

# I. 타당성 평가서 심의 검증위원회 검증의견

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

## ■ 종합의견

- 교통수요 예측에서 가공전 국가교통DB와 최종 산정된 국가교통DB의 총 발생량 및 수단분담 등을 비교·분석하여 제시하기 바람
  - 비용 산정을 위한 인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람
  - 편익 규모의 적정성 판단(유사사업 비교) 결과를 수록하기 바람
  - 부록에 첨부되어야 할 투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등을 추가하기 바람
- ※ 보고서에 “타당성평가 대행자” 로 등록된 기술인력이 누락되었으므로, 교통수요 및 비용산정 기술인력을 등록하도록 추가적인 조치를 할 것

## Ⅱ. 타당성 평가서 심의 검증위원회 결과 통보

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

구 분	주요 내용										
심의 개요	1. 심의일시 : 2019. 04. 23 11:00~13:00 2. 심의장소 : 대한교통학회 회의실 3. 심의위원 : - 위원장 : 김일중 (협회 회장) - 위원 : 김무정, 김홍흠, 박석주, 박완용, 차동득										
사업 개요	1. 사업명 : 서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가 2. 평가기간 : 2018년 01월 ~ 2018년 12월 3. 평가의 범위 - 시간적 범위 : 2018년 ~ 2066년 (사업 완공 후 40년) - 공간적 범위 : 인천광역시 및 경기도 부천시 등										
심의 의견	1. 총괄의견 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">분 야</th> <th>검증 의견</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>수요예측</td> <td>•가공전 국가교통DB 발생량 및 수단분담과 최종 산정된 발생량 및 수단분담 결과를 비교·분석하여 제시하기 바람</td> </tr> <tr> <td>비용산정</td> <td>•인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람</td> </tr> <tr> <td>편익산정</td> <td>•유사시설 수요 및 편익의 규모의 적정성 판단 결과를 추가하기 바람</td> </tr> <tr> <td>부 록</td> <td>•타당성 평가대행자로 등록 시 지정한 기술인력을 포함 시키기 바람 •투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등 부록에 첨부되어야 할 문서를 추가하기 바람</td> </tr> </tbody> </table> ※ 구체적인 검토내용은 붙임 적합성 확인서류 및 체크리스트에 명시	분 야	검증 의견	수요예측	•가공전 국가교통DB 발생량 및 수단분담과 최종 산정된 발생량 및 수단분담 결과를 비교·분석하여 제시하기 바람	비용산정	•인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람	편익산정	•유사시설 수요 및 편익의 규모의 적정성 판단 결과를 추가하기 바람	부 록	•타당성 평가대행자로 등록 시 지정한 기술인력을 포함 시키기 바람 •투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등 부록에 첨부되어야 할 문서를 추가하기 바람
분 야	검증 의견										
수요예측	•가공전 국가교통DB 발생량 및 수단분담과 최종 산정된 발생량 및 수단분담 결과를 비교·분석하여 제시하기 바람										
비용산정	•인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람										
편익산정	•유사시설 수요 및 편익의 규모의 적정성 판단 결과를 추가하기 바람										
부 록	•타당성 평가대행자로 등록 시 지정한 기술인력을 포함 시키기 바람 •투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등 부록에 첨부되어야 할 문서를 추가하기 바람										
심의 결과	1. 심의결과 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">적정</th> <th style="width: 33%;">보류</th> <th style="width: 33%;">보완</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> 2. “보류” 및 “보완” 시 세부 내용 기술	적정	보류	보완			○				
적정	보류	보완									
		○									

### Ⅲ. 투자평가지침 적합성 확인 서류의 작성내용

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

#### 1. 확인결과 (국가통합교통체계효율화법 시행규칙 5조 별표1 양식)

구 분	주요 확인 사항	확인결과
적용지침 현 황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최근 지침의 적용 여부</li> </ul>	반영
연구배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업추진배경 및 사업개요</li> </ul>	반영
범 위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시간적 범위, 공간적 범위, 내용적 범위                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준연도, 분석연도, 목표연도</li> <li>- 영향권 설정기준(직접영향권 및 간접영향권)</li> <li>- 주요 내용, 과업수행도</li> </ul> </li> </ul>	반영
기초자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가교통 데이터베이스 활용, 교통(도로, 철도 등) 네트워크 구축 및 수정 자료, 사회경제지표</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분석 기준연도 및 비용/편익(원단위) 기준연도의 적정성</li> </ul>	반영
관련계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상위계획, 권역 단위 관련 계획, 직접영향권 개발계획</li> <li>• 새롭게 반영된 개발계획 관련 자료(발생 원단위 및 반영규모) 등</li> </ul>	반영 반영
수요분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가교통 데이터베이스 활용자료                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가교통 데이터베이스를 활용하지 않는 경우에는 그 근거자료</li> </ul> </li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업 분석을 위한 대안, 시나리오 설정과정 및 이유</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수요 분석 과정에 사용된 핵심 모형의 출처                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가교통 데이터베이스에서 제시한 모형과의 차이점</li> <li>- 신규 모형인 경우에는 적용 적정성 분석 결과</li> </ul> </li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 지점에 대한 현황 정산 결과</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업 시행·미시행 시의 수요 분석 결과(개통시점부터 5년 단위로 최종 목표연도까지)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수요에 중대한 변화가 예상되는 시점 추가</li> </ul> </li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지침내용 미반영 시 그 사유와 근거</li> </ul>	반영

구 분	주요 확인 사항	확인결과
수요분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수요 유형 및 시장 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유사시설 수요와의 비교·분석</li> <li>- 사업 수요 및 주요 검사선(Screenline)에 대한 시계열(時系列) 변화 유형분석</li> <li>- 기점·종점(Origin-Destination) 및 관련 사회경제지표와의 상관성</li> <li>- 선택구간 분석(Select link analysis), 기점·종점 분석</li> <li>- 주요 기점·종점 간 통행시간 절감 효과</li> <li>- 전환교통량/접근로 분석</li> </ul> </li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업 시행·미시행 시의 네트워크 변화 유형 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 구간(Link)의 속성</li> <li>- 차량주행거리, 혼잡도(통행속도 등)</li> </ul> </li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구간 속성 체크, 접근로 분석(Feeder Road Analysis)</li> </ul>	반영
경제성 분 석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 편익/비용에 대한 결과</li> <li>• 편익 규모의 적정성 판단               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 편익 항목별 발생비율 및 시계열 변화 유형 분석</li> <li>- 유사 사업과의 비교·분석</li> </ul> </li> </ul>	반영 미반영 <sup>1)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제적 비용 반영여부의 적정성</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특이사항이 있는 경우에는 그 사유</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연도별 잔존 가치, 대체투자비용 추정 결과</li> </ul>	반영
재무적 타당성분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영적자를 해소하기 위한 추가 차입금 및 차입금에 대한 환금 반영 방법</li> </ul>	반영
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵심 수요 변동요소 및 영향 제시(민감도 분석)</li> </ul>	반영

## 2. 세부 검토내용

구 분	세부검토의견
경제성 분석	1) 편익 규모의 적정성 판단 결과가 누락 되어 있음

## IV. 타당성 평가 작성 체크리스트

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

### 1. 개요

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 사업추진 배경 및 목적	• 사업의 배경(필요성)이 구체적으로 제시되어 있는가?	p.1-1	○
	• 사업의 목적(사업추진으로 인한 성과, 파급효과)이 제시되어 있는가?		
	• 사업의 특수성과 쟁점사항이 제시되어 있는가?		
2. 사업현황	• 사업개요, 사업비, 사업계획도 등이 제시되어 있는가?	p.1-2	○
	• 국고지원 여부 및 이에 따른 법적근거가 제시되었는가?		
3. 사업추진 경위	• 사업의 추진경위(기 추진된 사항(예타 등))가 구체적으로 서술되었는가?	p.1-3	○
4. 타당성 평가 사유 및 평가범위	• 평가사유에 대한 법적근거 및 평가범위가 명기되었는가?	p.1-4	○

### 2. 기초자료 분석

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 사회경제 지표	• 사업의 규모와 특성에 맞는 지표의 종류를 연도별로 정리하였는가?	p.2-1 ~ 2-7	○
	• 공신력이 확보된 자료를 인용하였을 뿐 아니라 출처를 명확히 기재하였는가?		
2. 현황조사 분석	• 조사항목 및 방법 / 결과가 적정 한가?	p.2-8 ~ p.2-37	○
	• 문헌에 의한 조사내용은 5년 이상의 최신 자료를 제시하였는가?		
	• 현지 조사 항목에 관계기관 및 주민의견 내용이 기술되어 있는가?	p.2-38 ~ p.2-50	○
3. 관련계획	• 관련계획과 추진 사업과의 연관성이 검토 되었는가?	p.2-66 ~ p.2-153	○
	• 관련계획을 반영하여 국가DB를 수정하였을 경우 수정내용이 구체적으로 기술되었는가?		
	• 관련계획 검토에 따른 시나리오 설정방안(근거)이 제시되어 있는가?		
	• 사업과 관계되는 관련계획 종합도가 제시되었는가?		

### 3. 환경성 검토

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 환경성 검토 개요	• 환경성 검토의 법적근거 및 당위성이 제시되었는가?	p.2-154	○
2. 환경적 쟁점	• 사업 시행이 미치는 영향 및 이에 따른 쟁점 사항에 대한 분석내용이 수록되었는가?	p.2-157 ~ p.2-161	○
3. 영향예측 및 저감대책	• 예측분석 결과를 토대로한 공사·이용과정에서 환경기준 유지 여부에 대한 진단을 제시하였는가? • 직접적인 영향과 간접적인 영향, 주변의 사업에 의한 누적 영향, 일시적 영향과 영구적 영향 등으로 영향예측 및 저감대책이 제시되었는가?		

### 4. 대안설정 및 기술적 검토

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 대안선정	• 공사비, 민원, 환경영향, 교통측면 등을 고려한 대안이 제시되었는가?	p.3-5	○
2. 설계기준 및 관련규정검토	• 인용된 설계기준 및 관련규정에 대하여 명확히 서술되었는가?	p.3-6 ~ p.3-9	○
3. 기술적 검토	• 유지관리, 환경성, 경제성, 시공성 등에 의한 기술 검토내용이 서술되었는가?	p.3-10 ~ p.3-250	○

### 5. 교통수요 예측

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 교통 수요 예측의 전제	• 수요예측 과정상의 주요 전제조건(적용 DB(여객/화물), 방법론 등)이 명시되어 있는가?	p.4-1	○
	• 수요예측 단계별로 적용한 모형에 대한 설명과 모형에 적용된 계수에 대한 산정근거 및 출처가 제시되어 있는가?	p.4-18 ~ p.4-47	○
2. 교통수요 예측을 위한 분석의 범위	• 영향권 설정의 근거 및 방법이 적정한가?	p.4-3 ~ p.4-6	○
	• 목표연도는 지침에 의거 적정하게 설정되었는가?		
3. 수요예측 기초자료	• 분석에 사용한 자료의 출처/사업의 특성에 맞는 기본자료를 사용하였는가?	p.4-1	○
	• 국가DB를 수정·보완한 내용이 명시 되었는가? - 지표, 관련계획, Network 등	p.4-7 ~ p.4-17	○
	• 존 세분화 여부 및 세분화에 따른 통행발생 통행분포 방법론이 제시되었는가?	p.4-23 ~ p.4-24	○
	• 공로 뿐 아니라 철도역에 대한 정산을 수행하였는가?	p.4-45	○

구 분		세부검토항목	점검결과	
			보고서 쪽수	평가
4. 장 래 교 통 수 요 예 측	개발계획 반영	• 개발계획 반영기준이 지침과 부합하는가?	p.4-7	○
		• 개발계획 반영 방법이 적절한가?	p.4-9 ~ p.4-13	○
	현황정산 (Validation)	• 정산지점이 적절한가?	p.4-41 ~ p.4-47	○
		• 지침의 오차 허용기준에 부합하는가?		
	사회경제 지표예측	• 사회경제지표 예측치와 통행발생량 산정치의 연관성을 제시하였는가?	-	-
	통행발생	• 가공전 국가DB 발생량과 최종 산정된 발생량을 비교·분석 하여 증감 수치를 제시하였는가(이용가능통행 포함)?	-	×
		• 관련계획을 반영하기 위해 적용한 원단위가 적절한가?	p.4-13	○
	통행분포	• 적용 모형에 대한 설명이 기재되었는가?	p.4-26	○
		• 추가 개발계획에 대한 통행분포 방법이 적절하게 제시되었는가?	-	×
	수단선택	• 수단분담 모형의 정산과정과 효용함수의 계수값, 부호, 변수 등의 적절성에 대해 기술하였는가?	p.4-27~ p.4-34	○
		• 가공 전 국가 DB와 최종 산정된 DB의 수단분담 결과를 비교·분석 하였는가?	-	×
	노선배분	• 통행량을 수단별 대수로 환산위한 환산계수들에 대한 서술이 명시되었는가?	p.4-35 ~ p.4-37	○
		• 통행요금 반영 방법이 적절한가?	p.4-39	○
		• 통행요금 변화에 대한 탄력성은 실제사례 및 기존 연구에서 제시된 결과와의 비교를 통하여 합리적인 수준으로 분석이 되었는가?	-	-
		• 배차간격, 주행속도, 대기시간 등 철도 노선배분에 필요한 수치들이 제시되었는가?	-	-
	예측결과	• 시나리오별 수요예측결과의 차이에 대한 분석결과가 적절한가?	-	-
		• 수요예측 결과가 사업의 목적(효과), 기능에 부합하는가?	p.4-48 ~ p.4-60	○
		• 유사시설수요와의 비교분석 결과가 적절한가?		
• Screen분석, Select Link 분석, 시간절감효과, 전환교통량/접근로 분석 결과가 적절한가?		p.4-45 ~ p.4-59	○	
• 주말 관광수요의 반영방법이 적절한가?		-	-	
• 수요예측결과를 직승하차, 환승승하차로 구분하고, 재차인원을 제시하였는가?		p.4-51 ~ p.4-54	○	



## 6. 비용 산정

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 비용산정의 개요	• 사업비 구성 내용이 교통시설투자평가지침에 의거하여 구분되었는가?	p.6-1	○
2. 항목 별 비용 산 정	• 단가와 요율의 사용에 있어 근거를 제시하였는가?	p.6-2	○
	• 인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하였는가?	-	×
	• 기본설계 및 실시설계비, 감리비를 요율에 근거하여 적절하게 산정하였는가?	p.6-4 ~ p.6-22	○
	• 예비비를 직접공사비의 일정 비율로 반영할 때 지침에 의거한 수치를 반영하였는가?		
	• 용지구입비 산정 시 지역별, 지목별로 구분하여 적용하였는가?	p.6-10 ~ p.6-13	○
	• 해당 사업지 내 국유지가 포함되어 있을 경우 총사업비는 구분하여 제시하고 경제성 분석에서는 이를 포함하여 분석을 수행하였는가?		
	• 소요차량 산정방법은 제시되었는가?	p.6-15	○
	기타비용 산 정	• 대체투자비 및 잔존가치 반영에 대한 내용을 서술하였는가?	p.7-2
• 용지보상비 외 차량의 잔존가치는 반영되었는가?		p.7-5	○
3. 연 차 별 총사업비 투자계획	• 항목별 연차별 투입비율 및 시기에 대한 근거가 제시되었는가?	p.6-23	○
	• 항목별 부가가치세 포함 여부가 명확히 표현되었는가?	p.6-24	○
	• 차량 구입비의 투입 시기는 지침 내용을 준수하여 제시하였는가?	p.6-23	○

## 7. 편익산정

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 항목별 편익산정	• 지침의 원단위를 분석년도에 맞게 연도를 보정하여 사용하였는가?	p5-1 ~ p.5-12	○
	• 운행비용을 산정할 때 교통투자평가지침에 의거 적용하였는가?		
	• 지침에 제시된 지역별 통행시간 가치를 적용하였는가?		
	• 관광수요 반영 시 관광객의 통행시간 가치를 비업무통행의 시간가치로 고려하여 산정하였는가?	-	-
	• 지침에서 제시한 철도 관련편익(철도여객의 통행시간절감 편익, 주차비용 절감편익 등) 적용여부와 미 적용시 사유를 제시하였는가?	p5-1 ~ p.5-12	○
2. 편익산정 결과	• 편익규모의 적정성 판단(유사사업 비교)결과가 적정한가?	-	×

## 8. 경제적 타당성 평가

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 분석방법	• 지침에서 제시한 사회적 할인율이 적용되었는가?	p.7-2	○
	• 비용은 지침에서 제시한 항목으로 구분하였는가?	p.7-1	○
2. 경제적 타당성 평가 결과	• 용지구입비에 대해서 분석 최종연도에 음(-)의 비용으로 처리하였는가?	p.7-5	○
	• 부가가치세가 경제성 분석 시 제외되었는가? (용지보상비에는 부가가치세가 없음)	p.7-2	○
3. 민감도분석 및 최적투자 시기 검토	• 지침에서 정한 민감도 분석을 하였는가?	p.7-6 ~ p.7-8	○

## 9. 종합 평가

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 항목적평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>지침에 의한 평가항목이 수록되었는가? (사업특성상 수록하기 곤란한 항목은 사유 제시)</li> </ul>	p.8-1 ~ p.8-21	○
2. 종합평가 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>종합평가 방법에 대한 수행과정이 기술되었는가?</li> </ul>		

## 10. 재무적 타당성 평가 및 민자유치 가능성 검토

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 재무적 타당성 평가 및 민자유치 가능성 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>분석기간, 운영기간, 물가상승률 등은 지침의 내용을 준수하였는가?</li> </ul>	p.9-1 ~ p.9-12	○
	<ul style="list-style-type: none"> <li>민자유치 가능성 판단이 지침에 의거하여 제시되었는가?</li> </ul>		

## 11. 예비타당성 결과비교

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 예비타당성 결과비교	<ul style="list-style-type: none"> <li>개요, 수요결과, 사업비 결과, 경제성 분석결과 등에 대한 비교·분석을 하였는가?</li> </ul>	p.10-1~ p.10-6	○

## 12. 부록

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 참여자 인적사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>참여자 인적사항이 기재되었는가?</li> </ul>	부록	×
2. 참고 자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>첨부되어야 할 내용이 수록되었는가?</li> </ul>	부록	×

○ 검토한 사항에 대한 종합적 의견을 아래 양식을 참조하여 작성한다.

구 분	세부검토의견
교통 수요 예 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가공 전 국가교통DB와 최종 산정된 국가교통DB의 발생량 및 수단분담 등을 비교·분석하여 제시하기 바람</li> <li>• 추가 개발계획(청라국제도시)에 대한 통행분포 방법을 제시하기 바람</li> </ul>
비용 산정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비용 산정을 위한 인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람 ( 본선 공사비는 예비타당성조사 단가, 정거장 공사비는 GTX-A 연신내 정거장 단가, 환승통로는 공항철도 연계시설 확충사업 예타 단가, 신호 공사비는 KDI 지침 단가, 종합사령실 보완 공사비는 도봉상-옥정 광역 철도 건설사업 단가 등을 사용한 사유에 대한 설명 필요 )</li> </ul>
편익 산정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 편익 규모의 적정성 판단(유사사업 비교) 결과를 수록하기 바람</li> </ul>
부 록	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타당성 평가서를 작성하기 위하여는 “타당성 평가대행자” 로 등록 시 지정한 교통, 비용 및 재무 분야의 기술인력이 모두 참여하여야 하나, 본 평가서 참여자 명단에는 재무 분야의 기술인력만 참여기술자로 명시되어 있음</li> <li>• 부록에 첨부되어야 할 투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등을 추가하기 바람</li> </ul>