

도시철도 운임조정모델 도입 필요성 연구

A Study on the Necessity of Introducing the Urban Railway Rates Adjustment Model

고지근*, 이창훈*[†], 정진근*, 서민주*Jikeun Koh*, Changhun Lee*[†], Jinkeun Jung*, Minjoo Suh*

초 록 우리나라 도시철도 운임은 운영기관의 재무건전성이 악화된 이후 조정되고 있다. 이로 인해 운영기관이 서비스 개선을 위한 투자비 예측 가능성을 확보하지 못해 안정적인 서비스를 제공하는데 어려움이 있다. 운임조정의 방법과 절차가 정례화 되어 있지 않아 조정할 때마다 이해관계자 간 갈등이 발생한다. 본 연구는 운임조정모델을 사용하여 합리적으로 운임을 조정 중인 해외 사례를 검토하고 대안을 제시하는 것이 목적이다.

주요어 : 도시철도, 대중교통, 운임, 운임조정모델

1. 서론

서울시 도시철도 운임은 2007년부터 2018년까지 3~5년 주기로 3회에 걸쳐 100~200원 범위로 조정되었다. 운임조정 시 수송원가, 평균운임, 부대수익 등이 주요 변수로 작용한다. 현재 이루어지고 있는 대중교통 운임조정은 운영기관의 재무 건전성이 악화된 후에 시행되기 때문에 조정 주기와 수준이 불규칙하다. 운임조정을 할 때마다 이해관계자 간 갈등이 발생한다. 본 연구는 도시철도 운임조정 실태 및 문제점을 살펴보고, 해외 사례 검토를 통해 운임조정모델 도입 필요성을 제시하는 것이 목적이다.

2. 본론

2.1 도시철도 운임조정 근거 및 절차

도시철도법 제31조(운임의 신고 등)에는 “도시철도운송사업자는 도시철도의 운임을 정하거나 변경하는 경우에는 원가와 버스 등 다른 교통수단 운임과의 형평성 등을 고려

하여 시·도지사가 정한 범위 내에서 운임을 정하여 시·도지사에게 신고하여야 한다”고 규정하고 있다. 도시철도 운임조정은 서울시에서 시의회 의견청취 후 물가대책위원회를 통해 운임조정 범위를 결정하여 운영기관에 통보하면, 운영기관에서 조정범위 내에서 서울시에 신고하는 절차로 이루어진다.

2.2. 도시철도 운임조정 실태 및 문제점

2007년부터 현재까지 도시철도 운임은 총 3회 조정됐다. 2007년에는 800원에서 900원으로 100원 조정되었고, 2012년에는 900원에서 1050원으로 150원이, 2015년에는 1050원에서 1250원으로 200원 인상되었다. 3~5년마다 100~200원 범위로 조정되었다. 현재 적용 중인 사후보상원칙의 운임조정은 안정적인 도시철도 운영에 장애요인으로 작용하고 있다. 운영기관의 재정적인 지속가능성, 장기적인 서비스 품질 향상 및 안전확보를 위해 운임조정공식을 개발하고 적용할 필요가 있다. 홍콩, 싱가포르 등 해외에서는 운임조정공식을 사용하여 정기적으로 조정을 실시하는 등 합리적인 방법을 사용하고 있다.

*[†] 교신저자: 서울교통공사 도시철도연구원
교통정책연구팀(chlee1259@seoulmetro.co.kr)

* 서울교통공사 도시철도연구원 교통정책연구팀

2.3. 해외 대중교통 운임조정 사례

해외 대중교통 운영기관에서는 사회경제지표를 반영해 운임을 합리적으로 조정한다. 계량화 된 운임조정모델을 기반으로 산출된 범위 내에서 조정 수준을 결정하는 방식이다. 영국 런던 지하철은 소비자물가지수의 변화를 운임조정률로 산정한다. 독일 베를린 지하철은 소비자물가지수를 기반으로 전기가격, 연료가격과 같은 에너지지수를 반영하여 운임을 조정한다. 이들보다 좀 더 정교한 공식을 가지고 운임을 조정하는 기관도 있는데 홍콩과 싱가포르가 대표적이다.

홍콩은 우리나라와 같이 불명확한 운임조정으로 운영기관 경영 사정이 악화된 이후 조정됐다. 이러한 문제점을 개선하기 위해 2009년부터 운임조정률 산출 공식을 개발하여 적용하고 있다. 1년 주기로 운임조정공식에 따라 소비자물가지수, 임금지수, 생산성지수 등을 고려하여 조정률을 산출하고 있다. 또한 5년 주기로 공식의 적정성을 검토하고 보완하고 있다. 2009년부터 2012년까지 적용한 공식과 2013년 이후 사용 중인 공식은 아래와 같다.

<홍콩의 운임조정률 산출공식>	
▶ 2009~2012년 운임조정률	$= (0.5 \times \Delta CPI) + (0.5 \times \Delta WI) - \Delta P$
▶ 2013~2017년 운임조정률	$= (0.5 \times \Delta CPI) + (0.5 \times \Delta WI) - \Delta P$ + 작년이월요금율 - 연간특별조정요소
※ ΔCPI :	소비자물가지수 변화율
※ ΔWI :	임금지수 변화율
※ ΔP :	생산성지수 변화율

싱가포르도 홍콩과 유사한 방식으로 운임을 조정하고 있다. 1년 단위로 조정률을 산출하고 필요시 운임을 조정하고 있다. 5년 마다 대중교통위원회에서 운임조정공식을 검토하여 개선하고 있다. 조정률 산출 시 소비자물가지수, 임금지수, 생산성지수, 에너지비용지수를 고려한다. 2016년에는 에너지비용 지

수에 영향을 주는 전기 및 디젤비용 하락으로 운임이 내려가기도 했다. 2018년부터는 기존 공식에서 소비자물가지수 및 에너지지수 변화률에 대한 가중치를 조정하고, 네트워크용량지수를 추가했다. 네트워크용량지수를 적용함으로써 운임조정 시 대중교통망 확장에 필요한 비용을 고려할 수 있게 되었다. 싱가포르에서 적용 중인 공식은 아래와 같다.

<싱가포르의 운임조정률 산출공식>	
▶ 2012~2017년 운임조정률	$= (0.4 \times \Delta WI) + (0.4 \times \Delta CPI) + (0.2 \times \Delta EI) - \Delta P$
▶ 2018~2022년 운임조정률	$= (0.4 \times \Delta WI) + (0.5 \times \Delta CPI) + (0.1 \times \Delta EI) - \Delta P + \Delta NCF$
※ ΔEI :	에너지비용지수 변화률
※ ΔNCF :	네트워크 용량계수 변화률 ¹⁾

3. 결론

해외의 많은 국가에서는 사회경제지표를 이용한 공식을 통해 운임조정의 투명성과 서비스 개선을 위한 투자비 예측 가능성을 확보하고 있다. 서울 지하철은 개통 후 18~44년이 경과하여 노후 전동차 교체 등 안전투자비가 지속적으로 증가할 전망이다. 대중교통 운임조정공식을 개발하고 시뮬레이션 분석을 통해 우리나라 실정에 맞는 운임조정모델을 구축할 필요가 있다. 이를 통해 대중교통 이용자, 운영기관, 지자체간 운임조정 범위를 예상할 수 있어 사회적 갈등이 최소화되고, 안정적이고 지속적인 도시철도 운영 여건이 마련될 것으로 기대한다.

참고문헌

- [1] 이신해 외(2013) 대중교통요금 조정체계에 관한 연구
- [2] 서울교통공사(2018) 2018년도 서울교통공사 수송계획
- [3] 조규석(2014) 버스요금제도 개선방안 연구

$$1) NCF = (0.5 \times \Delta \frac{\text{철도노선총길이}}{\text{철도이용자} \times \text{이용자별통행거리}}) + (0.5 \times \Delta \frac{\text{버스노선총길이}}{\text{버스이용자} \times \text{이용자별통행거리}})$$