KTX의 자유석제도 운용에 관한 연구

A Study on the Operation of the Korean Train Express Unreserved Seat System at Korean National Railroad

강유신[1)] 김우제[2)] 홍순흠[3)]
Kang, Yu-Shin Kim, Woo-Je Hong, Soon-Heum

ABSTRACT

With the opening of the KTX(Korean Train Express) in April 2004, Express Train service started in KNR(Korean National Railroad). Each KTX train consists of 18 passenger compartments in total, such as of 4 first class car and 14 standard class car. And 2 compartments of standard class are serviced as a unreserved seat only.

The Unreserved seat system of the KTX is convenient to the customer who wants to take a train without making a reservation.

This study was designed to analyze the unreserved seat system of the KTX which is currently used, and to investigate the necessary conditions for gaining in public favor by developing the system.

1. 서 론

한국철도는 2004년 4월 고속철도의 개통과 더불어 1개열차당 18량(특실4량, 일반실14량)으로 편성된 KTX[4)]를 경부선과 호남선에 운행하고 있다. 각 열차는 일반실 14량 중 2개 호차(17·18호차)를 자유석 전용 객차로 지정하여 112개의 좌석을 대상으로 자유석으로 지정하여 운용하고 있으며, 이는 자유석 승차권 구입 고객은 물론 정기승차권 소지자의 승차 편의도 고려하기 위한 제도이다.

본래 개통 초기인 점을 감안하여 KTX의 안정적인 운용을 도모함과 동시에 자유석 고객의 좌석 이용에 따른 불편을 해소하기 위하여 정기승차권 소지 고객의 승차를 고려한 자유석의 운용좌석 범위 이내에서 자유석 승차권 발매 매수를 적절히 조정·통제하면서 성공적으로 운용해 오고 있다.

자유석 승차권은 일반 좌석지정승차권보다 저렴(좌석승차권의 5%운임을 할인)한 운임을 수수함에도 불구하고, 오랜 기간 좌석지정 제도에 익숙한 고객에게 "경우에 따라 서서 가야하는 불편함이 따를 수도 있다"는 우려 때문에, 현재까지는 철도 이용 고객의 큰 호응을 얻고 있지 못하고 있는 것이 현실이다. 그러나, KTX의 신속성을 바탕으로 자유석제도의 장점을 살리는 방향으로 적극적인 여객영업 정책을 시행한다면 수익성 측면에서도 큰 수익증대 효과가 기대되며 좌석공급 능

1) 서울산업대학교 철도전문대학원 철도경영서비스학과 석사과정, 학생회원
2) 서울산업대학교 산업정보시스템공학과 부교수
3) 한국철도기술연구원 책임연구원, 정회원
4) KTX: Korean Train Express

력이 풍부한 평상시보다도, 수요가 일시적으로 증가하는 성수기와 좌석이 매진되는 혼잡시간대의 좌석공급 능력 부족에 원활히 대처 할 수 있을 것으로 보인다.

이에, 본 연구는 현행 KTX의 자유석 제도 운용현황을 분석하고, 향후 발전적인 자유석제도의 활성화를 위해 준비하고 개선해야 할 내용에 대하여 연구하고자 한다.

2. 현행 KTX의 자유석 제도

2.1 철도여객영업규정상의 정의

1) 자유석 승차권은 "좌석을 지정하지 않고 승차권을 발매하는 것[5]"을 말하며, 자유석승차권 운임은 좌석지정승차권 운임의 5%를 할인하여 단수처리한 금액을 수수하도록 규정하고 있다.[6] 자유석 승차권은 "승차권에 표시된 지정열차의 출발시각 앞뒤 1시간 이내의 KTX 자유석에 승차할 수 있도록 허용"하여 고객편의를 도모하고 지정열차의 도착역 도착시각이 경과한 이후에는 반환을 허용하지 않는다.

2) 또한, 자유석제도의 특성을 고려하여 예약서비스는 제공하지 않고 승차권 발매단말기가 설치된 창구에서 직접 구입하도록 제한하여 시행되고 있다.

2.2 자유석 이용의 편리성과 불편성

자유석 이용시의 편리성은 ①지정 열차만이 아닌 지정 열차를 기준으로 일정한 허용시간 범위내에서 어느 열차든 자유롭게 이용가능하므로, 열차시각을 꼭 맞추어 역에 나와야하는 부담감이 없어, 시간에 구애받지 않는다는 점과 ②일반좌석지정 승차권보다 운임이 저렴한 이점이 있다.

자유석 이용을 기피하는 주된 원인은 ①자리를 잡지 못하면 서서 가야 한다는 점이 가장 큰 불편사항이며 ②여행 중 좌석을 이탈하면 점유했던 좌석에 대한 권리를 계속 주장할 수 없고 ③경로효친 사상에 의해 '노약자에게 자리를 양보해야 할지도 모른다'는 생각을 갖게 하며 ④중간역(도중역)에서 승차하는 승객은 상대적으로 자리를 차지할 확률이 적다는 점이 있다.

2.3 현행 자유석 운용의 제약사항

현재 시행되고 있는 자유석 제도는 다음과 같은 제약사항을 갖고 있다.

1) 예약서비스는 제공하지 않고 창구에서 발매단말기로 직접 구입하는 경우만 허용하고 있다

2) 설·추석 등 일시적으로 수요가 증가하는 대수송시에는 오히려 자유석 승차권을 발매하지 않는다[7]

3) 자유석 객차 지정을 탄력적으로 운용하지 못하고 있다

- 최초 승차권 발매시점인 2개월 전부터 자유석 운용객차를 확정하여 시행함

- 좌석지정승차권은 고객이 원하는 호차를 우선적으로 발매하는 경우도 있으므로 일반객실료 지정된 객차는 한 좌석이라도 발매된 좌석이 있으면 자유석 객차로 전환하지 못함

4) 자유석 승차권의 운임 할인폭이 일반 국민의 기대치보다 적다(좌석운임의 5% 할인)

5) 승차열차의 선택 폭이 적다(승차권에 표시된 열차의 출발시각 앞뒤 1시간 이내의 범위에서만 허용)

6) 부정사용의 우려 등으로 제도 수립에 한계(이미 사용한 승차권을 반환하는 경우 등)가 있다.

7) 역무자동화 자동게이트(Gate)의 개·집표기를 통과한 승차권의 정보가 중앙컴퓨터(예약·발매 시스템)와 실시간 연계가 이루어지지 않고 있다

8) 자유석 제도의 홍보가 부족하다.

- 좌석지정승차권을 선호하는 국민 정서를 고려 할 때 자유석의 활성화를 위해서는 KTX의 신속성과 함께 승차권에 인쇄된 열차 출발시각 1시간 앞뒤 열차에 자유로이 승차 할 수 있고, 운임도 저렴하며, 꼭 서서가야 하는 것만이 아님과 단거리 여행승객 일수록 이용이 권장된다는 적극

---

5) 자유석과 입석의 차이점 : 자유석은 좌석이 있으면 앉아가고 좌석이 없으면 서서가야하는 조건으로 발매하는 반면, 입석은 서서 여행하는 것을 기본 조건으로 발매하는 것을 말함

6) 철도여객영업규정 제13조

7) 이는 질서유지, 안전확보, 여객안내 등을 고려한 조치로 판단됨

적인 홍보가 부족하다.

3. 한국철도의 KTX와 일본JR의 자유석 제도 비교

일본JR[8]에서 시행하고 있는 자유석제도의 특징은 단거리의 운임할인폭[9]이 매우 크기 때문에 단거리 승차객을 유도 할 수 있고, 경우에 따라 많은 승객이 서서 입석으로 여행함에도 별다른 불만이 발생하지 않는다는 점이다.

[도표1. KTX와 일본JR의 자유석 제도 비교]

구분	KTX	일본 JR
유효기간	지정열차 도착역 도착시까지	2일 또는 당일. 거리에 따라 2~7일까지 허용
운용방식	승차열차를 지정함 앞뒤 1시간 범위내에서 승차	승차열차를 지정하지 않음 (유효기간내 승차 가능)
특징	지정석 + 자유석 운용	지정석 + 자유석 운용
입석허용여부	허용함. 가능한 자유좌석수 범위이내에서만 판매	허용함. 입석승차객이 많음.
자동 개·집표기	KTX 주요 정차역에만 설치됨	대부분의 주요역에 설치됨
빈좌석 안내	제공하지 않음	제공하지 않음
자유석호차 안내	여행정보안내기로 제공	여행정보안내기로 제공
운임	좌석운임의 5%할인	단거리 일수록 할인폭이 큼
효과	고객의 승차기회 부여 단거리 승차객 유도 전략 시간에 구애받지 않고 승차	단거리 승차객 유도 전략

4. KTX의 자유석제도 활성화 방안

자유석 제도는 개통 초기부터 안정적으로 정착되어 운용되고 있다. 여기서는 자유석 제도가 한국철도의 수익성을 향상시키는 성공적인 영업정책으로 정착되기 위해 준비해야 할 사항에 대해 앞서 제시한 제약사항의 해결책을 중심으로 '자유석 객차 운용', '운임수준', 'IT 지원 사항', '수익관리부서에서의 자유석 운용' 부문으로 기술하고자 한다.

4.1 자유석 객차 운용 방안

1) 자유석 객차 설정

KTX의 1개 열차에 편성된 18량(특실4량, 일반실14량)의 객차 중 어느 객차 또는 좌석을 자유석 객차로 지정하여 운용하는 것이 효율적인가에 대한 견해는 ①순방향좌석과 역방향좌석[10] 중 역방향좌석 모두를 자유석으로 운영하는 방안 ②자유석으로 지정된 객차 중 순방향 좌석은 지정석으로, 역방향좌석은 자유석으로 운영하는 방안 ③지정객차의 전체좌석을 자유석으로 운영하는 방안이 검토[11]되어 현재 KTX는 ③안을 채택[12]하여 시행하고 있다.

③안의 방식대로 객차전체를 자유석으로 운용하는 방안(예: 17·18호차)은 앞으로도 한국철도의 현실에 가장 알맞은 운용 방식이 되겠으나, 수요가 많이 몰리는 대수송 기간중에는 예외적으로 "열차전체를 자유석으로 지정하여 운용"하는 방안을 적용하여 특실을 제외한 일반좌석 모두를 자유석으로 발매한다면 수익성 향상에도 많은 도움이 될 것이다. 자유석 전용열차를 설정할 때에는 질서유지와 여객의 안

---

8) Japan Railway

9) 2001. 9. "KNR 자유석 관리방안에 대한 검토의견", Hitachi Consulting에 의하면
동경(東京)-나고야(名古屋)간의 지정석권 4,490엔(보통期)에 대하여, 자유석권은 3,980엔(년중 같은 금액),
인접역인 동경(東京)-신요코하마역간 지정석권 2,190엔(보통期)에 대하여, 자유석권은 840엔(년중 같은 금액)임.

10) 역방향좌석: "열차가 진행하는 반대방향을 보고 여행하는 좌석"

11) 고속철도본부(2003. 5) "고속열차 좌석운영 방안", pp13~18(자유석 운영방안) 참조

12) 채택사유: 동일객차에 지정석과 자유석을 구분하여 운영할 경우 자유석 이용자의 심리적인 저항(상대적인 박탈감) 및 자유석으로 할인받아 공석인 지정석에 앉아 갈 경우 운임할인의 목적으로 여행질서를 해칠 우려가 있어 한 객차에 지정석과 자유석이 혼합되는 형태는 수용하지 않기로 결정됨.

전 확보를 고려하여 결정하여야 하며, 승차열차도 평상시와 달리 지정열차에 한하여 승차를 허용하는 등의 조치가 필요하다.

[표2 대수송시의 객차 설정]

대수송시의 객차 운용(예시)			
출발시각	시발역	종착역	설정방식
10:00	서울	부산	좌석전용
10:10	서울	동대구	자유석전용
10:20	서울	부산	자유석전용
10:30	서울	부산	좌석전용
10:40	서울	동대구	자유석전용
10:50	서울	부산	자유석전용
11:00	서울	부산	좌석전용

[표3 평상시의 객차 설정]

평상시의 객차 운용(예시)			
출발시각	시발역	종착역	설정방식
10:00	서울	부산	좌석+자유석
10:15	서울	부산	좌석+자유석
10:30	서울	동대구	좌석+자유석
10:50	서울	부산	좌석+자유석
11:00	서울	부산	좌석+자유석

2) 수익관리시스템의 최적화·수요예측을 통한 자유석 설정 객차의 산정

한국철도는 2004년 12월 시행을 예정으로 수익관리시스템[13]을 구축하고 있다. 이 시스템에는 자유석 설정을 위한 최적화·수요예측 과정이 설계되어 있지 않지만 최적화·수요예측 결과에 의한 자유석 설정 객차의 지원은 지속적인 개선을 통하여 적용되어야 할 것으로 보인다.

3) 일정시점까지 일부 객차의 좌석판매를 보류하는 좌석추출 기능 개선

열차가 출발시각에 근접하게 되면서 기상변화(태풍, 폭설 등)나 대규모 행사 등으로 인하여 수요 폭증 현상이 예상될 경우 임시열차를 투입하여 수송력을 충당하기에는 한계가 있기 때문에 자유석 운용 객차를 확대 조정하여 수요증가에 대처하기 위한 조치가 필요하게 되는데, 일반적으로 좌석승차권은 전 객차(호차)에서 골고루 판매(추출)되기 때문에 판매개시 후 조정은 불가능해 진다. 이런 경우를 대비하여 일반객실과 자유석 객실의 경계선에 있는 일반객실[14]의 특정 호차의 좌석을 해당 열차의 좌석이 일정부분 매진되는 시점까지 한 개의 좌석도 추출되지 않도록 보류시키도록 시스템상의 좌석추출 기능을 개선시키므로 해서 필요시 운용부서에서 이를 자유석 객실로 전환시키도록 하는 조치가 필요하다.

4.2 자유석 승차권의 운임수준 결정

현행 자유석 승차권의 운임은 좌석승차권 운임의 5%를 할인하여 단수처리한 금액을 수수하고 있다. 그러나, 좌석지정 제도에 익숙해진 국민정서를 자유석 제도 쪽으로도 유도하기 위해서는 할인의 폭이 다소 적은 감이 없지 않다. 물론, 운임수준에 관련한 부분은 전문적으로 연구되어져야 할 부분이며 본 연구와는 무관한 것이 사실이지만 수익관리시스템이 적용되면 일반 좌석지정승차권은 각 할인등급(Booking Class)에 따라 다양한 할인혜택을 고객이 선택하여 승차권을 구입 할 수 있게 되는데, 할인등급이 적용되지 않는 자유석 승차권은 자칫 고객의 외면을 받게 될 우려가 있으며, 일본JR의 사례에서 보듯이 단거리 승객을 자유석으로 유도하기 위해서는 단거리 자유석 운임의 할인폭을 과감히 개선하는 등의 자유석 운임 수준의 재검토가 필요하다.

4.3 IT[15] 지원을 통한 정보 활용

전산시스템의 기능 구현은 먼저 영업정책의 방향성에 따라 제도가 수립되어야 하며, 이미 구현되고 있는 기능과의 조화로운 설계가 검토되어, 단계별 개발 방안이 확정되고, 예산상의 지원이 뒷받침되어야 가능하게 된다. 이런 사항을 전제로 자유석 제도의 활성화를 위해 발전적으로 준비되어야 할 IT 지원 내용을 살펴본다.

1) '승차권 발매 단말기'에서의 자유석 판매 정보의 제공

현재 제공되고 있는 승차권 예약·발매시스템에서의 자유석 관련 정보는 각 열차별로 판매

13) YMS : Yield Management System
14) 예를 들면 15-16호차가 적절함
15) Information Technology

가능한 잔여석(남은 좌석) 정보를 제공하는데 그치고 있다. 좌석지정승차권과는 달리 자유석승차권을 구입하는 고객은 구입하는 시점에서의 각 열차에 설정된 자유석의 '①판매설정수 ②판매한수 ③판매가능수'를 알고 싶어 할 것이므로 구입시점에서부터 판매정보와 관련한 보다 상세한 서비스를 제공해야 할 필요성이 있다.

2) 승차권 인쇄정보 제공

승차권에 인쇄하는 여행안내 정보의 양은 반드시 제공해야 하는 필수 여행정보를 기준으로 승차권면의 허용여백과 인자위치, 글자 크기 등을 고려하여 결정하게 된다. 자유석 승차권 발매와 관련한 정보로서 승차권의 인쇄가 요구되는 항목은 ①승차가능 시간대 ②자유석 객차(호차) 번호 ③운임 할인액 등과 부가적으로 승차권의 변경·반환과 관련한 안내문 등이 있을 것이다. 승차권면에 인쇄가 곤란한 경우에는 부속장비인 영수증 프린터를 이용하여 안내정보를 인쇄하여 제공하는 것도 좋은 대안이 될 것으로 보인다.

3) 자동개·집표기와 역단위서버와 중앙컴퓨터(예약·발매시스템)와의 실시간(On-Line, Real Time) 자료 연계

현재 KTX의 주요 정차역에 설치된 자동 개·집표기는 역단위서버와의 정보교환을 통하여 통과되는 MS[16]승차권의 유효성만을 판단하며 중앙컴퓨터인 예약·발매시스템과의 자료 전송은 이루어지지 않고 있다. 자유석 제도가 활성화되기 위해서는 각 역에서 승차하는 고객에게 앉아서 여행 가능한 자유좌석의 빈 좌석수를 실시간으로 제공해야 할 것이며, 이미 사용이 완료된 승차권의 반환을 통제하는 등 원활한 제도시행을 위해서도 자료연계가 필요하다고 판단된다.

4) 탑승객 예고 정보 제공

자유석 승차권을 소지한 고객은 자신이 승차하고자하는 열차에 앉아 갈 수 있느냐, 서서 가야 하느냐가 가장 궁금한 내용이 될 것이다. 이런 고객의 궁금증을 해소시켜야 자유석 제도가 진정 활성화된다고 보면 탑승객을 위한 각 정차역에서의 자유석 승·하차인원 정보의 제공은 무엇보다 중요하므로 이를 승객의 이동 동선(動線)을 중심으로 살펴 본다.

(1) 자유석 승차권 구입시

앞서 언급한 바와 같이 자유석 승차권을 구입하고자하는 고객은 ①자유석에 앉아 갈수 있는 총 제공좌석이 얼마 만큼인가? ②그렇다면 자유석은 몇 매를 판매 할 것인가? ③그 중 몇 매가 판매되었나?를 보고 원하는 열차의 시간대를 선택하게 될 것이기 때문에 정보가 필요하다.

(2) 승차를 위한 개표 대기시

자유석 승차권 소지자는 일정 시간대(예: 지정승차시각 앞·뒤 1시간 또는 3시간 또는 지정일내[17])에 승차 가능하기 때문에 실제 승차인원을 알 수가 없다. 이를 위해 자동 개표기 상단에 설치된 여행정보 안내기에 현재 개표중인 열차의 앉아 갈 수 있는 좌석수가 기본적으로 표시된 상태에서, 개표가 진행되고 자유석 승차권 소지 고객이 한 명씩 통과 할 때마다(정기권소지자 포함) 그 수(빈 좌석수)가 감소되도록 제공되어야 한다. 앉아 갈 수 있는 좌석수가 0으로 현시되면 고객은 개표를 받고 입장하여 서서 여행 할 수도 있고 다음 열차에 승차하기 위하여 기다릴 수도 있다. 여행정보 안내기에서는 자유석으로 운용되는 객차(호차) 번호도 안내 정보로 제공되어야 한다.

(3) 승강장에서 대기시

역구내 승강장에 설치된 여행정보안내기에는 도착하는 열차의 자유석으로 운용되는 호차 정보와 앉아 갈 수 있는 좌석수가 현시되어야 하며 빈 좌석수는 다음과 같이 산출된다.

(빈 좌석수 = 전(前)역 출발후의 빈 좌석수 + 해당역에서의 하차객 수)

(4) 차내에서

운행중인 열차의 승무원은 차내에서 PDA[18]를 통하여 다음 정차역에서 대기중인 승객에게 안내 할 빈 좌석수의 보정(補整)을 위한 업무를 처리해야 한다. 열차가 전(前)역을 출발함과 동시에 서서 가는 승객수와 빈 좌석수를 PDA로 입력하면 중앙컴퓨터에서는 발매된 자유석 승차권의 승·하차 정보와 이전(以前)역에서의 자동개표기 통과 승객 정보를 이용하여 다음역에 빈 좌석수의 안내 정보를 제공 할 수 있게 된다. 물론 호차별로 보다 정확한 정보를 제공하기 위해서는 시행하고자 하는 제도의 범위에 따라 보다 정밀한 대안의 연구가 필요한 부분이다.

---

16) Magnetic Stripe

17) 제반 운영환경을 고려하여 제도적으로 탄력적으로 적용되어야 할 사항임

18) Personal Digital Assistant : 개인휴대단말기

(5) 하차역에서(여행종료)

정차역에서 하차한 고객이 자동집표기를 통과하는 순간 다음 정차역에서의 자유석 여객정보 안내에 반영되어야 할 것이며, 또한 더불어 승차권의 유효기간이 만료된 것으로 판정하여 반환 및 재사용의 악용사례가 발생되지 않도록 조치하여야 한다.

(6) 사후처리

자유석 고객의 과거 실적데이타는 경영정보 관련 내용 이외에도 수익관리시스템에서 자유석 객차 설정을 위한 최적화·수요예측시 참고하게 될 자료로 유용하게 활용될 수 있으며, 특히 고객이 처음 승차권 구입시 선택했던 열차와 비교해서 실제로 어떤 열차를 선택하여 여행을 종료했는지의 자료가 분석된다면 더욱 효과적이라고 하겠다.

4.4 수익관리 전담조직에서의 자유석 운용

자유석 운용이 활성화되면 수익관리 전담 부서에서는 다음과 같은 업무에 대해 조정·통제를 시행하게 된다.

①각 열차별 최초 판매 시점 기준의 자유석 설정 객차 결정 업무 ②설정된 각 열차별 자유석 운임 할인율 결정 ③설정된 좌석수를 기준으로 자유석 판매 한도 결정(초기 설정) ④좌석판매 유보호차의 결정 또는 해제 ⑤판매중 자유석 설정 객차의 조정(확대 또는 축소) ⑥자유석 승차권 판매한도 조정(증 또는 감) 특히, 시·종착역을 제외한 도중역의 판매한도만을 상향조정하여 단거리 승객 수요에 대응하는 조치가 필요하다.

5. 기대효과

이 연구에 따라 자유석제도의 확대 시행을 위한 준비가 이루어졌을 때의 기대효과로는 ①자유석 운용에 따른 국민 불만이 해소(완화)될 것이고 ②일시적인 수송능력 부족시 초과 수요를 원활히 운송하여 철도수요의 이탈을 방지하며 ③수요에 따른 탄력적인 지정석·자유석 운용으로 철도수익의 증대가 예상되며, 고객측면에서는 ①KTX의 신속성을 바탕으로, 예매계획을 사전에 정하지 못한 경우라도 KTX의 자유석을 이용하여 원하는 목적지에 빠르게 도착 할 수 있어 급한 손님 일수록 철도를 이용하게 되고 ②짧은 거리의 여행은 단시간의 여행이므로 좌석 유무와 관계없이 KTX를 선호하게 될 것이며 ③시스템에서 지원하는 탑승 가능한 자유석 여유좌석수의 안내정보를 통하여 승차할 열차를 고객이 직접 결정할 수 있게 되는 것과 동시에 ④좌석승차권에 비해 비교적 저렴한 운임으로 철도여행을 할 수 있는 이점이 있다.

6. 결 론

한 열차의 수입을 최대로 확보하기 위해서 지정석을 발매하는 것이 좋은가, 자유석을 발매하는 것이 좋은가에 대한 판단은 한국철도의 영업정책적인 결정사항임이 분명하다.

그러나, 일시적인 수요증가에 대비하기 위한 방안으로의 자유석 제도의 탄력적인 운용은 KTX의 신속성을 바탕으로 고객에게도 일정부분의 편리성을 제공하게 될 것이며, 한국철도의 수익성 향상에도 크게 기여할 것으로 판단된다.

훌륭한 영업정책이 시행되기 위해서는 제도적인 절차 수립이 선행되어야 하겠으나 수익관리시스템과 승차권 예약·발매시스템 등의 IT 지원은 물론 마케팅 차원의 홍보 활동도 원활히 이루어져야 한다.

앞으로 한국철도가 일본에서 시행하고 있는 자유석제도 보다 훨씬 더 훌륭한 여객영업 운용모델을 정착시키는데 이 연구가 도움이 되었으면 한다.

참고문헌

1. 고속철도본부(2003. 5), “고속열차 좌석 운영방안”,
2. 히다찌컨설팅(2001. 9), “히다찌 컨설팅 자료”, LG-CNS