

## 네트워크 효율성과 클러스터링 지수를 활용한 신규 철도노선의 파급효과 분석

이원하\*, 송기한\*<sup>†</sup>

**초 록** 본 연구는 철도망의 구조적 특성을 정량적으로 평가하기 위해 네트워크 효율성과 클러스터링 계수를 활용하였다. 네트워크 효율성은 모든 노드 간 최단경로 길이의 역수를 평균하여 교통·정보 전달의 효율을 측정하고, 클러스터링 계수는 노드 간 연결성을 통해 지역 내 응집성과 연계성을 평가한다. 이를 통해 신규 노선이 전체 네트워크 효율과 권역별 연계성에 미치는 영향을 동시에 분석한다. 기존 연구가 주로 취약성이나 연결성 지표에 치중된 데 비해, 본 연구는 효율성과 클러스터링을 결합하여 거시적·미시적 효과를 함께 고려한다는 점에서 차별성을 갖는다. KTDB 네트워크, OD 매트릭스, GIS 데이터를 활용하며, 사례 노선 적용을 통해 정책적 함의를 도출한다. 연구 결과는 신규 노선의 전략적 가치 평가와 권역 간 교통 형평성 검토에 기여할 것으로 기대된다.

---

<sup>†</sup> 교신저자: 서울과학기술대학교 건설시스템공학과(cjkim@hk.ac.kr) (10 pt)

\* 서울과학기술대학교 건설시스템공학과 (10 pt)