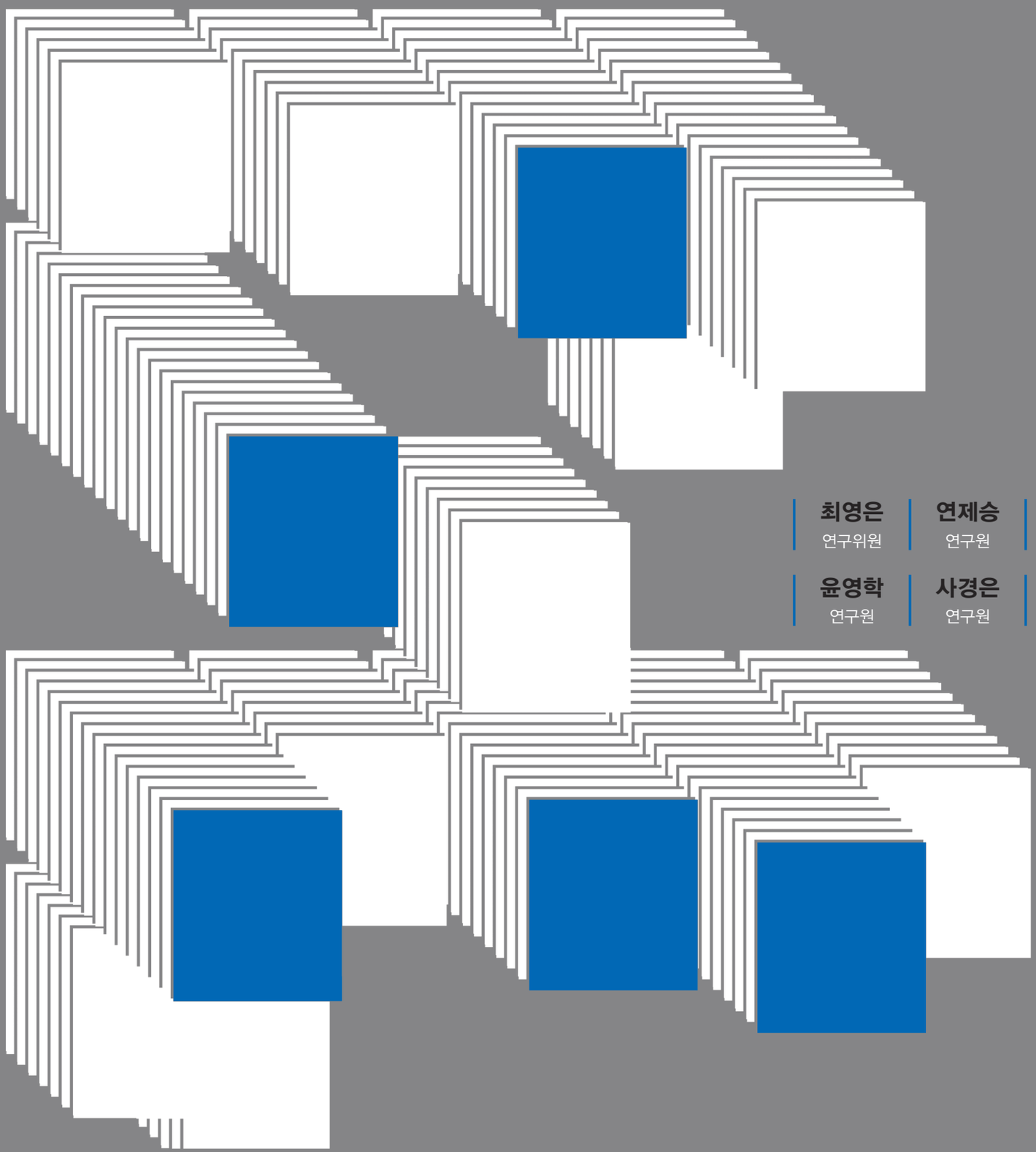
정책리포트

456호
2026.10.19.



최영은 연구위원
연제승 연구원
윤영학 연구원
사경은 연구원

철도-도시개발 사업 연계 고려한 철도사업 타당성 분석 방법 연구

서울연구원
The Seoul Institute

2026. 10. 19.
서울연구원 정책리포트
제456호

철도-도시개발 사업 연계 고려한 철도사업 타당성 분석 방법 연구

최영은 연구위원
02-2149-1148
hk3327@si.re.kr

연제승 연구원
02-2149-1268
jesng00@si.re.kr

윤영학 연구원
02-2149-1437
jyoonyh@si.re.kr

사경은 연구원
02-2149-1325
sa0120@si.re.kr

요약 3
Ⅰ. 연구 목적 4
Ⅱ. 연계사업을 고려한 통행발생량 추정 방법 5
Ⅲ. 연계사업을 고려한 통행분포 조정 방안 9
Ⅳ. 연계사업을 고려한 신규 편익 항목 제안 11
Ⅴ. 정책 제언 15

요약

철도사업과 도시개발사업을 연계한 복합개발이 확대되고 있으나, 현행 타당성조사는 개별 사업을 전제로 수요와 편익을 산정하여 연계사업에 따른 개발수요와 통행패턴 변화, 다양한 사회·경제적 효과를 충분히 반영하기 어려운 상황이다. 이에 본 연구는 연계사업의 기본계획을 활용한 추가 통행발생량 추정방법과 통행분포 조정방법을 제안하고, 해외 사례를 바탕으로 연계개발의 효과를 반영할 수 있는 신규 편익 항목을 검토 및 제안하였다. 연계사업의 개발규모와 통행발생량을 추정하기 위해 이동통신 데이터와 GIS 건축물통합정보를 활용한 추정모형을 구축하였으며, 개발에 따른 통행분포 변화를 반영할 수 있는 방법을 제시하였다. 또한 차량주행거리(VMT) 감소와 세금증분금융(TIF) 편익을 국내 적용 가능한 신규 편익으로 검토 및 제안하여 철도-도시개발 연계사업의 수요와 경제적 효과를 보다 현실적으로 평가할 수 있는 타당성 분석방향을 제시하였다.

철도-도시개발 연계사업 확대에 따라 연계사업 효과를 반영할 수 있는 타당성 분석방법 마련 필요

철도 지하화 및 상부개발, 역세권 개발 등 철도-도시개발 연계가 확대되고 있으나, 현행 타당성조사는 개별 사업을 전제로 수요와 편익을 산정하여 연계사업의 효과를 충분히 반영하기 어렵다. 이에 본 연구는 연계사업에 따른 추가 통행발생과 통행패턴 변화 및 사회·경제적 효과를 반영하는 방법을 제안하였다.

연계사업 기본계획과 도시 빅데이터를 활용해 추가 통행발생량 추정

기본구상 및 기본계획의 토지용도별 면적과 용적률, 유사 개발사례 등을 활용하여 연계사업의 장래 개발규모와 추가 통행발생량을 추정하는 방법을 제시하였다. 또한 이동통신 데이터와 GIS 건축물통합정보를 활용한 추정모형을 구축하여 용도별 개발규모에 따른 통행발생량을 산정할 수 있도록 하였다.

연계개발에 따른 통행패턴 변화와 신규 편익을 반영하는 방법 제안

기존 통행분포 유지 가정을 보완하여 개발사업의 영향권 내 신규 통행을 반영하고 외부존의 통행량을 조정하는 방법을 제안하였다. 이를 통해 중대형·복합개발에 따른 통행 흡수효과와 통행분포 변화를 반영할 수 있도록 하였다. 또한 VMT 감소 및 TIF 편익을 검토하여 기존 교통 효율성 중심의 편익 체계를 보완하고 연계개발에 따른 교통·환경·재정적 효과를 고려할 수 있는 방향을 제시하였다.

연계사업을 고려한 타당성 분석체계의 단계적 제도화 필요

연계사업에 따른 추가 수요와 통행패턴 변화를 반영하여 철도사업 효과의 과소 추정을 완화하고 사업의 실질적 가치를 보다 현실적으로 평가할 필요가 있다. 향후 수요예측 방법의 시범 적용 및 사후검증, 신규 편익의 데이터 및 원단위의 기반을 마련하고, 환경·사회·재정적 효과를 함께 고려하는 다차원적 평가 체계로 확대할 필요가 있다.

Ⅰ. 연구 목적

철도-도시개발 연계가 확대되는 가운데 연계사업을 고려한 수요예측 및 편익 산정방법 마련 필요

철도사업과 다양한 개발사업을 연계한 복합개발 추진 확대

○ 최근 철도 지하화 및 상부개발, 역세권 개발 등 철도사업과 도시개발사업을 연계한 통합 추진의 필요성이 높아지고 있는 상황

- 철도사업과 도시개발사업 연계 시, 사업의 조성 시기를 조정할 수 있고 개발계획을 철도사업에 반영할 수 있어 두 사업의 효율성 및 경제성 개선을 기대 가능
- 최근 철도 지하화 및 상부개발과 역세권 개발 등 다양한 복합개발 모델이 추진

○ 그러나 현행 타당성조사 지침은 개별 사업을 전제로 수요예측과 편익을 산정하고 있어 연계사업의 특성을 충분히 반영하기에 제한적

- 철도사업 예비타당성조사 단계에서 연계사업의 개발계획을 반영하는 것은 매우 제한적
- 연계사업에 따른 통행패턴 변화와 다양한 사회·경제적 파급효과를 반영할 수 있는 방법도 부족

연계사업을 고려한 수요예측 및 편익 산정방법 마련 필요성에 따라 기존 방법론의 한계를 보완하여 연계사업의 실질적 효과를 반영

○ 연계사업이 철도사업과 함께 추진되는 경우 개발에 따른 신규 통행과 통행패턴 변화가 발생하므로 이를 수요예측에 반영할 필요

- 기본구상 및 기본계획 단계에서 확인할 수 있는 토지용도별 면적 등을 활용하여 연계사업의 수요 증가분을 추정
- 신규 개발에 따라 기존 통행분포와 다른 통행패턴이 발생할 수 있으므로 이를 고려한 통행분포 조정

○ 연계사업으로 발생하는 다양한 사회·경제적 효과를 고려할 수 있도록 편익 체계의 보완도 필요

- 해외에서는 토지이용, 환경, 접근성, 가치환수 등 기존 교통효율 중심의 편익 외 다양한 효과를 고려
- 이에 국내 적용 가능성을 고려하여 신규 편익 항목을 검토하고 산정방법의 기본 구조를 제시

Ⅱ. 연계사업을 고려한 통행발생량 추정 방법

연계사업 기본계획 정보를 활용해 철도사업 수요 증가분을 3단계로 추정

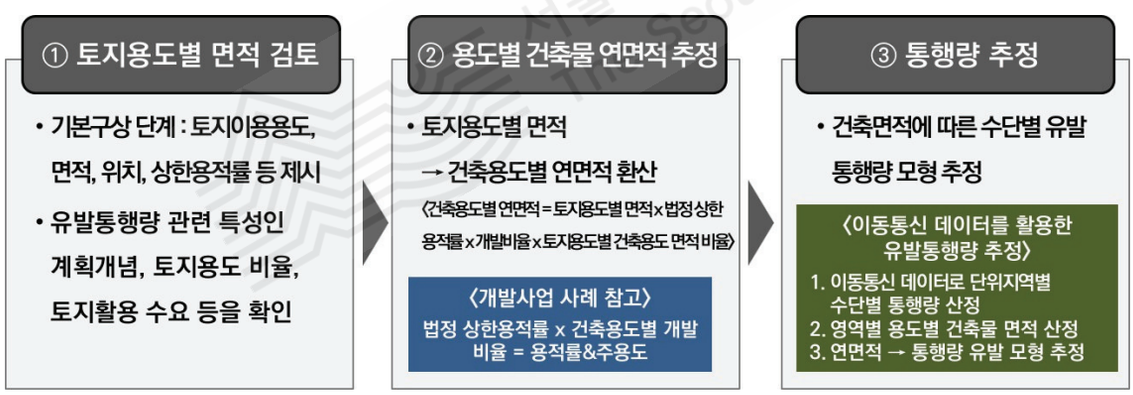
토지용도별 면적 검토 → 용도별 건축물 연면적 산정 → 통행량 추정의 과정으로 산정

○ 철도사업 예비타당성조사 시점에는 연계사업의 실시계획을 활용하기 어려우므로 기본구상 및 기본계획의 정보를 활용할 필요

- 기본계획에 제시된 부지용도, 면적 및 용도별 상한 용적률 등을 활용하여 장래 개발규모를 추정
- 상한 용적률 대비 개발용적률과 건축물 용도 비율은 유사사례를 참고하여 적용

○ 통행발생량은 개발계획 검토 → 용도별 건축물 연면적 산정 → 통행량 추정의 과정으로 산정

- 특정 용도 토지가 과도하게 공급되면 개발·준공이 지체되거나 부지활용 용도가 변경돼 실제 통행발생량이 추정치보다 낮게 나타날 가능성
- 유사 개발계획 사례를 참고해 미개발·공실 위험을 사전에 판단하고 통행발생량 산정에 반영할 필요



[그림 1] 통행발생량 추정 과정

용도별 상한 용적률과 유사사례 개발 비율 활용해 연차별 개발 연면적 산정

○ 기본구상의 부지면적·상한 용적률을 활용해 장래 개발 시점(연차별)의 건축 연면적을 용도별 산정

- 토지용도별 연면적은 각 필지의 부지면적에 법정(상한) 용적률, 개발 비율, 건축물 용도 비율을 곱해 산정
- 상한 용적률에 따라 부지 용도를 세분화하며(예: 상업지역 600%/400% 구분), 개발 비율과 용도 비율은 유사사례(마곡 등)를 참고

○ 산정된 건축용도별 연면적에 유발원단위 기반 통행량 추정 모형을 적용해 연차별 통행발생량을 산정

- 「국가교통통계」의 유발원단위는 대규모 건축물 위주로 조사되어 대규모 도시개발계획에 적용하기에는 실제와 다소 상이할 가능성
- 교통유발원 단위는 특정 시설을 유출입하는 사람·차량 수를 연면적(1,000㎡)당 유출입 인원수·차량대수로 환산한 지표로, 교통영향평가의 핵심 지표로 사용

○ 이 연구는 이동통신 데이터와 건축물통합정보에 기반한 자체 추정모형을 구축·제시

유사사례로 마곡 사례(개발 비율 88~99%)를 참고해 용도별·연차별 비율 설정

○ 마곡도시개발사업 사례(299개 필지)를 분석해 용도별 실제 개발 비율을 도출

- 주거·상업·업무·산업 용지는 상한 용적률의 88~99%까지 근접 개발된 반면, 공공(53%)·운수(68%) 용지는 상대적으로 낮게 개발
- 이를 참고해 용도별 개발 비율(주거·산업 90%, 업무상업 100%, 공공문화 50%, 운수 70%)을 설정

○ 마곡지구의 실제 준공 이력(2014~2024년)을 토대로 용도별 연차별 토지개발 비율을 산정

- 예를 들어 업무상업용지는 최초 공급 후 연평균 8.1%p씩 증가해 최종 90%에 도달하는 것으로 나타남
- 최대 개발 비율은 용도별로 차등 설정(상업·업무 90%, 공공문화 95%, 산업 80%, 운수 70%)하되, 개발 규모에 따라 조정 검토가 필요함을 명시

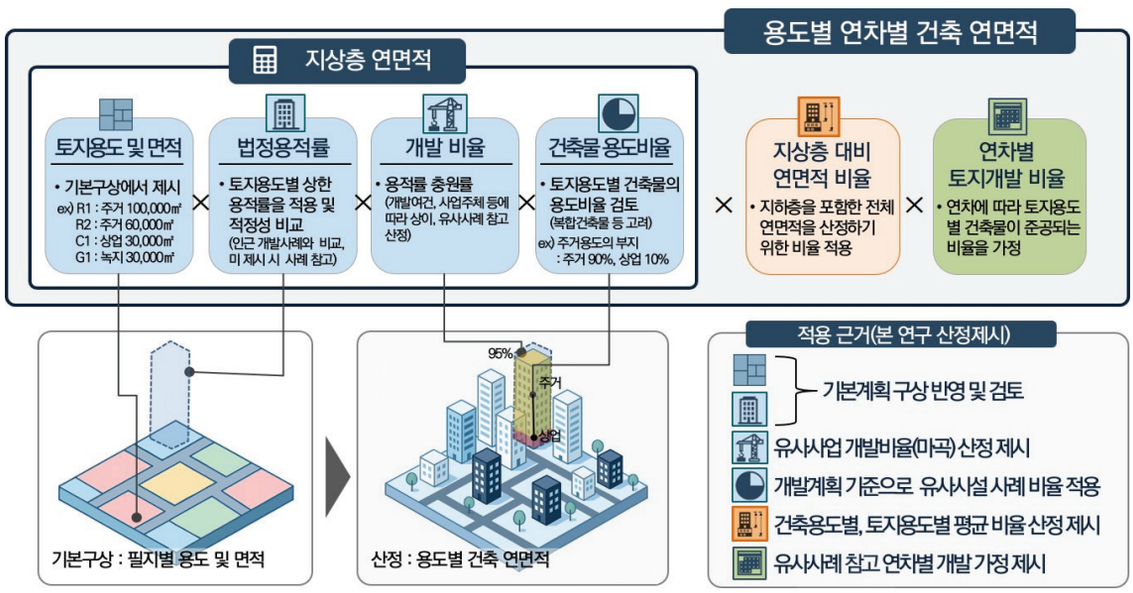
이와 같은 연면적 산정 과정을 행렬 연산으로 코딩화해 반복 산정 자동화

○ 지상층 연면적 산정 이후 지상층 대비 지하층 비율을 적용해 총 개발 연면적을 산정

- 지상층 연면적 = 부지면적 × 상한 용적률 × 필지 개발률 × 연차별 토지개발 비율로 산정
- 지하층 비율은 용도별로 상이하며(주차장은 지상층의 약 2배, 단독주택·주유소는 지하층 부재), 마곡 사례를 참고해 산정

○ 위 산정 과정 전체를 행렬 연산으로 코딩화해 반복 산정을 자동화

- 개발계획 정보, 개발 비율, 연차별 토지개발 비율, 용도 비율, 지하층 비율을 입력하면 연차별 용도별 개발 연면적을 산정 가능
- 이를 통해 개발계획 변경 시 신속한 재산정과 다양한 시나리오 비교·검토가 가능



[그림 2] 용도별 연차별 건축 연면적 산정 개념도

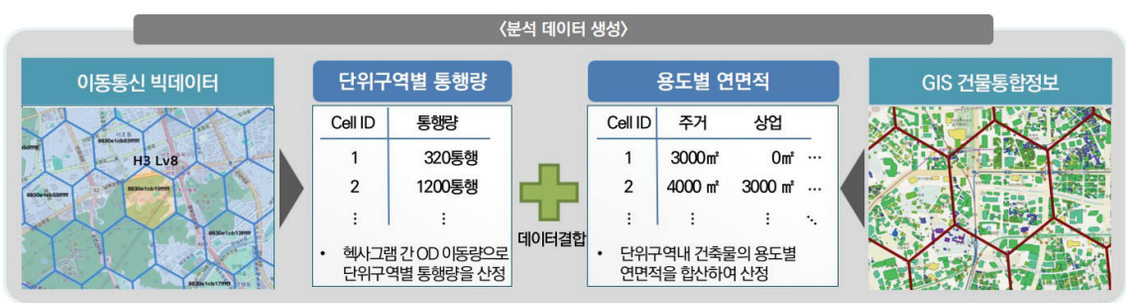
이동통신 데이터와 건축물통합정보를 결합해 추정 모형 구축

○ 이동통신 데이터(H3 헥사곤 약 0.5㎢ 단위)와 GIS건축물통합정보를 결합해 지역단위 통행량·연면적 데이터를 구축

- 이동통신 데이터는 지역 간 OD 이동량을 요일·연령·성별·수단·목적별 월단위로 제공하며, 이상치(도보 외 교통수단의 경우 이동속도 상위 1%, 도보는 상위 75%)는 사전 제거
- 지역단위(헥사곤) 내 건축물을 용도별로 추출·중첩 비율에 따라 가중 합산해 연면적을 산정하고, 도시화 지역 여부도 더미변수로 함께 산정

○ 산정된 통행량은 KTDB의 수도권 통행량과 비교해 신뢰성을 검증하였으며 유사한 수준의 통행량을 확인

- 수도권 내 총통행량이 이 연구는 77.2천 통행/일, KTDB는 71.4천 통행/일로 유사한 수준
- 도보·기타 수단을 제외하면 각각 49.6천/47.0천 통행으로 더욱 근접해, 통행발생량 추정 모형의 타당성을 뒷받침



[그림 3] 통행발생량 추정을 위한 통신 및 건축물 빅데이터 가공

회귀분석 결과, 상업 및 업무시설이 통행량에 가장 큰 영향

○ **용도별로 세분화한 회귀모형에서 상업·업무·공공문화 시설이 통행량에 큰 영향을 미치는 것으로 분석**

- 통행량에 미치는 영향은 상업 〉 업무 ≒ 공공문화 〉 운수 〉 산업 〉 주거 순으로, 연면적 2배 증가 시 통행량은 상업 9%, 업무 4.5%, 공공문화 4.3%, 운수 3%, 산업 2.1%, 주거 0.5% 증가
- 이는 상업·업무시설은 통행유발형(외부 유입 중심) 특성을, 주거시설은 상대적으로 통행발생형(외부로의 발생) 특성을 가짐을 시사

○ **추정 회귀모형은 개발계획 수립 단계부터 연차별 통행발생량 산정에 바로 활용 가능**

- 추정 회귀모형은 통행량 = 보정치 × exp(Σ 용도별 연면적 계수 × ln(연면적+1) + 도시 여부 계수)의 형태
- 이 모형은 개발계획 수립 단계부터 연차별(예: 고시 후 6년·12년·18년차) 통행발생량을 산정할 수 있어 연계사업의 단계적 추진 시나리오에 대응 가능
- 또한 실제 사업에 적용할 경우 용도별 연면적 구성비 변화에 따른 통행량 민감도 분석에도 활용 가능

서울연구원 The Seoul Institute

Ⅲ. 연계사업을 고려한 통행분포 조정 방안

▌기존 통행분포 유지 가정에서 벗어나 연계사업에 따른 새로운 통행패턴 반영

기존 방법론은 과거 통행패턴 유지를 가정하여 연계사업에 따른 통행패턴 변화 반영이 어려움

○ 기존 수요예측 모형은 사업 시행 전후의 통행분포 유지를 가정하여 철도사업의 효과를 분석

- 철도사업 시행에 따라 수단분담률은 변화하더라도 기존 통행분포 자체는 유지되는 구조
- 이에 연계사업으로 인한 신규 개발수요와 통행목적 및 규모의 변화 반영에 한계

○ 연계사업이 추진되면 개발시설에서 신규 통행이 발생하고 주변 지역의 접근성이 개선되면서 기존 통행의 공간적 분포도 변화 가능

- 신규 개발계획은 영향권 내 새로운 통행패턴을 유발
- 철도와 연계한 개발계획은 접근성 개선으로 기존에 외부로 이동하던 통행이 개발 영향권 내로 전환될 가능성

▌통행분포를 3단계로 조정하여 개발사업에 따른 통행 흡수효과 반영

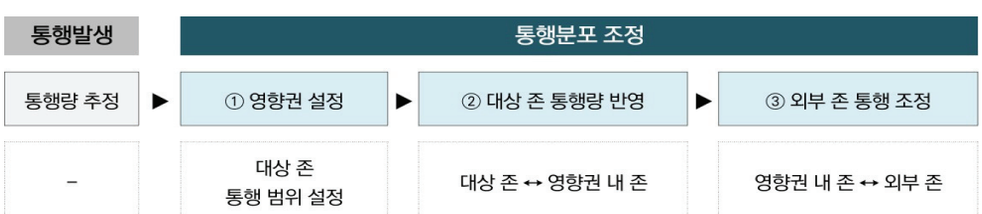
통행분포 3단계를 ① 영향권 설정 → ② 대상 존 통행량 반영 → ③ 외부 존 통행 조정으로 설정

○ 먼저 개발사업의 영향을 받을 것으로 판단되는 일정 범위를 설정하고 영향권 내 존의 통행량을 기준으로 신규 통행을 재분배

- 연계사업의 특성에 따라 존 간 거리 분포를 산출해 통행분포 조정 범위를 설정
- 영향권 내 존별 총통행량을 기준으로 통행을 재분배하여 통행 규모가 큰 지역일수록 더 많은 통행이 전환되도록 설정

○ 대상 존에는 앞서 산정한 연계사업의 통행발생량을 반영하고, 외부 존의 통행량을 조정하여 전체 통행량을 유지

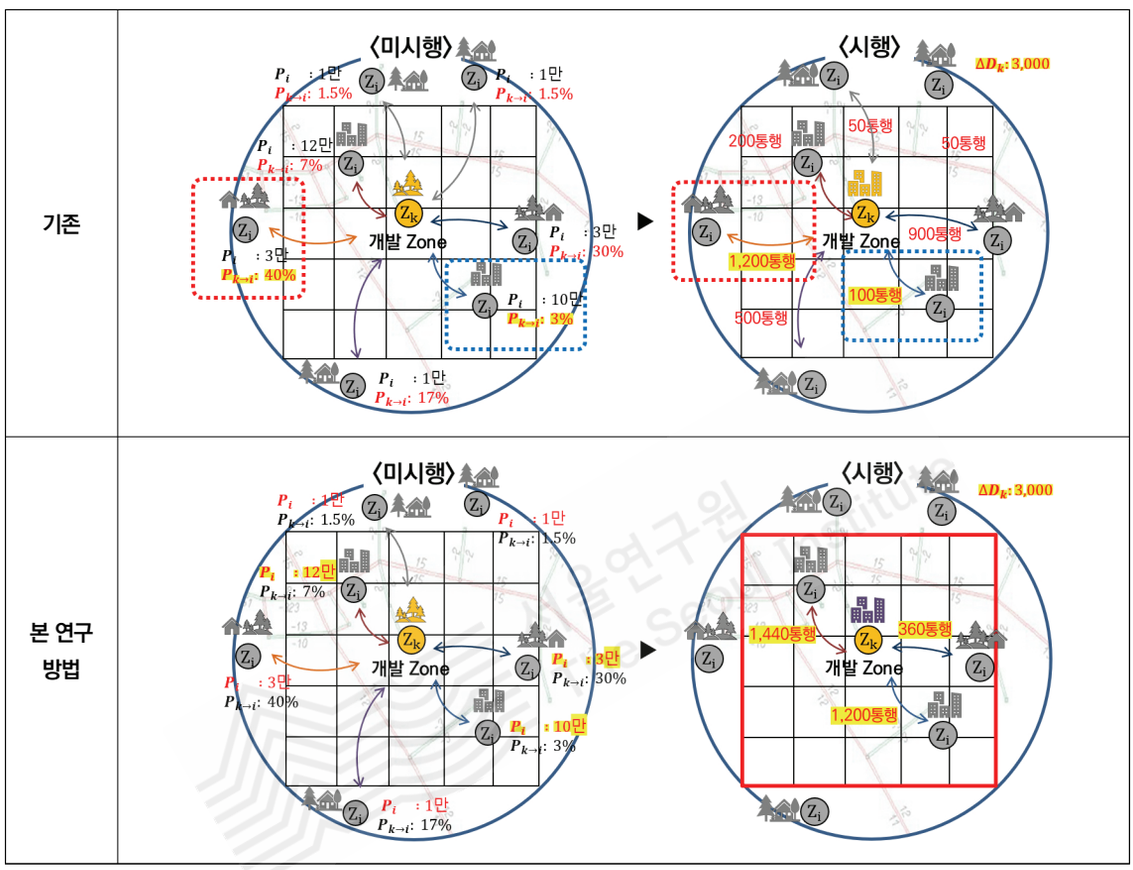
- 기존 OD 비율을 그대로 적용하지 않고 새로운 개발계획을 고려하여 대상 존의 통행량 조정
- 개발 존에 반영된 통행량만큼 외부 존의 통행량을 조정하여 전체적인 통행량 규모의 일관성 유지



[그림 4] 통행분포 조정 방법 절차

○ 이러한 조정 방식은 대규모 개발계획 반영에 따라 인근의 수요를 흡수하는 형태로 더 현실적인 통행분포 반영을 가능토록 하는 특징

- 실제 검증(공항동 적용)에서도 통행 규모가 큰 외부 존으로 분산되는 등 방법의 타당성 확보
- 사업 규모와 특성에 따라 영향권 범위를 조정해 다양한 사업 사례에 일관되게 적용 가능



[그림 5] 개발 존(zone) 추가 통행량 처리 방법

소규모 개발보다는 중대형 및 복합개발 사업에 해당 조정방법을 적용하는 것이 더 적합

○ 제시된 통행분포 조정방법은 개발규모가 큰 사업에 적용하는 것이 보다 합리적

- 소규모 개발은 기존 통행패턴에 미치는 영향이 제한적이므로 기존 방법을 적용하는 데 큰 무리가 없을 것으로 판단
- 반면 중대형·복합개발은 기존 패턴과 다른 통행유형 및 통행 규모의 변화가 예상되므로 새로운 통행분포 조정이 필요

○ 다만 영향권 설정과 통행저항 등에 대해서는 추가적인 검토가 필요

- 통행량, 통행시간, 거리 등을 활용한 영향권 설정기준을 구체화할 필요
- 유사시설 분포 등 인근 지역의 특성을 고려하여 보다 정교한 통행저항을 반영하는 방향으로 방법을 발전시킬 필요

Ⅳ. 연계사업을 고려한 신규 편익 항목 제안

▌국내 철도사업 편익은 전통적 교통 효과 중심, 연계개발의 파급효과 반영 한계

복합개발에 따른 토지이용·환경·가치환수 등의 효과를 충분히 반영하지 못함

○ 국내 철도사업의 편익은 통행시간 절감, 차량운행비 절감, 교통사고 비용 절감 등 전통적 교통 효과 중심으로 산정

- 노선 기반의 수단전환량 산출을 전제로 하고 있어, 복합개발에 따른 파급효과는 미반영
- 환경적 편익도 대기오염·소음 저감 등 제한적 항목에 머물러, 온실가스 감축이나 상부공간 녹지화 등 최근 강조되는 가치는 미포함
- 사회적·공간적 편익도 공사 중 교통혼잡, 도로공간 축소에 따른 부(-) 편익 정도만 제한적으로 고려

○ 역세권 복합용도개발이나 대규모 지하화 등 연계 개발형 사업이 확대되면서 기존 편익 체계의 한계가 뚜렷

- 기존 편익 체계가 사회·경제적 파급효과를 반영하지 못하면 사업 가치가 과소평가되어 투자·정책 결정에 왜곡이 우려
- 편익이 과소 산정되면 비용편익비율(B/C)이 낮게 나타나 사업 추진 자체가 지연되거나 무산될 위험이 있으며 이러한 문제는 대규모 복합개발과 연계된 철도사업에서 두드러짐

○ 이에 이 연구는 해외 사례를 검토해 국내 도입 가능한 신규 편익 항목을 발굴

기존 편익 체계

구 분	편익 항목
공통 편익	• 차량운행비용 절감 편익 • 통행시간 절감 편익 • 교통사고 비용 절감 편익 • 환경비용(대기오염, 소음, 수질오염) 절감 편익
사업특수 편익	• 주차수요 감소로 인한 주차공간 기회비용 절감 편익 • 공사 중 교통혼잡으로 인한 부(-)의 편익 • 철도부문 사업으로 인한 도로공간 축소에 따른 부(-)의 편익 • 전철화사업에 따른 환경비용 절감 편익 등 • 유휴부지 활용 편익

▶ 사업의 실제 가치 과소평가 우려



[그림 6] 국내 철도사업 반영 편익 현황 및 한계

해외 주요 기관은 교통 효율성 외에도 토지이용·환경·접근성·가치 환수 등 비시장적 가치를 포괄 고려

○ 복합개발형 철도사업이 단순한 교통 기반시설을 넘어 도시 경제·사회적 지속가능성을 촉진하는 복합공간으로 작용함을 반영

- 경제적 편익으로는 부동산 가치, 토지이용 효율성, 대중교통 이용률 증가 등을 고려
- 환경 측면에서는 온실가스 감축의 사회적 비용, 상부공간 녹지화 효과 등을 정량화하여 반영
- 사회적·공간적 측면에서 도시 단절 해소, 보행환경 개선, 일자리 창출 등도 편익 항목으로 고려

[표 1] 유형별 편익 구분

구 분	기존 편익 (국내 적용 편익)	신규 편익 (해외 적용 편익)
경제적 편익	• 통행시간 절감 • 차량운행비 절감 • 교통사고 비용 절감	• 부동산 및 지가 가치 상승 • 민간투자 유발 효과 • 고밀도 개발을 통한 효율적 토지이용 • 내부 통행 포착(차량주행거리(VMT) 감소) • 통행시간 절감(Door-to-Door) • 높은 대중교통 이용률 • 역세권 개발에 따른 추가 수요 및 운영 수입 증가 • 상부공간 개발에 따른 재정수입 • 가치 환수(Value Capture) 및 공공 환수
환경적 편익	• 대기오염 및 소음 저감 • 전철화로 인한 대기오염 비용 절감	• 온실가스 감축 효과(사회적 탄소 비용 반영) • 미세먼지 저감 • 상부공간 녹지화
사회적·공간적 편익	• 공사 중 교통혼잡으로 인한 부(-) 편익 • 도로 공간 축소에 따른 부(-) 편익	• 도시 단절 해소 • 건강 및 사회적 자본 증대 • 보행환경 및 자전거, 대중교통 편의시설 개선 • 일자리 창출 및 지역경제 성장 • 토지이용 변화로 인한 접근성 및 연결성 향상

○ 해외 편익 체계를 종합하면 6개 유형으로 정리 가능

[표 2] 해외 적용 편익

구 분	설 명
지가·부동산 가치상승 및 가치 환수(TIF)	가치 환수(TIF)는 인프라 투자로 인한 주변 부동산 가치 증가를 공공재원으로 환수하는 제도적 장치
상부공간 개발 및 공공 환수	
내부 통행 포착 효과	복합개발 내부에서 이루어지는 통행이 외부 도로망 부담을 줄이는 효과
Door-to-Door 통행시간 절감	통행시간 절감은 단순 차내 시간뿐 아니라 접근·환승을 포함한 전체 통행시간 개선 효과
환경 외부 효과	도로 교통 수요 감소 및 총 차량주행거리(VMT) 감소에 따라 발생하는 연료 소비 및 배출량 감소 효과
광역 경제 파급효과	교통 접근성 개선이 지역 경제 전반에 미치는 승수효과를 포괄하는 개념

국내 적용 가능 편익으로 차량주행거리(VMT) 감소 편익과 세금증분금융(TIF) 편익을 신규 항목으로 제안

차량주행거리(VMT) 감소 편익은 교통·환경 효과를 통합적으로 평가 가능

○ 차량주행거리(VMT) 감소 편익은 철도 개통이나 역세권 복합개발에 따른 교통수단 전환과 통행 패턴 변화를 차량주행거리 변화로 파악하는 방법

- VMT 편익 = ΔVMT × (연료비+배출가스비용+혼잡비용+사고비용 단가)
- 사업 시행 전후의 총 차량주행거리 변화를 활용하여 사회적 비용 절감효과를 산정

○ 차량운행비, 환경비, 교통사고비, 혼잡비용 등 기존에 개별 산정하던 효과를 차량주행거리라는 공통지표를 통해 통합 고려 가능

- 미국 교통부(US DOT)와 캘리포니아 교통국이 교통사업 환경 편익·교통영향평가의 핵심 지표로 공식 채택

세금증분금융(TIF) 편익은 연계개발에 따른 부동산 가치 상승과 재정적 파급효과를 산정 가능

○ 세금증분금융(TIF) 편익은 대규모 인프라 투자로 주변 부동산 가치가 상승하고 이에 따른 지방세수 증가분이 공공재원으로 환수되는 효과를 평가하는 방법

- TIF 편익 = Σ [(사후 평가가치-기준 연도 평가가치) × 지방세율 × 할인계수]
- 경제적 후생보다는 재정적 가치 환수의 성격을 가져, 일부 해외 사례에서는 별도의 재원 조달 계획 항목으로 분류하기도 함

○ 세계은행 등이 도시철도 사업의 가치를 재정적으로 환수하는 주요 수단으로 TIF를 제시

- 세계은행·OECD 보고서 모두 세입증가분을 (사후 평가가치-기준 연도 평가가치)에 세율을 곱해 산정하고 할인계수로 현재가치화하는 동일한 구조를 제시

신규 편익의 실제 적용을 위해서는 데이터와 제도적 기반 마련 필요

○ **두 편익 항목 모두 해외에서는 교통·토지이용 통합 평가의 핵심 요소로 활용되나, 국내에서는 제도적 기반이 부족한 상황**

○ **VMT 편익 산정을 위해서는 차종·지역별 주행거리 통계와 관련 원단위 DB 구축이 필요**

- 현재 국내는 관련 통계가 체계적으로 구축되어 있지 않고, 배출계수·사고비용 등 사회적 비용 단가 체계도 표준화되어 있지 않음
- 현행 예비타당성조사 지침의 원단위는 개별 항목 산정을 전제로 하므로, VMT 단위로 통합 산정하기 위한 별도 원단위 마련이 필요

○ **TIF 편익 산정을 위해서는 지방세 단위 세수 증분 자료 구축이 선행되어야 실증 분석이 가능**

- 부동산 가치 자료(실거래가·공시지가), 사업구역 정보, 세율·세입자료 등 관련 기초 자료가 필요
- 향후 실증 분석 및 제도 적용을 위해 지방재정 데이터 정비와 시범사업 도입을 통한 검증이 필요

서울연구원 The Seoul Institute

Ⅴ. 정책 제언

연계사업을 고려한 방법론 개선으로 철도사업의 경제성 확보에 기여

수요예측 개선을 통해 사업 효과 과소 추정 문제를 완화

○ 기존 수요예측 방법론의 전제와 달리, 물리적으로 인접한 주요 존에서 발생하는 통행 전환과 통행 분포 변화를 반영할 수 있도록 방법을 제안

- 기존 방법론이 놓치고 있던 대규모 개발의 광역적 파급효과를 포착 가능
- 연계개발사업의 기본계획을 바탕으로 향후 개발에 따른 통행발생량을 추정·반영 가능

○ 이러한 개선은 단일 철도사업만 고려해 발생하는 사업 효과 과소 추정 문제를 완화하며, 사업의 경제성 확보에도 기여

- 그동안 과소 추정된 수요는 비용편익비율을 낮춰 사업 추진 자체를 어렵게 만드는 요인으로 작용
- 특히 대규모 복합개발이 예정된 노선에서 이러한 개선 효과가 더욱 두드러질 것으로 예상

편익 반영 개선을 통해 복합개발사업의 실질적 가치를 평가

○ 기존 편익 항목을 개선하고 신규 편익 항목을 고려함으로써 경제적 타당성 분석 시 복합개발사업의 실질적 가치 반영이 가능해질 것으로 기대

- 선정된 편익(VMT 감소, TIF)은 교통수단 전환·통행패턴 변화와 부동산 가치상승 효과를 함께 반영해 경제적 타당성 확보 문제를 완화할 것으로 예상. 특히 복합개발사업의 추진으로 인한 교통수단 전환과 통행패턴 변화를 종합적으로 고려 가능
- 또한 교통 효율성 지표만으로는 포착되지 않던 도시재생, 재정 확충 등의 효과도 함께 고려할 수 있어 사업의 종합적인 사회적 가치를 보다 정확하게 평가하는 데 기여

○ 단일 평가 체계가 아닌 다차원적 평가 체계를 적용해 의사결정자의 종합적 판단 지원 가능

- 국내는 비용편익분석 결과의 비중이 커, 단일 지표만으로는 환경영향·지속가능성·누적영향 등 복합적 가치를 충분히 담아내기에 한계
- 다양한 측면에서 평가한다면 의사결정자의 종합적 판단과 타당성조사 체계 선진화에 기여할 것으로 기대
- 이는 단순히 사업 통과 여부를 넘어, 사업 설계 단계에서부터 다양한 가치를 고려하는 문화를 정착시키는 데에도 도움

주요 추진전략

주요 과제	추진전략
예비타당성조사 제도 개선 및 신규 편익 반영 확대	• 예비타당성조사에 연계사업 반영 수요예측 방법의 제도화 • 신규 편익 항목의 실증 기반 마련 및 평가 체계 고도화

예비타당성조사 제도 개선 및 신규 편익 반영 확대

예비타당성조사에 연계사업 반영 수요예측 방법의 제도화

○ **예비타당성조사·기본계획 수립 시 연계사업 기본계획 기반 통행발생량 추정 방법을 반영하는 절차를 마련**

- 예비타당성조사 지침 개정을 통해 연계사업 반영 절차를 공식화하고, 재정사업 투자심사·민간투자사업 협약 절차에도 단계적으로 확대 적용(표준화된 절차 마련 가능)
- 기본계획 수립 단계에서부터 연계사업의 개발계획 정보를 수집·활용하는 체계를 구축하고, 관련 기관 간 정보 공유 체계를 마련해 연계사업 정보 접근성을 높일 필요

○ **중대형 복합개발사업을 대상으로 통행분포 조정 방안을 시범 적용하고 그 결과를 바탕으로 지속적으로 보완 수행**

- 실제 추진 중이거나 계획 중인 중대형 복합개발 사업을 선정해 시범 적용하고, 실무적 쟁점을 파악해 방법을 개선
- 실제 개통 이후 이용실적과 비교·검증하는 사후평가 체계를 마련해 수요예측 방법의 예측력을 지속적으로 향상

VMT·TIF 등 신규 편익 항목의 실증 기반 마련 및 평가 체계 고도화

○ **차종·지역별 주행거리(VMT) 통계 및 배출·사고비용 원단위 DB를 구축하고, 지방세 세수증분(TIF) 자료를 정비하여 시범사업을 통해 제도 도입을 검토**

- VMT 관련 통계 인프라 구축을 위해 관계 기관(국토교통부, 한국교통연구원 등)과의 협력 체계를 마련하고 관련 통계 자료 및 표준 단가를 단계적으로 구축하고 기존 예비타당성조사 지침의 원단위 체계와의 정합성 확보 작업도 함께 추진
- TIF 관련 지방재정 데이터를 시범 구축·운영하며 제도의 실효성을 검증하고, 전국 단위 제도화 논의로 점진적으로 확대

○ **비용편익분석 중심의 단일 지표에서 환경·사회·재정 효과를 포괄하는 다차원 평가 체계로 확대하고, 철도-도시개발 통합 추진 시 협업 체계를 구축**

- 각 편익 항목의 평가 기준과 가중치 설정에 대한 사회적 합의를 마련해 평가 체계의 수용성과 신뢰성을 향상
- 국토교통부, 서울시, 관련 공사·공단 등이 참여하는 협의체 구성을 검토해 철도-도시개발 통합 추진을 지원

정책
리포트

제456호

철도-도시개발 사업 연계 고려한 철도사업 타당성 분석 방법 연구

발행인 오균
편집인 이신해
발행처 서울연구원
06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57
02-2149-1234
www.si.re.kr
ISSN 2586-484X

발행일 2026년 10월 19일

디자인 박진범
인쇄·제본 세일포커스

**서울연구원 정책리포트는 서울시민의 삶의 질을 향상하고
서울의 도시 경쟁력을 강화하기 위해 도시 전반의 다양한 정책 이슈를 발굴하여 분석함으로써
서울시의 비전 설정과 정책 수립에 기여하고자 작성된 정책보고서입니다.**

* 이 정책리포트는 서울연구원의 연구보고서 「철도-도시개발 사업 연계 고려한 철도사업 타당성 분석 방법론 연구」를 바탕으로 작성되었습니다.
* 이 정책리포트의 내용은 연구진의 견해로 서울특별시의 정책과 다를 수 있습니다.