

## 서비스 청사진을 이용한 서비스 혁신 : 인천공항 사례를 중심으로\*

강민수\*\* · 백승익\*\*\* · 최형규\*\*\*\* · 송윤영\*\*\*\*\* · 최윤정\*\*\*\*\*

### Service Innovation By Using Service Blueprinting : A Case Study of Incheon Airport\*

Min Soo Kang\*\* · Seung Ik Baek\*\*\* · Hyung K. Choi\*\*\*\*  
Yun Young Song\*\*\*\*\* · Yoon Jeong Choi\*\*\*\*\*

#### ■ Abstract ■

Unlike physical goods, service consists of a chain of activities that allow the service to function effectively. In order to enhance customer experiences, service providers should innovate service processes. Service innovation refers to new or considerably changed service processes that deliver added value to the customers. Unfortunately, many of the activities are invisible to both service providers and consumers. In terms of service innovation, service visualization is very critical. When we visualize the current service process, we can identify its problems. This study suggests service blueprinting as a service innovation methodology. In order to demonstrate the usage of the methodology, this study examines departure/arrival services at the airport.

Keyword : Service Innovation, Service Blueprint, SPT (Simplify Passenger Travel) Program, Airport

논문투고일 : 2008년 06월 21일      논문수정완료일 : 2008년 09월 03일      논문게재확정일 : 2008년 09월 18일

\* 본 연구는 국토해양부 항공선진화 연구개발사업의 연구비지원(과제번호 : 36-2007-C공항)에 의해 수행되었음.

\*\* 한양사이버대학교 정보통신공학과 교수

\*\*\* 교신저자, 한양대학교 경영대학 교수

\*\*\*\* 인천공항공사 인천국제공항공사 서비스 총괄단

\*\*\*\*\* 한양대학교 경영대학 석사과정

## 1. 서 론

세계의 경제에서 서비스가 차지하는 비중은 날로 증가하고 있다. 예를 들어 미국, 일본 등과 같은 선진국의 경우에는 각국 경제에서 서비스가 차지하는 비중이 70%를 상회하고 있다. 중국과 같은 개발도상국에서 서비스가 차지하는 비중은 전체 경제의 약 35% 정도로 다른 선진국과 비교하면 미비하지만, 지난 25년 동안 서비스 분야의 성장률은 191%라는 놀라운 수치를 기록하였다. 특히, 브라질과 러시아에서 서비스 산업이 차지하는 비중은 이미 국가 경제의 50% 이상을 차지하고 있다[8]. 이러한 사실은 서비스 산업이 더 이상 일부 선진국의 전유물이 아니라 개발도상국에서도 부가가치를 창출하는 원동력이 되었음을 반증하는 결과다. 우리나라의 경우도 예외는 아니다. IMF 외환위기 이후, 우리 경제의 중심은 제조업 중심에서 서비스업 중심으로 전이되고 있다. 그리고 그 변화의 가속도는 점차 증가하고 있다. 그러나 여타 선진국과 달리, 우리나라의 서비스 산업은 고용 비중 대비 GDP 비중이 낮은 것으로 나타났다. 미국과 한국의 소득 단계 별 서비스 산업이 차지하는 고용과 부가가치 비중을 보면 다음과 같다. 우선, 국민 소득 1만 달러 시점에는 미국과 한국의 부가가치와 고용 측면에서 각각 3.5%, 3.3%의 차이를 보였고, 2만 달러 시점에는 부가가치와 고용 측면에서 각각 7.8%, 1.5%의 차이를 보였다[2]. 우리나라 국민소득이 2만 달러를 돌파하는 시점의 경우 고용의 차이는 많이 줄었으나, 상대적으로 부가가치 차이가 확대된 주요 원인은 한국 서비스 산업의 낮은 생산성에서 찾아 볼 수 있을 것이다. 이것은 아직까지 우리나라의 서비스 산업이 노동 집약적이고 저급 기술을 요하는 업종이 많은 비중을 차지하고 있어서, 다른 선진국의 서비스 산업과 같이 많은 부가가치를 창출하지 못하고 있는 현실을 설명하여 주는 것이다. 따라서 서비스 생산성을 제고할 수 있는 방안 모색이 매우 시급한 실정이다.

이제는 제조업체나 서비스 업체를 막론하고 많은 기업들은 서비스의 중요성을 인지하고, 자사 매출의 많은 부분을 서비스의 질 향상에 집중 투자하고 있다. 그러나 여전히 투자의 많은 부분은 고객과의 점점 부문에 집중되어 있고, 서비스의 생산성과 부가가치를 창출시키기 위한 지식집약적인 분야보다는 노동집약적 분야에 치중되고 있기 때문에 기업의 서비스 분야 투자로 인한 어느 정도의 고용 효과는 관측되고 있다. 하지만, 서비스 생산성과 부가가치 창출 면에서는 과거보다 더 악화되고 있는 추세이다. 서비스 생산성과 부가가치 창출을 제고하기 위해서는 서비스 개선 활동 영역을 고객과의 접점에 국한시키는 관점에서 벗어나 서비스를 제공하는데 필요한 전사적인 프로세스와 그 프로세스를 효율적으로 운영하기 위한 여러 가지 인프라를 총괄적으로 개선하는 기업의 활동이 필요하다[6]. 즉 기업을 하나의 서비스 시스템으로 보는 패러다임의 전환이 필요할 것이다. 이러한 맥락에서 많은 기업들은 고객에게 제공되는 서비스 개선 방안을 고객의 접점뿐만 아니라 그 접점에서 고객에게 서비스를 제공하는데 필요한 모든 백오피스의 프로세스와 인프라에서 혁신을 꾀하고 있다. 근자에 들어 많은 기업들이 그들의 생산성을 높이기 위하여 다양한 정보 통신기술을 이용하여 서비스 혁신을 추구하고 있다.

전통적인 제품/기술 혁신은 유형의 기자재를 가지고 가시적인 제품이나 기술을 새롭게 개발하는데 초점을 맞추고 있는 반면에 서비스 혁신은 고객의 문제 해결을 위한 무형의 활동 혹은 새로운 고객의 경험을 개발하는데 주목하고 있다. 이러한 이유 때문에 프로토타입 개발과 같은 제품/기술 혁신 방법론을 서비스 혁신에 적용하는 것은 어려울 것이다. 특히, 대표적인 서비스의 특성이라 할 수 있는 무형성과 비분리성(생산과 동시에 소비된다는 서비스가 가지고 있는 특성)때문에 현재의 서비스가 가지고 있는 문제점을 찾아내기란 매우 힘들다. 전체 서비스 프로세스에서 무엇이 잘못되었는지를 찾기 위해서는 하나의 서비스가 제공되

는데 필요한 모든 활동과 지원 프로세스를 면밀히 조사하여야 할 것이다. 이런 과정을 통하여 기업은 어느 지점에서 병목현상이 발생하는지를 발견하고, 그 병목현상을 줄이는데 최선의 노력을 기울여야 할 것이다. 소비자의 만족도는 소비자가 하나의 서비스를 받는 과정에서 경험하는 모든 기업 활동으로부터 총체적으로 결정된다. 그러므로 여러 행동 중에서 하나의 행동이 소비자의 불만족을 발생시키게 되면 전체 서비스에 대한 소비자의 만족도는 낮아지게 된다. 이렇기 때문에 서비스 프로세스 가시화와 분석은 서비스 혁신에서 매우 중요하다. 이런 측면에서 서비스 청사진은 전체 서비스 프로세스를 분석하기 위한 유용한 도구일 것이다. 본 연구에서는 서비스 혁신을 추진하기 위한 하나의 방법론으로서, 신규 서비스 개발을 위하여 널리 사용되어지고 있는 ‘서비스 청사진(Service Blueprint)’ 기법을 이용한 인천공항의 출입국 프로세스 간소화 프로젝트를 소개하고자 한다. 본 논문을 통하여 서비스 혁신의 개념과 기업에서 서비스 혁신이 어떻게 추진될 수 있는지에 대하여 인천 공항의 사례를 중심으로 소개하고자 한다.

## 2. 서비스 혁신

혁신이란 무언가 ‘새로운 것(Something New)’을 만들어 내는 것을 지칭한다. 서비스 혁신은 세 가지 측면에서 기존의 서비스와 다르다. 첫 번째 차원은 고객의 니즈를 만족시켜 주는 정도이다. 그것은 과거에 시도되지 않았던 새로운 니즈의 충족일 수도 있고 기존의 니즈를 더욱 잘 만족시켜 주는 것일 수도 있다. 두 번째 차원은 기능적인 면에서 기존의 서비스의 한계를 넘어서는 정도를 말한다. 예를 들어, 디지털 방송 서비스를 통하여 데이터 방송이 일반 방송과 통합되어짐으로써 과거에는 불가능하다고 생각되었던 여러 가지 소비자의 니즈를 만족시킬 수 있게 되었다. 즉, 이러한 유형의 혁신을 추구할 수 있었던 배경에는 서비스의 고도화가 있었다. 어떤 혁신 서비스는 소비자

의 과거 소비패턴을 크게 변화시키지 않지만, 어떤 혁신적인 서비스는 소비자의 과거 소비 패턴을 크게 변화시키는 경우가 있다. 예를 들어 인터넷을 통한 사이버 교육은 수업을 듣기 위해 반드시 학교나 학원에 가야만 하는 일을 없도록 만들었으며, 사이버 뱅킹도 이런 부류의 서비스 혁신이다.

서비스는 고객에게 효용을 제공하기 위한 여러 기업 활동의 집합체이기 때문에 일부 활동을 수행하는 것만으로는 고객의 만족을 이끌어 내기 매우 힘들 것이다. 이는 모든 활동들이 효율적으로 수행되어야 고객의 효용을 극대화시킬 수 있는 서비스를 제공할 수 있기 때문이다. 이런 의미에서 서비스 혁신을 “프로세스 혁신”이라고 칭하기도 한다. 서비스 혁신은 서비스 전달 경로의 혁신을 통하여 이루어질 수 있다[4]. 서비스는 제품과 다르게 재고 관리를 할 수가 없고, 생산과 동시에 소요되기 때문에 서비스를 창출, 전달하는 프로세스를 혁신함으로써 서비스 혁신을 추구할 수 있는 것이다. 서비스 혁신의 대상은 서비스를 제공하는 새로운 프로세스를 설계하는 경우와 기존 프로세스를 개선하는 경우로 크게 구분된다[3]. 새로운 프로세스를 설계하는 일은 고객의 요구사항을 충분히 파악하는 것에서 출발한다. 신(新) 프로세스 설계 실패의 주된 원인은 고객의 요구사항을 제대로 파악하지 못한데서 기인한다. 따라서 이러한 경우에는 새로운 시장에서, 고객의 니즈를 명확히 파악하여 새롭게 서비스 전달 경로를 설계하는 것이 중요하다. 기존 프로세스를 개선하는 일은 현재 업무의 측정과 분석으로부터 시작된다. 현(現) 프로세스에 대한 효과적인 개선안을 도출하기 어려운 이유는 기존 프로세스에 대한 충분한 이해가 없기 때문이다. 따라서 이러한 경우에는 기존의 서비스 제공 프로세스에 병목현상(Bottleneck)이 존재하는지를 분석하여 봄으로써 프로세스 개선을 꾀할 수 있다. 많은 기업들은 기존 프로세스를 개선하는 활동과 새로운 프로세스를 개발하는 활동을 병행함으로써 서비스 혁신을 추진하고 있다[4, 5].

### 3. 서비스 청사진

서비스 청사진(Service Blueprint)은 무형의 서비스 프로세스를 설계하고 상세하게 묘사하는 기법으로, 서비스를 제공하는 프로세스, 고객과 직원의 역할, 고객과의 접점, 그리고 서비스 제공에 필요한 물리적 요소를 알아보기 쉬운 그림으로 나타낸 것이다[7]. 서비스는 무형의 활동으로 구성되어 있고, 고객의 만족도 또한 ‘절대적’이기보다는 ‘상대적’이기 때문에 새로운 서비스를 개발하는데 있어 서비스 제공 프로세스의 가시화는 매우 중요하다. 따라서 프로세스의 가시화는 기존에 서비스 프로세스가 가지고 있는 문제점을 도출하고 새로운 서비스를 설계하는데 도움을 준다. 서비스 청사진은 다음과 같은 4가지의 주요 구성 요소로 이루어져 있다.

- 고객 행위(Customer Action) 영역 : 서비스를 구매하여 소비, 평가하는 프로세스에서 고객이 행하는 선택, 행위, 상호 작용 등을 포함한다.
- 일선 종업원의 행동 : 고객의 눈에 띄는 현장(On-stage)에 있는 접점 직원의 행위를 포함한다.
- 후방 종업원의 행동 : 접점직원을 지원하는 후방(Backstage)에 있는 접점직원의 행위를 포함한다.
- 지원 프로세스(Support Process) : 서비스를 제공하는 접점직원 지원을 위하여 이루어지는 행위를 포함한다.

네 가지의 구성 요소가 유기적인 관련성을 맺을 때 비로소 고객이 만족할 수 있는 서비스가 제공되게 된다. 또한, 서비스 개선 및 혁신을 위한 기회는 서비스 청사진을 통해 현재 서비스 제공 프로세스 중 어느 부분에서 병목현상이 발생하는지를 분석함으로써, 포착할 수 있을 것이다. 이러한 서비스 청사진의 특징 때문에 Bitner et al.(2008)은 서비스 혁신을 위한 하나의 도구로서 서비스 청사진 방법을 제안하였다.

서비스 청사진을 작성하는 단계는 다음과 같다 [7]. 첫 번째 단계는 서비스를 구성하고 있는 과정을 그림으로 나타내는 것이다. 여기에서는 고객의 행동과 일선 접점 직원들의 행동을 “상호 작용선”으로 구분하고, 일선 접점 직원과 후방 접점 직원과의 행동을 “가시선”으로 구분한다. 두 번째 단계는 서비스 실패가 자주 일어나는 지점을 확인하는 단계이다. 여기에서는 특정 지점에서 일어나는 실패의 이유를 분석함으로써 서비스 혁신의 방향을 설정할 수 있다.

본 연구에서는 서비스 청사진을 이용한 인천공항의 서비스 혁신을 소개하고자 한다.

### 4. 사례 : 인천공항 출입국 서비스 혁신

일반적으로 공항은 최첨단 기술이 융합·접목된 복합 산업적 공간으로 다양한 주체 간 경제적 활동이 수행된다. 전 세계적으로 인적·물적 교류가 가속화 되면서 국제 민간 항공기구(ICAO) 및 항공기 제작사들은 약 2020년까지 현재보다 항공운송 수요가 2~3배 이상 급증할 것으로 전망하고 있으며, 이와 때를 같이해, 효율적이고 지능적인 공항 운영기술 개발은 그 어느 때보다 중요한 화두로 대두되고 있다. 공항에서는 다양한 서비스를 제공하고 있다. 그리고 이 서비스에는 다양한 부서들이 연관되어 있기 때문에 한 부서의 잘못만으로도 서비스 결함이 발생할 수 있으며, 이는 공항 전체 서비스에 대한 고객의 만족도 저하로 이어질 것이다. 뿐만 아니라 공항 서비스는 승객의 안전과 직결되는 경우가 많기 때문에 일반 기업들이 제공하는 서비스와는 비교할 수 없을 정도로 완벽함을 요구하고 있다. 또한, 일반 기업에 못지않게 외부 환경의 변화에 크게 영향을 받는다. 예를 들어 외국의 출입국 심사 기준이 변화되었을 때, 우리나라의 기준 역시 이를 신속히 반영해야 하며, 비수기와 성수기에 관계없이 승객들은 동일한 품질의 서비스를 항공사로부터 제공받고 싶어 한다.

이와 같은 외부의 환경 변화에 유기적으로 적응하기 위해서는 서비스 프로세스의 혁신이 필요하며 동시에, 서비스 프로세스의 가시화와 표준화도 이루어져야 할 것이다.

미국의 9.11테러 사건 이후 강화된 보안 검색 강화는 공항 이용객에게 많은 불편을 주고 있다. 공항에서 제공되는 여러 서비스 가운데 가장 중요한 서비스는 승객의 출입국 서비스일 것이다. 보안 검색을 소홀히 하지 않으면서 승객의 출입국 프로세스를 간소화하기 위하여 세계 여러 공항들은 많은 노력을 기울이고 있다. 그러나 이 프로세스를 간소화하기 위해서는 공항뿐만 아니라 항공사, 여러 정부 부서의 긴밀한 협조가 필요하기 때문에 출입국 서비스 혁신은 꼭 필요하지만 그 진행 상황은 미진하다.

수하물 관리를 위한 정보시스템이나 항공기 이·착륙을 스케줄링 하는 정보시스템이 대부분이었던 과거와 달리, 오늘날 다양한 정보통신 기술은 공항 서비스의 질 향상을 위하여 널리 사용되고 있다. 하지만 이는 일반 기업과 달리 공항은 고객과의 접점이 아닌 지원 프로세스에 집중되어 있으며, 상대적으로 고객과의 접점에 있는 일선 종업원들은 여전히 거의 모든 업무를 수동으로 처리하고 있다. 이렇다 보니 많은 에러가 발생하게 되고, 요즈음과 같이 보안 검색이 강화되고 승객의 수가 급증하는 상황에서는 승객들의 불편·불만이 더욱 가중되고 있는 추세이다. 많은 공항들은 이런 문제를 해결하고자 RFID, 생체인식, 그리고 무인 서비스 기술(Self Service Technology)을 이용하여 승객의 출입국 서비스 혁신을 추구하고 있다[1]. 해외 선진 공항들은 고객 서비스 개선 및 증대, 비용 절감 및 직원의 효율적 이용을 위해 에이전트를 통한 체크 인 서비스는 감소를 유도하고 있는 반면, Kiosk를 이용한 무인 체크 인 서비스를 장려하고 있다. 이러한 셀프 서비스 시스템은 제휴 항공사 및 타 항공사와의 공유를 통해 비용, 시간, 공간의 효율적 사용 측면에서 상당한 효과를 거두고 있다. 과거의 노동 집약적인 공항의 출입국 서

스에서 지식 집약적인 출입국 서비스로 전환하기 위하여 많은 노력을 기울인 결과이다.

여객 프로세스 간소화란 공항에서 항공기, 여객 및 화물의 이동시 필요한 장애나 지연 없이 그 흐름을 용이하게 하기 위한 모든 제도적, 기술적 방안을 지칭한다. 여객 프로세스 간소화는 프로세스별 요소 기술을 정의하고, 각 프로세스 및 이해 관계자 간의 시스템을 통합함으로써 추진이 가능하다. 영국은 2010년 까지 자국 여권 소유자에게 바이오 인식 정보가 담긴 ID 카드 발급을 의무화하는 수정법안을 승인하고 그들의 생체 및 개인 정보를 일종의 신원 정보 데이터베이스인 NIR(National Identity Register)에 등록하기 위해 법 제도를 마련 중에 있다. 일본 또한 e-Airport 2002 프로그램을 추진하여 체크 인, 보안 검색, 출국심사 프로세스를 간소화하기 위한 방안으로 SPT(Simplified Passenger Travel) Card 및 e-Passport를 이용하여 출입국 프로세스를 간소화하고 있다. 이런 선진국의 노력과 함께 IATA(International Air Transport Association)는 항공사, 공항, 정부, 지상 수하물 처리 기업들과 협력 체계를 구축하여 출입국 서비스의 생산성을 제고할 수 있는 방안을 모색하고자 “SPT(Simplify Passenger Travel) Program”을 2000년부터 운영하고 있다.

#### 4.1 SPT(Simplify Passenger Travel) Program

공항에서의 출입국 프로세스는 오랫동안 변하지 않았다. 출입국 관리소 직원들의 수작업을 통하여 Visa와 여권 검사가 이루어지기 때문에 문제와 에러가 발생할 확률은 매우 높다. 출입국 프로세스 일부에는 정보 시스템이 도입되어 직원들의 수작업을 보조하고 있지만, 근자와 같이 보안 검색이 강화되고, 해외 여행객들이 급증하고 있는 상황에서 승객들의 출입국 프로세스의 병목현상은 피할 수 없게 되었다. 이런 문제를 해결하고자 IATA를 중심으로 항공사, 정부, 그리고 공항 관계자들로 결성된 SPT 연구 그룹은 활발한 활동을 이어

가고 있다. SPT 프로그램의 목적은 자주 여행을 하거나 여행 전에 이미 검증된 승객의 출입국 심사를 간소화하여 그렇지 못한 승객의 출입국 심사에 더 많은 시간을 할당하여 출입국 프로세스의 생산성을 높이는데 있다. 예를 들어, 출입국 과정에서 발생하는 반복적인 확인 과정은 RFID나 생체인식 정보로 대체하고, 한번 입력된 승객의 정보는 다음 서비스 제공자들이 해당 정보를 공유할 수 있도록 하여 수작업을 통해 발생할 수 있는 오류와 시간 지연을 미연에 방지할 수 있을 것이다. SPT 프로그램을 통하여 이해관계 부서들이 얻을 수 있는 혜택은 다음과 같다.

- 승객 : 단순화된 출입국 프로세스로 인한 시간 단축
- 공항 : 자원의 효율적 이용
- 항공사 : 승객의 만족도 제고
- 정부 : 보안 검색 강화

SPT 연구 그룹에서는 국제 표준과 첨단 정보통신 기술을 이용하여 최상의 출입국 프로세스 (Ideal Process Flow : IPF)를 정의하고 발표하였다. 많은 공항들이 IPF를 출입국 서비스 분야에서의 서비스 혁신을 위한 참조 모델 (Reference Model)로 사용하고 있다. IPF는 크게 출국 프로세스와 입국 프로세스로 구성되어 있다. 출국 프로세스는 Pre-Travel, 체크 인, 출국 심사, 그리고 보안 검색으로 구성되어 있다. <표 1>은 출입국 서비스를 구성하고 있는 각 서비스 활동이 가지고 있는 문제점은 무엇이며, 이 문제에 대한 해결책에 대해 정리하였다.

#### 4.2 출입국 프로세스 현황 및 Gap 극복 전략

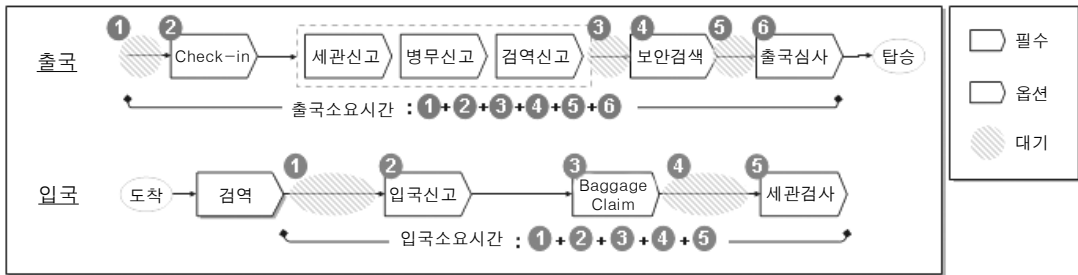
공항을 이용하는 소비자는 항공여객, 항공사, 화물운송업체 등으로 다양하게 구성되어 있으며, 이들에게 공항의 출입국 절차 간소화는 안전하고 신속한 여객과 화물의 처리 측면에서 매우 중요하다.

<표 1> SPT 비전

출입국 서비스 활동	현재 문제점	SPT 비전
Pre-Travel	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 여행을 통하여 승객의 개인 정보가 수집되나, 이 정보가 항공사나 출입국 담당 부서에 제대로 전달되지 않는 경우가 많다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 승객의 API 데이터를 Pre-Travel 단계에서 수집함으로써 체크인에 소요되는 시간을 단축할 수 있다.</li> <li>◦ 승객의 정보는 한 번 입력되고, 여러 서비스 제공자들은 그 정보를 공유할 수 있어야 한다.</li> </ul>
체크 인	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 승객의 개인 정보(Advance Passenger Information : API)가 Check-In 할 때 항공사 직원에 의하여 입력이 되고 확인이 된다. API 데이터 수집은 Check-In 시간 지연에 가장 큰 요인이다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ API 데이터가 Pre-Travel 단계에서 수집될 경우, 많은 승객들은 Kiosk를 이용하여 체크인을 할 수 있다.</li> </ul>
출·입국 심사	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 시간 지연의 주요 원인은 승객들에 대한 전수 검사가 출입국 관리 직원들의 수작업을 통해 이루어지기 때문이다.</li> <li>◦ 출입국 심사를 위해서는 여러 부서에서 제공하는 승객의 정보를 이용하여야 한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 출입국 심사가 국경에서만 이루어지는 것이 아니라 출입국 프로세스 전 과정을 통하여 일어나야 한다.</li> <li>◦ Pre-Travel 단계에서 승객의 API 데이터가 수집되고 여러 관계자들이 공유할 수 있기 때문에 출입국 프로세스 각 단계에서 심사가 지속적으로 이루어질 수 있다.</li> </ul>
보안 검색	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 시간 지연의 주요 원인은 모든 승객의 전수 검사를 출입국 관리 직원들의 수작업으로 이루어지기 때문이다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 생체 정보, MRTD(Machine Readable Travel Document), Registered Traveler Program을 통하여 보안 검색의 시간을 단축한다.</li> </ul>

더욱이 신속한 출입국 절차는 공항 서비스 수준 및 효율성을 평가하는 중요한 요인으로 작용하기 때문에 선진국들은 새로운 출입국 제도를 도입해 출입국 절차를 간소화하여 이용자의 만족도 및 공항의 효율성을 높이고 있는 추세이다. 본 연구에서는 서비스 청사진을 통하여 현재 인천공항의 출입국 프로세스에 어떤 문제가 있는지를 분석하고, 발견된 문제점에 대한 올바른 해결책을 제시하고자 한다. 현재 서비스 프로세스가 가지고 있는 문제점을 찾기 위해서 SPT의 IPF를 참조 모델로 이용하여 어떤 Gap이 있는지를 분석하였다. [그림 1]은 우리나라의 인천공항의 출입국 프로세스를 도식화하였다. 그림에서 보는 바와 같이 출입국 프로세스 과정에서 여러 번의 확인 및 심사

활동이 이루어지게 되고, 이것 때문에 대기 시간이 지연됨을 확인할 있다. 또한 여러 서비스 활동들이 필수 활동이 아니라 옵션 활동으로 수행되고 있음을 볼 수 있다. <표 2>는 SPT의 참조 모델을 기반으로 하여 우리나라 인천공항의 출입국 프로세스가 어떤 문제가 있는지를 요약하였다. 현재 출입국에 소요되는 시간은 약 40분~45분 정도가 소요되고 있다. 이렇게 많은 시간이 소요되는 주요 원인은 반복적으로 일어나는 심사, 확인과 같은 활동들을 꼽을 수 있을 것이다. 불필요한 활동들을 제거하고, 중복되는 활동을 통합함으로써 출입국 프로세스를 간소화할 수 있고, 이것을 통하여 출입국 서비스 혁신을 추진할 수 있을 것이다. SPT의 IPF 모델에서 제안한 것과 같이 Pre-Tra-



[그림 1] 출입국 프로세스

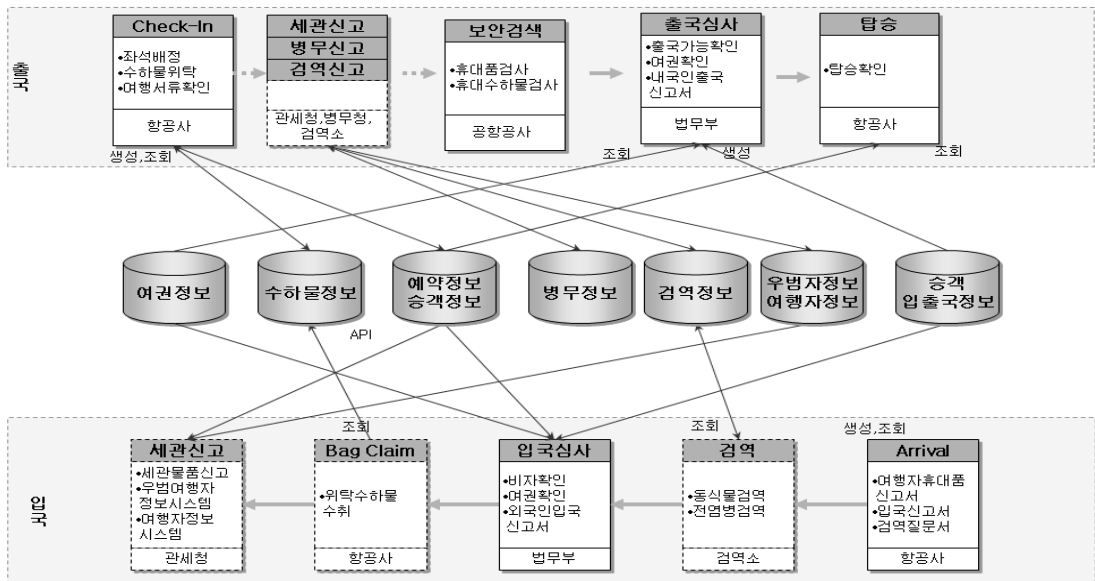
<표 2> Gap 분석

전략적 방향	미래 서비스 수준	현 수준	GAP 분석(문제와 원인)
Simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객 출국 소요시간 : 30분</li> <li>체크인과 통합 보안검색만 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객 출국 소요시간 : 45분</li> <li>필수 출국 프로세스(3) : 체크인, 보안검색, 출국심사</li> <li>선택 출국 프로세스(3) : 세관, 병무, 검역신고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객에 대한 각 기관별 업무 목적이 상이하여 개별 업무 절차 존재함</li> <li>외부환경 변화(9.11테러 등)에 의한 보안수준 강화 및 급증한 승객에 대한 시설 부족</li> <li>On-line화 되지 못한 신고 제도(세관신고서, 병역신고, 검역 신고, 출국신고서)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객 입국 소요시간 : 25분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객 입국 소요시간 : 40분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>내국인에 대한 입국심사 간소화/생략 과정 없음</li> <li>입국수하물의 처리시간이 오래 걸림</li> </ul>
Collaborative	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객, 보안, 출입국, 통관 등으로 정보 종류 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객 정보만 전달</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양하고 급증된 여객을 위한 신규 서비스 부족</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>여객 프로세스상의 관련 기관과 정보 공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>항공사에서 세관, 법무, 검역에 탑승객 정보 공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보공유를 위한 표준화 체계의 미비</li> <li>단일 여객 서비스를 위한 다양한 조직 체계</li> </ul>

vel 단계에서의 승객 정보 수집, MRTD(Machine Readable Travel Document), Registered Traveler Program 등을 이용하여 서비스 혁신을 추구할 수 있을 것이다. 또 다른 문제는 공항의 출입국 서비스와 관련된 여러 부서의 정보 공유가 제대로 이루어지지 못함을 꼽을 수 있을 것이다. [그림 2]는 출입국 프로세스 별로 어떠한 정보시스템이 이용되는지 나타내고 있으며, 현재 부서의 정보시스템들이 동시 다발적으로 이용되고 있음을 볼 수 있다. 현재 체계로는 승객 정보의 공유는 거의 불가능한 상태이다. 따라서 공항 내 주요 단계별로 정확한 승객정보를 보다 신속하게 제공할 수 있는 인프라를 마련할 수 있을 것이다.

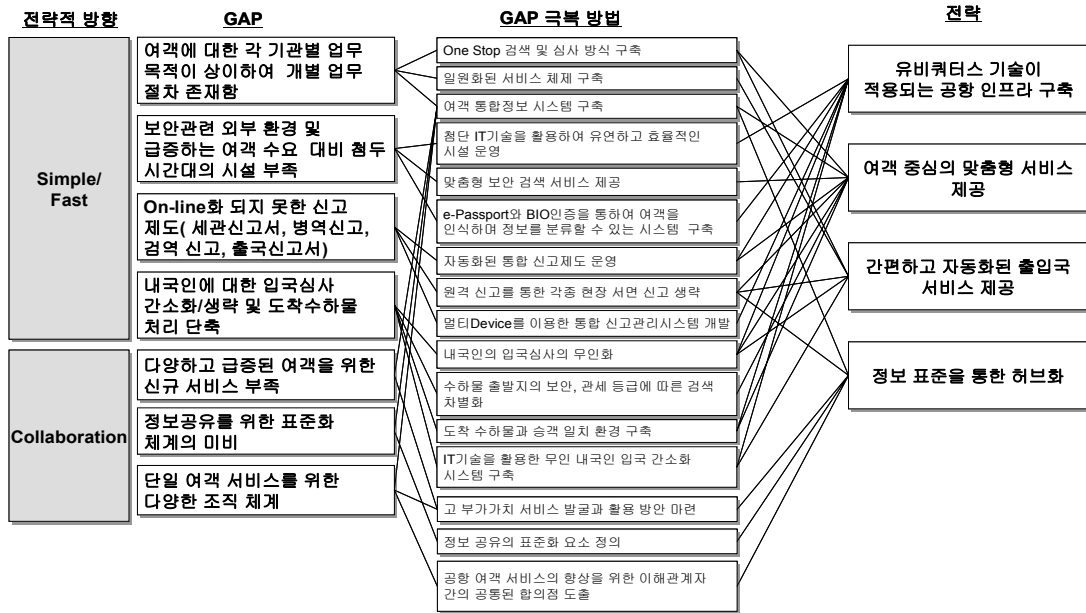
[그림 3]은 위에서 언급한 Gap을 극복할 수 있는 방법 및 전략을 도식화하였다. Gap 극복 방법을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 여객에 대한 각 기관별 업무 목적이 상이하어 개별 업무 절차 존재함에 따라 심사방식을 줄이고, 처리 속도를 증가 시킬 수 있는 서비스 개발과 여객 정보가 통합된 시스템이 필요하다. 둘째, 보안환경과

급증하는 여객 수요에 대한 대응 방법을 첨단 IT 기술을 활용하여 맞춤형 보안검색을 하며 생체인증을 통한 여객 신원확인 방법 필요하다. 셋째, 서면 신고서를 받는 부분을 디지털화 하여 현장 서면신고서를 생략하고 필수적으로 온라인 입력하는 방식으로 전환 필요하다. 넷째, 내국인에 대한 입국심사와 간소화를 위해 입국심사의 무인화와 수하물 출발지의 등급에 따라 검색의 차별화가 필요하다. 다섯째, 다양하고 급증하고 있는 여객을 위해 여객 정보가 기반이 되고 부가 가치 서비스를 발굴하고 원활한 여객 서비스를 위해 최적화된 통합 정보 센터가 필요하다. 여섯째, 정보공유를 위한 표준화 체계를 마련하기 위해 공항 협의회를 통해 정보공유의 표준화 요소를 정의하고 표준화 인터페이스와 인프라 구축이 필요하다. 일곱째, 단일 여객 서비스를 하기 위한 다양한 조직 체계를 극복하기 위해 이해관계자간 공통된 합의점을 도출하고 여객 통합정보 시스템을 통한 여객 정보의 생성과 공유 체계 마련이 필요하다. GAP 분석을 통하여 GAP 극복 전략을 다음과 같이 4가지로 정



[그림 2] 인천공항 출입국 프로세스 및 전체정보공유 현황





[그림 3] Gap 극복전략

의하였다. 유비쿼터스 기술이 적용되는 공항 인프라를 구축, 여객중심의 맞춤형 서비스를 제공, 간편하고 자동화된 출입국 서비스를 제공, 정보 표준화를 통한 허브화를 실현한다.

### 4.3 출국 프로세스의 서비스 청사진 분석

출국 프로세스는 크게 세 가지 활동으로 구성된다. 먼저 공항에 도착한 출국승객은 탑승 수속 (Check-In)을 하고 세관신고, 병무신고, 검역신고 해당자는 신고가 이루어진다. 보안 검색을 지나 이상이 없는 경우, 출국심사를 거쳐 탑승이 이루어진다. 각 프로세스에 대한 자세한 설명은 다음과 같다.

#### 4.3.1 발권(Check In) 프로세스

발권 프로세스는 [그림 4]에서 보는 바와 같이 공항에 도착한 출국승객은 탑승수속(Check-In)을 위하여 항공권 및 여권을 발권 데스크(Check-In Counter)에 제시하게 된다. 예약 직원은 여권 및

항공권을 수령해 여권의 유효기간, 비자유무, 항공권 본인의 확인을 수행하고 항공권 예약 확인을 위하여 항공권 예약 정보를 확인한다. 또한, 수화물의 세관 신고 사항에 대한 유무를 확인하고, 수화물을 위탁하면 수화물의 위탁은 종료된다. 이후 탑승권, 수화물 Tag 및 여권과 항공권을 전달하고 탑승에 대한 안내를 하면, 발권 프로세스는 종료된다.

발권 프로세스의 문제점은 문서 확인 의무에 따라 여권 및 비자 확인이 복잡한 절차로 이루어짐으로써 소요시간이 과다하게 걸린다는 점이다. 또한 이러한 절차는 수동으로 이루어지기 때문에 오류가 발생하기 쉬우며, 모든 승객은 사전 등록시스템 부재로 공항에서만 발권 프로세스를 이용할 수 있다. 따라서 발권 프로세스는 효율성이 떨어진다. 특히 성수기에는 승객이 집중되어 탑승객 수속처리용량이 부족함에 따라 탑승수속을 위한 대기시간이 과다하게 길다. 수화물을 접수할 때 역시 복잡한 절차가 수동으로 이루어지기 때문에 오류 발생확률은 그 만큼 높아지며, 승객의 수가 많아

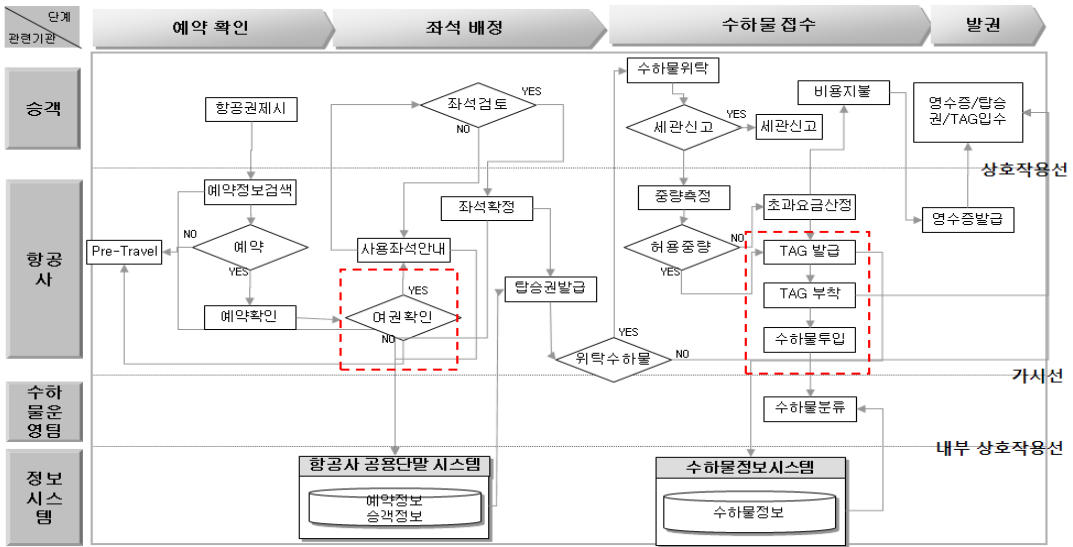
질 경우, 소요 시간은 보다 길어질 수밖에 없다.

4.3.2 보안 검색

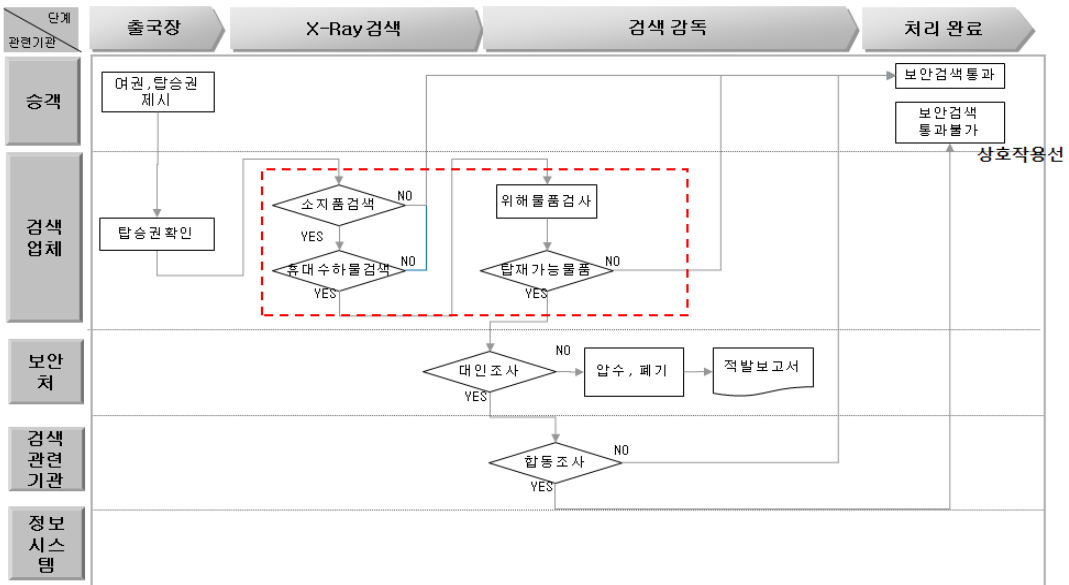
보안검색 프로세스는 [그림 5]에서 보는 바와 같이 승객이 여권과 탑승권을 제시하면 탑승권을

확인하고 소지품 검색을 위한 X-Ray 검색을 하고 문제가 없는 경우 보안검색을 통과하게 된다.

보안검색 프로세스의 문제점은 정보기관으로 부터 FAX 및 전화 방식으로 요주인물에 대한 정보가 전송되기 때문에 정확하지 않은 정보를 받을



[그림 4] 발권(Check In) 프로세스



[그림 5] 보안검색 프로세스

수 있다. 또한 탑승객 정보가 공유되고 있지 않기 때문에 모든 승객이 전수 검사를 받아 보안 검색 대기시간이 오래 걸린다.

### 4.3.3 출국심사

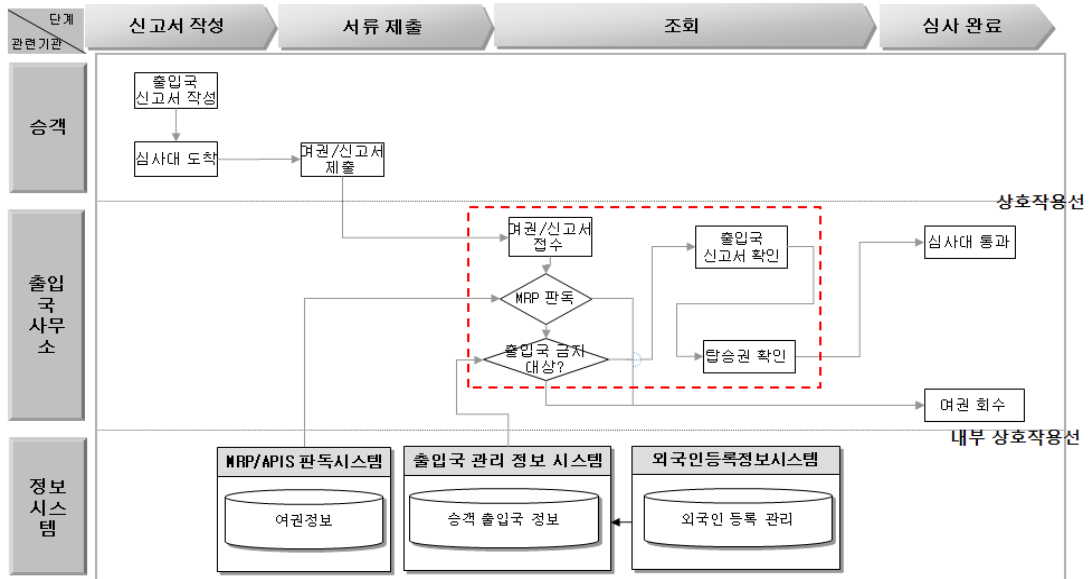
출국 심사 프로세스는 [그림 6]에서 보는 바와 같이 탑승권 발권 및 보안 검색을 마친 승객이 출국심사를 받기 위하여 출국 심사대에 도착한다. 출국 심사관은 출국심사를 위하여 출국승객의 여권 및 탑승권을 수령한다. MRP(Machine Readable Passport) 판독기로 여권을 판독하여 출국 승객의 신상 정보를 획득한 출국 심사관은 MRP 판독기로 판독된 여권 정보를 기반으로 출국 문제자 여부 등을 심사한다. 출국 심사에 문제가 없을 시 승객이 제출한 항공기 탑승권의 편명을 육안으로 확인한 후 수작업으로 전산 입력한다. 여권 및 탑승권에 출국 심사인을 날인하고 출국에 문제가 있을 경우 재심사무실로 안내하고, 이후 2차 출국 심사를 수행한다. 출국 심사 결과 출국에 부적법한 승객의 경우와 출입국관리사무소에서 해결할 사항이 아닐 경우, 이를 해결하기 위해 출국장 밖으로 승

객을 인도하여 해결토록 하고, 출국 금지 및 불가능한 경우 의법 조치 한다.

출국 심사의 문제점은 탑승권 발권수속(Check-In), 보안검사까지 마친 출국 승객이 출국심사대에서 출국정지 및 여권 이상 등으로 인해 출국승인이 불허되어 다시 돌아가는 경우가 발생하게 된다는 점이다. 이와 같이 장시간의 수속절차를 밟은 후에 인지하게 되는 출국승인 불허로 인해 심사장에서 많은 민원이 발생한다. 특히 출입국승객 밀집 시간대에 문제가 있는 승객이 발생할 경우 심사시간이 길어지고, 이는 대기하는 승객의 불편으로 이어지기 때문에 이러한 점을 고려한 우범출입국승객의 조기관리가 필요하다.

### 4.4 입국 프로세스의 서비스 청사진 분석

입국 프로세스는 항공기에서 내린 입국 승객이 검역심사를 받고 문제가 없는 경우 입국 심사대에 도착하여 입국 심사를 받는 일련의 과정이다. 입국심사가 정상적으로 끝나면 수하물 수취가 이루어지며 세관 신고를 해야 하는 승객은 세관 신고



[그림 6] 출국심사 프로세스

를 하면서 입국 프로세스가 끝나게 된다. 입국 프로세스 가운데, 문제 발생 확률이 가장 높은 단계는 입국 심사이다. 입국 심사 프로세스는 [그림 7]에서 보는 바와 같다. 항공기에서 내린 입국 승객은 입국심사대에 도착하여 입국 심사를 받기 위해 여권을 제시한다. 입국 심사관은 MRP 판독기를 통하여 여권을 판독하고, 입국 심사가 종료되면 승객은 수화물을 찾은 후 세관신고를 마지막으로 입국 프로세스를 완료한다.

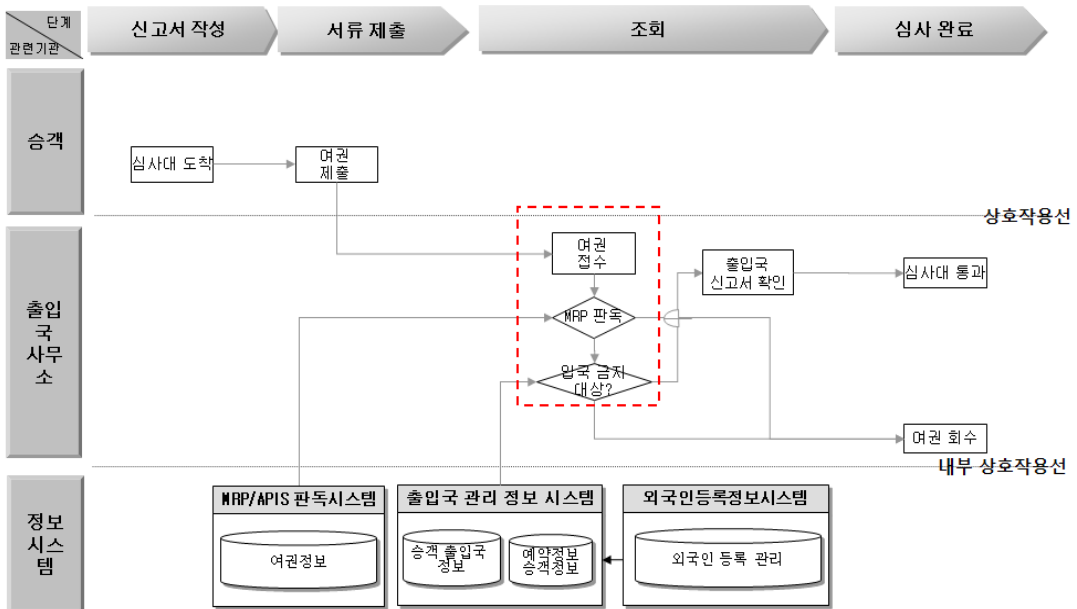
입국 심사의 문제점은 모든 승객을 동일한 조건으로 입국 심사를 함에 따라서 승객이 집중되는 성수기에는 입국 심사 시간이 지연되게 된다. 하지만 이러한 문제점은 사전에 승객의 정보를 수집하여 입국 심사를 실행하는 Registered Traveler Program을 이용하여 입국심사의 효율성을 높일 수 있을 것이다.

항의 출입국 프로세스의 문제점을 살펴보았다. 도출된 주요 이슈를 종합하여 아래와 같은 개선기회를 도출하였다. 첫째, 각 정보기관의 정보를 통합 관리할 수 있는 시스템으로 모든 출입국 프로세스에서 적용 가능한 통합 출입국 관리시스템을 구축한다. 둘째, 자동화된 여권판독 시스템 도입과 ki-osk를 이용한 좌석배정, 여행서류 판독 및 수하물 위탁 서비스 등 셀프 체크 인 서비스를 제공 한다. 셋째, 승객이 출국심사 이전에 예상 가능한 민원 처리를 사전에 인터넷으로 받을 수 있게 하는 서비스를 구현 한다. 넷째, 승객의 대기시간 단축을 위해 자동으로 신분 확인하는 생체인식 시스템을 구축한다. 다섯째, e-Passport와 연계한 프로세스 구축이 필요하며 사전에 증명된 승객을 위한 별도의 프로세스 개발이 필요하다. 새로운 프로세스를 구현하기 위해서는 다음과 같은 서비스 기술이 필요하다.

#### 4.5 출입국 서비스 혁신위한 서비스 기술

서비스 청사진 방법론을 이용하여 현재 인천공

- *BIO 인증시스템(Biometrics System)*: 승객의 생체 정보를 활용하여 출입국수속 간소화를 구



[그림 7] 입국심사 프로세스

현하는 시스템으로 출입국자 스스로 본인의 지문 정보를 인식시켜 서비스 대상자 여부 및 체크인 정보를 확인하여 자동으로 출입국수속을 마친 후 통과할 수 있도록 승객 인증 자동화 기술을 구현하고 보급 할 수 있는 시스템이다.

- **무인 발권(Kiosk Check-In) 시스템**: Kiosk Check-in은 탑승권 발급, 좌석 선택 등 발권데스크에서 하던 일을 셀프 서비스로 승객이 스스로 발권 절차를 수행할 수 있게 구현된 시스템이다.
- **통합 출입국 관리시스템**: 항공사의 승객 및 화물 정보를 포함한 공항의 출입국수속에 관련된 모든 정보를 통합 관리하는 시스템이다. 수속 단계별 취득정보를 통합 관리하여 정확한 승객 정보를 생성하고, 통합된 승객정보를 통해 유용한 정보검색 및 통계정보 생성하게 하며 항공 운항정보 및 출입승객모니터링정보 등과 정보를 연계하여 종합 정보제공 및 안내시스템을 마련할 수 있다. 또한 통합 관리된 승객정보를 원하는 기관이나 단체에게 권한별로 개인정보 보호에 어긋나지 않는 통계 및 정보를 제공한다.
- **가상공항시스템(Cyber Terminal System)**: 가상공항시스템은 인천국제공항의 가상공항을 통하여 종이문서로 되어 있는 각종신고서를 온라인으로 신고할 수 있고 E-Ticket의 구현으로 발권서비스까지 가능한 시스템이다. 공항에서 이루어지는 각종 절차를 온라인에서 처리함으로써 실제 공항에서 여객 동선이 간결해져 공항의 혼잡도가 감소되며 각종 기관별, 사업자별로 이루어지는 온라인서비스를 하나의 포털 사이트에서 처리함으로써 여객에게 One-Stop 서비스를 제공할 수 있다.

#### 4.6 새로운 출입국 프로세스에 대한 비전

서비스 청사진을 이용하여 기존의 출입국 프로세스에서 병목현상이 발생하는 지점을 발견하고, 그 문제를 해결하기 위한 다양한 서비스 기술을 제시하였다. 본 절에서는 출입국 프로세스 분야에

서 서비스 혁신이 추진되었을 때 서비스 프로세스가 어떻게 변화하는지에 대하여 서비스 청사진을 이용하여 설명하고자 한다.

##### 4.6.1 출국 프로세스

출국 프로세스의 가장 큰 문제점은 승객의 정보가 제대로 공유되지 않아서, 반복적인 확인과 검사가 수동적으로 이루어져 프로세스 상에 병목현상이 생기는 점을 들 수 있다. 이 문제를 해결하기 위해서는 확인과 검사가 수동이 아닌 자동으로 이루어져야 하고, 이 프로세스가 자동화되기 위해서는 승객의 정보뿐만 아니라 출국 프로세스에 필요한 정보가 통합적으로 관리되어야 한다. [그림 8]에서는 새로운 출국 프로세스가 어떻게 변하는지에 대하여 설명하고 있다.

Check-In 시에 탑승권 발급, 좌석 선택 등 발권데스크에서 항공사 직원들이 하던 일을 [그림 8]에서 보는 바와 같이 무인 발권 시스템을 통하여 승객 스스로 여러 항공사의 좌석선택 및 Mileage 관리, 수하물 위탁 등의 check-In 절차를 수행한다. 또한 승객의 정보는 발권 시에 수집되는 것이 아니라 예약 단계에서 인터넷을 통하여 승객이 직접 입력을 하고, 이 정보는 출국 프로세스가 완료될 때까지 필요한 모든 서비스 활동상에서 공유되어야 한다.

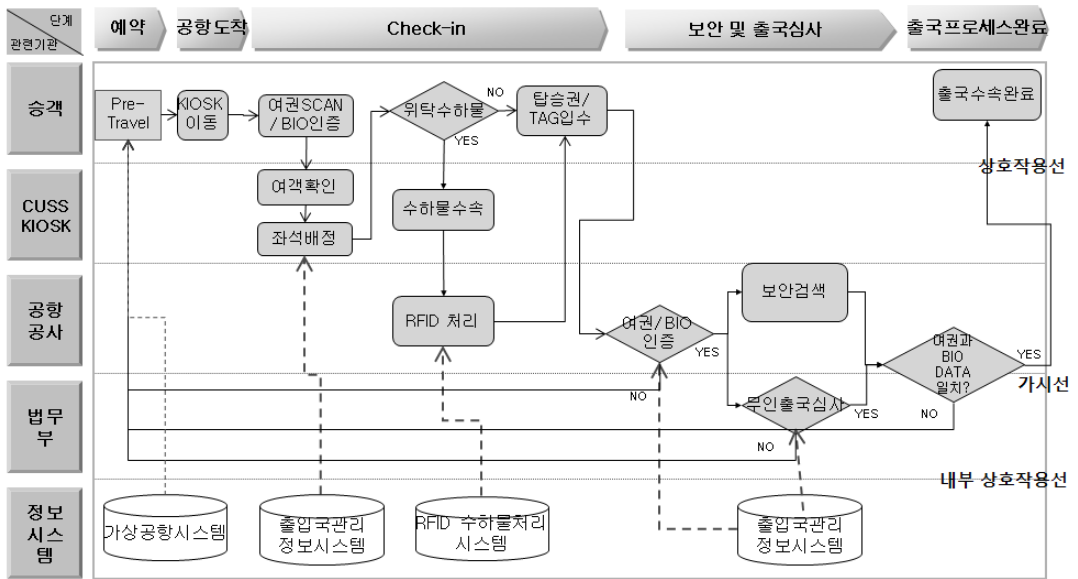
출국심사 무인화 서비스는 보안검색과 무인화 된 법무부의 출국심사를 통합하여 One-Stop 서비스를 제공하는 것이다. [그림 8]에서 보는 바와 같이 좌석배정을 완료한 승객이 출국을 위하여 탑승권과 여권을 소지하고 출국심사를 받기 위하여 보안검색대로 이동한다. 보안 검색 프로세스를 수행하는 동안 여객정보를 법무부로 전송하여 출국심사를 완료하고, 승객의 생체 정보와 여권을 SCAN하여 여객정보와 일치하는지 확인하고 일치하게 되면 출국심사를 완료하게 된다.

##### 4.6.2 입국 프로세스

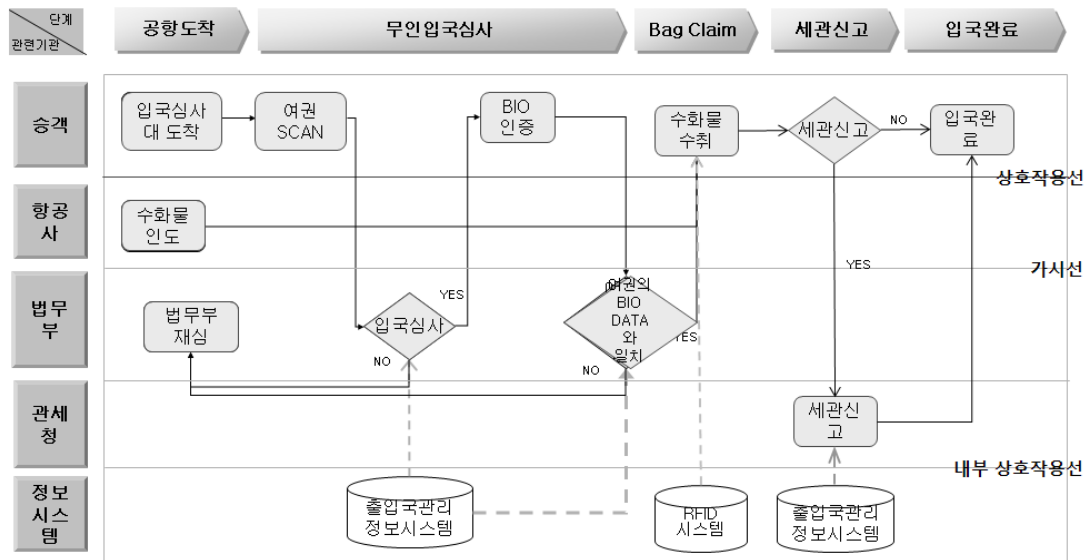
입국 프로세스의 가장 큰 문제점은 내국인과 외

국민 모두 출입국 관리소 직원들에 의하여 입국 심사가 이루어진다는 점이다. 입국 심사 무인화 프로세스는 비교적 신원 확인이 확실한 내국인을 대상으로 무인화 된 심사 서비스를 제공하고 내국인의 심사 역량을 외국인 입국 심사에 투입함으로써

전체적인 입국 심사 서비스의 향상이 이루어질 수 있다. 프로세스에 대해 간단히 소개 하면 [그림 9]에서 보이는 바와 같이 공항에 도착한 내국인 여객이 입국 수속을 위하여 입국 법무부심사대로 이동하면 무인 심사대 앞에 위치한 여권 판독기에서



[그림 8] 서비스 혁신 후의 출국 프로세스



[그림 9] 서비스 혁신 후의 입국 프로세스

여권의 인증을 받는다. 내국인 여행객은 무인 심사대 안으로 진입하여 생체정보와 여권에 기록된 생체정보가 일치하면 입국 심사를 완료하게 된다.

여객이 수기로 작성하던 세관 신고서를 Cyber Terminal을 이용하여 작성하고 공항에서는 간단한 반출품목 확인 절차를 통해 서비스를 제공 받는다. 따라서 공항 출국신고서 작성 생략, 반출품목 확인시간 감소, 한번 입력한 품목 정보와 개인 정보를 재활용 할 수 있다.

## 5. 결 론

서비스 혁신에서 가장 중요한 것은 서비스 프로세스의 가시화일 것이다. 기존 서비스 프로세스의 가시화를 통하여 문제점을 파악하고, 서비스 혁신을 통하여 새로운 프로세스가 제시 되었을 때 기존의 프로세스와 다른 점이 무엇인지를 비교할 수 있을 것이다. 이런 과정을 통하여 서비스 혁신이 추진되어 질 수 있을 것이다. 서비스가 가지고 있는 독특한 특성 때문에 서비스 프로세스를 가시화하는 것은 쉬운 일은 아닐 것이다. 본 논문에서는 서비스 청사진을 이용하여 서비스 프로세스를 가시화하는 방법론을 제시하였다. 특히 인천공항의 출입국 서비스 혁신에 이 방법론을 적용하여, 서비스 혁신을 추진할 수 있는 하나의 방법론으로서 서비스 청사진의 유용성을 탐색하였다.

향후 연구에서는 인천공항에서 기획한 서비스 혁신의 효과를 계량적으로 측정하여 보고자 한다. 예를 들어 공항의 서비스 혁신이 공항과 항공사의 업무 효율성 측면과 승객의 만족도 측면에 어떤 영향을 미쳤는지를 실증적으로 탐색하여 보고자 한다. 두 번째로는 서비스 혁신을 구현하기 전에 어떤 효과가 있는지를 예측할 수 있는 컴퓨터 시뮬레이션 모델을 개발하고자 한다. 이 모델을 이용하여 승객의 반응과 공항의 성과를 예측하여 볼

수 있을 것이다. 이런 과정을 통하여 혁신의 정도를 조정할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 유태영, 서윤교, 위정식, “u-Airport 비전과 미래모습 제안”, 『한국경영정보학회』, 추계학술대회(2006), pp.445-450.
- [2] 현대경제연구소, “서비스 산업별 차별화 전략이 필요하다”, VIP Report, 2008.
- [3] Berry, L. L., V. Shankar, J. T. Parish, S. Cadwallader, and T. Dotzel, “Creating New Markets Through Service Innovation”, *MIT Sloan Management*, Vol.47, No.2(2006), pp.56-63.
- [4] Bitner, M. J., A. L. Ostrom, and F. N. Morgan, “Service Blueprint : A Practical Technique for Service Innovation”, *California Management Review*, Vol.50, No.3(2008), pp.66-94.
- [5] Edvardsson, B. and J. Olsson, “Key Concepts for New Service Development”, *The Service Industries Journal*, Vol.16, No.2(1996), pp.140-164.
- [6] Reinartz, W. and W. Ulaga, “How to Sell Services More Profitably”, *Harvard Business Review*, (2008), pp.2-8.
- [7] Stostack, G. L., “Designing Services That Deliver”, *Harvard Business Review*, Vol. 62, No.1(1984), pp.133-139.
- [8] Spohrer, J. and P. P. Maglio, “The Emergence of Service Science : Toward systematic service innovations to accelerate co-creation of value”, IBM Almaden Research Center, 2006.

## ◆ 저 자 소 개 ◆

**강민수 (mskang@hycu.ac.kr)**

광운대학교 학사, 석사, 박사 졸업하고 RFID 분야에 학위를 받았으며 다양한 분야에 RFID 응용 및 하드웨어를 개발하고 있다. 현재 한양사이버대학교 정보통신공학과 교수로 재직 중이며 u-Airport 중심으로 RFID/USN의 국내 확산에 대한 연구를 진행 중이다.

**백승익 (sbaek@hanyang.ac.kr)**

미국 George Washington University에서 석사 학위와 박사 학위를 취득하였으며, 현재 한양대학교 경영대학 부교수로 재직 중이다. 한양대학교에 부임하기 전에 미국 Georgia State University와 Saint Joseph's University에서 조교수를 역임하였다. 주요 연구관심분야로는 Business Intelligence, Service Science, Service Innovation 등이다.

**최형규 (bbchoi@airport.kr)**

전남대학교를 졸업하고 인천국제공항 건설부터 공항운영에 이르기까지 다양한 분야의 공항업무를 추진하였으며, 현재 인천국제공항공사 u-Airport팀 팀장으로 재직하며 IT/BT를 활용한 최첨단 공항모델 개발에 주력하고 있다.

**송윤영 (yunluv@hanyang.ac.kr)**

현재 한양대학교에서 경영학 전공 석사과정으로 있다. 주요 연구분야로는 Service Innovation, Business Process Reengineering, Service Science 등이다.

**최윤정 (yjchoi@airport.or.kr)**

이화여자대학교를 졸업하고 인천국제공항 공항운영계획수립, 서비스개선 등 다양한 공항운영업무를 수행하였으며, 현재 인천국제공항공사 u-Airport팀에서 재직하며, 최신 IT/BT를 활용한 출입국절차개선에 힘쓰고 있다.