

공항철도의 데이터 분석 기반 마케팅 활동 및 추진 성과



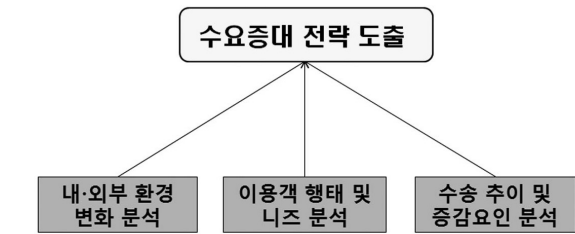
이창환
공항철도(주) 영업지원처 전략분석팀장
leech@arex.or.kr

1. 추진 배경

최근 빅데이터 분석에 대한 사회적 관심이 높아지면서 다양한 비즈니스 분야에서 이를 활용한 수익 창출을 시도하고 있다. 특히, 온라인/모바일 문화 확산과 IT기술의 비약적인 발전으로 고객의 다양한 데이터를 수집하고 분석하여 실시간으로 마케팅에 활용하는 사례가 증가하고 있다.

또한, 시시각각 변화하는 내·외부 환경변화에 적기 대응하는 전략을 수립하기 위해서는 종전의 경험과 직감에 의존한 의사결정보다는 데이터 분석을 통한 의사결정시 실패 확률을 현저히 줄일 수 있다.

공항철도는 타 도시철도 운영기관과는 달리, 공항연계, 도심통행, 여가통행의 3대 수송기능을 갖춘 독특한 운영 특성을 가지고 있다. 이로 인해 공항이용객 변화, 역세권



〈그림 2〉 데이터 분석 영역

개발 계획, 노선 주변의 관광자원 개발 등의 외부변화 요인과 함께, 인천공항 KTX 직결 및 이에 따른 열차운행 감소 등의 내부변화 등 급변하는 공항철도의 내·외부 환경변화에 따른 수송수요 영향 분석 및 선제적 수송수요 증대 전략 마련의 필요성이 제기 되었다.

이러한 회사 내부의 필요성 및 최고 경영진의 분석 기반 경영 철학에 따라 자체적으로 분석 전담 조직을 구성하고, 데이터 분석에 기반한 마케팅(수요증대) 활동을 전개하게 되었다.

공항철도의 데이터 분석 영역은 크게 3가지 즉, 내·외부 환경변화 모니터링 및 공항철도에 미치는 영향 분석, 역별로 상이한 이용객 행태 및 니즈 분석, 수송추이 및 증감요인 분석에 있다.

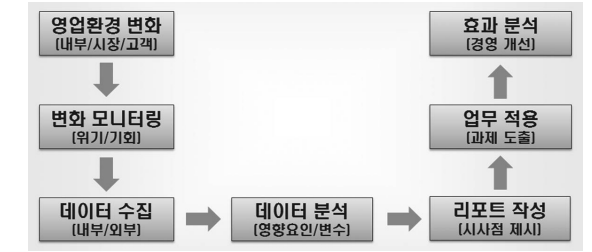
이를 통해 궁극적으로 환경 변화에 신속하게 대응함으로써, 호재로 작용될 변화에 대해서는 적극적인 수요증대 전략을, 악재로 작용될 변화에 대해서는 수요감소 만회 전략을 사전에 수립하고 시행하게 된다.



〈그림 1〉 공항철도 내·외부 환경변화

〈표 1〉 분석 조직의 인적 역량

구분	내용
팀장	<ul style="list-style-type: none"> · 공학박사/기술사 · 철도차량 설계 / 진동 승차감 분석 · 철도 기전시스템 RAMS / RCM 분석 · 컨조인트 분석을 통한 직통열차 운임 최적화 연구
팀원 (2명)	<ul style="list-style-type: none"> · 경영학 석사(MBA) · 마케팅 기획 및 실무 경험 · 직무 경험 (발권 및 고객센터)



〈그림 3〉 데이터 분석 기반 업무 프로세스

2. 데이터 분석 기반 업무체계 구축

2.1 분석 전담 조직

데이터 분석을 담당하는 조직은 수요증대의 기본 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 영업본부 마케팅 담당부서 내에 소그룹의 독립된 팀 형태로 포지션 되었으며, 인적 구성은 다양한 분석 및 실무 경험을 겸비한 직원으로 구성하였다. 특히, 분석 조직 내 이공계 출신이 포함됨에 따라 마케팅 분야의 공학적 접근을 가능하게 하였다.

2.2 업무 수행 절차

데이터 분석을 통한 경영성과 창출을 위해서는 분석 결과의 현장 적용 및 효과 분석 절차가 반드시 포함되어야 하며, 공항철도는 다음과 같이 단계별 프로세스를 수립하여 추진하고 있다.

(1) 변화 모니터링

실시간으로 다양한 출처로부터의 데이터를 통하여 내·외부 변화를 모니터링하고, 위기와 기회를 인지한다.

(2) 데이터 수집

관련된 내·외부 데이터를 수집한다. 이 때 데이터는 정형화 데이터 뿐만 아니라, 비정형화 데이터까지 망라한다.

(3) 데이터 분석

영향 요인(변수)들에 대한 비교분석, 추이분석, 교차분석, 회귀분석 등의 통계분석 기법을 통하여 변수간 패턴 및 연관성을 파악한다.

(4) 리포트 작성

분석을 통해 파악된 변수들간의 연관성을 다양한 차트나 그래프를 활용하여 데이터 시각화(인포그래픽)하며, 분석을 통한 시사점을 제시한다.

(5) 업무 적용

리포트에서 제시한 시사점에 대해 실무 담당자의 타당성 검토를 거친 후, 실행 가능한 사항에 대해서는 구체적인 실행방안을 수립하여 업무에 적용한다.

(6) 효과 분석

실행된 사항에 대하여 문제점 해결 및 경영 개선에 대한 효과를 분석한다. 이 때 효과가 미흡한 경우, 실행 방안을 수정하여 재이행한다.

2.3 데이터 수집

분석에 사용되는 데이터는 출처에 따라 내부와 외부로 구분할 수 있으며, 데이터 형태에 따라 정형화 데이터와 비정형화 데이터로 구분된다.

내부 데이터는 공항철도 내부에서 생성되는 데이터를 말하며, 외부 데이터는 공항철도 외부로부터 입수해야 하는 데이터를 말한다.

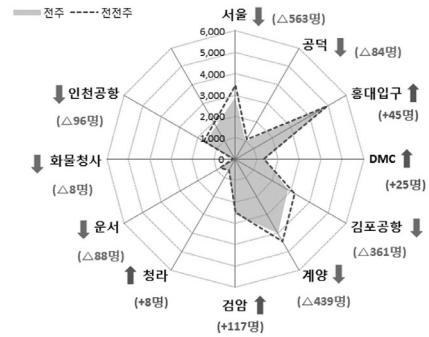
그리고, 정형화 데이터는 정해진 형태의 수치화된 데이터를 말하며, 비정형화 데이터는 일반적으로 정해진 형태가 없는 텍스트(문자) 형태의 데이터를 말한다.



〈그림 4〉 공항철도 분석용 데이터 맵



<그림 5> 주간 분석 리포트



<그림 6> 역간(OD) 수송인원 주간 증감 시각화

공항철도의 수송통계 자료는 내부 정형화 데이터로, 인천공항 항공여객 통계자료는 외부 정형화 데이터로 구분할 수 있으며, 공항철도에 접수되는 고객의 소리(VOC)는 내부 비정형화 데이터로, 소셜 미디어와 같은 온라인 블로그 및 SNS 상에 게시된 글들은 외부 비정형화 데이터로 구분할 수 있다.

2.4 분석 리포트

공항철도는 실시간으로 변화되는 환경변화 감지 및 수

송수요 증감의 주요 요인 파악을 위하여 주간 단위로 분석을 실시하고 분석 리포트를 회사 포털에 게시함으로써 전사적인 공유를 도모하고 있다.

공항철도는 주간분석 리포트의 명칭을 “Weekly Marketing Report(WMR)” 라고 칭하며, 본 보고서 외에 특정 이슈 및 주제에 대해 보다 심도있는 분석 내용을 담고 있는 “심층분석 보고서”가 부록 형태로 추가되고 있다.

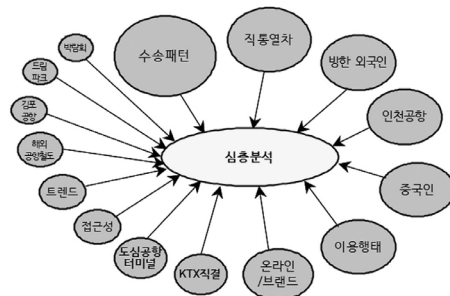
본 보고서(WMR)에는 주간 수송실적, 계획 대비 실적, 비운임사업 실적, 트래블센터 운영실적, 주간 마케팅 계획 및 실적, 국가별 관광동향, 금주 수요전망 및 세부적인 분석 자료가 포함된다.

또한, 리포트에는 수치적으로 쉽게 파악하기 어려운 분석 결과를 직관적으로 파악이 용이하도록 다양한 데이터 시각화 기법을 도입하여 적용하고 있다.

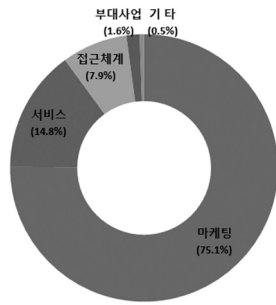
본 보고서와 아울러, 특정 주제에 대한 심도있는 분석을 다루는 “심층분석” 보고서는 공항철도 수요에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인 즉, 방한 외국인 여행 트렌드, 인천공

<표 2> Weekly Marketing Report 구성

구분	내용
표지	3대 수송기능별 주간실적 변화
RECORD	누계 최대 실적 표기 (9개 항목)
Summary	수송추세 대비 주간증감 및 핵심이슈
수송 실적	열차별 수송증감, 기능별 수송증감
운임 사업	수송인원/운임수입 계획 대비 실적
비운임사업	비운임사업 항목별 주간 증감
트래블센터	승차권판매, 여행철도상품, 정보안내
마케팅업무	마케팅 업무 추진실적 및 차주계획
관광동향	한국관광공사 글로벌 뉴스클리핑
금주전망	예측 수송수요
세부분석	1. 역별 이용객 변화(승하차객, OD, 시간대별) 2. 인천공항역 이용객 3. 직통열차 이용 실적 4. 도심공항터미널 운영 실적 5. 코레일 연계 이용 실적 6. 공항철도 중화권 이용객 현황 7. 상세자료(승차객+하차객, 역간OD) 8. 임대매장별 주간매출 실적
별첨	심층분석



<그림 7> 심층분석 테마



〈그림 8〉 도출 과제 분류

항 입·출국객 행태, KTX 직결영향, 차이나 트렌드 등 100 여편 이상의 이슈와 주제를 다루고 있다.

2.5 도출 과제 및 이행 실적

리포트에서 도출된 시사점들에 대하여 관련부서 실무자와 타당성 검토 회의를 통해 추진 과제를 선정하고 이행 실적을 관리한다. 분석을 통해 도출된 과제는 약 200여 건으로 그 중 마케팅(수송증대) 분야가 전체의 75%, 그 외 서비스 개선, 접근체계 개선, 부대사업 등이 25% 를 차지하고 있다. 분석에서 도출된 과제 중 약 80%는 적용 완료 되었으며, 나머지 20%는 현재 진행 중이다.

3. 추진 성과

3.1 공항철도 핵심성과지표(KPI) 개발 및 활용

3.1.1 수송기능별 지표

공항철도는 타 도시철도와는 달리 3가지의 수송기능 즉, 공항연계, 도심통행, 여가통행 기능을 갖추고 있다. 다음과 같이 기능별 실적을 지표화하여 추이를 모니터링하고 있다.

$$R = A + C + T \quad (\text{식 1})$$

여기서, R : 공항철도 총 수송인원
 A : 공항연계(인천공항역 승하차인원)
 C : 도심통행(평일 수송인원)
 T : 여가통행(주말 수송인원)

〈표 3〉 기능별 수송인원 증가 현황

구분	2013년	2014년	증감
계	57,631,324	64,334,069	+11.6%
공항연계	7,900,475	8,789,022	+11.2%
도심통행	38,516,632	42,878,295	+11.3%
여가통행	11,214,217	12,666,752	+13.0%

공항철도는 수송 기능별 차별화된 수요증대 전략을 통해 +11.6%의 높은 수송인원 증가율을 보이고 있다.

3.1.2 인천공항 철도 수송분담율

종전에는 인천공항 이용객의 공항철도 이용률을 파악하기 위해서는 전문 조사기관을 통한 조사 용역을 통해 많은 비용과 시간이 소요되었으며, 실시간으로 파악하기가 어려웠다. 이러한 문제점을 해결코자 다음과 같이 인천공항 철도 수송분담율을 산출할 수 있는 지표를 자체 개발하여 마케팅 성과 및 추이를 실시간으로 파악할 수 있게 되었다.

$$S = \frac{R}{A} \quad (\text{식 2})$$

여기서, S : 인천공항 철도 수송분담율
 R : 공항철도 이용객
 A : 인천공항 이용객(항공여객, 상주직원, 기타)

인천공항 철도 수송분담율 제고를 위해 공항철도의 해외 마케팅 강화, 공항 입국장 안내 강화, 외국인 특화의 인천공항 트래블센터 운영 등으로 수송분담율은 2012년 대비 +3.5%P 상승하였다.

3.1.3 공항철도 외국인 이용률

공항철도는 한국의 관문인 인천공항을 연결하는 철도 노선 특성상 국내 철도운영 기관 중 외국인 이용 비율이 가장 높다. 하지만 외국인의 이용 현황을 정확히 파악할

〈표 4〉 인천공항 철도 수송분담율 증가 현황

구분	2012년	2014년	증감
수송분담율	14.1%	17.6%	+3.5%P

〈표 5〉 인천공항 입국객 국적별 공항철도 이용률 (2014년)

구분	전체 외국인	중화권	일본	동남아	기타
공항 철도 이용률	7.5%	5.7%	14.5%	10.7%	4.6%

수 있는 측정 도구가 부족하여 외국인 타겟 마케팅의 성과 측정이 어려웠다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 다음과 같이 외국인의 이용률을 일본, 중국, 동남아, 기타 국적별로 파악할 수 있는 지표를 자체 개발하여 마케팅 성과 측정에 활용 중에 있다.

$$FA = \frac{A}{F} \quad (\text{식 3})$$

여기서, FA : 공항철도 외국인 이용률

A : 공항철도 이용 외국인

F : 인천공항 입국 외국인

국적별 이용률 산출 결과, 일본인 이용률이 가장 높은 반면, 입국객 규모가 가장 큰 중화권의 이용률이 상대적으로 낮아 중화권 타겟 마케팅을 강화하고 있다.

3.2 KTX직결 영향 분석을 통한 사전 대응

최근의 공항철도 영업환경 변화 중 가장 큰 영향을 미친 부분은 KTX의 인천공항 직결 운행이다. 종전에 독자적으로 운영되어 오던 공항철도 노선에 새로운 경쟁 수단인 KTX열차가 추가로 운행됨에 따라 기존 공항철도 열차의 운행횟수 감소(1일 61회)와 더불어 종전에 서울역에서 공항철도로 환승하여 인천공항으로 이동한 지방 수요의 상당 부분이 KTX로 전이됨에 따라 공항철도의 수요 감소는 불가피한 실정이었다. 이에, 다음과 같이 KTX 직결열차 운행(1일 20회)에 따른 직통열차 수요감소(451명/일)를 사전에 예측하고, 대응책을 강구하였다.

$$R_T = R_A + R_B + R_C \quad (\text{식 4})$$

여기서, R_T : KTX 직결 운행시 예상수요 감소

〈표 6〉 KTX 직결 대응책 및 추진 성과

구분	내용	성과
서비스 강화	직통열차 내 화장실 신설	고객만족도 향상
	포터 서비스	
	호텔 셔틀버스 확충	
	고객 라운지 신설	
마케팅	인천공항 트래블센터 운영	+182명/일
	직통열차 그룹할인 도입	+197명/일
	코레일 승차권 연계할인	+60명/일
	직통열차 결합상품 판매	+54명/일

R_A : KTX+직통열차 환승객 → KTX직결 전이

R_B : 직통열차 운행시격 증가 영향 감소

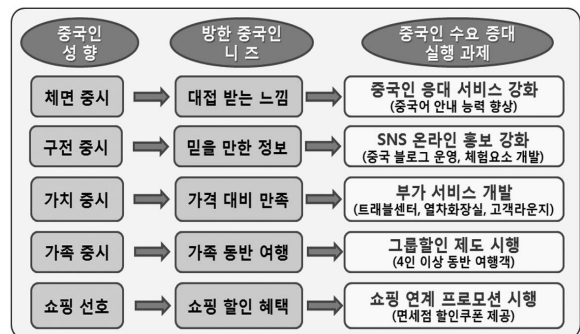
R_C : 공항철도 노선 내 KTX 영업 영향 감소

KTX 직결 운행에 대비한 직통열차의 서비스 경쟁력 강화 및 다양한 마케팅 노력을 시행한 결과, 수요감소를 만회할 수 있었다.

3.3 차이나 트렌드 분석을 통한 중국인 수요 증대

최근 한국을 방문하는 중국인이 크게 증가되고 있으며, 중국이 한국을 방문하는 최대 국가가 되었다. 이러한 외부환경 변화에 능동적으로 대응코자 자체적으로 중국에 대하여 심층적인 조사와 분석을 실시하였으며, 중국인 수요증대를 위한 전략을 제시하였다. 또한, 분석 결과는 중국인 수요증대를 위한 “차이나 프로젝트”에 적용되었다.

공항철도 이용 중국인은 “차이나 프로젝트”를 시행



〈그림 9〉 중국인 수요증대 전략

〈표 7〉 차이나 프로젝트 추진 성과

구분	시행전 ('13년)	시행후 ('14년)	이용객 증감	이용객 증감율	입국객 증감율
중국인 이용객 (일평균)	368명	581명	+213명	+57.9%	+36.9%

한 후 일평균 213명(+57.9%)이 증가되었으며, 이는 입국객 증가율(+36.9%)을 상회하는 가시적 성과를 거두었다.

4. 맺음말

상기에서와 같이 공항철도는 국내 철도 분야에서 데이

터 분석 기반의 업무체계 구축 및 이를 실시간(주간)으로 모니터링하고 마케팅에 적용한 첫 시도라고 할 수 있다.

본 시도는 한정된 자원과 불확실한 영업환경 속에서 성공 확률을 높이는 마케팅 전략을 전개하기 위해서는 반드시 필요한 과정이라고 생각한다.

이러한 공항철도만의 차별화된 노력의 결과로 공항철도는 타 철도 운영기관 대비 높은 수송 증가율을 보이고 있다. 무엇보다도 데이터 분석 기반의 업무 추진과 성과 창출은 최고 경영진의 관심과 직원들의 적극적인 동참이 있었기에 가능하였다고 본다.

끝으로 빅데이터 분석이 마케팅 분야 뿐만 아니라 운전, 관제, 기술, 인사, 재무 등 철도시스템 운영 전반에 적용되어 최적의 운영 솔루션을 지원하는 날이 오기를 기대해 본다. ☺

