도시철도 정시운행율 제고를 위한 관리체계 개선방향

Improvement of management system to improve the regular operation rate of urban railway

김명환*, 정성봉†

Kim. MyeongHwan*, Chung. Seong Bong†

Abstract In urban railways, which play a pivotal role in public transportation in the metropolitan area, there are a considerable number of trains running later than the scheduled time, and although it is recognized that the regular operation rate is important, the management system of actual train operation results is insufficient and unclear.
Also, in order to manage and improve the on-time rate, it is necessary to be able to look at the present condition.
In this study, the present situation of the operation management system of the city railway is examined and analyzed, so that it is possible to establish the policy related to the regular operation rate and the evaluation method It can be used for improvement.

***Keywords* :** urban railway, regularity, regularity rate, delay rate, train performance

초 록 대도시 대중교통의 중추적 역할을 수행하고 있는 도시철도에서는 정시보다 늦어서 운행되는 열차는 상당수에 이르고 있으며 정시운행 율이 중요하다고 인식은 하고 있지만 실제 열차운행 결과에 대한 관리체계가 미흡하고 명확하지 않다.

또한 정시운행 율을 관리하고 개선하기 위해서는 현재의 상태를 살펴볼 수 있어야 하는데 현재로서는 그에 관한 자료도 미비한 실정이다. 이는 국가적 정시운행 관리체계에 그 원인이 있다고 여겨지며, 이에 본 연구에서는 도시철도 정시운행 관리체계의 현황을 살펴보고 분석함으로써 향후 도시철도 운행구간에서 열차정시운행과 관련된 정책수립과 운영기관에 대한 평가방법 개선에 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

주요어 : 도시철도, 정시성, 정시율, 지연율, 열차실적

1. 서 론

1.1 연구의 필요성 및 목적

도시철도 운행과정에서 사소한 장애나 사고 등으로 인한 소소한 열차지연은 끊임없이 발생되고 있으며 도시철도 정시운행에 대한 정도를 파악해 보고자 여러 방면으로 자료를 검색하여 보았으나 관련 자료가 부재할 뿐만 아니라 현재 도시철도 정시운행에 관한 대내외적 통계 자료는 5 분 또는 10 분 단위로 지연발생 건수에 대해 관리되어 있었다. 사고 장애 발생시 한 개 열차 지연운행에 따라 후속열차의 지연이 당연히 발생하고 있지만 공식적인

* 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과
† 교신저자: 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과 교수(sbchung@seoultech.ac.kr)

통계에서도 지연열차의 발생건수는 축소되어 처리되고 있으며, 이러한 결과자료를 도시철도 운영기관의 경영평가에 평가지표로 설정함으로써, 정시운행은 최고경영자의 관심과 핵심경영 순위에서 후 순위로 밀려나고 있다. 일반적으로 교통수단을 이용함에 있어서 안전성과 신속성 그리고 정시성과 쾌적성은 이용 고객들이 요구하는 필수사항이다. 이러한 관점에서 정시운행에 대한 무관심은 정시운행 관리체계에 그 원인이 있다고 여겨지며 이에 본 연구에서는 정시운행 관리에 관한 정책적, 제도적 근거를 찾아보고 상호 연관성과 제도의 실효성 등에 대한 검토와 분석을 통해 보다 합리적이고 타당성이 있는 정시운행 관리체계 구축방향을 모색하여 보고자 한다.

2. 본 론

2.1 철도교통 정시운행 관리체계

열차지연의 기준에 관한 해외사례를 살펴보면 국제철도연맹(UIC) ‡ 에서는 도착시간을 기준으로 15 분을 초과하여 연착하지 않은 비율을 정시 율로 규정하고 있으며, 영국과 미국 등 선진국에서도 단거리 전동차는 5 분, 장거리 일반열차에 대하여 10 분 이상 지연하지 않는 비율을 정시 율로 발표하고 있다. 우리나라에서는 열차지연과 관련하여 국토교통부고시 제 2015-857 호 『철도사고 등의 보고에 관한 지침』에 다음과 같이 지연운행의 기준을 제시하고 있다.

『지연운행』이란 고속열차 및 전동열차는 10 분 이상, 일반여객열차는 20 분 이상, 화물열차 및 기타열차는 40 분 이상 지연된 다음 각 호의 경우를 말한다.

가. 출발 및 도착 역에서 계획시간표보다 지연된 경우

나. 역과 역 사이에서 운행시격 보다 지연된 경우

다만, 관제업무종사자가 철도사고 또는 운행장애가 발생한 열차의 운전정리 § 로 지장 받은 열차의 지연시간은 제외한다. 라고 되어있다.

이와 연관시켜 행자부에서는 경영평가를 통해 10 분 이상 열차지연에 대한 계량평가로 관리하고 있는바, 최근 발표된 2017 년도 경영평가편람에 의하면 안전사고 발생건수에 대한 지표와 평가기준을 다음과 같이 제시하고 있다. 지표에 대한 정의는 유형별 안전사고(철도사고, 운행장애, 철도재난) 총 발생건수로 되어 있으며 평가항목 중 열차지연과 연관시킬 수 있는 부분은 경영성과 부문에서의 안전사고 발생건수이고 전체점수 100 점에 대하여 6 점이 배정되어 있다.

2.2 철도운영사의 정시율 관리현황 및 문제점 분석

2015 년 5 월에 발표된 한국철도공사 2014 년 품질평가 자료에 의하면 열차서비스 부문에 있어서 평가항목은 공급성, 신뢰성, 안전성, 고객만족도 4 대 지표로 구성되어 있고, 열차정시운행과 관련이 있는 부문은 신뢰성 항목으로써 전체 100 에 대하여 20%의 비중을 차지하고 있다. 특히 주목할 사항은 정시기준에 대한 부분으로써 KTX 는 5 분, 일반열차는 10 분 이내 도착열차의 비율로 기준을 정하여 평가한 결과 정시성은 66.6 점으로 이 점수를 환산하면 정시 율 91.6% 가 도출되어 KTX 5 분 이상 지연은 10 개 열차 중 1 개 열차, 일반열차 10 분이상 지연은 10 개중 1 개 열차로 나타났다. 화물열차에 대한 열차지연 기준이

---

‡ UIC: 국제철도연맹. International Union of Railway
2009 년 영국 전체국철(일반철도 10 분) 정시 율 90.6%, 1 분 정시 율 59.7%(2011/12 년)
전동차 정시 율(5 분) : 영국 90~95%, 시카고 95.9

§ 철도차량운전규칙」제 24 조 “운전정리” 철도사고 등의 발생 등으로 인하여 열차가 지연되어 열차의 운행일정의 변경이 발생하여 열차운행상 혼란이 발생한 때에는 열차의 종류 · 등급 · 행선지 및 연계수송 등을 고려하여 운전정리를 행하고, 정상운전으로 복귀되도록 하여야 한다

없어 1 시간 이내 도착 열차를 정시성 관리기준으로 하였으면 좋겠다[**] 는 평가의견이 제시되었다.

국가공기업인 한국철도공사와 비교하여 지방공기업인 전국도시철도에 대하여 조사해 본 바에 의하면 2000 년 이전부터 행정자치부에서는 5 분 이상(10 분 이상 포함) 열차지연에 대한 지연목표를 매년 도시철도 운영기관에 제시하였고 열차지연 목표달성 정도를 경영평가에 연관시킴으로써 열차 정시운행 확보에 대한 최고경영자의 관심과 관리가 이루어졌으나 2014 년부터 이러한 열차지연율에 대한 평가가 경영평가 항목에서 삭제되고 안전사고 발생건수로 대치하면서 정시운행에 대한 평가와 관리의미가 퇴색되었다고 하겠다. 행자부의 도시철도분야 경영평가 항목에 안전사고 발생건수가 경영평가에 반영된 것은 2014 년부터이며, 2013 년도 이전까지는 열차지연 율이 경영평가에 반영되었다.

2.3 정시운행 관리체계 개선방향

국토부 지연운행 산정기준에 의하면 열차관제사 운전정리에 의한 지연시간은 제외하게 됨으로 10 분 이상 지연된 열차가 다수 발생되더라고 지연운행은 1 건으로 산정하게 된다. 또한 행자부의 최근 2017 년도 경영편람 개선(안)에 의하면 지연운행 사고계상에 있어, 승객구호활동 등 안전조치 위한 열차지연도 제외토록 하였다.

이와 같은 철도안전사고 발생건수에 대한 지표관리는 이용자가 요구하는 열차의 정시운행 또는 철도교통의 정시성과는 무관한 사항이라고 여겨진다.

따라서 교통의 주목적인 이동에서의 신속성과 정확성을 분석하고 평가하기 위한 기준설정이 필요함에 열차운행 실적관리에 대한 별도의 국가지침이 요구되며, 이를 바탕으로 도출된 정시운행 목표달성 정도를 철도운영기관의 평가에 반영하여 이용자가 느끼는 정시운행에 대한 신뢰도 즉, 열차운행 정시성에 대한 합당한 평가까지도 충족할 수 있게 될 것이라고 본다.

3. 결 론

일반적 관념상으로 보아도 철도교통의 정시운행 결과값은 공공기관으로써 역할수행에 대한 결과이기 때문에 실증적인 자료분석으로 정시성의 정도를 보여 줄 수 있어야 한다.
이에 운영기관별 정시운행 비교평가의 실효성을 높이는 방안으로 모든 호선의 전체열차를 대상을 하는 정시율을 경영평가 지표로 설정하여 줄 것과 정시율의 산정에 대하여는 모든 철도운영기관에서 공동으로 사용할 수 있는 합리적인 프로그램 툴의 개발과 적용을 제안하면서 미흡하고 부족한 부분에 대하여는 향후 지속적인 연구를 수행하여 나가고자 한다.

참고문헌

[1] 철도안전법[법률 제 13807 호, 2016.1.19., 일부개정]
[2] 철도안전법 시행규칙 [국토교통부령 제 392 호, 2017.1.20., 일부개정]
[3] 철도차량운전규칙[국토해양부령 제 296 호, 2010.10.18., 일부개정]
[4] 지방공기업법 [법률 제 12844 호, 2014.11.19., 타법개정]
[5] 지방공기업법 시행령[대통령령 제 26061 호, 2015.1.28., 일부개정]
[6] 철도사업법 [법률 제13688호, 2015.12.29., 일부개정]
[7] 행정자치부 소관 산하기관 경영실적평가에 관한 규정[행자부훈령 제 2 호, 2014.11.25]
[8] 철도사고 등의 보고에 관한 지침 [국토교통부고시 제 2015-857 호, 2015.11.23.] [별표 3]
[9] 철도산업발전기본법 [법률 제 11690 호, 2013.3.23., 타법개정]

[**] 2014년도 철도서비스 품질평가 결과(국토교통부 2015. 05) 34쪽

[10] 2015 년도 경영실적 지방공기업 경영평가 종합보고서(지방공기업평가원, 2016.8)
[11] 고속철도 차량일반 6page [철도안전정보포탈 한국철도공사 , 2011.07.11]
[12] 2014 년도 철도서비스 품질평가 결과 요약분 (국토교통부 공고 2015-787 호, 2015.06.23)
[13] 국토교통부 홈페이지 정보마당 통계정보/(국토교통 통계누리, e나라지표, 국토교통 백서)