


철도투자평가체계 개선방안

2011. 6.17



CONTENTS

KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY

I. 철도부문 예타 제도개선(안)

II. 추가 논의사항



I. 철도부문 예타 제도개선(안)

1. 추진배경

- 그동안 비용-편익 분석, 환경적 가치 등 철도사업의 특성의 반영이 미흡하여 예타 조사에서 철도사업이 도로사업에 비해 불리하다는 지적 지속적 제기

철도사업의 B/C Ratio가 1보다 높은 사업의 비율이 도로사업에 비해 낮으나, 종합평가(AHP)의 타당성 확보 비율은 비슷한 수준

〈'05~'09년간 도로·철도 예타 조사 결과〉

구 분		'05		'06		'07		'08		'09		계	
			%		%		%		%		%		%
실시건수	철도	6	100.0	10	100.0	4	100.0	2	100.0	5	100.0	27	100.0
	도로	11	100.0	28	100.0	30	100.0	12	100.0	21	100.0	102	100.0
B/C ≥ 1	철도	2	33.3	2	20.0	0	0.0	1	50.0	1	20.0	6	22.2
	도로	5	45.5	14	50.0	16	53.3	5	41.7	6	28.6	46	45.1
AHP ≥ 0.5	철도	5	83.3	4	40.0	1	25.0	2	100.0	4	80.0	16	59.3
	도로	4	36.4	17	60.7	19	63.3	9	75.0	10	47.6	59	57.8

1. 추진배경

- 이에 따라 기재부, KDI, 철도시설공단 등을 중심으로 철도부문 예타 조사 지침에 대한 문제점 파악 및 개선방안 검토 추진

'10년 5월부터 예타 제도개선 실무 T/F에 참여하여 공단에서 시행한 철도투자평가편람 전면개정('10.03) 연구결과를 바탕으로 예비타당성조사 제도개선 개선방안 지속 협의

이밖에 예비타당성조사 기존 해외사례(미국, 독일 등) 파악

- 이에 따라 관계기관 협의 후, 기재부 재정평가자문회의
– 철도부문 예타 제도개선 방안 확정('10.12.28)

2. 문제점

1) B/C 분석기간 및 할인율 수준 불합리

● 분석기간

- 철도시설의 내구연한이 60년 이상(궤도 제외)임에도 불구하고, 비용·편익 분석기간 도로와 동일한 30년 적용

<철도의 내구연한>

(단위 : 년)

	노 만				시 설	
	토공	교량	터널	역	궤도	건물
내구연한	80	60	60	60	25	60

* 도로의 경우 통상 7년마다 부분 재포장, 20년마다 전면 재포장

실제로 100년 이상된 철도가 개보수를 통해 현재까지 운행되고 있는 사례 존재

* 경인선(노량진~제물포) 1899.9.18 개통, 경부선 1905.1.1 개통

- 철도시설의 주요 선진국도 철도의 비용·편익 분석기간을 도로에 비해 장기로 설정

* 영국 : 철도 60년, 도로 30년, 일본 : 철도 30~50년, 도로 40년

2. 문제점

1) B/C 분석기간 및 할인율 수준 불합리

● 할인율

- 철도시설의 초기투자비가 크고 장기간 편익이 발생하는 철도를 도로와 동일한 분석기간 적용시 낮은 할인율 적용에 따른 추가적 편익반영 곤란

일반적으로 분석기간 30년 이상으로 장기간 설정 시 낮은 할인율 수준 적용

* 국내 수자원 : 분석기간 50년, 할인율 1~30년 5.5%, 31~50년 4.5% 적용

2. 문제점

2) B/C 일부 비용 편익 항목 산정기준 미흡

● 비용

- 차량의 대체투자비, 고속화 철도의 운영비, 운영·유지 보수비 일부 부적절하게 **과다 산정**

➤ (차량 대체투자비)

실제로는 내구연한을 경과하여 사용하는 차량의 대체투자비를 비용에 반영

➤ (고속화철도의 운영비)

고속화철도(설계속도 230km/h이상) 운영비 산정시 일반철도 운영비용함수를 적용함에 따른 운영비용 과다 계상

➤ (운영·유지보수비)

운영·유지보수비 산정시 실제 운영유지와 관계없는 판매관리 비용을 포함

2. 문제점

2) B/C 일부 비용 편익 항목 산정기준 미흡

● 편익

- 차량운행비용 과거 원단위, 교통사고 절감편익 미 반영 및 정시성·선택가치 등 철도사업 고유의 편익 반영이 미흡

➤ (차량운행비용 절감편익)

유류소비량('99년), 엔진오일비·타이어 마모비 등 과거자료 사용으로 과소반영

➤ (교통사고 절감편익)

도로 사고는 인적 피해만 반영하나 철도사고는 인적·물적 피해를 모두 반영하여 철도사업 시행에 따른 사고 절감편익이 과소 반영

➤ (정시성·선택가치)

정시성·선택가치 등 철도사업 고유의 편익이 객관적 측정근거 등의 사유로 미반영

2. 문제점

3) 환경가치 반영 미흡

● 환경적 비용

- 차량의 대체투자비, 고속화 철도의 운영비, 운영·유지 보수비
일부 부적절하게 **과다 산정**

➤ 현재 경제성(B/C)분석시 대기오염·소음 절감 편익을 반영하고 있으나, 그 외에 저탄소, 에너지 효율 증가 등의 철도이용에 따른 **추가적 친환경 가치 반영 미흡**

➤ 토질오염, 진동, 지형변화, 지구온난화 등 다양한 **환경비용적** 요소는 그 중요성에도 불구하고 **계량화가 어려워 반영 미흡**

3. 개선방안

1) B/C 분석기간 및 할인율 수준 조정

● 분석기간

– 철도사업의 B/C **분석기간을 30년 → 40년으로 연장**

➤ 현 국가교통 DB는 '**36년**까지만 구축되어 있어 DB구축 전에는 '36년 이후 데이터는 '36년 수준 유지 가정하에 분석

※ KTDB를 40년 이후까지 구축하는 사업은 '11년 상반기중 착수 계획(국토부)

● 할인율

– 30년까지는 5.5%, **31 ~ 40년간은 4.5%**

➤ **현세대와 미래세대간의 부담 형평화**를 위해서는 30년 이후 기간에 대해 상대적으로 낮은 할인율 적용 필요

3. 개선방안

2) 비용 편익 항목 개선

● 비 용

- 차량의 대체투자비, 고속화철도 운영비, 운영·유지보수비 산정방식 개선

➤ (차량 대체투자비)

개정된 철도안전법 시행규칙에 따라 철도차량의 내구연한이 매5년 마다 이루어지는 **정밀진단 통과시 최대 40년**(전기동차의 경우)까지 연장

➤ (고속화철도의 운영비)

일반철도 운영비용함수 대신 **고속철도 운영비용 함수를 준용**하되 증장기적으로 고속화철도에 적합한 운영비용 산출방법을 개발·적용

➤ (운영·유지보수비)

운영·유지보수비 산정시 운영과 **무관한 판매관리 비용(4%)은 제외**

- 터널 공사비 적정화를 위해 표준품셈 개정('06) 단가 반영

3. 개선방안

2) 비용 편익 항목 개선

● 편익

- 차량 운행비용 및 교통사고 절감 편익을 최근 자료에 따라 반영하고, 정시성·선택가치 편익의 반영 방안 연구

➤ (차량운행비용 절감편익)

교통안전공단의 최근 실험 결과를 적용하되, 감가상각비는 현재의 주행거리에 따른 절감편익 외에 속도개선에 따른 절감편익이 추가 반영

➤ (교통사고 절감편익)

철도사업 시행에 따른 교통사고 절감편익 산정 시, 자동차사고의 인적 피해 외에 **물적 피해 절감편익도 반영**

➤ (정시성·선택가치)

내년 상반기까지 정시성과 선택가치에 대한 연구·검증 후 철도사업 편익에 **추가 반영하는 방안 검토**

3. 개선방안

3) 환경가치 반영 확대



● 정책적 분석의 사업특수평가항목에 **환경적 편익** 항목 신설

- 환경적 편익

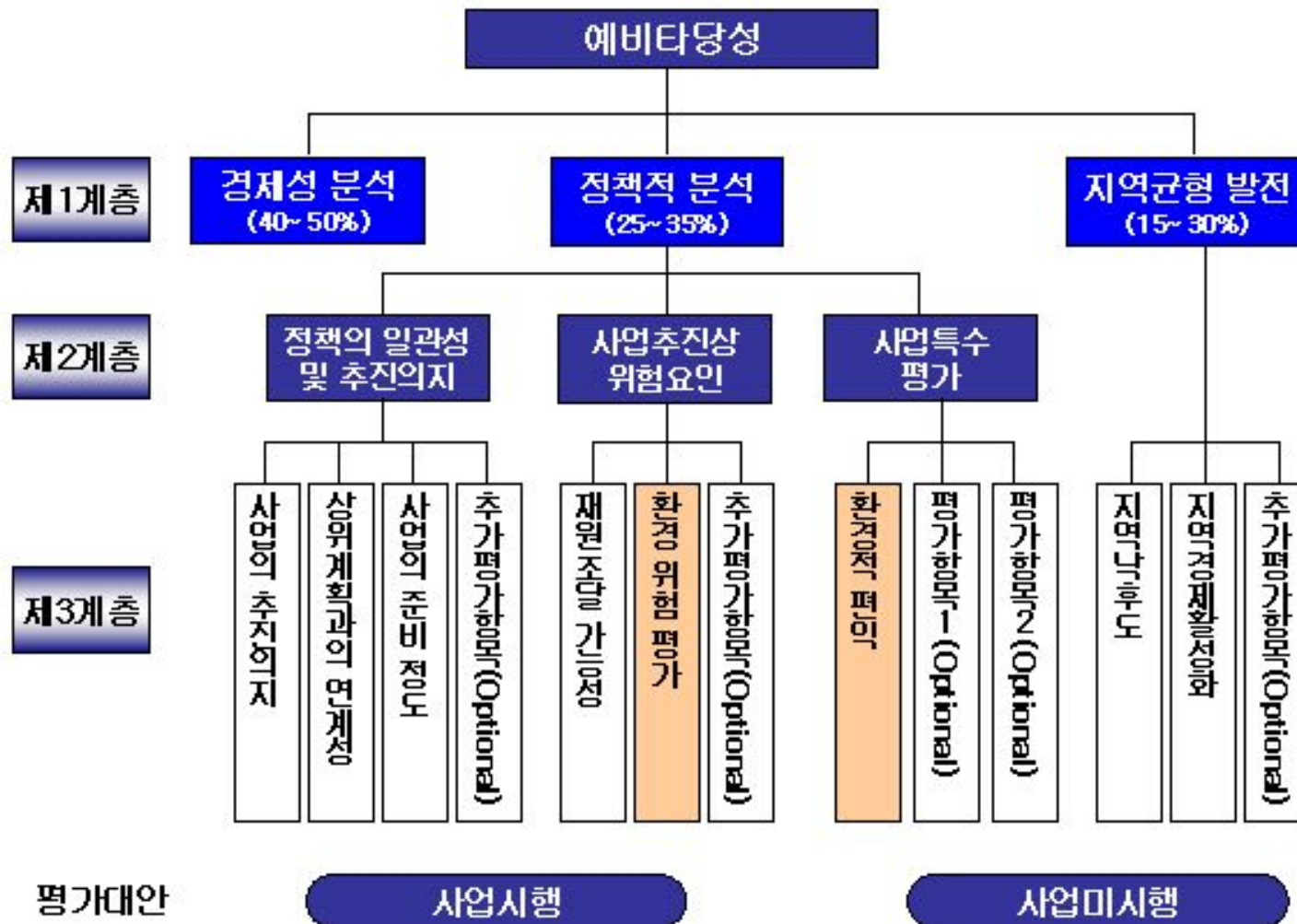
➤ 경제성 분석시 반영하고 있는 대기오염·소음 절감 편익 외에 **계량화가 어려운** 저탄소, 에너지 효율증가 등의 **환경적 편익 추가 반영**

- 환경적 비용

➤ 기존 정책적 분석의 **환경성평가** 항목을 **환경위험평가** 항목으로 변경하고 토질오염, 진동, 지형변화 등의 환경적 비용을 보다 세분화하여 정성적으로 평가·반영

3. 개선방안

3) 환경가치 반영 확대



4. 향후계획

1) 추진계획

- **KDI 철도부문 표준지침 개정 작업 지속추진**
 - 차량대체율, 고속화철도 운영비 등 : KDI 전문가 자문회의 참석('11.2.10)
- **철도부문 타당성조사 제도 개선 연구 적극 추진**
 - 철도부문 예타지침 및 방법론 개선과 관련된 연구결과 축적을 통하여 향후 지속적인 예타(타당성) 지침 개선 추진

2) 제도개선 방안 적용

- **대상 : '11년 상반기 예타 선정사업부터 적용**



II. 추가 논의사항

1. 향후계획

1) 향후 연구과제

- 철도를 지하화, 테크화 할 때 편익은 어떻게
개량화 할 수 있을까?
- 주말통행에 대한 시간가치가 적정한가?
 - 현재 업무통행 시간가치의 32.7%(예타, 승용차)
2007년 기준 약 6000원 수준
- 교통SOC 사업의 CDM 사업을 경제성 분석에서 반영?
- 기타 고려사항



저탄소 녹색성장
내일을 위한 레일이 책임지겠습니다.