

2017년

정책연구

지방도사업의 타당성과 지역격차에 관한 연구

(경제성과 지역균형발전 분석을 중심으로)



2017. 12.



한국지방행정연구원

Korea Research Institute for Local Administration

지방투자사업관리센터

연구진

▣ 「지방도사업의 타당성과 지역격차에 관한 연구」 (경제성과 지역균형발전 분석을 중심으로)

LIMAC 연구진: 송지영 수석연구원(연구총괄)
최성원 전문분석원
이경아 객원연구원
이현욱 객원연구원



목 차

제 I 장 연구 개요	1
제1절 연구의 필요성 및 목적	3
제2절 연구 범위 및 방법	5
1. 연구의 범위 및 자료	5
2. 연구의 방법	7
3. 연구의 구성	8
제 II 장 지방도의 기능과 위상	11
제1절 도로의 기능 및 유형	13
1. 도로의 기능	13
2. 도로의 유형 및 관리체계	14
3. 도로 시설 현황 및 도로계획 지표	18
제2절 도로유형별 권역별 교통량 현황	21
제 III 장 도로사업 타당성 분석구조	29
제1절 타당성 조사의 기본구조 검토	31
제2절 도로사업 편익항목 검토	35
제3절 사업추진여부 판단 방법	38
1. LIMAC 타당성조사와 투자심사제도	38
2. 예비타당성조사의 AHP	41
3. 소결	44
제4절 지역균형발전과 타당성조사	45
1. 낙후지역 선정기준	45
2. 타당성 조사에의 지역균형발전 고려	52
3. 일본의 지역격차를 고려한 수정비용편익분석	53
4. 소결	56



목 차

제IV장 도로시설 타당성조사 사례 분석	57
제1절 분석의 개요	59
제2절 예비타당성조사 실증 분석	61
1. 분석방법론 설정	61
2. 변수의 설정	61
3. 기초통계	64
4. 빈도분석	66
5. 연구가설에 대한 실증분석	69
6. 권역별 분석	75
제3절 예비타당성조사 개별 사례 조사	82
1. 영산강 강변도로 개설	83
2. 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업	86
3. 국도 20호선(산청 단성~시천) 확장사업	88
4. 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설	91
5. 국도82호선(발안~조암) 확장사업	93
6. 소결	96
제4절 도로사업 중앙투자심사 결과 분석	97
제5절 LIMAC 타당성조사 사례 분석	100
1. 지방도 000호선 확·포장사업	101
2. 청주 00~00 도로개설사업	104
3. 지방도 000호선 확·포장공사	106
4. 지방도 000호선 확·포장사업	108
5. 지방도 000호선 확·포장사업	110
6. 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사	112
7. 지방도 000호선 도로 확·포장공사	115
8. 지방도 000호선 도로 확·포장공사	117
9. 김천 00 연결도로망 구축사업	119
10. 00대로 지하화 사업	121
11. 서울 000 동축도로 구조개선사업	124



목 차

제 V 장 종합 및 정책제언	127
제1절 연구결과 종합	129
제2절 정책제언 및 향후 연구방향	133



표 목 차

<표 II-1> 도로의 사회적 역할	14
<표 II-2> 「도로법」상 도로의 정의 및 관리청	15
<표 II-3> 「도로현황조사서」의 도로유형별 정의	15
<표 II-4> 「도로의 구조 시설 기준에 관한 규칙」상 일반도로의 기능별 구분	16
<표 II-5> 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」에 따른 도로 구분	16
<표 II-6> 도로 유형별 관리체계	17
<표 II-7> 도로 등급별 현황	18
<표 II-8> 행정구역별 도로 연장 비교	19
<표 II-9> 국토계수당 도로 및 철도 연장 순위	20
<표 II-10> 한국과 일본·독일의 도로·철도연장 비교(2011년 기준)	20
<표 II-11> 차로별 교통량 관측 지점수	21
<표 II-12> 도로교통량통계연보상의 지역별 고속도로 교통량(2012~2016년 평균)	22
<표 II-13> 도로유형별 평균교통량 현황(2012~2016년 평균)	22
<표 II-14> 국도 차로수별 평균교통량 현황(2016년 기준)	24
<표 II-15> 지방도 차로수별 평균교통량 현황(2016년 기준)	24
<표 II-16> 권역별 차로수별 교통량(지방도)	28
<표 III-1> 도로사업 편익 추정 항목	35
<표 III-2> 지방도 사업의 다양한 목적	37
<표 III-3> 투자심사 기준	40
<표 III-4> 예비타당성조사 평가항목별 가중치 현황(2015년 이후)	43
<표 III-5> 지역 발전 선정 지표 및 낙후도 관련 지표 현황	47
<표 III-6> 국토해양부의 낙후지역 선정결과	48
<표 III-7> KDI 시·군별 지역낙후도 종합 순위	49
<표 III-8> 지역발전지표(공통지표)	51
<표 III-9> 과소지역의 요건	55
<표 IV-1> 단위 환산	62
<표 IV-2> 가설검증을 위한 변수의 정의	63
<표 IV-3> 연도별 KDI 도로사업 예비타당성조사 등 수행실적(2001~2016)	64



표 목 차

<표 IV-4> 변수의 기술통계	65
<표 IV-5> 지역별 B/C, AHP 결과	66
<표 IV-6> 도로유형별 B/C, AHP 결과	67
<표 IV-7> 사업유형별 B/C, AHP 결과	68
<표 IV-8> 사회적 할인율에 따른 B/C, AHP 결과	68
<표 IV-9> 모형 I : 다중회귀분석모형(전체사업 대상)	69
<표 IV-10> 모형 I : 다중회귀분석모형(고속도로 제외)	70
<표 IV-11> 모형 II : 다중회귀분석모형(고속도로 제외)	72
<표 IV-12> B/C와 AHP 가중치, 낙후지역 상관분석	73
<표 IV-13> 권역별 낙후도 수준 비교	75
<표 IV-14> 권역별 B/C 결과	76
<표 IV-15> 권역별 AHP 결과	77
<표 IV-16> 제2사분면 분포 비율 및 경제성 확보율	79
<표 IV-17> 권역별 통과사업 기준 B/C 분포	81
<표 IV-18> PIMAC 타당성조사 특이 사례 조사 리스트	83
<표 IV-19> 영산강 강변도로 개설사업 내용	83
<표 IV-20> 영산강 강변도로 개설사업 총사업비 추정 결과	84
<표 IV-21> 영산강 강변도로 개설사업 사업노선 교통량 예측 결과	84
<표 IV-22> 영산강 강변도로 개설사업 편익 산정 결과	84
<표 IV-23> 영산강 강변도로 개설사업 경제성 분석 결과	85
<표 IV-24> 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 내용	86
<표 IV-25> 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 총사업비 추정 결과	86
<표 IV-26> 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 사업노선 교통량 예측 결과	86
<표 IV-27> 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 편익 산정 결과	87
<표 IV-28> 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 경제성 분석 결과	87
<표 IV-29> 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 내용	88
<표 IV-30> 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 총사업비 추정 결과	89
<표 IV-31> 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 사업구간 교통량 예측 결과	89
<표 IV-32> 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 편익 산정 결과(관광반영)	90
<표 IV-33> 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 경제성 분석 결과	90



표 목 차

<표 IV-34> 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 내용	91
<표 IV-35> 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 총사업비 추정 결과	91
<표 IV-36> 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 사업노선 교통량 예측 결과	92
<표 IV-37> 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 편익 산정 결과	92
<표 IV-38> 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 경제성 분석 결과	92
<표 IV-39> 국도82호선(발안~조암) 확장사업 내용	93
<표 IV-40> 국도82호선(발안~조암) 확장사업 총사업비 추정 결과	94
<표 IV-41> 국도82호선(발안~조암) 확장사업 사업노선 교통량 예측 결과	94
<표 IV-42> 국도82호선(발안~조암) 확장사업 편익 산정 결과	94
<표 IV-43> 국도82호선(발안~조암) 확장사업 경제성 분석 결과	95
<표 IV-44> 권역별 도로사업 중앙투자심사 건수	98
<표 IV-45> 권역별 도로사업 통과율	99
<표 IV-46> 사업유형별 통과율	99
<표 IV-47> LIMAC 타당성조사 특이 사례 조사 리스트	101
<표 IV-48> 지방도 000호선 확·포장사업 개요	102
<표 IV-49> 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과	102
<표 IV-50> 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과	102
<표 IV-51> 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)	102
<표 IV-52> 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과	103
<표 IV-53> 청주 00~00 도로개설 사업개요	104
<표 IV-54> 청주 00~00 도로개설사업 총사업비 추정 결과	104
<표 IV-55> 청주 00~00 도로개설사업노선 교통량 예측 결과	104
<표 IV-56> 청주 00~00 도로개설사업 편익 산정 결과(검토안)	105
<표 IV-57> 청주 00~00 도로개설사업 경제성 분석 결과	105
<표 IV-58> 지방도 000호선 확포장공사 사업개요	106
<표 IV-59> 지방도 000호선 확포장공사 총사업비 추정 결과	106
<표 IV-60> 지방도 000호선 확포장공사 노선 교통량 예측 결과	106
<표 IV-61> 지방도 000호선 확포장공사 편익 산정 결과(검토안)	107
<표 IV-62> 지방도 000호선 확포장공사 경제성 분석 결과	107
<표 IV-63> 지방도 000호선 확·포장사업 개요	108



표 목 차

<표 IV-64> 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과	108
<표 IV-65> 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과	108
<표 IV-66> 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)	109
<표 IV-67> 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과	109
<표 IV-68> 지방도 000호선 확·포장사업 개요	110
<표 IV-69> 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과	111
<표 IV-70> 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과	111
<표 IV-71> 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)	111
<표 IV-72> 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과	111
<표 IV-73> 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 사업개요	113
<표 IV-74> 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 총사업비 추정 결과	113
<표 IV-75> 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 사업노선 교통량 예측 결과	113
<표 IV-76> 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 편익 산정 결과(검토안)	113
<표 IV-77> 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 경제성 분석 결과	114
<표 IV-78> 지방도 000호선 확·포장사업 개요	115
<표 IV-79> 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과	115
<표 IV-80> 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과	115
<표 IV-81> 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(의뢰안)	116
<표 IV-82> 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과	116
<표 IV-83> 지방도 000호선 확·포장사업 개요	117
<표 IV-84> 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과	118
<표 IV-85> 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과	118
<표 IV-86> 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)	118
<표 IV-87> 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과	118
<표 IV-88> 지방도 000호선 확·포장사업 개요	120
<표 IV-89> 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과	120
<표 IV-90> 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과	120
<표 IV-91> 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)	120
<표 IV-92> 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과	121
<표 IV-93> 00대로 지하화 사업 개요	122



표 목 차

<표 IV-94> OO대로 지하화 사업 총사업비 추정 결과	122
<표 IV-95> OO대로 지하화 사업 노선 교통량 예측 결과	122
<표 IV-96> OO대로 지하화 사업 편익 산정 결과(대안)	122
<표 IV-97> OO대로 지하화 사업 경제성 분석 결과	123
<표 IV-98> OO 000 동축도로 구조개선 사업 개요	124
<표 IV-99> OO 000 동축도로 구조개선 사업 총사업비 추정 결과	124
<표 IV-100> OO 000 동축도로 구조개선 사업 노선 교통량 예측 결과	124
<표 IV-101> OO 000 동축도로 구조개선 사업 편익 산정 결과(대안)	125
<표 IV-102> OO 000 동축도로 구조개선 사업 경제성 분석 결과	125
<표 V-1> 기존 축적된 지역별 B/C	134



그림목차

[그림 I -1] 연구수행 흐름도	9
[그림 II-1] 국도의 권역별 교통량 분포	23
[그림 II-2] 지방도의 권역별 교통량 분포	23
[그림 II-3] 국도 및 지방도의 교통량 분포(전체)	25
[그림 II-4] 국도 및 지방도의 교통량 분포(2차로)	26
[그림 II-5] 국도 및 지방도의 교통량 분포(4차로)	27
[그림 III-1] 지방재정투자사업 타당성조사 수행체계	33
[그림 III-2] 예비타당성조사의 수행체계	34
[그림 III-3] 지방재정 투자사업 추진 절차	38
[그림 III-4] 예비타당성조사의 AHP 구조	42
[그림 IV-1] 연도별 KDI e도로사업 경제성 확보율 및 사업 통과율 추이	65
[그림 IV-2] 연도별 KDI 도로사업 경제성 확보율 및 사업 통과율 추이	67
[그림 IV-3] 권역별 낙후도 지수 분포	75
[그림 IV-4] 권역별 B/C 상자그림	77
[그림 IV-5] 사분면의 명칭	78
[그림 IV-6] B/C와 AHP 분포도	80
[그림 IV-7] B/C 분포($B/C < 1$, $AHP > 0.5$)	82
[그림 IV-8] 연도별 도로사업 투자심사 건수	97
[그림 IV-9] B/C 와 사업시행유무에 대한 분포도	100

제 I 장 연구 개요



연구 개요

제1절 연구의 필요성 및 목적

- 한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터(이하 LIMAC)은 「지방재정법」 제37조 제2항에 따라 투자심사를 위한 타당성 조사 전문기관으로 지정 받아 총사업비 500억 이상 사업에 대해서 2015년부터 타당성 조사를 수행하고 있음
 - 2017년 12월 기준 과거 3년간 LIMAC에 의뢰된 사업은 155건, 그중 타당성 (재) 조사를 수행한 사업은 총 98건에 달함(사업계획 적정성 검토 9건 포함)
- KDI 공공투자관리센터에서(이하 PIMAC) 수행하는 예비타당성조사 및 타당성 재조사는 1999년 이후 2016년까지 18년간 각각 654건, 211건임(사업계획 적정성 (재)검토는 112건)
- LIMAC에서 수행하는 타당성조사와 PIMAC에서 수행하는 예비타당성조사의 방법론, 특히 경제성 분석의 이론적인 틀은 거의 동일함
 - 현재의 경제성 분석틀에서는 수요가 많은 지역, 즉 인구가 많은 지역의 경우 B/C가 높게 나오는 반면 인구가 적은 지역은 B/C가 낮게 나타나는 한계가 있음
- 한편 국가 주도의 사업에 대한 타당성 조사에는 효율성, 즉 경제성이 중요하지만 지방자치단체가 주도하는 지방투자사업의 경우 현재 적용하고 있는 일반적인 방법론으로는 경제성을 확보하기 어려운 실정이며 효율성 이외의 정책적 판단이 중요할 수 있음
 - 주무관청이 주도하는 국가 사업의 경우 국비의 효율적 배분에 초점을 두고 있기에 경제적 타당성이 있는 사업, 즉 B/C가 높은 사업이 우선순위가 높음
 - 동일한 도로사업에서 수요가 많은 수도권 사업이 수요가 적은 강원도 사업보다

B/C가 높을 것이고, 국가 관점에서는 강원도에 도로를 건설하는 것이 아니라 수도권에 건설하는 것이 타당함

- 그러나 지방의 관점에서 보면 강원도가 자체재원으로 건설하고자 하는 도로사업에 대해 수도권 도로에 비해 B/C가 낮다고 건설하지 못하게 하는 것은 합리적인 의사결정이 아님

○ 또한 지방재정투자사업의 경우 지역주민의 민원, 안전성, 형평성, 동일한 행정서비스의 제공 등 국가사업에 비해 추진목적이 다양한 반면, 현재의 비용편익분석 방법론에서는 이러한 모든 편익을 계량화하는 것이 불가능함

□ 따라서 본 연구에서는 지방재정법에 의한 타당성 조사에 지역 격차 및 지방의 특성을 반영한 분석을 도입하는 것을 목적으로, 관련된 분석기법의 검토 및 기존 타당성 조사 결과 사례를 분석하여 적용방안을 도출하고자 함

○ 지방재정투자사업을 대상으로 지역 격차를 반영할 수 있는 방법 도입을 통해 타당성 조사 수행시 지방의 특성이 반영된 결과 도출로 지방재정투자심사 과정에서 이를 감안하여 의사 결정할 수 있도록 함

○ 이를 위해 본 과제는 외국 사례 리뷰 및 예비타당성조사에서 지역 격차를 조정하기 위해 적용하고 있는 방법을 검토하고, 이러한 조정이 B/C와 AHP 결과에 미치는 영향을 분석함

제2절 연구 범위 및 방법

1. 연구의 범위 및 자료

- 본 연구에서는 지방재정법에 따른 타당성조사 등의 경제성 분석결과의 지역별 격차 분석 및 개선 방안 검토를 주요 분석대상으로 함
- 본 연구에서는 분석방법이 비교적 정형화된 도로사업 타당성 조사를 대상으로 지역별 격차를 살펴보고자 함
 - LIMAC에서는 공공청사, 산업단지 및 도시개발, 도로, 철도, 주차장, 환경시설, 문화·체육·관광시설, 복지시설 등 다양한 유형의 사업에 대한 타당성 조사를 수행하고 있음
 - 사업유형 측면에서 대규모 SOC 투자사업을 주로 분석하는 PIMAC과는 차이가 있음
 - 본 연구에서 도로 사업으로 국한한 이유는 사업유형별로 편익 추정 기법이 상이하므로 여러 유형을 집합하여 B/C를 같은 기준으로 판단하는 것은 무리가 있기 때문임¹⁾
- 도로사업 예비타당성조사와 지방재정투자사업 타당성 조사를 기준으로 자료를 수집함²⁾
 - 2001년부터 2016년까지 수행되었던 KDI 예비타당성조사 보고서³⁾와 타당성재조사 보고서 2차/3차/4차 국도국지도 5개년 계획 일괄 예비타당성조사 등 총 486건임
 - 2017년 12월까지 LIMAC에서 수행하였던 도로사업 타당성조사는 16건임

1) 사업유형별로 정형화되어 편익항목 및 편익추정방법론이 많이 개발된 사업과 비정형사업으로 계량화하기 힘든 편익항목을 포함하는 사업에서 동일한 B/C 기준으로 평가하는 것이 적정한가에 대한 향후 추가연구를 통한 논의가 필요함

2) KDI 예비타당성조사의 경우 1999년부터 시작되었으나, AHP를 도입한 것은 2001년 이후 임. 따라서 본 연구에서는 2001년 이후 사업을 대상으로 분석함

3) 2001년 예비타당성조사의 경우 발간시기별로 AHP를 미수행한 과제가 존재하여 본 연구에서는 AHP 수행 과제만을 대상으로 함

- PIMAC의 예비타당성조사와 LIMAC의 타당성조사 모두 경제성 분석과 정책적 분석으로 이루어지며, 경제성 분석은 비용편익분석을 중심으로 수행하기 때문에 편익비용비(이하 'B/C')를 기준으로 경제적 타당성을 판단함
 - 그러나 경제성 분석틀 하에서는 낙후된 지역일수록 인구 및 수요가 적기 때문에 B/C가 낮을 가능성이 크기 때문에 효율성만을 기준으로 판단한다면 지역간 불균형이 심화될 가능성이 큼
- PIMAC에서는 지역간 불균형 현상을 방지하기 위해 지역균형개발 측면에서 지역낙후도지수를 산정하고 계량화하여 일종의 가점 개념으로 AHP 종합판단시에 반영하고 있음
- 한편 LIMAC에서는 AHP 분석을 통하여 사업추진여부를 타당성조사에서 결정하는 것이 아니라 투자심사위원회에서 타당성 조사 보고서 및 기타 정책적 사항을 고려하여 사업추진 여부를 최종적으로 결정하는 구조임
 - 따라서 사업의 종합적 타당성 판단시 PIMAC보다 상대적으로 B/C에 종속되지 않으며 '경제성을 넘어선 다양한 사회적 가치를 반영'하고 있음
- 그럼에도 불구하고 동일 유형의 사업이라 할지라도 지역별 B/C의 차이가 상당하다는 의견과 지역격차를 감안하여 B/C의 문턱을 차등화하자는 의견 역시 최근 들어 대두되고 있음
 - 예를 들어 같은 도로사업이라 할지라도 서울 강남권도 B/C 1.0 기준, 강원도의 산골마을도 1.0 기준으로 동일한 잣대로 판단하여야 하는가에 대한 논의로 국가사업을 담당하는 PIMAC과 달리 지방자치단체의 사업을 담당하는 LIMAC 입장에서는 중요한 이슈가 됨
- 이러한 문제 인식 하에 도로 사업에 대한 (예비)타당성조사 등을 토대로 사업 유형별, 지역별 B/C결과와 AHP 결과간의 관계 분석, 지역별 B/C 기준 차등화 가능 여부 등에 대해 분석하고자 함
 - 지역별로는 권역, 낙후지역 등 지역 특성을 고려해야 하며, 도로유형 및 사업유형에 따른 구분이 필요함

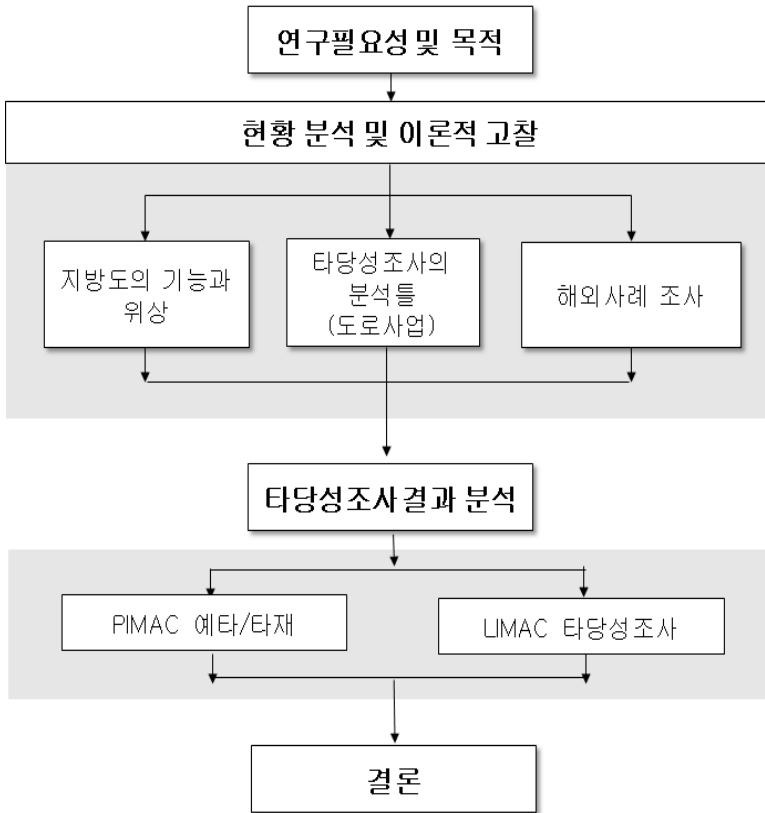
2. 연구의 방법

- 지방도 현황 자료 분석
 - 고속도로, 국도, 지방도 등 도로 유형별 시설 현황 및 교통량 분석을 통해 지방도가 국내 도로망에서 차지하는 위상 검토
- 타당성 조사의 기본 구조와 도로사업의 편익추정 방법 검토
 - 도로사업 타당성조사의 분석틀과 편익항목 및 추정방법론 검토를 통해 기존 방법론이 지방도 사업 타당성조사에 적합한지 검토함
 - LIMAC 타당성 조사 이후 투자심사위원회를 통해 사업추진여부를 결정하는 절차를 KDI 예비타당성조사의 AHP와 비교하여 검토
- 타당성조사에 지역균형개발 측면을 반영한 국내·외 사례 조사
 - 최근 언론 등에서 제기되고 있는 낙후지역 사업 타당성과 관련한 이슈 검토
 - 예비타당성조사 및 LIMAC 타당성조사에서 지역간 격차 완화를 위한 방법론 검토
 - 낙후지역에 대한 가점 부여, 또는 추가 편익을 고려한 해외 사례를 조사하고 이를 통해 시사점 도출
- 본 연구에서 설정한 연구가설에 대하여 기존 도로사업 타당성조사 사례를 통한 실증분석으로 검증
 - PIMAC 자료를 기반으로 B/C에 영향을 주는 요인을 분석하고, 특히 지역적 격차가 존재하는지 검토
 - 또한 지역균형개발 측면에서의 고려가 AHP 결과에 미치는 영향 분석
 - 지역별로 B/C 및 AHP 결과가 유의미한 차이가 발생하는지 분석
- LIMAC 지방도 사업 타당성조사의 사업 유형별·지역별 B/C 결과와 투자심사 결과비교 분석
- 최종적으로 지방도 사업 타당성조사에 지역간 격차를 보정하기 위한 방안을 도출하고 및 제안하고자 함

3. 연구의 구성

- 이상과 같은 연구목적 및 연구범위·방법에 따라 본 연구의 논리적 전개과정은 다음과 같은 주요 내용으로 구성됨
 - 제1장에서는 연구의 필요성과 목적, 연구의 범위 및 방법론을 설정함
 - 제2장에서는 국내 도로망에서 지방도가 차지하는 기능과 역할을 분석하고, 고속도로 및 국도와 비교하여 지방도의 위상을 차별화함
 - 제3장에서는 타당성 조사의 기본 구조, 즉 경제성 분석과 정책적 분석 모듈에 대한 검토를 수행하고 특히 도로사업의 경우에 대해 편익추정 방법 등을 구체적으로 검토함
 - 지방도 사업의 다양한 사업목적 및 기대효과가 기존의 방법으로 추정가능한지 에 대한 검토
 - 지역 격차를 해소하고 지역균형개발 측면을 반영한 타당성 조사 수행방안에 대한 국내·외 사례조사를 통해 시사점을 도출함
 - 제4장에서는 PIMAC에서 수행한 예비타당성조사 및 타당성재조사(도로 사업) 결과를 분석하여 지역별로 B/C 및 AHP 결과의 차이가 유의미하게 존재하는지를 검토하고, LIMAC에서 수행한 타당성조사(도로 사업) 결과 및 투자심사 결과를 분석하여 지역별 편차가 존재하는지를 검토함
 - 마지막으로 향후 LIMAC에서 수행하는 지방도 사업 타당성조사에서 지역간 격차를 보정하기 위한 방안을 도출함

[그림 1-1] 연구수행 흐름도



지방도사업의 타당성과 지역격차에 관한 연구

제 II 장 지방도의 기능과 위상



지방도의 기능과 위상

【 제1절 】 도로의 기능 및 유형

1. 도로의 기능

- 도로는 교통 및 운송의 물적 기반을 제공하는 기간시설로 사회·경제·문화 모든 면에서 가장 핵심적인 기반시설 또는 사회간접시설이며, 한 사회의 사회적·경제적 발전의 근간이 됨⁴⁾
- 도로 건설로 인해 접근성 향상, 물류비용 절감, 지역경제 활성화 등 많은 효과가 발생하는 것은 자명한 사실임
- 도로는 기본적으로 출발지점과 도착지점을 빠르게 연결하는 이동기능, 목적지까지 쉽게 접근하는 접근기능, 생활공간과 밀착된 공간기능으로 구분되며, 도로 본연의 교통기능이 여전히 중요하지만 최근 도로공간의 효율적 활용, 삶의 질 관점에서 공간기능이 강화되고 있음⁵⁾
- 특히 출발지점과 도착지점을 최종적으로 직접 연결하여 철도나 대중교통과 달리 이용자 입장에서 가장 먼저 접하고 가장 친근한 생활밀착형 교통시설임
- 고속도로/국도와 같은 간선도로망의 주요 기능은 수송비를 절감하여 산업전반의 발전과 규모의 경제를 유도하고, 지역간 이동시간의 편차를 낮추어 전 국토가 골고루 발전할 수 있는 기반을 마련하는 데에 있으나, 지방도/시군도와 같은 집산 및 국지도로의 주요 기능은 접근성 개선 및 이를 통한 토지효용 향상, 주거지 및 산업단지 등이 입지할 수 있는 여건 마련 등에 있음

4) 2015 도로법 해설(국토교통부, 2015)

5) 제1차 국가도로종합계획(2016~2020) p. 9

- 즉 같은 도로일지라도 도로의 유형에 따라 담당하는 주요 기능이 차이가 있음

〈표 II-1〉 도로의 사회적 역할

주요 기능	세부 내용
경제성장에 기여	<ul style="list-style-type: none"> 수송비를 절감하여 상품의 공간적 효용과 시간적 효용을 높여 산업 전반의 발전과 삶의 질 향상을 지원하는 핵심 인프라 도로의 교통기능으로 버스, 화물운송 등 운수산업의 발전 유도 도로망의 발달로 생산 활동들이 특정지역으로 집중되고 광범위한 시장이 형성되어 규모의 경제 유도
국토의 균형발전 및 토지이용 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 지역간 이동시간을 단축하고, 이동시간의 지역간 편차를 낮추어 전 국토가 골고루 발전할 수 있는 기반 마련 도로망을 따라 주거지와 산업단지 등이 입지하고, 대도시의 경우 도로변에 중심상가가 입지하는 등 국토공간을 형성 간선도로는 주민 생활권을 결정하고, 생활도로는 주거단지 계획을 결정하는 등 정주공간의 형태를 결정 도로망 개설에 따라 접근성이 개선되고, 이를 통해 토지효용이 높아져 토지이용 변화의 동기 부여
개인활동 다변화	<ul style="list-style-type: none"> 도로의 이동기능을 통해 반일 생활권 형성, 장거리 통근 증가 등 일상생활의 범위 확대 국립공원 등 여가시설로의 접근성이 개선되고 다양한 휴게시설의 발달로 여가활동 증진

자료: 제1차 국가도로종합계획(2016~2020) p.9~10

2. 도로의 유형 및 관리체계

가. 도로의 유형

- 도로는 도로를 관리하기 위한 법적인 분류, 도로의 기능을 기준으로 분류할 수 있으나, 관련 법규에 따라 구분하는 방식이 상이함
- 또한, 관련 법률에 의거하여 규정된 법정도로와 농로, 임도 등 법률의 규정에 없는 비법정도로도 있음⁶⁾
- 현재 국내의 도로 분류는 「도로법」, 「도로현황조서」, 「도로의 구조 시설 기준에 관한 규칙」, 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」에서 각기 다른 기준으로 구분하고 있음

6) 「사도법」에 의한 사도, 「농어촌도로 정비법」에 따른 농어촌지역 주민의 교통 편의와 생산·유통활동 등에 공용되는 공로로 군수가 설치하고 관리하는 농어촌 도로가 있음

- 「도로법」 제10조에 따르면 도로의 종류는 고속국도, 일반국도, 지방도 등 총 7 등급으로 분류되며, 이는 행정적 분류방법에 따른다고 볼 수 있음

〈표 II-2〉 「도로법」상 도로의 정의 및 관리청

등급	정의	관리청
고속국도	중요 도시를 연결하는 자동차 전용의 고속 교통이 이용하는 도로	국토교통부장관 (한국도로공사 대행)
일반국도	중요도시, 지정항만, 중요공항, 관광지 등을 연결하며 국가 기간 도로망을 이루는 도로	국토교통부장관 (시 관내는 해당 시장)
특별·광역시도	서울특별시, 세종특별자치시, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 광역시 구역 내의 도로	특별·광역시장
지방도	도내의 주요 도시를 연결하며, 지방의 간선도로망을 이루는 도로	도지사
시도	시 구역 내의 도로	시장
군도	군 구역 내의 도로	군수
구도	구 구역 내의 도로	구청장

자료: 한국도로협회 홈페이지(http://www.kroad.or.kr/kroad_51_2.html)

- 「도로현황조사」(국토교통부)의 도로유형별 정의는 다음과 같음

〈표 II-3〉 「도로현황조사」의 도로유형별 정의

도로유형	정의
고속국도	• 도로교통망의 중요한 축을 이루며 주요 도시를 연결하는 도로로서 자동차 전용의 고속교통에 사용되는 도로
일반국도	• 주요 도시, 지정 항만, 주요 공항, 국가산업단지 또는 관광지 등을 연결하며 고속국도와 함께 국가간선도로망을 이루는 도로
국도대체우회도로	• 특별자치시·도 또는 시의 관할 구역을 지나는 일반국도를 대체하기 위하여 설치하는 우회 구간의 도로
특별·광역시도	• 특별·광역시의 주요 도로망을 형성하는 도로 및 주요 지역과 인근 도시·항만·산업단지·물류 시설 등을 연결하는 도로
지방도	• 도 또는 특별자치도의 관할구역에 있는 도로 중 해당 지역의 간선도로망을 이루는 도로 및 도청 소재지에서 시청, 군청 소재지에 이르는 도로 또는 해당 도, 특별자치도와 밀접한 관계에 있는 공항·항만·역을 연결하는 도로
국가지원지방도	• 지방도 중 주요 도시, 공항, 항만, 산업단지, 주요 도서, 관광지 등 주요 교통유발시설을 연결하고 국가간선도로망을 보조하기 위한 도로
시도	• 시 또는 행정시의 관할구역에 있는 도로

도로유형	정 의
군도	<ul style="list-style-type: none"> • 군 관할 구역에 있는 도로 중 군청 소재지에서 읍사무소 또는 면사무소 소재지에 이르는 도로 및 군의 개발을 위하여 특히 중요한 도로 • 「농어촌도로정비법」에 의한 읍·면 지역 도로인 면도(面道), 이도(里道), 농도(農道) 등은 대상이 아님
구도	<ul style="list-style-type: none"> • 관할구역에 있는 특별·광역시도가 아닌 도로 중 동(洞) 사이를 연결하는 도로
자동차 전용도로	<ul style="list-style-type: none"> • 특별·광역시, 시, 군내 주요지역간이나 시·군 상호간에 발생하는 대량교통량을 처리하기 위한 도로로서 자동차만 통행할 수 있도록 설치한 도로

- 「도로의 구조 시설 기준에 관한 규칙」에서는 도로를 기능적으로 분류하며, 고속도로와 일반도로로 크게 구분하되, 일반도로는 기능에 따라 주간선도로, 보조간선도로, 집산도로 및 국지도로로 구분하고 있음

〈표 II-4〉 「도로의 구조 시설 기준에 관한 규칙」상 일반도로의 기능별 구분

일반도로	도로의 종류	비고
주간선도로	일반국도, 특별·광역시도	지역간 교통 담당
보조간선도로	일반국도, 특별·광역시도, 지방도, 시도	지역간 교통 및 도시내 교통의 연결
집산도로	지방도, 시도, 군도, 구도	간선도로와 국지도로의 집산과 근린지역간의 교통 담당
국지도로	군도, 구도	인접 토지에의 접근기능

- 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」에서는 도로를 크게 3가지 기준(사용 및 형태별 / 규모별 / 기능별)에 따라 구분하고 있음

〈표 II-5〉 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」에 따른 도로 구분

사용 및 형태별(6개)	규모별(4개)	기능별(5개)
일반도로	광로	주간선도로
자동차전용도로		보조간선도로
보행자전용도로	대로	집산도로
자전거전용도로	중로	국지도로
고가도로		소로
지하도로		

- 지방재정투자사업 타당성조사 대상이 되는 도로사업은 주로 지방도(국비가 포함되는 국가지원지방도)는 예타 대상)와 시군도가 대부분을 차지하고 있음
 - PIMAC의 분석대상 도로사업은 주로 고속도로와 국도, 국지도 등 국비가 투입되는 사업으로 LIMAC과 대상사업이 다름
 - 지방도와 시군도는 보조간선도로 및 집산도로의 역할을 수행하여, 주간선 기능을 담당하는 고속도로나 국도와는 그 기능이 다름

나. 도로관리 체계

- 고속도로와 일반국도는 국토교통부가 관리하고 지방도 이하 도로는 해당 자치단체가 관리함
 - 고속도로는 한국도로공사 관리, 일반국도(시외)는 지방국토관리청 관리
 - 단, 국가지원지방도(국지도), 광역도로, 혼잡도로 등 특별히 지정되는 일부 지자체 관리도로는 국가가 공사비와 용지비의 일부를 지원함

〈표 II-6〉 도로 유형별 관리체계

구분	계획주체	건설(관리)주체	재원
고속도로	국토부 장관	국토부 장관 (도로공사 대행)	공사비: 국비/도공 용지비: 국비
일반국도	시외	국토부 장관	국비
	시내	시장	지방비
특별·광역시도	특별·광역시장	특별·광역시장	지방비
지방도	도지사 (시구역: 시장)	도지사 (시구역: 시장)	지방비
시·군·구도	시·군·구 지자체장	시·군·구 지자체장	지방비
국도대체우회도로	국토부 장관	국토부 장관	공사비: 국비 용지비: 지방비
국가지원지방도	국토부 장관	도지사 (시구역: 시장)	공사비: 국비 용지비: 지방비
혼잡도로	국토부 장관	지자체	공사비: 국비/지방비 용지비: 지방비

자료: 제1차 국가도로종합계획(2016~2020) p.15

7) 현재 주요 지방도는 지역 개발 측면에서 일반국도의 기능을 수행하고 있으나, 지방자치단체의 재정이 부족하여 도로에 적절한 투자를 못하고 있는 실정므로, 국가에서는 국가지원지방도(이하 국지도)로 지정하여 도로의 건설에 필요한 공사비 일부를 국가에서 지원하고 있음

3. 도로 시설 현황 및 도로계획 지표

가. 도로 시설현황

- 2016년 기준 도로법상 도로연장은 108,780km이며 국토부와 관리하는 고속도로와 일반국도와 같은 간선도로는 18,414km인 반면 지방자치단체 관리영역인 지방도 등은 90,365km로 전체 도로 연장의 약 83%를 차지함
- 2010년 이후 도로의 총연장은 크게 증가하지 않고(연평균 증가율 3.0%), 도로의 포장률 상승(미포장율 24.2% 감소) 등 질적 개선이 이루어짐
- 다만 도로등급별로는 고속국도, 일반국도 특별·광역시·구도는 매년 증가하는 반면에 지방도와 시군도는 2010년 이후 유지되는 추세임
- 고속도로와 일반국도와 같은 간선도로는 2010년 이후 4.2% 연장이 증가한 반면 지방도 이하 도로는 2.8% 증가하였음

〈표 II-7〉 도로 등급별 현황

연도	총괄					도로 등급별 연장(km)				
	연장(km)	포장(km)	포장률(%)	미포장(km)	미개통(km)	고속국도	일반국도	특별·광역시·구도	지방도	시·군·도
2010	105,565	84,196	89.4	10,034	11,335	3,859	13,812	18,878	18,180	50,835
2011	105,931	85,120	89.9	9,536	11,275	3,913	13,797	19,073	18,196	50,952
2012	105,703	88,183	91.0	8,765	8,755	4,044	13,766	19,464	18,162	50,267
2013	106,414	87,798	91.1	8,620	9,995	4,111	13,843	19,955	18,082	50,422
2014	105,673	89,701	91.6	8,218	7,754	4,139	13,950	20,154	18,058	49,373
2015	107,527	91,915	92.1	7,829	8,502	4,193	13,948	20,313	18,087	50,985
2016	108,780	92,826	92.4	7,602	8,352	4,438	13,977	20,581	18,121	51,663
연평균 증가율	3.0%	10.2%	3.4%	-24.2%	-26.3%	15.0%	1.2%	9.0%	-0.3%	1.6%

주: 1) 포장률(%)은 개통된 연장에 대한 포장도 비율

2) 구도는 특별·광역시도에 포함

자료: 국토교통부, 「도로현황조사」, 2017

- 지역별 도로등급별 연장(2016년 기준)을 살펴보면 지방도는 ‘도’에서 주로 관리하며 대체로 해당 도의 전체 도로연장의 약 16.7%(강원)~23.5%(충남)를 차지함
- 대부분 지방도의 비중이 고속도로+국도의 비중보다 높지만 강원도와 전라남도의 경우는 지방도의 비중보다 오히려 고속도로+국도의 비중이 더 높음⁸⁾

〈표 II-8〉 행정구역별 도로 연장 비교

(단위: km)

구분	고속국도	일반국도	지방도	특별·광역시·구도	시·군도	계
서울	25	173	-	8,066	-	8,264
부산	54	101	30	2,994	151	3,330
대구	97	145	12	2,405	143	2,802
인천	100	75	45	2,264	458	2,942
광주	26	87	16	1,715	-	1,844
대전	76	84	30	1,925	-	2,116
울산	71	164	17	1,210	626	2,088
세종	19	71	28	-	287	404
경기	747	1,613	2,781	1	8,066	13,209
강원	399	1,937	1,643	-	5,884	9,863
충북	376	950	1,476	-	4,068	6,870
충남	430	1,275	1,675	-	3,741	7,122
전북	418	1,441	1,895	-	4,648	8,402
전남	417	2,031	2,301	-	5,847	10,596
경북	691	2,261	3,011	-	7,221	13,184
경남	491	1,568	2,428	-	8,045	12,532
제주	-	-	733	-	2,477	3,211
합계	4,438	13,977	18,121	20,581	51,663	108,780

나. 도로계획 지표

- 도로 공급 규모의 적정성을 평가할 때 주로 사용하는 지표는 국토계수당 도로밀도를 보편적으로 사용하고 있음
- 국토계수당 도로밀도(도로보급율) = 도로연장(km) / $\sqrt{\text{국토면적}(km^2)} \times \text{인구(천명)}$

8) 강원도는 지방도의 비중이 16.7%, 고속도로 및 일반국도의 비중은 23.7%이며, 전라남도도는 21.7%, 23.1%임. 이는 이 두 지역을 제외한 다른 지역에서 모두 지방도의 비중이 높은 것과 상반됨

- 한국교통연구원(2016)의 「예비타당성조사 제도개선 연구」에 따르면 우리나라는 OECD 국가(34개국 기준) 중 고속도로 12위, 국도 22위 수준이며, 지방도를 포함한 전체 도로는 30위에 해당됨

<표 II-9> 국토계수당 도로 및 철도 연장 순위

구분	도로			철도
	전체도로	고속도로	국도	
OECD회원국(34개국)	30	12	22	19
G20(19개국)	11	4	5	12

주: 1) 도로는 원자료의 구분은 Motorways, Highways, main or national roads이며, 이는 국토부 도로업무편람 정의에 따라 이를 각각 고속도로, 국도로 가정함.

2) 철도는 고속철도, 일반철도의 구분되어있지 않음.

자료: 한국교통연구원(2016)의 「예비타당성조사 제도개선 연구」, p.18

- 특히 상기 연구에서는 도로유형별 연장을 일본 및 독일과 비교하였으며, 국토면적 대비 고속도로와 국도 연장은 일본이나 독일에 비해 오히려 높거나 유사한 수준인 반면, 지방도의 경우 현저하게 낮다고 제시하고 있음

<표 II-10> 한국과 일본·독일의 도로·철도연장 비교(2011년 기준)

항목	도로			항목	철도		
	한국	일본	독일		한국	일본	독일
총연장	1.00	1.42	1.80	총연장	1.00	1.62	2.59
고속도로	1.00	0.54	0.92	복선	1.00	1.04	2.63
국도	1.00	1.06	0.81	전철	1.00	1.35	2.28
지방도	1.00	1.88	2.74	고속철도	1.00	2.63	1.0

주: 국토총면적당연장(km/천km²) 기준시 한국(1.0) 대비 비교지수.

자료: 한국교통연구원(2016)의 「예비타당성조사 제도개선 연구」, p.19

제2절 도로유형별 권역별 교통량 현황

- 국토교통부에서는 교통량정보제공시스템을 통해 각 지점별 교통량 조사자료를 제공하고 있음
- 전체도로를 기준으로 차종별, 연도별 자료, 도로종류에 따라 차종비율, 교통량 분포 등을 제공하고 있음

〈표 II-11〉 차로별 교통량 관측 지점수

구분	2	4	5	6	7	8	9	10	11	계
고속도로	-	328	1	92	1	96	1	12	1	532
국도	653	897	-	30	1	9	-	4	-	1,594
지방도	1,243	235	-	29	-	10	-	-	-	1,517

- 교통량정보제공시스템에서 제공하고 있는 「2016년 상시통계연보자료」를 토대로 고속도로, 국도, 지방도(국지도 포함) 총 3개의 도로유형으로 구분하여 교통량, 차로수, 연장 등을 검토함
- 서울시, 부산시 등 특·광역시는 고속도로 교통량만 존재하며, 해당 도시의 고속도로 교통량 현황은 권역별 교통량과 크게 차이가 나므로 이하의 교통량 현황분석에서 특·광역시는 제외함
- 예를 들면 아래와 같이 광주광역시와 전라권의 고속도로 평균 교통량은 각각 72,848대/일, 22,149대/일로 차이가 크기 때문에 광주광역시와 전라권을 하나의 권역으로 묶는 것은 무리가 있음

〈표 II-12〉 도로교통량통계연보상의 지역별 고속도로 교통량(2012~2016년 평균)

지역	교통량(mean)	교통량(median)	차로수(mean)
경기도	105,672	101,618	6.7
인천시	114,280	106,920	7.2
서울시	139,227	144,341	7.0
경상도	45,666	40,014	5.0
부산시	58,496	62,376	5.8
대구시	70,301	55,849	5.8
울산시	41,162	46,760	5.6
전라도	22,149	21,595	4.2
광주시	72,848	73,125	4.4
충청도	42,842	33,955	4.5
대전시	55,289	48,074	4.8
세종시	30,511	30,511	4.0

□ 도로유형(고속도로, 국도, 지방도) 및 지역(경기도, 강원권, 충청권, 경상권, 전라권)별로 교통량을 집계한 결과는 다음 표와 같음

- 고속도로 > 국도 > 지방도
- 경기도 > 충청권 > 경상권 > 전라권 > 강원권
- 한편 교통량의 평균값과 중앙값을 비교한 결과 전체적으로 평균값보다 중앙값이 낮은 것으로 나타나 교통량 분포가 우측꼬리가 긴 형태임을 알 수 있음
- 특히 고속도로의 경우 평균값과 중앙값의 차이가 크지 않으나, 교통량이 적은 지방도에서는 그 차이가 큰 것으로 나타나 지방도의 교통량 편차가 큰 것을 알 수 있음

〈표 II-13〉 도로유형별 평균교통량 현황(2012~2016년 평균)

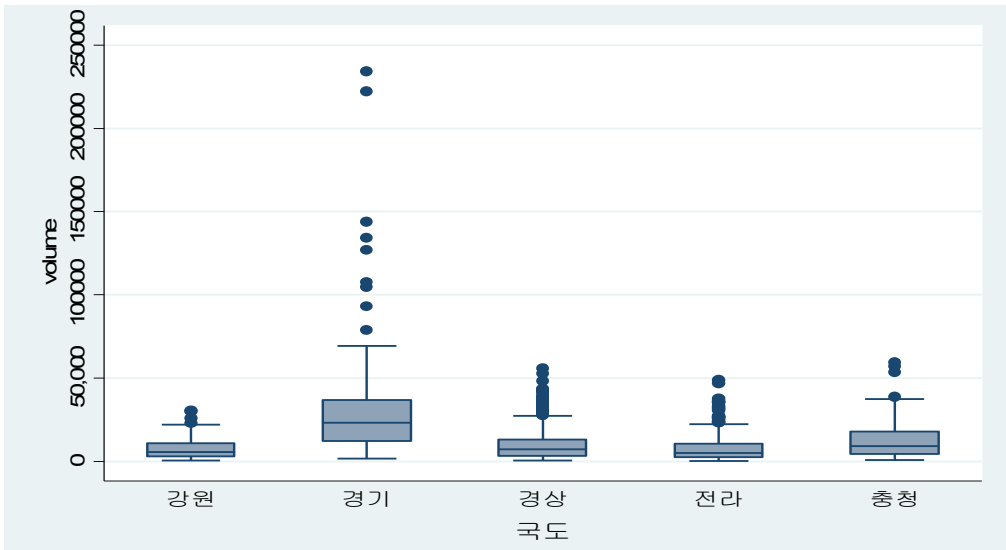
(단위: 대/일)

구분	고속도로		국도		지방도		평균	
	평균값	중앙값	평균값	중앙값	평균값	중앙값	평균값	중앙값
경기도	105,672	101,618	29,490	23,066	14,869	8,454	38,870	20,304
강원권	22,978	25,102	7,535	5,500	3,172	2,551	7,926	4,400
충청권	42,842	33,955	12,311	9,058	5,845	3,303	12,947	6,802
경상권	45,666	40,014	10,468	7,161	4,758	2,181	11,700	5,106
전라권	22,149	21,595	7,726	5,049	4,527	2,640	8,135	4,539
전체평균	58,920	39,715	12,201	7,630	6,692	3,110	16,918	6,663

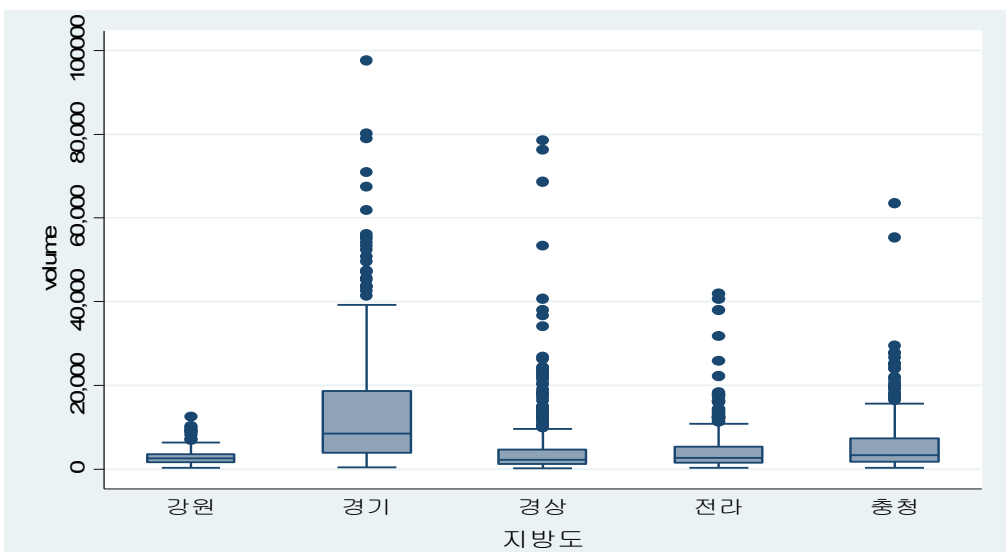
9) 특광역시 제외

- 국도와 지방도의 지역별 교통량 분포를 box plot으로 도시한 결과 국도 대비 지방도 교통량 분포에서 아웃라이어(outlier)가 많음을 알 수 있음
- 따라서 지방도의 지역별 교통량 특성 파악을 위해서는 평균 보다는 중앙값 기준으로 검토하는 것이 적절함

[그림 II-1] 국도의 권역별 교통량 분포



[그림 II-2] 지방도의 권역별 교통량 분포



- 한편 도로유형에 관계없이 강원권과 전라권의 도로 교통량은 다른 권역에 비해 상대적으로 낮음을 알 수 있음
- 국도와 지방도의 차로수별 평균교통량 현황은 다음과 같음

〈표 II-14〉 국도 차로수별 평균교통량 현황(2016년 기준)

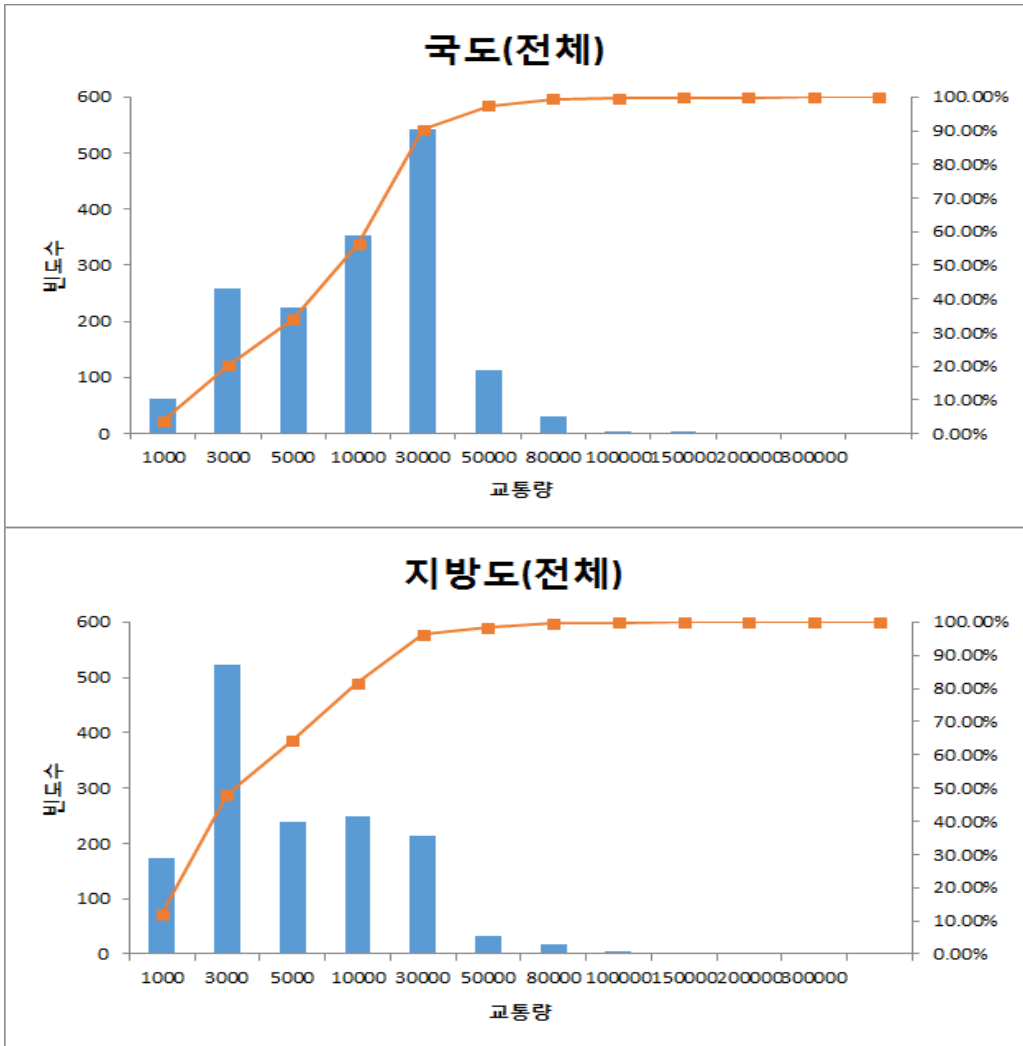
구분	2	4	6	7	8	10	계
수도권	7,707	28,708	44,929		92,315	174,567	30,753
강원권	3,992	14,400					8,089
충청권	4,583	16,852	28,107		65,833		13,266
경상권	3,926	16,318	40,100		37,409		11,265
전라권	2,894	12,456	25,238	37,456			8,252
전체평균	3,963	17,299	38,069	37,456	80,329	174,567	12,990

〈표 II-15〉 지방도 차로수별 평균교통량 현황(2016년 기준)

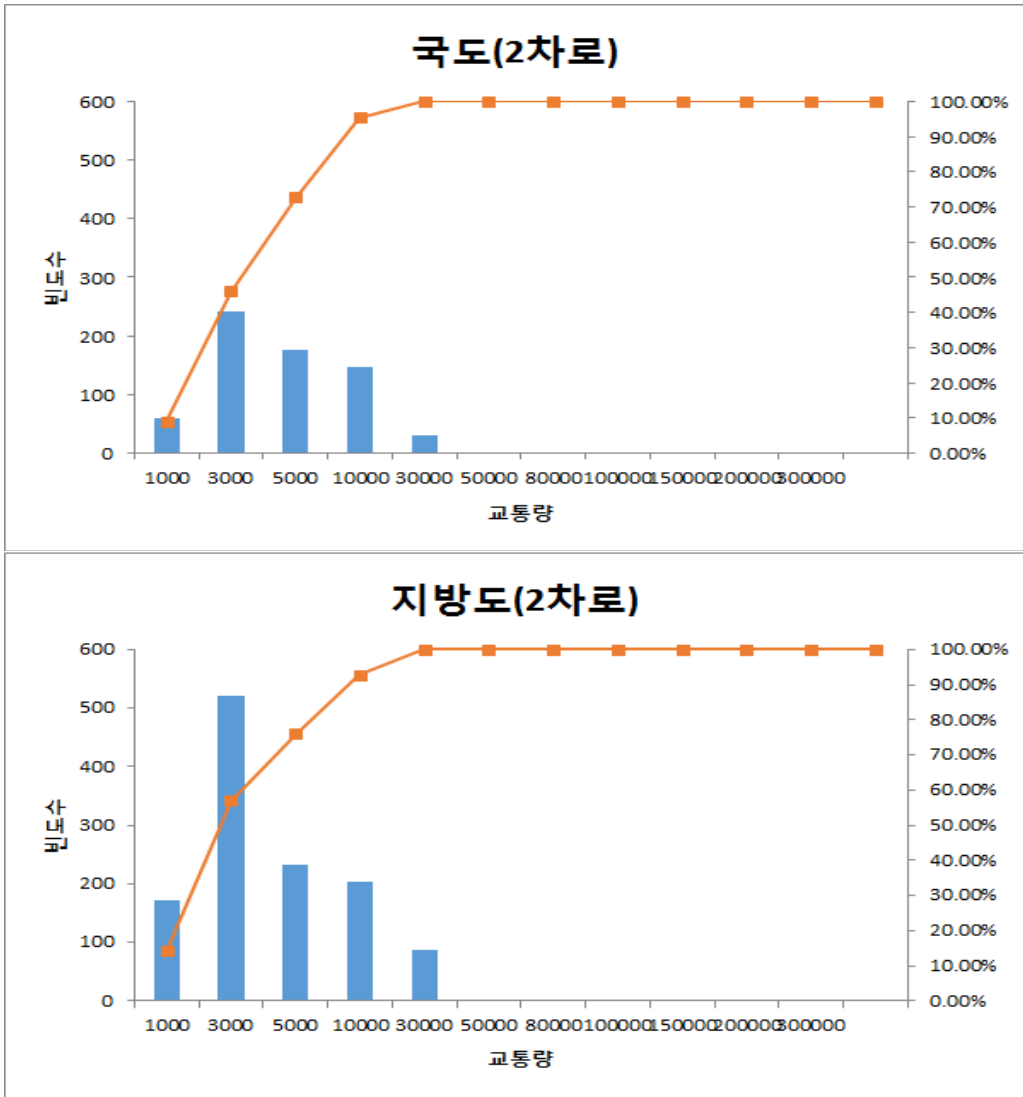
구분	2	4	6	8	계
수도권	7,027	26,428	55,759	55,464	16,146
강원권	3,130	8,687			3,505
충청권	4,017	14,898	41,857		6,059
경상권	2,839	18,702	29,506	47,952	4,920
전라권	3,391	13,977			4,446
전체평균	3,835	19,673	46,860	53,210	7,027

- 국도와 지방도의 2, 4차로별 분포형태를 보면 도로유형에 따라 교통량 수준이 다름

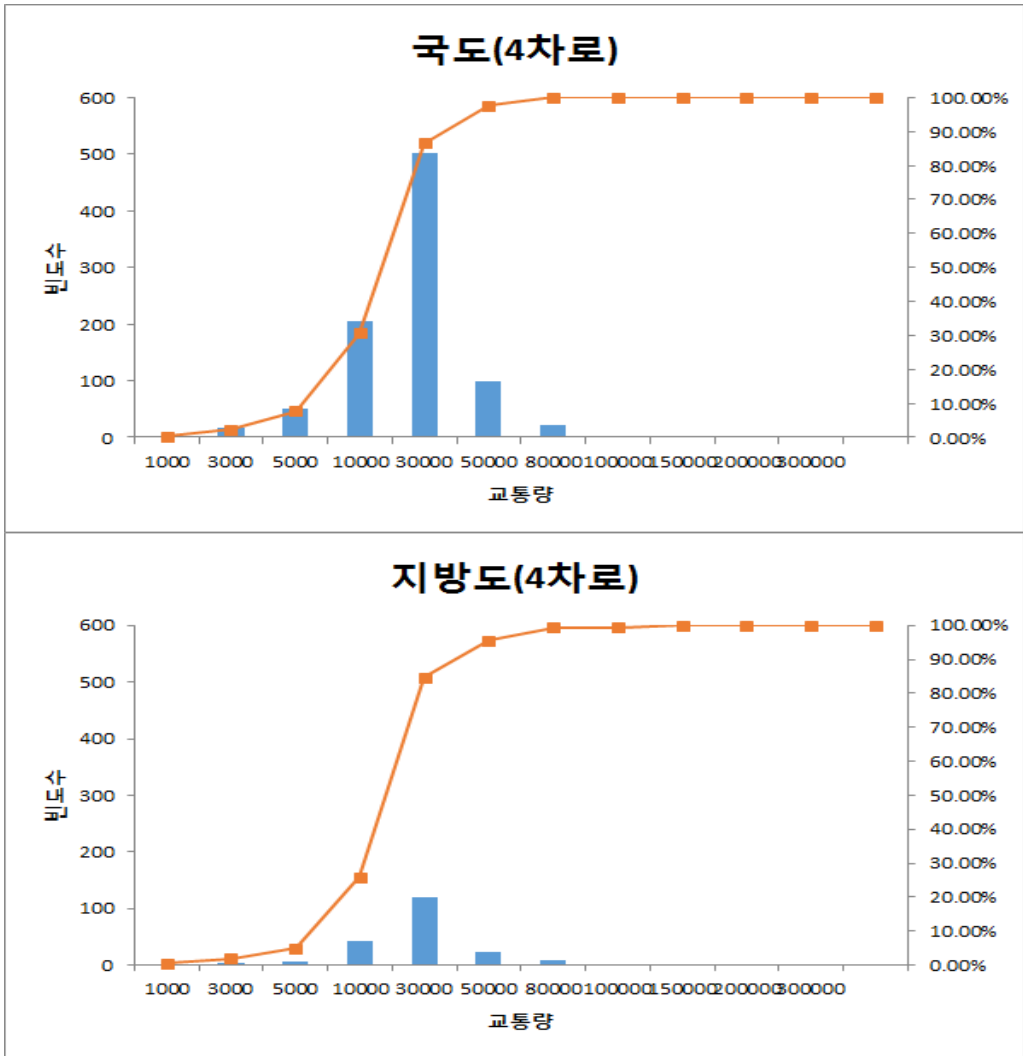
[그림 II-3] 국도 및 지방도의 교통량 분포(전체)



[그림 11-4] 국도 및 지방도의 교통량 분포(2차로)



[그림 II-5] 국도 및 지방도의 교통량 분포(4차로)



- 지방도에 대해 차로수별 평균 교통량을 권역별로 구분한 결과를 살펴보면 동일한 차로수의 같은 등급의 도로에서 지역별 교통량 편차는 매우 큰 것으로 나타났다. 일반적으로 알려진 바와 같이 강원권과 전남권이 특히 교통량 측면에서 낮은 것을 알 수 있음
- 동일한 2차로 지방도일 경우에도 강원권은 335대~9,821대인 반면 경기권은 425~23,362대로 권역별로 그 차이가 큰 것을 알 수 있음

- 또한 강원권과 전남, 전북권에는 6차로 이상의 지방도가 전무하며, 경남의 경우에도 양산시와 창녕시, 경북권에는 경산시와 경주시, 충남권은 아산시, 충북은 청주시만 6차로 이상 지방도가 존재함

〈표 II-16〉 권역별 차로수별 교통량(지방도)

도	시군	2차로	4차로	6차로	8차로
강원	평균값	2,837	7,798	-	-
	중앙값	2,291	8,575	-	-
	range	335~9,821	1,658~12,541	-	-
경기	평균값	6,592	24,802	46,877	50,783
	중앙값	5,381	20,295	45,442	53,382
	range	425~23,362	3,472~97,671	19,666~78,935	21,120~80,212
경남	평균값	2,878	18,995	36,664	49,170
	중앙값	2,072	17,371	36,664	49,170
	range	169~18,268	5,841~28,564	36,664	22,044~76,296
경북	평균값	2,649	16,473	26,651	40,707
	중앙값	1,737	11,798	23,586	40,707
	range	158~14,877	5,749~78,521	6,052~53,379	40,707
전남	평균값	3,727	9,975	-	-
	중앙값	2,469	10,272	-	-
	range	283~17,595	2,357~16,121	-	-
전북	평균값	3,099	17,370	-	-
	중앙값	2,293	13,310	-	-
	range	467~17,853	1,581~41,870	-	-
충남	평균값	4,296	13,054	55,354	-
	중앙값	2,719	11,787	55,354	-
	range	399~25,088	1,854~26,747	55,354	-
충북	평균값	3,518	15,271	32,047	-
	중앙값	2,527	14,349	27,826	-
	range	255~19,180	4,648~29,500	4,748~63,568	-

제 Ⅲ 장

도로사업 타당성 분석구조



도로사업 타당성 분석구조

제1절 타당성 조사의 기본구조 검토

- 지방투자사업관리센터 타당성조사(이하 LIMAC 타당성조사)와 KDI 예비타당성 조사는 모두 대규모 신규투자사업의 타당성에 대한 객관적·중립적 조사를 통해 투자를 투명하고, 공정하게 결정하도록 유도하여 투자사업의 효율성을 제고함으로써 지방자치단체단체 재정(예비타당성조사의 경우 국가재정)의 건전성을 확보케 하는 것을 목적으로 함
- 「지방재정투자사업 심사규칙」 제2조에서는, 「지방재정법」 제37조에 따른 투자 심사의 의사결정 기준(중앙투자심사, 시·군·구 및 시·도 자체심사, 시·도 의뢰심사 일괄 적용)을 다음과 같이 제시하고 있음
 - ① 투자사업의 필요성 및 타당성
 - ② 국가의 장기계획 및 경제·사회정책과의 부합성
 - ③ 중·장기 지역계획 및 지방재정계획과의 연계성
 - ④ 소요자금조달 또는 원리금 상환능력
 - ⑤ 재정·경제적 효율성 등
- 따라서 지방재정투자사업 투자심사의 의사결정시 고려사항(attributes) 혹은 의사결정 기준(decision criteria)은 지방자치단체의 투자가 갖는 지역적 특성과 시급성, 지방자치단체 투자사업으로서의 정책적 적절성, 사업수행 주체 혹은 주요 이해당사자로서의 지방자치단체의 역량 등을 포괄함

□ LIMAC 타당성조사에서는 사업 특성에 따라 적합한 조사 분석 모듈을 선택적으로 수행하고 있음¹⁰⁾

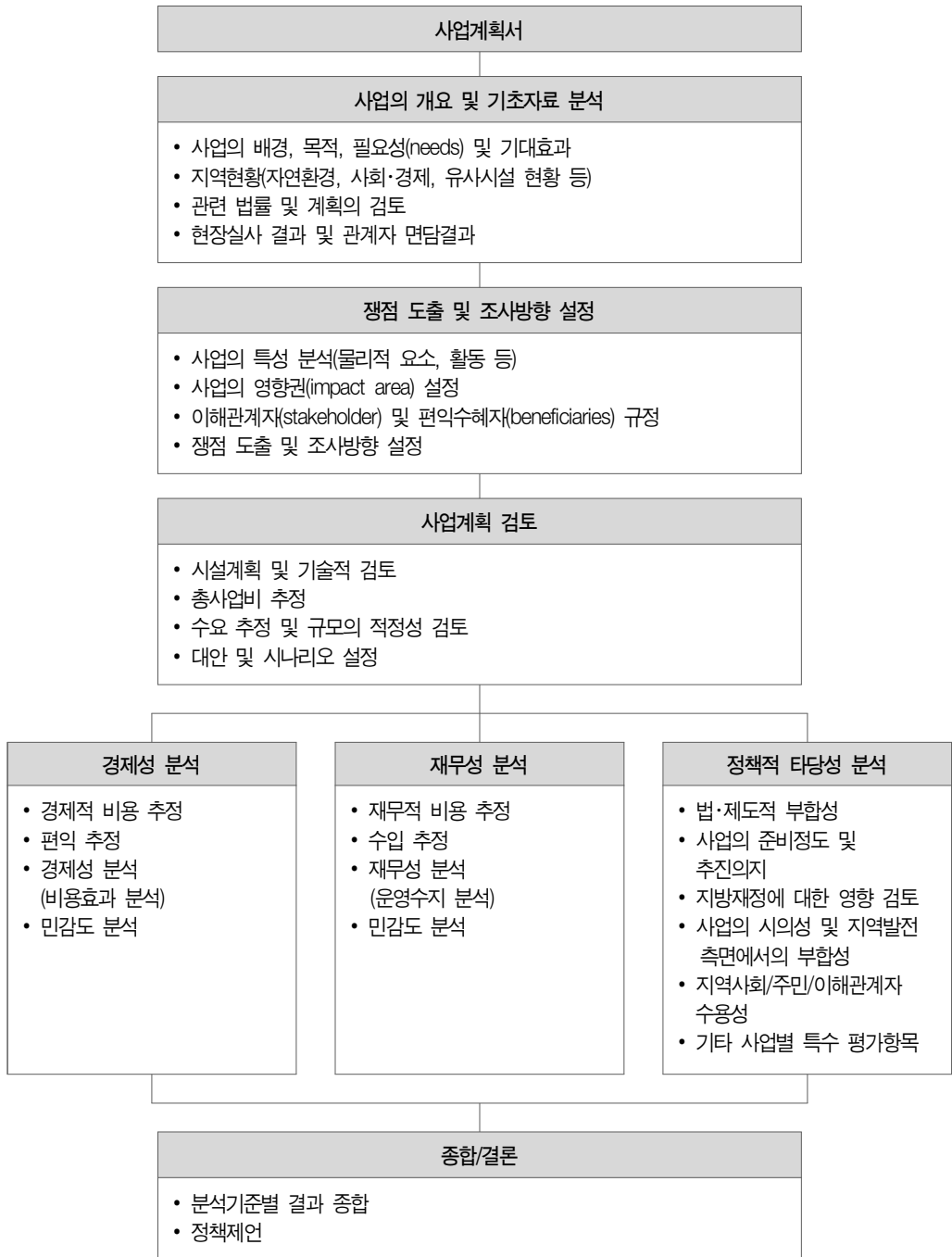
- 타당성조사 분석 모듈은 총 7가지로 ①사업의 개요 및 기초자료 분석, ②쟁점 도출 및 조사방향 설정, ③사업계획 검토, ④경제성 분석, ⑤재무성 분석(운영수지 분석)⑥정책적 타당성 분석, ⑦종합결론으로 구분됨

□ LIMAC 타당성조사에서는 일반적으로 다음과 같은 체계로 타당성조사를 수행함

- 먼저 타당성조사 의뢰 시 제출된 사업계획서를 토대로 타당성조사 대상사업 여부 확인, 사업계획의 구체성과 실현 가능성, 사업추진경위 및 절차상의 문제 등을 검토함
- 다음으로 지역현황 및 유사시설 현황 등 기초자료를 분석한 후, 사업이 제공하는 기능/서비스를 규정하여 사업의 영향권, 이해관계자, 편익수혜자를 설정하고, 상기 결과를 통해 쟁점 도출 및 조사방향을 설정함
- 사업의뢰서를 기준으로 시설계획 및 기술적 검토를 바탕으로 비용을 재추정하고, 수요 추정 및 규모의 적정성 검토 이후 대안 및 시나리오를 설정함
- 이후 일반적으로 타당성조사는 크게 경제성 분석, 재무성 분석과 정책적 타당성 분석으로 구분됨
 - 비용, 수요, 편익/수입 등을 추정하여 경제성 분석 및 재무성 분석 등을 수행하되, 대상 사업이 수익형 사업인지, 해당 지자체가 직접 운영하는지, 공공재 성격이 강한지 등 사업유형에 따라 재무성 분석 및 운영수지 분석의 수행 여부가 달라짐
 - 정책적 타당성 분석은 해당 사업과 관련된 정책적 이슈들에 대한 검토를 통해 경제성 분석에서 다루지 못한 여러 가지 정책적 고려사항을 다각도로 분석함
- 마지막으로 이제까지의 분석내용을 분석기준별로 종합하여 제시하고, 사업 추진 시에 고려해야 할 사항에 대해 정책제언으로 제시할 수 있음
 - 즉 타당성조사에서 사업의 추진여부 자체를 직접적으로 제시하지는 않지만, 투자심사위원회에서 본 사업의 추진 여부를 판단할 때 고려해야 할 사항들에 대한 전문성 있는 결과를 최대한 객관적으로 제공하도록 함

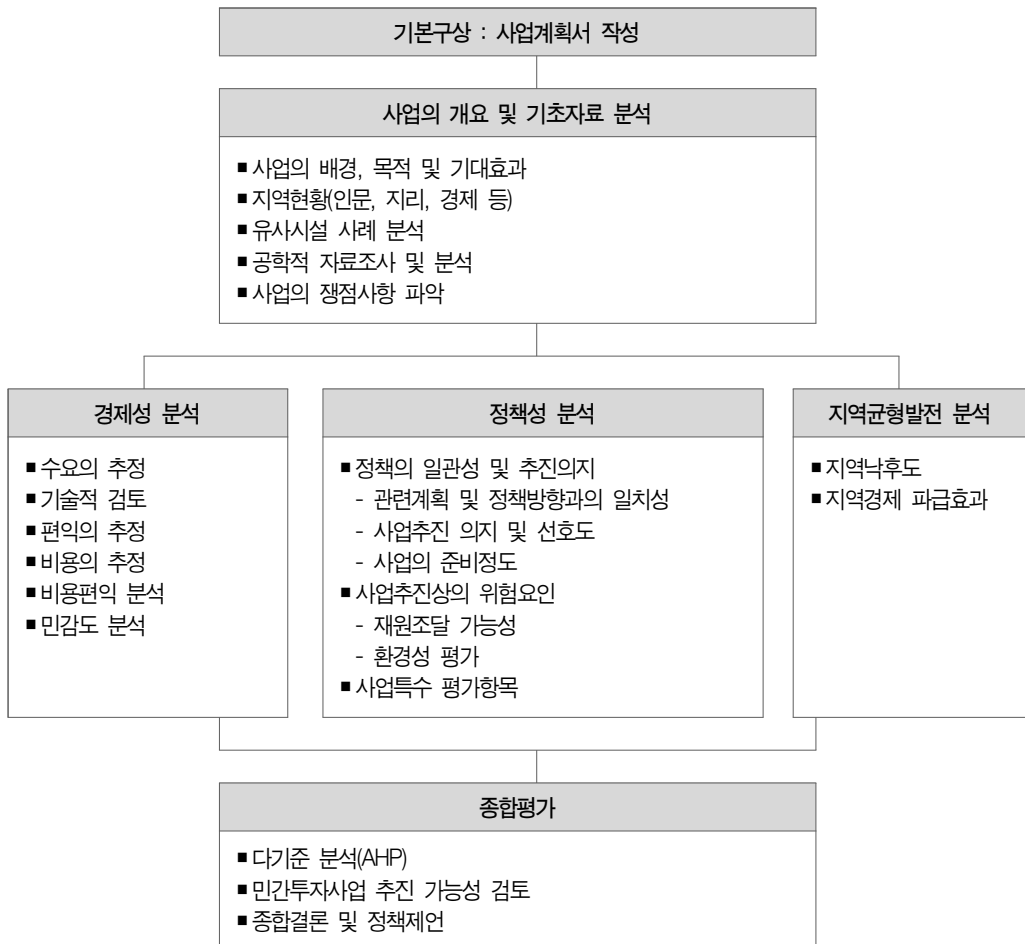
10) 예를 들어 환경기초시설, 행복주택과 같이 법정필수시설 또는 국가적 차원에서 추진되는 공익사업의 경우 경제성 분석 결과와 상관없이 추진할 필요성이 높거나 경제성 분석의 실효성이 높지 않으므로 타당성조사 수행 시 수요 및 시설규모의 적정성 검토, 총사업비 추정, 재무성 분석(또는 운영수지 분석), 정책적 타당성 분석만 수행하는 사업계획 적정성 검토를 수행하고 있음

[그림 III-1] 지방재정투자사업 타당성조사 수행체계



- 예비타당성조사의 분석구조 역시 LIMAC 타당성조사와 전반적으로 유사하나, 지역균형발전 분석을 정책적 분석 항목의 하나로 분석하는 것이 아니라 경제성 분석 및 정책적 분석과 같은 위계로 분석하고 있다는 점과 종합평가에서 AHP 분석을 통해 사업추진여부를 제시한다는 점에서 차이가 있음

[그림 III-2] 예비타당성조사의 수행체계



제2절 도로사업 편익항목 검토

- 타당성 조사와 관련된 지침은 『도로 및 교통부문 타당성 조사를 위한 지침 연구』(한국지방행정연구원, 2015)과 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)』(한국개발연구원, 2008)이 있음
 - 각 지침에서 규정하고 있는 편익항목은 거의 유사한 실정임
- 도로사업에 따라 발생하는 편익은 교통부문에서 발생하는 직접편익과 교통개선으로 인한 사회적 편익인 간접편익으로 구분함
 - 어떤 지역에 도로가 신설되거나 확장되면 혼잡이 완화되고, 이로 인한 통행시간 및 운행비용이 절감되며, 이와 같은 편익을 직접 편익이라 함
 - 한편 통행시간과 운행비용이 절감되면 해당 지역의 접근성이 좋아짐을 의미하고, 이로 인해 지역내 산업시설 입지, 유통구조의 변화, 관광객수 증가 등으로 주변지역 개발효과가 발생하고, 지가상승 등의 간접 편익이 발생함

〈표 III-1〉 도로사업 편익 추정 항목

구분	편익분석 항목	비고
직접편익	<ul style="list-style-type: none"> • 통행시간 감소 • 차량운행비 감소 • 교통사고비용 감소 • 공사중 부(-) 편익 	비용편익분석 시 반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 도로선형개량사업의 교통사고비용 절감 • 도로유지관리비용 절감 • 교통시설 개선으로 인한 소음감소 • 통행시간의 신뢰성 	사업특성에 맞도록 합리적 추정이 가능한 항목은 반영
간접편익	<ul style="list-style-type: none"> • 대기오염 발생량 감소 • 온실가스 발생량 감소 • 소음 발생도 감소 	비용편익분석 시 반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 지역개발 효과 • 시장권의 확대 • 지역 산업구조의 개편 등 	비용 편익분석 시 미반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 비사용가치(선택가치 등) 	

자료: 『도로 및 교통부문 타당성 조사를 위한 지침 연구』(한국지방행정연구원, 2015)

- 그러나 지금까지 타당성조사에서는 주로 계량화가 가능한 4대 항목(통행시간, 차량운행, 교통사고, 환경비용)만을 편익으로 반영하고 있음
- 지금까지의 예비타당성조사 결과를 보면 통행시간 절감편익이 총편익의 2/3, 운행비용 절감편익이 1/3을 차지하며, 교통사고 감소편익과 환경비용 절감편익 등은 크지 않음
 - 통행시간 절감편익은 사업시행으로 인한 통행시간 감소량을 산출하고 통행시간가치를 곱하여 산정함
 - 차량운행비용 절감편익은 사업시행으로 인한 운행거리 감소량에 차종별, 속도별 차량운행비용 원단위¹¹⁾를 적용해 편익을 산정하고 있음
- 통행시간 절감편익과 운행비용 절감편익은 사업 시행전후의 교통 혼잡 정도와 교통량에 좌우되므로, 교통량이 많은 지역에서 높게 나타남
 - 즉 교통의 주요 기능을 이동성과 접근성이라고 할 때 이동성, 즉 사람을 빠르게 목적지까지 도착시킬 수 있을 때 편익이 크게 나타나게 됨
 - 그러나 지방도나 시군도와 같이 집산도로, 국지도로의 역할을 하는 도로는 접근성, 즉 좀 느리더라도 사람들을 끌어 모으는 역할이 더 중요함
 - 이동성과 접근성은 상호 배타적인 개념으로 둘다 완벽하게 충족시킬수는 없음
- 결국 현재의 편익항목과 추정방법은 이동성 개선을 측정하기 위한 것으로 접근성 개선의 효과는 과소평가 가능성이 큼
- 지방도 사업은 고속도로나 국도와 같이 교통량이 많지 않고, 대도시권 도로와 같이 혼잡한 상태가 아님에도 불구하고 다음과 같은 여러 가지 목적으로 사업을 추진하는 경우가 많음
 - 지방도 사업의 추진목적은 직접적인 교통편의 뿐 아니라 주민의 삶의 질 향상, 안전한 도로, 교통복지 증진, 지역경제 활성화 등 간접적인 효과를 목적으로 하는 경우가 더 많음
 - 그러나 지금까지 주된 평가의 대상이 이동성 중심의 고속도로, 국도였기 때문에

11) 차량운행에 필요한 유류비, 엔진오일비, 타이어마모비, 유지관리비, 감가상각비로 구분되어 있음

접근성 중심의 지방도의 편익항목 및 추정방법론에 대한 연구가 미흡한 상황임

- 또한 경제학자들 사이에 비용편익분석에의 편익은 직접적 편익만을 대상으로 한다는 주장이 우세함

□ 즉 지방도 사업에 있어 편익은 과소추정의 우려가 있으며 사업목적에 반영한 편익 추정이 이루어지고 있다고 보기 어려움

〈표 III-2〉 지방도 사업의 다양한 목적

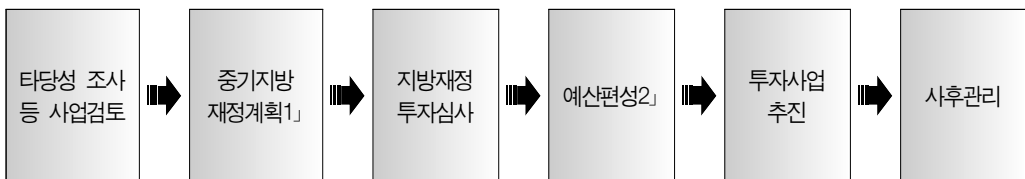
고속도로, 국도사업의 주요 목적	지방도 사업의 주요 목적
<ul style="list-style-type: none"> • 교통혼잡 해소 • 장래 교통수요 대비 • 지역경제 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> • 주거환경개선을 통한 정주기능 강화 • 균형발전 도모, 낙후된 지역의 상생발전 도모 • 교통사고가 잦은 선형불량의 개선 • 강설시 통행불가 개선 • 도로 기능회복 및 접근성 개선 • 연결도로 부재 • 원도심 활성화 • 학생들의 안전한 통학로 구축 • 지역주민의 교통복지 증진 • 접경지역주민 소외감 완화 및 삶의 질 향상 • 해당 지구 개발활성화 및 접근성 확보 • 지역주민의 교통편의와 복지 증진 • 지역경제활성화를 위한 물류체계 구축 • 관광루트 개발 • 기업도시 거점을 위한 기반시설 확충 • 교통개선대책 이행 • 기업유치 촉진 • 도민 화합, 주민 숙원사업 • 외국인 투자여건 조성

제3절 사업추진여부 판단 방법

1. LIMAC 타당성조사와 투자심사제도

- 지방자치단체의 투자사업은 사업추진여부를 투자심사제도를 통해 결정하고 있음
 - 투자심사제도는 지방예산의 계획적·효율적 운영과 각종 투자 사업에 대한 무분별한 중복투자 방지를 위하여 '92년 도입된 제도로써 주요투자사업 및 행사성 사업은 예산편성 전에, 현물만 투자되는 사업은 사업시행 전에 그 사업의 필요성 및 사업계획의 타당성 등을 심사함

[그림 III-3] 지방재정 투자사업 추진 절차



주: 1) 지방재정법에 따라 중기지방재정계획 반영 후 투자심사를 의뢰하는 것이 원칙이며(지방재정법 제33조제3항제9호), 투자심사 결과 사업계획이 변경되는 경우 기존 중기지방재정계획의 수정이 필요함. 다만 사정변경 또는 예측하지 못한 사업의 경우 차기계획 반영 조건으로 추진 가능

2) 지방자치단체의 장은 재정투자사업에 관한 예산을 편성하고자 하는 경우에는 대통령령이 정하는 바에 의하여 그 사업의 필요성 및 계획의 타당성 등에 대한 심사를 하여야 함(「지방재정법」 제37조)

자료: 행정안전부, 「지방재정투자사업 심사 및 타당성 조사 매뉴얼」(2017.12)

- 투자심사제도는 지방재정법 제30조와 동법 시행령, 심사규칙에 근거하며, 행정안전부에서는 매년 「지방재정투자사업 심사 및 타당성 조사 매뉴얼」을 개정 및 배포하여 각 지방자치단체의 투자심사위원회를 지원함과 동시에 행정안전부에서 관할하는 중앙투자심사위원회를 운영하고 있음
 - 투자심사기관은 사업추진 주체 및 사업규모, 사업유형 및 재원의 구조에 따라 시·군·구 투자심사위원회, 시도 투자심사위원회, 중앙투자심사위원회 중 어느 심사기관에서 심사를 받아야 할지가 정해짐¹²⁾

12) 보다 자세한 사항은 「지방재정투자사업 심사 및 타당성 조사 매뉴얼」(2017.12) 참고

- 한편 2005년 12월 30일 시행령 개정을 통해 총사업비 500억원 이상의 대형사업은 투자심사 의뢰 전에 타당성 조사를 의무화하였으나, 지방자치단체가 자체적으로 용역업체를 통해 타당성조사를 수행함에 따라 그 결과의 신뢰성에 대한 지속적인 문제 제기가 있었음
- 이에 2014년 5월 28일 지방재정법 개정을 통해 총사업비 500억원 이상 신규사업에 대한 타당성조사는 행정안전부 장관이 지정하는 전문기관으로부터 받는 것으로 의무화되었으며, 행정안전부 고시(제2014-2호)로 한국지방행정연구원을 지정하였음
 - 한국지방행정연구원은 ‘타당성 조사’ 업무 전담을 위해 「지방투자사업관리센터」를 개소(‘14.12월)하였으며, 2015년부터 타당성조사를 수행하여 오고 있음
- 지방재정법 제37조에 따른 타당성 조사(LIMAC 타당성조사)는 투자심사위원회에서 사업추진여부를 결정할 때 중요한 판단자료로 활용되고 있음
 - 따라서 보고서 자체에서는 사업추진여부를 판단하지 않고, 분석결과를 종합적으로 제시함
 - 한편 총사업비 500억원 이상이면서 국비가 300억원이상인 신규투자사업으로 KDI 예비타당성조사를 받은 사업에 대해서는 LIMAC에서 중복적으로 타당성조사를 수행하지 않으며, 예비타당성조사 보고서를 판단자료로서 투자심사위원회에서 활용하고 있음¹³⁾
- 즉 지방재정투자사업의 추진여부는 투자심사위원회에서 판단하고 있으며 투자심사 기준은 다음과 같음

13) 즉 예비타당성조사 결과 AHP가 0.50이상으로 사업추진이 결정되었다 하더라도 이는 국비 투입에 대한 것이고, 지방비의 투입에 대해서는 투자심사위원회에서 결정함

〈표 III-3〉 투자심사 기준

판단기준	세부사항
국가 장기계획 및 경제·사회정책과의 부합성	<ul style="list-style-type: none"> • 국토종합개발계획, 국가균형발전 5개년 계획 등과의 연계성 • 국가경제·사회발전계획 수립시 동 계획과의 연계성 • 각 중앙부처가 추진하는 역점시책사업과의 연계성 등
중·장기지역계획 및 지방재정계획과의 연계성	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 법률에 의한 지역단위 계획과의 관련성 • 중기지방재정계획에의 포함 여부
소요자금 조달 및 원리금 상환 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 국고보조사업 해당여부 및 부담비율 적정성 • 지방비부담 (또는 확보) 능력 • 지방채 발행요건 해당여부 및 원리금 상환능력 등 • 민자 확보 시 민간자본 투자계획의 구체성 등
재무적·경제적 수익성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업시행으로 인하여 자치단체에 미치는 재무적 수익성 - 지방자치단체의 재정에 미치는 내부효과 및 외부효과 • 사업시행결과 지역에 미치는 경제적 수익성
사업의 필요성 및 시급성	<ul style="list-style-type: none"> • 타사업보다 시급히 추진하여야 하는 사유 또는 필요성 • 현재 현황 수요추세 등 사업의 성격분석 및 예상수요도
주민숙원·수해도 및 사업요구도	<ul style="list-style-type: none"> • 사업에 대한 주민의 사업요구정도, 사업시행으로 인한 수혜를 받는 지역 및 주민수 • 사업요구도 : 자치단체의 사업목표치 대비 사업성과 수준을 대비
사업규모, 사업비의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> • 수혜인구, 같은 조건의 사업 등과 비교분석하여 규모·사업비의 적정 산출여부 검토 • 앞으로 수요추세 등 발전전망을 종합적으로 고려하여 분석
종합적인 평가·분석	<ul style="list-style-type: none"> • 위 기초분석결과를 기초로 하여 종합평가결과 분석 • 기타 국내·외 경기동향 및 국제 수지 전망 등

자료: 행정안전부, 「지방재정투자사업 심사 및 타당성 조사 매뉴얼」(2017.12)

- 따라서 LIMAC 타당성조사 보고서에서는 일반적인 타당성조사 보고서에서 다르
어야 할 기본적인 분석내용¹⁴⁾ 이외에도 투자심사 기준별 세부사항이 분석내용
상에 다 포함되도록 작성하고 있음
- 예를 들면 재원조달계획에 있어 민간자본이 포함될 경우 민간자본 협약서 등 구
체적인 투자계획이 있는지, 지방자치단체에 매입확약이나 보증 제공 등의 신용보
강을 요구하고 있는지를 검토하고 국비지원부분에 있어서도 사례가 있는지와 정
부 사업부처와의 사전협의 내용을 검토함
 - 지방비 투입에 있어서는 어느 회계에서 지출되고 중기지방재정계획에의 반영사
향, 가용재원의 검토를 비롯하여 지방채가 있는 경우 신규 지방채 발행에 따른 채
무비율 및 지방채 상환능력까지 종합적으로 고려함

14) 경제성 분석 및 재무성 분석결과 등

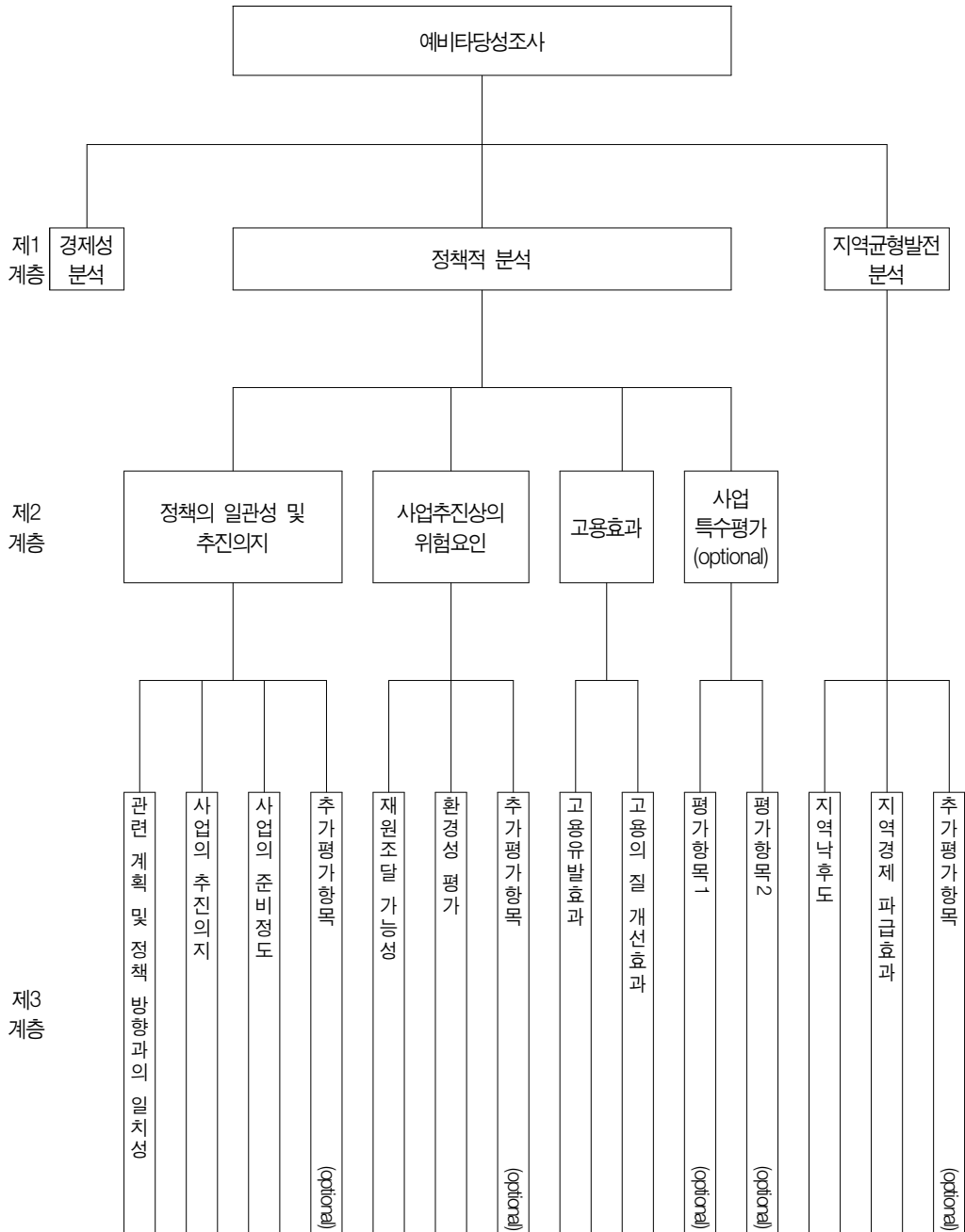
- 특히 한국지방행정연구원 이 지방공기업법에 따른 타당성 검토 전문기관으로 지정됨에 따라 지방공기업 자금이 투입될 경우 해당 공기업의 재무적 건전성까지 분석하고 있음
- 기피시설의 경우 공청회 등 의견수렴절차 여부를 확인하고 지역 언론 및 지방의회, 민원사항 등을 확인함
- 종합하면 지방재정투자사업의 추진여부는 사업유형별로 또 지역별로 차이는 있겠으나 경제성, 즉 B/C 이외의 심사기준 역시 매우 중요하게 작용함

2. 예비타당성조사의 AHP

- 예비타당성조사는 1999년부터 도입되어 2016년 말 기준 654건을 수행하였고, 타당성재조사는 211건의 수행되었음¹⁵⁾
- PIMAC에서 수행하는 재정투자평가사업은 예비타당성조사(1999년 도입), 사업계획 적정성 검토(2007년 도입), 타당성 재조사(2003년 도입), 사업계획 적정성 재검토(2010년 도입), 수요예측 재조사(2007년 도입), 설계의 적정성 검토(2005년 도입) 등 다양한 명칭으로 조사보고서가 발간되고 있음
- 그러나 PIMAC에서 수행하는 많은 유형의 조사보고서 중에서 공개된 자료이면서 AHP를 수행하는 대표적인 유형은 예비타당성조사와 타당성재조사임
- 예비타당성조사에서는 2001년 이후 사업추진여부를 AHP(계층화분석법: Analytic Hierarchy Process)라는 다기준 분석방법을 활용하고 있음
- 이는 경제성 분석과 정책적 분석의 통합, 상이한 척도의 통합 등의 문제점을 해소하면서 평가의 일관성을 유지하고 연구진 내부의 의견을 취합하기 위함임
- AHP기법은 다기준분석 방법의 하나로 분석절차가 간결하고 복잡한 의사결정의 문제를 체계적으로 분석하는데 유용한 방법으로 알려져 있음
- 예비타당성조사에서의 AHP 구조는 (제1계층) 경제성 분석, 정책적 분석, 지역균형발전 분석으로 구성되고 (제2계층)과 (제3계층)은 정책적 분석을 보다 세분화함

15) 2016년도 KDI 공공투자관리센터 연차보고서(2017) p.7~8

[그림 III-4] 예비타당성조사의 AHP 구조



- 종합평가를 통해 각 평가항목별 가중치와 평점을 산출하며 종합평점이 0.5점 이상인 경우 사업의 타당성이 인정됨
- 이때 경제성 및 지역균형발전 분석은 공식에 따라 점수가 산출되고, 연구진은 평가비중만을 결정함
 - 정책적 분석은 정성적으로 연구진이 평가비중과 점수를 함께 결정함
- $AHP = B/C$ 표준점수×경제성 가중치+정책성 평점×정책성 가중치+지역균형발전 표준점수×지역균형발전 가중치
- 이때 최상위 계층인 경제성 분석과 정책적 분석, 지역균형발전 분석의 경우 종합 평점에 미치는 영향이 크기 때문에 사전 가중치의 범위를 설정하여 적용하고 있음
- 부문별로 가중치의 차이¹⁶⁾는 있으며, 본 연구에서는 도로를 대상으로 하므로 건설사업의 가중치를 중심으로 기술함
- 건설사업의 경우 경제성 비중은 감소하는 반면 정책성과 지역균형발전의 비중은 지속적으로 확대되고 있어 경제성은 다소 떨어지더라도 국가가 정책적으로 추진하는 사업이나 상대적으로 낙후된 지역에서 추진되는 사업의 예비타당성조사 통과 가능성이 높아지고 있음

〈표 III-4〉 예비타당성조사 평가항목별 가중치 현황(2015년 이후)

구분	2016년 10월 이전			2016년 10월~2017년 9월			2017년 9월 이후		
	경제성	정책성	지역균형발전	경제성	정책성	지역균형발전	경제성	정책성	지역균형발전
건설·건축사업 (도로·철도·공항·건축 등)	40~50	25~35	20~30	40~50	25~35	25~35	40~50	25~40	25~35

자료: 감사원(2018.4.), 「재정지출 효율화 및 주요 재정사업 추진실태」

16) 정보화사업 및 R&D 사업의 AHP 1계층은 경제성 분석, 정책적 분석, 기술성 분석으로 구분되고 기타 재정사업은 경제성 분석과 정책적 분석으로만 구분됨

3. 소결

- 국가재정사업의 추진여부를 판단하는 예비타당성조사에서도 B/C 이외의 가치에 대해 점차 중요하게 판단하고 있으나, 도로·철도·공항·건축물 등 모든 건설사업에 대해 경제적 가중치의 범위를 동일하게 적용하고 있어 개별사업별로 차별화는 어려운 상황임
 - 예를 들어 지방재정사업은 동일한 도로사업이라 할지라도 접경지역 등 특수지역 내의 도로사업에서는 B/C의 가중치를 낮게 판단하고, 수도권내 일반 도로일 경우는 B/C를 중요하게 고려할 수 있음
 - 그러나 예비타당성조사에서는 도로사업의 경우 대체로 경제적 가중치가 동일하게 적용되고 있으므로 개별 사업의 특수성을 반영하기는 어려움
- 실제 도로사업 예비타당성조사의 AHP 가중치, 그리고 B/C와 AHP 결과에 대한 사례분석을 통해 개별 사업별 특수성 반영 가능성 등을 검토할 필요가 있음
- 더불어 중앙투자심사위원회의 도로사업 심의결과에 대한 분석 역시 필요함

【 제4절 】 지역균형발전과 타당성조사

1. 낙후지역 선정기준

- 낙후지역이라는 개념은 절대적인 값이 아니라 다른 지역과의 비교를 통한 상대적인 개념이나, 연구자나 정책결정자들에 따라 각기 다르게 인식되어 왔으며, 법령에 따라 다를 뿐 아니라 시간적으로 변모하여 왔음
- 따라서 본 절에서는 국토교통부와 행정자치부의 성장촉진지역 선정지표 및 지역활성화지역 선정지표, KDI 예비타당성조사의 지역낙후도 지수 및 LIMAC 타당성조사의 지역발전지표에 국한하여 검토함
- 낙후지역은 2004.1.16.에 「국가균형발전특별법」을 제정하면서 제2조에 오지, 개발대상도서, 접경지역, 개발촉진지구 등 특정낙후지역과 일반낙후지역으로 규정하고 있었음
 - 「오지개발촉진법」 제2조의 규정에 의한 오지
 - 「도서개발촉진법」 제4조제1항의 규정에 의한 개발대상도서
 - 「접경지역지원법」 제2조제1호의 규정에 의한 접경지역
 - 「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」 제9조제1항의 규정에 의한 개발촉진지구
 - 그 밖에 생활환경이 열악하고 개발수준이 현저하게 저조한 지역으로서 대통령령이 정하는 지역¹⁷⁾
- 이후 동 법은 2009.4.22.에 개정되면서 기존의 ‘낙후지역’이라는 용어 대신 특별한 배려가 필요한 지역으로 ‘성장촉진지역’, 특수한 지원이 필요한 지역으로 ‘특수상황지역’을 별도 규정하고 있음

17) 동법 시행령 제2조에서 “행정자치부장관은 시·군·구(자치구를 말함)를 대상으로 연평균 인구감소율, 재정상황 및 소득수준 등의 지표를 종합평가하여 생활환경이 열악하고 개발수준이 현저하게 저조한 낙후지역을 3년마다 선정하여 고시”하도록 하고 있으며 이때 선정된 지역을 ‘신활력지역’이라 부름

- 성장촉진지역: 생활환경이 열악하고 개발수준이 현저하게 저조하여 해당 지역의 경제적·사회적 성장을 촉진하기 위하여 필요한 도로, 상수도 등의 지역사회기반 시설의 구축 등에 국가와 지방자치단체의 특별한 배려가 필요한 지역으로서 소득, 인구, 재정상태 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 지역¹⁸⁾
 - 특수상황지역: 남북의 분단 상황 또는 지리적·사회적으로 불리한 환경에 놓이게 되어 일정기간 동안 관계 중앙행정기관에 의한 행정지원 등 특수한 지원 조치가 필요한 지역으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 지역¹⁹⁾
- 부처의 성장촉진지역과 지역활성화 지역 선정에 이용되는 선정 지표의 사례는 다음과 같음
- 국토교통부와 행정자치부에서는 성장촉진지역을 선정하고자 인구, 재정, 지역접근성 측면에서 5개 지표를 산출하였고, 이들 지표를 전국적으로 적용하여 종합점수가 가장 낮은 70개 시·군을 성장촉진지역으로 지정한 사례가 있음
 - 국토교통부에서도 지역활성화 지역 선정을 위해 지방재정 부문과 인구 부문을 고려한 지표를 선정하였고, 앞서 성장촉진지역으로 지정된 70개 시·군 중 이들 지표를 다시 한번 검토하여 지역낙후도가 심한 하위 30% 지역(22개 지역)을 지역활성화 지역으로 지정한 사례가 있음
 - 다만 위의 2가지 지표는 관련법에 근거하여 대상지역을 선정하였지만 규제 등으로 인해 지역발전에서 소외된 접경지역과 주민생활환경 개선 등이 필요한 도시재생 활성화 지역인지 여부 등은 고려되지 못한 한계점이 있음
 - 또한 인구, 재정 부문에만 포커스를 두어 다양한 부문에 대한 고려도 필요함
- KDI 예비타당성조사의 지역낙후도지수는 1999년에는 5개 지표, 2000년 이후는 8개 지표로 낙후 정도를 판단하고 있음
- 1999년²⁰⁾에는 「지역균형개발 및 지방중소기업육성에 관한 법률」에 따라 낙후지역형 선정 기준인 ‘인구증가율’, ‘재정자립도’, ‘제조업인구비율’, ‘도로율’, ‘평균대지가격’을 활용

18) 인구밀도, 연평균 인구변화율, 소득세할 주민세, 재정력지수, 지역접근성에 따라 선정한 70개 지역

19) 「도서개발촉진법」상 372개 개발대상도서 가운데 성장촉진지역에 해당하는 184개 도서를 제외한 188개의 도서(19개 시군)와 「접경지역 지원 특별법」에 따른 접경지역 15개 시군

20) 한국개발연구원(1999), 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구

- 2000년²¹⁾ 이후 낙후지역형 개발촉진지구 지정에 사용되는 8개 지표인 ‘인구증가율’, ‘제조업인구비율’, ‘도로율’, ‘승용차 등록대수’, ‘의사수’, ‘노령화지수’, ‘재정자립도’, ‘도시적토지이용비율’임
- 8개의 지표를 하나로 통합하기 위하여 지표간 가중치²²⁾를 설정하였으나, 교통, 주택, 문화수준, 특화산업 비중 등 사업별 특이성을 반영하기에는 제공되는 정보가 제한적임

〈표 III-5〉 지역 발전 선정 지표 및 낙후도 관련 지표 현황

지표명	지표	특징
성장촉진지역 선정 지표 (국토교통부, 행정자치부)	<ul style="list-style-type: none"> • 인구밀도 • 인구변화율(10년) • 지방소득세총액(3개년 평균) • 재정력지수(3개년 평균) • 지역접근성 	<ul style="list-style-type: none"> • 지표를 종합하여 점수가 낮은 지역 70개를 대상으로 선정 • 5년마다 지역 재지정
지역활성화지역 선정 지표 (국토교통부)	<ul style="list-style-type: none"> • 대상 시군 GRDP • 재정력지수(3개년 평균) • 지방소득세(3개년 평균) • 취업인구 변화율(10년) • 평균 인구변화율(10년) 	<ul style="list-style-type: none"> • 성장촉진지역 중 낙후도가 심한 30%(22개) 지역을 대상으로 선정
지역낙후도지수 (KDI)	<ul style="list-style-type: none"> • 인구증가율 • 제조업증사자비율 • 도로율 • 승용차등록대수 • 인구당 의사수 • 노령화지수 • 재정자립도 • 도시적 토지이용비율 	<ul style="list-style-type: none"> • 시·도, 시·군·구 단위로 구축하여 지수 및 대상지역의 순위를 종합적으로 제시

주: 지역활성화지역 선정 지표는 공통지표와 특성지표로 구분되며, 표에는 공통지표만 제시함

- 상기 기준에 따라 국토해양부에서 낙후지역을 선정한 결과를 살펴보면 지역별로는 전라남도의 77.3%, 전라북도의 71.4%가 낙후지역으로 나타났음
- 강원도 역시 성장촉진지역 선정결과에 접경지역을 추가 반영하면 72.2%임
- 종합하면 강원권과 전라권이 낙후지역이 많은 것으로 나타났음

21) 한국개발연구원(2000), 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구(개정판)

22) 지역개발과 관련된 연구소 및 교수집단 대상으로 가중치 설정을 위한 AHP 수행(N=74)

〈표 III-6〉 국토해양부의 낙후지역 선정결과

구분	성장촉진지역 선정안	개발촉진지구	신활력지역	접경지역
인천 (2)	-	-	강화군 (1)	강화군 울진군 (2)
부산 대구 울산 (총3)	-	-	-	-
경기 (31)	-	-	연천군 (1)	동두천시 고양시 파주시 김포시 양주시 연천군 포천군 (7)
강원 (18)	태백시 삼척시 횡성군 영월군 평창군 정선군 양양군 (7)	태백시 삼척시 홍천군 횡성군 영월군 평창군 정선군 철원군 화천군 양구군 인제군 고성군 양양군 (10)	태백시 삼척시 횡성군 영월군 평창군 철원군 화천군 양구군 인제군 양양군 (10)	춘천시 철원군 화천군 양구군 인제군 고성군 (6)
충북 (12)	보은군 영동군 괴산군 단양군 옥천군 (5)	보은군 영동군 괴산군 단양군 증평군 (5)	제천시 보은군 옥천군 영동군 증평군 괴산군 단양군 (7)	-
충남 (16)	서천군 금산군 부여군 청양군 예산군 (5)	태안군 보령시 서천군 금산군 부여군 청양군 홍성군 (7)	공주시 부여군 서천군 청양군 홍성군 예산군 (6)	-
전북 (14)	남원시 김제시 진안군 무주군 장수군 임실군 순창군 고창군 부안군 정읍시 (10)	남원시 김제시 진안군 무주군 장수군 임실군 순창군 고창군 부안군 (9)	정읍시 남원시 김제시 진안군 장수군 임실군 순창군 고창군 부안군 (9)	-
전남 (22)	나주시 담양군 곡성군 구례군 고흥군 보성군 화순군 강진군 강진군 해남군 양평군 무안군 장성군 완도군 진도군 신안군 영광군 (17)	나주시 담양군 곡성군 구례군 고흥군 보성군 화순군 강진군 강진군 해남군 양평군 무안군 장성군 완도군 진도군 신안군 영광군 (17)	나주시 담양군 곡성군 고흥군 보성군 화순군 장흥군 강진군 영암군 무안군 함평군 영광군 장성군 진도군 신안군 (17)	-
경북 (23)	상주시 문경시 군위군 의성군 청송군 영양군 영덕군 청도군 고령군 성주군 예천군 봉화군 울진군 울릉군 영천시 영주시 (16)	상주시 문경시 군위군 의성군 청송군 영양군 영덕군 청도군 고령군 성주군 예천군 봉화군 울진군 울릉군 영천시 영주시 안동시 (16)	안동시 영천시 상주시 문경시 의성군 영양군 영덕군 청도군 고령군 성주군 봉화군 울릉군 (12)	-
경남 (20)	의령군 창녕군 고성군 남해군 하동군 산청군 함양군 거창군 합천군 밀양시 (10)	의령군 창녕군 고성군 남해군 하동군 산청군 함양군 거창군 합천군 (9)	의령군 함안군 창녕군 남해군 하동군 산청군 함양군 거창군 합천군 (9)	-
제주 (2)	-	-	-	-
합계 (163)	70개 시군	77개 시군	70개 시군	15개 시군

자료: 국토해양부(2009), 「낙후지역 성장촉진을 위한 지역계획 개선방안」, p.76

- 다만 KDI에서는 낙후지역을 선정하지는 않았는데 이는 예비타당성조사에서 지역낙후도지수를 활용할 때 낙후지역의 선정이 별다른 실익이 없기 때문이라고 기술함
- 8개 지표의 분포상 특성이 정규분포의 형태가 아니라 왼쪽으로 치우쳐 있으며 이는 많은 경우 낙후지역으로 의심되는 지역들이 임계선에 밀집되어 있으며 따라서 어느 한 지점을 기준으로 이분법적으로 낙후지역과 비낙후지역으로 구분하는 것이 무리가 있을 수 있음²³⁾
- 또한 낙후도 순위를 가지고 AHP에 활용하기 때문에 낙후지역과 비낙후지역으로 구분할 필요성이 없음

〈표 III-7〉 KDI 시·군별 지역낙후도 종합 순위

광역시, 도	시, 군	지역 낙후도 순위	광역시, 도	시, 군	지역 낙후도 순위	광역시, 도	시, 군	지역 낙후도 순위	광역시, 도	시, 군	지역 낙후도 순위
특별시	서울	1	광역시	광주	28	대구	달성군	45	경기	수원시	4
광역시	부산	16	광역시	대전	13	인천	강화군	118	경기	성남시	10
광역시	대구	14	광역시	울산	7	인천	옹진군	79	경기	의정부시	43
광역시	인천	6	부산	기장군	58	울산	울주군	21	경기	안양시	9
경기	부천시	2	강원	철원군	129	전북	김제시	114	경북	문경시	123
경기	광명시	34	강원	화천군	137	전북	원주군	70	경북	경산시	51
경기	평택시	25	강원	양구군	95	전북	진안군	150	경북	군위군	145
경기	동두천시	78	강원	인제군	119	전북	무주군	152	경북	의성군	165
경기	안산시	8	강원	고성군	135	전북	장수군	166	경북	청송군	163
경기	고양시	23	강원	양양군	111	전북	임실군	156	경북	영양군	168
경기	과천시	56	충북	청주시	18	전북	순창군	153	경북	영덕군	161
경기	구리시	37	충북	충주시	80	전남	고창군	149	경북	청도군	138
경기	남양주시	50	충북	제천시	89	전북	부안군	146	경북	고령군	75
경기	오산시	11	충북	청원군	35	전북	목포시	33	경북	성주군	104
경기	시흥시	12	충북	보은군	136	전남	여수시	69	경북	칠곡군	48
경기	군포시	19	충북	옥천군	102	전남	순천시	81	경북	예천군	159
경기	의왕시	46	충북	영동군	127	전남	나주시	112	경북	봉화군	167
경기	하남시	55	충북	증평군	71	전남	광양시	39	경북	울진군	131
경기	용인시	15	충북	진천군	31	전남	담양군	115	경북	울릉군	98
경기	파주시	30	충북	괴산군	130	전남	곡성군	144	경남	창원시	5

23) 한국개발연구원(2001), 예비타당성조사 수행을 위한 다기준분석 방안 연구(II)

〈표 계속〉

광역, 도	시, 군	지역 낙후도 순위	광역, 도	시, 군	지역 낙후도 순위	광역, 도	시, 군	지역 낙후도 순위	광역, 도	시, 군	지역 낙후도 순위
경기	이천시	41	충북	음성군	32	전남	구례군	158	경남	마산시	49
경기	안성시	42	충북	단양군	108	전남	고흥군	169	경남	진주시	65
경기	김포시	20	충남	천안시	22	전남	보성군	155	경남	진해시	47
경기	화성시	3	충남	공주시	100	전남	화순군	72	경남	통영시	76
경기	광주시	24	충남	보령시	94	전남	장흥군	151	경남	사천시	74
경기	양주시	38	충남	아산시	17	전남	강진군	154	경남	김해시	36
경기	포천시	54	충남	서산시	67	전남	해남군	147	경남	밀양시	93
경기	여주군	61	충남	논산시	92	전남	영암군	73	경남	거제시	29
경기	연천군	107	충남	계룡시	52	전남	무안군	105	경남	양산시	27
경기	가평군	84	충남	금산군	91	전남	함평군	139	경남	의령군	133
경기	양평군	88	충남	연기군	62	전남	영광군	121	경남	합안군	53
강원	춘천시	63	충남	부여군	141	전남	장성군	117	경남	창녕군	96
강원	원주시	59	충남	서천군	125	전남	완도군	164	경남	고성군	103
강원	강릉시	77	충남	청양군	140	전남	진도군	160	경남	남해군	157
강원	동해시	83	충남	홍성군	101	전남	신안군	170	경남	하동군	143
강원	태백시	85	충남	예산군	110	경북	포항시	40	경남	산청군	162
강원	속초시	86	충남	태안군	113	경북	경주시	66	경남	함양군	124
강원	삼척시	128	충남	당진군	60	경북	김천시	90	경남	거창군	142
강원	홍천군	97	전북	전주시	44	경북	안동시	116	경남	합천군	148
강원	횡성군	106	전북	군산시	57	경북	구미시	26	제주	제주시	64
강원	영월군	120	전북	익산시	68	경북	영주시	122	제주	서귀포시	87
강원	평창군	99	전북	정읍시	126	경북	영천시	82			
강원	정선군	109	전북	남원시	132	경북	상주시	134			

자료: 한국개발연구원(제5판), 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구

□ LIMAC 타당성조사²⁴⁾에서는 낙후도라는 개념과 상반되는 지역발전지표라 명칭하고 있으며, 예비타당성조사와 달리 지방재정투자사업의 경우 문화체육시설 건립사업, 도로 및 교통 사업, 산업단지 조성사업, 도시개발사업, 공공청사 건립사업 등 매우 다양한 부문에 걸쳐 있으므로 이를 고려하였음

○ 또한 기초자치단체 기준 정보를 최대한 활용하였음

24) 한국지방행정연구원(2015), 지방재정투자사업 타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구

- 이에 따라 다양한 부문을 반영하고, 자료구득가능여부 등을 고려하여 인구, 경제, 인프라, 문화력, 주택, 교통, 산업의 7개 부문으로 구분하여 총 13개 지표를 지방사업 타당성조사를 위한 지역발전지표로서 선정하였음

<표 III-8> 지역발전지표(공통지표)

부문	지표	구축단위			산출식
		시 도	시 군 구	읍 면 동	
인구	인구증가율	○	○	○	$[(2015년\ 인구수)/(2011년\ 인구수)] \cdot (1/4) - 1$
경제	1인당 자동차 등록대수	○	○	-	자동차 등록대수/주민등록인구수
	1인당 GRDP	○	-	-	지역내총생산액/장래추계(연영)인구
	재정자립도	○	○	-	자체수입/일반회계 예산액×100
	고용률	○	○	-	(취업자/만15세이상인구)×100
인프라	시가화 면적 비율	○	○	-	(시가화 면적/도시지역면적)×100
문화력	문화기반시설수	○	○	-	해당 시도의 문화기반 시설 수
	공공체육시설수	○	-	-	해당 시도의 공공 체육시설 수
	민간체육시설수	○	-	-	해당 시도의 민간 체육시설 수
주택	주택노후화율	○	○	-	준공후 30년이상된 주택/총 주택수×100
	주택보급률	○	-	-	총주택수/일반가구수
교통	도로율	○	○	-	도로면적/행정구역면적
	도로포장률	○	○	-	개통도 연장에 대한 포장도 비율
산업	산업별 사업체 LQ지수	○	○	-	$\frac{z\text{지역의 } i\text{산업 구성비}}{\text{전국의 } i\text{산업 구성비}}$

주 : 일부 자료가 없는 지역은 해당 출처기관에서 자료를 제공하지 않고 있음

- 다만 해당 지표의 경우 사회경제적 특성 및 지역적 특성을 나타내는 지표로서 모든 사업에 공통적으로 적용하며, 지방재정투자사업의 다양한 사업성격 및 지역적 특성을 감안하여 각 연구진이 특수지표²⁵⁾를 별도로 분석하도록 권고하고 있음
- 또한 국가관점의 예비타당성조사와 달리 지방관점의 경우 지역낙후도 종합순위가 중요한 것은 아님

25) 도로교통사업의 경우 자동차사고 발생건수, 4차로 이상 도로비율 등을 특수지표로 활용할 수 있으며, 주차장 사업의 경우에는 차량당 공영주차면수, 문화체육시설의 경우 인근지역의 유사시설수 지역예술인수 등

- 예를 들어, 해당 지역이 인구증가율이거나, 제조업종사자수 비율, 문화·체육·관광시설 현황 등은 우수하다 할지라도 도로율이 낮다면 해당 지역에 도로사업의 시급성이 큰 것으로 해석될 수 있음
- 즉 인구증가율이 높은 지역이어서 낙후되지 않은 지역이므로 재정투자사업의 필요성이 낮다고 해석하기 보다는 이 지역에서 도로율이 낮다면 이는 해당 도로건설의 시급성이 더 높다고 해석하는 것이 합리적임
- 따라서 지방재정투자사업의 타당성조사에서는 사업유형별로 특수지표를 추가함으로써 검토할 지표를 차별화하고, 전체 지역발전지표의 종합순위를 토대로 발전정도를 판단하는 것이 아니라 지표별 해석을 통한 종합적 판단을 하고 있음

2. 타당성 조사에의 지역균형발전 고려

- 정부 예산 투자에 있어 경제성이나 정책성만을 중시하면 인구가 많고 인프라가 갖추어진 대도시에 혜택이 집중되고, 이로 인해 지역간 양극화가 더욱 심화된다는 의견은 지속적으로 있어 왔음
- 이를 해소하기 위해 타당성조사, 특히 예비타당성조사에서 지역균형발전 측면이 더욱 강조되어야 한다는 의견은 국회와 언론 등에서 계속되어 왔고, 이를 반영하기 위해 2001년 도입 당시 정책적 분석의 하위 계층이었던 지역균형발전을 2006년부터 제1계층으로 상향조정하였음
- 또한 지역균형발전 가중치를 지속적으로 상향조정하여 왔으나, 지역불균형을 해소하기에는 여전히 부족하다는 의견은 여전히 존재함
- AHP 분석에서 지역균형발전 가중치는 2006년 15~25% → 2009년 15~30% → 2012년 20~30% → 2016년 25~30% → 2017년 25~35%로 상승하여 왔음
 - 2006년 이전의 지역균형발전은 정책적 분석의 하부요소로서 명시적인 비중가중치는 없었으나, 기획재정부에서는 약 7% 수준으로 추정하였음²⁶⁾

26) 유경호(2014), 「예비타당성 평가 결과에 미치는 영향에 관한 연구」, 서울대학교 행정대학원 석사논문 p.39

- 즉 경제성 분석 가중치는 지금까지는 40%의 하한선²⁷⁾을 고수하여 지역균형발전 가중치를 최대로 받는다 하더라도 경제성 분석 가중치를 넘어설 수 없음
- 한편 지방재정투자사업의 경우는 각각의 자치단체가 스스로 추진하는 사업이므로 전국기준에서 해당 자치단체의 낙후정도를 감안하여 사업의 추진 타당성을 주장하는 것에 대한 논거는 상대적으로 적음
- 그러나 해당 자치단체가 소위 말하는 낙후지역이라면 대부분의 투자사업에서 경제성이 낮게 나올 가능성이 큰데 이를 상대적으로 발전된 지역, 예를 들어 수도권에서의 사업과 같은 기준에서 경제성을 비교하는 것은 합리적이지 못함
- 즉 예비타당성조사는 국비의 지원에 대한 판단이므로 재원의 효율적 집행을 위해 경제성을 중시하는 한편 지역균형개발 차원에서 낙후지역에 대한 배려가 필요하다면, 지방재정투자사업에 대한 타당성조사는 상대적으로 정책성이 중요하고 다른 지자체와의 낙후수준 비교가 아닌 해당 사업 추진의 필요성에 대한 근거로서 발전지표 등을 활용하는 것이 타당함

3. 일본의 지역격차를 고려한 수정비용편익분석²⁸⁾

- 한편 외국의 경우 낙후지역에 대한 고려를 경제성 분석과 별도로 반영하는 것이 아니라 아예 경제성 분석상에 반영하는 기법을 갖고 있기도 함
- 일본의 경우 도로사업에 대한 평가지침에서 전통적인 비용편익분석 이외에 낙후지역에 대해 편익을 높게 산정하는 수정비용편익분석을 제시하고 있어 이하에서는 이에 대하여 소개함
 - 전통적인 비용편익분석에서는 효율성 기준에만 의거하여 공공투자 평가를 실시하기 때문에 대도시의 사업이 우선적으로 채택되어 지방부에서의 사업이 상대적으로 불리해질 우려가 있음
 - 등가적 편차의 개념에 따라 계측된 편익을 사용한 전통적 비용편익분석에서는 개인(지역)의 사회적 중요도가 소득의 한계효용 역수로서 다루어지기 때문에 주로

27) 2017년 9월 이후에서야 하한선이 35%로 낮아졌음

28) 일본 도로투자의 평가에 관한 지침검토위원회(1999), 도로투자의 평가에 관한 지침(안) 제2편 종합평가에서 발취

한계효용이 높은 저소득자에게 편익을 주는 사업은 불리함²⁹⁾

- 수정비용편익분석은 경제효율성 기준에 의거한 표준적인 비용편익분석에서는 고려하지 않는 소득격차나 후생 수준의 격차와 같은 공평성을 고려한 기준에 따라 도로사업 추진여부를 판단하는 것을 목적으로 함
 - 수정비용편익분석은 해당 사업의 추정된 편익에 지역수정계수를 곱함으로써 수정한 편익 가치를 사용하여 비용편익분석을 실시하는 것임
- 상기 지침에서는 독일의 교통투자평가의 지침(RAS-W)에서도 ‘국토 구조의 개선에 따른 편익’을 반영하고 있는데, 해당 편익은 이용자 편익 등에 지역별 계수를 곱한 것으로 정의하고 있다고 제시함
- 이때 지역별 계수는 개발을 촉진해야 할 낙후 지역에서는 크게 설정하여 지방부에서 발생하는 1단위의 사회적 편익은 이미 개발이 진행된 대도시부의 1단위의 편익보다 더 큰 것으로 간주함
 - 독일의 지역별 계수는 경제성장률과 고용수준, 사회자본정비 수준 등의 지역경제 지표에 의거하여 작성됨
- 다만 수정비용편익분석에 대한 다음과 같은 비판의 시각도 존재함
- ① 지역수정계수에 의해 수정된 비용편익분석 결과가 지닌 의미를 해석하는 것이 곤란하다는 점
 - ② 수정비용편익분석을 사용해도 배분을 악화시키는 공공투자를 시인할 가능성이 있다는 점
 - ③ 수정주의는 정치에서 독립된 경제적인 기준인 비용편익분석의 존재이유를 부정할 가능성이 있다는 점
 - ④ 지역수정계수의 결정에 정치적 자의성이 혼입될 경우에 계수의 안전성이 보장되지 않는다는 점
- 상기와 같은 이유로 수정주의를 비판하는 Mishan(1974)는 효율성은 비용편익분석에 의해 평가하고, 공평성은 별도 분석에 의해 평가되어야 한다고 하고 있음

29) 소득에 관한 역진성이 존재한다는 지적(모리스기(1981))이 있음

- 일본의 경우 지역격차 보정을 위한 낙후지역은 ‘과소지역’으로 명명하며 과소지역의 요건은 다음과 같음

〈표 III-9〉 과소지역의 요건

항목	과소지역 지정 요건
인구	<p>다음 사항 중 해당사항이 어느 하나라도 있을 것</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1995년 인구주택총조사 인구의 1970년 인구주택총조사 인구 대비 감소율(이하, 인구감소율)이 25%이상일 것 • 인구감소율이 20%이상이며 1995년 인구주택총조사 인구의 65세 이상의 인구 비율이 16%이상일 것 • 인구감소율이 20%이상이며 1995년 인구주택총조사 인구의 15세 이상 30세 미만의 인구 비율이 16%이하일 것
재정력	<ul style="list-style-type: none"> • 1993년도부터 1995년도까지의 재정력 지수의 평균치가 0.440이하일 것

주: 1995년 인구주택총조사 결과에 따른 과소지역의 요건

- 도로사업의 편익이 귀착되는 지역³⁰⁾ 가운데 과소지역의 경우 지역수정계수를 해당 편익에 곱함으로써 편익을 수정함

- 지역 i를 기준으로 한 지역 j의 지역수정계수(ϕ^j)

$$\phi^j = \left(\frac{P_j}{P_i} \right)^{(1-B)(1-\epsilon)} \left(\frac{R_j}{R_i} \right)^{-B(1-\epsilon)} \left(\frac{Y_j}{Y_i} \right)^{-\epsilon}$$

단 P_j : 지역j의 물가수준(월세 제외)

R_j : 지역j의 월세·지대 수준(주택소유주의 귀속 월세 포함)

Y_j : 지역j의 소득수준

B : 가계지출에 차지하는 월세·지대 지출 비율

ϵ : 공평성으로의 사회적 배려의 강도를 나타내는 파라미터

- 상기 함수는 CES형 사회적 후생함수로서 지역수정계수 도입을 위한 초기단계의 논의이므로 간단한 Cobb-Douglas형 효용함수, 그리고 변수 역시 간단하게 물가수준, 월세·지대수준 소득수준만으로 한정했음

- 일본 지침에서 10가지 case에 대해 표준적인 비용편익분석의 B/C가 1.0을 넘지 않는 10개의 사업 중 수정비용편익분석결과 6개의 사업이 1.0을 초과하는 경우를 소개하였음

30) 일본 행정구역상 시정촌

4. 소결

- 경제성 분석의 방법론 상 효율성위주의 평가를 할 수 밖에 없고 이에 대해 지역 간 격차가 심화되는 것에 대한 우려는 국내 뿐 아니라 외국 사례에서도 확인할 수 있었음
- 이러한 문제인식하에서 국내의 예비타당성조사 및 LIMAC 타당성조사에서는 이러한 지역간 격차를 완화하고 지역균형발전을 도모하기 위하여 경제성 분석 이외에 지역낙후도/지역발전도를 별도 분석하고 경제성 이외의 가치를 반영하고자 노력하고 있음
 - 예비타당성조사의 경우 AHP에 지역균형발전 가중치를 지속적으로 상향조정하여 왔으나 여전히 경제성 분석 가중치에 비해 낮기 때문에 실제 실효성이 낮다는 지적이 있음
 - 지방재정투자사업을 분석하는 LIMAC 타당성조사에서는 지역균형발전 측면의 고려보다는 자치단체에 따라 경제성 분석결과가 낮게 나올 수 밖에 없는 한계를 극복하는 것이 더 중요함
 - 즉 서울시내 도로사업과 강원도내 도로사업에 대한 우선순위를 결정하는 것이 아니라 해당 자치단체가 도로사업을 추진할지를 결정하는 것이므로 자치단체간 비교는 의미가 없음
 - 다만 동일한 B/C 기준인 1.0을 근거로 경제적 타당성 여부를 판단하는 것이 이론적으로는 합리적일지라도 현실적으로 낙후지역의 경우 대부분의 사업이 경제적 타당성이 없는 것으로 분석될 수 있다는 점에서 개선이 필요함
- 한편 일본 및 독일의 경우는 국내의 경우와 달리 지역격차 완화를 위해 경제성 분석을 위한 편익 자체를 보정하는 방법을 사용하고 있음³¹⁾
 - 즉 낙후지역의 B/C에 대해 가점을 부여하는 방식으로, 만약 국내에 도입을 고려한다면 국내여건에 맞는 지역수정계수의 추정 및 이에 대한 사회적 공감대의 형성이 필요함

31) 다만 실제 적용에 있어서는 신중해야 한다고 기술하고 있음

제Ⅳ장

도로사업 타당성조사 사례 분석



도로사업 타당성조사 사례 분석

제1절 분석의 개요

- 본 절에서는 우선 도로사업에 대한 예비타당성조사(타당성 재조사 포함) 사례 분석을 통해 지역별로 경제성 분석 결과 및 AHP 결과가 차이가 있는지와 AHP 결과에 영향을 주는 요인을 도출하고자 함
 - B/C와 AHP 결과가 상반되는 경우는 개별사례에 대한 검토 수행
- 즉 예비타당성조사 결과의 지역별 빈익빈 부익부 현상이 존재하는지를 확인하고 예비타당성조사를 구성하는 경제성 분석과 정책적 분석, 지역균형발전 분석이 종합판단(AHP)에 영향을 미치는지 여부를 검증함
 - B/C와 AHP 결과가 지역별로 유의미한 차이를 나타내는지를 기초통계량을 통해 분석함
 - 이후 종속변수를 B/C로 설정한 경우와 AHP평점으로 설정한 경우에 대해 연구의 가설 검증을 수행함
 - (가설 1) 낙후지역일수록 B/C가 낮을 것이다
 - (가설 2) 총사업비가 클수록 B/C가 낮을 것이다
 - (가설 3) 신설사업일수록 B/C가 높을 것이다
 - (가설 4) 개통년도의 교통량이 많을수록 B/C가 높을 것이다
 - (가설 5) 사회적 할인율이 낮아짐에 따라³²⁾ B/C가 높아졌을 것이다
 - (가설 6) B/C가 높을수록 AHP 평점이 높을 것이다
 - (가설 7) 낙후지역일수록 AHP 평점이 높을 것이다

32) 사회적 할인율 조정: (2001~2005년) 7.5% → (2005~2007년) 6.5% → (2007~2016년) 5.5%

- (가설 8) 총사업비가 클수록 AHP 평점이 높을 것이다

- 다음으로 LIMAC에서 수행한 도로사업 타당성조사 사례 분석을 통해 경제성 분석 결과 및 투자심사 결과와의 상관성을 검토하고, 그 결과가 상반되는 경우는 개별 사례에 대한 검토를 수행함
- LIMAC 도로사업 타당성조사의 사례는 2017년 말 기준 16건으로 통계분석을 하기에는 표본수가 작아 통계적 분석은 제외함
- 추가적으로 도로사업의 중앙투자심사결과(2008년~2017년)에 대해서는 지역별로 통과율의 차이가 있는지를 분석함

제2절 예비타당성조사 실증 분석

1. 분석방법론 설정

- 본 연구의 가설을 검증하기 위한 변수의 자료는 KDI 홈페이지에서 공개되는 예비타당성조사와 타당성조사 보고서를 활용하였음
 - 2001년~2016년까지 완료된 도로사업의 예비타당성조사 및 타당성재조사, 그리고 2~4차 국도국지도 5개년 계획 일괄 예비타당성조사 보고서를 대상으로 총 487건의 자료 구축
- 본 연구의 분석방법론은 앞서 제기된 연구가설을 검증하기 위하여 회귀분석을 사용하였음
 - $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \cdots + b_nX_n + \epsilon$
 - (모형 I) $Y = B/C$
 - (모형 II) $Y = \text{AHP 평점}$
 - 통계프로그램은 STATA 13를 사용하였음

2. 변수의 설정

- 종속변수는 예비타당성조사의 B/C와 AHP 평점 등 두가지 경우로 설정함
 - 앞서 설정한 연구가설 중 (1)~(5)까지는 B/C에 대한 가설이므로 종속변수로 B/C를 활용
 - 연구가설 (6)~(8)까지는 AHP 평점에 대한 가설이므로 종속변수로 AHP 평점을 활용
 - B/C는 해당사업의 시행시 장래에 발생할 것으로 예상되는 편익과 비용을 현재가치로 환산하여 총편익을 총비용으로 나눈 값으로, 1.0보다 크면 경제적 타당성이 있는 것으로 1.0보다 작으면 경제적 타당성이 없다고 해석함
 - KDI 조사 사례(도로사업 2001~2016년)에서 B/C 범위는 0.06~5.06인 것으로 조사되었으며, 해당 값을 그대로 적용함

- AHP 평점은 조사의 평가기준별 가중치와 각 기준에 대한 대안들의 평점을 곱해서 계산된 점수로 0.5보다 크면 사업의 시행, 0.5보다 작으면 사업 미시행으로 판가름함
- B/C에 영향을 주는 설명변수는 지역낙후도 순위, 사업유형, 도로 연장, 사회적 할인율 등임
 - 본 연구에서 설명변수로 활용한 지역낙후도 순위는 해당 사업 수행 지자체의 낙후도 순위를 전체 지자체 수로 나눈 값으로, 값이 클수록 지역낙후도 정도가 높다고 할 수 있음
 - 지역낙후도 순위는 해당 사업이 수행되는 행정구역³³⁾ 값을 활용하되, 도로사업의 특성상 시점과 종점이 동일한 행정구역이 아닌 경우 두 지역 낙후도순위의 평균 값을 적용함
 - 사업유형은 도로 신설/확장/시설개량 및 용량증대 등으로 구분하여 더미변수로 적용하되, 신설사업을 기준으로 설정함
 - 도로연장은 km단위의 해당 값을 그대로 적용함
 - 사회적 할인율은 7.5%, 6.5%, 5.5% 등 세가지로 구분하여 더미변수의 형태로 적용하되, 5.5%를 기준으로 설정함
- 승용차 및 중차량 비율을 고려하여 pcu/대, pcu/일을 대/일로 수정
 - 대/시에 12.22³⁴⁾를 곱하여 대/일로 수정
 - 평균 승용차 환산계수 1.8로 적용

〈표 IV-1〉 단위 환산

도로구분	평균 승용차 비율	평균 중차량 비율
고속도로	0.708	0.292
일반국도	0.720	0.280
국지도	0.644	0.356

자료: 2015년 기준 교통량 통계연보

33) KDI에서는 광역단위(16개)와 기초자치단체(170개) 단위에 대한 지역낙후도 순위를 각각 제시하고 있으나, 본 연구에서는 기초자치단체의 순위만을 활용함

34) 2010년 서울시 교통량 조사자료10개 샘플 평균을 구한 결과 12.22

- AHP에 영향을 주는 설명변수는 B/C, 경제성 가중치, 정책성 가중치, 지역균형발전 가중치, 지역낙후도 순위, 총사업비 등임
- 경제성 가중치, 정책성 가중치, 지역균형발전 가중치는 AHP 수행시 1을 기준으로 하여 1계층 요소가 가지는 평가항목별 가중치를 의미하며, 예비타당성조사 보고 서상에서 제시된 값을 그대로 적용함
 - 총사업비는 의뢰안 기준이 아닌 예비타당성조사를 통해 재산정된 값으로 여러 대안 중에서 AHP에 사용된 대안의 비용을 억원 단위로 그대로 적용함

〈표 IV-2〉 가설검증을 위한 변수의 정의

모형	변수		내용	설명
모형 I	종속	bc	B/C	• 0 이상 1.0 이상이면 경제적 타당
	설명	region_oodd	지역낙후도 순위	• 해당 순위 ÷ 170 170개 시군 중에서 순위
		dumproject	사업유형	• 0=신설 • 1=확장 • 2=개량 더미변수 용량증대는 개량사업에 포함
		cost	총사업비	• 예타 제시 사업비
		l_rate	사회적 할인율	• 0= 5.5% • 1= 6.5% • 2= 7.5% 더미변수
		length	도로연장	
		vehicle	개통교통량	
모형 II	종속	ahp	AHP	
	설명	bc	B/C	• 0 이상 1.0 이상이면 경제적 타당
		ahp_a	경제성 가중치	• 0.40~0.50 2004년 일반지침(0.45~0.65)
		ahp_b	정책성 가중치	• 0.25~0.35 2004년 일반지침(0.35~0.55)
		ahp_c	지역균형발전 가중치	• 0.20~0.30 2006년에 정책성 분석에서 분리
		region_oodd	지역낙후도 순위	• 해당 순위 ÷ 170 170개 시군 중에서 순위
		cost	총사업비	• 예타 제시 사업비

3. 기초통계

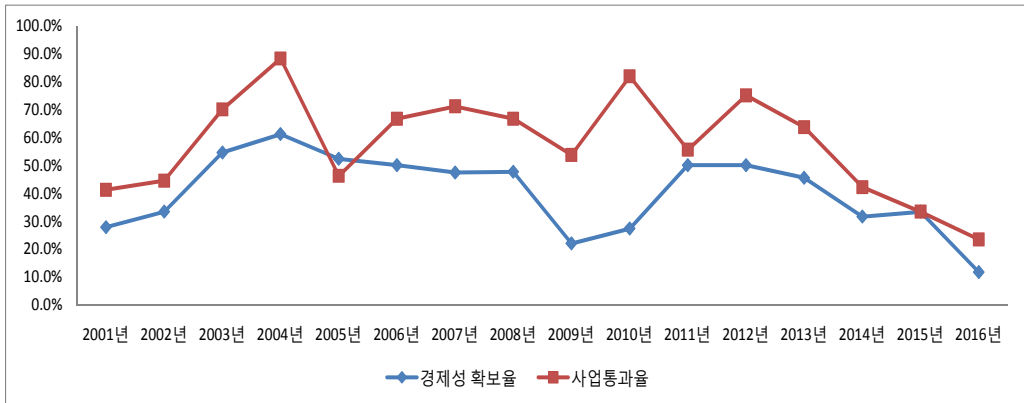
- 예비타당성조사에 AHP가 시행된 2001년 이후 2016년까지 총 486건³⁵⁾의 도로 사업 조사과제가 수행되었으며, 이 중 37.6%의 사업이 경제적 타당성을 확보하였으며, 전체 사업의 절반 이상인 52.0%가 사업의 추진타당성(AHP \geq 0.5)을 확보한 것으로 나타났음
- 경제성 확보율과 사업 추진타당성의 경우 연도별로 등락은 있으나 대체로 낮아지는 추세이며, 그 추세가 유사하나 2016년에는 급격히 낮아짐

〈표 IV-3〉 연도별 KDI 도로사업 예비타당성조사 등 수행실적(2001~2016)

출판년도	수행 건수	B/C<1	B/C \geq 1		AHP<0.5	AHP \geq 0.5	
		건수	경제성 확보율	건수	사업 통과율		
2001	18	13	5	27.8%	10	7	41.2%
2002	9	6	3	33.3%	5	4	44.4%
2003	11	5	6	54.5%	3	7	70.0%
2004	18	7	11	61.1%	2	15	88.2%
2005	109	52	57	52.3%	7	6	46.2%
2006	36	18	18	50.0%	9	18	66.7%
2007	38	20	18	47.4%	11	27	71.1%
2008	21	11	10	47.6%	7	14	66.7%
2009	41	32	9	22.0%	19	22	53.7%
2010	22	16	6	27.3%	4	18	81.8%
2011	18	9	9	50.0%	8	10	55.6%
2012	12	6	6	50.0%	3	9	75.0%
2013	11	6	5	45.5%	4	7	63.6%
2014	19	13	6	31.6%	11	8	42.1%
2015	9	6	3	33.3%	6	3	33.3%
2016	94	83	11	11.7%	72	22	23.4%
합계	486	303	183	37.6%	181	197	52.0%

35) 2001년~2016년까지 완료된 도로사업 예비타당성조사, 타당성재조사, 2차/3차/4차 국도국지도 사업 일괄 예비타당성조사를 대상으로 자료를 구축하였음

[그림 IV-1] 연도별 KDI e도로사업 경제성 확보율 및 사업 통과율 추이



□ 본 연구는 2001~2016년까지 수행된 예비타당성조사와 타당성조사 전체, 그리고 일괄 예비타당성조사에 속한 도로사업 전체 수행 건수에 대해 분석하고자 하였으나, 연구가설의 검증에 사용될 변수 중 입력값이 공란인 경우는 분석에서 제외하였음

○ 모형 I 구축에 사용될 자료는 총 486건이고, 모형 II의 경우는 AHP 분석결과가 없는 경우³⁶⁾가 많아 모형 구축에 310건을 사용함

□ 각 변수별 기술통계는 다음과 같음

〈표 IV-4〉 변수의 기술통계

모형 I		N	최소값	최대값	평균	표준편차
bc	경제성	486	0,06	5,06	0,87	0,46
region_codd	지역낙후도 순위	486	0,01	1,00	0,44	0,28
length	도로연장	486	0,60	340,60	14,13	21,42
dumproject	사업유형	486	(신설) 229, (확장) 192, (개량/용량보강) 65			
l_rate	사회적 할인율	486	(5.5%) 281, (6.5%) 147, (7.5%) 58			
vehicle	개통교통량	486	0,04	154,84	18,48	21,04
모형 II		N	최소값	최대값	평균	표준편차
ahp	종합평점	310	0,22	0,70	0,49	0,10
bc	경제성	310	0,06	2,21	0,77	0,40

36) 타당성조사 및 2차 국토국지도 일괄 예비타당성조사에서는 AHP 미수행, 2006년 이전에는 지역균형발전 분석이 정책적 분석 하부에 속해 별도의 가중치가 없음

모형 II		N	최소값	최대값	평균	표준편차
ahp_a	경제성 가중치	310	0.40	0.50	0.46	0.03
ahp_b	정책성 가중치	310	0.26	0.35	0.31	0.02
ahp_c	지역균형 가중치	310	0.17	0.30	0.23	0.03
region_oodd	지역낙후도 순위	310	0.01	1.00	0.42	0.29
cost	총사업비	310	3.2	406.8	23.8	37.2

4. 빈도분석

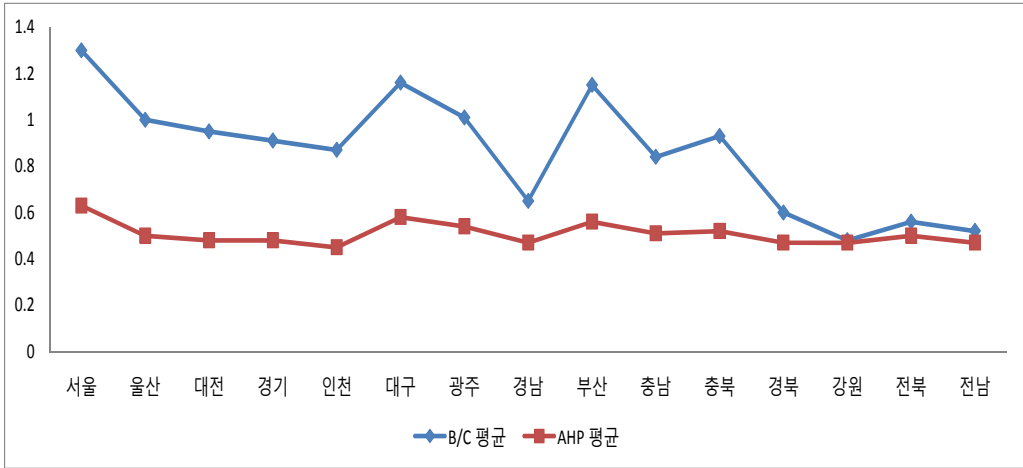
- 분석에 활용될 모든 정보가 다 존재하는 310건에 대해 지역, 도로유형, 사업유형, 사회적 할인율에 따른 빈도분석을 수행함
- 먼저 지역별 B/C와 AHP를 분석한 결과 대체로 전남, 전북, 강원, 경북 등 낙후지역의 B/C가 낮은 것으로 나타났으나 AHP 평점은 지역별 편차가 두드러지지 않음
 - 낙후지역의 B/C가 낮음에도 불구하고 AHP 평점 평균은 다른 지역과 유사한 것으로 나타나 낙후지역에서는 B/C의 영향이 상대적으로 낮은 것으로 사료됨

〈표 IV-5〉 지역별 B/C, AHP 결과

지역낙후도 순위	지역	빈도수	B/C 평균	AHP 평균
1	서울	4	1.30	0.63
2	울산	12	1.00	0.50
3	대전	10	0.95	0.48
4	경기	44	0.91	0.48
5	인천	11	0.87	0.45
6	대구	9	1.16	0.58
7	광주	11	1.01	0.54
8	경남	32	0.65	0.47
9	부산	9	1.15	0.56
10	충남	35	0.84	0.51
11	충북	20	0.93	0.52
13	경북	39	0.60	0.47
14	강원	28	0.48	0.47
15	전북	13	0.56	0.50
16	전남	33	0.52	0.47
계		310	0.77	0.49

주: 지역낙후도 순위는 KDI(2017)에서 제시한 값으로 제주도는 광역자치단체 기준으로 12위이나, KDI 도로사업에서 제주도 사업은 국토국지도 5개년 계획 일괄에타에 3건만이 존재하고, 분석에 활용되어야 하는 정보가 누락되어 본 연구에서는 제외함

[그림 IV-2] 연도별 KDI 도로사업 경제성 확보율 및 사업 통과율 추이



- 도로유형별로는 고속도로와 대도시권 혼잡도로, 배후도로/진입도로, 연륙연도교 등 특수 목적 도로의 B/C가 높은 것으로 나타났음
- 도로 등급이 낮아질수록 B/C와 AHP 결과가 낮아짐
- KDI 조사는 주로 국도 사업이 많고 국지도, 고속도로 순임

〈표 IV-6〉 도로유형별 B/C, AHP 결과

도로유형	빈도수	B/C 평균	AHP 평균
고속도로	38	1.04	0.54
국도/국대도/광역도로	186	0.68	0.48
국지도	42	0.63	0.45
대도시권혼잡도로	18	1.05	0.53
관광도로	3	0.51	0.41
배후도로/진입도로	20	1.13	0.47
연륙연도교	3	1.00	0.57
계	310	0.77	0.49

주: 광역도로는 대도시권에 2개이상의 시도를 연결하는 지역간 간선도로로 이동성 중심의 도로이므로 국도로 분류하였음

- 사업유형별로는 신설사업과 확장사업에 비해 선형개량이나 용량보강같은 사업은 B/C값과 AHP 평점이 크게 낮은 것으로 나타났음

- 이는 선형개량 등과 같이 교통량은 크게 변하지 않고 안전성, 쾌적성 등의 사업목적으로 추진되는 사업은 현재의 도로사업 경제성 틀 안에서는 상대적으로 불리함을 시사함

〈표 IV-7〉 사업유형별 B/C, AHP 결과

사업유형	빈도수	B/C 평균	AHP 평균
신설	151	0.87	0.50
확장	109	0.80	0.50
개량/용량보강	50	0.40	0.43
계	310	0.77	0.49

□ 마지막으로 사회적 할인율이 낮아짐에 따른 영향을 분석한 결과 오히려 할인율이 낮아짐에 따라 B/C가 낮아진 것으로 나타났음

- 이는 과거 도로사업에 대한 많은 투자로 타당성이 높은 사업은 기추진되었고 최근 검토되는 사업들은 상대적으로 타당성이 낮은 사업으로 해석할 수도 있고, 갈수록 교통수요 및 편익추정방법이 정교화됨에 따라 과거보다 보수적인 분석을 하게 된 영향도 일부 있을 것임

〈표 IV-8〉 사회적 할인율에 따른 B/C, AHP 결과

사회적 할인율	빈도수	B/C 평균	AHP 평균
6.5%	151	0.87	0.50
5.5%	109	0.80	0.50
계	310	0.77	0.49

주: 사회적 할인율 7.5%는 2001~2005년까지 사용되었으므로 분석대상에서 제외되었음. 다만 전체 486개를 대상으로 빈도분석한 결과에서도 7.5%의 할인율 적용시 B/C가 가장 높은 것으로 나타났음

5. 연구가설에 대한 실증분석

가. 모형 I : B/C에 대한 가설 검증

- 486개의 표본을 대상으로 다중회귀분석³⁷⁾을 수행하였으며, 모형 A의 경우 모든 독립변수를 고려한 완전모형(full model), 모형 B의 경우 변수선택과정을 거쳐 필요한 변수에 한하여 선택한 축소모형(reduced model)을 고려하였음

<표 IV-9> 모형 I : 다중회귀분석모형(전체사업 대상)

변수		모형 A		모형 B	
		추정계수	t-값	추정계수	t-값
_cons	상수항	0,941	20,62***	0,942	20,66***
region_oodd	지역낙후도 순위(170개)	-0,461	-6,62***	-0,454	-6,55***
length	도로연장	0,001	1,05		
dumproject_2	확장사업	-0,118	-3,13***	-0,112	-3,01***
dumproject_3	개량사업	-0,273	-5,02***	-0,268	-4,95***
i_rate_2	할인율 6.5%	0,239	6,49***	0,237	6,44***
l_rate_3	할인율 7.5%	0,348	6,48***	0,346	6,45***
cost	총사업비 (백억원)	-0,002	-3,08***	-0,001	-3,05***
vehicle	개통교통량 (천대)	0,007	7,04***	0,007	7,04***
표본수		486		486	
Adj R-squared		0,392		0,392	

주: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

- 가설 검증에 앞서 고속도로 사업(53건)을 제외한 433건의 표본을 대상으로 동일한 분석을 수행한 결과는 다음과 같으며, 전체 표본을 대상으로 한 경우와 유사한 결과로 도출되었음

- 본 연구에서 고속도로 사업을 제외한 이유는 첫째, 본 연구에서 대상으로 하는 지

37) 설명변수간 다중공선성을 진단해본 결과 각 변수들의 VIF가 모두 1점대로 다중공선성을 의심하는 수준인 10보다 크게 작고 평균(Mean VIF) 역시 1,36으로 분석되어 다중공선성은 존재하지 않는 것으로 판단됨

방도와 고속도로의 기능 및 특성이 다르다는 점, 둘째 고속도로의 경우 시·중점이 다른 행정구역에 속한 사업이 큰 비중으로 차지하여 지역별 B/C 및 AHP의 격차를 검토하고자 하는 본 연구의 목적과 다르다는 점, 마지막으로 최종 도출된 모형의 적합성이 전체를 대상으로 한 모형보다 다소 높다는 점 때문임

〈표 IV-10〉 모형 I : 다중회귀분석모형(고속도로 제외)

변수		모형 A		모형 B	
		추정계수	t-값	추정계수	t-값
_cons	상수항	0.947	17.77***	0.934	17.78***
region_oodd	지역낙후도 순위(170개)	-0.399	-5.46***	-0.411	-5.66***
length	도로연장	-0.004	-1.38		
dumproject_2	확장사업	-0.131	-3.22***	-0.145	-3.01***
dumproject_3	개량사업	-0.263	-4.66***	-0.281	-5.13***
i_rate_2	할인율 6.5%	0.260	6.83***	0.259	6.82***
l_rate_3	할인율 7.5%	0.394	6.77***	0.393	6.73***
cost	총사업비 (백억원)	-0.003	-1.97**	-0.004	-3.08***
vehicle	개통교통량 (천대)	0.008	17.77***	0.008	6.58***
표본수		433		433	
Adj R-squared		0.419		0.418	

주: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

- 따라서 연구가설의 해석은 고속도로 사업을 제외한 433건의 사업을 대상으로 한 모형 B(N=433)를 우선으로 하였음
- B/C에 영향을 미치는 요인은 도로연장을 제외한 모든 변수, 즉 지역낙후도 순위, 사업유형, 할인율, 총사업비, 교통량 등인 것으로 나타났음
- (가설 1) 낙후지역일수록 B/C가 낮을 것이다
 - 170개 기초자치단체를 기준으로 지역낙후도 순위의 시중점 평균을 170으로 나눈 값인 region_oodd의 계수가 (-)으로 나타나 낙후도가 높을수록 B/C가 낮아지는 것으로 나타났음

- 가장 낙후된 전남 신안군(170위)은 서울(1위)에 비해 B/C가 약 0.4가 낮은 것으로 분석되어 그 영향이 큰 것으로 나타났음
- (가설 2) 총사업비가 클수록 B/C가 낮을 것이다
 - 총사업비가 클수록 B/C가 낮아지는 것으로 나타났으며, 그 영향은 총사업비가 500억원씩 증가할 때마다 0.015만큼 낮아짐
- (가설 3) 신설사업일수록 B/C가 높을 것이다
 - 확장사업과 개량사업 더미변수의 계수 부호가 (-)으로 나타나 신설사업의 B/C가 높은 것으로 나타났고, 특히 개량사업 계수의 절대값이 확장사업보다 두배가량 큰 것으로 나타나 개량사업이나 용량보강 등 교통량의 큰 변화를 수반하지 않는 사업의 B/C가 가장 낮은 것으로 나타났음
- (가설 4) 개통년도의 교통량이 많을수록 B/C가 높을 것이다
 - 개통년도의 교통량 추정계수의 부호가 (+)로 나타나 교통량은 B/C에 양의 영향력을 갖는 것으로 분석되었음
 - 다만 그 계수값이 다른 변수에 비해 작게 도출된 것은 교통량이 B/C에 미치는 영향력이 그리 높지 않음을 시사하고, 이는 도로사업의 편익추정방법이 해당 도로의 교통량에서 비롯되기 보다는 전체 교통체계의 변화량으로부터 추정되기 때문임
- (가설 5) 사회적 할인율이 낮아짐에 따라³⁸⁾ B/C가 높아졌을 것이다
 - 사회적 할인율이 낮아지면 편익의 미래가치를 보다 높게 반영하는 것으로 B/C가 높아질 것으로 판단하는 것이 일반적임
 - 그러나 본 연구에서 추정된 결과에 따르면 할인율이 현재 5.5%보다 높았던 6.5%, 7.5% 일 경우의 B/C가 더 높은 것으로 나타나 본 연구에서 설정한 연구가설을 기각시켰음
 - 이는 사회적 할인율이 상대적으로 높았던 예비타당성조사 도입 초기의 사업들이 현재보다 경제성을 확보한 사업이 많았다는 점을 시사하며³⁹⁾ 최근의 도로사업들

38) 사회적 할인율 조정: (2001~2005년) 7.5% → (2005~2007년) 6.5% → (2007~2016년) 5.5%

39) 물론 이에 대해 도로사업 표준지침의 지속적인 개정으로 인해 최근들어 도로사업 편익추정이 보다 정교화되고 보수적으로 바뀐 영향이라고 볼 수도 있음

은 경제성 이외의 목적으로 추진되는 사업이 증가하였다는 점에도 기인하는 것으로 판단됨

나. 모형 II : AHP에 대한 가설 검증

- 272개의 표본을 대상으로 다중회귀분석⁴⁰⁾을 수행한 결과가 다음 표와 같고, 이 하에서는 가설 검증을 위해 모형 B를 기준으로 해석함

<표 IV-11> 모형 II : 다중회귀분석모형(고속도로 제외)

변수		모형 A		모형 B	
		추정계수	t-값	추정계수	t-값
_cons	상수항	0,043	0,55		
bc	경제성	0,275	30,07***	0,274	33,19***
ahp_b	정책성 가중치	0,313	1,72*	0,405	5,42***
ahp_c	지역균형 가중치	0,333	2,20**	0,417	4,17***
region_oodd	지역낙후도 순위(170개)	0,136	11,15***	0,136	11,34***
dumproject_2	확장사업	0,006	0,88		
dumproject_3	개량사업	0,009	0,98		
cost	총사업비 (백억원)	0,001	0,37		
표본수		272		272	
Adj R-squared		0,794		0,992	

주: 1) ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

2) ahp_a, ahp_b, ahp_c를 모두 합하면 1이 되므로 하나의 변수를 제외하되, 본 연구에서 포착하고자 하는 정책성 가중치와 지역균형발전 가중치를 분석에 포함하였음

- AHP에 영향을 미치는 요인은 B/C, 정책성 가중치, 지역균형발전 가중치, 지역낙후도 순위로 나타났음
- (가설 6) B/C가 높을수록 AHP 평점이 높을 것이다

40) 설명변수간 다중공선성을 진단해본 결과 각 변수들의 VIF와 평균(Mean VIF) 검토결과 다중공선성이 존재하지 않는 것으로 판단됨

- B/C의 계수가 (+)으로 나타나 B/C가 높을수록 AHP 평점이 높아지며, 다른 변수들에 비해 그 영향력이 매우 큰 것으로 나타났음⁴¹⁾
- (가설 7) 낙후지역일수록 AHP 평점이 높을 것이다
 - 낙후지역 순위 변수인 region_oodd의 계수가 (+)으로 나타나 낙후지역은 AHP에 유리한 것으로 해석됨
- (가설 8) 총사업비가 클수록 AHP 평점이 높을 것이다
 - 대형사업에 대한 추진 타당성에 대해 낙관적인 평가를 내릴 것이라는 연구가설이 기각됨

다. 추가 가설 검증

- 앞서 분석결과가 낙후지역은 B/C는 낮게 산정되나 AHP 측면에서는 긍정적인 평가를 받는 것으로 나타났음
- 이에 추가적인 상관분석을 통해 낙후지역 및 AHP 가중치에 대한 검토를 보완하고자 함

〈표 IV-12〉 B/C와 AHP 가중치, 낙후지역 상관분석

	bc	ahp_a	ahp_b	ahp_c	region_oodd
bc	1.000				
ahp_a	0.469***	1.000			
ahp_b	0.212***	-0.176***	1.000		
ahp_c	-0.554***	-0.797***	-0.453***	1.000	
region_oodd	-0.501***	-0.416***	-0.387***	0.618***	1.000

주: 1) ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

- (가설 9) 낙후지역일수록 지역균형발전 가중치가 높을 것이다
 - 낙후지역은 경제성은 낮게 나오며, 지역균형발전 가중치가 높기 때문에 상대적으로

41) KDI AHP에서는 B/C와 지역낙후도 순위는 표준화하여 반영하므로 본 모형에서 추정된 계수값을 통해 AHP 평점을 직접 산정되지 않기에 계수의 절대값이 영향력 자체를 의미하지는 않으므로 해석상 주의가 필요함

로 다른 가중치, 즉 경제성과 정책성 가중치는 낮아지는 것으로 나타나 상기가설을 기각하지 못함

- (가설 10) B/C가 낮을수록 정책적 분석 가중치가 높을 것이다
 - B/C와 가중치와의 관계는 B/C가 높으면 경제성과 정책성 가중치가 높아지는 한편 지역균형발전 가중치가 낮아짐
 - 즉 경제성과 지역균형발전이 서로 보완적인 관계라 할 수 있으며, 정책성의 영향력은 상대적으로 미미한 것으로 나타났음

라. 소결

- 낙후지역의 경우 경제성 측면에서 불리할 수 밖에 없으며, 이는 다른 요인들이 비해 상대적으로 큰 영향을 미치는 것으로 나타났음
 - 가장 낙후된 전남 신안군(170위)은 서울(1위)에 비해 B/C가 약 0.4가 낮은 것으로 분석되어 그 영향이 큰 것으로 나타났음
- 또한 신설사업이 아닌 확장사업, 특히 선형개량이나 용량보강과 같이 기능개선 및 안전성 측면의 사업은 경제성이 낮게 나타나 이러한 사업유형에 대해 신규 편익항목 및 추정방법을 개발하거나, 혹은 이에 대한 인센티브가 필요할 것으로 판단됨
- AHP 결과와 관련하여 여러 가지 보완책을 도입하였음에도 불구하고 여전히 B/C의 영향력이 매우 크다는 점을 확인할 수 있었음
- 그러나 다행스럽게도 낙후지역의 경우 지역균형발전 가중치를 다른 지역에 비해 높게 부여하여 평가하고 있으나, 그 영향력은 모형으로 검토한 결과는 경제성에 비해 매우 낮은 수준으로 나타남
 - 이에 대해서는 이후 실제 사례분석을 통해 보다 검토하고자 함

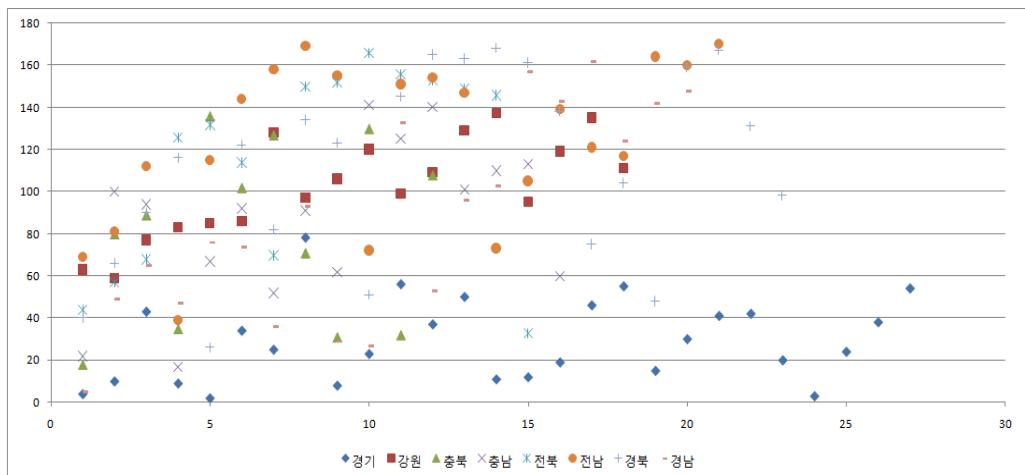
6. 권역별 분석

- 낙후도를 고려하여 권역으로 구분하는 방법은 낙후도 순위를 기준으로 구분하는 방법과 광역행정구역 단위를 기준으로 구분하는 방법이 있을 수 있음
- 앞서 통계분석에서는 낙후도 순위를 기준으로 분석하였으나, 이하에서는 지역별 격차를 해석하기 용이하도록 광역 시도기준으로 권역을 구분하여 검토함
- 단 서울시를 비롯한 특광역시는 기초자치단체와 낙후도 순위가 상이하므로 권역 구분에 포함하지 않음

〈표 IV-13〉 권역별 낙후도 수준 비교

권역	낙후도 순위 평균	낙후도 순위 최소값	낙후도 순위 최대값
경기권	36	2	107
강원권	102	59	137
충북권	80	18	136
충남권	87	17	141
전북권	114	33	166
전남권	125	39	170
경북권	112	26	168
경남권	88	5	162

[그림 IV-3] 권역별 낙후도 지수 분포



- 권역별로 낙후도 순위의 분포와 평균을 고려할 때 경기-충북-충남-경남-강원-경북-전북-전남 순으로 나타났음
- 따라서 강원권, 경북권, 전북권, 전남권을 낙후된 권역으로 볼 수 있음

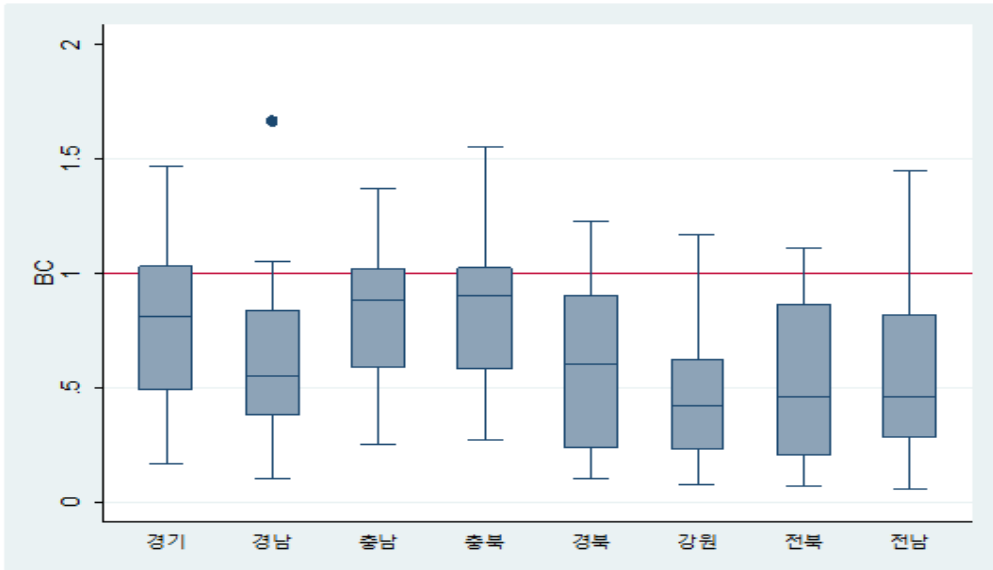
가. 권역별 B/C

- 고속도로를 제외하고 모든 정보가 다 존재하는 272개의 자료 중에서 서울을 비롯한 특광역시 자료를 제외한 218개의 자료를 기준으로 권역별 B/C와 AHP 분포를 검토하였음
- 경기권과 충북, 충남권 도로사업의 상위 25%가 B/C 1.0을 넘는 것으로 나타난 반면 낙후지역으로 분류된 강원, 전북, 전남권의 B/C의 경우 중간값은 세 권역이 비슷한 반면 전북과 전남권의 B/C 분포는 강원권보다 더 분산되어 있는 것으로 나타났음
- 다만 경북권의 경우 낙후도 지수는 낮은 반면 B/C의 중간값과 상위 25% 값은 경남권과 유사한 수준이며, 다만 하위 25%의 경우 B/C가 상대적으로 낮은 것으로 나타났음

〈표 IV-14〉 권역별 B/C 결과

권역	표본수	B/C<1.0	B/C≥1.0	경제성 확보율
경기권	35	25	10	28.6%
경남권	29	25	3	10.3%
충남권	31	23	8	25.8%
충북권	16	10	6	37.5%
경북권	36	31	5	13.9%
강원권	26	24	2	7.7%
전북권	12	11	1	8.3%
전남권	33	31	2	6.1%

[그림 IV-4] 권역별 B/C 상자그림



나. 권역별 AHP

- 권역별 사업통과율은 다음 표와 같이 강원권이 26.9%대로 가장 낮고 전라권 역시 33.3%로 낮음
- 경기권의 경우 B/C는 충북, 충남권과 유사한 반면 사업 통과율은 34.3%로 전라권과 유사한 것으로 나타나 지역균형발전 측면에서 감점이 된 것으로 판단됨

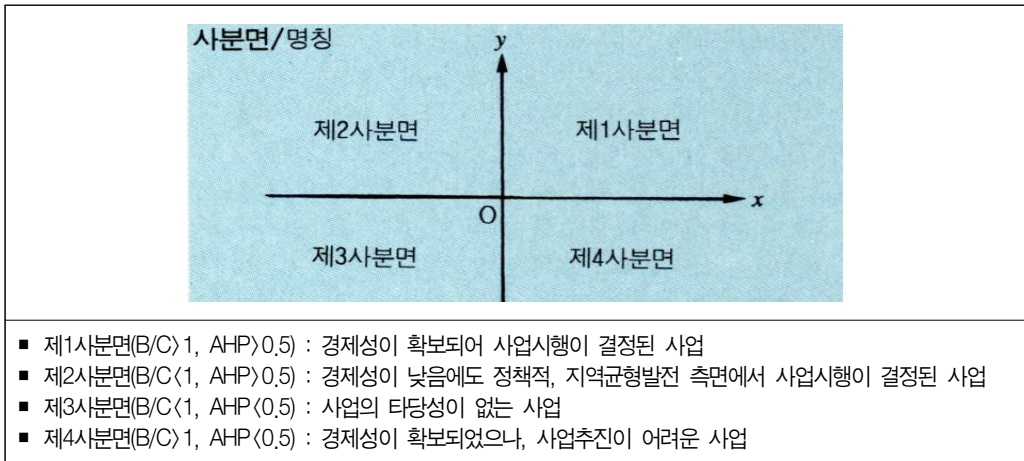
〈표 IV-15〉 권역별 AHP 결과

권역	표본수	AHP < 0.5	AHP ≥ 0.5	통과율
경기권	35	23	12	34.3%
경남권	29	16	12	42.9%
충남권	31	15	16	51.6%
충북권	16	7	9	56.3%
경북권	36	19	17	47.2%
강원권	26	19	7	26.9%
전북권	12	8	4	33.3%
전남권	33	22	11	33.3%

다. B/C와 AHP 관계

- B/C=1.0과 AHP=0.5를 축으로 설정하여 평면을 4개 부분으로 나눌 수 있음

[그림 IV-5] 사분면의 명칭



- B/C와 AHP 결과치 분포는 주로 제1사분면과 제3사분면에 사업이 집중되어 있으며, 제4사분면은 단 1건의 사업⁴²⁾만 위치하고 있음
- 본 연구에서 중점적으로 보고자 하는 것은 제2사분면으로, 제2사분면은 경제성이 확보되지 않았음에도 사업추진이 결정된 사업으로 해당 자료의 내용을 확인하면, 경제성 이외 어떤 항목이 반영되어 이러한 결과가 나타났는지를 유추해 볼 수 있음
- 각 지역별로 제2사분면에 위치하고 있는 사업의 비율을 살펴보면 경기권은 경제성이 확보되지 않은 사업이 통과된 경우는 2건에 불과하고 그 비율은 5.7%로 가장 낮은 것으로 나타나 경제성이 중요하게 작용함을 알 수 있음
- 반면 경남권은 낙후지역이 아님에도 불구하고 경제성이 확보되지 않은 사업의 통과율이 가장 높으며, 경북권까지 포함하면 추진사업 건수도 많고 통과율도 다른 지역에 비해 상대적으로 높았던 것으로 나타났음

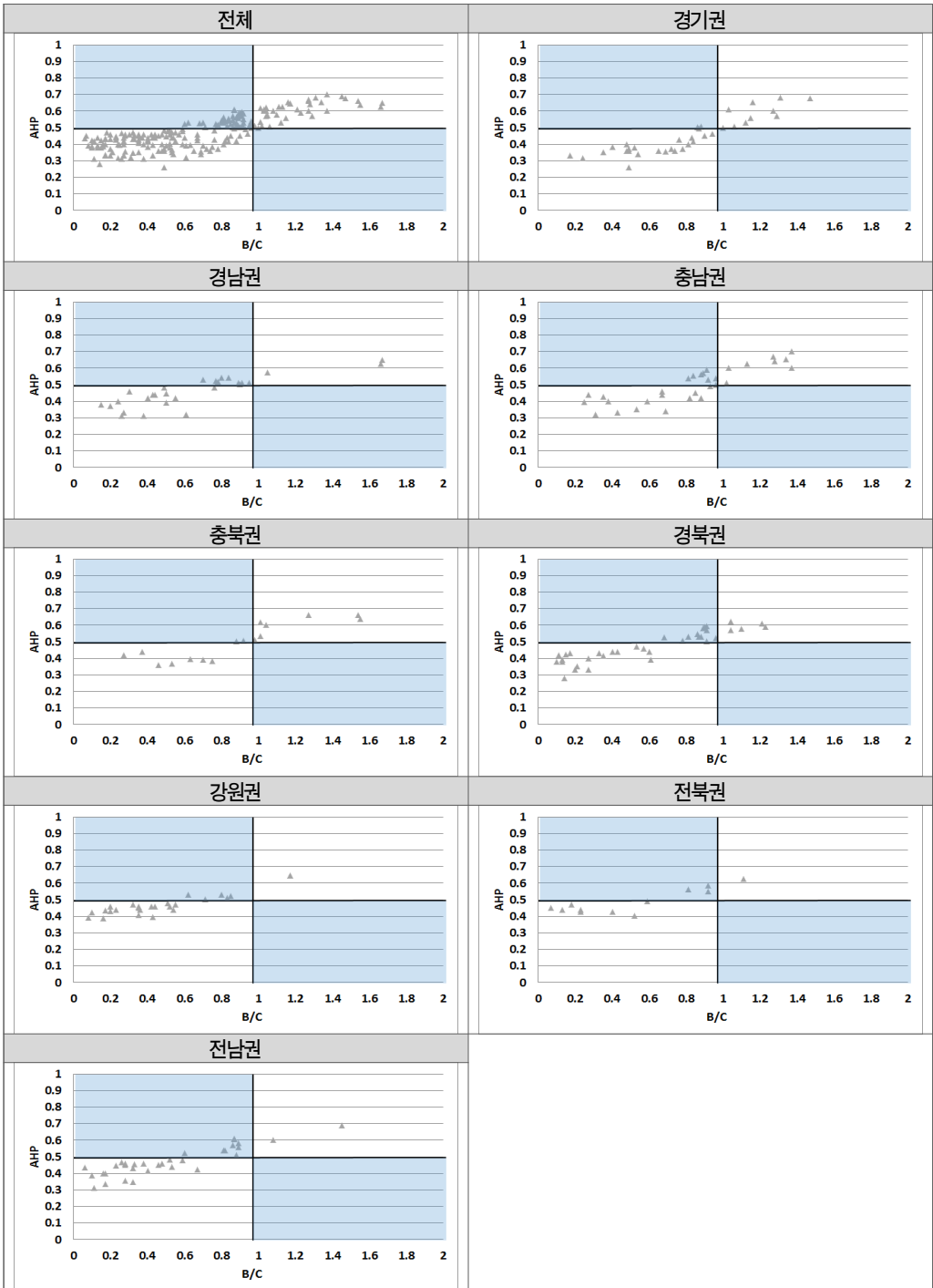
42) 『국도 82호선 확장(발안~조안)사업』 예비타당성조사(2005)로 과업노선과 비슷한 우회도로가 건설중이므로 국도사업으로 추진하지 않는 것으로 결론지음

- 낙후지역에 해당하는 강원권과 전북권, 전남권 중에서도 강원권의 경우 낙후지역임에도 불구하고 경제성이 확보되지 않은 사업의 통과율이 19.2%에 불과함
 - 경남경북을 경상권으로, 충남충북을 충청권으로 전북전남을 전라권으로 설정할 경우 강원권의 추진 사업건수는 다른 권역의 절반 이하의 수준임에도 불구하고 사업통과율이 낮아 해당 권역에의 지역균형발전을 위한 정책적 배려가 미흡했음을 시사함
- 또한 권역별 B/C 확보율을 살펴보면 강원도사업은 7.7%만이 B/C가 1.0이상이며, 전라권 역시 6.1%~8.3% 수준으로 경기권 및 충청권과 차이가 큼

<표 IV-16> 제2사분면 분포 비율 및 경제성 확보율

구분	전체	경기권	경남권	충남권	충북권	경북권	강원권	전북권	전남권
표본수	218건	35	29	31	16	36	26	12	33
제2사분면	52건	2	10	8	3	12	5	3	9
비율	23.9%	5.7%	34.5%	25.8%	18.8%	33.3%	19.2%	25.0%	27.3%
B/C≥1	37	10	3	8	6	5	2	1	2
경제성 확보율	17%	28.6%	10.3%	25.8%	37.5%	13.9%	7.7%	8.3%	6.1%

[그림 IV-6] B/C와 AHP 분포도



- AHP가 통과된 사업을 대상으로 권역별 B/C 분포를 검토한 결과 권역별로 차이는 있지만 대체로 0.6 이상의 B/C값 이상이어야 함

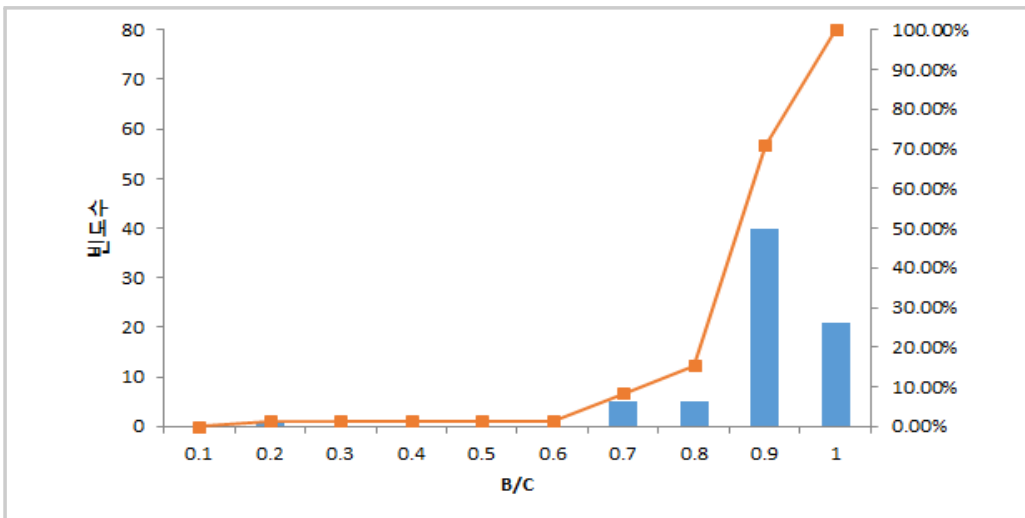
〈표 IV-17〉 권역별 통과사업 기준 B/C 분포

권역	AHP≥0.5	B/C		
		평균	최소값	최대값
경기권	12	1.13	0.86	1.47
경남권	12	0.99	0.70	1.67
충남권	16	1.06	0.81	1.37
충북권	9	1.13	0.88	1.55
경북권	17	0.94	0.68	1.23
강원권	7	0.88	0.62	1.17
전북권	4	0.94	0.81	1.11
전남권	11	0.91	0.60	1.45

제3절 예비타당성조사 개별 사례 조사

- 과거 수행했던 예비타당성조사(타재 포함) 결과 중 B/C가 1 이하이지만, AHP 0.5 이상이 된 사업을 살펴보고 어떠한 요인에 따라 사업시행유무가 결정되었는지를 검토하고자 함
- 경제성이 확보되지 않았으나, 사업시행이 결정된 사업은 총 72건이며, B/C 및 AHP 분포는 다음과 같음
 - 고속도로, 국대도, 진입도로 등 지방도사업과 상이한 유형을 제외하고 B/C가 0.7 이하이며, AHP 0.5 이상인 사업은 총 4건임
- 결국 KDI 사례에서 AHP가 통과된 사업중 최저 B/C는 0.602인 사업임

[그림 IV-7] B/C 분포(B/C<1, AHP>0.5)



- 또한, 경제성이 확보되었음에도 사업미시행으로 결론이 난 사업을 살펴보고, 결정 요인을 분석하고자 함
- B/C가 1 이상이고, AHP 0.5 이하인 사업은 1건임

〈표 IV-18〉 PIMAC 타당성조사 특이 사례 조사 리스트

사업명	발간연도	교통량	B/C	AHP
영산강 강변도로 개설	2006	3,373	0,602	0,515
국도 5호선(홍천~춘천) 확장	2007	14,879	0,620	0,529
국도 20호선(산청 단성~시천) 확장	2008	7,652	0,700	0,528
국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설	2010	824	0,680	0,525
국도82호선 확장(발안~조암) 건설	2005	22,267	1,17	0,466

1. 영산강 강변도로 개설⁴³⁾

가. 사업개요

- 본 사업은 「영산강유역 고대문화권 특정지역지정 및 개발계획」에 따른 문화관광 인프라 개발계획의 일환으로 문화유적지 및 관광지의 접근성을 증가시키기 위한 목적의 강변도로 조성 사업임
- 관광문화자원 개발을 통하여 지역균형발전 및 주민 소득증대에 이바지하고, 관광수요 창출 및 관광인프라를 구축하여 지역균형발전을 도모할 것으로 예상됨

〈표 IV-19〉 영산강 강변도로 개설사업 내용

구분	주요 사업 내용	비고
위치	전라남도 나주시 나주대교 ~ 목포시 영산강 하구둑	
규모	L=48,7km(신설 31,2km, 확포장 17,5km)	
설계속도	60km/h	집산도로
총사업비	3,546억원	
사업기간	2006년 ~ 2015년	

43) 영산강 강변도로 개설사업, (한국개발연구원, 2006)

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-20〉 영산강 강변도로 개설사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		대안1	대안2	대안3
사업 내용	총연장	45.88km	41.18km	33.72km
	교차로	12개소	21개소	11개소
	교량	22개소(1,640m)	18개소(810m)	10개소(535m)
	터널	2개소(590m)	-	-
총 사업 비	공사비	183,500	145,300	123,400
	부대비	11,900	9,100	7,500
	용지비	27,800	38,300	20,000
	예비비	22,200	19,300	15,100
	계	245,400	212,000	166,000
대안 선정				◎

〈표 IV-21〉 영산강 강변도로 개설사업 사업노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

구분	2016	2021	2026	2031
광호리~곡장리	3,373	3,764	3,945	4,189
곡창리~다시면	3,524	4,189	4,459	4,555

〈표 IV-22〉 영산강 강변도로 개설사업 편익 산정 결과

(단위: 억원/년)

구분	운영비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2016년	17.5	48.6	3.3	6.1	75.5
2021년	22.7	56.1	3.7	6.9	89.4
2026년	28.4	62.1	4.1	7.6	102.2
2031년	32.3	66.5	4.3	8.2	111.8

다. 경제성 분석

- B/C 0.60로 경제성 확보는 어려운 것으로 나타남

〈표 IV-23〉 영산강 강변도로 개설사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

구분	B/C	NPV	IRR
경제성 분석	0.60	-444	-

라. 정책적 분석

- 전라남도의 지역낙후도 순위는 16개 시·도 중 16위로 최하위권에 속해 있음
- 170개 시·군별 지역낙후도 순위는 목포시는 31위, 나주시는 106위, 무안군은 135위로 중하위권에 속한다고 할 수 있음
- 관련계획 및 정책방향과의 일치성을 확보하고 있음
- 관련기관의 사업추진 의지는 높은 것으로 보여 지며, 추진 부처 및 관계기관 모두 사업의 필요성에 대해서는 인식을 같이하고 있음

마. 종합평가(AHP 분석)

- AHP 가중치 : 경제성(0.425), 정책적(0.342)
- AHP 수행 결과 0.515로 사업추진의 타당성이 확보되는 것으로 분석되었고, 영산강 고대문화권 개발계획이 시행되기 위해서는 전제조건으로 본 사업 시행이 반드시 필요하다고 판단함

2. 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업⁴⁴⁾

가. 사업개요

- 산악지형의 불량한 선형을 개량하고 교통사고 위험을 해소하며 홍천군과 춘천시의 지역 간 연계를 강화하기 위한 사업임

〈표 IV-24〉 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 내용

구분	주요 사업 내용
위치	강원도 홍천군 북방면 상화계리 ~ 강원도 춘천시 동내면 학곡리
규모	L=29.9km, 왕복 4차로 확장
총사업비	4,515억원
사업기간	2011년 ~ 2023년

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-25〉 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		대안1	대안2	대안3
사업 내용	총연장	21,467km	20,288km	20,288km
	교량	10개소(505m)	6개소(265m)	6개소(265m)
	터널	2개소(290m)	2개소(3,230m)	2개소(3,230m)
총 사 업 비	공사비	157,735	205,235	89,027
	부대비	12,294	15,473	7,056
	용지비	15,438	13,099	7,204
	예비비	18,547	23,380	10,329
	계	204,014	257,187	113,616
대안 선정		◎		

〈표 IV-26〉 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 사업노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

구분		2016	2021	2026	2031
대안1	미시행시	11,750	12,283	11,749	11,970
	시행시	14,879	16,210	16,721	17,708
	편차	26.63%	31.97%	42.31%	47.94%

44) 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업, (한국개발연구원, 2007)

- 2016년부터 2031년까지 총편익이 지속적으로 증가하고 있으며, 교통사고 절감 편익은 지속적으로 감소하는 것으로 나타남
 - 교통사고 절감편익이 음의 값이 나오는 이유는 본 대안이 국도의 연장 감소 없이 고속도로로부터의 교통량 전이가 나타나기 때문임

〈표 IV-27〉 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 편익 산정 결과

(단위: 억원/년)

구분	운영비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2016년	13.91	46.92	-0.35	6.60	67.08
2021년	16.11	55.62	-0.23	10.12	81.62
2026년	21.09	78.07	-0.68	12.68	111.16
2031년	25.68	81.69	-1.15	15.58	121.80

다. 경제성 분석

〈표 IV-28〉 국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

구분	B/C	NPV	IRR
경제성 분석	0.62	-574	-

라. 정책적 분석

- 강원도의 지역낙후도 순위는 16개 시·도 중 14위로 하위권에 속해 있음
- 170개 시·군별 지역낙후도 순위는 춘천시는 56위, 홍천군은 112위로 중하위권에 속한다고 할 수 있음
- 관련계획 및 정책방향과의 일치성을 확보하고 있음
- 관련기관의 사업추진 의지는 높은 것으로 보여 지며, 추진 부처 및 관계기관 모두 사업의 필요성에 대해서는 인식을 같이하고 있음

마. 종합평가(AHP 분석)

- AHP 가중치 : 경제성(0.425), 정책적(0.342)
- AHP 수행 결과 0.529로 사업추진의 타당성이 확보되는 것으로 분석되었으나, 회색영역에 포함되어 있음

3. 국도 20호선(산청 단성~시천) 확장사업⁴⁵⁾

가. 사업개요

- 본 사업은 경상남도 산청군 단성면과 경상남도 산청군 시천면을 연결하는 도로를 왕복 2차로 도로에서 4차로 도로로 확장하는 사업임
- 본 구간의 확장을 통해 낙후된 서부경남 지역의 경제발전, 주변 도로들과 연계한 도로체계를 형성하여 주민 불편을 해소하고, 인접 도로들과의 연계로 지역 및 관광이용객의 접근성 향상을 기대할 수 있음

〈표 IV-29〉 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 내용

구분	주요 사업 내용	비고
위치	경상남도 산청군 시천면 사리 ~ 단성면 남사리	
규모	L=11.0km, 왕복 4차로 확장	
설계속도	80km/h	주간선도로
총사업비	1,716억원(전액 국고 지원)	
사업기간	착수일로부터 13년	

45) 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업, (한국개발연구원, 2008)

나. 비용 및 편익 추정

〈표 IV-30〉 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		대안1	대안2
개요		기존도로 최대 활용 장대터널 배제	선형불량구간 우회 장대터널 설치
연장	토공부	7,552km	5,550km
	교량부	1,590km	1,540km
	터널부	0,220km	2,020km
	계	9,362km	9,110km
총 사 업 비	공사비	96,758	144,544
	부대비	8,510	12,267
	용지비	4,749	3,792
	예비비	11,002	16,060
	계	121,019	176,663
대안 선정		◎	

□ 성수기 추가 관광수요의 반영

- 본 노선의 경우 지리산 국립공원의 주요 진입경로로 사용되고 있으며, 장래 지리산 권역으로 성수기에 관광수요가 증가할 것으로 예상되고 있어, 시나리오로 분석함

〈표 IV-31〉 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 사업구간 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

구분	구간		미시행	교통량	증감
관광수요 미반영	a	시천~칠정	5,182	5,958	776
	b	칠정~단성	6,508	7,358	850
관광수요 반영	a	시천~칠정	6,811	7,652	841
	b	칠정~단성	8,748	9,405	657

- 2016년 기준으로 통행시간 절감편익이 80%로 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 차량운행비용 절감편익이 22%, 교통사고 절감편익은 -4%임

〈표 IV-32〉 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 편익 산정 결과(관광반영)

(단위: 억원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2016년	12.99	47.22	-1.23	0.75	59.72
2021년	13.65	49.64	-1.30	0.79	62.78
2026년	14.28	51.92	-1.36	0.82	65.67
2031년	15.25	55.45	-1.45	0.88	70.13
2036년	16.27	59.16	-1.55	0.94	74.83

다. 경제성 분석

〈표 IV-33〉 국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

구분	총할인편익	총할인비용	B/C	NPV	IRR
관광X	543	850	0.64	-306	1.6%
관광O	598	850	0.70	-252	2.4%

라. 정책적 분석

- 경상남도의 지역낙후도 순위는 16개 시·도 중 9위로 중하위권에 속해 있음
- 168개 시·군별 지역낙후도 순위는 산청군 166위로 지역균형발전 측면에서 본 사업 추진의 필요성이 있는 것으로 판단됨
- 관련계획 및 정책방향과의 일치성을 확보하고 있음
- 관련기관의 사업추진 의지는 높은 것으로 보여 지며, 추진 부처 및 관계기관 모두 사업의 필요성에 대해서는 인식을 같이하고 있음

마. 종합평가(AHP 분석)

- AHP 가중치 : 경제성(0.467), 정책적(0.309)
- AHP 수행 결과 0.528로 사업추진의 타당성이 확보되어 사업 시행이 타당한 것으로 판단됨

4. 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설⁴⁶⁾

가. 사업개요

- 본 사업은 국지도 90호선 울릉도 일주도로 중 미 연결구간으로 남아 있는 울릉군 울릉읍 저동리 내수전~북면 천부리 선목 구간을 연결하는 2차로 건설사업임
- 대부분 해안절벽으로 형성된 지형여건과 생태자연도 1등급 구역으로 지정되어 있어 사업추진이 유보되어 있는 상황임
- 울릉도 일주도로의 완전개통이 지연됨에 따라 지역주민과 관광객의 이동시 큰 불편을 초래하며, 각종 재난상황시 우회 대피로 확보, 지역관광산업 활성화에 장애요소가 되고 있음

〈표 IV-34〉 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 내용

구분	주요 사업 내용	비고
위치	경상북도 울릉군 울릉읍 저동리 내수전 ~ 경상북도 울릉군 북면 천부리 선목	
규모	L=4.3km, B=7.5m(왕복 2차로, 신설)	차로폭 : 3.0m
설계속도	60km/h, 40km/h(시·종점 접속부)	집산도로
터널	3개소/2,965m(왕복2차로)	
휴게전망시설	1개소	간이휴게소
총사업비	1,627억원(공사비 1,623억원, 보상비 4억원)	
사업기간	설계기간 1년(2010년), 공사기간(2011~2015년)	

나. 비용 및 편익 추정

〈표 IV-35〉 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분	요구안	재조사	증감
공사비	164,598	127,085	-37,513
용지보상비	406	25	-381
시설부대경비	-	9,480	9,480
총사업비	165,004	136,590	-28,414

46) 국지도90호선(울릉도 일주도로) 건설사업, (한국개발연구원, 2010)

사업노선의 교통량 예측

- 본 사업노선의 장래교통량은 울릉도 관광객 수의 계절별 변화를 반영하여, 관광성수기(4월~10월)와 관광 비수기(11월~3월)로 구분하여 예측함

〈표 IV-36〉 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 사업노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

구분	구간	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
관광 성수기	내수전~섬목	824	836	848	859	870
관광 비수기	내수전~섬목	677	680	681	684	685

- 2016년 기준으로 통행시간 절감편익이 69.4%, 운행비용 절감편익이 25.1%로 대부분을 차지하고 있음

〈표 IV-37〉 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 편익 산정 결과

(단위: 억원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2016년	16.47	45.52	1.56	2.04	65.59
2021년	16.86	46.75	1.58	2.09	67.29
2026년	17.24	47.94	1.61	2.14	68.94
2031년	17.62	49.14	1.64	2.19	70.60
2036년	17.99	50.28	1.67	2.24	72.18

다. 경제성 분석

〈표 IV-38〉 국지도 90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

총할인편익	총할인비용	B/C	NPV	IRR
726.17	1,071.70	0.68	-345.53	-

라. 정책적 분석

- 경상북도의 지역낙후도 순위는 16개 시·도 중 13위로 하위권에 속해 있음
- 168개 시·군별 지역낙후도 순위는 136위로 지역균형발전 측면에서 본 사업 추진의 필요성이 있는 것으로 판단됨

- 지역경제 파급효과는 0.1215%로 기존 예비타당성조사 평균값(0.17796%)보다 작은 것으로 나타남
- 관련계획 및 정책방향과의 일치성을 확보하고 있음
- 관련기관의 사업추진 의지는 높은 것으로 보여 지며, 추진 부처 및 관계기관 모두 사업의 필요성에 대해서는 인식을 같이하고 있음

마. 종합평가(AHP 분석)

- AHP 가중치 : 경제성(0.430), 정책적(0.317)
- AHP 수행 결과 0.525로 사업추진의 타당성이 확보되는 것으로 분석되었으나, 회색영역에 포함되어 있음

5. 국도82호선(발안~조암) 확장사업⁴⁷⁾

가. 사업개요

- 사업대상노선은 국도 82호선(평택~화성 : 총 29.9km)에 속하며, 서해안고속도로 발안IC에서 조암면을 연결하는 연장 8.0km의 왕복 2차로 구간이며, 교통수요 증가로 교통지·정체 및 사고가 빈번히 발생하고 있는 실정임
- 해당 노선의 불량한 선형을 개량함으로써 교통사고 위험을 해소하고, 서해안고속도로와의 연계를 강화하여 지역개발을 촉진하며, 지역생활권간 연계를 강화하여 전국 차원의 균등한 간선도로 서비스를 제공하는 것이 필요함

〈표 IV-39〉 국도82호선(발안~조암) 확장사업 내용

구분	주요 사업 내용	비고
위치	경기도 화성시 향남면 발안C ~ 화성시 우정면 조암리	
규모	L=8.0km	
설계속도	70km/h	보조간선도로
총사업비	1,500억원	
사업기간	2006년 ~ 2014년	

47) 국도82호선(발안~조암)확장사업, (한국개발연구원, 2005)

나. 비용 및 편익 추정

〈표 IV-40〉 국도82호선(발안~조암) 확장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		대안1	대안2
노선개요		기존도로 기하구조에 미달하는 선형불량구간 개량 및 단순 확장	선형이 양호한 구간을 제외한 일부구간 신설노선
연장		7,24km	7,40km
총 사 업 비	공사비	30,200	33,590
	부대비	1,790	1,990
	용지비	36,760	41,800
	예비비	6,870	7,740
	계	75,620	85,110
대안 선정		◎	

〈표 IV-41〉 국도82호선(발안~조암) 확장사업 사업노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

구분		2015	2030	비고
사업노선	미시행시	15,065	14,400	
	시행시	22,267	23,377	

〈표 IV-42〉 국도82호선(발안~조암) 확장사업 편익 산정 결과

(단위: 억원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2015년	7.96	40.38	-5.10	3.18	46.42
2020년	12.44	58.87	-6.65	4.12	68.78
2025년	18.89	82.46	-7.83	6.69	100.21
2030년	24.20	117.13	-9.15	10.37	142.55

다. 경제성 분석

- B/C 1.17로 경제성이 있는 것으로 판단됨

<표 IV-43> 국도82호선(발안~조암) 확장사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

구분	B/C	NPV	IRR
경제성 분석	1.17	92.62	7.57%

라. 정책적 분석

- 경기도의 지역낙후도 순위는 16개 시·도 중 2위로 최상위권에 속해 있음
- 170개 시·군별 지역낙후도 순위는 화성시 14위이며, 경기도 내에서도 6위를 차지하고 있어 높은 수준의 개발정도를 보이고 있어 지역균형개발이라는 측면에서는 본 과업을 시행할 당위성은 높지 않는 것으로 판단됨
- 관련계획 및 정책방향과의 일치성을 확보하고 있음
- 관련기관의 사업추진 의지는 높은 것으로 보여 지나, 본 과업노선과 비슷한 경로의 우회도로가 현재 건설 중에 있어 중앙정부 입장에서는 해당 사업에 대한 우선순위가 비교적 낮을 수 있는 개연성이 존재함

마. 종합평가(AHP 분석)

- AHP 가중치 : 경제성(0.551), 정책적(0.449)
- AHP 수행 결과 0.466로 경제성은 확보되었으나, 사업시행의 당위성은 떨어짐
- 우회도로가 2007년 개통되어 본 과업구간의 위상이 지방도 등으로 전환될 상황임을 감안할 때, 국도사업으로 추진하는 것은 적절하지 않은 것으로 판단됨

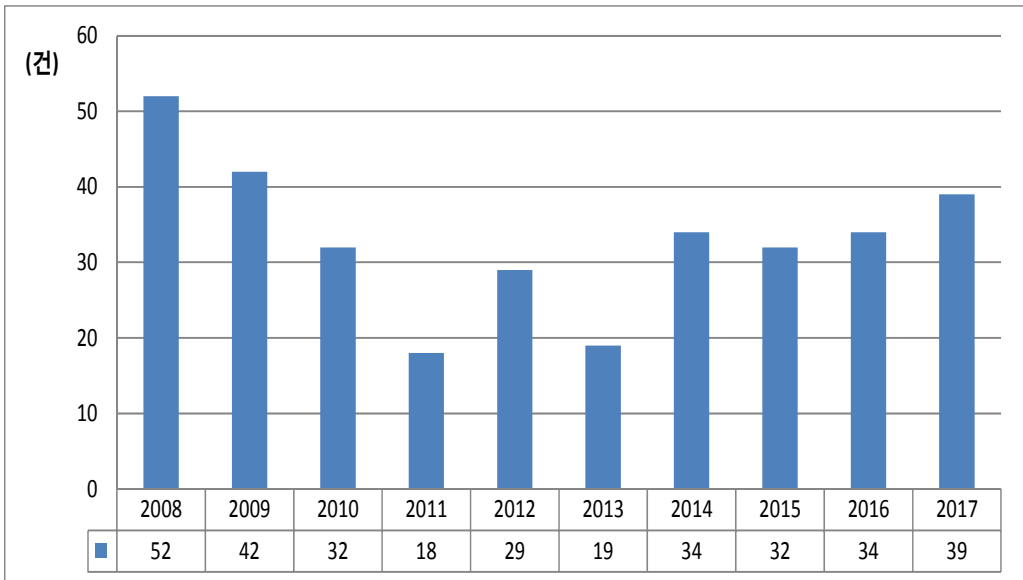
6. 소결

- 사례조사를 통해 경제성이 확보되지 않았으나, 사업시행이 결정된 4개 사업과 경제성이 확보되었음에도 사업미시행으로 결론이 난 1개의 사업에 대한 세부내용을 검토함
- 경제성이 확보되었음에도 사업미시행으로 결론이 난 사업의 경우, 지역균형개발 측면에서도 부정적이었으며, 해당 노선과 경쟁노선이 이미 건설 중에 있어 사업시행을 위한 당위성이 부족하여 이러한 결과가 도출된 것으로 판단됨
- 경제성이 확보되지 않았으나, AHP 0.5 이상으로 사업추진이 타당하다고 나온 것은 경제성 분석 이외 항목에 대해서 높은 점수를 획득했기 때문임
 - 그러나 4개 사업을 살펴본 결과, 관광활성화 등 일부 사업 목적에서 특이한 점이 있었지만, 그 외 특이사항은 없었음
 - 관련계획과 정책방향이 동일하고, 관련기관의 사업추진의지가 높고, 자원조달과 관련해서 큰 무리가 없었음
 - 지역낙후도 측면에서도 지역낙후도지수가 낮은 지자체에서 추진하는 사업임
- 또한, AHP분석을 위해서는 경제성 분석, 정책적 분석, 지역균형발전과 관련된 가중치를 반영하는데, 경제성을 제외한 나머지 비율(0.563)이 전체 사업(0.511)에 비해서 높은 편임
- 즉, 경제성 분석 가중치에 비해 기타(정책적 분석, 지역균형발전) 항목의 점수 및 가중치가 높아 경제성이 낮음에도 불구하고 AHP 0.5 이상이 나온 것으로 판단됨
- KDI 사례에서 AHP가 통과된 사업중 최저 B/C는 0.602인 사업임

제4절 도로사업 중앙투자심사 결과 분석

- 2008년~2017년까지 도로사업 중앙투자심사자료를 검토한 결과 총 투자심사 건수는 331건⁴⁸⁾임
- 전체 중앙투자심사 건수는 3,505건이고, 이 중에서 도로사업의 비중은 9.4%의 수준임

[그림 IV-8] 연도별 도로사업 투자심사 건수



- 권역별로는 수도권과 경상권의 비중이 각각 39.9%, 32.3%를 차지하는 한편 강원권과 전라권은 5.4%와 8.8%로 낮음
- 즉 강원권과 전라권의 경우 중앙투자심사에 상정될만한 규모의 도로사업 건수 자체가 낮았음을 알 수 있음
- 한편 권역별 총사업비는 강원권 사업의 규모가 가장 작음을 알 수 있음

48) 수송 및 교통분야(104건), 국토 및 지역개발분야(20건), 문화 및 관광분야(3건). 산업단지나 관광시설 진입도로는 국토 및 지역개발분야, 문화 및 관광분야에 해당됨

〈표 IV-44〉 권역별 도로사업 중앙투자심사 건수

구분	수도권	강원권	충청권	경상권	전라권	계
2008	21	3	6	20	2	52
2009	23	1	4	13	1	42
2010	9	0	3	15	5	32
2011	8	2	2	6	0	18
2012	19	2	1	6	1	29
2013	7	1	6	5	0	19
2014	11	2	8	10	3	34
2015	7	1	5	10	9	32
2016	13	4	1	11	5	34
2017	14	2	9	11	3	39
계	132	18	45	107	29	331
(비중)	(39.9%)	(5.4%)	(13.6%)	(32.3%)	(8.8%)	(100.0%)
총사업비 (억원)	730	443	560	778	711	705

다음으로 권역별 투자심사 통과율을 살펴본 결과 상대적으로 수도권의 통과율이 낮은 것으로 나타났음

○ 통과율 = (적정+조건부 사업수) / (전체사업수)

○ 2008~2017년 전체 중앙투자심사 사업의 통과율이 72.1%⁴⁹⁾인데 비해, 도로사업의 평균 통과율은 81.9%인 것은 투자심사에서 도로사업의 공공재적 성격이 반영된 것으로 판단됨

강원권과 전라권의 통과율이 충청권이나 경상권보다 낮은 것으로 나타났으나 대체로 유사하며 수도권보다 높은 것으로 나타나 중앙투자심사에서의 사업 추진시에 낙후지역에 대한 정책적 고려가 있었던 것으로 판단됨

○ 이는 KDI 예비타당성조사의 AHP 통과율이 낙후지역인 강원, 전라권의 통과율이 다른 지역에 비해 크게 낮았던 것과는 대비됨

49) 72.1% = 2528/3505*100

〈표 IV-45〉 권역별 도로사업 통과율

구분	수도권	강원권	충청권	경상권	전라권	계
적정	49	8	19	52	16	144
조건부	49	7	21	41	9	127
재검토·반려	34	3	5	14	4	60
계	132	18	45	107	29	331
통과율	74.2%	83.3%	88.9%	86.9%	86.2%	81.9%

- 사업유형별로는 도로개설사업이 50% 이상을 차지하고 도로확포장 사업이 약 30%를 차지함
- 사업유형별 통과율은 선형개량사업, 도로확포장 사업, 진입도로 사업 순이고, 도로개설사업의 통과율이 가장 낮음
 - 이 역시 KDI 예비타당성조사에서 개량사업보다 도로개설사업의 경제성이 높게 나타나 사업추진이 용이한 것과는 상이함

〈표 IV-46〉 사업유형별 통과율

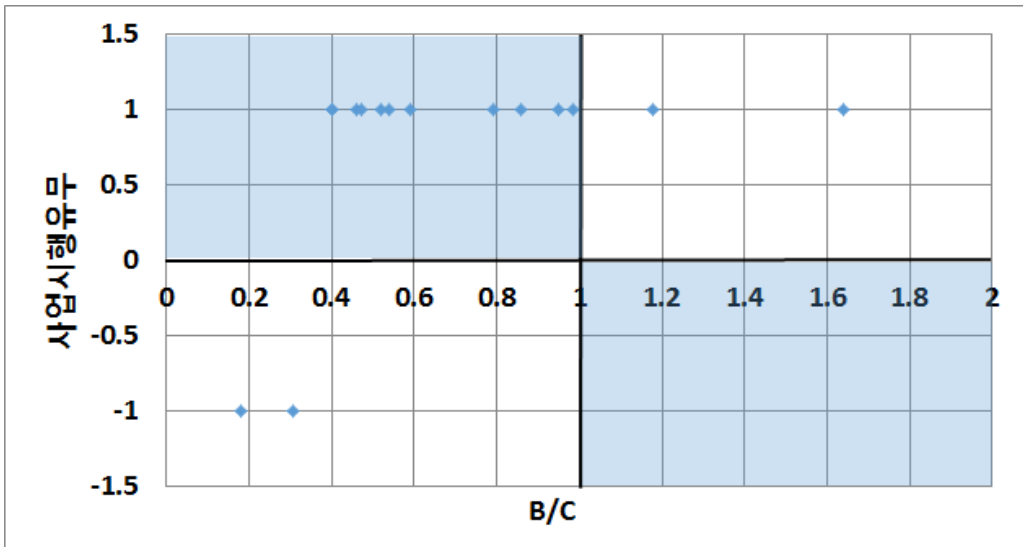
구분	교량/지하차도, IC	도로개설	도로확포장	선형개량	진입도로
적정	8	80	43	4	9
조건부	15	53	40	3	16
재검토, 반려	5	35	14	1	5
계	28	168	97	8	30
(비중)	(8.5%)	(50.8%)	(29.3%)	(2.4%)	(9.1%)
통과율	82.1%	79.2%	85.6%	87.5%	83.3%

- 종합하면 중앙투자심사위원회에서의 사업추진여부를 판단하는 기준은 KDI 예비타당성조사에서의 판단기준과 낙후지역에의 정책적 고려와 계량화하기 어려운 선형개량 사업 등의 추진 용이성 등에서 차별화됨

제5절 LIMAC 타당성조사 사례 분석

- 과거 수행했던 LIMAC 타당성조사(타재 포함) 결과 중 B/C가 1 이하이지만, 투자심사에서 사업추진으로 결정된 사업(적정, 조건부)을 살펴보고 어떠한 요인에 따라 사업시행유무가 결정되었는지를 검토하고자 함
 - 2017년 완료된 사업은 총 16건이나, 투자심사 결과가 나온 사업은 총 15건임
 - 그중 경제성이 확보되지 않았으나, 사업시행이 결정된 사업은 총 11건(73%)이며, B/C 및 사업시행여부 분포도는 다음과 같음
 - 투자심사 결과 조건부와 적정인 경우 1을 부여하고, 재검토 및 사업계획을 변경해서 추진하는 경우 -1을 부여함
 - 도로유형은 대부분 지방도이며, 지방도의 특성상 교통량이 많지 않고, 신설이 아닌 확포장사업이 대부분으로 B/C가 1이 넘는 경우는 2건에 불과함
 - LIMAC 사례에서는 사업추진이 결정된 사업 중 최저 B/C는 0.4인 사업임

[그림 IV-9] B/C 와 사업시행유무에 대한 분포도



- 분포도를 보면 B/C가 확보되지 않더라도 추진되는 사업의 비중이 73%가량이고 일부사업을 제외하고는 낙후도가 높은 지역임을 감안하면 LIMAC 타당성조사에서는 지역균형발전에 대해서 배려가 있었다고 판단됨
- B/C가 1이하임에도 사업추진이 결정된 사업의 리스트는 다음과 같음

〈표 IV-47〉 LIMAC 타당성조사 특이 사례 조사 리스트

도로 유형	위치	낙후도 (170)	교통량	폭원	B/C	투자심사 결과
지방도	경기 파주	30	5,604	4차로	0.40	조건부 승인
지방도	충북 청주	18	8,374	4차로	0.459	적정
지방도	충남 당진	60	17,442	4차로	0.79	적정
지방도	전북 고창	149	5,345	2차로	0.52	적정
지방도	전북 김제	114	8,254	4차로	0.54	적정
시군도	경기 용인	15	32,384	6차로	0.47	조건부 승인
지방도	경기 남양주	50	18,214	4차로	0.86	조건부 승인
지방도	경기 포천	54	22,527	4차로	0.986	적정
지방도	경북 김천	90	21,836	4차로	0.95	적정
지방도	서울 강남	1	133,020	4차로	0.59	조건부 승인
지방도	서울 송파	1	33,661	4차로	0.40	조건부 승인

1. 지방도 000호선 확·포장사업

가. 사업개요

- 본 사업노선인 지방도 000호선은 현재 공사 중인 「OO~OO도로 확·포장공사」의 연장 노선으로 장래 개발계획들로 인한 수요를 효율적으로 대처하기 위해 계획됨
- 사업노선 주변의 도로계획과 연계성을 고려한 사업추진이 필요함

〈표 IV-48〉 지방도 000호선 확·포장사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	경기도 파주시 00면 ~ 경기도 연천군 00면	
규모	L=6,34km, B=20,0m(4차로)	
설계속도	70km/hr	
총사업비	1,126억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-49〉 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 억원)

구분	의뢰안	대안
총 사 업 비	공사비	584
	용지보상비	394
	용역비	42
	계	1,020

〈표 IV-50〉 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2022년	2025년	2030년	2035년	2040년
5,604	5,742	5,662	5,486	5,260

〈표 IV-51〉 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 백만원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2022년	985	1,728	162	121	2,996
2025년	1,023	1,905	186	132	3,247
2030년	1,017	1,762	170	128	3,076
2035년	974	1,744	165	116	2,998
2040년	956	1,662	146	110	2,874

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.31로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

<표 IV-52> 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과

(단위: 백만원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
대안	0.40	-488.2	미실시

라. 정책적 분석

- 본 사업과 상위 및 관련 계획의 정책방향은 부합하는 것으로 나타남
- 본 사업으로 인한 재정부담은 경기도 전체 신규가용재원 규모에서 미미한 수준
이므로 사업비를 확보하는 데에는 어려움이 없을 것으로 판단됨
- 특히 본 사업은 경기 북부 5대 핵심도로사업의 하나로 추진되는 사업으로 경기도 도로관련 사업에서 예산 배정상 우선순위가 높음

마. 종합결론

- 본 사업의 경제적 타당성은 확보하지 못했으나 접경지역의 도로 특수성을 감안할 때 차로 폭원 3.5m의 확보는 필요한 것으로 판단됨
- 낙후된 경기 북부 지역에서의 투자 형평성과 접경지역의 안전성 등을 고려한다면 정책적 타당성 측면에서는 추진 가능할 수도 있음
- 다만 본 사업을 추진하고자 한다면 비용절감 차원에서 기존 비룡대교는 존치하고 새로 2차로 교량만을 신설하여 총사업비의 최소화를 제안함

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 조건부 승인
- 조건 : 장기간 사업 지연에 따른 민원발생 최소화 방안 마련

2. 청주 00~00 도로개설사업

가. 사업개요

- 본 사업은 청주시에서 지역 주민의 이동편리성과 지역균형발전을 선도하고 계속 사업의 조기개통 및 연계교통체계의 구축을 위해 추진 중임
- 청주 남부권을 이어주는 국도17호선의 교통량이 증가하고 기구간과의 차로 불균형으로 인한 병목현상 발생으로 개설사업 필요성 증대

〈표 IV-53〉 청주 00~00 도로개설 사업개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	충청북도 청주시 00구 ~ 충청북도 청주시 00구	
규모	L=3.95km, B=30m(4차로)	
설계속도	60km/hr	
총사업비	703억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-54〉 청주 00~00 도로개설사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		검토안	대안
총 사 업 비	공사비	29,138	19,911
	보상비	19,531	21,407
	시설부대경비	3,543	2,626
	예비비	5,221	4,394
	계	57,433	48,338

〈표 IV-55〉 청주 00~00 도로개설사업노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2023년	2025년	2030년	2035년	2040년
8,374	8,679	9,056	9,531	9,668

〈표 IV-56〉 청주 OO~OO 도로개설사업 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 백만원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2023년	411	1,246	26	53	1,736
2025년	427	1,293	28	55	1,803
2030년	445	1,349	29	57	1,880
2035년	469	1,419	31	60	1,979
2040년	476	1,440	31	61	2,008

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.46로 경제적 타당성을 확보하지 못 한 것으로 분석됨

〈표 IV-57〉 청주 OO~OO 도로개설사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
검토안	0.459	-212	1.31

라. 정책적 분석

- 충청북도는 지역낙후도 순위에서 16개 시도 중에서 11위로 중하위권에 속함
- 170개 시군구 중 청원군은 지역낙후도 지수가 35위, 청주시는 18위로 상위권에 속함
- 각종 개발계획 및 교통계획을 검토한 결과 본 사업은 광역도로망구축 사업추진계획에도 포함되는 사업이어서 상위 계획과의 연계성 등이 문제 없는 것으로 판단됨

마. 종합결론

- 본 사업은 경제적 타당성을 확보하지 못 했으나 시중점부와의 연결성을 제고하고 과거 설계기준에 맞춰 건설된 기존 도로가 마을을 관통함에 따라 발생하게 된 위험성, 소음 등의 환경 피해를 저감하는 것에 다소 기여할 것으로 판단됨
- 다만, 청주시는 본 사업의 재원을 조달함에 있어 향후에 예산지출의 불확실성을 고려하여 계획을 세워야 할 것임

바. 투자심사 결과

심사결과 : 적정

3. 지방도 000호선 확·포장공사

가. 사업개요

- 사업대상 도로인 지방도 000호선은 당진시와 산업단지 밀집지역(안산국가산업단지, 부곡·고대지구 등)을 연결하는 도로임
- 본 사업은 차로확장을 통해 안전성을 확보하고 주변 계획(도로, 산업/관광단지)과의 연계성 향상으로 장래 수요에 대비하는 목적이 있음

〈표 IV-58〉 지방도 000호선 확포장공사 사업개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	충청남도 당진시 00읍 ~ 충청남도 당진시 00읍	
규모	L=10.15km, B=20m(4차로)	
설계속도	70km/hr	
총사업비	2,178억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-59〉 지방도 000호선 확포장공사 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		의뢰안	검토안
총 사 업 비	공사비	110,819	87,833
	보상비	95,458	89,611
	시설부대경비	5,951	8,826
	예비비	5,541	18,627
	계	217,769	204,897

〈표 IV-60〉 지방도 000호선 확포장공사 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2014년	2025년	2030년	2035년	2040년
11,285	17,442	19,258	20,541	21,233

〈표 IV-61〉 지방도 000호선 확포장공사 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 백만원/년)

구분	운영비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2025년	2,629	4,925	303	740	8,597
2030년	3,705	5,428	470	858	10,461
2035년	4,214	6,560	546	934	12,254
2040년	4,926	8,532	629	1,110	15,197

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.79로 경제적 타당성을 확보하지 못 한 것으로 분석됨

〈표 IV-62〉 지방도 000호선 확포장공사 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
검토안	0.79	-280	4.2

라. 정책적 분석

- 본 사업은 상위 계획 및 지역 계획에 반영된 사업으로 충남의 도로정책 방향과 부합함
- 다만 본 사업으로 인한 재정부담은 충남 전체 신규가용재원 규모에서 높은 비중을 차지하고 있고 수송 및 교통 분야의 지방도 정비사업 추진 계획 세부사업 수준 등을 고려할 때 사업 추진에 따른 사업비 확보에 난항이 있을 것으로 예상됨

마. 종합결론

- 본 사업이 원안대로 추진될 경우 경제적 타당성을 확보하지 못 하므로 이를 확보할 수 있는 총사업비 1,400억원 이하로 추진될 수 있도록 계획변경이 필요함

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 적정

4. 지방도 000호선 확·포장사업

가. 사업개요

- 본 사업노선인 지방도 000호선 확·포장사업 구간은 전북 고창군에서 정읍시까지 연결하는 도로로써 현재 2차로로 운영 중
- 지역 간 교통혼잡 해소 및 지역 간 연계성 확보를 위해 2→4차로로 확장을 추진함

〈표 IV-63〉 지방도 000호선 확·포장사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	전북 고창군 00면 ~ 전북 정읍시 00면	
규모	L=13.15km, B=17.5m(2→4차로)	
설계속도	70km/hr	
총사업비	974억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-64〉 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 억원)

구분		의뢰안	검토안
총 사 업 비	공사비	814	808
	보상비	131	98
	부대비	29	87
	예비비	-	99
	계	974	1,092

〈표 IV-65〉 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2022년	2027년	2031년	2035년	2040년	2045년
5,345	7,344	7,683	7,775	7,764	7,655

〈표 IV-66〉 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 백만원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2022년	332	577	51	96	1,056
2027년	723	1,046	119	115	2,002
2031년	1,253	1,897	446	530	4,126
2035년	1,784	2,280	594	576	5,234
2040년	1,668	2,263	589	855	5,375
2045년	1,478	1,727	489	860	4,554

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.52로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

〈표 IV-67〉 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
검토안	0.52	-335	1.27

라. 정책적 분석

- 전라북도의 지역낙후도 순위는 16개 시·도 중 15위로 하위권에 속함
- 170개 시·군별 지역낙후도 순위는 정읍시는 126위, 고창군은 149위로 중하위권 수준임
- 관련 계획과 정책방향은 일치하는 것으로 나타남
- 사업기간의 장기화에 따른 재원조달계획의 불확실성 및 주변 지역주민의 피해 장기화를 감안하여 본 사업기간 단축방안을 고려할 필요가 있음

마. 종합결론

- 본 사업은 전라북도가 2007년부터 추진하던 사업으로 사업우선순위가 높고 사

업시행 시 지역 간 보조간선도로망이 개선되어 지역연계성 강화 및 지역주민 교통편의 증진이 가능함

- 그러나 경제적 타당성을 확보하지 못하는 것으로 분석되었으며 사업구간의 현재 및 미래교통량 수준을 감안할 때 도로 확장의 필요성은 높지 않은 것으로 나타남
- 타 지방도 사업들과 동시에 추진됨에 따라 전라북도의 재정 상태와 사업우선순위를 고려하여 순차적인 추진이 필요함

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 적정

5. 지방도 000호선 확·포장사업

가. 사업개요

- 지방도 000호선은 전후 구간은 4차로이나 본 사업구간은 2차로이며 기존 도로의 노폭이 협소하고 선형이 불량하여 교통사고 위험 존재
- 따라서, 전구간이 4차로로 확장될 경우 교통혼잡 해소와 지역 간 연계성 확보를 기대함

〈표 IV-68〉 지방도 000호선 확·포장사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	전라북도 김제시 00동 ~ 전라북도 김제시 00면	
규모	L=9.69km, B=19.5m(4차로)	
설계속도	80km/hr	
총사업비	1,125억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-69〉 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 억원)

구분		의뢰안	검토안
총 사 업 비	공사비	906	953
	용지보상비	178	177
	시설부대경비	41	69
	예비비	-	34
	계	1,125	1,233

〈표 IV-70〉 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2022년	2027년	2032년	2035년	2040년	2045년
8,254	10,352	11,819	11,698	11,247	10,694

〈표 IV-71〉 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 억/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2022년	9.53	17.61	1.42	0.86	29.41
2027년	11.58	31.93	-3.73	1.43	41.22
2032년	11.52	35.83	-4.80	1.64	44.19
2035년	12.64	37.01	-4.36	1.72	47.01
2040년	11.52	35.45	-4.91	1.64	43.71
2045년	11.21	34.24	-5.08	1.61	41.98
2052년	8.04	22.84	-3.74	1.13	28.27
2057년	0.52	4.13	-0.20	0.21	4.67

다. 경제성 분석

할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.54로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

〈표 IV-72〉 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
검토안	0.54	-374	미실시

라. 정책적 분석

- 전북의 단기 투자우선사업 중 잔여사업의 7번째 사업이나 우선순위가 높은 사업은 사업이 완료되었거나 전북 사업이 아닌 시군사업으로 추진되고 있어 현 시점에서 본 사업이 전북의 2순위 사업임
- 전북에서는 사업의 조기착공을 계획하고 있으나 총사업 기간을 약15년을 계획하고 있어 조기완공의 의지는 약한 것으로 보임
- 전북 재정 관련 지표를 살펴본 결과 동종 자치단체 평균값보다 좋지 못한 것으로 분석되어 전북의 재정건전성은 상대적으로 좋지 않은 것으로 판단됨

마. 종합결론

- 경제성 타당성은 확보하지 못 했으나 기존 도로구간에 대한 안전성 검토 결과 잠재적 교통사고 위험도가 높게 나와 도로 안전성 측면에서 사업의 필요성이 존재함
- 또한 김제시와 호남고속도로를 연결하는 보조간선 도로의 기능성 제고를 위해 본 사업의 추진이 필요할 것으로 판단됨

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 적정

6. 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사

가. 사업개요

- 본 사업은 용인 OO택지지구를 통과하는 지방도 중 OO동에서 OO동을 연결하는 신설노선(지하차도)을 개설함으로써 간선도로 및 단지 내 원활한 교통 확보를 목적으로 함
- OO택지지구 준공 이후 지역 주민이 지속적으로 요구한 사업으로 시민 삶의 질 향상 등을 기대할 수 있음

〈표 IV-73〉 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 사업개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	경기도 용인시 OO동 ~ 경기도 용인시 OO동	
규모	L=1.32km, B=19~40m(지하차도 940m, 확장 384m)	
설계속도	60km/hr	
총사업비	984억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-74〉 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분	의뢰안	검토안	
총 사 업 비	공사비	69,411	74,109
	용지보상비	28,300	41,295
	시설부대경비	642	3,955
	예비비	-	-
	계	98,350	119,297

〈표 IV-75〉 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 사업노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2021년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
32,384	31,961	31,395	30,319	29,188	27,960

〈표 IV-76〉 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 백만원/년)

구분	운영비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2019년	-1,013	-1,354	-113	-258	-2,739
2021년	1,486	3,125	116	336	5,062
2025년	1,418	3,038	98	312	4,865
2030년	1,364	2,963	89	277	4,692
2035년	1,306	2,837	81	258	4,482
2040년	1,229	2,687	74	234	4,223
2045년	1,182	2,519	61	213	3,974

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.47로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

<표 IV-77> 용인 지방도 일부 확장 및 지하차도 개설공사 경제성 분석 결과

(단위: 백만원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
검토안	0.47	-54,556	1.6

라. 정책적 분석

- 본 사업은 관련계획 및 정책방향에 전반적으로 부합하는 것으로 나타났으며 교통영향평가 교통개선대책(개선방안)에 포함되어 있음
- 용인시와 LH 공사 측에서는 용인 OO지구 택지개발 사업 교통개선대책의 이행을 위해서 추진을 원함
- 해당 지역 주민들이 지하차도의 건설을 원하고 있음. 다만, 공사기간 중 안전에 만전을 기해야 하며 소음 및 진동 관리계획 등을 수립해 주민 민원을 최소화해야 함

마. 종합결론

- 비용편익 분석결과 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 나타났으나 과업구간 교통량은 약 3만대/일로 충분히 확보되고 사업시행 시 교차로 서비스 수준 향상을 기대할 수 있음
- 따라서, 사업추진 필요성이 일부 확보된다고 할 수 있음

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 조건부 승인
- 조건부 : 중기지방재정계획 수정반영, 광역교통개선 도로공사 일정을 고려해 추진

7. 지방도 000호선 도로 확·포장공사

가. 사업개요

- 본 사업은 불안정한 도로 상태와 주변 개발계획 등으로 교통량 증가가 예상됨에 따라 지역 주민 및 도로이용객이 안전하고 편리한 생활을 누릴 수 있도록 교통 불편사항 해소 및 지역균형발전 도모를 목적으로 함
- 경기와 강원 북부 지역을 연결하는 도로망 확충으로 접경지역 개발과 관광객 편의 지원 및 지역주민 불편 해소

〈표 IV-78〉 지방도 000호선 확·포장사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	경기도 남양주시 00읍 ~ 경기도 남양주시 00면	
규모	L=4.71km, B=20m(4차로)	
설계속도	60km/hr	
총사업비	1,104억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-79〉 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		의뢰안	검토안
총 사 업 비	공사비	46,585	46,129
	용지보상비	60,617	46,497
	시설부대경비	3,283	3,490
	예비비	-	4,806
	계	110,485	100,922

〈표 IV-80〉 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2023년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
18,214	17,816	17,254	16,906	16,412	15,800

〈표 IV-81〉 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(의뢰안)

(단위: 백만원/년)

구분	운영비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2023년	2,333	4,308	339	255	7,234
2025년	2,151	4,164	334	251	6,900
2030년	2,049	3,996	322	245	6,612
2035년	1,973	3,838	308	239	6,359
2040년	1,876	3,678	295	233	6,081
2045년	1,777	3,522	287	226	5,813

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.86로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

〈표 IV-82〉 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
의뢰안	0.86	-106	4.58

라. 정책적 분석

- 본 사업은 상위계획 및 관련 계획에 직접적으로 포함되어 정책방향이 일치하고 있는 것으로 나타났으며 경기도 고시에서 경기 북부지역의 지방도 사업 중에서도 우선순위가 높은 사업으로 선정됨
- 경기도의 장기 지연 사업이지만 이미 실시설계가 진행되었고 북부지역 1순위 지방도로 고시되는 등 추진주체인 경기도의 추진의지가 높고 해당지역 주민들의 관심 또한 높음
- 본 사업으로 인한 재정부담은 경기도 가용재원 규모를 고려할 때 자체 예산을 배정하는 것에 큰 어려움이 없을 것으로 파악됨

마. 종합결론

- 본 사업은 교통량, 안전성, 편리성, 주변도로와의 연계성 등 기존도로를 개설할 필요가 있어 사업의 필요성이 인정됨
- 다만, 향후 안정적인 재원조달을 위한 예산확보 측면에서 중기지방재정계획에 사업비 전액을 반영할 필요가 있으며 민원 발생 가능성에 대한 검토를 요함

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 조건부 승인

8. 지방도 000호선 도로 확·포장공사

가. 사업개요

- 사업 노선 접속구간은 현재 4차로로 운영 중에 있으며 장래 주변 계획도로의 개통으로 교통수요 증가가 예상됨
- 이에 경기도는 본 사업을 통해 장래에 예상되는 주변지역의 지·정체를 해소하고 원활한 교통소통 환경을 제공하는 것을 목적으로 함

〈표 IV-83〉 지방도 000호선 확·포장사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	경기도 포천시 00읍 ~ 경기도 포천시 00면	
규모	L=3.50km, B=20m(4차로)	
설계속도	60km/hr	
총사업비	576억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-84〉 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		의뢰안	검토안
총 사 업 비	공사비	21,114	17,961
	용지보상비	34,206	30,784
	시설부대경비	2,305	1,775
	예비비	-	2,526
	계	57,625	52,073

〈표 IV-85〉 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2024년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
22,527	22,495	22,234	22,052	21,804	21,494

〈표 IV-86〉 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 백만원/년)

구분	운영비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2024년	1,017	3,098	72	83	4,270
2025년	1,014	3,091	72	83	4,260
2030년	980	2,988	71	80	4,118
2035년	969	2,954	70	79	4,071
2040년	930	2,834	66	76	3,907
2045년	908	2,769	65	75	3,816

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.99로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

〈표 IV-87〉 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
검토안	0.99	-5.48	5.41

라. 정책적 분석

- 경기도 관내 26개 지방도 우선순위 분석을 통해 해당 사업은 3순위 사업으로 평가됨에 따라 경기도의 추진의지는 높은 것으로 보이며 파주시 또한 주민 안전 등을 위해 조속한 사업추진의지를 나타내고 있음
- 본 사업은 경기도 동서 이동의 연속성과 장래 주변도로망과의 네트워크 연결성 및 증가하는 교통수요에 선제적으로 대비하는 측면에서 개설 필요성이 있음
- 경기도가 본 사업을 추진한다면 구체적인 재원마련 계획을 각 연도 별로 수립하여 사업 지연으로 인한 총사업비 증가를 방지하기 위해 노력해야할 것임

마. 종합결론

- 경기도에서 본 사업을 추진 시 과다 설계된 실시 설계안을 수정하여 보상비 및 공사비를 절감할 수 있는 대안을 마련하여 사업을 추진하는 것이 바람직하다고 판단됨

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 적정

9. 김천 OO 연결도로망 구축사업

가. 사업개요

- 김천시는 김천혁신도시, 김천1 일반산업단지 조성사업을 위한 교통량 처리시설이 필요함
- 김천혁신도시와 도심을 연결하는 영남대로의 교통량이 연평균 14%로 급격히 증가하고 있으며 장래 개발계획이 완공될 경우 교통량 증가가 예상되므로 이를 대비한 신설노선이 필요함

〈표 IV-88〉 지방도 000호선 확·포장사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	김천시 00동 ~ 김천시 00면	
규모	L=3,04km, B=20m(4차로)	
설계속도	70km/hr	
총사업비	952억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-89〉 지방도 000호선 확·포장사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분		의뢰안	검토안
총 사 업 비	공사비	70,001	63,964
	용지보상비	10,835	11,768
	시설부대경비	5,727	6,807
	예비비	8,656	8,254
	계	95,219	90,793

〈표 IV-90〉 지방도 000호선 확·포장사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2023년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
21,836	21,800	21,724	21,563	21,276	21,100

〈표 IV-91〉 지방도 000호선 확·포장사업 편익 산정 결과(검토안)

(단위: 백만원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2023년	1,796	4,083	2	808	6,689
2025년	1,776	4,017	2	764	6,559
2030년	1,729	3,913	2	704	6,348
2035년	1,702	3,793	2	679	6,176
2040년	1,680	3,743	1	667	6,091
2045년	1,613	3,694	1	655	5,963

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.95로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

〈표 IV-92〉 지방도 000호선 확·포장사업 경제성 분석 결과

(단위: 백만원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
검토안	0.95	-3,256	5.1

라. 정책적 분석

- 본 사업은 상위 계획과 부합하며 사업의 준비정도가 높고 김천시의 추진의도도 강한 것으로 검토됨
- 김천시 구도심과 혁신도시를 연계하고 김천시 내부 교통소통을 원활하게 하고자 하는 목적에 부합하고 있음

마. 종합결론

- 설계단계에서 송전탑 이설, 연약지반 처리비용 및 국가하천인 김천의 통과구간에 대한 면밀한 검토 필요
- 연계 도로의 연속성 및 주행안전성 측면에서 제한속도는 60km/h로 운영하는 방안도 고려할 수 있음

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 적정

10. 00대로 지하화 사업

가. 사업개요

- 강남순환도시고속도로가 00대로에 접속됨에 따라 양재 IC~수서 IC까지 본선 왕복4차로 구간을 연속류로 확보하여 기개통된 강남순환도시고속도로의 기능을

보강하며 해당구간 및 인접구간의 교통소통을 원활히 지원하기 위해 본 사업을 추진함

〈표 IV-93〉 OO대로 지하화 사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	OO터널 교차로~OO료원 앞 교차로	
규모	L=3.16km(대모·대청지하차도 신설 등)	
설계속도	80km/h(자동차전용 구간), 60km/h(일반도로 구간)	
총사업비	2,953억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-94〉 OO대로 지하화 사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분	의뢰안	대안
총 사 업 비	공사비	234,813
	용지보상비	20,467
	시설부대경비	13,603
	예비비	14,619
	계	307,009

〈표 IV-95〉 OO대로 지하화 사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2022년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
133,020	135,022	114,226	132,112	128,321	124,595

〈표 IV-96〉 OO대로 지하화 사업 편익 산정 결과(대안)

(단위: 백만원/년)

구분	운영비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2022년	3,920	10,860	-2	400	15,179
2025년	3,747	10,492	-2	378	14,615
2030년	3,590	10,069	-2	361	14,018
2035년	3,420	9,787	-2	348	13,553
2040년	3,394	9,481	-2	332	13,205
2045년	3,323	9,154	-2	329	12,804

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.59로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

<표 IV-97> OO대로 지하화 사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
대안	0.59	-919	2.0

라. 정책적 분석

- 해당사업은 2010년 타당성 조사 및 기본계획 용역을 발주하였고 세 번의 투자심사를 거쳤으며 2015년 기본설계를 완료하였고 현재 실시설계 완료 단계에 있어 서울시의 추진의지는 강한 것으로 판단됨
- 중앙투자심사(2017년)를 위해 서울시가 행정안전부에 제출한 신규가용재원을 기준으로 본 사업비의 규모를 검토한 결과에서도 2020년까지의 자원조달에는 문제가 없는 것으로 분석됨

마. 종합결론

- 본 사업은 거시모형을 바탕으로 수행한 경제성 분석에서 B/C가 1 미만이었으나 비용-효과분석에서는 서울시의 목표인 연속류 추가 확보, 해당 구간의 교통 혼잡 완화 및 이동성 향상과 사업지 인근의 주요 간선축의 교통 혼잡 완화를 기대할 수 있을 것으로 판단됨
- 다만, 서울시가 해당 사업을 추진할 경우 공사기간 중 원활한 교통처리 대책 수립, 타당성재조사에서 검토한 진출입구간의 안전성 및 이동성 확보, 유티구간의 혼잡에 대한 주의를 기울일 필요가 있음

바. 투자심사 결과

- 심사결과 : 조건부 승인

11. 서울 000 동축도로 구조개선사업

가. 사업개요

- 위례신도시의 본격적인 입주로 인해 인근 송파대로에 수도권 동남지역의 남북 방향 교통량이 집중되어 지·정체가 발생하고 있음
- 교차로의 비정형적인 구조로 인해 혼란 및 사고 등의 불편이 초래함에 따라 사업구간을 확장 및 구조개선하여 원활한 교통소동을 이루고자 함

〈표 IV-98〉 00 000 동축도로 구조개선 사업 개요

구분	주요 사업 내용	비고
위치	서울시 송파구 00동~서울시 송파구 00동	
규모	L=4.9km(왕복 4~6차로), 교차로 구조개선 등	
설계속도	60km/h	
총사업비	1,346억원(의뢰서 기준)	

나. 비용 및 편익추정

〈표 IV-99〉 00 000 동축도로 구조개선 사업 총사업비 추정 결과

(단위: 백만원)

구분	의뢰안	대안	
총 사 업 비	공사비	147,571	116,296
	용지보상비	28,555	32,124
	시설부대경비	11,983	10,495
	예비비	-	6,340
	계	188,109	165,254

〈표 IV-100〉 00 000 동축도로 구조개선 사업 노선 교통량 예측 결과

(단위: 대/일)

2022년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
33,661	34,383	34,246	33,762	32,954	32,158

〈표 IV-101〉 OO 000 동축도로 구조개선 사업 편익 산정 결과(대안)

(단위: 억원/년)

구분	운행비용 절감편익	통행시간 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
2022년	14.0	37.5	1.8	3.4	56.7
2025년	14.8	38.5	1.9	3.4	58.6
2030년	14.4	37.8	2.2	3.0	57.4
2035년	14.1	36.2	1.9	2.7	54.9
2040년	13.4	34.8	1.7	2.5	52.4
2045년	12.7	33.2	1.7	2.4	50.0

다. 경제성 분석

- 할인율 5.5% 적용 시 B/C 0.40로 경제적 타당성을 확보하지 못한 것으로 분석됨

〈표 IV-102〉 OO 000 동축도로 구조개선 사업 경제성 분석 결과

(단위: 억원, %)

구분	B/C	NPV	IRR
대안	0.40	-716	0.46

라. 정책적 분석

- 본 사업은 2005년부터 추진된 사업으로 서울시에서는 해당 사업에 대해 주요 안전별 자문회의 및 주민설명회를 개최했으며 사업에 대한 방향성과 주민 민원에 대해 다각적으로 논의하여 본 사업에 대한 추진의지가 높은 것으로 보임
- 중앙투자심사(2017년)를 위해 서울시가 행정안전부에 제출한 신규가용재원을 기준으로 본 사업비의 규모를 검토한 결과에서도 2020년까지의 자원조달에는 문제가 없는 것으로 분석됨

마. 종합결론

- 본 사업은 사업 계획안이 사업 목적에 부합하지 않는 과도한 교차로 계획을 포함하고 있어 경제적 타당성이 부족한 것으로 나타났으며 이에 따라 사업계획안에 대한 신중한 재검토가 요구됨

바. 투자심사 결과

심사결과 : 조건부 승인

제 V 장

종합 및 정책제언



종합 및 정책제언

제1절 연구결과 종합

- 도로 공급 측면에서 우리나라는 OECD 등과 비교시 지방도가 고속도로나 국도에 비해 상당히 낮은 수준에 머무르고 있음
 - 한국교통연구원(2016)의 「예비타당성조사 제도개선 연구」에 따르면 국토계수당 도로밀도 기준으로 우리나라는 OECD 국가(34개국 기준) 중 고속도로 12위, 국도 22위 수준이며, 지방도를 포함한 전체 도로는 30위에 해당됨
 - 또한 상기연구에서 국토면적 대비 고속도로와 국도 연장은 일본이나 독일에 비해 오히려 높거나 유사한 수준인 반면, 지방도의 경우 현저하게 낮은 것으로 제시하였음
- 즉 한국교통연구원의 연구결과에 따르면 지역간 간선기능을 담당하는 고속도로나 일반국도의 건설보다 향후 지역내 접근성을 강화하는 지방도의 건설이 보다 필요하다고 해석할 수 있음
- 교통량 측면에서 지방도를 살펴본 결과 동일한 차로수일지라도 지역별 교통량 편차는 매우 큰 것으로 나타났으며, 강원권과 전남권이 특히 교통량 측면에서 낮은 것을 나타냈음
 - 전체 2차로 지방도의 약 14%(173개)가 일평균 교통량이 1,000대 미만으로 운영중임
- 이는 인구밀도가 낮은 지역으로 교통량이 적더라도 기본적으로 접근할 수 있도록 도로 연결이 필요하고, 이를 담당하는 것이 지방도 이하 등급의 도로이기 때문임
- 즉 지방도 사업의 추진목적은 직접적인 교통편의 뿐 아니라 주민의 삶의 질 향

- 상, 안전성, 교통복지 증진, 지역경제 활성화 등 간접적인 효과를 목적으로 하는 경우가 더 많으나 이를 계량화하여 경제성 분석에 반영시키지 못하고 있는 상황임
- 지방도와 같이 접근성 위주의 도로 편익은 기존 이동성 중심의 도로에서 주로 사용하였던 방법론이 적합하지 않다고 판단됨
 - 도로사업의 주요 편익중에서 대부분을 차지하는 통행시간 절감편익과 운행비용 절감편익 모두 사업시행으로 인한 통행시간 및 운행비용 감소분에 교통량을 곱해서 산정하므로 교통량이 많은 혼잡한 지역에서 높게 추정됨
- 기본적인 도로사업 타당성조사에서는 이러한 상황을 감안하여 경제성 분석만으로 해당 사업의 타당성을 판단하는 것이 아니라 정책적 분석, 특히 지역균형발전 측면을 고려하여 왔음
- 지방재정투자사업의 경우 사업 추진 여부는 투자심사위원회에서 결정하며, 이때 타당성조사를 통해 도출된 B/C 이외의 다른 정책적 요소, 접경지역이나 낙후지역의 배려, 재정적 감당 가능성, 주민 민원 등을 개별 사업별로 종합적으로 판단함
 - 국비가 300억원 이상 포함되는 국가재정투자사업은 투자심사위원회가 별도로 존재하지 않고 예비타당성조사 보고서에서 도출된 B/C, 정책성, 지역낙후도 정도 등을 AHP라는 기법⁵⁰⁾을 통해 종합화하여, 사업추진여부를 결정함
- 이에 본 연구에서는 B/C와 AHP 평점 등에 대한 10가지 연구가설을 세우고 이를 KDI 조사보고서로부터 획득한 정보를 활용하여 다중회귀분석모형을 구축하고 설정한 가설을 검증하였고 그 결과는 다음과 같음
- 낙후지역일수록 B/C가 낮은 것으로 나타났고⁵¹⁾, 그 편차도 다른 요인에 비해 상당히 크게 도출되었음
 - 신설사업과 확장사업에 비해 안전성 확보를 위한 선형개량사업의 B/C가 낮은 것으로 나타났음⁵²⁾
 - 한편 사회적 할인율의 인하에도 불구하고 KDI 사례에서는 B/C가 오히려 낮아졌

50) AHP 설문에는 각 조사과제별 연구진과 KDI 관계자 등이 참여함

51) 가장 낙후된 전남 신안군(170위)은 서울(1위)에 비해 B/C가 약 0.4가 낮은 것으로 분석되어 그 영향이 큰 것으로 나타났음

52) 이는 타당성조사의 교통사고 감소편익 역시 교통량과 연동되는 산식을 사용하기 때문에 실질적 안전성 제고 편익을 계량화하지 못하고 있기 때문임

는데, 이는 경제성이 높은 사업이 과거에 많이 수행되었고 최근에는 과거 대비 경제성이 낮은 사업들이 검토되고 있음을 시사함

- AHP 결과에 영향을 주는 요인은 B/C가 가장 큰 것으로 나타났고, 낙후지역은 AHP 평점에 유리한 것으로 분석되었음
- 종합하면 낙후지역의 경우 경제성 측면에서 불리할 수 밖에 없으며, 이는 다른 요인들이 비해 상대적으로 큰 영향을 미치는 것으로 나타났음
 - 또한 신설사업이 아닌 확장사업, 특히 선형개량이나 용량보강과 같이 기능개선 및 안전성 측면의 사업은 경제성이 낮게 나타나 이러한 사업유형에 대해 신규 편익항목 및 추정방법을 개발하거나, 혹은 이에 대한 인센티브가 필요할 것으로 판단됨
 - AHP 결과와 관련하여 여러 가지 보완책을 도입하였음에도 불구하고 여전히 B/C의 영향력이 매우 크다는 점을 확인할 수 있었음
 - 그러나 다행스럽게도 낙후지역의 경우 지역균형발전 가중치를 다른 지역에 비해 높게 부여하여 평가하고 있으나, 그 영향력은 모형으로 검토한 결과는 경제성에 비해 매우 낮은 수준으로 나타남
- 본 연구에서는 모형을 통한 연구가설 검증 이외에 실제 사례를 통해 권역별 B/C 격차와 AHP 결과와의 연관성 역시 분석하였음
 - 낙후지역인 강원권과 전라권⁵³⁾의 경제성 확보율($B/C \geq 1$)은 6.1%~8.3%로 경기권의 28.6%에 비해 크게 낮음⁵⁴⁾
 - 권역별 사업 통과율($AHP \geq 0.5$) 역시 강원권과 전라권이 각각 26.9%, 33.3%로 가장 낮음⁵⁵⁾
 - B/C가 1.0보다 작음에도 불구하고 지역균형발전 및 정책적 고려로 사업이 통과된 경우를 분석한 결과, 강원권의 경우 추진 사업건수도 다른 권역의 절반수준이고 낙후지역임에도 불구하고, 사업 통과율이 낮아 여전히 지역균형발전 측면의 배려가 미흡한 것으로 분석됨
 - 또한 AHP가 통과된 사업을 대상으로 권역별 B/C 분포를 검토한 결과 권역별로 차이는 있지만 대체로 0.6 이상의 B/C값 이상이어야 함

53) KDI 지역낙후도 지수 기준

54) 전국 평균 경제성 확보율은 17%임

55) 전국 평균 사업 통과율은 40.4%임

- 한편 지방도의 경우 투자심사위원회를 거쳐 사업추진여부가 결정되므로, 2008~2017년 중앙투자심사결과를 분석하였고, 그 결과 중앙투자심사에서는 낙후지역에 대한 정책적 고려가 있었던 것으로 판단됨
 - 강원권과 전라권의 통과율⁵⁶⁾이 충청권이나 경상권보다 낮은 것으로 나타났으나 대체로 유사하며 수도권보다 높은 것으로 나타났음
평균 통과율이 81.9%, 강원권은 83.3%, 전라권 86.2%임
- 이는 KDI 예비타당성조사의 AHP 통과율이 낙후지역인 강원, 전라권의 통과율이 다른 지역에 비해 크게 낮았던 것과는 대비됨
 - 또한 사업유형별 통과율은 선형개량사업이 가장 높게 나타나 KDI 예비타당성조사에서 개량사업보다 도로개설사업의 경제성이 높게 나타난 것과 상이함
 - 종합하면 중앙투자심사위원회에서의 사업추진여부를 판단하는 기준은 KDI 예비타당성조사에서의 판단기준과 낙후지역에의 정책적 고려와 계량화하기 어려운 선형개량 사업 등의 추진 용이성 등에서 차별화됨
- LIMAC 타당성조사를 거쳐 투자심사를 받은 사업의 경우 B/C와 투심결과를 B/C와 AHP와의 관계로 조명한 결과, 정책적 분석 등에서 해당사업의 특수성과 지역여건에 대한 심도깊은 검토를 수행하였고, 투자심사위원회에서 이러한 분석내용을 토대로 지역의 특수성을 고려한 의사결정을 한 것으로 판단됨
 - 예비타당성조사는 B/C가 최소한 0.6이상이어야 사업추진이 가능했고, B/C가 1이하임에도 AHP가 확보된 사업은 218건 중 52건으로 23.9%에 불과함
 - LIMAC 타당성조사는 B/C가 0.4인 사업도 접경지역이라는 지역적 특수성을 감안하여 사업이 추진되었고 B/C가 1이하임에도 사업추진이 결정된 사업은 15건 중 11건으로 73%에 달하는 것으로 나타남
- 지방도사업이 국도등의 국비사업과 달리 지역특수성이 보다 반영된 의사결정이 가능했던 사유는 타당성조사는 엄밀하게 수행하되 사업추진여부는 행안부 또는 자치단체 공무원과 민간심의위원으로 구성⁵⁷⁾된 투자심사위원회에서 결정하는 이원화된 구조를 가지고 있기 때문으로 사료됨

56) 적정 및 조건부 추진으로 판정받은 사업

57) 중앙투자심사위원회는 위원회 1명을 포함해 21명 이내의 위원으로 구성하되, 행안부 담당 국장 또는 과장 중 행정안전부 장관이 지명하는 사람을 위촉할 수 있지만, 전체 위원 중 25%를 초과하지 않도록 규정하고 있음 (지방재정투자사업 심사규칙 제4조의 2)

제2절 정책제언 및 향후 연구방향

- 교통 혼잡 완화를 통해 이동성 확보 이외의 다양한 사업목적에 갖는 지방도 사업의 특수성과 기존 KDI 예비타당성조사 등의 사례에서 확인된 지역별 B/C 격차를 감안하여 판단한다면 지역의 특수성과 도로 등급을 고려하지 않고 일률적으로 경제성 판단 기준으로 동일한 1.0을 적용하는 것은 무리가 있다고 판단됨
- 이와 같은 상황에서 이를 보정하기 위한 방법으로는 지방도사업에 대해서 계량화가 가능한 다른 편익을 개발하여 반영하는 방법과 지방도사업에 대해서는 경제성 분석의 문턱(B/C 기준)을 낮춰주는 방식을 생각할 수 있음
- 장기적으로는 지방도의 사업추진 목적에 부합하는 신규 편익항목을 개발하여 반영하는 것이 바람직하겠으나 이를 위해서는 많은 관련 연구들이 필요하므로, 본 연구에서는 두 가지 방법을 제안하고자 함
 - 실제 신규편익항목을 개발하여 적용하더라도 인구 요소가 중요하게 작동될 것이므로 여전히 지역별 격차는 존재할 것으로 판단됨
- 먼저 첫 번째 방법은 기존 타당성 조사 사례로부터 축적된 지역별 B/C 값을 기준으로 신규 사업의 타당성조사에서 도출된 B/C가 기존 값들과 비교시 어느 정도의 위치를 갖는지를 제시하는 것임
 - 예를 들어 강원도 지방도 확장사업의 B/C가 0.8로 산정된 경우 일반적인 경제성 기준인 1.0에는 못미치므로 해당 사업이 경제적 타당성을 확보하지 못했다고 단언기술하기 보다는 기존의 강원권 사업과 평균 B/C가 0.48이고 예비타당성조사 사례에서 사업추진으로 결정된 B/C 최소치였던 0.62보다는 높다는 점을 함께 기술함
 - 다만 KDI 사례를 기준으로 지방도 사업에 적용하는 것에 대해서는 추가적인 검토가 필요함

〈표 V-1〉 기존 축적된 지역별 B/C

권역	평균	표준편차	범위	통과사업 기준 B/C 최소치(KDI)
경기권	0.79	0.32	0.17~1.47	0.86
경남권	0.66	0.38	0.15~1.67	0.70
충남권	0.83	0.33	0.25~1.37	0.81
충북권	0.87	0.38	0.27~1.55	0.88
경북권	0.60	0.36	0.1~1.23	0.68
강원권	0.48	0.30	0.08~1.17	0.62
전북권	0.51	0.36	0.07~1.11	0.81
전남권	0.52	0.33	0.06~1.45	0.60

- 두 번째 방법은 일본의 수정비용편익분석 사례를 국내에 도입하여 낙후지역의 경우 ‘지역수정계수’를 편익에 적용하여 편익을 증가시킨 후 경제성 분석을 수행하는 것임
 - 즉 낙후지역의 B/C에 대해 가점을 부여하는 방식으로, 만약 국내에 도입을 고려한다면 국내여건에 맞는 지역수정계수의 추정 및 이에 대한 사회적 공감대의 형성이 필요함
 - 첫 번째 방법이 단기적이라면 두 번째 방법은 중장기적으로 도입가능성을 고려할 만함
- 본 연구는 지금까지 일률적으로 B/C기준을 획일화한 것에 대한 문제점의 인식하고 KDI와 LIMAC의 타당성 조사 사례를 기반으로 낙후지역에 대한 B/C와 사업 통과율 등을 실증분석과 사례연구를 수행하였고, 그 결과 B/C와 사업통과율에 영향을 주는 요인을 도출함과 동시에 도로사업의 지역별 격차를 완화할 수 있는 방안을 모색하였다는 점에서 의의가 있음
- 그러나 본 연구에서 주로 다루고자 했던 지방재정투자사업의 타당성조사는 LIMAC이 설립된지 불과 3년밖에 되지 않아 충분한 사례가 축적되지 않아 불가피하게 KDI 사례를 기준으로 검토하였다는 한계가 있음
 - 몇 개의 사례와 도로사업에 대한 기존 중앙투자심사 결과 등을 검토한 결과 국비 위주의 KDI 사례와는 차이점이 있음을 알 수 있었으므로 향후 LIMAC 타당성조

사 사례가 더욱 축적된다면 이를 분석하여 KDI 예비타당성조사와의 차이점을 도출하는 것도 흥미로운 연구가 될 것임

- 또한 본 연구에서 제안한 지역격차 완화 방법을 방향성만 제시하였을 뿐 실제 적용을 위해서는 추가적인 별도의 연구가 필요할 것이나 본 연구의 여러 가지 한계로 인해 다루지 못하였으므로 이는 후속연구로 남기고자 함

참 고 문 헌

- 한국개발연구원, 『2016년도 KDI 공공투자관리센터 연차보고서』, 2017
- _____, 『교통관련 예비타당성조사 및 타당성 재조사』, 1999~2016
- _____, 『국도5호선(홍천~춘천) 확장사업 예비타당성조사』, 2007
- _____, 『국도20호선(산청 단성~시천) 확장사업 예비타당성조사』, 2008
- _____, 『국도82호선(발안~조암) 확장사업 예비타당성조사』, 2005
- _____, 『국지도90호선(울릉도 일주도로) 건설사업 타당성 재조사』, 2010
- _____, 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)』, 2008
- _____, 『영산강 강변도로 개설사업 예비타당성조사』, 2006
- _____, 『예비타당성조사 수행을 위한 다기준분석 방안 연구(Ⅱ)』, 2001
- _____, 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구(제5판)』, 2009
- _____, 도로사업 예비타당성조사 및 타당성재조사 보고서 일체. 2001~2016
- 감사원, 『재정지출 효율화 및 주요 재정사업 추진 실태』, 2018
- 국토교통부, 『2015년 도로법 해설』, 2015
- _____, 『2016년 도로교통량통계연보』, 2017
- _____, 『도로업무편람 2015』, 2015
- _____, 『도로현황조서』, 2017
- _____, 『낙후지역 성장촉진을 위한 지역계획 개선방안』, 2009
- _____, 『예비타당성조사 제도개선 연구』, 2016
- _____, 『제1차 국가도로종합계획(2016~2020)』, 2016
- 대한민국 정부, 『2016~2020년 국가재정운용계획』, 2016
- 박신형, 김동선 (2015). 교통연계성을 고려한 지역낙후도 지수 산정방안 연구. 대한토목학회 논문집. 35(3), 671-678.
- 오미영, 손의영 외(2010). 교통시설사업에 대한 예비타당성조사 종합평가의 개선 필요성. 국토계획, 45(6), 101-115.
- 유경호(2014). 예비타당성 평가 결과에 미치는 영향에 관한 연구. 서울대학교 행정대학원 석사논문
- 이현정, 김재훈(2017). 예비타당성조사결과에 영향을 미치는 요인. 한국행정학보 51(4)
- 한국교통연구원, 『예비타당성조사 제도개선 연구』, 2016

한국지방행정연구원, 『도로 및 교통부문 타당성 조사를 위한 지침 연구』, 2015
행정안전부, 『지방재정투자사업 심사 및 타당성 조사 매뉴얼』, 2017

Ireland National Roads Authority(2011). National Secondary Roads Needs Study.

Jonas Eliasson et al(2014). Does benefit-cost efficiency influence transport investment decisions. Centre for Transport Studies Stockholm.

Natalie Orthongthed et al(2013). Estimating cost expansion factors in the Sydney urban and NSW rural road networks for economic evaluation of road projects. Australasian Transport Research Forum.

UN(2011). Economic Analysis of Local Government Investment in Rural Roads in Nepal.

道路投資の評価に関する指針検討委員会(1999). 道路投資の評価に関する指針(案) 第2編 総合評価.

한국도로협회(<http://www.kroad.or.kr>)