

도로·철도 분야의 예비타당성조사와 교통시설 투자타당성평가 비교

Comparison of Preliminary Feasibility Study and Measuring Transport Infrastructures Investment Feasibility Depending on Road and Rail System



강진구



황규석

1. 서론

1999년 교통체계효율화법(현 국가통합교통체계효율화법)이 제정되어 공공교통시설 투자평가제도가 도입된 이래, 공공교통시설분야의 타당성 검토제도는 국가재정법 제38조에 의한 “예비타당성조사”, 국가통합교통체계효율화법 제18조에 의한 “타당성 평가”, 건설기술관리법 시행령 제57조에 의한 “타당성 조사”로 운영되어 왔다.

“예비타당성조사”는 대규모 재정사업의 타당성에 대한 객관적이고 중립적인 조사를 통해 재정사업의 신규투자를 우선순위에 입각하여 투명하고 공정하게 결정하도록 함으로써 예산낭비를 방지하고 재정운영의 효율성 제고에 기여하기 위한 목적으로 기획재정부장관의 주관으로 실시하는 사전적 타당성 검증 제도이며, “타당성 평가”는 교통시설 개발 사업시행자가 해당 사업을 시작하기 전에 국가교통정책 목표 하에 국가교통체계의 효율적인

구축을 위하여 사업의 타당성을 종합적, 전문적으로 상세 분석·평가하는 제도이다. 또한 “타당성조사”는 공공건설공사의 계획·설계·시공·유지 및 관리 등 건설공사 시행과정의 내용을 유기적·체계적으로 정하여 공공건설공사를 경제적·능률적으로 시행할 수 있도록 함으로써 공사의 품질확보와 예산의 절감을 도모하려는 목적으로 도입된 제도이며 “타당성 평가”와 “타당성 조사”제도는 국토교통부에서 주관하고 있다.

각각의 제도는 사업의 타당성을 검토한다는 동일한 목표를 가지고 있으나, 타당성 검토를 통하여 달성하고자 하는 궁극적인 목표는 근거 법령에 따라 상이하며, 그 특성도 표 1에 보여지는 바와 같이 차이점을 가지고 있다.

건설기술관리법에 의한 “타당성 조사”는 건설공사 기본계획 또는 기본설계에 반영될 내용을 포함하여 시행할 수 있는 등 실제 사업시행 여부를 판단하기 보다는 건설공사의 효율적인 시행을 도모

강진구 : 한국토지주택공사 도시계획처, okkig777@lh.or.kr, Phone: 044-201-3815, Fax: 044-201-5580

황규석 : 천안시청 교통과 교통정책팀, lrt2010@korea.kr, Phone: 041-521-5621, Fax: 041-521-2469

표 1. 타당성 검토 제도의 비교

구분	예비타당성조사	타당성 평가	타당성 조사
근거	국가재정법	국가통합교통체계효율화법	건설기술 관리법
주무부처	기획재정부	국토교통부	국토교통부
지침	예비타당성조사 표준 (일반)지침	교통시설 투자평가 지침	
대상	총사업비 500억원 이상 & 국고지원 300억원 이상 신규사업	총사업비 300억원 이상인 공공교통 시설 사업	총공사비 500억원 이상인 건설공사
조사주체	기획재정부장관	공공교통시설 사업시행자인 공공기관장, 민자사업자	발주청 (국가, 지자체, 공공기관 등)
조사시점	예산편성시	공공교통시설 개발사업 시작전 (기본계획·설계시)	건설공사 기본계획 이전 또는 동시에 수행
기초자료	국가교통데이터베이스 분석지역 자료		
주요내용	· 사업 개요 및 기초자료 분석 · 경제성 분석 · 정책적 분석 · 지형균형발전 분석 · 종합평가 (AHP)	· 사업 개요 및 기초자료 분석 · 경제성 분석 · 정책적 분석 · 종합평가	
평가기관	KDI PIMAC	사업시행자 (평가업무 대행자)	발주청
기타		개별사업과 계획 평가로 양분	

하기위한 절차로의 성격이 강하므로, 본 고에서는 이를 제외하고 “예비타당성조사”와 “타당성 평가”를 대상으로 그 차이점을 비교하기로 하였다.

2013. 8. 6일 국가통합교통체계효율화법의 일부개정으로 개별 지침의 운영에 따라 상이한 결과를 도출하던 문제를 해소하기 위하여 투자평가지침과 예비타당성조사 운용지침을 통합하여 제정·운영할 수 있는 근거가 마련되었기에 두 지침의 차이를 정리해보는 것은 향후 운용지침의 통합시 어

떤 논의가 이루어져야할 것인지 사전에 판단해 볼 수 있다는 점에서 의미가 있으리라 판단된다.

II. 예비타당성조사와 타당성 평가의 분석방법 비교

1. 개요

분석방법에 있어서는 “도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)”과 “교통시설 투자평가지침 제5차 개정안(관계기관 협의안)”을 비교기준으로 하였으며, 범위는 도로, 철도 부문에 한정하였다. 또한, 비교항목은 분석일반, 교통수요추정, 편익분석, 정책적 분석, 종합평가로 한정하였다.

2 분석일반

1) 정책적 검토

예비타당성조사는 정책적 검토를 포함하는 것을 원칙으로 하나, 타당성 평가는 경제적 타당성 분석 결과를 중심으로 사업의 시행여부를 결정하며 정책적 타당성 분석결과는 참고자료로 활용하도록 하고 있다.

이는 이후에 논의될 종합평가의 방법과도 연계된 내용이며, 평가의 주체, 목적과도 관계가 있을 것으로 판단된다. 즉, 예산의 효율적인 활용을 목표로 하는 기획재정부는 지역균형개발 등 정책적인 목표를 고려하지 않을 수 없을 것이며, 국가교통체계의 효율적인 구축을 목표로 하는 국토교통부는 정책적인 목표를 고려할 필요가 상대적으로 적을 뿐만 아니라 주로 평가업무대행자가 작성하는 보고체계에서 정책적 분석이 신뢰성을 가지기 어려운 측면도 고려하였을 것으로 판단된다.

2) 대상범위

타당성 평가는 직접영향권 구분 기준으로 “Selected

link”분석 방법에 따른 변화가 큰 구간을 제시하는 반면, 예비타당성조사는 직접영향권 구분 기준을 별도로 제시하지 않고 간접영향권은 타당성 평가와 동일하게 O/D기준 통행량 비율(PV), 사업시행으로 인한 교통량 변화량(DV), 사업시행으로 인한 교통량 변화율(RV) 등을 기준으로 구분하고 이들 영향권 전체를 합하여 분석대상권으로 하며, 분석대상권 외 지역은 외부존으로 처리한다.

3) 외부존 처리

타당성 평가는 별도의 외부존 처리기준을 명시하지 않은 반면, 예비타당성조사는 분석대상권에 포함되지 않는 지역의 네트워크를 명시적으로 제외한 후 외부존(Counting Station)을 설정하여 분석하도록 규정하고 있으며, 그 사유는 아래와 같다.

① O/D 및 네트워크 정산 단계에서 분석대상권의 외부지역에 대해서 교통분석 모형을 통하여 기준연도 교통현상을 재현하기 어렵기 때문

② 분석대상권 외부 지역을 통제하지 않을 경우 사업시행 전후 분석대상권 내의 교통량 총량이 변화할 수 있음

4) 개발계획 반영기준

예비타당성조사와 타당성 평가 모두 표 2와 같이 개발계획 유형별로 반영기준을 명확히 제시하고 예외를 인정하고 있다.

표 2. 개발계획 반영기준

구분	예비타당성 조사	타당성 평가	비고
택지개발계획	실시계획 승인	실시계획 승인	
산업단지개발 계획	개발계획 및 실시계획 승인	산업단지 지정	
관광지 및 관광단지개발 사업	조성계획 승인	실시계획 승인에 준하는 단계	
기타 개발계획	실시계획 승인에 준하는 단계		

3. 교통수요추정

1) 수단선택 모형

예비타당성조사는 비교적 자세히 수단선택 모형의 적용방법을 명시하는 반면, 타당성 평가는 개략적으로 기술하고 있다.

예비타당성조사는 보정더미의 문제점을 완화하기 위하여 점진적 로짓모형을 사용하도록 명시하고 있으나, 타당성 평가는 이에 대한 언급이 없다.

2) 통행배정 기본시간 단위

예비타당성조사는 통행배정을 위한 기본시간 단위를 크게 아래의 2가지로 나누어 분석하도록 규정하고 있다.

① 첨두 및 비첨두 O/D를 이용하여 통행배정

② 전일 O/D를 이용하여 통행배정

타당성 평가는 동일한 2가지 분석방법을 제시하되 첨두 및 비첨두 O/D를 이용하는 경우 통행배정 시간단위를 통행특성에 따라 최소 1시간부터 시간단위로 증가시켜 결정하도록 하고 있다. 즉, 첨두/비첨두 통행배정의 단위를 1시간으로 고정하지 않고 통행특성에 대한 분석가의 판단에 따라 2시간 또는 3시간으로 확장할 수 있다.

표 3. 수단선택 모형

구분	예비타당성 조사	타당성 평가	비고
수단 분담률의 안정상태 도달	사업시행시 공로 혼잡이 반영된 통행시간을 적용하여 수단별 O/D를 재산출하는 과정을 반복하도록 명시	별도 언급 없음	
통행비용	승용차, 버스, 지하철, 택시로 분류하여 비교적 상세히 명시	승용차, 버스, 철도로 구분하여 비교적 개략적으로 명시	

3) 도시부 통행배정

예비타당성조사는 교차로 지체값에 대한 반영을 규정하고 있지 않으나, 타당성 평가는 도시부 교차로 지체 Module을 이용하여 교차로 지체값을 반영하는 과정을 제시하고 있다.

4) VDF 변경

예비타당성조사는 표 4와 같이 VDF 변경시 BPR함수의 파라미터 보정범위를 제시하고 있으나, 타당성 평가는 보정범위를 제한하고 있지 않다.

표 4. BPR함수의 모수 보정 범위

도로유형	α	β	비고
고속도로	0.45-0.75	2.0-3.0	
국도	0.1-0.15	4.0-4.5	
지방도, 시군도	0.15-0.2	3.5-5.0	

5) 통행배정 모형 정산

예비타당성조사는 도로를 교통량과 사업구간과의 상대적 위치를 기준으로 6종류로 구분하여 정산 오차율 기준을 자충 적용하며 영향권 내 전체 도로에 대한 정산 오차율 기준을 제시한다.

타당성 평가는 정산지점 선정방법을 코든라인, 스크린라인, 컷라인을 설정하여 통과하는 모든 도로에 대하여 정산하도록 규정(예비타당성조사는 별도의 정산지점 선정방법을 제시하지 않음)하며, 도

표 5. 철도부문 통행배정 모형 정산 오차율 기준

구분	예비타당성 조사	타당성 평가	비고
사업대상 노선과 인접 노선	노선별 및 역별로 20-30%	좌동	
영향권 내 전체 노선에 대한 승하차인원	10%이하	좌동	
철도역 기준 승하차 인원		고속철도 정차역 및 주요도시 정차역 10% 기타역 20%	

로를 교통량과 정산지점의 특성을 기준으로 6종류로 구분하여 정산 오차율 기준을 차등 적용하고 ① 코든라인과 스크린라인 전체, ② 컷라인 전체 정산 지점에 대한 정산 오차율 기준을 제시하고 있다.

철도부문에 있어서는 정산 오차율 기준을 표 5와 같이 적용한다.

4. 편익분석

1) 편익추정 항목

예비타당성조사와 타당성 평가의 편익추정 평가 항목을 비교한 결과는 표 6과 같다.

표 6. 편익추정 항목 비교

구분	예비타당성 조사	타당성 평가	비고
도로	차량운행비용 절감	차량운행비 감소	
	통행시간 절감	통행시간 감소	
	교통사고 감소	교통사고비용 감소	
	환경비용 절감	대기오염·온실가스·차량소음 발생량 감소	
		통행시간 신뢰성 향상	
		선택가치 편익	
철도		쾌적성 편익	
	통행시간 절감	통행시간 절감	
	차량운행비용 절감	차량운행비용 절감	
	교통사고 감소	교통사고 감소	
	환경비용 절감	환경비용 절감	
	주차비용 절감	주차비용 절감	
	공사중 교통혼잡으로 인한 부 편익		
	도로공간 축소에 따른 부 편익		
		통행시간 신뢰성 향상	
		선택가치 편익	
	쾌적성 편익		

2) 철도 통행시간 절감 편익

철도부문 통행시간 절감 편익과 관련하여 예비타당성조사와 타당성 평가의 분석방법을 비교한 결과는 표 7과 같다.

표 7. 철도부문 통행시간 절감편익 산정방법 비교

구분	예비타당성 조사	타당성 평가	비고
수단 전환자	고려하지 않음	수단전환 이용자와 기존 이용자의 통행시간 절감편익을 별도로 계산하여 합산	
영향권 내 전체 노선에 대한 승하차인원	인입선 등 필요한 경우 반영가능하다는 원칙 제시	화물 품목별 시간가치 등 철도화물의 통행시간 절감 편익 산출방법 제시	
전국권 통행시간 가치	하나의 지표를 일률적으로 적용	고속철도, 일반철도, 광역도시철도로 분류	

3) 교통사고비용 절감 편익

예비타당성조사는 철도유형을 4종으로 분류하여 교통사고비용 절감 편익을 산정하고, 타당성 평가는 철도유형을 3종으로 분류하여 산정한다.

4) 환경비용 절감 편익

예비타당성조사는 미세먼지 대기오염비용 원단위를 지역에 따라 구분하지 않으나 타당성 평가는 도시부와 비도시부로 분류하여 오염비용을 산정한다.

철도부문 대기오염 절감편익 산정시 타당성 평가는 디젤기관차의 대기오염 발생을 고려하나 예비타당성조사는 고려하지 않는다.

철도부문 소음비용 산출시 예비타당성조사는 고속철도와 일반철도를 구분하나 타당성 평가는 고속철도에 대한 소음예측식을 제시하고 있지 않다.

5) 주차비용 절감 편익

예비타당성조사는 주차비용 절감 편익 산정을 위해 주차요금에 토지, 건설, 운영비용이 반영되어 있다고 가정하고, 타당성 평가는 주차비용을 직접 산출하기 위하여 용지비, 건설비, 운영비 원단위 산정방법을 제시한다.

5. 경제성 분석

1) 위험관리

예비타당성조사는 경제성 평가에 내포된 불확실성에 대처하기 위하여 민감도 분석을 시행하지만, 타당성 평가는 경제성 평가시 비용, 편익, 할인율에 대한 민감도 분석 외에 교통수요에 대한 위험관리를 위험식별, 위험평가, 위험대응의 3단계로 구분하여 아래와 같이 수행하도록 명시하고 있다.

- ① 위험식별: 수요예측단계별 예상되는 불확실성 위험요소를 산출
- ② 위험평가: 산출된 위험요소에 대한 계층적 위험평가
- ③ 위험대응: 위험의 최소화를 위한 대응방안(회피, 감소, 전가, 보유) 마련

6. 정책적 분석

1) 정책적 분석 항목 비교

예비타당성조사와 타당성 평가의 정책적 분석 항목을 비교한 결과는 표 8과 같다.

표 8. 정책적 분석 항목 비교

구분	예비타당성 조사	타당성 평가	비고
지역균형 발전	<ul style="list-style-type: none"> 지역낙후도 지역경제 파급효과 추가 항목 (선택적) 	<ul style="list-style-type: none"> 지역낙후도 지수 지역경제 파급효과 	
정책의 일관성 및 추진의지	<ul style="list-style-type: none"> 관련 계획 및 정책 방향과의 일치성 사업추진 의지 및 선호도 사업의 준비 정도 추가 항목 (선택적) 	<ul style="list-style-type: none"> 상위계획과의 부합성 교통 네트워크 효과 교통 안전성 향상 	타당성 평가는 "정책적 평가"로 분류
사업 추진상의 위험요인	<ul style="list-style-type: none"> 재원조달 가능성 환경성 추가 항목 (선택적) 	<ul style="list-style-type: none"> 공간적 환경성 대기적 환경성 	타당성 평가는 "환경성 평가"로 분류
사업특수 평가항목	<ul style="list-style-type: none"> 추가 항목 (선택적) 		
공공참여 평가		<ul style="list-style-type: none"> 관련지역 주민 의견 제시 	

7. 종합평가

예비타당성조사는 경제성 분석, 정책적 분석을 종합적으로 평가하기 위하여 다기준 분석기법인 분석적 계층화법(AHP: Analytic Hierarchy Process)을 활용하여 정량적인 분석결과를 제시한다.

타당성 평가는 경제성 분석, 정책적 분석을 포함하는 종합의견서를 연구진이 작성하도록 규정하고 종합의견서 작성에 대한 별도의 방법을 명시하고 있지 않아 각 항목별 분석결과만이 제시될 가능성이 높다. 이는 도로나 철도분야는 아니지만 2013. 8월 국토교통부 홈페이지에 게시된 “김포 공항 국내선 여객터미널 리모델링 타당성 평가” 결과보고서에서도 확인할 수 있다.

III. 예비타당성조사와 타당성 평가의 절차 비교

예비타당성조사와 타당성 평가는 대상선정, 연구수행, 사업추진 여부 결정에 있어 주체, 절차 등에 상이한 점이 있으며 이는 표 9에서 확인할 수 있다.

표 9. 평가(조사) 절차의 비교

구분	예비타당성 조사	타당성 평가
대상선정	<ul style="list-style-type: none"> • 조사의뢰 (중앙 관서장관 → 기재부장관) 	<ul style="list-style-type: none"> • 대상 선정절차 불필요 *예비타당성조사는 예산 담당 부서인 기재부의 판단에 따라 대상을 선정하나 타당성평가는 예산과 무관하여 각 사업시행자의 판단에 따라 수행
	<ul style="list-style-type: none"> • 조사대상사업선정 (기재부장관) • 선정 통보 (기재부장관 → 중앙 관서장관) 	
연구수행	<ul style="list-style-type: none"> • 연구의뢰 (기재부장관 → PIMAC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구의뢰 (사업시행자 → 평가대행자) *사업시행자 직접 수행 가능 • 연구수행 (사업시행자, 평가대행자) • 연구결과 제출 (평가대행자 → 사업시행자) *평가대행자 수행시
	<ul style="list-style-type: none"> • 연구수행(PIMAC) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 연구결과 제출 (PIMAC → 기재부장관) 	
사업추진 여부결정	<ul style="list-style-type: none"> • 결과발표 (기재부장관) 	<ul style="list-style-type: none"> • 타당성평가서 제출 (사업시행자 → 국토부장관, 주무관청*) *민자사업의 경우
		<ul style="list-style-type: none"> • 타당성평가서 공개 (국토부장관)

사업시행자(평가대행자)가 분석을 시행하는 타당성 평가와 비교하여 예비타당성조사는 사업의 시행으로 인한 이해관계에서 일정 거리가 있는 기획재정부의 주관으로 사업 시행여부를 검토한다는 측면에서 더 객관적일 수 있을 것으로 판단된다.

2011. 12. 28일 국가통합교통체계효율화법 시행령의 개정으로 타당성 평가서의 공개 전 심사제도(총 사업비 5,000억원 이상에만 해당)를 폐지하였는데 이는 공공교통시설사업의 신속하고 효율적인 진행을 위하여 객관성의 확보를 보류한 선택으로 예비타당성조사 제도와는 확연히 구분되는 특성이자.

IV. 결론

각 평가지침을 검토한 결과 내용 및 분석절차는 각 지침 수립시기, 연구진 등의 차이로 인하여 상이한 점이 있으나 점차 상호 보완되고 있는 것으로 판단된다.

분석방법에 있어 자세한 분석방법(기준)을 규정하는 것은 다양한 방법으로 시도될 수 있는 분석방법에 대한 개선 노력에 대한 유인을 감소시키는 단점이 있는 반면에, 보편 타당한 최소한의 기준을 일관되게 적용할 수 있는 장점이 있다. 따라서, 무조건적으로 분석방법(기준)을 정형화하거나 구체화하기 보다는 타당성 검토 기술수준 현황을 정확히 파악하여 분석의 오류를 방지하기에 적합한 방법(기준)을 제시하고 지침의 목표에 적합한 수준의 분석을 가능하게 하는 다양한 분석방법을 소개하여 사업별 여건에 적합한 방법을 선택할 수 있게 하되 각 분석가의 자율성이 침해되지 않도록 배려할 필요가 있다 하겠다.

다만, 이를 위해서는 각 분석가의 자율적인 분석을 포함한 다양한 분석방법이 합리적인지를 객관적으로 판단할 수 있는 검증 시스템을 잘 설계하여 제도화해야 할 것으로 예상된다.

향후 지침 통합과정에서 평가 주무기관(기획재정부, 국토교통부)에 따른 분석결과의 차이를 좁

하기 위해서는 관계기관 협의 및 객관적 검증 절차를 분석 절차에 제도화하고, 점진적으로 분석방법과 결과를 DB화하여 공개함으로써 연구 및 공개적인 논의를 통하여 타당성 검토 기술의 발전방향을 모색해야 할 것으로 판단된다. 특히, 예비타당성조사와 관련한 연구수행을 담당하는 PIMAC과 상호 경쟁과 협력을 통한 발전을 이루기 위해서는 타당성 평가에도 일관적인 평가·검증이 가능한 체계의 도입이 필요할 것으로 예상된다.

끝으로 최근에 발표된 한국교통연구원 국가교통데이터베이스는 장래수요예측 절차에 활용하도록 접근수단O/D를 신규로 제공하고 있으나, 철도 접근수단의 공로 통행배정, 목적별 수단분담 등에 있어 각 지침의 기존 분석절차를 적용하기 어려우며 분석가별로 다양한 분석방법을 적용할 경우 타당성 검토 수행시 일관되지 않은 결과를 나타낼 것으로 예상된다.

따라서, 향후 지침 통합과정에서는 한국교통연구원 국가교통데이터베이스센터와 지침개선 연구진간에 원활한 협력관계를 유지하여 각 지침의 교통수요추정 방법과 국가교통데이터베이스의 제공자료가 유기적인 관계를 유지하는 것이 분석절차의 차이에 따른 오류를 줄일 수 있는 방안으로 판단된다.

타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판), 한국개발연구원 공공투자관리센터.

참고문헌

- 건설기술관리법 시행령, 대통령령 제24390호, 2013.2.20 일부개정.
- 교통시설 투자평가지침 제5차 개정안(관계기관 협의안)(2013), 국토교통부.
- 국가재정법, 법률 제11614호, 2013.1.1 타법개정.
- 국가통합교통체계효율화법 시행규칙, 국토교통부령 제1호, 2013.3.23 타법개정.
- 국가통합교통체계효율화법 시행령, 대통령령 제24443호, 2013.3.23 일부개정.
- 국가통합교통체계효율화법, 법률 제12014호, 2013.8.6 일부개정.
- 김강수 외 (2008), 도로·철도 부문 사업의 예비