

• 2023 •

제3호

KIPA KOREA INSTITUTE OF
PUBLIC ADMINISTRATION

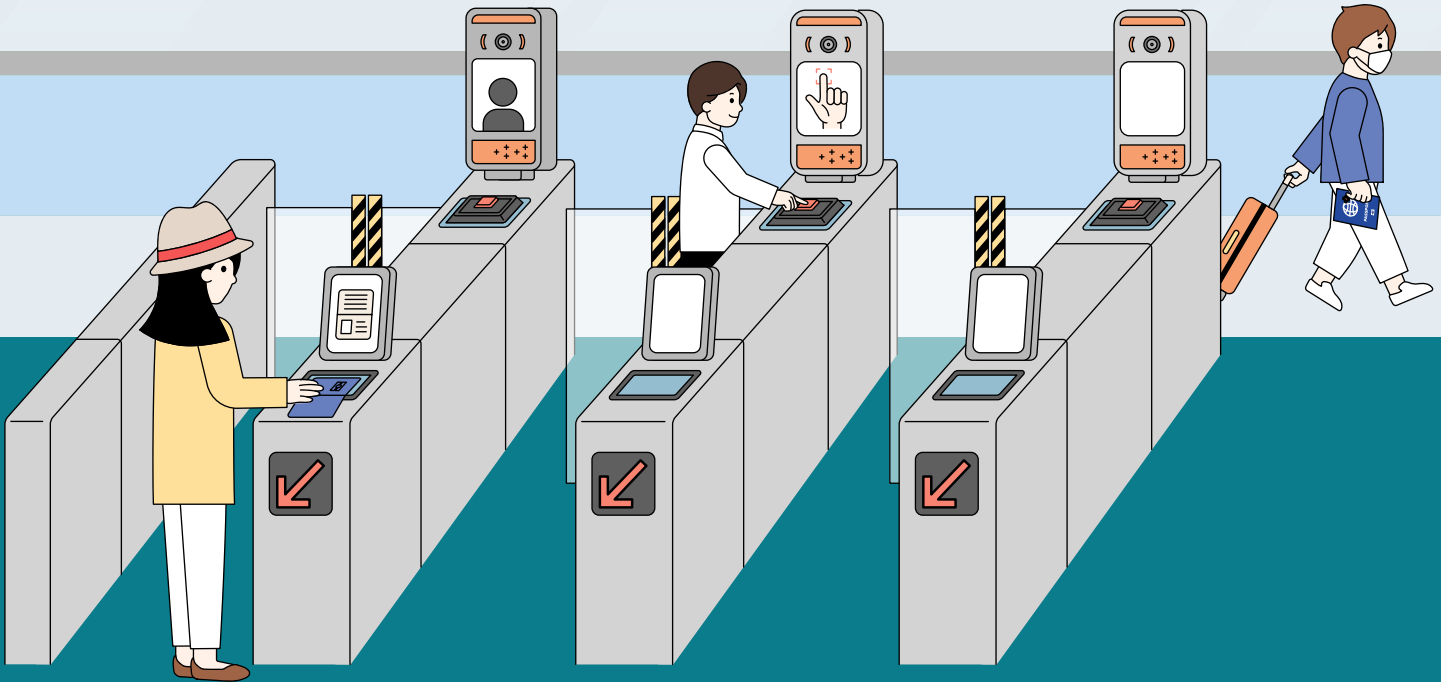
2023 정부혁신 최초·최고 BRIEF

국민 안전과 편의성을 위한 세계 최고의 혁신 탑승지 사전확인제도와 자동출입국심사제도

우하린 부연구위원 한국행정연구원 행정안전연구실
최지원 행정원 한국행정연구원 행정안전연구실



한국행정연구원
행정안전연구실



국민 안전과 편의성을 위한 세계 최고의 혁신 탑승자 사전확인제도와 자동출입국심사제도

우하린 행정안전연구실 부연구위원

최지원 행정안전연구실 행정원

전 세계 최고 공항, 인천국제공항

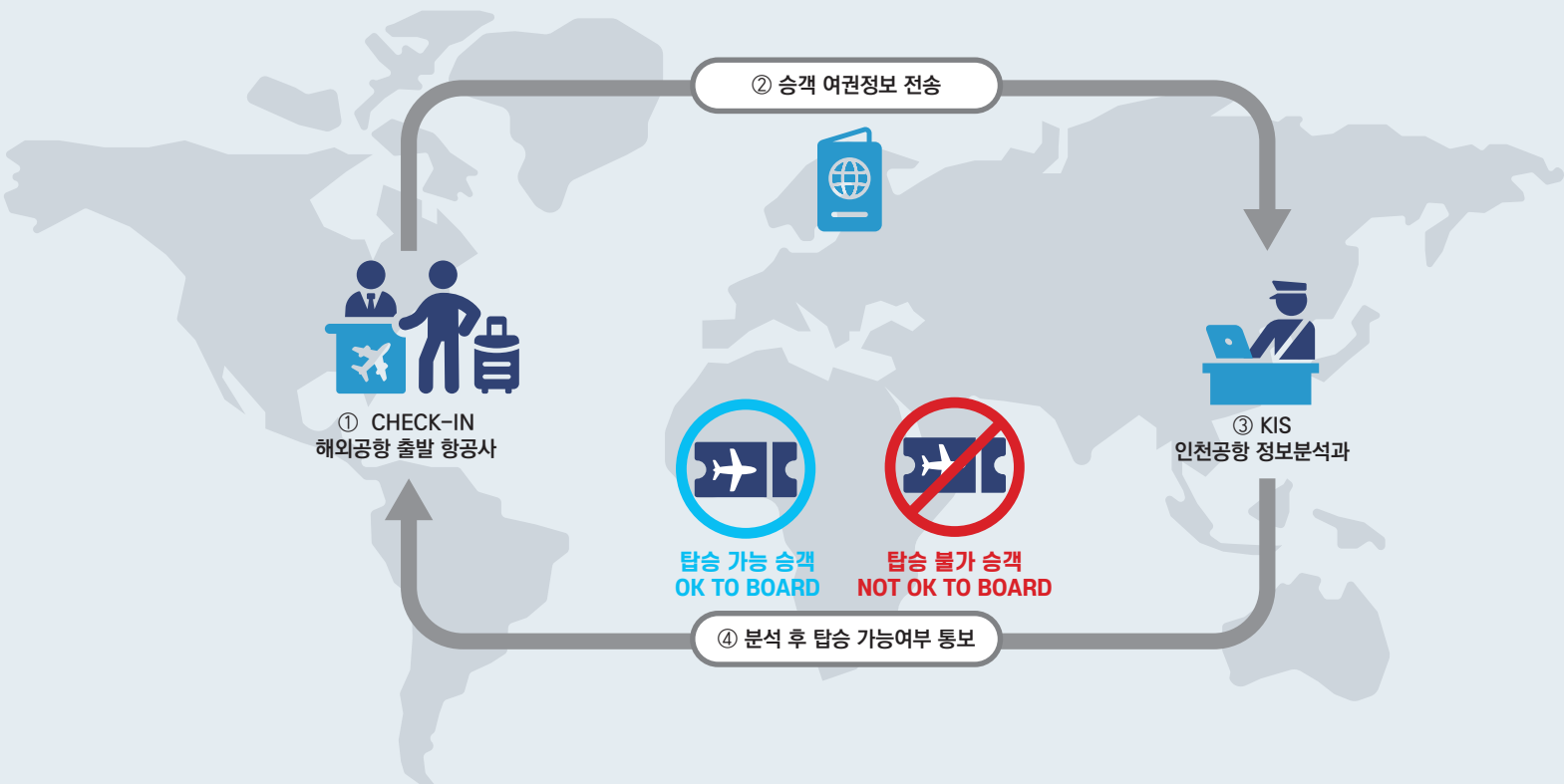
제2회 정부혁신 최초·최고에서 ‘세계 최고의 서비스’로 인정받은 법무부 인천공항출입국·외국인청의 ‘탑승자 사전확인제도’와 ‘자동출입국심사제도’는 국토안전과 사용자 편의성을 확보하기 위해 지속적인 제도개선을 통해 혁신을 이루어낸 사례이다. 두 제도는 법무부가 2000년 초반부터 제시한 비전인 ‘체류 외국인 100만명, 출입국자 5,000만명 시대에 대비’하고 신속한 공항 서비스 경험 제공과 다문화에 대한 이해 증진을 바탕으로 하였다. 그 결과, 하루 평균 이용객 50,525,091명(2023년 기준)¹에 이르는 인천국제공항은 전 세계 최고 공항 4위²에 올랐으며 “깨끗하고 안전한 공항”,

1 인천국제공항공사 항공통계. <https://www.airport.kr/co/ko/cpr/statisticCategoryOfTimeSeries.do> (2023년 12월 10일 접근)

“친절한 서비스와 편리한 시설이 있는 공항”으로 평가받고 있다. 우리나라 방문객에게 개방적·친화적인 국경관리를 하면 서도, 인천국제공항 이용객들이 안전성과 신속성, 편리성을 동시에 누릴 수 있도록 법무부가 고안해낸 서비스가 바로 ‘탑 승자 사전확인제도’와 ‘자동출입국심사제도’이다.

국경개방과 안전한 국토 유지를 동시에 가능하게 하는 탑승자 사전확인제도

탑승자 사전확인제도



탑승자 사전확인제도(Immigration’s Pre-Checking, IPC)는 탑승권 발권 단계에서 승객정보를 항공사로부터 전송받 아 입·출국금지자, 인터폴 수배자, 테러리스트 등에 해당하는지 여부를 빠르게 분석한 후 탑승 가능여부를 항공사에 통보 하여 위험 승객을 원천 차단함으로써 안전한 운송과 국토 안보를 유지하고자 하는 제도이다.

2001년 미국에서 발생한 9·11테러, 2014년 말레이시아 항공기 실종 사건 발생 이후 안전한 비행을 위해 탑승자 사전 확인의 필요성이 대두하게 되었으며, 잠정적으로 테러 대상 국가가 될 수 있는 우리나라도 예외가 아니었다. 이에 법무부 인천공항출입국·외국인청은 우리나라에 취항하는 외·국적 항공사와 해외 공항과의 협력을 통해 항공사의 예약발권시스템 과 법무부의 출입국관리정보 시스템이 연계되도록 새로운 시스템을 개발하고, 각 항공사가 법무부에 승객정보를 전송하

2 한국국제교류재단. <https://www.kf.or.kr/kfNewsletter/mgzinSubViewPage.do?mgzinSn=14141&mgzinSubSn=26668&langTy=ENG> (2023년 12월 10일 접근)

면, 법무부는 우범승객을 확인해 탑승가능 여부를 즉시 통보할 수 있는 체계를 구축하였다. 예를 들어, 도난되거나 분실된 여권의 정보를 불법적으로 이용하여 우리나라에 입국하려는 여행자의 경우, 항공권 예약 시 제공하는 탑승자 정보와 민원 24의 여권정보를 연계하여 진위여부를 즉시 판단하여 탑승거부를 할 수 있도록 하였다.

2015년 2월 일본 나고야 공항과 중국 공항에서 시범 운영한 후 2016년 대한민국을 출발하는 항공편(37개 항공사)을 대상으로 확대되었으며, 2017년부터는 입항하는 모든 항공편(86개 항공사)까지 전면 시행되었다. 이 과정에서 법무부는 시범 운영 이후 2년간에 걸쳐 우리나라 취항 외국 항공사를 대상으로 지속적으로 설득과 협의를 해왔으며, 항공사 승객정보 제공 및 탑승방지 의무화의 내용을 반영하여 법 개정을 추진하였다. 2018년에는 제도 시행 후 1년간 540여만명의 탑승자 중 테러단체 관련자 5명과 인터폴 수배자 7명을 비롯해 마약·성범죄·살인강도 등 형사범 전력의 우범자 212명 등을 가려내고 총 17,762명의 우범자의 탑승을 사전에 차단함으로써 안전한 국토를 유지하는데 기여하였다. 또한 2018년 평창 동계올림픽 기간동안 테러 관련 인터폴 수배자와 올림픽경기장 입장권이나 비자 신청서류를 위조해 입국하려던 이용객의 항공기 탑승을 원천 차단하여 안전한 올림픽 개최에 기여했다.

우리나라의 탑승자 사전확인제도는 2017년 9월 세계정보기술서비스연맹(WITSA)이 선발한 전 세계 80개국의 민간 부문과 공공부문을 통틀어 정보통신기술을 가장 잘 활용하고 있는 모범사례로 선정되었으며, '2017년도 국제정보화상(Global IT Excellence Award) 대상'을 받는 쾌거를 이루었다.



12초의 자동출입국심사를 위한 10년의 준비

자동출입국심사제도(Smart Entry Service, SES)는 인천공항을 이용해본 사람이라면 한 번쯤은 사용해보았을 법한 서비스이다. 기존에는 출입국심사관에 의해 여권과 실물 대조를 통해 사증(비자)의 유효성 여부를 판단하고 출입국 여부를 대면으로 심사하였는데, 2000년 초반 범정부적으로 추진하였던 전자정부의 일환이자 2006년 법무부가 시행하였던 ‘개방적 국경관리’, 통일부의 ‘남북 통일 이후 대비’를 위한 사업으로서 자동출입국심사제도 시행을 준비하였다. 또한 2008년 시행을 앞두고 있던 전자여권에 맞는 출입국심사대 마련과 관련하여 법 개정이 이루어졌다. 전자여권은 개인정보와 바이오정보를 포함하는 것이 특징인데 대부분의 국가에서는 안면정보(얼굴사진)만을 활용하고 있다. 그러나 우리나라 법무부는 본인여부와 여권의 진위 판단을 위한 근거로서 안면정보와 지문정보 모두를 채택하였는데 두 가지 정보를 모두 처리해야 하기 때문에 심사시간과 복잡성이 증가하였지만 출입국심사 시 서비스의 정확성을 추구하고자 하였다. 우리나라는 주민등록증 발급 시 지문등록이 함께 이루어지기 때문에 자동출입국심사를 위해 별도로 지문을 등록할 필요는 없었으나, 자동출입국심사를 위해 등록된 지문을 활용하는 것은 개인정보보호법과 상충되는 상황이었다. 쌍둥이를 분별할 때 안면정보만 활용할 경우는 여전히 오류가 존재하지만 지문정보는 쌍둥이도 정확하게 구분가능한 중요 정보이다. 그렇기 때문에 지문정보 활용을 포기할 수 없었지만 동시에 개인정보보호법 이행도 고민이었다. 이에 법무부 인천공항출입국·외국인청은 오랜 고민 끝에 지문정보를 모두 활용하지 않음으로써 개인정보보호법 위반 소지를 없앤 방법을 도출해내었다. 자체 개발 시스템에 여행객이 지문을 스캔하면 지문의 특징점 3가지를 즉시 도출하고 이 특징점을 경찰청 DB에 저장되어 있는 지문과 일치하는지 여부를 경찰청이 제공함으로써 본인 여부를 판단할 수 있는 방안을 마련하였다.

이러한 방안까지 마련하였지만 자동출입국심사를 시행하는 길은 요원하였다. 이에 법무부는 인천공항공사 출입국·외국인청, 한국관광공사, 문화체육관광부를 상대로 자동출입국심사 시스템 개발에 참여하도록 설득하였다. 자동출입국심사를 시행하면 기존 대면심사에 비해 상당 시간을 감축할 수 있고, 이는 곧 승객들이 면세구역에 머무르는 시간이 더 늘어나게 되는 것이므로 면세점의 수익과 관광수익이 증가할 수 있다는 점을 제시하였다. 이에 한국관광공사와 문화체육관광부는 시스템 개발에 소요되는 예산의 일부를 분담하는 방식으로 시스템 구축에 기여하였다. 또한 법무부 출입국 심사과, 이민정보과, 심사지원과뿐 아니라 법무부 내부 구성원을 설득해야 했는데, 이 때 승객상황에 따라 탄력적으로 심사관을 배치하게 되면 현재 24시간 5교대로 운영 중인 심사관의 피로도도 줄일 수 있는



한편 신속한 출입국심사와 안전한 국경관리가 가능할 것이라는 점을 내세웠다.

자동출입국심사는 두 가지 측면에서 혁신을 추진해왔다. 하나는 사용자의 편의성 확대를 위한 자동출입국심사대 개선이고, 또 다른 하나는 대상자의 확대를 통한 형평성 확대이다. 2008년 6월 인천국제공항에 최초로 자동출입국심사대 4대가 설치되었다. 이후 2017년 3월 전국 공항과 항만에 전면적으로 설치되었으며, 2023년 현재 전국 공항·항만에 총 253대가 설치되었다. 이중 인천공항에는 143대가 설치되었다. 또한 제도 도입 초기에는 자동출입국심사대 진입 후 안면 정보와 여권정보를 등록하고, 이후 90도로 꺾어 지문을 입력해야 하는 번거로움이 있었다. 이 때문에 심사에 1분 정도가 소요되었으나, 이후 진입 방향과 정보등록의 동선이 일치하도록 자동심사대를 설계변경하고, 지문과 안면 인식 속도를 향상시키는 고도화를 추진함으로써 자동심사 소요시간을 현재는 12초로 단축하였다. 자동출입국심사대는 총 6차례의 고도화를 진행해왔는데, 심사대의 면적을 줄여서 동일한 공간에 더 많은 심사대를 설치할 수 있도록 하는 하드웨어적 혁신뿐 아니라 심사대 내부에 2명이 동시 진입할 경우 이를 바로 인식하고 경고하는 시스템의 고도화를 이루었다.

처음 자동출입국심사가 시작되었을 때는 사전에 등록센터에 들러 자격심사, 지문등록, 안면정보 등록을 위한 사진촬영을 완료한 내국인에 한해서만 사용이 가능했다. 자동출입국심사를 받기 위해 추가적으로 공항에 방문해야 하는 불편함이 있었는데, 이를 개선하고자 2016년 법 개정을 추진하였다. 주민등록이 된 만 7세 이상의 내국인과 입국 시 지문 및 얼굴 정보를 제공한 17세 이상의 모든 등록 외국인인 누구나 사전등록없이 자동출입국심사를 받을 수 있게 되었다. 이를 통해 공항 출입국심사장의 혼잡을 줄일 수 있게 되었다. 그 결과, 자동출입국심사대 도입 초기였던 2008년에는 이용률이 3% 수준이었지만 이후 2015년에는 19.8%, 2023년 10월 현재에는 60%까지 이르고 있다. 또한 2007년 유엔공공행정상(UN Public Service Awards 2007)을 수상하였으며, 개방 친화적인 국경관리 사례로서 국민이 체감하는 혁신을 이루어 낸 최고 사례이다.

위기를 혁신의 기회로 변화시키는 힘 - 소통, 지원, 노력

그러나 신속하면서도 정확한 심사와 안전한 국토관리라는 사업추진 의도가 좋았다고 해서 사업진행 또한 수월하지는 않았다. 바이오인식 전자여권에 맞는 자동출입국심사대 제작과 보급을 위한 준비와 관련 법 개정³ 등 절차는 마련되었지만 2006년 전자정부 사업 예산과 법무부 내 예산 확보 실패로 인해 사업추진 자체가 무산될 뻔한 적도 있었다. 당시 법무부는 이미 2004년 추진했던 출입국관리 과학화 로드맵 사업이 3년째 연기되고 있던 상황이라 사업이 추진가능성에 대해 불안한 상황이었다. 이에 법무부 심사지원과, 정보분석과 담당자 5명으로 구성된 T/F가 직접 인천공항공사, 한국관광공사, 문화체육관광부를 직접 뛰어다니며 사업참여와 예산의 공동 활용을 설득하였다. 이에 기관들의 참여로 자동출입국심사대 개발이 가능하게 되었지만 그 이후로도 시스템 고도화를 위한 예산의 지속적 확보의 필요성은 여전히 존재하고 있다.

3 「출입국관리법」 제3조 제2항 및 제6조 제3항(국민의 자동출입국심사), 제12조 제2항 및 제28조 제5항(외국인의 자동출입국심사), 「출입국관리법 시행령」제1조의2제1항, 제15조제2항·제3항, 「출입국관리법 시행규칙」 제1조의2, 제19조 제2~5항, 제19조의2, 제39조 제2항, 「재외동포의 출입국과 법적 지위에 관한 법률」 제2조, 제6조, 제7조

한편 데이터와 심사 프로세싱, 그리고 자동출입국심사대 간 발생하는 어쩔 수 없는 제도와 기술 간 한계로 인한 어려움도 있다. 탑승자 사전확인제도의 경우, 탑승 가능여부를 판단하는 시스템에 오류가 발생하여 정상적으로 탑승 가능한 승객의 탑승이 거부되거나 혹은 반대의 경우가 발생하기도 한다. 이때 정보분석을 통해 발생한 오류를 직접 담당자가 시정하고 있다. 이미연 주무관은 “전산 베이스로 하지만 전산에 100% 의지할 수는 없다. 하루에도 수백통씩 전화 통화를 통해 문제를 해결해가고 있는데 소통의 어려움과 오류를 최소화해야 한다는 부담감이 많다”며 비대면으로 백 오피스에서 지원하는 인력의 노력이 있음에 서비스가 지속적으로 개선되고 있음을 말하였다.

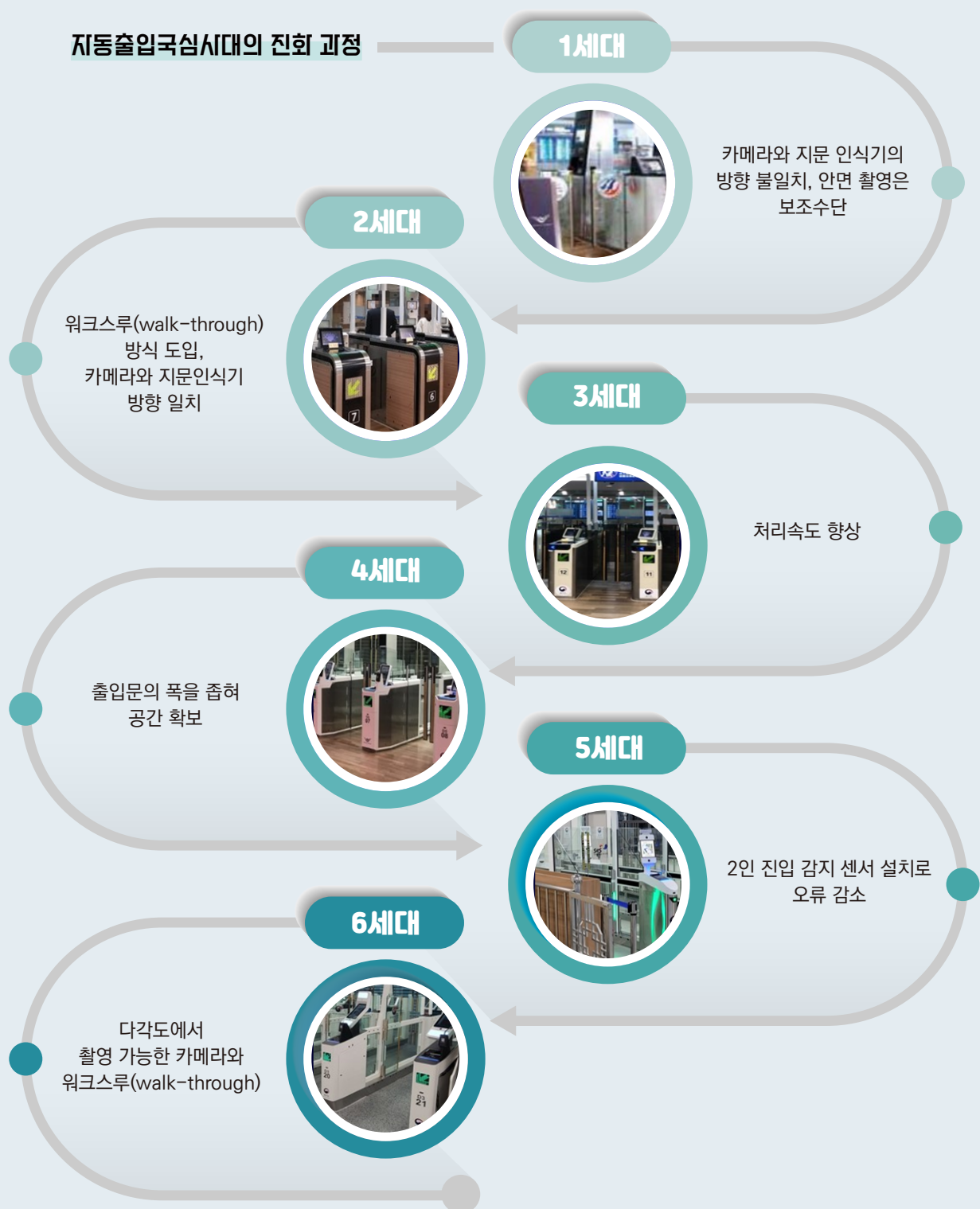
자동출입국심사대가 6세대까지 기술적으로 진화하는 한편 법무국에서는 넛지를 이용한 서비스 개선도 하고 있다. 입국장에서 승객들이 자동출입국심사대로 가도록 동선이 설계되어 있지 않아 심사관을 통해 직접 출입국심사를 받는 경우가 있었는데, 이때 동선을 살짝만 바꾸어도 자동출입국심사대 이용률이 증가하는 것을 직접 확인하였다. 이 후 승객들이 자연스레 자동출입국심사대를 이용할 수 있는 방법에 대해 고민함으로써 입국장 혼선도를 낮추기 위해 노력하고 있다. 서명규 주무관은 “이러한 작은 부분에서의 변화가 유의미한 결과를 가져올 때가 있다”며 서비스 개선을 위한 고민을 계속하고 있다고 하였다.

— 소외되는 사람 없이 모두를 위한 서비스 추진 —

우리나라의 자동출입국심사는 신속성과 정확성 측면에서 인정을 받아 세계 각국에 수출되고 있다. 2014년에는 몽골 칭기스칸 국제공항에 우리나라 자동출입국심사대와 전면 동일한 시스템이 설치되었으며, 2015년에는 도미니카공화국에서 출입국관리 현대화사업 사업담당자로서 인천국제공항을 지정하고 협약을 체결하였다. 그 외에도 파라과이, 칠레, 페루 등에서도 우리나라 자동출입국심사시스템 도입을 위해 법무부와 협의 중에 있으며, 탄자니아 등 여러 국가에서 우리나라 사례의 노하우를 전수받고자 연수를 받으러 오고 있다.

법무부 인천공항출입국·외국인청은 서비스 대상의 확대를 위해 지금도 고민하고 있다. 6차례에 걸쳐 자동출입국심사대의 심사 속도와 편의성을 지속적으로 개선해왔지만 사용자를 위한 편의성 개선 고민을 계속하고 있다. 최성은 과장은 “새로운 시스템을 개발할 때 사용자 편의성은 당연히 고려해야 하는 것이다. 제도 수용성을 높일 수 있도록 사용자에게 대한 철저한 분석과 이해가 필요하다”며 기술의 고도화나 첨단 기술의 도입이 모든 문제를 해결하는 것은 아니라고 얘기한다. ICT 사용에 익숙하지 않은 개발도상국 출신의 방문자들이나 노인들이 자동출입국심사대 사용에 어려움을 겪는 광경을 지켜보면서 이들이 좀 더 편하게 사용하고 심사 속도 향상을 위해 멈추지 않고 걸으면서 심사를 받을 수 있는 터널형을 설계하고 있다. 사용자에게 대한 관심을 가지고 서비스 고도화를 위해 끊임없이 고민하는 ‘혁신에 대한 진정성’이야말로 세계 최고 혁신 사례를 창출하는 원동력이 되었다. 앞으로도 6세대를 넘어선 자동출입국심사대의 진화와 세계로의 확산을 기대하는 바이다.

지동출입국심사대의 진화 과정



2023 정부혁신 최초·최고.BRIEF

- 발 행 일 2023. 12.
- 발 행 처 한국행정연구원
- 주 소 서울시 은평구 진흥로 235
- 사업책임 김정해 행정안전연구실 실장
- 담 당 자 지규원 행정안전연구실 책임연구원
- 연 락 처 02-2007-0662

※ 본 브리프의 내용은 필자의 개인적인 의견이며, 연구원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.

