

인공신경망 모형을 적용한 광역철도 수송 수요예측 연구 A Study on the Prediction of Transport Demand for Wide-area Railway Using Artificial Neural Network Model

오윤식[†], 이태욱*, 이윤재**

초 록 철도운영의 열차운행 계획 및 단기 영업전략 수립 시 1~2년 정도의 장래 예측수요가 필요하다. 특히, 교통환경 및 경영환경 변화에 능동적으로 대응하기 위한 전략으로 불필요한 운영과 예산을 절감하기 위해 보편적이고 타당한 신뢰를 기반으로 정확한 수요예측이 필요하다. 코레일에서 운영하고 있는 광역철도(15개 노선) 수요는 학기별 수요격차가 큰 계절변동과 코로나 감염병으로 인한 급격한 불연속 수요가 존재한다. 이에 과거의 간섭변동과 계절변동을 고려한 정확한 예측모형이 필요함에 따라 인공신경망 모형(LSTM)을 적용하여 '24년도 수요예측을 하였다. 급격한 간섭변동을 최소화하기 위해 개입 계절형 ARMA 모형을 적용하고 LSTM 모형을 통해 계절변동의 패턴을 장래 수요패턴에 적용하는 앙상블 모형을 구축하였다.

† 교신저자: 한국철도공사 철도안전연구원(202367@korail.com)

* 한국외국어대학교 통계학과(twlee@hufs.ac.kr)

** 한국외국어대학교 통계학과(iamyounjaew@hufs.ac.kr)