민자교통 SOC BRIEF

2025 Vol.01 No. 3

• TOPIC

1. BTL사업 실시협약에 따른 성과평가
2. 피평가기관의 시선으로 본 민자철도 운영평가
   : 함께 만들어나가는 더 나은 철도 운영
3. 민자철도 운영평가 효율성 제고를 위한 현안 진단과 개선 방향

• 민자교통 SOC 동향

1. 민자철도사업 현황
2. 지도로 보는 민자도로사업 현황

• 민간투자SOC관리지원단 행사 및 이슈

1. 2025 3분기 민자교통SOC 협력네트워크「재무/법률 부문」
2. 2025 한국도로학회 국제학술대회 특별세션
3. 2025 대한교통학회 제93회 학술발표회 특별세션

koti.re.kr

발 행 일 2025. 09. 30.
발 행 처 한국교통연구원
발 행 인 김영찬
기　　획 민간투자 SOC 관리지원단
I S S N 3091-566X

한국교통연구원 KOREA TRANSPORT INSTITUTE
민자철도관리지원센터 Center for Public-Private Railway Support
민자도로관리지원센터 Center for Private Highway Studies

민자교통 SOC BRIEF

민자교통 SOC

TOPIC

BRIEF

BRIEF KOTI

01 BTL사업 실시협약에 따른 성과평가

국가철도공단 GTX민자지원처 민자운영부장 **박병주**, 대리 **이용기**

1. 개요

철도 민간투자사업은 민간 사업시행자가 설계, 시공, 운영 등을 전담 시행하고 관리 · 감독은 국토교통부가 담당하였으나, 체계적 관리를 통해 국가재정 집행의 효율성을 높이고, 사업관리 품질을 제고하기 위하여 국가철도공단을 민자철도 사업관리기관으로 지정하고, 민자철도 사업관리에 대한 국토교통부, 공단, 시행자 간 역할을 규정하는 표준 절차서를 제정하여 기관간 명령, 지도, 감독, 보고 체계를 확립하였다.

〈 사업관리 개선 체계도 〉

주요 과업		당 초	변 경
운영 및 유지관리	· **성과확인점검/평가** · **정부지급금(운영) 지급** · **임대료/운영비 변경**	· 성과는 시행자가 제출한 **보고서 위주로 점검** · 정부지급금 지급, 임대료/운영비 변경 등을 **국토부가 검토 처리**	· **사업관리기관(공단)이** 시행자 제출보고서 **서류 및 현장 검증** · 정부지급금 지급 및 변경은 **공단이 1차, 국토부가 2차 검토시행**

현재 공단은 철도 민자사업의 사업관리기관으로 지정됨에 따라 주무관청(국토교통부)의 역할을 위임받아 운영 중인 철도 민자사업 중 다음 4개의 BTL사업에 대하여 사업별 실시협약에 따라 운영·유지관리 감독을 시행하고 있다.

구분	사업명	구 간	연장 (km)	총사업비 (억원)	총투자비 (억원)	사업 기간	시행단계 (운영기간)	사업시행자 (유지관리자)
운영중	전 라 선	익산~신리	34.1	5,915	7,718	'07~'12	('12~'32)	전라선철도㈜ (삼표 레일웨이)
	경 전 선	함안~진주	20.4	3,453	5,156	'08~'13	('13~'33)	가야철도㈜ (한국철도공사)
	서 해 선	소사~원시	23.3	13,691	21,010	'11~'18	('18~'38)	이레일㈜ (서해철도)
	서 해 선	대곡~소사	18.4	11,752	15,557	'16~'23	('23~'43)	서부광역철도㈜ (한국철도공사)

※ BTL사업이란 임대형 민간투자사업(Build-Transfer-Lease)으로 사업시설의 준공과 동시에 해당 시설의 소유권이 국가에 귀속되며, 사업시행자에게 일정기간의 시설관리운영권을 인정하며 협약에서 정한 기간동안 시설물을 임차하여 사용,수익하는 방식

공단의 세부적인 역할로는 성과의 점검·평가와 성과평가위원회 구성 등 운영·유지관리 업무의 감독을 수행하며, 주무관청이 사업시행자에게 분기별 지급하는 시설임대료, 운영비 등 정부 지급금의 적정성을 검토한다. 또한, 운영 기간 내 법령 제·개정, 정부 정책의 변경 및 주무관청의 요구 등으로 운영비가 변경될 경우 관련 사항의 타당성·적정성 등을 검토하는 업무이다.

2. 운영·유지관리의 관리·감독

운영·유지관리란 사업시설의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 위한 활동으로 일상적인 점검·정비, 손상된 부분을 본래의 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 보수하며, 시간경과에 따라 요구되는 시설물의 개량 등을 말한다.

공단은 사업시행자가 운영·유지관리를 적정하게 시행하고 있는지 검토 등 다음과 같은 프로세스로 관리·감독하고 있다.

〈 BTL 성과확인점검·평가 프로세스 〉

① 유지관리계획서 제출	② 월보고서 제출	③ 성과확인점검 시행	④ 성과평가 시행
사업시행자 → 주무관청(공단) (당해 사업년도 개시 30일전)	사업시행자 → 주무관청(공단) (당해 월 익월 10일까지)	월보고서 및 현장점검을 통해 성과요구사항 준수 확인	분기별 보고서 결과를 토대로 성과평가 및 정부지급금 지급

첫째, 유지관리계획서 검토

사업시행자는 실시협약에 따라 사업년도가 개시되는 30일 전까지 유지관리 및 운영을 위한 계획서를 공단에게 제출한다. 해당 계획서는 시설물 성능 보전, 이용자의 안전성, 유지관리의 효율화·일관성 등 열차 안전 운행의 목적으로 작성된 보고서이다.

사업시행자는 유지관리 시 계획서의 내용을 준수하여야 하며, 본 사업시설이 준공 당시의 기능을 유지하도록 유지관리 및 운영업무를 성실히 수행하고 책임과 의무를 다하여 공익 목적에 맞게 본 시설을 관리하여야 한다.

계획서 검토 사항으로는 ① 법정점검, 계절별 안전점검, 자체점검 등 점검종류가 누락되지 않았는지, ② 조직의 구성, 업무체계 및 운영 방법이 적정한지, ③ 유지보수자의 교육훈련, 사고보고 계통도 등 비상대책 등이 올바르게 수립되었는지, ④ 분야별 세부 유지보수계획이 적정한지 등을 종합적으로 검토하며 필요시 보완을 통해 체계적인 유지관리계획서를 수립한다.

둘째, 운영 및 유지관리보고서(월/분기) 검토

사업시행자는 검토된 유지관리계획서에 따라 노반, 궤도, 건축·기계, 전기, 신호, 통신 등 제반시설에 대한 유지관리를 수행하고 월/분기별 운영 및 유지관리보고서를 익월/분기 10일까지 제출한다.

공단은 현장점검 전 보고서에 적정성을 검토하고 유지관리계획 대비 이행실적을 확인하여 누락된 사항은 없는지, 점검내용과 사진대지를 비교하여 실제로 점검 수행 여부를 확인하고, 점검결과에 특이사항은 없었는지 검토한다.

또한, 이전에 미조치된 유지보수·하자사항, 주무관청 지적사항·조치완료 여부 등을 점검하고 보완 필요시 사업시행자에게 요청하여 현장점검 시행 전까지 보완한다. 이러한 서류점검은 현장점검 전에 사전검토를 할 수 있는 중요한 사항이다.

셋째, 성과확인점검 시행

성과확인점검이란 실시협약의 성과요구수준 및 유지관리계획서에 따라 사업시행자가 시설물 유지관리를 시행하는지 확인하는 점검으로, 공단은 매월 사업시행자가 제출하는 운영 및 유지관리보고서 내용이 적정한지 확인하기 위해 현장점검을 시행한다.

체계적인 점검을 위해 공단에서 분야별 전문가로 실무협의체를 구성하여 사업시행자가 제출한 월보고서를 토대로 유지관리 및 운영의 성과요구수준을 충족시키고 있는지, 유지보수 실적데이터 오류·허위 여부, 현장의 상태점검 등을 시행하고 있다.

아울러, 성과확인점검의 세부적인 점검 사항으로는 유용성, 편리성, 안전성, 고객만족도로 실시협약으로 규정되어 있으며 이를 중점으로 점검하고 있다.

(예시)

구분	점검 사항
유용성	· **(공통)** – 각종 시설물에 손상이 발생하면 이를 보고하고 보수일지에 기록한다. – 시설물 손상이 확인되면 24시간 이내에 보수를 실시한다. – 점검기록과 보수일지는 성과점검 시 활용한다. · **(노반)** – 사업시행자는 토공, 교량, 터널 등 노반시설의 손상상태를 사업시행자가 작성한 유지보수 매뉴얼에 따라 정기적으로 확인하여야 한다. · **(궤도)** – 사업시행자는 본선 및 정거장 궤도의 손상상태를 매일 확인하여야 한다. · **(건축기계)** – 사업시행자는 여객이용시설(광장, 주차장, 승강장, 여객통로 등) 및 정거장 시설(대합실, 역무실, 종사원숙소, 화장실 등)의 손상상태를 사업시행자가 작성한 유지보수 매뉴얼에 따라 정기적으로 확인하여야 한다, · **(시스템)** – 사업시행자는 전차선 및 전력설비, 신호 및 통신설비의 손상상태를 매일 확인하여야 한다, · **(주무관청 시정요구사항)** – 사업시행자는 주무관청에서 시정조치를 지시한 사항에 대하여 즉시 조치계획을 수립하여 보고하여야 한다. – 시정조치가 완료된 사항에 대하여는 점검기록 및 보수일지에 이를 기록하여 보관하여야 한다.
편리성	· **(정거장 이용의 편리성)** – 화장실, 승강기, 에스컬레이터, 물품보관함, 대합실, 공중전화, 무인발매기. 음수대, 종합안내소, 분실물보관서 등이 대표적인 편의시설이다. – 이용편의시설의 청소위생 및 당초 설치개소 수와 정상가동 시설 수를 매일 점검 기록하고 집계하여야 한다. · **(교통약자를 위한 시설)** – 승강기, 에스컬레이터, 장애인전용화장실, 점자블록, 승차용 경사대, 확폭 개찰구 등이 대표적인 교통약자 시설이다. – 사업시행자는 정거장별 교통약자를 위한 시설의 설치개소 수에 대한 사용가능한 시설수를 매일 점검 기록하고 집계하여야 한다.

구분	점검 사항
안전성	· (정거장 안전시설 가용성) – 사업시행자는 정거장별 경보기, 화재탐지기, 비상통로, 소화기 등의 안전시설 설치개소에 대한 정상 작동가능 개소 수를 매일 점검하여 집계한다. – 자체점검과는 별도로 실제 정거장내 안전시설 가용성에 대한 실태조사를 실시한다. · (열차운행 장애율) – 운행장애란 기반시설 유지관리 불량으로 인한 차량탈선, 차량파손, 차량구름, 선로장애, 급전장애, 신호장애 등을 말한다. – 사업시행자는 열차운행과 관련하여 운행장애 발생건수를 매일 점검하고 기록한다. · (사고처리) – 사업시행자는 기반시설 및 차량 사고발생시 사고처리 매뉴얼에 따라 신속히 대응해야 하며, 열차사고가 발생하며 이를 즉시 보고하고 안전조치 및 보수한다. · (보안시설) – 사업시행자는 정거장 및 기반시설에 대한 보안시설물을 매일 점검해야 하며, 각종 보안시설물에 손상이 발생하면 이를 보고하고 1시간 이내에 보수를 실시한다. · (위기대처법 인지도) – 사업시행자는 위기대처법 매뉴얼을 작성, 구비하여야 하며 모든 종사자가 숙지할 수 있도록 지도, 감독하여야 한다. – 위기대처법 훈련계획을 작성하여 모든 종사원이 지속적으로 교육훈련을 받을 수 있도록 한다.
고객만족도	· (정거장 운용상의 서비스 평가) – 정거장 및 편의시설의 쾌적성, 역내열차운행 정보전달의 정확성, 역내 안전시설의 안전성과 편의시설, 구입/예매/취소, 안내판 등의 편의성을 평가한다. · (고객요구항목 조치사항) – 시설물과 열차의 이용 등 고객의 요구사항 발생 시 조치내용의 적절성 등을 평가한다. · 고객만족도는 열차 이용승객에 대한 서비스와 정거장 운영에 대한 서비스 수준을 매년 설문조사 등 실태조사를 시행한다.

공단은 위와 같은 세부적인 점검 사항을 통해 서비스 요구수준의 이행이 실시협약에 따라 적정하고 확실하게 제공되고 있는지 여부를 확인할 수 있으며, 그 수준을 감시(측정,평가)하여 국민들이 철도시설물을 안전하고 편안하게 이용할 수 있도록 지속적으로 노력하고 있다.

넷째, 성과평가위원회 시행

성과평가는 분기별로 운영성과에 대한 적정성을 평가하는 것으로, 철도사업법 제26조 및 동법 시행규칙 제19조, 철도산업발전기본법 제15조를 참조하여 실시협약의 평가방법에 따라 서비스 평가를 수행한다.

합리적이고 공정한 평가를 위해 주무관청과 사업시행자측 위원으로 성과평가위원회(이하 “위원회”)를 구성 및 운영하며, 현재 위원회는 평가위원장 1명과 주무관청

2명, 사업시행자측 2명, 관련분야 전문가 6명을 포함하여 총 11명의 평가위원으로 구성한다.

3. 성과평가의 역할

성과평가의 주요 기능은 다음과 같다. 첫째, 본 사업시설에 대한 유용성, 편리성, 안전성 및 고객 만족도에 관한 사항에 대한 평가를 시행한다. 둘째, 협약에서 정한 사업시행자의 의무 및 서비스 제공 수준에 대한 성과확인점검 및 주무관청의 지적사항 확인, 그 결과 및 보고서에 관한 사항에 대하여 질의하고 지적 및 개선 사항을 도출한다.

성과평가 시행 시 기초자료는 운영 및 유지관리보고서(월간 및 분기)와 고객만족도 조사결과 등 객관적인 평가가 이루어질 수 있는 자료로 하며, 기본적으로 협약에서 정한 지표를 기준으로 평가하되, 평가위원들이 가진 전문성을 바탕으로 기술적 요구사항이나 하·동절기 주의사항 등 계절별 운영에 필요한 사항도 함께 점검한다. 따라서, 성과평가의 역할은 정량적 지표평가 시행과 평가위원들이 제시한 지적 및 개선 사항을 도출하는 평가로 볼 수 있다.

(예시)

구분	세부 평가방법
유용성	· **(노반, 건축, 기계, 궤도, 시스템 유지관리)** - 각종 시설물 유지관리는 90%를 목표수준으로 하며, 목표수준에 도달한 경우 서비스대가를 100% 지불한다. - 서비스대가 지불을 위한 평가계산식은 다음과 같다. $\frac{\text{(월간 시설손상 보고횟수-수리 미실시 횟수)}}{\text{월간 시설손상 보고횟수}} \times \frac{100}{90}$ · **(주무관청 시정요구사항)** - 주무관청에서 시정조치를 지시한 사항에 대하여 조치계획검토와 시정조치 실행으로 나누어서 평가한다. - 시정요구사항에 대한 조치계획검토는 95%를 목표수준으로 한다. $\frac{\text{(월간 주무관청 시정요구 횟수-조치계획 미검토 횟수)}}{\text{월간 주무관청 시정요구 횟수}} \times \frac{100}{95}$ - 시정요구사항에 대한 조치계획검토는 95%를 목표수준으로 한다. $\frac{\text{(월간 주무관청 시정요구 횟수-조치계획 미검토 횟수)}}{\text{월간 주무관청 시정요구 횟수}} \times \frac{100}{95}$

구분	세부 평가방법
편리성	**· (정거장 이용의 편리성)** – 정거장별 이용 편의시설의 설치개소 수에 대하여 가용 시설수를 조사하여 평가하며, 정거장이용의 편리성은 90%를 목표수준으로 한다. $\left(\frac{\text{정거장 편의시설 가용개소 수}}{\text{정거장 전체 편의시설개소 수}} \right) \times 100(\%) \geq 90(\%)$ **· (교통약자를 위한 시설 가용성)** – 정거장별 교통약자를 위한 시설의 설치개소 수에 대하여 가용 시설수를 조사하여 평가하며, 가용성은 100%를 목표수준으로 한다. $\left(\frac{\text{교통약자를 위한 시설 가용수량}}{\text{전체 교통약자를 위한 시설수량}} \right) \times 100(\%)$
안전성	**· (정거장 안전시설 가용성)** – 정거장별로 당초 설치된 안전시설 수에 대한 가용 안전시설 수를 조사하여 평가하며, 가용성은 100%를 목표수준으로 한다. $\left(\frac{\text{정거장내 가용 안전시설 수}}{\text{전체 안전시설 설치수}} \right) \times 100(\%)$ **· (열차운행 장애율)** – 열차운행과 관련하여 백만Km당 운행장애 건수를 비율로 집계하여 평가한다. – 백만Km당 운행장애가 발생한 건수가 0인 경우를 최대점으로 하고 운행장애가 10건인 경우를 최소점(0점)으로 하며, 100%를 목표수준으로 한다. $\left(10 - \frac{\text{운행장애 발생건수}}{\text{열차주행㎞}} \times \text{백만㎞} \right) \div 10 \times 100(\%)$ **· (사고처리)** – 연간 발생 사고건수에 대하여 시간 이내 복구착수 미실시 횟수를 백분율로 평가하며, 사고처리는 100%를 목표수준으로 한다. $\frac{\text{(연간 사고발생 건수 - 복구처리 1시간이상 지연건수)}}{\text{연간 사고발생 건수}} \times 100(\%)$ **· (보안시설)** – 월간 보안시설물 손상 보고 횟수에 대하여 수리 실시 횟수를 백분율로 평가하며, 정거장 및 기반시설에 대한 보안은 95%를 목표수준으로 한다. $\frac{\text{(월간 시설물손상 보고횟수-1시간내 수리 미실시횟수)}}{\text{월간 시설물손상 보고횟수}} \geq 95(\%) \rightarrow 100\%$ **· (위기대처법 인지도)** – 종사자의 위기대처법 인지도는 서면평가로 한다. – 비상대응 현장조치 매뉴얼에 대하여 매월 1회 이상 교육시행하고, 서면 평가를 시행하여 평균 90점 이상을 목표수준으로 한다. $\text{조사성과(\%)} = \text{서면평가 평균점수} \times \frac{100}{90}$

구분	세부 평가방법
고객만족도	· (고객만족도) – 고객만족도 조사는 평가위원회가 주관하며, 전문기관에 의뢰하여 매해 실시하여 평가하되, 객관적인 평가가 이루어질 수 있도록 초기년도 목표수준은 76%로 하고 주무관청에서 실시하는 "철도서비스 품질평가 결과"를 참조하여 목표수준을 상향조정할 수 있다. 고객만족도 전체점수(%) ≥ 목표수준(76%) → 100%

최종적으로 평가를 통해 산정된 등급을 기준으로 실시협약에 따라 평가대상 분기 다음 분기의 정부지급금을 등급에 따라 차등지급하며, 평가에서 위원들이 제시한 주의 및 개선 사항은 사업시행자에게 조치 될 수 있도록 전달하고 다음 평가에서 조치한 결과를 위원들에게 보고한다. 이는 사업시행자의 책임 있는 관리, 운영을 유도하고 철도서비스의 품질을 높이는 핵심 장치로 기능하고 있다.

(예시)

구분	등급	종합 점수	세부사항
총점	A	95 이상	운영비 100% 지급
	B	85 이상	운영비 85% 지급 (다음 분기 총평등급이 A이면 이전 분기 감액금의 90%를 가산하여 지급)
	C	75 이상	운영비 75% 지급 (다음 분기 총평등급이 A이면 이전 분기 감액금의 90%를 가산하여 지급)
	D	75 미만	운영비 지불 정지 (다음 분기 총평등급이 A이면 이전 분기 감액금의 90%를 가산하여 지급)

4. 성과평가의 향상

성과평가는 성과요구수준서에 따라 성과의 평가항목과 기준을 정량적으로 평가하는 것이다. 사업시행자는 평가 결과에 따라 정부지급금을 차등 지급받기 때문에 운영 및 유지관리에 대하여 요구수준을 만족하기 위하여 적기 이행토록 노력하고 분기마다 평가를 잘 받기 위해 보고서 작성, 발표 등 성실히 임하고 있다. 공단에서는 성과평가를 단순히 평가를 위한 것에 그치지 않고 질적인 향상을 위해 평가위원들이 전문적인 지식과 경험으로 민간사업자가 시설물 운영 및 유지관리에 필요한 개선사항이나 지적사항 등에 대한 다양한 의견을 제시하도록 유도하고, 전문가 의견

에 대하여 사업시행자는 조치하고 그 결과를 다음 평가에 발표하는 기능을 부가하였다. 단순히 실적 평가를 위한 위원회가 아닌 시설물 운영 및 유지관리 향상을 위한 위원회로 개선하였다. 공단은 성과평가가 더욱 향상될 수 있도록 현재의 서류 중심으로 시행하고 있는 평가에 대하여 예산 확보를 통해 평가위원들이 현장을 직접 보고 평가할 수 있도록 개선할 계획이다.

5. 마무리

국가철도공단은 유지관리계획서, 운영 및 유지관리보고서 검토, 성과확인점검, 성과평가 등을 통해 민간투자사업의 운영성과를 객관적이고 투명하게 점검하고 있다. 이를 통해 사업시행자의 의무 이행여부를 검증하고, 국민이 신뢰할 수 있는 철도서비스를 보장하고자 한다.

특히, 안전성, 편리성, 이용자의 만족도 등 국민들의 철도사용과 직결되는 요소를 중점적으로 평가하여 철도서비스 품질을 높이는 데 주력하고 있으며, 이러한 평가결과는 단순한 점검에 그치지 않고 향후 제도 개선과 운영 효율화로 이어져 민간투자사업의 건전한 운영을 뒷받침하고 있다.

앞으로도 국가철도공단은 국민들의 안전과 편익을 최우선 가치로 삼아, BTL사업이 민간과 공공이 협력하는 모범사례로 자리매김할 수 있도록 철저한 평가와 지속적인 관리·감독을 이어가도록 할 것이다.

BRIEF KOTI

02

피평가기관의 시선으로 본 민자철도 운영평가: 함께 만들어나가는 더 나은 철도 운영

공항철도 기획조정처 주임 **양문규**

민자철도 운영평가는 철도사업법 시행규칙 제17조에 따라 철도의 안전성·이용자의 편의성·운영의 효율성 등 민자철도의 핵심 요소를 종합적으로 평가하고 있으며, 공항철도도 2023년 시범평가를 시작으로 2024년, 2025년 평가를 수검하였습니다. 공항철도 운영평가 담당자로서 평가 수검 과정에서의 경험과 앞으로의 개선 및 발전 방향을 나눠보려고 합니다.

1. 평가일정

민자철도 운영평가는 철도사업법 개정에 따라 새롭게 도입되어 기존의 다양한 정부 평가와 일정이 겹치거나 연속적으로 진행되는 상황이 발생했습니다. 예를 들어 2024년의 경우 민자철도 운영평가 외에도 「대중교통운영자에 대한 경영 및 서비스 평가」, 「철도서비스 품질평가」, 「실시협약 성과평가」가 모두 2~3분기 사이에 집중되었습니다. 안전 분야에서도 「철도안전관리 수준평가」, 「철도역사의 안전 및 이용편의 수준평가」, 「국가핵심기반 재난관리평가」 등 여러 법적 평가가 정해진 주기에 따라 시행되고 있어, 평가 일정이 특정 시기에 집중되면 피평가기관은 적지 않은 행정적 부담을 겪을 수 있습니다.

〈표1〉 주요 정부평가 현황

No.	평가명	주 관	비 고
1	민자철도 운영평가	국토교통부 (시행 : 민자철도관리지원센터)	매년
2	실시협약 성과평가	국토교통부 (시행 : 국가철도공단)	매년
3	대중교통운영자에 대한 경영 및 서비스평가	국토교통부 (시행 : 한국교통안전공단)	격년
4	철도역사의 안전 및 이용편의 수준평가	국토교통부 (시행 : 한국교통안전공단)	5년
5	국가핵심기반 재난관리평가	행정안전부	매년
6	재난관리평가	행정안전부	매년
7	철도안전관리 수준평가	국토교통부 (시행 : 한국교통안전공단)	매년
8	철도안전관리체계 정기검사	국토교통부 (시행 : 한국교통안전공단)	매년
9	재난대응 안전한국훈련 평가	행정안전부	매년
10	철도서비스 품질평가	국토교통부 (시행 : 한국생산성본부)	격년

특히 민자철도 운영평가는 시설물 수준, 서비스 수준, 경영관리 등을 서면자료, 실태조사, 현장발표 등 다양한 방법으로 평가하고 있어 피평가기관이 효과적으로 대응하기 위해서는 충분한 시간을 확보해야 합니다. 현재도 민자철도관리지원센터에서 피평가기관과의 상황을 고려하여 세부 일정을 조율해주고 있으나, 향후 장기적으로는 계획 수립 단계부터 피평가기관의 의견을 체계적으로 반영할 수 있는 절차가 함께 마련될 필요가 있습니다.

2. 평가항목

민자철도 운영평가 항목 중 고객만족도, 혼잡도, 정시율, 역사 이용시설 등 일부는 다른 정부 평가에서도 반복적으로 다루어지고 있습니다. 다만 각 평가에서 요구하는 세부 사항이나 기준이 조금씩 다르다 보니 평가항목의 목적이 동일함에도 불구하고 평가마다 자료를 다시 작성해야 하는 번거로움이 발생합니다. 따라서 평가 항

목의 정합성을 높이고 결과의 객관성을 확보하기 위하여 평가 항목에 대한 일관된 기준을 설정하고 평가 결과를 상호 반영하는 방법을 고려할 필요가 있습니다. 현재 「철도안전관리 수준평가」 결과를 민자철도 운영평가의 '안전 수준' 항목에 반영하고 있는 것처럼, 「대중교통운영자에 대한 경영 및 서비스평가」, 「철도서비스 품질평가」의 주요 지표를 민자철도 운영평가 항목으로도 동일하게 반영할 수 있습니다.

또 '정기안전점검 이행의 적정성'이나 '유지관리 시행계획 및 이행의 적정성'과 같은 항목은 제출 자료가 매우 방대하여 평가에 소요되는 시간과 자원이 상당히 많습니다. 이러한 항목에 대해서는 제출 자료와 평가 기준을 표준화하고 단순화함으로써 평가의 명확성을 높이고, 평가에 소요되는 자원과 시간을 절감할 수 있을 것입니다.

3. 평가방법

민자철도 운영평가의 현장 실태조사는 역사 내 안내시설, 이동시설, 여객시설, 부대시설, 교통약자 이용시설 등을 객관적인 조사표에 의거하여 확인하는 절차입니다. 그러나 현행 방식은 모든 역사를 직접 방문하여 실태조사를 진행하는 형태로 상당한 시간과 예산 등 자원이 소모됩니다. 이에 「대중교통운영자에 대한 경영 및 서비스 평가」와 같이 전체 역사의 약 10% 정도를 표본으로 선정하여 평가하는 방식을 고려할 수 있으며, 나아가 여러 평가의 유사한 평가지표를 통합하여 동일한 평가연도에는 조사를 1회만 시행하는 것도 평가기관과 피평가기관의 행정적 부담을 줄이고 평가의 신뢰성을 확보할 수 있을 것입니다.

4. 평가활용

운영평가의 실효성을 높이기 위한 방법으로 인센티브 제도의 도입을 적극 고려할 수 있습니다. 평가 결과 우수 기관에 대해 재정적·행정적 지원을 제공한다면 사업자들의 평가 참여 의욕을 높이고, 공공성 증진을 비롯한 다양한 성과를 효과적으로 달성하는 데 긍정적인 영향을 미칠 것입니다.

현재 민자철도 사업자는 여러 평가를 받고 있지만 실제로 인센티브를 받는 경우는 거의 없는 실정입니다. 「대중교통운영자에 대한 경영 및 서비스 평가」에서는 종합순위 1위 기관에게 포상금이 지급되고 있지만, 민자철도의 경우 경영부문 지표의 구조적인 특성상 종합 1위를 달성하기 어려운 현실적인 제약이 존재합니다. 또한

「철도서비스 품질평가」의 경우 우수철도서비스 인증을 부여할 수 있는 제도와 더불어 우수기관에 재정적 지원이나 포상을 할 수 있는 법적 근거가 존재하나, 정책적으로 실현되지 않고 있습니다.

민자철도 운영평가 결과 선정된 우수 기관에 재정적 혹은 제도적 지원 방안을 마련한다면 사업운영 및 서비스의 개선을 촉진하고, 긍정적인 경쟁 환경을 조성함으로써 민자철도의 전반적인 품질 향상과 이용자 만족도 제고에 기여할 수 있을 것입니다.

5. 결론

민자철도 운영평가는 실시협약만으로 관리가 어려운 부분을 보완하고 민자철도의 안전하고 효율적인 유지관리 및 운영 개선을 도모하고 있으며, 평가일정의 유연한 조정, 평가항목 개선, 인센티브 제도의 활성화 등을 통해 더욱 발전할 수 있을 것입니다. 앞으로 평가기관과 피평가기관의 부담을 모두 완화하는 동시에 공공성과 서비스 품질 향상이라는 목적을 효율적으로 달성하는 방향으로 보완되기를 바랍니다.

끝으로 평가 과정에서 공항철도 등 피평가기관의 상황을 충분히 이해하고 협조와 배려를 해주신 민자철도관리지원센터에 깊이 감사드립니다. 민자철도 운영평가가 더욱 효율적이고 실효성 있는 평가 시스템으로 발전할 수 있도록 성실히 협력하겠습니다.

BRIEF
KOTI

03 민자철도 운영평가 효율성 제고를 위한 현안 진단과 개선 방향

연구원 **김우진**, 부연구위원 **김연웅**

1. 들어가며

우리나라 민자철도사업은 2007년 인천국제공항철도 개통을 시작으로 본격화되었으며 신분당선, 수도권광역급행철도(GTX) 등 다양한 노선을 통해 확대되고 있다. 민자철도사업은 재정 부담을 경감하고 사업 추진 속도를 높이는 장점이 있지만, 안전성과 서비스품질, 유지관리 등에 대한 관리·감독이 어렵다는 문제가 제기되었다. 이에 정부는 민자철도 운영의 공공성과 안전성 확보를 위해 2023년 4월 「철도사업법」을 개정하였다. 이를 바탕으로 민자철도 사업자의 운영성과를 종합적으로 평가하는 민자철도 운영평가 제도를 도입하였으며, 해당 업무를 민자철도관리지원센터에 위탁하였다.

운영평가는 민자철도의 안전성, 편의성, 효율성, 사회적 책임 이행 등을 종합적으로 점검하여 사업자의 서비스 수준을 향상하고, 공공성과 수익성 간 균형을 도모한다. 또한 평가 결과는 인센티브 또는 제재로 연계되어 건전한 경쟁 환경 조성에도 기여할 수 있다. 정부는 개선명령 및 과징금 부과 등 법적조치를 통해 평가 이행을 강제할 수 있도록 하였다.

운영평가 제도는 시행 근거가 되는 「민자철도 사업의 유지·관리 및 운영에 관한 기준」이 고시 전이라 아직 시범 단계에 머물러 있다. 2025년 8월을 기준으로 2023년, 2024년 총 2번의 평가를 시행했다. 세부적인 평가는 「민자철도 운영평가 매뉴얼」에 따라 수행되었고, 평가대상은 전년도 운영 실적이 있는 정부 소관 민자철도 사업자로 한정한다. 그러나, 운영평가 도입 과정에서 피평가자인 사업시행자들은 기존의 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」, 「철도안전법」, 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 등 관련 법령에 따른 평가와의 중복성에 대한 의문을 제기하였고, 평가 준비로 인한 업무 과중과 비효율성에 대해 불만을 드러냈다.

2. 민자철도 운영평가 제도 소개

본 기고에서는 민자철도 운영평가 현황 및 유사제도 등을 검토하여 현 평가체계의 문제점을 도출하고, 3번의 민자철도 운영평가를 수행하면서 느꼈던 한계점 등을 바탕으로 민자철도 운영평가 체계의 전반적인 개선방향을 제시하여 민자철도 운영평가의 효율적인 체계를 마련하고자 한다.

민자철도 운영평가는 「철도사업법」(시행 2023.10.19., 법률 제19391호) 제25조 제3항, 동법 시행규칙 제17조에 의거 관련 업무를 위탁받은 민자철도관리지원센터가 주체로 시행된다. 평가대상은 국토교통부 소관 민자철도로 평가 이전연도 1월 1일 이후 개통된 민자철도는 제외하여 평가한다. 또한, 평가는 매년 실시하며 사업유형에 따라 평가항목이 구분되는데, 현재 평가대상은 BTO, BTL 사업유형으로 구분되기 때문에 BTO, BTL 사업유형에 따라 평가항목을 각각 구성하고 있다. 평가는 정량평가 지표와 정성평가 지표로 이루어져 있어, 이를 종합적으로 평가하고 있다.

〈표 1〉 민자철도 운영평가 대상

사업 유형	대상노선	피평가자	운영사	23년	24년	25년	26년 (예정)
BTL	전라선(익산~신리)	전라선철도㈜	한국철도공사	○	○	○	○
	경전선(함안~진주)	가야철도㈜	한국철도공사	○	○	○	○
	서해선(소사~원시)	이레일㈜	서해철도㈜	○	○	○	○
	서해선(대곡~소사)	서부광역철도㈜	한국철도공사	-	-	○	○
BTO	인천국제공항철도	공항철도㈜	공항철도㈜	○	○	○	○
	신분당선(강남~정자)	신분당선㈜	네오트렌스㈜	○	○	○	○
	신분당선(정자~광교)	경기철도㈜		○	○	○	○
	신분당선(신사~강남)	새서울철도㈜		-	○	○	○
	GTX-A(운정~삼성)	에스지레일㈜	서울교통공사	-	-	-	○
소계				6	7	8	9

자료: 국토교통부 내부자료

BTL 민자철도사업 운영평가는 크게 시설물 수준, 경영관리 평가항목으로 구분하여 항목별 세부 지표를 설정하여 평가하고 있다. BTL 사업유형은 특성상 민간사업자가 직접 운영하고 있지 않기 때문에 서비스 수준에 대한 평가항목은 제외하여 평가하고 있다. 반면, BTO 민자철도사업 운영평가 항목은 시설물 수준, 서비스 수준, 경영관리로 구분하여 항목별 세부 평가지표를 설정하는데, BTO 유형은 민간사업자가 직접 운영하여 수익하기 때문에 해당 내용을 평가하고 있다.

세부 평가지표는 직접 민간사업자로부터 수검 및 증빙자료를 제출받아 평가하는 지표와 철도사업 관계 법령 등에 의거하여 실시되는 타 평가의 평가 결과 및 방법을 준용하여 민자철도 운영평가의 가중치를 적용해 평가점수를 산출하는 지표가 있다. 예를 들어 안전수준 평가지표는 철도안전관리수준평가 평가 결과를 준용하여 민자철도 운영평가에 적용하고 있다. 또한, 혼잡도, 정시율, 열차운행률 평가지표는 철도서비스 품질평가의 해당 평가지표 평가 방법을 준용하여 민간사업자로부터 제출받은 수검자료를 바탕으로 평가한다. 이러한 평가 방식은 당초 민자철도 운영평가 체계 마련 시 피평가자의 평가업무 부담 완화 등을 위하여 타 평가방법 및 결과 등을 준용하도록 했기 때문이다.

한편, 수입증대 실적, 운영 비용 집행 적정성 평가지표와 같이 민자철도 운영평가에서만 사업의 특성 등을 반영하여 평가하는 내용이 있으나, 이 또한 철도사업 관련 타 평가와 평가내용 등이 일부 중복되는 것으로 보인다. 종합하면 현재 민자철도 운영평가 체계는 철도사업 관계 법령에 의거하여 실시하는 타 평가의 평가방법, 평가결과 등을 활용하는 지표가 대부분임에 따라 평가항목, 평가체계에서 다양한 문제점이 있다. 따라서 민자철도 운영평가 관련 타 평가제도 검토를 통한 평가 중복성 검토, 피평가자 의견조사 등의 내용을 종합하여 민자철도 운영평가 문제점에 대해 다루고자 한다.

〈표 2〉 수익형 민자철도사업(BTO) 운영평가 지표(2025년 기준)

평가 항목	평가 지표	평가방법	가중치 (배점)	정량	정성
시설물 수준 (35)	안전 수준	철도안전정책과(교통안전공단)가 시행하는 철도운영자 대상 "안전관리 수준평가"(철도운영자 대상)를 수용하여 평가지표값 산정	14.0	14.0	-
	구조물 유지관리	「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따라 사업시행자가 제출한 유지관리 실적(국토안전관리원)을 기반으로 평가지표값 산정	3.5	3.5	-
	정기안전점검 이행의 적정성	「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」시행령 제8조에 따라 제출된 정기안전점검의 결과보고서를 기반으로 정기안전점검 이행의 적정성을 정성적으로 평가	3.5	-	3.5
	시스템 유지관리	시스템 유지관리와 관련하여 선로, 급전, 신호, 차량에 대한 평가지표값 산정	14.0	14.0	-
서비스 수준 (47)	혼잡도	평일 첨두시 기준 최대재차구간 혼잡도	8.5	8.5	-
	열차운행률	계획열차 대비 실제 열차운행횟수를 비율로 산정	7.0	7.0	-
	정시율	계획시간표 기준으로 종착역 예정 도착시간과 실제 도착시간을 비교하여 5분 이내 도착한 열차의 비율	8.5	8.5	-
	역사이용시설	안내시설, 이동시설 및 통로, 여객시설, 부대시설에 대한 실태조사	6.0	6.0	-
	교통약자 이용시설	교통약자 안내시설, 교통약자 이동시설 및 통로, 교통약자 여객시설에 대한 실태조사	4.0	4.0	-
	고객민원응대	VOC 관리체계 및 실적 등 평가	3.0	-	3.0
	고객만족도	이용자 설문조사(역 단위 조사)	3.0	3.0	-
	서비스 개선노력	서비스 개선(연계교통 포함)을 위해 민간사업자가 노력한 정도에 대하여 정성적으로 평가	4.0	-	4.0
경영 관리 (18)	수입 증대실적	운임수입, 부속사업 및 부대사업 수입증대 실적 및 수입증대를 위하여 민간사업자가 노력한 정도에 대하여 정성적으로 평가	7.0	-	7.0
	운영 비용 집행 적정성	전년대비 운영비용 집행실적을 근간으로 운영비용 집행의 적정성을 정성적으로 평가	7.0	-	7.0

평가 항목	평가 지표	평가방법	가중치 (배점)	정량	정성
	유지관리시행 계획이행의 적정성	유지관리시행계획 및 이행실적에 대한 적정성을 정성적으로 평가	7.0	-	7.0
합계			100		

자료: 국토교통부(2025), 민자철도 운영평가 매뉴얼

〈표 3〉 임대형 민자철도사업(BTL) 운영평가 지표(2025년 기준)

평가 항목	평가 지표	평가방법	가중치 (배점)	정량	정성
시설물 수준 (86)	안전 수준	국토교통부 철도안전정책과(교통안전공단)가 시행하는 "안전관리 수준평가"(철도시설관리자 대상) 평가 결과(100점 만점)를 수용하여 평가지표값 산정	40.0	40.0	-
	구조물 유지관리	「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」시행령 제12조의 3에 따라 제출된 사업시행자의 유지관리 실적(국토안전관리원)을 기반으로 평가지표값 산정	8.0	8.0	-
	정기안전점검 이행의 적정성	「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」시행령 제8조에 따라 제출된 정기안전점검의 결과보고서와 현장평가 발표 등을 기반으로 정기안전점검 이행의 적정성을 정성적으로 평가	8.0	-	8.0
	시스템 유지관리	시스템 유지관리는 열차 운행장애와 관련하여 선로, 급전, 신호에 대한 평가지표 값 산정	30.0	30.0	-
경영 관리 (14)	유지관리 시행계획 이행의 적정성	유지관리시행계획 및 이행실적에 대한 적정성을 정성적으로 평가	14.0	-	14.0
합계			100		

자료: 국토교통부(2025), 민자철도 운영평가 매뉴얼

3. 민자철도 운영평가 문제점

민자철도 운영평가와 관련된 문제점을 도출하기 위하여 운영평가 관련 타 평가제도에 대해서 검토하고, 피평가자를 대상으로 의견을 조사하여 종합적으로 현안을 고려했다. 민자철도 운영평가 관련 타 평가제도 검토는 평가지표의 명칭과 내용을 기준으로 중복성을 검토하였으며, 아래와 같이 민자철도 운영평가 항목 중복 유형을 구분하여 유사관련 제도와의 중복성을 검토하였다. 이후, 민자철도 운영평가와 관련된 타 유사 평가제도와의 중복성 조사와 피평가자 대상 의견을 종합해 최종적으로 문제점을 도출했다.

〈표 4〉 민자철도 운영평가 항목 중복 유형

유형	표식	명칭	내용	의미
1	●	동일	동일	항목 및 지표 간 명칭과 내용이 둘 다 동일한 경우
2	⊙	동일	유사	항목 및 지표 간 명칭은 동일하나 내용이 유사한 경우
3	◎	유사	동일	항목 및 지표 간 내용은 동일하나 명칭이 유사한 경우
4	○	유사	유사	항목 및 지표 간 명칭과 내용이 둘 다 유사한 경우

〈표 5〉 민자철도 운영평가 항목의 제도 간 중복도

민자철도 운영평가 항목		A	B	C	D	E	F	G
시설물 수준	안전수준	●						
	구조물 유지관리		●		○			
	정기안전점검 이행 적정성		◎	◎	○			
	시스템 유지관리					○	○	
서비스 수준	혼잡도				○	⊙	○	
	열차운행률					⊙	◎	○
	정시율					⊙	○	
	역사 이용시설				○	⊙	○	○

민자철도 운영평가 항목		A	B	C	D	E	F	G
	교통약자 이용시설				○	⊙		○
	고객민원 응대					⊙		
	고객만족도					⊙	⊙	⊙
	서비스 개선 노력						⊙	
경영 관리	수입 증대 개선노력						○	
	운영비 집행 적정성						○	
	유지관리 계획 및 이행 적정성			⊙				○

주1. A: 철도안전관리 수준평가 (철도안전법), 매년 시행
주2. B: 안전점검 및 성능평가 (시설물안전법), 매년 시행
주3. C: 정밀진단 및 성능평가 (철도건설법), 매년 시행
주4. D: 철도역사의 안전 및 이용편의 수준평가 (철도건설법), 5년 주기로 시행
주5. E: 철도서비스 품질평가 (철도사업법), 2년 주기로 시행
주6. F: 경영 및 서비스 평가 (대중교통법), 2년 주기로 시행
주7. G: 성과의 점검 및 평가 (민간투자법), 분기별로 시행
주8. 중복 유형은 1: ● 동일-동일, 2: ⊙ 동일-유사, 3: ◎ 유사-동일, 4: ○ 유사-유사 (명칭-내용).

중복성 검토 결과 민자철도 운영평가와의 지표 중복성도 존재하는 경우도 있었으며, 타 평가 간 중복도 일부 존재하고 있다. 또한, 피평가자 의견 조사결과 평가업무 부담 및 유사평가 제도의 시기적 중첩성, 중복·유사 제도 및 평가항목 등에 대한 다양한 의견이 종합적으로 조사되었다.

이를 바탕으로 민자철도 운영평가의 문제점은 크게 평가항목과 관련된 내용과 평가체계와 관련된 내용으로 정리할 수 있다. 평가항목과 관련된 문제점은 법령상 항목 불일치, 타 제도 평가 결과 준용에 따른 문제, 유사지표 중복 활용에 따른 구조적 결함 등이 있다. 또한 평가체계와 관련된 문제점은 평가위원 구성방식의 한계, 통합운영에 따른 사업자 단위 평가 한계, 현장평가 자료 작성기준 미흡, 평가항목 간 배점체계, 인센티브 부재 등이 있다. 주요 문제점을 항목별로 정리하고 그 내용을 살펴보면 다음과 같다.

가. 평가항목 관련 문제

민자철도 운영평가의 평가항목과 관련된 문제로 먼저, 법령상 항목 불일치 문제가 있다. 민자철도 운영평가 항목은 현재 시설물 수준, 서비스 수준, 경영관리로 구성되어 있다. 이는 운영평가의 방법 등을 명시하고 있는 「철도사업법」 시행규칙 제17조에서는 철도의 안전성, 이용자의 편의성, 민자철도 운영의 효율성 항목과는 명칭상 불일치가 존재한다. 그러나 세부 평가지표 수준에서는 각 대분류 항목이 법령상 평가항목의 취지를 반영하고 있어 형식적인 불일치에 그친다.

또한, 다른 평가 제도의 평가방법 및 결과를 준용함에 따라 일부 문제가 있다. 예를 들어 민자철도 운영평가의 안전수준과 같은 지표는 타 평가결과를 준용한다. 그러나, 매년 실시하는 운영평가와 달리 타 평가의 경우 2년마다, 5년마다 실시하는 경우가 있어 평가결과가 부재할 경우 민자철도 운영평가에 결과 반영 기준이 모호하다. 실제로 2025년 민자철도 운영평가에서는 서부광역철도㈜의 해당 항복 배점 부여방식을 만점부여, 평균점수 부여, 다른 피평가자 중 최고점을 받은 점수를 부여하는 방식을 현장에서 평가위원 투표로 결정했다. 이처럼 다른 제도의 평가 결과가 존재하는 사업자는 점수를 반영하고, 존재하지 않는 사업자에게 평균값을 부여하는 방식은 결과적으로 종합점수가 왜곡 될 수 있음으로 평가의 공정성을 훼손할 수 있다는 것이다.

유사지표 중복 활용에 따른 구조적 결함도 존재하는데 이는 민자철도 운영평가의 평가지표와 타 제도의 평가지표와 명칭 또는 평가지표가 같거나 유사한 것에서 출발한다. 예를 들어 민자철도 운영평가의 혼잡도는 철도서비스 품질평가와 명칭이 동일하고 내용도 유사하다. 그럼에도 불구하고 동일 및 유사한 지표에 대해 두 평가 간 평가 결과 순위가 다르게 나타날 경우 평가의 객관성과 정당성에 대한 의문이 있을 수 있으며 신뢰성 저하 등으로 이어질 수 있다.

나. 평가체계 관련 문제

평가체계와 관련된 문제에는 평가위원 구성방식의 한계가 있다. 현재 민자철도 운영평가 평가위원은 국가철도공단 기술자문위원회 전문가 인력풀을 활용하여, 난수추첨 방식을 공정하게 선정하고 있다. 기술자문위원회의 분야별 난수추첨, 추첨된 분야의 전문가 난수추첨 방식임에 따라 각 평가위원이 자신의 전문 분야에 국한하여 평가를 수행하게 되는 경향이 있다. 이는 평가 항목 간 연계성과 사업 전반에 대

한 종합적인 판단이 부족해지는 문제가 있다.

또 다른 문제점 중 하나로, 통합 운영에 따른 사업자 단위 평가 한계가 있다. 「철도사업법」 제25조 1항에 따르면 관리운영권을 설정받은 자를 사업자로 선정하지만, 민자철도 사업의 경우 사업유형의 특성 등에 따라 운영 및 유지관리를 위탁하거나 전문운영사에게 위탁하는 경우가 존재한다. 예를 들어 신분당선의 경우 광교역~신사역 하나의 노선에 3개의 사업자와 1개의 동일한 운영사로 구성되어 있는데 이 경우 평가대상이 모호해진다. 즉, 실제 평가에 필요한 모든 내용이 1개 전문운영사가 수행하면서 평가 주체별로 실적을 명확하게 구분할 수 없는 문제가 있다.

민자철도 운영평가 시 현장평가에는 피평가자의 서비스 개선 노력, 정기 점검 결과에 따른 조치 이행 결과 등 정성적인 부문에 대해 실적을 발표하고 그 내용도 평가에 정성적으로 포함된다. 그러나 실제 평가 과정에서 구체적인 작성 기준이나 항목 등이 부재하여 피평가자들에게 자율적으로 현장 발표자료를 작성하게 하고 있다. 이에 따라 일부 사업자는 핵심 항목에 대한 정보 누락 등으로 평가위원들이 동일한 기준으로 평가하는 것과 불완전한 정보에 기반하여 판단토록 하는 구조적 한계가 있다.

평가 항목 간 배점체계도 일부 문제가 있을 수 있는데 현 민자철도 운영평가 배점체계는 임대형 사업은 시설물 수준에 대한 배점이 86점, 경영관리 14점 수준이다. 수익형 사업 역시 시설물 수준 35점, 서비스 수준 44점, 경영관리 21점으로 수준으로 철도 운영의 핵심인 안전과 시설물에 중점을 둔 것이지만, 경영관리 항목의 배점이 낮아 운영 효율성을 높이고 수입을 증대하려는 민간사업자의 노력과 성과를 제대로 반영하기 어려운 문제가 있다. 이러한 문제는 민간의 창의적이고 효율적인 경영관리 부문에 대해 민자철도 사업의 차별성과 특수성을 고려하지 못할 수 있는 문제가 있다.

마지막으로 인센티브 부재 문제이다. 민자철도 운영평가는 아직 시범 운영 단계임에도, 그 결과에 따라 과징금 부여와 같이 패널티성 조치가 예정대어 있는 반면 제도 참여에 따른 직·간접적인 인센티브는 전혀 제공되지 않는다. 이러한 점은 자발적 참여 동기와 제도 수용성을 저하시키는 문제가 있다. 민자철도 운영평가라는 제도를 통제수단으로 활용하기 보다는 지속가능한 평가체계 마련과 성과 향상을 유도하기 위한 제도로 고민을 해 보아야 할 때이다.

4. 민자철도 운영평가 개선방향

민자철도 운영평가는 민간투자 철도사업의 안전성, 이용자 편의성, 운영 효율성을 중점으로 한 실적 기반 평가를 통해 민자철도 사업의 체계적인 관리·감독 강화를 목적으로 신설되었다. 그러나 현행 평가 체계는 유사 지표 활용, 사업 유형별 특성 미고려, 인센티브 부재 등 구조적인 한계가 드러났다. 이에 민자사업 특성을 반영한 개략적인 평가지표 발굴 및 전반적인 운영평가 체계 개선 방향을 제시하고자 한다.

가. 평가체계 개선 필요성

앞서 나온 내용들을 종합하여 평가체계 개선 필요성의 진단결과 주요 내용으로는 법적·제도적 정합성 확보, 평가 신뢰성 및 객관성 각화, 민자사업 특성을 반영한 지표 차별화, 정책적 활용과 제도 수용성 제고, 인센티브 제공을 통한 적극 참여 유도, 지속 가능한 관리 및 체계적 운영에 대한 평가체계의 개선이 필요할 것으로 보인다.

종합하면, 평가체계 개선 필요성에서는 큰 틀의 개선 필요성과 세부 지표와 관련된 개선 필요성 등이 있다. 민자철도 사업의 특성을 반영하면서 제도의 취지에 맞는 민간에 대한 효율적인 관리 등을 고려한 평가체계의 마련과 이에 대한 개선이 필요하다. 또한 평가결과를 단순 결과로의 의미로만 가지는 것이 아닌, 정책적 활용과 수용성을 제고하여 결과를 정책적으로 활용할 수 있는 방향으로 개선도 필요하다. 이를 바탕으로 민자철도 운영평가 체계 개선 필요성의 주요내용을 정리하면 다음과 같다.

〈표 6〉 민자철도 운영평가 체계 개선 필요성 주요내용

구분	개선 필요성
법적·제도적 정합성 확보	• 「철도사업법」 상 운영평가 기준인 철도안전성, 이용자 편의성, 운영 효율성과 실제 평가항목 불일치 개선필요
	• 민자철도 사업자의 관리·감독을 강화하기 위해 운영 효율성 항목 비중 조정 등 필요
평가 신뢰성 및 객관성 강화	• 평가자료의 작성기준과 평가위원 판단기준 표준화 필요
민자사업 특성을 반영한 지표 활성화	• 민자사업 특성을 반영한 맞춤 지표와 차별화된 평가체계 구축필요
정책적 활용과 수용성 제고	• 평가결과를 정책적으로 활용할 수 있는 방향으로 개선 필요 • 민자철도 사업관리를 위해 필요한 핵심 평가지표 선정 및 모니터링 필요

구분	개선 필요성
인센티브 제공을 통한 적극 참여유도	• 인센티브 부재에 따른 인센티브 제공 방안 마련 필요 • 인센티브 제공을 통한 평가 적극 참여 유도 필요
지속가능한 관리 및 체계적 운영	• 현재 평가체계는 결과를 중점으로 정리하는 형태로 민자철도 사업자의 자율적인 개선을 유도하도록 개선 필요
	• 평가 초기단계로 종합적인 철도 전문 지식을 갖춘 평가위원으로 구성 및 평가단 운영 필요
	• 민자철도 사업운영 전반의 지속가능성과 효율성 확보를 위한 운영평가 DB 구축 및 평가지표 보완

나. 평가체계 개선전략(안)

지속가능한 운영평가 체계 수립을 위해 개선 항목별 특성과 추진 우선순위를 반영한 단계적 전략 수립이 필요하다. 각 개선 항목은 단기, 중기, 장기로 구분하여 연속성과 체계성 확보가 필요할 것이며, 이를 통해 운영평가가 형식적인 제도에 머무르지 않고 실질적 가치 창출 수단으로 발전할 수 있도록 개선전략의 마련이 필요하다. 이에 따라 민자철도 사업유형별 특성을 고려하여 기존 운영평가 항목의 변경 사항을 다음과 같이 제안하고자 한다.

〈표 7〉 임대형 민자철도사업(BTL) 운영평가 항목 개선(안)

평가 항목	평가 지표	평가 방법		배점	
		현행	변경	현행	변경
시설물 수준 ↓ **철도 안전성 (변경)**	안전수준	• "철도 안전관리 수준평가"(철도시설관리자 대상) 평가 결과(100점 만점)를 수용하여 평가지표 값 산정	• 기존 체계를 유지하되 운영평가 배점만 조정 • 자료 신뢰성 확보 측면에서 철도센터가 한국교통안전공단에게 피평가자 결과 협조 요청	40	20
	구조물 유지관리	• 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」시행령 제12조의 3에 따라 제출된 사업시행자의 유지관리 실적을 기반으로 평가지표값 산정	• 구조물 유지관리는 평가 결과 부재 가능성 및 다른 법령상 FMS에 등록 의무된 사항이므로 삭제하고, 다만 참조용으로 활용할 수 있도록 하는 형태로 변경	8	삭제

평가 항목	평가 지표	평가 방법		배점	
		현행	변경	현행	변경
	정기안전점검 이행의 적정성	• 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」시행령 제8조에 따라 제출된 정기안전점검의 결과보고서와 현장평가 발표 등을 기반으로 정기안전점검 이행의 적정성을 정성적으로 평가	• 제출 및 발표 양식 표준화하고, 피평가자의 해당 철도시설 현황(1종, 2종 유형 및 개수 등) 및 일상 점검 계획 및 실적 위주 평가 • 수리, 하자 등 발견 및 처리 기간의 신속성에 따라 피평가자 간 변별력 부여 필요에 따라 배점 조정	8	20
	시스템 유지관리	• 시스템 유지관리는 열차 운행장애와 관련하여 선로, 급전, 신호에 대한 평가지표 값 산정	• 실시협약 상 피평가자별로 해당하는 분야(선로, 급전, 신호)가 위탁 운영 여건에 다르므로 삭제	30	삭제
경영 관리 ↓ **운영 효율성 (변경)**	유지관리 시행계획 이행의 적정성	• 유지관리시행계획 및 이행실적에 대한 적정성을 정성적으로 평가	• 현재 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」에 따른 철도시설 유지관리 기본계획의 시행계획을 검토하고 있으나, 표준 양식이 없어 피평가자별로 작성 목차, 내용 수준 차이가 큼 • 따라서, '민자철도 유지관리시행계획 수립 가이드라인'을 제작하여 자료 양식을 표준화하고, 이에 따른 계획 및 실적을 평가	14	30
	운영계획 이행의 적정성	• -	• 위탁 운영 사업 특성으로 인해 평가하지 않았으나, 운영에 관한 책임을 강화하는 측면에서 신설 • '민자철도 운영관리시행계획 수립 가이드라인'을 제작하여 자료 양식을 표준화하고, 이에 따른 계획 및 실적을 평가	-	30
합계				100	

〈표 8〉 수익형 민자철도사업(BTO) 운영평가 항목 개선(안)

평가 항목	평가 지표	평가 방법		배점	
		현행	변경	현행	변경
시설물 수준 ↓ **철도 안전성 (변경)**	안전 수준	• "철도 안전관리 수준평가"(철도운영자 대상) 평가 결과(100점 만점)를 수용하여 평가지표 값 산정	• 기존 체계를 유지하되 운영평가 배점만 조정 • 자료 신뢰성 확보 측면에서 철도센터가 한국교통안전공단에게 피평가자 결과 협조 요청	14.0	10
	구조물 유지관리	• 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」시행령 제12조의 3에 따라 제출된 사업시행자의 유지관리 실적을 기반으로 평가지표값 산정	• 구조물 유지관리는 평가 결과 부재 가능성 및 다른 법령상 FMS에 등록 의무된 사항이므로 삭제하고, 다만 참조용으로 활용할 수 있도록 하는 형태로 변경	3.5	5
	정기안전점검 이행의적정성	• 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」시행령 제8조에 따라 제출된 정기안전점검의 결과보고서와 현장평가 발표 등을 기반으로 정기안전점검 이행의 적정성을 정성적으로 평가	• 제출 및 발표 양식 표준화하고, 피평가자의 해당 철도시설 현황(1종, 2종 유형 및 개수 등) 및 일상 점검 계획 및 실적 위주 평가 • 수리, 하자 등 발견 및 처리 기간의 신속성에 따라 피평가자 간 변별력 부여 필요에 따라 배점 조정	3.5	10
	시스템 유지관리	• 시스템 유지관리는 열차 운행장애와 관련하여 선로, 급전, 신호에 대한 평가지표 값 산정	• 현행 유지하되, 피평가자별로 장애 발생 건수가 현저히 적어, 차이가 없어 배점을 낮게 조정	14.0	5
서비스 수준 ↓ **이용자 편의성 (변경)**	혼잡도	• 평일 첨두시 기준 최대 재차 구간 혼잡도	• 기존 평가 방법을 유지하되, 민간사업 특성상 추가 비용을 투자해 개선이 어려운 실정으로 배점 하향 조정	8.5	2
	열차운행률	• 계획열차 대비 실제 열차운행횟수를 비율로 산정	• 기존 평가방법 유지하되, 배점만 조정	7.0	2
	정시율	• 계획시간표 기준으로 종착역 예정 도착시간과 실제 도착시간을 비교하여 5분 이내 도착한 열차의 비율	• 기존 평가방법 유지하되, 배점만 조정	8.5	2
	역사이용시설	• 안내시설, 이동시설 및 통로, 여객시설, 부대시설에 대한 실태조사	• 기존 평가방법을 유지하되, 평가위원 당일 현장점검 결과 추가로 배점 상향 조정	6.0	3
	교통약자 이용시설	• 교통약자 안내시설, 교통약자 이동시설 및 통로, 교통약자 여객시설에 대한 실태조사	• 기존 평가방법을 유지하되, 평가위원 당일 현장점검 결과 추가로 배점 상향 조정	4.0	3

평가 항목	평가 지표	평가 방법		배점	
		현행	변경	현행	변경
	고객민원응대	• VOC 관리체계 및 실적 등 평가	• 기존 평가방법 유지하되, 이용자 편의제고를 위한 시행자의 노력이 가능한 측면에서 배점 상향 조정	3.0	6
	고객만족도	• 이용자 설문조사(역 단위 조사)	• 기존 평가방법 유지하되, 이용자 편의제고를 위한 시행자의 노력이 가능한 측면에서 배점 상향 조정	3.0	6
	서비스 개선노력	• 서비스 개선(연계교통 포함)을 위해 민간사업자가 노력한 정도에 대하여 정성적으로 평가	• 기존 평가방법 유지하되, 동일한 운영사가 운영하더라도 사업자별 실적 구분 제시 필요	4.0	6
경영 관리 ↓ **운영 효율성 (변경)**	수입 증대실적	• 운임수입, 부속사업 및 부대사업 수입증대 실적 및 수입증대를 위하여 민간사업자가 노력한 정도에 대하여 정성적으로 평가	• 민간사업자의 운영 노력을 평가하는 것으로 민간사업 특성을 살릴 수 있는 항목으로 배점 상향 조정 • 협약 및 법령에 의해 의무적으로 시행하는 부문은 제외하여 평가 • 동일한 운영사가 운영하더라도 사업자별 실적 구분 제시 필요	7.0	5
	운영 비용 집행 적정성	• 전년대비 운영비용 집행실적을 근간으로 운영비용 집행의 적정성을 정성적으로 평가	• 민간사업자의 운영 노력을 평가하는 것으로 민간사업 특성을 살릴 수 있는 항목으로 배점 상향 조정 • 협약 및 법령에 의해 의무적으로 시행하는 부문은 제외하여 평가 • 동일한 운영사가 운영하더라도 사업자별 실적 구분 제시 필요	7.0	5
	유지관리시행 계획이행의 적정성	• 유지관리시행계획 및 이행실적에 대한 적정성을 정성적으로 평가	• 현재 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」에 따른 철도시설 유지관리 기본계획의 시행계획을 검토하고 있으나, 표준 양식이 없어 피평가자별로 작성 목차, 내용 수준 차이가 큼 • 따라서, '민자철도 유지관리시행계획 수립 가이드라인'을 제작하여 자료 양식을 표준화하고, 이에 따른 계획 및 실적을 평가	7.0	15
	운영계획 이행의 적정성	-	• 위탁 운영 사업 특성으로 인해 평가하지 않았으나, 운영에 관한 책임을 강화하는 측면에서 신설 • '민자철도 운영관리시행계획 수립 가이드라인'을 제작하여 자료 양식을 표준화하고, 이에 따른 계획 및 실적을 평가	-	15
합계				100	

5. 마무리하며

민자철도 운영평가는 민자철도 사업의 관리·감독 강화 수단의 일환으로 시행된 제도이다. 민자철도 사업의 안전성, 이용자 편의성, 운영 효율성 측면을 중점으로 평가하여 사업 전반의 서비스 품질을 높이고, 국민 신뢰를 제고해 지속가능한 민자철도 운영 체계 확립에 기여하는 것이다.

2023년부터 시범적으로 시행하고 있는 민자철도 운영평가는 아직 초기 단계에 머물러 있다. 최초의 민자철도 운영평가 체계 구조는 민자도로 운영평가 제도를 답습하여 철도사업의 특성 등을 반영하는데 일부 한계가 있었다. 일부 평가지표의 경우 타 평가 제도의 평가방법이나, 결과를 활용하는 구조로 여러 가지 문제점들이 존재한다. 따라서, 실제 평가 현장에서 발생하는 의견들이나 피평가자 제도 개선 피드백 등을 받아 평가체계를 개선하면서 보완하고 있다. 또한, 지속가능한 민자철도 운영평가 제도를 위하여 다양한 평가 결과 활용방안 등에 대해 고민해 볼 필요가 있는 시점이다.

상기 제안한 민자철도 평가체계 개선전략은 아직 구상 단계 수준에 머물러 있기 때문에 민자철도 운영평가에 접목하기 위해서는 보다 구체적인 설계와 근거가 필요하다. 이를 위해 민자철도 운영평가와 관련된 다양한 연구들을 수행할 필요가 있을 것이다. 평가를 다양한 측면과 입장에서 면밀한 검토를 통해 실증적이고, 효과적인 평가체계 마련을 위한 끊임없는 고민이 필요할 것으로 생각된다.

민자교통 SOC BRIEF

민자교통 SOC

민자교통 SOC 동향

BRIEF

BRIEF KOTI

01 민자철도사업 현황

1. 운영 단계 (9개 사업)

2025년 9월 말 기준 운영 단계의 민자철도사업(국토교통부 소관) 현황은 다음 표와 같다.

〈표 1〉 운영 단계 국토교통부 소관 민자철도사업 현황

(2025년 9월 말 기준)

사업유형	노선명	구 간	연장 (km)	총사업비 (억 원)	운영기간	사업 시행자 (운영기관)
BTO	인천국제공항철도	서울역-인천공항 2터미널	70.4	32,956	'07.03.~'40.12. (34년)	공항철도㈜ (공항철도(주))
BTO	신분당선 (강남-정자)	강남-정자	20.8	12,223	'11.12~'41.12. (30년)	신분당선㈜ (네오트렌스(주))
BTO	신분당선 (정자-광교)	정자-광교	12.8	14,475	'16.1.~'46.1. (30년)	경기철도㈜ (네오트렌스(주))
BTO	신분당선 (신사-강남)	신사-강남	2.5	4,444	'22.5.~'52.5. (30년)	새서울철도(주) (네오트렌스(주))
BTL	전라선 (익산-신리)	익산-신리	34.1	5,401	'12.5.~'32.4. (20년)	전라선철도㈜ (한국철도공사)
BTL	경전선 (함안-진주)	함안-진주	20.4	3,657	'13.1.~'33.1. (20년)	가야철도㈜ (한국철도공사)
BTL	서해선 (소사-원시)	소사-원시	28.3	11,304	'18.6.~'38.6. (20년)	이레일㈜ (서해철도(주)/ 한국철도공사)
BTL	서해선 (대곡-소사)	대곡-소사	18.4	11,027	'23.7.~'43.7. (20년)	서부광역철도㈜ (한국철도공사)

사업유형	노선명	구 간	연장 (km)	총사업비 (억 원)	운영기간	사업 시행자 (운영기관)
BTO	GTX-A[주1]	(재정) 수서-동탄	32.7	27,012	'24.12.~'54.12 (30년)	국가철도공단 (서울교통공사)
		(민자) 운정중앙-서울	33.7			에스지레일(주) (서울교통공사)

주1: GTX-A는 재정(삼성~동탄)과 민자(운정중앙-삼성(역사제외))로 건설하고 운영은 사업시행자가 전 구간(운정중앙-동탄)을 운영하는 사업으로, 총사업비 및 운영기간 등은 민자건설사업을 기준으로 작성함

자료: 각 노선별 사업시행자로부터 제출받은 자료 및 실시협약을 기준으로 연구진 재정리

2007년 3월 인천국제공항철도의 개통을 시작으로 현재 전국적으로 총 9개의 국토교통부 소관 민자철도가 운영되고 있다. 이들 노선의 총 연장은 274.1km에 달하며, 총 사업비는 12조 2,499억원으로 집계된다.

각 노선은 BTO(Build-Transfer-Operate), BTL(Build-Transfer-Lease) 두 가지 방식으로 추진되었다.

BTO 방식은 민간이 자금을 조달해 시설을 건설하고, 완공 후 소유권을 국가에 이전하되 일정 기간 동안 직접 운영·수익을 통해 투자비를 회수하는 구조다. 이 방식은 사업성과 운영 효율성을 동시에 확보할 수 있는 모델로, 인천국제공항철도·신분당선·GTX-A 일부 구간 등이 이에 해당한다.

BTL 방식은 민간이 건설을 완료한 후 시설의 소유권을 즉시 국가에 귀속시키고, 정부 또는 공공기관이 임대료 형태로 민간 투자비를 장기간에 걸쳐 상환하는 구조이다. 이는 운영 위험을 최소화하면서도 공공 서비스의 안정성과 예산 효율성을 확보할 수 있는 모델로, 전라선·경전선·서해선 등이 이에 해당한다.

아래에서는 각 노선에 대해서 간략하게 소개하고자 한다.

인천국제공항철도는 서울역에서 인천공항2터미널까지 총 연장 70.4km를 연결하며, 총 14개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 32,956억원 규모로 BTO 방식으로 추진되었다. 2007년 3월 1단계(김포공항~인천공항1터미널) 개통을 시작으로 2010년 서울역, 2018년 인천공항2터미널까지 완전 개통되면서 서울 도심과 국제공항 간 접근시간을 약 1시간 이내로 단축하였다. 또한 해당 노선은 일반열차와 직통(Express)열차를 병행 운행하고 있으며, 일반열차는 수도권 통합요금체

계에 연계되어 서울역~청라국제도시 구간 환승 편의성을 확보하였고, 직통열차는 공항 접근 시간 약 43분(서울역~인천공항1터미널 기준)으로 단축하여 항공 연계 이동의 효율성을 극대화하였다.

신분당선(강남-정자)은 강남에서 정자까지 총 연장 20.8km을, 총 6개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 12,223억원 규모로 BTO 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 2011년 개통 이후 기존 지하철의 혼잡을 완화하고 강남권과 판교·분당권을 15분 내외로 연결함으로써 기존 지하철 2호선·분당선의 혼잡을 효과적으로 분산시켰다. 이로 인해 출퇴근 시간 단축, 광역 통근권 확장, 대중교통 분담률 상승 등의 효과가 있었다.

신분당선(정자-광교)은 정자에서 광교까지 총 연장 12.8km을, 총 7개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 14,475억원 규모로 BTO 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 2016년 개통 이후 광교신도시와 강남권을 직접 연결하여, 광교-강남 구간 출퇴근 시간을 기존 80분대에서 40분대로 단축하였다. 이를 통해 수도권 남부권의 통근 효율성과 생활권 통합성을 향상시켰다.

신분당선(신사-강남)은 신사에서 강남까지 총 연장 2.5km을, 총 3개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 4,444억원 규모로 BTO 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 2022년 개통 이후 신사·논현·강남 일대의 도심 내 접근성을 직접 연결하여 혼잡구간을 해소하였으며, 2호선, 3호선과의 환승연계성을 강화하여 도심 내 주요 업무지구 간 이동시간을 단축시키는 효과를 보여주었다.

전라선(익산-신리)은 익산에서 신리까지 총 연장 34.1km을, 총 5개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 5,410억원 규모로 BTL 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 2012년 개통 이후 익산, 신리 등 중간 주요 거점을 연결하여 호남권 내 지역 간 접근성을 획기적으로 개선하였으며, 복선화와 선형 개선을 통해 운행 속도를 높이고 열차 정시성을 강화하여 주민들의 출퇴근과 생활 이동 편의성을 높이는 결과를 가져왔다.

경전선(함안-진주)은 함안에서 진주까지 총 연장 20.4km을, 총 2개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 3,657억원 규모로 BTL 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 2013년 개통 이후 진주, 함안 등 중간 거점을 효율적으로 연결하여 경남 서부권 철도망의 중심축 역할을 하였다. 지역 주민의 이동 편의성을 높인다는 특징으로 인해 경전선은 지역 경제 활성화와 균형 발전에 기여하고 있다.

서해선(소사-원시)은 소사에서 원시까지 총 연장 28.3km을, 총 12개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 11,304억원 규모로 BTL 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 2018년 개통 이후 인천·부천과 시흥·안산을 직결하여 수도권 서부권의 교통 사각지대를 해소하였으며, 1호선·7호선 등과의 환승 연계성 강화를 통해 서울 도심까지 약 30분 내외의 환승 이동이 가능해지면서 수도권 대중교통 접근성을 개선하였다.

서해선(대곡-소사)은 대곡에서 소사까지 총 연장 18.4km을, 총 5개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 11,207억원 규모로 BTL 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 2023년 개통 이후 고양·김포 등 수도권 북서부와 부천·시흥 등 서부권을 직접 연결하여 GTX-A, 경의선, 7호선, 소사-원시선 등 다양한 노선과 연계를 통해 '수도권 서부-북서부 교통축'의 역할을 수행한다.

GTX-A는 수도권 광역급행철도의 첫 개통 노선으로 총사업비 약 27,012억원 규모로 BTO 방식으로 추진되었으며, 수서-동탄(32.7km)과 운정중앙-서울역(33.7km) 구간이 우선 개통된 상태이다. 시속 180km/h급 고속 전동차를 도입하여 서울 도심과 수도권 외곽 주요 거점을 20-30분대 생활권을 연결하는 교통 혁신 모델로 평가되며, 나아가 GTX-A는 수도권 균형 발전을 견인하여 향후 B·C노선의 확산의 기준이 되는 '광역 철도망 혁신의 시작점'이라는 점에서 정책적 가치가 높다.

〈표 2〉 운영 단계 국토교통부 소관 민자철도사업 운임 현황

(2025년 9월 말 기준)

노 선 명	기본운임		거리추가운임	별도운임	구간 최대운임
인천국제 공항철도	일반	① 통합환승구간 (서울-청라국제도시) 1,550원 /10km까지	100원/5km (10-50Km), 100원/8km (50Km 초과)	-	5,350원 (서울역-인천공항2터미널)
		② 독립운임 구간 (청라국제도시-인천공항1터미널) 1,200원 /10km까지	130원/km (10Km 초과)	-	
		③ 인천공항1터미널-인천공항2터미널 1,200원/ 10km까지	108.02원/km (10Km 초과)	-	
	직통	(정상) 서울-인천공항1터미널 18,100원 서울-인천공항2터미널 18,700원 (할인) 13,000원	-	-	13,000원 (서울역-인천공항2터미널)
신분당선 (강남-정자)	1,550원 (10Km까지)		(수도권 내) 100원/5km (10-50Km), 100원/8km (50Km 초과)	① 신분당선 (신사-강남) 구간만 경유 이용 시 700원	4,250원 (신사-정자)
				② 신분당선 (강남-정자) 구간만 경유 이용 시 1,000원	

<table>
<tr><th>노 선 명</th><th>기본운임</th><th>거리추가운임</th><th>별도운임</th><th>구간
최대운임</th></tr>
<tr><td>신분당선
(정자-광교)</td><td rowspan="3">1,550원
(10Km까지)</td><td rowspan="3">(수도권 외)
100원/4km 추가
* 수도권외 구간 :
경부선(평택-신창),
경춘선(가평-춘천)</td><td>③ 신분당선
(정자-광교)
구간만 경유
이용 시
1,000원</td><td rowspan="3">4,250원
(신사-정자)</td></tr>
<tr><td>신분당선
(신사-강남)</td><td>④ 신분당선(강남-
정자) 구간과
(정자-
광교)구간
연계하여
경유 이용 시
1,500원

⑤ 신분당선
(신사-강남)
구간과
(강남-정자)
구간 연계하여
경유 이용 시
1,700원</td></tr>
<tr><td></td><td>⑥ 3개 구간 모두
연계하여
경유 이용 시
2,200원</td></tr>
<tr><td>전라선
(익산-신리)</td><td colspan="4">한국철도공사(운영기관) 운임체계 적용</td></tr>
<tr><td>경전선
(함안-진주)</td><td colspan="4">한국철도공사(운영기관) 운임체계 적용</td></tr>
<tr><td>서해선
(소사-원시)</td><td rowspan="2">1,550원
(10Km까지)</td><td rowspan="2">(수도권 내)
100원/5km
(10-50km),
100원/8km
(50Km 초과)
(수도권 내/외 구간
연속 이용 시)
수도권 외
100원/4km</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">2,250원
(대곡-원시)</td></tr>
<tr><td>서해선
(대곡-소사)</td></tr>
</table>

노 선 명	기본운임	거리추가운임	별도운임	구간 최대운임
GTX- A (수서-동탄, 운정중앙-서울)	1,550원 (10Km까지)	100원/5km (10km 초과)	별도기본운임 1,650원(10km까지) 별도거리 추가운임 150원/5km (10km 초과)	4,450원 (수서-동탄, 운정중앙-서울)

자료: 각 노선별 홈페이지 및 제출 자료를 기준으로 연구진 재정리

민자철도 및 일부 광역철도 노선은 공공철도와 달리 기본운임 + 거리추가운임 + 구간별 별도운임이 결합된 다층적 요금 체계를 적용하고 있다. 이러한 구조는 민간투자사업 특성상 초기 건설비용과 장기 운영비를 충당하기 위한 재원 조달 수단이자, 운영의 안정성을 확보하기 위한 제도적 장치로 설계된 것이다.

수도권 대부분의 노선은 통합요금체계를 통해 버스·지하철·광역철도를 하나의 거리비례 요금으로 통합 운영하고 있으며, 환승 시 중복 요금을 방지해 이용자 부담을 줄이는 장점이 있다. 그러나 신분당선, 공항철도, GTX 등 민자사업 노선은 이 통합체계 내에서도 별도운임 또는 추가요금이 부과되는 예외 구조를 가지고 있어, 노선별 요금 차이가 발생한다.

이로 인해 이용자 입장에서는 동일한 수도권 교통망 내에서도 요금 구조가 다소 복잡하게 체감되는 한계가 존재한다. 그럼에도 불구하고 이러한 운임체계는 민자철도의 재무적 지속 가능성을 유지하고, 교통 인프라 확충을 앞당기는 핵심적 역할을 수행하고 있다. 향후에는 요금의 합리성과 이용자 수용성을 제고하기 위한 제도적 조정 및 통합 환승 정책의 개선이 병행된다면, 민간 협력형 철도 사업 모델은 더욱 안정적이고 공공친화적인 방향으로 발전할 수 있을 것으로 전망된다.

아래에서는 주요 민자철도 및 일부 광역철도 노선의 운임 체계를 설명하고자 한다.

인천국제공항철도의 요금 체계는 통합환승구간(서울-청라국제도시)과 독립운임구간(청라국제도시-공항터미널)로 구분된다. 통합환승구간은 수도권 환승 체계와 연동되어 기본 1,550원(10km까지)에서 시작하며, 이후 100원/5km(10-50km), 100원/8km(50km 초과) 의 거리비례 요금이 추가된다. 독립운임구간의 경우 기본 1,200원(10km까지)에 10km 초과 시 1km당 130원이 부과되며, 1터미널부터 2터미널까지는 기본 1,200원(10km까지)에 10km 초과 시 1km당 108.02원이 부과된다. 이때 구간 최대운임은 5,350원 수준이다. 또한 직통(Express)열차는 좌석·편의 서비스가 제공되며, 서울-인천공항 간 정상요금은 1터미널 기준 18,100

원, 2터미널 기준 18,700원으로 책정되어 있다. 다만 이용 활성화를 위해 할인 요금제를 운영해 실제로는 약 13,000원으로 서비스를 이용할 수 있다.

신분당선(강남-정자, 정자-광교, 신사-강남)은 수도권 남부와 서울을 연결하는 도시철도로 수도권 통합환승요금 체계를 따른다. 기본운임은 1,550원(10km까지)이며 외에 수도권內 100원/5km(10-50km),100원/8km(50km 초과) 혹은 수도권外 100원/4km에 따른 거리비례 요금이 추가되며 이에 더하여 구간별 연계 이용 시 별도운임(700원~2200원)이 부과되어 구간 최대 운임은 4,250원 수준이다. 신분당선의 경우 다양한 요금 구조를 통해 사업의 안정성과 지속 가능성을 동시에 추구하는 대표적 사례라 할 수 있다.

전라선과 경전선의 경우 두 노선 모두 현재 운영주체인 코레일의 표준 요금체계를 따르고 있다.

서해선(소사-원시, 대곡-소사)의 경우 수도권 서남·서북부를 연결하는 광역철도로, 수도권 통합환승요금 체계를 따른다. 기본운임은 1,550원(10km까지)이며, 이후 100원/5km(10~50km), 100원/8km(50km 초과) 방식으로 거리비례 요금이 추가된다. 특히 수도권 경계를 넘어서는 경우에는 수도권 외 단가 100원/4km가 적용되어, 동일한 거리라도 구간 조합에 따라 요금이 달라지며, 이때 구간 최대 운임은 2,250원으로 나타난다.

GTX-A는 수도권 광역급행철도의 첫 개통 노선으로, 요금체계는 일반 도시철도보다 높은 별도운임 체계를 가지고 있다. 기본운임은 1,550원(10km까지)이며, 이후 100원/5km(10km 초과)로 책정되며, 별도운임의 경우에는 기본 1,650원(10km까지), 이후 150원/5km(10km 초과)로 책정되어 구간 최대 운임은 4,450원으로 나타난다. GTX-A의 경우 '기본요금+별도운임'의 이중 구조를 가지고 있어, 장거리 통근 시 일반 광역철도 대비 체감비용이 높다. 반면 서울-동탄, 운정-서울 간 이동시간을 절반 이하로 줄여 '시간 가치' 측면에서 편익이 크다라는 점이 이용자의 선택 근거가 된다고 볼 수 있다. 이후 서울-수서 구간이 완성되면 강남권 접근성이 한층 강화될 것이다.

2. 건설 단계 (4개 사업)

2025년 9월 말 기준 건설 단계의 민자철도사업(국토교통부 소관) 현황은 다음 표와 같다.

〈표 3〉 건설 단계 국토교통부 소관 민자철도사업 현황

(2025년 9월 말 기준)

사업유형	노선명	구 간	연장 (km)	총사업비 (억 원)	운영기간	사업 시행자 (운영기관)
BTL	부전-마산선	부전-마산	32.7	10,892	20년	스마트레일(주)
BTO-rs	신안산선	한양대-여의도, 국제테마파크-광명	55.6	33,465	40년	넥스트레인(주) (현대로템(주))
BTO	GTX-A주1	(미개통구간) 서울-수서	16.7	-	30년	국가철도공단, 에스지레일(주) (서울교통공사)
BTO	GTX-B주2	인천대입구-마석	82.8	42,894	40년	수도권 광역급행철도 비노선 주식회사

주1: GTX-A 서울-수서는 현재 영동대로 복합환승센터 건설사업 지연으로 인해 미개통된 구간으로 건설단계 사업으로 표시

주2: GTX-B는 재정(용산-상봉)과 민자(인천대입구-용산, 상봉-마석)로 건설하고 운영은 사업시행자가 전구간(인천대입구-마석)을 운영하는 사업으로, 총사업비 및 운영기간 등은 민자건설사업을 기준으로 작성함

자료: 각 노선별 사업시행자로부터 제출받은 자료 및 실시협약을 기준으로 연구진 재정리

현재 건설 단계의 국토교통부 소관 민자철도사업은 부전-마산선, 신안산선, GTX-A(서울-수서), GTX-B가 있다.

아래에서는 각 노선에 대해서 간략하게 소개하고자 한다.

부전-마산선의 경우 부산 부전과 창원 마산을 잇는 총 연장 32.7km을, 총 6개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 10,892억원 규모로 BTL 방식으로 추진되었다. 해당 노선은 경남권 동서축 철도망의 핵심 구간을 이어서 동남권 메가시티 구축을 지원하기 위해 추진되었으며, 부산·창원 간 이동 시간을 단축해 지역 경제권의 통합 효과를 가져올 것으로 기대하고 있다.

신안산선은 안산·시흥과 여의도를 연결하는 총 연장 55.6km을, 총 26개 정거장으로 연결하는 노선으로 총사업비 약 33,465억원 규모로 BTO-rs 방식으로 추진되었다. 개통 시 안산·시흥 등 서남부 대규모 택지지구에 서울 여의도까지의 통행 시간이 기존 100분 이상에서 40분대로 단축되는 실효적인 효과를 기대하고 있으며, 특히 BTO-rs(위험분담형 민자사업)방식으로 추진된 국내 최초의 도시철도라는 점에서 사업 구조적 의의가 크다. 이는 수요 예측 불확실성을 완화하면서도 민간 투자 효율성을 살릴 수 있는 제도로, 향후 민자철도 모델 확산에도 중요한 전례가 될 예정이다.

GTX-A 서울-수서 구간은 총 연장 16.7km로, 수도권 광역급행철도망의 중심축을 완성하는 구간 중 하나다. 해당 구간이 개통되면 GTX-A 전체 노선(운정-동탄)의 연속성이 확보되어, 수도권 북부와 남부를 하나의 생활권으로 통합하는 효과가 극대화될 것으로 기대한다. 특히 삼성역 환승센터와 연계되어 강남권 업무지구 접근성이 크게 개선되며, 강북-강남 간 이동 효율성도 한층 강화될 것으로 보인다.

GTX-B는 인천대입구에서 마석까지 총 연장 82.8km를 연결하는 수도권 광역급행철도로, 총 14개 정거장으로 연결하는 노선으로서 총사업비는 약 42,894억 원 규모이며 BTO방식으로 추진되었다. 노선은 인천대입구에서 출발해 여의도·서울역·청량리 등 수도권 핵심 도심 거점을 경유한 뒤, 남양주를 거쳐 마석까지 이어진다. 특히 서울역, 청량리역과 같은 기존 광역·일반철도와 환승이 가능하여, 광역급행망과 기존 철도망의 연계성이 크게 강화될 것으로 기대된다. 아울러 GTX-B는 사업 구조상 민자와 재정으로 구분되어 건설되며, 전체 운영은 민간사업자가 담당한다. 전체 구간(인천대입구-마석) 중 용산-상봉 구간은 재정으로 건설되며, 해당 구간을 제외한 나머지 구간은 민간투자사업(BTO) 방식으로 건설된다. 이러한 구간별 추진 방식은 대규모 사업비 부담을 분담시키고, 민간의 효율성과 공공의 안정성을 함께 확보하려는 의도가 반영된 것으로 보인다.

민자교통 SOC BRIEF

전국 민자고속도로망도

민자고속도로 현황		
구분	NO.	노선(개소)
운영	1~23	23
건설	24~25	2
협상	26~29	4
계		29

범 례		
공용중	민 자	
	재 정	
신 설	공사중(민자)	
	공사중(재정)	
	협상중(민자)	
	설계중(재정)	

민자교통 SOC BRIEF

민자교통 SOC

민간투자SOC 관리지원단 관련 행사 및 이슈

BRIEF

BRIEF KOTI

01

2025 3분기 민자교통SOC 협력네트워크「재무/법률 부문」

2025 3분기 민자교통 SOC 협력네트워크 「재무/법률 부문」

2025 3분기 민자교통SOC 협력네트워크「재무/법률 부문」

일자 2025. 08. 27. 15:40 ~ 18:00

장소 수서역 코플레이스 회의실 626호

발표 1 민자도로 사후 평가 방법론 개발 및 제도 도입 방안

발표 2 BTO-a 민자고속도로 신규 사업의 재무적 쟁점 및 방안

발표 3 통행료 환불 개선을 위한 유료도로법 개정 논의

주관 민자도로 관리지원센터, 민자교통 SOC 협력 네트워크

2025.08.27(수) 15:40~18:00, 수서 코플레이스 626호에서 '민자교통 SOC 협력 네트워크(재무/법률 부문)' 회의가 열렸다.

본 회의는 「2025 민자도로 사업구조 혁신 지원사업」의 일환으로, 사후평가(VFM), BTO-a 신규사업 재무 쟁점, 통행료 환불 제도 개선 등 재무·법률 현안을 점검하고 제도·모형 개선 방향을 모색하는 데 목적이 있다.

[발표 1]

민자도로 사후 평가 방법론과 관련해서는 사후 VFM 평가의 필요성과 한계가 재점검되었다. 사전 적격성 조사 중심의 현 체계로는 실제 성과 검증이 부족하므로 사후 VFM 도입 취지를 살려야 한다고 했다.

다만 도로 BTO 구조 특성상 민간의 수요분담으로 PSC 부담이 커져 수치상 VFM

이 과대로 보이는 구조적 왜곡이 있을 수 있음을 지적했다.

전 사업에 연례적·일률적으로 적용하는 것은 현실성이 낮고 제도의 강제성에도 법·행정적 한계가 있으므로, 전면 강제보다는 보완적·표적형 적용을 전제해야 한다는 취지다.

또한, 사후 VFM의 핵심은 비용이 아니라 수요 검증이라는 의견이 다수 제시됐다.

실제 인건비·직접비 차이는 제한적인 반면, VFM 결과는 예측 수요와 실제 수요의 차이에 좌우되므로 사후평가의 관건은 수요 초과/미달 확인이다.

동시에 사후평가를 단순 성과심사로 오해할 것이 아니라, 사전 VFM 과정의 미비점을 제도적으로 보완하는 개선 도구로 설계해야 한다는 점이 강조되었다.

[발표 2]

재무적 쟁점 관련 토론에서는 BTO-a 신규사업과 관련해 환수비율, 표준모형-협약 정합성, 자금재조달 등 실무 혼선이 정리되었다.

위험분담 수준에 비례한 환수비율 책정이 원칙이나 실제로는 낮게 적용된 사례가 있어 구간별 수요 차등에 따른 환수비율 조정 필요성이 제기되었다.

정부는 재정지원·차입구조를 고려해 100% 이하 구간 환수비율은 낮추고, 초과 구간은 높이는 방향의 개정을 검토 중인 것으로 공유되었다.

협약안과 재무모델의 불일치 문제는 구조적 리스크로 지적되었다. 표준모델은 법적 구속력이 아닌 참고안이므로 협약 기준에 맞춰 표준모델을 재정렬하고, 고정 규정보다 수시 개정 체계로 운영해 실무 혼란을 줄이는 편이 바람직하다는 의견이 제시됐다.

환수비율 해석과 관련해서는 '운영수입 100% 초과'와 '공헌이익 초과'가 혼재되어 혼란을 야기하므로 별표 조항 등에서 문구를 명확화해야 한다는 지적이 나왔다. 또한 BTO-a에는 자금재조달 세부요령이 부재해 단순 BTO 기준을 적용하면 환수 왜곡과 부담금 증가가 발생할 수 있어 보완 가이드가 필요하다고 정리되었다.

환수·위험분담의 수치 중심 접근 한계도 논의됐다(고효석 회계사). 예컨대 '70%' 같은 단일 지표로 판단하기보다, 투자위험분담금의 본질(해지 전 단계의 운영부담 완화 장치)과 제도 운영 목적을 중심에 두어야 한다. 요컨대 정책 목적-협약 기준-재

무모형의 일치가 우선이며, 단일 수치 최적화는 부작용을 초래할 수 있다는 경고다.

[발표 3]

통행료 환불 제도는 법·실무의 괴리가 확인되었다. 유료도로법상 환불 규정은 존재하나 현실에서는 민간사업자가 징수·환불을 수행하고 있다. 스마트톨링의 경우 운영비 절감 등 편익이 있으나 개인정보 이슈로 적격성조사에 반영되지 못한 사례가 있으며, 국회 통과 난이도도 높다. 그럼에도 국민 기본권 보장 차원에서 환불 제도 개정의 의미는 분명하므로, 기존 협약의 신뢰를 훼손하지 않는 범위에서 단계적·점진적 접근이 필요하다는 결론이 도출되었다.

종합하면, 이번 회의는 ① 사후 VFM은 수요 검증 중심의 보완 도구로 설계, ② BTO-a에서는 환수사유 정의·문구 명확화와 표준모형-협약 정합성 확보, ③ 통행료 환불은 기본권-협약 신뢰의 균형 속에 단계 개정이라는 3대 방향을 재확인했다. 이에 따라 사후 VFM 적용 가이드, 환수비율·문구 정비안, 정합성 체크리스트, 환불제도 영향평가 등 후속 과제를 순차 추진하는 로드맵이 제시되었다.

| 2025 3분기 민자교통SOC 협력네트워크 「재무/법률 부문」 발표 1 |

| 2025 3분기 민자교통SOC 협력네트워크「재무/법률 부문」발표 2 |

| 2025 3분기 민자교통SOC 협력네트워크「재무/법률 부문」발표 3 |

BRIEF KOTI

02 2025 한국도로학회 국제학술대회 (ICRE) 민자도로 관리지원센터 특별 세션

민자고속도로의 공편익(Co-Benefit) 제고 전략

2025 한국도로학회 국제학술대회 (ICRE) 민자도로 관리지원센터 특별 세션

일자 2025. 09. 25. 13:30 ~ 15:00
장소 제주 부영호텔&리조트 Board Room 3
발표 1 민자도로 사후 평가 방법론 개발 및 제도 도입 방안
발표 2 민자고속도로 기후 변화 대응 방안
주관 민자도로 관리지원센터, 민자교통 SOC 협력 네트워크

2025.09.25(목) 13:30~15:00, 제주 부영호텔 Board Room 3에서 '민자고속도로의 공편익(Co-Benefit) 제고 전략' 특별세션 회의가 열렸다.

「민자고속도로사업의 기후변화 대응 방안 연구」의 일환으로, 발표 1(조윤지 전문연구원: 민자도로 사후 평가 방법론·제도 도입)과 발표 2(전은수 부연구위원: 민자고속도로 기후변화 대응 방안) 이후 패널 토론이 진행되었으며, 내부(박지형·장한별 외 연구진)와 외부(육동형 교수, 배범준 교수, 정우현 팀장)가 참석했다.

회의 목적은 사후평가 제도화 방향과 기후변화 대응·ESG 연계 전략을 통해 민자도로의 공편익을 높이는 현실적 방안을 모색하는 데 있다.

[발표 1]

사후평가(VFM) 방법론·제도 도입은 '사전평가 보완'이라는 기능이 재확인되었다.

육동형 교수는 데이터 한계로 불확실한 사전예측을 보완하려면 평가 시점(5년·10년 등) 명확화가 필수이며, 베이지안 통계도 유효하지만 AI 기반 방법론이 더 적합할 수 있다고 제안했다.

배범준 교수는 BTO-a의 장기 불확실성으로 사후평가 제도화 필요성을 강조하며, 제2의 MRG 리스크를 막기 위해 평가 목적·활용 방안의 명시가 보고서에 포함돼야 한다고 지적했다.

정우현 팀장은 사후평가가 제도 개선을 위한 피드백 루프가 되어야 하며, VFM이 재정·수요·공사비 변동 리스크를 충분히 반영하지 못하는 한계를 고려해 성공/실패 사업 구분 및 사전-사후 연계가 필요하다고 했다(PSC/PFI 탄력도 이슈는 KDI 협력이 요구됨).

장한별 센터장은 사후 VFM 연구 대상을 운영종료 사업까지 확대하고 제3자 독립평가를 제안했으며, 실제 유지관리 데이터 기반의 수요·운영비 비교를 통해 지자체 사업에도 활용 가능함을 밝혔다.

[발표 2]

기후변화 대응·공편익 제고 전략에서는 규제-인센티브 설계와 제안요청 단계 반영이 핵심으로 정리되었다.

육동형 교수는 교통량 증가와 탄소배출 증가의 근본 모순을 지적하며, 연구 전제에 온실가스 저감 목표의 명시와 **환경비용 재원 조달의 한계(단순 원인자부담의 한계)**를 보완할 것을 제안했다.

배범준 교수는 개별 사업자의 노력만으로는 한계가 있으므로 ESG 규제·인센티브의 제도화(금리 인하, 보조금, 재조달 분담비율 조정 등)와 불가항력(산불·감염병·기후위기) 조항의 협약 반영을 제시했다.

정우현 팀장은 도로사업이 본질적으로 온실가스 문제를 내포하므로 총량 불변 가정에 따른 환경편익 과대평가 위험을 경계하고, 인센티브는 제안서 경쟁 단계에서 사전 제공되어야 실효성이 있다고 밝혔다.

장한별 센터장은 국가 감축목표 강화로 도로사업이 상대적 불리를 겪을 수 있어 건설연은 토공량 절감, 본원은 유지관리 강점을 살리고, 친환경 건축물·온실가스 감축

목표를 제안서 접수 단계에서 반영해야 한다고 정리했다.

종합하면, 본 세션은 ① 사후 VFM을 사전평가 보완을 위한 제도적 피드백 장치로 설계(평가시점 명확화, AI 등 방법론 검토), ② BTO-a 등 장기 불확실성 사업에 사후평가의 제도화·목적/활용 명시, ③ 기후변화 대응은 ESG 규제-인센티브의 제도 설계와 협약·RFP 단계의 사전 반영으로 추진, ④ 도로사업의 온실가스 총량·환경편익 산정의 모형상 편향을 교정한다는 네 가지 방향으로 정리되었다.

| 2025 한국도로학회 국제학술대회 특별세션 발표1 |

| 2025 한국도로학회 국제학술대회 특별세션 발표2 |

| 2025 한국도로학회 국제학술대회 특별세션 토론 |

BRIEF KOTI

03 2025 대한교통학회 제93회 학술발표회 민자도로 관리지원센터 특별 세션

민자고속도로의 유지관리 혁신을 위한 운영 전략

2025 대한교통학회 제93회 학술발표회 민자도로 관리지원센터 특별 세션

일자 2025. 09. 26. 10:30

장소 제주 신화월드 한라룸 A

발표 1 기후 변화에 대응하는 민자도로 유지관리 효율화 방안

발표 2 민자도로 도로시설물 유지관리 모니터링 체계 고도화 방안

주관 민자도로 관리지원센터, 민자교통 SOC 협력 네트워크

2025.09.26(금) 10:30~, 제주 신화월드 한라룸 A에서 '대한교통학회 제93회 학술발표회(민자고속도로의 유지관리 혁신을 위한 운영 전략)' 세션 회의가 열렸다.

외부 참석자로는 GS건설 하성호 상무, 아주대 윤일수 교수, 전북대 이재준 교수, 제이영동고속도로 홍성만 본부장 등이, 내부는 박지형 선임연구위원과 이재용·이혜진·송용욱 부연구위원 등이 참석했다.

세션의 목적은 민자고속도로 유지관리체계의 효율화와 모니터링 고도화를 위한 기준·체계 개편 방향을 정리하는 데 있다.

[발표 1]

기후변화에 대응하는 유지관리 효율화 방안이 제시됐다. 최근 방음터널·사면 붕괴·블랙아이스 사고가 이어지면서 강화 필요성이 커졌고, 현황 점검 결과 **운영비는 협약

대비 110%**를 쓰지만 교통량은 80% 수준에 그치는 비효율이 확인되었다.

도로교통법·시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 등 관련 법령이 개정되었음에도 **민자도로 유지관리·운영 기준(2019 제정)**은 주기적 개정이 이행되지 않아 현행화가 시급하다는 진단이다.

해외 비교로 미국의 강설별 제설지침, 일본의 중점제설구간 지정·실시간 제설관리가 소개되었고, 현행 기준은 제설 관련 정량판단이 어려운 구조라며 기준의 정량화·구체화가 핵심 과제로 지목됐다.

이에 따라 계획-시행-유지관리 단계별 제설 업무요령 추가, 재난·제설 대응 지표의 정량화, 시행계획에의 적용·보완이 개정 방향으로 제안됐다

[발표 2]

도로시설물 유지관리 모니터링 체계 고도화가 논의됐다.

현재 모니터링은 국토교통부-민자도로 관리지원센터-지방국토관리청-사업자 등 다기관 분담·연계 구조이며, 한국도로공사(KEC)·해외 가용성지불(AP) 체계·일본 사례가 우수사례로 평가된다.

다만 운영여건별 성과편차, 사업자 간 기술격차, 데이터 관리·기준 비표준화, 현 체계의 구조적 한계가 문제점으로 지적됐다.

고도화 전략은 데이터 일관 기준 수립, 데이터 중심 관리환경 조성, 지속가능한 관리체계 구축으로 요약되며, 구체적으로 시설물 분류기준 정립 → 모니터링 항목 도출·평가 → 핵심항목 선정의 단계로 체계화한다는 계획이 제시됐다.

[토론 요지]

운전자 행동·조직 역할·재정 현실이 핵심 논점으로 정리됐다.

이재준 교수는 제설이 너무 잘돼 오히려 위험 인지 부족이 생길 수 있으니 운전자 인식 개선이 필요하다고 했고, 추계·해빙기 관리를 관리지원센터가 주도해 센터 영향력을 키우는 방안을 제시했다.

윤일수 교수는 화재·을지훈련 등 센터 주관 정례훈련 확대, KEC의 유지관리 기술

공유를 통해 민자도로에 확산할 것을 제안했다.

홍성만 본부장은 유지관리 기준 자체는 긍정적이지만 안전·시설물 개선과 비용 간 충돌을 해결할 재원·제도 설계가 필요하다고 밝혔다.

이재용 부연구위원은 운영평가의 정성요소 보강 필요성과 함께, 제설량 증대 대신 속도저감 대안도 검토할 수 있다고 제언했다.

종합하면, 본 회의는 ① 기준의 주기적 개정과 정량화(특히 제설·재난대응), ② 다기관 모니터링의 데이터 표준화와 핵심지표 체계화, ③ 센터 주도의 훈련·관리 역할 확대와 기술 공유, ④ 운전자 인식 개선 및 비용-안전 간 균형적 재원 설계라는 네 가지 방향을 확인했다.

후속으로는 (가) 2019 기준의 현행화(정량지표·업무요령 포함), (나) 모니터링 표준 데이터셋·핵심 KPI 선정, (다) 센터 주관 정례훈련·매뉴얼, (라) 속도관리 등 대체 수단을 포함한 교통안전 패키지 마련이 요구된다.

| 2025 대한교통학회 제93회 학술발표회 특별세션 발표1 |

| 2025 대한교통학회 제93회 학술발표회 특별세션 발표2 |

| 2025 대한교통학회 제93회 학술발표회 특별세션 토론 |

민자교통 SOC
BRIEF

No. 3
2025. 9. 30.
Vol.01

한국교통연구원 KOREA TRANSPORT INSTITUTE
민자철도관리지원센터 Center for Public-Private Railway Support
민자도로관리지원센터 Center for Private Highway Studies

민자교통 SOC
BRIEF

53
9 773091 566007
ISSN 3091-566X

한국교통연구원 KOREA TRANSPORT INSTITUTE
민자철도관리지원센터 Center for Public-Private Railway Support
민자도로관리지원센터 Center for Private Highway Studies