

건설 · 운영비를 고려한 수도권 전철의 운임체계 및 승차권제도 개선방안

The Improvement Plan on Fare and Ticketing System of Seoul Metropolitan Subway Considering Construction and Operational Costs

이태식* · 이동욱† · 류종원** · 정철***

Tai Sik Lee · Dong Wook Lee · Jong Won Ryu · Chul Chung

Abstract

Operation a subway company requires high amount of early construction, operation and maintenance costs. Seoul Metro, one of the public subway companies in Seoul, Korea, has undergone operational deficit from its establishment, and the main reason is that the early construction and operation cost exceed the total revenue. Therefore, detailed researches on current operation system and possible alternatives are conducted to settle down finance trouble of the company. In particular, problems on operation and ticketing systems are analyzed, and based on that, necessity and detailed plan of railroad pass for one day are introduced and analyzed.

Keywords : Fare System, Ticketing System, Construction Expenses, Operation Expenses
운임체계, 승차권제도, 공사비, 운영비

1. 서론

1974년 8월 15일 서울 지하철 1호선이 개통된 이래 지하철은 대량수송, 정시성, 안전성, 친환경성이라는 장점 때문에 국내외의 주요 대도시의 대중교통수단으로 선호되고 있으며, 만성적인 교통난 해소에 이바지 하고 있다.

지하철이 광역도시 교통망의 중요한 부분을 차지하고 있는 반면, 지하철 건설 및 운영은 막대한 초기 건설비용과 함께 운영 및 유지관리에 많은 비용이 지출되는 대중교통수단이다.

서울 지하철은 개통 이후 현재까지 매년 적자를 면하지 못하고 있으며, 그 근본적인 원인은 수송원가가 초기 건설비용과 운영비용에 미달하기 때문이다.

특히 최근 들어, 이용자의 지하철에 대한 서비스 요구 기대치가 점점 높아지고 있으며, 그에 따라 막대한 운영 유지비용과 시설 개선자금이 소요되고 있다.

만성적인 적자에도 불구하고 운임체계를 쉽게 바꿀 수 없는 이유는 지하철 운임이 물가에 영향을 미치는 공공재의 성격을 가지고 있기 때문이다. 또한 지하철 운영에 따른 경영 적자를 해소할 수 있는 국가 예산의 지원도 쉽지 않은 점이 만성적인 적자의 원인이 되고 있다.

본 연구에서는 지하철 운영기관의 재정적 어려움을 해소하기 위해 운임체계에 대한 현황 분석과 함께 정책적인 해결 방안을 모색해 보고자 한다. 특히 서울메트로를 중심으로 경영 현황 분석을 통해 경영 적자의 문제점과 운임체계에 대한 개선방안을 도출해 보고자 하며, 이를 바탕으로 1일 승차권(24시간권)의 도입의 필요성과 도입방안에 대해서 분석해 보고자 한다.

2. 운임체계 및 승차권 제도 현황

2.1 운임제도의 종류

지하철 운임은 대중교통운임의 성격을 지니고 있기 때문에 운임체계의 선택에 있어 신중한 접근이 필요하다. 특히 지하철 운임의 인상은 물가에 미치는 파급효과를 면밀하게 검토하여야 하며, 국내 지하철 운임과 물가의 상관성과 관련하여 과거에 제시된 분석 자료에 따르면 지하철 운임이 10%

† 책임저자 : 정회원, 제주대학교 토목환경공학전공 전임강사
E-mail : dwlee@cheju.ac.kr
TEL : (064)754-3458 FAX : (064)725-2519

* 정회원, 한양대학교 건설환경공학과 교수

** 비회원, 서울메트로 영업팀장

*** 비회원, SK건설 전사리스크관리팀장, 서울산업대학교 철도전문대학원 박사과정(철도경영정책학)

표 1. 지하철 운임제도 비교

구분	요금구조	장점	단점	운영현황
거리비례제	- 일정거리 단위로 구간을 설정, 구간수에 비례하여 운임가산 - 운송거리에 정비례하여 운임 증가 - 구간을 일정하게 구분하여 구간내에서는 거리에 관계없이 동일운임인 경우(구간제)와 승차역을 기점으로 하여 일정한 거리를 기준으로 구간을 설정하는 경우	- 운임산출의 공평성이 가장 큼 - 운수수입 증대에 유리 - 운임계산방법 간편 - 노선망이 근거리인 경우 채택	- 구간의 경계역간 통행자 운임부담 격차가 큼 - 각 역별 구간이 상이하여 여객의 운임파악 곤란 - 구간이 많은 경우 업무 복잡	국철(런던), 철도공사, 수도권 지하철
구역제	- 운임 적용지역을 몇 개의 구역으로 구분, 구역마다 단위운임을 정하고 여객이 통과한 구역 수에 따라 운임가산 - 구역 설정 방법이 다양	- 구역이 고정되어 있어 운임 파악 용이 - 역무자동화설비 운영에 적합 - 정기권 제도, 대중교통환승 요금제 시행 용이	- 운임부담의 불공평 존재 - 구역확정의 어려움 (불리한 주민 반발) - 수입 감소	SNCF사의 RER(파리), LUL사의 지하철(런던)
균일제	- 운임지역 전지역을 운송거리에 관계없이 동일운임 적용	- 여객 편리성 최고 - 역무시설, 인력절감 가능 - 도시교통에 적합	- 운임부담의 불공평 - 운송기관의 수입확보에 부적절 - 단거리여객 불만	RATP사의 METRO(파리), BVG사의 U-bahn(베를린), 지하철(뉴욕)

출처 : 고종하(1999)를 이용하여 재작성

표 2. 운임산정기준

구분	교통카드	1회권(MS승차권)
일반	기본운임 : 12km까지 800원	교통카드운임 + 100원
청소년	일반운임의 20% 할인 (기본운임 640원)	할인없음 (1회권 일반운임 적용)
초등생	일반운임의 50% 할인 (기본운임 640원)	1회권 일반운임의 50% (450원)

출처 : 서울메트로(2005)

인상될 경우 생산자 물가는 0.074%만큼 상승하는 것으로 제시되고 있다(김신평, 2000; 황상규, 2002).

지하철 운임체계에 있어 운임 책정과 함께 중요한 사항은 운임종류의 선택이다. 운임종류의 선택은 운송의 신속성, 여객의 편리성, 운영기관의 수입, 업무의 간편성, 역무의 자동화 등을 고려하여 채택하고 있으며, 현재 국내의 지하철 운임종류는 거리비례제, 구역제, 균일제로 대별할 수 있다.

거리비례제(Distance Basis)는 이용거리에 비례하여 운임을 산출하는 단순거리비례제와 장거리 이용에 따라 운임을 낮추는 거리체감제가 있으며, 이용구간 수에 비례하여 운임을 산출하는 구간제(Section Basis)도 거리비례제의 유형에 속한다. 거리비례제는 운임산출의 공평성이 장점이지만, 운임계산이 복잡하다는 단점(산출된 운임의 수가 매우 많음)이 있다.

구역제(Zone Basis)는 전 구간을 일정기준에 따라 구역을 분할하여 운임을 계산하는 방식으로, 운임파악이 용이하고 역무자동화 설비 운영에 적합하다는 장점이 있지만 운임부담의 불공평성이 단점으로 지적되고 있다.

균일제(Uniform Basis)는 이용거리에 관계없이 균일한 운임을 적용하는 방식으로, 운임부담의 불공평성과 운영기관의 수입 확보에 부적절하다는 단점이 있다(표 1).

2.2 운임산정기준 및 승차권 제도 현황

서울메트로의 운임제도는 기본운임 800원(서울시내 구간만 이용하거나 서울시외 구간만을 이용하는 경우 12km까지)이고 추가운임은 12km부터 42km까지 매 6km 마다 100원씩을 가산한다. 만약 서울시내 구간과 시외 구간을 연속하여 이용하는 경우에는 시내구간의 운임을 먼저 계산한 후 시외구간의 매 4km 까지 마다 100원씩 가산된다(표 2).

승차권의 종류로는 서울 지하철의 경우 보통승차권(보통권), 정액승차권(정액권), 우대승차권(우대권), 정기권, 교통카드가 주종을 이루고 있으며, 20인 이상 동일구간 여행시 적용되는 단체권도 판매하고 있다(표 3).

2.3 운임 조정 절차

서울 지하철 운임의 조정은 도시철도법령과 공사 설치조례, 공사 정관 및 이사회운영규정을 근거로 하고 있다.

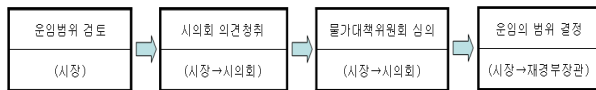
운임조정은 서울시장이 운임의 범위를 검토한 후 시의회의 의견을 청취한 다음 물가대책위원회의 심의에서 운임조정 범위를 결정하게 되며(1단계), 수도권 지하철운영기관(서울메트로, 한국철도공사, 서울도시철도공사, 인천지하철공사)의 협의를 거쳐 시장이 시장에게 운임조정신고를 하면 시장은 재정경제부장관과 건설교통부장관에게 운임신고사항을 통보한

표 3. 서울 지하철 승차권의 종류와 운임(2006.3월 기준)

구 분			내 용	
보통승차권	기본	900원	- 교통카드 운임 + 100원 - 만6~만12세 어린이(초등학생) 50% 할인 - 다량판매 : 1,000매 이상 구입시 총 판매금액의 5% 상당액을 할인, 현금지급 또는 승차권을 보너스로 교부	
정액승차권	청소년·학생정액권	10,000원권	사용액 12,000원	- 중고·대학생 및 종합반 학원생
		20,000원권	사용액 24,000원	- 만13세~만18세 이하 청소년
우대승차권(무임)			- 무임대상 : 만65세이상 노인, 국가유공자, 장애인, 5·18민주화운동부상자	
단체권			- 20인 이상 여객이 동일한 구간과 경로를 함께 여행할 경우 적용 - 운임은 교통카드 보통여객운임에 다음의 할인을 적용 어른 : 2할, 청소년 및 학생 : 3할, 어린이 : 2할	
정기권	서울전용	- 발행일로부터 30일 이내 60회까지 이용 - 판매금액 : 35,200원(800원×22일×2회) - 사용구간 : 지하철 1~8호선 및 서울시내 철도공사 구간		
	거리비례용	- 판매금액 : 35,200원~86,000원(1~14단계) - 사용구간 : 광역·도시철도 구간		
교통카드	후급카드	- 국민, BC, 삼성, LG, 신한, 외환, 하나, 한미, 현대, 롯데		
	선급카드	버스카드	- 1,2,3,5천원, 1,2,3,5만원 8종류 충전	
		제휴카드	- 신용카드 겸용 1,2,3,5천원, 1,2,3,5만원 8종류 충전	
		T-money카드	일 반	- 청소년, 어린이외 사용
		청소년	- 만13세~만18세 이하 청소년	
		어린이	- 만6~만12세 어린이	

출처 : 서울메트로(2006b)

- 1단계(사·도시사): 운임범위 검토 및 협의 결정



- 2단계(운송기관장): 운송기관장 사전협의 및 신고, 시행

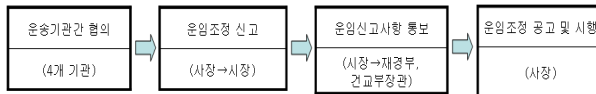


그림 1. 운임제도 조정절차

후 사장이 운임조정 내용을 공고하고 시행하게 된다(2단계). 그러나 운임의 전반적인 전면 인상 등이 아닌 승차권 제도의 부분 변경은 수도권 전철 4개 운영기관 간에 사전 협의하여 사장이 시장에게 운임조정 신고를 하고 운임신고 사항을 시장이 건교부장관에게 통보한 후 사장이 운임조정 공고 및 시행할 수 있다(그림 1).

3. 서울메트로 경영현황 및 문제점

3.1 서울메트로 경영현황

운임제도 운영 측면에서 볼 때, 현행 기본운임은 800원(교

통카드 운임기준, 현금 판매 900원)이나 할인을 등을 감안하면 실제 평균운임은 수송원가에도 미치지 못하는 실정이다. 2005년 기준 1인당 평균운임은 수송원가인 675원의 73.6%에 불과한 497원(영업원가를 기준으로 할 경우 81.2%에 해당)으로, 기본운임의 62.1% 수준이므로 수송원가를 보전하기 위한 운임 조정 요인은 303원(즉, 800원-497원)에 달한다(표 4).

전체적인 경영측면에서 볼 때, 앞서 언급한 운임체계의 문제점에도 불구하고 경영의 합리화 및 다양한 수익모델의 개발 등을 통하여 경영적자를 해소하기 위해 부단한 노력을 기울이고 있지만, 만성적인 적자를 해결하기에는 근본적으로 한계가 있다(표 5 참조).

특히 서울메트로의 경우, 1~4호선의 총건설비의 73.6%에 해당하는 자금을 차입금으로 조달하였으며, 이후 막대한 원리금 상환과 연장구간의 추가 건설비, 전동차 증차 및 역사낭방 등 서비스 개선에 지속적인 비용 발생으로 인하여 부채가 지속적으로 누적되고 있는 실정이다(이태식 외, 2006).

이렇게 만성적으로 경영 적자가 누적된 근본적인 원인은 지하철 건설·운영비에 대한 저조한 지원, 무임승차에 대한 정부의 재정적 지원 부재, 안전시설 확충에 따른 소요액의 증가, 단순한 승차권 제도 등에서 찾을 수 있다.

표 4. 연도별 수송원가 및 평균운임현황 (단위 : 원)

구분	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	
①기본운임	600	600	700	800	800	
②수송원가	720	710	722	665	675	
③영업원가	598	597	616	584	612	
④평균운임	408	403	447	454	497	
부족액	수송원가 ④-②	△312	△307	△275	△211	△178
	영업원가 ④-③	△190	△194	△169	△130	△115
평균운임 부담비율	수송원가 ④÷②	56.7%	56.8%	61.9%	68.3%	73.6%
	영업원가 ④÷③	68.2%	67.5%	72.6%	77.7%	81.2%

출처 : 서울메트로 (2006a), p.154

표 5. 연도별 경영적자 현황 (단위:억원)

구분	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
총비용	10,286	10,516	10,412	9,807	9,960
총수익	6,797	6,878	7,722	8,280	9,143
손익	△3,489	△3,638	△2,690	△1,527	△817

출처 : 서울메트로(2006a), p.20

표 6. 국내 지하철 건설비 지원율 (단위 : %)

구분	서울메트로	도시철도	부산지하철	인천지하철	대구지하철	
지원	소계	26.4	73.9	61.2	69.3	55.2
	국고	2.7	23.3	33.1	49.8	37.7
	시비	23.7	50.6	28.1	19.5	17.5
부채	73.6	26.1	38.8	30.7	44.8	

출처 : 서울메트로 보도자료(2005.2.25)

3.2 지하철 건설비 지원 현황

지하철 건설비 지원에 대한 현황을 살펴보면, 도시철도공사 73.9%(국고 23.3%, 시비 50.6%), 부산지하철 61.2%(국고 33.1%, 시비 28.1%), 인천지하철 69.3%(국고 49.8%, 시비 19.5%), 대구지하철은 55.2%(국고 37.7%, 시비 17.5%)를 지원함으로써 국내 지하철간에도 지원율에 차이가 많아 형평에 맞지 않고 있다(표 6).

국내 지하철은 건설사업비의 일부만을 정부나 지방자치단체에서 지원하고 있으나 외국의 경우는 상당부분을 국고와 시비에서 지원받고 있다(표 7, 런던, 파리, 워싱턴, 몬트리올 지하철은 건설비의 100%, 뉴욕은 93.4%, 동경은 73.2%). 특히 대부분의 외국 도시 지하철은 영업수입으로 운영비용을 충당하고 있으며 뉴욕 지하철의 경우에는 영업수입이 운영비용의 60% 수준으로 부족분은 시로부터 지원을 받고 있다(이동욱 외, 2007).

표 7. 외국지하철 건설비 지원율 (단위 : %)

구분	서울메트로	외국지하철					
		런던	파리	워싱턴	몬트리올	뉴욕	동경
지원	소계	26.4	100	100	100	93.4	73.2
	국고	2.7	75	50	62.5	100	33.4
	시비	23.7	25	50	37.5	0	60
부채	73.6	0	0	0	0	6.6	26.8

출처 : 서울메트로 보도자료(2005.2.25)

표 8. 무임손실액 경영적자 점유율 (단위 : 백만원)

구분	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
경영적자	△279,736	△437,363	△348,848	△363,780	△268,955	△152,704	△81,718
무임손실액	△9,098	△16,844	△29,279	△28,478	△41,952	△86,561	△104,091
적자 점유율	3.3%	3.9%	8.4%	7.8%	15.5%	56.7%	
서울시 지원액	20,800	20,300	18,300	24,300	24,900	0	

출처 : 서울메트로 (2006a), p.154

표 9. 연도별 무임수송 추이 (단위 : 천명, 백만원)

년도	무임승객			무임수송금액		
	수송인원	무임승객	비율	무임금액	보조금	비율
99	1,005,102	60,197	6.0%	29,982	20,884	70%
00	1,049,953	69,454	6.6%	37,159	20,315	55%
01	1,057,471	79,340	7.5%	47,604	18,325	38%
02	1,069,821	87,946	8.2%	52,768	24,290	46%
03	1,055,335	97,435	9.2%	66,560	24,808	37%
04	1,072,661	107,800	10.0%	86,561	0	0%
05	1,063,598	115,657	10.9%	104,091	0	0%

주) 2004~2005년 서울시 무임수송보조금 지원 없음

출처 : 서울메트로 (2006a), p.88

표 10. 2009년까지의 무임수송 전망 (단위 : 천명, 백만원)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년
전체승차인원	1,069,450	1,088,065	1,055,215	1,066,524	1,069,450
무임수송인원(점유율)	120,068 (11.2%)	13,075 (12.1%)	145,282 (13.8%)	159,810 (14.9%)	175,791 (16.4%)
환산운임	108.061	132.075	145.282	175.791	193.370

주) 운임수송인원 : 1994~2004년까지의 평균증가율(10.6%) 적용
환산운임 : 지하철의 부채관리 대책에 의거 2년마다 운임 100원 인상 전제

출처 : 서울메트로 (2004), p.112

표 11. 지하철 안전시설 확충 사업비 소요액 (단위: 억원)

구분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	계
소방안전 대책사업	1,457	855	2,554	2,974	2,777	10,353
안전및서비스 개선사업	660	1,250	5,220	5,249	3,743	15,087
노후시설 개선 사업	571	854	471	515	389	2,800
계	2,688	2,959	8,245	8,738	6,909	28,240

출처 : 서울메트로 보도자료(2005.7.28)

표 12. 국내의 주요 승차권 제도

구분	승차권 제도
서울	보통권(일반, 학생), 정기권, 교통카드(선급, 후급), 우대권
동경	통근·통학정기권, 회수권(보통회수권, 시차회수권, 할인회수권), 일일권, 동경프리카드, S.F 메트로카드
파리	교외권(보통권, 할인권), 쟁액권(지하철 버스공용, 초·중고·대학생용, 1주일권), 사회권, 할인권, 1일권, 3일권
런던	보통권, 회수권, 트래블카드(1일승차권, 주말승차권, 가족승차권, 정기권, 청소년카드, LT카드)
뉴욕	1회권, 일반 메트로카드(충전식), 무제한 메트로카드(충전식), 일일권(버스, 지하철), 일주일권(버스, 지하철), 30일권(버스, 지하철), 일주일권(지하철, 버스, 직행버스), 30일권(지하철, 버스, 공항열차)
독일	일반권(일반, 할인), 1회용권, 30시간권(1인권, 복수권), 정기권(1주일권, 1개월권, 1년권), 정기할인권(1개월권, 1년권), 지역간 철도 환승권

출처 : 교통개발연구원(1995)을 이용하여 재작성

표 13. 외국관광객 입국 현황 (단위 : 천명)

78년	88년	00년	01년	02년	03년	04년	05년	비고
1,079	2,340	5,322	5,147	5,347	4,752	5,818	6,321	2010년 1천만명 예상

출처 : 한국관광공사 홈페이지 검색자료 발췌

3.3 무임승차에 따른 경영적자

무임수송에 따른 운임손실액이 서울메트로의 경영적자에 차지하는 비율은 매년 늘어나는 추세이며 2004년도의 경우 무임손실액은 866억원으로 경영적자 1,527억원의 56.7%를 차지하고 있다(표 8).

특히 문제가 되고 있는 부분은 매년 전체 수송인원 대비 무임승객의 비율이 지속적으로 증가하고 있으며(2005년의 경우 10.9%에 해당), 전체 무임수송금액에 대한 보조금 지원액의 비율이 매년 감소하고 있고 2004년 이후에는 지원액이 없다는 것은 서울메트로의 경영 적자에 심각한 문제점으로 대두되고 있다(표 9).

향후 2009년까지의 무임수송 전망 예측을 고려할 때, 무임수송인원의 평균증가율을 감안하면 2009년의 경우 무임수송

인원비율은 16.4%에 해당하며 이를 금액으로 환산할 경우 1930억원에 해당한다(표 10).

3.4 안전시설 확충에 따른 경영 악화

지하철 이용자의 지하철에 대한 서비스 요구 기대치가 점점 높아지고 있고, 그에 따라 막대한 운영 유지비용과 시설 개선자금이 소요되고 있다는 점도 경영적자의 누적에 큰 원인이 되고 있다.

지하철 화재사고 이후 시민의 안전의식의 고조, 노후화된 시설의 교체, 스크린도어를 비롯한 안전설비 미비로 운전장애 및 사상사고 등이 빈발함에 따라 시설개선이 시급한 실정이며, 시설 개선을 위한 비용은 2008년까지 총 2조8,240억원이 소요될 전망이다. 그러나 정부의 지원액은 미미한 실정이며, 운임 인상이 현실적으로 불가능한 상태에서 안전시설 확충에 따른 투자비 증가는 경영 악화의 요인이 될 수밖에 없다(표 11).

3.5 단순한 승차권 제도

현재 서울 지하철에서 운영하고 있는 승차권 종류는 선진 외국의 지하철에 비하여 종류가 매우 단순하다. 단순한 승차권제도는 운영기관의 입장에서 볼 때 설비의 운영이나 수송 실적 관리 측면에서는 매우 편리한 장점이 있으나, 미래 예상 고객의 확보와 운영기관의 수익창출, 승객의 이용 편의성 측면에서는 단점으로 작용할 수밖에 없다.

최근 들어 공공기관의 경영 평가가 강화되고 있는 점을 감안할 때, 이제는 타 대중교통수단과의 무한 경쟁이 불가피하며, 승차권 종류의 다양화는 고객의 편의성 제고뿐만 아니라 이익창출 측면에서도 고려해야 할 사항이다.

외국 지하철의 경우 외국 관광객이나 일반시민이 선택하여 이용할 수 있는 다양한 승차권 제도를 운영하고 있다(표 12).

4. 1일 승차권 도입 방안

4.1 도입 필요성

지하철 운영에 따른 적자 해소를 위한 정부의 지원이 현실적으로 어려운 여건임을 고려할 때, 승차권 제도의 다양화를 통한 적자 해소 방안에 대한 타당성을 검토해 볼 필요성이 있다.

특히 미래 예상 고객의 확보뿐만 아니라 승객의 이용 편의성을 제고하는 측면에서도 승차권의 다양화는 긍정적으로 검토할 필요성이 있으며, 무엇보다 승차권의 다양화는 전면적인 운임제도 개편이 아닌 승차권 제도의 부분 변경사항으로 허가사항이 아닌 신고사항이기 때문에 도입이 용이하다는 측면이 있다.

또한 매년 외국 관광객 입국자가 증가하고 있는 점을 감안할 때(표 13), 외국관광객들이 보다 편리하게 시내 관광을 할

표 14. 서울 지하철 승차권제도 변경 현황

승차권 종류		시행일	폐지일	비 고
왕복권		'86. 9. 1	'91. 2.27	
일일권 (800원권) (800원→1,000원)		'88. 9. 1 '90.12.31	'91. 2.27	
우 대 권	· 경로우대(50%할인) 실시(70세)	'80. 5. 8		· 30대 국무회의 경로 우대제 의결 ('80.4.11) · 우대권 (노인, 장애인, 국가유공자) 일원 화('97.8.1)
	· 경로우대(50%할인) 확대(65세)	'82. 1.16		
	· 시계내 무임 실시	'84. 5.23		
	· 시계외(철도운임) 50% 할인	'91. 2.28	'97. 7.30	
	· 시계외(철도운임) 100% 할인	'97. 7.31		
정 액 권	· 3,000원권 5%, 5,000원권 10%	'86. 9. 1	'91. 2.27	<다량판매 시행 경위> · '93.1.1시행 보통권 20,000매 이상 정액권 500매 이상 · '94.10.1 시행 보통권 10,000매 이상 정액권 300매 이상 · '95.11.15시행 보통권 1,000매 이상 정액권 100매 이상 ※ 5%할인 권면표기금액 정액권 ('98.12.31시행)
	· 5,000원권(무할인) · 10,000·20000원권(일반 10%, 학생 20% 할인)	'91. 2.28	'95.11.14	
	· 5000원권(무보너스) · 10,000·20000원권(일반 10%, 학생 20% 보너스)	'95.11.15	시행중 ('04. 7. 1 5,000원권 및 일반10%폐지)	
	· 다량판매용 일반정액권 5,000원권(판매가 4,750원) 10,000원권(판매가 9,500원) 20,000원권(판매가 19,000원)	'98.12.31	시행중 ('04. 7. 1 5,000원 폐지)	
정기권 시행 연락구간만 판매 시내구간만 판매		'74. 8.15 '89. 2. 1 '04. 7.15	'91. 2.27 시행중	'04. 8.1부터 30일 이내 60회 사용으로 변경시행
60회권		'88. 2. 1	'91. 2.27	
환 승	· 지하철+버스통합승차권 1매	'89.10. 1	'91. 2.27	· '91.2.28 국철 AFC 전면 시행으로 국철구간 통합승차권통 과 불가
	· 지하철, 버스 승차권 각1매	'91. 2.28	'00. 1.20	
직 원 권	· 정기권	'87.10. 1	'88.12.31	
	· 직원권	'89. 1. 1	시행중	
	· 가족권	'91. 7.11	시행중	
교 통 카 드	· RF후불카드 시행	'98. 6.22	시행중	· '04. 7.1 통합거리비례제 시행에 따라 환 승무료 실시대상 버스, 마을버스 승차후 30분 이내 지하철로 환승하는 경우 무료 환승
	· RF선불카드 시행(확대)	'00. 1.20	시행중	
	· RF카드 할인제 시행 (일반8%, 청소년 20%, 초등학생 50% 할인)	'00. 9. 1	시행중 ('04.7.1자 일반8%폐지)	
	· RF카드 환승할인제 시행(50원 추가할인)	'01.10. 1	'04. 7. 1	
	· T-money카드	'04. 7. 1	시행중	

수 있도록 외국의 선진 지하철처럼 티켓 1장으로 하루 종일 지하철을 무제한으로 편리하게 이용할 수 있는 1일권이나 24시간권을 개발할 필요성이 있다.

4.2 승차권 제도 변경 현황 분석

현재 서울 지하철은 보통권, 정액권, 우대권, 정기권, 교통카드가 사용되고 있으며, 과거에 1일권이 도입된 사례가 있다. 1일권은 88 서울올림픽 개최 직전인 1988년 9월에 도입하

였다가 수요가 많지 않아 약 2년 6개월 후인 91년 2월 27일에 폐지되었다. 1일권이 성공적으로 정착되지 못한 이유는 당시의 외국관광객수가 현재의 절반에도 미치지 못하는 234만명에 불과하였고 또 시내의 지하철역 숫자도 1~4호선 102개역에 불과하여 시내의 주요 지점이 지하철로 연결되지 못하였으며(현재는 전철포함 12개 노선 290개역) 대외 홍보도 부족하여 일반인에게 1일권 발매 사실이 잘 알려지지 못하였기 때문이다.

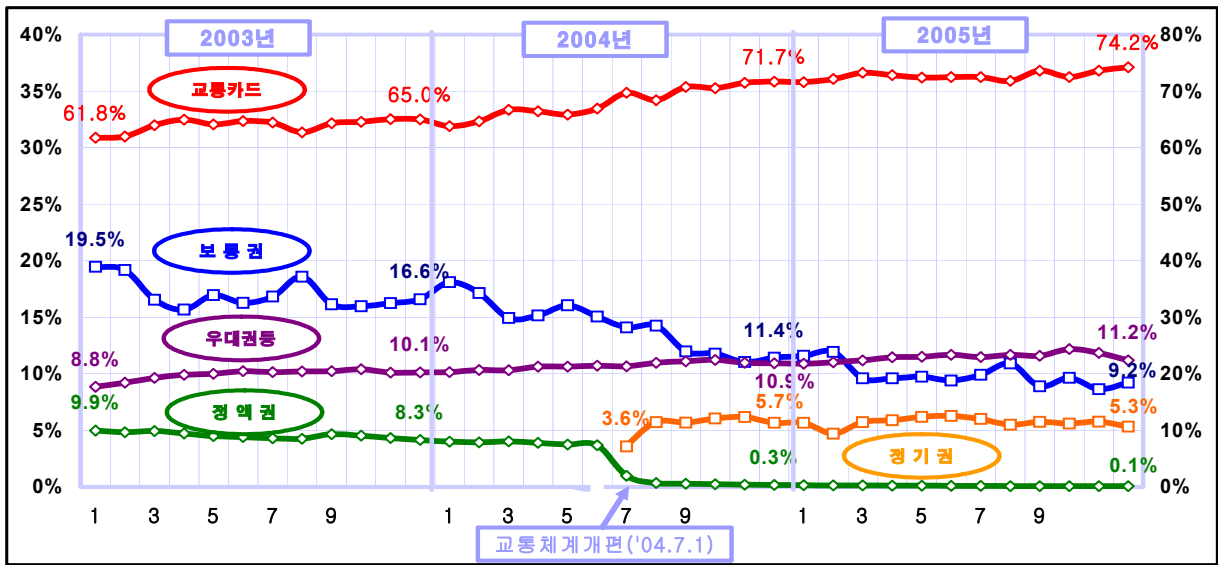


그림 2. 2003-2005년도 승차권 종별 이용현황 추이

표 15. 2005년도 승차권종별 월별 이용실적

(단위 : 천명, %)

월 별	승차인원	교통카드		보통 권		우대권 등		정 기 권		정 액 권	
		인 원	비율	인 원	비율	인 원	비율	인 원	비율	인원	비율
'05.1월	87,598	62,700	71.6	10,160	11.6	9,532	10.9	4,957	5.7	249	0.3
'05.2월	74,326	53,605	72.1	8,861	11.9	8,181	11.0	3,489	4.7	190	0.3
'05.3월	95,055	69,626	73.2	9,125	9.6	10,629	11.2	5,428	5.7	247	0.3
'05.4월	90,718	66,054	72.8	8,708	9.6	10,403	11.5	5,349	5.9	204	0.2
'05.5월	93,792	67,882	72.4	9,128	9.7	10,783	11.5	5,813	6.2	186	0.2
'05.6월	87,814	63,650	72.5	8,247	9.4	10,259	11.7	5,510	6.3	148	0.2
'05.7월	87,303	63,269	72.5	8,649	9.9	10,018	11.5	5,230	6.0	137	0.2
'05.8월	84,944	60,989	71.8	9,260	10.9	9,915	11.7	4,660	5.5	120	0.1
'05.9월	85,039	62,618	73.6	7,557	8.9	9,856	11.6	4,886	5.7	122	0.1
'05.10월	91,792	66,514	72.5	8,837	9.6	11,191	12.2	5,132	5.6	118	0.1
'05.11월	90,610	66,719	73.6	7,821	8.6	10,735	11.8	5,224	5.8	111	0.1
'05.12월	94,972	70,467	74.2	8,743	9.2	10,619	11.2	5,039	5.3	104	0.1
계	1,063,963	774,093	72.8	105,096	9.9	122,121	11.4	60,717	5.7	1,936	0.2

출처 : 서울메트로 (2006b)

당시 1일권의 금액은 보통권의 4배(1차 : 1구간 200원일 때 800원, 2차 : 1구간 250원일 때 1000원에 판매)에 해당하는 금액이다(표 14).

과거 승차권제도 운영에 있어서 무엇보다 중요한 사항은 1일권을 발행·운영한 경험을 가지고 있다는 점이며, 이는 1일권 재발행시 소요되는 비용 절감 및 운영상의 문제점을 최소화 할 수 있다는 것을 의미한다.

4.2 승차권 종류별 이용 현황

현재 승차권의 종류별 이용현황을 살펴보면 교통카드 이용

이 지속적인 증가 추세로 2005년말 기준으로 전체 승차인원의 74.2%를 차지하고 있다. 반면 보통권, 정액권 이용인원은 현저히 감소하는 추세이며, 2004년 7월 교통체계 개편 이후 도입된 정기권 이용인원은 전체 이용인원의 5.7%를 차지하는 것으로 나타났다(그림 2 및 표 15).

2005년 월별 이용실적에서 주목해야 할 사항은 방학시즌(1-2월 및 8월)에 보통권 이용인원이 다른 기간에 비하여 1-2% 증가하였다는 사실이다. 이는 방학시즌의 특성상 당일 이용인원이 증가하는 것을 나타내며, 1일 승차권의 발매시 국내 일반시민을 대상으로 판매가 가능하다는 것으로 의미한다.

표 16. 외국 지하철의 1일권 현황

국명	도시명	1회권금액	1일권금액	1일권 가격비율(%)	비고(1일권 명칭)
영국	런던	1.6파운드	4.9파운드	306	트레블카드
헝가리	부다페스트	140FT	1,150FT	821	Napijegy
프랑스	파리	1.4유로	8.35유로	596	Mobilis
독일	베를린	2.1유로	5.8유로	276	Tageskarte
벨기에	브뤼셀	1.4유로	3.7유로	264	EEN DAG
네덜란드	암스테르담	1.6유로	6.0유로	375	
오스트리아	빈	1.5유로	5.0유로	333	24 시간권
체코	프라하	14KC	80KC	571	
이탈리아	로마	1유로	4유로	400	B.I.G.
스페인	마드리드	1.4유로	7.0유로	500	
폴란드	바르샤바	2.4ZT	7.2ZT	300	
러시아	모스크바	13루블	60루블	461	
미국	워싱턴	1.1달러	5달러	454	1일 승차권
미국	뉴욕	1.5달러	4달러	266	Metro Card
일본	도쿄	160엔	730엔	456	1일 승차권
대만	타이페이	20NT \$	150NT \$	750	
계 (평균)	16개 도시			(415%)	

출처 : 삼성출판사(2005)

표 17. 1일승차권 도입에 따른 수송능력 분석

구분	영업연장(km)	운행회수	차량편성(량)	수송능력(천명)	'02년 수송실적(천명)
1호선	7.8	636	10	628	1,898
2호선	48.8	569	10	3,517	
성수지선	5.4	234	4	64	
신정지선	6.0	218	6	99	
3호선	35.2	432	10	1,926	726
4호선	31.7	516	10	2,072	851
계	134.9	2,605		8,306	3,944

주) 운행회수에는 철도청 운행차량 포함

- 1~4호선 영업연장키로, 운행회수, 차량편성, 인키로(1회승차시 평균승차거리, 12.63km)를 이용하여 분석
- 혼잡도 : 영업시간내 상시 100%(정원 160명)
- 수송능력 추정산식(재차원인상시 100% 경우) : 영업연장키로 × 운행회수 ÷ 인키로 × 160명/량당

4.3 외국의 1일 승차권 도입 현황 분석

외국의 경우, 1863년 런던에서 지하철이 최초로 개통된 이후 2005년말 기준 46개국 105개 도시에서 지하철을 운영하고 있다. 유럽이나 북미, 일본 등 세계의 선진 지하철 운영도시 대부분에서 외국인관광객들의 교통편의 제공과 운수수입 증대를 위하여 1일승차권(24시간권) 제도를 운영하고 있으며, 1일승차권의 요금은 1회권의 4.15배에 해당하는 것으로 조사되었다(표 16).

4.4 수송능력 분석 및 타당성 분석

1일 승차권 도입에 따른 수송능력의 증가에 대한 수용 가

능성을 검토할 필요가 있다. 서울메트로의 경우를 분석해 볼 때, 현재의 시설과 설비로 1일 약 400만명을 수송하고 있으나 앞으로 830만명까지도 수송할 수 있어 수송능력 측면에서의 문제점은 없는 것으로 예측된다(표 17).

1일권의 운임은 외국의 경우를 참고하면 보통 기본운임의 3~7배 정도의 운임을 책정하고 있으므로 현재 기본운임 900원(현금 매표 기준)을 기준하여 5.5회 사용한다고 가정하여 5,000원 이상으로 책정하는 것이 타당할 것으로 판단된다. 2005년 외국인관광객 입국자가 연간 632만 명이므로 그 중 약 80%정도가 서울을 거쳐 간다고 가정하면 약 505만 명이고

이 중에서 20% 정도가 1일권을 이용한다고 가정하면 100만매가 팔릴 것으로 예상된다. 따라서 판매액은 1,000,000매 × 5,000원 = 50억원이고 그 중 60%가 서울메트로의 수입금(30억원)으로 추정할 수 있다. 따라서 별도의 설비 증설이 필요 없으므로(요금 체계에 대한 프로그램 수정이면 가능함), 연간 약 30억원의 수익 증대효과가 기대된다.

특히 앞서 언급한 바와 같이, 국내 일반인도 활용가능성이 있기 때문에 수익 증대효과는 더 클 것으로 예상된다.

4.5 1일 승차권 도입에 따른 정책적 고려사항

4.5.1 1일 승차권의 개념과 사용 범위

1일 승차권이란 판매 시점 당일 종료시까지 무제한 이용할 수 있는 승차권으로서 매번 승차권을 구입하는 불편을 해소할 수 있을 뿐만 아니라 운영기관에는 운수수입을 증대하는 수단으로 활용할 수 있는 것이다. 따라서 관리 측면에서는 확인이 간단하여 부정사용 여부를 쉽게 알 수 있으나 사용자는 아침 시간대에 발권하지 않으면 충분히 사용할 수가 없는 단점이 있다. 반면 24시간권은 발권 시점부터 24시간 사용할 수 있어 사용자 측면에서는 유용하게 사용할 수 있어 편리하나 관리 측면에서는 확인이 쉽지 않은 단점이 있다.

관리측면을 고려할 때, 초기에는 24시간권보다는 1일권을 도입하는 것이 바람직할 것으로 보이며, 1일권은 원칙적으로 그 사용구간을 서울시계내로 한정하고 시계를 벗어날 경우에는 시계부터 기본운임에 거리비례운임을 적용하여 별도 정산 처리하는 것이 타당할 것이다. 그 이유는 외국 관광객의 경우 관광대상이 주로 시내의 도심지에 위치하고 있고 지방거주자의 경우에도 그 활동범위가 대부분 서울 시내에 위치하고 있어 문제점은 없으나 정부과천청사와 국립현대미술관, 경마공원, 서울대공원이 시계 외에 있으므로 4호선의 적용구간만 예외로 정부과천청사역까지 포함하면 문제는 없을 것으로 판단된다.

4.5.2 수도권 지하철 운영기관간의 협조

한국철도공사의 수도권 전철이나 서울도시철도공사 그리고 인천지하철공사와의 협조도 특별한 문제점은 없을 것으로 판단된다. 1일권 수입금의 배분문제는 실제 발매하는 기관의 수입금으로 처리하면 간단하나 타 운영기관에서 반발할 것으로 예상되므로 AFC 전산처리 자료에 의거 사후배분방식으로 협의, 결정하는 것이 합리적일 것으로 판단되며, 제도의 도입에 따른 큰 문제점은 없다.

4.5.3 1일권의 H/W, S/W 용량 검토

현재 서울메트로의 설비나 운용기술 측면에서 보면 POM

(승차권 자동발매기), TVM(보통권자동발매기)에서는 1일권 발권은 불가능 하나 TOM, GATE, SACU 및 C/C(메인 컴퓨터)에서는 프로그램만 수정(1일권 현황수집 및 정산을 위한 프로그램)하면 가능할 것으로 판단되므로 1일권 발권 및 운영에 있어 H/W 및 S/W적인 문제점은 발생하지 않을 것으로 판단된다.

5. 결론

서울 지하철 운영의 만성적인 적자는 해외 선진국에 비하여 건설비 지원율이 매우 저조할 뿐만 아니라, 무임승차에 따른 적자와 지속적인 안전시설 확충에 따른 투자비 증가가 원인이 되고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 정부의 적극적인 지원, 무임승차권의 폐지 또는 혜택 연령의 상향 조정이 요구되나 현실적으로 정부의 지원과 무임승차의 폐지는 기대하기 어려운 점이 있다.

특히 지하철 운임의 인상은 절차상 어려울 뿐만 아니라 물가에 영향을 미치는 공공재의 성격을 가지고 있기 때문에 쉽지 않다.

따라서 선진 외국지하철의 사례처럼 승차권 종류의 다양화를 통한 수익 창출을 고려해 볼 필요가 있다.

특히 1일 승차권 제도의 도입은 미래 예상 고객의 확보 뿐만 아니라 승객의 이용 편의성을 제고하는 측면에서도 긍정적으로 검토할 필요성이 있으며, 승차권제도의 부분 변경사항이므로 도입이 용이하다는 측면이 있다.

무엇보다는 1일 승차권을 발행·운영한 경험을 가지고 있다는 점에서 발행시 발생하는 비용 절감 및 운영상의 문제점을 최소화 할 수 있을 것으로 예상된다.

유럽이나 북미, 일본 등 선진 지하철 운영도시 대부분에서 외국관광객들의 교통편의 제공과 운수수입 증대를 위하여 1일승차권(24시간권) 제도를 운영하고 있으며, 1일승차권의 요금은 1회권의 4.15배에 해당하는 것으로 조사되었다.

1일 승차권 도입에 따른 수송 가능성을 분석해 볼 때, 현재의 시설과 설비로 1일 약 400만명을 수송하고 있으나 앞으로 830만명까지도 수송할 수 있어 수송능력 측면에서의 문제점은 없는 것으로 예측되며, 예상되는 수익은 연간 30억 이상으로 추정된다.

도입 초기에는 24시간권보다는 관리측면에서 용이한 1일 승차권을 도입하며, 사용범위는 서울시계내로 한정하고(단 4호선의 경우 예외적으로 서울대공원과 국립현대미술관, 경마공원, 정부과천청사를 감안하여 정부과천청사역까지 포함), 운임은 현행 체계에서는 5,000원으로 책정하되 향후 기본운임 인상시에는 재조정토록 하는 것이 적당할 것으로 사료된다.

1일 승차권의 효과적인 도입을 위해서는 수도권 지하철 운영기관간의 긴밀한 협조가 필요하며, 수입금의 배분은 AFC 전산처리 자료에 의거하여 사후 배분하는 것이 합리적이다.

참고 문헌

1. 고종하(1999), “지하철 여객운송규정 해설”, 지수회, pp.81.
2. 교통개발연구원(1995), 수도권 전철과 지하철 운임제도 개선 및 연락운임 정산방안 연구.
3. 김신표(2000), “도시철도 운임이 물가에 미치는 파급효과 분석, 경제학연구, 경제학연구, 제48집 제4호, pp.139-162.
4. 삼성출판사(2005), 자신만만 세계여행 EUROPE 2005.
5. 서울메트로 보도자료(2005.2.25), 국내외 지하철 건설비 지원율
6. 서울메트로 보도자료(2005.7.28), 지하철 안전시설 확충 사업비 소요액.
7. 서울메트로(2004), “중장기 경영계획”, pp.112.
8. 서울메트로(2005), “서울메트로 여객운송규정”.
9. 서울메트로(2006a), 2005년도 서울메트로 경영분석.
10. 서울메트로(2006b), 2006년도 지하철 수송계획.
11. 석재은, 정경희, 김용하, 이윤경(2005), “노인 교통이용 등 요금 제도 연구”, 보건복지부, 한국보건사회연구원, pp.46-54.
12. 이동욱, 이태식, 류종원, 정철 (2007), “서울메트로 1일 승차권 도입 방안 연구”, 2007 한국철도학회 춘계학술대회 논문집(CD-ROM).
13. 이태식, 이동욱, 전영준, 권오철, 정종기 (2006), “서울 지하철의 운임제도 개선방안”, 한국철도학회논문집, 제9권 제2호, pp.200-205.
14. 한국관광공사 홈페이지.
15. 황상규(2002), “도시철도 건설부채 해소대책과 추진전략”, 교통개발연구원.

(2007년 5월 20일 논문접수, 2007년 6월 20일 심사완료)