

2014년 「국가교통조사 및 DB구축사업」

# 국 가 교 통 DB 사 후 평 가

6



# 제 출 문

국토교통부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」의 최종보고서로 제출합니다.

2014년 12월

한국교통연구원

원장 이 창 운

**본 『2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업』은 다음  
연구진에 의해 수행되었습니다.**

**참 여 연 구 진**

<b>&lt;한국교통연구원&gt;</b>	
연구책임자	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 김찬성 연구위원</li> </ul>
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 박인기, 최정민 , 정경옥 연구위원</li> <li>◦ 조종석, 박민철, 박용일, 박상준, 이석주, 김주영, 김희경, 황순연, 홍다희, 천승훈, 연지윤, 장동익, 한진석, 김병관 부연구위원</li> <li>◦ 신영권, 성홍모, 김동호, 김진우, 김규진, 김정은, 강국수, 강재원, 고두환, 김관용, 김성민, 김은미, 김진오, 김형범, 박미란, 박준호, 박흥주, 변상진, 손강주, 서창범, 신동찬, 오연선, 이선아, 정승연, 정재훈, 정창욱, 정현진, 주진호, 최서윤, 탁지훈, 홍성표 연구원</li> <li>◦ 신지현 연구조원</li> <li>◦ 전윤미, 나선영, 소윤종, 윤황섭, 박선임</li> </ul>
<b>&lt;한국해양수산개발원&gt;</b>	
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이호춘 전문연구원</li> <li>◦ 이건우 전문연구원</li> <li>◦ 반영길, 김혜주 연구원</li> </ul>

# 『2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

## 보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	박용일, 황순연, 정경옥, 신영권 김규진, 박준호, 신동찬, 정재훈
제 2권	전국 여객 O/D 보완갱신 연구	박인기, 조종석, 김병관, 강국수, 박미란, 이선아, 탁지훈
제 3권	여객 O/D 조사방법론 개선방안 연구	조종석, 김동호, 정현진
제 4권	여객교통수요 신뢰도 개선방안 연구	천승훈, 김동호, 김성민, 강국수 이선아, 김관용, 탁지훈
제 5권	장래교통계획DB 구축 및 실행방안 연구	김희경, 서창범, 정창욱
제 6권	국가교통DB 사후평가	김주영, 박흥주
제 7권	화물 O/D 보완갱신 연구	박민철, 강재원, 김형범, 변상진
제 8권	물류거점 화물실태조사	박민철, 한진석, 김형범, 변상진
제 9권	해상화물 O/D 보완갱신 및 방법론 연구	이호춘, 이건우, 반영길, 김혜주
제10권	교통시설 인프라 조사 및 교통주제도 구축	최정민, 정승연, 김은미
제11권	교통망 성능평가 연구	홍다희, 손강주, 김진오, 최서윤
제12권	교통유발원단위 조사연구	황순연, 오연선, 고두환
제13권	교통수단 이용실태조사 연구	연지윤, 김정은, 주진호
제14권	특별교통통행실태조사 연구	성흥모, 홍성표
제15권	교통비용 및 온실가스 DB 구축 연구	연지윤, 김정은, 주진호
제16권	대용량교통정보시스템 구축 및 분석	천승훈, 이석주, 장동익, 김진우 김성민

## 『2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

### 과제별 공동참여·위탁용역 사업자

#### 【공동사업 참여기관】

- 전국여객 O/D 현행화 공동사업 (부산·울산권 부문)
  - ㈜선일이엔씨, 경성대학교산학협력단
- 전국여객 O/D 현행화 공동사업 (대전광역시권 부문)
  - ㈜드림이엔지
- 전국여객 O/D 현행화 공동사업 (광주광역시권 부문)
  - ㈜유신
- 전국여객 O/D 현행화 공동사업 (수도권 부문)
  - 서울연구원, 경기개발연구원, 인천발전연구원
- 전국여객 O/D 현행화 공동사업 (대구광역시권 부문)
  - 대구경북연구원

#### 【위탁용역 사업자】

- 2014년 국가교통DB점검단 운영지원
  - (사) 교통투자평가협회
- 교통수단이용실태조사
  - ㈜메트릭스코퍼레이션
- 전국 지역간 여객O/D 조사방법론 개선방안 연구
  - 홍익대학교
- 대도시권 여객O/D 조사방법론 개선방안 연구
  - 경기개발연구원
- 2014년 교통주제도 구축
  - ㈜팀지오&중앙향업(주) 컨소시엄
- 물류거점 화물실태조사
  - ㈜메트릭스코퍼레이션, 부경대
- 국가교통DB-Brief 발간대행
  - ㈜피그마리온

## 【위탁용역 사업자】

- 여객교통수요 신뢰도 개선방안 연구(시외유출입 교통량조사)
  - 동해엔지니어링, 한국교통량데이터베이스, 도시데이터시스템
- 광역시 교통네트워크 성능평가체계 구축 및 분석
  - 서울시립대 산학협력단
- KTDB 전산 인프라 유지보수
  - 아이넷시스템즈
- 첨단자료를 이용한 교통분석용 네트워크 구축방안 연구
  - 현대엠엔소프트(주)
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
  - ㈜리서치랩
- 빅데이터 기반 교통예보를 위한 핵심 요소기술 개발
  - 큐빅웨어&서울대학교
- 장래교통계획 DB 시작품 제작
  - 팀지오
- 첨단자료를 활용한 여객교통수요 신뢰도 개선방안 연구
  - 명지대학교, 큐빅웨어
- Car Navigation 자료를 이용한 교통혼잡지도 검증 및 고도화 연구
  - 서울대학교, 큐빅웨어
- 복합용도시설 교통유발원단위조사
  - 아이로드테크
- 국민생활시설 교통실태 설문조사
  - 네오알앤에스
- 교통유발원단위조사
  - 도시데이터시스템
- 복합용도시설 교통유발통행실태조사
  - 나이스알앤씨

<b>【자문용역 사업자】</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 전국 장래 시군 및 읍면동 인구예측에 관한 연구<ul style="list-style-type: none"><li>- 고려대 김기환교수</li></ul></li><li>• 교통유발원단위조사 표본설계 연구<ul style="list-style-type: none"><li>- 경기대 이상은교수, 한국외대 신기일교수</li></ul></li><li>• 효율적인 차량주행거리 산정방법론의 확대방안 연구<ul style="list-style-type: none"><li>- 충북대학교 산학협력단</li></ul></li><li>• 물류시설사업 평가방법론 사례연구<ul style="list-style-type: none"><li>- 한국교통정책경제학회</li></ul></li></ul>



## **최종보고서 목차**

- 제 1권 요약보고서**
- 제 2권 전국 여객 O/D 보완갱신 연구**
- 제 3권 여객 O/D 조사방법론 개선방안 연구**
- 제 4권 여객교통수요 신뢰도 개선방안 연구**
- 제 5권 장래교통계획DB 구축 및 실행방안 연구**
- 제 6권 국가교통DB 사후평가**
- 제 7권 화물 O/D 보완갱신 연구**
- 제 8권 물류거점 화물실태조사**
- 제 9권 해상화물 O/D 보완갱신 및 방법론 연구**
- 제 10권 교통시설 인프라 조사 및 교통주제도 구축**
- 제 11권 교통망 성능평가 연구**
- 제 12권 교통유발원단위 조사연구**
- 제 13권 교통수단 이용실태조사 연구**
- 제 14권 특별교통통행실태조사 연구**
- 제 15권 교통비용 및 온실가스 DB 구축 연구**
- 제 16권 대용량교통정보시스템 구축 및 분석**



# 목 차

## 요 약

제1장 서론 .....	1
--------------	---

제1절 연구내용 및 수행계획 / 3

제2절 KTDB 사후평가 분석방법론 / 5

제2장 KTDB 구축이력 분석 및 평가 .....	9
-----------------------------	---

제3장 KTDB 적용 투자사업 평가 .....	59
---------------------------	----

제1절 SOC 투자사업의 신뢰도 평가 / 61

제2절 KTDB 구축효과 분석 / 70

제3절 KTDB 적용사업 평가 / 88

제4장 KTDB 개선방안 .....	99
---------------------	----

제1절 KTDB 개선을 위한 전문가 의견조사 / 101

제2절 개선방안 도출 / 106

부 록 .....	119
-----------	-----

## 표 목차

〈표 1- 1〉 오차의 유형 및 원인 .....	7
〈표 2- 1〉 KTDB 장래인구 예측 오차분석 .....	12
〈표 2- 2〉 KTDB 종사자수 예측 검토(2011년) .....	13
〈표 2- 3〉 KTDB 자동차 등록대수 예측 검토(2011년) .....	14
〈표 2- 4〉 전국지역간OD 외부통행 발생량( ' 11년 기준) .....	16
〈표 2- 5〉 전국지역간OD 외부통행 발생량( ' 31년 기준) .....	17
〈표 2- 6〉 목적통행 발생량 .....	19
〈표 2- 7〉 수단통행 발생량(도보포함) .....	20
〈표 2- 8〉 수단통행 발생량(도보제외) .....	20
〈표 2- 9〉 KTDB 개발계획 반영기준 .....	22
〈표 2-10〉 예비타당성조사 표준지침(제5판) .....	22
〈표 2-11〉 투자평가지침 개발계획 반영기준 변화 .....	23
〈표 2-12〉 KTDB 반영 개발계획 .....	24
〈표 2-13〉 ' 03년 광역권 OD의 장래개발계획 중 취소사업 .....	25
〈표 2-14〉 ' 06년 광역권 OD의 장래개발계획 중 취소사업 .....	25
〈표 2-15〉 ' 11년 광역권 OD의 장래개발계획 중 취소사업 .....	25
〈표 2-16〉 도로 네트워크의 세밀도 .....	28
〈표 2-17〉 배포년도별 철도 네트워크 특성 .....	28
〈표 2-18〉 전국지역간 VDF( ' 11년 이전) .....	31
〈표 2-19〉 광역권 VDF(2007년 이전) .....	31
〈표 2-20〉 VDF 광역권(2007년 이후) .....	32
〈표 2-21〉 통합 VDF(2011년 이후) .....	33
〈표 2-22〉 기종점간 총 통행시간의 변화 .....	39
〈표 2-23〉 VDF 변화에 따른 교통량 변화 정도 .....	39
〈표 2-24〉 광역권 수단통행 발생원단위 비교 .....	41
〈표 2-25〉 전국지역간 통행의 평균재차인원(예비타당성조사지침) .....	43
〈표 2-26〉 광역권 통행의 평균재차인원(예비타당성조사지침) .....	43
〈표 2-27〉 전국 각 시도별 승용차 평균재차인원(교통시설투자평가지침) .....	44
〈표 2-28〉 전국 각 시도별 버스 및 택시 평균재차인원(교통시설투자평가지침) .....	45

〈표 2-29〉 지침별 통행배정모형의 정산 기준 .....	46
〈표 2-30〉 교통량 조사 지점수 .....	48
〈표 2-31〉 2006년 OD 구축시 정산현황 .....	48
〈표 2-32〉 지역 간 도로의 1시간 통행량의 지속시간과 각 시간대별 집중률 .....	51
〈표 2-33〉 상시조사 교통량자료 첨두시간 집중률 검토(첨두 10시간 기준) .....	51
〈표 2-34〉 2013년 상시조사 교통량자료 첨두시간 집중률 검토(첨두 10시간 기준) ....	52
〈표 2-35〉 업무통행 시간가치 .....	53
〈표 2-36〉 비업무통행 시간가치 .....	53
〈표 2-37〉 교통수단별 통행목적분포 비율(예비타당성조사지침 4판, 2004) .....	54
〈표 2-38〉 권역별 교통수단별 통행목적비율(예비타당성조사지침 5판, 2008) .....	54
〈표 2-39〉 수단별 수송실적 자료 수집현황 .....	56
〈표 2-40〉 수단별 연평균 주중/주말 통행량 비교 .....	57
〈표 3- 1〉 남해고속도로 요일별 보정계수(2013 교통량 상시조사) .....	64
〈표 3- 2〉 남해고속도로 월별 보정계수(2013 교통량 상시조사) .....	64
〈표 3- 3〉 영동고속도로 요일별 보정계수(2013 교통량 상시조사) .....	64
〈표 3- 4〉 영동고속도로 월별 보정계수(2013 교통량 상시조사) .....	64
〈표 3- 5〉 건설공사 사후평가의 경제성분석 결과 .....	68
〈표 3- 6〉 교통수요 예측 신뢰도 평가 대상사업 .....	72
〈표 3- 7〉 2010~2013년 개통된 철도사업 중 타당성조사 수행 현황 .....	73
〈표 3- 8〉 2010~2013년 개통된 도로사업 중 타당성조사 수행 현황 .....	75
〈표 3- 9〉 KTDB 적용사업과 비적용사업간 교통수요 예측 오차율 비교 .....	78
〈표 3-10〉 인구 예측의 오차율 .....	81
〈표 3-11〉 15년도 신규사업비 신청사업 대상 설계 소요기간 분석 .....	83
〈표 3-12〉 개통연도 지연 오차율 .....	84
〈표 3-13〉 개통연도차이에 따른 사업의 교통수요예측 오차율 .....	85
〈표 3-14〉 연장차이에 따른 신뢰도 평가 .....	86
〈표 3-15〉 연장차이에 따른 사업의 교통수요예측 오차율 .....	87
〈표 3-16〉 경부고속철도 2단계 건설사업 개요 .....	90
〈표 3-17〉 전라선(순천-여수) 복선전철화 건설사업 개요 .....	91
〈표 3-18〉 전라선(순천-여수) 복선전철화 건설사업의 장래 개발계획 추진여부 .....	92
〈표 3-19〉 탕정지방산단 진입도로사업 개요 .....	92
〈표 3-20〉 탕정지방산단 진입도로 사업의 장래 개발계획 추진여부 .....	93

〈표 3-21〉 남해고속도로(진주-마산) 확장사업 개요 .....	94
〈표 3-22〉 대구지하철 2호선 경산연장사업 개요 .....	94
〈표 3-23〉 대구지하철 2호선 경산연장사업의 장래 개발계획 추진여부 .....	95
〈표 3-24〉 KTDB 적용사업별 적용 지침 .....	95
〈표 3-25〉 대상사업별 적용 DB .....	96
〈표 3-26〉 KTDB 적용 사업별 평균재차인원 .....	96
〈표 3-27〉 KTDB 적용 사업별 존 세분화 내역 .....	97
〈표 4- 1〉 투자평가DB 설계(안) .....	109
〈표 4- 2〉 사례조사(창원시)를 통한 VDF 변화에 따른 수요예측 영향 분석 .....	112
〈표 4- 3〉 광역권 네트워크의 존/링크 현황 .....	116

## 그림목차

〈그림 1- 1〉 KTDB 사후평가 추진계획 .....	8
〈그림 2- 1〉 외부통행발생량 장래 증가율 추이 분석 .....	18
〈그림 2- 2〉 고속국도 2차로(v/c비에 따른 통행속도 변화) .....	35
〈그림 2- 3〉 고속국도 3차로(v/c비에 따른 통행속도 변화) .....	35
〈그림 2- 4〉 일반국도 2차로(v/c비에 따른 통행속도 변화) .....	36
〈그림 2- 5〉 고속국도 2차로(교통량 수준에 따른 통행속도 변화) .....	36
〈그림 2- 6〉 고속국도 3차로(교통량 수준에 따른 통행속도 변화) .....	37
〈그림 2- 7〉 일반국도 2차로(교통량 수준에 따른 통행속도 변화) .....	37
〈그림 2- 8〉 VDF 변화에 따른 교통량 비교 .....	38
〈그림 2- 9〉 VDF 변화에 따른 교통량 변화(고속국도) .....	40
〈그림 2-10〉 VDF 변화에 따른 교통량 변화(일반국도) .....	40
〈그림 2-11〉 오차율 범위(-30~30%)내 정산 비율의 변화 .....	50
〈그림 2-12〉 과대 및 과소추정 지점수 비율 변화 .....	50
〈그림 3- 1〉 교통수요 예측 신뢰도(예측 대비 실측교통량 비율) 분석 .....	65
〈그림 3- 2〉 예측 대비 실측교통량 비율 검토 .....	67
〈그림 3- 3〉 신뢰도와 사후평가 B/C의 관계 .....	69
〈그림 3- 4〉 교통수요 예측의 안정화 지표 평가 결과 .....	79
〈그림 3- 5〉 KTDB 적용사업과 비적용사업간 교통수요 예측 오차율 비교 .....	80
〈그림 3- 6〉 도로사업과 철도사업간 교통수요 예측의 오차율 비교 .....	80





요약

---



## 요약

### 1. 연구내용 및 수행계획

#### 가. 추진배경 및 목적

- 교통SOC 사업의 수요예측의 신뢰성 제고를 위해 '99년부터 KTDB를 구축·제공하여 왔으며, '09년부터 국가통합교통체계효율화법의 개정을 통하여 교통SOC 투자평가 시 KTDB를 반드시 사용토록 제도화함
- KTDB 구축사업의 일환으로 교통수요 예측의 기초자료인 전국지역간OD, 광역권OD를 구축하기 위해 현재까지 3차례의 대규모조사(전국지역간OD는 '99년, '05년, '10년, 광역권OD는 '02년, '06년, '11년)를 수행하여 구축한 바 있으며, 매년 사회경제지표의 변화, 개발계획의 변화 등을 반영하여 KTDB를 갱신하고 있음
- 본 사업은 KTDB를 적용하여 예비타당성조사, 타당성평가 및 기본·실시설계 등 투자평가 여부를 결정하는데 활용한 교통SOC 사업에 대해 교통수요 예측의 신뢰도를 기존보다 얼마나 더 향상시켰는지를 분석하는 KTDB 사후평가 연구임
- 이를 위해, 기준공도거나 현재 설계중인 교통SOC 사업에 대한 투자평가DB를 구축하여 KTDB 신뢰도 평가시 활용하며, 본 연구에서는 1단계 사업으로 사후평가를 수행한 244개의 교통SOC에 대한 DB, '99년 이후에 수행된 예비타당성조사에 대한 DB를 구축하여 KTDB 사후평가에 활용토록 함
- KTDB 사후평가를 수행함으로써, 궁극적으로 KTDB의 개선방안을 도출하고, 향후 KTDB의 신뢰도를 제고하는데 주목적이 있음

#### 나. 주요 사업내용

- 투자평가DB 구축(1단계) : KTDB 사후평가용 DB 구축
  - 예비타당성조사를 수행한 교통SOC 사업에 대한 투자평가DB 구축
  - 타당성평가(조사), 기본·실시설계 단계의 예측교통량, 개통 이후 교통량 조사자료 DB 구축 (본 연구에서는 KTDB 적용사업에 한하여 조사)
  - 건설기술진흥법에 의한 건설공사 사후평가를 수행한 사업(244개의 교통SOC)에 대한 사후

평가 정보 수집 및 DB 구축 : 구간별 예측교통량, 관측교통량, 사전 및 사후 B/C, 공사비, 경제성 편익 등

○ KTDB 적용사업의 평가

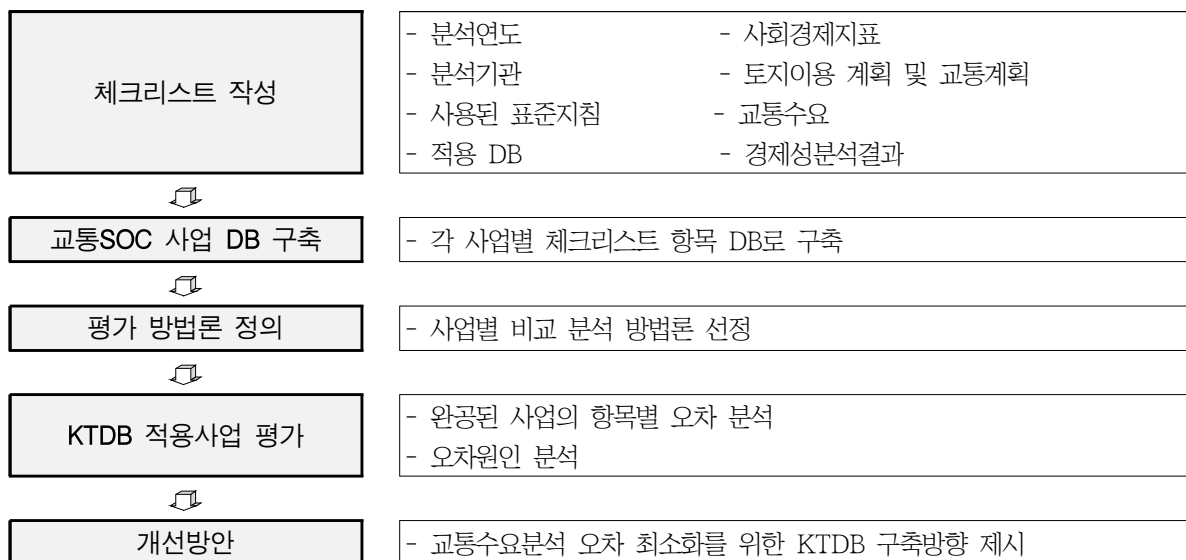
- 사후평가 수행사업에 대한 분석년도별 수요예측 신뢰도 비교
- '10년 이후에 개통한 사업을 대상으로 KTDB 적용여부를 검토하고 적용사업과 비적용사업 간 교통수요 예측 결과의 비교 및 오차원인을 분석

○ KTDB 이력 평가

- 대규모조사를 통하여 구축한 전국지역간OD('01년 OD, '05년 OD, '10년 OD), 광역권 OD('03년 OD, '06년 OD, '11년 OD) 및 네트워크의 변화에 대한 분석을 통하여 KTDB 신뢰도에 대한 평가
- 사회경제지표, 원단위 및 VDF 등에 대한 변화 분석
- 관련개발계획의 반영 기준 및 집행실적 분석

○ KTDB 개선방안 마련

- KTDB 이력 평가 및 적용사업에 대한 신뢰도 평가를 통하여 KTDB의 문제점을 분석하고 신뢰도 제고를 위한 개선방안 마련



<그림 1> KTDB 사후평가 추진계획

## 2. KTDB 구축이력 분석 및 평가

- KTDB 구축이력 분석을 위해 대규모 조사를 수행하여 구축한 '01년, '03년, '06년, '11년 OD 및 네트워크 자료를 활용하여 비교 분석하였으며, 전국지역간OD 및 광역권OD를 구분하여 수행함

### 가. 사회경제지표 예측의 적정성 평가

#### 1) 인구

- '03년 및 '05년 전국지역간 OD를 구축할 때 반영한 장래 인구 예측치가 최근 연도인 '11년 기준으로 실제 인구와 어느 정도 오차가 발생하는 지를 분석함
- '03년 및 '05년 전국지역간 OD 구축시 반영한 장래 개발인구는 '11년 기준으로 실제 인구보다 과소 추정된 것으로 분석됨
  - 지역별로 인구 예측치를 보면, 수도권인 서울과 경기도의 인구는 '03년 약 86만명, '05년 약 31만명 정도 과소 추정된 것으로 나타나, 수도권의 인구 집중화가 당시 예측치보다 실제 더욱 심한 것으로 분석됨
  - '03년 및 '05년 모두 전국지역간OD 구축 시 반영한 장래 인구 전망치는 '11년 기준으로 실제 인구보다 과소 추정하여 장래 인구 예측으로 인한 KTDB의 오차는 발생하지 않은 것으로 분석됨

#### 2) 종사자수

- '05년 전국지역간 OD를 구축할 때 반영한 지역별 종사자수의 예측치가 최근 연도인 '11년 기준으로 실제 종사자수와 어느 정도 오차가 발생하는 지를 분석함
  - 종사자수는 통행목적 중 업무통행의 발생량 및 도착량 분석시 활용되는 지표임
  - 종사자수는 통계청에서 공시하는 기준연도의 종사자수를 기반으로 KTDB 구축시 지역별 장래 종사자수를 예측하여 활용해야 하는 자료로 예측 기법 및 분석가의 판단에 따라 오차가 발생할 수 있음
- '05년 전국지역간 OD 구축 시 반영한 지역별 종사자수는 '11년 기준으로 실제 종사자수보다 약 2.6백만명 정도 과소 추정된 것으로 분석됨

- 지역별로 보면 수도권인 서울시 및 경기도가 약 1.1백만명으로 가장 많이 과소 추정되었으며, 부산시, 경상남도, 대구시 순으로 나타남

### 3) 자동차 등록대수

- '11년 기준으로 '03년 및 '05년 전국지역간 OD 구축 시 반영한 장래 자동차 등록대수는 '03년은 약 1.9백만대 과다 추정, '05년은 약 2.2백만대 과소 추정을 한 것으로 분석됨
- '03년은 경기도, 충청남북도, 경상남도를 제외한 대부분의 지역의 자동차 등록대수를 과다 추정하였으며, '05년은 모든 지역의 자동차 등록대수를 과소 추정함
- 자동차 등록대수는 기준 연도의 현황자료를 이용하여 KTDB 구축 시 분석가가 예측하여 통행수단별 발생량 예측 시 활용하게 됨에 따라 당시의 경제상황에 따라 크게 달라질 수 있음

## 나. 통행발생량 비교 분석

### 1) 전국지역간 OD

- 구축 연도별 전국지역간 OD 기반 지역별 통행발생량을 최근 연도('11년)를 기준으로 비교 분석함으로써, 과거에 구축한 KTDB의 신뢰도를 평가함
- 존 사이즈가 증가할수록 기존의 존 내부통행량이 존 외부통행량으로 전환됨에 따라 존간 통행량의 총 발생량은 변화될 수 있으며, 전국 단위의 가구통행실태조사의 표본율, 교통수요모형(통행발생, 통행분포모형 등)에 따라 지역간 통행발생량의 추정치는 차이가 발생할 수 있음
- '01년, '05년, '10년 전국지역간 OD의 지역별 외부통행 발생량을 '11년 기준으로 비교한 결과,
  - 전국의 총 지역별 외부통행 발생량은 '01년 OD와 '05년 OD는 약 60만통행 정도 차이가 발생하고 있으나, '10년 OD는 '05년 OD에 비해 약 2.8백만통행 증가한 것으로 나타났는데, 이는 전국지역간OD의 존 사이즈가 '05년 248개에서 '10년 251개로 증가(3개 증가)함에 따라 존 내부통행량이 외부통행량으로 전이됨에 따른 영향도 포함되어 있음
  - 지역별 외부통행 발생량의 변화를 살펴보면, 서울 및 경기도의 외부통행 발생량이 크게 증가한 것으로 분석되었으며, 이는 수도권 및 경기도의 존 수가 증가함에 따른 영향과 과거 장래 전망에 대한 오차가 더해진 것으로 분석됨

- '05년 OD 대비 '10년 OD의 지역별 외부통행 발생량은 모든 지역에서 증가한 것으로 나타났다으나, 충청북도, 경상남북도는 '05년 OD 대비 '10년 OD의 외부통행 발생량의 증가율이 너무 큰 것으로 나타나 주요 지역간 도로의 교통량 예측시 큰 영향을 미칠 것으로 분석됨
- '01년 및 '05년 전국지역간 OD의 장래 전망치('11년 기준)는 실제 존 사이즈가 일부 증가하였다 하더라도 실제보다 다소 과소 예측한 것으로 분석되고 있음. 특히, 수도권 및 경상남북도 지역의 전망치가 크게 차이가 나는 것으로 분석됨

<표 1> 전국지역간OD 외부통행 발생량('11년 기준)

(단위: 통행/일)

구분	'01년 OD		'05년 OD		'10년 OD 발생량(C)
	발생량(A)	편차(A-C)	발생량(B)	편차(B-C)	발생량(C)
서울특별시	2,313,797	-1,208,557	3,195,130	-327,224	3,522,354
부산광역시	363,484	-144,288	388,554	-119,218	507,772
대구광역시	401,929	-75,983	290,659	-187,253	477,912
인천광역시	419,823	-444,336	660,792	-203,367	864,159
광주광역시	229,301	14,202	209,675	-5,424	215,099
대전광역시	252,528	-72,366	206,379	-118,515	324,894
울산광역시	149,140	-30,523	140,934	-38,729	179,663
경기도	2,477,328	-1,189,134	2,875,452	-791,010	3,666,462
강원도	254,329	55,428	176,170	-22,731	198,901
충청북도	326,082	-12,607	186,866	-151,823	338,689
충청남도	420,383	-131,967	362,343	-190,007	552,350
전라북도	245,080	79,951	139,412	-25,717	165,129
전라남도	296,846	-4,466	224,122	-77,190	301,312
경상북도	533,287	-94,390	329,197	-298,480	627,677
경상남도	381,239	-179,529	368,235	-192,533	560,768
제주특별자치도	22,621	1,007	19,604	-2,010	21,614
전국	9,087,197	-3,437,558	9,782,524	-2,742,231	12,524,755

- '01년, '05년, '10년 전국지역간 OD의 지역별 외부통행 발생량을 장래 '31년 기준으로 비교한 결과,
  - 전국의 총 지역별 외부통행 발생량은 '01년 OD 대비 '05년 OD는 거의 유사한 수준에서 감소하는 것으로 나타났으나, '10년 OD는 '05년 OD에 비해 약 5백만통행 증가한 것으로 나타남. 이는 '11년도를 기준으로 증가한 약 2.8백만통행보다 증가율이 2배에 해당되는

- 수치로 현재에 비해 장래 목표연도의 일통행이 더욱 크게 증가하도록 KTDB가 구축됨
- 지역별 외부통행 발생량의 변화를 살펴보면, 서울 및 경기도의 외부통행 발생량이 '05년 OD 대비 '10년 OD는 전체의 절반인 약 2.4백만통행 증가한 것으로 나타남
  - 서울 및 경기도를 제외한 나머지 지역의 경우, '05년 OD 대비 '10년 OD의 외부통행 발생량은 제주도를 제외한 모든 지역에서 증가하는 것으로 구축됨
  - '01년, '05년, '10년 전국지역간 OD 각각의 지역별 외부통행 발생량에 대해 '11년 대비 장래 '31년의 증가율을 비교한 결과,
    - '01년 OD는 장래 '31년의 외부통행발생량이 '11년에 비해 모든 지역에서 증가하는 반면, '10년 OD는 수도권(서울, 경기, 인천) 및 충청권(대전, 충북, 충남)을 제외한 지역은 감소하는 패턴을 보임
    - '10년 OD는 장래 '31년의 외부통행발생량이 '11년에 비해 대구, 경북을 제외한 모든 지역에서 증가하는 패턴을 보이고 있음

<표 2> 전국지역간OD 외부통행 발생량('31년 기준)

(단위: 통행/일)

구분	'01년 OD		'05년 OD		'11년 OD 발생량(C)
	발생량(A)	편차(A-C)	발생량(B)	편차(B-C)	
서울특별시	2,698,657	-1,666,875	3,338,913	-1,026,619	4,365,532
부산광역시	394,732	-159,880	361,651	-192,961	554,612
대구광역시	410,036	-13,425	260,779	-162,682	423,461
인천광역시	470,657	-597,811	688,888	-379,580	1,068,468
광주광역시	256,243	34,147	196,432	-25,664	222,096
대전광역시	274,937	-179,448	230,803	-223,582	454,385
울산광역시	164,021	-84,382	138,339	-110,064	248,403
경기도	2,957,773	-1,588,011	3,078,412	-1,467,372	4,545,784
강원도	327,816	107,847	160,323	-59,646	219,969
충청북도	396,368	-9,797	221,373	-184,792	406,165
충청남도	488,389	-389,695	400,827	-477,257	878,084
전라북도	255,270	58,411	145,088	-51,771	196,859
전라남도	343,056	-99,850	194,468	-248,438	442,906
경상북도	572,758	-60,169	301,542	-331,385	632,927
경상남도	383,007	-311,874	345,319	-349,562	694,881
제주특별자치도	72,144	37,416	35,958	1,230	34,728
전국	10,465,864	-4,923,398	10,324,138	-5,065,124	15,389,262



## 2) 광역권 OD

- '01년, '06년, '11년 광역권 OD의 광역권에서 타 지역으로 가는 외부통행을 제외한 광역권 총 통행량을 분석하여 제시함
  - 과거에 구축한 광역권 OD를 '11년 기준으로 비교 분석함으로써, 과거에 구축한 KTDB의 장래 전망에 대한 오차 정도를 판단함
- 목적통행 발생량은 대전광역권을 제외하고 나머지 광역권은 '01년, '06년, '11년 OD로 올수록 점점 증가하는 추세를 보이고 있어서, '01년, '06년 OD가 '11년 OD에 비해서 과소 예측된 것으로 분석됨
  - '01년 및 '06년 OD는 전망치, '11년 OD는 현황조사 기반 참값의 입장에서 본다면 과거의 광역권 OD는 실제보다 과소 예측한 것으로 판단됨
  - 특히, 부산·울산권과 대구광역권이 '01년, '06년 OD에 비해 '11년 OD의 목적통행 발생량이 큰 차이를 보이는 것으로 나타남
- 수단통행 발생량(도보제외)은 '01년 OD 대비 '06년 OD가 큰 폭으로 증가한 반면에 '06년 OD는 '11년 OD와 유사한 수준인 것으로 나타남
  - 대구광역권의 경우, '06년 OD 대비 '11년 OD의 수단통행발생량이 다소 크게 증가하여 '06년 OD의 수단통행량이 다소 과소 예측된 것으로 판단할 수 있으며, 기타 광역권 지역은 유사한 수준임

## 다. 장래개발계획의 집행실적 평가

- 장래개발계획의 반영기준이 강화된 '11년 광역권 OD의 경우에도 개발계획의 변경 및 완공 지연사업의 비율이 높은 것으로 나타나, 교통수요 예측시 기초자료로 활용되는 KTDB 자체적 오차가 존재하는 것으로 분석됨
- 장래개발계획의 불확실성에 따른 교통수요 예측시 기초자료인 KTDB가 자체적으로 내포하고 있는 오차를 해소하기 위해서는 교통시설 개발계획 및 기타 개발계획에 대해 명확한 사업만을 반영하도록 반영기준을 더욱 강화할 필요가 있음
- 택지개발 및 산업단지 등과 같은 기타 개발계획은 KTDB 구축 시 구체적 반영내역을 테이블로 작성하여 제공함으로써, 추후에 취소 혹은 변경시 교통수요 분석가가 반영할 수 있도록 할 필요가 있음

&lt;표 3&gt; KTDB 반영 개발계획

구분	반영사업	취소사업	변경사업	완공 지연사업
KTDB 2003 OD	191	5	64	79
	-	2.6%	33.5%	41.4%
KTDB 2006 OD	305	10	91	160
	-	3.3%	29.8%	52.5%
KTDB 2011 OD	361	27	71	146
	-	7.5%	19.7%	40.4%

## 라. 네트워크 세밀도 평가

- 존 사이즈 및 링크 등 네트워크의 세밀도는 특정 교통시설의 교통수요 예측에 영향을 미치며, 교통수요모형의 한계로 존 내부통행의 구현이 불가함에 따라 특정 교통시설의 교통수요 예측 시 과소 추정되는 문제가 발생할 수 있음
- 전국지역간 OD는 전국 시군구 단위의 존과 지역간 통행 기능의 링크로 구성되며, 광역권 OD는 광역권 내 행정동 단위의 존과 지역내 통행 기능의 링크로 구성되어 있음
  - 매년 제공되는 KTDB의 OD 및 네트워크를 이용하여 교통량 조사지점에 대한 정산 결과, 국도의 경우에 32% 수준이 오차범위  $\pm 30\%$  내에 포함되는 반면에, 약 47% 수준이 예측 교통량이 관측 교통량에 비해 30% 이상 과소 추정되는 것으로 나타남
  - 이는 전국 시·군·구 단위의 존 체계 하에서 존 내부통행량에 따른 불가피한 오차가 발생하기 때문이며, 이를 해소하기 위해서는 교통수요 예측 과정에서 보다 작은 행정구역 단위의 존 세분화 및 네트워크의 구현이 필요함
- 존 내부통행량으로 인한 오차를 해소하기 위해서는 가능한 많은 존과 링크로 구성됨이 바람직하지만 가구통행실태조사 비용의 한계로 KTDB 구축 시 많은 한계가 있음
  - 사업유형별로 일정한 수준의 정산을 통하여 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하기 위해서는 KTDB를 이용하여 교통수요 예측시 직접영향권 내 존 세분화 및 링크의 정밀도를 높일 필요가 있음
  - 제공되는 KTDB의 OD 및 네트워크에 기반하여 지역별 존 내부통행량으로 인한 교통수요 예측의 불가피한 오차범위를 제시하여 교통수요 예측시 반영할 수 있도록 기초 통계자료 및 교통수요 예측 방법론을 개발할 필요가 있음

&lt;표 4&gt; 배포년도별 도로 네트워크 특성(존, 노드, 링크)

지역		전국	부산/울산권	대구권	대전권	광주권
2003년 보고서 (2003 OD)	노드개수	5,078	3,674	2,483	2,587	1,838
	링크개수	15,438	8,134	6,417	6,044	3,711
2006년 보고서 (2006 OD)	존구분	248	412	246	211	170
	노드개수	21,671	23,452	18,710	18,601	17,925
	링크개수	49,436	54,512	39,838	40,144	38,228
2011년 보고서 (2011 OD)	존구분	251	650	542	440	408
	링크개수	73,282	37,524	23,846	19,013	15,735

- 철도 네트워크의 경우 신규노선 증가로 점차 증가하고 있음

&lt;표 5&gt; 배포년도별 철도 네트워크 특성

지역	2004년 보고서		2005년 보고서		2006년 보고서	
	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수
철도네트워크	1,097	2,380	1,087	2,356	1,141	2,472
지역	2007년 보고서		2008년 보고서		2009년 보고서	
	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수
철도네트워크	1,162	2,500	1,382	3,048	1,407	3,112

#### 마. 통행비용함수(VDF, Volume Delay Function)

##### 1) 적용 기준

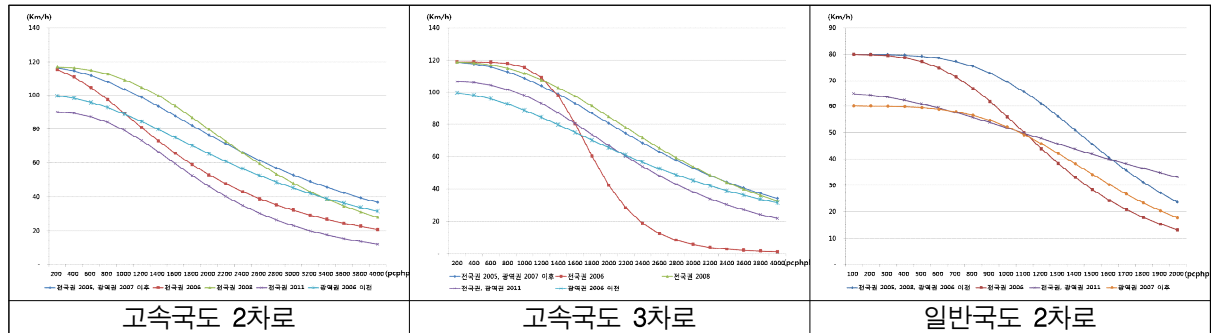
- KTDB는 크게 전국지역간 VDF와 광역권 VDF로 구분하여 구축되었으며, 동일한 도로기능의 경우에 동일한 파라미터 및 링크 용량, 자유통행시간 등을 적용함

##### 2) VDF 변화에 따른 영향 분석

- KTDB 구축시 제공한 전국지역간 VDF, 광역권 VDF에 대해 동일한 도로유형의 통행시간을 비교 분석하여 VDF의 변화에 따른 과급효과를 분석함
  - 자유속도, 도로용량 및 파라미터( $\alpha, \beta$ ) 값의 변화에 따라 동일한 교통량 수준임에도 불구하고 20~30km/h 차이가 발생하는 것으로 나타남
  - 실제 교통자료에 기반하여 조사한 고속국도 2차로 및 고속국도 3차로의 VDF함수는 일반국도에 비해 상대적으로 안정된 변화를 보여주고 있음
  - 고속국도 3차로의 경우, 전국권 2006년 VDF는 당시 교통수요모형을 이용하여 예측 교통량과 관측 교통량간 오차를 최소화하는 파라미터를 추정하여 적용함에 따라 기존의 조사자료에 기반한 VDF들과는 매우 상이한 패턴을 보이고 있으며, 통행속도 추정시 기존의 VDF

와 큰 차이를 보이고 있음

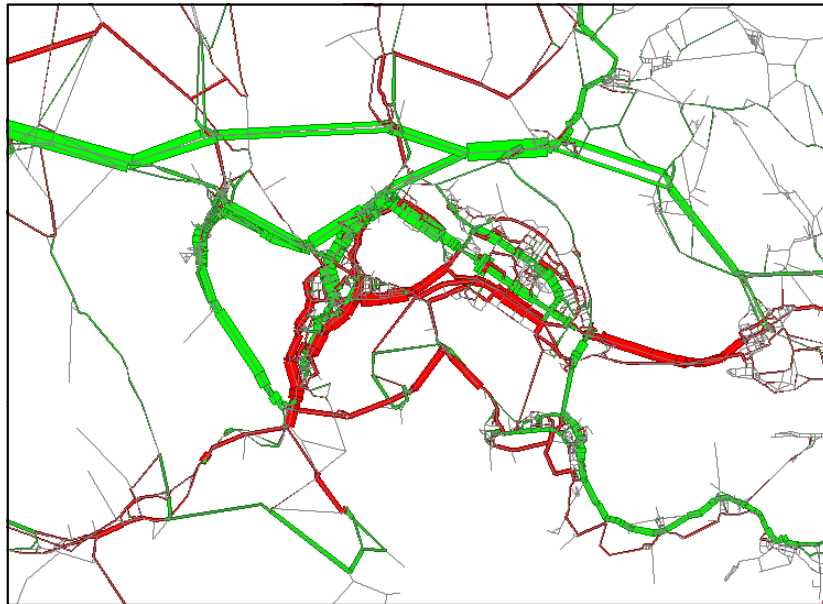
- 일반국도 2차로의 VDF는 과거에 적용한 유형간에 매우 상이한 패턴을 보여주고 있는데, 2011년 VDF만 실제 조사자료에 기반하여 구축되었으며 타 VDF는 모형에 기반한 파라미터를 추정된 값으로, VDF 모형을 새로 구축할 때마다 링크 통행속도의 변화가 매우 큰 것으로 분석됨



<그림 2> 도로 교통량별 비교 검토

### 3) 실제 사례조사를 통한 VDF 영향 분석

- 특정 지역을 대상으로 동일한 OD 및 네트워크를 적용하되, 최근 구축된 2011년 VDF와 그 이전의 VDF를 각각 적용함으로써, VDF 변화에 따른 교통수요 예측의 변화 정도를 분석함



주: 2007년 VDF → 2011년 VDF 적용시 녹색구간은 교통량 감소구간이며, 적색 구간은 교통량 증가구간임

<그림 3> VDF 변화에 따른 교통량 비교

- 동일한 OD와 네트워크를 적용하되, VDF만 차별 적용(2007년 VDF → 2011년 VDF)한 결과, 고속도로 구간은 교통량이 감소하는 추세를 보이고 있으며, 일반국도는 교통량이 증가하는 추세를 보임
  - 고속도로의 경우, 2007년 VDF에 비해 2011년 VDF의 자유속도가 낮게 적용됨에 따라 고속도로의 통행시간이 높게 산출되기 때문인 것으로 분석됨
- 기종점 총통행시간의 변화
  - 2011년 VDF를 적용할 경우 기종점 총 통행시간의 변화는 2007년 VDF 적용할 경우에 비해 약 16.7% 정도 감소하는 것으로 분석됨
- 교통량의 변화정도 분석
  - 동일한 OD와 네트워크를 적용하되, VDF만 변경함에도 불구하고 고속도로 교통량의 평균 오차는 18.5% 수준(RMSE 약 17천대)이며, 일반국도 교통량의 평균 오차는 55.5%(RMSE 약 13천대)에 해당되는 수준임
  - VDF 변화로 인한 링크 교통량의 변화 정도는 매우 큰 것으로 나타나, 과거 모형에 의해 파라미터를 추정하여 구축한 VDF도 교통수요 예측의 오차를 발생시키는 주요 원인으로 작용한 것으로 판단됨
  - VDF는 교통량 수준에 따른 링크 통행시간을 산출하는 함수로, 도로 유형별로 실제 교통량과 통행시간의 조사를 통하여 구축될 필요가 있음

#### 바. 통행 발생원단위 평가

- 전국지역간 OD 및 광역권 OD의 구축 연도별 수단통행 발생 원단위를 비교 분석함으로써 KTDB 통행발생량의 오차정도를 평가함
  - 전국지역간 OD를 분석한 결과, '01년 OD, '05년 OD 및 '10년 OD 간 동일한 수단을 기준으로 수단통행 발생원단위를 제시하지 않아 비교평가에 한계가 있음
  - '01년, '06년 및 '11년 광역권 OD의 수단통행 발생원단위에 대해 기준년도별 비교, 동일한 시점에서의 비교를 통하여, 과거에 구축한 KTDB의 신뢰도를 평가함
- 광역권별 수단통행 발생원단위를 비교하면, 전반적으로 '01년에 비해 '06년이, '06년에 비해 '11년의 수단통행 발생원단위가 높아지고 있음
  - '06년과 '11년 수단통행 발생원단위 비교 결과, '11년 기준 부산, 대구, 광주 광역시의 경우 0.07~0.11통행/인 높은 반면, 대전광역권의 경우 0.21통행/인이 감소함

&lt;표 6&gt; 광역권 수단통행 발생원단위 비교

구 분			2001년	2006년	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년	2040년
부산 울산권	원단위 (통행/인)	'01년 OD	1.96	1.94	1.93	1.93	1.92	1.88	1.84	-	-
		'06년 OD	-	2.28	2.29	2.28	2.27	2.24	2.22	2.21	-
		'11년 OD	-	-	2.40	2.41	2.38	2.33	2.28	2.23	2.19
	'11년 - '01년		-	-	0.47	0.48	0.46	0.45	0.44	-	-
	'11년 - '06년		-	-	0.11	0.13	0.11	0.09	0.06	0.02	-
대구 광역권	원단위 (통행/인)	'01년 OD	1.92	1.92	1.92	1.92	1.90	1.87	1.84	-	-
		'06년 OD	-	2.36	2.37	2.37	2.36	2.34	2.31	2.31	-
		'11년 OD	-	-	2.47	2.52	2.48	2.45	2.4	2.36	2.31
	'11년 - '01년		-	-	0.55	0.60	0.58	0.58	0.56	-	-
	'11년 - '06년		-	-	0.10	0.15	0.12	0.11	0.09	0.05	-
광주 광역권	원단위 (통행/인)	'01년 OD	1.91	1.90	1.90	1.89	1.88	1.87	1.87	-	-
		'06년 OD	-	2.29	2.3	2.3	2.3	2.28	2.25	2.23	-
		'11년 OD	-	-	2.37	2.41	2.39	2.37	2.33	2.28	2.23
	'11년 - '01년		-	-	0.47	0.52	0.51	0.50	0.46	-	-
	'11년 - '06년		-	-	0.07	0.11	0.09	0.09	0.08	0.05	-
대전 광역권	원단위 (통행/인)	'01년 OD	2.05	2.05	2.05	2.04	2.04	2.03	2.03	-	-
		'06년 OD	-	2.57	2.57	2.55	2.54	2.52	2.49	2.46	-
		'11년 OD	-	-	2.36	2.35	2.34	2.31	2.27	2.22	2.17
	'11년 - '01년		-	-	0.631	0.31	0.30	0.28	0.24	-	-
	'11년 - '06년		-	-	-0.21	-0.20	-0.20	-0.21	-0.22	-0.24	-

#### 사. 평균 재차인원

- 평균 재차인원은 목적통행을 수단통행으로 전환할 때 직접적인 영향을 미치는 요소이며, 평균 재차인원이 원단위 값의 변화는 수단교통량의 큰 변화를 초래함
- KTDB 구축과정에서 평균 재차인원의 변화를 살펴보면,
  - 전국 지역간 통행의 평균재차인원은 '01년 OD에서는 승용차 2.0명으로 제시하고 있으나, '10년 OD에서는 서울시 및 광역시 기준 승용차 재차인원은 시군간 1.3~1.53명 내부준간 1.3~1.42명으로 제시하고 있어, 평균 재차인원이 점차 낮아지고 있는 추세임
  - 이와 같은 변화가 시사하는 바는 동일한 목적통행 OD임에도 불구하고 승용차 수단통행 OD는 예전에 비해 증가한 것으로 해석됨
  - 버스 통행의 경우 '01년 OD에서는 전국권 22.0명, 광역권 12.1~13.57명으로 분석되고 '10년 OD에서는 12.33~21.69명으로 제시됨에 따라, 기존의 평균 재차인원보다 전국지역 간 통행은 낮아진 반면에 광역권은 높아진 것으로 분석됨
- 평균 재차인원의 원단위는 교통수요 예측에 큰 영향을 미치는 한 요인으로서 지속적인 조사를 통하여 통계로 구축 및 제공될 필요가 있음
- 평균 재차인원의 변화는 지역별 수단통행 특성을 잘 설명하는 지표로 교통정책 수립시 평가척도로도 사용 가능함
- 가구통행 실태조사 혹은 고속도로 IC 유출입차량 조사 등을 통하여 정기적으로 구축하여 갱신할 필요가 있음

## 아. KTDB 구축시 정산기준 평가

### 1) 현황정산 기준

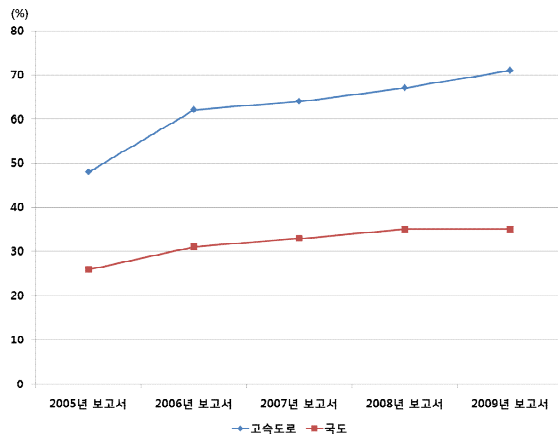
- 통행배정모형의 정산 기준은 예비타당성조사 3판 이전에는 정확한 기준이 없었으며, 4판 이후 사업대상 구간 15%, 기타 주요 도로 30% 정산 기준이 제시됨
- 교통시설 투자평가지침 4차 개정에서는 사업 대상구간 10%, 기타 주요 도로 20%로 정산기준이 설정됨에 따라 점차적으로 교통수요모형을 이용한 현황정산을 강화하고 있는 실정임
  - 교통시설 투자평가지침 제5차 개정에서는 교통량 수준(5천대/일)에 따른 차별화된 정산기준을 제시함에 따라 교통수요모형의 현실 반영에 융통성을 기하고 있음

### 2) KTDB 구축시 정산과정 검토

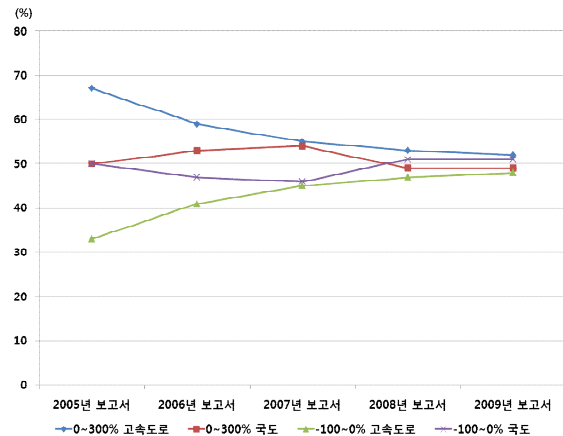
- KTDB 구축시 OD 구축을 위해서는 교통수요모형의 예측 교통량과 실제 관측 교통량간의 비교를 통하여 정산과정을 수행하는데, '01년 이후의 KTDB 보고서에 명시되어 있는 정산 결과를 검토함
- KTDB 구축시 정산을 위한 교통량 조사지점
  - '01년 O/D 구축시 정산을 위한 관측 교통량 조사지점은 고속도로 77개 구간, 국도 738구간에 불과하였으나, 이후에 교통량 조사 지점수가 점차적으로 확대됨
  - 통행실태조사를 수행한 '05년 전국지역간 OD 구축을 위한 교통량 조사는 약 3,196개 지점에서 수행되었으며, '06년 광역권 OD 구축을 위한 교통량 조사는 약 3,079개 지점에서 수행되었으나, 이외의 연도에는 몇 백개의 지점에서 교통량 조사를 수행하여 OD 및 네트워크 정산에 활용하고 있음
  - 국토교통부는 매년 정기적으로 주요 지점에 대해 상시 교통량조사 및 수시 교통량조사를 수행하고 있으나, KTDB 정산에 활용되는 주요 지점이 반영되지 않음에 따라 KTDB 구축시 별도의 교통량 조사를 수행함
- KTDB 구축 시 정산 현황을 하나의 지표로 제시하고 있으나, 해당 지역에 대한 현황정산이 지침에서 규정하는 범위 내에 포함되도록 OD 및 네트워크를 100% 보정하지 않음에 따라 이후에 KTDB를 이용하여 분석을 수행하는 분석가가 정산하는 정도에 따라 교통수요 예측의 신뢰도에 큰 영향을 받음
- KTDB 구축 시 고속도로 및 주요 국도에 대해 오차범위에 포함되는 지점의 비율을 분석·제

시하고 있는데, 기초자료의 구축 과정이 어느 정도 합리적으로 수행되고 있는지 검토할 필요가 있음

- 과대 및 과소추정의 비율이 비슷하다는 의미는 OD 통행량의 전체 수준은 적정하지만 노선 선택의 문제에 있어 현실과 오차가 발생한다고 볼 수 있으므로 VDF의 검증 및 정확도 강화 방안이 필요할 것으로 판단됨
- 교통SOC의 유형에 따라 달라질 수 있겠지만, 정산을 위한 교통량 관측지점을 어떻게 설정하고 정산을 수행하느냐가 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하는데 매우 중요하며, 이를 위해 코든라인, 스크린라인 및 컷라인 등이 정산지점에 포함될 수 있도록 교통수요 예측 시 관리될 필요가 있음



<그림 4> 오차율 범위(-30~30%)내 정산 비율의 변화



<그림 5> 과대 및 과소추정 지점수 비율 변화

#### 자. 첨두시간 집중률

- 예비타당성조사지침 및 투자평가지침에는 기본적으로 지역간 도로의 경우 첨두 지속시간은 10시간이며 첨두 1시간 교통량 집중률은 7%로 제시하고 있으며, 비첨두 지속시간은 9시간이며, 비첨두 1시간 교통량 집중률은 2.5%로 제시하고 있음
- 이는 지역간 도로의 조사 결과를 반영한 결과로서, 지역내 통행을 담당하는 광역권의 도로인 경우에 위에서 제시한 첨두 집중률 및 지속시간을 적용하는 것이 적절치 않을 수 있으며, 광역권 도시지역의 경우 별도의 조사자료가 있을 경우에는 필요에 따라 해당 도시의 교통특성을 반영한 첨두 집중률 및 지속시간 등을 적용할 필요가 있음
- KTDB 기종점 통행량은 하루 기준의 통행량으로 구축되어 있기 때문에 교통수요 모형에 반영하기 위해서는 한시간 링크의 용량을 일 단위로 전환하기 위한 일전환 계수를 적용하고



있는데, 고속도로의 경우 0.078, 다차로의 경우 0.106의 값을 적용하도록 제시하고 있음

- 교통량통계연보상의 상시조사 교통량자료를 기준으로 검토한 결과 고속국도의 평균 침두율을 6.4%, 일반국도 6.9%인 것으로 분석되었으며, 고속국도 및 일반국도도 노선평형에 따라 침두율은 2%로 이상 차이가 발생하고 있음
- 고속국도 및 일반국도의 교통량 자료는 취득이 용이하지만 일반도로는 교통량 자료 취득에 어려움이 있으며, 분석가가 도로유형별, 지역별 침두 지속시간 및 교통량 집중률을 파악하기에 많은 한계가 있음

<표 7> 상시조사 교통량자료 침두시간 집중률 검토(침두 10시간 기준)

구분		침두시간 평균 집중률	침두시간 집중률 범위
2010	일반국도	6.8%	5.7~8.1%
2011	일반국도	6.8%	5.7~8.0%
2012	일반국도	6.9%	5.7~8.1%
2013	고속국도	6.4%	5.3~7.4%
	일반국도	6.9%	5.7~8.4%

- 광역시도로의 침두시간 교통량 집중률을 분석한 결과, 서울특별시, 인천광역시, 경기도의 수도권 지역의 침두시간 집중률이 다른 광역시 및 도에 비해 크게 낮은 것으로 분석됨에 따라 통행특성이 다른 도로유형 및 지역별로 침두 지속시간 및 교통량 집중률을 차별화할 필요가 있음
- 전반적으로 지역간 통행에 비해 광역권내 통행을 담당하는 도로의 경우에 침두 교통량 집중률이 낮은 분포를 보이고 있음
- 국토교통부가 구축한 상시교통량 조사지점의 교통정보를 모두 취합하여 교통수요 예측을 위한 침두 지속시간 및 교통량 집중률을 도로유형별, 지역별 통계로 구축·제공할 필요가 있음

#### 차. 통행시간가치

- 통행시간가치는 고속도로, 민자도로, 터널 등 통행요금에 대한 가중치를 산정하는데 이용되며, 타당성평가시 편익의 항목인 통행시간비용 추정시 이용됨
- 수단별 통행시간가치는 수단별 평균 재차인원 및 업무통행 비율 등에 의해 결정됨
- 업무통행 시간가치는 당초 임금구조조사 자료를 이용하였으나, 현재는 사업체 노동력조사 보고서 자료를 이용하여 추정되고 있으며 업무통행 시간가치 중 버스차량 운전자 업무통행 시간가치가 예전에 비해 높아 졌으며, 상대적으로 화물차량 운전자 업무통행시간가치는 낮아짐
- 예비타당성조사지침 4판에서는 전체의 교통수단별 통행목적 비율을 제시하고 있으나, 예비타

당성조사지침 5판에서는 권역별로 교통수단별 통행목적비율을 제시함으로써 통행시간가치를 산정하는데 상세화함

- 예비타당성조사지침 및 교통시설 투자평가지침에서는 수도권 및 광역권의 교통수단별 통행목적별 통행시간가치를 조사하여 제시하고 있으나, 광역권이 아닌 기타지역의 경우에는 통행시간가치를 전혀 제시하지 않고 있어, 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행하는 교통전문가가 판단하여 적용하고 있음
- 통행시간가치를 조사하는 지역을 비광역권으로 확대하고 정기조사 및 매년 갱신을 위한 방법론에 대한 연구가 수행될 필요가 있음

## 카. 주말환산계수

### 1) 주말환산계수의 필요성

- KTDB는 연평균 통행을 가장 잘 표현하는 10월 셋째 주의 평일통행을 대상으로 통행실태조사를 수행하고 정산을 위한 관측교통량도 해당 시기에 조사하여 구축되고 있음
  - 엄격한 의미에서 KTDB에서 구축한 OD는 연평균통행으로 정의하기에 한계가 있으며, 지역별로 계절별 교통량 환산계수, 주말 교통량 환산계수 등을 적용하여 교통수요 예측시 보정할 필요가 있음
- 반면에, 지역별로 최근 여가 통행이 많이 증가함에 따라 평일과 주말 통행량의 차이가 점차 증가하고 있는 추세로 주말OD의 필요성이 증대되고 있음
  - 현재 예비타당성조사 표준지침에서는 성수기 관광수요를 반영하기 위해 사업노선 주변에 여가성 성향을 갖는 지역인지를 판단하여 관광수요를 추가 반영하도록 규정하고 있음
  - KTDB는 국토교통부의 상시 교통량 조사자료와 고속도로의 TCS 교통량 자료를 이용하여, 영향권 지역의 월변동계수를 지역별로 구축함

### 2) 주말환산계수 구축

- 주말통행특성 분석 및 주말환산계수 산정을 위한 한국도로공사 TCS(Toll Collect System) 자료, 고속버스, 철도, 항공의 수송실적자료를 활용하였으며, 각각의 자료를 월별로 평일 및 주말 통행으로 분류하여 연평균일교통량 대비 비율을 산정함
- KTDB는 전국 지역간 및 광역권 OD구축 시 공휴일, 주말을 제외한 평일 수송실적 자료를

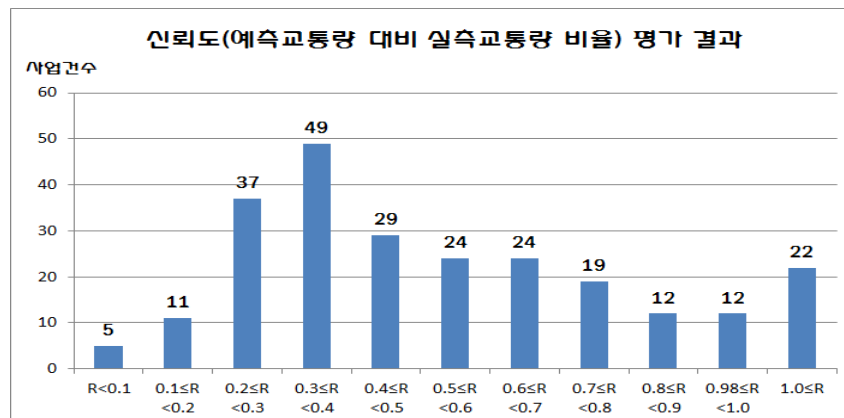
이용함에 따라 수단별 수송실적 자료 및 지역구분 기준으로 주말통행특성을 분석하여 제시하고 있음

- '11년, '12년 수송실적자료를 이용하여 주중/주말 통행량 및 평균일통행량(AADT)을 지역별, 월별로 구분하여 분석하고, 주말은 토요일, 일요일과 공휴일을 포함하여 분석하여 제시하고 있음
- TCS자료의 경우 전차종에 대해서는 평일 대비 주말통행량의 차이가 크지 않은 것으로 나타났다으나, 나머지 수단에서는 전국 기준으로 주말/평일 통행의 비율이 최소 약 15%에서 최대 약 60% 수준까지 주말통행량이 높게 나타남
- 결론적으로, 현재 전국 지역간 및 광역권 OD구축 시 공휴일, 주말을 제외한 평일의 통행실태 및 교통량 자료를 이용함에 따라 수단별 지역간 통행의 주말/평일 통행량의 비율이 큰 지역에 대해서는 주말변환계수의 적용이 필요함
- 교통SOC 사업이 속한 지역적 특성 및 노선의 특성(지역내 통행 혹은 지역간 통행 담당)에 따라 적절한 주말환산계수를 반영할 필요가 있음
- KTDB는 여객 OD 구축 기준에 따라 5대 대도시권 및 기타 권역의 권역별 분석에 국한하여 제시하고 있으나, 향후 수단별 분석대상지역을 도시부/지방부 구분으로 구체화하여 지역별 통행패턴 비교를 통해 계수추정 및 검증이 필요함
- 국토교통부가 수행하고 있는 상시 교통량 조사자료와 한국도로공사의 교통량 수집정보 등을 통합 관리함으로써 지역별 도로유형별 주말환산계수에 대한 통계를 구축·제공하여 교통수요 예측시 활용토록 해야 함
- 교통수요 예측 시 주말변환계수 및 월별계수 등을 반영할 수 있는 방법론을 마련하여야 하며, 타당성 분석 시 편익산정방법론도 종합적으로 검토될 필요가 있음

### 3. KTDB 적용 투자사업 평가

#### 가. SOC 투자사업의 신뢰도 평가

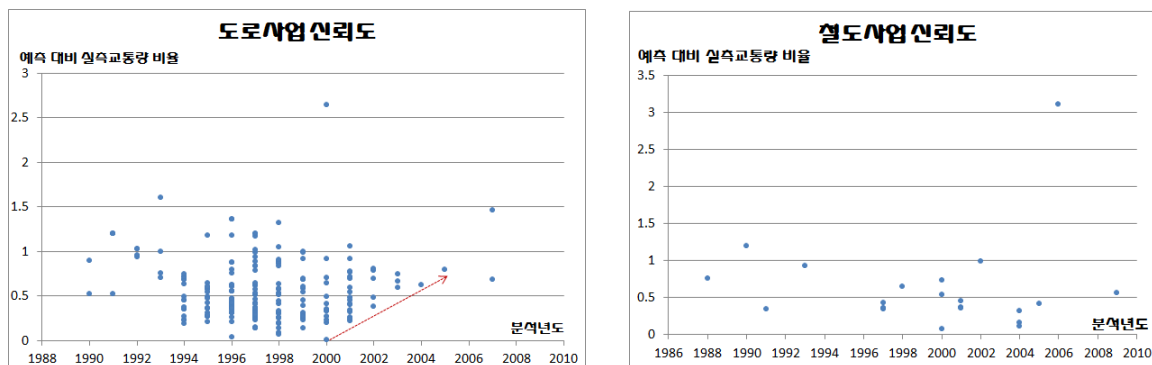
- 사후평가를 수행한 244개 사업 중에서 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 1.0을 초과하는 사업은 22개(약 9%)에 불과한 것으로 나타남
- 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 0.8을 초과하는 사업은 46개로 전체의 약 19%에 해당되며, 50% 미만 사업은 131개 사업으로 전체의 약 53%에 해당됨



<그림 6> 교통수요 예측 신뢰도(예측 대비 실측교통량 비율) 분석

- 사업의 유형(도로 및 철도)별로 구분하여 교통수요 예측 분석연도별로 사업의 교통수요 예측의 신뢰도를 분석한 결과,
  - 도로사업은 2000년대 이전에는 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 산발적으로 분포하며 0.5 미만에 많은 사업이 분포하는 것으로 나타났으나, 2000년도를 기점으로 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율의 값이 점차적으로 1에 가까워 지면서 안정화되고 있는 추세를 보임
  - 반면에, 철도사업은 대부분의 사업 모두 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 산발적으로 분포하는 패턴을 보이고 있음
  - 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하기 위해 예비타당성조사지침, 투자평가지침 등 관련지침의 개정, 교통수요모형의 기능 개발, 기초자료의 구축 등이 종합적으로 작용하는 것이 사실이지만, KTDB를 구축·제공이 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하는 데 기여한 것으로 평가됨
  - 반면에, 철도사업의 경우에 관련 지침의 개정 등을 통하여 교통수요 예측에 대한 규정을 강화하고 있으나, 대중교통통합 교통수요모형이 부재한 이유와, 교통수요모형의 한계를 감안한 KTDB를 구축함에 따라 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하는데 많은 한계가 있으며, 개선효과가 높지 않은 것으로 분석됨
- 도로사업 및 철도사업의 신뢰도 평가에 근거할 때, 사업 유형별로 다음의 개선방안 마련이 요구됨
  - 도로사업은 교통수요모형 및 기초자료인 KTDB의 구축이 다소 안정적인 패턴을 보이고 있으나, 최근 사업이 대부분 예측 교통량 대비 관측 교통량이 낮은 것으로 분석됨에 따라 교통수요 정확도를 제고할 수 있는 방안 마련이 요구됨

- 철도 및 버스 등 대중교통의 교통수요 예측 신뢰도를 제고하기 위해서는 기종점간 수단간 환승을 고려할 수 있는 모형개발이 우선되어야 하며, 대중교통 통합모형에 기반한 KTDB (대중교통 OD 및 노선 기반 네트워크) 구축이 요구됨



<그림 7> 예측 대비 실적교통량 비율 검토

- 건설공사 사후평가를 수행한 244개의 교통SOC 사업의 건설 후 경제성분석을 수행한 결과, B/C가 1.0을 초과하는 사업은 전체의 약 30%에 해당되며, 사업의 추진여부를 결정하는데 기준이 되는 B/C가 0.8 이상(AHP 0.5 이상)인 사업은 전체의 약 45% 수준인 것으로 분석됨
- 본 사업에서는 예측 교통량 대비 관측 교통량의 수준인 교통수요 예측의 신뢰도 수준에 따라 건설공사 이후에 경제성에 어떠한 영향을 미치는지를 분석함
  - 당초 예측한 교통량에 비해 건설 이후의 실제 교통량의 비율이 매우 낮은 수준임에도 불구하고 건설이후에 경제성이 있는 사업도 다수 있으며, 반대의 상황에 해당되는 사업도 다수 있는 것으로 분석됨
  - 사업의 특성에 따라 상이할 수 있으나, 평균적으로 당초 예측한 교통수요만큼 건설 이후에도 교통수요가 확보된다면 사후 경제성은 1.4 수준으로 경제성이 있는 것으로 판단할 수 있음
  - 이와 같은 분석결과는 (예비)타당성평가 이후에 설계 과정에서 발생하는 교통수요의 변화 정도에 따른 타당성재평가 대상 기준 선정시 활용할 수 있음
  - 교통SOC 사업의 공사비 수준에 따른 교통수요 예측의 신뢰도가 사후 경제성에 미치는 영향을 분석해보면, 공사비가 작은 사업일수록 교통수요 예측의 신뢰도가 사후 경제성에 미치는 영향 정도가 더 민감하고 반대로 공사비가 큰 사업일수록 교통수요 예측의 신뢰도가 사후 경제성에 미치는 영향의 민감도가 적은 것으로 나타남

## 나. KTDB 구축효과 분석

### 1) 자료구축

#### ○ ‘10년 이후 건설 완료한 사업의 목록 조사

- ‘10년 이후에 개통한 교통SOC 사업현황은 도로사업은 25개, 철도사업은 32개인 것으로 조사되었으며, 관련 보고서를 수집하여 가장 최근에 분석한 교통수요 예측 시 KTDB를 적용한 사업은 철도사업 12개, 도로사업 8개인 것으로 조사됨
- KTDB 적용사업과 비적용사업에 대해 교통수요 예측을 위해 신뢰도 평가를 수행하기 위해서는 관측 교통량이 필요하며, 국토교통부가 수행하는 상시 및 수시 교통량 조사자료를 이용하여 관측 교통량이 확보 가능한 지점은 KTDB 적용사업 5개, KTDB 비적용사업 15개인 것으로 조사됨

<표 8> 교통수요분석 DB별 대상사업 구분

사업명	분석년도	DB	비고
경부고속철도 2단계 건설	2009(기본계획)	KTDB(2008)	KTDB
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	2006(예타)	KTDB(2005)	
탕정지방산단 진입도로 건설사업	2005(예타)	KTDB(2003)	
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	2007(타재)	KTDB(2006)	
대구도시철도 2호선 연장	2005(예타)	KTDB(2003)	
서울 지하철 3호선 연장건설 사업	2002(예타)	서울특별시 교통정비중기계획(2000)	KTDB 외
경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	2000(예타)	21세기 국가철도망 구축 기본계획(1998)	
경춘선 복선전철	1990(본타)	비공인자료	
전라선(익산-순천) 전철화 사업	2001(예타)	비공인자료	
신분당선 건설사업	2005 (수요재검증)	2002서울시 가구통행 실태조사(2003)	
분당선 연장	2004(타조)	광역교통망계획 수립최종보고서 (건교부, 2000)	
영동선 철도이설	1997(본타)	비공인자료	
수인선 복선전철화	2004 (계획재검토)	광역교통망계획 수립최종보고서 (건교부, 2000)	
의정부 경전철	2000 (기본계획변경)	비공인자료	
호남고속도로 확장사업	2001(예타)	KDI 자료	
거가대교 건설 사업	2002(예타)	KDI 자료	
영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	2007(타재)	서울시 장래교통수요예측 및 대응방안연구(2004)	
아산-천안 국도확장사업	2001(예타)	21세기 국가철도망 구축 기본계획(1998)	
목포광양고속도로 건설사업	2001(본타)	비공인자료	
왜관-석적 국도확장사업	2001(예타)	21세기 철도망 구축연구(1998)	

## 2) 사업별 신뢰도 평가

- ‘10년 이후 개통한 사업 중 관측 교통량 조사자료를 취득 가능한 20개의 교통SOC에 대해 교통수요 예측의 신뢰도를 평가함
- KTDB 적용사업과 비적용사업에 대해 개별사업별 오차율 및 전체 사업에 대한 오차율 가중 평균을 평가한 결과,
  - KTDB를 적용한 사업 5건의 오차율 가중 평균은 60% 수준으로 나타났으며, 4건이 과다 예측되었으며, 한건이 과소 예측된 것으로 평가됨
  - KTDB를 비적용한 사업 15건의 오차율 가중 평균은 113.3% 수준으로 13건이 과다 예측되었고 2건이 과소 예측된 것으로 나타남
  - 수시교통량 조사지점에 해당되는 사업의 경우에 ‘12년 대비 ‘13년의 관측 교통량이 점진적으로 증가하고 있는 것으로 조사되어 교통량 예측의 오차율은 점차적으로 감소하는 패턴을 보임
- KTDB 적용사업 및 비적용사업의 오차율 가중 평균의 지표는 KTDB 적용사업이 비적용사업에 비해 낮은 것으로 나타났으나, 단순히 이 지표만으로 KTDB 적용으로 인하여 교통수요 신뢰도가 개선되었다고 평가하기에는 무리가 있음
  - KTDB 비적용사업 중 교통수요 예측의 오차율이 30% 미만에 해당되는 사업이 5건이나 포함되어 있으며, 일부 사업의 오차율이 매우 높기 때문에 전체의 가중 평균을 높이는 결과를 초래함
  - 두 번째 평가 지표인 교통수요 예측의 오차율의 안정화 평가를 수행할 필요가 있음
- 사업 유형별로 교통수요 예측의 오차율을 평가한 결과, 도로사업이 철도사업에 비해 전반적으로 오차율이 낮은 것으로 분석됨
- 교통SOC 사업의 교통수요 예측과 관련하여 주요한 오차발생 원인으로 개통 예정연도의 지연을 들 수 있음
- 실제 개통일이 개통 예정연도보다 많이 지연될수록 교통수요 예측에 영향을 미치는 요소인 개발계획의 취소·변경, 설계변경 등이 발생할 소지가 많을 것으로 판단되며, 교통수요 예측의 기초자료인 OD 및 네트워크도 신뢰도가 낮은 버전을 적용하였을 것으로 판단됨
- (예비)타당성평가 이후에 기본 및 실시설계 과정에서 발생하는 설계 변경사항도 교통수요 예측의 신뢰도를 저하시키는 주요 원인으로 작용할 수 있음
- 교통수요 예측의 신뢰도 평가 대상인 20개의 사업 중 3개의 사업을 제외하고는 당초 타당성 분석시에 비해 연장이 변화된 것으로 나타남

&lt;표 9&gt; KTDB 적용사업과 비적용사업간 오차율 비교

구분	사업명	교통수요 오차율	인구 오차율	개통일수 차이	연장 오차율
KTDB	경부고속철도 2단계 건설	77.3%	-	304	-5.0%
	전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	-67.9%	-	-88	27.7%
	탕정지방산단 진입도로 건설사업	25.2%	0.18%	250	0.0%
	남해고속도로(진주-마산) 확장사업	65.4%	0.18%	-1	8.6%
	대구도시철도 2호선 연장	43.2%	-	-104	4.5%
KTDB 외	서울 지하철 3호선 연장건설 사업	0.6%	0.22%	413	0.0%
	경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	37.4%	-	1,444	0.5%
	경춘선 복선전철	-16.4%	2.70%	354	8.4%
	전라선(익산-순천) 전철화 사업	182.3%	2.08%	642	5.9%
	신분당선 건설사업	142.6%	0.22%	300	6.9%
	분당선 연장	526.5%	1.19%	1,822	-1.3%
	영동선 철도이설	181.4%	19.85%	2,369	10.1%
	수인선 복선전철화	800.4%	1.19%	1,276	52.7%
	의정부 경전철	1192.4%	3.48%	3,469	40.6%
	호남고속도로 확장사업	39.7%	-	299	-8.6%
	거가대교 건설 사업	24.7%	-	-18	0.0%
	영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	-26.1%	0.44%	712	8.7%
	아산-천안 국도확장사업	9.2%	1.01%	1,824	-4.3%
	목포광양고속도로 건설사업	239.5%	2.05%	1,212	-5.4%
	왜관-석적 국도확장사업	195.8%	-	2,200	2.4%

주: 개통일수 차이는 분석시 개통일을 1월1일로 가정하여 계산함

#### 다. KTDB 적용사업의 평가

##### 1) 사업별 평가

##### ① 경부고속철도 2단계 건설

- 본 사업은 기본계획 단계에서 수행한 교통수요 예측에 비해 연장이 일부 증가하였으며, 개통 예정연도와 동일한 연도에 개통함
- 기본계획 수립시 교통수요 예측을 위해 전국지역간 OD를 적용하였으며, 해당 보고서에 장래 개발계획에 대한 내용은 명시되어 있지 않음
- 사업개요

구분	기본계획 변경 현황	현황
연장	124.1km	130.7km
개통년도	2010	2010.11.01



## ② 전라선(순천~여수) 복선전철화 건설사업

- 본 사업은 예비타당성조사 단계에서 수행한 교통수요 예측에 비해 연장이 감소하였으며, 실제 개통일이 개통 예정연도보다 빠른 것으로 나타남
- 사업개요

구분	2006년도 예비타당성 조사	현황
연장	40.1km	31.4km
개통년도	2012	2011.10.5 복선전철 개통

- 본 사업에 반영된 장래 개발계획에 대해 분석한 결과, 취소된 개발계획은 1건(용강배후단지)이 있었으며, 대부분의 개발계획이 면적이 변경되거나 개통 예정연도가 지연된 것으로 조사됨
- 본 사업은 장래 개발계획에 따른 원단위 적용 방법론에 대해서는 명시되어 있으나, 통행분포의 변화에 대해서는 기록되지 않고 있음

## ③ 탕정지방산단 진입도로 건설사업

- 본 사업은 예비타당성조사 단계에서 수행한 교통수요 예측시에 비해 연장과 개통 예정연도가 동일한 것으로 나타남
- 사업개요

구분	2005년도 예비타당성 조사	현황
연장	8.4km	8.4km
개통년도	2011	2011.09.08

- 본 사업에 반영된 장래 개발계획에 대해 분석한 결과, 취소된 개발계획은 2건의 택지개발계획이 있으며, 확인이 되지 않는 개발계획이 다수 있음

## ④ 남해고속도로(진주-마산) 확장사업

- 본 사업은 타당성재조사 단계에서 수행한 교통수요 예측 시에 비해 노선의 연장은 일부 짧아졌으나, 실제 개통일은 개통 예정연도에 맞추어 건설됨

○ 사업개요

구분	2007년도 타당성 재조사	현황
연장	48.22km	44.4km
개통년도	2012	2011.12.31

- 본 사업은 지역간 통행을 담당하는 고속도로 건설사업으로 타당성 재조사 보고서에는 장래 개발계획과 관련한 내용이 수록되지 않음

⑤ 대구지하철 2호선 경산연장사업

- 본 사업은 타당성재조사 단계에서 수행한 교통수요 예측 시에 비해 노선의 연장은 일부 짧아졌으나, 실제 개통일은 개통 예정연도에 맞추어 건설됨

○ 사업개요

구분	2005년도 예비타당성 조사	현황
연장	3.5km	3.35km
준공년도	2012	2012.9.19 개통

- 본 사업에 반영된 장래 개발계획에 대해 조사한 결과, 대임지구 개발계획이 취소되었으며, 장래개발계획의 준공 예정연도를 명확히 수록하지 않고 있어 준공연도 지연여부는 확인이 되지 않음

## 2) KTDB 적용의 적정성 검토

### ① 적용 지침

- KTDB 적용된 최근 개통된 사업의 경우 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구 제4판을 이용하여 분석을 수행함

### ② 적용 DB

- 대구도시철도 2호선 연장사업은 KTDB의 2002년 대구광역권 OD 및 네트워크를 이용하였으며, 나머지 3개 사업은 전국지역간 OD 및 네트워크를 이용하여 교통수요 예측을 수행함

**<표 10> KTDB 적용 사업별 적용지침**

구 분	적용 DB
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	KTDB 2003 전국권
탕정지방산단 진입도로 건설사업	KTDB 2002 전국권
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	KTDB 2005 전국권
대구도시철도 2호선 연장	KTDB 2002 대구광역권

### ③ 평균재차인원

- 4개 사업 모두 예비타당성조사지침 제4판을 준용하였으며, KTDB의 전국지역간 OD 및 대구광역권 OD에서 제시하고 있는 평균 재차인원의 원단위를 적용함

### ④ 존세분화

- 존 세분화 수행 내역 검토
  - 철도 및 도시철도의 교통수요 분석시 역사 1개당 1개 이상의 존이 존재하지 않을 경우 통행패턴을 세밀하게 묘사하지 못하는 단점이 있어, 전라선(순천-여수) 복선전철화 사업의 경우는 여수시를 5개 존, 순천시를 2개 존으로 세분화하여 분석함
  - 탕정지방산단의 경우 광역시가 아닌 천안시와 아산시에 위치하고 있어 전국지역권 OD 및 네트워크를 사용하고, 직접영향권인 천안시와 아산시 지역에 대해 읍면동 단위로 존세분화를 수행하여 분석함

&lt;표 11&gt; KTDB 적용 사업별 존 세분화 내역

구분	존세분화 유무	존세분화 내역
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	유	247 → 252 (2 → 7)
탕정지방산단 진입도로 건설사업	유	241 → 284 (2 → 45)
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	무	247
대구도시철도 2호선 연장	무	240

#### 4. KTDB 개선방안

##### 가. KTDB 개선을 위한 전문가 의견조사

###### 1) 추진 배경

- KTDB를 이용하여 실제 교통수요 예측을 담당하는 엔지니어링 전문가를 대상으로 토론회를 개최하여 KTDB 적용상의 한계점, 수요예측 오차발생 원인 등에 대해 의견을 수렴하고 궁극적으로 KTDB 개선방안 도출시 활용토록 함

###### 2) 의견수렴 주요내용

- KTDB 사후평가의 목적 및 분석 방법론에 대한 자문
- KTDB 개선방안에 대한 자문
  - KTDB 자료(OD, 분석용 네트워크 등)를 이용한 교통수요모형 적용상의 어려움 및 개선방안
  - KTDB 제공 자료의 정확도 및 개선사항
  - KTDB 조사 자료를 이용한 추가 구축이 요구되는 DB(교통지표의 원단위 및 기타 통계자료)
  - 투자평가지침 혹은 KTDB 활용 매뉴얼에 추가되었으면 하는 분석방법론
  - 기타 개선 요구사항

### 3) 추진 경위

- KTDB 실사용자 및 전문가를 대상으로 개선방안 도출을 위한 토론회 개최
  - 1차 토론회 : KTDB를 실제로 이용하는 교통수요 분석가들을 대상으로 교통수요 예측의 오차원인 및 KTDB 개선방안 등에 대해 의견을 수렴하는 토론회 개최
  - 2차 토론회 : 1차 토론회에서 수집된 전문가 의견 및 본 연구를 통해서 KTDB의 개선 필요사항 등에 근거하여 개선방안을 마련하고, 개선방안에 대해 전문가 토론회를 개최함

## 나. 개선방안 도출

### 1) 추진 개요

- 최근 개통된 교통SOC를 운영한 후의 관측 교통량이 당초 타당성 분석시의 예측 교통량과 오차가 크게 발생함에 따라 교통수요 예측의 신뢰도를 제고할 필요성이 있다고 언론 등에서 지적되고 있음
  - 교통수요 예측의 오차는 여러 가지가 복합적으로 작용하여 발생하고 있으나, 교통수요 예측의 신뢰도 제고를 위해서는 우선적으로 기초자료인 KTDB의 신뢰도 제고가 선행될 필요가 있음
  - 기초자료인 KTDB의 신뢰도 제고와 더불어, KTDB를 적용하여 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행하는 과정에서 발생 가능한 교통수요모형의 한계 및 분석가의 판단 오류 등을 검토하여 제도 및 지침의 개선방안을 마련할 필요가 있음
- KTDB 구축 및 적용 과정에 대한 사후평가를 통하여 교통수요 예측의 오차원인을 규명함으로써 수요 예측의 신뢰도 제고를 위한 KTDB 개선방안 및 사후 관리방안을 마련할 필요가 있음
  - **(방법 1)** KTDB를 적용하여 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행한 교통SOC 사업에 대해 수요예측의 오차원인을 분석하여 KTDB의 개선방안을 마련함
  - **(방법 2)** 사례분석과는 별도로 KTDB의 구축 연도별 주요 원단위 및 파라미터 등에 대해 변화를 분석하여 교통수요 예측에 미치는 영향을 점검하고 개선방안을 마련함
  - **(방법 3)** KTDB를 실제 사용하는 교통수요 예측 전문가를 대상으로 토론회를 개최하여 KTDB의 문제점을 분석하고 개선방안을 마련함

## 2) KTDB 개선방안 제안

### ① KTDB 적용사업 사후관리 강화

#### ○ 현황 및 문제점

- 시·군·구 단위의 존으로 구축된 전국지역간OD를 이용하여 교통수요 예측시 직접영향권 내 존 세분화를 통한 예측 신뢰도를 높이기 위한 노력이 부족함
- 타당성 분석 단계(예비타당성조사 혹은 타당성평가) 이후에 설계 및 시공기간이 장기간 소요되는 교통SOC의 특성 상 당초 교통수요 예측 시 반영된 장래개발계획이 설계 및 시공단계에서 취소·변경됨에 따라 교통수요 예측의 오차가 발생함
- KTDB의 신뢰도 향상을 위해 가구통행실태조사의 규모가 점차 확대되고 존, 네트워크가 점차적으로 세분화됨에 따라 존별 통행발생량 및 존간 통행량의 변화를 초래하게 되며, 이는 타당성 평가 이후에 장기간 소요되는 설계단계에서도 지속적인 교통수요 예측에 대한 관리가 요구됨

#### ○ 개선방안

- 투자평가사업의 체계적인 관리를 위하여 예비타당성조사, 타당성평가, 기본/실시설계, 시공 및 운영단계 등 교통SOC 사업의 전체 진행과정을 모니터링하고 교통수요에 대한 지속적인 점검을 통하여 신뢰도를 제고할 필요가 있음
- 첫째, 계획단계부터 운영단계까지 투자평가와 관련한 모든 정보를 집대성하는 투자평가DB를 구축할 필요가 있음
- 둘째, 예비타당성조사 및 타당성평가 이후에 설계단계에서 발생하는 개발환경 변화, 설계변경 등을 모니터링하여 타당성을 점검하는 중간점검을 강화할 필요가 있음

&lt;표 12&gt; 투자평가DB 설계(안)

추진 단계		항목	세부 내용
중장기 계획	국가기간 교통망계획	사업유형	도로, 철도, 공항, 항만 등
		사업노선	시종점, 연장, 차로수
	중기 교통시설 투자계획	사업유형	도로, 철도, 공항, 항만 등
		사업노선	시종점, 연장, 차로수
		계획타당성평가	예측교통량, 공사비, B/C, IRR, NPV
예비타당성조사, 타당성평가(조사)		사업노선	시종점, 연장, 차로수, 공사비 등
		직접영향권 내 개발계획	- 교통시설 : 노선명, 시종점, 연장, 차로수, 개통 예정년도 - 택지개발 · 개발계획명, 면적, 유입인구, 준공예정연도 · 반영내역(통행발생원단위, 외부유입비율 및 산출방법, OD 반영내역 등)
		교통수요 예측	- 교통수요 예측을 위한 활용 DB - 목표연도별, 구간별 교통수요 - 교통수요 예측 Bank화일
		경제성 분석	기준년도 및 목표연도, B/C, IRR, NPV
		AHP 및 사업추진결정	- 경제성분석/정책적분석/지역균형발전 가중치 - AHP 종합평가결과 및 사업채택 여부
기본 및 실시설계		사업노선	시종점, 연장, 차로수, 공사비 등
		직접영향권 내 개발계획	- 교통시설 : 노선명, 시종점, 연장, 차로수, 개통 예정년도 - 택지개발 · 개발계획명, 면적, 유입인구, 준공 예정연도 · 반영내역(통행발생원단위, 외부유입비율 및 산출방법, OD 반영내역 등)
		교통수요 예측	- 교통수요 예측을 위한 활용 DB - 목표연도별, 구간별 교통수요 - 교통수요 예측 Bank 화일
		경제성 분석	- 기준년도 및 목표연도 - B/C, IRR, NPV
		기타	- 기본/실시설계 시행년도, - 이전 단계 대비 설계의 주요 변경내역(노선정보(시종점, 차로수, 연장), 공사비, 준공예정년도 등)
중간점검 (재평가, 재조사 등)		사유 및 결과	- 재평가, 재조사 사유 - 투자심사위원회 개최결과
		교통수요 예측	- 교통수요 예측을 위한 활용 DB - 목표연도별, 구간별 교통수요 - 교통수요 예측 Bank 화일
		경제성 분석	- 기준년도 및 목표연도 - B/C, IRR, NPV
사후평가		교통수요 신뢰도 조사	- 교통량 조사년도 및 구간별 교통량 - 교통수요 예측의 신뢰도
		경제성 분석	- 사후평가 시행년도 및 B/C, IRR, NPV

## ② 장래개발계획 반영지침 강화

### ○ 현황 및 문제점

- 설계 및 시공기간이 장기간 소요되는 교통SOC의 특성상 교통수요 예측 및 타당성 분석단계에서 반영된 장래개발계획의 불확실성에 따른 수요예측의 오차가 발생함
- 장래 개발계획의 반영기준을 점차적으로 강화하였음에도 불구하고 KTDB 기초자료 구축시 반영된 장래 개발계획이 그 이후에 취소 및 변경되는 사례가 다수 발생함에 따라 교통수요 예측의 기초자료인 KTDB의 장래OD 자체에 오차를 내포하는 결과를 초래함
- KTDB 적용사업의 보고서를 검토한 결과, 장래 개발계획의 반영 내역에 대한 설명은 전혀 제시되지 않았으며 개발계획의 목록도 제시하지 않은 사업도 있음

### ○ 개선방안

- 장래개발계획의 취소 및 변경 등 불확실성에 따른 교통수요 예측의 오차를 해소하기 위해 교통수요 예측시 장래 개발계획별 반영내역에 대해 명확히 표기해야 하며 KTDB 기초자료 구축방법론을 개선할 필요가 있음
- 교통수요 예측 및 타당성 분석시 장래개발계획에 따른 반영내역을 보고서에 명확히 명시하도록 관련 규정을 강화토록 함
- 장래개발계획의 불확실성에 따른 기초자료의 오차를 해소하기 위해 KTDB의 장래 OD 구축시 장래개발계획의 반영여부에 대해 관계기관과 협의하여 조정토록 함

## ③ VDF 조사연구를 통한 신뢰도 제고

### ○ 현황 및 문제점

- KTDB에서 구축하는 자료 중 OD, 네트워크와 더불어 교통수요 예측의 3대 기초자료인 VDF의 현실성 및 신뢰도 문제로 인하여 교통수요 예측 오차의 주요 발생원인으로 작용함
- 동일한 OD 및 네트워크를 적용하여 VDF의 변화에 따라 링크 교통량의 예측치의 변화가 어느 정도 발생하는지를 분석할 필요가 있음
- 이와 같이 KTDB에서 실제 조사자료에 기반하여 구축한 VDF(‘11년 이후)와 기존의 모형에 의해 구축한 VDF를 적용함에 따른 특정 링크의 교통수요 변화를 분석한 결과, VDF의 신뢰도에 따라 교통수요 예측의 신뢰도가 매우 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있음



- 개선방안

- 교통량 수준에 따른 링크 통행시간 추정의 정확도를 제고할 수 있도록 VDF 조사연구를 다년간 지속적으로 수행하여 교통수요 예측의 신뢰도를 제고해야 함
- 실제 조사자료에 기반한 VDF의 파라미터를 추정함과 동시에 일전환계수에 대한 조사연구를 수행하여 현실화할 필요가 있음

#### ④ 교통통계자료 구축

- 현황 및 문제점

- 특정 지역에 건설되는 교통SOC의 수요 예측을 위해서는 평일통행과 다른 특성을 보이는 주말통행 및 관광통행을 반영할 필요가 있음
- 교통수요 예측 시 요구되는 교통량 관련 각종 원단위 및 파라미터를 구축하여 제공하는 역할 미수행으로 교통수요모형 정산 및 장래 수요 예측 시 신뢰도 제고에 한계가 있음

- 개선방안

- 각종 조사자료, 첨단교통시스템에서 실시간 구축되는 교통량 자료 등을 이용하여 교통수요 예측시 요구되는 다양한 원단위, 파라미터 등에 대한 통계자료를 구축·제공하여 교통수요 예측시 활용토록 함
- (1단계) 교통정보 연계·통합시스템 구축
- (2단계) 각종 원단위 및 파라미터 통계자료 가공 및 제공
- 대중교통 관련정보 통계 구축 및 제공

#### ⑤ 대중교통 수요예측의 정확도 제고

- 현황 및 문제점

- 노선 및 시간표 등이 포함된 대중교통 네트워크가 구축되지 않았으며, 대중교통 관련 통계 자료의 부정확성 등으로 수요 예측의 신뢰도가 미흡한 실정임

- 개선방안

- 출발지에서 철도/지하철/버스 등의 환승행태를 구현할 수 있는 한국형 대중교통 통합모형을 개발할 필요가 있음
- 기초조사 및 일반화비용 산정

- 환승행태 반영 기초자료(KTDB) 구축

#### ⑥ 네트워크 구축 효율성 제고

##### ○ 현황 및 문제점

- 그 간 KTDB는 매년 도로현황조사를 통하여 교통분석용 네트워크를 구축하여 왔으나, 조사 예산 확보의 한계 및 조사인력 확보의 어려움으로 교통수요 예측의 신뢰도 제고를 위한 신속성을 확보하기에 많은 한계가 있었음
- 민간부문과 중복투자를 해소하고 교통분석용 네트워크의 정확도 및 신속성 등 수요자의 요구사항을 만족시키기 위해서는 민간부문의 도로현황 조사자료를 활용하여 교통분석용 네트워크를 구축할 필요가 있음

##### ○ 개선방안

- 네트워크의 효율적 조사·갱신 및 사업 유형별 세밀도 조정을 통한 교통수요 예측의 신뢰도를 제고할 필요가 있음
- 사업유형별 네트워크 세밀도 기준 제시
- 첨단자료를 이용한 네트워크의 구축 효율성을 제고

#### ⑦ 화물수요 신뢰도 제고

- 광역권 화물 통행량을 예측하기 위하여 전국 지역간 화물OD에 기반한 존 세분화 방법론을 개발하여 수요 예측의 신뢰도를 제고할 필요가 있음
- 화물OD 세분화 방법론 개발
- 파라미터 고도화 및 지침 개정

### 3) 향후 추진방안

- (교통통계자료 구축 강화) 교통정보 연계·통합을 통한 교통수요 기반 원단위 및 파라미터 구축 추진
  - 전국 단위의 국가교통정보 통합DB시스템 구축( ' 15년 하반기)
  - 교통수요 예측시 필요한 원단위 및 파라미터 구축·제공( ' 16년 하반기)
- (교통수요예측 지침 개정 및 분석매뉴얼 제작) 투자평가지침과 교통수요예측 분석매뉴얼을 분리 제작 추진
  - 교통수요예측 분석매뉴얼 제작( ' 15년 하반기)
  - 투자평가지침 개정( ' 16년 상반기)
- (VDF 조사연구 수행) VDF모형 구축을 위한 조사연구 수행 및 교통수요 예측 신뢰도 제고
  - VDF 조사연구 수행( ' 15년, ' 16년 사업계획 반영)
- (화물수요 예측 방법론 보완) 전국지역간 화물OD 기반 광역권 세분화 방법론을 개발하여 신뢰도 제고
  - 화물자동차 통행 기반의 지역간 화물OD 세분화방안 연구( ' 15년 하반기)



## 제1장 서론

---

제1절 연구내용 및 수행계획

제2절 KTDB 사후평가 분석방법론



## 제1장 서론

### 제1절 연구내용 및 수행계획

#### 1. 추진배경 및 목적

- 교통SOC 사업의 수요예측의 신뢰성 제고를 위해 '99년부터 KTDB를 구축·제공하여 왔으며, '09년부터 국가통합교통체계효율화법의 개정을 통하여 교통SOC 투자평가 시 KTDB를 반드시 사용토록 제도화함
- KTDB 구축사업의 일환으로 교통수요 예측의 기초자료인 전국지역간OD, 광역권OD를 구축하기 위해 현재까지 3차례의 대규모조사(전국지역간OD는 '99년, '05년, '10년, 광역권OD는 '02년, '06년, '11년)를 수행하여 구축한 바 있으며, 매년 사회경제지표의 변화, 개발계획의 변화 등을 반영하여 KTDB를 갱신하고 있음
- 본 사업은 KTDB를 적용하여 예비타당성조사, 타당성평가 및 기본·실시설계 등 투자평가 여부를 결정하는데 활용한 교통SOC 사업에 대해 교통수요 예측의 신뢰도를 기존보다 얼마나 더 향상시켰는지를 분석하는 KTDB 사후평가 연구임
- 이를 위해, 기존공되거나 현재 설계중인 교통SOC 사업에 대한 투자평가DB를 구축하여 KTDB 신뢰도 평가시 활용하며, 본 연구에서는 1단계 사업으로 사후평가를 수행한 244개의 교통SOC에 대한 DB, '99년 이후에 수행된 예비타당성조사에 대한 DB를 구축하여 KTDB 사후평가에 활용토록 함
- KTDB 사후평가를 수행함으로써, 궁극적으로 KTDB의 개선방안을 도출하고, 향후 KTDB의 신뢰도를 제고하는데 주목적이 있음

#### 2. 주요 사업내용

- 투자평가DB 구축(1단계) : KTDB 사후평가용 DB 구축
  - 예비타당성조사를 수행한 교통SOC 사업에 대한 투자평가DB 구축 (부록 1 참고)
  - 타당성평가(조사), 기본·실시설계 단계의 예측교통량, 개통 이후 교통량 조사자료 DB 구축 (본 연구에서는 KTDB 적용사업에 한하여 조사)

- 건설기술진흥법에 의한 건설공사 사후평가를 수행한 사업(244개의 교통SOC)에 대한 사후 평가 정보 수집 및 DB 구축 : 구간별 예측교통량, 관측교통량, 사전 및 사후 B/C, 공사비, 경제성 편익 등 (부록 2 참고)
- KTDB 적용사업의 평가
  - 사후평가 수행사업에 대한 분석년도별 수요예측 신뢰도 비교
  - '10년 이후에 개통한 사업을 대상으로 KTDB 적용여부를 검토하고 적용사업과 비적용사업 간 교통수요 예측 결과의 비교 및 오차원인을 분석
- KTDB 이력 평가
  - 대규모조사를 통하여 구축한 전국지역간OD('01년 OD, '05년 OD, '10년 OD), 광역권 OD('03년 OD, '06년 OD, '11년 OD) 및 네트워크의 변화에 대한 분석을 통하여 KTDB 신뢰도에 대한 평가
  - 사회경제지표, 원단위 및 VDF 등에 대한 변화 분석
  - 관련개발계획의 반영 기준 및 집행실적 분석
- KTDB 개선방안 마련
  - KTDB 이력 평가 및 적용사업에 대한 신뢰도 평가를 통하여 KTDB의 문제점을 분석하고 신뢰도 제고를 위한 개선방안 마련



## 제2절 KTDB 사후평가 분석방법론

- 본 과제는 KTDB 신뢰도를 제고하고 개선방안을 마련하기 위한 연구로 KTDB의 평가 및 문제점을 분석하기 위해 교통SOC 교통수요 예측의 신뢰도 평가, KTDB 구축 이력분석 및 자체 신뢰도 평가, KTDB 적용사업의 신뢰도 평가 및 오차원인 분석, 교통수요 예측 전문가의 의견 수렴을 통한 KTDB 개선방안 마련 등 크게 4가지의 분석방법론을 적용함
- 교통SOC 교통수요 예측의 신뢰도 평가
  - KTDB는 '99년에 전국 단위의 조사를 통하여 처음으로 '01년 전국지역간OD, '03년 광역권(대전, 광주, 부산·울산, 대구)OD를 제공하기 시작하였으며, '09년 국가통합교통체계 효율화법을 개정하여 교통SOC 타당성 분석을 위한 교통수요 예측 시 의무적으로 KTDB를 사용하도록 규정함
  - KTDB 구축을 통한 교통수요 예측의 신뢰도 개선효과를 분석하기 위해 사후평가를 완료한 240여개의 교통SOC 사업에 대해 분석연도별 교통수요 예측의 신뢰도를 평가 수행함
  - 도로사업, 철도사업을 구분하여 분석연도별 교통수요 예측의 개선효과를 제시함
- KTDB 구축이력 분석 및 자체 평가
  - 전국지역간 OD('99년, '05년, '10년), 광역권 OD('02년, '06년, '11년)는 각각 3차례에 걸쳐 대규모조사를 수행하여 구축되었으며, 이를 기반으로 매년 갱신사업이 수행되고 있음
  - 대규모 조사를 수행한 연도별로 KTDB의 변화 분석을 통하여 교통수요 예측의 오차원인을 분석하여 개선방안을 마련함
  - 교통수요 예측 시 기초자료인 OD 및 네트워크의 신뢰도 평가(사회경제지표 예측의 신뢰도, 지역별 통행발생량, 네트워크 세밀도의 변화 등), KTDB 구축시 적용한 VDF의 변화에 따른 영향 분석, 장래개발계획의 변화 및 집행정도로 인한 오차 분석, 각종 원단위 및 파라미터의 변화 등을 분석함
  - KTDB의 구축이력을 분석하여 KTDB가 자체적으로 내포하고 있는 오차원인을 점검하고 향후 개선방안 마련시 활용함

- 2001OD, 2003OD, 2006OD 2011OD 간 비교 평가
  - 개발계획 추진현황 평가
  - 사회경제지표 전망치 평가(예측치 vs. 2011년 실적)
  - 지역별 통행발생량 및 원단위 비교
  - 정산자료 비교(지역별 가중평균치 산출)
  - 연도별 교통량 조사 지점수 비교
  - VDF 함수 비교 (교통량 수준에 따라 통행시간이 어떻게 변화하는지 분석하여 교통수요 예측에 미치는 영향정도 분석)
  - 분석용 네트워크 비교(존수, 링크수, 범위 등)
  - 각종 원단위 비교
  - 가구통행실태조사 비교(방법, sample 수)

- KTDB 적용 사업에 대한 교통수요 예측의 오차원인 분석
  - ´10년 이후 개통한 모든 교통SOC 사업에 대해 KTDB 적용여부를 파악하고 적용사업과 비적용사업 간 교통수요 예측의 신뢰도를 비교 평가함
    - ※ ´10년 이후 개통한 도로사업 25개 중 8개, 철도사업 32개 중 3개 사업이 KTDB를 적용하여 타당성 분석을 수행하였으며, 이 중 관측교통량 자료를 수집 가능한 KTDB 적용사업 5건, 비적용사업 15건에 대해 교통수요 예측의 신뢰도를 비교 평가함
  - KTDB 적용사업 5건에 대해 오차원인 분석 수행
    - 장래개발계획의 취소 및 변경, 대체 교통수단의 건설, 사회경제지표의 예측 오류, 원단위 적용의 오류, KTDB 적용상의 오류 등
    - ※ KTDB 적용사업 총 11건의 사업 중 교통량 조사자료가 있는 사업 5건에 대해 해 교통수요 예측 당시의 보고서를 취득하여 오차원인을 분석함

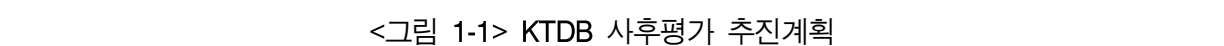
- KTDB 적용사업(5개 사업) 평가
  - 개발계획의 추진현황 평가(※ Bank 취득시 개발계획 반영 오류에 따른 영향정도 평가)
  - 원단위 적용의 적정성 평가

- 개통 예정년도, 설계 변경 변화정도 평가
- 교통수요 예측 시 정산의 적정성 평가
- KTDB 적용사업 vs. 비적용사업 간 신뢰도 비교

&lt;표 1-1&gt; 오차의 유형 및 원인

오차 유형	오차 원인	비고
기초자료의 불확실성	인구통계적·사회경제적 자료의 신뢰성	·인구, 가구수, 종사자수, GDP 등
	관련계획의 불확실성	·토지이용계획, 교통계획 등
	네트워크의 신뢰성	·교통망 코딩, 교통망의 서비스 수준 등
	교통자료의 신뢰성	·교통량, 속도, 교통수요의 변동성, 환산계수 등
모형의 한계	비행태적(집계적)·정적 구조	·정책 민감성 저하 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 혼잡통행료 등 가격정책</li> <li>- HOV 등 교통수요관리정책</li> <li>- 주차, 근무시간, 화물배송계획 등 특정 시간대에 적용되는 정책</li> <li>- 교통운영개선 정책</li> <li>- 비동력 교통 정책</li> <li>- 시간대별 교통자료(속도 및 교통량, 첨두/비첨두 등 교통망의 혼잡상황)</li> </ul>
	결정적 구조	·점추정(불확실성 반영 한계)
모델링 과정의 오류	부적절한 검증절차	· 자료부족 · 수요분석 단계별 검증 미비 · 정량적 표준지침 미비
	분석요소의 일관성 결여	·교통(교통체계 개선, 혼잡 등)과 토지이용(인구 통계적·사회경제적 변수 예측)의 분리 ·교통 일반화비용 구성요소(시간, 거리, 통행료 등) 간 비일관성 ·수요분석단계 간 피드백 제한적
	모형의 한계를 고려하지 않은 적용	·거시적인 지역 간 전략계획 외 무분별한 적용(탄소배출량, 대기오염물질 배출량, 노면전차 탑승객 등)
	전문가 평가 미비	·독립적·주기적인 엄격한 전문가 평가(peer review)
관행·기관 문화에 의한 편익	낙관적 편익	·투자비용, 사업일정, 편익에 대한 낙관적 편향성
	분석가의 주관적 개입	·보정 등의 명분으로 전략적 허위분석

자료: 서울대학교 환경계획연구소, 『국가교통DB 구축 전후 교통시설 타당성평가의 신뢰도 연구(II)』, 2013. 12.



<그림 1-1> KTDB 사후평가 추진계획

## 제2장 KTDB 구축이력 분석 및 평가

---



## 제2장 KTDB 구축이력 분석 및 평가

- KTDB 구축이 및 통행지력 분석을 위해 대규모 조사를 수행하여 구축한 '01년, '03년, '06년, '11년 OD 및 네트워크 자료를 활용하여 비교 분석하였으며, 전국지역간OD 및 광역권OD를 구분하여 수행함
- 당시 KTDB 구축시 반영한 사회경제지표, 지역별 통행발생 원단위, VDF(Vehicle Delay Function), 각종 원단위 및 파라미터의 변화 등을 분석하여 교통수요 예측 시 미치는 영향 정도를 분석하여 제시함
- 각각의 원단위표의 변화를 분석하고 변화가 교통수요 예측에 미치는 영향 정도를 검토하여 문제점 및 개선방안을 마련함

### 1. 사회경제지표의 예측의 적정성 평가

#### 가. 인구

- '03년 및 '05년 전국지역간 OD를 구축할 때 반영한 장래 인구 예측치가 최근 연도인 '11년 기준으로 실제 인구와 어느 정도 오차가 발생하는 지를 분석함
  - 인구수는 통행목적별 통행발생량 예측 시 활용되는 기본 지표로 인구수 예측의 오류는 교통수요 예측의 기초자료인 OD의 오류로 연결됨
  - 인구수는 통계청에서 공시하는 공인자료를 활용하도록 규정하고 있으며, 연령대별 인구수, 경제 활동인구 및 비활동인구 등에 따라 통행발생량에 영향을 미침
- '03년 및 '05년 전국지역간 OD 구축시 반영한 장래 개발인구는 '11년 기준으로 실제 인구보다 과소 추정된 것으로 분석됨
  - 지역별로 인구 예측치를 보면, 수도권인 서울과 경기도의 인구는 '03년 약 86만명, '05년 약 31만명 정도 과소 추정된 것으로 나타나, 수도권의 인구 집중화가 당시 예측치보다 실제 더욱 심한 것으로 분석됨
  - '03년 및 '05년 모두 전국지역간OD 구축 시 반영한 장래 인구 전망치는 '11년 기준으로 실제 인구보다 과소 추정하여 장래 인구 예측으로 인한 KTDB의 오차는 발생하지 않은 것으로 분석됨

&lt;표 2-1&gt; KTDB 장래인구 예측 오차분석

(단위: 천인)

구분	'03년 OD 구축시 반영한 '11년 장래 전망치		'05년 OD 구축시 반영한 '11년 장래 전망치		'11년 통계청 인구(C)
	인구(A)	오차(A-C)	인구(B)	오차(B-C)	
서울특별시	9,841	-409	10,039	-211	10,250
부산광역시	3,557	6	3,421	-130	3,551
대구광역시	2,579	72	2,418	-89	2,507
인천광역시	2,811	10	2,675	-126	2,801
광주광역시	1,535	72	1,451	-12	1,463
대전광역시	1,624	108	1,524	8	1,516
울산광역시	1,132	-3	1,097	-38	1,135
경기도	11,478	-459	11,818	-119	11,937
강원도	1,521	-15	1,434	-102	1,536
충청북도	1,567	4	1,477	-86	1,563
충청남도	1,946	-155	1,966	-135	2,101
전라남도	1,880	-34	1,718	-196	1,914
경상북도	2,749	50	2,577	-122	2,699
경상남도	3,142	-167	3,144	-165	3,309
제주특별자치도	554	-22	547	-29	576
전국	49,783	-951	48,989	-1,745	50,734

#### 나. 종사자수

- '05년 전국지역간 OD를 구축할 때 반영한 지역별 종사자수의 예측치가 최근 연도인 '11년 기준으로 실제 종사자수와 어느 정도 오차가 발생하는 지를 분석함
  - 종사자수는 통행목적 중 업무통행의 발생량 및 도착량 분석시 활용되는 지표임
  - 종사자수는 통계청에서 공시하는 기준연도의 종사자수를 기반으로 KTDB 구축시 지역별 장래 종사자수를 예측하여 활용해야 하는 자료로 예측 기법 및 분석가의 판단에 따라 오차가 발생할 수 있음
- '05년 전국지역간 OD 구축 시 반영한 지역별 종사자수는 '11년 기준으로 실제 종사자수보다 약 2.6백만명 정도 과소 추정한 것으로 분석됨
  - 지역별로 보면 수도권인 서울시 및 경기도가 약 1.1백만명으로 가장 많이 과소 추정되었으며, 부산시, 경상남도, 대구시 순으로 나타남



&lt;표 2-2&gt; KTDB 종사자수 예측 검토(2011년)

(단위: 천인)

구분	'05년 OD 구축시 반영한 '11년 종사자수		'11년 통계청 종사자수(B)
	종사자(A)	오차(A-B)	
서울특별시	3,801	-697	4,498
부산광역시	1,043	-189	1,232
대구광역시	686	-123	809
인천광역시	770	-78	848
광주광역시	428	-72	500
대전광역시	425	-85	510
울산광역시	394	-58	452
경기도	3,486	-434	3,920
강원도	424	-78	502
충청북도	456	-96	552
충청남도	616	-132	748
전라북도	441	-140	581
전라남도	459	-128	587
경상북도	812	-134	946
경상남도	1,036	-167	1,203
제주특별자치도	173	-31	204
전국	15,449	-2,644	18,093

#### 다. 자동차 등록대수

- '11년 기준으로 '03년 및 '05년 전국지역간 OD 구축 시 반영한 장래 자동차 등록대수는 '03년은 약 1.9백만대 과다 추정, '05년은 약 2.2백만대 과소 추정을 한 것으로 분석됨
- '03년은 경기도, 충청남북도, 경상남도를 제외한 대부분의 지역의 자동차 등록대수를 과다 추정하였으며, '05년은 모든 지역의 자동차 등록대수를 과소 추정함
- 자동차 등록대수는 기준 연도의 현황자료를 이용하여 KTDB 구축 시 분석가가 예측하여 통행수단별 발생량 예측 시 활용하게 됨에 따라 당시의 경제상황에 따라 크게 달라질 수 있음

&lt;표 2-3&gt; KTDB 자동차 등록대수 예측 검토(2011년)

(단위: 천대)

구분	'03년 OD 구축시 반영한 '11년 자동차등록대수		'05년 OD 구축시 반영한 '11년 자동차등록대수		'11년 통계청 자동차등록대수(C)
	등록대수(A)	오차(A-C)	등록대수(B)	오차(B-C)	
서울특별시	3,560	582	2,774	-204	2,978
부산광역시	1,637	478	991	-168	1,159
대구광역시	1,400	415	850	-135	985
인천광역시	1,133	149	901	-83	984
광주광역시	620	84	471	-65	536
대전광역시	730	146	578	-6	584
울산광역시	466	10	367	-89	456
경기도	4,261	-43	4,323	19	4,304
강원도	748	128	524	-96	620
충청북도	588	-52	522	-118	640
충청남도	757	-112	745	-124	869
전라북도	846	109	579	-158	737
전라남도	760	19	571	-170	741
경상북도	1,247	104	920	-223	1,143
경상남도	1,265	-180	934	-511	1,445
제주특별자치도	286	29	206	-51	257
전국	20,303	1866	16,259	-2,178	18,437

## 2. 통행발생량 비교 분석

### 가. 전국지역간 OD

- 구축 연도별 전국지역간 OD 기반 지역별 통행발생량을 최근 연도(‘11년)를 기준으로 비교 분석함으로써, 과거에 구축한 KTDB의 신뢰도를 평가함
  - 존 사이즈가 증가할수록 기존의 존 내부통행량이 존 외부통행량으로 전환됨에 따라 존간 통행량의 총 발생량은 변화될 수 있으며, 전국 단위의 가구통행실태조사의 표본율, 교통수요 모형(통행발생, 통행분포모형 등)에 따라 지역간 통행발생량의 추정치는 차이가 발생할 수 있음
  - 구축연도별로 지역별 통행발생량의 변화는 교통수요 예측 시 큰 차이를 발생시킬 수 있으며, 이로 인하여 교통수요 예측 신뢰도에 영향을 미칠 수 있음
  - 과거에 구축한 전국지역간 OD를 ‘11년 기준으로 비교 분석함으로써, 과거에 구축한 KTDB의 장래 전망에 대한 오차 정도를 판단함
    - ※ ‘11년 기준으로 비교 시 ‘01년 OD와 ‘05년 OD는 장래 전망치에 해당되며, ‘10년 OD는 조사에 기반한 현황 추정치에 해당되므로, 과거에 구축한 ‘01년 OD 및 ‘05년 OD의 장래 전망에 대한 오차를 분석함(‘01년 OD 및 ‘05년 OD는 예측치의 입장에서 접근하며 ‘10년 OD는 조사 기반 현황치의 입장에서 비교 분석함)
- ‘01년, ‘05년, ‘10년 전국지역간 OD의 지역별 외부통행 발생량을 ‘11년 기준으로 비교한 결과,
  - 전국의 총 지역별 외부통행 발생량은 ‘01년 OD와 ‘05년 OD는 약 60만통행 정도 차이가 발생하고 있으나, ‘10년 OD는 ‘05년 OD에 비해 약 2.8백만통행 증가한 것으로 나타났는데, 이는 전국지역간OD의 존 사이즈가 ‘05년 248개에서 ‘10년 251개로 증가(3개 증가)함에 따라 존 내부통행량이 외부통행량으로 전이됨에 따른 영향도 포함되어 있음
  - 지역별 외부통행 발생량의 변화를 살펴보면, 서울 및 경기도의 외부통행 발생량이 크게 증가한 것으로 분석되었으며, 이는 수도권 및 경기도의 존 수가 증가함에 따른 영향과 과거 장래 전망에 대한 오차가 더해진 것으로 분석됨
  - ‘05년 OD 대비 ‘10년 OD의 지역별 외부통행 발생량은 모든 지역에서 증가한 것으로 나타났으나, 충청북도, 경상남북도는 ‘05년 OD 대비 ‘10년 OD의 외부통행 발생량의 증가율이 너무 큰 것으로 나타나 주요 지역간 도로의 교통량 예측시 큰 영향을 미칠 것으로 분

석됨

- '01년 및 '05년 전국지역간 OD의 장래 전망치('11년 기준)는 실제 존 사이즈가 일부 증가하였다 하더라도 실제보다 다소 과소 예측한 것으로 분석되고 있음. 특히, 수도권 및 경상남북도 지역의 전망치가 크게 차이가 나는 것으로 분석됨

<표 2-4> 전국지역간OD 외부통행 발생량('11년 기준)

(단위: 통행/일)

구분	'01년 OD		'05년 OD		'10년 OD 발생량(C)
	발생량(A)	편차(A-C)	발생량(B)	편차(B-C)	
서울특별시	2,313,797	-1,208,557	3,160,198	-362,156	3,522,354
부산광역시	363,484	-144,288	383,892	-123,880	507,772
대구광역시	401,929	-75,983	292,221	-185,691	477,912
인천광역시	419,823	-444,336	656,470	-207,689	864,159
광주광역시	229,301	14,202	212,144	-2,955	215,099
대전광역시	252,528	-72,366	197,880	-127,014	324,894
울산광역시	149,140	-30,523	139,943	-39,720	179,663
경기도	2,477,328	-1,189,134	2,845,102	-821,360	3,666,462
강원도	254,329	55,428	175,698	-23,203	198,901
충청북도	326,082	-12,607	178,567	-160,122	338,689
충청남도	420,383	-131,967	354,546	-197,804	552,350
전라북도	245,080	79,951	143,319	-21,810	165,129
전라남도	296,846	-4,466	220,677	-80,635	301,312
경상북도	533,287	-94,390	338,642	-289,035	627,677
경상남도	381,239	-179,529	361,950	-198,818	560,768
제주특별자치도	22,621	1,007	19,604	-2,010	21,614
전국	9,087,197	-3,437,558	9,689,853	-2,834,902	12,524,755

- '01년, '05년, '10년 전국지역간 OD의 지역별 외부통행 발생량을 장래 '31년 기준으로 비교한 결과,
  - 전국의 총 지역별 외부통행 발생량은 '01년 OD 대비 '05년 OD는 거의 유사한 수준에서 감소하는 것으로 나타났으나, '10년 OD는 '05년 OD에 비해 약 5백만통행 증가한 것으로 나타남. 이는 '11년도를 기준으로 증가한 약 2.8백만통행(<표2-3> 참조)보다 증가율이 2배에 해당되는 수치로 현재에 비해 장래 목표연도의 일통행이 더욱 크게 증가하도록 KTDB가 구축됨
  - 지역별 외부통행 발생량의 변화를 살펴보면, 서울 및 경기도의 외부통행 발생량이 '05년

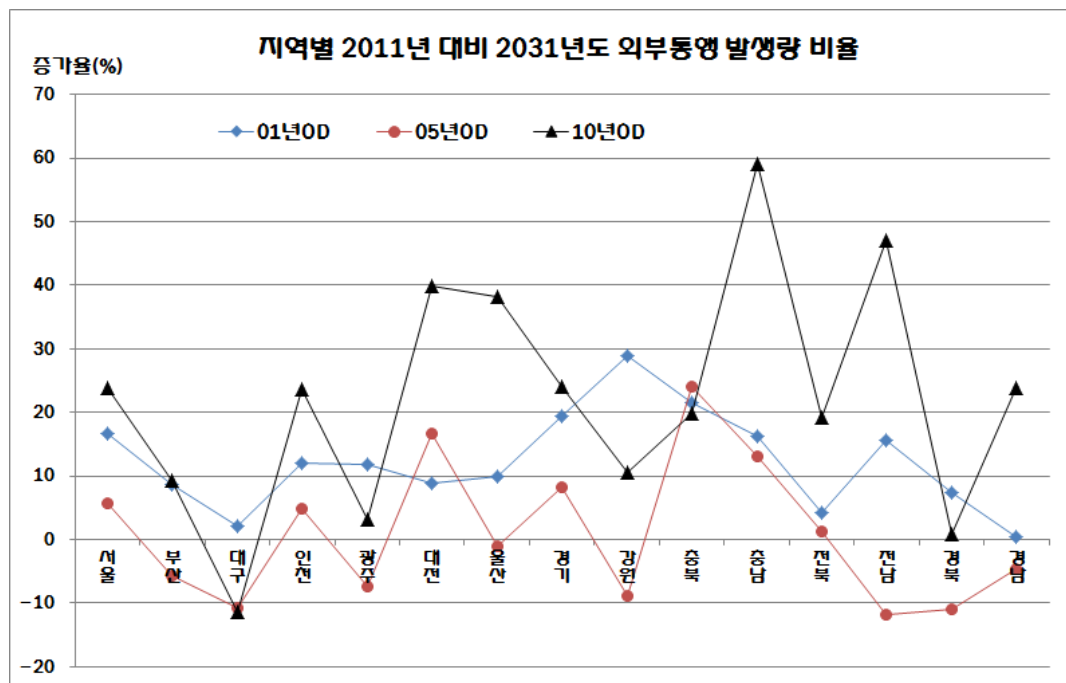
OD 대비 '10년 OD는 전체의 절반인 약 2.4백만통행 증가한 것으로 나타남

- 서울 및 경기도를 제외한 나머지 지역의 경우, '05년 OD 대비 '10년 OD의 외부통행 발생량은 제주도를 제외한 모든 지역에서 증가하는 것으로 구축됨
- '01년, '05년, '10년 전국지역간 OD 각각의 지역별 외부통행 발생량에 대해 '11년 대비 장래 '31년의 증가율을 비교한 결과(〈그림 2-1〉 참조),
  - '01년 OD는 장래 '31년의 외부통행발생량이 '11년에 비해 모든 지역에서 증가하는 반면, '10년 OD는 수도권(서울, 경기, 인천) 및 충청권(대전, 충북, 충남)을 제외한 지역은 감소하는 패턴을 보임
  - '10년 OD는 장래 '31년의 외부통행발생량이 '11년에 비해 대구, 경북을 제외한 모든 지역에서 증가하는 패턴을 보이고 있음

<표 2-5> 전국지역간OD 외부통행 발생량('31년 기준)

(단위: 통행/일)

구분	'01년 OD		'05년 OD		'11년 OD 발생량(C)
	발생량(A)	편차(A-C)	발생량(B)	편차(B-C)	
서울특별시	2,698,657	-1,666,875	3,338,913	-1,026,619	4,365,532
부산광역시	394,732	-159,880	361,651	-192,961	554,612
대구광역시	410,036	-13,425	260,779	-162,682	423,461
인천광역시	470,657	-597,811	688,888	-379,580	1,068,468
광주광역시	256,243	34,147	196,432	-25,664	222,096
대전광역시	274,937	-179,448	230,803	-223,582	454,385
울산광역시	164,021	-84,382	138,339	-110,064	248,403
경기도	2,957,773	-1,588,011	3,078,412	-1,467,372	4,545,784
강원도	327,816	107,847	160,323	-59,646	219,969
충청북도	396,368	-9,797	221,373	-184,792	406,165
충청남도	488,389	-389,695	400,827	-477,257	878,084
전라북도	255,270	58,411	145,088	-51,771	196,859
전라남도	343,056	-99,850	194,468	-248,438	442,906
경상북도	572,758	-60,169	301,542	-331,385	632,927
경상남도	383,007	-311,874	345,319	-349,562	694,881
제주특별자치도	72,144	37,416	35,958	1,230	34,728
전국	10,465,864	-4,923,398	10,324,138	-5,065,124	15,389,262



<그림 2-1> 외부통행발생량 장래 증가율 추이 분석

## 나. 광역권 OD

- '01년, '06년, '11년 광역권 OD의 광역권에서 타 지역으로 가는 외부통행을 제외한 광역권 총 통행량을 분석하여 제시함
  - 과거에 구축한 광역권 OD를 '11년 기준으로 비교 분석함으로써, 과거에 구축한 KTDB의 장래 전망에 대한 오차 정도를 판단함
    - ※ '11년 기준으로 비교 시 '01년 OD와 '06년 OD는 장래 전망치에 해당되며, '11년 OD는 조사에 기반한 현황 추정치에 해당되므로, 과거에 구축한 '01년 OD 및 '06년 OD의 장래 전망에 대한 오차를 분석함('01년 OD 및 '06년 OD는 예측치의 입장에서 접근하며 '11년 OD는 조사 기반 현황치의 입장에서 비교 분석함)
- 목적통행 발생량은 대전광역권을 제외하고 나머지 광역권은 '01년, '06년, '11년 OD로 올수록 점점 증가하는 추세를 보이고 있어서, '01년, '06년 OD가 '11년 OD에 비해서 과소 예측된 것으로 분석됨
  - '01년 및 '06년 OD는 전망치, '11년 OD는 현황조사 기반 참값의 입장에서 본다면 과거의 광역권 OD는 실제보다 과소 예측한 것으로 판단됨
  - 특히, 부산·울산권과 대구광역권이 '01년, '06년 OD에 비해 '11년 OD의 목적통행 발생량이 큰 차이를 보이는 것으로 나타남
- 수단통행 발생량(도보제외)은 '01년 OD 대비 '06년 OD가 큰 폭으로 증가한 반면에 '06년 OD는 '11년 OD와 유사한 수준인 것으로 나타남
  - 대구광역권의 경우, '06년 OD 대비 '11년 OD의 수단통행발생량이 다소 크게 증가하여 '06년 OD의 수단통행량이 다소 과소 예측된 것으로 판단할 수 있으며, 기타 광역권 지역은 유사한 수준임

<표 2-6> 목적통행 발생량

(단위: 통행/일)

구 분	'11년 기준 통행발생량			오차	
	'01년 OD (A)	'06년 OD (B)	'11년 OD (C)	'01년 vs. '11년 (C-A)	'06년 vs. '11년 (C-A)
부산울산권	11,689	15,616	17,251	5,436	1,635
대구광역권	5,352	7,896	10,568	5,247	2,672
광주광역권	3,100	3,999	4,198	1,068	199
대전광역권	5,228	7,379	6,778	1,547	-601

&lt;표 2-7&gt; 수단통행 발생량(도보포함)

(단위: 통행/일)

구 분	'11년 기준 통행발생량			오차	
	'01년 OD (A)	'06년 OD (B)	'11년 OD (C)	'01년 vs. '11년 (C-A)	'06년 vs. '11년 (C-A)
부산울산권	13,013	16,428	17,251	4,112	823
대구광역시권	5,867	8,163	10,568	4,732	2,405
광주광역시권	3,291	4,061	4,198	877	137
대전광역시권	5,227	7,499	6,778	1,548	-721

&lt;표 2-8&gt; 수단통행 발생량(도보제외)

(단위: 통행/일)

구 분	'11년 기준 통행발생량		오차 ( '06년 vs. '11년, C-A)
	'06년 OD (B)	'11년 OD (C)	
부산울산권	12,062	12,373	311
대구광역시권	5,581	7,466	1,885
광주광역시권	2,624	2,946	322
대전광역시권	4,961	4,837	-124



### 3. 장래개발계획의 집행실적 평가

#### 가. 장래개발계획 반영기준

- 장래개발계획은 크게 교통시설과 기타 개발사업으로 분류되며, 장래 교통수요 예측 단계에서 특정 존의 유출입통행을 변화시킴으로써 교통수요 예측시 영향을 미침
  - 교통시설의 개발계획은 기종점간 통행시간을 단축시킴으로써 특정수단의 수단통행 발생량을 증가시키는 원인으로 작용하며, 경쟁 노선의 교통량을 감소시키는 원인으로 작용함
  - 택지개발사업, 산업단지 개발사업 등과 같은 기타 개발사업은 타 존에서 해당 존으로의 인구유입을 초래하여 통행발생량이 증가하고 인접한 교통시설의 교통량을 증대시키는 원인으로 작용함
  - 영향권내 장래개발계획의 불확실성은 교통수요 예측의 오차를 발생시키는 주요한 원인으로 작용하며, 특히 예비타당성조사 이후에 장기간 소요되는 교통SOC의 특성상 과다한 장래개발계획의 반영은 교통수요 예측의 신뢰도를 저하시키는 주요 원인으로 작용하고 있음
- KTDB는 장래 OD 및 네트워크 구축시 장래개발계획의 불확실성에 따른 오차를 최소화하기 위하여 반영기준을 점차적으로 강화하여 왔음
  - KTDB 구축 초기에는 정부에서 수립한 교통계획 및 확정되어 추진중인 사업에 대해 모두 반영하여 KTDB를 구축하였으나, '07년도 및 '10년도에 교통조사지침을 개정하여 반영기준을 강화시켜 왔음
  - 현재 KTDB는 상위계획은 중기교통시설투자계획, 국가기간교통망계획만을 반영하고 지자체 사업의 경우 도로사업은 실시설계 이후 추진단계에 있는 사업, 철도사업은 개발사업 기본계획 수립단계 이후 사업으로 한정하여 반영하고 있으며, 기타 개발사업은 실시계획승인 완료사업으로 한정하여 반영하고 있음
- 예비타당성조사 지침의 장래개발계획 반영 기준
  - 예비타당성조사 표준지침 제5판에서도 장래개발계획 반영 시 구체화되어 건설이 확실시되는 계획에 한하여 교통수요 예측 시 반영토록 규정하고 있음
  - 택지개발 및 산업단지 개발사업은 실시계획승인 완료사업, 관광단지는 조성계획 승인사업에 한하여 반영토록 규정함

&lt;표 2-9&gt; KTDB 개발계획 반영기준

구분	시설별		반영기준								
			2002	2007	2010						
상위 계획 (중앙 정부)	교통 시설	도로	지방5대도시권 광역교통계획 수립(2001. 12, 건설교통부) 계획을 수용  확정되어 추진중인 사업만을 반영	제1차 수정국가기간교통망 계획, 제2차 중기교통시설투자계 획의 장래 도로 /철도망계획	제2차 중기교통시설투자계 획의 장래 도로 /철도망계획(2006. 2 건설교통부), 국가철도망구축계획(2 010. 10 국토해양부)						
		철도									
		공항, 항만, 물류시설									
	기타 개발사업										
지방 자치 단체 추진 사업	교통 시설	도로	재정사업	지방5대도시권 광역교통계획 수립(2001. 12, 건설교통부) 계획을 수용  확정되어 추진중인 사업만을 반영	실시설계 이후 추진단계에 있는 사업	실시설계 이후 추진단계에 있는 사업					
			민자사업								
		철도	재정사업				개발사업 기본계획 수립단계 이후	시설계획의 검토 평가후 협상대상자 지정단계 이상	시설계획의 검토 평가후 협상대상자 지정단계 이상		
			민자사업								
		공항, 항만, 물류시설								도로의 경우와 같음	-
		기타 개발 사업	택지								
	산업단지		산업단지 지정 완료사업	실시계획승인 완료된 사업							

&lt;표 2-10&gt; 예비타당성조사 표준지침(제5판)

개발계획 유형	개발계획 반영기준
택지개발계획	실시계획 승인
산업단지개발계획	개발계획 및 실시계획 승인
관광지 및 관광단지개발사업	조성계획 승인
기타 개발계획	실시계획 승인에 준하는 단계

○ 투자평가지침의 장래개발계획 반영기준

- 타당성평가의 지침인 투자평가지침에서는 택지개발계획 및 산업단지 개발계획 모두 실시계획승인 완료사업에 한하여 반영하도록 규정하고 있음

<표 2-11> 투자평가지침 개발계획 반영기준 변화

구분	2차 (2007.12)	3차 (2009.12)	4차 (2011.11)	5차 (2013.11)
택지개발사업	택지개발계획 승인 완료사업	실시계획 승인 완료사업	실시계획 승인 완료사업	실시계획 승인 완료사업
산업단지개발	산업단지 지정 완료사업	산업단지 지정 완료사업	산업단지 지정 완료사업	실시계획 수립 완료사업

나. KTDB 구축 시 반영한 장래개발계획의 집행실적 평가

- KTDB 구축시 반영된 장래개발계획의 불확실성은 교통수요 예측시 기초자료로 활용되는 OD 및 네트워크에 반영되어 배포됨으로 인하여 분석가가 추후 조정하기에 많은 한계점이 있음
  - 장래 교통시설 개발계획 및 기타 개발계획의 반영은 지역별 목적통행 OD 및 수단통행 OD 구축에 영향을 미치며, 장래개발계획을 반영하여 KTDB를 구축하였으나 향후 계획이 취소 및 변경되는 경우에 교통수요예측의 기초자료 자체적으로 오차를 내포하는 문제가 발생함
  - KTDB 구축 시 장래개발계획별 명확한 반영내역이 제공하지 않고 있기 때문에 추후 교통수요 분석가가 장래개발계획 취소시 KTDB를 수정하기에 많은 한계가 있음
  - 따라서, 국가교통조사지침에서는 KTDB 구축 시 확실시되는 장래개발계획만을 반영하도록 규정하고 있으며, 이와 같은 기준에 의해 반영된 장래개발계획의 집행실적을 평가함으로써, KTDB가 자체적으로 내포하고 있는 오차에 대한 분석을 수행함
- '03년, '06년, '11년 광역권 OD에 반영된 장래개발계획 중 기타 개발계획이 당초 계획대로 집행되었는지 여부를 조사하여 집행실적을 평가한 결과,
  - '03년 광역권 OD에 반영된 개발계획은 총 191개 사업이며, 취소사업이 2.6%, 변경사업이 33.5%, 완공 지연사업이 41.4%인 것으로 나타남
  - '06년 광역권 OD에 반영된 개발계획은 총 305개 사업이며, 취소사업이 3.3%, 변경사업이 29.8%, 완공 지연사업이 52.5%인 것으로 나타남

- '11년 광역권 OD에 반영된 개발계획은 총 361개 사업이며, 취소사업이 7.5%, 변경사업이 19.7%, 완공 지연사업이 40.4%인 것으로 나타남

※ 변경사업 및 완공지연 사업 목록은 부록 3 참고

- KTDB 구축 시 각각의 개발계획으로 인한 외부 인구유입비율, 통행발생 원단위 등에 대한 구체적인 반영내역이 명시되지 않아서 장래개발계획의 변경 및 취소로 인한 교통수요 예측의 영향정도를 분석하기에 한계가 있음
- 장래개발계획의 반영기준이 강화된 '11년 광역권 OD의 경우에도 개발계획의 변경 및 완공 지연사업의 비율이 높은 것으로 나타나, 교통수요 예측시 기초자료로 활용되는 KTDB 자체적 오차가 존재하는 것으로 분석됨
- 장래개발계획의 불확실성에 따른 교통수요 예측시 기초자료인 KTDB가 자체적으로 내포하고 있는 오차를 해소하기 위해서는 교통시설 개발계획 및 기타 개발계획에 대해 명확한 사업만을 반영하도록 반영기준을 더욱 강화할 필요가 있음
- 특히, 교통시설 개발계획은 수단선택모형에 반영되어 교통수요 분석가가 추후에 개발계획 취소시 반영하기에 많은 한계점이 있으므로 착공한 사업에 한하여 반영하는 방안이 효율적일 것으로 분석됨
- 택지개발 및 산업단지 등과 같은 기타 개발계획은 KTDB 구축 시 구체적 반영내역을 테이블로 작성하여 제공함으로써, 추후에 취소 혹은 변경시 교통수요 분석가가 반영할 수 있도록 할 필요가 있음

<표 2-12> KTDB 반영 개발계획

구분	반영사업	취소사업	변경사업	완공 지연사업
'03년 광역권 OD	191	5	64	79
	-	2.6%	33.5%	41.4%
'06년 광역권 OD	305	10	91	160
	-	3.3%	29.8%	52.5%
'11년 광역권 OD	361	27	71	146
	-	7.5%	19.7%	40.4%

&lt;표 2-13&gt; '03년 광역권 OD의 장래개발계획 중 취소사업

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	비고
				계획 인구	종사 자수		
덕이	택지개발	고양시	845,000	23,000		2008년	취소
용유무의관광지	관광위락단지	인천	7,029,000			2010년	폐지
김포매립지	택지개발	인천	10,890,000	89,000		2010년	취소
강화시네랜드	관광위락단지	강화군	426,704			2007년	취소
냉천지방산업단지	산업단지	경주시	215,000	1,105		-	지정해제

&lt;표 2-14&gt; '06년 광역권 OD의 장래개발계획 중 취소사업

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	비고
				계획 인구	종사 자수		
진해마천지구	택지개발	진해시	1,886,000	22,000		2010년	지정해제
진해가주지구	택지개발	진해시	1,157,000	26,000		2010년	지정해제
용산국제업무지구	산업단지	서울		10,300		2016년	취소
한들	택지개발	인천		16,820		2012년	지정취소
신곡6지구	택지개발	경기		11,524		2011년	지정해제
화성장안	택지개발	경기		18,700		2013년	지정해제
봉화골일반산업단지	산업단지	경기			1,489	2010년	지정해제
영천채신지구	도시개발	영천시	62,000	270		-	취소
용산	택지개발	서울		8,000		2016년	취소

&lt;표 2-15&gt; '11년 광역권 OD의 장래개발계획 중 취소사업

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공 년도	비고
				계획 인구	종사 자수		
덕이	도시개발	고양시		15,489		2011년	취소
용인 동천지구	도시개발	용인시		8,250		2010년	취소
용인 신봉지구	도시개발	용인시		9,821		2011년	취소

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공 년도	비고
				계획 인구	종사 자수		
서탄	산업단지	평택시		6,266		2013년	취소
한중테크밸리	산업단지	평택시		4,448		2012년	취소
브레인	산업단지	평택시		10,515		2013년	취소
방기지구	택지개발	울산	274,000	5,800		2009년	취소
대안2지구	택지개발	울산	257,000	7,500		2009년	취소
서중지구	택지개발	울산	48,000	2,457		2009년	취소
선암1지구	택지개발	울산	275,000	7,680		2011년	취소
호수지구	택지개발	울산	172,000	3,291		2011년	취소
진하지구	택지개발	울산	59,000	1,032		2011년	취소
상남지구	택지개발	울산	385,000			2012년	취소
덕하지구	택지개발	울산	306,000	8,500		2012년	취소
호계, 매곡지구	택지개발	울산	711,000	12,468		2012년	취소
신천지구	택지개발	울산	124,000	1,007		2012년	취소
산하지구	택지개발	울산	997,000	12,000		2012년	취소
강동유원	택지개발	울산	1,358,000	1,230		2012년	취소
용산지구	도시개발	김해시	30,000	184		2012년	취소
부천 소사	도시재정비촉진	부천시		92,001		2020년	지정 해체
부천 원미	도시재정비촉진	부천시		57,294		2020년	지정 해체
부천 고강	도시재정비촉진	부천시		66,424		2020년	해제 검토
의정부 금의	도시재정비촉진	의정부시		33,731		2020년	해제 심의
군포시 군포	도시재정비촉진	군포시		35,121		2020년	지정해제
천상지구	택지개발	울산	274,000	5,776		2013년	2013년11월 기준 공사중단
망양지구	택지개발	울산	289,000	4,942		2013년	2013년11월 기준 공사중단
망양2지구	택지개발	울산	98,000	1,790		2013년	2013년11월 기준 공사중단

#### 4. 네트워크 세밀도 평가

- 존 사이즈 및 링크 등 네트워크의 세밀도는 특정 교통시설의 교통수요 예측에 영향을 미치며, 교통수요모형의 한계로 존 내부통행의 구현이 불가함에 따라 특정 교통시설의 교통수요 예측 시 과소 추정되는 문제가 발생할 수 있음
- 전국지역간 OD는 전국 시군구 단위의 존과 지역간 통행 기능의 링크로 구성되며, 광역권 OD는 광역권 내 행정동 단위의 존과 지역내 통행 기능의 링크로 구성되어 있음
  - 전국지역간 OD는 '01년 245개의 존으로 시작하여 '10년 251개로 증가하였으며, 링크수는 교통수요 예측시 정산의 정밀도를 높이기 위하여 매년 지속적으로 증가하여 '12년 네트워크에서 약 6.9만개 수준에 달하고 있음
  - 광역권 OD는 '01년 부산·울산권 406개의 존, 대구광역권 240개의 존, 대전광역권 204개의 존, 광주광역권 162개의 존으로 출발하여 '10년 부산·울산권 650개의 존, 대구광역권 542개의 존, 대전광역권 440개의 존, 광주광역권 408개의 존으로 확대되었으며, 링크수도 매년 지속적으로 증가하여 '12년 네트워크에서 부산·울산권 38,622개의 링크, 대구광역권 23,098개의 링크, 대전광역권 19,942개의 링크, 광주광역권 16,127개의 링크로 구성됨
  - 매년 제공되는 KTDB의 OD 및 네트워크를 이용하여 교통량 조사지점에 대한 정산 결과, 국도의 경우에 32% 수준이 오차범위  $\pm 30\%$  내에 포함되는 반면에, 약 47% 수준이 예측 교통량이 관측 교통량에 비해 30% 이상 과소 추정되는 것으로 나타남
  - 이는 전국 시·군·구 단위의 존 체계 하에서 존 내부통행량에 따른 불가피한 오차가 발생하기 때문이며, 이를 해소하기 위해서는 교통수요 예측 과정에서 보다 작은 행정구역 단위의 존 세분화 및 네트워크의 구현이 필요함
- 존 내부통행량으로 인한 오차를 해소하기 위해서는 가능한 많은 존과 링크로 구성됨이 바람직하지만 가구통행실태조사 비용의 한계로 KTDB 구축 시 많은 한계가 있음
  - 사업유형별로 일정한 수준의 정산을 통하여 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하기 위해서는 KTDB를 이용하여 교통수요 예측시 직접영향권 내 존 세분화 및 링크의 정밀도를 높일 필요가 있음
  - 제공되는 KTDB의 OD 및 네트워크에 기반하여 지역별 존 내부통행량으로 인한 교통수요 예측의 불가피한 오차범위를 제시하여 교통수요 예측시 반영할 수 있도록 기초 통계자료 및 교통수요 예측 방법론을 개발할 필요가 있음

&lt;표 2-16&gt; 도로 네트워크의 세밀도

지역		전국	수도권	부산/울산권	대구권	대전권	광주권
'01년 네트워크	존구분	245	1,142	406	240	204	162
	노드개수		15,764				
	링크개수						
'02년 네트워크	노드개수	5,078		3,674	2,483	2,587	1,838
	링크개수	15,438		8,134	6,417	6,044	3,711
'03년 네트워크	노드개수	6,911		3,831	2,539	2,782	1,873
	링크개수	18,865		10,176	6,989	7,313	4,424
'04년 네트워크	노드개수	11,715		10,752	9,724	9,714	9,121
	링크개수	31,029		26,142	23,016	23,251	21,566
'05년 네트워크	존구분	248		412	246	211	170
	노드개수	21,671		23,452	18,710	18,601	17,925
	링크개수	49,436		54,512	39,838	40,144	38,228
'06년 네트워크	존구분	248		665	490	441	404
	노드개수	24,690					
	링크개수	56,687					
'07년 네트워크	존구분		1,142				
	노드개수	26,808	16,708				
	링크개수	62,231	45,992				
'08년 네트워크	노드개수	27,556					
	링크개수	63,932					
'09년 네트워크	노드개수	29,028					
	링크개수	66,442					
'10년 네트워크	존구분	251		650	542	440	408
	링크개수	73,282		37,524	23,846	19,013	15,735
'12년 네트워크	존구분		1,237				
	링크개수	69,388	38,620	38,622	23,098	19,942	16,127

○ 철도 네트워크의 경우 신규노선 증가로 점차 증가하고 있음

&lt;표 2-17&gt; 배포년도별 철도 네트워크 특성

지역	'03년 네트워크		'04년 네트워크		'05년 네트워크	
	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수
철도네트워크	1,097	2,380	1,087	2,356	1,141	2,472
지역	'06년 네트워크		'07년 네트워크		'08년 네트워크	
	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수	노드개수	링크개수
철도네트워크	1,162	2,500	1,382	3,048	1,407	3,112



## 5. 통행비용함수(VDF, Volume Delay Function)

### 가. 적용 기준

- VDF는 용량 대비 교통량 수준( $v/c$ )에 따른 링크 통행시간을 산출하는 함수로서, OD 및 네트워크와 같이 교통수요 예측의 3대 요소에 해당됨
- KTDB 구축, 예비타당성조사, 투자평가지침에서 명시하는 VDF 함수는 기본적으로 BPR(Beurou of Public Roads) 함수를 사용하고 있으며, 도로 유형별로 파라미터를 달리 설정하여 적용하고 있음

일반화 비용  $T = T_0[1 + \alpha(V/C)^\beta] + \text{구간거리} \times \text{가중치}$

단,  $T$  : 링크 통행시간(일반화 비용, 분)

$T_0$  : 링크 자유통행시간(시간비용, 분)

$V$  : 링크 교통량(PCU/시)

$C$  : 링크 용량(PCU/시)

$\alpha, \beta$  : 파라미터

가중치 : (통행요금/km)/[차종별 시간가치]

- VDF는 교통량 변화에 따른 링크통행시간에 영향을 미치며, 이는 운전자가 노선선택에 결정적인 역할을 하게 됨에 따라, 특정 링크의 교통량 예측 시 매우 중요한 요소로 작용함
- 교통수요 예측의 신뢰도에 VDF가 미치는 영향이 매우 큼에도 불구하고 그 동안에 OD, 네트워크의 조사 및 구축에 많은 비용과 시간을 투자하여 왔으며, VDF는 BPR 함수를 기초로 파라미터를 조정하여 활용함
- 모형에 기반한 VDF는 교통량 수준에 따른 비현실적인 링크 통행시간을 산출하고, 이는 교통SOC 사업의 수요 예측의 신뢰도를 저하시키는 원인으로 작용함
- 본 연구에서는 과거에 연도별로 적용한 VDF 함수에 대해 교통수요 예측 결과에 어느 정도 영향을 미치는지를 분석해보고 VDF의 문제점 및 개선방안을 마련토록 함
- KTDB는 크게 전국지역간 VDF와 광역권 VDF로 구분하여 구축되었으며, 동일한 도로기능의 경우에 동일한 파라미터 및 링크 용량, 자유통행시간 등을 적용함

- 전국지역간 VDF와 광역권 VDF 모두 기본적으로 BPR 함수 형태에 도로유형별 파라미터 조정을 통하여 교통량 수준에 따른 통행시간을 차별화하였으며, 교통자료 수집이 가능한 고속도로는 실측 교통량과 통행속도 자료를 이용하여 VDF 파라미터를 산출하여 적용함
- '06년 전국지역간 VDF는 교통수요모형 상에서 예측 교통량과 관측 교통량 간의 오차를 최소화하는 VDF 파라미터를 추정하여 적용하였으나, 이는 기존 VDF와 너무 큰 변화를 초래함
- 이후에 VDF는 교통량 수준에 따른 현실적인 링크 통행시간을 산출할 수 있도록 구축될 필요성이 있다는 인식하에 '09년도에 처음으로 도로유형별 교통량 수준에 따른 링크 통행시간을 조사하여 VDF를 추정하고, '11년도에 전국지역간 VDF와 광역권 VDF를 통합한 VDF를 제시함
- KTDB가 '11년도에 실측 자료에 기반하여 구축한 VDF는 도로의 유형뿐만 아니라 교차로 밀도에 따른 VDF 유형을 분류함에 따라 신호교차로로 인한 지체시간 등을 VDF에 반영함

&lt;표 2-18&gt; 전국지역간 VDF('11년 이전)

VDF	도로위계(편도)	2005년 이전				2006, 2007년				2008년, 2009년, 2010년			
		자유 속도	$\alpha$	$\beta$	차로 용량	자유 속도	$\alpha$	$\beta$	차로 용량	자유 속도	$\alpha$	$\beta$	차로 용량
1	고속국도 (1차로)	80	0.58	2.4	1600	80	3.931	5.316	1600	80	0.58	2.4	1600
2	고속국도 (2차로)	117	0.645	2.047	2200	117	1.459	1.943	2200	117	0.611	2.772	2200
3	고속국도 (3차로 이상)	119	0.601	2.378	2200	119	3.21	5.936	2200	119	0.526	2.707	2200
4	일반국도 (1차로)	70	0.15	4	750	70	1.896	3.894	750	70	0.15	4	750
5	일반국도 (2차로)	80	0.15	4	1000	80	0.43	3.566	1000	80	0.15	4	1000
6	일반국도 (3차로 이상)	90	0.15	4	1000	90	0.653	3.232	1000	90	0.15	4	1000
7	지방도, 국지도 (1차로)	60	0.15	4	750	60	0.15	4	750	60	0.15	4	750
8	지방도, 국지도 (2차로)	70	0.15	4	1000	70	0.15	4	1000	70	0.15	4	1000
9	지방도, 국지도 (3차로 이상)	80	0.15	4	1000	80	0.15	4	1000	80	0.15	4	1000
10	광역시도, 시군도 (1차로)	40	0.15	4	200	40	0.15	4	200	40	0.15	4	200
11	광역시도, 시군도 (2차로)	40	0.15	4	200	40	0.15	4	200	40	0.15	4	200
12	광역시도, 시군도 (3차로 이상)	40	0.15	4	200	40	0.15	4	200	40	0.15	4	200
13	센트roid 커넥터	20	-	-	99999	20	-	-	99999	20	-	-	99999
14	도시고속화도로 (3차로 이상)	90	0.58	2.4	2200	90	0.58	2.4	2200	90	0.58	2.4	2200
15	도시고속화도로 (2차로 이하)	90	0.15	4	2000	90	0.15	4	2000	90	0.15	4	2000
16	고속국도 연결램프	50	0.15	4	1600	50	0.15	4	1600	50	0.15	4	1600

&lt;표 2-19&gt; 광역권 VDF(2007년 이전)

VDF	도로위계(편도)		자유속도	$\alpha$	$\beta$	차로 용량
1	주간선	고속도로	100	0.645	2.047	2200
2		도시고속도로	90	0.58	2.4	2000
3		국도	60, 80	0.15	4	750, 1000
4		시도	70	0.15	4	800
5		국지도, 지방도	80	0.15	4	1000
6,7	보조간선	국지도, 지방도	60	0.15	4	750
8	집분산	시도	40	0.15	4	500
9	기타	교량, 램프	60	0.15	4	1000
10		터널, 고가				

&lt;표 2-20&gt; VDF 광역권(2007년 이후)

VDF	도로위계(편도)		구분	자유 속도	$\alpha$	$\beta$	차로 용량
1	광역시 외부	고속국도	1차로	80	0.58	2.4	1600
2			2차로	117	0.645	2.047	2200
3			3차로이상	119	0.601	2.378	2200
4		일반국도	1차로	70	0.15	4	750
5			2차로	80	0.15	4	1000
6			3차로이상	90	0.15	4	1000
7		지방도, 국지도	1차로	60	0.15	4	750
8			2차로	70	0.15	4	1000
9			3차로이상	80	0.15	4	1000
10		광역시도, 시군도	1차로	40	0.15	4	4000
11			2차로	40	0.15	4	4000
12			3차로이상	40	0.15	4	4000
13		센트로이드	커넥터	20	0.15	4	99999
14		도시고속화도로	3차로이상	90	0.58	2.4	2200
15			2차로이하	90	0.15	4	2000
16		고속국도 연결램프	연결램프	50	0.15	4	1600
17			요금소	50	0.15	4	1600
18	광역시 내부	일반국도	1차로	60	0.15	4	750
19			2차로	60	0.15	4	1000
20			3차로이상	60	0.15	4	1000
21		지방도, 국지도	1차로	60	0.15	4	750
22			2차로	60	0.15	4	1000
23			3차로이상	60	0.15	4	1000
24		광역시도, 시군도	1차로	40	0.15	4	4000
25			2차로	40	0.15	4	4000
26			3차로이상	40	0.15	4	4000

&lt;표 2-21&gt; 통합 VDF(2011년 이후)

구분		VDF	차로구분	BPR		초기속도	용량
				$\alpha$	$\beta$		
고속국도		1	2차로 이하	0.611	2.772	90.1	1700
		2	3차로 이상	0.526	2.707	107	1900
도시고속도로		3	2차로 이하	0.611	2.772	82.8	1600
		4	3차로 이상	0.526	2.707	92	1800
국도/ 국지도/ 지방도/ 광역시도/ 시군도	1등급	5	1차로	0.686	1.991	60	1400
		6	2차로 이상	0.668	1.911	65	1650
	2등급	7	1차로	0.809	1.849	55	1300
		8	2차로 이상	0.798	1.809	60	1550
	3등급	9	1차로	0.818	1.849	50	1200
		10	2차로 이상	0.803	1.815	55	1450
	4등급	11	1차로	0.740	1.845	40	1050
		12	2차로 이상	0.879	1.830	50	1300
	5등급	13	1차로	0.826	1.760	30	800
		14	2차로 이상	0.890	1.736	40	1100
	6등급	15	1차로	0.932	1.730	15	600
		16	2차로 이상	0.947	1.723	25	800
램프	연결램프	17	-	0.150	4.000	50	1000
	요금소	18	-	0.150	4.000	50	1000
센트로이드 커넥터		20				20	99999

◦ 교차로 밀도에 따른 도로등급 구분

$$\text{링크 교차로 밀도} = 1 / \text{교차로간 연장}(km)$$

〈교차로 밀도에 따른 일반국도/국지도/특별광역시도/시군도 등급 구분〉

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급
밀도	0.0~0.3	0.3~0.7	0.7~1.0	1.0~2.0	2.0~4.0	4.0~

#### 나. VDF 변화에 따른 영향 분석

- KTDB 구축시 제공한 전국지역간 VDF, 광역권 VDF에 대해 동일한 도로유형의 통행시간을 비교 분석하여 VDF의 변화에 따른 과급효과를 분석함
- KTDB는 과거에 여러 차례에 걸쳐 VDF 함수를 변화 적용한 바 있는데, 과거의 전국지역간 VDF, 광역권 VDF에 대해 고속도로 2차로, 고속도로 3차로, 일반국도 2차로에 해당하는 VDF 파라미터, 도로용량, 자유통행시간 등을 적용하여 교통량 변화에 따른 통행시간을 분석함
- 통행시간은 링크 길이를 고려하여야 하므로  $v/c$ 비 혹은 교통량 수준에 따른 통행속도의 변화를 분석하여 VDF 파라미터의 변화에 따른 영향정도를 분석함

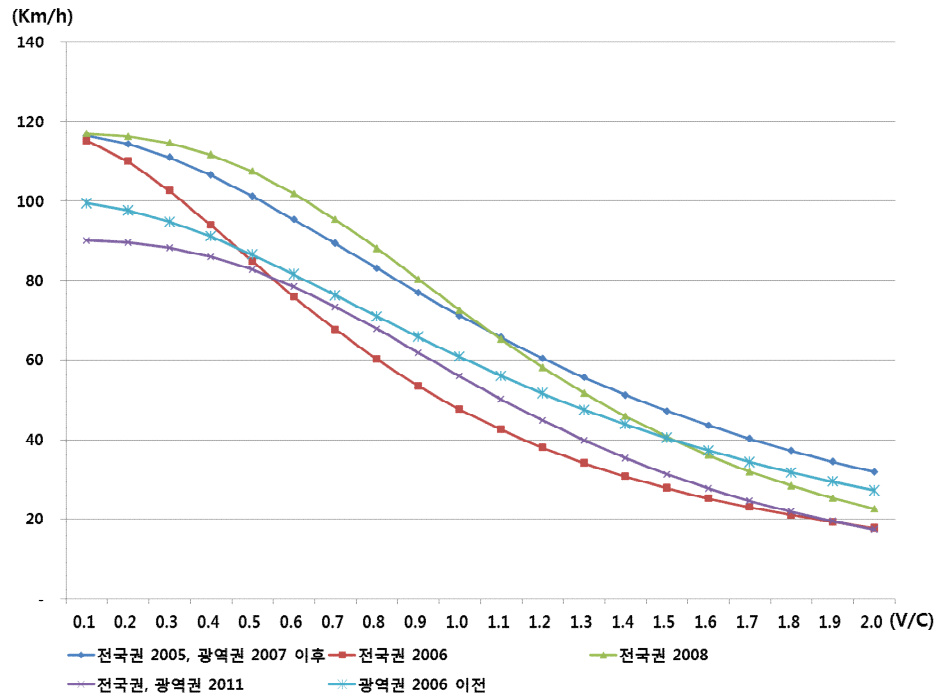
$$S = \frac{S_0}{[1 + \alpha(V/C)^\beta]}$$

단,  $S$  : 링크 통행속도(km/h),  $S_0$  : 링크 자유속도(km/h)

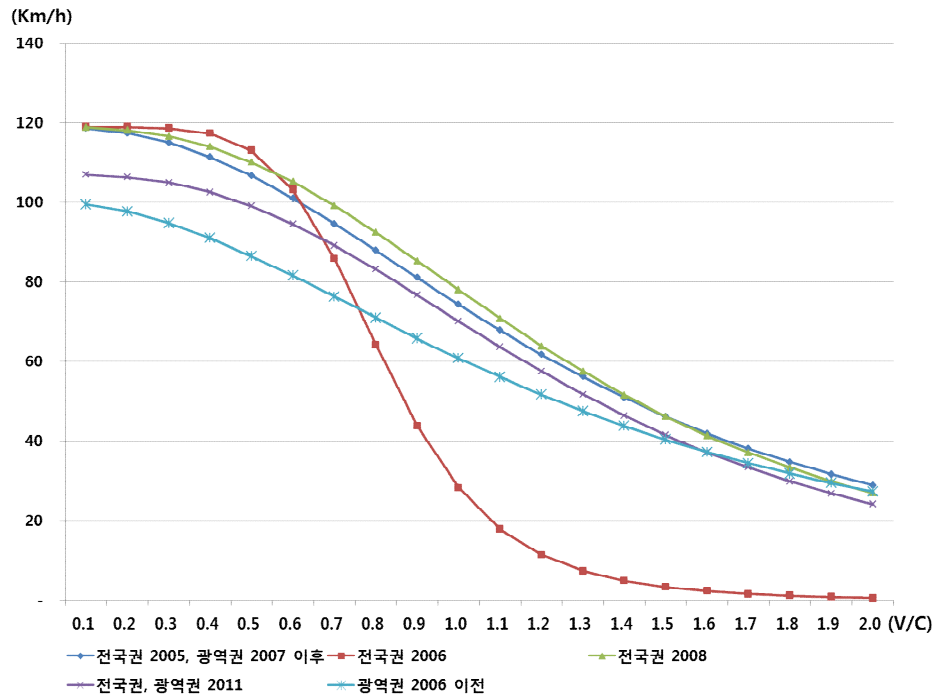
$V$  : 링크 교통량(PCU/시),  $C$  : 링크 용량(PCU/시)

$\alpha, \beta$  : 파라미터

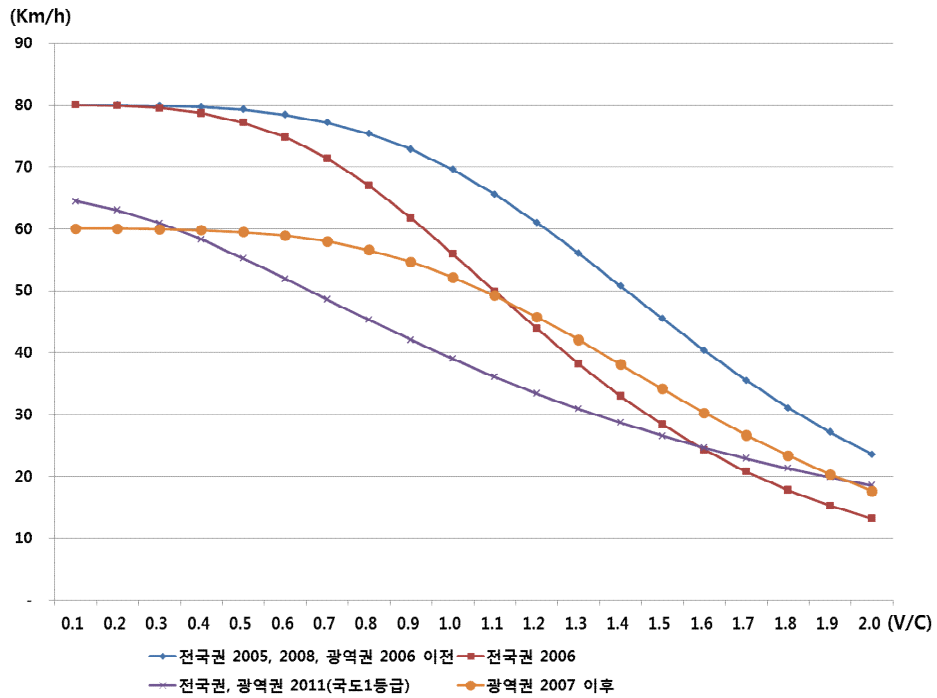
- KTDB가 과거에 구축한 모든 VDF 중 상이한 파라미터를 적용한 바 있는 5개의 VDF에 대해  $v/c$  비 및 교통량 수준에 따른 링크 통행속도의 변화를 살펴보면,
  - 자유속도, 도로용량 및 파라미터( $\alpha, \beta$ ) 값의 변화에 따라 동일한 교통량 수준임에도 불구하고 20~30km/h 차이가 발생하는 것으로 나타남
  - 실제 교통자료에 기반하여 조사한 고속국도 2차로 및 고속국도 3차로의 VDF함수는 일반국도에 비해 상대적으로 안정된 변화를 보여주고 있음
  - 고속국도 3차로의 경우, 전국권 2006년 VDF는 당시 교통수요모형을 이용하여 예측 교통량과 관측 교통량간 오차를 최소화하는 파라미터를 추정하여 적용함에 따라 기존의 조사자료에 기반한 VDF들과는 매우 상이한 패턴을 보이고 있으며, 통행속도 추정시 기존의 VDF와 큰 차이를 보이고 있음
  - 일반국도 2차로의 VDF는 과거에 적용한 유형간에 매우 상이한 패턴을 보여주고 있는데, 2011년 VDF만 실제 조사자료에 기반하여 구축되었으며 타 VDF는 모형에 기반한 파라미터를 추정한 값으로, VDF 모형을 새로 구축할 때마다 링크 통행속도의 변화가 매우 큰 것으로 분석됨



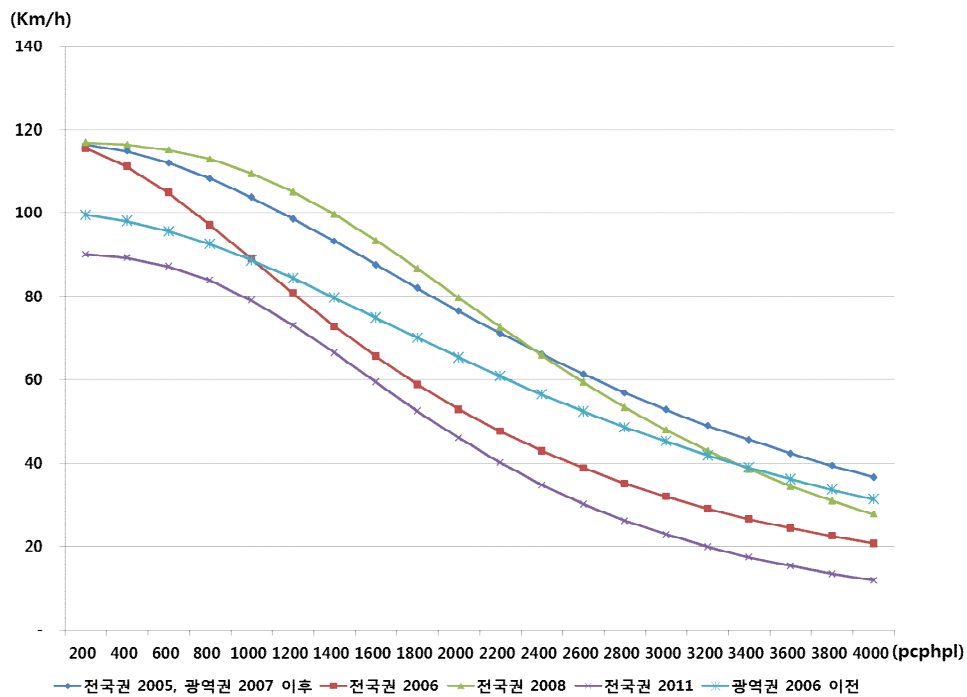
<그림 2-2> 고속국도 2차로(v/c비에 따른 통행속도 변화)



<그림 2-3> 고속국도 3차로(v/c비에 따른 통행속도 변화)

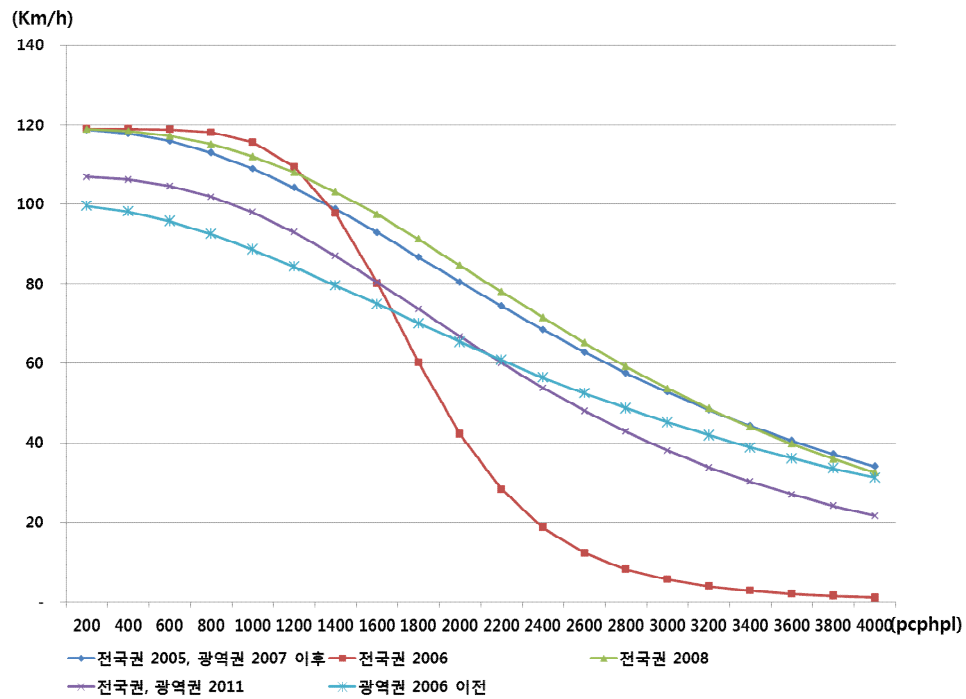


<그림 2-4> 일반국도 2차로(v/c비에 따른 통행속도 변화)

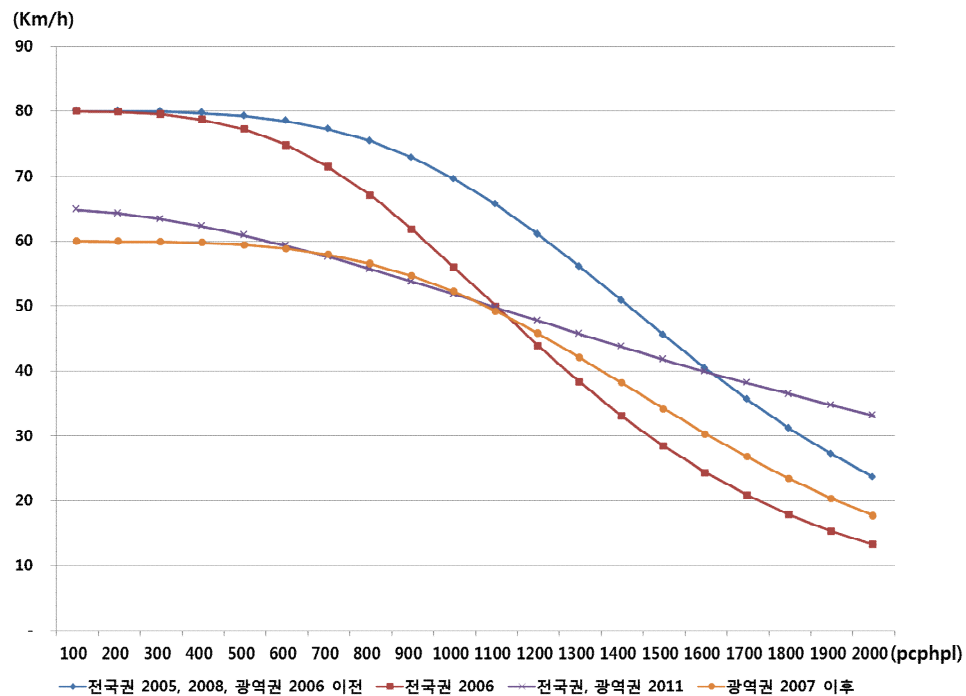


<그림 2-5> 고속국도 2차로(교통량 수준에 따른 통행속도 변화)





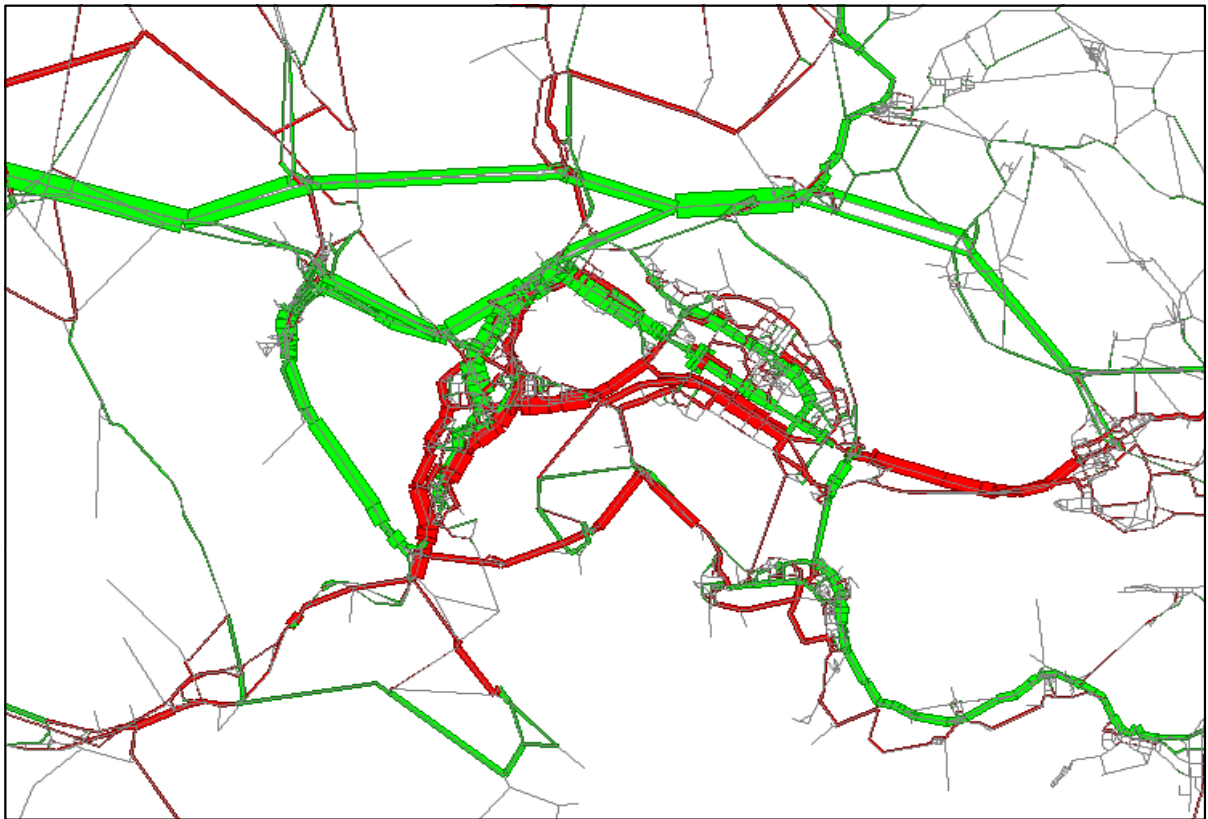
<그림 2-6> 고속국도 3차로(교통량 수준에 따른 통행속도 변화)



<그림 2-7> 일반국도 2차로(교통량 수준에 따른 통행속도 변화)

#### 다. 실제 사례조사를 통한 VDF 영향 분석

- 특정 지역을 대상으로 동일한 OD 및 네트워크를 적용하되, 최근 구축된 2011년 VDF와 그 이전의 VDF를 각각 적용함으로써, VDF 변화에 따른 교통수요 예측의 변화 정도를 분석함
  - 고속도로, 일반국도 등 VDF 변화에 따른 도로유형별 링크 교통량의 변화정도 및 통행속도의 변화정도를 분석
  - 존간 통행시간 비교 분석
- 대상지역 및 적용 DB
  - 부산울산권 OD 및 네트워크
  - 동일한 OD 및 네트워크를 적용하되 VDF만 차별적으로 적용(2011년 VDF vs. 2007년 VDF)
  - 창원시 지역에 제한하여 분석, Emme/3를 이용하여 통행배정 수행



주: 2007년 VDF → 2011년 VDF 적용시 녹색구간은 교통량 감소구간이며, 적색구간은 교통량 증가구간임

<그림 2-8> VDF 변화에 따른 교통량 비교

- 동일한 OD와 네트워크를 적용하되, VDF만 차별 적용(2007년 VDF → 2011년 VDF)한 결과, 고속도로 구간은 교통량이 감소하는 추세를 보이고 있으며, 일반국도는 교통량이 증가하는 추세를 보임
  - 〈그림 2-8〉에서와 같이, VDF 변화에 따른 교통량의 감소구간(적색)과 증가구간(녹색)을 도시한 결과, 전반적으로 고속도로는 감소하는 패턴을 보이며, 일반국도 및 지방도는 증가하는 패턴을 보이고 있음
  - 이는 고속도로의 경우, 2007년 VDF에 비해 2011년 VDF의 자유속도가 낮게 적용됨에 따라 고속도로의 통행시간이 높게 산출되기 때문인 것으로 분석됨
- 기종점 총통행시간의 변화
  - 2011년 VDF를 적용할 경우 기종점 총 통행시간의 변화는 2007년 VDF 적용할 경우에 비해 약 16.7% 정도 감소하는 것으로 분석됨

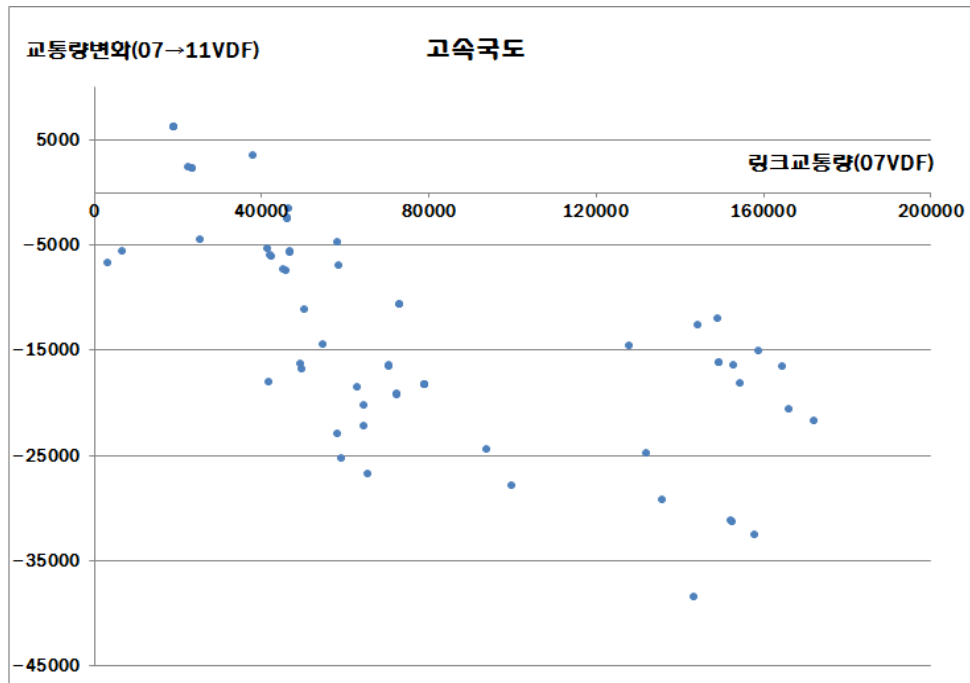
&lt;표 2-22&gt; 기종점간 총 통행시간의 변화

구 분	2007년 VDF	2011년 VDF	오차	변화율
OD간 총통행시간(분)	208,100	173,350	-34,765	-16.7%

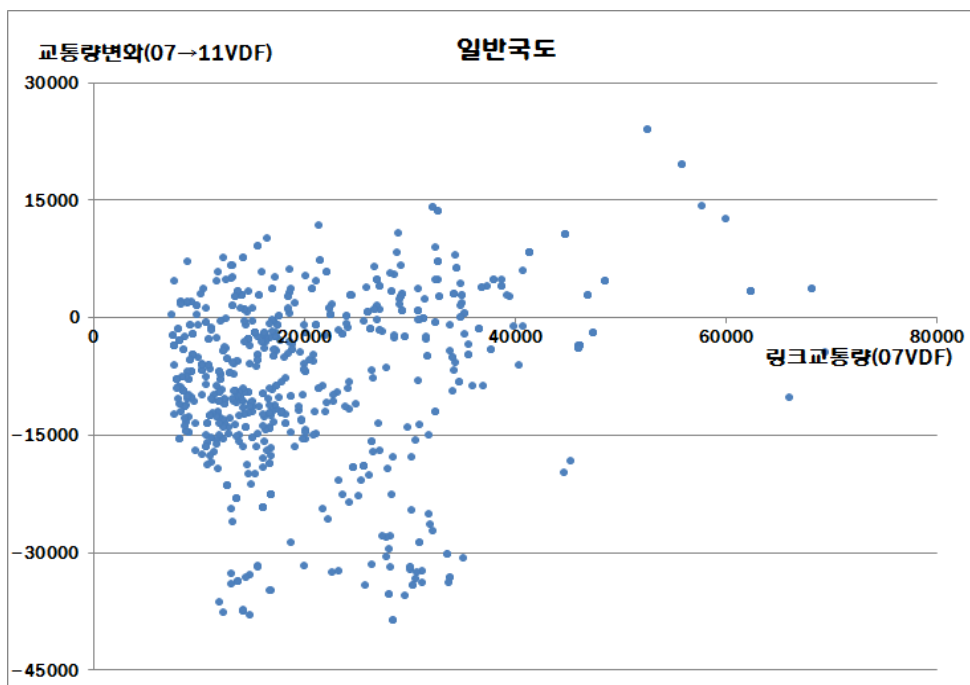
- 교통량의 변화정도 분석
  - 동일한 OD와 네트워크를 적용하되, VDF만 변경함에도 불구하고 고속도로 교통량의 평균 오차는 18.5% 수준(RMSE 약 17천대)이며, 일반국도 교통량의 평균 오차는 55.5%(RMSE 약 13천대)에 해당되는 수준임
  - VDF 변화로 인한 링크 교통량의 변화 정도는 매우 큰 것으로 나타나, 과거 모형에 의해 파라미터를 추정하여 구축한 VDF도 교통수요 예측의 오차를 발생시키는 주요 원인으로 작용한 것으로 판단됨
  - VDF는 교통량 수준에 따른 링크 통행시간을 산출하는 함수로, 도로 유형별로 실제 교통량과 통행시간의 조사를 통하여 구축될 필요가 있음

&lt;표 2-23&gt; VDF 변화에 따른 교통량 변화 정도

구분	교통량		교통량 차이		오차 (B/A)	RMSE
	평균(A)	최대	평균(B)	최대		
고속국도	78,895	172,151	14,608	38,469	18.5%	17,102
일반국도	17,262	69,506	9,574	40,552	55.5%	13,267



<그림 2-9> VDF 변화에 따른 교통량 변화(고속국도)



<그림 2-10> VDF 변화에 따른 교통량 변화(일반국도)



## 7. 평균 재차인원

- 평균 재차인원은 목적통행을 수단통행으로 전환할 때 직접적인 영향을 미치는 요소이며, 평균 재차인원이 원단위 값의 변화는 수단교통량의 큰 변화를 초래함
  - KTDB는 전국지역간 OD 및 광역권 OD 구축을 위한 통행실태조사 조사시에 매년 평균 재차인원을 조사하여 교통수요 예측을 위한 원단위를 제공함
  - 과거 KTDB 구축 과정에서 평균 재차인원의 변화를 분석하여 수단OD 변화 정도에 대한 적정성을 검토함
- 예비타당성조사지침에서는 전국지역간 통행과 광역권 통행을 구분하여 광역시, 도 단위의 평균 재차인원의 원단위를 제공하고 있는 반면에, 교통시설 투자평가지침에서는 광역시 및 지자체 단위의 평균 재차인원의 원단위를 제공하고 있음
  - KTDB가 최근 배포한 평균 재차인원의 경우 승용차는 각시별 상세 재차인원 자료를 제공하고 버스 및 택시의 경우 광역시 및 도 단위로 구분하여 배포함으로써 지역별 수단통행 특성을 상세히 설명하고 있음
    - ※ KTDB에서 제공하는 지역별 평균재차인원 원단위기 예비타당성조사지침에는 아직 미 반영되었으나, 실제로 교통수요 예측시에 최근의 KTDB 자료를 활용하도록 권장하고 있음
- KTDB 구축과정에서 평균 재차인원의 변화를 살펴보면,
  - 전국 지역간 통행의 평균재차인원은 '01년 OD에서는 승용차 2.0명으로 제시하고 있으나, '10년 OD에서는 서울시 및 광역시 기준 승용차 재차인원은 시군간 1.3~1.53명 내부준간 1.3~1.42명으로 제시하고 있어, 평균 재차인원이 점차 낮아지고 있는 추세임
  - 이와 같은 변화가 시사하는 바는 동일한 목적통행 OD임에도 불구하고 승용차 수단통행 OD는 예전에 비해 증가한 것으로 해석됨
  - 버스 통행의 경우 '01년 OD에서는 전국권 22.0명, 광역권 12.1~13.57명으로 분석되고 '10년 OD에서는 12.33~21.69명으로 제시됨에 따라, 기존의 평균 재차인원보다 전국지역간 통행은 낮아진 반면에 광역권은 높아진 것으로 분석됨
- 평균 재차인원의 원단위는 교통수요 예측에 큰 영향을 미치는 한 요인으로서 지속적인 조사를 통하여 통계로 구축 및 제공될 필요가 있음
  - 평균 재차인원의 변화는 지역별 수단통행 특성을 잘 설명하는 지표로 교통정책 수립시 평가척도로도 사용 가능함

- 가구통행 실태조사 혹은 고속도로 IC 유출입차량 조사 등을 통하여 정기적으로 구축하여 갱신할 필요가 있음

<표 2-25> 전국지역간 통행의 평균재차인원(예비타당성조사지침)

구분	재차인원			
승용차	서울	1. 51	강원	1. 81
	부산	1. 65	충북	1. 57
	대구	1. 57	충남	1. 65
	인천	1. 50	전북	1. 67
	광주	1. 66	전남	1. 66
	대전	1. 67	경북	1. 58
	울산	1. 63	경남	1. 60
	경기	1. 43	제주	1. 80
	전국		1. 55	
버스	지역 간 통행		9. 98	
	광역권 내부통행		12. 33	
트럭	1. 00			

자료: 한국교통연구원, 『2007년 국가교통DB구축사업 제6권 전국 지역간 여객 기종점통행량 자료의 현행화』, 2008.4.

<표 2-26> 광역권 통행의 평균재차인원(예비타당성조사지침)

구분	승용차	택시	승용차+택시	버스
부산울산광역권	1.35	1.52	1.36	17.60
대구광역권	1.30	1.49	1.33	13.15
광주광역권	1.35	1.58	1.38	8.96
대전광역권	1.28	1.54	1.31	10.48
전주대도시권	1.37	1.53	1.39	8.35

자료: 한국교통연구원, KTDB 배포자료 관련 협조요청에 대한 답변공문

&lt;표 2-27&gt; 전국 각 시도별 승용차 평균재차인원(교통시설투자평가지침)

지역	시군간	내부존	지역	시군간	내부존
서울특별시	1.33	1.42	동해시	1.58	1.44
부산광역시	1.47	1.4	태백시	1.5	1.65
대구광역시	1.43	1.3	속초시	1.64	1.44
인천광역시	1.3	1.35	삼척시	1.56	1.49
광주광역시	1.53	1.33	홍천군	1.67	1.51
대전광역시	1.49	1.33	횡성군	1.55	1.64
울산광역시	1.52	1.33	영월군	1.69	1.32
수원시	1.32	1.36	평창군	1.51	1.38
성남시	1.32	1.52	정선군	1.63	1.57
의정부시	1.35	1.49	철원군	1.26	1.34
안양시	1.23	1.32	화천군	1.44	1.43
부천시	1.26	1.38	양구군	1.68	1.56
광명시	1.3	1.46	인제군	1.87	1.38
평택시	1.46	1.4	고성군	1.62	1.47
동두천시	1.43	1.51	양양군	1.72	1.44
안산시	1.29	1.38	청주시	1.35	1.24
고양시	1.26	1.42	충주시	1.66	1.37
과천시	1.33	1.67	제천시	1.63	1.43
구리시	1.32	1.47	청원군	1.29	1.22
남양주시	1.35	1.46	보은군	1.63	1.35
오산시	1.3	1.33	옥천군	1.52	1.32
시흥시	1.19	1.24	영동군	1.66	1.28
군포시	1.27	1.48	증평군	1.31	1.3
의왕시	1.29	1.23	진천군	1.33	1.35
하남시	1.38	1.45	괴산군	1.67	1.55
용인시	1.35	1.51	음성군	1.37	1.33
파주시	1.36	1.4	단양군	1.63	1.33
이천시	1.53	1.45	천안시	1.37	1.22
안성시	1.4	1.39	공주시	1.56	1.41
김포시	1.34	1.49	보령시	1.84	1.28

:

자료: 한국교통연구원, 『2011년 국가교통수요조사 및 DB구축사업, 전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 I』, 2012. 4.



&lt;표 2-28&gt; 전국 각 시도별 버스 및 택시 평균재차인원(교통시설투자평가지침)

지역	수도권			광역권	전국권
	시내/마을/광역버스	비노선 버스	택시	버스	버스
서울특별시	19.27	27.90	1.47	19.75	19.75
부산광역시	19.63	26.96	1.48	20.65	20.65
대구광역시	16.00	28.30	1.48	18.60	18.6
인천광역시	11.37	25.59	1.49	12.33	12.33
광주광역시	19.16	27.47	1.48	19.98	19.98
대전광역시	20.71	28.64	1.48	21.69	21.69
울산광역시	16.72	28.08	1.48	20.22	20.22
경기도	11.58	28.79	1.50	12.91	12.91
강원도	12.41	26.99	1.48	16.12	16.12
충청북도	13.52	27.30	1.48	17.95	17.95
충청남도	10.40	28.96	1.48	15.92	15.92
전라북도	12.02	27.65	1.48	15.86	15.86
전라남도	17.25	27.63	1.48	19.11	19.11
경상북도	8.44	28.73	1.48	18.15	18.15
경상남도	10.33	28.16	1.48	15.36	15.36
제주특별자치도	0.00	25.96	1.48	16.50	16.5

자료: 한국교통연구원, 『교통수요 분석 기초자료 배포 설명자료』, 2012. 11.

## 8. KTDB 구축시 정산기준 평가

### 1) 현황정산 기준

- 통행배정모형의 정산 기준은 예비타당성조사 3판 이전에는 정확한 기준이 없었으며, 4판 이후 사업대상 구간 15%, 기타 주요 도로 30% 정산 기준이 제시됨
- 교통시설 투자평가지침 4차 개정에서는 사업 대상구간 10%, 기타 주요 도로 20%로 정산기준이 설정됨에 따라 점차적으로 교통수요모형을 이용한 현황정산을 강화하고 있는 실정임
  - 교통시설 투자평가지침 제5차 개정에서는 교통량 수준(5천대/일)에 따른 차별화된 정산기준을 제시함에 따라 교통수요모형의 현실 반영에 융통성을 기하고 있음

<표 2-29> 지침별 통행배정모형의 정산 기준

구분	사업대상 구간 및 인접도로	기타 주요 도로	관측교통량과 배정교통량 오차율
예비타당성조사 (4판, 2004.9)	15%	30%	-
예비타당성조사 (5판, 2008.12)	15%	30%	20%
교통시설 투자평가지침 (2차 개정, 2007.12)	10%	20%	-
교통시설 투자평가지침 (3차 개정, 2009.12)	10%	20%	20% (외부 코든라인)
교통시설 투자평가지침 (4차 개정, 2011.11)	10%	20%	20% (외부 코든라인)
교통시설 투자평가지침 (5차 개정, 2013.11)	5천대 미만	20%	15%
	5천대 이상	15%	

### 2) KTDB 구축시 정산과정 검토

- KTDB 구축시 OD 구축을 위해서는 교통수요모형의 예측 교통량과 실제 관측 교통량간의 비교를 통하여 정산과정을 수행하는데, '01년 이후의 KTDB 보고서에 명시되어 있는 정산 결과를 검토함
- KTDB 구축 및 교통수요 예측시 정산과정의 중요성
  - KTDB 구축시 교통수요모형이 얼마나 현실을 잘 묘사하는지를 확인하는 절차인 정산과정을 수행함으로써 교통수요 예측의 기초자료인 OD 및 네트워크의 신뢰도를 제고할 필요가

있음

- KTDB를 적용하여 교통수요 예측을 수행할 경우에도 현황 정산을 통하여 교통수요모형과 기초자료인 KTDB의 적정성을 확인한 후 장래 교통수요를 예측함
- 보다 정확한 현황정산을 위해서는 주요한 지역간 통행지점인 코든라인, 스크린라인, 컷라인 등의 관측 교통량 자료가 충분히 확보되는 것이 매우 중요하며, KTDB를 기반으로 교통수요모형을 적용했을 때 교통량 관측 지점의 예측 교통량이 관측 교통량과 유사한 수준으로 배정될 수 있도록 OD 및 네트워크를 보정함
- 해당 지점별 관측 교통량과 예측 교통량간 오차율이 지점에서 명시하는 범위내에 포함될 수 있는 OD 및 네트워크가 구축되어야 함

$$\epsilon(\%) = \frac{V_e - V_0}{V_0} \times 100$$

단,  $V_e$  : 배정 교통량  
 $V_0$  : 관측 교통량  
 $\epsilon(\%)$  : 오차비율

○ KTDB 구축시 정산을 위한 교통량 조사지점

- '01년 O/D 구축시 정산을 위한 관측 교통량 조사지점은 고속도로 77개 구간, 국도 738구간에 불과하였으나, 이후에 교통량 조사 지점수가 점차적으로 확대됨
- 통행실태조사를 수행한 '05년 전국지역간 OD 구축을 위한 교통량 조사는 약 3,196개 지점에서 수행되었으며, '06년 광역권 OD 구축을 위한 교통량 조사는 약 3,079개 지점에서 수행되었으나, 이외의 연도에는 몇 백개의 지점에서 교통량 조사를 수행하여 OD 및 네트워크 정산에 활용하고 있음
- 국토교통부는 매년 정기적으로 주요 지점에 대해 상시 교통량조사 및 수시 교통량조사를 수행하고 있으나, KTDB 정산에 활용되는 주요 지점이 반영되지 않음에 따라 KTDB 구축시 별도의 교통량 조사를 수행함
- 매년 많은 비용을 투자하여 교통량조사를 수행하기에 한계가 있음에 따라 통행실태조사를 수행하는 연도의 교통량 자료를 이용하여 연간 보정을 통하여 OD 및 네트워크 갱신 시에 활용하고 있는 실정임
- 교통량은 월별, 요일별 변화가 큰 지점이 다수 존재하기 때문에 상시 교통량 조사자료를 이용하여 정산될 필요가 있으나, 현재는 AADT를 가장 잘 설명하는 10월 셋째주에 교통량을 조사하여 활용하고 있는 실정임

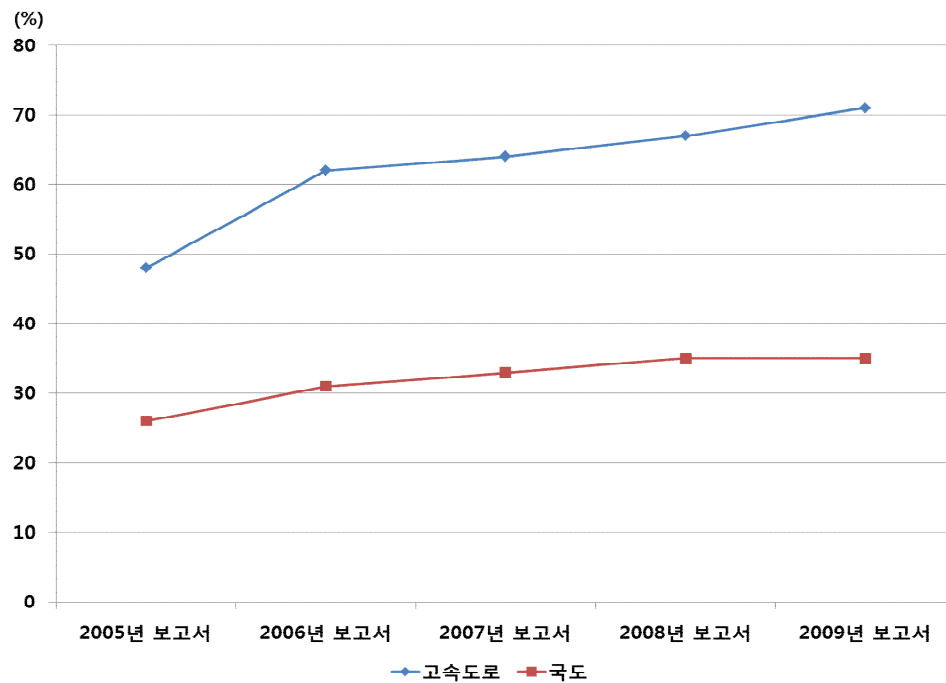
&lt;표 2-30&gt; 교통량 조사 지점수

구분	조사지역	조사내용	조사지점
1999년 보고서	5개광역시	교통량조사, 가구통행조사	286개
2000년 보고서	수도권	교통량조사	291개
2001년 보고서	5개광역시 및 주요 중소도시	교통량 및 기종점조사 가구통행조사	275개
2005년 보고서	전국	교통량조사, 시외유출입 차량 통행특성조사, 여객교통시설 이용자 통행실태조사	3,196개
2006년 보고서	지방5개광역시 및 주요 인접도시	교통량조사, 재차인원조사, 버스 승하차인원조사, 버스인원조사, 터미널이용실태조사, 택시조사, 환승여건조사 등	3,079개
2007년 보고서	5개광역시	교통량조사, 일반차량 재차인원조사, 통과버스 재차인원조사	282개
2008년 보고서	전국 23개 시군	교통량 조사, 시외유출입지점 통행특성조사	412개
2010년 보고서	전국	교통량조사, 승용차재차인원조사, 버스재차인원조사, 여객교통시설물 이용실태조사 등	1,785개

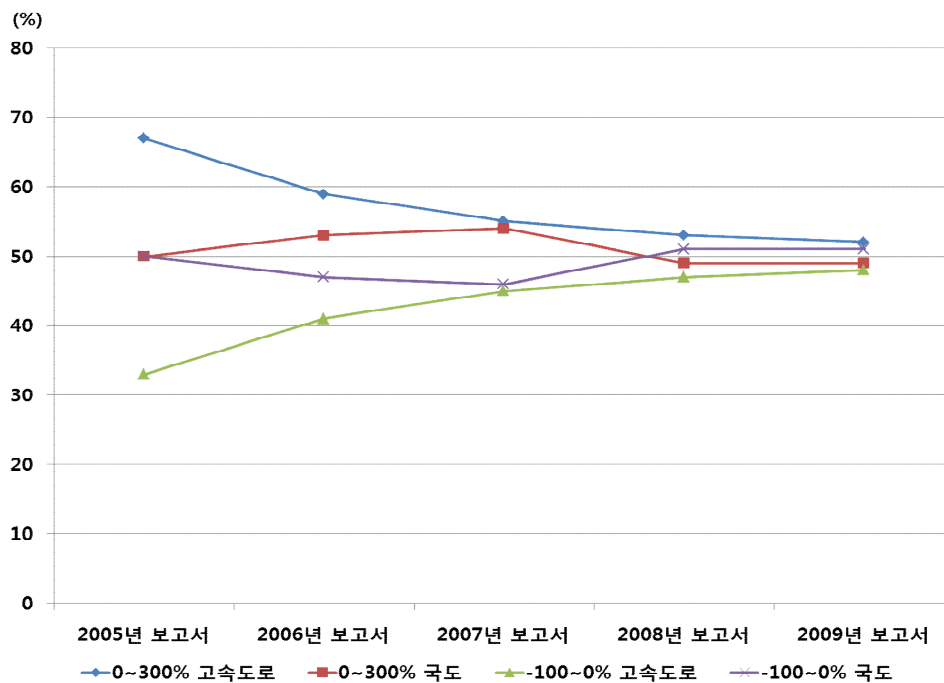
&lt;표 2-31&gt; 2006년 OD 구축시 정산현황

오차 범위(%)		고속도로	비율(%)		국도	비율(%)	
과대추정	300이상	0	0		105	3	
	100~300	8	1		408	13	
	60~100	33	5		274	9	
	30~60	121	17		353	11	
	10~30	149	21	64	357	12	33
	0~10	78	11		187	6	
과소추정	-10~0	79	11		170	6	
	-30~-10	141	20		299	10	
	-60~-30	75	11		359	12	
	-100~-60	16	2		562	18	
합계		700	100		3,074	100	

- KTDB 구축 시 정산 현황을 하나의 지표로 제시하고 있으나, 해당 지역에 대한 현황정산이 지침에서 규정하는 범위 내에 포함되도록 OD 및 네트워크를 100% 보정하지 않음에 따라 이후에 KTDB를 이용하여 분석을 수행하는 분석가가 정산하는 정도에 따라 교통수요 예측의 신뢰도에 큰 영향을 받음
  - KTDB의 OD 및 네트워크는 전국지역간은 시·군·구 단위로, 광역권은 행정동 단위로 구축됨에 따라 교통수요모형의 한계 상 존 내부통행을 제대로 구현할 수 없으며, 이로 인해 KTDB 구축 시 100% 모형을 정산하기에는 한계가 있음
  - 따라서, KTDB를 적용하여 교통SOC의 타당성을 분석할 경우에 존 세분화 등을 통하여 주요 지점의 관측 교통량을 잘 구현할 수 있도록 정산할 필요가 있음
- KTDB 구축 시 고속도로 및 주요 국도에 대해 오차범위에 포함되는 지점의 비율을 분석·제시하고 있는데, 기초자료의 구축 과정이 어느 정도 합리적으로 수행되고 있는지 검토할 필요가 있음
  - 오차율이 정산의 기준인 -30~30% 범위내에 포함되는 지점수를 분석한 결과, 고속도로 및 국도 모두 점차적으로 증가하고 있는 추세를 보이며, 특히 고속도로는 70%를 상회하는 것으로 나타남
  - 국도의 경우에는 존 내부통행을 배정하지 못하는 교통수요모형의 한계로 인하여 불가피하게 과소 추정되는 문제가 발생하는데, 이를 해소하기 위해서는 존 세분화를 통하여 존 내부통행을 존간 통행으로 전환하여 통배정이 되도록 조정해야 함
  - OD 전체 통행량 규모의 적정성을 검토하기 위해서는 과대 및 과소 추정지점의 비율을 상호 비교할 필요가 있는데, '05년 기준 고속도로는 과대 추정이 상대적으로 많은 것으로 나타났으나, 점차 낮아져 과대 및 과소 추정의 비율이 비슷해졌으며, 국도의 경우는 고속도로 보다 안정적이나 과대 및 과소 추정의 비율이 점차적으로 비슷한 수준을 유지하고 있음
  - 과대 및 과소추정의 비율이 비슷하다는 의미는 OD 통행량의 전체 수준은 적정하지만 노선 선택의 문제에 있어 현실과 오차가 발생한다고 볼 수 있으므로 VDF의 검증 및 정확도 강화 방안이 필요할 것으로 판단됨
  - 교통SOC의 유형에 따라 달라질 수 있겠지만, 정산을 위한 교통량 관측지점을 어떻게 설정하고 정산을 수행하느냐가 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하는데 매우 중요하며, 이를 위해 코든라인, 스크린라인 및 컷라인 등이 정산지점에 포함될 수 있도록 교통수요 예측 시 관리될 필요가 있음



<그림 2-11> 오차율 범위(-30~30%)내 정산 비율의 변화



<그림 2-12> 과대 및 과소추정 지점수 비율 변화

## 9. 침두시간 집중률

- 예비타당성조사지침 및 투자평가지침에는 기본적으로 지역간 도로의 경우 침두 지속시간은 10시간이며 침두 1시간 교통량 집중률은 7%로 제시하고 있으며, 비침두 지속시간은 9시간이며, 비침두 1시간 교통량 집중률은 2.5%로 제시하고 있음
- 이는 지역간 도로의 조사 결과를 반영한 결과로서, 지역내 통행을 담당하는 광역권의 도로인 경우에 위에서 제시한 침두 집중률 및 지속시간을 적용하는 것이 적절치 않을 수 있으며, 광역권 도시지역의 경우 별도의 조사자료가 있을 경우에는 필요에 따라 해당 도시의 교통특성을 반영한 침두 집중률 및 지속시간 등을 적용할 필요가 있음
- KTDB 기존점 통행량은 하루 기준의 통행량으로 구축되어 있기 때문에 교통수요 모형에 반영하기 위해서는 한시간 링크의 용량을 일 단위로 전환하기 위한 일전환 계수를 적용하고 있는데, 고속도로의 경우 0.078, 다차로의 경우 0.106의 값을 적용하도록 제시하고 있음

<표 2-32> 지역 간 도로의 1시간 통행량의 지속시간과 각 시간대별 집중률

구분	지속시간	집중률
침두시간	10	7%
비침두시간	9	2.5%
심야시간	5	-

- 교통량통계연보상의 상시조사 교통량자료를 기준으로 검토한 결과 고속국도의 평균 침두율을 6.4%, 일반국도 6.9%인 것으로 분석되었으며, 고속국도 및 일반국도도 노선특성에 따라 침두율은 2%로 이상 차이가 발생하고 있음
- 고속국도 및 일반국도의 교통량 자료는 취득이 용이하지만 일반도로는 교통량 자료 취득에 어려움이 있으며, 분석가가 도로유형별, 지역별 침두 지속시간 및 교통량 집중률을 파악하기에 많은 한계가 있음

<표 2-33> 상시조사 교통량자료 침두시간 집중률 검토(침두 10시간 기준)

구분		침두시간 평균 집중률	침두시간 집중률 범위
2010	일반국도	6.8%	5.7~8.1%
2011	일반국도	6.8%	5.7~8.0%
2012	일반국도	6.9%	5.7~8.1%
2013	고속국도	6.4%	5.3~7.4%
	일반국도	6.9%	5.7~8.4%

- 광역시도로의 첨두시간 교통량 집중률을 분석한 결과, 서울특별시, 인천광역시, 경기도의 수도권 지역의 첨두시간 집중률이 다른 광역시 및 도에 비해 크게 낮은 것으로 분석됨에 따라 통행특성이 다른 도로유형 및 지역별로 첨두 지속시간 및 교통량 집중률을 차별화할 필요가 있음
- 전반적으로 지역간 통행에 비해 광역권내 통행을 담당하는 도로의 경우에 첨두 교통량 집중률이 낮은 분포를 보이고 있음

<표 2-34> 2013년 상시조사 교통량자료 첨두시간 집중률 검토(첨두 10시간 기준)

구분	고속국도	일반국도
서울특별시	5.8	-
부산광역시	-	6.4
울산광역시	6.4	6.7
대전광역시	6.4	6.5
대구광역시	6.3	6.6
광주광역시	6.6	6.8
세종특별자치시	6.5	6.6
인천광역시	5.9	-
강원도	6.7	7.1
경기도	6.0	6.6
경상남도	6.5	6.9
경상북도	6.2	7.0
전라남도	6.8	7.1
전라북도	6.5	7.1
충청남도	6.6	6.9
충청북도	6.2	6.9

- 국토교통부가 구축한 상시교통량 조사지점의 교통정보를 모두 취합하여 교통수요 예측을 위한 첨두 지속시간 및 교통량 집중률을 도로유형별, 지역별 통계로 구축·제공할 필요가 있음
- 첨두 교통량 집중률과 유사한 개념의 일전환계수와 관련하여 고정된 지표를 사용하고 있는데, 일전환계수는 도로의 용량을 선정하는 지표로 교통량 수준에 따른 링크 통행시간 산정시 직접적인 영향을 미침
- 그럼에도 불구하고, 현재까지 일전환계수에 대한 연구가 전무하였는데, 상시 교통량 조사자료를 이용하여 도로유형별 일전환계수를 산정하여 제시할 필요가 있음



## 10. 통행시간가치

- 통행시간가치는 고속도로, 민자도로, 터널 등 통행요금에 대한 가중치를 산정하는데 이용되며, 타당성평가지 편익의 항목인 통행시간비용 추정시 이용됨
- 수단별 통행시간가치는 수단별 평균 재차인원 및 업무통행 비율 등에 의해 결정됨
- 업무통행 시간가치는 당초 임금구조조사 자료를 이용하였으나, 현재는 사업체 노동력조사 보고서 자료를 이용하여 추정되고 있으며 업무통행 시간가치 중 버스차량 운전자 업무통행 시간가치가 예전에 비해 높아 졌으며, 상대적으로 화물차량 운전자 업무통행시간가치는 낮아짐
- 예비타당성조사지침 4판에서는 전체의 교통수단별 통행목적 비율을 제시하고 있으나, 예비타당성조사지침 5판에서는 권역별로 교통수단별 통행목적비율을 제시함으로써 통행시간가치를 산정하는데 상세화함

<표 2-35> 업무통행 시간가치

구 분	승용차 이용자	버스 운전자	화물차 운전자
2003년 시간가치(원/인·시간)	13,257	9,325	11,670
2007년 시간가치(원/인·시간)	18,626	10,228	16,571
2009년 시간가치(원/인·시간)	20,144	15,032	14,574
2011년 시간가치(원/인·시간)	20,718	15,076	15,636

자료: 임금구조조사(OWS) 2003, 2007년 원자료 샘플자료에서 산정  
 노동부, 사업체 노동력조사 보고서(2009년), 2009.  
 노동부, 사업체 노동력조사 보고서(2011년), 2012.

<표 2-36> 비업무통행 시간가치

구 분	승용차	버스	열차
2003년 시간가치(원/인·시간)	4,335	2,160	2,682
2007년 시간가치(원/인·시간)	6,091	3,036	3,729
2009년 시간가치(원/인·시간)	6,567	2,800	
2011년 시간가치(원/인·시간)	6,746	2,880	

주: 국토연구원의 자료를 토대로 업무통행 시간가치에 따라 보정하였음  
 자료: 국토연구원, 『도로사업 투자분석 기법정리』, 1999.  
 한국철도시설공단, 『철도투자평가편람 전면개정 연구』, 2010.

&lt;표 2-37&gt; 교통수단별 통행목적분포 비율(예비타당성조사지침 4판, 2004)

구 분	승용차	버스	철도	항공
업무통행	19.5	16.4	16.8	35.7
비업무통행	80.5	83.6	83.2	64.3

자료: 국토연구원, 『도로사업 투자분석 기법정리』, 1999.

&lt;표 2-38&gt; 권역별 교통수단별 통행목적비율(예비타당성조사지침 5판, 2008)

권 역	승용차		버스		철도	
	업무	비업무	업무	비업무	업무	비업무
전국권	28.56	71.44	15.05	84.95	12.57	87.43
수도권	17.00	83.00	3.85	96.15	7.64	92.36
대전권	8.42	91.58	1.14	98.86	3.49	96.51
광주권	9.73	90.27	1.54	98.46	3.06	96.94
대구권	8.81	91.19	1.04	98.96	1.74	98.26
부산·울산권	7.12	92.88	1.64	98.36	4.55	95.45
전주권	8.17	91.83	0.87	99.13	3.09	96.91

자료: 한국교통연구원, 『2006년 국가교통DB구축사업 제5권 전국 지역간 여객 기종점통행량 자료의 전수화』, 2007. 4.

한국교통연구원, 『2007년 국가교통DB구축사업 제9권 광역권 여객 기종점통행량 전수화』, 2008. 4.

서울특별시, 『2002 서울시 가구통행실태조사』, 2003.

- 예비타당성조사지침 및 교통시설 투자평가지침에서는 수도권 및 광역권의 교통수단별 통행목적별 통행시간가치를 조사하여 제시하고 있으나, 광역권이 아닌 기타지역의 경우에는 통행시간가치를 전혀 제시하지 않고 있어, 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행하는 교통전문가가 판단하여 적용하고 있음
- 통행시간가치를 조사하는 지역을 비광역권으로 확대하고 정기조사 및 매년 갱신을 위한 방법론에 대한 연구가 수행될 필요가 있음

## 11. 주말환산계수

### 가. 주말환산계수의 필요성

- KTDB는 연평균 통행을 가장 잘 표현하는 10월 셋째 주의 평일통행을 대상으로 통행실태조사를 수행하고 정산을 위한 관측교통량도 해당 시기에 조사하여 구축되고 있음
- 엄격한 의미에서 KTDB에서 구축한 OD는 연평균통행으로 정의하기에 한계가 있으며, 지역별로 계절별 교통량 환산계수, 주말 교통량 환산계수 등을 적용하여 교통수요 예측시 보정할 필요가 있음
- KTDB에서는 그 간 주말OD를 구축하기 위한 통행실태조사 및 방법론 연구를 수행하였으나, 많은 한계점에 봉착하여 구축하지 못하고 있음
- 반면에, 지역별로 최근 여가 통행이 많이 증가함에 따라 평일과 주말 통행량의 차이가 점차 증가하고 있는 추세로 주말OD의 필요성이 증대되고 있음
- 현재 예비타당성조사 표준지침에서는 성수기 관광수요를 반영하기 위해 사업노선 주변에 여가성 성향을 갖는 지역인지를 판단하여 관광수요를 추가 반영하도록 규정하고 있음
  - ※ 고속도로 및 국도구간에 대하여 최대월계수 또는 휴일계수가 1.2이상인 지역에 대해 여가성향을 갖는 지역으로 판단
- KTDB는 국토교통부의 상시 교통량 조사자료와 고속도로의 TCS 교통량 자료를 이용하여, 영향권 지역의 월변동계수를 지역별로 구축함

### 나. 주말환산계수 구축

- 주말통행특성 분석 및 주말환산계수 산정을 위한 한국도로공사 TCS(Toll Collect System) 자료, 고속버스, 철도, 항공의 수송실적자료를 활용하였으며, 각각의 자료를 월별로 평일 및 주말 통행으로 분류하여 연평균일교통량 대비 비율을 산정함
- 자료수집이 가능한 한국도로공사, 전국고속버스 운송조합, 한국철도공사 자료를 활용하여 분석하였으며, 국토교통부가 조사하고 있는 상시 교통량 조사자료를 이용할 경우에 지역별로 보다 정확한 자료구축이 가능함

&lt;표 2-39&gt; 수단별 수송실적 자료 수집현황

수단 구분	자료출처	수집현황	
		21011년	2012년
TCS자료	한국도로공사	월별 일별 차종별 자료	월별 일별 차종별 자료
고속버스	전국고속버스 운송조합	월별 일별 수송실적	월별 일별 수송실적
고속철도	한국철도공사	월별 일별 수송실적	월별 일별 수송실적
일반철도	한국철도공사	월별 일별 수송실적	월별 일별 수송실적
항공	한국철도공사	요일별 연간 총량	요일별 연간 총량

- KTDB는 전국 지역간 및 광역권 OD구축 시 공휴일, 주말을 제외한 평일 수송실적 자료를 이용함에 따라 수단별 수송실적 자료 및 지역구분 기준으로 주말통행특성을 분석하여 제시하고 있음
- '11년, '12년 수송실적자료를 이용하여 주중/주말 통행량 및 평균일통행량(AADT)을 지역별, 월별로 구분하여 분석하고, 주말은 토요일, 일요일과 공휴일을 포함하여 분석하여 제시하고 있음
- 권역 구분은 여객 O/D 구축 기준과 동일하게 5대 대도시권(수도권, 부산울산권, 대구광역시권, 대전광역시권, 광주광역시권) 및 기타권역으로 구분하였으며, 부산울산권의 경우 대구광역시권과 겹쳐지는 지역인 포항, 경주를 제외하고 집계함
- TCS자료의 경우 출발지-도착지가 폐쇄식-폐쇄식 요금소를 기준으로 분석함
- 수단별 주말통행특성 분석 결과, '11년, '12년 모두 전국 기준으로 주말통행량이 평일통행량보다 높은 것으로 나타남
- TCS자료의 경우 전차종에 대해서는 평일 대비 주말통행량의 차이가 크지 않은 것으로 나타났으나, 나머지 수단에서는 전국 기준으로 주말/평일 통행의 비율이 최소 약 15%에서 최대 약 60% 수준까지 주말통행량이 높게 나타남
- 결론적으로, 현재 전국 지역간 및 광역권 OD구축 시 공휴일, 주말을 제외한 평일의 통행실태 및 교통량 자료를 이용함에 따라 수단별 지역간 통행의 주말/평일 통행량의 비율이 큰 지역에 대해서는 주말변환계수의 적용이 필요함
- 교통SOC 사업이 속한 지역적 특성 및 노선의 특성(지역내 통행 혹은 지역간 통행 담당)에 따라 적절한 주말환산계수를 반영할 필요가 있음
- KTDB는 여객 OD 구축 기준에 따라 5대 대도시권 및 기타 권역의 권역별 분석에 국한하여 제시하고 있으나, 향후 수단별 분석대상지역을 도시부/지방부 구분으로 구체화하여 지역

별 통행패턴 비교를 통해 계수추정 및 검증이 필요함

- 국토교통부가 수행하고 있는 상시 교통량 조사자료와 한국도로공사의 교통량 수집정보 등을 통합 관리함으로써 지역별 도로유형별 주말환산계수에 대한 통계를 구축·제공하여 교통 수요 예측시 활용토록 해야 함
- 교통수요 예측 시 주말변환계수 및 월별계수 등을 반영할 수 있는 방법론을 마련하여야 하며, 타당성 분석 시 편익산정방법론도 종합적으로 검토될 필요가 있음

<표 2-40> 수단별 연평균 주중/주말 통행량 비교

(단위 : 대/일, 통행/일)

구분	2011년					2012년				
	통행량			계수		통행량			계수	
	주중	주말	AADT	AATD/ 주중	주말/ 주중	주중	주말	AADT	AATD/ 주중	주말/ 주중
TCS자료 (전차종)	2,607,645	2,689,166	2,633,553	1.01	1.03	2,622,226	2,715,248	2,651,200	1.01	1.04
TCS자료 (승용차)	2,126,366	2,448,224	2,228,655	1.05	1.15	2,144,071	2,477,476	2,247,918	1.05	1.16
고속버스	99,205	158,824	118,152	1.19	1.60	103,517	164,038	122,368	1.18	1.58
고속철도	126,670	161,830	137,844	1.09	1.28	131,645	172,416	144,344	1.10	1.31
일반철도	176,081	237,212	195,509	1.11	1.35	192,989	264,860	215,375	1.12	1.37



## 제3장 KTDB 적용 투자사업 평가

---

제1절 SOC 투자사업의 신뢰도 평가

제2절 KTDB 구축효과 분석

제3절 KTDB 적용사업 평가





## 제3장 KTDB 적용 투자사업 평가

### 제1절 SOC 투자사업의 신뢰도 평가

#### 1. 평가 개요 및 방법론

##### 가. 평가 개요

- KTDB 사후평가는 KTDB를 적용하여 타당성 분석을 수행한 교통SOC 사업에 대해 KTDB 구축으로 인한 교통수요 신뢰도 제고 효과, 교통수요 예측상의 문제점 등을 고찰함으로써, 궁극적으로 KTDB의 개선방안을 마련하는 데 있음
- 본절에서는 우선적으로 KTDB를 구축·제공함으로써 인한 교통수요 예측의 신뢰도 제고 효과를 분석하여 제시함
  - KTDB는 '99년 처음으로 전국단위의 통행실태조사를 수행하여 '01년부터 전국지역간OD, '03년부터 광역권OD를 처음으로 제공하여 교통수요 예측 시 활용하도록 하였으며, 이후에 '09년 국가통합교통체계효율화법을 개정하여 타당성평가 시 의무적으로 KTDB를 적용하도록 규정함
  - KTDB의 개선효과를 분석하기 위해서는 사용을 의무화한 '09년 이후에 교통수요 예측을 한 사업과 이전사업으로 분석함이 바람직하지만, '01년 이후에 KTDB가 제공되어 기존의 공인OD 혹은 KTDB를 선택 사용하도록 한 기간('02년~'08년) 동안에도 개선효과를 비교할 필요가 있음
  - 본 연구에서는 과거에 교통수요 예측을 통하여 타당성분석을 수행한 교통SOC 사업에 대해 시계열적 교통수요 예측의 신뢰도를 분석함으로써, KTDB의 구축 효과에 대해 분석토록 함
  - 1단계로 과거에 수행된 교통SOC 모든 사업에 대해 교통수요 예측의 신뢰도를 시계열적으로 분석함으로써, KTDB 구축 제공으로 인한 개선효과를 개략적으로 제시함
    - ※ 건설기술진흥법에 근거, 준공 이후 5년 이내에 수행하도록 규정된 건설공사 사후평가 DB(244개의 교통SOC 사업)를 구축하여 교통수요 예측의 신뢰도 평가 수행
  - 2단계로 '10년 이후에 개통된 교통SOC 사업의 교통수요 예측의 신뢰도에 대해 KTDB 적용사업과 비적용사업을 비교 평가함으로써, KTDB 구축효과를 제시함(제2절에서 수행)

## 나. 평가 방법론

- 교통수요 예측의 신뢰도를 평가하는 지표는 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율로 표현하는 정확도 지표와 관측 교통량 대비 예측 교통량과 관측 교통량 간의 차이로 표현하는 오차율이 있음
  - 정확도 지표 (%) = (관측 교통량 / 예측 교통량) × 100
  - 오차율 지표 (%) = ((예측 교통량 - 관측 교통량) / 관측 교통량) × 100
- 교통수요 예측의 신뢰도를 평가하여 KTDB의 구축효과를 명확히 해석하기 위해서는 예측 교통량과 관측 교통량에 대한 명확한 정의가 우선될 필요가 있음
  - 일반적으로 예측 교통량 및 관측 교통량은 연평균일교통량(AADT, Annual Average Daily Traffic)의 개념으로 접근함이 바람직함
  - 그러나, 교통수요 예측의 기초자료인 KTDB는 조사의 한계로 인하여 1년치의 평균 통행을 가장 잘 표현하는 10월 셋째주에 가구통행실태조사를 수행하고 있으며, 조사자료를 기반으로 전수화하기 위해 스크린라인, 코든라인, 컷라인 등에 해당되는 주요 도로구간에 대해 10월 셋째 주의 평일 교통량을 조사하여 활용하고 있음
  - 따라서, 정확히 평가하기 위해서는 동일한 기준의 예측 교통량과 관측 교통량을 비교함이 바람직하며, 이를 위해 KTDB 구축 시 필요한 코든라인, 스크린라인, 컷라인 등의 주요 지점을 상시 교통량 조사지점으로 선정하여 KTDB 구축 시 일교통량이 아니라 연평균 일교통량 자료를 활용할 필요가 있음
  - 이를 통하여, KTDB도 연평균 일교통량(AADT) 기준으로 구축되고 관측 교통량도 해당 지점의 연평균 일교통량으로 조사되어 상호 비교 평가되는 것이 바람직함.
  - 그러나, KTDB 구축 시 정산을 위한 주요 지점의 교통량 자료는 10월 셋째 주의 평일 교통량을 활용함에 따라, 관측 교통량도 10월 셋째 주에 시행되는 수시 교통량 조사자료를 활용하는 것이 바람직함
  - 예측 교통량과 부합하는 관측 교통량의 자료를 활용하지 않을 경우에 관측 교통량 자체에 오차를 내포하게 되는 문제가 발생함
    - ※ 국토교통부가 조사하는 상시 교통량 조사지점인 남해 고속도로 및 영동 고속도로의 월 별계수 및 요일별 계수를 고려할 때 관측 교통량 자체에 일교통량 기준 최대 35%의 오차를 발생시키는 것으로 분석되었으며, 통계자료로 가공되지 않은 원시 교통량 자료를 활용할 경우에 월별, 요일별 일교통량의 변화는 더욱 커질 수 있음 (<표 3-1>~<표

## 3-4) 참조)

- 현재의 KTDB 구축 여건, 교통량 조사자료 등을 종합적으로 검토할 때, 특정 교통SOC 수요 예측의 신뢰도 평가기준은 다음과 같음
  - 특정 교통SOC 수요예측의 신뢰도를 검증할 때 관측 교통량은 10월 셋째 주에 조사되는 수시교통량 조사자료를 활용하는 것을 원칙으로 함
  - 과거에 수행된 건설공사 사후평가보고서에서 제시하는 교통수요 예측의 신뢰도는 관측 교통량 조사자료의 활용에 대한 명확한 설명이 없기 때문에 결과를 그대로 이용하며, KTDB 구축에 따른 개략적인 효과분석만 수행토록 함
  - 제2절에서 분석하는 KTDB 적용사업과 비적용사업간의 신뢰도 비교평가를 위한 관측 교통량은 수시교통량 조사지점 혹은 자체적으로 조사한 10월 셋째 주의 일평균 교통량을 적용함

&lt;표 3-1&gt; 남해고속도로 요일별 보정계수(2013 교통량 상시조사)

구간	연평균일교통량 (AADT)	일	월	화	수	목	금	토
서영암IC-학산IC	8,751	1.10	0.89	0.88	0.90	0.95	1.09	1.20
학산IC-강진무위사IC	7,838	1.11	0.88	0.88	0.89	0.93	1.10	1.22
강진무위사IC-장흥IC	7,103	1.13	0.87	0.87	0.87	0.93	1.10	1.24
장흥IC-보성IC	8,507	1.16	0.86	0.85	0.86	0.93	1.09	1.26
보성IC-벌교IC	12,442	1.13	0.88	0.87	0.87	0.93	1.08	1.24
고흥IC-순천만IC	14,732	1.14	0.88	0.86	0.88	0.93	1.08	1.24
순천만IC-도룡IC	15,919	1.11	0.88	0.86	0.89	0.94	1.10	1.22

&lt;표 3-2&gt; 남해고속도로 월별 보정계수(2013 교통량 상시조사)

구간	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
서영암IC-학산IC	0.81	0.97	0.92	0.98	1.04	0.96	0.99	1.20	1.14	1.03	1.01	0.95
학산IC-강진무위사IC	0.82	0.97	0.93	0.98	1.06	0.97	0.91	1.22	1.15	1.04	1.01	0.94
강진무위사IC-장흥IC	0.82	0.95	0.95	0.99	1.07	0.96	0.87	1.20	1.10	1.07	1.03	0.98
장흥IC-보성IC	0.81	0.96	0.94	0.97	1.06	0.95	0.97	1.21	1.12	1.07	1.02	0.95
보성IC-벌교IC	0.80	0.93	0.93	0.97	1.10	0.97	0.86	1.18	1.12	1.09	1.05	1.01
고흥IC-순천만IC	0.66	0.93	0.91	0.96	1.10	0.98	0.96	1.18	1.18	1.07	1.06	1.02
순천만IC-도룡IC	0.66	0.92	0.91	0.96	1.10	0.98	1.09	1.04	1.18	1.07	1.06	1.02

&lt;표 3-3&gt; 영동고속도로 요일별 보정계수(2013 교통량 상시조사)

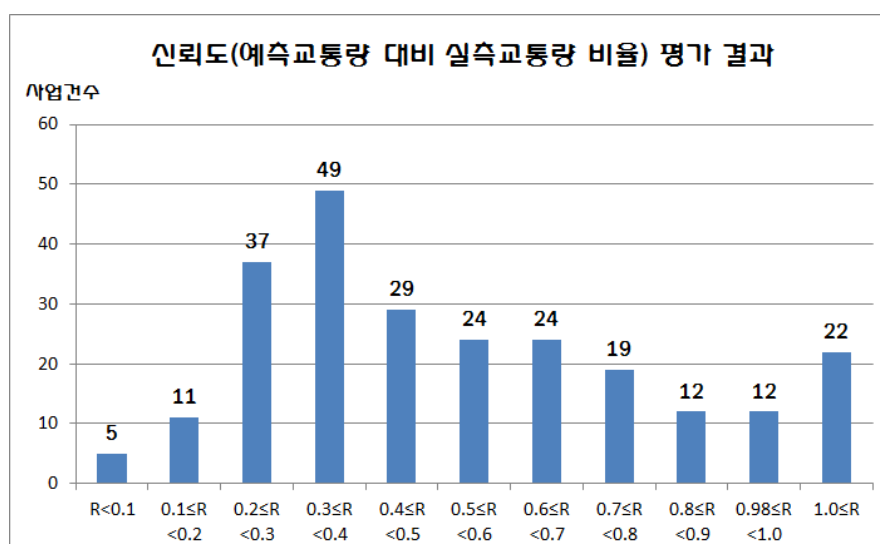
구 간 명	연평균일교통량 (AADT)	일	월	화	수	목	금	토
신갈JCT-마성IC	153,340	1.00	0.95	0.93	0.94	0.97	1.08	1.13
마성IC-용인IC	134,524	0.99	0.95	0.94	0.94	0.97	1.08	1.13
용인IC-양지IC	126,299	1.02	0.94	0.92	0.92	0.96	1.10	1.15
양지IC-덕평IC	104,300	1.05	0.93	0.90	0.90	0.94	1.09	1.19
덕평IC-호법JCT	100,792	1.05	0.92	0.90	0.90	0.95	1.11	1.18

&lt;표 3-4&gt; 영동고속도로 월별 보정계수(2013 교통량 상시조사)

구 간 명	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신갈JCT-마성IC	0.88	0.94	0.97	1.00	1.03	1.03	0.98	1.10	1.03	1.07	1.02	0.93
마성IC-용인IC	0.89	0.95	0.96	0.99	1.03	1.03	0.98	1.10	1.03	1.06	1.04	0.94
용인IC-양지IC	0.98	1.04	0.96	0.97	1.01	1.01	1.00	1.09	1.01	0.98	1.01	0.94
양지IC-덕평IC	0.90	0.96	0.95	0.97	1.03	1.02	0.98	1.14	1.03	1.04	1.02	0.95
덕평IC-호법JCT	0.88	0.95	0.96	0.97	1.04	1.02	0.98	1.14	1.04	1.05	1.03	0.93

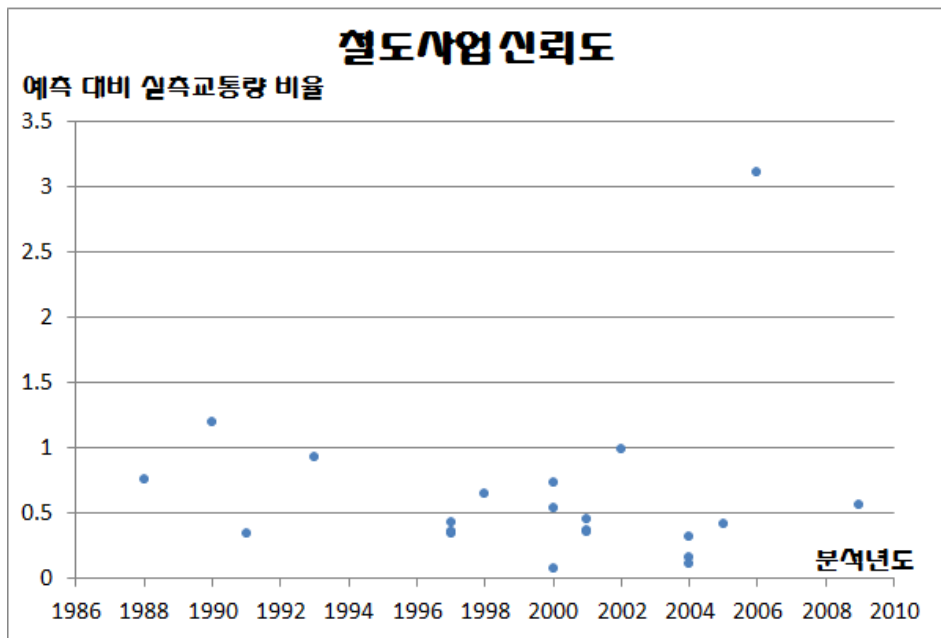
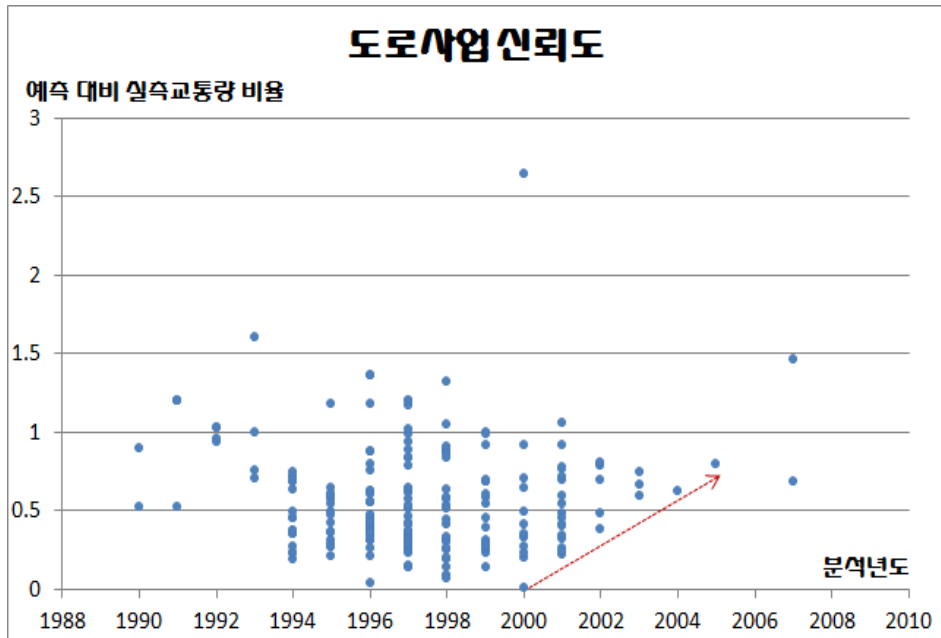
## 2. 신뢰도 평가 결과

- 건설기술진흥법에서는 500억원 이상의 SOC 건설공사를 준공한 후 5년 이내에 사후평가를 수행하도록 규정하고 있으며, 사후평가 시 교통수요 예측의 신뢰도를 조사하여 제시토록 명시하고 있음
  - 현재까지 건설공사 사후평가를 수행한 교통SOC는 244개 사업인 것으로 조사되었으며, 모든 사업에 대해 예측교통량 대비 관측 교통량의 비율을 분석함
  - 사후평가 수행 시, 당초 (예비)타당성평가, 기본계획, 기본 및 실시설계 등의 보고서를 취득하지 못하는 문제점 등으로 예측 교통량에 대한 명확한 정의가 없는 경우가 많으며, 관측 교통량에 대한 명확한 근거도 제시되지 않아 사후평가 시 수행한 교통수요 예측의 신뢰도 결과에 명확하게 설명하기 어려운 실정임
  - 본 절에서는 개별 사업의 교통수요 예측 신뢰도 평가에 의미를 두기 보다는 큰 틀에서 시계열적 교통수요 예측의 신뢰도가 어떻게 변화하는지를 분석하는데 의미를 두고 사후평가 결과를 분석함
- 사후평가를 수행한 244개 사업 중에서 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 1.0을 초과하는 사업은 22개(약 9%)에 불과한 것으로 나타남
  - 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 0.8을 초과하는 사업은 46개로 전체의 약 19%에 해당되며, 50% 미만 사업은 131개 사업으로 전체의 약 53%에 해당됨



<그림 3-1> 교통수요 예측 신뢰도(예측 대비 실측교통량 비율) 분석

- 사업의 유형(도로 및 철도)별로 구분하여 교통수요 예측 분석연도별로 사업의 교통수요 예측의 신뢰도를 분석한 결과,
  - 도로사업은 2000년대 이전에는 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 산발적으로 분포하며 0.5 미만에 많은 사업이 분포하는 것으로 나타났으나, 2000년도를 기점으로 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율의 값이 점차적으로 1에 가까워 지면서 안정화되고 있는 추세를 보임
  - 반면에, 철도사업은 대부분의 사업 모두 예측 교통량 대비 관측 교통량의 비율이 산발적으로 분포하는 패턴을 보이고 있음
  - 전국 단위의 통행실태조사가 '99년에 처음으로 수행되고 '01년부터 교통수요 예측의 기초자료인 OD 및 교통분석용 네트워크를 제공하기 시작하여 지속적으로 조사 표본수 확대 및 KTDB 구축 방법론 개선 등을 수행하여 왔음
  - 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하기 위해 예비타당성조사지침, 투자평가지침 등 관련지침의 개정, 교통수요모형의 기능 개발, 기초자료의 구축 등이 종합적으로 작용하는 것이 사실이지만, KTDB를 구축·제공이 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하는 데 기여한 것으로 평가됨
  - 반면에, 철도사업의 경우에 관련 지침의 개정 등을 통하여 교통수요 예측에 대한 규정을 강화하고 있으나, 대중교통통합 교통수요모형이 부재한 이유와, 교통수요모형의 한계를 감안한 KTDB를 구축함에 따라 교통수요 예측의 신뢰도를 제고하는데 많은 한계가 있으며, 개선효과가 높지 않은 것으로 분석됨
- ※ 244개의 교통SOC 사업의 사후평가보고서에서는 예측 교통량이 어떤 단계에서 적용한 사업인지, 몇 년도에 교통수요 예측을 수행했는지를 명확히 제시하지 않음에 따라, 일부 사업의 경우에 공사기간을 근거하여 교통수요 예측년도를 추정하여 적용함
- 도로사업 및 철도사업의 신뢰도 평가에 근거할 때, 사업 유형별로 다음의 개선방안 마련이 요구됨
  - 도로사업은 교통수요모형 및 기초자료인 KTDB의 구축이 다소 안정적인 패턴을 보이고 있으나, 최근 사업이 대부분 예측 교통량 대비 관측 교통량이 낮은 것으로 분석됨에 따라 교통수요 정확도를 제고할 수 있는 방안 마련이 요구됨
  - 철도 및 버스 등 대중교통의 교통수요 예측 신뢰도를 제고하기 위해서는 기종점간 수단간 환승을 고려할 수 있는 모형개발이 우선되어야 하며, 대중교통 통합모형에 기반한 KTDB (대중교통 OD 및 노선 기반 네트워크) 구축이 요구됨



<그림 3-2> 예측 대비 실측교통량 비율 검토

- 건설공사 사후평가를 수행한 244개의 교통SOC 사업의 건설 후 경제성분석을 수행한 결과, B/C가 1.0을 초과하는 사업은 전체의 약 30%에 해당되며, 사업의 추진여부를 결정하는데 기준이 되는 B/C가 0.8 이상(AHP 0.5 이상)인 사업은 전체의 약 45% 수준인 것으로 분석됨

<표 3-5> 건설공사 사후평가의 경제성분석 결과

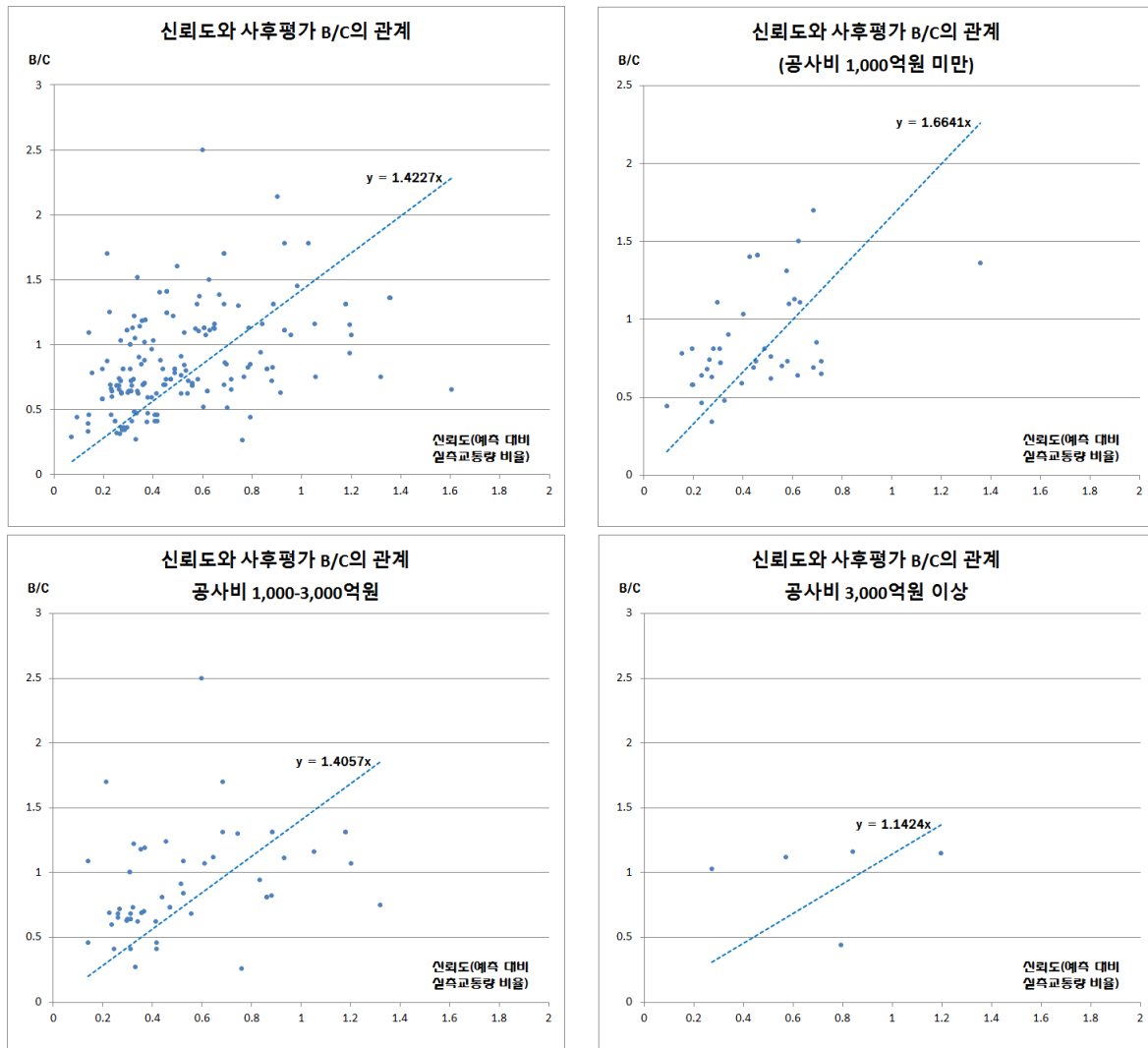
구분	B/C<0.5	0.5≤B/C<0.8	0.8≤B/C<1.0	B/C≥1.0	합계
사업건수	34	74	30	59	197
구성비	17.3%	37.6%	15.2%	29.9%	100.0%

- 본 사업에서는 예측 교통량 대비 관측 교통량의 수준인 교통수요 예측의 신뢰도 수준에 따라 건설공사 이후에 경제성에 어떠한 영향을 미치는지를 분석함
  - 건설공사 사후평가를 수행한 244개의 교통SOC 사업에 대해 교통수요 예측의 신뢰도 지표와 사후평가의 경제성분석(B/C)과의 결과를 비교 분석함
  - 당초 예측한 교통량에 비해 건설 이후의 실제 교통량의 비율이 매우 낮은 수준임에도 불구하고 건설이후에 경제성이 있는 사업도 다수 있으며, 반대의 상황에 해당되는 사업도 다수 있는 것으로 분석됨
  - 전체 사업에 대해 교통수요 예측의 신뢰도 지표와 사후 경제성 지표간의 회귀식을 도출한 결과는 다음과 같음

$$\text{사후평가 경제성(B/C)} = 1.4227 \times \text{교통수요 예측의 신뢰도}$$

- 사업의 특성에 따라 상이할 수 있으나, 평균적으로 당초 예측한 교통수요만큼 건설 이후에도 교통수요가 확보된다면 사후 경제성은 1.4 수준으로 경제성이 있는 것으로 판단할 수 있음
- 이와 같은 분석결과는 (예비)타당성평가 이후에 설계 과정에서 발생하는 교통수요의 변화 정도에 따른 타당성재평가 대상 기준 선정시 활용할 수 있음
- 교통SOC 사업의 공사비 수준에 따른 교통수요 예측의 신뢰도가 사후 경제성에 미치는 영향을 분석해보면, 공사비가 작은 사업일수록 교통수요 예측의 신뢰도가 사후 경제성에 미치는 영향 정도가 더 민감하고 반대로 공사비가 큰 사업일수록 교통수요 예측의 신뢰도가 사후 경제성에 미치는 영향의 민감도가 적은 것으로 나타남





&lt;그림 3-3&gt; 신뢰도와 사후평가 B/C의 관계

## 제2절 KTDB 구축효과 분석

### 1. 자료구축

- 본장에서는 KTDB 사후평가의 일환으로 KTDB 구축 이후에 교통수요 예측의 신뢰도에 어떤 효과를 제공했는지를 평가함
- 교통수요 예측의 신뢰도는 기초자료인 KTDB뿐만 아니라 교통수요모형, 관련지침 및 지역적 특성 등이 복합적으로 영향을 미치므로 엄격한 의미의 평가는 동일한 시기, 동일한 지역에 교통수요 예측을 수행한 교통SOC 사업을 대상으로 평가함이 바람직하지만, 본 연구에서는 여러 상황의 한계점을 감안하여 유사한 시기에 준공한 교통SOC 사업을 대상으로 KTDB 적용사업과 비적용사업간의 교통수요 신뢰도 평가를 수행함
- `10년 이후에 개통한 모든 교통SOC 사업을 대상으로 교통수요 예측의 신뢰도를 분석하고 비교 평가함
  - 해당 사업에 대해 예비타당성조사, 타당성조사, 기본 및 실시설계 등 관련 보고서자료를 수집하여 교통수요 예측자료 수집
  - 국토교통부가 구축하는 교통량 조사자료를 이용하여 해당 사업구간의 관측 교통량 자료를 수집 (KTDB와 동일한 조건의 비교를 위해 10월 셋째 주에 조사되는 수시 교통량 조사자료를 활용)
  - 교통수요 예측의 신뢰도 평가 지표로 오차율을 활용하며, 각 사업별로 비교하는 연도의 예측 교통량(필요시 보간법으로 추정)과 관측 교통량을 비교 평가
- KTDB 적용여부에 따른 교통SOC 사업의 교통수요 예측의 신뢰도를 평가함에 있어서 아래와 같은 이유로 많은 한계점을 내포하고 있음
  - 교통SOC 사업의 경우, 타당성평가 이후에 설계 및 공사기간이 장기간 소요되는 특성으로 과거에 수행한 관련보고서가 존재하지 않은 사업이 다수 있어 교통수요 예측의 신뢰도 평가를 수행하는데 많은 한계가 있음
  - 사업의 추진여부가 결정된 이후에 기본 및 실시설계 과정에서 준공 예정연도의 변경, 노선 연장, 기종점 변경, 부분 개통 등 변동사항이 다수 발생함에 따라 당초 타당성 분석시 교통수요 예측자료와 건설 이후 관측 교통량간의 단순 비교를 통한 신뢰도 평가 결과는 순전히 KTDB 적용 여부에 따른 효과로 보기 어려움

- 따라서, KTDB의 구축효과를 평가함에 있어서 적용사업과 비적용사업간의 신뢰도 평가 지표에 근거하기 보다는 신뢰도 지표의 안정화 측면에서 검토됨이 바람직함. 즉, 신뢰도의 가중평균값이 얼마인지 보다는 각 사업별로 신뢰도가 얼마나 안정적으로 일정 비율 내에 포함되는지를 평가하는 것이 바람직할 것으로 판단됨
- 본 연구에서는 KTDB 적용사업과 비적용사업간의 신뢰도 평가를 위해 다음과 같이 2가지 지표를 적용함

$$(\text{지표 1}) \text{ 신뢰도 가중 평균} = \frac{\sum_i^n (\text{오차율}_i \times \text{실측치}_i)}{\sum_i^n \text{실측치}_i}$$

(지표 2) 신뢰도 안정화 지표 =

$$\gamma(\%) = \frac{\text{사업건수}(|\text{오차율}| < P)}{\text{전체 사업건수}}$$

여기서,  $P$  는 오차율 허용 목표치

- ‘10년 이후 건설 완료한 사업의 목록 조사
  - ‘10년 이후에 개통한 교통SOC 사업현황은 도로사업은 25개, 철도사업은 32개인 것으로 조사되었으며, 관련 보고서를 수집하여 가장 최근에 분석한 교통수요 예측 시 KTDB를 적용한 사업은 철도사업 12개, 도로사업 8개인 것으로 조사됨
  - KTDB 적용사업과 비적용사업에 대해 교통수요 예측을 위해 신뢰도 평가를 수행하기 위해서는 관측 교통량이 필요하며, 국토교통부가 수행하는 상시 및 수시 교통량 조사자료를 이용하여 관측 교통량이 확보 가능한 지점은 KTDB 적용사업 5개, KTDB 비적용사업 15개인 것으로 조사됨

&lt;표 3-6&gt; 교통수요 예측 신뢰도 평가 대상사업

사업명	분석년도	DB	비고
경부고속철도 2단계 건설	2009 (기본계획)	KTDB (2008)	KTDB
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	2006 (예타)	KTDB (2005)	
탕정지방산단 진입도로 건설사업	2005 (예타)	KTDB (2003)	
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	2007 (타재)	KTDB (2006)	
대구도시철도 2호선 연장	2005 (예타)	KTDB (2003)	
서울 지하철 3호선 연장건설 사업	2002 (예타)	서울특별시 교통정비중기계획 (2000)	KTDB 외
경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	2000 (예타)	21세기 국가철도망 구축 기본계획 (1998)	
경춘선 복선전철	1990 (본타)	비공인자료	
전라선(익산-순천) 전철화 사업	2001 (예타)	비공인자료	
신분당선 건설사업	2005 (수요재검증)	2002서울시 가구통행 실태조사(2003)	
분당선 연장	2004 (타조)	광역교통망계획 수립최종보고서 (건교부, 2000)	
영동선 철도이설	1997 (본타)	비공인자료	
수인선 복선전철화	2004 (계획재검토)	광역교통망계획 수립최종보고서 (건교부, 2000)	
의정부 경전철	2000 (기본계획변경)	비공인자료	
호남고속도로 확장사업	2001 (예타)	KDI 자료	
거가대교 건설 사업	2002 (예타)	KDI 자료	
영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	2007 (타재)	서울시 장래교통수요예측 및 대응방안연구 (2004)	
아산-천안 국도확장사업	2001 (예타)	21세기 국가철도망 구축 기본계획 (1998)	
목포광양고속도로 건설사업	2001 (본타)	비공인자료	
왜관-석적 국도확장사업	2001 (예타)	21세기 철도망 구축연구 (1998)	

주: '10년 이후 개통한 사업들 중 관측 교통량 자료 수집이 가능한 사업목록임

&lt;표 3-7&gt; 2010~2013년 개통된 철도사업 중 타당성조사 수행 현황

개통일	사업명	구 간	연장 (km)	타당성조사	B/C	기초자료
2010. 02. 18	서울 지하철 3호선 연장건설 사업	수서역-오금역	2. 988	예타(2002)	1. 29	서울특별시 교통정비중기계획 (2000)
				본타 미시행	-	-
2010. 08. 01	신광양항선 (광양항 서측 인입철도)	초남역-신광양역	7. 16	예타(2003)	1. 18	수정항만개발계획 (2001)
				본타 미시행	-	-
2010. 11. 01	경부고속철도 2단계 건설	동대구-부산	124. 1	경부고속철도 기본계획 보완	-	-
				경부고속철도 기본계획 변경현황 (2009)	1. 05	KTDB
2010. 12. 15	경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	삼랑진-마산	40. 64	기본계획 (2000. 03)	-	-
				예타 (2000. 12)	1. 32	21세기 국가철도망 구축 기본계획 (1998)
				BTL 적격성조사 (2006)	1. 38	-
2010. 12. 21	경춘선 복선전철화 사업	상봉역-춘천역	81. 7	예타 미시행	-	-
				본타(1990)	-	-
				본타(1998)	-	-
2011. 04. 20	중앙선 (제천-도담) 복선전철화 사업	제천시 영천동- 단양군 매포읍	17. 39	예타(2000)	1. 46	21세기 국가철도망 구축 기본계획 (1998)
				기본계획 (2001)	-	21세기 국가철도망 구축 기본계획 (1998)
2011. 10. 05	전라선(익산-순천) 전철화 사업	익산시 창인동(익산역)- 순천시 조곡동(순천역)	154. 2	예타(2001)	1. 4	21세기 국가철도망 구축 기본계획 (1998)
				BTL 적격성조사 (익산-신리) (2006)	1. 16	-
2011. 10. 05	전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	순천시 조곡동(순천역)- 여수시 덕춘동(여수역)	40. 1	예타(2006)	0. 89	2004 KTDB (2005)
2011. 10. 28	신분당선 건설사업	강남-정자	18. 47	예타(2001)	2. 11	수도권 종합교통체계 조사(2000)
				수요재검증 (2005)	-	2002 서울시 가구통행실태조사 (2003)
2011. 11. 01	부산신항 배후수송철도 건설사업	부산시 가덕도- 밀양시 삼랑진읍	38. 3	예타(1999)	1. 21	미기재
				본타 미시행	-	-
2011. 11. 21	경전선 (동순천-광양) 복선전철화 건설	동순천-광양	10. 9	기본계획 (2000. 03)	1. 46	21세기 국가철도망 구축 기본계획 (1998)
				BTL 적격성조사 (2006)	1. 46	-
2011. 12. 28	분당선 연장	죽전-기흥	5. 1	본타(1992)	-	-
				분당선 연장 추가역 및 간이역 설치를 위한 타당성조사 (2004)	3. 11	2002 SDI (2003)

개통일	사업명	구 간	연장 (km)	타당성조사	B/C	기초자료
2012. 06. 21	경전선(순천-광양) 복선전철화	순천-광양	8.0	기본계획 (1998) (본타포함)	-	-
2012. 06. 27	영동선 철도이설	동백산-도계	17.8	본타(1997)	-	-
				예타 미시행		-
2012. 06. 30	수인선 복선전철화	오이도-송도	13.1	본타(1992)	-	-
				건설계획 재검토 (2004)	-	-
2012. 07. 01.	의정부 경전철	발곡-탑석	11.1	기본계획 (1998)	-	-
				도시철도 기본계획 변경(2000)	-	-
2012. 09. 19	대구지하철 2호선 경산연장사업	대구광역시 수성구 사월동-경산시 대동(영남대학교)	3.3	본타 (1992-1993)	-	-
				기본계획 (1996-1997)	-	-
				예타(2005)	1.29	2002 KTDB(2003)
2012. 09. 25	중앙선 복선전철화	용문-서원주	28	본타(2001)	-	-
2012. 10. 06	분당선 연장	선릉-왕십리	6.8	본타	-	-
2012. 10. 27	서울지하철 7호선 연장	온수-부평구청	10.2	본타(1992)	-	-
				예타(2002)	1.59	수도권종합교통체계 (2000)
2012. 11. 20	경원선 남북연결	신탄리-철원	5.6	예타(2005)	0.54	2002 서울시 가구통행실태조사 (2003)
2012. 12. 01	분당선 연장	기흥-망포	7.7	본타(1992)	-	-
				기본계획 (1996~1997)		
2012. 12. 05	경전선 복선전철화	마산-진주	53.3	예타(2000)	1.32	21세기 국가철도망 구축 기본계획(1998)
				BTL적격성조사 (2006)	-	-
2012. 12. 15.	경춘선 복선전철화	별내역		본타(1990)	-	-
				광역교통 개선 대책 별내신설 포함(2006)	-	-
2012. 12. 15	경의선 복선전철화	디지털미디어시티-공덕	6.1	본타(1992)	-	-
2013. 01. 01	부산신항만 배후철도	남컨테이너 부두선	4.3	예타(1999)	1.25	-
				기본계획 (2000)	-	-
2013. 03. 28	중앙선 영주담 수몰지구 철도이설	문수-마사	10.4	기본계획 (2010)	-	-
2013. 04. 26	용인경전철	기흥-전대·에버랜드	18.1	건설운영 기본계획 (1996)	-	-
				민간투자 사업 기본계획 (2001)	-	-

개통일	사업명	구 간	연장 (km)	타당성조사	B/C	기초자료
2013. 11. 14	태백선 복선화	제천-입석리	14. 2	예비타당성조사 (2001)	-	-
				타당서조사 및 기본계획 (2002)	-	-
2013. 11. 30	경춘선 복선전철화	천마산역		본타(1990)	-	-
2013. 11. 30	분당선 연장	망포-수원역	10. 2	타당성조사(1992)	-	-
2013. 12. 28	경춘선 복선전철화	신내역		본타(1990)	-	-

&lt;표 3-8&gt; 2010~2013년 개통된 도로사업 중 타당성조사 수행 현황

개통일	사업명	구 간	연장 (km)	타당성조사	B/C	기초자료
2010. 02. 26	송도해안도로 확장공사	제2연육교 (송도신도시) - 제3경인고속도로 (고잔)	6	예타(2004)	1. 25	2002 수도권 KTDB (2003)
				본타 미시행	-	-
2010. 07. 18	영종 북측-남측 유수지 도로개설사업	인천시 중구 을왕동-덕교동	12. 12	예타(2004)	0. 39	2002 수도권 KTDB (2003)
				본타 미시행	-	-
2010. 10. 27	호남고속도로 확장사업 (논산-익산-삼례)	논산시 연무읍 고내리- 익산시 왕궁면 운수리	17. 1	예타(2001)	1. 04	KDI OD
				본타 미시행	-	-
2010. 12. 14.	거가대교 건설 (통영-거제간 고속도로 건설사업)	통영IC-거가대교 연결구간	8. 2	예타(2002)	1. 2	
2010. 12. 15	중부내륙고속도로 (여주-북여주)	여주군 가남면-홍천면	17. 6	본타(1994)	-	-
				예타 미시행	-	-
2011. 01. 20	대구-포항간 고속도로 진입로 및 종합유통단지 진입로 건설사업	대구시 불로동-산격동	7	예타(2006)	1. 52	2003 대구광역권 KTDB (2004)
				본타 미시행	-	-
2011. 09. 08	탕정지방산단 진입도로 건설사업	아산시 음봉면 삼거리- 아산시 음봉면 덕지리	8. 4	예타(2005)	1. 45	2002 KTDB (2003)
				본타 미시행	-	-
2011. 09. 14	광역도로 I 건설 (전왕-광명)	서울시 구로구 천왕동- 시흥시 과림동	5. 5	예타(2005)	1. 04	2002 SDI (2003)
				본타 미시행	-	-
2011. 12. 14	영동고속도로 (신갈-호법) 확장사업	용인시 신갈동- 이천시 호법면	33. 56	본타(2002)	1. 10	-
				타재(2007)	1. 15	2005 SDI (2006)
2011. 12. 30	아산-천안 국도확장사업	아산시계-천안시계	8. 8	예타(2001)	1. 68	KOTI OD
				본타 미시행	-	-

개통일	사업명	구 간	연장 (km)	타당성조사	B/C	기초자료
2011. 12. 31	남해고속도로 (진주-마산) 확장사업	사천시 축동면- 함안군 산인면	48. 22	본타(2003)	1. 23	-
				타재(2007)	1. 21	2005 KTDB(2006)
2012. 03. 31	행정중심복합도시- 외삼동 연결도로 확장사업	행정중심복합도시 행정지역 경계- 대전시 유성구 외삼동	7. 95	예타(2007)	1. 28	2004 KTDB(2005)
				본타 미시행	-	-
2012. 04. 27	목포광양고속도로 건설사업	영암-순천	106. 8	본타 (2001)	-	-
2012. 07. 31	목포(목항-고하도) 국도대체우회도로 건설사업	목포시 죽교동-충무동	4. 2	예타(2000)	0. 78	-
2012. 09. 18	오송역 연결도로	세종청사-오송역	10. 6	예타(2006)	1. 04	2005 KTDB
2012. 09. 27	초지대교 운수리	강화군 길상면 운수리-초지리	7. 34	기본계획 (2001)	-	-
				본타(2002)	-	-
				타재(2006)	1. 09	2004 SDI(2005)
2012. 11. 23	세종시-정안IC 연결도로 (행정중심복합도시 광역교통시설 건설사업)	세종시-정안IC	15. 1	예타(2007)	1. 37	2005 KTDB(2007)
2012. 11. 30	천안 제4지방산단 진입도로	천안시 안서동(천안IC) -차암동(제4산업단지)	8. 37	예타(2004)	1. 56	2000 KDI OD(2001)
				본타 미시행	-	-
2012. 12. 14	정읍-순창간 국도(21호)	전라북도 정읍시 내장동-순창군 순창읍	45	예타(2003)	0. 80	2000 KDI OD(2001)
2012. 12. 20	왜관-석적 국도확장	경상북도 칠곡군 왜관읍-석적면	11. 7	예타(2001)	1. 41	-
2012. 12. 21	동해고속도로 (하조대-양양)	양양군 현북면-서면	9. 7	본타(1996)	-	-
				예타 미시행	-	-
2012. 12. 28	중부내륙고속도로 (북여주-양평)	여주군 흥천면 -양평군 옥천면	19	본타(1988)	-	-
				예타 미시행	-	-
2013. 03. 28	평택제천고속도로	음성-충주	27. 6	예타(1999)	1. 31	21세기 철도망 구축연구(1998)
2013. 11. 08	내각-오남 도로건설(국지도 98호선) 사업	양지교차로-오남교차로	4. 78	타당성 재검증 (2004)	1. 32	SDI OD(2001)
2013. 12. 19	아산-천안 국도확장사업	충남 아산시 배방면 구령리-천안시 동남구 신방동	7	예타(2001)	1. 68	KOTI OD



## 2. 사업별 신뢰도 평가

- '10년 이후 개통한 사업 중 관측 교통량 조사자료를 취득 가능한 20개의 교통SOC에 대해 교통수요 예측의 신뢰도를 평가함

- 개별 사업별로 오차율에 기반하여 교통수요 예측의 신뢰도를 평가

$$\text{오차율 } \epsilon(\%) = \left( \frac{B-A}{A} \times 100 \right)$$

단, A = 관측 교통량

B = 예측 교통량

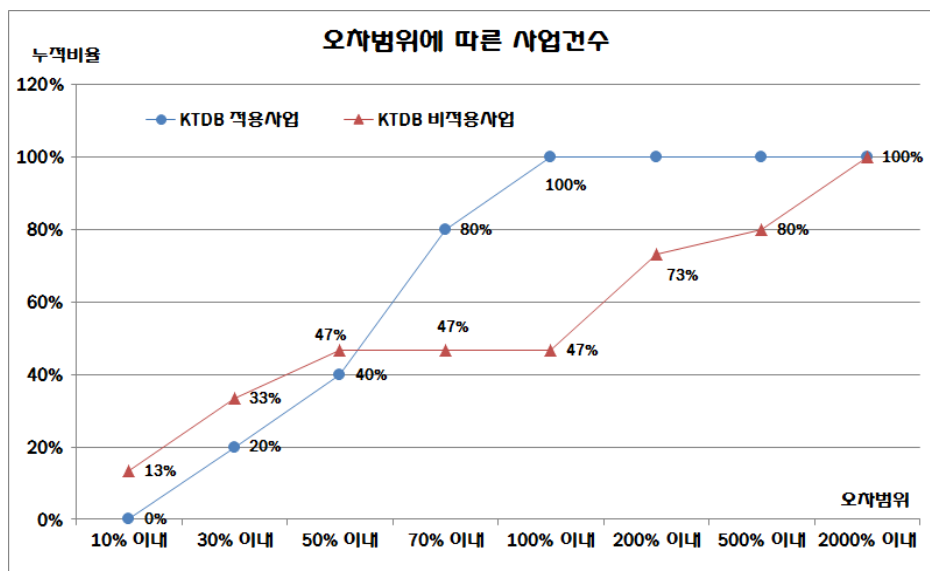
- 관측 교통량과 예측 교통량은 동일한 년도의 자료를 취득하여 비교하며, 예측 교통량이 부재한 연도의 경우에는 보간법을 적용하여 산출함
- '12년도의 교통량을 이용하여 비교한 사업은 '13년도의 관측 교통량도 조사·제시하여 교통량의 오차율이 어떻게 변화되는지를 파악함
- KTDB 적용사업과 비적용사업에 대해 개별사업별 오차율 및 전체 사업에 대한 오차율 가중 평균을 평가한 결과,
  - KTDB를 적용한 사업 5건의 오차율 가중 평균은 60% 수준으로 나타났으며, 4건이 과다 예측되었으며, 한건이 과소 예측된 것으로 평가됨
  - KTDB를 비적용한 사업 15건의 오차율 가중 평균은 113.3% 수준으로 13건이 과다 예측되었고 2건이 과소 예측된 것으로 나타남
  - 수시교통량 조사지점에 해당되는 사업의 경우에 '12년 대비 '13년의 관측 교통량이 점진 증가하고 있는 것으로 조사되어 교통량 예측의 오차율은 점차적으로 감소하는 패턴을 보임
- KTDB 적용사업 및 비적용사업의 오차율 가중 평균의 지표는 KTDB 적용사업이 비적용사업에 비해 낮은 것으로 나타났으나, 단순히 이 지표만으로 KTDB 적용으로 인하여 교통수요 신뢰도가 개선되었다고 평가하기에는 무리가 있음
  - KTDB 비적용사업 중 교통수요 예측의 오차율이 30% 미만에 해당되는 사업이 5건이나 포함되어 있으며, 일부 사업의 오차율이 매우 높기 때문에 전체의 가중 평균을 높이는 결과를 초래함
  - 두 번째 평가 지표인 교통수요 예측의 오차율의 안정화 평가를 수행할 필요가 있음

&lt;표 3-9&gt; KTDB 적용사업과 비적용사업간 교통수요 예측 오차율 비교

구분	사업명	예측수요(B)		실측수요(A)		오차율
		2012	2013	2012	2013	
KTDB	경부고속철도 2단계 건설	232,144		130,949		77.3%
	전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	3,501		10,892		-67.9%
	탕정지방산단 진입도로 건설사업	27,318		21,815	22,543	25.2%
	남해고속도로(진주-마산) 확장사업	887,843		536,761	611,120	65.4%
	대구도시철도 2호선 연장	-	256,873	-	179,147	43.2%
	오차율 가중평균	60.0%				
KTDB 외	서울 지하철 3호선 연장건설 사업	64,035		63,626	65,760	0.6%
	경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	26,435		19,235		37.4%
	경춘선 복선전철	53,517		64,003		-16.4%
	전라선(익산-순천) 전철화 사업	42,827		15,173		182.3%
	신분당선 건설사업	225,653		93,013		142.6%
	분당선 연장	436,681		69,701		526.5%
	영동선 철도이설	3,875		1,377		181.4%
	수인선 복선전철화	325,120		36,109		800.4%
	의정부 경전철	156,202		12,086		1192.4%
	호남고속도로 확장사업	210,154		150,409	173,961	39.7%
	거가대교 건설 사업	24,646		19,761		24.7%
	영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	446,017		603,589	619,255	-26.1%
	아산-천안 국도확장사업	57,255		52,421	60,289	9.2%
	목포광양고속도로 건설사업	227,860		67,121	84,701	239.5%
	왜관-석적 국도확장사업	-	34,453	-	11,647	195.8%
	오차율 가중평균	113.3%				
오차율 가중평균		91.6%				

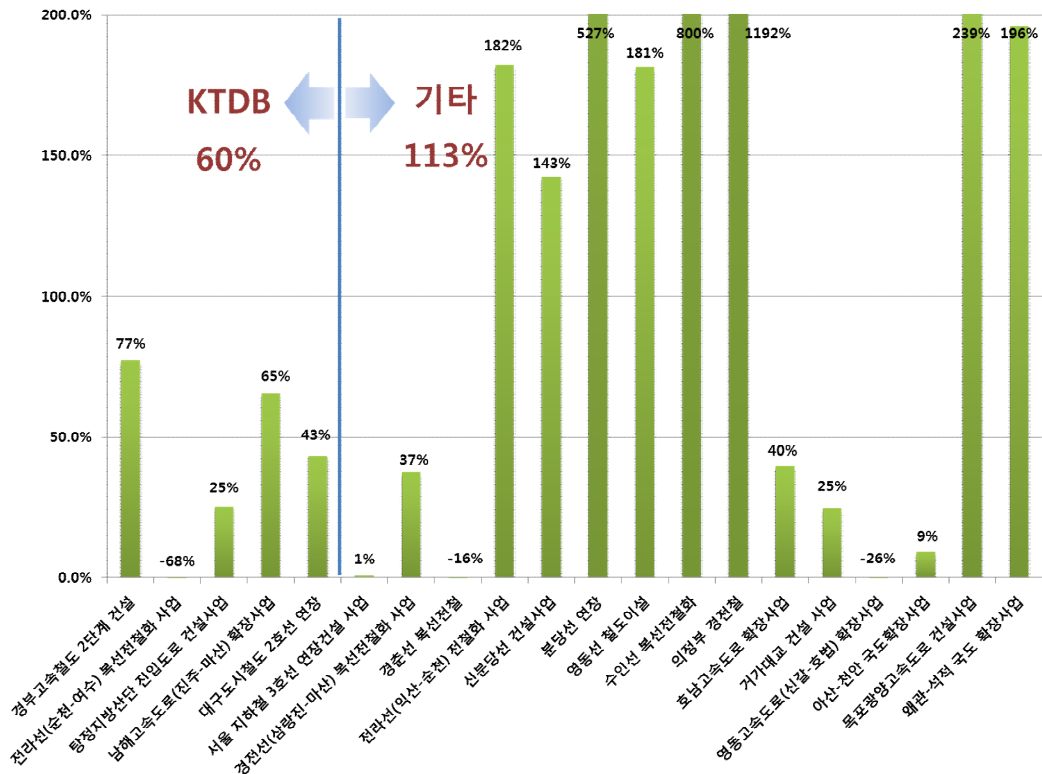
주: 가중평균:  $\sum_i (\text{오차율}_i \times \text{실측치}_i) / \sum_i \text{실측치}_i$

- 두 번째 평가지표인 교통수요 예측의 신뢰도 안정화와 관련하여 오차범위내 누적 사업건수 비율을 보면 다음과 같음
  - KTDB 적용사업의 경우에는 오차율 30% 이내에 해당되는 사업 건수는 20%, 50% 이내가 40%에 해당되며, 최대 오차율이 77.3%로 모든 사업이 오차율 100% 이내에 포함되는 것으로 나타남
  - KTDB 비적용사업의 경우에는 오차율이 30% 이내에 해당되는 사업이 33%이며, 오차율이 50% 이내에 해당되는 사업이 47% 수준이었으나, 이후 오차율 100% 이내에 해당되는 사업도 47%로 계속 유지되는 것으로 나타남
  - KTDB 적용사업과 비적용사업의 비교 평가시 개별 사업별 교통수요 예측의 오차율은 사업의 추진과정상의 특성(설계변경, 지연 등) 등에 따라 상이한 결과를 보일 수 있어 명확히 판단하기 어려우나, 전반적으로 KTDB 적용으로 인하여 교통수요 예측의 신뢰도가 다소 안정되어 가고 있는 것으로 분석됨

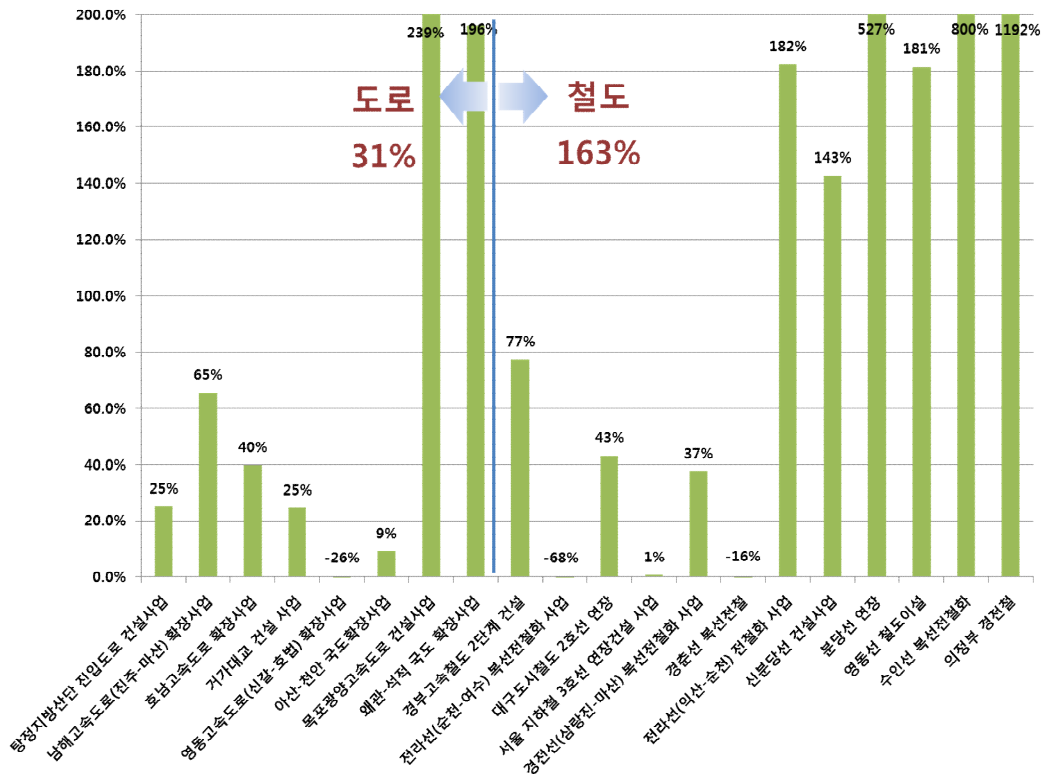


<그림 3-4> 교통수요 예측의 안정화 지표 평가 결과

- 사업 유형별로 교통수요 예측의 오차율을 평가한 결과, 도로사업이 철도사업에 비해 전반적으로 오차율이 낮은 것으로 분석됨
  - 8개의 도로사업과 12개의 철도사업의 오차율 가중 평균은 도로사업이 31%에 해당되며, 철도사업이 161%에 해당되는 것으로 나타남



<그림 3-5> KTDB 적용사업과 비적용사업간 교통수요 예측 오차율 비교



<그림 3-6> 도로사업과 철도사업간 교통수요 예측의 오차율 비교

- 도로사업은 철도사업에 비해 상대적으로 기초자료인 KTDB가 안정화되어 있고 교통수요모형 및 관련 원단위 통계자료가 잘 구축되어 있는 반면에 철도사업은 대중교통 통합모형이 부재함에 따라 KTDB가 최초 출발과 최종 도착지점 기반의 OD 구축이 되지 않고 주 수단 기반 OD가 구축되는 등 신뢰도를 제고하기에 많은 한계가 있는 것으로 분석됨
- 예측 교통수요 및 관측 교통수요를 평가하는 효과척도의 경우, 도로는 구간 교통량으로 수행하고 있으나, 철도의 경우에는 역별 승하차인원으로 평가되고 있기 때문에 오차율이 상대적으로 더 클 수 있음

&lt;표 3-10&gt; 인구 예측의 오차율

구분	사업명	인구오차율(절대값)(%)
		2012년
KTDB	경부고속철도 2단계 건설	-
	전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	-
	탕정지방산단 진입도로 건설사업	0.18%
	남해고속도로(진주-마산) 확장사업	0.18%
	대구도시철도 2호선 연장	-
KTDB 외	서울 지하철 3호선 연장건설 사업	0.22%
	경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	-
	경춘선 복선전철	2.70%
	전라선(익산-순천) 전철화 사업	2.08%
	신분당선 건설사업	0.22%
	분당선 연장	1.19%
	영동선 철도이설	19.85%
	수인선 복선전철화	1.19%
	의정부 경전철	3.48%
	호남고속도로 확장사업	-
	거가대교 건설 사업	-
	영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	0.44%
	아산-천안 국도확장사업	1.01%
	목포광양고속도로 건설사업	2.05%
	왜관-석적 국도확장사업	-

- KTDB 적용사업 5건과 비적용사업 15건에 대해 오차원인에 따른 교통수요 예측의 오차율을 분석하기 위해, 먼저 통계자료의 관측치 확보가 가능한 '12년 기준의 인구 예측 오차율을 분석함
  - 장래 사회경제지표는 통행 발생량에 직접적인 영향을 미치는 요소로 사회경제지표 예측의 신뢰도는 장래 KTDB의 신뢰도 및 교통수요 예측의 신뢰도에 높은 연관성을 가지고 있음
  - 20개 교통SOC 사업의 장래 인구 예측의 오차율은 “영동선 철도 이설” 사업을 제외하고는 모두 5% 미만의 오차율을 보이고 있어 잘못된 장래 인구 예측으로 인한 교통수요 예측의 오차발생은 크지 않은 것으로 판단됨
  - 몇몇 사업의 경우에는 장래 인구예측에 대한 설명 자체가 누락되어 있어 오차율에 대한 평가를 수행하기 어려움
- 교통SOC 사업의 교통수요 예측과 관련하여 주요한 오차발생 원인으로 개통 예정연도의 지연을 들 수 있음
  - 교통SOC의 타당성평가 이후에 설계 및 공사 단계에서 예산 배정의 지연, 이해 당사자간의 갈등 등의 문제로 인하여 당초 계획된 개통연도에 비해 실제 개통연도가 크게 차이가 발생함
  - 교통SOC 사업은 보상문제, 예산 배정의 한계 등 개통연도 지연 요소가 전혀 없다고 하더라도 사업의 추진여부를 결정하는 예비타당성조사, 타당성평가(조사) 이후에 기본계획, 기본 및 실시설계를 수행하기 위해서는 최소한 3~5년 정도 소요됨
  - '15년도의 신규 사업비 신청 사업에 대한 설계 소요기간을 분석한 결과, 도로는 4~9년 가량 소요되었으며, 철도는 6~14년 가량 소요된 것으로 나타남
    - ※ 신규사업비 신청 : 실시설계 종료 이후 공사 착공을 위한 예산 신청단계
  - 244개 교통SOC 사업의 사후평가 자료를 분석한 결과, 평균 공사 소요기간은 도로 7.14년, 철도 10.86년 소요된 것으로 나타남
    - ※ 통상 도로 및 철도사업의 경우에 공사기간이 4~7년 가량 소요되나, 특정사업의 경우에 예산문제 등으로 장기간 소요되는 경우가 발생
  - 교통SOC 사업의 설계 및 공사기간이 예상 소요기간보다 많이 지연됨에 따른 교통수요 예측의 오차를 분석할 필요가 있음

&lt;표 3-11&gt; 15년도 신규사업비 신청사업 대상 설계 소요기간 분석

유형	구간	총사업비(백만원)	예비타당성조사 (타당성평가)			실시설계	설계 소요기간
			수행기간	B/C	AHP		
고속도로	광주순환	448,128	'06.12-'07.07	1.05	0.543	15년 완료예정	8년
고속도로	파주-포천	1,433,665	'09.01-'09.06	1.36	-	15년 완료예정	6년
고속도로	남이-천안	412,867	'07.01-'07.08	1.54	0.672	15년 완료예정	8년
국도	원주-새말	33,800	'08.05-'08.08	0.35	0.449	'13.02-'15.06	6년8개월
국도	춘천-화천1,2	295,156	'05.12-'06.06	0.803	0.529	'13.06-'15.02	8년8개월
국도	신안-생비량	111,800	'10.06	0.77	0.523	'11.12-'14.06	4년
국도	보령-부여	182,500	'09.01-'09.06	0.907	0.59	'11.11-'14.06	5년
국대도	상구-효현	140,311	'05.06	1.01	-	'12.07-'14.07	9년1개월
철도	서해선 복선전철	3,854,006	'06.11-'07.08	0.95	0.539	'11.2-'12.12	5년4개월
철도	영천-신경주 복선전철	680,791	'00.12-'01.06	1.01	0.552	'12.11-'14.5	13년4개월
철도	별내선	798,820	'06.04-'06.10	0.91	0.508	15년 완료예정	9년

주: 국토교통부 투자심사와 총사업비관리 내부자료(예타일괄사업은 제외)

자료: 김주영 외, 『교통SOC 투자사업 중간점검 개선방안』, 한국교통연구원, 2014.12.

- 교통수요 예측의 신뢰도 평가 대상사업에 대해 당초 타당성 분석 당시의 개통 예정연도와 실제 개통일을 비교하면,
  - 거가대교 건설사업을 포함한 4건의 사업을 제외하고는 실제 개통일이 개통 예정연도에 비해 지연된 것으로 나타남
  - “의정부 경전철 사업”이 약 10여년 정도로 가장 오래 지연되었으며, 다음으로 “영동선 철도 이설 사업”, “외관-석적 국도 확장사업”, “아산-천안 국도 확장사업”, “분당선 연장 사업” 순으로 개통연도 지연 정도가 큰 것으로 나타남
  - 민자사업으로 추진된 “의정부 경전철 사업”, “분당선 연장 사업” 등은 사업 추진방식을 결정하는 협상과정에서 지연된 것으로 판단되며, “아산-천안 국도 확장사업”, “왜관-석적 국도 확장사업”, “목포광양고속도로 건설사업” 등은 보상 및 예산배정상의 문제 등으로 지연된 것으로 분석됨
- '99년부터 구축한 KTDB는 '01년 전국지역간 OD를 제공하기 시작하였으며, 5년 단위의 통행실태조사를 수행하고 매년 갱신하는 과정을 통하여 점차적으로 교통수요 예측의 신뢰도를 높이고 있음

- 실제 개통일이 개통 예정연도보다 많이 지연될수록 교통수요 예측에 영향을 미치는 요소인 개발계획의 취소·변경, 설계변경 등이 발생할 소지가 많을 것으로 판단되며, 교통수요 예측의 기초자료인 OD 및 네트워크도 신뢰도가 낮은 버전을 적용하였을 것으로 판단됨

<표 3-12> 개통연도 지연 오차율

사업명	분석시 개통 예정 연도	실제 개통일	개통일수 차이
경부고속철도 2단계 건설	2010	2010. 11. 01	304
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	2012	2011. 10. 05	-88
탕정지방산단 진입도로 건설사업	2011	2011. 09. 08	250
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	2012	2011. 12. 31	-1
대구도시철도 2호선 연장	2013	2012. 09. 19	-104
서울 지하철 3호선 연장건설 사업	2009	2010. 02. 18	413
경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	2007	2010. 12. 15	1,444
경춘선 복선전철	2010	2010. 12. 21	354
전라선(익산-순천) 전철화 사업	2010	2011. 10. 05	642
신분당선 건설사업	2011	2011. 10. 28	300
분당선 연장	2010	2011. 12. 28	1,822
영동선 철도이설	2006	2012. 06. 27	2,369
수인선 복선전철화	2009	2012. 06. 30	1,276
의정부 경전철	2003	2012. 07. 01	3,469
호남고속도로 확장사업	2010	2010. 10. 27	299
거가대교 건설 사업	2011	2010. 12. 14	-18
영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	2010	2011. 12. 14	712
아산-천안 국도확장사업	2007	2011. 12. 30	1,824
목포광양고속도로 건설사업	2009	2012. 04. 27	1,212
왜관-석적 국도확장사업	2007	2012. 12. 20	2,200

주: 개통일수 차이는 분석시 개통일을 1월1일로 가정하여 계산함



- 개통 예정연도가 3년 미만인 사업과 3년 이상인 사업으로 분류하여 개통 예정연도 지연에 따른 교통수요 예측의 신뢰도를 비교 평가하면,
  - 3년 미만인 사업의 경우, “전라선(익산-순천) 전철화 사업”, “신분당선 건설사업”을 제외하고는 오차율이 100% 미만인 것으로 나타남
  - 반면에 3년 이상 개통 예정연도가 지연된 사업은 “경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업”, “아산-천안 국도확장사업”을 제외하고는 모두 오차율이 100%를 초과하는 것으로 나타남

**<표 3-13> 개통연도차이에 따른 사업의 교통수요예측 오차율**

구분	사업명	오차율
3년 미만	서울 지하철 3호선 연장건설 사업	0.6%
	경부고속철도 2단계 건설	77.3%
	경춘선 복선전철	-16.4%
	전라선(익산-순천) 전철화 사업	182.3%
	전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	-67.9%
	신분당선 건설사업	142.6%
	호남고속도로 확장사업	39.7%
	거가대교 건설 사업	24.7%
	탕정지방산단 진입도로 건설사업	25.2%
	영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	-26.1%
	남해고속도로(진주-마산) 확장사업	65.4%
	대구도시철도 2호선 연장	43.2%
	오차율 단순평균	40.9%
	오차율 가중평균	27.8%
3년 이상	경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	37.4%
	분당선 연장	526.5%
	영동선 철도이설	181.4%
	수인선 복선전철화	800.4%
	의정부 경전철	1192.4%
	아산-천안 국도확장사업	9.2%
	목포광양고속도로 건설사업	239.5%
	왜관-석적 국도확장사업	195.8%
	오차율 단순평균	397.8%
	오차율 가중평균	516.0%

주: 가중평균:  $\sum_i (\text{오차율}_i \times \text{실측치}_i) / \sum_i \text{실측치}_i$

- (예비)타당성평가 이후에 기본 및 실시설계 과정에서 발생하는 설계 변경사항도 교통 수요 예측의 신뢰도를 저하시키는 주요 원인으로 작용할 수 있음
  - 짧은 기간 내에 수행되는 예비타당성조사 이후에 기본 및 실시설계 과정에서 교통처리 효율성, 민원, 환경영향 등 다양한 요소에 의해 설계변경이 이루어지고 있음
  - 설계변경은 크게는 노선의 변화, 차로수의 변화 등으로 구분할 수 있는데, 해당 사업의 단계별 보고서 취득의 한계로 인하여 당초 타당성 분석시와 개통 이후의 노선의 연장의 차이로 분석함
- 교통수요 예측의 신뢰도 평가 대상인 20개의 사업 중 3개의 사업을 제외하고는 당초 타당성 분석시에 비해 연장이 변화된 것으로 나타남
  - “수인선 복선전철화 사업”이 52.7%의 노선 연장 변화율을 보여 가장 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 “의정부 경전철 사업”, “전라선(순천-여수) 복선 전철화 사업” 순으로 나타남

<표 3-14> 연장차이에 따른 신뢰도 평가

사업명	분석연장 (km)	실제연장 (km)	연장차이 (km)	연장 오차율
경부고속철도 2단계 건설	124.1	130.7	-6.60	-5.0%
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	40.1	31.4	8.70	27.7%
탕정지방산단 진입도로 건설사업	8.4	8.4	0.00	0.0%
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	48.2	44.4	3.80	8.6%
대구도시철도 2호선 연장	3.5	3.35	0.15	4.5%
서울 지하철 3호선 연장건설 사업	3.0	3.0	0.00	0.0%
경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	40.8	40.6	0.20	0.5%
경춘선 복선전철	85.6	79.0	6.60	8.4%
전라선(익산-순천) 전철화 사업	154.2	145.6	8.60	5.9%
신분당선 건설사업	18.5	17.3	1.20	6.9%
분당선 연장	7.5	7.6	-0.1	-1.3%
영동선 철도이설	19.6	17.8	1.80	10.1%
수인선 복선전철화	20.0	13.1	6.90	52.7%
의정부 경전철	14.9	10.6	4.30	40.6%
호남고속도로 확장사업	17.1	18.7	-1.60	-8.6%
거가대교 건설 사업	8.2	8.2	0.00	0.0%
영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	33.6	30.9	2.70	8.7%
아산-천안 국도확장사업	6.7	7.0	-0.30	-4.3%
목포광양고속도로 건설사업	101.0	106.8	-5.80	-5.4%
왜관-석적 국도확장사업	11.7	11.43	0.27	2.4%

- 노선의 연장 변화가 5% 미만인 사업과 5% 이상인 사업으로 분류하여 노선 연장 변화에 따른 교통수요 예측의 신뢰도를 비교 평가하면,
- 노선의 연장변화가 낮은 사업이 전반적으로 오차율이 낮은 패턴을 보이고 있으나, 연장 변화가 5% 미만 사업 중 “분당선 연장 사업”과 “왜관-석적 국도 확장사업”의 경우 오차율이 매우 큰 것으로 나타남

&lt;표 3-15&gt; 연장차이에 따른 사업의 교통수요예측 오차율

구분	사업명	오차율
5% 미만	서울 지하철 3호선 연장건설 사업	0.6%
	경전선(삼랑진-마산) 복선전철화 사업	37.4%
	분당선 연장	526.5%
	거가대교 건설 사업	24.7%
	탕정지방산단 진입도로 건설사업	25.2%
	아산-천안 국도확장사업	9.2%
	대구도시철도 2호선 연장	43.2%
	왜관-석적 국도확장사업	195.8%
	오차율 단순평균	107.8%
	오차율 가중평균	201.9%
5% 이상	경부고속철도 2단계 건설	77.3%
	경춘선 복선전철	-16.4%
	전라선(익산-순천) 전철화 사업	182.3%
	전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	-67.9%
	신분당선 건설사업	142.6%
	영동선 철도이설	181.4%
	수인선 복선전철화	800.4%
	의정부 경전철	1192.4%
	호남고속도로 확장사업	39.7%
	영동고속도로(신갈-호법) 확장사업	-26.1%
	남해고속도로(진주-마산) 확장사업	65.4%
	목포광양고속도로 건설사업	239.5%
	오차율 단순평균	234.2%
	오차율 가중평균	63.5%

주: 가중평균:  $\sum_i (\text{오차율}_i \times \text{실측치}_i) / \sum_i \text{실측치}_i$

### 제3절 KTDB 적용사업 평가

#### 1. 평가 개요

##### 가. 평가 목적 및 한계점

- KTDB 사후평가는 KTDB를 적용하여 타당성분석을 수행한 사업을 대상으로 교통수요 예측의 신뢰도 개선정도를 평가하고 사업별로 세부 적용상의 문제 및 오차원인을 정확히 규명함으로써 KTDB의 개선방안을 마련하는데 주 목적이 있음
- 교통수요 예측의 오차는 기초자료인 KTDB로 인한 오차, 교통수요 모형에 의한 오차, 교통수요 예측 시 현황조사로 인한 오차 및 관련지침 오적용으로 인한 오차 등이 복합적인 원인으로 발생함
- 교통수요 예측의 오차원인을 규명하기 위해서는 해당 사업별로 추진단계별 보고서를 취득해야 하며, 무엇보다도 당시 교통수요 예측시 구축된 DB(교통수요 예측모형의 Bank 파일)를 취득해야 함
  - 당시 교통수요 예측모형의 DB를 기반으로 개발환경변화, 관련지침의 오적용 요인 등으로 인한 영향을 모두 제외하여 KTDB로 인한 오차를 점검해야 함
- KTDB 적용 사업을 대상으로 세부 평가를 수행함에 있어서 관련 보고서 및 상세 반영내역을 확보하기 어려워 많은 한계가 있음
  - KTDB 적용사업 5건에 대해 추진단계별 보고서의 취득이 어려워 타당성분석 및 설계과정에서의 정확한 추진경위를 파악하기 어려움
    - ※ 최근 국토교통부는 CALS시스템을 구축하여 타당성조사, 기본 및 실시설계 과정의 보고서를 취합 중
  - 타당성 분석 과정에서 제공되는 KTDB를 기반으로 정확하게 어떻게 반영하였는지, 개발계획 등에 따라 어떻게 수정하였는지에 대한 내역이 보고서에 명시되지 않아 정확한 오차원인을 파악하기에 한계가 있음
  - 타당성 분석 당시에 교통수요모형의 기초 DB(Bank 파일)에 대한 제출 지침이 없었기 때문에 이를 확보하기 불가능함에 따라 정확한 오차원인을 규명하기에 많은 한계가 있음
    - ※ 최근 국가재정법(예비타당성조사), 건설기술진흥법(타당성조사, 기본 및 실시설계), 국가통합교통체계효율화법(타당성평가)의 개정을 통하여 교통수요 예측의 기초 DB를 의무적으로 제출토록 규정

## 나. 평가 방법론

- KTDB 적용사업에 대해 교통수요 예측의 기초 DB를 취득하기 어려움에 따라 본 과제에서는 타당성분석 보고서를 기반으로 교통수요 예측의 오차원인을 규명토록 함
- KTDB 적용의 적정여부 분석
  - KTDB를 이용하여 교통수요 예측을 수행함에 있어서 사업의 특성별로 존세분화가 적절히 이루어졌는지 등을 분석함
- 장래 개발계획 오적용여부 평가
  - 타당성 분석 당시의 관련 지침에서 명시하는 반영기준을 검토하고, 반영된 장래 개발계획의 실제로 추진되었는지 여부를 평가함
- 관련지침 적용의 적정성
  - 교통수요 예측 시 각종 원단위 등 관련지침의 규정대로 적용되었는지 여부를 평가함

## 2. 장래 개발계획의 평가

### 가. 교통수요 예측시 장래 개발계획 관련 반영 지침

- 예비타당성조사 제4관
  - 사업 시행 전후의 총통행 O/D는 원칙적으로 동일하게 유지하되, KTDB의 O/D에 변화를 초래하는 개발계획의 내용 및 개발계획으로 인한 O/D의 변화량을 보고서에 상세하게 기술하도록 명시함
- 예비타당성조사 제5관
  - 제4관과 동일하게 개발계획 반영시 총통행 O/D는 동일하게 유지하되, KTDB의 O/D에 변화를 초래하는 개발계획의 내용 및 개발계획으로 인한 O/D의 변화량을 보고서에 상세하게 기술하도록 명시하고 있음
  - 단, 개발계획의 특성에 따른 통행발생량 및 통행분포 반영 방법론을 상세히 기록하고 있음
    - 대규모 신도시의 경우 개발계획인구 중 상당 부분이 직접 영향권 내의 지역이 아닌 간접 영향권 지역으로부터 유입할 것으로 예상되며, 소규모 개발계획의 경우는 거의 대부분 직접 영향권의 내부 지역으로부터의 인구 재배치 성격이 강함
    - 장래 개발계획으로 인한 통행발생량을 산정할 때는 장래 개발계획으로 증가할 인구와

- 유사한 개발계획 혹은 인근 지역의 통행발생 원단위를 곱하여 추정함
- 대규모 택지개발사업 시행 시 영향권 내 다른 지역으로부터 인구가 이주하는 것으로 예상될 경우 인구이동 현황을 분석하여 타교통존에서 주거 관련 교통량을 감소시켜 분석대상권 혹은 영향권 내 주거 관련 교통량에 큰 변화가 없도록 조정함
- 장래 산업단지 개발계획의 통행발생 원단위 등 구체적인 반영방법은 KTDB의 산업단지 인근도로 노측조사 결과나 산업단지별 물동량 원단위 등의 자료를 활용토록 규정함
- 교통시설 투자평가지침(3,4,5차 개정)
  - 장래 개발계획으로 인한 통행발생량을 산정시 통행발생 원단위를 지침에 명시하여 적용토록 하고, 지침에 없는 지역의 경우 유사한 개발계획 혹은 인근 지역의 통행발생 원단위를 곱하여 추정토록 규정함
  - 통행 특성(지역간 통행 또는 도시내 통행)에 따라 인용되는 통행발생 원단위가 다를 수 있으므로 이를 감안하여 원단위를 적용함
  - 통행분포 산출시 기존 O/D의 존 인구 대비 지역간 통행 비율을 산정하여 적용함
  - 대규모 택지개발사업 시행 시 영향권내 다른 지역으로부터 인구가 이주하는 것으로 예상될 경우 인구이동 현황을 분석하여 타 교통존에서 주거 관련 교통량을 감소하여 영향권 내 주거 관련 교통량에 큰 변화가 없도록 조정함

## 나. 사업별 평가

### 1) 경부고속철도 2단계 건설

- 본 사업은 기본계획 단계에서 수행한 교통수요 예측에 비해 연장이 일부 증가하였으며, 개통 예정연도와 동일한 연도에 개통함
- 기본계획 수립시 교통수요 예측을 위해 전국지역간 OD를 적용하였으며, 해당 보고서에 장래 개발계획에 대한 내용은 명시되어 있지 않음
  - ※ 세종 행정복합도시 등과 같이 지역간 통행에 영향을 미치는 대형 개발계획 이외에 택지개발사업 등은 전국 지역간 통행분포에 영향을 미치지 않는 것으로 접근

<표 3-16> 경부고속철도 2단계 건설사업 개요

구분	기본계획	현황
연장	124.1km	130.7km
개통년도	2010	2010. 11. 01

## 2) 전라선(순천~여수) 복선전철화 건설사업

- 본 사업은 예비타당성조사 단계에서 수행한 교통수요 예측에 비해 연장이 감소하였으며, 실제 개통일이 개통 예정연도보다 빠른 것으로 나타남

&lt;표 3-17&gt; 전라선(순천-여수) 복선전철화 건설사업 개요

구분	예비타당성조사('06년)	현황
연장	40.1km	31.4km
개통년도	2012	2011. 10. 5 복선전철 개통

- 본 사업에 반영된 장래 개발계획에 대해 분석한 결과, 취소된 개발계획은 1건(용강배후단지)이 있었으며, 대부분의 개발계획이 면적이 변경되거나 개통 예정연도가 지연된 것으로 조사됨
- 본 사업은 장래 개발계획에 따른 원단위 적용 방법론에 대해서는 명시되어 있으나, 통행분포의 변화에 대해서는 기록되지 않고 있음
  - 『군장국가산업단지 인입철도건설사업 예비타당성조사, 2004』의 원단위 발생량을 사용하여 품목별 발생량을 산출하였으며 이 과정에서 반영한 면적은 생산면적만을 사용함
  - 여수국가산업단지와 광양 컨테이너부두의 경우에는 기 분석한 보고서의 물동량을 반영하여 분석함
  - 원단위 발생량을 통하여 발생한 물동량을 화물자동차로 환산하는 과정에서는 국가교통DB에서 조사한 품목별 입·출하량의 적재톤수를 적요하여 분석함

**<표 3-18> 전라선(순천-여수) 복선전철화 건설사업의 장래 개발계획 추진여부**

구분	예비타당성 조사			현황	
	면적 (km <sup>2</sup> )	대/일	준공 예정연도	면적(km <sup>2</sup> )	추진현황
율촌1산업단지	6.759	4,540	2010	9.130	추진중('94~'15)
해룡산업단지	0.654	589	2010	1.592	추진중('03~'15)
황금산업단지	1.264	1,604	2015	1.116	추진중('11~'15)
성황배후단지 명칭변경 : 성황국제비즈니스파크	0.376	438	2015	1.017	공모계획('11~'15)
율촌2산업단지	6.057	12,740	2015	3.793	준비단계('11~'20)
광양복합물류유통단지 명칭변경 : 세풍일반산업단지(광양만권경 제자유구역)	0.34	292	2015	3.000	추진중('10~'15)
율촌3산업단지	2.958	3,974	2020	9.762	준비단계('16~'20)
용강배후단지	0.232	199	2020		지정해제
여수국가산업단지	20.817	45,281	-	50.306	추진중('67~'16)
광양컨테이너부두	6.116	1,185	2020	6.170	추진중('87~'20)

### 3) 탕정지방산단 진입도로 건설사업

- 본 사업은 예비타당성조사 단계에서 수행한 교통수요 예측시에 비해 연장과 개통 예정연도가 동일한 것으로 나타남

**<표 3-19> 탕정지방산단 진입도로사업 개요**

구분	예비타당성조사('05년)	현황
연장	8.4km	8.4km
개통연도	2011	2011. 09. 08

- 본 사업에 반영된 장래 개발계획에 대해 분석한 결과, 취소된 개발계획은 2건의 택지개발계획이 있으며, 확인이 되지 않는 개발계획이 다수 있음
- 도시계획에 포함된 4개의 사업계획이 반영되어 있으나, 이후에 추진 경위가 파악되지 않고 있음



○ 반영방법

- 존 세분화를 통한 내부통행량을 산정하였으며, 탕정 지방산단의 물동량 조정과정에서 OD에 구축된 물동량을 그대로 사용하기 보다는 탕정지방산단 내의 실제 물량생산계획을 반영하여 각 목표연도별로 보정함
- 탕정 T/C 지방산단 원단위를 적용하여 탕정 제2지방산단의 발생량을 산출함

<표 3-20> 탕정지방산단 진입도로 사업의 장래 개발계획 추진여부

구분	예비타당성조사('05년)			현황		
	면적(천 m <sup>2</sup> )	계획인구	사업기간	면적(천 m <sup>2</sup> )	수용인구	추진현황
청수지구	1,217	8,240세대 26,370인	'03-'08	1,224	20,746	완공('08년)
신방지구	956	4,261세대 12,783인	'02-'08	956		완공
불당지구	908	6,670세대 21,000인	'98-'04	5,129		추진중('07-'15.12)
매주지구	274	도시재정비계획	'02-'06			해제
삼은지구	878	도시재정비계획	'04-'08			확인 불가
신월지구	380	도시재정비계획	'03-'06			해제
천안4공단	3,701	도시재정비계획	'01-'05			확인 불가
월봉지구	156	도시재정비계획	'03-'08			확인 불가
인주도시계획	11,776	6,330세대 9,000인	'00-'11			확인 불가
도고도시계획	3,634	2,670세대 8,000인				
온양도시계획	35,531	38,670세대 116,000인				
둔포도시계획	1,180	3,330세대 10,000인				
배방도시계획	7,984	2,000세대 6,670인		3,663	28,049	완공('13.9)

4) 남해고속도로(진주-마산) 확장사업

- 본 사업은 타당성재조사 단계에서 수행한 교통수요 예측 시에 비해 노선의 연장은 일부 짧아졌으나, 실제 개통일은 개통 예정연도에 맞추어 건설됨

&lt;표 3-21&gt; 남해고속도로(진주-마산) 확장사업 개요

구분	타당성재조사('07년)	현황
연장	48.22km	44.4km
개통년도	2012	2011. 12. 31

- 본 사업은 지역간 통행을 담당하는 고속도로 건설사업으로 타당성 재조사 보고서에는 장래 개발계획과 관련한 내용이 수록되지 않음

#### 5) 대구지하철 2호선 경산연장사업

- 본 사업은 예비타당성조사 단계에서 수행한 교통수요 예측 시에 비해 노선의 연장은 일부 짧아졌으며, 실제 개통일은 개통 예정연도에 맞추어 건설됨

&lt;표 3-22&gt; 대구지하철 2호선 경산연장사업 개요

구분	예비타당성조사('05년)	현황
연장	3.5km	3.35km
준공년도	2012	2012. 9. 19 개통

- 본 사업에 반영된 장래 개발계획에 대해 조사한 결과, 대입지구 개발계획이 취소되었으며, 장래개발계획의 준공 예정연도를 명확히 수록하지 않고 있어 준공연도 지연여부는 확인이 되지 않음
- 장래개발계획의 반영내역
  - 자료조사를 통하여 경산시 택지개발사업과 기타 개발 사업 수용인구의 유입지 분포를 파악 하였으며, 서부지구 택지개발 사업내의 공동주택단지의 주민등록 이동사항 조사를 하여 인구 이동을 살펴보고 표본조사 결과를 통행분포에 반영함
  - 대구광역시 인구당 수단통행 발생량을 이용하여 추가적으로 발생한 총 수단통행량을 산정 하였으며, 조사된 전출지 분포비를 이용하여 전출지존에서 개발계획이 있는 존에 반영된 수단통행량 만큼 (-)하여 전체 개발계획을 O/D에 반영
  - 사업 노선 주변에 대학교가 많아 주민등록을 이전하지 않은 타지역 학생들의 경우 기존 O/D에 포함되지 않으므로 이들을 O/D에 추가 반영함

&lt;표 3-23&gt; 대구지하철 2호선 경산연장사업의 장래 개발계획 추진여부

구분	2005년도 예비타당성 조사			현황		
	면적(㎡)	계획인구	인가일	면적(㎡)	수용인구	추진현황
대입지구	1,980,000	39,000	-	토지거래허가구역 제외(2010년)		
중방지구	156,083	4,530	2004. 10	165,179		준공('11. 8)
정평·중산지구	137,918	3,300	2004. 10			확인 불가
중산지구	804,800	17,474	2000. 1	804,800		추진중('18. 12)
중산2지구	77,935	2,525	2004. 10			준공
사월지구	619,300	10,600	2001. 6			확인불가
신대·부적지구	451,550	10,423	2005. 2	450,854	10,606 (3,245세대)	준공('09. 4)
옥곡지구	129,640	5,053	2004. 7	129,640	3,597 (1,160세대)	준공('10. 11)
서한APT	16,243	734	2004. 7			준공
성암APT	13,131	775	2005. 1			준공
옥곡지구재개발	17,700	1,370	2003. 9			확인불가

## 2. KTDB 적용의 적정성 검토

### 가. 적용 지침

- 대상사업 모두 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구 제4판에 근거하여 예비타당성조사를 수행함

&lt;표 3-24&gt; KTDB 적용사업별 적용 지침

구분	지침
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구 제4판
탕정지방산단 진입도로 건설사업	예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구 제4판
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구 제4판
대구도시철도 2호선 연장	예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구 제4판

## 나. 적용 DB

- 대구도시철도 2호선 연장사업은 KTDB의 2002년 대구광역권 OD 및 네트워크를 이용하였으며, 나머지 3개 사업은 전국지역간 OD 및 네트워크를 이용하여 교통수요 예측을 수행함
- 4개 사업 모두 분석 당시의 최신 KTDB를 적용함

**<표 3-25> 대상사업별 적용 DB**

구 분	적용 DB
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	KTDB 2003 전국권
탕정지방산단 진입도로 건설사업	KTDB 2002 전국권
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	KTDB 2005 전국권
대구도시철도 2호선 연장	KTDB 2002 대구광역권

## 다. 평균재차인원

- 4개 사업 모두 예비타당성조사지침 제4판을 준용하였으며, KTDB의 전국지역간 OD 및 대구광역권 OD에서 제시하고 있는 평균 재차인원의 원단위를 적용함

**<표 3-26> KTDB 적용 사업별 평균재차인원**

구 분	승용차	버스	택시	적용 지침	기준
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	2.0	22.0	-	예타지침 제4판	전국권
탕정지방산단 진입도로 건설사업	2.0	22.0	-	예타지침 제4판	전국권
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	2.0	22.0	-	예타지침 제4판	전국권
대구도시철도 2호선 연장	1.57	12.10	1.64	예타지침 제4판	대구광역권

## 라. 존 세분화

- 현실상황을 수학적 모형으로 묘사하는 교통수요모형은 시·군·구(전국지역간 OD) 혹은 동(광역권 OD) 단위의 큰 지역을 하나의 존으로 표현됨에 따라 교통수요 예측의 오차를 최소화 하기 위해서는 존 세분화가 매우 중요함

- 현실상황을 교통수요모형으로 잘 표현하기 위해서는 단지 단위로 존이 설정되고 도로로의 출입구 단위로 센트로이드로 구현되어야 하나, 조사상의 한계 및 교통수요모형 용량상의 한계 등으로 전국지역간 네트워크는 시·군·구 단위로, 광역권 네트워크는 행정동 단위로 구축되고 있음
- 교통수요모형은 기종점간 통행을 위해 수단선택 및 노선선택을 수행함에 따라 존 내부통행을 표현하지 못하는 문제가 발생하며, 통행을 발생시키는 존에서 링크와 연계하는 센트로이드를 어떻게 연계하느냐의 따라 특정 링크의 교통수요에 큰 영향을 미칠 수 있음
- 따라서, 교통SOC 사업의 교통수요 예측을 위한 현황 정산시 사업의 특성을 잘 반영하기 위해서는 존 세분화를 통하여 교통수요 예측의 오차를 최소화할 필요가 있음

○ 존 세분화 수행 내역 검토

- 철도 및 도시철도의 교통수요 분석시 역사 1개당 1개 이상의 존이 존재하지 않을 경우 통행패턴을 세밀하게 묘사하지 못하는 단점이 있어, 전라선(순천-여수) 복선전철화 사업의 경우는 여수시를 5개 존, 순천시를 2개 존으로 세분화하여 분석함
- 탕정지방산단의 경우 광역시가 아닌 천안시와 아산시에 위치하고 있어 전국지역권 OD 및 네트워크를 사용하고, 직접영향권인 천안시와 아산시 지역에 대해 읍면동 단위로 존세분화를 수행하여 분석함
- 남해고속도로(진주-마산)의 경우 도로 특성상 지역간 통행이 주를 이룰 것으로 판단하여 전국지역권 OD 및 네트워크를 그대로 적용하고 존세분화를 별도로 수행하지 않음
- 대구도시철도 2호선 연장의 경우 대구광역권 자료를 그대로 활용하여 존 세분화를 수행하지 않음

<표 3-27> KTDB 적용 사업별 존 세분화 내역

구분	존세분화 유무	존세분화 내역
전라선(순천-여수) 복선전철화 사업	유	247 → 252 (2 → 7)
탕정지방산단 진입도로 건설사업	유	241 → 284 (2 → 45)
남해고속도로(진주-마산) 확장사업	무	247
대구도시철도 2호선 연장	무	240



## 제4장 KTDB 개선방안

---

제1절 KTDB 개선을 위한 전문가 의견조사

제2절 개선방안 도출





## 제4장 KTDB 개선방안

### 제1절 KTDB 개선을 위한 전문가 의견조사

#### 1. 추진 개요

##### 가. 추진 배경

- KTDB를 이용하여 실제 교통수요 예측을 담당하는 엔지니어링 전문가를 대상으로 토론회를 개최하여 KTDB 적용상의 한계점, 수요예측 오차발생 원인 등에 대해 의견을 수렴하고 궁극적으로 KTDB 개선방안 도출시 활용토록 함
- 교통수요 예측의 오차는 기초자료인 KTDB(OD, 네트워크, VDF 함수, 각종 파라미터 및 원단위 등)로 인한 오차, 교통수요 모형상의 오차, 교통수요 예측을 수행하는 분석가의 오류 등 다양하게 발생 가능함
- 본 토론회에서는 교통수요 예측 전문가를 대상으로 KTDB 뿐만 아니라 지침 등 제도를 포함한 포괄적인 범위에서 오차 발생원인에 대해 논의하여 KTDB의 개선 뿐만 아니라 투자평가제도 및 지침 개선에도 활용토록 함

##### 나. 주요 의견수렴 내용

- KTDB 사후평가의 목적 및 분석 방법론에 대한 자문
- KTDB 개선방안에 대한 자문
  - KTDB 자료(OD, 분석용 네트워크 등)를 이용한 교통수요모형 적용상의 어려움 및 개선방안
  - KTDB 제공 자료의 정확도 및 개선사항
  - KTDB 조사 자료를 이용한 추가 구축이 요구되는 DB(교통지표의 원단위 및 기타 통계자료)
  - 투자평가지침 혹은 KTDB 활용 매뉴얼에 추가되었으면 하는 분석방법론
  - 기타 개선 요구사항

## 다. 추진 경위

- KTDB 실사용자 및 전문가를 대상으로 개선방안 도출을 위한 토론회 개최
  - 1차 토론회 : KTDB를 실제로 이용하는 교통수요 분석가들을 대상으로 교통수요 예측의 오차원인 및 KTDB 개선방안 등에 대해 의견을 수렴하는 토론회 개최
  - 2차 토론회 : 1차 토론회에서 수집된 전문가 의견 및 본 연구를 통해서 KTDB의 개선 필요사항 등에 근거하여 개선방안을 마련하고, 개선방안에 대해 전문가 토론회를 개최함

## 2. KTDB 개선 주요 요구사항(1차 토론회의 전문가 의견조사)

### 가. KTDB 사후평가 방법론 및 분석내용 관련 의견

- 사후평가 결과를 어떻게 활용할 것인지에 대한 정립이 필요하고 향후 계속사업으로 성과관리하는 방안을 검토할 필요가 있음
- 교통수요 예측의 신뢰도 평가 및 오차원인 분석을 위하여 투자평가사업에 대한 관련 DB를 구축하고 관리할 필요가 있음

### 나. KTDB 개선방안에 대한 의견

- KTDB 자료를 이용한 교통수요모형 적용상의 어려움 및 개선방안
  - 수도권 OD 및 분석용 네트워크를 이용하여 교통수요 예측시 모형의 한계로 인하여 분석시간이 과다 소요되며, 이용자 균형상태에 수렴하기에 한계가 있어 교통수요 예측의 오차원인으로 작용함
  - 매년 갱신되는 KTDB의 변화는 투자평가사업 수행시 수요 예측을 반복 수행해야 하는 현실적 어려움을 제공하고 있음. 즉, 이전에 제공된 KTDB를 이용하여 교통수요 예측을 수행하였으나, 사업이 종료될 시점에 새로운 KTDB가 제공되어 다시 교통수요 예측을 수행하도록 발주처에서 요구하고 있음
  - 교통수요 모형 중 EMME/2는 이론적으로 대중교통 수요 예측에 많은 한계가 있으므로 이에 대한 대책이 요구되며, 대중교통 수요 예측의 신뢰도 제고를 위해 기종점간 분석을 위한 통합모형 개발이 요구됨
  - 수도권의 수단분담모형의 간소화하는 방안에 대해 검토할 필요가 있음. 수도권은 통행목적

별 수단분담모형을 구축하여 제시하고 있는 반면, 기타 광역권은 전체 통행에 대한 수단분담모형을 구축하고 있음

※ 통행목적별 통행시간 및 비용에 따라 수단선택비율은 상이한 것이 바람직하지만 교통수요 예측시 장래개발계획 반영에 따른 수단OD 구축시 수단선택모형 적용에 많은 한계가 있음

○ KTDB 제공 자료의 정확도 및 개선방안

- 수도권 OD의 경우 준별 통행발생량이 사회경제지표의 패턴과 일치하지 않는 경우가 발생하므로 확인하여 개선할 필요가 있음
- 화물OD 및 네트워크와 관련하여,
  - 교통수요 예측을 위한 현황 정산과정에서 화물차량이 과소 추정되는 문제를 개선할 필요가 있으며, 이를 위해 물동량 기반의 수요 예측기법 뿐만 아니라 화물차량 기반의 수요 예측기법도 검토할 필요가 있음
  - 화물차량의 노선 선택시 고속도로 위주로 배정되는 문제점을 개선할 필요가 있으며, 화물차량의 시간가치에 대한 개선이 요구됨. 이를 위해 화물차량의 시간가치를 세분화하여 갱신할 필요가 있음
  - 전국 지역간 기반의 화물OD를 이용하여 광역권 교통수요 예측을 위한 화물존 세분화가 필요하며, 이 과정에서 보편적으로 적용되는 기법인 종사자 기반의 세분화는 화물OD의 정확도에 문제가 발생하므로 새로운 분석방법론을 개발하여 제시할 필요가 있음
  - 철도의 화물 네트워크 구축 시 실제로 화물 통행량이 있는 역을 조사하여 구축할 필요가 있으며, 현재는 모든 철도역이 화물 네트워크로 구축되어 화물 통행량이 모든 역에 배정되고 있는 실정임
  - 철도공사에서 제공하는 화물 실적자료를 이용하여 화물OD를 품목별로 세분화하여 구축할 필요가 있음
- 교통SOC를 구축한 이후 운영자료를 이용하여 수단분담모형 등 KTDB의 기초자료를정산하는 방안을 검토할 필요가 있음

○ KTDB 추가 제공 요구자료

- 현재 예비타당성조사지침 및 투자평가지침에서는 첨두시간대 교통수요 예측을 위한 파라미터인 첨두교통량비율을 일괄적으로 제시하고 있는데, 지역별, 도로유형별 첨두시간대 교통량 집중비율은 차등화하여 적용할 필요가 있음. 국가교통DB 구축시 전국의 상시/수시 교통량 조사자료, 첨단 교통정보 등을 이용하여 교통량 통계를 구축할 필요가 있으며, 이를 이용하여 지역별, 도로 유형별(고속도로/국도/지방도 등)로 첨두시간대 교통량 집중도를 조사하여 탄력적으로 제시할 필요가 있음. 분석가가 공인 자료를 이용하여 첨두교통량비율을 구축 가능한 경우에 근거자료를 명시하고 적용할 수 있도록 제시할 필요가 있음
- 주말 통행특성을 반영할 수 있는 KTDB 구축이 필요함. 이를 위해 주말OD를 구축할 필요가 있으나, 현실적으로 불가능한 경우에 지역별 주말 통행비율을 조사하여 교통수요 예측 및 타당성 분석시 활용할 수 있는 방법론(주말환산계수 구축)을 개발하여 제시할 필요가 있음
- 대중교통 교통수요 예측시 기초자료인 가중치 및 원단위를 구축하여 제공할 필요가 있음. 교통카드자료를 이용하여 역별 승하차인원, 환승시간 가중치, 접근시간 가중치 등을 구축하여 제공할 필요가 있음
- 교통수요모형이 구현할 수 없는 존 내부통행에 대해 교통수요 예측 시 활용할 수 있도록 존별 내부통행 저항 원단위를 구축하여 제공할 필요가 있음
- 가구통행 실태조사 원시자료를 이용하여 KTDB(OD 및 네트워크)를 구축하는 중간 과정에서 분석된 유용한 자료를 교통수요 예측시 활용할 수 있도록 제공할 필요가 있음(조사 원시자료 포함)
- 통행시간가치의 원단위 갱신을 위한 연구 수행이 필요하며, 지침(예비타당성조사지침 및 투자평가지침)간 통행시간가치가 상이하여 분석가들의 혼란을 초래하고 있으므로 지침간 통일할 필요가 있음
- 교통수요 예측시 승용차 교통수요에 큰 영향을 미치는 승용차환산계수(PCE)에 대해 지속적으로 조사하고 통계자료를 구축하여 제공할 필요가 있음
- KTDB 구축시 반영된 장래개발계획(시행중인사업 및 중장기계획에 포함된 사업 등)에 대한 반영 정보를 제공하여 교통수요 예측 과정에서 기 반영된 장래개발계획이 취소·변경시 이용자가 쉽게 변경할 수 있도록 편의를 제공할 필요가 있음
- 지역간 통행의 평균재차인원 적용시 출발지 기준으로 적용함에 따라 O→D 및 D→O 간 상이한 재차인원이 반영되는 문제가 있으므로 OD 기반의 평균재차인원을 동일하게 구축하여 제공할 필요가 있음

- 투자평가지침 혹은 분석매뉴얼 개선 요구
  - 통행비용함수(VDF)와 관련한 용량에 대한 명확한 정의가 필요하며, 시간 용량을 일 용량을 전환하기 위한 일전환계수에 대한 연구 수행을 통하여 지표를 개선할 필요가 있음
  - 타당성 평가시 장래개발계획 반영에 대한 분석방법론을 명시하고 보고서에 어떻게 반영했는지(외부 유입발생량, 통행분포 등)를 명확히 기재하도록 투자평가지침에 명시할 필요가 있음. 현재는 개발계획의 이름 및 규모만 제시하고 있는데, 추후 어떻게 반영되었는지를 명확히 파악하기 위해 정해진 형태의 개발계획 반영 내역을 제출토록 규정하고 KTDB에서 보관 및 타 이용자에게 제공해야 함
  - 지침과 분석매뉴얼을 이원화하여 분석매뉴얼은 하나의 정답을 제시하기 보다는 다양한 방법론을 제시하여 분석가가 상황에 따라 탄력적으로 적용할 수 있도록 개선할 필요가 있음
  - KTDB가 새로이 구축한 통행비용함수(VDF)의 용이한 적용을 위하여 교차로 밀도에 대한 명확히 정의할 필요가 있음
  - 첨두 및 비첨두 분석이 필요한 사업의 유형 및 특성에 대해 명시할 필요가 있는데, 고속도로의 경우 첨두교통량비율에 따라 OD의 변화 및 용량의 변화 정도를 분석하여 제공할 필요가 있음

## 제2절 개선방안 도출

### 가. 추진 개요

- 최근 개통된 교통SOC를 운영한 후의 관측 교통량이 당초 타당성 분석시의 예측 교통량과 오차가 크게 발생함에 따라 교통수요 예측의 신뢰도를 제고할 필요성이 있다고 언론 등에서 지적되고 있음
- 교통수요 예측의 오차는 여러 가지가 복합적으로 작용하여 발생하고 있으나, 교통수요 예측의 신뢰도 제고를 위해서는 우선적으로 기초자료인 KTDB의 신뢰도 제고가 선행될 필요가 있음
  - ※ 교통SOC 투자평가를 위해 '01년부터 KTDB를 구축·제공하고 있으며, '10년부터 교통SOC 투자평가지 KTDB를 반드시 적용토록 국가통합교통체계효율화법 개정함('09년)
- 기초자료인 KTDB의 신뢰도 제고와 더불어, KTDB를 적용하여 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행하는 과정에서 발생 가능한 교통수요모형의 한계 및 분석가의 판단 오류 등을 검토하여 제도 및 지침의 개선방안을 마련할 필요가 있음
- KTDB 구축 및 적용 과정에 대한 사후평가를 통하여 교통수요 예측의 오차원인을 규명함으로써 수요 예측의 신뢰도 제고를 위한 KTDB 개선방안 및 사후 관리방안을 마련할 필요가 있음
- **(방법 1)** KTDB를 적용하여 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행한 교통SOC 사업에 대해 수요예측의 오차원인을 분석하여 KTDB의 개선방안을 마련함
  - ※ '10년 이후 개통한 도로·철도사업 중 관측 교통량의 수집이 가능하고 KTDB를 적용한 5개의 도로 및 철도사업에 대해 당초의 타당성 분석시의 보고서를 검토하여 오차원인을 분석함
- **(방법 2)** 사례분석과는 별도로 KTDB의 구축 연도별 주요 원단위 및 파라미터 등에 대해 변화를 분석하여 교통수요 예측에 미치는 영향을 점검하고 개선방안을 마련함
  - ※ KTDB의 구축 이력 : 3차례의 전국단위 조사를 통한 전국지역간 OD 구축('01년, '05년, '10년) 및 광역권 OD 구축('03년, '06년, '11년)
- **(방법 3)** KTDB를 실제 사용하는 교통수요 예측 전문가를 대상으로 토론회를 개최하여 KTDB의 문제점을 분석하고 개선방안을 마련함

## 나. KTDB 개선방안 제안

### 1) KTDB 적용사업 사후관리 강화

#### ① 현황 및 문제점

- 시·군·구 단위의 존으로 구축된 전국지역간OD를 이용하여 교통수요 예측시 직접영향권 내 존 세분화를 통한 예측 신뢰도를 높이기 위한 노력이 부족함
  - 교통수요모형의 한계상 존 내부통행량을 구현하기 어려우며, 교통수요 예측의 신뢰도 제고를 위해서는 존 세분화, 존 커넥터 조정 등을 통하여 링크 교통량으로 집계되지 않는 존 내부통행을 최소화할 필요가 있음
    - ※ KTDB를 적용한 4개의 예타 수행사업(본 연구에서 검토한 사업) 중 2개 사업은 존 세분화를 미수행함
- 타당성 분석 단계(예비타당성조사 혹은 타당성평가) 이후에 설계 및 시공기간이 장기간 소요되는 교통SOC의 특성 상 당초 교통수요 예측 시 반영된 장래개발계획이 설계 및 시공단계에서 취소·변경됨에 따라 교통수요 예측의 오차가 발생함
  - 타당성평가(조사) 이후 기본/실시설계 소요기간은 도로사업 4~9년, 철도사업 6~14년인 것으로 분석됨
- KTDB의 신뢰도 향상을 위해 가구통행실태조사의 규모가 점차 확대되고 존, 네트워크가 점차적으로 세분화됨에 따라 존별 통행발생량 및 존간 통행량의 변화를 초래하게 되며, 이는 타당성 평가 이후에 장기간 소요되는 설계단계에서도 지속적인 교통수요 예측에 대한 관리가 요구됨
  - 전국지역간OD 및 광역권OD는 각 3차례에 걸쳐 통행실태조사를 수행하였으며, 광역권의 경우 매년 존 세분화를 통하여 OD를 구축함

#### ② 개선방안

- 투자평가사업의 체계적인 관리를 위하여 예비타당성조사, 타당성평가, 기본/실시설계, 시공 및 운영단계 등 교통SOC 사업의 전체 진행과정을 모니터링하고 교통수요에 대한 지속적인 점검을 통하여 신뢰도를 제고할 필요가 있음

- 첫째, 계획단계부터 운영단계까지 투자평가와 관련한 모든 정보를 집대성하는 투자평가DB를 구축할 필요가 있음
  - 계획타당성평가, 예비타당성조사, 타당성평가, 기본 및 실시설계 등 단계별 반영된 장래개발 계획, 적용 DB, 교통수요 예측 관련정보 등을 구축·관리함
  - 단계별로 교통수요 예측과 관련한 개발환경 변화, 설계변경 및 교통수요 예측 및 타당성점 검 결과 등에 대해 지속적인 모니터링을 수행하여 수요예측의 오차원인을 해소하기 위한 관리를 수행함
  - 투자평가DB를 구축함으로써 투자평가사업의 지속적인 모니터링뿐만 아니라 건설 이후에 투자평가 과정의 이력관리를 수행함으로써 오차의 원인 규명 및 투자평가 통계분석 등에도 활용토록 함
  - 투자평가사업에 대해 계획단계의 사업, 설계 단계의 사업, 시공단계의 사업 그리고 운영 중인 교통SOC 등을 GIS 맵에 통합 구현함으로써, 특정 교통SOC의 건설계획 수립 및 타당성 평가시에 기능의 중복여부 등을 종합적으로 검토 가능함
- 둘째, 예비타당성조사 및 타당성평가 이후에 설계단계에서 발생하는 개발환경 변화, 설계변경 등을 모니터링하여 타당성을 점검하는 중간점검을 강화할 필요가 있음
  - 장기간 소요되는 설계기간 동안 대규모 택지개발계획의 취소·변경, 경쟁수단의 건설계획 수립, 대규모 조사에 의한 KTDB 갱신 등 개발환경의 변화가 발생하는 경우에 관련 사업의 중간점검을 통하여 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행하고 이에 따라 사업의 규모를 조정하거나 중단여부를 결정함
  - 국토교통부에서 수행하는 중간점검제도인 타당성 재평가(국가통합교통체계효율화법) 및 국토교통 총사업비 조정제도를 통합한 중간점검제도를 개선할 필요가 있음
  - 타당성평가 이후에 설계 및 시공단계에서 발생하는 개발환경 변화 등 교통수요 예측의 오차원인을 모니터링함으로써 교통수요 예측의 오차원인을 규명하고 개선함으로써 수요 예측의 신뢰도를 제고함



&lt;표 4-1&gt; 투자평가DB 설계(안)

추진 단계		항목	세부 내용
중장기 계획	국가기간 교통망계획	사업유형	도로, 철도, 공항, 항만 등
		사업노선	시종점, 연장, 차로수
	중기 교통시설	사업유형	도로, 철도, 공항, 항만 등
		사업노선	시종점, 연장, 차로수
	투자계획	계획타당성평가	예측교통량, 공사비, B/C, IRR, NPV
예비타당성조사, 타당성평가(조사)		사업노선	시종점, 연장, 차로수, 공사비 등
		직접영향권 내 개발계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통시설 : 노선명, 시종점, 연장, 차로수, 개통 예정년도</li> <li>- 택지개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 개발계획명, 면적, 유입인구, 준공예정연도</li> <li>· 반영내역(통행발생원단위, 외부유입비율 및 산출방법, OD 반영내역 등)</li> </ul> </li> </ul>
		교통수요 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통수요 예측을 위한 활용 DB</li> <li>- 목표연도별, 구간별 교통수요</li> <li>- 교통수요 예측 Bank화일</li> </ul>
		경제성 분석	기준년도 및 목표연도, B/C, IRR, NPV
		AHP 및 사업추진결정	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 경제성분석/정책적분석/지역균형발전 가중치</li> <li>- AHP 종합평가결과 및 사업채택 여부</li> </ul>
기본 및 실시설계		사업노선	시종점, 연장, 차로수, 공사비 등
		직접영향권 내 개발계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통시설 : 노선명, 시종점, 연장, 차로수, 개통 예정년도</li> <li>- 택지개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 개발계획명, 면적, 유입인구, 준공 예정연도</li> <li>· 반영내역(통행발생원단위, 외부유입비율 및 산출방법, OD 반영내역 등)</li> </ul> </li> </ul>
		교통수요 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통수요 예측을 위한 활용 DB</li> <li>- 목표연도별, 구간별 교통수요</li> <li>- 교통수요 예측 Bank 화일</li> </ul>
		경제성 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준년도 및 목표연도</li> <li>- B/C, IRR, NPV</li> </ul>
		기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본/실시설계 시행년도,</li> <li>- 이전 단계 대비 설계의 주요 변경내역(노선정보(시종점, 차로수, 연장), 공사비, 준공예정년도 등)</li> </ul>
중간점검 (재평가, 재조사 등)		사유 및 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 재평가, 재조사 사유</li> <li>- 투자심사위원회 개최결과</li> </ul>
		교통수요 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통수요 예측을 위한 활용 DB</li> <li>- 목표연도별, 구간별 교통수요</li> <li>- 교통수요 예측 Bank 화일</li> </ul>
		경제성 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준년도 및 목표연도</li> <li>- B/C, IRR, NPV</li> </ul>
사후평가		교통수요 신뢰도 조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통량 조사년도 및 구간별 교통량</li> <li>- 교통수요 예측의 신뢰도</li> </ul>
		경제성 분석	사후평가 시행년도 및 B/C, IRR, NPV

## 2) 장래개발계획 반영지침 강화

### ① 현황 및 문제점

- 설계 및 시공기간이 장기간 소요되는 교통SOC의 특성상 교통수요 예측 및 타당성 분석단계에서 반영된 장래개발계획의 불확실성에 따른 수요예측의 오차가 발생함
  - 타당성평가(조사) 이후 기본/실시설계 소요기간은 도로 4~9년, 철도 6~14년 소요
- 장래 개발계획의 반영기준을 점차적으로 강화하였음에도 불구하고 KTDB 기초자료 구축 시 반영된 장래 개발계획이 그 이후에 취소 및 변경되는 사례가 다수 발생함에 따라 교통수요 예측의 기초자료인 KTDB의 장래OD 자체에 오차를 내포하는 결과를 초래함
  - KTDB는 '09년부터 반영기준을 택지개발은 실시계획 승인 완료사업, 산업단지는 산업단지 지정 완료사업으로 강화하였으며, 투자평가지침은 '13년부터 산업단지도 실시계획 수립 완료사업으로 개정하여 반영기준을 강화함
  - KTDB 구축시 반영한 장래 개발계획에 대해 집행실적을 분석한 결과, 약 70%의 개발계획이 취소, 변경 및 지연된 것으로 나타남
- KTDB 적용사업의 보고서를 검토한 결과, 장래 개발계획의 반영 내역에 대한 설명은 전혀 제시되지 않았으며 개발계획의 목록도 제시하지 않은 사업도 있음
  - 보고서를 검토한 5개의 사업 중 개발계획 목록을 설명한 3개 사업은 일부 개발계획이 취소되고 준공연도가 지연되고 있는 것으로 조사됨
  - 장래 개발계획의 목록을 제시한 3개의 사업 모두 각각의 개발계획에 대해 교통수요 예측시 통행발생 및 분포에 어떻게 반영했는지를 전혀 설명하지 않고 있음

### ② 개선방안

- 장래개발계획의 취소 및 변경 등 불확실성에 따른 교통수요 예측의 오차를 해소하기 위해 교통수요 예측시 장래 개발계획별 반영내역에 대해 명확히 표기해야 하며 KTDB 기초자료 구축방법론을 개선할 필요가 있음
- 교통수요 예측 및 타당성 분석시 장래개발계획에 따른 반영내역을 보고서에 명확히 명시하도록 관련 규정을 강화토록 함
  - 장래개발계획을 어떻게 반영했는지에 대한 내역(통행발생원단위, 외부 유입비율, 수단별 통행 분포 내역 등)을 보고서에 명확히 표기하도록 투자평가지침을 개정하고 정해진 포맷으로 관리

- 장래개발계획의 불확실성에 따른 기초자료의 오차를 해소하기 위해 KTDB의 장래 OD 구축 시 장래개발계획의 반영여부에 대해 관계기관과 협의하여 조정토록 함
  - KTDB 구축시 반영된 장래개발계획(특히 택지개발계획)이 취소 혹은 변경되는 경우에 당초에 어떻게 반영되었는지에 대한 내역이 제공되지 않아 이후에 교통수요 예측시 분석가가 통행분포(OD)를 조정하기에 한계가 있음
  - KTDB 구축 시 장래개발계획 중 택지개발계획은 반영하지 않고 장래개발계획에 대한 별도의 반영내역을 구축·제공함으로써 추후 교통수요 예측시 장래개발계획의 추진여부를 분석가가 판단하여 반영함
  - 장래개발계획 중 교통시설 건설계획은 교통수요 예측시 분석가가 조정하기에 용이하므로 준공예정연도 등의 속성을 부여하여 KTDB에 반영토록 함

### 3) VDF 조사연구를 통한 신뢰도 제고

#### ① 현황 및 문제점

- KTDB에서 구축하는 자료 중 OD, 네트워크와 더불어 교통수요 예측의 3대 기초자료인 VDF의 현실성 및 신뢰도 문제로 인하여 교통수요 예측 오차의 주요 발생원인으로 작용함
  - VDF 신뢰도의 문제로 수요예측의 오차가 크게 발생함에도 불구하고, KTDB 구축시 OD 및 네트워크 조사에 주력한 반면에 VDF 조사연구는 상대적으로 미흡한 실정임
  - 초기에 미국 공로국에서 구축한 BPR 함수에 이용하였으나, KTDB를 구축하는 과정에서 지속적으로 파라미터를 갱신하여 왔으며, 실제 조사연구를 수행하기 보다는 교통수요모형을 이용한 정산 비율을 높이기 위해 파라미터를 조정하여 왔음
  - 고속도로는 검지기에서 수집되는 실제 교통정보를 이용하여 VDF 함수를 추정하였으나, 국도 등은 '09년에 처음으로 KTDB 사업에서 실제 조사연구를 통하여 VDF 파라미터를 추정함
  - BPR함수에 적용되는 파라미터( $\alpha$ ,  $\beta$ ) 이외에 용량 대비 교통량 비율( $v/c$ )이 적용되는데, KTDB의 OD는 일 통행량을 구현됨에 따라 첨두시간 용량을 일 용량으로 전환하기 위한 일전환계수를 적용하고 있음
  - KTDB는 VDF의 주요한 역할을 수행하는 일전환계수를 산정하기 위한 조사 연구가 그동안 시행된 바 없는 실정임

- 동일한 OD 및 네트워크를 적용하여 VDF의 변화에 따라 링크 교통량의 예측치의 변화가 어느 정도 발생하는지를 분석할 필요가 있음
- 창원시의 OD 및 네트워크를 적용하여 KTDB의 '11년 이전 VDF와 '11년 이후 VDF를 적용한 결과, 링크교통량의 변화가 일반국도는 약 50%, 고속도로는 약 18% 수준까지 변화하는 것으로 분석됨

<표 4-2> 사례조사(창원시)를 통한 VDF 변화에 따른 수요예측 영향 분석

구분	교통량		교통량 차이		오차 (B/A)	RMSE
	평균(A)	최대	평균(B)	최대		
고속국도	78,895	172,151	14,608	38,469	18.5%	17,102
일반국도	17,262	69,506	9,574	40,552	55.5%	13,267

- 이와 같이 KTDB에서 실제 조사자료에 기반하여 구축한 VDF('11년 이후)와 기존의 모형에 의해 구축한 VDF를 적용함에 따른 특정 링크의 교통수요 변화를 분석한 결과, VDF의 신뢰도에 따라 교통수요 예측의 신뢰도가 매우 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있음
- 교통수요 예측의 신뢰도를 높이기 위해서는 VDF함수의 정확도를 높일 필요가 있으며, 이를 위해서 VDF 조사연구를 강화해야 함
- 현재 중요성이 간과되고 있는 일전환계수에 대한 조사연구를 수행하여 교통수요 예측의 신뢰도를 높일 필요가 있음
  - ※ 일전환계수는 일 단위의 도로용량을 산정하는 주요 파라미터로 현재 지침상 적용 기준은 고속도로 0.078, 기타도로 0.106을 적용하고 있으나, '13년 KTDB 사업에서 KHCM에 기반한 도로등급별 일전환계수 조정(고속국도 0.14, 도시고속도로 0.10, 다차로도로 0.10~0.16)

## ② 개선방안

- 교통량 수준에 따른 링크 통행시간 추정의 정확도를 제고할 수 있도록 VDF 조사연구를 다년간 지속적으로 수행하여 교통수요 예측의 신뢰도를 제고해야 함
- 도로유형별로 교통량 수준에 따른 통행시간 추정을 위한 충분한 표본수가 확보될 수 있도록 조사를 확대하고 VDF 개선 연구를 수행할 필요가 있음
  - ※ 오르막차로, 터널, 산간지역 등 특이한 도로구간에 대해 차별화된 통행비용함수 적용방안 제시

- 실제 조사자료에 기반한 VDF의 파라미터를 추정함과 동시에 일전환계수에 대한 조사연구를 수행하여 현실화할 필요가 있음
  - KTDB 구축시 첨두시간대 OD 및 비첨두시간대 OD로 구분하여 구축하기에 한계가 있으므로 일단위의 OD를 구축하고 있는 실정임
  - 또한, 교통수요 예측의 신뢰도 평가시 관측 교통량 자료도 방향성 및 가변성이 높은 첨두 시간대 교통량으로 비교하기 보다는 연평균 일교통량(AADT)으로 비교함이 바람직할 것으로 판단됨
  - 일단위의 OD를 이용하여 교통수요를 예측하기 위해서는 도로 유형별 일단위의 용량으로 변환하기 위한 일전환계수를 현실화할 필요가 있음
    - ※ 상시 교통량 조사자료를 이용하여 지역별, 도로유형별 일전환계수 산출

#### 4) 교통통계자료 구축

##### ① 현황 및 문제점

- 특정 지역에 건설되는 교통SOC의 수요 예측을 위해서는 평일통행과 다른 특성을 보이는 주말통행 및 관광통행을 반영할 필요가 있음
  - KTDB는 연평균일교통량을 가장 잘 표현하는 10월 셋째주의 통행실태 및 교통량 자료를 이용하여 구축되어 지역별로 주말통행 및 계절별 통행특성을 설명하기에 한계점이 있음
  - KTDB는 주말통행에 대해 별도의 OD를 별도로 구축하고자 노력하였으나, 조사 및 구축방법론의 한계 등으로 미구축된 실정임
  - 따라서, 특정기간 평균일교통량(ADT)에 기반하여 추정된 KTDB의 OD를 이용하여 링크 교통량을 추정한 후에 주말 환산계수 및 계절별 환산계수를 적용하여 교통량을 보정하는 기법이 바람직함
  - 이를 위해서는 정부 및 지자체가 운영하는 상시 교통량 조사자료 및 각종 첨단교통정보 등을 연계·통합하여 지역별, 도로 유형별 주말 및 월별 환산계수를 구축하여 교통수요 분석가들에게 제공할 필요가 있음
- 교통수요 예측 시 요구되는 교통량 관련 각종 원단위 및 파라미터를 구축하여 제공하는 역할 미수행으로 교통수요모형 정산 및 장래 수요 예측 시 신뢰도 제고에 한계가 있음
  - KTDB 구축 시 교통량 조사자료, 각 기관에서 수집하는 상시 교통량 조사자료를 연계·통합하여 교통수요 예측 시 정산자료로 활용할 필요가 있음

- ※ 한국도로공사, 한국건설기술연구원, 지방국토관리청, 지자체, 교통안전공단 등에서 개별적으로 구축되어 교통수요 예측 시 활용 어려움
- 교통자료 분석을 통하여 지역별, 도로유형별 탄력적인 원단위 및 파라미터를 적용하지 못하고 지침상에서는 획일적인 지표를 적용함에 따라 교통수요 예측의 오차 발생원인으로 작용함
- ※ 첨두시간 집중률, 일전환계수, 주말 환산계수 등

## ② 개선방안

- 각종 조사자료, 첨단교통시스템에서 실시간 구축되는 교통량 자료 등을 이용하여 교통수요 예측시 요구되는 다양한 원단위, 파라미터 등에 대한 통계자료를 구축·제공하여 교통수요 예측시 활용토록 함
  - ※ KTDB내 교통통계분석 기능 강화 필요
- (1단계) 교통정보 연계·통합시스템 구축
  - 국토부·산하기관, 지자체, 민간부문에서 수집하는 다양한 교통정보를 연계, 통합하는 체계를 구축하여 KTDB 구축 및 교통수요 예측 시 활용 기반을 마련함
- (2단계) 각종 원단위 및 파라미터 통계자료 가공 및 제공
  - 상시 교통량 조사자료를 이용하여 교통수요 예측시 요구되는 각종 도로유형별, 지역별 원단위 및 파라미터와 관련되는 통계자료를 구축 및 제공함으로써 교통수요 예측의 신뢰도를 제고함
    - ※ 첨두시간교통량, 연평균일교통량(AADT), 첨두시간집중율, 주말환산계수, 월별교통량변화 등
- 대중교통 관련정보 통계 구축 및 제공
  - 대중교통 수요 예측의 신뢰도 제고를 위해 교통카드 기반 통행정보, 역별 승하차인원, 환승 및 대기시간, 버스 재차인원 등에 대한 통계자료를 구축하여 제공할 필요가 있음

## 5) 대중교통 수요예측의 정확도 제고

### ① 현황 및 문제점

- 노선 및 시간표 등이 포함된 대중교통 네트워크가 구축되지 않았으며, 대중교통 관련 통계자

료의 부정확성 등으로 수요 예측의 신뢰도가 미흡한 실정임

- BIS 및 스마트카드 등을 이용한 분석네트워크 구축, 통행정보 관련 통계 구축으로 대중교통 수요예측의 신뢰도를 제고할 필요가 있음

※ 노선기반 통행시간, 환승 관련 원단위 등 구축

- 출발지에서 수단(버스, 지하철, 철도 등)간 환승행태를 구현할 수 있는 대중교통통합모형이 부재하여 대중교통수요 예측의 신뢰도를 제고하는데 한계점이 있음

※ IMTAS 등 한국형 교통패키지를 개발하여 운영 중(현재 검증단계)

## ② 개선방안

- 출발지에서 철도/지하철/버스 등의 환승행태를 구현할 수 있는 한국형 대중교통 통합모형을 개발할 필요가 있음
  - 건설공사 사후평가를 완료한 교통SOC 사업의 예측 교통량과 관측 교통량간 오차를 분석한 결과, 철도사업의 신뢰도가 도로사업에 비해 현저히 저하되는 것으로 나타남
- 기초조사 및 일반화비용 산정
  - 역, 터미널, 정류소등 환승시설에서의 통행패턴 조사, 접근시간, 환승시간, 대기시간 등 조사를 통하여 환승계수 등 일반화비용에 대한 통계자료 구축 및 제공
- 환승행태 반영 기초자료(KTDB) 구축
  - 수단간 환승행태를 구현할 수 있는 OD, 통합네트워크를 구축하고

## 6) 네트워크 구축 효율성 제고

### ① 현황 및 문제점

- 그 간 KTDB는 매년 도로현황조사를 통하여 교통분석용 네트워크를 구축하여 왔으나, 조사 예산 확보의 한계 및 조사인력 확보의 어려움으로 교통수요 예측의 신뢰도 제고를 위한 신속성을 확보하기에 많은 한계가 있었음
  - 민간이 구축하고 있는 네비게이션 자료에 교통분석용 네트워크를 위한 속성정보가 모두 구축되고 있는 실정임
- 민간부문과 중복투자를 해소하고 교통분석용 네트워크의 정확도 및 신속성 등 수요자의 요

구사항을 만족시키기 위해서는 민간부문의 도로현황 조사자료를 활용하여 교통분석용 네트워크를 구축할 필요가 있음

<표 4-3> 광역권 네트워크의 존/링크 현황

지역		전국	수도권	부산/울산권	대구권	대전권	광주권
2003 OD	존구분	245	-	406	240	204	162
	링크개수	15,438	-	8,134	6,417	6,044	3,711
2006 OD	존구분	248	-	412	246	211	170
	링크개수	49,436	-	54,512	39,838	40,144	38,228
2011 OD	존구분	251	1,237	650	542	440	408
	링크개수	73,282	38,620	37,524	23,846	19,013	15,735

## ② 개선방안

- 네트워크의 효율적 조사·갱신 및 사업 유형별 세밀도 조정을 통한 교통수요 예측의 신뢰도를 제고할 필요가 있음
  - 존 설정범위와 네트워크의 세밀도가 불균형할 경우, 존 내부통행량으로 인하여 예측 교통량이 과소 추정되는 결과를 초래함
- 사업유형별 네트워크 세밀도 기준 제시
  - 전국 지역간 OD, 광역권 OD 및 네트워크를 이용하여 도로 및 철도사업에 대한 교통수요 예측 시 신뢰도 제고를 위한 적정 네트워크 세밀도 기준을 마련하여 제시함
    - ※ 존세분화, 센트로이드 위치 및 개수, 링크 구현 범위 등
- 첨단자료를 이용한 네트워크의 구축 효율성을 제고
  - 내비게이션, TAGO 등 첨단자료를 이용한 네트워크 구축·갱신으로 효율성, 정확성 제고

## 7) 화물수요 신뢰도 제고

- 광역권 화물 통행량을 예측하기 위하여 전국 지역간 화물OD에 기반한 존 세분화 방법론을 개발하여 수요 예측의 신뢰도를 제고할 필요가 있음
  - 전국 지역간 화물OD를 광역권으로 세분화 시 종사자수에 따라 배분시키는 방법론이 정확도가 낮아 새로운 방법론 개발 필요



- 화물OD 세분화 방법론 개발
  - 광역권 화물 통행특성 조사 및 전국 지역간 OD 기반 세분화 연구 수행으로 새로운 방법론 개발 및 지침 반영
- 파라미터 고도화 및 지침 개정
  - 물류시설 규모 산정을 위한 원단위 및 파라미터 갱신 연구를 수행하고 투자평가지침을 개정

#### 다. 향후 추진방안

- (교통통계자료 구축 강화) 교통정보 연계·통합을 통한 교통수요 기반 원단위 및 파라미터 구축 추진
  - 전국 단위의 국가교통정보 통합DB시스템 구축( '15년 하반기)
  - 교통수요 예측시 필요한 원단위 및 파라미터 구축·제공( '16년 하반기)
    - ※ 첨두시간교통량, 연평균일교통량(AADT), 첨두시간집중율, 주말환산계수, 월별교통량변화, 일전환계수 등
- (교통수요예측 지침 개정 및 분석매뉴얼 제작) 투자평가지침과 교통수요예측 분석매뉴얼을 분리 제작 추진
  - 교통수요예측 분석매뉴얼 제작( '15년 하반기)
    - ※ 장래개발계획 반영방법론 및 반영내역 제출 포맷, 사업 유형별 네트워크 세밀도 기준 등 교통수요 분석가가 참조될 수 있는 다양한 방법론 제시
  - 투자평가지침 개정( '16년 상반기)
    - ※ 교통수요예측 분석매뉴얼과 투자평가지침의 분리 운영
- (VDF 조사연구 수행) VDF모형 구축을 위한 조사연구 수행 및 교통수요 예측 신뢰도 제고
  - VDF 조사연구 수행( '15년, '16년 사업계획 반영)
- (화물수요 예측 방법론 보완) 전국지역간 화물OD 기반 광역권 세분화 방법론을 개발하여 신뢰도 제고
  - 화물자동차 통행 기반의 지역간 화물OD 세분화방안 연구( '15년 하반기)
    - ※ 교통수요예측 분석매뉴얼에 반영( '15년 하반기)



마  
마

---



## 부 록

### 1. 예비타당성조사 목록

- '99~213년에 수행된 도로 및 철도부문의 예비타당성조사 사업 현황자료를 구축함

<표 1> 예비타당성조사 사업 목록

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
1999	서해안 산업철도 건설사업	성환(천안) ~당진~서산~태안~안흥		120.0	2021년	1.380
1999	무안~광양 고속도로 건설사업	무안(일로)	광양	104.9	2007년	0.500
1999	춘천~철원 고속도로 건설사업	강원도 철원군 근동면 광삼리	강원도 춘천시 석사동	63.1	2007년	0.215
1999	양평~포천 고속도로 건설사업	경기도 양평군 옥천면 아신리	경기도 연천군 전곡읍 초성리	74.8	2007년	0.840
1999	음성~제천 고속도로 건설사업	음성	제천	68.3	2007년	1.160
1999	음성~충주	음성	충주	36.8	2007년	1.310
1999	부산,대구,광주 순환고속도로 건설사업(부산권)	부산시 강서구 송정동	부산시 기장군 기장읍 서부리	59.9	2006년	1.133
1999	무주~대구 고속도로 건설사업	전라북도 무주군 무주읍	대구광역시 달성군 다사면	85.4	2007년	0.402
1999	진도대교 건설사업				2005년	0.850
1999	광주 평동산단 진입도로 건설사업	39호 광장 앞	호남고속도로 71호 광장	7.4	-	5.390
1999	부석~서부간 국가지원 지방도 확장사업	서산시 부석면	홍성군 서부면	15.3	2002년	1.280
1999	부산신항 배후 수송철도 건설사업	낙동강	가덕도	37.7	2006년	1.250
2000	광주~팔당간 국도대체 우회도로 건설사업	상변천IC	팔당댐	10.0	2005년	2.340
2000	울산~포항간 고속도로 건설사업	서울산IC	포항	54.2	2007년	1.090
2000	제천~도담간 복선전철화 사업	제천역	도담역	16.4	2007년	1.310
2000	송도~시화간 광역도로 건설사업	인천광역시 송도신시가지 제5공구	시흥시 시화공단 외곽	7.1	2006년	0.820
2000	경부선 조치원~대구간 전철화 사업	조치원역	대구역	158.0	2005년	1.840
2000	호남선 전철화 사업	서대전역	목포역	270.3	2004년	1.320
2000	경전선 삼랑진~마산간 복선전철화 사업	삼랑진역	마산역	40.8	2007년	1.320

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2000	동해 남부선 울산~포항간 복선전철화 사업	울산역	경주역	83.3	2008년	1.530
2000	회원~옥포간 국도확장사업	대구광역시 달성군 회원읍	대구광역시 달성군 옥포면 강림리	6.0	2006년	1.810
2000	강경 우회도로 확장사업	강경읍일대		5.0	2007년	0.690
2000	서해안 철도 건설사업	삼교	안흥	59.9	2008년	0.500
2000	상주~안동간 고속도로	낙동JCT	일직JCT	37.1	2007년	0.860
2000	전라선(동순천~여수) 철도개량사업	동순천	여수	40.0	-	1.130
2000	목포(목항~고하도) 국도대체 우회도로 건설사업	전남 목포시 충무동	고하도	4.1	2010년	0.780
2000	안동~법전 국도확장사업	안동	법전(봉화군)	40.6	2008년	0.600
2000	사가정~암사동 광역도로 건설사업	서울시 중랑구 면목동 사가정길	서울시 강동구 암사동 둔촌로	5.9	2009년	2.680
2000	영천~대구 국도확장사업	영천	대구	15.8	2005년	0.690
2000	군장국가산업단지 지원도로 건설사업	(1호선) 서해안 고속도로 서천IC	마서면 남전리	5.9	2009년	1.350
2001	부천 경량전철 건설사업	부천시 소사동	부천시 고강동	11.5	2009년	1.000
2001	서울 강남구 경량전철 건설사업	신사동	삼성동	4.9	2008년	0.940
2001	전주 경량전철 건설사업	북전주역	전주역	20.3	2006년	1.250
2001	강화~서울간 고속도로 건설사업	강화군	서울	29.7		1.190
2001	회천~보성간 국도확장사업	전라남도 보성군 회천면 전일리	전라남도 보성군 보성읍 우산리	15.0	2009년	0.210
2001	부곡~능곡 복선전철 사업	경부선 부곡	경의선 능곡	45.8	2012년	0.390
2001	서울~문산간 고속도로 건설사업	경기도 고양시 덕양구 주교동	경기도 파주시 문산읍 운천리	25.3	2009년	0.690
2001	왜관~석적 국도확장사업	경상북도 칠곡군 왜관읍	칠곡군 석적면	11.7	2007년	1.500
2001	춘천~속초간 복선전철 사업	춘천	속초	95.1	2013년	0.738
2001	신분당선 건설사업	분당	용산	28.3	2009년	2.040
2001	아산~천안 국도확장사업	충남 아산시계	천안시계	6.6	2010년	1.680
2001	호계~불정간 국도확장사업	문경시 호계면	문경시 산양면 반곡리	8.9	2009년	0.900
2001	오송보건의료과학산업단지 지원도로 건설사업	국도 36호선	지원도로 1호선	2.8	2007년	1.190
2001	변산~하서 국도확장 건설사업	전북 부안군 변산면 지서리	전북 부안군 하서면 백련리	8.6	2010년	0.723
2001	장안~온산간 도로확장 건설사업	기장군 장안읍	울주군 온산읍	19.0	-	0.216

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2001	대구선 복선전철화사업	동대구역	신경주역	56.6	2011년	1.010
2001	중앙선 영주~영천간 전철화사업	영주	영천	112.8	2006년	0.570
2001	태백선 제천~쌍용간 복선전철화 사업	태백선 제천	태백선 쌍용	16.5	2009년	1.270
2001	분당선~지하철3호선 연결사업(강남구청역~압구정 역)	강남구청역	압구정역	1.6	2008년	1.490
2001	부산정보산업단지 진입도로 건설사업	수영3호교	동부권고가도로	1.0	2006년	8.880
2001	서울~연천간 고속도로 건설사업	서울	연천	38.5	2010년	1.057
2001	구미4단지 진입도로 건설사업	구미4공단	국도25호선	3.5	2007년	1.090
2001	밀양~청도간 국도확장사업	경상남도 밀양시 교동	경상북도 청도군 청도읍 무동리	19.0	2009년	0.910
2001	해제~현경간 국도확장사업	전라남도 무안군 해제면	무안군 현경면	11.2	2009년	1.080
2001	나주~동강간 국도확장사업	나주시 운곡동 삼거리	나주시 동강면 월랑리	14.4		0.750
2001	서천~보령간 국도확장사업	서천군	보령시	34.6	2009년	0.540
2001	단양~대강간 국도확장사업	충북 단양군 신단양역	대강면 우회도로 시점	6.4	2009년	0.740
2001	용두~횡성간 국도확장사업	경기도 양평군 청운면 도계	강원도 횡성군 공근면 신촌리	14.4	2009년	0.450
2001	전주~논산간 고속도로 건설사업	전북 전주	충남 논산	27.4	2010년	0.830
2001	김포 경량전철 건설사업	서울시계	김포시 고촌면	18.2	2013년	0.770
2001	원주~안흥간 국도확장사업	강원도 원주시 시계	강원도 횡성군 안흥면 안흥리	25.0	2008년	0.530
2001	중앙선(청량리~망우) 2복선 전철화 사업	청량리역	망우역	4.6	2010년	1.180
2001	전라선 전철화사업	익산	순천	154.2	2010년	1.400
2002	영광~해제간 국도 건설사업	전남 영광군 옥슬리	전남 무안군 해제면 송석리	11.1	2010년	0.720
2002	여주~충주간 복선전철 건설사업	여주	충주	55.7	2012년	1.020
2002	부천 소사~정왕간 복선전철 건설사업	월곶역	소사역	12.0	2010년	1.180
2002	태안~보령간 국도 건설사업	충청남도 태안군 고남면	보령시 남포면	12.0	2010년	1.080
2002	부안~고창 국도 건설사업	부안군 변산면 도청리	고창군 해리면 궁산리	13.1	2010년	0.540

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2002	포천~철원간 국도 확장사업	경기도 포천군 내촌면	강원도 철원군 철원읍	55.8	2010년	0.567
2002	하동~남해간 국도 확장사업	경남 하동군 금남면	경남 남해군 남해면	14.3	2011년	0.890
2002	서울지하철 3호선 연장건설 사업	수서역 (3호선)	오금역 (5호선)	3.0		1.290
2002	중앙선 원주~제천간 복선전철화사업	남원주	제천	37.3	2015년	0.890
2002	경부선 서울~시흥간 선로확장사업	서울	시흥	17.6	2011년	1.030
2002	서울지하철 7호선 연장건설 사업	온수역	부평구청역	10.1	2010년	1.590
2002	인천도시철도 1호선 연장건설 사업	연수구 동춘동	송도 신도시	6.7	2015년	1.380
2002	경산지역 경량전철 건설사업	사월	신천	7.6	2011년	0.920
2002	동해~삼척간 고속도로 건설사업	동해고속도로, 동해IC	국도7호선 근덕IC	18.3	2010년	0.980
2002	여수~남해간 국도 건설사업	전남 여수시 낙포동	경남 남해군 서면	5.4	2010년	1.130
2002	통영~거제간 고속도로 건설사업	통영IC	거가대교	28.7	2011년	1.207
2002	광주~완도간 고속화도로 건설사업	전라남도 나주시 금천면	전라남도 해남군 남창리	76.0	2010년	0.660
2003	군산선(익산~대야) 복선화 사업	익산	대야	13.2	2017년	1.220
2003	정읍~순창간 국도 (21호선) 확장사업	전라북도 정읍시 내장동	전라북도 순창군 순창읍	45.0	2012년	0.800
2003	부산정관산업단지 진입도로 건설사업	부산광역시 기장군 정관면	부산광역시 해운대구 석대동	12.2	2010년	0.940
2003	신안군 지역 3개 연륙, 연도교 건설사업 (지도~임자, 신의~하의, 사육도~증도)	전남신안군 (지도읍점 안리, 신의면하태서리, 지도읍탄동리)	임자면 진리, 하의면 봉도리, 증도면 중도리	7.9		0.73/ 0.62/ 0.36
2003	백궁~수원 복선전철 건설 (신분당선 연장) 사업	백궁	수원	17.9	2015년	1.280
2003	경원선 전철 연장(동안~소요산) 사업	동안	소요산	2.4	2011년	4.062
2003	광양항 서측 인입철도 건설사업	초남역	광양항 서측터미널	7.0	2011년	1.180
2003	충주~문경 철도 건설사업	충주	문경	40.0	2015년	0.960
2003	함양~울산간 고속화도로 건설사업	함양	울산	130.7	2014년	1.060
2003	춘천~양양간 고속도로 건설사업 타당성 재검증	춘천	양양	90.4	2013년	1.442



발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2003	원남~온정간 국지도 (69호선) 개량사업	경북 울진군 원남면	울진군 온정면	21.1	2011년	0.860
2003	신안산선 복선전철 건설(안산~청량리) 사업	안산	청량리	26.6	2015년	1.340
2003	광양시(덕례~용강) 대체우회도로 건설사업	전남 광양읍 덕례리	광양읍 용강리	6.5	2011년	1.530
2003	천안~오창간 고속화도로 건설사업	천안	오창	14.4	2013년	1.110
2003	구지지방산업단지 진입도로 건설사업	대구광역시 달성군 구지면 내현 내리 일원		6.3	2006년	1.630
2003	부산지하철 1호선 연장 건설사업	신평역	다대포해수욕장	7.6	2010년	1.162
2003	수안보IC~수안보 도로(국도19호선) 확장사업 타당성 재검증	충북 괴산군 장연면 방곡리	충북 충주시 살미면 세성리	6.6	2009년	1.540
2003	국도 44호선 오가~논화 확장사업 타당성 재검증	강원도 양양군 서면 오가리	강원도 양양군 서면 논화리	2.9		0.167
2004	가금~칠금 도로건설(국지도82호선) 사업	노은면	칠금동	4.8		0.750
2004	안동~영덕간 고속도로 건설사업	안동	영덕	73.5	2014년	0.560
2004	중앙선(도담~안동) 복선전철화사업	도담	안동	83.4	2015년	0.489
2004	당진~천안간 고속화도로 건설사업	당진	천안	43.2	2014년	1.360
2004	부산~울산간 국도(7호선) 확장사업	부산	울산	23.8	2012년	1.073
2004	고성~마산간 국도(14호선) 확장사업	고성	마산	12.8	2012년	1.290
2004	여수국가산업단지 진입도로 건설사업	전남 여수시	전남 광양시	8.5	2011년	1.390
2004	포항~기계 국도(31호선) 확장사업	포항시 기계면 구지리	포항시 북구 흥해읍 학전리	15.8	2012년	1.093
2004	대구지하철1호선 시점부 연장사업	달서구 대곡동	달성군 화원읍 명곡리	2.3	2012년	0.760
2004	부산신항 배후도로2 건설사업	부산신항 서측	밀양 JCT	17.1	2011년	1.460
2004	군장국가산업단지 인입철도 건설사업	전라북도 군산시 대야역	군장국가산업단지내	28.0	2011년	1.030
2004	포항영일만신항 배후도로 건설사업	포항 흥해읍 성곡리(의현IC)	흥해읍 우목리(신항만)	9.8	2010년	0.874

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2004	목포신외항 배후철도 건설사업	대불항역	목포신외항	7.3	2010년	0.580
2004	하남 경전철 민자사업 타당성 재검증	상일역	창우	7.4	2011년	1.200
2004	송도지식정보 지방산단진입도로 건설사업	연수 청능교차로	아암로	2.1	2007년	1.500
2004	내각~오남 도로건설(국지도 98호선) 사업 타당성재검증	경기도 남양주시 진접읍 내각리	오남읍 오남리	4.7	2009년	1.320
2004	반월, 시화 산업단지 진입도로(안산축) 건설사업	경기도 안산시 목내동(반월교차로)	경기도 화성시 매송면 송라리(국도 39호선 지내)	12.8	2011년	0.900
2004	태안~만리포국도(32호선), 태안~원청국도(77호선) 확장사업	충남 태안군 태안읍	태안군 남면 원청리	13.0		0.920
2004	천안 제4지방산단 진입도로 건설사업	천안시 안서동(천안 I.C)	차암동(제4산업단지)	8.4	2009년	1.560
2004	홍농~백수간 국도(77호선) 건설사업	홍농	백수	2.3	2013년	1.010
2004	여수국가 산업단지 철도인입선 건설사업 예비타당성조사	전라선 덕양역	여수국가산단	4.8	2012년	0.880
2004	강화 교동도 연육교 건설사업	강화군 양사면 인화리	교동면 봉소리	2.3	2012년	0.810
2004	의왕CD 철도인입선 건설사업 예비타당성조사	의왕역	좌동	2.2	2011년	2.070
2004	광양항 철도인입선 건설사업 예비타당성조사	광양	태금	5.6	2013년	1.320
2004	부산항 철도인입선 건설사업 예비타당성조사	부산광역시 부산항		3.3	2012년	0.780
2004	아산만 산업철도(포승~평택) 건설사업	경기도 포승	경기도 평택(평택역)	27.6	2016년	1.050
2004	인천 경제자유구역 지원시설 건설사업1,2 예비타당성조사	인천경제자유구역 내		5.7	2009년	0.900
2004	광양만권 경제자유구역 지원시설 건설사업 1	경상남도 하동군 금성면 갈사리	경상남도 하동군 금남면 진정리	6.0	2009년	1.300
2004	부산, 진해 경제자유구역 지원시설 건설사업 예비타당성조사	경상남도 진해시 소사동	부산광역시 강서구 녹산동	6.6	2009년	0.990
2004	대구시 도시철도 3호선 건설사업	북구 칠곡	수성구 범물	24.0	2017년	1.011
2004	광주시 도시철도 2호선	효천역	백운광장	22.1	2020년	1.420

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	건설사업					
2004	울산시 경전철 건설사업	효문역	굴화지구	15.6	2011년	1.210
2005	풍각~화양 국도 20호선 건설 타당성재검증	경상북도 청도군 각남면 신당리	화양읍 성사리	6.4	2011년	0.920
2005	당진~대산간 고속도로 건설사업	충청남도 당진군 당진읍(당진 JCT)	서산시 대산읍	24.3	2018년	0.580
2005	영광~대산, 영광~영광IC 국도23호선 건설 타당성재검증	영광	영광IC	5.0	2010년	0.828
2005	제2차 국도건설 5개년(2006~2010) 계획(안) 검증사업	-	-			
2005	국도42호선(백봉령~달방댐) 확장사업 예비타당성조사	강원도 정선군 임계면	동해시 이로동	17.9	2015년	0.460
2005	부산지하철 1호선 연장(신평~다대포해수욕장)	신평역	다대포해수욕장	7.6	2012년	0.930
2005	국도4호선(군장대교) 건설사업	충청남도 서천군 장항읍	전라북도 군산시	2.8	2015년	2.249
2005	국도82호선 확장(발안~조암) 사업	경기도 화성시 향남면 발안IC	화성시 우정면 조암리	7.2	2015년	1.170
2005	국도31호선(태백~상동) 확장사업	강원도 태백시 혈동	영월군 상동읍	12.1	2015년	0.600
2005	대전~논산간 도로(벌곡길) 확장사업	대전광역시 서구 괴곡동	논산시 연산면 연산리	17.9	2013년	0.761
2005	광주첨단과학산업단지2 진입도로 건설 타당성재검증	광주광역시 북구 신용동	광주광역시 북구 용전동	3.8	2009년	1.440
2005	대구지하철 2호선 경산연장사업	대구광역시 수성구 사월동(사월역)	경북 경산시 대동(영남대학교)	3.5	2013년	1.287
2005	삼동~창선간 국도(2호선) 확장사업	경남 남해군 삼동면 금송리	창선면 대벽리	11.5	2016년	0.395
2005	소요산~분계선 철도 건설사업	소요산	군사분계선	50.2	2016년	2.190
2005	서울지하철 9호선 2단계 건설사업	강남대로	방이	6.0	2016년	1.240
2005	광역도로1(화전~신사, 천왕~ 광명) 건설사업	고양시 덕양구 화전동	서울시 은평구 신사동	5.0	2009년	1.037
2005	탕정지방산단 진입도로 건설사업	충남 아산시 음봉면 삼거리(국도 45호선 교차점)	충남 아산시 음봉면 덕지리(지방도 624호선 교차점) 구간	7.8	2009년	1.450
2005	소사~대곡 복선전철	부천시 소사구 소사역	대곡역	19.6	2013년	0.800

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	건설사업					
2005	춘천~철원간 고속도로 건설사업	강원도 춘천시 석사동	철원군 근동면	63.0	2017년	0.424
2005	청주시 국도대체우회도로(북일~남일) 건설사업	충청북도 청원군 내수읍 구성리	청원군 남일면 효촌리	13.1	2011년	1.250
2005	국도5호선(화원~옥포) 확장사업	대구광역시 달성군 논공읍 상리	대구광역시 달성군 화원읍 성산리	4.4	2012년	1.798
2005	국도58호선(웅동~장유) 확장사업	경상남도 진해시 마천동	김해시 장유면 응달리	9.3	2013년	1.460
2006	국지도32호선(문의~대전) 건설사업	대전광역시 대덕구 석봉동	충북 청원군 남일면	9.6	2012년	1.130
2006	국도22호선29호선(화순~광주) 건설사업	전남 화순군 화순읍 대리	광주광역시 동구 용산동	8.1	2012년	1.240
2006	부산 광역도로(화명~양산) 건설사업	부산광역시 화명동	경상남도 양산시 경계	3.2	2011년	0.638
2006	울산~포항간 고속도로 건설사업	울산광역시 울주군 범서읍 굴화리	경상북도 포항시 남구 오천읍 문청리	53.5	2013년	0.729
2006	서해안고속도로(안산~일직) 확장사업	경기도 안산시 부곡동	광명시 일직동	6.6	2014년	2.589
2006	석동~소사 및 성주동~석동간 도로개설사업	경남 진해 석동	소사동	6.5	2016년	1.672
2006	국도77호선(여수~남해) 건설사업	전남 여주시 낙포동	경남 남해군 서면	12.9	2016년	0.108
2006	국도 79호선(북면~부곡) 확장사업.	창원시 북면 마산리	창녕군 부곡면	12.0	2014년	0.613
2006	국도5호선(춘천~화천) 확장사업	강원도 춘천시 신북읍 지내리	강원도 화천군 화천읍 상리	18.7	2014년	0.803
2006	광명역~시흥역 철도 건설사업	광명주박기지	시흥역	4.9	2011년	1.279
2006	장항선(온양~군산) 복선전철화사업	충청남도 아산시 (온양온천역)	전라북도 군산시 (대야역)	33.2	2017년	0.630
2006	국도77호선(염산~백수) 건설사업	영광군 백수읍 하사리	염산면 두우리	4.2	2014년	1.450
2006	동부간선도로 확장사업	서울시 녹천지하차도	의정부시 국도3호선 대체우회도로(장암동)	3.5	2010년	1.330
2006	여월택지~남부순환도로간 도로 건설사업	부천시 여월동(원종로)	서울시 양천구 신월동(남부순환로)	3.5	2009년	1.290
2006	순천~여수 복선전철화 건설사업	순천	여수	10.3	2013년	0.795

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2006	국도2호선(압해~압태) 건설사업	신안군 압해면 송공리	압태면 신석리	10.2	2019년	0.580
2006	부산신항 웅동지구 배후부지 조성사업	경상남도 진해시 제덕동 및 남문동 부산신항준설토투기장			2012년	2.110
2006	국도42호선(평창~정선 1공구) 건설사업	강원도 평창군 평창읍 중리	평창군 미탄면 창리	5.3	2013년	0.800
2006	국도 28,7호선 포항흥해 우회도로 건설사업	포항시 북구 흥해읍 학천리	청하면 고현리	11.3	2014년	0.205
2006	국도37호선(여주~양평) 확장사업	경기도 여주군 대신면	경기도 양평군 양평읍	14.1	2012년	0.650
2006	부산 북항대교 및 천마터널 지원사업	부산광역시 영도구 영선동	서구 압남동	9.3	2010년	1.050
2006	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 계백로 우회도로 및 유등천 좌안 도로 건설사업	대전광역시 서구 관저동	서구 복수동	3.0	2016년	1.208
2006	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 하남산단 외곽도로 개설사업	광주광역시 광산구 운수동(60호광장)	북구 삼소동	11.4	2016년	0.975
2006	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 유등천 도시고속도로 건설사업	대전광역시 중구 안영동(안영교)	대덕구 오정동(한밭대교)	9.4	2014년	0.418
2006	간월호 관광도로 개설사업	충남 서산시 부석면, 고북면 일원		13.6	2012년	0.690
2006	국도19호선(영동~용산) 건설사업	충북 영동군 영동읍 부용리	영동군 용산면 울리	9.0	2013년	0.130
2006	청라~화곡간 BRT 건설사업	인천광역시 서구 연희동	서울특별시 강서구 화곡동 화곡역	18.2	2011년	1.390
2006	영산강 강변도로 개설사업	전라남도 나주시 나주대교	목포시 영산강 하구둑	33.7	2016년	0.630
2006	서해안고속도로(서평택~평택 ) 확장사업	경기도 평택시 청북면 고잔리	포승면 회곡리	10.3	2016년	1.422
2006	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 옥동~농소간 도로 건설사업	울산광역시 남구 옥동	북구 농소동	16.9	2016년	1.073
2006	군장(장항)산업단지 호안도로 건설사업	서천군 장항읍 마서면 해면 일원		6.0	2013년	1.210
2006	공주~청원간 고속도로 건설사업	충북 청원 남이	충남 공주 장기	21.0	2018년	1.012
2006	오송역(청주공항)~행정중심 복합도시간 광역교통시설 신설사업	충청북도 청원군 오송역	행정중심복합도시	10.6	2012년	1.037

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2006	인천 경제자유구역 진입도로 건설사업 (송도지구~경인고속 도로)	송도국제도시	경인고속도로	6.4	2012년	0.780
2006	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 울산국가산업단지 (용연~청량 IC) 연결도로 건설사업	울산광역시 남구 용연동	울산광역시 울주군 청량면	5.7	2014년	1.210
2006	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 대구~포항간 고속도로 진입로 및 종합유통단지 진입도로 건설사업	대구시 불로동 (불로IC)	대구시 불로동 (공항로)	0.9	2012년	1.520
2006	김일~초이 광역도로 건설사업	서울시 송파구 오금동	경기도 하남시 초이동	6.6	2009년	1.470
2006	국도24호선 합천~창녕 확장사업	경상남도 합천군 합천읍 합천리	창녕군 대지면 본초리	32.1	2014년	0.430
2006	국도77호선 (신지~고금) 연도교 건설사업	전남 완도군 신지면 송곡리	고금면 상정리	4.1	2014년	0.590
2006	대전 도시철도 2호선 건설사업	관저동	관저동	31.3	2015년	0.732
2006	국지도55호선 (앵남~화순) 건설사업	전남 화순군 화순읍 앵남리	전남 화순군 화순읍 대리	7.7	2011년	0.922
2006	국지도84호선 (초지대교~운수 ) 확장사업	강화군 길상면 길적리	강화군 길상면 초지리	5.5	2012년	1.090
2006	국지도55호선 (앵남~화순) 건설사업	전남 화순군 화순읍 앵남리	전남 화순군 화순읍 대리	7.7	2011년	0.891
2006	인천 도시철도 2호선 건설사업	서구 오류동	인천대공원	28.9	2013년	1.090
2006	별내선 전철 건설사업	서울 강동구 암사동	구리시 도심	6.4	2017년	0.940
2007	국도34호선 (호계~불정) 건설사업	경상북도 문경시 호계면 견탄리	경상북도 문경시 산양면 반곡리	9.7	2012년	0.910
2007	국도23호선 (나주~동강) 건설사업	나주시 동강면 월랑리	나주시 동수동	9.2	2014년	0.820
2007	목포 신외항 배후철도 건설사업	목포신외항	대불항(대불역)	9.1	2014년	0.530
2007	인덕원~병점 전철 건설사업	경기 안양시 동안구 관양동 인덕원역	경기 화성시 태안읍 병점역	31.3	2018년	0.560
2007	국지도55호선 (세지~남평) 건설사업	전남 나주시 세지면 오봉리	전남 나주시 남평읍 남평리	10.5	2012년	0.889
2007	성남 경량전철 1호선	성남기능대학	공단입구삼거리	7.7	2014년	0.927

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	건설사업					
2007	평택호 횡단도로 건설사업	경기도 평택시 포승면 신영리	충청남도 아산시 둔포면 운용리	16.2	2013년	1.314
2007	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 식만~사상간 도로 건설사업	부산광역시 강서구 식만동(식만IC)	부산광역시 사상구 삼락동(사상공단)	7.6	2016년	0.920
2007	가양대교 북단 연결도로 건설사업	고양시 용두동	서울시 수색동	4.5	2014년	1.050
2007	광주순환고속도로 건설사업	광주 본량	장성 진원	19.6	2020년	1.050
2007	울산(효문, 모듈화) 산단 진입도로 건설사업	울산광역시 북구 매곡동	북구 효문동	6.8	2014년	0.380
2007	국도75호선(설악~청평) 건설사업	경기도 가평군 설악면 선촌리	경기도 가평군 청평면 고성리	3.1	2015년	1.470
2007	대구순환고속도로 건설사업	대구광역시 칠곡군 지천면	대구광역시 북구 읍내동	27.7	2020년	1.140
2007	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 광주북부순환도로 건설사업	광주광역시 북구 용두동	장등동	6.4	2016년	1.480
2007	보령~조치원 복선전철 건설사업	조치원	공주	23.3	2016년	0.660
2007	대덕테크노밸리 진입도로 건설사업	대전광역시 유성구 관평동(대덕테크노밸 리)	대전광역시 대덕구 와동(갑천 도시고속화도로)	1.7	2013년	1.190
2007	용문~흥천 단선전철 건설사업	용문	흥천	33.9	2015년	0.404
2007	행정중심복합도시~외삼동 연결도로 확장사업	행정중심복합도시 행정지역 경계	대전시 유성구 외삼동	8.0	2013년	1.283
2007	신갈~호법 영동고속도로 확장사업	경기도 용인시 신갈읍 신갈리(신갈JCT)	경기도 이천시 호법면 안평리(호법JCT)	33.6	2010년	1.150
2007	국도6호선(장평IC~무이) 확장사업	강원도 평창군 봉평면 장평리(장평I/C)	무이리(휘닉스파크)	4.4	2014년	0.350
2007	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 대전갑천도시고속도로 건설사업	대전광역시 서구 안영동(안영IC)	서구 월평동(만년교)	9.4	2016년	0.370
2007	중부내륙고속도로 영산~현풍 확장사업	경남 창원군 계성면 영산 IC	대구 달성군 현풍면 현풍JCT	17.9	2017년	0.910
2007	대도시권 교통혼잡도로 개선사업 광주 일곡~용전간	광주광역시 북구 용전동	광주시계	1.2	2015년	1.070

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	도로 건설사업					
2007	서해안고속도로 당진~홍성 확장사업	서해안고속도로 당진	홍성 IC	31.0	2017년	1.200
2007	국도23호선(함평~영광) 확장사업	전남 함평군 신광면 월암리	영광군 영광읍 원흥리	12.6	2015년	0.104
2007	송도국제도시 5.7공구 진입도로 건설사업	송도국제도시 5·7공구 진입도로		8.5	2011년	1.060
2007	경부고속도로 남이~천안 확장사업	경부고속도로 남이JCT	경부고속도로 천안JCT	32.9	2017년	1.540
2007	울산 항만배후도로 개설 및 확장사업	울산광역시 남구 부곡동	용연동 일원	16.6	2011년	1.618
2007	국도77호선(안정~당동) 확장사업	경남 통영시 광도면 안정리	경남 고성군 동해면 용정리	5.1	2015년	0.490
2007	국도77호선(압해~화원) 건설사업	전남 신안군 압해면 장갑리	남군 화원면 매월리	11.8	2015년	0.174
2007	예산~아목 복선전철 건설사업	예산	둔대	90.2	2018년	0.850
2007	국도77호선(보령~태안) 건설사업	충남 보령시 신흑동	충남 태안군 고남면	14.0	2017년	0.760
2007	국지도 79호선(동명~부계) 건설사업	경상북도 칠곡군 동명면 기성리	군위군 부계면 창평리	14.3	2016년	0.900
2007	진주~마산 남해고속도로 확장사업	경상남도 사천시 축동면 사다리	경상남도 함안군 산인면 신산리	48.2	2012년	1.210
2007	국도5호선(홍천~춘천) 확장사업	강원도 홍천군 북방면 상화계리	강원도 춘천시 동내면 학곡리	20.3	2024년	0.780
2007	국도5호선(단양IC~대강) 건설사업	충북 단양군 단성면 북하리	충북 단양군 단양읍 상진리	6.5	2015년	0.880
2007	행정중심복합도시 광역교통시설 건설사업					
2007	광양항 서측인입철도 건설사업	전남 광양시 도월리, 초남리	광양항 서측부두	7.2	2011년	0.842
2007	함양~울산 고속국도(4공구) 건설사업	밀양JCT	울주JCT	44.7	2014년	0.808
2008	냉정~부산 고속국도(남해고속도로) 건설사업	냉정	부산	52.5	2014년	1.180
2008	담양~성산 고속국도(88고속도로) 건설사업	전라북도 순창군 금과면 늑곡리	경상북도 고령군 성산면 기족리	142.7	2015년	
2008	국도45호선(하남~화도)	경기도 하남시	경기도 남양주시	21.6	2016년	0.870



발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	건설사업	창우동(팔당대교)	화도읍 답내리			
2008	경부고속도로(남이JCT~비룡JCT) 확장사업	비룡JCT(대전광역시 동구 대청동)	남이JCT(충청북도 청원군 남이면 석실리	32.1	2018년	1.240
2008	국도7호선(동해~옥계) 확장사업	강원도 동해시 망상동(노봉교차로)	강릉시 옥계면 낙풍리(돌적골교차로)	8.5	2016년	0.680
2008	국도23호선(장흥~대덕) 확장사업	전남 장흥군 장흥읍	전남 장흥군 대덕읍	20.9	2016년	0.040
2008	국도42호선(의정부~소흘) 확장사업	경기도 포천군 소흘읍 이동교리	포천군 소흘읍 하성우리	8.3	2021년	0.962
2008	대구테크노폴리스 진입도로 건설사업	대구테크노폴리스 산업단지(현풍)	4차순환도로(수목원)	12.6	2016년	1.198
2008	삼산연륙교 건설사업	인천시 강화군 내가면 외포리	삼산면 석포리	2.2	2016년	0.856
2008	국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업	경상남도 산청군 시천면 사리	단성면 남사리	11.0	2016년	0.640
2008	국도35호선(왕산~성산) 건설사업	강원도 강릉시 왕산면 도마리	강원도 강릉시 성산면 오봉리	11.0	2012년	1.170
2008	천호~하남 BRT 건설사업	서울 천호역	하남 산곡2교	10.5	2011년	1.060
2008	음성~호법 고속국도(제35호선) 건설사업	충청북도 진천군 진천읍 상신리	경기도 이천시 마장면 표교리	44.7	2013년	1.030
2008	영동~옥천 고속국도(경부고속도로) 건설사업	충북 영동군 용산면 한국리	충북 옥천군 옥천읍 문정리	22.9	2013년	0.500
2008	대구지하철 1호선 서편 연장사업	대구 달서구 대곡동	대구 달성군 화원읍 명곡리	2.2	2016년	1.130
2008	중부고속도로(남이~음성) 확장사업	충청북도 청원군 남이면 석실리	충청북도 진천군 진천읍 가산리	32.9	2019년	1.630
2008	대도시권혼잡도로 대구 상동교~가창 확장사업	대구 남구 봉덕2동 상동교	대구 달성군 가창면 용계리 용계교	4.5	2012년	1.100
2008	인천 도시철도 2호선 건설사업	인천광역시 서구 오류동	남동구 운연동	29.2	2014년	1.010
2008	신림IC~신림(국지도88호선) 건설사업	강원도 원주시 신림면 신림리	강원도 원주시 신림면 송계리	11.4	2016년	0.430
2008	국도6호선(도계~횡성) 건설사업	강원도 횡성군 서원면 유현리	강원도 횡성군 공근면 신촌리	12.0	2018년	0.160
2008	국도7호선 포항~흥해 우회건설사업	경상북도 포항시 흥해읍 초곡리	용천리	4.5	2014년	0.910
2008	국도 77호선(통영~고성) 4차로 확장	통영시 광도면 노산리	고성군 동해면 장좌리	15.4	2018년	0.760

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2008	함양~울산 고속국도 건설사업	경상남도 함양군 지곡면	울산광역시 울주군 청량면	146.6	2014년	0.808
2009	국도77호선(원청~태안) 건설사업	충남 태안군 남면 원청리	태안읍 남문리	14.5	2015년	0.840
2009	국도21호선(보령~서천) 건설사업	충남 서천군 서천읍 오석리	보령시 남포면 옥동리	32.5	2018년	0.880
2009	부산외곽순환 고속도로 건설사업	경남 김해시 진례면 신월리	부산광역시 기장군 기장읍 만화리	47.8	2018년	0.750
2009	국도77호선(영광~해제) 건설사업	전라남도 무안군 해제면 송석리	전라남도 영광군 염산면 봉남리	9.5	2019년	0.860
2009	부산항 신항 주간선도로(안골대교) 건설사업	부산광역시 강서구	경상남도 진해시	3.2	2014년	
2009	서울~세종 고속도로 건설사업	충남 공주시 장기면	경기도 구리시 토평동	128.8	2016년	1.140
2009	국도43호선(영인~청북) 건설사업	충남 아산시 둔포면 봉재리	경기도 평택시 오성면 양교리	17.3	2016년	1.040
2009	국도59호선(나전~진부) 건설사업	강원도 정선군 북평면 나전리	평창군 진부면 마평리	21.3	2016년	0.080
2009	수도권 고속철도 건설사업	수서	평택	71.3	2016년	1.098
2009	대산~당진 고속도로 건설사업	충남 당진군 당진읍	충남 서산시 대산읍	24.3	2021년	0.640
2009	송산 산업단지 진입도로 건설사업	충청남도 당진군 송악면 반촌리	충청남도 당진군 송산면 가곡리	9.3	2016년	1.270
2009	과천~우면산 광역도로 확장사업	청사IC	우면IC	5.0	2015년	0.720
2009	포항시 외곽순환 고속도로 건설사업	포항시 북구 흥해읍	포항시 남구 대보면	13.6	2021년	0.074
2009	평창 방림~장평 국도 확장사업	강원도 평창군 방림면 방림리	용평면 장평리	20.7	2017년	0.100
2009	제2서해안(평택~홍성) 고속도로 건설사업	평택	홍성 IC	63.3	2019년	0.830
2009	충남도청 이전 진입도로 건설사업	홍성군 흥북면	예산군 응봉면	8.1	2014년	0.810
2009	광주 송정~나주시계 광역도로 확장사업	광주광역시 본덕동	광주광역시 도산동	5.7	2015년	1.050
2009	대구도시철도 1호선 하양 연장사업	안심역	하양역	8.8	2019년	0.580
2009	대전 와동~신탄진 광역도로 건설사업	대전광역시 대덕구 와동	신탄진동	5.0	2016년	0.922

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2009	동김해IC~식만JCT 광역도로 건설사업	경남 김해시 남해고속도로 동김해IC	부산시 강서구 국도14호선우회도로 식만JCR	7.1	2013년	1.050
2009	익산 산업단지 진입도로 건설사업	익산시 삼기면	논산시 채운면	11.8	2016년	1.110
2009	제2외곽순환(김포~파주~포 천) 고속도로 건설사업	경기도 김포시 통진읍 수창2리	경기도 포천시 가산읍 방축3리	56.4	2019년	1.360
2009	구포대교~대동수문간 도로확장	부산 강서구 대저1동	김해시계	2.9	2014년	1.690
2009	포항 기계~안동 국도 확장사업	포항시계	안동길안	62.7	2017년	0.780
2009	덕송~상계간 광역도로 건설사업	서울시 노원구 상계동	경기도 남양주시 별내면 덕송리	2.5	2014년	1.180
2009	국도28호선(우보~고노) 건설사업	경북 군위군 우보면 선곡리	경북 군위군 고노면 화수리	14.8	2015년	0.600
2009	보령~부여 국도건설	충청남도 보령시 미산면 도화담리	충청남도 부여군 구룡면 주정리	13.1	2016년	0.907
2009	태릉~구리IC간 확장사업(광역도로)	북부간선도로 태릉(중랑구 묵동)	구리IC(구리시 인창동)	4.4	2014년	1.220
2009	고흥~봉래 국도건설	전라남도 고흥군 봉래면 신금리	고흥읍 남계리	21.1	2016년	0.230
2009	광주 하남~장성 삼계간 도로건설	광주광역시 광산구 하남동	전남 장성군 삼계면	11.2	2015년	0.770
2009	국도77호선(신지~고금) 건설사업	전남 완도군 신지면 송곡리	고금면 상정리	4.2	2019년	0.810
2009	국도20호선(의령~정곡) 건설사업	경상남도 의령군 의령읍 무전리	경상남도 의령군 정곡면 중교리	9.5	2014년	0.500
2009	경부고속철도 연결선(동해남부선 직결)	동대구역 하단지점	동해남부선 모량	4.1	2012년	0.830
2009	국도3호선(성남~장호원 제6공구) 건설사업	경기도 이천시 부발읍 응암리	경기도 이천시 장호원읍 풍계리	15.2	2017년	
2009	서대전IC~연화IC 확장사업	서대전 IC	연화 IC	8.5	2016년	0.904
2009	명지지구 간선도로 건설사업	부산광역시 강서구 명지동(부산, 진해경제자유구역 명지지구내)		5.5	2014년	0.872
2009	동두천~연천 복선전철화 사업	동두천	연천	20.3	2017년	0.890
2009	여수국가산업단지 진입도로(마동IC 신설 연결도로) 개설공사	전남 여수시 월내동 여수국가산업단지	광양시 금호동(길호IC)	8.5	2013년	0.880

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2009	울산신항 인입철도	동해남부선 망양정거장(울산광역시 울주군)	울산신항간	9.4	2017년	0.910
2009	국도42호선(평창~정선 3공구) 건설사업	강원도 정선군 정선읍 광하리	강원도 정선군 정선읍 덕송리	10.2	2015년	0.180
2009	국도36호선(서면~근남) 건설사업	경상북도 울진군 서면 삼근리	울진군 울진읍 온양리	19.3	2016년	0.160
2009	국도33호선(구포~덕산) 건설사업	경상북도 구미시 구포동	경상북도 칠곡군 약목면 덕산리	14.3	2016년	1.100
2009	국도28호선(다인~비안 1,2공구) 건설사업 (1공구)	경상북도 의성군 다인면 덕미리	경상북도 의성군 단북면 연제리	12.3	2018년	0.860
2009	국도37호선(전곡~영중) 건설사업	경기도 포천시 영중면 양문리	경기도 연천군 청산면 장탄리	13.9	2017년	0.170
2009	국도19호선(고현~이동) 건설사업	경상남도 남해군 이동면 석평리	경상남도 남해군 고현면 도마리	9.9	2016년	0.800
2009	국지도 57호선(만수~충남도계) 건설사업	충청북도 청원군 강외면 궁평리	충청북도 청원군 오창면 두릉리	14.6	2017년	0.630
2009	국도5호선(화천상서우회) 건설사업	강원도 화천군 상서면 노동리	강원도 화천군 상서면 산양리	4.9	2019년	0.170
2009	국도24호선(현경~해제) 건설사업	전라남도 무안군 현경면 송정리	전라남도 무안군 해제면 송석리	18.0	2017년	0.264
2009	국지도68호선(금산C~충북도 계) 건설사업	충청남도 금산군 제원면 명암리	충청남도 금산군 천내리	5.5	2015년	0.350
2009	월전~세풍 국대도 건설사업	전라남도 순천시 해룡면 월전리	전라남도 광양시 광양읍 세풍리	5.2	2011년	
2009	포항~삼척간 고속도로 건설사업	경북 영덕군 강구면	강원도 삼척시 근덕면	117.9	2021년	0.210
2009	진곡산단 진입도로 및 하남산단 외곽도로 건설사업	광주광역시 광산구 진곡동	광주광역시 북구 삼소동	6.0	2016년	
2009	대도시권 혼잡도로(옥동~농소) 건설사업	울산광역시 남구 옥동	울산광역시 북구 농소동	16.9	2016년	1.000
2009	경주시계-울산신답교 광역도로 확장사업	울산광역시 북구 신천동 신답교	경주시계	4.6	2013년	0.960
2010	국도27호선(별교~주암 제3공구) 건설사업	전라남도 순천시 송광면 이읍리	전라남도 순천시 주암면 요곡리	13.3	2017년	0.160
2010	부전~마산 북선전철 건설사업	부산광역시 부산 진구	김해시 진례면	32.0	2017년	

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2010	사상~하단간 도시철도 건설사업	부산광역시 사하구 하단역	부산광역시 사상구 사상역	7.0	2017년	0.872
2010	인천 서구~김포신도시 광역도로 건설사업	인천광역시 서구 금곡동	김포시 양촌면 김포한강신도시 연결부	2.3	2013년	1.270
2010	국도3호선(성남~장호원 제6공구) 건설사업	경기도 이천시 부발읍 응암리	경기도 이천시 장호원을 이황리	9.0	2017년	0.830
2010	양평~이천 고속도로 건설사업	광주시 도척면 진우리	양평군 강상면 신화리	23.4	2021년	0.800
2010	식만~사상간 도시권 혼잡도로 건설사업	부산광역시 강서구 식만동(식만JCT)	부산광역시 사상구 삼락동(사상공단)	7.8	2017년	1.200
2010	중산동~운북동간 영종 순환도로 개설사업	인천광역시 중구 중산동	인천광역시 중구 운북동	3.2	2015년	0.470
2010	국지도49호선(일로~몽탄~동 강) 도로확장사업	전라남도 무안군 삼향면 남악리	전라남도 나주시 동강면 진천리	14.5	2018년	0.870
2010	국도77호선(화양~적금) 건설사업	전라남도 여수시 화양면 안포리	전라남도 여수시 화정면 적금리	16.8	2020년	0.550
2010	대전~오송 신교통수단(광역 BRT) 건설	대전역	세종시	25.1	2016년	0.720
2010	서울지하철 4호선 연장사업	서울시 노원구 당고개역	경기도 남양주시 진접택지지구	14.5	2019년	1.212
2010	중앙선 도담~영천 철도 건설사업	충청북도 영월군 도담역	경상북도 영천시 영천역	148.7	2019년	0.800
2010	국도20호선(신안~생비랑)도 로 건설사업	경상남도 산청군 신안면	경상남도 산청군 생비랑면	9.3	2018년	0.770
2010	춘천~속초 복선전철 건설사업	춘천	속초	90.8	2019년	0.730
2010	국지도90호선(울릉도 일주도로) 건설사업	울릉읍 자동리 내수전	울릉읍 북면 천부리 섬목	4.3	2016년	0.680
2010	국도1호선 BRT 건설사업	경기도 수원시 장안구청사거리	서울특별시 구로구 구로디지털단지역	19.1	2014년	2.970
2010	서울외곽순환고속도로 의정부IC 연결로 건설사업	경기도 의정부시 호원동 일원		3.6	2016년	1.480
2010	국도35호선(태백~미로1) 건설사업	강원도 태백시 화전동	강원도 태백시 상사미동	10.8	2016년	0.830
2010	공항철도 연계시설 확충사업	인천공항철도	신경의선	2.9	2013년	0.930
2010	서울지하철 7호선 인천석남 연장사업	부평구청	석남동	3.9	2018년	1.100
2010	새만금~대구 고속도로 건설사업	전라북도 김제시	전라북도 완주군	54.3	2021년	1.110
2010	월곶~판교 복선전철	경기도 시흥시 월곶역	경기도 성남시 분당구	28.8	2019년	0.770

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	건설사업		판교역			
2010	광주시철도 2호선 건설사업	시청	시청	41.7	2023년	0.997
2010	초정~화명간 광역도로 건설사업	경상남도 김해시 대동면	부산광역시 북구 화명동	3.6	2017년	0.900
2010	덕천~양산간 광역도로 건설사업	부산광역시 북구 덕천동	양산시계	6.8	2014년	1.490
2010	국도23호선 (강진~마량) 건설사업	전라남도 강진군 군동면 삼신리	전라남도 강진군 마량면 마량리	21.4	2018년	0.320
2010	국도35호선 (풍산~법전) 건설사업	경상북도 안동시 풍산읍	경상북도 봉화군 법전면	53.9	2021년	0.350
2010	경전선 (진주~광양) 복선화 사업	전라남도 진주시	전라남도 광양시	51.5	2015년	
2010	국도31호선 청송~삼자현 터널 건설사업	경북 청송군 현동면 도평리	부남면 흥원리	4.4	2017년	0.890
2010	부산역 일반철도 부전역 이전사업	부산역 (부산광역시 동구)	부전역 (부산광역시 부산진구)		2023년	0.680
2010	서울지하철 5호선 하남연장사업	상일동역	경기도 하남시 신장동 검단산(검단산역)	8.0	2019년	1.020
2010	신안산선 복선전철 건설사업	송산	서울역	47.0	2023년	1.000
2010	송도국제도시 6 8공구 간선도로 설치공사	송도국제도시 9공구(아암물류단지)	1.3공구(국제업무단지 )	6.5	2015년	0.840
2010	부산지하철 1호선 양산연장 건설사업	부산시 금정구 노포동	양산시 삼성동	14.1	2019년	0.890
2010	서울지하철 7호선 경기북부 연장사업	경기도 의정부시 도시철도 7호선 장암역	경기도 양주시 옥정지구	16.8	2017년	0.610
2010	안동시 국도대체우회도로(용상~교리 ) 건설사업	경상북도 안동시 서후면 교리	경상북도 안동시 용상동	16.0	2018년	0.870
2010	국도35호선 (영천~삼창) 건설사업	경상북도 영천시 화남면 화남IC	경상북도 영천시 화남면 대천리	6.1	2018년	0.880
2011	거제~통영 고속도로 건설사업	경남 통영시 용남면 죽림리	경남 거제시 연초면 송정리	30.4	2019년	0.320
2011	창원 도시철도 건설사업	마산항개발예정지	경상남도 진해시 진해시청	30.2	2018년	0.880
2011	청주테크노폴리스 진입도로 건설사업	청주테크노폴리스 일반산업단지	충북 청원군 옥산면 남촌리 지방도508호선	3.8	2015년	1.540
2011	국도 34호선 (안동~영덕) 건설사업	경북 안동시 임하면 천전리	경북 영덕군 영덕읍 남석리	64.5	2020년	0.130
2011	교외선 (능곡~의정부)	능곡, 지축	의정부, 벽제	35.9	2019년	0.530

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	전철화사업					
2011	동해선(포항~삼척) 단선철도 건설사업	경상북도 포항시	강원도 삼척시 근덕면	165.8	2015년	0.310
2011	동해남부선(울산~포항) 복선전철 건설사업	울산광역시, 경상북도 경주시, 포항시 일원		76.5	2019년	0.430
2011	국지도98호선(실촌~만선리) 건설사업	경기도 광주시 실촌읍 하열미리	경기도 광주시 실촌읍 만선리	4.0	2016년	0.880
2011	경전선(보성~임성리) 단선철도 건설사업	전라남도 보성군 회천면 전일리	목포시 일원	80.4	2021년	0.240
2011	구미국가산업단지 제5단지 진입도로 건설사업	경북 구미시 해평면 문량리	경북 구미시 고아읍 송림리	4.6	2018년	1.230
2011	국지도68호선(임천~강경) 건설사업	충남 부여군 임천면	충남 부여군 세도면	9.1	2017년	0.670
2011	우이~신설 연장선	서울시 강북구 우이동(우이~신설선 우이역, 미개통)	서울시 도봉구 방학동(경원선 방학역 인근 103종점, 신설)	3.5	2016년	0.970
2011	중부내륙선(김천~낙동) 고속도로 확장 건설사업	경상북도 김천시 아포읍	경상북도 상주시 낙동면	24.6	2020년	0.740
2011	대구사이언스파크 진입도로 건설사업	대구광역시 달성군 구지면 현풍IC	대구사이언스파크	0.7	2015년	1.230
2011	광주~완도 고속도로 건설사업	광주광역시 서구 벽진동	전남 해남군 북평면 남창리	89.3	2019년	0.720
2011	울산미포 국가산업단지진입도로(오토밸리로 ) 개설사업	울산광역시 북구 매곡동(농소2IC)	송정동(송정IC)	4.0	2016년	1.110
2011	오송~청주국제공항 연결도로사업	오송역	충북 청원군 옥산면 신촌리(지방도508호선 접속)	4.6	2018년	1.270
2011	조치원 연결도로 확장 건설사업	세종시 순환도로	조치원을 번암삼거리	5.0	2018년	1.030
2011	화도~양평 고속도로 건설사업	경기도 남양주시 화도읍 차산리	경기도 양평군 옥천면 아신리	19.0	2021년	1.088
2011	인덕원~수원 복선전철 건설사업	인덕원	서동탄	35.6	2019년	0.950
2011	울산~양산 도시철도 건설사업	경상남도 양산시 삼성동(북정)	울산광역시 울주군 범서읍 굴화리(굴화)	38.5	2019년	0.550
2011	화도~양평 고속도로 건설사업	경기도 남양주시 화도읍 차산리	경기도 양평군 옥천면 아신리	19.0	2021년	1.088
2011	국도34호선(용궁~개포) 건설사업	경북 예천군 용궁면	경북 예천군 개포면(국도34호선)	4.8	2019년	0.270

발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
2011	경북도청이전신도시 진입도로 건설사업	경상북도 안동시 풍산읍 괴정리	예천군 호명면 금능리	13.5	2015년	1.040
2012	삼산연륙교 건설사업	인천광역시 강화군 내가면 황청리	인천광역시 강화군 삼산면 석모리	1.5	2018년	1.010
2012	대구외곽고속도로(성서~지천) 건설사업	대구광역시 달서구	경상북도 칠곡군 지천면	12.7	2020년	1.140
2012	국도28호선(예천~지보) 건설사업	경북 예천군 개포면 경진리	경북 예천군 지보면 소화리	9.3	2018년	0.530
2012	국도79호선(북면~부곡) 건설사업	경상남도 창원시 북면 마산리	경상북도 창녕군 부곡면 청암리	3.7	2018년	0.260
2012	춘천~속초 철도건설	춘천	속초 일원	90.8	2020년	0.670
2012	월곶~판교 복선전철 건설사업	경기도 시흥시 월곶역	경기도 성남시 분당구 판교역	38.4	2021년	1.040
2012	국도 2.77호선(신장~북용) 건설사업	전남 신안군 압해면 신장리	전남 신안군 압해면 북용리	10.6	2018년	0.870
2012	국지도58호선(송정~문동) 건설사업	거제시 연초면 송정IC	양정동	5.8	2023년	0.910
2012	천안~청주공항 복선전철	경북선 천안~조치원	충북선 조치원~청주공항	56.1	2020년	0.970
2012	교외선(능곡~의정부) 철도사업	능곡	의정부	29.6	2021년	0.660
2012	이천(부발)~충주~문경 철도건설 사업	이천	문경	94.7	2022년	0.293
2012	국지도49호선(화원~삼포) 건설사업	전라남도 해남군 화원면 영호리	전라남도 영암군 삼호읍 삼포리	3.7	2015년	0.400
2012	새만금 동서2축 도로건설	전라북도 군산시 옥도면 신시도 신항만	전주 고속도로 시점부	19.8	2021년	1.320
2012	대전도시철도2호선	진잠	유성온천	28.6	2019년	0.910
2012	고덕국제화계획지구 일반산업단지 진입도로 건설	경기도 평택시 지제동(고덕산단 진출입부)	평택시 세교동(국도1호선)	2.7	2018년	1.270
2012	영동고속도로(서창~안산) 확장사업	서창JCT	안산JCT(월곶~군자분 기점 10차로 확장구간 제외)	14.3	2022년	1.140
2012	국지도98호선(광주 도척~실촌) 건설사업	경기도 광주시 도척면 진우리	경기도 광주시 실촌읍 삼리	3.4	2017년	0.860
2012	영암해남 관광레저기업도시 동축진입도로 개설사업	전라남도 영암군 삼호면(국도2호선)	전라남도 해남군 산이면(관광레저도시)	10.9	2019년	1.080
2012	국도59호선(나전~막동)	강원도 정선군 북평면	평창군 진부면 막동리	13.7	2018년	0.080



발행일	사업명	사업구간		연장 (km)	개통 년도	B/C
		사업시점	사업종점			
	건설사업	나전리				
2012	2018평창동계올림픽 대회시설 (경기장, 진입도로)	강원도 평창군, 강릉시, 정선군		32.8	2017년	
2012	수성의료지구 간선도로 개설사업	대구광역시 수성구 대흥	노변동 일원	3.3	2016년	1.100
2012	국도24호선 (지도~임자) 건설사업	전라남도 신안군 임자면 진리	신안군 지도읍 점암리	5.0	2020년	
2012	여주~원주 복선전철 건설사업	경기도 여주군 (성남~여주 복선전철 여주역)	강원도 원주시 (중앙선 서원주역)	21.8	2021년	0.760
2013	청주국제공항 활주로 확장사업	충청북도 청원군 내수읍 입상리 산5-1 청주국제공항 및 인근 지역	좌동	0.5	2018년	0.320
2013	울릉도 공항 건설사업	경상북도 울릉군 사동한 일원	좌동		2018년	1.190
2013	오송~청주 도로확장사업	충청북도 청원군 미호천교 A2	충청북도 청주시 흥덕구 휴암IC	3.8	2018년	0.923
2013	국도37호선 (장호원~점동) 건설사업	경기도 여주시 점동면 부구리	장호원을 와현리	7.4	2018년	0.240

## 2. 사후평가 수행 사업 목록

- 건설기술진흥법에 의거하여 준공 후 5도 이내에 수행토록 규정되어 있는 건설공사 사후평가 자료를 구축함

<표 2> 사후평가 수행 사업 목록

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
1995	진해~부산간(부산측) 도로 6차선 확장 및 포장공사	경상남도 진해시 가주동	부산광역시 강서구 녹산동	6.33	2008	1.31
1996	진해~부산간(진해측) 도로 및 장북터널 4차선 확장 및 포장공사	경상남도 창원시 양곡동	경상남도 진해시 태백동	10.18	2008	1.31
1998	풍호~돌산간 도로축조 공사	경상남도 진해지 여좌동/태백동	경상남도 진해시 자은동/풍호동	4.96	2008	1.31
1994	진주~진성간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 진주시 가좌동	경상남도 진주시 진성면 상촌리	13.18	2008	0.73
1996	진성~이반성간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 진주시 진성면 상촌리	경상남도 진주시 이반성면 발산리	13	2008	0.73
1997	이반성~임곡간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 진주시 이반성면 발산리	경상남도 마산시 진전면 임곡리	9.54	2008	0.73
1997	진주~완사간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 사천시 근명면 봉계리	경상남도 진주시 내동면 독산리	10	2008	0.65
1994	창선~삼천포간 교량가설공사(창선측)	경상남도 남해군 창선면 대벽리	경상남도 사천시 늑도동	2.04	2008	1.7
1994	창선~삼천포간 교량가설공사(삼천포측)	경상남도 사천시 늑도동	경상남도 사천시 동서동	1.99	2008	1.7
1995	단성~산청간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 산청군 신안면 신안리	경상남도 산청군 생초면 신연리	19.8	2008	0.72
1998	거창~주상(거창서부우회) 도로 건설공사	경상남도 거창군 거창읍 상림리	경상남도 거창군 주상면 성기리	8.75	2008	0.46
1997	상북~언양간 도로4차선 확장 및 포장공사	울산광역시 울주군 상북면 궁근정리	울산광역시 울주군 상북면 지내리	5.38	2008	1.11
1992	언양~범서간 도로4차선 확장 및 포장공사	울산광역시 울주군 상북면 지내리	울산광역시 울주군 언양읍 구수리	8.1	2008	1.11
1998	범서~울산간 도로4차선 확장 및 포장공사	울산광역시 울주군 언양읍 구수리	울산광역시 울주군 범서읍 굴화리	9.55	2008	1.11
1996	울산~농소간 도로 4차선 축조공사	울산광역시 중구 서동	울산광역시 북구 농소동	6.8	2008	1.36
1998	포항시관내	경상북도 포항시	경상북도 포항시	5.64	2008	0.81

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
	국도대체우회로도(문덕~유강:2-2공구) 건설공사	남구 연일읍 우북리	남구 연일읍 유강리			
1996	유강외팔교 4차선 이설공사	경상북도 경주시 강동면 유금리	경상북도 포항시 남구 연일읍 유강리	2.87	2008	1.13
1991	강동~흥해간(포항우회도로) 4차선 확장 및 포장공사	경상북도 경주시 강동면 인동리	경상북도 포항시 흥해읍 성곡리	13.7	2008	1.09
1994	구룡포~포항간 도로 4차선 확장 및 포장공사	경상북도 포항시 남구 구룡포읍 하정리	경상북도 포항시 남구 일월동	12.48	2008	0.64
1996	청송~파천간(청송우회도로) 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 청송군 청송읍 금곡리	경상북도 청송군 파천면 관리	5.72	2008	0.72
1998	강구~영덕간(영덕우회도로) 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 영덕군 강구면 오포리	경상북도 영덕군 영덕읍 화수리	6.16	2008	0.81
1995	영덕~성내간(영덕측) 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 영덕군 영덕읍 화수리	경상북도 영덕군 축산면 도곡리	9.2	2008	0.81
1999	영덕~성내간(성내측) 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 영덕군 축산면 도곡리	경상북도 영덕군 병곡면 영리	8.16	2008	0.81
1999	원남~울진간 국도4차로 확장공사	경상북도 울진군 원남면 덕신리	경상북도 울진군 근남면 구신리	9	2008	0.68
1996	울진~죽변간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 울진군 근남면 수신리	경상북도 울진군 북면 고목리	13.1	2008	0.68
1998	죽변~북면간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 울진군 북면 고목리	강원도 삼척시 원덕읍 월천리	10.86	2008	0.68
1997	영주~봉화간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 영주시 상망동	경상북도 봉화군 봉화읍 거촌리	11.08	2008	0.7
1995	법전~소천간 도로개수 및 포장공사	경상북도 봉화군 법전면 어지리	경상북도 봉화군 소천면 현동리	4.76	2008	0.63
1994	왜관IC-대구간 도로4차로 확장공사	경상북도 칠곡군 왜관을 삼청리	대구광역시 북구 태전동	18.94	2009	1.24
1994	영천~북안간 도로4차로 확장 및 포장공사	경상북도 영천시 금호읍 석성리	경상북도 영천시 북안면 임포리	12.8	2009	1.19
1994	북안~경주간 도로4차로 확장 및 포장공사	경상북도 영천시 북안면 임포리	경상북도 경주시 광명동	15.6	2009	1.18
1996	영산~창녕간 도로4차로 확장 및 포장공사	경상남도 창녕군 영산면 죽사리	경상남도 창녕군 창녕읍 퇴천리	9	2009	0.77
1996	성산~유가(성산~구지) 간 도로4차로 확장 및 포장공사	경상남도 창녕군 대합면 등지리	대구광역시 달성군 구지면 평촌리	4.7	2009	0.64
1996	철서~영산간 도로4차로 확장 및 포장공사	경상남도 함안군 철원면 무기리	경상남도 함안군 철서면 이룡리	9.94	2009	0.64

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
1999	남지~영산간 도로4차로 확장 및 포장공사	경상남도 함안군 칠서면 이룡리	경상남도 창원군 영산면 죽사리	6.58	2009	0.41
1995	평은~영주간 도로4차로 확장 및 포장공사	경상북도 영주시 평은면 오운리	경상북도 영주시 운정동	14	2009	0.69
2000	영주시관내 국도대체우회도로(신전~가흥) 건설공사	경상북도 영주시 가흥동	경상북도 영주시 안정면 신전리	5.44	2009	0.58
1997	건천IC~현곡간 도로4차선 축조공사	경상북도 경주시 건천면 천포리	경상북도 경주시 현곡면 상구리	6	2009	0.41
1997	현곡~천북간 도로4차선 축조공사	경상북도 경주시 현곡면 상구리	경상북도 경주시 안강읍 겹단리	8	2009	1
1997	천북~강동간 도로4차선 축조공사	경상북도 경주시 안강읍 겹단리	경상북도 경주시 강동면 왕신리	7.1	2009	1.41
-	목포~순천 도로건설공사	-	-	128.7	2009	
1997	가산~상립 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 칠곡군 가산면 천평리	경상북도 구미시 장천면 상립리	8.8	2009	0.58
1994	강구~영덕간(영덕우회도로) 국도4차로 확장공사	경상북도 영덕군 강구면 오포리	경상북도 영덕군 영덕읍 화수리	6.16	2008	0.81
1996	강동~포항간 도로4차선 축조공사	경상북도 경주시 강동면 왕신리	경상북도 포항시 남구 대송면	9.2	2009	0.84
1990	강동~흥해간(포항우회도로) 4차선 확장 및 포장공사	경상북도 경주시 강동면 안동리	경상북도 포항시 흥해읍 성곡리	13.7	2008	1.09
1997	거창~주상(거창서부우회) 도로 건설공사	경상남도 거창군 거창읍 상립리	경상남도 거창군 주상면 성기리	8.75	2008	0.46
1996	건천IC~현곡간 도로4차선 축조공사	경상북도 경주시 건천면 천포리	경상북도 경주시 현곡면 상구리	6	2009	0.41
1997	죽변~북면간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 울진군 북면 고목리	강원도 삼척시 원덕읍 월천리	10.86	2008	0.68
1997	진주~완사간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 사천시 곤명면 봉계리	경상남도 진주시 내동면 독산리	10	2008	0.65
1994	진주~진성간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 진주시 가좌동	경상남도 진주시 진성면 상촌리	13.2	2008	0.73
1995	진해~부산간(부산측) 도로 6차선 확장 및 포장공사	경상남도 진해시 가주동	부산광역시 강서구 녹산동	6.33	2008	1.31
1999	창선~삼천포(삼) 간 교량가설공사	경상남도 사천시 녹도동	경상남도 사천시 동서동	1.99	2008	1.7
1996	진주~집현간 도로4차선 확장 및 포장	경상남도 진주시 장재동	경상남도 진주시 집현면 정수리	10.2	2009	0.69
1999	창선~삼천포(창) 간	경상남도 남해군	경상남도 사천시	2.04	2008	1.7

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
	교량가설공사	창성면 대벽리	늑도동			
1995	진해~부산(진해측) 도로및 장북터널 4차선 확장 및 포장	경상남도 창원시 양곡동	경상남도 진해시 태백동	10.18	2008	1.31
1996	천북~강동 도로4차선 축조공사	경상북도 경주시 안강읍 검단리	경상북도 경주시 강동면 왕신리	7.1	2009	1.41
1995	청송~파천(청송우회도로) 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 청송군 청송읍 금곡리	경상북도 청송군 파천면 관리	5.72	2008	0.72
1999	칠서~영산간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 함안군 칠원면 무기리	경상남도 함안군 칠서면 이룡리	9.94	2009	0.64
1995	평은~영주간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상북도 영주시 평은면 오운리	경상북도 영주시 운정동	14	2009	0.69
1996	해평~도개간 국도4차로 확장공사	경상북도 구미시 해평면 월곡리	경상북도 구미시 도개면 월림리	10.78	2009	1.03
1998	풍호~돌산간 도로축조 공사	경상남도 진해시 여좌동	경상남도 진해시 태백동	1.94	2008	1.31
1996	현곡~천북간 도로4차선 축조공사	경상북도 경주시 현곡면 상구리	경상북도 경주시 안강읍 검단리	8	2009	1
1991	영동고속도로 황계~강릉	강원도 평창군 도암면 황계리	강원도 강릉시 성산면 도암리	41.8	2001/2 002	-
1998	포항시관내 국도대체우회도로(문덕~유강2- 2공구) 건설공사	경상북도 포항시 남구 연일읍 우북리	경상북도 포항시 남구 연일읍 유강리	5.64	2008	0.81
1995	진성~이반성간 도로4차선 확장 및 포장공사	경상남도 진주시 진성면 상촌리	경상남도 진주시 이반성면 발산리	13	2008	0.73
-	추풍령~김천(국도 26호선 고령~성산등 9개 국도사업)	경상북도 김천시 봉산면 광천리	경상북도 김천시 대항면 대룡리	11.67	2009	0.74
1996	증평~괴산	-	-	23.3	2005	0.26
1998	천안~병천	-	-	10.2	2005	0.75
2004	출입국관리시설 및 연결로	-	-	2.55	2006	0.07
1996	평택~이동 45호선	경기도 평택시 고덕면 동고리	경기도 안성군 양성면 이현리	19.97 6	2009	0.44
2000	장안~발안 82호선	경기도 화성군 장안면 어은리	경기도 화성군 향남면 발안리	8.1	2009	1.12
1997	현동~내서간 도로4차로 축조공사	경남 마산시 합포구 현동	경남 마산시 회원구 내서읍 감천리	6.36	2009	0.93
1997	내서~종리간 도로4차로 축조공사	-	-	8.03	2009	0.93
1998	김해시 관내 국도대체	-	-	10.5	2010	0.94

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
	우회도로(퇴래~농소) 건설공사					
2001	두왕~무거간 국도4차로 확장공사	-	-	6.2	2010	0.48
2001	전도IC~신월간 국도4차로 확장공사	-	-	3.9	2010	0.85
1998	밀양~산외간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	8.18	2010	0.76
2000	산외~상북간 제3공구(능동터널) 국도확장공사	-	-	8.66	2010	0.27
1998	울산~강동간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	13.13	2010	0.62
1995	합천우회도로 축조공사	-	-	3.3	2010	0.34
1998	사천우회도로 건설공사	-	-	4.27	2010	0.44
1999	도계~경주간 국도4차로 확장공사	-	-	11.05	2010	0.73
1997	고흥-남양간 도로확장 및 포장공사	-	-	18.8	2010	0.62
1997	남양-벌교간 도로확장 및 포장공사	-	-	17.4	2010	0.6
1997	해남-육천간 도로확장 및 포장공사	-	-	12.4	2010	0.78
1997	육천-성전간 도로확장 및 포장공사	-	-	14.16	2010	0.81
1997	능주-화순간 도로확장 및 포장공사	-	-	14	2010	0.82
1997	보춘-담양간 도로확장 및 포장공사	-	-	19.1	2010	0.91
1997	용포-화순간 도로확장 및 포장공사	-	-	9	2010	0.62
1997	동북 우회도로 축조 및 포장공사	-	-	5.8	2010	0.46
1997	황산-해남간 도로확장 및 포장공사	-	-	13	2010	0.64
1999	국도 37호선(일동~영중)	-	-	7.11	2009	0.59
1999	국도 37호선(두포~천천)	-	-	10.64	2009	0.63
1998	국도 46호선(사능~호평)	-	-	6.13	2010	1.16
1997	국도 46호선(마석~답내)	-	-	11.36	2010	1.16

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
1999	국도 47호선(일동~이동)	-	-	16.96	2009	0.69
1998	국도 47호선(신팔~일동)	-	-	11.5	2009	0.69
1995	옥산~대야간 도로축조 및 포장공사	-	-	9.8	2009	1.4
1995	대야~공덕간 도로 축조 및 포장공사	-	-	12.4	2009	1.9
1995	공덕~전주간 도로 축조 및 포장공사	-	-	13.5	2009	2.6
1997	구이~전주간 도로확장 및 포장공사	-	-	8.7	2009	1.5
1996	적상~설천간 도로확장 및 포장공사	-	-	12.1	2009	0.7
1994	공덕~이리간 도로확장 및 포장공사	-	-	9.14	2009	1.3
1994	부안~김제간 도로확장 및 포장공사	-	-	14.06	2009	0.8
1997	장수우회도로 축조 및 포장공사	-	-	6.61	2009	0.9
1999	금마~연무대간 도로확장 및 포장공사	-	-	13.86	2009	1.1
1997	충북선 전철화 사업	조치원	봉양	115	2005	1.14
2001	경부선(영동~김천~구미)	-	-	47.2	2010	1.22
2001	88고속도로(옥포~성산)	-	-	13.3	2010	1.24 9
2001	추부~대전간 도로확장 및 포장공사	-	-	10.2	-	0.75
2001	해미~덕산1간 도로확장 및 포장공사	-	-	6.9	-	0.62
2001	해미~덕산2간 도로확장 및 포장공사	-	-	5	-	0.65
1997	중부내륙선 여주~구미간 고속도로 건설공사	경기도 여주군 가남면 본두리	경북 김천시 아포읍 국시리	151.3	-	1.13
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전남 장성군 삼서면	장성읍	21.6	-	0.64
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전라남도 화수군 남면	동면	5.54	-	0.27
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전북 무주군 무주읍 가옥리	오산리	8.14	-	0.62
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전남 무안군 청계면	무안읍	8.9	-	0.46

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전북 화순군 동면 북암리	용포리	6.5	-	0.82
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전북 정읍시 상동	태인면 태창리	17.08	-	0.81
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전북 완주군 구이면 백여리	항가리	9.36	-	0.78
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전북 완주군 용진면	화산면	10.32	-	0.65
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전라북도 완주군 상관면	구이면	8.3	-	0.73
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전북 군산시 구암동	서수면	21.6	-	0.87
-	삼서~장성 등 11개 도로건설공사	전북 진도군 군내면 녹진리	전북 해남군 문내면 학동리	0.484	-	0.4
-	내륙화물기지 0804	-	-	2.911	-	0.17 37
2004	장항선	-	-	91.2	2011	1.13
2000	문내~황산간 도로 확장 및 포장공사	-	-	17.5	2011	0.47
1996	영광~해보간 도로 확장 및 포장공사	-	-	21	2011	0.4
1998	성덕~대야간 도로 확장 및 포장공사	-	-	17.4	2011	0.32
1998	하서~부안간 도로 확장 및 포장공사	-	-	14	2011	0.36
1999	대전~담양간 도로 확장 및 포장공사	-	-	15.9	2011	0.62
1999	삼산~해남간 도로 확장 및 포장공사	-	-	11.4	2011	0.52
1999	남원시 관내 국도대체우회도로(주생~광치) 건설공사	-	-	6.4	2011	0.39
2000	군장산업단지 진입도로(군산~대전) 건설공사	-	-	18.7	2011	0.66
2000	선운사~흥덕간 도로 확장 및 포장공사	-	-	10.3	2011	0.31
2001	녹동~고흥간 도로건설공사	-	-	9.8	2011	0.64
2001	도덕~고흥간 도로건설공사	-	-	9.1	2011	0.69
1998	학산-영동간 도로확장 및	-	-	20.26	2012	-



교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
	포장공사					
1997	덕산-예산간 도로확장 및 포장공사	-	-	22.84	2012	-
1997	육천-소정간 도로확장 및 포장공사	-	-	10.99	2012	-
1999	아산-음봉간 도로확장 및 포장공사	-	-	7.6	2012	-
2000	원평-금구간 도로확장 및 포장공사	-	-	10.16	2012	0.51
1999	전주시 관내 국도대체 우회도로(구이-이서) 건설공사	-	-	10.5	2012	0.63
2001	전주시 관내 국도대체 우회도로(이서-용정) 건설공사	-	-	10.5	2012	0.75
2002	적상-무주IC 도로건설공사	-	-	7.7	2012	0.47
2002	광주-장성간 도로확장 및 포장공사	-	-	13.62	2012	1.38
2002	완도-군외간 도로확장 및 포장공사	-	-	9.12	2012	0.78
2002	보성-이양간 도로건설공사	-	-	13.65	2012	0.85
2003	일산대교	경기도 고양시 법곶동	경기도 김포시 곶포동	1.84	2012	1.38
1995	제3경인고속도로	-	-	14.3	2012	1.13
1999	남지~영산간 국도4차로 확장공사	-	-	6.58	2009	0.41
1995	남천~경산간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	9.52	2009	0.87
1994	북안~경주간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	15.6	2009	1.18
1996	울진~죽변간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	13.1	2008	0.68
1997	성주-왜관간 도로 4차로 확장 및 포장공사	-	-	10.86	2009	0.46
1997	성산-논공간 도로 4차선 확장 및 포장공사	-	-	6.2	2009	0.36
2000	우정-장안간 도로확장 및 포장공사	-	-	8.1	2009	1.6
1998	익산포항선(대구~포항) 고속도로	-	-	0	2006	1.12
1999	동해선 동해~강릉	-	-	0	2006	
1996	공주~이인간 도로확장 및	-	-	15.9	-	0.59

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
	포장공사					
1991	경인2북선전철사업	-	-	27	2008	2.06
1997	의정부~소요산			26.4	2008	
1992	국도38호선 (안중~장호원)	-	-	69	2008	1.07
1992	국도39호선	-	-	54	2008	1.78
2000	수원~천안 2북선전철	-	-	55.6	2008	0.93
1994	구룡포~포항간 도로 4차선 확장 및 포장공사	-	-	12.48	2008	0.64
1996	낙동~상주간 도로4차로 확장 및 포장공사	-	-	7.76	2009	0.88
1995	단성~산청간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	19.8	2008	0.72
1994	법전~소천간 도로개수 및 포장공사	-	-	4.76	2008	0.63
1996	상립~해평간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	17.7	2009	0.72
1997	상북~언양간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	5.33	2008	1.11
1996	성산~유가간(성산~구지) 도로 4차선 확장 및 포장공사	-	-	4.7	2009	0.64
1997	언양~범서간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	8.1	2008	1.11
1995	영덕~성내간(성내측) 도로 4차로 확장 및 포장공사	-	-	8.16	2008	0.81
1994	영덕~성내간(영덕측) 도로 4차로 확장 및 포장공사	-	-	9.2	2008	0.81
1996	영산~창녕간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	9	2009	0.77
1997	영주~감천간 도로4차로 확장 및 포장공사	-	-	13.14	2009	0.8
1996	영주~봉화간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	11.08	2009	0.7
1998	영주시관내 국도대체 우회도로(신전~가흥) 건설공사	-	-	5.44	2009	0.58
1995	영천~고령간(영천우회) 도로 4차선 확장 및 포장공사	-	-	10.54	2009	1.02
1994	영천~북안간 도로4차선 확장 및 포장공사	-	-	12.8	2009	1.19
1998	왜관~구미간 국도4차로 건설공사	-	-	7.8	2009	1.05

교통수요 예측년도	사업명	사업구간		연장 (km)	교통량 조사 년도	사후 평가 B/C
		사업시점	사업종점			
1996	영천시 관내 국도대체 우회도로(금호~임고) 건설공사	-	-	12.3	2009	0.96
1994	왜관IC~대구간 도로4차로 확장공사	-	-	18.94	2009	0.88
1998	원남~울진간 국도4차로 확장공사	-	-	9	2008	0.68
1996	울산~농소간 도로4차로 축조공사	-	-	6.8	2008	1.36
1995	유강외팔교 4차선 이설공사	-	-	2.87	2008	1.13
1997	이반성~임곡간 국도4차로 확장 및 포장공사	-	-	9.54	2008	0.73
1991	영동고속도로 황계~강릉간 건설공사	-	-	21.84	2001	-
2000	남면~약목 국도26호선 고령~성산등 9개 국도사업	-	-	10	2009	0.85
1997	고령~성산간 도로 4차선 확장 및 포장공사	-	-	9.6	2009	0.41
1997	봉화~법전간(법전우회도로) 도로 4차로 확장 및 포장공사	-	-	17.06	2009	0.34
1999	운산~당진	-	-	10.28	-	0.26
1999	화산~관창	-	-	4.24	-	0.41
1999	신평~함덕	-	-	8.38	-	0.26
1999	서산~운산	-	-	10.43	-	0.51
1997	반포~봉암	-	-	5.8	-	0.13
1996	공주~종촌	-	-	19.68	-	0.66
1997	연풍~수안보	-	-	8.29	-	0.19
1996	오창~진천	-	-	16.47	-	0.75
1997	내사~이천간 도로확장 및 포장공사(기간국도 7차)	-	-	11.48	2009	1.15
1996	수지~광주간 도로확장 및 포장공사	-	-	17.66	2009	1.15
1993	이동~용인간 도로확장 및 포장공사(기간국도 6차)	-	-	17.6	2009	0.65
1998	김포우회도로 개설공사(기간국도 9차)	-	-	8.12	2009	2.14
1998	원정~우정간 도로확장 및 포장공사(일반국도)	-	-	5.7	2009	1.37
1999	일산~퇴계원	-	-	36.3	2011	1.45

### 3. KTDB 개발계획 변경사업 및 완공 지연사업

#### 가. 변경사업

○ 2003 OD

<표 3> KTDB 2003 OD 변경사업 목록

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
남양주진접	택지개발	경기	1,982,000	43,977		확대	
도봉	택지개발	서울	70,000	1,729		축소	
상암	택지개발	서울	1,673,000	17,500		축소	
양주가석	택지개발	경기	178,000	2,850		확대	
고읍	택지개발	경기	1,572,000	26,700		축소	
송도	택지개발	인천	1,775,000	22,900		확대	
영종	택지개발	인천	1,775,000	22,900		확대	
포천송우	택지개발	경기	629,000	19,344		확대	
하남풍산	택지개발	경기	992,000	17,445		확대	
양촌지방산업단지	산업단지	경기	1,300,000			확대	
항공관련R&D단지	산업단지	경기	1,980,000			축소	
구암지방산업단지	산업단지	경기	40,590			확대	
송도경제특구지식 정보산업단지	산업단지	인천	2,649,900			축소	
송도경제특구첨단 바이오단지	산업단지	인천	99,000			확대	
파주오산지방산업 단지	산업단지	경기	223,584			확대	
김포터미널	물류단지	경기	1,900,000			축소	
수도권서북부물류 기지조성	물류단지	경기	338,000			확대	
서울동남권유통단 지개발	물류단지	서울	258,134			확대	
생활체육공원	관광위락단지	경기	41,483			확대	
고양국제전시장	관광위락단지	경기	748,345			축소	
부산명지	택지개발	부산	1,844,000	50,000		축소	
명지녹산국가산업 단지	산업단지	부산	6,972,000	69,000	10,634	확대	
첨단과학국가산업 단지	산업단지	광주	2,119,000		3,907	확대	
평동외국인기업	산업단지	광주	903,000		256	축소	

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
대덕연구단지	산업단지	대전	28,000		14,322	확대	
온산국가산업단지	산업단지	울산	17,071,000		10,008	확대	
미포국가산업단지	산업단지	울산	46,135,000		87,581	확대	
창원국가산업단지	산업단지	경남	25,304,000		71,691	확대	
평동지방산업단지	산업단지	광주	1,808,000	9,293		확대	
나주지방산업단지	산업단지	전남	2,984,000	15,338		축소	
건천제2지방산업 단지	산업단지	경북	237,000	1,218		확대	
신곡	택지개발	경기	131,000	3,156			감소
평내	택지개발	경기	848,000	24,170			감소
부산당감	택지개발	부산	272,000	11,709			증가
부산만덕3	택지개발	부산	243,000	7,310			증가
부산정관	택지개발	부산	4,163,000	87,174			증가
진해남문	택지개발	경남	130,000	3,300			감소
김해장유	택지개발	경남	4,641,000	102,316			증가
양산물금	택지개발	경남	10,683,000	189,100			증가
대구동호	택지개발	대구	634,000	16,560			증가
대구매천	택지개발	대구	401,000	9,920			증가
달성본리	택지개발	대구	189,000	5,230			감소
대구칠곡3	택지개발	대구	3,228,000	58,792			증가
대구칠곡4	택지개발	대구	144,000	4,960			감소
경산사동2	택지개발	경북	909,000	17,670			감소
광주선운	택지개발	광주	639,000	13,764			증가
광주수완	택지개발	광주	4,680,000	85,693			감소
광주진월	택지개발	광주	659,000	16,500			감소
광주하남2	택지개발	광주	1,025,000	20,226			감소
대전관저3	택지개발	대전	454,000	10,962			증가
대전노은2	택지개발	대전	1,539,000	29,462			감소
대전서남부	택지개발	대전	6,070,000	111,600			감소
청주가경4	택지개발	충북	534,000	15,798			감소
청주용암2	택지개발	충북	1,633,000	34,757			증가
일산	택지개발	경기	248,000	9,120		확대	증가
고양식사	택지개발	경기	338,000	11,594		축소	감소
행신	택지개발	경기	670,000	18,300		확대	감소
장월	택지개발	서울	60,000	2,632		축소	감소
파주교하	택지개발	인천	2,043,000	32,798		확대	감소
운정	택지개발	경기	4,893,000	80,600		확대	감소
대구율하	택지개발	대구	307,000	10,075		축소	감소
광주신창	택지개발	광주	1,313,000	31,068		축소	감소
청주산남3	택지개발	충북	1,097,000	19,564		확대	감소
청원현도	택지개발	충북	156,000	797		확대	증가

○ 2006 OD

<표 4> KTDB 2006 OD 변경사업 목록

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
남양주진접	택지개발	경기		35,885		확대	
고읍	택지개발	경기		25,207		축소	
송도	택지개발	인천				확대	
영종	택지개발	인천		60,000		확대	
포천송우	택지개발	경기		19,382		확대	
하남풍산	택지개발	경기		17,304		확대	
양촌지방산업단지	산업단지	경기			14,400	확대	
항공관련R&D단지	산업단지	경기			493	축소	
송도경제특구지식 정보산업단지	산업단지	인천			71,011	축소	
서울동남권유통단 지개발	산업단지	서울		24,977		확대	
첨단과학국가산업 단지	산업단지	광주	2,061,000	20,208		확대	
대덕연구단지	산업단지	대전	1,474,000	11,087		확대	
마산항개발(해양신 도시)	도시개발	경남	1,774,000	27,000		축소	
경산진량2일반산업 단지	산업단지	경북	1,510,000	13,465		축소	
대구테크노폴리스 지방산단	산업단지	대구	1,161,000	50,099		확대	
대전노은3지구	임대주택조성	대전	750,548	14,328		확대	
계룡대실	도시개발	충남	152,200	19,121		확대	
부산정관	택지개발	부산	4,159,000	86,241			증가
진해남문	택지개발	경남	1,061,000	20,000			감소
양산물금	택지개발	경남	10,683,000	141,301			증가
달성본리	토지구획정리	대구	143,000	8,225			감소
경산사동2	택지개발	경북	922,000	18,140			감소
광주선운	택지개발	광주	622,000	12,984			증가
광주수완	택지개발	광주	4,603,000	79,239			감소
광주진월	택지개발	광주	673,000	13,194			감소
광주하남2	택지개발	광주	989,000	18,681			감소
대전서남부	택지개발	대전	6,112,000	66,315			감소
포항 장량지구	택지개발	경북	670,000	17,922			증가
창원 감계지구	도시개발	경남	1,089,000	21,347			증가

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
진해두동지구	택지개발	경남	1,521,000	25,000			감소
양산사송지구	택지개발	경남	2,766,000	37,120			감소
양산신기	도시개발	경남	134,000	3,648			증가
용계동도시개발	도시개발	대구	117,000	4,543			감소
대구금호지구	택지개발	대구	949,761	24,188			감소
금포토지구획정리 사업	토지구획정리	대구	461,000	8,202			감소
대구옥포지구	임대주택조성	대구	993,000	19,317			감소
광주효천1	도시개발	광주	938,000	12,121			증가
광주효천2	임대주택조성	광주	989,000	18,681			감소
군산수송2지구	택지개발	전북	679,000	14,233			감소
군산신역세권	택지개발	전북		21,135			감소
전주효자5지구	택지개발	전북	505,000	9,021			감소
전주효천지구	택지개발	전북	672,000	12,531			증가
충남논산내동2지구	임대주택조성	충남	333,807	9,293			감소
천왕	택지개발	서울		9,779			감소
상계, 장암	택지개발	서울		2,397			증가
마곡지구	도시재정비촉진	서울		34,020			감소
은평	도시재정비촉진	서울		20,181			증가
길음	도시재정비촉진	서울		7,951			증가
왕십리	도시재정비촉진	서울		2,139			증가
돈의문	도시재정비촉진	서울		1,817			증가
한남	도시재정비촉진	서울		5,672			증가
전농답십리	도시재정비촉진	서울		3,265			증가
중화	도시재정비촉진	서울		666			증가
아현	도시재정비촉진	서울		2,000			증가
방화	도시재정비촉진	서울		167			증가
노량진	도시재정비촉진	서울		770			증가
영등포	도시재정비촉진	서울		695			증가
천호	도시재정비촉진	서울		8,200			증가
이문휘경	도시재정비촉진	서울		0			증가
장위	도시재정비촉진	서울		1,378			증가
수색증산	도시재정비촉진	서울		2,930			증가
북아현	도시재정비촉진	서울		0			증가
신길	도시재정비촉진	서울		0			증가
흑석	도시재정비촉진	서울		0			증가
논현2	택지개발	인천		41,585			증가

취소사업	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
서창2	택지개발	인천		33,007			증가
가정	택지개발	인천		18,189			증가
동춘1구역	도시개발	인천		5,027			감소
화성봉담	택지개발	경기		16,941			증가
용인서천	택지개발	경기		13,315			감소
군포당동2	택지개발	경기		8,679			감소
양주회천	택지개발	경기		59,128			감소
화성동탄	택지개발	경기		124,326			증가
남양주별내	택지개발	경기		82,417			감소
김포한강	택지개발	경기		145,480			증가
양주옥정	택지개발	경기		96,903			증가
화성동탄2	택지개발	경기		282,065			증가
수원호매실	택지개발	경기		23,677			증가
결포지구	택지개발	경기		5,476			감소
고덕국제신도시	택지개발	경기		135,688			감소
용인죽전	택지개발	경기		56,994			증가
고양풍동2	택지개발	경기		15,540			증가
파주운정3	택지개발	경기		93,000			증가
화성비봉	택지개발	경기		23,000			감소
남양주지금	택지개발	경기		20,906			증가
양주광석	도시개발	경기		7,760			증가
파주교하	택지개발	경기		124,345		확대	감소
대구율하	택지개발	대구	377,000	9,335		축소	감소
청주산남3	택지개발	충북	1,099,000	36,649		확대	감소
김해율하2지구	택지개발	경남	1,223,000	20,700		축소	감소
대전관저5지구	임대주택조성	대전	719,410	12,202		확대	증가

○ 2011 OD

<표 5> KTDB 2011 OD 변경사업 목록

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
남양주진접	택지개발	경기		35,631		확대	
양주가석	도시개발	경기		2,900		확대	
고읍	택지개발	경기		25,150		축소	
영종	경제자유구역개발	인천		44,958		확대	



구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
항공관련R&D단지	산업단지	경기		1,337		축소	
구암지방산업단지	산업단지	경기		3,000		확대	
송도경제특구지식정보산업단지	경제자유구역개발	인천		12,200		축소	
송도경제특구첨단바이오단지	경제자유구역개발	인천				확대	
서울동남권유통단지개발	산업단지	서울		24,977		확대	
부산명지	택지개발	부산	6,405,000	56,642		축소	
첨단과학기술국가산업단지	산업단지	광주				확대	
대덕연구단지	택지개발	대전				확대	
마산항개발(해양신도시)	도시개발	경남	1,774,000	26,031		축소	
관교테크노밸리	산업단지	경기		137,891		확대	
길천2차 일반산업단지	산업단지	울산	974,000		4,955	확대	
KTX역세권 개발사업 1지구	택지개발	울산	786,000	5,800		확대	
나주미래	산업단지	전남	2,954,000	7,385		축소	
장성나노	산업단지	전남	57,000	7,009		확대	
부산정관	택지개발	부산	4,159,000	67,374			증가
양산물금	택지개발	경남	10,670,000	53,262			증가
광주선운	택지개발	광주	626,000	12,984			증가
대전서남부	택지개발	대전					감소
양산사송지구	택지개발	경남	2,766,000	37,120			감소
양산신기	도시개발	경남	134,000	3,648			증가
광주효천1	도시개발	광주	938,000	11,965			증가
광주효천2	보금자리주택	광주	676,000	13,635			감소
마곡지구	택지개발	서울					감소
길음	도시재정비촉진	서울		743			증가
왕십리	도시재정비촉진	서울		4,582			증가
돈의문	도시재정비촉진	서울		5,514			증가
영등포	도시재정비촉진	서울		264			증가
이문회경	도시재정비촉진	서울		6,090			증가
장위	도시재정비촉진	서울		2,162			증가
북아현	도시재정비촉진	서울		2,703			증가
신길	도시재정비촉진	서울		4,095			증가
흑석	도시재정비촉진	서울		2,593			증가

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		면적	계획인구
				계획 인구	종사 자수		
논현2	택지개발	인천		42,653			증가
동춘1구역	도시개발	인천		7,672			감소
용인서천	택지개발	경기		13,315			감소
군포당동2	택지개발	경기		8,718			감소
양주화천	택지개발	경기		62,304			감소
남양주별내	택지개발	경기		72,411			감소
김포한강	택지개발	경기		151,050			증가
양주옥정	택지개발	경기		102,827			증가
화성동탄2	택지개발	경기		278,533			증가
수원호매실	택지개발	경기		52,920			증가
결포지구	도시개발	경기		4,936			감소
고덕국제신도시	택지개발	경기					감소
이천 마장	택지개발	경기		11,159			감소
서초	택지개발	서울		9,033			감소
시흥 은계	택지개발	경기		35,961			감소
수원 권선지구	도시개발	경기		19,875			감소
평택 현촌지구	도시개발	경기		8,400			증가
신정1-1	도시재정비촉진	서울		15,465			증가
고양 능곡	도시재정비촉진	경기		33,640			감소
남양주 덕소	도시재정비촉진	경기		23,938			감소
남양주 지금도농	도시재정비촉진	경기		18,046			감소
평택 신장	도시재정비촉진	경기		29,163			감소
구리 인창수택	도시재정비촉진	경기		74,037			감소
십정2	주거환경개선	인천		10,668			감소
고등지구	주거환경개선	경기		13,246			감소
송도국제화 복합단지	경제자유구역개발	인천		11,512			감소
글로벌대학캠퍼스	경제자유구역개발	인천		6,238			증가
서/금사재정비촉진 사업	도시재정비촉진	부산		78,444			감소
영도제1재정비촉진 사업	도시재정비촉진	부산		27,428			증가
충무재정비촉진사업	도시재정비촉진	부산		31,236			증가
일동지구	도시개발	경남	31,000	353			감소
고양식사	도시개발	경기		26,860		축소	감소
운정	택지개발	경기		125,558		확대	감소
김해울하2지구	택지개발	경남	1,223,000	20,700		축소	감소
중산지구	택지개발	울산	147,000	4,760		확대	증가

## 나. 완공지연사업

○ 2003 OD

&lt;표 6&gt; KTDB 2003 OD 완공지연사업

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년 도
				계획 인구	종사 자수		
가좌	택지개발	경기	559,000	18,263		2004년	2010년
일산	택지개발	경기	248,000	9,120		2004년	2020년
행신	택지개발	경기	670,000	18,300		2007년	2009년
신곡	택지개발	경기	131,000	3,156		2004년	2007년
남양주가운	택지개발	경기	495,000	10,000		2007년	2012년
남양주마석	택지개발	경기	444,000	8,215		2002년	2005년
송내	택지개발	경기	696,000	18,990		2003년	2004년
도봉	택지개발	서울	70,000	1,729		2006년	2004년
상암	택지개발	서울	1,673,000	17,500		2006년	2014년
장월	택지개발	서울	60,000	2,632		2005년	2006년
고읍	택지개발	경기	1,572,000	26,700		2008년	2013년
덕정	택지개발	경기	562,000	18,250		2008년	2002년
녹양	택지개발	경기	310,000	9,180		2007년	2009년
송도	택지개발	인천	1,775,000	22,900		2005년	2020년
파주교하	택지개발	인천	2,043,000	32,798		2005년	2006년
운정	택지개발	경기	4,893,000	80,600		2007년	2014년
신장2	택지개발	경기	111,000	5,058		2003년	2004년
양촌지방산업단지	산업단지	경기	1,300,000				2010년
항공관련R&D단지	산업단지	경기	1,980,000				2015년
검운지방산업단지	산업단지	경기	145,000				2003년
구암지방산업단지	산업단지	경기	40,590				2013년
남계, 황지임대산업단지	산업단지	경기	400,000				2010년
송도경제특구지식정보산 업단지	산업단지	인천	2,649,900				2011년
파주금파지방산업단지	산업단지	경기	78,060				2004년
파주오산지방산업단지	산업단지	경기	223,584				2006년
파주출판문화정보국가산 업단지	산업단지	경기	1,555,000				2013년
파주탄현지방산업단지	산업단지	경기	122,871				2005년
김포터미널	물류단지	경기	1,900,000			2006년	2012년
서울동남권유통단지개발	물류단지	서울	258,134			2005년	2014년
관광숙박문화단지	관광위락단지	경기	992,450			2010년	2014년
고양국제전시장	관광위락단지	경기	748,345			2006년	2005년
부산명지	택지개발	부산	1,844,000	50,000		2001년	2015년
부산고촌	택지개발	부산	273,000	6,200		2006년	2010년
부산구평	택지개발	부산	224,000	8,909		2004년	2014년
부산당감	택지개발	부산	272,000	11,709		2005년	2004년
부산만덕3	택지개발	부산	243,000	7,310		2007년	2018년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년 도
				계획 인구	종사 자수		
부산반여2	택지개발	부산	121,000	3,744		2003년	2004년
부산정관	택지개발	부산	4,163,000	87,174		2005년	2008년
울산굴화2	택지개발	울산	98,000	2,610		2002년	2003년
울산화봉2	택지개발	울산	436,000	9,000		2008년	2012년
진해남문	택지개발	경남	130,000	3,300		2005년	2014년
김해진영1	택지개발	경남	642,000	16,594		2005년	2015년
양산물금	택지개발	경남	10,683,000	189,100		2003년	2015년
대구매천	택지개발	대구	401,000	9,920		2006년	2009년
대구율하	택지개발	대구	307,000	10,075		2005년	2008년
대구율하2	택지개발	대구	505,000	10,850		2008년	2009년
달성본리	택지개발	대구	189,000	5,230		2003년	2004년
대구죽곡	택지개발	대구	670,000	13,383		2005년	2007년
대구철곡4	택지개발	대구	144,000	4,960		2008년	2005년
경산대평	택지개발	경북	159,000	4,881		2004년	2005년
경산사동2	택지개발	경북	909,000	17,670		2007년	2008년
광주상무3	택지개발	광주	131,000	620		2002년	2003년
광주상무4	택지개발	광주	285,000	9,319		2008년	2002년
광주선운	택지개발	광주	639,000	13,764		2008년	2012년
광주신창	택지개발	광주	1,313,000	31,068		2003년	2007년
대전가오	택지개발	대전	640,000	13,944		2004년	2006년
대전관저3	택지개발	대전	454,000	10,962		2004년	2003년
대전노은2	택지개발	대전	1,539,000	29,462		2003년	2005년
청주가경4	택지개발	충북	534,000	15,798		2005년	2004년
청주용암2	택지개발	충북	1,633,000	34,757		2001년	2005년
청원현도	택지개발	충북	156,000	797		2008년	2014년
명지녹산국가산업단지	산업단지	부산	6,972,000	69,000	10,634	2003년	2007년
첨단과학국가산업단지	산업단지	광주	2,119,000		3,907	2000년	2012년
평동의외인기업	산업단지	광주	903,000		256	1996년	2010년
온산국가산업단지	산업단지	울산	17,071,000		10,008	1998년	2015년
창원국가산업단지	산업단지	경남	25,304,000		71,691	2002년	2015년
과학지방산업단지	산업단지	부산	3,229,000	16,597		2002년	2007년
신호지방산업단지	산업단지	부산	3,123,000	16,052	1,544	2000년	2006년
센텀시티지방산업단지	산업단지	부산	1,160,000	5,962		2001년	2007년
정관지방산업단지	산업단지	부산	1,236,000	6,353		2005년	2010년
평동지방산업단지	산업단지	광주	1,808,000	9,293		2001년	2010년
오창과학지방산업단지	산업단지	충북	9,443,000	52,587		2001년	2002년
논산지방산업단지	산업단지	충남	263,000	1,352		2001년	2004년
논산입암지방산업단지	산업단지	충남	328,000	1,686		2002년	2009년
연기월산지방산업단지	산업단지	충남	1,395,000	7,170	24	2000년	2008년
나주지방산업단지	산업단지	전남	2,984,000	15,338		2002년	2010년
건천제2지방산업단지	산업단지	경북	237,000	1,218		2001년	2012년
화산지방산업단지	산업단지	경북	147,000	756		2002년	2010년
어곡지방산업단지	산업단지	경남	1,264,000	6,497		1999년	2003년

○ 2006 OD

<표 7> KTDB 2006 OD 완공지연사업

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
남양주가운	택지개발	경기		9,921		2009년	2012년
남양주마석	택지개발	경기		8,215		2005년	2005년
고읍	택지개발	경기		25,207		2008년	2013년
녹양	택지개발	경기		6,060		2008년	2009년
송도	택지개발	인천				2014년	2020년
파주교하	택지개발	경기		124,345		2009년	2006년
양촌지방산업단지	산업단지	경기			14,400	2008년	2010년
항공관련R&D단지	산업단지	경기			493	2009년	2015년
남계, 황지임대산업단지	산업단지	경기			2,500	2009년	2010년
송도경제특구지식정보 산업단지	산업단지	인천			71,011	2009년	2011년
파주출판문화정보국가 산업단지	산업단지	경기			3,544	2011년	2013년
서울동남권유통단지개 발	산업단지	서울		24,977		2011년	2014년
부산고촌	택지개발	부산	296,000	5,724		2009년	2010년
부산정관	택지개발	부산	4,159,000	86,241		2007년	2008년
울산화봉2	택지개발	울산	453,000	7,552		2009년	2012년
진해남문	택지개발	경남	1,061,000	20,000		2010년	2014년
양산물금	택지개발	경남	10,683,000	141,301		2010년	2015년
대구율하	택지개발	대구	377,000	9,335			2008년
대구율하2	택지개발	대구	1,029,000	20,587			2009년
달성본리	토지구획정리	대구	143,000	8,225			2004년
대구죽곡	택지개발	대구	670,000	15,109			2007년
경산사동2	택지개발	경북	922,000	18,140			2008년
광주선운	택지개발	광주	622,000	12,984		2008년	2012년
첨단과학국가산업단지	산업단지	광주	2,061,000	20,208		2008년	2012년
과학지방산업단지	산업단지	부산	1,962,000	9,532		2008년	2007년
정관지방산업단지	산업단지	부산	1,210,000	726		2008년	2010년
미음지구 개발	경제자유구역	부산	3,600,000	11,817		2010년	2014년
부산내리지구	택지개발	부산	276,000			2008년	2009년
울산 송정지구	택지개발	울산	1,440,000	85,592		2011년	2015년
포항 성곡지구	도시개발	경북	208,000	2,512		2010년	2015년
포항 장량지구	택지개발	경북	670,000	17,922		2009년	2010년
경주 충효지구	도시개발	경북	312,000	4,224		2009년	2013년
창원 신방지구	도시개발	경남	35,000	599		2008년	2016년
창원 무동지구	도시개발	경남	642,000	16,764		2010년	2014년
창원 감계지구	도시개발	경남	1,089,000	21,347		2011년	2014년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
창원 봉림지구	임대주택조성	경남	327,000	6,381		2010년	2013년
창원 가음정	택지개발	경남	142,000	1,801		2010년	2011년
창원 성주지구	택지개발	경남	1,082,000	17,400		2010년	2011년
마산 현동	임대주택조성	경남	987,000	17,090		2011년	2014년
마산 가포지구	임대주택조성	경남	474,000	9,072		2011년	2016년
마산항개발(해양신도시)	도시개발	경남	1,774,000	27,000		2017년	2017년
진해자은3지구	택지개발	경남	675,000	13,440		2010년	2014년
진해두동지구	택지개발	경남	1,521,000	25,000		2010년	2015년
김해진영2지구	택지개발	경남	978,000	19,835		2013년	2015년
김해율하2지구	택지개발	경남	1,223,000	20,700		2012년	2016년
김해 주촌선천지구	택지개발	경남	1,329,000	20,757		2012년	2014년
양산사송지구	택지개발	경남	2,766,000	37,120		2012년	2018년
양산신기	도시개발	경남	134,000	3,648		2007년	1994년
대구금호지구	택지개발	대구	949,761	24,188		2009년	2014년
대구죽곡2	택지개발	대구	382,000	7,470		2010년	2011년
대구옥포지구	임대주택조성	대구	993,000	19,317		2010년	2013년
대구테크노폴리스지방 산단	산업단지	대구	1,161,000	50,099		2015년	2014년
광주호천2	임대주택조성	광주	989,000	18,681		2010년	2013년
화순일반산업단지	산업단지	전남	755,000	1,147		2009년	2011년
군산신역세권	택지개발	전북		21,135		2013년	2014년
김제검산지구	구획정리	전북	224,000	3,120		2009년	2011년
전주호천지구	택지개발	전북	672,000	12,531		2012년	2017년
완주삼봉지구	임대주택조성	전북	915,000	16,210		2012년	2016년
대전노은3지구	임대주택조성	대전	750,548	14,328		2010년	2013년
대전관저5지구	임대주택조성	대전	719,410	12,202		2010년	2013년
충남논산내동2지구	임대주택조성	충남	333,807	9,293		2010년	2012년
계룡대실	도시개발	충남	152,200	19,121		2011년	2013년
발산	택지개발	서울		16,812		2008년	2009년
상암2	택지개발	서울		8,022		2010년	2011년
세곡	택지개발	서울		6,896		2010년	2014년
신내2	택지개발	서울		3,712		2009년	2014년
강일2	택지개발	서울		9,867		2010년	2014년
장지	택지개발	서울		17,031		2008년	2015년
천왕2	택지개발	서울		4,195		2012년	2014년
우면2	택지개발	서울		9,268		2011년	2018년
마천	택지개발	서울		4,763		2011년	2014년
문정	택지개발	서울		26,500		2008년	2015년
상계, 장암	택지개발	서울		2,397		2011년	2012년
위례	택지개발	서울		122,500		2013년	2017년
마곡지구	도시재정비촉진	서울		34,020		2015년	2014년
은평	도시재정비촉진	서울		20,181		2008년	2011년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
길음	도시재정비촉진	서울		7,951		2015년	2017년
왕십리	도시재정비촉진	서울		2,139		2011년	2011년
한남	도시재정비촉진	서울		5,672		2013년	2017년
전농답십리	도시재정비촉진	서울		3,265		2012년	2016년
중화	도시재정비촉진	서울		666		2012년	2016년
아현	도시재정비촉진	서울		2,000		2018년	2014년
방화	도시재정비촉진	서울		167		2014년	2020년
노량진	도시재정비촉진	서울		770		2020년	2016년
이문회경	도시재정비촉진	서울		0		2014년	2015년
수색증산	도시재정비촉진	서울		2,930		2013년	2016년
거여마천	도시재정비촉진	서울		0		2015년	2016년
동양	택지개발	인천		6,301		2008년	2010년
논현2	택지개발	인천		41,585		2008년	2014년
삼산3	택지개발	인천		3,861		2009년	2010년
서창2	택지개발	인천		33,007		2012년	2014년
가정	택지개발	인천		18,189		2012년	2015년
청라(1-1)	택지개발	인천		26,416		2009년	2015년
청라(1-2)	택지개발	인천		63,584		2012년	2015년
당하	도시개발	인천		3,148		2008년	2012년
고잔구역	도시개발	인천		1,664		2010년	2011년
문화구역	도시개발	인천		1,082		2009년	2014년
굴현	도시개발	인천		3,852		2011년	2013년
운서	토지구획정리	인천		4,759		2009년	2010년
도화구역	도시재생	인천		15,251		2014년	2016년
송의운동장	도시재생	인천		1,775		2013년	2016년
검단일반지방산업단지	산업단지	인천			10,181	2011년	2014년
화성태안3	택지개발	경기		12,264		2008년	2014년
용인구성	택지개발	경기		16,190		2009년	2010년
고양일산	택지개발	경기		17,412		2008년	2013년
안산신길	택지개발	경기		13,149		2009년	2013년
고양행신2	택지개발	경기		15,030		2008년	2009년
김포마송	택지개발	경기		17,397		2009년	2015년
광명역세권	택지개발	경기		20,265		2010년	2014년
군포당동2	택지개발	경기		8,679		2010년	2012년
김포양곡2	택지개발	경기		3,427		2010년	2014년
과주선유5	택지개발	경기		3,351		2010년	2012년
안산신길운천	택지개발	경기		2,774		2009년	2014년
성남여수	택지개발	경기		10,313		2011년	2013년
시흥목감	택지개발	경기		34,752		2012년	2014년
군포송정	택지개발	경기		9,522		2012년	2016년
양주화천	택지개발	경기		59,128		2013년	2018년
용인동백	택지개발	경기		51,646		2006년	2009년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
화성향남	택지개발	경기		31,518		2008년	2009년
평택청북	택지개발	경기		24,489		2008년	2014년
화성동탄	택지개발	경기		124,326		2008년	2015년
성남판교	택지개발	경기		87,882		2009년	2014년
시흥능곡	택지개발	경기		17,295		2008년	2013년
남양주별내	택지개발	경기		82,417		2011년	2014년
평택소사벌	택지개발	경기		44,949		2011년	2014년
화성향남2	택지개발	경기		45,292		2011년	2014년
고양삼송	택지개발	경기		58,317		2011년	2014년
김포한강	택지개발	경기		145,480		2012년	2014년
양주옥정	택지개발	경기		96,903		2011년	2014년
양주광석	택지개발	경기		19,400		2012년	2015년
고양향동	택지개발	경기		16,360		2011년	2016년
광교지구	택지개발	경기		77,500		2011년	2013년
수원호매실	택지개발	경기		23,677		2012년	2014년
걸포지구	택지개발	경기		5,476		2010년	2013년
풍무5지구	택지개발	경기		7,013		2012년	2014년
풍무2지구	택지개발	경기		13,455		2012년	2018년
신곡1지구	택지개발	경기		2,636		2010년	2007년
고덕국제신도시	택지개발	경기		135,688		2013년	2020년
용인죽전	택지개발	경기		56,994		2006년	2007년
고양풍동2	택지개발	경기		15,540		2013년	2008년
파주운정3	택지개발	경기		93,000		2013년	2017년
화성비봉	택지개발	경기		23,000		2012년	2018년
남양주지금	택지개발	경기		20,906		2013년	2015년
양주광석	도시개발	경기		7,760		2012년	2015년
수원산업단지 (2단지)	산업단지	경기			1,218	2008년	2009년
금곡일반산업단지	산업단지	경기			1,007	2009년	2014년
팔아일반산업단지	산업단지	경기			998	2009년	2014년
가장일반산업단지	산업단지	경기			17,000	2009년	2010년
가장2일반산업단지	산업단지	경기			28,000	2010년	2013년
학운2산업단지	산업단지	경기			2,531	2012년	2015년
동원일반산업단지	산업단지	경기			708	2010년	2014년
이동덕성일반산업단지	산업단지	경기			3,763	2011년	2017년
문산점단당동지구	산업단지	경기			1,669	2008년	2009년
문산점단선유지구	산업단지	경기			7,387	2008년	2009년
파주신촌일반산업단지	산업단지	경기			854	2009년	2010년
파주축현일반산업단지	산업단지	경기			1,056	2009년	2014년
남면산업단지	산업단지	경기			1,224	2009년	2010년
홍죽산업단지	산업단지	경기			3,050	2011년	2012년
화성	산업단지	경기			7,000	2008년	2014년



○ 2011 OD

<표 8> KTDB 2011 OD 완공지연사업

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
남양주가운	택지개발	경기		9,645		2011년	2012년
고읍	택지개발	경기		25,150		2011년	2013년
운정	택지개발	경기		125,558		2011년	2014년
항공관련R&D단지	산업단지	경기		1,337		2013년	2015년
구암지방산업단지	산업단지	경기		3,000		2012년	2013년
남계, 황지임대산업단지	산업단지	경기		2,624		2011년	2010년
송도경제특구지식정보 산업단지	경제자유구역개발	인천		12,200		2009년	2011년
파주출판문화정보국가 산업단지	산업단지	경기		30,507		2012년	2013년
서울동남권유통단지개발	산업단지	서울		24,977		2011년	2014년
부산명지	택지개발	부산	6,405,000	56,642		2014년	2015년
부산구평	택지개발	부산	223,000	10,634		2012년	2014년
부산정관	택지개발	부산	4,159,000	67,374		2011년	2008년
울산화봉2	택지개발	울산	453,000	7,578		2011년	2012년
양산물금	택지개발	경남	10,670,000	53,262		2014년	2015년
광주선운	택지개발	광주	626,000	12,984		2011년	2012년
첨단과학국가산업단지	산업단지	광주					2012년
미음지구 개발	산업단지	부산	3,600,000		11,817	2012년	2014년
부산신항북"컨"배후지 조성	택지개발	부산		19,048		2014년	2012년
울산 송정지구	택지개발	울산	1,440,000	19,059		2011년	2015년
창원 신방지구	도시개발	경남	35,000	509		2012년	2016년
창원 무동지구	도시개발	경남	624,000	14,470		2012년	2014년
창원 봉림지구	국민임대주택조성	경남	327,000	6,381		2011년	2013년
마산 현동	국민임대주택조성	경남	987,000	17,090		2011년	2014년
마산 가포지구	국민임대주택조성	경남	474,000	9,072		2011년	2016년
마산항개발(해양신도시)	도시개발	경남	1,774,000	26,031		2015년	2017년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
김해진영2지구	택지개발	경남	978,000	18,950		2013년	2015년
김해율하2지구	택지개발	경남	1,223,000	20,700		2012년	2016년
김해 주촌선천지구	도시개발	경남	1,330,000	20,926		2012년	2014년
양산사송지구	택지개발	경남	2,766,000	37,120		2012년	2018년
양산신기	도시개발	경남	134,000	3,648		2012년	1994년
대구죽곡2	택지개발	대구	382,000	7,329		2010년	2011년
광주효전2	보금자리주택	광주	676,000	13,635		2011년	2013년
상암2	국민임대주택조성	서울		8,018		2012년	2011년
세곡	국민임대주택조성	서울		6,176		2012년	2014년
신내2	국민임대주택조성	서울		3,712		2012년	2014년
강일2	국민임대주택조성	서울		9,863		2012년	2014년
장지	국민임대주택조성	서울		17,031		2013년	2015년
천왕2	국민임대주택조성	서울		4,192		2013년	2014년
우면2	국민임대주택조성	서울		9,327		2012년	2018년
마천	국민임대주택조성	서울		4,763		2012년	2014년
위례	택지개발	경기		107,368		2015년	2017년
마곡지구	택지개발	서울					2014년
길음	도시재정비촉진	서울		743		2015년	2017년
왕십리	도시재정비촉진	서울		4,582		2015년	2011년
이문위경	도시재정비촉진	서울		6,090		2017년	2015년
논현2	택지개발	인천		42,653		2012년	2014년
청라(1-1)	경제자유구역개발	인천		90,000		2012년	2015년
청라(1-2)	경제자유구역개발	인천		90,000		2012년	2015년
고잔구역	도시개발	인천		1,664		2011년	2011년
굴현	도시개발	인천		3,927		2012년	2013년
도화구역	도시개발	인천		16,774		2014년	2016년
송의운동장	도시개발	인천		2,001		2013년	2016년
검단일반지방산업단지	산업단지	인천		10,056		2013년	2014년
화성태안3	택지개발	경기		12,264		2011년	2014년
안산신길	택지개발	경기		12,786		2012년	2013년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
김포마송	택지개발	경기		16,107		2013년	2015년
광명역세권	택지개발	경기		27,120		2011년	2014년
군포당동2	택지개발	경기		8,718		2011년	2012년
김포양곡2	택지개발	경기		3,405		2011년	2014년
파주선유5	택지개발	경기		3,351		2011년	2012년
안산신길온천	택지개발	경기		2,774		2012년	2014년
성남여수	택지개발	경기		10,313		2011년	2013년
시흥목감	택지개발	경기		34,752		2012년	2014년
군포송정	택지개발	경기		9,522		2012년	2016년
양주회천	택지개발	경기		62,304		2013년	2018년
평택청북	택지개발	경기		23,767		2012년	2014년
성남판교	택지개발	경기		87,789		2011년	2014년
시흥능곡	택지개발	경기		17,265		2012년	2013년
남양주별내	택지개발	경기		72,411		2011년	2014년
평택소사벌	택지개발	경기		44,519		2011년	2014년
화성향남2	택지개발	경기		45,228		2012년	2014년
고양삼송	택지개발	경기		59,746		2011년	2014년
김포한강	택지개발	경기		151,050		2012년	2014년
양주옥정	택지개발	경기		102,827		2013년	2014년
고양항동	택지개발	경기		21,265		2012년	2016년
광교지구	택지개발	경기		77,097		2011년	2013년
수원호매실	택지개발	경기		52,920		2012년	2014년
결포지구	도시개발	경기		4,936		2010년	2013년
풍무5지구	도시개발	경기		7,207		2012년	2014년
풍무2지구	도시개발	경기		13,445		2013년	2018년
고덕국제신도시	택지개발	경기				2015년	2020년
금곡일반산업단지	산업단지	경기		423		2012년	2014년
팔아일반산업단지	산업단지	경기		746		2012년	2014년
가장2일반산업단지	산업단지	경기		2,743		2012년	2013년
학운2산업단지	산업단지	경기		3,115		2013년	2015년
동원일반산업단지	산업단지	경기		708		2013년	2014년
파주축현일반산업단지	산업단지	경기		1,369		2012년	2014년
홍죽산업단지	산업단지	경기		10,000		2013년	2012년
화성	산업단지	경기		17,500		2012년	2014년
이천 마장	택지개발	경기		11,159		2015년	2017년
남양주 진건	택지개발	경기		44,727		2015년	2014년
부천 옥길	택지개발	경기		26,079		2014년	2015년
시흥 은계	택지개발	경기		35,961		2014년	2015년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
하남 갑일	택지개발	경기		33,406		2015년	2016년
광명 밤일지구	도시개발	경기		960		2010년	2013년
가재울3구역	도시재정비촉진	서울		8,895		2014년	2009년
가재울4구역	도시재정비촉진	서울		11,587		2015년	2008년
신정1-1	도시재정비촉진	서울		15,465		2017년	2019년
신정1-2	도시재정비촉진	서울				2012년	2019년
신정1-3	도시재정비촉진	서울				2017년	2019년
신정1-4	도시재정비촉진	서울				2015년	2019년
신정2-1	도시재정비촉진	서울				2018년	2020년
신정2-2	도시재정비촉진	서울				2017년	2021년
남양주 지금도농	도시재정비촉진	경기		18,046		2018년	2017년
십정2	주거환경개선	인천		10,668		2015년	2018년
고등지구	주거환경개선	경기		13,246		2015년	2017년
수원일반(3)	산업단지	경기		38,105		2013년	2015년
포승-2	산업단지	경기		3,000		2013년	2014년
신재생	산업단지	경기		7,100		2013년	2015년
KDB	산업단지	경기		6,933		2013년	2014년
전곡해양	산업단지	경기		6,300		2013년	2014년
동탄	산업단지	경기		12,500		2013년	2014년
통진(팬택)	산업단지	경기		1,421		2011년	2012년
무능	산업단지	경기		2,985		2011년	2013년
월정	산업단지	경기		1,293		2011년	2012년
방초	산업단지	경기		1,293		2013년	2014년
안성(4)	산업단지	경기		2,398		2013년	2014년
설성	산업단지	경기		330		2013년	2014년
강천	산업단지	경기		300		2011년	2012년
법원1	산업단지	경기		2,645		2013년	2015년
법원2	산업단지	경기		3,252		2013년	2015년
연천장남	산업단지	경기		242		2011년	2013년
판교테크노밸리	산업단지	경기		137,891		2011년	2015년
두명지구	이주단지 조성	부산	25,000	198		2011년	2012년
회동석대 일반산업단지	산업단지	부산	227,000		2,985	2012년	2013년
용호4, 5	주거환경개선	부산	25,000	2,536		2012년	2013년
남부민3	주거환경개선	부산	29,000	2,218		2012년	2013년
생곡 일반산업단지	산업단지	부산	548,000		3,193	2013년	2014년
거화 일반산업단지	산업단지	부산	51,000		30	2013년	2014년
생곡지구	택지개발	부산	548,000	3,080		2013년	2014년

구분	사업구분	위치	면적 ( $m^2$ )	인구		준공년도	실제 준공년도
				계획 인구	종사 자수		
국제산업물류도시 (1단계)	택지개발	부산	5,656,000	50,000		2020년	2017년
와지 일반산업단지	산업단지	울산	128,000		550	2011년	2014년
중산지구	택지개발	울산	147,000	4,760		2011년	2018년
방어지구	택지개발	울산	220,000	5,054		2011년	2012년
봉계일반산업단지	산업단지	울산	254,000		1,119	2012년	2013년
매곡2일반산업단지	산업단지	울산	76,000		237	2012년	2015년
매곡3일반산업단지	산업단지	울산	158,000		666	2012년	2015년
KCC울산일반산업단지	산업단지	울산	1,225,000		4,032	2012년	2014년
전읍일반산업단지	산업단지	울산	71,000		4,960	2012년	2014년
작동일반산업단지	산업단지	울산	148,000		730	2012년	2014년
중산2차 일반산업단지	산업단지	울산	348,000		1,251	2013년	2015년
이화 일반산업단지	산업단지	울산	696,000		2,613	2013년	2016년
길천2차 일반산업단지	산업단지	울산	974,000		4,955	2014년	2015년
일동지구	도시개발	경남	31,000	353		2012년	2013년
매리지구	도시개발	경남	52,000	123		2012년	2014년
교동지구	도시개발	경남	143,000	3,940		2012년	2013년
삼호지구	도시개발	경남	128,000	19,036		2012년	2010년
대구출판산업단지	산업단지	대구	245,000			2012년	2013년
대구사이언스파크	산업단지	대구	8,551,000	23,889		2014년	2018년
진곡	산업단지	광주		12,623		2016년	2015년
나주일반	산업단지	전남	549,000	1,375		2009년	2010년
나주신도	산업단지	전남	299,000	747		2013년	2014년
화순생물의약	산업단지	전남	755,000	1,147		2012년	2011년
전의2 일반산업단지	산업단지	충남	857,000	286		2011년	2010년
탄천 일반산업단지	산업단지	충남	998,000	4,729		2012년	2013년
가산 일반산업단지	산업단지	충남	670,000	1,564		2012년	2014년
동산 일반산업단지	산업단지	충남	706,000	2,625		2012년	2014년
명학일반산업단지	산업단지	충남	839,000	537		2013년	2014년
호미도시개발사업	도시개발	충북	127,000	3,714		2014년	2013년