2003년 167개준 전수 O/D 구축(포라타모형) 	목적통행	출근/업무/취가/통학/쇼핑/여가/기타통행으로 구분	수단통행	승용차/버스/철도/항공으로 구분	승용차	2003년 도로교통량 통계연보 도로구분별 지점별 방향별 차종별 교통량	시외버스	2003년 시외버스 연간 여객 수송실적, 운행노선 현황	고속버스	2003년 고속버스 노선별 연간 여객 수송실적	철도	2003년 수도권 전철 및 지역간 철도 연간 역별 여객수송실적	항공	2003년 국내선 노선별 연간 여객 수송실적	 <p>현행화 기준</p> <p>현행화 본</p> <ul style="list-style-type: none"> 165개 전국 시·군 단위 행정구역을 중심으로 전수화 165개 전국 지역간 여객 기준점 통행량(O/D) 자료에 「서울시 광역교통수요 예측 및 대응방안 연구」(서울시정책발전연구원, 2009) 광역권 여객 기준점통행량 자료의 현행화, (2004년 국가교통DB구축사업, 2005) 결과를 활용하여 246개준으로 변환함 <p>통행구분</p> <table border="1"> <tr> <td>목적통행</td><td>출근/업무/취가/통학/쇼핑/여가/친지방문/기타통행으로 구분</td></tr> <tr> <td>수단통행</td><td>승용차/버스/철도/항공/해운으로 구분</td></tr> </table> <p>현행화 자료</p> <p>모집단 자료</p> <table border="1"> <tr> <td>승용차</td><td>2006년 도로교통량 통계연보 도로구분별 지점별 방향별 차종별 교통량</td></tr> <tr> <td>시외버스</td><td>2006년 시외버스 연간 여객 수송실적, 운행노선 현황</td></tr> <tr> <td>고속버스</td><td>2006년 고속버스 노선별 연간 여객 수송실적</td></tr> <tr> <td>철도</td><td>2006년 수도권 전철 및 지역간 철도 연간 역별 여객수송실적</td></tr> <tr> <td>항공</td><td>2006년 국내선 노선별 연간 여객 수송실적</td></tr> <tr> <td>해운</td><td>2006년 국내 발만간 연간 여객 수송실적</td></tr> </table>	목적통행	출근/업무/취가/통학/쇼핑/여가/친지방문/기타통행으로 구분	수단통행	승용차/버스/철도/항공/해운으로 구분	승용차	2006년 도로교통량 통계연보 도로구분별 지점별 방향별 차종별 교통량	시외버스	2006년 시외버스 연간 여객 수송실적, 운행노선 현황	고속버스	2006년 고속버스 노선별 연간 여객 수송실적	철도	2006년 수도권 전철 및 지역간 철도 연간 역별 여객수송실적	항공	2006년 국내선 노선별 연간 여객 수송실적	해운	2006년 국내 발만간 연간 여객 수송실적
목적통행	출근/업무/취가/통학/쇼핑/여가/기타통행으로 구분																														
수단통행	승용차/버스/철도/항공으로 구분																														
승용차	2003년 도로교통량 통계연보 도로구분별 지점별 방향별 차종별 교통량																														
시외버스	2003년 시외버스 연간 여객 수송실적, 운행노선 현황																														
고속버스	2003년 고속버스 노선별 연간 여객 수송실적																														
철도	2003년 수도권 전철 및 지역간 철도 연간 역별 여객수송실적																														
항공	2003년 국내선 노선별 연간 여객 수송실적																														
목적통행	출근/업무/취가/통학/쇼핑/여가/친지방문/기타통행으로 구분																														
수단통행	승용차/버스/철도/항공/해운으로 구분																														
승용차	2006년 도로교통량 통계연보 도로구분별 지점별 방향별 차종별 교통량																														
시외버스	2006년 시외버스 연간 여객 수송실적, 운행노선 현황																														
고속버스	2006년 고속버스 노선별 연간 여객 수송실적																														
철도	2006년 수도권 전철 및 지역간 철도 연간 역별 여객수송실적																														
항공	2006년 국내선 노선별 연간 여객 수송실적																														
해운	2006년 국내 발만간 연간 여객 수송실적																														

<그림 3-1> 교통조사분석 페이지 보완

<표 3-5> 교통조사분석 웹 페이지 수정 내역

항목	자료분류	현행화	주석(설명)
항목	지역간 여객통행	4	5
	지역간 화물통행	3	3
	광역권 여객통행	4	4
	해상통행	2	10
페이지 수정 내역		13	22

<표 3-6> 교통통계 웹 페이지 수정 내역

항목		자료분류	차트 및 콤보 수정	주석(설명)
항목	중분류(8)	종합교통지표	-	2
		사회경제지표	-	12
		교통경제지표	-	4
		도로통계	13	6
		철도통계	11	8
		항공통계	18	5
		해상통계	39	2
		물류통계	12	-
		해외통계	12	-
DB구축 건수			105건	39

- 오프라인 자료 제공 목록에 자료 최종 갱신일 정보를 제공하여 신청자료에 대한 이력 정보를 제공함

기존					개선				
									

<그림 3-2> 오프라인 자료제공 목록 페이지

3. 신규 국가교통DB 구축 및 웹 서비스 제공

- 교통주제도 소개 웹 페이지 구현
 - 교통시설물 조사의 목적 및 방법, 교통주제도 구축현황을 소개하기 위한 페이지 구현
 - 교통주제도 메뉴 체계는 4 단계로 구성함

<표 3-7> 교통주제도 메뉴 체계

1단계	2단계	3단계	4단계
교통주제도	교통시설물 조사	조사 배경 및 목적	
		조사 내용	
		조사 방법	
	교통주제도 구축	소개	
		구축현황	개요
			도로등급별 구축현황
			지역별 구축현황
		모델링	



<그림 3-3> 교통시설물 조사 소개 페이지



<그림 3-4> 교통주제도 구축 소개 페이지



<그림 3-5> 도로등급별 교통주제도 통계 서비스

◦ 신규 교통통계 서비스 제공

- 종합교통지표의 교통산업서비스지수 중 국제 부문에 대한 분기별/월별 교통산업서비스 지수에 대한 신규 웹페이지 구현

HOME > 교통통계 > 종합교통지표 > 교통산업서비스지수 > 국제 분기별 교통산업서비스지수

교통산업서비스지수 | 국제 분기별 교통산업서비스지수 | 자료정보

차트보기 | 다운로드 | 원본파일다운로드 | 자료수요청

국제 분기별 교통산업서비스지수 단위 : null

분기	항공	해운	여객지수
2003년 2/4분기	77	101.3	77.5
2003년 3/4분기	110.5	150.5	111.4
2003년 4/4분기	118.1	156.4	118.9
2004년 1/4분기	121.2	163.5	122
2004년 2/4분기	123.1	185.1	124.4
2004년 3/4분기	127.4	185.1	128.6
2004년 4/4분기	129.2	191.9	130.5
2005년 1/4분기	129.8	201.6	131.3
2005년 2/4분기	134.7	188.2	135.9
2005년 3/4분기	134.8	227.8	136.6
2005년 4/4분기	133.2	254.1	135.5
2006년 1/4분기	141.3	241.9	143.3
2006년 2/4분기	144.1	263.7	146.4
2006년 3/4분기	144.3	249.9	146.4
2006년 4/4분기	154.5	258.9	156.6
2007년 1/4분기	160.6	247.4	162.4
2007년 2/4분기	158.2	259.6	160.3
2007년 3/4분기	160.7	249.6	162.6
2007년 4/4분기	164.1	258.4	166
2008년 1/4분기	171.5	262.5	173.4
2008년 2/4분기	164.4	277.9	166.7
2008년 3/4분기	157.4	253.1	159.3

출처 : 한국교통연구원

HOME > 교통통계 > 종합교통지표 > 교통산업서비스지수 > 국제 월별 교통산업서비스지수

교통산업서비스지수 | 국제 월별 교통산업서비스지수 | 자료정보

차트보기 | 다운로드 | 원본파일다운로드 | 자료수요청

국제 월별 교통산업서비스지수 단위 : null

구분	항공	해운	여객지수
2006년 12월	167	273.7	169.3
2007년 1월	171	254.2	172.9
2007년 2월	167.4	265.8	169.6
2007년 3월	177.6	266.3	179.7
2007년 4월	169.8	274.7	172.1
2007년 5월	169.8	284.4	172.3
2007년 6월	168.7	266.1	170.9
2007년 7월	170.4	264.4	172.5
2007년 8월	170.4	268.5	172.6
2007년 9월	175.5	260.3	177.5
2007년 10월	173.6	272.2	175.8
2007년 11월	177	276.9	179.3
2007년 12월	176.5	272.2	178.7
2008년 1월	182	259.2	183.9
2008년 2월	188.6	279.2	190.8
2008년 3월	180.3	296	182.8
2008년 4월	176.1	315.2	178.9
2008년 5월	177.9	299.6	180.4
2008년 6월	174.3	268.5	176.4
2008년 7월	171.6	272.8	173.8
2008년 8월	171.4	264.3	173.4
2008년 9월	162.7	267.2	164.9

출처 : 한국교통연구원

<그림 3-6> 국외 교통산업서비스 표출 페이지

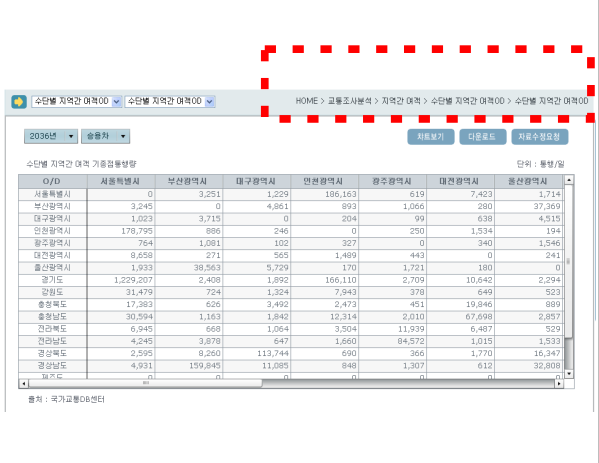

4. 점검단 지적사항에 대한 조치실적

- 홈페이지 주요 서비스에 대한 배너 처리
 - 기존에 바로가기 수준으로 메뉴 처리를 하여 이용자들에게 주요 서비스에 대한 가독성이 부족한 것을 홈페이지 오른쪽에 배너 처리하여 가독성 확보
 - 배너 처리 메뉴 : 통계분석서비스, 지도서비스, 교통용어, 최종보고서, 브로슈어



<그림 3-7> 주요 서비스 배너 처리

- 자료에 대한 정보 표출
 - 홈페이지에서 제공하는 조사분석 및 통계자료에 대한 단위 표출 에러 수정
 - 조사분석 자료에 대한 메타데이터 정보를 입력하여 자료에 대한 획득시기, 갱신주기, 자료설명에 대한 내용 서비스 제공

기존	개선
 <p>The existing interface displays a table of regional statistics for 2013. The table has columns for 'O/D' (Origin/Destination), '시도별' (Regional), '부산광역시' (Busan), '대구광역시' (Daegu), '인천광역시' (Incheon), '경주광역시' (Gyeongsang), '대전광역시' (Daejeon), and '충청남도' (Chungcheong). The data is presented in a grid format with multiple rows and columns.</p>	 <p>The improved interface features a sidebar menu on the left with categories like '시도별' (Regional), '연도별' (Yearly), '지역별' (Regional), and '자료수요' (Data Demand). The main content area displays a detailed view of regional statistics, including a table of regional statistics and a sidebar with additional information.</p>

<그림 3-8> 조사분석 자료 메타데이터 정보 서비스

◦ 교통통계 서비스 항목 정비

- 현재 제공중인 통계항목 중 유사·중복 자료를 통합하고 자료 제공기관에서 잠정적으로 구축이 중지된 항목을 제외하고 법정교통계획 등 자료수요가 높은 자료항목을 구축 및 보완함으로써 통계자료의 질적 향상을 기대함
- 자체검토, 이용자 의견조사, 국토해양부 의견 등을 반영하여 현재 구축중인 통계 및 문헌자료 항목의 지속 갱신·구축 여부를 결정하여 구축중지 항목을 선정함

<표 3-8> 교통통계 항목 정비 내역

메뉴	기존 서비스 항목	서비스 삭제 항목	서비스 제공 항목
사회경제지표	22	5	17
도로통계	62	39	23
철도통계	44	29	15
항공통계	52	42	10
해상통계	52	28	24
물류통계	25	11	14
해외통계	45	32	13
계	302	186	116

제4장 국가교통DB 홈페이지 및 관리시스템 기능 개선

제1절 개요

제2절 국가교통DB 홈페이지 기능 개선

제3절 국가교통DB 홈페이지 관리시스템 개선

제4장 국가교통DB 홈페이지 및 관리시스템 기능 개선

제1절 개요

1. 개요

- 국가교통수요조사 및 DB구축사업에서 구축되는 국가교통DB의 원활한 구축·관리·제공을 위해 기존 시스템 취약점 및 신규 요구사항을 파악하고 최적방안을 도출함
- 2008년 사업에서는 오프라인 자료제공 절차 및 자료에 대한 피드백 체계 개선, 국가교통DB 자료의 활용정도 및 DB회원들의 요구사항에 대한 빠른 대처를 위한 로그 분석 기능 강화에 중점을 둠

2. 구축 범위

가. 국가교통DB 홈페이지 기능 개선 및 보완

- 회원가입 및 아이디·패스워드 찾기 부문
 - 회원 가입시 실명인증 확인만을 통해 회원 가입을 할 수 있도록 개선함
- 오프라인 자료제공 페이지 수정 보완
 - 기존 동일 내용을 온라인과 오프라인으로 문서를 작성하여 오프라인으로 발송하고 있어 PDF로 전환(Export)할 수 있는 기능을 제공함
 - 자료 요청 신청서 작성 페이지 개발
 - 자료 활용 결과서 작성 페이지 개발
- 국가교통DB 홈페이지 보완
 - 국가교통DB홈페이지에 대해 수정 및 보완 사항 유지보수 활동

나. 사용자 피드백 강화를 위한 홈페이지 관리시스템 개편

◦ 홈페이지 관리시스템 개발 환경

- 국가교통DB 홈페이지와 일관된 인터페이스 및 화면 제공
- 행정안전부의 행정기관 홈페이지 구축·운영 표준 지침에 따라 개발함

◦ 공통 사항

- 각 로그 및 통계 자료에 대한 차트 기능 및 차트를 활용 가능하게 개발
- 각 자료에 대한 리포트 틀을 활용하여 출력할 수 있는 기능 개발
- 메뉴 개편

◦ 사용자 피드백 기능 강화

- 홈페이지에 제공되는 자료에 대한 회원들의 접속 현황 분석 기능
 - 회원그룹별 홈페이지 자료 접속 빈도 및 그룹별 접속 메뉴 현황 조회 및 리포트 작성
- 최신 자료 제공을 위한 홈페이지 자료 모니터링 기능
 - 교통조사분석·교통통계 자료에 대한 업데이트 이력 관리
 - 연도별 자료 업데이트 현황 및 레코드 개수 등 전반적인 내용 표출
- 회원 접속 로그에 대한 분석 기능
 - 회원 접속 로그를 단순한 표 형태 표출뿐만 아니라 기본 분석 기능 제공
- 실질적인 자료 이용 현황 분석을 위한 기능
 - 회원 접속 후 홈페이지 자료 검색 시 해당 메뉴에 대한 일정 검색시간을 조사하여 자료에 대한 실질적인 활용 여부를 분석하는 기능 개발
- 신속한 자료 제공을 위한 의사소통 기능
 - 자료 요청이 등록되면 관리자에게 메일 통보 기능
 - 신청한 자료에 대한 허가여부를 SMS(short Message Service)을 이용한 통보

◦ 자료제공 서비스 관리기능 강화

- 오프라인 제공 자료에 대한 분석 기능
 - 제공 자료에 대한 사업분야, 활용분야, 요청기관, 활용기관 내용 분석
 - 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석 및 리포트 작성
 - 자료배포부문, 기종점통행량 부문, 교통분석용 네트워크 부문, 교통주제도 부문

- 오프라인 제공 자료에 대한 결과 피드백 모니터링 기능
 - 자료제공 후 자료 활용에 대한 설문 응답 기능 및 모니터링
 - 자료제공 후 일정 기간내 지속적인 설문 응답 요청 메일 및 SMS(short message service) 발송
 - 빠른 피드백을 위하여 제공된 자료에 대한 활용보고서 결과 등록 여부 모니터링
 - 활용결과물 등록 여부에 대한 메일 발송

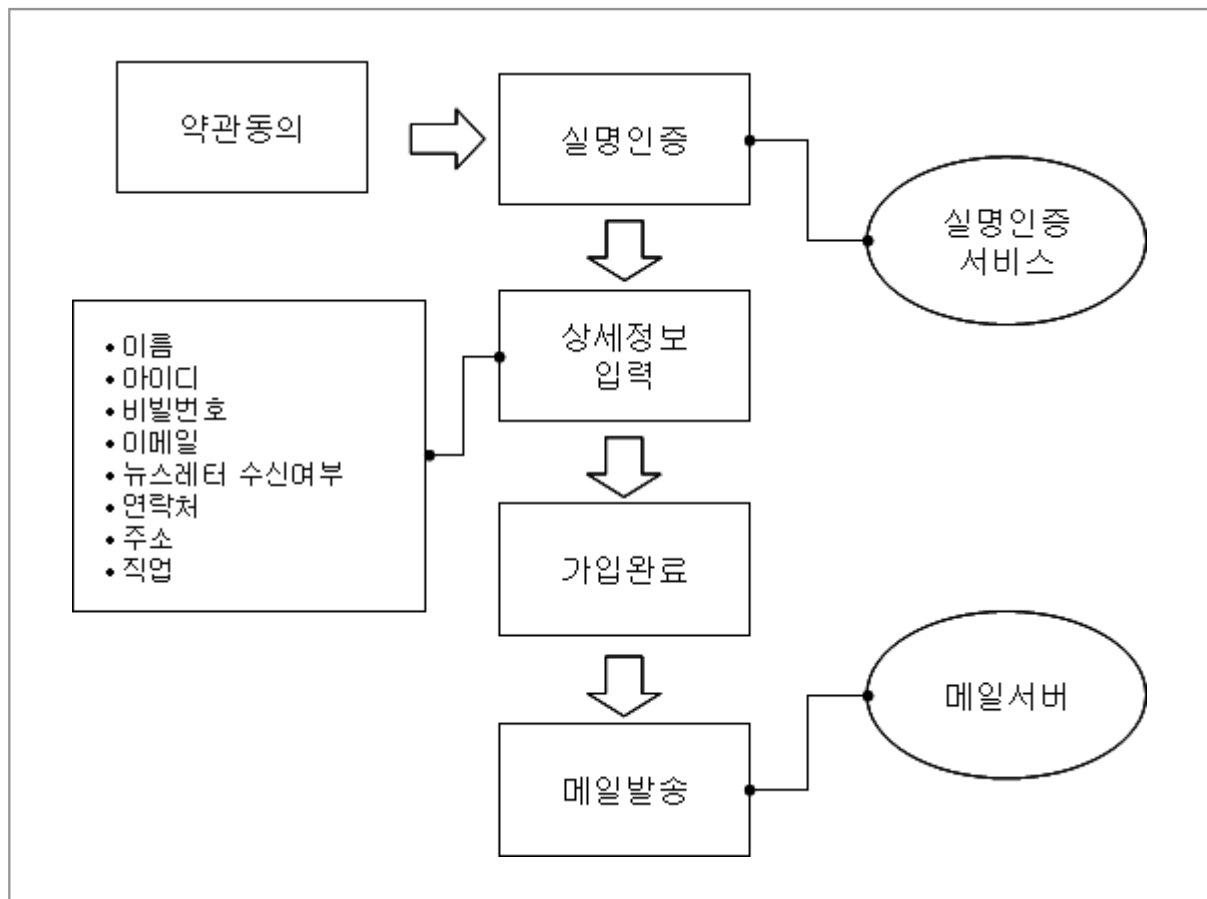
제2절 국가교통DB 홈페이지 기능 개선

1. 국가교통DB 홈페이지 기능 개선

가. 회원가입 및 아이디·패스워드 찾기 기능

◦ 회원가입 절차 변경

- 약관동의 → 실명인증 → 상세정보 입력 → 가입완료
- 실명인증 시 내국인, 외국인을 구분하여 실명 인증 받게 함
- 상세정보 입력내용: 이름, 아이디, 비밀번호, 이메일, 뉴스레터 수신여부, 연락처, 주소, 직업
- 가입 완료 후 가입인사 메일 발송



<그림 4-1> 회원가입 절차 변경 개요

1) 레이아웃 개선 및 로그인

◦ 기존

- 로그인, 회원가입, 회원 정보수정, 아이디 조회 등 분산
- 관련 페이지 찾기 어려움

◦ 레이아웃 개선

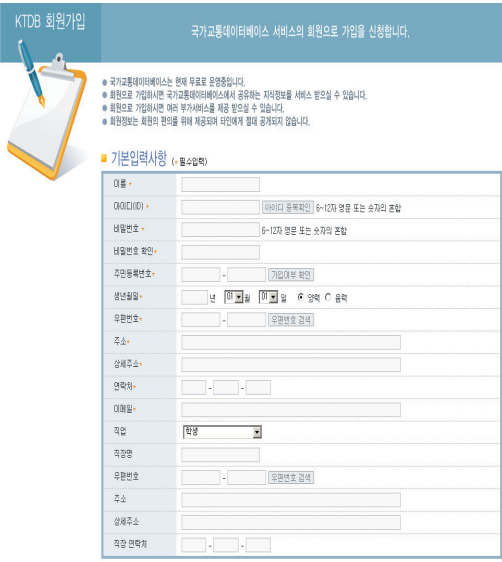

- 관련 페이지 하나의 좌측 메뉴로 제공
- 사용빈도 높은 기능 배치하여 접근성 높임

◦ 좌측메뉴 구현

- 로그인 : 아이디 조회, 비밀번호 초기화, 회원가입
- 회원가입 : 내국인 및 외국인 실명인증
- 정보수정 : 로그인 상태에서 상세정보 수정
- 아이디 찾기 : 등록된 아이디 조회
- 비밀번호 찾기 : 등록된 메일주소로 임시 비밀번호 전송

기존	개선
	

<그림 4-2> 로그인 화면 레이아웃

기존	개선
 <p>KTDB 회원가입</p> <p>국가교통데이터베이스 서비스의 회원으로 가입을 신청합니다.</p> <p>● 국가교통데이터베이스는 현재 무료로 운영중입니다. ● 회원으로 가입하면 국가교통데이터베이스에서 제공하는 자료정보를 서비스 받으실 수 있습니다. ● 회원으로 가입하면 여러 부가서비스를 제공 받으실 수 있습니다. ● 회원정보는 회원의 편의를 위해 제공되며 타인에게 절대 공개되지 않습니다.</p> <p>■ 기본입력사항 (필수입력)</p> <p>이름 : <input type="text"/></p> <p>아이디(ID) : <input type="text"/> (비밀번호 확인) 6~12자 영문 또는 숫자의 조합</p> <p>비밀번호 : <input type="password"/> 6~12자 영문 또는 숫자와 혼합</p> <p>비밀번호 확인 : <input type="password"/></p> <p>주민등록번호 : <input type="text"/> (가입자부 확인)</p> <p>생년월일 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 <input type="text"/> 일 <input type="text"/> 일 <input type="text"/> 일 <input type="text"/> 일</p> <p>우편번호 : <input type="text"/> (우편번호 검색)</p> <p>주소 : <input type="text"/></p> <p>상세주소 : <input type="text"/></p> <p>연락처 : <input type="text"/></p> <p>이메일 : <input type="text"/></p> <p>직업 : <input type="text"/></p> <p>직업명 : <input type="text"/></p> <p>우편번호 : <input type="text"/> (우편번호 검색)</p> <p>주소 : <input type="text"/></p> <p>상세주소 : <input type="text"/></p> <p>직업 연락처 : <input type="text"/></p>	 <p>실명인증 → 상세정보입력 → 가입완료</p> <p>■ 이용약관</p> <p>제 1 장 총칙</p> <p>제 1 조 (목적)</p> <p>본 약관은 국가교통DB 사이트 (이하 "당 사이트")가 제공하는 모든 서비스(이하 "서비스")의 이용조건 및 절차, 이용자와 당 사이트의 권리, 의무, 책임사항과 기타 필요한 사항을 규정함을 목적으로 합니다.</p> <p>제 2 조 (약관의 효력과 변경)</p> <p>1. 당 사이트는 귀하가 본 약관 내용에 동의하는 것을 조건으로 귀하에게 서비스를 제공할 것이며, 귀하가 본 약관의 내용에 동의하지 않는다면 당 사이트의 서비스를 이용하실 수 없습니다.</p> <p>■ 입력사항</p> <p>이름(성명) : <input type="text"/> (성명확인)</p> <p>아이디(ID) : <input type="text"/> (비밀번호 확인) 6~12자 영문 또는 숫자의 조합</p> <p>비밀번호 : <input type="password"/> 6~12자 영문 또는 숫자의 조합</p> <p>비밀번호 확인 : <input type="password"/></p> <p>이메일(E-mail) : <input type="text"/> (직접입력) 국가교통 DB에서 발송되는 상시적인 정보와 비밀번호 분실 시 임시비밀번호 발송, 게시판 답변 등을 위해 사용됩니다. 뉴스레터 수신여부 <input type="radio"/> 받음 <input type="radio"/> 받지않음</p> <p>전화번호 : <input type="text"/> (직접입력) SMS 수신 <input type="radio"/> SMS 미수신 SMS 수신 서비스를 받으시려면 핸드폰 번호를 입력해 주시기 바랍니다.</p> <p>직업 : <input type="text"/> (직업명)</p> <p>우편번호 : <input type="text"/> (우편번호) <input type="radio"/> 받음 <input type="radio"/> 받지않음</p> <p>주소 : <input type="text"/></p> <p>확인 (Submit)</p>

<그림 4-3> 회원가입화면 레이아웃

2) 실명확인을 통한 회원가입

◦ 기존

- 주민등록번호가 데이터베이스에 저장된 후 회원 가입 허용

◦ 실명확인서비스 적용

- 실명확인 서비스를 이용하여 데이터베이스에 주민등록번호를 수집하지 않고 회원 가입이 되도록 수정



KTDB 회원가입

■ 회원가입 국가 교통 DB에 오신것을 환영합니다.

실명인증 → 상세정보입력 → 가입완료

홈페이지에 대한 원활한 서비스와 온라인상의 익명사용자로 인한 피해를 방지하기 위하여 실명인증 서비스를 실시하고 있습니다. 고객님의 입력하신 성명과 주민등록번호는 저장되지 않고 실명확인 절차를 위해서만 이용됨을 알려드립니다.

국토해양부는 개인정보보호를 위해 최선을 노력하고 있습니다. 고객님의 개인정보는 절대로 공개되지 않으며, 개인정보보호정책에 의해 보호받고 있습니다.

Please, Be Sure to Fill in Every Field And Click Submit Button.

○ 내국인 ○ 외국인

국가교통DB센터 실명확인

주민번호 : -

이름 :

확인

<그림 4-4> 실명확인서비스 적용

3) 회원가입 완료

◦ 기존

- 회원 가입이 완료되면 아이디, 비밀번호, 이메일 정보를 웹 페이지에 표출해 줌

◦ 가입 확인 메일 발송

- 회원 가입이 완료되면 입력한 이메일 주소로 국가교통DB 회원 가입 축하 메시지와 가입시 입력한 아이디, 비밀번호를 발송해 줌으로써 아이디, 비밀번호를 지속적으로 보관할 수 있도록 함

기존	개선								
 <p>KTDB 회원가입</p> <p>국가 교통데이터베이스 서비스의 회원으로 가입을 신청합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 국가교통데이터베이스는 현재 무료로 운영중입니다. ● 국가교통데이터베이스에서 제공하는 실시간정보를 서비스 받으실 수 있습니다. ● 여러 국가데이터를 제공 받으실 수 있습니다. ● 회원정보는 회원의 편의를 위해 제공되며 타인에게 절대 공개되지 않습니다. <p>■ 회원가입완료</p> <p>국가교통DB센터에 회원가입을 축하드립니다! 지금부터 아래의 가입 정보를 서비스로 이용하실 수 있습니다.</p> <table border="1"> <tr> <td>이름</td><td>홍길동님</td></tr> <tr> <td>ID(이메일)</td><td>hongdong</td></tr> <tr> <td>생일번호</td><td>123456</td></tr> <tr> <td>E-mail</td><td>hongdong@hanmail.net</td></tr> </table> <p>즐거하시기 위해 등록해 놓으신 더욱 편리하게 이용하실 수 있습니다.</p> <p>▶연으로 이동하기</p>	이름	홍길동님	ID(이메일)	hongdong	생일번호	123456	E-mail	hongdong@hanmail.net	 <p>■ 회원가입 국가 교통 DB에 오신것을 환영합니다.</p> <p>실명인증 → 상세정보입력 → 가입완료</p> <p>국가교통DB 회원이 되신것을 진심으로 축하/하/합니다.</p> <p>국가교통DB 회원으로 가입되었습니다.</p> <p>국가교통DB에서 제공하는 [교통조사자료], [교통통계]등 다양한 회원 서비스를 쉽고 편리하게 이용하실 수 있습니다.</p> <p>국가교통DB센터는 세계수준의 교통DB를 구축하도록 최선을 다할 것을 약속드립니다.</p> <p>▶로그인(Login)</p> <p>국가교통DB센터 Korea Transport Database</p> <p>국가교통DB 회/원이 되신것을 진심으로 축하/합니다</p> <p>국가교통DB 회원으로 가입되었습니다.</p> <p>국가교통DB에서 제공하는 [교통조사자료], [교통통계]등 다양한 회원 서비스를 쉽고 편리하게 이용하실 수 있습니다.</p> <p>국가교통DB센터는 세계수준의 교통DB를 구축하도록 최선을 다할 것을 약속드립니다.</p> <p>ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]</p> <p>본 서비스 운영을 위하여 필요시만 개인정보를 널리 관리자에게 E-mail을 보내주시기 바랍니다. [411-700] 국가도 교통연구원 231185지 TEL. (031)910-3076 FAX.(031)910-3239 COPYRIGHT 2009 THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE. ALL RIGHTS RESERVED.</p>
이름	홍길동님								
ID(이메일)	hongdong								
생일번호	123456								
E-mail	hongdong@hanmail.net								

<그림 4-5> 가입 확인 메일 발송

4) 회원정보수정

◦ 상세회원정보 항목

- 성명, 아이디, 비밀번호, 이메일주소, 연락처, 직업, 우편번호, 주소

◦ 주요 특성

- 아이디의 경우 중복되지 않도록 중복여부 확인하도록 함
- 회원가입 시 실명확인을 선행하여 주민번호 등을 등록하지 않음
- 직업은 향후 로그분석에 활용되므로 직업군 DB를 연계함
- 화면을 취소하면 초기 로그인 화면으로 돌아감

기존	개선
 <p>KTDB 회원정보</p> <p>개인정보수정 (- 필수입력)</p> <p>이름: kotr</p> <p>아이디(ID): KOTI</p> <p>비밀번호: 6~12자 영문 또는 숫자의 혼합</p> <p>비밀번호 확인: 비밀번호 최종확인을 위하여 한번 더 입력해 주십시오.</p> <p>주민등록번호: 990101 - 1234567</p> <p>생년월일: 1999년 01월 01일</p> <p>우편번호: 000 - 000</p> <p>업 주소: 경기도 고양시 일산구 대화동 교통개발연구원</p> <p>연락처: 000 - 000 - 0000</p> <p>이메일: UNKNOWN@kotr.co.kr</p> <p>직업: 기타</p> <p>우편번호: 000 - 000</p> <p>직장명: </p> <p>직장 주소: </p> <p>직장 연락처: - -</p> <p>수정완료 취소</p>	 <p>개인정보수정 국가 교통 DB에 오신것을 환영합니다.</p> <p>전문인력정보보기 회원탈퇴</p> <p>이름(성명): kotr</p> <p>아이디(id): KOTI</p> <p>비밀번호: 6~12자 영문 또는 숫자의 혼합</p> <p>비밀번호 확인: </p> <p>이메일(E-mail): UNKNOWN@kotr.co.kr 직업인력</p> <p>국가교통 DB에서 발송되는 상시적인 정보와 비밀번호 분실 시 임시비밀번호 발송, 계시간 단편 등을 위해 사용됩니다.</p> <p>뉴스레터 수신여부 <input checked="" type="radio"/> 받음 <input type="radio"/> 받지않음</p> <p>전화번호: 010 - 000 - 0000 <input checked="" type="radio"/> SMS 수신 <input type="radio"/> SMS 미수신</p> <p>직업: 기타</p> <p>우편번호: 000 - 000 <input type="radio"/> 우편번호 <input checked="" type="radio"/> 직장</p> <p>주소: 경기도 고양시 일산구 대화동 교통개발연구원</p> <p>수정</p>

<그림 4-6> 회원정보 수정



5) 아이디 및 비밀번호 찾기

◦ 아이디 찾기

- 이름, 이메일 주소로 확인, 웹페이지에서 바로 확인 가능하도록 구현

◦ 비밀번호 찾기

- 아이디, 이름, 이메일 주소로 확인
- 비밀번호는 복호화가 불가능한 알고리즘 사용으로 인하여 비밀번호 조회는 사실상 불가능하며, 새로운 비밀번호 전송만 가능함

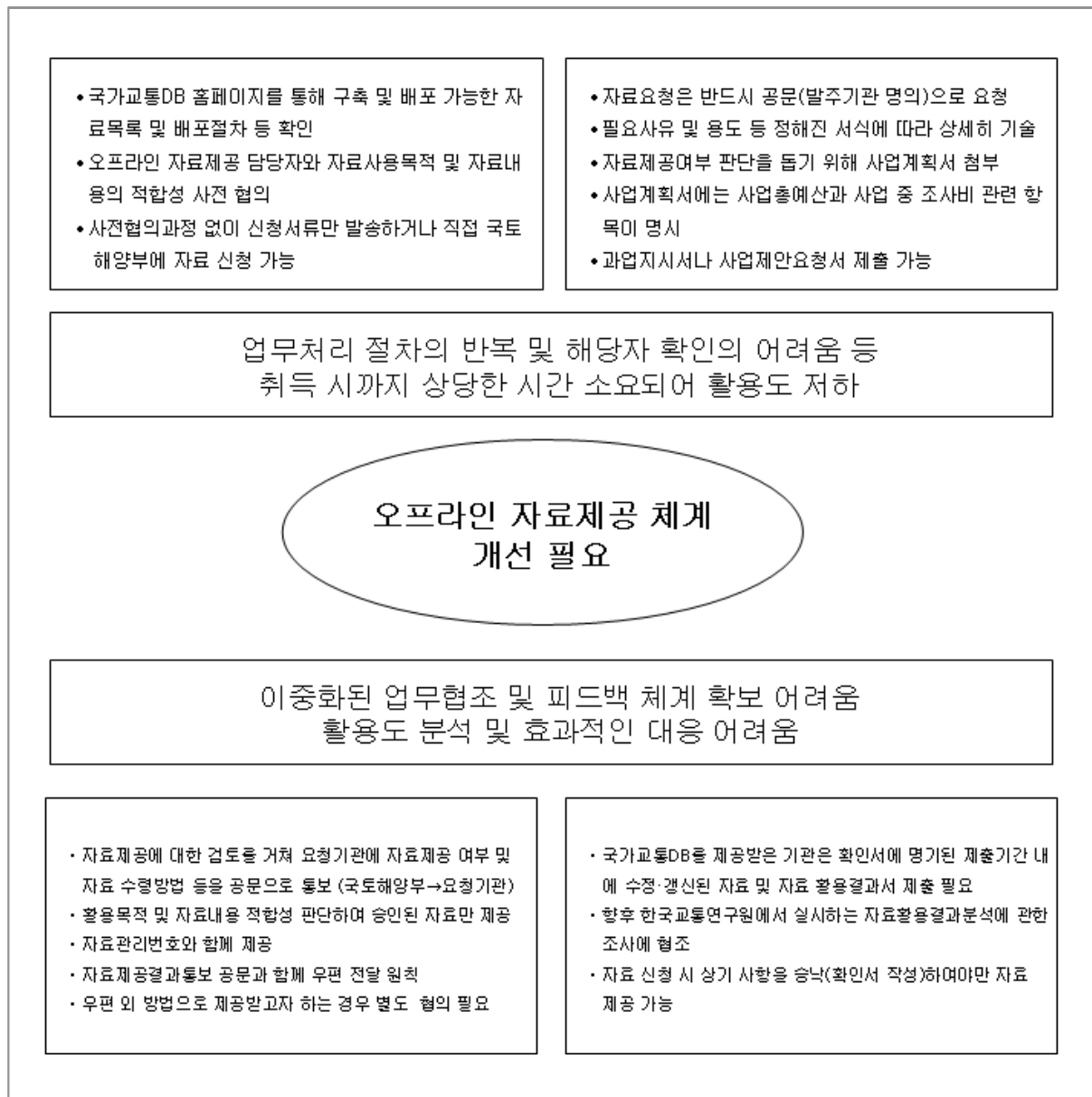
기존	개선
	

<그림 4-7> 아이디 및 비밀번호 찾기

나. 오프라인 자료제공의 온라인 자료제공 서비스 기능

1) 서비스 현황

- 업무처리 절차 반복 및 확인 어려움으로 인한 업무 효율 및 활용도 저하
- 이중화된 업무협조 및 피드백 체계 미비로 인한 효과적인 대응 어려움
- 오프라인 자료제공 체계 개선 필요함



<그림 4-8> 서비스 현황

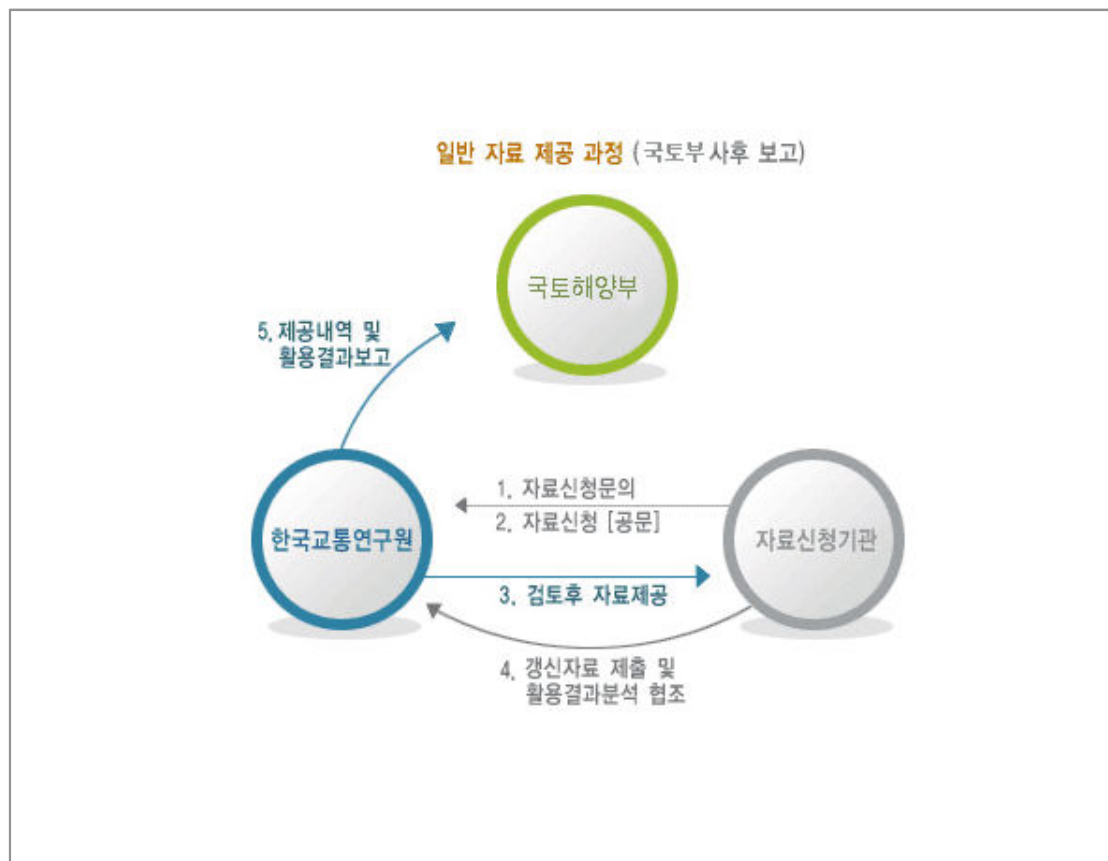
2) 서비스 체계 및 개선방안

◦ 내용

- 자료 요청 신청서, 확인서, 사업계획서를 다운로드 한 후 내용을 작성 후 우편으로 발송하도록 되어 있어 자료 요청시 불편함

◦ 개선 방안

- 자료 요청부터 사업계획서 작성까지 회원가입 절차와 같은 방식으로 구성
- 순서는 자료 요청 신청서 → 확인서 → 사업계획서 순으로 일괄적으로 이루어지도록 페이지 개발



<그림 4-9> 서비스 체계

◦ 자료 신청서 및 확인서

- 요청자료 코드를 리스트 박스에서 선택할 수 있도록 사용자 인터페이스 구현

신청서작성

신청서

확인서

사업계획서

과업명

발주처

과업기간

자료사용기간

과업기간과동일

공문첨부

찾아보기

초기화

공문은 사업의 발주기관이 원칙이며, 부득이하게 발주기관의 공문 첨부가 힘들 경우 사업 수행기관의 공문과 발주기관과의 계약서 사본(발주기관, 수행기관 이름이 표시되어 있는)을 같이 첨부하여 주시기 바랍니다.

요청기관(사업 발주기관)

요청기관분류

국토해양부

기관명

부서

담당자

직급

연락처

이메일

※ 핸드폰 번호를 입력하시면 자료제공 여부를 SMS로 통보해드립니다.

활용기관(사업 수행기관)

활용기관분류

국토해양부

요청기관과동일

기관명

부서

책임자

책임자 직급

책임자 연락처

책임자 이메일

실무자

실무자 직급

실무자 연락처

실무자 이메일

※ 핸드폰 번호를 입력하시면 자료제공 여부를 SMS로 통보해드립니다.

※ 핸드폰 번호를 입력하시면 자료제공 여부를 SMS로 통보해드립니다.

활용분야

사업분야 (※ 중복선택 가능)

연구개발

교통계획

타당성평가

교통영향평가

ITS/GTS

정보화사업

기타

활용분야 (※ 중복선택 가능)

수요분석

기본도면

교통량분석

원단위적용

기초현황분석

참고자료

기타

과업지시서상 DB활용여부

예

아니오

신청자료

자료목록

▼ 여객OD

▼ 목적OD

전국 목적OD(ODPO-1)

부산울산권 목적OD(ODPO-3)

대구권 목적OD(ODPO-4)

대전권 목적OD(ODPO-5)

광주권 목적OD(ODPO-6)

전주권 목적OD(ODPO-7)

수단OD

선택한 목록

전국 목적OD(ODPO-1)

부산울산권 목적OD(ODPO-3)

DB 활용여부

분석(OD,교통량,네트워크)

교통주제도

<그림 4-10> 오프라인 자료신청 페이지

<그림 4-11> 자료신청 확인서 작성 페이지

- 단계별로 진행하는 구조로 구현함
- 자료 요청하기 전에 내용을 확인하려면 상단의 탭을 선택하여 확인 가능함
- 제출 버튼을 클릭하면 자료제공요청이 등록됨

신청서작성

신청서

확인서

사업계획서

0 사업계획서

국가교통DB센터에서는 교통정책 및 계획수립 등에 필요한 교통관련 기초자료를 종합적으로 조사/분석하여 제공하고 있으며, 국가교통DB를 이용하여 활용기관에서 경신/보완된 자료는 다시 국가교통DB 구축에 반영하도록 되어 있습니다. (교통체계효율화법 제9조내지 제9조4의 규정에 근거)

이를 위하여 자료요청시 사업계획서를 작성하여 신청서와 함께 제출해 주시기 바랍니다.(아래의 작성방법 안내 참고) 과업지시서 또는 사업제안요청서 등을 첨부할 경우 자료의 필요성에 대하여 보다 많은 근거를 확보할 수 있습니다. 귀 기관에서 작성하여 주신 본 내용은 신속하고 정확한 고급자료의 구축을 위한 의견수렴과 요청하신 자료의 제공여부의 판단을 위한 근거로 활용되므로 성의있게 작성해주시기 바랍니다.

0 사업개요

※ 자료제공 대상사업의 적합성 판단을 위하여 필요합니다(배경 및 목적, 공간적 범위, 과업의 주요내용 등).

파일

찾아보기

초기화

작성내용

※ 과업지시서로 대체가능 합니다.

작성

0 자료활용방안

※ 자료활용현황 분석 및 자료제공여부를 판단하기 위해 필요합니다.

파일

찾아보기

초기화

작성내용

※ 가급적 상세히 작성하여 주시고 복수 자료 신청시 자료별로 작성하여 주십시오.

작성

0 사업예산 및 조사비

※ 국가교통DB구축의 효과분석을 위한 용도로만 사용됩니다(과업총괄 예산 및 조사비 예산 명기 요망).

사업예산

천원(필수항목)

조사비

천원

※ 제출 후에는 수정이 불가능합니다. 제출하시하기 전에 내용을 확인하여 주시기 바랍니다.

<그림 4-12> 사업 계획서 작성 페이지

4) 온라인 활용결과서 작성 페이지

◦ 내용

- 현재 오프라인으로 자료를 신청 또는 활용한 사람이 신청 분야별로 자료에 대한 활용 설문지를 작성하게 되어 있음

◦ 설문 내용

- 국가교통DB 일반질문 구성
- 기종점통행량자료 활용기관용
- 네트워크자료 활용기관용
- 교통주제도 자료 활용기관용

1. 현재 국가교통DB자료는 자료이용에 따른 비용절감에 대한 형평성을 고려하여 공공부문 비영리사업에 한정하여 제공되고 있습니다. 하지만 자료의 활용도 제고를 위하여 민간부문사업에까지 제공대상을 확대해야 한다는 의견이 대두되고 있습니다. 아래의 방법 중 가장 적절하다고 생각되는 제공 방법은 무엇이라고 생각하십니까? 2. 현재 국가교통DB자료 가운데 일반사용자용 자료는 온라인 다운로드 형식으로, 고급사용자용 자료는 공문신청, 접수를 통한 오프라인으로 배포되고 있습니다. 귀하께서 생각하시는 가장 적절한 자료 배포방법을 선택하여 주십시오 3. 현재 제공되고 있는 자료 이외에 추가적으로 제공되어야 한다고 판단되는 순서대로 순위를 기입하여 주시기 바랍니다.		
국가교통DB 일반질문		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100px; height: 40px; margin: 10px auto; text-align: center; line-height: 40px;">활용결과서</div>		
자료 활용결과에 관한 질문		
기종점통행량 자료 활용기관용	네트워크 자료 활용기관용	주제도 자료 활용기관용
4. 기종점 통행량(OD)자료 활용결과 가장 시급히 개선해야 할 부문은 무엇이라고 생각하십니까 5. 위에서 지적하신 문제를 구체적으로 설명해 주시고, 기타 OD자료에 관한 문제점이나 건의하실 내용이 있으시면 적어주시기 바랍니다. 6. 제공받은 자료의 활용형태 7. 자료활용 만족도 8. 활용결과물 제출형식 9. 활용 결과물 LIST 10. 국가교통 전반에 관한 개선 요구사항이나 건의사항		

<그림 4-14> 활용결과서 내용 구성

자료 활용결과서 (제출용)

■ 국가교통DB 일반질문

1. 현재 국가교통DB자료는 자료이용에 따른 비용절감에 대한 형평성을 고려하여 공공부문 비영리사업에 한정하여 제공되고 있습니다. 하지만 자료의 활용도 제고를 위하여 민간부문 사업에까지 제공대상을 확대해야 한다는 의견이 대두되고 있습니다.

아래의 방법 중 가장 적절하다고 생각되는 제공방법은 무엇이라고 생각하십니까?

- ☐ 공공사업과 동일하게 민간부문에 무상으로 자료 제공
- ☐ 제공받는 기관과 받지 못하는 기관의 형평성을 고려하여 현재와 같이 공공부문에만 제공
- ☐ 민간 사업에 대하여서는 자료이용에 따른 수익발생이 가능하므로 유료화를 통한 제공
※ 자료이용으로 인한 비용절감에 따른 일정부문의 회수를 통한 고급자료의 구축 차원
- ☐ 무분별한 자료의 신청우려가 있으므로 자료제공 수수료를 부과하여 민간부문으로 확대
※ 자료작성 및 배포에 필요한 비용(인건비, CD제작비, 인쇄비 등)의 보전 차원
- ☐ 예산지원의 확대를 통해 보다 최신의 정확한 고급자료 구축 이후 유료화를 통한 민간 제공
- ☐ 기타 : (50자 내외)

2. 현재 국가교통DB자료 가운데 일반사용자용 자료는 온라인 다운로드 형식으로, 고급사용자용 자료는 공문신청·접수를 통한 오프라인으로 배포되고 있습니다. 귀하께서 생각하시는 가장 적절한 자료의 배포방법을 선택하여 주십시오

- ☐ 기존방법 적용 (자료의 성격에 따라 온라인과 오프라인을 병행)
- ☐ 온라인으로 승인절차 없이 모든 자료를 제공
- ☐ 온라인으로 적절한 승인절차를 거쳐 온라인으로 제공
- ☐ 온라인으로 적절한 승인절차를 거쳐 오프라인으로 제공
- ☐ 온라인 회원 관리강화를 통하여 사용자 등급을 구분하고 각 등급별로 범위를 정하여 제공
- ☐ 전화, 메일 등 담당자와 직접 상담 후 제공
- ☐ 기타 : (50자 내외)

<그림 4-15> 활용결과서 작성 페이지

2. 국가교통DB 홈페이지 기능 보완

가. 홈페이지 공통모듈 기능 보완

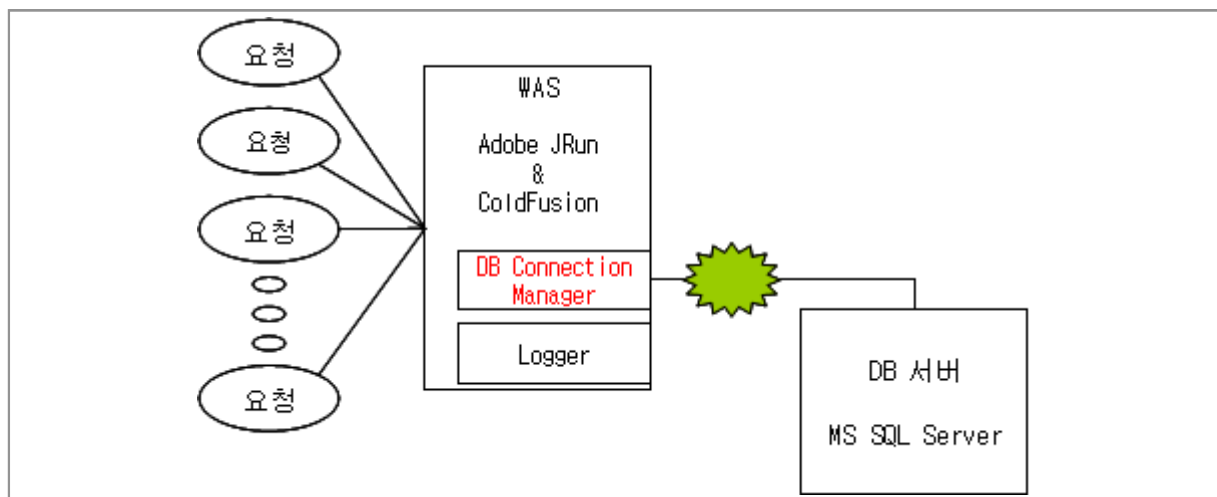
◦ 데이터베이스 연결관리자 개선

- 현황

- 데이터베이스 접속 관리모듈 개선 필요
- 현재 DB서버와 WAS(web application server)의 네트워크 불안정 시 리소스 점유
- 로그파일이 기가바이트(GB)단위로 저장되고 증상 반복 시 가용 접속 소진

- 방안

- 데이터베이스 접속 관리모듈에서 트랜잭션(transaction) 관련 처리 도중에 네트워크가 불안정해지면 리소스를 점유하는 현상 해소
- 관련모듈 교체와 관련 프로그램 수정을 통해 잠재적인 문제 예방



<그림 4-16> 데이터베이스 연결관리자 개선

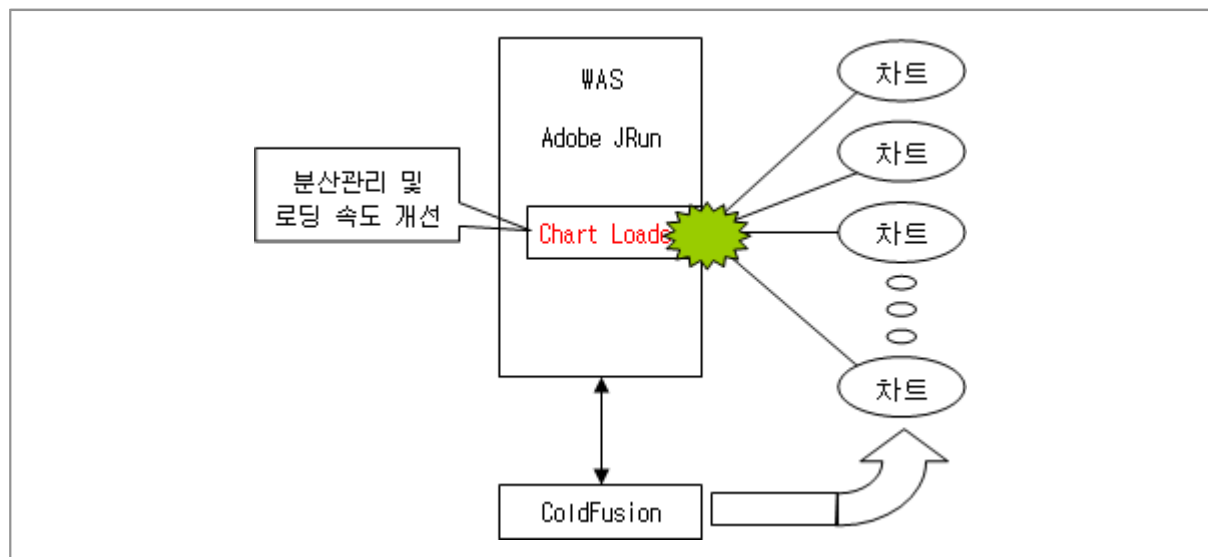
◦ 차트로딩 모듈 개선

- 현황

- 차트 이미지가 웹서버 하나의 폴더에 생성됨에 따라 차트 이미지가 많아질수록 메인 화면의 차트 로딩 속도가 느려짐

- 방안

- 차트이미지 생성을 여러 폴더로 분산을 통해 로딩속도 개선



<그림 4-17> 차트 로딩 모듈 개선

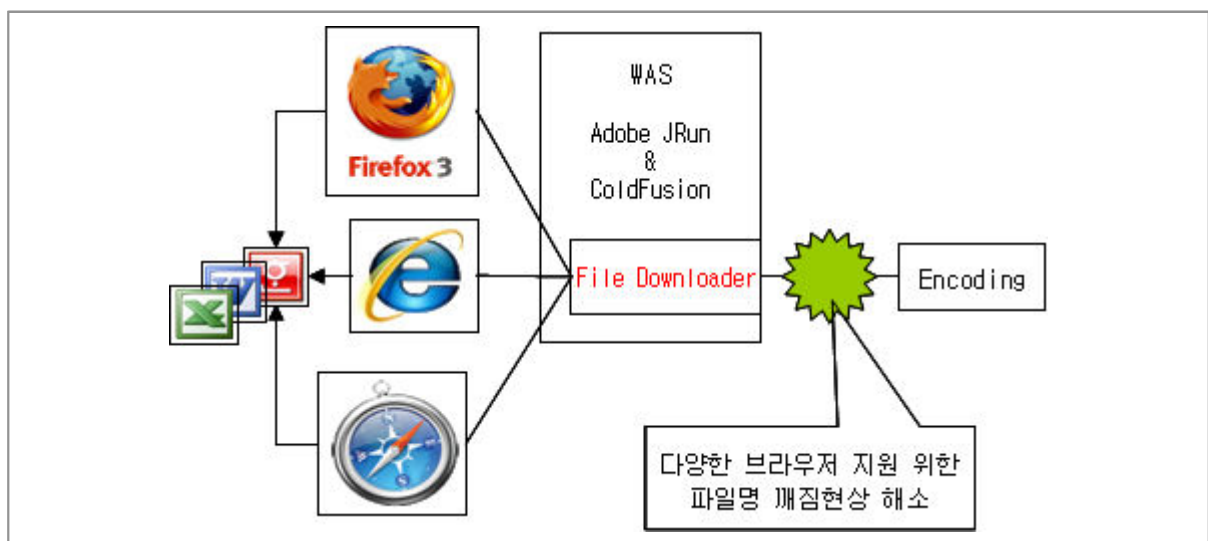
◦ 한글 파일명 깨짐 현상 해결

- 현황

- 파이어폭스 브라우저 사용시 다운로드 파일명 깨짐 현상 수정
- 파일 다운로드 서블릿(servlet)에서 한글 파일명이 파이어폭스 브라우저에서는 정상적으로 나타나지 않음

- 대안

- 인터넷 익스플로러와 파이어폭스에서 모두 정상적으로 한글 파일명이 나타나도록 파일 다운로드 서블릿(servlet) 수정



<그림 4-18> 한글파일명 깨짐현상 개선

◦ 자동화 지원

- 엑셀자료 다운로드 자동 설치

- 현황 : 엑셀자료 다운로드 설치 프로그램 별도 설치해야 함
- 대안 : 엑셀자료 다운로드 설치 프로그램 자동설치 지원

- 어도비 플래시 플레이어 자동 설치

- 현황 : 플래시 플레이어 버전이 다르거나 없는 경우 직접 설치해야 함
- 대안 : 플래시 플레이어 자동설치 지원

나. 영문 홈페이지 현행화

- 통계항목 페이지 및 자료 구축년도 갱신
- 영문 홈페이지 업데이트를 위한 자료 정리

다. 국문 홈페이지 기능 보완

- 교통조사분석, 교통통계, 문헌자료 담당자 페이지 구현
 - 홈페이지 이용시 자료에 대한 문의 사항 및 의문점을 신속하게 해결하기 위하여 각 분야별 담당자를 자료 제공 페이지에 표출함
- 최종 갱신일 정보 제공
 - 각 분야별 페이지별로 최종 갱신 시기 정보를 제공함으로써 자료의 시인성 확보가 가능하도록 구현
- 페이지별 정보만족도 평가 기능 구현
 - 온라인 평가 분석을 통해 각 페이지별 개선 의견 수렴을 위하여 페이지별 정보만족도 평가 기능을 구현함

시설편
국도 현황

자료정보

국도 제1호선
목포~신안주

차트보기
다운로드
원본파일다운로드
자료수요신청

국도현황 단위 : m

구분	연장	포장도					
		계	2차로	4차로	6차로이상	6차로	8차로
1999년	498,426	497,390	152,900	279,644	64,846		
2000년	497,342	496,942	133,156	298,940	64,846		
2001년	496,200	495,800	126,331	304,623	64,846		
2002년	497,471	497,071	126,731	305,594	64,746		
2003년	497,283	496,883	126,731	305,406	64,746		
2004년	503,588	503,188	109,226	329,216	64,746		
2005년	501,612	501,212	98,210	342,006	60,996		
2006년	504,842	504,442	89,150	344,108		71,184	0
2007년	501,978	501,578	89,150	341,244		71,184	0

출처 : 국토해양부

주석 : 1. 2006년~2007년 자료부터 포장도로 차로구분 증가
 2. 특별자치도법 설치법령에 의거 지방도로 편입에 따름(국도 제11, 12, 16, 95, 99호)
 3. 간 도 서백 조유경과지는 원본 엑셀자료 참조

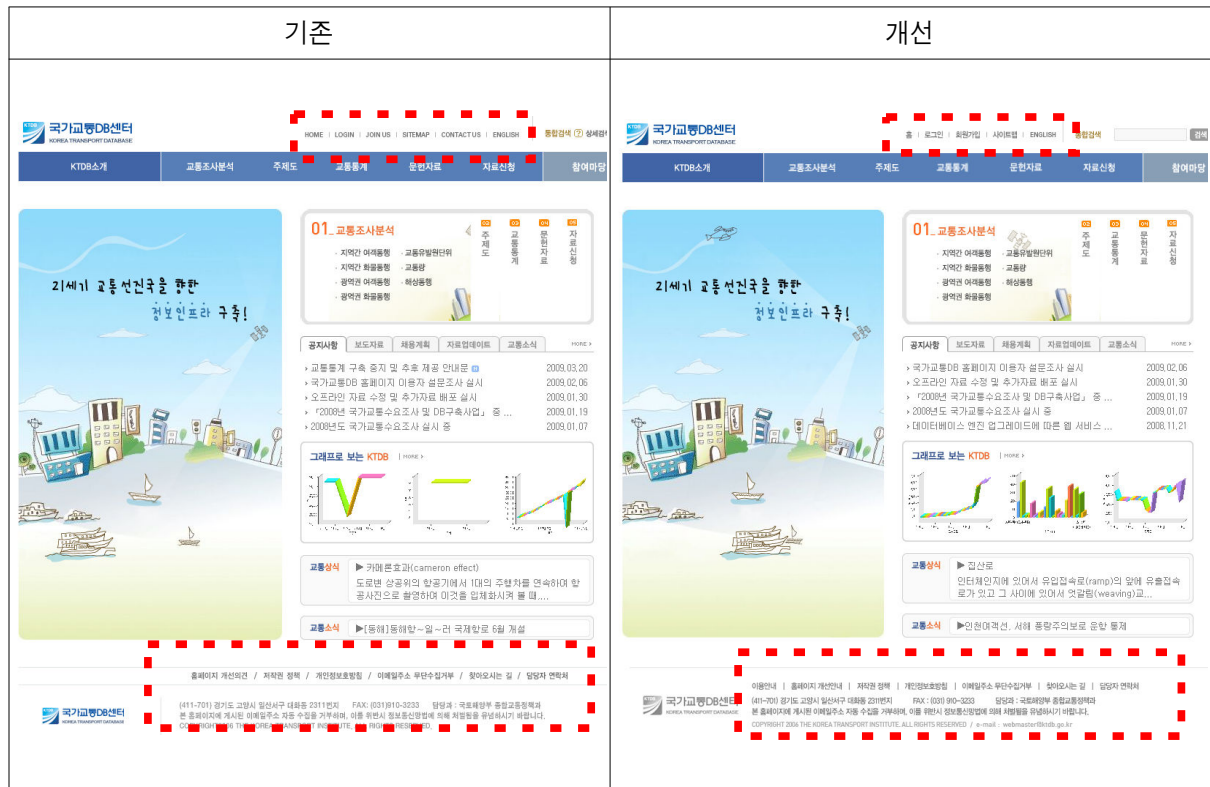
이 페이지에서 제공하는 정보에 만족하십니까?

☒ 매우만족
☐ 만족
☐ 보통
☐ 불만
☐ 매우불만족
확인

· 게시판의 경우 자세한 사항은 게시물을 클릭 후 해당 담당자에게 문의하여 주시기 바랍니다.
 · 최종갱신일 | 2008/12/09 · 담당자 | 오연선 · 전화 | 031-910-3102 · 이메일 | ✉

<그림 4-19> 최종 갱신일 정보 및 정보만족도 평가

- 홈페이지 시인성 확보 및 편의성 개선
 - 홈페이지 헤더(Header) 부분의 영문을 한글화 작업
 - 홈페이지 풋터(Footer) 부분이 2개 부분으로 나뉘어져 있어 다른 페이지 이동시 첫번째 풋터가 사라지는 문제점을 해결하기 위하여 하나의 풋터로 구현

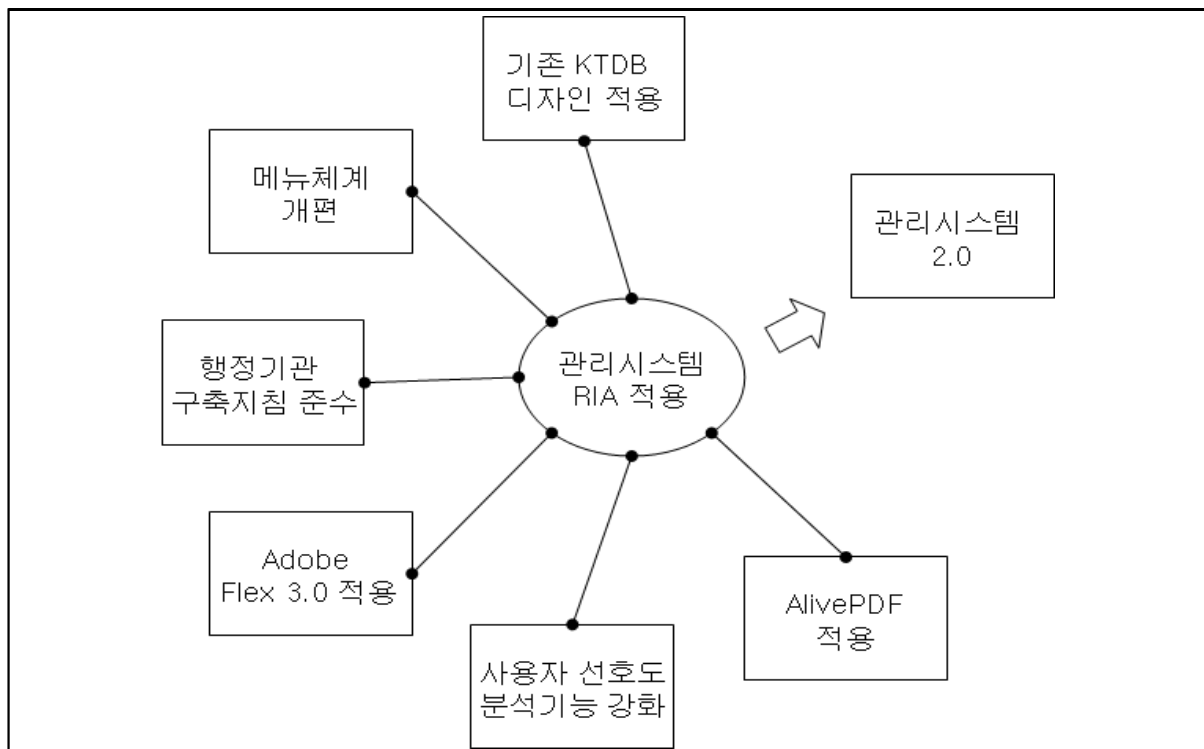


<그림 4-20> 홈페이지 시인성 확보 및 편의성 개선

제3절 국가교통DB 홈페이지 관리시스템 개선

1. 개발 환경 구축

- 홈페이지 관리시스템 RIA(rich internet application) 적용
 - 국가교통DB 홈페이지와 일관된 인터페이스 및 화면 제공
 - 홈페이지 관리시스템 개발시 행정안전부의 행정기관 홈페이지 구축·운영 표준 지침에 따라 개발
 - 홈페이지 관리시스템 미들웨어는 RIA(rich internet application)기반으로 구축
 - 홈페이지 관리시스템 메인페이지 및 서브 페이지 디자인 적용
 - 개발 환경은 다양한 단말기 환경과 웹브라우저 환경을 고려한 RIA개발 도구인 플렉스(flex)로 개발
 - 각 로그 자료에 대한 그래프 보기 기능
 - 플래쉬(flash)기반 컴포넌트(component)인 차트(chart)기능 이용
 - 관리기능 모듈과 표출 기능 개발



<그림 4-21> 관리시스템 RIA적용

◦ Adobe Flex 3.0 특징

- 풍부한 사용자 경험
 - 표현력이 풍부한 인터랙티브 인터페이스를 효율적으로 제작 가능
 - 보다 많은 사용자에게 직관적으로 접근가능하며 생산성과 만족도 제고
- 액세스 가능한 크로스 플랫폼 애플리케이션
 - 플렉스(flex) 애플리케이션은 어도비 플래쉬 플레이어 9 런타임 활용
 - 인터넷이 연결된 98% 이상의 컴퓨터에 설치되어 있음
 - 브라우저와 플랫폼에 액세스 가능한 일관되고 고유한 사용자 경험 제공
- 개발자 생산성
 - 미리 만들어진 100개의 리치 애플리케이션 컴포넌트 제공
 - 강력한 Eclipse 기반 어도비 플렉스 빌더(builder) 3 개발 환경 제공
- 학습 및 사용의 용이성
 - 컴포넌트, 스킨, 컨테이너 및 애플리케이션 서비스에 대한 광범위한 라이브러리를 사용하여 신속하게 시작 가능
 - 마법사를 이용하여 기존 웹 서비스에 연결 또는 ColdFusion, PHP, ASP.NET 및 Java로 데이터베이스 연결 코드 생성가능
- 표준 기반의 오픈 소스
 - 오픈 소스 플렉스 SDK 프로젝트를 통해 오픈 소스 소프트웨어로 사용 가능
 - 일반적인 디자인 패턴을 지원하는 표준 기반 최신 언어와 프로그래밍 모델 제공
- 고급 데이터 서비스
 - 오픈 소스(BlazeDS : 어도비에서 만든 오픈 소스 프로젝트)를 사용하면 Flex 및 AIR 애플리케이션을 백엔드 분산 데이터 및 Java 서버 인프라에 쉽게 연결
- 확장성
 - 웹 사이트에 있는 간단한 컴포넌트에서 완성된 브라우저 기반 또는 데스크탑 애플리케이션까지 확장할 수 있도록 설계
 - 미리 제작된 확장 가능한 컴포넌트 라이브러리를 사용하여 모든 종류의 RIA(rich internet application)를 제작할 수 있는 광범위한 솔루션 제공
 - HTTP를 통한 XML 지원, Adobe의 AMF(actionscript message format), LiveCycle Data Services ES를 사용하는 RTMP 중에서 원하는 데이터 전송방법 선택 가능

◦ Adobe Flex 3.0 Advanced DataGrid 지원

- 정렬 지원
- 계층화 및 그룹화 지원
- OLAP Grid 지원

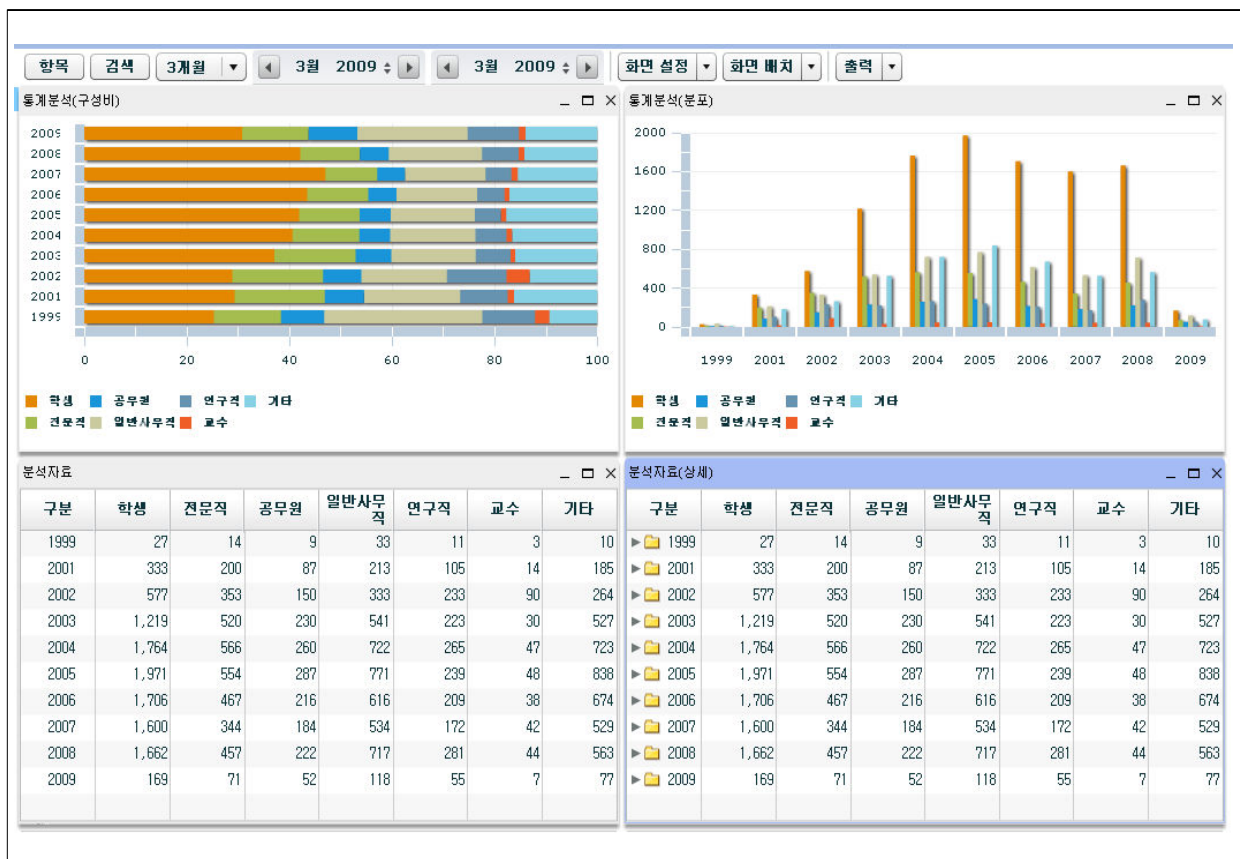
정렬지원

A		B	
Artist	1 ▲	Album	Price 2 ▲
Grateful Dead		Shakedown Street	11.99
Grateful Dead		American Beauty	11.99
Grateful Dead		In the Dark	11.99
Pavement		Brighten the Corners	11.99
Pavement		Slanted and Enchanted	11.99
Saner		A Child Once	11.99
Saner		Helium Wings	12.99
The Doors		The Best of the Doors	10.99
The Doors		The Doors	10.99
The Doors		Strange Days	12.99
The Doors		Morrison Hotel	12.99

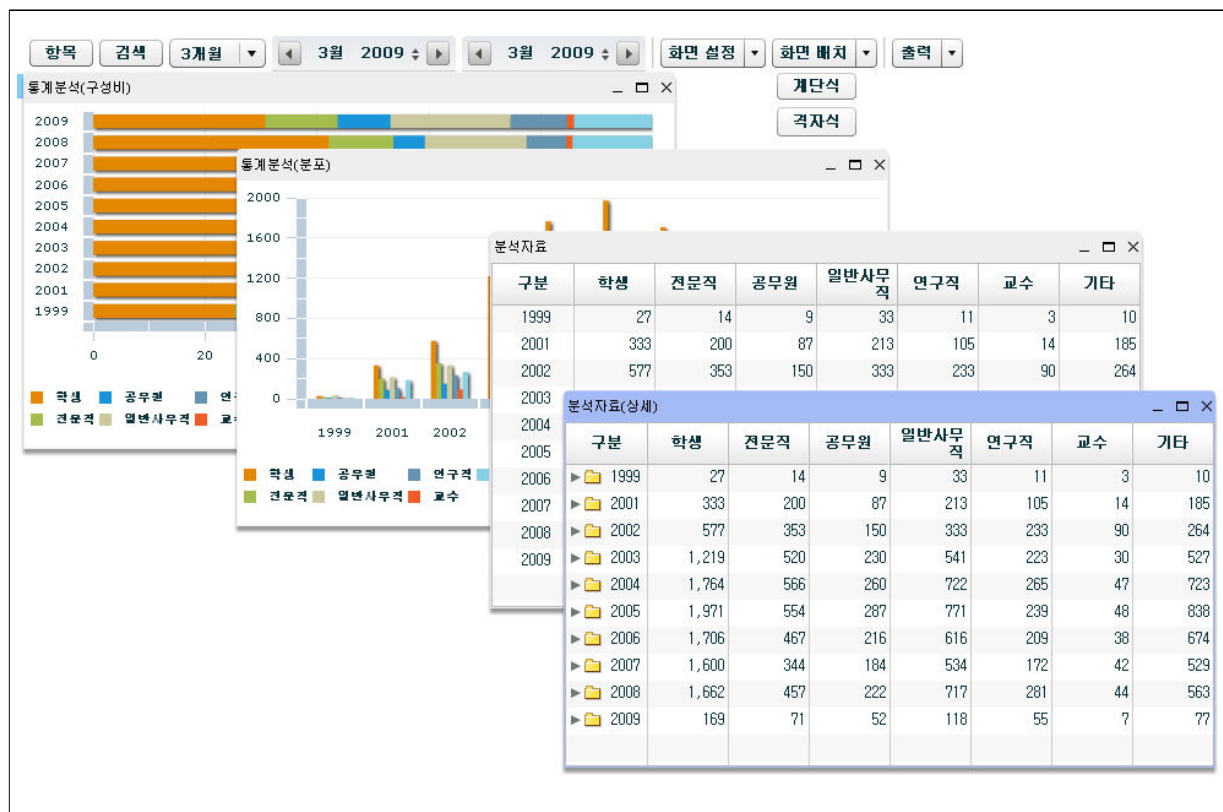
<그림 4-22> Advanced DataGrid

2. 다중윈도우(MDI : Multiple Document Interface) 공통 모듈 구현

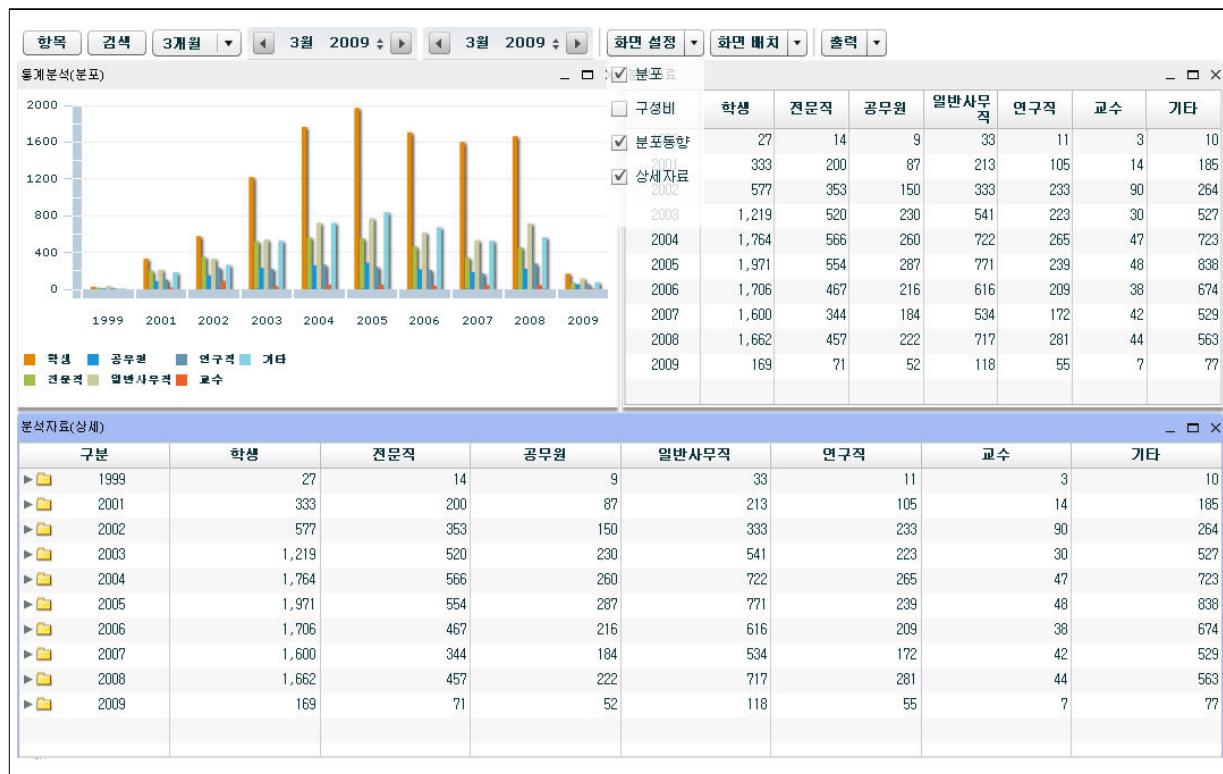
- 플렉스(flex 3.0)에서 제공하는 OLAP 그리드와 차트 기능을 이용하여 일반 PC환경에서 사용하는 다중 윈도우 기능을 구현
- 관리업무의 효율성 및 유지보수성을 고려하여 전면적인 플렉스(flex)구조 적용
- OLAP 그리드를 이용하여 계층화 및 그룹화를 구성하여 화면에 값을 표출
- 마우스 클릭을 통해 그리드 값을 클릭하면 세부적인 정보 표출
- 기존 단일 페이지 기반의 웹 정보 표출에서 다양한 정보를 다양하게 배치 가능함
- 화면설정을 통해 화면에 띄울 창을 선택하여 표출할 수 있도록 구현



<그림 4-23> 다중 윈도우 기반 관리시스템 모듈 구현 화면 1



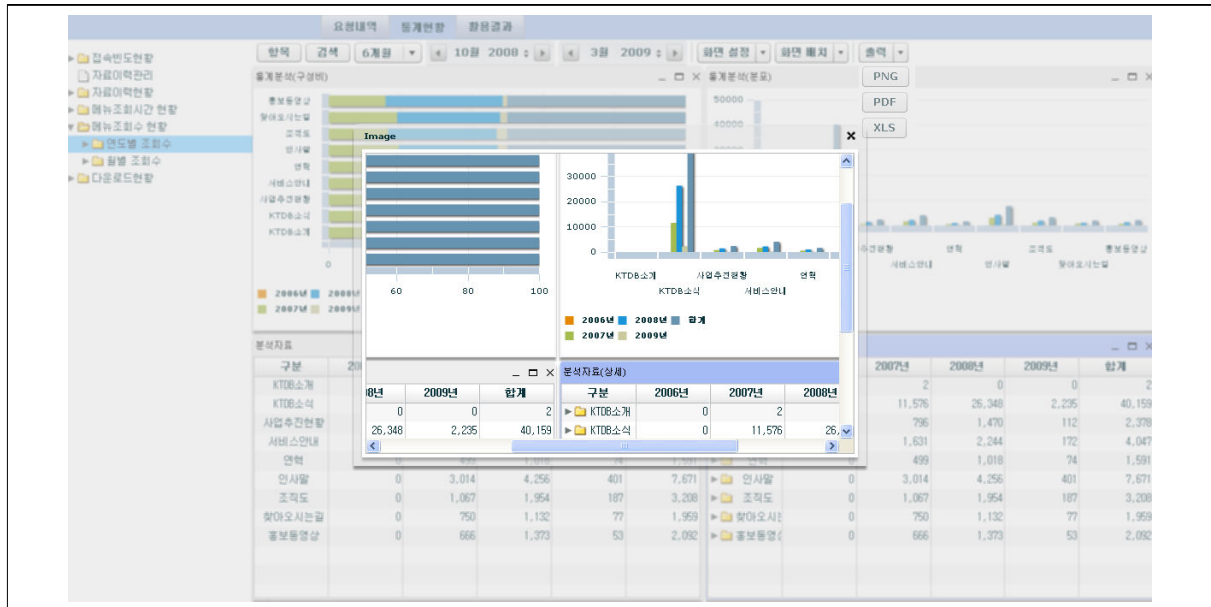
<그림 4-24> 다중 윈도우 기반 관리시스템 모듈 구현 화면 2



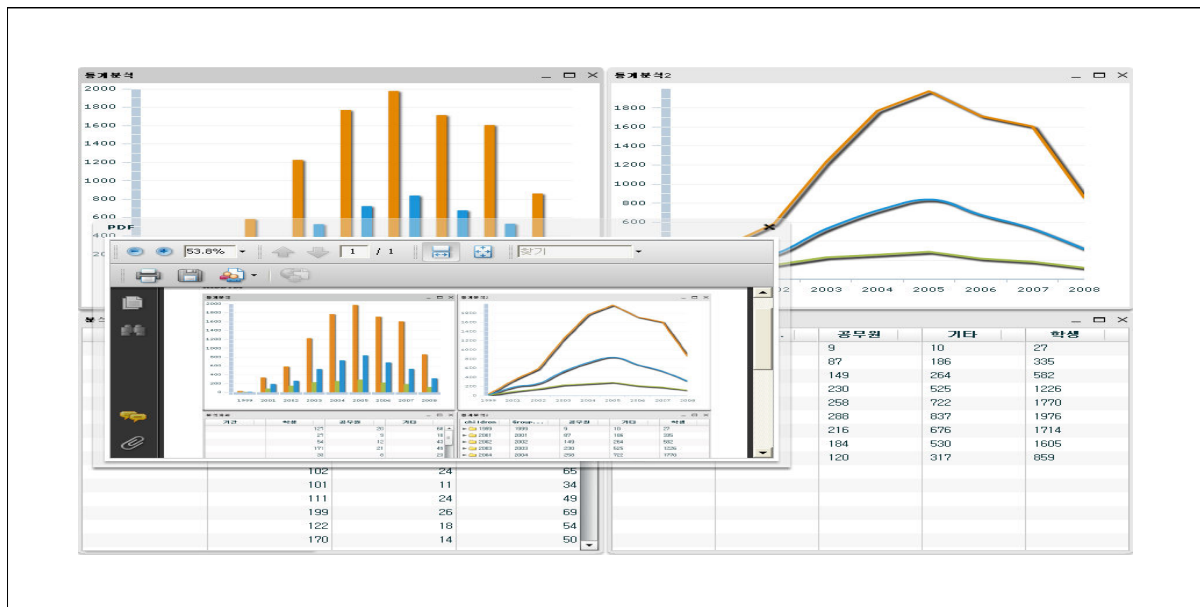
<그림 4-25> 다중 윈도우 기반 관리시스템 모듈 구현 화면 3

3. 다중윈도우(MDI : Multiple Document Interface) 리포팅 기능 구현

- 다중윈도우에 표출된 자료에 대하여 이미지 및 PDF 형태로 추출 및 그리드에 표출된 수치를 엑셀로 추출하는 기능 구현
- 관리시스템 리포팅 기능은 통계자료를 표출하는 모든 메뉴에 적용됨



<그림 4-26> 다중윈도우 기반 리포팅(이미지) 추출 기능 구현



<그림 4-27> 다중윈도우 기반 리포팅(PDF) 추출 기능 구현

4. 로그분석 관리 화면 구현

가. 로그분석을 통한 메뉴 조회 현황

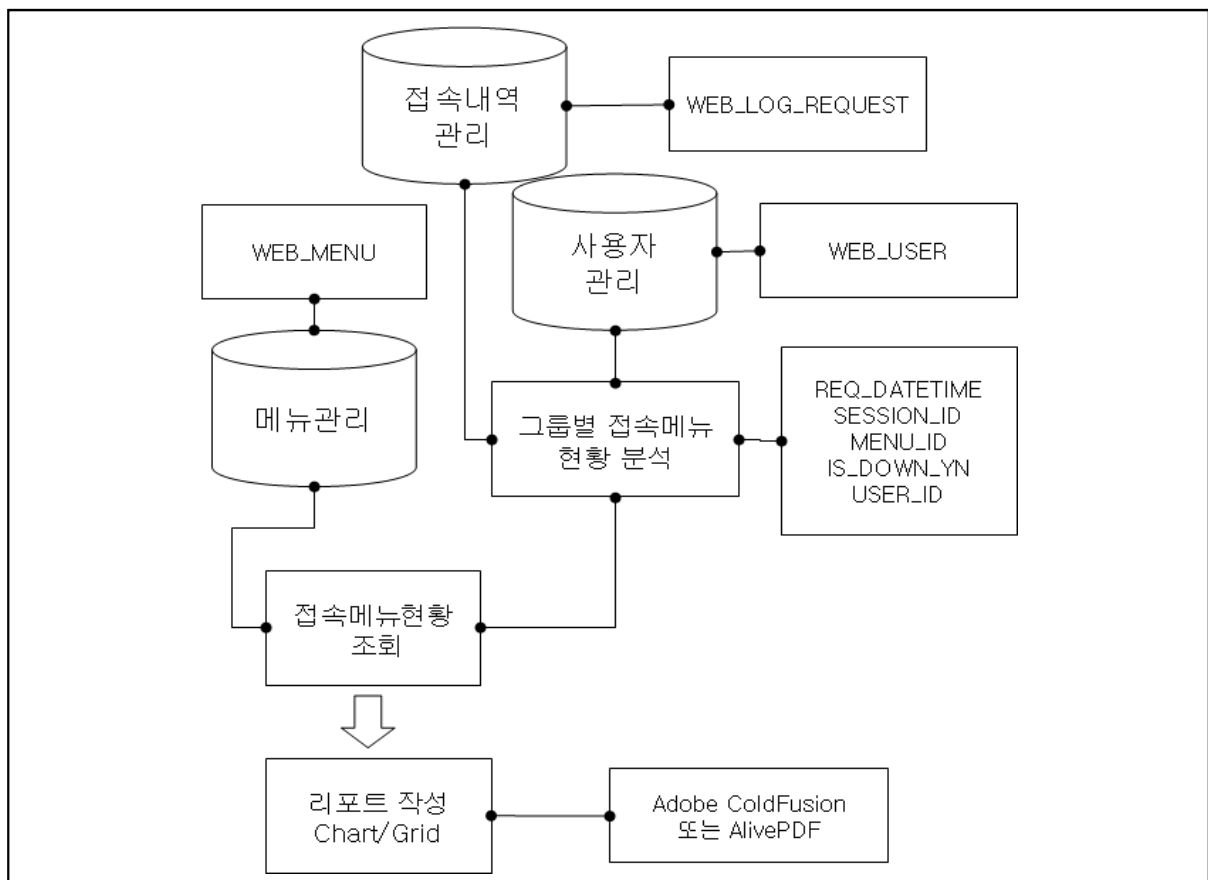
◦ 홈페이지 회원 접속 현황 분석

- 내용

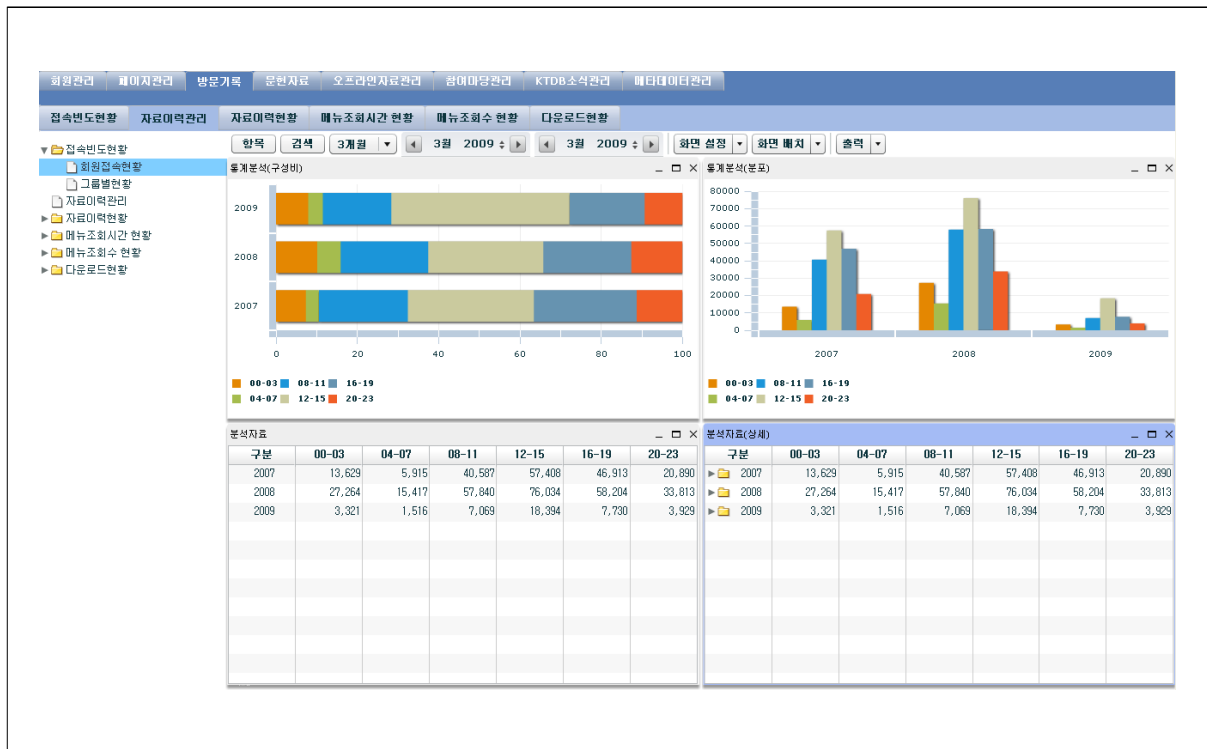
- 조사분석 파일다운로드, 교통통계 파일다운로드, 문헌자료 파일다운로드
- 메뉴별 접속현황, 그룹별 접속현황

- 방안

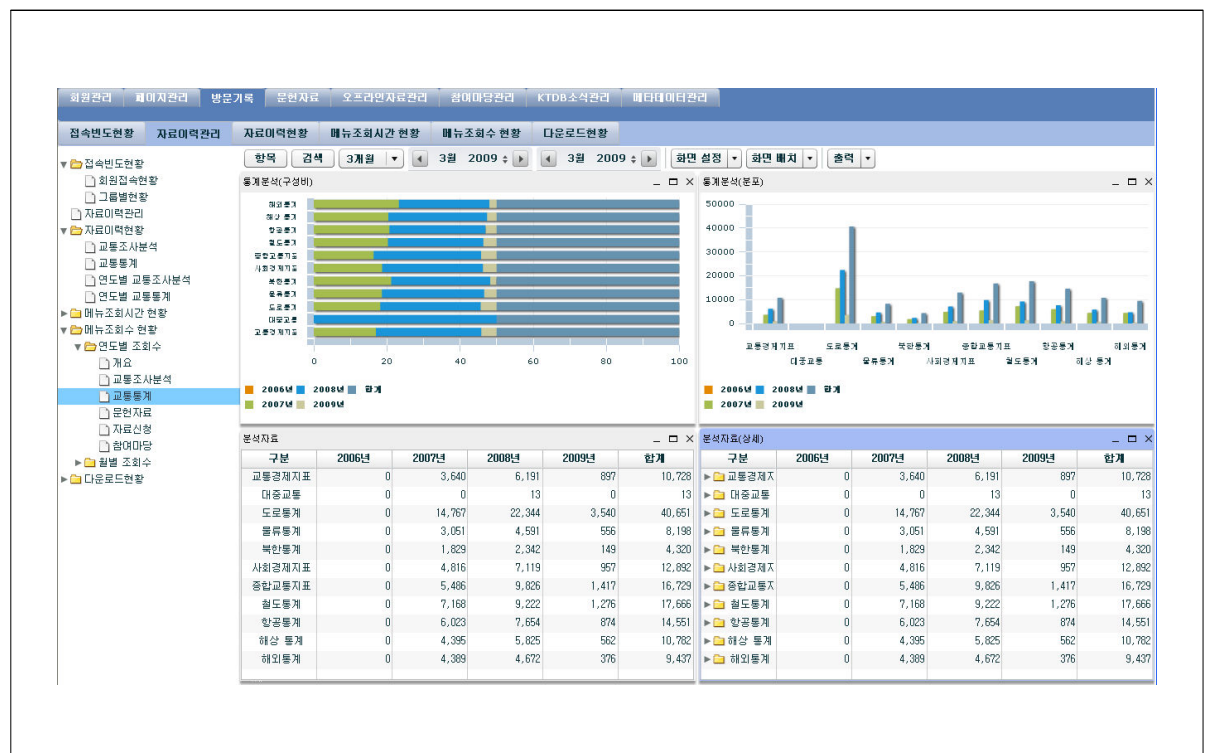
- 회원그룹별 홈페이지 자료 접속 빈도 분석 및 통계 표출
- 플렉스(flex) 또는 브라우저의 기본 인쇄기능 이용해서 출력 페이지
- 회원 접속 후 홈페이지 자료 검색 시 해당 메뉴 정류시간 분석
- 자료 요청 시간간격에 근거한 실질적인 활용 여부 분석
- 자료이용현황 분석결과 표출



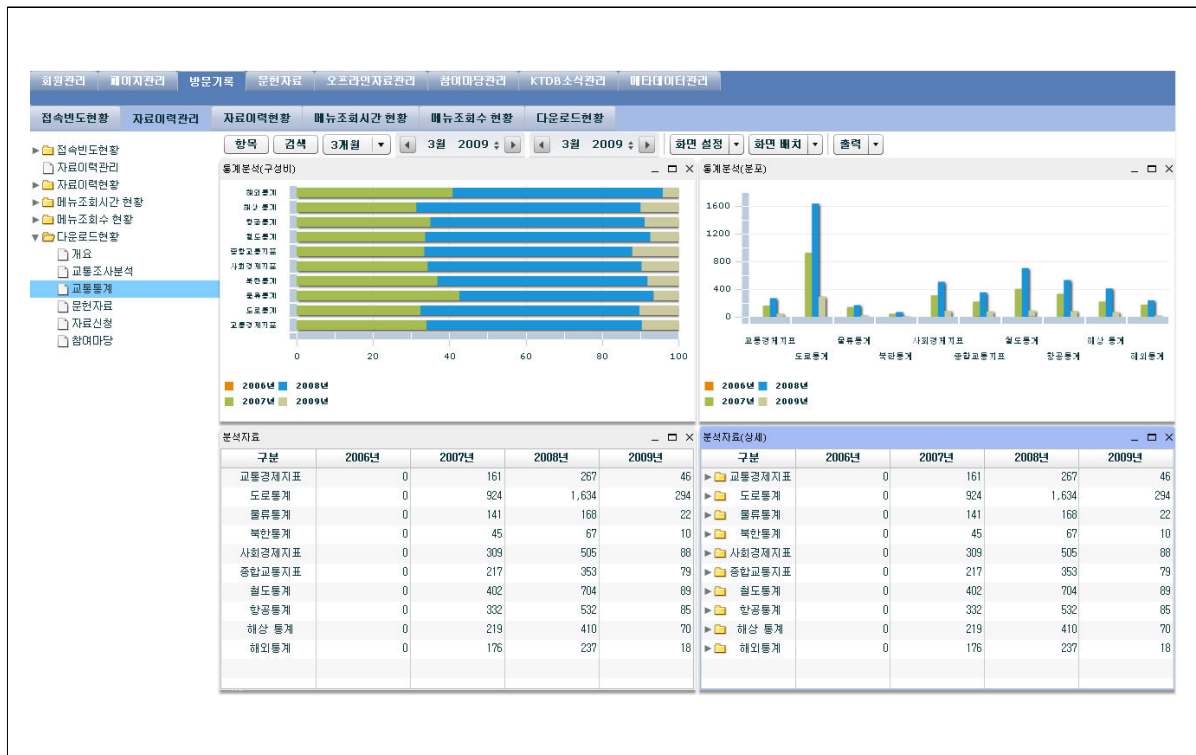
<그림 4-28> 회원접속 현황 분석



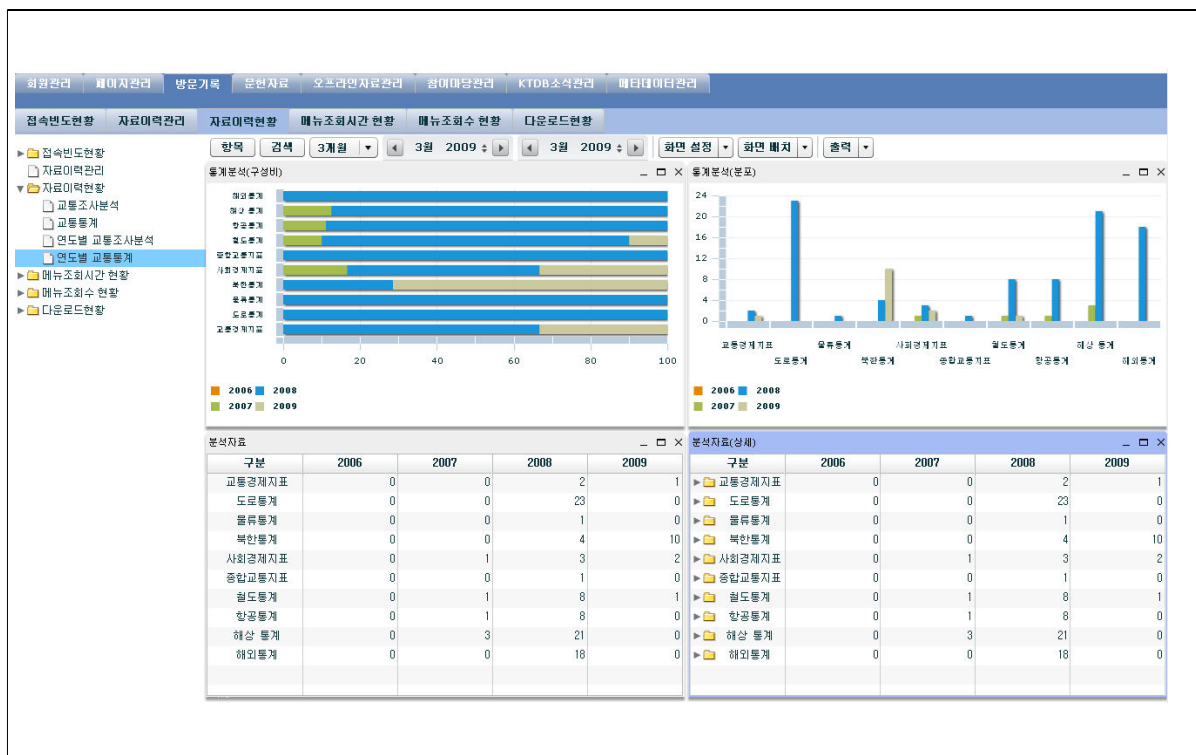
<그림 4-29> 회원 접속 현황 화면



<그림 4-30> 메뉴 조회 현황 화면



<그림 4-31> 메뉴별 다운로드 현황 화면



<그림 4-32> 자료이력 현황 화면

◦ WEB_MENU 테이블의 MENU_ID 연계구조

- 내용

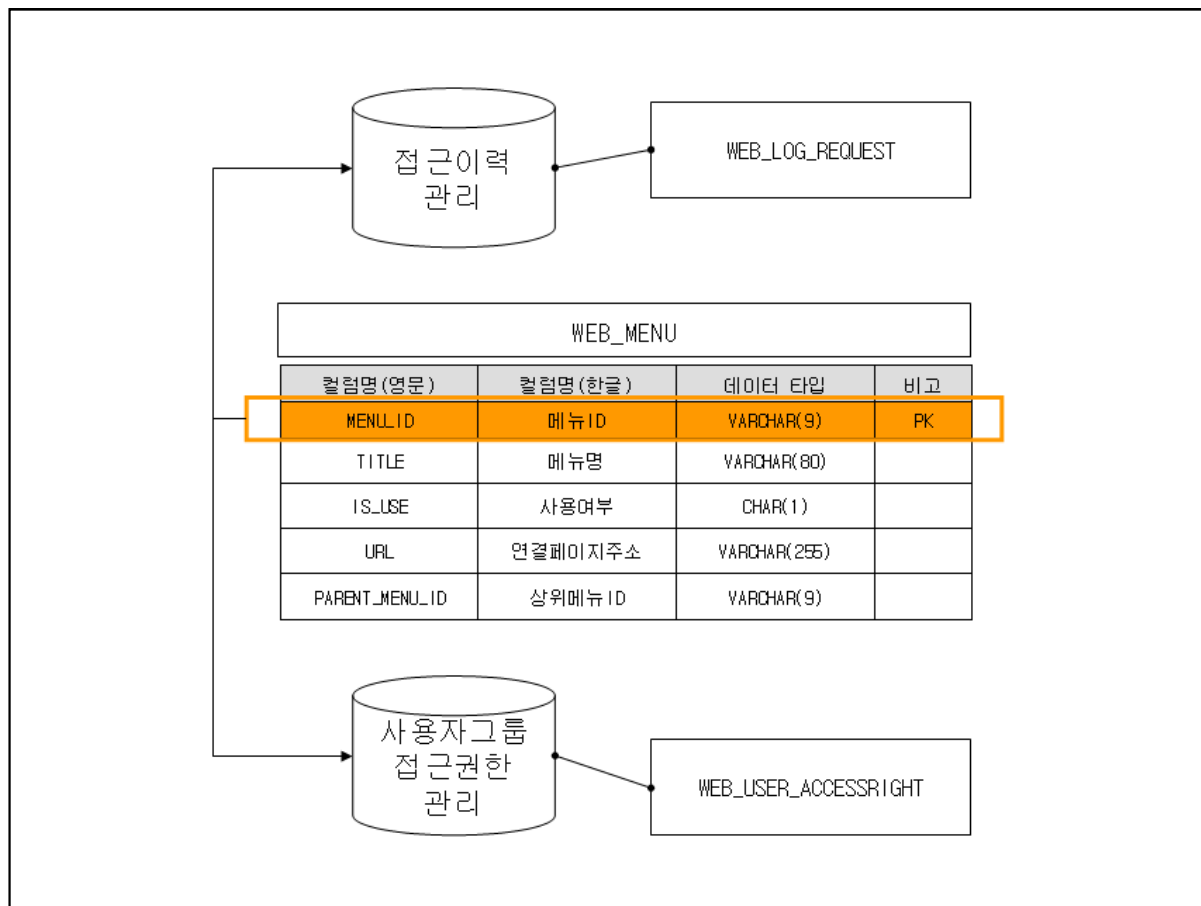
- 메뉴ID를 저장하여 회원의 메뉴에 접근에 대한 정보를 알 수 있음
- 상위메뉴ID를 관리하여 계층구조 저장하고 있음

- 메뉴ID 연계 테이블

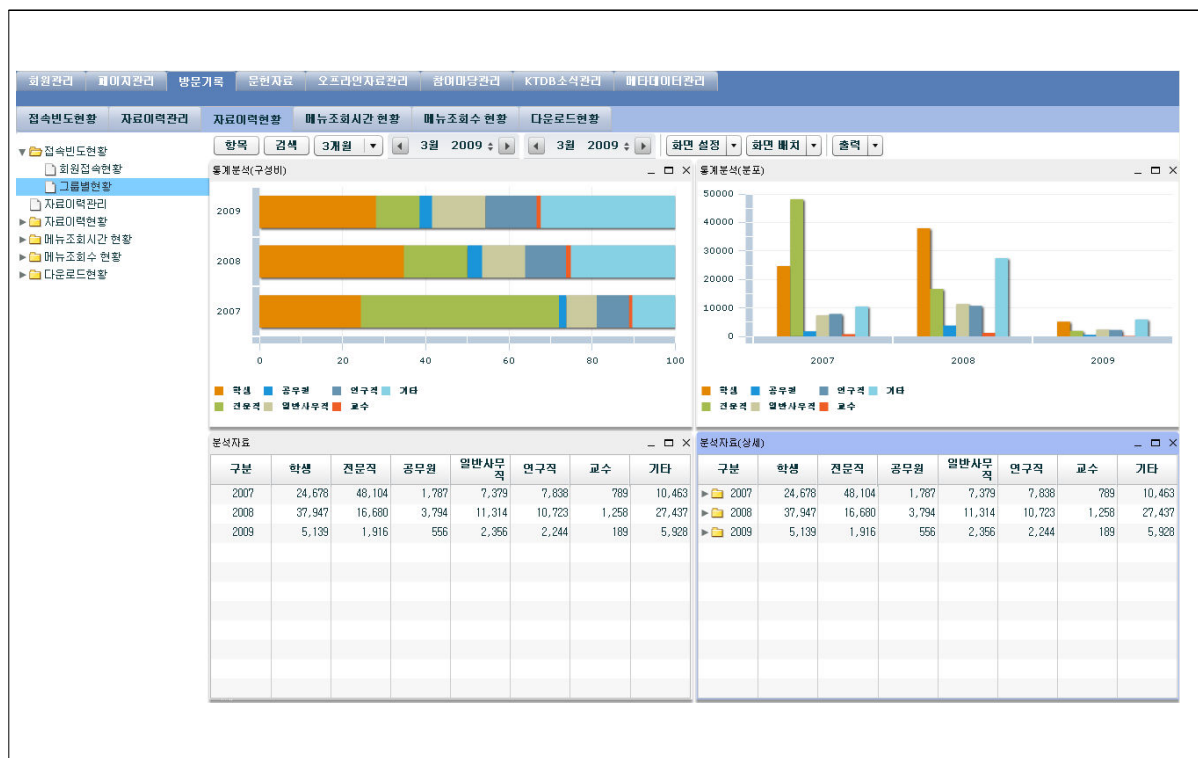
- 요청로그(WEB_LOG_REQUEST)
- 사용자접근권한(WEB_USER_ACCESSRIGHT)

- 연계 테이블 설명

- 요청로그 : 누가 언제 무엇에 접근했는지에 대한 정보 저장
- 사용자접근권한: 사용자그룹과 메뉴 매핑 정보 저장



<그림 4-33> 메뉴 ID 연계성 설계



<그림 4-34> 직업 그룹별 메뉴 접속 현황 화면

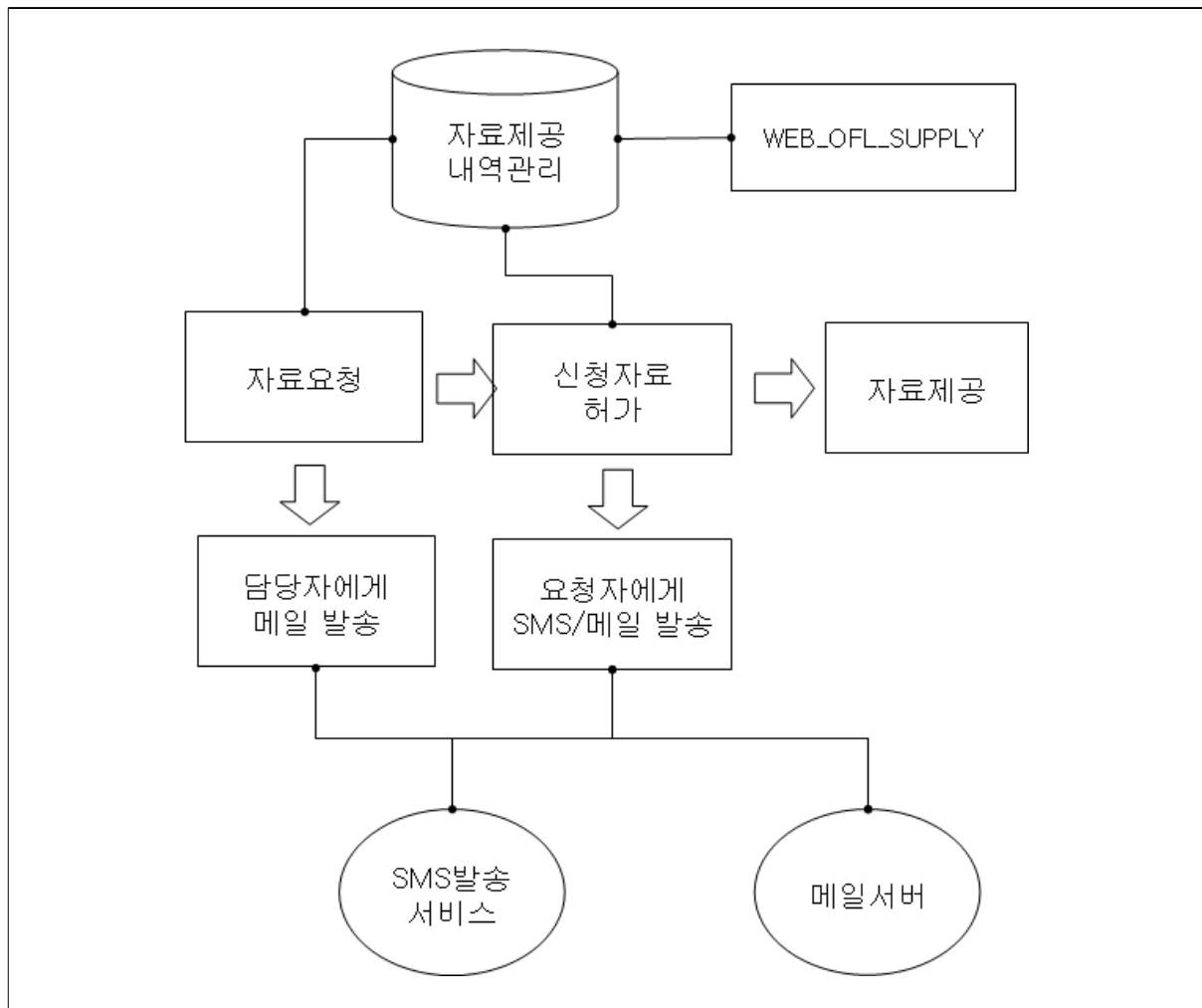
5. 오프라인 제공자료 관리시스템

◦ 의사소통기능 강화

- 신속한 자료 제공을 위한 의사소통 기능
- 자료 요청이 등록되면 관리자에게 메일 통보
- 신청한 자료에 대한 허가여부를 문자메세지 및 이메일을 이용하여 통보

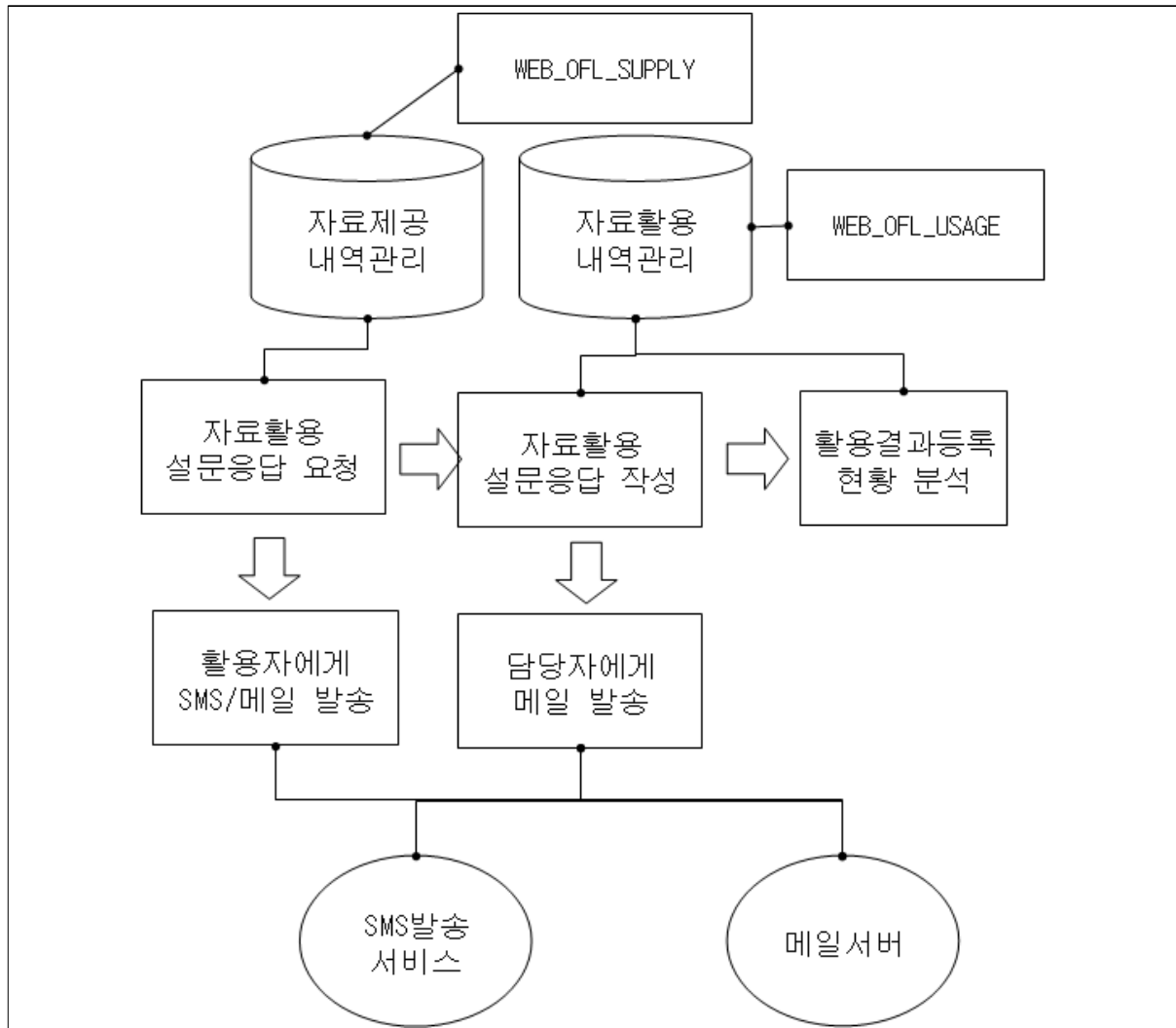
◦ 방안

- 연구원 메일서버를 이용하여 메일전송
- 월정액 문자메세지 중계서비스를 이용하여 전송



<그림 4-35> 오프라인 자료제공에 대한 의사소통 기능강화1 설계

- 오프라인 제공 자료에 대한 결과 피드백 모니터링 강화
 - 자료제공 후 자료 활용에 대한 설문 응답 요청
 - 자료제공 후 일정 기간 내 지속적인 설문 응답 요청 메일 및 SMS(short message service)발송
 - 자료제공 후 자료 활용에 대한 설문 응답 모니터링
 - 제공된 자료에 대한 활용보고서 결과 등록 여부 모니터링
 - 자료제공 후 자료 활용에 대한 설문 응답 결과 등록
 - 활용결과물 등록 여부에 대한 메일 발송



<그림 4-36> 오프라인 자료제공에 대한 의사소통 기능강화2 설계

◦ 자료 신청 내역

- 자료 신청 내역 화면에서 수령, 활용 상태 확인이 가능함
- 과업명을 클릭하면 상세 정보 화면이 호출됨
- 보고서가 미제출된 상태인 경우 요청기관, 활용기관 모두에게 독촉 메일 발송이 가능함

[illegible]

<그림 4-37> 오프라인 자료 요청 내역 관리 화면

- 상세 자료 신청 화면

- 상세 자료 신청 화면에서 자료제공에 대한 승인, 반려 여부를 결정할 수 있음
- 자료 요청신청서, 확인서, 사업계획서를 별도 PDF 파일로 변환할 수 있음
- 설문지 독촉을 통해 활용기관에게 자료 활용에 대한 설문 결과를 응답할 수 있도록 문자메세지와 메일 발송 가능

문헌자료 오프라인자료관리 참여마당관리 KTDB소식관리 메타데이터관리				
요청내역 통계현황 활용결과				
요청내역				
<div> <div>목록</div> <div>승인/반려</div> <div>보고서등록</div> <div>신청서(PDF)</div> <div>확인서(PDF)</div> <div>사업계획서(PDF)</div> </div>				
담당자			담당부서	
직급			연락처	
관련정보링크			알림방법	
처리내용				
상태	대기	회원ID	TEST	
수령	N	활용	N	
과업명	2003년 수도권 여객 OD 및 네트워크		발주처	대우전자주식회사
과업기간	2006.09.01~2006.09.01		자료사용기간	2006.06.11~2006.09.01
공문첨부	설명서_3.zip			
<div> <div>요청기관</div> <div>활용기관</div> </div>				
요청기관분류	국도해양부	요청기관분류	국도해양부	
기관명	삼성전자주식회사	기관명	이화공업주식회사	
부서	총무부	부서	총무부	
담당자	홍길동	책임자	홍길동	
직급	과장	책임자직급	과장	
연락처	031-1454-1632	책임자연락처	031-1454-1632	
이메일(E-mail)	abcddefeefef@naver.com	책임자 E-mail	abcddefeefef@naver.com	
		실무자	홍길동	
		실무자직급	과장	
		실무자연락처	031-1454-1632	
		실무자 E-mail	abcddefeefef@naver.com	
<div> <div>활용정보</div> </div>				
사업분야		활용분야		
연구개발,교통계획,타당성평가,교통영향평가,ITS/GTS		수요분석,기본도면,교통량분석,원단위작용,기초현황분석		
과업지시서상 DB활용여부 : 예				
<div> <div>신청자료</div> </div>				
대분류	중분류	자료명	자료내용	자료코드
교통주제도	교통시설물	지하차도	2002년 12월 기준	MF-RU
여객OD	목적OD	전국 목적OD	2006년~2036년(5년단위) 248개 종준	ODPO-1
DB활용여부 : 분석(OD,교통량,네트워크)				
경신자료 제출기한		경신자료 제출형태		
2006.06.11		보고서,경신자료파일,경신자료문서,자료활용 결과서		
<div> <div>사업계획서</div> </div>				
사업개요	작성내용보기 설명서_3.zip			
자료활용방안	작성내용보기 설명서_3.zip			
사업예산	3000000000 천원			
조사비	5000000000 천원			
<div> <div>활용결과서 안내</div> </div>				
작성해야할 목록				작성한 목록
일반	OD	네트워크	주제도	일반 OD 네트워크 주제도
작성	작성		작성	

<그림 4-38> 세부 오프라인 제공 자료 신청 관리 화면

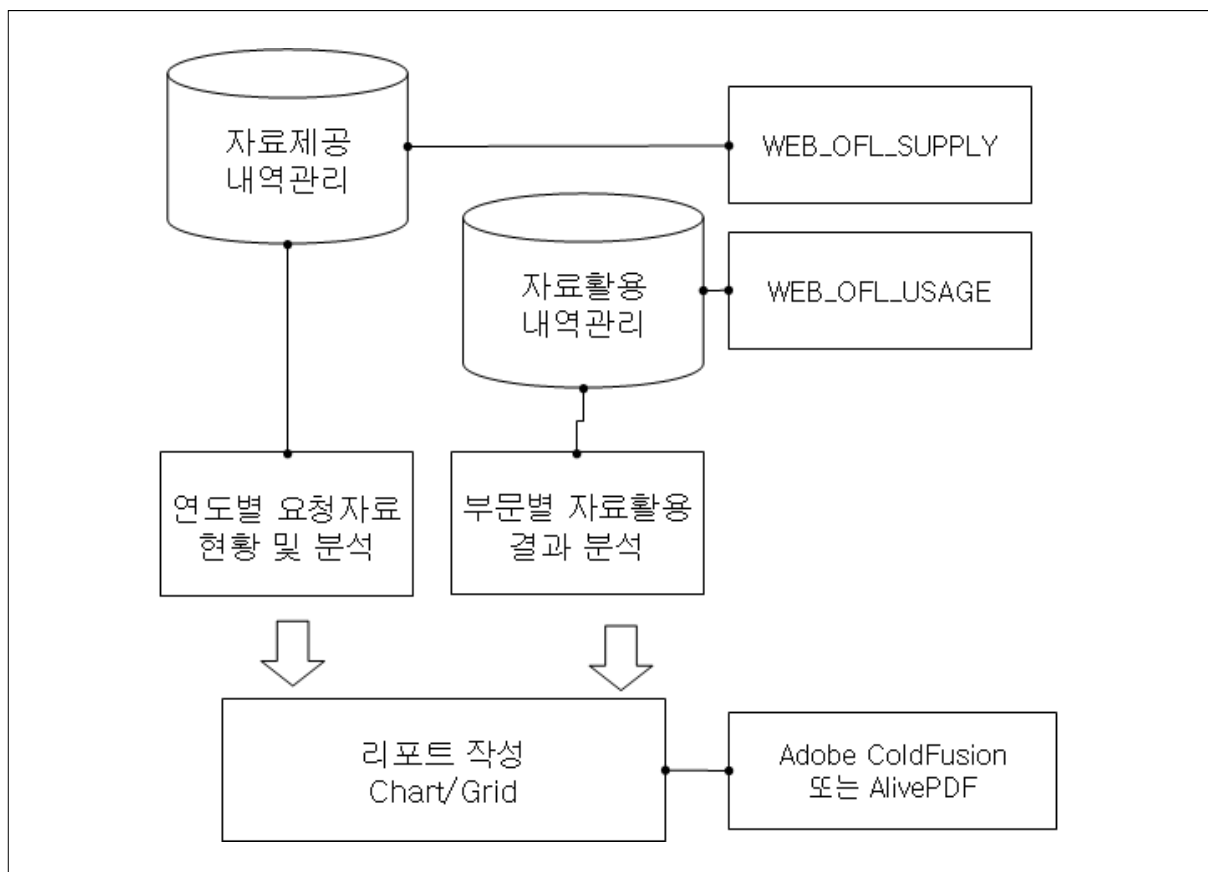
◦ 오프라인 제공 자료에 대한 분석 및 리포트 기능

- 년도별 요청자료 현황 및 분석

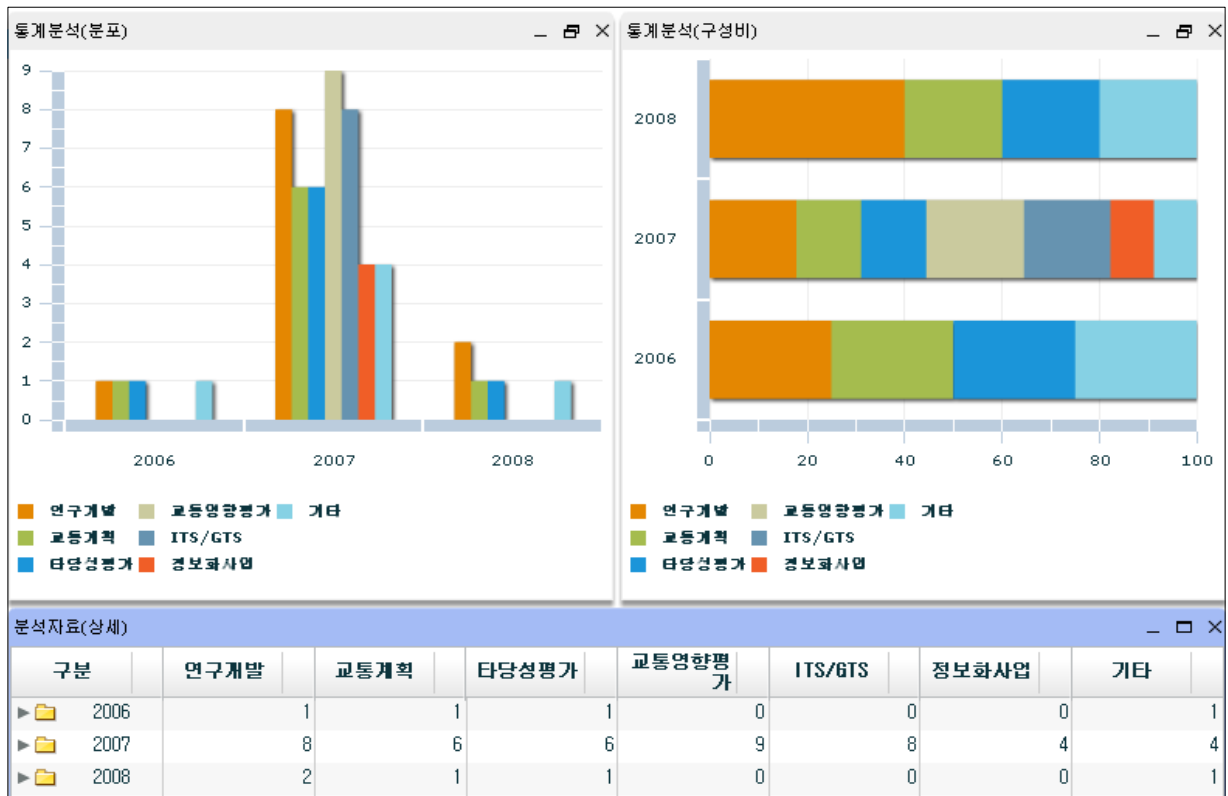
- 제공 자료에 대한 사업분야 내용 분석
- 제공 자료에 대한 활용분야 내용 분석
- 제공 자료에 대한 요청기관 내용 분석
- 제공 자료에 대한 활용기관 내용 분석

- 부문별 자료 활용 결과 분석

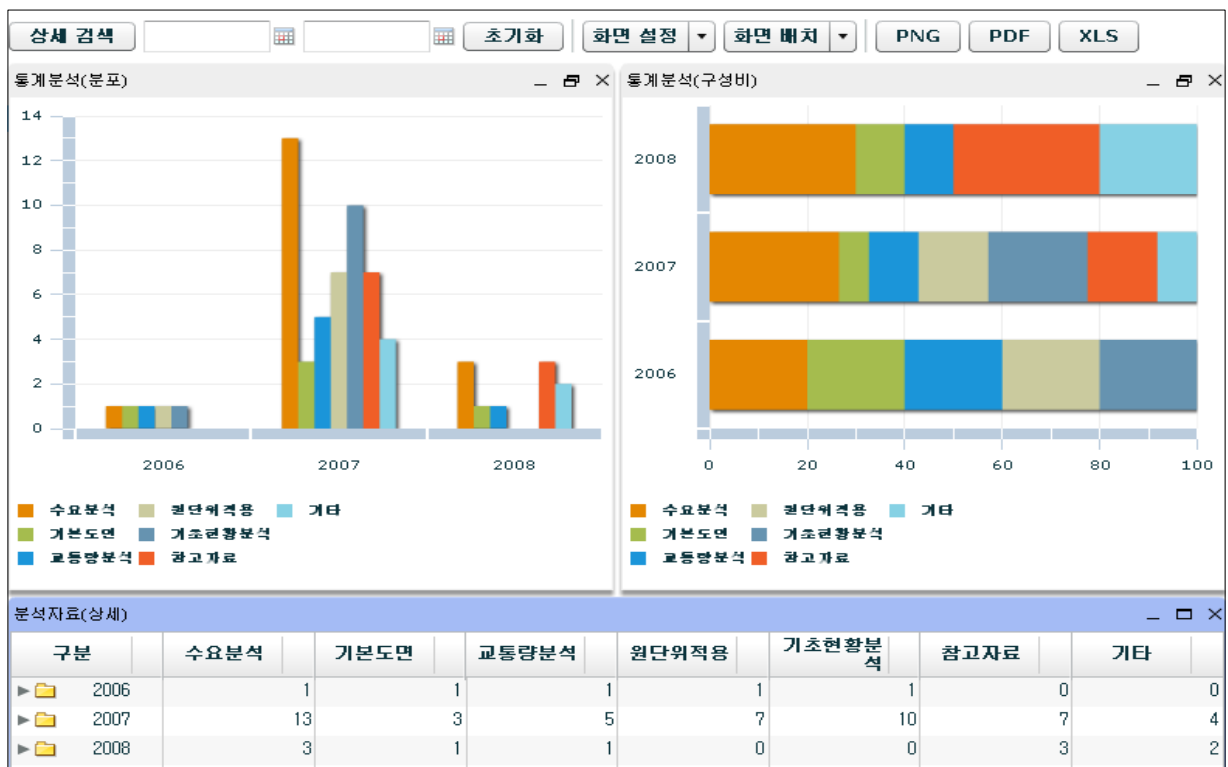
- 자료배포부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석
- O/D부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석
- 교통분석용 네트워크 부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석
- 교통주제도 부문 자료 활용 결과에 대한 설문 응답 결과 분석



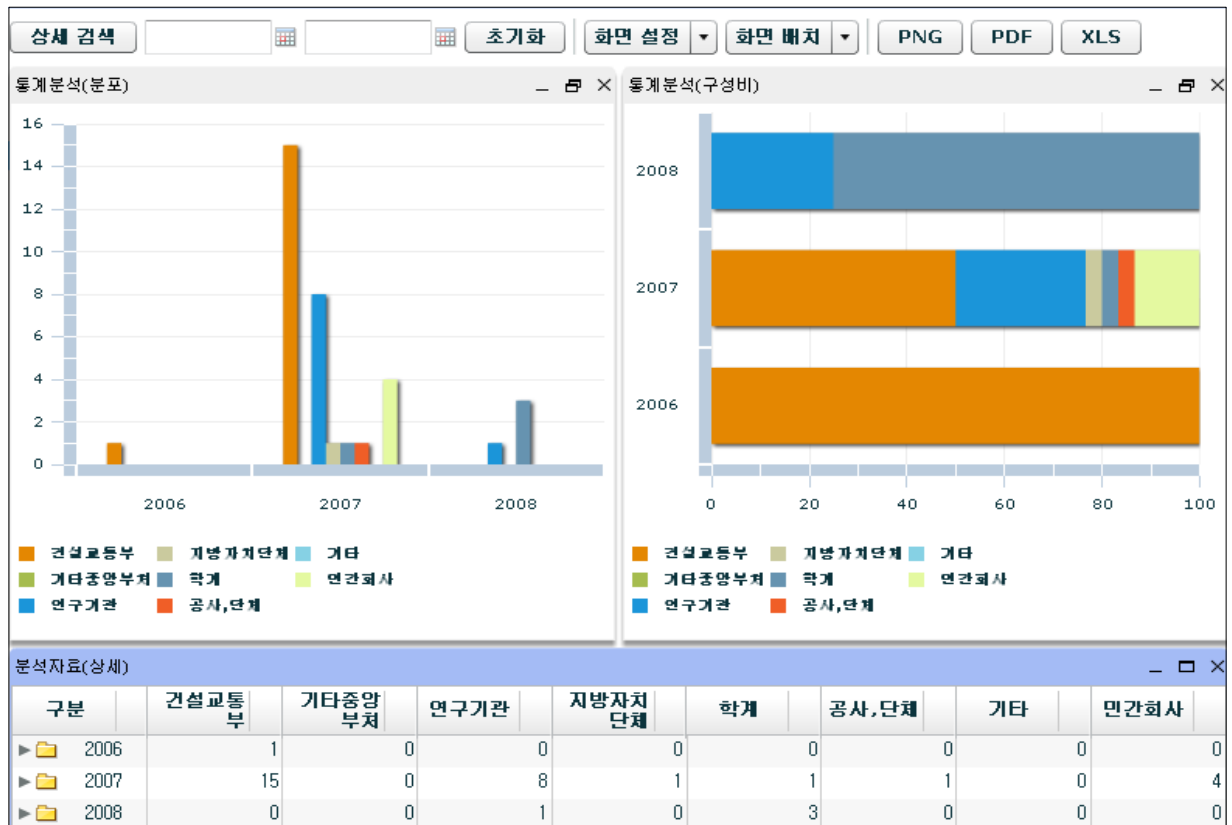
<그림 4-39> 제공자료 분석 및 리포팅 설계



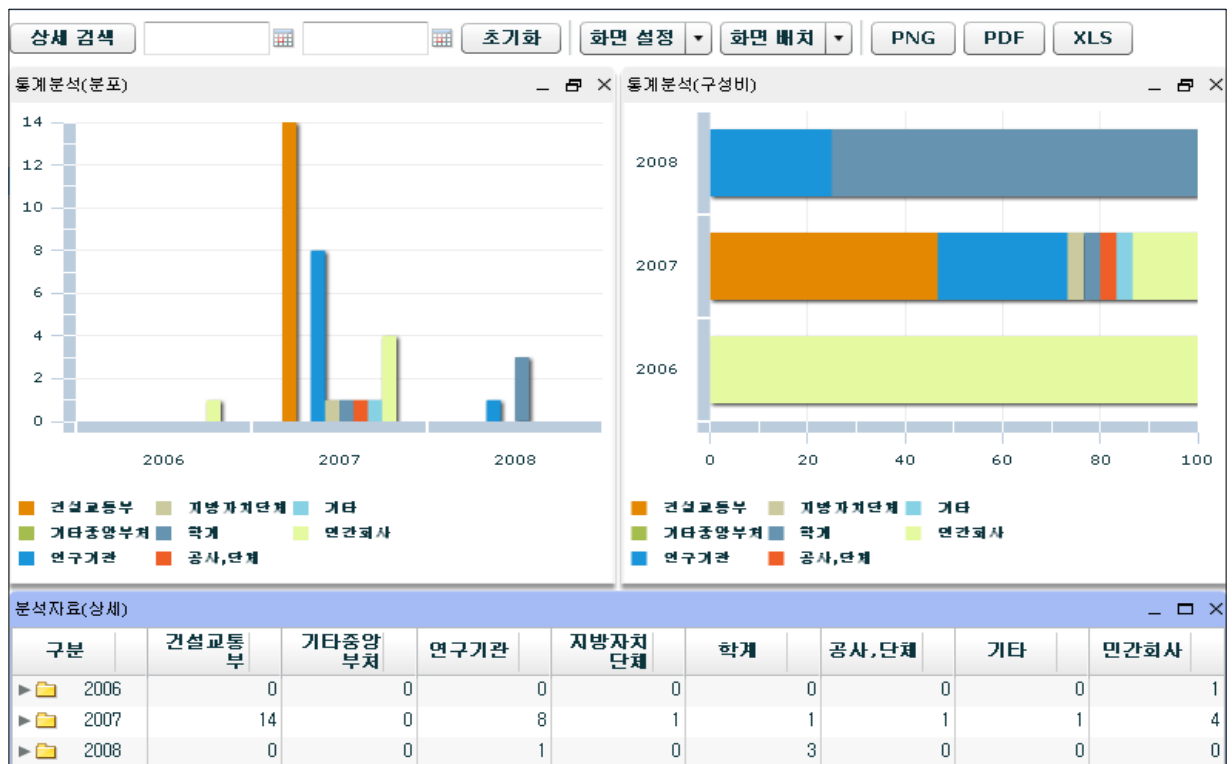
<그림 4-40> 제공자료의 사업분야 분석 화면



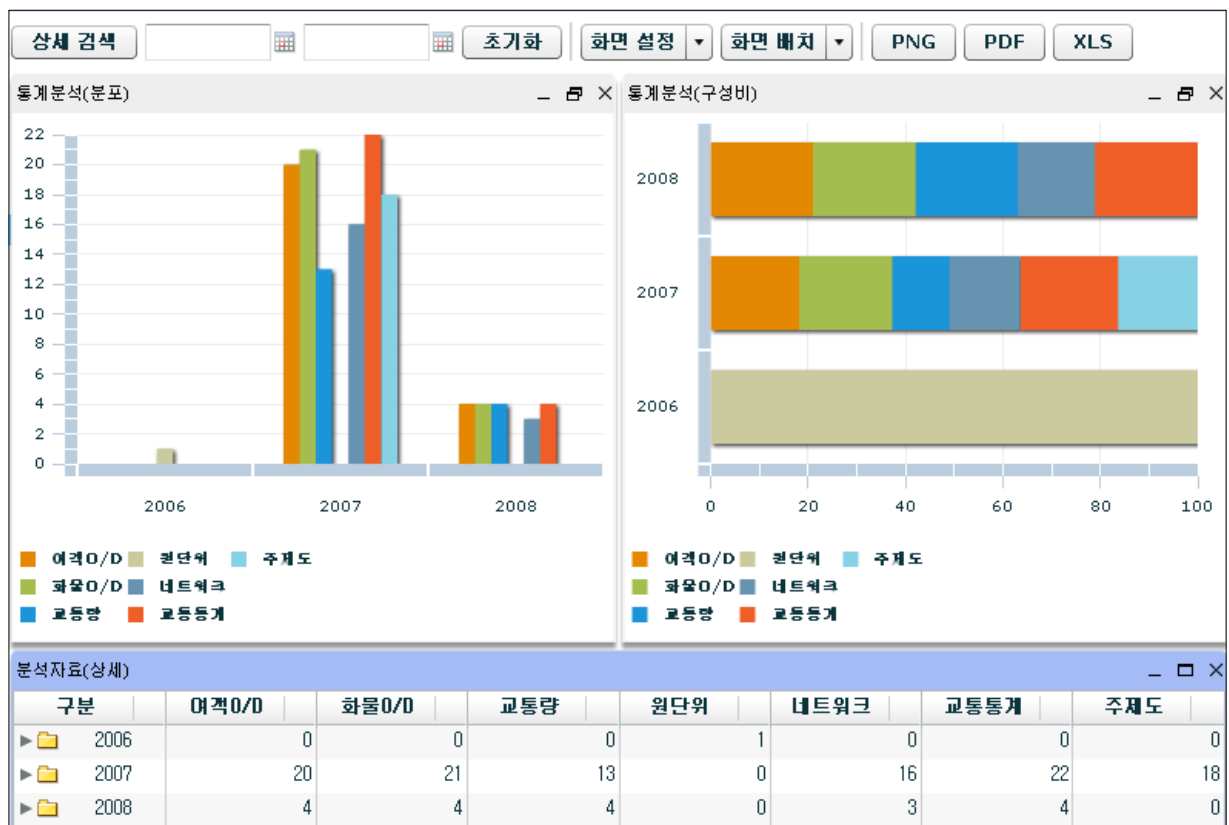
<그림 4-41> 제공자료의 활용분야 분석 화면



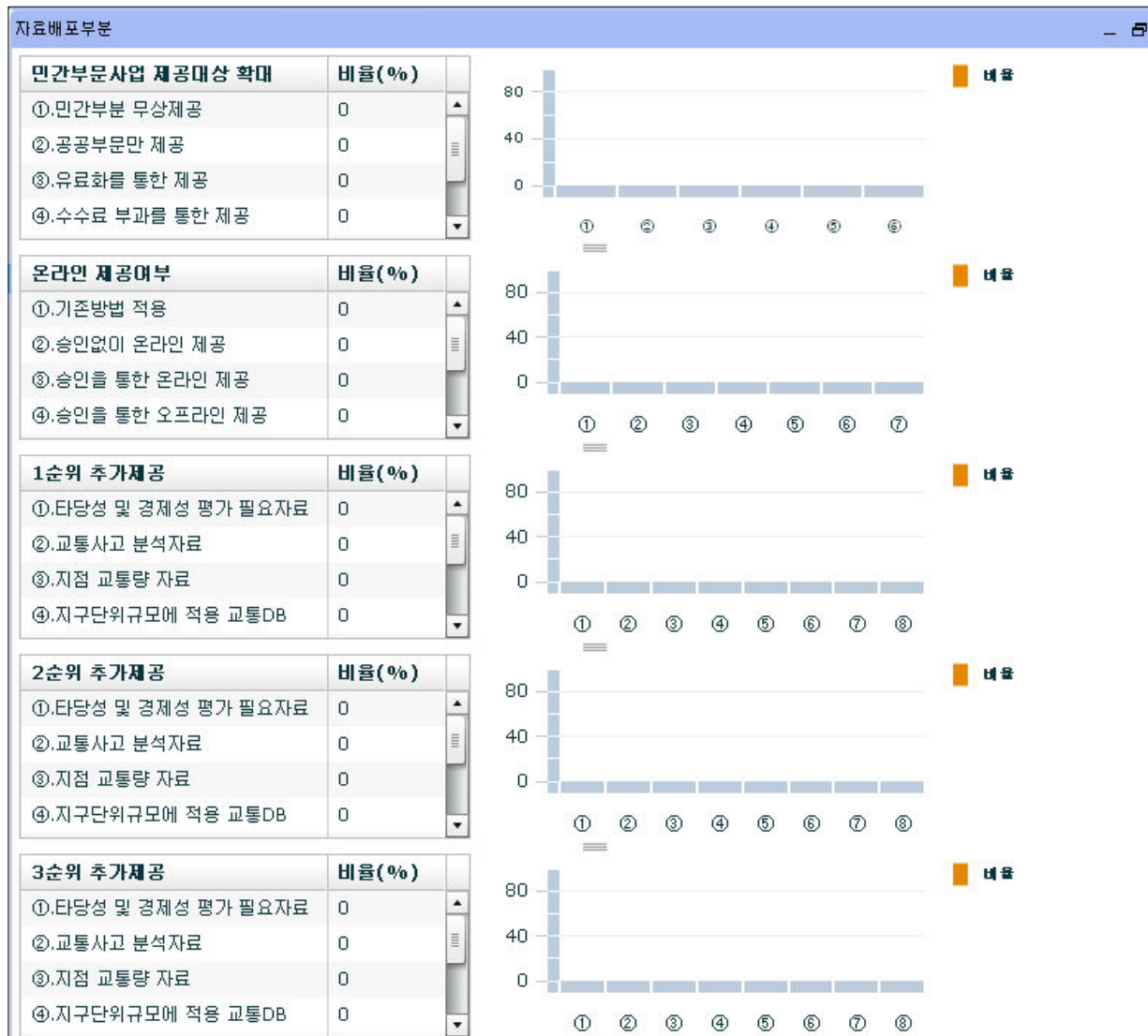
<그림 4-42> 제공자료의 자료요청기관 분석 화면



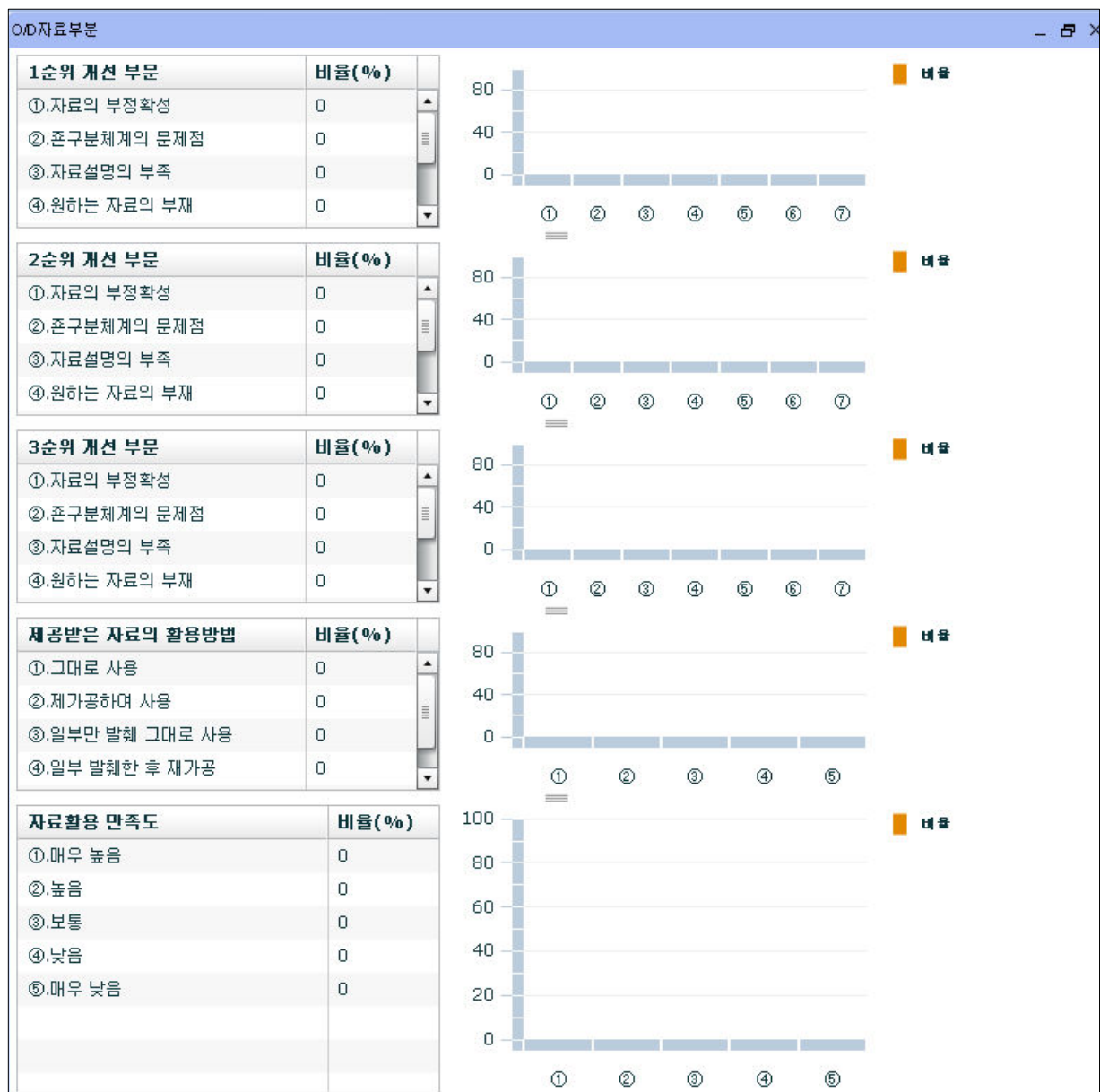
<그림 4-43> 제공자료의 자료활용기관 분석 화면



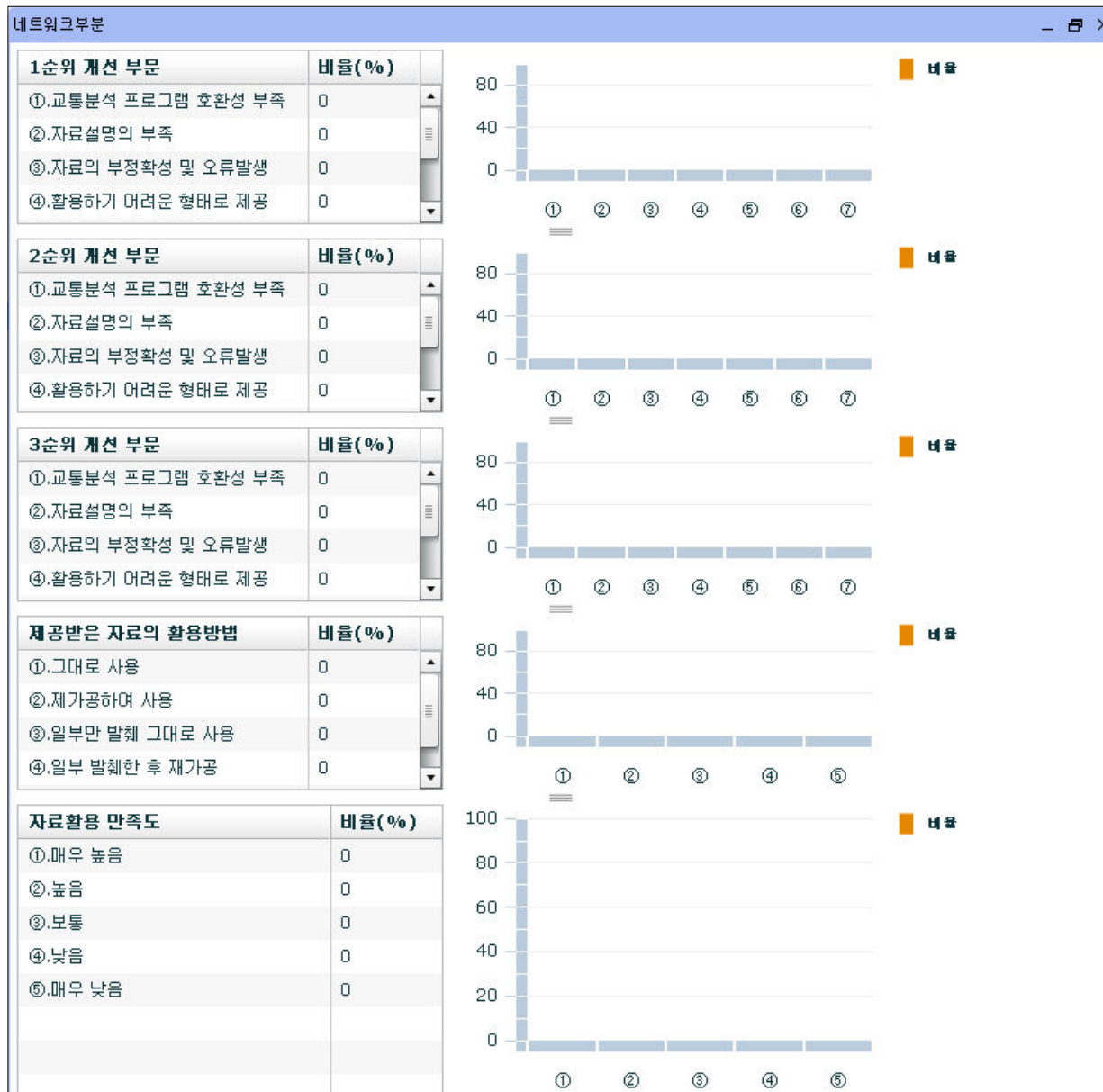
<그림 4-44> 요청자료 분석 화면



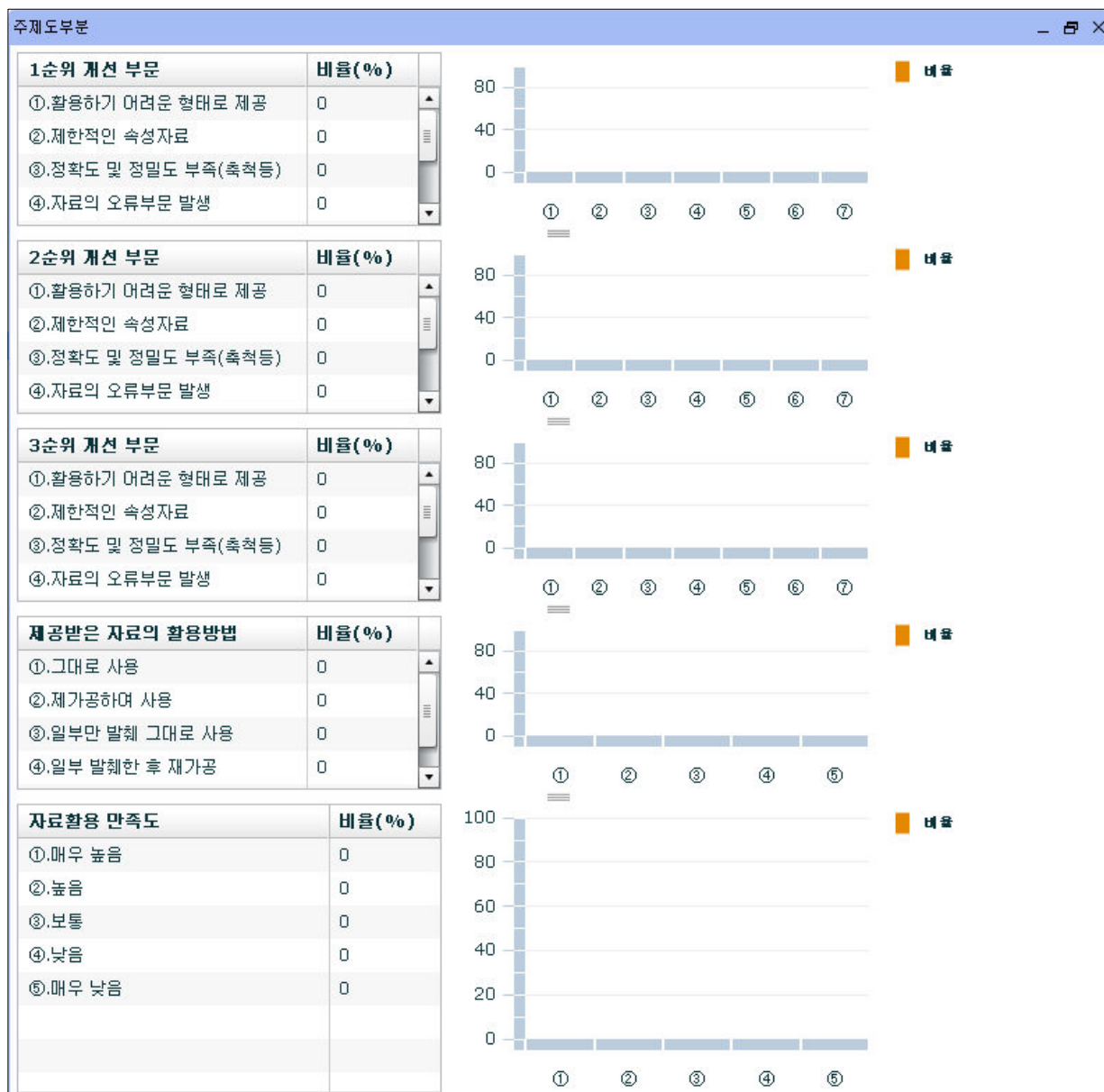
<그림 4-45> 자료 배포부분 설문 결과 분석 화면(예)



<그림 4-46> 기종점통행자료 활용 설문 결과 분석 화면(예)



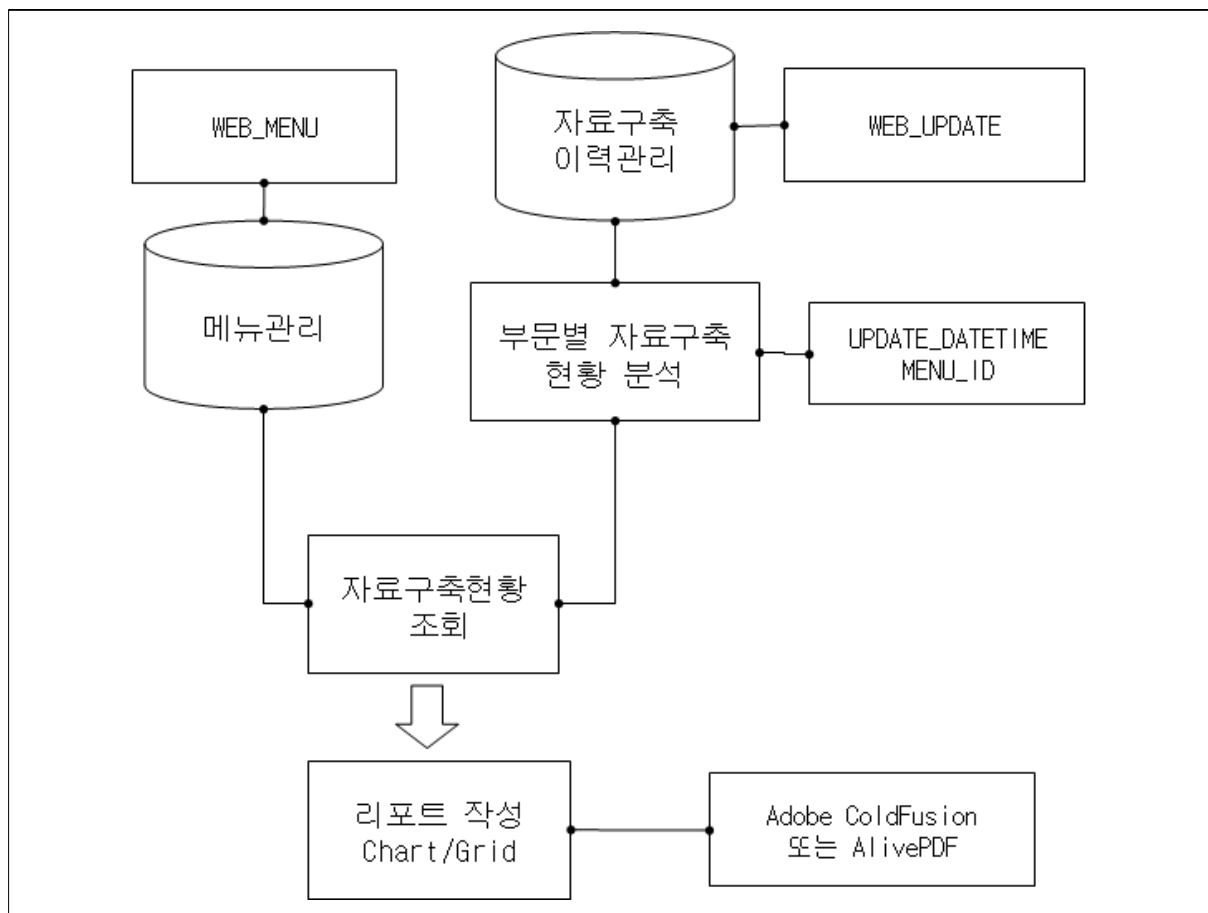
<그림 4-47> 교통분석용 네트워크 활용 설문 결과 분석 화면(예)



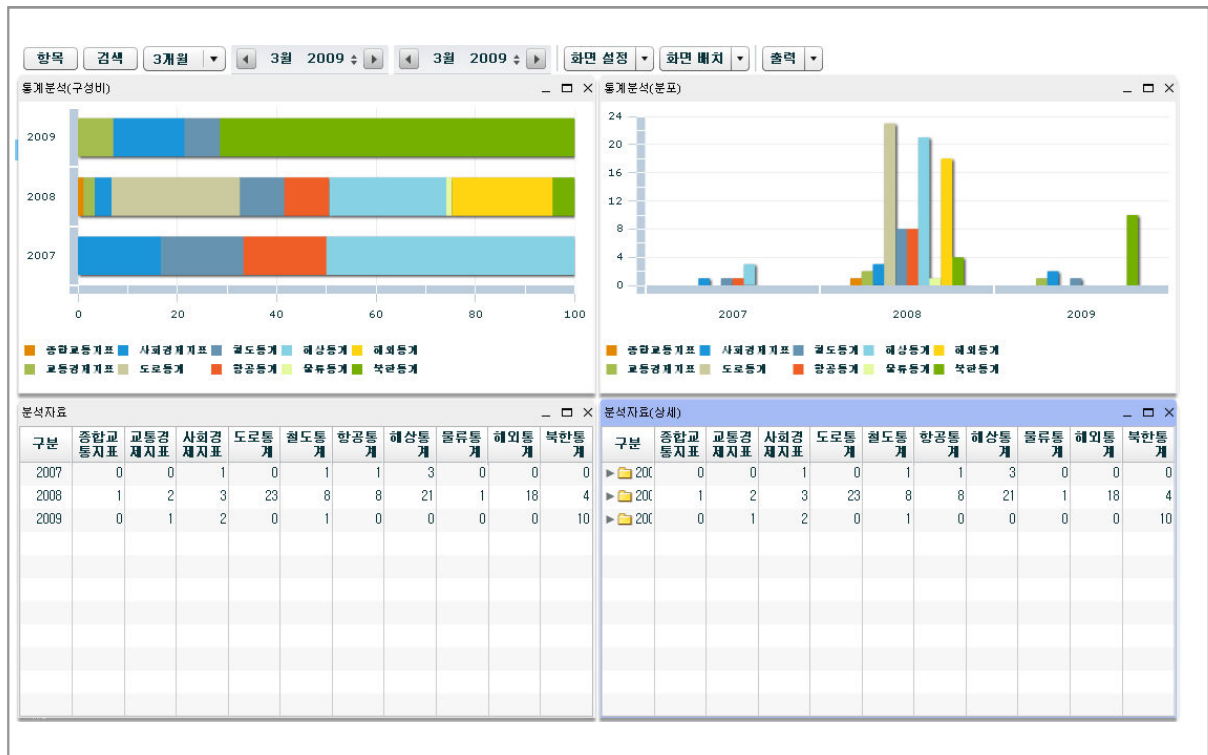
<그림 4-48> 교통주제도 활용 설문 결과 분석 화면(예)

6. 활용도 및 구축현황 분석 시스템

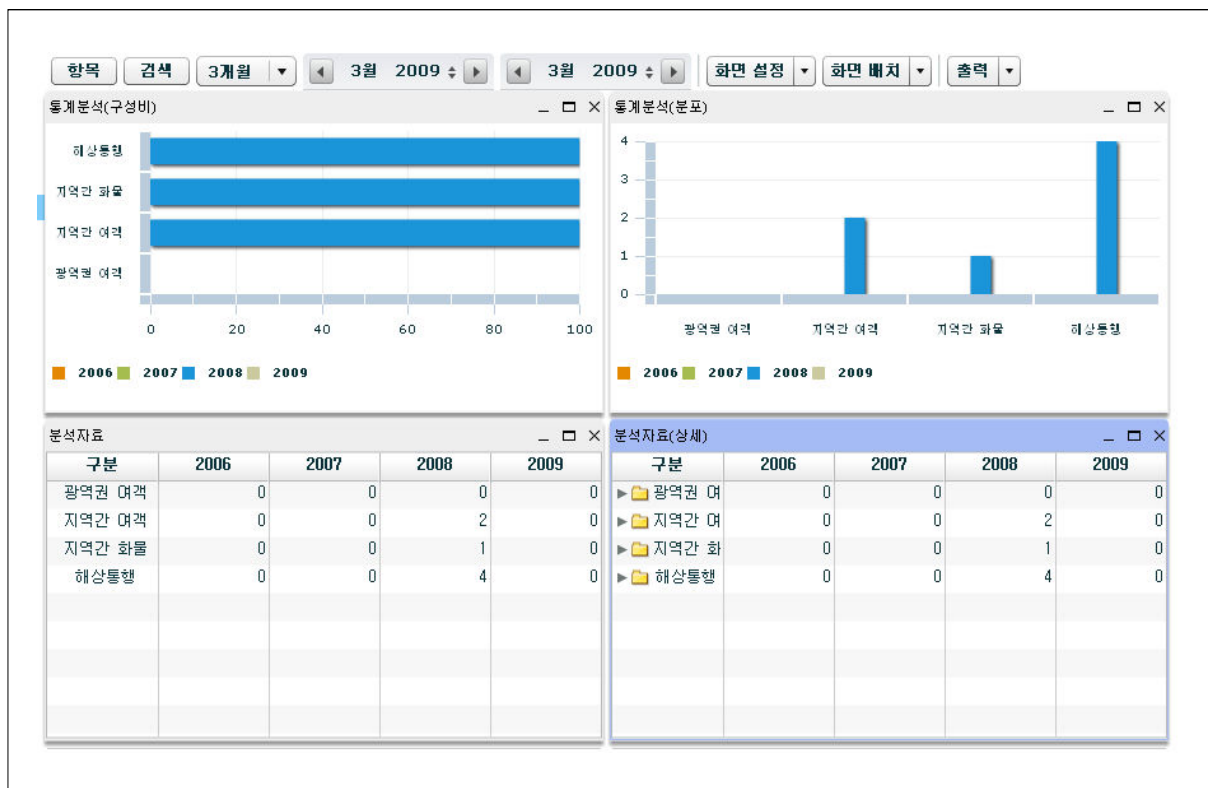
- 최신 자료 제공을 위한 홈페이지 자료 모니터링 기능
 - 교통조사분석 자료에 대한 업데이트 이력 관리
 - 교통통계 자료에 대한 업데이트 이력 관리
 - 연도별 자료 업데이트 현황 표출
 - 연도별 자료 레코드 개수 표출



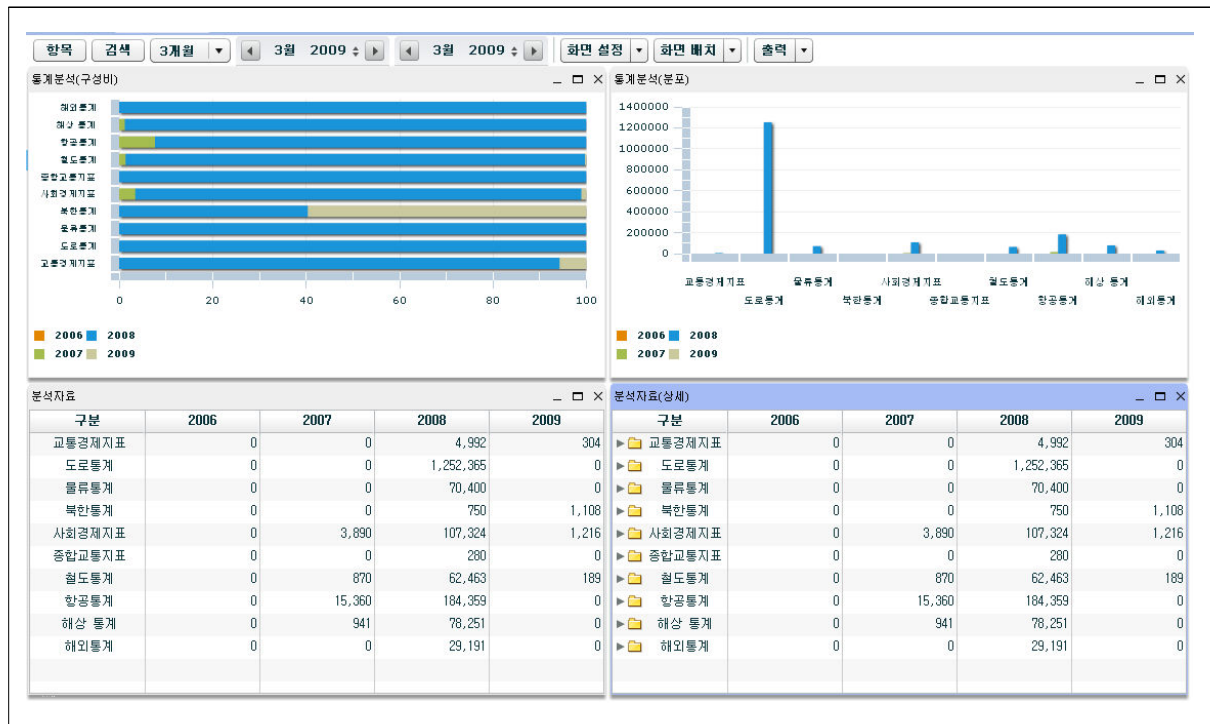
<그림 4-49> 홈페이지 구축자료 모니터링



<그림 4-50> 교통통계 업데이트 이력 관리 화면



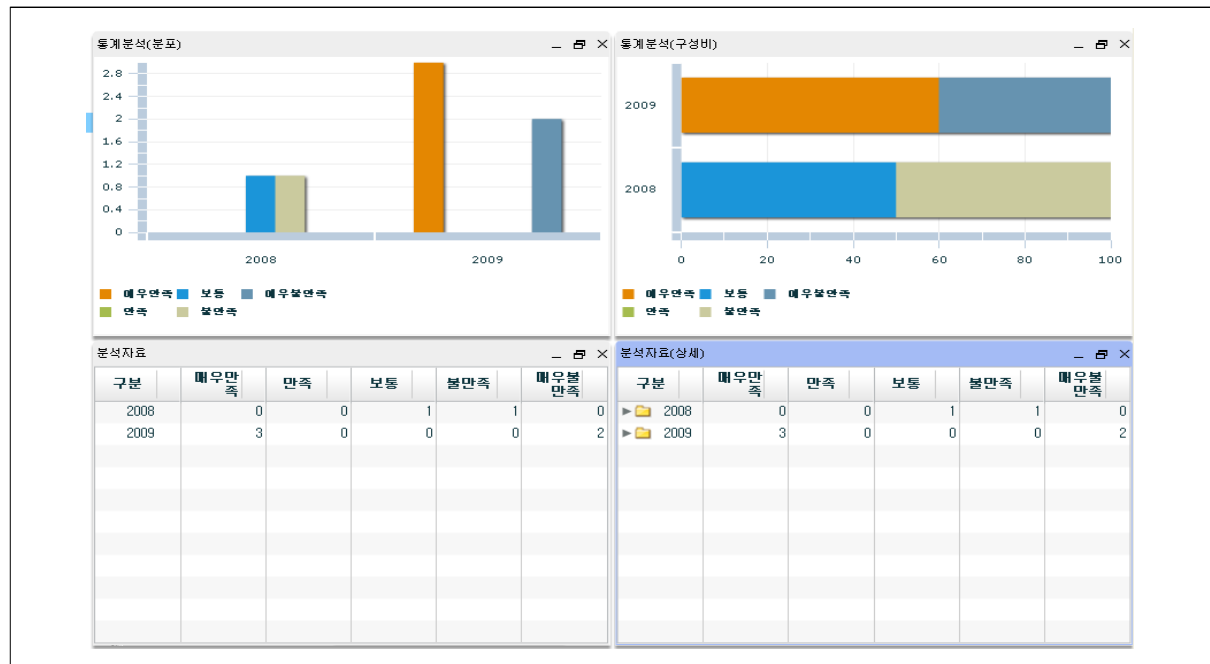
<그림 4-51> 교통조사분석 업데이트 이력 관리 화면



<그림 4-52> 교통통계 업데이트 자료 레코드 관리 화면

◦ 홈페이지 정보 만족도 현황

- 현재 제공되고 있는 각 페이지에 대한 정보 만족도 조사
- 누적된 결과를 이용하여 각 페이지별 보완 및 수정에 대한 근거 자료 활용



<그림 4-53> 홈페이지 페이지별 만족도 현황 분석

7. Flex기반 문헌자료관리 모듈 구현

가. 콜드퓨전 기반 그리드 모듈 구현



- 기존 HTML로 구성된 문헌자료관리 모듈을 Flex 다중창 기준으로 문헌자료를 관리 (목록보기, 글쓰기, 삭제, 수정)할 수 있도록 구현하여 로그 및 통계자료와 동시에 표출할 수 있도록 구현
- 페이지 단위로 표출하도록 하여 조회시간을 단축시킴

기존	개선
	

<그림 4-54> Flex기반 문헌자료관리 모듈 구현

나. Flex기반 문헌자료 HTML 페이지 구현

- 교통동향, 연구지원자료, 교통기술정보DB, 법률, KTDB발간물, 교통영향평가DB, 교통상식 부문에 대한 HTML 페이지를 MDI기반 Flex서비스를 적용함
- MDI 기반으로 구현되어 있어 임의 화면 배치가 가능함

기존	개선
	

<그림 4-55> MDI 기반 Flex 문헌자료 페이지 화면

제5장 H/W · S/W 확충 및 유지관리

제1절 H/W·S/W 개요

제2절 보안관리

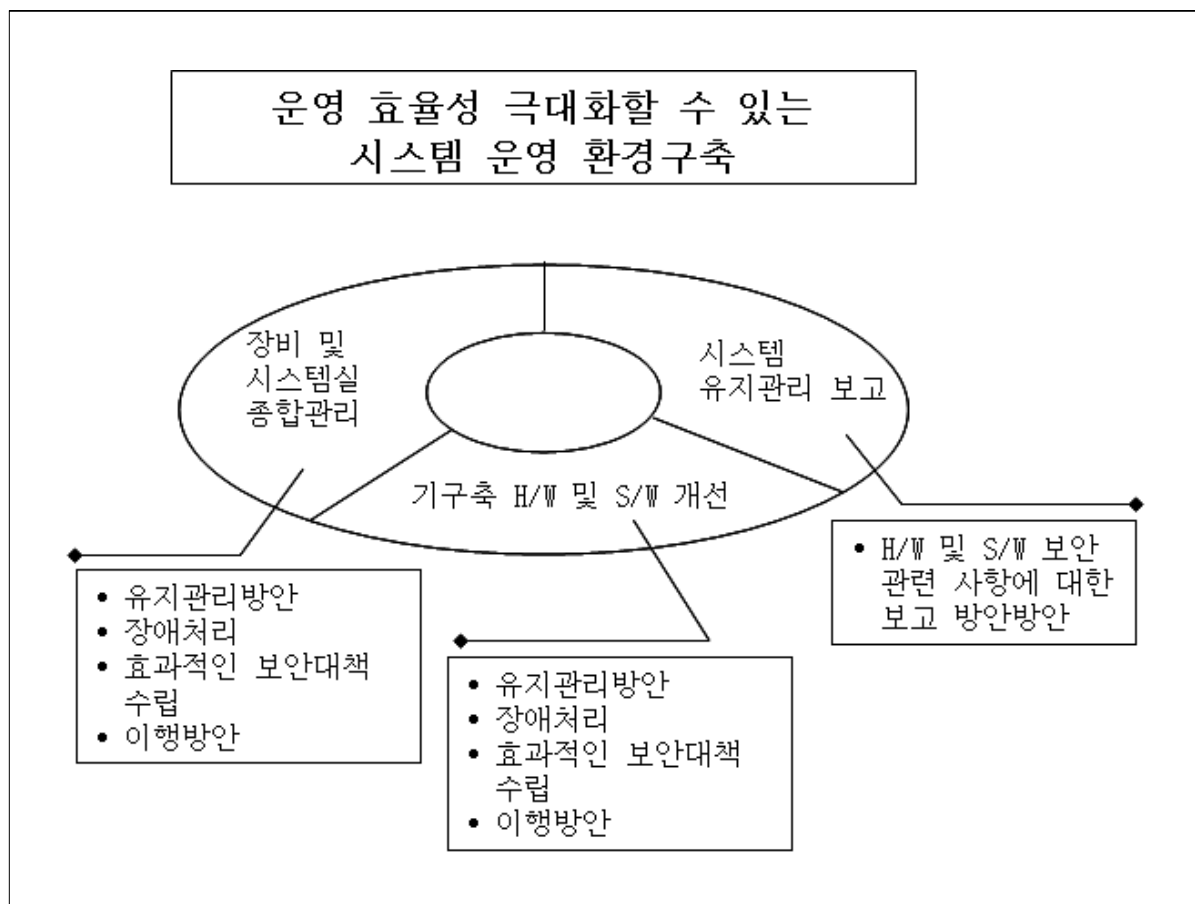
제3절 장애처리 및 유지보수

제5장 H/W · S/W 확충 및 유지관리

제1절 H/W · S/W 개요

1. 과업의 목적

- 본 과업은 국가교통DB센터에 기 설치되어 운영 중인 H/W · S/W에 대한 효과적인 활용을 위하여 이를 유지 및 관리하고, 시스템을 보강, 확충하여 운영 효율을 극대화시킬 수 있는 정보시스템 구축 및 운영을 목적으로 함



<그림 5-1> H/W · S/W 확충 및 유지관리 과업

2. 과업의 내용

가. 장비 및 시스템실 종합관리

- 기존의 DB서버(주서버, 보조서버, 애플리케이션 서버 등), 백업시스템, 네트워크장비 등의 유지관리
- 시스템실 종합관리, 각종 장비 모니터링, 각종 장애처리 및 유지보수
- 전산장비 및 전산실에 대한 효과적인 보안대책수립 및 이행관리

3. 과업수행 전략

- H/W 및 S/W 유지보수는 관련 전문업체를 통해 수행하며, 전문업체는 다음과 같은 과업을 수행하도록 함

가. H/W 유지보수

- 물리적 시스템 안정성 확대
- 증가하는 외부 사용자 요청에 따른 탄력적 대응
- 프로젝트 진행에 따라 발생하는 시스템 부하 분산을 위한 시스템 확충

나. S/W 유지보수

- 시스템 장애발생시 지원팀에서 즉시조치 실시
- 조치된 장애는 담당자에게 즉시 통지
- Web Call 장애접수 시스템을 개통하여 고객의 문의나 신기술 지원
- 네트워크 관련 최신정보 및 기술 제공

다. 종합관리

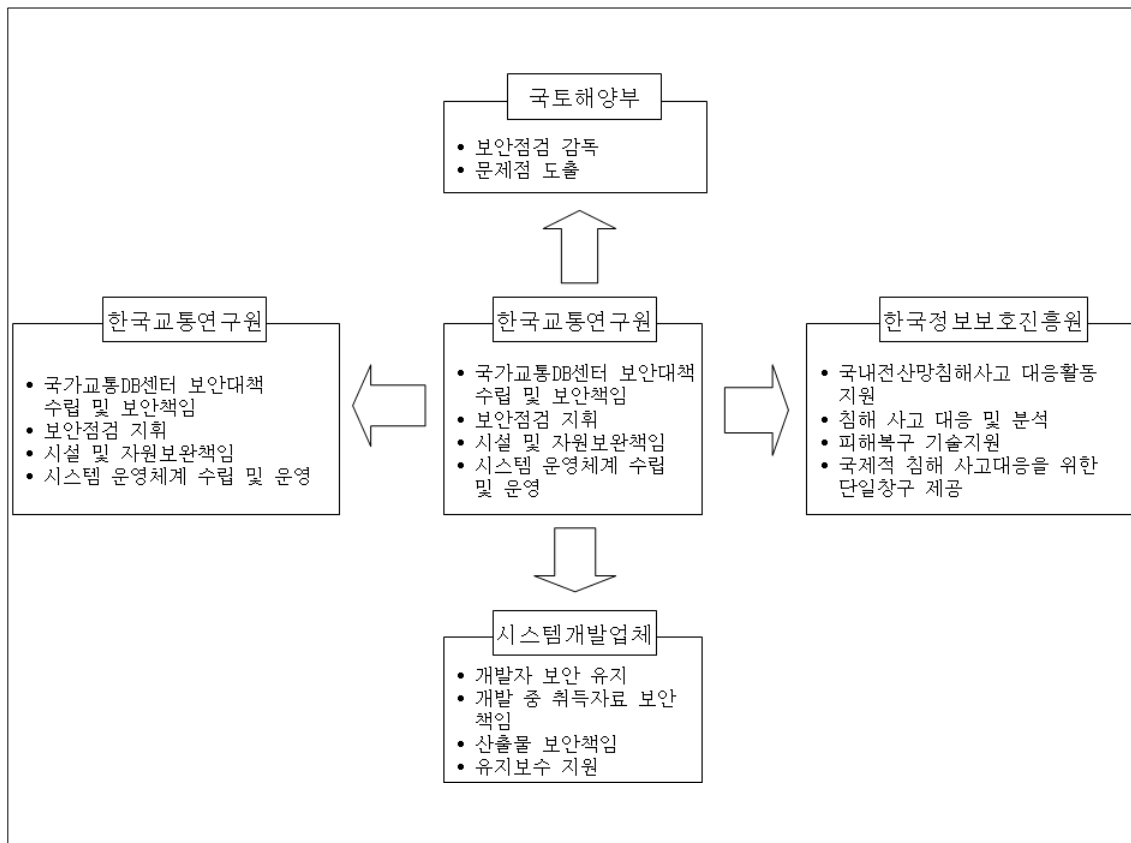
- 예방/정기점검 일정에 의한 장비 사전점검 실시
- 장애 처리는 긴급 및 일반으로 구분 실시

- 장애 처리 복구 기능의 극대화 추구(신속대응)
- 고객 지원팀 운영
- 시스템 장애 발생 시 지원팀에서 연락 즉시 후속조치
- 실시, 조치된 내용은 담당자에게 즉시 통지
- 서버 운영 관련 분석
- 고객별도 요청시 방문 대응
- 서버 관련 최신정보 및 신기술 제공

제2절 보안관리

1. 보안체계

- 국가교통DB센터의 전산시스템의 보안관리체계는 국토해양부의 보안감독 아래 실무보완 책임기관인 한국교통연구원과 시스템 유지보수업체의 각종 세부 보안 책임체계로 구성되며, 한국정보 보호센터의 보안교육 및 협조를 받고 있음
- 이러한 보안체계 하에 응용소프트웨어, 데이터베이스, 서버, 시스템 및 네트워크 등 각 부문별 보안방안을 시행 중에 있음



<그림 5-2> 전산시스템 관리체계

가. 보안관리 일반 항목 및 내용

- 일반적인 보안관리는 출입문 보안, 보조기억매체·네트워크 장비 보안장치, CCTV 설치 운영 등 물리적 보안사항과 보안조직운영, 교육 및 보안등급 부여, 출입 및 장비운영 통제, 문서 및 데이터 매체관리 등 관리적 보안사항, 데이터 변질·미등록자 접근 방지, 인터넷을 통한 침입보안, 전산장비 보안, 웹 보안 등을 포함하는 기술적 보안사항으로 분류할 수 있으며 그 내용은 아래 표와 같음

<표 5-1> 보안관리 일반항목

분 류	항목	보안 내용
물리적 보안	출입문 보안 장치 (Key Card)	<ul style="list-style-type: none"> • 불법 침입 방지 • 구역별 출입 통제
	보조기억매체, 장비 메뉴얼 Rack 보안장치	<ul style="list-style-type: none"> • 기밀 노출의 위험성 감소
	Network 장비 Rack 보안장치	<ul style="list-style-type: none"> • 장비 안전성 부여
	CCTV 설치 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 출입 통제 감시
관리적 보안	보안 조직 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 분야별 세부 보안 담당 조직 운영
	보안 교육 실시	<ul style="list-style-type: none"> • 월 1회 보안 교육 실시
	보안 등급 부여	<ul style="list-style-type: none"> • 분야별 세부 보안 등급 분류, 데이터 및 장비 Access 제어
	전산실 Key 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 전산실 보조키 사용 일지 작성
	전산실 및 장비 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 전산실은 Hardware 보안 담당자가 관리 • Network Rack은 Network 보안담당자가 관리 • 데이터 및 데이터 기록 Media는 데이터 보안 담당자가 관리
	비밀자료 열람(출력)관리	<ul style="list-style-type: none"> • 보안담당자의 결재를 득한 후 보안 담당자의 입회하에 작업
	전산실 출입 통제	<ul style="list-style-type: none"> • 전산실 출입 관리대장 작성 • CCTV 녹화, 관리 • 보안담당자가 없는 경우 전산실문 개방금지 • 전산실 일일 보안 일지 작성
	장비 운영 통제	<ul style="list-style-type: none"> • 보안등급 3등급 이상인 사람만 운영 가능

<표 5-1> 보안관리 일반항목(계속)

분 류	항목	보안 내용
관리적 보안	패스워드를 통한 장비 운영 통제	<ul style="list-style-type: none"> • 개인별 패스워드 부여 • 단말기별 패스워드 부여 • 화면 보호기 사용
	문서 및 데이터 매체관리	<ul style="list-style-type: none"> • 보조 기억 매체 보유 현황 일지 작성
	데이터 베이스 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 사용권한 부여 • 기본제공 ID 삭제 • Software적 접근 제어 구현 • 프로그램 메뉴에서의 접근제어 구현 • 사용 Log 기록, 관리, 월별 통계
	데이터 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 그룹 분류 • 데이터별 사용자 권한 부여 • 사용자 등록 절차 수립 • 수치지도 배포 방안 수립
기술적 보안	불법 Data 열람 방지	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 ID, 암호, Address Matching에 의한 제어
	데이터 변질 방지	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 변질 시 Log 기록 • 사용자 ID, 암호, Address Matching에 의한 제어 • Access Control 사용
	미등록자 접근 방지	<ul style="list-style-type: none"> • 3회 접근시 Connect Refuse • Log 관리
	Internet을 통한 침입 보안	<ul style="list-style-type: none"> • Firewall 설치, 운용
	전산 장비 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 전산 보안 대상 장비 선정 • OSI 7 Layer 측면의 보안성 유지
	WEB 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 서버 접근 제어 • WEB 서버와 WEB Browser간의 메시지 교환상의 보안 기 법 적용

나. 기술적/물리적 세부 보안

1) 응용소프트웨어 보안

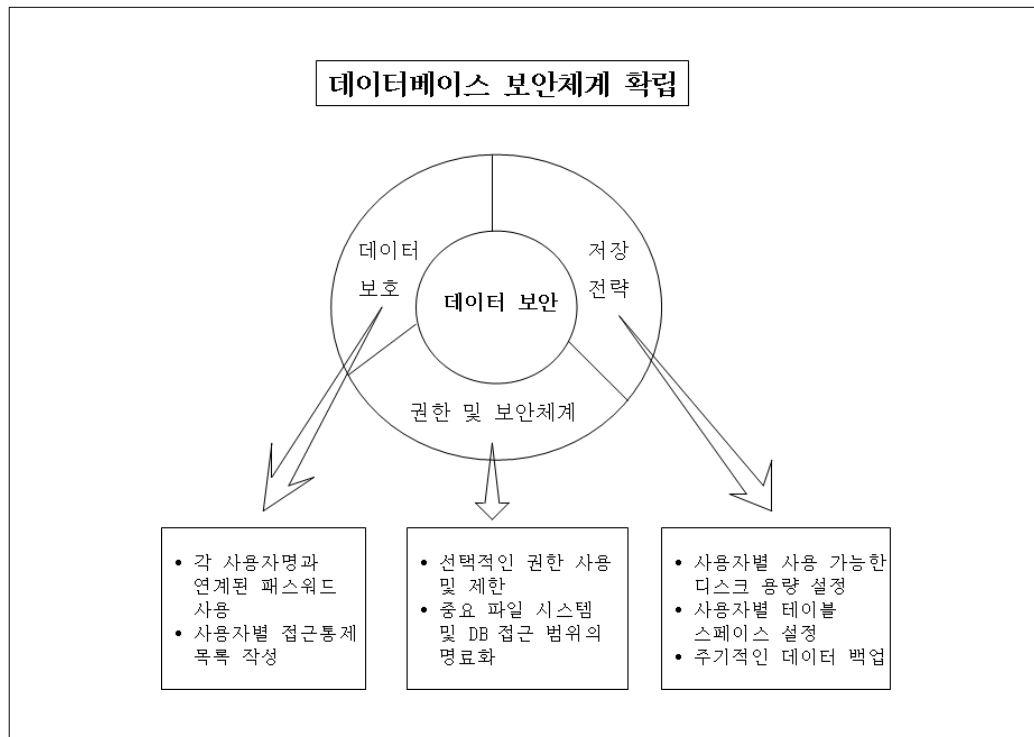
- 시스템 사용시 사용자 인증을 통해 허가되지 않은 사용자의 시스템 접근을 제한하고 권한관리를 이용해 부여된 업무권한 이외의 시스템 사용을 통제하며, 사용자의 시스템 사용기록을 유지하여 감사활동에 활용함
- 응용소프트웨어의 보안은 비밀번호 관리규정 수립단계, 사용자 인증을 통한 로그인단계, 사용자별 권한 통제단계, 화면(메뉴)보안단계, 레코드레벨 보안단계, 변경감사 수행 단계로 나누어 볼 수 있으며, 각 단계별 보안구현 내용은 아래 표와 같음

<표 5-2> 응용 소프트웨어 보안의 구현내용

보안단계	보안구현내용
비밀번호 관리규정 수립	<ul style="list-style-type: none"> - 최소 6자리 이상의 비밀번호 - 일정 주기별로 변경 - 문자와 숫자의 조합 - 동일 비밀번호 변경금지 - 비밀번호 입력 시 누출방지 - 암호화를 통한 저장 - 3번 입력 불일치 시 시스템 로그인 불가
사용자 인증을 통한 로그인	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 ID와 패스워드를 확인하여 공개키 기반의 인정서 절차와 응용프로그램의 사용 승인을 받아야 함
사용자별 권한통제	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자별 분류에 따라 각 개인별 또는 그룹별로 해당 응용소프트웨어에 대한 사용자격을 부여하며 사용 시 이에 대한 로그를 기록하여 추적이 가능하도록 함
화면(메뉴)보안	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자가 분류된 사용자격에 따라 허용된 화면만 사용가능
레코드레벨 보안	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자는 메뉴에서 선택한 프로그램이나 업무를 수행할 때 권한(신규등록, 조회, 갱신, 삭제)을 부여받게 되며 이러한 권한은 미리 지정된 레코드 레벨에서 허용됨
변경검사 수행	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터의 변경(신규등록, 갱신, 삭제)에 대하여 특별히 감시할 자료를 명시하고 지속적인 감시와 감사활동을 수행함

2) 데이터베이스 보안

- 비 인가자의 데이터 변형 및 삭제 등을 예방하기 위해 데이터베이스 자체 보안기능을 이용하여 정보이용에 있어서 데이터베이스 접근을 사용자별로 통제하며, 주어진 권한 내에서만 데이터의 변경이 가능하도록 보안을 구현함



<그림 5-3> 데이터베이스 보안체계

3) 서버보안

- 응용시스템 서버 및 기타 컴퓨터 장비에 대한 물리적인 파손 및 절취 등을 예방하기 위해 물리적 보안 통제를 실시함

<표 5-3> 서버 보안의 주요내용

구분	보안 내용
전산장비 보안대책	<ul style="list-style-type: none"> - 장비위치, 네트워크 구성요소 및 접속장치, 하드웨어/소프트웨어의 등록 사항 기록 및 관리 - 장비 관리지침 마련
출입 통제	<ul style="list-style-type: none"> - 적절한 절차에 따라 출입권한의 승인, 변경 - 출입 통제 장치 설치
물리적 보안대책	<ul style="list-style-type: none"> - 비인가자 출입통제 및 보안일지 작성

4) 시스템 보안

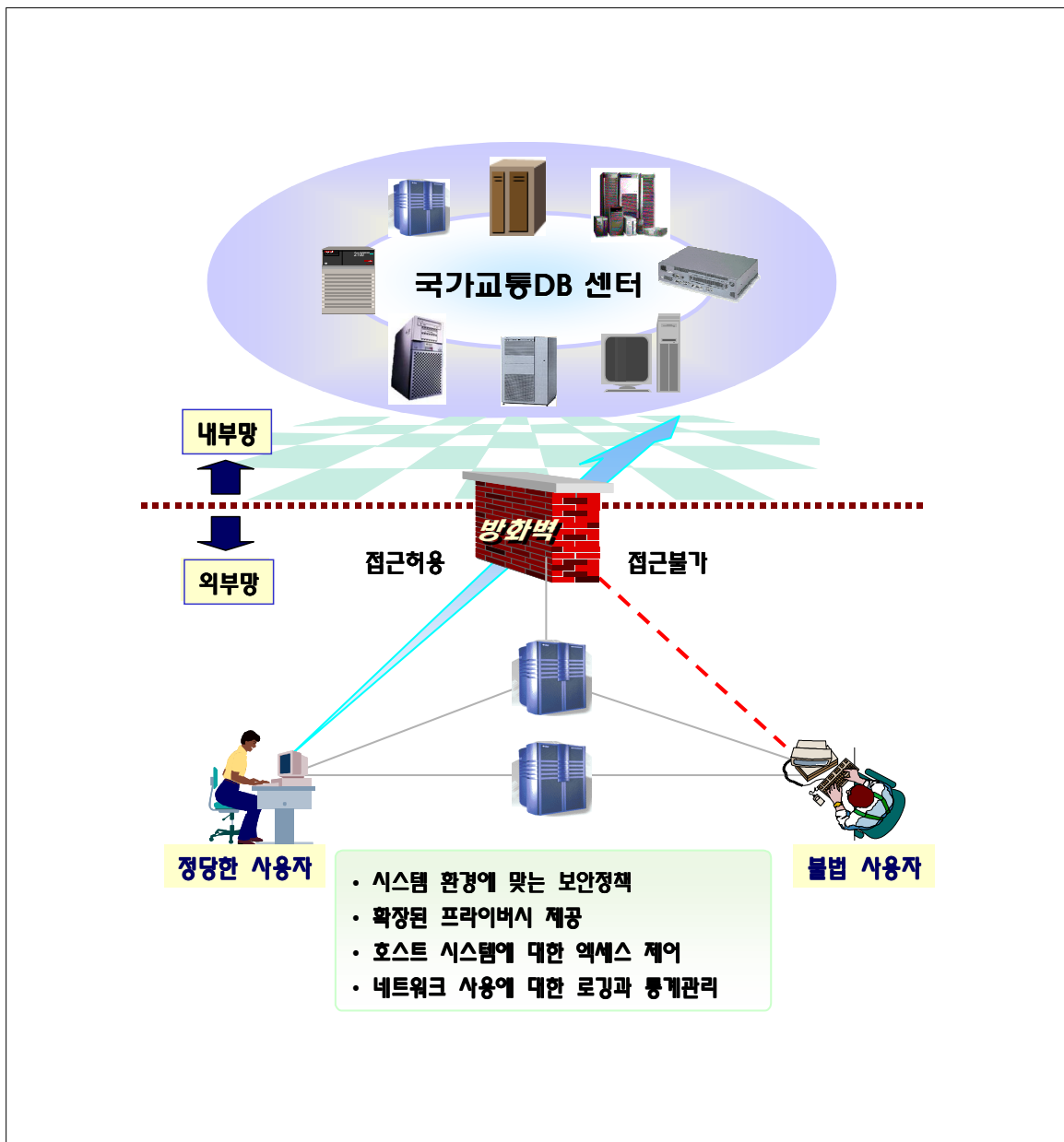
- 시스템 보안은 시스템에 대한 접근 제어, 파일 및 프로세스의 무결성 보호를 위한 것으로 PC, DB서버 및 기타 서버 시스템에서의 전산자원 통제, 파일보호, 온라인 어플리케이션 보안, 정기적인 바이러스 대책, 해킹방지 등에 대한 방안을 적용함

<표 5-4> 시스템 보안의 적용방안

구분	보안내용														
전산자원 통제	- 사용자 그룹별, 사용자별 전산자원 사용여부 통제														
파일보호	- 파일별 접근제한으로 중요파일 보호														
어플리케이션 보안	- UNIX 시스템에서 제공되는 Read, Write, Excute Permission 이용 어플리케이션 패스워드 사용 - 통합관리 서버에 의한 사용자 확인 및 서비스별 사용자 권한확인 - 외부보안기능과 연결														
바이러스 대책	- 정기적인 백신 프로그램으로 디스크 점검 - 정품 소프트웨어만 사용 - 초기 부팅시 바이러스 방지용 소프트웨어로 하드 디스크 및 플로피의 바이러스 감염상태를 조사 및 치료														
해킹방지 기법	<table><tr><th>해킹기법</th><th colspan="2">대처방안</th></tr><tr><td rowspan="3">Sniffing Host위장 Unix 취약점 이용</td><td rowspan="3">파일통제</td><td>시스템 패치</td></tr><tr><td>파일코드변경, 파일사용통제</td></tr><tr><td>개인별 Resource 통제</td></tr><tr><td rowspan="2">Crack Sniffing</td><td rowspan="2">계정관리</td><td>Shadow 패스워드 보호</td></tr><tr><td>관리도구 이용</td></tr></table>			해킹기법	대처방안		Sniffing Host위장 Unix 취약점 이용	파일통제	시스템 패치	파일코드변경, 파일사용통제	개인별 Resource 통제	Crack Sniffing	계정관리	Shadow 패스워드 보호	관리도구 이용
해킹기법	대처방안														
Sniffing Host위장 Unix 취약점 이용	파일통제	시스템 패치													
		파일코드변경, 파일사용통제													
		개인별 Resource 통제													
Crack Sniffing	계정관리	Shadow 패스워드 보호													
		관리도구 이용													
해킹관리 기법	- 점검 및 모니터링 ·일일점검 및 보안 모니터링, 침입자 결과저장 - 사고에 대한 지킴 마련														
보안감사	- 시스템에 대한 접근이력을 시간별, 사용자별로 기록하여 통제, 검증, 감사에 사용														

5) 네트워크 보안

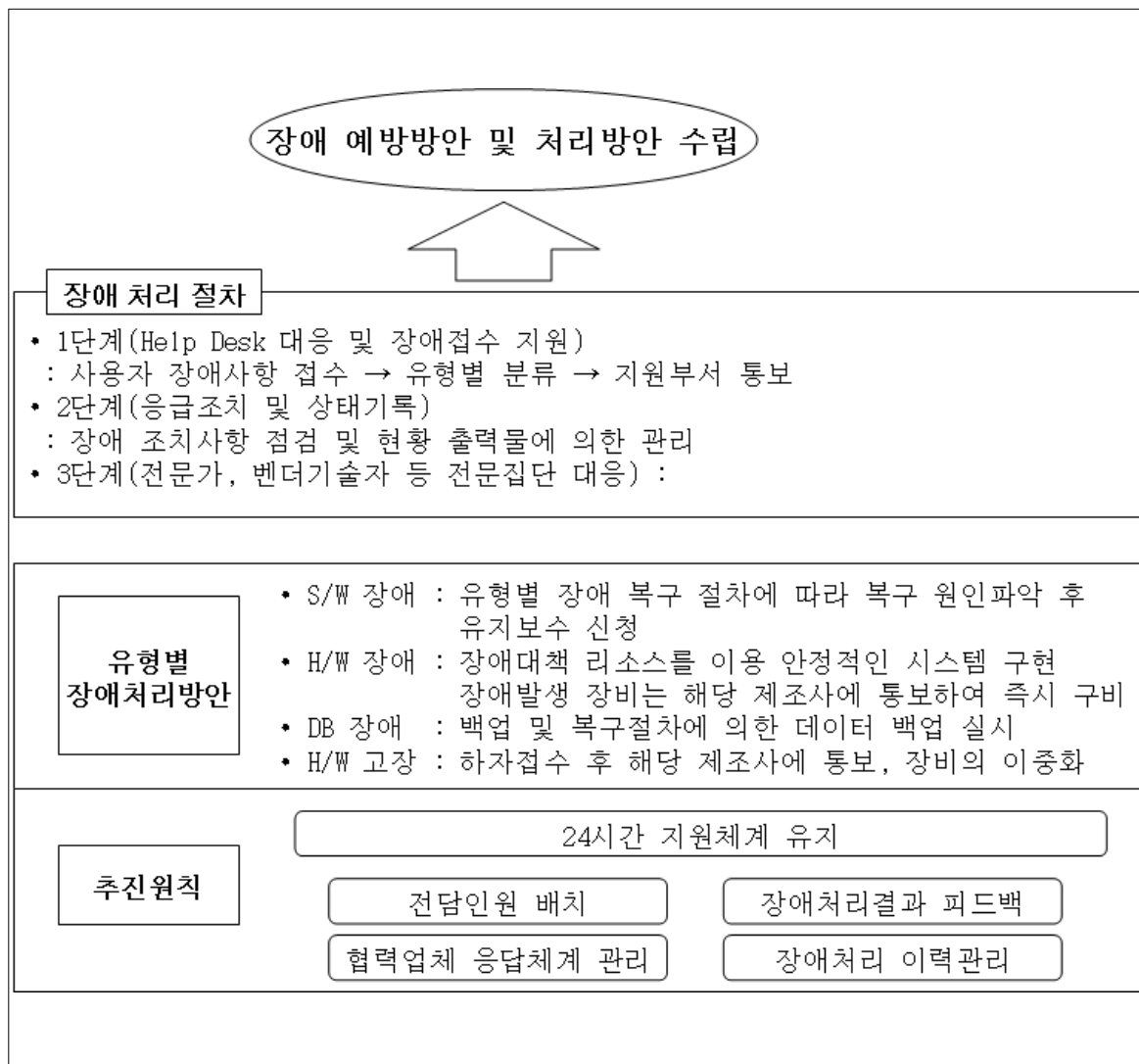
- 컴퓨터 네트워크의 다양하고 광범위한 연결로 컴퓨터 프로그램과 데이터를 절취, 변조, 파괴할 수 있는 위험이 증가하고 있음. 따라서 네트워크 자원에 대해 권한 없는 사용으로부터 보호하기 위한 적절한 네트워크 보안통제가 구축되어야 함. 네트워크는 내부와 외부로 분리 운영하며, 외부접속시 반드시 방화벽을 경유함으로써 비인가자에 대한 침입을 통제함



<그림 5-4> 네트워크 보안

제3절 장애처리 및 유지보수

- 하드웨어 장애, 소프트웨어 결함 등으로 시스템 처리능력이 저하되거나 가동중단 등의 문제가 발생하는 경우에 대비하여 예방방안 및 처리방안을 수립하고, 주기적인 예방 조치를 실시하며, 실제 장애 발생시 수립된 처리방안에 따라 신속히 해결함



<그림 5-5> 장애처리 및 유지보수방안

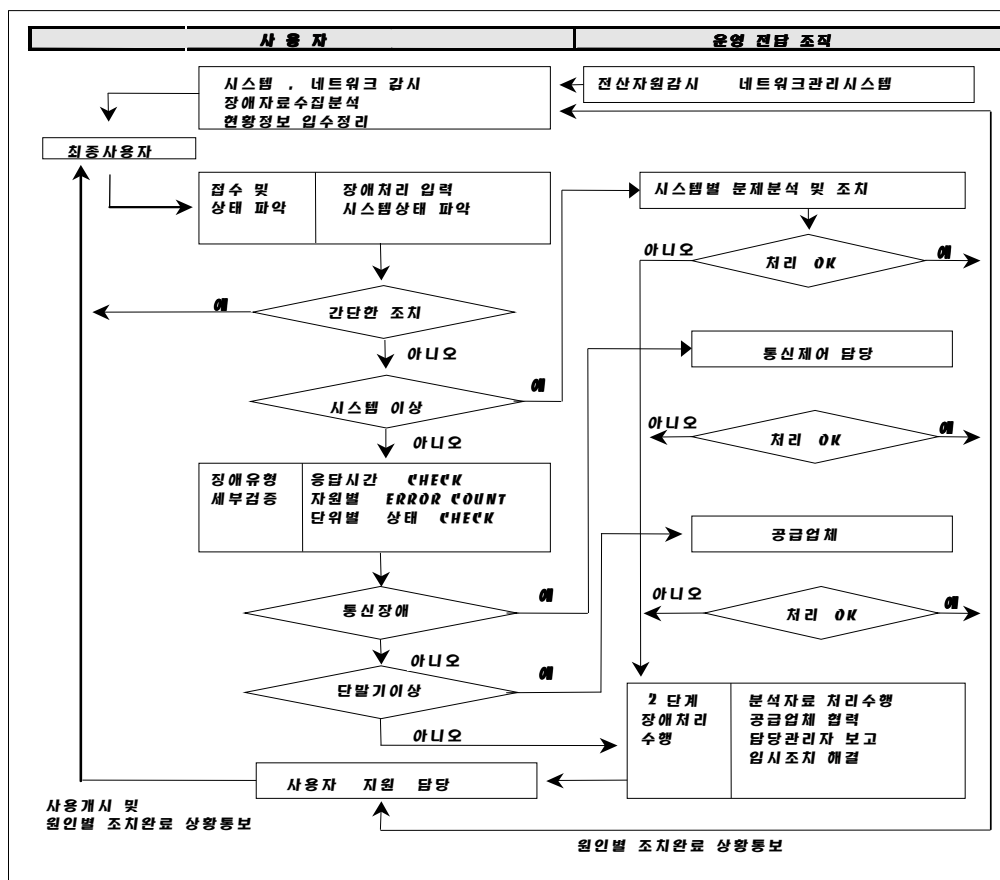
1. 장애 처리 방안

- 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크로 나누고 장애정도를 Critical, Major, Minor 분류하여 각각 장애정도에 따른 복구시간을 다르게 적용함

<표 5-5> 장애정도에 따른 복구시간

기기구분	장애정도	복구시간
H/W S/W N/W	Critical	장애접수후 2시간이내, 도착후 2시간이내 복구
	Major	장애접수후 2시간이내, 도착후 4시간이내 복구
	Minor	장애접수후 8시간이내, 도착후 4시간이내 복구

2. 장애처리 절차



<그림 5-6> 장애처리 절차

3. 장애대책

가. 시스템 하드웨어 장애대책

<표 5-6> 하드웨어 장애대책

구 분	내 용
장애예방	점검주기에 따른 장비의 상태점검
장애인식	장비의 주기적 온라인 상태 점검
장애전달	상태 이상 발생 시 경보기능 각 장비상태를 NMS를 사용하여 단말에 표출

나. 장애 방지

- 본 시스템에서는 Cascading 클러스터를 사용하여 2개 이상의 노드를 물리적으로 동일한 데이터 디스크에 연결함으로써, 한 노드에 장애가 발생하면, 장애 발생된 시스템에서 실행 중이던 어플리케이션은 대체 시스템 상에서 다시 시작됨

<표 5-7> 클러스터 종류

Mode	Name	설명
Mode 1	cascading	대기 service interface를 두어서 서버 down시에 대기 service interface가 업무를 이어받도록 구성
Mode 2	rotating	서버를 여러 대 가지고 있을 때 대체기능을 가진 여분의 서버를 준비하고, 서버들 중 한 대가 down되었을 때 여분의 서버로 기능을 대체하며, down된 서버가 회복되면 이 서버를 여분의 서버로 남겨놓음.
Mode 3	concurrent	양쪽 서버에서 동시에 disk array에 access 가능한 구성

다. 시스템 제어

1) OS 제어

- NT OS 상에서 발생하는 오퍼레이션 문제 등을 관리 목적에 맞게 제어함. NT에서는 이미 시스템 관리를 위하여 시스템의 상태를 관리하는 명령과 파일링 시스템을 위한 각종 명령이 OS 내부에 준비되어 있으며, 이 시스템 명령어를 활용하여 제어 목적의 달성이 가능함

2) DBMS 제어

- DB를 운영할 경우 발생하는 문제를 DB관리의 목적에 맞게 제어함
- DB의 제어는 주로 DB가 차지하는 블록의 크기를 변화시키는 용량적인 변경과 Business 상에서 발생하는 쿼리의 최적화를 통한 제어 방법이 있으며, 이 때에 쓰이는 유틸리티는 SMS(Server Management Studio)임
- SMS은 분산 환경에서 사용되는 프로그램으로 데이터베이스의 관리를 용이하게 해주며 시스템, 데이터베이스, 네트워크, 애플리케이션 등을 효과적으로 관리하기 위한 차세대 시스템 관리 툴이며, MS SQL Sever 2003, 2005 데이터베이스 등을 지원함

3) 응용프로그램 제어

- 응용 프로세스들은 주로 서버에서 동작하며 초기 값 혹은 프로세스 기동주기 때마다 참조하는 파라미터 값을 참조하여 동작함. 이러한 참조 값들은 데이터베이스 상에 값들로 존재하고 클라이언트와 서버가 연계되어 동작하는 시스템에서는 클라이언트에서 이 값의 수정을 통하여 프로세스의 동작 상태 제어가 가능함

라. 시스템 감시

- 관리자는 아래와 같은 시스템 자원에 대한 관리 기능을 수행함

<표 5-8> 시스템 감시 기능

구분	상세 기능
CPU 자원할당	<ul style="list-style-type: none"> - 로그인, 프로그램, 사용자 그룹과 연관된 프로세스에 대한 CPU 자원 할당 - 높은 우선순위를 가진 프로세서에 대한 CPU 할당을 결정 - 특정 프로세스에 Dynamic한 CPU 배정 - 주요 프로세스에 CPU Time을 최대로 주어 CPU 자원을 효율적으로 관리
우선순위배정	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자, 자원 그룹, 프로그램에 대해 우선순위를 지정하는 기능
Group화	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템 관리자는 중요도에 따라 사용자들을 그룹화 가능

마. 컴포넌트 장애 발생 대처방안

<표 5-9> 컴포넌트 장애대처 방안

구분	보호 메커니즘
시스템	- 클러스터 백업 시스템으로 어플리케이션을 이동
애플리케이션	- 동일시스템 상에서 애플리케이션을 재 기동시키거나, 또는 백업시스템으로 애플리케이션을 이동.
운영체제	- 클러스터에 있는 백업 시스템으로 어플리케이션을 이동 - JFS(Jounaled File System)은 시스템 크래쉬 발생 후 바른 파일시스템 복구(10초 이내)를 제공
프로세서	- 시스템 재 기동 후 장애 발생 프로세서의 동적 구성 제거
메모리	- 메모리 에러 정정 회로 소자 - 동적에러 정정 및 메모리 페이지 Deallocation
네트워크 I/F 카드	- 두 개의 인터페이스 카드가 스위칭 장비에 연결 - 카드 장애 발생 시 투명하게 Stanby 카드로 스위칭
FWD SCSI 인터페이스 카드	- Disk array 상의 두 개의 SCSI 컨트롤러와 결합된 Logical Volume Manager(LVM) PV링크는 별도의 FWD SCSI 버스들을 통하여 각 LUN에 두 개의 경로를 제공.
디스크	- 시스템 디스크 : Root 디스크를 미러링
AutoRaid Disk Array	- Active Hot Spare 디스크 공간 및 2개의 AutoRAID 컨트롤러 - Disk, Fan, Power Supply 모듈의 온라인 교체가 가능 - 데이터 보호를 위해 RAID 5모드, Hot Spare Disk 운영
전력회로	- 독립된 전력회로에 접속되는 메인, 백업 시스템 및 디스크 미러링

바. 시스템 관리 (SMS : WatchAll)

- 분산된 시스템을 중앙 집중적으로 관리하기 위한 시스템으로 시스템의 위험도, 보안, 사용량 등을 파악하고 관리자에게 보고하는 기능을 수행함

사. 통신시스템 장애 대책

1) 장애 발생 예방

- WatchALL 구성관리를 통해 통신 기기와 서버 및 접속상태를 점검함
- WatchALL 성능관리를 통한 통신량과 오류율 및 패킷 손실 등을 수집하여 네트워크의 성능을 관리함

- 주소 할당으로 인한 실수 등의 인위적인 문제를 차단함
- 각 장비의 구성 정보의 변경을 할 수 있는 사용자를 한정함
- 변경 시에는 로그 파일을 취함

2) 중단시간 최소화

- 이중적인 구성을 취하지 않을 때에 장애발생 시 모두에게 영향이 미치지 않도록 장비의 분산을 기획함
- 한 번 라우터 전원을 끄고 전원을 켜면 사용 가능해질 때까지는 최저로 20초에서 30초 정도 소요, 이와 같은 장비는 장비의 분산화와 동시에 장애 발생시의 영향을 최소화함
- 장애발생 시에는 장비 교환 등의 작업을 수반하고, 케이블접속 오류 등을 일으키지 않도록 함

3) 장애 인식

- 다양한 이용자(다른 네트워크에 접속되어 있거나, 다른 프로토콜의 사용자 등)로부터 장애상황을 획득하고 문제를 조기에 해결하기 위해 장애 상태 보고체제를 확립함
- 관리자는 보고된 다양한 상황을 파악하고, 현재 상황을 정리한 후에는 오류를 조정하고 TCP/IP인 경우 PING으로 테스트함

4) 성능관리 기능

- 트래픽의 측정
 - PacketShaper를 통하여 각 트래픽별 대역폭을 할당하여 업무상 중요도가 떨어지는 트래픽에 대하여 대역폭을 조절함
 - 대역폭을 할당할 때는 충분한 테스트 기간을 정하여 각 트래픽 유형을 검사하고 검사된 트래픽의 유형을 분리하여 실시함
 - 전용회선은 평균치가 회선 용량의 60%를 넘고 있는 경우에는 측정 간격을 짧게 하는 등의 상세한 체크를 실시함

- 트래픽 증가에 따른 대처 방안
 - PacketShaper를 통하여 FTP 등 큰 대역을 사용하는 서비스의 대역폭을 제한함
 - 우선 순위(Priority)를 설정하여 우선순위별로 대역폭을 할당함
 - 회선 용량에 비하여 업무적인 트래픽이 많을 경우 회선 용량을 추가함
 - PacketShaper을 통하여 주기적으로 내부 네트워크 Traffic 점검함
 - 불필요한 Site 경로 제어함
- PacketShaper에 대한 운영 방안
 - 트래픽 분석 기능을 통하여 주기적으로 트래픽을 점검함
 - 분석된 트래픽을 기반으로 대역폭 할당의 기준을 재정의하여 적용함(필요시)
 - 업무외적인 트래픽의 과다 발생시 트래픽의 대역폭 재정
 - 트래픽 분석 주기는 월별, 분기별로 하며 분석된 내용을 기반으로 대역폭 할당 정책을 재정립하거나 기존 정책의 유지를 고려함
 - 보고서 형태는 PacketShaper에서 제공하는 보고서를 기준으로 함

아. 응용프로그램 장애 대책

1) 응용 프로그램의 유지관리 방안

- 인위적인 에러 감소를 위해서 시스템 개발 단계에서 완벽한 테스트를 수행함
- 충분한 주석을 달아 신속한 원인 파악 및 복구가 가능하도록 함
- 체계적인 유지보수 지침을 수립하여 시행함
- 장애 이력사항을 유지하고 분석함
- 장애 유형 분류를 통하여 유지보수 업무의 표준화를 지원하고 교육을 실시함
- 유상 유지보수는 무상 유상보수 기간이 끝난 후 요청에 따라 제품별로 결정함

2) 응용프로그램 장애 대책

- 응용 프로그램의 장애 대책은 사전적 대책으로 응용프로그램의 소스 및 실행파일의 백업과 사후적 측면으로 개발자 상주를 통한 장애 극복 방안이 있으며, 백업 및 복구를 통한 응용프로그램의 장애대책 내용은 아래 <표 5-10>와 같음

<표 5-10> 백업 및 복구를 통한 응용프로그램 장애대책

자원	1단계	2단계	고려 사항
서버	대칭형 다중구조	예비서버 구성	2중화 구성
데이터베이스	디스크 미러링	Relocation 기능과 Download	백업된 DB를 이용한 복구
백업 S/W	이동 및 복구		예비자원으로의 이동과 백업된 자료 복구
해결요소	기술정보	백업시스템 구성	-

4. 유지보수 목록

가. H/W 유지보수

<표 5-11> H/W 유지보수 목록

명칭	제품명	사양	수량	추진 내역
침입차단서버	Absolute 1000	P4 Xeon 2.8GHz Dual 2GB RAM, Flash Disk-64MB 10/100 Port * 4	2	유지보수 기간연장
보조DB서버	DELL 6850	Xeon Dual core Pro 7 1.2G 4GB Memory 36.4GB internal Disk * 2 1G/100/1000 Mbps Ethernet*1	1	유지보수 계약체결
웹GIS 서버	IBM X255	Xeon DP 2.4GHz * 2 4GB Memory 72GB internal Disk * 6	1	유지보수 기간연장
SAN Stroage	DELL EMC CX300	3.5TB	1	유지보수 계약체결
대역폭 관리시스템	PacketShpaer 4500	PacketShaper 4500 10Mbps WAN Traffic Shaping	1	유지보수 기간연장
L4 스위칭허브	PinkBox 3000	2GB 포트, 8/16 Fast Ethernet 동시세션수 1,000,000	1	유지보수 기간연장

나. S/W 유지보수

<표 5-12> S/W 유지보수 목록

명칭	제품명	수량	추진내역
공간데이터베이스	ArcSDE 9.1	27	- 유지보수기간 연장
RDBMS	MS SQL 2005	4	- 유지보수기간 연장
검색엔진	Verity K2 Ent	1	- 유지보수 계약체결
검색수집로봇	SIGADK	1	- 유지보수 계약체결
클러스터 시스템	MSCS	1	- 유지보수기간 연장
GIS 웹대몬	ArcIMS 9.1	1	- 유지보수기간 연장
시스템통합관리	WatchAll 6.0	1	- 업그레이드

제6장 향후 추진 계획

제6장 향후 추진 계획

- 2009년도 국가교통DB구축사업에서 DB시스템 구축 및 운영부문은 그 기본 목적에 따라 신규수집 또는 갱신되는 각종 교통조사 및 통계·문헌자료를 반영해 국가교통DB를 갱신·보완·추가 구축하고, H/W 및 S/W를 포함한 DB시스템 및 홈페이지 등에 대한 유지관리를 수행할 계획임
- 이와 더불어 2009년도 사업에서는 통계 및 문헌자료 재구성에 따른 홈페이지, 통계분석 서비스, 관리시스템 수정 보완, DB시스템 보완을 위한 국토해양부 사이버안전센터 연계 및 웹 방화벽 도입을 중점 추진할 계획임
- 2009년도 DB시스템 구축 및 운영부문에서 추진할 예정인 각 분야별 세부과업 내용은 다음과 같음

1. 국가교통DB 구축자료의 갱신·구축·유지관리 및 인터넷 서비스

- 교통조사 및 분석결과 자료와 교통통계 및 문헌조사자료 등 국가교통DB 조사·분석 자료에 대한 DB설계·변환·구축 및 인터넷 서비스
- 국가교통DB홈페이지 관리 운영
 - 안정적 자료제공 서비스를 위한 홈페이지 관리 : 모니터링, 보안, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
 - 이용자 서비스 : 공지메일 발송, 교통DB소식지 발송지원, 게시판 관리 운영, 자료 수정 요청 대응 등
- 온라인 자료제공 및 활용 결과서 분석

2. 국가교통DB 홈페이지 보완

- 통계항목 및 문헌자료 재구성에 따른 서비스 수정 및 보완
- 국가교통DB 영문 홈페이지 갱신·보완
- 웹GIS 서비스 개편
 - 지도서비스 속도 향상(지도 캐시)을 위하여 ArcIMS 서비스를 ArcServer 기반 서비스로 교체
 - 교통주제도 기반의 도로 통계 정보 서비스 제공
 - 도로속도, 회전정보, 차선수 등의 도로 통계 표출

3. 국가교통DB 홈페이지 관리시스템 보완

- 통계 및 문헌자료 항목 재구성에 따른 로그 분석 기능 수정

4. H/W-S/W 확충 및 유지관리

- 안정적인 DB구축 및 인터넷 서비스 제공을 위한 시스템 유지관리
 - 모니터링, 보안 관리, 네트워크 관리, 정전대비, 자료 백업 등
- 국토해양부 사이버안전센터 연동 및 웹 방화벽 도입

부 록

A. 오프라인 자료 활용 설문지

A. 오프라인 자료 활용 설문지

■ 국가교통DB 일반질문

1. 현재 국가교통DB자료는 자료이용에 따른 비용절감에 대한 형평성을 고려하여 공공부문 비영리사업에 한정하여 제공되고 있습니다. 하지만 자료의 활용도 제고를 위하여 민간부문 사업에까지 제공대상을 확대해야 한다는 의견이 대두되고 있습니다.

아래의 방법 중 가장 적절하다고 생각되는 제공방법은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 공공사업과 동일하게 민간부문에 무상으로 자료 제공
- ② 제공받는 기관과 받지 못하는 기관의 형평성을 고려하여 현재와 같이 공공부문에만 제공
- ③ 민간사업에 대하여서는 자료이용에 따른 수익발생이 가능하므로 유료화를 통한 제공
 - ※ 자료이용으로 인한 비용절감에 따른 일정부분의 회수를 통한 고급자료의 구축 차원
- ④ 무분별한 자료의 신청우려가 있으므로 자료제공 수수료를 부과하여 민간부문으로 확대
 - ※ 자료작성 및 배포에 필요한 비용(인건비, CD제작비, 인쇄비 등)의 보전 차원
- ⑤ 예산지원의 확대를 통해 보다 최신의 정확한 고급자료 구축 이후 유료화를 통한 민간 제공
- ⑥ 기타 : _____

2. 현재 국가교통DB자료 가운데 일반사용자용 자료는 온라인 다운로드 형식으로, 고급사용자용 자료는 공문신청·접수를 통한 오프라인으로 배포되고 있습니다. 귀하께서 생각하는 가장 적절한 자료의 배포방법을 선택하여 주십시오

- ① 기존방법 적용 (자료의 성격에 따라 온라인과 오프라인을 병행)
- ② 온라인으로 승인절차 없이 모든 자료를 제공
- ③ 온라인으로 적절한 승인절차를 거쳐 온라인으로 제공
- ④ 온라인으로 적절한 승인절차를 거쳐 오프라인으로 제공
- ⑤ 온라인 회원 관리강화를 통하여 사용자 등급을 구분하고 각 등급별로 범위를 정하여 제공
- ⑥ 전화, 메일 등 담당자와 직접 상담 후 제공
- ⑦ 기타 : _____

3. 현재 제공되고 있는 자료 이외에 **추가적으로 제공**되어야 한다고 판단되는 순서대로 순위를 기입하여 주시기 바랍니다 (1순위 2순위 3순위 4순위)

- ① 타당성 및 경제성 평가에 필요한 자료(평가지침, 할인율, 비용/편익산출을 위한 원단위 등)
- ② 교통사고 분석자료
- ③ 각 지자체별 조사 자료의 취합을 통한 지점 교통량 자료
- ④ 교통영향평가 등 지구단위규모에 적용가능 한 교통DB 자료
- ⑤ 민간교통정보사업 지원자료(실시간 통행시간, 혼잡기간 등)
- ⑥ 국내 각 기관별 교통관련 자료의 구축현황 및 제공방법
- ⑦ 논문 등 각종 해외교통연구 자료
- ⑧ 기타 : _____

■ 기종점 통행량 활용결과에 관한 질문

4. 기종점 통행량(OD)자료 활용결과 가장 시급히 개선해야 할 부문은 무엇이라고 생각하십니까? (1순위 2순위 3순위)			
① 자료의 부정확성		② 존 구분 체계의 문제점	
③ 자료설명의 부족		④ 원하는 자료의 부재	
⑤ 활용하기 어려운 형태로 제공		⑦ 자료의 현재성 부족	
⑧ 기타 :			

5. 위에서 지적하신 문제를 구체적으로 설명해주시고, 기타 OD자료에 관한 문제점이나 건의하실 내용이 있으시면 적어주시기 바랍니다.			

6. 제공받은 자료의 활용형태			
① 그대로 사용 ② 재가공하여 사용 ③ 일부분만 발췌하여 그대로 사용 ④ 일부분만 발췌한 후 재가공하여 사용 ⑤ 활용하지 못함			
※ 활용하지 못한 이유 :			

7. 자료활용 만족도 : <input type="checkbox"/> 매우높음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 보통 <input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 매우낮음			
---	--	--	--

8. 활용결과물 제출형식 (필요한 경우 복수선택)			
① 도면 file ② 갱신자료 file ③ 갱신자료문서 ④ 기타_____			

9. 활용결과물 LIST			
<input type="checkbox"/>			

10. 국가교통 DB 전반에 관하여 개선요구 사항이나 건의하고자 하시는 의견 ※ 필요한 경우 페이지를 연장하여 작성하셔도 됩니다.			

작성자 확인	직급:	성명:	연락처:
--------	-----	-----	------

■ 네트워크 활용결과에 관한 질문

4. 교통분석용 네트워크자료 활용결과 가장 시급히 개선해야 할 부문은 무엇이라고 생각하십니까? (1순위 2순위 3순위)

- | | |
|---------------------|-------------------|
| ① 교통분석 프로그램간 호환성 부족 | ② 자료설명의 부족 |
| ③ 자료의 부정확성 및 오류발생 | ④ 활용하기 어려운 형태로 제공 |
| ⑤ 원하는 자료의 부재 | ⑥ 자료의 현재성 부족 |
| ⑦ 장래 네트워크의 부정확성 | |

5. 위에서 지적하신 문제를 구체적으로 설명해주시고, 기타 네트워크자료에 관한 문제점이나 건의하실 내용이 있으시면 적어주시기 바랍니다.

6. 제공받은 자료의 활용형태

- | | | |
|-----------------------|------------|--------------------|
| ① 그대로 사용 | ② 재가공하여 사용 | ③ 일부분만 발췌하여 그대로 사용 |
| ④ 일부분만 발췌한 후 재가공하여 사용 | ⑤ 활용하지 못함 | |

※ 활용하지 못한 이유 :

7. 자료활용 만족도 : ☐매우높음 ☐높음 ☐보통 ☐낮음 ☐매우낮음

8. 활용결과물 제출형식(필요한 경우 복수선택)

- ① 도면 file ② 갱신자료 file ③ 갱신자료문서 ④ 기타_____

9. 활용결과물 LIST

☐

10. 국가교통 DB 전반에 관하여 개선요구 사항이나 건의하고자 하시는 의견

※ 필요한 경우 페이지를 연장하여 작성하셔도 됩니다.

작성자 확인

직급:

성명:

연락처:

■ 교통주제도 자료 활용결과에 관한 질문

4. 교통 주제도자료 활용결과 가장 시급히 개선해야 할 부문은 무엇이라고 생각하십니까? (1순위 2순위 3순위)

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ① 활용하기 어려운 형태로 제공 | ② 제한적인 속성자료 |
| ③ 정확도 및 정밀도 부족 (측척 등) | ④ 자료의 오류부분 발생 |
| ⑤ 원하는 자료의 부재 | ⑥ 분석툴 이용의 어려움 (설명부족) |
| ⑦ 메타데이터의 구조적인 문제 | |

5. 위에서 지적하신 문제를 구체적으로 설명해주시고, 기타 주제도자료에 관한 문제점이나 건의하실 내용이 있으시면 적어주시기 바랍니다.

6. 제공받은 자료의 활용형태

- | | | |
|-----------------------|------------|--------------------|
| ① 그대로 사용 | ② 재가공하여 사용 | ③ 일부분만 발췌하여 그대로 사용 |
| ④ 일부분만 발췌한 후 재가공하여 사용 | ⑤ 활용하지 못함 | |

※ 활용하지 못한 이유 :

7. 자료활용 만족도 : ☐매우높음 ☐높음 ☐보통 ☐낮음 ☐매우낮음

8. 활용결과물 제출형식 (필요한 경우 복수선택)

- ① 도면 file ② 갱신자료 file ③ 갱신자료문서 ④ 기타_____

9. 활용결과물 LIST

☐

10. 국가교통 DB 전반에 관하여 개선요구 사항이나 건의하고자 하시는 의견

※ 필요한 경우 페이지를 연장하여 작성하셔도 됩니다.

작성자 확인

직급:

성명:

연락처: