



양현욱
철도청 정보기획과 과장

고속철도 통합정보시스템 구축

1. 서론

21세기 '철도 르네상스 시대'를 이끌어갈 철로 위를 날으는 비행기라 일컫는 고속철도 건설 등 지금 우리 철도청은 격동의 시대 철도 100년을 뒤로하고 희망의 철도라는 새로운 세기가 펼쳐지는 시점에 와있다. 21C 신철도시대를 맞이하여 Dream society 구현이라는 새로운 가치를 창출하기 위한 전자철도(e-KNR)를 향한 질주가 시작되었다.

2. 환경 변화에 따른 IT의 효과적인 활용

2.1 경영환경의 변화와 철도 정보화의 비전

지금 우리 사회에서는 정보화라는 큰 변혁의 물결이 흐르고 있다. 그 동안 많은 공공기관이 시대의 변화에 뒤떨어지는 경우도 많았지만 철도청은 이제 새로운 변화의 물결에 동참할 뿐 아니라 이를 선도해나가는 역

할을 하려고 한다.

이에 따라 2000년 2월부터 3개월간의 '고속철도 통합정보시스템 구축을 위한 정보전략계획(ISP) 수립' 프로젝트를 통해 철도청, 고객, 경쟁사의 측면에서 환경분석을 실시한 결과 실질적인 수익창출과 연결될 수 있는 조직혁신 및 정보기술 활용이 요구되고 있다는 결론을 내렸다.

고속철도 통합정보시스템 구축 프로젝트는 철도청장, 차장을 비롯하여 9개 본부 본부장, 영업계획과장, 21C 철도발전 전략기획단 단장 등이 참석한 가운데 경영토론회를 거쳐 고객만족 경영체제 정착, 고속철도 도입효과의 극대화, 업무혁신 수단으로서 철도정보화 추진, 전 우리청 조직의 업무생산성 증대, 선진수준의 철도망 체제 구축, 사업영역의 확장 및 다각화라는 6개의 경영전략 과제를 도출하였다.

이에 따라 고객 중심 경영을 지원하는 정보화(B2C), 업무 프로세스 혁신을 지원하는 정보화(B2E), 사업다각화를 지원하는 정보화(B2B), 전자정부를 실현하는

정보화(B2G)를 정보화 추진 방향으로 선정하고 21세기 초일류 종합서비스정보시스템(e-KNR)을 우리철도의 비전으로 삼아 e-Business를 통한 수익 창출을 궁극적인 목표로 설정하였다.

2.2 21세기를 선도하는 철도청의 정보화 비전

고객중심의 정보화(B2C)는 크게 두 가지의 방향으로 추진된다. 먼저, 철도청 홈페이지를 고객이 주체가 되어 상품을 선택할 수 있는 종합여행포털 사이트로 구축해 철도청을 종합여행 서비스업으로 향상시킨다는 것이다. 두 번째는 상품별, 고객유형별 분석을 통해 의사결정을 위한 정보를 제공하고 이를 통해 신상품을 지속적으로 개발함으로써 수익을 창출하는, 다시 말해 고객의 정보를 철저히 분석, 활용하는 CRM 도입 전략이다

업무 혁신의 정보화(B2E)는 효과적인 인트라넷 시스템, 사이버 교육시스템, 지식관리시스템의 세 축으로 구성된다. 먼저 인사, 교육, 전자우편, 게시판, 관리 등 철도청 내부의 모든 업무를 통합환경 하에서 처리 가능토록 함으로써 직원 만족도 및 업무 생산성을 향상시킬 것이다. 그리고, 사이버 교육시스템을 통해 전국 어디서나 현장에서 업무에 필요한 교육을 받을 수 있도록 할 것이며 향후에는 전체 교육의 70% 이상을 사이버 교육으로 진행할 것이다. 마지막으로 사내외의 지식을 공유하고 재창출하는 지식관리시스템을 통해 전 청직원을 지식근로자로 양성하게 된다.

사업다각화를 지원하는 정보화(B2B)는 타 여행상품 포털, 항공사, 여행사, 렌터카, 호텔 등과 연계하여 다양한 상품을 개발하고, 단계적으로는 동남아, 미주, 유럽 등으로 확대 운영될 GDS, 철도청이

확보하고 있는 전국적인 철도망, 초고속 광통신망 및 전국 역의 이점을 살리는 택배사업, 카드사 등과 전략적 제휴를 통한 사업 다각화, 인터넷을 통한 물품구매의 투명성과 공정성을 확보하고 조달비용 절감 및 기간을 단축할 수 있는 전자입찰 시스템을 통해 이루어 낼 것이다.

마지막으로 이러한 철도청의 정보화는 국가안전관리 시스템, 국가지리정보체계, 사이버 코리아 21, 조달/물류 EDI 시스템, 건설 CALS 등의 국가 정보화 사업의 추진방향과 연계하여 정부 차원의 정보화 시너지 효과를 창출해 전자정부의 구축에 큰 역할을 담당할 것이다.

3. 고속철도 통합정보시스템 구성 내역, 특징 및 효과

앞에서 말씀드린 철도청의 정보화 방향에 발맞추어 2003년 12월 서울-대전간, 2004년 4월 서울-부산간 고속철도 개통에 따라 21세기 철도사의 대 역사가 될 고속철도 통합정보시스템은 철도청의 정보화에 막대한 영향을 미치게 될 것이다. 이러한 통합정보시스템 구축 사업의 내용을 그림1에서 보는 바와 같이, 크게 응용시스템, 인프라, 역무자동화, 기존시스템과의 연계/통합의 측면에서 소개하고자 한다.

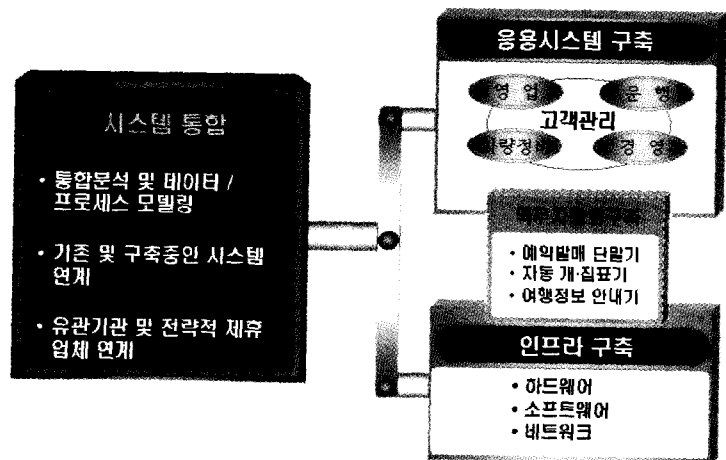


그림1 고속철도 통합정보시스템 범위

3.1 응용시스템

응용시스템은 고객중심의 서비스 강화, 수익성 향상, 다양한 정책 변화에 대응할 수 있는 「영업측면」, 통합수송계획 수립, 안전/정시운행, 수송수요에 대한 유연한 대응을 할 수 있는 「운행측면」, 조직별, 계층별 신속한 의사결정, 다양하고 전문화된 분석정보를 제공하는 「경영측면」, 사전예측 가능한 검수 체계 수립, 차량운행의 안정성 확보, 검수업무 생산성 향상의 「차량 정비측면」의 다양한 시스템을 통해 고객중심의 서비스와 운영효율화를 가져다 줄 것이다.

주요 응용시스템은 다음과 같다.

- 수요변화에 탄력적으로 대응하고 기존철도의 통합 열차운행계획을 수립할 수 있도록 함으로써 고속열차와 기존열차의 안정성/정시성을 확보해 줄 열차 운행계획시스템
- 고객 요구에 부응하는 예약 중심의 서비스 수요에 따른 탄력적인 요금/좌석 관리를 통해 고객에게는 고객 성향에 맞는 좌석예약, 환승 등의 편리성과 수익을 극대화하는 예약·발매시스템
- 여객영업 실적 및 예약 추이분석을 통한 최적의 수익관리로 열차 좌석당 평균수입을 극대화하는 수익관리시스템
- 예약·발매, 상품판매 관리 시스템과 연계하여 e-Biz 기반의 종합여행 서비스 제공을 통해 수입 증대의 효과를 가져올 여행상품 포탈 사이트
- 역, 위탁발매소의 신청·변경·취소까지 업무의 통합전산화로 일일 수입금 통합관리, 승차권 재고 관리 및 각종 수송통계를 제공하는 영업관리시스템
- Workset (대안생성), 용량할당, 라우팅 등의 최적화 기법을 이용한 다양한 수송수요 패턴에 탄력적으로 대처하기 위한 마케팅/수송계획시스템
- 고속철도 CTC와의 연계를 통한 실시간 열차운행정보를 제공하는 운행관리시스템

- 열차의 운용중복할당, 열차의 운용 비할당, 반복시분 준수, 차량예상 소요량 등의 적합성 체크의 자동화 등을 통한 효율적인 차량운용계획을 수립하는 차량운용계획시스템 및 승무계획을 수립하는 승무원운용계획시스템
- 일시적 수요증가 발생 시 사전예측에 의한 임시열차, 객차중결, 중련운행 등을 통한 공급부족 해소를 위한 수송능력조정시스템
- 분산된 검수정보의 통합 및 연계 강화로 사전 예측이 가능한 검수체계를 지원해 차량의 안전 운행을 지원하고 업무생산성을 향상시키게 될 통합검수정보시스템
- 사용자 중심으로 다양하고 전문화된 분석정보 활용이 가능한 의사결정지원을 통해 철도청의 스피드 경영을 지원하는 경영정보시스템
- 등

3.2 인프라

다른 정보시스템과 마찬가지로 인프라는 고속철도 통합정보시스템의 뼈대와 같다. 따라서 우리는 업무적인 측면에서 대량 트랜잭션을 처리하고 업무 환경변화에 유연하고 운영적인 측면에서 24시간 365일 무중단 서비스, 운영 및 유지보수의 용이성을 제공하고, 사용자 측면에서 웹을 통한 친숙한 환경을 제공하고, 정보기술 측면에서 선진 정보기술 동향을 반영하며 신기술 수용이 용이한 설계를 바탕으로 해 궁극적으로 미래 지향적인 인프라 구축을 목표로 하고 있다.

이밖에도 시스템 자원을 공유함으로써 중복투자를 최대한 방지하고 선진사례 벤치마킹 및 기술동향을 반영해 다양한 업무에 따라 사용자의 특성에 맞는 환경을 제공하게 될 것이다.

3.3 역무자동화

이번 시스템 구축을 통해서서는 최소한의 인력으로 최대의 성과를 이끌어내는 역무자동화 체계를 도입할 예정이다. 장비를 국산화하고 연계가 쉬운 표준화 설계를 통해 유지보수를 쉽게 할 수 있으며, 조작이 편리한 단말기를 개발하여 고객 서비스를 개선하며 단순 반복업무를 자동화하고 발매기 이용률을 극대화함으로써 장비 활용도를 증대시켜 역무 생산성을 대폭 제고하게 된다. 이밖에도 열차 정보 및 여행정보 안내, 소지가 편리한 신용카드 형태의 승차권, 자동 개표표기 등을 통한 고객 대기시간 최소화 등을 통해 대국민 서비스 개선의 효과를 극대화시킬 수 있다.

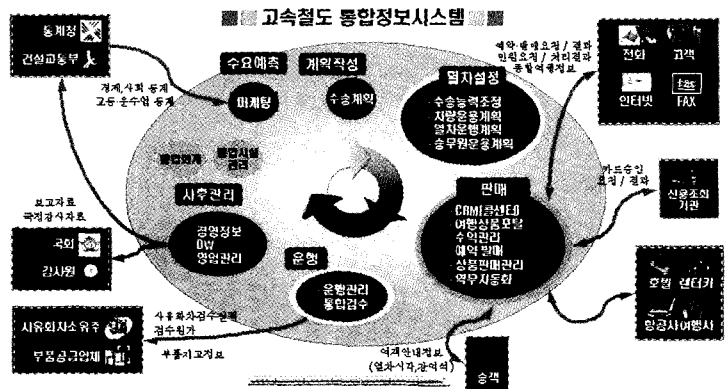


그림 2 고속철도 통합정보시스템 내부 이미지

단계 핵심 프로세스로 정의하였다.

- 수요예측

경쟁력 강화라는 목표를 갖고, 시장정보, 상품실적 분석정보, 고객분석 정보를 활용하여 정확한 수요예측을 하는 마케팅시스템이 큰 역할을 하게 된다.

- 계획작성

최적의 수송계획수립을 목표로 하며 예측된 수요를 바탕으로 수송계획대안을 생성하고 열차용량을 할당하며, 계획생성을 검증하여 수송계획을 생성하는 수송계획 시스템에서 지원한다.

- 열차설정

생성된 수송계획을 근거로 최적의 열차, 차량, 승무원 다이어를 작성 등 열차운행의 최적화를 목표로 하는 프로세서로, 열차, 차량, 승무원 운용계획 시스템으로 구성된다. 이들 시스템은 수송계획시스템과 밀접하게 연계되어 운용된다.

- 판매

예측된 수요와 검증된 계획에 의해 고객의 만족수준 이상을 서비스함으로써 고객으로부터 진정한 감동을 얻어낼 수 있도록 철도상품 및 연계상품에 대한 정보를 제공하고, 콜센터, 인터넷 등의 다양한 판매 채널을 통해 종합여행상품을 판매하게 되며, 고객에게 차별화된 서비스를 제공한다. 이를 통해 수익성 향상을 실현

3.4 기존 시스템과의 연계/통합

2004년 고속철도가 완성될 때에는 고속철도와 기존 철도와의 통합이 될 것을 대비하여 통합정보시스템도 운행관리시스템, 정비창관리시스템 등 기존의 시스템과 통합회계, 통합시설관리, 차량기지 검수정보 시스템 등 현재 구축 예정이거나 구축 중인 시스템과 연계, 통합될 수 있도록 구축된다. 이는 사용자의 업무처리 시간을 단축시키며 중복업무나 단순업무를 최소화하게 되며, 고객의 입장에서 신속하고 정확한 맞춤형 서비스와 다양한 여행 상품을 제공받을 수 있게 된다. 유관 기관과의 연계는 대외 업무처리의 효율 향상이나 국가 정보화사업의 선도적인 위치를 차지하도록 도와 줄 것이다.

위에서 설명한 내용의 이미지를 보면, 그림 2와 같으며, 상기 통합정보시스템의 이미지는 전체 업무를 수요예측, 계획작성, 열차설정, 판매, 운행, 사후관리의 6

할 수 있으며, 예약발매, 수익관리, 상품판매, 고객관계관리(CRM), 여행상품포탈 시스템이 구축된다.

· 운행

운행안정성 확보가 목표이며, CTC와 연계하여 운행 상황을 공유하고, 차량의 적기 검수체계를 구축하며, 운행관리와 통합검수정보시스템을 포함한다.

· 사후관리

목표는 신속한 의사결정 지원이며 판매한 수입금을 일일단위로 집계하여 마감하고, 심사/정산, 통계/분석을 하며 경영평가 자료를 제공하는데 해당 시스템은 영업관리와 경영정보 시스템이다.

예측된 수요를 바탕으로 열차설정 계획수립을 통한 판매와 운영을 거쳐 사후관리까지 철도청의 핵심 프로세스를 지원하는 고속철도 통합 정보시스템은 지금까지 설명한 내부 시스템간의 이미지와 비교하여 외부기관과 연계되는 모습을 중심으로 살펴보면 그림 3과 같다.



그림3 고속철도 통합정보시스템의 외부 이미지

고속철도 통합정보시스템의 운영정보의 Life Cycle 중 수요예측, 계획작성, 열차설정 단계에서는 통계청과 건교부 등으로부터 고객의 수요와 시장분석을 위한 기초자료를 제공받고, 내부에서는 영업실적을 제공받

아 열차수송과 상품판매의 계획을 수립하는데 활용하며, 판매단계에서는 고객과의 접점영역을 확대하여 시간과 공간의 제약 없이 승차권을 판매 할 수 있도록 인터넷을 활용하게 되며, 자동화된 현금과 신용카드 전용 단말기를 확대하게 된다. 또한, 콜센터를 주축으로 축적된 고객의 정보를 과학적인 방법에 의해 고객의 성향을 분석하여 선진화된 서비스를 제공하고 One to One 마케팅을 극대화시키는 한편, 승차권과 연계한 호텔, 항공사, 여행사 및 렌터카 업체와 제휴를 통해 다양한 패키지 상품을 제공하며, 신용사회의 필수인 신용카드 대금 결제를 위해 국내는 물론 국외에서 발행한 카드를 모두 수용하여 세계화에 부응할 수 있다. 여객안내 정보도 현재보다 다양한 형태로 열차시각과 잔여석 정보를 시각적으로 제공한다.

운행단계에서는 안전한 열차운행을 위해 열차의 운행 전후에 차량검수를 실시하고 부품의 적정재고를 관리하여 부품공급업체와 긴밀한 관계를 유지하며 사유화차 소유주에게도 사유화차 검수 실적과 검수원가를 적시에 제공한다.

사후관리 단계에서는 영업을 통해 발생한 수입금과 수송실적을 관리하여 국회 및 감사원 등에 국정감사 및 보고자료로 제공하므로 행정업무의 간소화 및 신속한 의사결정을 지원한다.

따라서 수요예측부터 사후관리까지의 단계별 행정기관, 유관기관, 제휴업체 등과 정보 연계를 통해 서로에게 도움이 되는 연계 고리가 확실히

히 된다고 판단된다.

4. 고속철도 통합정보시스템 추진경과 및 향후 일정

이러한 고속철도 통합정보시스템의 구축일정은, 오는 2003년 12월에 1단계로 고속철도 운영에 필수적인 예약·발매, 영업관리, 마케팅/수송계획, 역무자동화, 고객관계관리(CRM), 열차운행계획, 운행관리, 차량운용계획, 통합검수정보 등 9개 시스템이 구축되며, 2004년 12월에 상품판매관리, 여행상품포탈사이트, 수익관리, 수송능력조정, 승무원운용계획, 경영정보 등 의사결정지원과 고객정보 활용을 극대화하여 수익 창출에 기여할 6개 시스템이 2단계로 구축 완료된다.

이에 단계별 구축에 따른 문제점과 해결안 사전 도출을 위한 통합분석작업을 통해 프로젝트의 전반적인 이해, 초기범위 정의, 요구사항 통합정의 및 해결안 모색, 향후 이미지 등을 정의하여 지난 5월 철도청 차장, 각 본부장 및 외부 관련 전문가들로 구성된 위원회에 통합분석완료 보고회를 가졌다.

이를 기반으로 1단계 시스템에 대한 각 업무구체화 작업을 위한 분석작업으로 프로젝트 개발범위 확정, 요구사항의 해결안 제시, 개선과제의 선정과 선진사례의 제시 및 반영, 프로젝트의 위험요소 파악 및 주요 해결사항 결정을 위해 영업분야, 열차운행분야, 차량검수분야, 수송계획분야, 기반구조분야 등 5개 분야에 철도청 최고의

업무 전문가로 구성된 고속철도 통합정보시스템 추진단 25명과, 개발 용역 수행사인 LG-EDS시스템, 삼성SDS, KCC정보통신, LG히다찌 그리고 해외컨설턴트(일본JR, 프랑스SNCF)등과 함께 분석단계 수행을 완료하고, 금번 8월 8일부터 10일까지 2박3일간 철도 경영연수원에서 이 사업 성공을 위해서 구성된 각 분야 업무전문가로 구성된 비상주 추진단과 함께 합동 검토회의를 거쳐 미진한 부분을 점검할 예정으로 향후 설계작업을 위한 업무 분석 마무리 단계에 있다.

5. 맺음말

고속철도 통합정보시스템 구축사업이 성공적으로 마무리되는 2004년 12월에는 고속철도와 기존철도를 운영하는 다양한 시스템들을 통합 운영함으로써 최고의 시너지 효과를 낼 수 있을 것이며 철저히 고객 중심의 서비스를 제공하게 될 것이다. 또한, 철도 정보시스템의 혁신적인 발전으로 철도청은 21세기 “철도 르네상스 시대”라는 새로운 도약을 하리라고 확신한다.

지나온 철도역사 100년 이상의 큰 변화가 될 앞으로 몇 년 동안 전자철도(e-KNR) 실현을 통한 21세기 초일류 기업 철도청을 만들어 나갈 것을 이 지면을 빌어 다시 한번 약속드리며, 철도 관계자 여러분의 격려를 부탁드립니다.

